

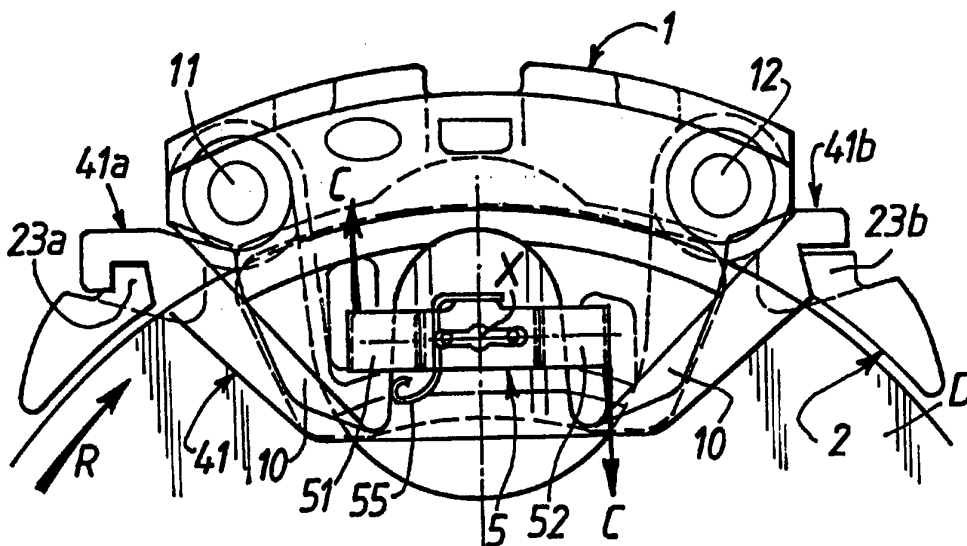


DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

<p>(51) Classification internationale des brevets ⁶ : F16D 65/097</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Numéro de publication internationale: WO 96/41966</p> <p>(43) Date de publication internationale: 27 décembre 1996 (27.12.96)</p>
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR96/00615</p> <p>(22) Date de dépôt international: 23 avril 1996 (23.04.96)</p> <p>(30) Données relatives à la priorité: 95/06744 8 juin 1995 (08.06.95) FR</p> <p>(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): ALLIEDSIGNAL EUROPE SERVICES TECHNIQUES [FR/FR]; 126, rue de Stalingrad, F-93700 Drancy (FR).</p> <p>(72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (US seulement): MERY, Jean-Claude [FR/FR]; 61, rue Emile-Zola, F-93320 Pavillons-sous-Bois (FR). MALIGNÉ, Jean-Charles [FR/FR]; 20, rue du Goulet, F-93300 Aubervilliers (FR).</p> <p>(74) Mandataire: BENTZ, Jean-Paul; AlliedSignal Europe Services Techniques, Service Brevets, 126, rue de Stalingrad, F-93700 Drancy (FR).</p>		<p>(81) Etats désignés: JP, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Publiée Avec rapport de recherche internationale.</p>

(54) Title: DISC BRAKE USING A ROTATIONALLY BIASED PAD

(54) Titre: FREIN A DISQUE UTILISANT UN PATIN SOLLICITE EN ROTATION



(57) Abstract

A motor vehicle disc brake mainly including a calliper (1), a connector (2) attached to the vehicle, and a pad (41) arranged between a calliper nose (10) and the disc (D) and provided with a spring (5) which holds it on the calliper nose (10). The spring (5) resiliently engages angled surfaces (130, 140) on the calliper nose (10), whereby said spring is subjected to a torque (C-C) that rotationally biases it about an axis (X) and strengthens its engagement with the connector (2).

