(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 751 387**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **97 09091**

(51) Int Cl[6] : **F 16 D 23/14**

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 17.07.97.

(30) **Priorité** : 17.07.96 JP 18749996.

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** 23.01.98 Bulletin 98/04.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *EXEDY CORPORATION* — JP.

(72) **Inventeur(s) :** HASHIMOTO YASUYUKI.

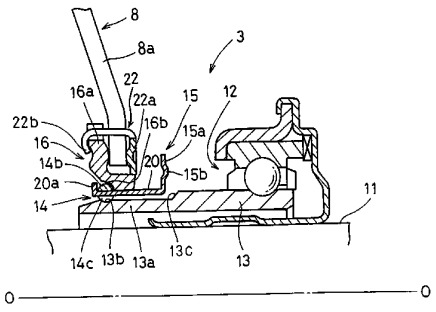
(73) **Titulaire(s) :** .

(74) **Mandataire :** CABINET MALEMONT.

(54) MECANISME DE RETENUE D'ANNEAU EN FIL METALLIQUE ET DISPOSITIF DE DEBRAYAGE POUR UN EMBRAYAGE DU TYPE A TRACTION.

(57) L'invention concerne un mécanisme de retenue pour un embrayage du type à traction, comprenant un anneau en fil métallique (14) comportant plusieurs creux espacés sur sa circonférence qui ont une section transversale semi-circulaire; un collier de calage (15) comportant un rebord annulaire (15a) qui s'étend radialement vers l'extérieur, des premières griffes (20) s'étendant axialement à distance du rebord annulaire qui pénètrent chacune dans un creux de l'anneau (14) et comportent chacune une partie pliée (20a) qui s'étend radialement, et des secondes griffes qui s'étendent axialement à distance du rebord et qui sont plus courtes que les premières griffes, l'anneau (14) étant disposé axialement entre les extrémités axiales des secondes griffes et les parties pliées des premières griffes, et les secondes griffes étant légèrement inclinées par rapport à la direction axiale.

L'invention concerne également un dispositif de débrayage pour un embrayage du type à traction.



FR 2 751 387 - A1

2751387

Mécanisme de retenue d'anneau en fil métallique et dispositif de débrayage pour un embrayage du type à traction

La présente invention concerne, d'une manière générale, un mécanisme de retenue d'élément annulaire et, en particulier, un collier de retenue d'anneau en fil métallique destiné à retenir un anneau en fil métallique entre une périphérie intérieure d'un ressort à diaphragme et un roulement de débrayage dans un mécanisme d'embrayage du type à traction. L'invention concerne également un dispositif de débrayage et, en particulier, un dispositif de débrayage utilisant le collier de retenue d'anneau en fil métallique, comportant une plaque formant levier qui vient en prise avec la périphérie intérieure du ressort à diaphragme, le dispositif de débrayage étant conçu pour déplacer axialement le ressort à diaphragme entre une position d'accouplement et une position de désaccouplement de l'embrayage.

Une embrayage du type à traction comprend, d'une manière caractéristique, un dispositif de débrayage qui tire une partie, située à l'intérieur radialement, du ressort à diaphragme en direction d'une transmission afin de désaccoupler l'embrayage.

Un dispositif de débrayage de ce type comprend habituellement un roulement de débrayage qui est déplacé par un levier de débrayage, ou un dispositif similaire, actionné de l'extérieur, et un mécanisme d'accouplement destiné à accoupler le roulement de débrayage avec la plaque formant levier en prise avec la périphérie intérieure du ressort à diaphragme. Le mécanisme d'accouplement comporte un mécanisme de verrouillage interposé entre le roulement de débrayage et la plaque formant levier, mécanisme de verrouillage qui solidarise la plaque formant levier et le roulement de débrayage.

Différents dispositifs de débrayage sont décrits dans les certificats d'utilité japonais publiés sous les numéros 4-31335 (1992), 4-84927 (1992), 4-107525 (1992) et 4-122825 (1992).

Dans les dispositifs de débrayage représentés dans les certificats d'utilité japonais No. 4-31335 et 4-84927, il est prévu un collier annulaire comportant des première et seconde séries de griffes destinées à retenir un anneau en fil métallique. Les griffes des deux première et seconde séries de griffes s'étendent dans une direction axiale depuis une partie sensiblement annulaire du collier. L'une des extrémités de chacune des griffes de la première série comporte une partie pliée qui s'étend radialement. Les griffes de la seconde série sont, dans l'ensemble, droites et s'étendent dans la direction axiale. L'anneau en fil métallique est retenu entre les parties pliées qui s'étendent radialement de la première série de griffes et les extrémités des griffes de la seconde série. Lorsque le collier et l'anneau en fil métallique sont installés pour rendre le roulement de débrayage solidaire de la plaque formant levier, un élément annulaire séparé doit être installé vers l'intérieur radialement et à proximité du collier annulaire afin de maintenir ce dernier en place. Ce dispositif nécessite un grand nombre d'éléments qui s'accouplent les uns avec les autres, ce qui complique le montage et augmente par conséquent les coûts de production.

Dans la structure décrite dans le certificat d'utilité japonais No. 4-107525, un collier annulaire comporte également des première et seconde séries de griffes. Un anneau en fil métallique est en prise avec une partie d'accouplement formée au niveau de la périphérie intérieure de la plaque formant levier et comporte une partie située à l'intérieur radialement qui est encastrée dans une gorge d'accouplement du roulement de débrayage. Chacune des griffes de la première série comporte une partie pliée qui sollicite l'anneau en fil métallique contre la gorge d'accouplement. Chacune des griffes de la seconde série comporte une partie pliée, de sorte que la plaque formant levier est retenue entre l'anneau en fil métallique et les parties pliées des griffes de la seconde série.

Dans le dispositif de débrayage de l'embrayage du type à traction, des vibrations et d'autres forces résultant d'une rotation du mécanisme d'embrayage, génèrent des forces qui tirent le dispositif de débrayage en direction du ressort à diaphragme. Ces forces peuvent amener l'anneau en fil métallique à se désolidariser de la partie d'accouplement de la plaque formant levier. En outre, au cours de la rotation du mécanisme d'embrayage, le fil métallique est soumis de manière continue à des forces centrifuges qui ont pour effet de le solliciter radialement vers l'extérieur. Il arrive parfois que l'anneau en fil métallique se désolidarise de la partie d'accouplement de la plaque formant levier et sorte, par conséquent, de la gorge prévue dans le roulement de débrayage. Dans ce cas, lorsqu'un opérateur effectue une manoeuvre de débrayage pour déplacer le roulement de débrayage en direction de la transmission, l'anneau en fil métallique risque de se désaccoupler du roulement de débrayage pour entraîner une défaillance mécanique du mécanisme d'embrayage.

