

(19)



(11)

EP 2 703 312 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43)

Date de publication:
05.03.2014 Bulletin 2014/10

(51)

Int Cl.:
B65D 35/10 (2006.01)

(21)

Numéro de dépôt: **13178391.2**

(22)

Date de dépôt: **29.07.2013**

(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**
Etats d'extension désignés:
BA ME

- **Maurice, Thierry**
51000 Chalons en Champagne (FR)
- **Jammet, Jean-Claude**
80090 Amiens (FR)
- **Hermant, Etienne**
51000 Chalons en Champagne (FR)
- **Liard, Jérôme**
92230 Gennevilliers (FR)

(30)

Priorité: **28.08.2012 FR 1258047**

(71)

Demandeur: **Albéa Services**
92230 Gennevilliers (FR)

(74)

Mandataire: **Gevers France**
41, avenue de Friedland
75008 Paris (FR)

(72)

- **Kerman, Eric**
51000 Chalons en Champagne (FR)

(54)

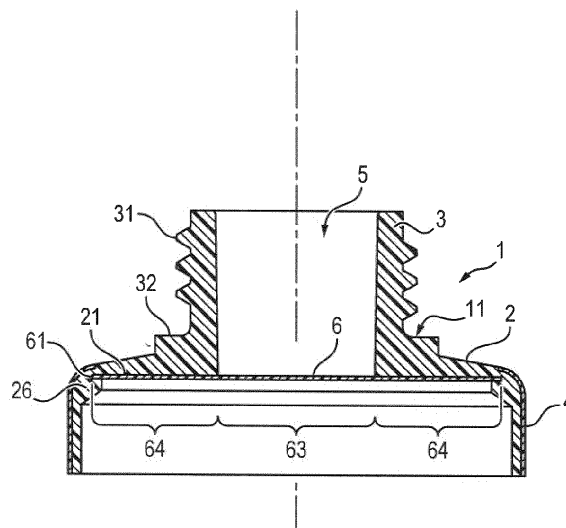
Tête de tube améliorée comprenant un insert formant barrière

(57)

La présente invention concerne une tête de tube (1) adaptée pour être associée à une jupe (4) de manière à former un volume interne du tube, ladite tête de tube (1) comprenant un corps (11) réalisé en matière plastique comprenant un goulot (3) présentant à une première extrémité une ouverture (5) par laquelle un produit est extrait du volume interne du tube et une épaule (2) reliée à une seconde extrémité du goulot (3) opposée à la première extrémité, ladite tête de tube (1) comprenant en

outre un insert (6) disposé en appui contre ladite épaule (2), de manière à former une barrière entre le corps (11) et le produit contenu dans le volume interne, caractérisée en ce que ledit insert (6) comprend une portion centrale et une région périphérique, ladite portion centrale formant un disque non ajouré adapté pour obturer le goulot (3), et ladite région périphérique étant montée en appui contre une surface complémentaire du corps (11).

FIG. 1



EP 2 703 312 A1

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine des tubes souples, et plus précisément des têtes de tels tubes.

ETAT DE L'ART

[0002] Les tubes souples sont communément constitués d'une tête de tube associée à une jupe, la tête de tube comprenant un goulot pour l'extraction d'un produit contenu dans le tube, tandis que la jupe forme le volume interne du tube adapté pour recevoir un produit.

[0003] La jupe est conventionnellement formée d'une feuille multicouche, adaptée pour présenter des propriétés de résistance mécanique et d'étanchéité satisfaisantes.

[0004] La tête de tube est en revanche communément réalisée par injection de matériau plastique, ce qui peut s'avérer non satisfaisant pour certaines applications du fait de la nature très agressive de certains produits.

[0005] Afin de répondre à cette problématique, plusieurs solutions ont été proposées, comprenant notamment un insert métallique se conformant à la face interne de l'épaule de la tête de tube, de manière à former une barrière séparant la tête de tube en elle-même du produit contenu dans le tube et ainsi la protéger.

