



(11) **EP 1 610 086 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
29.09.2010 Bulletin 2010/39

(51) Int Cl.:
F42B 39/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **05291155.9**

(22) Date de dépôt: **30.05.2005**

(54) **Conteneur pour munition**

Munitionsbehälter

Ammunition container

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorité: **25.06.2004 FR 0407109**

(43) Date de publication de la demande:
28.12.2005 Bulletin 2005/52

(73) Titulaire: **NEXTER Munitions
78000 Versailles (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Noel du Payrat, Jean Francois
44000 Nantes (FR)**

- **Jurkiw, Elsa
44000 Nantes (FR)**
- **Guibert, Stephane
44116 Vieilleville (FR)**

(74) Mandataire: **Célanie, Christian
Cabinet Célanie
5 Avenue de Saint Cloud
B.P. 214
78002 Versailles Cedex (FR)**

(56) Documents cités:
**EP-A- 0 945 701 EP-A- 0 945 702
EP-A- 1 101 077 DE-A1- 10 061 068
FR-A- 2 724 718**

EP 1 610 086 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

[0001] Le domaine technique de l'invention est celui des conteneurs de transport de munition et notamment des conteneurs permettant le calage d'une munition explosive.

[0002] On connaît notamment par le brevet EP1101077 un conteneur comprenant une enveloppe interne déplaçable entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage. Cette enveloppe interne comporte une partie avant comprenant des languettes souples qui viennent en appui sur la poche avant d'un projectile flèche.

[0003] En position verrouillée, les languettes sont maintenues radialement par un étui fixe. En position déverrouillée, une traction sur la munition déforme radialement les languettes permettant l'extraction de celle ci hors du conteneur.

[0004] Lors d'une chute de ce conteneur sur son couvercle de fermeture, la munition est maintenue par les languettes qui ne peuvent se déformer radialement grâce à l'étui.

[0005] Un tel conteneur est bien adapté pour assurer le maintien d'une munition flèche dont le projectile comporte une poche avant dont le profil, sensiblement conique, permet de déformer les languettes et autorise l'extraction de la munition.

[0006] Il est par contre inadapté au calage d'une munition dotée d'un projectile explosif à charge formée et qui ne comporte pas une telle poche avant.

[0007] Les projectiles explosifs habituels ont un profil en forme de "bouteille" comportant un corps sensiblement au calibre et prolongé par un col sous calibre qui se termine par un contacteur d'impact.

[0008] La seule surface de butée disponible pour un tel projectile est une collerette généralement présente au niveau du contacteur d'impact. Mais une telle surface de butée est perpendiculaire à l'axe de la munition et ne peut assurer l'écartement des doigts de maintien. Il en résulte un risque de coincement de la munition dans le conteneur interdisant toute extraction ultérieure.

[0009] C'est le but de l'invention que de proposer un conteneur permettant de pallier de tels inconvénients.

[0010] Ainsi, le conteneur selon l'invention permet le calage efficace d'une munition quel que soit le profil de la surface d'appui disponible sur le corps de projectile.

[0011] L'invention a donc pour objet un conteneur pour munition du type comprenant un étui à l'intérieur duquel une enveloppe interne recevant une munition peut coulisser entre deux positions axiales, une position de verrouillage de la munition et une position déverrouillée, l'enveloppe interne comportant un manchon avant portant des doigts flexibles, manchon coopérant dans la position de verrouillage avec une butée fixe solidaire de l'étui et assurant le maintien des doigts sur une zone du projectile pour limiter la translation de celui ci, conteneur caractérisé en ce que les doigts comportent une partie avant qui se termine par un plan perpendiculaire à l'axe de l'étui

et apte à maintenir une zone de la munition, le conteneur comportant des moyens solidaires de la butée fixe et assurant un écartement radial des doigts flexibles à distance du projectile dans la position déverrouillée de l'enveloppe interne.

[0012] Selon un mode particulier de réalisation, les moyens assurant l'écartement radial des doigts pourront comprendre un cylindre coaxial à l'enveloppe interne.

[0013] La butée fixe pourra comporter un profil conique coopérant, dans la position de verrouillage, avec un profil complémentaire des doigts du manchon.

[0014] Selon un mode particulier de réalisation, la butée fixe pourra comprendre une portion de cône reliée au cylindre coaxial par au moins une nervure radiale.

[0015] Le manchon comportera alors des fentes séparant les doigts, fentes destinées à recevoir les nervures de la butée fixe.

[0016] La butée fixe pourra être solidaire d'une cale en matériau compressible fixée à l'étui.

[0017] La cale en matériau compressible pourra avantageusement comporter un profil conique prolongeant celui de la butée.

[0018] Le manchon de l'enveloppe interne entourera une partie avant du projectile, une surface interne du manchon formant un appui pour le corps de la munition.

[0019] Le manchon pourra avoir une forme globalement conique entourant une partie avant du projectile, manchon prolongé par une portée qui sera fixée à l'enveloppe interne.

