

Le Nouveau Métier à Tisser Meccano

Instructions Complémentaires pour le Montage du Modèle

Dans notre numéro de juillet nous avons donné la description détaillée du bâti du modèle de Métier à Tisser et de certaines parties de son mécanisme. Aujourd'hui, nous terminons nos instructions pour le montage du modèle.

La construction des cadres à lisses sera facile, si l'on examine la Fig. 9 (qui représente l'un des cadres séparé du modèle), et il ne nous reste à décrire que leur montage dans le métier. Les Crochets

placés aux extrémités des Ressorts 59 (Fig. 9), qui sont attachés à la partie inférieure des cadres, sont accrochés aux Cornières 20 (Fig. 1, voir le M. M. de Juillet).

Les Supports Plats 60, fixés aux sommets des cadres sont boulonnés à des Chaînes Galles 42 et 44 (Fig. 4, voir le M. M. de Juillet). Ces Chaînes passent par-dessus des Roues

Dentées de 25 mm 41 et 43, et sont attachées ensuite, au moyen de Crochets, aux Bandes de 6 cm 45 et 47, qui sont fixées par des Boulons de 19 mm et des écrous aux Roues Barillet bloquées rigidement sur la Tringle 49. La Tringle porte une Manivelle qui est reliée par une Tringle 39 à une autre Manivelle 31 située à l'extrémité de l'arbre à came. Les articulations respectives de la Tringle 39 avec les Manivelles inférieure et supérieure sont formées par un Accouplement à Cadran 30 et un Accouplement de Tringle 48.

La structure générale du ros est montrée sur la Fig. 7. La partie du ros, sur laquelle glisse la Navette, est formée de deux Cornières de 32 cm et deux Cornières de 6 cm jointes de façon à constituer un canal en U. Des Poutrelles Plates de 14 cm boulonnées aux rebords de ces Cornières empêchent la Navette de dévier. Des Architraves situées aux deux extrémités du ros servent de

supports aux Tringles des Poulies folles de 25 mm. 26.

Le peigne 51 se compose de trente-deux Bandes de 6 cm montées sur deux Tringles et espacées les unes des autres par des Rondelles. Le peigne est fixé au ros par les extrémités des Tringles portant les Bandes de 6 cm, qui sont passées dans les rebords des Cornières de 24 cm 57. Une Corde Elastique 25 (Fig. 4) passe autour de chaque paire de Poulies de 25 mm, et ses extrémités sont fixées aux rebords d'une Bande Courbée 27 qui coulisse librement dans le canal du ros. Les extrémités

inférieures des chasse - navette ensuite à la Corde Elastique; ce mécanisme communique un mouvement d'oscillation aux Bandes à Double Courbure et lorsque la navette est placée à une extrémité du ros, l'une des Bandes à Double

Courbure vient s'engager sur l'extrémité effilée de la navette et lance cette dernière à l'autre extrémité du ros; après quoi la même opération se produit du côté opposé. Le ros est le métier au moyen d'une sée à travers les trous des Embases Triangulées (Fig. 1, voir le M. M. de travers les trous inférieurs les

Cornières 57 du ros. Le ros est balancé sur son pivot au moyen de deux Manivelles 29 (Fig. 4) fixées aux extrémités de la Tringle portant les Pignons de 19 mm, qui engrènent avec les Roues de 50 dents 63. (Fig. 2, voir le M. M. de Juillet). Les Manivelles sont reliées au ros au moyen de Bandes 28 qui sont articulées au ros par les Bandes à Simple Courbure 38 (Fig. 4).

On peut perfectionner encore le ros en le garnissant à l'intérieur d'une bande étroite de carton ou de fer blanc, ce qui permettra à la navette de glisser plus facilement.

