

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 14856

(54) Appareil d'application de préparations cosmétiques.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). A 45 D 34/04.

(22) Date de dépôt..... 3 juillet 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 3 juillet 1979, n° P 29 26 796.7; 20 septembre 1979, n° P 29 37 973.5; 8 mars 1980, n° P 30 08 976.0.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 5 du 30-1-1981.

(71) Déposant : GOLDWELL GMBH, CHEMISCHE FABRIK HE DOTTER, résident en RFA.

(72) Invention de : Adam Wittersheim.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Robert Bloch, conseil en brevets d'invention,
39, av. de Friedland, 75008 Paris.

La présente invention porte sur un appareil d'application de préparations cosmétiques comportant un boîtier fermé, en principe cylindrique, dans lequel est monté un piston mobile qui le divise en deux chambres de volume variable qu'il isole l'une de l'autre, dont l'une, dite chambre à préparation, peut être remplie de préparation cosmétique et est reliée à un applicateur amovible pourvu d'un conduit de passage de la préparation et par lequel la préparation peut être appliquée en quantité dosée au moyen d'une soupape doseuse sur la partie du corps à traiter, tandis que l'autre, dite chambre à gaz comprimé, située de l'autre côté du piston, est pourvue d'une prise destinée à l'introduction d'un gaz comprimé qui tend à pousser le piston en réduisant le volume de la chambre à préparation, une soupape à fermeture automatique étant placée dans le passage reliant la chambre à préparation à l'applicateur pour empêcher la préparation de sortir quand l'applicateur est enlevé.

Les appareils d'application de préparations cosmétiques liquides ou en pâte fluide, par exemple mousse à raser, shampoings, huile ou lotion capillaire et préparations de teinture capillaire, dans lesquels la préparation à appliquer peut être amenée de façon dosée d'une chambre de stockage prévue dans l'appareil à un applicateur approprié et appliquée au moyen de celui-ci sur la partie du corps ou de la chevelure à traiter, sont connus sous des formes très diverses (par exemple brevets américains 3 032 803, 2 775 251 et 2 603 223 et brevet allemand 27 49 074). Ces appareils n'ont cependant pas réussi jusqu'ici à s'imposer pour l'application de préparations de teinture capillaire, car ces préparations, préparées à partir d'une teinture en pâte et d'un oxydant liquide, doivent être mélangées juste avant l'emploi, c'est-à-dire ne peuvent pas être conservées dans l'appareil, sinon la réaction chimique des deux constituants, utilisée pour la teinture serait déjà achevée au moment de l'emploi. En outre, par suite de la

réaction chimique, ces préparations durcissent relativement vite et peuvent alors produire des dépôts très adhérents dans l'appareil et même des bouchages. Ces propriétés des préparations de teinture capillaire nécessitent donc une préparation et un remplissage de l'appareil juste avant l'emploi et un nettoyage soigné de l'appareil aussitôt après le traitement. Dans un autre appareil connu du type indiqué au début (brevet allemand 943 904), la pression nécessaire à l'expulsion de la préparation est produite au moyen d'une petite pompe à main (une bulle en caoutchouc) montée sur l'appareil qu'on comprime et relâche alternativement de la main qui tient l'appareil. Lors de l'application, il faut, en plus, de la même main, appuyer en comprimant un ressort sur le bouton qui actionne la soupape à fermeture automatique afin de doser la préparation allant à l'ap-
10 la préparation est produite au moyen d'une petite pompe à main (une bulle en caoutchouc) montée sur l'appareil qu'on comprime et relâche alternativement de la main qui tient l'appareil. Lors de l'application, il faut, en plus, de la même main, appuyer en comprimant un ressort
15 sur le bouton qui actionne la soupape à fermeture automatique afin de doser la préparation allant à l'ap-
20 pour teindre les cheveux, on procède aujourd'hui encore le plus souvent de la manière suivante : on mélange les constituants de la préparation dans une coupe à teinture ouverte puis on applique la préparation sur la chevelure avec un pinceau.

25 L'invention a pour but de perfectionner l'appareil connu de façon que sa préparation pour le traitement et son nettoyage après le traitement se fassent simplement et rapidement et que sa manipulation pendant le traitement soit plus facile.

30 L'invention atteint ce but à partir d'un appareil du type indiqué plus haut en prévoyant dans le boîtier cylindrique une tige de commande entrant dans la chambre à préparation et attaquant directement ou indirectement l'obturateur de la soupape à fermeture automatique,
35 cette tige traversant le piston de façon étanche et coulissante et, dans sa zone d'extrémité opposée à la soupape à fermeture automatique, étant accouplée à une

soupape destinée à la décompression de la chambre à gaz comprimé opposée à la chambre à préparation, cela de façon telle que la course maximale d'ouverture, qui, à l'ouverture de la soupape à fermeture automatique, est

5 transmise par l'obturateur de celle-ci à la tige de commande, ouvre la soupape de décompression. Le remplissage de préparation de traitement de l'appareil ainsi agencé peut alors se faire, l'appliqueur étant enlevé, par la soupape à fermeture automatique, sans ouvrir le boîtier.

10 Ce remplissage se fait avantageusement à partir d'une boîte sous pression ou d'une pompe sur la tubulure de sortie de laquelle on serre le boîtier ce qui ouvre immédiatement la soupape à fermeture automatique. Le piston prévu dans le boîtier subit un déplacement fonction

15 de la quantité qui entre par la soupape alors ouverte, la chambre à gaz comprimé située de l'autre côté du piston devant pour cela être décomprimée, ce qui est assuré par l'accouplement automatique de la soupape par la tige de commande. Après avoir introduit la prépa-

20 ration dans l'appareil, on branche une source de gaz comprimé à la chambre à gaz comprimé, et la surpression qui s'établit dans cette chambre permet de faire passer la préparation de la chambre à préparation à l'appliqueur alors replacé sur le boîtier et, de là, de l'appliquer sur la partie du corps ou de la chevelure à traiter.

25 On peut utiliser comme gaz comprimé, par exemple, de l'air comprimé qui sera amené à la chambre à gaz comprimé par une conduite. La source de gaz comprimé peut aussi être une cartouche se fixant à la prise de gaz

30 comprimé ou une petite boîte contenant un agent propulseur pour aérosols, par exemple du fréon, de préférence rechargeable à partir d'une réserve. Du fait que par exemple les préparations mises en mousse à l'air comprimé sont de plus en plus employées, les instituts de beauté

35 et les salons de coiffure modernes disposent d'air comprimé et d'agents propulseurs pour aérosols. L'actionnement à la main d'une pompe intégrée à l'appareil

est donc supprimé.

De préférence, l'extrémité de la tige de commande opposée à la soupape à fermeture automatique traverse de façon étanche et coulissante la paroi d'extrémité du
5 boîtier qui ferme la chambre à gaz comprimé pourvue de la prise de gaz comprimé, et porte à son extrémité située à l'extérieur du corps l'obturateur de la soupape de décompression, lequel obturateur s'engage dans l'orifice de décompression de la chambre à gaz comprimé. Lors
10 de l'enfoncement de la soupape à fermeture automatique pour le remplissage de la chambre à préparation, l'obturateur, par le mouvement de la tige de commande, sort donc obligatoirement de l'orifice de décompression de la chambre à gaz comprimé, de sorte que cette dernière est
15 décomprimée et que le piston peut se déplacer sans contre-pression d'après la quantité de préparation introduite.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, à l'extrémité de la tige de commande située à l'exté-
20 rieur du boîtier est prévu un récipient pouvant être rempli de gaz comprimé d'où fait saillie une tubulure de raccordement reliée à l'intérieur de ce récipient et qui, lorsque la tige de commande attaque la soupape à fermeture automatique fermée, s'engage de façon étanche
25 dans l'orifice de décompression de la chambre à gaz comprimé et forme l'obturateur de la soupape de décompression.

