

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 03.07.90.

⑫③ Priorité :

⑫④ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 10.01.92 Bulletin 92/02.

⑫⑤ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : Se reporter à la fin du présent fascicule.

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : Société dite: AUTOMOBILES
PEUGEOT — FR et Société dite: AUTOMOBILES
CITROEN — FR.

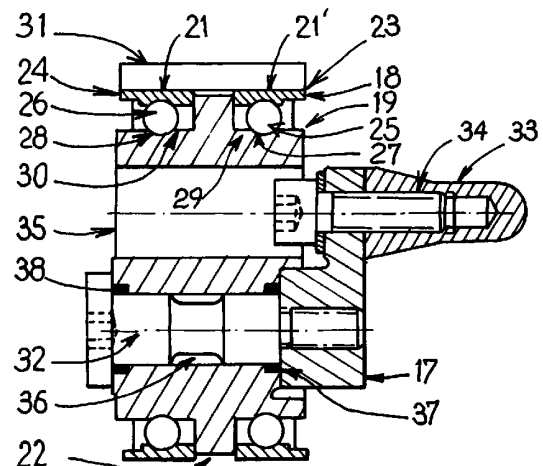
⑦② Inventeur(s) : Dore Jacques.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : Cabinet Lavoix.

⑤④ Tendeur de courroie perfectionné notamment d'un système de distribution d'un moteur de véhicule automobile.

⑤⑦ Ce tendeur de courroie notamment d'un système de distribution d'un moteur de véhicule automobile, du type comportant un actionneur et un galet tendeur (18) disposé autour d'un moyeu excentré (19), dont la position angulaire est commandée par la tige de sortie de l'actionneur, fixés sur une platine de support (17) adaptée pour être elle-même fixée sur le moteur du véhicule, est caractérisé en ce que le galet tendeur (18) comporte deux surfaces de contact (21, 21') avec la courroie (31), distinctes et espacées axialement, et en ce que la tige est en appui sur une partie (22) du moyeu du galet accessible entre les deux surfaces de contact, pour régler la position du moyeu et donc du galet.



La présente invention concerne un tendeur de courroie perfectionné notamment d'un système de distribution d'un moteur de véhicule automobile.

5 Plus particulièrement, l'invention concerne un tendeur permettant de régler la tension de la courroie du système de distribution d'un moteur de véhicule automobile, cette courroie servant à transmettre la puissance fournie par le vilebrequin aux arbres à cames du moteur.

10 Ces tendeurs sont également appelés "tendeurs dynamiques".

On connaît déjà dans l'état de la technique un certain nombre de tendeurs de ce type qui comportent un actionneur et un galet tendeur excentré dont la position
15 angulaire est commandée par la tige de sortie de l'actionneur, fixés sur une platine de support adaptée pour être elle-même fixée sur le moteur du véhicule.

Dans l'état de la technique, la tige de sortie de l'actionneur agit sur un moyeu du galet tendeur par
20 l'intermédiaire d'un levier relié à ce moyeu et disposé entre celui-ci et la platine de support de l'ensemble.

Bien que l'épaisseur de ce levier soit relativement faible, elle est parfois encore trop importante pour permettre l'implantation de l'ensemble en particulier
25 dans les moteurs actuels où la place accordée à chaque élément tend à se réduire, notamment en raison de l'évolution des profils des véhicules (capot plongeant...).

En particulier, il peut être avantageux de
30 pouvoir loger le tendeur dynamique entre la poulie d'entraînement des accessoires et la paroi du moteur.

La solution décrite précédemment ne permet pas un tel montage, pas plus que les différents modes de réalisation décrits dans le document FR-A-2 634 264 dans

lesquels l'actionneur agit sur une pièce faisant saillie en dessous du galet, en raison de leur encombrement.

Le but de l'invention est donc de résoudre ces problèmes en proposant un tendeur de courroie dont l'encombrement notamment axial soit faible, qui soit simple, fiable et d'un prix de fabrication peu élevé.

