

(19)



(11)

EP 3 755 963 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

30.03.2022 Bulletin 2022/13

(21) Numéro de dépôt: **19712038.9**

(22) Date de dépôt: **22.02.2019**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):

F41A 9/22 (2006.01)

F41A 9/21 (2006.01)

F41A 9/20 (2006.01)

F41A 9/74 (2006.01)

F41H 5/20 (2006.01)

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):

F41A 9/22; F41A 9/20; F41A 9/21; F41A 9/74;

F41H 5/20

(86) Numéro de dépôt international:

PCT/IB2019/051459

(87) Numéro de publication internationale:

WO 2019/162897 (29.08.2019 Gazette 2019/35)

(54) **DISPOSITIF DE RECHARGEMENT ET TOURELLE COMPORTANT UN TEL DISPOSITIF**

NACHLADEVORRICHTUNG UND REVOLVERKOPF MIT SOLCH EINER VORRICHTUNG

RELOADING DEVICE AND TURRET COMPRISING SUCH A DEVICE

(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**

(30) Priorité: **23.02.2018 FR 1800168**

(43) Date de publication de la demande:

30.12.2020 Bulletin 2020/53

(73) Titulaire: **NEXTER Systems**

78034 Versailles Cedex (FR)

(72) Inventeur: **BERTRAND, Ludovic**

18023 Bourges (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Chaillot**

16/20, avenue de l'Agent Sarre

B.P. 74

92703 Colombes Cedex (FR)

(56) Documents cités:

EP-A1- 2 383 535

WO-A1-98/25096

DE-A1- 2 501 424

DE-A1- 3 328 208

FR-A5- 2 067 899

GB-A- 1 223 861

US-A- 3 376 785

EP 3 755 963 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 dispositifs de rechargement pour barillet à munitions associé à une arme de gros calibre, par exemple équipant une tourelle de char ainsi que des tourelles comportant de tels dispositifs.

[0002] Il est connu du brevet DE3328208 une tourelle comportant deux barillets destinés chacun à contenir des munitions pour alimenter alternativement une arme.

[0003] Lorsque toutes les munitions ont été tirées, il est nécessaire de réalimenter chacune des cellules du barillet individuellement depuis l'extérieur de la tourelle.

[0004] Une telle opération est longue et délicate. L'arme mise en œuvre est une arme de gros calibre (supérieur à 75 mm, par exemple de 120 mm ou de 140 mm) et les masses des munitions à transférer sont donc particulièrement importantes.

[0005] L'invention propose un dispositif de rechargement en munitions permettant d'effectuer un rechargement rapide des barillets d'une telle tourelle.

[0006] L'invention a également pour objet une tourelle équipée d'un tel dispositif de rechargement en munitions.

[0007] L'invention porte sur un dispositif de rechargement en munitions pour un barillet comprenant des alvéoles régulièrement réparties angulairement et associé à une arme de gros calibre, dispositif caractérisé en ce qu'il comporte une pluralité de tubes supports destinés à contenir des munitions, tubes supports solidaires les uns des autres et disposés de manière à former une portion de cylindre centrée sur un axe qui est destiné à être aligné avec un axe central du barillet, dispositif comportant un chariot de poussée translatable le long de l'axe longitudinal de la portion de cylindre grâce à un moyen moteur, chariot comportant autant de bras de liaison que de tubes supports, chaque bras étant guidé le long d'une fente de chaque tube et comportant une surface de poussée apte à coulisser dans le tube support associé, toutes les surfaces de poussée étant destinées à pousser simultanément toutes les munitions, hors des tubes supports, vers les alvéoles du barillet.

[0008] Avantageusement, le chariot est translatable au moyen d'un vérin à vis.

[0009] Avantageusement, chaque tube support comporte des ouvertures radiales destinées au passage d'au moins un moyen de calage destiné à venir s'appliquer sur une munition contenue dans le tube, moyen de calage pouvant être positionné par des moyens de commande entre une position de calage dans laquelle le moyen de calage est appliqué sur une munition et une position libre dans laquelle le moyen de calage n'est plus appliqué sur la munition, qui peut coulisser dans le tube.

[0010] Avantageusement, le moyen de calage comporte une pluralité de patins, chaque patin étant monté de façon articulée sur une ouverture, et maintenu en position de calage par au moins une tringle pouvant coulisser parallèlement à l'axe du tube, un ressort assurant le passage de la position de calage à la position libre.

[0011] Avantageusement, chaque tringle porte au moins une encoche qui, une fois positionnée devant le patin, libère ce dernier entraînant son passage en position libre, les moyens de commande assurant la translation de la ou des tringles.

[0012] Avantageusement, les moyens de commande permettent de bloquer le coulisement intempestif de la ou des tringles et les libèrent lorsque la surface de poussée est avancée, les moyens de commande assurant également le blocage du coulisement de la tringle au terme de sa course.

[0013] Avantageusement, les moyens de commande comportent un loquet solidaire du tube et comportant un ergot correspondant avec un logement d'un butoir solidaire d'une tringle afin de bloquer la translation de la tringle, ergot qui est rétractable par pivotement du loquet sous l'action d'une surface de poussée sur celui-ci, le blocage de la tringle en fin de course étant assuré par l'interférence d'un pion d'un butoir pivotant avec un dégauchement, le butoir étant solidaire de la tringle et poussé par la surface de poussée, le pion assurant le guidage du butoir en translation durant la course de la tringle en circulant dans une gorge rectiligne du tube, le pivotement du butoir en fin de course le dégageant de la surface de poussée tout en bloquant la tringle.

[0014] L'invention porte également sur une tourelle de char comportant au moins un barillet pour munitions contenues dans des cellules tubulaires, tourelle caractérisée en ce qu'elle comporte au moins un dispositif de rechargement en munitions selon l'invention.

[0015] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante, description faite à la lumière des dessins annexés, dessins dans lesquels :

[fig.1]

: vue de trois quarts d'une tourelle selon l'invention ;

[fig.2a]

: vue de trois quarts d'un dispositif selon l'invention. ;

[fig.2b]

: vue de détails d'un dispositif selon l'invention ;

[fig.3a]

: vue de trois quarts d'un tube support selon l'invention ;

[fig.3b]

: vue de trois quarts d'un tube support selon l'invention avec localisation des plans de coupes ;

[fig.4a]

: vue d'un tube support selon l'invention selon une coupe transversale dont la trace du plan de coupe AA est repérée à la figure 3b ;

[fig.4b]

: vue d'un tube support selon l'invention selon une coupe transversale dont la trace du plan de coupe BB est repérée à la figure 3b ;

[fig.5a]

: vue de détail d'un tube support et d'un dispositif de verrouillage selon l'invention dans une première phase d'utilisation ;

[fig.5b]

: vue de détail d'un tube support et d'un dispositif de verrouillage selon l'invention dans une seconde phase d'utilisation ;

[fig.5c]

: vue de détail d'un tube support et d'un dispositif de verrouillage selon l'invention dans une troisième phase d'utilisation ;

[fig.5d]

: vue de détail d'un tube support et d'un dispositif de verrouillage selon l'invention dans une quatrième phase d'utilisation ;

[fig.6a]

: vue de détail d'un tube support selon l'invention, la tringle verrouillant un patin ; et

[fig.6b]

: vue de détail d'un tube support selon l'invention, la tringle ayant déverrouillé un patin.

[0016] Selon la figure 1, une tourelle 1 de véhicule militaire (véhicule non visible) comporte une arme 2 alimentable par des munitions (munitions non visibles) contenues dans des alvéoles 4 de deux barillet 3. L'arme est une arme de gros calibre (supérieur à 75mm, par exemple de 120mm ou de 140mm). Un refouloir 5 permet le chargement dans l'arme 2 des munitions qui sont prélevées alternativement une par une dans un barillet 3 puis dans l'autre.

[0017] Selon la figure 1, coaxialement et en arrière de chaque barillet 3 se situe un dispositif de rechargement 6.

