

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 90400654.1

(51) Int. Cl.⁵: **F04B 49/10**

(22) Date de dépôt: 13.03.90

(30) Priorité: 31.03.89 FR 8904244

(43) Date de publication de la demande:
03.10.90 Bulletin 90/40

(84) Etats contractants désignés:
BE DE FR GB IT NL SE

(71) Demandeur: **POMPES GUINARD Société dite:**
179, Boulevard Saint-Denis
F-92400 Courbevoie(FR)

(72) Inventeur: **Berthon, Jacques**
3, rue de Berry, Niherne
F-36250 Saint-Maur(FR)
Inventeur: **Mabillot, Christian**
9, rue Jean de Lafontaine
F-36000 Chateauroux(FR)

(74) Mandataire: **Bourgognon, Jean-Marie et al**
Cabinet Flechner 22, Avenue de Friedland
F-75008 Paris(FR)

(54) **Groupe motopompe à détecteur de température sur la tuyauterie de refoulement.**

(57) Il comprend une tuyauterie de refoulement (3), un moteur électrique (2) entraînant la pompe en rotation et un circuit électrique de commande (5, 6) du moteur (1), ainsi qu'un détecteur de la température de la tuyauterie de refoulement (3) envoyant un signal de température à un transducteur (9) qui ouvre le circuit électrique de commande du moteur (1) quand la température détectée dépasse un seuil donné. Installation d'alimentation d'eau.

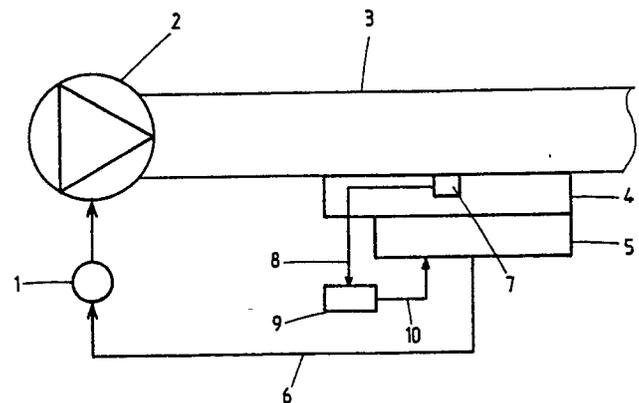


FIG.-Unique

La présente invention est relative aux groupes motopompes, suivant le préambule de la revendication 1.

Dans un groupe motopompe de ce genre, il peut arriver que la pompe fonctionne sans débiter, par exemple parce que la source d'eau qui l'alimente est tarie. Un fonctionnement de ce genre est très dommageable pour la pompe.

Au DE-A-2925830, on décrit un dispositif de protection contre la marche à sec pour des pompes, qui comprend une sonde de mesure de la résistance entre le corps de pompe et le liquide. La sonde pénètre dans le circuit liquide. Un circuit électrique permet d'arrêter le moteur en réponse au signal fourni par la sonde. Celle-ci ne détecte pas une température, mais la résistance du liquide qui passe dans la tuyauterie, ce qui nécessite de ménager une traversée supplémentaire dans la tuyauterie.

Au JP-58 20 982, on détecterait la somme des élévations de température de la bride du corps de pompe et du moteur. On ne propose pas de détecter la température de la tuyauterie de refoulement.

L'invention pallie cet inconvénient de marche à sec par un groupe motopompe tel que défini à la revendication 1.

Dès que du liquide ne passe plus dans la tuyauterie de refoulement, celle-ci, qui n'est plus refroidie, s'échauffe et le détecteur de la température arrête le groupe motopompe. La détection de la température de la tuyauterie de refoulement est bien plus précise que celle de tout un corps de pompe et plus encore à la fois de celui-ci et du moteur associé, car sa capacité calorifique est bien moindre et il ne s'y produit pas de surchauffe locale due à l'action mécanique des pièces mobiles de la pompe.

De préférence, le détecteur de température est en relation d'échange thermique avec la tuyauterie de refoulement, ce qui signifie qu'il est monté directement sur la tuyauterie de refoulement ou qu'il est monté à proximité immédiate de celle-ci.

Suivant un mode de réalisation perfectionné, dans lequel le circuit électrique de commande comprend un dissipateur de chaleur dans lequel passe le liquide refoulé par la pompe, le détecteur de température est en relation d'échange thermique avec la tuyauterie de refoulement et avec le dissipateur. Le signal fourni par le détecteur de température est alors très sensible, puisque celui-ci est soumis d'une part à un effet de refroidissement dû à la relation d'échange thermique avec la tuyauterie de refoulement dans lequel passe du liquide froid et à un effet de chauffage dû à sa relation d'échange thermique avec la source de chaleur qu'est le dissipateur. Quand l'une des deux de la source de refroidissement et de la source de chaleur est défaillante, c'est-à-dire si le refroidisse-

ment est insuffisant ou si le réchauffement est trop important, le détecteur de température arrête le groupe motopompe. Pour une marche à sec de la pompe, les deux sources sont défaillantes et cumulent leurs effets. De préférence, le détecteur de température est interposé entre la tuyauterie de refoulement et le dissipateur de chaleur du circuit de commande.

La figure unique du dessin annexé est un schéma illustrant l'invention.

Le groupe motopompe comprend un moteur 1 entraînant en rotation une pompe 2 sur la tuyauterie de refoulement 3 de laquelle est monté, en relation d'échange thermique parce qu'en contact avec la tuyauterie de refoulement 3, le dissipateur de chaleur 4 de l'étage de puissance du variateur de vitesse 5 du moteur 1. Le variateur de vitesse 5 commande le moteur 1 par un conducteur 6.

