

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 18 mars 1988.

30 Priorité : JP, 18 mars 1987, n° 62-64781.

43 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPi « Brevets » n° 38 du 23 septembre 1988.

60 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

71 Demandeur(s) : *Koyo Seiko Co., Ltd., Société de droit
japonais. — JP.*

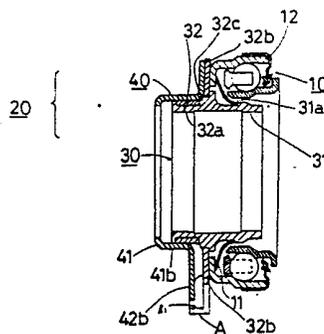
72 Inventeur(s) : Hiroataka Kusumoto et Toshihiko Shiraki,
Koyo Seiko Co., Ltd.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : Cabinet Malemont.

54 Ensemble de palier de débrayage pour un embrayage de véhicule automobile.

57 L'invention concerne un ensemble de palier de débrayage pour un embrayage de véhicule automobile, comportant un moyeu de débrayage 20 destiné à s'accoupler avec une fourchette de débrayage de l'embrayage, et un organe formant palier de débrayage 10 accouplé avec la circonférence du moyeu de débrayage. Le moyeu de débrayage est construit pour pouvoir être combiné et comprend un corps de moyeu 30 qui comporte un organe formant manchon 31 en résine synthétique, et un organe de réception de fourchette 40 destiné à recevoir la fourchette de débrayage de l'embrayage.



Ensemble de palier de débrayage pour un embrayage de véhicule automobile

La présente invention concerne un ensemble de palier de débrayage adapté pour un embrayage d'un véhicule automobile.

5 La figure 8 représente, à titre d'exemple, un ensemble de palier de débrayage classique, dans lequel sont prévus un palier de débrayage 1 et un moyeu de débrayage 2. Le moyeu de débrayage 2 peut, d'une manière générale, consister en une pièce coulée en fonte ou en aluminium. Ce moyeu de débrayage 2 comporte un cylindre 3 sur la circonférence duquel est ajusté le palier de débrayage 1, un guide-fourchette 10 5 avec la circonférence duquel est accouplée une fourchette de débrayage 4 de l'embrayage (représentée en pointillés sur la figure 8) et une projection 6 à laquelle la fourchette de débrayage 4 communique une force d'actionnement et qui supporte un côté du palier de débrayage 1.

15 Comme on peut le voir sur la figure 9, le guide-fourchette 5 possède deux parties planes 5a et 5b disposées en parallèle ainsi que des parties 5c et 5d opposées. Etant donné que le moyeu de débrayage 2 est actionné pour coulisser sur un dispositif de retenue fait d'un alliage d'aluminium, une face interne 7 de ce moyeu de débrayage 2 doit recevoir une finition de précision.

20 L'ensemble de palier de débrayage classique construit comme indiqué ci-dessus pose les problèmes suivants. La longueur A du moyeu de débrayage 2, représentée sur la figure 8 doit être modifiée en fonction du type de véhicule automobile sur lequel il est utilisé. Il faut donc préparer plusieurs types de moyeux de débrayage 2 présentant un 25 écartement A différent entre eux, pour chacun des différents types de véhicules automobiles. En outre, en raison de la structure complexe du moyeu de débrayage 2, il est difficile de rendre celui-ci léger en dépit d'une demande récente en faveur d'un moyeu de débrayage 2 léger. Afin de diminuer une usure par frottement de l'organe de retenue fait 30 d'un alliage d'aluminium et pour éviter que la force d'appui de la pédale d'embrayage ne devienne anormale, la face interne 7 du moyeu de débrayage 2 est finie avec une assez grande précision. Cependant, cela ne suffit pas, et la face interne 7 doit être graissée. Il est difficile de conserver ses propriétés à l'ensemble de palier de débrayage.

35 En conséquence, un but de la présente invention est de pro-

poser un ensemble de palier de débrayage perfectionné qui présente de meilleures propriétés de glissement sur un dispositif de retenue, qui possède un poids peut important et soit polyvalent.

5 Un autre but de la présente invention est de proposer un ensemble de palier de débrayage perfectionné qui comporte un corps de moyeu commun et un organe de réception de fourchette qui puissent être combinés sélectivement.

