



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
15.04.2015 Bulletin 2015/16

(51) Int Cl.:
A63B 69/34 ^(2006.01) **A63B 21/008** ^(2006.01)
A63B 21/02 ^(2006.01) **A63B 21/055** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14187820.7**

(22) Date de dépôt: **06.10.2014**

(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
Etats d'extension désignés:
BA ME

(72) Inventeur: **Pigenet, Patrick**
22630 Evran (FR)

(74) Mandataire: **Maillet, Alain**
Cabinet Le Guen Maillet
5, place Newquay
B.P. 70250
35802 Dinard Cedex (FR)

(30) Priorité: **08.10.2013 FR 1359748**

(71) Demandeur: **Pigenet, Patrick**
22630 Evran (FR)

(54) **Machine pour l'entraînement sportif, et plus particulièrement pour effectuer des plaquages**

(57) L'invention concerne une machine (100) pour l'entraînement au plaquage comportant :

- une base (102) comportant un système de guidage (110) et des moyens de fixation qui sont destinés à fixer la base (102),
- un coulisseau (104) monté mobile en translation par rapport au système de guidage (110) selon une direction de translation (50), entre une position déployée dans laquelle le coulisseau (104) s'étend au maximum hors du système de guidage (110) et une position ramassée dans laquelle le coulisseau (104) s'étend au minimum hors du système de guidage (110), et inversement,
- un mannequin (106) comportant:
- un pied (112) monté mobile en rotation sur le coulisseau (104) autour d'un axe de basculement (52) perpendiculaire au plan vertical parallèle à la direction de translation (50) entre une position de verrouillage et une position de

déverrouillage et inversement,

- une ossature (114) montée mobile en rotation sur le pied (112) autour d'un axe de plaquage (54) qui est sensiblement parallèle à la direction de translation (50) lorsque le pied (112) est en position de déverrouillage, et
- un bloc de mousse (150) fixé sur l'ossature et figurant l'adversaire,
- un système de blocage (108) mobile entre une position de blocage dans laquelle le coulisseau (104) est bloqué en position déployée et une position de déblocage dans laquelle le coulisseau (104) est libre de se déplacer vers la position ramassée, et
- un moyen de synchronisation (116) destiné à faire passer le système de blocage (108) de la position de blocage à la position de déblocage, lorsque le pied (112) passe de la position de verrouillage à la position de déverrouillage.

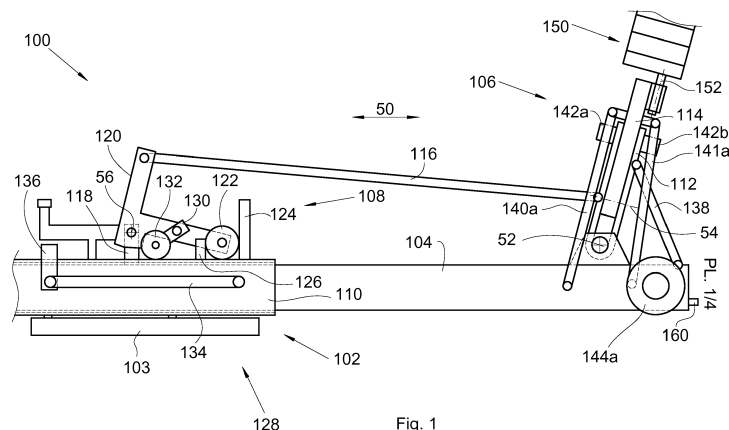


Fig. 1

Description

[0001] La présente invention concerne une machine pour l'entraînement sportif pour les sports nécessitant le déséquilibre et le renversement de l'adversaire, comme par exemple la lutte, le judo, le rugby, et plus particulièrement l'invention concerne une machine pour entraîner un rugbyman à effectuer des plaquages.

[0002] Il existe actuellement de nombreuses machines pour l'entraînement des sportifs. Ces machines sont utilisées par les joueurs de football américain. Il existe ainsi une machine qui prend la forme d'un traîneau sur lequel est fixé un mannequin en mousse représentant l'adversaire. Lors de l'entraînement, le joueur saisit le mannequin et pousse le traîneau puis plaque le mannequin en faisant basculer le traîneau.

[0003] Une telle machine n'est pas véritablement représentative du comportement des joueurs de rugby sur le terrain et ne permet pas de réaliser des entraînements véritablement adaptés au plaquage.

[0004] Un objet de la présente invention est de proposer une machine pour l'entraînement sportif qui ne présente pas les inconvénients de l'art antérieur et qui en particulier permet de réaliser un entraînement adapté au plaquage en particulier offensif et/ou latéral.

[0005] A cet effet, est proposée une machine pour l'entraînement au plaquage comportant :

- une base comportant un système de guidage et des moyens de fixation qui sont destinés à fixer la base,
- un coulisseau monté mobile en translation par rapport au système de guidage selon une direction de translation, entre une position déployée dans laquelle le coulisseau s'étend au maximum hors du système de guidage et une position ramassée dans laquelle le coulisseau s'étend au minimum hors du système de guidage, et inversement,
- un mannequin comportant:
- un pied monté mobile en rotation sur le coulisseau autour d'un axe de basculement perpendiculaire au plan vertical parallèle à la direction de translation entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage et inversement,
- une ossature montée mobile en rotation sur le pied autour d'un axe de plaquage qui est sensiblement parallèle à la direction de translation lorsque le pied est en position de déverrouillage, et
- un bloc de mousse fixé sur l'ossature et figurant l'adversaire,
- un système de blocage mobile entre une position de blocage dans laquelle le coulisseau est bloqué en position déployée et une position de déblocage dans laquelle le coulisseau est libre de se déplacer vers la position ramassée, et
- un moyen de synchronisation destiné à faire passer le système de blocage de la position de blocage à la position de déblocage, lorsque le pied passe de la position de verrouillage à la position de déver-

rouillage.

[0006] Avantageusement, le système de guidage prend la forme d'une poutre creuse, et le coulisseau prend la forme d'une poutre qui est montée de manière télescopique à l'intérieur de la poutre creuse.

[0007] Avantageusement, dans la position de verrouillage, le pied est incliné vers le côté opposé à la base et dans la position de déverrouillage, le pied est orienté verticalement.

[0008] Avantageusement, la machine comporte un premier élément de rappel qui contraint le coulisseau en position déployée.

[0009] Avantageusement, la machine comporte un système d'arrêt débrayable et prévu, lorsque le système de blocage est en position de déblocage, pour autoriser le déplacement du coulisseau de la position déployée vers la position ramassée, et arrêter le déplacement du coulisseau de la position ramassée vers la position déployée.

