

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 749 505 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
02.07.2014 Bulletin 2014/27

(51) Int Cl.:
B65D 35/44 (2006.01) **B65D 51/22** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: 13199089.7

(22) Date de dépôt: 20.12.2013

(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

(30) Priorité: 26.12.2012 FR 1262805

(71) Demandeur: **Albéa Services**
92230 Gennevilliers (FR)(72) Inventeur: **Seguin, Franck**
75015 Paris (FR)(74) Mandataire: **Gevers France**
41, avenue de Friedland
75008 Paris (FR)

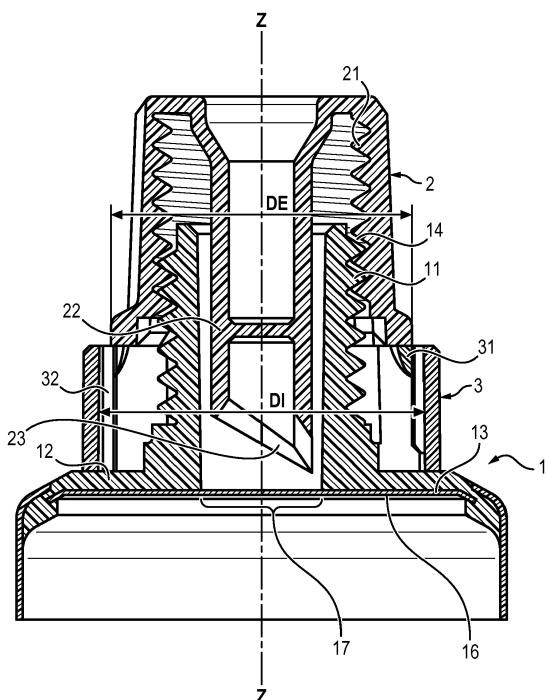
(54) **Tête de tube munie d'un opercule, associée à un bouchon perforateur amélioré assurant la préservation de l'opercule préalablement à sa première utilisation**

(57) La présente invention concerne un ensemble comprenant

- une tête de tube (1) comprenant un insert (13) plein formant un opercule obturant le goulot (11),
- un bouchon (2) comprenant un poinçon (22),
- une bague (3) d'espacement amovible disposée en appui sur l'épaule (12) autour du goulot (11),

la bague (3) et le bouchon (2) étant formés d'une seule pièce venue de matière et sont reliés par des ponts de matière et configurés de manière à permettre un coulissemement du bouchon (2) au travers de la bague (3) après rupture desdits ponts de matière, caractérisé en ce que la bague (3) comprend des butées internes (33) adaptées pour limiter le déplacement dudit bouchon (2) au travers de la bague (3), de manière à maintenir le poinçon (22) à distance de l'opercule lorsque le bouchon (2) est vissé sur le goulot (11) et en butée contre la bague (3).

FIG. 1



Description

[0001] La présente invention concerne le domaine des tubes souples comprenant un opercule obturant le goulot préalablement à la première utilisation du tube, et un bouchon perforateur adapté pour réaliser le perçage de l'opercule.

ETAT DE L'ART

[0002] On connaît les tubes munis d'un opercule associés à un bouchon perforateur comprenant un poinçon adapté pour percer ledit opercule lorsque le bouchon est inséré dans un premier sens dans le goulot du tube, et pour être vissé sur le goulot lorsqu'il est positionné dans un deuxième sens sur le goulot du tube.

[0003] L'opercule permet en effet de conserver le produit contenu dans le tube de manière hermétique pendant son stockage préalablement à sa première utilisation, ce qui représente une part très importante de la durée de vie globale du tube.

[0004] De telles solutions sont toutefois peu pratiques et assez peu appréciées des utilisateurs. Elles conduisent en outre à avoir un tube ayant un poinçon faisant saillie de son bouchon lors de son utilisation et de son stockage, et nécessitent un effort de poussée pour percer l'opercule à l'aide du poinçon du bouchon.

[0005] Afin de corriger ces inconvénients, des solutions ont été proposées dans lesquelles le poinçon est disposé dans le bouchon, de manière à pouvoir percer l'opercule lorsque le bouchon est vissé sur la tête de tube. Toutefois, afin d'assurer la préservation de l'opercule préalablement à la première utilisation, une bague d'espacement est disposée entre le bouchon et l'épaule de la tête de tube, de manière à maintenir le poinçon à distance de l'opercule lorsque le bouchon est vissé sur le goulot.

[0006] De telles solutions sont toutefois très contraintes industriellement en ce qu'elles nécessitent le positionnement de plusieurs pièces sur la tête de tube, la bague et le bouchon étant communément formés de deux pièces distinctes.

[0007] Il a également été proposé de réaliser le bouchon et la bague en une seule pièce venue de matière, ces deux éléments étant ainsi reliés par des ponts de matière adaptés pour être rompus par vissage ou dévissement du bouchon. Cependant, le positionnement par machine du bouchon sur la tête de tube requiert alors une précision extrême afin de ne pas rompre systématiquement les ponts de matière lors du bouchonnage, rendant cette solution non exploitable.

PRESENTATION DE L'INVENTION

[0008] La présente invention vise à proposer un ensemble comprenant une tête de tube comprenant un opercule et un bouchon muni d'un poinçon adapté pour assurer la préservation de l'opercule préalablement à la

première utilisation, tout en étant exploitable à l'échelle industrielle pour les opérations de fabrication et de positionnement du bouchon sur la tête de tube.

