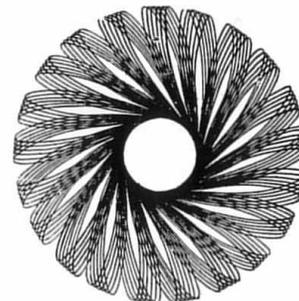


# Le Meccanographe

Un Merveilleux Modèle Meccano  
qui peut exécuter des centaines  
de beaux dessins



Ceci est un des dessins parfaitement symétriques qui peuvent être faits à l'aide du Meccanographe en quelques minutes, rien qu'en tournant la manivelle.

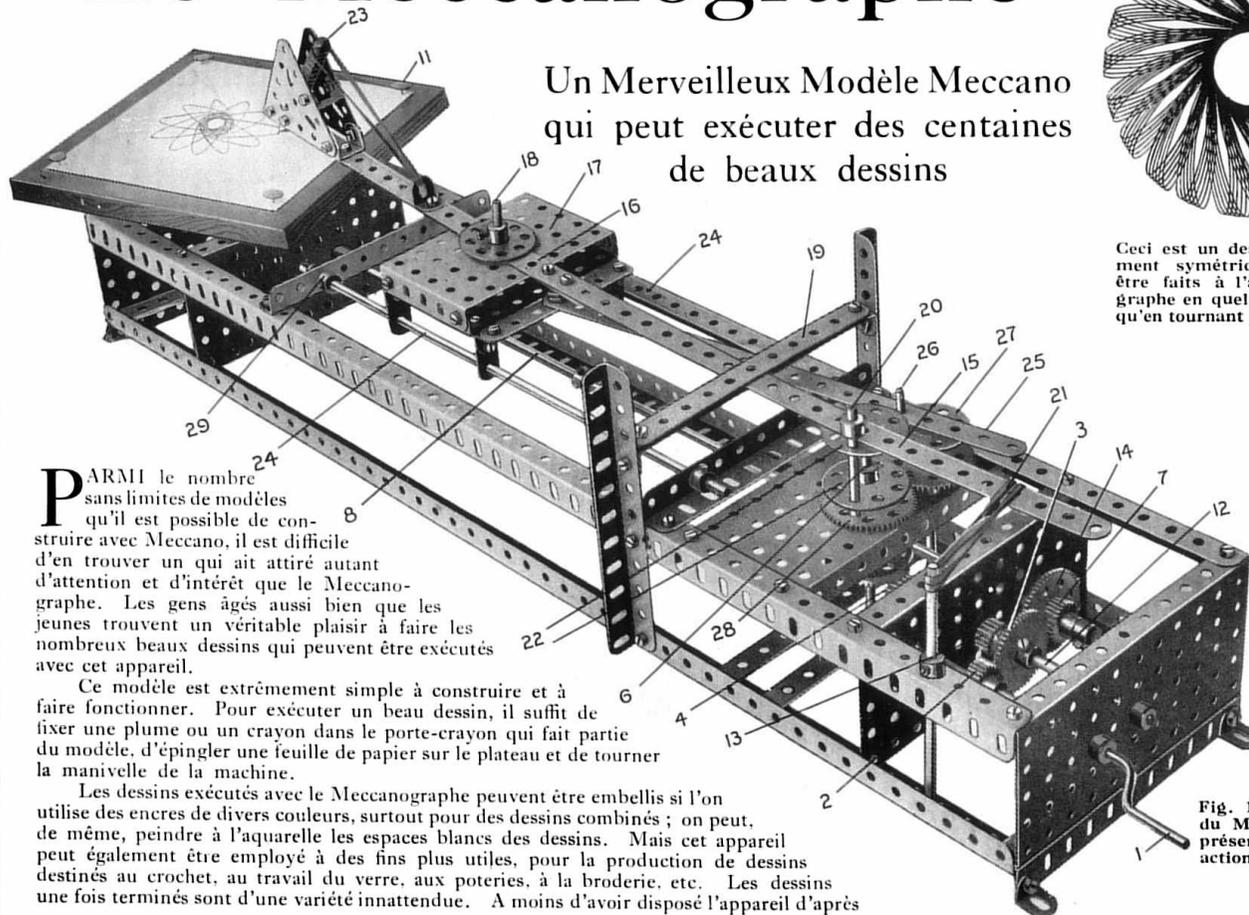


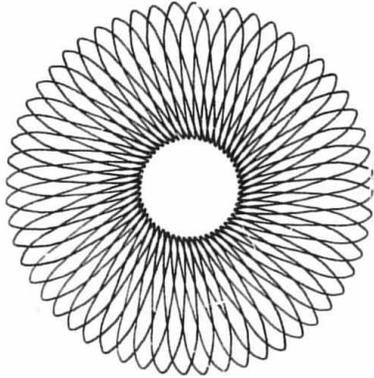
Fig. 1. Vue générale du Meccanographe représentant la plume en action.

**P**ARMI le nombre sans limites de modèles qu'il est possible de construire avec Meccano, il est difficile d'en trouver un qui ait attiré autant d'attention et d'intérêt que le Meccanographe. Les gens âgés aussi bien que les jeunes trouvent un véritable plaisir à faire les nombreux beaux dessins qui peuvent être exécutés avec cet appareil.