(57) Abrégé

L'invention concerne un frein à disque pour véhicule à moteur, comprenant notamment un étrier (1), une chape (2) fixée au véhicule et un patin (41) disposé entre un nez d'étrier (10) et le disque (D), ce patin (41) étant doté d'un ressort (5) par lequel il se maintient sur le nez d'étrier (10). Selon l'invention, le ressort (5) s'appuie élastiquement sur des surfaces inclinées (130, 140) du nez d'étrier (10), de sorte qu'il subit un couple (C-C) qui le sollicite en rotation autour d'un axe (X) et que son appui sur la chape (2) s'en trouve renforcé.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Arménie	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
AT	Autriche	GE	Géorgie	MX	Mexique
AU	Australie	GN	Guinée	NE	Niger
BB	Barbade	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BE	Belgique	HU	Hongrie	NO	Norvège
BF	Burkina Faso	IE	Irlande	NZ	Nouvelle-Zélande
BG	Bulgarie	IT	Italie	PL	Pologne
BJ	Bénin	JP	Japon	PT	Portugal
BR	B Brésil	KE	Kenya	RO	Roumanie
BY	Bélarus	KG	Kirghizistan	RU	Fédération de Russie
CA	Canada	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CF	République centrafricaine	KR	République de Corée	SE	Suède
CG	Congo	KZ	Kazakhstan	SG	Singapour
CH	Suisse	LI	Liechtenstein	SI	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SK	Slovaquie
CM	Cameroun	LR	Libéria	SN	Sénégal
CN	Chine	LT	Lituanie	SZ	Swaziland
CS	Tchécoslovaquie	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CZ	République tchèque	LV	Lettonie	TG	Togo
DE	Allemagne	MC	Monaco	TJ	Tadjikistan
DK	Danemark	MD	République de Moldova	TT	Trinité-et-Tobago
EE	Estonie	MG	Madagascar	UA	Ukraine
ES	Espagne	ML	Mali	UG	Ouganda
FI	Finlande	MN	Mongolie	US	Etats-Unis d'Amérique
FR	France	MR	Mauritanie	UZ	Ouzbékistan
GA	Gabon			VN	Viet Nam

FREIN A DISQUE UTILISANT UN PATIN SOLLICITE EN ROTATION

La présente invention concerne un frein à disque pour véhicule à moteur, comprenant : deux éléments de frein mobiles l'un par rapport à l'autre, dont l'un est un étrier chevauchant un disque de frein, et dont l'autre est une chape fixée au véhicule; des moyens de serrage comprenant un nez d'étrier constitué par une conformation plane de l'étrier ménagée en regard d'une première face du disque, et un cylindre lié à l'étrier et fermé par un piston tourné vers une seconde face du disque; des moyens de guidage permettant un coulisement de l'étrier par rapport à la chape sous l'effet d'une sollicitation des moyens de serrage; et des premier et second patins de friction respectivement tournés vers les première et seconde faces du disque, enserrés entre le piston et le nez d'étrier, et déplacés suivant une direction axiale du piston par sollicitation des moyens de serrage jusqu'à être appliqués sur le disque; chacun des deux patins présentant deux faces sensiblement planes dont la première est partiellement recouverte d'un matériau de friction, et deux oreilles latérales; les première et seconde oreilles du premier patin coopérant avec des premier et second supports respectifs de la chape; et le premier patin portant, sur sa seconde face, un ressort allongé à deux branches principales, orienté suivant une direction tangentielle du disque, destiné à assurer le maintien du premier patin sur le nez d'étrier, et enserrant élastiquement le nez d'étrier entre des extrémités libres respectives de ses deux branches et la seconde face du premier patin.

Des dispositifs conformes à cette définition, qui englobe un certain nombre de freins à disques, sont bien connus dans l'art antérieur, comme le montrent par exemple les documents US-4 082 166 et EP-A-0 112 255.

L'un des problèmes qui se posent dans les freins à disque, en particulier ceux qui utilisent des patins du type précédemment identifié, réside dans la difficulté de donner au patin, et en particulier au patin dit "extérieur" qui est à distance du piston, une position prédéterminée et reproductible.

Cette difficulté est particulièrement gênante dans le cas où le patin est accroché à la chape et/ou supposé être en appui permanent sur elle, une mauvaise position du patin par rapport à la chape provoquant alors au freinage un régime transitoire à la fois bruyant et inefficace.

L'invention se situe dans ce contexte et a pour but de proposer un dispositif de freinage qui, bien que de structure simple, assure au patin extérieur une position prédéterminée et reproductible par rapport à la chape.

