

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 30.07.91.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 05.02.93 Bulletin 93/05.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *Société Anonyme dite : SKF FRANCE — FR.*

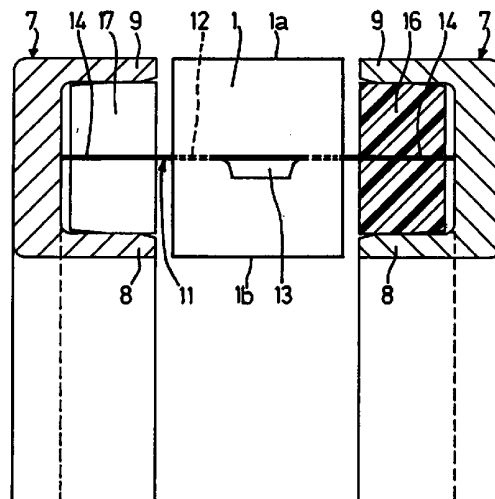
⑦2 Inventeur(s) : Laurent Jean-Marc.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Bureau D.A. Casalonga - Josse.

⑤4 Dispositif de roue libre.

⑤7 Dispositif de roue libre destiné à être inséré entre la surface cylindrique extérieure d'un arbre et l'alésage cylindrique d'un logement, du type comprenant une pluralité de cames de coincement (1) maintenues uniquement par un ressort en bande de forme annulaire (11) présentant des ouvertures (12) pour les cames et des languettes de rappel (13) agissant sur les cames, caractérisé par le fait que les bordures latérales (14) du ressort (11) sont solidarisiées axialement avec des éléments de maintien latéraux (16, 17) conférant au ressort (11) sa forme annulaire finale.



DISPOSITIF DE ROUE LIBRE

La présente invention est relative à un dispositif de roue libre pouvant être monté entre un arbre et un alésage et comportant une pluralité de cames de coincement maintenues par un ressort en bande de forme annulaire présentant des ouvertures pour les cames et des languettes de rappel agissant sur les cames. L'invention peut s'appliquer notamment dans le cas des dispositifs de roue libre à paliers latéraux.

Les dispositifs de roue libre de ce type déjà connus décrits par exemple dans la demande de brevet français 2 588 340 (SKF) comportent généralement une cage alvéolée, une pluralité de cames de coincement, un ressort de rappel des cames se présentant sous la forme d'une bande alvéolée enroulée à l'intérieur de la cage et agissant sur les différentes cames par l'intermédiaire de languettes de rappel. Le dispositif comprend en outre deux paliers latéraux destinés à assurer le centrage mutuel de l'arbre et du logement entre lesquels est montée la roue libre et à supporter les efforts radiaux entre ledit arbre et ledit logement. De tels dispositifs présentent l'inconvénient de comporter un assez grand nombre d'éléments différents et d'être d'un poids relativement important. De plus, aucun moyen de solidarisation axiale entre les différents éléments et en particulier entre les paliers latéraux et les autres éléments du dispositif de roue libre n'est envisagé, ce qui entraîne des difficultés d'assemblage et de manipulation du dispositif de roue libre avant montage entre l'arbre et l'alésage.

Des moyens de solidarisation axiale entre les paliers latéraux et les autres éléments d'un dispositif de roue libre ont été prévus dans les demandes de brevet français 2 618 195 et 2 618 196 (SKF). Ces moyens sont cependant d'une certaine complexité dans la mesure où ils font appel à des pièces rapportées supplémentaires. De plus, ces moyens augmentent encore le poids du dispositif de roue libre ou en tout cas ne le diminuent pas, en particulier lorsque les moyens de solidarisation comprennent des organes issus de la cage.

La présente invention a pour objet un dispositif de roue libre ne présentant pas les inconvénients de l'état de la technique et en

particulier constituant un ensemble de pièces en nombre réduit toutes maintenues et solidarisées axialement avant montage du dispositif de roue libre entre un arbre et un alésage, permettant ainsi l'obtention d'un ensemble économique à fabriquer, léger, compact et de manipulation aisée avant montage.

5

La solution apportée à ce problème par l'invention réside dans la reconnaissance du fait que la cage métallique maintenant les cames dans le dispositif de roue libre antérieur peut être supprimée. En effet, le rôle principal d'une telle cage métallique dans le dispositif de roue libre de l'état de la technique est de maintenir l'ensemble constitué par les cames de coincement et le ressort dans sa forme annulaire et dans sa structure, permettant à la fois la manipulation de l'ensemble avant montage et l'insertion lors du montage entre l'arbre et l'alésage qui reçoit le dispositif de roue libre. Une fois la roue libre ainsi mise en place, la cage métallique n'a plus de rôle fonctionnel déterminant.

10

15

Le dispositif de roue libre selon l'invention destiné à être inséré entre la surface cylindrique extérieure d'un arbre et l'alésage cylindrique d'un logement est du type comprenant une pluralité de cames de coincement maintenues uniquement par un ressort en bande de forme annulaire présentant des ouvertures pour les cames et des languettes de rappel agissant sur les cames. Selon l'invention, les bordures latérales du ressort sont solidarisées axialement avec des éléments de maintien latéraux conférant au ressort sa forme annulaire finale.

20

25

Dans ces conditions, la cage métallique séparée du dispositif de roue libre de l'état de la technique est remplacée par les éléments de maintien latéraux qui sont réalisés de manière à être capables à eux seuls de conférer au ressort équipé des cames de coincement la forme annulaire finale et la structure convenable pour la manipulation avant montage et l'insertion du dispositif entre l'arbre et l'alésage.

30

Les éléments de maintien latéraux sont de préférence réalisés en matière synthétique alliant la légèreté et un faible de coût de fabrication qui peut être réalisée par exemple par moulage par injection. C'est la forme et la rigidité appropriées des éléments de maintien latéraux qui confèrent sa forme finale annulaire au ressort en

35

bande destiné à recevoir les cames, le ressort, de par sa fonction, n'ayant pas en lui-même de rigidité suffisante.

5 Les bordures latérales du ressort peuvent comporter des moyens d'accrochage axial coopérant avec les éléments de maintien pour la solidarisation du ressort avec lesdits éléments de maintien.

Selon un autre mode de réalisation, les bordures latérales du ressort peuvent être pincées radialement dans des fentes axiales annulaires pratiquées sur les éléments de maintien pour solidariser le ressort avec lesdits éléments de maintien.

10 Selon un autre mode de réalisation, les éléments de maintien peuvent être surmoulés sur les bordures latérales du ressort. Dans ce cas, et en fonction des impératifs de fabrication, les éléments de maintien peuvent être constitués par plusieurs secteurs annulaires individuels surmoulés respectivement à l'intérieur et à l'extérieur du
15 ressort. Des éléments d'ancrage tels que des perforations sont de préférence prévus à la surface des bordures latérales du ressort pour améliorer la solidarisation des éléments de maintien surmoulés sur le ressort.

20 Dans le cas où le dispositif de roue libre comprend en outre des paliers latéraux annulaires à section en U présentant une aile intérieure et une aile extérieure orientées en direction des cames, les éléments de maintien sont avantageusement montés entre les deux ailes desdits paliers latéraux.

25 Les éléments de maintien peuvent avantageusement servir à la solidarisation axiale des paliers latéraux avec le reste de la roue libre. Cette solidarisation peut être réalisée par serrage élastique radial des éléments de maintien entre les ailes interne et externe des paliers latéraux.

30 En variante, la solidarisation des éléments de maintien avec les paliers latéraux peut être obtenue par conjugaison de forme entre lesdits éléments de maintien et les ailes interne et externe des paliers latéraux.

35 A cet effet, les éléments de maintien peuvent comporter par exemple des ergots placés à la périphérie desdits éléments de maintien et capables de pénétrer dans des gorges pratiqués sur les ailes interne

et externe des paliers latéraux.

