(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 780 120 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
06.09.2017 Bulletin 2017/36

(21) Numéro de dépôt: **12795558.1**

(22) Date de dépôt: **15.11.2012**

(51) Int Cl.:
B05B 11/00 *(2006.01)* ***A45D 34/00*** *(2006.01)*
B05B 11/04 *(2006.01)*

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2012/052639

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2013/072635 (23.05.2013 Gazette 2013/21)

(54) **TÊTE DE DISTRIBUTION POUR UN SYSTÈME DE DISTRIBUTION D'UN PRODUIT SOUS PRESSION**

AUSGABEKOPF EINER AUSGABEVORRICHTUNG EINES UNTER DRUCK STEHENDEN PRODUKTES

DISPENSING HEAD FOR A DISPENSING SYSTEM DISPENSING A PRODUCT UNDER PRESSURE

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorité: **17.11.2011 FR 1160493**

(43) Date de publication de la demande:
24.09.2014 Bulletin 2014/39

(73) Titulaire: **Albéa le Tréport**
76470 Le Tréport (FR)

(72) Inventeurs:
- **BLOC, Richard**
  F-76370 Derchigny-Graincourt (FR)
- **CLERGET, Bernard**
  F-60510 Haudivillers (FR)

(74) Mandataire: **Gevers & Orès**
41 avenue de Friedland
75008 Paris (FR)

(56) Documents cités:
EP-A1- 0 580 460
EP-A1- 0 864 371
EP-A1- 1 380 351
EP-A2- 0 473 892
WO-A1-01/83010
WO-A1-97/10160
WO-A2-2008/138936
DE-B4- 10 231 751
US-A1- 2006 213 408

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 2 780 120 B1

Description

[0001] L'invention concerne une tête de distribution pour un système de distribution d'un produit sous pression, un système de distribution comprenant une telle tête fixée sur un tube d'amenée du produit sous pression ainsi qu'un flacon contenant un produit à distribuer sous pression au moyen d'un tel système de distribution.

[0002] Dans une application particulière, le produit est de type lotion, gel ou crème, par exemple pour une utilisation en cosmétique ou pour des traitements pharmaceutiques.

[0003] On connaît des systèmes de distribution comprenant une pompe pourvue d'un tube d'amenée du produit sous pression sur lequel une tête de distribution de type bouton poussoir est fixée pour actionner le déplacement dudit tube sur une course de distribution / aspiration du produit.

[0004] En particulier, la tête de distribution peut comprendre un corps présentant un puits de montage de ladite tête sur le tube d'amenée et un logement en communication avec ledit puits. Le logement est équipé d'un insert autour duquel est disposé un manchon pour former un chemin de distribution du produit entre le puits de montage et un orifice de distribution formé dans une paroi dudit manchon qui est disposée en regard d'une paroi dudit insert. Ainsi, par appui sur le corps de la tête de distribution, on actionne la pompe pour distribuer le produit au travers de l'orifice de distribution sous la forme d'une noisette ou d'un flot continu.

[0005] A travers le monde diverses directives visent à règlementer, maîtriser et limiter la présence de substances potentiellement dangereuses pour la santé humaine dans les produits notamment cosmétiques. L'une d'elles est la directive européenne REACh (Registration Evaluation and Authorisation of Chemicals). Aussi, une tendance environnementale pousse les cosméticiens à limiter, voire supprimer de leurs formules les conservateurs qui sont souvent cause d'allergies ou d'intolérances.

[0006] Les produits cosmétiques deviennent donc de plus en plus fragiles. En particulier, ils supportent difficilement le stress mécanique ou thermique (causant par exemple un déphasage), le contact de l'air (causant par exemple un dessèchement, une oxydation), et sont facilement contaminables par les bactéries et les champignons.

[0007] Pour lutter contre la contamination, les formulateurs tentent de renforcer l'activité conservatrice intrinsèque de leurs produits en ajoutant des ingrédients ayant une activité conservatrice comme certaines huiles essentielles, des essences d'orange, de la vitamine C,... qui ne sont pas déclarés en tant que conservateurs. Aussi, ils limitent l'activité libre de l'eau qu'ils tentent de maintenir basse (AW<0,6) afin que les bactéries ne se développent pas ou peu. Mais les formulateurs butent rapidement sur les limites d'une telle stratégie.

[0008] D'un autre coté, des systèmes de distribution protecteurs apparaissent sur le marché. En particulier, on a proposé des systèmes dont les canaux de sortie sont peu étroits et peu tortueux afin de ne pas soumettre le produit à des pressions lors de sa distribution. On a proposé également des systèmes sans reprise d'air, dits « airless », dans lesquels l'air n'entre pas en compensation du volume de produit distribué, ou bien dont l'air entrant est filtré à travers une maille de l'ordre de 0,2 μm pour retenir les bactéries et les champignons.

