

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication : **2 644 570**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **89 03440**

(51) Int Cl<sup>5</sup> : F 41 A 9/57.

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

(22) Date de dépôt : 16 mars 1989.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 38 du 21 septembre 1990.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

(71) Demandeur(s) : *ETAT FRANCAIS, représenté par le Dé-  
légué Général pour l'armement. — FR.*

(72) Inventeur(s) : Christian Gyre.

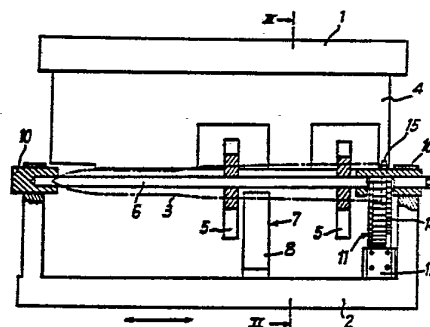
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Bureau des brevets et inventions de la  
délégation générale pour l'armement (DPAG).

(54) Dispositif d'alimentation en munitions d'une arme automatique.

(57) L'invention est relative à un dispositif d'alimentation en  
munitions d'une arme automatique 2 mobile en translation par  
rapport à un pourvoyeur fixe 1, comportant des moyens 5, 8  
pour transférer la munition selon un arc de cercle entre le  
pourvoyeur et l'arme, parallèlement à elle-même et perpendicu-  
lairement au mouvement de translation de l'arme.

Il comprend une rampe hélicoïdale 11 à pas variable de  
même axe 6 que l'arc de transfert de la munition, une extré-  
mité de ladite rampe étant solidaire de l'arme et son autre  
extrémité étant solidaire du pourvoyeur, ladite rampe possé-  
dant des moyens de guidage 14 pour positionner la munition  
axialement au cours de son transfert.



FR 2 644 570 A1

La présente invention concerne un dispositif d'alimentation en munitions d'une arme automatique et plus particulièrement d'une telle arme mobile en translation par rapport à un pourvoyeur fixe, ce dispositif comportant de façon connue des moyens pour transférer la munition selon un arc de cercle entre le pourvoyeur et l'arme, parallèlement à elle-même et perpendiculairement au mouvement de translation de l'arme.

Il n'existe pas à l'heure actuelle de tels dispositifs permettant d'amener la munition en un point précis de l'arme quelle que soit la position de cette dernière, et permettant par conséquent de l'introduire sans choc dans la culasse.

La présente invention vise à fournir un tel dispositif.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif d'alimentation en munitions d'une arme automatique mobile en translation par rapport à un pourvoyeur fixe, comportant des moyens pour transférer les munitions selon un arc de cercle entre le pourvoyeur et l'arme, parallèlement à elle-même et perpendiculairement au mouvement de translation de l'arme, caractérisé par le fait qu'il comprend une rampe hélicoïdale à pas variable de même axe que l'arc de transfert de la munition, une extrémité de ladite rampe étant solidaire de l'arme et son autre extrémité étant solidaire du pourvoyeur, ladite rampe possédant des moyens de guidage pour positionner la munition axialement au cours de son transfert.

Les moyens de guidage peuvent comprendre une rainure agencée pour coopérer avec le plateau de la douille de la munition.

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, la rampe est formée d'une pluralité d'éléments agencés pour coulisser les uns par rapport aux autres parallèlement au mouvement de translation de l'arme.

Afin d'assurer la forme hélicoïdale à la rampe, chaque élément peut comporter au moins un perçage, un fil souple, par exemple du type corde à piano traversant chacun desdits perçages, le fil ayant une extrémité montée sur le pourvoyeur et son autre extrémité montée sur l'arme.

Le coulisement des éléments les uns par rapport aux autres peut être assuré à l'aide d'une nervure formée sur chaque élément et agencé pour coopérer avec une rainure d'un élément adjacent.

La forme en arc de cercle de l'ensemble des éléments peut être obtenue en munissant chaque élément d'une surface de contact avec chacun des éléments adjacents, les deux surfaces de contact d'un élément formant un dièdre dont l'arête est sensiblement confondue avec l'axe de l'arc de transfert de la munition.