[0006] On peut notamment citer le document US3260411 qui présente une telle structure de tube souple comprenant un insert disposé dans la tête de tube, et mis en forme de manière à se conformer au profil de l'épaulement de la tête de tube.

[0007] De telles structures de tête de tube sont cependant complexes et coûteuses à réaliser, les propriétés de barrière de l'insert sont amoindries du fait des déformations plastiques importantes auxquelles il est soumis, et les périodes prolongées de stockage du produit peuvent alors conduire à une détérioration de la tête de tube par le produit.

PRESENTATION DE L'INVENTION

[0008] La présente invention vise à proposer une structure ne présentant pas de tels inconvénients.

[0009] A cet effet, la présente invention propose une tête de tube adaptée pour être associée à une jupe de manière à former un volume interne du tube, ladite tête de tube comprenant un corps réalisé en matière plastique comprenant un goulot présentant à une première extrémité une ouverture par laquelle un produit est extrait du volume interne du tube et une épaule reliée à une seconde extrémité du goulot opposée à la première extrémité, ladite tête de tube comprenant en outre un insert disposé en contact avec, notamment en appui contre, ladite épaule, de manière à former une barrière entre le corps et le produit contenu dans le volume interne, **caractérisée en ce que** ledit insert comprend une portion centrale et une région périphérique, ladite portion

centrale formant un disque non ajouré adapté pour obturer le goulot, et ladite région périphérique étant montée en contact avec, notamment en appui contre, une surface complémentaire du corps.

[0010] L'invention permet ainsi de disposer d'une tête de tube présentant un insert formant une barrière protégeant ainsi le corps de la tête de tube du produit qu'il contient, et formant de plus un opercule isolant le volume interne du tube préalablement à sa première utilisation.

[0011] Ledit insert est formé, par exemple, d'un matériau multicouche comprenant une couche barrière métallique.

[0012] Selon un aspect de l'invention, ledit insert est disposé de manière sensiblement perpendiculaire à un axe longitudinal du goulot. Autrement dit, ledit insert est sensiblement plat. Une telle caractéristique présente l'avantage de limiter les sollicitations qu'apporte sur l'insert des formes coniques trop marquées, c'est-à-dire, avec un angle au sommet trop faible. En effet, de telles formes entraînent un travail de l'insert lors de sa formation, un tel travail risquant d'affaiblir ledit insert, en particulier sa couche de barrière métallique.

[0013] Par sensiblement plat, on entend que ledit insert présente une forme qui pourra être strictement plate ou pour le moins, dans le cas d'une tête de tube présentant une forme de révolution, ne s'étendant pas au delà d'un volume cylindrique de diamètre D et de hauteur h, un ratio de la valeur h/D étant inférieur à 0,1, préférentiellement 0,08, encore plus préférentiellement 0,065, le diamètre D correspondant au diamètre de l'insert.

[0014] Selon un autre mode de réalisation, ledit insert comprend un disque en aluminium ou en éthylène-alcool vinylique

[0015] Selon encore un autre mode de réalisation, le corps comprend en outre un épaulement interne enserrant la périphérie dudit insert contre la surface plane complémentaire du corps.

[0016] Selon encore un autre mode de réalisation, ladite tête de tube comprend en outre un bouchon adapté pour être vissé sur ledit goulot, ledit bouchon comprenant un poinçon adapté de manière à permettre la perforation dudit insert pour réaliser une ouverture dans l'insert, l'ouverture présentant une section inférieure ou égale à la section interne du goulot.

[0017] L'invention concerne également un ensemble comprenant une tête de tube telle que définie précédemment et une jupe souple associée à ladite tête de tube de manière à former un volume interne du tube, ledit volume interne étant isolé du goulot par l'insert.

PRESENTATION DES FIGURES

[0018] 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 d'une tête de

- 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 et associée à un bouchon perforateur,
- La figure 3 présente un autre mode de réalisation d'une tête de tube selon un aspect de l'invention.

