

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 85400318.3

51 Int. Cl.⁴: F 41 J 9/02

22 Date de dépôt: 21.02.85

30 Priorité: 27.02.84 FR 8402949

43 Date de publication de la demande:
02.10.85 Bulletin 85/40

84 Etats contractants désignés:
BE CH DE GB LI

71 Demandeur: Denis, Bernard
"Le Blavet" - Résidence Anjou
F-49300 Cholet(FR)

72 Inventeur: Denis, Bernard
"Le Blavet" - Résidence Anjou
F-49300 Cholet(FR)

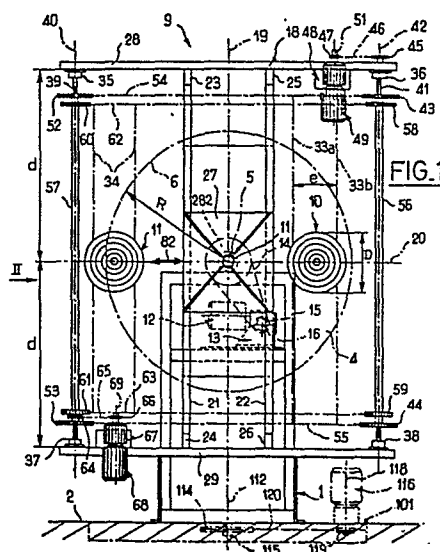
74 Mandataire: Martin, Jean-Jacques et al,
Cabinet REGIMBEAU 26, Avenue Kléber
F-75116 Paris(FR)

54 Dispositif de présentation d'une cible de tir ou de lancer en regard d'une fenêtre.

57 Dispositif de présentation d'une cible de tir ou de lancer en regard d'une fenêtre.

On anime au moins une cible (10, 11) d'un mouvement complexe combinant un mouvement de rotation autour d'un axe (5) approximativement horizontal et un mouvement de translation suivant une direction approximativement perpendiculaire à cet axe (5), derrière un panneau opaque délimitant une fenêtre (4), en donnant à ces mouvements un sens respectif, une amplitude respective, une vitesse respective tels que la cible (10, 11) se présente en regard de la fenêtre (4) pseudo-aléatoirement dans le temps et quant à sa trajectoire, entre deux passages en regard du panneau.

On augmente ainsi l'attrait du tir ou du lancer sportif sur cible mécanique.



DISPOSITIF DE PRESENTATION D'UNE CIBLE DE TIR OU
DE LANCER EN REGARD D'UNE FENETRE.

La présente invention concerne le domaine du tir ou du lancer sur cible mobile, et porte sur un dispositif de présentation d'une cible de tir ou de lancer en regard d'une fenêtre.

5 Dans le but de rendre le tir ou le lancer sur cible plus attrayant, on a déjà proposé de remplacer les cibles fixes par des cibles mobiles, que l'on fait défiler en regard d'une fenêtre à travers laquelle un utilisateur, respectivement tireur ou lanceur, doit chercher à les
10 atteindre ; afin de permettre à l'utilisateur de développer ses réflexes, on prévoit alors souvent des moyens permettant non seulement de faire défiler les cibles, mais également de les escamoter ou de les présenter à l'utilisateur de façon brutale pendant leur défilement en regard de
15 la fenêtre, de façon aussi inattendue que possible.

Il apparaît toutefois que ce caractère inattendu disparaît vite pour l'utilisateur entraîné, qui connaît l'itinéraire de défilement des cibles et détermine aisément des positions privilégiées d'escamotage et de présentation en regard de la fenêtre.
20

Le but de la présente invention est de remédier à cet inconvénient en proposant un dispositif permettant de présenter en regard de la fenêtre une ou plusieurs cibles en donnant à la présentation un caractère pseudo-aléatoire, c'est-à-dire un caractère au moins apparemment aléatoire pour l'utilisateur.
25

A cet effet, la présente invention prévoit, pour la présentation d'une cible de tir ou de lancer en aval et en regard d'une fenêtre, en référence à un sens de tir ou de lancer prédéterminé, approximativement horizontal, la cible présentant alors perpendiculairement à ce sens des dimensions inférieures aux dimensions correspondantes de la fenêtre, un dispositif comportant des moyens pour animer la cible d'un mouvement complexe combinant un mouvement de rotation autour d'un axe approximativement horizontal
30

et un mouvement de translation suivant une direction approximativement perpendiculaire à la direction de cet axe, en aval d'un panneau opaque fixe délimitant la fenêtre, en référence au sens de tir ou de lancer, et des moyens pour donner à ce
5 mouvement de rotation et à ce mouvement de translation un sens respectif et/ou une amplitude respective et/ou une vitesse respective tels que la cible soit présentée en regard de la fenêtre pseudo-aléatoirement dans le temps et quant à sa trajectoire, entre deux passages en regard du
10 panneau.

Cette combinaison d'un mouvement de rotation et d'un mouvement de translation permet, notamment si un opérateur fait varier ces sens, amplitudes, vitesses indépendamment les uns des autres et à volonté, ou si l'on utilise à
15 cet effet un asservissement à un ordinateur convenablement programmé, par exemple pour donner un caractère réellement aléatoire à ces variations, de présenter la cible en regard de la fenêtre en lui faisant accomplir par rapport à cette dernière les trajectoires les plus inattendues pour l'uti-
20 lisateur qui, en particulier, lorsque la cible se trouve en regard du panneau, c'est-à-dire en dehors de la fenêtre, ignore où la cible réapparaîtra en regard de cette dernière, quelle trajectoire elle suivra alors, quelle sera sa vitesse et comment cette dernière évoluera ; en particulier,
25 le tireur se trouve ainsi placé dans des conditions proches de celles du tir sur pigeon d'argile, particulièrement attrayant, sans subir les contraintes d'espace et de coût indissociablement liées à ce type de tir.

Selon un mode de mise en oeuvre encore plus
30 attrayant de la présente invention, des moyens sont prévus pour animer ainsi plusieurs cibles d'un mouvement complexe combinant un mouvement respectif de rotation autour d'un axe respectif approximativement horizontal et un mouvement respectif de translation suivant une direction respective approximati-
35 vement perpendiculaire à la direction de cet axe, en aval du panneau

en référence au sens de tir ou de lancer, ainsi que des moyens pour donner à tous ces mouvements un sens respectif, une amplitude respective et une vitesse respective, avantageusement variables, tels que deux de ces cibles ou plus se croisent en regard de la fenêtre pseudo-aléatoirement dans le temps et quant à leur trajectoire, entre deux passages en regard du panneau.

La règle de tir ou de lancer peut alors être d'atteindre simultanément deux cibles en cours de croisement, ce qui nécessite de l'utilisateur une anticipation sur les mouvements respectifs des deux cibles, et constitue un excellent exercice de réflexes.

Dans ce cas également, il est avantageux qu'un opérateur, ou encore un ordinateur convenablement programmé, fasse varier les sens, amplitudes, vitesses de rotation et de translation indépendamment les uns des autres.

D'autres caractéristiques et avantages du dispositif selon l'invention ressortiront de la description ci-dessous, relative à deux exemples non limitatifs de réalisation de ce dispositif appliqué au tir sur cible par arme à feu, ainsi que des dessins annexés qui font partie intégrante de cette description.

- La figure 1 montre une vue d'un dispositif selon l'invention de face, c'est-à-dire dans le sens de tir schématisé par une flèche I à la figure 2, le panneau opaque délimitant la fenêtre de tir ayant été omis.

