



⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
21.04.93 Bulletin 93/16

⑤① Int. Cl.⁵ : **B05B 11/00**

②① Numéro de dépôt : **91400215.9**

②② Date de dépôt : **30.01.91**

⑤④ **Procédé de pulvérisation à l'aide d'un vaporisateur à pompe manuelle et vaporisateur à pompe manuelle pour la mise en oeuvre du procédé.**

③① Priorité : **19.04.90 FR 9004994**

⑤⑥ Documents cités :
FR-A- 2 300 916

④③ Date de publication de la demande :
23.10.91 Bulletin 91/43

⑦③ Titulaire : **L'OREAL**
14, Rue Royale
F-75008 Paris (FR)

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
21.04.93 Bulletin 93/16

⑦② Inventeur : **Baudin, Gilles**
68, boulevard Jean-Jaurès
F-92110 Clichy (FR)

⑧④ Etats contractants désignés :
DE ES GB IT

⑦④ Mandataire : **Peuscet, Jacques et al**
Cabinet Peuscet 68, rue d'Hauteville
F-75010 Paris (FR)

EP 0 453 326 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne un procédé de pulvérisation à l'aide d'un vaporisateur à pompe manuelle permettant d'améliorer la répartition du produit pulvérisé et un vaporisateur à pompe manuelle pour la mise en oeuvre du procédé.

Lors de la pulvérisation d'un produit liquide ou faiblement visqueux sur une surface, il est nécessaire, d'une part, de doser la quantité de produit pulvérisé sur une aire donnée et, d'autre part, d'obtenir sur ladite surface une répartition aussi homogène que possible du produit pulvérisé. Par exemple, lorsque l'on pulvérise de la laque sur une chevelure, si la répartition n'est pas homogène ou si la dose pulvérisée est trop grande, il peut se produire des zones où les cheveux prennent un aspect mouillé ; on obtient alors, après séchage de la laque, des zones où la chevelure est cartonnée.

Le dosage du produit pulvérisé est facilement obtenu, dans le cas d'un vaporisateur à pompe manuelle, par le nombre de pompages effectués par l'utilisateur (c'est-à-dire par le nombre de mouvements d'actionnement de la pompe).

Pour obtenir une répartition homogène sur la surface-cible, une solution serait, au cours de la pulvérisation, de déplacer manuellement le vaporisateur par rapport à la surface-cible. Mais lorsque l'utilisateur utilise un vaporisateur à pompe, il peut difficilement maîtriser ainsi la répartition du produit pulvérisé sur la surface-cible, car il est obligé d'effectuer simultanément les gestes nécessaires pour pomper le produit à pulvériser et pour déplacer le pulvérisateur. La difficulté est d'autant plus grande que le vaporisateur est plus lourd et que la surface est plus difficile à cibler. Il est donc difficile pour l'utilisateur, dans de nombreux cas, d'obtenir une répartition homogène du produit et il risque de se produire des zones d'accumulation sur la surface-cible au moment où l'utilisateur appuie sur le dispositif servant à actionner la pompe.

On a songé à diminuer la densité de produit pulvérisé en augmentant la surface, sur laquelle se dépose le produit pulvérisé, par augmentation de l'angle de pulvérisation. Mais, dans ce cas, on accroît les risques d'envoyer une partie du produit pulvérisé en dehors de la surface-cible. Par exemple, dans le cas où on pulvérise une laque sur les cheveux d'une cliente, on risque d'envoyer de la laque sur les vêtements ou dans les yeux de la cliente.

Selon l'invention, on a trouvé que l'on peut améliorer la répartition du dépôt de produit pulvérisé sur une surface et éviter la formation de zones d'accumulation excessive du produit pulvérisé en faisant tourner l'orifice de pulvérisation du vaporisateur à pompe manuelle entre deux positions extrêmes, afin de balayer, à chaque pompage, à l'aide du jet de substance pulvérisée, une surface plus étendue, sans qu'un dé-

placement manuel du vaporisateur à pompe soit nécessaire.

La présente invention a donc pour objet un procédé de pulvérisation d'un produit liquide à l'aide d'un vaporisateur à pompe manuelle, le produit à pulvériser étant contenu dans un récipient, sur lequel est fixée la partie fixe d'une pompe manuelle de distribution dont la partie mobile est associée à un bouton-poussoir, ledit bouton-poussoir permettant de déplacer en translation la partie mobile de la pompe par rapport à la partie fixe pour provoquer la distribution, ledit bouton-poussoir portant un orifice de pulvérisation qui est alimenté en produit à pulvériser par un canal de distribution relié à la partie mobile de la pompe, caractérisé par le fait que l'on communique à l'orifice de pulvérisation un mouvement de rotation autour de l'axe de la pompe entre deux positions extrêmes au cours de chaque translation du bouton-poussoir.

Les deux positions extrêmes sont avantageusement celles occupées par l'orifice aux deux extrémités de la course du bouton-poussoir et de la partie mobile de la pompe. L'orifice se trouve, dans ces deux positions extrêmes, dans des plans axiaux faisant entre eux un angle prédéterminé, éventuellement à des niveaux différents par rapport au récipient.

