



⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
22.06.94 Bulletin 94/25

⑤① Int. Cl.⁵ : **D03D 49/06**

②① Numéro de dépôt : **91200673.1**

②② Date de dépôt : **26.03.91**

⑤④ **Dispositif d'entraînement d'un rouleau sur une machine à tisser.**

③⑩ Priorité : **13.04.90 BE 9000416**

④③ Date de publication de la demande :
16.10.91 Bulletin 91/42

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
22.06.94 Bulletin 94/25

⑧④ Etats contractants désignés :
CH DE FR GB IT LI

⑤⑥ Documents cités :
FR-A- 1 232 740

⑦③ Titulaire : **Picanol N.V.**
Polenlaan 3-7
B-8900 Ieper (BE)

⑦② Inventeur : **Shaw, Henry**
Zuiddreef 5
B-8640 Woesten-Vleteren (BE)
Inventeur : **Vandersyppe, Stefaan**
Molenstraat 10
B-8940 Wervik (BE)
Inventeur : **Lefever, Bart**
Ter Olmen 6
B-8900 Ieper (BE)
Inventeur : **Ostyn, Geert**
Zilverbergstraat 9B
B-8890 Moorslede (BE)

⑦④ Mandataire : **Donné, Eddy**
Bureau M.F.J. Bockstael nv
Arenbergstraat 13
B-2000 Antwerpen (BE)

EP 0 451 895 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention a trait à un dispositif d'entraînement d'un rouleau sur une machine à tisser.

Le dispositif est destiné en premier lieu à l'entraînement d'une ensouple. Le dispositif selon l'invention pourra cependant servir également à l'entraînement d'un rouleau toilier ou d'autres éléments.

On sait que le montage d'une ensouple sur une machine à tisser n'est pas fixe, de manière à ce que l'on puisse retirer sans difficulté les ensouples vides et les remplacer par des ensouples pleines. Les dispositifs connus à ce jour pour entraîner une telle ensouple font appel à un accouplement à engrenage, une roue dentée étant fixée sur l'ensouple à côté du flasque et l'autre roue dentée, montée sur la machine à tisser, étant entraînée par un moteur.

Un tel dispositif présente comme désavantage que l'accouplement laisse le plus souvent du jeu, parce que les arbres des roues dentées ne se trouvent jamais à la distance idéale. Il a comme autre désavantage que la présence de l'accouplement peut gêner le placement automatisé de l'ensouple sur la machine à tisser, et plus particulièrement lorsque deux dents des engrenages respectifs se font face.

Les ensouples utilisées dans ce type de dispositif connu présentent en outre le désavantage qu'il faut démonter la roue dentée avant de pouvoir retirer le flasque se trouvant de ce côté-là de l'ensouple. Lors du remontage de l'ensemble, il faut veiller à remonter la roue dentée à l'endroit précis où elle peut engrener dans la roue dentée montée sur la machine à tisser et entraînée par un moteur.

La présence de la roue dentée mentionnée ci-dessus sur l'ensouple a également pour effet de rendre plus difficile le transport de l'ensouple au moyen d'un dispositif de transport. En outre, cette roue dentée peut être endommagée lors du transport. Du fait de la présence de cette roue dentée, il est également nécessaire d'utiliser une ensouple ayant une longueur axiale importante.

L'accouplement à engrenage entre l'ensouple et le moteur est impossible à placer sous carter et ne peut donc pas non plus être lubrifié.

La présente invention a trait à un dispositif d'entraînement d'un rouleau sur une machine à tisser qui n'offre pas les désavantages énumérés ci-dessus.

Plus particulièrement, l'invention prévoit un dispositif d'entraînement d'un rouleau sur une machine à tisser qui permet de mettre en prise le rouleau avec l'entraînement en toutes circonstances, quel que soit l'angle d'entrée du rouleau dans la machine à tisser.

L'invention vise également un dispositif d'entraînement d'un rouleau sur une machine à tisser qui permet d'accoupler sans difficulté et automatiquement le rouleau avec l'entraînement, l'accouplement étant obtenu par enclenchement du moteur d'entraînement.

A cet effet, l'invention a trait à un dispositif d'entraînement d'un rouleau sur une machine à tisser, qui se compose d'une unité de commande, en montage fixe sur la machine à tisser, destinée à entraîner le rouleau, et de moyens d'accouplement destinés à accoupler le rouleau à l'unité de commande, caractérisé par le fait que les moyens d'accouplement se composent d'un bout d'arbre entraîné par l'unité de commande; d'un bout d'arbre solidaire du rouleau; d'une pièce de liaison pour l'accouplement des bouts d'arbres mentionnés ci-dessus, mobile dans le sens axial par rapport aux bouts d'arbre; éventuellement des dispositifs nécessaires au déplacement en sens axial de la pièce de liaison; et de moyens permettant de relier les deux bouts d'arbre au moyen de la pièce de liaison par la rotation du bout d'arbre entraîné par l'unité de commande.

Dans une forme d'exécution préférentielle, le dispositif destiné au déplacement axial de la pièce de liaison est constitué d'éléments filetés travaillant en interaction et/ou de dispositifs élastiques tels qu'un ressort à pression. De même, les moyens permettant de relier les deux bouts d'arbre entre eux au moyen de la pièce de liaison sera composé de préférence d'éléments filetés interagissant entre eux.

Dès lors, dans la forme d'exécution préférentielle, le moyen d'accouplement mentionné ci-dessus est constitué de la combinaison des éléments suivants : un bout d'arbre entraîné par l'unité de commande, tel qu'un moteur; un bout d'arbre fixé au rouleau, pourvu d'un élément fileté; une partie fixe également pourvue d'un élément fileté; une pièce de liaison, mobile dans le sens axial mais ne tournant pas, montée sur le bout d'arbre entraîné par l'unité de commande et pourvue de deux éléments filetés pouvant interagir respectivement avec l'élément fileté de la partie fixe et l'élément fileté du bout d'arbre du rouleau ainsi que de dispositifs formant butée limitant la course de la pièce de liaison mobile vers le bout d'arbre du rouleau, la pièce de liaison étant déconnectée de la partie fixe dans la position où les dispositifs formant butée mentionnés ci-dessus interagissent entre eux.

Afin de mieux mettre en lumière les caractéristiques de l'invention, on trouvera ci-après la description, donnée à titre d'exemple seulement et sans aucun caractère limitatif, de quelques formes d'exécution préférentielles, avec références aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue schématique d'un rouleau sur une machine à tisser, plus particulièrement une ensouple, entraîné par un dispositif selon l'invention;
- les figures 2 à 4 représentent, à plus grande échelle et dans différentes positions, la partie repérée à la figure 1 par F2;
- la figure 5 présente une vue selon la flèche F5 de la figure 4;
- la figure 6 représente une variante du dispositif

selon l'invention.

La figure 1 présente une vue schématique d'une machine à tisser 1 sur laquelle est installé un rouleau 2, dans ce cas-ci une ensouple, entraîné par un dispositif 3 selon l'invention.

On sait qu'un tel rouleau 2 est pourvu de flasques 4 entre lesquels sont bobinés les fils de chaîne 5. Il possède par ailleurs des extrémités façonnées en bout d'arbre 6 et 7 sur lesquelles il repose de chaque côté.

Comme illustré aux figures 1 à 4, le dispositif d'entraînement 3 du rouleau 2 est composé d'une unité de commande 8, telle qu'un moteur, montée sur la machine à tisser 1, et de moyens d'accouplement 9 pouvant relier le rouleau 2 à l'unité de commande 8. Les moyens d'accouplement 9 utilisés sont composés des éléments suivants : un bout d'arbre 10 entraîné par l'unité de commande 8; un bout d'arbre 11 fixé au rouleau 2 et pourvu d'un élément fileté 12; une partie fixe 13 également pourvue d'un élément fileté 14; et une pièce de liaison 15, mobile dans le sens axial mais ne tournant pas, montée sur le bout d'arbre 10 mentionné ci-dessus et pourvue de deux éléments filetés 16 et 17 pouvant interagir respectivement avec l'élément fileté 14 de la partie fixe 13 et l'élément fileté 12 du bout d'arbre 11 du rouleau 2. La pièce de liaison 15 est ici également pourvue d'un dispositif formant butée qui limite la course de cette pièce de liaison 15 vers le bout d'arbre 11 du rouleau 2, ce dispositif étant formé, par exemple, d'épaulements 18 et 19 interagissant entre eux et fixés, respectivement, à la pièce de liaison 15 et au bout d'arbre 10 entraîné par l'unité de commande 8, de telle manière que lorsque les épaulements 18 et 19 viennent en contact l'un de l'autre, la pièce de liaison 15 est découplée de la partie fixe 13.