- La figure 2 montre une vue du dispositif en élévation latérale, dans le sens de la flèche II de la figure 1.

- La figure 3 montre, en une vue analogue à celle de la figure 2 mais à une échelle supérieure, un détail d'une plaque de blindage, anti-ricochet, équipant le dispositif.

On se référera en premier lieu aux figures 1 et 2, où l'on a désigné par 1 un bâti support rigide immobilisé par rapport au sol 2 soit du fait de son poids propre, soit par tout autre moyen approprié non représenté ; les notions d'orientation et de position relative des différents éléments qui seront décrits par la suite devront être considérées en référence à la position d'utilisation du dispositif telle qu'elle est définie par cette immobilisation du bâti support 1 par rapport au sol 2, et telle qu'elle est illustrée.

Le bâti support 1 porte de façon solidaire un panneau frontal opaque, rigide 3 présentant dans l'exemple illustré une orientation moyenne approximativement verticale et perpendiculaire au sens prédéterminé de tir I lui-même approximativement horizontal, et ce panneau 3 est percé d'une fenêtre 4 dont il définit une périphérie extérieure 6 qui, selon le mode de mise en oeuvre préféré illustré, présente une forme cylindrique de révolution autour d'un axe 5 sensiblement parallèle au sens I, c'est-à-dire approximativement horizontal, et fixe par rapport au bâti support 1 ; tout autour de la périphérie extérieure 6 de la fenêtre 4, le panneau frontal opaque 3 est muni de déflecteurs anti-ricochet tels que 7 propres à recevoir l'impact de projectiles tirés approximativement suivant le sens I mais en dehors de la fenêtre 4, pour les dévier vers des moyens d'arrêt tels que 8 en absorbant un maximum de leur énergie ; cette conception est connue en elle-même, et ne sera de

ce fait pas détaillée davantage.

Conformément à la présente invention, il est prévu des moyens 9 de présentation d'au moins une cible, et plus précisément de deux cibles 10 et 11 dans cet exemple, en aval et en regard de la fenêtre 4 en référence au sens de tir I et ces moyens de présentation 9, portés par le bâti support 1, sont propres à donner au tireur l'illusion d'une présentation aléatoire, dans le temps et quant à leur trajectoire, des deux cibles 10 et 11 en regard de la fenêtre 4 entre deux passages de ces cibles en regard du panneau 3, qui les dissimule alors à la vue ; on remarquera que le dispositif peut également être prévu pour présenter ainsi une seule cible, ou plus de deux cibles.

A cet effet, dans l'exemple illustré, le bâti support 1 porte de façon solidaire, en aval de la fenêtre 4 si l'on se réfère au sens I, des paliers 210 aptes à recevoir et guider un arbre 211 à la rotation autour de l'axe 5 par rapport au bâti support 1.

L'arbre 211 porte de façon solidaire une roue dentée 282 reliée par une chaîne 14 à un pignon de chaîne 15 porté de façon solidaire par un arbre de sortie, d'axe 16, parallèle à l'axe 5 et comme lui fixe par rapport au bâti support 1, d'un variateur de vitesse 13 lui-même monté sur un arbre de sortie d'un moteur électrique 12, si bien que, lorsque le moteur 12 est en service et en agissant sur le réglage du variateur de vitesse 13, on peut provoquer l'entraînement de l'arbre 211 à la rotation autour de l'axe 5 par rapport au bâti support 1 dans un sens ou dans l'autre, éventuellement alternativement dans un sens et dans l'autre, avec une vitesse et/ou le cas échéant une amplitude

que l'on peut avantageusement faire varier à volonté pendant la rotation soit par télécommande manuelle du variateur de vitesse 13, soit par asservissement de ce dernier à un programme prédéterminé par exemple restitué par un ordinateur ; la réalisation
5 de moyens 17 susceptibles d'être utilisés à cet effet est du domaine des aptitudes normales d'un homme du métier et ces moyens ne seront pas décrits.

Outre la roue dentée 82, l'arbre 211 porte de façon solidaire, entre les paliers 210 et le panneau frontal 3, un châssis rigide 18 présentant deux plans de symétrie propres 19, 20 se coupant à angle droit suivant l'axe 5 notamment dans un souci d'équilibrage à la rotation
10 autour de ce dernier vis-à-vis du bâti support 1.

Plus précisément, dans l'exemple de réalisation illustré, le châssis 18 comporte deux bras rigides 21, 22, disposés parallèlement entre eux, symétriquement l'un de l'autre par rapport au plan 19, selon un même plan moyen perpendiculaire à l'axe 5 à proximité duquel ils sont reliés de façon solidaire à l'arbre 211 par un ensemble de moyeu
15 rigide 27 ; chacun des bras 21 et 22 porte de façon solidaire, en extrémité, à une distance de l'axe 5 supérieur au rayon R de la fenêtre 4, deux potences rigides, respectivement 23, 24 en ce qui concerne le bras 21 et 25, 26 en ce qui concerne le bras 22 ; ces potences
20 23 à 26 forment par rapport au bras 21, 22 correspondant une saillie vers le panneau 3, parallèlement à l'axe 5, pour porter de façon solidaire, entre les bras 21 et 22 et le panneau 3, deux poutres rigides 28, 29 rectilignes, parallèles entre elles, symétriques l'une
25 de l'autre par rapport au plan 20, et situées selon un même plan moyen 30 perpendiculaire à l'axe 5, entre les

bras 21 et 22 d'une part et le panneau frontal 3 d'autre part ; chacune des poutres 28 et 29 est en outre symétrique par rapport au plan 19 auquel elle est perpendiculaire ; on remarquera que la distance d séparant du plan
5 20 chacune des poutres 28 et 29 est supérieure au rayon R de la fenêtre 4, si bien qu'en aucune façon, lors de la rotation du châssis 18 autour de l'axe 5 par rapport au bâti support 1, une zone des poutres 28 et 29 ne peut se trouver en regard de la fenêtre 4 suivant le sens
10 I ; on remarquera en outre que la conception du bâti support 1 dans sa zone 31 placée radialement (en référence à l'axe 5) en regard du châssis 18 laisse subsister vis-à-vis de ce dernier un jeu 32 suffisant pour autoriser un mouvement de rotation du châssis 18 autour de l'axe
15 5 vis-à-vis du bâti support 1 au moins en va-et-vient sur une course de moins de 180° comme c'est le cas dans l'exemple illustré, ou bien en va-et-vient sur une course d'au moins 180° ou encore sur une rotation en continu dans un sens constant, dans le cas de variantes non illustrées.
20

Le châssis 18 qui vient d'être décrit a pour fonction d'assurer la liaison, avec l'arbre 211 et le bâti support 1 par l'intermédiaire de ce dernier, de
25 moyens porte-cible tels que 33 en ce qui concerne la cible 10 et 34 en ce qui concerne la cible 11, montés sur ce châssis 18 de façon à pouvoir se déplacer en translation par rapport à ce dernier.

A cet effet, chacune des poutres 28 et 29 porte en extrémité deux paliers, respectivement 35, 36 et
30 37, 38 se correspondant deux à deux par symétrie par rapport au plan 19 en ce qui concerne les deux paliers

d'une même poutre 28, 29, et par symétrie par rapport au plan 20 en ce qui concerne chacun des paliers d'une poutre 28, 29 par rapport à l'un des paliers de l'autre de ces poutres.

