



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPÉEN

(43) Date de publication:
21.04.2021 Bulletin 2021/16

(21) Numéro de dépôt: **20202358.6**

(22) Date de dépôt: **16.10.2020**

(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

Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(30) Priorité: 18.10.2019 FR 1911709

(51) Int Cl.:

A63C 19/00 (2006.01)

E01F 13/02 (2006.01)

E04H 17/18 (2006.01)

A63C 19/08 (2006.01)

(71) Demandeur: **Sarl Sportcomsms**
44119 Treillieres (FR)

(72) Inventeur: **SAVARY, Jean-René**
44119 TREILLIERES (FR)

(74) Mandataire: Jacobacci **Coralis Harle**
32, rue de l'Arcade
75008 Paris (FR)

(54) EQUIPEMENT SPORTIF POUR FORMER UNE CAGE ADAPTÉE À LA PRATIQUE DE SPORT DE COMBAT, NOTAMMENT LES ARTS MARTIAUX MIXTES

(57) La présente invention concerne un équipement sportif pour former une cage adaptée à la pratique de sport de combat, par exemple pour la pratique des arts martiaux mixtes (dit encore « mixed martial arts » ou MMA).

L'équipement sportif comprend un ensemble de panneaux (3) destinés à être juxtaposés et érigés pour former une enceinte périphérique de ladite cage.

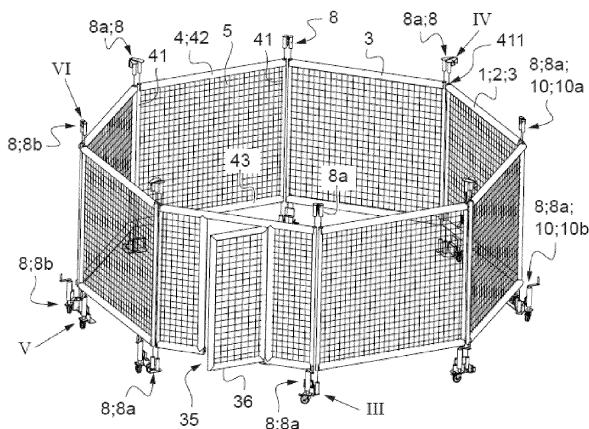
Les panneaux (3) comportent des piétements (9) adaptés à une pose au sol desdits panneaux (3), de manière érigée et amovible.

Et, entre au moins deux panneaux (3) juxtaposés,

les moyens d'assemblage (8) consistent en des moyens d'assemblage rotatif (8a) qui autorisent une manœuvre en rotation desdits deux panneaux (3) juxtaposés selon un axe de rotation (8') orienté parallèlement aux montants (41) attenants.

Ledit ensemble de panneaux (3) est manœuvrable entre deux configurations : - une configuration déployée, avantageusement autoportante, adaptée à former ladite enceinte périphérique de la cage (2), et - une configuration repliée, avantageusement autoportante, adaptée à son stockage.

[Fig. 2]



DescriptionDomaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne le domaine technique des équipements sportifs adaptés à la pratique de sport de combat.

[0002] Elle concerne plus particulièrement les équipements sportifs pour former une cage adaptée aux sports de combat, par exemple pour la pratique des arts martiaux mixtes (dits encore « mixed martial arts » ou MMA).

Etat de la technique

[0003] Les sports de combat appartiennent à une famille d'activités sportives dans laquelle deux combattants s'affrontent.

[0004] Certains sports de combat se pratiquent à l'intérieur d'une enceinte périphérique qui est connue sous le nom de « cage ».

[0005] C'est par exemple le cas des arts martiaux mixtes (dits encore « mixed martial arts » ou MMA), qui est un sport de combat hybride dans lequel sont mélangées les techniques de percussion et les techniques de préhension.

[0006] De manière générale, la cage comprend un ensemble de panneaux qui sont juxtaposés, et érigés par rapport au sol, pour former l'enceinte périphérique. Ces panneaux sont de préférence au nombre de huit, pour former ensemble une cage dite « octogone ».

[0007] Les panneaux comportent chacun un cadre qui est fermé par un remplissage ajouré, par exemple un grillage. Chaque cadre comprend deux montants qui sont reliés par une traverse haute et par une traverse basse.

[0008] Les cadres de deux panneaux juxtaposés sont en plus solidarisés, l'un avec l'autre, par des moyens d'assemblage.

[0009] Dans une salle de sport, l'installation d'une telle cage est souvent définitive. Les panneaux sont en effet souvent particulièrement lourds, ce qui limite les manipulations ; de plus, les opérations de assemblage / désassemblage de ces panneaux sont complexes, notamment de fait de la structure des moyens d'assemblage.

[0010] Et, une fois installée, une telle cage bloque un espace relativement important au sein de la salle de sport, parfois au détriment d'autres activités sportives.

[0011] Ces contraintes peuvent alors freiner l'acquisition de tels équipements pour l'aménagement de salles de sport.

[0012] Il est également fréquent que les salles de sport soient équipées d'équipements sous-dimensionnés, de manière à limiter / réduire la perte d'espace au sol.

Présentation de l'invention

[0013] Afin de remédier à l'inconvénient précité de l'état de la technique, la présente invention propose un

équipement sportif destiné à former une cage adaptée à la pratique de sport de combat.

[0014] Cet équipement sportif est adapté à être escamoté / déployé, et cela de manière particulièrement efficace, pour tenir compte des besoins des utilisateurs.

[0015] Plus particulièrement, l'invention concerne un équipement sportif pour former une cage adaptée à la pratique de sport de combat, par exemple pour la pratique des arts martiaux mixtes (dit encore « mixed martial arts » ou MMA).

[0016] L'équipement sportif comprend un ensemble de panneaux, de préférence au nombre de huit, destinés à être juxtaposés et érigés pour former une enceinte périphérique de ladite cage.

[0017] Les panneaux comportent chacun un cadre fermé par un remplissage ajouré ; le cadre comprend deux montants reliés par une traverse haute et par une traverse basse.

[0018] Les cadres de deux panneaux juxtaposés sont solidarisés, l'un avec l'autre, par des moyens d'assemblage.

[0019] Et les panneaux comportent des piétements adaptés à une pose au sol desdits panneaux, de manière érigée et amovible.

[0020] Entre au moins deux panneaux juxtaposés, les moyens d'assemblage consistent en des moyens d'assemblage rotatif qui autorisent une manœuvre en rotation desdits deux panneaux juxtaposés selon un axe de rotation orienté parallèlement aux montants attenants, de sorte que ledit ensemble de panneaux est manœuvrable entre deux configurations :

- une configuration déployée, avantageusement auto-portante, adaptée à former ladite enceinte périphérique de la cage, et
- une configuration repliée, avantageusement auto-portante, adaptée à son stockage.

[0021] Un tel équipement sportif constitue ainsi une cage escamotable / repliable.

[0022] Entre deux usages, un tel équipement sportif est manœuvrable dans sa configuration repliée pour libérer l'espace d'une salle de sport. Et, si besoin est, l'équipement sportif est déployable dans la salle de sport de manière simple et rapide.

[0023] Cette fonctionnalité « escamotable / repliable » permet en outre l'acquisition d'un équipement sportif dont les dimensions sont adaptées à une pratique optimale (sans sous-dimensionnement, pour tenir compte de la perte d'espace entre deux usages).

[0024] Selon un mode de réalisation, les moyens d'assemblage rotatif entre deux panneaux juxtaposés comprennent deux charnières :

- une charnière supérieure, rapportée au niveau des traverses supérieures desdits deux panneaux juxtaposés, et
- une charnière inférieure, rapportée au niveau des

traverses inférieures desdits deux panneaux juxtaposés.

[0025] De préférence, les charnières comprennent chacune :

- deux pièces de fixation, qui sont chacune solidarisées avec l'un des deux panneaux juxtaposés, et
- un organe de liaison pivot, ménagé entre lesdites deux pièces de fixation pour définir ensemble l'axe de rotation.

[0026] De préférence encore, chaque pièce de fixation, en forme générale de L, comprend :

- un bras vertical, introduit et fixé au sein du montant de l'un des deux panneaux juxtaposés, et
- un bras horizontal, recevant l'organe de liaison pivot.

[0027] D'autres caractéristiques non limitatives et avantageuses du produit conforme à l'invention, prises individuellement ou selon toutes les combinaisons techniques possibles, sont les suivantes :

- les moyens d'assemblage rotatif sont structurés pour autoriser une position rabattue dans laquelle les deux panneaux juxtaposés sont positionnés en regard l'un de l'autre et dans deux plans parallèles, adaptée à la configuration repliée ;
- les moyens d'assemblage rotatif comportent des moyens d'indexation, adaptés à définir un angle entre les deux panneaux juxtaposés, selon une position ouverte adaptée à la configuration déployée ;
- les panneaux sont équipés de moyens de roulement, avantageusement portés par les piétements et situés côté extérieur, adaptés au roulement desdits panneaux sur le sol de manière érigée, avantageusement pour la manœuvre entre les configurations déployée et repliée et/ou pour le déplacement des panneaux en configuration repliée ; de préférence, les moyens de roulement sont associés à des moyens de manœuvre entre deux positions : - une position active, basse, dans laquelle lesdits moyens de roulement reposent sur le sol et les piétements sont écartés du sol, et - une position inactive, haute, dans laquelle lesdits moyens de roulement sont soulevés par rapport au sol et les piétements reposent sur le sol, lesquels moyens de roulement consistent par exemple en des roues jockey ;
- les piétements, et éventuellement les moyens de roulement, sont portés par les moyens d'assemblage rotatifs, le cas échéant par les charnières inférieures, avantageusement au niveau des montants des panneaux ;
- entre au moins deux paires de panneaux successifs, les moyens d'assemblage comprennent des moyens de liaison amovible qui possèdent deux

configurations : - une configuration attachée, dans laquelle les deux panneaux successifs sont solidarisés l'un avec l'autre, et - une configuration détachée, dans laquelle les deux panneaux successifs sont séparables l'un par rapport à l'autre ; de préférence, ledit ensemble de panneaux comprend au moins deux groupes d'au moins deux panneaux, par exemple deux groupes de quatre panneaux, lesquels panneaux successifs dans un groupe sont solidarisés par des moyens d'assemblage rotatif, et lesquels moyens d'assemblage entre les panneaux de deux groupes différents comprennent des moyens de liaison amovible ;

- l'un des panneaux comporte un passage équipé d'un battant ;
- le remplissage ajouré consiste en un grillage tendu sur le cadre ;
- l'équipement sportif comprend encore un tapis enroulable, destiné à recouvrir le sol entouré par les panneaux en configuration déployée.

