

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 959 803

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

10 53479

⑤1 Int Cl⁸ : F 41 J 9/18 (2006.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 05.05.10.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 11.11.11 Bulletin 11/45.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : LAPORTE HOLDING Société par
actions simplifiée — FR.

⑦2 Inventeur(s) : LAPORTE JEAN MICHEL et FOU-
QUES JEAN MARC.

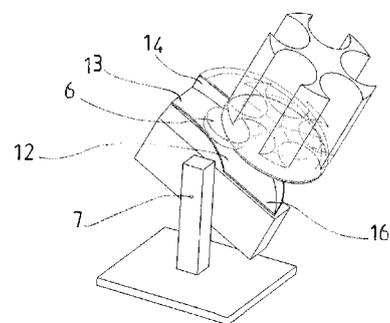
⑦3 Titulaire(s) : LAPORTE HOLDING Société par actions
simplifiée.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET HAUTIER.

⑤4 MACHINE POUR LE LANCEMENT DE CIBLES.

⑤7 Machine pour le lancement de cibles (6) comportant
des moyens de stockage de cibles, des moyens de délivrance
d'une cible (6) depuis les moyens de stockage au niveau
d'une zone de délivrance (13), une zone de projection (14)
distante de la zone de délivrance (13) et raccordée à la zone
de délivrance (13) par une rampe de transfert (12), un bras
de lancement apte à appliquer un effort de projection sur
une cible (6) située dans la zone de projection (14) caracté-
risée par le fait qu'elle comporte des moyens d'inclinaison
de la rampe de transfert (12).

Elle trouvera notamment son application pour le lancer
de cibles pour le tir à l'arc ou encore de pigeons d'argile.



FR 2 959 803 - A1



La présente invention concerne une machine pour le lancement de cibles et trouve notamment son application pour le lancer de cibles pour le tir à l'arc ou encore de pigeons d'argile.

Pour ce dernier type de cibles, un certain nombre de techniques sont connues pour charger une cible dans une zone de projection et effectuer sa projection par l'intermédiaire d'un bras de lancement. Une technique particulière est décrite dans la publication FR-A1-2 744 210 qui présente une machine de lancement de cibles du type pigeon d'argile, sensiblement au ras du sol, pour l'exercice de tir communément appelé « rabbit ». Cette machine présente une zone de stockage constituée par un barillet rotatif disposant d'une pluralité de colonnes de réception de cibles en empilement et un système permettant la délivrance d'une des cibles du barillet. Suivant cette publication, une rampe inclinée assure le transfert de la cible ainsi délivrée en direction d'une zone où s'effectue sa projection par l'intermédiaire d'un bras préalablement armé.

Dans d'autres machines, et ce le cas le plus courant, la zone où s'effectue la projection par le bras est située immédiatement en dessous de la zone au niveau de laquelle la cible est délivrée depuis le barillet.

Un inconvénient des techniques connues jusqu'à présent est le risque de blocage d'une cible au cours de son transfert en direction de la zone de projection.

Il existe donc un besoin d'améliorer le transfert de la cible.

La présente invention s'inscrit dans le cadre d'une solution apportée à ce problème et présente à cet effet une machine de lancement de cibles comportant des moyens de stockage de cibles, des moyens de délivrance d'une cible depuis les moyens de stockage au niveau d'une zone de délivrance, une zone de projection distante de la zone de délivrance et raccordée à la zone de délivrance par une rampe de transfert, un bras de lancement apte à appliquer un effort de projection sur une cible située dans la zone de projection.

Selon l'invention, la machine comporte des moyens d'inclinaison de la rampe de transfert.

Ainsi, on peut modifier la configuration de la rampe de transfert suivant les phases de fonctionnement de la machine. En particulier, on peut contrôler la vitesse de descente par gravité de la cible par cette inclinaison et par ailleurs

réaliser le chargement de la cible au niveau d'une zone de délivrance située en amont de la zone de projection suivant la direction de transfert. Par conséquent, la délivrance de la cible n'interfère pas avec la trajectoire du bras de lancement si bien que les risques de coincement d'une cible sont limités et n'ont pas pour
5 conséquence de bloquer le bras.

On présente ci-après différents modes de réalisation avantageux mais non limitatifs qui peuvent être utilisés alternativement ou cumulativement dans le cadre de l'invention :

- les moyens d'inclinaison sont configurés pour faire passer la rampe de
10 transfert d'une première position correspondant à une phase de délivrance d'une cible à une deuxième position correspondant à une phase de projection d'une cible,

- la rampe de transfert est moins inclinée par rapport à l'horizontale de la première position comparativement à la deuxième position,

15 - la première position est horizontale,

- la deuxième portion est inclinée d'un angle compris entre 70° et 90° par rapport à l'horizontale,

- les moyens d'inclinaison sont couplés à des moyens d'armement du bras de lancement,

20 - les moyens de stockage comportent un barillet pourvu d'au moins une colonne de stockage de cibles en empilement, le barillet comportant des moyens d'entraînement en rotation selon un axe parallèle à l'axe longitudinal des colonnes de stockage,

- les moyens d'inclinaison sont couplés aux moyens d'entraînement,

25 - un socle applicable sur une surface d'appui et un châssis supportant la rampe de transfert, les moyens de stockage, la zone de délivrance, la zone de projection et le bras de lancement, les moyens d'inclinaison étant formés entre le socle et le châssis,

30 - la rampe de transfert comporte une surface d'application d'une face d'une cible cylindrique, la surface d'application étant formée de points de contacts discontinus avec la cible.