[0018] Chaque dispositif de rechargement 6 adopte une forme de portion de cylindre et il est constitué par l'assemblage de tubes supports 7 par des brides 24. Les tubes 7 sont liés de façon à être positionnés coaxialement aux alvéoles 4 d'un barillet 3. Chaque dispositif de chargement 6 est par ailleurs rendu solidaire de la tourelle par des moyens de liaison non représentés.

[0019] Ces moyens seront démontables pour permettre le remplacement d'un dispositif de chargement 6 vide par un autre dispositif 6 garni de munitions.

[0020] Chaque tube support 7 est destiné à contenir une munition comme visible à la figure 2a. Les munitions 100 sont poussées (par des moyens qui seront décrit plus loin) simultanément depuis tous les tubes supports 7 d'un dispositif de rechargement 6 vers des alvéoles 4 vides d'un des barillet 3, alvéoles 4 vides qui sont placées en regard des tubes 7 par rotation du barillet 3 sur lui-même.

[0021] Selon le mode de réalisation qui est décrit ici, chaque dispositif de rechargement 6 comporte donc cinq tubes support 7, ce qui permet de recharger la moitié d'un barillet 3. Le barillet sera par la suite pivoté d'un demi-tour pour recharger son autre moitié.

[0022] Un deuxième barillet 3 qui est équipé d'un autre dispositif de rechargement 6, permet d'accroître la capacité de tir de l'arme.

[0023] Selon les figures 2a et 2b, chaque dispositif de rechargement 6 en munitions comporte un chariot de

poussée 8, translatable parallèlement à l'axe longitudinal X de la portion de cylindre formée par les tubes supports 7 contigus. La translation du chariot 8 est obtenue par exemple grâce à un moyen moteur 9 comportant un vérin à vis 9a. Le chariot 8 glisse sur un support 25 portant des glissières de guidage 25a.

[0024] Le support 25 portant le chariot 8 est rendu solidaire des brides 24 de façon à former le dispositif de rechargement 6.

[0025] Le chariot 8 porte des bras radiaux 10 qui s'étendent jusqu'aux tubes 7. Chaque bras 10 comporte à son extrémité la plus éloignée du chariot 8, une surface de poussée 11. Chaque surface de poussée 11 est destinée à se positionner à l'intérieur d'un tube 7. Elle coulissera à l'intérieur de ce tube et poussera, par la surface 11, la face arrière d'une munition 100.

[0026] Comme visible à la figure 3a, pour que la poussée d'une munition contenue dans un tube 7 puisse se faire, chaque tube 7 comporte une fente 12 s'étendant d'une extrémité à l'autre du tube 7 selon une génératrice du tube 7. Cette fente 12 est destinée au passage d'un des bras 10.

[0027] Toujours sur la même figure 3a, on peut voir que le tube 7 comporte des ouvertures 13, réparties angulairement de façon régulière autour du tube 7 et également axialement le long du tube 7.

[0028] Chaque ouverture 13 est destinée à recevoir un patin 14 qui est monté pivotant autour d'un axe 26 parallèle à l'axe du tube 7 (voir aussi les figures 4a et 4b). Les axes 26 sont logés dans des perçages 27 portés par le tube 7 (figure 3a).

[0029] Si les patins 14 sont retirés sur la figure 3a, ils sont visibles sur la figure 3b. Chaque patin peut pivoter autour de son axe 26 de façon à passer radialement d'une position de calage où il interfère avec la munition contenue dans le tube 7 de manière à la maintenir radialement et axialement par rapport au tube 7, et une position dite libre où les patins 14 sont dégagés de l'intérieur du tube 7 pour cette fois ne pas entraver les mouvements de la munition 100, de la surface de poussée 11 et/ou du bras 10.

[0030] Les patins portent, sur une surface interne qui vient en contact avec la munition, un matériau amortisseur.

[0031] Les patins passent de leur position de calage à leur position libre par l'action d'un ressort de rappel (ressorts non visibles) qui tend à placer le patin 14 en position libre.

[0032] Comme on le voit plus clairement à la figure 4b, les patins 14 situés au niveau de la fente 12 ont une amplitude de pivotement suffisante pour ne pas se trouver sur le chemin du bras couissant dans ladite fente 12 comme représenté à la figure 4b.

[0033] Les patins pivotent comme suite à la libération d'un dispositif de verrouillage comprenant des tringles 15. Aux figures 4a et 4b, on peut voir les tringles 15 qui commandent le changement de position des patins 14.

[0034] Les tringles 15 coulisent dans des rainures 18

profilées le long du tube 7. Une tringle 15 immobilise et libère plusieurs patins 14, tous situés sur la même génératrice du tube 7, en interférant ou non avec un bord de chaque patin 14.

[0035] Selon les figures 6a et 6b, chaque tringle 15 comporte ainsi des encoches 16 (une pour chaque patin 14). Lorsque la tringle 15 coulisse vers l'avant, l'encoche 16 vient se positionner en regard du bord de patin 14 précédemment entravé par la tringle 15, ce qui libère le patin 14 qui, poussé par son ressort, peut se mouvoir radialement par rapport au tube 7, supprimant ainsi le calage de la munition.

[0036] Le dispositif de verrouillage comporte aussi des moyens de commande 19 permettant de commander la translation des tringles 15. Ainsi chaque tube 7 comporte au niveau de l'extrémité arrière de chaque tringle 15, extrémité située vers l'arrière du tube 7, des moyens de commande 19 qui sont visibles aux figures 5a, 5b, 5c et 5d.

[0037] Les moyens de commande 19 ont pour fonction d'empêcher les tringles 15 d'avancer de manière involontaire sous l'influence des sollicitations d'usage courante du matériels (chocs, vibrations...), mais aussi de permettre aux surfaces de poussée 11 d'entraîner les tringles 15 vers l'avant lorsqu'une réalimentation en munitions est commandée ainsi que d'arrêter la translation des tringles 15 lorsque celles-ci ont libéré les patins.

[0038] Pour cela, les moyens de commande 19 comportent un loquet 20 comportant un axe de pivot 20a solidaire du tube 7 et transversal à l'axe longitudinal du tube 7. Le loquet 20 comporte un ergot 20b destiné à correspondre avec un logement 21a d'un butoir mobile 21 situé à l'arrière de la tringle 15 empêchant ainsi toute translation de la tringle 15.

[0039] On notera que lorsqu'une munition est dans le tube 7, la surface de poussée 11 est située en arrière du loquet 20. Pour dégager l'ergot 20b du logement 21a, la surface de poussée 11 comporte un chanfrein 11a qui, lorsque la surface de poussée 11 avance, vient interférer avec un bord du loquet 20 et contre l'action d'un ressort 30, ce qui provoque le pivotement du loquet 20 et l'écartement de l'ergot 20b du logement 21a à mesure que le bord du loquet 20 parcourt le profil du chanfrein 11a.

[0040] En poursuivant sa course vers l'avant, la surface de poussée 11 amène le chanfrein 11a à interférer en correspondance de forme avec un pan incliné 21b (figure 5b) du butoir mobile 21 qui est alors poussé vers l'avant par l'action de la surface de poussée 11.

[0041] Le butoir 21 est lié en pivot à la tringle 15 par un axe de pivot 28 (figure 5c) et il subit l'action d'un ressort 23 solidaire de la tringle 15 et qui tend à écarter le butoir 21 vers l'extérieur du tube 7.

[0042] Afin que le butoir 21 puisse être poussé par le chanfrein 11a (ce qui pousse la tringle 15), le butoir 21 porte au moins un pion 22 qui circule dans une gorge 7c du tube 7 (figure 5d). La gorge 7c est rectiligne et parallèle au sens de translation de la tringle 15.

