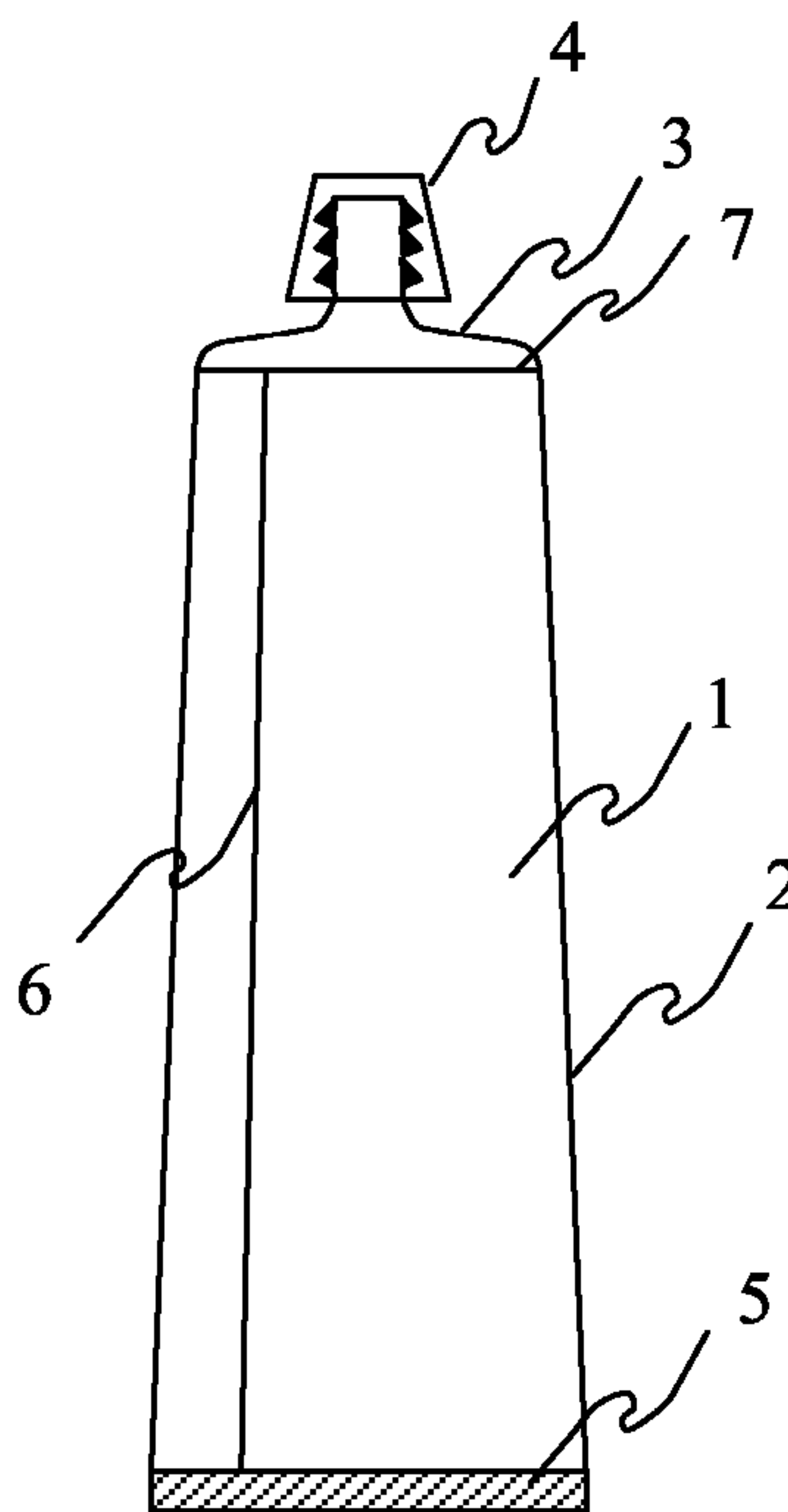




(86) Date de dépôt PCT/PCT Filing Date: 2005/12/27
 (87) Date publication PCT/PCT Publication Date: 2006/07/13
 (85) Entrée phase nationale/National Entry: 2007/07/05
 (86) N° demande PCT/PCT Application No.: IB 2005/054405
 (87) N° publication PCT/PCT Publication No.: 2006/072865
 (30) Priorité/Priority: 2005/01/06 (EP05100053.7)

(51) Cl.Int./Int.Cl. *B65D 35/10* (2006.01),
B29C 31/00 (2006.01), *B29C 53/42* (2006.01),
B29D 23/20 (2006.01)
 (71) Demandeur/Applicant:
 AISAPACK HOLDING S.A., CH
 (72) Inventeurs/Inventors:
 KELLER, GERHARD, CH;
 ROY, HUGUES-VINCENT, CH;
 THOMASSET, JACQUES, CH
 (74) Agent: ROBIC

(54) Titre : TUBE A SECTION OVALE, SON PROCEDE DE FABRICATION ET DISPOSITIF POUR SA MISE EN
 OEUVRE
 (54) Title: OVAL CROSS-SECTION TUBE, METHOD FOR THE PRODUCTION AND DEVICE FOR THE USE THEREOF



(57) **Abrégé/Abstract:**

Emballage souple (1) de forme essentiellement tubulaire et destiné à contenir un produit semi- liquide ou pâteux qui sort sous la pression des doigts , ledit emballage comprenant une jupe (2), une tête (3) et optionnellement un bouchon (4); la jupe (2) étant formée d'une feuille enroulée et comporte une soudure longitudinale (6) formée par le recouvrement de ses bords (9,10); la tête (3) étant fixée sur le pourtour de l'une des extrémités de la jupe (7) et forme une section ovale au niveau de sa zone de fixation avec la jupe (2); ledit emballage (1) étant caractérisé par le fait que l'extrémité de la soudure longitudinale (6) qui est en contact avec la tête se situe à l'endroit, voire à proximité de l'endroit, où le rayon de courbure de ladite section ovale est minimal. L'invention concerne également un procédé et un dispositif pour la réalisation de cet emballage.

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété

Intellectuelle
Bureau international(43) Date de la publication internationale
13 juillet 2006 (13.07.2006)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2006/072865 A1(51) Classification internationale des brevets :
B65D 35/10 (2006.01) *B29C 53/42* (2006.01)
B29D 23/20 (2006.01) *B29C 31/00* (2006.01)(74) Mandataire : **ROLAND, André**; c/o ANDRE ROLAND
S.A., Avenue Tissot 15ll, P.O. Box 1255, CH-1001 Lau-
sanne (CH).(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/IB2005/054405(81) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(22) Date de dépôt international :
27 décembre 2005 (27.12.2005)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
05100053.7 6 janvier 2005 (06.01.2005) EP(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) : **AIS-APACK HOLDING S.A.** [CH/CH]; rue de la Praise, CH-1896 Vouvry (CH).(84) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (*pour US seulement*) : **KELLER, Gerhard** [CH/CH]; c/o AISAPACK HOLDING SA, rue de la Praise, CH-1896 Vouvry (CH). **ROY, Hugues-Vincent** [CH/CH]; c/o AISAPACK S.A., rue de la Praise, CH-1896 Vouvry (CH). **THOMASSET, Jacques** [FR/CH]; c/o AIS-APACK S.A., rue de la Praise, CH-1896 Vouvry (CH).

