

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 943 262 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
09.01.2002 Bulletin 2002/02

(51) Int Cl.7: **A45D 40/06**

(21) Numéro de dépôt: **99420072.3**

(22) Date de dépôt: **15.03.1999**

(54) **Tube de rouge à lèvres**

LippenstiftHülse

Lipstickcase

(84) Etats contractants désignés:
BE DE FR GB IT NL

(30) Priorité: **20.03.1998 ES 9800757 U**

(43) Date de publication de la demande:
22.09.1999 Bulletin 1999/38

(73) Titulaire: **Techpack Espana S.L.**
08030 Barcelona (ES)

(72) Inventeur: **Monin-Bareil, Richard**
08190 San Cugat Del Valles, Barcelona (ES)

(74) Mandataire: **Pigasse, Daniel et al**
Pechiney, Immeuble "SIS" 217, cours Lafayette
69451 Lyon Cedex 06 (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 791 309

EP 0 943 262 B1

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

Description

DOMAINE DE L'INVENTION

[0001] L'invention concerne le domaine des tubes de rouge à lèvres.

ETAT DE LA TECHNIQUE

[0002] Normalement, les tubes de rouge à lèvres comprennent une tige rainurée et fixe, dotée d'une paire de rainures verticales opposées, rainures sur chacune desquelles jouent des ergots appartenant à un support ou cuvette auquel est en général associé le bâton ou le crayon de rouge à lèvres, l'extrémité libre desdits ergots débouchant sur un cylindre enveloppant, communément appelé spirale, parce que sur la paroi interne dudit cylindre se trouvent un ou deux sillons hélicoïdaux sur lesquels jouent lesdits ergots de la cuvette, de sorte que le mouvement giratoire de la spirale par rapport à la tige rainurée provoque le déplacement axial, dans un sens ou dans l'autre, de la cuvette avec le bâton ou le crayon de rouge à lèvres concerné. (voir p.X. EP 07 91 309 A).

PROBLEME POSE

[0003] La tige rainurée et la spirale, étant coaxiaux, entrent en contact à travers une large surface cylindrique, c'est la raison pour laquelle il existe une tendance au coincement dans le mouvement giratoire qui, dans la pratique, est évité par l'application, entre les surfaces en contact, d'une couche de lubrifiant approprié. Cette solution, en plus du coût que supposent l'ajout et l'application dudit lubrifiant, présente également un problème lié à la possibilité que des effluves dudit lubrifiant puissent gêner l'acheteuse ou l'utilisatrice du tubes, en particulier lorsque l'emballage a été stocké pendant longtemps et qu'un risque de rancissement de ces substances existe.

OBJET DE L'INVENTION

[0004] La présente invention concerne un tube de rouge à lèvres dont les caractéristiques structurelles ont été conçues afin d'obtenir un couple uniforme, dans le mouvement relatif entre la tige et la spirale, en l'absence des produits lubrifiants classiques appliqués sur les surfaces en contact avec de tels éléments.

DESCRIPTION DE L'INVENTION

[0005] Selon l'invention, le tube de rouge à lèvres comprend une tige cylindrique, typiquement dotée d'une paroi à rainures verticales, à l'intérieur de laquelle se déplace une cuvette portant un bâton de rouge à lèvres et dotée de deux ergots qui, en traversant les rainures de la tige, se déplacent dans des rainures hélicoïdales établies sur la face interne d'une spirale extérieure en-

tourant coaxialement ladite tige, de sorte qu'un mouvement de rotation relatif entre la tige et la spirale provoque le déplacement axial de la cuvette et en conséquence du bâton de rouge à lèvres associé à cette dernière, et est caractérisé en ce que :

a) ladite tige et ladite spirale comprennent des moyens d'encliquetage dans le sens axial qui coopèrent, de manière à assurer l'assemblage permanent de ladite tige et de ladite spirale,

b) ladite tige et/ou ladite spirale comprennent au moins un moyen d'écartement radial de hauteur ou épaisseur E, qui forme, typiquement à une de leurs extrémités communes, une zone ou ligne de contact circonférentiel, les dimensions radiales respectives de ladite tige et de ladite spirale, notamment la hauteur E, le rayon extérieur R3 de ladite tige et le rayon intérieur R4 de ladite spirale étant choisies pour que, après encliquetage, une contrainte permanente prédéterminée s'exerce entre ladite tige et ladite spirale, ladite tige et ladite spirale exerçant l'une sur l'autre une pression localisée sur ladite ligne de contact,

25 de manière à avoir une surface de contact minimale entre la spirale et la tige et ainsi obtenir un couple uniforme, de valeur prédéterminée, dans le mouvement de rotation relatif entre les deux éléments, et cela, en l'absence de lubrifiants.

30 [0006] Cette combinaison de moyens résout le problème posé. En effet, le tube de l'invention assure un parfait glissement relatif entre la spirale et la tige, en l'absence de produits lubrifiants et avec un couple parfaitement uniforme.

DESCRIPTION DES FIGURES

[0007] Toutes les figures sont selon l'invention.

40 La figure 1 représente, en coupe axiale, un tube de rouge à lèvres (1) et illustre les principaux éléments d'un tube de rouge ainsi qu'une modalité de la présente invention.

La direction axiale est celle des génératrices des cylindres coaxiaux formés par la tige (3) et la spirale (4).

45 [0008] La figure 1a est une vue agrandie de la partie cerclée en haut à droite du tube de la figure 1.

[0009] La figure 2 est une vue agrandie de la partie basse et à gauche du tube de la figure 1.

50 [0010] La figure 3 est une portion de tube, en coupe axiale, qui correspond à la partie droite de la figure 1, et qui concerne la coopération de ladite tige (3) et de ladite spirale (4).

La figure 3a est une vue agrandie de la partie cerclée de la figure 3.

55 [0011] Les figures 4a à 6c sont des vues analogues à la figure 3, et représentent des modalités de l'invention.

[0012] Les figures 4a à 4e illustrent un premier type d'encliquetage axial dans lequel la tige (3) présente des

butées d'arrêt (31) et (30) qui bloquent, dans le sens axial, ladite spirale (4) :

Fig.4a : par son extrémité (46) et son épaulement (41),

Fig.4b : idem

Fig.4c : idem

Fig.4d : par ses extrémités (46) et (47),

Fig.4e : par ses épaulements (41) et (48)

Les figures 5a à 5e illustrent un second type d'encliquetage axial dans lequel la spirale (4) présente des butées d'arrêt (42,43) qui bloquent dans le sens axial, ladite tige :

Fig.5a : par son extrémité (35) et son épaulement (32)

Fig.5b : idem

Fig.5c : idem

Fig.5d : idem

Fig.5e : par ses épaulements (32) et (36).

