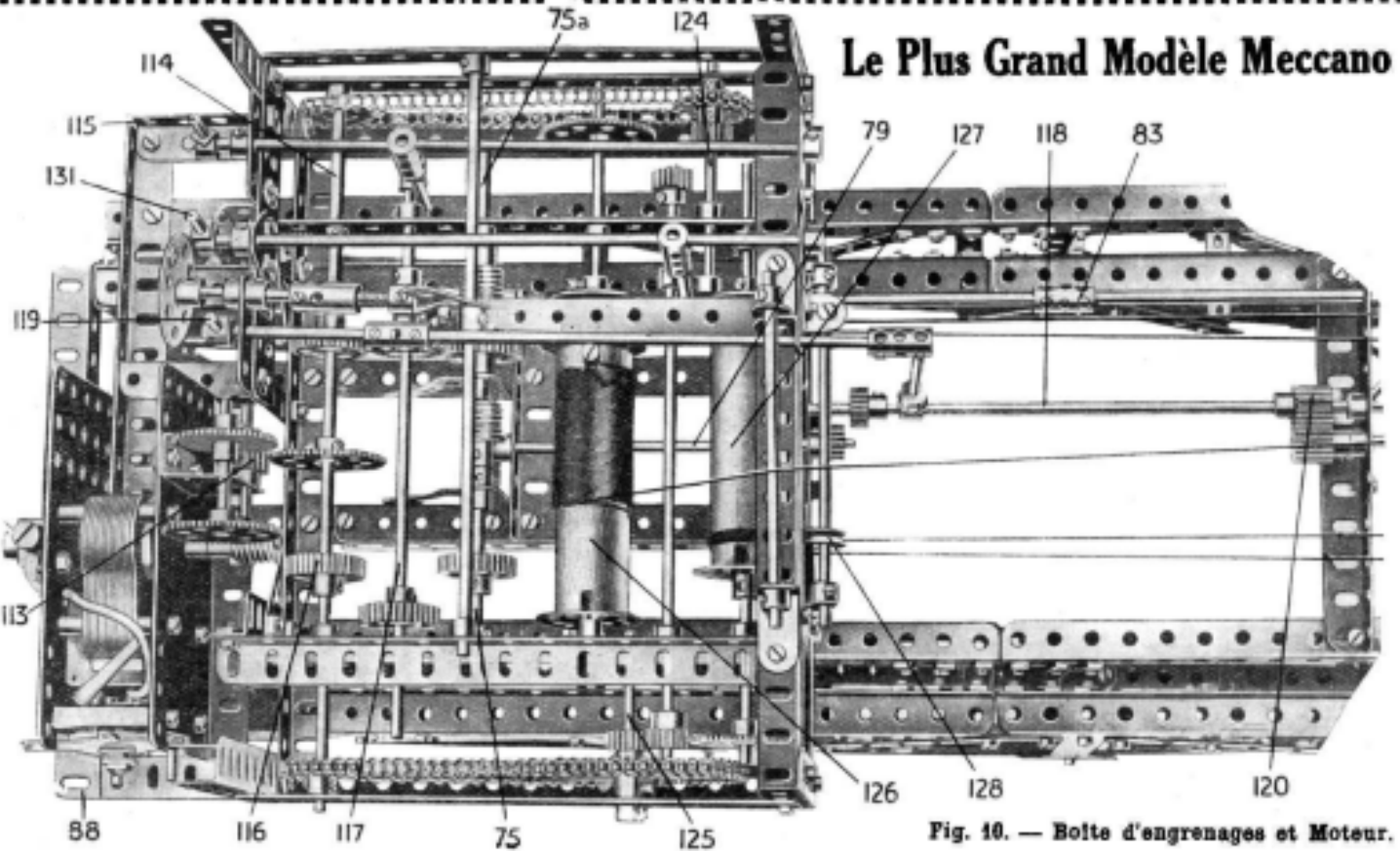


Super-Modèle
Meccano N° 4

GRUE GÉANTE

pour soulever les Blocs de Ciment (suite)



Le Plus Grand Modèle Meccano

Fig. 10. — Boîte d'engrenages et Moteur.