L'une des extrémités de la rampe étant liée au pourvoyeur, chaque fois qu'une munition débouche de ce dernier, elle s'engage sur la

rampe hélicoïdale qui assure ensuite son guidage longitudinal au cours de son transfert jusqu'à l'arme dont est solidaire l'autre extrémité de la rampe.

5 Ce guidage peut en particulier être assuré à l'aide d'une rainure dans laquelle s'engage le plateau de la douille de la munition, de sorte que celle-ci se déplace axialement simultanément à son mouvement transversal circulaire de transfert. A l'extrémité terminale de la rampe, elle se trouve par conséquent dans la position souhaitée par rapport à l'arme par laquelle elle est ensuite prise en charge.

10 On décrira maintenant à titre d'exemple non limitatif un mode de réalisation particulier de l'invention en référence aux dessins schématiques annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue d'ensemble en élévation d'un dispositif selon l'invention avec le pourvoyeur et l'arme en position relative médiane,

- la figure 2 est une vue en coupe selon la ligne II-II de la figure 1,

- les figures 3 et 4 sont des vues similaires à la figure 1 avec le pourvoyeur et l'arme dans leurs positions relatives extrêmes,

20 - la figure 5 est une vue de dessus d'un élément de la rampe selon l'invention,

- la figure 6 en est une vue en élévation,

- les figures 7 et 8 sont des vues en coupe selon les lignes VII-VII et VIII-VIII respectivement de la figure 6.

25 Les figures 1 à 4 représentent globalement sous forme de blocs le pourvoyeur 1 et l'arme 2. Les munitions 3 sont transférées du pourvoyeur à l'arme de façon connue par l'intermédiaire d'une goulotte 4 et d'un système d'alimentation constitué par deux étoiles 5 montées sur un axe 6 et par une rampe de soutien 7 dont la surface supérieure 8 est une surface cylindrique centrée sur l'axe 6.

30 Lorsque les munitions 3 débouchent de la goulotte 4, elles sont entraînées par les surfaces 9 des étoiles 5 le long de la surface 8 de sorte qu'elles sont amenées jusqu'à l'arme 2 le long d'un trajet en arc de cercle centré sur l'axe 6.

35 La goulotte 4 est solidaire du pourvoyeur 1 tandis que le système d'alimentation constitué par l'axe 6, les étoiles 5 et la rampe de soutien 7 sont solidaires de l'arme 2, l'axe 6 étant monté dans des paliers 10 solidaires de cette arme.

Le pourvoyeur 1 est fixe alors que l'arme 2 se déplace par rapport à lui en un mouvement alternatif de translation représenté par la flèche F1 parallèle à l'axe 6 et aux axes des munitions 3.

Le problème qui se pose est par conséquent d'amener les munitions d'un point précis de l'arme 2 en dépit de ce mouvement.

Ce problème est résolu par une rampe de guidage 11 hélicoïdale à pas variable.

Cette rampe 11 a son extrémité supérieure montée sur une ferrure 12 solidaire de la goulotte 4 et du pourvoyeur 1 et son extrémité inférieure montée sur une ferrure 13 solidaire de l'arme 2.

La rampe 11 forme, vue en projection perpendiculairement à l'axe 6 un arc de cercle centré sur cet axe, et sa surface concave forme une rainure 14 dans laquelle se trouve engagé le plateau 15 de la douille de la munition 3 en cours de transfert.

Du fait du caractère déformable de la rampe 11, sa partie inférieure suit le mouvement de l'arme 2 de sorte qu'au cours de son transfert en arc de cercle, la munition 3 subit en outre un mouvement axial du fait que le plateau 15 de sa douille est maintenu dans la rainure de guidage 14.

La munition 3 arrive par conséquent au niveau de l'arme 2 dans une position axiale précise déterminée par l'emplacement de la ferrure 13 sur l'arme 2.

La rampe 11 est réalisée par un empilement d'éléments 16 coulissant les uns par rapport aux autres dans une direction parallèle à l'axe 6.

Un tel élément est représenté aux figures 5 à 8.

