(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 810 015 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
21.12.2016 Bulletin 2016/51

(21) Numéro de dépôt: **13711726.3**

(22) Date de dépôt: **29.01.2013**

(51) Int Cl.:
F41A 9/34 *(2006.01)*

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2013/000027

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2013/114010 (08.08.2013 Gazette 2013/32)

(54) **DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT PERMETTANT L'INTRODUCTION D'UN OBJET FLEXIBLE À L'INTÉRIEUR D'UN CONDUIT**

ANTRIEBSVORRICHTUNG ZUM EINSETZEN EINES FLEXIBLEN GEGENSTANDS IN EINE LEITUNG

DRIVE DEVICE FOR INSERTING A FLEXIBLE OBJECT INTO A CONDUIT

(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: **31.01.2012 FR 1200275**

(43) Date de publication de la demande:
10.12.2014 Bulletin 2014/50

(73) Titulaire: **Etat français représenté par le Délégué Général pour l'Armement**
75509 Paris Cedex 15 (FR)

(72) Inventeurs:
- **LESCURE, Jean-François**
  F-18000 Bourges (FR)
- **COLAS, Stéphane**
  F-28000 Chartres (FR)

(56) Documents cités:
CH-A5- 673 335
FR-A5- 2 106 135
GB-A- 520 711
US-A- 3 435 937
US-A- 4 976 686

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).

EP 2 810 015 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine des dispositifs destinés à alimenter en munition une arme disposée sur un véhicule, par exemple une mitrailleuse disposée à proximité de la tourelle d'un véhicule blindé d'infanterie.

[0002] Une bande d'entrainement permettant l'introduction d'une bande de munitions flexible à maillons dans un conduit est décrite dans le brevet US3435937A

[0003] Les dispositifs d'alimentation en munitions d'une arme disposée à l'extérieur d'un véhicule comportent généralement une caisse à munitions et un conduit relié à sa première extrémité à ladite caisse et, à sa seconde extrémité, à l'ouverture d'alimentation de l'arme, la caisse et au moins une partie du conduit étant disposés à l'intérieur du véhicule. Les munitions sont généralement reliées les unes aux autres par des maillons de sorte à former une bande articulée. Ledit conduit n'est généralement pas rectiligne et peut soit être complètement rigide soit, comme décrit dans le brevet FR2753784, comprendre une première partie rigide et une seconde partie flexible pour permettre de suivre les changements de pointage de l'arme.

[0004] Avant de pouvoir tirer les munitions, il est nécessaire d'introduire une extrémité de la bande flexible de munitions dans ledit conduit puis de pousser la bande jusqu'à ce qu'elle débouche au niveau de la deuxième extrémité du conduit à l'intérieur duquel elle aura glissé et aura été guidée, la section du couloir étant légèrement supérieur à la section maximale de la bande flexible.

[0005] Cette introduction peut être réalisée automatiquement avec une roue en étoile dont les branches s'engrainent dans les maillons de la bande flexible ou manuellement. Dans certains cas, le conduit présente un ou plusieurs coudes qui rendent ladite introduction difficile à réaliser voire impossible à réaliser.

[0006] Dans le cadre du brevet FR2753784, des trappes sont installées sur le dessus du conduit ; elles permettent de tirer ladite bande au lieu de la pousser ce qui facilite l'introduction de la bande jusqu'à la deuxième extrémité du conduit. Cependant, dans certains cas, il n'est pas possible d'accéder à l'intérieur du conduit. Dans ce cas, une méthode consiste à introduire, dans le conduit, un câble depuis ladite seconde extrémité du conduit située à l'extérieur du véhicule et à récupérer l'extrémité introduite de ce câble à l'intérieur du véhicule puis à l'attacher à l'extrémité libre de la bande flexible de munitions puis à tirer le câble depuis l'extérieur. Une telle méthode présente de nombreux inconvénients.

[0007] Elle nécessite la présence de deux opérateurs, le premier se trouvant à l'extérieur du véhicule et le second à l'intérieur. Il nécessite aussi une bonne connaissance par le premier opérateur de la géométrie du conduit pour pouvoir introduire le câble selon une direction dans laquelle le risque de blocage du câble est minimal. Ensuite, pour des opérateurs expérimentés, cette méthode prend environ deux minutes pendant lesquelles le premier opérateur peut être exposé aux tirs ennemis.

Le but de l'invention est de résoudre les inconvénients précités en proposant une bande d'entrainement permettant l'introduction d'une bande de munitions flexible à maillons à l'intérieur d'un conduit, cette bande d'entrainement comprenant une colonne longitudinale flexible présentant une épaisseur et une largeur au moins 10 fois inférieures à sa longueur et des branches transversales) comportant chacune une extrémité fixée à ladite colonne longitudinale flexible et disposées successivement le long de la colonne longitudinale flexible en faisant un angle α non nul avec ladite colonne longitudinale flexible, bande caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens d'accrochage dépassant, au moins en partie, longitudinalement d'une extrémité longitudinale de la bande d'entrainement, appelée arrière de la bande, et aptes à accrocher une bande de munitions.

Ainsi, la bande de munitions est disposée entièrement à la suite de la bande d'entrainement, les moyens d'accrochage assurant le lien entre les deux bandes qui peuvent ainsi glisser sur le même support et le déplacement en translation de la bande d'entrainement à l'intérieur dudit conduit produit un déplacement simultané en translation de la bande de munitions.

[0008] Selon une caractéristique particulière permettant de limiter les risques de coincement, les moyens d'accrochage sont solidarisés de la bande d'entrainement au niveau de sa partie arrière.

[0009] Selon une caractéristique additionnelle, la bande d'entrainement comporte, à l'une de ses extrémités transversales, des moyens d'accrochage de cette extrémité transversale à un maillon d'une bande flexible de munitions.

Selon une autre caractéristique additionnelle, les moyens d'accrochage comportent un crochet fixé sur une ou plusieurs branches transversales de la bande d'entrainement et/ou comportent une pièce d'adaptation sensiblement de la taille d'une munition et apte d'une part à être fixée à l'intérieur d'un maillon d'extrémité de la bande flexible de munitions et d'autre part à être accrochée audit crochet.

[0010] Selon une caractéristique permettant d'obtenir une bonne flexibilité de la bande d'entrainement selon plusieurs directions, elle comporte des gorges latérales et des gorges transversales disposées de façon alternée.

[0011] Selon une autre caractéristique, au moins deux branches transversales de la bande d'entrainement font, avec ladite colonne longitudinale flexible, un angle compris entre 30 et 90 degrés ou égal à l'une de ces valeurs.

[0012] Selon une caractéristique facilitant la fabrication de la bande, elle comporte, d'une part, au moins deux branches transversales de même longueur et/ou d'autre part, une bande en forme d'arête de poisson ou de peigne ou dont la projection dans un plan à une telle forme,

[0013] Selon une caractéristique facilitant la flexion de la bande dans deux plans perpendiculaires, ladite colonne longitudinale flexible comporte des gorges transver-

sales.