Nous terminons ce mois la description détaillée de la Grue Géante Meccano. Dans nos articles précédents nous nous sommes occupés de la structure du modèle, et, maintenant, il ne nous reste qu'à décrire la boîte d'engrenages, le trolley et les dispositifs accompagnant ces portions du modèle.

LE TROLLEY DE LA GRUE

La vue générale du modèle (M. M. d'août) nous montre le trolley, ou chariot de la Grue, mais nous conseillons à nos lecteurs, qui voudraient en avoir une description plus détaillée de consulter notre feuille d'instructions spéciale. Le châssis du chariot consiste en deux Cornières de 11 cm. 1/2 boulonnées à deux Cornières de 14 cm. Deux Embases Triangulées Coudées sont boulonnées à chacune des Cornières de 11 cm. 1/2, et supportent deux Cornières de 14 cm. Deux autres Embases sont fixées à chacune de ces Cornières, et forment des supports pour deux Tringles de 16 cm. 1/2 portant quatre Roues à Boudin de 19 mm. Ces roues roulent sur les rails 51 (voir Fig. 2, M. M. d'août). Une troisième Tringle de 16 cm 1/2 est passée dans les Cornières de 11 cm. 1/2 et porte cinq Poulies de 25 mm. espacées les unes des autres par six Bandes de 5 cm., les Poulies et les Bandes étant tenues en place sur la Tringle par des Colliers. Une Tringle de 13 cm. placée immédiatement au-dessus de la Tringle de 16 cm. 1/2 est supportée à ses extrémités par des Equerres de 25 × 12 mm. boulonnées aux Cornières de 11 cm. 1/2 qui forment les côtés du châssis du chariot. A chaque extrémité du trolley sont fixées deux Equerres de 25 × 12 mm. qui sont reliées par des Bandes de 14 cm., tandis que deux Supports de Rampe sont

fixés à chacune de ces Bandes, et permettent au trolley d'être tiré le long de la flèche à l'aide de cordes.

Maintenant, nous pouvons passer à la description de la charpente de la boîte d'engrenages. Le toit de la boîte d'engrenages se compose de plusieurs Plaques sans Rebords, ses côtés étant formés chacun de trois Plaques de 9 × 14 cm., tandis que deux Plaques sans Rebords de 14 × 6 cm. se recouvrent de trois trous en forment le milieu. Le toit ainsi constitué devra être légèrement courbé et attaché à l'aide de Charnières Meccano à un cadre rectangulaire formé de Cornières de 24 cm.

La Fig. 11 nous donne une vue de la boîte à engrenages dont on a enlevé le toit et la plus grande partie du mécanisme. La base carrée se composant de quatre Cornières de 19 trous est renforcée par deux Cornières semblables (64). Quatre Cornières verticales de 9 trous (65) portent les Bandes de 15 trous (66) et la Cornière de 19 trous (67). Deux Cornières verticales de 6 trous boulonnées à la Cornière (67) avec deux Cornières de 5 trous (69) (qui sont réunies par des Supports Triangulaires) constituent des Supports pour une Cornière de 15 trous (70) et deux Bandes de 15 trous (71). Une Poutrelle Plate de 11 cm. 1/2 (72), supportant deux Poutrelles Plates de 38 mm. (73) est boulonnée à une Bande verticale de 5 trous (74) et aux Cornières verticales 69, 65. Ces Bandes et Cornières, etc., constituent des supports convenables pour les arbres de la boîte à engrenages. On devra veiller à ce que le montage soit solidement et bien établi. Deux Tringles de 9 cm. (75 et 75a) sont passées dans une paire de Supports à Rebords et des Bandes de 15 trous (71) et ces Tringles se rencontrent à l'intérieur de la Vis sans Fin (77) fixée à la Tringle (75). Deux Pignons de 25 mm. sont montés sur les

Tringles 75 et 75a, et une seconde Vis sans Fin est montée sur la Tringle 75a. Ces Vis sans Fin sont espacées du cadre sur leurs Tringles par des Colliers et des vis d'arrêt. La Tringle de 13 cm. (79) portant un Pignon de 12 mm. et une Roue dentée de 50 dents qui engrène avec la Vis sans Fin (77) pénètre dans des Supports constitués par une Cornière de 3 trous et une Cornière de 7 trous (82); une Tringle de 20 cm. parallèle à la Tringle (79) porte une seconde Roue dentée de 50 dents engrénant avec la Vis sans Fin (77a). Cette Tringle porte à son extrémité intérieure un Accouplement (83).