[0010] Avantageusement, la machine comporte un système de maintien monté sur le système de blocage et qui est prévu pour prendre alternativement une position de maintien dans laquelle il maintient le système de blocage en position de déblocage et lui interdit de passer en position de blocage, ou une position de relâchement dans laquelle il relâche le système de blocage en l'autorisant à passer de la position de déblocage à la position de blocage.

[0011] Avantageusement, le système de blocage comporte un levier monté, sur le coulisseau, libre en rotation autour d'un axe de débrayage parallèle à l'axe de basculement, et un moyen de blocage fixé sur le levier, et le système de guidage présente des moyens complémentaires de blocage qui coopèrent avec le moyen de blocage pour le bloquer, lorsque le levier est en position de blocage, et pour le libérer, lorsque le levier est en position de déblocage.

[0012] Avantageusement, le système de maintien comporte un bras monté mobile en rotation sur le levier entre le galet et l'axe de débrayage, un galet d'appui placé à l'extrémité libre du bras et un moyen de rappel qui contraint le bras en position de maintien.

[0013] Avantageusement, la machine comporte un deuxième élément de rappel fixé entre le coulisseau et le pied pour contraindre le pied en position de verrouillage.

[0014] Avantageusement, la machine comporte une paire de troisièmes éléments de rappel, une paire de quatrièmes éléments de rappel, un premier moyen de déviation et un deuxième moyen de déviation qui sont fixés au-dessus de l'axe de plaquage, l'un des troisièmes éléments de rappel est fixé par une extrémité sur un côté de l'ossature et au-dessus du premier moyen de déviation, et par l'autre extrémité sur le même côté du coulisseau, l'autre troisième élément de rappel est fixé par une extrémité sur l'autre côté de l'ossature et au-dessus du moyen de déviation, et par l'autre extrémité sur le même

autre côté du coulisseau, l'un des quatrièmes éléments de rappel est fixé par une extrémité sur un côté de l'ossature et au-dessus du deuxième moyen de déviation, et par l'autre extrémité sur le même côté du coulisseau, l'autre quatrième élément de rappel est fixé par une extrémité sur l'autre côté de l'ossature et au-dessus du deuxième moyen de déviation, et par l'autre extrémité sur le même autre côté du coulisseau, chaque troisième élément de rappel et le premier moyen de déviation sont disposés du côté opposé à la base par rapport à l'ossature, et chaque quatrième élément de rappel et le deuxième moyen de déviation sont disposés du côté de la base par rapport à l'ossature.

[0015] Avantagusement, le bloc de mousse est monté mobile en rotation sur l'ossature autour d'un axe de rotation qui est vertical lorsque le pied est en position de déverrouillage.

[0016] Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, ladite description étant faite en relation avec les dessins joints, parmi lesquels :

la Fig. 1 montre, en vue de côté et dans une position déployée et verrouillée, une machine pour l'entraînement sportif selon l'invention,

la Fig. 2 montre une vue de dessus de la machine de la Fig. 1,

la Fig. 3 montre un détail de la machine de la Fig. 1 qui est vue de l'autre côté, et

la Fig. 4 montre, en vue de côté et dans une position déployée et déverrouillée, la machine de la Fig. 1.

[0017] Dans la description qui suit, les termes relatifs à une position sont pris en référence à une machine pour l'entraînement sportif en position de fonctionnement, c'est-à-dire comme elle est représentée sur la Fig. 1, où l'arrière de la machine est à gauche et l'avant de la machine est à droite.

[0018] La Fig. 1 et la Fig. 4 montrent une machine 100 pour l'entraînement sportif selon l'invention en vue de côté, et la Fig. 2 montre la machine 100 en vue de dessus.

[0019] La machine 100 comporte:

- une base 102 comportant un système de guidage 110 et un socle 103 qui est destiné à fixer la base 102 et donc le système de guidage 110 au sol ou contre un mur,
- un coulisseau 104 monté mobile en translation par rapport au système de guidage 110 selon une direction de translation 50, entre une position déployée dans laquelle le coulisseau 104 s'étend au maximum en avant de la base 102, c'est-à-dire hors du système de guidage 110, et une position ramassée dans laquelle le coulisseau 104 s'étend au minimum en avant de la base 102, c'est-à-dire hors du système de guidage 110, et inversement,
- un mannequin 106 comportant:

o un pied 112 monté mobile en rotation sur le coulisseau 104 autour d'un axe de basculement 52 perpendiculaire au plan vertical parallèle à la direction de translation 50 entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage et inversement,

o une ossature 114 montée mobile en rotation par rapport au pied 112 autour d'un axe de plaquage 54 qui est sensiblement parallèle à la direction de translation 50 lorsque le pied 112 est en position de déverrouillage, et

o un bloc de mousse 150 fixé sur l'ossature 114 et figurant l'adversaire,

- un système de blocage 108 mobile entre une position de blocage dans laquelle le coulisseau 104 est bloqué en position déployée et une position de déblocage dans laquelle le coulisseau 104 est libre de se déplacer vers la position ramassée, et
- un moyen de synchronisation 116 destiné à faire passer le système de blocage 108 de la position de blocage à la position de déblocage, lorsque le pied 112 passe de la position de verrouillage à la position de déverrouillage.

[0020] La Fig. 1 montre le coulisseau 104 en position déployée, le pied 112 en position de verrouillage, et le système de blocage 108 en position de blocage.

[0021] La Fig. 4 montre le coulisseau 104 en position déployée, le pied 112 en position de déverrouillage, et le système de blocage 108 en position de déblocage.

[0022] Dans le mode de réalisation de l'invention représenté sur les Figs. 1 et 4, le socle 103 permet la fixation au sol par exemple à l'aide de piquets ou de tout autre moyen approprié. Dans un autre mode de réalisation de l'invention, le socle peut prendre une forme adaptée pour fixer l'extrémité arrière de la base 102, et plus particulièrement l'arrière du système de guidage 110 à un mur.

[0023] Le fonctionnement de la machine 100 est le suivant:

- au départ, le coulisseau 104 est en position déployée, le pied 112 est en position de verrouillage, et le système de blocage 108 est en position de blocage,
- le joueur simule l'encaissement de la percussion en saisissant le bloc de mousse 150 depuis l'avant et en le remontant de manière à faire passer le pied 112 de la position de verrouillage à la position de déverrouillage (Fig. 4),
- simultanément, le moyen de synchronisation 116 fait passer le système de blocage 108 de la position de blocage à la position de déblocage (Fig. 4),
- dans le même temps, le pied 112 et le bloc de mousse 150 se redresse à la verticale,
- le joueur simule alors le recul de l'adversaire en poussant sur le bloc de mousse 150 qui entraîne le

déplacement en translation du coulisseau 104 de la position déployée à la position ramassée préférentiellement sur une distance de 30 cm environ,

- le joueur peut alors simuler le plaquage final en faisant basculer le bloc de mousse 150 autour de l'axe de plaquage 54 pour amener ledit bloc de mousse 150 au sol à droite ou à gauche par rapport au sens d'avancement.

