

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

①1 N° de publication : **2 577 825**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **86 02590**

⑤1 Int Cl* : B 05 C 11/00; A 47 K 5/122; F 04 B 15/02.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 25 février 1986.

③0 Priorité : US, 25 février 1985, n° 06/705,240.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 35 du 29 août 1986.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *Société dite : REALEX CORPORATION.*
— US.

⑦2 Inventeur(s) : Donald D. Foster et David G. Moore.

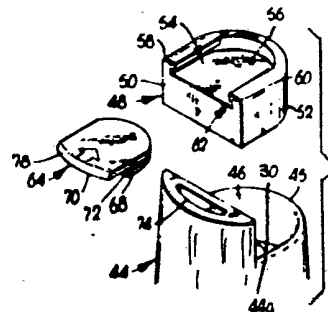
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Beau de Loménie.

⑤4 Distributeur de produit visqueux à pompe incorporée.

⑤7 L'invention concerne les distributeurs de produits en pâte.
Elle se rapporte à un distributeur dans lequel le bouton de
manœuvre 48 comporte un coulisseau 64 qui, lorsqu'il dégage
l'ouverture 74 de distribution de produit, permet l'enfoncement
du bouton et qui au contraire, lorsqu'il est sorti au-dessus de
l'orifice 74 de distribution, empêche l'enfoncement de l'organe
de manœuvre 48.

Application aux distributeurs de pâte dentifrice.



FR 2 577 825 - A1

La présente invention concerne les distributeurs à pompes et plus précisément les distributeurs ayant des pompes convenant particulièrement bien à la distribution des produits visqueux tels que la pâte dentifrice. Plus
5 précisément, l'invention concerne la fermeture étanche des becs d'évacuation de tels distributeurs, pendant les périodes au cours desquelles ils ne sont pas utilisés.

De nombreuses lotions, crèmes, pâtes dentifrices et autres produits ont tendance à sécher et à boucher ainsi
10 les orifices d'évacuation par lesquels ils sont normalement distribués, si bien qu'il est souhaitable que, pendant les périodes au cours desquelles ils ne sont pas utilisés, les orifices soient fermés et bouchés de manière étanche et empêchent ainsi la pénétration de l'air ambiant. Un
15 distributeur à pompe incorporée comporte un organe de fermeture du bec d'évacuation jouant aussi le rôle d'une soupape de fermeture, ce distributeur étant décrit dans la demande de brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 06.565 540, déposée le 27 décembre 1983 au nom de Ford et al. sous le titre
20 "Pasty product dispenser having combination actuator and outlet valve".

Bien que le mécanisme décrit dans ce document assure la fermeture étanche du bec pendant les périodes de non-utilisation, rien dans cette construction ne permet aussi
25 le blocage de l'organe de manoeuvre de la pompe afin qu'elle ne puisse pas être manoeuvrée intempestivement.

L'invention concerne un distributeur à pompe incorporée convenant particulièrement bien à des produits visqueux et dans lequel le bouton de manoeuvre qui peut être
30 enfoncé comporte un coulisseau qui peut être manoeuvré avec le pouce ou un autre doigt, par rapport au bouton lui-même, afin que ce coulisseau se déplace par rapport à une position dans laquelle non seulement il recouvre et ferme de manière étanche l'orifice d'évacuation du bec
35 mais aussi il recouvre celui-ci si bien que le bouton de manoeuvre est bloqué et ne peut pas être commandé intempestivement. L'extrémité antérieure du coulisseau est

chanfreinée afin qu'elle forme un bord relativement net qui glisse sur l'orifice lors de la mise du coulisseau en position de blocage, si bien que le ruban de pâte dentifrice ou d'un autre produit qui est distribué par le bec
5 est découpé proprement, un usage hygiénique et propre du distributeur étant ainsi favorisé.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre d'exemples de réalisation et en se référant
10 au dessin annexé sur lequel :

la figure 1 est une perspective partielle éclatée de l'extrémité supérieure d'un distributeur réalisé selon l'invention, représentant des détails de la construction du bec, du bouton de manoeuvre et du coulisseau ;

15 la figure 2 est une coupe verticale partielle du distributeur, représentant le bouton de manoeuvre dans sa position soulevée d'attente, le coulisseau étant en position de fermeture dans laquelle il ferme le bec de manière étanche et bloque le bouton et empêche son enfoncement ;
20

la figure 3 est une coupe verticale partielle du distributeur représentant le coulisseau dans sa position d'ouverture, le bouton de distribution étant enfoncé dans une course de manoeuvre ;

25 la figure 4 est une vue en plan du distributeur, le coulisseau étant dans sa position d'ouverture ; et

la figure 5 est une coupe verticale partielle d'une variante dans laquelle le passage de distribution est formé dans le bouton de manoeuvre lui-même, et le coulisseau
30 est représenté en position de fermeture par rapport à l'orifice de sortie de ce passage.

