

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 050 063
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 81401479.1

(51) Int. Cl.³: H 01 H 36/02

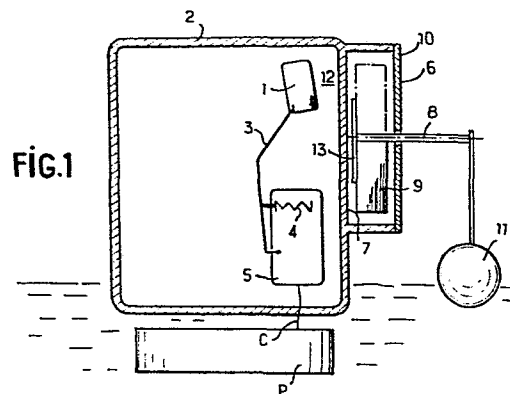
(22) Date de dépôt: 23.09.81

(30) Priorité: 10.10.80 FR 8021656

(43) Date de publication de la demande:
21.04.82 Bulletin 82/16(84) Etats contractants désignés:
DE GB SE(71) Demandeur: **POMPES GUINARD Société dite:**
179, Boulevard Saint-Denis
F-92402 Courbevoie(FR)(72) Inventeur: **Mabillot, Christian**
9, rue Jean de la Fontaine
F-36000 Chateauroux(FR)(74) Mandataire: **Flechner, Willy et al,**
c/o CABINET FLECHNER 63, Avenue des Champs
Elysées
F-75008 Paris(FR)

(54) Dispositif de déclenchement par aimant.

(57) Dispositif de déclenchement, formé d'un premier aimant (1), monté de manière à pouvoir être attiré jusqu'à un endroit (12) et d'en être rappelé et d'un deuxième aimant (9) qui applique une force magnétique suffisante pour, lorsqu'il vient devant l'endroit (12) où il est séparé par une cloison (2) non magnétique du premier aimant (1), attirer ce dernier (1) audit endroit (12), caractérisé par un troisième aimant (13), solidaire du deuxième (9) et en retard de celui-ci lorsqu'ils reviennent de passer devant l'endroit (10), dont la force d'attraction est telle qu'il (13) y (12) maintient le premier aimant (1) mais ne l'y (12) attire pas.



EP 0 050 063 A1

Dispositif de déclenchement par aimant

La présente invention se rapporte aux dispositifs de déclenchement du type suivant le préambule de la revendication principale. Illustrée sur l'exemple du déclenchement d'une pompe vide cave, elle s'applique néanmoins à toute machine ou installation nécessitant un déclenchement.

On décrit de tels dispositifs au brevet des Etats-Unis d'Amérique 3 270 165 et au brevet français 1 440 658. Ces dispositifs sont étanches, mais ils sont soumis à des battements.

L'invention résout les problèmes énoncés ci-dessus d'étanchéité, de temporisation et de réglage par les dispositions de la partie caractéristique de la revendication principale.

Quand le deuxième aimant revient de passer devant l'endroit et cesse d'attirer le premier, le troisième maintient le premier à l'endroit, ce qui évite les battements. Mais lorsque le troisième aimant vient, en avance sur le deuxième, devant l'endroit où le premier aimant ne se trouve pas encore, il ne l'y attire pas. Par ce fonctionnement dissymétrique, on obtient la temporisation recherchée d'une manière élégante. Et, de plus, ce montage permet de se contenter d'un réglage rudimentaire des pièces de déclenchement en aval du premier aimant.

D'autres caractéristiques de l'invention sont énoncées aux sous-revendications.

Aux dessins annexés donnés uniquement à titre d'exemple:

. les figures 1 à 3 sont des vues en coupe d'un dispositif de déclenchement suivant l'invention en trois

positions différentes; et

. les figures 4 à 6 sont des vues de côté correspondant aux figures 1 à 3.

