



(11)

EP 2 567 178 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
22.01.2014 Bulletin 2014/04

(51) Int Cl.:
F41J 9/16 ^(2006.01) **F41J 9/18** ^(2006.01)
F41J 9/20 ^(2006.01) **F41J 9/24** ^(2006.01)
F41J 9/30 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11722349.5**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2011/057077

(22) Date de dépôt: **03.05.2011**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2011/138343 (10.11.2011 Gazette 2011/45)

(54) **APPAREIL POUR LE LANCEMENT DE CIBLES**

ZIELABSCHUSSVORRICHTUNG

TARGET LAUNCHING DEVICE

(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: **05.05.2010 FR 1053485**

(43) Date de publication de la demande:
13.03.2013 Bulletin 2013/11

(73) Titulaire: **Laporte Holding
06410 Biot (FR)**

(72) Inventeurs:
• **LAPORTE, Jean-Michel
F-06410 Biot (FR)**

• **FOUQUES, Jean-Marc
F-83830 Claviers (FR)**

(74) Mandataire: **Decobert, Jean-Pascal et al
Cabinet Hautier
Office Méditerranéen de Brevets d'Invention
20, rue de la Liberté
06000 Nice (FR)**

(56) Documents cités:
**DE-U1-202004 013 738 US-A- 1 552 191
US-A- 1 638 283**

EP 2 567 178 B1

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).

Description

[0001] La présente invention concerne un appareil pour le lancement de cibles et trouve notamment son application pour le lancer de cibles du type pigeons d'argile ou de cibles pour le tir à l'arc.

[0002] Cette dernière discipline s'est récemment développée et offre aux archers la possibilité de tester leur précision essentiellement sur des cibles fixes. Il existe par ailleurs des appareils pour le lancement de cibles adaptés en particulier pour la projection de cibles de type pigeon d'argile. Ces appareils comportent de façon générale un bras de lancement rotatif apte à éjecter une cible. La cible, avant son lancement, est posée sur une plaque sensiblement horizontale.

[0003] Le document US 1.638.283 décrit un appareil pour le lancement de cible comprenant une piste sur laquelle est disposée la cible par sa tranche. Cette piste est en matériau ayant un haut coefficient de friction et un bras, formé d'une tige allongée alignée avec la piste, permet le lancement de la cible.

[0004] Le document US 1.552.191 décrit un appareil sensiblement identique à celui décrit dans le document US 1.638.283.

[0005] Il existe actuellement un besoin d'améliorer la coopération entre la zone de lancement de l'appareil et la cible.

[0006] La présente invention permet de remédier en tout ou partie aux inconvénients des techniques connues jusqu'à présent pour le lancer de cibles.

[0007] En particulier, un objet de l'invention est de réaliser un appareil de lancement de cibles présentant une zone de lancement améliorée avec un contact spécifique entre la cible et une surface d'appui, de sorte à assurer une mise en rotation de la cible avant sa projection. Le demandeur a constaté que produire une rotation propre, surtout à fréquence élevée, de la cible lui confère une meilleure trajectoire en sortie de machine. En particulier, la rotation stabilise la cible dans son mouvement aérien. Moins sensible au vent, la trajectoire de la cible est plus régulière et reproductible d'un tir à l'autre ce qui est particulièrement avantageux tant à l'entraînement qu'en compétition.

[0008] D'autres buts et avantages apparaîtront au cours de la description qui suit d'un mode préféré de réalisation de l'invention qui n'en est cependant pas limitatif.

[0009] Avant cette description détaillée, il est rappelé que l'invention concerne un appareil de lancement de cibles présentant une section circulaire, l'appareil comportant une surface d'appui d'une cible à projeter et un bras de lancement apte à appliquer un effort de projection sur la cible. L'appareil est caractérisé par le fait que la surface d'appui comporte des moyens de friction pour la rotation de la cible lors de sa projection par le bras de lancement.

[0010] Selon un aspect de l'invention combinable ou non avec les moyens de friction, le bras de lancement

comporte avantageusement une surface de poussée de la cible constituée par la surface extérieure d'un galet libre en rotation.

[0011] On énonce ci après des modes de réalisation avantageux qui peuvent être cumulés ou réalisés alternativement et qui ne sont pas limitatifs de l'invention :

- les moyens de friction comportent des jours sur au moins une zone de la surface d'appui
- les jours ont une forme de fente.
- les fentes sont disposées sensiblement parallèles dans la largeur de la surface d'appui
- les moyens de friction comportent des reliefs sur au moins une zone de la surface d'appui.
- les reliefs comportent une pluralité de bosses.
- au moins une partie des bosses comportent un trou à leur sommet.
- les reliefs comportent un agglomérat de particules incrustées dans une couche de liant.
- les particules comprennent des particules minérales.
- les particules comprennent des particules en carbure de silicium.
- les reliefs comportent au moins une partie rugueuse obtenue par usinage de la surface d'appui.
- le bras de lancement est rotatif et la surface d'appui a un profil longitudinal concave situé dans un plan parallèle au plan de rotation du bras de lancement.
- le profil longitudinal est en arc de cercle.
- l'arc de cercle est centré sur l'axe de rotation du bras de lancement.
- il comporte au moins une cible cylindrique de section circulaire et dont la tranche est configurée pour s'appliquer sur la surface d'appui.
- la cible est en matière plastique.
- le bras de lancement comporte une surface de poussée de la cible constituée par la surface extérieure d'un galet libre en rotation propre.
- le bras de lancement est configuré pour que la surface de poussée soit en contact avec une portion de la cible située à une distance de la surface d'appui de plus d'un rayon de la section circulaire de la cible.

[0012] 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.

[0013] La figure 1 montre une vue partiellement en coupe longitudinale de l'appareil de lancement dans un mode préféré de réalisation.

[0014] Les figures 2 et 3 montrent des vues similaires avec des phases de chargement d'une cible.

[0015] Les figures 4 et 5 montrent deux vues de cotés de l'appareil, un volet de réglage de la surface d'appui de la cible étant dans une première position. Les figures 6 et 7 illustrent de façon similaire l'appareil en vue de coté le volet étant dans une deuxième position. Les figures 8 et 9 montrent des vues correspondantes avec

un volet dans une troisième position.

[0016] La figure 10 est une vue partielle en perspective suivant un autre mode de réalisation d'un appareil dans laquelle apparaît aussi la surface d'appui formée ici sur deux pièces différentes.