Le distributeur 10 comporte un corps cylindrique tubulaire 12 ayant une chambre interne principale 14 destinée à contenir une réserve du produit à distribuer.
35 L'extrémité inférieure du corps 12 est ouverte, mis à part la présence d'un piston flottant 16 de compensation, ayant des jupes supérieure et inférieure 18 et 20, assurant une

étanchéité périphérique et évasées vers l'extérieur, ces jupes essuyant la surface interne 12a du corps 12 pendant le fonctionnement. Le piston 6 est libre de monter dans la chambre 14, mais il ne peut pas redescendre car il est
5 retenu par un dispositif 22 empêchant ce retour et qui peut être par exemple sous forme d'une jupe métallique 14 s'évasant vers le bas et vers l'extérieur, fixée près de la partie inférieure du piston 16 et pouvant mordre dans la surface 12a de la paroi lorsqu'une pression descen-
10 dante est appliquée au piston 16. La jupe 24 empêche donc le déplacement du piston 16 en sens inverse, grâce à son élasticité propre, et elle peut fléchir de la quantité nécessaire pour que le piston 16 puisse remonter dans la chambre 14, au moment opportun.

15 L'extrémité supérieure du corps 12 a une chambre secondaire 26 de pompage placée transversalement au centre du corps 12 et délimitée en partie par une paroi annulaire continue 28 dont les dimensions sont telles que le diamètre de la chambre secondaire 26 est considérablement inférieur
20 à celui de la chambre principale 14. La chambre secondaire 26 a une paroi supérieure transversale 30 formée à l'intérieur de la paroi 28 et ayant un manchon ou moyeu central 32, normalement placé verticalement et qui loge la tige 34 d'un piston 36 de pompage afin qu'elle puisse coulisser.
25 La tête élargie 38 du piston 36 est placée dans la chambre secondaire 26 et a des jupes supérieure et inférieure 40 et 42, placées périphériquement et s'évasant vers l'extérieur, coopérant de façon étanche avec la surface interne de la paroi annulaire 28. Comme clairement représenté,
30 l'extrémité inférieure de la chambre secondaire 26 communique librement et directement avec la chambre principale 14 du produit.

Le corps 12 a aussi, à son extrémité supérieure, un bec 44 d'évacuation qui remonte le long de la chambre
35 secondaire 26 vers l'extérieur de la paroi 28 et qui dépasse de la paroi supérieure 30. Une paroi continue 45 de forme générale en U remonte au-dessus de la paroi supérieure

30 le long de son extrémité périphérique et est fixée à la surface interne 44a du bec 44 à deux emplacements qui sont normalement espacés en direction horizontale sur le bec, si bien qu'un logement 46 dont l'extrémité supérieure
5 est ouverte peut contenir un bouton de manoeuvre 48 fixé à l'extrémité supérieure de la tige 34 du piston. Le bouton 48 a une face verticale plate 50 destinée à coopérer avec la surface 44a du bec 44 le long duquel elle coulisse, lors du déplacement alternatif du bouton 48, et la face
10 verticale périphérique restante 52 du bouton 48 a une configuration complémentaire de celle de la paroi 45 en U si bien qu'elle est délimitée par celle-ci et est à son contact sans coincement pendant le déplacement alternatif.

