

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 04238

(54) Frein dont l'organe à freiner a la forme d'une couronne.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). F 16 D 53/00, 65/04.

(22) Date de dépôt 12 mars 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 37 du 16-9-1983.

(71) Déposant : VALEO, société anonyme. — FR.

(72) Invention de : Christian Pankowiak.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Bonnet-Thirion, G. Foldés,
95, bd Beaumarchais, 75003 Paris.

La présente invention concerne d'une manière générale les freins à couronne, c'est-à-dire les freins dont l'organe rotatif à freiner est en forme de couronne globalement cylindrique.

5 Un tel frein comporte aussi un support fixe, adapté à être fixé à un quelconque organe de support, la fusée d'une roue à freiner par exemple, sur l'arbre de laquelle est calée la couronne correspondante, deux patins de freinage disposés
10 et des moyens de commande propres à agir sur lesdits patins de freinage pour application de ceux-ci sur ladite couronne, de part et d'autre de celle-ci, suivant une direction globalement radiale de cette couronne, dite ci-après par commodité axe de serrage, passant globalement par la zone médiane de
15 chacun des patins de freinage.

La présente invention vise plus particulièrement le cas où ces moyens de commande comportent une pièce de commande en forme générale de C, communément dite pince, qui s'étend radialement de part et d'autre de la couronne et des patins
20 de freinage, et qui, comportant par exemple, sur une première de ses ailes, un organe de serrage par lequel elle peut agir sur un premier des patins de freinage tandis que par la deuxième de ses ailes elle porte sur le deuxième de ceux-ci, est apte à assurer l'application desdits patins de freinage à
25 ladite couronne suivant l'axe de serrage, ladite pince étant montée coulissante, parallèlement à cet axe de serrage, et pivotante, autour d'un axe de pivotement perpendiculaire au plan axial de l'ensemble contenant ledit axe de serrage, par le moyen d'une pièce de retenue, contre laquelle elle est
30 sollicitée axialement en application par des moyens élastiques d'appui, et qui est montée rotative autour dudit axe de pivotement.

Un tel frein se trouve notamment décrit dans le brevet français déposé le 17 Août 1973 sous le n° 73 30012 et publié
35 sous le n° 2 241 215 ainsi que dans le brevet français déposé le 8 Avril 1977 sous le n° 77 10713 et publié sous le n° 2 386 736.

Dans un tel frein, il est nécessaire, non seulement d'assurer un guidage convenable des patins de freinage parallè-

lement à l'axe de serrage, mais encore d'assurer un maintien convenable de ces patins de nature à éviter qu'ils soient à l'origine de bruits et/ou de frottements résiduels parasites entre deux freinages.

5 Dans les brevets français mentionnés ci-dessus, le guidage des patins de freinage est assuré par le support fixe, celui-ci présentant à cet effet des facettes de guidage parallèlement à l'axe de serrage, et, conjointement, leur maintien est assuré par des moyens élastiques qui les sollicitent en
10 permanence transversalement en application contre des facettes de butée que le support fixe présente à cet effet perpendiculairement audit plan.

Dans le brevet français N° 73 30012 mentionné ci-dessus, ces moyens élastiques prennent appui sur la pince, et, à tra-
15 vers celle-ci, sur la pièce de retenue associée à cette pince, en sorte que, de manière avantageuse, ils constituent également par eux-mêmes les moyens élastiques d'appui associés par ailleurs à ladite pince pour application de celle-ci contre ladite pièce de retenue.

20 Dans le brevet français n° 77 10713 également mentionné ci-dessus, ou, plus, précisément, dans certaines au moins des formes de réalisation décrites dans ce brevet français, ils prennent appui sur une pièce fixe qui, conjointement, sert avantageusement de pièce de retenue pour la pince, indépen-
25 damment des moyens élastiques d'appui sollicitant cette pince en application contre cette pièce de retenue.

Bien que de telles dispositions donnent satisfaction, elles présentent l'inconvénient, au moins pour certaines applications, de pouvoir conduire à un frottement résiduel
30 intempestif des patins de freinage sur la couronne entre deux freinages.

En effet, lors d'un freinage, et en raison de l'échauffement dû à la dissipation d'énergie correspondante, il y a inévitablement une mise en cône de la couronne, et, cette
35 couronne, reprenant entre deux freinages sa configuration initiale, appuie, sensiblement en biais, sur celui des patins de freinage qui est disposé dans son volume intérieur, en sorte que ce patin de freinage, ainsi sollicité de biais par la couronne vis-à-vis des facettes de butée du support fixe au

au contact desquelles il est conjointement sollicité en application par les moyens élastiques de maintien associés, a tendance à se maintenir en biais contre lesdites facettes de butée, et donc entre les facettes de guidage associées, et à
5 ainsi rester au contact de la couronne.

