



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **93480147.3**

(51) Int. Cl.⁵ : **F41J 9/30**

(22) Date de dépôt : **24.09.93**

(30) Priorité : **07.10.92 FR 9212267**
02.09.93 FR 9310639

(43) Date de publication de la demande :
13.04.94 Bulletin 94/15

(84) Etats contractants désignés :
DE ES FR GB IT PT SE

(71) Demandeur : **LAPORTE S.A.**
1170 route de Nice
F-06600 Antibes (FR)

(72) Inventeur : **Panara, Paul**
5 rue des Reynes
F-06800 Cagnes sur Mer (FR)
 Inventeur : **Laporte, Jean-Michel**
La Tradelière, 657 chemin de la Chèvre d'Or
F-06410 Biot (FR)

(74) Mandataire : **Hautier, Jean-Louis**
Cabinet Hautier Office Méditerranéen de
Brevets d'Invention et de Marques 24 rue
Masséna
F-06000 Nice (FR)

(54) **Appareils pour le lancement de cibles dites pigeon d'argile.**

(57) L'invention a pour objet un appareil pour le lancement de plateaux ou cibles mobiles pour le tir sportif dont la vitesse et la distance de projection sont variables, du type utilisant un barillet rotatif sur lequel sont chargées des cibles mobiles (2) et un plateau de base fixe qui comporte un alésage unique afin de permettre le passage des cibles mobiles (2) qui sont réceptionnées sur un plateau de lancement (6) placé devant un bras d'éjection (7), un ou plusieurs moteurs assurant la rotation du barillet et le mouvement du bras d'éjection (7) caractérisé par le fait que ledit plateau de lancement (6) est composé d'une rampe de lancement mobile et articulée (8) selon un axe de pivotement sensiblement transversal.

L'invention trouve une application préférentielle au lancement de pigeons d'argile.

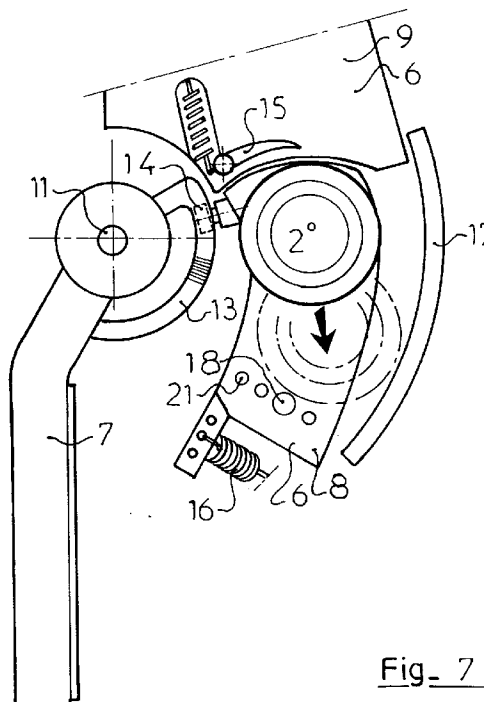


Fig. 7

L'invention a pour objet un appareil pour le lancement de plateaux ou cibles mobiles pour le tir sportif.

Plus précisément, l'objet de l'invention est de proposer un perfectionnement au niveau de l'approvisionnement en plateaux ou cibles mobiles.

Ce perfectionnement concerne un dispositif de distribution desdits plateaux ou cibles, de sorte que la casse de ces derniers soit le plus limitée possible.

L'état de la technique peut être défini par les documents suivants :

- le document FR-A-2.445.506 concerne un chargeur qui comprend un organe de transfert situé dans le plan d'un étage de réception intermédiaire et soumettant chaque cible à un déplacement linéaire jusqu'à l'aplomb du bras de lancement d'une part, et un moyen de guidage porté par le bras, d'autre part.
- le document FR-A-2.419.500 concerne un chargeur qui comprend une platine, une tourelle montée tournante sur la platine et composée de *n* magasins, un dispositif de distribution à galet monté sur la platine, un ensemble de transfert suspendu entre la platine et le bras de lancement et un dispositif d'entraînement en synchronisme de la tourelle et de l'organe mobile de l'ensemble de transfert.
- le document FR-A-2.308.080 concerne une installation qui comprend un poste de cible et un poste de tir, une glissière transversale perpendiculaire au sens de tir, un chariot de cible mobile le long de la glissière entre deux positions extrêmes, et un dispositif d'entraînement transversal pour déplacer le chariot dans les deux sens sur la glissière.

Entre les postes, est disposé un système de transport de cible qui se raccorde à l'une des extrémités de la glissière, et le chariot peut passer de la glissière au système et inversement. Le système comporte un dispositif d'entraînement longitudinal pour le déplacement du chariot dans les deux sens entre les postes.

- le document FR-A-2.266.139 concerne un chemin de roulement constitué par un profilé dont l'âme est verticale porté par des poteaux dont les pieds sont rendus solidaires d'un profilé dont l'âme est posée horizontalement sur le sol.

Le même profilé est utilisé, une première fois verticalement pour supporter les rails de roulement et une seconde fois pour maintenir les pieds des poteaux. La hauteur du profilé vertical est réglable. Aucune vis, ni écrou n'est nécessaire pour le montage. Utilisable pour déplacer des cibles mobiles, pour des rappels de cibles, sans que cela soit limitatif.

Enfin, le document FR-A-2.114.069 concerne un projecteur pour le lancement de cibles, comprenant un magasin, une plaque d'alimentation, un bras de lancement, un ressort et des moyens actionnés par un moteur pour déplacer la plaque et faire tourner le

bras en tendant le ressort, le mouvement de la plaque d'alimentation est commandé positivement par un moyen formant came prévu sur la surface externe d'un organe cylindrique rotatif entraîné par le moteur, ledit organe comportant un doigt d'entraînement qui coopère avec le bras de lancement pour faire tourner ce dernier pendant la phase de chargement et le bras de lancement étant monté de façon à tourner librement par rapport à l'organe cylindrique au cours de la phase de lancement.

Tous ces appareils de lancement possèdent des dispositifs de stockage de cibles mobiles ; ce sont généralement des empilements desdites cibles les unes sur les autres.

Ces appareils possèdent aussi des dispositifs de réception des cibles qui vont être lancées.

Entre ces deux types de dispositifs, de stockage d'une part et de réception d'autre part, il existe un espace que les cibles franchissent par simple gravité.

Néanmoins, certaines cibles plus fragiles que d'autres, de par leur conception ou de par des problèmes à la fabrication, ne supportent pas cette transition aérienne, et se brisent, ce qui entraîne de nombreux problèmes.

Les appareils de l'état de la technique ne répondent pas efficacement aux problèmes précédemment énumérés car l'utilisation de la gravité, pour faire chuter les cibles, est toujours utilisée de la façon décrite ci-dessus, par exemple, ils proposent des dispositifs de transfert des cibles qui ont des déplacements linéaires.

Le but essentiel de la présente invention est de proposer un perfectionnement qui utilise encore la gravité, mais sans aucun risque de détérioration pour les cibles déplacées.

A cet effet, l'appareil de lancement de cibles pour le tir dont la vitesse et la distance de projection sont variables, est du type utilisant un barillet rotatif sur lequel sont chargées des cibles mobiles ; les cibles mobiles sont superposées les unes sur les autres en colonnes, maintenues par des tubes ou rouleaux verticaux, disposés entre un plateau supérieur de maintien alésé ou possédant des bras rayonnants pour le stockage des cibles mobiles et un plateau inférieur de maintien alésé au niveau de chaque colonne de cibles, ou possédant des bras rayonnants entre chaque colonne de cibles ; ledit plateau inférieur étant en position supérieure et parallèle par rapport à un plateau de base fixe qui comporte un alésage unique afin de permettre le passage des cibles mobiles qui sont réceptionnées sur un plateau de lancement placé devant un bras d'éjection, un ou plusieurs moteurs assurant la rotation du barillet et le mouvement du bras d'éjection caractérisé par le fait que ledit plateau de lancement est composé d'une rampe de lancement mobile et articulée selon un axe de pivotement transversal.

L'appareil de lancement de cibles est en outre ca-

ractérisé par le fait que le plateau de lancement est composé d'une rampe de lancement fixe dont les faces supérieures sont à une même hauteur inférieure et parallèle à la trajectoire de l'ensemble du bras d'éjection et de la rampe de lancement mobile et articulée.

L'appareil est encore caractérisé par le fait que l'axe de pivotement transversal est dirigé sensiblement dans la direction de l'axe de rotation du bras d'éjection, de sorte que la rampe de lancement mobile et articulée pivote entre deux positions extrêmes, une position pivotée d'un angle α où l'une des deux extrémités de ladite rampe de lancement mobile est en regard et à hauteur de l'alésage pratiqué dans le plateau de base afin de réceptionner au moins une cible provenant du barillet rotatif, ladite cible étant destinée à être lancée, et une position de lancer où la rampe de lancement mobile est à une hauteur inférieure mais parallèle à la trajectoire de l'ensemble du bras d'éjection.