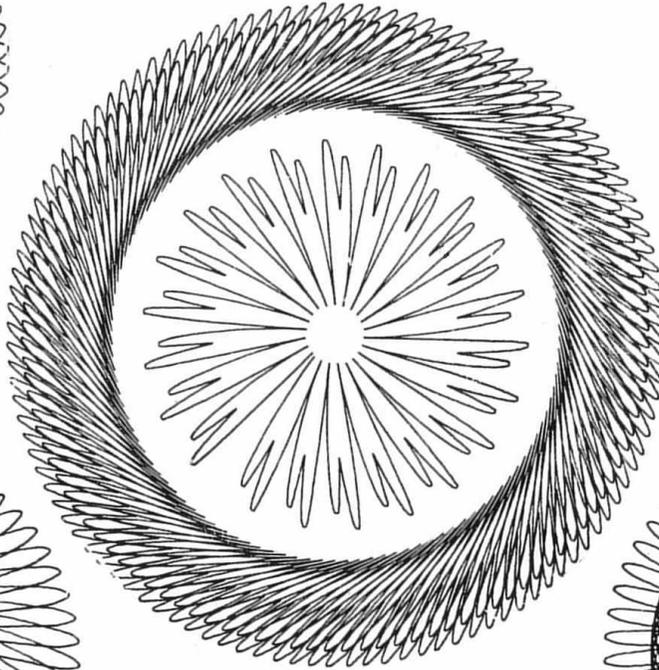
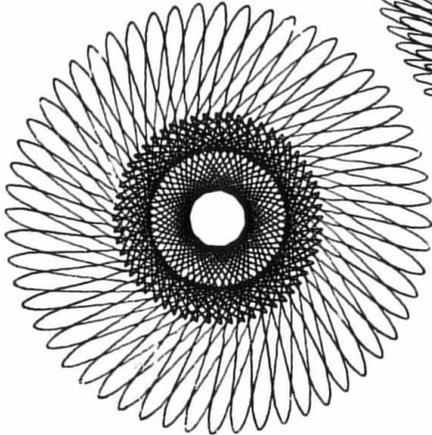
Ce modèle est extrêmement simple à construire et à faire fonctionner. Pour exécuter un beau dessin, il suffit de fixer une plume ou un crayon dans le porte-crayon qui fait partie du modèle, d'épingler une feuille de papier sur le plateau et de tourner la manivelle de la machine.

Les dessins exécutés avec le Meccanographe peuvent être embellis si l'on utilise des encres de divers couleurs, surtout pour des dessins combinés ; on peut, de même, peindre à l'aquarelle les espaces blancs des dessins. Mais cet appareil peut également être employé à des fins plus utiles, pour la production de dessins destinés au crochet, au travail du verre, aux poteries, à la broderie, etc. Les dessins une fois terminés sont d'une variété innattendue. A moins d'avoir disposé l'appareil d'après

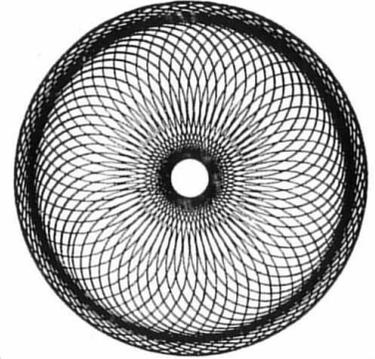
## Quelques Dessins Spécimens obtenus avec le Meccanographe



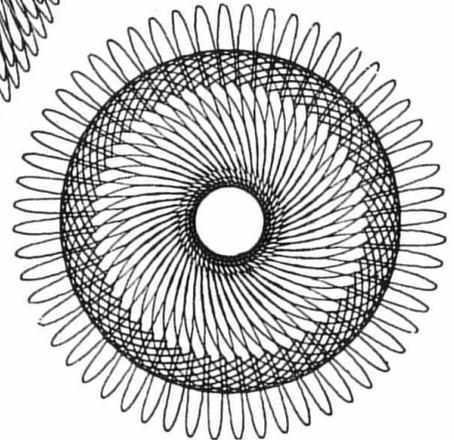
Le dessin ci-dessus est exécuté en faisant faire au plateau une révolution, la plume faisant en même temps un va et vient sur le papier. Le dessin ci-dessous est fait de la même façon, cependant on a donné au bras un mouvement plus long (en changeant la position de la goupille du chariot). Dans les deux cas, le chariot est stationnaire.



Pour obtenir ce dessin, le plateau est fixé sur ses guides, et un mouvement assez rapide est communiqué à la table et au barillet. Deux goupille sont placées dans le barillet. Les parties intérieures et extérieures sont obtenues avec une disposition semblable, sauf que les positions du chariot et de goupille dans le bras sont légèrement modifiées.



Pour obtenir une série de traits circulaires comme dans le dessin ci-dessus, le mouvement longitudinal du chariot doit être exécuté pendant que le barillet actionne le bras 16. Dans le dessin ci-dessous, le chariot est stationnaire, le bras et le plateau seuls étant en mouvement.



une idée déjà conçue, on n'a aucune idée du dessin qui va être produit, jusqu'au moment qu'on le voit paraître sous le crayon mobile.

### Comment Marche l'Appareil

En tournant la manivelle 1 (Fig. 1) on fait tourner le plateau. En même temps le bras inscripteur est mis en mouvement par la bande 20 qui fonctionne en excentrique ou came, et la plume exécute sur le plateau un mouvement de va et vient. Avec ces deux mouvements il est possible d'exécuter un grand nombre de dessins différents, en modifiant tout simplement la vitesse relative d'opération du plateau et du bras, en changeant la position du bras etc.

