



Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ FASCICULE DU BREVET A5

② Numéro de la demande: 2372/83

(73) Titulaire(s):
Société Alsacienne de Construction de Matériel
Textile, Mulhouse (FR)

② Date de dépôt: 02.05.1983

⑩ Priorité(s): 26.05.1982 FR 82 09115

72 Inventeur(s):
Juillard, Yves, Mulhouse (FR)

②4 Brevet délivré le: 15.11.1985

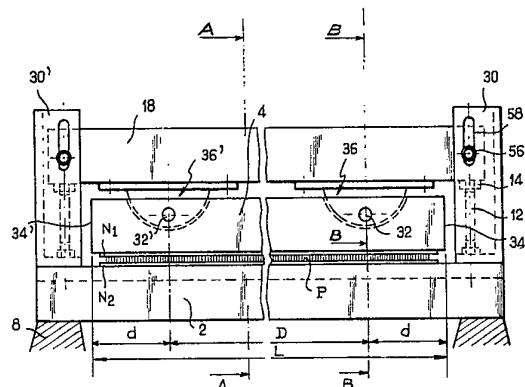
④ Fascicule du brevet
publié le: 15.11.1985

74 Mandataire:
E. Blum & Co., Zürich

⑤4 Dispositif de coupe des poils pour machine à tisser le velours en double nappe.

57 Le velours tissé en double nappe (N_1-N_2) passe entre une table (2) et une règle (4) avant que les poils (P) ne soient coupés par l'organe de coupe séparant les deux nappes. La règle (4) est suspendue à une barre de renfort (18) par deux points d'ancrage (32, 32') qui sont distants des extrémités (34, 34') de la règle.

Le dispositif permet de réduire la flèche de la règle (4) et l'améliorer la régularité de la hauteur des poils du velours.



REVENDICATIONS

1. Dispositif de coupe des poils pour machine à tisser le velours en double nappe qui comprend une table (2) d'appui de la nappe inférieure (N_2), une règle (4) de retenue de la nappe supérieure (N_1), une barre de renfort (18) de la règle, qui est fixée de façon réglable en hauteur, par ses deux extrémités, sur deux montants latéraux verticaux (30, 30') solidaires du bâti de la machine, et un organe (6) de coupe des poils agissant en regard de l'intervalle compris entre la table et la règle, caractérisé en ce que ladite règle est suspendue à la barre de renfort et est ancrée seulement à ladite barre de renfort en deux points (32, 32') distants de ses extrémités (34, 34') et en ce que ladite règle est exempte de toute fixation, par ses extrémités (34, 34'), sur les montants latéraux précités.
2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les deux points d'ancrage (32, 32') sont équidistants, d'une distance d, des extrémités (34, 34') de la règle.
3. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que l'écartement (D) entre les deux points d'ancrage (32, 32') est d'environ $\frac{1}{2}$ à $\frac{3}{5}$ de la longueur (L) de la règle.
4. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les deux ancrages (32, 32') de la règle (4) sur sa barre de renfort (18) sont réalisés sans jeu.
5. Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé en ce que chacun des ancrages (32, 32') de la règle sur sa barre de renfort est assuré par une patte (38) solidaire de la barre (18) et fixée dans un fraisage (40) de la règle (4).
6. Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que la patte (38) est rendue solidaire de la règle (4) au moyen d'un tourillon (48) logé dans un alésage (42) de la règle (4) au droit du fraisage (40).
7. Dispositif suivant la revendication 6, caractérisé en ce que l'une des parties de l'alésage (42) dans la règle (4) est taraudée.
8. Dispositif suivant la revendication 7, caractérisé en ce que l'extrémité filetée du tourillon (48) est vissée dans le taraudage (44) de la règle (4).
9. Dispositif suivant l'une des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que le tourillon (48) est bloqué en position par un contre-écrou (52) et une rondelle (54).

L'invention concerne l'industrie textile et, plus particulièrement, les machines à tisser le velours. Ce tissu est réalisé en double nappe, c'est-à-dire au moyen de deux foulées superposées dans chacune desquelles sont insérés des fils de trame, les fils de poil étant communs aux deux nappes dont la séparation s'effectue en tranchant en leur milieu lesdits fils de poil.

