

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: **88402946.3**

51 Int. Cl.4: **B 08 B 9/08**

22 Date de dépôt: **24.11.88**

30 Priorité: **30.11.87 FR 8716561**

43 Date de publication de la demande:
07.06.89 Bulletin 89/23

84 Etats contractants désignés: **DE ES GB IT**

71 Demandeur: **TECNOMA**
54, Rue Marcel Paul
F-51206 Epernay (FR)

72 Inventeur: **Ballu, Patrick Jean-Marie**
4 rue du Général Baratier
F-51100 Reims (FR)

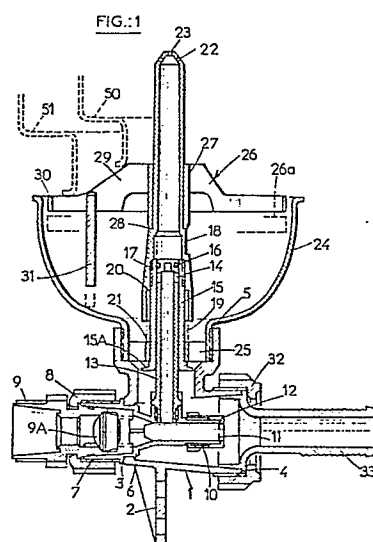
74 Mandataire: **Colas, Jean-Pierre et al**
Cabinet de Boisse 37, avenue Franklin D. Roosevelt
F-75008 Paris (FR)

54 **Dispositif de rinçage de récipients.**

57 L'invention est relative à un dispositif pour le rinçage de récipients, notamment de produits phytosanitaires ou toxiques, de petites dimensions.

Un même ensemble comprend une admission (3,9) de liquide de rinçage, une buse (18) dirigée vers le haut et qui peut pénétrer dans le récipient à rincer, introduit avec l'ouverture en bas et un éjecteur (11, 33) alimenté par une dérivation de l'alimentation en liquide de rinçage et capable d'évacuer le liquide de vidange recueilli dans un entonnoir (24) entourant la buse.

De préférence, la mise en place du récipient commande, par l'intermédiaire d'un poussoir (26), l'envoi de liquide à la buse.



Description

Dispositif de rinçage de récipients

La présente invention est relative à un dispositif de rinçage pour récipients, contenant par exemple des produits phytosanitaires ou toxiques.

Les exigences de sécurité et de protection de l'environnement ont imposé, avec une acuité croissante, qu'on porte attention à l'élimination des déchets et, en particulier, des emballages vides. Par ailleurs, l'agriculture emploie des quantités croissantes de produits phytosanitaires, généralement présentés en emballages de petite capacité, sous une forme très concentrée, qui doivent être dilués au moment de l'emploi. Les récipients de produits concentrés, une fois qu'ils sont vides, posent un problème d'élimination. Dans le cas de récipients rigides, généralement en matière plastique, qui ont contenu ces produits, il est nécessaire de procéder à un rinçage soigné, avant leur destruction par le feu, leur stockage en vue d'une collecte, ou leur enfouissage dans le sol en des emplacements convenables.

Dans une exploitation agricole, la quantité de récipients à rincer peut être importante, à la fin d'une opération. Les moyens usuels utilisés prennent beaucoup de temps, sont impratiques, et souvent ne permettent pas une récupération ou un recyclage des eaux de rinçage, soit pour les neutraliser, soit pour les mélanger aux liquides de traitement, là où cela est possible.

Il y a donc un besoin pour un dispositif qui permette de rincer complètement, rapidement voire immédiatement, et sans travaux de manutention exagérés, une série de bidons ayant contenu un produit concentré.

Le but de l'invention est de fournir un appareillage qui permette, sans fatigue et en peu de temps, d'effectuer le rinçage groupé ou au fur et à mesure d'un nombre important de récipients de petites dimensions, le rinçage étant fait de façon efficace et complète, et les eaux de rinçage étant facilement collectées, de préférence pour être incorporées immédiatement à une bouillie qui vient d'être préparée dans la cuve d'un pulvérisateur.