L'appareil est aussi caractérisé par le fait que la rampe de lancement mobile et articulée possède dans sa partie inférieure un axe de basculement longitudinal, ledit axe étant sensiblement parallèle à la tangente de la trajectoire du bras d'éjection au niveau de la rampe de lancement mobile, de sorte que ladite rampe de lancement mobile et articulée bascule entre deux positions extrêmes, une position de lancer où la rampe de lancement mobile est à une hauteur inférieure et parallèle à la trajectoire de l'ensemble du bras d'éjection, et une position basculée où la rampe est basculée d'un angle β selon l'axe de basculement.

Un autre avantage de l'utilisation de la rampe mobile est de faciliter l'évacuation des débris de cibles qui, malgré toutes les précautions qui sont prises, se seraient cassées.

La rampe mobile articulée coopère avec un élément de guidage qui fait office de glissière.

Cette glissière est elle-même réglable en arc et en rayon.

Elle est elle-même arquée ou en forme de virgule.

Cette glissière est elle-même solidaire du plateau de lancement.

Dans le cas où les cibles utilisées ont toujours les mêmes dimensions telles que : diamètre, épaisseur, la glissière est réglée à la bonne hauteur adéquate pour coopérer avec le rebord de la cible.

Dans la réalité, les cibles ont plusieurs origines de fabrication, plusieurs dimensions.

De plus, il peut être intéressant pour le tireur de lancer des cibles de petites dimensions telles que des "mini" dont les dimensions sont de 90 millimètres (mm) de diamètre, 24 mm de hauteur pour un poids de 70 grammes (g) ou des "bourdons" dont les dimensions sont les suivantes, 60 mm de diamètre, 20 mm de hauteur et un poids de 36 g.

Il peut être également lancé deux cibles en même temps qui n'ont pas les mêmes dimensions.

La glissière doit donc assurer sa fonction de guidage quelle que soit la taille des cibles et quel que soit l'angle de la rampe mobile articulée.

L'invention tend à résoudre ce problème.

Selon un autre mode de réalisation, la glissière de guidage est réalisée à partir de deux glissières, une glissière fixe et une glissière articulée.

La glissière fixe est parallèle au plan du plateau de lancement.

La glissière articulée reste parallèle au plan de la rampe de lancement mobile.

La glissière articulée prolonge la glissière fixe mais elle est articulée par un axe pivotant, son extrémité en contact avec la rampe de lancement mobile articulée assure le mouvement simultanément avec ladite rampe.

Le contact de la glissière articulée et de la rampe mobile articulée est assuré par des doigts de maintien disposés de la part et d'autre de chaque face de ladite rampe.

La rampe mobile articulée est pourvue de plusieurs orifices à sa périphérie qui permettent la mise en place d'une butée pour les cibles. Ladite butée est une pièce recourbée tel qu'un crochet dont une partie est fixée au châssis de l'appareil et dont l'autre partie peut être disposée dans un des orifices de la rampe mobile articulée choisi en fonction des dimensions des cibles choisies.

Cette butée en forme de crochet est disposée sous la rampe mobile, son extrémité faisant office de butée proprement dit traverse de part en part l'orifice choisi de la rampe mobile articulée.

Le retour du crochet a une hauteur suffisante pour pouvoir laisser le passage libre pour le pivotement de la rampe mobile articulée.

La glissière de maintien fixe est maintenue par des fixations telles que des vis, rivets, axes, etc.

Les dessins ci-joints sont donnés à titre d'exemples indicatifs et non limitatifs. Ils permettront de comprendre aisément l'invention.

La figure 1 représente le bras d'éjection et le mécanisme de commande de l'axe de pivotement.

La figure 2 représente une vue de dessus de la rampe de lancement mobile et articulée lorsque le bras d'éjection est en amont de ladite rampe par rapport à la trajectoire de lancer des cibles, la rampe étant en position de réception d'une cible.

La figure 3 représente une vue de dessus de la rampe de lancement mobile et articulée lorsque le bras d'éjection est au-dessus de ladite rampe en position juste avant l'éjection de la cible.

La figure 4 est une coupe selon N-N de la figure 2.

La figure 5 est une coupe selon M-M de la figure 3.

La figure 6 est une coupe au niveau de la rampe de lancement mobile et articulée et de la partie inférieure du barillet rotatif, ladite rampe étant pivotée au-

tour de son axe de pivotement afin de réceptionner une cible ainsi que le mouvement de cette cible.

La figure 7 est une vue de dessus de la rampe selon la figure 6.

La figure 8 est une coupe au niveau de la rampe de lancement mobile et articulée et de la partie inférieure du barillet rotatif, ladite rampe étant en position de lancer de la cible dont le mouvement est présenté.

La figure 9 est une vue de dessus de la rampe selon la figure 8.

La figure 10 est une vue de dessus de la rampe de lancement mobile et articulée dans une position de réception de deux cibles ainsi que le mouvement de ces cibles.

La figure 11 est une coupe selon P-P de la figure 10, de la rampe de lancement mobile et articulée comprenant deux axes, l'un de pivotement, l'autre de basculement.

La figure 12 est une vue en coupe partielle du barillet d'alimentation en cibles, du plateau de lancement, de la rampe mobile articulée de la butée de maintien des cibles sur ladite rampe.

La figure 13 est une vue en plan mettant en évidence le bras de lancement, le plateau de lancement, la glissière de guidage fixe et la glissière de guidage articulée.

La figure 14 est une vue en coupe longitudinale du plateau de lancement et de la rampe mobile articulée, en position coplanaire, des glissières de maintien et de la butée.

La figure 15 est une vue selon la figure 14, mais où la rampe mobile articulée est inclinée.

La figure 16 est une vue de côté des glissières de maintien (fixe et articulée) mettant en évidence leur point de fixation et d'articulation.

La figure 17 est une vue en coupe selon l'axe C-C représenté à la figure 18.

La figure 18 est une vue en plan des glissières de maintien (fixe et articulée) mettant en évidence leur point de fixation et d'articulation.

La figure 19 est une vue en coupe selon l'axe A-A représenté à la figure 18.

La figure 20 est une vue en coupe selon l'axe B-B représenté à la figure 18.

La figure 21 est une vue de côté de la glissière de maintien qui est articulée.

Enfin, la figure 22 est une vue de la glissière selon la figure 21 mais vue de dessus.

Selon la figure 1, un élément important des appareils pour le lancement de plateaux ou cibles mobiles 2 est représenté.

Il s'agit du bras d'éjection 7, qui est solidaire de son axe de rotation 11.

Une flèche circulaire montre d'ailleurs le mouvement de rotation qui s'exerce sur ledit bras 7 par rapport à son axe 11.

Située en dessous du bras 7 et de l'axe 11 mais toujours solidaire, une came de pivotement 13 permet

d'engendrer un mouvement de pivotement, tel que représenté par les deux flèches de directions opposées, sur un galet 14 solidaire de la rampe de lancement mobile et articulée, qui n'est pas représentée ici.

La figure 2 permet de mieux comprendre où se situe l'élément de la figure 1 par rapport au plateau de lancement 6.

Le plateau de lancement 6 est formé de deux rampes de lancement, l'une qui est mobile et articulée 8 et l'autre qui est fixe 9.

Le galet 14 est fixé à la rampe mobile 8 par son axe, mais il est représenté en pointillé car la came de pivotement 13 est placée au-dessus de celui-ci.

Toujours représenté en pointillé, l'axe de pivotement 10 de la rampe de lancement mobile et articulée 8 est positionné en position médiane.

Les fonctions de ces différentes pièces seront plus explicitement développées dans les coupes des figures 4 et 5.

Sur cette figure, le bras d'éjection 7 est en position d'attente et quatre éléments sont présents pour permettre le bon fonctionnement de cet appareil de lancer.

Il s'agit du doigt de maintien 15, du ressort 16, d'une glissière 17 et de la butée 18.

Cette butée 18 est réglable, d'ailleurs plusieurs positions peuvent lui être données selon les différents petits trous qui se trouvent placés à côté de ladite butée 18.

Ceci est dû au fait qu'actuellement, il existe principalement deux types de plateaux ou pigeons d'argile : le plateau français ou européen, qui a un diamètre de 110 mm, et le plateau américain, qui a un diamètre de 107,5 mm. Cette différence de diamètre pose des problèmes pour utiliser un même lanceur.

Selon la figure 3, le bras d'éjection 7 a effectué une rotation d'environ 90°, autour de son axe de rotation 11 et vient prendre la position qui est la sienne.

Les figures 4 et 5 permettent de mieux comprendre ce qui a été décrit ci-dessus.

Sur la figure 4, le galet 14 est en contact avec la partie la plus haute sur les figures de la came 13.