Il en est de même, sous la sollicitation de la pince, pour celui des patins de freinage qui est à l'extérieur de la couronne, cette pince étant sollicitée en basculement lors du retour de ladite couronne à sa configuration initiale et venant
10 dès lors appuyer sur ledit patin, et donc maintenir celui-ci au contact de ladite couronne.

Or le frottement résiduel subsistant ainsi entre deux freinages pour l'un et l'autre patins de freinage est inévitablement à l'origine d'une usure prématurée des garnitures
15 de frottement de ceux-ci aussi bien que d'une consommation intempestive d'énergie.

La présente invention a d'une manière générale pour objet une disposition permettant de minimiser, voire même annuler, un tel inconvénient, et conduisant en outre à d'autres avantages.
20 tages.

De manière plus précise, elle a pour objet un frein du genre comportant un support fixe, un organe rotatif à freiner en forme de couronne globalement cylindrique, deux patins de freinage disposés chacun respectivement de part et d'autre de
25 ladite couronne, une pièce de commande en forme générale de C, communément dite pince, qui s'étend radialement de part et d'autre de la couronne et des patins de freinage, et qui est apte à assurer l'application desdits patins de freinage à ladite couronne suivant une direction globalement radiale de
30 la couronne, dite ci-après axe de serrage, passant globalement par la zone médiane de chacun des patins de freinage, ladite pince étant montée coulissante, parallèlement à l'axe de serrage, et pivotante, autour d'un axe de pivotement perpendiculaire au plan axial de l'ensemble contenant ledit axe de
35 serrage, par le moyen d'une pièce de retenue, contre laquelle elle est sollicitée axialement en application par des moyens élastiques d'appui, et qui est montée rotative autour dudit axe de pivotement, ce frein étant caractérisé en ce que lesdits moyens élastiques d'appui ainsi associés à la pince prennent

axialement appui sur la pièce de retenue.

Ainsi, les moyens élastiques d'appui associés à la pince sont avantageusement des moyens élastiques indépendants n'ayant pour charge que d'agir sur ladite pince, sans par exemple constituer corollairement pour autant des moyens de maintien pour les patins de freinage.

Il est dès lors possible d'assurer le maintien nécessaire de ces patins de freinage par d'autres moyens que des moyens élastiques les sollicitant transversalement par rapport à de quelconques facettes du support fixe.

Par exemple, s'agissant du patin disposé dans le volume interne de la couronne, il est possible d'assurer un tel maintien en assujettissant ce patin de freinage à l'organe de serrage, en pratique un piston, que porte la pince dans ledit volume.

Corollairement, s'agissant de celui des patins de freinage disposé à l'extérieur de la couronne, il est possible d'assurer le maintien d'un tel patin de freinage en l'assujettissant à la pince.

20 Dans l'un et l'autre cas, les patins de freinage ne sont plus sollicités transversalement par rapport à de quelconques facettes du support fixe, et, de ce fait, leur tendance à se maintenir en biais entre deux freinages est avantageusement minimisée, voire même annulée.

25 En outre, la disposition suivant l'invention est avantageusement favorable à un déport axial accentué de l'axe de pivotement de la pièce de retenue de la pince par rapport à la zone de cette pièce de retenue contre laquelle est en application ladite pince, en sorte que cet axe de pivotement, qui est 30 l'axe de pivotement réel de la pince lors de la mise en cône de la couronne, peut avantageusement être aussi rapproché qu'il est souhaitable de l'axe de pivotement théorique idéal correspondant à cette mise en cône de la couronne.

Enfin, la disposition suivant l'invention permet à la 35 pince de disposer en pratique d'une double capacité de pivotement, l'une due à la capacité de pivotement de sa pièce d'appui par rapport au support fixe, l'autre due à sa propre capacité de pivotement par rapport à ladite pièce d'appui.

Au moins pour certaines applications, ses conditions de

fonctionnement et d'adaptation à la mise en cône de la couronne s'en trouvent améliorées.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple, en référence aux dessins schématiques annexés sur lesquels :

la figure 1 est une vue en coupe axiale d'un frein suivant l'invention, suivant la ligne I-I de la figure 2 ;

la figure 2 en est une vue en plan, suivant la flèche II de la figure 1 ;

la figure 3 en est une vue latérale, d'un premier côté, suivant la flèche III de la figure 1 ;

la figure 4 en est une vue partielle latérale de l'autre côté, suivant la flèche IV de la figure 1 ;

la figure 5 en est, à échelle supérieure, une vue partielle en élévation, suivant la flèche V des figures 2 et 6 ;

la figure 6 en est une vue partielle en coupe longitudinale, suivant la ligne VI-VI de la figure 5 ;

la figure 7 reprend pour partie la figure 2 et concerne une variante de réalisation ;

la figure 8 reprend pour partie la figure 1 et concerne une autre variante de réalisation.

Sur ces figures, on reconnaît un frein à couronne, c'est-à-dire un frein dont l'organe rotatif à freiner est en forme de couronne globalement cylindrique, allongée axialement autour de son axe.

