

INSTRUCCIONES para construir Super-Modelos DRAGA MECCANO

Un magnífico modelo, que puede emplearse conjuntamente con un Ferrocarril Hornby

Características Especiales :

Tres funcionamientos distintos—marcha, elevación y descenso del brazo de dragado y movimiento de la cadena de cubos ó pozales.

Las dragas con cubos se emplean muchísimo en limpiar nuestros puertos, ríos y canales. Su mecanismo principal es casi de simplicidad primitiva, consistiendo solamente en una cadena sin fin, que lleva una serie de cubos ó pozales.

El tipo de draga que representa este modelo se emplea muchísimo en la construcción de canales. La draga corre sobre rieles paralelos al cauce del canal y de esta manera toda la maquinaria puede moverse continuamente á medida que avanza el trabajo.

El Modelo Meccano

En la Fig. 1 se ilustran tres vagones volquete lateral Hornby empleados juntamente con este modelo, uno de estos vagones queda situado bajo de la rampa para recibir su carga. Practicamente los rieles que soportan las ruedas rebordeadas sobre las cuales corre la draga, se extienden á lo largo del borde del muelle ó cauce del canal etc., entre estos rieles puede colocarse un tipo de riel normal para guia del tren. Las seis Ruedas Rebordeadas del modelo Meccano cursan sobre rieles formados de Viguetas Angulares, pero es muy conveniente para este objeto emplear tambien rieles Hornby.

Manejando las distintas palancas (vease la Fig. 5) y la palanca de cambio de marcha del Motor Eléctrico, el operador puede hacer funcionar todos los movimientos del modelo, (primero) elevar y bajar el brazo de dragado : (segundo) poner en marcha y parar la cursa de los cubos á lo largo del brazo de dragado y (tercero) haciendo el movimiento de va y ven de la máquina en la vía. Todos estos funcionamientos pueden obtenerse aparte ó simultaneamente ; y se efectua el cambio de marcha funcionando la palanca de cambio.

La construcción del Armazón

Se ve la armadura de la Draga en la Fig. 3. En el centro se ilustra la rampa, que recibe los materiales desalojados por los cubos y permite que caigan en el vagón colocado en la parte inferior. Consiste en una Placa Rebordeada 9 x 6 cms. (1) empernada a dos Placas Triangulares de 6 cms. (2) que estan soportadas en

Speciale Aanwijzingsbladen
voor den bouw van
schitterende Meccano modellen

RIJDENE EMMER- BAGGERMACHINE, OF TRANSPORTEUR

Een mooi werkend model, dat
gebruikt kan worden in
vereeniging met Hornby
Treinen

Speciale Bijzonderheden

Drie aparte bewegingen, d.w.z.
rijden, hijschen en zakken van de
emmerarm, en beweging van de
emmerketting.

In Fig. 1 zijn drie Hornby zijkippwagens in gebruik getoond in vereeniging met het model, terwijl een wagon op zijn plaats onder de valkoker staat om zijn lading te ontvangen. In de praktijk worden de rails, die de geflensde wielen dragen waarop de baggermachine loopt, langs de kant van de dokmuur of bekledingsmuur, enz. gelegd, terwijl een standaard spoorlijn tusschen deze leidrails wordt gelegd.

De zes geflensde wielen van het Meccano model loopen op rails, gevormd uit hoekdraagbalken, doch indien gewenscht, kunnen Hornby rails voor het doel worden gebruikt. Indien de valkoker bekleed wordt met bordpapier of blik, kan men het model grint of zand, enz. laten voeren van een hoop aan de kant van de spooraan direct naar de wachtende trein.

Door het bedienen van de verschillende hefboommen (zie Fig. 5) en de schakelalarm van de elektrische motor, kan de bediener de verschillende bewegingen van het model besturen. Deze omvatten (1) het hijschen en zakken van de emmerarm (2), het aan de gang zetten en doen stoppen van de beweging van de emmers op en neer langs de emmerarm, en (3) het geheele model heen en weer op zijn rails laten loopen. Deze bewegingen kunnen afzonderlijk of gelijktijdig worden verkregen, en het "achteruit" wordt in elk geval teweeggebracht door het bewegen van de motorbedieningshefboom.

Het Bouwen van het Raamwerk

Het raamwerk van de baggermachine wordt in Fig. 3 getoond. In het midden is de valkoker zichtbaar, welke het materiaal ontvangt, dat door de emmers wordt verwijderd en het in de wagon, die er onder gerangeerd is, laat vallen. Hij bestaat uit een 9 x 6 c.M. geflensde plaat aan een paar 6 c.M. driehoekige platen geschoefd, welke gedragen worden aan twee 90 x 12 m.M. strooken met dubbele hoekstukken als aangetoond.

De 32 c.M. hoekdraagbalken 51 zijn bij hun bovenenden aan twee 14 c.M. hoekdraagbalken geschoefd en aan hun

Særlige Oplysninger om
Bygning af Meccano Super
Modeller

BEVÆGELIG MUDDERMASKINE eller TRANSPORTAPPARAT

En fin Driftsmodel, der kan
bruges i Forbindelse med
Hornby Togene

Med tre forskellige Bevægelser :
Spanarmen hæves og sænkes og
Spankæden bevæger sig rundt.

Muddermaskiner anvendes i stor Udstrekning til at holde Havne og Kanaler abne for Skibsfarten. Den vigtigste Mekanisme heri er næsten primitiv simpel, idet den blot bestaaer af en sammenføjet Kæde, der bærer en Række Spande, der graver ned i det Materiale, der ønskes fjernet, og spandevise fører det bort langs den overste Del af Kæden. Spandene tommes efterhaanden, som de naar Enden af Kæden og vendes, inden de vendes tilbage.

Den Type Muddermaskiner, der anvendes i nærværende Model, bruges til Bygningen af Kanaler. I saadanne Tilfælde løber Muddermaskinen paa Skinner, der ligger parallel med Kanalbredden, medens hele Maskinen stadtig kan flyttes hen til nye Dele af Kanalen, eftersom Arbejdet skrider frem.