Il y a donc un pivotement de l'ensemble de la rampe de lancement mobile 8 autour de son axe 10 sous l'effet du ressort 16.

La rampe de lancement fixe 9 est toujours parallèle à la came 13, ce qui entraîne une asymétrie du plateau de lancement 6, qui n'est pas uniformément plat.

La figure 5 est très différente.

Comme la figure 3 le représente, seul le bras d'éjection 7 a été déplacé et par conséquent tous les éléments qui sont solidaires dudit bras 7.

Tel est le cas de la came 13, qui a bougé, et dont la partie la plus basse sur les figures est maintenant en contact avec le galet 14, ce qui permet à la rampe de lancement mobile et articulée 8 de pivoter autour de son axe 10 à l'encontre de l'effort exercé par le

ressort 16, et ainsi de venir se positionner dans le prolongement de la rampe de lancement fixe 9.

Le plateau de lancement 6 est uniformément plat, alors que le bras d'éjection 7 est en position de lancer d'une cible.

L'appareil de lancement de cibles est donc caractérisé par le fait que la rampe de lancement mobile 8 possède, dans sa partie aval par rapport à la direction de lancer des cibles 2 et dans sa partie inférieure, un galet 14 qui coopère avec une came 13 solidaire du bras d'éjection 7, et dans sa partie amont par rapport à la direction de lancer des cibles 2, un ressort 16 ; de sorte que lorsque le galet 14 est en contact avec la partie de la came 13 la plus éloignée de l'axe de pivotement 10, le ressort 16 amène ladite rampe mobile 8 en position pivotée, alors que lorsque le galet 14 est en contact avec la partie de la came 13 la plus proche de l'axe de pivotement 10, ladite came 13 fait pivoter la rampe mobile 8 autour de l'axe de pivotement 10, et l'amène en position de lancer, c'est-à-dire que la face supérieure de ladite rampe mobile 8 est au même niveau de hauteur que la face supérieure de la rampe de lancement fixe 9 qui se trouve en aval de la rampe mobile 8 par rapport à la direction de lancer des cibles.

La figure 6 montre l'utilisation qui est faite de l'inclinaison de la rampe mobile 8 par le jeu du ressort 16 et de la came 13, non représentés ici.

Le plateau de lancement 6 est donc constitué par la rampe fixe 9 qui est parallèle au plateau inférieur 4 du barillet rotatif 1, mais aussi par la rampe mobile 8 dont l'extrémité aval vient se positionner à hauteur et en regard de l'alésage 5 du plateau de lancement 4.

Ledit plateau 4 supporte des colonnes 3 de cibles mobiles 2 parallèles les unes aux autres.

Dans cette position, l'avant dernière cible 2 est maintenue dans le barillet rotatif 1, alors que la dernière cible 2, par simple gravité, tombe sur l'extrémité aval de la rampe mobile 8 d'une hauteur très faible, sans aucun risque de se casser.

Une fois la partie avalée de ladite rampe mobile 8 en position haute, la cible 2, toujours par gravité, va glisser à la rencontre de la butée 18, dont la position a été réglée en fonction du diamètre de la cible 2.

La figure 7 montre le même phénomène, vu de dessus, c'est-à-dire sans le barillet rotatif 1.

La cible 2 glisse sur la rampe mobile 8 jusqu'à la butée 18.

Afin que cette cible 2 soit bien positionnée, la glissière 17 oriente la cible 2 pour qu'elle ne sorte pas de la rampe 8 et la cale avec l'aide de la butée 18.

La rampe de lancement mobile et articulée 8 possède, dans sa partie amont, différents trous 21 qui permettent la fixation d'au moins une butée 18 réglable en position.

La figure 8 montre la phase qui suit celle qui a été décrite aux deux figures précédentes.

La rampe de lancement mobile 8, sous l'effet du déplacement du bras d'éjection 7 et de la came 13 autour de leur axe de rotation 11, s'est placée parallèlement au plateau inférieur 4, soit au niveau de la rampe fixe 9.

D'autre part, la cible 2 est ensuite déplacée en aval de la rampe mobile 8, afin de venir en contact avec le doigt de maintien 15.

Le plateau de lancement 6 possède un doigt de maintien 15 des cibles 2 qui est mobile en rotation par rapport à son axe, et peut retrouver sa position initiale par l'intermédiaire d'un ressort.

Selon la figure 9, la cible 2, juste avant le lancer, est maintenue en position sur le plateau de lancement 6, par le bras d'éjection 7 qui peut passer au-dessus de la butée 18, par le doigt de maintien 15, et enfin par l'élément de guidage 17, dont les hauteurs respectives sont moins importantes que l'espace qui existe entre la face supérieure du plateau de lancement 6 et la trajectoire du bras d'éjection.

Le rôle du doigt de maintien 15 est d'assurer le bon contact entre la cible 2 et le bras d'éjection 7 juste avant le lancer proprement dit.

Ceci permet de limiter la casse au minimum.

Avec les figures 10 et 11, l'appareil pour le lancement de cibles 2 est utilisable pour des lancers comprenant chacun deux cibles mobiles 2.

Pour arriver à ce résultat, et selon la figure 11, un autre axe, dit axe de basculement 12 permet, grâce à une came-galet 19 de basculer la totalité de la rampe mobile 8 vers l'intérieur de l'appareil, c'est-à-dire en direction de l'axe de rotation 11 du bras d'éjection 7.

En d'autres termes, le fonctionnement de l'axe de pivotement 10 est toujours le même, sauf qu'avant d'aboutir au lancer ce mouvement s'effectue par deux fois.

Inséré entre ces deux mouvements, le mouvement de basculement permet à la première cible 2, réceptionnée sur la rampe mobile 8, d'être décalée vers l'axe de rotation 11 et ainsi de ne pas gêner l'arrivée de la seconde cible 2 à côté de la première cible 2 déjà en place.

Ensuite seulement, le bras d'éjection 7 qui avait été débrayé de la came 13, vient au contact des deux cibles et les fait glisser jusqu'au doigt de maintien 15.

Pour que tout ceci soit réalisable, il convient d'utiliser, en lieu et place de la butée, un élément de butée 20 qui utilise les différents points de fixation de la butée réglable.

L'élément de butée a une forme telle, qu'il est impossible à la première cible 2 qui subit le basculement latéral de tomber au sol ; ainsi, ledit élément de butée 20 est en forme de L.

L'utilisation de l'élément de butée 20, pour un lancer d'une seule cible 2, est bien entendu possible.

De la même façon, pour arriver à positionner deux cibles 2, l'une à côté de l'autre, la glissière 17 est

réglable en arc et en rayon par rapport à l'axe de rotation 11 du bras d'éjection 7 ; ladite glissière 17 est installée latéralement du côté extérieur à la rampe de lancement mobile 8.

Enfin, pour faciliter encore le déplacement des cibles 2 sur la rampe mobile 8, la glissière réglable 17 est arquée.

L'appareil de lancement de cibles est du type composé d'un barillet rotatif 31 pour l'alimentation automatique en cibles 32, les cibles mobiles 32 sont disposées en colonnes maintenues par des rouleaux verticaux entre un plateau supérieur et un plateau inférieur 33, des moyens connus assurent l'alimentation des cibles 32 sur le plateau de lancement 34 par une rampe de lancement mobile 35 et articulée suivant un axe d'articulation 49, ladite rampe de lancement mobile 35 est pourvue latéralement du côté extérieur d'une glissière arquée réglable 36 en arc et en rayon par rapport à l'axe de rotation du bras d'éjection.

La glissière de guidage est réalisée à partir de deux glissières, une glissière fixe 36 et une glissière articulée 37.

La glissière fixe 36 est parallèle au plan du plateau de lancement 34.

La glissière articulée 37 reste parallèle au plan de la rampe de lancement mobile.

La glissière articulée 37 prolonge la glissière fixe 36 mais elle est articulée par un axe pivotant 38, son extrémité en contact avec la rampe de lancement mobile articulée 35 assure le mouvement simultanément avec ladite rampe.

Le contact de la glissière articulée 37 et de la rampe mobile articulée 35 est assuré par des doigts de maintien 39, 40 disposés de la part et d'autre de chaque face de ladite rampe.

La rampe mobile articulée 35 est pourvue de plusieurs orifices 41, 42, 43 à sa périphérie qui permettent la mise en place d'une butée 44 pour les cibles 32. Ladite butée 44 est une pièce recourbée tel qu'un crochet dont une partie 45 est fixée au niveau de l'axe 49 d'articulation de la rampe mobile 35 et dont l'autre partie 46 peut être disposée dans un des orifices de la rampe mobile articulée 35, choisi en fonction des dimensions des cibles choisies.

Cette butée 44 en forme de crochet est disposée sous la rampe mobile 35, son extrémité 46 faisant office de butée proprement dit traverse de part en part l'orifice choisi de la rampe mobile articulée 35.