La présente invention a précisément pour but de proposer un dispositif de débrayage pour un embrayage du type à traction, comportant un moyen de retenue qui permette d'empêcher un désaccouplement d'un anneau en fil métallique.

L'invention a également pour autre but de réduire le nombre d'éléments du moyen de retenue utilisé dans le dispositif de débrayage d'un embrayage du type à traction.

Conformément à un premier aspect de la présente invention, un mécanisme de retenue pour un embrayage du type à traction comprend un anneau en fil métallique comportant plusieurs creux espacés les uns des autres circonférentiellement, dont chacun a une section transversale semi-circulaire. Le mécanisme de retenue comprend également un collier de calage comportant un rebord annulaire qui s'étend radialement vers l'extérieur. Une première série de griffes s'étend dans une direction axiale opposée au rebord annulaire, chacune des premières griffes s'étendant dans un creux correspondant de l'anneau en fil métallique. Chacune

des premières griffes comporte également une partie pliée qui s'étend dans une direction radiale. Le collier de calage comporte également une seconde série de griffes qui s'étendent, d'une manière générale, dans une direction axiale opposée au rebord annulaire et dont chacune est plus courte axialement que les premières griffes. L'anneau en fil métallique est disposé axialement entre les extrémités axiales de la seconde série de griffes et les parties pliées de la première série de griffes, les griffes de la seconde série étant légèrement inclinées par rapport à la direction axiale.

De préférence, l'anneau en fil métallique est un élément annulaire qui a été coupé pour, à l'état non comprimé, définir une fente.

De préférence également, le dispositif de retenue comprend aussi une plaque formant levier conçue pour venir en prise avec une partie, située vers l'intérieur radialement, d'un ressort à diaphragme d'un mécanisme d'embrayage. La plaque formant levier comporte une gorge annulaire ayant un diamètre inférieur au diamètre extérieur de l'anneau en fil métallique. L'anneau en fil métallique est compressible de manière à être retenu dans la gorge annulaire.

De préférence, le mécanisme de retenue comprend, en outre, un roulement de débrayage comportant un chemin de roulement intérieur pourvu d'un prolongement tubulaire s'étendant axialement qui comporte une gorge annulaire, l'anneau en fil métallique étant conçu pour être inséré dans la gorge annulaire.

De préférence également, les premières griffes sont disposées à l'intérieur radialement du ressort à diaphragme, et les secondes griffes sont conçues pour venir en prise avec une surface intérieure de la plaque formant levier.

Le mécanisme de retenue comprend de préférence une plaque formant levier conçue pour venir en prise avec une partie, située vers l'intérieur radialement, du ressort à diaphragme du mécanisme d'embrayage, la plaque formant levier comportant une première gorge annulaire ayant un diamètre

inférieur au diamètre extérieur de l'anneau en fil métallique. Un roulement de débrayage comporte un chemin de roulement intérieur pourvu d'un prolongement tubulaire s'étendant axialement qui comporte une seconde gorge annulaire. L'anneau en fil métallique est conçu pour être inséré dans les deux première et seconde gorges annulaires, tandis que les secondes griffes sont conçues pour venir en prise avec une surface intérieure de la plaque formant levier.

De préférence, le rebord annulaire du collier de calage comporte une partie annulaire étirée.

Conformément à un second aspect de la présente invention, un dispositif de débrayage comprend une plaque formant levier reliée à une périphérie, située à l'intérieur radialement, d'un ressort à diaphragme d'un embrayage du type à traction, et un roulement de débrayage. Le roulement de débrayage comporte un chemin de roulement intérieur qui s'étend axialement et qui définit un élément cylindrique s'étendant axialement à l'intérieur d'une périphérie intérieure de la plaque formant levier, une périphérie extérieure de l'élément cylindrique comportant une gorge d'ajustement annulaire. Un anneau en fil métallique pourvu d'un corps annulaire comporte plusieurs parties de passage espacées les unes des autres circonférentiellement qui sont radialement plus minces que le reste du corps annulaire. L'anneau en fil métallique est conçu pour s'ajuster dans la gorge d'ajustement et pour venir en prise avec la périphérie intérieure de la plaque formant levier. Un collier de retenue d'anneau en fil métallique comporte un rebord annulaire qui s'étend radialement vers l'extérieur, rebord qui est disposé entre le roulement de débrayage et l'anneau en fil métallique. Le collier de retenue comporte plusieurs premières griffes qui s'avancent axialement depuis une périphérie intérieure de son rebord et qui s'étendent chacune à travers une partie de passage correspondante de l'anneau en fil métallique. Chacune des premières griffes comporte, au niveau de son extrémité formant bout, une partie pliée qui

s'étend radialement vers l'extérieur. Le collier de retenue comporte également plusieurs secondes griffes qui s'étendent depuis la périphérie intérieure de son rebord en direction de l'anneau en fil métallique, afin que celui-ci soit retenu entre la partie pliée de chacune des premières griffes et les secondes griffes. Chaque seconde griffe présente une configuration inclinée comportant une extrémité formant bout située à l'extérieur radialement de son extrémité de base, l'extrémité formant bout appuyant contre une surface radiale intérieure de la plaque formant levier.

De préférence, un élément élastique est disposé entre le ressort à diaphragme et le rebord du collier de retenue en vue de solliciter ce dernier en direction du roulement de débrayage.

Conformément à un troisième aspect de la présente invention, un dispositif de débrayage comprend une plaque formant levier reliée à une périphérie, située à l'intérieur radialement, d'un ressort à diaphragme d'un embrayage du type à traction. Un roulement de débrayage comporte un chemin de roulement intérieur s'étendant axialement qui définit un élément cylindrique s'étendant axialement à l'intérieur d'une périphérie intérieure de la plaque formant levier. Une périphérie extérieure de l'élément cylindrique comporte une gorge d'ajustement annulaire. Un anneau en fil métallique possède un corps annulaire comportant plusieurs parties de passage espacées les unes des autres circonférentiellement qui sont radialement plus minces que le reste du corps annulaire. L'anneau en fil métallique est conçu pour s'encastrer dans la gorge d'ajustement et pour venir en prise avec la périphérie intérieure de la plaque formant levier. Un collier de retenue d'anneau en fil métallique comporte un rebord annulaire qui s'étend radialement vers l'extérieur, rebord qui est disposé entre le roulement de débrayage et l'anneau en fil métallique. Le collier de retenue comporte plusieurs premières griffes qui s'avancent axialement depuis une périphérie intérieure de son rebord et qui s'étendent chacune à travers une partie de passage correspondante de

l'anneau en fil métallique. Chacune des premières griffes comporte, au niveau de son extrémité formant bout, une partie pliée qui s'étend radialement vers l'extérieur. Le collier de retenue comporte également plusieurs secondes griffes qui s'étendent depuis la périphérie intérieure du rebord en direction de l'anneau en fil métallique, afin que ce dernier soit retenu entre la partie pliée de chacune des premières griffes et les secondes griffes. Un élément élastique est disposé entre le ressort à diaphragme et le rebord du collier de retenue en vue de solliciter ce dernier en direction du roulement de débrayage.