Des Rondelles métalliques sont disposées entre la Cornière (82) et les Cornières (64) afin de permettre à la Roue dentée de 50 dents d'engrener avec les Vis sans Fin (77 et 77a).

Une Bande de 11 trous (86) est fixée par l'intermédiaire d'une Charnière Meccano à une Cornière (67), une extrémité de la Bande étant laissée libre à l'intérieur de la boîte à engrenages.

La manière d'assembler les parties restantes de l'ensemble, c'est-à-dire la Poutrelle Plate de 38 mm. (84), deux Equerres de 25 mm., une Equerre de 12 x 12 mm. (85 et 85a), une Plaque triangulaire (87) et les Cornières de 7 et 4 trous (88 et 88a) peut être vue à la Fig. 11

Le cadre de la boîte à engrenages est construit d'après la Fig. 11 et doit être monté à l'extrémité de la flèche par des Ecrous et Boulons et le complément du mécanisme doit y être ajouté. Le Moteur Electrique est boulonné aux Cornières (64, 88, 88a) (Fig. 10 et 11). Une Vis sans Fin fixée à l'arbre de l'induit du Moteur entraîne une Roue Dentée de 57 dents sur une Tringle de 5 cm. passée dans un Support en « U » sur une des flasques du Moteur, et une Roue de 50 dents sur la même Tringle engrène avec un Pignon de 19 mm. (113) qui à son tour engrène avec une Roue de 57 dents sur la Tringle

(114) fig. 10. Cette Tringle qui ne cesse de tourner peut ainsi transmettre l'action du Moteur aux Tringles (75 et 75a) (qui, comme on l'a fait remarquer précédemment, se rencontrent dans la Vis sans Fin 77) lorsqu'on manœuvre la Cheville Filetée 115. De cette façon, un Engrenage de 25 mm. monté sur la Tringle 117 peut engrener simultanément avec l'Engrenage de 25 mm. (116) et l'Engrenage de 25 mm. disposé sur la Tringle 75. Le Mouvement est ensuite transmis par l'intermédiaire des engrenages indiqués à la Fig. 12 au Pignon de 12 mm. sur l'extrémité extérieure de la Tringle (79). Un Pignon de 12 mm. sur la Tringle (118) peut engrener avec ce Pignon de 12 mm. lorsqu'on tire la manivelle (119), ce qui oblige le Pignon de 12 mm. (120) à faire tourner un Pignon semblable sur la Tringle (121). En se reportant à la Fig. 7 (voir M. M. de Septembre), on verra que cette Tringle commande le mouvement de la grue par l'intermédiaire de l'Engrenage Conique (122) et les engrenages déjà décrits dans la section se rapportant au bâti.

La Manivelle (115) qui fait avancer ou reculer la grue sur ses rails comme nous l'avons expliqué précédemment, lorsqu'on la tourne dans la direction des aiguilles d'une montre, sert également pour la rotation de la grue. Pour cela on doit tourner la manivelle dans une direction opposée à celle des aiguilles d'une montre, c'est-

à-dire vers la gauche, ce qui engage un Engrenage de 25 mm. entre des engrenages semblables sur les Tringles 114, 75a. La Tringle (75 a) qui tourne dans ces conditions entraîne l'Accouplement (83) par l'intermédiaire d'une Vis sans Fin et d'une Roue dentée de 50 dents montrée à la Fig. 12 par une Tringle verticale 123 et par deux Engrenages Coniques de 22 mm. La petite Roue dentée à roulement à rouleaux, fixée à l'extrémité inférieure d'une Tringle (123) progresse dans la denture du disque supérieur et fait pivoter la flèche de la grue.

La Tringle (114) porte à ses extrémités deux Roues dentées de 25 mm. qui sont accouplées par des Chaines à une autre Roue dentée de 25 mm. et à une Roue dentée de 75 mm. fixées respectivement sur les Tringles (124 et 125).

