RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 497 852**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) N° **81 00574**

(54) **Ensemble de remplissage de réservoir de liquide, notamment pour chasse d'eau.**

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). **E 03 D 1/32, 1/14, 1/33; F 16 K 31/26.**

(22) Date de dépôt..... 14 janvier 1981.
(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 28 du 16-7-1982.

(71) Déposant : MENAGER François et DESURMONT Lucien, résidant en France.

(72) Invention de : François Ménager et Lucien Desurmont.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Harlé et Léchopiez,
21, rue de la Rochefoucauld, 75009 Paris.

La présente invention concerne un ensemble de remplissage de réservoir de liquide,notamment chasse d'eau à usage sanitaire.

On sait que les ensembles de remplissage des réservoirs de chasse d'eau comportent habituellement une soupape montée entre une arrivée d'eau sous pression et une sortie d'eau débouchant dans le réservoir,et un bras portant un flotteur à une première extrémité et un organe de commande de la soupape. Lorsque le réservoir se remplit,le flotteur s'élève et déplace l'organe de commande si bien que la soupape se ferme lorsque l'eau introduite atteint un niveau déterminé.

On a constaté que la quantité d'eau libérée par le réservoir à chaque vidage était parfois excessive et provoquait un certain gaspillage. Plus précisément,on s'est rendu compte que,bien qu'une quantité maximale soit nécessaire dans certaines conditions,une quantité minimale était suffisante dans de nombreuses occasions.

L'invention concerne un ensemble de remplissage de réservoir de liquide tel que chasse d'eau permettant le remplissage à au moins deux niveaux différents,correspondant à deux quantités d'eau différentes libérées lors de la mise en action du système de vidage.

L'organe de réglage de l'ensemble de remplissage peut prendre au moins deux positions dont l'une permet l'introduction d'une quantité maximale d'eau dans le réservoir et l'autre une quantité minimale.

Plus précisément,l'invention concerne un ensemble de remplissage de réservoir de chasse d'eau,destiné à régler le remplissage à au moins deux niveaux différents en fonction de la position d'un organe de réglage,du type qui comprend une soupape montée entre une arrivée d'eau sous pression et une sortie d'eau dans le réservoir,et un bras muni d'un flotteur à une première extrémité et d'un organe de commande de la soupape,en fonction de la position du bras. Selon l'invention,l'ensemble comporte en outre un organe de réglage mobile entre deux positions au moins et ayant un toucheau ou une surface de came,le bras est formé de deux parties articulées entre le flotteur et l'organe de commande,

et la partie de bras solidaire du flotteur porte une surface de came ou un toucheau destiné à coopérer avec le toucheau ou la surface de came respectivement de l'organe de réglage.

La trajectoire de l'articulation des deux parties du bras a une inclinaison voisine de celle de la surface de came à l'endroit où elle est en contact avec le toucheau si bien que ledit toucheau force la partie de bras à se déplacer à peu près verticalement dans son ensemble.

Dans un mode de réalisation avantageux,l'organe de réglage peut occuper n'importe quelle position comprise entre deux positions extrêmes et peut ainsi commander le remplissage à un niveau quelconque compris entre deux niveaux extrêmes.

Dans un autre mode de réalisation,l'organe de réglage a deux positions,une première dans laquelle le toucheau ou la surface de came de l'organe de réglage est destiné à être en contact avec la surface de came ou le toucheau respectivement de la partie de bras solidaire du flotteur,et une autre position dans laquelle ces organes ne sont pas en contact, même lors de la commande du pointeau de la soupape,l'une au moins des deux parties de bras ayant alors une butée qui coopère avec une surface de butée de l'autre partie de bras lorsque le toucheau ou la surface de came ne peut pas venir au contact de la surface de came ou du toucheau respectivement.