Entre le dissipateur 4, dans lequel passe le liquide provenant de la tuyauterie 3, et la tuyauterie 3 est interposé un détecteur de température 7 qui, par une ligne 8, envoie un signal de température à un transducteur thermo-électrique 9, lequel par un conducteur 10 ouvre le circuit électrique 5, 6 du moteur 1, quand la température détectée par le détecteur 7 dépasse un seuil donné.

Revendications

1. Groupe motopompe, comprenant une pompe (2) à tuyauterie de refoulement (3), un moteur électrique (1) entraînant la pompe (2), un circuit électrique (5, 6) de commande du moteur et un détecteur (7) de température envoyant un signal de température à un transducteur (9) thermo-électrique qui ouvre le circuit électrique de commande (5, 6) du moteur (1) quand la température détectée dépasse un seuil donné, caractérisé en ce que le détecteur de température est monté de manière à détecter la température de la tuyauterie de refoulement (3).

2. Groupe motopompe suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le détecteur de température (7) est en relation d'échange thermique avec la tuyauterie de refoulement (3).

3. Groupe motopompe suivant la revendication 1 ou 2, dont le circuit électrique de commande comprend un dissipateur de chaleur (4) dans lequel passe le liquide refoulé de la pompe, caractérisé en ce que le détecteur (7) de la température est en relation d'échange thermique avec la tuyauterie de refoulement (3) et avec le dissipateur de chaleur (4).

4. Groupe motopompe suivant la revendication 3, caractérisé en ce que le détecteur de température (7) est interposé entre la tuyauterie de refoulement (3) et le dissipateur de chaleur (4).

5. Groupe motopompe suivant l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que le dissipateur de chaleur (4) est en relation d'échange thermique avec la tuyauterie de refoulement (3).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

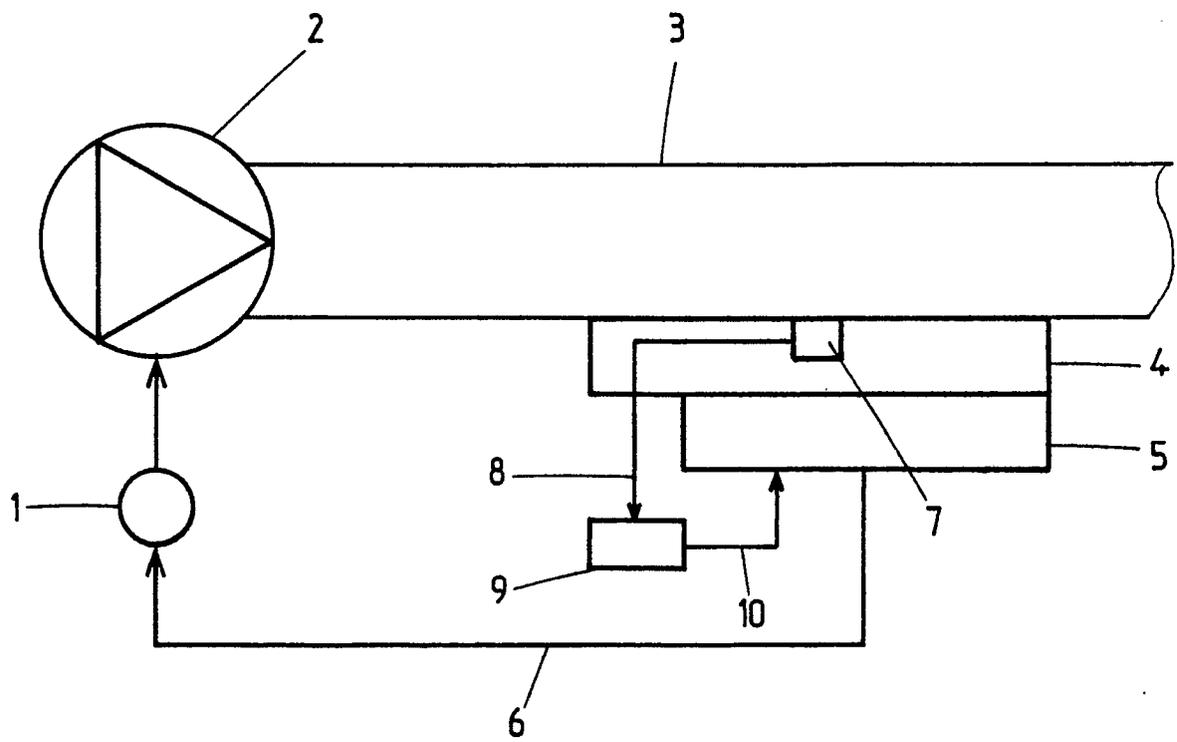


FIG-Unique



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)
X,D	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 7, no. 98 (M-210)[1243], 26. April 1983, page 85 M 210; & JP-A-58 20 982 (HITACHI SEISAKUSHO K.K.) 07-02-1983 ---	1-5	F 04 B 49/10
X,D	DE-A-2 925 830 (STEFFAN) * Page 3, alinéa 4 - page 4, alinéa 2 *	1,2	
Y	---	3,4	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 6, no. 232 (M-172)[1110], 18 novembre 1982, page 62 M 172; & JP-A-57 131 887 (HITACHI SEISAKUSHO K.K.) 14-08-1982 ---	3,4	
A	IDEM ---	1	
X	CH-A- 267 182 (AIRSECO) * En entier *	1,2	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 9, no. 3 (M-349)[1726], 9 janvier 1985, page 132 M 349; & JP-A-59 155 584 (ATSUGI JIDOSHUYA BUHIN K.K.) 04-09-1984 -----	1,2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			F 04 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 30-05-1990	Examineur VON ARX H.P.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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 & : membre de la même famille, document correspondant	
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			