L'invention concerne également un procédé pour le lancement d'une cible, comprenant les étapes suivantes :

- délivrance de la cible depuis des moyens de stockage des cibles, au niveau d'une zone de délivrance ;

- transfert de la cible par une rampe de transfert entre la zone de délivrance et une zone de projection ;

5 - projection de la cible située dans la zone de projection par application d'un effort de projection par un bras de lancement, caractérisé par le fait que entre l'étape de délivrance de la cible et l'étape de projection de la cible, on modifie l'inclinaison de la rampe de transfert.

Suivant une possibilité, ce procédé est tel que l'on modifie l'inclinaison de
10 la rampe de transfert de sorte à l'incliner plus fortement par rapport à l'horizontale après la phase de délivrance.

Les dessins ci-joints sont donnés à titre d'exemples et ne sont pas limitatifs de l'invention. Ils représentent seulement un mode de réalisation de l'invention et permettront de la comprendre aisément.

15 Les figures 1 à 5 présentent à titre schématique pour la bonne compréhension de l'invention différentes configurations adoptées par la machine au cours de son fonctionnement pour la réalisation d'un lancer.

Plus particulièrement, la figure 1 présente une phase de délivrance d'une cible depuis les moyens de stockage.

20 La figure 2 présente une phase ultérieure.

La figure 3 présente la machine en configuration telle que la cible est reçue au niveau d'une zone de délivrance.

La figure 4 montre un transfert de la cible.

25 La figure 5 présente l'arrivée de la cible au niveau d'une zone de projection où elle peut être projetée par un bras de lancement.

La figure 6 présente de façon non limitative une possibilité de réalisation structurelle de la machine.

Bien que ce cas ne soit pas limitatif, la machine selon l'invention est particulièrement adaptée pour fonctionner avec des cibles 6 de forme
30 sensiblement cylindrique aplatée. Il peut s'agir de cibles communément appelées « pigeons d'argile » ou encore, préférentiellement, d'une cible de type « plateau » de forme sensiblement cylindrique aplatée réalisée en matière

plastique et plus particulièrement en mousse polymère en une ou plusieurs couches.

A cet effet, l'invention s'adresse à des cibles pour le tir à l'arc. La cible 6 pourra être une portion cylindrique ayant des dimensions de l'ordre de 15 à 400 millimètres de diamètre et de 30 à 150 millimètres d'épaisseur, plus
5 préférentiellement pour des cibles de compétition notamment 245 millimètres de diamètre et 50 millimètres d'épaisseur et réalisées en mousse polymère. Eventuellement, la cible 6 pourra être un sandwich de plusieurs couches de mousse polymère notamment avec une couche centrale plus dure que deux
10 couches situées latéralement de part et d'autre de la couche central. Préférentiellement, la couche centrale est d'épaisseur comprise entre 20 et 90 millimètres et en particulier de l'ordre de 30 millimètres. Quant aux couches périphériques, une épaisseur de l'ordre de 7 à 20 millimètres et notamment 10 millimètres se révèle particulièrement efficace.

On notera que, particulièrement dans le cadre d'une utilisation de cibles
15 en mousse polymère, les dimensions du plateau peuvent être plus importantes que celles des pigeons d'argile conventionnels. En outre, alors que les pigeons d'argile sont susceptibles d'être rompus par le bras lorsqu'ils sont coincés dans une mauvaise position, les cibles en mousse polymère ne peuvent être
20 éliminées par rupture ce qui peut engendrer un coincement de la machine notamment si le bras interfère avec la cible alors que cette dernière n'est pas en situation d'être projetée et notamment si elle est coincée au cours de son mouvement en direction de la zone de projection.

L'invention présente des moyens permettant d'effectuer le chargement de
25 la cible à une zone déportée relativement à la zone d'action du bras de lancement et des moyens pour transférer la cible 6 en direction de la zone de projection où s'effectue le lancement.

On décrit ci-après plus en détail une réalisation possible de la machine en référence aux différentes figures.

De façon schématique, les figures 1 à 5 montrent la formation de moyens
30 de stockage de cibles en empilement sous forme d'un barillet 4 pourvu d'une pluralité de colonnes de stockage 5 de cibles 6 en empilement. Chaque colonne 5 est susceptible de recevoir, de façon superposée, des cibles 6. Le barillet 4

représenté est par ailleurs mobile suivant une rotation d'un axe correspondant à l'axe longitudinal de la ou des colonnes de stockage 5.

On pourra se référer à des moyens de délivrance actuellement connus pour la sortie d'une cible 6 du barillet 4. D'une façon générale, la rotation du barillet 4 permet de placer une de ces colonnes 5 au regard d'une zone au niveau de laquelle des moyens de délivrance permettent de libérer la cible placée le plus bas dans la colonne 5 considérée de sorte à la faire parvenir jusqu'à un plan inférieur 15 repéré en figure 1 notamment. Avantageusement, des moyens sont prévus pour assurer la rétention des autres cibles de la colonne 5 durant la délivrance.

La figure 1 montre un cas particulier où la cible 6, après sa sortie de la colonne 5, subit un mouvement de déport vers l'extérieur du barillet 4.