10 A cet effet, selon un mode de réalisation de la présente invention, un ensemble de palier de débrayage pour un embrayage de véhicule automobile comporte un moyeu de débrayage destiné à s'accoupler avec une fourchette de débrayage de l'embrayage, et un moyen formant palier de débrayage accouplé avec la circonférence du moyeu de débrayage. Le moyeu de débrayage est construit de manière à pouvoir être combiné et comprend un corps de moyeu qui comporte un organe formant manchon
15 en résine synthétique, et un moyen de réception de fourchette destiné à recevoir la fourchette de débrayage de l'embrayage.

Ce qui précède, ainsi que d'autres buts, caractéristiques et avantages de la présente invention, apparaîtra plus clairement à la lecture de la description détaillée suivante de modes de réalisation
20 préférés de celle-ci, donnée à titre d'exemple nullement limitatif en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue frontale d'un ensemble de palier de débrayage selon un premier mode de réalisation préféré de la présente invention ;
- 25 - la figure 2 est une vue en coupe réalisée suivant la ligne II-II de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en perspective éclaté d'un moyeu de débrayage ;
- la figure 4 est une vue frontale d'un autre ensemble de palier de débrayage selon un second mode de réalisation préféré de la
30 présente invention ;
- la figure 5 est une vue en coupe réalisée suivant la ligne V-V de la figure 4 ;
- la figure 6 est une vue en perspective éclatée d'un autre
35 moyeu de débrayage ;

3

- la figure 7 est une vue en coupe transversale d'un manchon en résine ;
- la figure 8 est une vue en coupe verticale d'un ensemble de palier de débrayage classique ; et
- 5 - la figure 9 est une vue en perspective d'un moyeu de débrayage classique.

Sur les figures 1 à 3 qui représentent un premier mode de réalisation préféré de la présente invention, on peut voir un palier de débrayage 10 et un moyeu de débrayage 20. Le moyeu de débrayage 20
10 consiste en une structure apte à être combinée et comporte un corps de moyeu 30 et un organe de réception de fourchette 40. L'organe de réception de fourchette 40 est incapable d'une rotation vis-à-vis du corps de moyeu 30 et accouplé avec la face externe du corps de moyeu 30, tandis que l'organe de réception de fourchette 40 ne peut pas se
15 déplacer axialement. Le corps de moyeu 30 est pourvu d'un manchon cylindrique 31 fait d'une résine synthétique (par exemple, un nylon renforcé 6.6) et d'un organe support de palier 32 formé à la presse. On finit, en insérant l'organe support de palier 32 dans le manchon cylindrique 31.

20 L'organe de support de palier 32 présente une partie cylindrique 32a destinée à renforcer un côté du manchon cylindrique 31, et une bride circulaire 32b destinée à supporter le palier de débrayage 10. Des orifices 32c sont ménagés au niveau de la limite circulaire entre la partie cylindrique 32a et la bride circulaire 32b. Lorsque
25 le corps de moyeu 30 a fini d'être inséré dans l'organe de réception de fourchette 40, une portion du manchon cylindrique 31 est insérée dans les orifices 32c. L'organe support de palier 32 et le manchon cylindrique 31 sont, par conséquent, incapables d'un mouvement de rotation l'un par rapport à l'autre et d'un déplacement axial, une
30 portion du manchon cylindrique 31 recouvrant un bord axial de la partie cylindrique 32a.

Du fait que les orifices 32c sont situés au niveau de la limite circulaire entre la partie cylindrique 32a et la bride circulaire 32b, il est possible d'éviter d'une manière effective une ovalisation due au formage des orifices 32c au niveau de la partie cylindri-
35

que 32a, à savoir une diminution de la précision au niveau de la face de coulissement interne du manchon 31. Au niveau de la circonférence d'un côté du manchon cylindrique 31, le palier de débrayage 10 est ajusté sur un côté de la bride circulaire 32b de l'organe support de palier 32. Un ressort 11 est disposé dans une gorge 31a du manchon 31 en vue de solliciter une bague externe 12 du palier de débrayage 10 en direction de l'organe support de palier 32. A l'autre extrémité du manchon cylindrique 31, proche de la partie cylindrique 32a de l'organe support de palier 32, l'organe de réception de fourchette 40 recouvre le manchon cylindrique 31 en le pressant.