Un autre mouvement peut être communiqué au bras, en faisant glisser sur les tringles 24 le chariot 17. Ceci produit un nombre sans fin de modèles encore plus compliqués. D'autres façons de varier les dessins seront expliquées par la suite.

### La Construction du Modèle. Le Cadre

Le cadre rectangulaire consiste principalement en quatre Cornières de 62 cm. boulonnées à leurs extrémités à des Plaques à Rebords de 14×6 cm. La boîte à engrenages est construite avec la Plaque de l'extrémité avant et une autre Plaque du même type boulonnée à une courte distance d'elle. Une quatrième Plaque est également boulonnée d'une façon pareille à l'extrémité de la machine ou se trouve le plateau.

Les supports pour le mécanisme d'excentrique consistent en deux Bandes de 14 cm. parallèles, placées à une distance d'un trou et boulonnées aux deux Cornières inférieures de 62 cm., et en une Plaque de 14×6 à Rebords, boulonnée directement au-dessus d'elles à travers les deux Cornières supérieures de 62 cm. Le modèle doit être très solidement fixé sur la table et à cet effet, on attache à chaque Plaque extrême une Cornière de 14 cm. avec deux Equerres qui forment un bâti. Le Cadre est complété lorsqu'on boulonne les deux Cornières qui portent les Tringles 24 et le guide 19 qui porte l'extrémité mobile du bras qui écrit. Ce guide consiste en deux Cornières de 14 cm. boulonnées verticalement (voir l'illustration) et réunies ensemble par deux Bandes de 14 cm. espacées à chaque bout par des Rondelles et boulonnées aux Cornières verticales par des Equerres.

Il faut veiller à ce que le bras mobile puisse glisser doucement entre ces Bandes. Il ne faut pas, cependant laisser trop de jeu, car ceci donnerait probablement dans les dessins des lignes tremblées

### Fonctionnement du Mécanisme

Le mécanisme, actionné par la Manivelle 1, peut

maintenant être fixé en position. Dans la plupart des cas, la Manivelle est le meilleur moyen et le plus satisfaisant pour actionner le modèle, mais on peut utiliser aussi un moteur électrique Meccano si on le veut. La vitesse de ce moteur doit cependant être réduite considérablement par des engrenages convenables et on doit prévoir également un moyen pratique d'arrêter le moteur ou de le débrayer au moment exact voulu, autrement on risquerait de gâcher un dessin si la plume dépasse les lignes.

Un Pignon de 19 mm. 2 fixé à la Manivelle 1 s'engrène avec une Roue de 50 dents sur la Tringle 12. Cette même Roue 3 s'engrène également avec un autre Pignon de 19 mm. 7 sur la Tringle 8 qui traverse toute la longueur du modèle et actionne le plateau au moyen d'un mécanisme décrit par la suite. Sur la Tringle 12 est monté un Pignon de 12 mm. qui s'engrène avec une Roue de Champ de 38 mm. 5 (Fig. 5) attachée à la Tringle verticale 6.

Cette dernière porte le barillet 22, et actionne une autre Tringle verticale au moyen de deux Roues de 57 dents 28.

### Engrenages Interchangeables

La vitesse du plateau peut être modifiée sans changer les autres parties du mécanisme, en enlevant le Pignon 7 (Fig. 1 et 5) et en fixant la Roue de 57 dents 14, de façon à ce que celle-ci s'engrène avec le Pignon de 12 mm. 13 sur la Tringle 12. Si l'on fait cette modification, la table tournera beaucoup moins vite, et une différence notable sera remarquée dans les dessins.

Il y a, évidemment, plusieurs autres vitesses comparatives qui peuvent être obtenues avec des engrenages Meccano, et une modification de la vitesse d'une des Tringles de mouvement donnera une série entièrement nouvelle de dessins. Les vitesses relatives des Tringles 12 et 6 (Fig. 5) peuvent être changées si l'on utilise une Roue de Champ plus petite en 5 ou en lui substituant des Engrenages coniques.

### Le Barillet

Le barillet 22 est montré clairement dans les Figs. 1 et 2. Il est formé de deux Roues Barillet boulonnées l'une au-dessus de l'autre sur la Tringle 6 et disposées de façon à ce que les trous de la Roue supérieure soient exactement en face des trous de la Roue inférieure. Une Tringle de 5 cm. 20 passe à travers un trou dans chaque Roue et forme la goupille du