5 Ainsi, le palier 35 de la poutre 28 et le palier 37 de la poutre 29 se correspondent par symétrie par rapport au plan 20, pour recevoir un arbre rectiligne 39 d'axe 40, immobiliser cet axe 40 par rapport au châssis 18 selon une orientation perpendiculaire au plan 20, et
10 guider l'arbre 39 à la rotation sur lui-même autour de cet axe 40 par rapport au châssis 18 ; de même, les paliers 36 et 38 se correspondant par symétrie par rapport au plan 20 reçoivent un arbre rectiligne 41 d'axe 42, en immobilisant cet axe 42 par rapport au châssis 18 dans
15 une position symétrique de celle de l'axe 40 par rapport au plan 19 et en guidant l'arbre 41 à la rotation autour de cet axe 42 par rapport au châssis 18.

 L'arbre 41 se prolonge au-delà du palier 36 et de la poutre 28 dans une zone où il porte de façon
20 solidaire un pignon de chaîne 45 qu'une chaîne d'entraînement 46 relie à un pignon de chaîne 47 porté de façon solidaire par un arbre de sortie d'un variateur de vitesse 48 monté de façon solidaire sur la poutre 28 et présentant lui-même une entrée raccordée à un arbre de
25 sortie d'un moteur électrique 49 également porté de façon solidaire par la poutre 28 ; l'ensemble moteur 49 - variateur de vitesse 48 est télécommandé quant à l'alimentation du moteur 49 en électricité, quant au réglage du variateur 48 pour régler alors la vitesse de rotation du pignon 47
30 autour de son axe 51 fixe par rapport à la poutre 28 et parallèle à l'axe 42, quant au sens de cette rotation qui peut être toujours le même ou alterné, et quant à l'amplitude de cette rotation lorsqu'elle s'effectue alter-

nativement dans un sens et dans l'autre, par des moyens 50 en tout point comparable aux moyens 17 mais agissant de telle sorte que ces réglages de l'ensemble 48-49 soient indépendants de ceux de l'ensemble 12-13.

5 En outre, entre les paliers 36 et 38, à proximité respectivement de l'un et l'autre, l'arbre 41 porte de façon solidaire deux roues de chaîne identiques 43 et 44, symétriquement de chacune desquelles par rapport au plan 19 l'arbre 39 porte de façon solidaire
10 une roue de chaîne respective 52, 53, identique aux roues 43 et 44.

 Sur les deux roues dentées 43 et 52 se correspondant par symétrie par rapport au plan 19 est tendue, le cas échéant à l'aide de moyens connus non
15 représentés, une chaîne 54 continue et, de façon analogue, sur les pignons 44 et 53 est tendue de la même façon une chaîne 55 qui correspond à la chaîne 54 par symétrie par rapport au plan 20, et ces deux chaînes 54 et 55 sont reliées entre elles, dans des zones localisées se correspondant par symétrie par rapport au plan .
20 20, par les moyens porte-cible 33, lesquels peuvent présenter différentes formes et par exemple, comme il est illustré, la forme de deux liens souples tels que des câbles 33a et 33b dont chacun est tendu entre ces deux
25 chaînes pour présenter une forme rectiligne et une orientation perpendiculaire au plan 20 ; ces deux liens 33a et 33b sont distants mutuellement d'un écartement e inférieur au diamètre D de la cible 10 supposée circulaire, de telle sorte que cette dernière puisse être fixée sur
30 eux par tout moyen approprié et par exemple par agrafage élastique dans une position dans laquelle elle présente

un plan moyen perpendiculaire au plan 20 et dans laquelle, par exemple et comme il est illustré, elle est elle-même symétrique par rapport à ce dernier ; on remarquera que le diamètre D de la cible 10 est largement inférieur au diamètre 2R de la fenêtre 4, et que l'écartement entre les axes 40 et 42 est lui-même supérieur à 2R ; ainsi, la rotation du pignon 47 sous l'action de l'ensemble 48-49 dans un sens donné amène la cible 10, entraînée par les chaînes 54 et 55 auxquelles elle est raccordée par les liens 33a et 33b, à longer le panneau 3, en aval de celui-ci si l'on se réfère au sens I, selon un mouvement de translation de direction moyenne 82 fixe par rapport au châssis 18, incluse dans le plan 20 et perpendiculaire au plan 19, c'est-à-dire perpendiculaire à l'axe 5, amenant cette cible alternativement en regard du panneau 3, qui la dissimule alors à la vue du tireur, ou en regard de la fenêtre 4 entre deux passages en regard du panneau 3 ; lors de ce mouvement, les zones respectives de la chaîne 54 et de la chaîne 55 qui portent les liens 33a et 33b sont situées du même côté du plan moyen 30 que le panneau 3 et le plan moyen de la cible est approximativement perpendiculaire au sens I ; si le sens de rotation du pignon 47 est constant, ce passage le long du panneau 3 s'effectue toujours dans le même sens fixe par rapport au châssis 18, et intervient en alternance avec un déplacement en translation de l'autre côté du plan 30, moyennant contournement de l'axe 40 et de l'axe 42 ; si, par contre, le sens de rotation du pignon 47 est alternativement l'un ou l'autre, avec éventuellement un temps d'arrêt du moteur 49 au changement de sens, il peut ne pas y avoir contournement des axes 40 et 42 et trajet de l'autre côté du plan moyen 30 ; dans ce cas, l'inversion de sens de rotation du pignon 47, qui se traduit par une inversion de sens de translation de la cible 10 le long du panneau 3, peut éven-

tuellement intervenir alors que la cible 10 se trouve en regard de la fenêtre 4, ou encore exclusivement lorsque la cible 10 est dissimulée par le panneau 3.

Pour porter et déplacer l'autre cible 11
5 de l'exemple de réalisation illustré, il est prévu sur l'arbre 41, entre les roues de chaîne 43 et 44, un arbre creux 56, coaxial, monté à la rotation autour de l'axe 42, par rapport au châssis 18, indépendamment de l'arbre 41 sur lequel il est à cet effet monté à rota-
10 tion libre ; de même, un arbre creux 57 disposé coaxialement autour de l'arbre 39, entre les roues de chaîne 52 et 53, est monté à la rotation sur ce dernier autour de l'axe 40, ce qui assure son montage à la rotation autour de cet axe par rapport au châssis 18 indépendam-
15 ment de la rotation de l'arbre 39.

Respectivement à proximité de la roue de chaîne 43 et de la roue de chaîne 44, l'arbre 56 porte de façon solidaire deux roues de chaîne identiques 58, 59 dont le diamètre est plus faible que celui des
20 roues 43 et 44 ; de même, respectivement à proximité de la roue de chaîne 52 et à proximité de la roue de chaîne 53, l'arbre 57 porte de façon solidaire deux roues de chaîne 60 et 61 identiques, dont le diamètre, identique à celui des roues 58 et 59, est inférieur à
25 celui des roues 52 et 53.

Les roues 58 et 60 d'une part, 59 et 61 d'autre part, assurent le guidage de deux chaînes continues, respectivement 62 et 63, tendues éventuellement par des moyens connus de l'homme du métier, et qui oc-
30 cupent des positions symétriques l'une de l'autre par rapport au plan 20 ; dans des zones respectives également

symétriques l'une de l'autre par rapport à ce plan 20, elles portent de façon solidaire les moyens porte-cible 34 en tout point semblable aux moyens 33 et qui portent la cible 11 comme ces derniers portent la cible 10, 5 c'est-à-dire de telle sorte que cette cible 11, identique à la cible 10, soit symétrique par rapport au plan 20 et présente un plan moyen approximativement perpendiculaire au sens I lorsque les zones des chaînes 62 et 63 qui portent cette cible 11 sont situées du même côté du plan 10 moyen 30 que le panneau 3 et que la cible 11 se trouve en regard de la fenêtre 4 suivant le sens I.