[0020] Le conteneur pourra comporter au moins une cale cylindrique solidaire de l'enveloppe interne, cale destinée à venir s'interposer entre ladite enveloppe et la munition.

[0021] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre d'un mode particulier de réalisation, description faite en référence aux dessins annexés et dans lesquels :

- la figure 1 représente en coupe longitudinale un conteneur selon l'invention renfermant une munition, conteneur représenté en position verrouillée,
- la figure 2 est une vue analogue à la précédente montrant le conteneur en position déverrouillée couvercle retiré,
- les figures 3a et 3b sont des vues de la butée fixe seule, la figure 3b étant une coupe suivant les plans brisés repérés AA sur la figure 3a, la figure 3a étant une vue arrière de la butée,
- la figure 4 est une vue en perspective de la butée fixe seule,
- la figure 5 est une vue en coupe longitudinale du manchon seul.

[0022] En se reportant à la figure 1, un conteneur 1 selon l'invention comprend un étui 2 à l'intérieur duquel peut coulisser une enveloppe interne 3 renfermant une munition 4.

[0023] L'étui 2 du conteneur a une forme globalement

cylindrique. Il est avantageusement réalisé en carton et il est obturé au niveau d'une extrémité par un fond 5 métallique serti.

[0024] L'étui est fermé à son autre extrémité par un couvercle 6 qui sera rendu solidaire de l'étui par exemple par une liaison filetée 7.

[0025] La munition 4 est ici une munition explosive pour char. Elle comprend une douille combustible 4a solidaire d'un culot 4d et d'un projectile 4b à charge formée comportant un nez 4c sous calibre qui se termine par un contacteur d'impact 8 portant une collerette 9.

[0026] L'enveloppe interne 3 comporte un corps cylindrique formé de deux tubes en carton coaxiaux 3a et 3b, corps monté coulissant à l'intérieur de l'étui 2. Des cales cylindriques 23a, 23b, 23c, 23d et 23e (voir figure 2) sont interposées entre la munition 4 et l'enveloppe 3. Ces cales améliorent le maintien de la munition et assurent l'absorption des chocs radiaux.

[0027] Le tube interne 3b porte un collier 24 en matière plastique qui est en contact avec un rebord circulaire du culot 4d.

[0028] Conformément à l'invention l'enveloppe interne 3 comporte également un manchon avant 10 de forme globalement conique. Ce manchon entoure le nez 4c de la munition 4 et une partie de l'avant du corps 4b de la munition 4.

[0029] La figure 5 montre ce manchon 10 seul. Il est réalisé en matière plastique et comporte une portée cylindrique arrière 11 qui est fixée par exemple par collage au tube interne 3b de l'enveloppe 3. Un épaulement 12 sépare la partie conique et la portée cylindrique du manchon 10. Cet épaulement joue le rôle de butée mécanique lors du montage du manchon 10 sur le corps de l'enveloppe interne 3. L'épaulement 12 permet de transmettre les efforts mécaniques de compression entre le manchon 10 et les tubes 3a et 3b de l'enveloppe 3 (tubes assemblés par exemple par agrafage).

[0030] Comme cela est visible à la figure 5, le manchon 10 porte à sa partie avant des doigts flexibles 13 séparés par des fentes 14.

[0031] Cette figure 5 est une coupe suivant un plan médian passant par deux des doigts 13 du manchon. Il y a ici six doigts 13 séparés par six fentes 14 régulièrement réparties angulairement. Les doigts 13 comportent une partie avant 13a épaissie qui se termine par un plan 10b perpendiculaire à l'axe 15 du manchon (qui est aussi l'axe de l'enveloppe 3, de la munition 4 et de l'étui 2).

[0032] Les doigts 13 sont appliqués sur le nez 4c du projectile derrière la collerette 9. Le plan 10b forme alors une surface de butée interdisant l'extraction de la munition.

[0033] Ainsi le manchon 10 assure la reprise des efforts d'inertie de la munition 4 lors d'une chute suivant une direction F. Ces efforts d'inertie sont communiqués par le projectile, via le manchon 10, à l'enveloppe interne 3 et au collier 24.

[0034] Le couvercle 6 porte une cale de fond 18 en mousse déformable elle-même en appui contre un cala-

ge de polystyrène rigide 19 entouré par un anneau en carton 28. Cet anneau est écrasé par le collier 24 lors d'une chute suivant la direction F.

[0035] Le manchon 10 a une surface externe 10a conique qui est destinée à venir coopérer avec la surface interne d'une butée 16.

[0036] Cette butée 16 est plus particulièrement visible sur les figures 3a, 3b et 4. Elle comprend une portion de cône 16a et un cylindre interne 16b coaxial reliés par des nervures radiales 16c (ici six nervures 16c régulièrement réparties angulairement, mais une seule nervure est nécessaire).