[0028] La présente invention concerne encore un procédé pour la manœuvre de l'équipement sportif selon l'invention, depuis la configuration déployée vers la configuration repliée, lequel procédé comprend :

- (i) le cas échéant, la manœuvre des moyens de liaison amovible en configuration détachée pour la séparation des groupes de panneaux, puis le repliement des panneaux de chaque groupe par une manœuvre en rotation via les moyens d'assemblage rotatif, pour former un repliement en zigzag,
- ou
- (ii) le déplacement en rotation des panneaux via les moyens d'assemblage rotatif, le cas échéant en regard les uns des autres et dans deux plans parallèles, pour former une boucle aplatie formé de deux alignements de panneaux.

[0029] Bien entendu, les différentes caractéristiques, variantes et formes de réalisation de l'invention peuvent être associées les unes avec les autres selon diverses combinaisons dans la mesure où elles ne sont pas incompatibles ou exclusives les unes des autres.

Description détaillée de l'invention

[0030] De plus, diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent de la description annexée effectuée en référence aux dessins qui illustrent des formes, non limitatives, de réalisation de l'invention et où :

[Fig. 1] est une vue générale et en perspective d'un équipement sportif selon l'invention, comprenant un ensemble de panneaux dans une configuration déployée adaptée à former une enceinte périphérique ; [Fig. 2] est une vue générale et en perspective de

l'équipement sportif selon la figure 1, dans laquelle les moyens d'assemblage entre les panneaux sont représentées dans un état dissocié par rapport à ces derniers ;

[Fig. 3] est une vue agrandie d'un détail III de la figure 2, montrent des moyens d'assemblage entre deux panneaux ;

[Fig. 4] est une vue agrandie d'un détail IV de la figure 2, montrent des moyens d'assemblage ;

[Fig. 5] est une vue agrandie d'un détail V de la figure 2, montrent des moyens d'assemblage ;

[Fig. 6] est une vue agrandie d'un détail VI de la figure 2, montrent des moyens d'assemblage ;

[Fig. 7] est une vue de côté de l'équipement sportif selon la figure 1, dans laquelle des moyens de roulement reposent sur le sol et des piétements sont écartés du sol ;

[Fig. 8] est une vue en perspective qui montre une manœuvre de moyens de liaison amovible en configuration détachée, pour la séparation de deux groupes de panneaux ;

[Fig. 9] est une vue en perspective qui montre le repliement d'un premier panneau ;

[Fig. 10] est une vue en perspective qui montre le repliement d'un second panneau ;

[Fig. 11] est une vue en perspective qui montre le repliement des panneaux dans une forme de repliement en zigzag ;

[Fig. 12] est une vue générale et schématique qui montre le repliement des panneaux dans une forme de repliement en boucle aplatie ;

[Fig. 13] montre une variante de réalisation pour une première pièce de fixation formant les moyens d'assemblage entre deux panneaux ;

[Fig. 14] montre une variante de réalisation pour une seconde pièce de fixation formant les moyens d'assemblage entre deux panneaux.

[0031] Il est à noter que, sur ces figures, les éléments structurels et/ou fonctionnels communs aux différentes variantes peuvent présenter les mêmes références.

[0032] L'équipement sportif 1, représenté notamment sur les figures 1 et 2, comprend une cage 2 adaptée à la pratique de sport de combat.

[0033] Un tel équipement sportif 1 est en particulier adapté à la pratique des sports de combat du genre arts martiaux mixtes (dits encore « mixed martial arts » ou MMA).

[0034] Cet équipement sportif 1 est ainsi avantageusement adapté à équiper une salle de sport qui est dédiée aux arts martiaux mixtes, voire aux multisports.

[0035] Les arts martiaux mixtes englobent les sports de combat hybride, dans lesquels sont mélangés les techniques de percussion et les techniques de préhension.

[0036] De manière générale, l'équipement sportif 1 comprend un ensemble de panneaux 3 (au moins deux panneaux 3) qui sont destinés à être juxtaposés et érigés

pour former / délimiter ensemble une enceinte périphérique de la cage 2.

[0037] Par « juxtaposé », on entend encore que les panneaux 3 sont disposés en série, à la suite les uns des autres. En d'autres termes, les panneaux 3 successifs sont disposés pour former au moins une partie d'une ceinture périphérique ou d'une enceinte périphérique.

[0038] Chaque panneau 3 est ainsi solidarisé avec un autre panneau 3 ou avec deux autres panneaux 3.

[0039] Par « érigé », on entend avantageusement que les panneaux 3 s'étendent verticalement ou dans une position verticale (dit encore perpendiculairement par rapport au sol horizontal).

[0040] Les panneaux 3 sont de préférence au nombre de huit, pour former ensemble une cage 2 qui est couramment désignée sous le nom de « octogone ».

[0041] Les panneaux 3 comportent chacun un cadre 4 fermé par un remplissage ajouré 5.

[0042] Un cadre 4 comprend deux montants 41 qui sont reliés par une traverse haute 42 et par une traverse basse 43 (figure 2).

[0043] Les montants 41 s'étendent parallèlement l'un par rapport à l'autre, avantageusement verticalement. La traverse haute 42 et la traverse basse 43 s'étendent parallèlement, l'une par rapport à l'autre, avantageusement horizontalement. Un tel cadre 4 a ainsi une forme générale carrée ou rectangulaire.

[0044] La hauteur d'un panneau 3 érigé (distance entre les traverses haute 42 et basse 43) est de préférence, sans être limitatif, de 1,7 m à 2 m.

[0045] La longueur d'un panneau 3 (distance entre les montants 41) s'étend, par exemple et sans être limitatif, de 1,5 m à 3,5 m.

[0046] Chaque cadre 3 présente ainsi un plan général 3', dans lequel s'étend encore le cadre 4 (figures 8 et 9).

[0047] Les montants 41 et les traverses 42, 43 consistent avantageusement en des pièces tubulaires, de préférence réalisées en métal.

[0048] Les montants 41 sont ici filants, débouchant verticalement au travers des traverses 42, 43. Les montants 41 sont terminés par deux orifices verticaux 411, coaxiaux (seuls les orifices verticaux 411 supérieurs sont visibles sur la figure 2).

[0049] Les orifices verticaux 411 ont avantageusement un diamètre qui est identique au diamètre intérieur des montants 41.

[0050] Les montants 41 de deux panneaux 3 juxtaposés (ou successifs) sont en plus juxtaposés ou attenants l'un par rapport à l'autre.

[0051] Pour cela, tel qu'illustré notamment sur les figures 1 et 2, les cadres 4 de deux panneaux 3 juxtaposés sont solidarisés, l'un avec l'autre, par des moyens d'assemblage 8 qui seront décrits plus en détails par la suite.

[0052] Le remplissage ajouré 5 consiste ici en un grillage tendu sur le cadre 4.

[0053] Ce remplissage ajouré 5 est solidarisé avec le cadre 4 par tous moyens de fixation appropriés, par exemple avec un fil métallique ou un cordage.

[0054] Ce remplissage ajouré 5 possède ici également une forme carrée ou rectangulaire.

[0055] L'un des panneaux 3 comporte encore un passage 35 équipé d'un battant 36, pour entrer / sortir de la cage 2.

[0056] Dans cet équipement sportif 1 selon l'invention, l'ensemble de panneaux 3 est manœuvrable entre deux configurations :

- une configuration déployée, avantageusement auto-portante, adaptée à former l'enceinte périphérique de la cage 2 (figures 1 et 2), et
- une configuration repliée, avantageusement auto-portante, adaptée à son stockage du fait d'un encombrement réduit (figures 11 et 12).

[0057] Par « configuration déployée », en englobe des panneaux 3 qui sont refermés sur eux-mêmes, pour former ensemble une ceinture fermée de panneaux 3 (figures 1 et 2). De manière alternative, non représentée, la configuration déployée englobe également des panneaux 3 successifs qui sont destinés à être rapportés en regard d'un mur, de sorte que l'enceinte périphérique soit formée par la combinaison entre les panneaux 3 et une partie du mur située entre les panneaux 3.

[0058] Pour obtenir ces deux configurations, l'équipement sportif 1 est avantageusement adapté à être posé de manière amovible sur le sol (non représenté), en particulier dans la configuration déployée.

[0059] Le sol est avantageusement plan et horizontal. Ce sol est avantageusement dépourvu de moyens structurels dédiés à la réception de cet équipement sportif 1.

[0060] Par exemple, le sol consiste en un sol rigide ou en un sol souple.

[0061] Pour cette pose stable, les panneaux 3 comportent des piétements 9 adaptés à une pose au sol de ces panneaux 3, de manière érigée et amovible.

[0062] Ces piétements 9 sont avantageusement sous-jacents par rapport à la traverse basse 43.

[0063] Ces piétements 9, décrits plus en détails par la suite, contribuent à une pose des panneaux 3 de manière autostable, notamment en configuration déployée.

[0064] Pour obtenir les deux configurations, entre au moins deux panneaux 3 juxtaposés (ou successifs), les moyens d'assemblage 8 consistent en des moyens d'assemblage rotatif 8a qui autorisent une manœuvre en rotation des deux panneaux 3 juxtaposés selon un axe de rotation 8' orienté parallèlement aux montants 41 attenants.

[0065] L'axe de rotation 8', entre deux panneaux 3 juxtaposés, s'étend ainsi verticalement ou au moins approximativement verticalement.

[0066] Les deux panneaux 3 successifs, reliés entre eux par les moyens d'assemblage rotatif 8a, forme ainsi une paire de panneaux 3 ou un couple de panneaux 3 qui possède une structure diédrique.

[0067] Les deux panneaux 3 en question définissent, entre eux, un angle d'ouverture A entre leurs plans gé-

néraux 3' respectifs (figures 8 et 9).

[0068] L'angle d'ouverture A est ainsi destiné à varier en fonction de la position angulaire entre les deux panneaux 3 associés :

- 5 - un premier angle d'ouverture A₁, dans laquelle les deux panneaux 3 sont dans une position ouverte et qui correspond à la configuration déployée, et
- un second angle d'ouverture A₂, dans laquelle les deux panneaux 3 sont dans une position fermée / rabattue et qui correspond à la configuration repliée.

[0069] En l'espèce, pour la configuration repliée, les moyens d'assemblage rotatif 8a sont avantageusement structurés pour autoriser une position rabattue dans laquelle les deux panneaux 3 juxtaposés sont positionnés en regard l'un de l'autre et dans deux plans parallèles (figures 9 à 11).

[0070] En d'autres termes, le second angle d'ouverture A₂ est alors avantageusement nul ou au moins approximativement nul. Et les plans généraux 3' des deux panneaux 3 juxtaposés sont parallèles l'un par rapport à l'autre.