L'angle entre les deux plans axiaux passant par l'axe de la pompe et renfermant l'orifice de pulvérisation dans les deux positions extrêmes est compris entre 10 et 50° ; il est, de préférence, voisin de 20°.

Dans le procédé de l'invention, on voit que la rotation de l'orifice de pulvérisation est déclenchée par chaque mouvement d'actionnement de la pompe, des moyens étant prévus pour accompagner le mouvement d'actionnement de la pompe d'un mouvement de rotation de l'orifice de pulvérisation.

Grâce à la rotation de l'orifice de pulvérisation, la quantité de produit pulvérisé lors d'une opération de pompage se répartit sur une plus grande surface. Par exemple, dans le cas où l'angle du cône de pulvérisation du produit est de 20° et l'angle de rotation de 40°, on constate que pour une surface située à 20 cm de l'orifice de pulvérisation, la zone recouverte pour une pulvérisation est au moins quatre fois plus grande que lorsqu'il n'y a pas rotation de l'orifice de pulvérisation. La densité moyenne des gouttelettes pulvérisées est donc plus faible ; on diminue donc les risques de formation de zones d'accumulation du produit pulvérisé et les inconvénients qui en découlent.

La rotation de l'orifice de pulvérisation est avantageusement obtenue par coulisement d'au moins un ergot solidaire du bouton-poussoir associé à la partie mobile de la pompe, dans au moins une rainure ménagée dans un élément relié à la partie fixe de la pompe, l'ergot coulissant dans la rainure lors du mouvement de translation du bouton-poussoir. On pourrait aussi prévoir de pratiquer une telle rainure dans le bouton-poussoir et de disposer l'ergot correspondant sur l'élément relié à la partie fixe de la pom-

pe. La rainure peut aussi être remplacée par une rampe sur laquelle un ergot vient en appui.

Dans ces modes de réalisation, le profil de la rainure ou de la rampe détermine le déplacement de l'orifice de pulvérisation et son angle de rotation total.

La projection P de la rainure sur un plan Q perpendiculaire au plan axial passant par la position moyenne de l'orifice de distribution peut être un segment rectiligne de longueur 1 faisant avec l'axe de la pompe un angle aigu α , de préférence inférieur à 45°. Plus la longueur 1 et l'angle α sont importants, plus l'angle de balayage est important et, par conséquent, plus la zone recouverte pour une pulvérisation est grande. La projection P de la rainure peut également présenter une forme coudée et notamment, être constituée de deux segments rectilignes, de préférence égaux, faisant un angle entre eux, de préférence un angle obtus. Lorsque ces deux segments forment, avec la projection sur le plan Q de l'axe de la pompe, des angles de sens contraires, le profil coudé de la rainure provoque, pour une seule manoeuvre de la pompe, un double balayage de la surface-cible par le produit pulvérisé. La rainure peut également avoir, en projection sur le plan Q, une forme courbe, en particulier la forme d'un S aplati. En effet, il est connu que, au cours d'une manoeuvre de pulvérisation de la pompe, la courbe donnant la quantité de produit pulvérisé en fonction du temps n'est pas une droite ; lors d'une pulvérisation, on note généralement d'abord une phase d'accélération du débit, puis pour finir une phase de décélération. Le profil de la rainure en S aplati a pour avantage de corriger cet inconvénient et de procurer une répartition du produit pulvérisé plus homogène.

La présente invention a aussi pour objet un vaporisateur à pompe manuelle pour la mise en oeuvre du procédé de l'invention, dans lequel le produit à pulvériser est contenu dans un récipient sur lequel est fixée la partie fixe d'une pompe manuelle de distribution dont la partie mobile est associée à un bouton-poussoir, ledit bouton-poussoir permettant de déplacer en translation la partie mobile de la pompe par rapport à la partie fixe pour provoquer la distribution, ledit bouton-poussoir portant un orifice de pulvérisation qui est alimenté en produit à pulvériser par un canal de distribution relié à la partie mobile de la pompe, caractérisé par le fait que le bouton-poussoir coopère avec un élément fixe solidaire du récipient de façon qu'une translation du bouton-poussoir provoque sa rotation autour de son axe. Selon une réalisation préférée, le bouton-poussoir porte extérieurement au moins un ergot constituant une saillie radiale qui coopère avec une rainure pratiquée dans l'élément fixe solidaire du récipient. Selon une autre réalisation, le bouton-poussoir comporte une rainure sur sa paroi latérale, l'élément fixe du récipient portant un ergot qui coulisse dans ladite rainure. On peut aussi prévoir que la coopération du bouton-poussoir et de l'élément

fixe s'effectue par un appui simple d'un ergot sur une rampe.

Dans un mode préféré de réalisation le bouton-poussoir comporte, de façon connue, une face supérieure sensiblement plane, munie d'une jupe cylindrique tournée vers le récipient, l'orifice de distribution étant ménagé dans une pastille portée par ladite jupe ; l'élément fixe est une paroi cylindrique coaxiale reliée à la partie fixe de la pompe, le bouton-poussoir se déplaçant en translation en vis-à-vis de ladite paroi cylindrique de façon qu'un ergot porté par l'un coulisse dans une rainure pratiquée dans l'autre ; la paroi cylindrique constitutive de l'élément fixe peut s'étendre sur 360° autour de l'axe de la pompe ou être seulement constituée par un (ou plusieurs) secteur(s) cylindrique(s).

