

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 23.09.97.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 26.03.99 Bulletin 99/12.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : VALEO SOCIETE ANONYME — FR.

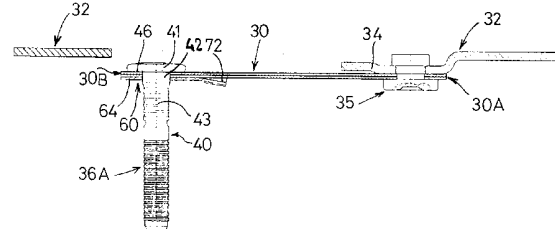
72 Inventeur(s) : ARHAB RABAH et BENDER PIERRE.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : VALEO MANAGEMENT SERVICES.

54 EMBRAYAGE DE VERROUILLAGE POUR UN APPAREIL D'ACCOUPLMENT HYDROCINETIQUE,
NOTAMMENT DE VEHICULE AUTOMOBILE.

57 L'invention concerne un embrayage de verrouillage dans lequel le piston est attelé au carter, avec possibilité de déplacement axial relatif, par des languettes (30) dont les extrémités sont traversées par des tiges de fixation (40) qui traversent des trous formés dans le piston, une cale rugueuse (60) étant interposée entre les languettes (30) et le piston (12) pour supprimer toute possibilité de déplacement relatif, dans le plan radial, des languettes (30) par rapport au piston après fixation de ce dernier sur les tiges (40) au moyen de bagues de serrage.



La présente invention concerne un embrayage de verrouillage pour un appareil d'accouplement hydrocinétique.

L'invention concerne plus particulièrement un embrayage de verrouillage pour dispositif d'accouplement hydrocinétique comportant
5 au moins une garniture de frottement disposée axialement entre deux éléments comprenant une paroi transversale fixe et un piston solidaire en rotation de la paroi fixe et montée mobile axialement par rapport à celle-ci. Ces éléments délimitent une chambre de commande.

Comme il est connu du document FR-A-2.726.620, la
10 solidarisation en rotation des deux éléments est assurée par l'intermédiaire de languettes sensiblement allongées tangentiellement à une circonférence de l'ensemble, dont des premières extrémités sont reliées à un premier des deux éléments par l'intermédiaire d'une rondelle d'entraînement commune à l'ensemble des languettes et qui est
15 attelée à ce premier élément.

Les secondes extrémités des languettes, montées dans la chambre de commande, sont attelées au second élément par des moyens de fixation dont chacun comporte une première partie, assujettie à la seconde extrémité d'une languette, comprenant une tête qui se
20 prolonge axialement par une tige de fixation qui traverse un perçage correspondant de la seconde extrémité de la languette pour s'étendre axialement au-delà d'une face latérale interne de la languette qui est serrée axialement, par l'intermédiaire d'une seconde partie
complémentaire des moyens de fixation, contre une surface latérale
25 externe d'appui formée en vis-à-vis sur le second élément.

Les moyens de fixation proposés dans ce document et qui sont mis en oeuvre pour l'attelage des languettes au piston, qui constitue le second élément, permettent, avec un nombre réduit de composants, de
procéder « en aveugle » au montage par un simple empilage des
30 composants suivant un même sens axial, en assurant tout d'abord un engagement du piston sur les premières parties des moyens de fixation portées par les secondes extrémités des languettes, puis en assurant ensuite très simplement la mise en place des deuxièmes parties des moyens de fixation qui, pour venir en prise avec les premières parties
35 associées, ne nécessitent de n'intervenir que du côté du piston.

Pour permettre les opérations de montage et de fixation, il est toutefois nécessaire qu'il existe un jeu radial entre le corps de chaque tige d'une première partie des moyens de fixation et le trou d'orientation axiale du piston à travers lequel elle s'étend. Le simple effet de serrage

axial résultant de l'engagement des secondes parties sur les premières parties ne permet pas d'éviter des déplacements ultérieurs intempestifs et nuisibles du piston par rapport aux tiges, dans un plan radial.

Afin de remédier à cet inconvénient, l'invention propose un
5 embrayage de verrouillage du type mentionné précédemment, caractérisé en ce qu'une cale, traversée par la tige de la première partie des moyens de fixation, est interposée axialement entre la face latérale interne de la languette et la surface latérale externe d'appui du second élément, et en ce que la portion de la face latérale interne de la cale qui
10 est serrée axialement contre le second élément, est une portion de surface rugueuse.

Grâce à la cale rugueuse, on évite un déplacement du piston par rapport aux tiges tout en ayant un montage aisé du piston sur les tiges.