A cet effet, l'invention a pour objet un tendeur de courroie notamment d'un système de distribution d'un moteur de véhicule automobile, du type comportant un actionneur et un galet tendeur excentré disposé autour d'un moyeu, dont la position angulaire est commandée par la tige de sortie de l'actionneur, fixés sur une platine de support adaptée pour être elle-même fixée sur le moteur du véhicule, caractérisé en ce que le galet tendeur comporte deux surfaces de contact avec la courroie, distinctes et espacées axialement, et en ce que la tige est en appui sur une partie du moyeu du galet accessible entre les deux surfaces de contact, pour régler la position du moyeu et donc du galet.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

- la Fig.1 représente un schéma synoptique d'implantation d'un système de distribution dans un moteur de véhicule automobile;

- la Fig.2 représente un tendeur de l'état de la technique, vu en perspective;

- la Fig.3 représente une vue de côté d'un tendeur selon l'invention;

- la Fig.4 représente une vue en coupe prise suivant la ligne 4-4 de la Fig.3; et

- la Fig.5 représente une vue de côté en coupe d'une clé de démontage d'un tendeur selon l'invention.

Ainsi qu'on peut le voir sur la Fig.1, qui représente un système de distribution d'un moteur de véhicule automobile, celui-ci comporte un tendeur excentré 1 assurant un préréglage en tension d'une courroie de distribution 2 permettant de transmettre la puissance fournie par un vilebrequin 3 à différents arbres à cames 4 reliés à des poulies 5.

Ce tendeur excentré assure le préréglage de la tension de la courroie de distribution par exemple en fonction des variations dimensionnelles de celle-ci au moment de la mise en place du système.

De plus, le système de distribution est également équipé d'un tendeur dynamique 6 dont le rôle est, dans ce cas, d'assurer la compensation des variations de longueur de la courroie en fonctionnement, ces variations dynamiques étant dues essentiellement aux dilatactions des pièces du moteur et de la courroie et à l'usure de celles-ci.

Un tel tendeur est représenté sur la figure 2. Le tendeur représenté sur cette figure, est du type décrit comme faisant partie de l'état de la technique, par exemple en regard de la Fig.12 du document FR-A-2 634 264 mentionné précédemment.

Ces tendeurs comportent de manière générale, un actionneur 7 qui peut être constitué par un actionneur à commande hydraulique autonome, c'est à dire sans apport extérieur de fluide, cet actionneur étant fixé sur une platine de support 8 adaptée pour être elle-même fixée sur le moteur du véhicule.

Ce tendeur comporte également un galet tendeur excentré 9, fixé sur la platine de support 8 et dont la position angulaire est commandée par la tige de sortie de l'actionneur.

Dans cet état de la technique, cette commande de la position de ce galet est assurée par l'intermé-

diaire d'un levier intermédiaire 10 dont une extrémité est relié au moyeu de ce galet et disposé entre celui-ci et la platine de support du système.

A cet effet, ce levier intermédiaire comporte
5 à l'une de ses extrémités, une bague présentant des parties en saillie internes adaptées pour coopérer avec des évidements de forme complémentaire du moyeu du galet. Ce levier intermédiaire comporte également une surface de contact 13 adaptée pour coopérer avec un
10 patin 14 sur lequel agit la tige de sortie de l'actionneur 7 pour régler la position du moyeu et donc du galet et obtenir une bonne tension de la courroie de distribution.

Ainsi qu'on l'a mentionné précédemment, cette
15 disposition présente un certain nombre d'inconvénients notamment au niveau de l'encombrement axial de l'ensemble dans la mesure où bien que l'épaisseur de ce levier 10 soit relativement faible, elle est trop importante pour permettre l'implantation de cet ensemble en
20 particulier dans les moteurs actuels.

Ainsi qu'on l'a également mentionné, le but de l'invention est de résoudre ces problèmes.

