



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**10.02.2010 Bulletin 2010/06**

(51) Int Cl.:  
**F04D 15/02 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **09290593.4**

(22) Date de dépôt: **28.07.2009**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL BA RS**

(72) Inventeurs:  
• **Symoens, Louis**  
**59155 Faches-Thumesnil (FR)**  
• **Smis, Martial**  
**62840 Sailly sur la Lys (FR)**  
• **Spitz, Thomas**  
**59190 Staple (FR)**

(30) Priorité: **05.08.2008 FR 0804457**

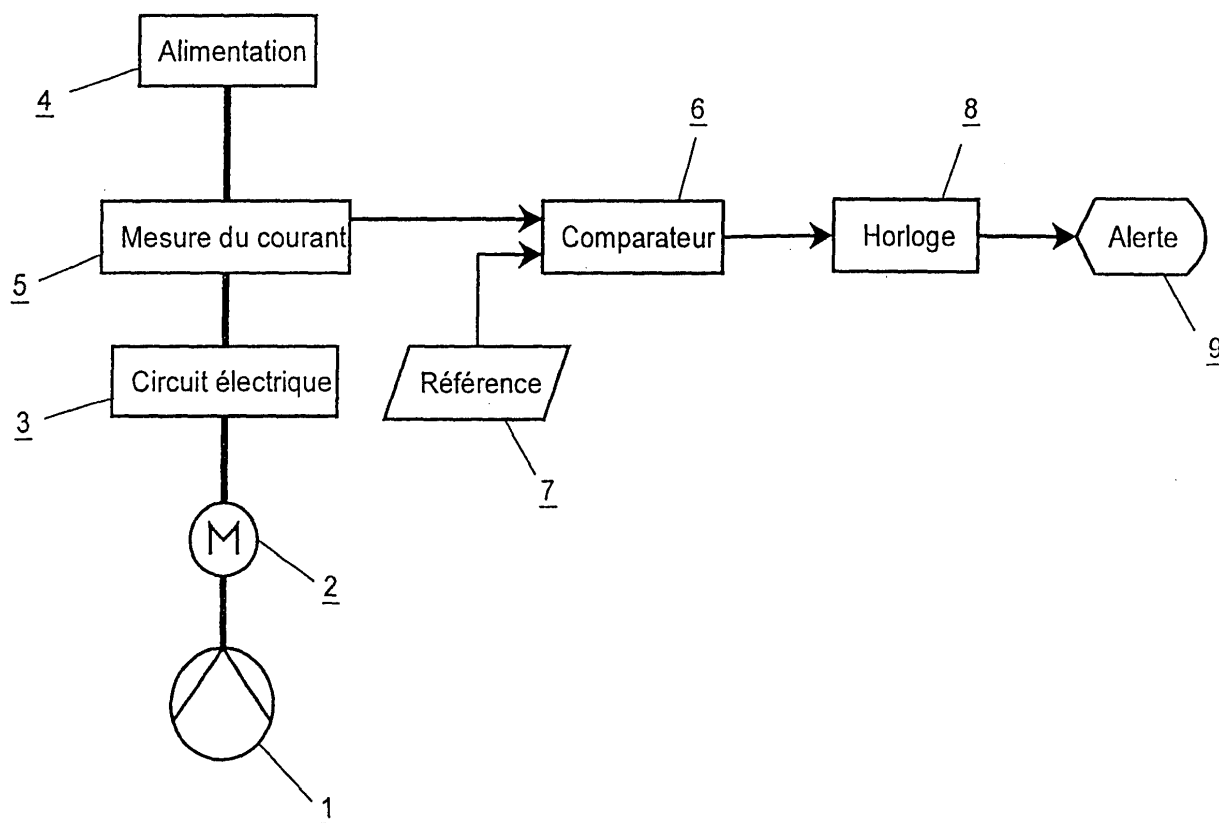
(71) Demandeur: **KSB S.A.S**  
**92635 Gennevilliers (FR)**

(74) Mandataire: **Eidelsberg, Victor Albert et al**  
**Cabinet Flechner**  
**22, Avenue de Friedland**  
**75008 Paris (FR)**

(54) **Contrôle de dysfonctionnement d'un groupe motopompe**

(57) Dans ce groupe motopompe comprenant une pompe (1) entraînée par un moteur (2) commandé par

un circuit (3) électrique, il y a des moyens (8) pour activer les moyens (9) d'alerte si le seuil a été dépassé continuellement pendant un laps de temps donné.



## Description

[0001] La présente invention se rapporte aux groupes motopompes comprenant une pompe entraînée par un moteur commandé par un circuit électrique.

[0002] Le courant qui passe dans le circuit électrique dépasse un seuil donné lors du démarrage du moteur.

