

Surfaceur de Routes

(MODÈLE No 10.14)

MECCANO

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Ce modèle est animé par un moteur électrique universel Meccano qui commande quatre mécanismes ou mouvements à contrôle séparé, c'est-à-dire : l'entraînement des roues, un transporteur qui amène les matériaux jusqu'à la niveleuse et au système de distribution, un mécanisme d'alimentation qui répartit les matériaux au fur et à mesure que la machine se déplace et, enfin, un système de compactage commandé par des excentriques et qui sert à consolider la surface de la route. Chacun de ces mouvements est commandé par un groupe de leviers disposé de façon commode tout près du siège du conducteur.

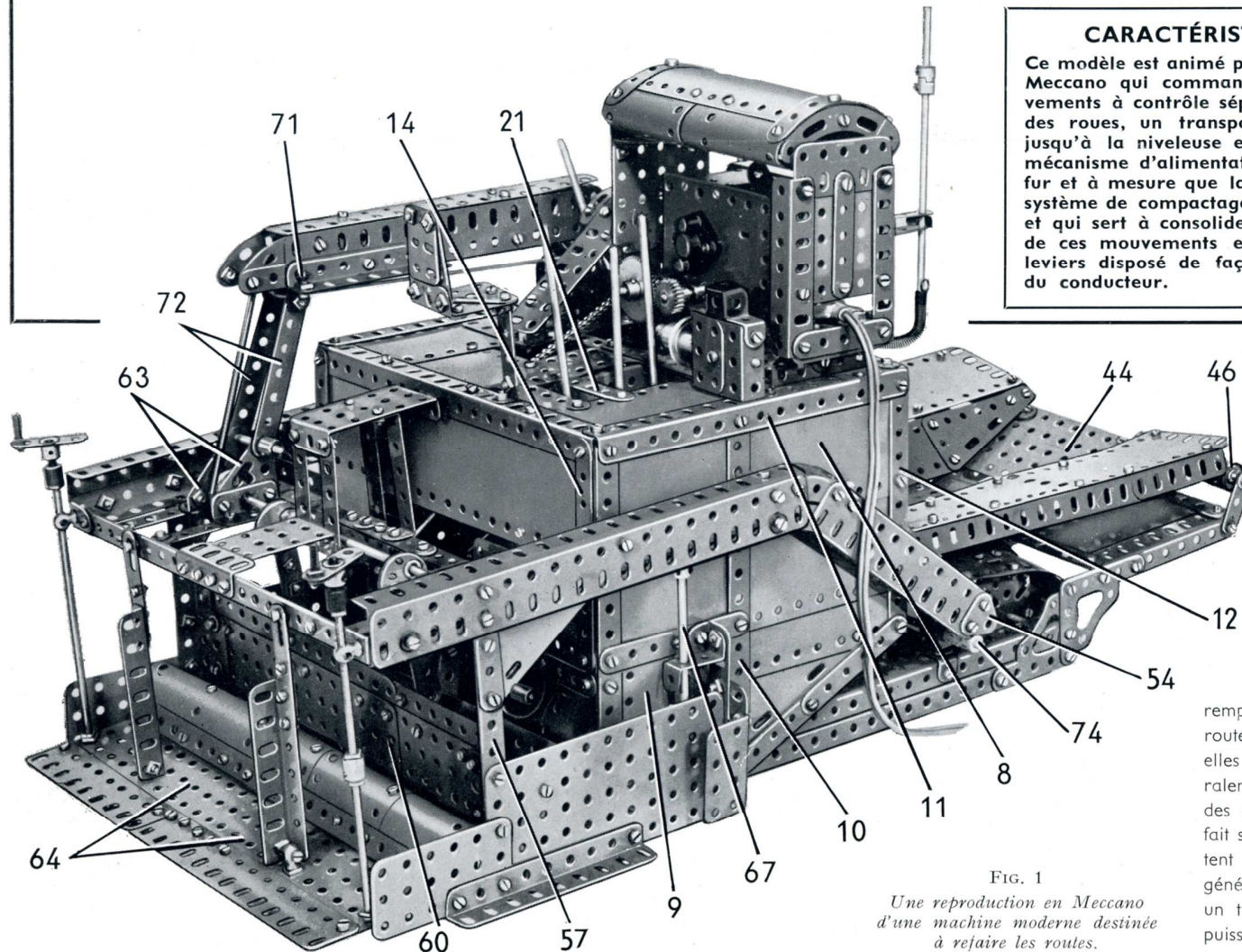


FIG. 1

Une reproduction en Meccano
d'une machine moderne destinée
à refaire les routes.

Nous avons tous vu des équipes de cantonniers munis de pelles et de pioches, accompagnés de chaudières à goudron ou de rouleaux compresseurs à vapeur ou diesel, occupés à refaire nos routes, et nous nous sommes tous arrêtés pour les voir travailler et pour constater avec quelle rapidité ces hommes transforment une partie de chaussée

remplie de bosses et de trous en une magnifique route unie. Pour rapides que soient ces méthodes, elles ne le sont pourtant pas assez pour éviter des ralentissements de circulation, et on utilise maintenant des surfaceurs surtout lorsque ce travail doit être fait sur de longues distances. Ces machines comportent une trémie dans laquelle les matériaux, en général de l'asphalte, sont chargés. La trémie alimente un transporteur qui emporte le matériau sous de puissants réchauffeurs qui le rendent propre à être

