



(11) **EP 2 890 620 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
07.12.2016 Bulletin 2016/49

(51) Int Cl.:
B65D 35/12 (2006.01) B65D 35/10 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13745032.6**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2013/065856

(22) Date de dépôt: **26.07.2013**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2014/032878 (06.03.2014 Gazette 2014/10)

(54) **TÊTE DE TUBE AMÉLIORÉE POUR LA PROTECTION D'UN INSERT FORMANT BARRIÈRE**
VERBESSERTER TUBENKOPF ZUM SCHUTZ EINES BARRIEREBILDENDEN EINSATZES
IMPROVED TUBE HEAD FOR THE PROTECTION OF A BARRIER-FORMING INSERT

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

• **KERMAN, Eric**
F-51000 Chalons en Champagne (FR)
• **HERMANT, Etienne**
F-51000 Chalons en Champagne (FR)

(30) Priorité: **28.08.2012 FR 1258055**

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

(43) Date de publication de la demande:
08.07.2015 Bulletin 2015/28

(73) Titulaire: **Albéa Services**
92230 Gennevilliers (FR)

(56) Documents cités:
FR-A1- 2 320 870 GB-A- 2 098 917
JP-A- 2010 083 546 JP-A- 2010 083 549
US-A- 3 565 293

(72) Inventeurs:
• **MAURICE, Thierry**
F-51000 Chalons en Champagne (FR)

EP 2 890 620 B1

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

Description

DOMAINE TECHNIQUE GENERAL

[0001] La présente invention concerne les tubes pour le stockage et la distribution de produits, typiquement pâteux, liquides ou sous forme de gel. Elle trouve une application particulière pour des produits cosmétiques.

ETAT DE L'ART

[0002] Les tubes souples sont très fréquemment utilisés pour la distribution de liquides, pâtes et gels. Dans de nombreuses applications, divers types de matières plastiques sont utilisés pour la fabrication des tubes.

[0003] Un problème récurrent avec les tubes plastiques est qu'ils ne permettent pas d'empêcher la pénétration de certains gaz et liquides dans le tube, ce qui altère le contenu du tube, ou au contraire l'évacuation de certains composants d'un produit contenu dans le tube, ce qui conduit à la dégradation du produit lui-même.

[0004] Afin d'éviter ce problème, il a été proposé de prévoir des obstacles, en particulier dans la région de la tête du tube, pour inhiber l'infiltration et la sortie des composants indésirables au travers de la tête du tube.

[0005] On incorpore ainsi de manière conventionnelle un insert, également connu sous le nom de rondelle, dans la tête du tube afin de former une barrière protectrice, la tête de tube étant formée par injection de matière plastique.

[0006] Cet insert comprend typiquement une couche métallique permettant de réaliser cet effet barrière.

[0007] Toutefois, cette solution d'ajout d'un insert pose une autre problématique découlant de l'insert lui-même. Il a en effet été constaté que certains produits pouvant être contenus dans des tubes corrodent l'insert métallique, en particulier au niveau de ses bords.

[0008] Cette corrosion peut corrompre le contenu du tube, altérer la capacité du tube à protéger le produit et le rendre inesthétique, ce qui est problématique en particulier dans le domaine des produits cosmétiques où l'apparence du produit joue un rôle important.

[0009] Plusieurs solutions ont été proposées afin de protéger l'insert, et en particulier ses bords des risques de corrosion, par exemple en les recouvrant du matériau formant la tête de tube.

[0010] Cependant, lors de l'injection de la matière plastique formant la tête de tube, l'insert est déformé, en particulier à ses extrémités, ce qui en impacte le recouvrement et peut ainsi conduire à des inserts ayant des extrémités exposées, et ramène donc le problème de la corrosion de la couche métallique de l'insert.

[0011] Le document japonais JP 2010083546 A propose une tête de tube correspondant au préambule de la revendication 1.

PRESENTATION DE L'INVENTION

[0012] La présente invention vise à proposer une structure de tête de tube ne présentant pas de tels inconvénients.

[0013] A cet effet, l'invention propose une tête de tube pour produit de consistance fluide à pâteuse, ladite tête de tube étant réalisée en matière plastique et adaptée pour être associée à une jupe afin de former un tube ayant un volume interne, et comprenant

- un goulot présentant à une première extrémité une ouverture par laquelle le produit est extrait du tube,
- une épaule reliée à une seconde extrémité du goulot opposée à la première extrémité,
- un insert formant barrière disposé sur la surface interne de l'épaule, ledit insert comprenant au moins une couche métallique et présentant une bordure externe définissant une périphérie de l'insert et recouverte de manière continue par le matériau plastique formant la tête de tube, dans laquelle la bordure externe de l'insert ainsi qu'une portion de la face de l'insert orientée vers le volume interne du tube et adjacente à ladite bordure externe sont recouvertes sur tout ou partie de la périphérie de l'insert par un support externe en matériau plastique formant la tête de tube,

caractérisée en ce que ledit support externe a une épaisseur H et recouvre une longueur L de la face de l'insert orientée vers le volume interne du tube, lesdites épaisseur H et longueur L étant telles que $H \geq L$.

[0014] En variante, ledit insert a une forme de tronc de cône, convergeant de sa bordure externe vers son centre.

[0015] De façon avantageuse, l'épaisseur H et la longueur L sont telles que $H \geq L + 0,1\text{mm}$, ou encore par exemple telles que $H > L$.

[0016] Selon l'invention, l'insert présente un orifice interne dans l'alignement du goulot définissant une bordure interne droite.

[0017] Selon l'invention, la bordure interne de l'insert ainsi qu'une portion de la face de l'insert orientée vers le volume interne du tube et adjacente à ladite bordure interne peuvent être recouvertes par un support interne, ledit support interne ayant une épaisseur H_i et recouvrant une longueur L_i de la face de l'insert orientée vers le volume interne du tube, lesdites épaisseur H_i et longueur L_i étant telles que $H_i \geq L_i$.

[0018] L'épaisseur H_i et la longueur L_i sont alors typiquement telles que $H_i \geq L_i + 0,1\text{mm}$.

[0019] Selon un autre mode de réalisation, ledit insert comprend au moins trois couches superposées, respectivement une couche supérieure en matière plastique, une couche interne métallique, et une couche inférieure en matière plastique.

[0020] L'invention concerne également un tube pour produit de consistance fluide à pâteuse comprenant une

tête de tube telle que définie précédemment.