Comme il est invisible sur la figure 3, l'organe de réception de fourchette 40 possède une partie cylindrique 41 et une partie formant bride circulaire 42. La partie cylindrique 41 comporte deux portions planes 41a et 41b disposées en parallèle, tandis que la partie formant bride circulaire 42 comporte deux projections 42a et 42b qui font saillie verticalement, ces deux projections 42a et 42b correspondant respectivement aux deux portions planes 41a et 41b. Une fourchette de débrayage (non représentée) d'un embrayage est accouplée avec l'organe de réception de fourchette 40. Comme il a été décrit précédemment en référence au palier de débrayage classique, la longueur A du moyeu de débrayage 20 de la figure 2 doit être modifiée en fonction des types de véhicules automobiles. Conformément au premier mode de réalisation préféré de la présente invention, les dimensions et la forme de l'organe de réception de fourchette 40 sont modifiées, tandis que les dimensions du corps de moyeu 30 restent inchangées, si bien que l'écartement A de la figure 2 peut être sélectionné librement.

Plus précisément, il est prévu de multiples organes de réception de fourchette 40 dont les deux projections 42a et 42b présentent, par rapport à la bride circulaire 32b, une longueur d'écartement λ différente. L'un de ces multiples organes de réception de fourchette 40 est accouplé sélectivement avec le corps de moyeu 30. En combinant d'une manière sélective le corps de moyeu 30 commun et l'un des multiples organes de réception de fourchette 40, on peut fabriquer facilement une multitude de types d'ensembles de paliers de débrayage différents correspondants aux types de véhicules automobiles.

Les figures 4 à 7 représentent un second mode de réalisation préféré de la présente invention. Des éléments identiques correspondant à ceux des figures 1 à 3 sont désignés par les mêmes numéros de référence.

5 La description du second mode de réalisation préféré est axée sur ce qui différencie celui-ci du premier mode de réalisation préféré, la partie commune aux deux modes de réalisation ne figurant pas dans ce second mode de réalisation préféré.

10 A la différence du premier mode de réalisation ci-dessus, la partie cylindrique 41 de l'organe de réception de fourchette 40 est dépourvue des deux portions planes 41a et 41b ; à la place, la partie cylindrique 32a de l'organe support de palier 32 est allongée axialement et deux portions planes 32d et 32e disposées en parallèle sont prévues sur la partie cylindrique allongée 32a. Une fourchette de débrayage (non représentée) est accouplée avec les deux portions planes 32d et 15 32c. De plus, une couche de résine synthétique D est interposée entre la face interne de la partie cylindrique allongée 32a et la face externe du manchon cylindrique 31. La couche de résine D est résinifiée conjointement avec le manchon cylindrique 31. La couche de résine D ne peut pas 20 effectuer une rotation autour du manchon cylindrique 31, du fait que plusieurs projections en dents de scie E sont prévues tout autour de la circonférence de la face externe du manchon cylindrique 31 comme illustré sur la figure 7.

25 Des orifices 32c sont ménagés en des points appropriés de la partie cylindrique 32a de l'organe support de palier 32. La rotation relative de l'organe support de palier 32 et de la couche de résine D est rendue impossible du fait que la couche de résine D pénètre dans les orifices 32c.

30 Selon le second mode de réalisation préféré de la présente invention, pour obtenir plusieurs types d'ensembles de paliers de débrayage correspondant à plusieurs types de véhicules automobiles, on utilise le corps de moyeu 30 commun et l'on modifie uniquement la forme et les dimensions de l'organe de réception de fourchette 40. Plus précisément, les deux projections 42a et 42b de l'organe de réception 35 de fourchette 40 présentent, par rapport à la bride circulaire

32b, une longueur d'écartement ℓ_1 différente. Par conséquent, pour modifier l'écartement A de la figure 5, les deux projections 42a et 42b sont dotées de positions sélectives sur l'organe de réception de fourchette 40.

5 La couche de résine D peut ne pas être composée d'un matériau onéreux. Il n'est pas impossible d'utiliser un matériau de récupération.

