

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 81400817.3

51 Int. Cl.³: **F 01 C 1/344**
F 01 C 21/08

22 Date de dépôt: 22.05.81

43 Date de publication de la demande:
 01.12.82 Bulletin 82/48

84 Etats contractants désignés:
 AT DE FR GB NL SE

71 Demandeur: **COMPAGNIE DE CONSTRUCTION**
MECANIQUE SULZER Société anonyme dite:
 51, boulevard Brune
 Cedex 59 F-75300 Paris Brune(FR)

72 Inventeur: **Leroy, Daniel**
 8 Rue des Fontaines Agnès
 F-78520 Limay(FR)

72 Inventeur: **Charlat, Patrice**
 10 Rue de l'Odon
 F-78200 Mantes(FR)

74 Mandataire: **Rinuy, Guy et al,**
 14, Avenue de la Grande Armée
 F-75017 Paris(FR)

54 **Palette coulissante de rotor de dispositifs hydrauliques ou électrohydrauliques rotatifs.**

57 L'invention se rapporte à une palette coulissante de rotor de dispositifs hydrauliques rotatifs, laquelle palette est susceptible de venir en appui d'équilibre de palette ou en appui de collage de palette contre une surface d'application statorique.

La palette est symétrique de part et d'autre d'un axe médian (Z-Z) et montre de part et d'autre d'elle-même une portion courbe (2) de contact avec la surface d'application statorique (3), améliorant le frottement, tout soulèvement ou décollement intempestif de la palette, dû notamment à ladite portion courbe, étant immédiatement compensé par le moyen existant d'application de palette qui est associé à cette portion courbe, le comportement de la palette étant le même, que la pression vienne d'un côté ou de l'autre par rapport audit axe (Z-Z).

L'invention s'applique aux dispositifs hydrauliques rotatifs ou électrohydrauliques rotatifs.

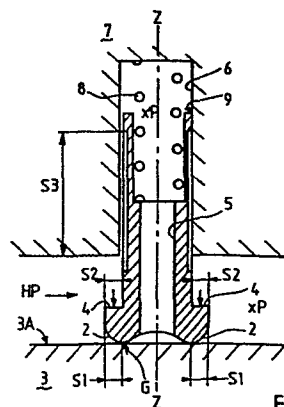


FIG.1

"Palette coulissante de rotor de dispositifs hydrauliques ou électrohydrauliques rotatifs".

La présente invention se rapporte aux palettes coulissantes de rotor de dispositifs hydrauliques ou électrohydrauliques rotatifs, lesquelles palettes sont susceptibles de venir en appui d'équilibre de palette ou en
5 appui de collage de palette contre une surface d'application statorique.

Une usure importante peut se produire entre les arêtes vives de chaque palette et la surface d'application statorique, allant jusqu'à une détérioration rapide,
10 d'autant plus si ladite surface d'application est une rampe, les variations de profil de la rampe accentuant encore le frottement.

Il doit être remarqué, par ailleurs, que l'appui des palettes coulissantes sur la surface d'application statorique ou rampe doit être constant. Cet appui est
15 généralement obtenu à l'aide d'un moyen d'application de palette qui peut être constitué par un ressort, un aimant ou une bobine d'attraction.

La présente invention entend améliorer le frottement de chaque palette sur la surface d'application statorique tout en gardant un appui constant de la palette sur cette surface, cette palette coulissante devant, par ailleurs, fonctionner suivant les deux sens de rotation possibles du rotor du dispositif hydraulique rotatif qui
20 comporte ladite palette (ou lesdites palettes).

On connaît un moteur ou une pompe à palettes radiales à un seul sens de rotation. Chaque palette de ce moteur ou de cette pompe montre une arête aiguë contre une surface statorique.

30 Des méplats sont réalisés devant et derrière l'arête, l'un de ces méplats étant plus grand que l'autre.

Suivant le sens de rotation unique adopté, le méplat étroit constitue un méplat avant. Dans une zone active de fonctionnement, le méplat étroit est exposé à
35 la haute pression ce qui force la palette radialement vers l'intérieur du rotor.

Une autre surface est réalisée à l'opposé du

méplat étroit pour constituer un moyen d'application de la palette contre la surface statorique.

Une autre surface s'étendant latéralement à la palette permet l'exercice d'une pression latérale sur la
5 palette, de manière à l'appliquer contre la paroi de son logement.

Il s'agit, dans l'ensemble, d'un type connu de palette.