[0019] Sur l'ensemble des figures, les éléments communs sont repérés par des références numériques identiques.

DESCRIPTION DETAILLEE

[0020] La figure 1 présente une vue en coupe d'une tête de tube 1 selon un aspect de l'invention,

[0021] La tête de tube 1 comprend un corps 11 comprenant une épaule 2 et un goulot 3 lié à l'épaule 2.

[0022] L'épaule 2 est liée à une jupe 4 formant le corps du tube associé et définissant ainsi un volume interne du tube.

[0023] Le goulot 3 définit un conduit interne 5, servant à la distribution d'un produit contenu dans le volume interne du tube. Dans le mode de réalisation représenté, le goulot 3 comprend un filetage externe 31 adapté pour permettre de visser un bouchon sur ledit goulot 3, ainsi qu'une surface d'appui 32 pouvant réaliser une fonction de butée pour un tel bouchon.

[0024] La tête de tube 1 est liée à la jupe 4, typiquement en surmoulant la tête de tube 1 sur la jupe 1, ou par exemple par soudage ou collage en assemblant la jupe 4 sur la tête de tube 1 formée préalablement, notamment par injection ou par injection compression, ou par toutes autres techniques.

[0025] La jupe 4 est typiquement formée de plastique et/ou de métal laminé; par exemple un assemblage multicouches comprenant une ou plusieurs couches de matériau métallique tel que de l'Aluminium, et une ou plusieurs couches de plastique.

[0026] La tête de tube 1 comprend en outre un insert 6 disposé au contact de, notamment en appui sur, l'épaule 2, typiquement au contact de, notamment en appui contre, une face 21 de l'épaule 2 orientée vers le volume interne du tube défini par la jupe 4. L'insert 6 est ainsi disposé en contact direct contre la face 21 de l'épaule 2, cette mise en contact étant réalisée par le surmoulage du corps 11 de la tête de tube 1 sur l'insert 6 qui permet notamment de fixer l'insert 6 au corps 11 de la tête de tube 1.

[0027] Ladite face 21 de l'épaule 2 définit ainsi une surface d'appui plane de manière à pouvoir recevoir l'insert 6.

[0028] L'insert 6 selon un aspect de l'invention comprend une portion centrale 63 et une région périphérique 64, la portion centrale 63 formant un disque non ajouré adapté pour obturer le goulot 3 de la tête de tube 1, et la région périphérique 64 étant typiquement tronconique, plane, ou une combinaison d'une ou plusieurs portions tronconiques et/ou planes s'étendant à partir de ladite

portion centrale 63.

[0029] De façon avantageuse l'insert est sensiblement plat. A titre d'exemple, pour une tête de tube présentant une forme de révolution, il est compris dans un volume cylindrique de diamètre D et de hauteur h, un ratio de la valeur h/D étant inférieur à 0,1, préférentiellement 0,08, encore plus préférentiellement 0,065, le diamètre D correspondant au diamètre de l'insert, tel qu'illustré figure 3 où la hauteur de h à prendre en compte a également été indiquée.

[0030] Autrement dit, même si l'insert présente une ou des portions tronconiques, celle-ci présente un angle au sommet suffisamment grand, notamment supérieur à 80°, voire 85°.

[0031] La tête de tube telle que présentée est typiquement associée à un bouchon perforateur, par exemple du type présenté sur la figure 2.

[0032] Le bouchon perforateur 7 tel que présenté est réversible; il présente une première extrémité munie d'un taraudage interne 71 adapté pour coopérer avec le filetage externe 31 du goulot 3 et ainsi visser le bouchon perforateur 7 sur la tête de tube 1, et une seconde extrémité munie d'un poinçon 76 adapté pour être inséré dans le goulot 3 et perforer tout ou partie de l'insert 6, et plus précisément tout ou partie de sa portion centrale 63 obturant le goulot 3.