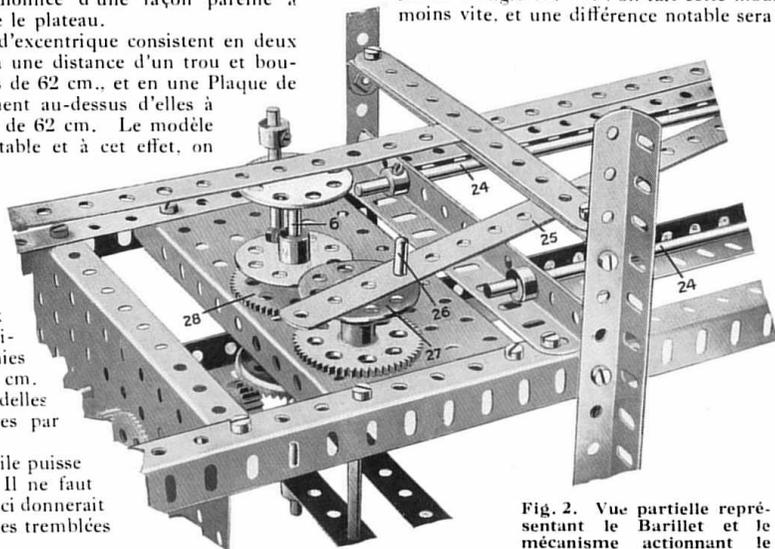
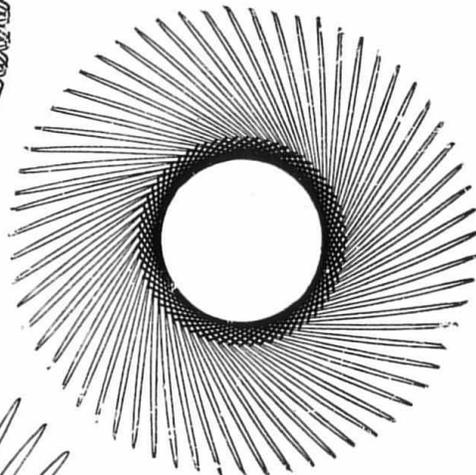
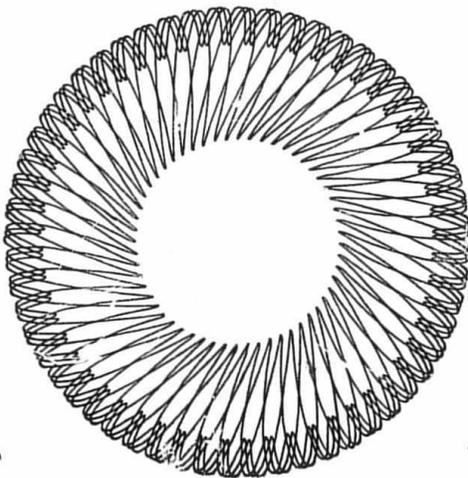
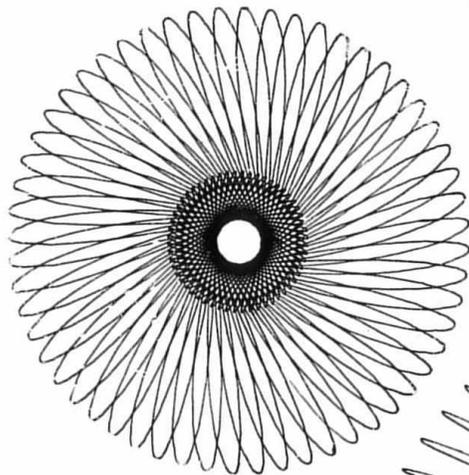


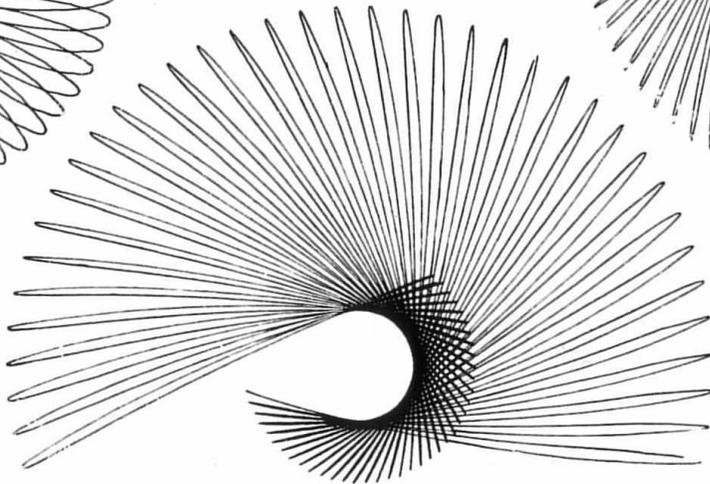
Fig. 2. Vue partielle représentant le Barillet et le mécanisme actionnant le mouvement transversal du Chariot.

*A part le charme des dessins obtenus, le Meccanographe a un autre attrait celui de l'utilité, car*

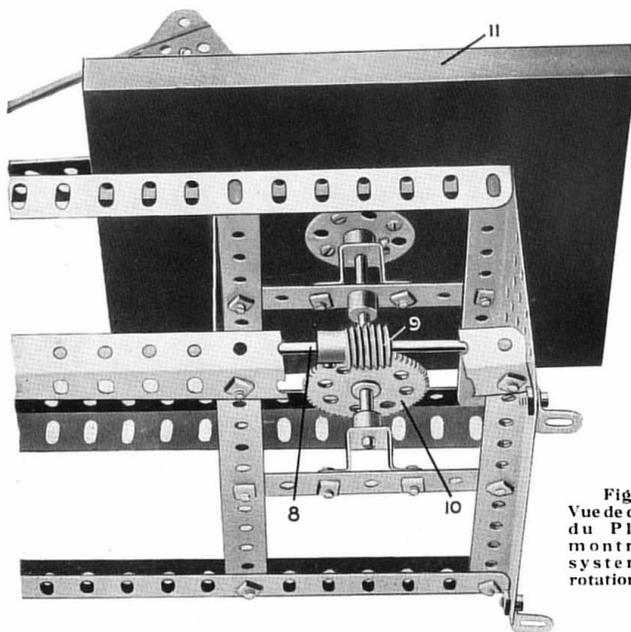
*les dessins peuvent être employés pour le travail de poterie, du crochet, de la broderie, etc.*



Le dessin du haut de la page est obtenu avec le système d'engrenages montré dans la Fig. 1, mais le chariot est bloqué, et trois goupilles sont fixées à distance égales dans le barillet. Il faut deux ou trois révolutions de la table pour obtenir le dessin. Le dessin ci-dessus et les autres dessins montrés sur cette page sont obtenus avec le chariot fixé sur ses guides.