[0024] Cette machine permet donc de simuler complètement et de manière réaliste les différentes étapes d'un plaquage au rugby.

[0025] Le système de guidage 110 prend ici la forme d'une poutre creuse.

[0026] Le coulisseau 104 prend ici la forme d'une poutre qui est montée de manière télescopique à l'intérieur de la poutre creuse 110.

[0027] Dans la position déployée, le coulisseau 104 sort au maximum de la poutre creuse 110 vers l'avant et dans la position ramassée le coulisseau 104 rentre au maximum dans la poutre creuse 110.

[0028] Dans la position de verrouillage (Fig. 1), le pied 112 est incliné vers l'avant du coulisseau 104, c'est-à-dire vers le côté opposé à la base 110, et dans la position de déverrouillage (Fig. 4), le pied 112 est orienté verticalement. Le passage de la position de verrouillage à la position de déverrouillage s'effectue par rattrapage de cet angle d'inclinaison. Selon un mode de réalisation préféré, l'angle d'inclinaison du pied 112 en position de verrouillage est de l'ordre de 30° et vers l'avant par rapport à la direction verticale passant par l'axe de basculement 52.

[0029] Le moyen de synchronisation 116 est ici une tringle rigide dont la première extrémité est fixée mobile en rotation sur le pied 112 autour d'un axe de rotation parallèle à l'axe de basculement 52, et dont la deuxième extrémité est fixée mobile en rotation sur le système de blocage 108 autour d'un axe de rotation parallèle à l'axe de basculement 52.

[0030] La machine 100 comporte un premier élément de rappel 134 qui se met en tension lorsque le coulisseau 104 passe de la position déployée à la position ramassée simulant ainsi la résistance de l'adversaire. Du fait de cette mise en tension, ledit premier élément de rappel 134 assure le retour automatique du coulisseau 104 de la position ramassée vers la position déployée. En d'autres termes, le premier élément de rappel 134 contraint le coulisseau 104 en position déployée.

[0031] En effet, lors du passage de la position déployée à la position ramassée, le premier élément de rappel 134 emmagasine l'énergie de ce déplacement et utilise cette énergie pour ramener le coulisseau 104 de la position ramassée à la position déployée lorsque le système d'arrêt 302 est débrayé.

[0032] Les caractéristiques de résistance de ce premier élément de rappel 134 peuvent être modifiées pour simuler un adversaire plus ou moins puissant.

[0033] Le premier élément de rappel 134 est par exem-

ple un élément élastique du type tendeur, ressort ou vérin, qui est fixé entre la base 102 et le coulisseau 104. Dans le mode de réalisation de l'invention présenté sur les Figs. 1 et 2, le premier élément de rappel 134 est fixé par une extrémité sur le côté de la poutre creuse 110 et par l'autre extrémité à un cavalier 136 en U inversé, qui est fixé au coulisseau 104 à travers une rainure 121 que le système de guidage 110 présente à cet effet et qui est parallèle à la direction de translation 50.

[0034] La Fig. 3 montre une vue de l'autre côté de la machine 100 par rapport à la vue de la Fig. 1 et de la Fig. 4.

[0035] Pour assurer l'arrêt du coulisseau 104 en position ramassée ou en position intermédiaire entre la position ramassée et la position déployée et éviter le retour intempestif du coulisseau 104 en position déployée sous l'effet du premier élément de rappel 134, la machine 100 comporte un système d'arrêt 302. Le système d'arrêt 302 est prévu, lorsque le système de blocage 108 est en position de déblocage, pour autoriser le déplacement du coulisseau 104 de l'avant vers l'arrière, c'est-à-dire le déplacement du coulisseau 104 de la position déployée vers la position ramassée, et arrêter le déplacement non volontaire du coulisseau 104 de l'arrière vers l'avant, c'est-à-dire de la position ramassée vers la position déployée.

[0036] Le système d'arrêt 302 comporte ici une crémaillère 304 fixée sur la base 102 et un cliquet 306 monté mobile en rotation sur le coulisseau 104, et plus particulièrement ici sur une languette 118 du coulisseau 104 autour d'un axe de débrayage 56 parallèle à l'axe de basculement 52.

[0037] La languette 118 traverse ici le système de guidage 110 (ici la poutre creuse 110) à travers la rainure 121.

[0038] Le cliquet 306 est mobile entre une position d'engrènement dans laquelle il engrène avec les dents de la crémaillère 304 pour assurer l'arrêt, et une position de désengagement dans laquelle il n'engrène pas avec les dents de la crémaillère 304 pour assurer l'avancement du coulisseau 104.

[0039] La forme des dents de la crémaillère 304 et la forme du cliquet 306 sont adaptées pour permettre le soulèvement du cliquet 306 vers la position de désengagement lors du déplacement du coulisseau 104 de la position déployée vers la position ramassée. La forme des dents de la crémaillère 304 et la forme du cliquet 306 sont également prévues, dans la position d'engrènement, pour assurer le maintien du cliquet 306 en position d'engrènement et ainsi empêcher le déplacement du coulisseau 104 de la position ramassée vers la position déployée ou d'une position intermédiaire entre la position ramassée et la position déployée vers la position déployée.

[0040] Après utilisation de la machine 100, le coulisseau 104 est en position ramassée, et pour pouvoir utiliser à nouveau la machine 100, le coulisseau 104 doit être remis en position déployée. A cette fin, le système d'arrêt 302 est débrayable, c'est-à-dire qu'il peut être ma-

nipulé pour placer le cliquet 306 en position de désengagement, ce qui désolidarise le cliquet 306 et la crémaillère 304 et autorise la translation du coulisseau 104 de la position ramassée à la position déployée soit manuellement à l'aide d'une poignée 160, soit automatiquement sous l'effet du premier élément de rappel 134. Pour faciliter la manipulation du cliquet 306, celui-ci présente une poignée 308.

[0041] Lors du retour du coulisseau 104 vers la position déployée, il faut éviter que le système de blocage 108 bascule vers la position de blocage avant que le coulisseau 104 ait atteint la position déployée. A cette fin, la machine 100 comporte un système de maintien 128 monté sur le système de blocage 108 et qui est prévu pour prendre alternativement une position de maintien ou une position de relâchement. Dans la position de maintien, le système de maintien 128 maintient le système de blocage 108 en position de déblocage et lui interdit de passer en position de blocage, et dans la position de relâchement, le système de maintien 128 relâche le système de blocage 108 en l'autorisant à passer de la position de déblocage à la position de blocage.

