

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 852 210 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

08.07.1998 Bulletin 1998/28

(51) Int Cl.⁶: **B65D 83/14**

(21) Numéro de dépôt: **98400008.3**

(22) Date de dépôt: **06.01.1998**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

Etats d'extension désignés:

AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **De Rosa, Daniel**

27400 Louviers (FR)

(74) Mandataire: **Peuscet, Jacques**

**SCP Cabinet Peuscet et Autres,
78, avenue Raymond Poincaré
75116 Paris (FR)**

(30) Priorité: **07.01.1997 FR 9700070**

(71) Demandeur: **VALOIS S.A.**

27110 Le Neubourg (FR)

(54) Dispositif de distribution d'un liquide contenant des particules solides

(57) Dispositif de distribution (1) d'un liquide (L) contenant des particules solides, ce dispositif comportant un récipient (1) contenant le liquide (L) à distribuer et une tête de distribution (5) portée par ledit récipient, un organe plongeur (7) étant fixé sur l'orifice d'entrée de la tête de distribution et ayant son extrémité libre disposée au voisinage du fond (3) du récipient (1); l'organe plongeur (7) comporte au moins un élément poreux (10) à porosité ouverte au travers duquel s'effectue le passage du liquide (L), la partie de l'organe plongeur (7) non constituée par ledit élément poreux étant imperméable au liquide (L) à distribuer et l'élément poreux (10) étant disposé de façon à être au-dessous du niveau du liquide, lorsque le récipient est plein et placé dans sa position de distribution.

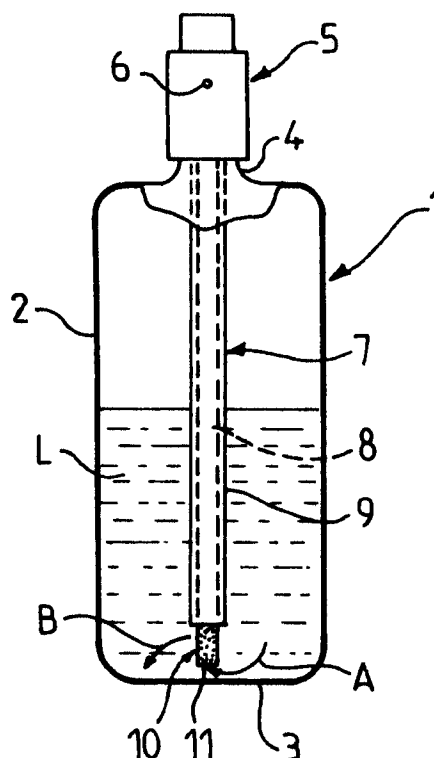


FIG.1

Description

La présente invention concerne un dispositif pour la distribution d'un liquide contenant des particules solides, ce dispositif étant équipé d'une tête de distribution du type pompe manuelle ou du type valve pour récipient pressurisé.

Les dispositifs de distribution de liquide comportent, de façon connue, un récipient contenant le liquide à distribuer ; sur ce récipient est adaptée une tête de distribution comportant un canal de distribution du liquide, ledit canal communiquant avec le récipient par une valve susceptible d'ouvrir et de fermer cette communication. La tête de distribution peut constituer une pompe manuelle lorsque le récipient n'est pas pressurisé ; lorsque le récipient contient un fluide sous pression, la tête de distribution comporte un bouton-poussoir et une valve.

De façon connue, un organe plongeur creux, le plus souvent un tube, est fixé sur l'orifice d'entrée de la tête de distribution et s'étend jusqu'au voisinage du fond du récipient. Cet organe plongeur permet de prélever le liquide à distribuer au voisinage du fond du récipient et d'utiliser le dispositif de distribution "tête en haut", c'est-à-dire sans avoir à retourner le dispositif pour que le liquide à distribuer soit en contact direct avec l'orifice d'entrée de la tête de distribution.

Cependant, les dispositifs de distribution de ce type présentent l'inconvénient suivant : lorsque le liquide à distribuer contient des particules solides en suspension, ces particules solides sont entraînées avec le liquide dans l'organe plongeur et sont susceptibles de boucher cet organe plongeur ainsi que le canal de distribution de la tête de distribution et sont également susceptibles de perturber le fonctionnement de la pompe ou de la valve. Cet inconvénient apparaît, par exemple, lorsque le liquide à distribuer est une composition antiperspirante contenant des sels d'aluminium en suspension dans un liquide ou un parfum contenant des paillettes d'or de quelques micromètres d'épaisseur.

Pour éviter cet inconvénient, selon la présente invention, on utilise dans le dispositif de distribution un organe plongeur comportant un élément poreux au moins au niveau où il donne accès au liquide à distribuer, de préférence au voisinage de son extrémité libre.