PRESENTATION DES FIGURES

[0021] D'autres caractéristiques, buts et avantages de l'invention ressortiront de la description qui suit, qui est purement illustrative et non limitative, et qui doit être lue en regard des dessins annexés, sur lesquels :

- La figure 1 présente une vue en coupe partielle d'un tube selon un aspect de l'invention,
- La figure 2 présente une vue en coupe de la tête de tube présentée sur la figure 1,
- Les figures 3 et 4 présentent des vues détaillées de portions de la figure 2,
- La figure 5 présente une vue partielle en coupe de la tête de tube présentée sur la figure 2,
- Les figures 6, 7, 8 et 9 illustrent l'effet du dimensionnement des supports interne et externe d'une tête de tube selon un aspect de l'invention,
- La figure 10 présente une vue détaillée d'un exemple de structure de l'insert.

[0022] Sur l'ensemble des figures, les éléments identiques sont repérés par des références numériques communes.

DESCRIPTION DETAILLEE

[0023] Les figures 1 à 5 présentent plusieurs vues d'un tube 10 et d'une tête de tube 12 selon un aspect de l'invention.

[0024] Le tube 10 comprend une tête de tube 12 liée à une jupe 14 formant un corps tubulaire 16, relié à la tête 12 à une première extrémité 20 et fermé à une seconde extrémité 18 opposée à la première extrémité 20. La tête de tube 12 comprend un corps 22 en matière plastique présentant un goulot 26 ayant un conduit interne 28 et débouchant à une extrémité libre 30.

[0025] Le goulot 26 présente un filetage externe 32, de manière à coopérer avec un bouchon 34 comprenant un filetage interne complémentaire pour fermer le tube 10, et définit une direction longitudinale X-X du tube 10.

[0026] Une épaulement 36 s'étend à partir d'une extrémité 38 du goulot 26 opposée à son extrémité libre 30, le goulot 26 et l'épaulement 36 étant formés d'une seule pièce de matière.

[0027] L'épaulement 36 définit une surface interne 40 dirigée vers le volume interne 42 du tube 10.

[0028] La tête de tube 12 est liée à la jupe 14, typiquement en surmoulant la tête de tube 12 sur la jupe 14, ou par exemple par soudage ou collage en assemblant la jupe 14 sur la tête de tube 12 formée préalablement, notamment par moulage par injection ou injection compression, ou par toutes autres techniques.

[0029] La jupe 14 est typiquement formée de plastique et/ou de métal laminé ; par exemple un assemblage multicouches comprenant une ou plusieurs couches de ma-

tériau métallique tel que de l'Aluminium, et une ou plusieurs couches de plastique, de telles compositions étant bien connues de l'homme de l'art.

[0030] La tête de tube 12 comprend en outre un insert 44, qui recouvre une portion 45 d'une surface interne 40 de l'épaulement 36.

[0031] L'insert 44 comprend une couche métallique 100, par exemple une couche d'aluminium, avantageusement disposée entre deux couches protectrices 101 en matériau plastique qui recouvrent les deux surfaces opposées de la couche d'aluminium.

[0032] L'insert 44 tel qu'illustré est un disque comprenant une ouverture centrale 50 et mis en forme de tronc de cône. On définit ainsi des surfaces supérieure et inférieure, ainsi qu'une bordure interne 54 et une bordure externe 56 de l'insert 44 entre lesquelles l'insert 44 est sensiblement linéaire, à l'exception, dans les figures 1-5, de la bordure interne 54 au niveau

de laquelle l'insert 44 est incurvé, de manière à se conformer à la géométrie de la tête de tube et ainsi suivre la courbe de la section faisant la jonction entre le goulot 26 et l'épaulement 36 de la tête de tube 12. Comme indiqué précédemment, ces bordures interne 54 et externe 56 sont typiquement des points de faiblesse de l'insert, en ce que la couche métallique 100 formant l'insert 44 peut y être accessible ce qui l'expose à la corrosion par le produit contenu dans le tube 10 comme illustré sur la figure 10.

[0033] Dans les figures 1-5, la courbure de l'insert 44 au niveau de sa bordure interne 54 permet d'aligner la tranche de la couche intermédiaire métallique 100 de l'insert 44 avec le goulot 26 de la tête de tube 12, évitant ainsi que cette couche intermédiaire métallique 100 ne soit directement accessible et donc sensible à la corrosion par le produit contenu dans le tube 10.

[0034] En revanche, comme il est illustré aux figures 6-7 et décrit ci-après, l'invention concerne des inserts avec bordure interne droite.

[0035] On comprend bien que la présente invention peut également s'appliquer à un insert 44 plat (et donc non mis en forme de manière à former un tronc de cône), intégré à une tête de tube ayant une épaulement sensiblement plane, en particulier une surface interne 40 sensiblement perpendiculaire à la direction longitudinale X-X du tube 10.

[0036] Comme représenté sur les figures, la bordure externe 56 de l'insert 44 est entourée de matière plastique formant de la tête de tube, notamment via un support 60 recouvrant la bordure externe 56 de l'insert 44 ainsi qu'une portion 62 de la périphérie extérieure de la face de l'insert 44 orientée vers le volume interne 42 du tube 10.

[0037] Le support 60 forme ainsi un épaulement au niveau de la bordure externe 56 de l'insert 44, de sorte que l'insert soit enserré entre l'épaulement 36 de la tête de tube 12 et le support 60 sur une partie de sa longueur adjacente à sa bordure externe 56.

[0038] On définit ainsi une épaisseur H du support 60 et une longueur L non nulle de la face de l'insert orientée

vers le volume interne 42 du tube 10 recouverte par le support 60. La longueur L correspond à la longueur de la portion 62 de la périphérie extérieure de la face de l'insert orientée vers le volume interne 42 du tube 10 recouverte par le support 60 comme visible sur la figure 5.

[0039] L'épaisseur H du support 60 est définie comme l'épaisseur moyenne du support 60 mesurée à partir de la face de l'insert 44 orientée vers le volume interne 42 du tube 10 selon une direction parallèle à la direction longitudinale X-X du tube 10, sur la longueur L de la portion 62 de la périphérie extérieure de la face de l'insert orientée vers le volume interne 42 du tube 10 recouverte par le support 60, préalablement à une éventuelle déformation de l'insert 44.

[0040] Cette épaisseur moyenne du support 60 est ainsi calculée sur toute la longueur L de la portion 62 de la périphérie extérieure de la face de l'insert orientée vers le volume interne 42 du tube 10 recouverte par le support 60, préalablement à une éventuelle déformation de l'insert 44. Dans le cas où les valeurs de H et L varient sur la périphérie de l'insert, une moyenne de l'épaisseur H et de la longueur L sur la périphérie totale de l'insert peut être prise.

[0041] Les valeurs de l'épaisseur H et de la longueur L sont telles que $H \geq L$, typiquement telles que $H \geq L+0,1\text{mm}$, ou encore par exemple $H > L$, étant entendu que ces valeurs sont données aux tolérances de découpe près et aux variations de position de l'insert 44 par rapport au moule, typiquement par rapport à un poinçon de moule lors du procédé d'injection.