Il est indiqué de placer dans l'orifice de décompression de la chambre à gaz comprimé un joint annulaire
30 d'étanchéité qui, lorsque la soupape de décompression est fermée, réalise l'étanchéité sur le pourtour de la tubulure de raccordement du récipient à gaz comprimé. La tubulure de raccordement peut ainsi être ajustée avec du jeu dans l'orifice de décompression de la chambre à gaz
35 comprimé, et il y a alors un interstice annulaire entre elle et cet orifice dès qu'elle est retirée du joint annulaire.

Il est indiqué que le récipient pouvant être rempli de gaz comprimé soit pourvu d'une soupape de trop-plein pouvant être branchée à une source de gaz comprimé.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le récipient pouvant être rempli de gaz comprimé présente du côté avant dirigé vers le boîtier une rallonge cylindrique qui, lorsque sa tubulure de raccordement est engagée de façon étanche dans la prise du boîtier, s'appuie sur la paroi d'extrémité arrière du boîtier, et à l'intérieur de laquelle l'extrémité de la tige de commande est attachée de façon à pouvoir se déplacer longitudinalement d'une quantité telle que lorsque la paroi d'extrémité avant du boîtier est enlevée, l'extrémité avant de la tige de commande et le piston glissé sur cette extrémité puissent sortir de l'avant, alors ouvert, du boîtier. Pour nettoyer l'appareil ainsi constitué, il suffit alors d'enlever du boîtier l'appliqueur et la paroi qui ferme l'extrémité avant du boîtier, après quoi le piston mobile sur la tige de commande sort du côté avant ouvert de l'appareil sous l'action du gaz comprimé qui se trouve encore dans la chambre à gaz comprimé, et l'attache de la tige de commande au récipient à air comprimé, avec possibilité de déplacement longitudinal supplémentaire de la quantité prédéterminée, permet une sortie de l'extrémité avant de la tige de commande et du piston du corps telle que tout l'intérieur du corps est alors accessible pour le lavage. L'appliqueur enlevé, la paroi d'extrémité avant du boîtier et le piston maintenant dégagé du boîtier peuvent alors être lavés sans difficultés.

Dans une forme de réalisation avantageuse de l'invention, la possibilité de déplacement supplémentaire de la tige de commande de la quantité nécessaire est obtenue grâce au fait qu'à l'extrémité de cette tige située dans la rallonge cylindrique, est monté un croisillon dont les extrémités sont engagées dans des évidements longitudinaux de la rallonge cylindrique, la longueur de

ces évidements fixant la grandeur du déplacement supplémentaire possible. Dans cette forme de réalisation, il est avantageux que le croisillon ait une longueur un peu supérieure au diamètre extérieur de la rallonge cylindrique et que les évidements longitudinaux soient des trous oblongs pratiqués dans la paroi de la rallonge cylindrique. Les extrémités du croisillon dépassent ainsi un peu de la paroi de la rallonge cylindrique et peuvent être saisies à la main, de sorte qu'on peut aussi déplacer sciemment la tige de commande vers l'avant de la quantité nécessaire lorsque le gaz qui reste dans la chambre à gaz comprimé n'est pas suffisant pour faire sortir complètement le piston et la tige de commande du boîtier ouvert.

Le piston de l'appareil est de préférence pourvu d'une soupape de sûreté qui s'ouvre vers la chambre à gaz comprimé en cas de surpression dans la chambre à préparation. Cette soupape empêche l'établissement dans la chambre à préparation d'une pression dangereuse pour l'appareil. Cela pourrait arriver par exemple quand l'appareil est rempli de préparation jusqu'à sa capacité maximale, c'est-à-dire que la chambre à préparation a sa dimension maximale et le piston est donc en position extrême, la tige de commande étant tirée en arrière pour dégager l'orifice de décompression. Si l'on rentre alors la tige de commande dans la chambre à préparation pour fermer la soupape de décompression, cette chambre diminue de volume, de sorte que la pression y augmente. Si le piston ne peut pas alors s'échapper, il peut se créer des pressions inadmissibles. La soupape de sûreté supprime ce danger.

Dans une forme de réalisation préférée, le piston présente du côté de la chambre à gaz comprimé un appendice traversé par la tige de commande et en contact étanche avec elle par un joint annulaire, dans la zone située à l'intérieur de la chambre à gaz comprimé de cet appendice étant prévu au moins un trou de passage

s'étendant sensiblement radialement qui communique avec la chambre à préparation par un interstice existant entre la tige de commande et le trou du piston et de l'appendice, et une bague d'étanchéité pouvant s'élargir élastiquement est placée avec précontrainte sur le ou les orifices du ou des trous de passage. Pour assurer la position de la bague d'étanchéité sur l'orifice du trou de passage, on peut prévoir dans la zone du ou des orifices du ou des trous de passage dans la paroi extérieure de l'appendice une gorge annulaire dans laquelle la bague d'étanchéité sera engagée afin qu'elle ne puisse pas se déplacer axialement. Il est indiqué d'utiliser comme bague d'étanchéité un anneau en cordon rond ou un anneau torique en matière à élasticité caoutchoutique courant.

Il est indiqué que le joint annulaire obturant la chambre à préparation afin d'empêcher le passage de préparation dans la chambre à gaz comprimé soit un joint à lèvre placé sur l'appendice et dont la lèvre annulaire s'appuie sur la tige de commande de façon à réaliser l'étanchéité. On a une construction particulièrement simple si le piston, l'appendice et le joint d'étanchéité à lèvre sont en matière plastique et d'une seule pièce.

Si l'appareil de l'invention doit servir à l'application d'une préparation de teinture capillaire préparée à partir de deux constituants mélangés juste avant le traitement, il est indiqué qu'à l'extrémité de la tige de commande située du côté de la soupape à fermeture automatique soit placé un organe mélangeur destiné au mélangeage intime des constituants introduits dans la chambre à préparation. Les constituants peuvent alors être introduits séparément en quantité nécessaire dans la chambre à préparation par la soupape à fermeture automatique et mélangés au moyen de l'organe mélangeur pour l'obtention de la préparation de teinture prête à l'emploi.

Pour pouvoir emmagasiner un volume suffisant de gaz comprimé quand l'appareil est rempli en grande partie de

préparation, il est indiqué de prévoir dans la paroi d'extrémité fermant la chambre à gaz comprimé une chambre de plus petit diamètre que le boîtier cylindrique et dont le volume soit au moins égal au volume de la partie
5 de la tige de commande qui se trouve dans la chambre à préparation quand la tige de commande est introduite au maximum et le piston tiré au maximum en arrière. Cette chambre supplémentaire a, outre la fonction d'accumulateur de gaz comprimé, la fonction de recevoir la préparation
10 ration qui déborderait de la chambre à préparation par la soupape de sûreté.