Les deux bouts d'arbre 10 et 11 à accoupler seront pourvus de préférence d'éléments de serrage pouvant interagir entre eux et permettant la transmission d'un couple élevé de l'unité de commande 8 au rouleau 2. Dans la forme d'exécution illustrée, ces éléments de serrage sont composés d'une découpe conique 20 dans le front 21 du bout d'arbre 11 et d'une saillie conique 22 sur le front 23 du bout d'arbre 10. Rien n'empêche de prévoir la saillie 22 au bout d'arbre 11 et la découpe 20 au bout d'arbre 10. Cependant, la forme d'exécution illustrée aux figures 2 à 4 aura la préférence parce qu'une découpe 20 risque moins de s'endommager au transport du rouleau 2 qu'une saillie 22.

La pièce de liaison 15 sera de préférence une pièce annulaire placée concentriquement autour du bout d'arbre 10 et pouvant glisser sur le bout d'arbre 10 par l'intermédiaire des rainures de clavette 24 et 25, ménagées dans le bout d'arbre 10, d'une part, et, d'autre part, dans la paroi intérieure 26 de la pièce de liaison 15, et d'au moins une clavette 27.

Les éléments filetés 12 et 17, interagissant entre

eux, comportent, d'une part, un filet extérieur sur le bout d'arbre 11, et, d'autre part, un filet intérieur dans la pièce de liaison 15 cylindrique.

Les éléments filetés 14 et 16, interagissant entre eux, comportent, d'une part, un filet intérieur dans la partie fixe 13, et, d'autre part, un filet extérieur sur la pièce de liaison 15. Les longueurs L1 et L2 des éléments filetés 14 et 16, ainsi que la course L3 sur laquelle la pièce de liaison 15 peut se déplacer dans le sens axial, seront de préférence choisies telles que l'élément fileté 16 pourra, sous l'effet du déplacement axial de la pièce de liaison 15, être amené entièrement d'un côté comme de l'autre de l'élément fileté 14, comme illustré aux figures 2 et 4 respectivement.

Le dispositif possède également des moyens qui forcent la pièce de liaison 15, au moins dans la position où elle est entièrement engagée sur le bout d'arbre 10, dans une direction spécifique, de telle sorte que les éléments filetés 14 et 16 restent positionnés l'un contre l'autre. Dans la forme d'exécution illustrée, ces moyens sont un système à ressort, par exemple un ressort à lame 28, fixé sur le front de la pièce de liaison 15 et prenant appui sur le bâti 29.

Le pas des éléments filetés 12 et 17 est plus grand ou égal au pas des éléments filetés 14 et 16. Comme il sera explicité plus loin, on donnera la préférence à une exécution dans laquelle le pas des éléments filetés 12 et 17 est plus grand que celui des éléments filetés 14 et 16.

En outre, le dispositif 3 est pourvu également de moyens de blocage 30 permettant d'interdire la rotation du rouleau 2 dans au moins un sens déterminé. Comme illustré aux figures 2 à 5, ces moyens de blocage 30 sont constitués par des découpes 31 disposées sur le pourtour de l'extrémité 6 du rouleau 2 et d'un élément de blocage 32 fixé en montage pivotant à la partie fixe 13 du bâti 29 et pouvant interagir avec l'une quelconque des découpes 31. Lors du fonctionnement normal de la machine à tisser, l'élément de blocage 32 pourra être retiré par un mécanisme à passage brusque 33, maintenant alors l'élément de blocage 32 en position relevée.

L'élément de blocage 32 est exécuté de préférence sous la forme d'un taquet comportant un biseau 34, de manière à ce que le rouleau 2 puisse tourner dans un sens mais pas dans l'autre. Dans la position où l'élément de blocage 32 est enclenché, le rouleau 2 ne peut être tourné que dans le sens où les moyens d'accouplement 9 sont serrés.

Comme illustré aux figures 2 à 4, le rouleau 2 présente à son extrémité 6 deux guides rainurés 35 et 36, le premier guide 35 étant destiné à interagir avec un bras 37 d'un appareil de transport et le deuxième guide 36 étant destiné à interagir avec un appui 38, sur la machine à tisser 1, sur lequel l'extrémité 6 du rouleau 2 peut être déposée et par lequel le rouleau 2 peut être amené à sa place.

Selon l'invention, le guide 36 a une longueur L4 suffisante pour permettre le déplacement axial du rouleau 2 sur une distance déterminée sur l'appui 38.

Il est clair que le rouleau 2 doit alors également pouvoir glisser sur un palier à son autre extrémité 7. Comme illustré à la figure 1, ce palier pourra se composer, par exemple, d'une découpe en U 39 dans le bâti 29 et d'un élément de verrouillage 40 pour maintenir l'extrémité 7 dans la découpe 39.

Le guide 36 mentionné ci-dessus se trouve de préférence à l'extérieur d'un anneau 41 vissé avec des boulons 42 sur le bout d'arbre 11, de telle manière que ce guide 36 soit placé concentriquement autour de l'élément fileté 12 et que la pièce de liaison 15 dispose d'un jeu ample dans l'anneau 41. Cette construction offre l'avantage de limiter à un minimum la longueur axiale du bout d'arbre 11. L'extrémité libre de l'anneau 41 se trouve ainsi placée sensiblement à hauteur du front 21 du bout d'arbre 11.

Il est à noter que l'entraînement du bout d'arbre 10, comme illustré à la figure 1, peut s'effectuer au moyen d'une transmission à engrenage 43 qui, à l'inverse des montages classiques des ensouples, peut être montée à demeure dans un carter 44. De ce fait, il est possible de prévoir un graissage, sans risque de tacher les articles et avec l'avantage de pouvoir utiliser des roues dentées de précision excluant tout jeu.

Le fonctionnement du dispositif est explicité par la succession de différentes positions du dispositif aux figures 2 à 4.

Lors de la fixation d'un rouleau 2, celui-ci est maintenu par les bras 37 d'un appareil de transport. Par le déplacement de ces bras, l'extrémité 7 du rouleau 2 est glissée dans la découpe 39, tandis que son extrémité 6 est amenée, sur l'appui 38, dans une position telle qu'illustrée à la figure 2.

Ensuite, le bout d'arbre 10 est entraîné par l'unité de commande 8 de manière à ce que l'élément fileté 16 s'engage dans l'élément fileté 14, faisant ainsi glisser la pièce de liaison 15 vers le rouleau 2. Ensuite, l'élément fileté 17 s'engage dans l'élément fileté 12, créant une situation représentée à la figure 3. Il est à noter ici qu'avant l'engagement des éléments filetés 12 et 17, les bouts d'arbre 10 et 11 peuvent former un angle quelconque.

Lorsque l'entraînement du bout d'arbre 10 se poursuit, il se crée une situation telle qu'illustrée à la figure 4, dans laquelle l'élément fileté 16 de la pièce de liaison 15 se dégage de l'élément fileté 14 de la partie fixe 13. Enfin, l'épaulement 18 de la pièce de liaison 15 vient en contact de l'épaulement 19 et le rouleau 2 est tiré, sous l'action de la pièce de liaison 15, contre le bout d'arbre 10 en créant une liaison serrée entre la découpe 20 et la saillie 22. Pour que l'accouplement serré entre la découpe 20 et la saillie 22 puisse transmettre un couple élevé, les parois latérales de la découpe 20 et de la saillie 22 présentent une légère conicité.

