

No. 16. Precio Argentina \$0.20
España Pts. 0.50

INSTRUCCIONES especiales para construir sobre-modelos Meccano

TELAR MECCANO

Este maravilloso modelo puede tejer cintas para sombrero, fajas, corbatas, etc. etc.

Características Especiales :

El procedimiento para tejer es enteramente mecánico. El movimiento de los marcos de lizos, el balance del peine, el vaivén de la lanzadera, así como el arrollamiento del tejido en el cilindro plegador, todos estos movimientos son accionados dando vueltas al Mango de Cigüeña. El material que por medio de este modelo se produce, resulta de una calidad superior y puede utilizarse para objetos prácticos.

El género humano es el único destinado para la fabricación de telas para su indumentaria y debemos ambicionar á las aves y á los animales de pelo, pues ellos son más felices que nosotros ya que no tienen que preocuparse en la construcción, ni en la confección de sus vestidos, pero tienen la desventaja de que no pueden obtener de diferentes á los concedidos por la natural-

No. 16. Prijs Holland
f.0.20

Speciale Aanwijzingsbladen voor den bouw van schitterende Meccano modellen

HET MECCANO WEEFGETOUW

Een wonderlijk model dat echte hoedenbanden, dassen, enz, enz, weeft

Speciale bijzonderheden

Het weefprocédé is geheel mechanisch. De scheidingsbeweging van de harnaslusramen, het schommelen van de sledge en de weverskam, de heen en weer gaande beweging van de schietspoel, en de opneembeweging waardoor de geweven stof op een rol wordt gewonden, worden allen in werking gezet door het ronddraaien van de krukhandel. De stof die door het model wordt voortgebracht is van wonderlijke kwaliteit en kan voor praktische doeleinden worden gebruikt.

De mensch is het eenige wezen dat kleeren moet maken, en er zou zeker een heeleboel moeite worden bespaard, indien onze lichamen met veeren of pelzen waren bedekt, aldus kleeren onnoodig makende!

Dieren en vogels kunnen zonder twijfel als gelukkig worden beschouwd omdat zij zich niet van kleeren behoeven te voorzien. Toch zouden er aan de andere kant vele bezwaren zijn indien wij aan de zelfde omstandigheden onderhevig waren. We zouden bijvoorbeeld onze kleeren niet kunnen verwisselen om bij ieder bijzonder

Nr. 16. Pris Danmark Kr. 0.25
Norge Kr. 0.25

Særlige Oplysninger om Bygning af Meccano Super Modeller

MECCANO VÆVEN

en vidunderlig Model, der kan væve Hattebaand, Slips m.m.

Vævningen foregaar fuldstændig mekanisk. Den skillende Bevægelse i Skafterne, Væverkammens og Rittens Rokken, Skyttens frem- og tilbage-gaaende Bevægelse og den Bevægelse, hvorfed det vævede Stof rulles op udføres alle ved et Krumtaphaan-tag. Det Stof, der fremstilles paa Modeilen, er af en glimrende Kvalitet og kan bruges i Praksis.

Mennesket er det eneste Væsen, der skal lave sig Klæder; der vilde sikkert kunne spares megen Besær, hvis vore Legemer var dækket med Fjer eller Skind, hvorfed Klæder vilde blive unødvendige!

Pattedyr og Fugle kan uden Tivil betragtes som lykkelige Skabninger, fordi de ikke skal skaffe sig Klæder. Og dog vilde der være mange Ulempem, hvis vi var underkastet de samme Betingelser. For Eks. vilde vi ikke være i Stand til at skifte Klæder, der skulde passe til et særligt Klima, naar vi ønsker at rejse udenlands; ej heller kunde vi svøbe os i særlig tykke Overfrakker for at modstaa Vinterens Storme. Der vilde være mange andre Ulempem, for vi kunde heller ikke tage Flonelstøj paa, naar vi skulde spille Cricket, eller korte Bukser til Fodbold.

Der vilde ikke være nogen Skolefarver, og ingen særlig Hue for Drengene i Skolens øverste Klasse. Og vore Mødre og Søstre kunde heller ikke have nydelige Hatte eller Jumpere, og dette alene vilde—set

Nr. 16. Preis Schweiz
Frk. 0.40

Spezial-Instruktionshefte zum Bau grössterer Meccano-Modelle

DER MECCANO-WEBSTUHL

Ein wundervolles Modell,
welches richtige Hut- und
Halsbänder etc., etc., webt.

Besondere Eigenschaften

Der Webeprozess ist ein vollkommen mechanischer. Die ausbreitende Bewegung der Litzenrahmen, das Rütteln des Weberkamms und des Riets, die Hin- und Herbewegung des Weberschiffchens, die aufnehmende Bewegung, mit welcher das gewebte Material auf eine Rolle gewunden wird, erfolgen alle durch einfache Drehung der Handkurbel. Das, von dem Modell produzierte Material ist von wundervoller Qualität und kann praktische Verwertung finden.

Der Mensch ist die einzige Kreatur, welche Kleider zu machen hat, und sicherlich würde eine Menge Kopfzerbrechen erspart werden, wären unsere Körper mit Federn oder Fell bedeckt, wodurch die Herstellung von Kleidern unnötig würde.

Tiere und Vögel werden zweifellos als besonders glücklich angesehen, weil sie sich nicht mit Kleidern versehen brauchen. Und trotzdem würden andererseits viele Rückschläge sein, wären wir denselben Bedingungen unterworfen. Zum Beispiel

eza, ni por lo tanto adoptarlos á las variedades de la temperatura. Otras muchas desventajas se nos ocurren y son, que no nos podríamos vestirnos de estas finisimas franelas para nuestros juegos de cricket y tennis, de estas telas más recias para los vestidos de foot-ballista, ni tendríamos para los uniformes de serios colores para nuestra escuela, ni para los gorros que distinguen las diferentes facultades universitarias, ni nuestras madres ó hermanas podrían tocarse con tan preciosos sombreros, ni disponer de sus preciosos, flamantes y variados vestidos, lo cual sería muy funesto bajo el punto de vista de la elegancia, peró sería una gran ventaja para los bolsillos de nuestros papás.

El Vestido resultado del progreso

Leemos en nuestra historia, que hace mil años, antes de los días de la civilización y cuando los hombres de este período llevaban hachas de piedra, que se semi-vestían con las pieles de los animales salvajes, resultando con toda probabilidad, muy parecidos á dichos animales. Peró, con el transcurso del tiempo, la inteligencia fué desarrollandose, los hombres se trasladaron á regiones árticas donde tuvieron necesidad de cubrir sus cuerpos con las pieles de los animales que cazaban para proveerse de alimento.

Por razón natural y sucesivamente se descubrió el procedimiento de tejer y con materiales de varias fibras vegetales fueron empleadas en sustitución de las pieles. Algunos de estos materiales, quizas por casualidad, fueron teñidos de diferentes colores y decorados con dibujos de gran efecto. Nosotros somos unos imitadores de los antiguos, pues llevamos los vestidos de colores diferentes y dibujos variados. Nuestros tapetes, cortinas y tapices que adornan nuestras habitaciones; son una imitacion de los primitivos, en tejido y en colores.

klimaat te passen wanneer we in het buitenland wilden reizen: noch zouden wij ons in extra zware overjassen kunnen hullen om de stormachtige winterdagen te trotseeren. Er zouden ook nog vele andere nadelen zijn, want we zouden ons niet in een flanellen broek kunnen verkleeden voor cricket, noch in een kort broekje om te voetballen. Er zouden geen schoolvaandels zijn en geen speciale petjes voor die jongens die in de schoolelfallen zijn. Dan zouden onze moeders en zusters ook geen mooie hoedjes of jumpers hebben, en dit op zichzelf zou inderdaad een verschrikkelijke ramp zijn, van uit hun gezichtspunt bekijken, ofschoon het onze vaders zeker een hoop kosten zou besparen!

Kleeren het resultaat van vooruitgang

Kleeren zijn het resultaat van beschaving. Wij lezen in onze geschiedenisboeken, dat duizenden jaren geleden, voordat de mensch beschaafd was, toen zijn strijdlijnen van steen waren gemaakt en zijn gereedschappen en wapens van keisteen, hij gekleed was in de huiden van wilde beesten. Voordat hij zoo dacht, om de dieren van hun "kleeren" te berooven, was de primitieve mensch zelf alleen door een harige huid gekleed. Inderdaad geleek hij in die dagen waarschijnlijk veel meer op een dier dan een mensch. Toen zijn verstand zich echter ontwikkelde, en toen hij verder en verder in de koude streeken doordrong, ondervond hij de noodzakelijkheid voor een bekleeding voor zijn lichaam. Aldus geschiedde het dat hij er aan dacht om de huiden te gebruiken van de diéren die hij voor voedsel jaagde.

Naargelang de tijd voortschreed en de mensch hoger in verstand stieg, werd het weven uitgevonden, en namen weefsels van vlas en soortgelijke materialen gemaakt, de plaats van de huiden in. Sommige van deze weefsels werden in verschillende kleuren geverfd, en anderen werden versierd met heldere patronen, een aangehaam effect gevend. In dit opzicht doen wij de Ouden zelves op den huidigen dag na, want we houden er van om kleeren van verschillend patroon te dragen, en om in onze huizen gordijnen en vloerkleeden te hebben, waarin kleuren een belangrijke rol spelen.

Maar spinnen en weven zijn van groote

fra deres Synspunkt—være en forfærdelig Ulykke, selvom det vilde spare vore Fædre for en hel Masse Udgifter.

Klæderne er et Resultat af Udviklingen

Klæder er et Resultat af Civilisationen. Vi læser i Historiebøgerne, at for Tusinder af Aar siden, før Mennesket endnu var civiliseret, da hans Stridsøkse blev lavet af Sten og hans Værktøj og Vaaben af Flintesten, var han klædt i de vilde Dyr Skind. Før han saaledes tænkte paa at berøve Dydrene deres "Klæder," var det primitive Menneske selv kun beklædt af sin egen haarede Hud. I de Tider lignede han sikkert mere et Dyr end et Menneske. Efterhaanden som hans Forstand udvikledes, og han trængte længere og længere frem i de kolde Egne, fandt han det nødvendigt at tildække sit Legeme. Og saaledes skete det, at han kom til at tænke paa at bruge Skindene af de Dyr, han jagede til sin Føde.

Eftersom Tiden gik, og Menneskets Forstand voksede, opfundtes Vækunsten, og Stoffer lavet af Hør og lignende Materiale indtog Skindets Plads. Nogle af disse Stoffer farvedes i forskellige Kulørér, medens andre dekoreredes med brogede Mønstre, der havde en god Virkning. I denne Henseende efterligner vi Oldtiden den Dag i Dag, for vi holder af at bære Klæder af forskellige Mønstre, og i vore Hjem at have Gardiner og Tæpper, hvori Farver spiller en betydelig Rolle.

I de tidligste Tider kunde man spinde og væve, og ligesom det er Tilfældet med mange Slags Kunst og Haandværk, udførtes Vævning først i Østen. Selv da England var dækket af Skove, og dets Indbyggere var uciviliserede og gik klædt i Skind, bar Østens Folk Klæder af vævet Stof.

I Beretninger om afdøde Lord Carnarvons vidunderlige Opdagelser læser vi om Stoffer, der er fundet i Tut-ankh-amens

wären wir nicht in der Lage, unsere Kleider zu wechseln und einem besonderen Klima anzupassen, wenn wir auf Reisen gingen. Weder könnten wir uns in besonders schwere Übermäntel hüllen, um den stürmisichen Wintertagen zu trotzen. Es gäbe noch viele andere Nachteile; denn wir könnten zum Kricketspiel keine Flannelkleidung anziehen, und so geht es fort. Es gäbe keine Schulfarben, keine besonderen Kappen für Knaben höherer Schulen. Dann wieder würden die Mütter und Schwestern keine hübschen Hüte und Jumper besitzen, und dies würde, von ihrem Standpunkt aus, eine schreckliche Kalamität sein, obgleich es für die Vater weniger kostspielig wäre.

Kleider sind das Resultat des Fortschrittes

Die Kleider sind das Resultat der Zivilisation. Wir lesen in den Geschichtsbüchern, dass vor tausend Jahren, als die Menschheit noch nicht zivilisiert war und ihre Schlachtbeile aus Stein und die Werkzeuge und Waffen aus Feuerstein bestanden, die Menschen mit den Häuten wilder Tiere bekleidet waren. Bevor der Mensch noch daran dachte, die Tiere ihrer "Bekleidung" zu berauben, war er selbst nur mit einer haarigen Haut bedeckt. Als seine Intelligenz fortschritt und er immer weiter in die kalten Regionen vordrang, sah er die Notwendigkeit ein, seinen Körper zu bedecken. So kam er auf den Gedanken, die Häute der Tiere, die er für seine Nahrung erjagte, zu verwenden.

Als die Zeit verstrich und die menschliche Intelligenz wuchs, wurde das Weben erfunden, und Stoffe aus Flachs und ähnlichem Material nahmen die Stelle von Häuten ein. Einige dieser Stoffe wurden verschiedenartig gefärbt, und andere wurden mit lichten Mustern dekoriert wodurch ein angenehmer Erfolg erzielt wurde. In dieser Hinsicht ahmen wir die Vorfahren noch heute nach; denn wir lieben es, Kleider mit verschiedenen Mustern zu tragen und in unserer Wohnung Vorhänge und Teppiche zu haben, bei denen die Farben eine wichtige Rolle spielen.

Gesponnen und gewebt wird schon sehr lange, und wie dies der Fall mit den meisten Künsten ist, so wurden diese zuerst im Osten ausgeübt. Selbst zu der Zeit, als Britannien noch mit Wäldern bedeckt und

Las operaciones de hilar y tejer se remontan á la antiguedad y fueron practicadas primeramente en el antiguo Oriente, antes de la civilización de sus habitantes y cuando estos pueblos estaban situados en la frondosidad de los bosques.

En los datos que Lord Carnarvon ha publicado de sus maravillosos descubrimientos, leemos que se encontraron una diversidad de tejidos en la tumba de Tut-Ankh-amen, el potente Faraon que vivió hace 4000 años. El lino como puede verse claramente en la Sagrada Biblia fué conocido en la antiguedad como material para tejer.

En la India se usaba el algodón 500 años antes de Jesucristo. El historiador Strabo, describe las telas de algodón con dibujos en colores y en particular refiere la calidad lustrosa y los tintes vivos que los Indianos decoraban sus materiales. Desde tiempos inmemoriales los puertos más apartados del Mar Rojo, negociaban mucho con el algodón. Recordamos que los nombres de calico y muselina que se conocen entre alguna de nuestras telas, son originarias de las poblaciones de Calicut y Mossul.

Vestidos fabricados de materiales Vegetales y Animales

En nuestros días los vestidos son fabricados con materiales de lana ó algodón y es muy curioso el procedimiento de convertir el material, desde su estado original á su último estado de perfección.

El algodón se obtiene de la flor de la planta llamada algodonero y en su estado natural es parecido al algodón en rama. Dicho algodón es recolectado en los campos y embalado en grandes cantidades, formando fardos ó pacas, que son prensados por medio de prensas hidráulicas para que ocupen poco espacio. Muchos de nuestros jóvenes que han visitado

oudheid, en zoals het geval is met de meeste kunsten en ambachten, werden zij het eerst in het Oosten bedreven. Zelfs ten tijde toen Brittanje met wouden was bedekt, en zijn inwoners onbeschaafd waren en in huiden waren gekleed, droegen de mensen van Oostelijke naties geweven stof.

In verslagen van wijlen Lord Carnarvon's wonderlijke ontdekkingen, lezen wij over de stoffen in het graf van Toet-anck-amen gevonden, de machtige Faraon die ruim 4.000 jaren geleden leefde. Linnen was in Egypte in zeer vroege tijden bekend, want in de Bijbel lezen we van Jozef in fijn linnen getooid zijnde.