Un mouvement assez rapide est communiqué au barillet pour obtenir le dessin ci-dessus, le plateau tournant assez doucement. Le dessin en éventail à gauche est obtenu en donnant au bras un mouvement transversal de grande amplitude, le pivot étant placé au milieu du chariot et bien en arrière du bras inscripteur. Le plateau tourne pendant un peu plus d'une révolution.



**Fig. 3.**  
Vue de dessous  
du Plateau  
montrant le  
système de  
rotation.

barillet. Son extrémité inférieure repose sur une Roue de 57 dents 28.

On peut monter plusieurs goupilles, dans les Roues Barillet.

L'addition d'une seule goupille ou un changement de position donnera un dessin entièrement nouveau.

### Bras Inscripteur

Cette partie du modèle est composée d'une Bande de 32 cm. 15 et d'une Bande de 24 cm. 16 se chevauchant sur trois trous et boulonnées ensemble. Le bras est pivoté au chariot 17 par une courte Tringle 18 passant à travers deux trous dans les Plaques à Rebords qui forment le chariot. La goupille 18 passe également dans n'importe quel trou du bras et un changement de position de celle-ci, même d'un seul trou, changera le dessin.

Comme on l'a déjà expliqué, la Bande 16 est guidée entre les deux Bandes de 11 trous 19. Un élastique 21 la fait appuyer continuellement contre la goupille du barillet 20 et cet élastique est attaché à l'extrémité supérieure d'une Bande verticale 13 fixée aux Cornières d'un côté du cadre comme il est montré à la Fig. 1. On peut utiliser une longueur de corde élastique Meccano à la place de l'élastique si on le trouve utile.

A mesure que le barillet tourne, la goupille 20 agit, en came ou excentrique,

et fait mouvoir le bras qui décrit un va et vient sur le Pivot 18 qui se trouve sur le chariot 17 et de cette façon fait mouvoir la plume 23 sur le papier du plateau 11.

Le porte-crayon, fixé au bout de la Bande 16, est constitué par deux Plaques Triangulées, attachées par des Equerres Doubles 31. Le crayon ou porte plume est fixé entre la première Equerre Double à 31 et une autre Equerre Double boulonnée à 32. Il appuie également contre une quatrième Equerre Double 32 et est maintenu fermement en position par un ruban élastique 33 dont l'extrémité est attachée à une Equerre 34 boulonnée au bras 16. De la corde élastique peut être, bien entendu, utilisée à la place de ce ruban.

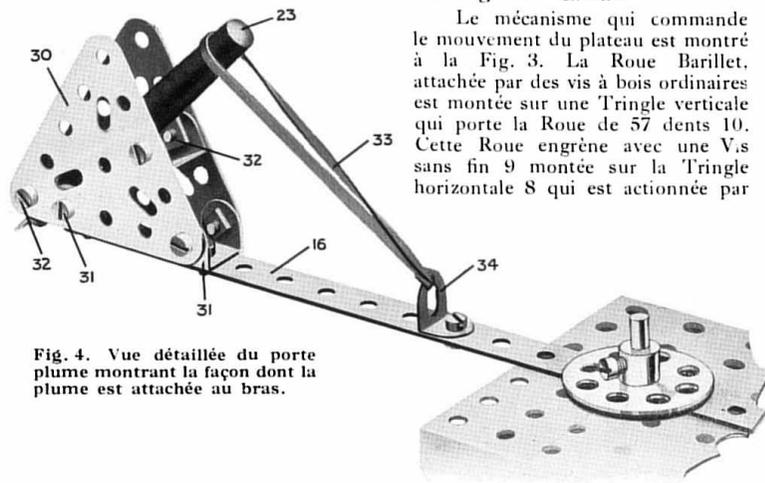
### Montage du Chariot

Le chariot 17 se compose de deux Plaques à Rebords de  $9 \times 6$  cm. et de deux Bandes Courbées de  $60 \times 25$  mm. Les extrémités de ces dernières glissent sur les Tringles de 29 cm. 24. Une Bande de 7 trous est boulonnée au devant du chariot par deux Equerres, et au centre de cette Bande, la Bande de 19 trous 25 est pivotée par un Boulon avec Contre-Ecrous (voir Mécanismes Standard No. 263).

L'un des trous dans la Bande 25 est traversé par la Cheville Filetée 26, attachée à la Roue Barillet 27 dont le moyeu est fixé à une Roue de 57 dents qui l'entraîne dans sa rotation. Cette Roue engrène avec une Roue semblable 28. De cette façon, en tournant la Roue Barillet 27, on fait exécuter au Chariot un va et vient sur les Tringles de guide 24 et un autre mouvement est ainsi communiqué au bras 16.