On connaît un moteur rotatif à palettes coulissantes radialement et susceptible de tourner dans les deux
10 sens. La palette montre, de part et d'autre d'elle-même, une entaille. Un canal permet à la pression de fluide de s'exercer contre la palette pour la "pousser" contre la paroi opposée du logement recevant la palette.

15 Aucune disposition n'est cependant prévue pour améliorer le frottement de la palette contre la surface statorique.

On connaît, enfin, un dispositif dans lequel une palette est flottante dans un logement statorique.
20 La palette agit radialement sous l'action d'un ressort. Des cavités latérales sont pratiquées sur la palette et une pluralité de petits passages relie une cavité à la cavité aval. En fonctionnement, la haute pression est transmise par des passages à la cavité aval de la palette
25 de manière à équilibrer la force qui s'exerce sur la cavité opposée.

Cette disposition vise à conserver à la palette son caractère flottant dans un dispositif rotatif formant pompe ou moteur à un seul sens de rotation.

30 La présente invention vise une palette coulissante de rotor de dispositifs hydrauliques rotatifs, laquelle palette est susceptible de venir en appui d'équilibre de palette ou en appui de collage de palette contre une surface d'application statorique, du type à moyen
35 d'application de palette tel un ressort et/ou une surface d'application exposée à la pression du fluide et pouvant être, de plus, pourvu d'une surface s'étendant latéralement

et se poursuivant sur une certaine longueur à l'intérieur du logement de la palette pratiqué dans le rotor, laquelle palette est caractérisée en ce qu'elle est symétrique de part et d'autre d'un axe médian (Z-Z), et en ce qu'elle
5 montre de part et d'autre d'elle-même une portion courbe (2) de contact avec la surface d'application statorique (3), améliorant le frottement, tout soulèvement ou décollement intempestif de la palette, dû notamment à ladite portion courbe, étant immédiatement compensé par le moyen existant
10 d'application de palette qui est associé à cette portion courbe, le comportement de la palette étant le même, que la pression vienne d'un côté ou de l'autre par rapport audit axe (Z-Z).

D'autres caractéristiques et avantages de la
15 présente invention ressortiront de la description qui va suivre faite en regard du dessin annexé sur lequel :

la figure 1 est une vue en coupe schématique d'une palette coulissante selon l'invention, représentée dans son logement rotorique et venant en appui d'équilibre
20 de palette contre le stator du dispositif ; et

la figure 2 est une vue en coupe schématique, semblable à celle de la figure 1, dans laquelle la palette est en appui de collage de palette contre le stator du dispositif.

25 Dans la forme de réalisation représentée à la figure 1, une palette selon l'invention (1) montre une portion courbe ou arrondie (2) de surface (S1) venant, suivant une génératrice (G) en contact d'équilibre de palette avec le stator (3) aussi bien du côté amont (pression prépondérante HP) que du côté aval (pression xP).
30 Ces pressions s'exercent sur les portions courbes et ont tendance à soulever la palette, mais cette tendance est immédiatement combattue du fait d'une portion compensatrice (4) de la palette, de surface (S2), sur laquelle la
35 pression de fluide s'exerce sensiblement perpendiculairement à la surface d'application statorique (3A) du stator. La surface de la portion compensatrice (4) de la palette est

donc sensiblement parallèle à ladite surface d'application statorique.

La palette (1) est percée d'au moins un canal d'équilibrage hydraulique (5), une pression ($x'P$) régnant
5 alors à l'intérieur de la palette et du logement (6) qui la reçoit dans le rotor (7) avec interposition d'un moyen d'application de palette (8) qui, en l'occurrence, est un ressort. Les pressions (xP) et ($x'P$) sont inférieures à la pression (HP).

10 Dans la forme de réalisation représentée à la figure 1, les surfaces ($S1$) et ($S2$) sont choisies égales de manière à obtenir l'équilibre de palette recherché.

Par ailleurs, la palette (1) est pourvue d'une surface supplémentaire ($S3$) exposée à la pression (HP),
15 cette surface s'étendant latéralement à la palette et se poursuivant à l'intérieur du logement sur une certaine longueur de la palette. La surface ($S3$), creusée latéralement dans la palette, permet d'éviter tout basculement de celle-ci sous l'action de la pression prépondérante
20 (HP) dans la zone de la palette normalement exposée à cette pression. L'exercice de la pression (HP) sur la surface latérale ($S3$) permet, de plus, d'établir une étanchéité de la palette contre son logement, sur une ligne de contact (9) de ces deux pièces, se situant en arête
25 arrière de la face latérale de la palette, opposée à celle exposée à la pression (HP).

