(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 824 251**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **01 05876**

(51) Int Cl[7] : **A 47 J 43/04**

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 02.05.01.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 08.11.02 Bulletin 02/45.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Se reporter à la fin du présent fascicule*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *HAMEUR Sociedad anonima* — LU.

(72) **Inventeur(s) :** DE JENLIS PASCAL et LAZZER JEAN PIERRE.

(73) **Titulaire(s) :**

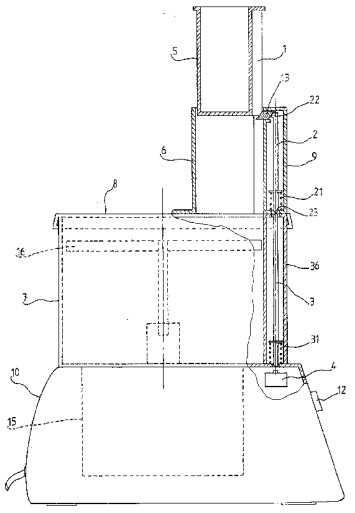
(74) **Mandataire(s) :** CABINET MADEUF-VIARD.

(54) DISPOSITIF DE SECURITE POUR UN ROBOT DE CUISINE A GRANDE GOULOTTE.

(57) - Dispositif de sécurité pour robot de cuisine dont la mise en marche du moteur dépend de la présence d'un poussoir dans la goulotte d'introduction des produits.

- Selon l'invention, le poussoir présente une nervure (1) dont l'extrémité inférieure vient porter sur l'extrémité supérieure d'une tige de couvercle (2) qui elle-même porte sur une tige de cuve (3) dont l'extrémité inférieure peut venir porter sur un interrupteur (4).

- Applications: accroissement de la section de la goulotte sans risque d'accident.



FR 2 824 251 - A1

La présente invention se rapporte aux robots de cuisine ou appareils de traitement des aliments et, en particulier, à un dispositif destiné à être utilisé avec lesdits appareils pour leur permettre de traiter des aliments de grandes dimensions en évitant tout contact possible de la main avec l'outil en rotation.

De tels appareils comprennent un socle renfermant un moteur électrique dont l'arbre est en saillie à la partie supérieure du socle pour recevoir un outil tournant à l'intérieur d'une cuve montée de manière amovible sur le socle, ladite cuve étant fermée par un couvercle à partir duquel fait saillie une goulotte d'introduction des aliments à traiter, le socle incluant un interrupteur sur lequel vient porter l'extrémité inférieure d'une tige de sécurité s'étendant le long d'une génératrice de la cuve, la partie supérieure de la tige venant en contact avec une came portée par le couvercle. Un tel appareil est décrit dans le brevet US-A-3 892 365 (Verdun).

Le couvercle est fixé sur la cuve de manière amovible et les aliments à traiter sont introduits dans la goulotte et ensuite poussés à travers celle-ci par un poussoir conçu pour coulisser dans la goulotte.

Afin d'éviter tout contact entre une main de l'utilisateur et l'outil entraîné en rotation par le moteur électrique, la trémie est généralement de taille élevée et de section réduite ce qui interdit le passage de la main de l'utilisateur. Un verrouillage de sécurité est prévu pour inhiber le fonctionnement de l'appareil jusqu'à ce que le couvercle soit verrouillé sur la cuve en position d'opération.

Ce verrouillage est obtenu par une came formée à la partie inférieure du couvercle qui provoque la fermeture d'un interrupteur fixé dans le socle d'un appareil uniquement lorsque le couvercle est convenablement

verrouillé sur la cuve. Diverses réalisations permettent d'appliquer la commande nécessaire sur l'interrupteur directement ou par l'intermédiaire de liaisons mécanique ou magnétique.

Malheureusement, la géométrie de la goulotte, si elle interdit l'introduction d'une main, limite également la taille, la forme et la quantité d'aliments qui peuvent être traités. Il a déjà été proposé d'utiliser des goulottes de section élargie pour traiter des aliments de plus grande taille. Mais les consignes de sécurité doivent également s'appliquer dans ce cas.

Un protecteur de goulotte est décrit dans US-A-4 226 373, ce protecteur comprenant un manchon conçu pour glisser autour de la goulotte, ledit manchon incluant un organe de commande de sécurité du moteur qui ne peut être lancé que dans le cas où le manchon est convenablement positionné sur la goulotte. Un poussoir est monté prisonnier à la partie supérieure du manchon de sorte que ce poussoir puisse être déplacé alternativement à l'intérieur de la goulotte mais ne puisse pas être retiré du manchon. Dans ce brevet, le poussoir des aliments introduits dans la goulotte ferme l'accès de la goulotte agrandie lorsque le manchon est convenablement positionné sur la goulotte pour permettre l'opération de l'appareil de traitement.

