

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 88200319.7

51 Int. Cl.: **B65D 35/28**

22 Date de dépôt: 23.02.88

30 Priorité: 28.09.87 IT 4168687

43 Date de publication de la demande:
05.04.89 Bulletin 89/14

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE

71 Demandeur: **Trovò, Federico**
via S. Francesco 105
I-35121 Padova(IT)

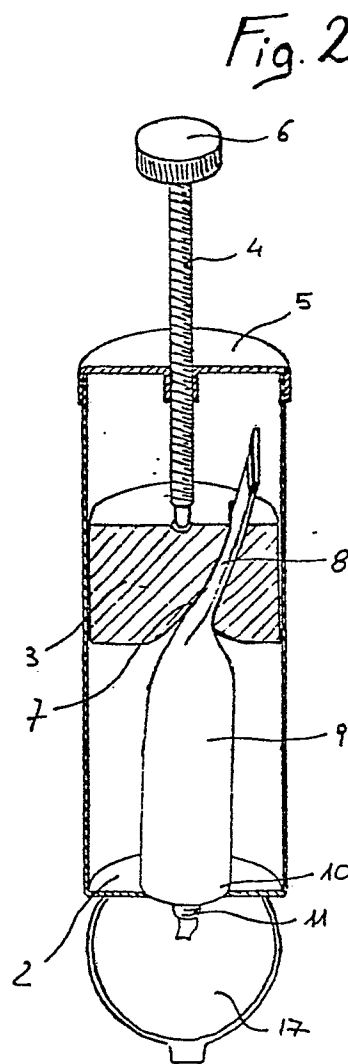
72 Inventeur: **Trovò, Federico**
via S. Francesco 105
I-35121 Padova(IT)

54 **Exprimeur de pâte en tube.**

57 La présente invention a trait à un exprimeur pour tubes contenant de la pâte fluide, en particulier des dentifrices.

Dans une enveloppe tubulaire, qu'on peut fixer au mur, peut glisser un piston (3) doté d'une fente (7) expressément silhouettée, dans laquelle est insérée la partie postérieure (8) d'un tube (9) contenant de la pâte fluide. Ce tube s'appuie par sa partie antérieure (10) sur le fond (2) de cette enveloppe et sort par son extrémité (11) à travers un trou dans le fond en question, tandis que ce piston est poussé en avant par un moyen approprié comme une presse à vis (4) ou un système composé de crémaillère et pignon commandé manuellement ou électriquement.

La pression exercée sur le tube par les parois de la fente du piston, tandis qu'il avance, provoque l'expulsion de la pâte.



Exprimeur de pâte en tube

L'invention concerne un exprimeur pour tubes contenant de la pâte fluide.

On sait que la méthode la plus commune pour presser un tube, par exemple de dentifrice, est celle qui consiste à l'écraser avec les doigts.

Toutefois cette méthode-là n'est pas satisfaisante car au fur et à mesure que le tube s'amoin-drit, de nouvelles difficultés surgissent, à cause de la tendance de la pâte à revenir aux zones déjà pressées.

On sait aussi que l'opération de pressurage manuel comporte une certaine complication puisqu'il faut empoigner le tube, enlever le bouchon, presser le tube, puis revisser le bouchon et reposer le tube; le tout en maintenant, en même temps, la brosse à dents en position horizontale.

L'invention consiste en un exprimeur de pâte en tube qui se propose et qui atteint les buts et avantages suivants:

- On l'actionne avec une simple et rapide manoeuvre des doigts.
- Il répond toujours par une expulsion prompte, précise et uniforme.
- Il consent d'épuiser le tube d'une manière progressive et complète.
- Il est particulièrement propre à être fixé au mur et, pour cela, il élimine la nécessité de soutenir et de manipuler le tube en réduisant ainsi le travail des mains.
- Il a un mécanisme simple, fiable et résistant.
- Il est durable et ne requiert aucun entretien.
- Il existe en versions assistées électriquement.
- Il est compatible avec presque tous les tubes en commerce.
- Il permet de recharger le tube avec aisance et rapidité.
- On peut le munir d'un couvercle de protection contre la dessiccation de la pâte, couvercle qu'on peut ouvrir rapidement.
- Il est d'aspect agréable et il dissimule le tube à la vue.
- Il peut servir de support aux brosses à dents sans augmenter sensiblement l'encombrement (en tant que presse-dentif.).
- Il est de dimension réduite et constitue un ensemble compact.
- Il est facile à nettoyer car il a une surface uniforme et régulière.
- On peut l'employer de façon portative sans modifications significatives.
- Il n'est pas cher et pour cette raison il est largement accessible aux usagers.