Le retour du crochet 46 a une hauteur suffisante pour pouvoir laisser le passage libre pour le pivotement de la rampe mobile articulée 35.

La glissière de maintien fixe est maintenue par des fixations 47, 48 telles que des vis, rivets, axes, etc.

REFERENCES

1. Barillet rotatif
2. Cibles mobiles
3. Colonnes de cibles
4. Plateau inférieur
5. Alésage du plateau de base
6. Plateau de lancement
7. Bras d'éjection
8. Rampe de lancement mobile et articulée
9. Rampe de lancement fixe
10. Axe de pivotement
11. Axe de rotation
12. Axe de basculement
13. Came de pivotement
14. Galet
15. Doigt de maintien
16. Ressort
17. Glissière
18. Butée
19. Came-galet
20. Élément de butée
21. Trous
31. Barillet rotatif
32. Cibles mobiles
33. Plateau inférieur
34. Plateau de lancement
35. Rampe de lancement mobile
36. Glissière arquée réglable ou glissière fixe
37. Glissière articulée
38. Axe pivotant
- 39,40. Doigts de maintien
- 41,42,43. Orifices
44. Butée
45. Partie du crochet
46. Autre partie du crochet
- 47, 48. Fixations
49. Axe de rotation de la rampe de lancement mobile 35

Revendications

1. Appareil de lancement de cibles pour le tir dont la vitesse et la distance de projection sont variables, du type utilisant un barillet rotatif (1) sur lequel sont chargées des cibles mobiles (2) ; les cibles mobiles (2) sont superposées les unes sur les autres en colonnes (3), maintenues par des tubes ou rouleaux verticaux, disposés entre un plateau supérieur de maintien alésé ou possédant des bras rayonnants pour le stockage des cibles mobiles et un plateau inférieur (4) de maintien alésé au niveau de chaque colonne (3) de cibles (2), ou possédant des bras rayonnants entre chaque colonne (3) de cibles (2) ; ledit plateau inférieur (4) étant en position supérieure et parallèle par rapport à un plateau de base fixe qui comporte un

alésage (5) unique afin de permettre le passage des cibles mobiles (2) qui sont réceptionnées sur un plateau de lancement (6) placé devant un bras d'éjection (7), un ou plusieurs moteurs assurant la rotation du barillet (1) et le mouvement du bras d'éjection (7) caractérisé par le fait

que le plateau de lancement (6) est composé d'une rampe de lancement fixe (9) et d'une rampe de lancement mobile et articulée (8), selon un axe de pivotement (10) sensiblement transversal, dont les faces supérieures desdites rampes (9, 8) sont à une même hauteur inférieure et parallèle à la trajectoire de l'ensemble du bras d'éjection (7).

2. Appareil selon la revendication 1 caractérisé par le fait

que l'axe de pivotement (10) transversal est dirigé sensiblement dans la direction de l'axe de rotation (11) du bras d'éjection (7), de sorte que la rampe de lancement mobile et articulée (8) pivote entre deux positions extrêmes, une position pivotée d'un angle α , où l'une des deux extrémités de ladite rampe de lancement mobile (8) est en regard et à hauteur de l'alésage (5) pratiqué dans le plateau de base afin de réceptionner au moins une cible (2) provenant du barillet rotatif (1), ladite cible (2) étant destinée à être lancée, et une position de lancer où la rampe de lancement mobile est à une hauteur inférieure mais parallèle à la trajectoire de l'ensemble du bras d'éjection (7).

3. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2 caractérisé par le fait

que la rampe de lancement mobile et articulée (8) possède dans sa partie inférieure un axe de basculement (12) longitudinal, ledit axe (12) étant sensiblement parallèle à la tangente de la trajectoire du bras d'éjection (7) au niveau de la rampe de lancement mobile (8) de sorte que ladite rampe de lancement mobile et articulée (8) bascule entre deux positions extrêmes, une position de lancer où la rampe de lancement mobile (8) est à une hauteur inférieure et parallèle à la trajectoire de l'ensemble du bras d'éjection (7), et une position basculée où la rampe est basculée d'un angle β selon l'axe de basculement (12).

4. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2 caractérisé par le fait

que la rampe de lancement mobile (8) possède, dans sa partie aval par rapport à la direction de lancer des cibles (2) et dans sa partie inférieure, un galet (14) qui coopère avec une came (13) solidaire du bras d'éjection (7), et dans sa partie amont par rapport à la direction de lancer des cibles (2), un ressort (16); de sorte que lors-

que le galet (14) est en contact avec la partie de la came (13) la plus éloignée de l'axe de pivotement (10), le ressort (16) amène ladite rampe mobile (8) en position pivotée, alors que lorsque le galet (14) est en contact avec la partie de la came (13) la plus proche de l'axe de pivotement (10), ladite came (13) fait pivoter la rampe mobile (8) autour de l'axe de pivotement (10) et l'amène en position de lancer.

5. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3 ou 4 caractérisé par le fait

que la rampe de lancement mobile et articulée (8) possède, dans sa partie amont, différents trous (21) qui permettent la fixation d'au moins une butée (18) réglable en position.

6. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4 ou 5 caractérisé par le fait

que le plateau de lancement (6) possède un doigt de maintien (15) des cibles (2) qui est mobile en rotation par rapport à son axe, et peut retrouver sa position initiale par l'intermédiaire d'un ressort.

7. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1, 2, 3, 4, 5 ou 6 caractérisé par le fait

qu'une glissière (17) réglable en arc et en rayon par rapport à l'axe de rotation (11) du bras d'éjection (7) est installée latéralement du côté extérieur à la rampe de lancement mobile (8).

8. Appareil selon la revendication 7 caractérisé par le fait

que la glissière réglable (17) est arquée.

9. Appareil selon l'une quelconque des revendications 7 ou 8 caractérisé par le fait

que la glissière de guidage est réalisée à partir de deux glissières, une glissière fixe (36) et une glissière articulée (37).

10. Appareil selon la revendication 9 caractérisé par le fait

que la glissière fixe (36) est parallèle au plan du plateau de lancement (34) et la glissière articulée (37) reste parallèle au plan de la rampe de lancement mobile.

11. Appareil selon la revendication 10 caractérisé par le fait

que la glissière articulée (37) prolonge la glissière fixe (36) mais elle est articulée par un axe pivotant (38), son extrémité en contact avec la rampe de lancement mobile articulée (35) assure le mouvement simultanément avec ladite rampe.

12. Appareil selon la revendication 9 caractérisé par le fait

que le contact de la glissière articulée (37) et de la rampe mobile articulée (35) est assuré par des doigts de maintien (39, 40) disposés de la part et d'autre de chaque face de ladite rampe.

5

13. Appareil selon la revendication 9 caractérisé par le fait

que la rampe mobile articulée (35) est pourvue de plusieurs orifices (41, 42, 43) à sa périphérie qui permettent la mise en place d'une butée (44) pour les cibles (32) ; ladite butée (44) est une pièce recourbée tel qu'un crochet dont une partie (45) est fixée au châssis de l'appareil et dont l'autre partie (46) peut être disposée dans un des orifices de la rampe mobile articulée choisi en fonction des dimensions des cibles choisies.

10

15

14. Appareil selon la revendication 13 caractérisé par le fait

que cette butée (44) en forme de crochet est disposée sous la rampe mobile (35), son extrémité (46) faisant office de butée proprement dit traverse de part en part l'orifice choisi de la rampe mobile articulée (35) ; le retour du crochet (46) a une hauteur suffisante pour pouvoir laisser le passage libre pour le pivotement de la rampe mobile articulée (35).