I Meccano Muddermaskinen løber der en Jernbane linie lige under Maskinen, og det Materiale, der fjernes af Spandene, hældes gennem en Slink ned i en Jernbanevogn, der staar lige nedenunder. Efterhaanden som Vognene lades, flyttes de og erstattes af nye, indtil der dannes et helt Tog, hvorefter det opgravede Materiale let kan fjernes til et mere bekempt Sted. Det vil heraf ses, at Modellen er ideel til Anvendelse i Forbindelse med Hornby Modeltogene, og den vil derfor tiltale en Mængde Drenge.

Meccano Modelen

Paa Fig. 1 ses tre Hornby Kipvogne i Brug i Forbindelse med Modellen; den ene Vogn staar under Slinken rede til at modtage Ladningen. I Praksis lægges de Skinner, der bærer de Flangehjul, hvorpaa Muddermaskinen løber, langs Siden af Dokvæggen eller Beklædningsmuren, osv., medens der anlægges en Jernbane linie mellem disse Styreskinner. De seks Flangehjul paa Meccano-Modellen løber paa Skinner dannet af Vinkeljern, men hvis man ønsker det, kan man i Stedet herfor ogsaa bruge Hornby Skinner.

Hvis Slinken føres med Pap eller Blikplader, kan Modellen bruges til at

Spezial-Instruktionshefte zum
Bau grösserer Meccano
Modelle

FAHRBARER BAGGER

Ein schönes Betriebsmodell,
das in Verbindung mit Hornby-
Zügen Verwendung finden kann

Besondere Eigenschaften :

Drei deutliche Bewegungen, z.B.,
fahren, heben und senken des Eimer-
armes und Betätigung der Eimer-
kette.

Das Meccano-Modell

In Figur 1 sind Hornby-Kippwagen in Verbindung mit unserem Modelle gezeigt, ein Wagen hiervon befindet sich unter der Laufbahn, um die Ladung zu empfangen. In der Praxis, werden die Schienen, die die geflanschten Räder tragen, auf welchen der Bagger rennt, längsseitse der Dockendecke oder der Verkleidung etc. angebracht. Eine Standard Eisenbahnlinie wird zwischen diese Führungsschienen gelegt. Die sechs geflanschten Räder des Meccano-Modells laufen auf Schienen, die aus Winkelträgern bestehen, aber, wenn gewünscht, können auch hier Hornby-Eisenbahnschienen verwendet werden.

Wenn die Laufbahn mit Pappe, oder Zinkplatten ausgefüllt wird, kann das Modell Kies oder Sand etc von einem, sich direkt an der Eisenbahnlinie befindlichen Haufen in der wartenden Zug befördern.

Bei Betätigung der verschiedenen Hebel (siehe Figur 5) und des Kontaktarmes des elektrischen Motors, kann der Operateur die verschiedenen Bewegungen des Modells kontrollieren. Diese schliessen ein : (1) heben und senken des Eimerarmes (2) Start- und Stopbewegung der Eimer auf dem Eimerarme, (3) Bewegung der ganzen Maschine auf ihrem Geleise. Diese Bewegungen können separat oder gleichzeitig erzielt werden, und die Umsteuerung wird durch Bewegung des Kontrollhebels des Motors erlangt.

Konstruktion des Rahmenwerkes

Das Rahmenwerk des Baggers ist in Figur 3 gezeigt. In der Mitte sieht man die Laufbahn, welche das durch die Eimer ausgegrabene Material empfängt und demselben gestattet, in die unten stehenden Wagons zu fallen.

Sie besteht aus einer 9 x 6 cm. geflanschten Platte, die an einem Paar dreieckiger 6 cm. Platten verschraubt ist, die wiederum von zwei 9 cm. x 12 mm. doppelten Winkelstreifen, wie gezeigt, getragen werden.

Die 32 cm. Winkelträger 51 sind an ihren oberen Enden mit zwei 14 cm. Winkelträgern verschraubt, und an ihren Enden mit zwei 25 x 25 mm. Winkelstücken 52. Diese Winkelstücke sind an

dos Tiras Dobladas 90×12 mms. como lo ilustra el grabado.

Las Viguetas Angulares de 32 cms. (51) estan empernadas en sus extremidades superiores a dos Viguetas Angulares de 14 cms. y en sus extremidades inferiores a dos Soportes Angulares 25 mms. \times 25 mms. (52). Dichos Soportes Angulares van juntados con una Tira de 14 cms. (53) la cual, por turno, esta afirmada a la 9 cms. Placa Rebordeada (54). En la (Fig. 3) no se ve mas que una pequeña parte de la Tira de 14 cms., separada la otra parte a fin de que se expongan mas claramente los otros detalles del armazón. La extremidad de la Tira de 14 cms. se atornilla a la extremidad de una Tira Doblada vertical (55) como se ve en la (Fig. 5). La Tira de 14 cms. (56) està conexionada tambien a la Tira (53).

El Brazo de Dragado

El brazo de los cubos, que se ilustra claramente en la (Fig. 1), se construye con dos Viguetas Angulares de 47 cms. (3) atirantadas por medio de Tiras de 5 cms. y reforzadas cerca del centro por Tiras de 75 mms. colocadas diagonalmente. Dicho brazo de dragado está colocado como si fuese pivot en una Varilla (4), y una Rueda de erizo de 25 mms. (5) se encuentra en esta Varilla entre las Viguetas Angulares (3). Una Rueda de erizo de 5 cms. (6) está soportada en una Varilla de eje de 5 cms. que tiene sus cojinetes en los agujeros ultimos del brazo, y una Cadena de erizo (7) pasa sobre estas ruedas, mientras cinco o más pozales estan conexionados a la Cadena a iguales distancias. Una Rueda de erizo de 5 cms. se sujeta tambien a la Varilla (4) y se actual desde una Rueda de erizo de 25 mms. (17) situada en la Varilla (16) mediante una Cadena de erizo.

A los centros de las Viguetas de 47 cms. (3) se conexionan dos Placas Triangulares de 5 cms. mediante Soportes Angulares, y un yugo formado de dos Tiras de .9 cms. (11) y de una Tira Doblada 60×25 mms. està conexiónado como si fuese pivot a dichas Placas por medio de una Varilla de 9 cms. y cuatro Collares. Un soporte para la Polea de 25 mms. (13) lo forman dos Tiras dobladas y acodadas (9-10) conexionadas mediante una Varilla de 25 mms. y dos Collares. En los agujeros extremos de las Viguetas de 32 cms. (51) tiene sus cojinetes una Varilla de eje de $11\frac{1}{2}$ cms. que lleva dos Poleas de 5 cms. (12) las cuales pueden girar libremente.