A cette fin, le frein de l'invention, par ailleurs conforme au préambule ci-dessus, est essentiellement caractérisé en ce que les extrémités des deux branches principales du ressort pointent vers le nez d'étrier et sont en appui élastique sur des surfaces d'appui respectives du nez d'étrier, en ce que les surfaces d'appui sont inclinées à la fois par rapport à la direction axiale du piston et par rapport à la première face du disque, et en ce que les surfaces d'appui présentent des pentes contraires par rapport à la direction axiale du piston, de manière à transformer partiellement l'appui élastique des extrémités libres des branches du ressort sur les surfaces d'appui en un couple sollicitant le premier patin en rotation autour d'un axe parallèle à la direction axiale du piston

Par exemple, les surfaces d'appui peuvent être formées par des versants de deux gorges en "V" respectives creusées dans le nez de l'étrier, et les extrémités libres des branches du ressort sont de préférence taillées en pointe à bout arrondi.

Les caractéristiques de l'invention sont particulièrement utiles dans un frein tel que la première oreille latérale du premier patin au moins, et le premier support de la chape, présentent des profils partiellement complémentaires assurant l'accrochage du premier patin par rapport à la chape, et tel que la seconde oreille latérale du premier patin au moins, et le second support de la chape, présentent des plages respectives en contact l'une avec l'autre et assurant un appui permanent du premier patin sur la chape.

Selon un mode de réalisation possible de l'invention, les oreilles latérales du premier patin peuvent être arrondies.

Quel que soit le mode de réalisation, il peut être avantageux de prévoir en outre que le ressort comporte une branche additionnelle prenant appui sur le nez d'étrier pour solliciter le premier patin en translation.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels:

- la figure 1 est une vue de dessus d'un frein à disque conforme à l'invention;
- la figure 2 est une vue de face du frein à disque de la figure 1, vu suivant l'incidence repérée par les flèches 2-2 de la figure 1;
- la figure 3 est une vue analogue à celle la figure 2, ne s'en distinguant que par le fait qu'elle illustre, de façon moins complète et plus schématique, un autre mode de réalisation d'un frein à disque conforme à l'invention;
- la figure 4 est une vue en coupe partielle réalisée suivant les flèches 4-4 de la figure 3 et agrandie;
- la figure 5 est une vue agrandie du ressort illustré sur la figure 3; et
- la figure 6 est une vue en coupe partielle réalisée suivant les flèches 6-6 de la figure 3 et agrandie.

Comme le montrent notamment les figures 1 et 2, l'invention concerne de façon générale un frein à disque, un tel frein comprenant classiquement : deux éléments de frein mobiles l'un par rapport à l'autre, dont l'un est un étrier 1 chevauchant un disque de frein D, et dont l'autre est une chape 2 fixée au véhicule; des moyens de serrage comprenant un nez d'étrier 10 constitué par une conformation plane de l'étrier ménagée en regard d'une première face D1 du disque D, et un cylindre 3 lié à l'étrier 1 et fermé par un piston 31 tourné vers une seconde face D2 du disque D; des moyens de guidage, tels que des colonnettes 11, 12 liées à l'étrier et coulissant dans des alésages 21, 22 de la chape, pour permettre un coulisement de l'étrier 1 par rapport à la chape 2 sous l'effet d'une sollicitation des moyens de serrage; et des premier et second patins de friction 41 et 42.

Ces premier et second patins de friction 41 et 42 sont respectivement tournés vers les première et seconde faces D1 et D2 du disque D (figure 1), sont enserrés entre le piston 31 et le nez 10 de l'étrier 1, et sont susceptibles d'être déplacés suivant la direction axiale A du piston 31, par une augmentation de pression dans le cylindre 3, grâce à laquelle le piston 31 d'une part, et le nez 10 de l'étrier 1 d'autre part les appliquent sur le disque D.

Chaque patin, tel que 41 ou 42, comporte deux faces sensiblement planes telles que 411, 412, et 421, 422, dont la première 411, 421 est partiellement recouverte, dans une plage centrale, d'un matériau de friction F (figure 1).