Pour simplification des figures, cette couronne n'a été schématisée qu'en traits interrompus sur les figures 1 et 3, et elle a été omise sur la figure 2.

En pratique, et tel que schématisé à la figure 1, cette couronne 10 est portée par un flasque 11 par lequel elle peut être assujettie à l'arbre à freiner (non représenté).

De manière connue en soi, le frein à couronne représenté, qui peut par exemple être un frein pour véhicule automobile, comporte un support fixe 12, deux patins de freinage 13A, 13B disposés chacun respectivement de part et d'autre de la couronne 10, le premier pour coopération avec la surface interne de celle-ci et le second pour coopération avec sa surface externe, et une pièce de commande 14, en forme générale de C,

communément dite pince, qui s'étend radialement de part et d'autre de la couronne 10 et des patins de freinage 13A, 13B, et qui est apte à assurer l'application desdits patins de freinage 13A, 13B à ladite couronne 10 suivant une direction globalement radiale A de celle-ci, dite ci-après axe de serrage, passant globalement par la zone médiane de chacun de ces patins de freinage 13A, 13B.

Cet axe de serrage A a été représenté en traits interrompus sur les figures 1 et 3, et schématisé par sa trace sur la figure 2.

En pratique, et de manière connue en soi, la pièce de commande 14 comporte, aux extrémités d'une partie médiane 15 qui les relie radialement entre elles et qui s'étend radialement en regard de la tranche de la couronne 10, une première aile 17A, qui est creusée d'un alésage 18 formant un cylindre pour un piston 19 par lequel elle peut agir sur le patin de freinage intérieur 13A, et une deuxième aile 17B, par laquelle elle peut agir sur le patin de freinage extérieur 13B.

A l'arrière du piston 19, le cylindre 18 communique avec un passage non visible sur les figures, par lequel il peut être raccordé à une quelconque source de fluide sous pression.

Dans les formes de réalisation représentées, la pièce de commande 14 est formée de deux parties 22A, 22B convenablement assemblées l'une à l'autre par des vis 23, mais, en variante, elle peut être monobloc.

En outre, dans les formes de réalisation représentées, elle est dotée d'ailettes de refroidissement 24 au dos de sa partie médiane 15.

De manière également connue en soi, le support fixe 12 présente un plan axial de symétrie P passant par l'axe de serrage A.

Ce plan axial de symétrie P, dit ci-après plan axial de serrage, est représenté par sa trace, en traits interrompus, sur les figures 2 et 3.

Dans les formes de réalisation représentées, le support fixe 12 comporte, disposées respectivement symétriquement de part et d'autre du plan axial de serrage P, deux oreilles de fixation 26, qui s'étendent sensiblement parallèlement au flasque 11 portant la couronne 10, et par lesquelles il est

adapté à être fixé à un quelconque organe de support, non représenté, et deux jambages 27, qui sont chacun engagés de part et d'autre de la couronne 10, à distance l'un de l'autre.

Du côté opposé de la partie médiane 15 de la pince 14, ces jambages 27 sont attelés circonférentiellement l'un à l'autre par deux barrettes de liaison en forme de cintre, l'une, 28A, qui, disposée dans le volume interne de la couronne 10, contourne l'aile 17A de ladite pince 14, l'autre, 28B, qui, disposée à l'extérieur dudit volume, contourne l'aile 17B de celle-ci.

En pratique, dans les formes de réalisation représentées, ces barrettes de liaison 28A, 28B sont d'un seul tenant avec les jambages 27 qu'elles relient.

Les jambages 27 du support fixe 12 encadrent aussi bien les patins de freinage 13A, 13B que, par la partie médiane 15 de celle-ci, la pince 14.

Pour guidage des patins de freinage 13A, 13B parallèlement à l'axe de serrage A, ils présentent, en regard l'un de l'autre, des facettes de guidage 30 parallèles au plan axial de serrage P, et, de même, pour guidage de la pince 14, ils présentent, en regard l'un de l'autre, des facettes de guidage 31 parallèles audit plan axial de serrage P, figure 2.

De même, pour retenue éventuelle des patins de freinage 13A, 13B parallèlement à l'axe de la couronne 10, les barrettes de liaison 28A, 28B présentent, en regard de ceux-ci, des facettes de butée 32A, 32B, perpendiculairement au plan axial de serrage P.

De manière connue en soi, chacun des patins de freinage 13A, 13B est formé d'une plaquette de support 33A, 33B et d'une garniture de frottement 34A, 34B convenablement rapportée sur celle-ci, par exemple par collage.

Le patin de freinage intérieur 13A est attelé à l'organe de serrage que constitue le piston 19.