[0009] On a proposé également des systèmes dont l'orifice de distribution est auto-occultant, limitant ainsi le contact du produit avec l'air entre deux distributions. Mais cette auto-occultation mécanique, constituée à l'interface de deux géométries souvent imparfaites, ne peut prétendre à la complète rétention des bactéries et champignons dont la taille est de quelques dixièmes de micromètres.

[0010] Pour résoudre ces problèmes de contamination, on a proposé des systèmes utilisant des matériaux contenant des agents antimicrobiens, par exemple sur base organique tel que le Trichlosan (dénomination commerciale de la Sté Melcoplast) ou sur base argent, lesdits matériaux étant localisés dans une zone de contact avec le produit pour empêcher la contamination du film de produit contenu dans l'orifice de distribution. Les documents WO0183010 A1, WO9710160 A1 et US2006213408 A1, qui décrivent chacun une tête de distribution selon la préambule de la revendication 1, divulguent de tels systèmes.

[0011] Mais ces agents antimicrobiens, ajoutés aux matières constitutives du système de distribution, peuvent migrer dans le produit, c'est-à-dire que le produit se charge en quantité non-maîtrisée de conservateurs alors que le formulateur se l'interdisait. En outre, l'activité des agents antimicrobiens organiques se réduit fortement après une radio-réticulation de stérilisation du produit, et aussi par vieillissement naturel.

[0012] L'invention vise à perfectionner l'art antérieur en proposant notamment un système de distribution à propriété antimicrobienne fiable dans le temps et dans lequel aucun agent antimicrobien n'est susceptible de migrer dans le produit à distribuer.

[0013] En outre, l'invention propose un système de distribution à propriété antimicrobienne améliorée de sorte à pouvoir distribuer des produits dont la teneur en conservateurs est limitée voire nulle. Par conséquent, l'utilisation combinée d'un système de distribution selon l'invention avec un flacon contenant un tel type de produit est particulièrement avantageuse.

[0014] L'utilisation combinée d'un système de distribution selon l'invention avec un flacon contenant un produit à distribuer est également particulièrement avantageuse lorsque l'activité conservatrice intrinsèque dudit produit est améliorée, par exemple en ajoutant des ingrédients ayant une activité conservatrice comme certaines huiles essentielles, des essences d'orange, de la vitamine C et/ou en limitant l'activité libre de l'eau (AW<0,6).

[0015] Pour atteindre ces différents perfectionne-

ments, selon un premier aspect, l'invention propose une tête de distribution pour un système de distribution d'un produit sous pression selon la revendication 1. Selon un deuxième aspect, l'invention propose un système de distribution d'un produit sous pression comprenant une telle tête de distribution et un tube d'amenée du produit sous pression sur lequel le puits de montage de ladite tête est fixé.

[0016] Selon un troisième aspect, l'invention propose un flacon contenant un produit à distribuer sous pression, ledit flacon comprenant un col sur lequel un tel système de distribution est associé de sorte à mettre le tube d'amenée en communication avec le produit pour permettre l'acheminement du produit depuis ledit tube d'amenée vers l'orifice de distribution.

[0017] D'autres objets et avantages de l'invention apparaîtront dans la description qui suit, faite en référence aux figures annexées, dans lesquelles :

- la figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'une tête de distribution selon un mode de réalisation de l'invention ;
- les figures 2 à 4 sont des vues partielles en coupe longitudinale d'un flacon équipé d'un système de distribution selon respectivement un mode de réalisation de l'invention.

[0018] En relation avec les figures, on décrit un système de distribution comprenant une pompe 1 actionnée par une tête de distribution 2 de type bouton poussoir pour permettre la distribution d'un produit sous pression, par exemple sous la forme d'une noisette ou d'un flot continu.

[0019] Pour ce faire, le système de distribution est monté sur un flacon 3 contenant le produit à distribuer sous pression. Dans un exemple d'application, le produit est une lotion, un gel ou une crème, pour un usage cosmétique ou pour des traitements pharmaceutiques.

[0020] Le flacon 3 comprend un corps 4 surmonté par un col 5 et le système de distribution comprend une frette 6 sur laquelle la pompe 1 est montée, ladite frette étant associée au col 5 de sorte à mettre la pompe 1 en communication étanche avec le produit conditionné dans ledit corps.