L'applicateur de l'appareil est pourvu d'un élément poussoir qui vient s'appuyer sur la soupape à fermeture automatique lors de la fixation au boîtier cylindrique
15 et sert à ouvrir cette soupape lors de l'emploi de l'appareil. Il est opportun que cet élément poussoir soit solidaire de l'applicateur et que l'applicateur puisse être fixé au boîtier dans une position dans laquelle l'élément poussoir n'ouvre pas encore la soupape à fermeture automatique, le dispositif de fixation au boîtier
20 étant conçu de façon que l'applicateur puisse être déplacé en plus, dans la direction de la chambre à préparation, d'une quantité déterminée ouvrant la soupape à fermeture automatique. Le dosage de la préparation se fait donc alors par déplacement de l'ensemble de l'applicateur, une poignée facilitant ce déplacement pouvant
25 pour cela être montée sur lui. Dans certains cas, l'ouverture de la soupape à fermeture automatique peut aussi être produite par la pression d'application de l'applicateur sur la partie du corps ou de la chevelure à traiter.
30 Il est clair que la course de manoeuvre transmise par l'élément poussoir à l'obturateur de la soupape à fermeture automatique lors de l'actionnement de l'applicateur doit être plus petite que lors du remplissage de la
35 chambre à préparation des constituants de la préparation afin que l'orifice de décompression de la chambre à gaz comprimé reste fermé. Cela peut être assuré simplement

par une limitation appropriée de la course de l'applicateur.

Dans la région de sortie de la préparation de l'applicateur est opportunément prévue une brosse qui permet
5 de faire entrer la préparation qui sort dans la chevelure en commençant par la racine des cheveux.

Dans ce cas, de préférence, l'orifice du conduit de passage de l'applicateur se trouve à l'intérieur de la brosse et la surface d'application formée par les extré-
10 mités des poils de la brosse est dans un plan incliné d'environ 30 à 60° sur l'axe longitudinal du conduit de passage. Cette inclinaison de la surface d'appui n'a pas seulement pour but de permettre une position plus
commode de la surface d'application lors du travail avec
15 l'appareil (cela pourrait aussi être obtenu par une disposition convenablement inclinée d'une brosse avec une surface d'application perpendiculaire au conduit de pas-
sage), elle permet aussi de placer l'orifice du conduit de passage à une distance relativement petite du centre
20 de la surface d'application de la brosse et d'obtenir qu'une partie des poils aient malgré tout encore la grande longueur nécessaire pour qu'ils soient élastiques et souples. Le trajet de la préparation jusqu'à la sur-
face d'application est ainsi suffisamment court pour que
25 la préparation sorte de la manière voulue à la surface d'application et ne sorte pas de la brosse sur le côté. A partir de la zone de sortie, la préparation peut alors pendant le travail être répartie sur toute la surface d'application, c'est-à-dire aussi dans la zone des poils
30 longs souples, avec lesquels les mèches sont ensuite enduites. En outre, une tenue appropriée de l'appareil, donnant une position appropriée de l'applicateur, permet de traiter les mèches soit avec les poils courts raides, soit avec les poils longs souples, ce qui n'est
35 pas possible avec une brosse à poils de même longueur et par là tous à peu près de même raideur.

Selon une caractéristique préférée de l'invention,

le conduit de passage se situe dans une tubulure saillant du corps de l'applicateur et placée au milieu des poils, qui l'entourent, laquelle tubulure, dans le sens de sortie de la préparation, se termine avant le point de la surface d'application de la brosse le plus proche du boîtier. On ne risque pas ainsi d'appliquer directement la tubulure sur une mèche de cheveux ou même sur le cuir chevelu de la personne traitée.

L'invention est expliquée plus en détail dans la description suivante de trois exemples de réalisation illustrée par les dessins annexés, sur lesquels :

La fig. 1 est une coupe longitudinale axiale d'un premier exemple de réalisation d'un appareil de préparation et d'application de préparations de teinture capillaire, conforme à l'invention.

La fig. 2 est une coupe transversale à plus grande échelle vue dans la direction des flèches 2-2 de la fig. 1.

La fig. 3 est une vue partielle de l'appareil dans la direction de la flèche 3 de la fig. 1.

La fig. 4 est une coupe de la partie arrière de l'appareil semblable à la coupe de la fig. 1.

La fig. 5 montre l'appareil avec l'applicateur enlevé et les éléments fonctionnels de l'appareil dans la position qu'ils occupent pendant son remplissage de préparation.

La fig. 6 est une coupe longitudinale axiale d'un deuxième exemple de réalisation d'un appareil de préparation et d'application de préparations de teinture capillaire conforme à l'invention.

La fig. 7 montre, la partie avant étant en coupe, l'appareil représenté sur la fig. 6 l'applicateur étant enlevé et les éléments fonctionnels de l'appareil dans la position qu'ils occupent avant son remplissage de préparation.

La fig. 8 montre l'appareil, l'applicateur et la paroi d'extrémité avant du corps étant enlevés, tourné

de 90° autour de son axe longitudinal par rapport aux fig. 6 et 7, ses éléments fonctionnels étant dans la position où l'intérieur de l'appareil est accessible pour le nettoyage.

5 La fig. 9 est une vue de côté d'un applicateur à brosse avantageux prévu pour l'appareil de l'invention et

La fig. 10 est une coupe de la partie avant de cet applicateur vue dans la direction des flèches 10-10 de
10 la fig. 9.

L'appareil d'application 10 conforme à l'invention représenté sur les fig. 1 à 3 présente un boîtier cylindrique 12 qui sert à sa préhension. Au centre de la paroi d'extrémité avant 14, qui est un couvercle vissable, de
15 ce boîtier 12 est placée une soupape de remplissage à fermeture automatique 16 comportant un obturateur 17 qui est normalement appliqué sur un siège 15 par un ressort 13 et, quand on introduit de la préparation dans le boîtier 12, est soulevé de ce siège par l'embouchure d'un
20 récipient à préparation et ainsi dégage le passage de la préparation vers l'intérieur du boîtier.

Dans la paroi d'extrémité arrière 18 du boîtier 12, est prévue une prise d'entrée de gaz comprimé et de décompression 20 à laquelle peut être branchée une source
25 d'air comprimé 19, par exemple un récipient à agent propulseur pour aérosols rechargeable à partir d'un réservoir.

Un piston libre 22 divise l'intérieur du boîtier 12 en deux chambres qu'il isole l'une de l'autre, une chambre 24 située du côté de la soupape et destinée à recevoir la préparation à appliquer et une chambre 26 située
30 entre le côté arrière du piston et la paroi d'extrémité arrière 18 et pouvant être remplie par la prise 20, à partir de la source de gaz comprimé 19, de gaz comprimé
35 ou propulseur qui tend à déplacer le piston 22 vers la paroi d'extrémité avant 14. La soupape 16 prévue dans cette paroi 14 empêche cependant ce déplacement tant

qu'elle est fermée. Entre la paroi avant 14 et le piston 22 est en plus placé dans la chambre 24 un organe mélangeur 28 qui est un corps pourvu d'une série d'ailettes fixé à l'extrémité intérieure d'une tige de commande 30 qui traverse de façon étanche et coulissante le piston 22 et la paroi d'extrémité 18 du boîtier. Quand le piston 22, du fait du remplissage de la chambre 24 de préparation à travers la soupape 16, qui diminue le volume de la chambre 26, est dans une position telle que celle qui est représentée en trait mixte sur la fig. 1, on peut mélanger la préparation contenue dans la chambre 24 en faisant aller et venir la tige de commande 30 et ainsi l'organe mélangeur 28 monté sur elle. Un tel mélangeage est nécessaire lorsque la préparation à appliquer est constituée de deux produits ou plus introduits séparément dans la chambre à préparation 24.