Il doit être remarqué que la palette est symétrique de part et d'autre de son axe de symétrie ($Z-Z$) de sorte que le comportement de la palette soit le même, que
30 la pression (HP) vienne d'un côté ou de l'autre, par rapport à cet axe.

La forme de réalisation de la figure 2 montre les mêmes caractéristiques et dispositions que celles de la figure 1, à la différence toutefois que la surface ($S2$)
35 est choisie supérieure à la surface ($S1$) de sorte que la palette soit en appui de collage contre la surface d'application statorique (3A).

En vue d'obtenir un contact satisfaisant d'appui de collage, la portion courbe de surface (S1) est suivie d'une zone ou bandeau (10) de contact avec la surface d'application statorique (3A). On a vu que dans la
5 forme de réalisation de la figure 1 le contact se résume à une génératrice (G).

Le contact d'appui d'équilibre (figure 1) ou le contact d'appui de collage (figure 2) sont choisis en fonction de la version d'utilisation possible du dispositif hydraulique ou électrohydraulique rotatif considéré :
10 version pompe, moteur, frein ou ralentisseur.

Il est bien entendu que la présente invention n'a été décrite et représentée qu'à titre d'exemple préférentiel et qu'on pourra apporter des équivalences sans,
15 pour autant, sortir du cadre de ladite invention qui est défini dans les revendications qui suivent.

REVENDICATIONS

1. Palette coulissante de rotor de dispositifs hydrauliques rotatifs, laquelle palette est susceptible de venir en appui d'équilibre de palette ou en appui de collage de palette contre une surface d'application statorique, du type à moyen d'application de palette tel un ressort et/ou une surface d'application exposée à la pression du fluide et pouvant être, de plus, pourvu d'une surface s'étendant latéralement et se poursuivant sur une certaine longueur à l'intérieur du logement de la palette pratiqué dans le rotor, laquelle palette est caractérisée en ce qu'elle est symétrique de part et d'autre d'un axe médian (Z-Z), et en ce qu'elle montre de part et d'autre d'elle-même une portion courbe (2) de contact avec la surface d'application statorique (3), améliorant le frottement, tout soulèvement ou décollement intempestif de la palette, dû notamment à ladite portion courbe, étant immédiatement compensé par le moyen existant d'application de palette qui est associé à cette portion courbe, le comportement de la palette étant le même, que la pression vienne d'un côté ou de l'autre par rapport audit axe (Z-Z).

2. Palette coulissante selon la revendication 1, caractérisée en ce que, de part et d'autre de l'axe médian (Z-Z), la palette montre une surface latérale exposée à la pression prépondérante, permettant l'établissement d'une étanchéité de la palette contre son logement sur une ligne de contact (9) se situant en arête arrière de la face latérale de la palette, opposée à celle exposée à la pression prépondérante.

3. Palette coulissante selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que la surface (S1) de la portion courbe (2) et la surface (S2) de la portion compensatrice (4) sont sensiblement égales, de manière à ce que la palette soit en appui d'équilibre contre la surface d'application statorique.

4. Palette coulissante selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que la sur-

face (S2) de la portion compensatrice (4) est choisie supérieure à la surface (S1) de la portion courbe (2), de manière à ce que la palette soit en appui de collage contre la surface d'application statorique.

5 5. Palette coulissante selon la revendication 3, caractérisée en ce que le contact de l'appui d'équilibre de la palette avec la surface d'application statorique se fait suivant une génératrice (G).

10 6. Palette coulissante selon la revendication 4, caractérisée en ce que le contact de l'appui de collage de palette avec la surface d'application statorique se fait suivant une zone ou bandeau (10).

15 7. Palette coulissante selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce qu'elle est percée d'au moins un canal (5) d'équilibrage hydraulique.