Pour obtenir ce résultat, l'invention fournit un dispositif de rinçage de récipients comprenant une admission de liquide de rinçage sous pression, une buse pourvue d'au moins un ajutage capable de projeter du liquide de rinçage vers les parois intérieures du récipient, des moyens pour recueillir le liquide pollué hors du récipient, et des moyens pour l'évacuer vers un dispositif de stockage, de traitement ou d'utilisation, avec pour particularité qu'un même ensemble d'une seule pièce comprend :

- l'admission de liquide de rinçage,
- la buse avec son ajutage monté à l'extrémité d'un conduit apte à pénétrer dans le récipient par un orifice dudit récipient.
- un entonnoir apte à collecter le liquide pollué s'échappant par ledit orifice,
- et un éjecteur de liquide pollué, alimenté par une dérivation de l'alimentation en liquide de rinçage, et

dont l'entrée est connectée audit entonnoir et la sortie aux moyens d'évacuation.

Par "ensemble d'une seule pièce", on entend soit une pièce unique, obtenue par moulage, par exemple, ou bien un assemblage rigide de plusieurs pièces, réunies par vissage ou soudage par exemple, et dont la disposition relative ne varie pas lors de l'utilisation.

De préférence, le dispositif selon l'invention comprend une valve disposée pour arrêter l'envoi de liquide de rinçage à la buse tout en maintenant l'alimentation de l'éjecteur.

Dans ce cas, il est prévu, de façon avantageuse, que ladite valve comprend une pièce capable de coulisser le long de l'axe de la buse entre une position de fermeture, vers laquelle elle est poussée par un ressort, et une position d'ouverture, dans laquelle elle peut être amenée par le déplacement d'un poussoir, coaxial à la buse et susceptible d'être actionné, en opposition avec ledit ressort, par le récipient lui-même ou la partie de la paroi de ce dernier qui s'étend autour de l'orifice dans lequel la buse est introduite.

Suivant une modalité intéressante, le poussoir peut être monté dans au moins deux positions différentes par rapport à la buse, pour adapter le dispositif à des récipients différents. De préférence, on passe d'une position du poussoir à une autre en le retournant de haut en bas.

Suivant une autre modalité intéressante, le dispositif est équipé d'un couvercle recouvrant l'entonnoir pour le protéger en dehors des périodes d'utilisation, ce couvercle étant capable de faire passer la buse en position d'ouverture pour le nettoyage de la face intérieure dudit couvercle, soit par action du couvercle sur le poussoir, soit par action du fond du couvercle sur la buse elle-même.

Suivant encore une autre modalité intéressante, le dispositif est équipé d'une purge munie d'un clapet qui se ferme lorsque le liquide de rinçage est admis sous pression dans le dispositif et s'ouvre lorsque ce liquide sous pression n'est plus admis et la section de la purge, lorsque le clapet est ouvert, est supérieure à la section de passage offerte au liquide allant de l'entonnoir vers l'éjecteur.

Avantageusement, le dispositif est branché sur les moyens de remplissage d'un appareil à épandre ou pulvériser une solution de traitement des sols ou des végétaux, pour permettre le mélange du liquide de rinçage pollué à cette solution.

L'invention va maintenant être exposée de façon plus détaillée à l'aide d'un exemple pratique illustré par les dessins, parmi lesquels :

Figure 1 est une coupe longitudinale d'un dispositif selon l'invention, décrit à titre d'exemple,

Figure 2 est une vue partielle, analogue à la figure 1, et montrant une variante d'agencement,

Figure 3 est une vue du poussoir, prise selon l'axe de la buse.

Figures 4 et 5 sont des vues partielles analogues à la figure 1, et relatives respectivement à la purge et au couvercle.