[0042] A titre d'exemple, on peut citer les couples de valeurs H, L suivants :

- a) $L = 0.5\text{mm}$, $H = 0.6\text{mm}$;
- b) $L = 1.0\text{mm}$, $H = 1.1\text{mm}$;
- c) $L = 0.3\text{mm}$, $H = 0.4\text{mm}$;
- d) $L = 0.3\text{mm}$, $H = 0.5\text{mm}$;
- e) $L = 0.2\text{mm}$; $H = 0.2\text{mm}$;
- f) $L = 1.5\text{mm}$, $H = 1.8\text{mm}$.

[0043] Ce dimensionnement du support 60 permet d'assurer la protection de la bordure externe 56 de l'insert 44 via son recouvrement par la matière plastique formant la tête de tube 12, en évitant ou à tout le moins en compensant la déformation de l'insert 44 lors de l'injection de matière plastique pour la formation de la tête de tube 12.

[0044] Le support 60 est de plus dimensionné de manière à ce que la relation $H \geq L$ soit vérifiée même en cas d'imperfections lors de la découpe ou du centrage de l'insert 44.

[0045] L'épaisseur H est ainsi dimensionnée de manière à prendre en compte des tolérances importantes lors de la découpe de l'insert 44.

[0046] En outre, l'épaisseur H est également dimensionnée de manière à prendre en compte un éventuel défaut de centrage de l'insert 44, par exemple lorsque l'ouverture centrale 50 aménagée dans l'insert 44 est

excentrée par rapport à sa découpe externe formant sa bordure externe 56. L'insert 44 étant typiquement centré sur un moule en fonction de sa bordure interne 54, le recouvrement de la bordure externe 56 par le support 60 sera alors typiquement partiel et non uniforme, la longueur L recouverte par le support 60 variant selon le point considéré de la périphérie de l'insert 44, certains points pouvant être tels que la longueur L recouverte par le support 60 est nulle. Le support 60 est ainsi dimensionné de sorte que pour chaque point de la périphérie de l'insert 44 définie par sa bordure externe 56, pour lequel la longueur L recouverte par le support 60 est non nulle, la relation $H \geq L$ soit vérifiée, par exemple $H > L$. L'invention couvre toutes configurations dans laquelle la relation $H \geq L$, par exemple $H > L$, est vérifiée en un point quelconque de la périphérie de l'insert. De façon avantageuse, cette relation $H \geq L$, par exemple $H > L$, est vérifiée sur toute la périphérie de l'insert, que ce soit localement ou en moyenne.

[0047] L'invention s'applique à la bordure interne 54 de l'insert 44 lorsque celle-ci est droite, et non incurvée comme sur les figures 1, 2, 3 et 5.

[0048] La tête de tube comprend alors avantageusement un support interne 132 similaire au support 60 externe présenté précédemment, recouvrant de matériau plastique la bordure interne 54 ainsi qu'une portion de la face de l'insert orientée vers le volume interne 42 du tube 10 et adjacente à la bordure interne 54.

[0049] De la même manière que le support 60 externe présenté précédemment, on définit pour le support interne 132 une épaisseur H_i et une longueur L_i de la face de l'insert orientée vers le volume interne 42 du tube 10 recouverte par ledit support externe, l'épaisseur H_i et la longueur L_i étant telles que $H_i \geq L_i$, typiquement telles que $H_i \geq L_i+0,1\text{mm}$ ou encore par exemple $H_i > L_i$, étant entendu que ces valeurs sont données aux tolérances de découpe près.

[0050] Comme représenté sur les figures 6 et 7, la bordure interne 54 de l'insert 44 est ainsi entourée de matière plastique formant de la tête de tube via le support interne 132 recouvrant la bordure interne 54 de l'insert 44 ainsi qu'une portion 64 de la périphérie intérieure de la face de l'insert 44 orientée vers le volume interne 42 du tube 10.

[0051] L'épaisseur H_i est définie de manière similaire à l'épaisseur H définie précédemment, comme l'épaisseur moyenne du support interne mesurée à partir de la face de l'insert 44 orientée vers le volume interne 42 du tube 10 selon une direction parallèle à la direction longitudinale X-X du tube 10, sur la longueur L_i de la face de l'insert 44 orientée vers le volume interne 42 du tube 10 recouverte par le support interne, préalablement à une éventuelle déformation de l'insert 44.

[0052] Cette épaisseur moyenne du support interne 132 est ainsi calculée sur toute la longueur L_i de la portion 64 de la périphérie intérieure de la face de l'insert orientée vers le volume interne 42 du tube 10 recouverte par le support interne 132, préalablement à une éventuelle dé-

formation de l'insert 44.

[0053] Dans le cas où les valeurs de H_i et L_i varient sur la périphérie de la bordure interne de l'insert, une moyenne de l'épaisseur H_i et de la longueur L_i sur la périphérie totale de la bordure interne de l'insert peut être prise.

[0054] L'invention couvre toutes configurations dans laquelle la relation $H_i \geq L_i$, par exemple $H_i > L_i$, est vérifiée en un point quelconque de la périphérie de la bordure interne de l'insert. De façon avantageuse, cette relation $H_i \geq L_i$, par exemple $H_i > L_i$, est vérifiée sur toute la périphérie de la bordure interne de l'insert, que ce soit localement ou en moyenne.

[0055] De la même manière que pour la bordure externe 56, ce dimensionnement du support interne permet de compenser la déformation de l'insert à ses extrémités lors de l'injection de la matière plastique formant la tête de tube 12, et ainsi de s'assurer de la bonne protection de la bordure interne 54 de l'insert 44 par rapport au produit contenu dans le tube 10. Le dimensionnement du support interne 132 permet de s'assurer que la bordure interne 56 est recouverte et protégée par la matière plastique injectée quel que soit le degré de fléchissement de la longueur L_i lors de l'injection de la tête de tube 12.

[0056] Les figures 6, 7, 8 et 9 illustrent l'effet du dimensionnement des supports interne et externe d'une tête de tube selon un aspect de l'invention.

[0057] La figure 6 présente une vue en coupe d'une tête de tube selon un aspect de l'invention, comprenant un support externe 60 tel que présenté précédemment, ainsi qu'un support interne 132 recouvrant de matériau plastique la bordure interne 54 ainsi qu'une portion de la face de l'insert orientée vers le volume interne 42 du tube 10 et adjacente à la bordure interne 54, ce support interne 132 étant également dimensionné de manière que son épaisseur H_i et sa longueur L_i de la face de l'insert orientée vers le volume interne 42 du tube 10 recouverte par ledit support externe soient telles que $H_i \geq L_i$.

[0058] La figure 7 présente une vue détaillée de ces deux supports interne 132 et externe 60, ainsi que les valeurs H , H_i , L et L_i associées.