[0009] A cet effet, l'invention propose un ensemble

- 5 - une tête de tube comprenant un goulot définissant un axe longitudinal, une épaule et un insert plein formant un opercule obturant ledit goulot,
- 10 - un bouchon comprenant un poinçon adapté pour découper l'opercule, ledit bouchon étant adapté pour être vissé sur ledit goulot, et configuré de manière à ce que lorsque ledit bouchon est vissé sur le goulot, le poinçon soit inséré à l'intérieur du goulot,
- 15 - une bague d'espacement amovible disposée en appui sur l'épaule autour du goulot,

la bague et le bouchon étant formés d'une seule pièce venue de matière et sont reliés par des ponts de matière,

20 ladite bague présentant un diamètre interne supérieur au diamètre externe dudit bouchon, de manière à permettre un coulissolement du bouchon au travers de la bague après rupture desdits ponts de matière, caractérisé en ce que la bague comprend des butées internes adaptées pour limiter le déplacement dudit bouchon au travers de la bague, de manière à maintenir le poinçon à distance de l'opercule lorsque le bouchon est vissé sur le goulot et en butée contre la bague.

25 **[0010]** Ledit ensemble présente typiquement une ou plusieurs des caractéristiques optionnelles suivantes, prises indépendamment ou en combinaison ;

- 30 - ledit poinçon est adapté pour après le retrait de la bague d'espacement de l'ensemble, lorsque ledit bouchon est vissé en butée contre l'épaule, réaliser une découpe partielle dudit opercule afin d'ouvrir ledit goulot, l'opercule étant alors lié à la partie non découpée de l'insert par un pont de matière.
- 35 - ladite bague d'espacement comprend une pluralité de nervures adaptées pour centrer la bague d'espacement autour du goulot.
- 40 - ladite bague d'espacement présente une forme de portion de cercle dont une extrémité libre forme une languette préhensible par un utilisateur.
- 45 - ledit poinçon présente une extrémité libre biseautée selon un plan incliné par rapport à l'axe longitudinal du goulot lorsque le bouchon est vissé sur ledit goulot. Ladite extrémité libre est alors typiquement biseautée et présente une section transversale en demi-cercle.

50 **[0011]** L'invention assure ainsi une limitation du déplacement du bouchon suite à son positionnement sur la tête de tube et à la rupture des ponts de matière le liant à la bague résultant de l'action d'une bouchonneuse industrielle, préservant ainsi l'opercule de toute perforation ou découpe préalablement à la première utilisation de l'ensemble par un utilisateur.

PRESENTATION DES FIGURES

[0012] 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'un ensemble selon un aspect de l'invention ;
- La figure 2 présente une vue d'un bouchon et d'une bague d'espacement d'un ensemble selon un aspect de l'invention ;
- Les figures 3 et 4 présentent deux modes de réalisation d'une tête de tube d'un ensemble selon un aspect de l'invention ;
- Les figures 5 et 6 présentent des vues d'un bouchon et d'une bague d'espacement d'un ensemble selon un aspect de l'invention.

[0013] Sur l'ensemble des figures, les éléments en commun sont repérés par des références numériques identiques.

DESCRIPTION DETAILLEE

[0014] La figure 1 présente un exemple d'ensemble selon un aspect de l'invention, comprenant

- une tête de tube 1,
- un bouchon 2, et
- une bague 3 d'espacement amovible.

[0015] La tête de tube 1, dont deux variantes sont également présentées sur les figures 3 et 4, comprend un goulot 11 définissant un axe longitudinal Z-Z, une épaule 12 et un insert 13 plein formant un opercule obturant ledit goulot 11.

[0016] Plus précisément, l'insert 13 comprend une section périphérique 16, typiquement de forme tronconique ou de disque, et une section centrale 17 formant ledit opercule, dont le diamètre correspond typiquement au diamètre interne du goulot 11.

[0017] Le goulot 11 comprend un filetage 14 sur sa périphérie externe, adapté pour permettre de visser le bouchon 2 sur le goulot 11.

[0018] Le bouchon 2 comprend un taraudage 21 interne adapté pour coopérer avec le filetage 14 du goulot 11, et un poinçon 22 configuré de manière à être inséré à l'intérieur du goulot 11 de la tête de tube 1 lorsque le bouchon 2 est vissé sur ledit goulot 11. On définit une direction longitudinale du bouchon 2, correspondant à l'axe longitudinal Z-Z du goulot 11 lorsque le bouchon 2 est vissé sur le goulot 11.

[0019] La bague 3 d'espacement et le bouchon 2 sont venus de matière en une seule pièce, et sont ainsi reliés par des ponts de matière 31 représentés sur la figure 2.

[0020] La bague 3 d'espacement est configurée de manière à pouvoir être disposée autour du goulot 11, en

appui contre l'épaule 12, et ainsi maintenir un espace-
ment entre le bouchon 2 et l'épaule 12 lorsque le bouchon
2 est vissé sur le goulot 11 et que les ponts de matière
31 liant la bague 3 d'espacement et le bouchon 2 n'ont
pas été rompus.

[0021] Plus précisément, la bague 3 d'espacement est configuée de manière à maintenir le poinçon 22 à distance de l'insert 13 lorsque le bouchon 2 est vissé sur le goulot 11 et que les ponts de matière 31 liant la bague 3 d'espacement et le bouchon 2 n'ont pas été rompus, empêchant ainsi le poinçon de venir au contact de l'insert 13 et l'empêchant donc de percer ou de découper l'opercule formé dans le goulot 11.