[0003] Il peut se produire un dysfonctionnement dans lequel le groupe motopompe fonctionne sans pour autant assurer la fonction de refoulement, par exemple parce que le flotteur de détection de niveau est bloqué ou parce qu'il est encrassé. Il peut aussi arriver que la pompe soit bouchée. La pompe peut aussi continuer à fonctionner parce qu'elle détecte d'une manière erronée la présence de liquide à aspirer.

[0004] L'invention pallie cet inconvénient en permettant de se rendre compte d'un dysfonctionnement du groupe motopompe, quel qu'il soit.

[0005] Suivant l'invention il est prévu des moyens pour activer des moyens d'alerte si le seuil donné du courant qui passe dans le circuit électrique de commande du moteur a été dépassé continuellement pendant un laps de temps donné.

[0006] Certes, on ne connaît pas la cause du dysfonctionnement, mais on est sûr qu'un dysfonctionnement s'est produit quel qu'en soit la cause et qu'il convient de prendre les mesures nécessaires pour y remédier.

[0007] Le laps de temps donné a, de préférence, une durée supérieure à la durée de démarrage du moteur, durée pendant laquelle le courant augmente de manière transitoire. Le laps de temps est habituellement compris entre 30 minutes et 24 heures, de préférence entre 1 et 6 heures.

[0008] Contrairement aux groupes antérieurs (EP1585205A, EP1255174 et EP1582747) qui analysent une courbe lors du démarrage, ce qui suppose un démarrage, l'invention contrôle le groupe pendant tout le fonctionnement.

[0009] Suivant un mode de réalisation particulièrement simple, le groupe motopompe comprend des moyens de mesure du courant relié à un comparateur comparant le courant mesuré à un courant de référence et le comparateur est relié à une horloge à laquelle il envoie un signal tant que le seuil est dépassé. L'horloge envoie un signal au moyen d'émission d'alerte si elle reçoit ce signal au-delà du laps de temps donné.

[0010] Au dessin annexé, donné uniquement à titre d'exemple, la figure unique est un schéma d'un groupe motopompe suivant l'invention.

[0011] Le groupe motopompe suivant l'invention comprend une pompe 1 entraînée par un moteur 2 électrique commandé par un circuit 3 électrique alimenté par une alimentation 4 et comportant un capteur de niveau haut et un capteur de niveau bas. Le capteur de niveau haut met le groupe en marche lorsque du liquide dépasse un niveau haut dans la cuve où le groupe est placé et l'arrête lorsque le niveau du liquide dans la cuve s'abaisse en dessous du niveau bas. Entre l'alimentation 4 et le circuit

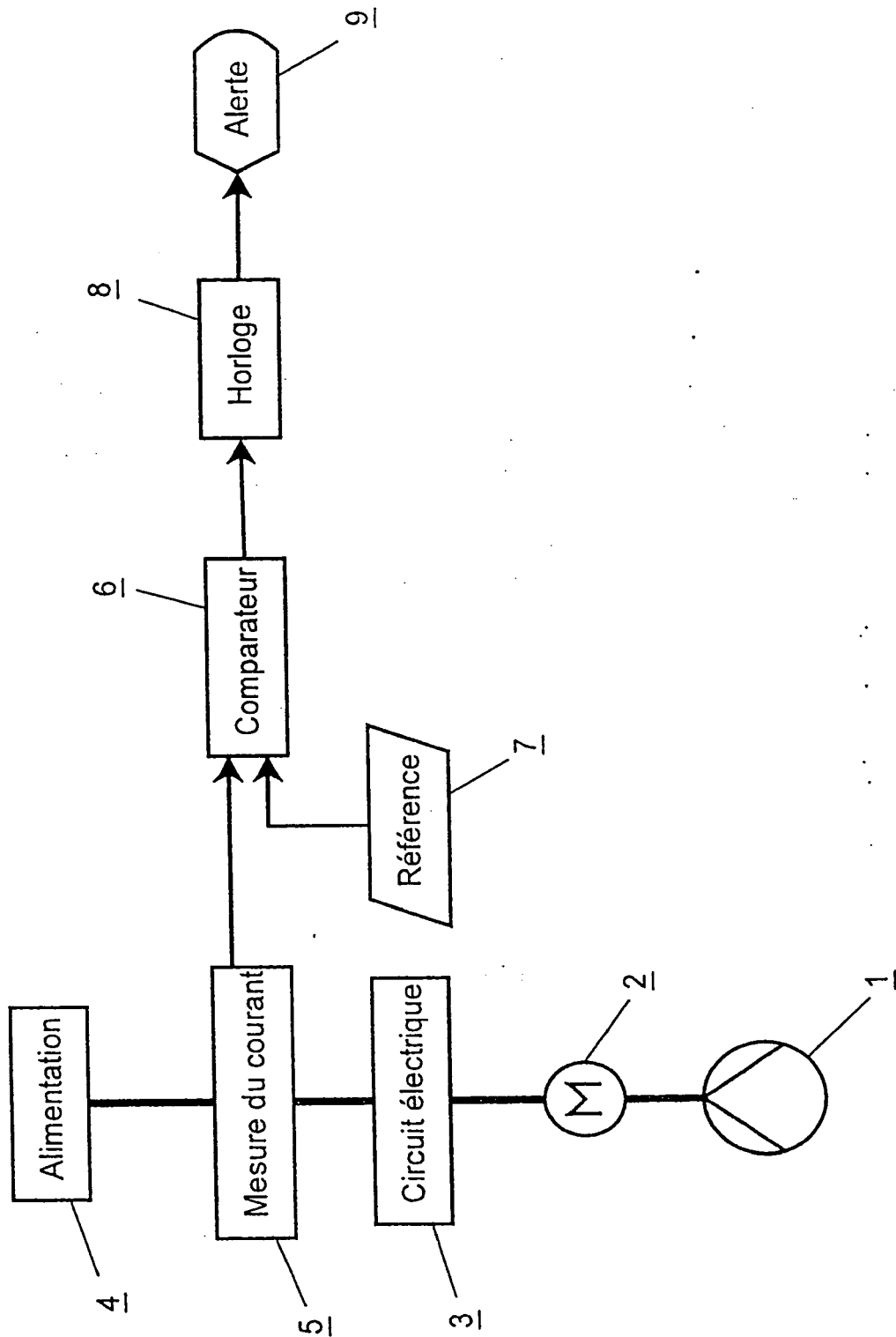
3 électrique est monté un dispositif 5 de mesure du courant. Ce dispositif de mesure du courant est relié à un comparateur 6 comparant le courant mesuré à un courant issu d'une source 7 de référence. Le comparateur a une première sortie menant à une horloge 8. L'horloge 8 est reliée à une alerte 9.