[0059] Les figures 8 et 9 illustrent l'effet de ces supports 132 et 60 dans le cas d'une déformation de l'insert, par exemple lors de l'injection de la matière formant la tête de tube, en l'occurrence un fléchissement à sa bordure interne 54 et à sa bordure externe 56.

[0060] La figure 8 illustre un fléchissement modéré des deux bordures 54 et 56 de l'insert 44 ; on voit clairement sur la figure que la relation $H > L$ et $H_i > L_i$ assure que ces bordures restent recouvertes de matière plastique. La figure 9 illustre le fléchissement maximum possible des deux bordures 54 et 56 de l'insert 44 permettant qu'elles restent recouvertes de matière plastique du fait des supports 60 et 136.

[0061] L'invention permet donc de s'assurer du recouvrement des bordures interne et/ou externe 54 et/ou 56 en proposant un ou des supports 132 et/ou 60 permettant de compenser le fléchissement des bordures de l'insert

44, et ainsi de protéger l'insert 44 d'un risque de corrosion.

5 Revendications

1. Tête de tube (12) pour produit de consistance fluide à pâteuse, ladite tête de tube (12) étant réalisée en matière plastique et adaptée pour être associée à une jupe (14) afin de former un tube (10) ayant un volume interne, et comprenant

- un goulot (26) présentant à une première extrémité (30) une ouverture par laquelle le produit est extrait du tube (10),
- une épaule (36) reliée à une seconde extrémité (38) du goulot (26) opposée à la première extrémité (30),
- un insert (44) formant barrière disposé sur la surface interne de l'épaule (36), ledit insert comprenant au moins une couche métallique et présentant une bordure externe (56) définissant une périphérie de l'insert (44) et recouverte de manière continue par le matériau plastique formant la tête de tube (12),

dans laquelle la bordure externe (56) de l'insert (44) ainsi qu'une portion (62) de la face de l'insert orientée vers le volume interne (42) du tube (10) et adjacente à ladite bordure externe (56) sont recouvertes sur tout ou partie de la périphérie de l'insert (44) par un support (60) externe en matériau plastique formant la tête de tube (12), **caractérisée en ce que** ledit support (60) externe a une épaisseur H et recouvre une longueur L de la face de l'insert orientée vers le volume interne (42) du tube (10), l'épaisseur H et la longueur L étant telles que $H \geq L$, ledit insert (44) présente un orifice interne dans l'alignement du goulot et définissant une bordure interne (54) droite, la bordure interne (54) de l'insert (44) ainsi qu'une portion de la face de l'insert orientée vers le volume interne (42) du tube (10) et adjacente à ladite bordure interne (54) sont recouvertes par un support interne, ledit support interne ayant une épaisseur H_i et recouvrant une longueur L_i de la face de l'insert orientée vers le volume interne (42) du tube (10), lesdites épaisseur H_i et longueur L_i étant telles que $H_i \geq L_i$.

2. Tête de tube (12) selon la revendication 1, dans laquelle ledit insert (44) a une forme de tronc de cône, convergeant de sa bordure externe (56) vers son centre.

3. Tête de tube (12) selon l'une des revendications 1 ou 2, dans laquelle l'épaisseur H et la longueur L sont telles que $H \geq L + 0,1 \text{ mm}$.

4. Tête de tube (12) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle l'épaisseur H_i et la longueur L_i sont telles que $H_i \geq L_i + 0,1 \text{ mm}$.
5. tête de tube (12) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle l'épaisseur H_i et la longueur L_i sont telles que $H_i > L_i$.
6. Tête de tube selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle ledit insert comprend au moins trois couches superposées, respectivement une couche supérieure en matière plastique, une couche interne métallique, et une couche inférieure en matière plastique.
7. Tube (10) pour produit de consistance fluide à pâteuse comprenant une tête de tube (12) selon l'une des revendications précédentes.

Patentansprüche

1. Tubenkopf (12) für ein Produkt mit flüssiger nach pastöser Konsistenz, wobei der Tubenkopf (12) aus Kunststoffmaterial hergestellt ist und geeignet ist, mit einer Schürze (14) verbunden zu werden, um eine Tube (10) zu bilden, die ein Innenvolumen hat, und umfasst

- einen Engpass (26), der an einem ersten Ende (30) eine Öffnung aufweist, durch die das Produkt aus der Tube (10) entfernt wird,
- eine Schulter (36), die mit einem zweiten Ende (38) des Engpasses (26) gegenüber dem ersten Ende (30) verbunden ist,
- einen Einsatz (44), der eine Barriere bildet, die auf der inneren Fläche der Schulter (36) angeordnet ist, wobei der Einsatz mindestens eine Metallschicht umfasst und eine äußere Kante (56) aufweist, die einen Umfang des Einsatzes (44) definiert und auf kontinuierliche Weise durch das Kunststoffmaterial bedeckt ist, das den Tubenkopf (12) bildet,

wobei die äußere Kante (56) des Einsatzes (44) sowie ein Teil (62) der Seite des Einsatzes, die in Richtung des Innenvolumens (42) der Tube (10) ausgerichtet ist und an die äußere Kante (56) angrenzt, auf dem gesamten oder einem Teil des Umfangs des Einsatzes (44) durch einen äußeren Träger (60) aus Kunststoffmaterial bedeckt sind, der den Tubenkopf (12) bildet,

dadurch gekennzeichnet, dass der äußere Träger (60) eine Dicke H hat und eine Länge L der Seite des Einsatzes, die in Richtung des Innenvolumens (42) der Tube (10) ausgerichtet ist, bedeckt, wobei die Dicke H und die Länge L so sind, dass $H \geq L$, wobei der Einsatz (44) eine innere Öffnung auf einer

Fluchtlinie der Schulter aufweist und eine innere gerade Kante (54) definiert, wobei die innere Kante (54) des Einsatzes (44) sowie ein Teil der Fläche des Einsatzes, die in Richtung des Innenvolumens (42) der Tube (10) ausgerichtet ist und an die innere Kante (54) angrenzt, durch einen inneren Träger abgedeckt sind, wobei der innere Träger eine Dicke H_i hat und eine Länge L_i von der Seite des Einsatzes bedeckt, die in Richtung des Innenvolumens (42) der Tube (10) ausgerichtet ist, wobei die Dicke H_i und die Länge L_i so sind, dass $H_i \geq L_i$.

2. Tubenkopf (12) nach Anspruch 1, wobei der Einsatz (44) eine Form eines Kegelstumpfes hat, der von seiner äußeren Kante (56) zu seiner Mitte hin konvergiert.
3. Tubenkopf (12) nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Dicke H und die Länge L so sind, dass $H \geq L + 0,1 \text{ mm}$.
4. Tubenkopf (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Dicke H_i und die Länge L_i so sind, dass $H_i \geq L_i + 0,1 \text{ mm}$.
5. Tubenkopf (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Dicke H_i und die Länge L_i so sind, dass $H_i > L_i$ ist.
6. Tubenkopf nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Einsatz zumindest drei übereinander liegende Schichten, eine obere Schicht aus Kunststoff, eine innere Metallschicht und eine untere Schicht aus Kunststoff, umfasst.
7. Tube (10) für ein pastöses Produkt mit fließender Konsistenz, der einen Tubenkopf (12) nach einem der vorhergehenden Ansprüche umfasst.

