

(19)



(11)

**EP 2 107 329 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**07.10.2009 Bulletin 2009/41**

(51) Int Cl.:  
*F41A 9/54 (2006.01)*      *F41A 9/55 (2006.01)*  
*F41A 9/60 (2006.01)*      *F41A 9/81 (2006.01)*  
*F42B 39/08 (2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **09290214.7**

(22) Date de dépôt: **23.03.2009**

(84) Etats contractants désignés:  
**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 SE SI SK TR**  
 Etats d'extension désignés:  
**AL BA RS**

(72) Inventeurs:  
 • **Coiffet, Pierre**  
**42800 Saint Martin la Plaine (FR)**  
 • **Sennegon, Jean-Louis**  
**78960 Voisins le Bretonneux (FR)**

(30) Priorité: **02.04.2008 FR 0801848**

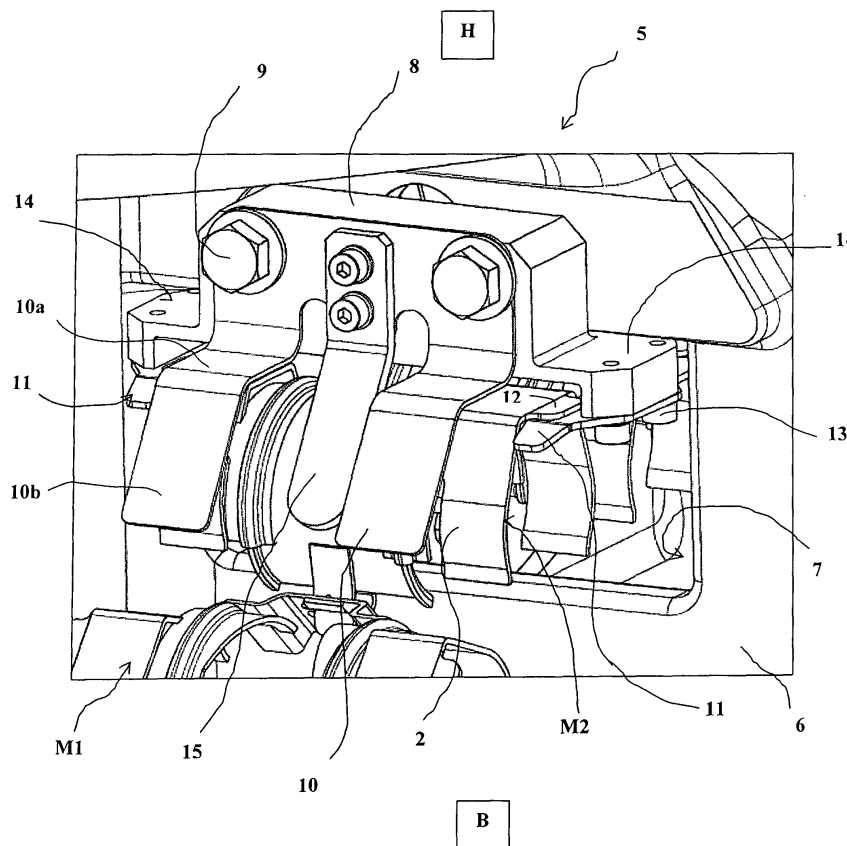
(74) Mandataire: **Célanie, Christian**  
**Cabinet Célanie**  
**5, avenue de Saint Cloud**  
**BP 214**  
**78002 Versailles Cedex (FR)**

(71) Demandeur: **NEXTER Systems**  
**42328 Roanne (FR)**

(54) **Dispositif de séparation des maillons d'une bande d'emport de munitions**

(57) L'invention a pour objet un dispositif (5) assurant la séparation des maillons (M1, M2) d'une bande d'emport de munitions. Ce dispositif est **caractérisé en**

**ce qu'il** comporte des moyens (10) assurant le basculement du premier maillon (M1) ainsi que des moyens (11) assurant le guidage et le maintien du maillon suivant (M2) pendant le basculement du premier maillon (M1).



**Fig. 2**

**EP 2 107 329 A1**

## Description

**[0001]** Le domaine technique de l'invention est celui des dispositifs d'alimentation d'une arme en munitions et en particulier celui des dispositifs permettant de séparer les maillons les uns des autres à la sortie de l'arme après le tir de la munition.

**[0002]** Les munitions tirées par les armes de moyen calibre (calibre compris entre 20mm et 50mm) sont généralement assemblées sur des chaînes ou bandes de maillons. Ces bandes permettent de faciliter l'introduction des munitions dans l'arme. Les munitions sont stockées en magasin avec leur bande. La bande permet de les conduire à l'arme en suivant des couloirs d'alimentation. Le système d'alimentation de l'arme amène ainsi les munitions les unes après les autres en regard de la chambre de l'arme où la munition correctement positionnée est extraite de sa bande pour être tirée.

**[0003]** La munition peut être extraite de son maillon à l'entrée dans l'arme et être ensuite prise en charge par l'arme pour être mise en place dans la chambre. La bande sort ensuite de l'arme débarrassée des munitions.

**[0004]** Dans certains systèmes d'armes, notamment les systèmes montés sur tourelle et pour lesquels il existe un problème d'encombrement à l'intérieur de la tourelle, il est nécessaire d'évacuer les bandes de maillons à l'extérieur de la tourelle ou bien de les stocker dans la tourelle avec un volume le plus réduit possible.

**[0005]** Cependant les bandes de maillons toujours liés entre eux s'agglomèrent et forment des blocs solidaires de la tourelle et qui peuvent gêner la mise en oeuvre de cette dernière.