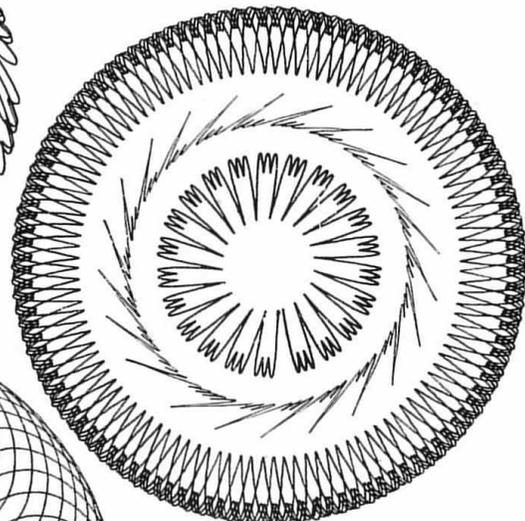
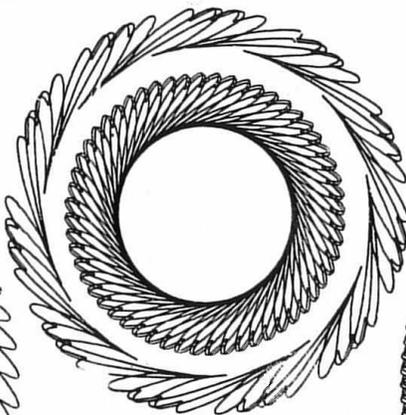
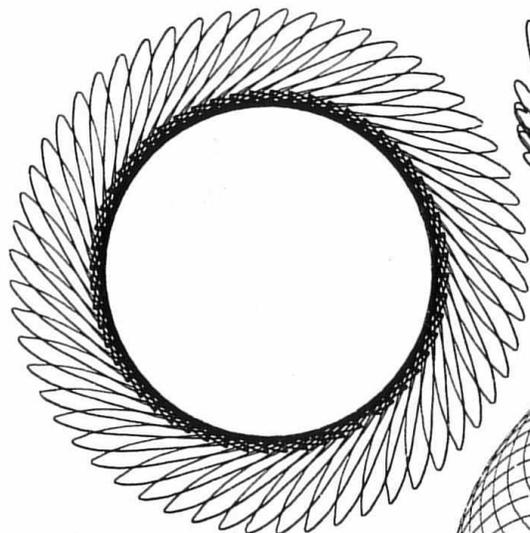
### Montage du Plateau

Le mécanisme qui commande le mouvement du plateau est montré à la Fig. 3. La Roue Barillet, attachée par des vis à bois ordinaires est montée sur une Tringle verticale qui porte la Roue de 57 dents 10. Cette Roue engrène avec une V sans fin 9 montée sur la Tringle horizontale 8 qui est actionnée par



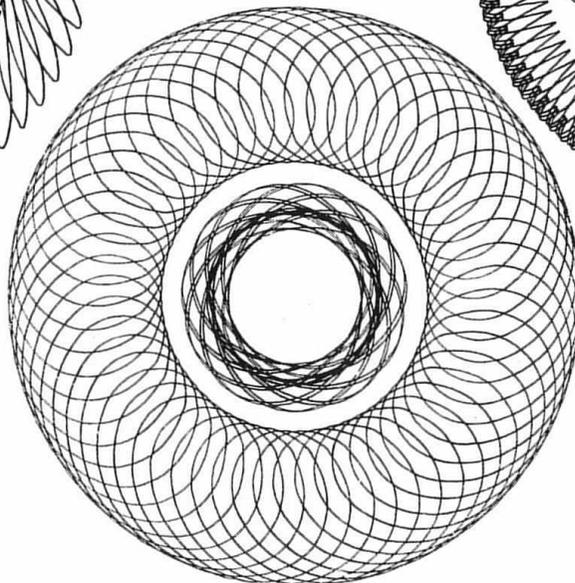
**Fig. 4.** Vue détaillée du porte plume montrant la façon dont la plume est attachée au bras.

*Tout jeune Meccano peut  
obtenir ces dessins, et*



*des milliers d'autres, tous  
aussi beaux*

Pour exécuter la partie extérieure du dessin reproduit en haut de cette page, le chariot est fixé, deux goupilles sont placées dans le barillet, et le plateau décrit une révolution. La partie intérieure est obtenue d'une façon semblable, la plume étant tout simplement fixée plus près du centre du papier. Le dessin immédiatement ci-dessus résulte d'un simple va et vient de la plume.



Dans le cas ci-dessus, trois opérations distinctes sont nécessaires. Le chariot est bloqué pour chaque opération, et trois goupilles sont fixées dans le barillet. Les variations dans le dessin sont obtenues uniquement en changeant la position de la goupille du chariot. Le dessin symétrique à gauche est obtenu par un mouvement glissant du chariot, combiné avec un mouvement transversal de la plume.

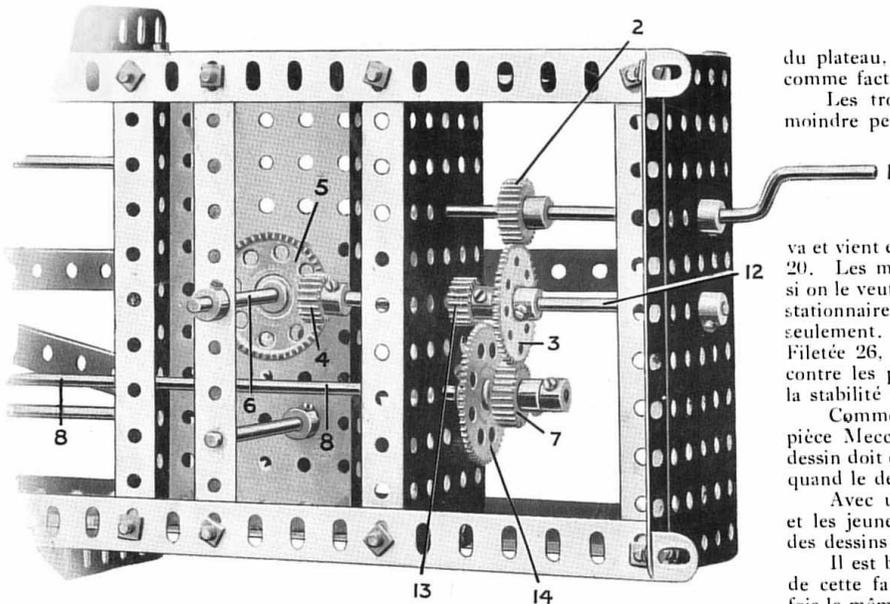


Fig. 5. Vue de la Boîte de Vitesse montrant la marche du barillet, etc.