Les figures 6a à 6d illustrent un troisième type d'encliquetage axial dans lequel le blocage dans le sens axial est assuré par la coopération d'une nervure (33,45) et d'une rainure (44,34) :

Fig. 6a à 6c : nervure (33) et rainure (44)

Fig. 6d : nervure (45) et rainure (34)

Les figures 4a à 6d qui présentent le même type d'encliquetage axial présentent des moyens d'écartement différents, moyens (7,70,8,80) qui sont portés par la tige et/ou la spirale, et à différentes hauteurs.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

[0013] L'invention porte essentiellement sur la combinaison de deux moyens aux fonctions séparées, la fonction d'encliquetage axial et la fonction d'écartement radial, entre la tige (3) et la spirale (4).

En effet, dans le cas où une partie (30) dudit moyen d'encliquetage axial pourrait constituer aussi un moyen d'écartement radial pouvant rendre inopérant un moyen d'écartement radial adjacent, l'épaisseur ($E_{7,8,70,80}$) dudit moyen d'écartement radial adjacent est choisie supérieure à celle (E'_{30}) de ladite partie (30), la différence d'épaisseur $E-E'$ étant au moins égale à 0,025 mm.

Ceci est illustré notamment à la figure 3a qui montre la différence d'épaisseur positive $E-E'$.

[0014] Les moyens d'encliquetage peuvent présenter plusieurs modalités pratiques.

[0015] Selon une première modalité, ladite tige (3) peut comprendre des butées haute (31) et basse (32), qui bloquent axialement ladite spirale (4) par coopération soit avec au moins une extrémité (46) de ladite spirale, soit avec au moins un épaulement (41), de manière à former ledit moyen d'encliquetage.

Dans ce cas, ladite spirale peut s'encliqueter avec ladite tige soit par une extrémité (46) et un épaulement (41) (figures 4a à 4c), soit par ses deux extrémités (46) et (47) (figure 4d), soit par deux épaulements (41) et (48)

(figure 4e).

[0016] Selon une seconde modalité, ladite spirale (4) peut comprendre des butées haute (43) et basse (42), qui bloquent axialement ladite tige (3) par coopération soit avec au moins une extrémité (35) de ladite tige, soit avec au moins un épaulement (32), de manière à former ledit moyen d'encliquetage.

Ainsi, ladite tige peut s'encliqueter avec ladite spirale soit par une extrémité (35) et un épaulement (32) (figures 5a à 5d), soit par deux épaulements (32) et (36) (figure 5 e).

[0017] Selon une troisième modalité, ledit moyen d'encliquetage peut être constitué par la coopération d'une nervure (33,45) et d'une rainure (44,34) de blocage axial, ladite tige portant ladite nervure (33) ou ladite rainure (34) et ladite spirale portant respectivement ladite rainure (44) ou ladite nervure (45). Voir figures 6a à 6d.

[0018] Le choix entre ces diverses modalités d'encliquetage axial peut dépendre notamment de considérations techniques (par exemple, la plus ou moins grande facilité pour mouler la spirale et la tige) ou de considérations esthétiques.

[0019] En ce qui concerne le moyen d'écartement radial, les tubes selon l'invention peuvent comprendre un moyen unique d'écartement radial, modalité qui n'a pas été illustrée sur une figure, mais, de préférence, les tubes selon l'invention comprennent, deux moyens d'écartement radial, un étant situé dans le premier tiers de la hauteur commune D_{43} , l'autre étant situé dans le troisième tiers de cette hauteur commune, comme illustré à la figure 3 où le moyen (8) situé à la partie supérieure est à une distance D_8 de l'extrémité haute de la hauteur commune, et où le moyen (7) situé à la partie inférieure est à une distance D_7 de l'extrémité basse de la hauteur commune, D_7 et D_8 étant inférieurs à $D_{43}/3$.

[0020] Lesdits moyens d'écartement radial entre ladite tige (3) et ladite spirale (4) peuvent être constitués par une nervure de contact circulaire haute (8,80) et une nervure de contact basse (7,70) qui assurent un contact tangentiel circulaire, de type couronne / cylindre, selon deux lignes de contact (71,81), lesdites nervures de contact pouvant être portées par ladite tige et/ou ladite spirale.

La hauteur E , par exemple E_7 et E_8 , desdites nervures de contact peut être au moins égale à 0,15 mm et choisie assez élevée pour que, d'une part il n'y ait pas de contact radial avec un quelconque desdits moyens d'encliquetage axial, et d'autre part qu'il n'y ait pas de contact radial, autre que celui constitué par lesdites lignes de contact (71,81), typiquement par contact de ladite tige et de ladite spirale, notamment à mi-distance entre les deux lignes de contact (71,81), suite à une flexion du type « flexion d'une poutre en appui à ses deux extrémités ».

[0021] Naturellement, la hauteur des nervures pourra dépendre de la nature des matériaux choisis, et être adaptée par l'homme du métier en fonction de leur rigi-

dité.

[0022] Selon l'invention, la nervure de contact basse (7,70) peut présenter une inclinaison d'angle α compris entre 30° et 60° , de manière à faciliter l'assemblage de ladite tige et de ladite spirale, à améliorer dans le temps l'uniformité dudit couple. Voir nervure (7) de la figure 3. Dans ce cas, la nervure agit en partie par flexion et en partie par compression.

[0023] Généralement, ladite tige (3) et/ou ladite spirale (4) sont en matière plastique présentant une élasticité permanente.

Comme matière plastique, on utilise de préférence un polypropylène, un polyacétal ou un polystyrène.

[0024] Un autre objet de l'invention est constitué par un procédé de fabrication de tubes comprenant les étapes suivantes :

- a) on forme séparément ladite tige (3) de rayon extérieur R_3 et ladite spirale (4) de rayon intérieur R_4 , avec $R_3 < R_4$, et avec un jeu $R_4 - R_3$ compris typiquement entre 0,025 mm et 0,075 mm, ladite tige et/ou ladite spirale étant dotés desdits moyens d'encliquetage axial et d'écartement radial de hauteur E prédéterminée,
- b) on assemble par encliquetage à force ladite tige et ladite spirale,

la hauteur E étant choisie par rapport au jeu $R_4 - R_3$ de façon à ce que s'exerce une pression permanente, et de niveau prédéterminé, entre ladite tige et ladite spirale au niveau dudit moyen d'écartement radial, de manière à obtenir un couple à la fois uniforme et d'une valeur correspondant environ à l'effort standard du consommateur qui met en rotation relative ladite tige et ladite spirale pour faire monter ou descendre la bâton de rouge à lèvres.

[0025] Il convient de comprendre que le jeu $R_4 - R_3$ concerne l'ensemble des parties coaxiales en regard de la tige (3) et de la spirale (4) à l'exception dudit moyen d'écartement radial. S'il n'y avait donc pas ledit moyen d'écartement, les deux pièces (3) et (4) présenteraient sur l'ensemble de leur partie commune ce jeu $R_4 - R_3$. Ledit moyen d'écartement, d'épaisseur supérieure à ce jeu $R_4 - R_3$ vient donc introduire une tension ou contrainte, de niveau prédéterminé notamment par la hauteur relative de E par rapport au jeu $R_4 - R_3$, entre ladite tige et ladite spirale, sans qu'interviennent d'autres frottements ou écartements parasites.