15 Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- ladite portion de surface rugueuse est une portion de surface annulaire qui entoure un trou de la cale traversé par la tige de fixation ;

- la cale rugueuse est assujettie à la seconde extrémité de la languette pour éviter tout mouvement, parfaire encore la liaison piston-
20 languettes et faciliter le montage de la tige de fixation ;

- la première partie des moyens de fixation est assujettie à la cale rugueuse par engagement à force de la tige de fixation dans le trou de la cale rugueuse ;

- la seconde extrémité de la languette est assujettie à la
25 première partie des moyens de fixation par engagement à force de la tige de fixation dans le perçage correspondant de la seconde extrémité de la languette ;

- la cale rugueuse est assujettie à la seconde extrémité de la languette par adhérisation d'une portion de sa face latérale externe à la
30 face latérale interne de la seconde extrémité de la languette, par exemple par collage ou par soudage ;

- la cale se prolonge radialement par un bras d'indexation, facilitant le montage, qui s'étend sensiblement dans le plan de la cale, qui est adjacent à la face latérale interne de la languette et qui
35 comporte, au voisinage de son extrémité libre, deux pattes opposées d'indexation qui s'étendent axialement chacune le long d'un des deux bords longitudinaux et opposés de la languette ;

- le bras d'indexation forme un angle aigu par rapport au plan de la face latérale interne de la languette ;

- ledit premier élément est la paroi fixe d'un élément de carter, et en ce que ledit second élément est le piston ;

- la seconde partie des moyens de fixation est une bague sertie radialement sur un tronçon cranté de la tige de fixation.

5 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

10 - la figure 1 est une vue en section axiale d'un embrayage de verrouillage selon l'état de la technique ;

- la figure 2 est une vue de détail à plus grande échelle d'une partie de la figure 1 qui illustre le détail de conception des moyens de fixation des secondes extrémités des languettes conformément à l'état de la technique ;

15 - la figure 3 est une vue, selon la direction de la flèche F3 de la figure 1, qui illustre une rondelle d'attelage portant les languettes avec celles-ci équipées de leurs moyens de fixation de leurs secondes extrémités, l'ensemble étant réalisé conformément à un exemple de réalisation de l'invention ;

20 - la figure 4 est une vue de détail, à plus grande échelle, en section selon la ligne 4-4 de la figure 3 ;

- la figure 5 est une vue de détail, à encore plus grande échelle, en section selon la ligne 5-5 de la figure 3 ;

25 - la figure 6 est une vue de face à grande échelle de l'une des cales rugueuses illustrées aux figures 3 à 5 ;

- la figure 7 est une vue en section selon la ligne 7-7 de la figure 6 ; et

- la figure 8 est une vue en section selon la ligne 8-8 de la figure 7.

30 On a représenté sur la figure 1 un embrayage de verrouillage 10 qui est destiné à équiper un dispositif d'accouplement hydrocinétique (non représenté sur la figure) pour permettre de solidariser mécaniquement en rotation, directement ou indirectement, une roue de turbine de ce dispositif d'accouplement hydrocinétique à sa roue
35 d'impulseur.

L'embrayage de verrouillage 10 comporte au moins une garniture de frottement 11 qui est disposée axialement entre une paroi fixe 12 et un piston 13 qui est monté mobile axialement par rapport à cette paroi fixe 12 tout en étant solidaire en rotation de cette dernière.

Par paroi fixe 12, on entend simplement ici une paroi fixe axialement, mais il va de soi que la paroi fixe 12 est entraînée en rotation autour de l'axe X-X de l'ensemble.

5 Dans l'exemple illustré à la figure 1, la paroi fixe 12 appartient à un carter et il s'agit plus précisément de la paroi de fond d'une coquille de carter 14, en forme générale de cloche ou de pot, dont est solidaire en rotation la roue d'impulseur du dispositif d'accouplement hydrocinétique, et à l'intérieur de laquelle s'étendent la (ou les) garniture(s) de frottement 11 et le piston 13.

10 Dans l'exemple représenté, il est prévu deux garnitures de frottement 11 qui sont disposées chacune respectivement de part et d'autre d'un anneau de support 15 en forme générale d'anneau plat auquel elles sont assujetties par exemple par collage de manière à former avec l'anneau 15 un disque annulaire de friction 16.

15 L'anneau de support 15 comporte, de place en place, à sa périphérie radiale externe, des pattes 18 qui, dirigées axialement, en s'étendant radialement au delà de la périphérie externe du piston 13, sont destinées (comme cela est représenté de manière schématique en traits interrompus à la figure 1) à solidariser en rotation par engrènement le disque de friction 16 à l'un des éléments constitutifs d'un dispositif amortisseur de torsion 19 dont l'autre élément est lui-même solidarisé en rotation à la roue de turbine du dispositif d'accouplement hydrocinétique.