[0071] Selon le mode de réalisation illustré, notamment figures 2 à 4, les moyens d'assemblage rotatif 8a entre deux panneaux 3 juxtaposés comprennent deux charnières 10 :

- 30 - une charnière supérieure 10a, rapportée au niveau des traverses supérieures 42 des deux panneaux 3 juxtaposés, et
- une charnière inférieure 10b, rapportée au niveau des traverses inférieures 43 des deux panneaux 3 juxtaposés.

[0072] En l'espèce, la charnière inférieure 10b forme également les moyens de piétement 9.

[0073] Tel que représenté plus en détails sur les figures 3 et 4, les charnières 10 comprennent chacune :

- 40 - deux pièces de fixation 101, qui sont chacune solidarisées avec l'un des deux panneaux 3 juxtaposés, et
- un organe de liaison pivot 102, ménagé entre les deux pièces de fixation 101 pour définir ensemble un axe de rotation 102' et en corolaire l'axe de rotation 8' entre les deux panneaux 3.

[0074] Plus précisément, chaque pièce de fixation 101 possède ici une forme générale de L. Une telle pièce de fixation 101 est avantageusement réalisée en métal, avantageusement monobloc par soudure.

[0075] Cette pièce de fixation 101 comprend ici :

- 55 - un bras vertical 1011, introduit et fixé au sein du montant 41 de l'un des deux panneaux 3 juxtaposés, et
- un bras horizontal 1012, recevant l'organe de liaison pivot 102 et avantageusement le bras vertical 101.

[0076] Le bras vertical 1011 consiste par exemple en un tronçon cylindrique dont le diamètre extérieur correspond, au jeu près, au diamètre intérieur des orifices verticaux 411 et des montants 41.

[0077] Les deux bras verticaux 1011 sont avantageusement parallèles l'un par rapport à l'autre et sont destinés à pivoter autour de l'axe de rotation 102'.

[0078] Ce bras vertical 1011 possède par exemple une hauteur de 10 à 50 cm.

[0079] Un tel bras vertical 1011 est ainsi destiné à être emmanché dans un montant 41, par introduction en translation au travers de l'un de ces orifices verticaux 411.

[0080] La fixation d'un bras vertical 1011 dans son montant 41 est avantageusement obtenue par tous moyens de verrouillage mécanique adaptés, par exemple par boulonnage.

[0081] En ce sens, tel que représenté sur les figures 13 et 14, la pièce de fixation 101 peut comporter des moyens de verrouillage 1015 qui sont adaptés, d'une part, à verrouiller en translation le bras vertical 1011 dans son montant 41 et, d'autre part, à verrouiller en rotation (voire à positionner / guider angulairement) le bras vertical 1011 dans son montant 41 et ainsi à verrouiller en rotation (voire à positionner / guider angulairement) la pièce de fixation 101 correspondante.

[0082] Les moyens de verrouillage 1015 consistent ici en un second bras vertical venant en regard du montant 41.

[0083] Ce second bras vertical 1015 comporte une lumière 1015a (ici sous la forme d'une encoche verticale s'ouvrant vers le haut) qui est destinée à s'ouvrir en regard du montant 41.

[0084] La lumière 1015a est destinée à recevoir un organe d'assemblage 1015b (par exemple un boulon ou une goupille) qui est rapporté entre ce second bras vertical 1015 et le montant 41 attenant.

[0085] Chaque bras horizontal 1012 se présente ici sous la forme d'une platine, présentant deux faces opposées.

[0086] Au niveau de la charnière inférieure 10b, une face inférieure 1013 (libre) du bras horizontal 1012 constitue ici l'un des piétements 9 (figure 3).

[0087] Le bras vertical 1011 et l'organe de liaison pivot 102 sont portés par une même face 1014 du bras horizontal 1012.

[0088] Chaque bras horizontal 1012 porte avantageusement une partie de l'organe de liaison pivot 102.

[0089] L'organe de liaison pivot 102 consiste ici en une structure de liaison en forme de gond, de préférence encore en forme de paumelle pour autoriser un montage / démontage amovible des panneaux 3 juxtaposés (avantageusement par translation verticale).

[0090] La structure de paumelle formant l'organe de liaison pivot 102 est encore illustrée par les figures 13 et 14. La paumelle consiste avantageusement en une paumelle double ; chaque pièce de fixation 101 porte l'une des deux branches de cette paumelle double.

[0091] En d'autres termes, l'organe de liaison pivot 102 confère un degré de liberté en rotation entre les pièces de fixation 101 assemblées et entre ses bras verticaux 1011 respectifs, selon l'axe de rotation 102' de l'organe de liaison pivot 102.

[0092] Cet axe de rotation 102' est ainsi destiné à définir l'axe de rotation 8' entre deux panneaux 3 juxtaposés.

[0093] En outre, l'organe de liaison pivot 102 se situe 10 avantageusement du côté extérieur par rapport à la cage 2 dans sa configuration déployée. Cette caractéristique est intéressante pour éviter les structures saillantes susceptibles de blesser les pratiquants présents dans la cage 2.

[0094] Pour cela, l'axe de rotation 102' de l'organe de liaison pivot 102 est situé à distance par rapport aux pièces de fixation 101, par exemple une distance de 5 à 50 cm.

[0095] De préférence, les moyens d'assemblage rotatif 8a comportent des moyens d'indexation 11 qui sont adaptés à définir le premier angle d'ouverture A1 entre les deux panneaux 3 juxtaposés, cela selon la position ouverte adaptée à la configuration déployée (voir figures 1 et 4 notamment).

[0096] En l'espèce, ces moyens d'indexation 11 sont formés par les bras horizontaux 1012 qui sont destinés à venir en appui l'un contre l'autre lorsque les panneaux 3 juxtaposés atteignent la position ouverte.

[0097] Cet appui constitue alors une position de fin de course en rotation pour les pièces de fixation 101 assemblées.

[0098] De manière alternative, les moyens d'indexation 11 peuvent être formés directement par l'organe de liaison pivot 102, présentant une position de fin de course en rotation.

[0099] Encore selon une caractéristique avantageuse, les panneaux 3 sont équipés de moyens de roulement 12 qui sont adaptés au roulement de ces panneaux 3 sur le sol dans une position érigée.

[0100] De tels moyens de roulement 12 sont ainsi particulièrement intéressants pour la manœuvre des panneaux 3 entre les configurations déployée et repliée (figures 7 à 11) et/ou pour le déplacement sur le sol des panneaux 3 en configuration repliée (figure 11).

[0101] Les moyens de roulement 12 sont avantageusement portés par les piétements 9 (formés ici par les charnières inférieures 10b) et sont situés côté extérieur (par rapport aux panneaux 3 dans la configuration déployée).

[0102] Les moyens de roulement 12 consistent par exemple en une roue / roulette 121 qui est montée sur une chape 122 pivotante autour d'un axe de rotation vertical.

[0103] Les moyens de roulement 12 sont associés à 55 des moyens de manœuvre 13 entre deux positions :

- une position active, basse, dans laquelle les moyens de roulement 12 reposent sur le sol et les piétements

- 9 sont écartés du sol (soulèvement), et
- une position inactive, haute, dans laquelle les moyens de roulement 12 sont soulevés par rapport au sol et les piétements 9 reposent sur le sol.

[0104] En d'autres termes, dans la position active, les moyens de roulement 12 sont saillants verticalement par rapport aux piétements 9 ; et dans la position inactive, les moyens de roulement 12 sont escamotés verticalement par rapport aux piétements 9.

[0105] En l'espèce, les moyens de roulement 12, avec les moyens de manœuvre 13, consistent par exemple en des roues jockey.

[0106] Les moyens de manœuvre 13 comportent alors un levier 131 qui est manœuvrable en rotation autour d'un axe de rotation vertical, de sorte à déplacer en translation verticale les moyens de roulement 12.

[0107] De manière générale, les piétements 9 et les moyens de roulement 12 sont portés par les moyens d'assemblage rotatifs 8a, en l'espèce par les charnières inférieures 10b.

[0108] Seule l'une des deux pièces de fixation 101 de la charnière inférieure 10b est équipée de moyens de roulement 12.

[0109] Ces piétements 9 et les moyens de roulement 12 sont avantageusement positionnés au niveau des montants 41 des panneaux 4.

[0110] Par « au niveau », on entend avantageusement une distance inférieure à 50 cm.

[0111] Des moyens de roulement 12 et des piétements 9 sont alors avantageusement agencés entre les deux panneaux 3 pivotants formant un couple de panneaux 3.

[0112] Encore selon une caractéristique avantageuse, au moins deux panneaux 3 juxtaposés peuvent être dissociables l'un par rapport à l'autre.

[0113] Par cette séparation, les montants 41 attenants peuvent être écartés / séparés l'un par rapport à l'autre ; les panneaux 3 correspondant peuvent alors être pivotés indépendamment l'un de l'autre.

[0114] Cette caractéristique permet ainsi d'ouvrir la ceinture de panneaux 3, voire de diviser l'ensemble de panneaux 3 en au moins deux groupes de panneaux 3.

[0115] Cette liaison amovible est avantageusement implantée entre deux paires de panneaux 3. Dans chaque paire, les panneaux 3 sont assemblés par les moyens d'assemblage rotatif 8a pour autoriser une manœuvre en rotation des deux panneaux 3 juxtaposés.

[0116] Pour cela, entre au moins deux paires de panneaux 3 successifs, les moyens d'assemblage 8 comprennent des moyens de liaison amovible 8b qui possèdent deux configurations :

- une configuration attachée (figures 1 et 2), dans laquelle les deux panneaux 3 successifs sont solidarisés l'un avec l'autre, et
- une configuration détachée (figure 8), dans laquelle les deux panneaux 3 successifs sont séparables l'un par rapport à l'autre.

[0117] Les moyens d'assemblage 8 comportent de préférence plusieurs moyens de liaison amovible 8b (au moins deux) qui sont répartis sur la ceinture de panneaux 3.

[0118] L'ensemble de panneaux 3 comprend alors au moins deux groupes 15 d'au moins deux panneaux 3, par exemple deux groupes de quatre panneaux 3 (figure 8).

[0119] Dans chaque groupe 15, les panneaux 3 successifs sont solidarisés par les moyens d'assemblage rotatif 8a précités.

[0120] Les moyens d'assemblage 8 entre les panneaux 3 de deux groupes 15 différents comprennent alors des moyens de liaison amovible 8b.

[0121] De tels moyens d'assemblage amovible 8b sont représentés plus en détails sur les figures 5 et 6.