Entre la roue de chaîne 61 et la roue de chaîne 53 de l'arbre 39, l'arbre 57 porte de façon solidaire un pignon de chaîne 64 qu'une chaîne 65 relie à 15 un pignon de sortie 66, d'axe 69 parallèle à l'axe 64, d'un variateur de vitesse 67 accouplé à un moteur électrique 68, ce variateur 67 et ce moteur 68 étant portés de façon solidaire par la poutre 29 dans une position approximativement symétrique de celle de l'ensemble 48- 20 49 par rapport à l'axe 5 pour des raisons d'équilibre.

L'ensemble 67-68 est télécommandé, comme l'ensemble 48-49 et l'ensemble 12-13, par des moyens 70 en tout point semblable aux moyens 50 et 17, et autorisant indépendamment de ces derniers un arrêt ou une mise 25 en route du pignon 66, à une vitesse réglable avantageusement en continu et dans un sens pouvant être constant ou alterné à volonté, avec dans ce dernier cas une amplitude également réglable à vol

On conçoit aisément qu'en combinant à volonté, grâce aux moyens 17, 50, 70 le commencement ou l'arrêt respectif, le 30 sens respectif, alterné à volonté, l'amplitude respective, variable à volonté, et la vitesse respective, également variable à volonté, du

mouvement de rotation du châssis 18 par rapport au bâti support 1 autour de l'axe 5, du mouvement de translation de la cible 10 perpendiculairement à l'axe 5 le long du panneau 3 et en regard de la fenêtre 4, et du mouvement
5 en tout point analogue de la cible 11, s'effectuant sur une trajectoire parallèle à celle de la cible 11 notamment le long du panneau 3 et en regard de la fenêtre 4, on puisse présenter aussi bien la cible 10 que la cible 11 en regard de cette fenêtre 4 d'une façon qui paraît aléa-
10 toire, dans le temps et quant à la trajectoire suivie par la cible en regard de la fenêtre, pour le tireur.

Lorsque, comme c'est le cas dans l'exemple illustré, au moins deux cibles sont prévues avec des déplacements indépendants, la règle du jeu peut consister
15 à atteindre simultanément les deux cibles lorsqu'elles se superposent par exemple en se croisant entre le plan moyen 30 et le panneau 3, en regard de la fenêtre 4 ; il est alors avantageux, pour l'intérêt du jeu, de prévoir des inversions de sens de translation de l'une des deux cibles ou des deux
20 cibles lorsqu'elles se trouvent en regard de la fenêtre 4, ou des variations brutales de leur vitesse de translation.

On remarquera également que l'on pourrait prévoir, sans sortir pour autant du cadre de la présente invention, d'autres façons de combiner, en un mouvement
25 complexe d'une cible, un mouvement de rotation autour d'un axe approximativement parallèle au sens de tir, ici l'axe 5, et un mouvement de translation suivant une direction approximativement perpendiculaire à ce sens, en aval du panneau opaque 3 délimitant la fenêtre
30 4, si l'on se réfère au sens de tir I ; lorsque plusieurs cibles sont prévues, on peut prévoir des axes différents pour la composante de rotation de leur mouvement complexe, et/ou des directions différentes pour la composante de translation de ce mouvement complexe ; quelle que soit

la solution choisie, on peut en outre prévoir, sans sortir pour autant du cadre de la présente invention, de remplacer la combinaison de mouvements décrite, à savoir le déplacement des moyens porte-cibles tels que 33 et 5 34 à la translation par rapport au châssis 18 assurant leur liaison avec le bâti support 1 et le mouvement de rotation de ce châssis 18 par rapport à ce bâti support 1 par un mouvement de translation, par rapport à un bâti support 1 et suivant une direction approximativement perpendiculaire au sens de tir, d'un châssis comparable 10 au châssis 18 si ce n'est qu'il porte des moyens porte-cibles appropriés à la rotation relative autour d'un axe approximativement parallèle au sens de tir ; des combinaisons plus complexes de mouvement peuvent en outre être 15 prévues et par exemple, à titre de variante du mode de mise en oeuvre de l'invention qui a été décrit et représenté, on peut prévoir de monter les cibles 10 et 11 non pas de façon fixe par rapport aux chaines qui les portent, mais de façon mobile par rapport à ces dernières 20 soit à la translation, par exemple en va-et-vient parallèlement au plan 19, soit à la rotation autour d'un axe - situé approximativement parallèlement au sens de tir I lorsque la cible longe le panneau 3 et la fenêtre 4, dans l'un et l'autre cas sous l'action de moyens réglables à 25 volonté indépendamment des moyens 17, 50, 70 prévus pour le réglage des autres moyens.

On peut en outre prévoir une variante plus élaborée du dispositif, permettant de combiner aux mouvements précités de la cible ou de chacune des cibles, 30 à savoir la rotation autour d'un axe approximativement

horizontal et la translation suivant une direction approximativement perpendiculaire à la direction de cet axe, un mouvement de rotation autour d'un axe approximativement vertical avec un sens et/ou une amplitude et/ou une vitesse que l'on fait varier, automatiquement ou par action manuelle, de façon à contribuer à présenter la cible ou les cibles en regard de la fenêtre de façon pseudo-aléatoire dans le temps et quant à la trajectoire décrite, entre deux passages de cette cible ou de ces cibles en regard du panneau.

On a illustré en trait mixte, aux figures 1 et 2, une telle variante ne différant du mode de réalisation décrit précédemment que par les points suivants.

Au lieu d'être intégralement fixe par rapport au sol 2, le bâti support 1 est remplacé par deux parties de bâti-support dissociées 1a et 1b dont la première 1a, située en amont de la seconde 1b en référence au sens de tir I, est fixe par rapport au sol 2 et porte de façon solidaire le panneau frontal, rigide 3 orienté comme indiqué précédemment, et dont la deuxième 1b est quant à elle mobile par rapport au sol 2 et par rapport à la première partie 1a, à la rotation autour d'un axe approximativement vertical 112, et porte de façon solidaire les paliers 210 de l'arbre 211 ainsi que le moteur électrique 12 d'entraînement de cet arbre 211 à la rotation et, par l'intermédiaire de l'arbre 211, l'ensemble du châssis 18 et des moyens portés par celui-ci, comme on l'a dit précédemment du bâti-support 1 ; avantageusement, le plan 30 inclut l'axe 112 en outre sécant de l'axe 5 ; les deux parties de bâti-support 1a et 1b sont séparées par un jeu 1c autorisant une telle rotation relative.