Le dispositif selon l'invention, décrit ici comme exemple non limitatif, est destiné au rinçage à l'eau de récipients couramment commercialisés de capacité comprise entre 0,5 et 20 litres environ.

Un carter 1 est pourvu d'une patte de fixation 2, pour le relier à un support non représenté. Le carter comporte un orifice d'admission 3, à axe horizontal, un orifice d'évacuation 4, coaxial à l'orifice d'admission, et un orifice 5, vertical, de liaison avec le récipient. A l'intérieur du carter est monté un répartiteur 6, monté à force dans l'orifice d'admission 3, et comportant une partie tubulaire 7 qui fait saillie à l'extérieur de l'orifice d'admission du carter, est fileté extérieurement, et porte une bague filetée 8 qui maintient un embout 9 de liaison avec une conduite d'amenée d'eau non représentée. Un clapet anti-retour 9A est intercalé entre le répartiteur 6 et l'embout 9.

Le répartiteur 6 comprend encore une partie tubulaire 10, située en prolongement de l'orifice d'admission, et qui est terminée par un diaphragme 11, formant un étranglement, maintenu en place par une pièce filetée 12.

Le répartiteur comporte, par ailleurs, une pièce tubulaire verticale 13 qui débouche dans la partie tubulaire 10, et est coaxiale avec l'orifice de liaison 5. L'extrémité de la pièce tubulaire 13 qui est à l'opposé du répartiteur 6 est fermée et présente des passages horizontaux 14. Un manchon 15 peut coulisser le long de la pièce tubulaire 13 entre une position haute, où il obture les passages 14, et une position basse, non représentée, où ces passages sont dégagés. L'étanchéité, quand le manchon 15 est en position haute, est obtenue par des joints toriques placés dans des gorges de la pièce tubulaire 13, au-dessus des passages 14. Le manchon 15 est rendu solidaire, grâce à un filetage 17, de la buse 18. Celle-ci est une pièce tubulaire, de diamètre intérieur supérieur au diamètre intérieur du manchon 15, au moins sur une certaine partie de sa longueur. Un ressort de compression 19 prend appui d'une part sur un épaulement 20 de la buse et, d'autre part, sur une bague 21, fixe par rapport au carter 1. Ce ressort tend donc à maintenir la buse, et le manchon 15, en position haute, c'est-à-dire avec les passages 14 obturés. En partie supérieure, la buse se termine par des ajutages 22 dirigés obliquement et un ajutage 23 axial. Un entonnoir de réception de liquide de vidange 24 est monté coaxialement à la buse. A sa partie inférieure, il prend appui sur les bords de l'orifice de liaison 5 du carter, et il est relié à cet endroit par des entretoises 25 à la bague 21.

Un poussoir 26 dont l'aspect en plan indiqué à la figure 3 est celui d'un volant à trois branches comprend un manchon 27, qui peut coulisser le long de la buse et est arrêté par celle-ci grâce à un épaulement 28, et trois branches radiales 29, réunies à leurs extrémités par une bague 30, de diamètre inférieur au diamètre maximal de l'entonnoir 24. Chacune des branches radiales 29 porte un ergot 31 dont on verra plus loin l'utilité. Le nombre des

branches 29 peut être différent de trois.

L'orifice d'évacuation 4 du carter maintient, grâce à une bague filetée 32, un venturi 33, pourvu de moyens de liaison avec un conduit d'évacuation non représenté. La section interne du venturi 33 est calculée pour constituer, en coopérant avec un jet issu de l'orifice du diaphragme 11, un évacuateur capable d'aspirer le liquide de vidange descendu depuis l'entonnoir 24 jusqu'à l'intérieur de carter 1.

