

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

Numéro de dépôt: 81400059.2

Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 27 C 1/12**

Date de dépôt: 19.01.81

Priorité: 22.01.80 FR 8001285

Demandeur: **ACIERS ET OUTILLAGE PEUGEOT Société dite**, F-25400 Audincourt (FR)

Date de publication de la demande: 29.07.81  
Bulletin 81/30

Inventeur: **Maret, Jean-Claude**, 3 Impasse Charrière, F-75011 Paris (FR)

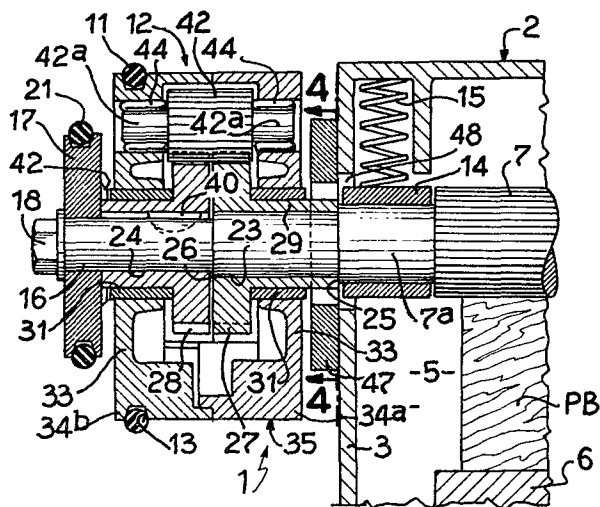
Etats contractants désignés: **AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE**

Mandataire: **Moncheny, Michel et al**, c/o Cabinet Lavoix 2 Place d'Estienne d'Orves, F-75441 Paris Cedex 09 (FR)

**Machine de corroyage perfectionnée.**

Cette machine de corroyage pour pièces de bois, telle que dégauchisseuse, raboteuse et autres, comporte un outil rotatif composé d'un porte-outil muni de lames axiales saillantes et destiné à usiner au moins une surface de la pièce de bois à travailler. Cet outil est flanqué, côté entrée et côté sortie respectivement, de deux rouleaux d'entraînement (7, 8) des pièces à travailler, (PB) ces rouleaux ayant des axes parallèles à celui de l'outil et étant couplés en rotation à celui-ci par l'intermédiaire d'un mécanisme réducteur à train planétaire (12) dont l'un des planétaires (28) est monté directement sur l'arbre (7) de l'un des rouleaux d'entraînement (7).

Un autre planétaire (27) est monté sur ce même arbre et immobilisé en rotation par rapport au bâti (1) de la machine.



Machine de corroyage perfectionnée.

La présente invention est relative aux machines de corroyage de pièces de bois telles que les dégauchisseuses et les raboteuses, comportant un outil rotatif composé d'un porte-outil muni de lames axiales saillantes et destiné à usiner au moins une surface de la pièce de bois à travailler, cet outil étant flanqué, côté entrée et côté sortie respectivement, de deux rouleaux d'entraînement des pièces à travailler, ces rouleaux ayant des axes parallèles à celui de l'outil et étant couplés en rotation à celui-ci par l'intermédiaire d'un mécanisme réducteur à train planétaire.

Une machine de ce type est décrite dans le CH 103, 483. Dans ce cas, le mécanisme réducteur est monté sur la partie inférieure de la machine et couplée par des transmissions à courroie et à chaîne respectivement à l'outil et aux rouleaux d'entraînement. Par ailleurs, l'élément de réaction du train planétaire est couplé au bâti de la machine en traversant un accouplement à crabots qui sert à commander la mise en rotation des rouleaux.

Cette disposition du mécanisme réducteur conduit à un encombrement important et nécessite l'utilisation de chaînes et de courroies qui compliquent considérablement le dispositif d'entraînement de l'outil et des rouleaux.

L'invention a pour but de simplifier cette construction connue et de fournir une machine robuste et compacte dont le mécanisme réducteur à train planétaire peut être fabriqué au moindre coût.

L'invention a donc pour objet une machine de corroyage du type défini ci-dessus, caractérisée en ce que l'un des planétaires du train planétaire est monté directement sur l'arbre de l'un des rouleaux d'entraînement en étant solidaire de celui-ci et en ce que l'autre planétaire est un planétaire de réaction qui est monté fou

sur ce même arbre et immobilisé en rotation par rapport au bâti de la machine tout en pouvant coulisser radialement dans celui-ci pour permettre l'application élastique du rouleau sur la pièce à travailler.