De préférence, les secondes griffes présentent une configuration inclinée comportant une extrémité formant bout située à l'extérieur radialement de son extrémité de base, l'extrémité formant bout appuyant contre une surface radiale intérieure de la plaque formant levier.

Ce qui précède, ainsi que d'autres buts, caractéristiques, aspects et avantages de la présente invention, ressortira plus clairement de la description détaillée suivante de modes de réalisation préférés donnée à titre d'exemple nullement limitatif et considérée en relation avec les dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 est une vue en coupe transversale d'un boîtier d'embrayage et d'un embrayage du type à traction, utilisant un premier mode de réalisation de la présente invention ;

la figure 2 est une vue en coupe fragmentaire d'une partie de la figure 1, réalisée à une plus grande échelle et montrant un collier de calage et un anneau en fil métallique d'un dispositif de débrayage de l'invention ;

les figures 3(A) et 3(B) sont des vues en coupe transversale fragmentaires du dispositif de débrayage de la figure 2, réalisée à une échelle encore plus grande ;

la figure 4 est une vue en plan de l'anneau en fil métallique visible sur les figures 2, 3(A) et 3(B), représenté séparément du dispositif de débrayage ;

la figure 5 est une vue en perspective fragmentaire du collier de calage visible sur les figures 2, 3(A) et 3(B), représenté séparément du dispositif de débrayage, l'anneau en fil métallique étant représenté en traits discontinus ;

les figures 6(A) et 6(B) sont des vues en coupe transversale fragmentaires du dispositif de débrayage, semblables à celle de la figure 2 et montrant le démontage du dispositif de débrayage ; et

la figure 7 est une vue en coupe transversale fragmentaire semblable à celle de la figure 2, montrant un second mode de réalisation du dispositif de débrayage de l'invention.

En référence à la figure 1 qui représente un embrayage du type à traction selon un premier mode de réalisation de l'invention, la ligne 0-0 représente un axe central autour duquel l'embrayage tourne. Bien qu'il ne soit pas représenté, un moteur est relié à un volant 5, moteur qui est disposé du côté gauche de la figure 1. Ci-après, le côté gauche de la figure 1 sera appelé le côté moteur. Une transmission (non représentée) est disposée du côté droit de la figure 1. Dans la partie qui suit, le côté droit de la figure 1 sera appelé le côté transmission.

Sur la figure 1, l'embrayage du type à traction représenté comporte un ensemble formant carter d'embrayage 1, un ensemble formant disque d'embrayage 2, un dispositif de débrayage 3 et une fourchette de débrayage 4.

L'ensemble formant carter d'embrayage 1 comprend un carter d'embrayage 6 fixé au volant 5, côté moteur, un plateau de pression 7 disposé dans le carter d'embrayage 6, et un ressort à diaphragme 8. Le ressort à diaphragme 8 est supporté au niveau de sa périphérie extérieure par le carter d'embrayage 6 et comporte une partie intermédiaire radialement qui presse le plateau de pression 7 en direction de l'ensemble formant disque d'embrayage 2.

L'ensemble formant disque d'embrayage 2 comporte une partie de friction située à l'extérieur radialement, mise en prise sélectivement entre le volant 5 et le plateau de

pression 7. L'ensemble formant disque d'embrayage 2 est monté par des cannelures prévues au niveau de sa partie centrale sur une extrémité avant d'un arbre principal S de la transmission (non représentée), côté transmission.

Un boîtier de transmission 9 est disposé du côté transmission de l'ensemble formant carter d'embrayage 1. Bien que cela ne soit pas représenté, une partie arrière de l'arbre principal S s'étend jusque dans le boîtier de transmission 9. Le boîtier de transmission 9 comporte, au niveau de son extrémité avant, un boîtier d'embrayage 10 qui recouvre l'ensemble formant carter d'embrayage 1 et le volant 5. Dans le boîtier d'embrayage 10, un manchon 11 est disposé au centre d'une paroi avant 9a du boîtier de transmission 9. Le manchon 11 recouvre la périphérie extérieure de la partie arrière de l'arbre principal S.

Comme cela est visible sur la figure 2, le dispositif de débrayage 3 comporte un roulement de débrayage 12, un anneau en fil métallique 14, un collier de calage 15 et une plaque formant levier 16.

Le roulement de débrayage 12 est monté de manière coulissante autour du manchon 11. Un chemin de roulement intérieur 13 du roulement de débrayage 12 comporte un prolongement 13a qui s'étend axialement en direction du côté moteur. Comme cela est représenté à une plus grande échelle sur la figure 3, le prolongement 13a comporte, au niveau d'une périphérie extérieure de son extrémité formant bout, une gorge d'ajustement annulaire 13b.

L'anneau en fil métallique 14 est un élément annulaire de section circulaire comportant une fente G visible sur la figure 4. L'anneau en fil métallique 14 comporte, au niveau de sa périphérie intérieure, plusieurs creux 14a espacés les uns des autres circonférentiellement d'une distance égale. Ainsi, l'anneau en fil métallique 14 comporte plusieurs parties de passage (c'est-à-dire les creux 14a) qui, dans une direction radiale, sont plus minces que ses autres parties et qui sont espacées les unes des autres circonférentiellement d'une distance égale. En coupe transversale, chaque creux 14a

a une configuration semi-circulaire, comme cela est visible sur la figure 3(A). La partie, située à l'intérieur radialement, de l'anneau en fil métallique 14 est encastrée dans la gorge d'ajustement 13b située au niveau de l'extrémité formant bout du chemin de roulement intérieur 13. A l'état non installé (c'est-à-dire avant montage sur le dispositif de débrayage 3), l'anneau en fil métallique 14 a un diamètre intérieur supérieur au diamètre extérieur de la gorge d'ajustement 13b.

Comme cela est visible sur la figure 5, le collier de calage 15 comporte un rebord annulaire 15a qui s'étend radialement vers l'extérieur, ainsi que plusieurs premières et secondes griffes 20 et 21 qui font saillie axialement sur le rebord 15a. Les premières griffes 20 sont espacées les unes des autres circonférentiellement d'une distance sensiblement égale à la distance définie entre les creux 14a de l'anneau en fil métallique 14 pour pouvoir s'insérer dans lesdits creux 14a. Ces premières griffes 20 maintiennent l'anneau en fil métallique 14 concentriquement avec le collier de calage 15. Chacune des premières griffes 20 comporte, au niveau de son extrémité formant bout, une partie pliée 20a qui s'étend radialement vers l'extérieur. Chacune des secondes griffes 21 est formée entre les premières griffes 20 adjacentes et est en contact avec une portion située à l'arrière axialement (côté transmission) d'une partie de l'anneau en fil métallique 14, au niveau d'une position qui ne coïncide pas avec les creux 14a. L'anneau en fil métallique 14 est retenu axialement entre les parties pliées 20a des premières griffes 20 et les extrémités formant bouts des secondes griffes 21.