La figure 4 montre une variante du dispositif de la figure 1. La différence consiste dans le fait que le carter 1 est pourvu d'une purge 35 pourvue d'un clapet 36 à bille 37. Un ressort taré 38 soulève la bille 37 sur son siège 39 lorsque le carter est soumis à une pression faible. Cependant, lorsque le dispositif est soumis à la pression d'utilisation du liquide de rinçage, le clapet est fermé. Par ailleurs, le manchon 15 comporte une saillie périphérique dentée 15A (figure 1) qui étrangle le passage entre le fond de l'entonnoir 24 et l'orifice d'évacuation 4 du carter. L'utilité de la purge et de l'étranglement sera expliquée plus loin.

La figure 5 montre une autre modalité du dispositif. Un couvercle 40, en forme de cuvette renversée, peut être posé sur les bords de l'entonnoir 24 pour le protéger pendant les périodes de non utilisation. Le couvercle comporte des nervures axiales internes 41, dont deux sont représentées. Sur son bord, le couvercle présente un téton 42 axial (ou plusieurs) qui vient pénétrer soit dans un trou 43 prévu sur le bord de l'entonnoir, soit dans un autre trou du même bord, angulairement décalé de façon convenable. Quand le couvercle est posé sur l'entonnoir avec le téton 42 dans le trou 43, les nervures 41 sont hors de contact du poussoir 26, alors que, si le téton est dans l'autre trou, les nervures 41 viennent en appui sur le poussoir, et commandent alors l'ouverture de la buse pour le nettoyage interne du couvercle. Un ergot 44 solidaire de l'entonnoir immobilise le poussoir en rotation.

Dans une variante plus simple, mais moins robuste, le fond du couvercle est flexible, et sa forme est calculée pour que, au repos, le couvercle repose sur l'entonnoir avec la buse 18 affleurant le fond 45 du couvercle ou à faible distance de lui. En appuyant sur le fond du couvercle, on déplace la buse et on l'amène en position d'ouverture. Le liquide de rinçage passe alors essentiellement par les ajutages latéraux 22, l'ajutage axial 23 étant obstrué.

Le fonctionnement du dispositif est le suivant:

On commence par envoyer le liquide de rinçage, en principe de l'eau, sous une pression convenable, dans l'orifice d'admission, les passages 14 étant fermés. Le liquide de rinçage s'écoule alors à travers l'orifice du diaphragme 11 et le venturi 33 directement vers l'évacuation. On met alors en place un récipient à rincer, et pour cela, on le retourne, avec son ouverture vers le bas, et on le place de façon que la buse pénètre à l'intérieur par cette ouverture. On pousse alors le récipient vers le bas jusqu'à ce qu'il vienne en appui contre les branches 29 du poussoir (voir figures 1 et 2).

Une continuation du mouvement du récipient vers

le bas entraîne le poussoir et la buse 18, en opposition à la force du ressort 19, jusqu'à ce que les passages 14 soient dégagés. Le liquide de rinçage pénètre alors à l'intérieur de la buse, et est projeté par les ajutages 22, 23. Lorsqu'il est jugé que le récipient est suffisamment rincé, on relève celui-ci, ce qui entraîne l'arrêt du débit de la buse, le liquide de rinçage continuant de passer par l'orifice du diaphragme 11. Par l'action de l'éjecteur constitué par cet orifice et le venturi 33, tout le liquide recueilli dans l'entonnoir 24 est rapidement évacué, et l'ensemble se trouve rincé et vidé.

On peut alors interrompre l'arrivée de liquide de rinçage sous pression par l'orifice d'admission 3. Supposons que le liquide pollué soit refoulé par l'orifice d'évacuation 4 à un niveau supérieur à celui du dispositif, l'arrêt de l'envoi de liquide de rinçage aura pour conséquence un retour en arrière du liquide pollué. C'est pour éviter que ce liquide rest dans le dispositif qu'on a prévu la disposition objet de la figure 4. La chute de pression à l'intérieur du carter 1 entraîne l'ouverture du clapet 36 de la purge 35, et l'évacuation du liquide en retour. Comme la section de passage en direction de l'entonnoir est plus réduite que celle de la purge, le liquide en retour ne reflue pas dans l'entonnoir.

