

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①① N° de publication :

3 137 931

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

22 07152

⑤① Int Cl⁸ : E 04 B 2/74 (2022.01), E 04 B 2/78, 2/82, F 16 B 7/00

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 12.07.22.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 19.01.24 Bulletin 24/03.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : PROCEDES CHENEL INTERNATIO-
NAL Société à responsabilité limitée — FR.

⑦② Inventeur(s) : CHENEL Guy.

⑦③ Titulaire(s) : PROCEDES CHENEL INTERNATIO-
NAL Société à responsabilité limitée.

⑦④ Mandataire(s) : CABINET HERRBURGER.

⑤④ Panneau modulaire à structure légère et cloison réalisée avec de tels panneaux modulaires.

⑤⑦ TITRE : Panneau modulaire à structure légère et cloi-
son réalisée avec de tels panneaux modulaires

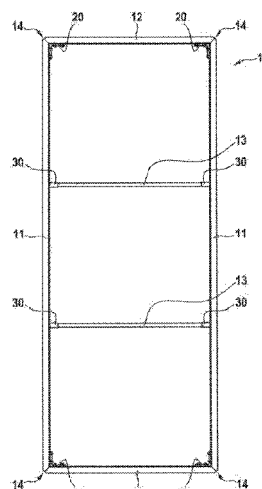
Panneau modulaire pour composer une paroi sépara-
trice dans un espace d'exposition, comprenant un cadre
(10) composé de deux montants (11) reliés par des tra-
verses (12) formés de profilés de même section en U et ou-
verts vers l'extérieur avec un fond (152) muni de deux
rainures (153) et des entretoises (13).

Les montants (11), traverses (12) et entretoises (13)
sont reliés entre eux par des assemblages magnétiques
(20, 30, 25).

Deux feuilles pour les deux faces du cadre

- chaque feuille rectangulaire a un contour intérieur légè-
rement inférieur au contour du cadre (10) et un contour ex-
térieur débordant du contour intérieur pour former une
bande de fixation d'une lame d'enclipsage bordant le
contour intérieur.

Figure 1



FR 3 137 931 - A1



Description

Titre de l'invention : Panneau modulaire à structure légère et cloison réalisée avec de tels panneaux modulaires

DOMAINE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention se rapporte à un panneau modulaire à structure légère.

ETAT DE LA TECHNIQUE

[0002] On connaît déjà selon le document FR 17-60737 B1, un panneau modulaire composé d'une ossature sur laquelle est tendue une gaine tubulaire par le déploiement de l'ossature. Cette ossature est formée de deux montants reliés pour passer d'une position repliée dans laquelle les deux montants sont appliqués l'un contre l'autre, à une position dépliée dans laquelle les deux montants sont maintenus écartés et mettent en tension transversale la gaine dont la longueur de la section est légèrement inférieure à la périphérie de la section de l'ossature à l'état déplié. Cette gaine a une longueur légèrement supérieure à celle de l'ossature pour former un prolongement à chaque extrémité de chaque côté et portant une lame engagée dans la traverse de l'extrémité. Selon ce mode de réalisation, le prolongement de la gaine comporte au niveau de chaque face du panneau, une lame qui est rabattue avec le prolongement par-dessus le bord du côté de la traverse pour s'appliquer contre le côté de la traverse en étant ainsi bloqué dans cette position par un moyen de blocage.

[0003] Ce panneau modulaire quoiqu'intéressant sur un plan général, présente un certain nombre d'inconvénients lié à la complexité de son ossature du fait de l'articulation de l'entretoise ; l'articulation a par essence, du jeu, de sorte que la forme de l'ossature et par suite celle du panneau modulaire manquent de précision.

[0004] Les montants ne sont soutenus que par une entretoise ou le cas échéant, deux entretoises mais relativement proches de la traverse correspondante pour rester accessibles pour bloquer l'ossature déployée du moins dans sa partie médiane, est une solution relativement compliquée à mettre en œuvre.