Le rebord 15a du collier de calage 15 comporte une partie annulaire étirée 15b qui s'étend circonférentiellement et qui fait saillie en direction du roulement de débrayage 12. Cette partie étirée 15b augmente la rigidité du rebord 15a.

La plaque formant levier 16 est reliée à l'extrémité, située à l'intérieur radialement, du ressort à diaphragme 8

par une plaque de support 22, comme cela est visible sur la figure 2. La plaque formant levier 16 comporte, au niveau de sa partie située à l'avant axialement, un rebord 16a qui s'étend vers l'extérieur radialement. La plaque de support 22 comporte un corps annulaire 22a et une partie d'accouplement 22b qui fait saillie axialement sur le corps annulaire 22a. La partie d'accouplement 22b est en prise avec le rebord 16a de la plaque formant levier 16. De cette manière, l'extrémité 8a, située à l'intérieur radialement, du ressort à diaphragme 8 est maintenue entre le rebord 16a de la plaque formant levier 16 et le corps annulaire 22a de la plaque de support 22, de sorte que la plaque formant levier 16 est accouplée avec l'extrémité 8a, située à l'intérieur radialement, du ressort à diaphragme 8. La plaque formant levier 16 comporte, au niveau de son extrémité située à l'intérieur radialement, une gorge annulaire 16b ouverte axialement en direction du côté moteur. La partie, située à l'extérieur radialement, de l'anneau en fil métallique 14 est encastrée axialement dans la gorge annulaire 16b.

Un diamètre extérieur de l'anneau en fil métallique 14 est, à l'état non installé, supérieur au diamètre intérieur de la gorge annulaire 16b. On comprendra que, lors de son installation dans les gorges 13b et 16b, l'anneau en fil métallique 14 est légèrement comprimé de sorte que son diamètre extérieur est légèrement réduit sous l'effet de son encastrement dans la gorge 16b de diamètre inférieur. L'anneau en fil métallique 14 peut être comprimé de cette manière grâce à sa fente G.

Grâce à la structure ci-dessus, l'extrémité radiale intérieure 8a du ressort à diaphragme 8 est reliée au prolongement 13a du chemin de roulement intérieur 13 par l'intermédiaire de la plaque formant levier 16 et de l'anneau en fil métallique 14.

La structure empêchant le dispositif de débrayage 3 de se déplacer en direction du volant 5 va être décrite ci-après.

Comme cela est représenté à une plus grande échelle sur la figure 3(B), chaque seconde griffe 21 du collier de calage 15 est inclinée par rapport à la direction axiale (axe 0-0 sur la figure 1) et comporte une extrémité formant bout 21a située à l'extérieur radialement d'une partie proche du rebord 15a (extrémité de base). Dans cette structure, le diamètre extérieur des extrémités formant bouts 21a des secondes griffes 21 est, à l'état non installé, supérieur au diamètre intérieur de la plaque formant levier 16. Par conséquent, une fois que le collier de calage 15 est fixé au dispositif de débrayage 3 et que les secondes griffes 21 sont installées axialement à l'intérieur de la plaque formant levier 16, les extrémités formant bouts 21a appuient contre la périphérie intérieure de la plaque formant levier 16. Il existe par conséquent une force de friction entre la plaque formant levier 16 et les extrémités formant bouts 21a lorsqu'une force axiale est appliquée au dispositif de débrayage 3.

Lorsque l'embrayage est en prise, la structure décrite ci-dessus est à l'état représenté sur la figure 1. Dans cet état, le dispositif de débrayage 3 est solidaire en rotation de l'ensemble formant carter d'embrayage 1 et de l'ensemble formant disque d'embrayage 2. La rotation de l'embrayage, les vibrations et les forces centrifuges agissent toutes sur le dispositif de débrayage 3 pour le solliciter en direction de l'ensemble formant disque d'embrayage 2. Dans la configuration de la présente invention, toutefois, les extrémités formant bouts 21a des secondes griffes 21 du collier de calage 15 sont pressées contre la périphérie intérieure de la plaque formant levier 16, ce qui crée une force de friction entre celles-ci. Un déplacement axial du dispositif de débrayage 3 est par conséquent interdit.

La partie qui suit va maintenant être consacrée à l'opération de débrayage ou de désaccouplement d'embrayage du mode de réalisation décrit ci-dessus.

Lors de l'actionnement d'une pédale d'embrayage (non représentée), l'extrémité de la fourchette de débrayage 4 se

déplace en direction du boîtier de transmission 9. Ainsi, le roulement de débrayage 12 se déplace axialement vers l'arrière en direction du côté transmission. De même, le prolongement 13a du chemin de roulement intérieur 13 déplace axialement vers l'arrière l'extrémité 8a, située à l'intérieur radialement, du ressort à diaphragme 8 par l'intermédiaire de l'anneau en fil métallique 14 et de la plaque formant levier 16. En conséquence, une force de pression exercée par le ressort à diaphragme 8 contre le plateau de pression 7 est relâchée. Le plateau de pression 7 se déplace donc vers l'arrière pour désaccoupler l'embrayage 2.

Au cours de cette opération, le roulement de débrayage 12 se déplace axialement vers l'arrière en direction du côté transmission et applique une force dirigée vers l'arrière axialement sur l'anneau en fil métallique 14. L'anneau en fil métallique 14 est en prise entre la gorge d'ajustement 13b du prolongement 13a et la gorge annulaire 16b de la plaque formant levier 16. Le prolongement 13a et la plaque formant levier 16 sont accouplés l'un avec l'autre par l'intermédiaire des parties de l'anneau en fil métallique 14 qui possèdent une résistance importante. D'autre part, le collier de calage 15 reçoit une faible partie des forces exercées sur l'anneau en fil métallique 14 étant donné que l'accouplement entre l'anneau en fil métallique 14 et les gorges 13b et 16b permet à l'anneau en fil métallique 14 de transmettre toutes les forces d'accouplement et de désaccouplement entre la plaque formant levier 16 et le roulement de débrayage 12. Par conséquent, un risque de rupture du collier de calage 15 est minimal, et une précision d'usinage onéreuse n'est pas nécessaire pour la fabrication du collier de calage 15.

La description suivante va maintenant porter sur un montage et un démontage du dispositif de débrayage 3.

Comme cela est visible sur la figure 2, lorsque le dispositif est complètement monté, le rebord 15a du collier de calage 15 est espacé de la plaque formant levier 16.

D'autre part, le chemin de roulement intérieur 13 du roulement de débrayage 12 comporte une partie étagée 13c.