[0012] S'il se produit un dysfonctionnement, le dispositif 5 de mesure du courant envoie en permanence un signal correspondant à un courant d'une intensité d'un ampère au comparateur 6. Le comparateur 6, puisque l'intensité d'un ampère est supérieure au seuil donné par la référence 7, envoie en permanence un signal à l'horloge 8. Après que l'horloge 8 ait reçu ce signal pendant une heure, elle estime que le laps de temps donné est dépassé et elle envoie aux moyens 9 d'émission d'alerte un signal pour que l'alerte soit donnée.

[0013] Les moyens 8 d'activation peuvent avoir aussi la forme d'un logiciel.

## Revendications

1. Groupe motopompe comprenant une pompe (1) entraînée par un moteur (2) commandé par un circuit (3) électrique, dans lequel le courant qui passe dans le circuit (3) dépasse un seuil donné lors du démarrage du moteur, **caractérisé par** des moyens (8) pour activer les moyens (9) d'alerte si le seuil a été dépassé continuellement pendant un laps de temps donné.
2. Groupe motopompe suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens (6, 7, 8) d'activation comprennent des moyens (5) de mesure du courant reliés à un comparateur (6) comparant le courant mesuré à un courant de référence, le comparateur (6) étant relié à une horloge (8) à laquelle il envoie un signal tant que le seuil est dépassé et l'horloge (8) envoie un signal aux moyens (9) d'émission d'alerte si elle reçoit ce signal au-delà du laps de temps donné.
3. Groupe motopompe suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le laps de temps donné a une durée supérieure à la durée de démarrage du moteur.
4. Groupe motopompe suivant les revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le laps de temps donné est compris entre 30 minutes et 24 heures.





## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 29 0593

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 1 585 205 A (SMITH CORP A 0 [US]) 12 octobre 2005 (2005-10-12)	1,3	INV. F04D15/02
A	* alinéas [0017], [0018], [0021], [0022], [0028], [0037], [0059], [0063]; figures 2,3a *	2,4	
Y	EP 1 255 174 A (STARITE S P A [IT]) 6 novembre 2002 (2002-11-06) * alinéa [0018] - alinéa [0023]; revendications 1,2; figure 1 *	1	
Y	EP 1 582 747 A (HONEYWELL BV [NL] HONEYWELL TECHNOLOGIES SARL [CH]) 5 octobre 2005 (2005-10-05)	1	
A	* alinéas [0012] - [0014]; figure 2 *	2	
A	US 2003/065425 A1 (GOODWIN BRIAN [US] ET AL) 3 avril 2003 (2003-04-03) * alinéas [0030], [0031]; figure 2 *	1-2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			F04D A47L H02H H02P
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		21 septembre 2009	Di Giorgio, F
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 L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 09 29 0593

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

21-09-2009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1585205	A	12-10-2005	US 2005226731 A1	13-10-2005
EP 1255174	A	06-11-2002	AUCUN	
EP 1582747	A	05-10-2005	DE 102004015153 A1	27-10-2005
US 2003065425	A1	03-04-2003	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- EP 1585205 A [0008]
- EP 1255174 A [0008]
- EP 1582747 A [0008]