Le dispositif représenté comprend un premier
5 aimant 1 permanent, logé dans un boîtier 2 en matière plastique non magnétique. Cet aimant 1 est porté par l'une des extrémités d'un levier 3 maintenu en la position des figures 1 et 4 par un ressort 4. En cette position, l'autre
extrémité du levier 3 ne ferme pas un circuit 5 électrique à minirupteur.
10

Un logement 6 en matière plastique est attenant au boîtier 2 et ne communique pas avec celui-ci. Le boîtier 2 et le logement 6 ont une paroi 7 commune sensiblement perpendiculaire à la trajectoire suivie par l'aimant 1, lorsqu'il est attiré à l'encontre de la force du ressort 4,
15 avec basculement du levier 3.

Dans le logement 6 est monté à rotation autour d'un axe 8 un deuxième aimant 9 permanent. L'axe 8 traverse sans étanchéité la paroi 10 du logement opposé à la paroi 7.
20 L'axe 8 est coudé et porte à l'extrémité un flotteur 11. L'aimant 9 peut ainsi décrire, suivant un mouvement de va-et-vient, un demi-cercle, dont le plan est perpendiculaire à la trajectoire d'attraction de l'aimant 1. L'aimant 9 est orienté de manière à ce que sa polarité, lorsqu'il
25 vient devant l'endroit 12 (figure 2) où il est en regard de l'aimant 1, soit opposée à celle de celui-ci.

Une plaquette 13 en acier inoxydable magnétique est solidaire en rotation de l'aimant 9. Plus mince que celui-ci, elle applique, lorsqu'elle se trouve devant
30 l'endroit 12, à l'aimant 1 une force magnétique bien moindre que celle que l'aimant 9 applique à l'aimant 1 lorsqu'il se trouve devant l'endroit 12. Cette force appliquée par la plaquette 13 est insuffisante pour attirer l'aimant 1 mais suffit pour le maintenir audit endroit 12 s'il y a
35 été attiré au préalable. Le montage est tel que, lorsque le deuxième aimant 9 et la plaquette 13 reviennent de

l'endroit 12, la plaquette 13 est en retard par rapport à l'aimant 9.

Le dispositif fonctionne de la manière suivante.

Le flotteur 11 est au niveau le plus bas (figure 1). L'aimant 1 et l'aimant 9 sont décalés d'un angle important. L'aimant 9 n'attire pas l'aimant 1. C'est la force du ressort 4 qui détermine la position de l'aimant 1 et du levier 3. Le circuit 5 électrique de déclenchement d'une pompe P est ouvert.

Le niveau de l'eau s'élève. Le flotteur 11 s'élève et fait tourner l'axe 8. La plaquette 13 passe devant l'endroit 12. L'aimant 1 n'est pas attiré. Puis l'aimant 9 tourne jusqu'à venir devant l'endroit 12 (figure 2). Il y attire l'aimant 1. Le circuit 5 électrique se ferme et commande la mise en route de la pompe P par l'intermédiaire d'un conducteur C électrique. La traversée du boîtier 2 ne soulève aucune difficulté d'étanchéité.

La pompe P fonctionne. Le niveau de l'eau baisse. Le flotteur 11 s'abaisse. Il fait tourner l'axe 8 en sens inverse. L'aimant 9 revient de l'endroit 12. Mais l'aimant 1 reste attiré par la plaquette 13 (figure 3).

La pompe fonctionne toujours grâce à ce maintien. La plaquette 13 continue son déplacement jusqu'au moment où l'attraction magnétique de maintien devient inférieure à la force du ressort 4. Il y a alors coupure brusque.

Pour augmenter ou diminuer la phase de maintien, il suffit d'augmenter ou de diminuer la longueur de la plaquette 13 de maintien ou le décalage angulaire des deux aimants.

Ce dispositif très simple a, en outre, l'avantage de permettre un positionnement rudimentaire du minirupteur par rapport à la position de l'axe 8 de commande.

Une variation relativement importante dans la position de minirupteur se traduit en effet par un écart très faible des niveaux haut et bas.