[0005] Les montants présentent un flambage à cause de l'intervalle trop grand entre les soutiens transversaux, c'est-à-dire la traverse à l'extrémité de chaque montant et l'entretoise. Les montants ne sont aussi soutenus que par une seule entretoise et comme, pour des raisons d'ergonomie, les formats des panneaux sont des rectangles allongés de proportions voisines de largeur 1 à hauteur 2,5, les montants présentent un flambage à cause de l'intervalle trop grand entre les soutiens transversaux, c'est-à-dire entre la traverse à l'extrémité et l'entretoise.

[0006] Cela se traduit globalement par un risque de défaut de tension de l'habillage ou d'une mauvaise orientation des efforts de tension exercée par l'ossature sur la gaine.

- [0007] Les montants de ce panneau sont enveloppés par la gaine ce qui complique l'assemblage des panneaux ou leur fixation à un poteau.
- [0008] Une fois l'ossature dépliée dans la gaine, il faut mettre en place les deux traverses aux extrémités des montants, ce qui est également une opération délicate puisque les traverses ne peuvent être mises en place simultanément aux quatre extrémités des montants.
- [0009] La fixation de la gaine aux deux traverses subit l'imprécision de la mise en place longitudinale de la gaine sur l'ossature. La fixation des lames rabattables sur les côtés de la gaine est complexe car les lames ne peuvent être mises en place de manière précise que lorsque l'ossature est dépliée dans la gaine. Cela bloque d'ailleurs le positionnement longitudinal de la gaine qui ne peut être rectifié facilement.
- [0010] Ensuite la gaine peut avoir une orientation périphérique, voire être vrillée par rapport à l'ossature qui n'est pas exactement parallèle ce qui entraîne également des efforts s'exerçant dans des directions aléatoires.
- [0011] Le remplacement d'une gaine salie ou localement déchirée est une opération complexe qui revient à la mise en place d'une nouvelle gaine avec les difficultés de cette mise en place comme cela était indiqué ci-dessus.
- [0012] Globalement le panneau connu, quoique présentant de nombreux avantages, a des inconvénients liés à sa complexité de mise en œuvre, au poids des éléments et aux difficultés d'assemblage de panneaux les uns aux autres soit dans le prolongement soit selon un angle pour former un dièdre.
- [0013] BUT DE L'INVENTION
- [0014] La présente invention a pour but de développer un panneau modulaire du type défini ci-dessus c'est-à-dire formé d'une ossature recevant un habillage tendu, mais qui remédie aux inconvénients de cette solution connue en simplifiant la réalisation de l'ossature et la mise en place de l'habillage.
- [0015] EXPOSE ET AVANTAGES DE L'INVENTION
- [0016] A cet effet, l'invention a pour objet un panneau modulaire pour composer une paroi séparatrice dans un espace d'exposition, comprenant un cadre composé de deux montants reliés par des traverses et des entretoises, les montants et les traverses étant formés de profilés en un matériau non ferromagnétique de même section en U et ouverts vers l'extérieur du cadre, les sections en U étant formées de deux côtés avec des arêtes réunis par un fond muni de deux rainures à la base des côtés, les extrémités des montants (11) et traverses étant assemblés à l'onglet pour que les côtés et les fonds des deux profilés se rejoignent section contre section, les montants, traverses et entretoises sont reliés entre eux par des assemblages magnéto-mécanique, deux feuilles pour les deux faces du cadre chaque feuille rectangulaire ayant un contour intérieur légèrement inférieur au contour du cadre formé par les arêtes des côtés des profilés et un

contour extérieur débordant du contour intérieur pour former une bande à laquelle est fixée une lame d'enclipsage bordant le contour intérieur sur la face de la feuille, pour être rabattue par-dessus de l'arête de chaque côté, à l'intérieur de la section en U des profilés sur les montants et les traverses et tendre ainsi la feuille sur la face correspondante du cadre.