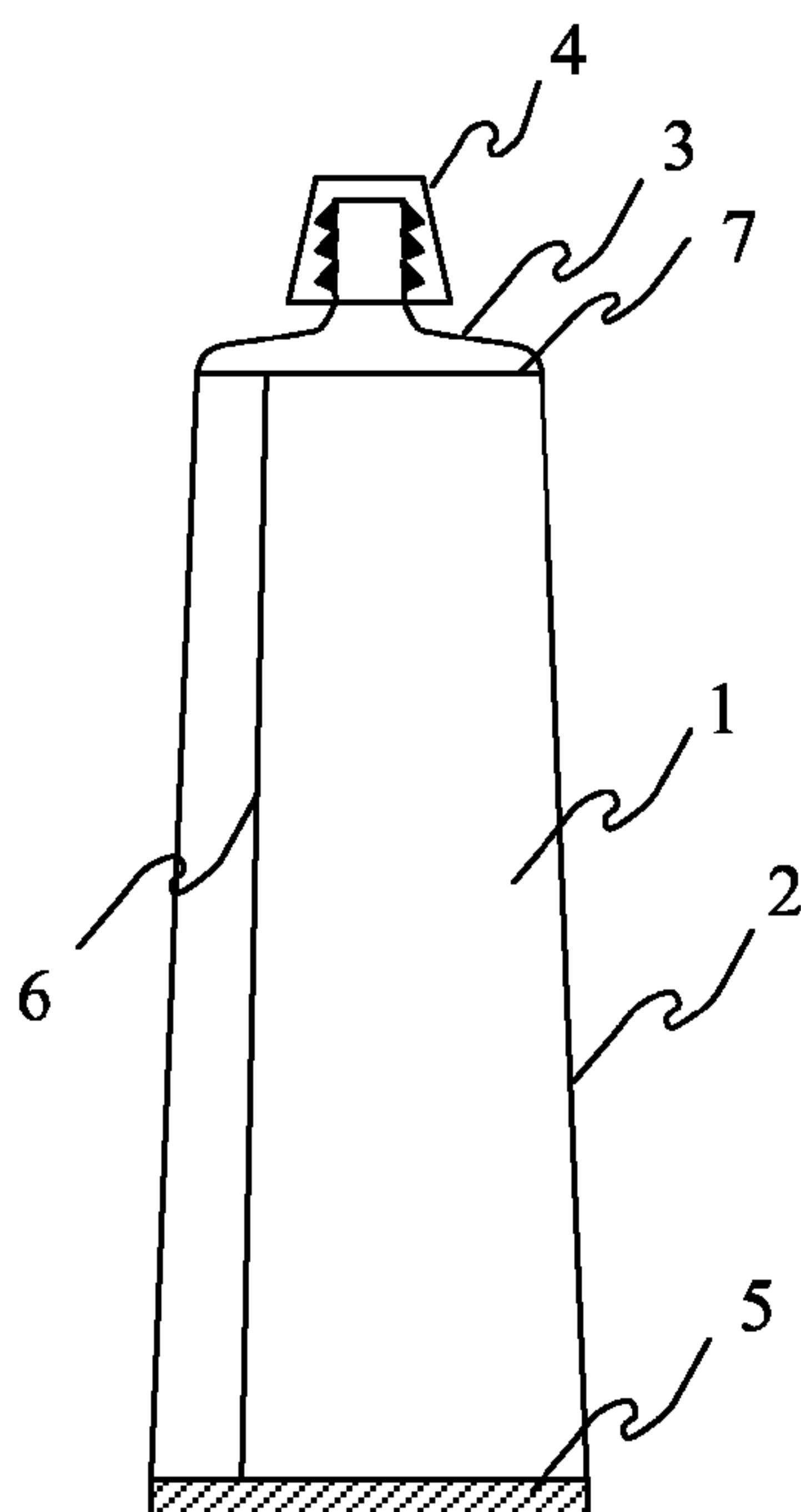
Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: OVAL CROSS-SECTION TUBE, METHOD FOR THE PRODUCTION AND DEVICE FOR THE USE THEREOF

(54) Titre : TUBE A SECTION OVALE, SON PROCÉDE DE FABRICATION ET DISPOSITIF POUR SA MISE EN OEUVRE



(57) Abstract: The invention relates to an elastic substantially tubular package (1) for a semi-liquid or pasty extractable by a finger pressure product comprising a skirt (2), a head (3) and optionally a cap (4), wherein said skirt (2) is formed from a wound foil and is provided with a longitudinal weld seam (6) formed by the overlapping of the edges thereof and the head (3) is fixed to the circumference of the skirt end (7) and forms an oval cross-section at the level of the skirt (2) fixing area. The inventive package (1) is characterised in that the end of the longitudinal weld seam (6) contacting the head is located in or near an area where the radius of curvature of the oval cross-section is minimal.

(57) Abrégé : Emballage souple (1) de forme essentiellement tubulaire et destiné à contenir un produit semi-liquide ou pâteux qui sort sous la pression des doigts, ledit emballage comprenant une jupe (2), une tête (3) et optionnellement un bouchon (4); la jupe (2) étant formée d'une feuille enroulée et comporte une soudure longitudinale (6) formée par le recouvrement de ses bords (9,10); la tête (3) étant fixée sur le pourtour de l'une des extrémités de la jupe (7) et forme une section ovale au niveau de sa zone de fixation avec la jupe (2); ledit emballage (1) étant caractérisé par le fait que l'extrémité de la soudure longitudinale (6) qui est en contact avec la tête se situe à l'endroit, voire à proximité de l'endroit, où le rayon de courbure de ladite section ovale est minimal. L'invention concerne également un procédé et un dispositif pour la réalisation de cet emballage.

WO 2006/072865 A1



— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

abrégations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et

TUBE A SECTION OVALE, SON PROCEDE DE FABRICATION ET DISPOSITIF POUR SA MISE EN OEUVRE

Domaine de l'invention

5 La présente invention se situe dans le domaine des emballages de forme tubulaire destinés à contenir, par exemple, de la pâte dentifrice, des produits cosmétiques ou alimentaires. Plus précisément, elle se rapporte aux tubes à section ovale qui sont obtenus à partir d'un film laminé enroulé et soudé.

10 Etat de la technique

On connaît plusieurs procédés de fabrication de tubes souples dits " tubes laminés". A titre d'exemple, on peut citer le brevet américain US 4 123 312 de Schmid & Jeker .