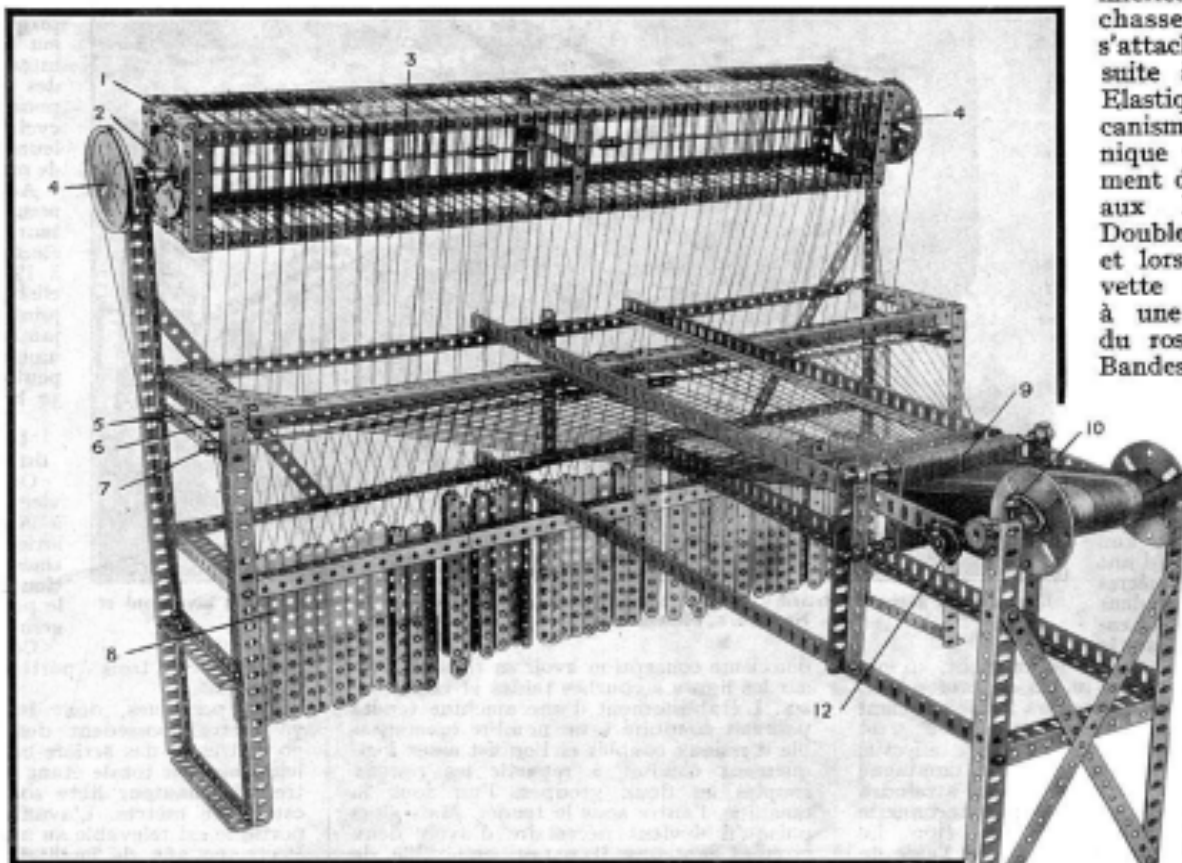


Fig. 5. Vue de l'ourdissoir servant à la préparation de la chaîne sur le rouleau.

Afin d'obtenir un travail satisfaisant avec le métier, il est très important que les fils de la chaîne soient enroulés sur le rouleau d'une façon bien unie et à une tension uniforme. C'est pour obtenir ces résultats qu'on se sert d'un ourdissoir. Un ourdissoir en pièces Meccano est représenté sur la Fig. 5 qui facilitera considérablement la construction de cet appareil. La monture rotative I, sur laquelle s'enroulent les fils de la chaîne, consiste en quatre Cornières de 62 cm munies de boulons dans tous leurs trous. Ces boulons servent à séparer les échevettes et à les maintenir à des distances égales

les unes des autres. Un Plateau Central 2, situé à chaque extrémité de l'ourdissoir, est fixé à une Tringle 3, qui est passée dans les trous extrêmes des Cornières verticales et est munie des deux côtés de tambours de freins formés de Poulies de 7 cm $\frac{1}{2}$ 4.

Des cordes passées dans leurs gorges sont tenues en tension par des Ressorts.

Chacun des fils de la chaîne est passé derrière la Tringle 5, puis, par le trou supérieur du poids 8 et devant la Tringle 7.