Dans les premier et second modes de réalisation préférés de la présente invention, l'organe de réception de fourchette 40 doit, du fait qu'il est accouplé avec la fourchette de débrayage, être résistant à une usure par frottement et solide. A cet effet, l'organe de réception de fourchette 40 est soumis à un traitement thermique. L'organe support de palier 32 qui n'a pas besoin d'être aussi résistant à une usure par frottement ni aussi solide que l'organe de réception de fourchette 40, n'est donc pas soumis à un traitement thermique. Grâce à ce traitement thermique, l'organe support de palier 32 ne subit par conséquent ni gauchissement ni déformation. Conformément à la présente invention, on utilise d'une manière standard l'organe support de palier 32 de précision et le manchon cylindrique 31 est solidarisé à l'organe support de palier 32 grâce à une formation par injection. La face interne du manchon cylindrique 31, qui constitue une surface de coulissement est par conséquent formée avec précision.

15 Comme il a été décrit précédemment et conformément à la présente invention, l'ensemble de moyeu de débrayage réalisé de manière à pouvoir être combiné, comporte le corps de moyeu et l'organe de réception de fourchette, de sorte que le corps de moyeu commun est 25 apte à être combiné sélectivement avec un organe de réception de fourchette choisi parmi plusieurs, moyennant quoi il est possible d'obtenir facilement l'ensemble de palier de débrayage qui correspond à de nombreux types de véhicules automobiles. Du fait que le manchon fait d'une résine synthétique représente les portions majeures du corps de moyeu, 30 le corps de moyeu, c'est-à-dire l'ensemble de palier de débrayage, est allégé. De surcroît, le manchon qui coulisse sur l'organe de retenue, est fait d'une résine synthétique, ce qui se traduit par un coulissement sans à-coups.

35 Bien que la description ci-dessus ne porte que sur des modes

de réalisation préférés de la présente invention, il est entendu que celle-ci ne se limite pas aux exemples spécifiques décrits et illustrés ici ; l'homme de l'art comprendra que différents changements et modifications peuvent être apportés à la forme et aux matériaux des éléments sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

5 1. Ensemble de palier de débrayage pour un embrayage de véhicule automobile comportant un moyeu de débrayage (20) destiné à s'accoupler avec une fourchette de débrayage de l'embrayage, et un moyen formant palier de débrayage (10) accouplé avec la circonférence du moyeu de débrayage, caractérisé en ce que le moyeu de débrayage est construit de manière à pouvoir être combiné et comprend un corps de moyeu (30) qui comporte un organe formant manchon (31), et un moyen de réception de fourchette (40) destiné à recevoir la fourchette de débrayage de l'embrayage.

15 2. Ensemble de palier de débrayage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps de moyeu (30) est commun, tandis que le moyen de réception de fourchette (40) est utilisé d'une manière sélective de telle sorte qu'il est possible de combiner sélectivement le corps de moyeu et le moyen de réception de fourchette.

3. Ensemble de palier de débrayage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe formant manchon (31) du corps de moyeu (30) est composé d'une résine synthétique.

20 4. Ensemble de palier de débrayage selon la revendication 3, caractérisé en ce que la résine synthétique est un nylon renforcé 6.6.

25 5. Ensemble de palier de débrayage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen de réception de fourchette (40) comporte au moins une projection (42a, 42b) destinée à définir un écartement entre lui et le corps de moyeu 30, de sorte que la position relative de la projection peut être modifiée en fonction du type du moyen de réception de fourchette.

30 6. Ensemble de palier de débrayage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps de moyeu (30) comporte l'organe formant manchon (31) et un organe support de palier (32) accouplé avec celui-ci, le moyen de réception de fourchette (40) étant soumis à un traitement thermique, tandis que l'organe support de palier ne l'est pas.