De manière générale, un tube laminé réalisé par assemblage de composants préfabriqués
15 comprend les éléments suivants : une jupe, une tête et un bouchon.

La tête a sensiblement la forme d'un tronc de cône creux sur lequel se situe un cylindre formant le col étroit et dont la face externe peut être filetée afin de recevoir un bouchon qui vient s'y visser. Alternativement, la face externe du col étroit n'est pas filetée, le bouchon
20 venant se fixer par simple pression. Généralement la tête et le bouchon sont des pièces plastiques réalisées par injection moulage ou compression moulage.

La jupe, une fois formée, a une forme sensiblement tubulaire. Elle est produite à partir de rouleaux de laminé mono- ou multicouche, avec ou sans feuille d'aluminium et imprimé ou
25 vierge.

Un procédé courant de fabrication de tubes laminés comprend les étapes suivantes :

- A partir d'un rouleau de film laminé, on enroule et soude autour d'un mandrin de section circulaire un laminé de manière à former un tube cylindrique sans fin. Le
30 cylindre est ensuite découpé en jupes de longueur déterminée.
- Les têtes et bouchons sont automatiquement chargés dans le dispositif.
- Les têtes sont fixées par soudage aux jupes.
- Les bouchons sont fixés sur les têtes.

Il existe aussi des procédés où un ou plusieurs éléments sont produits lors de l'assemblage.

5 La réalisation de tubes laminés par assemblage de composés préfabriqués offre l'avantage de pouvoir trier et éliminer les composants ne correspondant pas aux critères de qualité avant les étapes d'assemblage. Ainsi ce mode de réalisation de tubes laminés permet d'obtenir des tubes de meilleure qualité et avec des rendements supérieurs.

10 La plupart des têtes de tubes laminés de l'état de la technique se caractérisent par une section circulaire.

15 Les tubes laminés de l'état de la technique présentent cependant quelques inconvénients. Par exemple, lorsqu'ils sont disposés dans une surface commerciale, la surface de la jupe rendue visible au consommateur, c'est à dire la surface qui se présente directement à lui sans qu'il doive tourner le tube, est relativement petite.

Les documents brevets suivants décrivent des tubes de section non-circulaire :

FR-A-2856981, FR-A-2224364, US-A-2004/0016279, DE-B-1143630 et FR-A-2702738.

20 Ces antériorités concernent cependant des tubes où la jupe comporte une soudure longitudinale disposée sur la face principale du tube, à savoir celle qui correspond à la zone de la section ovale de rayon de courbure maximal. Voir en particulier FR-A-2856981 et FR-A-2702738.

25 Dans ces cas, l'utilisation à des fins commerciales (information au consommateur) de l'une des surfaces principales du tube est donc entravée par la présence de la soudure longitudinale.

Il existe par conséquent un besoin de remédier au problème précité en offrant des surfaces principales de tubes totalement dépourvues de soudure.

30

Résumé de l'invention

La présente invention a le mérite de remédier notamment à l'inconvénient précité.

A cet effet, elle concerne un emballage souple de forme essentiellement tubulaire et destiné à contenir un produit semi-liquide ou pâteux qui sort sous la pression des doigts, ledit

emballage comprenant une jupe, une tête et optionnellement un bouchon; la jupe étant formée d'une feuille enroulée et comporte une soudure longitudinale formée par le recouvrement de ses bords ; la tête étant fixée sur le pourtour de l'une des extrémités de la jupe et forme une section ovale au niveau de sa zone de fixation avec la jupe; ledit emballage étant caractérisé par le fait que l'extrémité de la soudure longitudinale qui est en contact avec la tête se situe à l'endroit, voire à proximité de l'endroit, où le rayon de courbure de ladite section ovale est minimal.

La présente invention concerne également un procédé et un dispositif permettant de réaliser l'emballage décrit précédemment.

Description détaillée de l'invention

L'invention sera mieux comprise ci-dessous au moyen d'un exemple de tube laminé possédant une tête avec section ovale, c'est-à-dire de forme ayant une courbure fermée et ayant deux diamètres inégaux.

L'exemple ci-dessous est illustré par les figures suivantes :

- Figure 1 Présentation d'un tube selon l'invention.
- Figure 2 Dessin de détail de la zone de soudure entre la jupe et la tête de tube.
- Figure 3a Vue dans le plan perpendiculaire à l'axe de la jupe de la zone de soudage entre la jupe et la tête de tube
- Figure 3b Dessin de détail de la zone de recouvrement du laminé formant la jupe.
- Figure 4 Un 1^{er} dispositif selon l'invention pour le formage et le transfert de la jupe sur un mandrin ovale.
- Figure 5 Coupe selon l'axe AA du 1^{er} dispositif selon l'invention présenté en figure 4.
- Figure 6 Un 2^e dispositif selon l'invention pour l'orientation de jupe sur un mandrin ovale.

Le tube laminé 1 illustré sur la figure 1 se compose d'une jupe 2, d'une tête 3 et d'un bouchon 4; une fermeture plate 5 étant formée vers l'extrémité du tube 1 qui est opposée à celle où se

situe le bouchon 4. La jupe 2 comporte une soudure longitudinale 6 sur toute sa longueur. La jupe 2 est soudée à la tête 3 sur tout son extrémité supérieure 7.

La figure 2 présente de manière détaillée la zone de soudure entre la jupe 2 et la tête de tube 3.
5 La jupe 2 recouvre la tête 3 sur une zone 8 ayant un rayon de courbure R. Cette zone est délimitée en sa partie supérieure par un décrochement 21 permettant de positionner la jupe 2. Pour des raisons esthétiques, il est préférable de veiller à ce que l'extrémité supérieure 7 de la jupe soit située dans un plan perpendiculaire à l'axe de la jupe cylindrique. Ceci peut être réalisé en veillant à ce que le rayon de courbure de cette zone de recouvrement 8 ait une
10 valeur constante sur tout le pourtour de la tête de tube et à ce que le décrochement 21 soit bien dans un plan perpendiculaire à l'axe de la jupe 2.

La figure 3a présente une vue de l'extrémité de la jupe 7 dans un plan perpendiculaire à l'axe de la jupe. Dans la figure 3a, la tête de l'emballage selon l'invention a une section ovale
15 caractérisé par un demi-petit axe a et un demi-grand axe b. La soudure longitudinale de la jupe 6 est détaillée sur la figure 3b. Cette soudure est composée d'une zone de recouvrement comportant la partie soudée du laminé supérieur 9 et la partie soudée du laminé inférieur 10. L'extrémité du laminé supérieur 9 délimite la zone visible 22 de la soudure longitudinale.