Si le liquide pollué est refoulé à un niveau inférieur, la purge n'est pas nécessaire. Elle peut être démontée et remplacée par un bouchon.

Comme on l'a observé, les bras 29 du poussoir ont une forme inclinée vers la périphérie. Il en résulte que, plus l'orifice du récipient est large, plus la buse pénètre profondément à l'intérieur de celui-ci, ce qui est favorable attendu que les récipients les plus volumineux sont généralement ceux qui ont l'orifice le plus large.

A la figure 1, on a représenté en tirets une partie de la coupe d'un récipient rigide à goulot étroit 50, en appui sur la région centrale du poussoir 26. Sur la même figure, on a aussi représenté, également en tirets, une partie de la coupe d'un récipient rigide à goulot large 51, en appui sur la région périphérique du poussoir 26.

Si l'on désire rincer des récipients de faible hauteur, ou dont le col est souple ou rétractable, on peut retourner le poussoir 26 de bas en haut, pour qu'il prenne la position indiquée à la figure 2. Dans cette position, les ergots 31 sont dirigés vers le haut.

Si cela est nécessaire, on peut prévoir un plus grand nombre de positions pour le poussoir 26, par exemple avec des butées échelonnées portées par la buse.

Sur cette figure 2, on a représenté une partie de la coupe d'un récipient 52 formé d'un corps rigide 53 pourvu d'un col flexible 54. Comme on peut le voir, les ergots 31 viennent en contact avec le corps rigide 53, et le col flexible 54 ne touche pas le poussoir. Il n'y a donc pas de risque d'endommager ce col, ou de le rétracter à l'intérieur, ce qui entraîne un rinçage imparfait. La pénétration de la buse dans le récipient est, elle aussi, limitée par l'action des ergots, ce qui empêche qu'elle vienne heurter le fond du récipient.

Sur les figures 1 et 2, on a représenté schématiquement en 26a, en tirets, la position du poussoir à

son maximum d'enforcement.

Comme on peut le voir, le dispositif de l'invention permet des opérations de rinçage extrêmement rapides pour un grand nombre de récipients, ces opérations se bornent à retourner le récipient et à le placer sur la buse, puis à le retirer après rinçage. On peut alors obturer le récipient, qui ne contient plus que quelques gouttes d'eau propre. On met aussi en place, s'il y a lieu, le couvercle 40 sur l'entonnoir 24, et, éventuellement, on le rince de la manière indiquée plus haut. On obtient ainsi un gain de temps appréciable sur le "chantier" de préparation, tout en obtenant toujours un nettoyage d'excellente qualité et sans pollution de l'environnement.

Dans un agencement préféré, le dispositif décrit est branché, en série ou en dérivation sur la conduite d'alimentation du dispositif de remplissage d'un pulvérisateur. Les eaux de rinçage sont ainsi immédiatement incorporées à la bouillie contenue dans le pulvérisateur et qui a été préparée avec le produit concentré qui était contenu dans les récipients qu'il s'agit de rincer. On assure ainsi l'utilisation totale du produit en même temps que l'élimination de tout problème de traitement ou stockage de l'eau de rinçage.

Revendications

1. Dispositif de rinçage de récipients comprenant une admission de liquide de rinçage sous pression, une buse (18) pourvue d'au moins un ajutage capable de projeter du liquide de rinçage vers les parois intérieures du récipient, des moyens pour recueillir le liquide pollué hors du récipient, et des moyens pour l'évacuer vers un dispositif de stockage ou de traitement, caractérisé en ce qu'un même ensemble d'une seule pièce comprend:

- l'admission (3, 9) de liquide de rinçage,
- la buse (18) avec son ajutage à l'extrémité d'un conduit apte à pénétrer dans le récipient par un orifice dudit récipient,
- un entonnoir (24) apte à collecter le liquide pollué s'échappant par ledit orifice,
- et un éjecteur (11, 33) de liquide pollué, alimenté par une dérivation de l'alimentation en liquide de rinçage, et dont l'entrée est connectée audit entonnoir et la sortie aux moyens d'évacuation.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend une valve (14, 15) disposée pour arrêter l'envoi de liquide de rinçage à la buse tout en maintenant l'alimentation de l'éjecteur.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que ladite valve comprend une pièce (15) capable de coulisser le long de l'axe de la buse entre une position de fermeture, vers laquelle elle est poussée par un ressort (19), et une position d'ouverture, dans laquelle elle peut être amenée par le déplacement d'un poussoir (26), coaxial à la buse et susceptible d'être

actionné, en opposition avec ledit ressort, par le récipient lui-même ou la partie de la paroi de ce dernier qui s'étend autour de l'orifice dans lequel la buse est introduite.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le poussoir (26) peut être monté dans au moins deux positions différentes par rapport à la buse (18), pour adapter le dispositif à des récipients différents.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'on passe d'une position du poussoir à une autre en le retournant de haut en bas.

6. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 5, caractérisé en ce qu'il est équipé d'un couvercle (40) recouvrant l'entonnoir (24) pour le protéger en dehors des périodes d'utilisation, ce couvercle étant capable de faire passer la buse (18) en position d'ouverture pour le nettoyage de la face intérieure dudit couvercle, soit par action du couvercle vers le poussoir

(26), soit par action du fond du couvercle sur la buse (18) elle-même.

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il est équipé d'une purge (35) munie d'un clapet (36) qui se ferme lorsque le liquide de rinçage est admis sous pression dans le dispositif et s'ouvre lorsque ce liquide sous pression n'est plus admis, et la section de la purge, lorsque le clapet est ouvert, est supérieure à la section de passage offerte au liquide allant de l'entonnoir (24) vers l'éjecteur (33).

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il est branché sur les moyens de remplissage d'un appareil à épandre ou pulvériser une solution de traitement des sols ou des végétaux, pour permettre le mélange du liquide de rinçage pollué à cette solution.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