Par exemple, à cet effet, la partie de bâti support 1a présente, de façon solidaire, une semelle approximativement horizontale 101 d'ancrage au sol, définissant d'une part un appui vers le bas pour la partie de bâti support 1b et d'autre part un palier de guidage à la rotation, autour de l'axe 112, pour un tourillon 115 que cette partie 1b porte de façon solidaire, en saillie vers le bas ; ce tourillon 115 porte lui-même de façon solidaire une roue dentée 114 reliée par une chaîne 120 à un pignon de chaîne 119 porté de façon solidaire par un arbre de sortie 117, d'axe 118 parallèle à l'axe 112, d'un groupe moteur-variateur de vitesse 116 porté de façon solidaire par la semelle 101 ; des moyens 122, en tout point comparables aux moyens 17, 50, 70, et indépendants de ceux-ci, permettent d'animer la partie 1b, c'est-à-dire l'axe 5 et avec lui les moyens 9, d'un mouvement de pivotement alternatif autour de l'axe 112 avec une vitesse et/ou une amplitude que l'on peut avantageusement faire varier à volonté pendant la rotation soit par télécommande manuelle du groupe 116, soit par asservissement de ce dernier à un programme par exemple restitué par un ordinateur.

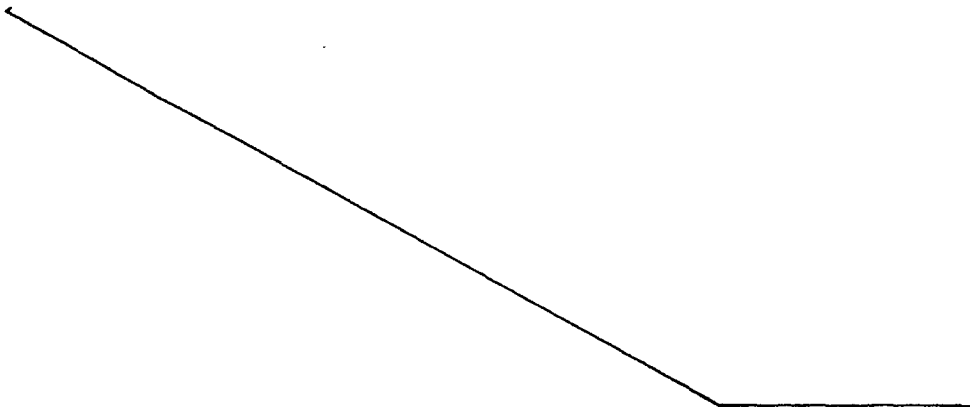
Ainsi, en jouant de façon indépendante, grâce aux moyens de télécommande 122, 17, 50, 70, sur les sens, vitesses, et éventuellement amplitudes respectifs de la rotation de la partie de bâti support 1b autour de l'axe 112 par rapport à la semelle 101, de la rotation du châssis 18 autour de l'axe 5 par rapport à la partie 1b de bâti-support, et de translation des cibles 10 et 11 suivant la direction 82 par rapport au châssis 18,

on peut déplacer les cibles 10 et 11, en regard de la
fenêtre 4 d'une façon aléatoire ou paraissant telle
au tireur, avec l'attrait supplémentaire, par rapport
au mode de mise en oeuvre décrit initialement en référé-
5 rence aux figures 1 à 3, de la possibilité de reproduire
un mouvement fuyant ou un mouvement approchant par une
orientation de la partie 1b telle que l'axe 5 ne soit pas
parallèle au sens de tir ou de lancer I.

Dans une version simplifiée de cette varian-
10 te, on pourrait prévoir une rotation conjointe des
parties 1b et 1b autour de l'axe 112 par rapport à la
semelle 101.

En outre, on prévoit avantageusement diver-
ses dispositions propres à assurer la sécurité du
15 dispositif.

Dans l'exemple de mise en oeuvre illustré,
on a prévu à cet effet une plaque de blindage 71
plane, portée de façon solidaire par le châssis 18,
perpendiculairement à l'axe 5, au moins en regard de
20 la fenêtre 4 si l'on se réfère au sens de tir I.



Afin de dissimuler au tireur les cibles 10 et 11 lorsqu'elles se déplacent éventuellement de l'autre côté du plan moyen 30 par rapport au panneau frontal 3, cette plaque de blindage 71 est disposée à
5 l'intérieur des chaînes 62 et 63 si bien que les trajectoires respectives de ces chaînes, des chaînes 54 et 55, des moyens porte-cibles 33 et 34, et des cibles 10, 11 la contournent.

Vers la fenêtre 4, c'est-à-dire vers l'amont
10 si l'on se réfère au sens I, la plaque 71 porte de façon solidaire des moyens anti-ricochet également situés à l'intérieur de ces trajectoires.

Comme il apparaît plus nettement sur la figure 3, ces moyens anti-ricochet 72 comportent une pluralité de déflecteurs juxtaposés tels que 73, 74, 75,
15 convexes vers la fenêtre 4 et définissant entre eux, deux à deux, des fentes telles que 76 et 77 si bien qu'un projectile venant frapper l'un de ces déflecteurs, et par exemple le déflecteur 75, approximativement suivant le sens I est dévié par ce déflecteur 75 vers la
20 fente immédiatement voisine 77, obliquement par rapport à la plaque de blindage 71 que le projectile atteint ainsi obliquement et non à angle droit, et en ayant perdu une part de son énergie ; cet itinéraire
25 d'un projectile a été schématisé par des flèches 78 à la figure 3.

A cet effet, avantageusement, chaque déflecteur 73, 74, 75 présente la forme d'une cornière définie par deux parois, telles que respectivement 74a
30 et 74b en ce qui concerne le déflecteur 74, lesquelles

parois présentent des faces principales planes, orientées à 45° environ par rapport à la plaque 71, et convergent mutuellement dans le sens d'un éloignement par rapport à cette dernière pour se raccorder mutuellement à 90°

5 le long d'une arête commune telle que 74c qui, avantageusement, est renforcée par une cornière d'angle droit telle que 74d, vers la fenêtre 4.

On remarquera qu'ainsi, chacun des déflecteurs tels que 73, 74, 75 est concave vers la plaque blindée
10 71, ce qui lui permet de jouer avec cette dernière un rôle de piège des projectiles ayant ainsi pénétré entre eux ; ces projectiles perdent rapidement leur énergie par ricochets successifs, puis tombent par gravité.

Les fentes telles que 76 et 77, définies par
15 des bords rectilignes, tels que 74e et 74f, des plaques telles que 74a et 74d définissant chaque déflecteur tel que 74, ces bords étant parallèles à l'arête telle que 74c de jonction entre ces plaques, présentent de préférence des dimensions aussi faibles que possible, juste
20 propres à permettre le passage des projectiles déviés.

Ces dimensions sont néanmoins suffisantes pour autoriser un passage direct, vers la plaque 71, de projectiles parvenant dans le sens de tir I juste en regard de l'une des fentes telles que 76 et 77, comme
25 on l'a schématisé par une flèche 79.

Pour éviter que de tels projectiles heurtent la plaque 71 à 90° , avec un risque de ricochet et de retour en sens inverse du sens I, on a prévu entre chacune des fentes telles que 76 et 77 et la plaque 71, sur
30 celle-ci, un déflecteur secondaire respectif, tel que 80 ou 81, porté de façon solidaire par la plaque 71 comme

les déflecteurs tels que 73, 74, 75 et présentant vers la fente correspondante une convexité propre à dévier tout projectile heurtant ce déflecteur secondaire, de telle sorte qu'il vienne au contact de la plaque 71 sous un angle inférieur à 90° et par exemple de l'ordre de 45° .

A cet effet, dans l'exemple illustré, chacun des déflecteurs secondaires tels que 80, 81 se présente sous la forme d'une cornière présentant deux parois orientées à 45° par rapport à la plaque 71 et se coupant à angle droit le long d'une arête, respectivement 80a ou 81a, placée en regard de la fente associée telle que 76 ou 77, à une distance de cette fente suffisante pour autoriser un passage des projectiles arrivant soit directement dans le sens de tir I, soit après avoir été déviés par l'un des déflecteurs tels que 73, 74, 75.