**[0006]** On a donc cherché à mettre au point des dispositifs permettant d'assurer une séparation des différents maillons de la bande à la sortie de l'arme ou de la tourelle.

**[0007]** Bien entendu une solution pour un dispositif de séparation de maillons va être spécifique d'une architecture de bande de maillons.

**[0008]** L'invention vise plus particulièrement un dispositif qui est destiné à séparer des maillons d'une bande dans laquelle les maillons sont montés pivotant angulairement les uns par rapport aux autres, une position de pivotement relatif d'un premier maillon par rapport au maillon qui le suit permettant le décrochage du premier maillon.

**[0009]** Une telle structure de bande de maillons est bien connue de l'Homme du Métier et décrite notamment dans la norme OTAN: STANAG n° 4173 pour les munitions au calibre 25 x 137 mm.

**[0010]** La figure la montre ainsi deux maillons M1, M2 d'une telle bande séparés l'un de l'autre tandis que la figure 1b montre ces maillons assemblés.

**[0011]** On voit que chaque maillon comporte un étrier médian 1 et deux étriers latéraux 2. Chaque étrier a une forme partiellement cylindrique de façon à recevoir une munition. L'étrier médian 1 du maillon M2 comporte des bourrelets circulaires 3 qui coopèrent avec des rainures

circulaires 4 portées par les étriers latéraux 2 du maillon M1.

**[0012]** Ainsi, comme on le voit sur la figure 1b lorsque les maillons M1 et M2 sont assemblés, l'étrier médian de l'un se positionne entre les étriers latéraux de l'autre et un pivotement relatif de M1 par rapport à M2 est possible par la coopération des bourrelets 3 avec les rainures 4.

**[0013]** On forme ainsi des bandes de maillons ayant une souplesse permettant la conduite des munitions dans les couloirs de l'arme.

**[0014]** Lorsque les munitions sont mises en place sur la bande elles n'empêchent pas les maillons de pivoter les uns par rapport aux autres, mais elles jouent le rôle de charnière et de lien entre les étriers latéraux d'un maillon et l'étrier médian d'un maillon suivant et ce quelle que soit la courbure de la bande de munitions.

**[0015]** Par contre, lorsque les munitions sont retirées, il devient possible de séparer les maillons après les avoir fait pivoter jusqu'à ce qu'ils aient atteint une position angulaire correcte l'un par rapport à l'autre, permettant ainsi le démontage de la bande.

**[0016]** On a proposé dans le brevet FR2849498 un dispositif de séparation de maillons dans lequel une languette élastique est disposée en dessous de la sortie de la bande hors de la tourelle. Cette languette a pour objet, en guidant vers le haut le maillon sortant, de le faire pivoter par rapport au maillon suivant ce qui permet de séparer les maillons les uns des autres.

**[0017]** Ce dispositif est destiné à assurer la désolidarisation des maillons pour un système d'arme qui comporte une alimentation de deux types de munitions différents (munitions perforantes et munitions explosives). Ces systèmes d'armes sont bien connus et comportent deux couloirs d'alimentation distincts. Les maillons sortent alors suivant deux sorties d'éjection différentes.

**[0018]** Le brevet FR-2849498 montre schématiquement ces deux sorties des maillons. Les maillons qui sortent en partie basse sont orientés avec leurs étriers latéraux et médians ouverts vers le haut. Ils ne peuvent pivoter naturellement par l'action de la gravité et des moyens spécifiques tels que décrits par FR-2849498 doivent être prévus pour séparer les maillons.

**[0019]** Les maillons qui sortent en partie haute sont orientés avec leurs étriers latéraux et médians ouverts vers le bas. L'effet de la gravité conduit naturellement le maillon sortant à pivoter par rapport au maillon suivant lorsqu'il ne se trouve plus maintenu par le couloir d'alimentation. Ainsi le brevet FR2849498 propose de laisser les maillons se séparer seuls par le simple effet de la gravité. On prévoit généralement un simple couloir de guidage qui permet d'écarter les maillons de l'arme et de les laisser se séparer à distance.

**[0020]** Cependant, cette solution très simple présente des inconvénients.

**[0021]** On constate en effet que le simple détachement naturel des maillons les uns des autres par l'effet de la gravité n'est pas fiable. Des frottements inter maillons existent et diffèrent d'un maillon à l'autre. La séparation

n'est donc pas systématique dès la sortie des maillons hors du couloir de guidage. Par ailleurs l'effet des forces de gravité sur les maillons varie en fonction du site de tir de l'arme. Il en résulte un problème au niveau de la fiabilité du démaillonnage lorsqu'on n'utilise que l'effet de la gravité pour séparer les maillons.

**[0022]** Enfin, le dispositif connu de FR-2849498 comporte une longueur de couloir importante qui encombre la zone dédiée à l'évacuation des maillons, aussi bien pour l'évacuation partie haute que pour l'évacuation partie basse.

**[0023]** Il y a un risque non négligeable de formation d'un groupe de maillons qui vient gêner le démaillonnage ou l'évacuation des maillons. En effet lorsqu'un maillon reste solidaire du maillon suivant, ce dernier ne peut plus pivoter car sa capacité de pivotement se trouve réduite. Il en résulte une sortie des bandes non dissociées en maillons, ce qui provoque un freinage de la sortie de la bande conduisant à un blocage de l'arme.

**[0024]** L'invention a pour but de proposer un dispositif de conception simple et peu encombrante qui permette de fiabiliser la séparation des maillons sortant en partie haute, donc qui sont entraînés naturellement par la gravité pour pivoter les uns par rapport aux autres.