Comme on peut le voir sur les Fig.3 et 4, un tendeur de courroie selon l'invention, comporte de
25 manière classique un actionneur 16 fixé sur une platine de support 17 elle-même adaptée pour être fixée sur le moteur du véhicule et un galet tendeur 18 également fixé sur cette platine de support 17. Ce galet tendeur est disposé autour d'un moyeu excentré 19 dont la position
30 angulaire est commandée par la tige de sortie 20 de l'actionneur.

Comme on peut le voir plus particulièrement sur la Fig.4, le galet tendeur comporte en fait deux surfaces 21 et 21' de contact avec la courroie, ces
35 surfaces étant distinctes et espacées axialement, tandis

que la tige 20 de sortie de l'actionneur est adaptée pour venir en appui sur une partie 22 du moyeu, accessible entre les deux surfaces de contact pour régler la position de ce moyeu et donc du galet.

5 En effet, les deux surfaces de contact du galet sont constituées par les surfaces extérieures de bagues extérieures 23 et 24 entrant dans la constitution de roulements comportant cette cage extérieure, et des billes respectivement 25 et 26 coopérant avec ces
10 bagues extérieures et avec des chemins de roulements respectivement 27 et 28 ménagés dans des décrochements respectivement 29, 30 du moyeu. Ces décrochements constituent donc les bagues intérieures des roulements, ce qui permet à la courroie 31 d'être en appui sur les
15 surfaces extérieures des deux bagues extérieures de ces roulements, qui tournent librement par rapport au moyeu. Le moyeu excentré est monté déplaçable angulairement autour d'une tige 32 de support fixée sur la platine de support 17, par l'intermédiaire de la tige de sortie 20
20 de l'actionneur qui vient en appui contre la partie 22 du moyeu accessible entre ces deux surfaces.

Il est ainsi possible de régler la position angulaire de ce galet et donc la tension de la courroie.

Ce galet est donc fixé sur la platine de support 17, cette platine étant elle-même fixée sur le
25 moteur 33 par l'intermédiaire de moyens de fixation et en particulier de vis dont l'une 34 s'étend en regard d'une lumière incurvée 35 du moyeu 19 du galet pour permettre son démontage. La longueur de cette lumière
30 incurvée est au moins égale à la course de déplacement de la tige de sortie de l'actionneur et donc du galet, pour avoir accès à ce moyen de fixation quelle que soit la position du galet.

La surface d'appui 22 du moyeu est en fait
35 constituée par la paroi extérieure d'une partie en

saillie périphérique de celui-ci sur laquelle appuie directement par exemple un patin de contact fixé à l'extrémité de la tige 20 de sortie de l'actionneur, cette partie en saillie étant légèrement en retrait par rapport aux surfaces extérieures des bagues extérieures des roulements à billes pour que la courroie 31 ne soit en contact qu'avec ces bagues.

Il est à noter que la surface de contact 22 peut être durcie par tout traitement approprié de surface, du type nickelage ou autre.

Les chemins de roulement des billes sont, dans le mode de réalisation, réalisés sous la forme de gorges pratiquées dans les portions correspondantes du moyeu.

Il va de soi qu'une autre solution consisterait à utiliser des roulements classiques distincts et espacés axialement, à deux bagues dont la bague intérieure serait fixée sur le moyeu.

Il est à noter que les moyens de fixation de ce moyeu sur la platine de support constitués par exemple par la tige 32, peuvent être montés à ajustement axial et diamétral réduit par rapport à ce moyeu et que cette tige peut être munie d'une lubrification autonome au niveau d'une section réduite 36 de celle-ci. Des joints toriques 37 et 38 sont alors disposés à chaque extrémité de cette tige entre celle-ci et le moyeu, pour obtenir une bonne étanchéité.

Pour faciliter le montage et le démontage de ce tendeur, le moyeu peut également comporter une collerette ménagée autour de son axe d'articulation, cette collerette étant adaptée pour coopérer avec une clé 39 (Fig.6) comportant un évidement 40 dans lequel s'engage cette collerette et une partie en saillie 41 adaptée pour coopérer avec la lumière incurvée 35 du moyeu pour permettre le retour en position initiale du tendeur.