Pour le démontage, l'extrémité formant bout de la fourchette de débrayage 4 est déplacée axialement vers l'avant en direction du côté moteur, pour ainsi déplacer axialement vers l'avant le roulement de débrayage 12 par rapport au ressort à diaphragme 8. En conséquence, la partie étagée 13c vient en prise avec le collier de calage 15 pour déplacer ce dernier en même temps que le roulement de débrayage 12 en direction du côté moteur. Comme cela est visible sur la figure 6(A), l'anneau en fil métallique 14 est désaccouplé de la gorge annulaire 16b de la plaque formant levier 16. A ce moment-là, le diamètre de l'anneau en fil métallique 14, qui avait été préalablement réduit de force par son encastrement dans la gorge annulaire 16b de la plaque formant levier 16, peut à nouveau augmenter lorsqu'il est désaccouplé vis-à-vis de la gorge annulaire 16b de la plaque formant levier 16. Dans cet état désaccouplé, le diamètre intérieur de l'anneau en fil métallique 14 est supérieur au diamètre extérieur de la gorge d'ajustement 13b du roulement de débrayage 12. Il faut noter que l'anneau en fil métallique 14 ne tombe pas du collier de calage 15 car il est retenu axialement par les premières et secondes griffes 20 et 21 de ce dernier.

Dans l'état ci-dessus, le roulement de débrayage 12 peut être déplacé axialement en direction du côté transmission et démonté du collier de calage 15, comme cela est visible sur la figure 6(B). Le démontage vis-à-vis du collier de calage 15 s'effectue habituellement lorsque la transmission est démontée du moteur. Au cours du démontage, l'anneau en fil métallique 14 est complètement sorti de la gorge d'ajustement 13b, tandis que le chemin de roulement intérieur 13 est écarté axialement de l'anneau en fil métallique 14 par un déplacement en direction du côté transmission. Le démontage du collier de calage 15 et de l'anneau en fil métallique 14 peut être réalisé facilement par l'extraction des premières griffes 20 du collier de calage 15 hors des creux 14a de l'anneau en fil métallique 14.

Pour le montage, le roulement de débrayage 12 à l'état représenté sur la figure 6(B) est déplacé axialement en direction du côté moteur. Le collier de calage 15 est déplacé axialement en même temps que le roulement de débrayage 12 en direction du côté transmission. Ainsi, l'anneau en fil métallique 14 est encastré dans la gorge annulaire 16b de la plaque formant levier 16 et également dans la gorge d'ajustement 13b du roulement de débrayage 12, afin de réaliser l'accouplement.

Un second mode de réalisation de la présente invention proposé à titre de variante est représenté sur la figure 7. Ce second mode de réalisation comprend, dans l'ensemble, tous les éléments du mode de réalisation décrit précédemment mais possède une structure supplémentaire.

Dans le second mode de réalisation proposé à titre de variante, un ressort ondulé 30 est interposé entre le corps annulaire 22a de la plaque de support 22 et le rebord 15a du collier de calage 15. Le ressort ondulé 30 pousse de manière continue le collier de calage 15 vers l'arrière. Par conséquent, l'anneau en fil métallique 14 est sollicité en permanence contre la gorge annulaire 16b de la plaque formant levier 16, de sorte que le dispositif de débrayage 3 qui reçoit une force dirigée vers le volant 5, en cours de rotation, ne peut pas se déplacer en direction de ce dernier.

La structure de la partie inhibitrice de déplacement n'est pas limitée aux modes de réalisation ci-dessus et peut faire appel à différentes structures à condition que le dispositif de débrayage 3 qui comporte l'anneau en fil métallique 14 soit empêché de se déplacer axialement par rapport à la plaque formant levier 16.

Comme cela a été décrit ci-dessus, le dispositif de débrayage 3 comprenant l'anneau en fil métallique ne peut pas, conformément à l'invention, se déplacer axialement vers l'avant par rapport à la plaque formant levier. Il est par conséquent possible d'empêcher l'anneau en fil métallique de sortir de la gorge 16b au cours d'une opération de débrayage.

Bien que la description précédente ait porté sur des modes de réalisation préférés de l'invention, celle-ci n'est bien entendu pas limitée aux exemples particuliers décrits et illustrés ici, et l'homme de l'art comprendra aisément qu'il est possible d'y apporter de nombreuses variantes et modifications sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Mécanisme de retenue pour un embrayage du type à traction, caractérisé en ce qu'il comprend un anneau en fil métallique (14) comportant plusieurs creux espacés les uns des autres circonférentiellement (14a) ayant chacun une section transversale semi-circulaire; un collier de calage (15) comportant un rebord annulaire (15a) qui s'étend radialement vers l'extérieur, une première série de griffes (20) qui s'étendent dans une direction axiale opposée au rebord annulaire (15a), premières griffes (20) qui pénètrent chacune dans un creux (14a) correspondant de l'anneau en fil métallique (14) et qui comportent également chacune une partie pliée (20a) qui s'étend dans une direction radiale, et une seconde série de griffes (21) qui s'étendent, d'une manière générale, dans une direction axiale opposée au rebord annulaire (15a) et qui sont respectivement plus courtes axialement que les premières griffes (20), l'anneau en fil métallique (14) étant disposé axialement entre les extrémités axiales des secondes griffes (21) et les parties pliées (20a) des premières griffes (20), et les secondes griffes (21) étant légèrement inclinées par rapport à la direction axiale.

2. Mécanisme selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'anneau en fil métallique (14) est un élément annulaire qui a été coupé pour, à l'état non comprimé, définir une fente (G).

3. Mécanisme selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend, en outre, une plaque formant levier (16) conçue pour venir en prise avec une partie (8a), située vers l'intérieur radialement, d'un ressort à diaphragme (8) d'un mécanisme d'embrayage, plaque formant levier (16) qui comporte une gorge annulaire (16b) ayant un diamètre inférieur au diamètre extérieur de l'anneau en fil métallique (14), l'anneau en fil métallique étant compressible de manière à être retenu dans la gorge annulaire (16b).

4. Mécanisme selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend, en outre, un roulement de débrayage (12) comportant un chemin de roulement intérieur (13) pourvu d'un

prolongement tubulaire s'étendant axialement (13a) qui comporte une gorge annulaire (13b), l'anneau en fil métallique (14) étant conçu pour être inséré dans la gorge annulaire (13b).

5. Mécanisme selon la revendication 3, caractérisé en ce que les premières griffes (20) sont disposées à l'intérieur radialement du ressort à diaphragme (8), et en ce que les secondes griffes (21) sont conçues pour venir en prise avec une surface intérieure de la plaque formant levier (16).