Dans un mode de réalisation avantageux,l'organe de réglage comporte une tige destinée à coulisser dans un manchon élastique qui la serre,si bien que le manchon maintient la tige dans toute position voulue de réglage lors du fonctionnement de l'ensemble de remplissage.

Dans une variante,l'organe de réglage comporte une tige repoussée élastiquement et portant un ergot destiné à prendre appui contre une surface de came fixant plusieurs positions de la tige,correspondant à plusieurs positions du toucheau ou de la surface de came.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront mieux de la description qui va suivre d'un mode de réalisation d'ensemble de remplissage selon l'invention, faite en référence au dessin annexé sur lequel la figure unique est une coupe schématique d'un ensemble de remplissage selon l'invention.

La figure unique est une élévation de l'ensemble de remplissage selon l'invention,placé dans un réservoir de chasse représenté en coupe. Le réservoir porte la référence générale 10 et on n'a représenté que sa partie supérieure comprenant des parois latérales 12 et 14 et un couvercle 16. Le système central de vidage n'est pas représenté sur le dessin.

Une tuyauterie classique 18 transmet l'eau à l'ensemble de remplissage,et plus précisément à une soupape 20 à pointeau qui est supportée par le tube 18 lui-même. Celui-ci est maintenu dans un trou prévu dans la paroi 12 par des écrous 22 et 24 prenant appui contre les surfaces de la paroi 12 par l'intermédiaire de rondelles convenables.

La soupape 20 à pointeau a un pointeau dont la partie supérieure 26 dépasse vers le haut. Deux bras 28 formant une fourche dépassent du corps de la soupape 20 et permettent le passage d'un axe 30 sur lequel est articulé un bras portant la référence générale 32.

Le bras 32 a deux parties 34 et 36,portant la première un organe 38 de commande de pointeau et la seconde un flotteur 40,articulées autour d'un axe 42.

La partie 36 du bras porte en outre un doigt 44 formant une surface de came.

Un organe 46 de réglage représenté essentiellement sous forme d'une tige,porte,à une première extrémité,un bouton de commande 48,ayant avantageusement un doigt dépassant sur le côté ,vers le haut sur la figure. Une bague 50 est soudée sur la tige 46,vers l'intérieur du réservoir,et un ergot 52 est soudé lui aussi sur la tige 46,mais à l'extérieur du réservoir.

La tige 46 est maintenue sur le réservoir par un manchon 54 passant dans un trou prévu d'origine dans le réservoir et maintenu en place par deux écrous. L'écrou extérieur 56 a une longueur relativement grande et forme une surface 58 de came,sous forme d'une rampe. Cette surface 58 de came est destinée à coopérer avec l'ergot 52 soudé sur la tige 46. Un ressort 60 est en outre disposé entre la bague 50 et

l'écrou interne de fixation de la tige. De cette manière, la tige 46 est repoussée vers l'extérieur du réservoir, c'est-à-dire vers la gauche sur la figure. L'ergot 52 fixe la position maximale vers l'intérieur.

Vers l'extrémité interne ,la tige 46 est repliée afin qu'elle forme un toucheau 62.

Selon que le doigt du bouton 48 est placé vers le haut comme indiqué sur la figure ou sur le côté,l'ergot 52 de la tige 46 prend appui contre la surface externe de l'écrou 56 ou au contraire contre le fond de la surface de came 58. En conséquence,le toucheau 62 occupe l'une de ses deux positions représentées sur la figure,soit la position en trait plein,soit la position en traits interrompus.

On considère maintenant le fonctionnement de l'ensemble de remplissage selon l'invention.