Chaque patin comporte en outre, de part et d'autre de cette plage centrale, deux oreilles latérales, telles que 41a et 41b, les oreilles du premier patin au moins coopérant avec des supports respectifs 23a, 23b de la chape 2.

En outre, le premier patin 41 porte, sur sa seconde face 412, un ressort allongé 5, à deux branches principales 51 et 52, orienté suivant une direction tangentielle du disque D, destiné à assurer le maintien du premier patin 41 sur le nez d'étrier 10, et enserrant élastiquement le nez d'étrier 10 entre des extrémités libres respectives 510, 520 de ses deux branches et la seconde face 412 de ce premier patin.

Il est important pour l'invention que le ressort 5 soit rendu solidaire de la seconde face 412 du premier patin 41 d'une façon qui interdit toute rotation relative de ce ressort et de ce patin, et par exemple au moyen de deux points d'ancrage 53, 54 distants l'un de l'autre.

Selon l'invention, les extrémités 510, 520 des deux branches principales 51, 52 du ressort 5 pointent vers le nez d'étrier 10 (figures 4 et 6) et sont en appui élastique sur des surfaces d'appui respectives 130, 140 du nez d'étrier 10.

Par ailleurs, ces surfaces d'appui 130, 140 sont inclinées à la fois par rapport à la direction axiale A du piston et par rapport à la première face D1 du disque, et présentent des pentes contraires par rapport à la direction axiale A du piston, de manière à transformer partiellement l'appui élastique des extrémités libres 510, 520 des branches 51, 52 du ressort 5 sur les surfaces d'appui 130, 140 en un couple C-C sollicitant le premier patin 41 en rotation autour d'un axe X parallèle à la direction axiale A du piston, et en l'occurrence confondu avec l'axe du piston sur les figures 2 et 3.

Comme le montrent les figures 4 et 6, les surfaces d'appui 130, 140 peuvent être adéquatement formées par des versants de deux gorges en "V" respectives, 13 et 14, creusées dans le nez de l'étrier 10.

En outre, les extrémités libres 510, 520 des branches principales 51, 52 du ressort 5 sont de préférence taillées en pointe à bout arrondi pour pouvoir mieux glisser sur les surfaces d'appui 130, 140.

L'invention est particulièrement avantageuse dans le cas, illustré sur les figures 2 et 3, où la première oreille latérale 41a du premier patin 41 au moins, et le premier support 23a de la chape 2, présentent des profils partiellement complémentaires assurant l'accrochage du premier patin 41 par rapport à la chape 2, et où la seconde oreille latérale 41b du premier patin 41 au

moins, et le second support 23b de la chape 2, présentent des plages respectives en contact l'une avec l'autre et assurant un appui permanent du premier patin sur la chape.

En effet, dans une telle configuration, dans laquelle le disque D est supposé avoir un sens de rotation privilégié indiqué par la flèche R, le couple C-C qui sollicite le premier patin 41 en rotation autour de l'axe X a pour effet de confirmer le maintien, par la chape, de chacune des deux extrémités de ce patin.

A titre indicatif, et comme montré sur la figure 3, les oreilles latérales 41a, 41b du premier patin au moins peuvent être arrondies.

Quelle que soit la forme de ces oreilles, il peut en outre être avantageux, comme illustré aux figures 2, 3, et 5, que le ressort 5 comporte une branche additionnelle 55 prenant appui sur le nez d'étrier 10 pour solliciter le premier patin 41 en translation et confirmer ses contacts avec la chape.