[0122] Là encore, les moyens d'assemblage amovible 8b entre deux panneaux 3 juxtaposés comprennent deux parties :

- un organe de liaison supérieur 8b1 (figure 6), rapporté au niveau des traverses supérieures 42 des deux panneaux 3 juxtaposés, et
- un organe de liaison inférieur 8b2 (figure 5), rapporté au niveau des traverses inférieures 43 des deux panneaux 3 juxtaposés.

[0123] Chaque organe de liaison 8b1, 8b2 comprend deux pièces de fixation 101, qui sont chacune solidarisées avec l'un des deux panneaux 3 juxtaposés (avantageusement sans l'organe de liaison pivot 102).

[0124] Chaque pièce de fixation 101 est identique, ou au moins similaire, aux pièces de fixation 101 décrites ci-dessus en relation avec les figures 3 et 4 ou avec les figures 13 et 14.

[0125] Cette pièce de fixation 101 comprend ainsi le bras vertical 1011 et le bras horizontal 1012.

[0126] En outre, chacune des deux pièces de fixation 101 de l'organe de liaison inférieur 8b2 est équipée des moyens de roulement 12 (figure 5).

[0127] Chaque pièce de fixation 101 comporte encore un bras latéral 1016 (ici une platine) qui est destiné à venir prendre appui sur le bras latéral 1016 de l'autre pièce de fixation 101.

[0128] Les bras latéraux 1016 attenants sont solidarisés l'un avec l'autre par un organe d'assemblage 1017, par exemple par une sangle ou un boulon.

[0129] Chaque pièce de fixation 101 peut comporter également des moyens de verrouillage 1015 décrits en relation avec les figures 13 et 14.

[0130] De manière générale, l'équipement sportif 1 peut encore comprendre un tapis enroulable (non représenté), destiné à recouvrir la surface de sol entourée par les panneaux 3 en configuration déployée.

[0131] Ce tapis enroulable est avantageusement réalisé dans un matériau souple, pour amortir les chocs et pour limiter le risque de blessure pour les sportifs.

[0132] La présente invention concerne encore le pro-

cédé pour la manœuvre de l'équipement sportif 1, depuis la configuration déployée (figures 1 et 2) vers la configuration repliée (figures 11 et 12).

[0132] Dans la configuration déployée, les panneaux 3 reposent sur le sol par l'intermédiaire des moyens de piétement 9.

[0133] Le cas échéant, les moyens de roulement 12 sont en position inactive, haute, et soulevés par rapport au sol.

[0134] L'équipement sportif 1 est alors adapté à la pratique sportive.

[0135] Lorsque l'équipement sportif 1 doit être stocké, ce procédé commence le cas échéant par la manœuvre des moyens de roulement 12 en position active (figure 7). Pour cela, un opérateur intervient sur les moyens de manœuvre 13 dédiés.

[0136] Les moyens de roulement 12 viennent alors en appui sur le sol, puis provoque un soulèvement des piétements 9 par rapport au sol.

[0137] Les panneaux 3 reposent alors sur le sol par l'intermédiaire des moyens de roulement 12.

[0138] Dans un premier mode de réalisation représenté sur les figures 8 à 11, les moyens de liaison amovible 8b sont manœuvrés en configuration détachée.

[0139] Les panneaux 3 sont alors séparés en des groupes 15 de panneaux 3, ici au nombre de deux (figure 8).

[0140] Ensuite, dans chaque groupe 15, les panneaux 3 terminaux sont repliés chacun en regard de l'un des deux panneaux 3 centraux (figures 9 et 10).

[0141] Cette manœuvre de chaque panneau 3 terminal consiste en un mouvement en rotation autour de l'axe de rotation 8' défini par les moyens d'assemblage rotatif 8a.

[0142] Ces panneaux 3 terminaux sont avantageusement repliés ici d'un même côté, vers l'extérieur.

[0143] Les deux panneaux 3 centraux peuvent ensuite également être repliés, l'un en regard de l'autre (ici vers l'intérieur).

[0144] Là encore, cette manœuvre des panneaux 3 centraux consiste en un mouvement en rotation autour de l'axe de rotation 8' défini par les moyens d'assemblage rotatif 8a.

[0145] Un tel repliement offre un repliement en zigzag pour chaque groupe 15 de panneaux 3.

[0146] Le groupe 15 présente alors un encombrement parallélépipédique dont la largeur correspond à un panneau 3 et l'épaisseur correspond, au moins approximativement, aux panneaux 3 superposés.

[0147] Selon un second mode de réalisation représenté sur la figure 12, les panneaux 3 sont déplacés en translation et en rotation via les moyens d'assemblage rotatif 8a qui reste dans une configuration attachée (sans manœuvre en configuration détachée).

[0148] Les panneaux 3 sont amenés en regard les uns des autres et dans deux plans parallèles, pour former une boucle aplatie formée de deux alignements de panneaux 3.

[0149] Les panneaux 3 présentent alors un encombre-

ment parallélépipédique dont la largeur correspond à un alignement de panneaux 3 coplanaires (ici au nombre de quatre) et l'épaisseur correspond, au moins approximativement, à deux panneaux 3 superposés.

5 [0150] Dans les différents modes de réalisation, les panneaux 3 en configuration repliée peuvent être déplacés par roulement sur le sol en vue de leur rangement.

[0151] Pour l'installation de la cage 2, la manœuvre de l'équipement sportif 1 est inversée depuis la configuration repliée vers la configuration déployée.

[0152] En particulier, l'équipement sportif 1 est déployé à l'endroit souhaité. Cette manœuvre peut être facilitée par les moyens de roulement 12.

[0153] Selon une variante de réalisation non représentée, l'équipement sportif 1 peut comprendre au moins deux panneaux 3 reliés par les moyens d'assemblage rotatif 8a, sans les moyens de liaison amovible 8b.

[0154] De tels panneaux 3 peuvent alors venir coopérer avec un mur, pour délimiter ensemble l'enceinte sportive.

Revendications

25 1. **Equipement sportif pour former une cage adaptée à la pratique de sport de combat, par exemple pour la pratique des arts martiaux mixtes (dit encore « mixed martial arts » ou MMA),**

lequel équipement sportif comprend un ensemble de panneaux (3), de préférence au nombre de huit, destinés à être juxtaposés et érigés pour former une enceinte périphérique de ladite cage,

lesquels panneaux (3) comportent chacun un cadre (4) fermé par un remplissage ajouré (5), lequel cadre (4) comprend deux montants (41) reliés par une traverse haute (42) et par une traverse basse (43),

lesquels cadres (4) de deux panneaux (3) juxtaposés sont solidarisés, l'un avec l'autre, par des moyens d'assemblage (8),

caractérisé en ce que les panneaux (3) comportent des piétements (9) adaptés à une pose au sol desdits panneaux (3), de manière érigée et amovible, et **en ce que**, entre au moins deux panneaux (3) juxtaposés, lesdits moyens d'assemblage (8) consistent en des moyens d'assemblage rotatif (8a) qui autorisent une manœuvre en rotation desdits deux panneaux (3) juxtaposés selon un axe de rotation (8') orienté parallèlement aux montants (41) attenants,

de sorte que ledit ensemble de panneaux (3) est manœuvrable entre deux configurations :

- une configuration déployée, avantageusement autoportante, adaptée à former ladite enceinte périphérique de la cage (2), et

- une configuration repliée, avantageusement autoportante, adaptée à son stockage.

2. Equipement sportif, selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens d'assemblage rotatif (8a) sont structurés pour autoriser une position rabattue dans laquelle les deux panneaux (3) juxtaposés sont positionnés en regard l'un de l'autre et dans deux plans parallèles, adaptée à la configuration repliée. 5

3. Equipement sportif, selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les moyens d'assemblage rotatif (8a) entre deux panneaux (3) juxtaposés comprennent deux charnières (10) : 10

- une charnière supérieure (10a), rapportée au niveau des traverses supérieures (42) desdits deux panneaux (3) juxtaposés, et 15
- une charnière inférieure (10b), rapportée au niveau des traverses inférieures (43) desdits deux panneaux (3) juxtaposés. 20

4. Equipement sportif, selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les charnières (10) comprennent chacune : 25

- deux pièces de fixation (101), qui sont chacune solidarisées avec l'un des deux panneaux (3) juxtaposés, et
- un organe de liaison pivot (102), ménagé entre lesdites deux pièces de fixation (101) pour définir ensemble l'axe de rotation (8'). 30

5. Equipement sportif, selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** chaque pièce de fixation (101), en forme générale de L, comprend : 35

- un bras vertical (1011), introduit et fixé au sein du montant (41) de l'un des deux panneaux (3) juxtaposés, et
- un bras horizontal (1012), recevant l'organe de liaison pivot (102). 40

6. Equipement sportif, selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les moyens d'assemblage rotatif (8a) comportent des moyens d'indexation (11), adaptés à définir un angle entre les deux panneaux (3) juxtaposés, selon une position ouverte adaptée à la configuration déployée. 45

7. Equipement sportif, selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les panneaux (3) sont équipés de moyens de roulement (12), avantageusement portés par les piétements (9) et situés côté extérieur, adaptés au roulement desdits panneaux (3) sur le sol de manière érigée, avantageusement pour la manœuvre entre les configurations déployée et repliée et/ou pour le déplacement des panneaux (3) en configuration repliée. 50

8. Equipement sportif, selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les moyens de roulement (12) sont associés à des moyens de manœuvre (13) entre deux positions :

- une position active, basse, dans laquelle lesdits moyens de roulement (12) reposent sur le sol et les piétements (9) sont écartés du sol, et
- une position inactive, haute, dans laquelle lesdits moyens de roulement (12) sont soulevés par rapport au sol et les piétements (9) reposent sur le sol, 55

lesquels moyens de roulement (12) consistent par exemple en des roues jockey.

9. Equipement sportif, selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les piétements (9), et éventuellement les moyens de roulement (12), sont portés par les moyens d'assemblage rotatif (8a), le cas échéant par les charnières inférieures (10b). 60

10. Equipement sportif, selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que**, entre au moins deux paires de panneaux (3) successifs, les moyens d'assemblage (8) comprennent des moyens de liaison amovible (8b) qui possèdent deux configurations :

- une configuration attachée, dans laquelle les deux panneaux (3) successifs sont solidarisés l'un avec l'autre, et
- une configuration détachée, dans laquelle les deux panneaux (3) successifs sont séparables l'un par rapport à l'autre. 65

11. Equipement sportif, selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le dit ensemble de panneaux (3) comprend au moins deux groupes (15) d'au moins deux panneaux (3), par exemple deux groupes de quatre panneaux (3), **en ce que** les panneaux (3) successifs dans un groupe (15) sont solidarisés par des moyens d'assemblage rotatif (8a), et **en ce que** les moyens d'assemblage (8) entre les panneaux (3) de deux groupes (15) différents comprennent des moyens de liaison amovible (8b). 70

12. Equipement sportif, selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** l'un des panneaux (3) comporte un passage (35) équipé d'un battant (36). 75

13. Equipement sportif, selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** le rem- 80

plissage ajouré (5) consiste en un grillage tendu sur le cadre (4).