In Indië waren katoenen stoffen de gewone dracht van de bewoners, minstens vijf honderd jaar v. Chr. De historicus Strabo, spreekt van gebloemde katoentjes of sitsen, en hij vermeld in het bijzonder de lustre en levendige qualiteit van de verfstoffen, waarmede de Hindoes hun stoffen versieren. In vroege tijden, dreven de havenplaatsen voorbij de Roode Zee een groote handel in katoenen stoffen. We worden aan dit feit herinnert door de namen calico en mouseline, want zij zijn respectievelijk genoemd na de steden Calicut en Mosul, vanwaar zij oorspronkelijk afkomstig waren.

Plantaardige en dierlijke materialen maken kleeren

Tegenwoordig worden onze kleeren gewoonlijk óf van katoen óf van wol gemaakt en het is wonderlijk om te bedenken dat deze ruwe materialen kunnen worden veranderd, zóó dat zij in hun afgemaakte vorm niet de geringste overeenkomst vertoonen met hun oorspronkelijke staat.

Katoen komt uit de peulen van de katoenplant, en in deze staat gelijkt zijn voorkomen op watten. Het wordt op het veld verzameld en in grote balen verpakt, terwijl groote hoeveelheden in een klein bestel worden geperst door krachtige hydraulische persen. Alle lezers die Liverpool bezocht hebben zullen zware ladingen van deze balen katoen door de straten hebben zien gaan van de dokken naar de pakhuizen.

Katoen groeit in alle tropische landen, en het wordt grootendeels betrokken uit

Grav, den mægtige Farao, der levede for over 4000 Aar siden. Linnedstoffer kendtes i Ægypten i de allertidligste Tider, for i Biblen læser vi om Josef, der var klædt i fint Linned.

I Indien bruges Bomuldstof almindeligvis af Befolkningen i det mindste 500 Aar før Christus. Historikeren Strabotaler om blomstret Bomuldstof eller Sirts, og han omtaler særlig de klare og levende Farver, hvormed Hinduerne smykkede deres Klæder. I tidlige Tider drev Landene hinsides det Røde Hav en omfattende Handel med Bomuldsstoffer. Navnene Calico og Musselin minder os herom, thi de er opkaldt efter Byerne Kalikut og Mosul, hvor disse Stoffer først væredes.

Klæder af Vegetabiliske og Dyriske Stoffer

Nutildags laves vores Klæder i Almindelighed enten af Bomuld eller Uld, og det er vidunderligt at tænke sig, at disse Raamaterialer kan forandre sig saaledes, at de i deres endelige Skikkelse ikke har ringeste Lighed med deres oprindelige Udseende.

Bomuld kommer fra Bomuldsplantens Bælte, og i denne Tilstand ligner det Vat. Det plukkes paa Markerne og pakkes i store Baller, idet store Mængder ved højt hydraulisk Tryk presses ned i smaa Kasser. Enhver, som har besøgt Liverpool, vil have set store Mængder af saadanne Bomuldballer køre gennem Gaderne fra Dokkerne til Pakhuset.

Bomuld vokser i alle tropiske Lande og faas særlig fra Ægypten og andre Dele af Afrika, fra visse Dele af Central- og Sydamerika og fra Indien og Kina. I disse Lande egner Klimaet sig særlig for Dyrkning af Bomuldsplanten.

Førend man kan anvende den, raa Bomuld og Uld, maa det omdannes til Traad eller Garn, som det kaldes. Dette Arbejde udføres paa Spindemaskiner, af hvilke man har forskellige Typer. Garnet leveres dernæst til Væveren, som ved

seine Bewohner unzivilisiert und in Häute gekleidet waren, trugen die östlichen Völker bereits gewebte Kleider.

Infolge der wundervollen Entdeckungen von Lord Carnarvon hören wir von den Stoffen, die in dem Grabe von Tut-ankhamen, dem mächtigen Pharaon, der vor mehr als 4000 Jahren lebte, gefunden wurden. In Ägypten war das Leinen schon in sehr frühen Zeiten bekannt; denn wir lesen in der Bibel, dass Josef mit feinem Linnen geschmückt war.

In Indien war Baumwollkleidung die übliche der Einwohner zu einem Zeitpunkte von mindestens 500 Jahren vor Christus. Der Historiker Strabo spricht von geblümter Baumwolle oder dem Zitz, und er bezieht sich besonders auf die lebhaften Farben, mit denen die Hindus ihre Kleider zierten. In früheren Zeiten hatten die Häfen hinter dem roten Meere einen umfangreichen Handel in Baumwollaschen. An diese Tatsachen werden wir durch die Namen Calico und Musselin erinnert; denn sie sind nach den betreffenden Städten, denen sie entstammen, nämlich Calicut und Mosul, genannt.

Vegetarische und tierische Materialien machen Kleider

Heutzutage bestehen unsere Kleider in der Hauptsache aus Baumwolle oder Wolle, und es ist wundervoll, zu bedenken, dass diesse Rohmaterialien so verändert werden können, dass ihre Endform nicht die geringste Ähnlichkeit mit der Urform hat.

Die Baumwolle kommt von den Schoten der Baumwollpflanzen. Sie wird in den Feldern gepflückt und in grosse Ballen verpackt; grosse Quantitäten werden mit Hilfe von hydraulischen Pressen in kleine Päckchen zusammengedrückt. Jeder Leser, der Liverpool besichtigt hat, wird grosse Ladungen dieser Baumwollballen in den Strassen gesehen haben, wie sie von den Docks nach den Speichern gebracht werden.

Baumwolle wächst in allen tropischen Ländern und wird hauptsächlich in Ägypten und anderen Teilen Afrikas, in gewissen Teilen von Zentral- und Südamerika, in Indien und China geerntet. In diesen Ländern ist das Klima ganz besonders für ihren Wachstum geeignet.

Bevor es möglich ist, Baumwolle oder

Liverpool, habrán visto pasar por nuestras calles, grandes cantidades de balas de algodón que son trasladadas desde los diques á los grandes almacenes.

El algodón se cultiva en todos los países tropicales, obteniéndose en grandes cantidades de Egipto y otras partes de Africa, en algunos de América, de la India y de China, en todas las cuales el clima es muy favorable. Antes de poder usar el algodón ó la lana en su estado natural, es necesario convertirlo en hilo, luego debe blanquearse al sol, teñirlo etc. antes de ser preparado para enviarlo á la venta.

Varios procedimientos se usan para expeler las impurezas del algodón y para arreglar las fibras á una sola dirección.

Torcido del Algodon

Estas fibras son 1/5000 mm. de diámetro y al examinarse con un microscópio son parecidas á una pieza de cinta plana, parece completamente imposible que el conjunto de dichas fibras puedan convertirse en una larga pieza de hilo continuo, mediante un procedimiento especial de retorcido, forman largos hilos, pasando primeramente este conjunto de fibras por las máquinas mecheras, las cuales las disponen en forma de mecha con ligera torcedura pasando enseguida á las máquinas de hilar, que ademas de alargar la mecha hasta dejarla al diámetro conveniente, las retuerce para dar más resistencia al hilo y de estas pasa á las máquinas de bobinar.

Fabricacion de Hilaza de Lana

La lana se obtiene del vellón de las ovejas y carneros, y debe de ser tratada bajo los mismos procedimientos que el algodonantes de poderla tejer. Durante una de las primeras operaciones, debe de extraerse la grasa que contiene el vellón,

Egypte en andere deelen van Afrika, uit zekere deelen van Midden- en Zuid-Amerika, en uit Indië en China. In deze landen is het klimaat bijzonder geschikt voor de aanplant ervan.

Voordat het mogelijk is om de ruwe katoen en wol te gebruiken, moeten zij worden omgezet in draad of "garen" zoals het wordt genoemd. Dit werk wordt door spinmachines tot stand gebracht, waarvan er verscheidene typen zijn. Het garen wordt dan aan den wever geleverd, die het, met behulp van een weefgetouw, tot stof weeft. Deze moet dan worden gebleekt en gelijmd, en geverfd en afgewerkt, voordat het gereed is om aan de winkels te worden geleverd, waar wij het per meter koopen.

In deze procédés zijn ook "bijpluizen" en "ontwarren" begrepen, welke respectievelijk de katoen van onzuiverheden reinigen, en de vezels schikken, zóó dat zij allemaal in de zelfde richting liggen.

Het trekken en draaien van katoen

Deze vezels zijn slechts 1/80 m.M. in diameter, en onder de microscoop ziet men dat zij met een plat lint overeenkomen, gedraaid als een borstsruikerstok. Het schijnt bijna onmogelijk dat deze fijne vezeltjes door welk procédé ook kunnen worden gedisciplineerd tot een lange en onafgebroken draad, toch wordt het feit volbracht door het procédé "trekken" genoemd. Hier worden de vezeltjes uitgetrokken tot lange strengen "reepjes" genoemd, en in deze vorm gelijken zij op een dik lint. Dan gaan zij door een machine die "afroffelaar" genoemd wordt, waar ze gedraaid worden en op klossen worden gewonden. Van hier gaan ze door het "voorspinraam" en dan naar de spin-machine, die de draad verder verdraait en hem vastert maakt tot dat hij de noodige qualiteit en sterkte heeft bereikt. Niet dan voordat de katoenvezels dit stadium bereiken, zijn zij klaar voor het eindprocédé om tot katoenen stof te worden geweven.

Het maken van woldraad

Wol wordt natuurlijk verkregen van de vacht van schapen. Zoals bij katoen het geval is, moet de ruwe wol eerst door

Hjælp af en Væv væver det til Tøj. Dette skal saa bleges og maales, farves og appretieres, før det er færdigt til Salg i Forretningerne, hvor vi køber det i Metermaal.

Disse Processer omfatter ogsaa "Rensning" og "Kartning," der henholdsvis renser Bomulden for Urenheder og arrangerer Fibrene saaledes, at de alle ligger i samme Retning.

Trækning og Snoning af Bomuld

Disse Fibrer er kun 1/2000 Tomme i Diameter og set under Mikroskopet ligner de et fladt Baand, snoet ligesom et Stykke Bygsukker. Det synes næsten umuligt, at disse smaa Fibrer ved en eller anden Proces skal kunne laves til en lang og fortsat Traad, og dog gøres det ved den Proces, der kaldes "Trækning." Her trækkes Fibrene ud i lange Strange, der kaldes "Væge," og i denne Skikkelse ligner de et tykt Baand. Derefter gaar de igennem en Maskine, der kaldes en "Forspinder," hvor de snos og vindes paa Spoler. Herfra gaar de igennem "Slubberrammen" og derfra til Spindemaskinen, som yderligere snor Traadene og gør dem fastere, indtil de har den fornødne Kvalitet og Styrke. Først naar Bomuldsfibrene har naaet dette Stadium, er de tjenlige til at gennemgaa den sidste Proces, hvorved de væves til Bomuldsstof.

Fabrikationen af Uldgarn

Uld faas naturligvis fra Faarets Pels. Ligesom Bomulden, skal Raaulden først gennemgaa forskellige Processer, før det er tjenligt til Vævning, og ved en af disse Processer udtrækkes Fedtstoffet. Ulden pilles først og renses, hvorefter det kartes og snos til Garn af forskellig Tykkelse. Det skal ogsaa farves, for Stoffet væves, hvis man ønsker et Mønster i det færdige Stof, men hvis det færdige Stof skal være ensfarvet, kan det farves efter Vævningen.

Haandstolen

Al Vævning foretages paa Haandstol

Wolle zu verwenden, müssen sie zuerst in Garn umgewandelt werden. Diese Arbeit wird von Spinnmaschinen, von denen es verschiedene Typs gibt, bewerkstelligt. Das Garn wird dann an den Weber geliefert, der es mit Hilfe des Webstuhles in Stoff verwandelt. Dieser muss dann gebleicht, ausgemessen, gefärbt und beendet werden, bis er lieferungsfähig an die Läden ist, in denen wir ihn pro Meter kaufen.

In diesen Prozessen ist das Zupfen und Streichen einbegriffen, welche die Baumwolle von Unreinigkeiten befreien, und die Fasern so arrangieren, dass sie alle in einer Richtung laufen.

Ziehen und Flechten der Baumwolle

Die Fasern sind nur 1/2000tel Zoll im Durchmesser, und unter dem Mikroskop betrachtet, erinnern sie an ein flaches Band, das wie ein Stück Gerstenzucker gedreht ist. Er erscheint fast unmöglich, dass durch irgend einen Prozess diese winzigen Fasern zu einem langen und fortlaufenden Faden geordnet werden können, und trotzdem wird diese Heldenat durch den sogenannten Prozess des ziehens vollbracht. Hier werden die Fasern in lange Strähnen, sogenannte Splitter, gezogen, und in dieser Form erinnern sie an ein dichtes Band. Sie gehen dann durch eine Maschine, wo sie gedreht und auf Spulen gewunden werden. Von hier gehen sie in die Vorspinnmaschine und dann auf die Spinnmaschine, die die Fäden weiter dreht und sie so fest macht, bis sie die gewünschte Qualität und Stärke erlangt haben. Und erst wenn die Fasern dieses Stadium erlangt haben, sind sie für den endgültigen Webeprozess in Baumwolle oder Tuch geeignet.

Herstellung von Wollfäden

Die Wolle wird natürlich von dem Schaffell gemacht. Wie dies der Fall bei Baumwolle ist, so muss auch dieses Material verschiedene Prozesse durchmachen, bevor es zum weben geeignet ist; einer dieser Prozesse ist der, der das Fett ausscheidet. Die Wolle wird erst gezupft und gereinigt und dann gekämmt und in Fäden verschiedener Stärke gedreht. Sie muss auch erst gefärbt werden, wenn bei dem fertigen Stoff ein bestimmtes Muster gewünscht wird, wenn jedoch der fertige Artikel nur aus einer durchgehenden Farbe

luego de limpiada debe de ser torcida en hilaza de varios espesores. Si se desea que el tejido resulte con algún dibujo vistoso, debe de teñirse el material anteriormente, pero si se desea de un solo color puede teñirse el tejido despues.

El Telar de Mano

Hasta el año 1785 que fué el año de la invención del telar automático, todos los tejidos se producían por los telares á mano, muchos de los cuales se usan actualmente en algunas partes de Irlanda, Escocia, y de Francia. Hace muchos años que cada granja era una pequeña fábrica y en la actualidad los encontrariámos estos telares en la mayoría de casas en ciudades y particularmente en las aldeas.

El tejedor en estos casos, compra el algodón en su estado primitivo, toda su familia trabaja el algodón usando los descritos procedimientos.

Los telares de mano fueron introducidos en Inglaterra por los tejedores protestantes, originarios de las Paises-Bajos y de Francia, que se refugiaron y domiciliaron más adelante en Manchester que en nuestros días es el centro de la industria del algodón.

Trama y Urdimbre

Los primeros mejoramientos que se efectuaron en el telar á mano, fueron los introducidos en el funcionamiento de la lanzadera. Para comprender exactamente la accion de la lanzadera, debe recordarse que un material tejido se compone de dos elementos, la trama y el urdimbre, si examina con detenimiento su pañuelo ó un mantel lo comprenderá enseguida, Hay que hacer notar la diferencia habida entre las diferentes fabricaciones de tejidos, por ejemplo, el género de punto. El efecto de

verscheidene procédés worden behandeld, alvorens hij geschikt is om te worden geweven, één procédé is dat, hetwelk het vet onttrekt. De wol wordt eerst uitgeplozen en schoongemaakt, en dan ontward en tot draad van verschillende dikten gedraaid. Hij moet ook worden geverfd alvorens de stof wordt gemaakt, indien een dessin gewenscht wordt in de afgemaakte stof, maar als het afgemaakte artikel van een gelijke kleur moet zijn, kan het weefsel geverfd worden na het weven.

Het handweefgetouw

Al het weven werd op handweefgetouwen gedaan tot 1785, toen het krachtweefgetouw werd uitgevonden. Handweefgetouwen worden nog gebruikt in vele deelen van Schotland en Ierland, bijv., en ook in Frankrijk. Bijna iedere boerenhoeve in Lancashire was vroeger een onafhankelijk fabriekje, en handweefgetouwen waren te vinden in de meeste hutjes en huisjes in de steden en dorpen. De wever kocht gewoonlijjk zelf de ruwe katoen. Deze werd door zijn kinderen gepluizd, tot draad gesponnen door zijn vrouw of zijn oudere dochters, en dan op het weefgetouw door zijn zoons geweven, terwijl hij het naar de koopman bracht om te verkoopen.