20 La paroi fixe 12 porte axialement en saillie dans sa zone centrale un nez de centrage 20 qui porte lui-même, annulairement, une bague 21 qui est calée axialement par rapport à lui et sur laquelle le piston 13 est monté coulissant, de manière étanche, par sa périphérie radiale interne.

30 La bague 21, distincte du nez de centrage 20, est directement en butée contre la paroi fixe 12 en présentant en saillie, de place en place, à cet effet des bossages 22 axiaux et elle est engagée sur une portée 24 du nez de centrage 20.

35 La bague 21 est calée axialement sur le nez de centrage 20 du côté opposé à la paroi fixe 12, par exemple, et, comme cela est représenté, par un refoulement de matière de l'extrémité correspondante du nez de centrage 20 aboutissant à un sertissage de celui-ci au-delà de la bague 21.

La paroi fixe 12 et le piston 13 définissent, conjointement avec la bague 21, une chambre hydraulique 25 de commande à la périphérie

externe de laquelle interviennent les garnitures de frottement 11 et qui, par des passages 26 intervenant radialement entre les bossages 22 de la bague 21, des perçages 27 prévus à cet effet dans le nez de centrage 20, et l'alésage axial 28 de celui-ci, est susceptible d'être mise en communication avec une source de fluide sous pression (non représentée).

Pour plus de précisions on pourra se reporter par exemple au document WO-A-94/07058 dont le contenu est considéré comme annexé à la présente invention.

De manière connue en soi, le piston 13 est solidarisé en rotation à la paroi fixe 12 par une série de languettes 30 qui, comme on peut le voir notamment à la figure 3, sont sensiblement allongées tangentiellement à une même circonférence de l'ensemble et sont déformables élastiquement selon la direction axiale pour laisser au piston 13 toute la mobilité axiale nécessaire par rapport à la paroi fixe 12.

Par mesure de simplicité, on appelle ici languettes soit des languettes intervenant isolément, soit des languettes dont chacune est constituée par un empilage de languettes élémentaires, par exemple par l'empilage de deux languettes élémentaires de conception identique comme cela est illustré sur l'ensemble des figures.

Les languettes 30 interviennent ici dans la chambre hydraulique 25 en étant disposées dans le volume qui s'étend radialement entre les garnitures de frottement 11 et l'axe X-X de l'ensemble.

Elles sont attelées, soit directement, soit indirectement, à la paroi fixe 12 par une première 30A de leurs extrémités, et au piston 13 par une seconde 30B de leurs extrémités 30A, 30B.

Dans l'exemple illustré sur les figures, les languettes 30 sont attelées à la paroi fixe 12 par l'intermédiaire d'une pièce intermédiaire 32 qui est solidaire de la paroi 12.

En pratique, la pièce intermédiaire 32 est une rondelle qui est commune à l'ensemble des languettes 30 et qui est solidarisée à la paroi fixe 12 par des rivets 33 dont les corps sont réalisés venus d'un seul tenant avec la paroi fixe 12, par exemple par extrusion. La rondelle 32 présente à sa périphérie radiale interne, de place en place, en étant décalée axialement par rapport à sa partie centrale courante ou partie principale, des pattes 34 auxquelles les premières extrémités 30A des languettes 30 sont solidarisées par des rivets 35.

Conformément à l'état de la technique illustré aux figures 1 et 2, pour l'attelage des secondes extrémités 30B des languettes 30 au piston 13, on met en oeuvre des moyens de fixation 36 qui, tout en étant aptes à traverser globalement et de manière connue en soi les languettes 30 à la faveur d'un perçage 37 de celles-ci et le piston 13 à la faveur de perçages 38 de celui-ci, comportent deux parties.

Ainsi, chaque moyen de fixation 36 qui assure la fixation d'une seconde extrémité 30B d'une languette 30 au piston 13, comporte une première partie 36A qui, par avance et suivant des dispositions décrites plus en détail ultérieurement, est assujettie à la languette 30 et une seconde partie 36B qui, pour venir en prise avec la première partie 36A, ne nécessite de n'intervenir que du côté du piston 13, c'est-à-dire du côté gauche en considérant les figures 1 et 2.

Sur les figures, les moyens de fixation 36 associés à une languette 30 sont constitués par une fixation du type tige de boulon sertie.

Chaque première partie 36A comporte une tige 40 et une tête 41.

La tige 40 traverse avec jeu radial, comme on peut le voir plus en détail à la figure 2, un trou débouchant d'orientation axiale, par exemple un perçage 38, formé dans le piston 13.