20

25

30

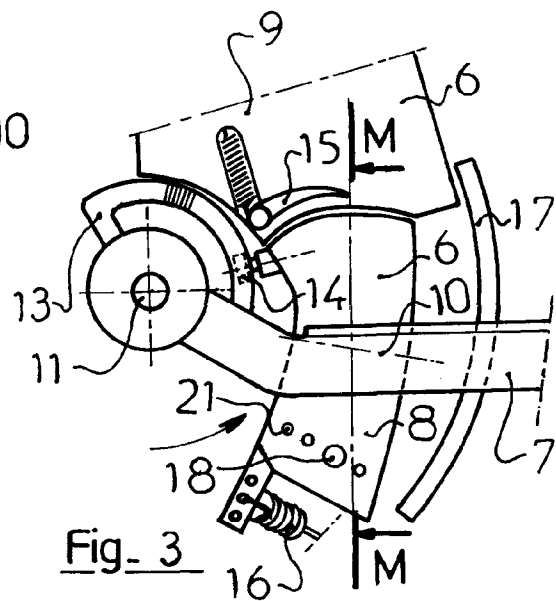
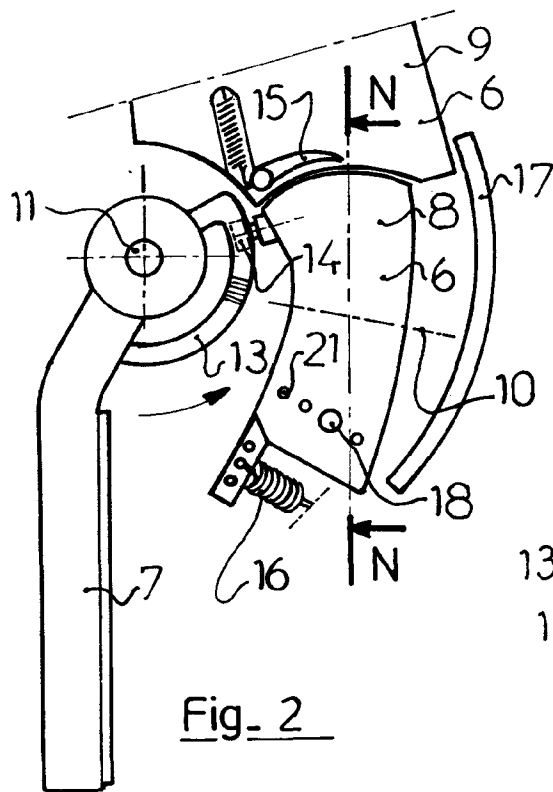
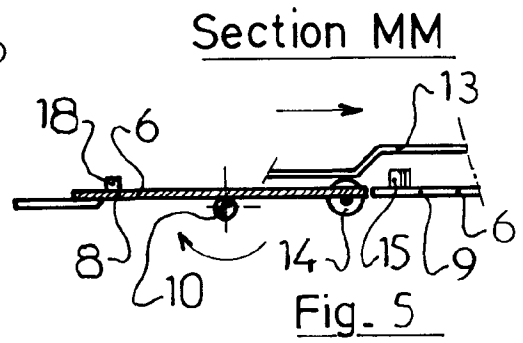
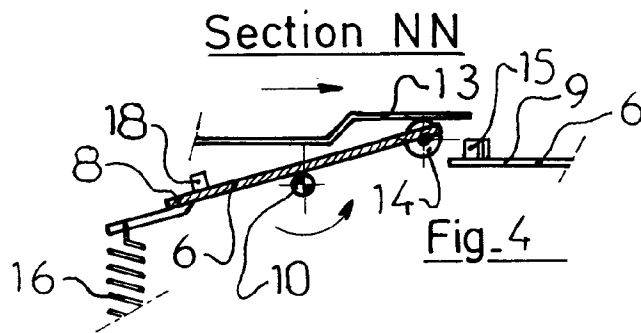
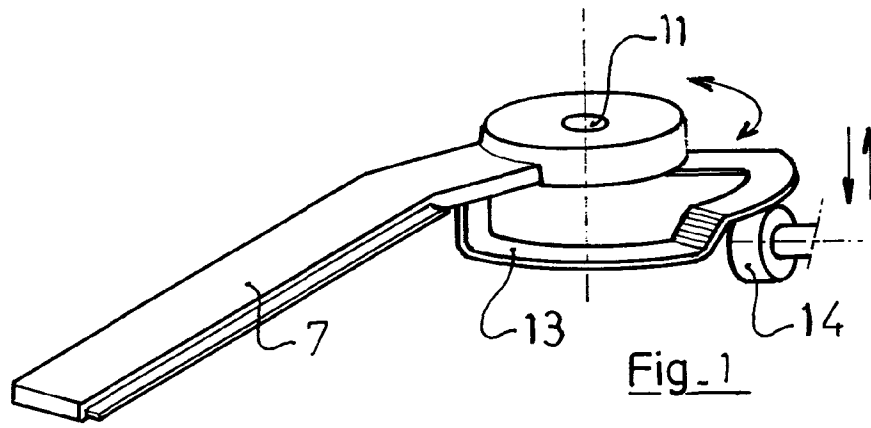
35

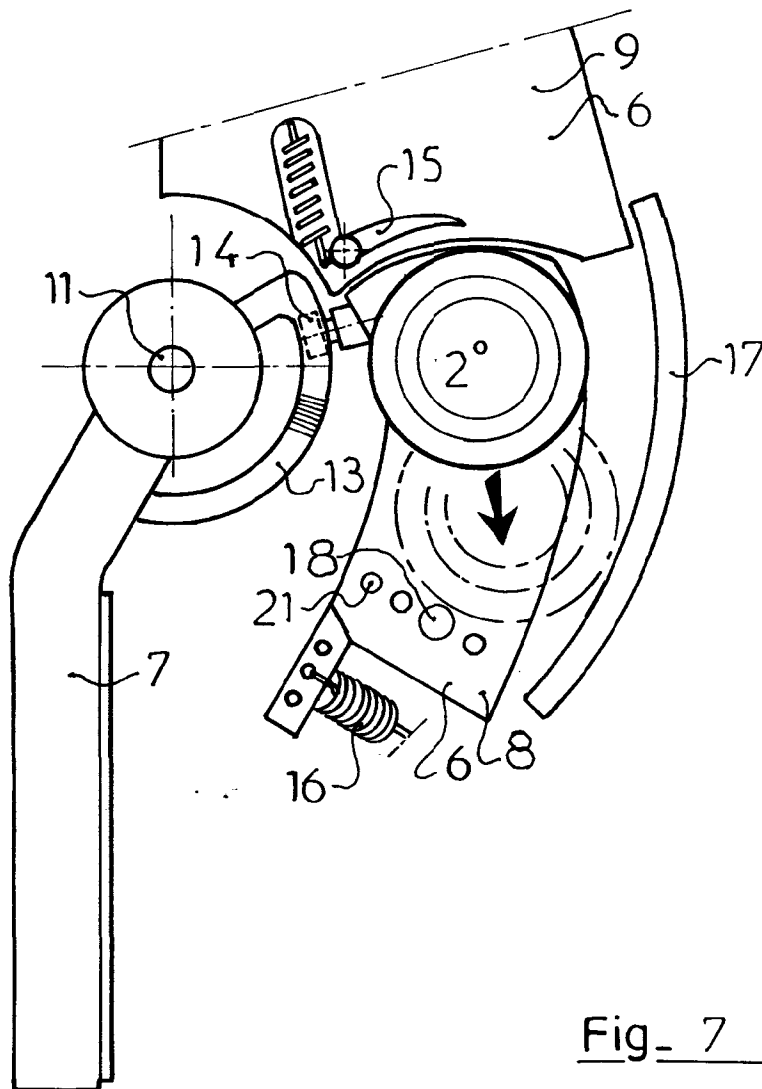
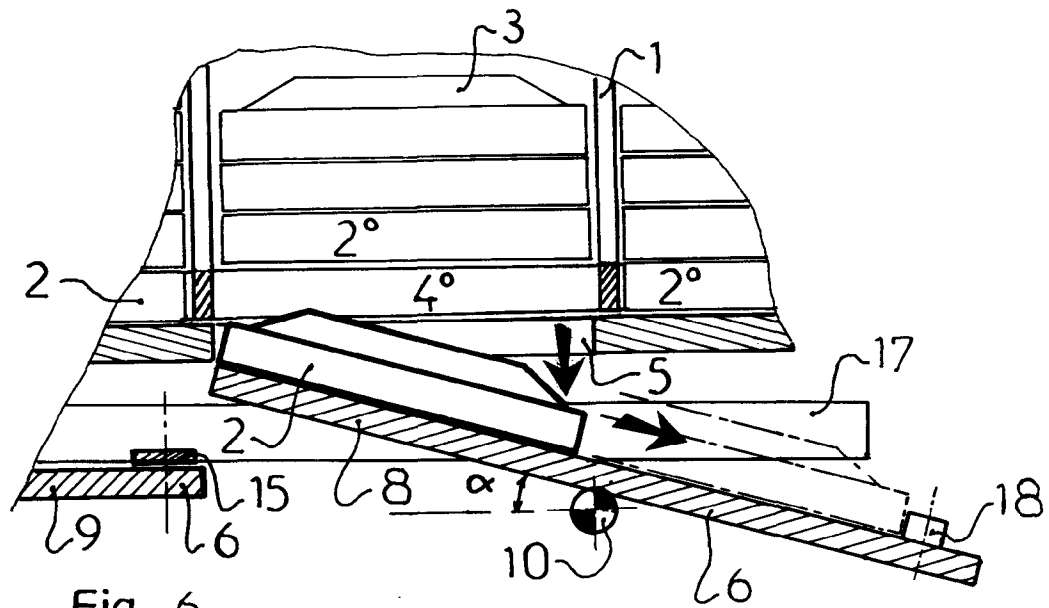
40