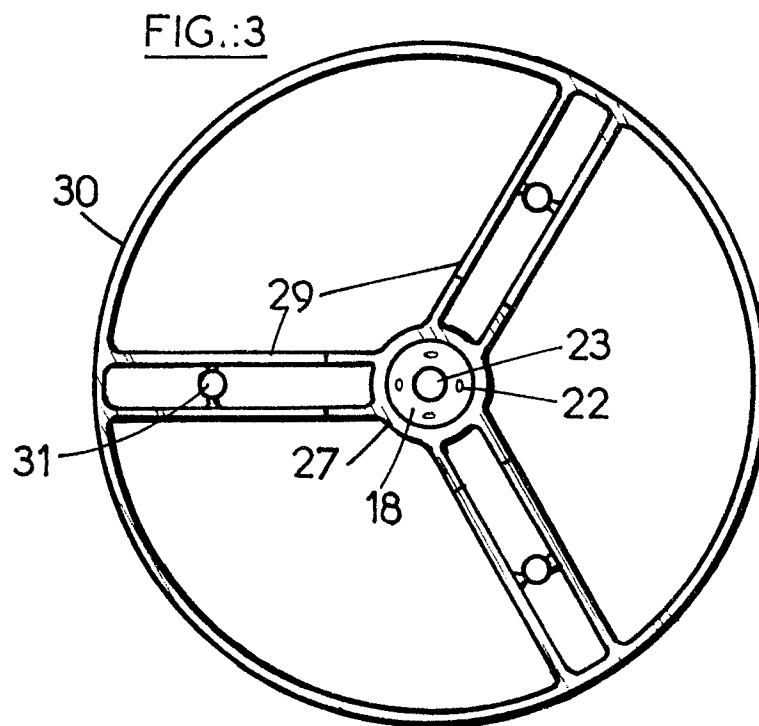
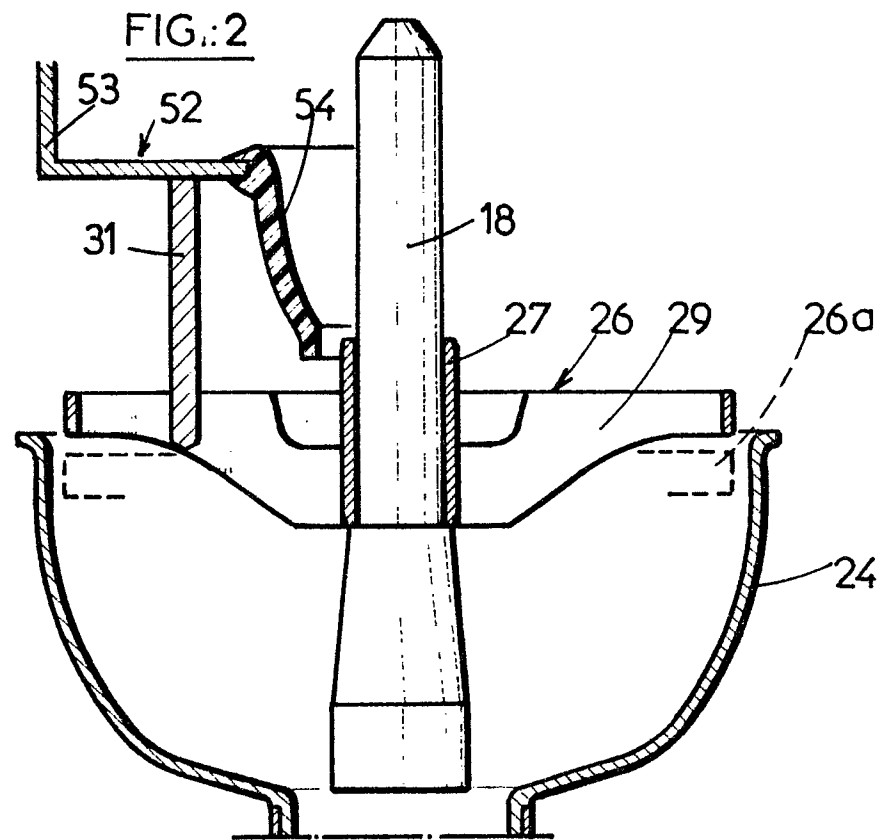
50