14. Equipement sportif, selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** ledit équipement sportif comprend encore un tapis enroulable, destiné à recouvrir le sol entouré par les panneaux (3) en configuration déployée. 5

15. Procédé pour la manœuvre de l'équipement sportif selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, depuis la configuration déployée vers la configuration repliée, lequel procédé comprend : 10

- (i) en relation avec la revendication 10, la manœuvre des moyens de liaison amovible (8b) en configuration détachée pour la séparation des groupes (15) de panneaux (3), puis le repliement des panneaux (3) de chaque groupe (15) par une manœuvre en rotation via les moyens d'assemblage rotatif (8a), pour former un repliement en zigzag, ou 15
- (ii) le déplacement en rotation des panneaux (3) via les moyens d'assemblage rotatif (8a), le cas échéant en regard les uns des autres et dans deux plans parallèles, pour former une boucle aplatie formé de deux alignements de panneaux (3). 20 25

30

35

40

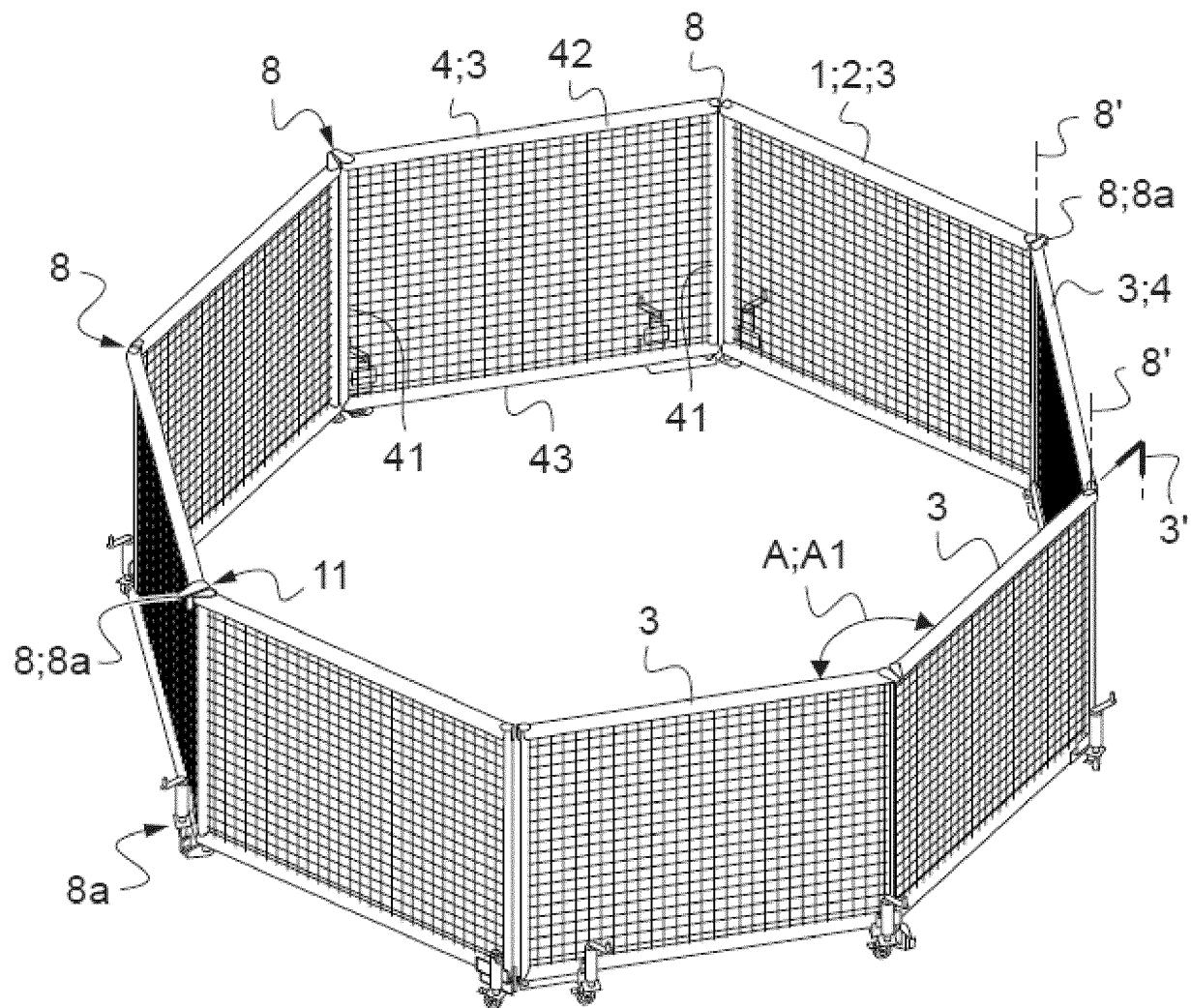
45

50

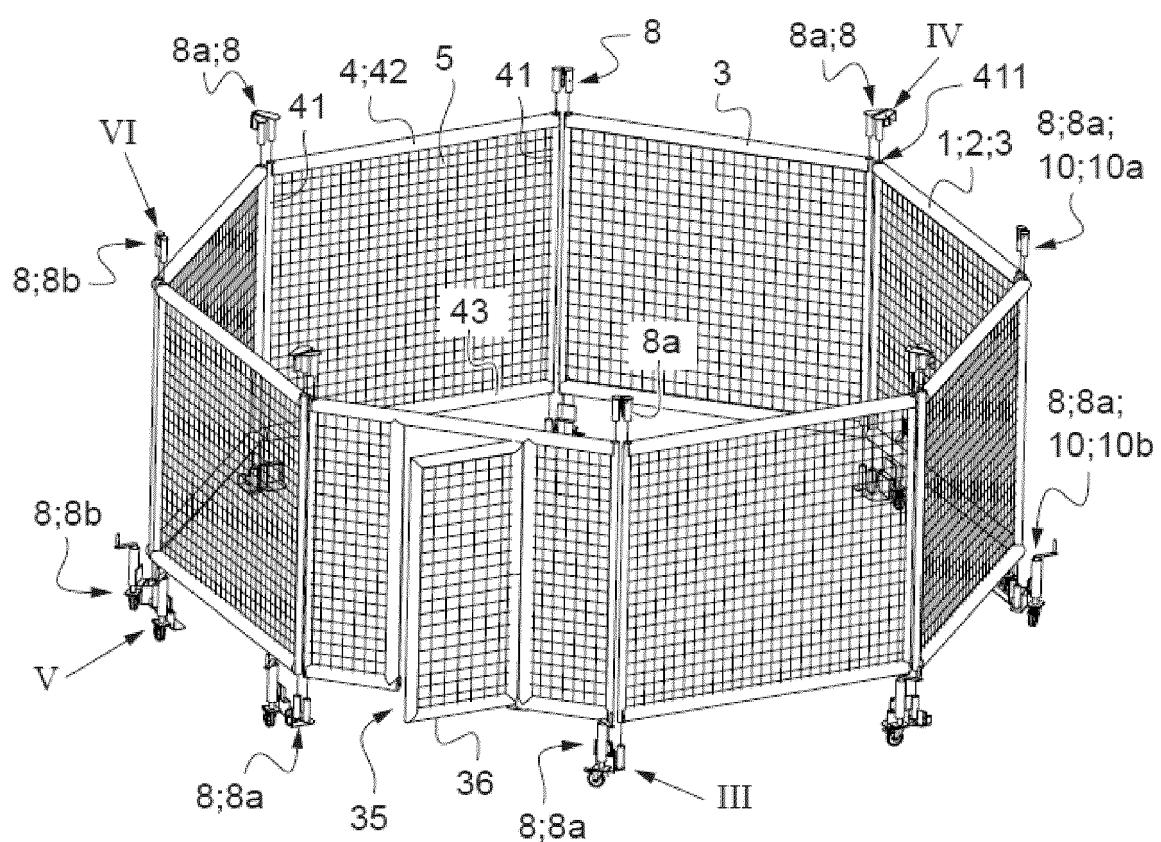
55

10

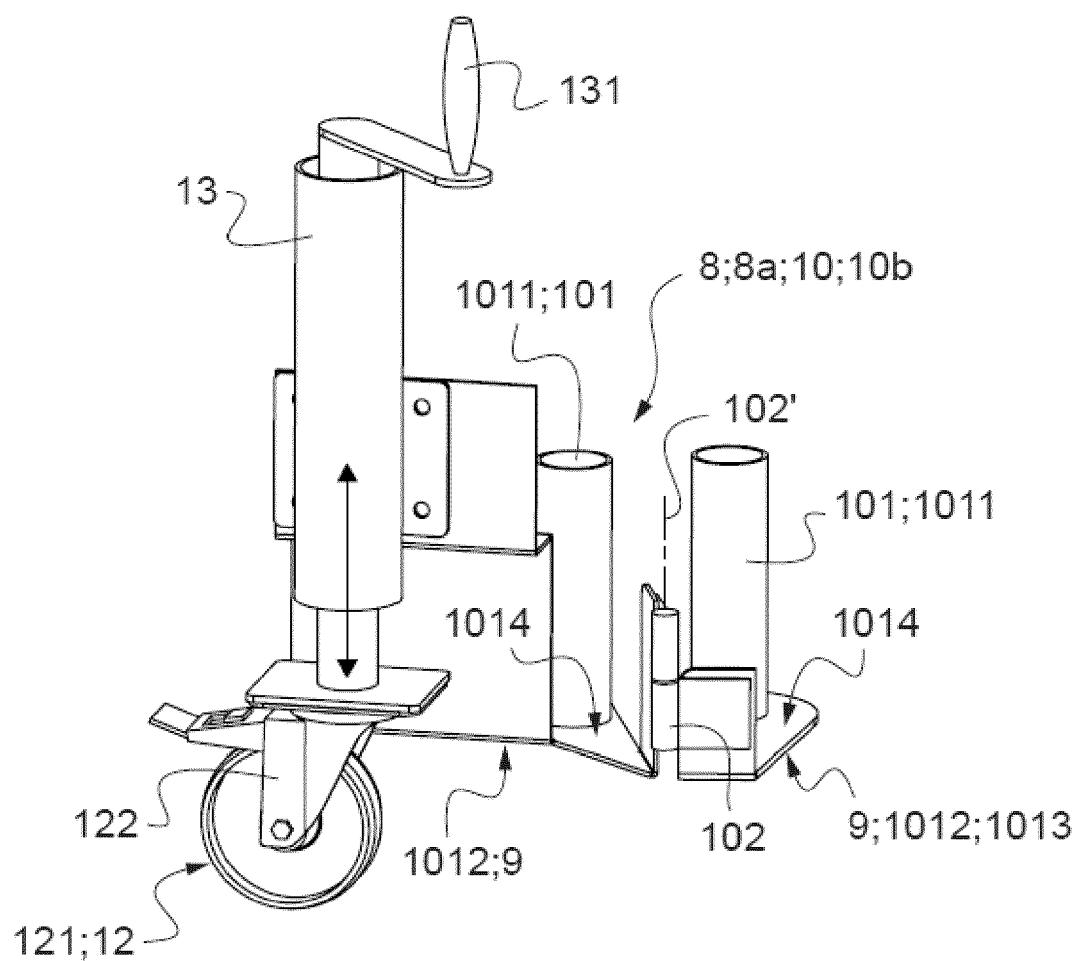
[Fig. 1]