REVENDICATIONS

1. Frein à disque pour véhicule à moteur, comprenant : deux éléments de frein (1, 2) mobiles l'un par rapport à l'autre, dont l'un est un étrier (1) chevauchant un disque de frein (D), et dont l'autre est une chape (2) fixée au véhicule; des moyens de serrage comprenant un nez d'étrier (10) constitué par une conformation plane de l'étrier ménagée en regard d'une première face (D1) du disque, et un cylindre (3) lié à l'étrier et fermé par un piston (31) tourné vers une seconde face (D2) du disque (D); des moyens de guidage (11, 21; 12, 22) permettant un coulissement de l'étrier par rapport à la chape sous l'effet d'une sollicitation des moyens de serrage; et des premier et second patins de friction (41, 42) respectivement tournés vers les première et seconde faces (D1, D2) du disque, enserrés entre le piston et le nez d'étrier, et déplacés suivant une direction axiale (A) du piston par sollicitation des moyens de serrage jusqu'à être appliqués sur le disque; chacun des deux patins présentant deux faces (411, 412) sensiblement planes dont la première (411) est partiellement recouverte d'un matériau de friction (F), et deux oreilles latérales (41a, 41b); les première et seconde oreilles (41a, 41b) du premier patin (41) coopérant avec des premier et second supports respectifs (23a, 23b) de la chape; et le premier patin (41) portant, sur sa seconde face (412), un ressort allongé (5) à deux branches principales (51, 52), orienté suivant une direction tangentielle du disque, destiné à assurer le maintien du premier patin (41) sur le nez d'étrier (10), et enserrant élastiquement le nez d'étrier entre des extrémités libres respectives (510, 520) de ses deux branches et la seconde face (412) du premier patin, caractérisé en ce que les extrémités (510, 520) des deux branches principales du ressort pointent vers le nez d'étrier et sont en appui élastique sur des surfaces d'appui respectives (130, 140) du nez d'étrier, en ce que les surfaces d'appui (130, 140) sont inclinées à la fois par rapport à la direction axiale (A) du piston et par rapport à la première face (D1) du disque, et en ce que les surfaces d'appui (130, 140) présentent des pentes contraires par rapport à la direction axiale (A) du piston, de manière à transformer partiellement l'appui élastique des extrémités libres des branches du ressort sur les surfaces d'appui en un couple (C-C) sollicitant le premier patin (41) en rotation autour d'un axe (X) parallèle à la direction axiale (A) du piston.
2. Frein à disque suivant la revendication 1, caractérisé en ce que lesdites surfaces d'appui (130, 140) sont formées par des versants de deux gorges en "V" respectives (13, 14) creusées dans le nez de l'étrier (10).
3. Frein à disque suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que lesdites extrémités libres (510, 520) des branches du ressort (5) sont taillées en pointe à bout arrondi.
4. Frein à disque suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la première oreille latérale (41a) du premier patin au moins, et le premier support (23a) de la chape, présentent des profils partiellement complémentaires assurant l'accrochage du premier patin par rapport à la chape, en ce que la seconde oreille latérale (41b) du premier patin au moins, et le second support (23b) de la chape, présentent des plages respectives en contact l'une avec l'autre et assurant un appui permanent du premier patin sur la chape.
5. Frein à disque suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les oreilles latérales (41a, 41b) du premier patin au moins sont arrondies.
6. Frein à disque suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le ressort comporte une branche additionnelle (55) prenant appui sur le nez d'étrier (10).