[0042] Lors du passage de la position de blocage à la position de déblocage, le système de maintien 128 passe de la position de relâchement (Fig. 1) à la position de maintien (Fig. 4 puis Fig. 3), puis lors du passage de la position déployée à la position ramassée, le système de maintien 128 reste en position de maintien, puis lors du retour vers la position déployée, le système de maintien 128 reste en position de maintien, puis lorsque le coulisseau 104 atteint la position déployée, le système de maintien 128 passe progressivement de la position de maintien (Fig. 3 puis Fig. 4) à la position de relâchement (Fig. 1).

[0043] Dans le mode de réalisation de l'invention présenté sur les Figs., le système de blocage 108 comporte un levier 120 en forme de L monté, sur la languette 118, libre en rotation au niveau de l'intersection des branches du L autour de l'axe de débrayage 56, entre la position de blocage et la position de déblocage.

[0044] Le système de blocage 108 comporte également un moyen de blocage 122 qui est fixé à l'extrémité libre de la branche horizontale du L et qui prend ici la forme d'un galet 122.

[0045] La deuxième extrémité du moyen de synchronisation 116 est fixée à l'extrémité libre de la branche verticale du L.

[0046] Le système de guidage 110, la poutre creuse 110, présente des moyens complémentaires de blocage 124 et 126 qui coopèrent avec le moyen de blocage 122 pour le bloquer, lorsque le levier 120 est en position de blocage, et pour le libérer, lorsque le levier 120 est en position de déblocage.

[0047] Les moyens complémentaires de blocage 124 et 126 prennent ici la forme d'une paroi proximale 126 qui s'étend verticalement sur la poutre creuse 110, et d'une paroi distale 124 qui s'étend verticalement sur la poutre creuse 110 à l'avant par rapport à la paroi proxi-

male 126.

[0048] Le galet 122 vient alors se placer entre les deux parois 124 et 126 pour être bloqué, et sous l'effet de la rotation du levier 120, il se place au-dessus de la paroi proximale 126 pour s'en dégager. L'axe de débrayage 56 se trouve à l'arrière par rapport à la paroi proximale 126.

[0049] Ainsi, lors du basculement du pied 112 qui passe de 60° à 90° par rapport au coulisseau 104, le moyen de synchronisation 116 fait basculer le levier 120 de la position de blocage (Fig. 1) à la position de déblocage (Fig. 4), où le moyen de blocage 122 se positionne au-dessus de la paroi proximale 126, ce qui autorise le déplacement du coulisseau 104 de l'avant vers l'arrière parallèlement à la direction de translation 50.

[0050] Après déblocage du coulisseau 104, le joueur continue de pousser à l'avant du mannequin 106, ce qui déplace le coulisseau 104 en direction de la base 102, de l'avant vers l'arrière.

[0051] Le système de maintien 128 évite que le levier 120 bascule vers la position de blocage avant que le moyen de blocage 122 se positionne au niveau des moyens complémentaires de blocage 124 et 126, c'est-à-dire lorsque le coulisseau 104 a atteint la position déployée.

[0052] Ici, il faut éviter que le galet 122 ne s'abaisse et se trouve ainsi bloqué contre la face de la paroi proximale 126 qui est orientée vers l'arrière.

[0053] Le système de maintien 128 comporte un bras 130 monté mobile en rotation sur le levier 120 entre le galet 122 et l'axe de débrayage 56, un galet d'appui 132 placé à l'extrémité libre du bras 130 et un moyen de rappel, par exemple un ressort, qui contraint le bras 130 en position de maintien, c'est-à-dire ici en position pratiquement verticale légèrement vers l'arrière du bras 130. Le galet d'appui 132 roule sur la poutre creuse 110.

[0054] Sur la Fig. 3 et la Fig. 4, le système de maintien 128 est en position de maintien et il maintient le galet 122 au-dessus de la paroi proximale 126. Sur la Fig. 1, le système de maintien 128 est en position de relâchement et il ne maintient pas le galet 122 qui s'est abaissé entre la paroi proximale 126 et la paroi distale 124.

[0055] Lors du retour du coulisseau 104 en position déployée, le galet d'appui 132 vient buter contre la face de la paroi proximale 126 orientée vers l'arrière ce qui l'arrête. Tandis que le coulisseau 104 termine sa progression vers la position déployée, le galet d'appui 132 s'escamote et le levier 120 et le galet 122 peuvent alors s'abaisser pour passer en position de blocage, en particulier sous l'effet du retour du mannequin 106 en position basculée vers l'avant, et de la paroi distale 124 évitant le rebondissement du galet 122 sur ladite paroi distale 124 et assurant le logement du galet 122 entre la paroi proximale 126 et la paroi distale 124.

[0056] Pour éviter le passage du galet 122 au-delà de la paroi distale 124 lors du retour vers la position déployée, la paroi distale 124 présente une hauteur supérieure à la hauteur du galet 122 en position de déblocage.

[0057] Pour simuler la résistance de l'adversaire lors de la percussion, un deuxième élément de rappel 138, par exemple un élément élastique du type tendeur, ressort ou vérin, est fixé entre le coulisseau 104 et le pied 112. En d'autres termes, le deuxième élément de rappel 138 rappelle le pied 112 et donc le mannequin 106 en position de verrouillage inclinée vers l'avant du coulisseau 104 (Fig. 1). Le deuxième élément de rappel 138 est fixé par une extrémité au coulisseau 104 vers l'avant par rapport au pied 112, et par l'autre extrémité au pied 112 au-dessus de l'axe de basculement 52 et ici au-dessus de l'axe de plaquage 54.

[0058] Pour simuler la résistance de l'adversaire lors du plaquage final, la machine 100 comporte une paire de troisièmes éléments de rappel 140a-b, une paire de quatrièmes éléments de rappel 141a-b par exemple un élément élastique du type tendeur, ressort ou vérin, un premier moyen de déviation 142a, et un deuxième moyen de déviation 142b qui sont fixés au-dessus de l'axe de plaquage 54.

[0059] Pour des raisons de clarté, les quatrièmes éléments de rappel 141a-b n'ont été représentés que sur la Fig. 1.

[0060] Les troisièmes éléments de rappel 140a-b sont fixés entre le coulisseau 104 et l'ossature 114 de part et d'autre d'un plan médian vertical passant par l'axe de plaquage 54.

[0061] L'un des troisièmes éléments de rappel 140a-b est fixé par une extrémité sur un côté de l'ossature 114 et au-dessus de l'axe de plaquage 54 et du premier moyen de déviation 142a, et par l'autre extrémité sur le même côté du coulisseau 104. L'autre troisième élément de rappel 140b-a est fixé par une extrémité sur l'autre côté de l'ossature 114 et au-dessus de l'axe de plaquage 54 et du premier moyen de déviation 142a, et par l'autre extrémité sur le même autre côté du coulisseau 104.