Les deux nappes de tissu peuvent être enroulées ensemble sur la machine à tisser, puis la pièce est montée sur une machine spéciale qui la déroule en assurant la coupe des poils et donc la séparation des deux nappes. Cependant, il est plus habituel de réaliser cette opération sur la machine à tisser elle-même et d'enrouler séparément chacune des deux nappes de tissu. Dans ce cas, les deux nappes défilent ensemble, la nappe inférieure s'appuyant sur une table de guidage et la nappe supérieure étant maintenue par une pièce parallèle à la table qui, dans la suite de l'exposé, sera désignée par le terme «règle». Un dispositif de tout modèle connu tranche le poil en regard de l'intervalle compris entre la table et la règle.

Pour que le velours présente un aspect uniforme, il faut que la coupe des poils soit rigoureusement parallèle au fond du tissu, afin que les poils soient tous de même longueur. Ceci n'est possible que si la table et la règle sont rigoureusement parallèles et si le couteau travaille dans un plan également parallèle aux deux précédents.

Naturellement, la table et la règle ont une longueur au moins égale à celle de l'empeignage du tissu, c'est-à-dire pratiquement entre

1 et 3 m, et ces éléments doivent être parfaitement plans et rigoureusement parallèles. Ceci implique un usinage soigné des faces en regard et une absence de flèche aussi totale que possible, tant sur la table que sur la règle.

- 5 La solution habituelle, pour diminuer la flèche de la table, consiste à exercer une poussée au centre de ladite table, à l'aide d'un système vis/contre-écrou.

La table étant fixée solidairement au bâti de la machine à tisser et étant située en dessous du tissu, cette solution simple est commode 10 d'emploi et donne satisfaction.

Il n'en est pas de même pour la règle qui est une pièce suspendue au-dessus du tissu. Jusqu'à présent la règle est fixée, en position réglable en hauteur, par ses deux extrémités, au moyen de deux montants latéraux verticaux, notamment des tiges filetées verticales 15 montées sur les côtés de la machine.

Pour réduire la flèche de la règle on peut, à l'usinage, donner à la face en appui une forme inverse de la flèche et/ou lui appliquer une précontrainte en donnant une inclinaison aux faces de serrage des extrémités sur les tiges filetées. Mais ceci ne permet pas de réglage en 20 fonction des efforts imposés à la règle par le tissu.

La solution la plus couramment utilisée, pour agir de façon réglable sur la flèche de la règle, consiste à fixer au-dessus de celle-ci, dans les montants latéraux, une barre de renfort traversée, en son milieu, par une vis qui s'engage dans un taraudage de la partie supérieure de la règle et qui est munie d'un écrou de part et d'autre de la barre de renfort, ce qui permet de régler et corriger la flèche de la règle.

L'inconvénient de ce mode de réglage, qui est à refaire à chaque changement de hauteur de poil, est qu'il est difficilement contrôlable. Si des cales calibrées peuvent être glissées entre la table et la règle à l'extérieur du tissu, la mesure de l'écartement dans la zone de défilement du tissu ne peut s'obtenir qu'en découplant une fenêtre dans ledit tissu afin d'y passer une cale.

La présente invention a pour but de supprimer cet inconvénient 35 en rendant inutile la correction de la flèche de la règle lors des changements de hauteur de poil. Cette flèche de la règle est réduite à une valeur assez faible pour être compatible avec une qualité de coupe satisfaisante dans tous les cas.

L'invention a pour objet un dispositif de coupe des poils pour 40 machine à tisser le velours en double nappe qui comprend une table d'appui de la nappe inférieure, une règle de retenue de la nappe supérieure, une barre de renfort de la règle, qui est fixée de façon réglable en hauteur, par ses deux extrémités, sur deux montants latéraux verticaux solidaires du bâti de la machine, et un organe de coupe des poils agissant en regard de l'intervalle compris entre la table et la règle. Suivant l'invention, ladite règle est ancrée seulement sur sa barre de renfort, en deux points distants de ses extrémités, ladite règle étant exempte de toute fixation, par ses extrémités, sur les montants latéraux précités.