[0014] Selon une caractéristique facilitant la flexion de la bande dans deux plans perpendiculaires, ladite colonne longitudinale flexible comporte des gorges transversales.

[0015] En outre, une bande d'entrainement permettant l'introduction d'une bande flexible de munitions à l'intérieur d'un conduit peut comporter au moins l'une des caractéristiques suivantes :

- les dites branches sont coplanaires ou disposées de sorte à former un accent circonflexe, un X ou une étoile,
- la bande est en forme d'arête de poisson ou de peigne ou dont la projection dans un plan à une telle forme,
- la bande comporte au moins trois branches transversales de même longueur et disposées successivement dans un même plan P et la distance séparant deux branches successives est constante,
- . la bande en forme d'arête de poisson ou de peigne comporte une colonne longitudinale et des premières branches transversales d'une première longueur fixées sur un premier côté de la colonne et des secondes branches transversales d'une seconde longueur fixées sur un second côté de la colonne, les première et seconde longueurs étant différentes et les premier et second côtés étant opposés,
- . ladite bande est en forme de peigne et comporte une colonne longitudinale et des branches transversales fixées sur l'un de ses côtés seulement.

[0016] Une forme d'arête de poisson ou de peigne est caractérisée par une branche longitudinale, appelée colonne dans ce texte, présentant une épaisseur et une largeur faible par rapport à sa longueur, à savoir, au moins 10 fois inférieures, et des branches transversales comportant chacune une extrémité fixée à ladite colonne et disposées successivement le long de la colonne en faisant un angle non nul avec elle préférablement un angle compris entre 30 et 90 degrés et dont l'épaisseur et la largeur sont petites par rapport à leur longueur, à savoir, au moins 2 fois inférieures.

[0017] Selon une autre caractéristique, ladite bande est en forme de peigne et comporte une colonne longitudinale et des branches transversales fixées sur l'un de ses côtés seulement.

[0018] Selon une caractéristique préférentielle, les moyens d'accrochage sont aptes à être accrochés à un maillon d'une bande flexible de munitions, et comportent par exemple un crochet fixé sur une ou plusieurs branches transversales disposées à une extrémité de la bande en forme d'arête de poisson ou de peigne.

[0019] Selon une autre caractéristique, ladite bande est en plastique.

[0020] D'autres avantages et caractéristiques apparaîtront dans la description de modes de réalisation de l'invention au regard des figures 1 à 7 parmi lesquelles :

- la figure 1 montre un schéma d'un exemple de dispositif d'alimentation selon l'état de la technique,
- Les figures 2a et 2b montrent un exemple de bande flexible de munitions selon l'état de la technique,
- Les figures 3a à 3e montrent des schémas d'exemples de forme d'un dispositif selon l'invention,
- La figure 4 montre un schéma d'une variante de réalisation d'une bande d'entrainement selon l'invention,
- Les figures 5a à 5c montrent la partie avant vue, respectivement, d'un premier côté, du côté opposé et en coupe longitudinale selon la colonne transversale flexible d'axe AA',
- La figure 6 présente un exemple de réalisation de la partie arrière de la bande selon la figure 5,
- La figure 7 montre un schéma d'une pièce d'adaptation de moyens d'accrochage compatible avec l'utilisation d'une bande de munitions à maillons français.

[0021] La figure 1 montre un schéma d'un exemple de dispositif d'alimentation 1 en munitions d'une arme 2 montée à l'extérieur d'un véhicule 3, ce dispositif d'alimentation étant disposée dans l'habitacle 4 du véhicule, ou, en d'autres termes à l'intérieur du véhicule.

[0022] Ce dispositif d'alimentation 1 comporte une caisse 5 à munitions et un conduit 6 relié à sa première extrémité 7 à ladite caisse 5 et, à sa seconde extrémité 8, à l'ouverture d'alimentation 9 de l'arme 2 ou à proximité de celle-ci.

[0023] La figure 2 montre un exemple connu de bande flexible 13 de munitions 11. Les munitions 11 sont constituées par des balles solidarisées par des maillons 12, en l'occurrence un maillon de type M13. Chaque maillon comporte deux parties latérales 12a et 12b destinées à être clipsées sur une première balle et une troisième partie centrale apte à être clipsées sur la balle suivante, ces deux balles étant alors rendues solidaires par le maillon.

[0024] La succession de balles et de maillons forment une bande articulée 13 possédant une certaine flexibilité dans le plan de la bande et dans un plan perpendiculaire au plan de la bande. Dans cet exemple, la bande est terminée, à l'une de ses extrémités transversales 14 par une partie centrale 12c d'un maillon dans laquelle aucune balle n'est insérée tandis que de l'autre côté, la partie centrale 46 de la balle n'est pas enserrée dans une partie centrale d'un maillon 12.

[0025] Les figures 3a à 3e montrent des schémas d'exemples de forme d'un dispositif selon l'invention, appelé dans la suite bande d'entrainement, permettant l'introduction d'une bande flexible de munitions à l'intérieur d'un conduit depuis une caisse à munitions disposée à l'intérieur d'un véhicule jusqu'à l'ouverture d'alimentation d'une arme disposée à l'extérieur du véhicule, cette bande flexible comportant des munitions reliées les unes aux autres par des maillons de sorte à former une bande articulée. Dans chacun de ces exemples, un dispositif selon l'invention comporte une bande flexible 15_1, 15_2,

15_3, 15_4, 15_5, en forme d'arête de poisson ou de peigne et des moyens d'accrochage 20 de l'une des extrémités transversales de cette bande à une extrémité transversale de la bande flexible de munitions. Chacune des bandes d'entrainement comporte une colonne longitudinale 16 disposée selon un axe OX et sur au moins un même côté de laquelle sont fixées des branches transversales 17,18, 19, 20, 21 et/ou 22. Les moyens d'accrochage peuvent par exemple consister en un crochet apte à coopérer avec un maillon libre situé à l'extrémité de la bande flexible de munitions pour permettre de solidariser la bande de munitions à la bande d'entrainement.

[0026] Les figures 3a, 3b et 3d présentent une bande d'entrainement en forme d'arête de poisson avec une colonne longitudinale 16 et des branches transversales 17, 18, 19, 21 disposées dans un même plan P. Sur les figures 3a et 3d, la colonne 16 constitue un axe de symétrie des branches transversales respectives 17 et 21, les branches 17 étant disposées perpendiculairement à ladite colonne 16 tandis que les branches 21 forment un angle inférieur à 45 degrés avec cette colonne. Sur la figure 3b, les branches 18 disposées d'un côté de la colonne 16 sont plus courtes que celles 19 disposées sur le côté opposé de la colonne 16.