A partir de la tête 41, la tige 40 comporte, axialement et successivement de la droite vers la gauche en considérant les figures 1 et 2, un tronçon lisse 42, et un premier tronçon cranté 43.

La tête 41 délimite, à son raccordement avec la tige 40, une surface d'appui 47, d'orientation globalement radiale, qui est une surface plane par laquelle elle est apte à être appliquée axialement contre une surface latérale externe d'appui 46 formée en vis-à-vis sur la languette double 30 et qui s'étend autour du perçage 37 correspondant de cette dernière.

La première partie 36A ainsi constituée des moyens de fixation 36 peut par exemple être assujettie à la languette associée 30 par engagement à force du tronçon lisse 42 de la tige 40 dans le perçage 37 de cette languette 30.

Pour favoriser l'engagement à force, le tronçon lisse 42 de la tige 40 est par exemple légèrement tronconique. Selon une variante (non représentée), ou en combinaison, le tronçon lisse 42 peut être moleté.

En variante, la première partie 36A des moyens de fixation 36 peut aussi être assujettie à la languette 30 par adhérisation de la surface d'appui 47 de sa tête 41 à la surface 46 de la languette 30, par exemple par soudage ou collage.

5 La seconde partie 36B des moyens de fixation 36 est constituée par une simple bague destinée à être sertie sur le premier tronçon cranté 43 de la tige 40 de la première partie 36A.

La bague 36B comporte ici, du côté du piston 13, une embase ou collerette 45, de plus grand diamètre, pour éviter son fluage dans le
10 perçage 38 du piston 13.

Pour le montage, il peut être procédé de la manière suivante.

On procède tout d'abord à l'attelage des languettes 30, par leurs premières extrémités tangentielles 30A, à la paroi fixe 12.

Pour ce faire, il est procédé à la constitution d'un sous-
15 ensemble 48 (voir figure 3), comportant la rondelle intermédiaire 32, les languettes 30 rapportées par des rivets 35 sur les parties 34 de la rondelle 32 et, portée par les languettes 30, la première partie 36A des moyens de fixation 36.

Le sous-ensemble 48 est ensuite rapporté sur la paroi fixe 12
20 par les rivets 33.

On assure alors un engagement axial du piston 13 par ses perçages 38 sur les premières parties 36A des moyens de fixation 36 portées par les secondes extrémités tangentielles 30B des languettes
30.

25 De manière préférée, l'engagement du piston 13 sur la première partie 36A des moyens de fixation 36 se fait avec un centrage conjoint du piston 13 par rapport à la paroi fixe 12. A cet effet, il est par exemple tiré partie du nez de centrage 20, en utilisant un centreur (non représenté sur les figures), prenant appui d'une part intérieurement sur
30 ce nez de centrage 20 et, d'autre part, extérieurement sur la rondelle intermédiaire 32.

Grâce au centrage ainsi assuré, le piston 13, qui peut trouver sa place du fait de la présence du jeu radial intervenant entre ses perçages 38 et les tiges 40 des premières parties 36A des moyens de
35 fixation 36, n'interfère avantageusement pas avec la bague 21, mais il s'engage au contraire correctement à coulissement sur celle-ci.

Il suffit alors enfin d'assurer la mise en place de la deuxième partie 36B des moyens de fixation 36, c'est-à-dire d'engager sur les tiges 40 des premières parties 36A les bagues 36B constituant les

deuxièmes parties jusqu'à la venue en butée axiale de celles-ci sur le piston 16.

A cet effet, les faces radiales externes 50 des collerettes 45 viennent en appui axial contre la face latérale interne du piston 13 tandis que la face latérale externe 52 du piston, d'orientation globalement radiale, est en appui axial contre les portions de surface latérale interne en vis-à-vis 54 des secondes extrémités 30B des languettes 30.

Pour assurer ce serrage axial, à l'aide d'un outil spécialisé, il est procédé à l'exercice d'une traction sur les tiges 40 des premières parties 36A des moyens de fixation 36, puis à un serrage radial des deux deuxièmes parties 36B sur les premiers tronçons crantés 43 des tiges 40 pour assurer des opérations de sertissage.

Selon des variantes non représentées sur les figures, et conformément aux enseignements du document FR-B-2 726 620, des languettes 30 peuvent aussi être réalisées d'un seul tenant par leurs premières extrémités 30A, avec la rondelle intermédiaire 32 par laquelle elles sont attelées à la paroi fixe 12.

Comme cela a été mentionné précédemment, et comme on peut le voir à la figure 2, il existe, de par la conception des moyens d'assemblage 36 et du fait du procédé d'assemblage selon l'état de la technique, un jeu radial entre les perçages 38 et les tiges 40.