Lors du remplissage du boîtier 12, la source de gaz comprimé est débranchée, de sorte qu'il n'y a pas de contre-pression dans la chambre 26. Par conséquent, lors du remplissage de la chambre 24, le piston 22 se déplace d'après la quantité de préparation, ou de ses constituants, introduite, de sorte que sa position fournit une mesure de la quantité de préparation contenue dans la chambre 24. Une graduation 32 prévue sur le boîtier 12, qui est avantageusement en matière plastique transparente, permet de déterminer la quantité de préparation qu'il contient, la lecture pouvant se faire sur le pourtour de la surface du piston située du côté de la soupape.

Le piston 22 présente du côté de la chambre 26 un appendice 25 traversé par la tige de commande 30 et présentant, pour l'étanchéité de la traversée, une bague à lèvres 23. Entre le trou de l'appendice et du piston et la tige de commande 30 sont prévus des interstices 27 communiquant avec la chambre 24 (voir également la fig.2) qui établiraient une communication vers la chambre 26 par des trous de passage radiaux 29 pratiqués dans l'appendice si ces trous 29 n'étaient pas fermés par un

anneau en cordon rond ou un anneau torique 31 pouvant s'élargir élastiquement serré sur leurs orifices. Il ne peut donc pas normalement passer de préparation de la chambre 24 à la chambre 26. Cependant, si la pression dans la chambre 24 dépasse une certaine valeur fixée par la force de serrage de l'anneau 31, ce dernier s'élargit et laisse passer la préparation. Inversement, il ne peut pas passer de gaz comprimé de la chambre 26 à la chambre 24, car la pression du gaz comprimé qui règne dans la chambre 26 serre davantage l'anneau 31 sur l'orifice des trous de passage radiaux 29. Ces trous 29 et l'anneau 31 constituent donc une soupape de sûreté très simple et bon marché.

Sur la paroi d'extrémité 14 du boîtier 12, est monté un applicateur 34 qui est constitué d'un corps en matière plastique 36, en forme de calotte du côté de la paroi 14, qui est engagé sur le bord arrière de cette paroi et traversé par un conduit 35. Ce conduit 35 débouche vers l'extérieur dans une tubulure 38 de plus petit diamètre extérieur qui est entourée de touffes de poils 40 fixées au corps en plastique 36. Du côté de la soupape à fermeture automatique 16, le conduit 35 se termine par un élément poussoir saillant 39 qui, dans la position de fixation prévue, s'appuie sur l'extrémité extérieure d'un poussoir solidaire de l'obturateur 17 sans soulever ce dernier de son siège 15. Mais, quand on tire un peu plus l'applicateur 34 vers le boîtier 12, à partir de sa position représentée sur la fig. 1, l'élément poussoir 39 ouvre l'obturateur 17, le ressort 13 alors davantage comprimé tendant à repousser l'applicateur. La partie calotte du corps en plastique 36 peut être verrouillée à la paroi d'extrémité 14 du fait que le bord de la calotte, rentré à l'extrémité arrière, peut s'élargir élastiquement grâce à deux entailles 37 (fig. 3). A la partie de la calotte située entre les entailles 37 est adjointe une manette du genre languette 41 s'écartant obliquement du corps 12 et qui, d'une part, facilite la

fixation de l'applicateur sur le boîtier et son enlèvement et, d'autre part, sert à ouvrir la soupape 16.

L'opérateur peut pour cela tirer la manette 41 en arrière avec le pouce ou un autre doigt et la faire basculer

- 5 pour l'appuyer contre le boîtier, une saillie s'engageant derrière le bord arrière du couvercle avant vissé déplaçant l'applicateur 34 dans le sens de l'ouverture de la soupape.

- 10 Le maniement de l'appareil est encore amélioré s'il est prévu pour la séparation et le soulèvement des mèches de cheveux un élément à dents 42, représenté en trait mixte sur la fig. 1 monté sur le boîtier 12.

- Comme le montrent les fig. 1, 4 et 5, la source de gaz comprimé 19, un récipient pour aérosols remplissable par une soupape de trop-plein 43, est fixée à l'extré-
15 mité extérieure de la tige de commande 30. De ce récipient 19, part une conduite placée sur le côté et saillant en direction du boîtier 12 qui se termine par une tubulure de raccordement 44 et peut être introduite dans
20 la prise 20 reliée à la chambre à gaz comprimé 26. Une bague d'étanchéité 45 (joint torique) montée dans la prise 20 assure l'étanchéité sur le pourtour de la tubulure 44 quand celle-ci est introduite au maximum dans la prise 20 (fig. 4), de sorte que le fréon introduit à
25 l'état liquide dans le récipient 19 peut parvenir dans la chambre 26. Dans cette chambre, le fréon s'évapore et il s'établit une pression correspondant à sa pression d'évaporation qui, par l'intermédiaire du piston mobile 22, agit sur la préparation contenue dans la chambre 24
30 et, à l'ouverture de la soupape à fermeture automatique, l'expulse dans l'applicateur 34.

- Quand, par contre, la tubulure 44, comme le représente la fig. 5, est sortie d'une quantité relativement petite a de la prise 20 à partir de sa position d'introduction maximale (fig. 4), la bague 45 ne s'appuie plus
35 sur le pourtour de la tubulure 44 et le gaz comprimé contenu dans la chambre 26 et/ou le récipient 19

s'échappe, la pression tombant à la pression ambiante.

Lors de l'introduction de constituants de préparations dans la chambre 24 par la soupape de remplissage à fermeture automatique 16, il ne doit pas y avoir de
5 contre-pression dans la chambre à gaz comprimé 26, c'est-à-dire qu'il faut décharger cette chambre, c'est-à-dire la débrancher du récipient 19. Cela se fait automatiquement (comme le montre la fig. 5) quand l'obturateur 17 de la soupape 16 est soulevé, de la quantité a, de son
10 siège, car cette course a est transmise à la tubulure de raccordement 44 par l'organe mélangeur 28, la tige de commande 30 et le récipient 19. La tubulure 44 constitue donc pour sa part l'obturateur, actionné automatiquement lors de l'introduction de constituants de préparations
15 dans la chambre 24, d'une soupape de décompression de la chambre 26. D'autre part, il faut naturellement faire en sorte que la décompression automatique expliquée précédemment ne puisse pas avoir lieu pendant l'emploi de l'appareil. Dans l'exemple de réalisation décrit, cela
20 est assuré par le fait que la course de manoeuvre b (fig. 1) qui peut être exercée avec l'applicateur 34 sur l'obturateur 17 de la soupape 16 est limitée à une valeur inférieure à la course a.