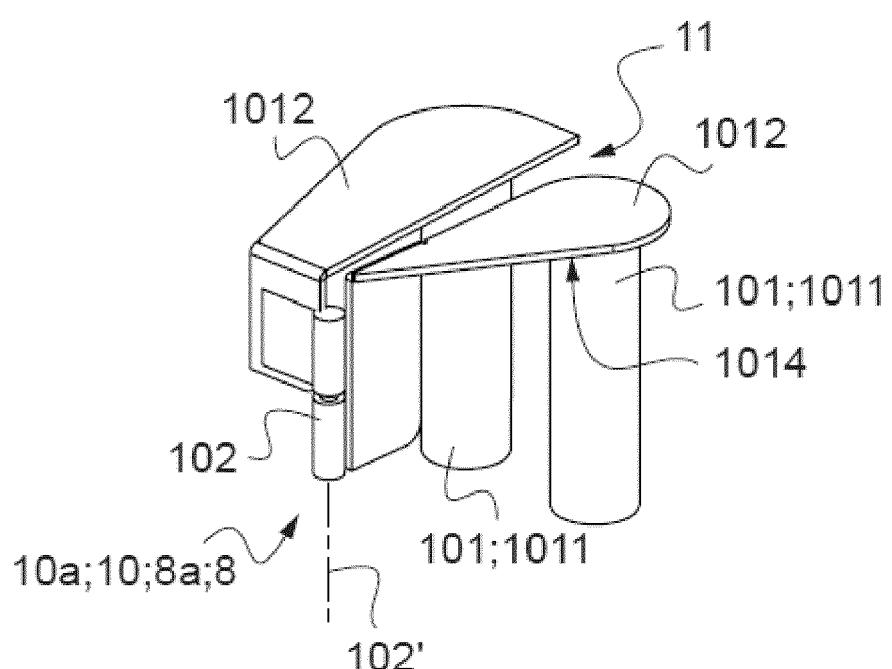
[Fig. 2]



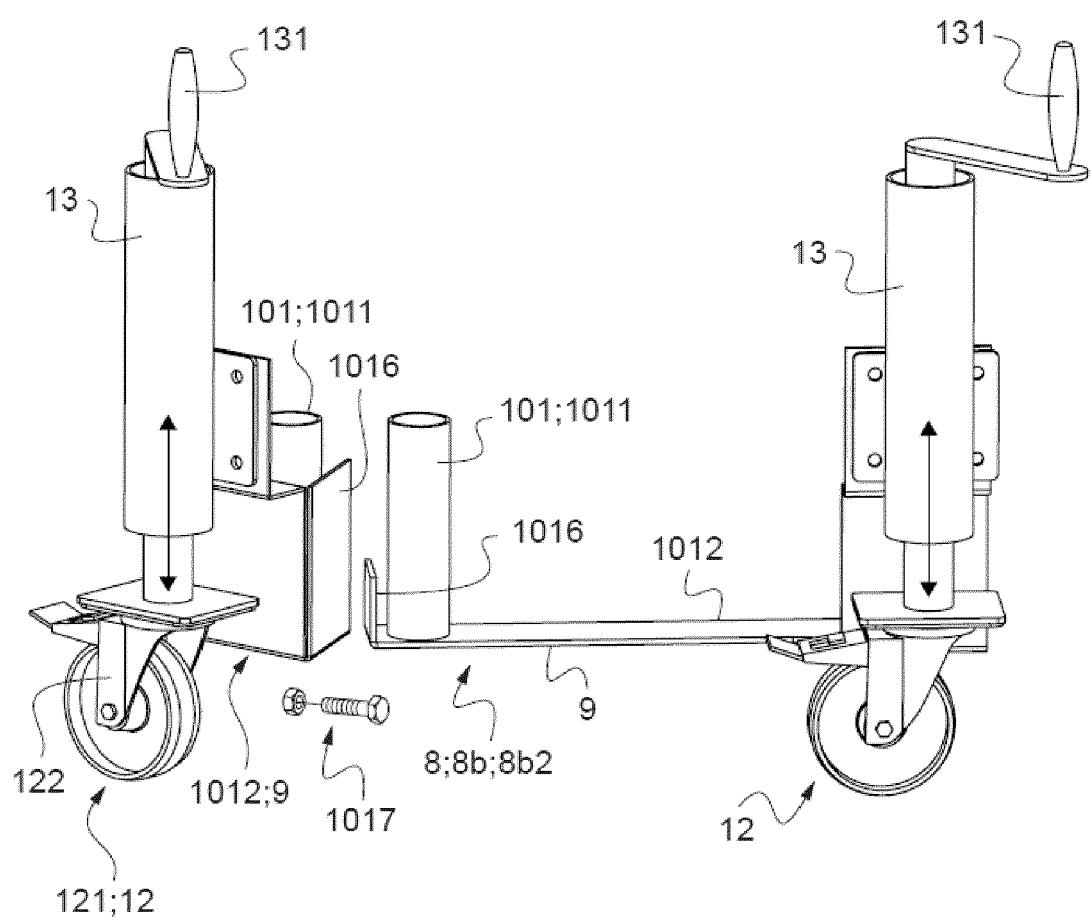
[Fig. 3]



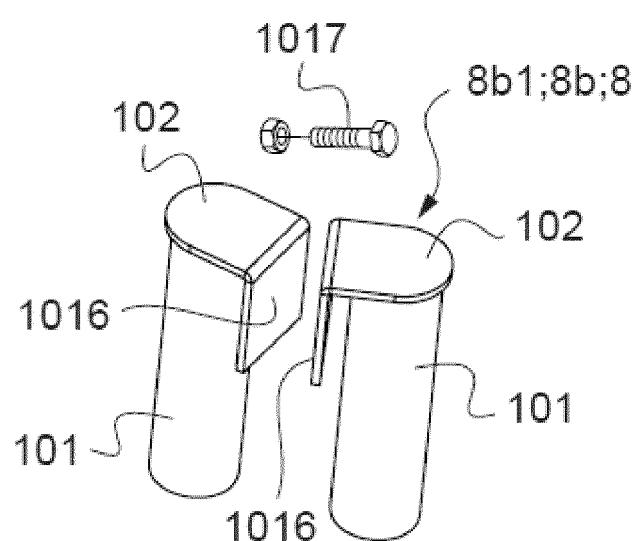
[Fig. 4]



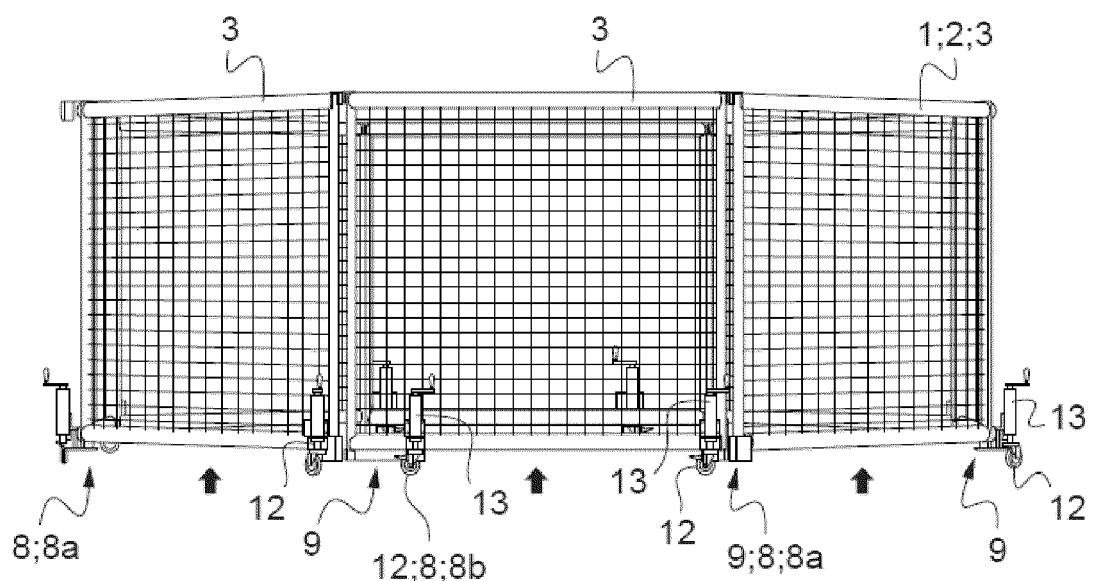
[Fig. 5]