L'orifice de distribution peut s'ouvrir au niveau de la paroi extérieure de la jupe cylindrique du bouton-poussoir ou être à l'extrémité d'un bec s'étendant radialement à partir de cette jupe.

La projection P de la rainure sur le plan Q précédemment défini peut, bien entendu, avoir les différentes formes décrites ci-dessus : linéaire, coudée, courbe ou en forme de S aplati.

La face supérieure du bouton-poussoir peut être lisse ou rainurée et être utilisée telle quelle en particulier lorsque l'angle de rotation de l'orifice de pulvérisation est faible, par exemple de l'ordre de 15°. Dans ce cas l'utilisateur ne sent pas, en général, sous le doigt, la rotation du bouton-poussoir.

Cependant, la face supérieure du bouton-poussoir peut aussi être recouverte d'une pièce mobile portée par le bouton-poussoir et fixée de façon à être libre en rotation par rapport audit bouton-poussoir. Cette disposition est particulièrement avantageuse lorsque l'angle de rotation est supérieur à environ 15° ; en effet, le mouvement de rotation du bouton-poussoir serait alors sensible sous le doigt de l'utilisateur. La pièce mobile, qui est intercalée entre le doigt et le bouton-poussoir, reste fixe par rapport au doigt et le bouton-poussoir, au cours de sa translation, pivote par rapport à ladite pièce. La pièce mobile évite à l'utilisateur de sentir sous son doigt la rotation du bouton-poussoir.

Il est également possible d'actionner le bouton-poussoir à l'aide d'un levier, qui prend appui sur une partie fixe du vaporisateur selon l'invention et qui n'est pas lié au bouton-poussoir, de façon que le bouton-poussoir puisse être mobile en rotation par rapport au levier. Cette disposition est particulièrement avantageuse dans le cas où l'angle de rotation de l'orifice de pulvérisation est supérieur à environ 30° et où la dose pulvérisée à chaque pompage est importante.

Pour mieux faire comprendre l'objet de l'invention, on va en décrire ci-après, à titre purement illustratif et non limitatif, plusieurs modes de réalisation représentés sur le dessin annexé.

Sur ce dessin :

- la figure 1 représente partiellement en perspective un vaporisateur selon l'invention en position de repos ;
- la figure 2 représente partiellement en perspective, vu sous un autre angle, le vaporisateur de la figure 1 ;
- les figures 3 et 4 représentent en perspective, sous les mêmes angles que les figures 1 et 2 respectivement, le vaporisateur en fin de pulvérisation ;
- les figures 5 à 7 représentent des formes particulières de rainures ;
- les figures 8 et 9 représentent la répartition du produit pulvérisé avec un vaporisateur muni respectivement de la rainure de la figure 5 ou de la figure 7 ;
- les figures 10 et 11 représentent un bouton-poussoir sur lequel est disposée une pièce mobile ; et
- la figure 12 représente partiellement un vaporisateur muni d'un bras de levier.

Les figures 1 et 2 représentent en position de repos un vaporisateur selon l'invention désigné dans son ensemble par la référence 1. Il comprend une pompe dont la partie mobile comporte un bouton-poussoir 2 fixé sur une tige 3 mobile en translation selon l'axe X - X de symétrie de la tête de distribution et en rotation autour de cet axe X - X. La partie fixe de la pompe comporte une jupe cylindroconique 4 solidaire du goulot (non représenté) du récipient ; le bord de la partie conique de diamètre le plus faible se prolonge par une jupe 5 partielle, constituée par un secteur de cylindre. Dans la jupe partielle 5 est ménagée une rainure 6 inclinée par rapport aux génératrices de la jupe s'étendant du bord supérieur libre de la jupe 5 partielle jusqu'au niveau de sa jonction avec la jupe 4 cylindroconique. Le bouton-poussoir 2 est constitué par une face supérieure circulaire plane 21 sur le bord de laquelle est disposée une jupe cylindrique 22 tournée vers le récipient. Le canal de distribution (non représenté) du produit pulvérisé débouche par l'orifice 7 ménagé dans une pastille portée par la jupe 22 au voisinage de la face supérieure 21 du bouton-poussoir 2. Un ergot 8, situé sur une génératrice de la jupe cylindrique diamétralement opposée à celle sur laquelle est disposé l'orifice 7 de pulvérisation, fait saillie radialement par rapport à la jupe 22.

Le dispositif fonctionne de la façon suivante. Lorsque l'utilisateur désire pulvériser du produit, il appuie sur la face supérieure 21 du bouton-poussoir 2, lui imprime un mouvement de translation selon l'axe X - X et actionne la pompe ; il provoque ainsi la pulvérisation du produit à distribuer par l'orifice 7. Simultanément l'ergot 8 fixé sur la jupe 22 coulisse dans la rainure 6 et provoque la rotation du bouton-poussoir 2 et de la tige 3 autour de l'axe X - X jusqu'à ce que l'ergot 8 arrive en butée à la partie inférieure de la rainure 6.