[0017] En référence à la figure 1, on notera que l'appareil selon l'invention peut comporter une base 7 pouvant être une structure mécano soudée bien qu'il s'agisse uniquement d'une possibilité illustrative, et peut être équipé de moyens de préhension telle une poignée ainsi que de roue 8. Est monté sur la base un ensemble de lancement comportant principalement un bras de lancement 1 de préférence monté à rotation autour d'un axe 4. Dans le cas représenté, l'axe 4 est sensiblement horizontal. On pourra utiliser des moyens d'actionnement classique pour entraîner en rotation le bras de lancement 1. Ainsi, le bras de lancement 1 peut coopérer avec un ressort, tendu grâce à une motorisation, et susceptible d'être détendu sur commande pour opérer la projection de la cible 2.

[0018] Cette dernière, bien que ce cas ne soit pas limitatif, est avantageusement une cible du type plateau de forme sensiblement cylindrique aplatie réalisée en matière plastique et plus particulièrement en mousse polymère en une ou plusieurs couches. La forme préférentiellement circulaire de la section de la cible 2 permet un mouvement de roulement sur une surface d'appui telle que décrit en détail ci après. La cible comporte pour le moins une portion présentant une section circulaire.

[0019] Au dessus de la zone de lancement, un barillet 5 est prévu dans le cas représenté pour permettre le chargement et la délivrance successive de cibles 2. Ainsi que connu pour des appareils de lancer de pigeon d'argile, le barillet 5 représenté comprend une pluralité de tiges parallèles et délimitant des volumes sensiblement cylindriques de réception de cibles 2 superposées. Le barillet 5 est entraîné en rotation par des moyens indépendants ou couplés avec les moyens d'entraînement du bras de lancement de sorte que, lorsqu'un lancer est souhaité, le barillet 5 est actionné en rotation pour entraîner la délivrance d'une cible 2 en direction de la zone de lancement à proximité du bras 1. Ainsi, dans le cas de la figure 1, le barillet 5 surmonte une rampe 6 inclinée permettant de délivrer une cible de sortie du barillet 5 vers une zone de chargement 9 au niveau de laquelle la cible 2 peut descendre le long d'une goulotte 10 jusqu'à une butée 11 susceptible de contrer la suite de sa descente.

[0020] On comprend aisément qu'à ce stade le bras de lancement 1 peut être actionné de sorte à projeter la cible 2 ainsi positionnée. Dans le cas illustré, le bras de lancement 1 comporte à son extrémité distale un galet 3 de section sensiblement circulaire et avantageusement monté pivotant relativement au reste du bras de lancement 1 de sorte à s'appuyer sur la cible tout en conservant une liberté de mouvement en rotation propre.

[0021] Selon l'invention, une surface d'appui 12 est prévue pour accompagner le mouvement de projection

de la cible 2. A cet effet, la surface d'appui 12 est située en deçà du bras de lancement 1 et est configurée pour recevoir une cible 2 par sa tranche. La surface d'appui 12 a un profil longitudinal (c'est-à-dire orienté suivant le sens des vues des figures 1 à 9, dans un plan transversal à l'axe de rotation 4 du bras de lancement). Le profil longitudinal concave a ainsi une forme en berceau apte à recevoir la cible 2 et la guider lors de son mouvement de projection afin d'assurer la régularité du guidage, la surface d'appui est avantageusement en arc de cercle. Par ailleurs, pour préserver un espacement constant entre l'extrémité distale du bras de lancement 1 et la surface d'appui 12, l'arc de cercle en question est préférentiellement centré sur l'axe de rotation 4. Cette situation n'est donnée qu'à titre d'exemple. En particulier, si l'on souhaite faire varier les effets de rotation appliqués à la cible un excentrage peut être réalisé ou ajusté.

[0022] La largeur de la surface d'appui 12 n'est pas limitée mais est avantageusement égale ou légèrement plus grande que l'épaisseur de la tranche de la cible 2.

[0023] La surface d'appui 12 peut être formée sur une ou plusieurs pièces qui peuvent être en divers matériaux, préférentiellement suffisamment rigides pour que la surface d'appui 12 ne se déforme pas sous l'effet de la pression de la cible 2. Par exemple, une plaque métallique ou des organes en matière plastique rigide peuvent servir pour la surface d'appui 12.

[0024] La surface d'appui 12 comporte par ailleurs des moyens de friction. L'appareil est ainsi configuré pour que le coefficient de frottement de la surface d'appui 12 relativement à la cible 2 soit supérieur à celui d'une simple plaque métallique plane ou d'une surface en matière plastique lisse.

[0025] Les moyens de friction comprennent avantageusement des reliefs formés ou rapportés sur la surface d'appui 12.

[0026] Les reliefs peuvent être de différents types mise en oeuvre alternativement ou en association. En outre, il n'est pas nécessaire que les reliefs soient présents sur toute la longueur de la surface d'appui.

[0027] Une possibilité est de former des reliefs sous forme de bosses faisant saillie sur la surface d'appui 12 en direction de la cible. Dans le cas d'une surface d'appui formée sur une ou plusieurs portions de plaque de tôle métallique, les bosses peuvent être réalisées par emboutissage. Leur diamètre de base est, à titre d'exemple, compris entre 8 millimètres et 20 millimètres. Elles peuvent être réparties en quinconce comme dans le cas de la figure 10, avec, ici, une ou deux bosses sur la largeur de la surface d'appui.

[0028] Les bosses 17 peuvent comporter, à leur sommet un trou réalisable par découpe d'une tôle métallique. Les bosses 17, trouées ou non, forment ainsi des discontinuités à la surface de la surface d'appui 12 de sorte à augmenter l'adhérence de la tranche de la cible 2.

[0029] Suivant une autre possibilité, des reliefs sont formés par une ou plusieurs bandes de matériau anti dérapant. Ainsi, un agglomérat de particules incrustées

dans un liant (tel une matrice polymère ou une autre résine) peut être couché sur la surface d'appui 12 ou rapporté sous forme de bande(s) à coller sur un support.

[0030] Par ailleurs un état de surface rugueux peut être produit par traitement de la surface d'appui 12. Il peut en particulier s'agir d'un sablage ou d'un autre moyen servant à dégrader, dépolir ou encore rayer la surface d'appui 12.