20 La figure 4 présente un exemple de partie de dispositif permettant de former des tubes laminés ovales selon l'invention. Cette partie concerne le point particulièrement critique du formage de la jupe ovale 2 à partir de jupe circulaire 14, ainsi que le transfert de cette jupe ovale 2 sur un mandrin ovale 17. Le dispositif est constitué d'un poussoir de jupe 11 ayant une tête de poussoir 12 en forme de croix dont les branches sont inégales, d'un support
25 concave 13 équipé de moyens appropriés pour maintenir la jupe en position (tels qu'un système vacuum), de rouleaux de formage 15,16 tournant selon un axe perpendiculaire à la feuille et d'un mandrin 17 positionné sur un support de mandrin 18.

La figure 5 présente une coupe selon le plan A-A de la tête de poussoir 12. Cette tête de
30 poussoir 12 est en forme de croix dont les branches sont de longueurs inégales de manière à pouvoir passer entre les deux rouleaux de formage 15,16. Les branches de cette tête de poussoir 12 ont une longueur légèrement supérieure aux demi-axes de la section de la tête de manière à assurer le contact entre ces branches et le bord de la jupe après formage.

La figure 6 présente un autre exemple de partie de dispositif permettant de former des tubes laminés ovales selon l'invention. Cette partie concerne le point particulièrement critique de l'orientation de la jupe 2 sur le mandrin ovale 17. Cette orientation est réalisée à l'aide de moyens appropriés tels que des rouleaux d'entraînements 19, mais peut aussi être obtenue à l'aide de courroies ou de patins.

Un tube laminé ovale selon la présente invention offre l'avantage d'offrir une grande surface presque plane pouvant contenir une décoration imprimée rendant l'emballage particulièrement attractif pour le consommateur. Pour que cet effet attractif soit encore plus performant il est favorable de positionner la soudure longitudinale du laminé 7 en une zone étant peu visible par l'œil du consommateur. Selon la présente invention il se révèle particulièrement adéquat de positionner cette soudure longitudinale dans une zone proche du rayon de courbure minimale de la tête du tube et plus précisément à une distance du grand axe de la section ovale de la jupe inférieure à $\sqrt{2} \cdot a/2$ où a est le demi-petit axe de la section ovale de la jupe. Pour les mêmes raisons visuelles, selon la présente invention il est aussi particulièrement recommandé de positionner le recouvrement du laminé supérieur 9 et inférieur 10 dans la zone de soudage longitudinal 6 de manière à ce que la partie visible de la soudure 22 regarde en direction de la zone où le rayon de courbure de la jupe soit minimal.

La description d'un procédé et d'un dispositif pour produire un tube laminé ovale selon la présente invention apparaît de manière plus claire en présentant les différentes étapes de production :

- a) A partir du rouleau de film laminé, le laminé est enroulé et soudé de manière à former un cylindre circulaire droit sans fin. Ensuite ce cylindre est découpé en jupe de longueur déterminée.
- b) Les têtes de section ovale et bouchons sont automatiquement chargés dans l'appareillage de confection de tube laminé. Les têtes ovales sont positionnées à l'extrémité de mandrins de section ovales 17.
- c) Les jupes circulaires sont orientées en angle par rapport à leur axe de symétrie pour positionner l'emplacement de la soudure longitudinale 6.
- d) Les jupes circulaires préalablement orientées sont déformées en cylindre droit de section ovale et sont chargées sur les mandrins de section ovale 17 à l'aide de moyens appropriés.

- e) Sur les mandrins ovales, les jupes sont à nouveau orientées de manière à les positionner de manière exacte par rapport aux têtes à l'aide de moyens appropriés.
- f) Les têtes sont assemblées et soudées aux jupes.
- g) Les bouchons sont vissés ou clipsés sur les têtes de tubes laminés.

5

Une méthode de formage de tube ovale (étape d de la méthode ci-dessus) selon l'invention et à l'aide du dispositif présenté en figure 4 et 5 comporte les étapes suivantes :

- Charger une jupe circulaire 14 sur un support concave 13.
- Pousser la jupe circulaire 14 dans la zone de formage à l'aide d'un poussoir 11.
- 10 • Former la jupe en cylindre ovale à l'aide des rouleaux de formage 15,16
- tout en la poussant à l'aide du poussoir 11. Les rouleaux de formage 15,16 sont de forme concave de manière à former la jupe selon la même forme ovale que la tête de tube 3.
- Faire glisser la jupe ovale sur la tête ovale 3 et sur le mandrin ovale 17 à l'aide du
- 15 poussoir 11.

Pour le positionnement de cette soudure longitudinale par rapport à la tête de tube, il est possible d'orienter en angle la jupe avant son chargement sur le mandrin ovale si la jupe est encore un cylindre de section circulaire. Cette orientation peut être réalisée selon des moyens bien connus de l'homme du métier. Mais pour une orientation précise il est nécessaire de

20 procéder à une seconde orientation lorsque la jupe est positionnée sur le mandrin ovale, car le processus de transfert et de formage ne garantit pas un maintien précis de l'orientation. Cette orientation sur mandrin ovale est particulièrement critique et selon la présente invention peut être réalisée de manière avantageuse si les moyens appropriés pour déplacer la jupe sont

25 situés dans la zone où le rayon de courbure de la jupe est maximal. En effet les forces de frottement de la jupe sur le mandrin sont réduites lorsque le rayon de courbure est maximal.

Un autre procédé et un second dispositif pour produire un tube laminé ovale selon la présente invention est décrit à l'aide du mode opératoire ci-dessous :

- 30 h) A partir du rouleau de film laminé, le laminé est découpé en feuilles de longueur déterminée.
- i) Ces feuilles sont enroulées sur un premier mandrin de section ovale et soudées de manière à former des jupes cylindriques de section ovale.

- j) Les têtes de section ovale et bouchons sont automatiquement chargées dans l'appareillage de confection de tube laminé. Les têtes ovales sont positionnées à l'extrémité d'un second mandrin de section ovale 17.
- 5 k) Les jupes ovales sont transférées sur du premier mandrin vers le deuxième mandrin de section ovale 17 à l'aide de moyens appropriés.
- l) Sur les mandrins ovales, les jupes sont orientées de manière à les positionner de manière exacte par rapport aux têtes à l'aide de moyens appropriés.
- m) Les têtes sont assemblées et soudées aux jupes.
- n) Les bouchons sont vissés ou clipsés sur les têtes de tubes laminés.