La présente invention a, par conséquent, pour objet un dispositif de distribution d'un liquide contenant des particules solides, ce dispositif comportant un récipient contenant le liquide à distribuer et une tête de distribution portée par ledit récipient, un organe plongeur étant fixé sur l'orifice d'entrée de la tête de distribution et ayant son extrémité libre étant disposée au voisinage du fond du récipient, caractérisé par le fait que l'organe plongeur comporte au moins un élément poreux à porosité ouverte au travers duquel s'effectue le passage du liquide L, la partie de l'organe plongeur non constituée par ledit élément poreux étant imperméable au liquide à distribuer et l'élément poreux étant disposé de façon à être

au-dessous du niveau du liquide, lorsque le récipient est plein et placé dans sa position de distribution.

Selon l'invention, l'élément poreux est disposé au-dessous du niveau du liquide lorsque le récipient est plein et placé dans sa position de distribution ; de préférence, il est disposé de façon à rester entièrement plongé le plus longtemps possible dans le liquide à distribuer lorsque le liquide est en cours de distribution ; par conséquent, l'élément poreux est, de préférence, disposé au voisinage de l'extrémité libre de l'organe plongeur, où se trouve généralement l'ouverture d'entrée de l'organe plongeur.

L'élément poreux, lorsqu'il est en contact avec le liquide à distribuer, est traversé par le liquide au cours de la distribution ; il retient, par conséquent, les particules solides contenues dans le liquide. Lorsque l'élément poreux vient en contact avec la couche gazeuse située au-dessus du liquide à distribuer, le gaz traverse l'élément poreux soit sous l'action de la pression régnant dans un récipient pressurisé soit sous l'action de la dépression générée par la pompe pour un récipient non pressurisé ; il se produit alors une perte de gaz au niveau de l'élément poreux.

L'élément poreux est un élément à pores ouverts de façon à permettre au liquide de le traverser. La dimension des pores doit être appropriée pour retenir les particules solides contenues dans le liquide à distribuer. Par ailleurs, la dimension des pores est choisie en fonction de la différence de pression ΔP sous laquelle s'effectue la distribution. Plus cette différence de pression est élevée, plus les pores peuvent être de faible dimension. Il est à la portée de l'homme de métier de choisir la dimension des pores. Cependant, dans la pratique, l'élément poreux a généralement une taille de pores comprise entre 7 et 250 micromètres.

Selon l'invention, on peut utiliser tout matériau poreux tel que verre fritté ou céramique. On utilise, de préférence, une matière plastique expansée poreuse, par exemple du polypropylène expansé. L'utilisation d'un plastique poreux est avantageuse car elle permet de donner à l'élément poreux toute forme souhaitée et elle correspond à un faible prix de revient.

Selon un premier mode de réalisation, l'organe plongeur est entièrement constitué d'un matériau poreux, qui porte un gainage sur la majeure partie de sa surface, de façon à le rendre étanche, à l'exception d'au moins une zone formant l'élément poreux. Le gainage peut être obtenu, soit en disposant autour de l'organe plongeur une gaine de matériau plastique, par exemple un tube de matière plastique, soit en déposant sur l'organe plongeur poreux une couche de substance susceptible de boucher les pores et de rendre l'organe plongeur imperméable ; ladite substance peut être un vernis ou une peinture et elle peut être déposée à l'aide d'un applicateur tel qu'un pinceau ou par pulvérisation. Il est également possible de préparer le gainage lors de la fabrication de l'élément poreux par moulage avec bi-injection d'une matière plastique poreuse et d'une matière

plastique imperméable au liquide à distribuer.

Selon un autre mode de réalisation du dispositif selon l'invention, l'organe plongeur est un organe imperméable au liquide à distribuer, par exemple un tube en matière plastique, et l'ouverture située à son extrémité libre est fermée par l'élément poreux. L'élément poreux a, de préférence, la forme d'une cuvette, qui est emboîtée par son bord sur l'extrémité libre de l'organe plongeur.

L'organe plongeur a, avantageusement, la forme d'un cylindre ayant, en particulier, une section circulaire. Mais, lorsqu'il est constitué entièrement d'un matériau poreux, il peut être moulé selon une forme quelconque : sinusoïdale, en zig-zag ou une forme esthétique, par exemple, une silhouette ; en effet, l'organe plongeur poreux peut aisément être déformé pour son introduction dans le récipient et peut reprendre ensuite sa forme initiale dans le récipient. Lorsque l'organe plongeur est fabriqué en matière plastique poreuse, la matière plastique poreuse est souple ; par gainage avec une substance imperméable au liquide à distribuer, il est ensuite possible de plus ou moins rigidifier l'organe plongeur sous une forme quelconque.

La description de deux modes de réalisation de l'invention est donnée ci-après à titre illustratif et non limitatif et permet, en se référant au dessin annexé, de mieux comprendre l'invention.