[0037] La butée 16 est réalisée ici d'une seule pièce en matière plastique. Comme cela est plus particulièrement visible à la figure 3a, les nervures 16c s'étendent axialement sur toute la hauteur de la butée 16. Comme cela sera explicité par la suite, le cylindre interne 16b a la hauteur nécessaire afin de garantir une ouverture suffisante du manchon 10 en position déverrouillée, cela afin de permettre le passage de la collerette 9 du projectile 4b. Le cylindre interne 16b a sa base dans le même plan que la grande base 17 de la butée 16.

[0038] Le profil interne 18 de la butée est un cône ayant la même conicité que la surface externe 10a du manchon 10.

[0039] Le cylindre interne 16b a un diamètre interne autorisant le passage de la collerette 9 du nez 4c du projectile 4b.

[0040] Lors de l'assemblage du conteneur les fentes 14 séparant les doigts 13 reçoivent les nervures 16c de la butée. Le manchon 10 vient alors sans inconvénients en contact avec la butée 16 malgré la présence du cylindre interne 16b qui se positionne donc à l'intérieur du manchon 10.

[0041] La butée fixe 16 est solidaire d'une cale 20 en matériau compressible (par exemple en mousse) qui est elle-même rendue solidaire de l'étui 2 (par collage ou agrafage).

[0042] La cale 20 comporte donc un alésage interne conique 20a conformé de façon à recevoir la butée 16. Cette dernière est immobilisée axialement par rapport à la cale 20 entre deux lamages 21a et 21b. Le montage de la butée 16 dans la cale souple 20 se fait par simple clipsage entre les lamages. La souplesse du matériau de la cale autorise ce montage.

[0043] La cale 20 comporte par ailleurs un profil conique 22 qui prolonge celui de la butée 16 et vient lui aussi s'appliquer contre le profil externe du manchon 10 dans sa position verrouillée.

[0044] Lorsque le conteneur 1 reçoit une munition 4 et qu'il est fermé (position de la figure 1), le manchon 10 est en contact avec la butée 16 (ainsi qu'avec le profil conique 22). Butée 16 et profil 22 empêchent ainsi l'ouverture radiale des doigts 13. Ce contact rigidifie les doigts 13 en empêchant leur flambage sous l'action d'un effort de compression communiqué par la munition 4. Les doigts 13 restent donc en place en arrière de la collerette 9 de la munition 4.

[0045] Lorsque le conteneur 1 chute suivant la direction G, le corps 4b du projectile vient en butée contre le manchon 10 par sa partie avant 4e au calibre (figure 1).

[0046] Les efforts d'inertie de la munition sont communiqués par le manchon 10 à la butée 16 et à la cale 20 qui s'écrase pour amortir le choc.

[0047] Comme cela est plus particulièrement visible à la figure 2, pour retirer la munition du conteneur on fait coulisser l'enveloppe interne 3 vers l'arrière du conteneur. Lors de ce mouvement les doigts 13 se trouvent écartés radialement par le cylindre interne 16b qui reste fixe par rapport à l'étui 2. Ils autorisent alors le passage de la collerette 9 de la munition 4. Cette dernière n'est plus bloquée en translation et peut être extraite sans difficulté du conteneur 1.

[0048] Pour introduire une munition dans le conteneur on fera également coulisser vers l'arrière l'enveloppe 3, ce qui aura pour effet d'écarter les doigts 13 avec le cylindre interne 16b, autorisant ainsi l'introduction de la munition.

[0049] On notera que, par conception, l'élasticité des doigts 13 du manchon 10 autoriserait lors de l'introduction de la munition le passage de la collerette 9 du nez (si les doigts 13 n'étaient pas suffisamment écartés par le cylindre interne 16b).

[0050] Diverses variantes sont possibles sans sortir du cadre de l'invention. Il est ainsi possible de définir un conteneur dont le manchon est de forme différente et adaptée au profil d'un autre type de projectile.

[0051] Dans tous les cas on prévoira des doigts flexibles venant en appui contre une zone du projectile, les doigts étant simplement maintenus dans leur position de verrouillage par une butée fixe et se trouvant écartés par des moyens appropriés à distance du projectile dans leur position de déverrouillage, autorisant l'extraction de la munition.

Revendications

1. Conteneur (1) pour munition du type comprenant un étui (2) à l'intérieur duquel une enveloppe interne (3) recevant une munition (4) comportant un projectile (4b) peut coulisser entre deux positions une position de verrouillage de la munition et une position déverrouillée, l'enveloppe interne (3) comportant un manchon avant (10) portant des doigts flexibles (13), manchon coopérant dans la position de verrouillage avec une butée fixe (16) solidaire de l'étui et assurant le maintien des doigts (13) sur une zone du projectile pour limiter la translation de celui-ci, conteneur **caractérisé en ce que** les doigts (13) comportent une partie avant (13a) qui se termine par un plan (10b) perpendiculaire à l'axe (15) de l'étui et apte à maintenir une zone de la munition, le conteneur comportant des moyens (16b) solidaires de la butée fixe (16) et assurant un écartement radial des doigts (13) flexibles à distance du projectile dans la position déver-

rouillée de l'enveloppe interne (3).