[0021] Sur les figures, la pompe 1 n'est pas coupée mais comprend classiquement un corps dans lequel sont disposés des moyens nécessaires pour la mise sous pression du produit à distribuer. Selon une réalisation particulière, la pompe 1 est de type sans reprise d'air en compensation du volume de produit distribué, de sorte à ne pas introduire de contaminant dans le produit conditionné.

[0022] L'invention n'est pas limitée à une structure de pompe 1 particulière, ni à un mode particulier de montage de la pompe 1 sur le flacon 3. En outre, la pompe 1 peut être alimentée en produit conditionné par l'intermédiaire d'un tube plongeur disposé dans le flacon 3 ou par l'intermédiaire d'un piston d'amenée du produit qui est monté coulissant dans le corps 4 de sorte à pousser le produit dans la pompe 1.

[0023] La pompe 1 comprend un tube d'amenée 7 du produit sous pression, ledit tube étant déplaçable réversiblement sur une course de distribution / aspiration du produit. Pour actionner ce déplacement, la tête de distribution 2 est montée sur la partie aval du tube d'amenée 7, ladite tête comprenant un corps 8 présentant un puits de montage 9 de ladite tête sur ledit tube d'amenée.

[0024] La tête de distribution 2 présente un logement en communication avec le puits de montage 9 par l'intermédiaire d'un canal 10, ledit logement étant équipé d'un insert 11 autour duquel est disposé un manchon 12 pour former un chemin de distribution 13 du produit entre ledit puits et un orifice de distribution 14. Ainsi, en fixant le puits de montage 9 sur le tube d'amenée 7, la distribution du produit est réalisée par appui sur le corps 8 pour actionner le déplacement dudit tube afin d'acheminer le produit conditionné depuis le tube d'amenée 7 vers l'orifice de distribution 14.

[0025] Le système de distribution peut également être utilisé pour d'autres types de distribution. En particulier, le flacon 3 peut comprendre un corps 4 souple, la mise en pression du produit dans le tube d'amenée 7 s'effectuant alors par rapprochement des parois dudit flacon, sans mise en oeuvre d'une pompe. L'orifice de distribution 14 est formé dans une paroi 15 du manchon 12 qui est disposée en regard d'une paroi 16 de l'insert 11. Le manchon 12 et l'insert 11 présentent des surfaces qui sont destinées à être en contact avec le produit, notamment les surfaces délimitant entre elles le chemin de distribution 13 dans lequel du produit est immobilisé entre deux distributions ainsi que la surface extérieure de la paroi 15 du manchon 12 sur laquelle des souillures de produit distribué sont formées, notamment par étalement dudit produit sur ladite surface lors de sa récupération par le doigt de l'utilisatrice.

[0026] Pour limiter la contamination du produit par les bactéries et les champignons, la paroi 15 du manchon 12 présente une surface extérieure qui comprend du cuivre métallique qui, de par ses propriétés microbiostatiques, empêche la prolifération voire élimine les contaminants en contact avec lesdits surfaces, et ce sans migration dans le produit d'un quelconque agent antimicrobien. Ainsi, on assure la décontamination du produit qui, entre deux distributions, est localisé au voisinage de l'orifice de distribution 14 et on empêche la pénétration des bactéries et des champignons dans le flacon 3 par l'intermédiaire du chemin de distribution 13. Selon l'invention, la surface extérieure de la paroi 15 du manchon 12 comprend du cuivre métallique pour empêcher la contamination des souillures disposées sur elle entre deux distributions, assurant ainsi que le produit distribué ultérieurement ne soit pas contaminé par lesdites souillures. De même, la surface périphérique délimitant l'orifice de distribution 14 comprend du cuivre métallique puisque le produit contenu dans ledit orifice entre deux distributions est également en contact avec l'air.

[0027] De façon avantageuse, la pompe 1 peut également contenir du cuivre métallique, notamment au niveau des composants de ladite pompe qui sont en contact avec le produit mis sous pression. Ainsi, par contact avec du cuivre métallique, on empêche la prolifération voire on élimine les contaminants du produit contenu dans la pompe avant sa distribution par le tube d'amenée 7.

[0028] En particulier, une pompe 1 comprend classiquement une bille formant clapet d'entrée du produit, ladite bille pouvant être réalisée en cuivre métallique. De même, le ressort permettant le retour du tube d'amenée 7 sur sa course d'aspiration peut être réalisé en cuivre métallique, notamment lorsque ce ressort est disposé dans la chambre de dosage du produit.