L'invention peut également s'appliquer à un interrupteur à deux positions fixes. Dans ce cas, la plaque de maintien est remplacée par un troisième aimant, décalé par rapport au second d'un angle qui sera fonction de l'écart recherché entre le niveau de déclenchement et d'arrêt.

La plaquette 13 de maintien peut également ne pas être en contact avec l'aimant 9 ou même se situer à l'intérieur du boîtier 2.

Le minirupteur de commande peut être simple ou double ou multipôle.

Les aimants peuvent être commandés par autre chose qu'un flotteur.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de déclenchement, formé d'un premier aimant (1), monté de manière à pouvoir être attiré jusqu'à un endroit (12) et d'en être rappelé et d'un
5 deuxième aimant (9) qui applique une force magnétique suffisante pour, lorsqu'il vient devant l'endroit (12) où il est séparé par une cloison (2) non magnétique du premier aimant (1), attirer ce dernier (1) audit endroit (12), caractérisé par un troisième aimant (13), solidaire
10 du deuxième (9) et en retard de celui-ci lorsqu'ils viennent de passer devant l'endroit (10), dont la force d'attraction est telle qu'il (13) y (12) maintient le premier aimant (1) mais ne l'y (12) attire pas.
2. Dispositif suivant la revendication 1, caracté-
15 risé en ce que le deuxième aimant (9) est animé d'un mouvement de va-et-vient.
3. Dispositif suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les trajectoires d'attraction et de venue sont perpendiculaires.
- 20 4. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé en ce que le deuxième aimant (9) décrit un arc de cercle dont le plan est perpendiculaire à la trajectoire d'attraction.
5. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à
25 4, caractérisé en ce que les deux aimants (1,9) sont logés dans des espaces ne communiquant pas entre eux.
6. Dispositif suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le premier aimant (1) est monté sur un levier (3).
- 30 7. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 6, dans lequel le premier aimant (1) et le levier (3) sont enfermés dans un boîtier (2), caractérisé en ce qu'un conducteur (C) électrique faisant partie d'un circuit (5) électrique traverse le boîtier (2).