Après avoir quitté la Tringle 7 le fil passe derrière la Tringle 6, à travers un trou de la Cornière de devant et dans le peigne 9. Tous les fils de la chaîne exécutent le même trajet, après quoi ils sont fixés au rouleau II, au moyen de la Tringle 10 passée dans la rainure du Rouleau en Bois. La Tringle est tenue en place par deux Anneaux en Caoutchouc de 15 mm placés sur les extrémités de la Tringle et les moyeux des Plateaux Centraux. Un mécanisme à Roue à Rochet et

Cliquet 12 sert à empêcher le déroulement de la chaîne. Chacun des poids 8 se compose d'une Bande de 14 cm à laquelle sont attachées, au moyen de cinq boulons et écrous, trois Bandes de 6 cm. En cas que le constructeur du modèle ne possède pas un nombre suffisant de Bandes 6 cm, il pourrait les remplacer par des Bandes d'autres dimensions de façon à conserver le même poids.

Certaines précautions devront être prises avant d'enlever le rouleau de l'ourdissoir pour le monter dans le métier. Si toute la soie n'a pas été déroulée de la monture 1, les fils devront être coupés. Avant de le faire,

toutefois, on aura soin de fixer au-dessus des fils, sur le rouleau une Tringle semblable à la Tringle 10 (Fig. 5), afin d'empêcher les fils de s'emmêler; une paire de Bandes devra être également fixée au-dessus et au-dessous de la chaîne, juste devant le peigne. Ceci fait, le rouleau peut être enlevé de l'ourdissoir.

Une fois le métier construit, il faut choisir le dessin que vous voulez tisser. Quoique vous vouliez commencer à tisser: cravate ou ruban de chapeau, le choix des couleurs pour la chaîne et la trame demandera toutes vos qualités artistiques, comme le tissage exigera toute votre adresse.

Avant de passer les fils de la chaîne dans les Lisses, il est extrêmement important de s'assurer que les différents mouvements du modèle s'effectuent dans l'ordre nécessaire. D'abord les cadres de Lisses doivent être ajustés de façon à ce que les « yeux » des groupes respectifs coïncident lorsque la Manivelle 31 (Fig. 4) occupe une position verticale. Ensuite, on remonte l'un des cadres de lisses et on abaisse l'autre jusqu'aux limites de leurs trajets, et on tourne les Manivelles 29 pour amener le ros le plus près possible du cadre avant.

Alors les Manivelles peuvent être fixées à la Tringle. Au même moment, le mouvement de chasse doit lancer la Navette à l'autre extrémité du ros, tout le cycle de ces opérations devant prendre place avec une stricte régularité.

Ayant ajusté exactement tous les éléments mobiles du métier, on peut procéder au passage des fils de la chaîne dans les Lisses.

Un seul fil se passe dans l'œil de chaque Lisse, les fils traversant les Lisses des deux

cadres alternativement. Il est très important qu'aucuns des fils ne se croisent. Un ou quelques fils sont ensuite passés dans chaque division du peigne et attachés au Rouleau Sablé. Le Crochet pour Métier Meccano sera de grande utilité pour le passage des fils à travers le peigne.

Les fils du rouleau doivent être déroulés sur une longueur suffisante pour permettre l'enfillement facile des Lisses, après quoi leurs extrémités sont attachées au Rouleau d'enroulement inférieur.

Comme on le voit sur la Fig. 8, la Navette Meccano, effilée à ses deux extrémités, comprend une cavité où est placée une tige appelée « canette », sur laquelle est enroulé le fil de la trame. Cette canette peut être très