50 Grâce à cette disposition, la longueur libre de la règle suspendue est diminuée, ce qui en réduit la flèche à une valeur compatible avec une coupe satisfaisante des poils. Au surplus, comme on le verra dans ce qui suit, le réglage et le contrôle de l'intervalle entre la règle et la table, en fonction des hauteurs de poils désirées, sont rendus beaucoup plus faciles qu'avec les dispositifs connus jusqu'à présent.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre et à l'examen des dessins annexés qui représentent, à titre d'exemples non limitatifs, plusieurs modes de réalisation de l'invention.

- 60 Sur les dessins:

la fig. 1 est une représentation schématique d'une machine à tisser le velours en double nappe et de son dispositif de coupe de poils;

65 la fig. 2 est une vue en élévation d'un montage connu d'une règle de coupe;

la fig. 3 est une vue en élévation du montage connu le plus courant d'une règle de coupe, avec barre de renfort;

la fig. 4 est une vue en élévation du dispositif suivant l'invention; les fig. 5 et 6 sont respectivement des vues en coupe suivant les lignes A-A et B-B de la fig. 4.

Sur la représentation schématique de la fig. 1, on peut voir les deux nappes de fils de chaîne C₁-C₂ qui forment deux foulées superposées E1-E2 qui sont reliées par une troisième nappe C3 de fils poil P pour former la foule poil E3 et dans lesquelles sont introduits les fils de trame T₁-T₂ pour former deux nappes de tissu N₁-N₂ reliées entre elles par les fils de poil P. La nappe inférieure N₂ s'appuie sur la table 2, la nappe supérieure N₁ est retenue par la règle 4, puis un organe de coupe ou couteau 6 tranche les poils en regard de l'intervalle compris entre la règle et la table (voir également fig. 5). Les deux nappes de velours séparées N₁-N₂ sont ensuite entraînées par des rouleaux R₁-R₂.

Sur la fig. 2 on a représenté un système de montage connu dans lequel la table 2 est fixée au bâti 8 de la machine et dans lequel la règle 4 est fixée, par ses deux extrémités 10, 10', à des montants latéraux, constitués par des tiges filetées 12, 12' dont la partie inférieure est solidaire du bâti 8 ou de la table 2.

La règle 4 peut être bloquée, en position réglable en hauteur, sur les tiges filetées 12, 12', au moyen d'écrous 14, ce qui permet de régler l'écartement et le parallélisme de la règle par rapport à la table.

Mais, sur les métiers grande largeur, la règle 4 doit avoir une longueur sensiblement supérieure à la largeur du tissu, soit environ 2 à 3 m. De par son poids, cette règle présente toujours une flèche naturelle F, une fois montée sur les tiges support 12, 12', comme il est indiqué en traits interrompus sur la fig. 2. Une telle flèche conduirait donc à une hauteur non constante des poils coupés, sur la largeur du tissu.

On peut prévoir, à l'usinage de la règle, de lui donner un profil tel que la flèche est annulée lorsque la règle est suspendue par ses deux extrémités. Ou bien encore, on peut ajuster les deux faces 16 de façon que, en bloquant les écrous 14, la règle se trouve mise sous une contrainte annulant la flèche.

Mais dans les deux cas, du fait que la réaction du tissu sur la règle n'est pas toujours la même en fonction des variations de texture ou d'épaisseur du tissu, la correction de la flèche ne sera pas toujours satisfaisante. Par ailleurs, à cause de la grande portée de la règle fixée par ses deux extrémités, cette règle est soumise aux vibrations de la machine, ce qui peut produire des irrégularités de coupe, notamment au démarrage et à l'arrêt de la machine.

On a représenté sur la fig. 3 un autre montage connu pour remédier aux inconvénients produits par la flèche de la règle. Ce montage est, pour l'essentiel, identique à celui de la fig. 2 si ce n'est qu'il comporte, en plus, une barre de renfort 18 disposée au-dessus de la règle 4 et fixée par ses extrémités, comme la règle elle-même, sur les montants latéraux ou tiges filetées 12, 12' au moyen d'écrous de blocage 20.