Chaque élément latéral de maintien peut être constitué de deux anneaux capables d'être introduits dans un palier latéral entre ses ailes interne et externe en enserrant les bordures latérales du ressort. Les anneaux externes peuvent avantageusement comporter une fente radiale afin de faciliter le montage et d'assurer par élasticité une précontrainte radiale dudit anneau dans l'aile externe du palier latéral après montage.

L'invention sera mieux comprise à l'étude de la description détaillée de quelques modes de réalisation pris à titre d'exemples nullement limitatifs et illustrés par les dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 est une vue partielle en coupe selon un plan radial transversal d'un dispositif de roue libre de l'art antérieur;

la figure 2 est une vue partielle en coupe selon II-II du dispositif de roue libre de l'art antérieur de la figure 1;

la figure 3 est une vue partielle en coupe analogue à la figure 2 d'un dispositif de roue libre selon un premier mode de réalisation de l'invention dans lequel la solidarisation axiale entre les éléments de maintien latéraux et le ressort est assurée par un surmoulage des éléments sur le ressort.

la figure 4 est une vue extérieure latérale du ressort annulaire muni des éléments de maintien surmoulés, l'ensemble pouvant être utilisé sur le dispositif illustré sur la figure 3;

la figure 5 est une vue de dessus partielle développée du ressort visible sur les figures 3 et 4, montrant la disposition des secteurs constituant les éléments de maintien latéraux;

la figure 6 est une vue extérieure analogue à la figure 4 montrant une variante d'exécution du premier mode de réalisation;

la figure 7 est une vue partielle développée analogue à la figure 5 de la variante de la figure 6;

les figures 8 et 9 montrent en coupe partielle un élément de maintien latéral de l'invention selon un deuxième mode de réalisation dans lequel la solidarisation axiale entre les éléments de maintien latéraux et le ressort est assurée par pincement élastique du ressort;

les figures 10 et 11 représentent en coupe partielle analogue aux

figure 8 et 9 une variante du deuxième mode de réalisation, dans laquelle l'élément de maintien latéral est constitué de deux pièces annulaires.

5 Les figures 12, 13 et 14 illustrent en coupe partielle une autre variante du deuxième mode de réalisation, dans laquelle en outre l'élément de maintien latéral est solidarisé par accrochage avec un palier latéral;

10 les figures 15, 16 et 17 illustrent un troisième mode de réalisation dans lequel la solidarisation axiale entre les éléments de maintien latéraux et le ressort est assurée par accrochage du ressort;

les figures 18, 19 et 20 illustrent une variante du troisième mode de réalisation;

15 les figures 21 et 22 illustrent la même variante que les figures 18 à 20, mais dans ce cas, l'élément de maintien latéral est solidarisé par accrochage avec un palier latéral.

20 les figures 23 à 30 montrent d'autres variantes du troisième mode de réalisation représentées en vue en coupe partielle, les moyens d'accrochage du ressort étant en outre montrés en vue partielle développée, et dans ce cas aussi chaque élément de maintien latéral est solidarisé par accrochage avec un palier latéral.

Les figures 1 et 2 correspondent à l'état antérieur de la technique. Comme on peut le voir sur ces figures, un dispositif de roue libre de type connu comprend une pluralité de cames de coincement 1 montées à l'intérieur de fenêtres ou alvéoles 2 pratiquées dans une cage métallique 3 de forme annulaire présentant une rigidité suffisante pour conférer à l'ensemble des cames 1 réparties sur sa périphérie la forme annulaire désirée et de maintenir cette forme lors des manipulations antérieures au montage de l'ensemble entre un arbre et un logement non représentés sur les figures. En fonctionnement, le rappel simultané
25 des cames 1 dans le sens favorisant le coincement est assuré par un ressort 4 d'acier traité en bande mince de forme annulaire. Le ressort 4 présente une pluralité d'ondulations 5 destinées à favoriser son élasticité et présente des ouvertures ou alvéoles à travers lesquelles les cames 1 sont montées. Des languettes de rappel 6 s'appuient sur
30 l'une des faces latérales des cames respectives 1 de façon à solliciter
35

celles-ci vers leur position de coincement.

Le dispositif tel qu'il est illustré sur les figures 1 et 2 comporte en outre deux paliers latéraux 7 annulaires présentant chacun une section en U visible sur la figure 2, munie d'une aile interne 8 et d'une aile externe 9 orientées en direction des cames 1. La cage 3 comporte deux rebords annulaires 10 extérieurs venant se loger à l'intérieur des espaces annulaires définis par les ailes des paliers.

Avant montage, ces pièces doivent être maintenues réunies axialement sous la forme d'un ensemble qui doit pouvoir être manipulé sans démontage intempestif des éléments. Lorsque l'ensemble est monté entre la surface cylindrique extérieure d'un arbre et l'alésage cylindrique d'un logement qui ne sont pas représentés sur les figures, les surfaces convexes 1a et 1b des cames 1 viennent en contact de glissement avec respectivement l'alésage et l'arbre, le coincement pouvant être obtenu par pivotement des cames 1 convenablement synchronisées sous l'action des différentes languettes 6 du ressort en bande de forme annulaire 4.

Lors du fonctionnement, les paliers latéraux 7 sont en contact de friction avec l'arbre et l'alésage du logement et la cage métallique 3 ne joue pratiquement aucun rôle. On notera que l'enroulement du ressort 4 en bande sous sa forme annulaire peut se faire avec recouvrement des extrémités à l'endroit de l'une des ouvertures de passage de came ou de manière jointive, les extrémités étant disposées bout à bout.

On se reportera maintenant aux figures 3 à 5 qui illustrent un premier mode de réalisation de l'invention.

Tel qu'il est illustré sur la figure 3, le dispositif de roue libre de l'invention comprend une pluralité de cames 1 maintenues uniquement par un ressort en bande 11 de forme annulaire. Le ressort 11 présente des ouvertures 12 recevant chacune une came de coincement 1. Chaque ouverture présente sur l'un de ses bords 12a (figure 5) une languette de rappel 13 qui peut entrer en contact avec une face latérale d'une came de coincement 1 lors du fonctionnement du dispositif de roue libre comme expliqué précédemment.

Le ressort annulaire 11 présente des bordures latérales 14 comportant à intervalles réguliers des trous 15. Sur les bordures 14

sont surmoulés, de part et d'autre desdites bordures, une pluralité de secteurs annulaires individuels 16 et 17. Dans ces conditions, l'une des bordures 14 comporte les secteurs annulaires surmoulés 16 tandis que l'autre bordure 14 comporte les secteurs annulaires surmoulés 17.

5 L'ensemble des secteurs respectifs 16 et 17 constitue deux éléments de maintien latéraux. Compte tenu de la rigidité de la matière synthétique moulée qui constitue les secteurs 16 et 17, le ressort 11 prend la forme annulaire des éléments de maintien latéraux précités. Dans ces conditions, on comprend que grâce à l'existence de ces
10 éléments de maintien latéraux, l'ensemble constitué par les cames de coincement 1 et le ressort unique en bande 11 prend et garde sa forme annulaire et sa structure lors de la manipulation et de la manutention antérieures au montage entre l'arbre et le logement. Ce résultat est obtenu malgré l'absence de la cage métallique qui devient donc inutile.

15 Dans l'exemple illustré sur la figure 3, le dispositif de roue comprend en outre deux paliers latéraux 7 de section en U présentant des ailes interne 8 et externe 9 dirigées vers le cames de coincement 1. Le profil en section des secteurs annulaires 16 et 17 est tel que ceux-ci puissent être introduits avec un léger serrage élastique entre les ailes 8 et 9 des paliers latéraux 7.
20

L'ensemble ainsi constitué est donc parfaitement solidarisé axialement. L'assemblage et la manipulation de l'ensemble se trouvent largement facilités et ceci avec un gain de poids appréciable par rapport aux roues libres de l'état antérieur de la technique. Le
25 surmoulage des secteurs annulaires 16 et 17 permet en outre une fabrication particulièrement économique.