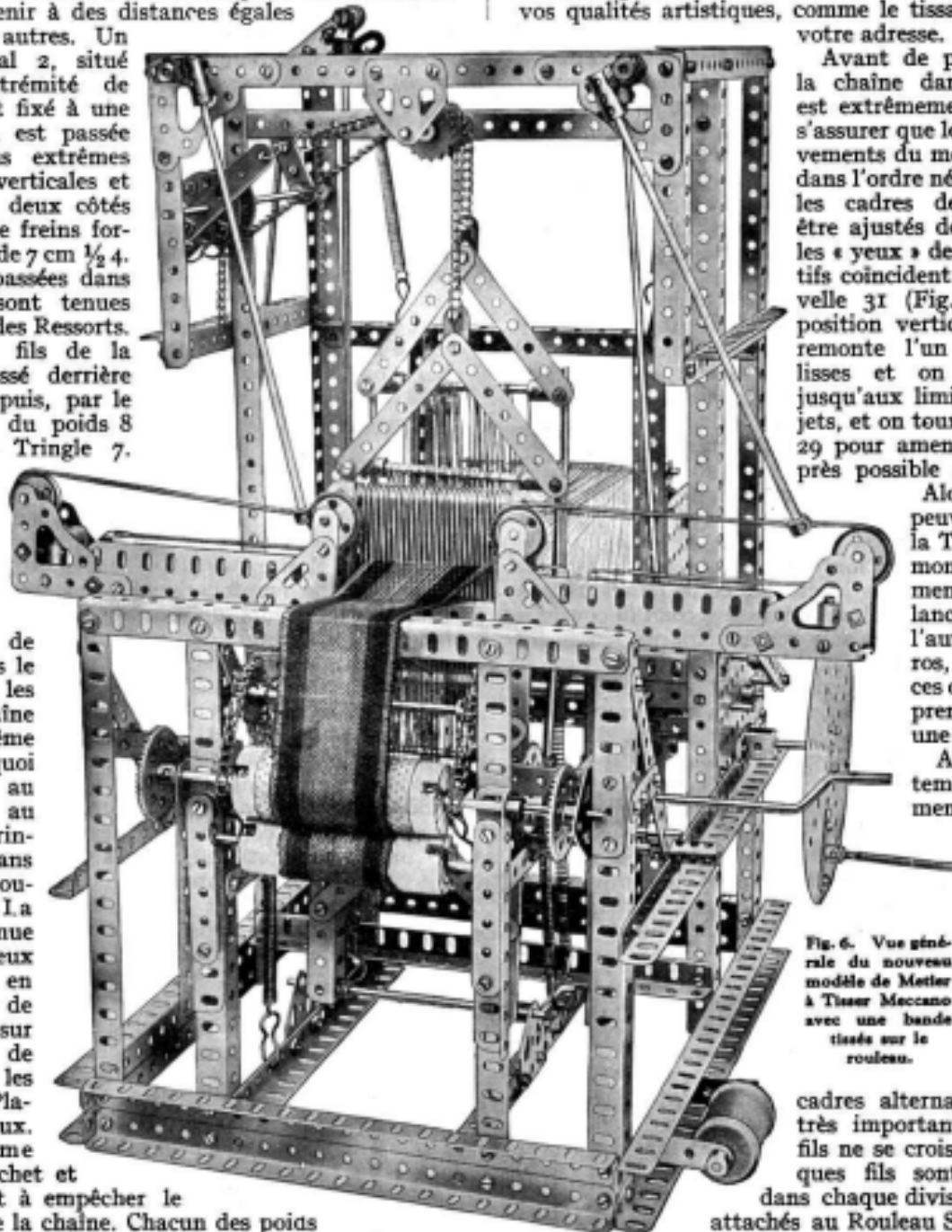


Fig. 6. Vue générale du nouveau modèle de Métier à Tisser Meccano avec une bande tissée sur le rouleau.

facilement sortie de la navette pour être garnie de fil sur le dévidoir du modèle. Le dévidoir consiste en une Manivelle à Main (que l'on voit faisant saillie sur le côté droit du modèle, Fig. 6), sur laquelle se trouve une Roue de 57 dents engrenant avec un Pignon de 12 mm situé sur un arbre entraîné. Sur l'extrémité extérieure de cette Tringle se trouve également un Accouplement servant à tenir la canette de la navette pendant qu'on la garnit de fil. La bobine de fil se place sur une Tringle 18 qui est tenue dans une Bande Courbée de 60 x 25 mm boulonnée aux Cornières de la base du bâti. (Fig. 1, voir M. M. de Juillet). La canette garnie de fil se place ensuite à l'intérieur de la navette, l'extrémité libre du fil étant passée dans des trous sur le côté de la navette et pendant librement.