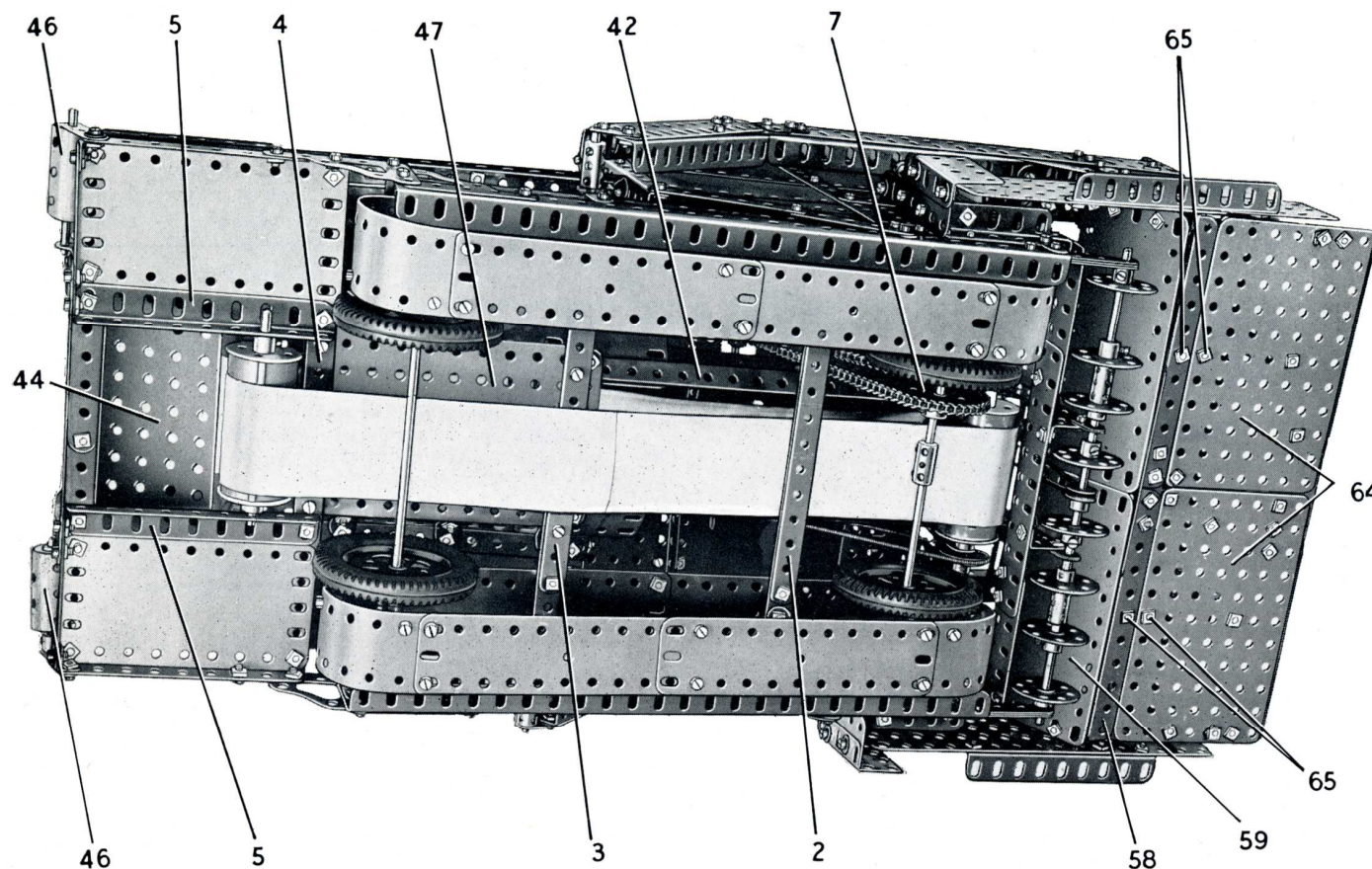


FIG. 2. Vue de dessous du surjaceur montrant en détail le châssis et le transporteur. A mesure que l'asphalte sort du transporteur il est réparti sur la route par la série de roues barillet que l'on aperçoit à l'extrémité arrière de la machine.

étalé, et un système de distribution étend les matériaux sur la surface de la route, de façon unie, au fur et à mesure que la machine avance lentement. Il y a aussi un système de tassage ou de compactage qui raffermi les matériaux étendus et une niveleuse réglable qui donne à la route le bombé nécessaire.

Le modèle Meccano reproduit la plupart des caractéristiques d'une machine réelle, mais bien entendu le système de réchauffage a été supprimé.

Construction du châssis principal (Fig. 2 et 3)

Chacun des côtés du châssis est constitué par deux cornières de 25 trous réunies à une extrémité par une bande de 15 trous (1) et à l'autre par deux équerres d'assemblage disposées comme le montre la fig. 3. Les longerons sont réunis par trois bandes numérotées (2), (3) et (4) sur

la figure 2. Les bandes (2) et (3) sont faites chacune de deux bandes de 15 trous qui se recouvrent sur onze trous, et la bande (4) est constituée par deux bandes de 11 trous qui se recouvrent sur trois trous. La bande (4) est boulonnée sur des cornières de 9 trous fixées sur les équerres d'assemblage, et ces cornières tiennent également des plaques flexibles de $11,5 \times 6$ cm. Les extrémités extérieures des cornières de 9 trous sont réunies par deux bandes de 11 trous qui se recouvrent sur trois trous, et deux cornières de 9 trous (5) sont boulonnées entre ces bandes et la bande (4).

Une bande 25 trous (6) (fig. 3) est fixée de chaque côté de la bande (2) par une équerre, et elle est réunie au longeron principal par deux bandes coudées de 38×12 mm., dont une est fixée sous la bande (3) et l'autre dans le troisième trou derrière la bande (2). Un plateau central est boulonné à chacune des extrémités de la bande (6), et ces pièces tiennent dans leurs moyeux les axes qui portent les roues de la machine. Ces roues sont des poulies de 5 cm. munies de pneus. Deux d'entre elles sont fixées sur une tringle de 20 cm. qui est tenue en place par des bagues d'arrêt. Les deux autres sont montées sur un axe formé par une tringle de 13 cm. et une de 11,5 cm. réunies par un accouplement et munies d'une roue de chaîne de 36 dents (7) (fig. 2).

Les fausses chenilles sont faites chacune de six plaques flexibles de 14×4 cm. boulonnées ensemble et fixées par des équerres sur les plateaux centraux. Le bord intérieur de la partie inférieure de chaque chenille est renforcé par deux bandes de 11 trous.

Montage du capot du mécanisme (Fig. 1, 3, 4 et 7)

Chaque côté du capot est constitué par deux plaques flexibles de $11,5 \times 6$ cm., deux de 9×6 cm., une de 14×6 cm. (8), une de 6×6 cm. (9) et une plaque flexible triangulaire de 9×5 cm. Ces pièces sont disposées comme le montrent les fig. 1 et 3, et sont renforcées par la bande (1), une bande de 15 trous (10), deux bandes de 7 trous horizontales, une cornière de 15 trous (11), une cornière de 11 trous (12) et une bande faite d'une bande de 6 trous et d'une de 5 trous. La partie avant du capot se construit en boulonnant une plaque-bande de 19 trous entre les cornières (12). La plaque-bande est bordée par une bande de 19 trous et par une poutrelle

plate de 19 trous, et elle est prolongée vers le bas de chaque côté par une plaque flexible de 6×4 cm. renforcée par une cornière de 4 trous (13). L'arrière du capot (fig. 1) est constitué par une plaque-bande de 19 trous boulonnée sur une cornière de 19 trous fixée entre les cornières (11) des côtés. La plaque-bande est prolongée vers le bas, de chaque côté, par une plaque flexible de 6×6 cm., et ces pièces sont bordées par des bandes de 9 trous (14). Les bords inférieurs des plaques flexibles de 6×6 cm. sont renforcés par une bande de 19 trous (15) (fig. 10), qui est réunie aux bandes (1) par des équerres. Une bande (16) faite de deux bandes de 11 trous, est également fixée sur les bandes (1) par des équerres, et une poutrelle plate (17), faite d'une poutrelle plate de 11 trous et de deux de 6 trous, est tenue par des équerres de 26×12 mm. boulonnées sur les bandes (1).

Une cornière de 19 trous (18) (fig. 4) est boulonnée en travers du dessus du capot et elle reçoit une plaque sans rebord de 14×9 cm. (19) et une de $11,5 \times 6$ cm. (20). Le dessus du capot se termine grâce à deux plaques flexibles de $11,5 \times 6$ cm., une de 9×6 cm. et deux de 6×4 cm., comme le montre la fig. 7. Une bande de 11 trous (21) (fig. 1) est boulonnée sur le dessus du capot.