- [0017] En particulier, l'assemblage magnéto-mécanique des montants et les traverses à au moins quatre coins du cadre comprend une équerre dont les deux branches sont combinées à l'extrémité du profilé du montant ou de la traverse par deux liaisons magnéto-mécaniques ayant une partie magnétique associée au profilé et à l'équerre combinant un aimant et une plaque ferromagnétique ayant une direction d'assemblage perpendiculaire au profilé et, une partie mécanique combinant deux formes complémentaires engagées l'une dans l'autre par un mouvement de translation parallèle à la direction d'assemblage magnétique et bloquant tout mouvement relatif dans une direction perpendiculaire à la direction d'assemblage magnétique.
- [0018] Suivant une autre caractéristique particulièrement avantageuse, la partie magnétique de l'assemblage magnéto-mécanique de forme circulaire porté par une branche de l'équerre et une plaque ferromagnétique fixée au fond du profilé ainsi qu'une partie mécanique comprenant la cavité circulaire recevant l'aimant dans la branche de l'équerre et la plaque ferromagnétique en forme de disque circulaire de section légèrement inférieure à celle de la cavité circulaire et d'épaisseur supérieure à l'épaisseur libre, la cavité au-dessus de l'aimant et réciproquement par inversion des deux éléments de couplage magnétique aimant / plaque ferromagnétique.
- [0019] L'assemblage de l'entretoise aux montants est particulièrement simple à réaliser. En effet, l'assemblage magnéto-mécanique de l'extrémité d'une entretoise a un montant comprend un bouchon de support engagé dans l'entretoise et dont la face porte un aimant en forme de plaquette circulaire vissée au bouchon de support et l'extrémité est couverte par un manchon de centrage fixé à celle-ci, le bouchon de support et le manchon de centrage sont en un matériau non ferromagnétique et le manchon dépasse de l'aimant pour chevaucher la plaque ferromagnétique et réaliser un emboîtement sans toucher le fond du profilé pour que l'assemblage se fasse par le contact entre l'aimant et l'attache, et réciproquement par l'inversion des éléments de couplage magnétique aimant / plaque ferromagnétique.
- [0020] L'assemblage des panneaux pour former une cloison se caractérise en ce que la cloison comprend des poteaux auxquels sont accolés des panneaux simples ou combinés à deux ou trois panneaux juxtaposés et maintenus en partie haute par une traverse d'assemblage haute reliée ses extrémités à un poteau à l'extrémité de ce panneau ou de cette combinaison de panneaux et en partie basse par une traverse d'assemblage basse accrochée aux deux poteaux, la traverse haute se composant d'un

profilé en U de section compatible avec l'espace intérieur de la traverse haute du cadre, ce profilé ayant une longueur égale à la longueur d'un, deux ou trois panneaux en étant terminé par un crochet à chaque extrémité, le crochet étant fixé au fond du profilé, la traverse d'assemblage basse étant identique à la traverse d'assemblage haute, complétée par des appuis au moins à chaque extrémité du profilé et à la jonction de deux panneaux successifs associés à cette traverse basse.

- [0021] Selon l'invention, le poteau est un profilé de section globalement carrée ayant des coins reliés par des côtés en retrait par rapport aux coins et servant à recevoir les crochets des crochets, le poteau prenant appui sur une broche fixée à un piétement porté par une lame transversale.
- [0022] Le panneau selon l'invention a de multiples avantages de réalisation et d'utilisation.
- [0023] Le panneau permet une fabrication très simple, standardisé, les composants du cadre ou les feuilles appliquées sur ses deux faces du cadre.
- [0024] Les profilés des montants et des traverses ainsi que les entretoises se préparent en atelier avec les points de fixation des pièces d'assemblage magnétiques qui elles-mêmes sont uniformisées.
- [0025] Le conditionnement et la préparation de lots de composants se font très simplement et sur place ; le montage des panneaux est particulièrement simple en commençant par l'assemblage des montants, traverses et entretoises sans risque d'erreur de montage ni de problème de vis ou de filetage.
- [0026] Le cadre ainsi assemblé a une tenue suffisante par les pièces d'assemblage magnétiques pour être manipulé pour la mise en place des deux feuilles d'habillage par le positionnement précis d'une première feuille sur le cadre puis l'enclipsage des lames deux à deux sur la paire de côtés du cadre et ensuite le passage à l'habillage de l'autre face. La tenue du cadre est suffisante pour absorber les contraintes exercées suffisamment par l'enclipsage et les efforts alors exercés successivement.
- [0027] L'habillage de la première face et les contraintes induites ne permet pas au cadre de se déformer et il peut ensuite recevoir la seconde feuille.
- [0028] L'assemblage est particulièrement rigide par l'interaction des tensions des deux feuilles d'habillage, exercées dans les deux plans des deux faces du cadre.
- [0029] La précision des formes tant celles du cadre assemblé que celles des feuilles et des positionnements des lames d'enclipsage, garantit la parfaite symétrie de la répartition des efforts sur les deux faces. Le positionnement des deux paires de lames associées aux côtés de longueurs différentes permet d'exercer des contraintes de même intensité sur les feuilles par les deux paires de côtés, garant de la parfaite planéité.
- [0030] La tenue des panneaux favorise également leur manipulation pour leur mise en place ou pour l'opération inverse de démontage d'un panneau ou des panneaux de tout un stand.