[0027] Les figures 3c et 3e présentent une bande d'entrainement en forme de peigne avec une colonne longitudinale latérale 16 et des branches transversales respectives 20 et 22 disposées dans un même plan P et d'un côté seulement de ladite colonne 16, les branches 22 faisant un angle inférieur à 45 degrés avec la colonne 16 et les branches 20 étant perpendiculaires à ladite colonne.

[0028] Ces bandes sont flexibles, la colonne 16 étant flexible en flexion et, dans une moindre mesure en torsion et il en est de même des branches 17 à 22.

[0029] Dans le cadre des figures 3a à 3e, les branches transversales comportent chacune une extrémité fixée à ladite colonne et disposées successivement le long de la colonne en faisant un angle α non nul avec ladite colonne, à savoir 90 degrés pour les figures 3a à 3c et environ 60 degrés pour les figures 3d et 3e.

[0030] La figure 4 montre un schéma d'une variante de réalisation d'une bande d'entrainement 30 selon l'invention

[0031] . Cette bande 30 comporte une colonne longitudinale 31 sur un premier coté latéral 32 de laquelle sont fixées, avec un pas fixe p, des premières branches transversales successives 33, et sur un second côté latérale 34 , opposé au premier coté latéral 32, des secondes branches transversales 35 avec le même pas fixe p mais plus courtes que lesdites premières branches, et ce, afin de faciliter la flexion du côte des branches courtes mais aussi pour que la colonne longitudinale se retrouve en face des moyens d'accrochage de la bande selon l'invention à la bande de munitions.

[0032] Cette bande comporte aussi, une partie 36 avant, avec une branche transversale 37 plus épaisse et donc plus rigide que les branches transversale 33 et 35 et de longueur inférieure à la somme, d'une part des longueurs des premières et secondes branches et, d'autre part, de la largueur de la colonne longitudinale 31. En outre, les branches transversales situées à proximité de la branche plus épaisse 37 sont aussi plus courtes de façon à assurer une augmentation progressive de la largeur de la bande sur l'avant de la bande, facilitant ainsi l'introduction et la progression de la bande à l'intérieur d'un couloir de guidage.

[0033] Cette bande comporte aussi, une partie arrière 38, avec une branche transversale 39 plus épaisse et donc plus rigide que les branches transversales 33 et 35 et de même longueur que la somme des longueurs des premières et secondes branches et de la largueur de la colonne longitudinale 31.

[0034] Sur la surface transversale libre 40 de la branche 39 sont fixés des moyens d'accrochage 41 de la bande d'entrainement 30 sur une extrémité d'une bande flexible de munitions.

[0035] Les figures 5a à 5c montrent la partie avant vue, respectivement d'un premier côté, du côté opposé et en coupe longitudinale selon la colonne transversale flexible d'axe AA', d'un autre exemple de réalisation d'une bande d'entrainement 50 selon l'invention.

[0036] Cette bande 50 comporte des gorges latérales 59 délimitant des branches et des gorges transversales 49 disposées de façon alternée, les gorges latérales (69) délimitant des branches transversales 53, 55. Ainsi, la colonne longitudinale flexible comporte des gorges transversales 49.

[0037] Cette bande 50 comporte une colonne longitudinale flexible 51 et des premières branches transversales 53 disposées sur une première surface latérale 52 de la colonne et des secondes branches transversales 55 disposées sur une seconde surface latérale 54 de la colonne, les premières et seconde surface étant opposées.

[0038] Cette bande comporte en outre une branche transversale 57 plus épaisse et donc plus rigide que les branches transversale 53 et 55 et de longueur inférieure à la somme des longueurs des premières et secondes branches et de la largueur de la colonne longitudinale 51. Cette figure montre aussi la progression régulière de la largeur de la bande sur l'avant de celle-ci depuis la branche transversale 57 plus épaisse jusqu'aux quatrième branches 53_4 et 55_4.

[0039] Les branches 53 et 55 ont une section en forme de H et l'épaisseur des secondes branches 55 est constante sur leur longueur tandis que celle des premières branches décroit, celle-ci étant égale à celle de la colonne au niveau de leur solidarisation et diminuant jusqu'à leur extrémité. Sur certains véhicules, le couloir débouche sur une fenêtre dont les dimensions sont légèrement supérieures à celles d'une bande et, en particulier, plus faible du côté de la pointe des balles. Le but de la décroissance de l'épaisseur des premières branches est simplement d'adapter l'épaisseur de la bande à la section de la fenêtre pour permettre son passage sans blocage.

[0040] La forme en H des branches permet de faciliter leur flexion selon les deux axes et leur torsion dans l'épaisseur.

[0041] Enfin, la branche transversale 57 plus épaisse comporte une arête supérieure transversale 58 chanfreinée, le chanfrein étant de dimensions variables car l'épaisseur de cette branche 57 est aussi constante d'un côté de l'axe formé par ladite colonne et diminue régulièrement de l'autre côté de cet axe, de la même manière que les premières branches 53.

[0042] La figure 5c montre que la colonne transversale flexible 51 comporte des gorges transversales 49 sur chacune de ses faces inférieure 48 et supérieure 47. Ces gorges, qui dans cet exemple de réalisation se font face ont pour fonction d'augmenter la flexibilité de la bande dans un plan perpendiculaire à celui des branches transversales 53, 55, 57.

[0043] La figure 6 présente un exemple de réalisation de la partie arrière 60 de la bande selon la figure 5.

[0044] Cette partie 60 comporte une branche transversale 59 plus épaisse et donc plus rigide que les branches transversale 53 et 55 et de même longueur que la somme des longueurs des premières et secondes branches et de la largueur de la colonne longitudinale 31.

[0045] Sur la surface transversale libre 61 de la branche 59 sont fixés des moyens d'accrochage 62 de cette bande d'entrainement 50 sur une extrémité d'une bande flexible de munitions, ces moyens comportant un crochet 64 rendu solidaire à ladite surface 61 par deux vis 65. Ce crochet est destiné à être clipsé sur la partie centrale libre 46 de la première balle d'une bande de munition selon la figure 2 afin de rendre solidaire la bande selon l'invention et la bande de munitions.

[0046] La longueur de la bande 50 est préférablement supérieure à celle du couloir de guidage de sorte que l'extrémité avant puisse sortir de ce dernier, donc a priori sorte à l'extérieur du véhicule et puisse être récupérée par un opérateur extérieur qui pourra ensuite la tirer et entrainer ainsi la bande de munitions.

[0047] Ainsi lorsque la bande d'entrainement est, après avoir été engagée dans un couloir de guidage, tirée depuis l'extérieur, la bande de munitions qui lui est solidaire via les éléments 64, 46, 11 est aussi tirée vers l'extérieur.

[0048] Le fonctionnement de ce dispositif est le suivant.