Il est à noter qu'en principe, lorsque le bout d'arbre 11 se visse sur la pièce de liaison 15, le rouleau 2 ne sera pas entraîné dans le mouvement tournant du fait de sa propre masse. Il est clair qu'il est également possible de prévoir un dispositif qui empêche le rouleau 2 de tourner sur son axe. En outre, il est préférable de prévoir, pour le filetage des éléments filetés 12 et 17, un sens tel que, si le rouleau 2 était malgré tout amené à tourner au moment de la réalisation de l'accouplement, les fils de chaîne 5 se tendent, empêchant ainsi au mouvement tournant du rouleau 2 de se poursuivre. On obtient ainsi également que les moyens d'accouplement 9 restent serrés en permanence sous l'influence de la traction exercée par les fils de chaîne 5. Dans ce dernier cas, la tension de la chaîne peut servir d'indicateur du serrage complet de l'accouplement.

Il est à noter en outre que les éléments filetés 12 et 17 seront de préférence autoserrants, permettant ainsi, à la fin du serrage du moyen d'accouplement 9, d'entraîner le rouleau 2 dans les deux sens au moyen de l'unité de commande 8. Il est clair que l'accouplement sera sans jeu.

Il faut noter également que l'appui 38 se trouvera de préférence à une hauteur telle que le bout d'arbre 11, et plus particulièrement le guide 36, se détache de l'appui 38 lors du serrage de la saillie 22 dans la découpe 20, permettant ainsi à l'appui 38 de ne plus faire office de palier. La distance sur laquelle le bout d'arbre 11 est déplacé en hauteur peut être limitée. Il est clair qu'à cet effet, les éléments filetés 12 et 17 présentent un jeu radial réciproque suffisant et que le centrage du bout d'arbre 11 par rapport au bout d'arbre 10 s'effectue ici grâce à l'interaction de la saillie 22 conique avec la découpe conique 20.

Pour défaire les moyens d'accouplement 9, on verrouille d'abord le rouleau 2 pour en empêcher le mouvement tournant en engageant l'élément de blocage 32 dans une des découpes 31, plus particulièrement comme illustré en ligne discontinue à la figure 4. Ceci peut être réalisé, par exemple, en amenant l'élément de blocage 32 contre l'anneau 41 et en entraînant le bout d'arbre 10 dans le sens contraire au sens de rotation provoquant le serrage du rouleau 2, jusqu'à ce que cet élément de blocage 32 s'engage dans une découpe 31 sous l'action du ressort 45. Ensuite, le bout d'arbre 10 est entraîné plus loin dans ce sens de contre-rotation; comme le rouleau 2 est verrouillé pour en empêcher le mouvement tournant, la pièce de liaison 15 se dégage de l'élément fileté 12 par suite de l'interaction des éléments filetés 12 et 17. Lorsque le bout d'arbre 10 est entraîné plus loin dans ce sens, les éléments filetés 14 et 16 s'engageront également l'un dans l'autre.

Lorsque le pas des éléments filetés 14 et 16, d'une part, et celui des éléments filetés 12 et 17, d'autre part, est identique, le bout d'arbre 11 ne change pas de position par rapport au bout d'arbre 10 au

cours de la rotation imprimée à ce bout d'arbre 10. Lorsque le pas des éléments filetés 12 et 17 est cependant plus grand que le pas des éléments filetés 14 et 16, on obtient l'avantage qu'au cours du dégagement de la pièce de liaison 15, par suite de l'interaction des éléments filetés 14 et 16, le rouleau 2 s'écarte du bout d'arbre 10, de telle manière qu'en choisissant le rapport correct entre le pas des éléments filetés 12 et 17 et celui des éléments filetés 14 et 16 respectivement, en position entièrement dégagée, le front 21 dépasse de la saillie 22 dans le sens axial, avec le résultat que la saillie 22 ne constitue pas un obstacle gênant lors du retrait du rouleau 2.

A la fin de son mouvement de retour, la pièce de liaison 15 vient à occuper la position illustrée à la figure 2, l'élément fileté 16 étant dégagé de l'élément fileté 14. On obtient ainsi l'avantage que même lorsque l'unité de commande 8 reste enclenchée à ce stade, la pièce de liaison 15 ne peut pas être glissée plus avant, ce qui évite que l'ensemble se bloque au contact éventuel de la pièce de liaison 15 avec la bâti 29. En outre, il est à noter ici que l'extrémité 46 de la pièce de liaison 15 se trouvera, dans la position décrite ci-dessus, de préférence à la hauteur de la saillie 22, de manière à ne pas constituer un obstacle gênant lors du retrait du rouleau 2. Le ressort à lame 28 a pour effet qu'en inversant le sens de rotation du bout d'arbre 10, l'élément fileté 16 s'engage à nouveau dans l'élément fileté 14.

Les éléments filetés 12 et 17, de même que les éléments filetés 14 et 16, peuvent avoir des filets carrés. Ces éléments filetés auront de préférence un pas relativement grand et pourront être exécutés, par exemple, avec un filet multiple. Ces éléments filetés seront filetés de préférence de manière à présenter un jeu axial suffisant, pour faciliter l'accouplement de ces éléments filetés. Il est clair que le pas des éléments filetés ne pourra pas être choisi trop grand par rapport au diamètre de ces éléments filetés, de manière à permettre l'autoserrage des filets.

Il est clair que la forme et l'exécution des moyens permettant de relier les bouts d'arbre 10 et 11 au moyen de la pièce de liaison 15 et par rotation du bout d'arbre 10 ne sont pas limitées aux éléments filetés 12 et 17 illustrés, mais que ces dispositifs peuvent être également constitués d'une ou plusieurs chevilles interagissant avec une ou plusieurs rainures hélicoïdales, respectivement.

Il est clair également que le bout d'arbre 11 peut former un ensemble monobloc avec le rouleau 2 et que l'anneau 41 peut former un ensemble monobloc avec le bout d'arbre 11.

Il est clair également qu'on peut utiliser, pour les moyens d'accouplement 9 mentionnés ci-dessus, des éléments filetés 12 et 17 coniques qui se bloquent l'un l'autre, ou une ou plusieurs chevilles qui se bloquent dans une ou plusieurs rainures hélicoïdales, respectivement.

La figure 6 représente une variante dans laquelle l'élément fileté 12, dans l'anneau 41, mentionné ci-dessus, a un filet intérieur et l'élément fileté 17, sur la pièce de liaison 15, un filet extérieur.

Comme illustré également à la figure 6, les éléments filetés 12 et 17 peuvent avoir un filet conique. Ceci offre l'avantage que, si le bout d'arbre 11 du rouleau 2 et le bout d'arbre 10 ne sont pas exactement placés en ligne, les deux bouts d'arbre s'aligneront automatiquement lors de l'accouplement. En outre, il devient ainsi possible de lever le rouleau 2 de l'appui 38 pendant le serrage des moyens d'accouplement 9.

Dans la forme d'exécution illustrée à la figure 6, les moyens destinés à déplacer la pièce de liaison 15 dans le sens axial se composent pour l'essentiel d'un ressort 47, qui force la pièce de liaison 15 vers le bout d'arbre 11. Ce ressort 47 peut provoquer le glissement de la pièce de liaison 15 sur toute sa course, c'est-à-dire jusqu'à ce que les épaulements 18 et 19 viennent au contact l'un de l'autre. Les éléments filetés 14 et 16 ont alors pour fonction de retenir la pièce de liaison 15 en position reculée lorsque l'accouplement est défait. Lors de la réalisation de l'accouplement, ces éléments filetés 14 et 16 permettent à la pièce de liaison 15 de se dégager à l'arrière de l'élément fileté 14 lorsque le bout d'arbre 10 tourne, ce qui, enfin, a pour effet que le ressort 47 mentionné ci-dessus peut déplacer la pièce de liaison 15 vers le bout d'arbre 11. Le ressort 47 remplit en outre la fonction confiée au ressort 28 dans la forme d'exécution illustrée à la figure 2.

Il est clair que dans la forme d'exécution illustrée à la figure 6, les éléments filetés 14 et 16 peuvent éventuellement être remplacés par d'autres moyens de blocage destinés à retenir la pièce de liaison 15 dans la position où elle est entièrement glissée sur le bout d'arbre 10. Le ressort 47 précité peut également être remplacé par d'autres dispositifs, comme par exemple un vérin pneumatique, qui permettent de déplacer la pièce de liaison 15 dans le sens décrit ci-dessus. De même, on peut utiliser d'autres moyens, comme par exemple un piston pneumatique, pour glisser la pièce de liaison 15 entièrement sur le bout d'arbre 10.