- [0031] Un autre avantage important résulte du procédé d'habillage des deux faces du panneau. La nature du produit mince étant préférablement un non-tissé résistant et légèrement élastique, plus économique qu'un textile tissé de mêmes qualités et dont il est possible de faire varier le coefficient d'élasticité en fonction des intensités des forces de tension exercées par les lames, les revêtements du panneau sont alors soumis à des tensions constantes et en conséquence, les éléments de sa structure reçoivent des compressions et des flexions également constantes. Il se transforme alors en système pré-contraint ce qui augmente la résistance des assemblages des composants de la structure. Cette situation est bénéfique car les premiers assemblages magnétiques sont les plus rapides et durables. Ils sont ensuite sécurisés par cette précontrainte.
- [0032] La précontrainte des panneaux facilite également leur manipulation pour leur mise en place et pour l'opération inverse d'un panneau ou des panneaux de tout un stand.
- [0033] La section ouverte des montants et des traverses facilite l'assemblage des panneaux en cloisons suivant n'importe quel tracé et la mise en place des équipements ou accessoires tels que les câbles électriques, les éléments d'éclairage ou la suspension d'éléments de décor ou d'affichage.
- [0034] L'habillage des deux feuilles indépendantes sur les deux faces du panneau permet de diversifier et d'adapter très facilement l'esthétique pour un ensemble de panneaux d'un local d'exposition et cela d'autant plus simplement et économiquement que les adaptations et transformations du décor peuvent se limiter à l'une des deux faces du panneau. La précision et la stabilité de la forme des panneaux permet de créer des décors continus, c'est-à-dire se poursuivant d'un panneau au panneau suivant sur une suite de panneaux ou encore des tracés de cloison avec des panneaux intermédiaires par exemple en section T, venant en saillie et dont les décors peuvent être différents sur les deux faces qui sont ainsi visibles.
- [0035] Le conditionnement des profilés et des feuilles d'habillage se fait avec un encombrement réduit ; les feuilles munies de leurs lames d'enclipsage fixées de manière précise peuvent être conditionnées à plat.
- [0036] Les extrémités de cloisons ainsi que leurs changements de direction sont réalisées par l'apport de poteaux verticaux en profilé de section carrée dont les côtés ont la même épaisseur que celle des montants. Ces poteaux reçoivent dans des gâches situées à leurs extrémités basses et hautes, des crochets fixés aux extrémités des traverses horizontales de jonction des crochets fixés aux extrémités des traverses horizontales hautes et basses de chaque panneau. Cette disposition assurant leur positionnement, leur alignement et leur rapprochement par l'effet de serrage des crochets dans les gâches.

Brève description des dessins

- [0037] La présente invention sera décrite ci-après de manière plus détaillée à l'aide de

modes de réalisation d'un panneau modulaire représenté schématiquement dans les dessins annexés dans lesquels :