[0031] On décrit ci après une réalisation avantageuse de la surface d'appui 12 en deux parties permettant un réglage de l'angle de projection de la cible. Ce cas n'est aucunement limitatif de l'invention. Ainsi que représenté aux différentes figures 1 à 9, l'appareil comprend une pièce de base 13 présentant un flanc 14 orienté sensiblement perpendiculairement à la surface d'appui 12 de sorte à constituer une surface de limitation du débattement de la cible 2 en appui sur la surface d'appui 12. Par ailleurs, la pièce de base 13 constitue une première portion de la surface d'appui 12. Avantagement, cette première portion est située en amont d'une deuxième portion suivant le sens de rotation du bras de lancement lorsqu'il est en phase de projection. Ainsi, la première portion formée dans la pièce de base 13 constitue le premier élément d'appui qui reçoit la cible 2 lors de sa projection. L'appui est poursuivi par une deuxième portion formée dans une autre pièce ici constituée pour l'exemple par un volet 15. Le volet 15 illustré comporte une partie de flanc 16 orientée en vis-à-vis du flanc 14 de la pièce de base 13 de sorte à constituer une limitation au mouvement de la cible 2 par la face de cible 2 opposée à la face en vis-à-vis du flanc 14. En outre, le volet 15 comprend la deuxième portion participant à la réalisation de la surface d'appui 12.

[0032] Dans le cas représenté, le volet 15 est susceptible d'une mobilité ici en rotation relativement à la pièce de base 13 fixe dans l'exemple par rapport à la base 7 de l'appareil de lancement. La mobilité en rotation assure la possibilité d'un réglage de la position relative du volet 15 et de la pièce de base 13. Plus précisément, ces deux parties constitutives de l'appareil sont susceptibles de s'emboîter avec une amplitude variable de sorte à modifier leur surface de recouvrement au niveau de la surface d'appui 12. Autrement dit, par un mouvement du volet 15, on peut raccourcir la surface d'appui 12 en faisant passer une partie de la deuxième portion de la surface d'appui 12 en superposition (avantageusement par le dessous de la première portion de la surface d'appui 12) en recouvrement de la pièce de base 13. En modifiant la surface de recouvrement entre les deux portions de la surface d'appui, on en modifie la configuration et l'angle de sortie de la cible projetée.

[0033] Tout moyens de réglage en rotation du volet 15 entre dans le cadre de l'invention. A titre d'exemple, le volet 15 est monté pivotant autour d'un axe avantageusement parallèle voir identique à l'axe de rotation 4 du bras de lancement 1. En outre, on prévoit des moyens d'arrêt en rotation du volet 15 de sorte à l'immobiliser lorsque la position angulaire souhaitée du volet 15 est

atteinte.

[0034] La figure 10 illustre une variante de réglage de la surface d'appui 12 avec une partie formée comme précédemment du côté d'une pièce de base 13 et une partie formée, sur un pan latéral 18 rapporté fixement sur le reste de la machine et supportant, par un tronçon 19 dont la position angulaire est ajustable dans une glissière de forme en arc de cercle. Le pan latéral forme aussi avantageusement un flanc pouvant entrer en contact avec une face de la cible.

[0035] La figure 4 montre une position angulaire du volet 15 dans laquelle ce dernier est sensiblement rabattu autour de la pièce de base 15 si bien que les première et deuxième portions de la surface d'appui se recouvrent largement. Dans ces conditions, la surface d'appui 12 active pour la réception de la cible 2 est essentiellement constituée par la première portion située sur la pièce de base 13. L'arc de cercle de la surface d'appui étant ainsi réduit, l'éjection de la cible 2 tel que présenté à la figure 5 s'effectue suivant une direction sensiblement horizontale étant ici précisé que le mode de réalisation illustré fait en sorte que l'extrémité avale de la première portion de la surface d'appui 12 situé sur la pièce de base 13 soit sensiblement en regard du bras de lancement 1 lorsqu'il est en position vertical ou encore de sorte que la tangente à l'arc de cercle au niveau de cette extrémité avale soit sensiblement horizontale. De la sorte, l'éjection de la cible 2 est sensiblement horizontale.

[0036] La figure 6 montre une autre position possible du volet 15, légèrement tournée dans le sens horaire de sorte à augmenter la taille de la surface d'appui 12. On comprend que la cible 2 est en appui plus longtemps sur la surface d'appui 12 car cette dernière est augmentée par la deuxième portion située sur le volet 15. Ainsi, la direction de sortie est modifiée telle que représentée en figure 7.

[0037] Un troisième exemple de position relative du volet 15 et de la pièce de base 13 est présenté en figure 8 avec un volet 15 encore relevé dans un sens de rotation horaire. Dans cette configuration, la surface d'appui en arc de cercle forme un secteur de l'ordre de 140 à 170° le long duquel la cible 2 est amenée à s'appuyer. Du fait de l'orientation du volet 15, la direction de sortie de la cible 2 est nettement plus verticale comme révélé par la figure 9.

[0038] L'amplitude de variation de la surface d'appui 12 n'est pas limitée selon l'invention. Avantagement, on s'arrange pour que la direction de sortie de la cible 2 (c'est-à-dire la direction de la tangente à l'arc de cercle de la surface d'appui au niveau de l'extrémité avale de celle-ci) puisse varier entre l'horizontale et la verticale soit une amplitude de l'ordre de 90°. On comprend qu'une telle amplitude permet de couvrir un grand nombre de possibilités de tirs pour l'exercice des tireurs et notamment des archers.

[0039] On notera par ailleurs que le volet 15 est une pièce restant solidaire du reste de l'appareil et qui peut être facilement réglée. Ainsi, l'utilisateur n'a pas besoin

d'un temps long et d'une manipulation complexe pour modifier l'orientation.

[0040] La variante de la figure 10 autorise le même fonctionnement pour le tronçon 19 que le volet 15.

[0041] On notera que la commande de réglage du volet 15 (ou du tronçon 19) peut être motorisée de sorte à automatiser l'ensemble de la commande de l'appareil. Néanmoins, tant l'ajustement du volet 15 (ou du tronçon 19) que les phases de chargement de cibles et de lancement peuvent être réalisés intégralement manuellement.

[0042] Avantageusement, tout ou partie des surfaces susceptibles d'être en contact avec les flancs de la cible 2 (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 2. Les surfaces concernées sont en particulier les surfaces de déplacement de la cible 2 depuis le barillet 5 ou encore les surfaces de maintien latéral de la cible 2 au niveau de la zone où elle est projetée par le bras de lancement 1. On notera qu'en réduisant le contact entre la cible 2 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 2.

[0043] Les moyens réduisant l'adhérence ou le frottement sont réalisés en formant des points de contact discontinus entre la cible 2 et la surface de la machine considérée.