Naturellement, d'autres dispositions pourraient être choisies à cet effet sans que l'on sorte pour autant du cadre de la présente invention ; on notera cependant que cette disposition est particulièrement peu encombrante, tout en offrant toute sécurité.

De façon générale, la présente invention pourra faire l'objet de nombreuses autres variantes sans que l'on sorte pour autant de son cadre.

On comprendra aisément qu'un dispositif conforme à la présente invention peut être utilisé aussi bien pour le tir à l'arme à feu, de poing ou d'épaule, que pour le tir à l'arc ou à l'arbalète, ou pour le lancer des fléchettes ou du couteau, ou encore pour le tir à la fronde, etc... ; éventuellement, en fonction du type de sport pratiqué, ce dispositif pourra connaître des adaptations mais on ne sortira pas pour autant du cadre de la présente invention.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de présentation d'une cible de tir ou de lancer en regard d'une fenêtre, comportant un bâti-support portant de façon solidaire un panneau opaque délimitant une fenêtre et des moyens de présentation d'une cible en aval et en regard de ladite fenêtre, en référence à un sens de tir ou de lancer déterminé approximativement horizontal, avec des dimensions de la cible, perpendiculairement à ce sens, inférieures aux dimensions correspondantes de la fenêtre, caractérisé en ce que les moyens de présentation (9) comportent des moyens (12, 13, 48, 49) pour animer la cible (10) d'un mouvement complexe combinant un mouvement de rotation autour d'un axe (5) approximativement horizontal et un mouvement de translation suivant une direction (82) approximativement perpendiculaire à la direction de cet axe (5), en aval du panneau opaque fixe (3) délimitant la fenêtre (4), en référence au sens de tir ou de lancer (I), et des moyens (17, 50) pour donner à ce mouvement de rotation et à ce mouvement de translation un sens respectif et/ou une amplitude respective et/ou une vitesse respective tels que la cible (10) soit présentée en regard de la fenêtre (4) pseudo-aléatoirement dans le temps et quant à sa trajectoire, entre deux passages en regard du panneau (3).

25 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (12, 13, 67, 68) pour animer en outre au moins une autre cible (11) d'un mouvement complexe combinant un mouvement de rotation autour d'un axe (5) approximativement horizontal et un mouvement de translation suivant une direction approximativement perpendiculaire à la direction de cet axe (5),

en aval dudit panneau (3) en référence au sens de tir ou de lancer (I), et des moyens (17, 70) pour donner aux deux mouvements de rotation et aux deux mouvements de translation un sens respectif, une amplitude respective, une vitesse respective tels que les deux cibles (10, 11) se croisent en regard de la fenêtre (4) pseudo-aléatoirement dans le temps et quant à leur trajectoire, entre deux passages en regard du panneau (3), et en ce que, telle qu'elle se présente en regard de la fenêtre (4), ladite autre cible (11) présente perpendiculairement au sens de tir ou de lancer (I) des dimensions (D) inférieures aux dimensions correspondantes (2R) de la fenêtre (4).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (116) pour combiner auxdits mouvements de rotation et de translation de ladite autre cible (11) un mouvement de rotation autour d'un axe approximativement vertical (112), et des moyens (122) pour donner également à ce mouvement un sens et/ou une amplitude et/ou une vitesse tels que cette cible (11) soit présentée en regard de la fenêtre (4) pseudo-aléatoirement dans le temps et quant à sa trajectoire, entre deux passages en regard du panneau (3).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (116) pour combiner auxdits mouvements de rotation et de translation de la cible première citée (10) un mouvement de rotation autour d'un axe approximativement vertical (112), et des moyens (122) pour donner également à ce mouvement un sens et/ou une amplitude et/ou une vitesse tels que cette cible (10) soit présentée en regard

de la fenêtre (4) pseudo-aléatoirement dans le temps et quant à sa trajectoire, entre deux passages en regard du panneau (3).

5 5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de présentation (9) comportent :

- un moyen porte-cible (33),
 - un châssis (18) de liaison entre le moyen porte-cible (33) et le bâti (1, 101),
 - 10 - un premier moyen de déplacement (12, 13, 116) pour animer le châssis (18) d'un mouvement par rapport au bâti (1, 101),
 - un deuxième moyen de déplacement (48, 49) pour animer le moyen porte-cible (33) d'un mouvement par
 - 15 rapport au châssis (18),
- et en ce que l'un (12, 13, 116) de ces premier (12, 13, 116) et deuxième (48, 49) moyens de déplacement comprend un moyen de déplacement relatif à la rotation autour d'un axe (5) approximativement horizontal, et l'autre
- 20 (48, 49) desdits premier (12, 13, 116) et deuxième (48, 49) moyens de déplacement comprend un moyen de déplacement relatif à la translation suivant une direction (82) approximativement perpendiculaire à la direction de cet axe (5).

25 6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le premier moyen de déplacement (12, 13) est constitué par le moyen de déplacement relatif à la rotation, ledit axe (5) étant fixe par rapport au bâti (1) et au châssis (18), et en ce que le deuxième moyen

30 de déplacement (48, 49) est constitué par le moyen de déplacement relatif à la translation, ladite direction de translation (82) étant fixe par rapport au châssis (18) et à l'axe (5) et perpendiculaire à la direction de ce dernier.

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comporte :

- des moyens (210, 211) de guidage du châssis (18) à la rotation, par rapport au bâti (1),
5 autour d'un axe (5) fixe par rapport à eux et approximativement horizontal,
- des moyens (12, 13) d'entraînement du châssis (18) à la rotation par rapport au bâti (1) autour dudit axe (5),
- 10 - des moyens (53, 54) de guidage du moyen porte-cible (33) à la translation par rapport au châssis (18) suivant une direction (82) fixe par rapport à ce dernier et approximativement perpendiculaire à la direction de l'axe (5),
- 15 - des moyens (48, 49) d'entraînement du moyen porte-cible (33) à la translation par rapport au châssis (18) suivant ladite direction de translation (82).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 et 7, caractérisé en ce que ledit axe (5)
20 est approximativement parallèle au sens de tir (I).

9. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'un (12, 13, 116) des premier et deuxième moyens de déplacement comprend un moyen de
25 déplacement relatif à la rotation autour d'un axe approximativement vertical (112).

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que le premier moyen de déplacement (12, 13, 116) est constitué par le moyen de déplacement
30 relatif à la rotation autour d'un axe (5) approximativement horizontal et par le moyen de déplacement relatif à la rotation autour d'un axe (112) approximativement vertical, l'axe (5) approximativement horizontal étant

fixe par rapport au châssis (18) et mobile à la rotation, autour dudit axe approximativement vertical (112), par rapport au bâti (101), et en ce que le deuxième moyen de déplacement (48, 49) est constitué par le moyen de
5 déplacement relatif à la translation, ladite direction de translation (82) étant fixe par rapport au châssis (18) et par rapport à l'axe approximativement horizontal (5) et perpendiculaire à la direction de ce dernier.