Dans la variante du premier mode illustrée sur les figures 6 et 7, les pièces identiques portent les mêmes références. Par rapport à la variante des figures 3 à 5, la variante des figures 6 et 7 se différencie
30 essentiellement par le surmoulage des secteurs annulaires qui vient déborder axialement par rapport aux bords latéraux du ressort ainsi que la disposition circonférentielle desdits secteurs. La longueur circonférentielle de chaque secteur annulaire 16, 17 correspond à l'emplacement de plusieurs ouvertures 12, comme on peut le voir sur
35 la figure 7. Les secteurs annulaires 16 et 17 sont disposés

alternativement de chaque côté de la rangée des ouvertures ou fenêtres 12. On économise donc de la matière synthétique destinée à former les éléments de maintien latéraux, par rapport à la variante illustrée sur les figures 4 et 5 où l'écartement entre les différents secteurs 16 et 17 est minime.

Les figures 8 et 9 illustrent un deuxième mode de réalisation de l'invention dans lequel la solidarisation entre les éléments de maintien latéraux et le ressort ne se fait plus par surmoulage desdits éléments de maintien latéraux sur le ressort, mais par pincement.

Comme on peut le voir sur la figure 8, l'élément de maintien latéral 19 comprend un anneau en matière synthétique élastique muni d'une gorge ou fente axiale annulaire 20, de pincement, qui le sépare pratiquement entre une portion annulaire interne 19a et une portion annulaire externe 19b. La portion annulaire externe 19b présente en outre une rainure annulaire 21 améliorant la souplesse de l'élément annulaire 19 dans son ensemble. Comme on peut le voir sur la figure 8, l'élément annulaire 19, avant montage présente en section un profil légèrement trapézoïdal, la fente de pincement 20 étant ouverte. Lors du montage, l'une des bordures 14 du ressort 11 est introduite dans la fente de pincement 20, puis l'ensemble est glissé à l'intérieur d'un palier latéral 7 comme illustré sur la figure 9. L'élément de maintien latéral annulaire 19 est de dimension telles qu'il soit alors serré élastiquement entre les ailes interne 8 et externe 9 du palier 7, ce qui entraîne le pincement de la bordure 14 du ressort 11 à l'intérieur de la fente de pincement 20.

Les figures 10 et 11 illustrent une variante du deuxième mode dans laquelle chaque élément de maintien latéral est constitué par un anneau interne 22 et un anneau externe 23. Les deux anneaux 22, 23 présentent, comme on peut le voir sur la figure 10, le même profil en section en S grâce à l'existence de deux rainures annulaires 24, 25 et 26, 27 ouvertes respectivement sur deux faces radiales opposées. Les deux anneaux 22, 23 présentent ainsi une certaine souplesse élastique. L'alésage de l'anneau externe 23 correspond sensiblement au diamètre extérieur de l'anneau interne 22. Ces diamètres sont cependant tels, qu'après montage comme illustré sur la figure 11, les anneaux interne

22 et externe 23 soient capables d'exercer un effet de pincement élastique sur la bordure 14 du ressort 11, l'ensemble étant maintenu élastiquement serré à l'intérieur du palier latéral 7.

5 Dans les figures 8 à 11, la solidarisation axiale entre les éléments de maintien latéraux et les paliers latéraux 7 est obtenue par serrage élastique.

10 Les figures 12 à 14 illustrent une autre variante du deuxième mode dans laquelle les éléments de maintien latéraux 28 se présentent sous la forme d'un anneau en matière synthétique comportant une gorge ou fente axiale annulaire 20 dans laquelle est inséré à force le ressort, lesdits éléments de maintien présentant en outre sur leur surface périphérique externe trois ergots 29 prévus par exemple à 120° respectivement l'un de l'autre. Les ergots 29 sont capables de pénétrer dans une gorge périphérique 30 pratiquée à l'intérieur de l'aile externe 15 9 du palier latéral 7. Comme on peut le voir sur la figure 14, l'élément de maintien annulaire 28 qui n'entre pas en contact avec l'aile interne 8 du palier latéral 7 est solidarisé axialement avec ledit palier latéral 7 grâce aux ergots 29.

20 Dans le troisième mode de réalisation illustré sur les figures 15 à 17, les éléments de maintien latéraux sont à nouveau constitués par un anneau interne 31 et un anneau externe 32. L'alésage de l'anneau externe 32 présente une nervure annulaire 33 et une zone cylindrique 34 de plus grand diamètre que la nervure 33.

25 La surface cylindrique externe de l'anneau interne 31 présente une gorge annulaire 35 qui est disposée de façon à pouvoir recevoir la nervure 33 de l'anneau externe 32. Une nervure annulaire en saillie 36 peut venir au voisinage de la surface cylindrique 34 de l'anneau externe 32 en laissant un intervalle libre. Dans ce mode de réalisation, la bordure 14 du ressort 11 comporte une pluralité de replis 37.

30 Pour faciliter le montage de l'ensemble, l'anneau externe 32 est fendu comme on peut le voir sur la figure 16. Après que la bordure 14 du ressort 11 munie des replis 37 ait été introduite entre l'anneau interne 31 et l'anneau externe 32, l'ensemble est inséré entre les ailes externe 9 et interne 8 du palier latéral 7. Les dimensions de anneaux 35 31 et 32 sont telles que l'ensemble se trouve serré à l'intérieur du

palier 7, la nervure annulaire 33 pénétrant dans la gorge annulaire 35 et une ouverture annulaire 39 se trouvant définie entre les anneaux 31 et 32 comme on peut le voir sur la figure 17. Cette ouverture annulaire 39 reçoit les replis 37 qui viennent buter sur la nervure 36. La
5 solidarisation axiale du ressort 11 par rapport à l'élément de maintien latéral constitué par les anneaux 31 et 32 et par rapport au palier latéral 7 se trouve assurée par cet assemblage.

Dans la variante de réalisation du troisième mode représentée dans les figures 18 à 20, l'élément de maintien latéral est à nouveau
10 constitué d'un anneau interne 40 coopérant avec un anneau externe 41. L'anneau externe 41 comporte une portion d'alésage 42 présentant un diamètre légèrement supérieur au diamètre extérieur de la portion cylindrique 43 de l'anneau interne 40. L'anneau externe 41 présente en outre une zone cylindrique intérieure 44 de diamètre supérieur à la
15 portion cylindrique 42. Dans cette variante de réalisation, les bordures latérales 14 du ressort 11 présentent une pluralité de portions 45 repliées à 90° à leur extrémité.

Après le montage illustré sur la figure 19, les anneaux 40, 41 qui sont légèrement serrés entre les ailes respectives 8 et 9 du palier
20 latéral 7 laissent subsister entre un passage annulaire pour la bordure 14 du ressort 11 dont les portions repliées 45 se trouvent logées dans un évidement annulaire 46 et viennent en butée contre l'épaulement de l'anneau externe 41, défini entre les portions d'alésage 42 et 44.

La solidarisation axiale entre le ressort 11, l'élément de maintien
25 latéral constitué par les anneaux 40, 41, et le palier latéral 7 se trouve ainsi assurée par cet assemblage.