5 Le mécanisme réducteur étant monté directement sur l'axe de l'un des rouleaux supprime une transmission par chaîne et permet en même temps d'absorber facilement les adaptations de la position du rouleau entraîné par le mécanisme aux différentes épaisseurs de bois traité.

10 Dans ce qui suit, l'invention est exposée plus en détail à l'aide de dessins représentant seulement un mode d'exécution. Sur ces dessins :

- la Fig. 1 représente une vue en élévation partielle d'une raboteuse dans laquelle les caractéristiques de l'invention sont incorporées;

15 - la Fig. 2 est une vue en plan de la partie de la raboteuse représentée sur la Fig. 1;

- la Fig. 3 est une vue en coupe et en élévation du mécanisme réducteur utilisé dans la raboteuse des Fig. 1 et 2;

- la Fig. 4 est une vue en coupe prise selon la ligne 4-4 de la Fig. 3;

- la Fig. 5 montre l'une des moitiés du tambour formant porte-satellite, faisant partie du mécanisme réducteur de la raboteuse; et

25 - la Fig. 6 est une vue éclatée de ce mécanisme réducteur.

Dans le mode de réalisation représenté aux figures, l'invention est appliquée, à titre d'exemple à une raboteuse. Cependant, on notera que les caractéristiques de l'invention peuvent être appliquées à toute machine de corroyage autre qu'une raboteuse, telle qu'une dégauchiseuse par exemple.

35 Les Fig. 1 et 2 montrent partiellement une raboteuse 1 comportant un bâti 2 dans les flancs 3 duquel est monté rotatif un outil de rabotage 4 d'une façon

connue en soi. Cet outil est du type comportant un porte-outil muni de lames axiales saillantes (non représentées). Dans le bâti est également délimité un couloir de passage 5 dans lequel peut se déplacer une pièce de bois PB à travailler. Comme représenté en particulier sur la Fig. 3, le fond du couloir est formé par un support 6 de hauteur réglable.

La Fig. 1 montre que l'outil 4 fait saillie dans le couloir 5, la pièce étant rabotée et mise à épaisseur en progressant dans le couloir dans le sens de la flèche F (Fig. 1).

Pour assurer l'entraînement de la pièce PB, il est prévu deux rouleaux d'entraînement 7 et 8 placés de part et d'autre de l'outil 4, leurs axes étant parallèles à l'axe de ce dernier. Les rouleaux 7 et 8 sont légèrement saillies dans le couloir 5 et peuvent ainsi entrer en contact avec la surface supérieure de la pièce PB en amont et en aval de la zone de travail de l'outil 4. Dans le cas représenté, le rouleau 7 est placé à l'entrée tandis que le rouleau 8 est placé à la sortie du couloir 5.

L'outil 4 est entraîné par un moteur électrique, par exemple (non représenté) assurant un entraînement à grande vitesse de l'outil et de l'arbre 4a (Fig. 2) sur lequel ce dernier est monté; la vitesse d'entraînement peut être par exemple de 6000 t/min.

L'arbre 4a porte à son extrémité libre une poulie d'entraînement 9 qui est fixée sur cet arbre à l'aide d'une vis 10. Sur cette poulie 9 passe une courroie d'entraînement 11 qui est en prise avec un mécanisme réducteur 12 qui présente à cet effet une gorge annulaire 13 (voir Fig. 3 et 6). Les rouleaux 7 et 8 dont un est de préférence cranté, sont montés sur des arbres 7a et 8a suspendus dans des paliers 14 montés élastiquement dans le bâti 1. Sur les dessins, seule la Fig. 3 représente schématiquement, un tel palier 14 et sa sus-

pension élastique est symbolisée ici par un ressort 15 accroché à la surface supérieure du bâti 2. Ainsi, les rouleaux 7 et 8 sont pressés constamment contre la pièce à travailler PB au cours de sa progression dans le couloir 5 et peuvent ainsi s'adapter à l'épaisseur de cette pièce.

L'arbre 7a comporte du côté du mécanisme réducteur 12, un prolongement étagé 16 à l'extrémité libre duquel est prévue une poulie 17 qui est arrêtée par une vis 18 engagée dans un trou fileté 19 de ce prolongement 16.