[0044] A titre d'exemple préféré, une surface gaufrée, dans laquelle les parties sommitales des alvéoles constituent les points de contact avec la cible 2, donne satisfaction. Alternativement, des picots de forme arrondie telles les bosses 17 représentées ou coniques sont utilisables. Plus généralement, tous les reliefs formés de sorte à réduire la surface de contact avec la cible 2 entre dans le cadre de l'invention.

[0045] Un autre mode de réalisation consiste à ajourer la surface en contact avec la cible 2. 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 2.

[0046] Avantageusement, les jours formés dans la surface en contact avec la cible 2 ont une forme de fentes. Préférentiellement, les fentes sont disposées sensiblement parallèlement dans la largeur de la surface d'appui 12. Les fentes s'étendent transversalement au déplacement de la cible 2 sur la surface d'appui 12. Les fentes augmentent ainsi les frottements entre la cible 2 et la surface d'appui 12. Il peut s'agir de découpes rectangulaires dont le plus grand côté s'étend suivant l'épaisseur de la cible 2, c'est-à-dire la largeur de la surface d'appui 12.

[0047] Avantageusement, le bras 1 exerce sa poussée sur la cible par la moitié supérieure de celle-ci c'est-à-dire que le contact du bras 1 (par le biais du galet 3 dans le mode de réalisation illustré) et de la tranche de la cible s'effectue à une distance de la surface d'appui 12 supé-

rieure au rayon de la section circulaire de la cible 2. Ce positionnement du point de poussée sur la cible 2 favorise l'application de cette dernière sur la surface d'appui, le bras 4 étant configuré pour que son effort ait une composante orientée vers la surface d'appui. La force centrifuge participe en outre à accroître le contact de la cible 2 sur la surface d'appui 12. La pression de la cible 2 sur la surface d'appui augmente son adhérence et l'effet de rotation produit.

[0048] On notera que le recours à une cible en mousse polymère confère une certaine déformabilité à la périphérie de la cible si bien que le contact avec la surface d'appui est accentué.

15 REFERENCES

[0049]

1. Bras de lancement
2. Cible
3. Galet
4. Axe de rotation
5. Barillet
6. Rampe
7. Base
8. Roue
9. Zone de chargement
10. Goulotte
11. Butée
12. Surface d'appui
13. Pièce de base
14. Flanc
15. Volet
16. Flanc
17. Bosses
18. Pan latéral
19. Tronçon
20. Glissière

Revendications

1. Appareil de lancement de cibles (2) présentant une section circulaire, comportant une surface d'appui (12) de la portion de section circulaire d'une cible (2) à projeter et un bras de lancement (1) apte à appliquer un effort de projection sur la cible (2),
caractérisé par le fait que,
le bras de lancement (1) comporte une surface de poussée de la cible (2) constituée par la surface extérieure d'un galet libre en rotation propre, et que la surface d'appui (12) comporte des moyens de friction pour la rotation de la cible lors de sa projection par le bras de lancement (1). 5
2. Appareil selon la revendication précédente dans lequel les moyens de friction comportent des jours sur au moins une zone de la surface d'appui (12) 10
3. Appareil selon la revendication précédente dans lequel les jours ont une forme de fente. 15
4. Appareil selon la revendication précédente dans lequel les fentes sont disposées sensiblement parallèles dans la largeur de la surface d'appui (12). 20
5. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel les moyens de friction comportent des reliefs sur au moins une zone de la surface d'appui (12). 25
6. Appareil selon la revendication précédente dans lequel les reliefs comportent une pluralité de bosses (17). 30
7. Appareil selon la revendication précédente dans lequel au moins une partie des bosses (17) comportent un trou à leur sommet. 35
8. Appareil selon l'une des revendications 5 à 7 dans lequel les reliefs comportent un agglomérat de particules incrustées dans une couche de liant. 40
9. Appareil selon la revendication précédente dans lequel les particules comprennent des particules minérales. 45
10. Appareil selon l'une des deux revendications précédentes dans lequel les particules comprennent des particules en carbure de silicium. 50
11. Appareil selon l'une des revendications 5 à 10 dans lequel les reliefs comportent au moins une partie rugueuse obtenue par usinage de la surface d'appui. 55
12. Appareil selon l'une des revendications précédentes dans lequel le bras de lancement (1) est rotatif et dans lequel la surface d'appui (12) a un profil longi-

tudinal concave situé dans un plan parallèle au plan de rotation du bras de lancement (1).

13. Appareil selon la revendication précédente dans lequel le profil longitudinal est en arc de cercle.
14. Appareil selon la revendication précédente dans lequel l'arc de cercle est centré sur l'axe de rotation (4) du bras de lancement (1).
15. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes comportant au moins une cible cylindrique de section circulaire et dont la tranche est configurée pour s'appliquer sur la surface d'appui (12).
16. Appareil selon la revendication précédente dans lequel la cible (2) est en matière plastique.
17. Appareil selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel le bras de lancement (1) est configuré pour que la surface de poussée soit en contact avec une portion de la cible située à une distance de la surface d'appui (12) de plus d'un rayon de la section circulaire de la cible (2).

Patentansprüche

1. Zielabschussvorrichtung (2), die einen kreisförmigen Querschnitt aufweist, umfassend eine Aufstützfläche (12) des Abschnitts mit kreisförmigem Querschnitt eines zu projizierenden Ziels (12) und einen Abschussarm (1), der geeignet ist, eine Projekionskraft auf das Ziel (2) anzuwenden,
gekennzeichnet durch die Tatsache, dass der Abschussarm (1) eine Schubfläche des Ziels (2) umfasst, die **durch** die äußere Fläche einer freien Scheibe in eigener Rotation gebildet ist und dass die Aufstützfläche (12) Reibungsmittel für die Rotation des Ziels bei seiner Projektion **durch** den Abschussarm (1) umfasst. 30
2. Vorrichtung gemäß dem voranstehenden Anspruch, in der die Reibungsmittel Öffnungen auf wenigstens einem Bereich der Stützfläche (12) umfassen. 35
3. Vorrichtung gemäß dem voranstehenden Anspruch, in der die Öffnungen eine Schlitzform haben. 40
4. Vorrichtung gemäß dem voranstehenden Anspruch, in der die Schlitzte deutlich parallel in der Breite der Aufstützfläche (12) angeordnet sind. 45
5. Vorrichtung gemäß einem der voranstehenden Ansprüche, in der die Reibungsmittel Reliefs auf wenigstens einem Bereich der Aufstützfläche (12) umfassen. 50