Claims

1. Tube head (12) for a product having a fluid to paste-like consistency, said tube head (12) being made from a plastic material and suitable for being associated with a skirt (14) in order to form a tube (10) having an inner volume, and comprising

- a neck (26) having, at first end (30), an opening through which the product is extracted from the tube (10),
- a shoulder (36) connected to a second end (38) of the neck (26) opposite to the first end (30),
- an insert (44) forming a barrier, positioned on the inner surface of the shoulder (36), said insert comprising at least one metal layer and having an outer border (56) that defines a periphery of the insert (44) and is covered continuously by

the plastic material forming the tube head (12),

wherein the outer border (56) of the insert (44), as well as a portion (62) of the face of the insert oriented towards the inner volume (42) of the tube (10) and adjacent to said outer border (56), are covered, over all or a portion of the periphery of the insert (44), by an outer support (60) made of plastic material forming the tube head (12),

characterised in that said outer support (60) has a thickness H and covers a length L of the face of the insert oriented towards the inner volume (42) of the tube (10), the thickness H and the length L are such that $H \geq L$,

said insert (44) has an inner orifice aligned with the neck and defining a straight inner border (54), the inner border (54) of the insert (44), as well as a portion of the face of the insert oriented towards the inner volume (42) of the tube (10) and adjacent to said inner border (54), are covered by an inner support, said inner support has a thickness H_i and covers a length L_i of the face of the insert oriented towards the inner volume (42) of the tube (10), said thickness H_i and length L_i being such that $H_i \geq L_i$.

2. Tube head (12) according to claim 1, wherein said insert (44) is in the shape of a truncated cone, converging from the outer border (56) of said insert towards the centre of said insert.
3. Tube head (12) according to one of claims 1 and 2, wherein the thickness H and the length L are such that $H \geq L + 0.1\text{mm}$.
4. Tube head (12) according to any one of the previous claims, wherein the thickness H_i and the length L_i are such that $H_i \geq L_i + 0.1\text{mm}$.
5. Tube head (12) according to any one of the previous claims, wherein the thickness H_i and the length L_i are such that $H_i > L_i$.
6. Tube head according to one of the previous claims, wherein said insert comprises at least three superimposed layers, respectively an upper layer made of plastic material, an inner metal layer, and a lower layer made of plastic material.
7. Tube (10) for a product having a fluid to paste-like consistency, comprising a tube head (12) according to one of the previous claims.