La cuerda elevadora esta atada a una de las perforaciones de las Tiras dobladas y acodadas (10) y pasa alrededor de una de las Poleas de 5 cms. (12) y alrededor de la Polea (13) de 25 mms. Se conduce entonces alrededor de la segunda Polea de 5 cms. (12) y se arrolla en la Varilla de eje (14).

La caja de Engranaje y Mecanismos de Embrague

En las (Figs. 2, 4, 5) se vé muy claramente la disposicion del mecanismo,

lagere einden aan twee 25×25 m.M. hoeksteunbalken 52. Deze hoeksteunbalken zijn aan een 14 c.M. strook 53 geschoefd, welke op zijn beurt aan de 9 c.M. geflensde plaats 54 is bevestigd. In Fig. 3 is slechts een klein gedeelte van de 14 c.M. strook te zien, een gedeelte ervan is verwijderd teneinde de andere bijzonderheden van het raamwerk duidelijker te tonnen.

Inderdaad is het einde van de 14 c.M. strook bevestigd aan het bovenende van een vertikale strook met dubbele hoekstukken 55 als aangetoond in Fig. 5. De 14 c.M. strook 56 (waarvan slechts een gedeelte te zien is in Fig. 3) is ook aan de strook 53 geschoefd.

De Emmerarm

De emmerarm, die duidelijk in Fig. 1 is aangetoond, wordt opgebouwd uit twee 47 c.M. hoekdraagbalken 3, verbonden door 5 c.M. strooken en bij het midden versterkt door diagonaal geplaatste $7\frac{1}{2}$ c.M. strooken. Hij is draaibaar bevestigd op een staaf 4, en een $2\frac{1}{2}$ c.M. kettingtandwiel is op deze staaf geplaatst tusschen de hoekdraagbalken 3. Een 5 c.M. kettingtandwiel 6 wordt gedragen op een 5 c.M. staaf in de laagste gaten van de arm gelagerd, en een lengte ketting 7 wordt over deze wielen geleid en vijf of meer putsen voor baggermachines worden aan de ketting bevestigd op gelijke afstanden. Een 5 c.M. kettingtandwiel is ook op de as 4 vastgezet en wordt aangedreven vanuit een $2\frac{1}{2}$ c.M. tandwiel 17 op de staaf 16 door middel van een ketting.

Aan het midden van de 47 c.M. hoekbalken 3 zijn twee 6 c.M. driehoekige platen verbonden door middel van hoeksteunbalken, en een juk, bestaande uit twee 9 c.M. strooken 11 en een 60×25 m.M. strook met dubbele hoekstukken is draaibaar aan deze platen bevestigd door middel van een 9 c.M. staaf en vier kragen. Een ondersteuningspunt voor de $2\frac{1}{2}$ c.M. riemschijf 13 wordt gemaakt van twee gebogen krukstrooken, tezamen gehouden door een $2\frac{1}{2}$ c.M. staaf en twee kragen. In de eindgaten van de 32 c.M. balken 51 is een $11\frac{1}{2}$ c.M. asstaaf gelagerd, welke twee 5 c.M. riemschijven draagt 12, vrij op de staaf.

Het hiefschkoord wordt vastgemaakt aan een van de gaten van de gebogen krukstrooken 10, en geleid over een van de 5 c.M. riemschijven 12 en om de $2\frac{1}{2}$ c.M. riemschijf 13. Het wordt dan over de tweede 5 c.M. riemschijf 12 geleid en op de asstaaf 14 gewonden.

Tandwielbak

Koppelingsmechanismen

Het samenstein van het mechanisme, bedieningshefboomen, enz. moet duidelijk zijn bij verwijzing naar Fig. 2, 4 en 5. De laatste illustratie is een algemeen aanzicht van de tandwielbak, de bedieningshefboomen toonende en het aandrijfperon (een 6×6 c.M. vlakke plaat) in de voorgrond. Fig. 2 toont de binnenkant van de tandwielbak, naar het aandrijfperon-einde toe ziende, terwijl Fig. 4 een

före Grus eller Sand, osv. fra en Bunke ved Siden af Banelegemet lige over i det ventende Tog.

Ved at anvende de forskellige Løftestenger (se Fig. 5) og Strømvenderen paa den elektriske Motor, kan den, der manøvrerer Maskinen, kontrollere Modellens forskellige Bevægelser. Disse omfatter 1) Hævnning og Sænkning af Spand-Armen, 2) Igangsættning og Standsning af Spandene op og ned af Spandarmen, og 3) Frem- og Tilbagebevægelse af hele Maskinen paa Skinnerne. Disse Bevægelser kan finde Sted enkeltvis eller samtidig, og Reverseringen sker i alle Tilfælde ved at dreje Motorstrømvenderen.

Konstruktionen af Rammen

Rammen paa Muddermaskinen vises paa Fig. 3. I Midten ses Slisken, der modtager det Materiale, der skal fjernes af Spandene og lader det falde ned i den Vogn, der er rangeret hen under den. Den bestaar af en $3\frac{1}{2}'' \times 2\frac{1}{2}''$ Flangeplade, skruet til et Par $2\frac{1}{2}''$ trekantede Plader, der bæres paa to $3\frac{1}{2}'' \times \frac{1}{2}''$ Afstandsjsrn, saaledes som vist paa Billedet.

$12\frac{1}{2}''$ Vinkeljernene (51) skrues lige ved den øverste Ende til to $5\frac{1}{2}''$ Vinkeljern, og ved den nederste til to $1'' \times 1''$ Vinkelstykker (52). Disse Vinkelstykker skrues til et $5\frac{1}{2}''$ Fladjsrn (53), der efter er fastgjort til $3\frac{1}{2}''$ Flangepladen (54). Paa Fig. 3 ses kun en lille Del af $5\frac{1}{2}''$ Fladjsrnet, idet en Del heraf er fjernet for tydeligere at vise de andre Enkeltheder i Rammen. Endelig fastgøres Enden af $5\frac{1}{2}''$ Fladjsrnet til Toppen af et lodret Afstandsjsrn (55), saaledes som vist paa Fig. 5. $5\frac{1}{2}''$ Fladjsrnet (56), hvorfra kun en Del kan ses paa Fig. 3, skrues ogsaa til Fladjsrnet (53).