Les Tringles 124 et 125 tournent ainsi constamment et

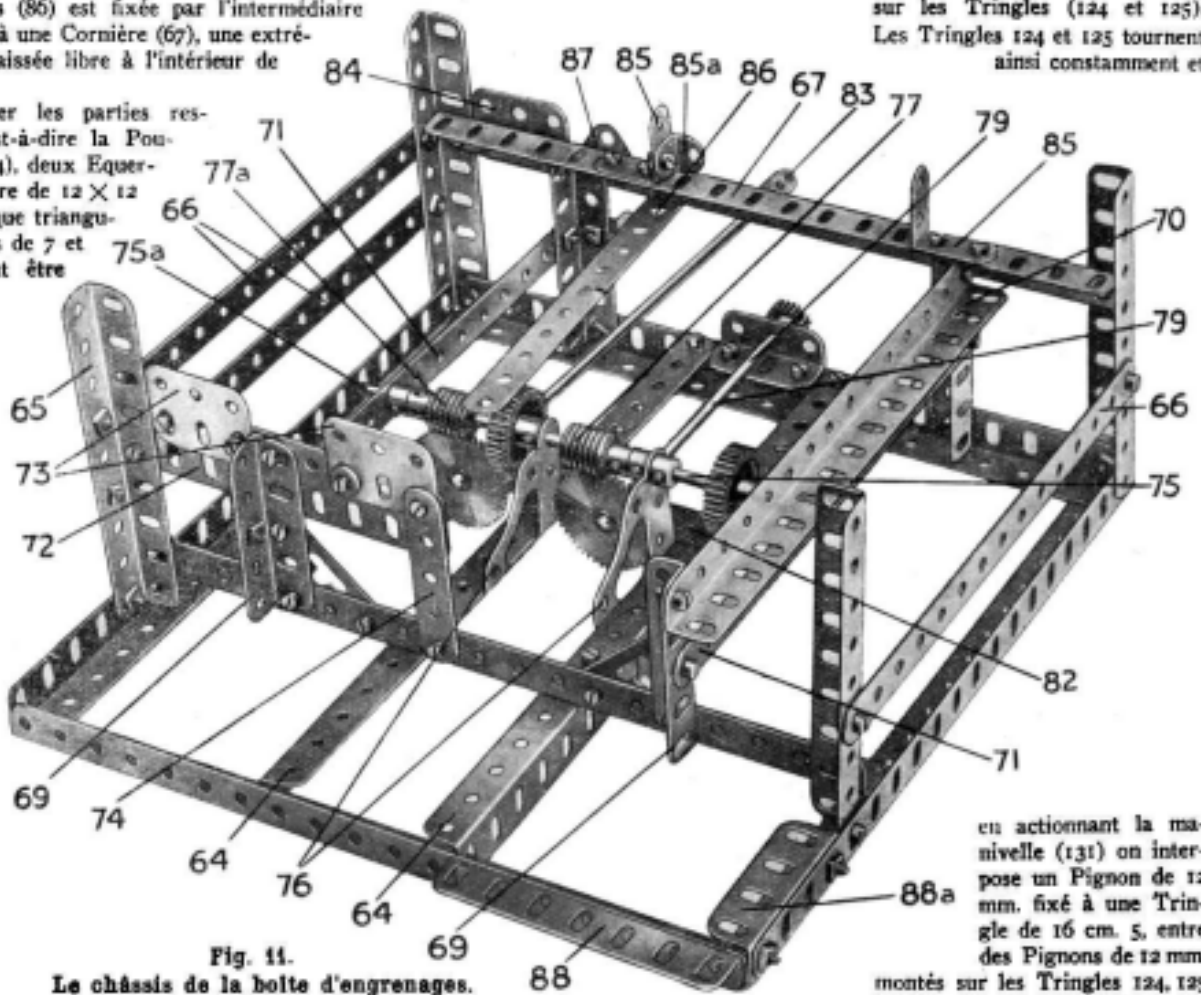


Fig. 11. Le châssis de la boîte d'engrenages.