[0029] La dimension maximale de l'orifice de distribution 14 peut être inférieure ou égale à 0,5 mm, par exemple en présentant une géométrie rectangulaire, afin de limiter la distance maximale séparant le cuivre du produit contenu dans ledit orifice. Ainsi, par effet de surface sur un film très mince de produit, on s'assure de la décontamination du produit contenu dans l'orifice de distribution 14. En outre, le chemin de distribution 13 peut présenter une épaisseur qui est inférieure ou égale à 0,5 mm afin que le produit soit laminé sur une épaisseur très réduite avant d'alimenter l'orifice de distribution 14.

[0030] Par ailleurs, les parois 16, 15 de l'insert 11 et du manchon 12 délimitent entre elles un volume 17 destiné à contenir du produit, ledit volume définissant l'extrémité aval du chemin de distribution 13 qui est en communication directe avec l'orifice de distribution 14. Ce volume 17 étant d'une part, proche de l'orifice de distribution 14 et d'autre part, en contact avec le reste du produit conditionné, il peut être délimité par au moins une surface comprenant du cuivre métallique, notamment la surface intérieure de la paroi 15 du manchon 12 peut avantageusement comprendre du cuivre métallique.

[0031] En outre, le volume 17 délimité entre les parois 15, 16 peut être inférieur à 0,1 mm^3 afin de limiter la distance maximale séparant le cuivre du produit contenu dans ledit volume. Ainsi, par effet de surface sur un volume très faible de produit, on s'assure de la décontamination du produit contenu dans ledit volume.

[0032] Selon une réalisation, le manchon 12 et/ou l'insert 11 est réalisé en matériau synthétique, par exemple de type polyoléfine, dont au moins une surface destinée à être en contact avec le produit est métallisée avec un dépôt de cuivre. Selon une autre réalisation, le manchon 12 et/ou l'insert 11 est réalisé en cuivre métallique. En particulier, sur la figure 1, le manchon 12 est réalisé entièrement par mise en forme d'une feuille de cuivre métallique.

[0033] Dans ces réalisations, lorsqu'une partie du manchon 12 est visible par l'utilisatrice, on peut prévoir que le cuivre soit visible sur ladite partie afin que ladite utilisatrice puisse identifier les propriétés microbiostatiques du système de distribution.

[0034] Selon une autre réalisation, le manchon 12 et/ou l'insert 11 est réalisé en matériau synthétique, par exemple de type polyoléfine, qui est chargé en particules de cuivre métallique, le taux de charge étant suffisant pour que des particules de cuivre soient disposées sur la surface pour être en contact avec le produit.

[0035] En relation avec les figures 1 à 3, le manchon 12 est rigide et présente une jupe 18 qui est emmanchée dans le logement, ladite jupe étant refermée vers l'avant par une paroi radiale 15 dans laquelle l'orifice de distribution 14 est formé. En outre, le manchon 12 est monté autour de l'insert 11 pour former entre eux une partie annulaire du chemin de distribution 13, ledit insert présentant une paroi radiale 16 qui est disposée en regard axial de l'orifice de distribution 14 en formant un volume 17 en communication d'une part, avec ladite partie annulaire et d'autre part, avec l'orifice de distribution 14.

[0036] Sur la figure 3, l'insert 11 est déplaçable réversiblement entre une position d'obturation (figure 3) et une position d'ouverture de l'orifice de distribution 14 pour permettre la fermeture réversible dudit orifice entre deux utilisations. Cette figure représente une réalisation connue du document FR-2 948 343 dans laquelle le déplacement de l'insert 11 est réalisé au moyen d'une pièce 19 présentant le puits de montage 9, le corps 8 étant monté en coulissement autour de ladite pièce entre une position haute et une position basse, ledit insert étant monté entre le corps 8 et la pièce 19 par l'intermédiaire d'un dispositif de déplacement réversible dudit insert.

[0037] Dans cette réalisation, l'insert 11 présente une tête 20 formant une portée 16 qui, en position d'obturation, est reçue de façon étanche dans un siège 21 formé sur la surface périphérique de l'orifice 14, ladite tête étant disposée à distance dudit siège en position d'ouverture. De façon avantageuse, au moins la portée 16 de la tête 20 ou le siège 21 comprennent du cuivre métallique pour assurer la décontamination du film de produit retenu à l'interface entre eux lorsque l'insert 11 est en position d'obturation.

[0038] En relation avec la figure 4, le manchon 12 est déformable réversiblement entre un état fermé (figure 4) et un état ouvert de l'orifice de distribution 14. En particulier, le manchon 12 est réalisé en matériau élastomère dans une portée 15 duquel est formée au moins une lèvre 22 déplaçable par application de la pression du produit distribué sur elle, ledit manchon étant disposé autour de l'insert 11 qui peut être rapporté dans le corps 8 (figure 4) ou intégré à lui. Par ailleurs, l'insert 11 présente un conduit interne 23 formant le chemin de distribution 13 qui débouche sur une portée radiale 16 disposée en regard de l'orifice de distribution 14.