Spandarmen

Spandarmen, der ses tydeligt paa Fig. 1, bygges af to $18\frac{1}{2}''$ Vinkeljern (3), der forbindes ved 2" Fladjsrn og omrent paa Midten forstøttes af diagonalt anbragte 3" Fladjsrn. Den roterer om et Akselstykke (4), medens et 1" Kædehjul anbringes paa dette Akselstykke mellem Vinkeljernene (3). Et 2" Kædehjul (6) bæres paa et 2" Akselstykke, der hviler i de nederste Huller af Armen; over disse Hjul lægges et Stykke Transmissionskæde (7), medens fern eller eventuelt flere Spande fastgøres til Kæden med bestemte Mellemrum. Et 2" Kædehjul fastgøres ogsaa til Akselstykket (4) og drives gennem en Transmissionskæde af et 1" Kædehjul (17) paa Akselstykket (16).

Til Midtpunkte af $18\frac{1}{2}''$ Vinkeljernene (3) fastnes to $2\frac{1}{2}''$ trekantede Plader ved Hjælp af Vinkelstykker, og et Aag, bestaende af to $3\frac{1}{2}''$ Fladjsrn (11) og et $2\frac{1}{2}'' \times 1''$ Afstandsjsrn, fastgøres roterende til disse Plader ved et $3\frac{1}{2}''$ Akselstykke og fire Stopringe. En Støtte for 1" Snorskiven (13) dannes af to forkrobede Gaffelstykker, der holdes sammen ved et 1" Akselstykke og to Stopringe. I Endenullerne paa $12\frac{1}{2}''$ Vinkeljernene (51) hviler et $4\frac{1}{2}''$ Akselstykke, der frif paa Akselstykket bærer to 2" Snorskiver (12).

einem 14 cm. Streifen 53 verschraubt, der wiederum an einer 9 cm. geflanschten Platte 54 befestigt ist. In Figur 3 sieht man nur einen kleinen Teil des 14 cm. Streifens, ein Teil von ihm ist fortgenommen, um die innere Ansicht des Rahmenwerkes übersichtlicher zu gestalten. Das Ende des 14 cm. Streifens ist an der Spitze des vertikalen doppelten Winkelstreifens 55 (wie in Figur 5 gezeigt) befestigt. Der 14 cm. Streifen 56 (auch nur ein Teil von ihm ist in Figur 3 ersichtlich) ist ebenfalls an dem Streifen 53 verschraubt.

Der Eimerarm

Der Eimerarm, der deutlich aus Figur 1 ersichtlich ist, besteht aus 47 cm. Winkelträgern 3, die durch 5 cm. Streifen verbunden und in der Mitte durch diagonal angebrachte 7,5 cm. Streifen verstärkt sind. Der Arm ist auf einem Stabe 4 drehbar, und ein 25 mm. Kettenzahnrad ist auf diesem Stabe zwischen den Winkelträgern 3 plaziert. Ein 5 cm. Kettenzahnrad 6 wird auf einem 5 cm. Stabe getragen, der in dem untersten Armlöche lagert, und ein Stück Zahnrädrkette 7 wird über diese Räder geführt. Fünf oder mehr Bagagreimer werden in gleichmässigen Abständen an der Kette befestigt. Ein 5 cm. Kettenzahnrad ist ebenfalls auf Stab 4 befestigt und wird von einem 25 mm. Kettenzahnrad 17 auf Stab 16 vermittels einer Zahnrädrkette angetrieben.

In dem Mittelpunkte der 47 cm. Winkelträger 3 werden zwei 6 cm. dreieckige Platten vermittels Winkelstückchen angebracht, und ein, aus zwei 9 cm. Streifen 11 und einem 6 cm. \times 12 mm. doppelten Winkelstreifen bestehendes Joch ist vermittels eines 9 cm. Stabes und vier Muffen drehbar mit diesen Platten verbunden. Eine Stütze für die 25 mm. Riemscheiben 13 wird aus zwei gebogenen Kurbelstreifen gebildet, die durch einen 25 mm. Stab und zwei Muffen zusammenhalten werden. In den Endlöchern der 32 cm. Träger 51 lagert ein 11, 5 cm. Stab, der zwei 5 cm. Scheibenräder 12 frei auf dem Stabe trägt.

Die Aufzugsschnur ist an einem der Löcher der gebogenen Kurbelstreifen 10 befestigt und geht über eine der 5 cm. Riemscheiben 12 und um die 25 mm. Riemscheibe 13. Sie wird dann über die zweite 5 cm. Riemscheibe 12 geführt und auf dem Stabe 14 aufgewunden.

Getriebekasten und Klauenmechanismus

Aus den Figuren 2, 4 und 5 dürfte die Anordnung der Operationshebel klar ersichtlich sein. Illustration 5 ist eine allgemeine Ansicht des Getriebekastens und zeigt die Operationshebel und die Antriebsplattform (eine 6 cm. \times 6 cm. flache Platte) in dem Vordergrund. Figur 2 zeigt die Innenseite des Getriebekastens nach dem Ende der Antriebsplattform zu, während Figur 4 eine Ansicht derselben Seite vom Plattformende aus ist.

Der Antrieb von der Armaturenspindel des elektrischen Motors wird, wie folgt auf

palancas etc. En la (Fig. 5) se ilustra la caja de engranajes, siendo las palancas y plataforma de servicio (que consiste en una Placa Plana 6 cms. x 6 cms.) en la parte delantera. En la (Fig. 2) se puede ver el interior de la caja de engranajes, vista hacia la plataforma de servicio, mientras que en la (Fig. 4) es una vista desde la plataforma de servicio.