6. Mécanisme selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend, en outre, une plaque formant levier (16) conçue pour venir en prise avec une partie (8a), située vers l'intérieur radialement, d'un ressort à diaphragme (8) d'un mécanisme d'embrayage, plaque formant levier (16) qui comporte une première gorge annulaire (16b) ayant un diamètre inférieur au diamètre extérieur de l'anneau en fil métallique (14); et un roulement de débrayage (12) qui possède un chemin de roulement intérieur (13) comportant un prolongement tubulaire s'étendant axialement (13a) muni d'une seconde gorge annulaire (13b); et en ce que l'anneau en fil métallique (14) est conçu pour être inséré dans les deux première et seconde gorges annulaires (16b, 13b), les secondes griffes (21) étant conçues pour venir en prise avec une surface intérieure de la plaque formant levier (16).

7. Mécanisme selon la revendication 1, caractérisé en ce que le rebord annulaire (15a) du collier de calage (15) comporte une partie annulaire étirée (15b).

8. Dispositif de débrayage caractérisé en ce qu'il comprend une plaque formant levier (16) reliée à une périphérie, située à l'intérieur radialement, d'un ressort à diaphragme (8) d'un embrayage du type à traction; un roulement de débrayage (12) comportant un chemin de roulement intérieur s'étendant axialement (13) qui définit un élément cylindrique s'étendant axialement à l'intérieur d'une périphérie intérieure de la plaque formant levier (16), une périphérie extérieure de l'élément cylindrique comportant une gorge d'ajustement annulaire (13b); un anneau en fil

métallique (14) qui possède un corps annulaire comportant plusieurs parties de passage (14a) espacées les unes des autres circonférentiellement qui sont radialement plus minces que le reste du corps annulaire, l'anneau en fil métallique (14) étant conçu pour s'encastrer dans la gorge d'ajustement (13b) et pour venir en prise avec une périphérie intérieure de la plaque formant levier (16); et un collier de retenue d'anneau en fil métallique (15) comportant un rebord annulaire (15a) qui s'étend radialement vers l'extérieur et qui est disposé entre le roulement de débrayage (12) et l'anneau en fil métallique (14), le collier de retenue (15) comportant plusieurs premières griffes (20) s'avancant axialement depuis une périphérie intérieure du rebord (15a) qui s'étendent respectivement à travers une partie de passage (14a) correspondante de l'anneau en fil métallique (14) et dont chacune possède, au niveau de son extrémité formant bout, une partie pliée (20a) qui s'étend radialement vers l'extérieur, et plusieurs secondes griffes (21) qui s'étendent depuis une périphérie intérieure du rebord (15a) en direction de l'anneau en fil métallique (14) en vue de retenir celui-ci entre la partie pliée (20a) de chacune des premières griffes (20) et les secondes griffes (21), et en ce que les secondes griffes (21) présentent une configuration inclinée dont une extrémité formant bout (21a) est située radialement à l'extérieur de son extrémité de base, l'extrémité formant bout appuyant contre une surface radiale intérieure de la plaque formant levier (16).

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comprend, en outre, un élément élastique (30) disposé entre le ressort à diaphragme (8) et le rebord (15a) du collier de retenue (15) pour solliciter ce dernier en direction du roulement de débrayage (12).

10. Dispositif de débrayage caractérisé en ce qu'il comprend une plaque formant levier (16) reliée à une périphérie, située à l'intérieur radialement, d'un ressort à diaphragme (8) d'un embrayage du type à traction; un roulement de débrayage (12) comportant un chemin de roulement

intérieur s'étendant axialement (13) qui définit un élément cylindrique s'étendant axialement à l'intérieur d'une périphérie intérieure de la plaque formant levier (16), une périphérie extérieure de l'élément cylindrique comportant une gorge d'ajustement annulaire (13b); un anneau en fil métallique (14) qui possède un corps annulaire comportant plusieurs parties de passage (14a) espacées les unes des autres circonférentiellement qui sont radialement plus minces que le reste du corps annulaire, l'anneau en fil métallique (14) étant conçu pour s'encastrer dans la gorge d'ajustement (13b) et pour venir en prise avec une périphérie intérieure de la plaque formant levier (16); un collier de retenue d'anneau en fil métallique (15) comportant un rebord annulaire (15a) qui s'étend radialement vers l'extérieur et qui est disposé entre le roulement de débrayage (12) et l'anneau en fil métallique (14), le collier de retenue (15) comportant plusieurs premières griffes (20) s'avancant axialement depuis une périphérie intérieure du rebord (15a) qui s'étendent respectivement à travers une partie de passage (14a) correspondante de l'anneau en fil métallique (14) et dont chacune comporte, au niveau de son extrémité formant bout, une partie pliée (20a) qui s'étend radialement vers l'extérieur, et plusieurs secondes griffes (21) qui s'étendent depuis la périphérie intérieure du rebord (15a) en direction de l'anneau en fil métallique (14) en vue de retenir celui-ci entre la partie pliée (20a) de chacune des première griffes (20) et les secondes griffes (21); et un élément élastique (30) disposé entre le ressort à diaphragme (8) et le rebord (15a) du collier de retenue (15) pour solliciter ce dernier en direction du roulement de débrayage (12).

11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que les secondes griffes (21) présentent une configuration inclinée dont une extrémité formant bout (21a) est située à l'extérieur radialement de son extrémité de base, et en ce que l'extrémité formant bout (21a) appuie contre une surface radiale intérieure de la plaque formant levier (16).