L'extrémité supérieure du bouton 48 a une cavité
15 54 ayant un fond 56 et deux rebords 58 et 60 dépassant latéralement vers l'intérieur l'un en face de l'autre en surplomb au-dessus du fond 56 afin qu'il délimite une voie 62 de guidage d'un coulisseau 64 formant couvercle ayant une configuration générale plate, correspondant à
20 la configuration de la cavité 54 si bien que la face supérieure du coulisseau 64 se trouve au niveau de la face supérieure du bouton 48. Des pattes 66 et 68 dépassant latéralement vers l'extérieur sur les côtés opposés du coulisseau 64 près des extrémités inférieures arrière,
25 se logent dans la voie 62 de guidage sous les rebords 58 et 60. Le coulisseau 64 est aminci par-dessous à son extrémité avant, si bien qu'il forme une partie avant 70 en surplomb destinée à recouvrir le bec 44 lorsque le coulisseau 64 est dans sa position de fermeture. Un épaulement
30 transversal inférieur 72 tourné vers l'avant est délimité transversalement au coulisseau 64 à la partie inférieure de celui-ci, à l'extrémité arrière de la partie amincie, cet épaulement étant destiné à venir au contact du bec 44 lorsque le coulisseau 64 est déplacé dans sa position
35 de fermeture si bien que l'avance du coulisseau 64 est limitée.

Le bouton 48 est repoussé élastiquement vers le

haut par un ressort hélicoïdal 76 entourant la tige 34 entre la partie inférieure du bouton 48 et la paroi supérieure 30 d'une manière telle que la face inférieure de la partie 70 du coulisseau se trouve pratiquement au niveau de l'orifice 74 de sortie du bec 44 lorsque le bouton 48 est totalement levé. Il faut noter à cet égard que la tête 38 du piston 36 vient au contact de la face inférieure de la paroi supérieure 30 ou du moyeu 31 lorsque le bouton 48 est totalement soulevé afin qu'il forme une limite positive. Ainsi, le coulisseau 64 peut être facilement soulevé entre sa position de fermeture de la figure 2, au-dessus de l'orifice 64 de sortie, et sa position d'ouverture de la figure 3, totalement dans les limites du bouton 48. Le bord externe antérieur 78 du coulisseau 64 est de préférence chanfreiné afin qu'il forme une extrémité relativement nette permettant la coupure du cordon du produit distribué comme l'indique la suite du présent mémoire.

On considère maintenant le fonctionnement. Comme le montre la description qui précède, la pompe 10 est manoeuvrée par enfoncement du bouton 48 de manoeuvre. Lorsque le bouton 48 est enfoncé, le piston 34 descend dans la chambre secondaire 26 qui est remplie du produit, avec la chambre primaire 14 et le bec 44, si bien que le produit est chassé vers le haut par le bec 44 et sort par l'orifice 74. Etant donné que la jupe 24 associée au piston 16 de compensation ne peut pas reculer, le piston 16 ne descend pas et la seule possibilité pour le produit est de sortir de la pompe par le bec 44.

Lorsque le bouton 48 est relâché, le ressort hélicoïdal 76 ramène ce bouton 48 et le piston 36 vers leur position normale non enfoncée, avec création d'une cavité dans la chambre secondaire 26. Lorsque le produit distribué a une viscosité suffisamment élevée, la matière se trouvant dans le bec 44 joue le rôle d'un clapet de retenue et n'est pas aspirée dans la chambre 12 à partir du bec 44 si bien que le piston 16 de compensation remonte dans la chambre 14 étant donné que la pression atmosphérique agit à sa

face inférieure, et il déplace le produit vers le haut, en quantité correspondant au volume de produit évacué. Il faut noter que, si la viscosité du produit distribué n'est pas suffisamment élevée pour qu'elle permette au produit de jouer le rôle d'un clapet de retenue automatiquement, un clapet convenable de retenue à bille ou une languette peut être mis en coopération avec le bec 44 afin que le piston 16 de compensation fonctionne convenablement.

5 Pendant le déplacement alternatif du bouton 48, le coulisseau 64 est mis en retrait dans la cavité 54 comme représenté sur les figures 3 et 4 si bien qu'il n'empêche pas un fonctionnement convenable du bouton 48. La face supérieure du coulisseau 64 est exposée, bien qu'elle se trouve au niveau de la surface environnante du bouton 48, si bien qu'elle accepte commodément l'application d'une force manuelle de pompage appliquée sur le bouton 48.

10 Lorsque le bouton 48 est dans sa position supérieure totalement sortie telle que représentée sur la figure 2, le coulisseau 64 peut être ramené par une pression exercée par le pouce ou d'une autre manière afin qu'il vienne recouvrir complètement l'orifice 74 de sortie, le coulisseau non seulement bouchant cet orifice et empêchant la pénétration d'air ambiant et la sortie du produit du bec 44 mais aussi bloquant le bouton 48 en empêchant son enfoncement puisque toute tentative de déplacement du bouton 48 à cet égard provoque simplement l'appui du coulisseau 64 contre le bec 44. En conséquence, le coulisseau 64 doit d'abord être ramené en position d'ouverture lorsque le bouton 48 doit être enfoncé.