Revendications

1. Dispositif d'entraînement d'un rouleau sur une machine à tisser, qui se compose d'une unité de commande (8), en montage fixe sur la machine à tisser (1), et destinée à entraîner le rouleau (2), et de moyens d'accouplement (9) destinés à accoupler le rouleau (2) à l'unité de commande (8), caractérisé par le fait que les moyens d'accouplement (9) se composent d'un bout d'arbre (10) entraîné par l'unité de commande (8); d'un bout d'arbre (11) solidaire au rouleau (2); d'une pièce

- de liaison (15) pour l'accouplement des bouts d'arbres (10, 11) mentionnés ci-dessus, mobile dans le sens axial par rapport aux bouts d'arbre (10, 11); et de moyens permettant de relier les deux bouts d'arbre (10, 11) au moyen de la pièce de liaison (15) par la rotation du bout d'arbre (10) entraîné par l'unité de commande (8).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens permettant de relier les deux bouts d'arbre (10, 11) au moyen de la pièce de liaison (15) consistent en des éléments filetés (12, 17) interagissant entre eux.
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les éléments filetés (12, 17) se trouvent sur le bout d'arbre (11) du rouleau (2) et sur la pièce de liaison (15), respectivement.
4. Dispositif selon les revendications 1, 2 ou 3, caractérisé par le fait que les deux bouts d'arbre (10, 11) à accoupler sont pourvus d'éléments de serrage pouvant interagir entre eux, constitués, d'une part, d'une découpe conique (20) et, d'autre part, d'une saillie conique (22).
5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que la découpe (20) est réalisée dans le bout d'arbre (11) du rouleau (2) et que la saillie (22) se trouve sur le bout d'arbre (10) entraîné par l'unité de commande (8).
6. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la pièce de liaison (15) est fixée en montage non tournant sur le bout d'arbre (10) entraîné par l'unité de commande (8).
7. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la pièce de liaison (15) est formée d'une pièce annulaire placée concentriquement autour du bout d'arbre (10) entraîné par l'unité de commande (8).
8. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la pièce de liaison (15) peut, par l'intermédiaire d'une clavette, glisser dans le sens axial sur le bout d'arbre (10) entraîné par l'unité de commande (8).
9. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les moyens d'accouplement (9) comportent également des moyens destinés à déplacer la pièce de liaison (15) dans le sens axial.
10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par le fait que les moyens destinés à déplacer la pièce de liaison (15) dans le sens axial effectuent le déplacement dans le sens axial de la pièce de liaison (15) par un mouvement de rotation du bout d'arbre (10) entraîné par l'unité de commande (8).
11. Dispositif selon les revendications 9 ou 10, caractérisé par le fait que les moyens destinés à déplacer la pièce de liaison (15) dans le sens axial sont constitués pour l'essentiel de deux éléments filetés (14, 16) interagissant entre eux, montés sur une partie fixe (13) et sur la pièce de liaison (15), respectivement.
12. Dispositif selon les revendications 9 ou 10, caractérisé par le fait que les moyens destinés à déplacer la pièce de liaison (15) dans le sens axial sont constitués pour l'essentiel d'un ressort (47).
13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé par le fait qu'il est muni de moyens de blocage pour retenir la pièce de liaison (15) dans la position où cette pièce de liaison (15) est glissée sur le bout d'arbre (10).
14. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé par le fait que les moyens de blocage sont constitués d'éléments filetés (14, 16) interagissant entre eux, montés sur une partie fixe (13) et sur la pièce de liaison (15), respectivement.
15. Dispositif selon les revendications 11 ou 14, caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens formant butée (18, 19), limitant la course (L3) de la pièce de liaison mobile (15) vers le bout d'arbre (11) du rouleau (2), la pièce de liaison (15) étant dégagée de la partie fixe (13) dans la position où les moyens formant butée (18, 19) interagissent entre eux.
16. Dispositif selon une des revendications 11, 14 ou 15, caractérisé par le fait que l'élément fileté (14) de la partie fixe (13), l'élément fileté (16) de la pièce de liaison (15) pouvant interagir avec l'élément fileté (14) de la partie fixe (13), et la course de la pièce de liaison (15) ont des longueurs (L1, L2, L3) telles et occupent des places respectives telles que l'élément fileté (16) de la pièce de liaison (15), pouvant interagir avec l'élément fileté (14) de la partie fixe (13) du fait du déplacement dans le sens axial de la pièce de liaison (15), puisse être mené complètement d'un côté comme de l'autre de l'élément fileté (14) de la partie fixe (13).
17. Dispositif selon la revendication 16, caractérisé par le fait qu'il possède des moyens qui forcent la pièce de liaison (15), au moins dans la position

où cette pièce de liaison (15) est entièrement engagée sur le bout d'arbre (10) entraîné par l'unité de commande (8), dans une direction spécifique, de telle sorte que les éléments filetés (14, 16) de la partie fixe (13) et de la pièce de liaison (15), interagissant entre eux, restent positionnés l'un contre l'autre.

18. Dispositif selon la revendication 17, caractérisé par le fait que les moyens qui forcent la pièce de liaison (15) dans une direction spécifique sont constitués d'un ressort (28, 47).

19. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le filetage des éléments filetés (12, 17) du bout d'arbre (11) du rouleau (2) et de la pièce de liaison (15), interagissant entre eux, présente un sens tel que les moyens d'accouplement (9) restent serrés, après la réalisation de l'accouplement, pendant l'utilisation normale du dispositif.

20. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que le dispositif possède également des moyens destinés à déplacer la pièce de liaison (15) dans le sens axial, constitués de deux éléments filetés (14, 16) interagissant entre eux, montés sur une partie fixe (13) et sur la pièce de liaison (15), respectivement, et que le pas des filets de l'élément fileté (12) sur le bout d'arbre (11) du rouleau (2) et de l'élément fileté (17) de la pièce de liaison (15) est plus grand que le pas des filets de l'élément fileté (14) de la partie fixe (13) et de l'élément fileté (16) de la pièce de liaison (15).

21. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il est muni de moyens de blocage (30) permettant d'empêcher le rouleau (2) de tourner dans un sens au moins.

22. Dispositif selon la revendication 21, caractérisé par le fait que les moyens de blocage (30) consistent en des découpes (31) pratiquées sur le pourtour du rouleau (2) et d'un élément de blocage (32) relié au bâti (29) de la machine à tisser (1) et pouvant interagir avec les découpes (31).

23. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le bout d'arbre (11) précité du rouleau (2) présente un guide (36) pouvant interagir avec un appui (38) monté sur le bâti (29) de la machine à tisser (1), ce guide (36) s'étendant dans le sens axial sur une longueur (L4) telle que le rouleau (2) puisse glisser dans le sens axial sur l'appui (38).

24. Dispositif selon la revendication 23, caractérisé

par le fait que le guide (36) est placé concentriquement autour de l'élément fileté (12) du rouleau (2).

25. Dispositif selon la revendication 15, caractérisé par le fait que les moyens formant butée sont constitués, d'une part, d'un épaulement conique (18) à la pièce de liaison (15) et, d'autre part, d'un épaulement conique (19) au bout d'arbre (10) entraîné par l'unité de commande (8).

26. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le rouleau (2) est une ensouple.

Patentansprüche

1. Rollenantriebsvorrichtung an einer Webmaschine, die sich zusammensetzt aus einer fest an der Webmaschine (1) montierten Antriebseinheit (8) zum Antreiben der Rolle (2), und Kopplungsmitteln (9), um die Rolle (2) an die Antriebseinheit (8) zu koppeln, dadurch gekennzeichnet, daß die Kopplungsmittel (9) bestehen aus einem durch die Antriebseinheit (8) angetriebenen Achsende (10); einem an der Rolle (2) vorgesehenen Achsende (11); einem Verbindungsstück (15) zur Koppelung der obengenannten Achsenden (10, 11), das in Bezug zu diesen Achsenden (10, 11) axial bewegbar ist; und Mitteln, die es gestatten, die beiden Achsenden (10, 11) mittels des Verbindungsstücks (15) durch die Rotationsbewegung des durch die Antriebseinheit (8) angetriebenen Achsendes (10) miteinander zu verbinden.

2. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel, die es gestatten, die beiden Achsenden (10, 11) mittels des Verbindungsstücks (15) miteinander zu verbinden, aus miteinander zusammenwirkenden Gewindeelementen (12, 17) bestehen.

3. Vorrichtung gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindestücke (12, 17) jeweils am Achsende (11) der Rolle (2) bzw. am Verbindungsstück (15) angebracht sind.

4. Vorrichtung gemäß den Ansprüchen 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden zu koppelnden Achsenden (10, 11) mit Klemmelementen versehen sind, die miteinander zusammenwirken können, bestehend, einerseits, aus einer konischen Aussparung (20) und, andererseits, aus einem konischen hervorragenden Teil (22).

5. Vorrichtung gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparung (20) im Achs-

- ende (11) der Rolle (2) angebracht ist und daß das hervorragende Teil (22) sich auf dem durch die Antriebseinheit (8) angetriebenen Achsende (10) befindet.
6. Vorrichtung gemäß einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsstück (15) nicht drehbar an dem durch die Antriebseinheit (8) angetriebenen Achsende (10) montiert ist.
7. Vorrichtung gemäß einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsstück (15) durch ein konzentrisch um das Achsende (10), das durch die Antriebseinheit (8) angetrieben wird, angebrachtes ringförmiges Stück gebildet wird.
8. Vorrichtung gemäß einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsstück (10) mittels eines Keils in der axialen Richtung des durch die Antriebseinheit (8) angetriebenen Achsendes (10) verschoben werden kann.
9. Vorrichtung gemäß einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kopplungsmittel (9) auch Mittel zum Bewegen um das Verbindungsstück (15) in axialer Richtung umfassen.
10. Vorrichtung gemäß Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Bewegen des Verbindungsstücks (15) in axialer Richtung die Bewegung des Verbindungsstücks (15) in axialer Richtung durch eine Rotationsbewegung des durch die Antriebseinheit (8) angetriebenen Achsendes (10) bewirken.
11. Vorrichtung gemäß Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Bewegen des Verbindungsstücks (15) in axialer Richtung in der Hauptsache aus zwei miteinander zusammenwirkenden Gewindeelementen (14, 16) bestehen, die jeweils an einem festen Teil (13) bzw. an dem Verbindungsstück (15) angebracht sind.
12. Vorrichtung gemäß Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Bewegen des Verbindungsstücks (15) in axialer Richtung in der Hauptsache aus einer Feder (47) bestehen.
13. Vorrichtung gemäß Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit Blockiermitteln versehen ist, um das Verbindungsstück (15) in der Position zu halten, in der dieses Verbindungsstück (15) auf das Achsende (10) geschoben ist.
14. Vorrichtung gemäß Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Blockiermittel aus miteinander zusammenwirkenden Gewindeelementen (14, 16) bestehen, die jeweils an einem festen Teil (13) bzw. dem Verbindungsstück (15) angebracht sind.
15. Vorrichtung gemäß Anspruch 11 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß sie anschlagbildende Mittel (18, 19) umfaßt, die den Weg (L3) des beweglichen Verbindungsstücks (15) in Richtung des Achsendes (11) der Rolle (2) begrenzen, wobei das Verbindungsstück (15) in der Position, in der die anschlagbildenden Mittel (18, 19) miteinander zusammenwirken, von dem festen Teil (13) gelöst ist.
16. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 11, 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewindeelement (14) des festen Teils (13), das Gewindeelement (16) des Verbindungsstücks (15), das mit dem Gewindeelement (14) des festen Teils (13) zusammenwirken kann, und der Weg des Verbindungsstücks (15) solche Längen (L1, L2, L3) aufweisen und so angeordnet sind, daß das Gewindeelement (16) des Verbindungsstücks (15), das mit dem Gewindeelement (14) des festen Teils (13) durch die Bewegung des Verbindungsstücks (15) in axialer Richtung zusammenwirken kann, sowohl völlig auf die eine als auch auf die andere Seite des Gewindeelements (14) des festen Teils (13) gebracht werden kann.
17. Vorrichtung gemäß Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß sie Mittel umfaßt, die das Verbindungsstück (15), zumindest in der Position, in der dieses Verbindungsstück (15) völlig auf dem durch die Antriebseinheit (8) angetriebenen Achsende (10) angebracht ist, in eine bestimmte Richtung zwingen, so daß die Gewindeelemente (14, 16) des festen Teils (13) und des Verbindungsstücks (15), die miteinander zusammenwirken, gegeneinander positioniert bleiben.
18. Vorrichtung gemäß Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel, die das Verbindungsstück (15) in eine bestimmte Richtung zwingen, aus einer Feder (28, 47) bestehen.
19. Vorrichtung gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewinde der Gewindeelemente (12, 17) des Achsendes (11) der Rolle (2) und des Verbindungsstücks (15), die miteinander zusammenwirken, eine solche Richtung aufweisen, daß die Kopplungsmittel (9) nach dem Durchführen der Koppelung während des normalen Gebrauchs der Vorrichtung angespannt bleiben.

ben.

Claims

20. Vorrichtung gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung auch Mittel aufweist, um das Verbindungsstück (15) in axialer Richtung zu bewegen, bestehend aus zwei miteinander zusammenwirkenden Gewindeelementen (14, 16), die jeweils an einem festen Teil (13) bzw. an dem Verbindungsstück (15) angebracht sind, und daß die Ganghöhe des Gewindes des Gewindeelements (12) auf dem Achsende (11) der Rolle (2) und des Gewindeelements (17) des Verbindungsstücks (15) größer ist als die Ganghöhe des Gewindes des Gewindeelements (14) des festen Teils (13) und des Gewindeelements (16) des Verbindungsstücks (15).
21. Vorrichtung gemäß einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit Blockiermitteln (30) versehen ist, die es gestatten, ein Verdrehen der Rolle (2) in mindestens einer Drehrichtung zu verhindern.
22. Vorrichtung gemäß Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Blockiermittel (30) aus entlang des Umfangs der Rolle (2) angebrachten Aussparungen (31) und einem mit dem Rahmen (29) der Webmaschine (1) verbundenen Blockierelement (32), das mit den Aussparungen (31) zusammenwirken kann, bestehen.
23. Vorrichtung gemäß einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das vorgenannte Achsende (11) der Rolle (2) eine Führung (36) aufweist, die mit einer Stütze (38) am Rahmen (29) der Webmaschine (1) zusammenwirken kann, wobei diese Führung (36) sich in axialer Richtung über eine Länge (L4) erstreckt, die ein Verschieben der Rolle (2) in axialer Richtung über die Stütze (38) gestattet.
24. Vorrichtung gemäß Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung (36) konzentrisch um das Gewindeelement (12) der Rolle (2) herum angebracht ist.
25. Vorrichtung gemäß Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die anschlagbildenden Mittel, einerseits, aus einem konischen Kragen (18) am Verbindungsstück (15), und, andererseits, aus einem konischen Kragen (19) am durch die Antriebseinheit (8) angetriebenen Achsende (11) bestehen.
26. Vorrichtung gemäß einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rolle (2) ein Kettbaum ist.

1. Roller driving device on a loom, consisting of a control unit (8), mounted fixedly on the loom (1), and designed to drive the roller (2), and of coupling means (9) designed to couple the roller (2) to the control unit (8), characterized in that the coupling means (9) consist of a shaft end (10) driven by the control unit (8); of a shaft end (11) solid with the roller (2); of a connecting piece (15) for coupling the above-mentioned shaft ends (10, 11), movable in the axial sense in relation to the shaft ends (10, 11); and means making it possible to connect the two shaft ends (10, 11) by means of the connecting piece (15) as a result of the rotation of the shaft end (10) driven by the control unit (8).
2. Device according to claim 1, characterized in that the means which make it possible to connect the two shaft ends (10, 11) by means of the connecting piece (15) consist of mutually interacting threaded elements (12, 17).
3. Device according to claim 2, characterized in that the threaded elements (12, 17) are situated on the shaft end (11) of the roller (2) and on the connecting piece (15) respectively.
4. Device according to claim 1, 2 or 3, characterized in that the two shaft ends (10, 11) to be coupled are provided with clamping elements which can mutually interact, consisting, on the one hand, of a conical recess (20), and, on the other hand, of a conical protrusion (22).
5. Device according to claim 4, characterized in that the recess (20) is provided in the shaft end (11) of the roller (2) and in that the protrusion (22) is situated at the shaft end (10) driven by the control unit (8).
6. Device according to any of the preceding claims, characterized in that the connecting piece (15) is fixed in a non-turning manner on the shaft end (10) driven by the control unit (8).
7. Device according to any of the preceding claims, characterized in that the connecting piece (15) consists of a ring-shaped piece placed concentrically around the shaft end (10) driven by the control unit (8).
8. Device according to any of the preceding claims, characterized in that the connecting piece (15) can, by means of a pin, slide in the axial sense over the shaft end (10) driven by the control unit (8).