FIG. 1

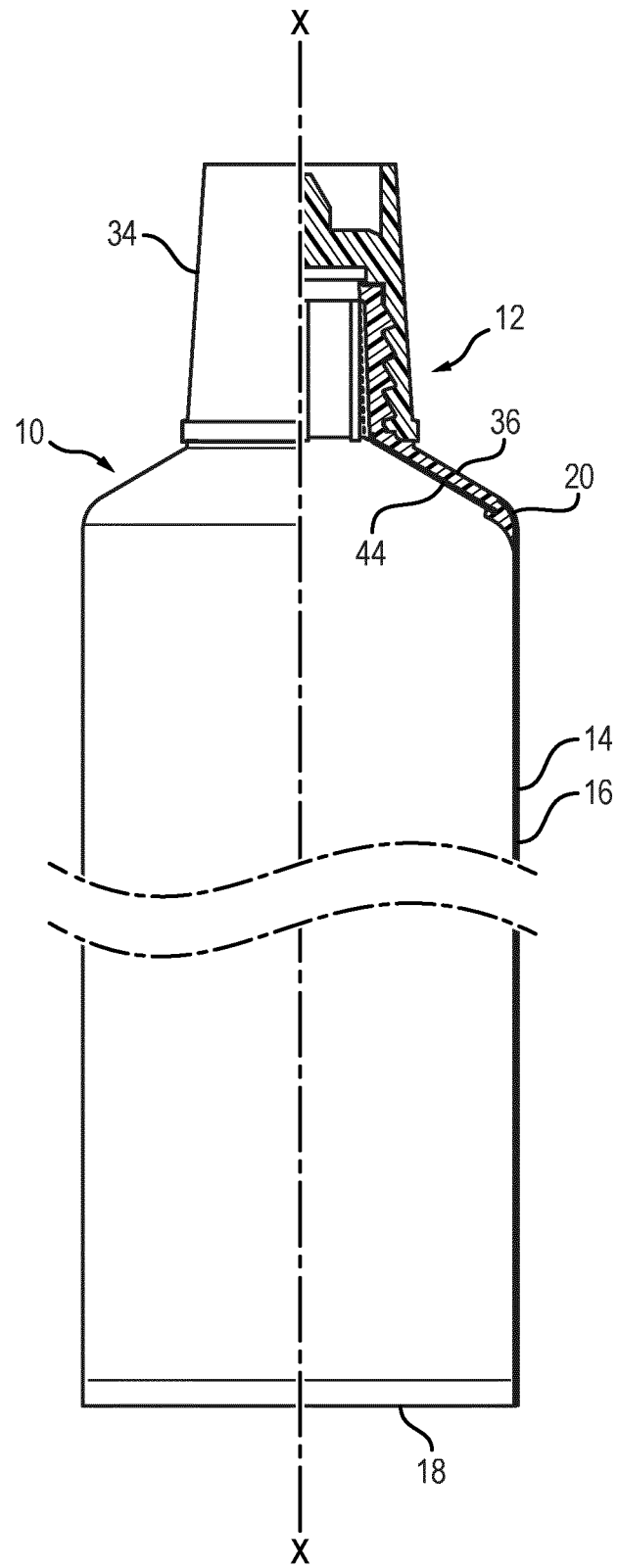


FIG. 2

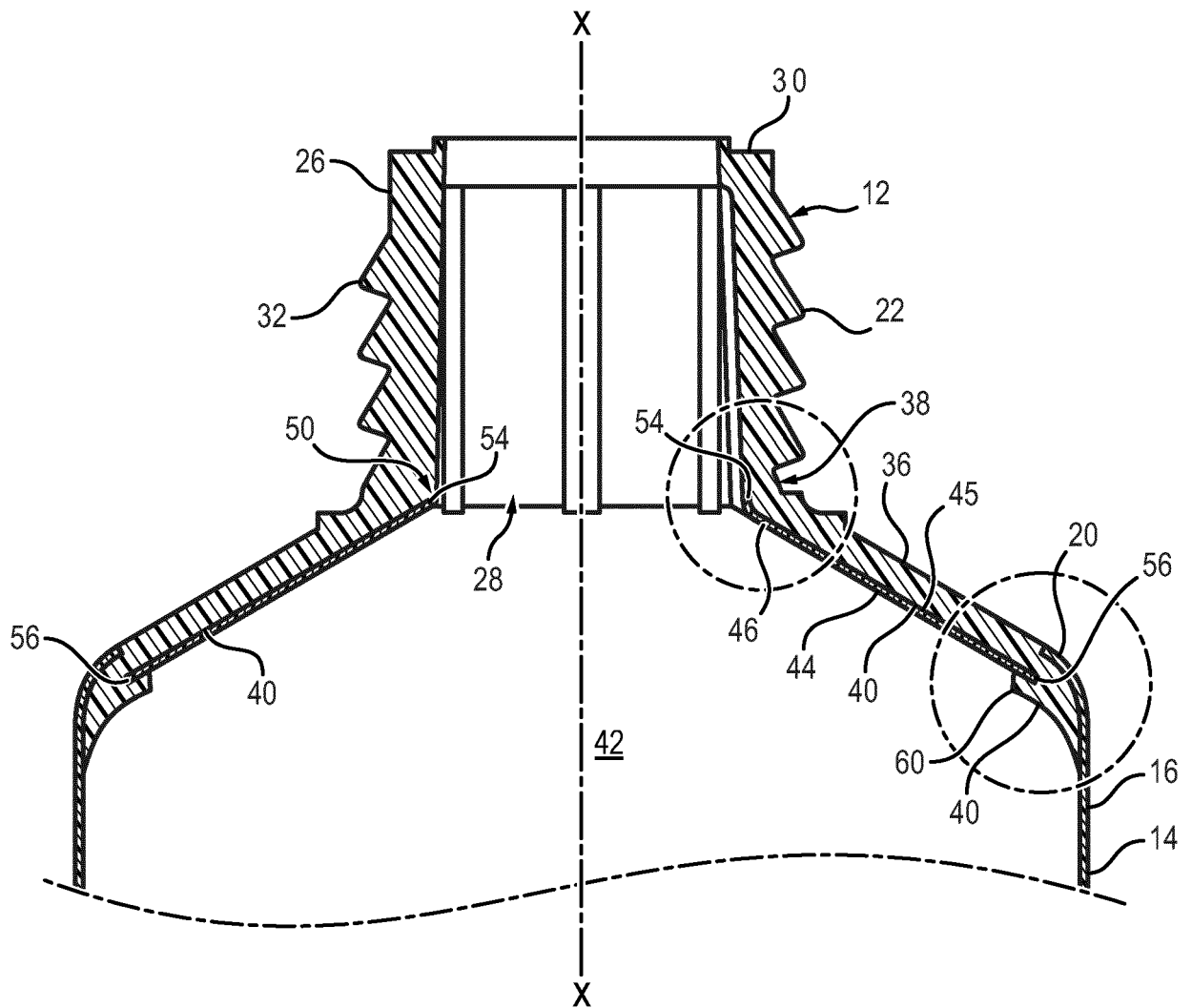


FIG. 3

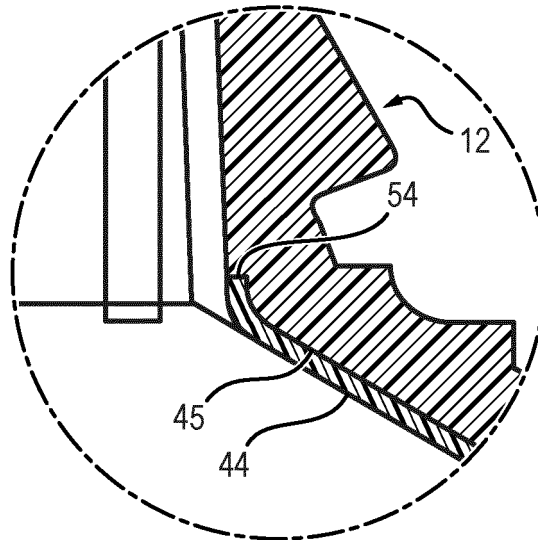


FIG. 4

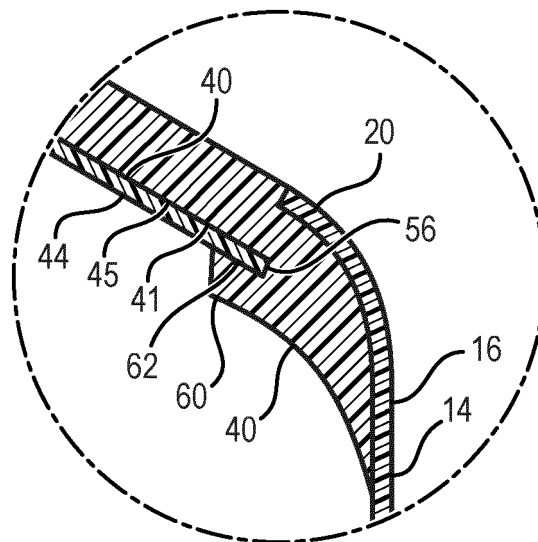


