



(11)

EP 4 559 540 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
28.05.2025 Bulletin 2025/22

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
A63B 71/02 ^(2006.01) **E04B 1/38** ^(2006.01)
E04B 2/78 ^(2006.01) **E04H 3/14** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **24214991.2**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
E04H 3/14; A63C 19/00; A63B 71/022;
A63B 2102/08

(22) Date de dépôt: **24.11.2024**

(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 ME MK MT NL
 NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Etats d'extension désignés:
BA
 Etats de validation désignés:
GE KH MA MD TN

(30) Priorité: **24.11.2023** FR 2312983

(71) Demandeur: **Ascor Equipement de Sports & Loisirs**
25200 Montbéliard (FR)

(72) Inventeur: **MAUGEIN, Bernard**
25200 Montbéliard (FR)

(74) Mandataire: **Bouchet, Geneviève**
Alter Alia
2, rue de l'Etang
25200 Montbéliard (FR)

(54) **ENCEINTE DÉFINISSANT UNE AIRE D'ACTIVITÉ**

(57) L'invention concerne une enceinte polygonale définissant une aire d'activité, enceinte comprenant :

- une structure autostable comprenant quatre poteaux principaux (10a) verticaux et une pluralité de poutres horizontales (30a, 30b), chaque extrémité d'une poutre étant solidarisée à une partie supérieure d'un poteau principal ou à une extrémité d'une poutre consécutive pour former un châssis (3) en forme de U comprenant une base (4) dont deux extrémités (4a, 4b) sont prolongées par deux côtés latéraux (5a, 5b), châssis porté par

deux poteaux principaux positionnés aux extrémités libres des deux côtés latéraux (5a, 5b) et par deux poteaux principaux positionnés dans une zone centrale de la base (4) du châssis, et

- une pluralité de panneaux verticaux (20), chaque bord vertical (21, 22) d'un panneau (20) étant solidarisé à un bord vertical d'un panneau consécutif ou à un poteau principal pour former une paroi verticale en forme de U, deux panneaux consécutifs formant un angle étant solidarisés directement entre eux.

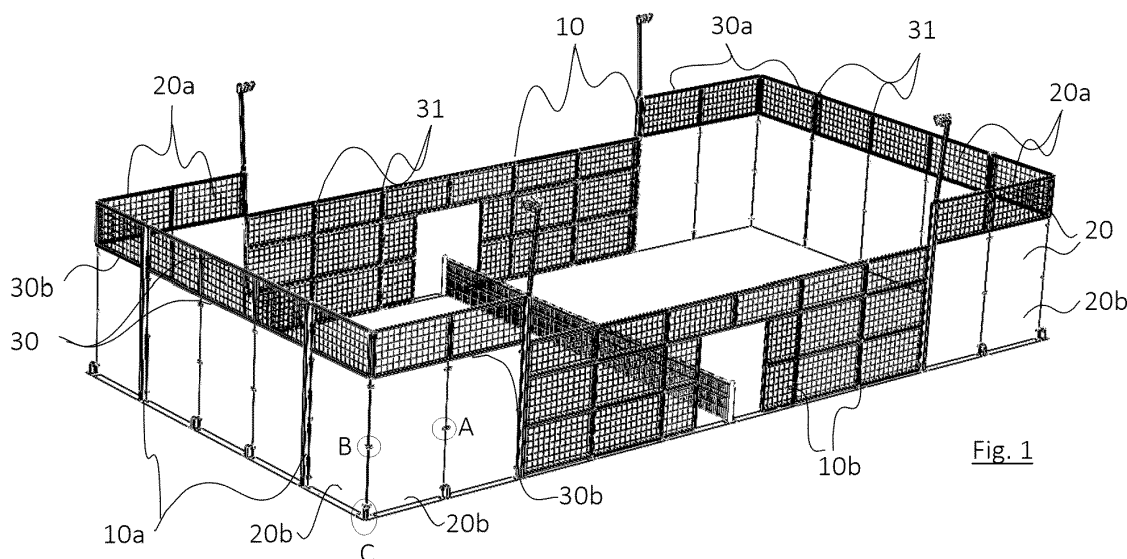


Fig. 1

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] Le domaine technique de l'invention concerne les enceintes, fermées ou ouvertes, notamment pour des activités sportives ou de loisirs.

[0002] L'invention trouve tout particulièrement son application pour la réalisation de terrains de Padel.

État de la technique

[0003] Le Padel est un sport de raquette qui se joue dans une enceinte fermée et il est courant d'utiliser les parois de cette enceinte au cours du jeu pour le rebond de la balle. Les règles du jeu, les raquettes utilisées et les dimensions des terrains et des enceintes sont normées et ainsi imposées par les Fédérations nationales ou supranationales relatives à ce sport. Les normes imposent également pour l'enceinte une rigidité et une résistance mécanique suffisantes pour résister aux chocs d'une personne contre une paroi, mais aussi et surtout, pour les enceintes extérieures, pour résister aux intempéries tels que des vents violents susceptibles d'exercer sur les parois des efforts transversaux considérables, perpendiculaires aux parois.

[0004] Les courts utilisés pour le padel sont rectangulaires, de largeur 10 m et de longueur 20 m, et sont délimités par une enceinte fermée, d'une hauteur de 4 m en fond de court et de 3 m sur les côtés. Un filet sépare le terrain en deux dans sa longueur. Les murs formant l'enceinte peuvent être totalement grillagés, ou peuvent comprendre une partie inférieure vitrée et une partie supérieure grillagée.

[0005] Les enceintes des terrains de padel sont actuellement composées de panneaux agencés les uns à la suite des autres pour former une enceinte rectangulaire. Les panneaux sont constitués d'une plaque de verre et / ou d'un grillage rigide fixé dans un cadre rigide donnant la résistance mécanique souhaitée aux panneaux. Les panneaux ont une hauteur de 3 ou 4 m selon leur position dans l'enceinte. Chaque bord vertical d'un panneau est solidarisé par son cadre à un poteau interposé entre deux panneaux consécutifs. L'extrémité inférieure de chaque poteau est solidarisée au sol soit par tout moyen approprié, par exemple par scellement ou par vissage.

[0006] Les enceintes dites « classiques » comprennent un poteau tous les 2 m et donc un poteau à chaque angle de l'enceinte rectangulaire. Les enceintes dites « panoramiques » ne comprennent pas de poteau sur leur petits côtés correspondant au fond de court et comprennent une paroi vitrée s'étendant sur la largeur du terrain. Les spectateurs peuvent ainsi suivre la partie en cours de jeu.

[0007] Dans les enceintes dites « panoramiques », la visibilité reste toutefois limitée dans les angles du fait de la présence de poteaux d'angle ; ceci est frustrant pour les spectateurs dans la mesure où le jeu et les coups

gagnants se jouent fréquemment dans les angles du terrain. Par ailleurs, ces enceintes nécessitent l'utilisation de deux vitres de très grande largeur pour couvrir la largeur du fond de court, et d'épaisseur importante, en général égale ou supérieure à 12 mm, pour résister aux efforts transversaux en cas de choc ou d'intempéries. Les enceintes panoramiques connues sont ainsi particulièrement onéreuses, et restent fragiles.