45

50

55





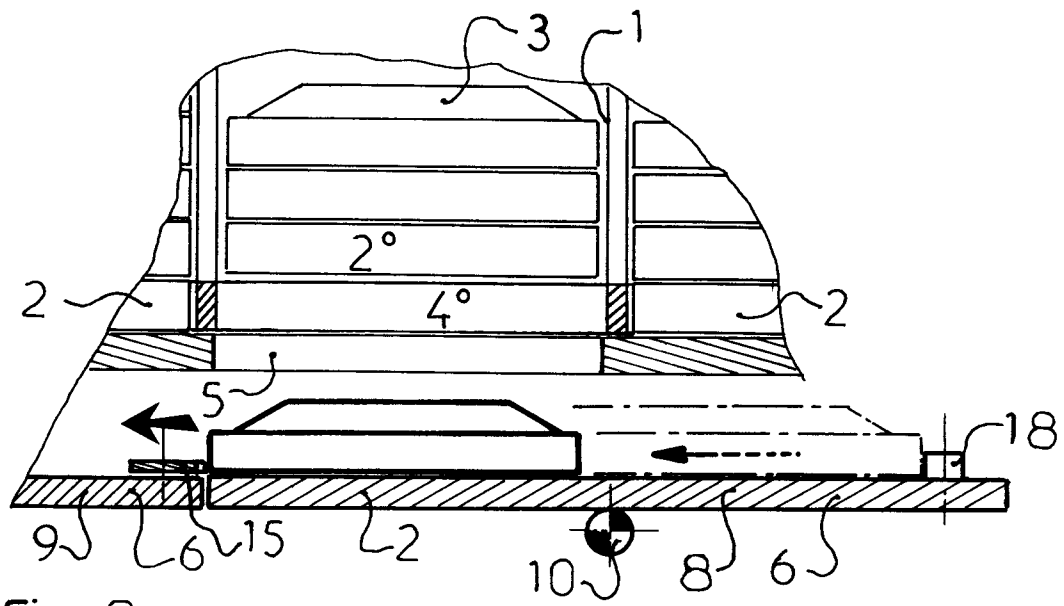


Fig. 8

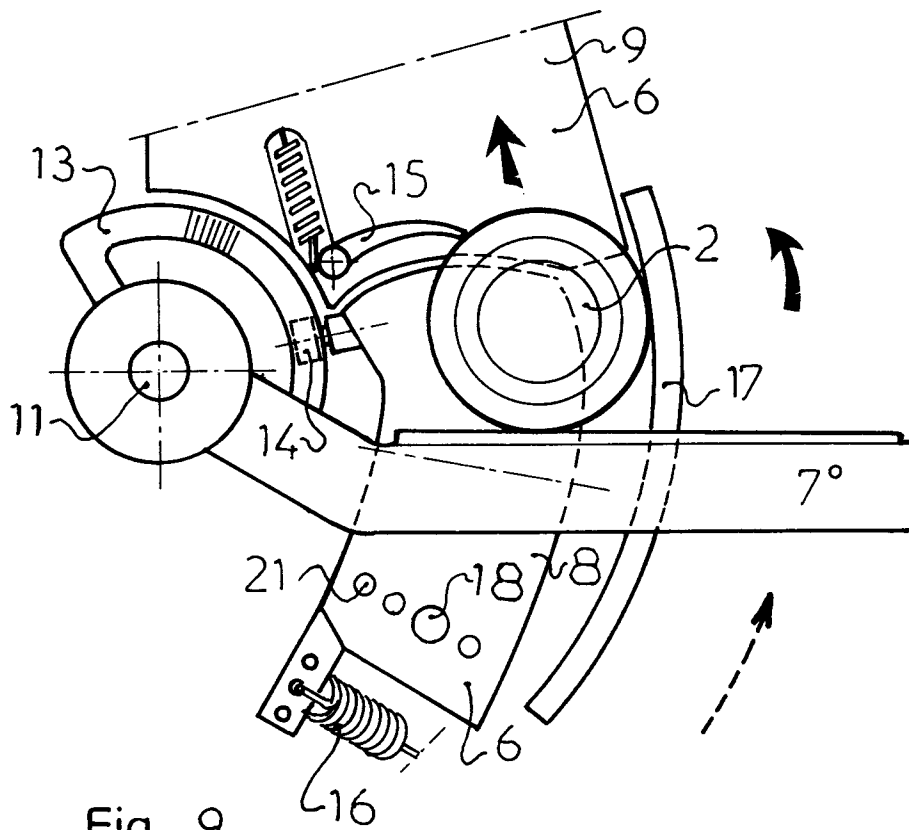
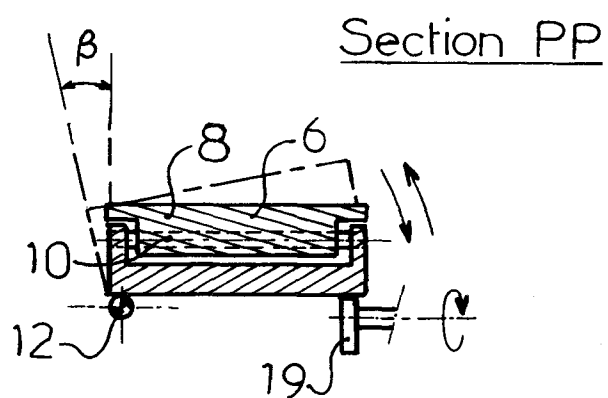
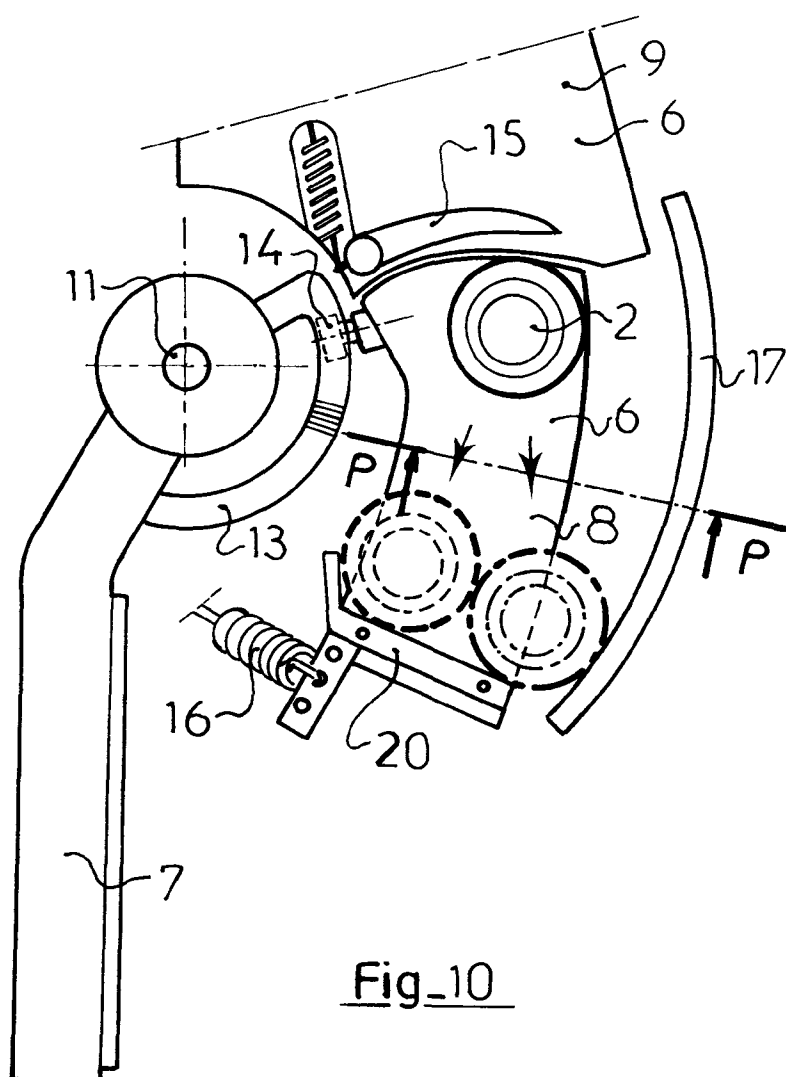