La variante du troisième mode illustrée sur les figures 21 et 22 est analogue à la variante de réalisation illustrée sur les figures 18 à 20. Il s'en différencie uniquement par le mode de solidarisation axiale entre
30 les anneaux 40, 41 et le palier latéral 7. Dans la variante illustrée sur les figures 21 et 22 en effet, l'anneau interne 40 présente dans son alésage des ergots 47 qui peuvent pénétrer dans une gorge annulaire 48 de l'aile interne 8 du palier 7. De la même manière, l'anneau externe 41 présente sur sa surface cylindrique externe des ergots 49 qui
35 peuvent venir à l'intérieur d'une gorge 50 pratiquée dans la surface

cylindrique intérieure de l'aile externe 9. Le ressort 11 a la même structure que dans la variante de réalisation des figures 18 à 20 et présente donc une pluralité de replis 45. Dans cette variante de réalisation, l'assemblage illustré sur la figure 22 est effectué par
5 l'emmanchement sans serrage des anneaux 40 et 41 à l'intérieur du palier latéral 7 et la solidarisation axiale par rapport audit palier 7 est assuré grâce aux ergots 47 et 49.

Les figures 23 à 29 illustrent d'autres variantes du troisième mode, dans lesquelles le ressort 11 coopère avec un élément de
10 maintien latéral 51 comportant sur sa surface cylindrique externe des ergots en saillie 52 destinés à coopérer avec une gorge correspondant de l'aile externe 9 d'un palier latéral 7 non représenté sur les figures 23 à 29. La solidarisation axiale entre le ressort 11 et l'élément de maintien latéral 51 est faite au moyen de différents éléments
15 d'accrochage pratiqués sur la bordure 14 du ressort 11, la bordure 14 étant introduite à l'intérieur d'une fente d'accrochage 53 pratiquée dans l'élément de maintien latéral 51.

Dans les figures 23 et 24, chaque élément d'accrochage est constitué par un repli individuel 54 formant un angle aigu avec la
20 bordure latérale 14 du ressort 11.

Dans les figures 25 et 26, l'élément d'accrochage est constitué par un bossage en saillie 55 de profil sphérique obtenu par exemple par emboutissage et pratiqué dans la bordure 14 du ressort 11.

Dans les figures 27 et 28, l'élément d'accrochage est constitué par
25 une zone estampée angulaire 56.

Dans les figures 29 et 30, l'élément d'accrochage est constitué par un crevé ou patte 57 découpée et pliée de la bordure 14 du ressort 11.

Dans tous les cas, les éléments d'accrochage 54, 55, 56 et 57 sont serrés élastiquement à l'intérieur de la fente d'accrochage 53 de
30 l'élément de maintien latéral 51. Pour faciliter le montage, la fente 53 est délimitée par un chanfrein annulaire 58.

On notera que les éléments d'accrochage 54, 55, 56 et 57 sont avantageusement pratiqués à l'endroit de chacune des fenêtres ou ouvertures 12 du ressort 11.

35 Dans les différents modes ou variantes de réalisation, illustrés, on

a prévu l'adjonction de paliers latéraux 7, ces derniers étant destinés à assurer le centrage respectif de l'arbre et du logement entre lesquels est montée la roue libre, et à assurer le passage des efforts radiaux entre ledit arbre et ledit logement. Dans les applications où ces
5 fonctions ne sont pas nécessaires ou bien sont assurées par des organes extérieurs à la roue libre, les paliers latéraux ne sont plus indispensables et peuvent alors être supprimés. Dans ces cas particuliers, on utilisera de préférence les modes ou variantes de réalisation dans lesquels la solidarisation axiale entre le ressort 11 et
10 les éléments de maintien latéraux est obtenue sans que la présence des paliers latéraux 7 soit nécessaire. C'est le cas en particulier du premier mode de réalisation illustré sur les figures 3 à 7. C'est le cas également de la variante du deuxième mode de réalisation illustrée sur les figures 12 à 13 et des variantes du troisième mode de réalisation
15 illustrées dans les figures 23 à 29. Bien entendu, dans tous les cas où les paliers latéraux ne sont pas utilisés, les ergots d'accrochage 29, 47, 49 et 52 peuvent être supprimés.

Les dispositifs de roue libre selon la présente invention sont particulièrement économiques à réaliser et faciles à assembler et à
20 manipuler et ceci avec un gain de poids appréciable par rapport aux dispositifs de roue libre de l'art antérieur.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de roue libre destiné à être inséré entre la surface cylindrique extérieure d'un arbre et l'alésage cylindrique d'un logement, du type comprenant une pluralité de cames de coincement
5 (1) maintenues uniquement par un ressort en bande de forme annulaire (11) présentant des ouvertures pour les cames et des languettes de rappel (13) agissant sur les cames, caractérisé par le fait que les bordures latérales (14) du ressort (11) sont solidarisées axialement avec des éléments de maintien latéraux conférant au ressort (11) sa
10 forme annulaire finale.

2. Dispositif de roue libre selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les éléments de maintien sont réalisés en matière synthétique.

3. Dispositif de roue libre selon les revendications 1 ou 2,
15 caractérisé par le fait que les bordures latérales (14) du ressort (11) comportent des moyens d'accrochage axial coopérant avec les éléments de maintien latéraux pour la solidarisation du ressort (11) avec lesdits éléments de maintien latéraux.

4. Dispositif de roue libre selon les revendications 1 ou 2,
20 caractérisé par le fait que les bordures latérales (14) du ressort (11) sont pincées radialement dans des fentes axiales annulaires (20) pratiquées sur les éléments de maintien latéraux pour la solidarisation du ressort (11) avec lesdits éléments de maintien latéraux.

5. Dispositif de roue libre selon la revendication 1 ou 2,
25 caractérisé par le fait que les éléments de maintien latéraux sont surmoulés sur les bordures latérales (14) du ressort (11).

6. Dispositif de roue libre selon la revendication 5, caractérisé par le fait que les éléments de maintien sont constitués par plusieurs secteurs annulaires individuels (16, 17) surmoulés respectivement à
30 l'intérieur et à l'extérieur des bordures latérales (14) du ressort (11).

7. Dispositif de roue libre selon la revendication 5 ou 6, caractérisé par le fait que les bordures latérales (14) du ressort (11) présentent des perforations (15) d'ancrage.

8. Dispositif de roue libre selon l'une quelconque des
35 revendications précédentes, caractérisé par le fait que les éléments de

maintien latéraux sont montés dans des paliers latéraux annulaires (7) à section U présentant une aile interne (8) et une aile externe (9) orientées en direction des cames (1).

5 9. Dispositif de roue libre selon la revendication 8, caractérisé par le fait que les éléments de maintien latéraux sont solidarisisés avec les paliers latéraux (7).

10 10. Dispositif de roue libre selon la revendication 9, caractérisé par le fait que la solidarisation des éléments de maintien latéraux avec les palier latéraux (7) est faite par serrage élastique radial des éléments de maintien latéraux entre les ailes interne et externe des paliers latéraux (7).

15 11. Dispositif de roue libre selon la revendication 9, caractérisé par le fait que la solidarisation des éléments de maintien latéraux avec les paliers latéraux est obtenue par conjugaison de forme entre lesdits éléments de maintien latéraux et les ailes interne et externe des paliers latéraux.

20 12. Dispositif de roue libre selon la revendication 11, caractérisé par le fait que les éléments de maintien latéraux comportent des ergots (29, 47, 49, 52) disposés sur leur périphérie, capables de pénétrer dans les gorges pratiquées sur les ailes interne et/ou externe des paliers latéraux (7).

25 13. Dispositif de roue libre selon l'une quelconque des revendications 8 à 12, caractérisé par le fait que chaque élément de maintien latéral est constitué de deux anneaux (22, 23; 31, 32; 40, 41) pouvant être introduits dans un palier latéral (7) entre ses ailes interne et externe et capables d'enserrer la bordure latérale (14) du ressort (11).

30 14. Dispositif de roue libre selon la revendication 13, caractérisé par le fait que les anneaux extérieurs (32) comportent une fente radiale pour faciliter le montage et assurer par élasticité une précontrainte radiale dudit anneau dans l'aile externe du palier latéral après montage.