La transmisión desde el árbol del inducido del Motor Eléctrico, se trasmite á las partes distintas del modelo de la manera siguiente. El Piñón de 12 mms. (48) establecido en el árbol (Fig. 5) engrana con una Rueda Dentada de 57 dientes colocada á la Varilla que tiene sus cojinetes en las Placas laterales del Motor. Dicha Varilla soporta otro Piñón de 12 mms. situado dentro del Motor. Una Varilla de eje de 6 cms. que tiene sus cojinetes en los agujeros extremos del armazón del Motor, soporta otra Rueda Dentada de 57 dientes, que entra en juego con los dientes de este Piñón de 12 mms. Va provista tambien con un Piñón de 19 mms. que engrana con una Rueda Dentada de 50 dientes situada en la Varilla (20) (vease las Figs. 2 y 4). En estas figuras hemos separado el Motor Eléctrico, juntamente con el mecanismo adicionado, a fin de que puedan verse más claramente los otros engranajes.

El movimiento elevador del brazo de dragado, se efectua desde la Varilla (22). Dicha Varilla soporta una Rueda Dentada de 57 dientes (27), un Piñón de 12 mms. (28), y el mecanismo de embrague. Este mecanismo que es identico en las tres Varillas deslizadores (22), (23), y (42), se compone de un Soporte Doble, mantenido en posición en la extremidad de la Varilla mediante dos Collares, colocadas Arandellas entre el Collar interior y la Placa Rebordeada. La palanca de maniobra consiste en una Tira de 9 cms. en una extremidad de la cual, está conexionada una Clavija Roscada. Está colocada como si fuese pivote al Soporte doble, mediante un perno y dos tuercas (vease Mecanismo de Norma No. 262) y en su otra extremidad á un Soporte Angular 25 x 25 mms. empernado al costado de la caja de engranaje. Moviendo las Clavijas Roscadas, es posible hacer deslizar en sus cojinetes las Varillas (22), (23) y (42) y poner así en operación los engranajes distintos. Así es que la una ó la otra de las Ruedas Dentadas (26), (27) (Figs. 2 y 4) puede ser engranada con el Piñón de 12 mms. (21) situado en la Varilla (20) por medio de los embragues de manubrios (24) y (25). El Piñón de 12 mms. (28) establecido en la Varilla (22) engrana constantemente con la Rueda Catalina de 38 mms. (29) y la Varilla á la cual se sujetta la Rueda Catalina soporta tambien una Rueda de erizo de 25 mms. (30) (Fig. 5) que está acoplada con una Rue da parecida á ella, situada en la Varilla (32) por medio de una Cadena (31). La Varilla (32) soporta un Piñón de 12 mms. (33a) el cual, mediante una Rueda Dentada de 57 dientes, (33) hace girar la varilla (14), en la cual se arrolla la cuerda (8) que rige

aanzicht van de zelfde kant is, genomen vanaf het perron-einde.

De aandrijving van de ankeras van de electrische motor wordt op de verschillende deelen van het model als volgt overgebracht. Het 12 m.M. rondsels 48 op de as (Fig. 5) grijpt in een 57 tandig tandwiel op een staaf bevestigd, die in de zijplaten van den motor is gelagerd. Deze staaf draagt een ander 12 m.M. rondsels aan de benenijzide der motor gelegen.

Een 6 c.M. asstaaf in de eindgaten van het motorframe gelagerd, draagt een tweede 57 tandig tandwiel, dat in de tanden van dit 12 m.M. rondsels grijpt. Hij is ook voorzien van een 19 m.M. rondsels, dat in een 50 tandig tandwiel grijpt op de staaf 20 (zie Fig. 2 en 4). In Fig. 2 en 4 is de elektrische motor verwijderd, tezamen met het mechanisme dat er op is gemonteerd, en het 50 tandig tandwiel op de staaf 20, teneinde de overblijvende tandwielen duidelijker te tonnen.

De hiefschbeweging van de emmerarm wordt veroorzaakt vanaf de staaf 22. Deze staaf draagt een 57 tandig tandwiel 27, een 12 m.M. rondsels 28 en het koppelingsmechanisme. Dit mechanisme dat gelijk is op alle drie glijende staven, 22, 23 en 42, bestaat uit een dubbel steunstuk op het einde van de staaf op zijn plaats gehouden door twee kragen, terwijl onderlegringen tusschen de binneste kraag en de geflensde plaat worden geplaatst. De bedieningshefboom bestaat uit een 9 c.M. strook met een van schroefdraad voorziene nagel aan het eene einde bevestigd. Hij wordt aan het dubbele steunstuk draaibaar verbonden door middel van een bout en twee moeren (zie standaard Mechanismen No. 262) en aan zijn andere einde aan een 25 x 25 m.M. hoeksteunbal aan de kant van de tandwielbak geschoefd. Door de van schroefdraad voorziene nagels te bewegen, kan men de staven 22, 23 en 42 in hun lagers laten glijden, en verschillende stellen tandwielen kunnen daardoor in werking worden gebracht.

Aldus kan één van de tandwielen 26, 27 (Fig. 2 en 4) in het 12 m.M. rondsels 21 op de staaf 20 worden gekoppeld door middel van de koppelingshefboomen 24 en 25. Het 12 m.M. rondsels 28 op de staaf 22 grijpt voortdurend in een 38 m.M. rechthoekig tandwiel 29 en de staaf waarop het rechthoekig tandwiel vastzit draagt ook een 2½ c.M. kettingtandwiel 30 (Fig. 5), hetwelk met een dergelijk tandwiel op de staaf 32 is verbonden door een ketting 31. De staaf 32 draagt een 12 m.M. rondsels 33a dat, door middel van het 57 tandig tandwiel 33, de windas 14 ronddraait, waarop het koord 8 is gewonden dat de emmerarm bedient.

Men zal zien, dat, indien de koppelingshefboom 24 naar binnen wordt geschoven de bovengenoemde rij tandwielen tot werking komt, aldus de emmerarm ophoffende of zakken latende.

De staaf 23 kan in zijn lagers worden bewogen door middel van de koppel-

Hejsesnoren fastgøres til et af Hullerne i de forkrobbede Gaffelstykker (10) og gaar over en af 2" Snorskiverne (12) og rundt om 1" Skiven (13). Derfaa føres den over den anden 2" Snorskive (12) og bindes om Akselstykket (14).