[0022] La figure 1 présente cette configuration, dans laquelle la bague 3 d'espacement est liée au bouchon 2 par les ponts de matière 31, et est disposée autour du goulot 11, en appui contre l'épaule 12 alors que le bouchon 2 est vissé sur le goulot 11. Le poinçon 22 s'étend alors à l'intérieur du goulot 11, à une distance non nulle de l'insert 13, préservant ainsi l'opercule de toute découpe ou perforation.

[0023] De cette manière, l'ensemble formé du bouchon 2 et de la bague 3 d'espacement peut être vissé sur le goulot 11, jusqu'à ce que la bague 3 d'espacement vienne en butée contre l'épaule 12, l'insert 13 étant pré-servé de tout poinçonnage ou découpe comme détaillé précédemment.

[0024] De plus, la bague 3 et le bouchon 2 sont réalisés de sorte que la bague 3 présente un diamètre interne DI supérieur au diamètre externe DE du bouchon 2, de manière à permettre un coulissemement du bouchon 2 au travers de la bague 3 après rupture desdits ponts de matière 31.

[0025] A l'échelle industrielle, le bouchonnage, c'est-à-dire l'étape lors de laquelle le bouchon 2 est vissé sur le goulot 11 est typiquement réalisée au moyen d'une bouchonneuse. Toutefois, il est très délicat de configurer une telle machine afin qu'elle visse le bouchon 2 sur le goulot 11 jusqu'au point précis où la bague 3 d'espacement est en butée contre l'épaule 11 tout en préservant les ponts de matière 31. En effet, si la rotation du bouchon 2 pour le visser sur le goulot 11 est légèrement trop importante, les ponts de matière 31 se rompent, et le bouchon 2 est désolidarisé de la bague 3 d'espacement, ce qui peut provoquer la perforation de l'insert 13.

[0026] Afin que la bague 3 d'espacement assure la protection de l'opercule même après rupture des ponts de matière 31 liant au bouchon 2 et sans calibration extrêmement précise de la bouchonneuse, la bague 3 d'espacement comprend des butées internes 33 adaptées pour limiter le déplacement du bouchon 2 au travers de la bague 3 d'espacement une fois les ponts de matière 31 rompus, de manière à maintenir le poinçon 22 à distance de l'opercule lorsque le bouchon 2 est vissé sur le goulot 11 et en butée contre lesdites butées internes 33 de la bague 3.

[0027] Les figures 5 et 6 présentent l'action de ces butées internes 33 lors de la rupture des ponts de matière

31 pour limiter le déplacement du bouchon 2 au travers de la bague 3 d'espacement.

[0028] Les butées internes 33 sont ainsi typiquement dimensionnées de manière à définir un diamètre interne réduit DR de la bague 3 d'espacement, inférieur au diamètre externe du bouchon 2.

[0029] La figure 5 présente le bouchon 2 et la bague 3 d'espacement reliés par les ponts de matière 31 préalablement à leur rupture. Les butées internes 33 sont ici formées par des nervures internes longitudinales.

[0030] La figure 6 présente quant à elle le bouchon 2 et la bague 3 d'espacement suite à la rupture des ponts de matière 31. Le bouchon 2 a coulissé dans la bague 3 d'espacement, jusqu'aux butées internes 33 qui limitent ce coulissemement, de sorte que le poinçon 22 soit maintenu à distance de l'opercule lorsque le bouchon 2 est vissé sur le goulot 11 et en appui contre les butées internes 33 de la bague 3 d'espacement, la bague 3 d'espacement étant en appui contre l'épaule 12 de la tête de tube 1.

[0031] Cette limitation du coulissemement du bouchon 2 dans la bague 3 d'espacement assure que le poinçon est maintenu à distance de l'opercule, et ce dernier est ainsi préservé de toute découpe ou perforation, même en cas de rupture des ponts de matière 31, que cette rupture soit volontaire ou non.

[0032] On peut ainsi calibrer une bouchonneuse de manière à réaliser la rupture des ponts de matière 31 lors du bouchonnage, de sorte que l'utilisateur puisse se contenter de dévisser le bouchon 2, retirer la bague 3, puis visser le bouchon 2 sur le goulot de manière à perforez ou découper l'opercule, et ainsi permettre une distribution du produit contenu dans le tube.

[0033] Les butées internes 33 définissent ainsi une course limitée du bouchon 2 du travers de la bague 3 d'espacement après la rupture des ponts de matière 31, typiquement égale à 1mm. Une telle course limitée permet l'utilisation d'une bouchonneuse industrielle afin de visser l'ensemble composé du bouchon 2 et de la bague 3 d'espacement sur le goulot 11, tout en préservant l'opercule de toute perforation ou découpe en cas de rupture des ponts de matière résultant du calibrage de la bouchonneuse.

[0034] Lors de la première utilisation, l'utilisateur dévisse le bouchon 2 du goulot 11, puis retire la bague 3 d'espacement préalablement désolidarisée du bouchon 2 par la rupture des ponts de matière 31, et revisse le bouchon 2 sur le goulot 11 jusqu'à ce qu'il vienne en butée contre le goulot 11 ou contre l'épaule 12. Le poinçon 22 a alors réalisé une découpe ou une perforation de l'insert 13, et plus précisément de sa partie centrale 17 formant l'opercule de la tête de tube.

[0035] La découpe de l'opercule est avantageusement partielle, de manière à ce que la ou les portions de l'opercule ayant été découpées demeurent liées au reste de l'insert 13, prévenant ainsi tout mélange du matériau formant l'insert 13 avec un produit contenu dans le tube associé, et une éventuelle distribution de ce matériau à

l'utilisateur.