Au milieu de la barre de renfort 18, une vis 22 traverse cette barre et se visse dans la règle 4, des écrous et contre-écrous 24 permettent de bloquer la vis dans la position choisie où la flèche de la face 25 de la règle est annulée. Avec un tel système, il est donc facile de régler et contrôler le parallélisme des deux faces en regard de la table et de la règle, au moyen de cales latérales 26 et en jouant sur les écrous 14, 20 de fixation de la règle et de la barre de renfort. Il est facile également d'annuler la flèche de la règle au moyen du système vis-écrou 22, 24, en contrôlant l'opération au moyen d'une cale centrale 28.

Mais ce dernier contrôle n'est plus possible lorsque le tissu est en place entre la table et la règle, à moins de découper une fenêtre dans le tissu, pour introduire la cale centrale de contrôle. D'autre part, pour chaque changement d'épaisseur du tissu, donc pour chaque déplacement de la règle, la correction de la flèche doit être reprise au moyen de la vis 22.

Les fig. 4, 5 et 6 représentent le système de montage de la règle suivant l'invention.

La barre de renfort 18 est supportée, par ses deux extrémités, par

des montants latéraux 30, 30' renfermant un système tige filetée/écrou 12, 14 analogue à ce qui a été décrit à propos des fig. 2 et 3.

La règle 4 est suspendue en dessous de sa barre de renfort 18 à laquelle elle est ancrée seulement en deux points 32, 32' distants de ses extrémités 34, 34'. La règle 4 est exempte à ses extrémités 34, 34' de toute fixation sur les montants 30, 30', à l'inverse de ce qui était fait jusqu'à présent.

L'ancrage de la règle 4 sur la barre de renfort 18 aux deux points d'ancrage 32, 32' est réalisé au moyen de deux organes de fixation identiques 36, 36' dont un seul sera décrit.

Une patte 38 (fig. 6) est fixée par tout moyen connu à la barre de renfort 18 de la règle 4. Dans une réalisation préférée de l'invention, la règle 4 et sa barre de renfort 18 sont constituées par deux barreaux de même section (fig. 5) de préférence en acier. Cependant, pour des raisons de facilité d'obtention d'une surface présentant une rugosité minimale, la règle 4 est parfois réalisée en fonte, bien que le module d'élasticité de ce matériau soit inférieur à celui de l'acier.

La patte 38 pénètre dans un fraisage 40 de la partie supérieure de la règle à laquelle elle est fixée sans jeu par le système représenté sur la fig. 6. Un alésage 42 est prévu dans la règle 4 au droit de la partie fraisée 40. D'un côté du fraisage 40, l'alésage 42 est taraudé en 44 et, de l'autre côté, il est agrandi pour loger la tête 46 d'un tourillon 48. La partie de la patte 38 qui pénètre dans le fraisage 40 est percée d'un trou 50 dans lequel passe le tourillon 48. Ce dernier est alors vissé dans le taraudage 44 et bloque la patte 38 contre la face interne du fraisage 40. Un contre-écrou 52 et une rondelle 54 empêchent le desserrage sous l'action des vibrations de la machine à tisser.

Dans une réalisation préférée de l'invention, les deux points d'ancrage 32, 32', donc les deux fixations 36, 36', sont équidistants des extrémités 34 de la règle 4 et disposés de telle façon que l'espace D entre elles soit sensiblement égal à la moitié et, de préférence, aux $\frac{2}{3}$ de la longueur de la règle, c'est-à-dire que les points d'ancrage 32, 32' sont distants des extrémités 34, 34' de la règle d'une distance d'environ $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{5}$ de la longueur de la règle.

Cette disposition permet d'obtenir la flèche minimale de la règle dans sa partie comprise entre les deux points de fixation. Cette flèche est, bien entendu, bien inférieure à la flèche prise par une règle fixée de façon classique par ses deux extrémités (voir fig. 2 et 3).

De cette manière, la flèche de la règle est assez faible pour être compatible avec une coupe satisfaisante des poils du velours et, en outre, elle demeure constante quelle que soit la distance entre la règle et la table. Il n'est donc pas nécessaire de l'ajuster quand cette distance varie, comme c'était le cas avec la disposition connue de la fig. 3.