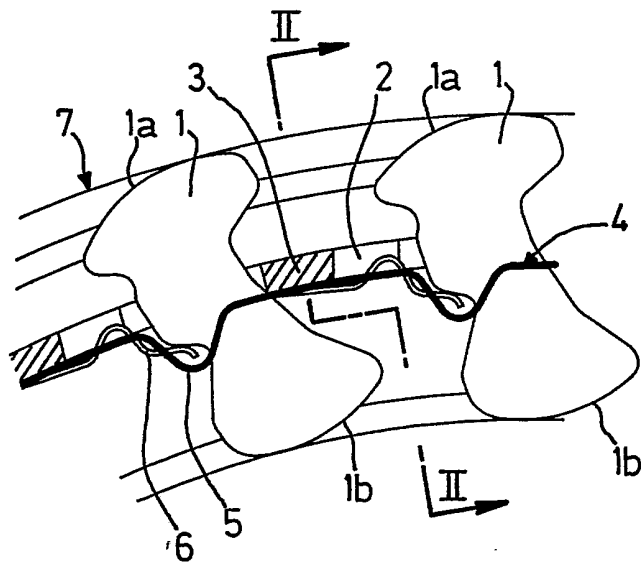
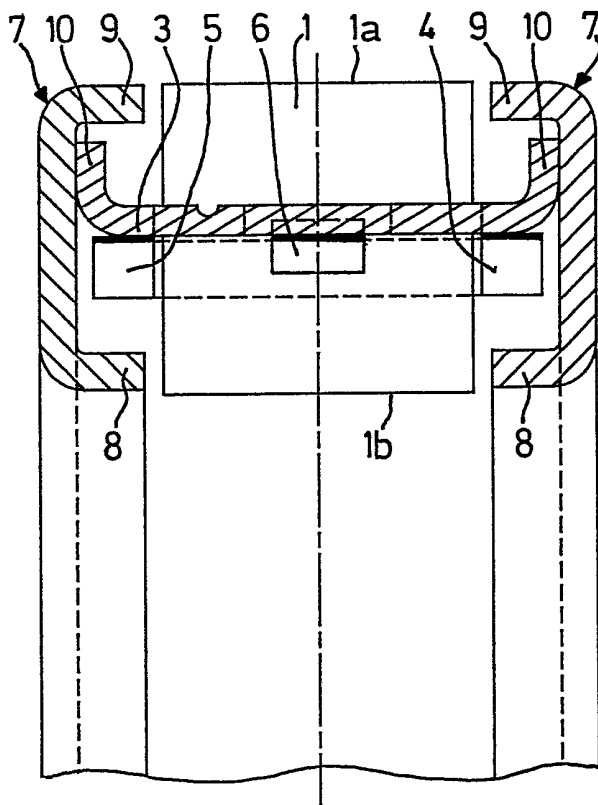