Sur ce dessin :

- la figure 1 représente schématiquement, en coupe, un premier mode de réalisation d'un dispositif selon l'invention ;
- la figure 2 représente schématiquement, en coupe, un second mode de réalisation d'un dispositif selon l'invention ;
- la figure 3 est une vue partielle agrandie de l'extrémité de l'organe plongeur de la figure 2.

La figure 1 représente un dispositif de distribution du type "bombe aérosol", désigné dans son ensemble par la référence 1. Ce dispositif de distribution comporte un récipient 2 muni d'un fond 3 et d'un goulot 4. Le récipient 2 contient un liquide L à distribuer renfermant des particules solides et un gaz propulseur liquéfié ; au-dessus de la phase liquide le propulseur est en phase gazeuse, ce qui pressurise le récipient à une pression égale à la tension de vapeur du propulseur à la température de la phase liquide. Sur le goulot 4 du récipient 2, est fixée par vissage ou sertissage une tête de distribution 5. Cette tête de distribution est munie d'un canal de distribution débouchant en 6 et d'une valve (non représentée) susceptible de mettre en communication le récipient 2 et le canal de distribution. Sur l'orifice d'entrée de la valve est fixé un organe plongeur désigné par 7 dans son ensemble. Cet organe plongeur est constitué par un cylindre 8 en polypropylène expansé sur lequel on a déposé par pulvérisation un vernis de façon à former un gainage 9 sur la majeure partie de sa lon-

gueur, sauf au voisinage de l'extrémité libre du cylindre 8 ; on forme ainsi à l'extrémité de l'organe plongeur un élément poreux 10 dont l'extrémité libre 11 est située au voisinage du fond 3 du récipient 2.

Lorsqu'on actionne la tête de distribution, le liquide L, contenant des particules solides, qui est contenu dans le récipient 2 entre sous l'action de la pression gazeuse dans l'organe plongeur par l'élément poreux 10. Le liquide L est donc filtré à travers l'élément poreux 10 de l'organe plongeur ; la taille des pores de l'organe plongeur est choisie pour éviter le colmatage de l'élément poreux 10 par les particules solides du liquide L. Il n'y a, par conséquent, plus de risque de bouchage de l'organe plongeur 7 et du canal de distribution ni de risque de perturbation du fonctionnement de la valve.

Les figures 2 et 3 représentent un second mode de réalisation d'un dispositif de distribution selon l'invention. Dans ce mode de réalisation, le dispositif 101 comporte un récipient non pressurisé, la sortie du liquide L à distribuer étant assurée par une tête de distribution 105 comportant une pompe manuelle. Les éléments de ce mode de réalisation analogues à ceux représentés sur la figure 1 portent la même référence à laquelle on a ajouté 100. L'organe plongeur 107 est constitué par un tube cylindrique creux 108 en polyéthylène, imperméable au liquide L. A l'extrémité libre du tube 108 est fixé, par emboîtement, un élément poreux 110 : cet élément 110 a la forme d'une cuvette et comporte une paroi plane 113, qui ferme l'ouverture 114 du tube 108 et une paroi latérale cylindrique 112 qui constitue le bord de la cuvette et entoure la paroi du tube 108 à son extrémité libre.

Pour un récipient de 50 ml, par exemple, le tube 108 peut avoir un diamètre externe de 1,6 mm et une épaisseur de paroi de 0,35 mm. La paroi plane 113 de l'élément poreux 110 a une épaisseur de 1 mm et la distance entre le fond 103 du récipient et la paroi plane 113 est de 0,5 mm.

Selon cette réalisation, la fonction de filtrage est réalisée de la même façon que pour le dispositif de la figure 1.

Revendications

1. Dispositif de distribution (1, 101) d'un liquide (L) contenant des particules solides, ce dispositif comportant un récipient (1, 101) contenant le liquide (L) à distribuer et une tête de distribution (5, 105) portée par ledit récipient, un organe plongeur (7, 107) étant fixé sur l'orifice d'entrée de la tête de distribution et ayant son extrémité libre disposée au voisinage du fond (3, 103) du récipient (1, 101), caractérisé par le fait que l'organe plongeur (7, 107) comporte au moins un élément poreux (10, 110) à porosité ouverte au travers duquel s'effectue le passage du liquide (L), la partie de l'organe plongeur (7, 107) non constituée par ledit élément poreux

étant imperméable au liquide (L) à distribuer et l'élément poreux (10, 110) étant disposé de façon à être au-dessous du niveau du liquide, lorsque le récipient est plein et placé dans sa position de distribution.

