

LE MÉTIER A TISSER MECCANO

Qui Tisse Réellement

INSTRUCTIONS POUR LA CONSTRUCTION DE CE MODELE REMARQUABLE

AUCUN modèle ne saurait mieux démontrer les merveilleuses applications du système Meccano que le métier à tisser Meccano. Dans ce modèle, chaque opération technique du tissage se produit exactement comme dans la réalité. Le métier est mis en mouvement simplement en tournant une manivelle qui déclenche toutes les opérations nécessaires.

Le châssis principal du métier à tisser est construit comme le montre la fig. B; les deux côtés du châssis sont semblables comme construction.

Lorsque le châssis est construit, commencez à placer le mécanisme, fig. C. La manivelle principale de transmission 1 sur la tringle 2 met en mouvement un pignon de 19 m/m 3 qui s'engage dans une roue de 50 dents 4 sur l'essieu de laquelle se trouve un pignon de 19 m/m qui s'engage dans des roues de 50 dents 6 et 7 les faisant tourner en sens inverse.

Mouvement de chasse.

Sur la tringle 8 de la roue dentée 7 sont fixées deux roues barillet 9 reliées par 3 équerres doubles 10 qui forment une came, fig. D, au-dessus de laquelle se trouvent deux bandes de 14 c/m accouplées ensemble et tenues en contact à l'aide d'un ressort 13, l'une des extrémités de ces bandes pivotant au point 12. Les cames placées de chaque côté du métier sont disposées en sens inverse, c'est-à-dire que les 3 équerres doubles sur une des cames se trouvent à la partie supérieure de celle-ci, tandis que les 3 autres équerres doubles correspondantes du côté opposé se trouvent en dessous. La partie extérieure de la bande 11 est boulonnée à une cornière de 32 cm (14) dont la partie supérieure est reliée à une manivelle 15 formée de deux manivelles mises dos à dos qui en s'engageant l'une dans l'autre, se trouvent sé-

parées en leur milieu par une bande de 5 cm. fixée sur la tringle 16. L'extrémité de cette tringle (partie extérieure) est reliée à un ressort 18 qui, en action, fait baisser la manivelle 15, laquelle est remise à sa position normale par le jeu des cames. A l'extrémité extérieure de la tringle 16 est fixée au moyen de deux accouplements 19 une tige 20 qui est formée par une tringle de 24 cm. dont la partie inférieure est reliée à une corde 21 qui passe autour de deux poulies de 25 m/m (22). Cette corde est reliée à une bande à double courbure (23), qui s'engage dans une navette. Comme les cames (10) sont disposées en sens inverse, les tiges d'accouplement de chaque côté de la machine fonctionnent ensemble et donnent à la navette un mouvement de va et vient.

Dispositif pour l'enroulement du tissu.

Celui-ci est montré sur la fig. C. Sur la tringle (63) à proximité de la roue dentée 6 dont il est déjà parlé plus haut sont montées deux vis sans fin 64 qui s'engagent dans des roues de 57 dents 65 fixées sur des tringles 66 et leur transmettent ainsi le mouvement. Des pignons 12 m/m 67, fig. A), font fonctionner des roues de champ de 19 m/m 68 sur les tringles verticales 69. Remarquer que les roues de champ de 19 m/m-68

sont renversées. D'autres roues de champ de 19 m/m-70 sur les tringles-69 s'engagent dans des pignons de 12 m/m-71 sur le rouleau-72 et les actionne. Le lent mouvement vertical du rouleau est communiqué par l'engrenage de la vis sans fin 64 et les roues dentées 65, l'étoffe tissée après son passage sous le rouleau, passe ensuite de la tringle-73 au rouleau inférieur-74 sur lequel le tissu est enroulé. Le rouleau inférieur-74 est actionné par friction par le rouleau 72 et à partir de ce moment, il reste en contact de friction à l'aide de chaînes 75 placées de chaque côté qui, nouées sur la tringle du rouleau 74 restent tendues grâce aux ressorts 76 reliés à l'autre extrémité des chaînes 75. La tringle du rouleau inférieur 74 peut s'écarter du rouleau 72 de manière à permettre l'augmentation de diamètre de l'étoffe tissée, car les extrémités de sa tringle s'engagent entre des bandes de 6 cm. 77 et le cadre de la machine.