Er waren echter zeer weinig handweefgetouwen in Engeland tot ongeveer de tweede helft van de 16e eeuw, toen godsdienstvervolgingen de Protestantsche wevers van uit Holland, Vlaanderen en Frankrijk naar Engeland verjoegden. Deze vluchtelingen vestigden zich daar, en vele van de, Vlaamsche wevers vestigden zich in de buurt van Manchester nu het middlepunt der katoenindustrie.

Schering en inslag

De eerste verbeteringen in het oude handweefgetouw waren die welke gemaakt werden in verband met dat onderdeel dat als schietspoel bekend staat. Om precies de functies van de schietspoel te begrijpen, moeten we onthouden dat een geweven stof uit twee elementen is samengesteld, de "schering" of lengtedraden, en de "inslag" of dwarsdraden. Indien U uw zakdoek of tafellaken onderzoekt, zult U precies zien wat of hiermede word-

indtil 1785, da Maskinstolen opfandtes. Haandstole bruges endnu mange Steder f.Eks. i Skotland og Irland samt i Frankrig. Tidligere ejede næsten enhver Bondegaard i Lancashire sit eget lille Spinderi, og Haandstole fandtes i næsten hvert Hus og Hytte i Byerne og Landsbyerne. Væveren selv købte som oftest den raa Bomuld. Dette renedes saa af hans Børn, spandtes til Traade af hans Kone og ældste Døtre og vævedes endelig i Væve af hans Sønner, medens han selv bragte det til Købmanden for at sælge det.

Der var meget faa Haandstole i England før omkring sidste Halvdel af det 16. Aarhundrede, da Religionsforfølgelser drev Protestantene bort fra Holland, Flandern og Frankrig over til England. Disse Flygtninge etablerede sig der, og mange flamske Vævere bosatte sig i Nærheden af Manchester, som nu er Midtpunktet for Bomuldsindustrien.

Kædegarn og Islætgarn

De første Forbedringer i den gamle Haandstol var dem, der blev foretaget i Forbindelse med den Del, der kaldes Skytten. For helt at forstaa Skytten Funktioner maa vi huske, at et vævet Stof bestaar af to Bestanddele, Kædegarnet eller Traadene, der gaar paa langs, og Islætgarnet eller Tvrætraadene. Hvis du undersøger dit Lommetørklæde eller en Dug, vil du forstaa, hvad der menes hermed. Læg Mærke til, hvorledes det ene vævede Stof adskiller sig fra det andet, f.Eks. en Strømpe, en Jumper eller et Hæklemønster.

Sammenvæningen af Kædegarnet og Islætgarnet, der kaldes "Samling," sker ved at føre en Traad fra Skytten ind mellem nogle Traade af Kædegarnet. Skytten bevæger sig fra den ene Side af Væven til den anden, og hver Gang den gaar imellem Traadene i Kædegarnet, efterlader den et Islættraad.

For at sætte Skytten i Stand til at udføre denne Bevægelse, er tre helt forskellige

bestehen soll, so kann der Stoff erst nach dem weben gefärbt werden.

Der Handwebstuhl

Bis zum Jahre 1785 wurde alle Webarbeit durch Handwebstühle geleistet. Im Jahre 1785 wurde der Kraft-Webstuhl erfunden. In vielen Teilen Schottlands und Irlands sind, zum Beispiel, auch in Frankreich, Handwebstühle noch in Verwendung. Fast jedes kleine Bauernhaus in Lancashire war in früheren Tagen eine selbständige kleine Fabrik, und Handwebstühle wurden in den meisten Häusern der Städte und Dörfern vorgefunden. Der Weber selbst kaufte gewöhnlich das Rohmaterial. Dieses wurde von seinen Kindern gezupft, von seiner Frau oder den älteren Töchtern in Fäden gesponnen, und seine Söhne webten es auf dem Webstuhle, während er den Stoff auf die Märkte zum Verkaufe trug.

Bis zur zweiten Hälfte des sechszehnten Jahrhunderts gab es jedoch in England sehr wenige Handwebstühle; als jedoch die religiösen Verfolgungen die protestantischen Weber aus Holland, Flandern und Frankreich nach England vertrieben, kamen sie mehr auf. Diese Flüchtlinge ließen sich nieder, und viele der flämischen Weber etablierten sich in der Nähe von Manchester, dem jetzigen Mittelpunkte der Baumwollindustrie.

Zettel und Einschlag

Die ersten Verbesserungen, die bei den alten Handwebstühlen gemacht wurden, waren die in Verbindung mit demjenigen Teile, der als Schiffchen bekannt ist. Um die Funktionen des Schiffchens genau zu kennen, müssen wir daran denken, dass das gewebte Material aus zwei Elementen besteht, dem Zettel, oder den Längsfäden und dem Einschlag, oder den Kreuzfäden. Wenn Ihr Euer Taschen- oder Tischtuch genau anseht, werdet Ihr sofort verstehen, was gemeint ist. Beobachtet auch einmal, wie der Stoff untereinander verschieden ist, z.B. bei Strümpfen, Jumpern, oder gar Hækelmønstren.

Das Zwischenweben des Zettels durch den Einschlag wird die zupfende Bewegung genannt, und wird dadurch ausgeübt, dass ein Faden des Schiffchens zwischen einige Zettel-Fäden geht. Das Schiffchen bewegt

trama y urdimbre se obtiene, pasando el hilo que soporta la lanzadera entre los hilos del urdimbre, la lanzadera pasa de un lado al otro del telar y cada vez que pasa entre los hilos del urdimbre, deja un hilo de la trama.

Las operaciones necesarias para facilitar el movimiento de la lanzadera son tres, como siguen; primeramente el movimiento de los marcos del urdimbre al abrirse los lizos y segunda al cerrarse, siendo la operación tercera el apretamiento de la trama por el peine.

Estas operaciones deben de ejecutarse en todo telar, por más primitivo que sea, lo mismo en un telar á mano, que en un gran telar automático.

Hasta el siglo diez y ocho era operada la lanzadera por mediación de dos obreros colocados uno á cada lado del telar, operación que se hacía muy difícil y que entorpecía la marcha del trabajo. En el mismo siglo y por el año 1750 John Kay de Bolton (Inglaterra) inventó la lanzadera "flying" que consistía en operar tal y como operaban los dos obreros.

De este modo se redujo la labor y se aumentó mucho la producción, de cuyas resultas fueron más importantes las demandas de artículos de lana é hilo. En su consecuencia también mejoró mucho el sistema de hilar.

Invenciones Oportunas

Muchas historias podrían escribirse referente á los esfuerzos de los inventores durante este período, y muchas familias actuales disfrutan de los productos que aquellos inventores del siglo diez y ocho, con sus descubrimientos, legaron á sus descendientes.

James Hargreaves de Blackburn (Inglaterra) y Richard Arkwright de Preston también de Inglaterra, rivalizaban en

bedoeld. Let er op hoe een geweven stof verschilt van een van ander weefsel, zoals een kous, jumper, of gehaakt dessin.

Het doorweven van de schering door de inslag, de "oppikbeweging" genoemd, wordt teweeggebracht door een draad van de schietspoel tusschen enige van de draden van de schering te laten doorgaan. De schietspoel beweegt van het ene einde van het weefgetouw naar het andere, en iedere keer dat zij tusschen de draden van de schering doorgaat, laat zij een inslagdraad achter.

Er zijn drie aparte bewerkingen noodig om de schietspoel in staat te stellen de beweging te volbrengen. De eerste is het openen van de schering, waarbij enige van de draden worden opgelicht voor de tweede bewerking van oppiken. De derde bewerking, dat het "bijjeenslaan" van de inslag wordt genoemd, bestaat uit het op zijn plaats drukken van de inslag door de weverskam.

Deze drie hoofdbewerkingen moeten op ieder weefgetouw worden uitgevoerd, het doet er niet toe of het een handweefgetouw is uit een hutje of het grootste krachtweefgetouw dat in een moderne spinfabriek wordt gebruikt. Tot aan het eerste deel van de 18e eeuw, moest de schietspoel achter-en voorwaardsch worden "geworpen" met de hand. Dit werd tot stand gebracht door twee personen, waarvan er een aan iedere kant van het weefgetouw stond. Daar de schietspoel zwaar was, was het werpen van de schietspoel zeer zwaar werk, en evengoed was het een zeer bewerkelijk en langzaam procédé. In 1750 vond John Kay, uit Bolton echter de "vliegende" schietspoel uit. Deze bestond uit een "oppikstok" die de schietspoel aandreef en de wevers bespaarde om haar met hun handen te werpen.

Niet alleen dat de uitvinding de noodige arbeid tot op de helft terugbracht, maar zij vermeerderde ook de opbrengst van de weefgetouwen. Aldus was er meer garen noodig en men wendde de aandacht tot het verbeteren van de spinmethode, om deze verhoogde vraag bij te houden.

De gelegenheid voor de uitvinders

Dit waren inderdaad wonderlijke tijden

Tempi nødvendige. Det første er Aabning af Kædegarnet, hvorefter nogle af Traadene hæves for at tillade det andet Tempi, nemlig "Samlingen." Det tredie bestaar i at presse Islætgarnet paa Plads med Ritten.

Disse tre primære Tempi maa udføres af enhver Væv, hvad enten det er en Haandstol i et Husmandshus eller den største Maskinstol, der bruges i de moderne Spinderier.

Lige op til første Halvdel af det 18. Aarhundrede blev Skytten kastet frem og tilbage med Haanden. Dette udførtes af to Personer, der stod en paa hver Side af Væven. Da Skytten var tung, var det at kaste den et meget vanskeligt Arbejde, ligesom det var meget besværligt og langsomt. I 1750 opfandt John Kay fra Bolton dog den "flyvende" Skytte. Denne bestod af en "Samlestok," der drev Skytten og sparede Væverne for at kaste den frem og tilbage med Haanden.

Ikke alene gjorde denne Opfindelse det nødvendige Arbejde halvt saa stort, men derved steg Produktionen af Væve ogsaa. Som Følge heraf krævedes der mere Garn, og man søgte derfor at forbedre Spindemetoderne for saaledes at kunne holde Skridt med den større Efterspørgsel.

En Chance for Opfindere

Dette var i Sandhed vidunderlige Tider for Opfindere, og der fortælles flere romantiske Historier, som aldrig er blevet nedskrevet, om denne Periode. Mænd, der kun havde en ringe Stilling i Livet, var i Stand til at samle store Formuer ved deres Opfindelser og Opdagelser i disse gyldne Dage, og mange engelske Familier skylder Opfindelser, der er gjort i denne Periode, deres nuværende Rigdom.

James Hargreaves fra Blackburn og Richard Arkwright, en Barber fra Preston, gjorde begge Opfindelser, der forbedrede Garnproduktionen. Crompton opfandt i 1787 sin Spindemulestol, der forenede Hargreaves' og Arkwrights Opfindelser.

sich von einer Webstuhlseite nach der anderen, und jedes Mal, wenn es zwischen die Zettelfäden geht, hinterlässt es einen Einschlagfaden.

Es sind drei bestimmte Operationen erforderlich, um es dem Schiffchen zu ermöglichen, diese Arbeit auszuführen. Die erste ist das Öffnen des Zettels, wenn einige der Fäden gehoben werden für die zweite Zupfoperation. Der dritte Prozess, welcher das aufschlagen des Einschlages genannt wird, besteht daraus, dass der Zettel durch das Riet in Lage gedrückt wird.

Diese drei primären Tätigkeiten müssen bei jedem Webstuhl durchgeführt werden, ganz egal, ob es sich um den Handwebstuhl eines Bauernhauses oder den grössten Kraftwebstuhl, der in modernen Spinnfabriken verwendet wird, handelt.

Bis in die frühen Tage des 18. Jahrhunderts musste das Schiffchen mit der Hand hin- und her gestossen werden. Dies wurde von zwei Personen bewerkstelligt, die an jeder Seite des Webstuhles standen. Da das Schiffchen sehr schwer war, war dieses Werfen eine sehr harte Arbeit, wie auch ein mühsamer und langsamer Prozess. Im Jahre 1750 erfand jedoch John Kay aus Bolton das fliegende Schiffchen. Dieses besteht aus einem Zupfstock, der das Schiffchen antrieb und so den Webern die Arbeit ersparte, es mit der Hand zu werfen.

Nicht nur wurde durch diese Erfindung die notwendige Arbeit um die Hälfte verringert, sondern sie erhöhte auch die Produktion der Webstühle. Es wurde mehr Garn gebraucht, und so wurde einer Verbesserung der Spinnmethode das Augenmerk zugewandt, um mit dieser erhöhten Nachfrage Schritt zu halten.

Die Gelegenheit der Erfinder

Das waren in der Tat für die Erfinder wundervolle Zeiten, und es gibt viele romantische Geschichten, die über diese Zeit geschrieben werden können. Menschen, die den demütigen Schritt des Lebens mitmachten, waren imstande, aus ihren Erfindungen und Entdeckungen in den Zeiten der goldenen Gelegenheit Vermögen zu sammeln. Viele britische Familien verdanken ihren heutigen Wohlstand den Erfindungen dieser Periode.

James Hargreaves aus Blackburn und Richard Arkwright, ein Barbier aus

producir invenciones para el mejoramiento de la producción del hilo. En el año 1787 el Sr. D. Crompton inventó una máquina para hilar algodón y en dicha maquina incluyó características de las invenciones de los señores Hargreaves y Arkwright.

La máquina de vapor que recientemente había perfeccionado el inglés Watt, fué aplicada para accionar los telares y el resultado fué de una superior producción.

En 1785 el Sr. D. Edmund Cartwright inventó el telar automático, por medio del cual se producía un material mucho más uniforme y en más grandes cantidades.

Parece extraño, pero esta es la verdad, que el telar no fué adoptado enseguida, sinó que primeramente fué usado en Glasgow á fines del siglo diez y ocho y despues de este período fué adoptado por todo el mundo.

El aprovechamiento de la fuerza motriz fué muy escasa, generalmente se usaban molinos accionados por un salto de agua ó aparatos por el estilo de una noria, en que un caballo daba vueltas á un cabestrante rotativo.

Es muy interesante la historia de los telares hasta nuestros días, pues se extiende desde el antiguo Egipcio, particularmente durante los siglos pasados. Entre los años 1700 y 1728 se han introducido los mejores perfeccionamientos y en nuestras mejores fábricas llegan á producirse en la actualidad unos 5 mil metros de material por semana.

El telar Meccano es presentado exactamente como los usados en la industria del algodón en Lancashire (Inglaterra) siendo capaz de tejer excelente material (vease Fig. 2). Las tres piezas ilustradas en la parte superior del dibujo, son producidas con el telar Meccano, las restantes piezas requieren tres ó cuatro armazones de lizos, operando en distintos tiempos. Por lo que se refiere á la textura del material, podemos asegurar que los telares

voor uitvinders, en vele zijn de romantische verhalen die over deze periode kunnen worden geschreven. Mannen die een nederigen levenswandel hadden, waren in staat groote fortuinen te vergaren door hun uitvindingen en ontdekkingen in zulke dagen van gouden gelegenheid, en vele Britische families hebben hun tegenwoordige welvaart te danken aan de uitvindingen van deze periode.

James Hargreaves, uit Blackburn, en Richard Arkwright, een kapper uit Preston, brachten beiden uitvindingen voort die de garenopbrengst verbeterden. In 1787 vond Crompton zijn spinnende "fijnspinnmachine" uit die de hoofdtrekken van Hargreaves' en Arkwright's uitvindingen combineerde. De stoommachine, toen pas geperfectioneerd door Watt, werd er voor gespannen om de fijnspinnmachine aan te drijven, en een groote vermeerdering in de productie van katoen volgde.

In 1785 vond Edmund Cartwright, een Engelsche dominee, het krachtweefgetouw uit, dat in staat stelde om stof van meer gelijk weefsel te produceren tegen een lagere kostprijs en in grootere hoeveelheden.