Le moteur et le train réducteur (Fig. 3 et 6)

Un moteur électrique universel est boulonné par ses rebords sur deux cornières de 11 trous qui sont réunies à leurs extrémités par des cornières de 5 trous (22). Une plaque à rebords de 9×6 cm. est fixée sur l'une des cornières (22) et elle est prolongée vers le haut par une poutrelle plate de 5 trous. Deux cornières de 7 trous placées verticalement sont fixées sur l'autre cornière (22) et sur ces pièces sont boulonnées une plaque sans rebord de 6×6 cm. et des bandes de 5 trous qui figurent le radiateur (fig. 1). La plaque sans rebord est également prolongée vers le haut par une poutrelle plate de 5 trous. Le capot du moteur est formé par une plaque flexible de 14×6 cm., munie de chaque côté de 3 plaques cintrées en U, dont les bords inférieurs sont réunis par des bandes de 11 trous. Deux bandes de 7 trous préalablement cintrées sont boulonnées sur les plaques comme le montre la figure et une bande incurvée épaulée de 7,5 cm. est fixée à chaque extrémité par une équerre. Le capot est boulonné à une extrémité sur le rebord supérieur de la plaque à rebords de 9×6 cm. A l'autre extrémité une bande de 3 trous est boulonnée entre les angles des plaques en U et elle est réunie au radiateur par une équerre.

Une embase triangulée coudée est fixée par son rebord sur chacune des cornières (22), et ces pièces sont boulonnées sur des cornières de 5 trous (23) (fig. 6) fixées sur la plaque sans rebord (19). Le tuyau d'échappement est formé par un embrayage monté sur une tringle de 16,5 cm. qui est tenue par une clavette dans une bande à un coude boulonnée sur le radiateur. Un ressort est glissé à l'extrémité inférieure de la tringle et est boulonné sur une équerre fixée sur une des cornières de 11 trous.

Un pignon de 15 dents monté sur l'arbre du moteur entraîne une roue de 60 dents fixée sur une tringle de 9 cm. (24) (fig. 4 et 6). Cette tringle passe dans les flasques du moteur et elle est tenue en place par des bagues d'arrêt. Un pignon de 25 dents est fixé sur la tringle à l'opposé de la roue de 60 dents. Ce pignon entraîne une roue de 50 dents montée sur une tringle de 9 cm. (25), qui passe également dans les flasques du moteur et est tenue en place par des bagues d'arrêt. Un pignon de 19 dents monté sur la tringle (25) entraîne un pignon identique monté sur une tringle de 7,5 cm. qui passe dans des supports plats et dans des équerres renversées de 12 mm. boulonnées sur les cornières de 11 trous qui tiennent le moteur. Une vis sans fin est fixée au centre de la tringle de 7,5 cm. Une tringle de 16,5 cm. qui passe dans les

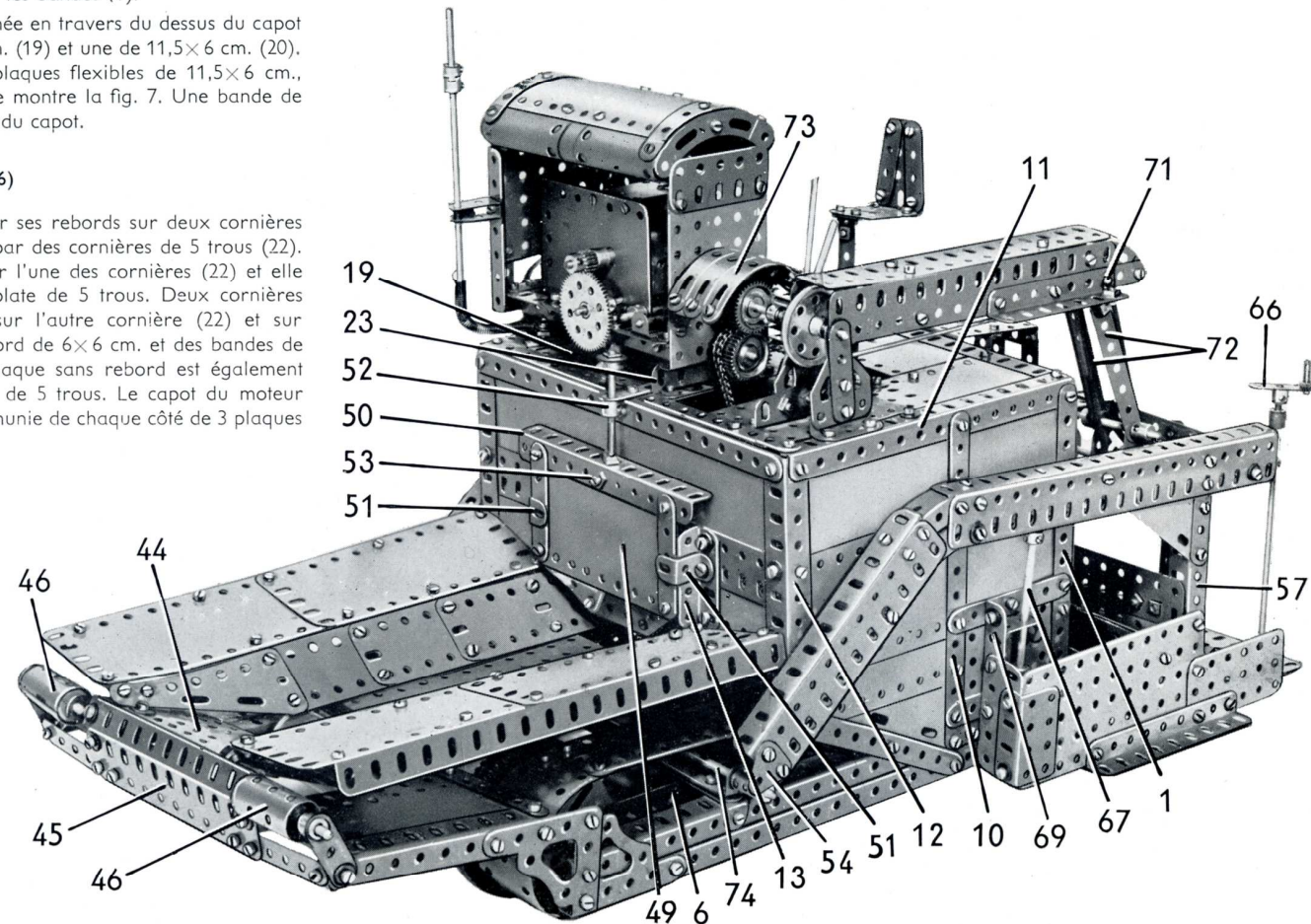


FIG. 3. Vue de côté de la machine. Les détails de montage de la niveleuse et de la trappe d'alimentation apparaissent clairement.

embases triangulées coudées boulonnées sur les cornières (22) porte un pignon de 19 dents qui est en contact permanent avec la vis sans fin. Le pignon est tenu écarté de l'une des embases triangulées coudées par des rondelles, et la tringle de 16,5 cm. porte une roue de chaîne de 14 dents (26) et une roue de 38 dents (27) (fig. 4 et 6). Il faut noter que les vis sans tête ordinaires des pignons et des bagues d'arrêt des tringles (24) et (25) sont enlevées et remplacées par des vis sans tête de 2 mm.

Détails de la boîte de vitesses

(Fig. 1, 2, 4, 8 et 9)

La boîte de vitesses entraîne les roues de la machine, le système d'épandage et la courroie du transporteur. Le capot de la boîte de vitesses est formé par deux plaques à rebords de 9×6 cm. réunies à leurs extrémités inférieures par deux bandes de 3 trous. Cette boîte comporte trois arbres principaux qui sont formés par une tringle de 5 cm. qui porte une roue de chaîne de 18 dents (28) et un pignon de 25 dents (29). Les tringles sont tenues en place par des bagues d'arrêt. Les pignons (29) des arbres extérieurs sont placés contre l'une des plaques à rebords, mais le pignon de l'arbre central est placé au centre de la tringle.