Une autre solution de protection est décrite dans le brevet US-A-4 523 720. Une trémie cylindrique de diamètre sensiblement égal au diamètre de la cuve de travail fermée par un couvercle est fixée sur la cuve de travail. La trémie cylindrique est fermée par un couvercle de trémie qui doit être convenablement positionné sur celle-ci avant que le moteur de l'appareil puisse être mis en marche.

Dans les deux cas, le dispositif de protection doit être complètement démonté lorsque les aliments à traiter sont chargés dans la goulotte élargie. Il en résulte un mode de travail discontinu qui est désagréable.

Pour pallier cet inconvénient, il a également été proposé dans US-A-4 614 306 et dans US-A-4 674 690 de réaliser une protection de goulotte articulée sur le

couvercle de la cuve entre une position fermée au-dessus de l'ouverture la goulotte et une position éloignée de l'ouverture. Pour valider la mise en marche du moteur à l'aide de l'interrupteur précité, ce brevet prévoit au-dessus d'une tige de commande disposée le long d'une génératrice de la cuve, une seconde tige de commande sur laquelle on vient appuyer manuellement lorsque le protège goulotte est en position fermée.

Bien que les dispositions décrites dans ces brevets amènent une simplification au niveau du mode opératoire par rapport au brevet américain US-A-4 226 373, il n'en demeure pas moins que le remplissage de la goulotte nécessite à nouveau une opération supplémentaire de pivotement du protecteur de goulotte.

Pour remédier à cet inconvénient, il a déjà été proposé d'inclure l'organe de contrôle de mise en marche du moteur non dans un protecteur de la goulotte, mais dans le poussoir lui-même. Une telle proposition apparaît dans les modes de réalisation des figures 5 à 7 du brevet US 4,741,482. Dans ce brevet, l'organe de commande est un aimant fixé dans le poussoir qui, lorsque le poussoir est introduit dans la goulotte, vient en regard d'une tige magnétique transmet le champ de l'aimant du poussoir à un interrupteur magnétique situé dans le socle. La tige magnétique peut être en deux parties, l'une étant portée par la cuve de travail et la seconde par le couvercle. La mise en alignement des deux tiges correspond d'une part au verrouillage de la cuve sur le socle et d'autre part au verrouillage du couvercle sur la cuve. Ainsi, il est possible de recharger la goulotte uniquement en extrayant le poussoir ce qui simplifie le fonctionnement.

Mais une telle transmission d'énergie magnétique nécessite un aimant de poussoir à champ élevé et, par ailleurs des perturbations magnétiques peuvent se produire à proximité du poussoir et des tiges de transmission.

La présente invention a pour objet de remédier à cet inconvénient et de proposer une solution mécanique d'un dispositif de sécurité de fonctionnement pour une goulotte

à large section et qui peut être de hauteur relativement faible.

Selon l'invention, le dispositif de sécurité mécanique pour un appareil de traitement des aliments, comprenant un socle renfermant un moteur électrique, sur lequel est montée de manière amovible, une cuve fermée par un couvercle , la cuve étant munie d'une tige de sécurité de cuve, armée par un ressort, agissant sur un interrupteur monté dans le socle, le couvercle présentant au moins une goulotte d'introduction des aliments, est caractérisé en ce que le couvercle est muni d'une tige de couvercle, alignée avec la tige de cuve, le poussoir présentant une saillie longitudinale portant contre un organe de transformation du mouvement vertical du poussoir en mouvement vertical de la tige de couvercle, amenant l'extrémité inférieure de la tige de couvercle contre la partie supérieure de la tige de sécurité de la cuve et de la partie inférieure de la tige contre l'interrupteur. Par organe de transformation, mobile en translation horizontale ou oblique, on entendra tout moyen connu permettant de transmettre un mouvement de translation verticale en un autre mouvement de translation verticale tel qu'un coulisseau, un culbuteur pivotant, une bille etc.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'organe mobile indépendant de déplace contre la paroi supérieure d'un logement renfermant la tige de couvercle et est maintenu dans une position écartée de sa position d'origine dès que le poussoir est introduit dans la goulotte.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la saillie du poussoir présente à son extrémité inférieure un pan incliné venant porter sur une face inclinée d'un coulisseau à faces parallèles dont la seconde face vient appuyer sur l'extrémité supérieure de la seconde tige de sécurité de couvercle.

La tige de couvercle ou seconde tige est rappelée en permanence vers le haut par un ressort de rappel. Ainsi, dès que le poussoir est extrait de la goulotte le ressort ramène par l'intermédiaire de la tige de couvercle le coulisseau dans sa position d'origine, le contact avec la tige de cuve étant interrompu et celle-ci remontant vers le haut de la cuve, sous l'action de son ressort, interrompant le contact avec l'interrupteur qui redevient ouvert.