Ofschoon het vreemd mag toeschijnen, toch is het een feit dat het krachtweefgetouw slechts langzaam werd ingevoerd. Het werd het eerst in Glasgow gebruikt ongeveer in het eind van de 18e eeuw, maar ongeveer een eeuw geleden werd het snel aangenomen, speciaal nadat het zo was gemaakt dat de stof mechanisch werd opgenomen, in plaats van dat het voortdurend vooruit moest worden getrokken door de wever.

In die vroege tijden was de beschikbare kracht beperkt, en men moet dikwijls profijt trekken van een waterval om de fabriek aan te drijven door middel van een waterwiel. De andere methode was om de fabriek aan te drijven door een paard dat aan een draaiende kaapstander was verbonden, in het midden van een cirkel, waarom heen het paard voortdurend liep.

Het is een hele sprong van de handweefgetouwen van de Oude Egyptenaren tot de reusachtige krachtweefgetouwen van onze moderne fabrieken, waarvan in sommigen ruim 8000 weefgetouwen zijn geïnstalleerd en de wekelijks opbrengst 1000 K.M. stof is! Niettemin is de geschiedenis van de tussenliggende eeuwen er een van het grootste interest,

Dampmaskinen, der da lige var opfundet af Watt, blev spændt for til at drive denne Spindemulestol, hvilket medførte en stor Forøgelse af Bomuldsproduktionen.

I 1785 opfandt Edmund Cartwright, en engelsk Præst, Maskinstolen, hvorved man sattes i Stand til at fremstille Tøjer af mere ensartet Vævning til en meget lavere Pris og i langt større Mængder.

Hvor mærkeligt det end kan synes, er det dog faktisk, at Maskinstolen kun lidt efter lidt blevet taget i Brug. Den anvendtes først i Glasgow henimod Slutningen af det 18. Aarhundrede, men for omrent 100 Aar siden vandt den hurtigt Indpas, særlig efter at den var blevet indrettet saaledes, at Tøjet rulles op mekanisk i Stedet for, at det stadig skulde trækkes frem af Væveren.

I de Tider var den Kraft, der stod til Raadighed, kun begrænset, og man maatte ofte drage Fordel af et Vandfalde for at drive Spinderiet ved Hjælp af et Vandhjul. En anden Maade at drive det paa var ved en Hest, der var forspændt et roterende Spil midt i en Cirkel, omkring hvilken Hester hele Tiden gik.

Der er en lang Vej fra Haandstolene, saaledes som de bruges af Oldtidens Ægyptere, til de Kæmpemaskinstole, der anvendes i vore moderne Spinderier; i nogle af disse er der installeret over 8000 Væve, og den ugentlige Produktion er 150 Mil Klæde! Ikke desto mindre er de mellemliggende Aarhundreders Historie af den største Interesse, og ikke mindst markværdigt er den Omstændighed, at alle Forandringer og Forbedringer har fundet Sted i de sidste 200 Aar.

Meccano-Væven er bygget efter nøjagtig samme Linier som de store Maskinstole, der bruges af Bomuldsindustrien i Lancashire, og er i Stand til at væve udmarkede Tøjer, hvoraf nogle Prøver ses afbildet paa Fig. 2. Medens de tre Stykker Tøj, der ses øverst paa Billedet, fremstilles med den Modelvæv, der beskrives i nærværende Hefte, kræver de andre

Preston, brachten Erfindungen heraus, die die Produktion des Garnes verbesserten. Im Jahre 1787 erfand Crompton seine spinnende Mulemaschine, die die Eigenschaften der Erfindungen von Hargreaves und Arkwright vereinigte. Die dann durch Watt vervollständigte Dampfmaschine wurde dazu verwendet, die Mulemaschine anzutreiben, und eine erhöhte Produktion in Baumwolle war die Folge.

Im Jahre 1785 erfand Edmund Cartwright, ein englischer Geistlicher, den Kraftwebstuhl, der es ermöglichte, einfache Textilwaren, zu geringeren Kosten und in grösserer Anzahl zu produzieren.

So seltsam es anmuten mag, war es trotzdem Tatsache, dass der durch Kraft betriebene Webstuhl nur langsam aufgenommen wurde. Ende des 18. Jahrhunderts wurde er zuerst in Glasgow verwendet, aber vor etwa einem Jahrhundert wurde er schnell aufgenommen, speziell, nachdem der Stoff mechanisch aufgenommen wurde, anstatt, dass er fortwährend durch den Weber nach vorn gezogen werden musste.

In diesen Tagen war die zur Verfügung stehende Kraft sehr beschränkt, und oft musste ein Wasserfall zu nutze gemacht werden, um die Mühle mittels eines Wasserrades zu drehen. Eine andere Methode war, die Mühle mittels eines Pferdes anzutreiben, das an einer Erdwinde in der Mitte eines Kreises befestigt wurde und, um den Kreis lief das Pferd fortwährend.

Es ist eine lange Spanne Zeit von den Handwebstühlen der alten Ägypter bis zu den riesigen Kraftwebstühlen unserer modernen Fabriken, in einigen von ihnen sind über 8000 Webstühle untergebracht, und die wöchentliche Produktion beläuft sich auf 600 Meilen Tuch. Dessen ungeachtet ist die Geschichte der dazwischen liegenden Jahrhunderte eine der interessantesten, und nicht das geringste Aussergewöhnliche ist die Tatsache, dass alle diese Änderungen und Verbesserungen in den letzten beiden Jahrhunderten Platz ergriffen.

Der Meccanowebstuhl ist genau auf den gleichen Linien der grossen Kraftwebstühle, wie sie in den grossen Baumwollindustrien in Lancashire Verwendung finden, entworfen; er ist imstande, vorzügliches Material zu weben, einige Beispiele davon sind in Figur 2 gegeben. Während die drei Stoffstücke oben in der

que solamente disponen de dos cuadros de lizos pueden producir un material excelente y que los se le han agregado dos ó más marcos de lizos, son para introducir una variedad de dibujos para completar la fineza del material.

La Construcción del Telar Meccano

El armazón del telar debe de ser construido cuidadosamente, como está ilustrado en (Fig. 3) la construcción de ambos lados deben de ser exactamente iguales. Cuando el armazón está completamente concluido, pueden agregarse los mecanismos ilustrados en (Fig. 1 y 4). Unas porciones del armazón han sido separadas en (Fig. 4) para facilitar la vista del mecanismo.

El eje (2) (Fig. 4) del Mango de Cigüeña (1) (Fig. 1) que si se desea puede agregarse una manivela de madera, como queda ilustrado en (Fig. 1) lleva un piñón de 19 mm. (3) que engrana con una Rueda dentada de 50 dientes (4).

Un Piñón de 19 mm. (5) en la misma Varilla como la Rueda (4) engrana con dos Ruedas dentadas de 50 dientes (6) y (7) fijadas á Varillas de eje de 29 cm. que se extienden por todo el armazón.

Movimiento Propulsor de la Lanzadera

La Varilla (8) en la cual se monta la Rueda dentada (7) lleva también á los lados opuestos del modelo, dos excentricas (9) del tipo ilustrado en (Fig. 9). Los dos son convenientes para la construcción de las excentricas y pueden usarse según se prefiera.

Cada excentrica está comprendida por tres Soportes dobles (2) (Fig. 9) empernados entre las Poleas y las Ruedas con buje (1) : las Ruedas con buje son fijadas

en niet het minst buitengewoon is het feit dat alle veranderingen en verbeteringen plaats hebben gehad in de laatste twee honderd jaar.

Het Meccano weefgetouw is precies ontworpen volgens het model van de groote krachtweefgetouwen die in de katoenindustrie in Lancashire worden gebruikt, en is in staat om prachtige stof te weven, waarvan voorbeelden in Fig. 2 zijn geïllustreerd. Terwijl de drie stukken stof die boven aan de illustratie worden getoond werden voortgebracht op het weefgetouw zoals in het boekje beschreven hebben de andere dessins, welke samengesteld zijn, drie of meer harnaslusramen noodig die op verschillende tijden werken. Wat betreft het weefsel van de stof, zullen weefgetouwen die slechts twee harnaslusramen hebben, uitmuntend werk voortbrengen.

De extra harnaslusramen hebben alleen ten doel om verscheidenheid van dessins in het afgemaakte materiaal in te voeren.

Het bouwen van het Meccano weefgetouw

Het hoofdraamwerk van het weefgetouw moet zorgvuldig worden opgebouwd, zoals in Fig. 3 getoond, terwijl beide kanten precies gelijk zijn in constructie. Wanneer het raam af is, kan het aandrijfmechanisme in Fig. 1 en 4 geïllustreerd, er in worden gezet. In Fig. 4 zijn gedeelten van het raam verwijderd teneinde het mechanisme te doen zien.

De stang 2 van de hoofdwerkrukhandel 1, die indien gewenscht, kan worden voorzien van een houten handvat zoals in Fig. 1 aangevoerd, draagt een 19 m.M. rondsel 3 dat in een 50 tandig tandwielen 4 grijpt. Een 19 m.M. rondsel 5 op de zelfde staaf als het wiel 4 grijpt in twee 50 tandige tandwielen 6 en 7, bevestigd op 29 c.M. assaven, die door de geheele breedte van het raamwerk steken.

De oppikbeweging

De staf 8 waarop het tandwielen 7 is gemonteerd draagt ook aan tegenovergestelde kanten van het model, twee kammen 9 van het type zoals in Fig. 9 aangevoerd. Men zal opmerken dat

Mønstret, der er mere indviklede, tre eller flere Syllerammer, der sættes i Gang til forskellig Tid. Hvad angaaer Tøjets Kvalitet, kan Væve, der kun har to Syllerammer, fremstille udmaerket Arbejde. Yderligere Syllerammer er kun beregnet paa at indføre Variation i Mønstret paa det færdige Stof.

Bygningen af Meccano-Væven

Hovedrammen af Væven bør bygges omhyggeligt, saaledes som vist paa Fig. 3 ; begge Siders Konstruktion er nøjagtig ens. Naar Rammen er færdig, kan Drivmekanismen, der findes afbildet paa Fig. 1 og 4, indsættes. Paa Fig. 4 er Dele af Rammen fjernet for bedre at vise Mekanismen.

Akslen (2) paa Hovedkrumtaphaanstaget (1), der, om man ønsker det, kan forsynes med et Træhaandtag som vist paa Fig. 1, bærer et $\frac{3}{4}$ " Tandhjulsdrev (3), der griber ind i et 50-Tands Tandhjul (4). Et $\frac{3}{4}$ " Drev (5) paa samme Akselstykke som Tandhjulet (4) griber ind i to 50-Tands Tandhjul (6) og (7), fastgjort til $11\frac{1}{2}$ " Akselstykker, der strækker sig gennem hele Rammens Bredde.

Skillebevægelse

Akselstykket (8), hvorpaa Tandhjulet (7) monteres, bærer ogsaa ved hver sin Side af Modellen to Kamme (9) af den Type, der ses paa Fig. 9. Det vil ses, at disse paa Fig. 4 er konstrueret af Bøsningshjul og af $1\frac{1}{2}$ " Skiver paa Fig. 9. Begge disse Dele kan anvendes til Konstruktionen af Kammene og kan bruges i Flæng.

Hver Kam bestaar af tre Gaffelstykker (2) (Fig. 9), skruet mellem Skiverne eller Bøsningshjulene (1), og disse fastgøres til $11\frac{1}{2}$ " Akselstykkerne (8) (Fig. 4). $5\frac{1}{2}$ " Fladjernene (11), der sidder over Kammene (9), roterer ved tolv paa Gaffelbeslag, der er skruet til $5\frac{1}{2}'' \times 2\frac{1}{2}''$ Flangeplader paa Bagsiden af Væven. Fladjernene (11) glider mellem lodrette $3\frac{1}{2}$ " Fladjern, der holdes ude fra hinanden ved to Under-

Illustration mit dem, in diesem Buche beschriebenen Modellwebstuhl gewebt worden sind, erfordern die anderen schwierigeren Muster drei oder mehr Litzenrahmen, die zu verschiedenen Zeiten arbeiten. Soweit die Qualität des Stoffes in Betracht kommt, produzieren Webstühle mit nur zwei Litzenrahmen ein vorzügliches Material. Die weiteren Rahmen sind nur zu dem Zwecke da, eine grössere Verschiedenheit der Muster in das fertige Material zu bringen.

Der Bau des Meccano-Webstuhles

Das hauptsächlichste Rahmenwerk muss sorgfältig nach Figur 3 aufgebaut werden, beide Seiten sind in der Konstruktion vollkommen gleich. Wenn das Rahmenwerk fertiggestellt ist, kann der in den Figuren 1 und 4 abgebildete Antriebsmechanismus eingelassen werden. In Figur 4 sind einige Teile des Rahmenwerkes ausgelassen, um den Mechanismus klarer vors Augen treten zu lassen.

Der Schaft 2 der Hauptbetätigungs-kurbel 1, welche, wenn gewünscht wie in Figur 1 mit einem hölzernen Griff versehen werden kann, trägt einen 19 mm. Triebung 3, der mit einem Zahnrade 4 mit 50 Zähnen kämmt. Ein 19 mm. Triebung auf demselben Stab wie Rad 4 engagiert zwei 50 zähnige Zahnräder 6 und 7, die an den 29 cm. Stäben befestigt sind, welche sich durch die ganze Weite des Rahmenwerkes ausdehnen.

Zupfende Bewegung

Der Stab 8, auf welchem das Zahnräder 7 montiert ist, trägt an den entgegengesetzten Seiten des Modells zwei Hebezapfen 9, desjenigen Typs, wie in Figur 9 gezeigt. Man wird bemerken, dass in Figur 4 Büchsenräder und in Figur 9, 38 mm. Scheibenräder gezeigt sind. Jede Art von diesen ist für die Konstruktion der Hebezapfen geeignet, und sie können, je nach Belieben verwendet werden.

Jeder der Hebezapfen umfasst drei doppelte Winkelstücke 2 (Figur 9) die zwischen den Scheiben- oder Büchsenräder 1 verschraubt werden; letztere sind an den 29 cm. Stäben 8 (Figur 4) befestigt. Die 14 cm. Streifen 11, die auf den Spitzen der Hebezapfen 9 laufen, sind in Punkt 12 drehbar mit doppelt gebogenen

á las Varillas de eje de 29 cm. (8) (Fig. 4). Las Tiras de 14 cm. (11) que descansan en las cimas de las exentricas (9) son conexionadas sueltamente á (12) con Tiras dobladas empernadas á las Placas rebordeadas de 14×6 cm. detras del telar. Las Tiras (11) se deslizan entre Tiras verticales de 9 cm. espaciadas por medio de Arandelas. Se mantienen en contacto sobre la periferie de la exentrica (9) mediante Resortes para seguir los movimientos de las mismas; y dar un movimiento vertical alternativo á las Viguetas angulares de 32 cm. (14) conexionadas sueltamente con las Cigüeñas (15) con una Tira de 5 cm. entre sí. Las Varillas (16) á las cuales estas Cigüeñas quedan fijadas, siguen los movimientos de las exentricas (9) mediante Resortes (18) que están unidos á las Cigüeñas (17) por medio de Garfios. A la extremidad exterior de la varilla (16) y mediante una Clavija roscada y un Perno de 12 mm. es fijado el tiratacos (20) formado por una Varilla de 29 cm. cuya extremidad inferior se conexiona con una cuerda (21) pasando por dos Poleas de 25 mm. (22). Dicha cuerda es fijada á una Tira con doble encorvadura (23) que empuja la lanzadera y la pasa á (24).

Las exentricas estan dispuestas contrariamente, cuando los tres Soportes dobles estan en lo alto, los tres de la otra exentrica estan abajo, de modo que los tiratacos (20) se mueven alternativamente. De este modo la lanzadera pasa de uno á otro lado.

Movimiento del Cilindro Plegador

Este movimiento puede verse en (Fig. 4). En la Varilla (63) de la Rueda dentada (6) son montados dos Engranajes sin fin (64) que engranan y mueven Ruedas dentadas de 57 dientes (65) en Varillas (66). Los Piñones de 12 mm. (67) (Fig. 1) hacen accionar Ruedas catalinas de 19 mm (68) colocadas en las Varillas verticales (69).

naafbuswielen in Fig. 4 worden getoond en 38 m.M. riemschijven in Fig. 9. Van deze zijn allebeide geschikt voor de constructie van de kammen en kunnen naar keuze worden gebruikt.