Il faut bien noter que, dans le dispositif suivant l'invention, la barre de renfort 18 prend de son côté une certaine flèche, du fait de son propre poids et du poids de la règle qu'elle supporte. Mais cette flèche n'a, en aucune façon, besoin d'être contrôlée ni corrigée car elle est sans effet sur la position de la règle, puisque les flèches mesurées au droit des deux points d'ancrage 32, 32' sont identiques, grâce à la position symétrique de ces deux points d'ancrage.

Il faut noter également que, suivant l'invention, la longueur totale L de la règle (fig. 4) est bien inférieure à la longueur L' entre appuis des règles connues jusqu'à présent (fig. 2 et 3), ce qui en diminue le poids, donc la flèche.

Les réglages à effectuer sur le dispositif de coupe conforme à l'invention sont les suivants:

La hauteur de poil désirée est affichée sur le régulateur de poil de la machine à tisser et l'écartement de la règle 4 et de la table 2 est ajusté en fonction de cette hauteur. Après avoir tissé une certaine longueur de velours, on mesure la hauteur des poils en différents points de la largeur de la laize. En fonction des résultats de ces mesures, l'écartement entre la table et la règle est retouché finement au moyen du système vis/écrou 12-14 qui déplace dans le sens désiré la barre de renfort 18. Quand l'écartement atteint la bonne valeur, on peut bloquer la barre de renfort 18 sur les montants 30, 30' au moyen d'une vis 56 coulissant dans une lumière 58 percée dans le montant.