[0039] Dans cette réalisation, au moins la surface extérieure de la paroi 15 du manchon 12 ainsi que la lèvre 22 peuvent être chargées de particules de cuivre tout en conservant des propriétés d'élasticité suffisantes pour le manchon 12, afin d'assurer la décontamination du film de produit retenu dans ladite lèvre lorsque ledit manchon est en état fermé.

Revendications

1. Tête de distribution (2) pour un système de distribution d'un produit sous pression, ladite tête comprenant un corps (8) présentant un puits de montage (9) de ladite tête sur un tube d'amenée (7) du produit sous pression et un logement en communication avec ledit puits, ledit logement étant équipé d'un insert (11) autour duquel est disposé un manchon (12) pour former un chemin de distribution (13) du produit entre ledit puits et un orifice de distribution (14) formé dans une paroi (15) dudit manchon qui est disposée en regard d'une paroi (16) dudit insert, ladite tête étant **caractérisée en ce que** la paroi (15) du manchon (12) présente une surface extérieure destinée à être en contact avec le produit, ladite surface extérieure comprenant du cuivre métallique.

2. Tête de distribution (2) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le manchon (12) et/ou l'insert (11) est réalisé en matériau synthétique dont au moins une surface destinée à être en contact avec le produit est métallisée avec un dépôt de cuivre.

3. Tête de distribution (2) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le manchon (12) et/ou l'insert (11) est réalisé en cuivre métallique.

4. Tête de distribution (2) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le manchon (12) et/ou l'insert (11) est réalisé en matériau synthétique chargé en particules de cuivre métallique.

5. Tête de distribution (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** l'orifice de distribution (14) est délimité par une surface périphérique qui comprend du cuivre métallique.

6. Tête de distribution (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** la surface intérieure de la paroi (15) du manchon (12) comprend du cuivre métallique.

7. Tête de distribution (2) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le manchon (12) est déformable réversiblement entre un état fermé et un état ouvert de l'orifice de distribution (14).

8. Tête de distribution (2) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'orifice de distribution (14) présente une dimension maximale qui est inférieure ou égale à 0,5 mm.

9. Tête de distribution (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** les parois (16, 15) de l'insert (11) et du manchon (12) délimitent entre elles un volume (17) destiné à contenir du produit, ledit volume étant inférieur à 0,1 mm(3).

10. Tête de distribution (2) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'insert (11) est déplaçable réversiblement entre une position d'obturation et une position d'ouverture de l'orifice de distribution (14).

11. Système de distribution d'un produit sous pression, ledit système comprenant une tête de distribution (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 et un tube (7) d'amenée du produit sous pression sur lequel le puits de montage (9) de ladite tête est fixé.

12. Système de distribution selon la revendication 11, **caractérisé en ce qu'**il comprend une pompe (1) actionnée par la tête de distribution (2), ladite pompe comprenant le tube (7) d'amenée du produit sous pression.

13. Système de distribution selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** la pompe (1) est du type sans reprise d'air en compensation du volume de produit distribué.

14. Flacon (3) contenant un produit à distribuer sous pression, ledit flacon comprenant un col (5) sur lequel un système de distribution selon l'une quelconque des revendications 11 à 13 est associé de sorte à mettre le tube d'amenée (7) en communication avec le produit pour permettre l'acheminement du produit depuis ledit tube d'amenée vers l'orifice de distribution (14).

15. Flacon (3) selon la revendication 14, **caractérisé en ce qu'**il comprend un corps (4) souple.

Patentansprüche

1. Kopf zur Verteilung (2) für ein System zur Verteilung eines Produkts unter Druck, wobei der Kopf einen Körper (8) umfasst, der eine Vertiefung zur Montage (9), des Kopfes auf einem Rohr zur Zufuhr (7) des Produkts unter Druck und ein Gehäuse in Verbindung mit der Vertiefung aufweist, wobei das Gehäuse mit einem Einsatz (11) versehen ist, um welchen eine Hülse (12) angeordnet ist, um einen Weg zur Verteilung (13) des Produkts zwischen der Vertiefung und einer Öffnung zur Verteilung (14) zu bilden, die in einer Wand (15) der Hülse gebildet ist, die gegenüber einer Wand (16) des Einsatzes angeordnet ist, wobei der Kopf **dadurch gekennzeichnet ist, dass** die Wand (15) der Hülse (12) eine äußere Seite aufweist, die dazu bestimmt ist, mit dem Produkt in Kontakt zu sein, wobei die äußere Seite metallisches Kupfer umfasst.