Les arbres commandés sont numérotés (30), (31) et (32) sur les figures 8 et 9. Chacun de ces arbres porte une roue de 50 dents qui peut être amenée à engrener avec l'un des pignons (29) sur un mouvement de coulisse de l'arbre dans ses supports. Les leviers qui commandent les mouvements de coulisse portent chacun un raccord de tringle et bande qui est fixé à l'aide de contre-écrous sur une équerre boulonnée sur le capot de la boîte. Deux des leviers viennent se placer entre les bagues d'arrêt sur les tringles (30) et (31), et le troisième levier est placé entre une bague d'arrêt et une poulie de 12 mm. à moyeu (33) sur la tringle (32). La tringle (31) porte une roue de chaîne de 14 dents (34), et la tringle (30) porte une poulie de 38 mm. (35) (fig. 9). La poulie (33) est réunie par une corde élastique à l'une des deux poulies folles de 25 mm. (36). Ces poulies sont placées sur un boulon de 12 mm. qui est bloqué dans un accouplement taraudé

fixé sur une tringle de 6 cm. La tringle est tenue dans la boîte de vitesses par une bague d'arrêt. Les rebords supérieurs des plaques à rebords sont boulonnés sur la cornière (18) et sur la bande (21) (fig. 1). Une bande de 5 trous fixée à l'extrémité inférieure de la boîte de vitesses porte une poutrelle plate de 19 trous (37) (fig. 8 et 9) et une équerre de 25×25 mm. (38) (fig. 9). La poutrelle plate (37) est réunie aux côtés de la machine par des équerres de 26×12 mm. (fig. 4), et l'équerre (38) est boulonnée sur la bande (15) (fig. 10).

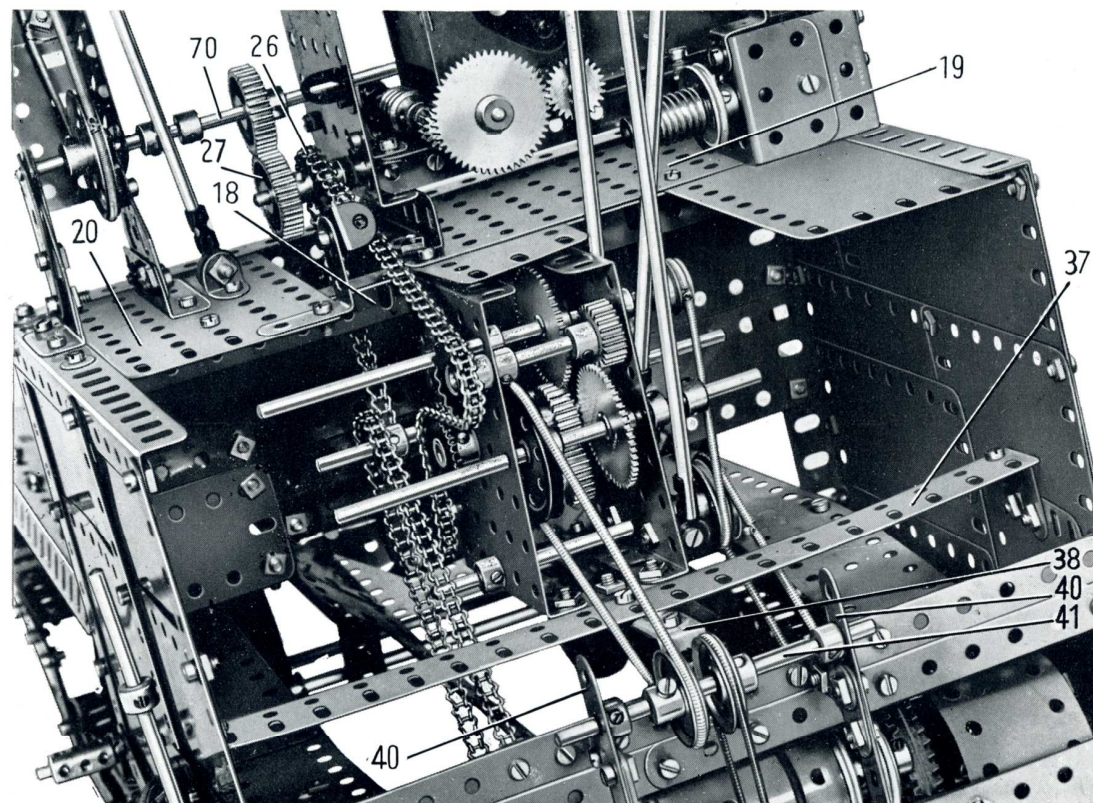


FIG. 4. Vue de détail montrant les transmissions du moteur et de la boîte de vitesses.

Une chaîne Galle passe autour des roues de chaîne (26) et (28) comme le montre la fig. 4. Cette chaîne est montée de telle façon que l'arbre principal central tourne dans un sens opposé aux deux arbres extérieurs. De la sorte, en faisant coulisser les arbres (30), (31) et (32) dans un sens, leurs roues de 50 dents viendront engrener avec les pignons (29) de la paire d'arbres principaux extérieurs pour déclencher l'entraînement. Quand les arbres (30), (31) et (32) sont déplacés dans le sens opposé, leurs roues dentées engrenent avec le pignon de l'arbre principal central, et ceci inverse la direction de marche.

La roue de chaîne (34) (fig. 8) est réunie par une chaîne Galle à la roue de chaîne (7) (fig. 2) pour transmettre le mouvement aux roues de la machine.

L'entraînement des distributeurs (Fig. 10)

Dans une véritable machine, le système distributeur est constitué par une vis hélicoïdale. Dans ce modèle, cependant, cette vis est représentée par 6 roues barillet et deux disques de 35 mm. montés sur un arbre formé d'une tringle de 11,5 cm. et de deux tringles de

5 cm. réunies par des accouplements (voir fig. 10). Les roues barillet sont fixées sur l'arbre et les disques de 35 mm. sont coincés entre les accouplements et des bagues d'arrêt. Une poulie de 12 mm. à moyeu (39) est fixée au centre de l'axe.