9. Device according to any of the preceding claims, characterized in that the coupling means (9) also contain means designed to move the connecting piece (15) in the axial sense.

10. Device according to claim 9, characterized in that the means to move the connecting piece (15) in the axial sense provide for the movement in the axial sense of the connecting piece (15) by means of a rotational motion of the shaft end (10) driven by the control unit (8).

11. Device according to claim 9 or 10, characterized in that the means to move the connecting piece (15) in the axial sense mainly consist of two mutually interacting threaded elements (14, 16), mounted on a fixed part (13) and on the connecting piece (15) respectively.

12. Device according to claim 9 or 10, characterized in that the means to move the connecting piece (15) in the axial sense mainly consist of a spring (47).

13. Device according to claim 12, characterized in that it is equipped with locking means to keep the connecting piece (15) in the position in which said connecting piece (15) slides over the shaft end (10).

14. Device according to claim 13, characterized in that the locking means consist of mutually interacting threaded elements (14, 16), mounted on a fixed part (13) and on the connecting piece (15) respectively.

15. Device according to claim 11 or 14, characterized in that it contains means forming a stop (18, 19), restricting the course (L3) of the movable connecting piece (15) towards the shaft end (11) of the roller (2), whereby the connecting piece (15) is released from the fixed part (13) in the position in which the means forming a stop (18, 19) mutually interact.

16. Device according to any of claims 11, 14 or 15, characterized in that the threaded element (14) of the fixed part (13), whereby the threaded element (16) of the connecting piece (15) can interact with the threaded element (14) of the fixed part (13), and the course of the connecting piece (15) have such lengths (L1, L2, L3) and have such positions respectively that the threaded element (16) of the connecting piece (15), which can interact with the threaded element (14) of the fixed part (13) as a result of the movement in the axial sense of the connecting piece (15), can be entirely lead from either side of the threaded ele-

ment (14) of the fixed part (13).

17. Device according to claim 16, characterized in that it contains means which force the connecting piece (15), at least in the position in which said connecting piece (15) has moved entirely over the shaft end (10) driven by the control unit (8), in a specific direction, such that the threaded elements (14, 16) of the fixed part (13) and the connecting piece (15), which mutually interact, remain positioned one against the other.

18. Device according to claim 17, characterized in that the means which force the connecting piece (15) in a specific direction consist of a spring (28, 47).

19. Device according to claim 3, characterized in that the threading of the threaded elements (12, 17) of the shaft end (11) of the roller (2) and the connecting piece (15), which mutually interact, have such a sense that the coupling means (9) remain close together, after the coupling has been realized, during normal usage of the device.

20. Device according to claim 3, characterized in that the device also contains means designed to move the connecting piece (15) in the axial sense, consisting of two mutually interacting threaded elements (14, 16), mounted on a fixed part (13) and on the connecting piece (15) respectively, and in that the thread of the threaded element (12) on the shaft end (11) of the roller (2) and of the threaded element (17) of the connecting piece (15) is bigger than the thread of the threaded element (14) of the fixed part (13) and of the threaded element (16) of the connecting piece (15).

21. Device according to any of the preceding claims, characterized in that it is equipped with locking means (30) which make it possible to prevent the roller (2) from rolling in at least one direction.

22. Device according to claim 21, characterized in that the locking means (30) consist of recesses (31) provided on the circumference of the roller (2) and of a locking element (32) linked to the frame (29) of loom (1) and which can interact with the recesses (31).

23. Device according to any of the preceding claims, characterized in that the above-mentioned shaft end (11) of the roller (2) has a guide (36) which can interact with a support (38) mounted on the frame (29) of the loom (1), whereby said guide (36) extends in the axial sense over such a length (L4) that the roller (2) can slide in the axial sense

over the support (38).

- 24.** Device according to claim 23, characterized in that the guide (36) is placed concentrically around the threaded element (12) of the roller (2). 5
- 25.** Device according to claim 15, characterized in that the means which form a stop consist, on the one hand, of a conical shoulder (18) at the connecting piece (15) and, on the other hand, of a conical shoulder (19) at the shaft end (10) driven by the control unit (8). 10
- 26.** Device according to any of the preceding claims, characterized in that the roller (2) is a warp beam. 15

20

25

30

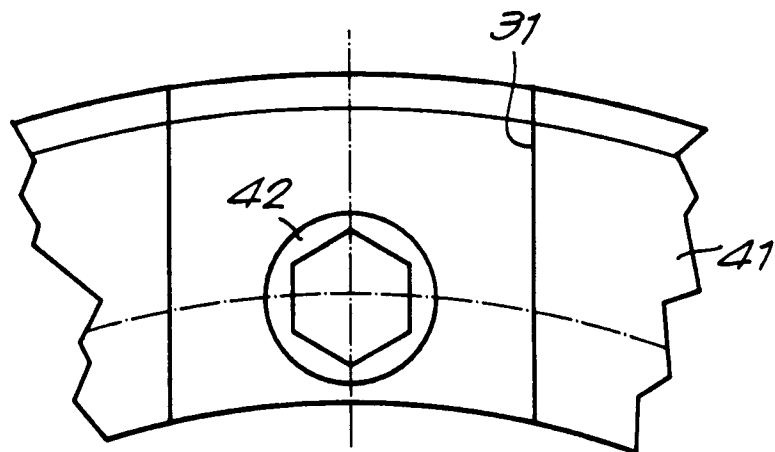
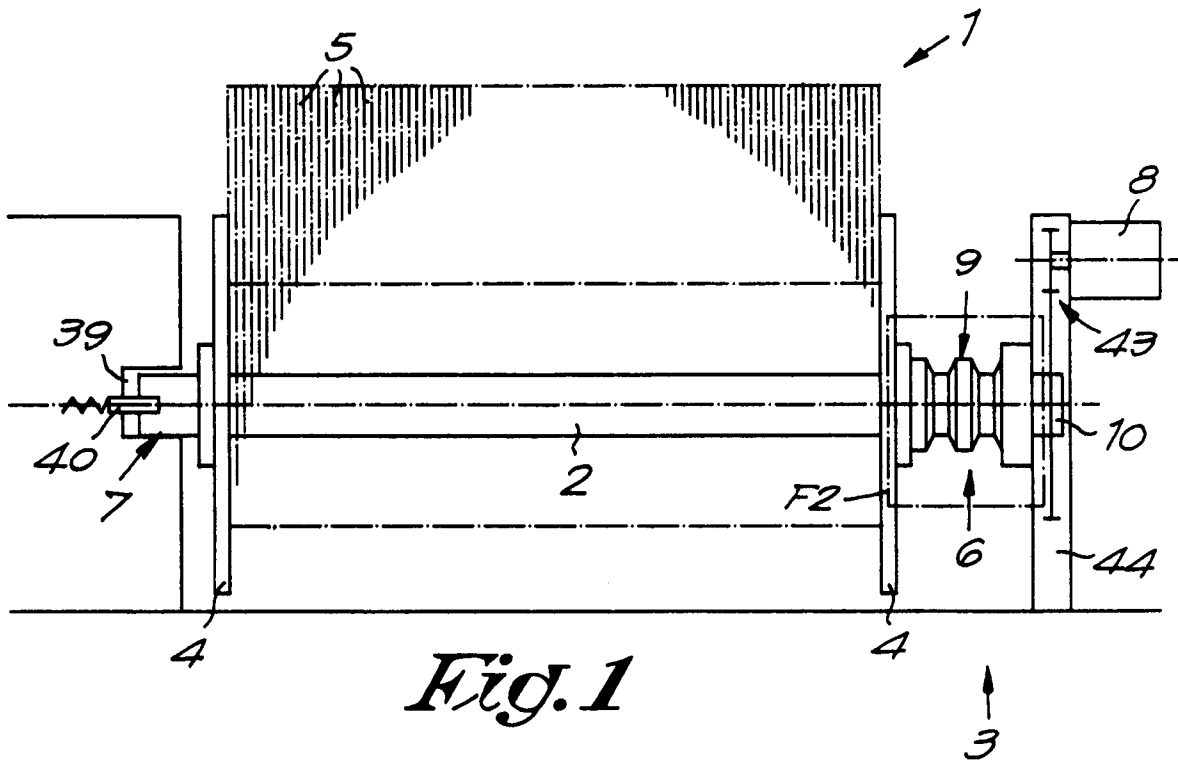
35