Afin de remédier aux inconvénients résultant de ce jeu radial, et conformément aux enseignements de l'invention, une cale 60, traversée par la tige 40 de la première partie 36A des moyens de fixation 36, est interposée axialement entre la seconde extrémité 30B de chaque languette 30 et le piston 13.

On décrira maintenant en détail la réalisation des cales rugueuses 60 en se reportant plus particulièrement aux figures 3 à 8.

Comme on peut le voir sur la figure 3, la seconde extrémité 30B tangentielle de chacune des languettes doubles 30 est équipée d'une cale rugueuse 60 conformément aux enseignements de l'invention.

Chaque cale rugueuse 60 est constituée pour l'essentiel par une partie principale 62 en forme générale de rondelle circulaire qui est délimitée axialement par une face latérale annulaire interne 64 et par une face latérale annulaire externe 66.

Conformément aux enseignements de l'invention, la face annulaire latérale 64 est une portion de surface rugueuse comme cela est schématisé notamment à la figure 6.

La partie principale en forme de rondelle 62 comporte un perçage central 68 qui est prévu pour être traversé par le tronçon lisse cylindrique tronconique 42 d'une tige 40 d'une première partie 36A d'un moyen de fixation 36, cette traversée étant par exemple assurée avec emmanchement à force de manière à assujettir la partie 62, et donc la cale 60, à la tige 40 et la seconde extrémité tangentielle 30B de la languette double correspondante 30.

Après assemblage du mécanisme d'embrayage, chacune des surfaces annulaires internes rugueuses 64 sera en contact avec une portion en vis-à-vis de la face latérale externe 52 du piston 13 et la coopération de frottement ainsi assurée entre les cales 60 et le piston 13 permettra, après serrage axial des moyens de fixation 36, d'éviter tout déplacement, dans le plan radial, des tiges 40 par rapport au piston 13.

Selon une variante de réalisation (non représentée sur les figures), la cale rugueuse 60 peut être assujettie à la seconde extrémité 30B de la languette par adhérisation d'une portion de surface latérale externe 62 à la face latérale interne 54 de la seconde extrémité 30B de la languette 30, par exemple par collage ou par soudage.

Selon une autre caractéristique de l'invention, chaque partie principale en forme de rondelle annulaire 62 d'une cale rugueuse 60 se prolonge radialement par un bras d'indexation 70 qui s'étend sensiblement dans le plan de la cale 60, qui est adjacent à la face latérale interne de la languette 30 et qui comporte, au voisinage de son extrémité libre, deux pattes opposées 72 d'indexation qui s'étendent axialement chacune le long d'un des deux bords longitudinaux et opposés 74 de la languette 30.

Selon le mode de réalisation particulier qui est notamment illustré en détail aux figures 6 à 8, le bras d'indexation 70 forme un angle aigu par rapport au plan de la face latérale interne de la languette 30, c'est-à-dire qu'il forme un angle aigu par rapport au plan de la partie principale en forme de rondelle rugueuse 62 de la cale rugueuse 60.

Ainsi la cale rugueuse selon l'invention est bloquée en rotation par rapport aux languettes 30.

Bien entendu les pattes 18 de l'anneau 15 peuvent être liées en rotation à une pièce solidaire de la roue de turbine du dispositif d'accouplement hydrocinétique.

REVENDEICATIONS

1. Embrayage de verrouillage pour dispositif d'accouplement hydrocinétique comportant au moins une garniture de frottement (11) 5 disposée axialement entre deux éléments comprenant une paroi transversale fixe (12) et un piston (13) solidaire en rotation de la paroi fixe (12) et montée mobile axialement par rapport à celle-ci, du type dans lequel la solidarisation en rotation des deux éléments (12, 13) est assurée par l'intermédiaire de languettes (30) sensiblement allongées 10 tangentiellement à une circonférence de l'ensemble, dont des premières extrémités (30A) sont reliées à un premier (12) des deux éléments (12, 13), par exemple par l'intermédiaire d'une rondelle d'entraînement (32) commune à l'ensemble des languettes (30), et qui est attelée à ce premier élément (12), et du type dans lequel les secondes extrémités 15 (30B) des languettes (30) sont attelées au second élément (13) par des moyens de fixation (36) dont chacun comporte une première partie (36A), assujettie à la seconde extrémité (30B) d'une languette (30), comportant une tête (41) qui se prolonge axialement par une tige de fixation (40) qui traverse un perçage correspondant (37) de la seconde 20 extrémité (30B) de la languette (30) pour s'étendre axialement au delà d'une face latérale interne (54) de la languette qui est serrée axialement, par l'intermédiaire d'une seconde partie complémentaire (36B) des moyens de fixation (36), contre une surface latérale externe d'appui (52) formée en vis-à-vis sur le second élément (13), caractérisé 25 en ce qu'une cale (60, 62), traversée par la tige (40) de la première partie (36A) des moyens de fixation (36), est interposée axialement entre la face latérale interne (54) de la languette (30) et la surface latérale externe d'appui (52) du second élément (13), et en ce que la 30 portion de la face latérale interne (64) de la cale (60, 62) qui est serrée axialement contre le second élément (13, 52), est une portion de surface rugueuse.