L'invention comporte également une zone de délivrance 13 au niveau de laquelle une cible 6 peut être reçue après sa sortie du barillet 4.

Dans le cas illustré, la zone de délivrance 13 est formée sur une surface commune à la surface d'une rampe de transfert 12 permettant l'amenée de la cible 6 vers une zone de projection 16, plus particulièrement visible et repérée en figure 5. A noter que la zone de délivrance 13, la zone de projection 16 et la rampe de transfert 12 pourraient être formées en plusieurs pièces. Dans le cas représenté, il s'agit d'une seule pièce formée d'une feuille métallique.

Avantageusement, la zone de délivrance 13 et/ou la rampe de transfert 12 et/ou la zone de projection 16 sont situées à proximité d'un rebord 14 situé au regard de la tranche de la cible 6. La zone de délivrance 13, la rampe de transfert 12 et la zone de projection 16 s'appliquent quant à elles au regard d'une des faces latérales de la cible 6.

Bien que non illustré, la machine selon l'invention comporte un bras de lancement apte à interférer avec la position de la cible 6 lorsqu'elle est située dans la zone de projection 16. Une technique connue et utilisable dans le cadre de la présente invention est de constituer un bras de lancement mobile à rotation et armé au moyen d'un ressort tendu par le biais d'une motorisation. Plus précisément, une fois le ressort tendu par le biais de la motorisation, sa détente est commandée de sorte à produire une vive rotation angulaire du bras

qui exerce un effort de poussée sur la cible 6. Avantageusement, l'axe de rotation du bras est sensiblement parallèle à l'axe de rotation du barillet 4.

Afin d'améliorer la phase de chargement de la cible 6 dans la zone de projection 16, la cible 6 est d'abord reçue dans une zone de délivrance 13 en amont de la zone de projection 16, puis est transférée vers ladite zone de projection 16 par l'intermédiaire de la rampe de transfert 12.

Durant ce transfert, la rampe de transfert 12 est modifiée en inclinaison.

A cet effet, la machine comprend des moyens d'inclinaison de la rampe de transfert 12 configurés pour modifier sa position angulaire relativement à la direction horizontale.

Dans le cas représenté aux figures 1 à 5, la machine comprend un socle 1 susceptible d'être appliqué sur une surface, notamment sur le sol, et disposant d'une articulation définissant un axe d'inclinaison 7 par rapport auquel est monté un châssis 3 schématisé dans le cas des figures 1 à 5 par une structure porteuse de la rampe de transfert 12 de la zone de délivrance 13 et de la zone de projection 16, ainsi que du barillet 4 et, avantageusement du bras de lancement non représenté. On comprend aisément que la modification de la position angulaire du châssis 3 relativement au socle 1 par rapport à l'axe d'inclinaison 7 permet de modifier l'inclinaison de la rampe de transfert 12.

La figure 6 présente une réalisation structurelle des moyens d'inclinaison, toujours dans le cadre d'une modification d'inclinaison entre un socle 1 et un châssis 3. A cette figure, une biellette 8 est actionnée en rotation (par des moyens non illustrés) et entraîne dans son mouvement une tige 9 articulée à l'une de ses extrémités par une articulation 11 sur la biellette 8 et, à son autre extrémité par une articulation 10 sur le socle 1. On comprend que la mise en rotation de la biellette 8 entraîne un mouvement d'inclinaison de l'ensemble du châssis 3.

Pour limiter le nombre de moyens d'actionnement et pour synchroniser le mouvement des différents organes de la machine, il est avantageux de coupler les mouvements des moyens d'inclinaison (en particulier la rotation de la biellette 8 dans le cas de la figure 6), le mouvement de rotation du barillet 4 et le mouvement d'armement du bras de lancement. Ainsi, on peut utiliser une

seule motorisation pour l'ensemble de ces mouvements. On prévoit les moyens de transmission de puissance et d'adaptation cinématique en conséquence.

Dans un mode de réalisation préféré, les surfaces de la machine sur lesquelles est susceptible de s'appliquer l'un des flancs de la cible 6 sont prévues de sorte à limiter son adhérence. Il peut s'agir de la surface de la zone de délivrance 13, de la surface de la rampe de transfert 12 et de la surface de la zone de projection 16. Avantageusement, les parties recevant la tranche de la cible 6 et notamment le rebord 14 ne comprend pas de moyens pour limiter l'adhérence compte tenu que le contact concerne une surface moindre et que, par ailleurs, il peut être avantageux que la cible 6 effectue un mouvement de rotation le long de la surface 14. On notera que le rebord 14 est illustré avec une forme sensiblement curviligne convexe de sorte à constituer une surface de guidage de la cible 6 susceptible de l'amener dans une position latérale déportée entre la zone de délivrance 13 et la zone de projection 16.

Avantageusement, tout ou partie des surfaces susceptibles d'être en contact avec les flancs de la cible 6 (c'est-à-dire ses parois latérales circulaires dans le cas d'une cible cylindrique aplatie), présentent des moyens de réduction de l'adhérence et de frottement de la cible 6. Les surfaces concernées sont en particulier les surfaces de déplacement de la cible 6 depuis le barillet 4 ou encore les surfaces de maintien latéral de la cible 6 au niveau de la zone où elle est projetée par le bras de lancement. On notera qu'en réduisant le contact entre la cible 6 et la machine à cet endroit, on diminue les efforts résistant à la poussée du bras et, éventuellement, à la rotation propre de la cible 6.