[0043] Afin que la translation de la tringle 15 cesse au

terme de sa course, c'est-à-dire lorsque les encoches 16 de celle-ci sont dans la position adaptée à la libération des patins 14, (voir figure 6a et 6b), la gorge 7c débouche sur un dégagement 7d (figure 5d) qui est perpendiculaire au sens de translation de la tringle 15. Ce dégagement permet au pion 22 de se dégager de la gorge 7c sous l'action du ressort 23.

[0044] De ce fait, le pan incliné 21b n'interfère plus avec le chanfrein 11a et la tringle 15 n'est plus poussée par la surface de poussée 11. La surface de poussée 11 poursuit son avance dans le tube afin de d'acheminer la munition 100 dans une alvéole d'un barillet (voir figure 1).

15 Revendications

1. Dispositif de rechargement (6) en munitions (100) pour un barillet (3) comprenant des alvéoles (4) régulièrement réparties angulairement et associé à une arme (2) de gros calibre, dispositif **caractérisé en ce qu'il** comporte une pluralité de tubes supports (7) destinés à contenir des munitions (100), tubes supports (7) solidaires les uns des autres et disposés de manière à former une portion de cylindre centrée sur un axe (X) qui est destiné à être aligné avec un axe central (X) du barillet (4), dispositif (6) comportant un chariot de poussée (8) translatable le long de l'axe longitudinal (X) de la portion de cylindre grâce à un moyen moteur (9), chariot (8) comportant autant de bras de liaison (10) que de tubes supports (7), chaque bras (10) étant guidé le long d'une fente (12) de chaque tube (7) et comportant une surface de poussée (11) apte à coulisser dans le tube support (7) associé, toutes les surfaces de poussée (10) étant destinées à pousser simultanément toutes les munitions (100), hors des tubes supports (7), vers les alvéoles (4) du barillet (3).
2. Dispositif de rechargement (6) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le chariot (9) est translatable au moyen d'un vérin à vis (9a).
3. Dispositif de rechargement (6) selon une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** chaque tube support (7) comporte des ouvertures radiales (13) destinées au passage d'au moins un moyen de calage (14) destiné à venir s'appliquer sur une munition (100) contenue dans le tube (7), moyen de calage (14) pouvant être positionné par des moyens de commande (19) entre une position de calage dans laquelle le moyen de calage (14) est appliqué sur une munition (100) et une position libre dans laquelle le moyen de calage (14) n'est plus appliqué sur la munition (100), qui peut coulisser dans le tube (7).
4. Dispositif de rechargement (6) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le moyen de calage (14) comporte une pluralité de patins (14), chaque patin

(14) étant monté de façon articulée sur une ouverture (13), et maintenu en position de calage par au moins une tringle (15) pouvant coulisser parallèlement à l'axe (X) du tube (7), un ressort assurant le passage de la position de calage à la position libre.

5. Dispositif de rechargement (6) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** chaque tringle (15) porte au moins une encoche (16) qui, une fois positionnée devant le patin (14), libère ce dernier entraînant son passage en position libre, les moyens de commande (19) assurant la translation de la ou des tringles (15).
6. Dispositif de rechargement (6) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les moyens de commande (19) bloquent le coulisement intempestif de la ou des tringles (15) et les libèrent lorsque la surface de poussée (11) est avancée, les moyens de commande (19) assurant également le blocage du coulisement de la tringle (15) au terme de sa course.
7. Dispositif de rechargement (6) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les moyens de commande comportent un loquet (20) solidaire du tube (7) et comportant un ergot (20b) correspondant avec un logement (21a) d'un butoir solidaire d'une tringle (15) afin de bloquer la translation de la tringle (15), ergot (20b) qui est rétractable par pivotement du loquet (20) sous l'action d'une surface de poussée (11) sur celui-ci, le blocage de la tringle (15) en fin de course étant assuré par l'interférence d'un pion (22) d'un butoir (21) pivotant avec un dégagement (7d), le butoir (21) étant solidaire de la tringle (15) et poussé par la surface de poussée (11), le pion (22) assurant le guidage du butoir (21) en translation durant la course de la tringle (15) en circulant dans une gorge (7c) rectiligne du tube (7), le pivotement du butoir (21) en fin de course le dégageant de la surface de poussée (11) tout en bloquant la tringle (15).
8. Tourelle de char (1) comportant au moins un barillet (3) pour munitions (100) contenues dans des alvéoles tubulaires, tourelle (1) **caractérisée en ce qu'elle** comporte au moins un dispositif de rechargement (6) en munitions (100) selon une des revendications 1 à 7.

Patentansprüche

1. - Nachladevorrichtung (6) von Munition (100) für eine Trommel (3), die winklig gleichmäßig verteilte Zellen (4) umfasst und einer großkalibrigen Waffe (2) zugeordnet ist, wobei die Vorrichtung **dadurch gekennzeichnet ist, dass** sie eine Vielzahl von Stützröhren (7) aufweist, die bestimmt sind, Munition (100) zu enthalten, wobei die Stützröhren (7) fest miteinander verbunden und derart angeordnet sind,

dass sie einen auf einer Achse (X) zentrieren Zylinderabschnitt bilden, die bestimmt ist, mit einer zentralen Achse (X) der Trommel (4) zu fluchten, wobei die Vorrichtung (6) einen Schubschlitten (8) aufweist, der entlang der Längsachse (X) des Zylinderabschnitts dank eines Motormittels (9) verschiebbar ist, wobei der Schlitten (8) ebenso viele Verbindungsarme (10) wie Stützröhren (7) aufweist, wobei jeder Arm (10) entlang eines Schlitzes (12) jeder Röhre (7) geführt wird und eine Schubfläche (11) aufweist, die imstande ist, in der zugeordneten Stützröhre (7) zu gleiten, wobei alle Schubflächen (10) bestimmt sind, die gesamte Munition (100) aus den Stützröhren (7) zu den Zellen (4) der Trommel (3) zu schieben.

2. - Nachladevorrichtung (6) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitten (9) mittels eines Schraubenzylinders (9a) verschiebbar ist.
3. - Nachladevorrichtung (6) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Stützröhre (7) radiale Öffnungen (13) aufweist, die für den Durchgang von mindestens einem Keilmittel (14) bestimmt sind, das bestimmt ist, an einer Munition (100) in Anlage zu kommen, die in der Röhre (7) vorhanden ist, wobei das Keilmittel (14) von Steuermitteln (19) zwischen einer Keilposition, in welcher das Keilmittel (14) an einer Munition (100) anliegt, und einer freien Position, in welcher das Keilmittel (14) nicht mehr an der Munition (100) anliegt, die in der Röhre (7) gleiten kann, positionierbar ist.
4. - Nachladevorrichtung (6) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Keilmittel (14) eine Vielzahl von Füßen (14) aufweist, wobei jeder Fuß (14) gelenkig auf einer Öffnung (13) angebracht ist und von mindestens einer Stange (15) in Keilposition gehalten wird, die parallel zur Achse (X) der Röhre (7) gleiten kann, wobei eine Feder den Wechsel aus der Keilposition in die freie Position sichert.
5. - Nachladevorrichtung (6) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Stange (15) mindestens eine Kerbe (16) trägt, die, sobald sie vor dem Fuß (14) positioniert ist, diesen befreit und dessen Wechsel in die freie Position bewirkt, wobei die Steuermittel (19) die Verschiebung der Stang(en) (15) sichern.
6. - Nachladevorrichtung (6) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuermittel (19) das unbeabsichtigte Gleiten der Stang(en) (15) blockieren und sie befreien, wenn die Schubfläche (11) vorgerückt ist, wobei die Steuermittel (19) ebenfalls das Blockieren des Gleitens der Stange (15) bis zum Ende ihres Laufs sichern.