L'orifice 7, qui est disposé comme l'ergot 8 sur la jupe 22 du bouton-poussoir 2, est donc également animé d'un mouvement de translation le long de l'axe X - X et d'un mouvement de rotation entre deux positions extrêmes en réponse au mouvement de translation du bouton-poussoir. Les figures 3 et 4 représentent la tête de distribution en fin de pompage et donc de pulvérisation. On voit que le bouton-poussoir 2 est enfoncé, que l'ergot 8 est arrivé en butée dans l'extrémité inférieure de la rainure 6 et que l'orifice de pulvérisation 7 a tourné d'un angle déterminé. Grâce au mouvement de rotation de l'orifice 7, la quantité de produit pulvérisé dans une opération de pompage se répartit sur une plus grande surface-cible.

Les figures 5 à 7 montrent différentes formes de la rainure en projection sur un plan perpendiculaire au plan axial passant par la position moyenne de l'orifice de distribution. Sur la figure 5 la rainure 106 a un profil rectiligne. Sur la figure 6, la rainure 206 a un profil coudé ; elle est constituée de deux segments rectilignes 261 faisant entre eux un angle obtus d'environ 110°. On obtient ainsi un double balayage de la surface-cible par le jet de substance pulvérisée lors d'une même action de pompage. Sur la figure 7, la rainure 306 a la forme d'un S aplati. La rainure 306 est constituée de trois segments linéaires ; deux segments plus courts 361 parallèles sont fixés à chaque extrémité d'un segment central 362 plus long. Les segments 361 font, avec le segment 362, un angle obtus de 100 à 110°.

La figure 8 montre la répartition des gouttelettes de produit pulvérisé à chaque action de pompage sur une surface-cible déterminée lorsque la rainure 106, de profil rectiligne, est utilisée. On voit que la zone centrale est peu chargée et que les zones extrêmes le sont encore moins.

La figure 9 montre la répartition des gouttelettes de produit pulvérisé à chaque action de pompage lorsque la rainure 306 en forme de S aplati est utilisée. On voit que la densité des gouttelettes pulvérisées est pratiquement la même sur toute la surface-cible. La répartition est donc plus homogène.

Les figures 10 et 11 représentent un bouton-poussoir sur la face supérieure duquel est montée une pièce mobile en rotation par rapport à ladite face 421. Sur la figure 10, la face supérieure 421 du bouton-poussoir 402 est recouverte par une pièce mobile 409 portant une jupe 491 cylindrique fixée de façon à être mobile en rotation, par claquage, à l'aide d'un bourrelet 492 dans une rainure 423 de la jupe cylindrique 422 du bouton-poussoir 402. Selon le mode de réalisation représenté sur la figure 10, la jupe 422 porte deux ergots 408 diamétralement opposés. Ces deux ergots coopèrent avec deux rainures identiques (non représentées). Lorsque l'utilisateur appuie sur la pièce mobile 409 et donne au bouton-poussoir un mouvement de translation 402, la pièce mobile 409 reste immobile sous le doigt de l'utilisateur et le bou-

ton-poussoir 402 est animé d'un mouvement de rotation. L'utilisateur ne sent donc pas sous son doigt la rotation du bouton-poussoir.

Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 11, la face supérieure 521 du bouton-poussoir 502 est recouverte d'une pièce mobile 509 qui est fixée par une saillie axiale 591 en forme de bulbe qui coopère avec une cavité axiale 523 correspondante ménagée dans la partie supérieure 521 du bouton-poussoir 502. Comme dans le dispositif de la figure 10, la pièce 509 reste immobile sous le doigt de l'utilisateur lorsqu'il appuie sur le bouton-poussoir 502, alors que le bouton-poussoir 502 est animé d'un mouvement de rotation.

La figure 12 illustre un mode de réalisation du vaporisateur à pompe manuelle selon l'invention dans lequel l'utilisateur enfonce le bouton-poussoir 602 à l'aide d'un levier 609. Ce levier est articulé par au moins une patte 691 sur un support 610 solidaire d'un capot 611 fixé sur le récipient du vaporisateur et entourant le bouton-poussoir 602 ainsi que la jupe 605 comportant la rainure coopérant avec l'ergot (non représentée). Le support 610 fait saillie parallèlement à l'axe, relativement à la surface du capot 611.

Le levier 609 est muni, au vis-à-vis de la surface supérieure 621 du bouton-poussoir, d'un élément d'appui 692 ayant une forme telle que le bouton-poussoir 602 puisse tourner sans frottement excessif par rapport au levier 609. Il est équipé à l'extrémité opposée aux pattes 691 d'une surface formant appui 693 pour le (les) doigt(s) de l'utilisateur.

Pour actionner le système de pompe, l'utilisateur appuie sur la surface 693, l'élément d'appui 692 appuie sur la face supérieure 621 du bouton-poussoir 602 et enfonce ledit bouton-poussoir. Lors de ce mouvement d'enfoncement, le bouton-poussoir 602, par l'action combinée d'un ergot et d'une rainure (non représentés), est animé d'un mouvement de rotation.