2. Kopf zur Verteilung (2) nach Anspruch 1, **dadurch**

gekennzeichnet, dass die Hülse (12) und / oder der Einsatz (11) aus einem synthetischen Material ausgebildet ist, von dem zumindest eine Seite, die dazu bestimmt ist, in Kontakt mit dem Produkt zu sein, mit einem Überzug aus Kupfer metallisiert ist.

3. Kopf zur Verteilung (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (12) und / oder der Einsatz (11) aus metallischem Kupfer bestehen.

4. Kopf zur Verteilung (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (12) und / oder der Einsatz (11) aus einem synthetischen Material ausgebildet ist, das mit metallischen Kupferpartikeln versehen ist.

5. Kopf zur Verteilung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung zur Verteilung (14) durch eine Umfangsfläche begrenzt ist, die metallisches Kupfer umfasst.

6. Kopf zur Verteilung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die innere Seite der Wand (15) der Hülse (12) metallisches Kupfer umfasst.

7. Kopf zur Verteilung (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (12) reversibel zwischen einem geschlossenen Zustand und einem geöffneten Zustand der Öffnung zur Verteilung (14) verformbar ist.

8. Kopf zur Verteilung (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung zur Verteilung (14) eine maximale Abmessung aufweist, die kleiner oder gleich 0,5 mm ist.

9. Kopf zur Verteilung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wände (16, 15) des Einsatzes (11) und der Hülse (12) zwischen sich ein Volumen (17) begrenzen, das dazu bestimmt ist, das Produkt zu enthalten, wobei das Volumen kleiner als 0,1 mm (3) ist.

10. Kopf zur Verteilung (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatz (11) zwischen einer Schließstellung und einer Öffnungsstellung der Öffnung zur Verteilung (14) reversibel bewegbar ist.

11. System zur Verteilung eines Produkts unter Druck, wobei das System einen Kopf zur Verteilung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 und ein Rohr (7) zur Zufuhr des Produkts unter Druck umfasst, auf dem die Vertiefung zur Montage (9) des Kopfes befestigt ist.

12. System zur Verteilung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Pumpe (1) umfasst, die durch den Kopf zur Verteilung (2) betätigt wird, wobei die Pumpe das Rohr (7) zur Zufuhr des Produkts unter Druck umfasst.

13. System zur Verteilung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pumpe (1) von der Art ohne Aufnahme von Luft zur Kompensation des Volumens des verteilten Produkts ist.

14. Flasche (3), die ein Produkt enthält, das unter Druck verteilt werden soll, wobei die Flasche einen Hals (5) umfasst, auf dem ein System zur Verteilung nach einem der Ansprüche 11 bis 13 so angeordnet ist, dass das Rohr zur Zufuhr (7) mit dem Produkt in Verbindung gebracht wird, um die Beförderung des Produkts von dem Rohr zur Zufuhr zu der Öffnung zur Verteilung (14) zu ermöglichen.

15. Flasche (3) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen flexiblen Körper (4) umfasst.

Claims

1. Dispenser head (2) for a dispensing system for a pressurised product, said head comprising a body (8) having a mounting shaft (9) of said head on a pressurised product supply tube (7) and a housing in communication with said shaft, said housing being equipped with an insert (11) around which is arranged a sleeve (12) to form a product dispensing passage (13) between said shaft and a dispensing aperture (14) formed in one wall (15) of said sleeve which is arranged facing one wall (16) of said insert, said head being **characterised in that** the wall (15) of the sleeve (12) has an external surface intended to be in contact with the product, said external surface comprising metallic copper.

2. Dispenser head (2) according to Claim 1, **characterised in that** the sleeve (12) and/or the insert (11) is produced in synthetic material of which at least one surface intended to be in contact with the product is metal plated with a deposit of copper.

3. Dispenser head (2) according to Claim 1, **characterised in that** the sleeve (12) and/or the insert (11) is produced in metallic copper.

4. Dispenser head (2) according to Claim 1, **characterised in that** the sleeve (12) and/or the insert (11) is produced in synthetic material filled with particles of metallic copper.

5. Dispenser head (2) according to any one of Claims 1 to 4, **characterised in that** the dispensing aperture (14) is bounded by a peripheral surface that com-

prises metallic copper.

6. Dispenser head (2) according to any one of Claims 1 to 5, **characterised in that** the internal surface of the wall (15) of the sleeve (12) comprises metallic copper.