Quand il y a lieu de mélanger des constituants de
25 préparations dans la chambre 24 de la manière décrite plus haut en faisant aller et venir la tige de commande 30 et ainsi le corps mélangeur 28 dans cette chambre, on peut le faire sans être gêné par la tubulure de raccordement 44 en tournant l'ensemble du récipient 19
30 après avoir retiré la tubulure de l'orifice d'entrée de gaz et de décompression 20, ce qui désaligne la tubulure de l'orifice 20 et permet de pousser librement la tige de commande jusqu'à ce que l'organe mélangeur 28 bute contre l'obturateur 17. Le récipient 19 constituant la
35 source de gaz comprimé sert alors de poignée pour la manoeuvre de la tige de commande.

L'appareil 10' représenté sur les fig. 6 à 8 a dans

l'ensemble la même constitution que l'appareil 10 décrit précédemment. Comme les éléments identiques des deux appareils sont pourvus sur les dessins des mêmes chiffres repères, il suffit en ce qui concerne les parties
5 identiques de se reporter à la description précédente, et seuls sont expliqués ci-après les modifications ou perfectionnements réalisés, qui ont trait essentiellement au mode de montage de la tige de commande 30 sur le ré-
cipient 19 qui sert de source de gaz comprimé. Du fond
10 du récipient 19 fait saillie une rallonge cylindrique 46 qui s'appuie sur la paroi d'extrémité 18 du boîtier quand la tubulure 44 est introduite au maximum dans la prise
20, c'est-à-dire que le gaz comprimé peut passer de la source 19 à la chambre 26. A l'extrémité de la tige 30
15 située à l'intérieur de la rallonge cylindrique 46, est monté perpendiculairement à cette tige un croisillon 48 dont les deux extrémités sont engagées dans des trous oblongs 49 s'étendant parallèlement à la tige 30, prati-
qués dans la rallonge cylindrique 46, grâce auxquels la
20 tige 30 peut se déplacer longitudinalement de la quantité c (fig. 7) par rapport à la rallonge cylindrique 46 et ainsi à la source de gaz comprimé 19. On voit sur la fig. 7 que la longueur de la tige 30 est telle que
lorsque la source de gaz comprimé 19 est accouplée au
25 boîtier 12 de façon étanche à la pression, le croisillon 48 de la tige 30 est à l'extrémité éloignée du corps du trou 49 tandis que l'organe mélangeur 28 monté à l'ex-
trémité intérieure au corps de la tige 30 s'appuie contre la soupape à fermeture automatique 16. Grâce à cela,
30 d'une part, lors de l'actionnement de la soupape 16, par exemple par introduction de la tubulure de sortie d'un réservoir à préparation pour le remplissage de la chambre 24, la course de manoeuvre imprimée à l'obtura-
teur 17 est transmise par la tige 30 à la source de gaz
35 comprimé 19, et la tubulure de raccordement 44 de cette dernière sort de la prise 20 du corps de façon que la chambre 26 soit en communication avec l'atmosphère

ambiante, c'est-à-dire que, lors du remplissage de la chambre 24, la chambre 26 est automatiquement déchargée.

D'autre part, après enlèvement de la paroi d'extrémité avant 14 du boîtier, la tige de commande 30 peut encore se déplacer de la quantité c jusqu'à ce que les extrémités du croisillon 48 butent contre les extrémités côté corps des trous oblongs 49, de sorte que l'organe mélangeur 28 et le piston 22 poussé contre lui par la pression qui règne dans la chambre 26 sortent alors du boîtier 12 et sont ainsi accessibles pour être lavés de façon simple, et en même temps dégagent l'intérieur du corps, de sorte que celui-ci, comme le montre nettement la fig. 8, peut être débarrassé des restes de préparation qui y adhéreraient.

A l'issue du nettoyage, on rentre le piston 22 et l'organe mélangeur 28 dans le boîtier 12 en tirant en arrière la tige de commande 30 et on remonte sur le boîtier la paroi d'extrémité 14 après l'avoir aussi nettoyée. L'appareil 10 peut alors être de nouveau utilisé.

Le déplacement supplémentaire c de la tige de commande procuré par l'attache de celle-ci à la source de gaz comprimé avec possibilité de déplacement longitudinal limité permet donc de nettoyer complètement l'appareil sans avoir pour cela à le démonter complètement.

Les fig. 9 et 10 représentent un applicateur 110 perfectionné par rapport à l'applicateur 34. Cet applicateur 110 est constitué d'un boîtier 112 qui présente à une extrémité (l'extrémité gauche sur la fig. 9) un élément en forme de coiffe 114 par lequel l'applicateur se monte sur l'appareil 10 ou 10'. A cet élément 114 est attachée sur un côté et sur le côté opposé une manette 116 du genre languette qui sert à manoeuvrer la soupape à fermeture automatique de l'appareil.

A l'extrémité de l'applicateur 110 opposée à l'élément en forme de coiffe 114 (l'extrémité droite sur la fig. 9) est montée une brosse du genre pinceau 118 qui permet d'appliquer et d'étendre des doses de préparation

sortant de l'appareil sur une partie du corps à traiter, par exemple une mèche de cheveux. La surface d'application 120 formée par les extrémités des poils de la brosse 118, à la différence des extrémités des poils de la brosse de l'applicateur 34 décrit précédemment, se trouve, comme on le voit nettement sur la vue de côté représentée sur la fig. 9, dans un plan incliné d'environ 45° sur l'axe longitudinal de l'applicateur.

La préparation arrive à la brosse 118 par un conduit 122 prévu au milieu dans l'axe longitudinal du corps 112 et qui débouche à son extrémité côté corps dans un raccord tronconique 124 qui s'engage dans l'évidement tronconique complémentaire de l'appareil 10 ou 10'. Un joint annulaire d'étanchéité 126 en matière compressible élastiquement fait que la préparation sortant de l'appareil peut parvenir seulement dans le conduit 122 et non dans l'élément en forme de coiffe 114.

Le conduit 122 situé dans l'axe longitudinal du boîtier 112 débouche à son extrémité opposée à l'appareil dans une tubulure 128 saillant du boîtier, au milieu des poils de la brosse 118, qui l'entourent, et cette tubulure 128 a une longueur telle que, dans le sens de sortie de la préparation, elle se termine à une distance d avant le point de la surface d'application 120 de la brosse le plus proche du boîtier. Les poils de la brosse 118 sont montés dans un corps annulaire 130 qui est placé dans un évidement annulaire du boîtier 112 entourant concentriquement la tubulure 128 et y est fixé par exemple par cran d'arrêt ou par collage.

Le boîtier 112 de l'applicateur 110, de même que la monture de brosse 130, est en matière plastique moulée par injection.