en actionnant la manivelle (131) on interpose un Pignon de 12 mm. fixé à une Tringle de 16 cm. 5, entre des Pignons de 12 mm. montés sur les Tringles 124, 125

ainsi qu'une Roue dentée de 57 dents disposée sur l'arbre des Rouleaux en bois 126-127 qui fait tourner ces derniers. On ne peut, naturellement, manœuvrer qu'un rouleau à la fois. Le rouleau 127 porte deux cordes enroulées plusieurs fois autour de ce rouleau. Une extrémité de chacune de ces cordes passe au-dessus d'une Poulie folle de 12 mm. (128) et est attachée à un Support de rampe à l'extrémité du trolley. Les autres extrémités de ces cordes sont fixées à la partie avant de la flèche, passées sur une Poulie de 25 mm. (107) (voir Fig. 1 et 4) et attachées au support de rampe restant sur le trolley

Le rouleau de bois (126) porte une seule corde qui passe successivement autour de 5 poulies folles de 25 mm. du trolley et des quatre roues semblables qui constituent les Palans de la Poulie sur lesquels le mécanisme servant à soulever les blocs de ciment est suspendu. L'extrémité de la corde est ensuite passée sur l'extrémité avant de la flèche et est fixée à une Rondelle Métallique sur le côté opposé de la Cornière (105).

Le mécanisme de levage est freiné à volonté par un frein, manœuvré par une manivelle montée à l'arrière de la boîte à engrenages entre les manivelles (119, 131). Une Tringle de 6 cm. fixée dans la bosse de la Roue Barillet est bloquée dans le trou longitudinal d'un Accouplement fileté dans le trou fileté duquel est vissée

une Tige Filetée de 25 mm. Un support de Tringle sur l'extrémité opposée de cette Tige Filetée commande une manivelle qui est montée sur une Tringle de 16 cm. 1/2 par l'intermédiaire d'un Boulon de 9 mm. 1/2 de façon que lorsqu'on tourne la manivelle vers la droite, le boulon vienne appuyer sur la Bande (86) contre le boudin de deux Roues à boudin fixées sur la même Tringle que le rouleau de bois (126) empêchant ainsi la corde du rouleau de se dérouler. On courbe légèrement la Bande (86) afin de lui assurer un bon contact avec les Roues à Boudin.

Comme l'indique le nom même du modèle, la destination princi-

La pose des blocs est un travail très compliqué ce que ne tardera pas à reconnaître tout jeune homme qui aura monté ce modèle et essaiera de poser en plan incliné un petit bloc en bois à l'aide d'un crampon ordinaire. Ces difficultés sont évidemment beaucoup plus grandes dans les véritables travaux de ce genre où il s'agit d'ajuster des blocs de poids énormes qui demandent une force considérable pour être inclinés afin de venir occuper l'espace laissé entre deux autres blocs placés précédemment.

Ces difficultés se surmontent par un dispositif ingénieux de déchargement connu sous le nom de mécanisme de levage Fidler. On voit ce mécanisme suspendu au Trolley dans la vue générale du modèle (Fig. 1.

M. M. d'Août). Les blocs de ciment devant être posés par le mécanisme de Fidler sont spécialement préparés avec deux trous