[0008] On connaît également du document D1 = ES11545762 une enceinte comprenant :

- des poteaux verticaux de soutien disposés dans une zone intermédiaire des grands côtés de l'enceinte et espacés des petits côtés et des sommets de l'enceinte ;
- un cadre périmétrique horizontal, en matériau léger et résistant, en l'occurrence en polycarbonate transparent, soutenu dans une zone intermédiaire de ses grands côtés par les poteaux verticaux, de sorte que les parties d'extrémité du cadre périmétrique correspondant aux petits côtés de l'enceinte sont disposées en porte-à-faux (dessins 1 et 2 de D1). Des panneaux transparents sont disposés avec leurs extrémités attachées latéralement, et sans l'interposition de poteaux verticaux, définissant une surface complètement transparente aux extrémités ou petits côtés de l'enceinte formant le fond de court. Plutôt qu'un grand panneau en fond de court, les petits panneaux utilisés dans D1 résistent un peu mieux aux efforts transversaux. Toutefois, comme les parties d'extrémité du cadre périmétrique correspondant aux petits côtés de l'enceinte sont en porte-à-faux d'environ 4 m sur une enceinte longue de 20m, ces parties sont assez sensibles aux efforts transversaux comme aux efforts verticaux. Et les panneaux transparents, assez fragiles par nature, positionnés sous les parties d'extrémité en porte-à-faux de l'enceinte, sont fortement sollicités lors d'efforts verticaux ou latéraux sur le cadre ; ils assurent en pratique la résistance mécanique et la rigidité de l'enceinte. La résistance mécanique et la rigidité de l'enceinte sont ainsi limitées par résistance mécanique des panneaux.

Exposé de l'invention

[0009] L'invention propose une solution technique pour pallier tout ou partie des inconvénients exposés ci-dessus.

[0010] A cet effet, l'invention propose une nouvelle enceinte polygonale définissant une aire d'activité, enceinte comprenant :

- une structure autostable comprenant quatre poteaux principaux (10a) verticaux et une pluralité de poutres horizontales (30a, 30b), chaque extrémité d'une poutre étant solidarisée à une partie supérieure d'un poteau principal ou à une extrémité d'une

poutre consécutive pour former un châssis (3) en forme de U comprenant une base (4) dont deux extrémités (4a, 4b) sont prolongées par deux côtés latéraux (5a, 5b), châssis porté par deux poteaux principaux positionnés aux extrémités libres des deux côtés latéraux (5a, 5b) et par deux poteaux principaux positionnés dans une zone centrale de la base (4) du châssis, et

- une pluralité de panneaux verticaux (20), chaque bord vertical (21, 22) d'un panneau (20) étant solidarisé à un bord vertical d'un panneau consécutif ou à un poteau principal pour former une paroi verticale en forme de U, deux panneaux consécutifs formant un angle étant solidarisés directement entre eux..

[0011] Dans une telle enceinte, la résistance mécanique et la rigidité sont assurées essentiellement par les poteaux principaux et les poutres formant la structure autostable, et très peu par les panneaux. Il est ainsi possible d'utiliser des panneaux ayant une résistance mécanique faible, et d'assembler deux panneaux consécutifs directement entre eux par des moyens mécaniques simples sans qu'il soit nécessaire de positionner un poteau ancré dans le sol entre les deux panneaux. L'enceinte selon l'invention, que l'on peut qualifier d'enceinte « grand angle » est ainsi réalisée sans poteau d'angle pour améliorer la vision depuis l'extérieur de l'enceinte, comme cela est détaillé plus loin dans un exemple.

[0012] L'invention propose également un moyen d'assemblage adapté pour la réalisation d'une enceinte telle que décrite ci-dessus, enceinte comprenant notamment un poteau réalisé dans un profilé dont une section comprend une partie principale, par exemple rectangulaire, ladite partie principale comprenant au moins une rainure longitudinale d'assemblage, moyen d'assemblage constitué d'un profilé dont une section comprend :

- une première partie adaptée pour venir coiffer un bord latéral d'un premier panneau, et
- un moyen de d'encliquetage s'étendant depuis un grand côté de la première partie de la section et configuré pour coopérer par encliquetage avec la rainure d'assemblage du poteau pour solidariser le moyen d'assemblage au poteau.

[0013] Les moyens d'assemblage selon l'invention peuvent être pré-montés sur les panneaux en amont de l'installation de l'enceinte ; ils permettent l'assemblage de panneaux en matériaux hétérogènes (verre, grillage métallique) et facilitent le montage de l'enceinte in situ, comme cela est détaillé plus loin, tout en garantissant le parfait alignement et affleurement des panneaux dans les plans verticaux et horizontaux.

Présentation des figures

[0014] L'invention sera mieux comprise, et d'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront

à la lumière de la description qui suit d'exemples de mise en œuvre de l'invention. Ces exemples sont donnés à titre non limitatif. La description est à lire en relation avec les dessins annexés dans lesquels :

- les Fig. 1a à 1d montrent les éléments structurants d'une enceinte selon l'invention,
- la Fig. 1e est une vue d'ensemble en perspective d'une enceinte selon l'invention,
- la Fig. 2 montre un assemblage de deux panneaux d'une enceinte selon l'invention,
- la Fig. 3 montre un autre assemblage de deux panneaux d'une enceinte selon l'invention,
- la Fig. 4 montre un assemblage d'un poteau, d'une poutre et d'un panneau selon l'invention,
- la Fig. 5 montre une variante d'un assemblage d'un poteau et d'un panneau,
- la Fig. 6 montre une variante de la figure 5
- la Fig. 7 montre des panneaux assemblés à une poutre intermédiaire
- la Fig. 8 montre une variante de la figure 5, et
- la Fig. 9 montre une variante d'un assemblage de deux panneaux.

[0015] Sur les différentes figures, les éléments identiques ou similaires, sont référencés avec les mêmes repères.

[0016] Les notions "haut", "bas", "dessus", "dessous", « inférieur », « supérieur », "latéral" sont des notions usuelles définies en prenant comme référence la vue de la figure 1e où l'enceinte selon l'invention est représentée dans une position appropriée pour l'usage auquel elle est destinée.

[0017] Egalement, le terme « consécutif » est utilisé pour parler de deux éléments (panneaux ou poteaux) qui se suivent sur le périmètre de l'enceinte ; les deux éléments peuvent s'étendre dans le même plan ou s'étendre dans des plans différents pour former un angle.

[0018] Enfin, par convention, un poteau est vertical et une poutre est horizontale.

Description détaillée

[0019] Comme dit précédemment, l'invention concerne une enceinte polygonale définissant une aire d'activité ; l'enceinte comprend

- une structure autostable 2 comprenant quatre poteaux principaux 10a verticaux et une pluralité de

- poutres horizontales 30a, 30b, et une pluralité de panneaux verticaux 20.

[0020] La structure autostable (fig. 1a) est réalisée de la manière suivante. Chaque extrémité d'une poutre est solidarisée à une partie supérieure d'un poteau principal ou à une extrémité d'une poutre consécutive pour former un châssis 3 en forme de U comprenant une base 4 dont deux extrémités 4a, 4b sont prolongées par deux côtés latéraux 5a, 5b, châssis porté par deux poteaux principaux positionnés aux extrémités libres des deux côtés latéraux 5a, 5b et par deux poteaux principaux positionnés dans une zone centrale de la base 4 du châssis ; la zone centrale de la base est écartée des extrémités 4a, 4b de la base. La structure autostable, en appui sur quatre pieds, est ainsi particulièrement stable et résistante mécaniquement. L'extrémité inférieure d'un poteau peut être solidarisée au sol pour encore plus de résistance.

[0021] Les panneaux 20 sont positionnés (fig. 1b) dans l'espace situé sous le châssis 3 et entre les poteaux principaux 10a. Chaque bord vertical 21, 22 d'un panneau est solidarisé à un bord vertical 22, 21 d'un panneau consécutif ou à un poteau principal pour former une paroi verticale en forme de U ; deux panneaux consécutifs formant un angle sont solidarisés directement entre eux ; ainsi, il n'y a pas de poteau dans les angles.