7. - Nachladevorrichtung (6) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuermittel einen Riegel (20) aufweisen, der mit der Röhre (7) fest verbunden ist und der einen Sporn (20b) aufweist, der mit einer Aufnahme (21a) eines Anschlags übereinstimmt, der mit einer Stange (15) fest verbunden ist, um die Verschiebung der Stange (15) zu blockieren, wobei der Sporn (20b) durch Schwenken des Riegels (20) aufgrund der Wirkung einer Schubfläche (11) auf diesen einziehbar ist, wobei die Blockade der Stange (15) in Endlage durch Interferenz mit einem Klotz (22) eines Anschlags (21) gesichert wird, der mit einer Freigabe (7d) schwenkt, wobei der Anschlag (21) mit der Stange (15) fest verbunden ist und von der Schubfläche (11) geschoben wird, wobei der Klotz (22) die translatorische Führung des Anschlags (21) während des Laufs der Stange (15) durch Zirkulieren in einer geraden Nut (7c) der Röhre (7) sichert, wobei er durch das Schwenken des Anschlags (21) in Endlage von der Schubfläche (11) freigegeben wird und dabei die Stange (15) blockiert.
8. - Panzerturm (1), der mindestens eine Trommel (3) für Munition (100) aufweist, die in röhrenförmigen Zellen enthalten ist, wobei der Turm (1) **dadurch gekennzeichnet ist, dass** er mindestens eine Nachladevorrichtung (6) von Munition (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 aufweist.

Claims

1. - A reloading device (6) for ammunition (100) for a barrel (3) comprising regularly angularly distributed cells (4) and associated with a large-calibre weapon (2), the device being **characterised in that** it includes a plurality of support tubes (7) for containing ammunition (100), which support tubes (7) are secured with one another and are arranged so as to form a cylinder portion that is centred on an axis (X) which is intended to be aligned with a central axis (X) of the barrel (4), the device (6) including a pushing carriage (8) able to translate along the longitudinal axis (X) of the cylinder portion by means of a motor means (9), which carriage (8) includes as many connecting arms (10) as there are support tubes (7), each arm (10) being guided along a slot (12) of each tube (7) and including a pushing surface (11) able to slide in the associated support tube (7), all the pushing surfaces (10) being intended to push simultaneously all the ammunition (100) out of the support tubes (7), towards the cells (4) of the barrel (3).
2. - The reloading device (6) according to claim 1, **characterised in that** the carriage (9) is able to translate by means of a screw jack (9a).
3. - The reloading device (6) according to one of claims 1 or 2, **characterised in that** each support tube (7) includes radial openings (13) for the passage of at least one wedging means (14) intended to be placed against a piece of ammunition (100) contained in the tube (7), which wedging means (14) can be positioned by control means (19) between a wedging position, in which the wedging means (14) is placed against a piece of ammunition (100), and a released position, in which the wedging means (14) is no longer placed against the piece of ammunition (100), which can slide in the tube (7).
4. - The reloading device (6) according to claim 3, **characterised in that** the wedging means (14) includes a plurality of shoes (14), each shoe (14) being mounted in an articulated manner on an opening (13) and held in the wedging position by at least one rod (15) that can slide parallel to the axis (X) of the tube (7), a spring ensuring the transition from the wedging position to the released position.
5. - The reloading device (6) according to claim 4, **characterised in that** each rod (15) carries at least one notch (16) which, once positioned in front of the shoe (14), releases the latter, causing it to pass into the released position, the control means (19) ensuring the translation of the one or more rods (15).
6. - The reloading device (6) according to claim 5, **characterised in that** the control means (19) block the untimely sliding of the one or more rods (15) and release them when the pushing surface (11) is moved forward, the control means (19) also ensuring the blocking of the sliding of the rod (15) at the end of its travel.
7. - The reloading device (6) according to claim 6, **characterised in that** the control means include a latch (20) secured with the tube (7) and including a lug (20b) corresponding with a housing (21a) of a stop secured with a rod (15) in order to lock the translation of the rod (15), which lug (20b) is able to be retracted by pivoting the latch (20) under the action of a pushing surface (11) thereon, the locking of the rod (15) at the end of its travel being ensured by the interference of a pin (22) of a pivoting stop (21) with a cut-out (7d), the stop (21) being secured with the rod (15) and pushed by the pushing surface (11) the pin (22) ensuring the guiding of the stop (21) in translation during the travel of the rod (15) by circulating in a rectilinear groove (7c) of the tube (7), the pivoting of the stop (21) at the end of its travel releasing it from the pushing surface (11) while locking the rod (15).
8. - Tank turret (1) including at least one barrel (3) for ammunition (100) contained in tubular cells, which turret (1) is **characterised in that** it includes at least

one reloading device (6) for ammunition (100) according to one of claims 1 to 7.

