



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **91401909.6**

(51) Int. Cl.⁵ : **F04C 2/344**

(22) Date de dépôt : **09.07.91**

(30) Priorité : **12.07.90 FR 9008883**

(43) Date de publication de la demande :
15.01.92 Bulletin 92/03

(84) Etats contractants désignés :
BE CH DE ES GB IT LI LU NL SE

(71) Demandeur : **MOUVEX, Société anonyme dite:**
5, rue du Sahel
F-75012 Paris (FR)

(72) Inventeur : **Sergent, André**
15, avenue de la Source
F-94130 Nogent-sur-Marne (FR)

(74) Mandataire : **Simonnot, Bernard et al**
Cabinet Simonnot 35 rue de Clichy
F-75442 Paris Cédex 09 (FR)

(54) **Ensemble de commande de palettes pour pompe à palettes.**

(57) L'invention a trait au domaine des pompes à palettes.

L'ensemble de commande de palettes selon l'invention, du type comportant des poussoirs de palettes insérés dans l'arbre du rotor et destinés à commander le mouvement le sortie des palettes de leur logement du rotor, chaque poussoir étant relié à deux palettes diamétralement opposées, est caractérisé en ce que les poussoirs (2, 3) sont de forme semi-cylindrique et disposés par groupes de deux, de telle sorte que leurs axes (A-A, B-B) compris chacun dans leur face plane (6, 7) soient concourants, à glissement dans des canaux cylindriques respectifs (4, 5) perpendiculaires à l'axe de rotation de l'arbre (1) et formant un écart angulaire entre eux.

Application à la réalisation de pompes à palettes réversibles.

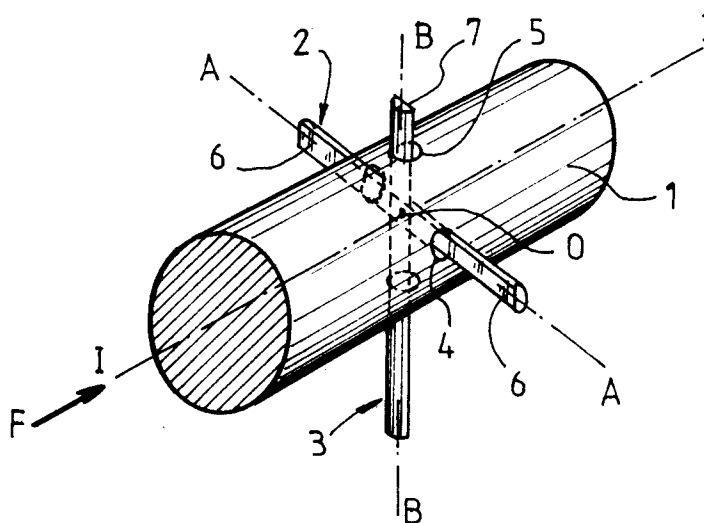


FIG.1

La présente invention concerne de façon générale les pompes à palettes commandées et, plus particulièrement un ensemble de commande de palettes comprenant des poussoirs destinés à entraîner la sortie desdites palettes de leur logement du rotor afin qu'elles suivent la courbe interne du corps de pompe. Un tel type de pompe est notamment décrit dans les brevets français n° 73 01 174 et 86 04 093. L'invention couvre en outre une pompe à palettes commandées réversible, munie de l'ensemble de commande mentionné ci-dessus.

Pour des raisons hydrauliques, chaque palette de telles pompes possède en général des évidements ou canaux permettant d'alimenter la cavité en-dessous de la palette, pour éviter tout problème de cavitation se traduisant par bruits et usure anormale. Ces évidements ou canaux peuvent également être prévus dans le rotor dans un même but hydraulique mais, de toute façon, ces évidements, qu'ils soient dans la palette ou dans le rotor, sont prévus du côté du refoulement, ce qui destine la pompe à un seul sens de rotation.

Si l'on désire réaliser une pompe réversible, la solution peut consister à doubler le nombre de palettes et prévoir une série de palettes assurant le fonctionnement de la pompe dans un sens, et une autre série assurant le fonctionnement dans l'autre sens, ces deux séries de palettes étant disposées de façon inverse dans le rotor.

Pour le pompage de produits épais ou collants, ou pour des fonctionnements à vitesse lentes, il est intéressant voire nécessaire de disposer de poussoirs placés entre deux palettes opposées pour forcer les palettes à sortir de leur logement, la force centrifuge pouvant dans ces cas particuliers se révéler insuffisante.

Le problème posé par la réversibilité devient le problème du doublement du nombre de poussoirs : il ne faut pas en effet que l'axe des poussoirs s'éloigne par trop de l'axe de la palette, afin d'éviter des problèmes d'usure anormale, voire de coincement.