Dans le mode de réalisation représenté sur les Fig.3 et 4, cette collerette est en fait constituée par la tête de la vis de support 32 en saillie par rapport au moyeu.

REVENDEICATIONS

1. Tendeur de courroie notamment d'un système de distribution d'un moteur de véhicule automobile, du type comportant un actionneur (16) et un galet tendeur (18) disposé autour d'un moyeu excentré (19), dont la position angulaire est commandée par la tige de sortie (20) de l'actionneur, fixés sur une platine de support (17) adaptée pour être elle-même fixée sur le moteur du véhicule, caractérisé en ce que le galet tendeur (18) comporte deux surfaces de contact (21,21') avec la courroie (31), distinctes et espacées axialement, et en ce que la tige (20) est en appui sur une partie (22) du moyeu du galet, accessible entre les deux surfaces de contact pour régler la position du moyeu et donc du galet.

2. Tendeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux surfaces de contact sont constituées par les surfaces extérieures de bagues extérieures (23,24) de roulements fixés sur le moyeu (19).

3. Tendeur selon la revendication 2, caractérisé en ce que le moyeu (19) comporte des décrochements (29,30) dans lesquels sont ménagées des gorges (27,28) de roulement pour des billes (25,26) des roulements.

4. Tendeur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les surfaces de contact sont constituées par les surfaces extérieures de bagues extérieures de roulements dont les bagues intérieures sont fixées sur le moyeu (19).

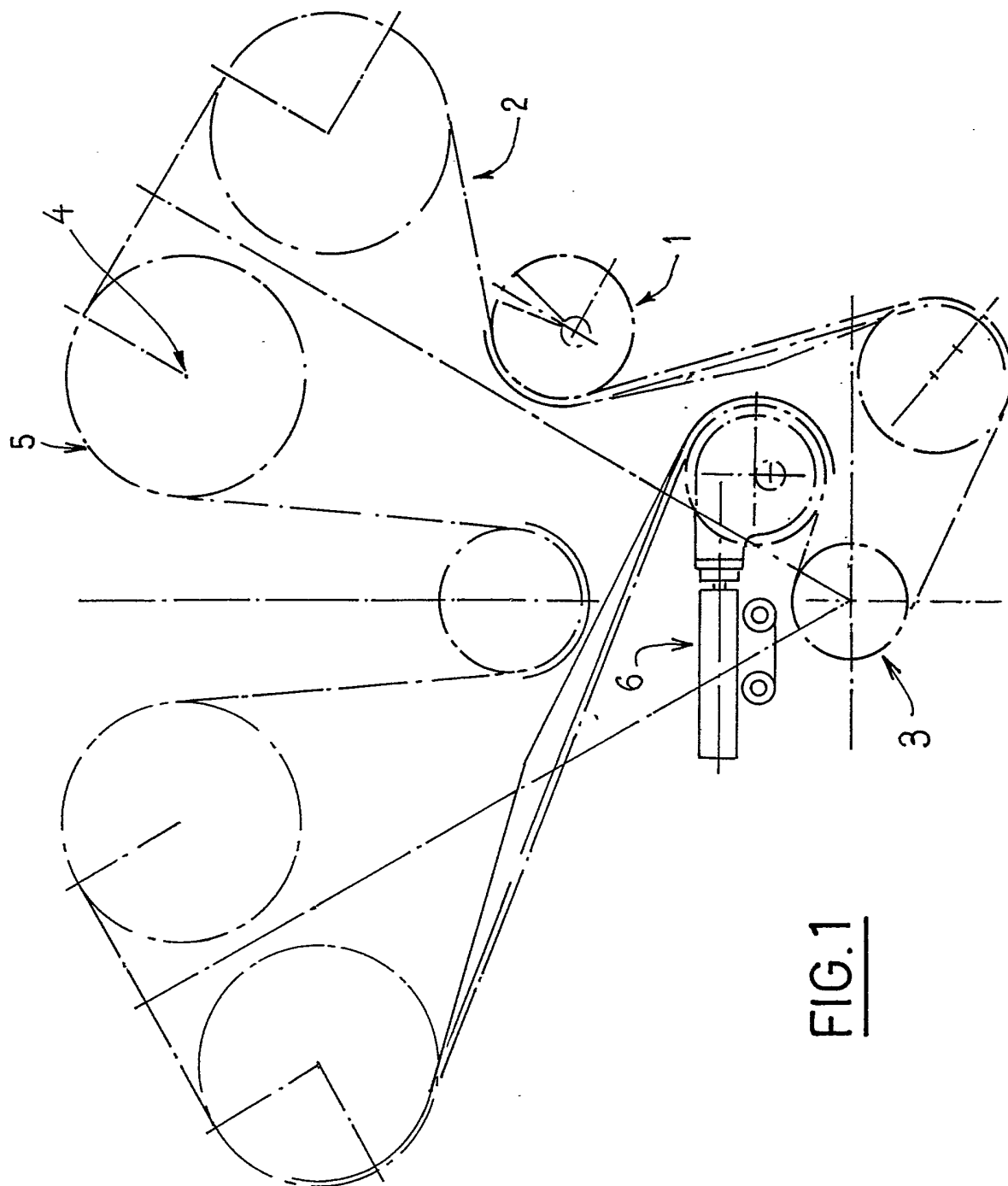
5. Tendeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'un (34) des moyens de fixation de la platine (17) sur le moteur est disposé en regard du moyeu (19) du galet et en ce que ce moyeu (19) comporte une lumière incurvée (35)