20 Il faut aussi noter que, grâce au bord antérieur chanfreiné 78 du coulisseau 64, tout cordon du produit ayant tendance à coller au bec 44 après la course de distribution peut être nettement coupé et séparé du bec 44 par simple déplacement du coulisseau 64 dans sa position de fermeture lorsque le bouton 48 est revenu en position haute. Ceci constitue un arrangement hygiénique et propre au voisinage de l'orifice 78 d'évacuation.

La plus grande partie des éléments de la pompe 10 peut être moulée de préférence en une matière convenable à base d'une résine synthétique afin que la fabrication soit facilitée.

5 On considère maintenant un autre mode de réalisation. Le distributeur 100 de pompage de la figure 5 est analogue à certains égards au distributeur 10 des figures 1 à 4, mais il en diffère à certains égards notablement. Comme
10 dans le distributeur du premier mode de réalisation, le distributeur 100 a un corps 102 de forme générale tubulaire ayant une chambre interne 104 mais, à la place d'une chambre secondaire de pompage, la chambre 104 joue à la fois le rôle de chambre principale du produit et de chambre de pompage, un piston 106 de pompage étant placé dans la
15 chambre 104 et pouvant y coulisser en venant essuyer la surface de la paroi interne 102a en assurant l'étanchéité. Une tige tubulaire axiale 108 dépassant vers le haut du piston 106, passe dans une ouverture 110 formée à l'extrémité supérieure de la chambre 104 et est fixée, à son extrémité supérieure, à un bouton 112 de manoeuvre ayant un passage interne d'évacuation incliné vers le haut et vers l'extérieur, communiquant, à son extrémité inférieure, avec un passage interne 116 formé dans la tige 108 du piston.

25 L'extrémité supérieure du bouton 112 a une cavité 118 ayant un fond 120 qui est recoupé par le passage 114 à son extrémité externe supérieure afin qu'un orifice 122 de sortie soit délimité. Un coulisseau 124 peut se déplacer transversalement en translation dans la cavité 118 le long
30 du fond 120 entre une position de fermeture dans laquelle il recouvre l'orifice 122 et le ferme de manière étanche et une position d'ouverture (non représentée) dans laquelle le coulisseau 124 est ramené à distance de l'orifice 122 et ouvre celui-ci. Il faut noter que, bien que cela ne
35 soit pas représenté, le coulisseau 124 est de préférence retenu dans une voie ou un guide de la même manière que le coulisseau 64 est retenu par la voie 62 dans le premier

mode de réalisation.

Le ressort hélicoïdal 128 est piégé sous la face inférieure du bouton 112 et une paroi transversale 130 formée à l'extrémité supérieure de la chambre 104, afin
5 que le bouton 112 et le piston 106 soient rappelés élastiquement vers la position sortie représentée sur la figure 5. Lorsque le coulisseau 124 est ramené vers sa position d'ouverture, le bouton 112 peut alors être enfoncé malgré
10 l'action du ressort 128, et il provoque une remontée du produit se trouvant dans la chambre 104, à l'intérieur des passages 116 et 114 avant évacuation par la sortie 122. D'autre part, lorsque le coulisseau 124 est dans sa position de fermeture dans laquelle il recouvre la sortie 122, celle-ci est fermée de manière étanche et aucun produit
15 ne peut être distribué, même en cas de tentative d'enfoncement du bouton 112. De préférence, le bord antérieur 132 du coulisseau 124 est chanfreiné de la même manière que le bord 78 du coulisseau 64 et dans le même but. De même, la pompe 100 est de préférence munie d'un piston flottant
20 de compensation analogue au piston 16 de compensation du premier mode de réalisation. Par raison de commodité, la plus grande partie des éléments de la pompe 100 peut être formée par moulage d'une matière à base d'une résine synthétique, choisie de la même manière que décrit en référence
25 au premier mode de réalisation.