7. Dispenser head (2) according to Claim 1, **characterised in that** the sleeve (12) is reversibly deformable between a closed state and an open state of the dispensing aperture (14).

8. Dispenser head (2) according to Claim 1, **characterised in that** the dispensing aperture (14) has a maximum dimension that is less than or equal to 0.5 mm.

9. Dispenser head (2) according to any one of Claims 1 to 8, **characterised in that** the walls (16, 15) of the insert (11) and the sleeve (12) mutually bound a volume (17) intended to contain the product, said volume being less than 0.1 mm (3).

10. Dispenser head (2) according to Claim 1, **characterised in that** the insert (11) is reversibly displaceable between a blocking position and an open position of the dispensing aperture (14).

11. Dispensing system of a pressurised product, said system comprising a dispenser head (2) according to any one of Claims 1 to 10 and a pressurised product supply tube (7) on which the mounting shaft (9) of said head is fixed.

12. Dispensing system according to Claim 11, **characterised in that** it comprises a pump (1) actuated by the dispenser head (2), said pump comprising the pressurised product supply tube (7).

13. Dispensing system according to Claim 12, **characterised in that** the pump (1) is of type without return of air in compensation of the volume of dispensed product.

14. Container (3) containing a pressurised product to be dispensed, said container comprising a neck (5) with which a dispensing system according to any one of Claims 11 to 13 is combined so as to put the supply tube (7) in communication with the product to enable routing of the product from said supply tube to the dispensing aperture (14).