.1/2

FIG. 1

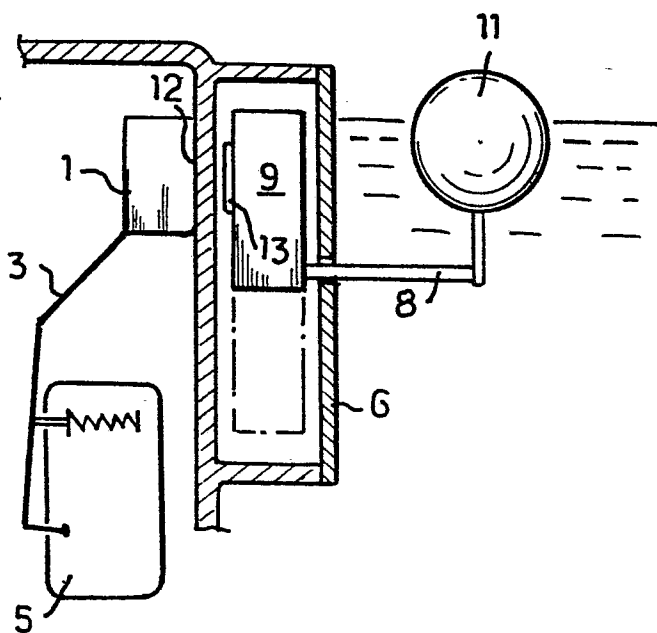
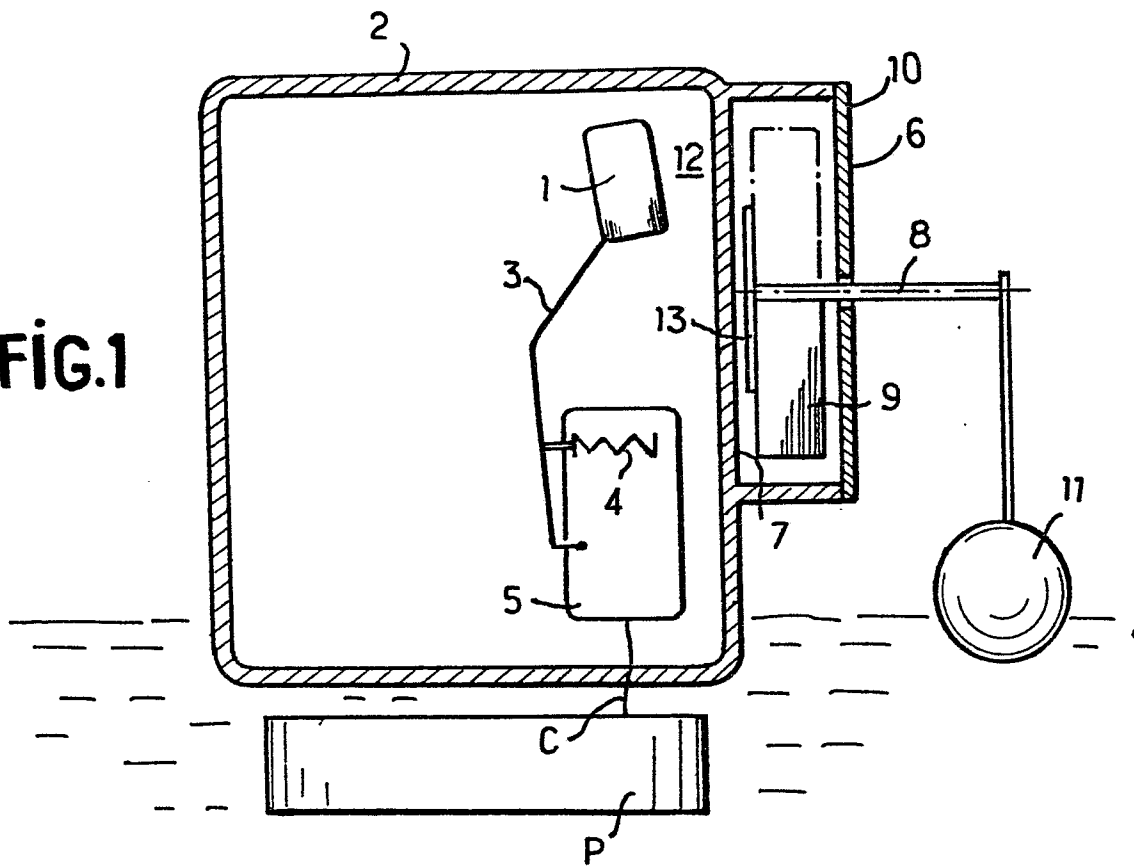