Ieder der kammen bevat drie dubbele steunstukken 2 (Fig. 9) tusschen de riemschijven of naafbuswielen 1 geschroefd, en de laatsten zijn bevestigt aan de 29 c.M. asstaven 8 (Fig. 4). De 14 c.M. strooken 11 welke op de bovenkanten van de kammen 9 rijden, zijn bij 12 draaibaar bevestigt aan dubbel gebogen krukstrooken welke aan de 14×6 c.M. geflensde platen aan de achterkant van het weefgetouw zijn geschoroefd. De strooken 11 glijden tusschen verticale 9 c.M. strooken, welke van elkaar zijn gespatieerd door de dikte van twee onderlegringen, en neer worden gehouden door veeren, die maken dat zij de kammen 9 volgen en een open neerwaartsche beweging mededeelen aan de verticale 32 c.M. hoekdraagbalken, die draaibaar zijn in de samengestelde krukken 15, welke ieder bestaan uit twee krukken aan elkaar gezet met een 5 c.M. strook er tusschen in. De assen 16, waarop deze krukken bevestigt zijn, worden geholpen om mee te gaan met de bewegingen van de kammen 9 door veeren 18, welke aan gewone krukken 17 door middel van haken zijn bevestigd. Aan het buitenste eind van de as 16, is door middel van een van schroefdraad voorziene nagel en een 12 m.M. bout, de oppikstok 20 bevestigd, welke gevormd wordt door een 29 c.M. staaf, waarvan het benedeneinde aan een koord 21 is bevestigd dat over twee $2\frac{1}{2}$ c.M. riemschijven 22 loopt. Dit koord is bevestigd aan een dubbel gebogen krukstrook 23, die in de schietspoel grijpt en deze over de sledge 24 heen tikt.

De kammen 9 zijn tegenovergesteld geplaatst, d.w.z., de drie dubbele steunstukken van de eene kam zijn boven wanneer die van de andere kam onderaan zijn, zoodat de oppikstokken om beurten werken, dus de schietspoel eerst naar de eene kant van de sledge werpend, en dan naar de andere.

De opneembeweging

Deze wordt aangegeven in Fig. 4. Op de staaf 63 van het tandwiel 6 zijn ook twee wormwielen 64 gemonteerd, welke in

lagsskiver og holdes nede ved Fjedre, der faar dem til at følge Kammene (9) og give de lodrette $12\frac{1}{2}$ Vinkeljern, der roterer om de sammensatte Krumtappe (15) som hver bestaar af to Krumtappe, lagt sammen med et 2" Fladjern imellem, en op- og nedadgaaende Bevægelse. Akselstykkerne (16), hvortil disse Krumtappe er fastgjort, hjælper til at modsvare Bevægelserne i Kammene (9) ved Fjedrene (18), der fastgøres til almindelige Krumtappe (17) ved Hjælp af Kroge. Ved Hjælp af en Brysttap med Gevind og en $\frac{1}{2}$ " Bolt fastgøres til den yderste Ende af Akselstykket (16) Skillestokken (20), der dannes af et $11\frac{1}{2}$ " Akselstykke, hvilket nederste Ende forbindes med en Snor (21), der gaar rundt om to 1" Skiver (22). Denne Snor forbindes med Gaffelbeslaget (23), der fatter om Skytten og svipper den over Væverkammen (24).

Kammene (9) indstilles modsat, d.v.s. at de tre Gaffelstykker paa den ene Kam er foroven, medens Gaffelstykkerne paa den anden er forneden, saa at Skillestokkene arbejder skiftevis, hvorved Skytten kastes først til den ene Side af Væverkammen og derfra til den anden.

Oprulning

Dette vises paa Fig. 4. Paa Tandhjulet (6) paa Akselstykket (63) monteres ogsaa to Snækker (64), der griber ind i og driver 57-Tands Tandhjul (65) paa Akselstykkerne (66). $\frac{1}{2}$ " Drevene (67) (Fig. 1) driver $\frac{3}{4}$ " Kronhjul (68) paa de lodrette Akselstykket (69). Det vil bemærkes, at Kronhjule (68) reverseres. Andre $\frac{3}{4}$ " Kronhjul (70) paa Akselstykkerne (69) griber ind i og driver $\frac{1}{2}$ " Drevene (71) paa Brystbommen (72). Paa Grund af Gearingen af Snækken (64) og Tandhjulene (65), overføres den nødvendige langsomme oprullende Bevægelse til Brystbommen, og efter at have passeret under denne Bom gaar det vævede Stof over Akselstykket (73) til den nederste Valse (74), hvormod Stoffet rulles. Denne nederste Valse (74)

Streifen verbunden, welche an dem Hinterteile des Webstuhs an 14×6 cm. geflanschten Platten verschraubt sind. Die Streifen 11 gleiten zwischen vertikalen 9 cm. Streifen, die durch die Stärke zweier Unterlagsscheiben auseinander gehalten werden. Sie werden ferner durch Federn unten gehalten, die sie verlassen, den Hebezapfen 9 zu folgen und eine auf-und ab Bewegung auf die vertikalen 32 cm. Winkelträger auszuführen, welche wiederum drehbar mit den zusammengesetzten Kurbeln 15 verbunden werden. Jede von diesen besteht aus zwei Kurbeln, die zusammengeschlagen sind und zwischen sich einen 5 cm. Streifen haben. Die Stäbe 16, an welchen diese Kurbeln befestigt sind, werden zur Erweiterung der Bewegung des Hebezapfens 9 durch Federn 19 unterstützt, welche mit Hilfe von Haken an den gewöhnlichen Kurbeln 17 befestigt werden. An dem äusseren Ende jedes Stabes 16 ist der Zupfstock 20 mittels eines Gewindestiftes und einer 12 mm. Schraube befestigt. Der Zupfstock besteht aus einem 29 cm. Stabe, dessen unteres Ende mit einer Schnur 21 verbunden ist, welche um zwei 25 mm. Riemscheiben 22 geht. Diese Schnur wird mit einem doppelt gebogenen Streifen 23 verbunden, der das Schiffchen engagiert und es quer über den Weberkamm 24 schnellt.

Die Hebezapfen 9 sind entgegengesetzt angebracht, d.h. die drei doppelten Winkelstücke des einen Zapfens befinden sich an der Spitze, während diejenigen des anderen Zapfens unten sind, sodass der Zupfstock abwechselnd arbeitet, indem das Schiffchen erst an die eine und dann an die andere Seite des Weberkammes geworfen wird.

Die aufnehmende Bewegung

Diese ist in Figur 4 gezeigt. Auf dem Stabe 63 des Zahnrades 6 sind noch zwei Schneckenräder 64 montiert, die die 57 zähnigen Zahnräder 65 auf den Stäben 66 engagieren und antreiben. Die 12 mm. Trieblinie 67 (Figur 1) treiben die 19 mm. Kronenräder 68 auf den vertikalen Stäben 69 an. Man wird bemerken, dass die Kronenräder 68 umgekehrt sind. Weitere 19 mm. Kronenräder 70 auf den Stäben 69 engagieren und treiben 12 mm. Trieblinie 71 auf der Rolle 72 an. Auf Grund des Kämmens des Schneckenrades 64 und der Zahnräder 65 wird die erforderliche langsame aufnehmende Bewegung auf die

Tómase nota de que las Ruedas catalinas (68) son invertidas. Otras Ruedas catalinas de 19 mm (70) en las Varillas (69) engranan con los Piñones de 12 mm. (71) sujetos al eje del Rodillo de arena (72). Debido al Engranaje sin fin y las Ruedas dentadas (65), el movimiento plegador se transmite al Rodillo de arena, y el tejido después de pasar por debajo de este Rodillo pasa por sobre la Varilla (73) al Rodillo de paño (74) en el cual se arrolla el tejido. El Rodillo de paño ó sea el inferior (74) se acciona por fricción con el Rodillo de arena y se tiene en contacto con este Rodillo, mediante Cadenas de erizo (75) á cada extremo, estando unidas á la Varilla del Rodillo (74) y mantenidas en posición, mediante Resortes (76). La Varilla del Rodillo (74) está guiada por sus extremos entre las Tiras de 6 cm. (77) y el armazón de la máquina.

Marcos para Lizos

La construcción de los marcos para lizos se vé claramente en (Fig. 6). Las extremidades de estos marcos, como se ilustra en (Fig. 4) son conexionados á las Tiras de de 9 cm. (37) unidas á las Tiras de 14 cm. (38) que son regidas mediante Resortes (39) que siempre tienden á tirar.

Para ajustar con exactitud los lizos, es necesario ponerlos de modo que los agujeros de los dos marcos coincidan, cuando las Cigüeñas (45) están verticales y las Tiras (47) (Fig. 4) están horizontales.

Como en la realidad, los lizos están verticalmente. En el telar Meccano, los marcos de lizos son solamente dos, pero en otros telares pueden ser en mayor número. Los lizos sirven para hacer subir ó bajar el urdido, de modo que la lanzadera pueda pasar por entre los hilos.

Los lizos se componen de una cantidad de alambres provistos en su centro de

57 tandige tandwielen 65 op assen 66 grijpen en deze aandrijven. De 12 m.M. rondsels 67 (Fig. 1) drijven 19 m.M. rechthoekige tandwielen 68 aan, op de verticale assen 69. Men zal opmerken dat de rechthoekige tandwielen 68 omgekeerd zijn. Andere rechthoekige tandwielen 19 m.M. 70 op de assen 69 grijpen in 12 m.M. rondsels 71 op de zandrol 72 en drijven deze aan. Te danken aan het aandrijven van de worm 64 en de tandwielen 65, wordt de noodige langzame opneembeweging aan de zandrol doorgegeven, en het geweven materiaal na onder de zandrol door te zijn gegaan, gaat over de staaf 73 naar de lagere rol 74, waarop de stof wordt gewonden. De lagere rol 74 wordt wrijvingsgewijze vanaf de zandrol aangedreven en wordt in wrijvingscontact met die rol gehouden door middel van de kettingen 75 aan iedere kant, welche aan de as van de rol 74 zijn gehaakt en gespannen worden gehouden door veeren 76. De as van de lagere rol 74 kan van de zandrol 72 afgaan (teneinde toenemend diameter van de rol geweven stof toe te laten) door de einden van zijn as te laten glijden tusschen 6 c.M. strooken 77 en het raam van de machine aan iedere kant.

De harnaslusramen

Het bouwen van de harnaslusramen zal duidelijk zijn uit het détaill in Fig. 6 gegeven. De benedeneinden van de harnaslusramen, zoals in Fig. 5 getoond, zijn verbonden aan 9 c.M. strooken 37, aan 14 c.M. strooken 38 verbonden. De laatsten worden in bedwang gehouden door de veeren 39, welke altijd de harnaslusramen naar beneden willen trekken.

Om de harnaslussen juist te stellen, worden ze zóó gezet dat de oogen van beide harnaslusraamstellen op gelijke hoogte zijn wanneer de krukken 45 verticaal zijn en de strooken 47 (Fig. 5) horizontaal zijn.

Zoals in de werkelijke praktijk, worden de harnaslussen verticaal in elkaar gezet. In het Meccano weefgetouw zijn twee ramen, maar er kunnen nog veel meer ramen zijn in de werkelijke weefgetouwen. De harnaslussen dienen om de schering op te lichten en neer te drukken, zoodat de schietspoel tusschen de draden door kan gaan.

(Tøjbommen) drives ved Gnidning fra Brystbommen og holdes i Berøring med denne Valse ved Transmissionskæder (75) paa begge Sider, der ved Kroge fastgøres til Akselstykket paa Tøjbommen (74) og ved Fjedre holdes stram. Akselstykket paa den nederste Valse (74) kan bevæge sig ud fra Brystbommen (72) (saa at Tøjbommens Diameter, efterhaanden som Stoffet rulles op, kan blive større) ved at faa Enderne af dette Akselstykke til at grise ind imellem 2½" Fladjernene (77) og Maskinens Ramme paa begge Sider.

Syllerammerne (Skafterne)

Konstruktionen af Syllerammerne vil ses tydeligt paa Fig. 6. De nederste Ender af Rammerne forbindes, som vist paa Fig. 5, med 3½" Fladjern (37), koblet til 5½" Fladjern (38). Disse kontrolleres ved Fjedrene (39), der søger stadig at trække Syllerammerne ned.

For at indstille Syllerne rigtigt, skal de anbringes saaledes, at Øjnene paa begge Rammer ligger over hinanden, naar Krumtappene (45) er lodrette og Fladjernene (47) (Fig. 5) er vandrette.

Ligesom i Praksis samles Syllerne lodret. I Meccano-Væven er der to Skafter, men i virkelig Væve kan der være mange flere. Syllerne tjener til at hæve og sænke Rendegarnet, saa at Skytten kan føres mellem Traadene.

Syllerne bestaar af Staaltraad, som hver paa Midten har et Øje, der til en vis Grad ligner et Naaleøje. Rendegarnet kan, som ovenfor omtalt, trykkes ned ved at føre Rendegarnstraadene gennem disse Øjne.

Rendegarnet er den Traad, der løber paa langs fra Bag- til Forsiden af Væven. Den Traad, som ligger vinkelret herpaa, er Islættet, der sammenveves med Rendegarnet ved at føre Skytten mellem Rendegarnets Traade og presse det paa Plads med Ritten.

Syllebevægelse

En sammensat Krumtap (25), der bes-

Sandrolle übertragen, und das gewebte Material geht, nachdem es über die Rolle gegangen ist, über Stab 73 auf die untere Rolle 74, auf welche der Stoff gewunden wird. Die untere Rolle 74 wird reibend von der Sandrolle getrieben und wird vermittels der Zahnradketten 75 auf jeder Seite in Reibungskontakt mit jener Rolle gehalten. Die Zahnräder 75 werden auf den Stab der Rolle 74 gehakt und durch Federn 76 straff gehalten. Der Stab der unteren Rolle 74 ist imstande, sich von der Sandrolle 72 fortzubewegen, (um einen grösseren Durchmesser für das gewebte Material zu erlangen) indem die Enden ihres Stabes veranlasst werden, zwischen den 6 cm. Streifen 77 und dem Maschinenrahmen an jeder Seite zu engagieren.

Die Litzenrahmen

Die Konstruktion der Litzenrahmen wird durch die in Figur 6 gegebene Einzelheit klar sein. Wie in Figur 5 gezeigt, sind die unteren Enden der Litzenrahmen mit 9 cm. Streifen 37 verbunden, die an 14 cm. Streifen 38 verkuppelt sind. Letztere werden durch die Federn 39 kontrolliert, die immer die Neigung haben, die Litzenrahmen nach unten zu halten.

Um die Litzen richtig zu justieren, setze man sie so, dass die Ösen von beiden Litzenrahmen eben sind, wenn die Kurbeln 45 vertikal und die Streifen 47 (Figur 5) horizontal sind.

In der Praxis werden die Litzen vertikal arrangiert. Bei dem Meccanowebstuhl gibt es zwei Rahmen, bei den wirklichen Webstühlen sind jedoch deren viel mehr. Die Litzen sind dazu da, den Zettel zu heben und zu senken, sodass das Schiffchen durch die Fäden gehen kann.

Die Litzen bestehen aus einer Anzahl von Drähten, von denen jeder in der Mitte eine Öse oder "Ringel" hat, welche bis zu einem gewissen Grade dem Øhr einer Nadel gleichen. Das Herunterdrücken des Zettels, auf welches wir uns oben bezogen, ist dadurch möglich, indem die Zettelfäden durch diese Ösen gehen.

Der Zettel ist der Faden der längs von dem Rücken bis zum Vorderteil des Webstuhles läuft. Der sich rechtwinklig dazu befindende Faden ist der Einschlag, der dadurch eingeführt wird, dass das Schiff-

unos agujeros de malla por donde pasan los hilos del urdimbre.