1/1

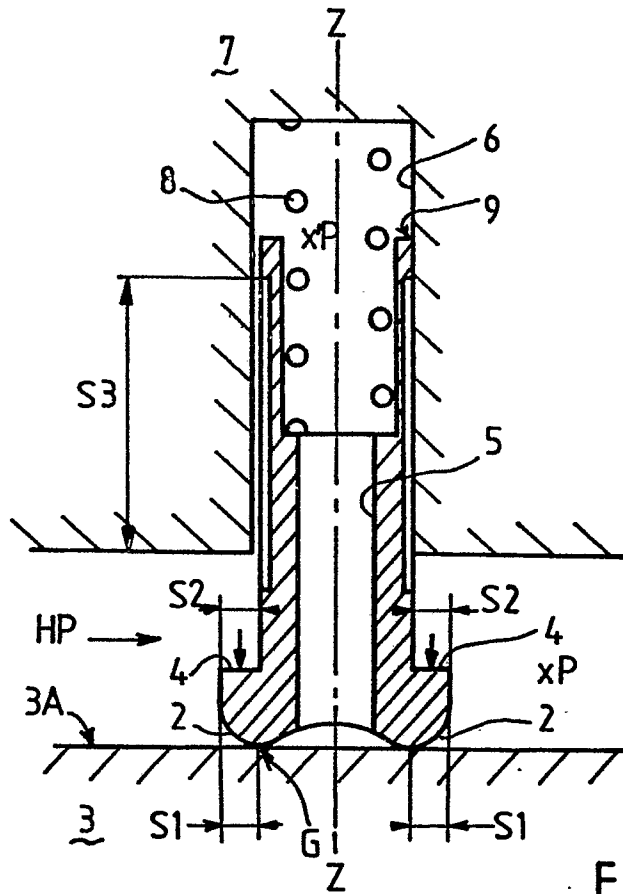


FIG. 1

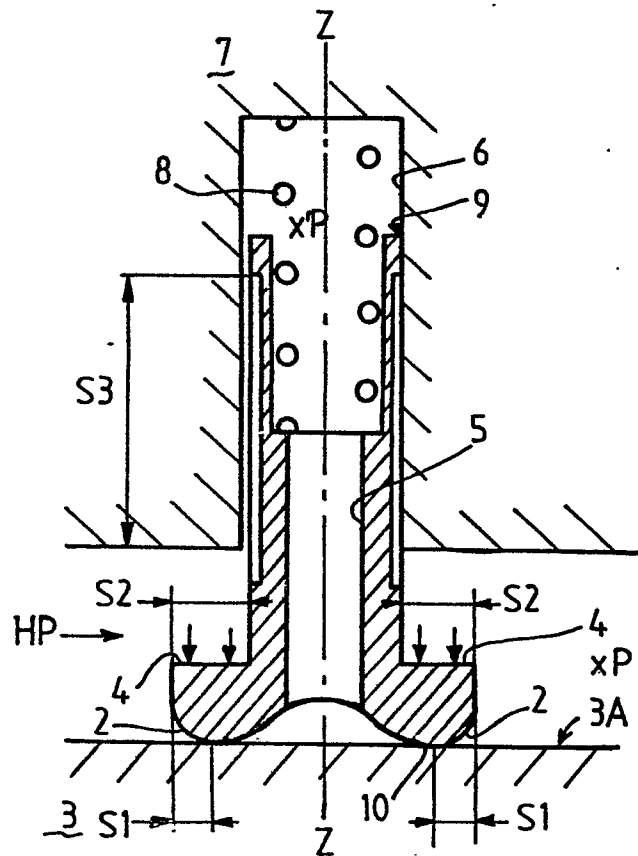


FIG. 2

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
Y	DE - A - 2 646 635 (ISHIKANAJIMA-HARIMA) * pages 6,7; page 8, alinéa 1; figures 3 à 6 * --	1,3,4,5	F 01 C 1/344 21/08
Y	US - A - 3 054 357 (McGILL) * colonne 4, lignes 17 à 24 et 57 à 67; figure 6 * --	1,3,5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
Y	US - A - 2 778 317 (COCKBURN) * colonne 3, alinéas 2,3; figure 1 * --	1	F 01 C
Y	US - A - 3 521 981 (KRZYSZCZUK) * colonne 2, lignes 16 à 25; figure 1 * --	1	
A	FR - A - 435 286 (SILVESTRI) * page 2, lignes 16 à 43; figures 1,2 * --	2,7	CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
A	US - A - 2 873 683 (SHERWOOD) * colonne 2, lignes 22 à 43; figure 1; colonne 4; colonne 5, alinéa 1; figures 4 à 6 * --	2,7	X: particulièrement pertinent à lui seul Y: particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D: cité dans la demande L: cité pour d'autres raisons
A	FR - A - 2 214 339 (TRW) ./.		&: membre de la même famille, document correspondant
☒ Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 3-02-1982	Examineur KAPOULAS



0065606

Numéro de la demande

EP 81 40 0817

-2-

OEB Form 1503.2 06.78