[0022] La figure 1c présente une variante de la structure autostable de la figure 1a, variante qui comprend une pluralité de poutres supérieures (30a) et une pluralité de poutres intermédiaires (30b) ; chaque extrémité d'une poutre supérieure est solidarisée à une partie supérieure d'un poteau principal ou à une extrémité d'une poutre supérieure consécutive pour former un châssis (3a) supérieur en forme de U ; chaque extrémité d'une poutre intermédiaire est solidarisée à une partie supérieure d'un poteau principal ou à une extrémité d'une poutre intermédiaire consécutive pour former un châssis intermédiaire (3b) en forme de U ; le châssis intermédiaire et le châssis supérieur sont portés par les quatre poteaux principaux, le châssis supérieur étant positionné au-dessus du châssis intermédiaire. Les deux châssis permettent de fixer deux rangées de panneaux (fig. 1d, 1e). A cet effet, dans l'exemple représenté, le châssis supérieur et le châssis intermédiaire sont espacés l'un de l'autre de la hauteur d'un panneau comme on le verra mieux plus loin. Egalement, la présence d'un deuxième châssis renforce encore la rigidité de l'enceinte, si cela s'avérait nécessaire.

[0023] Les fig. 1b et 1d présentent une enceinte ouverte à trois côtés. La fig. 1e présente une enceinte fermée à 4 côtés comprenant deux structures autostables 2 en vis-à-vis, dans laquelle les châssis 3 en forme de U des deux structures autostables sont reliés entre elles par des poutres pour former une enceinte polygonale fermée. Les châssis 3 et les poutres qui les relient forme ensemble une ceinture qui maintient l'écartement entre les deux structures autostable et renforce la stabi-

lité de l'ensemble. D'autres enceintes peuvent bien sûr être envisagées. Il est possible de réaliser des structures autostables à trois côtés présentant des angles différents de 90° et il est possible d'associer plus de deux structures autostables. Par exemple, il est possible de réaliser une enceinte à six ou huit côtés en associant trois structures autostables présentant des angles à 120°. Les configurations imaginables sont multiples.

[0024] Dans l'exemple représenté sur la figure 1e, l'enceinte est destinée à un terrain de Padel ; elle est pour cela rectangulaire, de dimensions intérieures 10 m par 20 m, dimensions imposées par les normes en matière de Padel. L'extrémité inférieure des poteaux principaux est solidarisée au sol de manière connue en soi par scellement, vissage, etc. ou par tout autre moyen approprié non décrit ici.

[0025] Certains panneaux, dits panneaux latéraux, forment les grands côtés du terrain de padel et les autres panneaux, dits panneaux de fond, forment les fonds (petits côtés) du terrain ou fond de courts. Les panneaux latéraux et les panneaux de fond placés aux extrémités des grands côtés et aux extrémités des petits côtés constituent des panneaux d'angle. L'enceinte comprend ici des panneaux d'environ 2 m de large. La plupart des panneaux sur les grands côtés de l'enceinte sont des panneaux en grillage rigide de 1 m de haut (en pratique simplement des grillages, sans cadre) ; les panneaux en fond de court et les panneaux d'angle sont des panneaux transparents (en pratique simplement des s, sans cadre) de largeur 2 m et de hauteur 3 m.

[0026] Dans l'invention, la structure autostable reprend les efforts mécaniques habituellement supportés par les panneaux dans les enceintes de l'art antérieur. Egalement, comme on le verra mieux plus loin, les poteaux et poutres formant la structure autostable peuvent comprendre des moyens de maintien des panneaux. Dans une enceinte selon l'invention, les panneaux sont ainsi moins sollicités et peuvent être dimensionnés avec une résistance mécanique plus faible. Ainsi, les panneaux peuvent être réalisés par exemple d'une simple vitre ou d'un grillage, sans cadre de renfort. Egalement, plutôt que d'utiliser un panneau transparent de très grande largeur en fond de court, il devient possible d'utiliser plusieurs panneaux transparents de plus petite largeur assemblés entre eux par des moyens d'assemblage assez simples puisque les efforts susceptibles d'être appliqués sur les panneaux et leurs moyens d'assemblage (efforts liés au vent notamment) sont absorbés par les poteaux et les poutres de la structure autostable. Les panneaux de plus petite largeur sont plus faciles à réaliser et ils peuvent être moins épais ; ils sont donc globalement moins coûteux ; ils sont également plus faciles à manipuler ; l'installation de l'enceinte est ainsi facilitée et plus rapide.

[0027] Egalement, comme les efforts mécaniques sur les liaisons des panneaux entre eux sont faibles, deux panneaux consécutifs peuvent être solidarisés directement entre eux sans qu'il soit nécessaire de mettre

systématiquement un poteau entre deux panneaux. Dans le mode de mise en œuvre de l'invention représenté sur les figures, un poteau principal (10a) est séparé d'un angle de l'enceinte par au moins un panneau (20). Ainsi, dans les angles de l'enceinte selon l'invention, il n'y a pas de poteau d'angle gênant la vision des spectateurs. A titre d'exemple, dans l'enceinte représentée sur les figures, chaque côté de l'enceinte comprend deux poteaux principaux 10a et chaque poteau principal est séparé d'un angle de l'enceinte par un panneau 20.

[0028] Dans un mode de mise en œuvre, deux panneaux consécutifs formant un angle sont solidarisés entre eux par une patte de fixation 40b (cf fig. 1, fig. 3). Dans l'exemple représenté, les panneaux formant un angle sont solidarisés entre eux par trois pattes de fixation réparties sur une hauteur des panneaux. Certains des panneaux consécutifs s'étendant dans un même plan peuvent aussi être solidarisés entre eux par une patte ou plusieurs pattes de fixation 40a (cf fig. 1, fig. 2) ; les pattes de fixation utilisées ici sont sensiblement rectangulaires, les pattes 40a (fig. 2) sont planes pour associer deux panneaux s'étendant dans un même plan, les pattes 40b sont pliées en équerre (fig. 3) pour associer deux panneaux formant un angle rectangle. Les pattes de fixation sont choisies de dimensions appropriées pour recouvrir quelques dizaines de centimètres carrés sur l'un et l'autre des panneaux à assembler ; les pattes présentent deux perçages pour le passage d'une vis (non représentée sur les figures) ; les perçages peuvent être circulaires adaptés à la dimension de la vis ; l'un des perçages peut également être oblongue pour permettre le réglage de la position d'un panneau par rapport à l'autre ; les pattes ont par exemple une longueur de 5 à 10 cm et une hauteur de 3 à 6 cm. Au moins pour les panneaux vitrés, les pattes de fixation sont par exemple réalisées en verre acrylique transparent tel que du Plexiglas™. Les pattes de fixation sont fixées à chacun des panneaux qu'elles assemblent par un système vis-écrou dans l'exemple représenté ; dans le cas d'un panneau vitré, une rondelle (de préférence en matière élastique) sous la tête de vis et / ou sous l'écrou supprime tout contact de la vis ou de l'écrou avec la vitre. Enfin, de préférence, les pattes de fixation sont placées à l'extérieur de l'enceinte de sorte que la paroi interne de l'enceinte est plane et ne gêne pas le jeu.

[0029] Les poutres peuvent être solidarisées aux poteaux de manière similaire, par des pattes de fixation 40b en forme d'équerre simples fixées par exemple par deux vis. En variante (fig. 4), la patte 40b est fixée à la poutre par une vis 41 simple, et est fixée au poteau par un système vis-écrou 42, un écrou 42a étant monté coulissant dans une rainure longitudinale 17 de réglage du poteau 10a permettant d'ajuster la position de la patte de fixation sur une hauteur du poteau.