[0033] Dans la vue en coupe représentée sur la figure 2, on observe que le poinçon 76 est dimensionné de manière à ce que lorsque le bouchon perforateur 7 est en appui contre le goulot 3, l'extrémité perforante du poinçon 76 vienne dépasser la position de l'insert 6 dans la tête de tube 1 et puisse la perforer, permettant ainsi à l'utilisateur de réaliser une ouverture faisant communiquer le volume interne du tube et le conduit interne 5 du goulot de manière à pouvoir se servir du produit contenu dans le volume interne.

[0034] L'insert 6, et plus particulièrement sa portion centrale 63 forme ainsi un opercule, scellant le volume interne du tube défini par la jupe 4 et protégeant le produit qu'il contient.

[0035] Dans le mode de réalisation représenté sur les figures 1 et 2, l'insert a une forme de disque plan et ne nécessite donc pas d'étapes de déformation plastique qui amoindrieraient ses propriétés mécaniques et en particulier les propriétés mécaniques de couches métalliques de l'insert, et notamment ses propriétés lui permettant de jouer le rôle de barrière.

[0036] La figure 3 présente un autre mode de réalisation d'une tête de tube selon un aspect de l'invention, dans lequel la géométrie de la section périphérique 64 est composée de l'association d'une section plane 65 et de deux sections tronconiques successives 66 et 67. En variante, la section externe 67 pourra être formée d'un bord plié terminant sensiblement axialement, sur une faible longueur, typiquement inférieure à 1 mm, voire 0,5 mm.

[0037] Tout comme pour le mode de réalisation présenté sur les figures 1 et 2, la section périphérique 64

est montée en contact, notamment en appui, contre une surface complémentaire du corps 11, tandis que la portion centrale 63 forme un opercule adapté pour obturer le goulot 3 de la tête de tube 1 préalablement à sa première utilisation lors de laquelle ladite portion centrale est perforée au moins partiellement par un poinçon 76 tel que présenté précédemment.

[0038] L'angle entre la portion centrale plane 63 et la section la plus inclinée de la section périphérique 64, en l'occurrence la section 67 est typiquement compris entre 0 et 30°, par exemple entre 10 et 30° ou égal à 30°, permettant de simplifier l'injection pour la formation de la tête de tube. Alternativement ou cumulativement, l'angle entre la section la plane 65 et la section tronconique voisine 66 est, par exemple, entre 0 et 15°, notamment entre 5 et 10°.

[0039] Dans cette gamme de valeurs, les propriétés mécaniques de l'insert et en particulier les propriétés mécaniques de couches métalliques de l'insert, et notamment ses propriétés lui permettant de jouer le rôle de barrière ne sont pas affectées. En effet, l'insert ne subit qu'une faible déformation plastique et la rupture de la couche métallique n'est pas atteinte.

[0040] Le produit contenu dans le tube est ainsi protégé durablement et efficacement durant sa période de stockage préalable à son utilisation, ce qui représente typiquement la majeure partie de la durée de vie du tube.

[0041] De plus, le fait que l'insert 6 soit plein, et ne présente pas d'orifice central usiné permet de s'affranchir des problématiques de centrage qui se pose nécessairement lors de la réalisation de deux perçages successifs concentriques. Il est en effet complexe et coûteux de centrer parfaitement la découpe de la périphérie externe de l'insert 6 par rapport à un perçage central du disque ainsi formé.

[0042] Enfin, dans le cas d'un insert 6 multicouche comprenant une couche intermédiaire métallique, le fait que l'insert 6 ne soit perforé que lors de sa première ouverture permet de protéger sa couche intermédiaire métallique qui n'est ainsi pas exposée au produit contenu dans le tube lors du stockage. Un exemple de structure d'insert 6 est un insert multicouche de type Polyéthylène-Aluminium-Polyéthylène.

[0043] En effet, les inserts 6 communément utilisés afin de réaliser une fonction barrière dans des têtes de tubes souples sont typiquement composé de deux couches de matériau plastique entourant une couche intermédiaire métallique.