[0036] A titre d'exemple, en considérant qu'une découpe complète est une découpe à 360° de l'opercule, c'est-à-dire une découpe circulaire réalisée par rotation du bouchon 2, on réalise avantageusement une découpe comprise entre 250° et 330°, formant ainsi un lien suffisant pour assurer la cohésion entre la section centrale 17 ayant été découpée, et la section périphérique 16.

[0037] Les figures 1, 5 et 6 présentent plusieurs exemples de forme du poinçon 22.

[0038] Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 1, le poinçon 22 a une section cylindrique de révolution, dont une extrémité libre 23 est biseautée, de manière à ce que lorsque le bouchon 2 est vissé sur le goulot 11 de la tête de tube 1, l'extrémité libre 23 du poinçon 22 soit insérée dans le goulot 11, et qu'elle soit biseautée par rapport à un plan normal à l'axe Z-Z du goulot 11, l'opercule formé par l'insert 13 étant typiquement disposé dans un tel plan normal à l'axe Z-Z du goulot 11. L'extrémité libre 23 du poinçon 22 a par conséquent une section de cercle s'inscrivant dans un plan incliné par rapport à l'axe Z-Z du goulot 11, qui coïncide avec l'axe longitudinal du bouchon 2.

[0039] Dans le mode de réalisation représenté, un chanfrein est de plus réalisé à la bordure interne de l'extrémité libre 23 du poinçon 22, permettant ainsi d'en réduire l'épaisseur pour rentrer l'extrémité libre 23 coupante, ce qui facilite la découpe de l'opercule par le poinçon 22.

[0040] Un autre mode de réalisation du poinçon 22 du bouchon 2 est illustré sur les figures 5 et 6, la forme de l'extrémité libre 23 du poinçon 22 est similaire à celle présentée sur la figure 1, mais s'étend uniquement sur un demi-cercle biseauté comme décrit précédemment, l'autre partie de l'extrémité libre 23 étant évidée de manière à être en retrait dudit demi-cercle biseauté. Une telle forme favorise la découpe de l'opercule par le poinçon, alors que le mode de réalisation précédent réalise une découpe du poinçon par érastement.

[0041] Dans le mode de réalisation représenté, l'épaule 12 de la tête de tube 1 comprend des reliefs 15 optionnels formant saillie, radialement à partir de la jonction entre le goulot 11 et l'épaule 12. Ces reliefs 15 optionnels sont alors typiquement dimensionnés de manière à présenter un diamètre inférieur ou égal au diamètre interne de la bague 3. La bague 3 d'espacement est alors munie de moyens tels que des nervures 32 internes, adaptés pour coopérer avec lesdits reliefs afin de ne permettre sa rotation autour du goulot 12 selon l'axe Z-Z que dans un sens unique correspondant au sens de vissage du bouchon 2 sur le goulot 11, les reliefs 15 coopérant avec les nervures 32 afin d'empêcher la rotation de la bague 3 d'espacement autour du goulot 12 dans le sens du dévissage du bouchon 2 du goulot 11 de la tête de tube 1.

[0042] La figure 4 présente un exemple de mode de réalisation comprenant des reliefs 15 optionnels, ayant une forme générale d'hélice autour de l'axe Z-Z. Plusieurs modes de réalisation sont possibles ; les reliefs

15 optionnels peuvent par exemple former des arcs de cercles s'étendant à partir du centre du goulot 11 afin de former une forme générale de spirale, ou encore une forme générale de roue dentée.

[0043] Selon un mode de réalisation particulier, les nervures 32 internes réalisant également la fonction d'arrêt en rotation en coopérant avec les reliefs 15 de l'épaule 12 peuvent également former les butées internes 33 limitant le coulisserement du bouchon 2 au travers de la bague 3 d'espacement.

[0044] L'ensemble décrit permet ainsi d'obtenir une tête de tube munie d'un opercule assurant la conservation hermétique d'un produit préalablement à sa première utilisation et associée à un bouchon perforateur amélioré assurant une découpe contrôlée par l'utilisateur lors d'un simple vissage du bouchon, tout en empêchant toute découpe ou perçage prématûrément de l'opercule et en permettant un bouchonnage industriel.

[0045] En outre, la découpe partielle de l'opercule permet d'éviter sa chute dans le volume interne du tube ou son expulsion par le goulot de la tête de tube, et donc plus généralement son mélange avec le produit et sa distribution à l'utilisateur.

Revendications

1. Ensemble comprenant

- une tête de tube (1) comprenant un goulot (11) définissant un axe longitudinal (Z-Z), une épaulement (12) et un insert (13) plein formant un opercule obturant ledit goulot (11),
- un bouchon (2) comprenant un poinçon (22) adapté pour découper l'opercule, ledit bouchon étant adapté pour être vissé sur ledit goulot (11), et configuré de manière à ce que lorsque ledit bouchon (2) est vissé sur le goulot (11), le poinçon (22) soit inséré à l'intérieur du goulot (11),
- une bague (3) d'espacement amovible disposée en appui sur l'épaule (12) autour du goulot (11),

la bague (3) et le bouchon (2) étant formés d'une seule pièce venue de matière et sont reliés par des ponts de matière, ladite bague (3) présentant un diamètre interne supérieur au diamètre externe dudit bouchon (2), de manière à permettre un coulisserement du bouchon (2) au travers de la bague (3) après rupture desdits ponts de matière, **caractérisé en ce que** la bague (3) comprend des butées internes (33) adaptées pour limiter le déplacement dudit bouchon (2) au travers de la bague (3), de manière à maintenir le poinçon (22) à distance de l'opercule lorsque le bouchon (2) est vissé sur le goulot (11) et en butée contre la bague (3).