- | | | |
|--|--|--|
| <p>6. Vorrichtung gemäß dem voranstehenden Anspruch, in dem die Reliefs eine Vielzahl von Höckern (17) umfassen.</p> <p>7. Vorrichtung gemäß dem voranstehenden Anspruch, in der wenigstens ein Teil der Höcker (17) ein Loch an ihrer Spitze umfasst.</p> <p>8. Vorrichtung gemäß Anspruch 5 bis 7, in dem die Reliefs ein Agglomerat aus Partikeln umfassen, die in einer Bindemittelschicht inkrustiert sind.</p> <p>9. Vorrichtung gemäß dem voranstehenden Anspruch, in dem die Partikel mineralisierte Partikel umfassen.</p> <p>10. Vorrichtung gemäß einem der zwei voranstehenden Ansprüche, in der die Partikel Partikel aus Siliciumkarbid umfassen.</p> <p>11. Vorrichtung gemäß Anspruch 5 bis 10, in der die Reliefs wenigstens einen rauen Teil umfassen, der per Bearbeitung der Aufstützfläche erhalten wird.</p> <p>12. Vorrichtung gemäß einem der voranstehenden Ansprüche, in der der Abschussarm (1) rotierend ist und in der die Aufstützfläche (12) ein konkaves, längliches Profil hat, das sich in einer zur Rotationsebene des Abschussarms (1) parallelen Ebene befindet.</p> <p>13. Vorrichtung gemäß dem voranstehenden Anspruch, in der das längliche Profil einen Kreisbogen bildet.</p> <p>14. Vorrichtung gemäß dem voranstehenden Anspruch, in der der Kreisbogen auf der Rotationsachse (4) des Abschussarms (1) zentriert ist.</p> <p>15. Vorrichtung gemäß einem der voranstehenden Ansprüche, umfassend wenigstens ein zylindrisches mit kreisförmigem Querschnitt und deren Tranche konfiguriert ist, um auf die Aufstützfläche (12) Anwendung zu finden.</p> <p>16. Vorrichtung gemäß dem voranstehenden Anspruch, in der das Ziel (2) aus Plastikmaterial ist.</p> <p>17. Vorrichtung gemäß einem der voranstehenden Ansprüche, in der der Abschussarm (17) konfiguriert ist, damit die Schubfläche mit einem Abschnitt des Ziels in Kontakt ist, der sich in einer Entfernung von der Aufstützfläche (12) von mehr als einem Radius des kreisförmigen Querschnitts des Ziels (2) befindet.</p> <p>Claims</p> <p>1. A target-launch apparatus (2) having a circular cross section, comprising a surface (12) for supporting the</p> | <p>5</p> <p>10</p> <p>15</p> <p>20</p> <p>25</p> <p>30</p> <p>35</p> <p>40</p> <p>45</p> <p>50</p> <p>55</p> | <p>circular cross section portion of a target (2) to be projected and a launch arm (1) able to apply a projection force to the target (2), characterised by the fact that,</p> <p>the launch arm (1) comprises a pushing surface applying a launch force to the target (2) formed by the external surface of a roller free to rotate on its own, and that</p> <p>the supporting surface (12) comprises friction means for rotating the target when it is projected by the launch arm (1).</p> <p>2. An apparatus according to the preceding claim, in which the friction means comprise openings on at least one area of the supporting surface (12).</p> <p>3. An apparatus according to the preceding claim, in which the openings are in the form of a slot.</p> <p>4. An apparatus according to the preceding claim, in which the slots are disposed substantially parallel in the width of the supporting surface (12).</p> <p>5. An apparatus according to any one of the preceding claims, in which the friction means comprise reliefs on at least one area of the supporting surface (12).</p> <p>6. An apparatus according to the preceding claim, in which the reliefs comprise a plurality of protrusions (17).</p> <p>7. An apparatus according to the preceding claim, in which at least some of the protrusions (17) comprise a hole at their top.</p> <p>8. An apparatus according to one of claims 5 to 7, in which the reliefs comprise an agglomerate of articles embedded in a layer of binder.</p> <p>9. An apparatus according to the preceding claim, in which the particles comprise mineral particles.</p> <p>10. An apparatus according to one of the preceding two claims, in which the particles comprise silicon carbide particles.</p> <p>11. An apparatus according to one of claims 5 to 10, in which the reliefs comprises at least a rough part obtained by machining the supporting surface (12).</p> <p>12. An apparatus according to one of the preceding claims, in which the launch arm (1) is rotary and in which the supporting surface (12) has a concave longitudinal profile situated in a plane parallel to the rotation plane of the launch arm (1).</p> <p>13. An apparatus according to the preceding claim, in which the longitudinal profile is an arc of a circle.</p> |
|--|--|--|

14. An apparatus according to the preceding claim, in which the arc of a circle is centred on the rotation axis (4) of the launch arm (1).
15. An apparatus according to any one of the preceding claims, comprising at least one cylindrical target with a circular cross section, the rim of which is configured so as to be applied against the supporting surface (12). 5
- 10
16. An apparatus according to the preceding claim, in which the target (2) is made from plastic material.
17. An apparatus according to any one of the preceding claims, in which the launch arm (1) is configured so that the pushing surface is in contact with a portion of the target situated at a distance from the supporting surface (12) of more than a radius of the circular section of the target (2). 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