Bien entendu, diverses modifications peuvent être apportées par l'homme de l'art aux distributeurs qui viennent d'être décrits uniquement à titre d'exemples non limitatifs sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Distributeur à pompe ayant un bec (44) d'évacuation et un organe de manoeuvre (48) destiné à être enfoncé, adjacent au bec et destiné à permettre la manoeuvre de la pompe, ledit distributeur étant caractérisé en ce qu'il comprend

un couvercle (64) de blocage porté par l'organe de manoeuvre afin qu'il puisse se déplacer par rapport à ce dernier entre une position d'ouverture dans laquelle le bec est ouvert et une position de fermeture dans laquelle le bec est fermé,

le couvercle (64) étant disposé, lorsqu'il est dans sa position d'ouverture, d'une manière telle qu'il dégage le bec (44) et permet un enfoncement libre de l'organe de manoeuvre (48) alors que, lorsqu'il est dans sa position de fermeture, il recouvre le bec et empêche l'enfoncement de l'organe de manoeuvre.

2. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de manoeuvre (48) a un dispositif adjacent à son extrémité supérieure et délimitant une voie transversale de guidage par rapport au trajet de déplacement de l'organe de manoeuvre (48) pendant son enfoncement, le couvercle (64) pouvant coulisser dans la voie afin qu'il se déplace entre des positions d'ouverture et de fermeture.

3. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pompe a un corps tubulaire (12) ayant une chambre principale (14) contenant le produit et une chambre secondaire (26) de pompage communiquant librement avec la chambre principale, le bec (14) communiquant directement avec la chambre principale et la chambre secondaire ayant un piston alternatif (36) couplé à l'organe de manoeuvre et destiné à se déplacer pendant l'enfoncement de l'organe de manoeuvre.

4. Distributeur selon la revendication 3, caractérisé en ce que la chambre secondaire (26) a une paroi supérieure, le piston ayant une tige (34) qui peut coulisser dans la paroi supérieure (30) et qui est fixée, à son extré-

mité supérieure, à l'organe de manoeuvre, le bec (44) dépassant vers le haut le long de la chambre secondaire et au-delà de la paroi supérieure afin qu'il forme une surface de guidage coulissant de l'organe de manoeuvre pendant son déplacement alternatif.

5
10
15
20
25
30
35

5. Distributeur selon la revendication 4, caractérisé en ce que la paroi supérieure de la chambre principale a une paroi verticale continue remontant de la paroi supérieure autour d'une extrémité périphérique et rejoignant la surface (44a) de guidage du bec au niveau de deux emplacements normalement espacés en direction horizontale afin qu'elle coopère avec la surface de guidage pour la délimitation d'un logement de guidage de l'organe de manoeuvre pendant son enfoncement.

15
20
25
30
35

6. Distributeur à pompe comprenant un piston alternatif de pompage ayant un passage interne destiné à l'évacuation d'un produit pendant une course de pompage, ledit distributeur étant caractérisé en ce qu'il comprend un bouton (112) formant un organe de manoeuvre, fixé au piston et destiné à déplacer celui-ci dans une course de pompage lors de l'application d'une force manuelle de manoeuvre au bouton,

20
25
30
35

un passage interne (114) d'évacuation formé dans le bouton et communiquant avec le passage du piston afin qu'il dirige le produit hors de la pompe à travers le bouton, et

30
35

un couvercle coulissant (124) porté par le bouton et destiné à se déplacer en translation avec celui-ci et pouvant aussi se déplacer par rapport à celui-ci entre une position d'ouverture dans laquelle il ouvre le passage formé dans le bouton afin que le produit soit évacué et une position de fermeture dans laquelle il couvre et ferme le passage formé dans le bouton et empêche l'évacuation.

35

7. Distributeur selon la revendication 6, caractérisé en ce que le bouton (112) a une cavité tournée vers le haut à son extrémité supérieure, la cavité ayant un fond qui a un orifice de sortie du passage formé dans le

bouton, le couvercle coulissant étant mobile le long du fond entre ses positions d'ouverture et de fermeture dans lesquelles il expose l'orifice et le recouvre respectivement.

5 8. Distributeur selon la revendication 7, caracté-
risé en ce que le passage (114) formé dans le bouton est
incliné par rapport à la direction de déplacement du bouton,
le passage ayant une première extrémité reliée au passage
du piston à proximité du centre transversal du distribu-
10 teur, l'orifice de l'autre extrémité du passage formé dans
le bouton étant adjacente à l'extrémité périphérique du
bouton.