Cet axe passe dans trois bandes de 5 trous boulonnées sur le châssis principal, de chaque côté, et au centre il passe dans les bandes (40) formées chacune d'une bande de 9 trous et d'une de 7 trous placées l'une contre l'autre. Les extrémités inférieures des bandes (40) sont

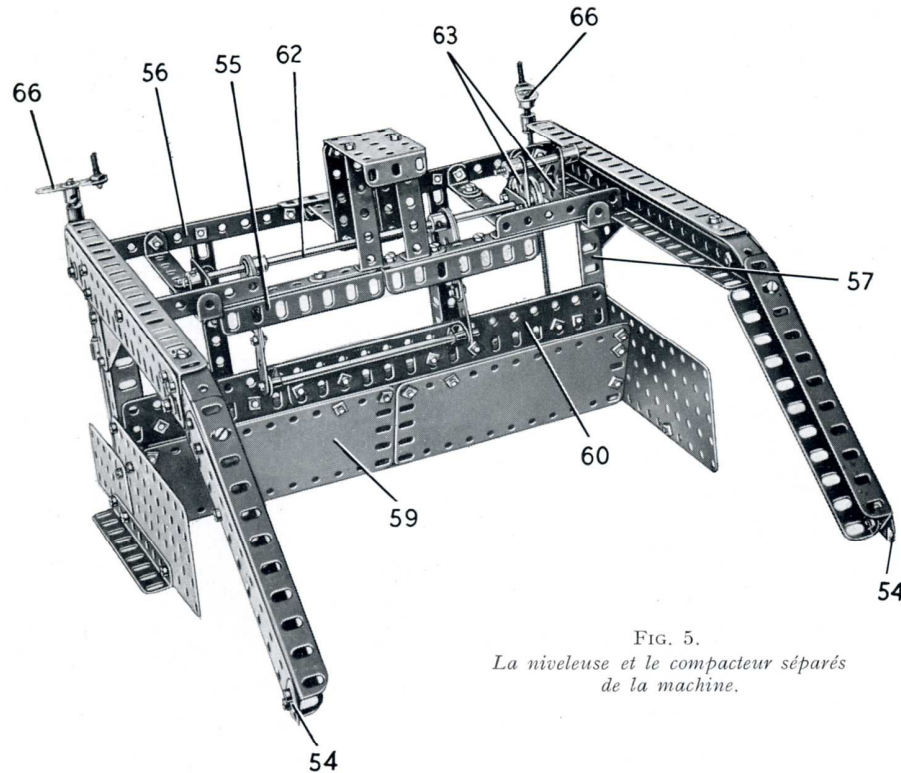


FIG. 5.
*La niveleuse et le compacteur séparés
de la machine.*

réunies par des équerres de 26×12 mm. à la poutrelle plate (17). Leurs extrémités supérieures sont tenues sur les rebords d'une bande coudée de 60×25 mm., et leurs joints sont renforcés par des goussets d'assemblage de 25 mm. La bande coudée est fixée sur la bande (15) par des boulons de 9,5 mm., mais elle est tenue écartée de la bande par quatre bandes de 5 trous. Une tringle de 9 cm. (41) passe dans les bandes (40) et porte deux poulies de 25 mm. Une de ces poulies est réunie par une courroie de transmission à la poulie de 12 mm. (39), l'autre est entraînée par une corde élastique qui passe autour de la poulie (35) de la boîte de vitesses (fig. 9).

Montage de la trémie et du transporteur (Fig. 2, 3, 9 et 10)

Les côtés inclinés de la trémie (fig. 3) sont formés chacun par quatre plaques flexibles de 6×4 cm. et par une plaque flexible triangulaire de 9×4 cm. boulonnées sur une bande (42) (fig. 2) de chaque côté. Ces bandes (42) sont faites de bandes de 25 et de 11 trous qui se recouvrent sur 7 trous, et à leurs extrémités arrière elles sont tenues par des équerres d'angle fixées sur la bande (15) (fig. 10) par les boulons (43). Les bords supérieurs des plaques inclinées de chaque côté sont réunis par cinq équerres à 135° à deux plaques flexibles de 14×6 cm., qui sont renforcées sur leurs bords intérieurs par deux bandes de 11 trous. Les bords extérieurs des plaques flexibles de 14×6 cm. sont renforcés par une cornière de 15 trous et une de 6 trous, comme le montre la figure 3. Les cornières de 15 trous sont réunies par des équerres aux cornières (12).

Les angles avant des plaques flexibles triangulaires sont réunis par des équerres à 135° à une plaque sans rebord de 14×6 cm. (44) qui est bordée par une cornière de 11 trous. Cette dernière est réunie par des supports plats à une poutrelle plate de 11 trous (45), qui est elle-même prolongée par une bande de 6 trous, de chaque côté. Ces bandes de 6 trous sont réunies par des équerres à l'extrémité avant du châssis principal. Deux rouleaux apparaissent en (46). Ce sont des manchons montés sur des supports de cheminée qui tournent sur des tringles fixées dans des bras de manivelle fixés sur le châssis principal. Les extrémités intérieures des tringles passent dans des équerres fixées sur la cornière de 11 trous.

Une plaque d'appui pour la courroie du transporteur est constituée par une plaque sans rebord de 14×9 cm. (47) (fig. 2). Cette pièce est fixée sur la bande (4) par deux boulons de 9,5 mm., mais elle en est tenue écartée par des écrous, et elle est également retenue par deux équerres renversées de 25 mm. boulonnées sur la bande (3) qui apparaît également sur cette figure.

Le rouleau d'entraînement de la courroie du transporteur est formé par deux roues à boudin de 28 mm. coincées aux extrémités d'un cylindre autour duquel se trouvent deux courroies de transmission de 65 mm. Le rouleau est fixé sur une tringle de 10 cm. qui passe dans deux bandes de 4 trous (48) (fig. 10) qui sont fixées par des équerres sur la bande (15) et sur la bande (16). Une poulie de 25 mm. placée sur la tringle est réunie par une corde élastique à la poulie extérieure (36) (fig. 9). Le rouleau libre est également constitué par un cylindre et par deux roues à boudin de 28 mm., et il est fixé sur une tringle de 10 cm. qui passe dans les cornières (5) (fig. 2). La courroie du transporteur sera fabriquée soit avec du tissu ou du papier fort passé sur les rouleaux.

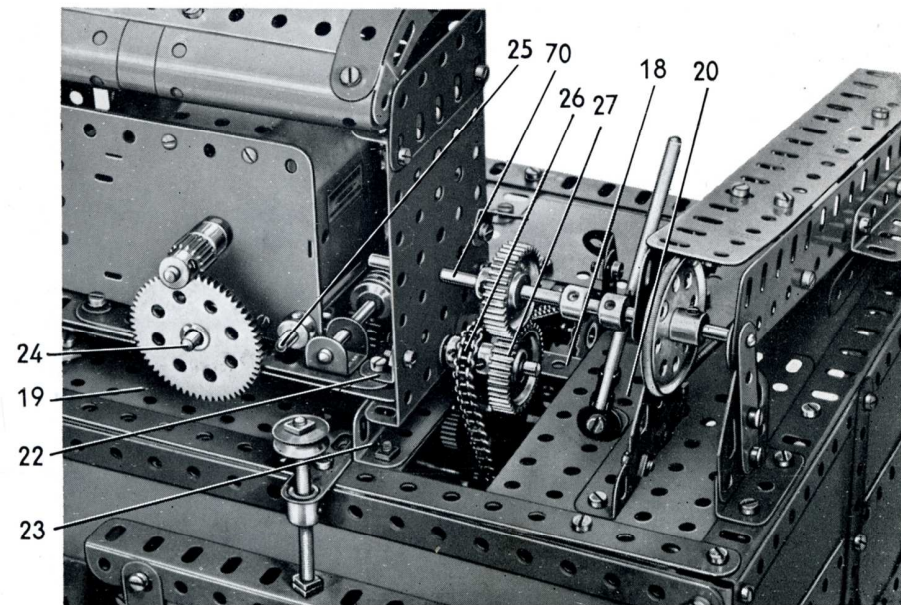


FIG. 6. *Le moteur et le train réducteur*

Le système de réglage de l'alimentation (Fig. 3)

Le volume des matériaux à amener sur le transporteur est commandé par une trappe réglable (49) (fig. 3). Cette trappe est constituée par une plaque flexible de $11,5 \times 6$ cm. bordée par une cornière de 11 trous (50) et deux bandes de 5 trous. La plaque flexible est prolongée vers le bas par deux plaques flexibles triangulaires de 6×5 cm. qui sont réunies à leurs angles inférieurs par une poutrelle plate de 4 trous. La trappe coulisse entre les cornières (13) et les équerres renversées de 12 mm. (51) boulonnées sur les cornières mais tenues écartées de ces dernières par une rondelle placée sur chaque boulon.