EXEMPLE DE REALISATION

[0026] On a fabriqué un tube (1) selon les figures 1 à 2. Il comprend notamment trois éléments tubulaires coaxiaux, avec, de l'extérieur à l'intérieur, un étui esthétique extérieur (5), typiquement en aluminium, une spirale (4) dont la surface intérieure porte une rainure hélicoïdale (40), une tige (3) portant une paire de rainures verticales (2) et dotée d'un fond (90). A l'intérieur de la

dite tige (3), se trouve une cuvette (9), support du bâton de rouge à lèvres, non représenté ici, présentant deux ergots à 180° (non représentés sur la figure 1), chacun passant dans une rainure (2) et coopérant avec une rainure hélicoïdale (40), de manière à ce que toute rotation relative entre ladite tige (3) et ladite spirale (4), déplace la cuvette (9) dans un sens ou dans l'autre.

[0027] La tige (3) comprend deux nervures (7, 8) en relief, la nervure (7) étant inclinée d'un angle α voisin de 45° et présentant de ce fait un effet « ressort ». Ces nervures, compte tenu de leur hauteur relative E par rapport au jeu $R_4 - R_3$, forment, par leur extrémité, deux lignes de contact circulaire (71, 81) entre ladite tige (3) et ladite spirale (4). Comme on peut l'observer sur les figures 1a et 3a, ces deux lignes (71,81) constituent les seules zones de contact - et de frottement durant la rotation de ladite tige par rapport à ladite spirale - entre ladite tige (3) et ladite spirale (4).

Sur un plan pratique, la demanderesse a fait des essais pour déterminer la valeur optimum de la hauteur E des nervures (7,8). Elle a donc, pour un jeu $R_4 - R_3$ donné qui résulte de la géométrie propre de la tige et de la spirale, fabriqué des tubes en faisant varier l'épaisseur E, et elle a observé que pour obtenir un couple uniforme et de valeur standard, c'est à dire correspondant au couple standard obtenu avec des lubrifiants, il convenait d'avoir un rapport $E/(R_4 - R_3)$ optimisé, typiquement compris entre 1 et 10, et de préférence compris entre 2 et 8, selon la nature de la matière plastique utilisée.

En effet, pour les valeurs basses de ce rapport, il y a un couple insuffisant, et il y a même du jeu entre la tige et la spirale. Par contre, pour des valeurs élevées de ce rapport, d'une part, la valeur optimale du couple pourrait être dépassée, et d'autre part cela augmenterait l'épaisseur de la paroi du tube.

[0028] Dans un tube selon l'invention, le contact entre pièces coaxiales (3) et (4) étant réalisé pratiquement par l'extrémité de nervures (7,8,70,80) selon deux lignes circonférentielles (71,81), le frottement entre les deux pièces est ainsi minime, rendant inutile l'utilisation de lubrifiants, comme précédemment indiqué.

Ces nervures assurent un centrage automatique des pièces coaxiales (3) et (4).

[0029] Par ailleurs, le niveau de couple « standard » pourra éventuellement varier selon la destination des tubes, selon les pays ou les continents, l'invention permet d'ajuster la valeur de couple requise à la demande, en modifiant légèrement dans le sens souhaité le rapport $E/(R_4 - R_3)$.

[0030] La fabrication proprement dite des tubes comprend la fabrication des différentes pièces (3, 4, 5, 9, 90) séparément, et leur assemblage par encliquetage. Les pièces (3) et (4) sont typiquement en matières plastiques et fabriquées par injection.

L'assemblage des pièces (3) et (4) est facilité par le bord arrondi (6) de l'extrémité de la spirale (4) et par l'inclinaison de la nervure (7).

AVANTAGES DE L'INVENTION

[0031] D'une part, l'invention résout de manière simple et économique le problème posé par l'emploi de lubrifiants pour obtenir un couple uniforme et de niveau « standard », c'est-à-dire habituel pour le consommateur.

[0032] D'autre part, l'invention ouvre la voie à une multitude de produits différents et augmente donc l'offre commerciale possible du fabricant de tubes de rouge à lèvres.

En effet, l'invention permet la fabrication de tubes dont le couple de rotation peut être adapté au souhait du consommateur, le niveau de couple « standard » pouvant aussi varier d'un pays à l'autre ou d'un continent à l'autre.

Revendications

1. Tube de rouge à lèvres (1) comprenant une tige cylindrique (3), dotée d'une paroi à rainures (2) typiquement verticales, à l'intérieur de laquelle se déplace une cuvette (9) portant un bâton de rouge à lèvres et dotée de deux ergots qui, en traversant les rainures de la tige, se déplacent dans des rainures hélicoïdales (40) établies sur la face interne d'une spirale extérieure (4) entourant coaxialement ladite tige (3), de sorte qu'un mouvement de rotation relatif entre la tige (3) et la spirale (4) provoque le déplacement axial de la cuvette (9) et en conséquence du bâton de rouge à lèvres associé à cette dernière, **caractérisé en ce que :**

a) ladite tige (3) et ladite spirale (4) comprennent des moyens d'encliquetage dans le sens axial qui coopèrent, de manière à assurer l'assemblage permanent de ladite tige et de ladite spirale,

b) ladite tige (3) et ladite spirale (4) comprennent au moins un moyen d'écartement radial (7,70,8,80) de hauteur ou épaisseur E, qui forme, typiquement à une de leurs extrémités communes, une zone ou ligne de contact circconférentiel (71,81), les dimensions radiales respectives de ladite tige et de ladite spirale, notamment la hauteur E, le rayon extérieur R3 de ladite tige (3) et le rayon intérieur R4 de ladite spirale (4) étant choisies pour que, après encliquetage, une contrainte permanente prédéterminée s'exerce entre ladite tige et ladite spirale, ladite tige et ladite spirale exerçant l'une sur l'autre une pression localisée sur ladite ligne de contact (71,81),

de manière à avoir une surface de contact minimale entre la spirale (4) et la tige (3) et ainsi obtenir un couple uniforme, de valeur prédéterminée, dans le

mouvement de rotation relatif entre les deux éléments, et cela, en l'absence de lubrifiants.

2. Tube selon la revendication 1 dans lequel, dans le cas où une partie (30) dudit moyen d'encliquetage axial pourrait constituer aussi un moyen d'écartement radial pouvant rendre inopérant un moyen d'écartement radial adjacent (7), l'épaisseur (E₇) dudit moyen d'écartement radial adjacent à ladite partie (30) est choisie supérieure à celle (E'₃₀) de ladite partie, la différence d'épaisseur E-E' étant au moins égale à 0,025 mm.

3. Tube selon une quelconque des revendications 1 et 2 dans lequel ladite tige (3) comprend des butées haute (31) et basse (32), qui bloquent axialement ladite spirale (4) par coopération soit avec au moins une extrémité (46) de ladite spirale, soit avec au moins un épaulement (41), de manière à former ledit moyen d'encliquetage.

4. Tube selon la revendication 3 dans lequel ladite spirale s'encliquète avec ladite tige soit par une extrémité (46) et un épaulement (41), soit par ses deux extrémités (46) et (47), soit par deux épaulements (41) et (48).