Le présent exprimeur de pâte en tube, tel qu'on le rappelle dans les revendications, est caractérisé par le fait qu'il comprend un piston doté

d'une fente dans laquelle on insère la partie postérieure d'un tube contenant de la pâte fluide. Cette fente est silhouettée de manière à ce qu'un relatif glissement coaxial du système piston-tube induise sur le tube la pression nécessaire pour exprimer la pâte.

Le dispositif comprend aussi un corps propre à servir de support au dit système de fonctionnement, en le contraignant convenablement et, en même temps, en lui permettant le mouvement nécessaire. Ce corps est préférablement constitué par une enveloppe tubulaire dans lequel ce piston peut glisser; ladite enveloppe est convenablement fermée aux extrémités, la fermeture inférieure constituant un soutien pour le tube, lequel est appuyé par sa partie antérieure, sauf le bec qui sort par un trou présent sur ce même fond; le fond en question peut éventuellement être assorti d'un couvercle de protection. L'enveloppe sus-mentionnée peut facilement être fixée au mur au moyen, par exemple, d'un appendice qui se dégage de la surface latérale, et pourvu de moyens de fixation, par exemple des trous pour vis.

Le tube accède dans l'enveloppe par un des bouts susceptible d'être ouvert, ou bien par un volet pratiqué dans la surface latérale de l'enveloppe.

Le piston sera poussé par n'importe quel moyen en mesure de lui imprimer une translation le long de son axe. Par exemple on indique une presse à vis qui profite, comme appui de force, de la fermeture de l'enveloppe; ladite vis peut être dotée d'une petite poignée pour la manoeuvre manuelle, ou bien, on peut l'actionner, par l'intermédiaire d'un pignon spécial, par un moteur électrique, alimenté en réseau ou par batteries.

On peut obtenir une alternative équivalente à la réalisation précédente en remplaçant la presse à vis par une crémaillère gouvernée par un pignon qu'on peut tourner manuellement ou électriquement. Un tel mode de réalisation consent d'encastrier le piston à l'extrémité inférieure de la crémaillère, de sorte qu'il est possible de commander le mouvement du piston dans les deux sens.

Un autre mode de réalisation, analogue au précédent, est envisageable en invertissant la disposition du système crémaillère-pignon; c'est-à-dire en fixant la crémaillère à l'enveloppe le long d'une génératrice et en montant le pignon sur le piston. Naturellement, le pignon doit être à portée de la main, ce qu'on peut obtenir en prolongeant son axe à travers une ouverture dans l'enveloppe et en le complétant par une petite poignée; cette ouverture peut être une cannelure longitudinale, nécessaire et suffisante au pignon pour suivre la course du pis-

ton.

Dans la version électrique correspondante, au contraire, le pignon peut rester dans l'enveloppe, car il suffit de monter sur le piston le moteur lui-même et les rouages correspondants. Il va sans dire qu'il y aura des dispositifs ad hoc pour la conduction et le contrôle du courant.

Je crois que le noyau central de l'invention réside dans la conformation particulière de la fente du piston et dans l'effet qui s'ensuit sur le tube tandis que le piston glisse, le reste étant conçu dans le but de garantir cet effet.

Le principe de l'invention sera rendu plus clair par la description détaillée d'un mode de réalisation illustré à titre purement indicatif et pas du tout limitatif de sa portée. En particulier, cette description concerne une version entièrement mécanique, choisie dans l'intention de rendre immédiate la compréhension du principe de l'invention, étant donné qu'une version électro-assistée est une facile dérivation de l'invention ainsi conçue.

Cette description se sert des dessins ci-joints parmi lesquels:

- la fig. 1 est une perspective latérale de ce dispositif, conforme à la présente invention;
- la fig. 2 est une vue sectionnée du même dispositif;
- la fig. 3 est une vue en pièces détachées de ses composants importants;
- la fig. 4 est une vue d'un piston adapté à ce dispositif;
- la fig. 5 est une vue sectionnée du même piston;
- la fig. 6 est une vue du haut du même piston;
- la fig. 7 est la section sur le plan d'esquisse VII-VII;
- la fig. 8 est la section VIII-VIII;
- la fig. 9 est une perspective depuis le bas.

Conformément à la présente invention, les figures citées ci-dessus se réfèrent à un exprimeur de pâte en tube qui comprend une enveloppe tubulaire cylindrique 1 avec le fond fermé 2 dans lequel peut glisser un piston 3 poussé vers ce fond 2 par la vis d'une presse 4 associée au centre d'un premier couvercle 5 vissé sur la même enveloppe 1.

Cette vis 4, sur son extrémité sortant de cette enveloppe 1, est dotée d'une petite poignée 6 de manoeuvre.