[0030] Selon un autre aspect encore, une enceinte selon l'invention peut également comprendre, entre deux poteaux principaux 10a, au moins un poteau intermédiaire 10b dont les extrémités sont solidarisées par une

poutre (30a, 30b) à un poteau principal 10a ou à un autre poteau intermédiaire 10b. Les poteaux intermédiaires participent essentiellement à la fixation des panneaux, ils participent peu à la rigidité, à la tenue mécanique ou au maintien de l'enceinte dans son ensemble. Dans l'exemple représenté fig. 1e, les poteaux intermédiaires sont utilisés uniquement sur les grands côtés de l'enceinte, entre les deux structures autostables formant les fonds de court. Dans l'exemple représenté, les poteaux intermédiaires sont aussi utilisés, en combinaison avec des poutres de longueur appropriée, pour définir des ouvertures dans les grands côtés de l'enceinte, ouvertures permettant aux utilisateurs d'entrer ou sortir de l'enceinte. Comme les poteaux principaux, les poteaux intermédiaires sont fixés au sol par tout moyen approprié.

[0031] Une poutre 30a, 30b peut avoir une longueur sensiblement égale à une distance entre deux poteaux ou à une distance entre un poteau et un angle formé par deux panneaux. Dans l'exemple représenté Fig. 1, sur le côté de fond du court, trois panneaux 20b sont positionnés consécutivement entre deux poteaux principaux 10a surmontés par une poutre 30b dont la longueur est sensiblement égale à la largeur des 3 panneaux. Le nombre de poutres sur la périphérie de l'enceinte est ainsi limité strictement défini pour garantir les caractéristiques dimensionnelles de l'enceinte et sa facilité de montage, ce qui limite également le nombre de fixations entre deux poutres ou entre un poteau et une poutre.

[0032] Enfin, dans une enceinte selon l'invention, la structure autostable peut comprendre (Fig. 1d, 1e) une pluralité de panneaux inférieurs 20b et une pluralité de panneaux supérieurs 20a, un panneau supérieur s'étendant dans un plan d'un panneau inférieur et dans le prolongement du dit panneau inférieur, un bord supérieur 24 d'un panneau inférieur 20b étant solidarisé à une poutre intermédiaire 30b, un bord inférieur 23 d'un panneau supérieur 20a étant solidarisé à une poutre intermédiaire 30b, un bord supérieur 23 d'un panneau supérieur 20a étant solidarisé à une poutre supérieure 30a. Les deux séries de poutres ont ainsi pour deuxième fonction de former un cadre pour les panneaux et de maintenir les panneaux inférieurs et les panneaux supérieurs. En complément, dans l'exemple représenté, chaque bord vertical (21, 22) d'un panneau supérieur (20a) est solidarisé à un bord vertical d'un panneau supérieur consécutif ou à un poteau (10a, 10b) pour un maintien latéral des panneaux.

[0033] Dans l'enceinte telle que représentée, en fond de court, les panneaux inférieurs sont des vitres de 2 m de largeur par 3 m de hauteur, et les panneaux supérieurs sont des grillages rigides de 2 m de largeur par 1 m de hauteur.

[0034] Egalement, dans l'exemple représenté Fig. 1e, des entretoises 31 sont prévues entre les poutres supérieures 30a et les poutres inférieures 30b. Une première fonction des entretoises 31 est de maintenir l'écart entre les poutres et ainsi d'améliorer la rigidité de l'ensemble. Une deuxième fonction des entretoises est de participer

au maintien des panneaux supérieurs comme on le verra mieux plus loin. De préférence, les entretoises sont réalisées dans un même profilé que les poutres 30a, 30b et les poteaux intermédiaires 10b et ont une longueur égale à la hauteur d'un panneau supérieur 10a.

[0035] Enfin, dans l'exemple représenté encore, Fig. 1e, Fig. 9, des potelets 60 sont prévus aux angles de l'enceinte. Réalisés dans un même profilé que les poteaux principaux, les potelets ont quelques dix à cinquante centimètres de haut et sont solidarisés au sol ; et les panneaux d'angle sont fixés aux potelets. La principale fonction des potelets 60 est de supporter le poids des panneaux et de garantir les dimensions globales de l'enceinte. Les potelets participent aussi, dans une moindre mesure, à la rigidité de l'enceinte.

[0036] La façon dont les panneaux sont assemblés et solidarisés aux poteaux et aux poutres va maintenant être décrite plus en détails.

[0037] Selon un mode de réalisation de l'invention, une poutre (poutre intermédiaire 30b ou poutre supérieure 30a) ou un poteau (poteau principal 10a ou poteau intermédiaire 10b) comprend au moins un logement longitudinal de maintien (15a, 15b ; 35a, 35b), de section en forme de U, agencé pour venir coiffer un bord d'un panneau (20) et ainsi maintenir un bord horizontal Fig. 7 ou un bord vertical Fig. 4 du dit panneau solidaire de la dite poutre ou du dit poteau. De préférence, pour une enceinte donnée, la largeur d'un logement est identique pour les poteaux et les poutres et est dimensionnée en fonction de l'épaisseur des panneaux à maintenir. Un joint (non représenté sur les figures) en matériau élastique peut être prévu dans le logement, pour éviter un contact verre-métal ou métal-métal et du bruit associé entre le panneau et le poteau ou la poutre et/ou ajuster la largeur d'un logement de maintien Fig. 5.

[0038] Pour l'assemblage de deux panneaux consécutifs dans un même plan, Fig. 4, Fig. 7 notamment, deux côtés longitudinaux opposés d'une poutre (30b) ou d'un poteau (10a, 10b) peuvent comprendre deux logements longitudinaux de maintien (15a, 15b ; 35a, 35b) opposées agencées pour venir coiffer chacune un bord latéral de deux panneaux (20) consécutifs s'étendant dans un même plan. Ainsi, les logements 35a, 35b d'une poutre maintiennent les bords d'un panneau supérieur 20a et d'un panneau inférieur 20b positionnés l'un au dessus de l'autre Fig. 7 et, de façon similaire, les logements 15a, 15b d'un poteau maintiennent les bords de deux panneaux 20b positionnés de part et d'autre d'un poteau. Avec un tel maintien des panneaux contre les poteaux et les poutres, un cadre bordant les panneaux est inutile.

[0039] Dans les exemples représentés Fig. 4 à Fig. 7, un poteau (10a, 10b) ou une poutre 30a, 30b est réalisé dans un profilé dont une section comprend une partie principale 18, 38 polygonale, ici rectangulaire, et une partie 19, 39 en T, un pied de la partie en T étant solidarisé à un côté de la partie principale 18, 38 et des branches de la partie en T étant parallèles au dit côté, le dit côté formant avec la partie en T, deux logement de maintien

opposés, logements 15a, 15b pour les poteaux, logements 35a, 35b pour les poutres. Les panneaux sont ainsi maintenus au bord du poteau ou de la poutre de sorte que, en plaçant les poutres et les poteaux à l'extérieur de l'enceinte, la face intérieure de l'enceinte est plane, sans relief débordant et ne gêne donc pas le jeu. Les poteaux et les poutres sont par exemple réalisés dans un profilé monobloc, de préférence en aluminium pour une meilleure précision de réalisation et une meilleure résistance aux intempéries et à la corrosion.

[0040] A noter que, comme on l'a vu précédemment, en cas de choc ou d'intempéries, l'essentiel des efforts mécaniques appliqués sur l'enceinte et plus particulièrement les efforts transversaux appliqués sur les panneaux, sont absorbés par les poteaux principaux et la rigidité de la structure est renforcée par les poutres. Les efforts sur les panneaux sont ainsi réduits. Les panneaux (grillages) sont maintenus essentiellement par les logements de maintien dans les poteaux et les poutres ; de petites pattes de fixation suffisent pour le maintien des panneaux solidaires à un poteau, à une poutre ou même à un autre panneau Fig. 2, Fig. 3.