5. Tube selon une quelconque des revendications 1 et 2 dans lequel ladite spirale (4) comprend des butées haute (43) et basse (42), qui bloquent axialement ladite tige (3) par coopération soit avec au moins une extrémité (35) de ladite tige, soit avec au moins un épaulement (32), de manière à former ledit moyen d'encliquetage.

6. Tube selon la revendication 5 ladite tige s'encliquète avec ladite spirale soit par une extrémité (35) et un épaulement (32), soit par deux épaulements (32) et (36).

7. Tube selon une quelconque des revendications 1 et 2 dans lequel ledit moyen d'encliquetage est constitué par la coopération d'une nervure (33,45) et d'une rainure (44,34) de blocage axial, ladite tige portant ladite nervure (33) ou ladite rainure (34) et ladite spirale portant respectivement ladite rainure (44) ou ladite nervure (45).

8. Tube selon une quelconque des revendications 1 à 7 comprenant deux moyens d'écartement radial, un étant situé dans le premier tiers de la hauteur commune D₄₃, l'autre étant situé dans le troisième tiers de cette hauteur commune.

9. Tube selon la revendication 8 dans lequel lesdits moyens d'écartement radial entre ladite tige (3) et ladite spirale (4) sont constitués par une nervure de contact circulaire haute (8,80) et une nervure de

contact basse (7,70) qui assurent un contact tangentiel circulaire, de type couronne / cylindre, selon deux lignes de contact (71,81), lesdites nervures de contact pouvant être portées par ladite tige et/ou ladite spirale.

10. Tube selon la revendication 9 dans lequel la hauteur E desdites nervures de contact est au moins égale à 0,15 mm et choisie assez élevée pour que, d'une part il n'y ait pas de contact radial avec un quelconque desdits moyens d'encliquetage axial, et d'autre part qu'il n'y ait pas de contact radial, autre que celui constitué par lesdites lignes de contact (71,81), typiquement par contact de ladite tige et de ladite spirale, notamment à mi-distance entre les deux lignes de contact (71,81), suite à une flexion du type « flexion d'une poutre en appui à ses deux extrémités ».
11. Tube selon une quelconque des revendications 9 à 10 dans lequel au moins la nervure de contact basse (7,70) présente une inclinaison d'angle α compris entre 30° et 60°, de manière à faciliter l'assemblage de ladite tige et de ladite spirale, à améliorer dans le temps l'uniformité dudit couple.
12. Tube selon une quelconque des revendications 1 à 10 dans lequel ladite tige (3) et/ou ladite spirale (4) sont en matière plastique présentant une élasticité permanente.
13. Procédé de fabrication de tube selon une quelconque des revendications 1 à 12 comprenant les étapes suivantes :
 - a) on forme séparément ladite tige (3) de rayon extérieur R_3 et ladite spirale (4) de rayon intérieur R_4 , avec $R_3 < R_4$, et avec un jeu $R_4 - R_3$ compris typiquement entre 0,025 mm et 0,075 mm, ladite tige et/ou ladite spirale étant dotés desdits moyens d'encliquetage axial et d'écartement radial de hauteur E prédéterminée,
 - b) on assemble par encliquetage à force ladite tige et ladite spirale,

la hauteur E étant choisie par rapport au jeu $R_4 - R_3$ de façon à ce que s'exerce une pression permanente, et de niveau prédéterminé, entre ladite tige et ladite spirale au niveau dudit moyen d'écartement radial, de manière à obtenir un couple à la fois uniforme et d'une valeur correspondant environ à l'effort standard du consommateur qui met en rotation relative ladite tige et ladite spirale pour faire monter ou descendre la bâton de rouge à lèvres,

Patentansprüche

1. Lippenstiftöhse (1) bestehend aus einem zylindrischen Schaft (3) mit einer Wand (2) mit typischerweise vertikalen Aussparungen, in dessen Inneren sich ein Einsatz (9) zur Aufnahme eines Lippenstiftes bewegt, wobei der Einsatz zwei Nocken aufweist, die durch die Schaftaussparungen hindurch in spiralförmigen Nuten (40) laufen, die sich an der Innenfläche einer koaxial den genannten Schaft (3) umrundenden Außenspirale (4) befinden, so dass eine Drehbewegung zwischen dem Schaft (3) und der Spirale (4) die Axialbewegung des Einsatzes (9) und damit des zugehörigen Lippenstiftes bewirkt, **dadurch gekennzeichnet, dass:**

a) der genannte Schaft (3) und die genannte Spirale (4) in Achsrichtung Sperrvorrichtungen aufweisen, die zusammenwirken, um die Dauer Verbindung des genannten Schafts und der genannten Spirale sicherzustellen,

b) der genannte Schaft (3) und die genannte Spirale (4) mindestens über ein Mittel für einen Radialabstand (7, 70, 8, 80) in der Höhe oder Dicke E verfügen, das typischerweise an einem der gemeinsamen Enden eine Kontaktfläche oder -linie (71, 81) über den Umfang aufweist, wobei die entsprechenden Radialabmessungen des genannten Schafts und der genannten Spirale, besonders die Höhe E, der Außenradius R_3 des genannten Schafts (3) und der Innenradius R_4 der genannten Spirale (4) so gewählt werden, dass nach dem Einrasten der Sperrvorrichtung ein festgelegter ständiger Druck zwischen dem genannten Schaft und der genannten Spirale besteht, wobei der genannte Schaft und die genannte Spirale gegeneinander einen auf der genannten Kontaktlinie (71, 81) verlaufenden Druck ausüben,

in der Weise, dass zwischen der Spirale (4) und dem Schaft (3) eine minimale Kontaktfläche besteht, und damit ein einheitliches Paar mit einem festgelegten Wert für die Kraft der Drehbewegung zwischen den beiden Elementen erreicht wird, und zwar ohne Verwendung von Schmiermitteln.

2. Hülse nach Anspruch 1, bei der, wenn ein Teil (30) der genannten Sperrvorrichtung in Achsrichtung auch ein Mittel für Radialabstand darstellen könnte, durch das ein angrenzendes Mittel für Radialabstand (7) außer Funktion gesetzt wird, die Dicke (E_7) des an das genannte Teil (30) angrenzenden genannten Mittels für Radialabstand größer gewählt wird als diejenige (E'_{30}) des genannten Teils, wobei die Differenz der Dicke $E - E'$ mindestens 0,025 mm beträgt.