40

45

50

55



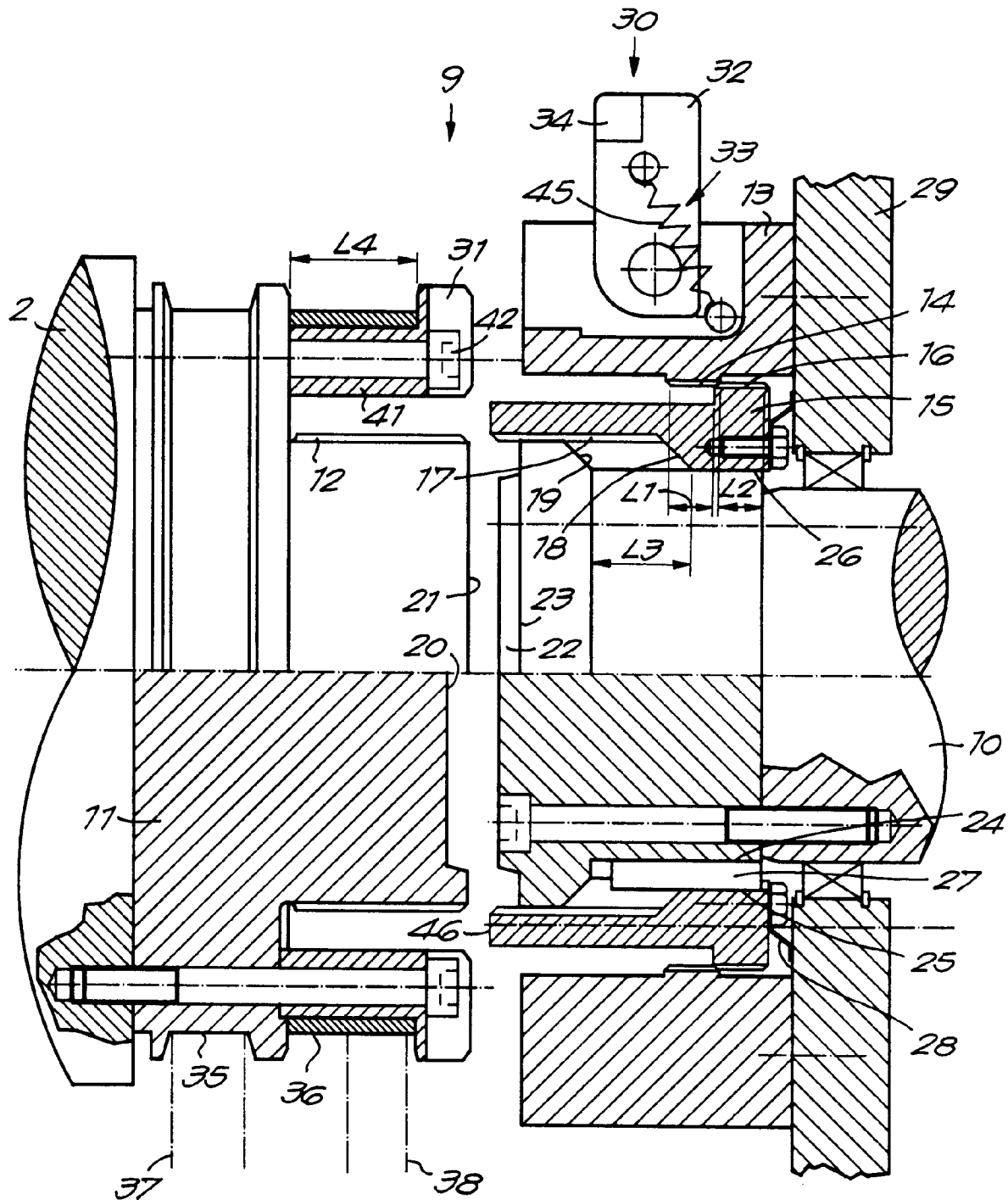


Fig. 2

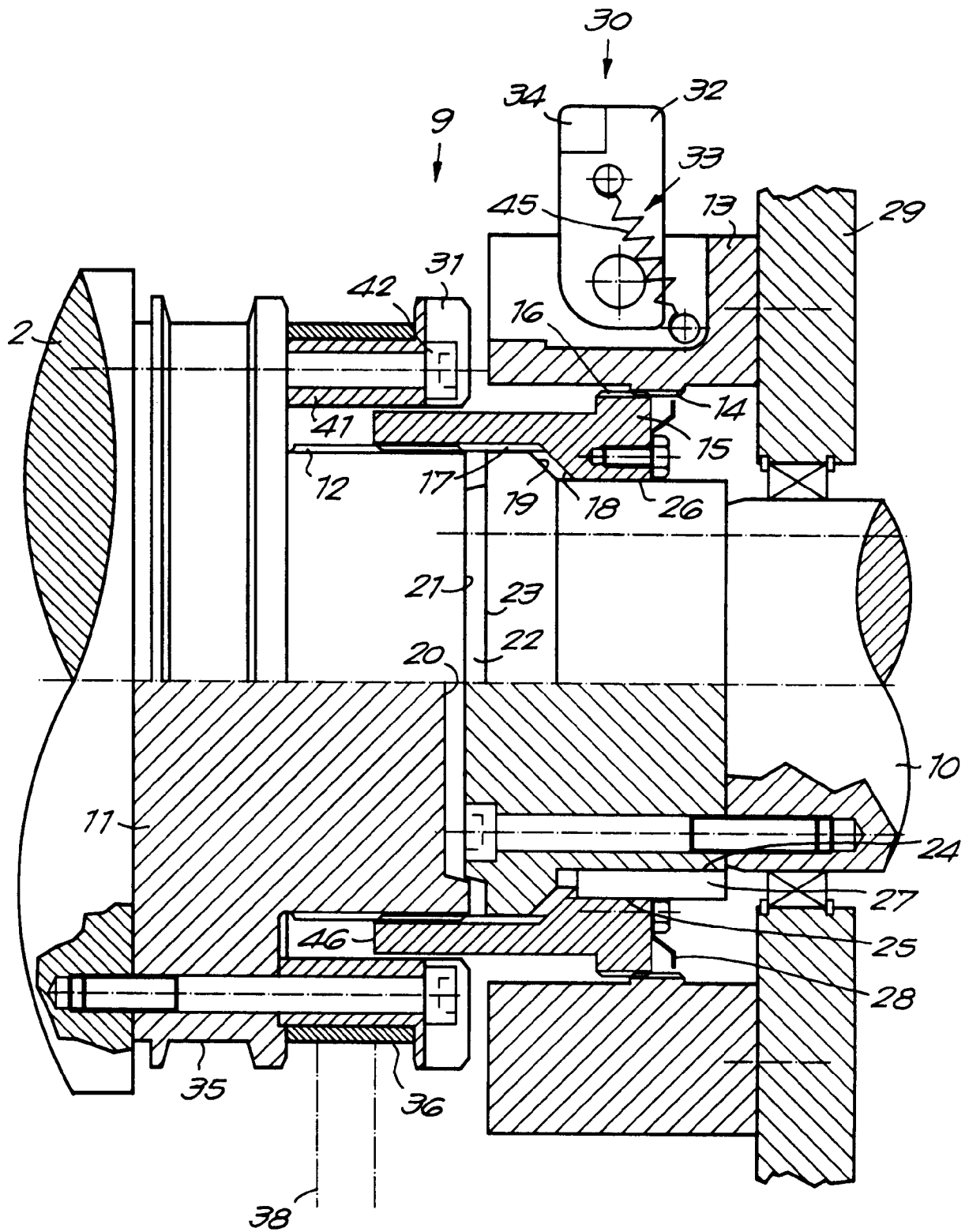