Figure 1

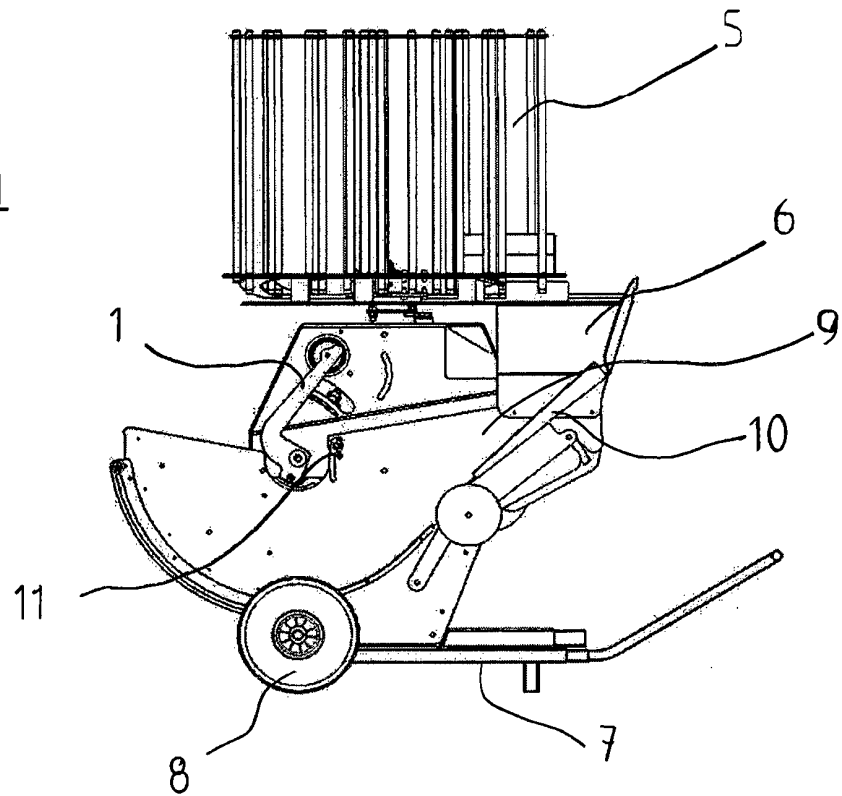
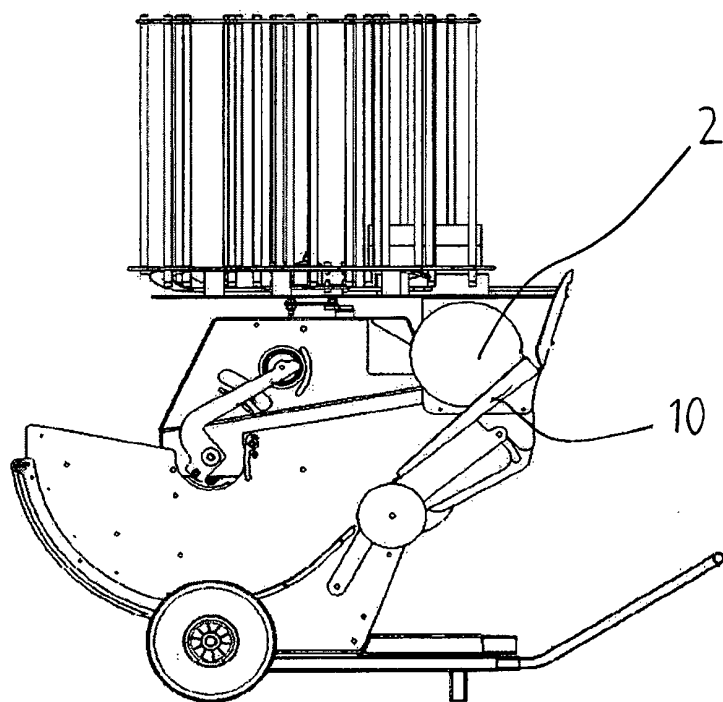