Quand on tourne la manivelle de commande, un des cadres de lisses monte, tandis que l'autre descend, le ros s'avance contre les cadres, et pendant qu'il s'arrête avant de recommencer son mouvement dans le sens opposé, la Navette est lancée de l'une de ses extrémités à l'autre, entre les fils écartés de la chaîne, en tendant derrière elle le fil de la trame. Au retour du ros, le peigne vient presser ce premier fil de la trame.

Quand on continue la rotation de la manivelle, cette opération est répétée et la navette traverse encore une fois la chaîne, cette fois-ci dans la direction opposée. Le peigne presse ce second fil contre le premier. En même temps le rouleau tourne lentement et enroule le tissu au fur et à mesure qu'il est tissé.

Il faut ajuster très soigneusement les ressorts qui contrôlent le mouvement de chasse, en s'assurant que la tension des deux ressorts soit égale. Avant d'obtenir l'ajustement exact des ressorts, quelques expériences seront peut-être nécessaires, mais le constructeur sera récompensé de ces petits travaux préliminaires par la qualité supérieure du tissu fabriqué.

Un autre point important est le réglage des mouvements du ros avec ceux de la Navette. Nous rappelons ici que la Navette doit passer entre les fils de la chaîne à l'instant même où ceux-ci atteignent l'écart maximum, ce qui coïncide avec le moment du rapprochement maximum entre le ros et le cadre de Lisses. On obtient cet effet en ajustant les cames de manière à ce que les chasse-navette qu'elles actionnent soient relâchés lorsque le ros a accompli deux tiers de son trajet vers les cadres de Lisses. Ainsi la perte de temps se trouve neutralisée, et la Navette passe entre les fils de la chaîne précisément au moment nécessaire.

Afin d'obtenir la détente brusque des chasse-navette, qui est nécessaire pour le lancement de la Navette d'une extrémité du ros à l'autre, la manivelle doit être tournée rapidement au moment où la came déclenche les chasse-navette. Après un peu d'exercice le tisserand-amateur trouvera ceci tout-à-fait facile.

Pour extraire la canette de la Navette, on enlève la cheville taraudée que l'on voit sur le côté gauche de la Navette (Fig. 8).

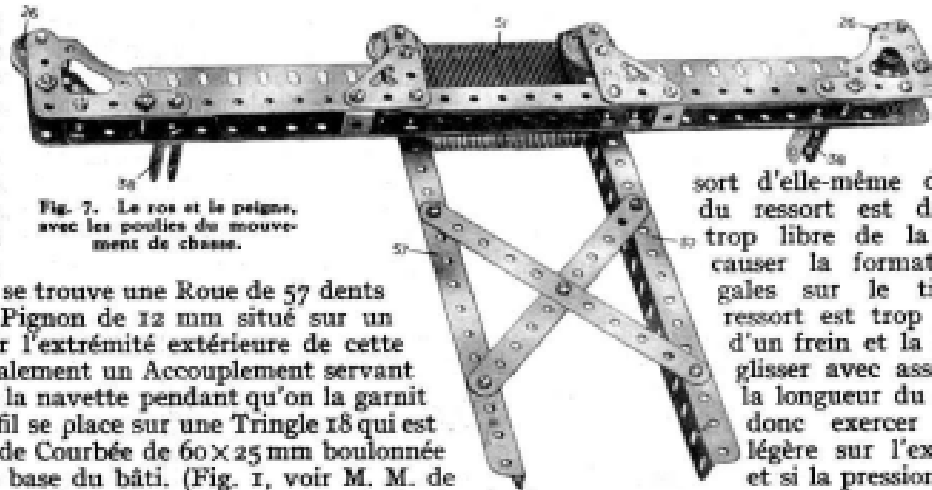


Fig. 7. Le ros et le peigne, avec les pointes du mouvement de chasse.

Aussitôt la cheville taraudée enlevée, la canette se trouve poussée à gauche par le ressort et son extrémité de gauche sort d'elle-même de la cavité. Le rôle du ressort est d'empêcher la rotation trop libre de la canette, qui pourrait causer la formation de bordures inégales sur le tissu. Toutefois, si le ressort est trop fort, il produira l'effet d'un frein et la Navette ne pourra pas glisser avec assez de facilité sur toute la longueur du ros. Le ressort ne doit donc exercer qu'une pression très légère sur l'extrémité de la canette, et si la pression obtenue est jugée trop

forte, on peut en couper une ou deux spires.