FIG. 1

FIG. 2



2/9

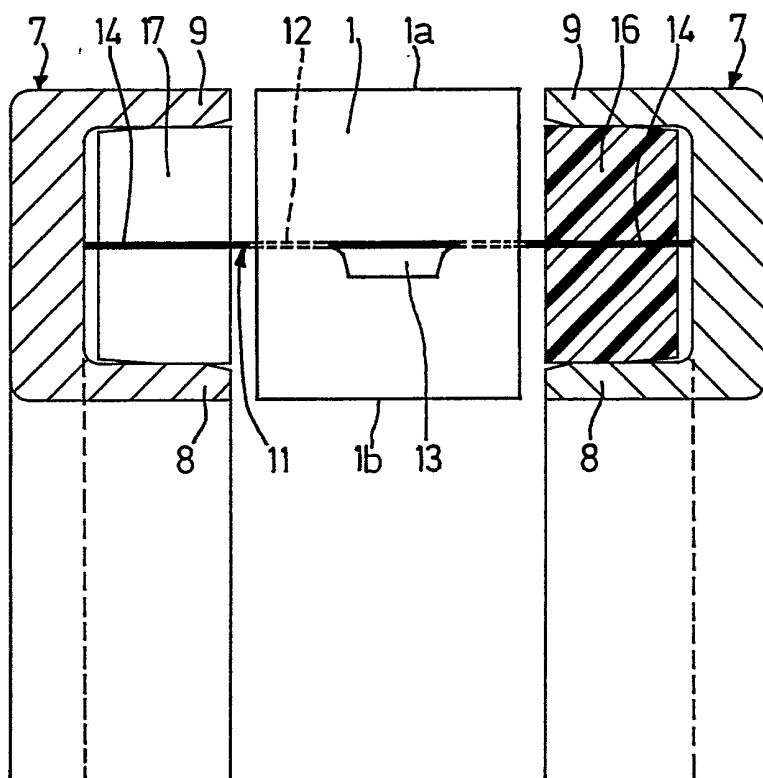
FIG.3

FIG.4

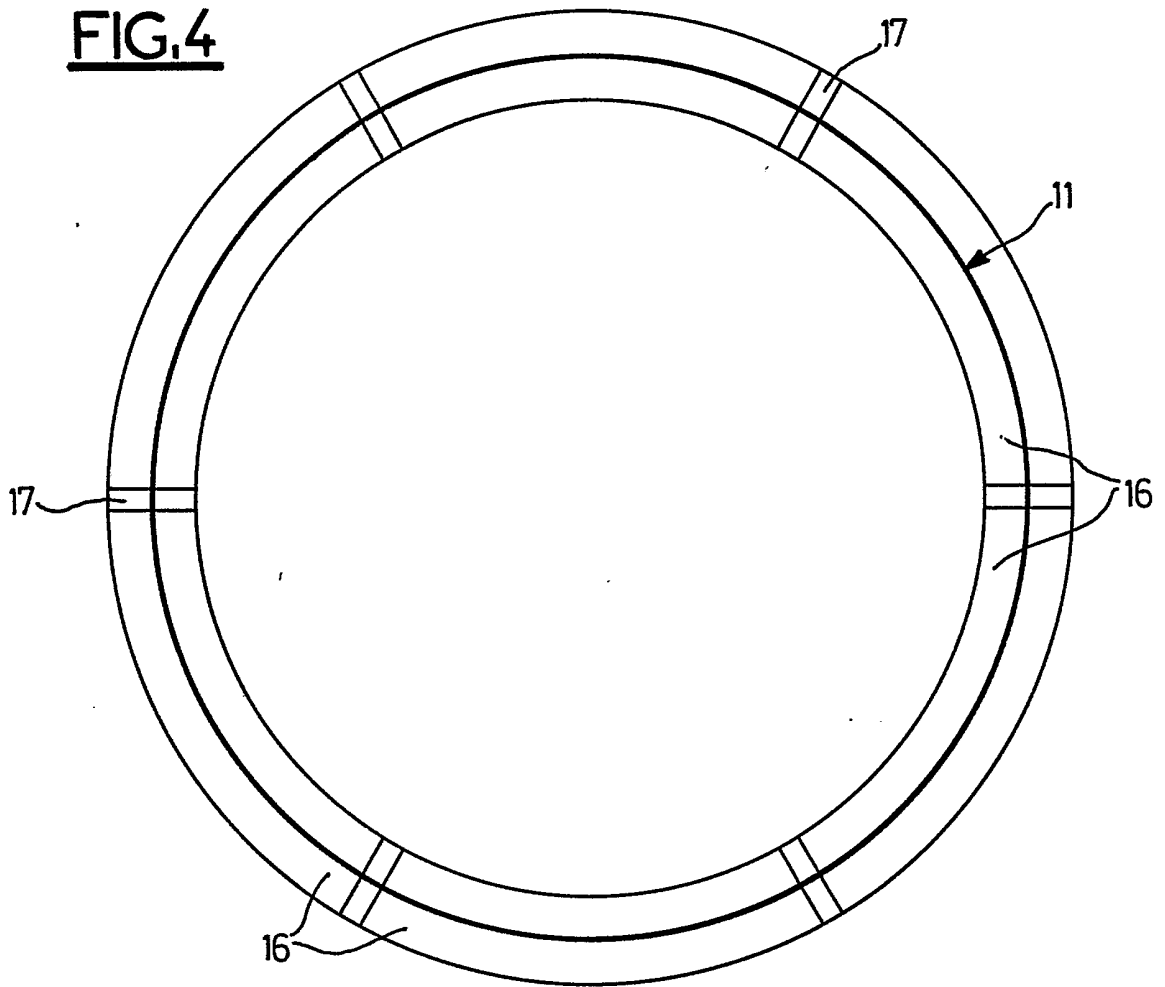


FIG.5

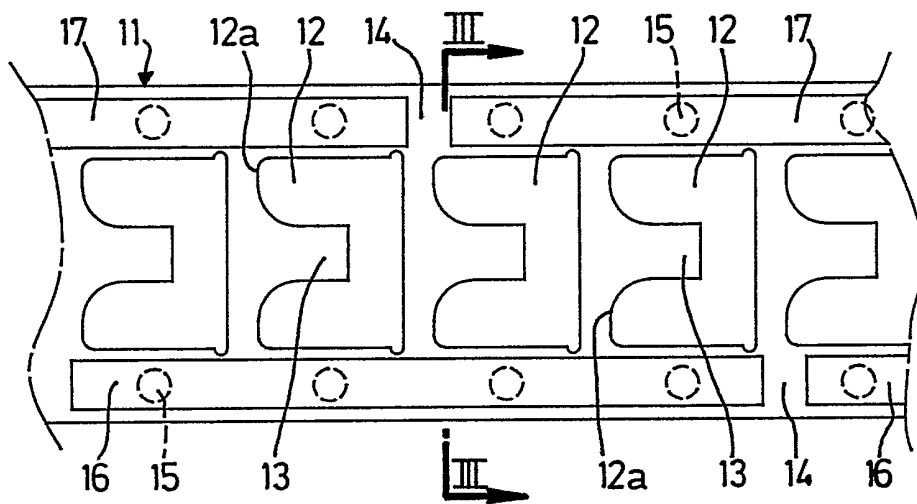


FIG.6

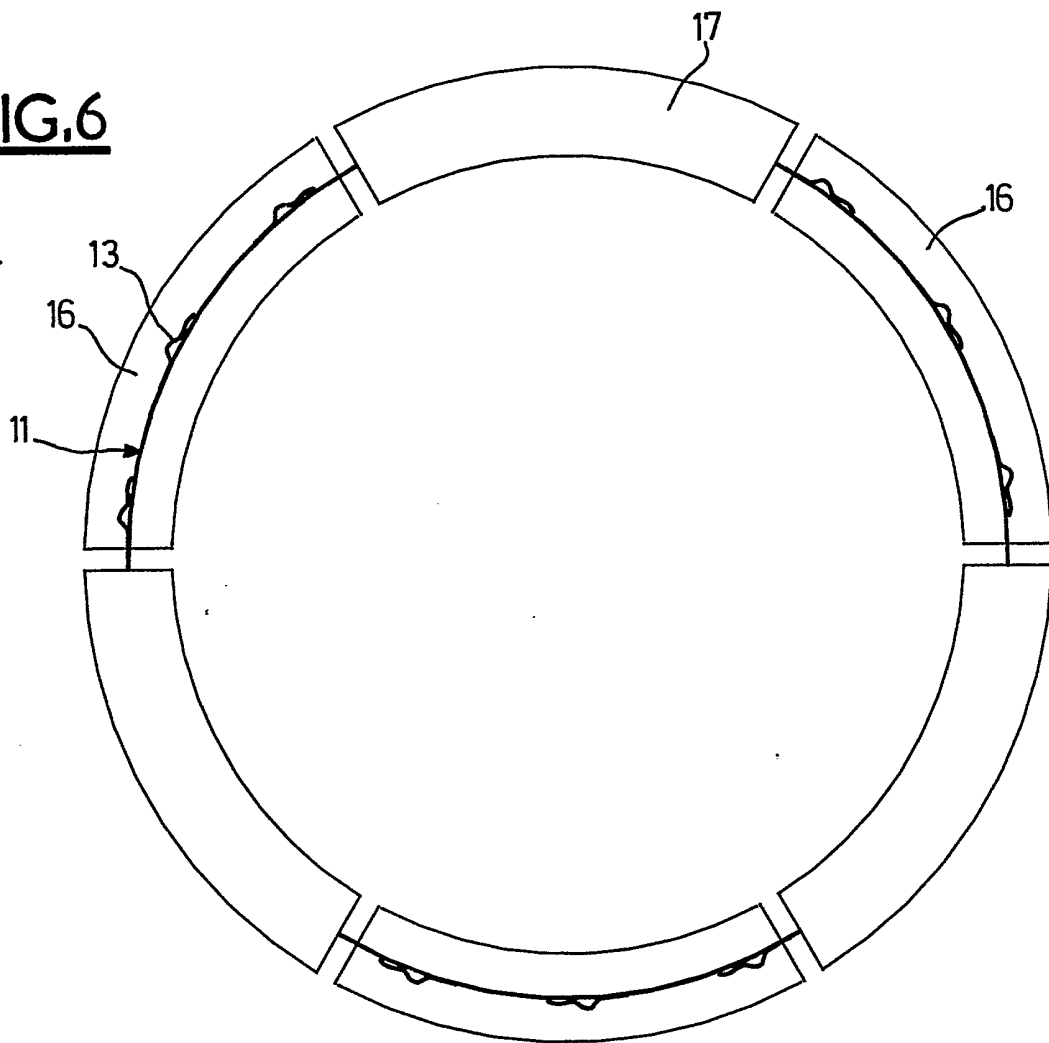
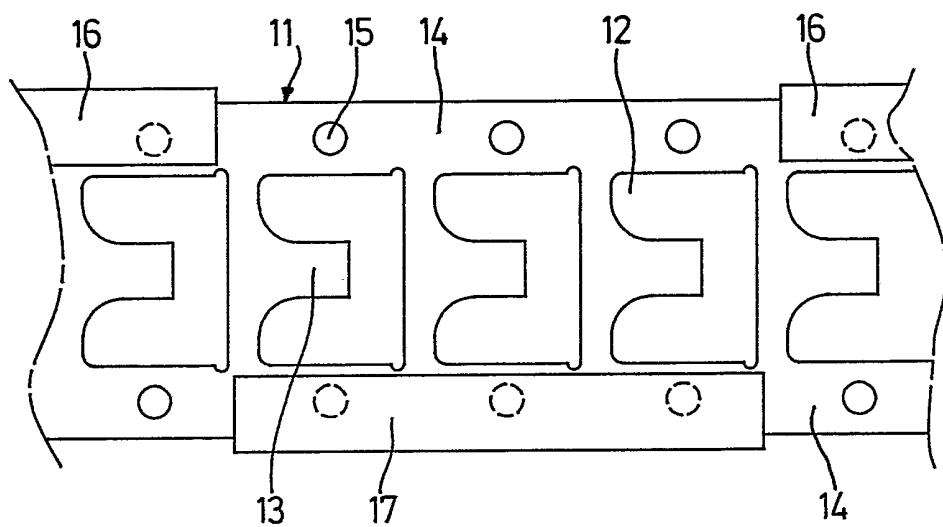
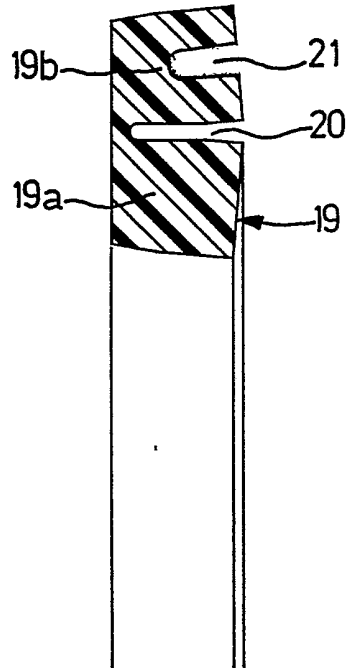
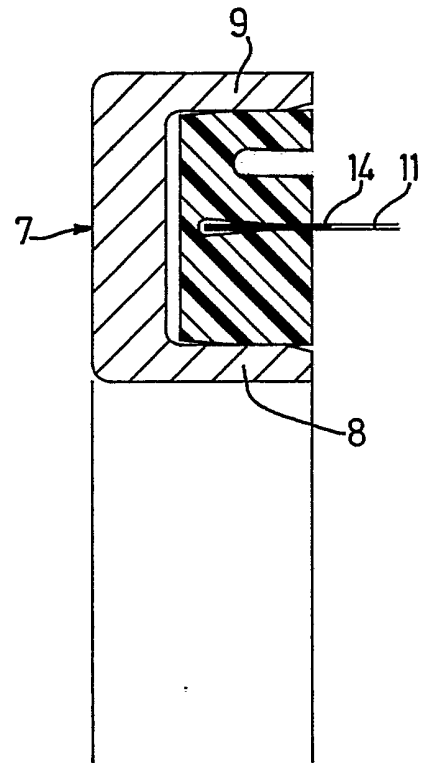
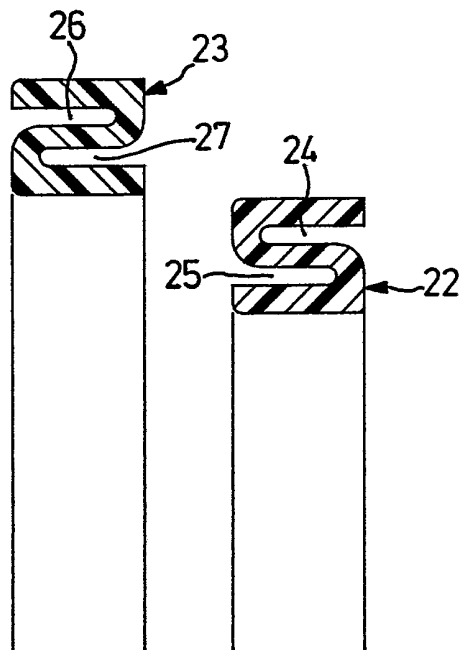
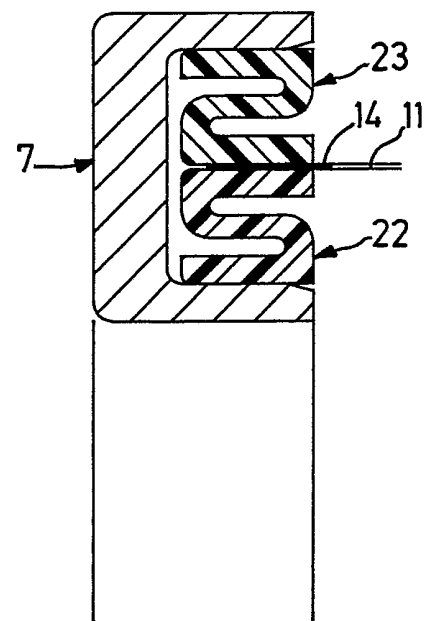