De même, l'arbre 8a se prolonge latéralement par rapport au bâti 1 et porte à son extrémité, de la même façon, une poulie 20 de même diamètre que la poulie 17, une courroie d'entraînement 21 passant sur ces poulies. La poulie 20 est arrêtée sur l'arbre 8a sur lequel elle est calée par une vis 22 engagée dans un trou fileté (non visible sur les dessins) de l'arbre 8a.

Le prolongement 16 de l'arbre 7a comporte au-delà du palier 14, deux portées 23 et 24, la portée 24 recevant notamment la poulie 17. Ainsi, le prolongement 16 présente deux épaulements radiaux annulaires 25 et 26 respectivement. Sur les portées 23 et 24 sont montés un planétaire fixe ou de réaction 27 et un planétaire rotatif 28 constituant la sortie du train planétaire formant le mécanisme réducteur 12. Le planétaire 27 comporte un manchon cylindrique 29 et un pignon 30, le manchon 29 tourillonnant dans un coussinet 31. Ce dernier est monté dans un trou central 32 d'un flasque radial 33 de la moitié 34a d'un tambour 35 qui forme le porte-satellite du mécanisme réducteur 12.

Ce tambour comporte ainsi deux moitiés 34a et 34b qui sont identiques, en dehors du fait que la moitié 34b comporte la gorge 13 dans laquelle est engagée la courroie 11 assurant l'entraînement de ce porte-satellite.

Les deux moitiés de ce dernier sont emboîtées l'une dans l'autre à l'aide de pattes 36 qui font saillies axialement des bords en regard des deux moitiés du tambour 35.

Le planétaire 28 comporte un manchon 37 et un  
5 pignon 38, ce planétaire étant muni d'une rainure de clavetage axial 39 assurant par l'intermédiaire d'une clavette 40 le couplage en rotation de ce pignon 28 avec l'arbre 7a.

Le manchon 37 comporte à son extrémité opposée au  
10 pignon 38, deux méplats 41 coopérant avec des pattes d'immobilisation en rotation de la poulie 17.

Les pignons 30 et 38 comportent des dents de module identique mais en nombres différents par exemple. De préférence, le pignon 30 présente 31 dents, tandis  
15 que le pignon 38 n'en comporte que 30.

Les deux pignons 30 et 38 engrènent avec un seul satellite 42 tourillonnant dans les moitiés 34a et 34b du tambour 35. A cet effet, ces deux moitiés comportent des trous alignés 43 dans lesquels sont montées les  
20 portées 42a d'un satellite 42 par l'intermédiaire de roulements à aiguilles 44.

Le manchon 29 du planétaire 27 comporte à son extrémité opposée au pignon 30 deux méplats 45 d'immobilisation en rotation de ce planétaire. Ces méplats 45  
25 coopèrent avec les bords rectilignes d'un trou rectangulaire 46 d'une plaquette de guidage 47 montée latéralement sur le bâti 1 devant un trou 48 ménagé dans la paroi latérale de ce bâti et à travers lequel passe l'arbre 7a du rouleau 7.

30 La description qui précède montre que le mécanisme réducteur 12 est monté entièrement en porte-à-faux sur l'arbre 7a du rouleau 7 et qu'il peut effectuer des mouvements verticaux avec ce rouleau en fonction de la variation d'épaisseur des pièces de bois à travailler, car le  
35 manchon 29 est monté coulissant verticalement dans la plaquette 47.

Le rapport de réduction du train planétaire est comparativement très élevé et grâce à la présence de ce réducteur, on peut donc obtenir la réduction de vitesse nécessaire entre l'outil 4 et les rouleaux 7 et 8, pour  
5 un encombrement minimal de ce réducteur qui ne dépasse jamais en hauteur le plan supérieur 2 de la machine.

Le rapport de réduction peut être choisi facilement par la différence des nombres de dents des pignons 30 et 38.

10 Le mécanisme à train planétaire permet également de prévoir dans l'alignement d'un même axe l'entrée et la sortie du réducteur, ce qui contribue également à réduire l'encombrement. En outre, le mécanisme étant logé dans un tambour entièrement fermé qui forme partie  
15 intégrante du réducteur, le train d'engrenages est à l'abri de la poussière et peut être graissé facilement une fois pour toutes.

Le mécanisme réducteur peut être réalisé en une matière moulée, par exemple, en alliage léger tel que  
20 le Zamac, ou éventuellement en matière plastique. Avantageusement, comme représenté sur les Figures, les deux moitiés du tambour 35 sont de forme identique au moulage.