[0062] Chaque troisième élément de rappel 140a-b et le premier moyen de déviation 142a sont disposés vers l'arrière par rapport à l'ossature 114, c'est-à-dire du côté opposé à la base 110 par rapport à l'ossature 114.

[0063] Les quatrièmes éléments de rappel 141a-b sont fixés entre le coulisseau 104 et l'ossature 114 de part et d'autre d'un plan médian vertical passant par l'axe de plaquage 54.

[0064] L'un des quatrièmes éléments de rappel 141a-b est fixé par une extrémité sur un côté de l'ossature 114 et au-dessus de l'axe de plaquage 54 et du deuxième moyen de déviation 142b, et par l'autre extrémité sur le même côté du coulisseau 104. L'autre quatrième élément de rappel 141b-a est fixé par une extrémité sur l'autre côté de l'ossature 114 et au-dessus de l'axe de plaquage 54 et du deuxième moyen de déviation 142b, et par l'autre extrémité sur le même autre côté du coulisseau 104.

[0065] Chaque quatrième élément de rappel 141a-b et le deuxième moyen de déviation 142b sont disposés vers l'avant par rapport à l'ossature 114, c'est-à-dire du côté de la base 110 par rapport à l'ossature 114.

[0066] Ainsi, lorsque le joueur effectue un plaquage d'un côté, le troisième élément de rappel 140a-b et le quatrième élément de rappel 141a-b disposés de l'autre côté viennent s'enrouler sur le moyen de déviation 142a-b respectif et se tendent pour simuler la résistance de l'adversaire.

[0067] Pour assurer un bon positionnement du bloc de mousse 150 lors du plaquage, ledit bloc de mousse 150 est monté mobile en rotation sur l'ossature 114 autour d'un axe de rotation 152 qui est vertical lorsque le pied 112 est en position de déverrouillage.

[0068] Le bloc de mousse 150 peut présenter trois repères représentatifs des hauteurs auxquelles le bloc de mousse 150 peut être attrapé. L'un des repères est représentatif des épaules, un autre repère est représentatif du bassin et le troisième repère est représentatif des jambes.

[0069] Le bloc de mousse 150 peut aussi présenter un trou permettant le passage de la tête du joueur.

[0070] Pour simuler la prise de ballon après le plaquage, un filet est fixé sur le bloc de mousse 150 à un niveau représentatif de la position des mains de l'adversaire et un ballon de rugby est placé dans ce filet. Ainsi, après le plaquage, le joueur ayant effectué le plaquage peut simuler la prise du ballon et la contre-attaque.

[0071] La longueur du coulisseau 104 disposé à l'intérieur de la poutre creuse 110 doit être suffisante pour limiter l'effet de porte-à-faux du coulisseau 104 en position déployée et empêcher le contact du coulisseau 104 avec le sol.

[0072] Pour faciliter la translation du coulisseau 104 dans la poutre creuse 110, des rouleaux sont fixés libres en rotation à l'intérieur de la poutre creuse 110 et les quatre faces du coulisseau 104 viennent rouler sur ces rouleaux. Les rouleaux ont des axes horizontaux et d'autres rouleaux peuvent éventuellement avoir des axes verticaux.

[0073] Lorsque le sol est plan, par exemple dans une salle de sport, des roues 144a-b disposées à l'extrémité avant du coulisseau 104 assurent le roulement sur le sol.

[0074] Pour assurer la sécurité du joueur, une jupe en caoutchouc vient recouvrir les éléments mobiles en laissant apparaître uniquement le bloc de mousse 150.

[0075] Pour faciliter le déplacement de la machine 100, la fixation entre le socle 103 et le système de guidage 110 peut être amovible et une poignée peut être disposée à l'arrière du système de guidage 110 afin de faciliter le roulage de la machine 100.

[0076] La machine 100 peut alors être amenée dans une salle pour être rangée ou fixée sur un autre socle par l'intermédiaire du système de guidage 110 afin d'assurer sa fixation au mur.

[0077] Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux exemples et modes de réalisation décrits et représentés, mais elle est susceptible de nombreuses variantes accessibles à l'homme de l'art.

[0078] Par exemple, la tringle formant le moyen de synchronisation 116 peut être disposée à l'intérieur du cou-

lisseau 104 et de la poutre creuse formant le système de guidage 110. Le pied 112 et le levier 120 présentent alors des extensions qui s'étendent jusqu'à l'intérieur du coulisseau 104 et de la poutre creuse 110 à travers des lumières appropriées, et la tringle est fixée entre ces deux extensions.

[0079] L'encombrement de la machine 100 est ainsi réduit.

[0080] Le deuxième élément de rappel 138 peut alors être remplacé par deux éléments de rappel, chacun étant disposé sur l'un des côtés du coulisseau 104. L'extension du pied 112 présente alors deux bras, chaque bras sortant du coulisseau 104 par l'une de ses parois latérales à travers des lumières appropriées. Chaque élément de rappel est alors fixé entre ledit coulisseau vers l'arrière par rapport à l'axe de basculement 52, et l'un des bras.

[0081] Les effets tenseurs des troisièmes et quatrièmes éléments de rappel 140a-b et 141a-b peuvent être regroupés en un seul effet tenseur sur et au centre du coulisseau 104 et vers l'arrière par rapport au pied 112 où un élément de rappel est fixé sur le coulisseau 104 et où les liaisons entre l'élément de rappel et le pied 112 est réalisé par des câbles et des poulies.

Revendications

1. Machine (100) pour l'entraînement au plaquage comportant :

- une base (102) comportant un système de guidage (110) et des moyens de fixation qui sont destinés à fixer la base (102),
- un coulisseau (104) monté mobile en translation par rapport au système de guidage (110) selon une direction de translation (50), entre une position déployée dans laquelle le coulisseau (104) s'étend au maximum hors du système de guidage (110) et une position ramassée dans laquelle le coulisseau (104) s'étend au minimum hors du système de guidage (110), et inversement,
- un mannequin (106) comportant:

- un pied (112) monté mobile en rotation sur le coulisseau (104) autour d'un axe de basculement (52) perpendiculaire au plan vertical parallèle à la direction de translation (50) entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage et inversement,
- une ossature (114) montée mobile en rotation sur le pied (112) autour d'un axe de plaquage (54) qui est sensiblement parallèle à la direction de translation (50) lorsque le pied (112) est en position de déverrouillage, et
- un bloc de mousse (150) fixé sur l'ossature

et figurant l'adversaire,

- un système de blocage (108) mobile entre une position de blocage dans laquelle le coulisseau (104) est bloqué en position déployée et une position de déblocage dans laquelle le coulisseau (104) est libre de se déplacer vers la position ramassée, et
- un moyen de synchronisation (116) destiné à faire passer le système de blocage (108) de la position de blocage à la position de déblocage, lorsque le pied (112) passe de la position de verrouillage à la position de déverrouillage.