**[0025]** Ainsi, l'invention a pour objet un dispositif de séparation des maillons d'une bande d'emport de munitions, bande sortant d'une arme après tir au travers d'une ouverture de sortie et dans laquelle les maillons sont montés pivotant angulairement les uns par rapport aux autres, chaque maillon comportant deux étriers latéraux et un étrier médian, l'étrier médian du maillon (M1) pouvant pivoter dans des rainures des étriers latéraux du maillon suivant (M2), une position de pivotement relatif d'un premier maillon (M1) par rapport au maillon (M2) qui le suit permettant le décrochage du premier maillon, les maillons étant disposés par ailleurs relativement au dispositif dans une position telle que le pivotement assurant le déverrouillage et le décrochage du premier maillon peut se faire naturellement par l'action de la gravité s'exerçant sur le premier maillon, dispositif caractérisé en ce qu'il comporte des moyens assurant le basculement du premier maillon (M1) ainsi que des moyens assurant le guidage et le maintien du maillon suivant (M2) pendant le basculement du premier maillon (M1).

**[0026]** Les moyens assurant le basculement pourront être constitués par au moins une lame élastique disposée au-dessus de l'ouverture de sortie de la bande, lame qui viendra en appui contre le corps du premier maillon lorsque le maillon suivant se trouvera maintenu par le moyen de guidage.

**[0027]** Les moyens assurant le basculement pourront ainsi être constitués par deux lames élastiques destinées chacune à coopérer avec un étrier latéral du premier maillon.

**[0028]** Par ailleurs, les moyens assurant le maintien et le guidage des maillons pourront être constitués par au moins deux ailettes sensiblement horizontales et coopérant avec des languettes solidaires du corps du maillon

suisant.

**[0029]** Les ailettes se prolongeront avantageusement vers l'intérieur de l'ouverture de façon à assurer le maintien de deux maillons consécutifs.

5 **[0030]** Le dispositif de séparation des maillons pourra aussi comporter un moyen de séparation constitué par au moins une lame rigide destinée à former une butée pour l'étrier médian du premier maillon.

10 **[0031]** Avantageusement, le dispositif comportera un déflecteur disposé en dessous de l'ouverture de sortie.

**[0032]** Le déflecteur pourra être constitué par une plaque solidaire d'un couloir de guidage des maillons.

15 **[0033]** L'invention sera mieux comprise à la lecture du descriptif qui va suivre en référence aux dessins annexés et dans lesquels :

- les figures 1a et 1b montrent en perspective des maillons d'une bande de munitions que l'invention propose de séparer automatiquement,
- 20 - la figure 2 est une vue en perspective montrant la sortie des bandes avec un mode de réalisation d'un dispositif de séparation selon l'invention,
- les figures 3a, 3b, 3c et 3d montrent différentes phases successives du fonctionnement du dispositif selon invention.

25 **[0034]** Les figures 1a et 1b ont été décrites dans le préambule de la présente demande. Elles ont uniquement pour objet de préciser la structure des maillons M1, M2 constitutifs d'une bande de munitions que l'invention cherche à dissocier.

30 **[0035]** La figure 2 montre un mode de réalisation d'un dispositif 5 de séparation des maillons M1, M2 d'une bande. On a représenté sur cette figure une paroi 6 solidaire de l'arme (non représentée) ou bien d'une tourelle. Une ouverture 7 est aménagée dans cette paroi pour permettre la sortie de la bande.

35 **[0036]** On a représenté sur la figure 2 par les lettres H et B le haut (H) et le bas (B). On voit donc sur cette figure que les maillons M sortent de l'ouverture 7 orientés avec leurs étriers 2 ouverts vers le bas B. Dans cette orientation la force de gravité a pour effet de provoquer le pivotement naturel d'un premier maillon M1 par rapport au maillon suivant M2 lorsqu'il n'est plus maintenu. Par ailleurs suivant le montage d'arme mis en oeuvre ici ce sont les étriers latéraux 2 d'un maillon M qui sortent les premiers.

40 **[0037]** Le dispositif 5 selon l'invention comprend un support 8 qui est fixé par exemple par des vis 9 à la paroi 6. Ce support 8 porte deux lames élastiques 10 qui sont fixées au support 8 au-dessus de l'ouverture 7 de sortie de la bande. Ces lames élastiques sont réalisées en acier à ressort. Elles comportent une partie sensiblement horizontale 10a qui est prolongée par une partie inclinée 10b.

55 **[0038]** Les lames 10a, 10b sont ici solidaires l'une de l'autre et réalisées par la découpe d'une feuille unique. Il serait bien entendu possible de prévoir deux lames

distinctes.

**[0039]** Les lames 10 sont destinées à venir en appui contre le corps du maillon M lors de sa sortie hors de l'ouverture 7 et plus particulièrement contre le profil externe des étriers latéraux 2 du maillon M.

**[0040]** Ainsi, chaque lame élastique 10 coopère avec un étrier latéral 2 du maillon.

**[0041]** Le support 8 comporte également deux ailettes 11 sensiblement horizontales qui coopèrent avec des languettes 12 solidaires du corps du maillon (voir aussi les figures 1a et 1b qui montrent ces languettes). Les ailettes 11 assurent le maintien et le guidage des maillons M lors de leur sortie de l'ouverture 7.

**[0042]** Ces ailettes 11 sont fixées, par exemple par des vis 13, au niveau de prolongements latéraux 14 du support 8.

**[0043]** Les lames élastiques 10 constituent des moyens qui assurent le basculement d'un premier maillon M1 sortant de l'ouverture 7. Par ailleurs les ailettes 11 constituent des moyens qui assurent le guidage et le maintien du maillon suivant M2 pendant le basculement du premier maillon M1.