3. Hülse nach einem der Ansprüche 1 und 2, bei der der genannte Schaft (3) obere (31) und untere (32) Anschläge aufweist, die die genannte Spirale (4) dadurch in Achsrichtung blockieren, dass sie entweder mit mindestens einem Ende (46) der genannten Spirale oder mit mindestens einem Ansatz (41) zusammenwirken und auf diese Weise die genannte Sperrvorrichtung bilden. 5
4. Hülse nach Anspruch 3, bei der die genannte Spirale entweder durch ein Ende (46) und einen Ansatz (41) oder mit beiden Enden (46) und (47) oder mit zwei Ansätzen (41) und (48) in den genannten Schaft einrastet. 10
5. Hülse nach einem der Ansprüche 1 und 2, bei der die genannte Spirale (4) Anschläge oben (43) und unten (42) aufweist, die den genannten Schaft (3) dadurch blockieren, dass sie entweder mit mindestens einem Ende (35) des genannten Schafts oder mit mindestens einem Ansatz (32) zusammenwirken, um auf diese Weise die genannte Sperrvorrichtung zu bilden. 15
6. Hülse nach Anspruch 5, bei der der genannte Schaft mit der genannten Spirale entweder durch ein Ende (35) und einen Ansatz (32) oder durch zwei Ansätze (32) und (36) einrastet. 20
7. Hülse nach irgendeinem der Ansprüche 1 und 2, bei der die genannte Sperrvorrichtung in dem Zusammenwirken einer Rippe (33, 45) und einer Nut (44, 34) für Blockierung in Achsrichtung besteht, wobei der genannte Schaft die genannte Rippe (33) oder die genannte Nut (34) aufweist und die genannte Spirale dementsprechend entweder die genannte Nut (44) oder die genannte Rippe (45) aufweist. 25 30 35
8. Hülse nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 7 mit zwei Mitteln für Radialabstand, von denen eines sich im ersten Drittel der gemeinsamen Höhe D_{43} und das andere in dem dritten Drittel dieser gemeinsamen Höhe befindet. 40
9. Hülse nach Anspruch 8, bei der die genannten Mittel für Radialabstand zwischen dem genannten Schaft (3) und der genannten Spirale (4) durch eine obere, ringförmige Kontaktrippe (8, 80) und eine untere Kontaktrippe (7, 70) gebildet werden, die auf zwei Kontaktlinien (71, 81) einen zirkulären Tangentialkontakt in der Art eines Kranzes /Zylinders ermöglichen, wobei die genannten Kontaktrippen zu dem genannten Schaft und/oder der genannten Spirale gehören können. 45 50
10. Hülse nach Anspruch 9, bei der die Höhe E der genannten Kontaktrippen mindestens 0,15 mm beträgt und groß genug gewählt wird, damit einerseits kein Radialkontakt mit der genannten Sperrvorrichtung in Achsrichtung besteht, und andererseits kein radialer Kontakt vor allem auf dem Mittenabstand der beiden Kontaktlinien (71, 81) aufgrund einer Durchbiegung in der Art der "Durchbiegung von Trägern bei Auflage an den freien Enden" besteht, außer demjenigen, der durch die genannten Kontaktlinien (71, 81), typischerweise durch Kontakt des genannten Schafts und der genannten Spirale, gebildet wird. 55
11. Hülse nach einem der Ansprüche 9 bis 10, bei der zumindest die untere Kontaktrippe (7, 70) eine Winkelneigung " zwischen 30° und 60° aufweist, um den Zusammenbau des genannten Schafts und der genannten Spirale zu erleichtern, so dass die Einheitlichkeit des genannten Paares sich noch verbessern kann.
12. Hülse nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 10, bei der der genannte Schaft (3) und/oder die genannte Spirale (4) aus Kunststoff besteht und dauerhafte Elastizität aufweist.
13. Herstellungsverfahren für die Hülse nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 12 mit folgenden Fertigungsschritten:
- a) man formt den genannten Schaft (3) mit dem Außenradius R_3 und die genannte Spirale (4) mit dem Innenradius R_4 separat, mit $R_3 < R_4$, und einem Spiel $R_4 - R_3$, der typischerweise zwischen 0,025 und 0,075 mm liegt, wobei der genannte Schaft und/oder die genannte Spirale mit den genannten Sperrvorrichtungen in Achsrichtung und den Mitteln für Radialabstand in der festgelegten Höhe E ausgestattet sind,
- b) man erzwingt beim Zusammenfügen das Einrasten des genannten Schafts und der genannten Spirale,
- wobei die Höhe E entsprechend dem Spiel $R_4 - R_3$ so gewählt wird, dass ein ständiger Druck mit festgelegter Kraft zwischen dem genannten Schaft und der genannten Spirale im Bereich des genannten Mittels für Radialabstand besteht, so dass ein einheitliches Paar gebildet und zugleich ein Wert eingehalten wird, der in etwa der Standardkraft entspricht, mit der ein Benutzer den genannten Schaft in Relation zu der genannten Spirale dreht, wenn der Lippenstift hinauf- oder hinunterbewegt wird.

Claims

1. Lipstick tube (1) comprising a cylindrical stem (3) with a wall with typically vertical grooves (2) inside which a holder (9) supporting a lipstick is free to

move, and provided with two pins which pass through the grooves in the stem and move in helical grooves (40) formed on the inside face of an external spiral (4) coaxially surrounding the said stem (3), such that relative rotation movement between the stem (3) and the spiral (4) causes axial displacement of the holder (9) and consequently of the lipstick fixed to the holder, **characterized in that:**

- a) the said stem (3) and the said spiral (4) comprise click fit means in the axial direction that cooperate in order to provide the permanent assembly of the said stem and the said spiral,
- b) the said stem (3) and the said spiral (4) comprise at least one radial spacer (7, 70, 8, 80) with height or thickness E, that typically forms a circumferential contact area or line (71, 81) at one of their common ends, the radial dimensions of the said stem and the said spiral respectively, and particularly the height E, the outside radius R3 of the said stem (3) and the inside radius R4 on the said spiral (4) being chosen such that, after click fitting, a predetermined permanent stress is applied between the said stem and the said spiral, the said stem and the said spiral exerting pressure on each other along the said contact line (71, 81),

in order to give a minimum contact area between the spiral (4) and the stem (3) and thus obtain a uniform torque with a predetermined value in the relative rotation movement between the two elements, without any lubricants.

2. Tube according to claim 1 in which, if part (30) of the said axial click fit means could also form a radial spacing means capable of making an adjacent radial spacing means (7) inoperative, the thickness (E_7) of the said radial spacing means adjacent to the said part (30) is chosen to be greater than the thickness of the said part (E'_{30}), the difference in thickness $E-E'$ being equal to at least 0.025 mm.
3. Tube according to either of claims 1 and 2, in which the said stem (3) comprises high (31) and low (32) stops that block the said spiral (4) axially by cooperation either with at least one end (46) of the said spiral, or with at least one shoulder (41) in order to form the said click fit means.
4. Tube according to claim 3, in which the said spiral click fits with the said stem either through one end (46) and a shoulder (41), or through its two ends (46) and (47), or through two shoulders (41) and (48).
5. Tube according to any one of claims 1 and 2, in which the said spiral (4) comprises top (43) and bot-

tom (42) stops that block the said stem (3) in the axial direction by cooperation with either at least one end (35) of the said stem, or with at least one shoulder (32) in order to form the said click fit means.