REVENDICATIONS

1 - Appareil d'application de préparations cosmétiques comportant un boîtier fermé, en principe cylindrique, dans lequel est monté un piston mobile qui le divise
5 en deux chambres de volume variable qu'il isole l'une de l'autre, dont l'une, dite chambre à préparation, peut être remplie de préparation cosmétique et est reliée à un applicateur amovible pourvu d'un conduit de passage de la préparation et par lequel la préparation peut
10 être appliquée en quantité dosée au moyen d'une soupape doseuse sur la partie du corps à traiter, tandis que l'autre, dite chambre à gaz comprimé, située de l'autre côté du piston, est pourvue d'une prise destinée à l'introduction d'un gaz comprimé qui tend à pousser le piston
15 en réduisant le volume de la chambre à préparation, une soupape à fermeture automatique étant placée dans le passage reliant la chambre à préparation à l'applicateur pour empêcher la préparation de sortir quand l'applicateur est enlevé, caractérisé par le fait que
20 dans le boîtier cylindrique (12) est prévue une tige de commande (30) pénétrant dans la chambre à préparation (24) et attaquant directement ou indirectement l'obturateur (17) de la soupape à fermeture automatique (16), laquelle tige (30) traverse le piston (22) de façon
25 étanche et coulissante et, dans sa zone d'extrémité opposée à la soupape à fermeture automatique (16), est accouplée à une soupape (20, 44, 45) destinée à la décompression de la chambre à gaz comprimé (26) opposée à la chambre à préparation, cela de façon telle que la
30 course maximale d'ouverture (a) qui, à l'ouverture de la soupape à fermeture automatique (16), est transmise par l'obturateur (17) de celle-ci à la tige de commande (30), ouvre la soupape de décompression (20, 44, 45).

2 - Appareil selon la revendication 1, dans lequel
35 l'extrémité de la tige de commande (30) opposée à la soupape à fermeture automatique (16) traverse de façon étanche et coulissante la paroi d'extrémité (18) du

boîtier (12) qui ferme la chambre à gaz comprimé (26) pourvue de la prise de gaz comprimé, et porte, à son extrémité située à l'extérieur du boîtier (12), l'obturateur (tubulure de raccordement 44) de la soupape de décompression (20, 44, 45), lequel obturateur s'engage dans l'orifice de décompression (20) de la chambre à gaz comprimé (26).

3 - Appareil selon la revendication 2, dans lequel, à l'extrémité de la tige de commande (30) située à l'extérieur du boîtier (12), est prévu un récipient (19) pouvant être rempli de gaz comprimé d'où fait saillie une tubulure de raccordement (44) reliée à l'intérieur de ce récipient et qui, lorsque la tige de commande (30) attaque la soupape à fermeture automatique (16) fermée, s'engage de façon étanche dans l'orifice de décompression (20) de la chambre à gaz comprimé (26) et forme l'obturateur de la soupape de décompression (20, 44, 45).

4 - Appareil selon la revendication 3, dans lequel une bague d'étanchéité (46) est placée dans l'orifice de décompression (20) de la chambre à gaz comprimé (26), bague (46) qui, lorsque la soupape de décompression (20, 44, 45) est fermée, réalise l'étanchéité sur le pourtour de la tubulure de raccordement (44) du récipient à gaz comprimé (19).

5 - Appareil selon l'une des revendications 3 ou 4, dans lequel le récipient (19) pouvant être rempli de gaz comprimé est pourvu d'une soupape de trop-plein (43) qui peut être branchée à une source de gaz comprimé.

6 - Appareil selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, dans lequel le récipient (19) pouvant être rempli de gaz comprimé présente, du côté avant dirigé vers le boîtier (12), une rallonge cylindrique (46) qui, lorsque sa tubulure de raccordement (44) est engagée de façon étanche dans la prise (20) du boîtier, s'appuie sur la paroi d'extrémité arrière (18) du boîtier, et à l'intérieur de laquelle l'extrémité de la tige de commande (30) est attachée de façon à pouvoir se déplacer

longitudinalement d'une quantité (c) telle que, lorsque la paroi d'extrémité avant (14) du corps est enlevée, l'extrémité avant de la tige de commande (30) et le piston (22) glissé sur cette extrémité puissent sortir
5 de l'avant alors ouvert du boîtier.

7 - Appareil selon la revendication 6, dans lequel est monté, à l'extrémité de la tige de commande (30), située dans la rallonge cylindrique (46), un croisillon (48) dont les extrémités sont engagées dans des évidements longitudinaux (trous oblongs 49) de la rallonge
10 cylindrique (46).

8 - Appareil selon la revendication 7, dans lequel le croisillon (48) a une longueur un peu supérieure au diamètre extérieur de la rallonge cylindrique (46) et
15 les évidements longitudinaux sont des trous oblongs (49) s'étendant parallèlement à la tige de commande (30) pratiqués dans la paroi de la rallonge cylindrique.

9 - Appareil selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel le piston (22) est pourvu d'une soupape de sûreté (29, 31) qui s'ouvre vers la chambre à gaz comprimé (26) en cas de surpression dans la chambre à préparation (24).
20

10 - Appareil selon la revendication 9, dans lequel le piston (22) présente, du côté de la chambre à gaz comprimé (26), un appendice (25) traversé par la tige de commande (30) et en contact étanche avec elle par un joint annulaire (23), au moins un trou de passage (29) étant prévu dans la zone située à l'intérieur de la chambre à gaz comprimé (26) de cet appendice, trou (29)
30 qui s'étend sensiblement radialement et qui communique avec la chambre à préparation (24) par un interstice (27) existant entre la tige de commande (30) et le trou du piston (22) et de l'appendice (25), et une bague d'étanchéité (31) pouvant s'élargir élastiquement est placée
35 avec précontrainte sur le ou les orifices du ou des trous de passage (29).

11 - Appareil selon la revendication 10, dans lequel

une gorge annulaire dans laquelle est engagée la bague d'étanchéité (31) est pratiquée dans la paroi extérieure de l'appendice (25) dans la zone du ou des orifices du ou des trous de passage (29).

5 12 - Appareil selon l'une des revendications 10 ou 11, dans lequel la bague d'étanchéité (31) est un anneau en cordon rond ou un anneau torique en matière à élasticité caoutchoutique.

10 13 - Appareil selon l'une des revendications 10 à 12, dans lequel le joint annulaire obturant la chambre à préparation (24), afin d'empêcher le passage de préparation dans la chambre à gaz comprimé (26), est un joint à lèvres (23) placé sur l'appendice (25) et dont la lèvre annulaire s'appuie sur la tige de commande (30)
15 de façon à réaliser l'étanchéité.

20 14 - Appareil selon l'une des revendications 10 à 12, et selon la revendication 13, dans lequel le piston (22), l'appendice (25) et le joint d'étanchéité à lèvres (23) sont en matière plastique et injectés d'une seule pièce.

25 15 - Appareil selon l'une des revendications 1 à 14, dans lequel un organe mélangeur (28) est placé à l'extrémité de la tige de commande (30) située du côté de la soupape à fermeture automatique (16), organe (28) destiné
au mélangeage intime de constituants de préparations introduits dans la chambre à préparation (24).

30 16 - Appareil selon l'une des revendications 1 à 15, dans lequel est formée, dans la paroi d'extrémité (18) fermant la chambre à gaz comprimé (26), une chambre (47)
de plus petit diamètre que le corps cylindrique (12) et dont le volume est au moins égal au volume de la partie de la tige de commande (30) qui se trouve dans la chambre à préparation (24) quand la tige de commande (30) est introduite au maximum et le piston (22) tiré
35 au maximum en arrière.

17 - Appareil selon l'une des revendications 1 à 16, dans lequel l'applicateur (34; 110) présente un élément

poussoir (39; 124) qui, lors de la fixation au boîtier cylindrique (12), vient s'appuyer sur la soupape à fermeture automatique (16).