A cet effet, sa plaquette de support 33A porte, dans sa zone médiane, un ressort à lame 35, qui, en forme générale de U, est fixé par sa partie médiane à ladite plaquette de support 33A, par exemple par une vis 36, et qui, par ses ailes 37, est engagé dans un évidement axial 38 du piston 19, pour venir en prise, par une extrémité coudée à cet effet, avec une

gorge 39 ménagée annulairement dans ledit évidement 38, figure 1.

Corollairement, le patin de freinage extérieur 13B est attelé à l'aile correspondante 17B de la pince 14.

5 Il porte à cet effet un ressort à lame 40.

A l'une de ses extrémités, ce ressort à lame 40 présente transversalement deux prolongements 41, par lesquels il est fixé à la plaquette de support 33B du patin de freinage 13B, par exemple par des vis 42.

10 A son autre extrémité, il est engagé dans un évidement 43 de l'aile 17B de la pince 14, et il présente transversalement deux prolongements 44 par lesquels il porte sur le fond d'une saignée 45 de ladite aile 17B de ladite pince 14 recoupant ledit évidement 43 de celle-ci.

15 De manière connue en soi, la pince 14 est montée coulissante, parallèlement à l'axe de serrage A, et pivotante, autour d'un axe de pivotement B perpendiculaire au plan axial de serrage P, par le moyen d'une pièce de retenue 47, contre laquelle elle est sollicitée axialement en application par
20 des moyens élastiques d'appui, et qui elle-même montée rotative autour dudit axe de pivotement B, tel que détaillé ci-après.

Suivant l'invention, les moyens élastiques d'appui ainsi associés à la pince 14 prennent axialement appui sur la pièce
25 de retenue 47.

Dans les formes de réalisation représentées, cette pièce de retenue 47, qui a globalement une configuration en U, est, en pratique, en trois parties distinctes, à savoir une partie médiane 48, qui s'étend entre la partie médiane 15 de la pince
30 14 et la tranche de la couronne 10, globalement perpendiculairement au plan axial de serrage P, et contre laquelle ladite pince 14 est en application par la face interne de sa dite partie médiane 15, et deux ailes latérales 49, qui sont solidaires de ladite partie médiane 48, en s'étendant globalement paral-
35. lèlement audit plan axial de serrage P, et qui sont montées rotatives autour de l'axe de pivotement B.

Cet axe de pivotement B a été schématisé en traits interrompus sur les figures 2, 3 et 6, et il a été matérialisé par sa trace sur les figures 1 et 5.

Pour contact avec la partie médiane 15 de la pince 14, la partie médiane 48 de la pièce de retenue 47 présente, à distance l'un de l'autre, deux bossages 50, résultant chacun, par exemple, et tel que représenté, d'une simple déformation 5 locale de ladite partie médiane 48.

Dans la forme de réalisation représentée sur les figures 1 à 6, chacun de ces bossages 50 a extérieurement, parallèlement au plan axial de serrage P, un contour convexe, sensiblement cylindrique, d'axe perpendiculaire audit plan axial 10 de serrage P.

Dans la forme de réalisation représentée sur les figures 1 à 6, les ailes latérales 49 de la pièce de retenue 47 forment par elles-mêmes les moyens élastiques d'appui associés à la pince 14.

15 En pratique, par un retour en équerre 52, chacune de ses sailes latérales 49 est solidarisée, par un ensemble vis-écrou 53 dans la forme de réalisation représentée sur les figures 1 à 6, à l'extrémité 54 correspondante de la partie médiane 48 de la pièce de retenue 47, et, au-delà de ce retour 20 en équerre 52, elle présente un prolongement 57 par l'extrémité duquel elle vient porter sur une facette 56 que présente à cet effet à son dos la partie médiane 15 de la pince 14, perpendiculairement au plan axial de serrage P.

C'est donc par l'extrémité, convenablement conformée en 25 arrondi à cet effet, de leur prolongement 57, que les ailes latérales 49 de la pièce de retenue 47 forment les moyens élastiques d'appui associés à la pince 14.

En pratique, dans la forme de réalisation représentée sur les figures 1 à 6, les extrémités 54 de la partie médiane 30 48 de la pièce de retenue 47 sont en décrochement par rapport à la partie courante de celle-ci.

En outre, lesdites extrémités forment chacune une fourchette entre les doigts 55 de laquelle passe l'aile latérale 49 correspondante, pour blocage sur celle-ci.

35 Pour son pivotement autour de l'axe de pivotement B, la pièce de retenue 47 est engagée sur des tourillons 58 que porte en saillie vers l'extérieur, sur ses faces latérales, le support fixe 12, perpendiculairement au plan axial de serrage P.

Elle présente à cet effet, à l'extrémité de chacune de ses ailes latérales 49, une oreille 59.

De préférence, et tel que représenté, une telle oreille 59 débouche latéralement à l'extérieur par une échancrure 60, 5 pour une mise en place par simple engagement transversal sur le tourillon 58 correspondant.