6. Tube according to claim 5, the said stem click fits with the said spiral either through one end (35) and a shoulder (32), or through two shoulders (32) and (36).
7. Tube according to any one of claims 1 and 2, in which the said click fit means is composed of the cooperation of a rib (33, 45) and an axial blocking groove (44, 34) the said stem supporting the said rib (33) or the said groove (34) and the said spiral supporting the said groove (44) or the said rib (45) respectively.
8. Tube according to any one of claims 1 to 7, comprising two radial spacing means, one being located in the first third of the common height D_{43} , the other being located in the third third of this common height.
9. Tube according to claim 8, in which the said radial spacing means between the said stem (3) and the said spiral (4) are composed of a high circular contact rib (8, 80) and a low contact rib (7, 70) that provide circular ring/cylinder type tangential contact along two contact lines (71, 81), the said contact ribs possibly formed on the said stem and/or the said spiral.
10. Tube according to claim 9, in which the height E of the said contact ribs is equal to at least 0.15 mm and is chosen to be fairly high so that firstly there is no radial contact with any of the said axial click fit means, and secondly that there is no radial contact other than the contact formed by the said contact lines (71, 81), typically by contact between the said stem and the said spiral, particularly at mid-distance between the two contact lines (71, 81), following a "beam bending supported at its two ends" type bending.
11. Tube according to any one of claims 9 to 10, in which at least the bottom contact rib (7, 70) has an inclination with an angle α equal to between 30° and 60° in order to facilitate assembly of the said stem and the said spiral to improve the uniformity of the said torque with time.
12. Tube according to any one of claims 1 to 10 in which the said stem (3) and/or the said spiral (4) are made of plastic and have a permanent elasticity.
13. Process for manufacturing a tube according to any

one of claims 1 to 12, comprising the following steps:

- a) the said stem (3) with an outside radius R_3 and the said spiral (4) with an inside radius R_4 are formed separately, where $R_3 < R_4$, and with a clearance $R_4 - R_3$ typically between 0.025 mm and 0.075 mm, the said stem and/or the said spiral being provided with the said axial click fit means and a predetermined radial height spacer E, 5 10
- b) the said stem and the said spiral are assembled by click fitting,

the height E being chosen with respect to the clearance $R_4 - R_3$ such that a predetermined permanent pressure is exerted between the said stem and the said spiral at the said radial spacing means, in order to obtain a uniform torque with a value more or less what a consumer expects to apply when turning the said stem with respect to the said spiral in order to move the lipstick up or down. 15 20