[0044] Les deux couches de matériau plastique servent à isoler la couche métallique du produit contenu dans le tube, qui est susceptible de l'oxyder.

[0045] Dès lors, on comprend bien que seules les bordures de l'insert 6 exposent sa couche intermédiaire métallique.

[0046] Dans la mesure où préalablement à sa perforation, l'insert 6 est un disque plein, seule sa bordure périphérique externe 61 expose sa couche intermédiaire métallique.

[0047] L'épaule 2 de la tête de tube 1 est avantageusement surmoulée sur l'insert 6 de manière à recouvrir la bordure périphérique externe 61 de l'insert 6, par exemple en formant un épaulement interne 26 enserrant la périphérie dudit insert 6 contre la surface plane complémentaire du corps 11 et protégeant ainsi la couche intermédiaire métallique de l'insert 6 préalablement à sa perforation.

[0048] On comprend bien que la perforation de l'insert 6 par le poinçon 76 forme une bordure périphérique interne de l'insert par laquelle la couche intermédiaire métallique est exposée. Toutefois, compte tenu de la durée de vie d'un tel tube après sa première utilisation, le risque de dégradation de l'insert 6 après sa perforation est négligeable.

[0049] En effet, la durée de conservation d'un tube dans son état avec l'insert non perforé, correspondant par exemple à son stockage, sa manutention, son transport, est conventionnellement très supérieure à sa durée de conservation après sa première utilisation.

[0050] La protection de l'insert 6 préalablement à la première utilisation du tube associé, et donc à la perforation de l'insert 6 est donc un facteur important de la bonne conservation du produit contenu par le tube, ce que permet de réaliser la présente invention.

[0051] L'invention permet de réaliser une tête de tube étanche et peu coûteuse, car les problématiques suivantes sont supprimées :

- la découpe de l'orifice central de l'insert 6 qui nécessite une grande précision de découpe pour que cet orifice central soit concentrique par rapport à la bordure périphérique externe 61
- la protection du bord de l'orifice central de l'insert 6, et notamment la couche métallique, vis-à-vis du produit contenu dans le tube.
- la diminution des propriétés barrières de l'insert 6 du fait de la forme de l'insert qui est sensiblement plan, à tout le moins au niveau de sa section centrale 63 qui est une zone critique pour la protection du produit contenu dans le tube associé.

Revendications

1. Tête de tube (1) adaptée pour être associée à une jupe (4) de manière à former un volume interne du tube, ladite tête de tube (1) comprenant un corps (11) réalisé en matière plastique comprenant un goulot (3) présentant à une première extrémité une ouverture (5) par laquelle un produit est extrait du volume interne du tube et une épaule (2) reliée à une seconde extrémité du goulot (3) opposée à la première extrémité, ladite tête de tube (1) comprenant en outre un insert (6) disposé en contact avec ladite épaule (2), de manière à former une barrière entre le corps (11) et le produit contenu dans le volume interne,

caractérisée en ce que ledit insert (6) comprend une portion centrale et une région périphérique, ladite portion centrale formant un disque non ajouré adapté pour obturer le goulot (3), et ladite région périphérique étant montée en contact avec une surface complémentaire du corps (11). 5

2. Tête de tube (1) selon la revendication 1, dans lequel ledit insert (6) est disposé de manière sensiblement perpendiculaire à un axe longitudinal du goulot (3). 10
3. Tête de tube (1) selon l'une des revendications 1 ou 2, dans lequel ledit insert (6) comprend un disque en aluminium ou en éthylène-alcool vinylique 15
4. Tête de tube (1) selon l'une des revendications 1 à 3, dans laquelle le corps (11) comprend en outre un épaulement interne (26) enserrant la périphérie dudit insert (6) contre la surface plane complémentaire du corps (11). 20
5. Tête de tube (1) selon l'une des revendications 1 à 4, comprenant en outre un bouchon (7) adapté pour être vissé sur ledit goulot (3), ledit bouchon comprenant un poinçon (76) adapté de manière à permettre la perforation dudit insert (6) pour réaliser une ouverture dans l'insert (6), l'ouverture présentant une section inférieure ou égale à la section interne du goulot (3). 25
30
6. Ensemble comprenant une tête de tube (1) selon l'une des revendications 1 à 5 et une jupe souple (4) associée à ladite tête de tube (1) de manière à former un volume interne du tube, ledit volume interne étant isolé du goulot (3) par l'insert (6). 35