On admet que,au début,le réservoir de chasse est vide et en conséquence,le flotteur 40 descend vers le fond,dans une position non représentée. On suppose d'abord que l'organe 46 de réglage occupe la position indiquée en trait plein sur la figure. Comme le flotteur est placé vers le fond du réservoir,il abaisse le bras 32 si bien que l'organe 38 de commande enfonce le pointeau 26 et permet l'entrée d'eau qui s'échappe vers le fond du réservoir par le tuyau souple fixé à la partie inférieure de la soupape 20.Lorsque le niveau de l'eau monte progressivement,le flotteur monte, entraînant vers le haut les parties 36 et 34 du bras 32,qui pivotent autour de l'axe 30. Quand le flotteur atteint la position 64 représentée en traits interrompus sur la figure,le bord de la partie supérieure du doigt 44 vient contre le toucheau 62 si bien que la partie 36 du bras ne peut plus pivoter par rapport à l'axe 30 et se trouve contrainte à se déplacer vers le haut dans son ensemble suivant un trajet proche d'une verticale. Lorsque l'eau continue à pénétrer dans le réservoir,la partie 36 se déplace vers le haut à peu près à la même vitesse que le flotteur et entraîne donc l'articulation 42 vers le haut plus rapidement que précédemment,si bien que lorsque le flotteur 40 atteint la position représentée en traits pleins,un peu au-dessus de la position 64,l'organe 38 de commande du poin-

teau 26 a suffisamment remonté pour que la soupape 20 arrête l'arrivée d'eau alors que le réservoir n'est pas complètement plein.

En fait,le dispositif fonctionne correctement si le doigt 44 présente,au moment où il appuie sur le toucheau 62,une inclinaison voisine de celle de la tangente à la trajectoire de l'articulation 42.

L'étude géométrique complète est assez complexe car il faut faire intervenir le rapport des longueurs des deux parties du bras,la position du toucheau 62 en hauteur et distante à l'axe 30, et l'inclinaison du doigt 44 par rapport à la partie 36,ce doigt pouvant d'ailleurs avoir une forme incurvée. Les essais ont montré que,dans le cas de l'exemple,on obtenait des résultats satisfaisants avec un écart maximal de 30° environ de part et d'autre entre la pente du toucheau et celle de trajectoire de l'articulation 42.Il est en tous cas nécessaire que la perpendiculaire au doigt 44 rencontre le prolongement de la partie 34 au-delà de l'axe d'articulation 28.

On suppose maintenant que le bouton 48 a été tourné d'un quart de tour vers l'avant sur la figure si bien que l'ergot 52 a glissé le long de la surface 58 de came. La butée 62 a pris alors la position 66 indiquée en traits mixtes.

Lorsque le réservoir a été vidé et que l'eau rentre à nouveau par l'intermédiaire de la soupape 20,le flotteur s'élève encore,mais comme le doigt 44 formant une surface de came est écarté de la butée 66 représentée en traits interrompus,les deux parties 34 et 36 peuvent pivoter librement si bien que le bras 32 tend à prendre sa position de plus grand alignement représentée en traits mixtes. Un prolongement 68 du bras 36 au-delà de l'articulation vient alors prendre appui contre le bras 34. Dans ces conditions, l'organe 38 de commande du pointeau 26 n'est suffisamment soulevé que lorsque le flotteur prend la position 70 repérée en traits mixtes sur la figure. Le réservoir se remplit donc plus que dans le cas précédent.

Pour faciliter le maintien des parties 34 et 36 du bras en position alignée malgré les frottements éventuels, on peut prévoir un ressort de rappel. Par exemple,on peut prévoir sur la partie 34 un doigt analogue au doigt 44, dirigé vers le haut ,et réunir les extrémités supérieures de ces deux doigts par un ressort agissant à la traction.

Dans une variante,la bague 50 et le ressort 60 sont supprimés et le manchon 54 est formé d'un élastomère qui exerce une certaine force de serrage. L'écrou 56 a une surface de came formée par une gorge et dans laquelle l'ergot 52 peut se déplacer. De cette manière,la tige 46 peut garder toute position en translation entre deux positions extrêmes, et le remplissage du réservoir peut être choisi à toute valeur comprise entre deux valeurs extrêmes.