Tel que schématisé en traits interrompus à la figure 6, la pièce de retenue 47 est, de préférence, sous précontrainte élastique, et elle s'applique ainsi élastiquement par ses 10 ailes latérales 49 contre les faces latérales du support fixe 12.

Sur la figure 6, a été à cet effet représentée en traits interrompus la configuration que présente à l'état libre la pièce de retenue 47, suivant laquelle les ailes latérales 49 15 de celle-ci vont normalement en convergeant l'une vers l'autre.

De préférence, des moyens de frottement sont alors prévus entre la pièce de retenue 47 et le support fixe 12.

Dans les formes de réalisation représentées, ces moyens 20 de frottement sont formés par deux rondelles de frottement 62 insérées chacune respectivement entre les oreilles 59 de la pièce de retenue 47 et le support fixe 12, ainsi qu'il est visible pour l'une d'elles à la figure 6.

Enfin, sur le support fixe 12 sont de préférence prévues, 25 tel que représenté, perpendiculairement à l'axe de serrage A, des facettes d'appui 63 propres à définir une position de repos déterminée pour la pièce de retenue 47, figure 2.

Dans les formes de réalisation représentées, les facettes d'appui 63 sont formées sur les jambages 27 du support fixe 30 12, pour coopération, chacune respectivement, avec l'aile latérale 49 correspondante de la pièce de retenue 47.

Lorsque du fluide sous pression est envoyé dans l'alésage de la pince 14 formant le cylindre 18, le piston 19 applique le patin de freinage intérieur 13A contre la couronne 10, 35 et la pince 14 transmet l'effort correspondant au patin de freinage extérieur 13B, qui se trouve ainsi également appliqué contre ladite couronne 10 ; celle-ci se trouve donc serrée.

Lorsque la pression de fluide est relâchée, la couronne 10 se trouve desserrée.

Lors d'un tel fonctionnement, la pince de commande 14 est admise à se déplacer radialement, en étant guidée dans un tel mouvement par les facettes de guidage 31 du support fixe 12 ; en outre, en raison de la capacité de pivotement 5 de la pièce de retenue 47 au contact de laquelle elle se trouve appliquée, elle est admise à pivoter si nécessaire, pour suivre par exemple une éventuelle déformation en cône de la couronne 10.

Un tel pivotement peut être également assuré, ou complété, 10 par basculement de la pince 14 par rapport à la pièce de retenue 47, par roulement contre les bossages 50 de celle-ci.

Corollairement, lors d'un tel fonctionnement, les patins de freinage 13A, 13B sont admis à se déplacer parallèlement à l'axe de serrage A, en étant guidés dans un tel mouvement 15 par les facettes de guidage 30 du support fixe 12.

Etant attelés, l'un au piston 19, l'autre à la pince de commande 14, leur maintien est assuré sans qu'il soit nécessaire de leur associer à cet effet de quelconques moyens élastiques les sollicitant transversalement en direction des 20 facettes de butée 32A, 32B, en sorte qu'aucun maintien intempêtif en biais contre celles-ci n'est à craindre pour ces patins de freinage 13A, 13B.

Ainsi qu'on le notera, les moyens élastiques d'appui associés à la pince 14 constituent avec la pièce de retenue 47 25 un guide dans lequel ladite pince 14 est admise à coulisser, et ce guide garde une configuration inchangée lors d'un pivotement ou basculement éventuel de cette pince 14.

Quoi qu'il en soit, les moyens de frottement que constituent les rondelles 62 assurent avantageusement une bonne 30 stabilité à la pièce de retenue 47, en freinant son basculement sous la sollicitation élastique dont elles sont l'objet de la part de cette pièce de retenue du fait de sa précontrainte.

Suivant la variante de réalisation illustrée par la figure 7, les moyens élastiques associés à la pince 14 sont formés par des ressorts à lame 65, qui, indépendants de la pièce de retenue 47, sont rapportés sur la partie médiane 48 de celle-ci, et, plus précisément sur les extrémités 54 de cette 35 partie médiane 48.

De préférence, et tel que représenté, ces ressorts à lame 65 sont rapportés sur la partie médiane 48 de la pièce de retenue 47 par les moyens de fixation solidarissant déjà à celle-ci les ailes latérales 49 associées.

5 Il s'agit, en l'espèce, dans la forme de réalisation représentée, de rivets 68.

De préférence, et tel que représenté, à leur extrémité libre, les ressorts à lame 65 présentent un retour en équerre, par lequel ils sont engagés entre les doigts 55 de la four-
10 chette que forment chacune respectivement les extrémités 54 de la partie médiane 48 de la pièce de retenue 47, pour blocage sur celle-ci.

En outre, dans la forme de réalisation représentée, les ailes latérales 49 de cette pièce de retenue 47 forment, à
15 leurs extrémités, en arrière des ressorts à lame 65, des ergots de sécurité 69 propres à une retenue de la pince 14 dans l'éventualité d'une rupture de l'un et/ou de l'autre de ces ressorts à lame 65.