11. Dispositif selon la revendication 10,
10 caractérisé en ce qu'il comporte :
- un organe (1b) de liaison entre ledit châssis (18) et le bâti (101),
 - des moyens (115) de guidage de l'organe de liaison (1a) à la rotation, par rapport au bâti (101), autour
15 d'un axe (112) fixe par rapport à eux et approximativement vertical,
 - des moyens (116) d'entraînement de l'organe de liaison (1a) à la rotation par rapport au bâti (101) autour dudit axe approximativement vertical (112),
 - 20 - des moyens (210, 211) de guidage du châssis (18) à la rotation, par rapport à l'organe de liaison (1a), autour d'un axe (5) fixe par rapport à eux et approximativement horizontal,
 - des moyens (12, 13) d'entraînement du châssis
25 (18) à la rotation par rapport à l'organe de liaison (1a) autour dudit axe approximativement horizontal (5),
 - des moyens (53, 54) de guidage du moyen porte-cible (33) à la translation par rapport au châssis (18) suivant une direction (82) fixe par rapport à ce
30 dernier et approximativement perpendiculaire à la direction de l'axe approximativement horizontal (5),

- des moyens (48, 49) d'entraînement du moyen porte-cible (155) à la translation par rapport au châssis (18) suivant ladite direction de translation (82).

5 12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 et 11, caractérisé en ce qu'il comporte :

 - un autre moyen porte-cible (34),
 - des moyens (62, 63) de guidage de cet autre moyen porte-cible (33) à la translation par rapport au
10 châssis (18) suivant une autre direction parallèle à ladite direction de translation et fixe par rapport au châssis (18),

 - des moyens (67, 68) d'entraînement de cet autre moyen porte-cible (34) à la translation par rapport
15 au châssis (18) suivant ladite autre direction de translation.

 13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que les moyens (48, 49 ; 67, 68) d'entraînement des moyens porte-cible (33, 34) à la translation par rapport au châssis (18) sont indépendants l'un
20 de l'autre.

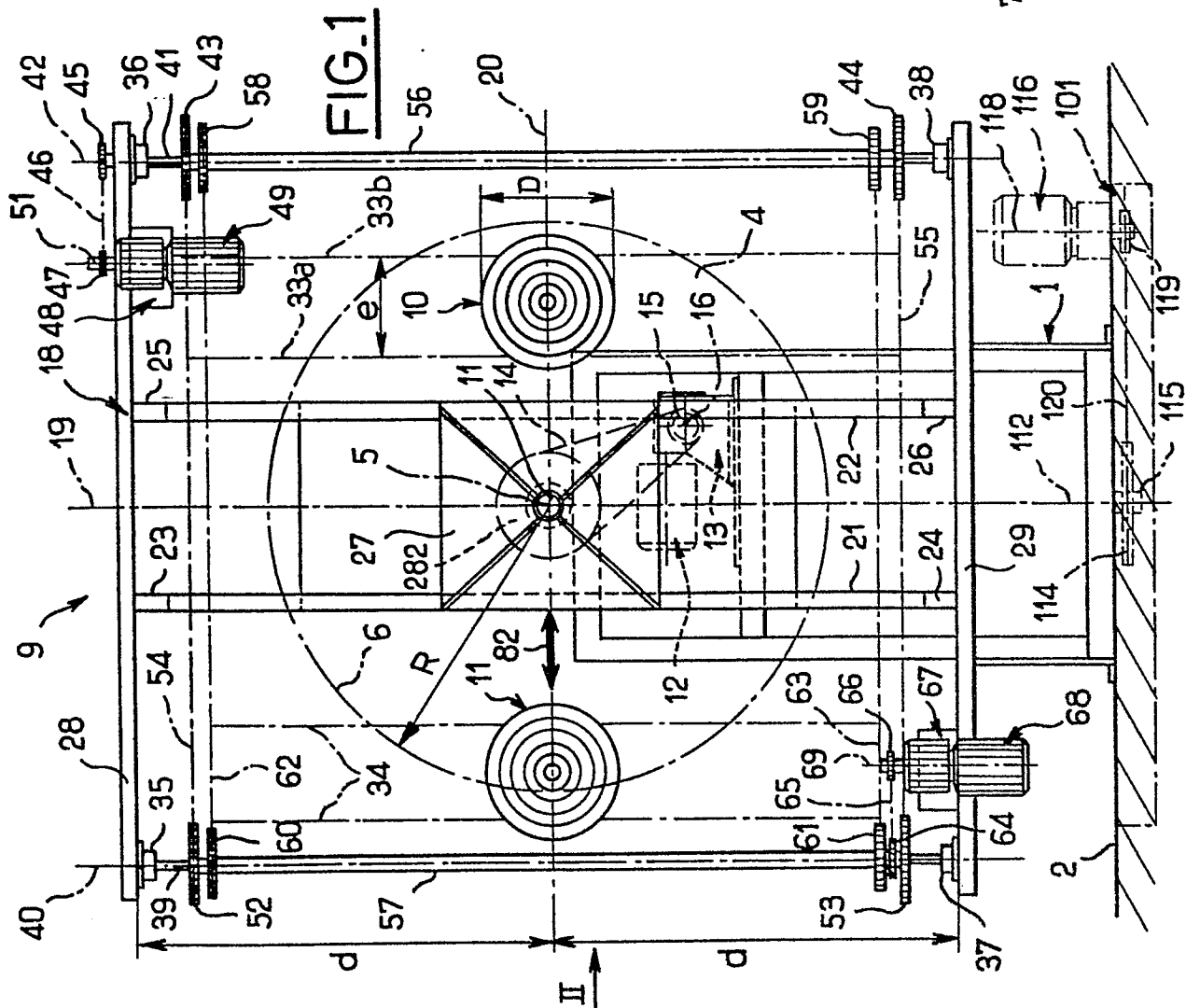
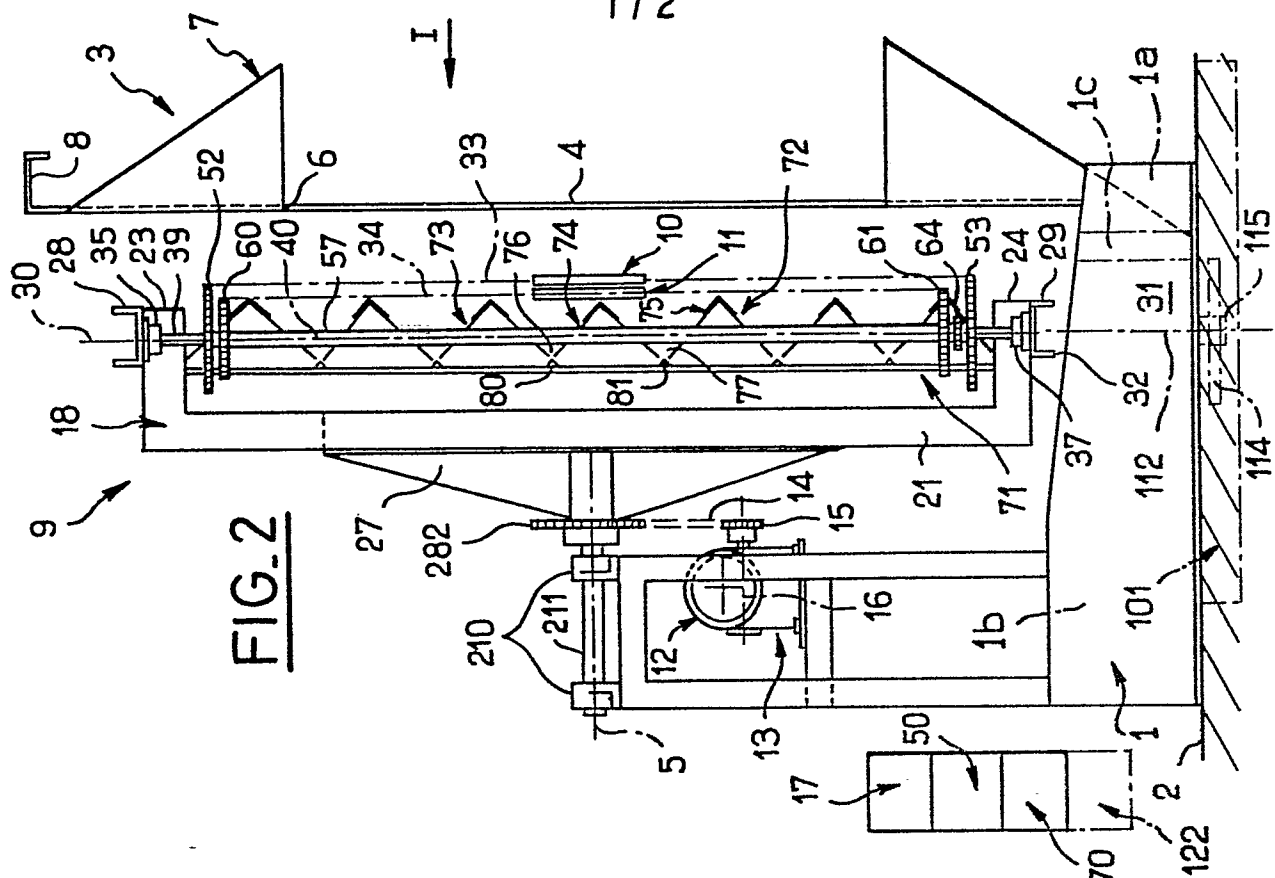
 14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7, 11, 12, 13, caractérisé en ce que lesdits moyens d'entraînement (12, 13, 48, 49, 67, 68, 116) sont
25 mutuellement indépendants.