[0041] Dans l'enceinte de la Fig. 1 encore, les poutres 30a, 30b et les poteaux intermédiaires 10b ont une section identique ; ils se distinguent simplement par leurs longueurs et leur position, horizontale ou verticale, dans le périmètre de l'enceinte. Ils ont par exemple une section rectangulaire d'environ 35 mm par 70 mm. Les poteaux principaux ont une section similaire mais plus grande, de l'ordre de 80 mm par 160 mm. Leur résistance mécanique est plus importante, calculée pour assurer ainsi l'essentiel de la résistance mécanique de l'enceinte.

[0042] Dans les exemples (fig. 1e, fig. 2 à fig. 4 et fig. 4 à fig. 7) décrits ci-dessus, les logements de maintien 15a, 15b, 35a, 35b sont réalisés dans les poteaux et les poutres pour solidariser les panneaux aux poteaux ou aux poutres.

[0043] En alternative, (fig. 5, fig. 6 et fig. 8), l'invention propose également un moyen d'assemblage 50a, 50b, 50c, 50d agencé pour être encliqueté sur un côté d'un poteau 10, poteau réalisé dans un profilé dont une section comprend une partie principale, par exemple rectangulaire, la partie principale comprenant au moins une rainure longitudinale d'assemblage 16. Le moyen d'assemblage est constitué d'un profilé dont une section comprend :

- une première partie 51 adaptée pour venir coiffer un bord latéral d'un premier panneau 20, et
- un moyen d'encliquetage 53 s'étendant depuis un grand côté 55 de la première partie 51 de la section et configuré pour coopérer par encliquetage avec la rainure d'assemblage 16 du poteau pour solidariser le moyen d'assemblage au poteau.

[0044] Dans l'exemple de la Fig. 6, deux moyens d'assemblage 50b et 50c sont représentés, positionnés côte à côte et agencés pour coopérer chacun avec une rainure

d'assemblage 16 du poteau. Les deux rainures 16 sont ici positionnées côte-à-côte de sorte que deux panneaux, y compris des panneaux de nature différente (ex. un panneau grillagé et un panneau de verre) peuvent être positionnés dans le prolongement l'un de l'autre.

[0045] En variante, dans l'exemple 50a de la Fig. 5, la section du profilé du moyen d'assemblage comprend également une deuxième partie 52 adaptée pour venir coiffer un bord latéral d'un deuxième panneau 20, la première partie 51 et la deuxième partie 52 de la section du profilé étant agencées l'une par rapport à l'autre de sorte que le premier panneau et le deuxième panneau s'étendent dans un même plan. Deux panneaux, qui peuvent être de nature différente, peuvent ainsi être aboutés, avant d'être solidarisés à un poteau.

[0046] En variante encore, dans l'exemple de la Fig. 8, en complément de la première partie 51, la section du profilé du moyen d'assemblage comprend également :

- une deuxième partie 52 adaptée pour venir coiffer un bord latéral d'un deuxième panneau 20,
- une partie centrale 54 sensiblement triangulaire, la première partie 51 et la deuxième partie 52 de la section du profilé s'étendant respectivement depuis un premier côté et un deuxième côté de la partie triangulaire 54 de sorte que le premier panneau et le deuxième panneau forment un angle, et
- le moyen d'encliquetage s'étendant depuis un troisième côté de la partie triangulaire 54. Cette variante Fig. 8 est particulièrement intéressante pour réaliser des enceintes polygonales où, de part et d'autre d'un poteau, deux panneaux s'étendent dans des plans différents. Cette variante du moyen d'assemblage peut également être utilisée pour fixer la partie basse de deux panneaux vitrés à un potelet 60, en alternative à la patte de fixation représentée sur la Fig. 9. Dans ce cas, les ailes intérieures 56 des première et deuxième parties 51, 52 du profilé peuvent être supprimées.

[0047] Selon un mode de mise en œuvre, la première partie 51 ou la deuxième partie 52 de la section du profilé du moyen d'assemblage a une forme en U adaptée pour venir coiffer un bord latéral d'un panneau et immobiliser ledit panneau en translation dans un plan de la section du profilé. La forme en U présente deux grands côtés 55, 56 formant deux ailes de la forme en U et un petit côté 57 formant le fond de la forme en U. C'est le cas par exemple pour le moyen d'assemblage 50a de la Fig. 5, le moyen 50b de la Fig. 6 ou le moyen 50d de la Fig. 8.

[0048] Selon un autre mode de mise en œuvre représenté par le moyen d'assemblage 50c de la Fig. 6, la première partie ou la deuxième partie 52 de la section du profilé du moyen d'assemblage a une forme en L adaptée pour venir coiffer un bord latéral d'un panneau, le bord latéral du panneau et / ou une extrémité d'une paroi principale du panneau étant destiné(e) à être collé(e) sur un grand côté 55 et éventuellement sur le petit côté

57 de la section en L. La forme en U ou en L sert de butée pour un positionnement précis du panneau par rapport au poteau ou à la poutre.

[0049] Dans les exemples représentés, le moyen d'encliquetage est constitué de deux pattes d'encliquetage 53 dont une extrémité libre est terminée par un élément formant crochet adapté pour coopérer avec un bord 16a de la rainure d'assemblage 16 du poteau. Dans les exemples des Fig. 5 et Fig. 6, les deux pattes 53 s'étendent depuis le grand côté 55 de la première partie 51. Dans l'exemple 50d de la Fig. 8, les deux pattes 53 s'étendent depuis un côté de la partie centrale 54.

[0050] Le moyen d'assemblage 50 selon l'invention est avantageux en ce qu'il peut être pré-positionné sur les panneaux en amont du montage de l'enceinte. Ainsi, lors du montage de l'enceinte in situ, les moyens d'assemblage sont simplement encliquetés pour solidariser les panneaux aux poteaux et / ou aux poutres. Selon un mode de réalisation pratique, le moyen d'encliquetage est réalisé en un matériau plastique, par exemple un matériau polymère, ou en aluminium. Le moyen d'assemblage peut être collé ou vissé à un panneau, en particulier à un panneau de verre. Un joint (non représenté) peut également être prévu entre le bord du panneau et la partie en forme de U venant coiffer le bord du dit panneau, pour éviter un contact verre-métal ou pour supprimer un jeu (ex. moyen 50b de la Fig. 6) entre le panneau et la partie en forme de U notamment.

[0051] Le moyen d'assemblage peut avoir une longueur similaire à la longueur d'une poutre, à la hauteur d'un poteau ou la hauteur d'un panneau auquel le moyen d'assemblage est associé. Alternativement, le moyen d'assemblage a une longueur de quelques centimètres à quelques dizaines de centimètres, et plusieurs moyens d'assemblage peuvent être utilisés répartis sur un côté d'un panneau à solidariser à un poteau ou une poutre.

[0052] En synthèse, l'invention propose une enceinte pour une activité telle que le padel, enceinte qui apporte notamment les bénéfices techniques et économiques suivants :

- une résistance mécanique et une rigidité de l'enceinte assurées par seulement huit poteaux principaux et des poutres transversales,
- une absence de poteau dans les angles de l'enceinte, au moins en partie basse en fond de court, pour donner une visibilité grand angle, la meilleure possible pour les spectateurs présents à l'extérieur de l'enceinte,
- des éléments standardisés au mieux pour en réduire les coûts : des poteaux intermédiaires et des poutres réalisés dans un même profilé, des panneaux vitrés d'une unique dimension (environ 2 m de large sur 3 m de haut, et des panneaux en grillage rigide d'une unique dimension environ 2 m par 1 m pour une enceinte de padel),

- des éléments de dimensions limitées, plus faciles à réaliser, à déplacer et à installer
- des poteaux et des poutres profilés pour maintenir les panneaux sans qu'un panneau soit entouré d'un cadre, et des moyens de fixation manuelle par vissage limités à un nombre réduit de pattes de fixation plates, droites en forme d'équerre.
- Un moyen d'assemblage qui peut être préassemblé en usine pour faciliter ensuite le montage de l'enceinte sur site, tout en garantissant les caractéristiques dimensionnelles imposées de l'enceinte.