La présente invention vise donc à remédier aux inconvénients ci-dessus au moyen d'un agencement permettant de doubler sans aucune difficulté le nombre de poussoirs et, partant, de réaliser une pompe réversible sans aggraver d'aucune façon la position des poussoirs par rapport à l'axe des palettes.

Conformément à l'invention, dans une pompe réversible où chaque poussoir est inséré dans l'arbre du rotor et relié à deux palettes diamétralement opposées, les poussoirs sont de forme semi-cylindrique et disposés par groupes de deux de telle sorte que leurs axes compris chacun dans leur face plane soient concourants, à glissement dans des canaux cylindriques respectifs perpendiculaires à l'axe de rotation le l'arbre et formant un écart angulaire entre eux.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront mieux de la description qui va suivre,

faite en regard des dessins annexés sur lesquels :

la figure 1 représente une vue en perspective d'une section d'arbre de rotor munie de deux poussoirs dont les axes concourants font entre

eux un angle de $\frac{\pi}{2}$;

la figure 2 représente une vue de face selon la flèche F de la figure 1, à échelle agrandie et partiellement en coupe au niveau du premier poussoir dans le sens de ladite flèche ;

la figure 3 représente une vue de dessus par rapport à la figure 2 ; et

la figure 4 représente une vue de droite par rapport à la figure 2.

Sur ces dessins, les mêmes références désignent les mêmes éléments.

En se référant aux figures 1 à 4, une section d'arbre 1 de rotor de pompe réversible selon l'invention comporte au moins un groupe de deux poussoirs 2 et 3 disposés à glissement dans des canaux cylindriques respectifs 4, 5 perpendiculaires à l'axe I-I de rotation de l'arbre 1 et formant entre eux un écart angulaire de $\frac{\pi}{2}$. Chaque poussoir est de forme semi-

cylindrique, avec une face plane 6, 7 contenant respectivement les axes A-A et B-B, formant également les axes des canaux 4, 5. Comme mentionné plus haut, dans un groupe de deux poussoirs les axes de ceux-ci sont concourants et se coupent en un point O de telle sorte que les faces planes 6, 7 sont au contact l'une de l'autre tout en permettant le glissement des poussoirs dans les canaux en vue de la commande des palettes (non représentées) auxquelles ils sont reliés. Les axes A-A et B-B constituent par ailleurs les lignes de poussée des palettes logées dans le rotor (non représenté), dans l'axe de ces dernières. Selon cet agencement, les axes A-A et B-B étant concourants, deux poussoirs peuvent être logés et opérer pour le même encombrement qu'un poussoir cylindrique unique du type généralement adopté à l'heure actuelle et relié à un jeu de palettes n'opérant que dans un seul sens de rotation de la pompe.

En se référant aux dessins annexés, on a représenté l'écart angulaire entre les axes concourants A-

A et B-B égal à $\frac{\pi}{2}$, ce qui peut être préférable pour des

raisons de résistance de l'arbre 1. Cependant, il est évident que, sans sortir du cadre de l'invention, l'écart angulaire pourrait être de toute autre valeur suivant le

nombre de palettes de la pompe, par exemple $\frac{\pi}{3}$ pour

six palettes, $\frac{\pi}{4}$ pour huit palettes, $\frac{\pi}{6}$ pour douze palet-

tes, les groupes de deux poussoirs étant proches et décalés angulairement les uns par rapport aux autres le long de l'axe de l'arbre.

Il est d'ailleurs bien entendu que la présente invention n'a été décrite et représentée qu'à titre

explicatif mais nullement limitatif et qu'on pourra y apporter toute modification utile, notamment dans le domaine des équivalences techniques, sans sortir de son cadre.

5

Revendications

1. Ensemble de commande de palettes pour pompe à palettes réversible, du type comportant des poussoirs de palettes insérés dans l'arbre du rotor et destinés à commander le mouvement de sortie des palettes de leur logement du rotor, chaque poussoir étant relié à deux palettes diamétralement opposées, caractérisé par le fait que les poussoirs (2, 3) sont de forme semi-cylindrique et disposés par groupes de deux, de telle sorte que leurs axes (A-A, B-B) compris chacun dans leur face plane (6, 7) soient concourants, à glissement dans des canaux cylindriques respectifs (4, 5) perpendiculaires à l'axe de rotation de l'arbre (1) et formant un écart angulaire entre eux. 10 15 20
2. Ensemble de commande selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'écart angulaire entre les axes concourants présente une valeur qui est fonction du nombre de palettes de la pompe. 25
3. Ensemble de commande selon la revendication 2, caractérisé par le fait que l'écart angulaire est de $\frac{\pi}{2}$. 30
4. Pompe à palettes commandées réversible, comprenant un ensemble de commande de palettes selon l'une quelconque des revendications 1 à 3. 35