Les moyens réduisant l'adhérence ou le frottement sont réalisés en formant des points de contact discontinus entre la cible 6 et la surface de la machine considérée.

A titre d'exemple préféré, une surface gaufrée, dans laquelle les parties sommitales des alvéoles constituent les points de contact avec la cible 6, donne satisfaction. Alternativement, des picots de forme arrondie ou coniques sont utilisables. Plus généralement, tous les reliefs formés de sorte à réduire la surface de contact avec la cible 6 entre dans le cadre de l'invention.

Un autre mode de réalisation consiste à ajourer la surface en contact avec la cible 6. Ainsi, on peut former des découpes ou réaliser les zones où le

contact doit être limité sous forme de fils, notamment d'acier qui peuvent être mécanosoudés et qui produisent des lignes de contact avec la cible 6.

On décrit ci-après plus précisément le fonctionnement de l'invention et plus particulièrement l'enchaînement des phases de mise en œuvre depuis la
5 délivrance d'une cible jusqu'à sa projection.

En référence à la figure 1, le châssis 3 de la machine est en position relativement inclinée par rapport à l'horizontale et le barillet 4 subit un mouvement de rotation, ici dans le sens anti-horaire, de sorte à produire, en conjonction avec des moyens de délivrance, la sortie d'une cible 6 d'une des
10 colonnes 5 du barillet 4. A ce niveau, la cible 6 est reçue sur un plan inférieur situé en deçà de la zone inférieure du barillet 4. Dans le cas représenté, des moyens couplés à la rotation du barillet 4 permettent de produire le déport de la cible 6 vers l'extérieur du barillet 4 et son avancée en direction d'une zone de délivrance 13.

15 Durant ce mouvement, la cible 6 parvient à la position illustrée en figure 2 au niveau de laquelle la cible 6 franchit le rebord 14.

A la fin de son entraînement, la cible 6 tombe par gravité sur la surface comme dans le cas illustré en figure 3. On notera que entre la position de la figure 1 et celle de la figure 3 en passant par celle de la figure 2, l'inclinaison du
20 châssis 3 a été modifiée. En particulier, la rampe de transfert 12 était très inclinée par rapport à l'horizontale en figure 1, sensiblement avec un angle compris entre 70 et 90°, elle parvient à une position horizontale ou sensiblement horizontale en figure 3. Ainsi, au moment où la cible 6 parvient sur la zone de délivrance 13, l'ensemble est peu incliné et évite les
25 mouvements parasites de la cible 6.

De cette première inclinaison, avantageusement minimale, la rampe de transfert 12 est ensuite progressivement modifiée en position pour augmenter son inclinaison relativement à l'horizontale. C'est ce qu'illustre la figure 4 au niveau de laquelle la cible 6 entame un transfert en direction de la zone de
30 projection 16. Grâce à l'inclinaison produite, la cible 6 descend le long de la rampe de transfert 12 faisant office de toboggan. En complément, le rebord 14 permet avantageusement d'assurer un guidage et un maintien en position latérale. La figure 5 montre une position ultime de la cible 6 au niveau d'une

zone de projection 16, la machine ayant été fortement inclinée. A ce stade, la tranche s'applique plus fortement sur le rebord 14. Une butée, non représentée, permet de stopper la cible à ce stade, jusqu'à projection par le bras.

Dans cette position, la cible 6 peut être entraînée par le bras de projection.

5 A titre préféré, le mouvement décrit ci-dessus est cyclique, c'est-à-dire que la rotation est continue depuis la phase de la figure 1 jusqu'à la phase de la figure 5, ce mouvement étant avantageusement couplé à celui barillet 4.

Par ailleurs, après la projection de la cible 6, le mouvement reprend avantageusement dans une direction inverse pour revenir à une position
10 sensiblement horizontale et reproduire un nouveau cycle de chargement de cibles. On comprend aisément que, alors que la rotation du barillet 4 s'effectue selon un sens de rotation unique, le mouvement d'inclinaison du châssis 3 (et plus généralement de la rampe de transfert 12) s'effectue de façon alternée depuis une position sensiblement horizontale vers une position plus inclinée et,
15 de façon contraire depuis la position plus inclinée à la position sensiblement horizontale.

REFERENCES

1. Socle
2. Roue
- 5 3. Châssis
4. Barillet
5. Colonne
6. Cible
7. Axe d'inclinaison
- 10 8. Biellette
9. Tige
10. Articulation
11. Articulation
12. Rampe de transfert
- 15 13. Zone de délivrance
14. Rebord
15. Plan inférieur
16. Zone de projection