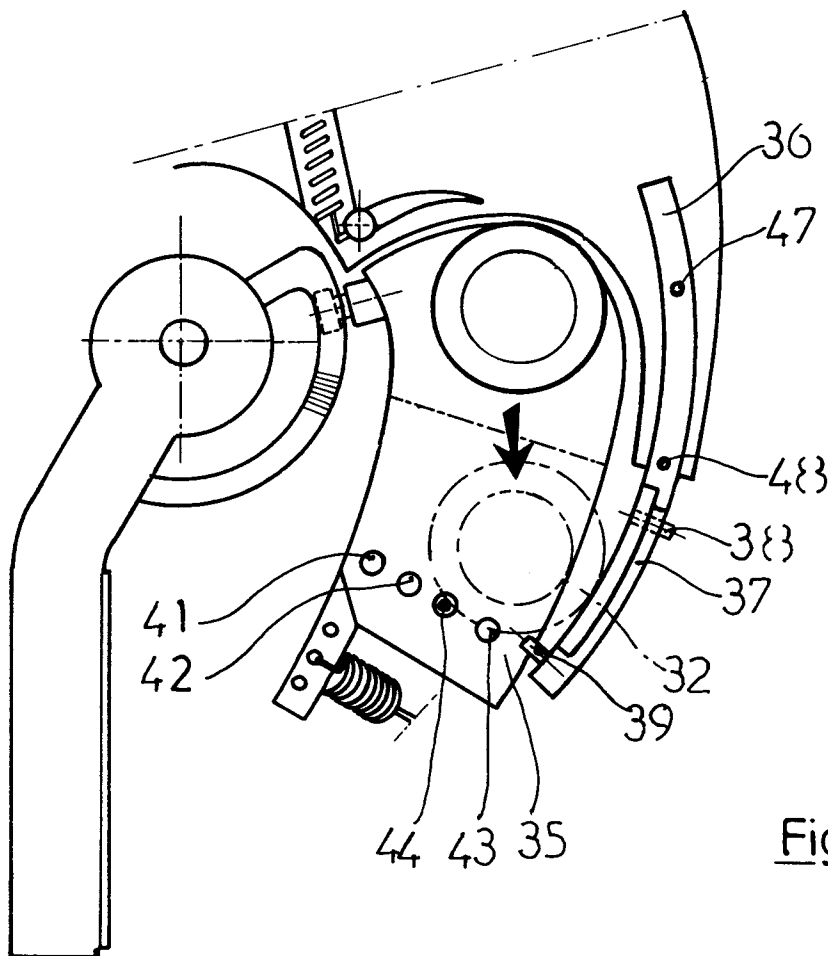
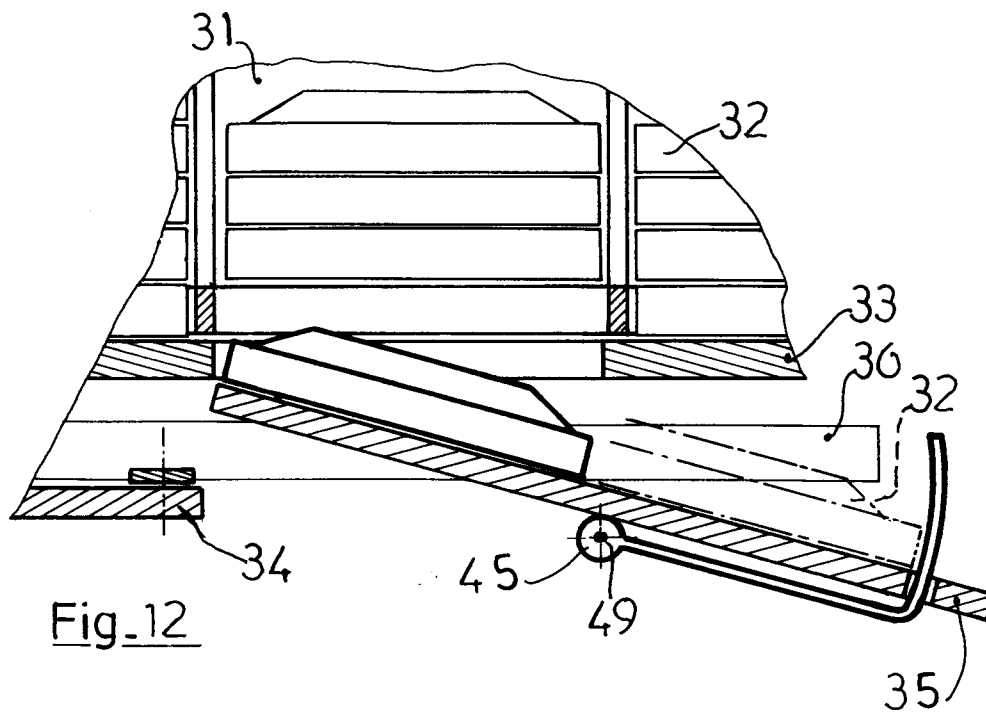
Fig. 9

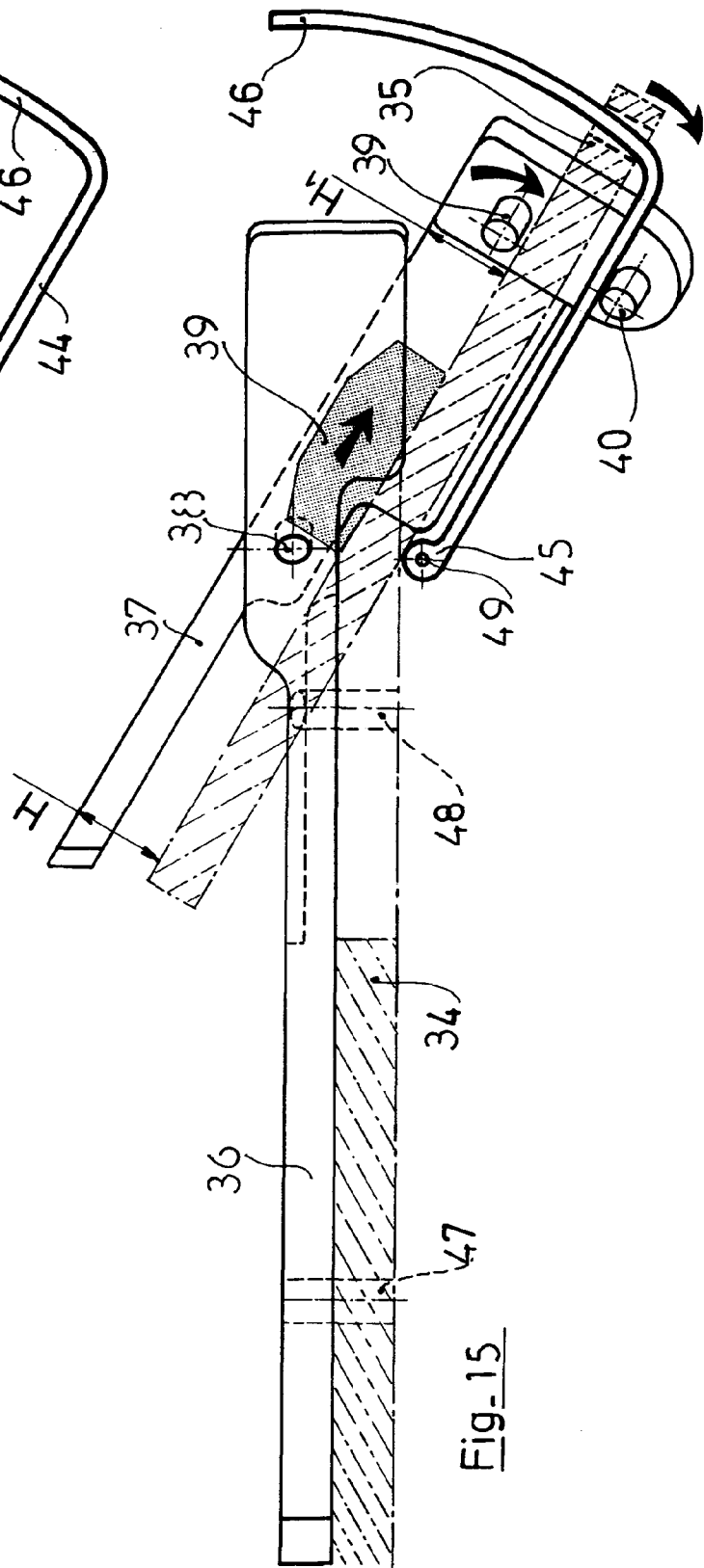
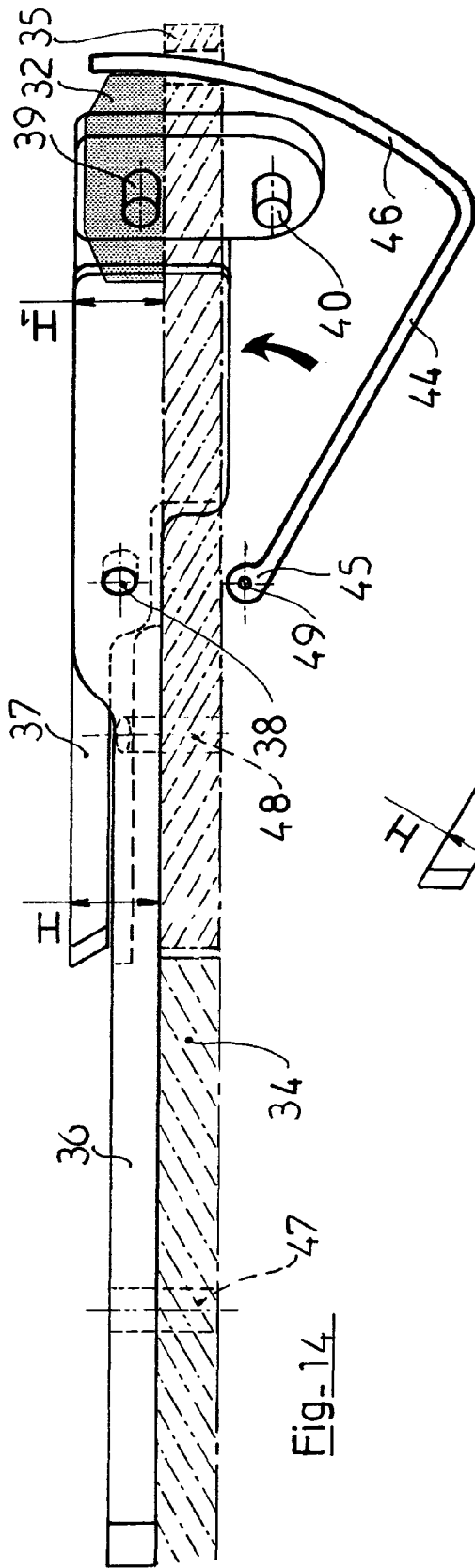