[0049] La bande d'entrainement est introduite dans le couloir de guidage des bandes de munitions. Sa longueur est telle que sa partie avant sort du couloir alors que sa partie arrière n'y est pas encore entrée. L'opérateur accroche ensuite le maillon libre 73 d'une bande 70 de munitions aux moyens d'accrochage 62 puis cet opérateur, ou un second sort du véhicule, tire sur la partie avant de la bande d'entrainement 50 jusqu'à l'apparition de l'extrémité de la bande de munitions qu'il introduit dans le chargeur d'alimentation de l'arme qui est alors en service.

[0050] On constate que le temps de manutention à l'extérieur du véhicule est de quelques secondes comparé aux plusieurs minutes des dispositifs selon l'état de la technique.

[0051] Certaines bandes de munitions comportent des maillons différents de ceux présentés précédemment, par exemple des maillons français. Dans ce cas il est prévu soit des moyens d'accrochage adaptés à ce type de moyens soit la fixation d'une pièce d'adaptation 80 dans le maillon d'extrémité de la bande de munitions telle par exemple celle présentée sur la figure 7, les moyens d'accrochage 62 de la figure 6 restant inchangés.

[0052] Cette pièce d'adaptation 80 comporte un premier et un second bloc 81, 82 solidarisés par une partie cylindrique médiane 83 de diamètre égal à celui du diamètre intérieur du maillon. Une tige 84 solidaire du premier bloc est disposée parallèlement à ladite partie cylindrique médiane 83. Ainsi, la pièce d'adaptation 80 est insérée dans le maillon d'extrémité de la bande de munition via sa partie médiane 83 puis le crochet 64 est placé entre la tige 84 et ledit maillon pour former une liaison entre les deux bandes.

[0053] Bien évidemment, de nombreuses modifications peuvent être apportées aux dispositifs précédemment décrits sans sortir du cadre des revendications. Ainsi, les moyens d'accrochage peuvent être solidarisés à la bande d'entrainement au niveau de sa dernière branche 59 ou Ainsi, les premières et secondes branches peuvent être positionnées dans deux plans différents, la colonne étant placée à l'intersection des deux plans, la coupe transversale au niveau des branches opposées formant ainsi un accent circonflexe.

[0054] De plus les branches situées d'un même côté de la colonne peuvent également toutes ne pas être dans un même plan et/ou disposées non régulièrement ou, en d'autres termes, avec un pas variable. Les branches peuvent avoir une section différente du H, cette dernière pouvant notamment être carrée, rectangulaire, circulaire, triangulaire en I, en U ...

[0055] Par ailleurs, les moyens d'accrochage peuvent être indépendants d'une bande selon l'invention et avoir par exemple un premier moyen, par exemple un crochet, apte à être accroché audit objet, par exemple à une extrémités d'une bande de munition, et un deuxième moyen par exemple un autre crochet, apte à être accroché à une bande selon l'invention. Ainsi, il suffit de rapprocher les extrémités de la bande selon l'invention et de la bande de munition puis d'accrocher ces moyens aux dites bandes afin de les rendre solidaires.

[0056] De plus, pour faciliter la fabrication d'une bande selon l'invention, toutes les branches peuvent avoir la même épaisseur. Ainsi on peut fabriquer un rouleau par exemple de 50m de bande avec une colonne longitudinale flexible et des branches identiques régulièrement réparties le long de cette colonne. Il suffit ensuite de couper la bande à la longueur voulue et éventuellement de chanfreiner l'avant de la bande et de fixer un moyen d'accrochage à l'arrière de la bande.

Revendications

1. Bande d'entrainement (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) permettant l'introduction d'une bande (13) de munitions flexible à maillons à l'intérieur d'un conduit, comprenant une colonne longitudinale flexible (31, 51) présentant une épaisseur et une largeur au moins 10 fois inférieures à sa longueur et des branches transversales (33, 35, 37, 39, 53, 55, 57) comportant chacune une extrémité fixée à ladite colonne longitudinale flexible (31, 51) et disposées successivement le long de la colonne longitudinale flexible (31, 51) en faisant un angle α non nul avec ladite colonne longitudinale flexible (31, 51), bande (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) **caractérisée en ce qu'**elle comporte, au niveau de l'une de ses extrémités transversales, appelée partie arrière, des moyens d'accrochage (20, 41, 62) dépassant, au moins en partie, longitudinalement de la bande d'entrainement et aptes à accrocher ladite bande de munitions.

2. Bande d'entrainement (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**elle comporte, à l'une de ses extrémités transversales, des moyens d'accrochage (20, 41, 62) de cette extrémité transversale à un maillon d'une bande flexible (13) de munitions.

3. Bande d'entrainement (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisée en ce que** les moyens d'accrochage (20, 41, 62) comportent un crochet (64) fixé sur une ou plusieurs branches transversales de la bande d'entrainement (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5).

4. Bande d'entrainement (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** les moyens d'accrochage (20, 41, 62) comportent une pièce d'adaptation (80) sensiblement de la taille d'une munition et apte d'une part à être fixée à l'intérieur d'un maillon d'extrémité de la bande flexible (13) de munitions et d'autre part à être accrochée audit crochet.

5. Bande d'entrainement (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce qu'**elle comporte des gorges latérales (63) et des gorges transversales (49) disposées de façon alternée.

6. Bande d'entrainement (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce qu'**au moins deux branches transversales (33, 35, 37, 39, 53, 55, 57) font, avec ladite colonne longitudinale flexible (31, 51), un angle compris entre 30 et 90 degrés ou égal à l'une de ces valeurs.

7. Bande d'entrainement (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce qu'**elle est en forme d'arête de poisson ou de peigne ou **en ce que** sa projection dans un plan à une telle forme.

8. Bande d'entrainement (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** ladite colonne longitudinale flexible (51) comporte des gorges transversales (49).

9. Bande d'entrainement (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** les dites branches sont coplanaires ou disposées de sorte à former un accent circonflexe, un X ou une étoile.

10. Bande d'entrainement (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce qu'**elle comporte au moins trois branches transversales (17, 18, 19, 20, 21, 22, 33, 35, 53, 55) de même longueur et disposées successivement dans un même plan P et la distance séparant deux branches successives est constante.

11. Bande d'entrainement (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) selon l'une quelconque des revendications 7 à 10, **caractérisé en ce qu'**elle est en forme d'arête de poisson ou de peigne et comporte une colonne longitudinale (16, 31, 51) et des premières branches transversales (18, 33, 53) d'une première longueur fixées sur un premier côté de la colonne (16, 31, 51) et des secondes branches transversales (19, 35, 55) d'une seconde longueur fixées sur un second côté de la colonne (16, 31, 51), les première et seconde longueurs étant différentes et les premier et second côtés étant opposés.