FIG.1

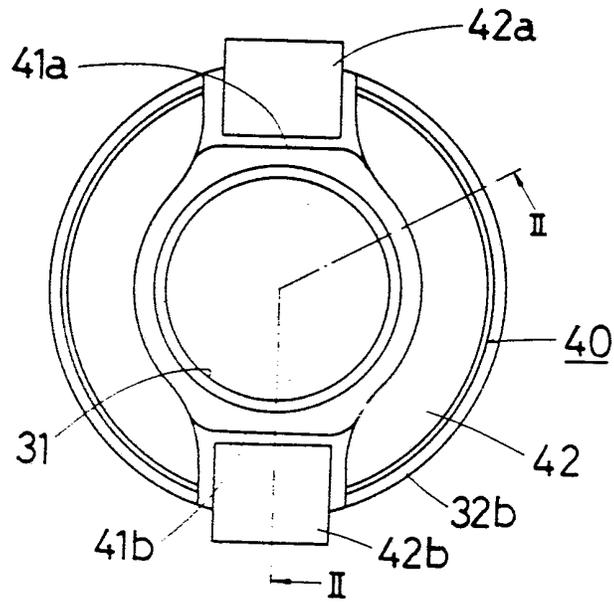


FIG. 2

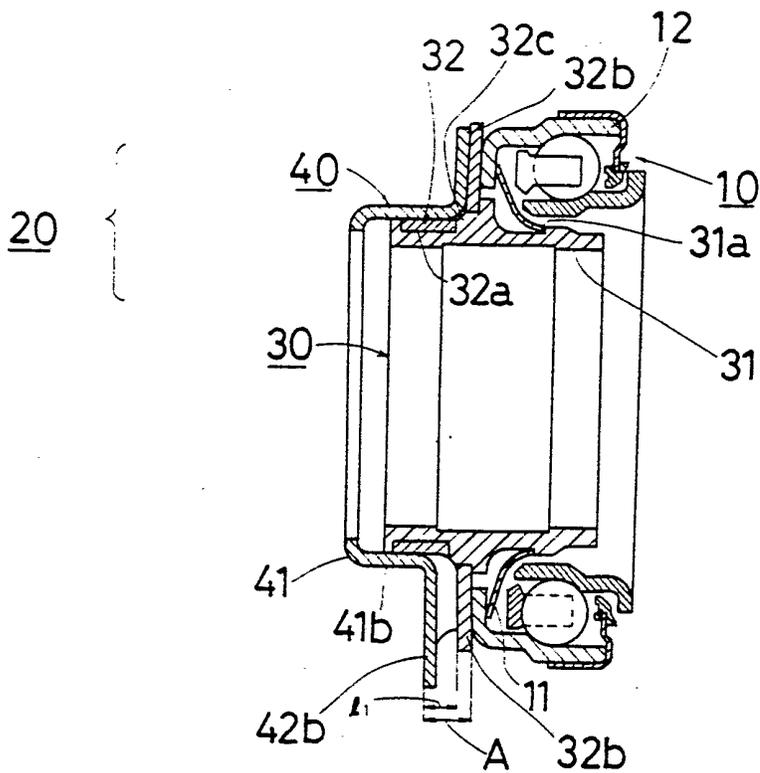


FIG.3

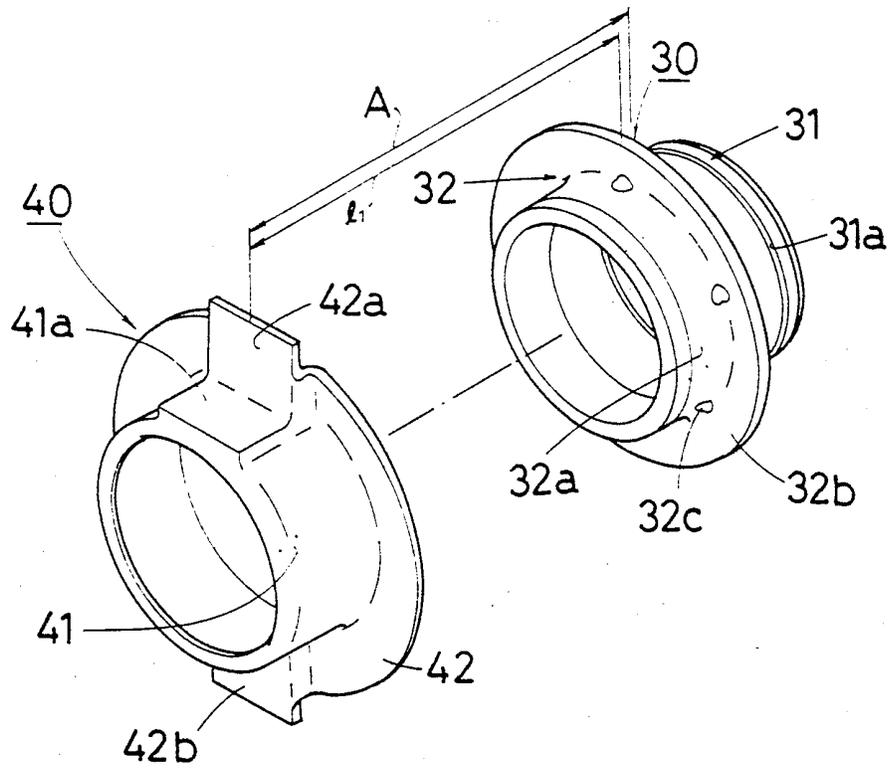