Chaque élément 16 a sensiblement une forme de coin dont les deux surfaces convergentes 17 et 18 forment les surfaces de contact avec les éléments adjacents. L'angle formé par ces surfaces 17 et 18 et le nombre d'éléments 16 est tel que l'empilement des éléments 16 forme l'arc de cercle souhaité de la rampe 11. Lorsque ces éléments sont empilés, les arêtes des dièdres formés par les surfaces 17 et 18 sont donc confondues avec l'axe 6.

Le coulisement des éléments 16 les uns par rapport aux autres et leur assemblage est réalisé à l'aide de nervures 19 qui, dans le cas présent, ont une section en T et sont formées sur la face 18 de l'élément, et d'une rainure 20 de forme correspondante formée dans la face 17.

Chaque nervure 19 est engagée dans la rainure 20 de l'élément adjacent à l'exception de l'élément supérieur dont la nervure est engagée dans une rainure de même forme de la ferrure 12 et de l'élément inférieur

dont la rainure 20 reçoit une nervure de forme correspondante de la ferrure 13.

5           Chaque élément possède du côté de l'arête du dièdre précité deux prolongements latéraux 21 et 22 qui, lorsque les éléments 16 sont montés font par conséquent saillie en direction de l'axe 6, l'empilement de ces prolongements formant la rainure de guidage 14 dans laquelle est engagé le plateau 15 de la douille de la munition 3.

10           La largeur des éléments 16 est telle que les prolongements 21 et 22 aient un écartement donnant à la nervure 14 une largeur suffisante pour éviter le coincement du plateau 15 dans les positions extrêmes représentées aux figures 3 et 4 de l'arme 2 par rapport au pourvoyeur 1.

          Dans le cas où le plateau 15 de la douille est insuffisant, le culot de la munition peut être engagé dans un chariot portant un tel plateau.

15           La forme hélicoïdale de la rampe est assurée par deux cordes à piano 23 engagées dans des percages 24 sensiblement perpendiculaires aux faces 17 et 18 de l'élément 16, ces cordes à piano ayant une extrémité montée sur la ferrure 12 et une autre extrémité montée sur la ferrure 13.

20           Lors du déplacement alternatif de l'arme 2 par rapport au pourvoyeur 1 d'une position extrême présentée à la figure 3 à l'autre position extrême représentée à la figure 4, la munition 3 est prise en charge au niveau de la ferrure 12 et est ensuite guidée jusqu'à l'arme où elle arrive dans une position précise déterminée par la position de la ferrure 13.

25           Diverses variantes et modifications peuvent bien entendu être apportées à la description qui précède sans sortir pour autant ni du cadre ni de l'esprit de l'invention.

REVENTICATIONS

1 - Dispositif d'alimentation en munitions d'une arme automatique (2) mobile en translation par rapport à un pourvoyeur fixe (1), comportant des moyens (5, 8) pour transférer la munition selon un arc de cercle entre le pourvoyeur et l'arme, parallèlement à elle-même et perpendiculairement au mouvement de translation de l'arme, caractérisé par le fait qu'il comprend une rampe hélicoïdale (11) à pas variable de même axe (6) que l'arc de transfert de la munition, une extrémité de ladite rampe étant solidaire de l'arme et son autre extrémité étant solidaire du pourvoyeur, ladite rampe possédant des moyens de guidage (14) pour positionner la munition axialement au cours de son transfert.

2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdits moyens de guidage comprennent une rainure (14) agencée pour coopérer avec le plateau de la douille de la munition.