1/2

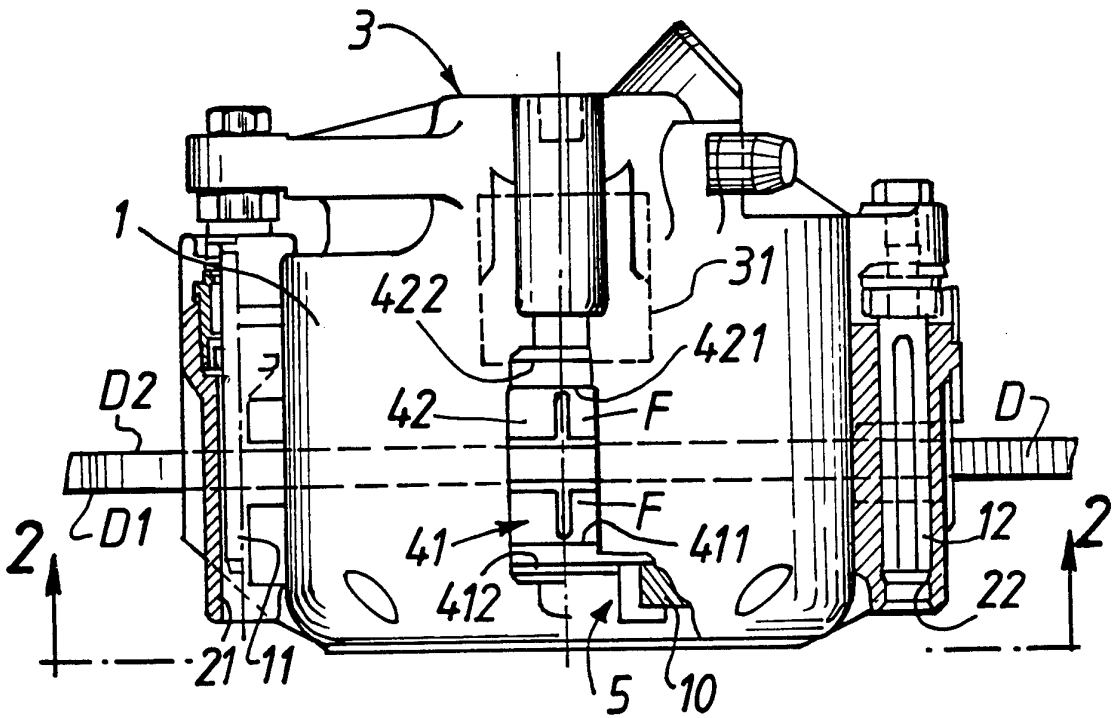


FIG. 1

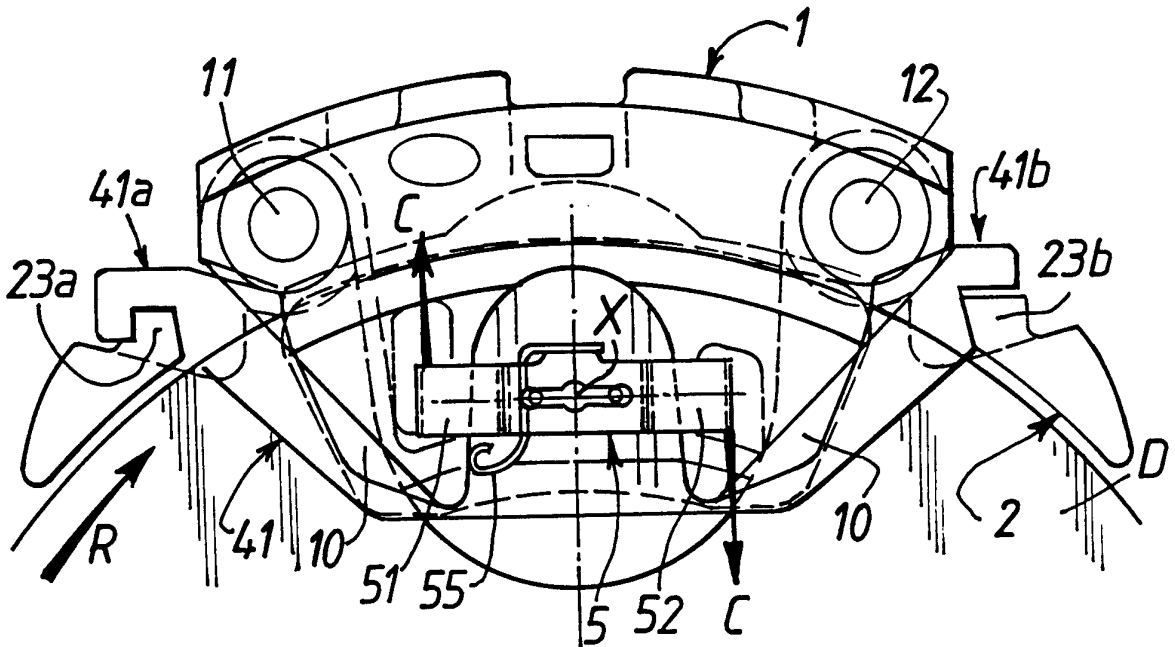


FIG. 2

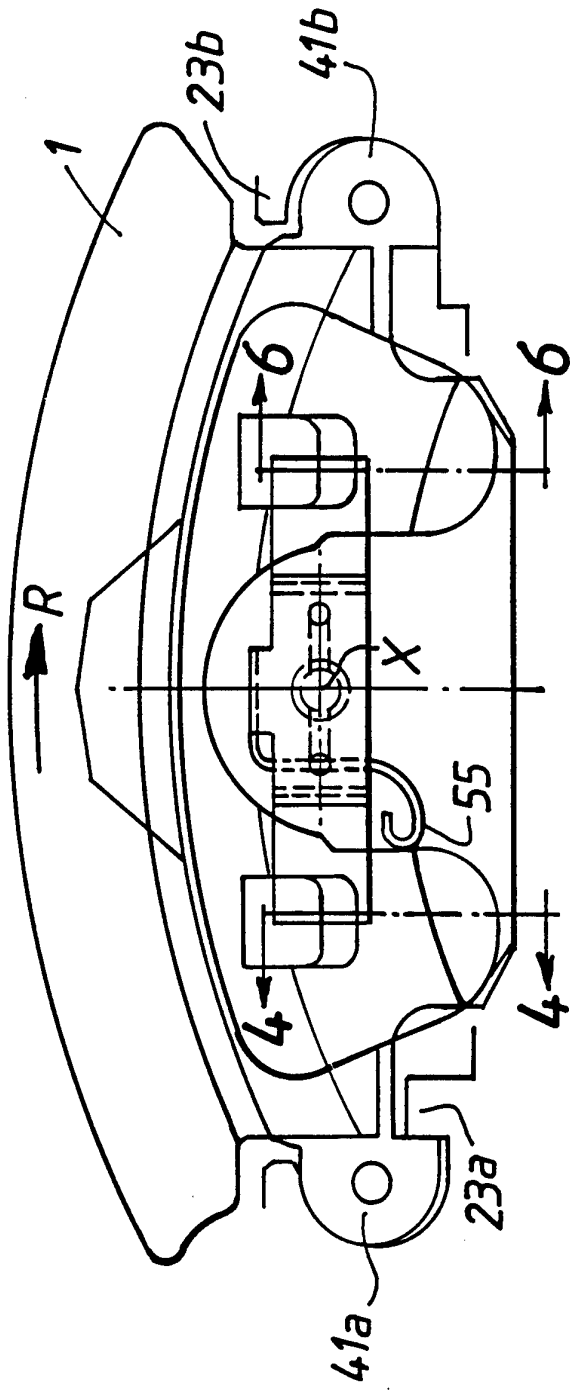


FIG. 3

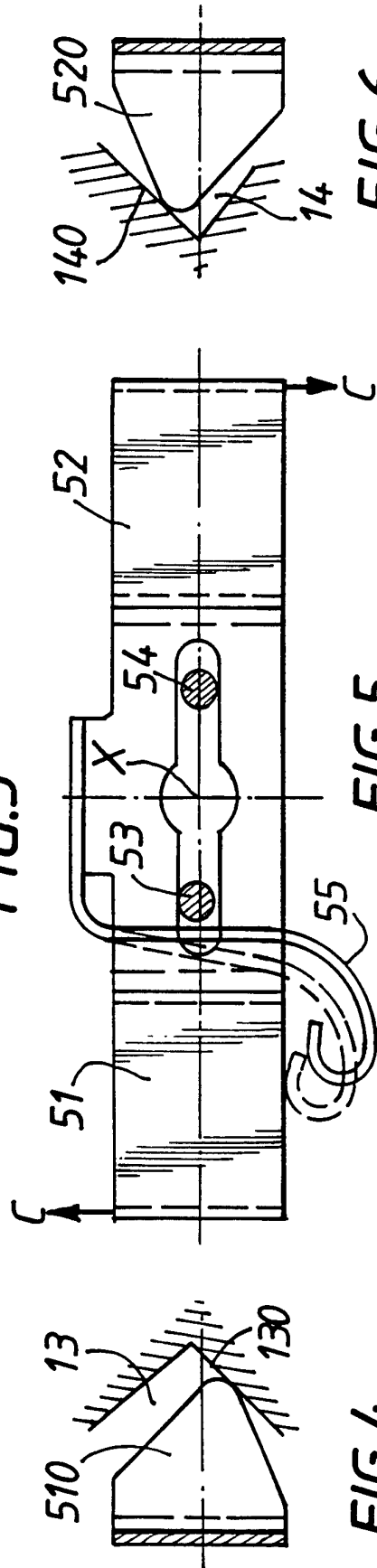


FIG. 4

FIG. 5

FIG. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 96/00615

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 F16D65/097		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 F16D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP,A,0 112 255 (BENDIX) 27 June 1984 cited in the application see the whole document ---	1
A	DE,A,24 51 604 (D.B.A.) 15 May 1975 see page 5, line 3 - line 8; figures 1,2 ---	1
A	EP,A,0 331 884 (ALFRED TEVES) 13 September 1989 see column 8, line 20 - column 9, line 7; figure 1 -----	1
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		
<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
19 July 1996	22. 07. 96	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+ 31-70) 340-3016	Authorized officer Becker, R	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/FR 96/00615

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-112255	27-06-84	AR-A- 230680	31-05-84
		AU-B- 562219	04-06-87
		AU-B- 2173983	21-06-84
		CA-A- 1221040	28-04-87
		JP-A- 59117923	07-07-84
		US-A- 4560037	24-12-85

DE-A-2451604	15-05-75	FR-A- 2325298	15-04-77