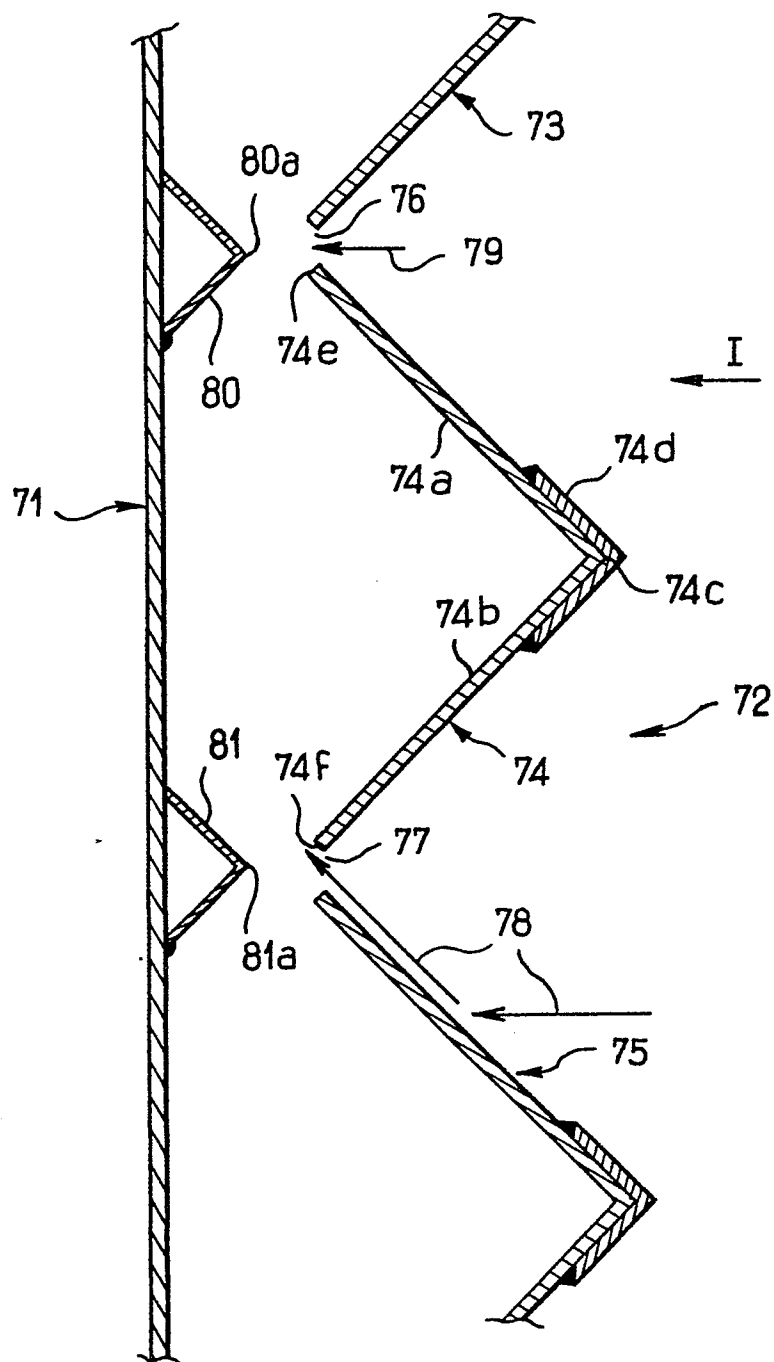
 15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7, 11, 12, 13, 14, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (7, 50, 70, 122) de réglage des vitesses et/ou sens et/ou amplitude de mouvement des différents
30 moyens d'entraînement (12, 13 ; 48, 49 ; 67 ; 116) indépendamment l'une de l'autre.

16. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7, 11, 12, 13, 14, 15, caractérisé en ce que le châssis (18) porte de façon solidaire, au moins en regard de la fenêtre (4) en référence audit sens (I) et en aval
5 des moyens porte-cible (33, 34) en référence à ce dernier, une plaque de blindage (71).

17. Dispositif selon la revendication 16, caractérisé en ce que ladite plaque (71) porte de façon solidaire, vers la fenêtre (4), une pluralité de déflecteurs (73, 74, 75) juxtaposés, convexes vers la fenêtre
10 (4) et définissant entre eux des fentes (76, 77) de passage de projectile.

18. Dispositif selon la revendication 17, caractérisé en ce que la plaque (71) porte en outre de
15 façon solidaire, entre lesdits déflecteurs (73, 74, 75) et elle-même, une pluralité de déflecteurs secondaires (68) dont chacun est associé à une fente (76, 77) et présente une convexité vers celle-ci.



FIG. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

01 56680

Numéro de la demande

EP 85 40 0318

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. 4)
A	GB-A-2 043 846 (THE SECRETARY OF STATE FOR DEFENCE) * Page 1, lignes 45-96; page 3, lignes 73-99; page 4, lignes 67-85; figures 1-6 *	1, 5-7, 15	F 41 J 9/02
A	US-A-2 726 870 (AUGER) * Colonne 1, lignes 32-37 et ligne 72; colonne 2, lignes 1-6; colonne 3, lignes 29-76; colonne 4, lignes 1-24; figures 1-7 *	1	
A	CH-A- 579 407 (ZEMOLIN)		
A	DE-C- 213 450 (BERG)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			F 41 J
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 03-06-1985	Examineur VAN DER PLAS J.M.
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	