**[0044]** Le fait de maintenir un deuxième maillon pendant que l'on exerce sur les étriers latéraux du maillon précédant un couple de pivotement fiabilise la séparation des maillons quel que soit l'angle de pointage de l'arme. L'effort élastique exercé par les lames 10 complète en effet l'effet naturel de la gravité et permet de vaincre les frottements qui sont variables d'un maillon à l'autre.

**[0045]** Le support 8 comporte enfin une lame rigide 15, disposée entre les lames élastiques 10, et qui est destinée à former une butée pour l'étrier médian du maillon 1. Cette lame en acier comporte elle aussi une partie inclinée. La valeur de l'angle d'inclinaison de cette lame est choisie en fonction des caractéristiques géométriques des maillons. Le but recherché est que l'étrier médian du maillon arrive en butée sur cette lame lorsqu'il a déjà pivoté par rapport aux étriers latéraux du maillon suivant. La lame 15 forme ainsi un moyen de séparation qui donne une impulsion fiabilisant la désolidarisation des maillons. On maîtrise ainsi l'instant de séparation des maillons qui suit le cycle de tir de l'arme.

**[0046]** Le fonctionnement de l'invention va maintenant être décrit en référence aux figures 3a à 3d.

**[0047]** Ces figures sont très schématiques car elles ont pour simple objet d'expliquer le fonctionnement.

**[0048]** La figure 3a montre le dispositif seul avant la mise en place d'une bande de maillons. On a représenté également sur cette figure un couloir souple 16 qui permet de guider les bandes de maillons. Le couloir souple 16 porte des rails de guidage 19 sur lesquels glissent les languettes 12 des différents maillons. Le couloir 16 est relié à la paroi 6 au niveau de sa partie supérieure par une articulation 17. La partie basse du couloir 16 est libre et vient en appui sur la paroi 6.

**[0049]** Lors d'un changement d'alimentation le couloir 16 pivote sur l'articulation 17 et sa partie basse s'éloigne de la paroi 6.

**[0050]** Suivant une autre caractéristique de l'invention on a fixé un déflecteur 18 en dessous de l'ouverture de sortie 7. Ce déflecteur permet de guider les maillons dans leur chute et permet en particulier d'éviter que les maillons ne tombent sur le démaillonneur du couloir bas (lorsqu'on met en oeuvre une arme à double alimentation comme décrit dans le brevet FR-2849998).

**[0051]** Ce déflecteur 18 pourrait être solidaire de la paroi 6. Il est cependant plus avantageux de le fixer au couloir 16 comme cela est représenté sur les figures. En effet dans ce cas (et toujours dans le cadre de la mise en oeuvre d'une arme à double alimentation), lorsque le couloir haut est inactif, la mécanique de l'arme commande le pivotement du couloir 16 vers l'intérieur de la tourelle. Le déflecteur 18 est alors lui aussi entraîné vers l'intérieur de la tourelle.

**[0052]** Ainsi, il ne risque pas de créer un obstacle pour les maillons notamment ceux provenant du couloir bas (non représenté). En effet ces derniers sont orientés avec leurs étriers ouverts vers le haut. Ils sont séparés à l'aide d'un dispositif démaillonneur distinct (et non décrit ici) qui les pousse vers le haut. Ces maillons risqueraient de rebondir sur le déflecteur 18 puis de revenir sur le démaillonneur bas entraînant un bourrage de maillons.

**[0053]** On a représenté sur la figure 3b une bande de maillons M qui sort de l'ouverture 7 suivant la direction S.

**[0054]** Les étriers latéraux 2 du premier maillon M1 viennent en contact avec les parties inclinées 10b des lames élastiques 10.

**[0055]** Ces dernières se déforment ce qui a pour effet de créer une force F qui s'exerce sur les étriers latéraux 2 du premier maillon M1. Dans le même temps le maillon suivant M2 se trouve maintenu par les ailettes 11 qui soutiennent ses languettes 12. Le maillon M2 étant maintenu, la force F crée un couple qui assure le pivotement fiable du maillon M1 par rapport au maillon M2 quels que soient les frottements.

**[0056]** Par ailleurs le maillon M1 est supporté par les ailettes de guidage 11 jusqu'à ce que ses étriers latéraux arrivent sur les lames 10. L'espace entre la fin des ailettes de guidage 11 et les lames élastiques 10 correspond donc sensiblement à la longueur des languettes 12.

**[0057]** Comme on le voit sur les figures 3a à 3d, les ailettes 11 s'étendent longitudinalement vers l'intérieur de l'ouverture 7 pour prendre le relais des rails de guidage 19 du couloir à maillons 16 et comportent ainsi une partie arrière 11a qui s'engage en dessous des languettes 12 du troisième maillon M3. On assure ainsi constamment un guidage d'au moins deux maillons M consécutifs au niveau de l'ouverture 7. Ceci augmente la rigidité du maintien et assure un guidage fiable de la sortie des maillons.

**[0058]** La longueur des ailettes 11 est aussi telle qu'à l'arrêt du tir, les languettes 12 du premier maillon sont encore au moins partiellement en appui sur les ailettes 11.

**[0059]** Dans le cas de couloirs sans rails de guidage 19, couloirs dans lesquels les maillons sont guidés par

la structure même du couloir, on pourra adapter la forme d'extrémité des ailettes 11 pour assurer une continuité du guidage des maillons entre le couloir et le dispositif de démaillonnage.