Pour rattraper le jeu latéral de la tige de couvercle, celle-ci peut être constituée en deux parties articulées l'une sur l'autre, la partie supérieure pouvant pivoter sur l'extrémité supérieure la partie inférieure.

D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront au cours de la description qui va suivre de modes de réalisation particuliers, donnés uniquement à titre d'exemple non limitatif en regard des figures qui représentent :

- la Figure 1, une vue en coupe verticale partielle d'un appareil muni d'un dispositif de sécurité selon l'invention ;
- la Figure 2, en coupe verticale la partie supérieure du couvercle lors de l'introduction du poussoir dans la goulotte ;
- la Figure 3, dans les mêmes conditions que sur la Figure 2 le poussoir complètement introduit dans la goulotte;
- la Figure 4 une vue en perspective du dispositif en position de travail;
- la Figure 5 dans les mêmes conditions que sur la figure 4, le dispositif en position d'extraction du couvercle.

Sur la Figure 1, on distingue comme dans de nombreux appareils de ce type un socle ou base 10 sur lequel est montée, de manière amovible, une cuve 7 fermée par un couvercle 8. Le socle inclut un moteur électrique entraînant un outil qui, dans l'exemple représenté est un disque coupe-légumes 16. A la partie supérieure du couvercle 8 fait saillie une goulotte ou trémie

d'introduction 6 des produits à travailler. Dans cette trémie, un poussoir 5 est monté coulissant. Bien entendu, la cuve 7 est verrouillée sur le socle 10 et, au cours du fonctionnement le couvercle 8 est verrouillé sur la cuve 7 par des moyens connus (non représentés). Comme décrit dans le brevet US-A-3 892 365 la cuve présente le long d'une génératrice un logement 36 à l'intérieur duquel est montée coulissante une tige de cuve 3 armée par un ressort 31 et dont l'extrémité inférieure peut venir porter sur l'organe de commande d'un interrupteur 4 monté en série dans le circuit d'alimentation électrique du moteur 15.

Dans le brevet précité, le couvercle 8 était muni d'une came venant porter contre l'extrémité supérieure de la tige 3 de sorte que, lorsque le couvercle 8 est en place, l'extrémité inférieure de la tige 3 vienne porter contre l'organe de commande de l'interrupteur 4 ce qui permet la mise en marche du moteur par exemple au moyen d'un bouton de commande 12.

Une telle came n'existe pas dans le dispositif de sécurité selon l'invention. Par contre, la validation de mise en marche du moteur nécessite un appui sur l'extrémité supérieure de la tige de cuve 3.

Selon l'invention, cet appui est exercé par une tige 2 montée coulissante dans un logement 9 s'étendant le long de la goulotte, la tige 2 étant armée par un ressort 21 qui en l'absence de toute sollicitation repousse la tige 2 vers le haut.

C'est l'introduction du poussoir qui va abaisser la tige 2 qui vient alors porter contre la partie supérieure de la tige 3 et abaisse celle-ci de sorte que son extrémité inférieure vienne appuyer sur l'organe de commande de l'interrupteur 4.

Le fonctionnement de la partie supérieure de l'appareil sera maintenant décrit en regard des Figures 2 et 3. Sur la Figure 2, le poussoir 5 est en début d'introduction dans la goulotte 6. Il présente sur toute sa hauteur une nervure, lame ou saillie 1 présentant à sa partie inférieure un chanfrein ou pan coupé 11. Au début de

l'introduction du poussoir, la lame 1 vient porter parle pan incliné 11 sur la face 31 du coulisseau 13 mobile contre la surface supérieure du logement 9, perpendiculairement à la direction d'insertion du poussoir 5. Il est, de préférence, réalisé en une matière plastique dure telle que du polyamide ou DELRIN revêtue d'une couche anti-adhérente par exemple en P.T.F.E. Mais il peut aussi être muni de galets. Ainsi, l'entrée du poussoir va déplacer le coulisseau 13 vers la droite de la figure. Le côté 32 opposé au pan incliné 11 est parallèle à celui-ci, la section du coulisseau étant constituée par un parallélogramme. L'extrémité supérieure 22 de la tige 2 est appliquée contre cette face parallèle, l'extrémité 22 étant conformée de sorte qu'elle puisse glisser contre la face 32. Comme indiqué précédemment, le ressort 21 rappelle la tige 2 en position haute comme représenté sur la Figure 2. Dès que le pan coupé 11 de la nervure 1 échappe au coulisseau 13, celui-ci reste bloqué sur le côté droit du logement 9 par la face longitudinale de la nervure 1 comme représenté sur la Figure 3. Le déplacement du coulisseau 13 vers la droite transforme la force latérale appliquée par la descente du poussoir 5 en force verticale qui est appliquée sur la tête 22 de la tige 2 ce qui provoque la descente de celle-ci comme représenté sur la Figure 3. À ce moment, la tige 2 descend, son extrémité inférieure 23 fait saillie au-dessous du logement 9. Si la cuve et le couvercle sont en position de travail, c'est-à-dire si la cuve est verrouillée sur le socle et si le couvercle est verrouillé sur la cuve, les tiges 2 et 3 sont alignées et l'extrémité inférieure 23 de la tige 2 vient porter contre la partie supérieure de la tige 3 ce qui provoque son abaissement et la venue en contact de sa partie inférieure avec l'organe de commande de l'interrupteur 4. Ainsi, c'est introduction ou non du poussoir dans la goulotte qui valide la mise en marche du moteur à l'aide du bouton de commande 12.