Revendications

1. Procédé de pulvérisation d'un produit liquide à l'aide d'un vaporisateur (1) à pompe manuelle, le produit à pulvériser étant contenu dans un récipient sur lequel est fixée la partie fixe d'une pompe manuelle de distribution dont la partie mobile est associée à un bouton-poussoir, ledit bouton-poussoir (2) permettant de déplacer en translation la partie mobile de la pompe pour provoquer la distribution, ledit bouton-poussoir (2) portant un orifice (7) de pulvérisation qui est alimenté en produit à pulvériser par un canal de distribution relié à la partie mobile de la pompe, caractérisé par le fait que l'on communique à l'orifice (7) de pulvérisation un mouvement de rotation autour de l'axe de la pompe entre deux positions extrêmes au cours de chaque translation du bouton-

poussoir.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'angle entre les deux plans axiaux renfermant l'orifice (7) de pulvérisation dans les deux positions extrêmes est compris entre 10 et 50°.
3. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, dans lequel le mouvement de rotation est obtenu par coopération d'au moins une rainure avec au moins un ergot, caractérisé par le fait que la projection (P) de la rainure (106) sur un plan (Q) perpendiculaire au plan axial passant par la position moyenne de l'orifice de distribution est un segment rectiligne faisant un angle aigu avec l'axe de la pompe.
4. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, dans lequel le mouvement de rotation est obtenu par coopération d'au moins une rainure avec au moins un ergot, caractérisé par le fait que la projection (P) de la rainure (206) a une forme cou-dée.
5. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, dans lequel le mouvement de rotation est obtenu par coopération d'au moins une rainure avec au moins un ergot, caractérisé par le fait que la projection (P) de la rainure (306) a la forme d'un S aplati.
6. Vaporisateur (1) à pompe manuelle dans lequel le produit à pulvériser est contenu dans un récipient sur lequel est fixée la partie fixe d'une pompe manuelle de distribution dont la partie mobile est associée à un bouton-poussoir (2), ledit bouton-poussoir (2) permettant de déplacer en translation la partie mobile de la pompe par rapport à la partie fixe de la pompe pour provoquer la distribution, ledit bouton-poussoir (2) portant un orifice (7) de pulvérisation qui est alimenté en produit à pulvériser par un canal de distribution relié à la partie mobile de la pompe, caractérisé par le fait que le bouton-poussoir (2) coopère avec un élément fixe solidaire du récipient de façon qu'une translation du bouton-poussoir provoque sa rotation autour de son axe.
7. Vaporisateur selon la revendication 6, caractérisé par le fait que le bouton-poussoir (2) porte extérieurement un ergot (8) constituant une saillie radiale qui coopère avec une rainure (6) pratiquée dans un élément fixe (5) solidaire du récipient.
8. Vaporisateur selon la revendication 6, caractérisé par le fait que le bouton-poussoir comporte une rainure sur sa paroi latérale, l'élément fixe du ré-

cipient portant un ergot qui coulisse dans ladite rainure.

9. Vaporisateur selon la revendication 6, caractérisé par le fait que la coopération du bouton-poussoir et de l'élément fixe s'effectue par un appui simple d'un ergot sur une rampe. 5
10. Vaporisateur selon l'une des revendications 6 à 9, caractérisé par le fait que le bouton-poussoir (2) comporte une face supérieure (21) sensiblement plane, munie d'une jupe cylindrique (22) tournée vers le récipient, l'orifice (7) de distribution étant ménagé dans une pastille portée par ladite jupe (22). 10 15
11. Vaporisateur selon la revendication 10, caractérisé par le fait que l'élément fixe (5) est une paroi cylindrique de même axe que le bouton-poussoir reliée à la partie fixe de la pompe, le bouton-poussoir (2) se déplaçant en translation en vis-à-vis de ladite paroi (5) de façon qu'un ergot (8) porté par l'un coulisse dans une rainure (6) pratiquée dans l'autre. 20 25
12. Vaporisateur selon l'une des revendications 10 ou 11, caractérisé par le fait que la face supérieure (421, 521) du bouton-poussoir (402, 502) est recouverte d'une pièce mobile portée par le bouton-poussoir fixée de façon à être libre en rotation par rapport audit bouton-poussoir. 30
13. Vaporisateur selon l'une des revendications 6 et 12, caractérisé par le fait que le bouton-poussoir (602) est actionné par un levier (609), qui prend appui sur une partie fixe du vaporisateur. 35