FIG. 2

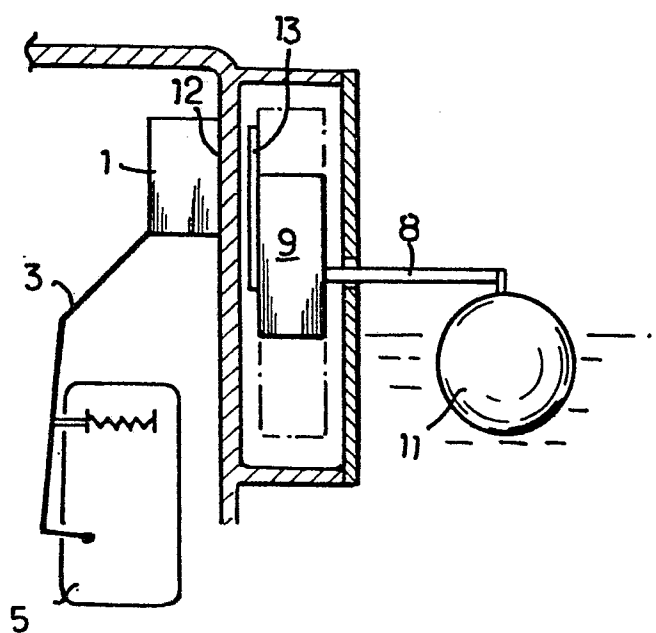


FIG. 3

.2/2

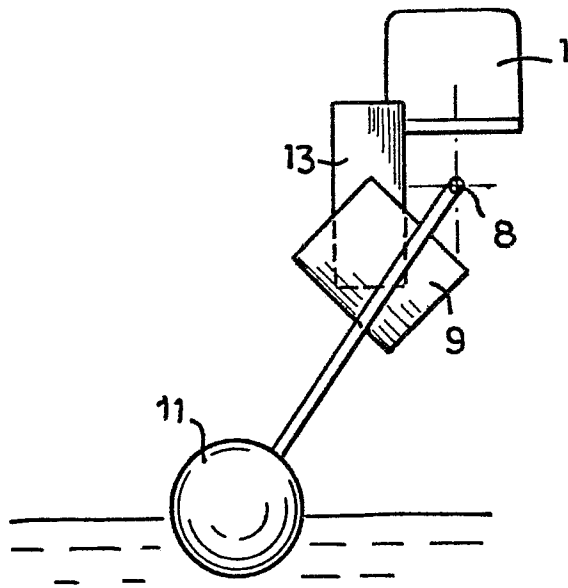


FIG. 4

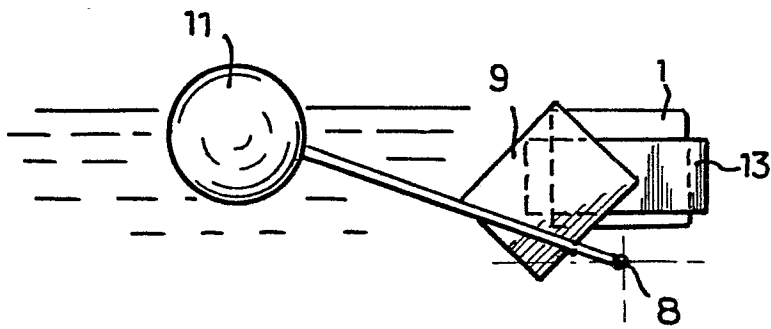


FIG. 5

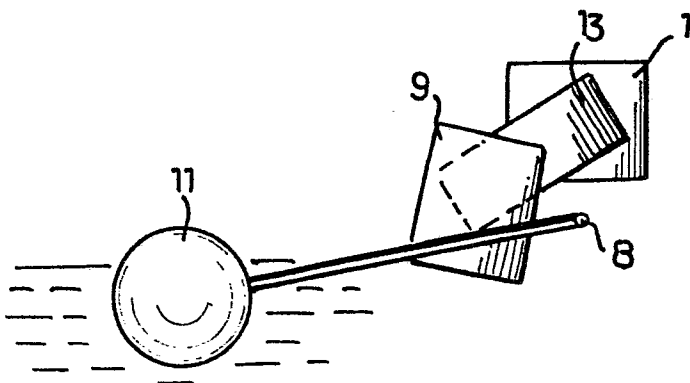


FIG. 6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0050063

Numéro de la demande

EP 81 40 1479

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	
	<u>US - A - 2 414 688</u> (W.A. CHAMBERS) * colonne 3, lignes 55-75; colonne 4, lignes 1-43 * ---	1-4	H 01 H 36/02
	<u>US - A - 2 378 129</u> (W.A. CHAMBERS) * page 1, colonne de gauche, lignes 9-55; colonne de droite, lignes 7-55 * ---	1-4	
D	<u>US - A - 3 270 165</u> (G.A. GARIEPY) * colonne 1, lignes 51-73; colonne 2, lignes 1-29 * ---	2-6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
D	<u>FR - A - 1 440 658</u> (DESGRANGES & HUOT) * page 2, colonne de gauche, alinéa 5 * ---	2,3,5	H 01 H 36/02 36/00
	<u>US - A - 2 690 484</u> (A.J. BUCHTEN-KIRCH) * colonne 3, lignes 30-75 * -----	2-7	
			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
☒ Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			&: membre de la même famille, document correspondant
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		08.01.1982	LIBBERECHT