Dans la variante de réalisation illustrée par la figure
20 8, les bossages que comporte la partie médiane 48 de la pièce de retenue 47 pour contact avec la partie médiane 15 de la pince 14 sont plats.

La pince 14 peut cependant basculer par rapport à la pièce de retenue, par pivotement autour des arêtes terminales,
25 arrondies à cet effet, du profil transversal de ces bossages 50.

Mais, par le plat que présentent ceux-ci, elle occupe normalement une position de repos bien déterminée par rapport à la pièce de retenue 47.

30 Bien entendu, la présente invention ne se limite pas aux formes de réalisation décrites et représentées, mais englobe toute variante d'exécution et/ou de combinaison de leurs divers éléments.

En particulier la pièce de retenue de la pince pourrait
35 aussi bien être monobloc.

REVENDICATIONS

1. Frein du genre comportant un support fixe (12), un organe rotatif à freiner en forme de couronne globalement cylindrique (10), deux patins de freinage (13A,13B) disposés
5 chacun respectivement de part et d'autre de ladite couronne (10), une pièce de commande (14) en forme générale de C, communément dite pince, qui s'étend radialement de part et d'autre de la couronne (10) et des patins de freinage (13A,13B), et qui est apte à assurer l'application desdits patins de
10 freinage (13A,13B) à ladite couronne (10) suivant une direction globalement radiale de la couronne, dite ci-après axe de serrage (A) passant globalement par la zone médiane de chacun des patins de freinage (13A,13B), ladite pince (14) étant montée coulissante, parallèlement à l'axe de serrage (A), et
15 pivotante, autour d'un axe de pivotement (B) perpendiculaire au plan axial (P) de l'ensemble contenant ledit axe de serrage (A), par le moyen d'une pièce de retenue (47), contre laquelle elle est sollicitée axialement en application par des moyens élastiques d'appui (49,65), et qui est montée rotative autour
20 dudit axe de pivotement (B), caractérisé en ce que lesdits moyens élastiques d'appui (49,65) ainsi associés à la pince (14) prennent axialement appui sur la pièce de retenue (47).

2. Frein suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce de retenue (47) est en trois parties, à savoir
25 une partie médiane (48), contre laquelle la pince (14) est en application, et deux ailes latérales (49), qui sont montées rotatives autour de l'axe de pivotement (B), et qui sont solidaires de ladite partie médiane (48).

3. Frein suivant la revendication 2, caractérisé en ce
30 que les ailes latérales (49) de la pièce de retenue (47) forment par elles-mêmes, par des prolongements (57), les moyens élastiques d'appui associés à la pince (14).

4. Frein suivant la revendication 2, dans lequel les moyens élastiques associés à la pince (14) sont formés par
35 des ressorts à lame (65), caractérisé en ce que lesdits ressorts à lame (65) sont rapportés sur la partie médiane (48) de la pièce de retenue (47), et les ailes latérales (49) de celle-ci forment des ergots de sécurité (69) en arrière desdits ressorts à lame (65).

5. Frein suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les ressorts à lame (65) sont rapportés sur la partie médiane (48) de la pièce de retenue (47) par les moyens de fixation solidarissant à celle-ci les ailes latérales (49) 5 associées.

6. Frein suivant l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que les extrémités (54) de la partie médiane (48) de la pièce de retenue (47) forment chacune une fourchette entre les doigts (55) de laquelle passe l'aile 10 latérale (49) correspondante de ladite pièce de retenue (47)