5

10

15

20

25

30

35

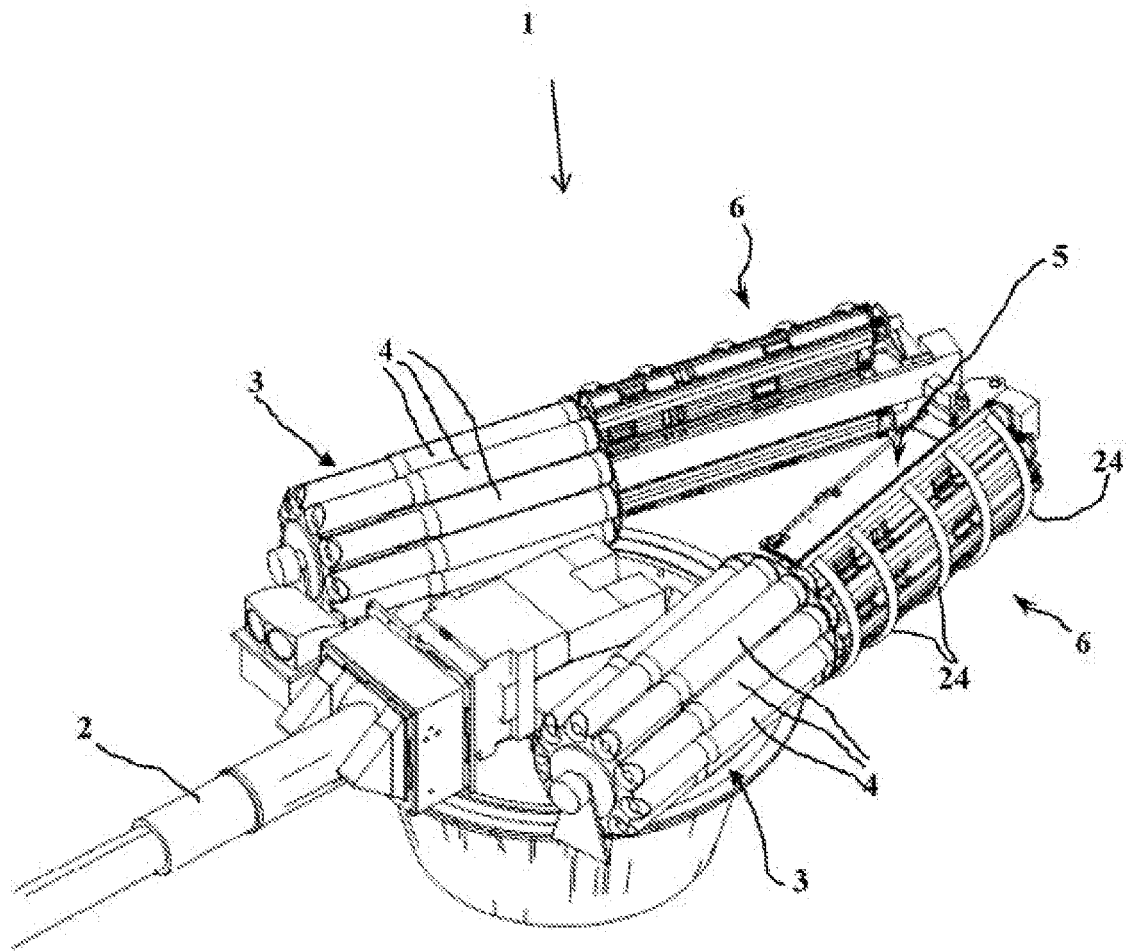
40

45

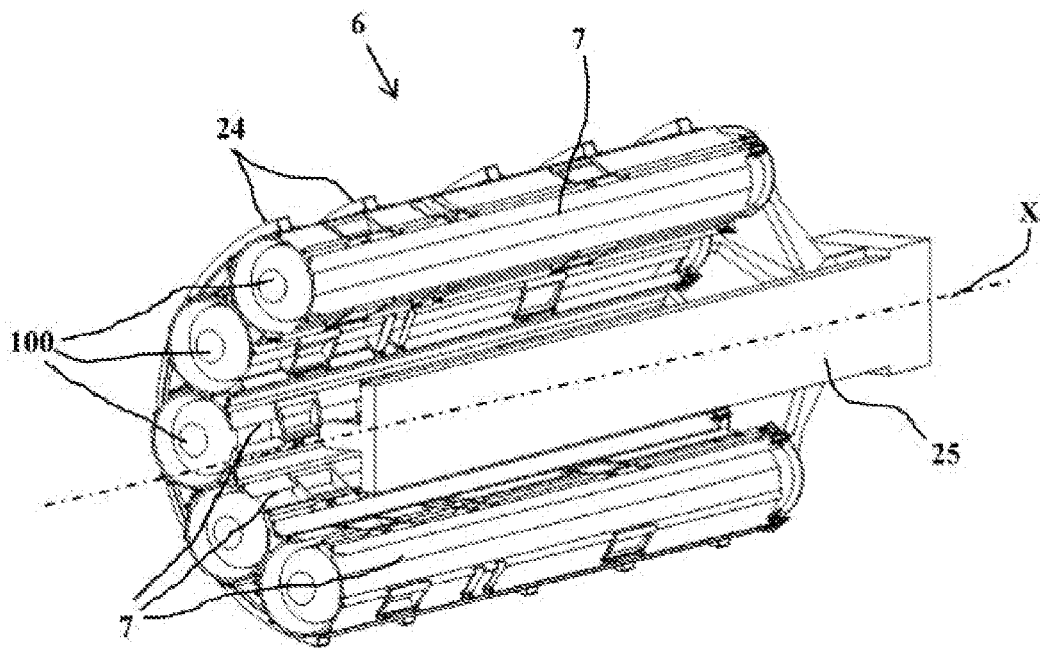
50

55

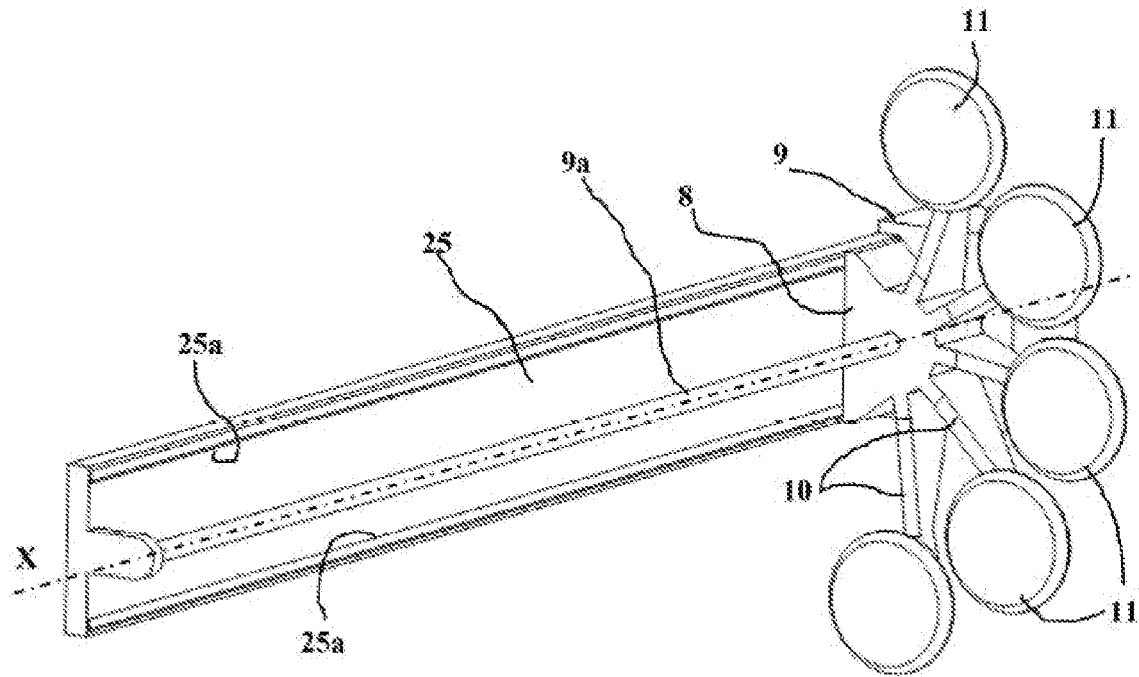
[Fig. 1]



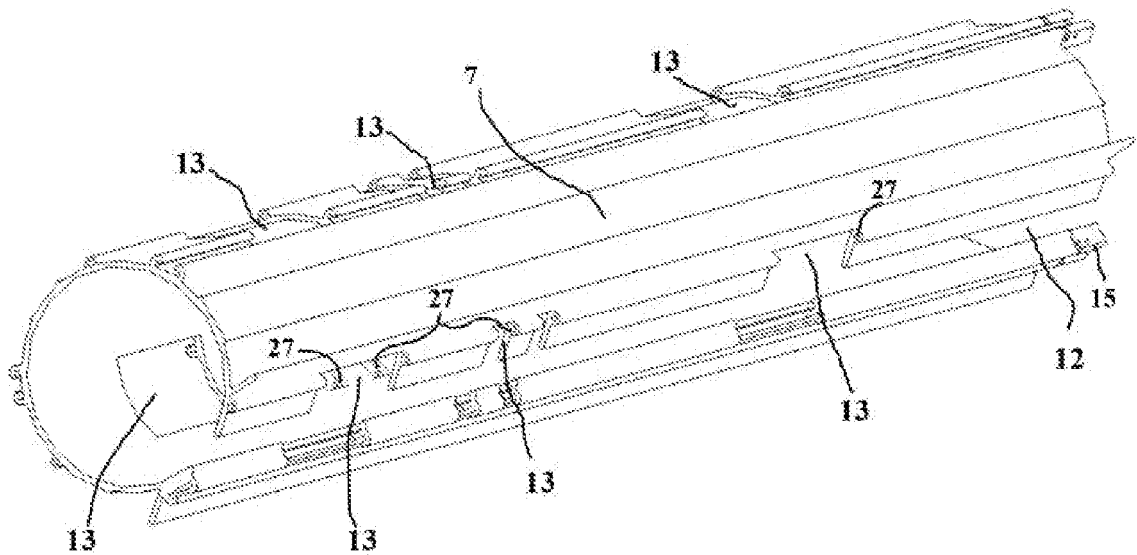
[Fig. 2a]