40

45

50

55

FIG. 1

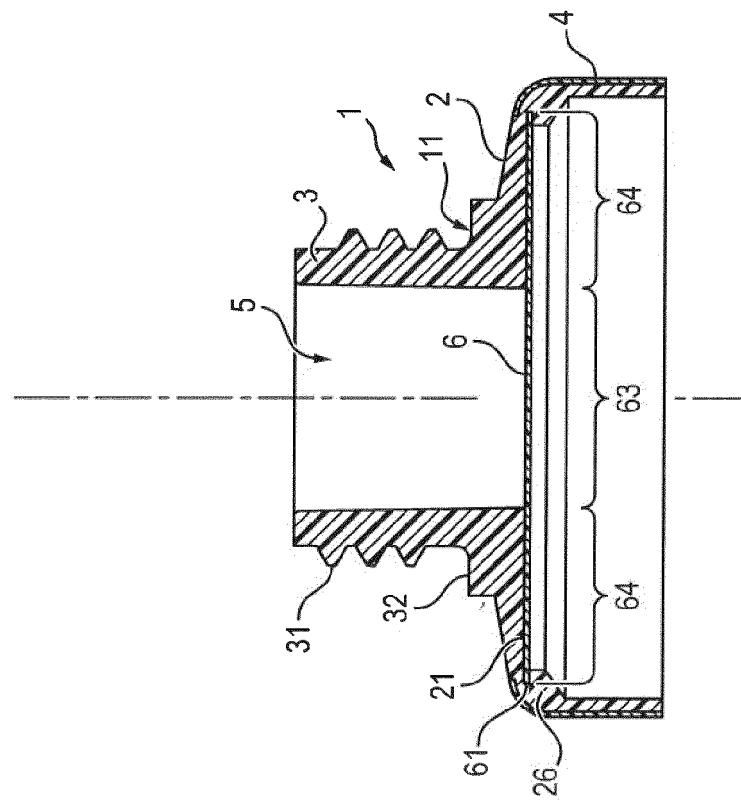


FIG. 2