Châssis des lisses.

La construction du châssis des lisses

est montrée très nettement sur la fig. E. Les extrémités inférieures des lisses fig. C sont reliées par des bandes de 9 cm-37 accouplées à des bandes de

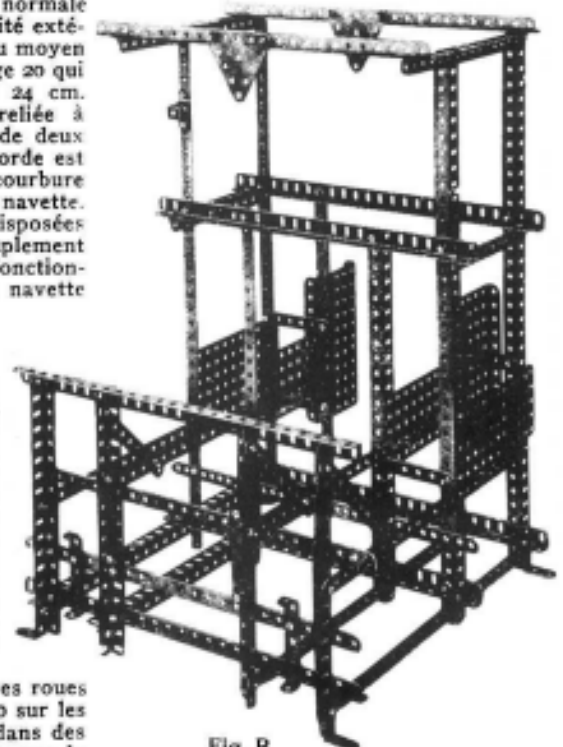


Fig. B

14 cm.-38 contrôlées par des ressorts-39 qui tendent toujours à tirer les différentes parties du châssis des lisses.

Pour ajuster les lisses avec précision, placez-les de manière à ce que les trous de chaque lisse soient au même niveau, quand les manivelles 45 sont dans le sens vertical et les bandes 47 (fig. C.) dans le sens horizontal.



Fig. D

Comme dans la pratique, les lisses sont assemblées verticalement. Dans le métier à tisser Meccano il y a deux châssis, tandis que dans un métier réel il peut y en avoir davantage. Quel qu'en soit le nombre, les châssis sont toujours disposés de telle façon que lorsque les uns se lèvent les autres s'abaissent. Les lisses servent ainsi à lever et à baisser la chaîne de tissage, de manière à ce que la navette passe entre les fils.

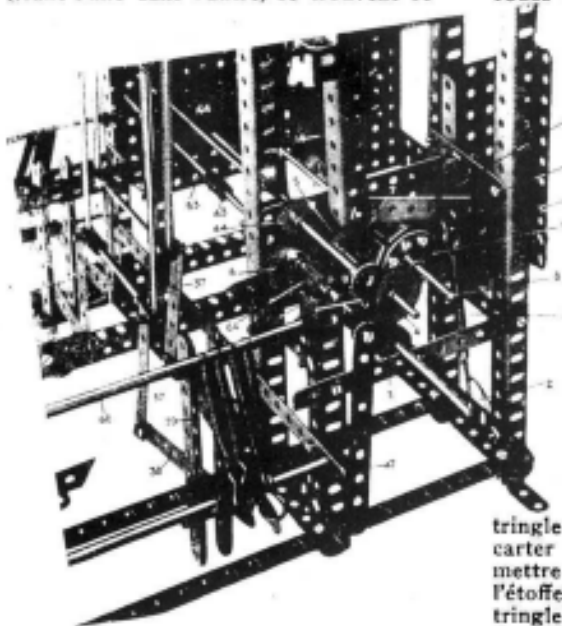


Fig. C

Objet des lisses.