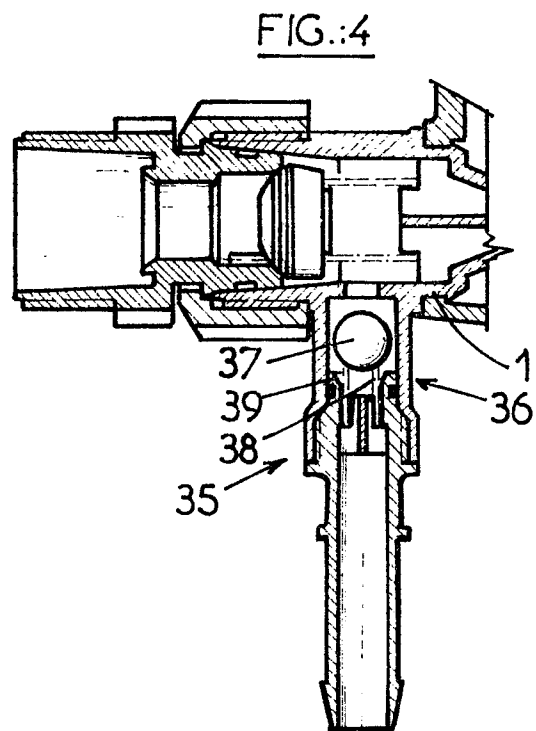
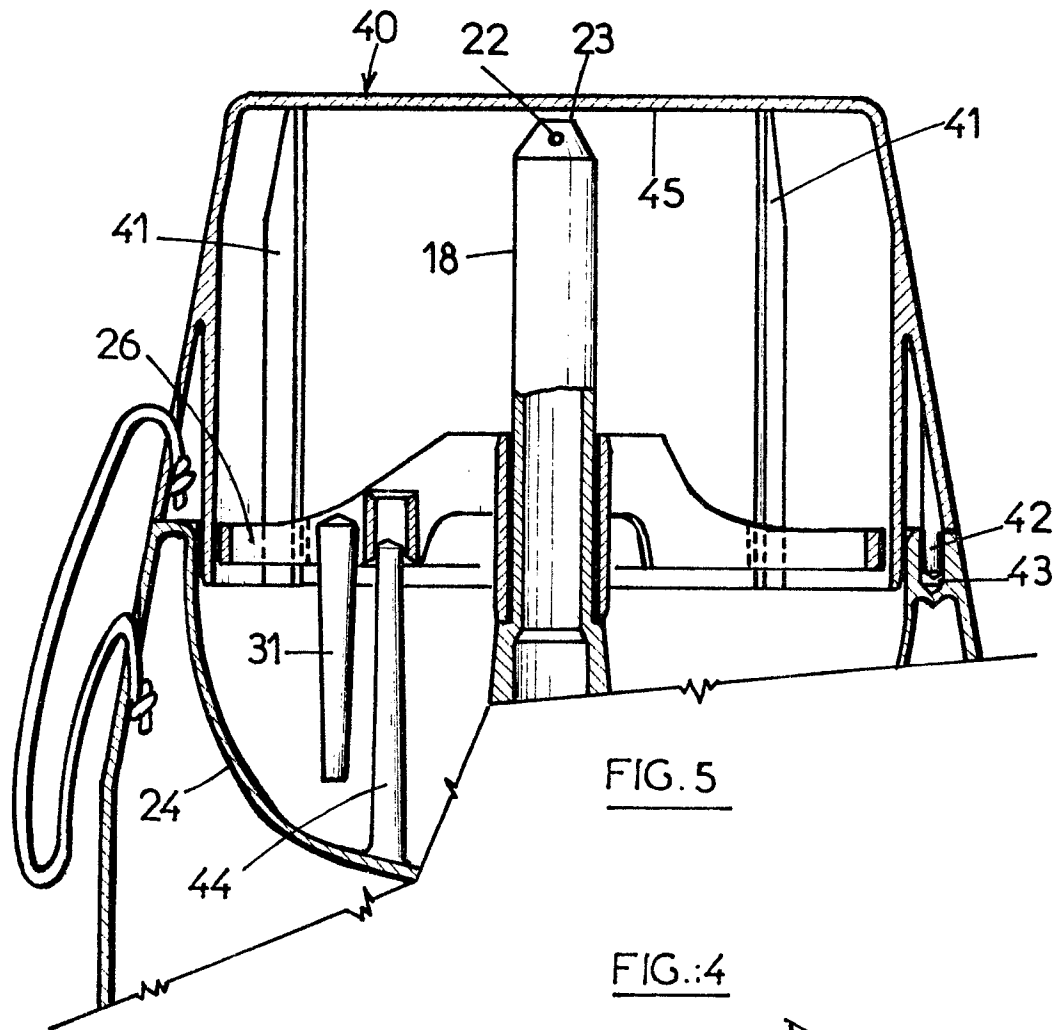
55

60

65

5







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 40 2946

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.4)
A	AU-B- 36 311 (UNISEARCH LTD)(1978) * Pages 4-6; figure 1 *	1	B 08 B 9/08
A	DE-C- 61 436 (KEIDEL) * En entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 08 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 06-03-1989	Examineur VOLLERING J.P.G.
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			