Gearkassen og Koblingsmekanismerne

Anbringelsen af Mekanismen, Loftestænger, osv., vil tydeligt kunne ses paa Fig. 2, 4 og 5. Dette sidste Billede giver et almindeligt Overblik over Gearkassen med Loftestænger og Drivplade (en 2½ x 2½ flad Plade) i Forgrundene. Fig. 2 viser den indvendige Side af Gearkassen vendt mod Drivpladen, medens Fig. 4 viser det samme set fra den modsatte Side.

Transmissionen fra Armaturspindlen i den elektriske Motor sker til de forskellige Dede af Modellen paa følgende Maade: ½" Drevet (48) paa Spindlen (Fig. 5) griber ind i et 57-Tands Tandhjul, der er fastgjort paa et Akselstykke, der hviler i Motoren Sideplader. Dette Akselstykke bærer endnu et ½" Drev, der sidder inde i Motoren. Et 2½" Akselstykke, der hviler i Motorrammens Endehuller, bærer et andet 57-Tands Tandhjul, der griber ind i Tænderne paa dette ½" Drev. Det er ogsaa forsynet med et ¾" Drev som griper i et 50-Tands Tandhjul paa Akselstykket (20) (se Fig. 2 og 4). Paa Fig. 2 og 4 er den elektriske Motor fjernet tillige med den herpaa monterede Mekanisme og 50-Tands Tandhjulet paa Akselstykket (20), for tydeligere at vise de tiloversblevne Gear.

Hejsebevægelsen i Spandarmen sker gennem Akselstykket (22). Dette bærer et 57-Tands Tandhjul (27), et ½" Drev (28) og Koblingsmekanismerne. Denne, der er ens for alle tre Glidestænger (22, 23 og 42), bestaar af et Gaffelstykke, der holdes paa Plads paa Enden af Akselstykket ved to Stopringe; Underlagsskiver anbringes mellem den underste Stopring og Flangepladen. Loftestængten bestaar af et 3½" Fladjern med en Brysttap med Gevind fastgjort til den ene Ende. Den roterer paa Gaffelstykket ved Hjælp af en Bolt og to Møtriker (se Standard Mekanisme No. 262), medens et 1" x 1" Vinkelstykke paa den modsatte Side er skruet til Gearkassens Side. Ved at flytte Brysttappene, kan Akselstykkerne (22, 23 og 42) glide i deres Lejer, hvorved forskellige Gear kan sættes i Gang.

Saaledes kan enten Tandhjulene (26 og 27) (Fig. 2 og 4) bringes i Forbindelse med ½" Drevet (21) paa Akselstykket (20) ved Koblingsloftestængerne (24 og 25). ½" Drevet (28) paa Akselstykket (22) griber stadiig ind i et ½" Kronhjul (29); Akselstykket, hvortil Kronhjulet er fastgjort, bærer ogsaa et 1" Kædehjul (30) (Fig. 5), der er koblet til et tilsvarende Kædehjul paa Akselstykket (32) ved en Kæde (31). Akselstykket (32) bærer et ½" Drev (33a), som ved Hjælp af 57-Tands Tandhjulet (33) roterer Spindlen (14), hvorom er undet Snoren (8), der driver Spandarmen.

die verschiedenen Modellteile übertragen. Der 12 mm. Triebling 48 auf der Spindel (Figur 5) kämmt mit einem Zahnrad mit 57 Zähnen, das an einem Stabe gesichert ist, welcher wiederum in den Seitenplatten des Motors lagert. Dieser Stab trägt einen weiteren 12 mm. Triebling, der in der Innenseite des Motors ruht. Ein, in den Endlöchern des Motorrahmens gelagerte 6 cm. Stab trägt ein zweites Zahnrad mit 57 Zähnen, das mit dem Zähnen dieses 12 mm. Trieblings in Eingriff tritt. Er ist ebenfalls mit einem 19 mm. Triebling versehen, der mit einem Zahnrad mit 50 Zähnen auf dem Stabe 20 (siehe Figuren 2 und 4) kämmt. Bei den Figuren 2 und 4 ist der elektrische Motor fortgenommen worden, sowie der auf ihm montierte Mechanismus und das Zahnrad auf dem Stabe 20, um die verbleibenden Getriebeteile deutlicher sehen zu lassen.

Die aufziehende Bewegung des Eimerarmes wird durch Stab 22 ausgeübt. Dieser Stab trägt ein Zahnrad 27 mit 57 Zähnen, einen 12 mm. Triebling 28 und den Klauenmechanismus. Dieser Mechanismus, der auf allen drei Gleitstäben 22, 23 und 42 gleich ist, besteht aus einem doppelten Winkelstücke, das durch zwei Muffen auf dem Stabende in Lage gehalten wird. Zwischen der inneren Muffe und der geflanschten Platte werden Unterlagsscheiben platziert. Der Operationshebel besteht aus einem 9 cm. Streifen und einem, an einem Ende angebrachten Gewindestift. Er ist mittels einer Schraube und zweier Muttern (siehe Standard Mechanismus No. 262) drehbar mit dem doppelten Winkelstücke verbunden, und an seinem anderen Ende mit einem 25 x 25 mm. doppelten Winkelstücke, das an der Seite des Getriebekastens verschraubt ist. Durch Bewegung des Gewindestiftes können die Stäbe 22, 23 und 42 in ihren Lagern gleiten, und verschiedene Getriebemechanismen können dadurch in Tätigkeit gesetzt werden.

Entweder können die Zahnräder 26 und 27 (Figuren 2 und 4) mittels des Hebel 24 und 25 mit dem 12 mm. Triebling 21 auf dem Stabe 20 in Eingriff gebracht werden. Der 12 mm. Triebling 28 auf dem Stabe 22 ist in fortwährendem Eingriff mit dem 38 mm. Kronenrad 29. Der Stab, an welchem das Kronenrad befestigt ist, trägt noch ein 25 mm. Kettenzahnrad 30 (Figur 5), welches mit einem gleichen Kettenzahnrad auf Stabe 32 durch eine Kette 31 verkuppelt ist. Der Stab 32 trägt einen 12 mm. Triebling 33 a, der mittels des Zahnrades 33 mit 57 Zähnen die Windespindel 14 rotiert, auf welcher die Schnur 8, die den Eimerarm betätig, gewunden wird.