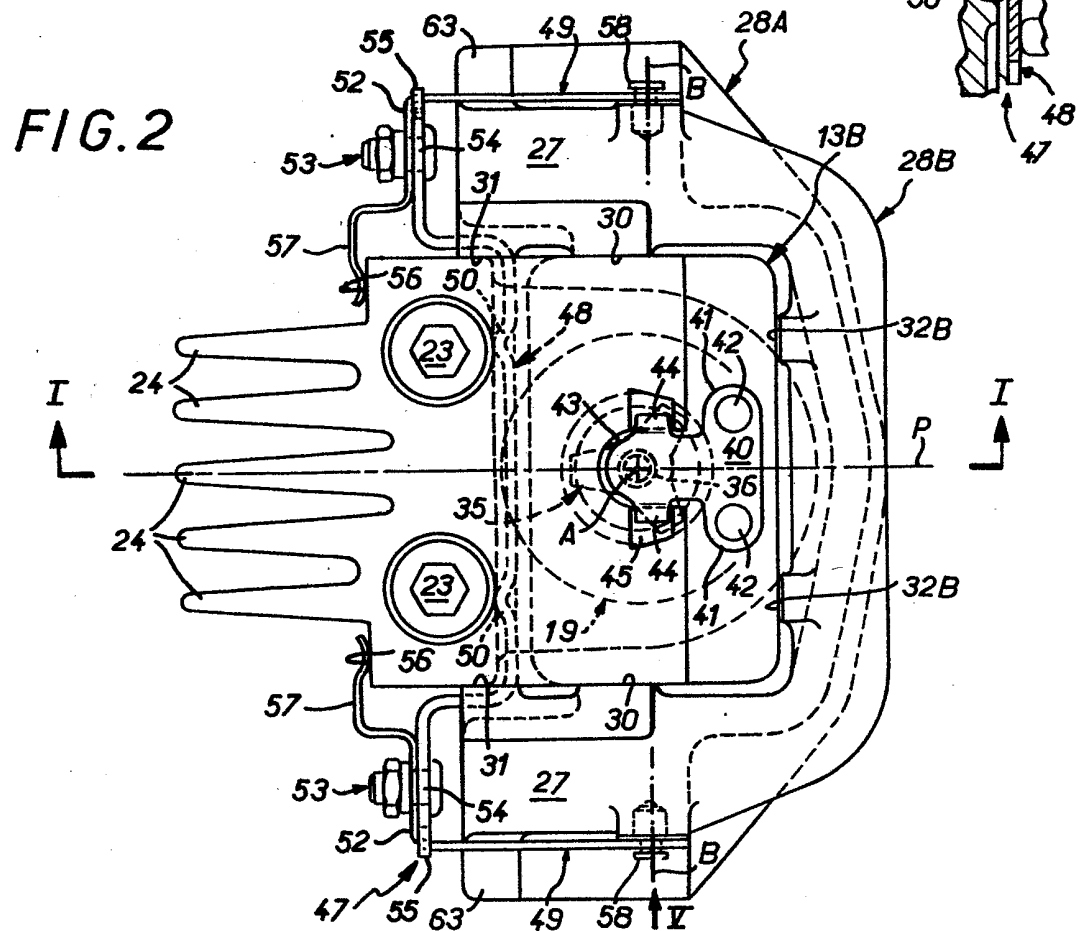
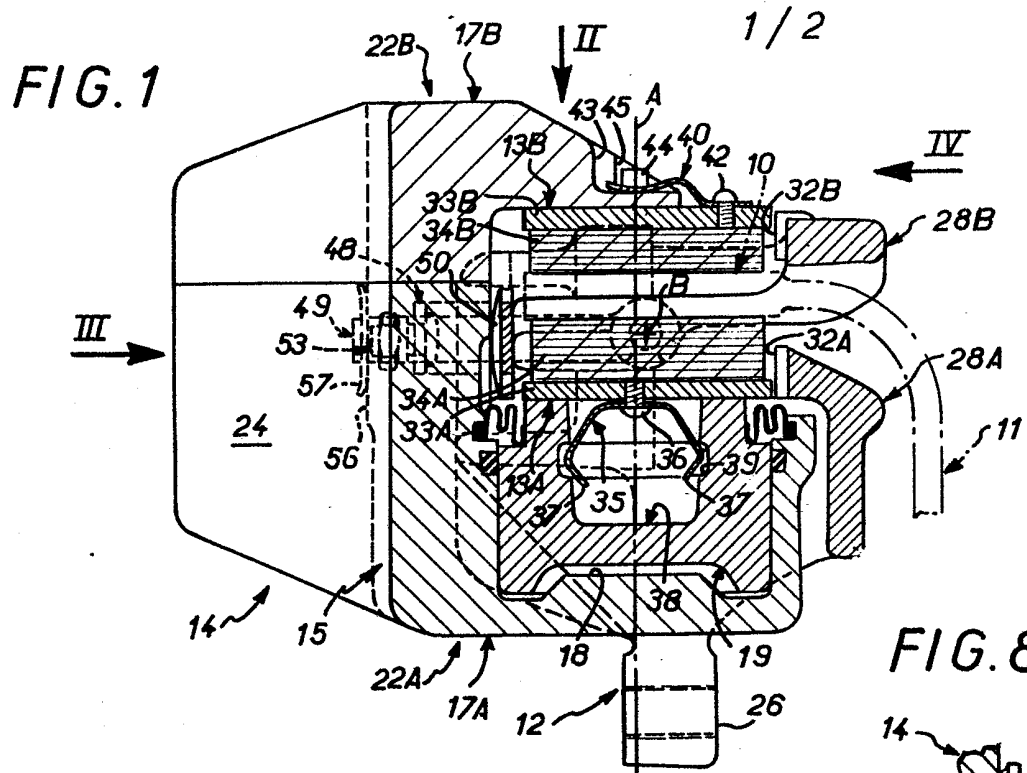
7. Frein suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que, sur le support fixe (42) sont prévues, perpendiculairement à l'axe de serrage (A), des facettes (63) propres à définir une position de repos déterminée pour 15 la pièce de retenue (47).

8. Frein suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la pièce de retenue (47) est sous précontrainte élastique et s'applique élastiquement par ses ailes latérales (49) contre les faces latérales du support 20 fixe (12).