El urdimbre se compone de los hilos procedentes del plegador del telar. La trama es el hilo que por ángulo recto es introducido por medio del movimiento de la lanzadera entre los hilos del urdimbre y luego apretado en posición contraria al peine.

Dibujo y Textura

El dibujo de un tejido, depende de la cantidad de lizos, y si tan gran cantidad se emplea, el dibujo será muy variado. Para tejer las figuras más complicadas, debe dividirse el urdimbre entre un gran número de lizos.

Cuando se dé por terminada la construcción del telar, es necesario determinar el dibujo. Su primer trabajo puede ser una cinta para el sombrero ó bien una hermosa corbata, escogiendo los colores más apropiados para el urdimbre y el color del hilo para la trama, su buen escogido demostrará sus cualidades artísticas, así como en la manipulación puede demostrar sus aptitudes en el ejercicio del tejido.

El dibujo, como ha sido indicado, depende del número de lizos empleados y la calidad del tejido depende del número de hilos de urdimbre y trama empleados en cada centímetro. En las fábricas modernas son frecuentemente empleados 60 hilos por centímetro entre trama y urdimbre.

El material más conveniente para usar en este modelo es el hilo No. 8 de la marca "Star Stylo" para el urdimbre y del No. 40 de dicha marca para la trama, no debe usarse material más grueso.

Movimiento del Lizo

Este movimiento se explica en la (Fig. 5).

De harnaslussen bestaan uit een aantal draden, "loogen" genaamd, waarvan ieder in zijn midden een oog of gaatje heeft, dat tot op zekere hoogte overeenkomst met het oog van een naald. Het neerdrukken van de schering, waar boven melding van gemaakt wordt, wordt mogelijk gemaakt door de scheringdraden door deze gaatjes te laten gaan.

De schering is de draad die in de lengte loopt, van de achterkant naar de voorkant van het weefgetouw. De draad onder rechte hoek hiermede is de "inslag," welke ingevoerd wordt door het gaan van de schietspoel door de scheringdraden en op zijn plaats wordt gedrukt door de weverskam.

Dessin en weefsel

Het kan hier misschien worden opgemerkt, dat het dessin afhangt van het aantal harnaslussen: hoe groter het gebruikte aantal is, hoe ingewikkelder is het resulteerende dessin. Voor het weven van zeer samengestelde figuren, moet de schering verdeeld worden over een zeer groot aantal harnaslussen.

Wanneer het weefgetouw gebouwd is, is het noodzakelijk om vast te stellen wat voor dessin U wilt weven. Of het een das of een hoedenband zal zijn die Uw eerste poging is; de kleurenkeus voor de schering, en de kleur van de inslag zullen Uw artistieke qualiteiten voor den dag halen tot op niet geringe hoogte, bijgevoegd aan Uw manipulerende gaven bij het werkelijke weefprocédé.

Het dessin, dat zoals we gezien hebben, afhangt van' het aantal gebruikte harnaslussen, heeft geenerlei invloed op het weefsel van de geweven stoffen. De dichtheid van het weefsel van iedere stof hangt af van het aantal schering en inslagdraden per centimeter. Bij de echte fabricage, kan fijne stof 50, of zelfs meer, draden per centimeter hebben zoowel in de schering als in de inslag. Aldus hebt U, behalve de kleur en het dessin, te beslissen van welk weefsel Uw stof zal zijn.

Geschikt materiaal om in dit model te gebruiken is No. 8 Star Sylko voor de schering en No. 40 Sylko draad voor de inslag. Men moet geen dikker materiaal gebruiken. Iedere manufacturezaak kan U dit leveren.

taar af to Krumtappe, som er lagt mod hinanden (se Fig. 4), fastgøres til Enden af Akselstykket (8). En $\frac{3}{4}$ " Bolt gøres fast til denne Krumtap ved to Møtriker, der skrues meget fast paa begge Sider. Et $5\frac{1}{2}$ " Vinkeljern, hvortil et $9\frac{1}{2}$ " Vinkeljern, der ligger ni Huller over, skrues, roterer paa Enden af denne $\frac{3}{4}$ " Bolt og holdes paa Plads af Klemeskruer. Den øverste Ende af $9\frac{1}{2}$ " Vinkeljernet fastgøres til en forlænget Krumtap (27) (to Krumtappe, der er lagt mod hinanden med et $2\frac{1}{2}$ " Fladjern imellem), fastgjort til et $8"$ Akselstykke (28).

Mønster og Vævning

Det er maa ske her paa sin Plads at bemærke, at Mønstret afhænger af Syllernes Antal: jo flere Syller der anvendes, jo mere indviklet bliver Mønstret. Til Vævning af meget komplicerede Figurer maa Rendegarnet deles mellem en Mængde Syller.

Naar Væven er bygget, er det nødvendigt at bestemme, hvilket Mønster du vil væve. Hvad enten det er et Slips eller et Hattebaand, som bliver dit første Forsøg, vil Valget af de forskellige Farver til Rendegarnet og af Farven til Islættet i ikke ringe Grad kalde paa dine kunstneriske Egenskaber foruden paa din Fingerfærdighed i selve Væveprocessen.

Mønstret, som—hvad vi allerede har paapeget—afhænger af det Antal Syller, der anvendes, betyder ikke noget for det vævede Stofs Kvalitet. Et Stofs Tæthed afhænger af det Antal Traade i Rendegarn og Islæt, der anvendes pr. Tomme. I Praksis kan fint Klæde have 125 eller endnu flere Traade pr. Tomme baade i Rendegarn og Islæt.

Foruden at skulle bestemme Farve og Mønster skal du saaledes ogsaa bestemme, hvilken Kvalitet dit Stof skal være af.

Et Materiale, der egner sig til Brug i denne Model, er No. 8 Star Sylko til Rendegarn og No. 40 Sylkotraad til Islæt. Brug helst ikke tykkere Garn. Enhver

chen zwischen die Zettelfäden geht und durch das Riet in Lage gepresst wird.

Bewegung der Litzen

Eine zusammengesetzte Kurbel 25, welche aus zwei zusammengeschlagenen Kurbeln (siehe Figur 4) besteht, ist an dem Ende des Stabes 8 befestigt. Eine 19 mm. Schraube wird fest an dieser Kurbel angebracht, und zwar vermittels zweier Muttern, die an jeder Seite fest aufgeschraubt werden. Ein 14 cm. Winkelträger, an welchem ein 24 cm. Winkelträger, die neun Loch übereinander liegen, verschraubt ist, wird an dem Ende dieser 19 mm. Schraube drehbar angebracht und durch Gegenmuttern in Lage gehalten. Das obere Ende des 24 cm. Winkelträgers ist an einer verlängerten Kurbel 27 (zwei, durch einen sich zwischen ihnen befindenden 6 cm. Streifen zusammengehaltene Kurbeln), welche an einem 20 cm. Stabe 28 gesichert ist, befestigt.

Muster und Stoffe

Wir möchten hier bemerken, dass das Muster von der Anzahl der Litzen abhängig ist. Je grösser diese ist, desto vielseitiger ist das daraus resultierende Muster. Zum weben vielseitiger Muster muss der Zettel unter eine grosse Anzahl von Litzen verteilt werden.

Wenn der Webstuhl fertiggestellt ist, ist es erforderlich, das zu webende Muster zu bestimmen. Ob es sich nun um einen Schlipps oder ein Hutband handelt, die vielleicht Eure ersten Proben sind, so wird die Farbenauswahl für den Zettel sowie für den Einschlag Eure künstlerischen Fähigkeiten in keinen kleinen Grade beanspruchen, wie dies auch der Fall ist bei Euren Behandlungsfähigkeiten bei dem wirklichen Prozess des Webens.

Das Muster, welches nun von der Anzahl der zur Verwendung gelangenden Litzen abhängt, hat keinen Einfluss auf den Stoff des gewebten Materials. Die Dichte des Materials hängt von der Anzahl der Zettelfäden und des Einschlags bis auf einen Zoll ab. Bei der wirklichen Fabrikation mag feiner Stoff ungefähr 125 oder gar mehr Fäden sowohl für den Zettel als auch für den Einschlag pro Zoll haben.

Ausser der Farbe und dem Muster werdet Ihr zu entscheiden haben, aus

En la extremidad exterior de la Varilla (8) se sujetá una doble Cigüeña (25), de la cual, la extremidad exterior se conexioná á Viguetas angulares de 24 cm. y de 14 cm. superponiéndose nueve agujeros, y formando una conexión (26), la cima de la cual es acoplada á una Cigüeña extendida (27) y fijada á una Varilla (28). El elemento (27), se compone de una Tira de 6 cm., el agujero extremo, se sujetá á una Varilla (28), y con dos Cigüeñas invertidas y empernadas por la Tira. En otra extremidad de la Varilla (28) son fijadas dos Ruedas con buje (29) que son unidas mediante Pernos de 19 mm. Una Tira de 6 cm. (30) y una Tira de 7½ cm. (31) se empernan á las Ruedas con buje y dos Garfios se conexionan á las extremidades exteriores de las dos Tiras. Las Cadenas (32) y (33) pasan por Ruedas de erizo de 25 mm. (34) (Fig. 1) en la Varilla (35) y se combinan con los marcos de los lizos (36).

El Peine

La construcción del peine (40a) se demuestra en (Fig. 7) y se compone más 6 menos de treinta Tiras de 6 cm. (40) espaciadas mediante arandelas y montadas en Varillas que se sostienen en la Vigueta angular (41) (Fig. 7 y 1) conexionada sueltamente en la Varilla (42). El Peine oscila mediante un movimiento de vaivén de una Varilla (43) (Fig. 4), que es accionada mediante la Rueda dentada (6) y el Piñón de 19 mm. (44) en la Varilla (43).

En las dos extremidades de la Varilla (43) (Fig. 4) son fijadas Cigüeñas (45) que son combinadas por órden con las Tiras dobladas y acodadas (46) (Fig. 4) en el peine, mediante Tiras de 11½ cm. (47). En (Fig. 4) esta Tira se vé en posición colgante. Ambos lados del peine son compuestos de Viguetas planas de 14 cm. (48) y de Poleas (49) por las cuales corren las cuerdas tal y como se indica en (Fig. 7) por las Poleas (22).

De harnaslusbeweging

Deze is in Fig. 5 naar voren gebracht. Op het uiterste einde van de staaf 8 is een kruk 25 (twee krukken tegen elkaar gezet), waarvan het buitenende bevestigt is aan 24 c.M. en 14 c.M. hoekdraagbalken, negen gaatjes over elkaar en een verbinding 26 vormend, waarvan het boven-einde aan een verlengde kruk 27 verbonden is, die aan een staaf 28 is bevestigd. Het element 27 is samengesteld uit een 6 c.M. strook, waarvan het eindgaatje op de staaf 28 is, en uit twee omgekeerde krukken en door de strook geschroefd.

Aan het andere einde van de staaf 28 zijn twee naafbuswielen 29 bevestigd, die aan elkaar zijn bevestigd door 19 m.M. bouten. Een 6 c.M. strook 30 en 7½ c.M. strook 31 zijn aan de naafbuswielen geschroefd en haken zijn aan de buiten-einden van deze twee stroeken bevestigd. De kettingen 32 en 33 loopen over 2½ c.M. kettingwielen 34 Fig. 1 op de staaf 35 en zijn aan de harnaslusramen 36 verbonden.

De Sledé

Het bouwen van de sledé 40a wordt in Fig. 7 getoond, terwijl de weverskam bestaat uit dertig 6 c.M. stroeken 40 (met onderlegingen gespatieerd), gemonteerd op boven- en onderstaven en op de hoekdraagbalk 41 gedragen, welke draaibaar is op de staaf 42. De sledé wordt heen en weer geschud van uit een staaf 43 (Fig. 4), die door het tandwiel 6 wordt aangedreven, terwijl een 19 m.M. rondsel 44 op de staaf 43 in het tandwiel 6 grijpt.

Aan beide einden van de staaf 43 zijn krukken 45 bevestigd, welke aan de gebogen krukstroeken 46 (Fig. 4) zijn bevestigd op de sledé door middel van 11½ c.M. stroeken 47. In Fig. 4 wordt de dichtsbijzijnde strook losjes hangend getoond.

De kanten van de sledé bestaan uit 14 c.M. platte steunbalken 48, en de riemschijven 49, waaromheen de oppik-touwen loopen, worden gedragen als in Fig. 7 getoond.

De schietspoel beweegt zich door de "slede" welke hem ondersteund en leidt als hij van de eene kant van het weefgetouw naar de andere wordt gerukt, door middel van de "oppikstokken," die

Manufakturhandler kan sælge dig det.

Syllebevægelse

Denne ses paa Fig. 5. Ved den længst borteliggende Ende af Akselstykket (8) er en Krumtap (25) (to Krumtappe lagt sammen), hvis yderste Ende forbines med 9½ og 5½ Vinkeljern, der ligger 9 Huller over hinanden og danner en Forbindelse (26), hvis øverste Del kobles til en forlænget Krumtap (27), der er fastgjort til Akselstykket (28). Delen (27) dannes af et 2½ Fladjern, hvis Endehul gaar igennem Akselstykket (28) og med to Krumtappe reverseret og skruet gennem Fladjernet.

Ved den anden Ende af Akselstykket (28) fastgøres to Bøsningshjul (29), der holdes sammen ved ¾ Bolte. Et 2½ Fladjern (30) og 3 Fladjern (31) skrues til Bøsningshjulene, medens Kroge fastgøres til den yderste Ende af disse to Fladjern. Kæderne (32 og 33) gaar over 1" Kædehul (34) (Fig. 1) paa Akselstykket (35) og forbines med Skafterne (36).

Væverkam

Konstruktionen af Væverkammen (40a) vises paa Fig. 7. Ritten bestaar af tredive 2½ Fladjern (40) (der holdes ude fra hinanden ved Underlagsskiver) monteret paa Akselstykker foroven og forneden og baaret i Vinkeljern (41), der er roterende forbundet med Akselstykket (42). Væverkammen rokkes frem og tilbage gennem et Akselstykke (43) (Fig. 4), der drives fra Tandhjulet (6), medens et ¾ Drev (44) paa Akselstykket (43) griber ind i Tandhjulet (6).

For begge Ender af Akselstykket (43) er anbragt faste-Krumtappe (45), der forbindes med forkørbede Gaffelstykker 46 (Fig. 4) paa Væverkammen ved 4½ Fladjern (47). Paa Fig. 4 ses det nærmeste Fladjern, der hænger løst ned.

Væverkammens Sider bestaar af 5½ Vinkeljern (48), medens Snorskiverne (49), hvorom Skille-snorene løber, anbringes saaledes som vist paa Fig. 7.

welchem Material Euer Fabrikat zu bestehen hat.

Ein geeignetes Material für dieses Modell ist Star Sylko No. 8 für den Zettelfaden und No. 40 Sylko für den Einschlagfaden. Dickeres Material darf nicht verwendet werden. Jedes Tapisseriesgeschäft wird für Euch das richtige haben.

Litzenbewegung

Diese wird in Figur 5 zum Ausdruck gebracht. An dem äusseren Ende des Stabes 8 befindet sich eine Kurbel 25 (zwei zusammengesetzte Kurbeln), deren äusseres Ende mit 24 cm. und 14 cm. Winkelträgern verbunden sind, die neun Löcher übereinander liegen und eine Verbindung 26 bilden. Die Spitze dieser Verbindung ist an einer verlängerten Kurbel 27 verkuppelt, welche an dem Stabe 28 befestigt ist. Teil 27 besteht aus einem 6 cm. Streifen, dessen Endloch sich auf dem Stabe 28 befindet, mit zwei umgekehrten Kurbeln und durch den Streifen verschraubt. An dem anderen Ende des Stabes 28 sind zwei Büchsenräder 29 gesichert, die durch 19 mm. Schrauben zusammengehalten werden. Ein 6 cm. Streifen 30 und der 7,5 cm. Streifen 31 sind an den Büchsenräder verschraubt, und die äusseren Enden dieser zwei Streifen sind mit Haken verbunden. Die Ketten 32 und 33 gehen über die 25 mm. Kettenzahnräder 34 Figur 1 auf dem Stabe 35 und werden mit den Litzenrahmen 36 verbunden.