Wenn der Hebel 24 nach innen gestossen wird, kommt der eben genannte Getriebesatz in Betätigung, wodurch der Eimerarm entweder gehoben oder gesenkt wird.

Der Stab 23 kann mittels des Armes 25 in seinen Lagern bewegt werden, wodurch das Zahnrad 26 mit 57 Zähnen mit dem 12 mm. Triebling 21 (Figur 2) in

la marcha del brazo de dragado.

Claro es que, al hacer funcionar el embrague de manubrio (24), el brazo de dragado se elevará ó descenderá.

La Varilla (23) puede ser movida en sus cojinetes por medio del brazo de embrague (25) y la Rueda dentada de 57 dientes (26) al engranar con el Piñón de 12 mms. (21) (Fig. 2), mientras que las 22 mms. Ruedas Conicas (34) y (35) engranan la una con la otra simultaneamente. Se efectúa así la transmisión á la Varilla (36) y hace girar la Rueda de erizo (37) (Fig. 4). Dicha Rueda de erizo está acoplada gracias á la Cadena (38) á la Rueda de erizo (39) situada en la Varilla (16) (Fig. 5). En la (Fig. 1) se ve la transmisión desde la Varilla (16) á la Varilla (4), una Rueda de erizo de 25 mms. actuando la Rueda de erizo de 5 cms. que hay en la Varilla (4) mediante la Cadena (17).

Por medio de este mecanismo, la transmisión desde el Motor puede efectuarse para mover los Pozales (15) á lo largo del brazo de dragado.

La Marcha del Aparato

La marcha del aparato sobre sus rieles se hace por medio del embrague de manubrio central (41) (Figs. 2 y 5) que hace que la Varilla (42) deslize en sus cojinetes y que la Rueda Dentada de 57 dientes (44) entra en juego con uno de los Piñones de 12 mms. que hay en el árbol motriz (20). Otro 12 mms. Piñón (43) en la Varilla (42) engrana simultaneamente con una Rueda Dentada de 57 dientes (45) (Figs. 2, 4) colocada á la corta Varilla á la cual está sujetada la Rueda de erizo de 25 mms. (45a) (Fig. 5). Una Rueda de erizo de 25 mms. (47) fijada en el eje de las ruedas traseras (40) (Fig. 2) está conexionada con otra Rueda de erizo (45a) mediante una Cadena de erizo (46a). El embrague de manubrio (41) rige así la marcha del modelo sobre los rieles.

La vía consiste en tres rieles que pueden construirse con Viguetas Angulares y Tiras ordinarias se emplearán como travesaños, para espaciar correctamente las Viguetas.

Detalles de los Grabados

Fig. 1—Vista general de la Draga, Vagones volquete lateral Hornby quedando situados para recibir su carga.

Fig. 2—Interior de la caja de engranajes, vista hacia la plataforma de servicio.

Fig. 3—Vista general del Armazón.

Fig. 4—Interior de la Caja de engranajes, vista desde la plataforma de servicio.

Fig. 5—Vista general del mecanismo motriz, colocado en posición el Motor Eléctrico.

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

Impreso en Inglaterra.

ingsarm 25, aldus het 57 tandig tandwiel 26 in het 12 m.M. rondsel 21 latende grijpen (Fig. 2), terwijl de 22 m.M. conische tandwielen 34 en 35 tegelijkertijd in elkaar grijpen. Beweging wordt aldus overgebracht op de staaf 36 en het kettingtandwieltje 37 (Fig. 4) wordt rondgedraaid. Dit tandwieltje is door middel van de ketting 38 aan het tandwieltje 39 gekoppeld, op de staaf 16 (Fig. 5).

In Fig. 1 kan de overbrenging gezien worden van de staaf 16 op de staaf 4, een $2\frac{1}{2}$ c.M. kettingtandwieltje, dat het 5 c.M. kettingtandwieltje op de staaf 4 aandrijft door middel van de ketting 17. Door middel van dit mechanisme kan daarom de aandrijving van de motor gebruikt worden om de baggerremmers 15 op en neer langs de emmerarm te bewegen.

De Loopbeweging

Wanneer het noodig is om de geheele baggermachine langs zijn rails te verplaatsen, wordt de middel-koppelingshefboom 41 uitgetrokken. Dit doet de staaf 42 in zijn lagers glijden en brengt het 57 tandig tandwieltje 44 in verbinding met een van de 12 m.M. rondsels op de drijfas 20; een ander 12 m.M. rondsel 43 op de staaf 42 wordt tegelijkertijd in verbinding gebracht met een 57 tandig tandwieltje 45 (Fig. 2, 4) bevestigd op een korte staaf, die het $2\frac{1}{2}$ c.M. kettingtandwieltje 45a draagt (Fig. 5).

Een $2\frac{1}{2}$ c.M. kettingtandwieltje 47 op de as van de achterloopwielen 40 (Fig. 2) is verbonden met het kettingtandwieltje 45a door middel van een ketting 46a. De koppelingshefboom 41 beheerscht aldus de beweging van het model over de baan.

De baan bestaat uit drie rails opgebouwd uit hoekdraagbalken, strooken worden als dwarsliggers gebruikt om de balken op den juistten afstand van elkaar te houden.

Natuurlijk kan iedere lengte van baan worden gebouwd, om er de baggermachine op te laten loopen. Een groote lengte van de baan zal het te putten plezier uit het laten werken van het model ten zeerste vermeerderen.

Afbeeldingen

Fig. 1—Algemeen aanzicht van de baggermachine, Hornby zijkipwagens op hun plaats om te worden geladen, toonend.

Fig. 2—Binnenkant van tandwieltje naar het aandrijfperron toe ziend.

Fig. 3—Algemeen aanzicht van het raamwerk. Gedeelten van de strooken 53, 55 en 56 zijn gesneden om de inwendige bijzonderheden duidelijker te doen zien.

Fig. 4—Binnenkant van tandwieltje, vanaf het aandrijfperron einde.

Fig. 5—Algemeen aanzicht van het aandrijfsmechanisme, de elektrische motor op zijn plaats toonend.