15. Container (3) according to Claim 14, **characterised in that** it comprises a flexible body (4).

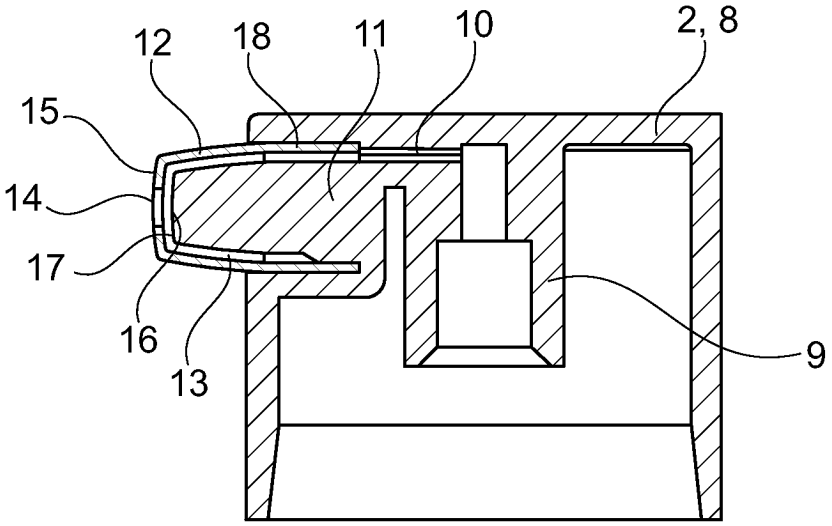


Fig. 1

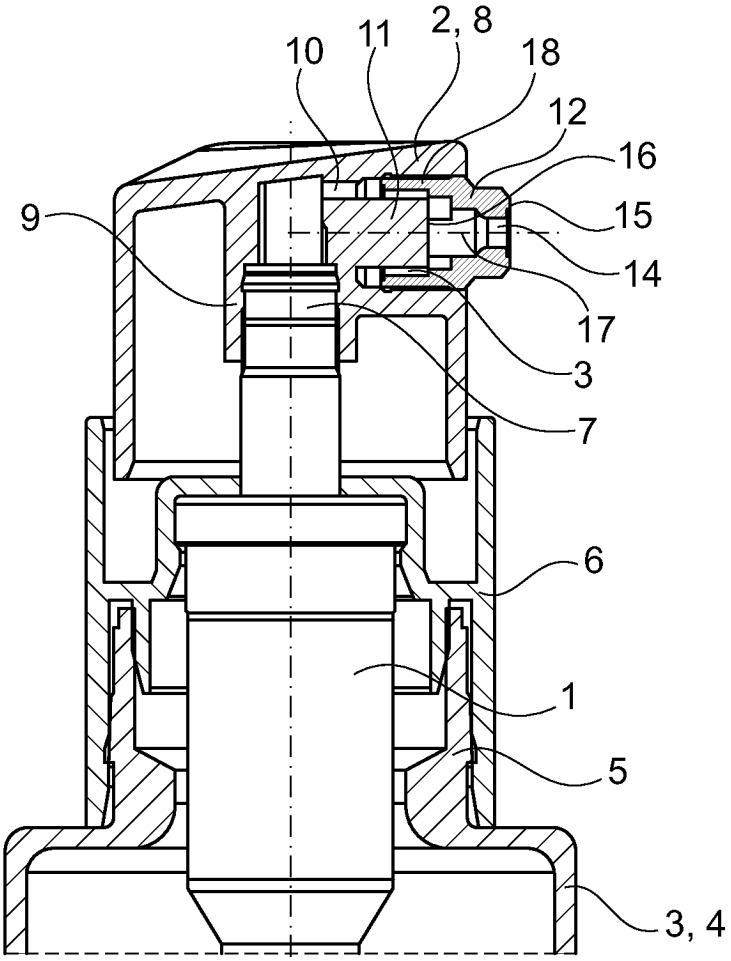


Fig. 2

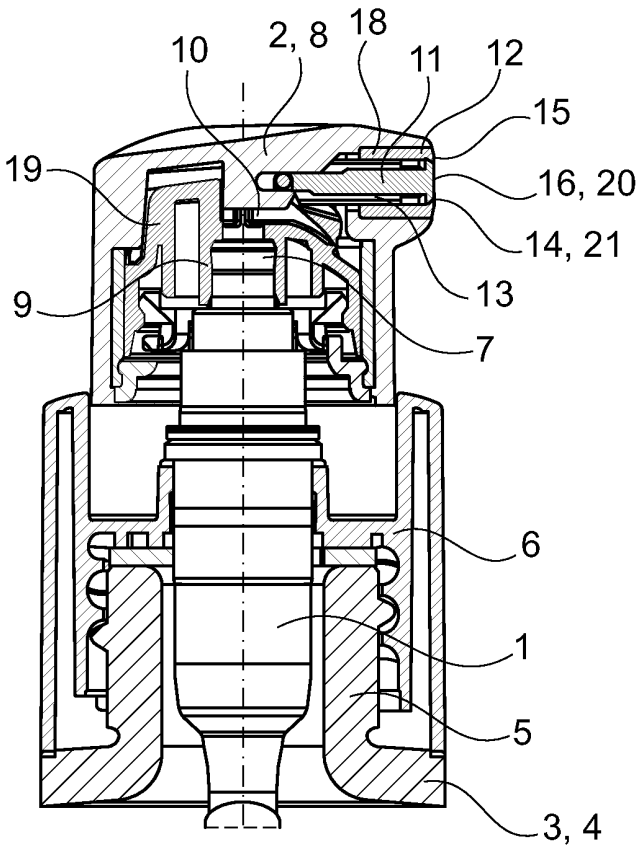

10
2, 8
18
11
12
15
19
16, 20
14, 21
13
9
7
6
1
5
3, 4

Fig. 3

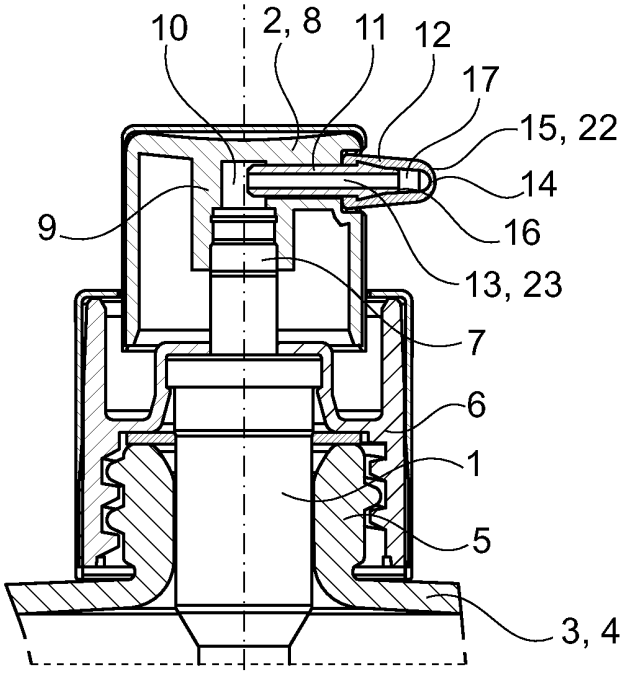

10
2, 8
11
12
17
15, 22
14
9
16
13, 23
7
6
1
5
3, 4

Fig. 4

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- WO 0183010 A1 **[0010]**
- WO 9710160 A1 **[0010]**
- US 2006213408 A1 **[0010]**
- FR 2948343 **[0036]**