2. Conteneur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens assurant l'écartement radial des doigts (13) comprennent un cylindre (16b) coaxial à l'enveloppe interne (3).
3. Conteneur selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la butée fixe (16) comprend un profil conique (18) coopérant, dans la position de verrouillage, avec un profil complémentaire (10a) des doigts (13) du manchon (10).
4. Conteneur selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la butée fixe (16) comprend une portion de cône (16a) reliée au cylindre coaxial (16b) par au moins une nervure radiale (16c).
5. Conteneur selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le manchon (10) comporte des fentes (14) séparant les doigts (13), fentes destinées à recevoir les nervures (16c) de la butée fixe (16).
6. Conteneur selon une des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** la butée fixe (16) est solidaire d'une cale (20) en matériau compressible fixée à l'étui (2).
7. Conteneur selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la cale (20) en matériau compressible comporte un profil conique (22) prolongeant celui de la butée (16).
8. Conteneur selon une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le manchon (10) de l'enveloppe interne (3) entoure une partie avant (4e) du projectile, une surface interne du manchon (10) formant un appui pour le corps de la munition (4).
9. Conteneur selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le manchon (10) a une forme globalement conique entourant une partie avant (4e) du projectile, manchon prolongé par une portée (11) qui est fixée à l'enveloppe interne (3).
10. Conteneur selon une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins une cale cylindrique (23a, 23b, 23c, 23d, 23e) solidaire de l'enveloppe interne (3), cale destinée à venir s'interposer entre ladite enveloppe et la munition (4).

Claims

1. A container (1) for ammunition of the type comprising a case (2) inside which an inner casing (3) receiving the ammunition (4) comprising a projectile (4b), able to slide between two axial positions, one in which it

- blocks the ammunition and the other in which it unblocks the ammunition, the inner casing (3) incorporating a front sleeve (10) having flexible fingers (13), such sleeve cooperating in its blocking position with a fixed limit stop (16) integral with the case and ensuring the retention of the fingers (13) on a zone of the projectile to limit its translation, such container being **characterised in that** the fingers (13) comprise a front part (13a) which is limited by a plan (10b) perpendicular to the axis (15) of the case and able to maintain a zone of the ammunition, the container incorporating means (16b) integral with the fixed stop (16) and ensuring a radial spacing of the flexible fingers (13) at a distance from the projectile in the unblocking position of the inner casing (3).
2. A container according to Claim 1, **characterised in that** the means ensuring the radial spacing of the fingers (13) comprise a cylinder (16b) coaxial to the inner casing (3).
 3. A container according to Claim 2, **characterised in that** the fixed limit stop (16) incorporates a conical profile (18) cooperating, in the blocking position, with a matching profile (10a) on the fingers (13) of the sleeve (10).
 4. A container according to Claim 3, **characterised in that** the fixed limit stop (16) comprises a conical portion (16a) connected to the coaxial cylinder (16b) by at least one radial rib (16c).
 5. A container according to Claim 4, **characterised in that** the sleeve (10) incorporates slots (14) separating the fingers (13), such slots intended to receive the ribs (16c) on the fixed limit stop (16).
 6. A container according to one of Claims 3 to 5, **characterised in that** the fixed limit stop (16) is integral with a shim (20) made of a compressible material fixed to the case (2).
 7. A container according to Claim 6, **characterised in that** the shim (20) of compressible material incorporates a conical profile (22) extending that of the limit stop (16).
 8. A container according to one of Claims 1 to 7, **characterised in that** the sleeve (10) of the inner casing (3) surrounds one front part (4e) of the projectile, an inner surface of the sleeve (10) forming a support for the ammunition body (4).
 9. A container according to Claim 8, **characterised in that** the sleeve (10) is globally conical in shape surrounding a front part (4e) of the projectile, such sleeve extended by a seat (11) fastened to the inner casing (3).
 10. A container according to any one of Claims 1 to 9, **characterised in that** it incorporates at least one cylindrical shim (23a, 23b, 23c, 23d, 23e) integral with the inner casing (3), such shim intended to be placed between said casing and the ammunition (4).