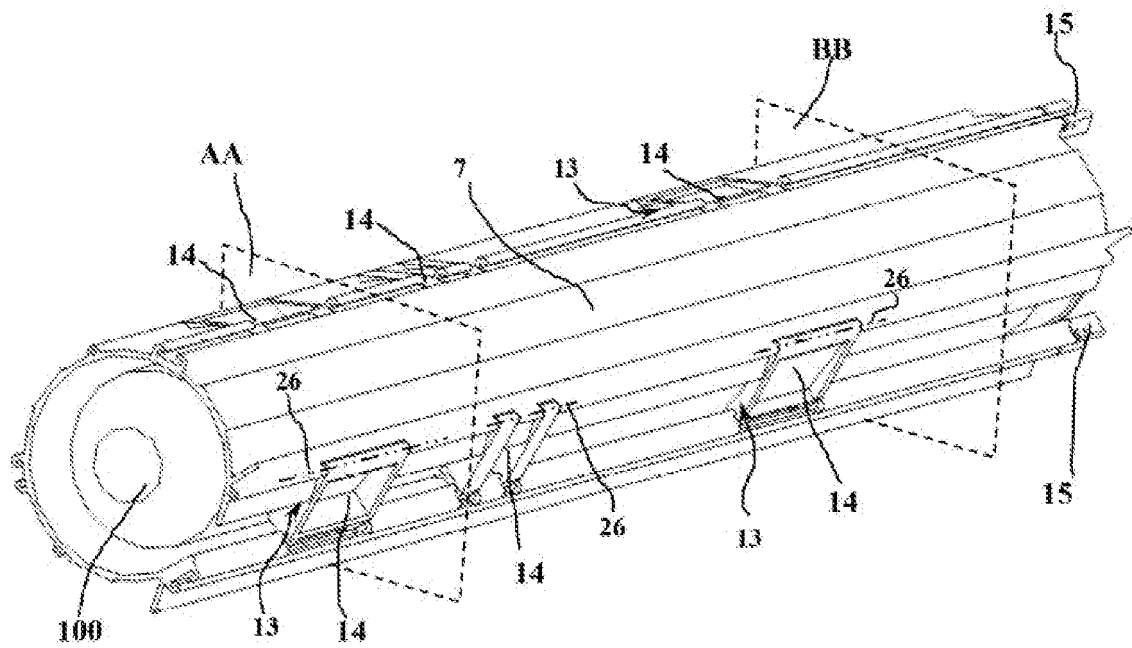
[Fig. 2b]



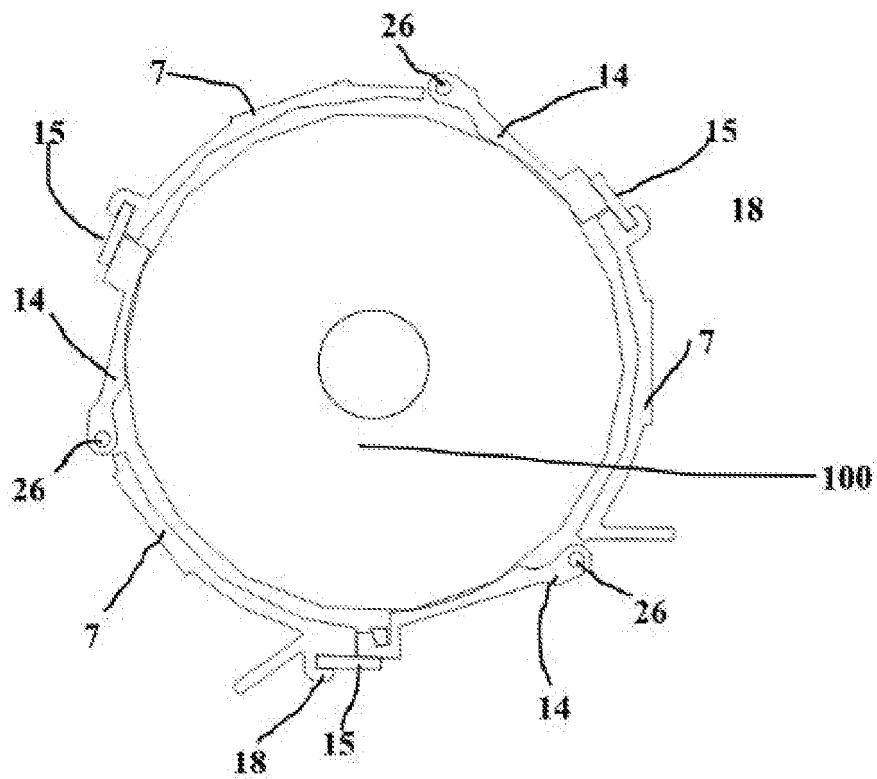
[Fig. 3a]



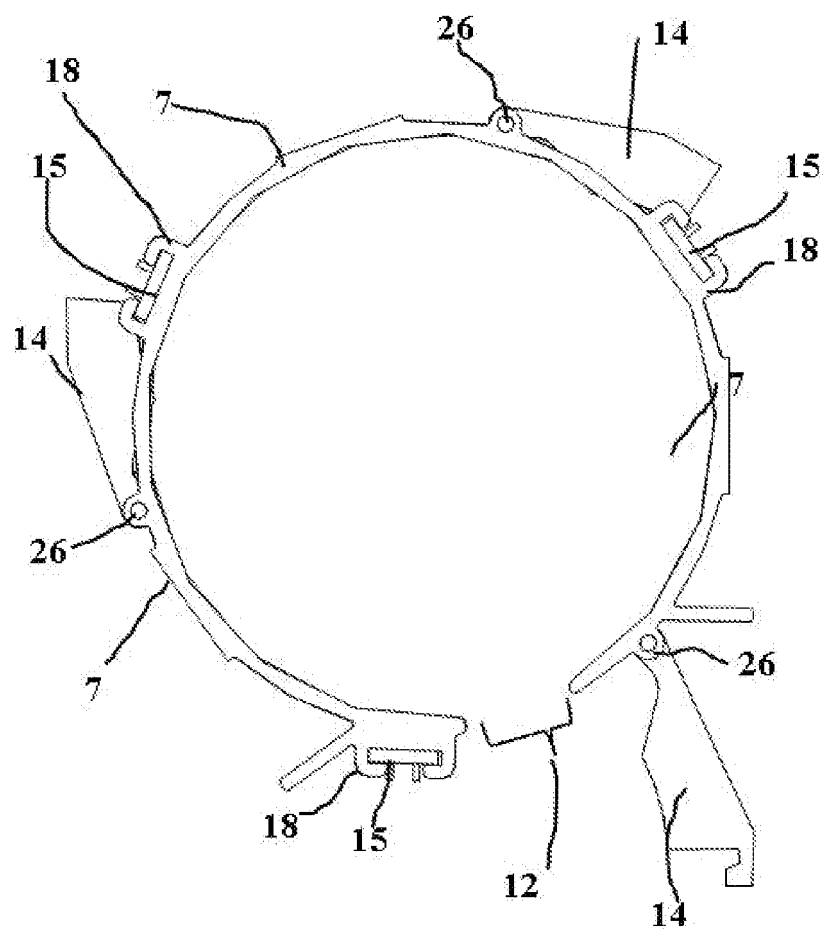
[Fig. 3b]



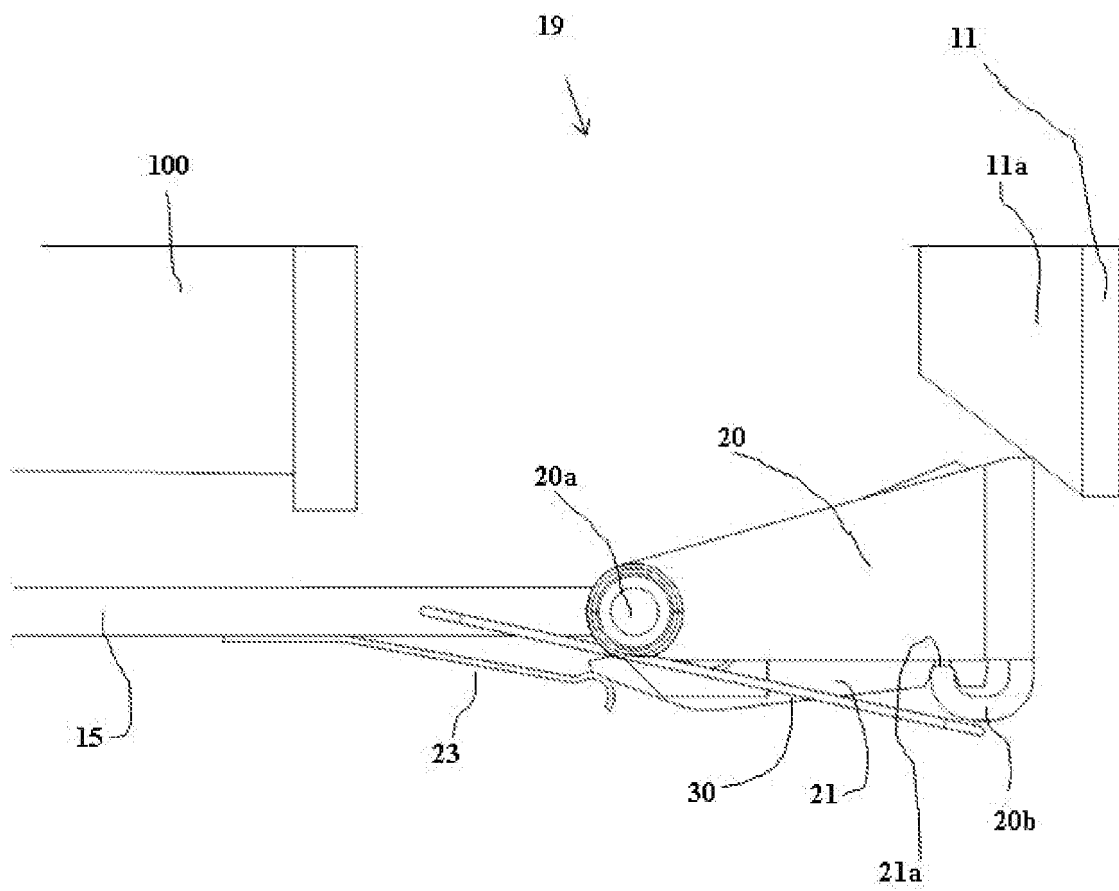
[Fig. 4a]