Ce piston 3 est pourvu en longueur d'une fente 7 adéquatement silhouettée selon une forme assimilable à un entonnoir courbe, fente dans laquelle est insérée la portion postérieure 8 d'un tube 9 contenant du dentifrice dont la portion antérieure 10 repose sur le fond 2 de ladite enveloppe 1. L'extrémité 11 du tube 9 sort par un trou 12 de ce

fond 2.

La poussée de la vis 4 sur le piston 3 le fait descendre en sorte que les parois de la fente 7 exercent sur le tube 9 la pression nécessaire pour exprimer la pâte.

A l'extérieur, cette enveloppe 1 est munie d'un appendice 13 apte à la fixation au mur par l'intermédiaire de vis, et d'une couronne 14 pourvue de trous 15 dans lesquels on peut insérer les brosses à dents 16.

A l'extérieur de ce fond 2 est fixé par une charnière un second couvercle 17 apte à protéger l'extrémité 11 du tube 9.

Le pas de la vis 4 est calibré de façon qu'une petite rotation produise l'expulsion demandée.

L'exacte courbure à conférer aux parois de la fente 7 est déterminable à travers quelques essais expérimentaux à partir de la configuration théorique illustrée dans la figure 5.

On effectue le chargement de la manière suivante: on introduit le tube 9 renversé dans l'enveloppe 1 avec son extrémité 11 saillant par le trou 12, ensuite on met le piston 3 en ayant soin d'insérer la portion postérieure 8 du tube 9 dans la fente 7 et, à la fin, on visse le couvercle 5 qui porte la vis 4.

Cette invention, on peut la réaliser, en tout ou en partie, en matière plastique, toute autre matière appropriée pouvant cependant être utilisée.

Il va sans dire que toutes les dimensions sont facultatives, suivant les exigences.

L'invention ainsi conçue est susceptible de différents modes de réalisation (outre ceux qui ont été précédemment exposés) et d'autres variantes, formes et modifications relevant toutes du principe de l'invention.

En outre, on peut remplacer chaque élément par un autre élément techniquement équivalent; par exemple, on peut remplacer l'enveloppe tubulaire par un autre élément ayant les mêmes fonctions, comme par exemple une cage, même réduite à peu de barreaux.

Le présent exprimeur de pâte en tube est, dans toutes ses formes, aisément réalisable dans l'industrie. On peut effectivement le fabriquer à des coûts réduits au moyen des installations usuelles; en particulier, on peut obtenir les parties en matière plastique par l'estampage par presse à injection thermoplastique.

Revendications

1. Exprimeur de pâte en tube caractérisé en ce qu'il comprend une enveloppe tubulaire 1 dans laquelle peut glisser un piston 3 pourvu d'une fente(7), transversalement rectiligne et longitudinalement assimilable à un entonnoir courbe, fente

dans laquelle est insérée la partie postérieure(8) d'un tube(9) contenant de la pâte fluide, en ce que cette enveloppe est aussi dotée d'un fond percé(2) qui retient le tube en en laissant libre le bec(11), ce fond étant éventuellement muni d'un couvercle de protection(17), la dite enveloppe étant évidemment pourvue d'une entrée pour le tube et étant de plus fixable au mur grâce, par exemple, à un appendice(13), et en ce que ce dispositif est également équipé d'un moyen de poussée pour la translation du piston le long de son axe.

2. Exprimeur selon la revendication 1 dans lequel le moyen de poussée pour le piston est constitué par une vis(4) qui, en pivotant sur la fermeture supérieure(5) de l'enveloppe, est appuyée au piston par une extrémité, et par celle-ci le pousse tandis que de l'autre elle est commandée manuellement par une petite poignée de manoeuvre(6).

3. Exprimeur selon la revendication 2 dans lequel la vis est associée à un pignon actionné par un moteur électrique.

4. Exprimeur selon la revendication 1 dans lequel le moyen de poussée pour le piston est constitué par une crémaillère qui avance dans le sens du piston, étant gouvernée par un pignon auquel elle est associée, ce pignon étant solidaire de l'enveloppe et tourné manuellement par une petite poignée de manoeuvre.

5. Exprimeur selon la revendication 4 dans lequel le pignon est actionné par un moteur électrique.

6. Exprimeur selon la revendication 1 dans lequel le moyen de poussée pour le piston est constitué par un système composé d'une crémaillère fixée à l'enveloppe le long d'une génératrice et d'un pignon solidaire du piston, ce pignon sortant de l'enveloppe et étant tourné manuellement par une petite poignée de manoeuvre.

7. Exprimeur selon la revendication 6 dans lequel le pignon est contenu dans l'enveloppe et est actionné par un petit moteur électrique, lui-même monté sur le piston.

45

50

55