FIG. 5

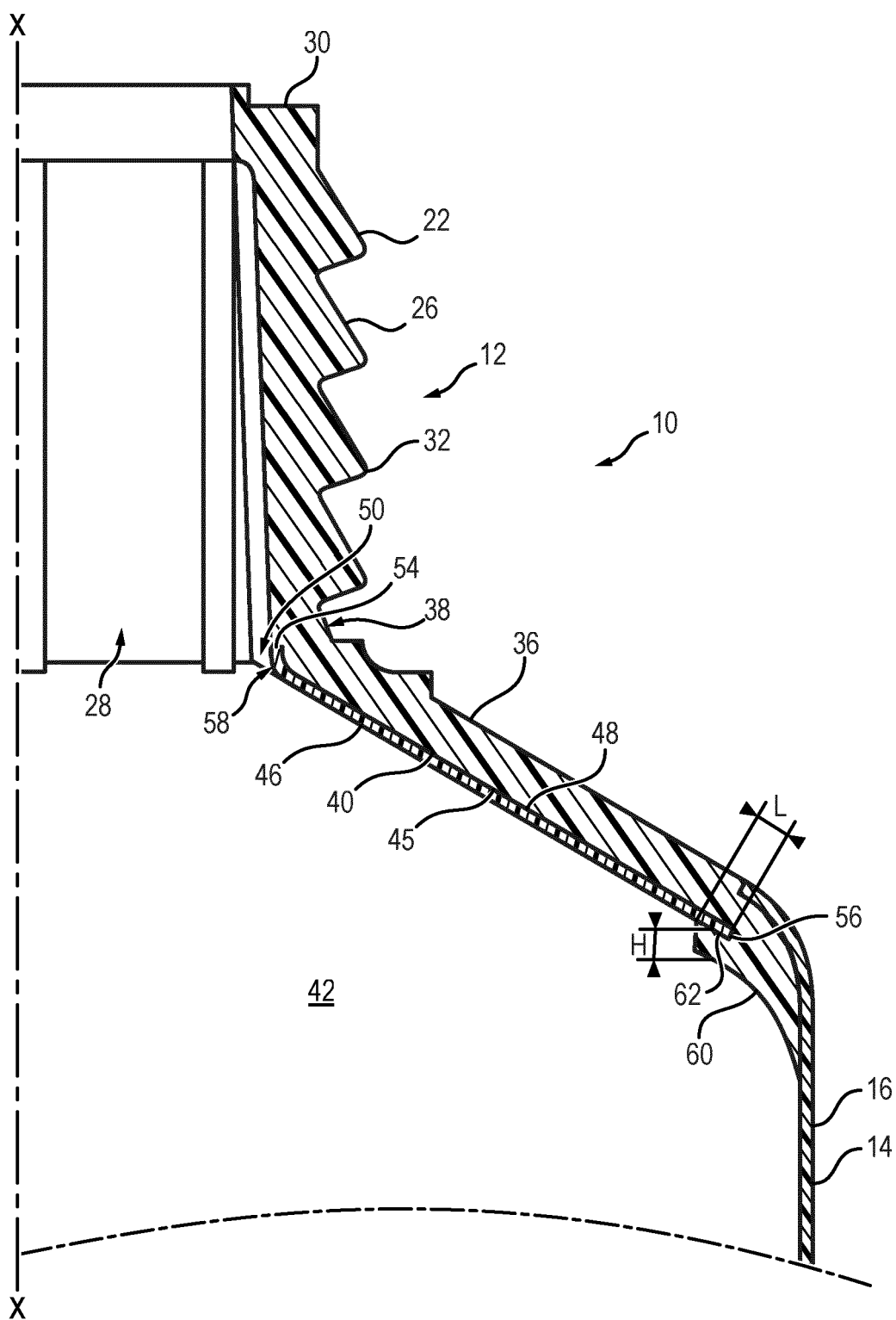


FIG. 6

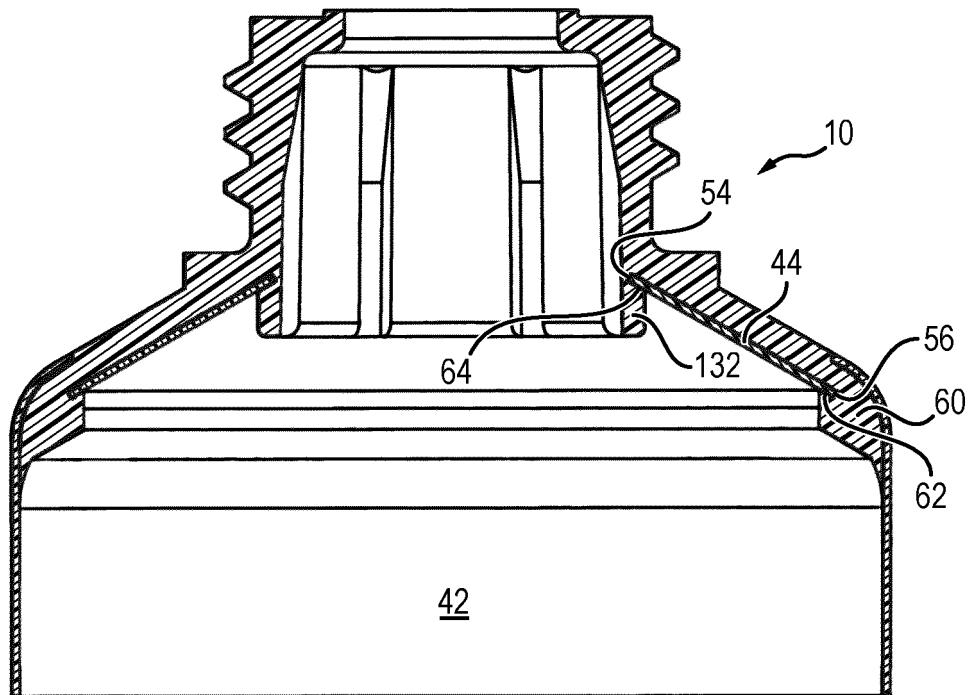


FIG. 7

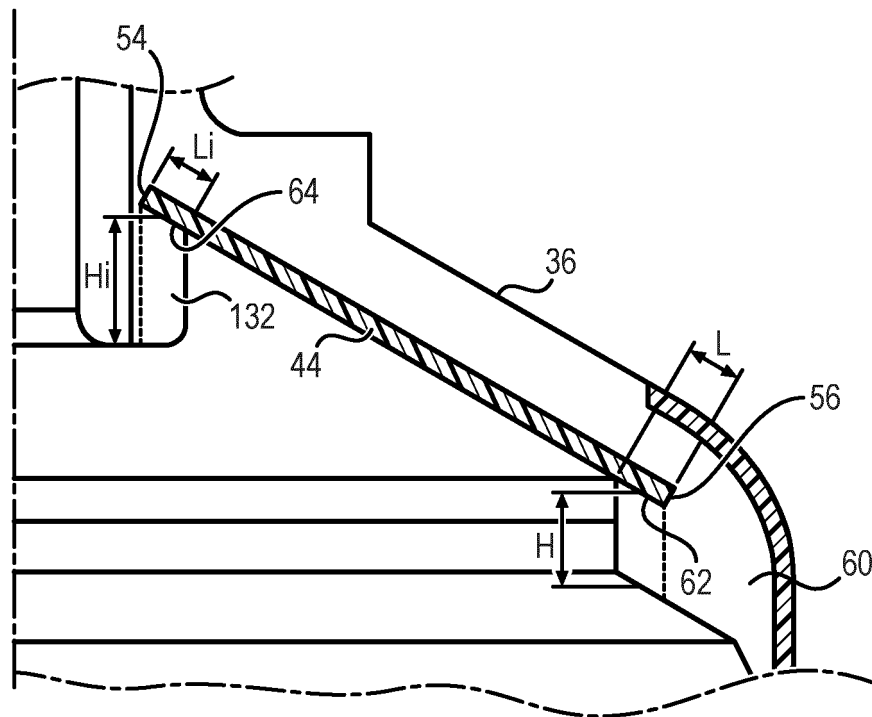


FIG. 8

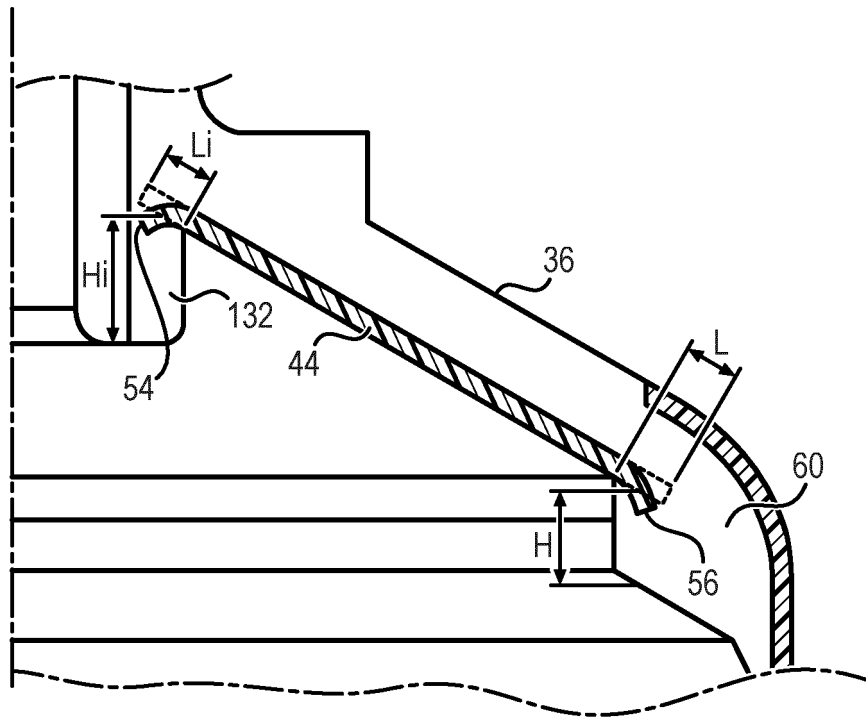