Les lisses consistent en un certain nombre de fils de métal; chacun d'entre

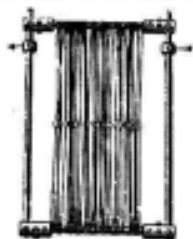


Fig. D

eux possède un trou qui ressemble au chas d'une aiguille. L'abaissement de la chaîne de tissage, dont nous avons parlé plus haut est rendu possible en passant les fils de celle-ci à travers les fils de métal.

Le fil de tissage est le fil qui se déplace longitudinalement ce l'arrière à l'avant du métier. Le fil qui se trouve à angle droit avec celui-ci est la trame qui est constituée par le passage de la navette entre les fils de la chaîne du tissage; ils sont ensuite serrés et mis à la place qu'ils doivent occuper par une anche. Ces deux opérations seront décrites dans le Meccano Magazine du mois prochain.

Patron et texture.

On peut sans doute remarquer que le patron dépend du nombre de lisses. Plus il y a de lisses, plus on peut faire de patrons compliqués.

Lorsque votre métier est construit, il faut décider quel patron vous allez tisser. Que ce soit une cravate ou un ruban, le choix des couleurs pour la chaîne ou la trame appellera vos qualités artistiques de même que le bon fonctionnement du métier dépendra de vos capacités de manipulation. Dans le cas de patrons particulièrement compliqués, chaque fil de tissage peut avoir son appareil éleveur. Dans ce cas, il est nécessaire d'avoir un mécanisme automatique de manière à préserver le patron lorsque le métier fonctionne rapidement. Un mécanisme éleveur de ce genre est employé dans le métier à tisser « Dobby » que l'on peut également construire avec Meccano.

Le patron qui, nous l'avons vu, dépend du nombre de lisses employées, n'a pas de support sur la texture des étoffes tissées. Le serré de la texture d'une étoffe dépend du nombre de fils de chaîne et de trame par centimètre. Dans la fabrication réelle, un beau drap peut avoir 60 fils à la fois dans le sens de la chaîne et dans celui de la trame.

Donc en plus de la couleur, il faudra que vous décidiez la texture.

Le mois prochain nous continuerons ces instructions pour la construction du métier à tisser Meccano, en décrivant le mouvement des lisses, la construction de la anche et du mécanisme de tension du fil de tissage. L'article se terminera par quelques indications utiles sur les préparatifs du tissage et des instructions détaillées seront également données dans ce numéro sur le cadre qui est un mo-

dèle nécessaire pour construire le métier à tisser. Nous donnerons aussi la reproduction de quelques-unes des étoffes qui ont été tissées avec le métier Meccano.

Pièces nécessaires.

Voici la liste complète des pièces nécessaires pour la construction du métier à tisser, à la fois de celles dont il est question dans cet article et de celles dont on aura besoin pour compléter le modèle, d'après les instructions complémentaires qui paraîtront dans le Meccano Magazine du mois prochain.

6 du N° 1	17 " " 8	13 " " 13 a	2 " " 44
22 " " 2	3 " " 8 a	10 " " 14	5 " " 45
8 " " 3	15 " " 9	1 " " 15	2 " " 48 a
9 " " 4	2 " " 10	1 " " 15 a	2 " " 52
39 " " 5	8 " " 11	6 " " 16	17 " " 57
4 " " 6	4 " " 12	8 " " 18 a	55 " " 59
4 " " 6 a	4 " " 12 a	2 " " 19	15 " " 62
6 " " 7 a	4 " " 13	2 " " 20 a	13 " " 63
		4 " " 21	4 " " 67
		4 " " 22	4 " " 70
		2 " " 24	2 " " 76
		5 " " 25	4 " " 82
		5 " " 26	12 " " 94
		5 " " 27	4 " " 96
		3 " " 27 a	42 " " 101
		4 " " 29	6 " " 103
		2 " " 32	1 " " 104
		6 " " 35	1 " " 106
		195 " " 37	1 " " 106 a
		33 " " 37 a	2 " " 109
		198 " " 38	7 " " 111
		15 " " 43	(A Suture)