La sécurité de fonctionnement de l'appareil est assurée par la présence du poussoir à l'intérieur de la

goulotte dès l'introduction de celui-ci. La goulotte peut ainsi avoir une section quelconque et une hauteur relativement faible sans danger pour la main de l'utilisateur.

Le mode de réalisation qui vient d'être décrit présente toutefois un inconvénient qui est que le couvercle ne peut être ôté de la cuve que si le poussoir est extrait de la goulotte ce qui, du point de vue de l'utilisateur, peut constituer un inconvénient pratique. En effet, il peut être souhaitable de retirer simultanément le couvercle et le poussoir sans que celui-ci ait été extrait au préalable.

Sur la figure 4, on retrouve les éléments précédemment mentionnés. La partie inférieure 33 de la tige 3 dont la partie inférieure est fourchue, est en saillie et agit sur la commande du commutateur 4 (non représenté sur cette figure). Cette position résulte de l'introduction du poussoir dans la goulotte 6 qui déplace latéralement l'organe 13 ce qui se traduit par un appui sur la tige 2 qui abaisse la patte 24 qui elle-même abaisse la tige 3 et fait saillir l'extrémité 33. À cet effet, la partie 34 présente un pan incliné 35 contre lequel porte la patte 24.

Dans la poignée 71 de la cuve 7, dans la zone supérieure de raccordement de la poignée sur la cuve, sont prévues trois encoches dont l'une est réservée au passage d'un tenon 82 (Fig.5). Au-dessous de cette encoche se trouvent deux autres encoches respectivement inférieure 72 et supérieure 73 permettant le passage de la patte 24, à l'intérieur de la poignée, lorsque le poussoir 5 est dans la goulotte 6 (encoche 72) que dans le cas où le poussoir n'est pas à l'intérieur de la goulotte (encoche 73). Dans les deux cas, la patte 24 peut être amenée au-dessus de la pièce 34 pour appuyer dessus ou pour la libérer. Une butée 81 prévue sur le couvercle bloque celui-ci en rotation dans la position désirée qui correspond, par ailleurs, à la position de verrouillage du couvercle 8 sur la cuve 10.

Par ces encoches, la patte 24 peut entrer dans la chambre 36 de la tige 3. Mais elle peut aussi en sortir ce

qui permet de démonter le couvercle 8 sans retirer le poussoir hors de la goulotte.

La figure 5 représente le même dispositif après extraction du poussoir hors de la goulotte et rotation du couvercle dans le sens horaire. Sous l'action du ressort 31, la tige 3 a remonté et son extrémité inférieure 33 n'est plus en saillie. Si le poussoir 5 est dans la goulotte, la patte 24 occupe la position représentée en traits pleins. Si le poussoir a été extrait de celle-ci, la patte 24 occupe la position représentée en traits pointillés.

Il va de soi que de variantes peuvent être introduites, notamment par substitution de moyens techniques équivalents, sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1 Dispositif de sécurité mécanique pour un appareil de traitement des aliments, comprenant un socle (10) renfermant un moteur électrique sur l'arbre duquel peuvent être montés différents outils, sur lequel est fixée, de manière amovible, une cuve (7) fermée par un couvercle (8), la cuve étant munie d'une tige de sécurité de cuve (3), armée par un ressort (31) agissant sur un interrupteur (4) monté dans le socle (10), le couvercle présentant au moins une goulotte (6) d'introduction des aliments, caractérisé en ce que le couvercle est muni d'une tige de couvercle (2), alignée avec la tige de cuve (3), le poussoir (5) présentant une saillie longitudinale (1) portant contre un organe (13), mobile en translation horizontale ou oblique, de transformation du mouvement vertical du poussoir (5) en mouvement vertical de la tige de couvercle (2), provoquant la portée de l'extrémité inférieure de la tige de couvercle (2) contre la partie supérieure de la tige de sécurité (3) de la cuve (7) et de la partie inférieure de la tige (3) contre l'interrupteur (4).

2 Dispositif de sécurité selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe mobile indépendant de déplace contre la paroi supérieure d'un logement (9) renfermant la tige de couvercle (2) et est maintenu dans une position opposée à sa position d'origine dès que le poussoir (5) est introduit dans la goulotte (6).