Der Weberkamm

Die Konstruktion des Weberkammes 40a ist in Figur 7 gezeigt. Das Riet besteht aus 30 6 cm. Streifen 40 (durch Unterlagsscheiben auseinander gehalten), die auf den oberen und unteren Stäben montiert und von den Winkelträgern 41, welche mit Stab 42 drehbar verbunden sind getragen werden. Der Weberkamm wird durch einen Stab 43 (Figur 4) hin und her bewegt. Stab 43 wird von dem Zahnräder 6 angetrieben. Ein 19 mm. Triebling 44 auf Stab 43 kämmt mit dem Zahnräder 6.

An beiden Enden des Stabes 43 sind Kurbeln 45 befestigt, die mit den gebogenen Kurbelstreifen 46 (Figur 4) auf dem Weberkamm mittels 11, 5 cm. Streifen 47 verbunden werden. In Figur 4 wird

La lanzadera corre dentro del carro del peine que la soporta y la guía.

Mecanismo de Tension para el Urdido

Cuando los lizos están en movimiento, los hilos del urdido se aflojan y para compensarlo, se pasa el urdido desde el bombo (50) (Fig. 10) por la varilla (51) hasta la Varilla (52) y desde esta por los agujeros de los lizos al peine.

La Varilla (52) recibe un movimiento de tensión continuo y contrario como sigue: se acciona en Cigüeñas (53-54) á esta última se conecta una Tira de 6 cm. (55), estas Cigüeñas son roscadas á una Varilla (51), al agujero extremo de la Tira (55) se acopla por mediación de un Gancho, un Resorte (56). Este Resorte hace mover la Varilla superior y estira la flojedad por la acción de los lizos.

El bombo (50) es frenado mediante cuerdas (57) pasando por Poleas de 5 cm. (58) fijadas al armazón del telar, las extremidades de las cuerdas son atadas á Garfios (59) que enganchan un agujero en la Tira (60) pivotada á (61). Los pesos (62) en la extremidad exterior de la Tira (60) dan la resistencia friccional requerida al bombo (50).

Preparaciones para Tejer

Primeramente se pasan los extremos del urdido, desde el bombo hasta los lizos y después hacia el peine. Uno, dos ó tres hilos son pasados por cada sección del peine y atados al Rodillo.

Dando vueltas al Mango de Cigüeña se mueve la lanzadera á través de la calada de hilos de urdimbre y pasa sobre los hilos que se tienen en posición mediante el marco inferior de lizos y debajo de los hilos que se elevan mediante el marco

van boven af zijn opgehangen. Aan de sledge is de "weverskam" bevestigd, welke zich vooruit beweegt met de sledge na iedere kruising van de inslag door de schering. Het bed van de sledge kan worden verbeterd door zijn bovenvlak met een strook blikplaat te bedekken, waarop de schietspoel vrijer kan glijden.

Het spanningsmechanisme voor de scheringdraden

Teneinde te compenseeren voor het slap worden van de scheringdraden, hetwelk zich ontwikkelt wanneer de scheiding wordt gevormd door de beweging van de harnaslussen, wordt de scheiring vanaf de weversboom 50 (Fig. 10) onder de staaf 51 doorgevoerd en over een andere staaf 52 en vandaar door de oogen van de harnaslussen naar de weverskam.

Aan de staaf 52 wordt als volgt een voortdurende achterwaartsche druk gegeven. Hij wordt gedragen in krukken 53, op de lagere staaf 51 bevestigd; een andere kruk 54, waaraan een 6 c.M. strook 55 is bevestigd (waarvan de eindgaten op de staaf 51 zijn vastgeschroefd) wordt bevestigd aan zijn uiterste gaatje door een haak die aan een veer 56 is gekoppeld. De veer 56 drukt daardoor de bovenste staaf achterwaartsch, en neemt het slap worden op dat gevormd wordt door de scheidende werking van de harnaslussen.

De weversboom 50 wordt geremd door middel van koorden 57 die over 5 c.M. riemschijven 58 loopen en bevestigd zijn aan het raam van het weefgetouw, terwijl de andere einden aan haken 59 worden verbonden, die in een gat in de strook 60 zitten, welke bij 61 draaibaar is bevestigd, terwijl gewichten 62 op de buitenenden van de strook 60 de benodigde wrijvingsweerstand op de weversboom 50 geven.

De voorbereidselen tot het weven

Bij de voorbereidselen tot het weven, is het eerste dat gedaan moet worden, de einden van de schering vanaf de weversboom (die aan de achterzijde van het weefgetouw is gelegen) door de gaatjes van de harnaslussen te halen en dan door de weverskam. Een of meer draden worden door ieder gedeelte van de

Skytten bevæger sig langs Væverkammen, der støtter og styrer den, naar den kastes fra den ene Side af Væven til den anden ved Hjælp af Skillesokkene, der er ophængt foroven. Fastgjort til Væverkammen er Ritten, der bevæger sig fremad med Væverkammen, hver Gang Islættet er blevet ført imellem Rendegarnet.

Væverkammens Leje kan forbedres ved at dække dens øverste Flade med et Stykke Blik, hvorpaa Skytten lettere kan glide.

Rendegarns-Spændingsmekanisme

For at opveje Rendegarnets Slapning, der opstaar som Følge af Skille ved Syllernes Bevægelse, føres Rendegarnstrædene fra Væverbommen (50), (Fig. 10) under Akselstykket (51) og over et andet Akselstykke (52) og derfra gennem Syllernes Øjne til Ritten.

Akselstykket (52) strammes hele Tiden bagud paa følgende Maade: Det anbringes paa Krumtappe (53), der er fastgjort paa det nederste Akselstykke (51); en anden Krumtap (54), hvortil et 2½" Fladjern (55) er fastgjort (Akselstykket (51) stikkes igennem Endehullerne), forbindes gennem sit yderste Hul med en Krog koblet til Fjederen (56). Denne Fjeder trækker følgelig det øverste Akselstykke bagud og modvirker den Slaphed, der opstaar ved Syllernes skillende Bevægelse.

Væverbommen (50) bremses ved Snorene (57), der gaar over 2" Snorskiverne (58) og fastgøres til Vævens Ramme, medens Snorenes anden Ende bindes til Kroge (59), der griber ind i et Hul paa Fladjernet (60), der roterer ved (61), medens Vægtene (62) ved den yderste Ende af Fladjernet (60) danner den nødvendige Gnidningsmodstand paa Væverbommen (50).

Forberedelser til at væve

Naar du skal til at væve, er det første,

der nahe Streifen gezeigt, wie er entkuppelt herunterhängt.

Die Seiten des Weberkammes bestehen aus 14 cm. flachen Trägern 48; und die Riemscheiben 49, um welche die Zupschnüre laufen, werden, wie in Figur 7 gezeigt, getragen.

Das Schiffchen bewegt sich längs des Weberkammes, der es stützt und führt, wenn es mittels der Zupfstäbe von der einen Seite des Webstuhles nach der anderen geworfen wird. An dem Weberkamm ist das Riet befestigt, das sich mit dem Weberkamm vorwärts bewegt, und zwar nach jeder Kreuzung des Zettels durch den Einschlag.

Das Bett des Weberkammes kann dadurch verbessert werden, dass seine Oberfläche mit dünnen Bech bedeckt wird, auf welchem das Schiffchen freier gleiten kann.

Zettelfaden-Zugmechanismus

Um das Lockerwerden der Zettelfäden, welches eintritt, wenn das Fach durch die Bewegung der Litzen gebildet wird, auszugleichen, werden die Zettel von dem Balken 50 (Figur 10) unter den Stab 51 geleitet, weiter über einen anderen Stab 52 und dann durch die Ösen der Litzen nach dem Riet.

Der Stab 52 hat eine fortgesetzte rückwärtige Spannbewegung, und zwar wie folgt: Er wird auf Kurbeln 53 getragen, die an dem unteren Stab 51 befestigt sind. Eine andere Kurbel 54, an welcher ein 6 cm. Streifen 55 befestigt ist (die Endlöcher des Streifens werden auf Stab 51 gewunden), wird an ihrem äusseren Loche durch einen Haken 56 verkuppelt ist. Die Feder 56 bewegt daher den oberen Stab nach rückwärts und nimmt das Lockern auf, das durch die ausbreitende Bewegung der Litzen entsteht.

Der Balken 50 wird mittels der Schnüre 57 gebremst. Diese Schnüre gehen über die 5 cm. Riemscheiben 58 und werden an dem Webstuhlrahmen befestigt; die anderen Enden werden mit den Haken 59 verbunden, die ein Loch in dem, in Punkt 61 drehbaren Streifen 60 engagieren. Die Gewichte 62 an den äusseren Enden des Streifens 60 verschaffen den erforderlichen Reibungswiderstand auf den Balken 50.

superior, al mismo tiempo deja en su estela un hilo flojo de trama. Continuando dando vueltas á la manivela, el proceso se repite, peró de modo contrario. El Rodillo entretanto gira lentamente, y vá aumentando la cantidad de tejido que sigue arrollandose.

Preparacion del Bombo de Urdimbre

El bombo se prepara mediante un armazón demostrado en un modelo Meccano. Despues se coloca en posición en la parte trasera del telar. Con esta intención, dos Ruedas de 5 cm. (58) se fijan en posición en el eje del bombo antes de insertarlo en los agujeros de las Placas rebordeadas. Despues las Poleas se conexionan con el eje á cada extremidad para tener el bombo en posición.

Todas las extremidades del hilo se hacen pasar abajo de la Varilla (51) y por (52). Cada hilo se pasa por los lizos como sigue : el primer hilo de urdimbre se pasará por el primer agujero del primer lizo en el marco, despues por la primera abertura del peine, el segundo hilo se pasa por entre los dos primeros lizos en el marco inferior y por el primer agujero del marco superior, despues por el próximo agujero del peine y asi sucesivamente. Los hilos de urdimbre pueden enhebrarse por los espacios de peine á pares, continuándose en esta forma hasta que todas las extremidades son pasadas por el peine, despues son pasadas sobre las Viguetas angulares, (Fig. 1) luego abajo del Rodillo de arena (72), pasa sobre la Varilla (73) y al Rodillo (74) donde son retenidas por una Varilla en la muesca del dicho Rodillo. Esta operación puede efectuarse convenientemente por dos personas y con la ayuda de un Gancho de peine.

Para llenar de hilo la canilla de la anzadera, se quita dicha canilla ó eje de

weverskam gestoken, en aan de opneemrol verbonden.

Door aan de krukhandel te draaien, wordt de schietspoel met een ruk over de sledge getrokken en gaat over de draden die worden neergehouden door het lagere harnaslustraam en onder die, welke door het bovenste harnaslustraam worden opgelicht, te zelfder tijd in zijn baan een losse inslagdraad achterlatend. De sledge beweegt zich dan vooruit en brengt de weverskam naar voren, welke deze draad of "eerste slag" van de inslag voor zich uit drijft. Door met het draaien van de handel door te gaan, wordt hetzelfde procedé herhaald, de schietspoel wordt weer terug gerukt en dwars door het weefgetouw, deze keer van de andere kant. De weverskam beweegt zich weer vooruit en drukt de tweede slag tegen de eerste aan. De opneemrol draait onderwijl langzaam, en naargelang het weven voortgaat, rolt het de geweven stof om zich heen.

Het klaarmaken van de weversboom

De weversboom wordt klaargemaakt door een weversboomraam, dat het onderwerp vormt voor een speciaal Meccano model. Nadat hij klaar is gemaakt, wordt hij uitgenomen en op zijn plaats gezet aan de achterzijde van het weefgetouw. Dit wordt tot stand gebracht door de 5 c.M. wielen 58 op de weversboomspil te schuiven, alvorens deze laatste in de gaten van de zij-geflende platen te steken. Na dit gedaan te hebben, worden de riemschijven op de spil aan ieder einde vastgezet, om de boom op zijn plaats te houden.

Alle einden van de draden worden onder de staaf 51 door getrokken en over 52, en iedere draad wordt op de volgende manier door de harnaslussen gestoken : de eerste scheringdraad wordt gestoken door het oog van de eerste harnaslus in het dichtsbijzijnde raam, en vandaar door de eerste opening naar de weverskam : de volgende draad wordt tusschen de eerste twee harnaslussen door geleid in het dichtsbijzijnde raam en door het oog van het verdere raam en dan door de volgende opening van de weverskam. De scheringdraden kunnen in paren door de weverskamopeningen worden gestoken. Dit procedé wordt voortgezet tot dat al de einden door de weverskam

du bør gøre, at føre Enderne af Rendegarnet fra Væverbommen (der er anbragt paa Bagsiden af Væven) gennem Syllernes Øjne og derfra gennem Ritten. Der føres en eller flere Traade gennem hver Del af Ritten og de fastgøres til Tøjbommen.

Ved at dreje Krumtaphaantraget kastes Skytten tværs over Væverkammen og går henover de Traade, der holdes nede af den nederste Sylleramme og under dem, der hæves af den øverste Ramme, medens den samtidig i sit Kølvand har en løs Islæt straad. Væverkammen bevæger sig dernæst fremad og stopper Ritten, der foran sig driver denne første Traad af Islættet. Ved stadig at dreje Haandtaget gentages den samme Proces, Skytten kastes igen tilbage og tværs over Væven, denne Gang fra den anden Side. Ritten bevæger sig efter fremad og presser den anden indvædede Traad mod den første. Tøjbommen bevæger sig imidlertid langsomt rundt, og eftersom Vævningen skrider frem, rulles det vævede Stof op om den.

Væverbommen gøres klar til Brug

Væverbommen laves ved Hjælp af en Væverbomsramme, der er en særlig Meccanodel. Naar den er færdig, tages den ud og anbringes paa Plads paa Bagsiden af Væven. Dette gøres ved at føre 2" Skiverne (58) ned om Væverbomsspindelen, førend denne sættes ind i Hullerne paa Sideflangepladerne. Naar dette er gjort, fastgøres Snorskiverne til Spindelen ved begge Sider for at holde Bommen paa Plads.

Alle Traadenderne trækkes ned under Akselstykket (51) og over (52), og hver Traad føres gennem Syllerne paa følgende Maade : den første Rendegarnstraad føres gennem Øjet paa den første Sylle i den nærmeste Ramme og derfra gennem den første Aabning i Ritten; den næste Traad føres mellem de to første Syller i den nærmeste Ramme og gennem Øjet paa den anden Ramme og derfra gennem

Vorbereiten zum weben

Bei der Vorbereitung zum weben ist die erste Sache, die getan werden muss, diejenige die Enden des Zettels von dem Balken (im Hintergrunde des Webstuhles plaziert) durch die Litzenringel und dann durch das Riet zu leiten. Ein oder mehrere Fäden gehen durch jeden Teil des Riets und werden dann an der aufnehmenden Rolle befestigt.

Durch drehen der Handkurbel wird das Schiffchen über den Weberkamm geworfen und geht über die Fäden, die durch den unteren Litzenrahmen unten gehalten werden und über diejenigen, die durch den oberen Litzenrahmen gehoben werden, wodurch zur selben Zeit auf seiner Spur ein loser Einschlagfaden hinterlassen wird. Der Weberkamm bewegt sich dann nach vorn und zieht das Riet auf, das diesen Faden des Einschlags vor sich treibt. Durch weiteres Drehen des Handgriffes wiederholt sich der Prozess, das Schiffchen wird wieder zurück und über den Webstuhl geworfen, dieses Mal von der anderen Seite. Das Riet bewegt sich wieder vorwärts und drückt den zweiten Zupffaden gegen den ersten. Die Aufnahmerolle dreht sich inzwischen langsam, und so wie der Webeprozess fortschreitet, rollt sie von selbst das gewebte Material auf.

Vorbereiten des Weberbaumgestells

Das Weberbaumgestell wird aus einem Balkengestelle, das der hauptsächlichste Gegenstand dieses speziellen Meccano-Modells ist, hergestellt. Nachdem das Gestell fertig ist, wird es im Hintergrunde des Webstuhles in Lage gebracht. Dies geschieht, indem die 5 cm. Räder 58 auf die Balkenspindel gezogen werden, bevor letztere in die Löcher der seitlichen geflanschten Platten eingelassen werden. Nachdem dies getan ist, werden die Scheibenräder an der Spindel befestigt, und zwar an jedem Ende, um den Balken in Lage zu halten.