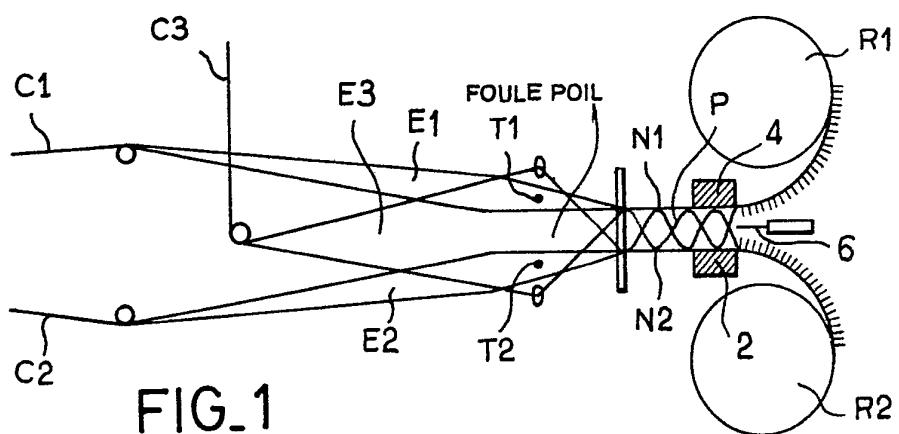


FIG. 1

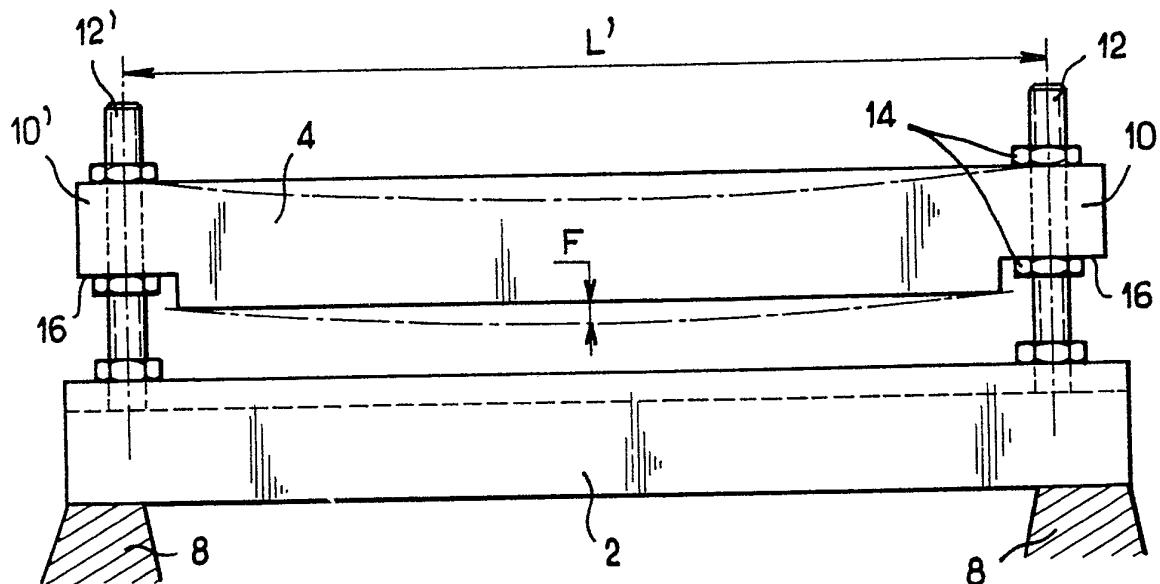


FIG. 2

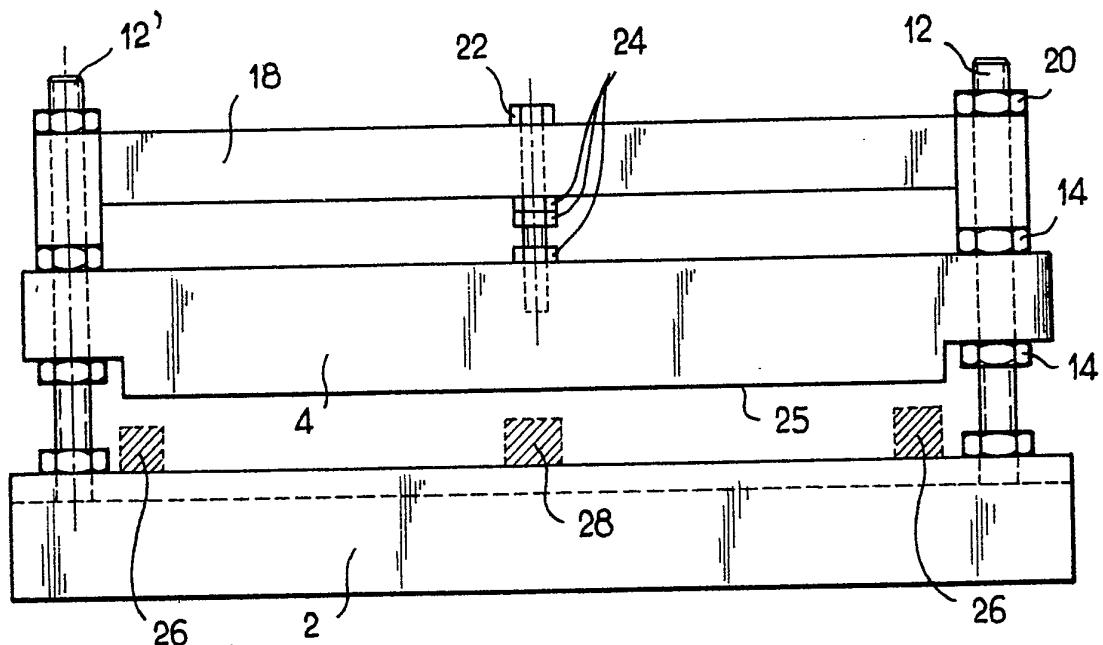


FIG. 3