Patentansprüche

1. Verfahren zum Zerstäuben eines Flüssigprodukts mit Hilfe eines Zerstäubers (1) mit manuell betätigter Pumpe, wobei das zu zerstäubende Produkt in einem Behälter enthalten ist, auf dem der feststehende Teil einer manuell betätigten Abgabepumpe befestigt ist, deren beweglicher Teil mit einem Druckknopf verbunden ist, wobei der Druckknopf (2) eine Translationsbewegung des beweglichen Teils der Pumpe erlaubt, um die Abgabe hervorzurufen, und wobei der Druckknopf (2) eine Zerstäuberöffnung (7) trägt, die mit dem zu zerstäubenden Produkt über einen mit dem beweglichen Teil der Pumpe verbundenen Abgabekanal gespeist wird, dadurch gekennzeichnet, daß man der Zerstäuberöffnung (7) bei jeder Translationsbewegung des Druckknopfs eine Drehung um die Achse der Pumpe zwischen zwei Extrem-

stellungen erteilt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel zwischen den beiden axialen Ebenen, die die Zerstäuberöffnung (7) in den beiden Extremstellungen enthalten, zwischen 10 und 50° beträgt.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei dem die Drehbewegung durch Zusammenwirken mindestens einer Nut mit mindestens einem Zapfen erzielt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Projektion (P) der Nut (106) auf eine Ebene (Q), die senkrecht auf der durch die mittlere Stellung der Zerstäuberöffnung gehenden axialen Ebene steht, ein Geradenabschnitt ist, der einen spitzen Winkel zur Achse der Pumpe bildet.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei dem die Drehbewegung durch Zusammenwirken mindestens einer Nut mit mindestens einem Zapfen erzielt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Projektion (P) der Nut (206) eine gekröpfte Form hat.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei dem die Drehbewegung durch Zusammenwirken mindestens einer Nut mit mindestens einem Zapfen erzielt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Projektion (P) der Nut (306) die Form eines abgeflachten S hat.
6. Zerstäuber (1) mit manuell betätigter Pumpe, wobei das zu zerstäubende Produkt in einem Behälter enthalten ist, auf dem der feststehende Teil einer manuell betätigten Abgabepumpe befestigt ist, deren beweglicher Teil mit einem Druckknopf (2) verbunden ist, wobei der Druckknopf (2) eine Translationsbewegung des beweglichen Teils der Pumpe relativ zum feststehenden Teil der Pumpe erlaubt, um die Abgabe hervorzurufen, und wobei der Druckknopf (2) eine Zerstäuberöffnung (7) trägt, die mit dem zu zerstäubenden Produkt über einen mit dem beweglichen Teil der Pumpe verbundenen Abgabekanal gespeist wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckknopf (2) mit einem mit dem Behälter einstückigen, feststehenden Element zusammenwirkt, derart, daß eine Translationsbewegung des Druckknopfs eine Drehung des Druckknopfs um dessen Achse hervorruft.
7. Zerstäuber nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckknopf (2) außen einen Zapfen (8) trägt, der einen radialen Vorsprung bildet und mit einer Nut (6) zusammenwirkt, die in einem mit dem Behälter einstückigen, feststehenden Element (5) ausgebildet ist.

8. Zerstäuber nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckknopf in seiner Seitenwand eine Nut aufweist und das feststehende Element des Behälters einen Zapfen trägt, der in der Nut geführt ist.

5

9. Zerstäuber nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Zusammenwirken des Druckknopfs und des feststehenden Elements durch eine flächige Auflage eines Zapfens auf einer Rampe vermittelt wird.

10

10. Zerstäuber nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckknopf (2) eine im wesentlichen ebene Oberseite (21) aufweist, die mit einer zum Behälter gerichteten zylindrischen Schürze (22) ausgerüstet ist, wobei die Zerstäuberöffnung (7) in einem von der Schürze (22) getragenen Scheibchen ausgeführt ist.

15

20

11. Zerstäuber nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das feststehende Element (5) durch eine zylindrische Wand gebildet wird, die die gleiche Achse wie der Druckknopf hat und mit dem feststehenden Teil der Pumpe verbunden ist, wobei der Druckknopf (2) die Translationsbewegung gegenüber der Wand (5) so ausführt, daß ein von dem Druckknopf oder der Wand getragener Zapfen (8) in einer in der Wand bzw. dem Druckknopf ausgebildeten Nut (6) geführt ist.

25

30

12. Zerstäuber nach einem der Ansprüche 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite (421,521) des Druckknopfs (402,502) von einem beweglichen Stück bedeckt ist, das vom Druckknopf getragen wird und derart befestigt ist, daß es gegenüber dem Druckknopf frei drehbar ist.

35

13. Zerstäuber nach einem der Ansprüche 6 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckknopf (602) durch einen Hebel (609) betätigt wird, der an einem festen Teil des Zerstäubers angelenkt ist.

40

45

Claims

1. Method for spraying a liquid product with the aid of an atomiser (1) with a manual pump, the product to be sprayed being contained in a container to which there is fixed the fixed part of a manual dispensing pump whose movable part is combined with a push-button, the said push-button (2) allowing the movable part of the pump to be displaced translationally so as to bring about dispensing, the said push-button (2) carrying a spray orifice (7) which is fed with the product to

50

55

be sprayed by a dispensing channel connected to the movable part of the pump, characterised in that there is imparted to the spray orifice (7) a rotational movement about the axis of the pump between two limiting positions during each translation of the push-button.

2. Method according to Claim 1, characterised in that the angle between the two axial planes enclosing the spray orifice (7) in the two limiting positions lies between 10 and 50°.

3. Method according to either of Claims 1 and 2, in which the rotational movement is obtained by interaction of at least one groove with at least one stud, characterised in that the projection (P) of the groove (106) on a plane (Q) perpendicular to the axial plane passing through the mean position of the dispensing orifice is a straight segment making an acute angle with the axis of the pump.