18 - Appareil selon la revendication 17, dans lequel
5 l'élément poussoir (39; 124) est solidaire de l'appliqueur (34; 110) et l'appliqueur (34; 110) peut être fixé au boîtier cylindrique (12) dans une position dans laquelle l'élément poussoir (39; 124) n'ouvre pas encore la soupape à fermeture automatique (16), le dispositif
10 de fixation au boîtier (12) étant conçu de façon que l'appliqueur (34; 110) puisse être déplacé en plus dans la direction de la chambre à préparation (24), d'une quantité déterminée (b), ouvrant la soupape à fermeture automatique (16), inférieure à la course (a) nécessaire à l'ouverture de la soupape de décompression
15 (20, 44, 45).

19 - Appareil selon l'une des revendications 1 à 18, dans lequel une brosse (40; 118) est montée, sur l'appliqueur, dans la région de sortie de la préparation de
20 l'appliqueur (34; 110).

20 - Appareil selon la revendication 19, dans lequel l'orifice du conduit de passage (122) de l'appliqueur (110) se trouve à l'intérieur de la brosse (118) et la surface d'application (120) formée par les extrémités
25 des poils de la brosse (118) est dans un plan incliné d'environ 30 à 60° sur l'axe longitudinal du conduit de passage (122).

21 - Appareil selon la revendication 20, dans lequel le conduit de passage (122) se situe dans une tubulure
30 (128) saillant du boîtier (112) de l'appliqueur et placée au milieu des poils, qui l'entourent, laquelle tubulure, dans le sens de sortie de la préparation, se termine avant le point de la surface d'application (120) de la brosse le plus proche du boîtier.

FIG. 1

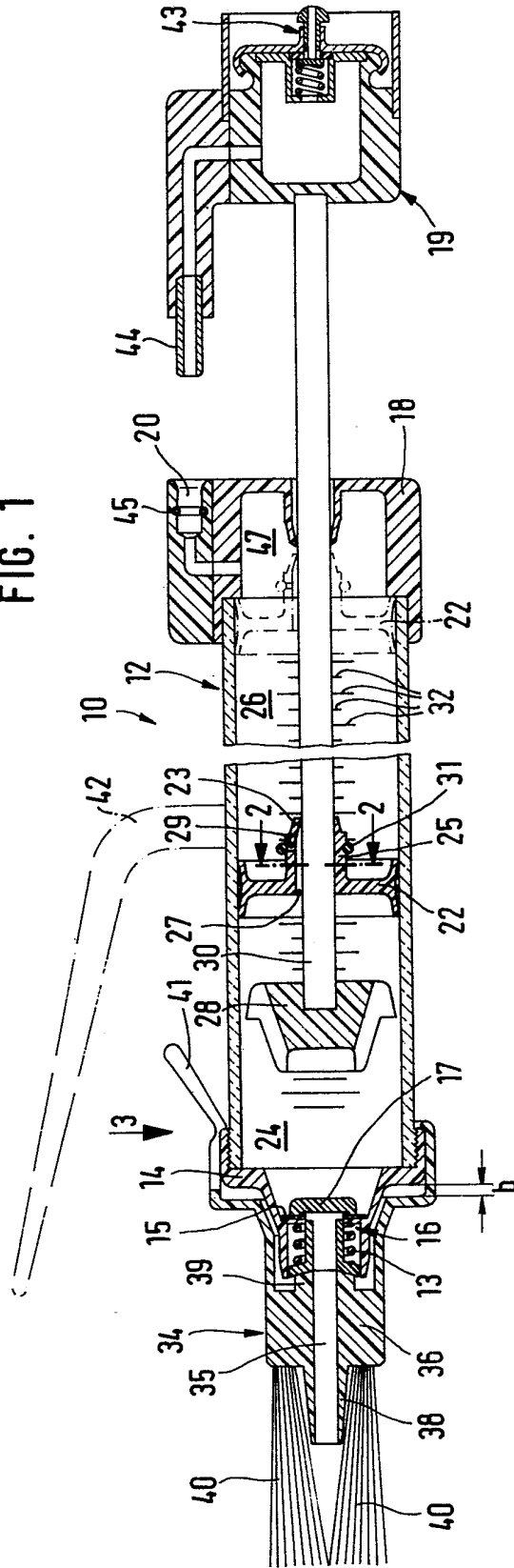


FIG. 5

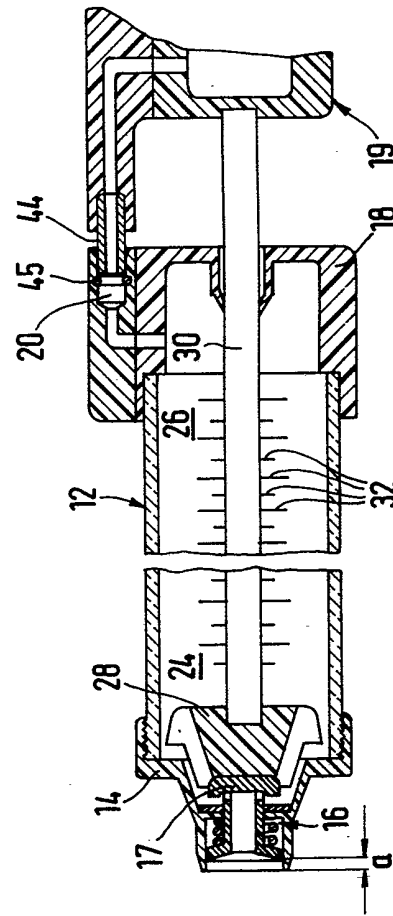


FIG. 2

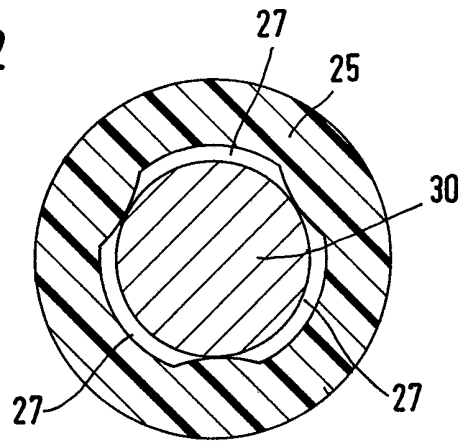


FIG. 3

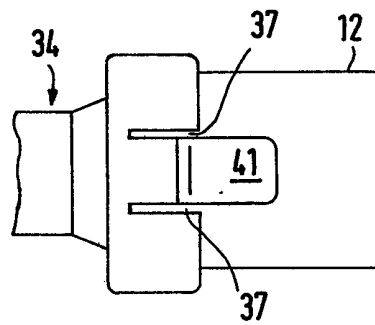
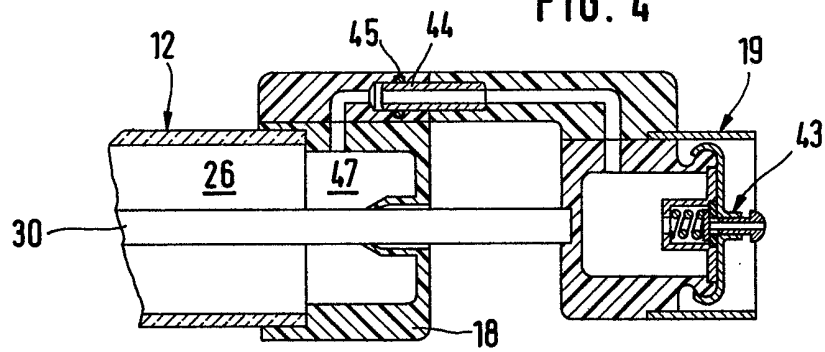