REVENDICATIONS

1. Machine pour le lancement de cibles (6) comportant :
 - des moyens de stockage de cibles ;
 - 5 - des moyens de délivrance d'une cible (6) depuis les moyens de stockage au niveau d'une zone de délivrance (13);
 - une zone de projection (14) distante de la zone de délivrance (13) et raccordée à la zone de délivrance (13) par une rampe de transfert (12);
 - un bras de lancement apte à appliquer un effort de projection sur
 - 10 une cible (6) située dans la zone de projection (14);caractérisée par le fait
qu'elle comporte des moyens d'inclinaison de la rampe de transfert (12).
2. Machine selon la revendication 1 dans laquelle les moyens d'inclinaison sont configurés pour faire passer la rampe de transfert (12) d'une
- 15 première position correspondant à une phase de délivrance (13) d'une cible (6) à une deuxième position correspondant à une phase de projection d'une cible (6).
3. Machine selon la revendication précédente dans laquelle la rampe de transfert (12) est moins inclinée par rapport à l'horizontale de la première
- 20 position comparativement à la deuxième position.
4. Machine selon la revendication précédente dans laquelle la première position est horizontale.
5. Machine selon l'une des deux revendications précédentes dans laquelle la deuxième portion est inclinée d'un angle compris entre 70° et 90° par
- 25 rapport à l'horizontale.
6. Machine selon l'une des revendications précédentes dans laquelle les moyens d'inclinaison sont couplés à des moyens d'armement du bras de lancement.
7. Machine selon l'une des revendications précédentes dans laquelle :
 - 30 - les moyens de stockage comportent un barillet (4) pourvu d'au moins une colonne (5) de stockage de cibles (6) en empilement, le barillet (4) comportant des moyens d'entraînement en rotation selon un axe parallèle à l'axe longitudinal des colonnes (5) de stockage ;

- les moyens d'inclinaison sont couplés aux moyens d'entraînement.

8. Machine selon l'une des revendications précédentes comportant un socle (1) applicable sur une surface d'appui et un châssis (3) supportant la rampe de transfert (12), les moyens de stockage, la zone de délivrance (13), la zone de projection (16) et le bras de lancement, les moyens d'inclinaison étant formés entre le socle (1) et le châssis (3).

9. Machine selon l'une des revendications précédentes dans laquelle la rampe de transfert (12) comporte une surface d'application d'une face d'une cible (6) cylindrique, la surface d'application étant formée de points de contacts discontinus avec la cible (6).

10. Procédé pour le lancement d'une cible (6), comprenant les étapes suivantes :

- délivrance de la cible (6) depuis des moyens de stockage des cibles (6), au niveau d'une zone de délivrance (13);

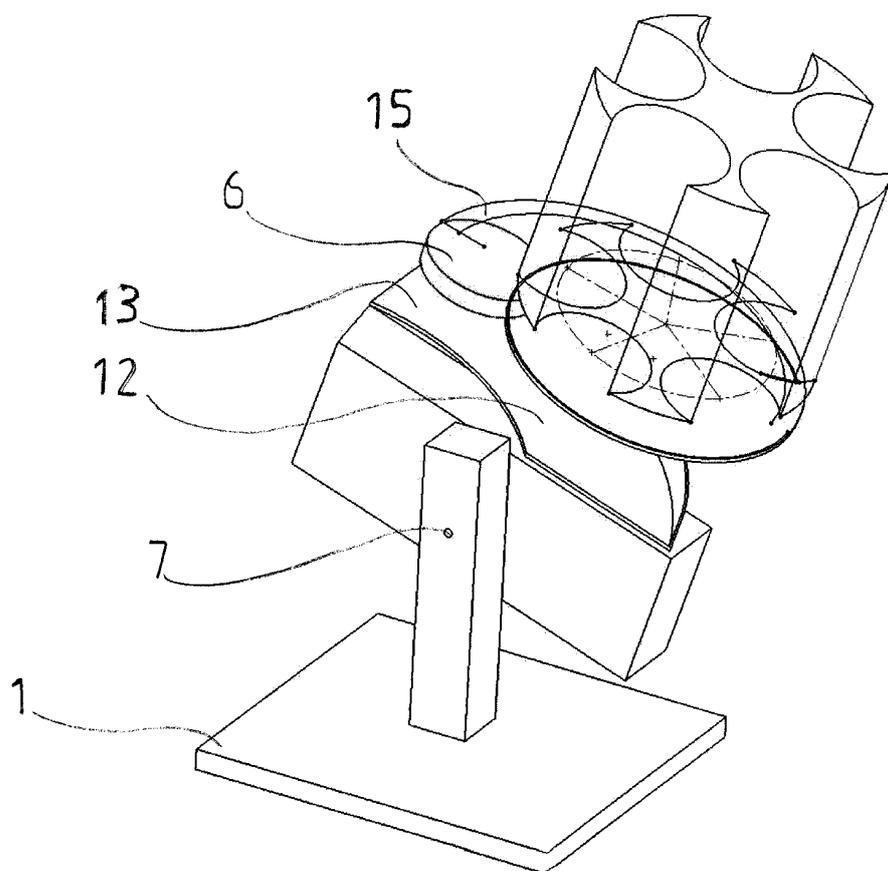
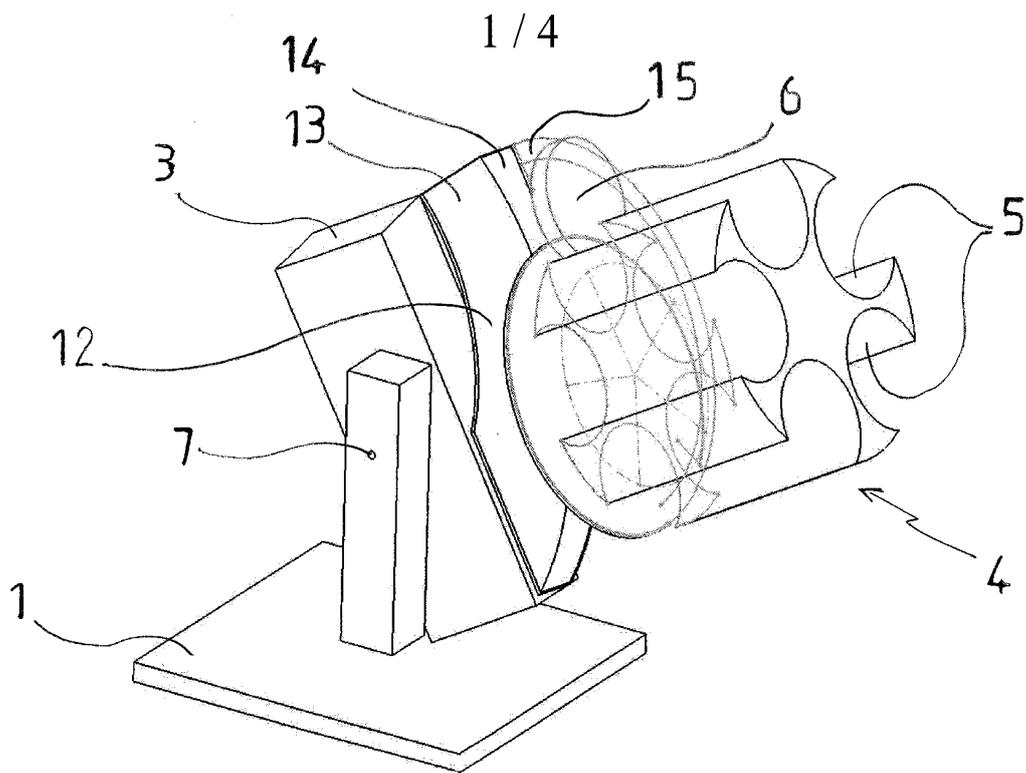
- transfert de la cible (6) par une rampe de transfert (12) entre la zone de délivrance (13) et une zone de projection (16);