4. Method according to either of Claims 1 and 2, in which the rotational movement is obtained by interaction of at least one groove with at least one stud, characterised in that the projection (P) of the groove (206) has a bent shape.

5. Method according to either of Claims 1 and 2, in which the rotational movement is obtained by interaction of at least one groove with at least one stud, characterised in that the projection (P) of the groove (306) has the shape of a flattened S.

6. Atomiser (1) with a manual pump in which the product to be sprayed is contained in a container to which there is fixed the fixed part of a manual dispensing pump whose movable part is combined with a push-button (2), the said push-button (2) allowing the movable part of the pump to be translationally displaced with respect to the fixed part of the pump so as to bring about dispensing, the said push-button (2) carrying a spray orifice (7) which is fed with the product to be sprayed by a dispensing channel connected to the movable part of the pump, characterised in that the push-button (2) interacts with a fixed element securely fastened to the container so that a translation of the push-button brings about its rotation about its axis.

7. Atomiser according to Claim 6, characterised in that the push-button (2) externally carries a stud (8) constituting a radial projection which interacts with a groove (6) made in a fixed element (5) securely fastened to the container.

8. Atomiser according to Claim 6, characterised in that the push-button comprises a groove on its

side wall, the fixed element of the container carrying a stud which slides in the said groove.

9. Atomiser according to Claim 6, characterised in that the interaction of the push-button and of the fixed element takes place by a stud simply bearing on an incline. 5
10. Atomiser according to one of Claims 6 to 9, characterised in that the push-button (2) comprises a substantially plane upper face (21) fitted with a cylindrical skirt (22) directed towards the container, the dispensing orifice (7) being made in a plug carried by the said skirt (22). 10
11. Atomiser according to Claim 10, characterised in that the fixed element (5) is a cylindrical wall of the same axis as the push-button, connected to the fixed part of the pump, the push-button (2) being displaced translationally opposite the said wall (5) so that a stud (8) carried by the one slides in a groove (6) made in the other. 15
12. Atomiser according to either of Claims 10 and 11, characterised in that the upper face (421, 521) of the push-button (402, 502) is covered with a movable component carried by the push-button and fixed so as to be free to rotate with respect to the said push-button. 20
13. Atomiser according to either of Claims 6 and 12, characterised in that the push-button (602) is actuated by a lever (609) which bears on a fixed part of the atomiser. 25