les Roues 7 ou 14 dans la boîte de vitesse (voir Fig. 5) Ceci complète la construction du Meccanographe. Les remarques qui suivent constituent uniquement des idées qui peuvent être utiles. D'abord, il s'agit de veiller à ce que tout marche le plus doucement possible. Le jeu dans les supports des Tringles doit être réduit au minimum, et ceci est spécialement important en ce qui concerne le mécanisme qui fait tourner le plateau, car si la Tringle 8 peut jouer dans ses supports, le plateau aurait une tendance à tourner par saccades. Toutes les parties mobiles doivent être lubrifiées très souvent.

Il serait préférable d'utiliser un stylo ou porte-plume réservoir pour écrire, ce qui permettrait d'employer des encres de diverses couleurs. Des effets très jolis peuvent être obtenus si les différentes parties du dessin sont faites en couleurs diverses. Si la pression de la plume sur le papier n'est pas suffisante, on peut attacher au porte-crayon ou au bras 16 des petits poids consistant en Bandes ou en Roues Meccano.

#### Comment on fait fonctionner le Meccanographe

Une fois l'appareil construit il faut l'étudier soigneusement et observer comment les différents mouvements sont communiqués au bras 16. Il y a le mouvement longitudinal du chariot 17, et le mouvement latéral du bras communiqué par le barillet. Un troisième mouvement—la rotation

du plateau, est indépendant du mouvement du bras mais entre néanmoins, comme facteur très important dans la production des dessins.

Les trois mouvements peuvent être variés de plusieurs façons et le moindre petit changement produira une différence énorme dans les dessins exécutés, comme on s'en rendra bien compte en étudiant soigneusement le modèle.

Avec le modèle réglé comme dans la Fig. 1, le crayon fait un seul mouvement de va et vient chaque fois que le chariot avance ou recule. On peut multiplier ces mouvements de va et vient en ajoutant au barillet 22 des Tringles courtes pareilles à la goupille 20. Les mouvements longitudinaux et transversaux peuvent être conjugués si on le veut, mais dans certains dessins il est nécessaire que le chariot 17 reste stationnaire pendant qu'on communique au bras le mouvement transversal seulement. Pour obtenir ce résultat, la Bande 25 est enlevée de la Cheville Filetée 26, et les Colliers 29, fixés sur les Tringles guides 24, sont poussés contre les pieds du chariot et bloqués en position pour assurer au chariot la stabilité voulue.

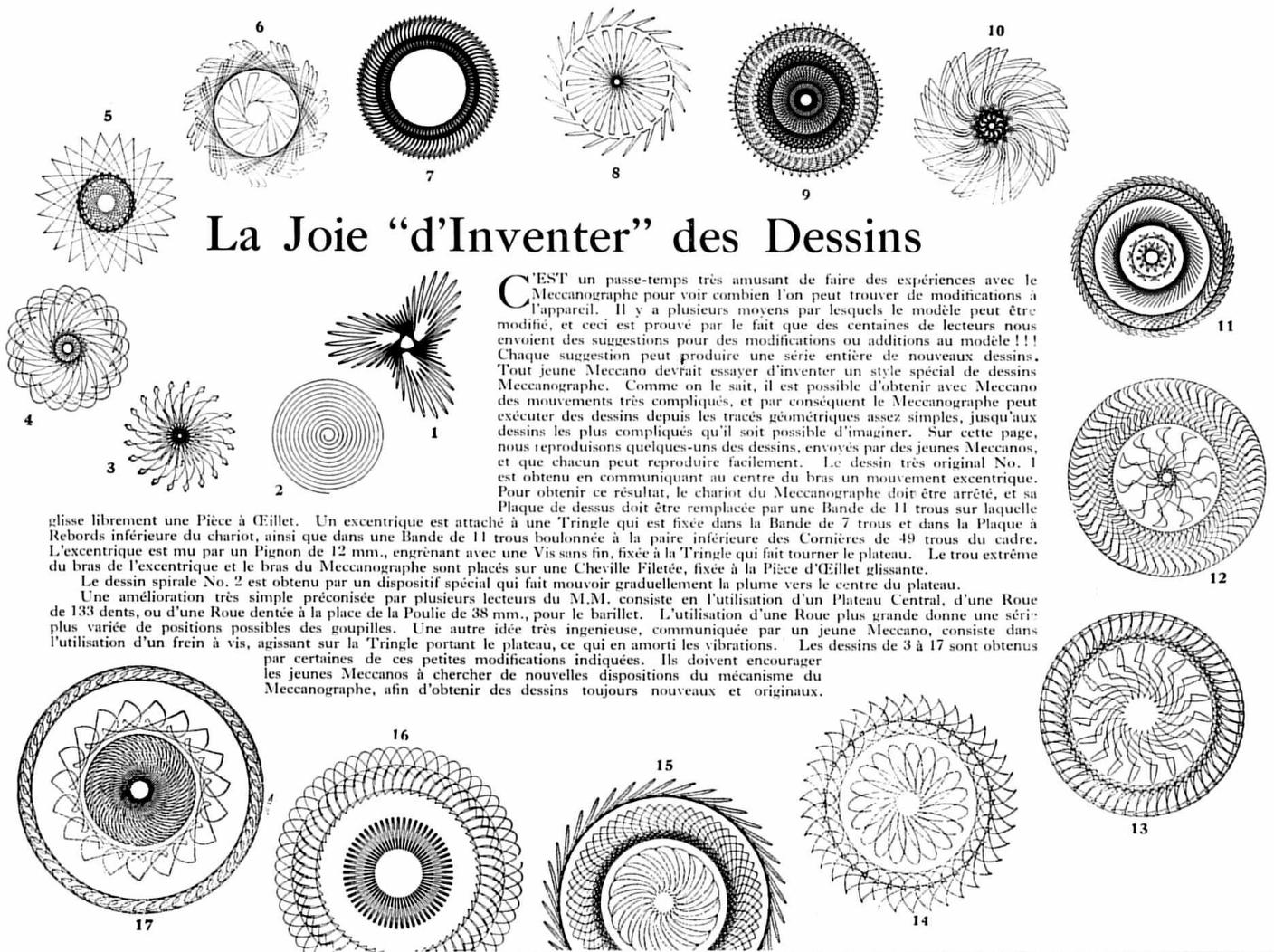
Comme le savent la plupart des jeunes Meccanos, le plateau 11 est une pièce Meccano spéciale livrée avec la Roue Barillet adaptée. Le papier à dessin doit être fixé avec des punaises pour que l'on puisse facilement l'enlever quand le dessin est terminé.