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

Gedrukt in Engeland.

Det vil ses, at hvis Koblingsløftestængen (24) skubbes indad, vil de ovenfor nævnte Gear komme i Gang, hvorfed Spandarmen hæves eller sænkes.

Akselstykket (23) kan bevæges i sine Lejer ved Koblingsarmen (25), hvorfed et 57-Tands Tandhjul (26) griber ind i $\frac{1}{2}$ " Drevet (21) (Fig. 2), idet de $\frac{2}{3}$ " koniske Tandhjul (34 og 35) samtidig bringes til at gribe ind. Bevægelsen overføres saaledes til Akselstykket (36), og Kædehjulet (37) (Fig. 4) roterer. Dette Kædehjul kobles ved Kæden (38) til Kædehjulet (39) paa Akselstykket (16) (Fig. 5). Paa Fig. 1 kan man se Transmissionen fra Akselstykket (16) til Akselstykket (4), et $1\frac{1}{2}$ " Kædehjul, der driver $2\frac{1}{2}$ " Kædehjulet paa Akselstykket (4) ved Hjælp af Kæden (17).

Ved denne Mekanisme kan derfor Motoren Beyægelse bruges til at bevæge Muddermaskinens Spande op 15 og ned af Spandarmen.

Tværbevægelse

Naar man ønsker at flytte hele Muddermaskinen langs Skinnerne, trækkes den midterste Koblingsløftestæng (41) ud. Herved vil Akselstykket (42) kunne glide i sine Lejer og bringe 57-Tands Tandhjulet (44) i Forbindelse med et af $\frac{1}{2}$ " Drevene paa Drivakslen (20); et andet $\frac{1}{2}$ " Drev (43) paa Akselstykket (42) brings samtidig til at gribe ind i et 57-Tands Tandhjul (45) (Fig. 2 og 4), fastgjort til et kort Akselstykke, der bærer $1\frac{1}{2}"$ Kædehjulet (45a) (Fig. 5). Et $1\frac{1}{2}"$ Kædehjul (47) paa Akslen de bagerste Løbehjul (40) (Fig. 2) forbindes med Kædehjulet (45a) ved en Transmissionskæde (46a). Koblingsløftestæng (41) kontrollerer saaledes Modellen Bevægelse langs Skinnerne.

Banelegemet bestaar af tre Skinner, bygget op af Vinkeljern, medens Fladjern bruges som Sveller for at holde Vinkeljernene i passende Afstand fra hinanden. Sporene, hvorpaa Muddermaskinen løber, kan naturligvis gøres saa lange, som man maatte ønske det. Et stort Banelegemet vil i høj Grad foreghe den Fornøjelse, man faa ved at lege med Modellen.

Fig. 1—Hele Muddermaskinen med Hornby Kipvogne paa Plads til at modtage Ladning.

Fig. 2—Indvendig Side af Gearkassen set mod Drivpladen.

Fig. 3—Rammen. Dele af Fladjernene (53, 55 og 56) er skaaret bort for tydeligere at vise Enkelhederne inden.

Fig. 4—Indvendig Side af Gearkassen set fra Drivpladen.

Fig. 5—Drivmekanismen med den elektriske Motor paa Plads

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

Trykt i England.

Eingriff tritt; die 22 mm. Kegelräder 34 und 35 kämmen gleichzeitig mit einander. So wird die Bewegung auf den Stab 36 übertragen, und das Kettenzahnrad 37 (Figur 4) wird gedreht. Dieses Kettenzahnrad ist mittels der Kette 38 mit dem Kettenzahnrad 39 auf Stab 16 (Figur 5) verkuppelt. In Figur 1 sieht man die Transmission von Stab 16 auf Stab 4, ein 25 mm. Kettenzahnrad treibt vermittels der Kette 17 das 5 cm. Kettenzahnrad auf dem Stabe 4.

Daher kann mit Hilfe dieses Mechanismus der Motorenantrieb dazu benutzt werden, die Baggerreimer 15 an dem Eimerarme auf und ab zu bewegen.

Traversierende Bewegung

Wenn gewünscht wird, den ganzen Bagger auf seinen Schienen zu bewegen, wird der mittlere Hebel 41 herausgezogen. Dies veranlasst den Stab 42, in seinen Lagern zu gleiten und bringt das Zahnrad 44 mit 57 Zahnen in Eingriff mit einem der 12 mm. Trieblinie auf dem Antriebs schaft 20. Ein anderer 12 mm. Triebling 43 auf dem Stabe 42 wird veranlasst, gleichzeitig mit einem Zahnrade 45 (Figuren 2 und 4)—das an einem kurzen Stabe, welcher das 25 mm. Kettenzahnrad 45a (Figur 5) trägt, gesichert ist—in Eingriff zu treten. Ein 25 mm. Kettenzahnrad 47 auf der Achse der hinteren Fahrräder 40 (Figur 2) ist ver mittels einer Zahnräderkette 46a mit dem Kettenzahnrad 45a verbunden. Der Hebel 41 kontrolliert so die Bewegung des Modells auf dem Gleise.

Das Gleise besteht aus drei Schienen, die aus Winkelträgern gebaut sind; Streifen werden als Schwelle benutzt, um die Träger in korrektem Abstand zu halten. Es kann natürlich eine irgend beliebige Gleislänge konstruiert werden, auf welcher der Bagger läuft. Ein grosse Gleisstrecke wird das Vergnügen, das mit durch Betätigung des Modells hat, sehr erweitern.

Liste der erforderlichen Teile zum Bau des fahrbaren Eimerbaggers
Figur 1—Allgemeinsicht des Bidders, die die Hornby-Kippwagen zeigt, wie sie zum laden bereit, stehen.

Figur 2—Innere des Getriebekastens, nach der Antriebsplattform sehend.

Figur 3—Allgemeinsicht des Rahmen werkes. Teile der Streifen 53, 55 und 56 sind fortgenommen worden, um das Innere übersichtlicher erscheinen zu lassen.

Figur 4—Innenseite des Getriebekastens, vom Plattformende aus gesehen.

Figur 5—Allgemeinsicht des Antriebs mechanismus, den elektrischen Motor in Stellung zeigend.

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

In England gedruckt