Patentansprüche

1. Antriebsgurt (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) zum Einführen eines flexiblen Munitionsgurts (13) mit Verbindungen in eine Zuführung, der eine flexible Längssäule umfasst (31, 51) mit einer Stärke und einer Breite, die mindestens zehnmal geringer ist als ihre Länge und transversal verlaufenden Armen (33, 35, 37, 39, 53, 55, 57) von denen jeder ein Ende aufweist, das an der flexiblen Längssäule (31, 51) befestigt und nacheinander entlang der flexiblen Längssäule (31, 51) in einem Winkel α ungleich Null zur flexiblen Längssäule (31, 51) angeordnet ist, wobei der Gurt (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) **dadurch gekennzeichnet ist, dass** er an einem seiner transversal verlaufenden Enden, bekannt als hinterer Teil, mit Verhakungsmitteln (20, 41, 62) versehen ist, die, zumindest teilweise, in Längsrichtung aus dem Antriebsgurt herausragen und zum Einhaken des Munitions-

gurtes geeignet sind.

2. Antriebsgurt (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** er an einem seiner transversal verlaufenden Enden mit Verhakungsmitteln (20, 41, 62) des transversal verlaufenden Endes zu einer Verbindung eines flexiblen Munitionsgurts (13) versehen ist.

3. Antriebsgurt (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verhakungsmittel (20, 41, 62) mit einem Haken (64) versehen sind, der an einem oder mehreren transversal verlaufenden Armen des Antriebsgurts (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) befestigt ist.

4. Antriebsgurt (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verhakungsmittel (20, 41, 62) mit einem Anschlussteil (80) versehen sind, das im Wesentlichen die Größe einer Munition aufweist und, einerseits, zur Befestigung in einer Endverbindung des flexiblen Munitionsgurts (13), und andererseits, zum Einhaken am Haken geeignet ist.

5. Antriebsgurt (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** er mit im Wechsel angeordneten lateral verlaufenden Rillen (63) und transversal verlaufenden Rillen (49) versehen ist.

6. Antriebsgurt (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei transversal verlaufende Arme (33, 35, 37, 39, 53, 55, 57) mit der flexiblen Längssäule (31, 51) einen Winkel zwischen 30 und 90 Grad oder gleich einem dieser Werte bilden.

7. Antriebsgurt (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** er ein Fischgrätmuster oder eine Kammform aufweist oder dadurch, dass sein Überstand in eine Ebene solch eine Form aufweist.

8. Antriebsgurt (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die flexible Längssäule (51) mit transversal verlaufenden Rillen (49) versehen ist.

9. Antriebsgurt (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arme coplanar oder auf eine Weise angeordnet sind, dass sie einen Accent circonflexe, ein X oder einen Stern bilden.

10. Antriebsgurt (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** er mit mindestens drei transversal verlaufenden Armen (17, 18, 19, 20, 21, 22, 33, 35, 53, 55) versehen ist, die die gleiche Länge aufweisen und nacheinander in der selben Ebene P angeordnet sind und der Abstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden Armen konstant ist.

11. Antriebsgurt (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** er ein Fischgrätmuster oder eine Kammform aufweist und mit einer Längssäule (16, 31, 51) und ersten transversal verlaufenden Armen (18, 33, 53) einer ersten Länge versehen ist, die an einer ersten Seite der Säule (16, 31, 51) befestigt sind und mit zweiten transversal verlaufenden Armen (19, 35, 55) einer zweiten Länge versehen ist, die an einer zweiten Seite der Säule (16, 31, 51) befestigt sind, wobei die erste und die zweite Länge unterschiedlich sind und sich die erste und die zweite Seite gegenüberliegen.

Claims

1. A drive belt (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) for introducing a flexible ammunition belt (13) with links into a conduit, comprising a flexible longitudinal column (31, 51) having a thickness and a width at least 10 times lower than its length and transverse legs (33, 35, 37, 39, 53, 55, 57) each provided with an end secured to said flexible longitudinal column (31, 51) and successively arranged along the flexible longitudinal column (31, 51) at a non-zero angle α with said flexible longitudinal column (31, 51), belt (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) **characterised in that** it is provided, at one of its transverse ends, called rear portion, with hooking means (20, 41, 62) protruding, at least partially, longitudinally from the drive belt and capable of hooking said ammunition belt.

2. The drive belt (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) according to claim 1, **characterised in that** it is provided, at one of its transverse ends, with hooking means (20, 41, 62) for hooking said transverse end to a link of a flexible ammunition belt (13).

3. The drive belt (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) according to any one of claims 1 and 2, **characterised in that** the hooking means (20, 41, 62) are provided with a hook (64) secured to one or more transverse legs of the drive belt (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5).

4. The drive belt (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) according to claim 3, **characterised in that** the hooking means (20, 41, 62) are provided with a fitting part (80) having substantially the size of an ammunition and capable, on the one hand, to be secured into an end link of

the flexible ammunition belt (13), and on the other end, to be hooked to said hook.

5. The drive belt (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** it is provided with lateral grooves (63) and transverse grooves (49) alternately arranged.

6. The drive belt (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** at least two transverse legs (33, 35, 37, 39, 53, 55, 57) form, with said flexible longitudinal column (31, 51), an angle between 30 and 90 degrees or equal to one of these values.

7. The drive belt (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) according to any one of claims 1 to 6, **characterised in that** it has a herringbone pattern or is comb-shaped or **in that** the projection thereof into a plane has such a shape.

8. The drive belt (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** said flexible longitudinal column (51) is provided with transverse grooves (49).

9. The drive belt (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) according to any one of claims 1 to 8, **characterised in that** said legs are coplanar or arranged so as to form a circumflex accent, a X or a star.

10. The drive belt (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) according to any one of claims 1 to 9, **characterised in that** it is provided with at least three transverse legs (17, 18, 19, 20, 21, 22, 33, 35, 53, 55) of same length and successively arranged in the same plane P and the distance between two successive legs being constant.

11. The drive belt (15_1, 15_2, 15_3, 15_4, 15_5) according to any one of claims 7 to 10, **characterised in that** it has a herringbone pattern or is comb-shaped and is provided with a longitudinal column (16, 31, 51) and first transverse legs (18, 33, 53) of a first length secured to a first side of the column (16, 31, 51) and second transverse legs (19, 35, 55) of a second length secured to a second side of the column (16, 31, 51), the first and second length being different and the first and second sides being opposed.