Une poulie folle de 12 mm. fixée entre deux écrous sur une tige filetée de 9 cm. qui est ensuite vissée dans un bras de manivelle taraudé (52) fixé comme le montre la figure 3. La tige filetée passe dans la cornière (50) et dans le grand trou longitudinal d'un accouplement fixé à l'intérieur de la trappe par un écrou et un boulon (53). Un système de contre-écrou est placé sur la tige filetée au-dessus de la cornière (50) et au-dessous de l'accouplement.

Construction de la niveuse (Fig. 1, 2, 3, 5 et 7)

La niveuse (fig. 5) est articulée de chaque côté du surfaceur par un bras pivotant. Ces bras sont formés chacun d'une poutrelle plate de 19 trous munie de deux cornières de 19 trous, et d'une poutrelle plate de 11 trous renforcée par deux cornières de 11 trous. Les deux parties de chaque bras sont réunies l'une à l'autre obliquement par deux bandes incurvées de 6 cm. et par une bande cintrée à glissières. Une plaque triangulaire de 25 mm. (54) est boulonnée à l'extrémité inférieure de chaque bras.

Les bras sont réunis par un pont (55) (fig. 5) monté comme le montre la figure à l'aide de deux bandes de 11 trous réunies bout à bout par une bande de 6 trous et renforcées par des cornières de 7 et 6 trous. Une bande (56) faite de deux bandes de 11 trous réunies par une cornière de 4 trous, est fixée aux extrémités avant des bras par des équerres de 25×25 mm.

Une cornière de 9 trous (57) (fig. 5) est fixée sur chaque bras par une bande de 5 trous et par une plaque flexible triangulaire de 9×6 cm.

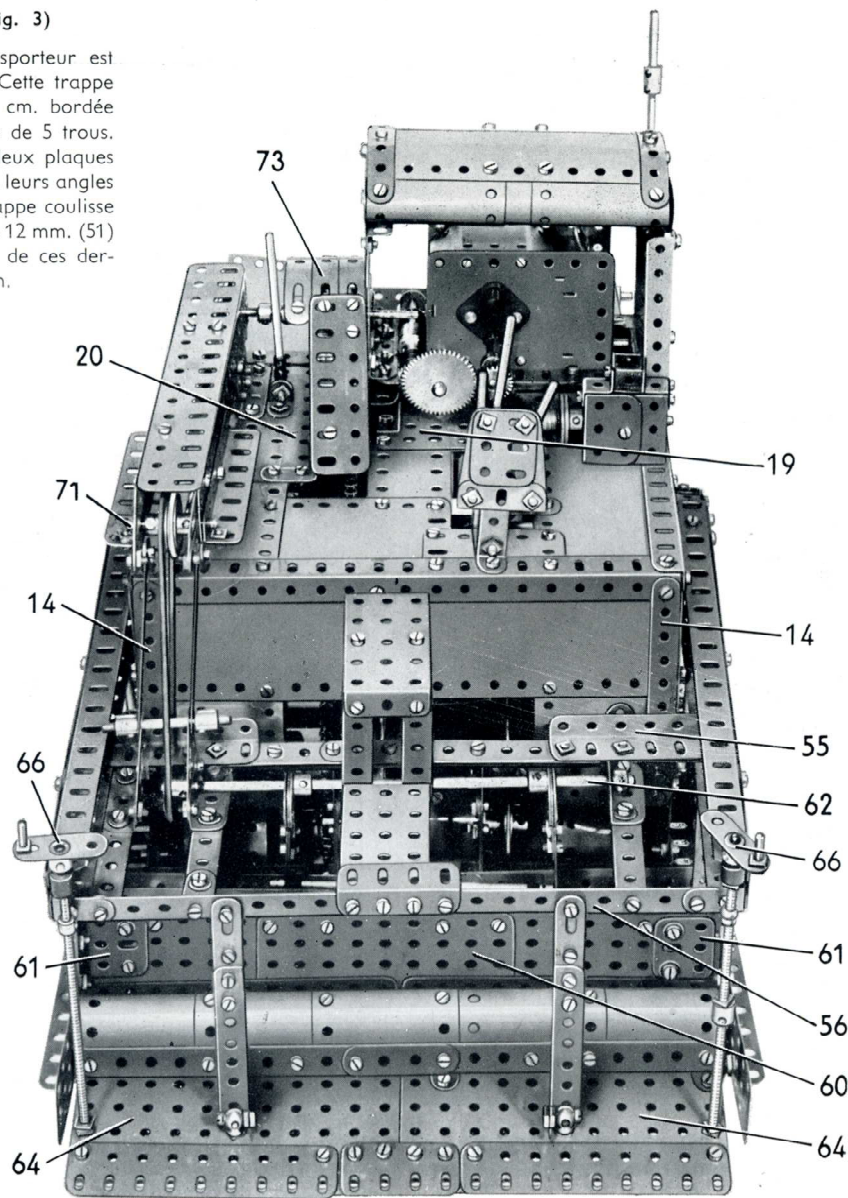


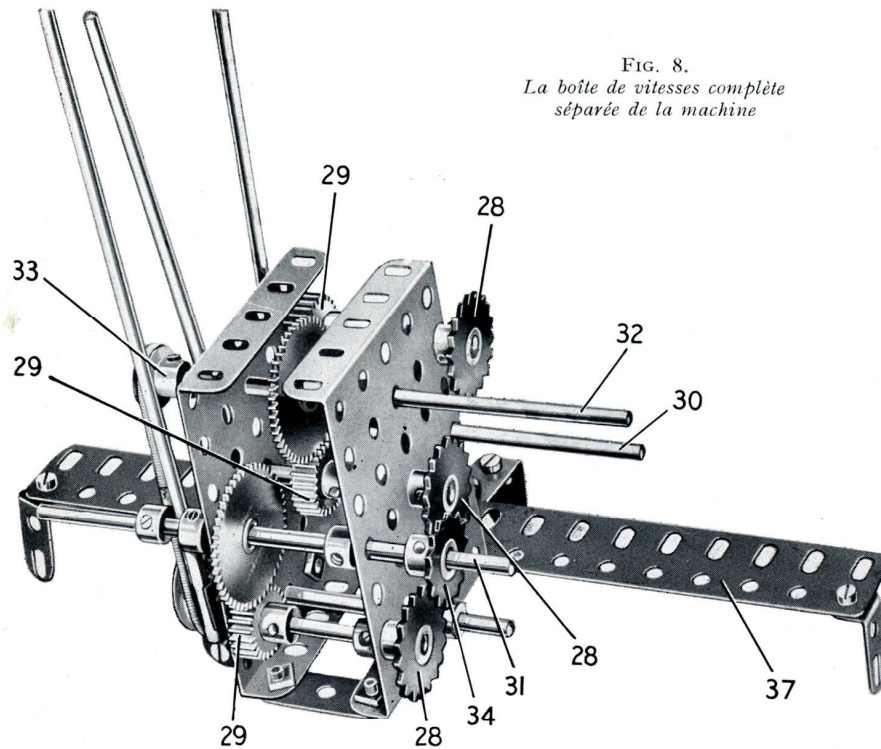
FIG. 7. Vue de l'arrière montrant la disposition générale du surfaceur

Les extrémités inférieures de ces cornières sont réunies par une poutrelle (58) (fig. 2) faite de deux cornières de 11 trous réunies au centre par une bande de 4 trous. Une plaque sans rebord de 14×6 cm. et une de 75×38 mm. sont boulonnées sur chacune des cornières (57) et sont réunies à l'extérieur par une cornière de 9 trous. Une plaque (59) (fig. 5) est fixée en oblique sur les plaques sans rebord de 14×6 cm. par des cornières de 3 trous. Cette plaque est formée par deux plaques flexibles de 14×6 cm. boulonnées sur deux bandes de 11 trous qui sont réunies bout à bout par une bande de 6 trous.