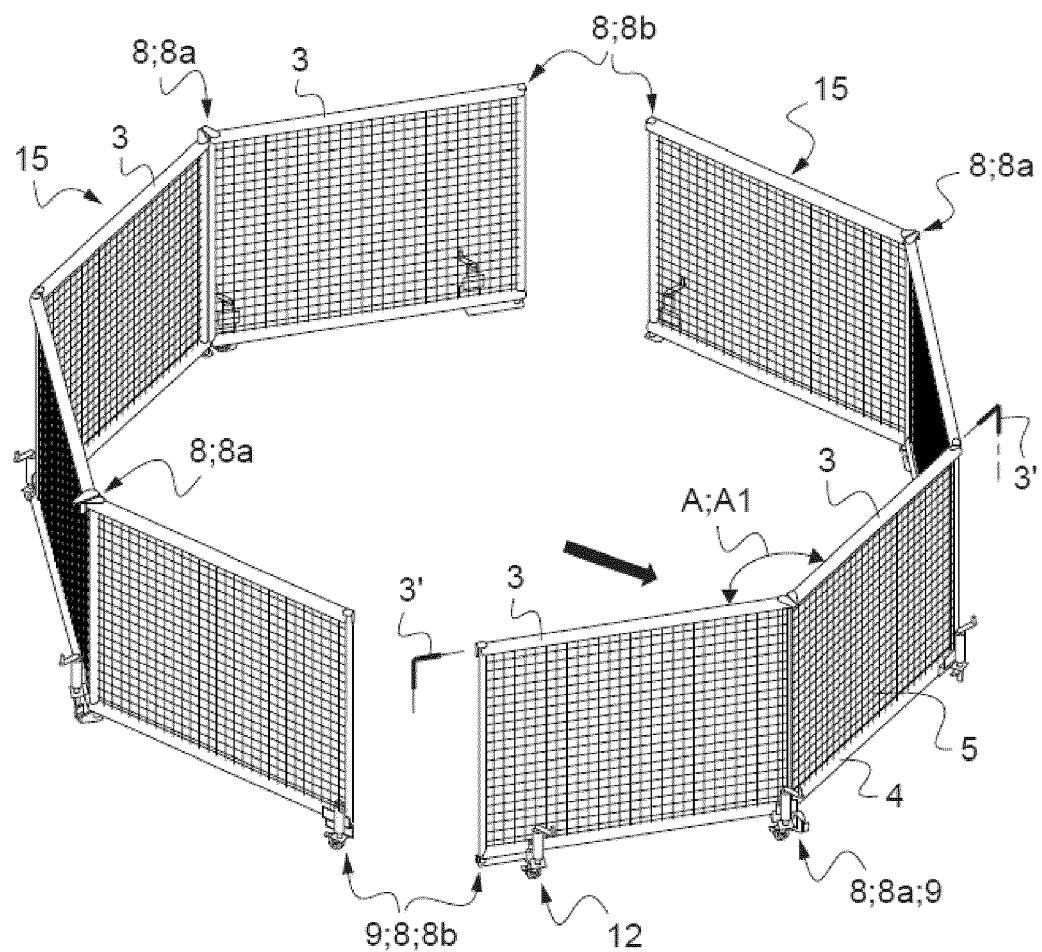
[Fig. 6]



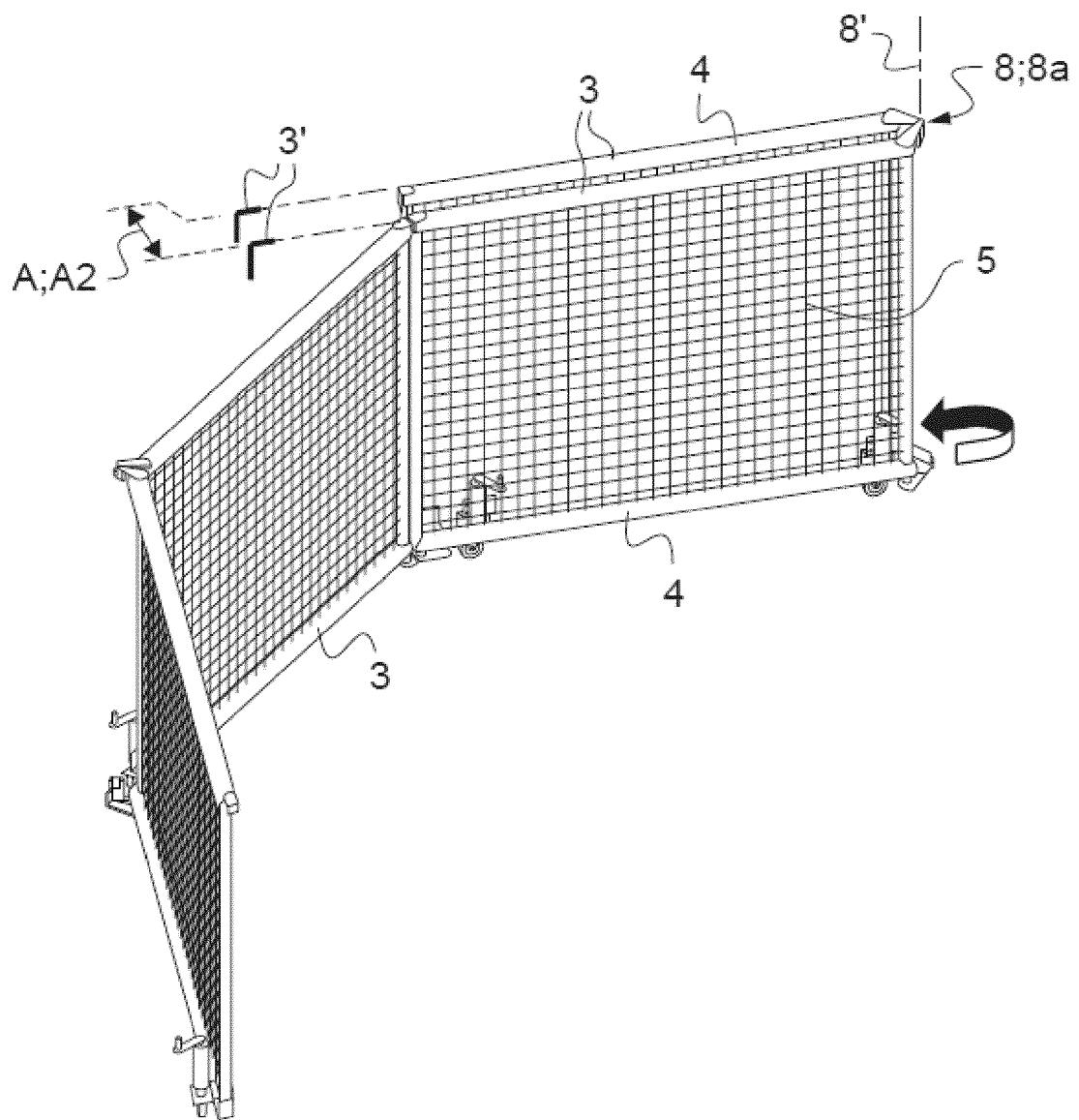
[Fig. 7]



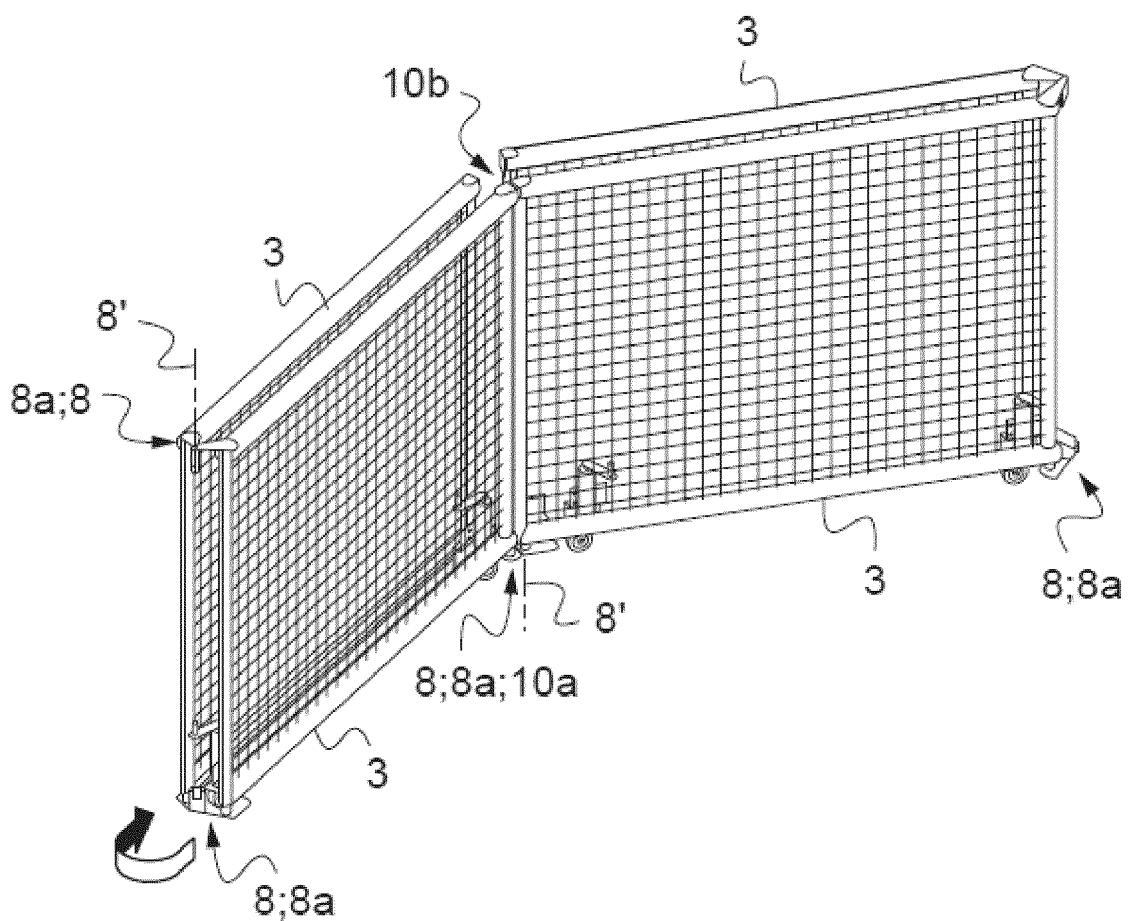
[Fig. 8]



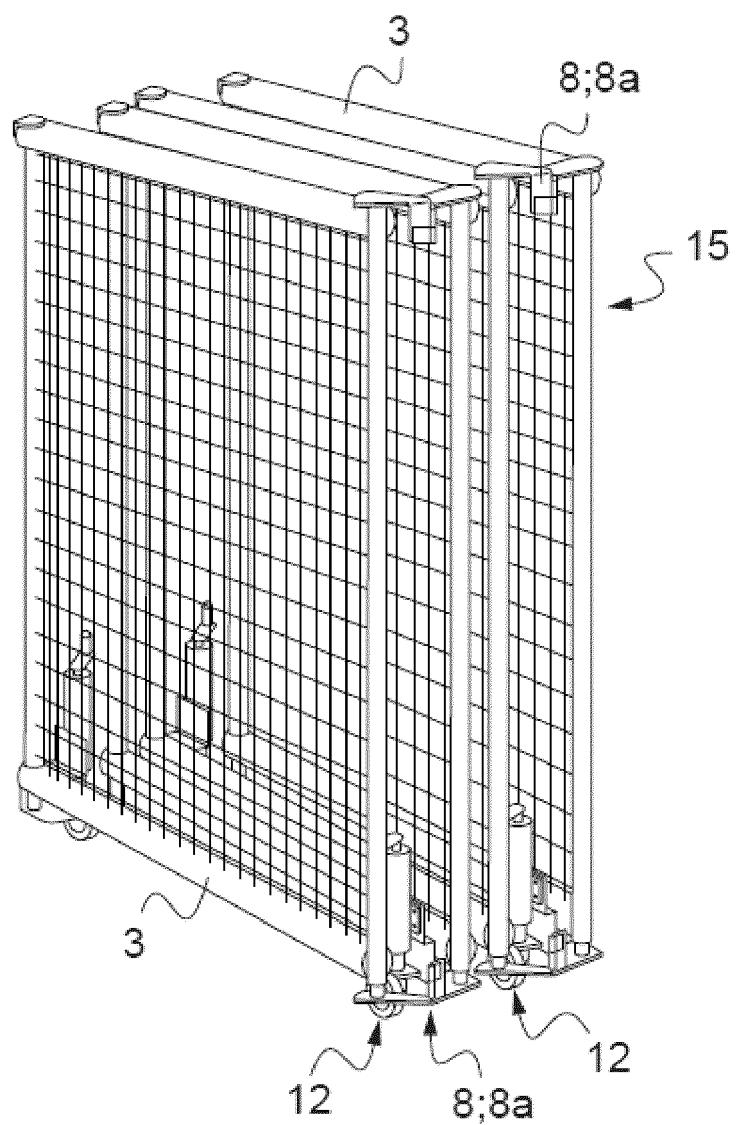
[Fig. 9]