Patentansprüche

1. Behälter (1) für Munition von der Bauart umfassend eine Hülse (2), in deren Inneren eine innere Hülle (3), die eine ein Projektil (4b) umfassende Munition (4) aufnimmt, zwischen zwei axialen Positionen gleiten kann, einer Verriegelungsposition der Munition und einer unverriegelten Position, wobei die innere Hülle (3) eine vordere Muffe (10) umfasst, die flexible Finger (13) trägt, wobei die Muffe in der Verriegelungsposition mit einem festen Anschlag (16) zusammenwirkt, der fest mit der Hülse verbunden ist und das Festhalten der Finger (13) in einem Bereich des Projektils gewährleistet, um dessen Translation zu begrenzen, wobei der Behälter **dadurch gekennzeichnet ist, dass** die Finger (13) einen vorderen Abschnitt (13a) umfassen, der in einer Ebene (10b) senkrecht zur Achse (10c) der Hülse endet und geeignet ist, einen Bereich der Munition festzuhalten, wobei der Behälter Mittel (16b) umfasst, die fest mit dem festen Anschlag (16) verbunden sind und einen radialen Zwischenraum der flexiblen Finger (13) im Abstand zum Projektil in der unverriegelten Position der inneren Hülle (3) gewährleisten.
2. Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel, die den radialen Zwischenraum der Finger (13) gewährleisten, einen zur inneren Hülle (3) coaxialen Zylinder (16b) umfassen.
3. Behälter nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der feste Anschlag (16) ein konisches Profil (18) umfasst, das in der Verriegelungsposition mit einem komplementären Profil (10a) der Finger (13) der Muffe (10) zusammenwirkt.
4. Behälter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der feste Anschlag (16) einen Konusabschnitt (16a) umfasst, der mit dem coaxialen Zylinder (16b) durch wenigstens eine radiale Rippe (16c) verbunden ist.
5. Behälter nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Muffe (10) Schlitze (14) umfasst, welche die Finger (13) trennen, wobei die Schlitze dafür vorgesehen sind, die Rippen (16c) des festen Anschlags (16) aufzunehmen.
6. Behälter nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der feste Anschlag (16) fest mit einem Keil (20) aus kompressiblem Ma-

terial, der an der Hülse (2) befestigt ist, verbunden ist.

7. Behälter nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Keil (20) aus kompressiblem Material ein konisches Profil (22) umfasst, welches dasjenige des Anschlags (16) verlängert. 5
8. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Muffe (10) der inneren Hülle (3) einen vorderen Abschnitt (4e) des Projektils umschließt, wobei eine innere Fläche der Muffe (10) eine Auflage für den Körper der Munition (4) bildet. 10
9. Behälter nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Muffe (10) eine allgemein konische Form besitzt, die einen vorderen Abschnitt (4e) des Projektils umschließt, wobei die Muffe von einer Fläche (11) verlängert wird, die an der inneren Hülle (3) befestigt ist. 15 20
10. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** er wenigstens einen zylindrischen Keil (23a, 23b, 23c, 23d, 23e) umfasst, der fest mit der inneren Hülle (3) verbunden ist, wobei der Keil dafür vorgesehen ist, sich zwischen der genannten Hülle und der Munition (4) einzufügen. 25