Un avantage particulier de la présence du mécanisme réducteur à train planétaire résulte de l'inversion  
25 de sens de rotation qu'il procure entre son entrée et sa sortie. Cette caractéristique particulière permet de monter le réducteur directement sur l'arbre d'un rouleau d'entraînement qui en constitue ainsi la sortie directe. Dans les dispositions classiques, au contraire, il faut  
30 prévoir une étape particulière dans la chaîne de réduction (pignons et courroies, par exemple) pour obtenir cette inversion de sens de rotation. Cette caractéristique permet en outre de relier directement par une courroie élastique (la courroie 11 en l'occurrence) l'entrée du  
35 réducteur à l'arbre de l'outil 4.

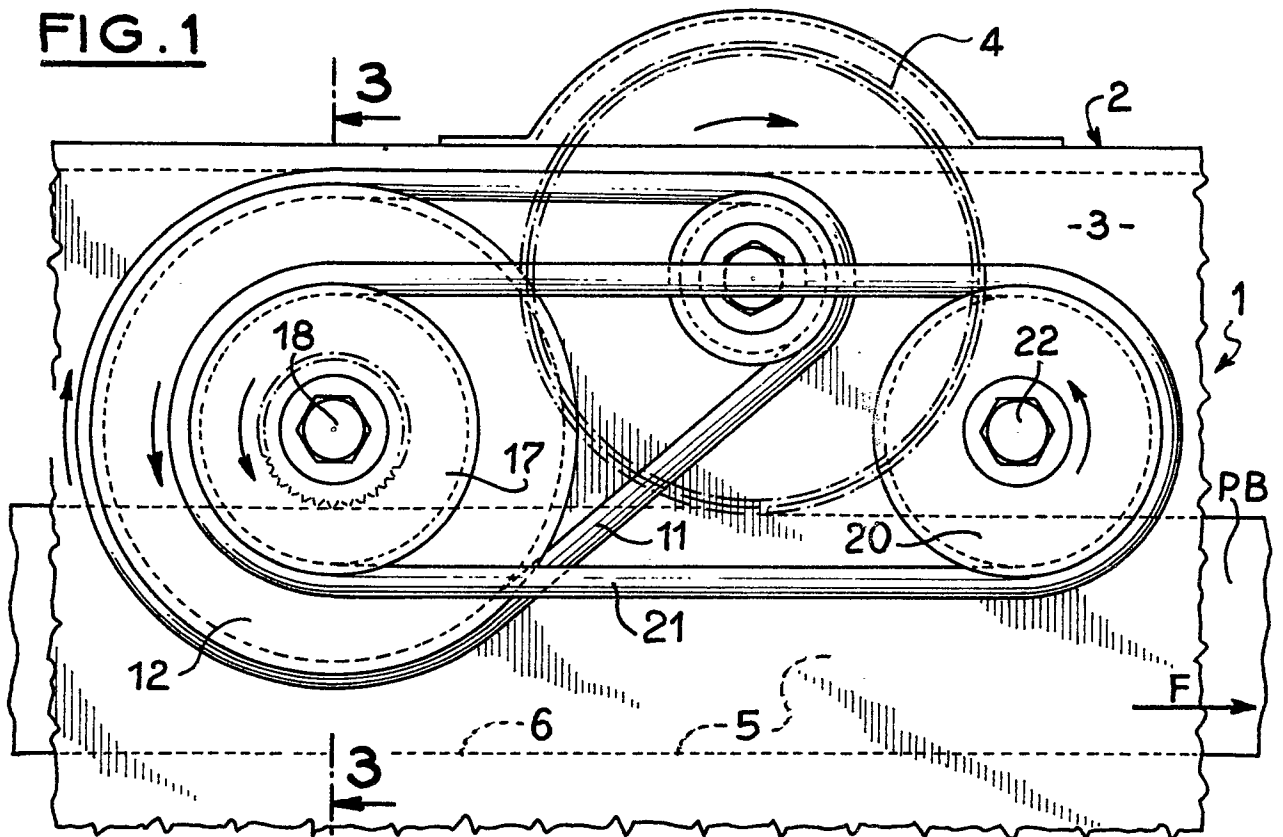
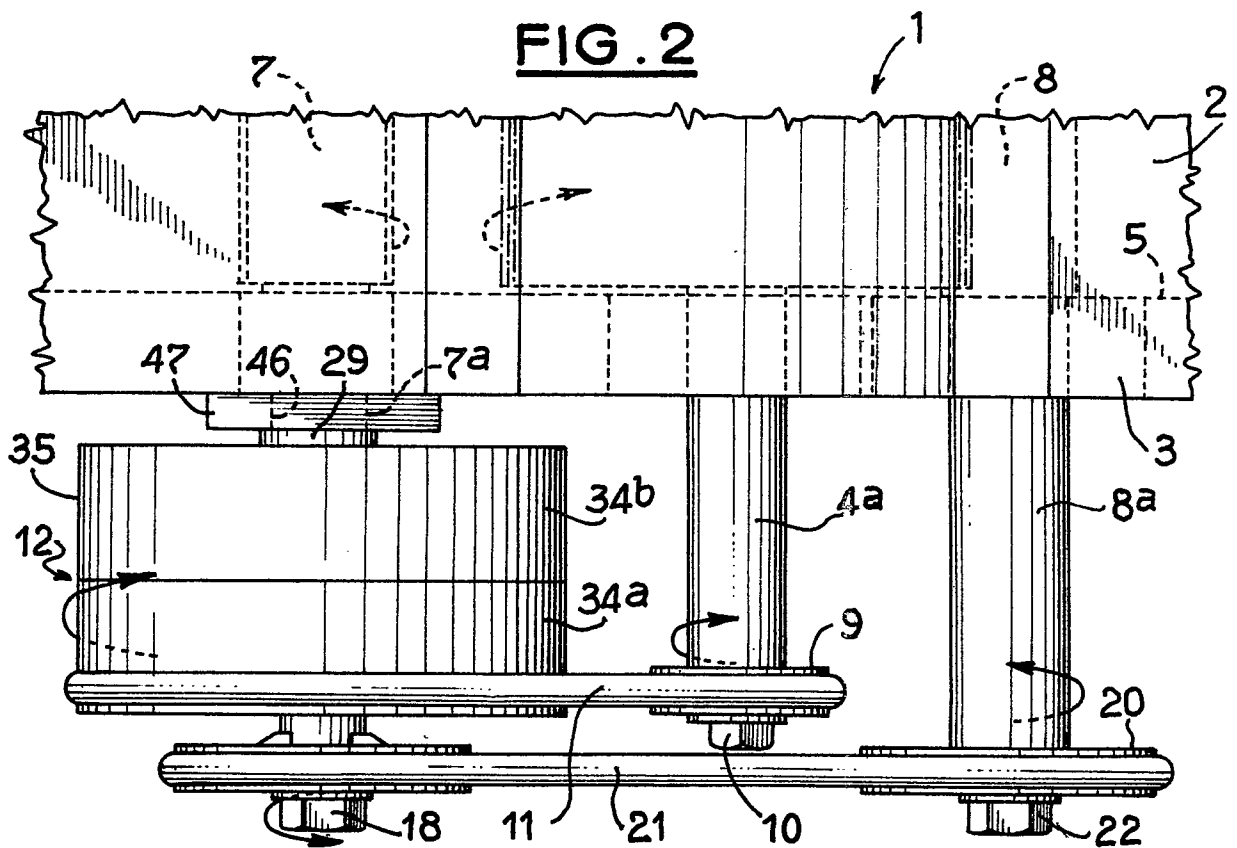
L'inversion du sens de rotation est obtenue grâce au fait que le pignon 30 qui constitue le pignon fixe ou de réaction du train planétaire, comporte le nombre de dents le plus élevé vis-à-vis du pignon 38.