Fig_11



Fig_10





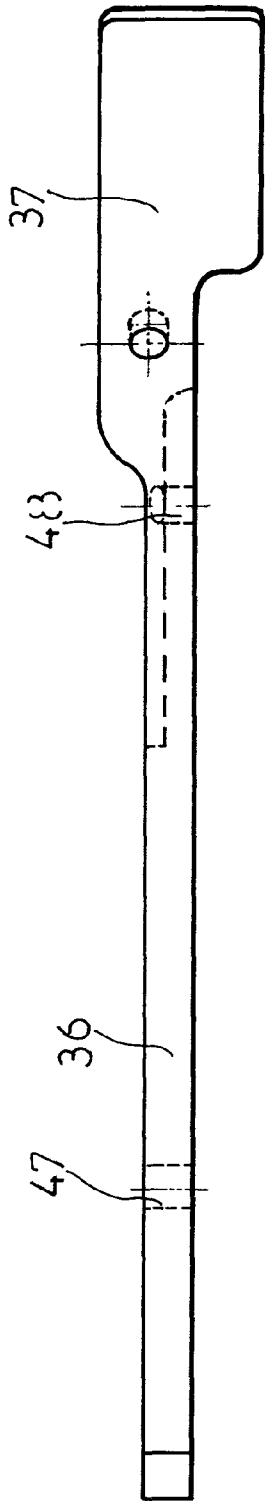


Fig. 16

C-C-



Fig. 17

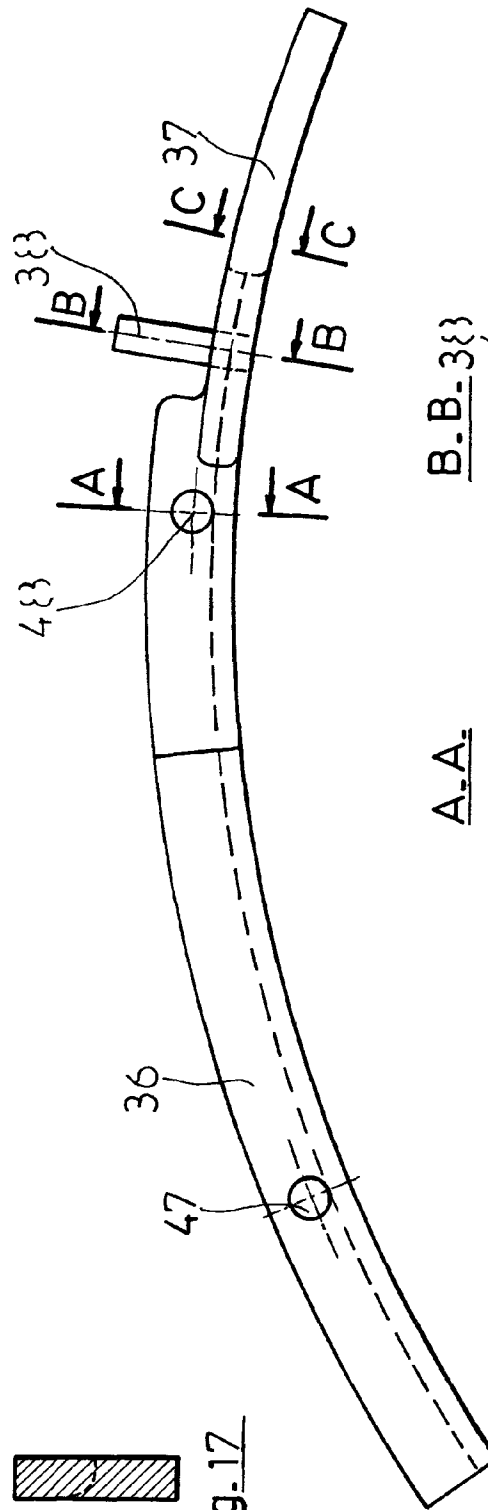


Fig. 18

A-A-



Fig. 19

B-B-38

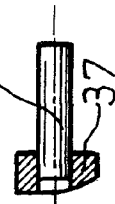


Fig. 20

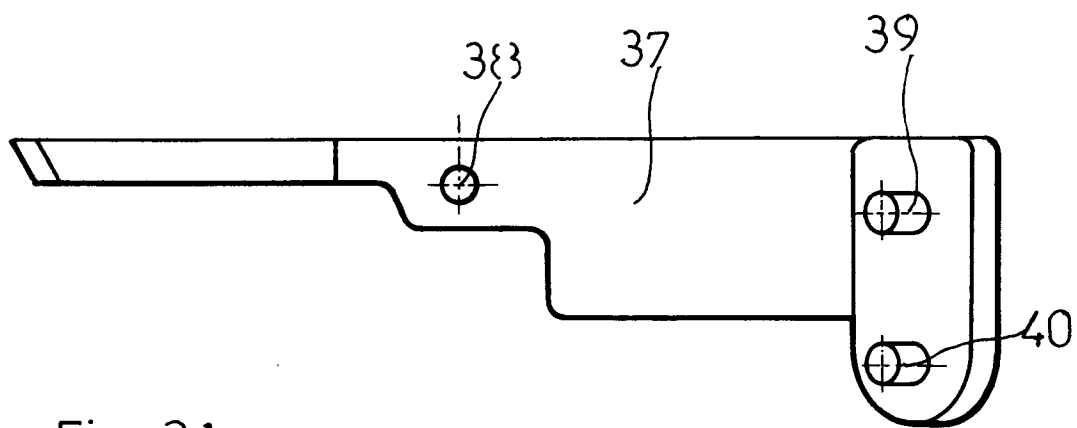


Fig. 21

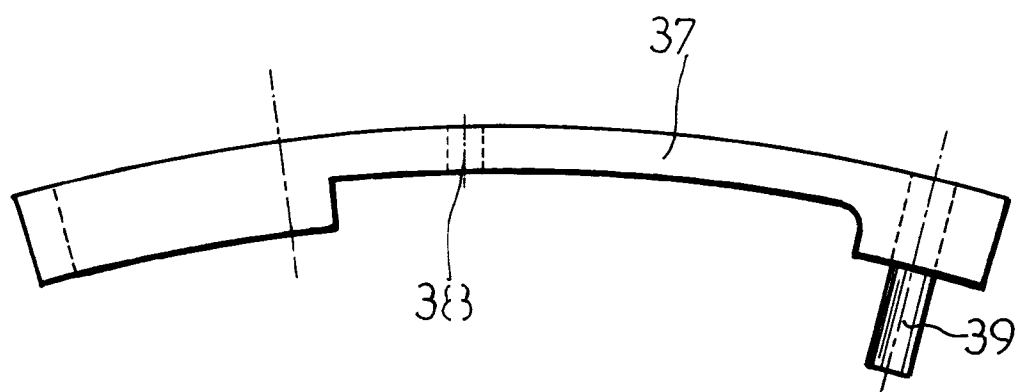


Fig. 22



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 93 48 0147

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.5)
A	GB-A-2 223 415 (MATTARELLI) * page 6, ligne 4 - page 7, ligne 12 * * page 11, ligne 16 - page 13, ligne 3; figures * ---	1,4	F41J9/30
A	US-A-3 088 452 (FOSTER) * colonne 4, ligne 70 - colonne 6, ligne 7; figures * ---	1,5	
A	US-A-2 989 045 (HODGE) * colonne 7, ligne 9 - ligne 70; figures * ---	1	
D,A	FR-A-2 419 500 (ARMUNITS PRODUCTION) ---		
D,A	FR-A-2 308 080 (ERNST K SPIETH) ---		
D,A	FR-A-2 266 139 (TIROLAP S.A.R.L.) ---		
D,A	FR-A-2 114 069 (SERGERKVIST) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5) F41J
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 24 Novembre 1993	Examineur Douskas, K
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			

EPO FORM 1503 01.92 (P04C02)