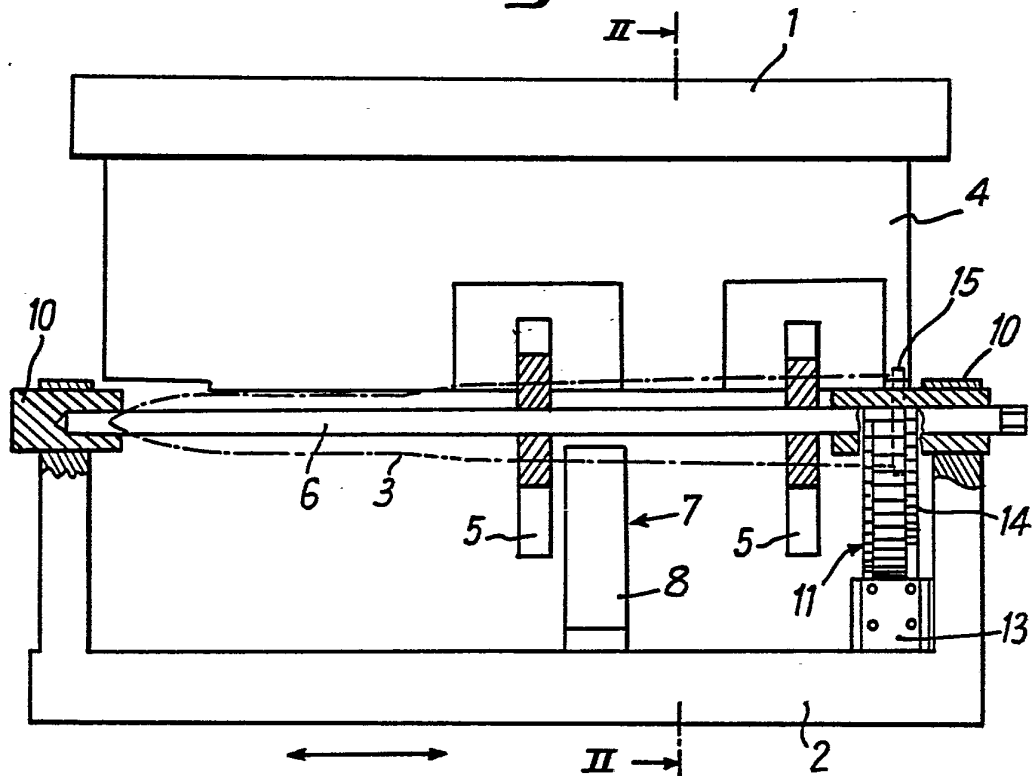
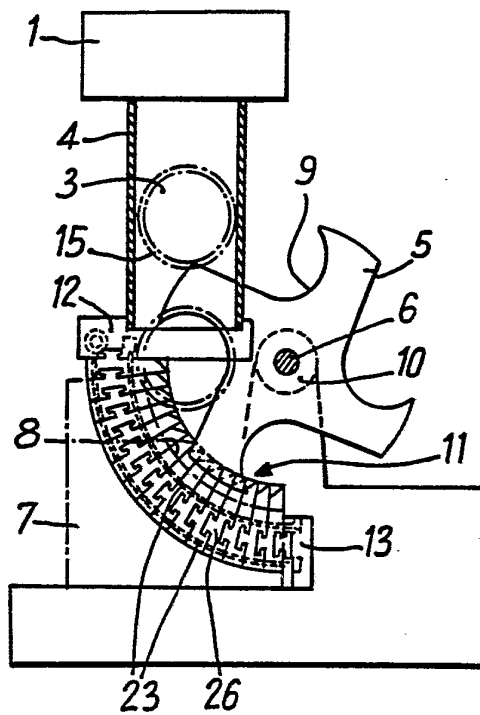
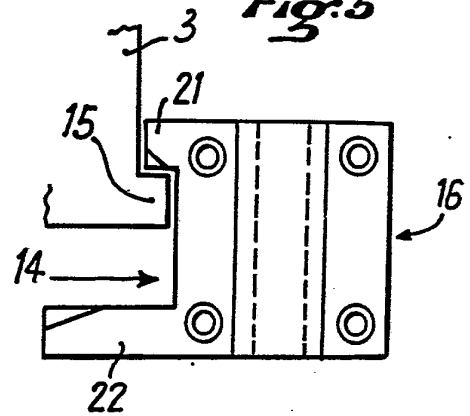
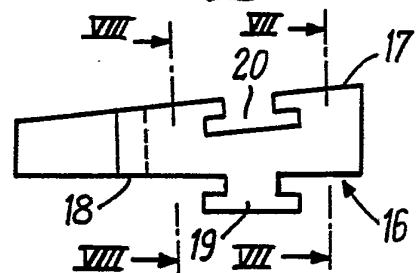
3 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que ladite rampe est formée d'une pluralité d'éléments (16) agencés pour coulisser les uns par rapport aux autres parallèlement au mouvement de translation de l'arme.