		FR-A- 2258565	26-11-76
		AR-A- 204845	05-03-76
		BE-A- 821526	17-02-75
		DE-A- 2451603	15-05-75
		GB-A- 1482529	10-08-77
		GB-A- 1482530	10-08-77
		JP-C- 1008311	31-07-80
		JP-A- 50078768	26-06-75
		JP-B- 54042432	14-12-79
		SE-B- 421447	21-12-81
		SE-A- 7414067	09-05-75
		SE-B- 424352	12-07-82
		SE-A- 7414068	09-05-75
US-A- 3972393	03-08-76		

EP-A-331884	13-09-89	DE-A- 3808139	21-09-89
		DE-D- 58906064	09-12-93
		WO-A- 8908794	21-09-89
		JP-T- 3500202	17-01-91
		US-A- 5096023	17-03-92

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

D ide Internationale No
PCT/FR 96/00615

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 6 F16D65/097		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 6 F16D		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP,A,0 112 255 (BENDIX) 27 Juin 1984 cité dans la demande voir le document en entier -----	1
A	DE,A,24 51 604 (D.B.A.) 15 Mai 1975 voir page 5, ligne 3 - ligne 8; figures 1,2 -----	1
A	EP,A,0 331 884 (ALFRED TEVES) 13 Septembre 1989 voir colonne 8, ligne 20 - colonne 9, ligne 7; figure 1 -----	1
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent	"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention	
"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date	"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément	