Un système de compactage (60) (fig. 1 et 5) est constitué par deux plaques sans rebord de $11,5 \times 6$ cm. qui recouvrent une plaque sans rebord centrale de $11,5 \times 6$ cm., l'une sur 4 trous et l'autre sur 3 trous. Une poutrelle plate de 15 trous prolongée par une poutrelle plate de 7 trous fixée sur les plaques est disposée de façon que les extrémités des poutrelles plates soient placées derrière les rebords des cornières (57).

Une poutrelle plate de 3 trous (61) (fig. 7) placée à chacune des extrémités de la plaque de tassage à l'avant de la cornière (57), est tenue écartée de la plaque par une rondelle placée sur chaque boulon, et l'ensemble coulisse sur les rebords des cornières (57). La plaque de tassage reçoit un mouvement de va-et-vient vertical grâce à deux excentriques à course unique montés sur une tringle de 20 cm. (62). Les excentriques sont prolongés par des bandes de 4 trous qui pivotent sur une tringle de 13 cm. tenue par des clavettes dans une bande coudée de 115×12 mm. boulonnée derrière la plaque de tassage. A une extrémité, la tringle (62) passe dans une cornière de 3 trous boulonnée sur une bande coudée de 115×12 mm. fixée sur la bande (56) (fig. 5) et sur le pont (55). L'autre extrémité de la tringle passe dans une cornière de 3 trous fixée sur une bande de 7 trous boulonnée sur le pont et réunie à la bande (56) par une équerre de 26×12 mm. La dernière cornière de 3 trous soutient l'un des grands goussets d'assemblage (63). L'autre gousset est fixé sur une autre cornière de 3 trous boulonnée sur une bande coudée de 115×12 mm.

FIG. 8.
*La boîte de vitesses complète
séparée de la machine*



Deux plaques sans rebord de 14×9 cm. (64) (fig. 2) sont réunies à la poutrelle (58) par des charnières tenues par les boulons (65). Les bords intérieurs des plaques sans rebord sont tenus sans être bloqués par un boulon de 9,5 mm. muni de contre-écrou qui passe dans une équerre boulonnée sur l'angle inférieur arrière de chaque plaque sans rebord. Les bords avant des plaques sans rebord (64) portent des poutrelles plates comme le montre la figure 7.

Chaque plaque sans rebord est réglable en hauteur, grâce à une poignée (66) montée sur le corps d'un collier taraudé à cheville fixé par un écrou à l'extrémité supérieure d'une tige filetée. Les deux tiges filetées passent dans les trous taraudés des supports de rampe fixés aux extrémités de la bande (56). Les extrémités inférieures des tiges filetées tournent dans les plaques sans rebord (64) et chacune est tenue en place par deux séries de contre-écrous, l'une placée au-dessus et l'autre au-dessous de la plaque. On utilise d'un côté une tige filetée de 15 cm. et de l'autre deux tiges filetées de 7,5 cm. réunies par un raccord taraudé et bloquées par des écrous. Une cornière de 7 trous est fixée par deux écrous sur un boulon de 12 mm. qui tourne dans un support de rampe boulonné sur chacune des plaques sans rebord (64). La cornière est prolongée vers le haut par une bande glissière de 5 cm., dont le trou allongé passe sur un boulon tenu par deux écrous sur la bande (56). Le joint entre la bande-glissière et la cornière est renforcé par une bande de 3 trous.

Cinq plaques cintrées en U qui apparaissent sur les figures 1 et 7 figurent le capot des réchauf-

feurs de la véritable machine. L'ensemble est réuni à l'une des plaques sans rebord (64) par des équerres.

Les plaques triangulaires (54) de la niveuse (fig. 5) passent sur les extrémités d'une tringle de 29 cm. (74) qui est tenue par des accouplements dans des bandes coudées de 60×12 mm. boulonnées sur la bande (3) (fig. 2). Sur les fig. 1 et 3, les plaques triangulaires ont été séparées de la tringle pour montrer les accouplements. Une tringle de 11,5 cm. (67) (fig. 1 et 3) est montée de chaque côté et porte un accouplement tenu sur une cheville filetée fixée dans les cornières de 6 trous (68) (fig. 10). La tringle passe dans une équerre renversée de 25 mm. fixée sur une cornière verticale de 5 trous (69). Une équerre-cornière est fixée sur cette cornière par une poutrelle plate de 5 trous. Les tringles (67) passent dans les bras de la niveuse, et les bras sont soutenus sur les tringles par des parties centrales d'accouplements à cardan (voir fig. 1 et 3).

L'entraînement du dispositif de tissage (Fig. 3, 4, 6 et 7)

Une tringle de 11,5 cm. (70) (fig. 4 et 6) passe dans une extrémité du capot du moteur et dans deux bandes de 4 trous, dont chacune est fixée sur une embase triangulée plate. L'une des embases triangulées est tenue par une cornière de 3 trous et l'autre par une de 4 trous. La