3 Dispositif de sécurité selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le poussoir (5) présente sur l'un de ses côtés une nervure (1) dont l'extrémité inférieure constitue un pan incliné (11), venant porter directement ou indirectement sur l'extrémité supérieure (22) de la seconde tige de sécurité (2) lorsque le poussoir (5) est introduit dans le haut de la goulotte pour abaisser la tige de

sécurité (3) qui vient porter sur la commande de l'interrupteur (4) du socle.

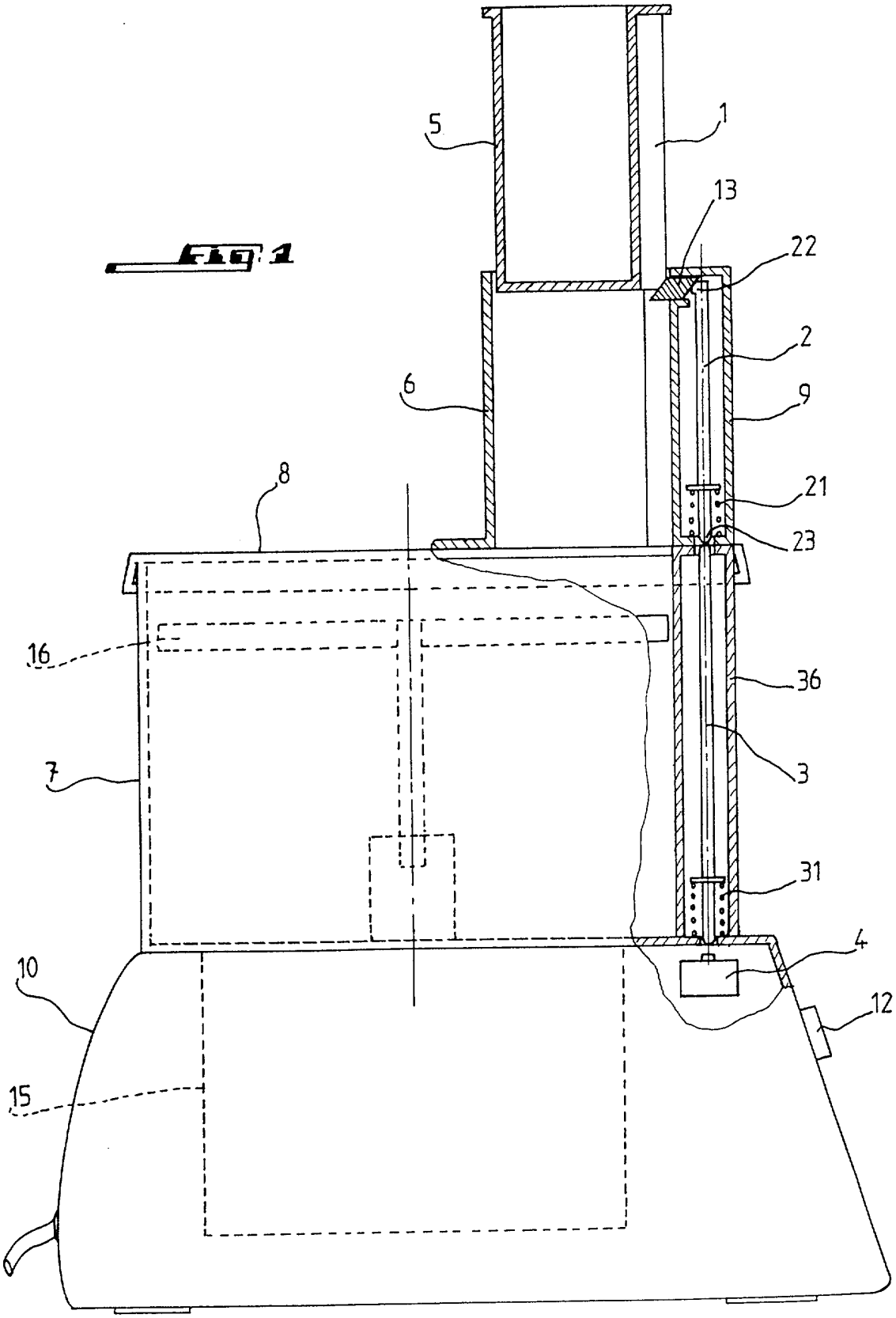
4 Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le pan incliné (11) vient porter sur une face inclinée (31) d'un coulisseau (13) présentant une section en parallélogramme, dont la seconde face (32) est en contact avec l'extrémité supérieure (22) de la tige (2) armée par un ressort (21) alignée avec la tige (3).

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le coulisseau (13) est en matière anti-adhérente ou en plastique dur revêtu d'une couche anti-adhérente.

6 Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la tige de couvercle (2) est une pièce en deux parties, la partie supérieure pouvant pivoter sur l'extrémité supérieure de la partie inférieure.