FIG. 4

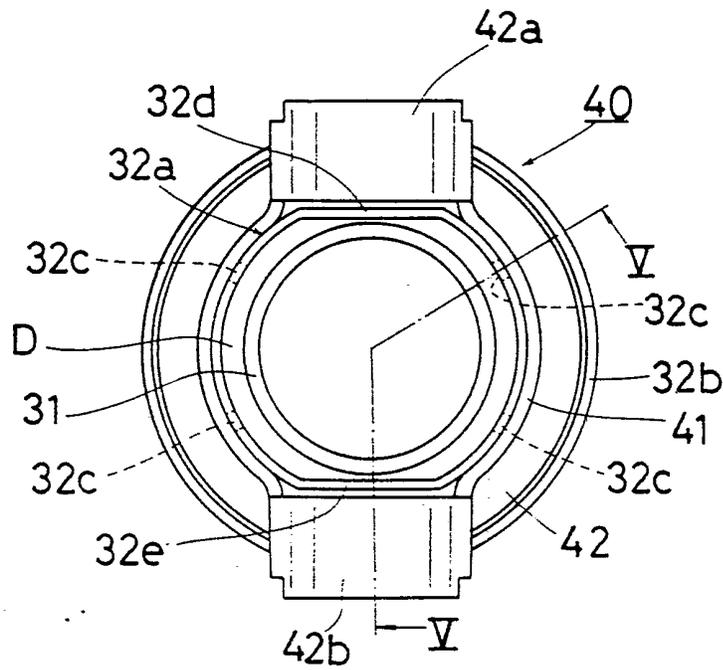


FIG. 5

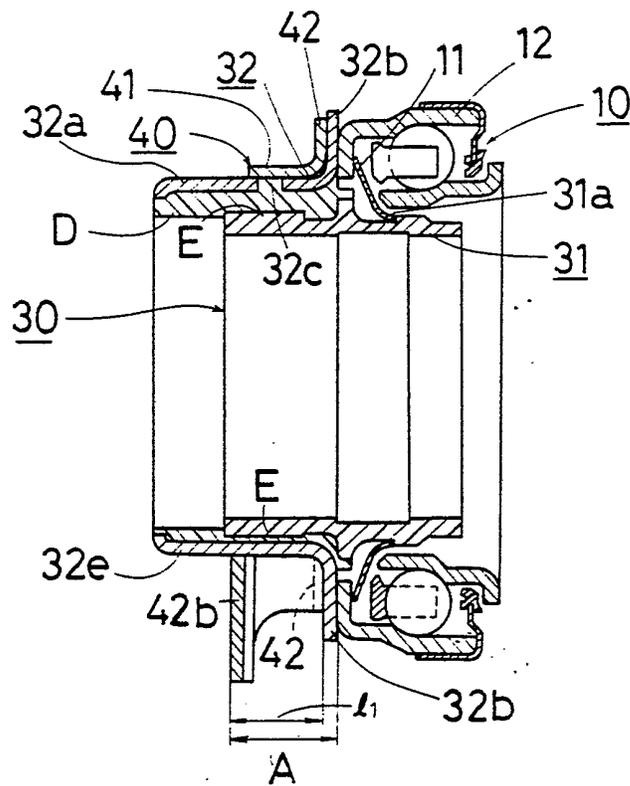


FIG. 6