30

35

40

45

50

55

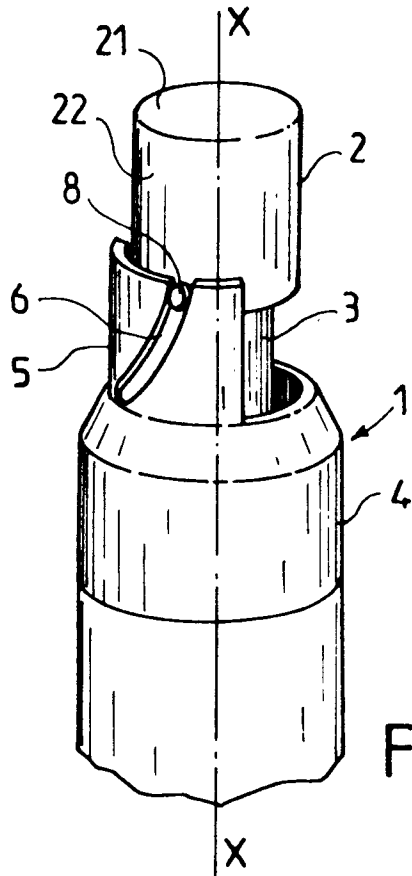


FIG. 1

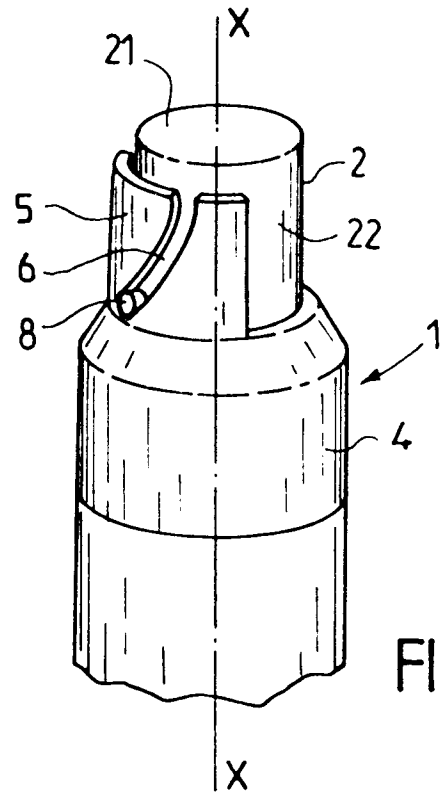


FIG. 3

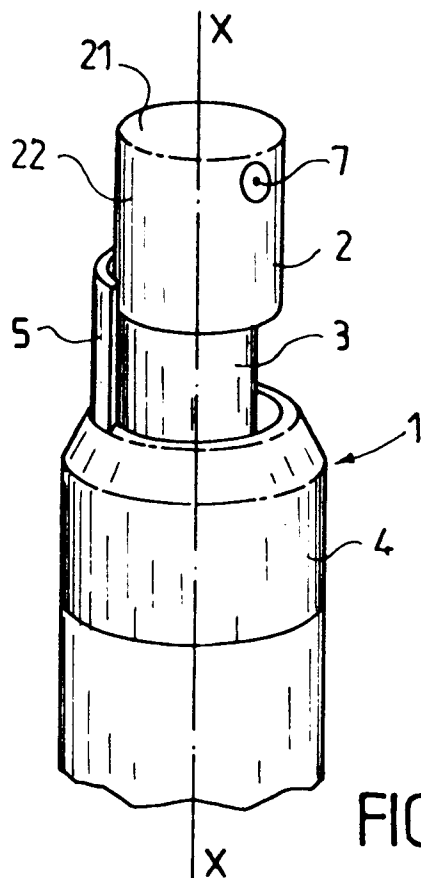


FIG. 2

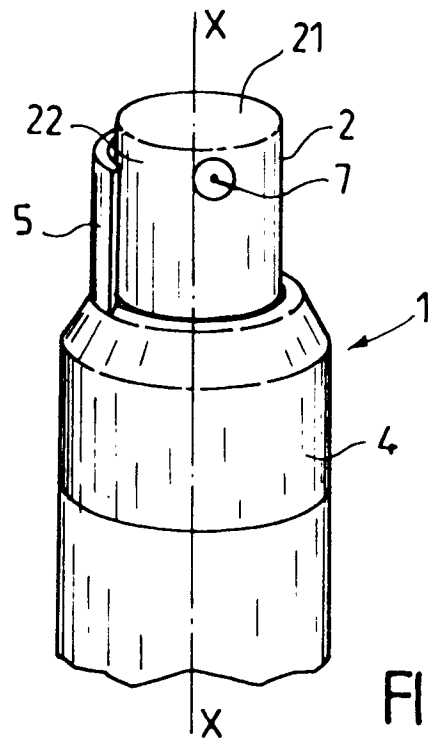


FIG. 4

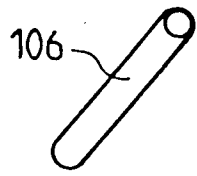


FIG. 5

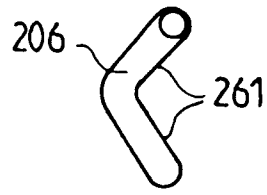


FIG. 6

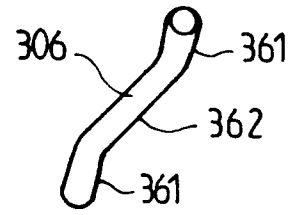


FIG. 7

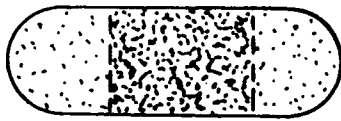


FIG. 8

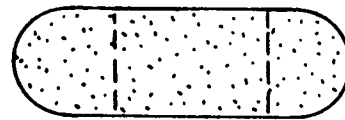


FIG. 9

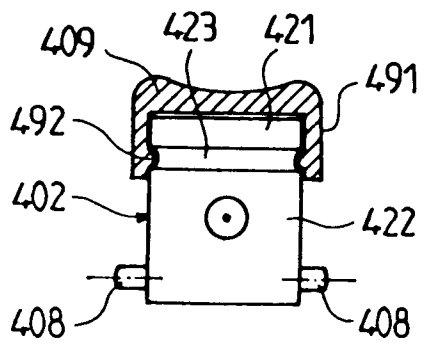


FIG. 10

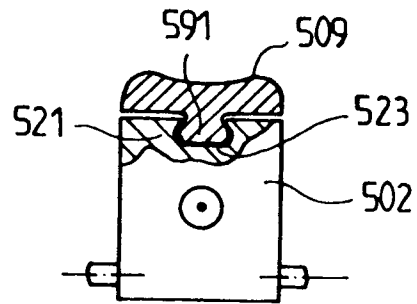


FIG. 11

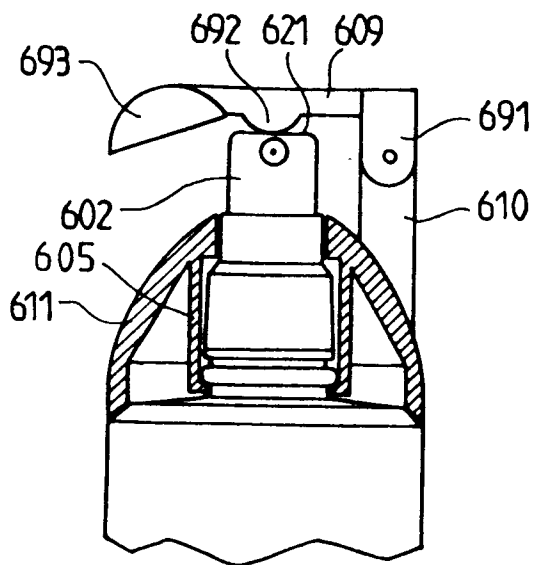


FIG. 12