"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)	"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier	
"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens	"&" document qui fait partie de la même famille de brevets	
"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
19 Juillet 1996	22. 07. 96	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé	
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+ 31-70) 340-3016	Becker, R	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

D
de Internationale No
PCT/FR 96/00615

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP-A-112255	27-06-84	AR-A- 230680	31-05-84
		AU-B- 562219	04-06-87
		AU-B- 2173983	21-06-84
		CA-A- 1221040	28-04-87
		JP-A- 59117923	07-07-84
		US-A- 4560037	24-12-85

DE-A-2451604	15-05-75	FR-A- 2325298	15-04-77
		FR-A- 2258565	26-11-76
		AR-A- 204845	05-03-76
		BE-A- 821526	17-02-75
		DE-A- 2451603	15-05-75
		GB-A- 1482529	10-08-77
		GB-A- 1482530	10-08-77
		JP-C- 1008311	31-07-80
		JP-A- 50078768	26-06-75
		JP-B- 54042432	14-12-79
		SE-B- 421447	21-12-81
		SE-A- 7414067	09-05-75
		SE-B- 424352	12-07-82
		SE-A- 7414068	09-05-75
US-A- 3972393	03-08-76		

EP-A-331884	13-09-89	DE-A- 3808139	21-09-89
		DE-D- 58906064	09-12-93
		WO-A- 8908794	21-09-89
		JP-T- 3500202	17-01-91
		US-A- 5096023	17-03-92