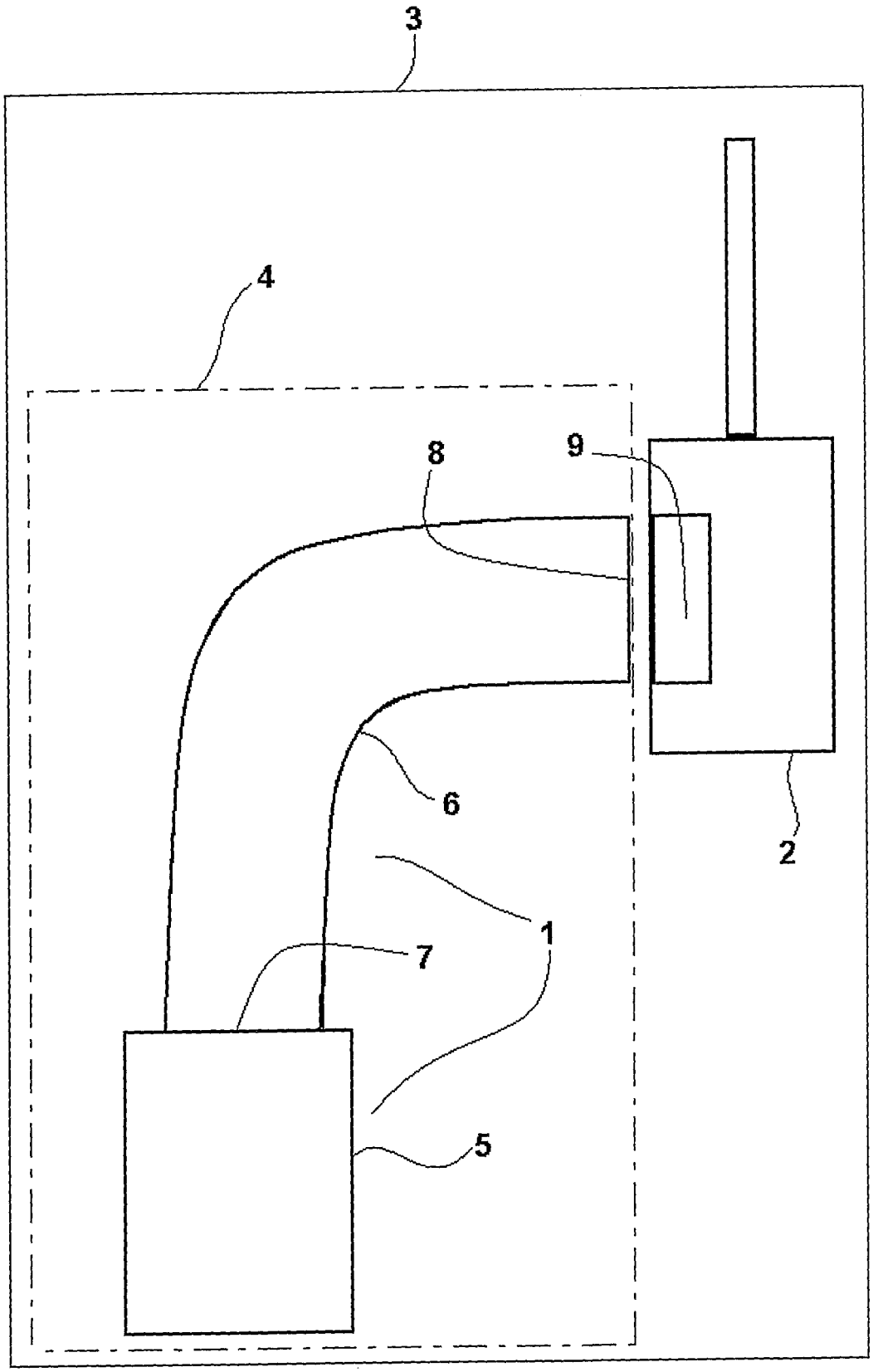


Fig. 1

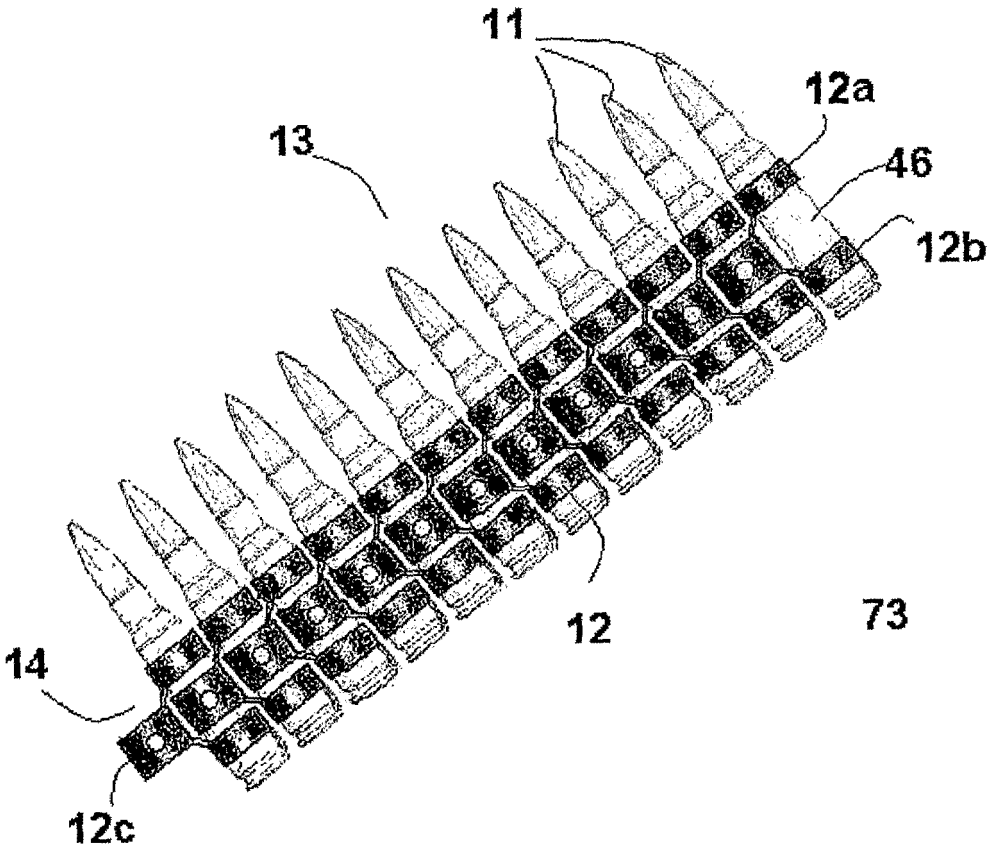


Fig. 2

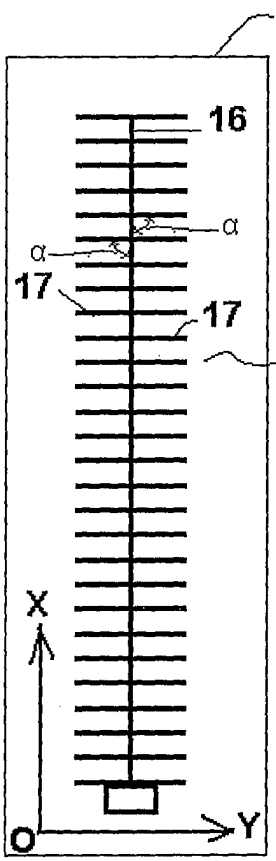


Fig. 3a

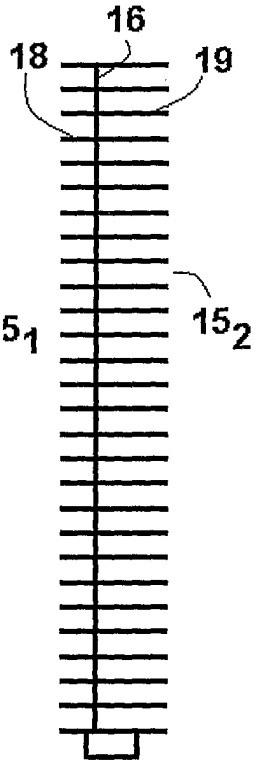


Fig. 3b

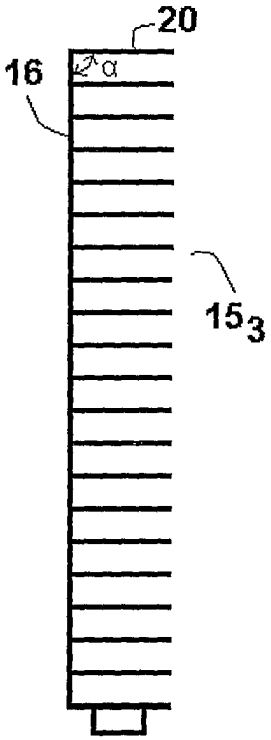


Fig. 3c