Figure 2



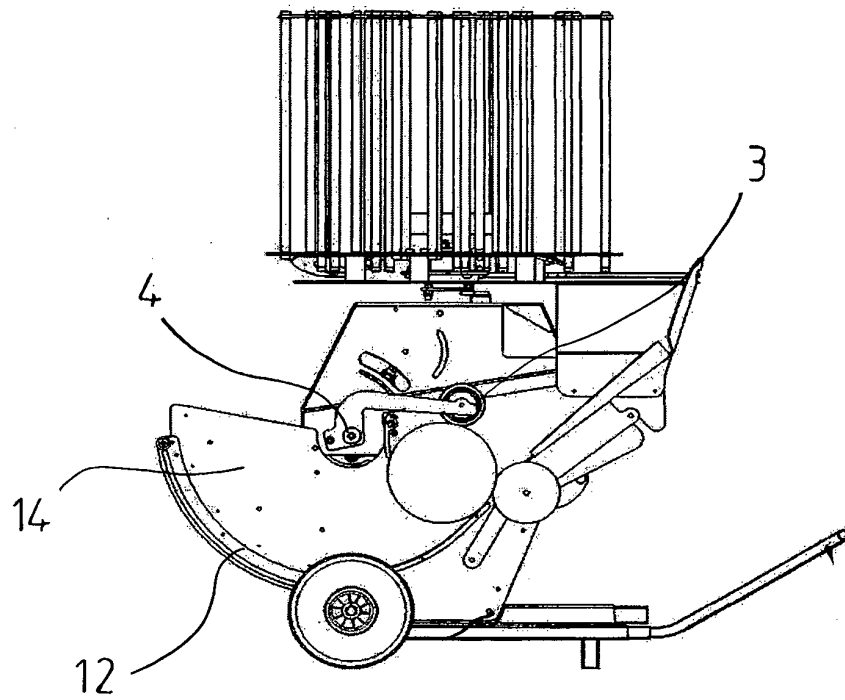


Figure 3

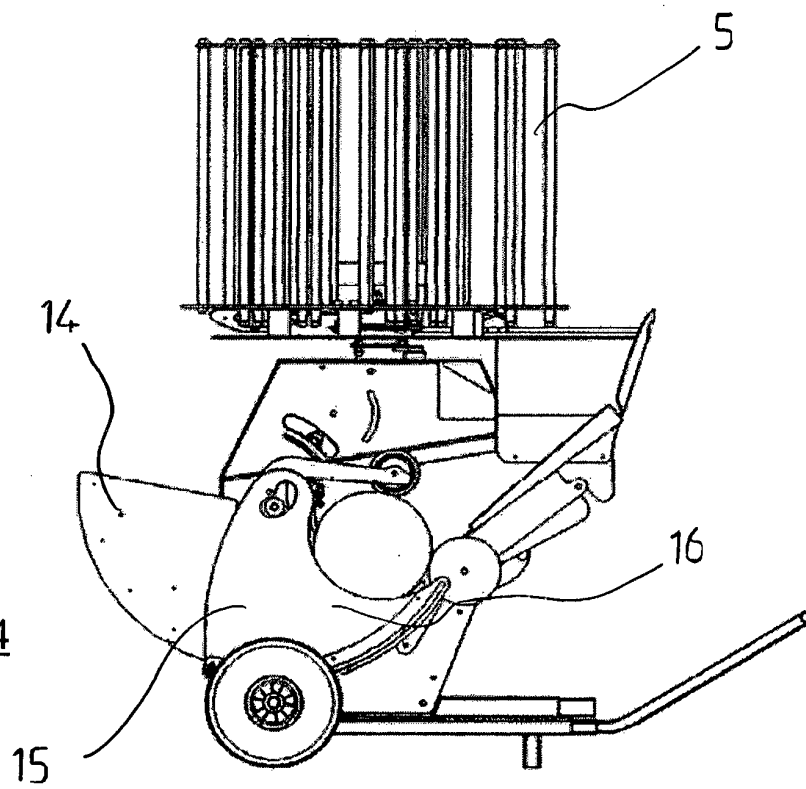


Figure 4

Figure 5

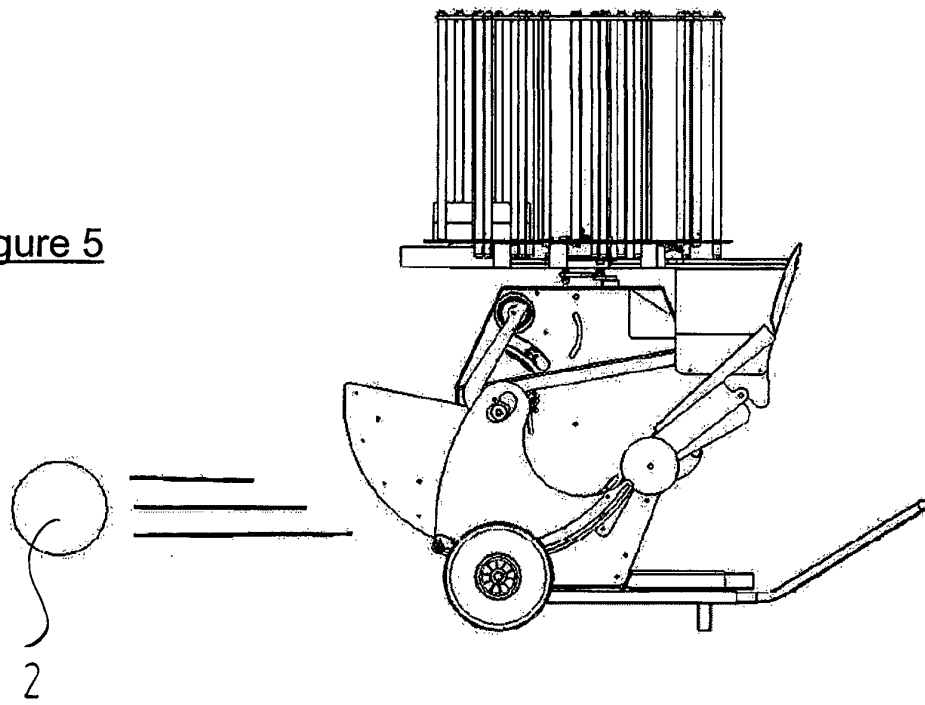
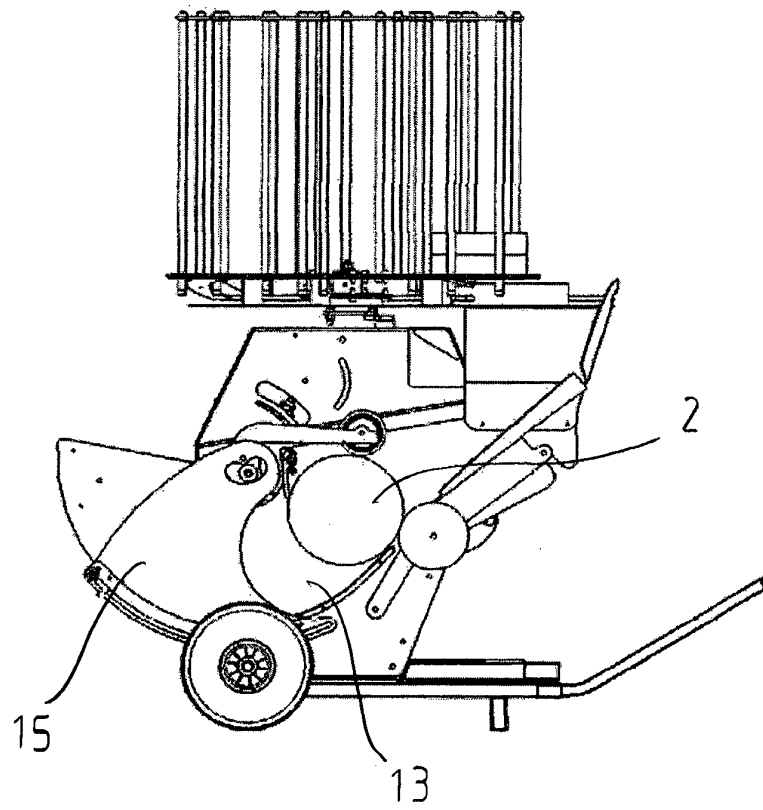