- projection de la cible (6) située dans la zone de projection (16) par application d'un effort de projection par un bras de lancement,

caractérisé par le fait que

entre l'étape de délivrance de la cible (6) et l'étape de projection de la cible, on modifie l'inclinaison de la rampe de transfert (12).

11. Procédé selon la revendication précédente dans lequel on modifie l'inclinaison de la rampe de transfert (12) de sorte à l'incliner plus fortement par rapport à l'horizontale après la phase de délivrance.



2 / 4

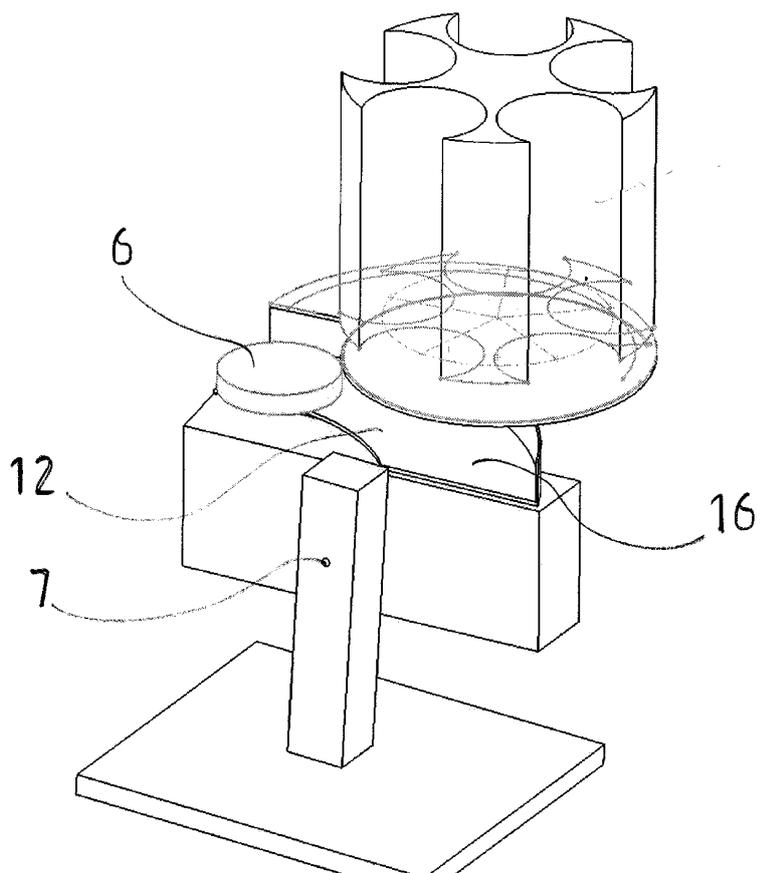


FIGURE 3

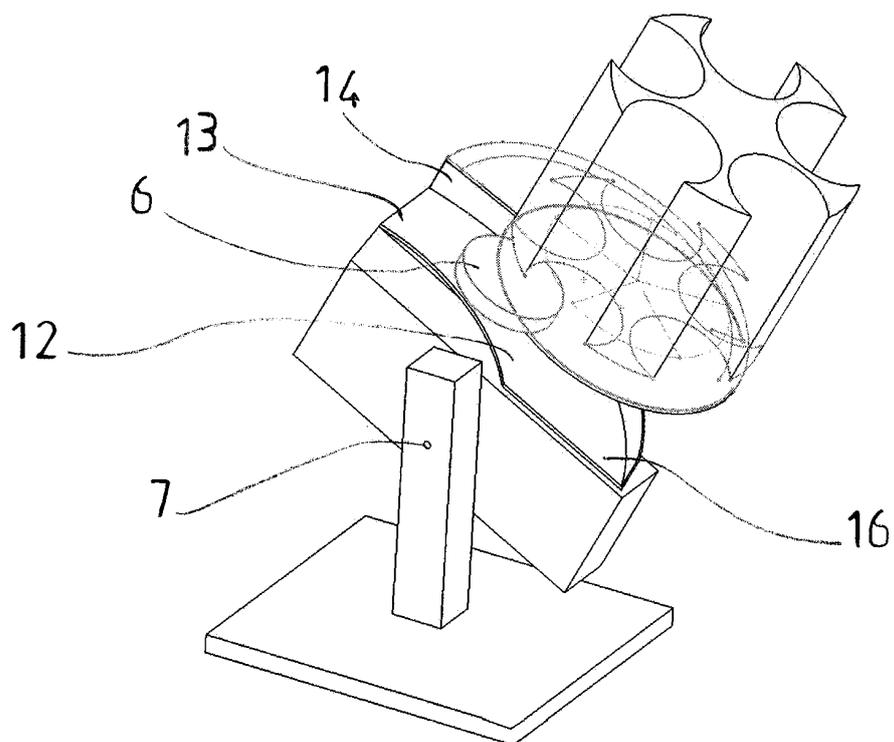


FIGURE 4

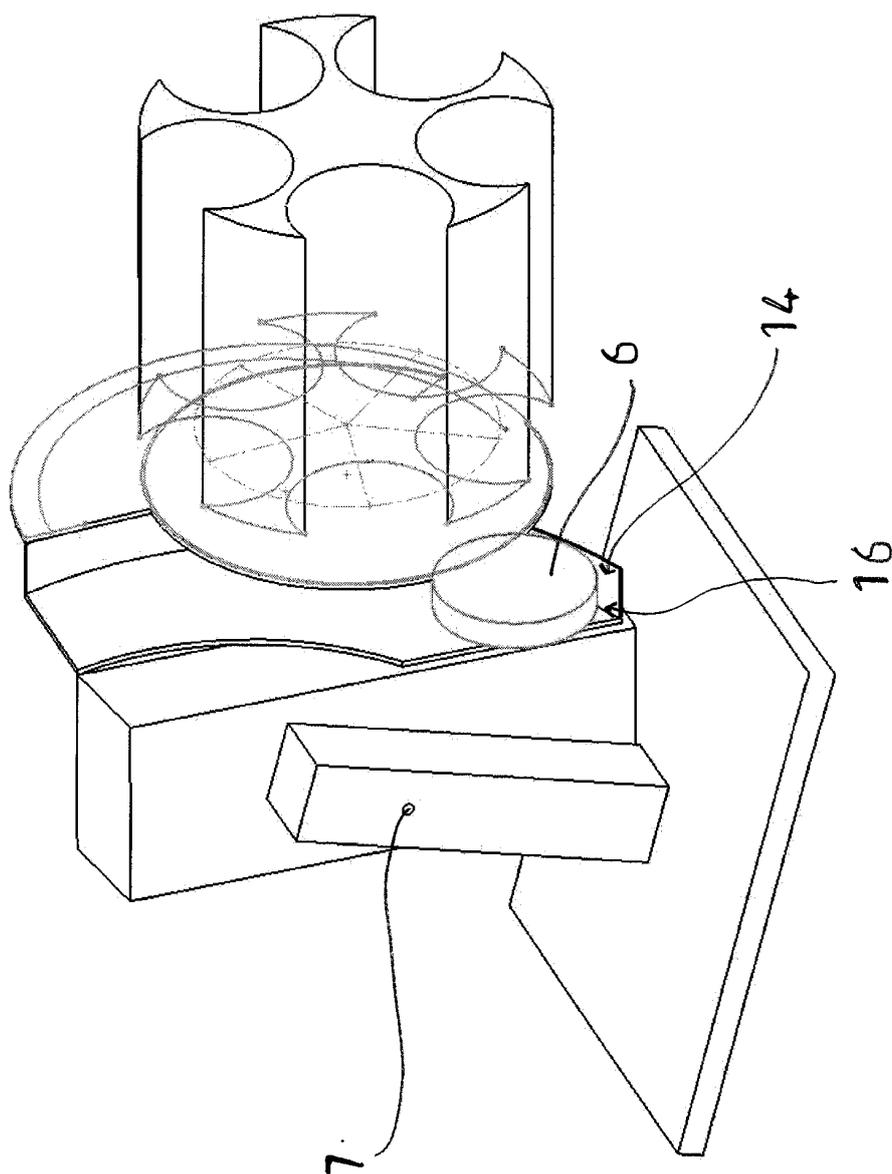


FIGURE 5

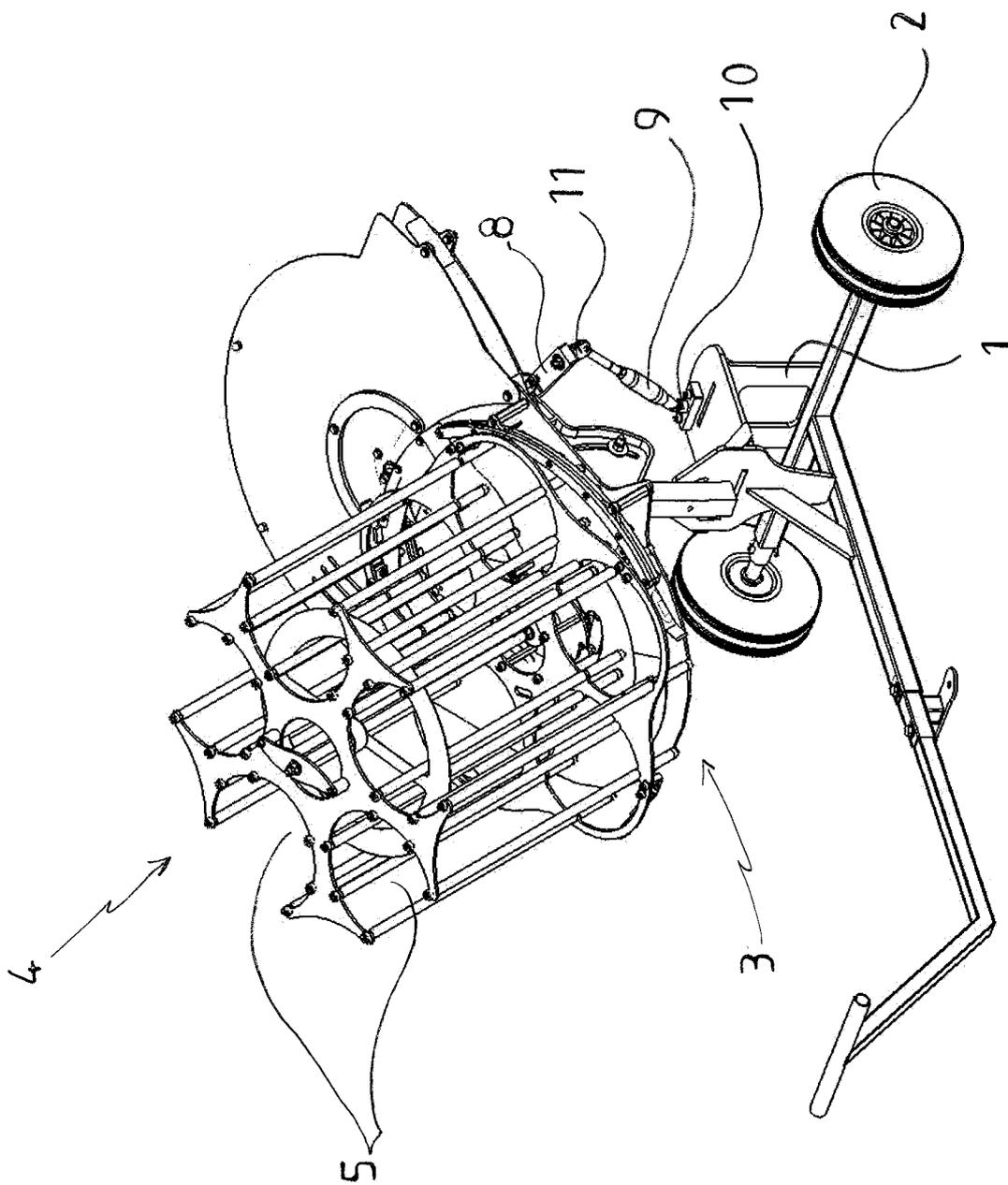


FIGURE 6



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

FA 735488
FR 1053479

| DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS | | Revendication(s) concernée(s) | Classement attribué à l'invention par l'INPI |