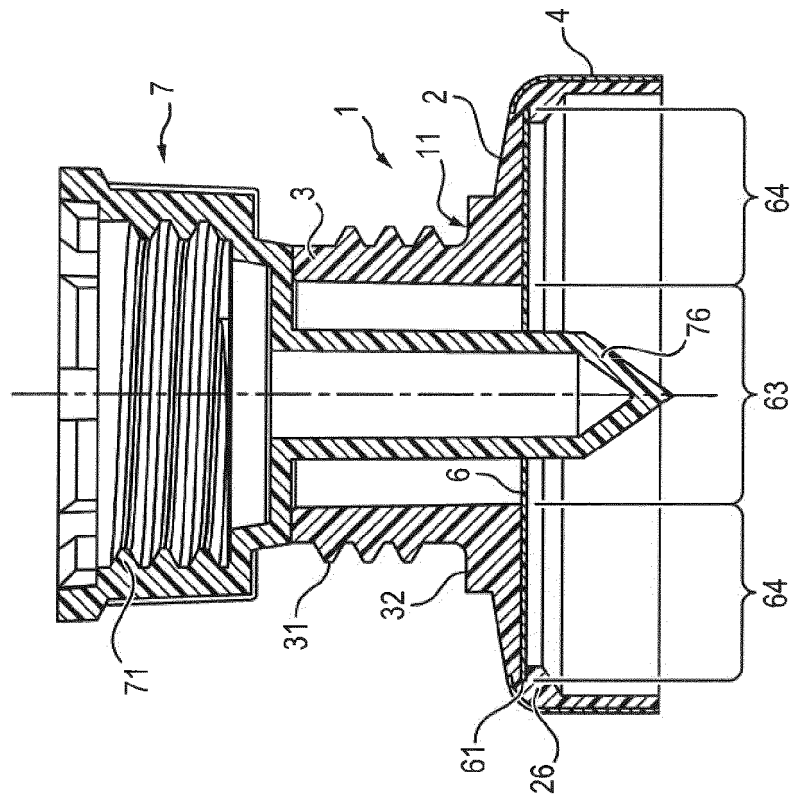
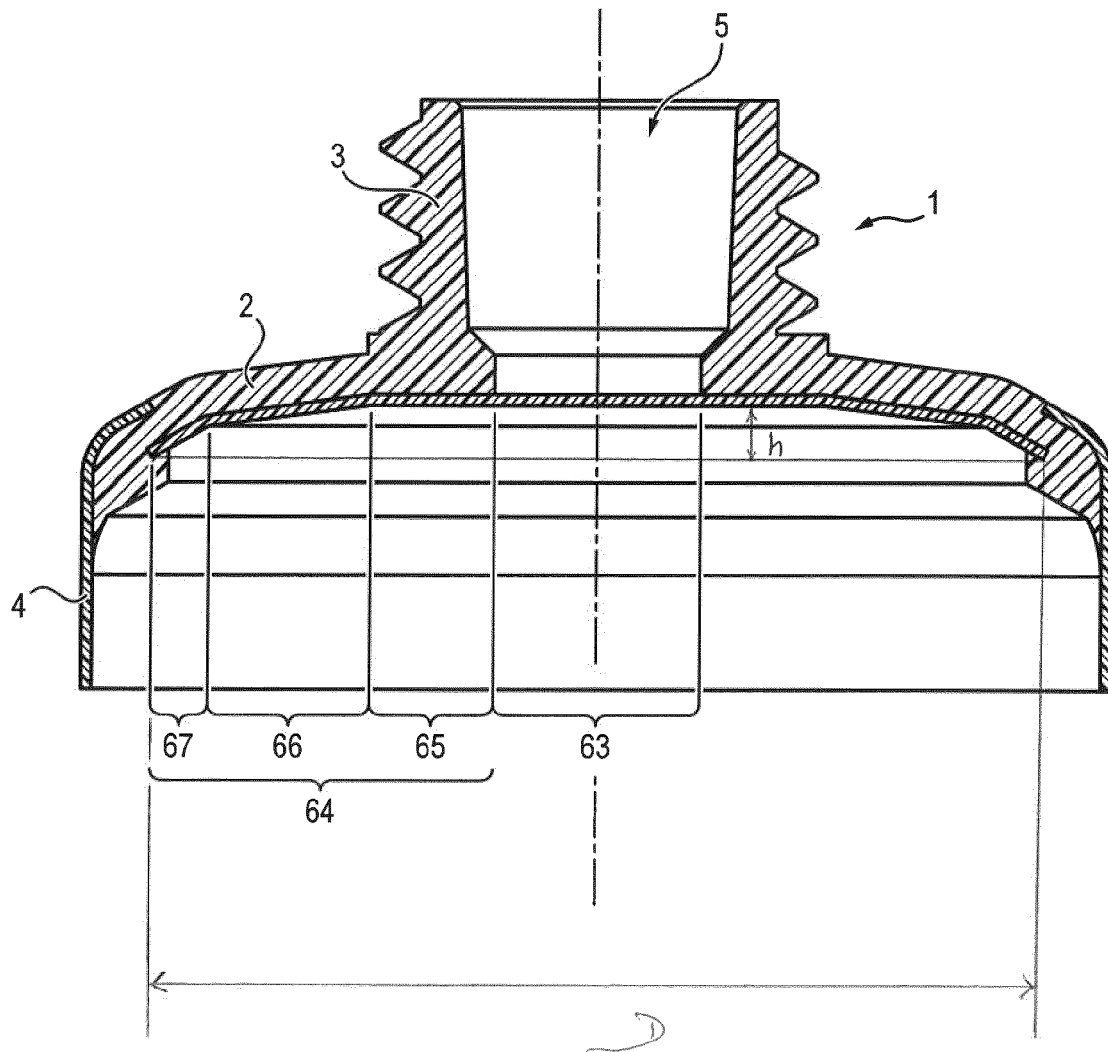