2751387

Fig. 1

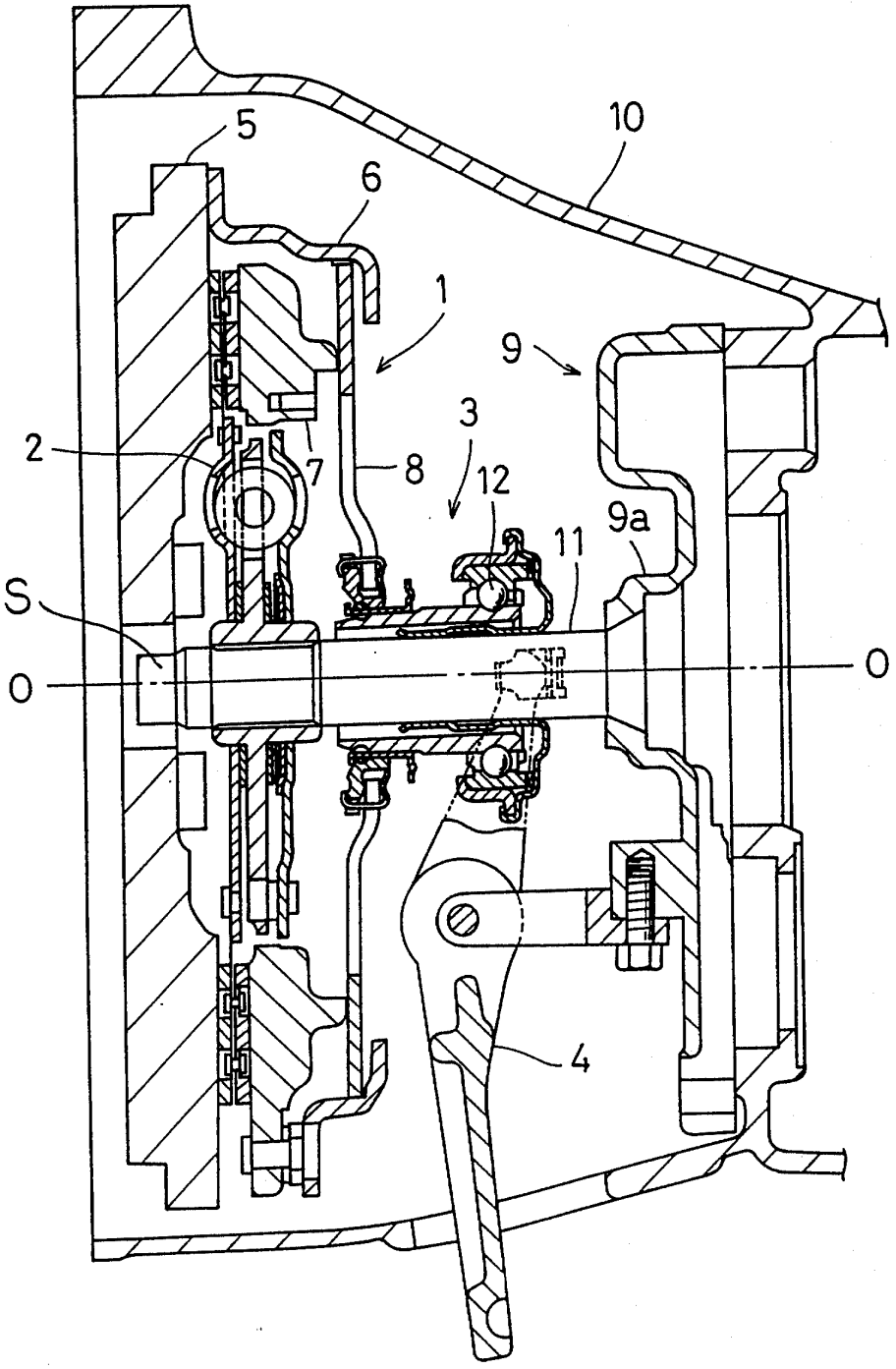


Fig.2

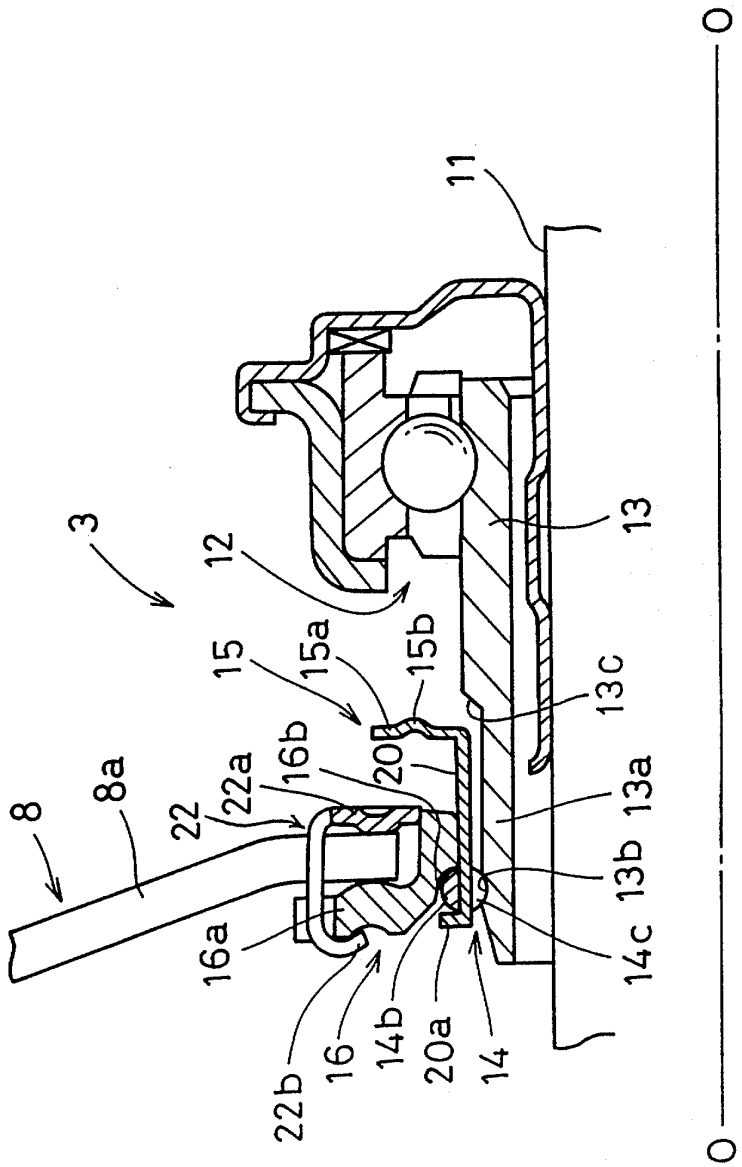

11
3
12
13
15
15a
15b
13c
8
8a
22
22a
16b
20
13a
13b
16a
14c
22b
16
14b
20a
14
O
O

Fig.3(A)

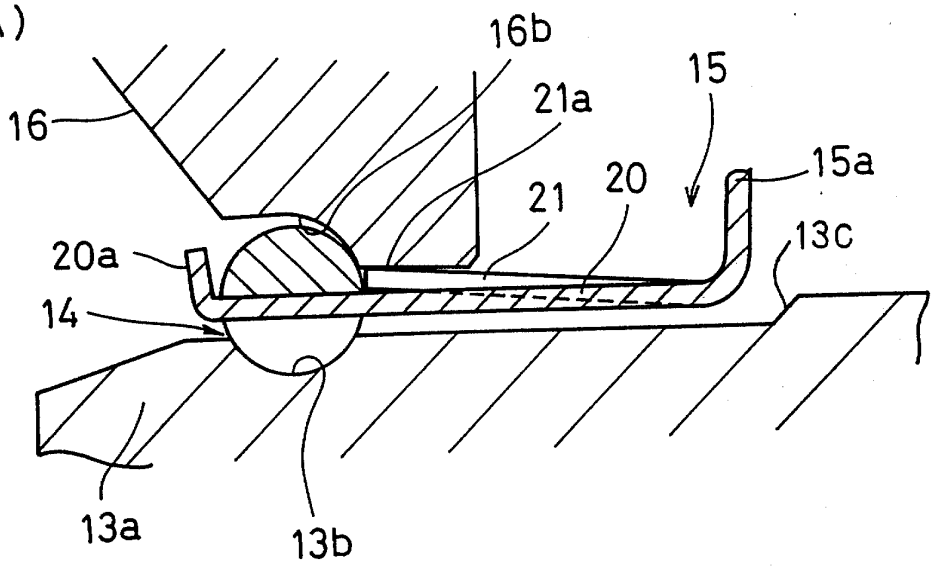

16b
15
16
21a
15a
21
20
20a
13c
14
13a
13b

Fig.3(B)