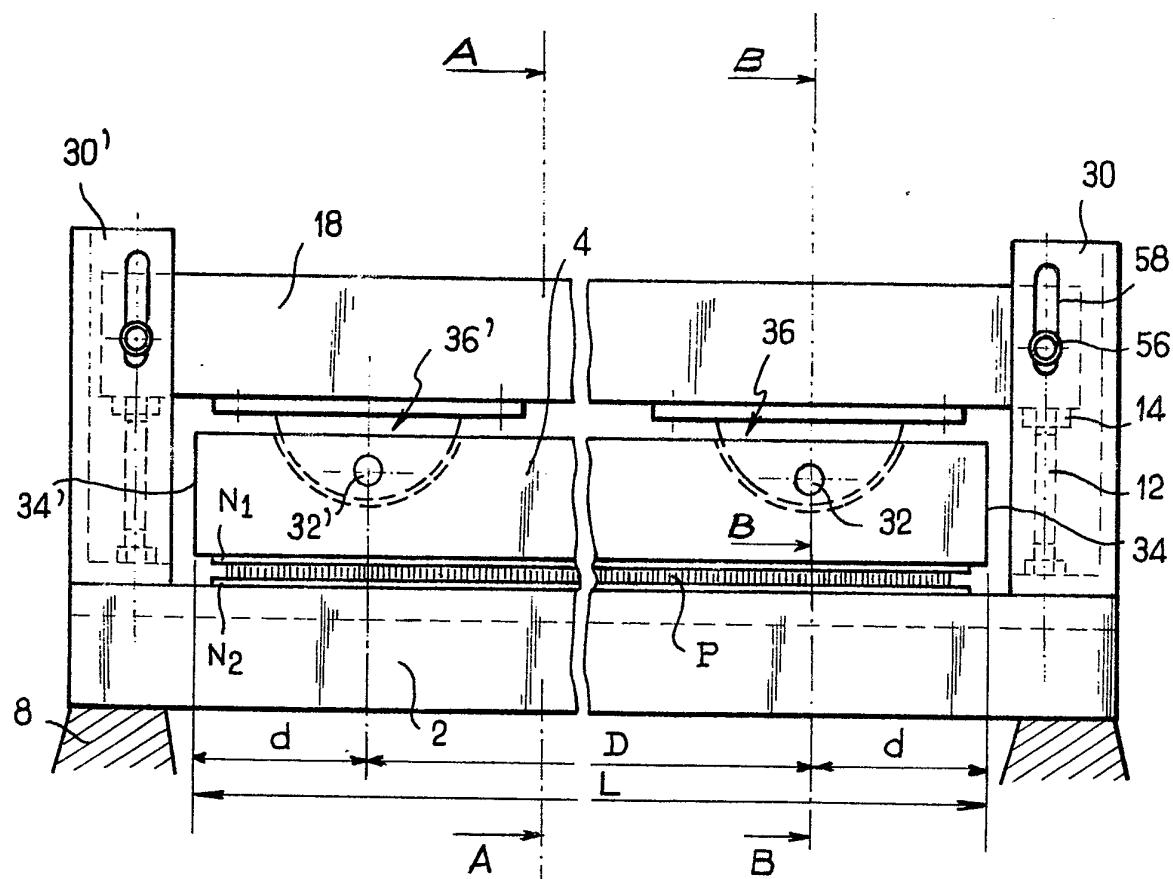


FIG. 4

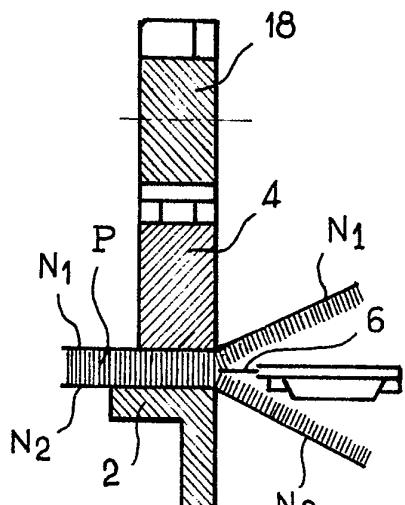


FIG. 5

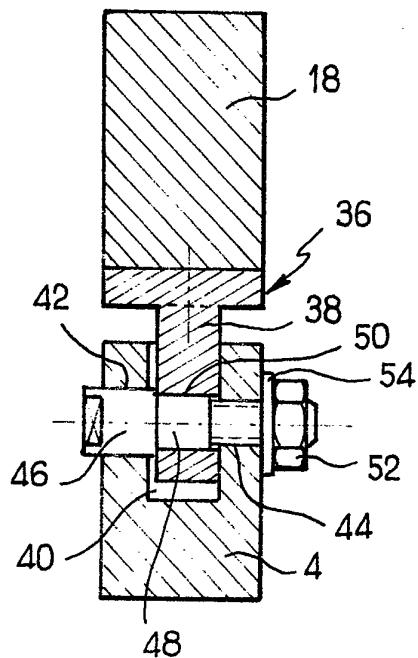


FIG. 6