REVENDICATIONS

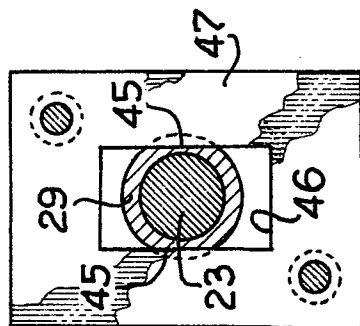
1. Machine de corroyage pour pièces de bois, telle que dégauchisseuse, raboteuse et autres, comportant un outil rotatif (4) composé d'un porte-outil muni de lames axiales saillantes et destiné à usiner au moins une sur-  
5 face de la pièce de bois (PB) à travailler, cet outil étant flanqué, côté entrée et côté sortie respectivement, de deux rouleaux d'entraînement (7,8) des pièces à travailler, ces rouleaux ayant des axes parallèles à celui de l'outil et étant couplés en rotation à celui-ci par  
10 l'intermédiaire d'un mécanisme réducteur à train planétaire (12), caractérisée en ce que l'un des planétaires (28) du train planétaire (12) est monté directement sur l'arbre (7a) de l'un (7) des rouleaux d'entraînement (7,8) en étant solidaire de celui-ci et en ce que l'autre plané-  
15 taire (27) est un planétaire de réaction qui est monté fou sur ce même arbre (7a) et immobilisé en rotation par rapport au bâti (1) de la machine tout en pouvant coulisser radialement dans celui-ci pour permettre l'application élastique du rouleau (7) sur la pièce à travailler.
- 20 2. Machine suivant la revendication 1, caractérisée en ce que ledit planétaire de réaction (27) comporte un manchon coaxial (29) muni de méplats (45) qui sont guidés dans un guide rectiligne (47,48) prévu sur le bâti (1).
- 25 3. Machine suivant l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que les planétaires (27,28) ont un module de dents identique et des nombres de dents différents, tandis qu'il n'est prévu qu'un seul satellite (42) à denture unique engrenant avec les deux  
30 planétaires (27,28).
4. Machine suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'arbre (7a) du rouleau d'entraînement (7) associé au train planétaire (12) comporte une poulie (17) qui, par l'intermédiaire