30

35

40

45

50

55

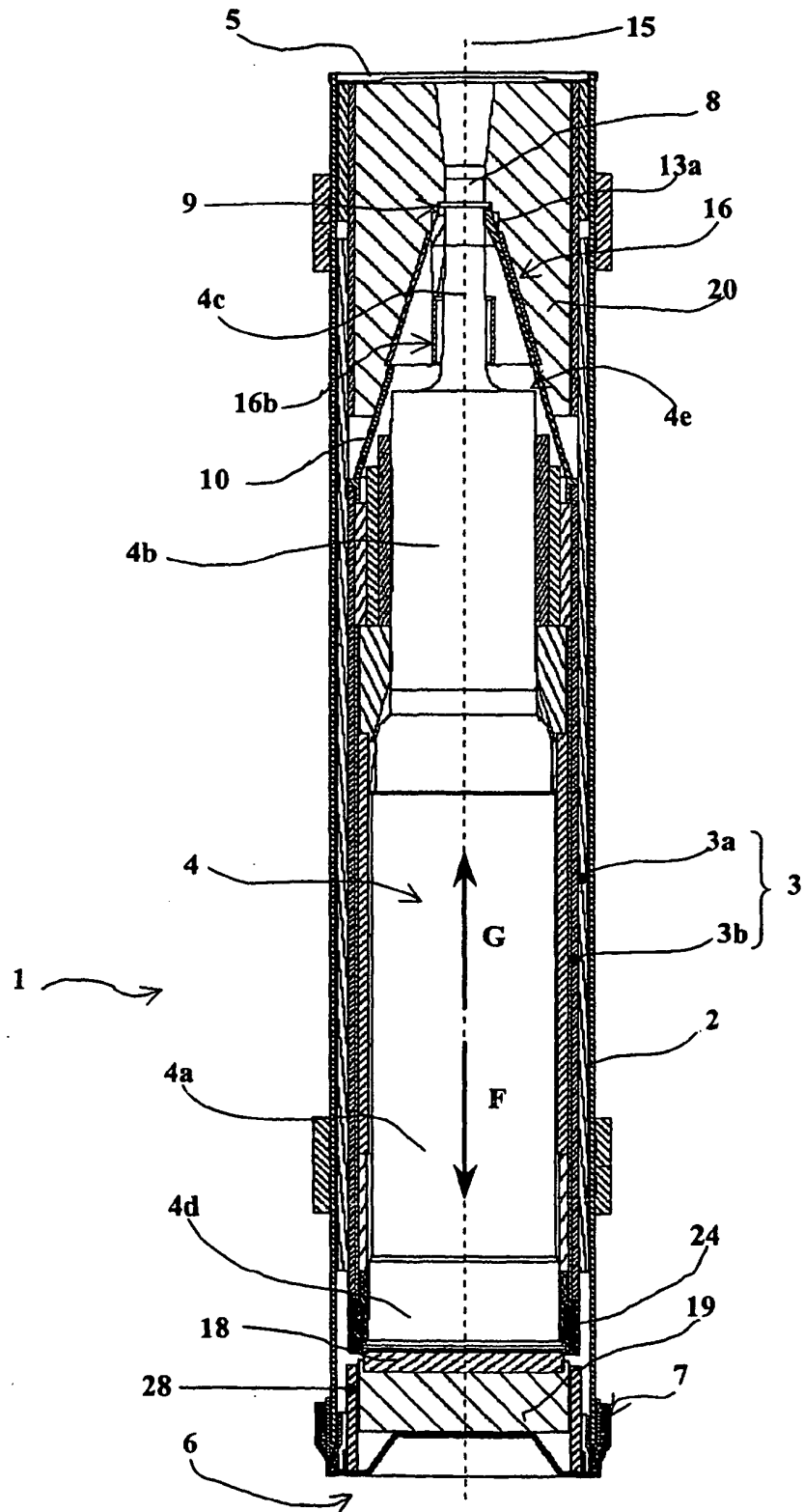


Fig. 1

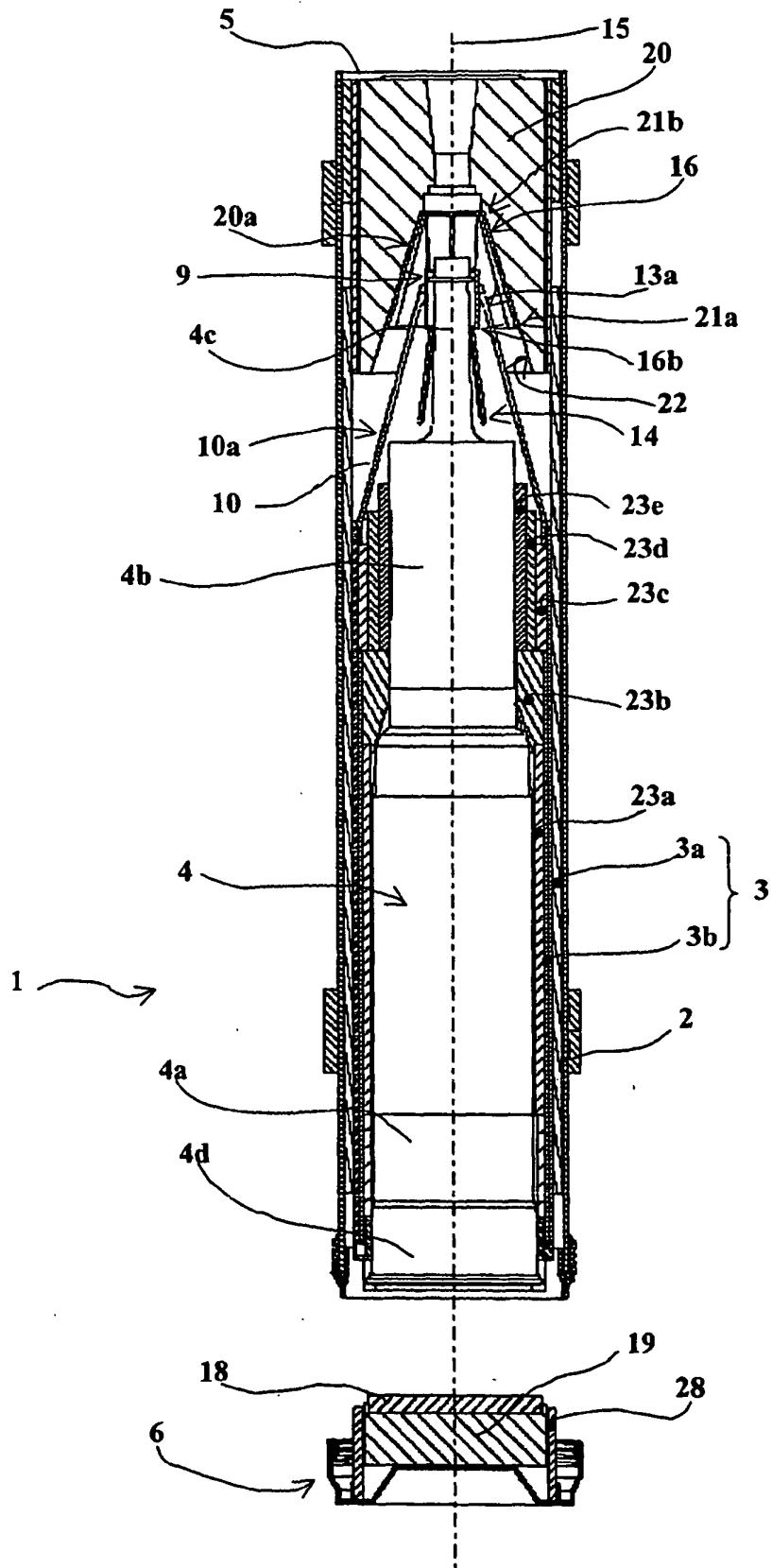


Fig. 2