FIG.7



5/9

FIG.8**FIG.9****FIG.10****FIG.11**

6/9

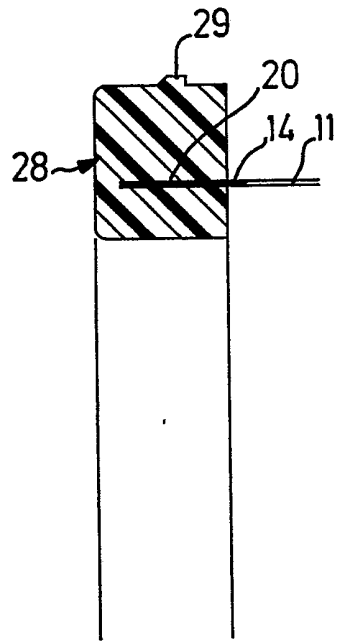
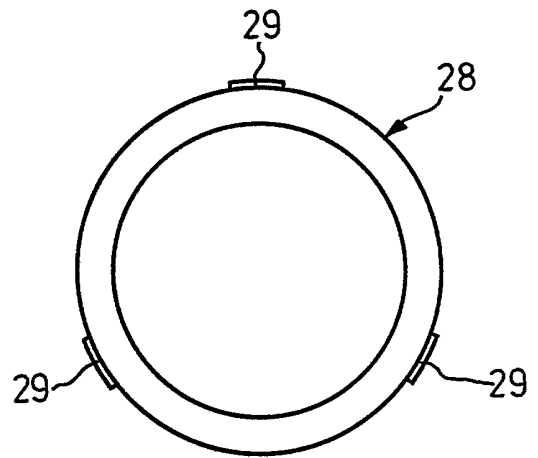
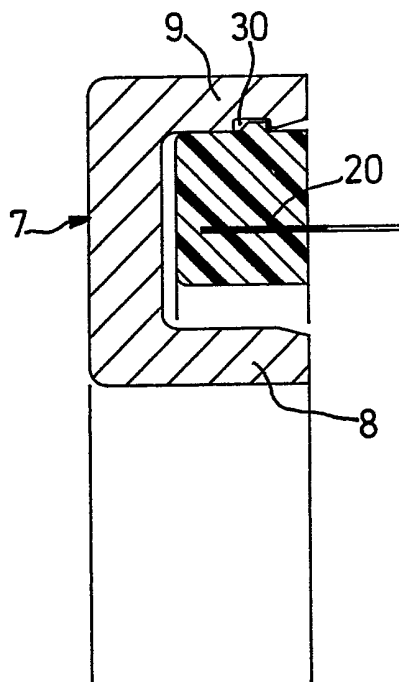
FIG.12**FIG.13****FIG.14**

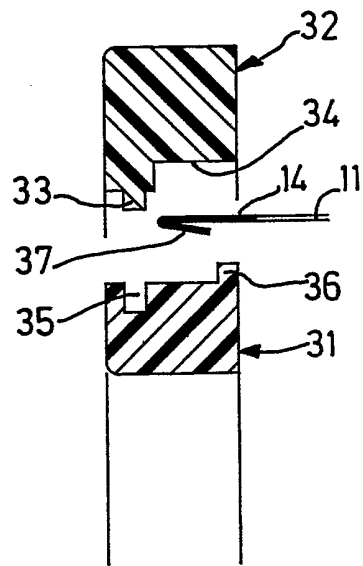
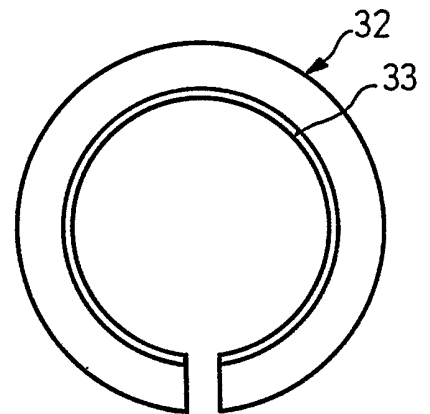
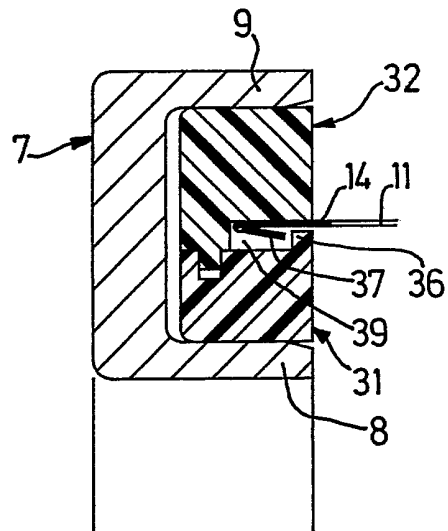
FIG.15**FIG.16****FIG.17**