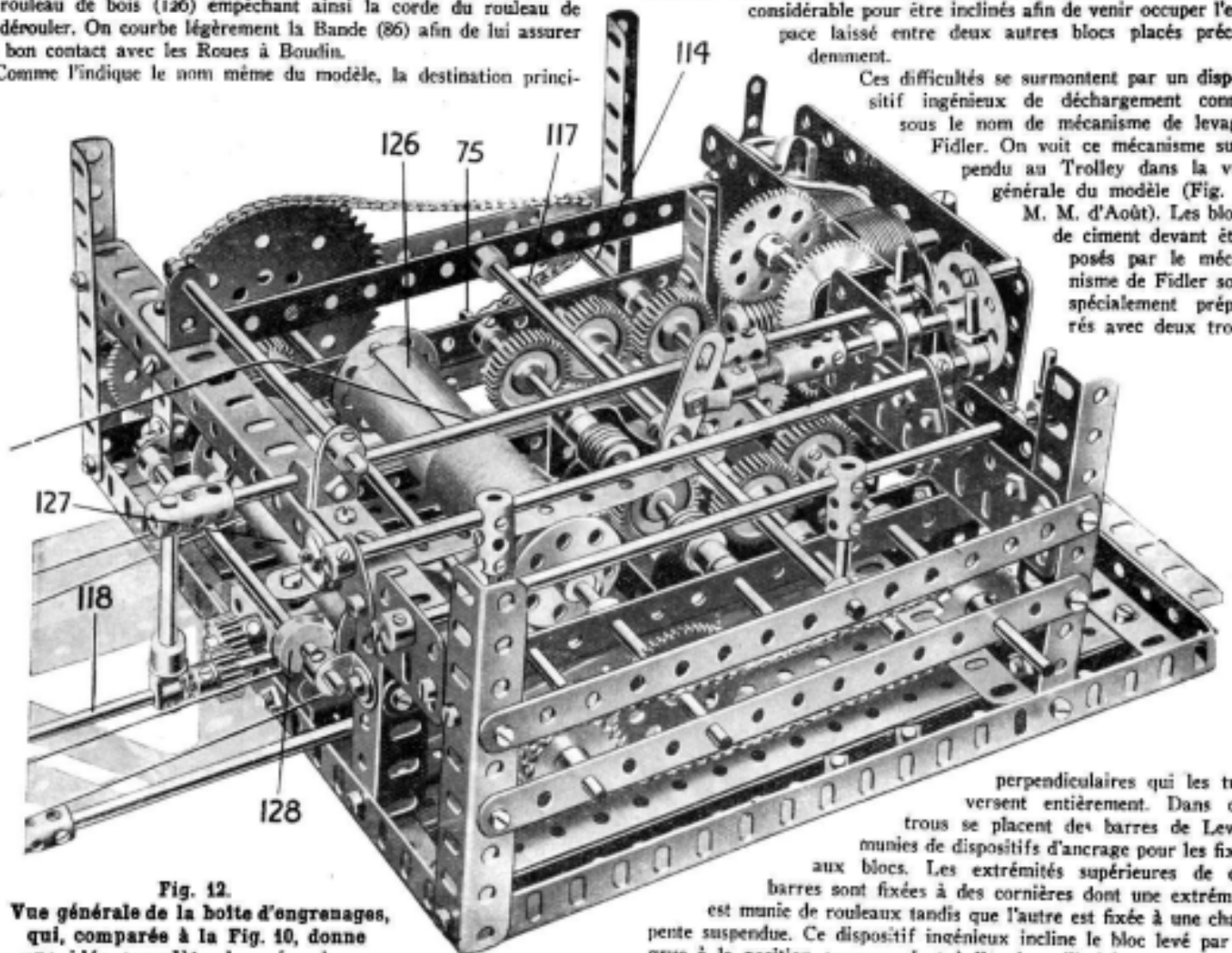


Fig. 12.
Vue générale de la boîte d'engrenages,
qui, comparée à la Fig. 10, donne
une idée complète du mécanisme.

pale de son prototype est la pose de blocs de ciment et de pierre pour la construction de brises-lames de jetées, etc... Souvent les blocs sont posés horizontalement et sont descendus à leur place par des crampons à relâchement automatique.

Quoique souvent cette structure donne une solidité suffisante à la construction, dans certains cas une rigidité plus grande est exigée d'une jetée pour qu'elle puisse résister à la force énorme des vagues.

C'est pour donner plus de solidité à la construction que l'on a parfois recours à un autre système qui consiste à poser les blocs suivant un angle, ou en plan incliné.

perpendiculaires qui les traversent entièrement. Dans ces trous se placent des barres de Lewis munies de dispositifs d'ancrage pour les fixer aux blocs. Les extrémités supérieures de ces barres sont fixées à des cornières dont une extrémité est munie de rouleaux tandis que l'autre est fixée à une charpente suspendue. Ce dispositif ingénieux incline le bloc levé par la grue à la position correspondant à l'angle qu'il doit occuper entre deux autres blocs. Ayant ainsi placé le bloc, les barres de Lewis se tirent hors des trous.

Nous recommandons à ceux de nos lecteurs qui désireraient construire ce modèle, notre feuille spéciale d'instructions (N° 4) qui contient tous les détails nécessaires. On y trouve une description complète du mécanisme Fidler et elle contient une description des diverses portions du modèle plus détaillée que celle qu'il nous a été possible de publier dans le Meccano-Magazine. Vous trouverez cette feuille d'instruction chez votre fournisseur de Meccano au prix de 3 frs, ou vous pouvez nous la demander directement contre la même somme franco à MECCANO (France) Ltd, 78-80, rue Rébeval, Paris.