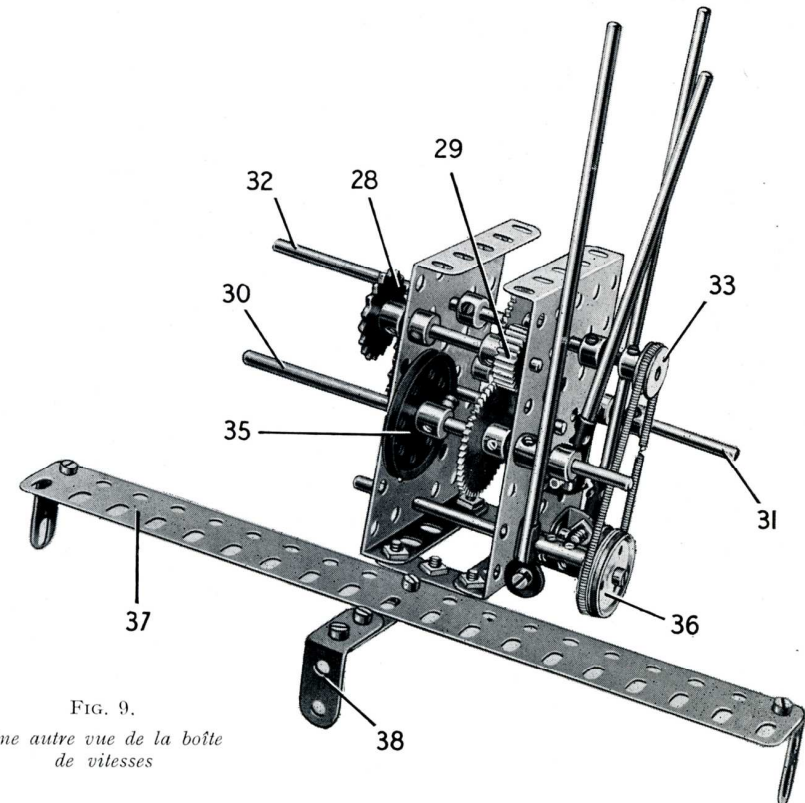


FIG. 9.
*Une autre vue de la boîte
de vitesses*

tringle (70) porte une roue de 38 dents qui, sur un mouvement de coulisse de la tringle, peut venir engrener avec la roue dentée (27). La tringle est commandée par une tringle de 9 cm. qui vient se loger entre les bagues d'arrêt sur la tringle (70). La tringle de 9 cm. porte à son extrémité inférieure un raccord de tringle et bande fixé à l'aide de contre-écrous sur une équerre boulonnée sur la plaque sans rebord (20).

Une poulie de 38 mm. montée sur la tringle (70) est réunie par une corde élastique à une poulie de 25 mm. montée sur une tringle de 4 cm. (71) (fig. 7). La tringle (71) porte une seconde poulie de 25 mm. et passe dans l'extrémité d'un bras qui pivote sur la tringle (70). Ce bras est constitué par trois poutrelles plates de 15 trous réunies par des équerres de 25×25 mm. et de 26×12 mm., de façon à former une poutrelle en U. Il est prolongé à une extrémité par deux bandes de 6 trous et par deux bandes incurvées épaulées de 6 cm. (fig. 1). Une cornière de 7 trous

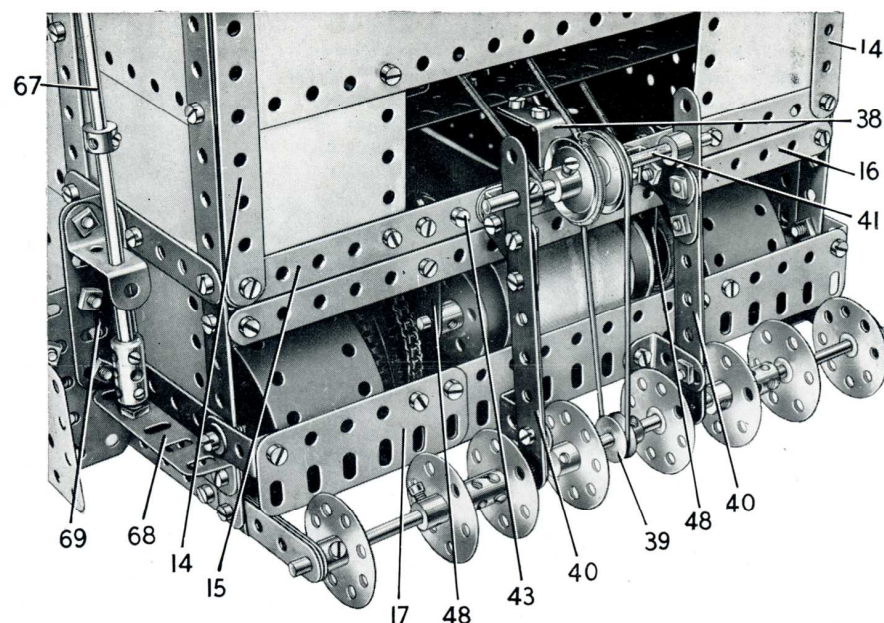


FIG. 10. Les matériaux à étaler sur la route sont répartis par une vis hélicoïdale figurée dans le modèle par une série de roues barillet tournantes

est boulonnée sur chaque côté du bras, et deux bandes de 7 trous (72) sont fixées à l'aide de contre-écrous sur des équerres boulonnées sur ces cornières. Les extrémités inférieures des bandes (72) pivotent sur une tringle de 4 cm. tenue par des colliers avec tiges filetées dans les goussets d'assemblage (63). La seconde poulie de 25 mm. de la tringle (71) est réunie par une courroie de transmission à une poulie de 25 mm. montée à l'extrémité de la tringle (62) (fig. 7).

Un couvercle (73) (fig. 7) est formé par trois bandes cintrées à glissière réunies par des bandes de 3 trous et prolongées par une poutrelle plate de 7 trous. Il est fixé à une extrémité du capot de la machine par une équerre et il est tenu par une équerre ordinaire et une équerre de 25×25 mm. boulonnées comme le montre la fig. 7 sur la plaque sans rebord (20).

Nota. - Quelques-unes des bagues d'arrêt utilisées dans ce modèle proviennent des parties centrales d'accouplements à cardan et d'accouplements universels.

Pièces nécessaires

4 No. 1	8 No. 9d	3 No. 16b	1 No. 27d	1 No. 58	4 No. 90	4 No. 109	1 No. 154b	2 No. 196
4 » 1a	4 » 9e	3 » 17	2 » 31	24 » 59	2 » 90a	4 » 111a	2 » 160	12 » 199
6 » 1b	8 » 9f	2 » 18a	2 » 32	2 » 62	1 » 94	17 » 111c	2 » 161	4 » 212
28 » 2	9 » 10	4 » 20	3 » 35	1 » 62a	1 » 95	2 » 114	2 » 163	5 » 215
4 » 2a	2 » 11	4 » 20a	601 » 37a	2 » 62b	3 » 96	4 » 115	4 » 164	2 » 216
11 » 3	47 » 12	2 » 21	571 » 37b	8 » 63	2 » 96a	4 » 124	2 » 165	2 » 222
8 » 4	7 » 12a	7 » 22	70 » 38	1 » 63c	1 » 102	6 » 125	2 » 173a	2 » 224
22 » 5	8 » 12b	2 » 22a	1 » 43	1 » 64	4 » 103	2 » 126	2 » 179	2 » 225
12 » 6	12 » 12c	1 » 23	1 » 46	5 » 69c	4 » 103a	2 » 126a	2 » 186	2 » 226
7 » 6a	1 » 13	2 » 23a	4 » 48	3 » 70	2 » 103c	2 » 130a	1 » 186a	
4 » 8	2 » 13a	4 » 24	4 » 48a	1 » 72	2 » 103d	4 » 133	1 » 186c	
6 » 8a	4 » 14	2 » 24b	3 » 48c	2 » 73	2 » 103e	2 » 133a	12 » 188	
4 » 8b	6 » 15	2 » 24c	2 » 51	2 » 77	4 » 103f	4 » 136	12 » 189	
12 » 9	5 » 15a	4 » 25	4 » 52a	1 » 79a	2 » 103g	1 » 140	4 » 190	
8 » 9a	2 » 15b	3 » 26	3 » 53	1 » 80a	3 » 103h	4 » 142a	4 » 190a	
8 » 9b	4 » 16	1 » 26c	4 » 53a	2 » 80c	4 » 103k	1 » 144	10 » 191	
4 » 9c	4 » 16a	4 » 27	2 » 55a	2 » 89a	4 » 108	1 » 154a	9 » 192	

Moteur électrique universel (non compris dans la boîte).