Fig. 3

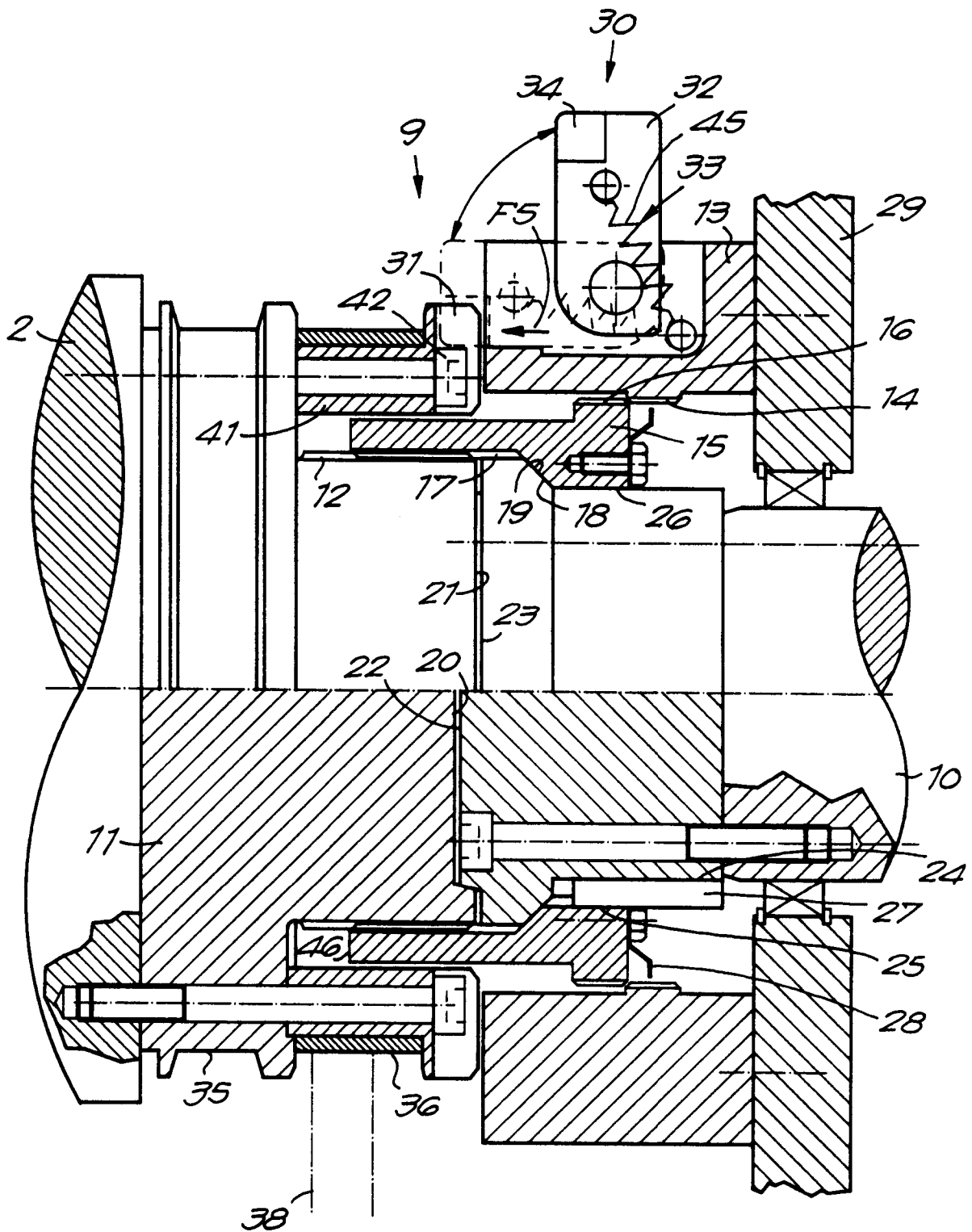


Fig. 4

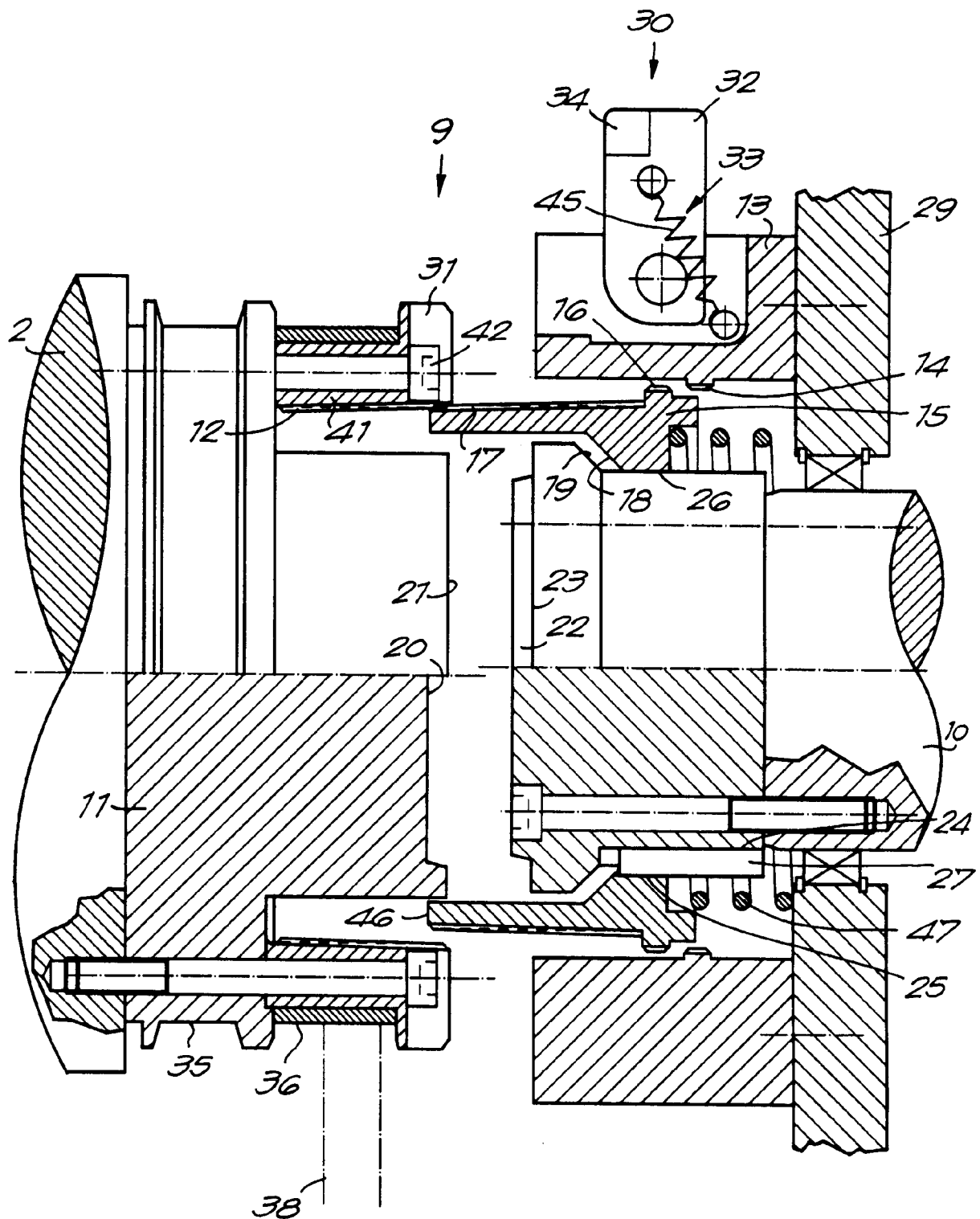


Fig. 6