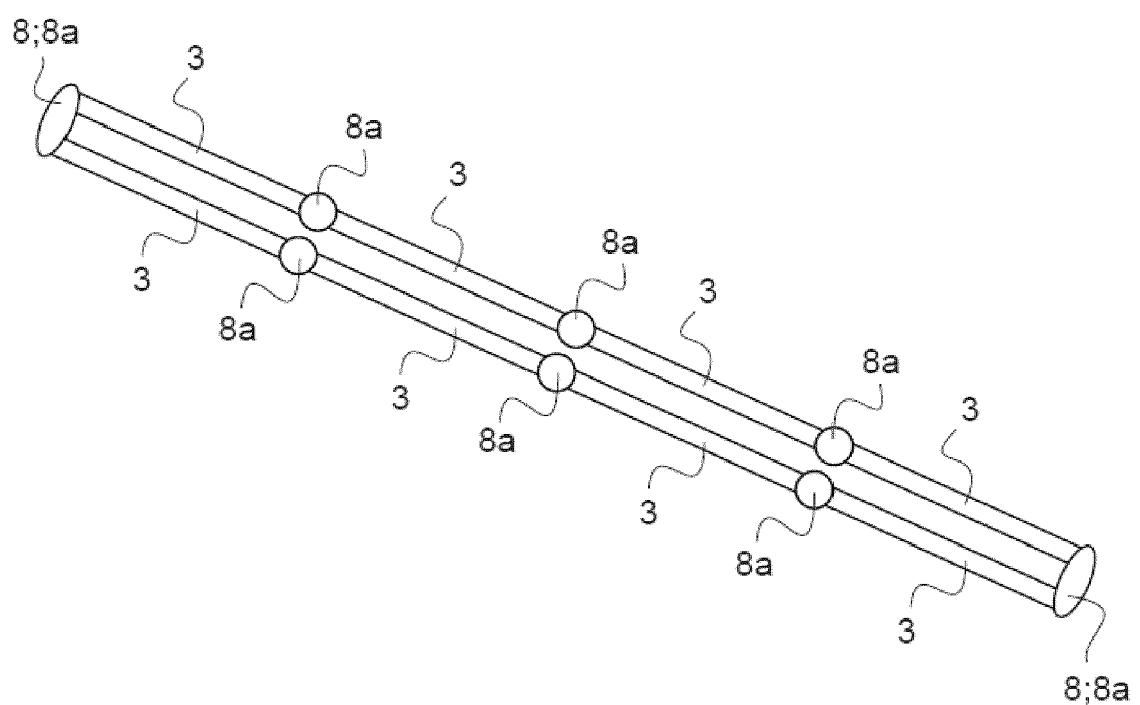
[Fig. 10]



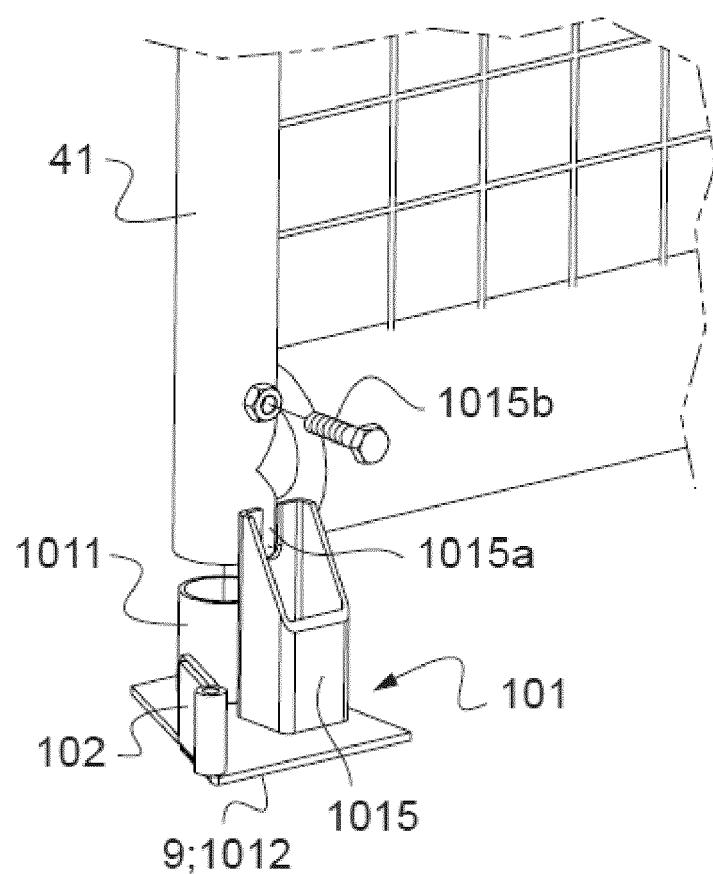
[Fig. 11]



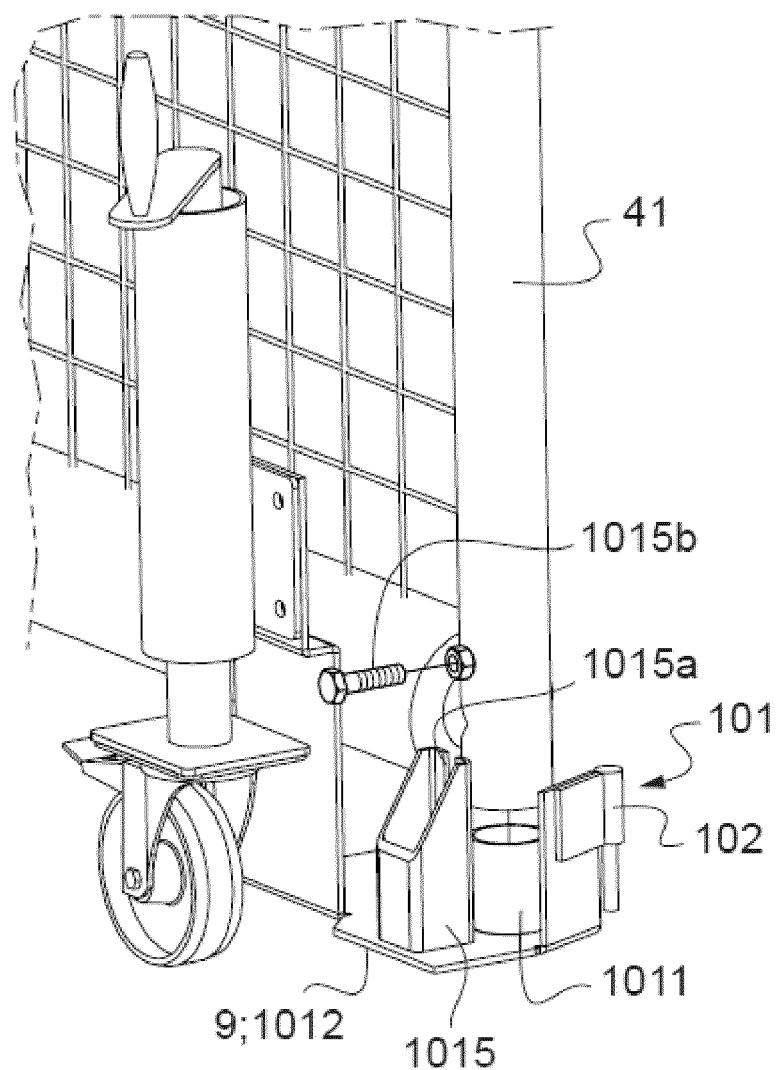
[Fig. 12]



[Fig. 13]



[Fig. 14]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 20 20 2358

5

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
10	X US 2015/334987 A1 (SCHWARTZ WAYNE D [US]) 26 novembre 2015 (2015-11-26) * alinéas [0048] - [0054]; figures 1-10 * ----- A US 2 517 386 A (COOPER DAVID L) 1 août 1950 (1950-08-01) * colonne 3, ligne 46 - colonne 4, ligne 25; figures 1-3 * ----- A DE 20 2006 005239 U1 (DEMBY DEV CO [TW]) 6 juillet 2006 (2006-07-06) * alinéa [0023] - alinéa [0028]; figure 2 * ----- T Anonymous: "The Octagon(TM) - Get Inside", , 10 mai 2011 (2011-05-10), XP055234271, Extrait de l'Internet: URL: http://www.ufc.com/discover/sport/octagon#26 [extrait le 2015-12-07] * page 1, ligne 1 - page 2, ligne 1; figure 1 * ----- T Gregory W Harrison: "The UFC Octagon: Changing the shape of fighting", , 1 janvier 1993 (1993-01-01), XP055234266, Extrait de l'Internet: URL: http://espn.go.com/mma/story/_/id/8515933/changing-shape-fighting [extrait le 2015-12-07] * page 1; figure 1 * -----	1-3, 7 4-6, 8-15 1-3, 9-11, 13, 15 4-8, 12, 14 4-6 1	INV. A63C19/00 E04H17/18 E01F13/02 ADD. A63C19/08
25			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
30			A63C E04H E01F
35			
40			
45			
50	2 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications		
55	Lieu de la recherche Munich	Date d'achèvement de la recherche 11 mars 2021	Examinateur Murer, Michael
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrrière-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			

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

EP 20 20 2358

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.

11-03-2021

10	Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
	US 2015334987 A1	26-11-2015	AUCUN	
15	US 2517386 A	01-08-1950	AUCUN	
	DE 202006005239 U1	06-07-2006	DE 202006005239 U1 JP 3122547 U TW M294266 U	06-07-2006 15-06-2006 21-07-2006
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0460

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