10

Revendications

- 5 1. Emballage souple (1) de forme essentiellement tubulaire et destiné à contenir un produit semi-liquide ou pâteux qui sort sous la pression des doigts, ledit emballage comprenant une jupe (2), une tête (3) et optionnellement un bouchon (4); la jupe (2) étant formée d'une feuille enroulée et comporte une soudure longitudinale (6) formée par le recouvrement de ses bords (9,10); la tête (3) étant fixée sur le pourtour de l'une
10 des extrémités de la jupe (7) et forme une section ovale au niveau de sa zone de fixation avec la jupe (2); ledit emballage (1) étant caractérisé par le fait que l'extrémité de la soudure longitudinale (6) qui est en contact avec la tête se situe à l'endroit, voire à proximité de l'endroit, où le rayon de courbure de ladite section ovale est minimal.
- 15 2. Emballage selon la revendication précédente caractérisé par le fait que le bord (9) de ladite feuille formant la partie supérieure de la soudure longitudinale (6) est orienté vers la zone où le rayon de courbure de ladite jupe (2) est minimal.
- 20 3. Emballage selon la revendication 1 ou 2 caractérisé par le fait que la jupe (2) comporte une fermeture plate (5) à son extrémité qui est opposée à celle où se situe ladite tête (3) et que ladite soudure plate (5) est parallèle à la direction du grand axe (b) de ladite section ovale.
- 25 4. Emballage selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé par le fait que la zone de fixation jupe-tête (7) se situe dans un plan perpendiculaire à l'axe principal de la jupe (2).
- 30 5. Procédé pour la production d'emballages tels que décrits dans l'une quelconque des revendications précédentes et comprenant les étapes suivantes :
- Préparation de jupes (2) autour d'un mandrin,
 - Chargement des têtes (3) sur l'extrémité d'un mandrin ovale (17) de section similaire à celle des têtes,

- Fixation des têtes (3) sur les jupes (2),
caractérisé par le fait que l'on oriente les jupes (2) en angle par rapport à leur axe de symétrie de manière à positionner la soudure longitudinale (6) à l'endroit, voire à proximité de l'endroit, où le rayon de courbure de ladite section ovale est minimal.

5

6. Procédé selon la revendication précédente comprenant les étapes successives suivantes :

- Préparation de jupes (2) autour d'un mandrin de section circulaire,
- Chargement des têtes (3) sur l'extrémité d'un mandrin ovale (17) de section
10 similaire à celle des têtes (3),
- Déformation et transfert des jupes (2) sur le mandrin de section ovale (17),
- Fixation des têtes (3) sur les jupes (2),
- Fixation des bouchons (4) (si présents) sur les têtes (3).

15 7. Procédé selon la revendication précédente caractérisé par le fait que l'orientation en angle est réalisée sur les jupes (2) avant l'étape de déformation et de transfert.

8. Procédé selon la revendication 6 caractérisé par le fait que l'orientation en angle des jupes (2) est réalisée lorsqu'elles se trouvent sur le mandrin de section ovale (17).

20

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 6 à 8 caractérisé par le fait que ladite déformation est réalisée par le passage des jupes (2) dans une zone de formage (15,16).

25 10. Procédé selon la revendication 5 comprenant les étapes successives suivantes :

- Préparation de jupes (2) autour d'un mandrin de section ovale,
- Chargement des têtes (3) et bouchons (4) (si présents) sur l'extrémité d'un
mandrin de section ovale (17) similaire à celle des têtes (3),
- Déplacement des jupes (2) vers les têtes (3),
- Fixation des têtes (3) sur les jupes (2).

30

11. Procédé selon la revendication précédente caractérisé par le fait que l'orientation en angle des jupes (2) est réalisé lorsqu'elles se trouvent sur le mandrin de section ovale (17).
- 5 12. Dispositif pour la fabrication d'un emballage tel que défini dans l'une quelconque des revendications 1 à 4 et comprenant :
- un mandrin formateur de jupe,
 - des moyens pour déplacer des jupes le long dudit mandrin,
 - des moyens pour charger des têtes (3),
 - 10 - des moyens pour fixer les têtes (3) sur les jupes (2),
- lesdits moyens pour charger les têtes (3) étant adaptés pour recevoir des têtes (3) à section ovale,
- caractérisé par le fait qu'il comprend des moyens (19,20) pour orienter en angle les jupes (2) préalablement à leur fixation sur les têtes (3).
- 15 13. Dispositif selon la revendication précédente caractérisé par le fait que le mandrin formateur de jupes est de section circulaire et qu'il comprend des moyens pour déformer les jupes (2) préalablement à leur fixation sur les têtes (3).
- 20 14. Dispositif selon la revendication précédente comprenant en outre un mandrin (17) de section similaire à celle des têtes (3).
15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 12 à 14 caractérisé en ce que lesdits moyens (19,20) pour orienter en angle les jupes (2) sont situés dans les zones
- 25 où le rayon de courbure des jupes est maximal.
16. Dispositif selon la revendication 12 caractérisé par le fait que le mandrin formateur de jupes (2) est de section ovale.
- 30 17. Dispositif selon la revendication précédente caractérisé en ce que lesdits moyens (19,20) pour orienter en angle les jupes sont situés dans les zones où le rayon de courbure des jupes est maximal.