Avec un peu de pratique ces divers réglages deviendront très simples et les jeunes Meccanos sauront exactement ce qu'il faut faire pour obtenir des dessins du type voulu.

Il est bon d'étudier exactement le résultat obtenu par chaque réglage et, de cette façon, on aura les éléments nécessaires pour reproduire plusieurs fois le même dessin. A cet effet, on peut noter au crayon, au coin de chaque dessin les engrenages employés, les positions des bras 15 et 25 et des goupilles 18, 20 et 26.

#### Pièces nécessaires pour le Meccanographe.

1 du No.	1	1 du No.	15	1 du No.	27	1 du No.	48d
2	1a	2	15a	4	27a	5	52
3	2	2	16	1	28	3	53
3	3	2	17	1	32	18	59
4	7	1	18a	70	37	1	63
6	9	1	19	2	38	2	76
4	11	5	24	2	45	1	107
7	12	2	25	2	46	1	115
4	13	2	26				



## La Joie "d'Inventer" des Dessins

C'EST un passe-temps très amusant de faire des expériences avec le Meccanographe pour voir combien l'on peut trouver de modifications à l'appareil. Il y a plusieurs moyens par lesquels le modèle peut être modifié, et ceci est prouvé par le fait que des centaines de lecteurs nous envoient des suggestions pour des modifications ou additions au modèle !!! Chaque suggestion peut produire une série entière de nouveaux dessins. Tout jeune Meccano devrait essayer d'inventer un style spécial de dessins Meccanographiques. Comme on le sait, il est possible d'obtenir avec Meccano des mouvements très compliqués, et par conséquent le Meccanographe peut exécuter des dessins depuis les tracés géométriques assez simples, jusqu'aux dessins les plus compliqués qu'il soit possible d'imaginer. Sur cette page, nous reproduisons quelques-uns des dessins, envoyés par des jeunes Meccanos, et que chacun peut reproduire facilement. Le dessin très original No. 1 est obtenu en communiquant au centre du bras un mouvement excentrique. Pour obtenir ce résultat, le chariot du Meccanographe doit être arrêté, et sa Plaque de dessus doit être remplacée par une Bande de 11 trous sur laquelle

glisse librement une Pièce à Œillet. Un excentrique est attaché à une Tringle qui est fixée dans la Bande de 7 trous et dans la Plaque à Rebords inférieure du chariot, ainsi que dans une Bande de 11 trous boulonnée à la paire inférieure des Cornières de 49 trous du cadre. L'excentrique est mu par un Pignon de 12 mm., engrenant avec une Vis sans fin, fixée à la Tringle qui fait tourner le plateau. Le trou extrême du bras de l'excentrique et le bras du Meccanographe sont placés sur une Cheville Filetée, fixée à la Pièce d'Œillet glissante.

Le dessin spirale No. 2 est obtenu par un dispositif spécial qui fait mouvoir graduellement la plume vers le centre du plateau.

Une amélioration très simple préconisée par plusieurs lecteurs du M.M. consiste en l'utilisation d'un Plateau Central, d'une Roue de 133 dents, ou d'une Roue dentée à la place de la Poulie de 38 mm., pour le barillet. L'utilisation d'une Roue plus grande donne une série plus variée de positions possibles des goupilles. Une autre idée très ingénieuse, communiquée par un jeune Meccano, consiste dans l'utilisation d'un frein à vis, agissant sur la Tringle portant le plateau, ce qui en amorti les vibrations. Les dessins de 3 à 17 sont obtenus par certaines de ces petites modifications indiquées. Ils doivent encourager les jeunes Meccanos à chercher de nouvelles dispositions du mécanisme du Meccanographe, afin d'obtenir des dessins toujours nouveaux et originaux.