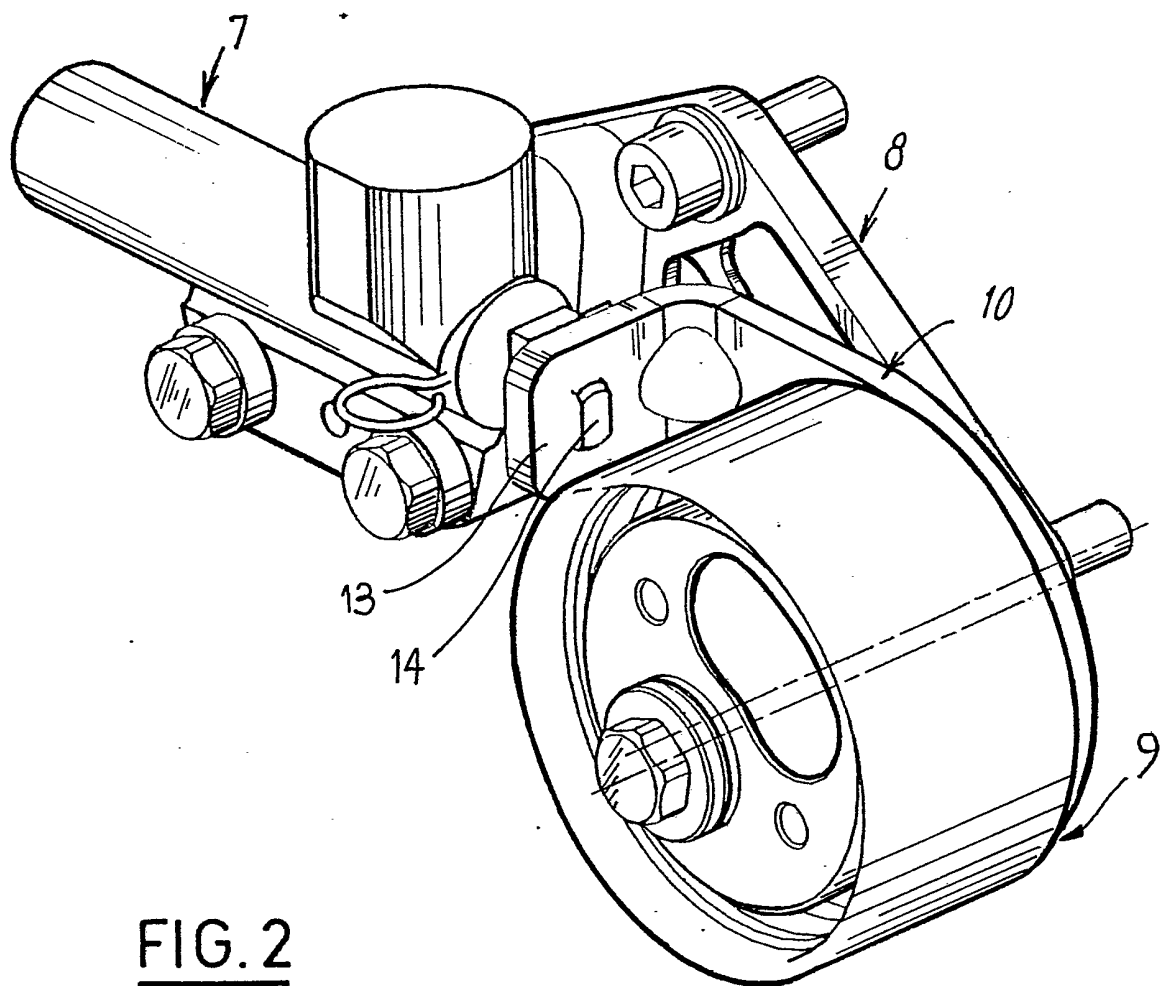
d'accès à ce moyen, quelle que soit la position du moyeu.