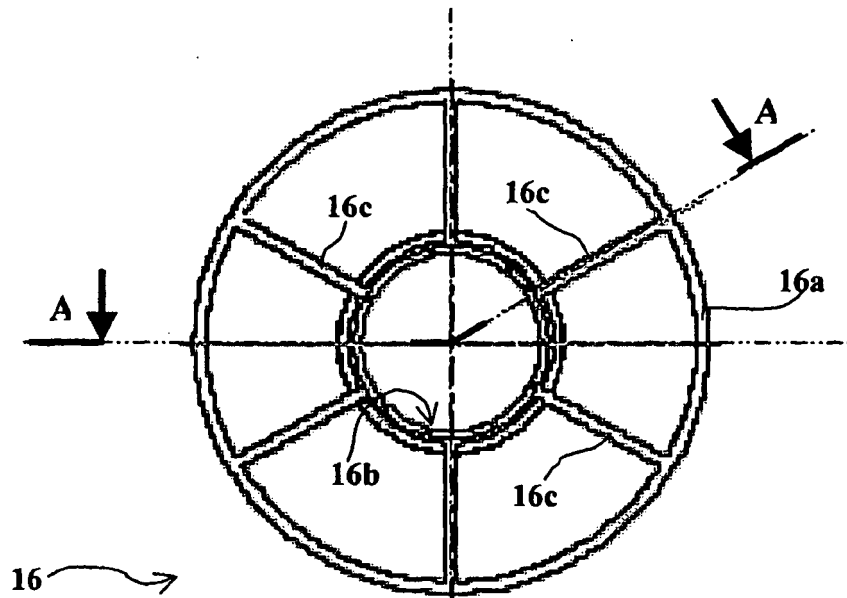


Fig. 3a

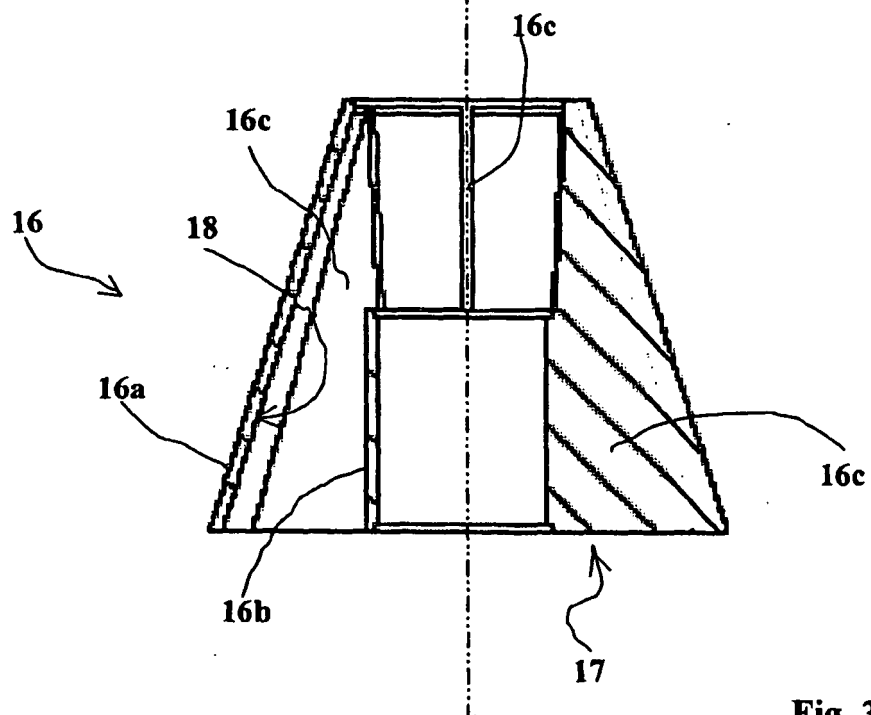


Fig. 3b

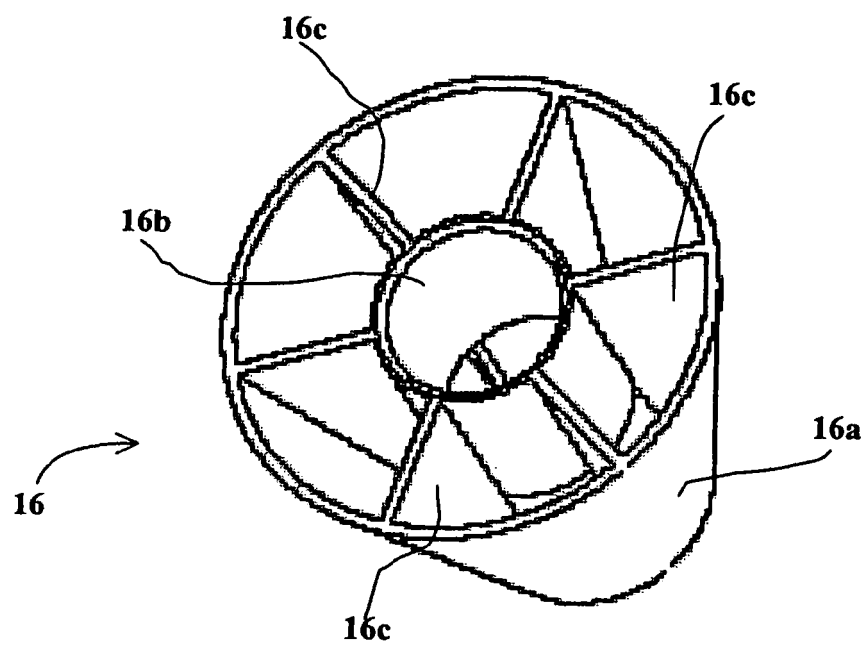