d'une courroie (21), entraîne une poulie (20) de même diamètre et calé sur l'arbre (8a) de l'autre rouleau d'entraînement (8).

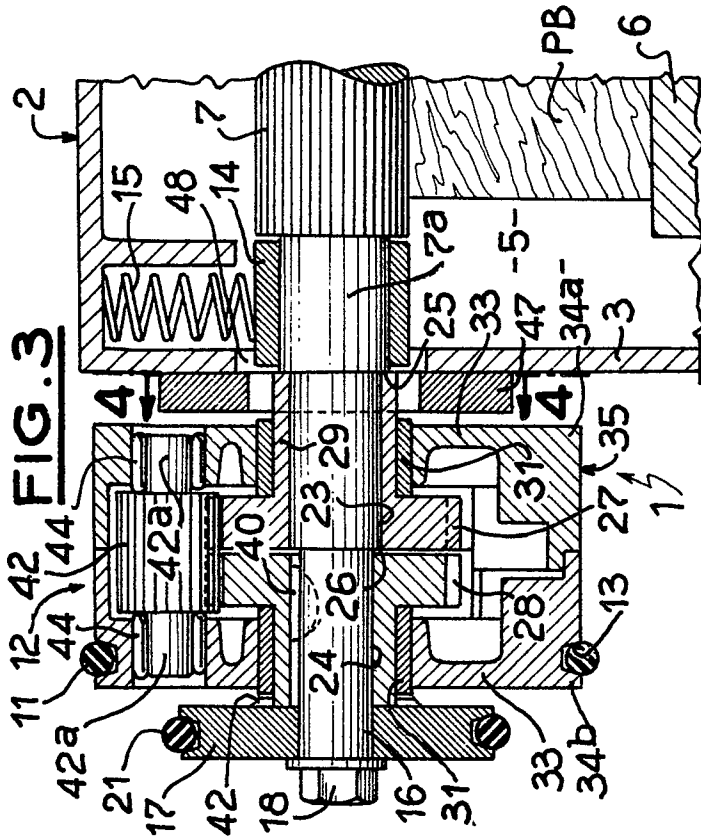
5. Machine suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans laquelle le train planétaire (12) comporte un tambour extérieur (35) en deux parties, caractérisée en ce que les deux parties du tambour (35) sont fabriquées par moulage en deux pièces identiques.

**FIG. 1****FIG. 2**

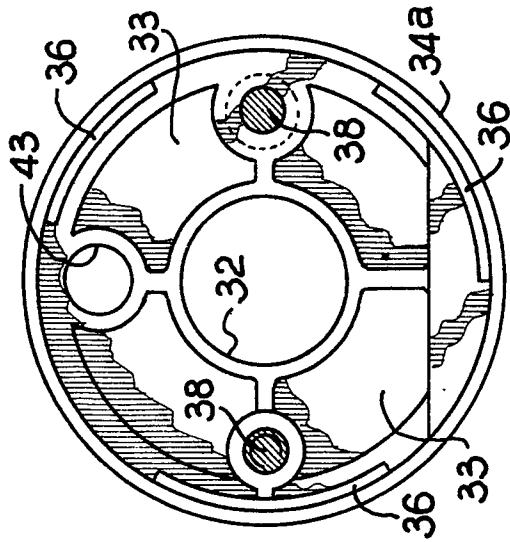
**FIG. 4**



**FIG. 3**



**FIG. 5**



**FIG. 6**