Fig. 1

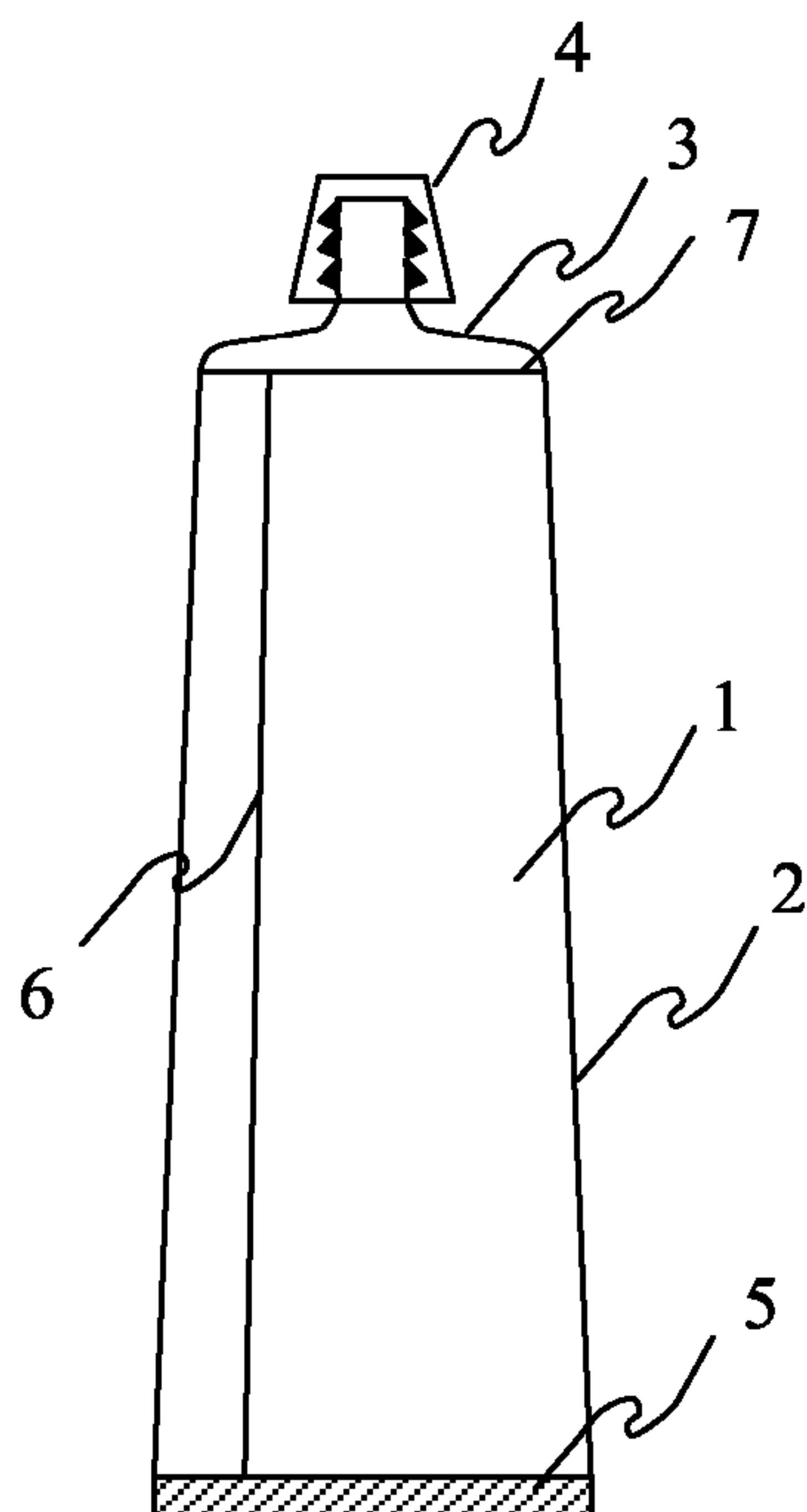


Fig. 2

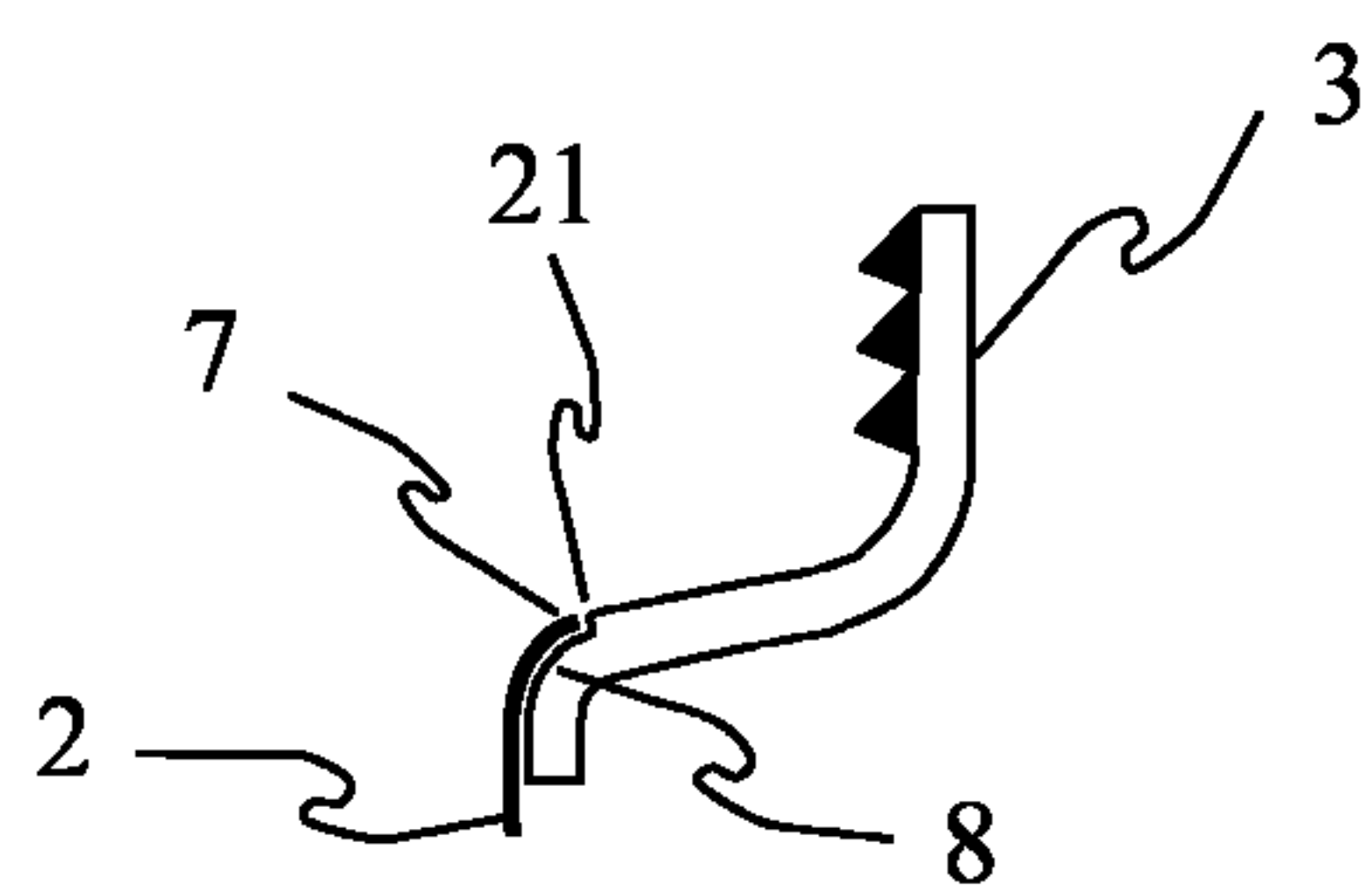