Certains des engrenages et des arbres du modèle sont exposés à des forces considérables, et, afin d'empêcher les roues de glisser et de tourner sur leurs Tringles, toutes les vis d'arrêt doivent être très bien serrées. Il peut même être jugé utile de fixer quelques unes des roues par deux vis d'arrêt au lieu d'une seule.

Là où l'on éprouve des difficultés particulières à fixer les roues rigidement à leurs Tringles, on peut limer ces dernières de façon à obtenir de petites surfaces plates, sur lesquelles les vis d'arrêt ont plus de prise.

Il est à noter que les fils inférieurs de la chaîne, qui sont abaissés par l'un des cadres de Lisses pendant un cycle des

opérations, doivent se poser tout contre le fond du ros, sans quoi ils empêcheraient le passage de la Navette. Les fils supérieurs doivent également s'élever à une hauteur suffisante. On peut ajuster ceci simplement en variant la longueur des Chaines Galles 42 et 44, qui connectent les cadres de Lisses aux bras 47 et 45.

La description détaillée du nouveau super-modèle Meccano de Métier à Tisser a paru sous forme d'une notice d'instructions spéciale portant le n° 16a. Ceux de nos lecteurs qui ont étudié, ou même construit l'ancien modèle de Métier Meccano (notice d'instructions n° 16) apprécieront certainement les perfectionnements qui ont été apportés au nouveau modèle.

Il est bien entendu que les jeunes Meccanos peuvent modifier ce modèle, pour ainsi dire, à l'infini, soit en le simplifiant, soit, au contraire, en y ajoutant de nouveaux perfectionnements. Comme dans tous les modèles Meccano, le champ le plus vaste est laissé dans ce sens à l'ingéniosité des jeunes ingénieurs.

Comparez le modèle de Métier à Tisser dont nous venons de terminer la description à celui paru dans le *Meccano Magazine* de juin, et vous vous ferez une idée de l'écart énorme qui peut exister entre les reproductions en Meccano du même sujet sous la forme la plus simple et la forme développée : écart comprenant des modèles pour toutes les boîtes.

Pièces nécessaires à la construction de l'ourdisssoir :

- 4 du No. 1a; 62 du No. 2; 10 du No. 3; 2 du No. 4; 224 du No. 5; 12 du No. 7; 2 du No. 7a; 6 du No. 8; 15 du No. 9; 7 du No. 9b; 8 du No. 13; 2 du No. 14; 1 du No. 15; 3 du No. 16; 2 du No. 19b; 594 du No. 37; 6 du No. 37a; 90 du No. 38; 1 du No. 40; 3 du No. 43; 2 du No. 48b; 21 du No. 59; 8 du No. 63; 3 du No. 103; 2 du No. 109; 6 du No. 111c; 1 du No. 147a; 8 du No. 147b; 1 du No. 148.

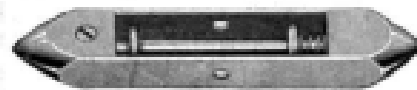


Fig. 8. La navette Meccano.

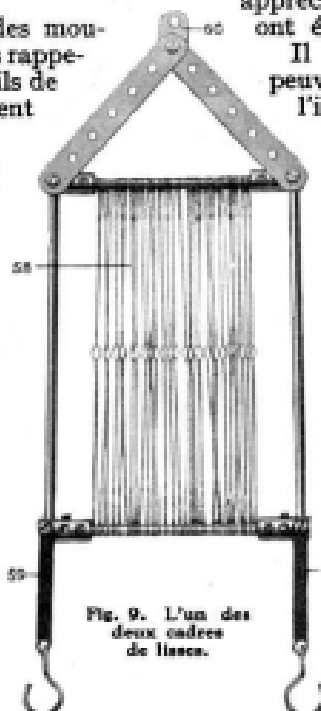


Fig. 9. L'un des deux cadres de lisses.