|---|---|--|--|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | | |
| A | FR 2 696 538 A1 (LAPORTE BALL TRAP SARL [FR]) 8 avril 1994 (1994-04-08) * abrégé * * figures * | 1,10 | F41J9/18 |
| A | FR 2 709 542 A1 (LAPORTE [FR]) 10 mars 1995 (1995-03-10) * abrégé * * figures * | 1,10 | |
| A | FR 2 587 473 A1 (SACAZE JEAN [FR]) 20 mars 1987 (1987-03-20) * abrégé * * revendication 1 * * figures * | 1,10 | |
| A | US 5 771 874 A (KOHLER LUDWIG [AU]) 30 juin 1998 (1998-06-30) * le document en entier * | 1,10 | |
| A | DE 20 2004 013738 U1 (SCHIESSTANDTECHNIK DEINKEN GMB [DE]) 16 décembre 2004 (2004-12-16) * le document en entier * | 1,10 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) |
| | | | F41J |
| | | Date d'achèvement de la recherche | Examineur |
| | | 13 décembre 2010 | Vermander, Wim |
| CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS | | T : théorie ou principe à la base de l'invention | |
| X : particulièrement pertinent à lui seul | | E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. | |
| Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie | | D : cité dans la demande | |
| A : arrière-plan technologique | | L : cité pour d'autres raisons | |
| O : divulgation non-écrite | | | |
| P : document intercalaire | | & : membre de la même famille, document correspondant | |

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1053479 FA 735488**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **13-12-2010**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|----|------------------------|---|------------------------|
| FR 2696538 | A1 | 08-04-1994 | AUCUN | |
| FR 2709542 | A1 | 10-03-1995 | AUCUN | |
| FR 2587473 | A1 | 20-03-1987 | AUCUN | |
| US 5771874 | A | 30-06-1998 | NZ 314304 A | 22-09-1997 |
| DE 202004013738 | U1 | 16-12-2004 | AUCUN | |