38
39
40
5 40a
40b
50a, 50b, 50c, 50d
51
52
10 53
54
55, 56
57
60

partie rectangulaire de la section d'une poutre
partie en T
patte de fixation
patte de fixation plane
patte de fixation en équerre
moyen d'assemblage
première partie
deuxième partie
pattes d'encliquetage
partie centrale
grands côtés d'une partie
petit côté d'une partie
potelet

[0053] L'invention a été décrite dans le cadre de la réalisation d'un terrain de padel, dont les formes et les dimensions sont imposées par les règlements applicables à ce sport et sont données ici à titre indicatif. L'invention peut bien sûr trouver d'autres applications pour réaliser des enceintes pour toutes sortes d'activités, intérieures ou extérieures. La forme polygonale de l'enceinte, le nombre et les dimensions des poteaux, des poutres, des panneaux, etc. sont bien sûr choisis en fonction de l'enceinte souhaitée.

Nomenclature

[0054]

2	structure autostable	30
3	châssis	
4	base	
4a, 4b	extrémités de la base	
5a, 5b	côtés latéraux	
10	poteau	35
10a	poteau principal	
10b	poteau intermédiaire	
15a, 15b	sur un poteau principal, logements de maintien d'un panneau	
16	rainure d'assemblage	40
16a	bord de la rainure d'assemblage	
17	rainure de réglage	
18	partie rectangulaire de la section d'un poteau	
19	partie en T de la section d'un poteau	45
20	panneau	
20a	panneau supérieur	
20b	panneau inférieur	
21, 22	bords verticaux d'un panneau	50
23, 24	bord inférieur, bord supérieur d'un panneau	
30	poutre	
30a	poutre supérieure	
30b	poutre inférieure	55
31	entretoise	
35a, 35b	sur une poutre, logement de maintien d'un panneau	

Revendications

1. Enceinte polygonale définissant une aire d'activité, enceinte comprenant :

- une structure autostable comprenant quatre poteaux principaux (10a) verticaux et une pluralité de poutres horizontales (30a, 30b), chaque extrémité d'une poutre étant solidarisée à une partie supérieure d'un poteau principal ou à une extrémité d'une poutre consécutive pour former un châssis (3) en forme de U comprenant une base (4) dont deux extrémités (4a, 4b) sont prolongées par deux côtés latéraux (5a, 5b), châssis porté par deux poteaux principaux positionnés aux extrémités libres des deux côtés latéraux (5a, 5b) et par deux poteaux principaux positionnés dans une zone centrale de la base (4) du châssis, et

- une pluralité de panneaux verticaux (20), chaque bord vertical (21, 22) d'un panneau (20) étant solidarisé à un bord vertical d'un panneau consécutif ou à un poteau principal pour former une paroi verticale en forme de U, deux panneaux consécutifs formant un angle étant solidarisés directement entre eux.

2. Enceinte selon la revendication 1 comprenant deux structures autostables en vis-à-vis et dans laquelle les châssis en forme de U des deux structures autostables sont reliés entre eux par des poutres pour former une enceinte polygonale fermée.
3. Enceinte selon l'une des revendications 1 à 2 dans laquelle un poteau principal (10a) est séparé d'un angle de la structure autostable par au moins un panneau (20).
4. Enceinte selon la revendication 3 dans laquelle deux panneaux consécutifs formant un angle sont solidarisés entre eux par au moins une patte de fixation (40).

5. Enceinte selon l'une des revendications 1 à 4, dans laquelle la structure

autostable comprend une pluralité de poutres supérieures (30a) et une pluralité de poutres intermédiaires (30b) ; chaque extrémité d'une poutre supérieure étant solidarisée à une partie supérieure d'un poteau principal ou à une extrémité d'une poutre supérieure consécutive pour former un châssis (3a) supérieur en forme de U

chaque extrémité d'une poutre intermédiaire étant solidarisée à une partie supérieure d'un poteau principal ou à une extrémité d'une poutre intermédiaire consécutive pour former un châssis intermédiaire (3b) en forme de U, le châssis intermédiaire et le châssis supérieur étant portés par les quatre poteaux principaux, le châssis supérieur étant positionné au dessus du châssis intermédiaire.

6. Enceinte selon l'une des revendications précédentes comprenant également, entre deux poteaux principaux (10a), au moins un poteau intermédiaire (10b) dont une extrémité haute est solidarisée par une poutre (30a, 30b) à un poteau principal (10a) ou à un autre poteau intermédiaire (10b).

7. Enceinte selon la revendication précédente dans laquelle une poutre a une longueur sensiblement égale à une distance entre deux poteaux principaux (10a) ou à une distance entre un poteau et un angle formé par deux panneaux (20).

8. Enceinte selon l'une des revendications 5 à 7, dans laquelle la structure autostable comprend une pluralité de panneaux inférieurs (20b) et une pluralité de panneaux supérieurs (20a), un panneau supérieur s'étendant dans un plan d'un panneau inférieur et dans le prolongement du dit panneau inférieur, un bord supérieur (23) d'un panneau inférieur (20b) étant solidarisé à une poutre intermédiaire (30b), un bord inférieur (24) d'un panneau supérieur (20a) étant solidarisé à une poutre intermédiaire, un bord supérieur (23) d'un panneau supérieur (20a) étant solidarisé à une poutre supérieure (30a).

9. Enceinte selon l'une des revendication précédentes dans laquelle une poutre (30, 30a, 30b) ou un poteau (10) comprend un logement longitudinal de maintien (15a, 15b ; 35a, 35b) agencé pour venir coiffer un bord d'un panneau (20).

10. Enceinte selon l'une des revendications précédentes dans laquelle deux côtés longitudinaux opposés d'une poutre (30b) ou d'un poteau (10a, 10b) comprennent deux logements longitudinaux de maintien (15a, 15b ; 35a, 35b) opposées agencés

pour venir coiffer chacun un bord latéral de deux panneaux (20) consécutifs s'étendant dans un même plan.

11. Enceinte selon la revendication 10 dans laquelle un poteau (10a, 10b) ou une poutre (30, 30a, 30b) est réalisé dans un profilé dont une section comprend une partie principale polygonale, par exemple rectangulaire, et une partie en T, un pied de la partie en T étant solidarisé à un côté de la partie principale et des branches du T étant parallèles au dit côté, le dit côté formant avec la partie en T, deux logements de maintien (15a, 15b) opposés.

12. Enceinte selon la revendication 11, comprenant un poteau réalisé dans un profilé dont une section comprend une partie principale, par exemple rectangulaire, ladite partie principale comprenant au moins une rainure longitudinale d'assemblage (16), enceinte comprenant également un moyen d'assemblage constitué d'un profilé dont une section comprend :

- une première partie (51) adaptée pour venir coiffer un bord latéral d'un premier panneau (20), et
- un moyen d'encliquetage (53) s'étendant depuis un grand côté (55) de la première partie (51) de la section et configuré pour coopérer par encliquetage avec la rainure d'assemblage (16) du poteau pour solidariser le moyen d'assemblage au poteau.