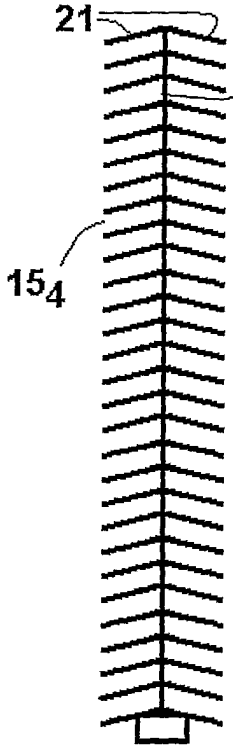


Fig. 3d

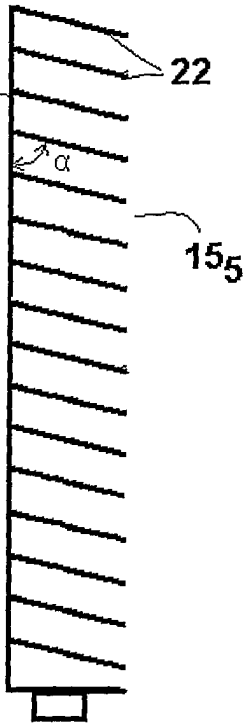


Fig. 3e

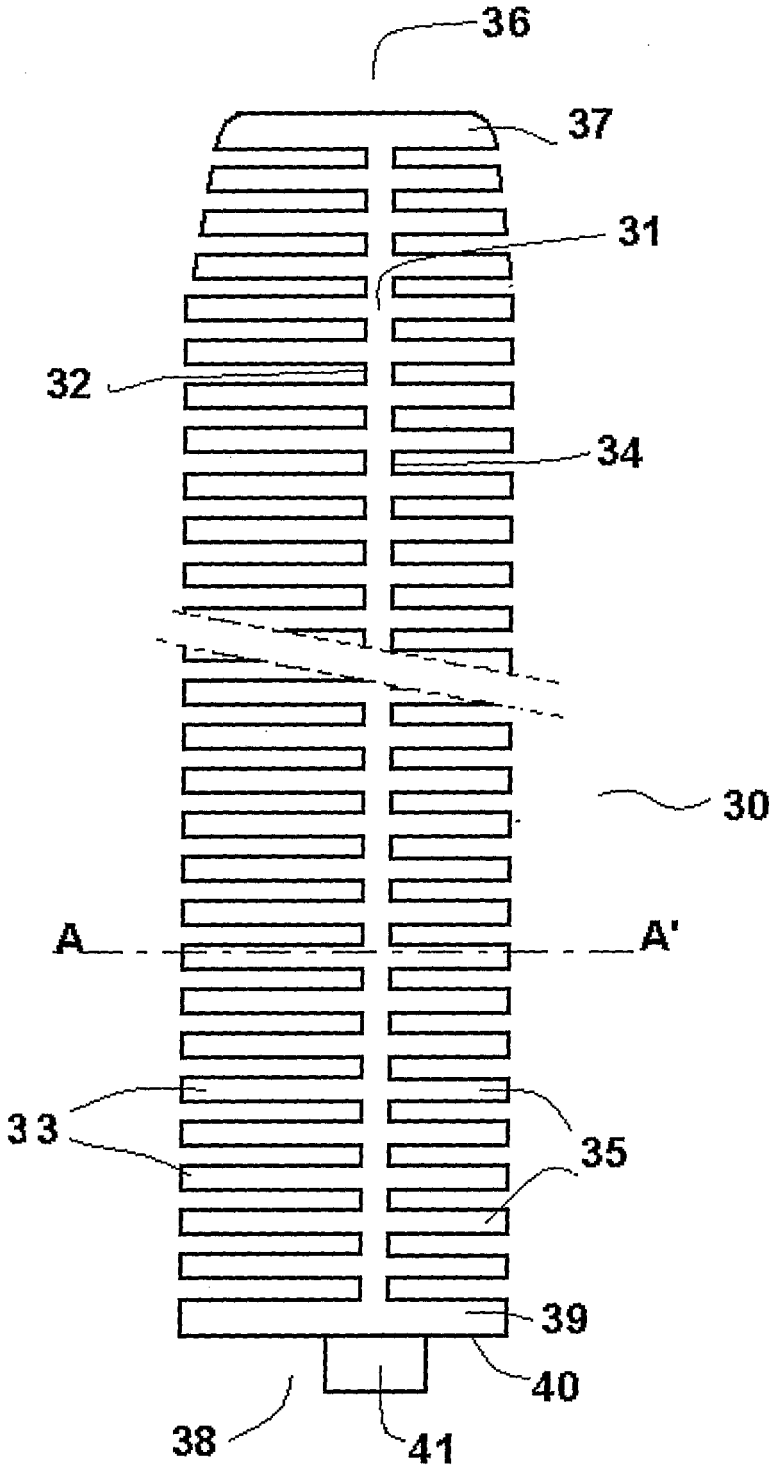


Fig. 4

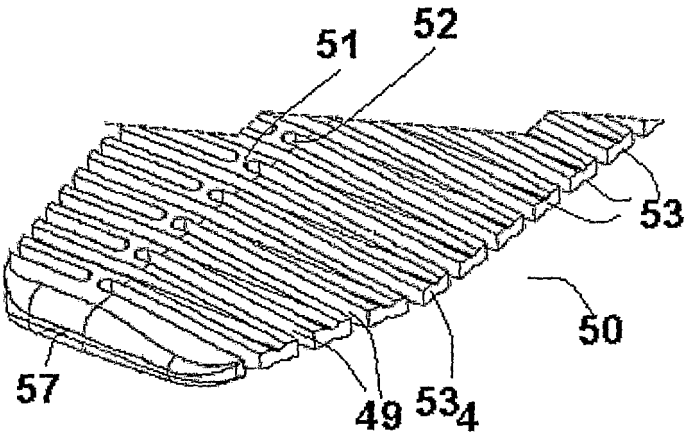


Fig 5a

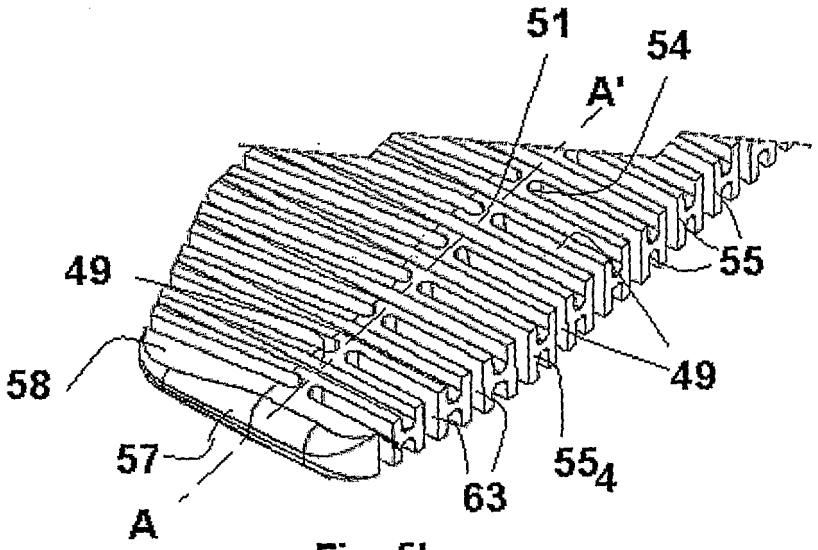


Fig. 5b