Fig. 4

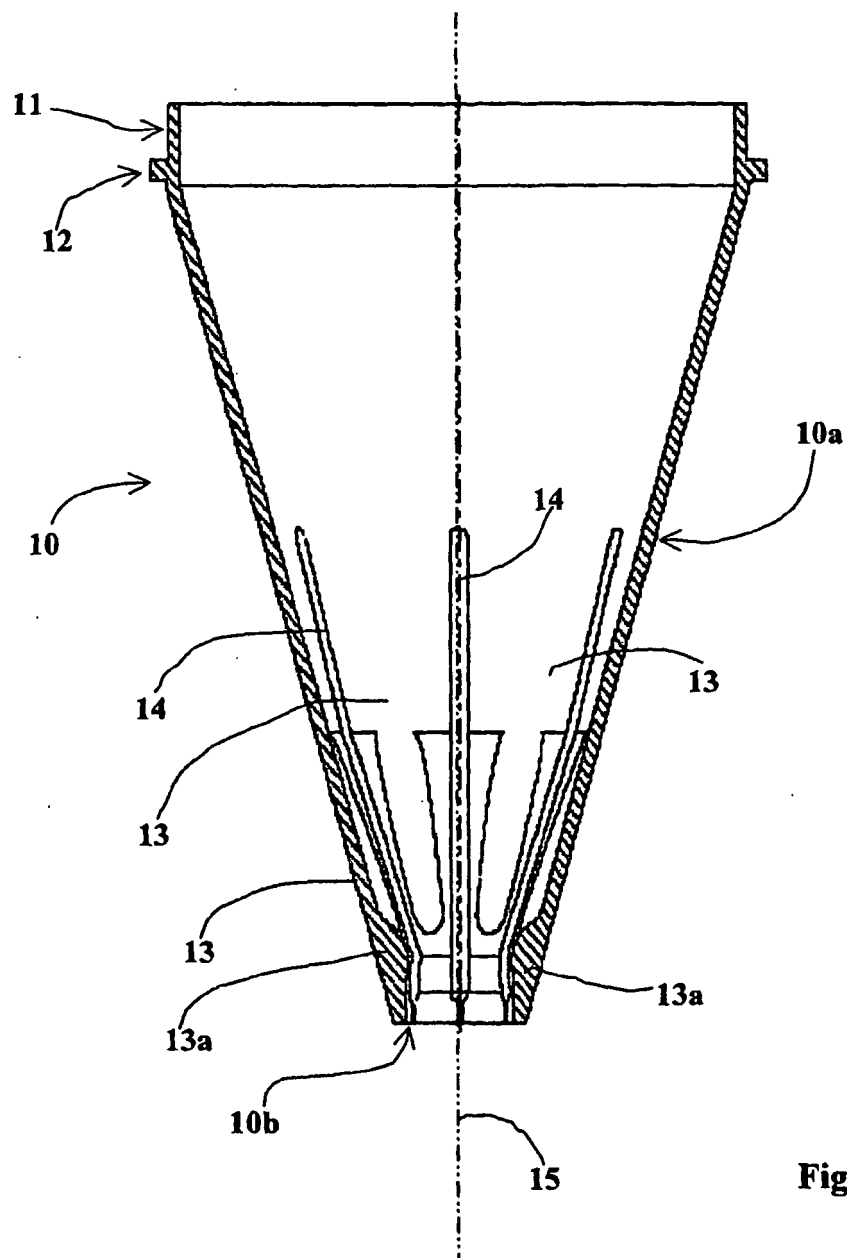


Fig. 5

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

- EP 1101077 A [0002]