13. Enceinte selon la revendication 12 dans laquelle la section du profilé du moyen d'assemblage comprend également une deuxième partie (52) adaptée pour venir coiffer un bord latéral d'un deuxième panneau (20), la première partie (51) et la deuxième partie (52) de la section du profilé étant agencées l'une par rapport à l'autre de sorte que le premier panneau et le deuxième panneau s'étendent dans un même plan.

14. Enceinte selon la revendication 13 dans laquelle la section du profilé du moyen d'assemblage comprend également :

- une deuxième partie (52) adaptée pour venir coiffer un bord latéral d'un deuxième panneau (20),
- une partie centrale (54) sensiblement triangulaire, la première partie (51) et une deuxième partie (52) de la section du profilé s'étendant respectivement depuis un premier côté et un deuxième côté de la partie triangulaire (54) de sorte que le premier panneau et le deuxième panneau forment un angle, et
- le moyen de d'encliquetage s'étendant depuis

un troisième côté de la partie triangulaire.

15. Enceinte selon l'une des revendications 12 à 14 dans lequel la première partie (51) de la section ou la deuxième partie (52) de la section du profilé du moyen d'assemblage a une forme en U adaptée pour venir coiffer un bord latéral d'un panneau et immobiliser ledit panneau en translation dans un plan de la section du profilé.

10

15

20

25

30

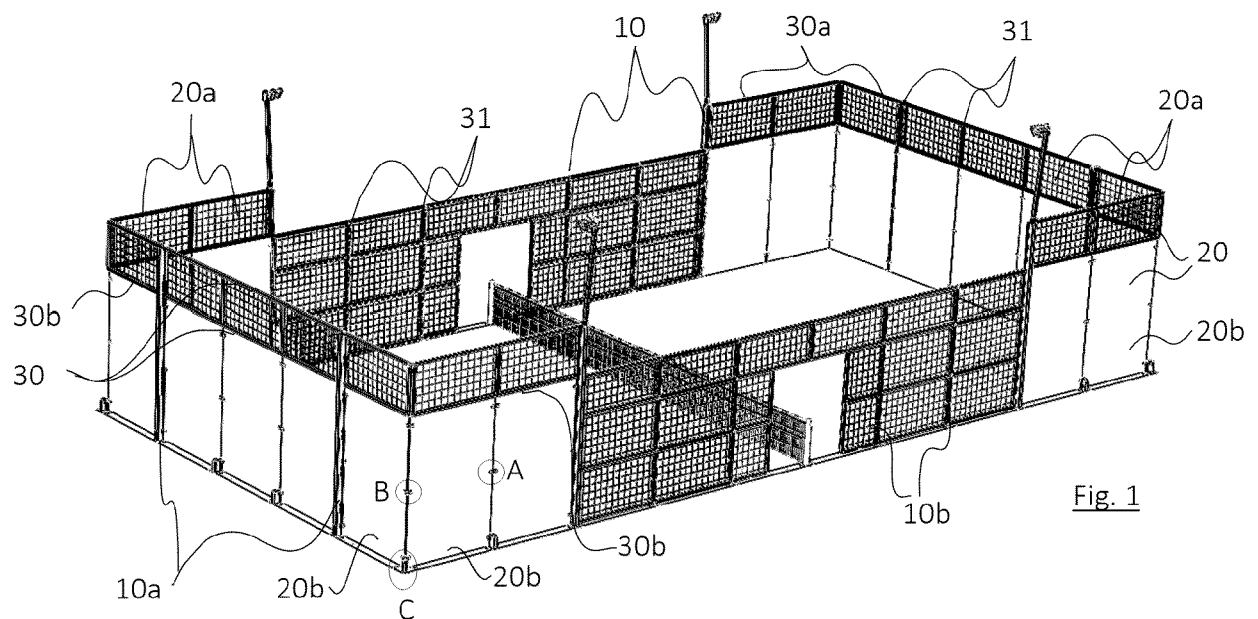
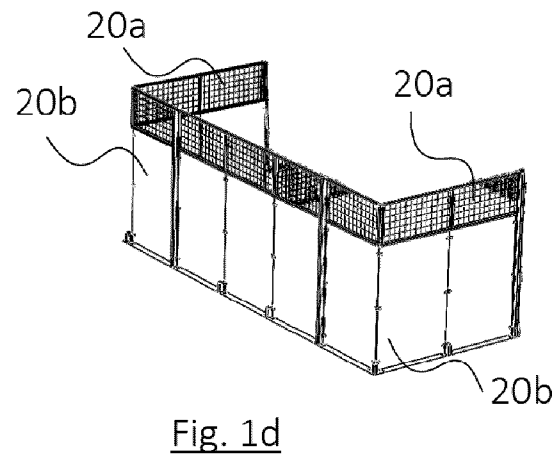
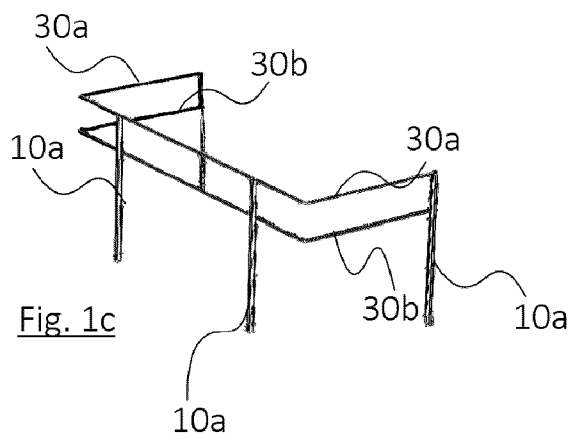
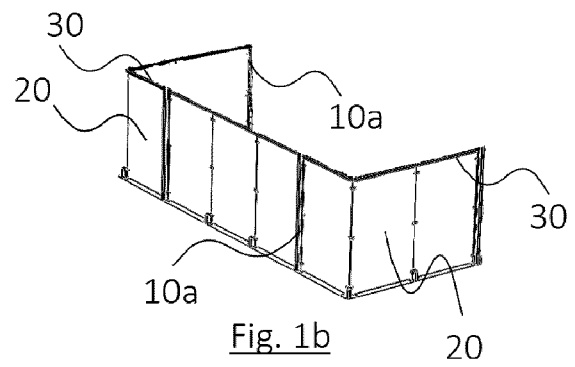
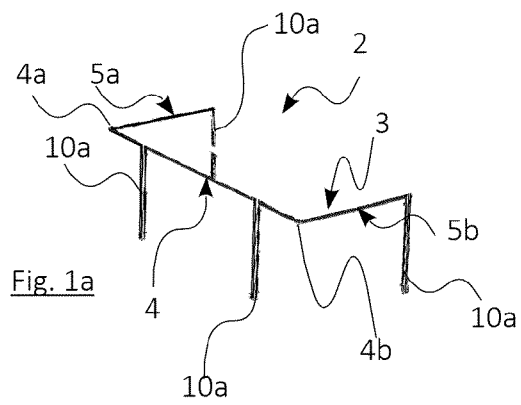
35