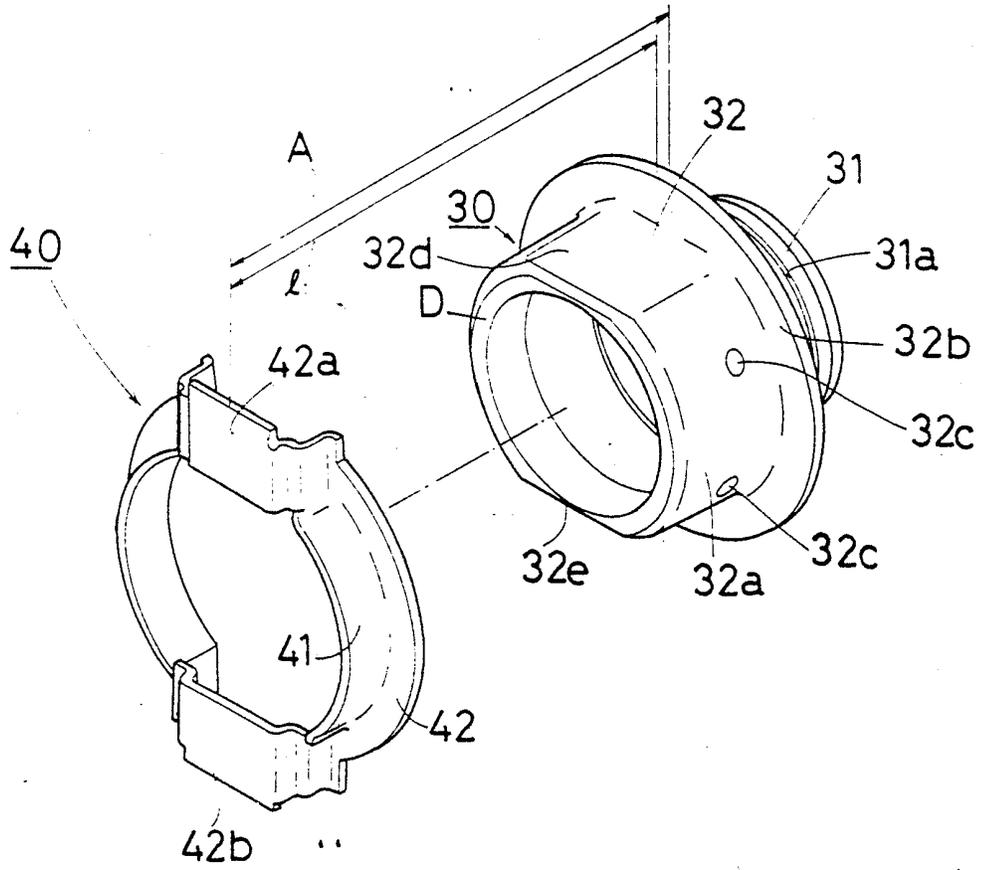


FIG. 7

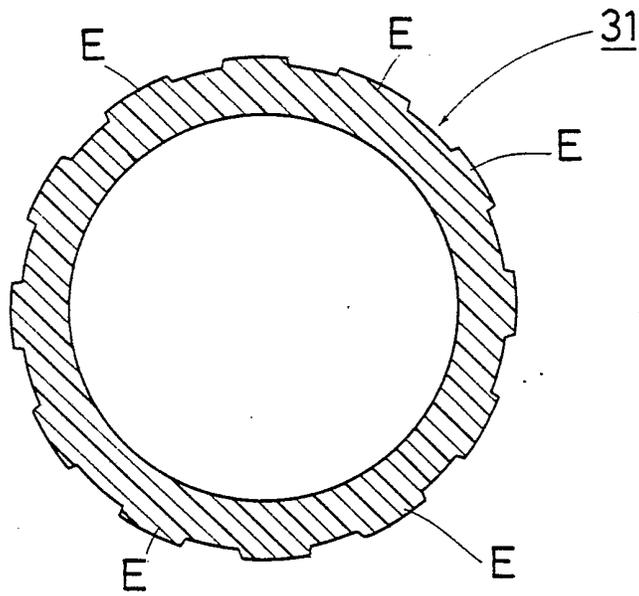


FIG. 8

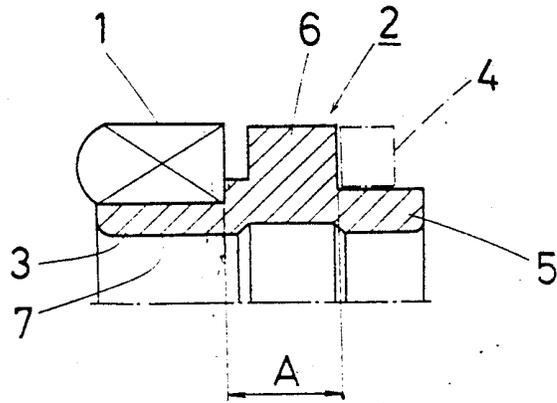


FIG. 9