7 Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que la partie inférieure de la tige de couvercle (2) présente une patte (24) en saillie en direction radiale vers l'extérieur de la cuve, ladite patte pénétrant dans l'une de deux encoches (72,73) de la chambre (36) en fonction de la présence ou non du poussoir (5) dans la goulotte (6).

Fig 1



2824251

Fig.3

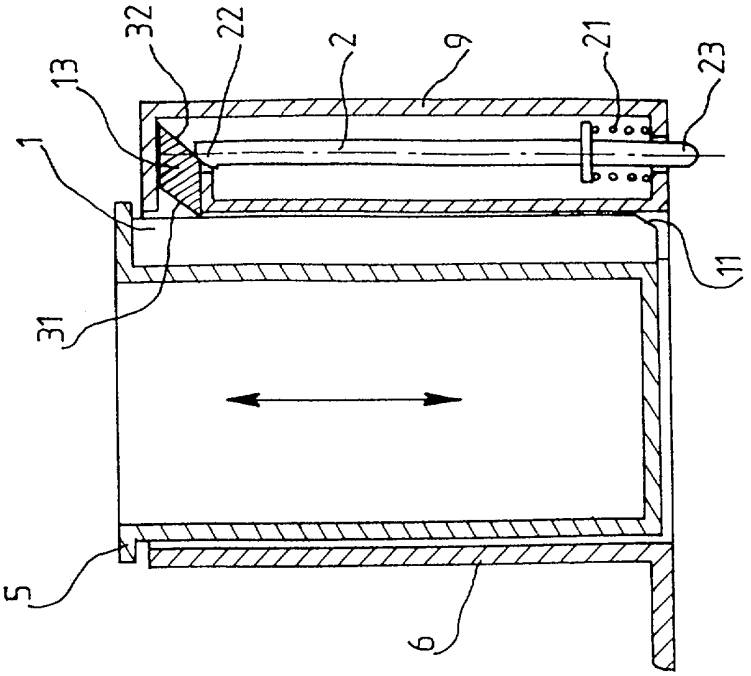
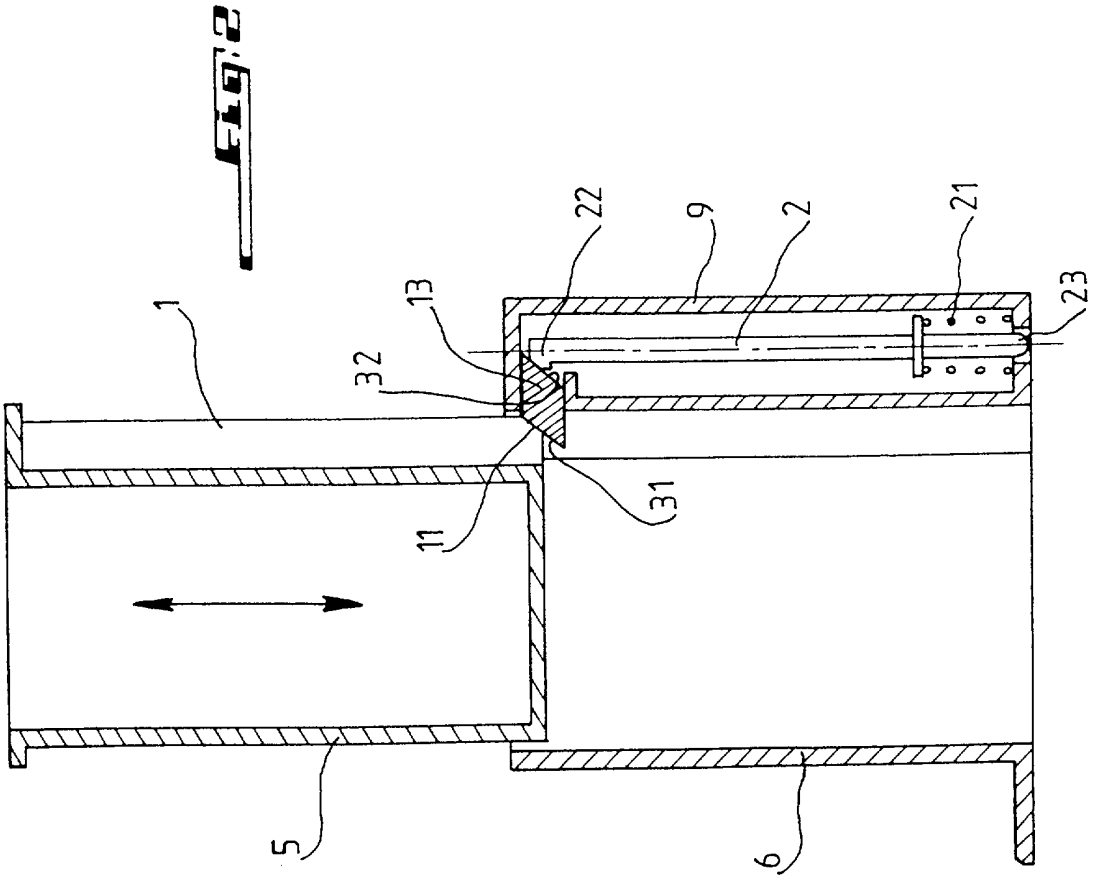