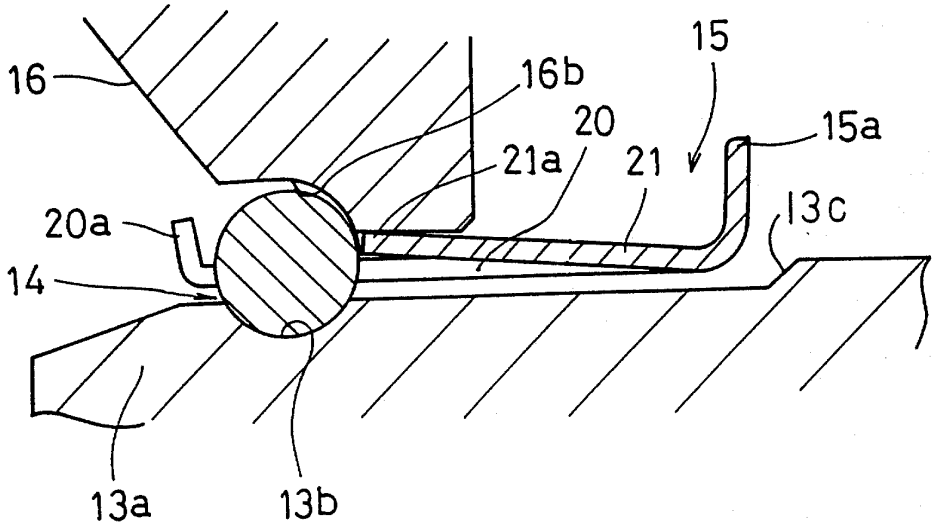

15
16
16b
20
15a
21a
21
20a
13c
14
13a
13b

Fig. 4

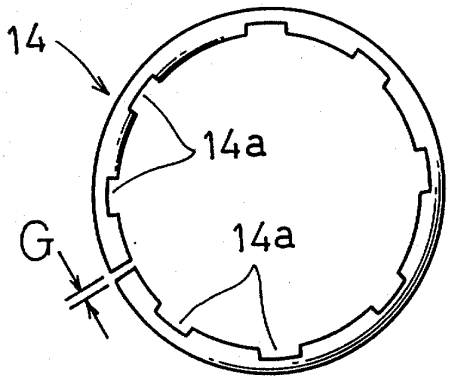


Fig. 5

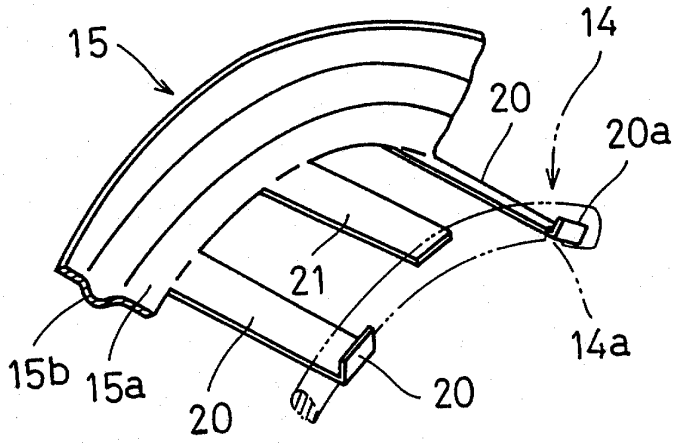


Fig.6(A)

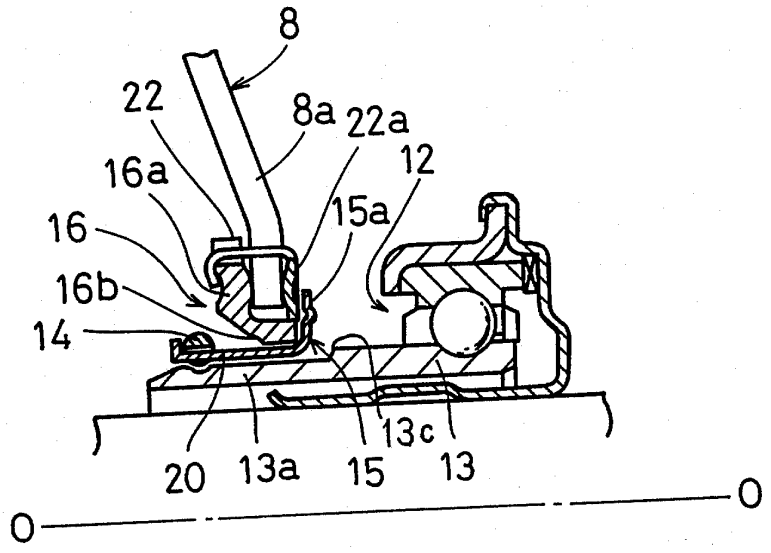

8
22
8a
22a
12
16a
15a
16
16b
14
13c
20
13a
15
13
O
O

Fig.6(B)

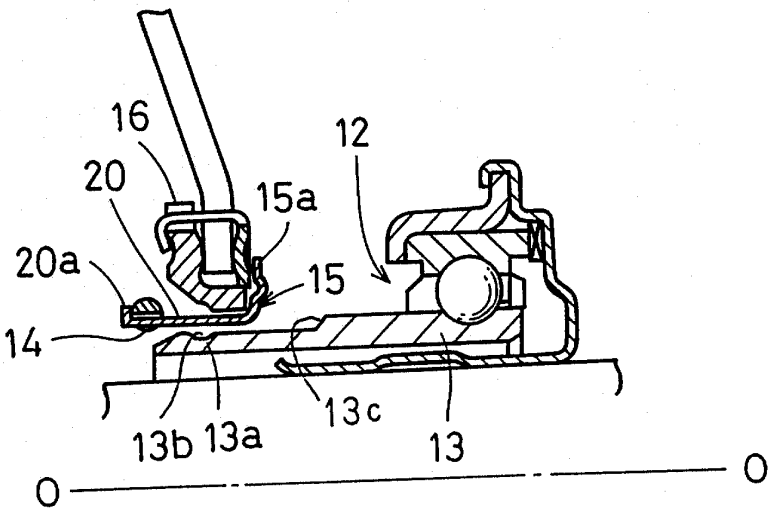

16
12
20
15a
20a
15
14
13c
13b
13a
13
O
O

Fig.7