2. Embrayage selon la revendication précédente, caractérisé en ce que ladite portion de surface rugueuse (64) est une portion de surface annulaire qui entoure un trou (68) de la cale (60, 62) traversé 35 par la tige de fixation (40).

3. Embrayage selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la cale rugueuse (60, 62) est assujettie à la seconde extrémité de la languette (30).

4. Embrayage selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la première partie (36A) des moyens de fixation (36) est assujettie à la cale rugueuse (60, 62) par engagement à force de la tige de fixation (40) dans le trou (68) de la cale rugueuse.

5 5. Embrayage selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la seconde extrémité (30B) de la languette (30) est assujettie à la première partie (36A) des moyens de fixation par engagement à force de la tige de fixation (40) dans le perçage correspondant (37) de la seconde extrémité de la languette (30).

10 6. Embrayage selon la revendication 3, caractérisé en ce que la cale rugueuse est assujettie à la seconde extrémité de la languette par adhérisation d'une portion de sa face latérale externe à la face latérale interne de la seconde extrémité de la languette, par exemple par collage ou par soudage.

15 7. Embrayage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la cale (60, 62) se prolonge radialement par un bras d'indexation (70) qui s'étend sensiblement dans le plan de la cale, qui est adjacent à la face latérale interne de la languette et qui comporte, au voisinage de son extrémité libre, deux
20 pattes opposées (72) d'indexation qui s'étendent axialement chacune le long d'un des deux bords longitudinaux et opposés (74) de la languette (30).

8. Embrayage selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le bras d'indexation (70) forme un angle aigu par rapport au
25 plan de la face latérale interne de la languette (30).

9. Embrayage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit premier élément (12) est la paroi fixe d'un élément de carter (14), et en ce que ledit second élément est le piston (13).

30 10. Embrayage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la seconde partie (36B) des moyens de fixation (36) est une bague sertie radialement sur un tronçon cranté (43) de la tige de fixation (40).