2. Ensemble selon la revendication 1, dans lequel ledit

poinçon (22) est adapté pour après le retrait de la bague (3) d'espacement de l'ensemble, lorsque ledit bouchon (2) est vissé en butée contre l'épaule (12), réaliser une découpe partielle dudit opercule afin d'ouvrir ledit goulot (11), l'opercule étant alors lié à la partie non découpée de l'insert (13) par un pont de matière.

3. Ensemble selon l'une des revendications 1 ou 2, dans lequel ladite bague (3) d'espacement comprend une pluralité de nervures adaptées pour centrer la bague (3) d'espacement autour du goulot (11).
4. Ensemble selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel ladite bague (3) d'espacement présente une forme de portion de cercle dont une extrémité libre forme une languette (33) préhensible par un utilisateur.
5. Ensemble selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel ledit poinçon présente une extrémité libre (23) biseautée selon un plan incliné par rapport à l'axe longitudinal (Z-Z) du goulot lorsque le bouchon (2) est vissé sur ledit goulot (11).
6. Ensemble selon la revendication 5, dans lequel ladite extrémité libre (23) biseautée présente une section transversale en demi-cercle.

FIG. 1

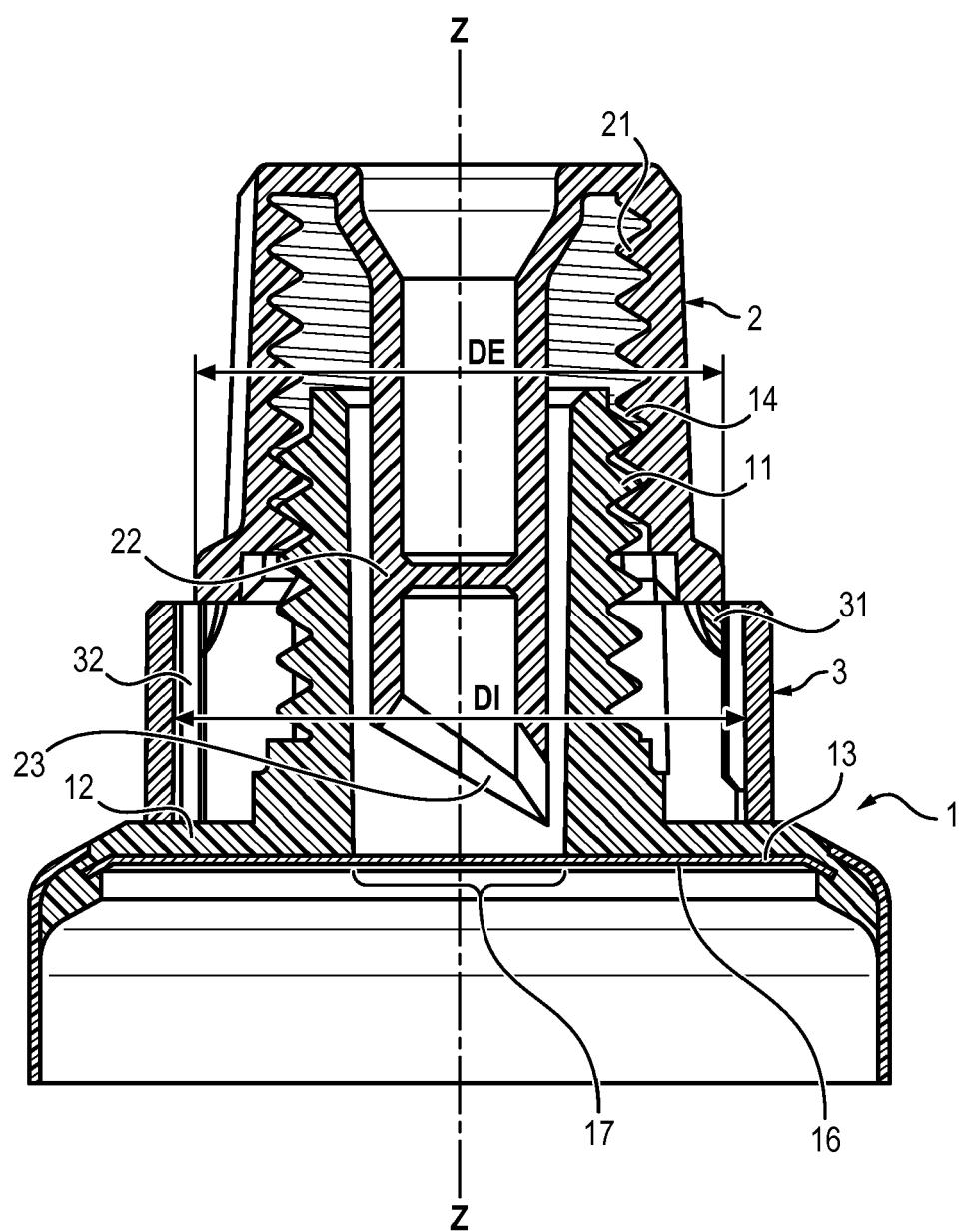


FIG. 2

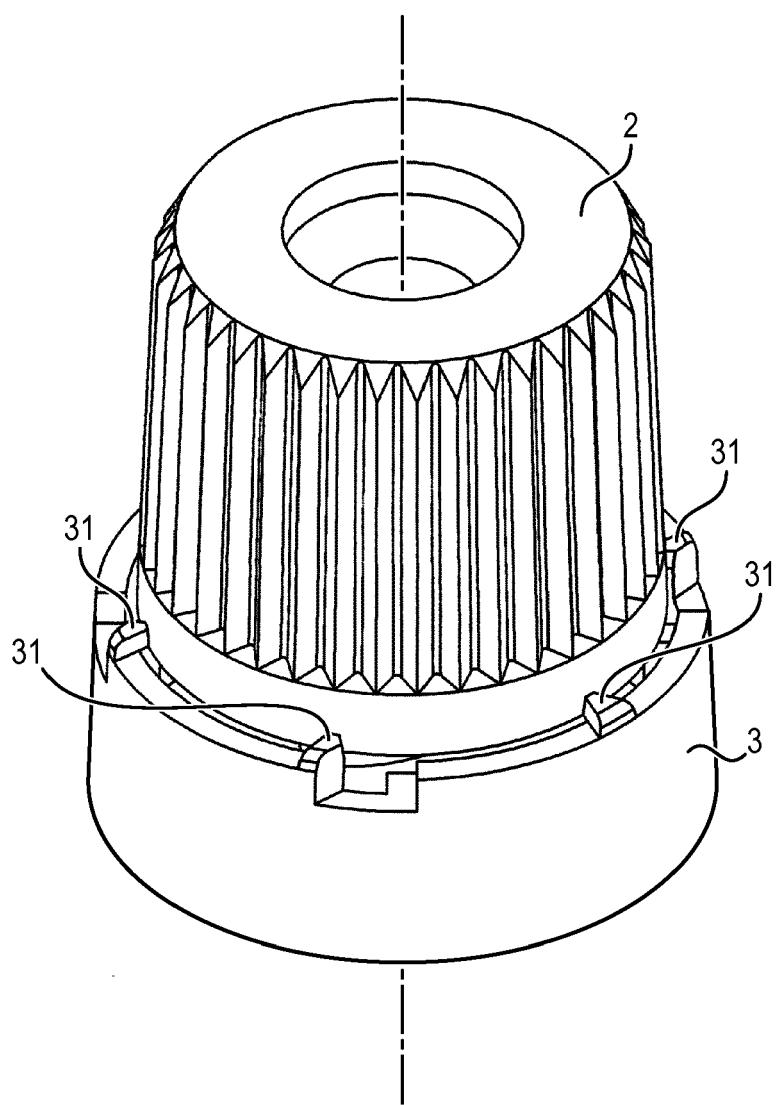