9. Frein suivant la revendication 8, caractérisé en ce que des moyens de frottement sont prévus entre la pièce de retenue (47) et le support fixe (12).

10. Frein suivant l'une quelconque des revendications 25 1 à 9, dans lequel, pour son pivotement, la pièce de retenue (47) est engagée par des oreilles (59) sur des tourillons (58) portés par le support fixe (12), caractérisé en ce que lesdites oreilles (59) débouchent latéralement à l'extérieur par des échancrures (60), pour engagement transversal sur 30 lesdits tourillons (58).

11. Frein suivant les revendications 9 et 10, prises conjointement, caractérisé en ce que les moyens de frottement sont formés par des rondelles de frottement (62) insérées entre les oreilles (59) de la pièce de retenue (47) et le support 35 fixe (12).



2/2

FIG. 3

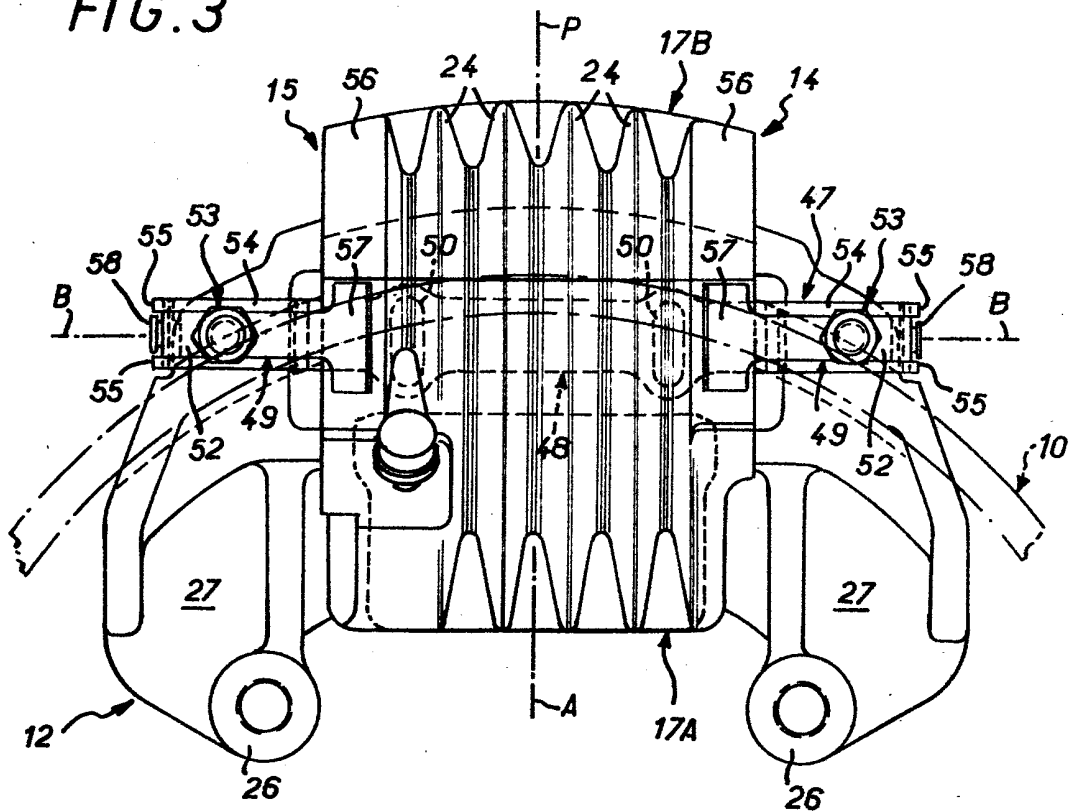


FIG. 4

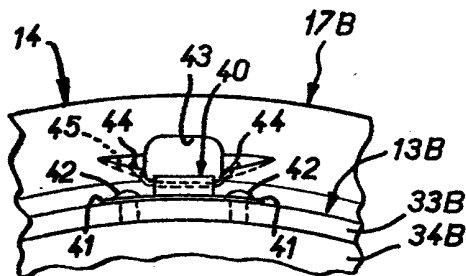


FIG. 7

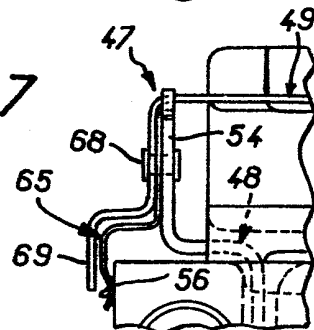


FIG. 5

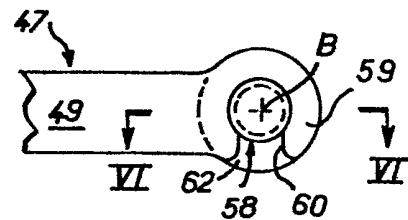


FIG. 6