5

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'élément poreux (10, 110) est disposé au voisinage de l'extrémité libre de l'organe plongeur (7, 107). 10
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que l'élément poreux a une taille de pores comprise entre 7 et 250 micromètres. 15
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que l'élément poreux est en matière plastique expansée.
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que l'organe plongeur (7) est entièrement constitué d'un matériau poreux qui porte un gainage (9) sur la majeure partie de sa surface de façon à le rendre étanche, à l'exception d'au moins une zone formant l'élément poreux (10). 20 25
6. Dispositif selon les revendications 4 et 5 prises simultanément, caractérisé par le fait que le gainage (9) est obtenu en disposant autour de l'organe plongeur (7) une gaine de matériau plastique. 30
7. Dispositif selon les revendications 4 et 5 prises simultanément, caractérisé par le fait que le gainage (9) est obtenu en déposant sur l'organe plongeur (7) une couche de substance susceptible de boucher les pores et de rendre l'organe plongeur (7) imperméable au liquide (L). 35
8. Dispositif selon les revendications 4 et 5 prises simultanément, caractérisé par le fait que le gainage (9) est obtenu lors de la fabrication par moulage de l'organe plongeur (7) par bi-injection d'une matière plastique poreuse et d'une matière plastique imperméable au liquide (L). 40 45
9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que l'organe plongeur (107) est réalisé en un matériau imperméable au liquide (L), son extrémité libre étant fermée par un élément poreux (110). 50
10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par le fait que l'élément poreux (110) a la forme d'une cuvette qui s'emboîte par son bord sur l'extrémité libre de l'organe plongeur (107). 55

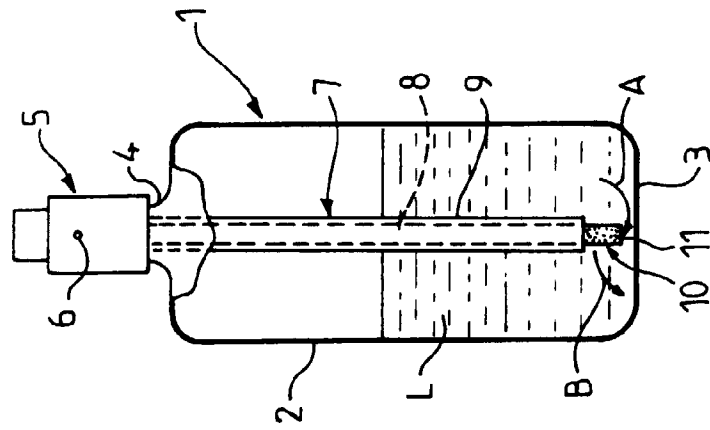


FIG. 1

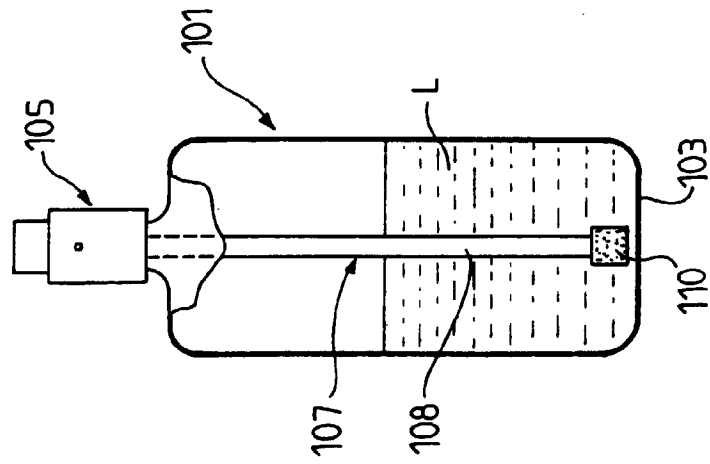


FIG. 2

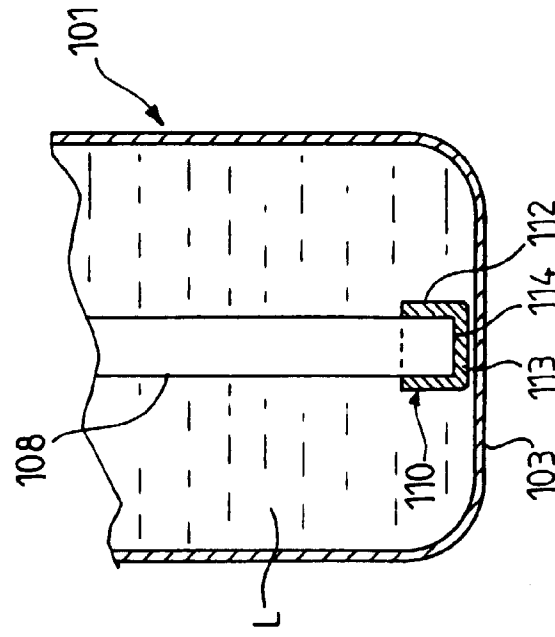


FIG. 3