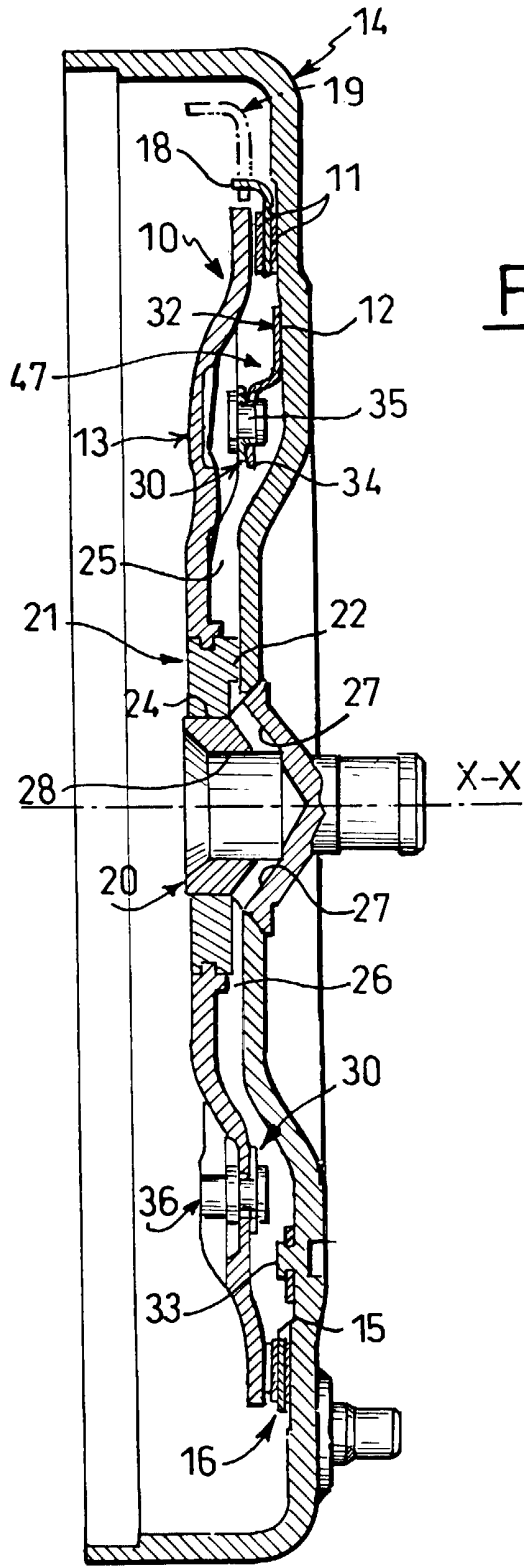


FIG. 1

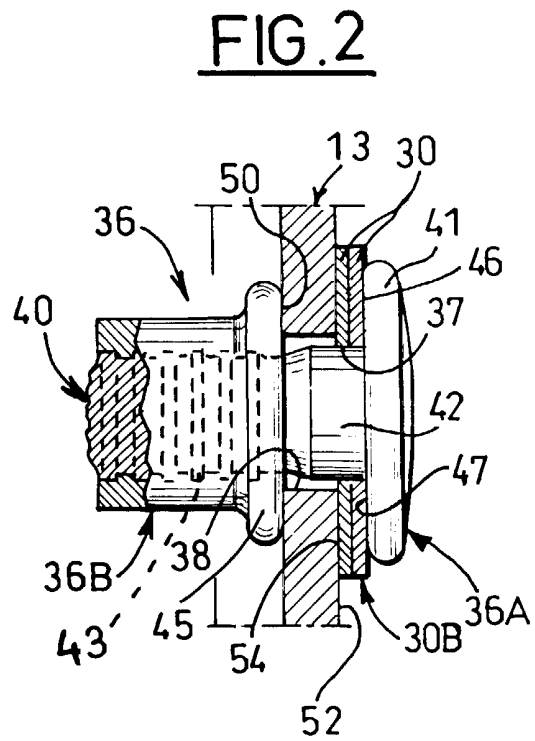


FIG. 2

FIG. 3

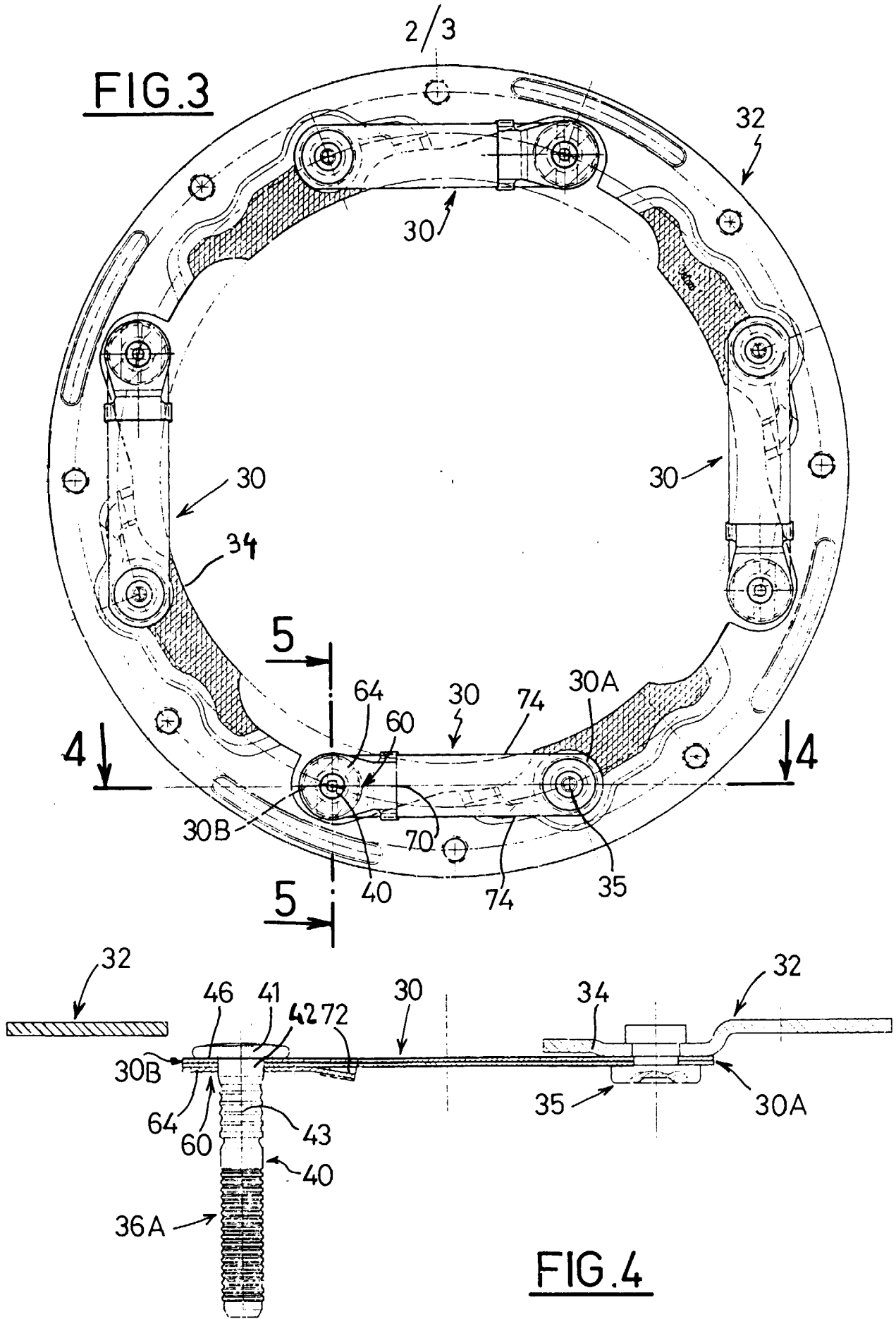


FIG. 4

FIG.5

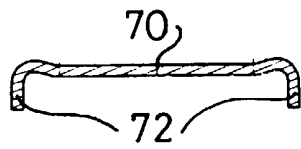
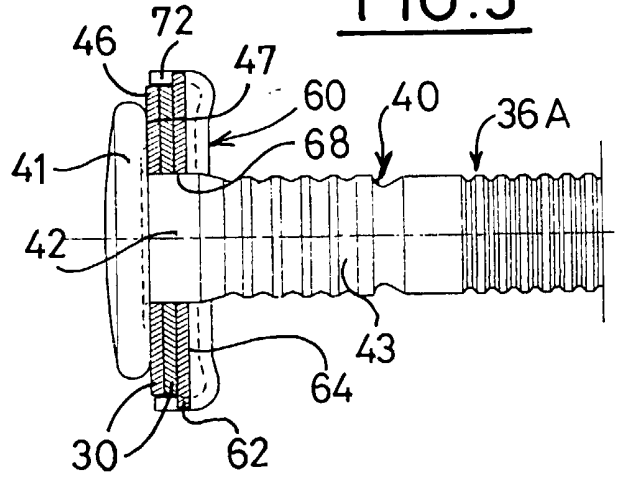


FIG.8

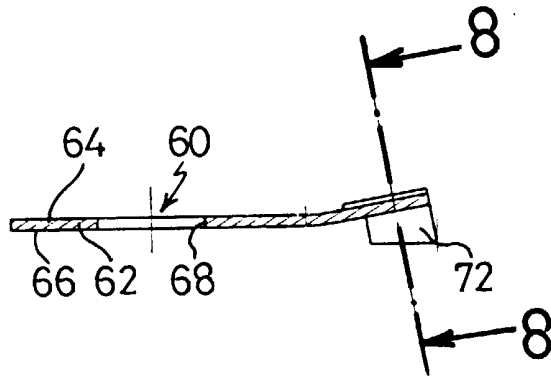


FIG.7

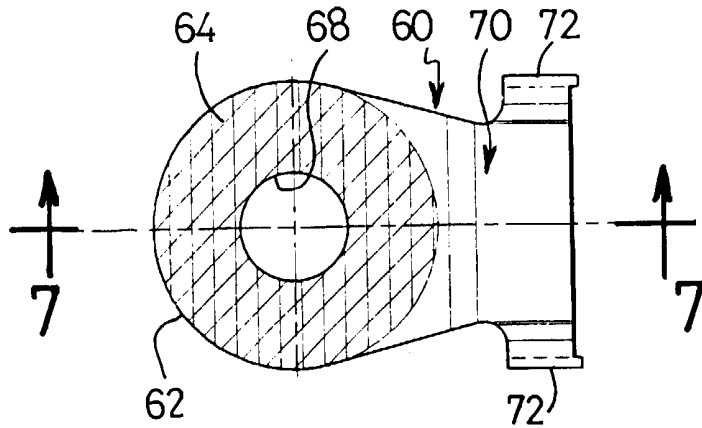


FIG.6

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 547362
FR 9711922

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FR 2 726 620 A (VALEO) 10 mai 1996 * abrégé; figures 2-5 * ---	1
A	US 3 171 518 A (BERGMANN) 2 mars 1965 * colonne 3; figures 3-6 * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		F16H F16B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
3 juin 1998		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

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)