2. Machine (100) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le système de guidage (110) prend la forme d'une poutre creuse, et **en ce que** le coulisseau (104) prend la forme d'une poutre qui est montée de manière télescopique à l'intérieur de la poutre creuse (110).
3. Machine (100) selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** dans la position de verrouillage, le pied (112) est incliné vers le côté opposé à la base (110) et **en ce que** dans la position de déverrouillage, le pied (112) est orienté verticalement.
4. Machine (100) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce qu'elle** comporte un premier élément de rappel (134) qui contraint le coulisseau (104) en position déployée.
5. Machine (100) selon la revendication 4, **caractérisée en ce qu'elle** comporte un système d'arrêt (302) débrayable et prévu, lorsque le système de blocage (108) est en position de déblocage, pour autoriser le déplacement du coulisseau (104) de la position déployée vers la position ramassée, et arrêter le déplacement du coulisseau (104) de la position ramassée vers la position déployée.
6. Machine (100) selon l'une des revendications 4 ou 5, **caractérisée en ce qu'elle** comporte un système de maintien (128) monté sur le système de blocage (108) et qui est prévu pour prendre alternativement une position de maintien dans laquelle il maintient le système de blocage (108) en position de déblocage et lui interdit de passer en position de blocage, ou une position de relâchement dans laquelle il relâche le système de blocage (108) en l'autorisant à passer de la position de déblocage à la position de blocage.
7. Machine (100) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** le système de blocage (108) comporte un levier (120) monté, sur le coulisseau (104), libre en rotation autour d'un axe de débrayage

(56) parallèle à l'axe de basculement (52), et un moyen de blocage (122) fixé sur le levier (120), et **en ce que** le système de guidage (110) présente des moyens complémentaires de blocage (124, 126) qui coopèrent avec le moyen de blocage (122) pour le bloquer, lorsque le levier (120) est en position de blocage, et pour le libérer, lorsque le levier (120) est en position de déblocage.

5

8. Machine (100) selon la revendication 7 lorsqu'elle dépend de la revendication 6, **caractérisée en ce que** le système de maintien (128) comporte un bras (130) monté mobile en rotation sur le levier (120) entre le galet (122) et l'axe de débrayage (56), un galet d'appui (132) placé à l'extrémité libre du bras (130) et un moyen de rappel qui contraint le bras (130) en position de maintien.

10

15

9. Machine (100) selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce qu'elle** comporte un deuxième élément de rappel (138) fixé entre le coulisseau (104) et le pied (112) pour contraindre le pied (112) en position de verrouillage.

20

10. Machine (100) selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce qu'elle** comporte une paire de troisièmes éléments de rappel (140a-b), une paire de quatrièmes éléments de rappel (141a-b), un premier moyen de déviation (142a) et un deuxième moyen de déviation (142b) qui sont fixés au-dessus de l'axe de plaquage (54), **en ce que** l'un des troisièmes éléments de rappel (140a-b) est fixé par une extrémité sur un côté de l'ossature (114) et au-dessus du premier moyen de déviation (142a), et par l'autre extrémité sur le même côté du coulisseau (104), **en ce que** l'autre troisième élément de rappel (140b-a) est fixé par une extrémité sur l'autre côté de l'ossature (114) et au-dessus du moyen de déviation (142), et par l'autre extrémité sur le même autre côté du coulisseau (104), **en ce que** l'un des quatrièmes éléments de rappel (141a-b) est fixé par une extrémité sur un côté de l'ossature (114) et au-dessus du deuxième moyen de déviation (142b), et par l'autre extrémité sur le même côté du coulisseau (104), **en ce que** l'autre quatrième élément de rappel (141b-a) est fixé par une extrémité sur l'autre côté de l'ossature (114) et au-dessus du deuxième moyen de déviation (142b), et par l'autre extrémité sur le même autre côté du coulisseau (104), **en ce que** chaque troisième élément de rappel (140a-b) et le premier moyen de déviation (142a) sont disposés du côté opposé à la base (110) par rapport à l'ossature (114), et **en ce que** chaque quatrième élément de rappel (141a-b) et le deuxième moyen de déviation (142b) sont disposés du côté de la base (110) par rapport à l'ossature (114).

25

30

35

40

45

50

55

10, **caractérisée en ce que** le bloc de mousse (150) est monté mobile en rotation sur l'ossature (114) autour d'un axe de rotation (152) qui est vertical lorsque le pied (112) est en position de déverrouillage.