4 - Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que chaque élément comporte au moins un perçage (24), un fil souple (23) traversant chacun desdits perçages, ledit fil ayant une extrémité montée sur le pourvoyeur et son autre extrémité montée sur l'arme.

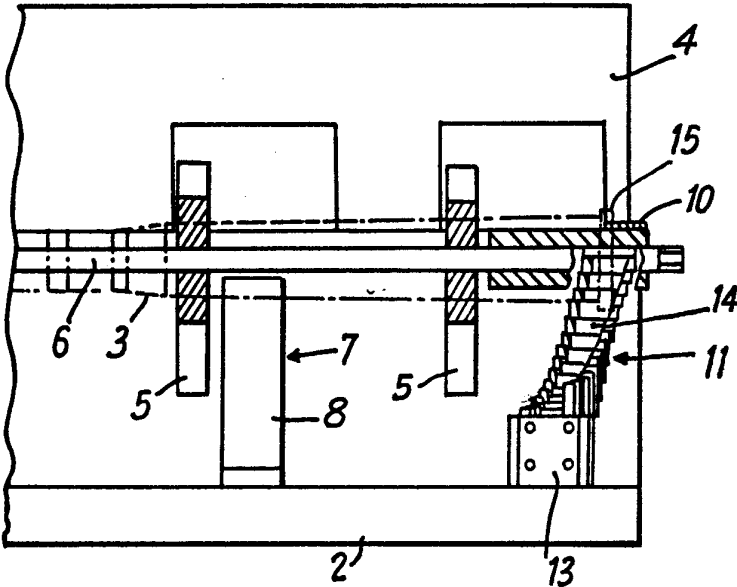
5 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 et 4, caractérisé par le fait que chaque élément possède une nervure (19), agencée pour coopérer avec une rainure (20) d'un élément adjacent.

6 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé par le fait que chaque élément possède une surface de contact (17, 18) avec chacun des éléments adjacents, les deux surfaces de contact d'un élément formant un dièdre dont l'arête est sensiblement confondue avec l'axe de l'arc de transfert de la munition.

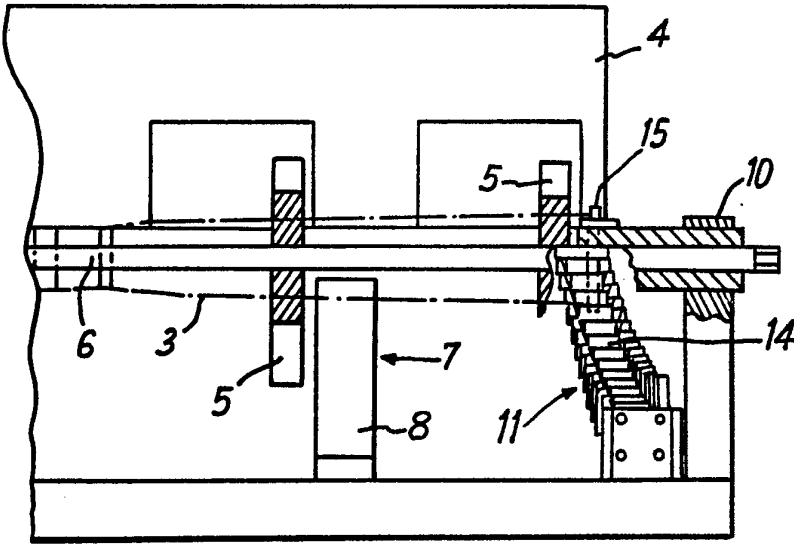
1/2

**Fig:1****Fig:2****Fig:5****Fig:6**

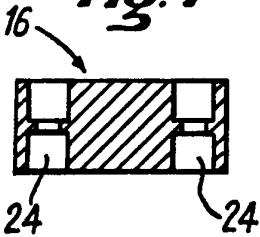
*Fig. 3*



*Fig. 4*



*Fig. 7*



*Fig. 8*