25

30

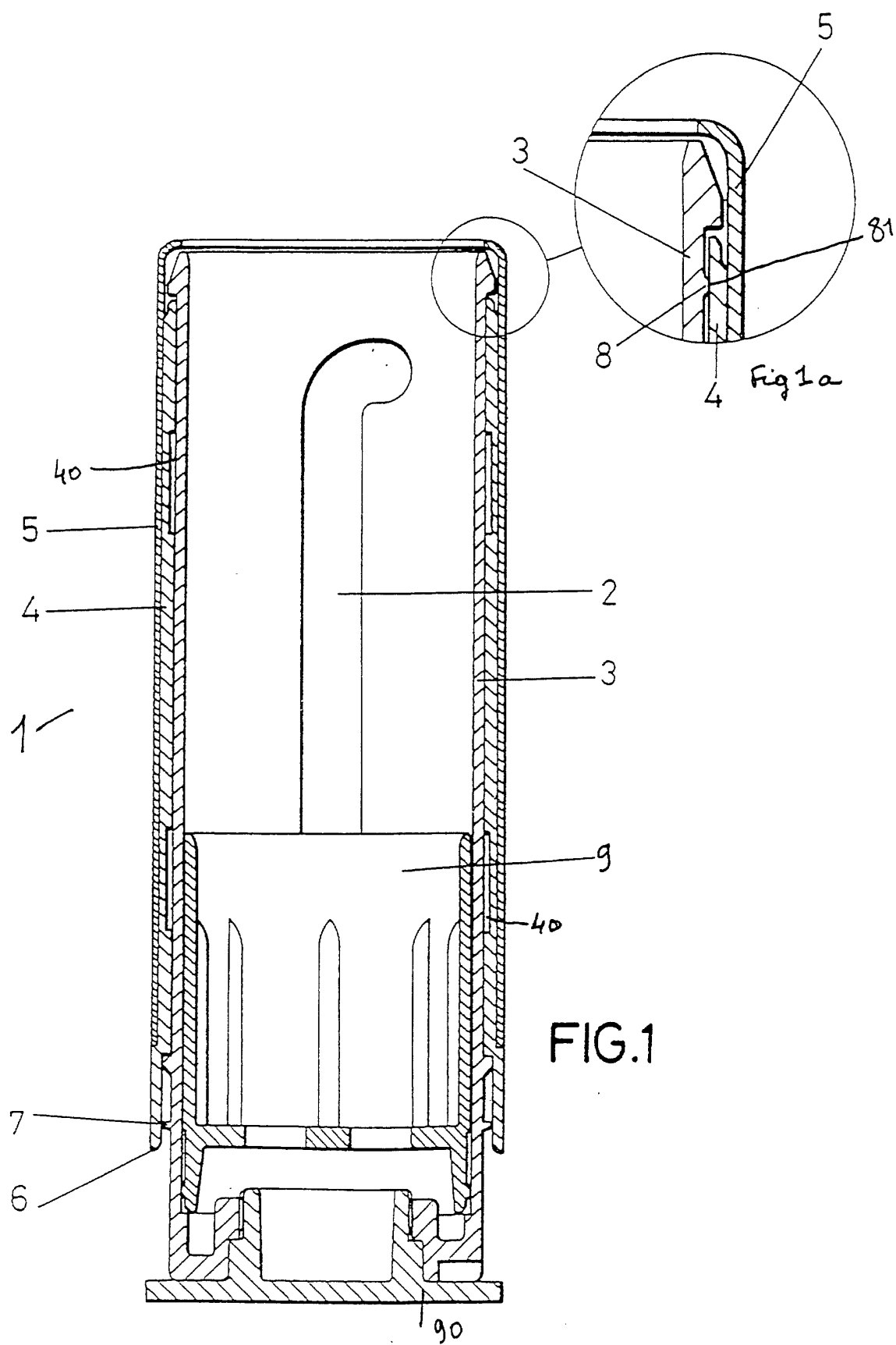
35

40

45

50

55



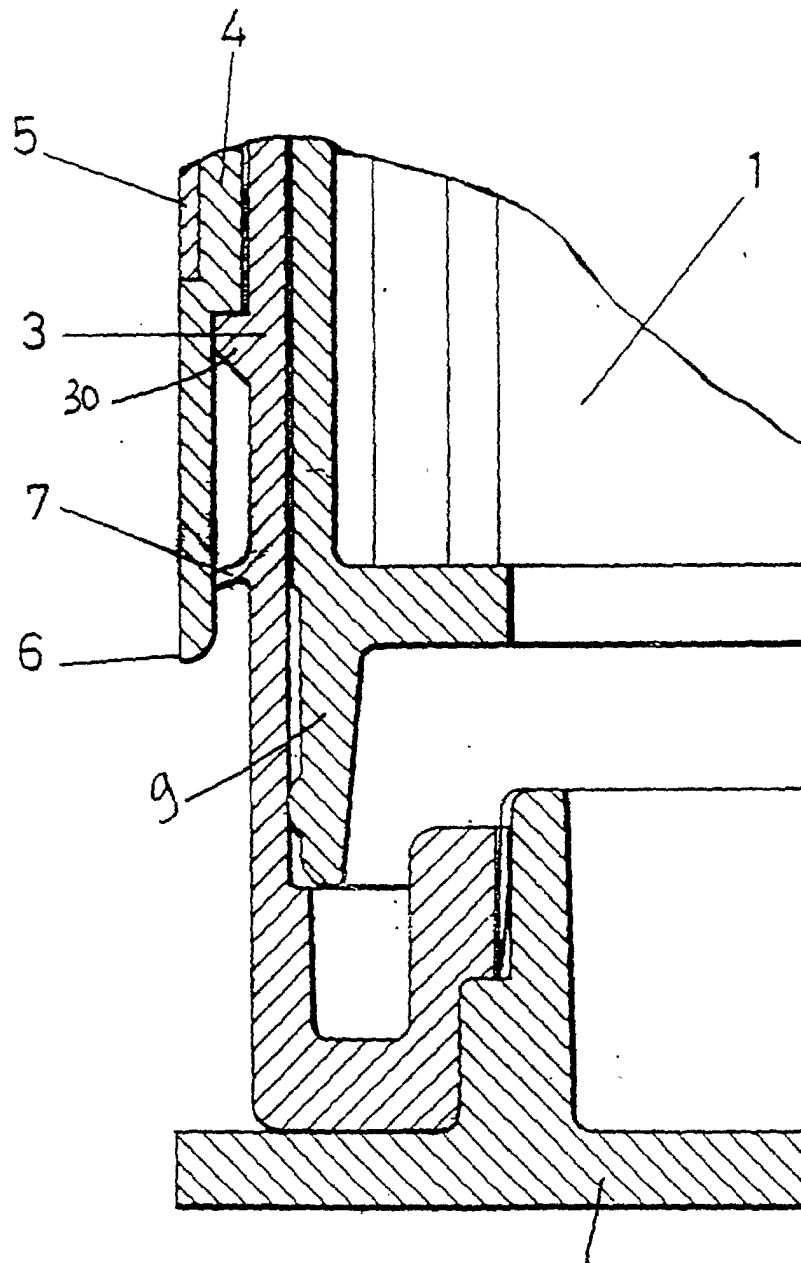
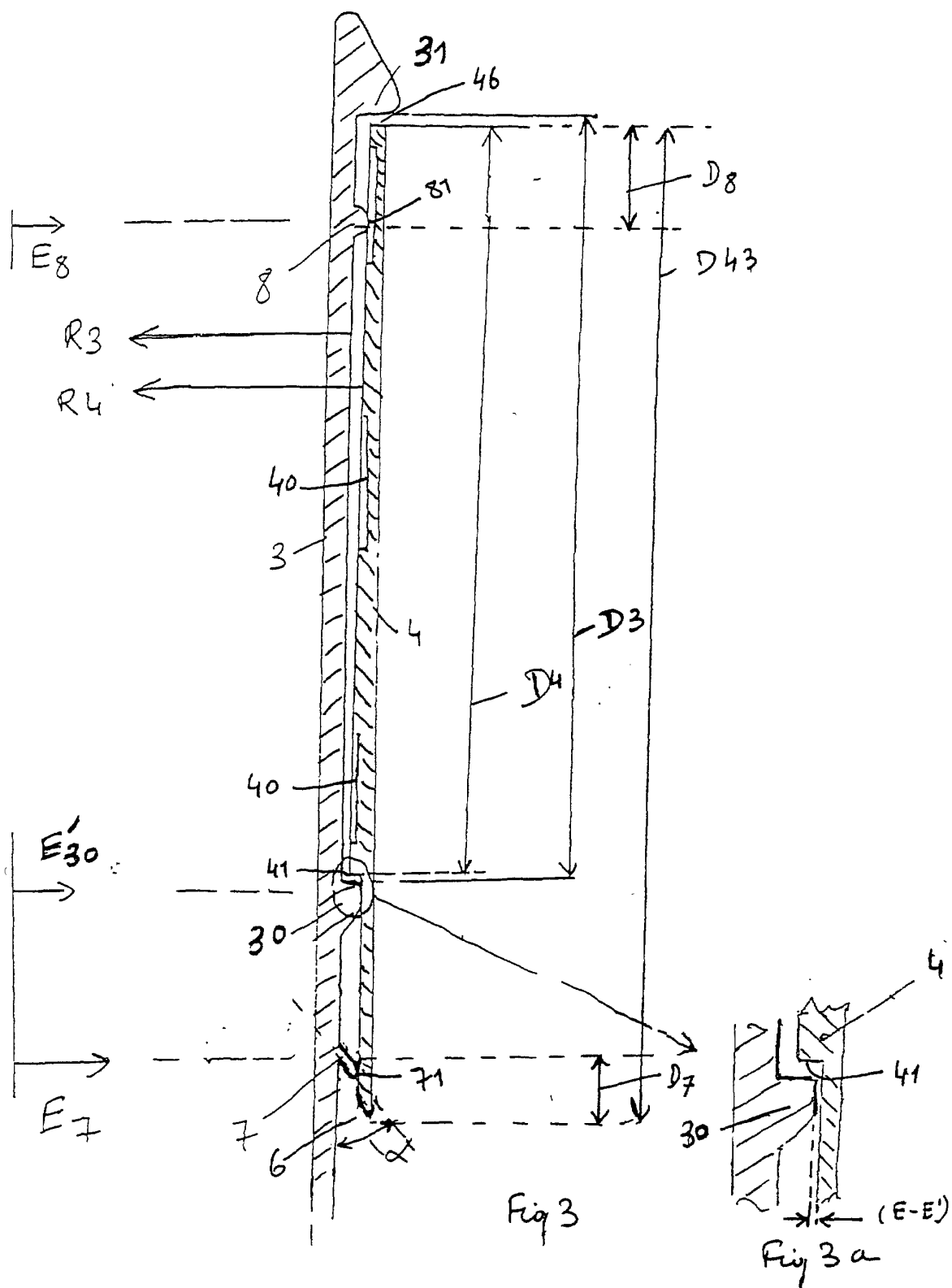