Fig.2



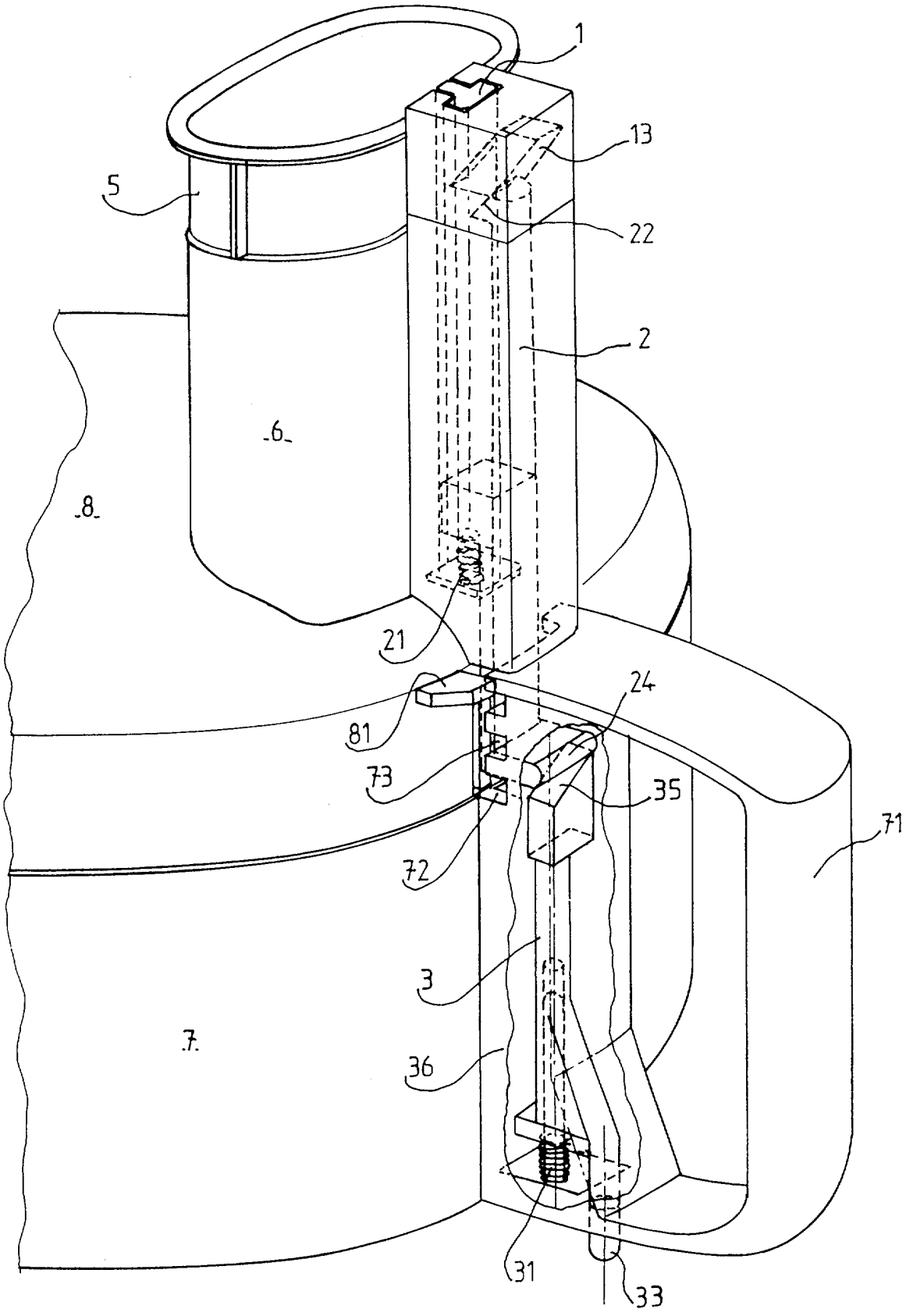


Fig 4

2824251

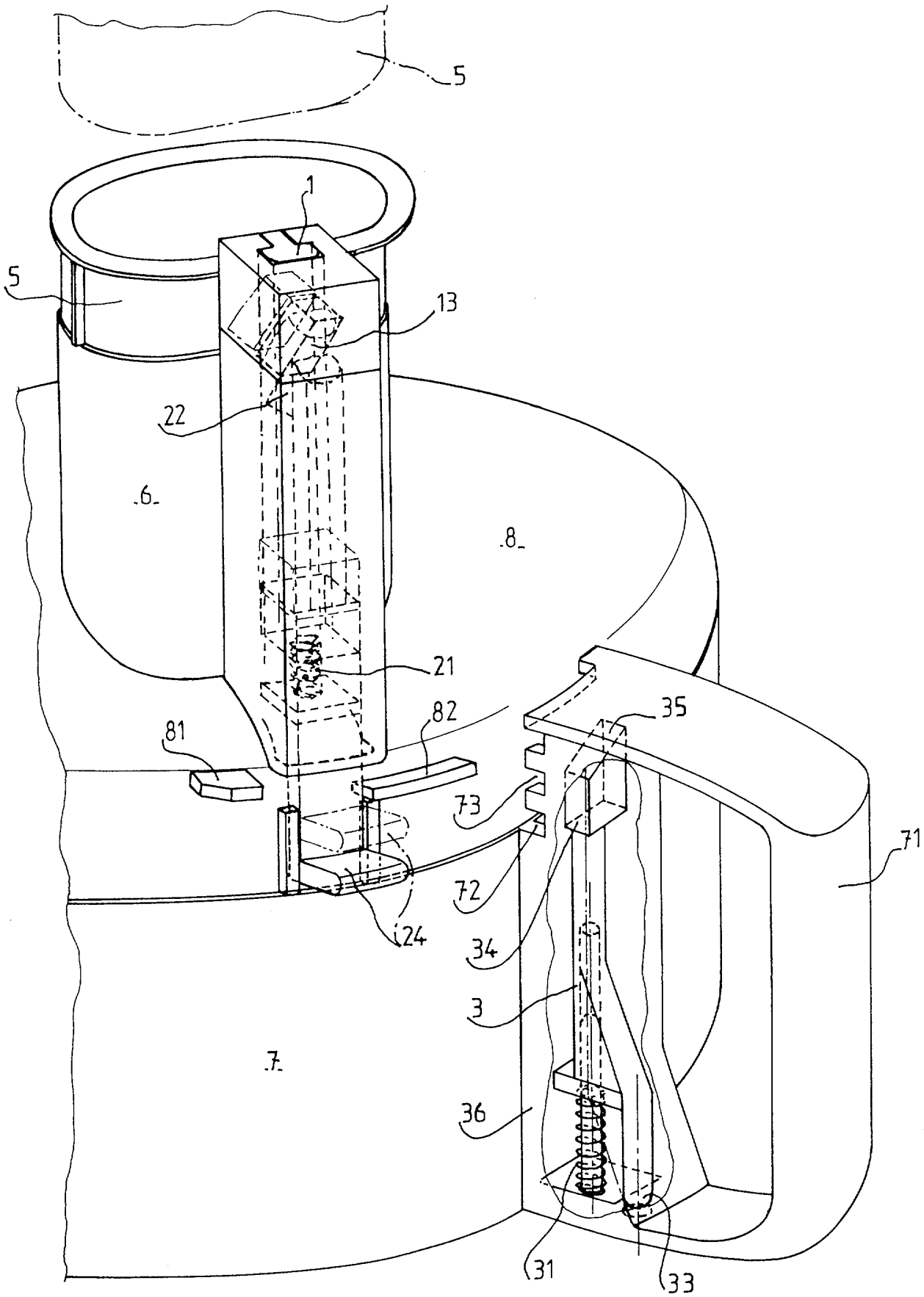


Fig 5

INPI
INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE

2824251

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement national

FA 603481
FR 0105876

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 4 512 522 A (WILLIAMS) 23 avril 1985 (1985-04-23) * colonne 5, ligne 47 - colonne 12, ligne 3; figures 2,11-14 *	1,2	A47J43/04
A		3,6,7	

X	US 4 819 882 A (STOTTMANN ET AL) 11 avril 1989 (1989-04-11) * colonne 3, ligne 20 - colonne 9, ligne 28; figures *	1,2	
A		3,4	

A	US 4 506 836 A (WILLIAMS) 26 mars 1985 (1985-03-26) * colonne 3, ligne 30 - colonne 6, ligne 23; figures 2-5 *	1	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)

A47J

1

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
15 janvier 2002	Bodart, P

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

.....

& : membre de la même famille, document correspondant

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0105876 FA 603481

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 15-01-2002
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 4512522	A	23-04-1985	AU	579822 B2	15-12-1988
			AU	2892884 A	06-12-1984
			CA	1248085 A1	03-01-1989
			EP	0127898 A2	12-12-1984
			JP	60045316 A	11-03-1985
			ZA	8403745 A	27-02-1985
US 4819882	A	11-04-1989	AUCUN		
US 4506836	A	26-03-1985	CA	1208202 A1	22-07-1986

EPO FORM P0465