On notera que,dans les conditions habituelles,la mise en place du dispositif de l'invention ne nécessite aucune modification du réservoir de chasse,et en particulier aucun perçage,en effet,les réservoirs de chasse courants comportent toujours deux orifices placés symétriquement,et dont l'un est utilisé pour l'arrivée d'eau,l'autre étant obturé par un bouchon. C'est ce second orifice qui est ici utilisé pour la mise en place de l'organe de réglage.

En fonctionnement normal de la chasse d'eau,l'organe de réglage est placé dans une position de remplissage minimal. Si le besoin se fait sentir d'une quantité d'eau plus grande, il suffit de placer l'organe de réglage dans la position de remplissage maximal,et le réservoir reçoit rapidement un complément de remplissage. On peut prévoir qu'ensuite,pour une opération consécutive,l'organe de réglage revient de façon automatique à sa position de remplissage minimal,par exemple, grâce à un emmanchement à friction qui le libère au bout d'un temps prédéterminé. Un moyen plus coûteux,mais dont le réglage est plus durable,d'obtenir ce retour automatique peut comprendre un système à encliquetage actionné par la descente du bras du flotteur pour repousser l'organe de réglage 46.

Il est bien entendu que l'invention n'a été décrite et représentée qu'à titre d'exemple préférentiel et qu'on pourra apporter toute équivalence technique dans ses éléments constitutifs sans pour autant sortir de son cadre.

-REVENDICATIONS-

1.Ensemble de remplissage de réservoir de chasse d'eau,destiné à régler le remplissage à au moins deux niveaux différents en fonction de la positior d'un organe de réglage, du type qui comprend:

-une soupape (20)montée entre une arrivée d'eau sous pression et une sortie d'eau dans le réservoir,et

-un bras (32) muni d'un flotteur (40) à une extrémité, et à l'autre extrémité d'un organe de commande (38)de la soupape (20)en fonction de la position du bras (32),caractérisé en ce que :

il comporte un organe de réglage (46)mobile entre deux positions au moins et ayant un toucheau (62) ou une surface de came,

-le bras (32) est formé de deux parties (34,36)articulées entre le flotteur (40)et l'organe de commande (38),et

-la partie (36) de bras solidaire du flotteur porte une surface de came (44) ou un toucheau,destiné à coopérer avec le toucheau (62) ou la surface de came respectivement de l'organe de réglage (46),

-la trajectoire de l'articulation (42)des deux parties du bras a une inclinaison voisine de celle de la surface de came (44) à l'endroit où elle est en contact avec le toucheau si bien que ledit toucheau force la partie de bras (36)qui porte le flotteur à se déplacer à peu près verticalement dans son ensemble.

2. Ensemble selon la revendication 1,caractérisé en ce que l'organe de réglage peut prendre l'une quelconque des positions comprises entre deux positions extrêmes.

3. Ensemble selon la revendication 1,caractérisé en ce que l'organe de réglage (46) a deux positions,l'une dans laquelle son toucheau (62) ou sa surface de came est destiné à être au contact de la surface de came (44) ou du toucheau du bras,et l'autre dans laquelle le toucheau (62) ou la surface de came est dégagé du bras.

4. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 3,caractérisé en ce que l'organe de réglage (46) est une tige qui est maintenue en position par un manchon