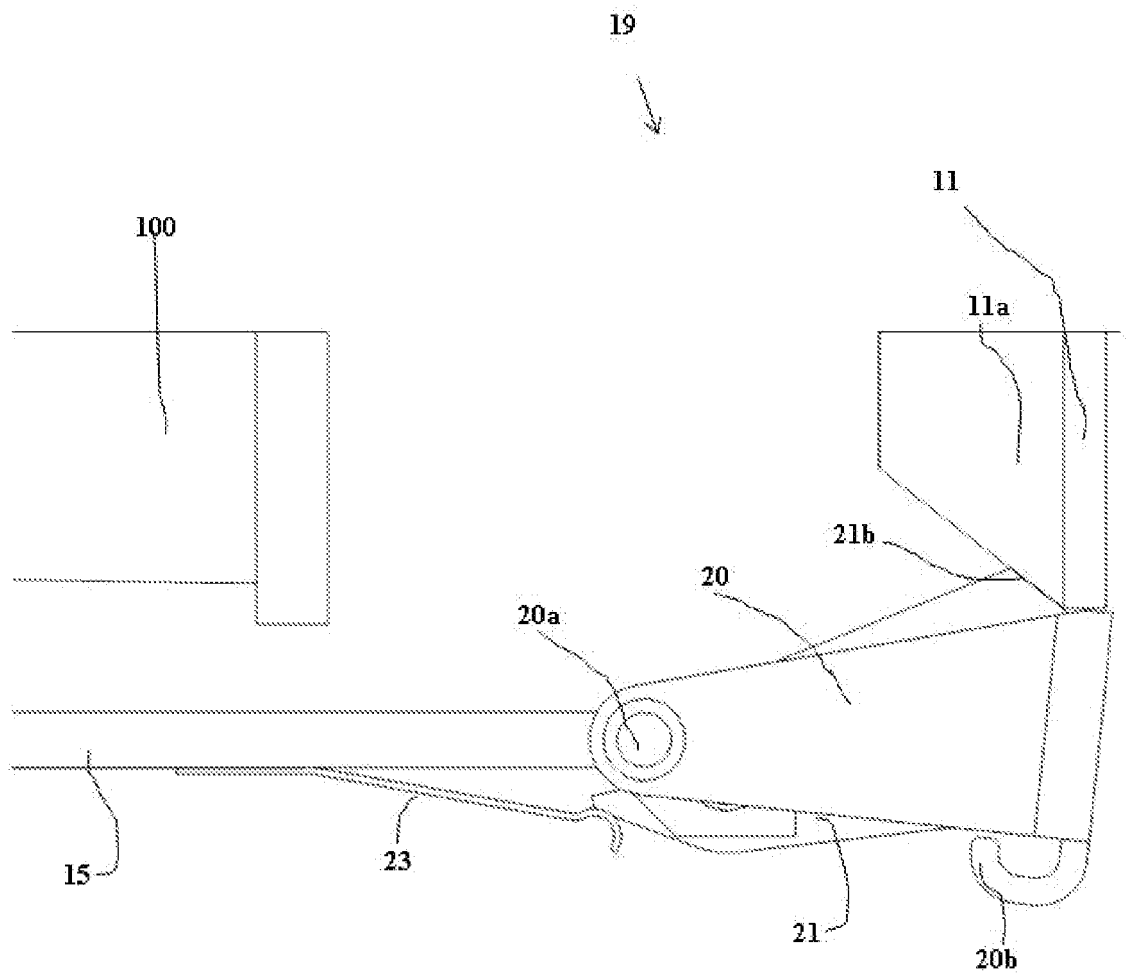
[Fig. 4b]



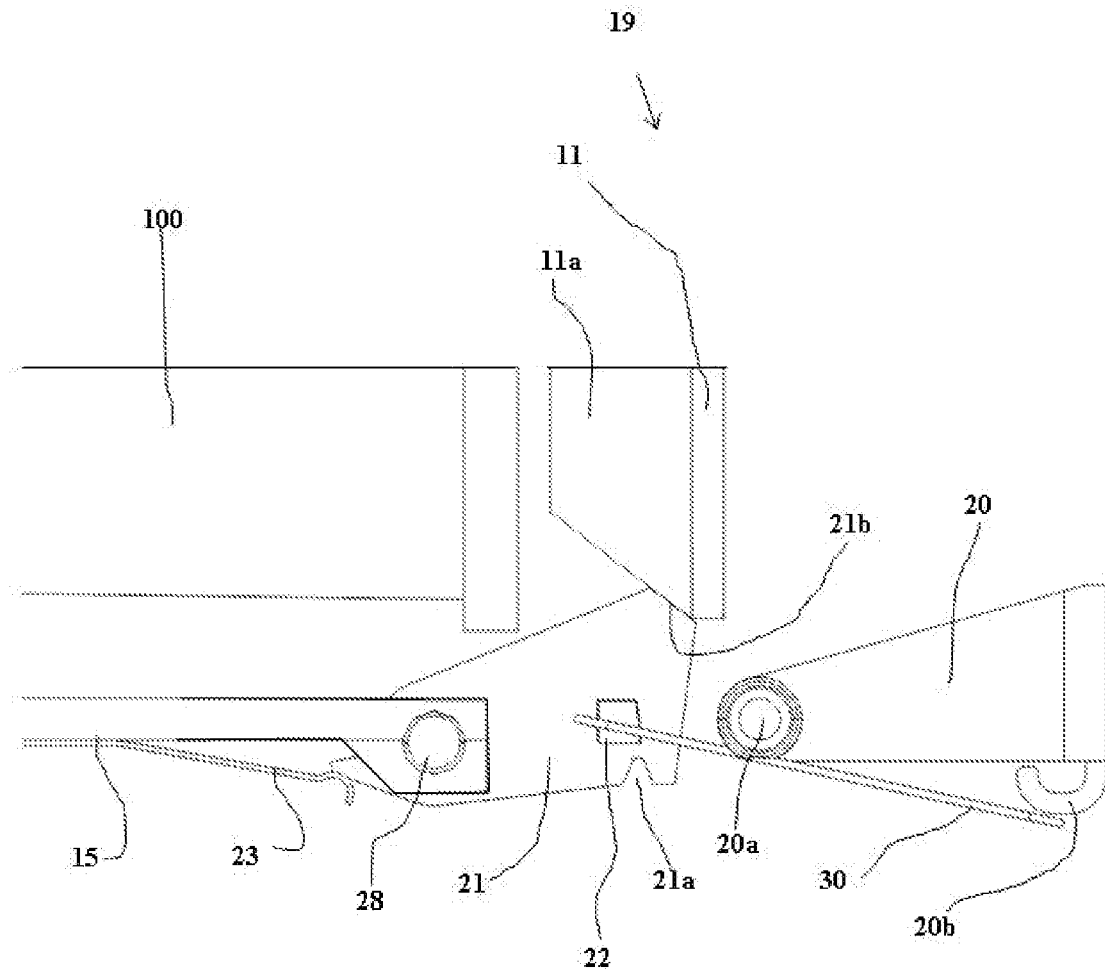
[Fig. 5a]