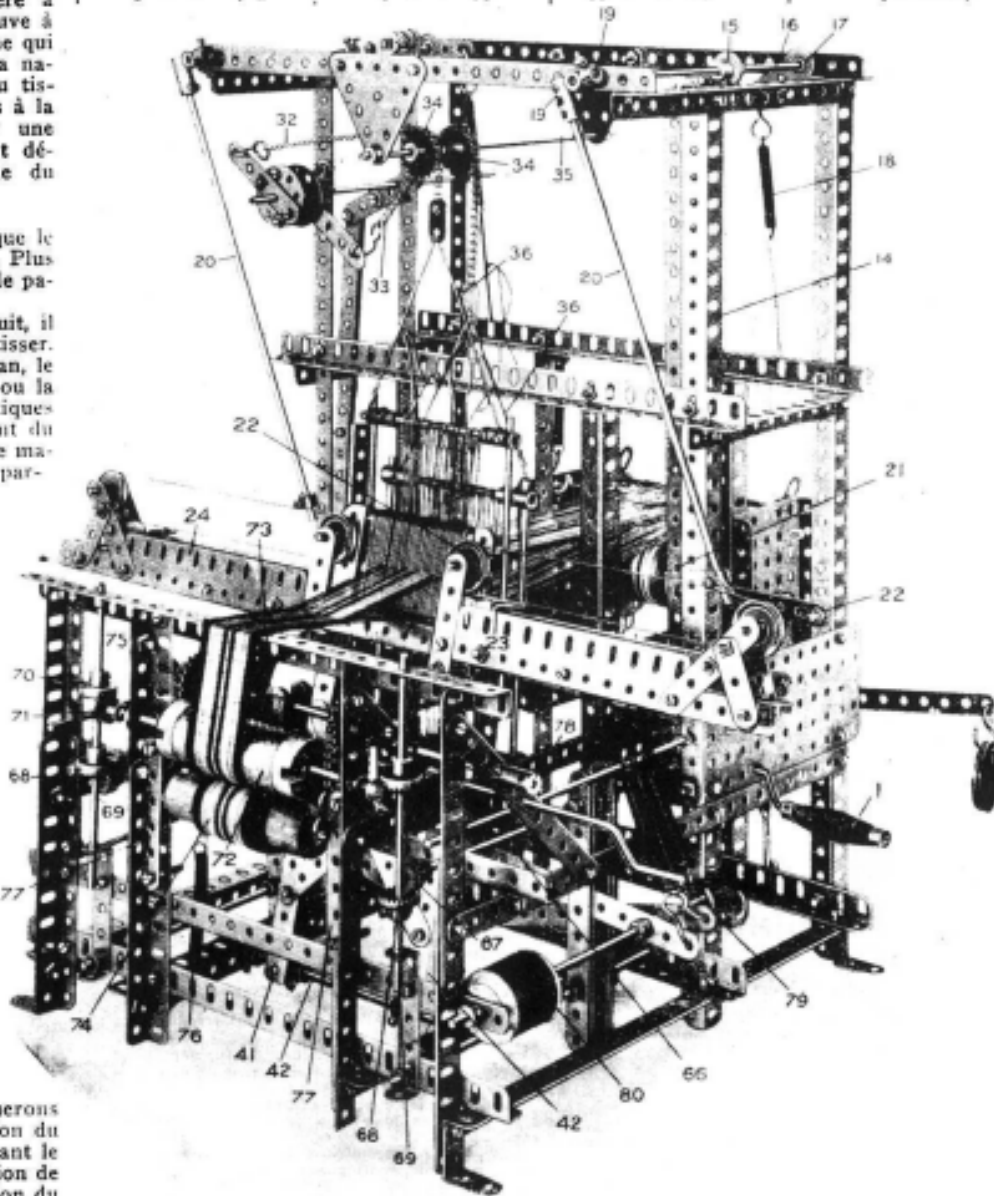


Fig. A. — Le métier à tisser Meccano.