FIG. 3





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 13 17 8391

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	FR 1 445 014 A (AMERICAN CAN CO) 8 juillet 1966 (1966-07-08)	1-6	INV. B65D35/10
Y	* page 2, colonne 2, ligne 34 - page 3, colonne 1, dernière ligne; figures 2, 5 *	4,5	
A	WO 03/013965 A1 (MAEGERLE KARL LIZENZ [MU]; KMK MASCHINEN AG [CH]; SCHEIFELE FREDY [CH]) 20 février 2003 (2003-02-20) * page 7, dernier alinéa - page 9, dernier alinéa; figures 1-2 *	1-6	
Y	LU 81 001 A1 (MINMETAL SRL [IT]) 18 juin 1979 (1979-06-18) * figures 1, 5 *	5	
Y	GB 2 098 917 A (MAEGERLE KARL) 1 décembre 1982 (1982-12-01) * page 2, ligne 111 - ligne 115; figure 1 *	4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 10 octobre 2013	Examineur Derrien, Yannick
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 13 17 8391

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

10-10-2013

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 1445014	A	08-07-1966	AUCUN	
WO 03013965	A1	20-02-2003	AT 341496 T	15-10-2006
			BR 0205877 A	14-10-2003
			CH 696115 A5	29-12-2006
			CN 1564772 A	12-01-2005
			DE 10137937 A1	06-03-2003
			EP 1414706 A1	06-05-2004
			MX PA04001068 A	17-02-2005
			US 2005029216 A1	10-02-2005
			WO 03013965 A1	20-02-2003
LU 81001	A1	18-06-1979	AT 364311 B	12-10-1981
			DE 2907502 A1	20-12-1979
			FR 2427958 A1	04-01-1980
			GB 2022547 A	19-12-1979
			LU 81001 A1	18-06-1979
			NL 7901744 A	11-12-1979
GB 2098917	A	01-12-1982	AR 229789 A1	30-11-1983
			AT 383327 B	25-06-1987
			AU 549897 B2	20-02-1986
			AU 8309782 A	11-11-1982
			BE 893090 A1	08-11-1982
			BG 42674 A3	15-01-1988
			BR 8202626 A	19-04-1983
			CA 1198991 A1	07-01-1986
			CH 652966 A5	13-12-1985
			CS 235013 B2	16-04-1985
			DD 202261 A5	07-09-1983
			DE 3215171 A1	25-11-1982
			DK 205782 A	08-11-1982
			ES 279780 U	16-06-1985
			ES 8307271 A1	16-10-1983
			FR 2505250 A1	12-11-1982
			GB 2098917 A	01-12-1982
			HU 183913 B	28-06-1984
			IE 53222 B1	14-09-1988
			IT 1190811 B	24-02-1988
			JP H0320337 B2	19-03-1991
			JP S57197146 A	03-12-1982
			MX 155456 A	11-03-1988
			NL 8201799 A	01-12-1982
			NO 821486 A	08-11-1982
			NZ 200450 A	13-09-1985
			PH 24397 A	13-06-1990

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 13 17 8391

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

10-10-2013

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
		PL 236325 A1	17-01-1983
		SE 448698 B	16-03-1987
		SE 8202488 A	08-11-1982
		SU 1266466 A3	23-10-1986
		US 4664284 A	12-05-1987
		YU 165784 A	29-02-1988
		ZA 8203152 A	30-03-1983

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

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

- US 3260411 A [0006]