Fig. 3a

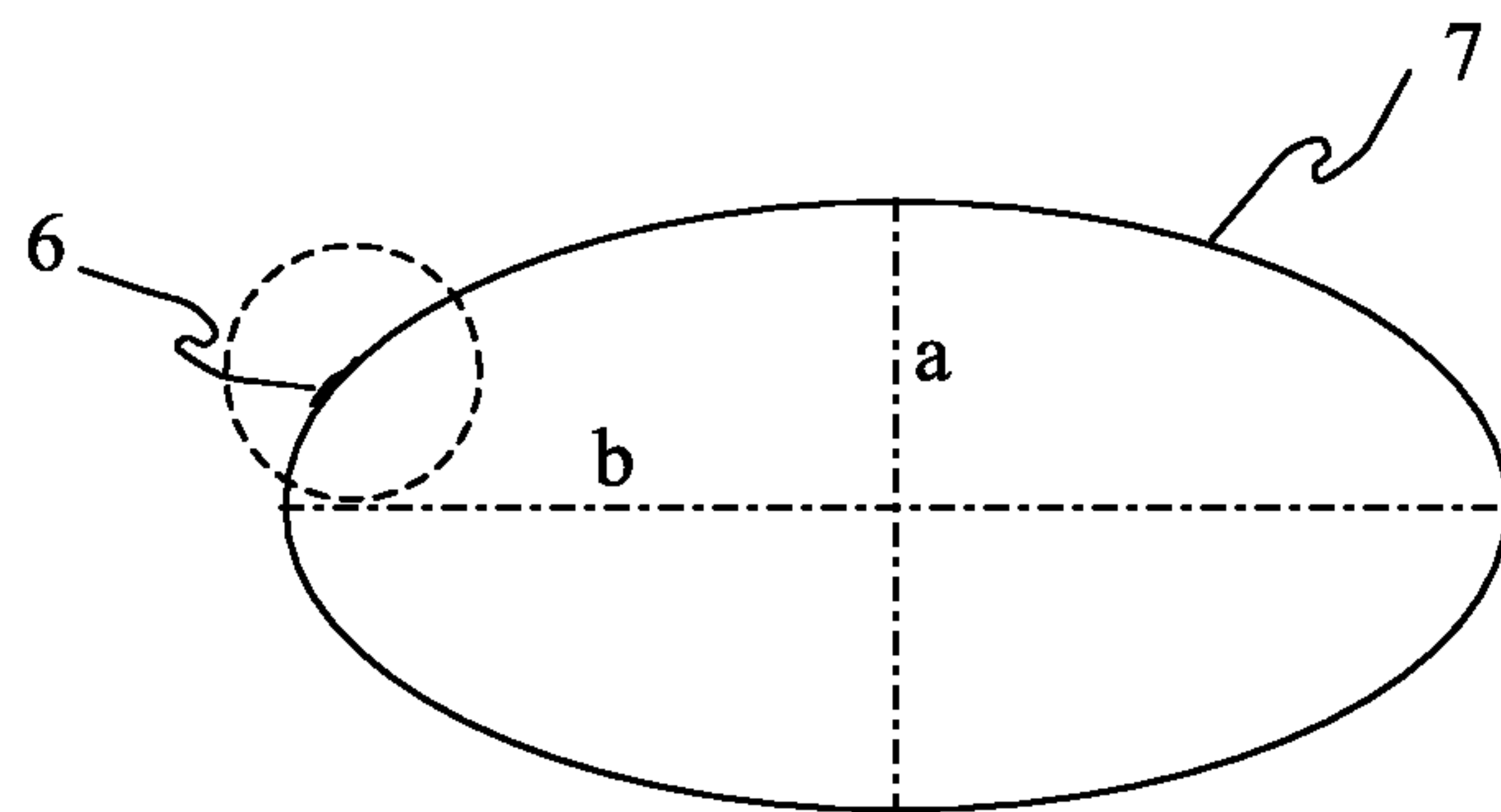


Fig. 3b

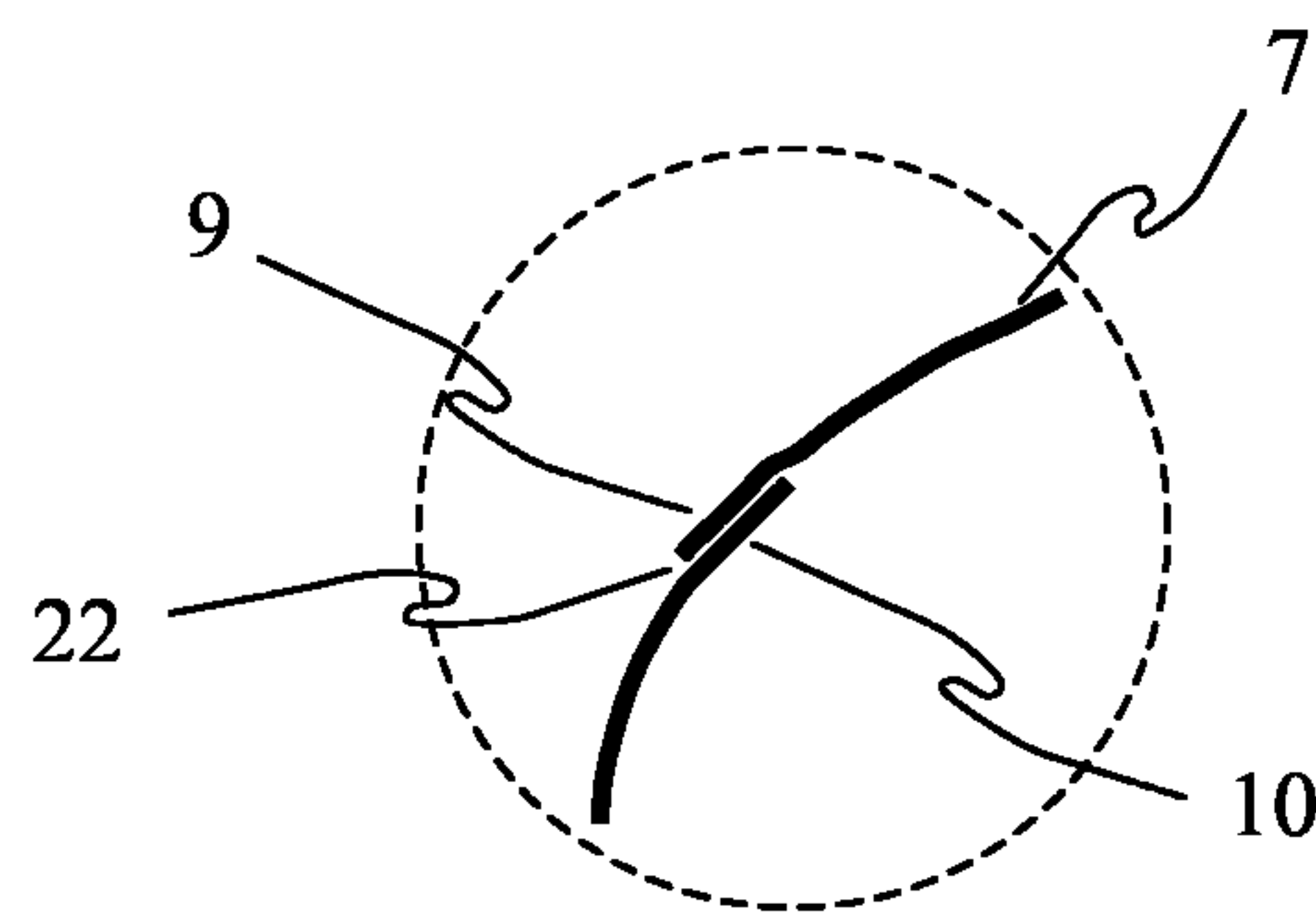


Fig. 4