**[0060]** On a représenté sur la figure 3c le maillon M1 presque totalement pivoté. L'étrier médian 1 du maillon M1 arrive en contact avec la lame rigide 15 alors que les étriers latéraux 2 du maillon M2 sont toujours maintenus par les ailettes 11.

**[0061]** La lame rigide 15 donne une impulsion qui provoque la séparation du maillon M1 qui chute alors hors de la tourelle (figure 3d). Le cycle de démaillonnage se poursuit ensuite d'une façon identique avec les autres maillons.

### Revendications

1. Dispositif (5) de séparation des maillons (M1, M2) d'une bande d'emport de munitions, bande sortant d'une arme après tir au travers d'une ouverture de sortie (7) et dans laquelle les maillons (M1, M2) sont montés pivotant angulairement les uns par rapport aux autres, chaque maillon comportant deux étriers latéraux (2) et un étrier médian (1), l'étrier médian du maillon (M1) pouvant pivoter dans des rainures des étriers latéraux du maillon suivant (M2), une position de pivotement relatif d'un premier maillon (M1) par rapport au maillon (M2) qui le suit permettant le décrochage du premier maillon, les maillons étant disposés par ailleurs relativement au dispositif dans une position telle que le pivotement assurant le déverrouillage et le décrochage du premier maillon (M1) peut se faire naturellement par l'action de la gravité s'exerçant sur le premier maillon, dispositif **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens (10) assurant le basculement du premier maillon (M1) ainsi que des moyens (11) assurant le guidage et le maintien du maillon suivant (M2) pendant le basculement du premier maillon (M1).
2. Dispositif de séparation des maillons selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens assurant le basculement sont constitués par au moins une lame élastique (10) disposée au-dessus de l'ouverture (7) de sortie de la bande, lame (10) qui vient en appui contre le corps du premier maillon (M1) lorsque le maillon suivant se trouve maintenu par le moyen de guidage (11).
3. Dispositif de séparation des maillons selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les moyens assurant le basculement sont constitués par deux lames élastiques (10) destinées chacune à coopérer avec un étrier latéral (2) du premier maillon (M1).
4. Dispositif de séparation des maillons selon une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les

moyens assurant le maintien et le guidage des maillons sont constitués par au moins deux ailettes (11) sensiblement horizontales et coopérant avec des languettes (12) solidaires du corps du maillon suivant (M2).

5. Dispositif de séparation des maillons selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les ailettes (11) se prolongent vers l'intérieur de l'ouverture (7) de façon à assurer le maintien de deux maillons consécutifs.
6. Dispositif de séparation des maillons selon une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'il** comporte un moyen de séparation constitué par au moins une lame rigide (15) destinée à former une butée pour l'étrier médian (1) du premier maillon (M1).
7. Dispositif de séparation des maillons selon une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'il** comporte un déflecteur (18) disposé en dessous de l'ouverture de sortie (7).
8. Dispositif de séparation des maillons selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le déflecteur (18) est constitué par une plaque solidaire d'un couloir (16) de guidage des maillons.