FIG. 9

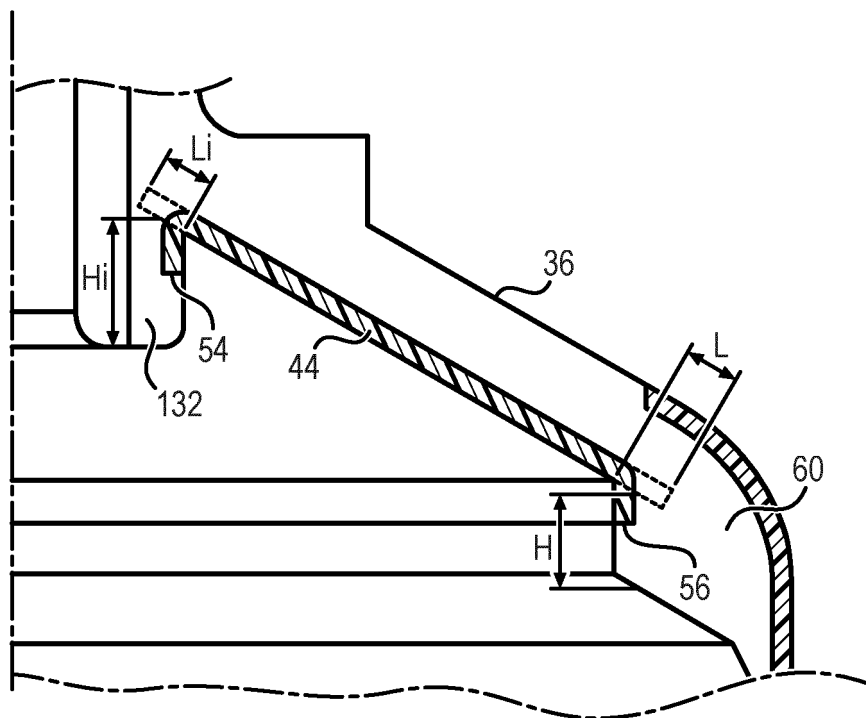
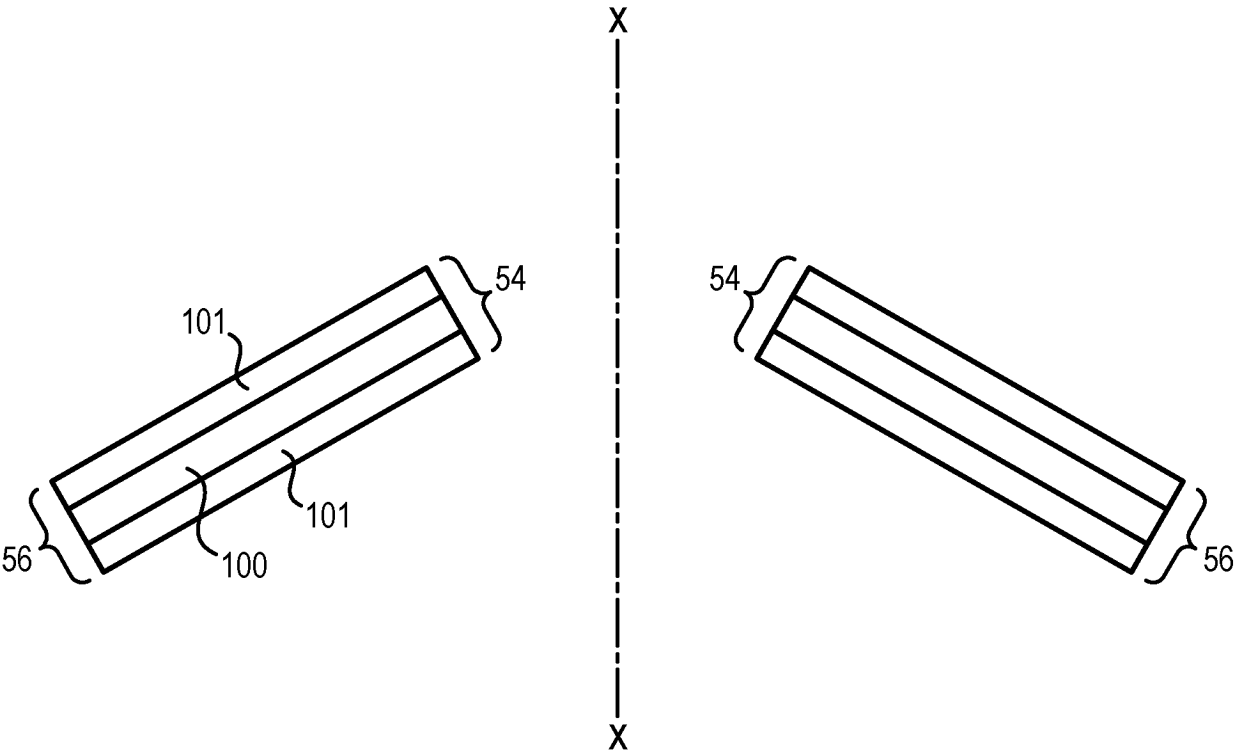


FIG. 10



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- JP 2010083546 A [0011]