Alle Fädenenden werden unter Stab 51 und über 52 gezogen, und jeder Faden geht in folgender Weise durch die Litzen : der erste Zettelfaden geht durch die Öse der ersten Litze in dem nahen Rahmen und dann durch die erste Öffnung des Riets. Der nächste Faden geht zwischen die ersten zwei Litzen in den nahen Rahmen

la lanzadera, y una extremidad se inserta en el Acoplamiento (78). El hilo de la bobina (80) puede arrollarse á ella, mediante la rotación del Mango de Cigüeña (79).

En la (Fig. 11) se vé claramente el nudo corredizo de tejedor, que se usa en caso de ajuste ó tensión.

Armazon para construir el Bombo de Urdimbre

El armazón (1) en el cual se arrollan los hilos de urdimbre, se construye de Viguetas angulares de 32 cm. (2) superponiéndose siete agujeros, y empernadas á una Vigueta de 14 cm. y una Tira de 14 cm. conexionadas á Placas frontales (4) en la Varilla de 29 cm. (5). En el interior del armazón se colocan dos Viguetas angulares de 14 cm. que se empernan á nueve agujeros de cada extremidad, para formar los cojinetes interiores para las Varillas (5). Otra Vigueta de 14 cm. se emperna á dichas Viguetas en el centro para formar un Soporte. Los hilos de urdimbre se arrollan primeramente en el armazón (1) y pasan por los agujeros de una Vigueta de 62 cm. y convergen (6) pasando entre las Tiras de 6 cm. (7) que forman el peine y ultimamente al bombo (8). Al otro lado del bombo se coloca un Piñón de 12 mm. que engrana con un Trinquete que impide la rotación al revés del bombo, mientras se arrollan los hilos del urdimbre, mediante la giración de las Poleas flojas de 38 mm. (9). Un mecanismo de freno para estirar el armazón (2) es provisto fijando dos Poleas de 25 mm. (10) á cada extremidad de la Varilla (5), cuerdas (11) fijadas por medio de Garfios (12a), pasando por las Poleas (10) y teniéndose en posición por medio de Resortes (12). Una Manivela (13) ajustada en la Varilla (5) hace que los hilos del urdimbre (14) se arrollen en el armazón (2).

zijn gestoken. Ze worden dan over de voorste hoekdraagbalk geleid, onder de zandrol 72, over de staaf 73 en op de opneemrol 74, waar zij vast gegrepen worden onder een staaf in de gleuf van de rol. Deze bewerking wordt met meer gemak door twee personen uitgevoerd, met behulp van een riethaak.

Voor het winden van de inslagdraad op de spil die het draadbuisje vormt, moet de spil uit de schietspoel worden verwijderd, en het eene einde in de koppeling 78 gestoken. De draad van de klos 80 kan er dan omheen worden gewonden door aan de krukhandel 79 te draaien. Fig. 11 illustreert een wevers-schuifknoop, welke gebruikt wordt wanneer bijstelling of spanning noodig is.

Hoe men het weversboomraam bouwt

Het raam 1, waarop de scheringdraden worden gewonden, wordt opgebouwd uit 32 c.M. hoekdraagbalken 2, zeven gaatjes over elkaar en geschroefd aan een gekruiste 14 c.M. balk en 14 c.M. strook en aan stelplaten 4 verbonden op de 29 c.M. staaf 5. Aan de binnenkant van het raam, zijn twee 14 c.M. hoekdraagbalken negen gaatjes van ieder einde geschroefd, om de binnenlagers te vormen voor de staven 5. Nog een 14 c.M. hoekbalk is kruisgewijze aan deze in het midden geschroefd, om een steun te vormen. De scheringdraden worden eerst op het raam 1 gewonden, en gaan door de gaten in een 62 c.M. hoekdraagbalk 6, en, na elkaar toeloopend, gaan zij tusschen 6 c.M. strooken 7 door, die de weverskam vormt, en zoo door op de weverskam 8. Op het uiterste einde van de weversboomstang is een 12 m.M. rondsel dat door een pal wordt gegrepen (niet in de foto te zien), welke achteruitdraaiing van de boom verhinderd, als de scheringdraden daar worden opgewonden door het draaien van de 38 m.M. riemschijven 9. Een remmechanisme om het raam 2 aan te halen wordt verschafft door twee 38 m.M. riemschijven 10 aan ieder eind van de raamstang 5 te bevestigen, terwijl koorden 11, bevestigd met haken 12a, over de riemschijven 10 loopen en strak worden gehouden door de veeren 12. Een handel 13 wordt verschafft op de staaf 5 door middel waarvan de scheringdraden 14 oorspronkelijk op het raam 2 worden gewonden.

den næste Aabning paa Ritten. Rendegarnstraadene kan føres gennem Ritten parvis. Saaledes fortsættes, indtil alle Enderne er ført gennem Ritten. De føres derfra over det forreste Vinkeljern under Brystbommen (72), over Akselstykket (73) og hen til Tejbommen (74), hvor de føres ind i en Ridse paa Valsen under et Akselstykke. Dette gøres nemmest af to Personer ved Hjælp af en Passerhage.

Naar Islætstraaden skal vindes om den Spindel, der danner Spolen, skal Spindelen tages ud af Skytten og den ene Ende føres ind i Akselmuffen (78). Traaden fra Garnrullen (80) kan da vindes rundt ved at dreje Krumtaphaanntaget (79).

Fig. 11 viser en Væverendeløkke, der anvendes, naar Indstilling eller Spænding er nødvendig.

Hvorledes Væverbommen bygges

Rammen (1), hvorpaa Rendegarnstraadene vindes op, bygges af 12 $\frac{1}{2}$ " Vinkeljern (2), der ligger 7 Huller over hinanden og skrues til et 5 $\frac{1}{2}$ " Vinkeljern og et 5 $\frac{1}{2}$ " Fladjern, der krydses, og forbindes med Planskiverne (4) paa 11 $\frac{1}{2}$ " Akselstykket (5). Inden i Rammen skrues to 5 $\frac{1}{2}$ " Vinkeljern ni Huller fra hver Ende for at danne de indvendige Lejer for Akselstykkerne (5). Et andet 5 $\frac{1}{2}$ " Vinkeljern skrues paa tværs midt paa disse Akselstykker for at danne en Støtte. Rendegarnstraadene vindes først om Rammen (1) og gaar gennem Hullerne i et 24 $\frac{1}{2}$ " Vinkeljern (6), og idet de bøjer sig hen imod hinanden, gaar de mellem 2 $\frac{1}{2}$ " Fladjern (7), der danner Ritten og videre til Bommen (8). Paa den Side af Bommen, der ligger længst borte, griber et $\frac{1}{2}$ " Drev ind i en Spærhage (der ikke ses paa Fotografi); herved hindres tilbagegaaende Bevægelse i Bommen, naar Rendegarnstraadene vindes derom ved at dreje 1 $\frac{1}{2}$ " Snorskiverne (9). En Bremmekanisme til at stramme Rammen (2) dannes ved at fastgøre to 1" Snorskiver (10) ved hver Side af Rammens Akselstykker (5), medens Snore (11),

und durch die Öse der fernen Rahmens und von dort durch die nächste Öffnung des Riets. Die Zettelfäden können paarweise durch die Zwischenräume des Riets gefädelt werden. Dieser Prozess wird solange fortgeführt, bis alle Enden durch das Riet gefädelt sind. Sie werden dann über den vorderen Winkelträger geführt, weiter unter die Sandrolle 72, über Stab 73 und dann auf die Aufnahmerolle 74, wo sie unter einem Stabe in dem Schlitz der Rolle ergriffen werden. Diese Operation wird bequemer von zwei Personen mit Hilfe eines Riehakens durchgeführt.

Zum aufwinden des Einstlagfadens auf die Spindel, die die Kuppe bildet, muss die Spindel von dem Schiffchen fortgenommen werden, und ein Ende wird in die Kuppelung 78 eingelassen. Der Faden von der Spule 80 kann dann durch drehen des Handgriffes 79 um sie gewunden werden.

Figur 11 illustriert einen Weberknoten, der da angewandt wird, wo Justierungen oder Spannungen erforderlich sind.

Wie der Weberbaum gebildet wird

Der Rahmen 1, auf welchen die Einschlagfäden gewunden werden, wird aus 32 cm. Winkelträgern 2 gebildet, die sieben Löcher übereinander liegen, sie werden an einem 14 cm. Träger und 14 cm. Band verschraubt, gekreuzt und mit den Platten 4 auf dem 29 cm. Stabe 5 verbunden. Im Inneren des Rahmens sind zwei 14 cm. Winkelträger neun Löcher von jedem Ende entfernt verschraubt, um die inneren Lager für die Stäbe 5 zu bilden. Ein anderer 14 cm. Träger ist an diesen in der Mitte kreuzweise verschraubt, um einen Halt zu bilden. Die Zettelfäden werden zuerst auf den Rahmen 1 gewunden und gehen durch die Löcher eines 62 cm. Winkelträgers 6 und indem sie sich gegen einander neigen, gehen sie zwischen 6 cm. Streifen 7, die das Riet bilden und so weiter auf den Balken 8. An der entfernten Seite des Balkenstabes befindet sich ein 12 mm. Triebling, der durch einen Sperrhaken engagiert wird (in der Photographie nicht gezeigt), der eine rückwärtige Rotation des Balkens verhindert, wenn die Zettelfäden durch drehen der 38 mm. Scheibenräder 9 darauf gewunden werden. Eine Bremsenmechanismus zur Spannung des Rahmens 2 ist durch Sicherung zweier 25 mm.

Fig. 1—Vista general del Telar Meccano donde se demuestra el tejido pasando por el Rodillo.

Fig. 2—En esta ilustración pueden verse claramente los bellos tejidos fabricados mediante el Telar Meccano. Debido á no ser posible reproducirlos en colores, este grabado no puede dar una verdadera idea de la atractiva apariencia de esta fabricación.

Fig. 3—Armazón del Telar, demostrando los cojinetes y soportes etc. etc. para el mecanismo.

Fig. 4—Sección que muestra la posición de los Excéntricos y resortes que gobiernan los marcos de lizos.

Fig. 5—Cigüeñas y Tira de conexión, operando los marcos de lizos.

Fig. 6—Marco de lizos, mostrando los lizos en posición.

Fig. 7—Armazón del peine.

Fig. 8—Lanzadera Meccano.

Fig. 9—Excéntrico para operar los tiratacos.

Fig. 10—Vista del Telar por detrás, demostrando el bombo en posición.

Fig. 11—Nudo de tejedor.

Fig. 12—Armazón en el cual debe prepararse el bombo antes de insertarse en el Telar.

Véase las piezas necesarias para la construcción en el folleto correspondiente impreso en inglés

Impreso en Inglaterra.

Afbeeldingen

Fig. 1—Algemeen aanzicht van het Meccano weefgetouw, het gewoven materiaal op de opneemrol gaande toonend.

Fig. 2—Bovenstaande illustratie laat eenige van de mooie stoffen zien, die met het Meccano weefgetouw kunnen worden gemaakt. Ongelukkigerwijze is het niet mogelijk om het afgemaakte product in kleuren weer te geven, zoodat de illustratie maar een arm idee geeft van het aantrekkelijk voorkomen van het afgemaakte weefsel, waarvan de dessins zijn uitgevoerd in blauw, oranje, goud, rood, enz.

Fig. 3—Raamwerk van het weefgetouw, de lagers en steunen enz. voor het mechanisme toonend.

Fig. 4—Gedeelte, dat de plaats van de kam en de veeren die de harnasramen in bedwang houden, aantonnt.

Fig. 5—Krukken en verbindungsstrook die de harnasramen doen werken.

Fig. 6—Harnasramen, met stel harnassussen op hun plaats.

Fig. 7—De slede en het weverskamraam.

Fig. 8—De Meccano Schietspoel.

Fig. 9—Kam voor het doen werken van de oppikstokken.

Fig. 10—Achterkant van het weefgetouw, de weversboom (50) op zijn plaats toonend.

Fig. 11—Wever's knoop.

Fig. 12—Het weversboomraam, waarop de weversboom moet worden klaarge- maakt alvorens deze in het weefgetouw te plaatsen.

De benodigde onderdeelen voor het bouwen van dit model zijn aangegeven op het Engelsche instructieblad waarvan dit een vertaling is

Gedrukt in Engeland

MECCANO LIMITED, LIVERPOOL, ENGLAND.

fastgjort ved Kroge (12a), gaar over Skiverne (10) og holdes stramme ved Fjedrene (12). Et Haandtag (13) anbringes paa Akselstykket (5), ved Hjælp af hvi.ket Rendegarnstraadene (14) oprindelig blev vundet om Rammen (2).

Fig. 1—Meccano-Væven, hvorpaas ses, hvorledes det vævede Stof rulles op paa Tøjbommen.

Fig. 2—Billedet ovenfor viser nogle af de smukke Stoffer, der kan væves paa Meccano-Væven. Desværre kan Stofferne ikke gengives med Farver, saa at Billedet kun giver en daarlig Forestilling om det nydelige Udsænde, hvori det færdige Stof, hvis Mønstre er vævet i blaat, orange, Guld, rødt, osv., fremtræder.

Fig. 3—Vævens Ramme, hvorpaas ses Lejer og Støtter for Mekanismen.

Fig. 4—Udsnit af Kam og Fjedre, der kontrollerer Skafterne.

Fig. 5—De Krumtappe og Forbindelsesfladjern, der driver Skafterne.

Fig. 6—Skaft med et Sæt Syller paa Plads.

Fig. 7—Væverkam og Ritteramme.

Fig. 8—Meccano-Skytten.

Fig. 9—Kam til at drive Skillestokkene.

Fig. 10—Bagsiden af Væven med Væverbommen (50) paa Plads.

Fig. 11—Væverknude.

Fig. 12—Væverbomsramme, hvorpaas Væverbommen gøres i Stand, før den anbringes i selve Væven.

De Dele, der er nødvendige til Bygningen af denne Model, vises i det engelske Anvisningshefte, hvorfra nærværende er en Oversættelse.

Trykt i England

Scheibenräder 10 an jedem Ende des Rahmenstabes 5 vorgeschen; durch Haken 12a gesicherte Schnüre 11 gehen über die Riemscheiben 10 und werden durch die Federn 12 straff gehalten. Auf dem Stabe 5 ist eine Handkurbel 13 vorgeschen, mit deren Hilfe die Zettelfäden 14 ursprünglich auf den Rahmen 2 gewunden werden.

Figur 1—Allgemeine Ansicht des Meccano-Webstuhles, das gewebte Material zeigend, wie es auf die Aufnahmerolle geht.

Figur 2—Die obige Abbildung zeigt einige der schönen Materialien, die mit dem Meccano-Webstuhl hergestellt werden können. Unglücklicherweise ist es nicht möglich, die fertigen Stücke farbig zu reproduzieren, sodass die Illustration nur eine geringe Idee des anziehenden Aussehens der fertigen Stoffe gibt, deren Mustern in blau, orange, gold, rot u. s. w., gearbeitet sind.

Figur 3—Rahmenwerk des Webstuhles, die Lager, Stützen etc für den Mechanismus zeigend.

Figur 4—Teilansicht, die Stellung des Hebezapfens und der Federn, die die Litzenrahmen kontrollieren, zeigend.

Figur 5—Kurbeln und Verbindungsstreifen, die die Litzenrahmen betätigen.

Figur 6—Litzenrahmen mit einem Satz Litzen in Stellung.

Figur 7—Der Weberkamm und Rietrahmen.

Figur 8—Das Meccano-Schiffchen

Figur 9—Hebezapfen zur Betätigung der Zupfstöcke

Figur 10—Hinteransicht des Webstuhles, den Weberbaum (50) in Lage zeigend.

Figur 11—Weberknoten

Die zur Konstruktion dieses Modells erforderlichen Teile sind in dem englischen Anleitungshefte gezeigt von welchem dies hier eine Übersetzung ist.

In England gedruckt