40

45

50

55

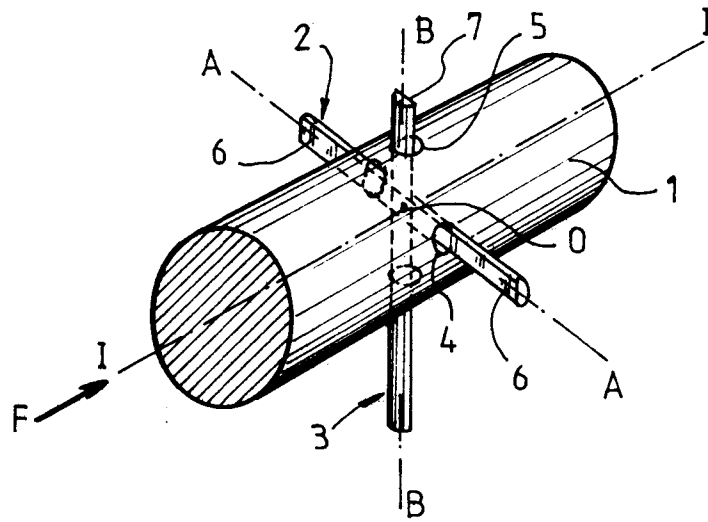


FIG. 1

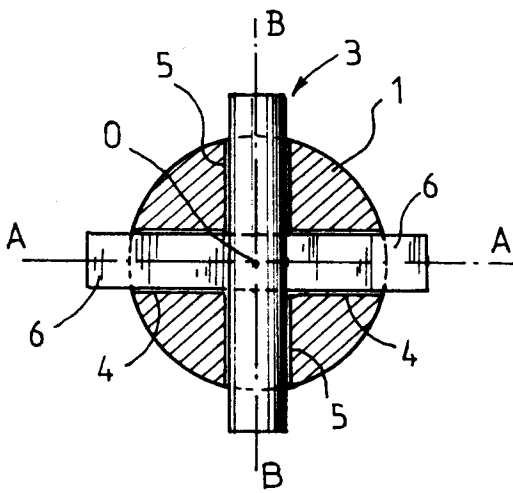


FIG. 2

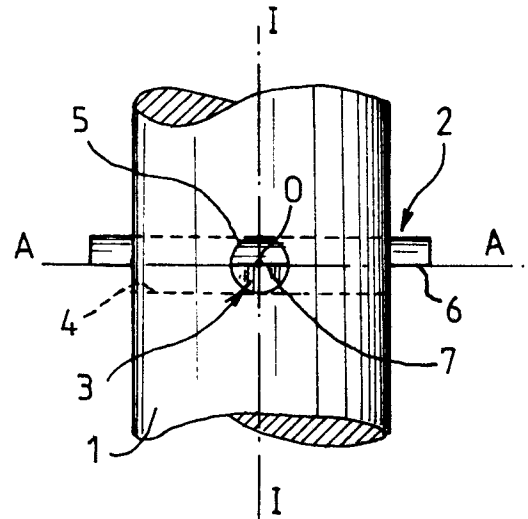


FIG. 3

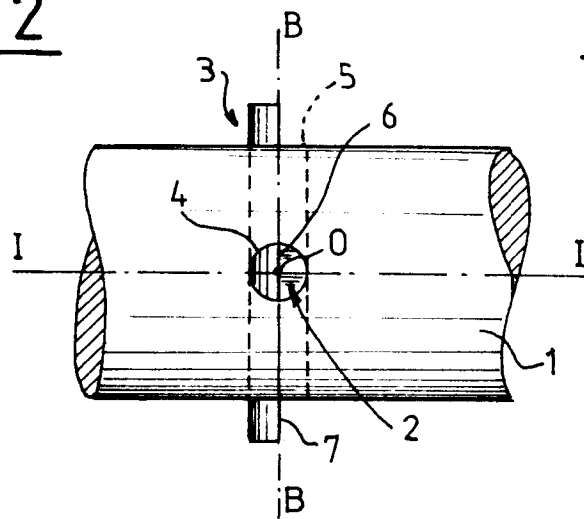


FIG. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 40 1909

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	US-A-2 520 087 (HELMRICH) * Colonne 2, lignes 6-46; figures *	1-3	F 04 C 2/344
A	FR-A- 768 060 (WERNERT)		
A	FR-A- 525 651 (DISPOT)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			F 04 C F 01 C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 28-10-1991	Examineur KAPOULAS T.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)