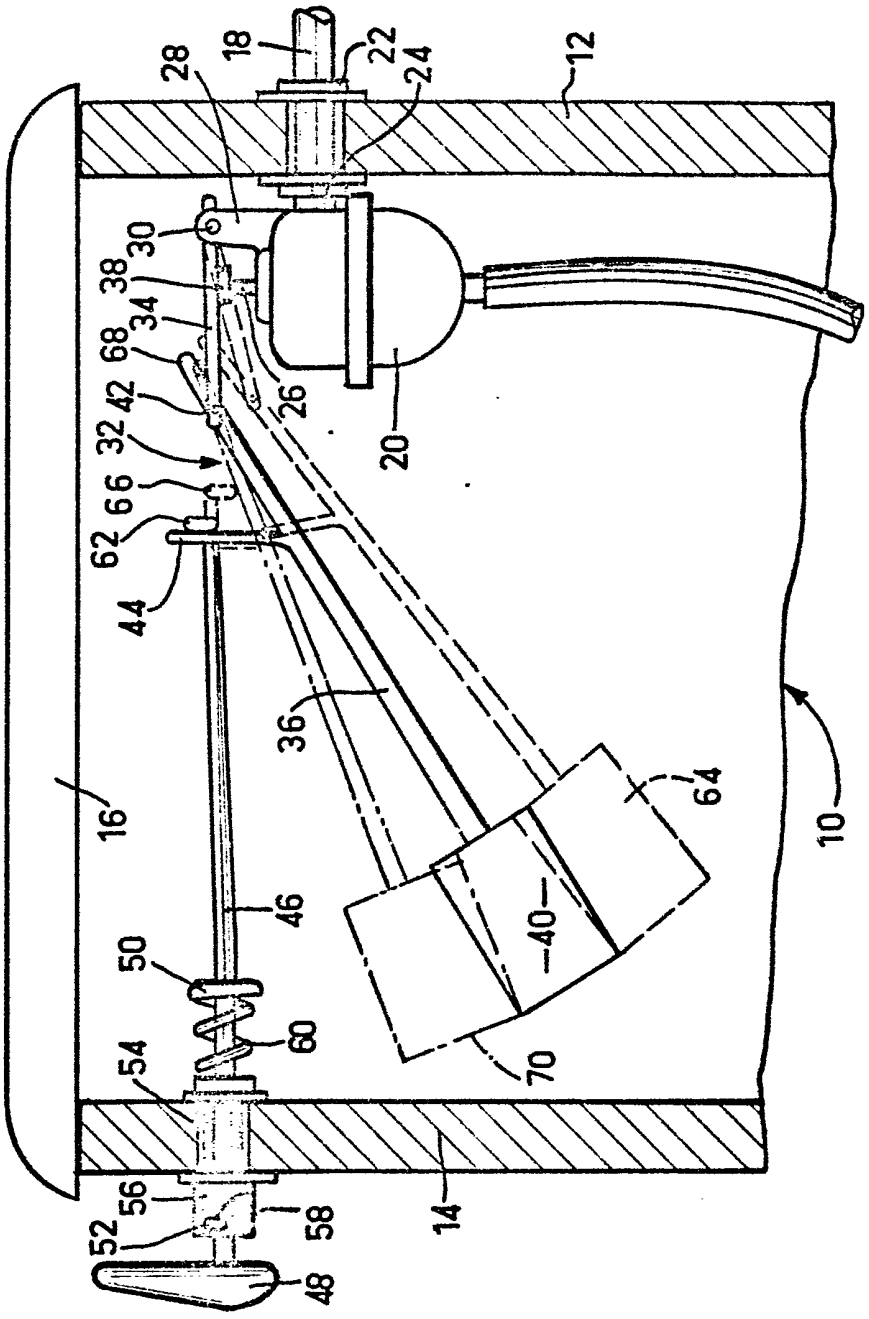
élastique qui la serre.

5. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 3,caractérisé en ce que l'organe de réglage (46) est une tige repoussée élastiquement et qu'il comporte un ergot (52)qui est en appui contre une surface de came (56).

6.Ensemble selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il est prévu un moyen élastique qui tend à rappeler les deux parties (34,36)de bras vers une disposition alignée.

7. Ensemble selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il est prévu des moyens pour ramener automatiquement l'organe de réglage dans une de ses positions après qu'il a fonctionné une fois dans une autre position.

1/1


28
18
22
24
12
30
38
34
68
42
32
66
62
44
26
20
36
64
16
10
46
40
50
60
54
70
56
58
14
52
48