FIG. 3

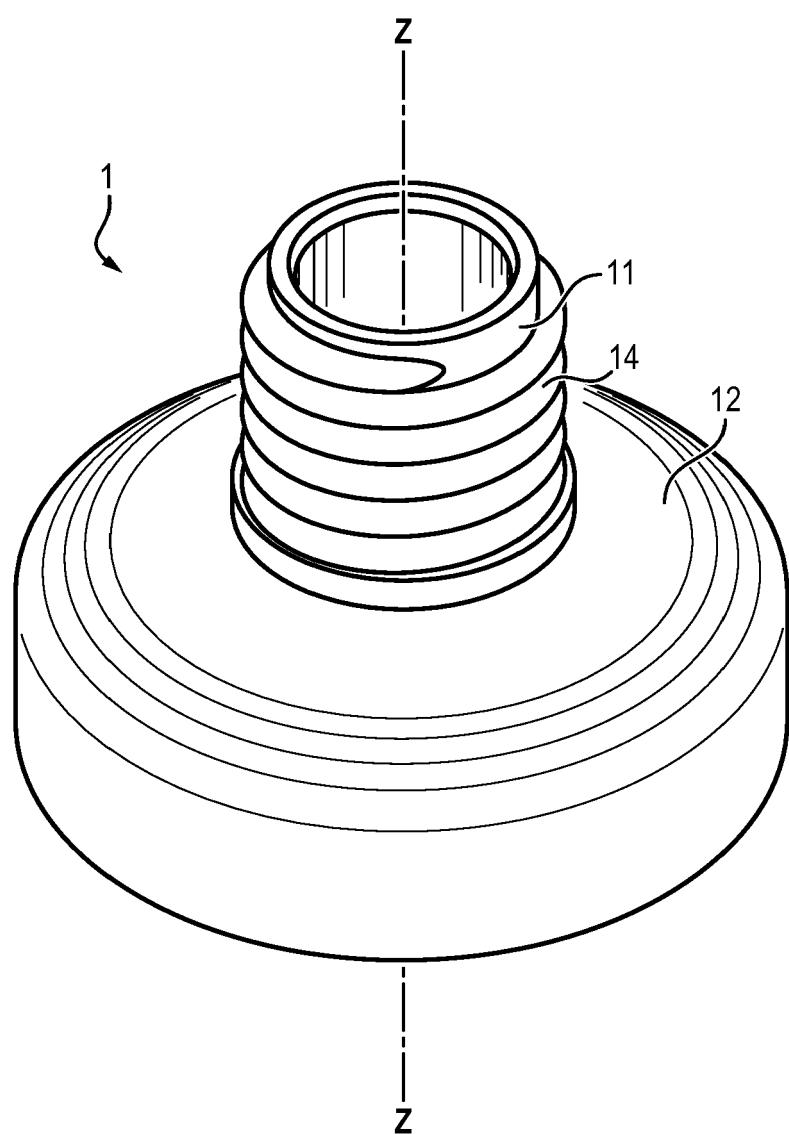


FIG. 4

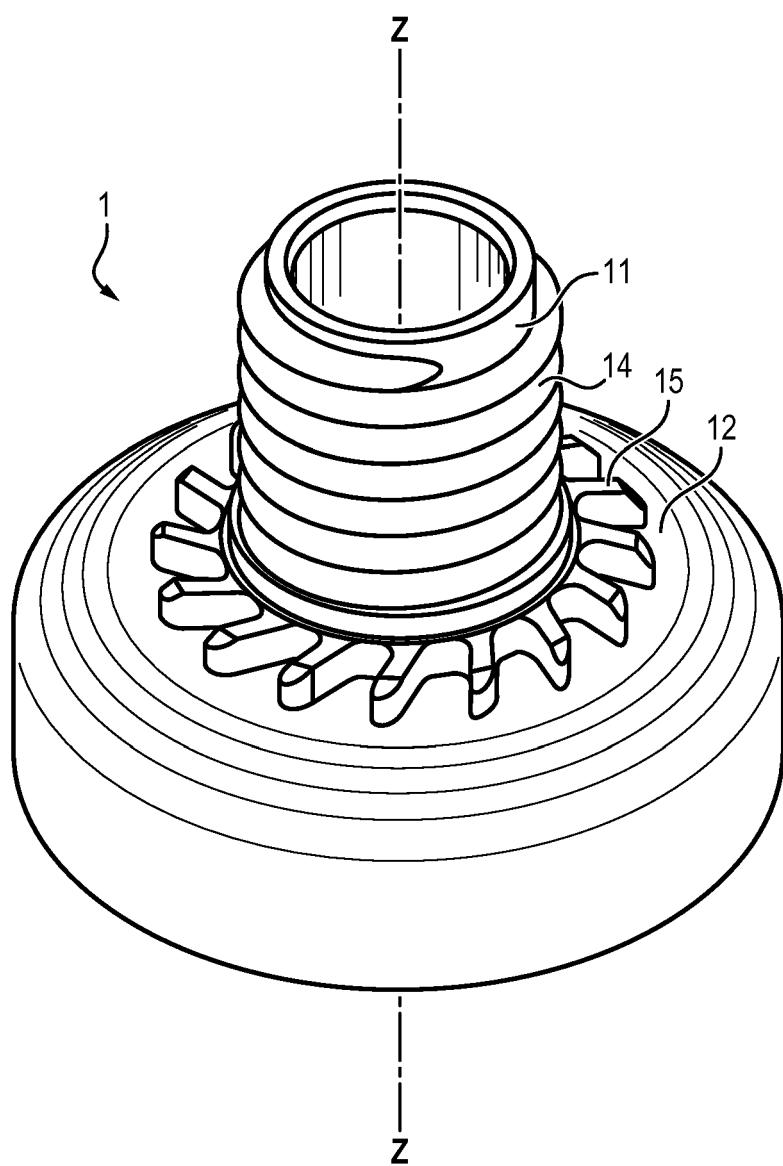


FIG. 5

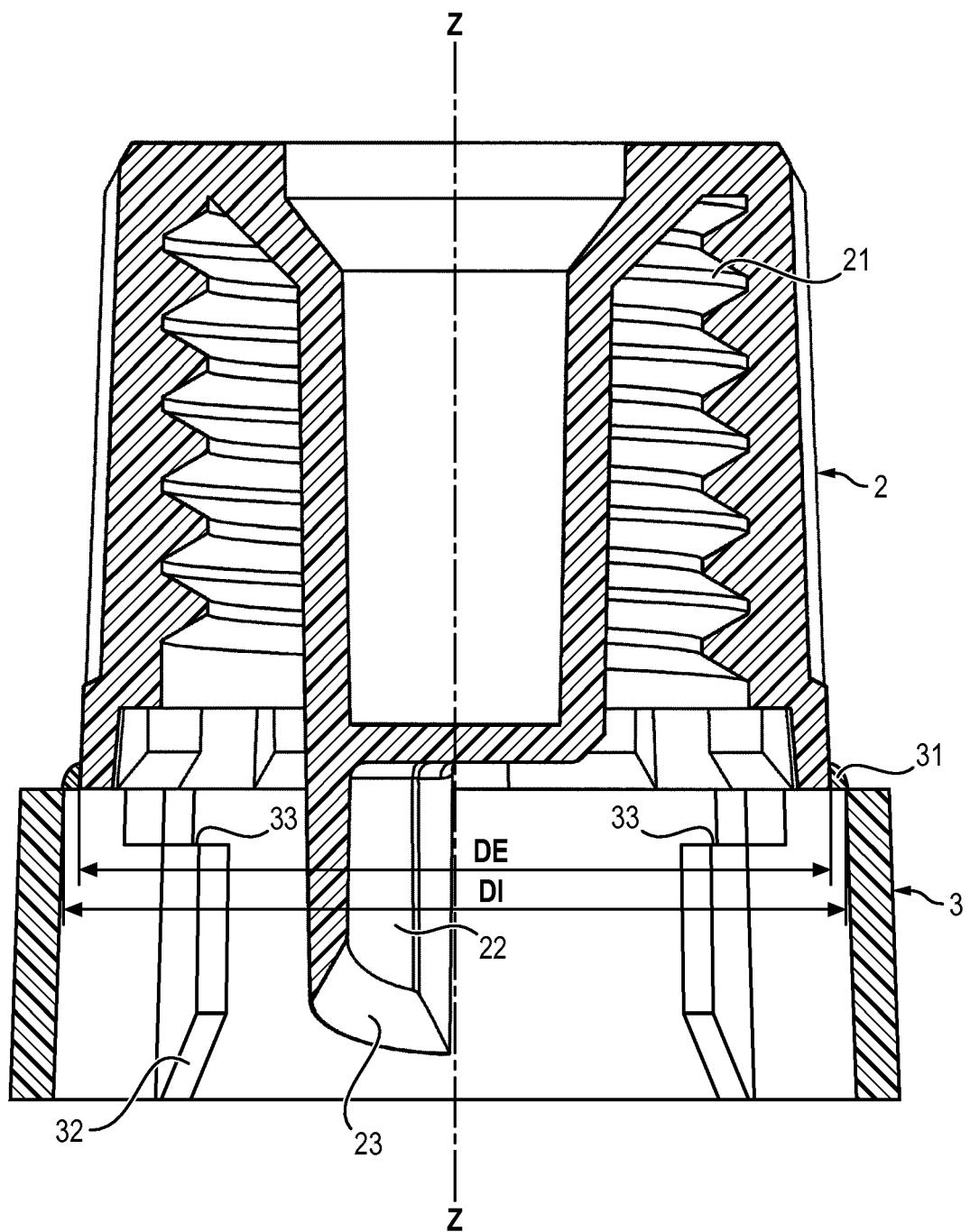
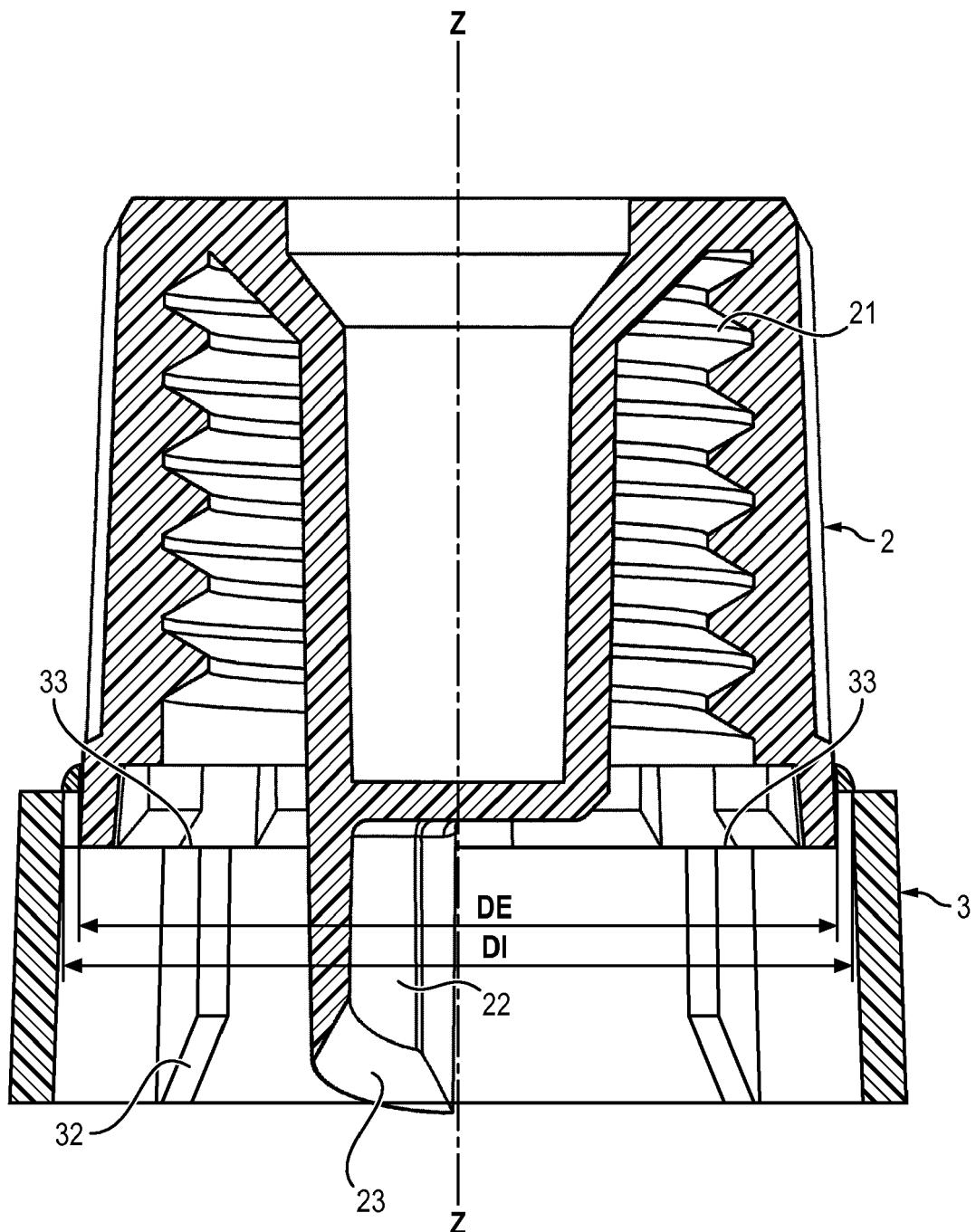


FIG. 6





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 13 19 9089

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	CH 576 376 A5 (WEIDMANN & CO KUNSTSTOFFSPRITZ) 15 juin 1976 (1976-06-15) * colonne 2, ligne 34 - colonne 3, ligne 29; figures 1-3 *	1-6	INV. B65D35/44 B65D51/22
A	DE 20 2004 004539 U1 (MAUER AG [DE]) 27 mai 2004 (2004-05-27) * page 3, alinéa 0017 - alinéa 0023; figures 1-4 *	1-6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
1	Lieu de la recherche Munich	Date d'achèvement de la recherche 10 février 2014	Examinateur Derrien, Yannick
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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			
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			

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

EP 13 19 9089

5

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.

10-02-2014

10

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 576376 A5	15-06-1976	AUCUN	
DE 202004004539 U1	27-05-2004	AUCUN	

EPO FORM P0460

55

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