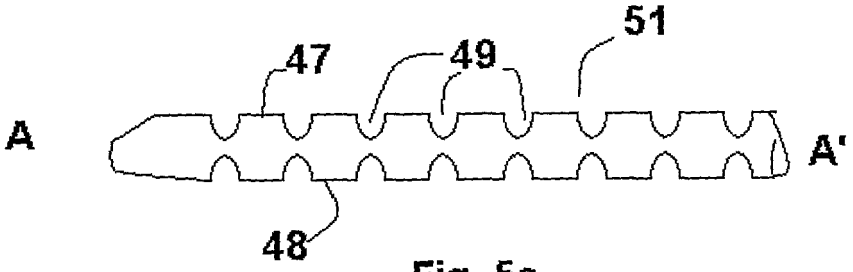


Fig. 5c

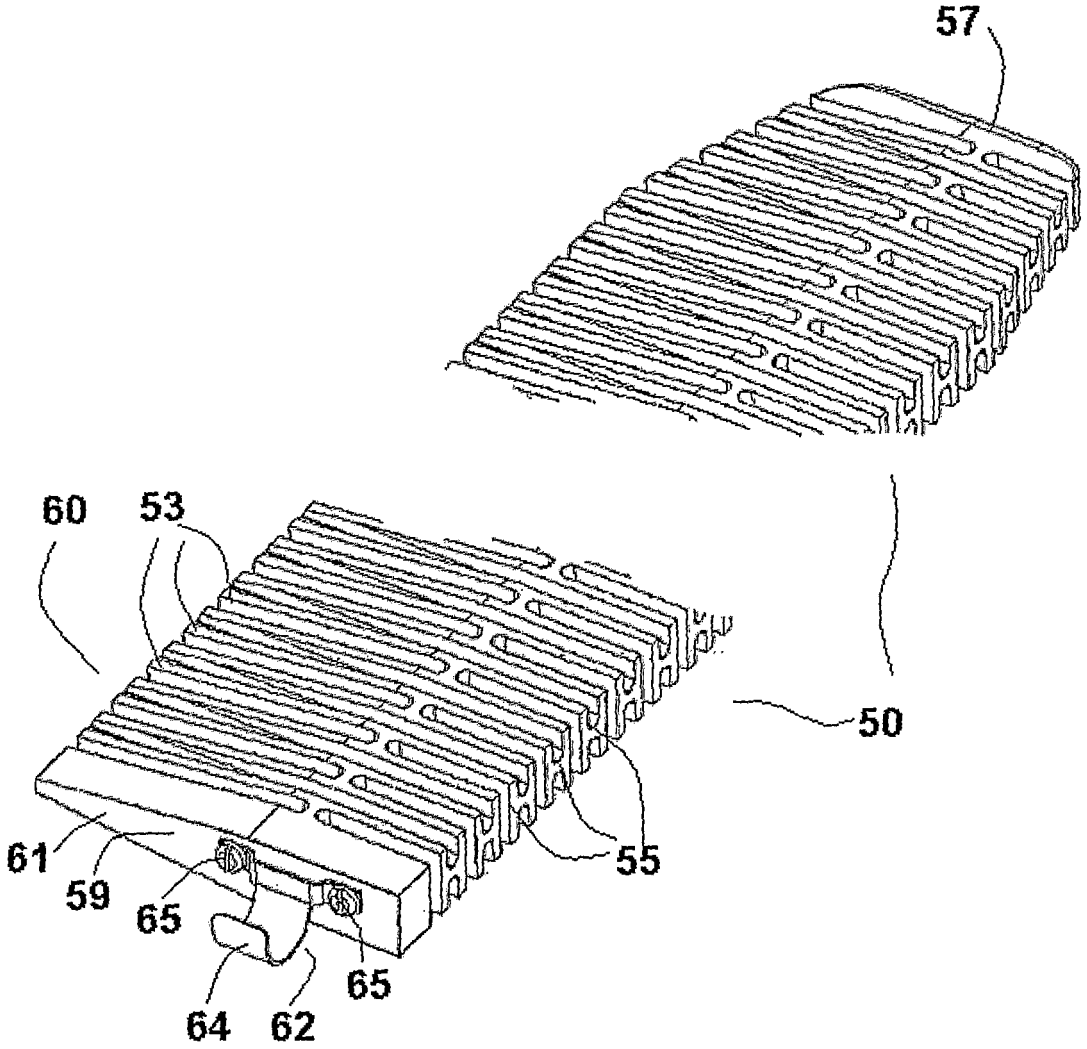


Fig. 6

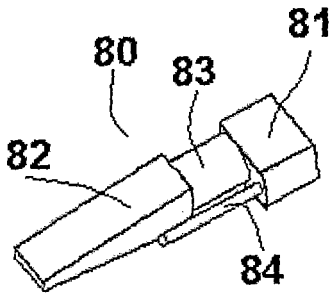


Fig. 7

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 3435937 A **[0002]**
- FR 2753784 **[0003] [0006]**