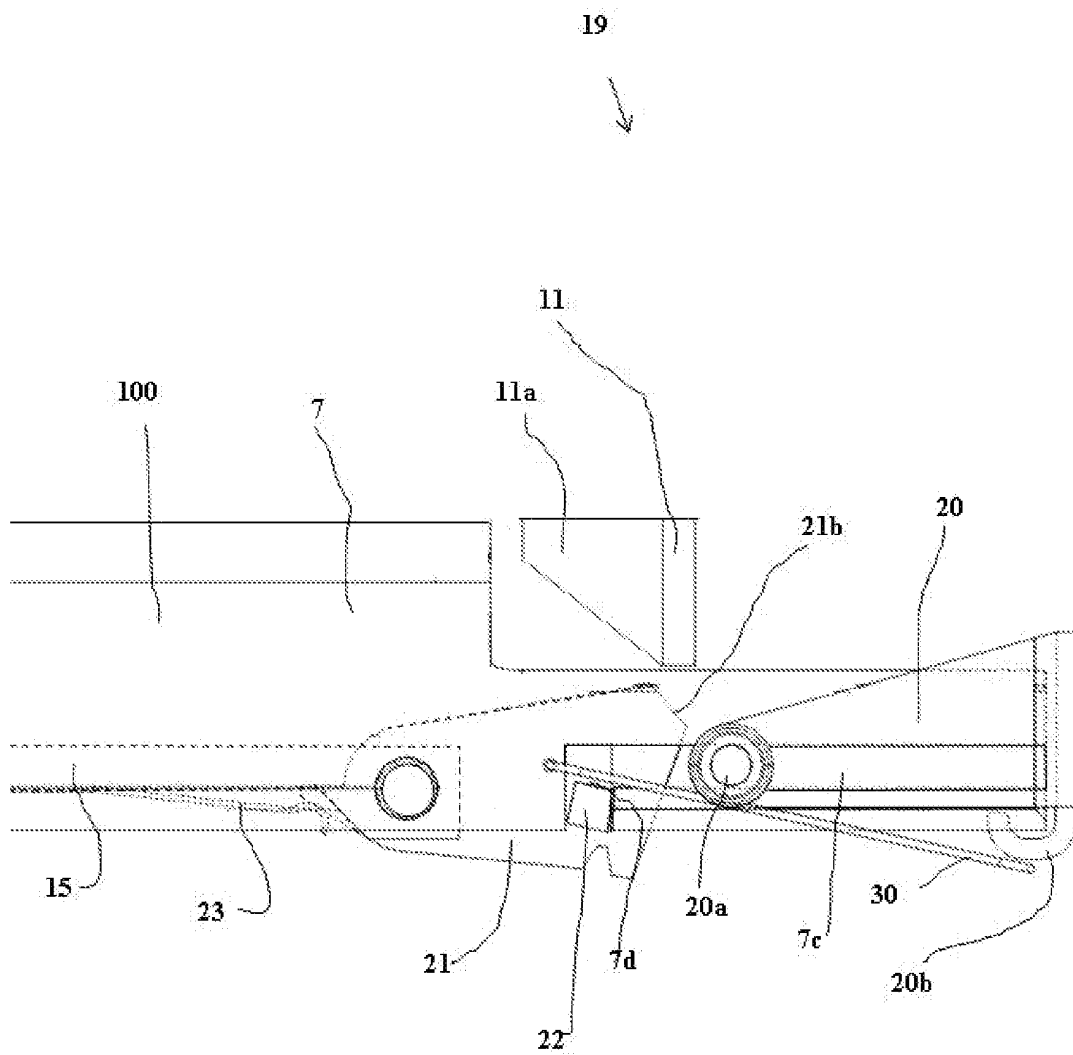
[Fig. 5b]



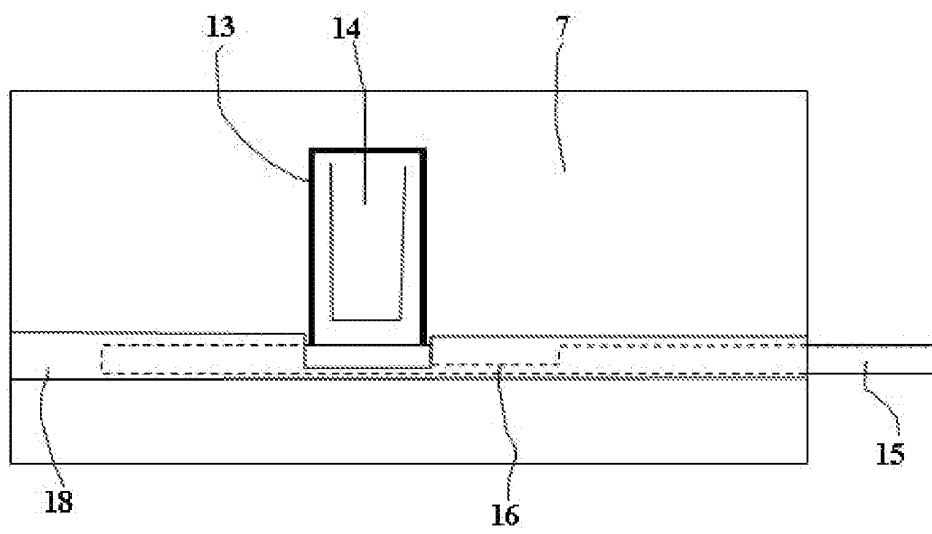
[Fig. 5c]



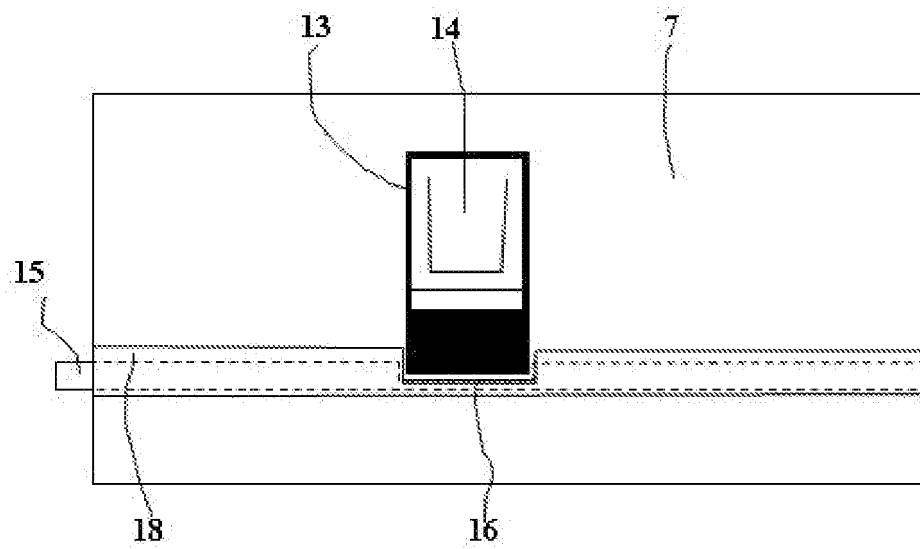
[Fig. 5d]



[Fig. 6a]



[Fig. 6b]



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

- DE 3328208 [0002]