FIG. 4



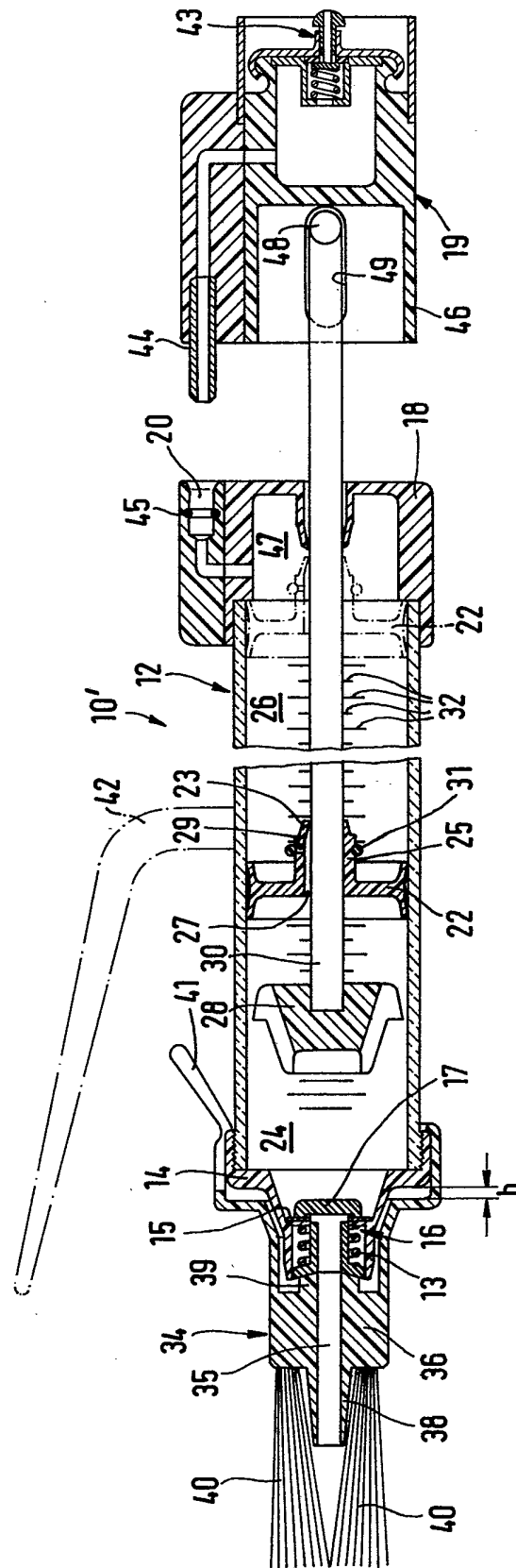


FIG. 6

FIG. 7

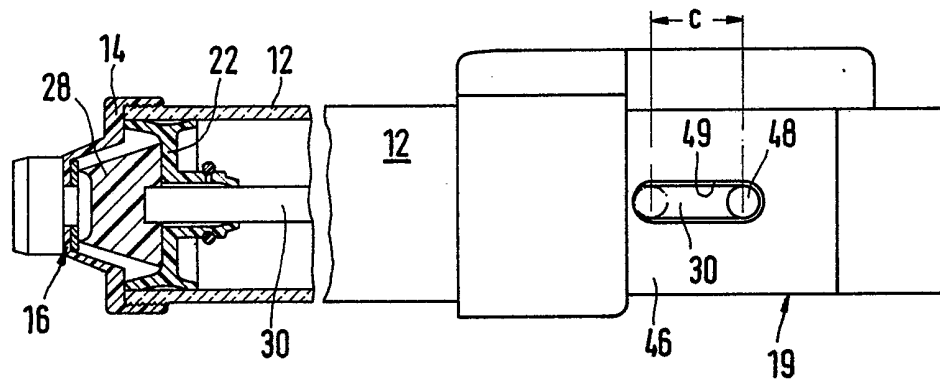


FIG. 8

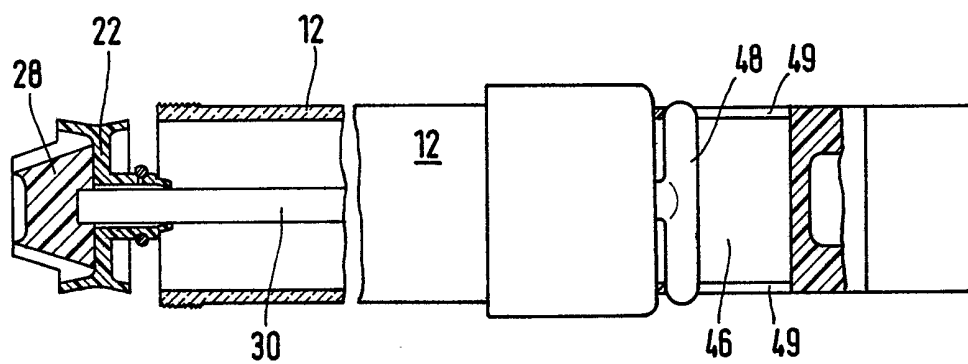


FIG. 9

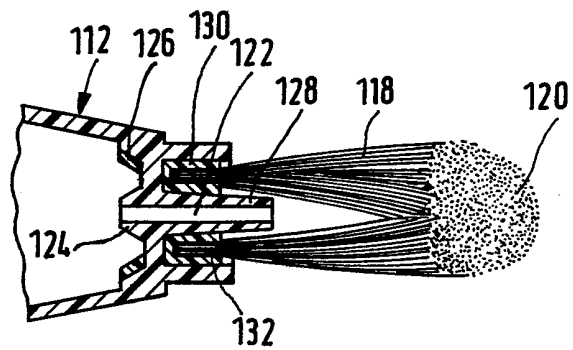
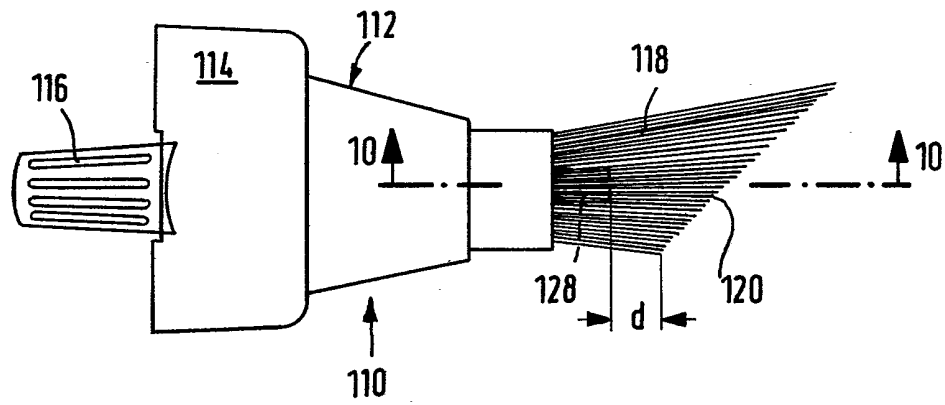


FIG. 10