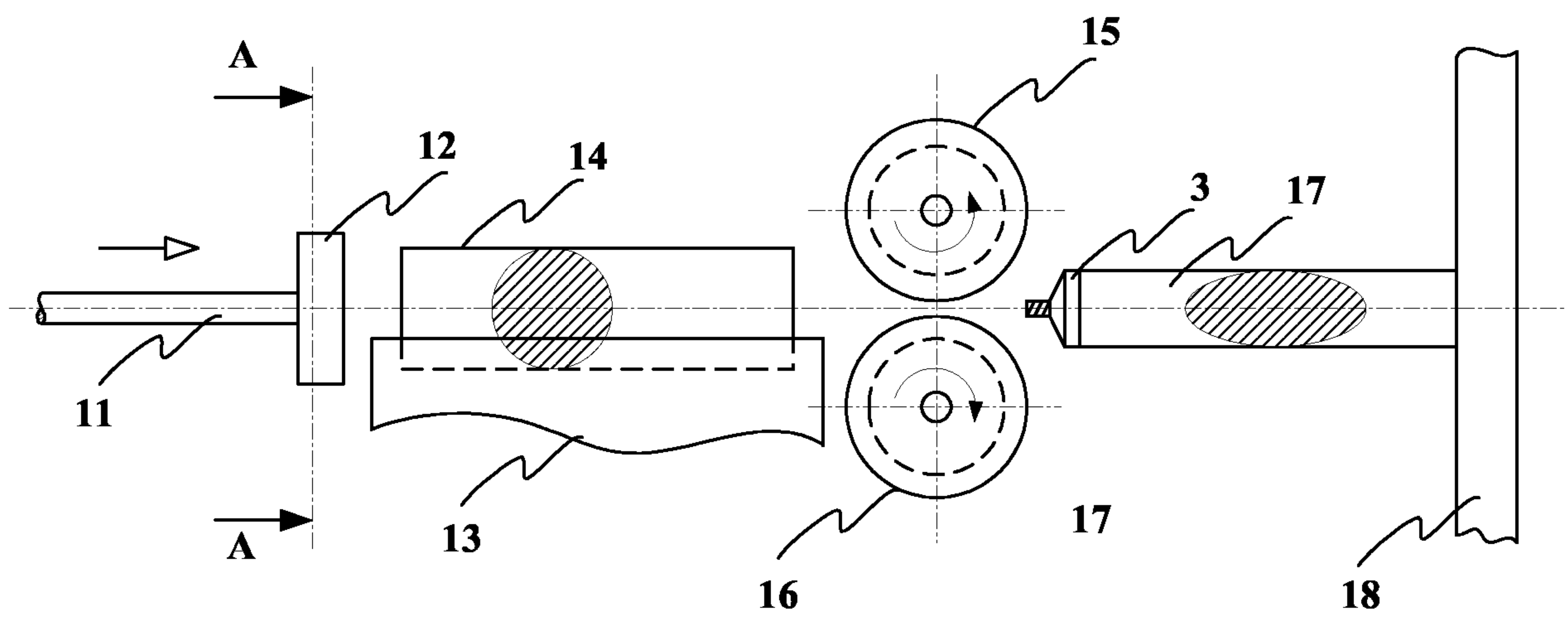


Fig. 5

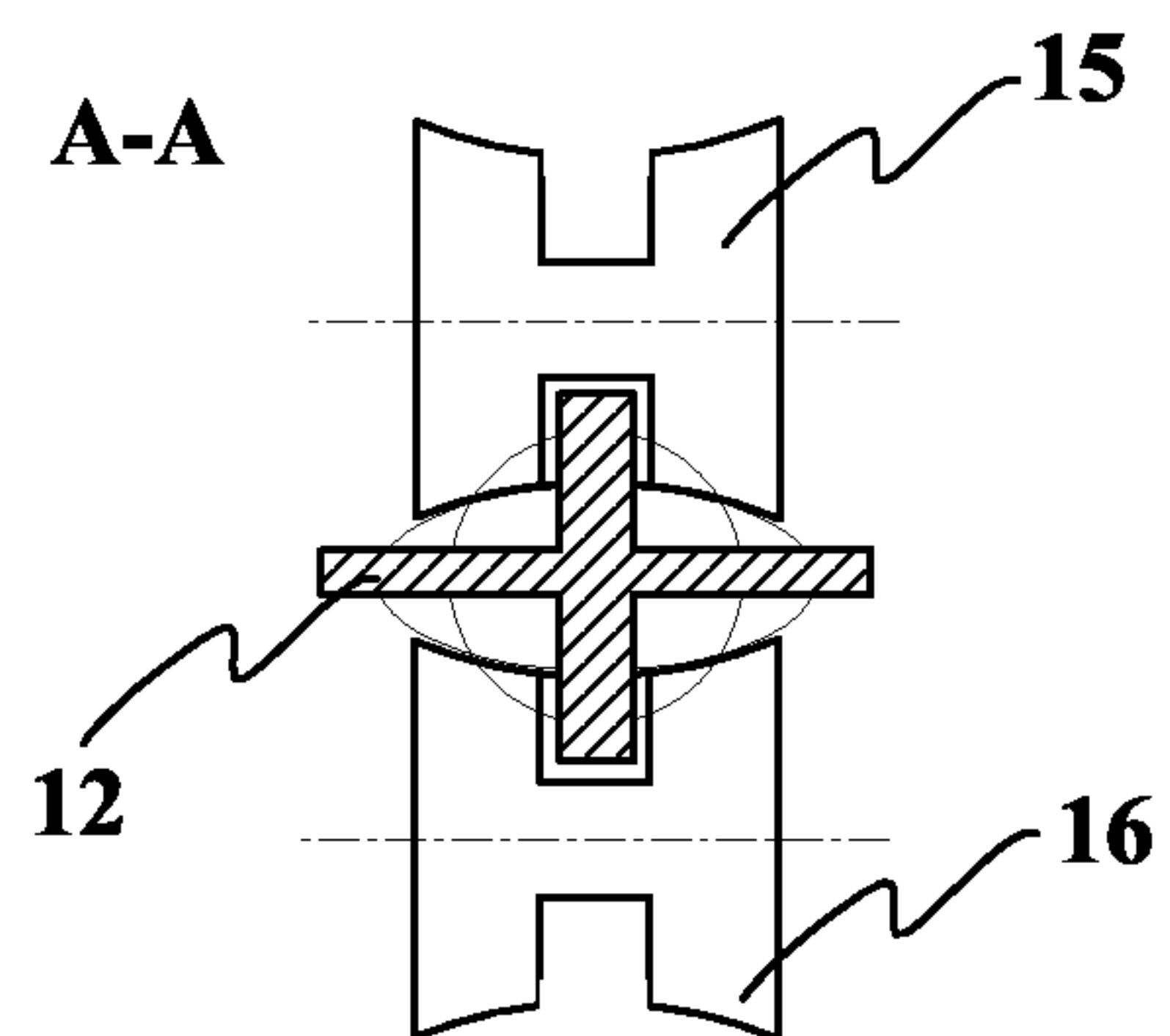


Fig. 6