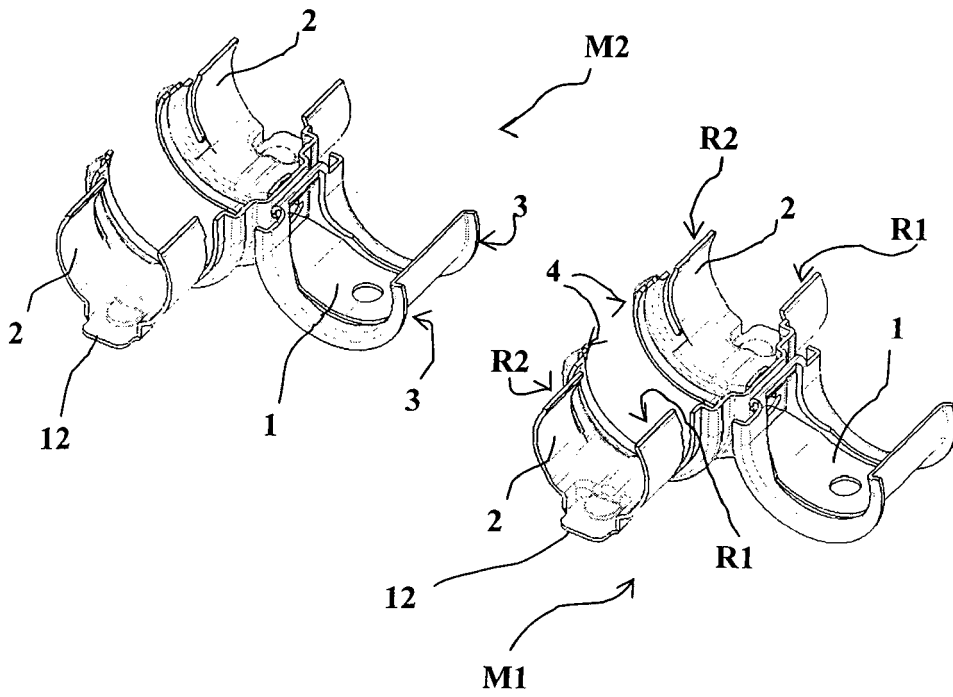


Fig. 1a

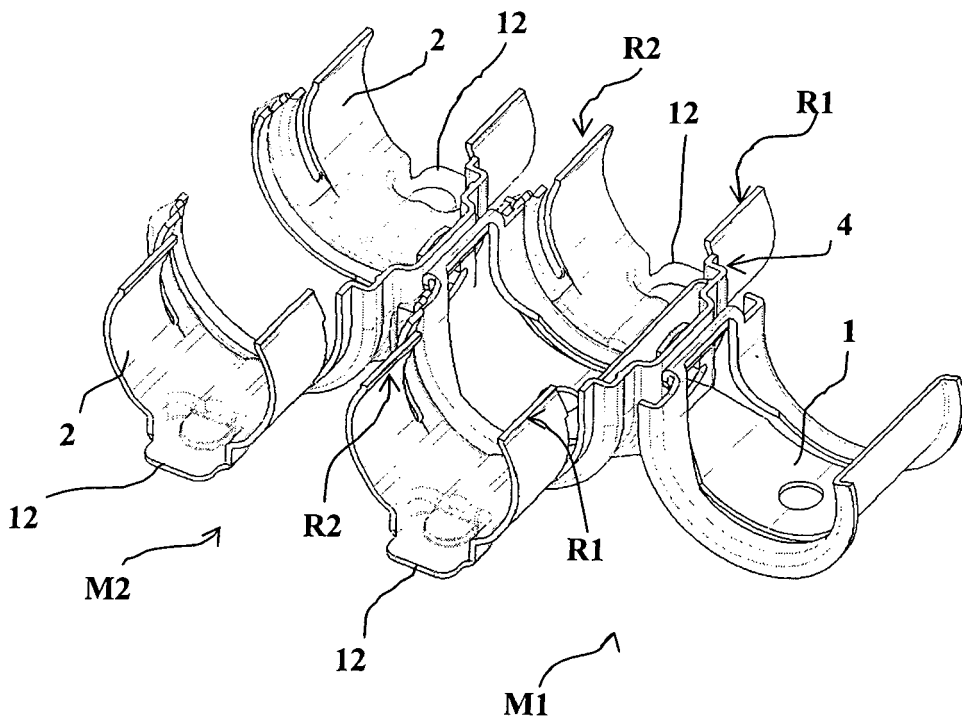


Fig. 1b

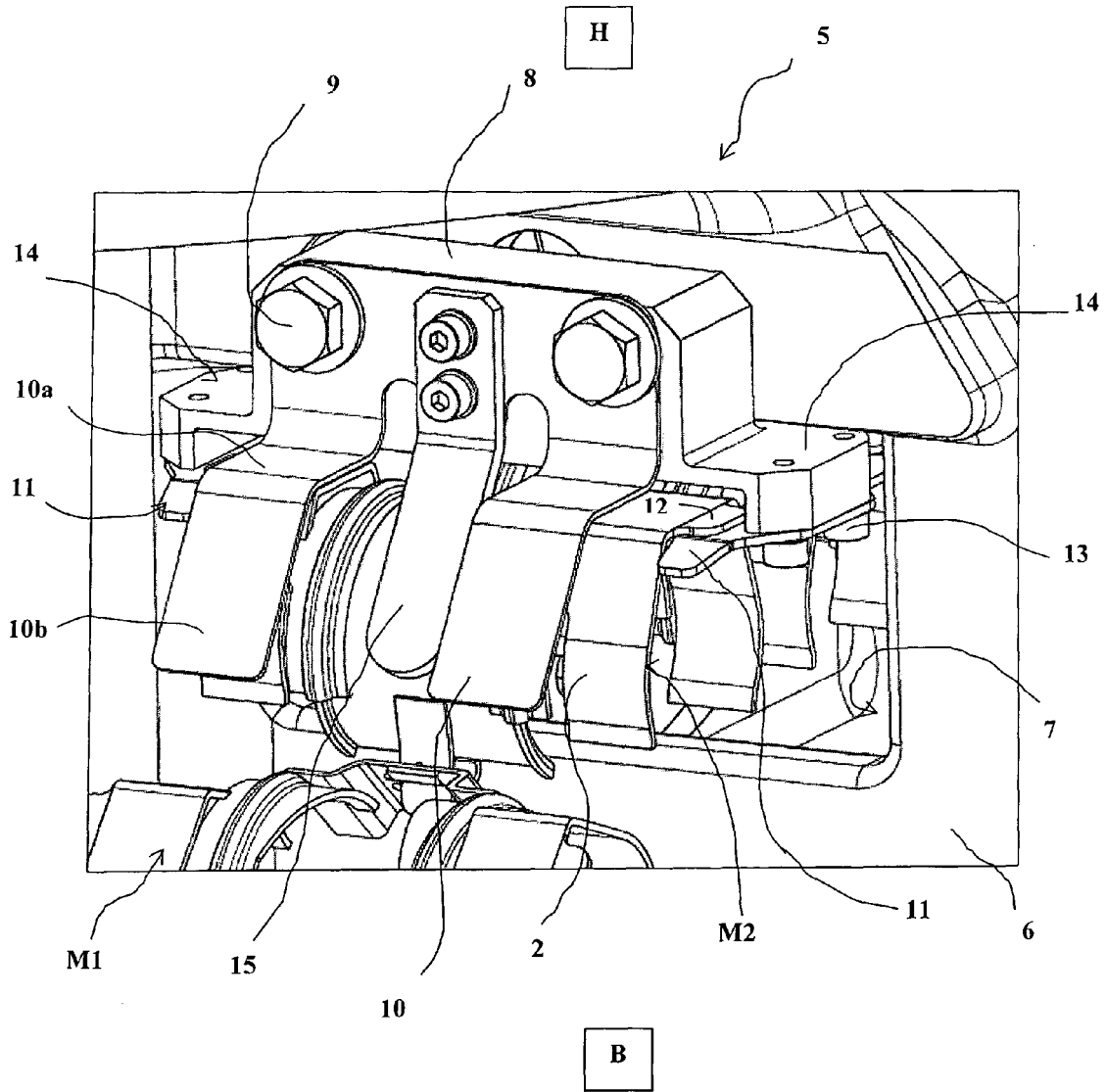


Fig. 2

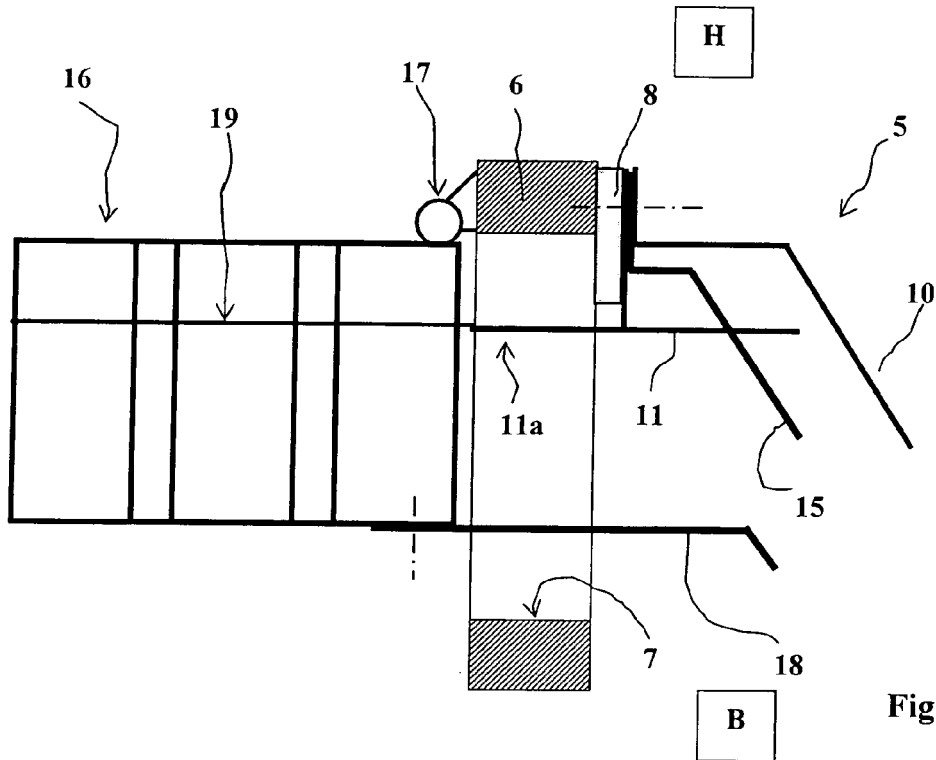


Fig. 3a

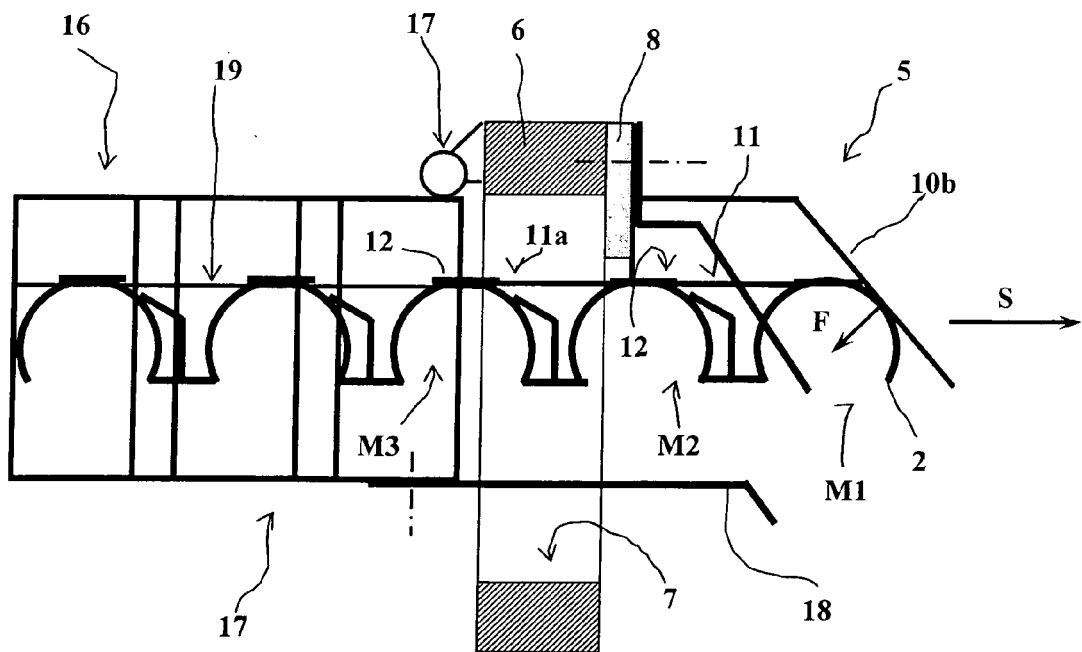


Fig. 3b

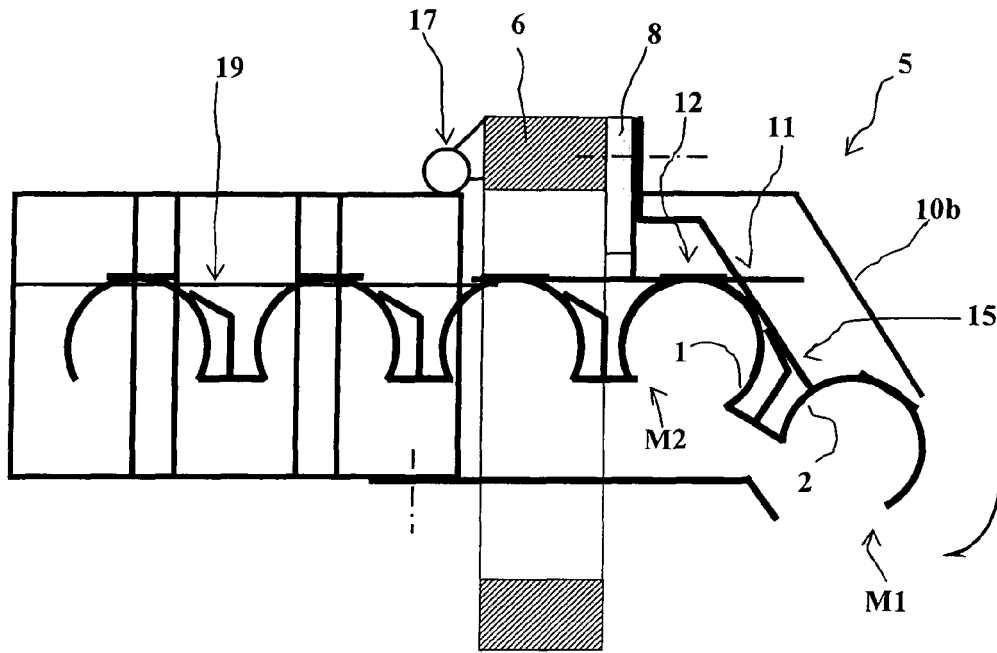


Fig. 3c

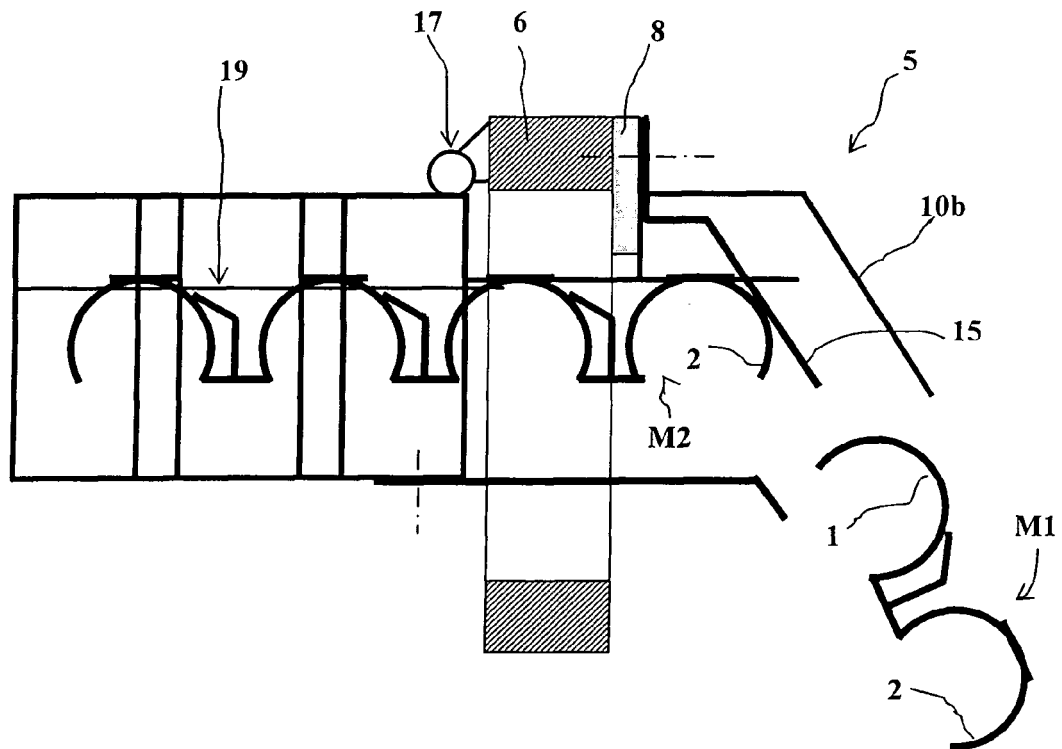


Fig. 3d



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 09 29 0214

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
P,A	FR 2 911 181 A (NEXTER SYSTEMS SA [FR]) 11 juillet 2008 (2008-07-11) * abrégé * * figures *	1	INV. F41A9/54 F41A9/55 F41A9/60 F41A9/81 F42B39/08
D,A	FR 2 849 498 A (GIAT IND SA [FR]) 2 juillet 2004 (2004-07-02) * le document en entier *	1	
A	US 2 345 340 A (HOWE SMITH B) 28 mars 1944 (1944-03-28) * le document en entier *	1	
A	US 2 467 571 A (GEORGE WEBB) 19 avril 1949 (1949-04-19) * colonne 7, ligne 18 - colonne 8, ligne 2 * * figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			F41A F42B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 14 mai 2009	Examineur Vermander, Wim
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			

3

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 09 29 0214

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.

14-05-2009

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2911181      A	11-07-2008	EP      1985960 A1 US      2008245219 A1	29-10-2008 09-10-2008
FR 2849498      A	02-07-2004	AUCUN	
US 2345340      A	28-03-1944	AUCUN	
US 2467571      A	19-04-1949	AUCUN	

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**

- FR 2849498 [0016] [0018] [0018] [0019] [0022]
- FR 2849998 [0050]