Figure 6



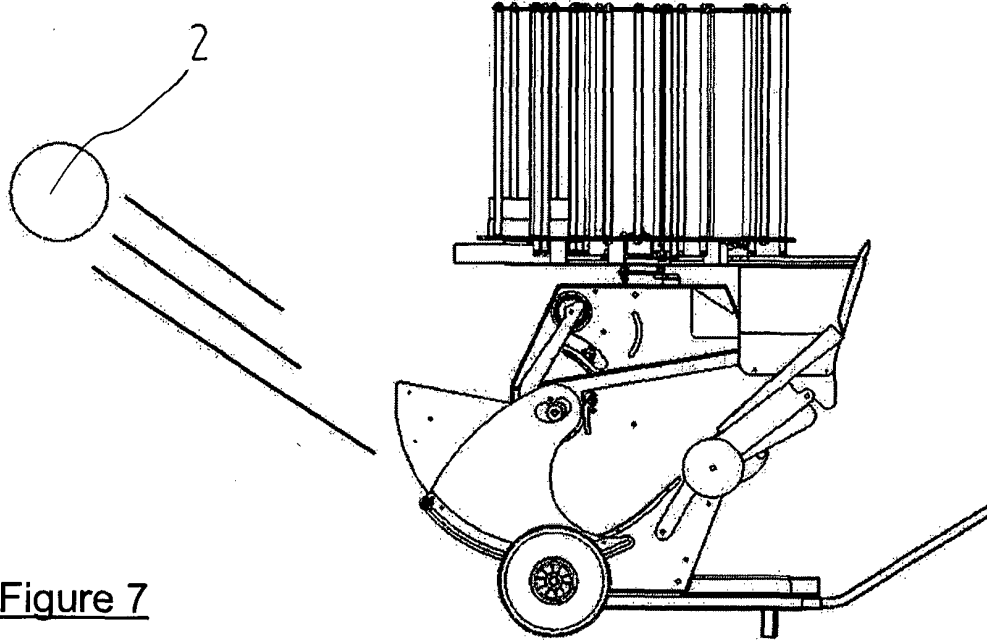


Figure 7

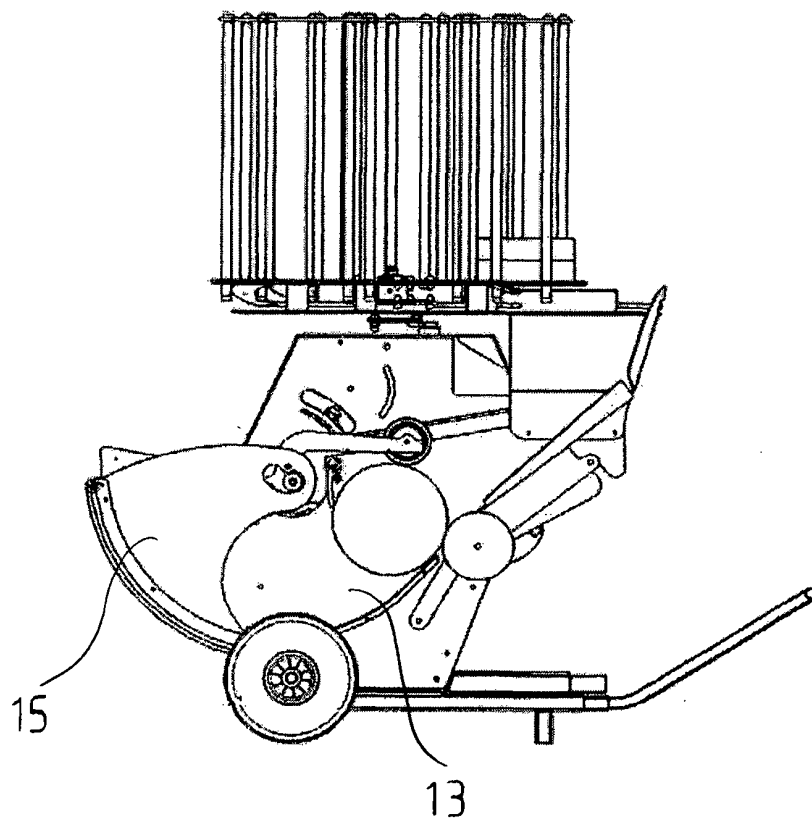


Figure 8

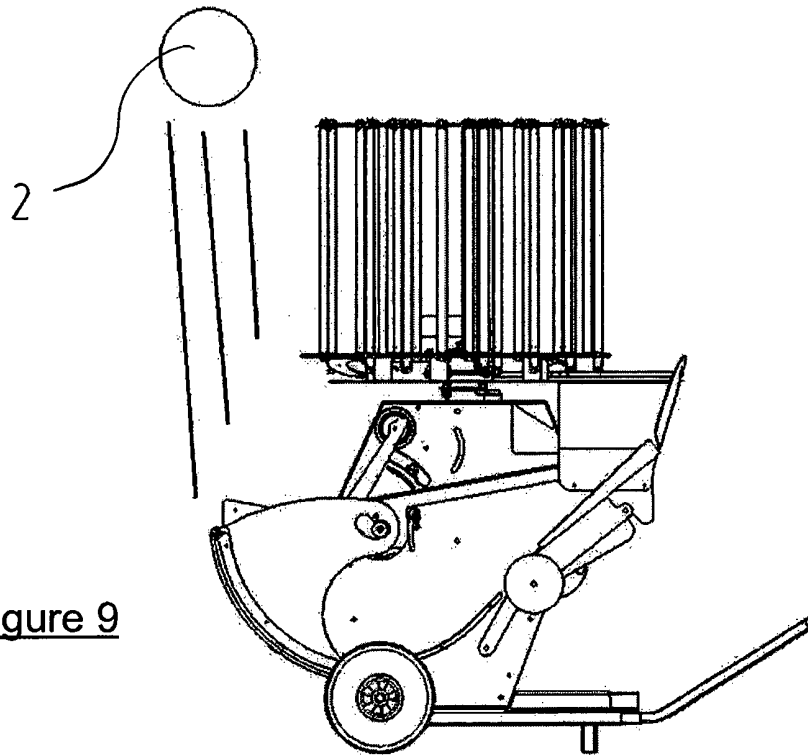


Figure 9

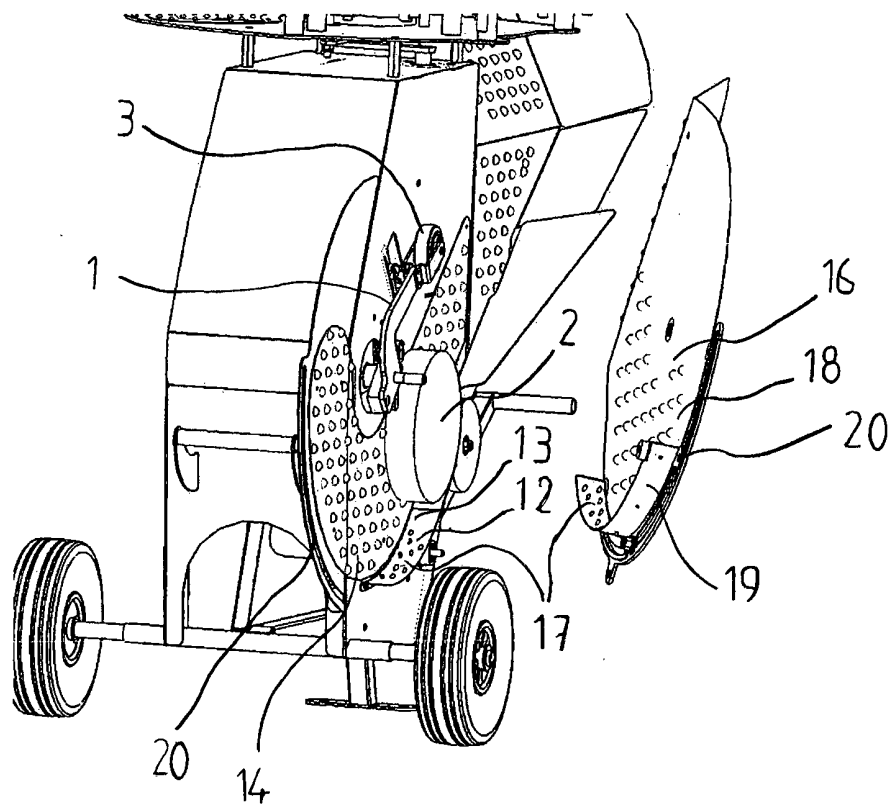


Figure 10

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 1638283 A [0003] [0004]
- US 1552191 A [0004]