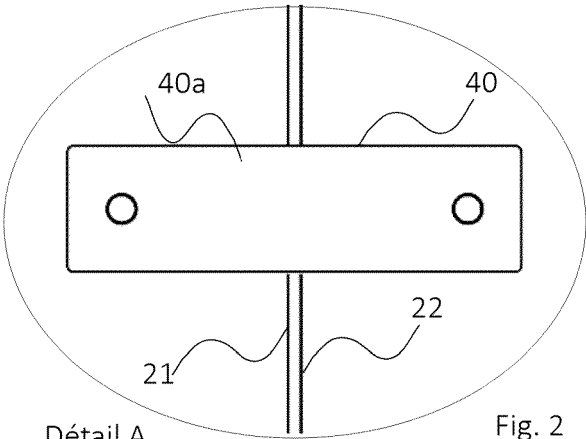
40

45

50

55





Détail A

Fig. 2

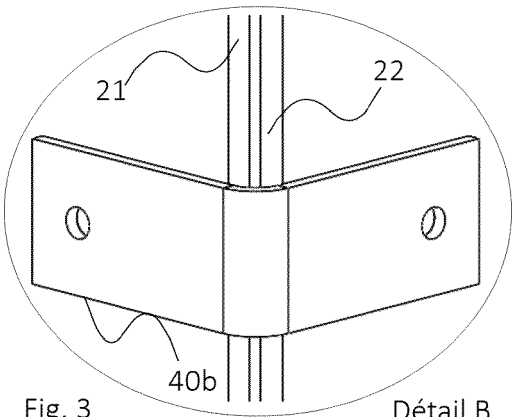


Fig. 3

Détail B

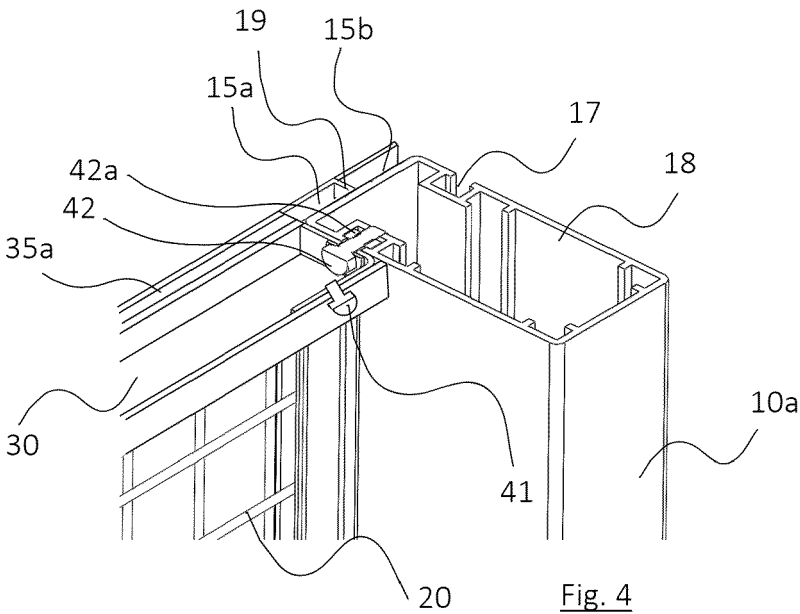


Fig. 4

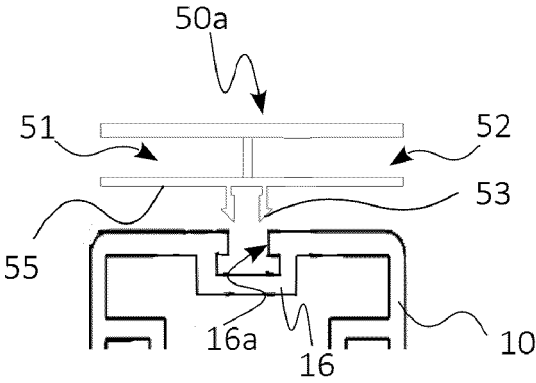


Fig. 5

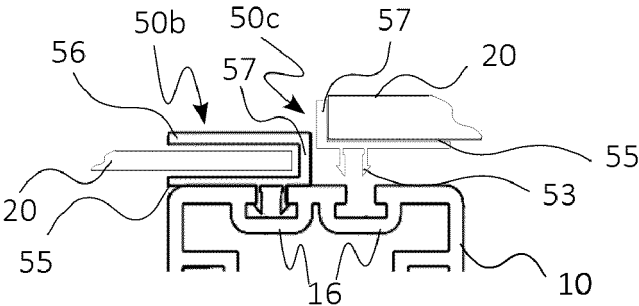


Fig. 6

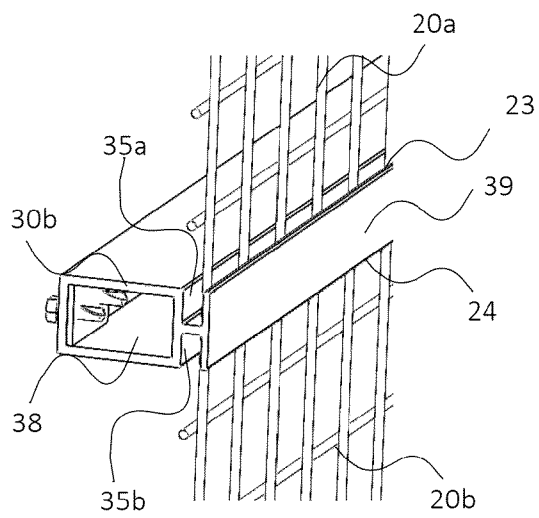


Fig. 7

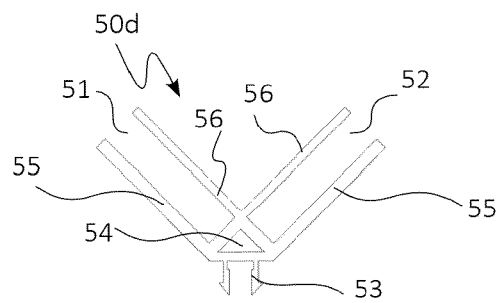


Fig. 8

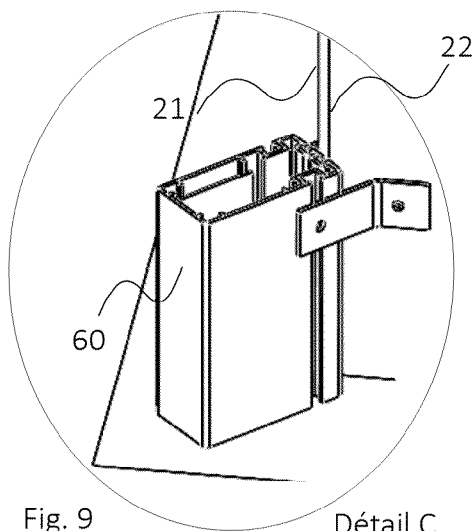


Fig. 9

Détail C



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 24 21 4991

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,D	ES 1 154 762 U (PADELGEST S L [ES]) 20 avril 2016 (2016-04-20) * le document en entier *	1-15	INV. A63B71/02 E04B1/38 E04B2/78 E04H3/14
A	WO 2014/111602 A1 (ALUMINIOS LA SERENA S A [ES]) 24 juillet 2014 (2014-07-24) * le document en entier *	1-15	
A	CN 211 058 394 U (JIANGSU MINGCHUN TRADING IND CO LTD) 21 juillet 2020 (2020-07-21) * revendications; figures *	1-15	
A	ES 1 178 958 U (GESCOM APLICACIONES TECN S L [ES]) 16 mars 2017 (2017-03-16) * pages 4-6; revendications; figures *	1-15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A63B E04B E04F E04H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 31 mars 2025	Examineur Movadat, Robin
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 24 21 4991

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.

31 - 03 - 2025

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
ES 1154762 U	20-04-2016	AUCUN	
WO 2014111602 A1	24-07-2014	AU 2013373710 A1	30-07-2015
		EP 2947237 A1	25-11-2015
		ES 2637204 T3	11-10-2017
		PT 2947237 T	25-08-2017
		US 2016032613 A1	04-02-2016
		WO 2014111602 A1	24-07-2014
CN 211058394 U	21-07-2020	AUCUN	
ES 1178958 U	16-03-2017	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- ES 11545762 [0008]