FIG.18

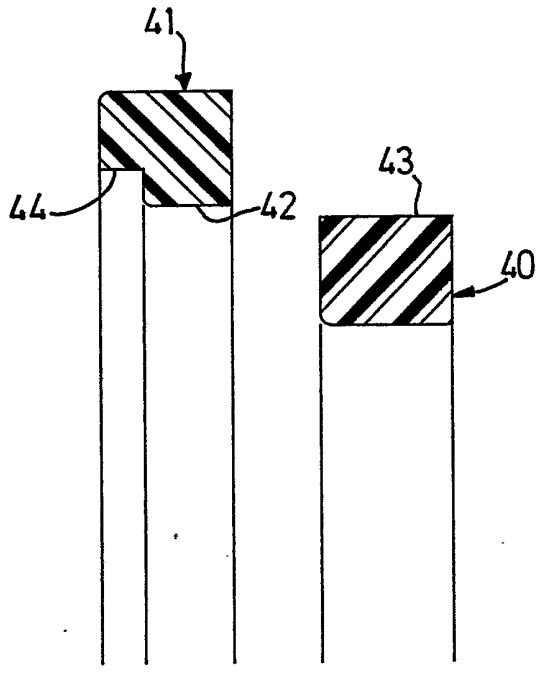


FIG.19

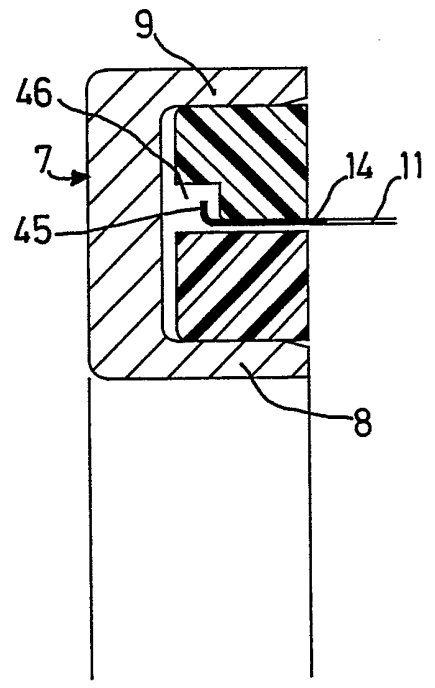


FIG.20

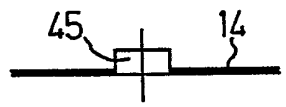


FIG.21

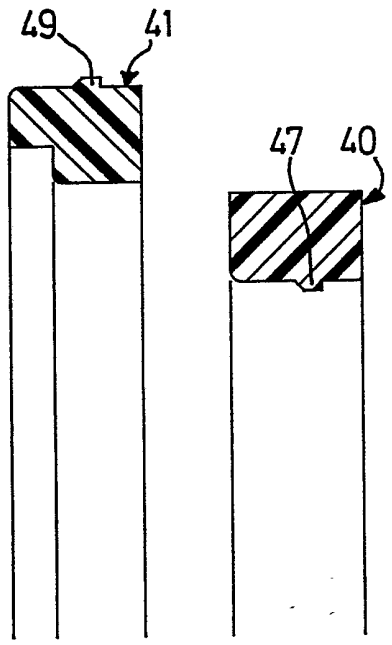


FIG.22

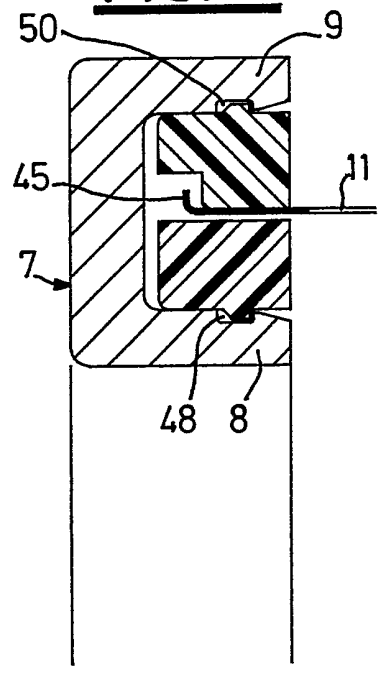


FIG.23

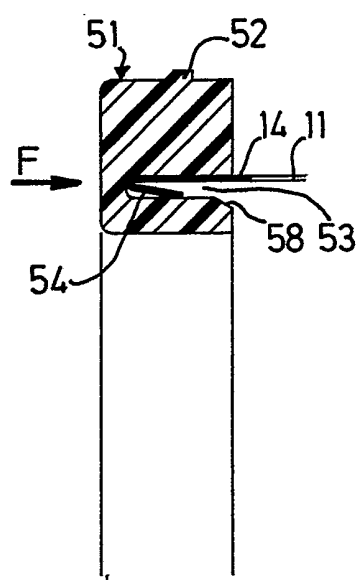


FIG.25

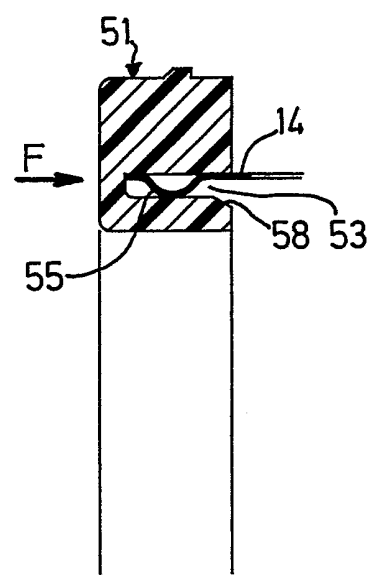


FIG.24

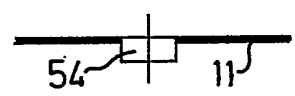


FIG.26



FIG.27

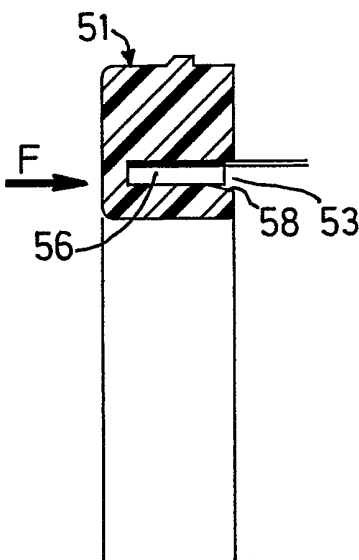


FIG.29

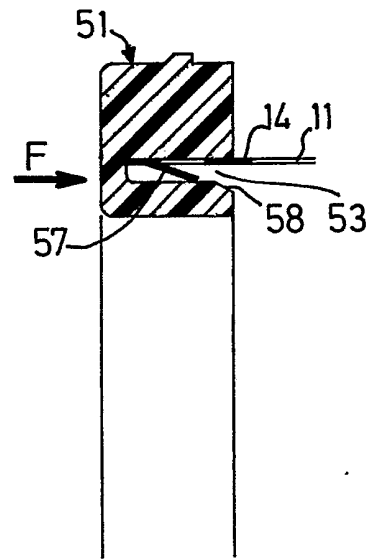


FIG.28

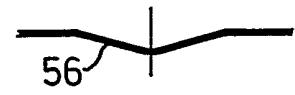


FIG.30