FIG.2 90



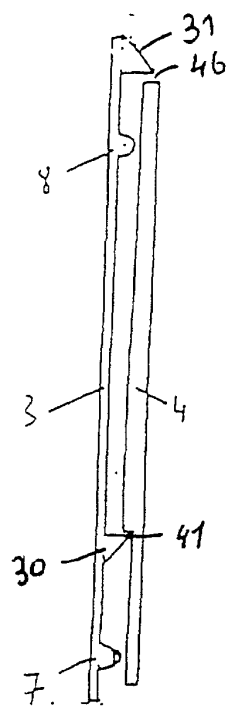


Fig 4a

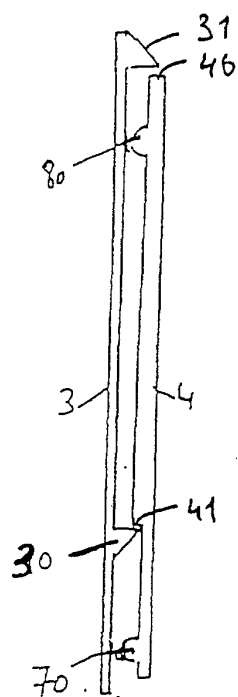


Fig 4b

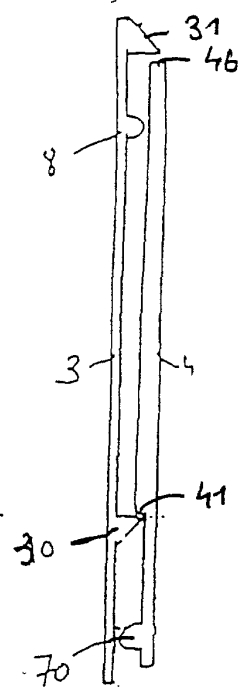


Fig 4c

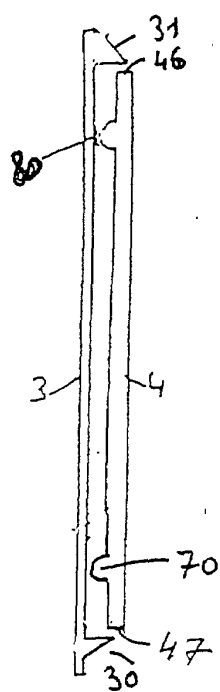


Fig 4d

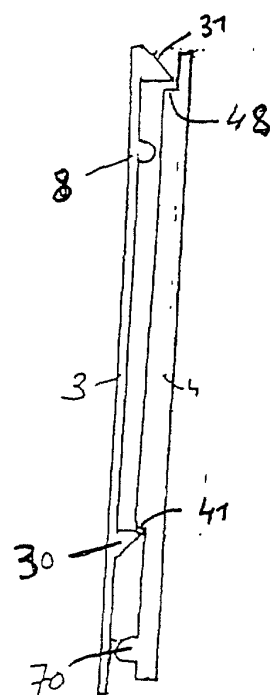


Fig 4e

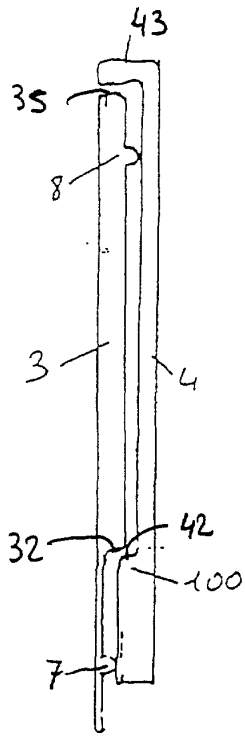


Fig. 5a

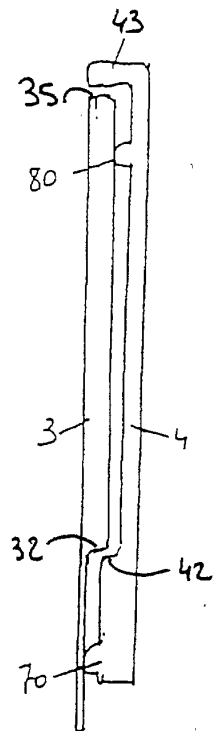


Fig. 5b

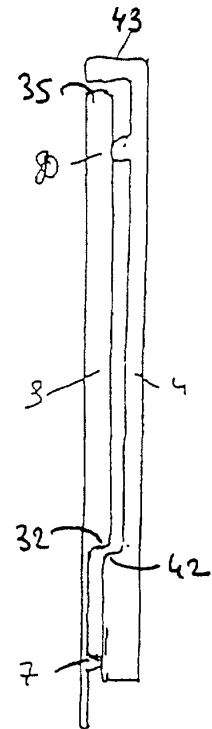


Fig. 5c

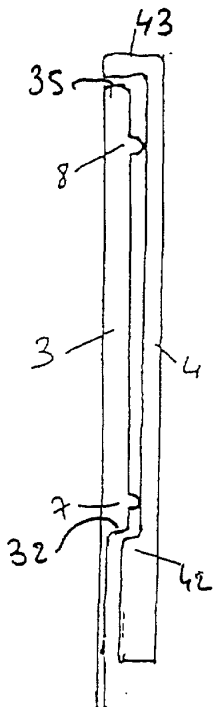


Fig. 5d

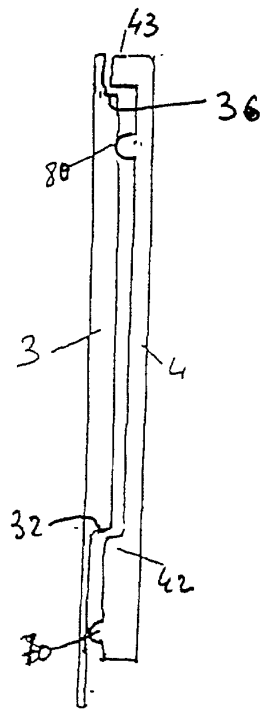


Fig. 5e

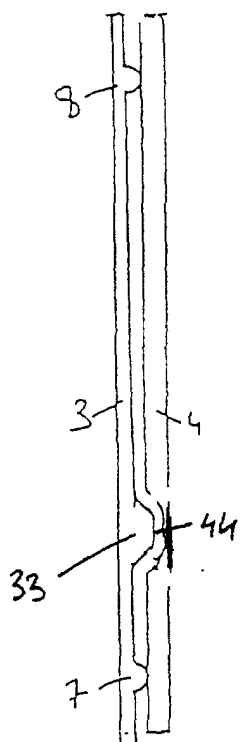


Fig 6 a

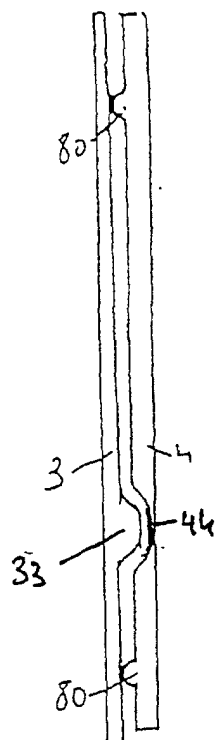


Fig 6 b

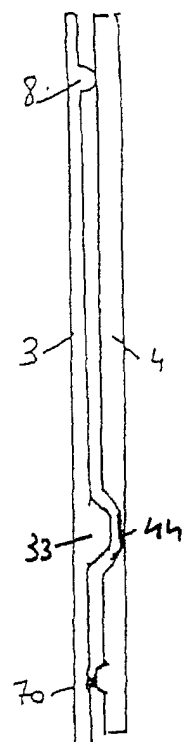


Fig 6 c

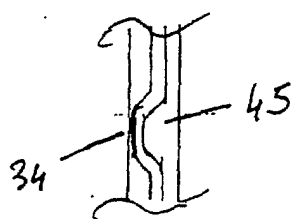


Fig 6 d