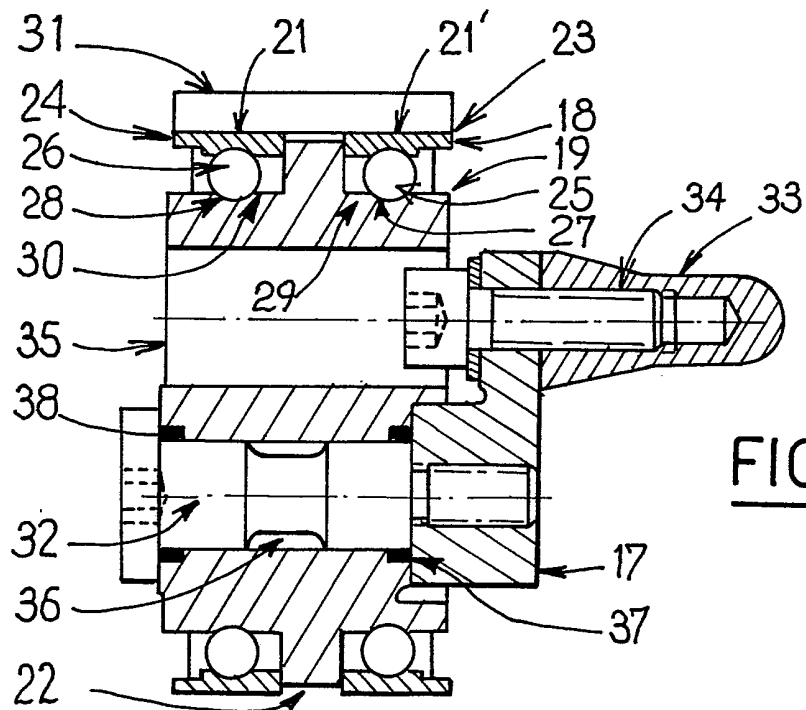
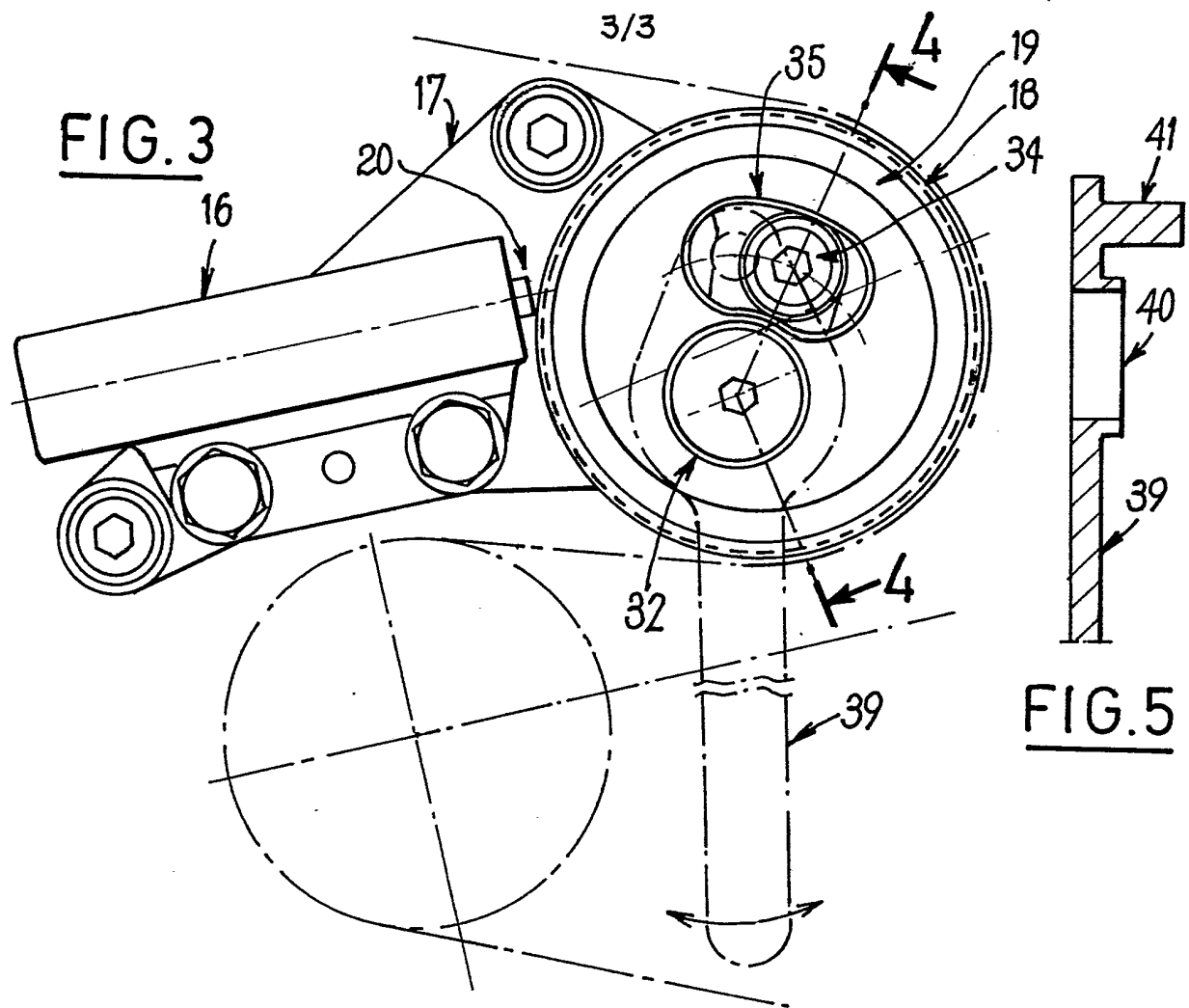
5 6. Tendeur selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'une collerette est prévue sur le moyeu autour de son axe d'articulation et adaptée pour coopérer avec une clé de démontage (39).

10 7. Tendeur selon la revendication 6, caractérisé en ce que la collerette est formée par la tête d'une vis (32) de fixation du moyeu (19) sur la platine de support (17).

15 8. Tendeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la partie (22) du moyeu accessible entre les deux surfaces de contact est constituée par la paroi extérieure d'une partie en saillie de celui-ci.

FIG. 1

FIG. 2



**INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9008399
FA 443755

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	EP-A-0329855 (PORSCHE AKTIENGESELLSCHAFT) * abrégé; figure 1 * -----	1
A	FR-A-1078420 (RENOLD) * page 2; figure 6 * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		F16H
Date d'achèvement de la recherche 25 MARS 1991		Examineur FLORES E.

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons
.....
& : membre de la même famille, document correspondant