11. Machine (100) selon l'une des revendications 1 à

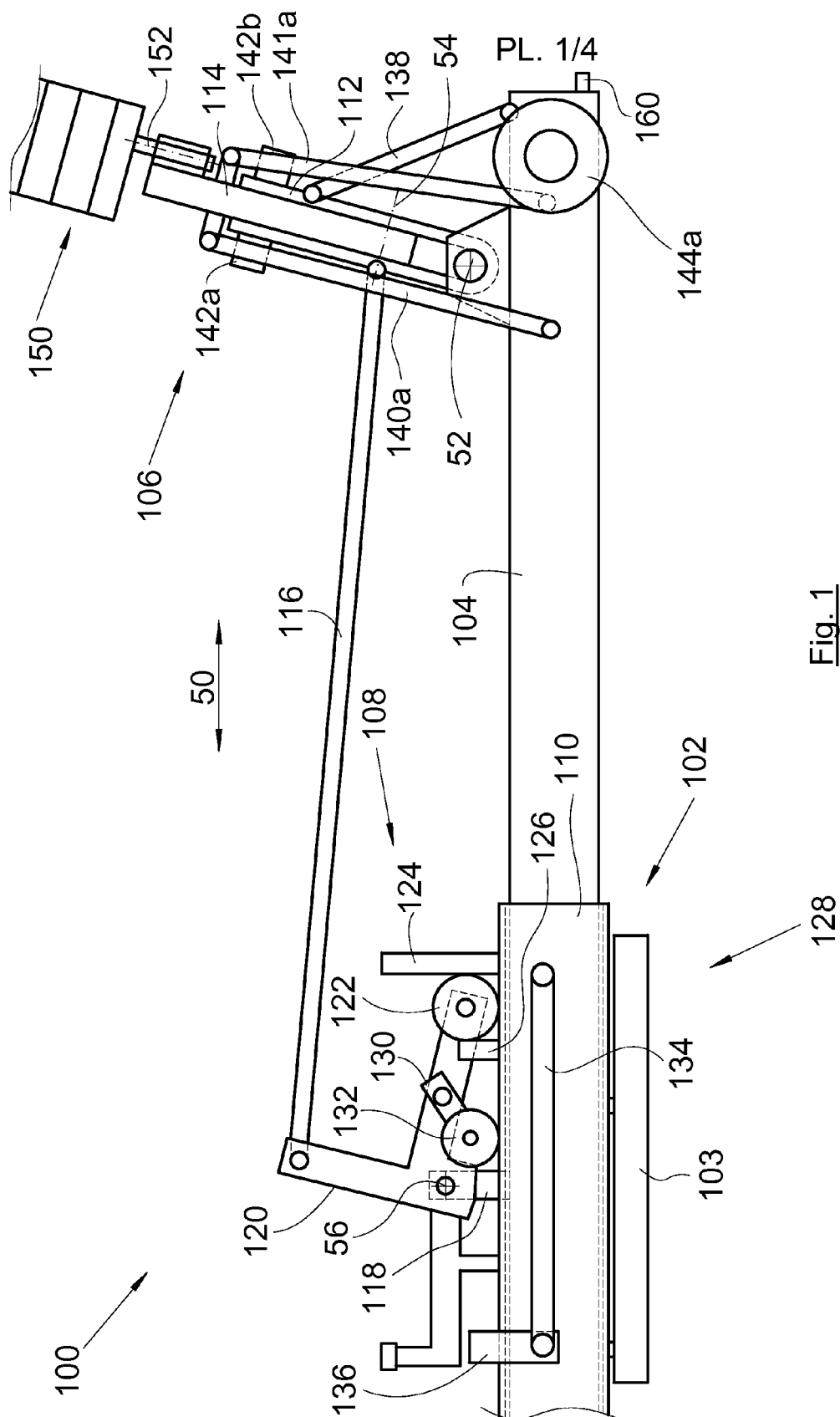


Fig. 1

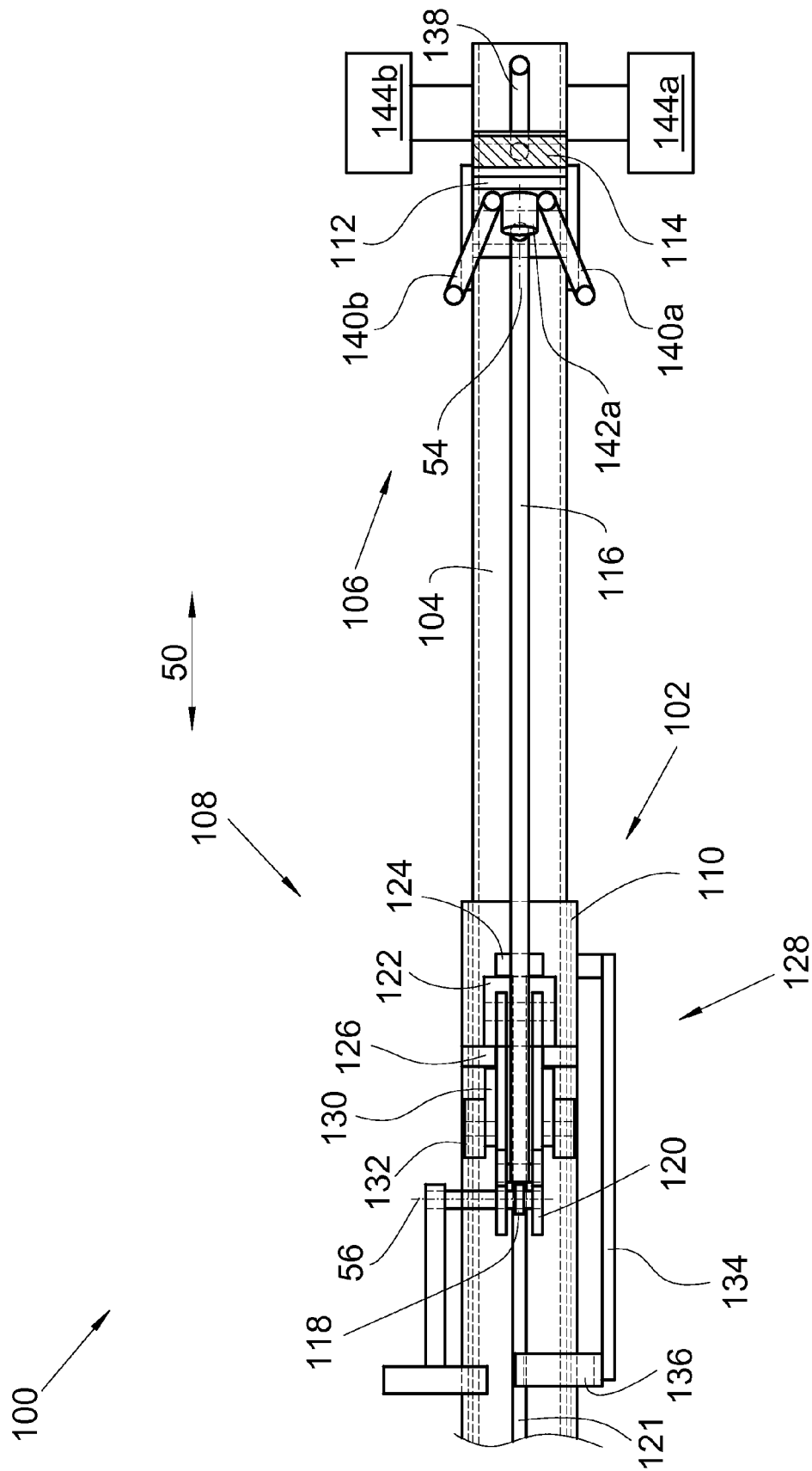


Fig. 2

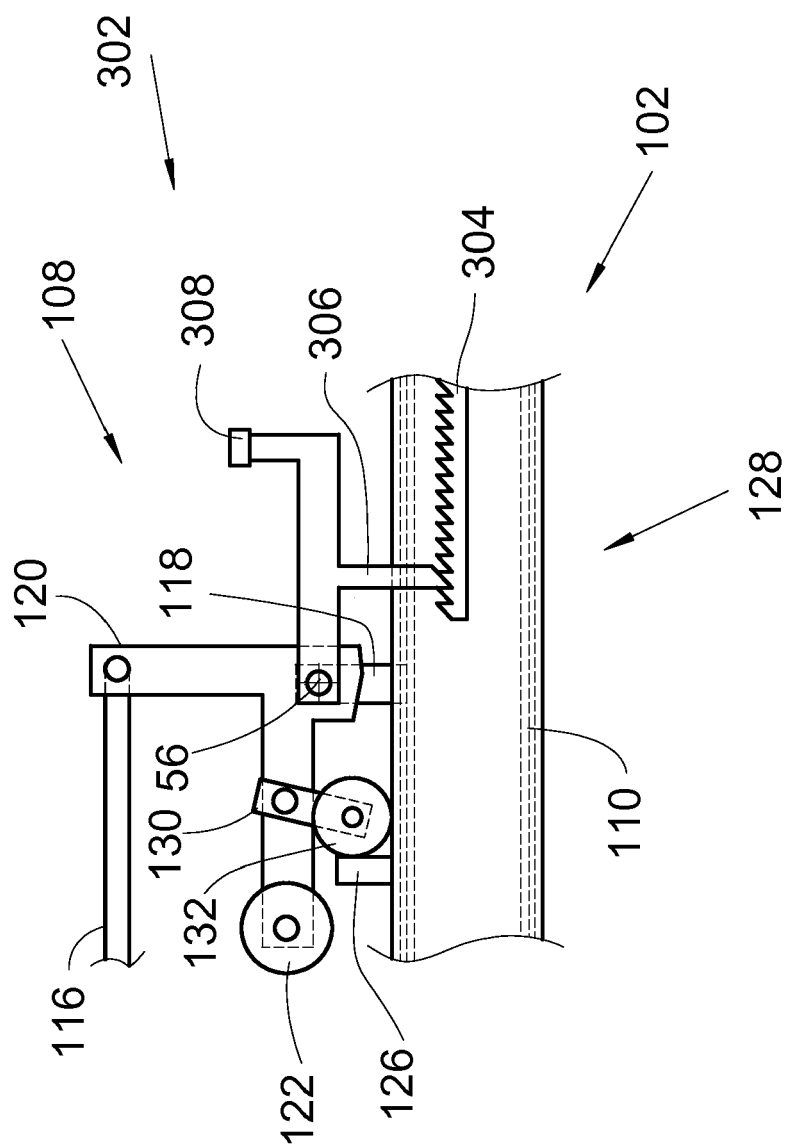
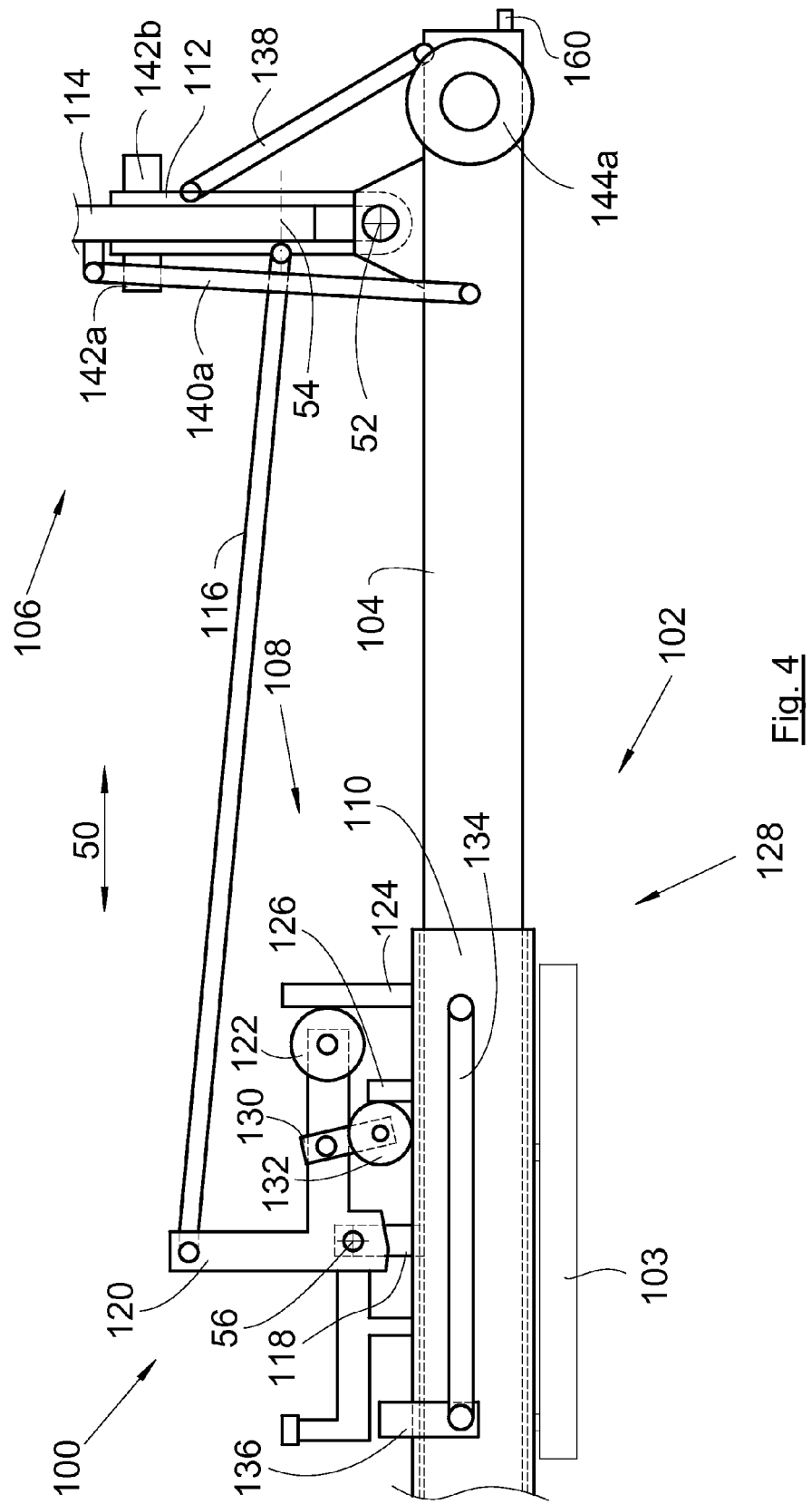


Fig. 3





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 18 7820

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 6 033 349 A (FARENHOLTZ DOUGLAS WILLIAM [CA]) 7 mars 2000 (2000-03-07) * colonnes 6-7; figures * -----	1-11	INV. A63B69/34
A	US 6 458 051 B1 (MOORE THOMAS S [US]) 1 octobre 2002 (2002-10-01) * colonne 4; figures * -----	1-11	ADD. A63B21/008 A63B21/02 A63B21/055
A	US 2013/184104 A1 (GILMAN NEIL F [US]) 18 juillet 2013 (2013-07-18) * revendications; figures * -----	1-11	
A	WO 2012/123427 A1 (GRAY RICHARD JOHN [GB]) 20 septembre 2012 (2012-09-20) * pages 23-26; figures * -----	1-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A63B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 9 février 2015	Examineur Herry, Manuel
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 (03.82) (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 14 18 7820

5

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

09-02-2015

10

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6033349 A	07-03-2000	AUCUN	
US 6458051 B1	01-10-2002	AUCUN	
US 2013184104 A1	18-07-2013	AUCUN	
WO 2012123427 A1	20-09-2012	GB 2502231 A WO 2012123427 A1	20-11-2013 20-09-2012

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82