- [0038] [Fig.1] vue en plan du cadre d'un panneau modulaire
- [0039] [Fig.2] section d'un profilé de montant ou de traverse,
- [0040] [Fig.2A] vue en coupe d'un profilé avec l'habillage,
- [0041] [Fig.3A] vue éclatée en coupe d'un coin de cadre par le plan médian IIIA-III A de la [Fig.3B],
- [0042] [Fig.3B] vue en coupe selon le plan IIIB-IIIB de la [Fig.3A],
- [0043] [Fig.3C] vue en coupe de l'assemblage d'un coin du cadre selon le plan de coupe IIIC-IIIC de la [Fig.3D],
- [0044] [Fig.3D] vue en coupe selon le plan IIID-IIID de la [Fig.3C],
- [0045] [Fig.4A] vue en coupe éclatée de l'assemblage d'une entretoise à un montant, selon le plan de coupe IVA-IVA de la [Fig.4B],
- [0046] [Fig.4B] vue en coupe selon le plan IVB-IVB de la [Fig.4A],
- [0047] [Fig.4C] vue en coupe selon le plan IVC-IVC de la [Fig.4D] de l'assemblage d'une entretoise à un montant,
- [0048] [Fig.4D] vue en coupe selon le plan IVD-IVD de la [Fig.4C],
- [0049] [Fig.5] vue en plan d'une feuille pour la couverture d'un cadre,
- [0050] [Fig.5A] vue schématique du principe de l'accrochage du bord d'une feuille d'habillage sur la périphérie du cadre,
- [0051] [Fig.5B] vue schématique d'une variante d'accrochage du bord d'une feuille d'habillage sur la périphérie du cadre,
- [0052] [Fig.6A] vue en coupe longitudinale d'une traverse d'assemblage,
- [0053] [Fig.6B] vue en section de la traverse d'assemblage,
- [0054] [Fig.7A] vue en coupe par un plan VIIA, VIIA de la [Fig.7B] du haut d'un panneau et de la traverse d'assemblage haute,
- [0055] [Fig.7B] vue en coupe selon VIIB, VIIB de la [Fig.7A],
- [0056] [Fig.8A] vue en coupe médiane selon VIIIA, VIIIA de la [Fig.8B] d'un panneau ou d'un assemblage de deux ou trois panneaux et d'une traverse basse réunissant ces panneaux,
- [0057] [Fig.8B] vue en coupe selon VIIIB, VIIIB de la [Fig.8A],
- [0058] [Fig.9] schéma de traverses d'assemblage hautes et basses correspondant à un panneau, deux panneaux et trois panneaux,
- [0059] [Fig.10A] vue en coupe médiane selon XA, XA de la [Fig.10B],
- [0060] [Fig.10B] vue en coupe selon XBXB de la [Fig.10A],
- [0061] [Fig.11] vue en perspective d'un panneau réuni à un poteau,
- [0062] [Fig.12] vue en perspective éclatée du pied d'un poteau,
- [0063] [Fig.13] vue en section d'un poteau au niveau du pied,

- [0064] [Fig.14] vue en perspective de l'installation d'une cloison formée de panneaux selon l'invention.
- [0065] DESCRIPTION DETAILLEE D'UN MODE DE REALISATION
- [0066] Le panneau modulaire 100 notamment de grandes dimensions composant les cloisons d'un stand d'exposition ou plus généralement d'un espace démontable de ce type ([Fig.14]) est un panneau ayant la hauteur de la cloison ou de la paroi réalisée qui est en général de l'ordre de 2,50m sur une largeur de l'ordre de 1m. Le panneau doit pouvoir être réalisé, c'est-à-dire assemblé, sur place, rapidement et simplement sans nécessiter un équipement particulier, ni l'intervention d'opérateurs très spécialisés.
- [0067] Selon la [Fig.1], le panneau modulaire 100 se compose d'un cadre 10 formé de deux montants 11 et de deux traverses 12 ainsi que d'entretoises 13 par exemple deux entretoises réparties sur la hauteur du cadre 10. Le cadre 10 a des coins 14 assemblés à l'onglet.
- [0068] Les montants 11 et les traverses 12 sont des profilés 15 à section en U ouverte vers l'extérieur du cadre ([Fig.2]). Il se composent de deux côtés 151 réunis par un fond 152 muni de rainures d'enclipsage 153 à la base de chaque côté ; ces rainures 153 sont combinées chacune à une rampe d'enclipsage 154 et le milieu du fond a une sur-épaisseur formant une bande longitudinale 156 renforçant le fond et destinée à être traversée par les perçages ou taraudages nécessaires à l'assemblage des montants 11, des traverses 12 et des entretoises 13.
- [0069] Les profilés 15 sont en un matériau non-ferromagnétique.
- [0070] L'extérieur du fond est creux 155 et ne laisse que deux talons 157 enveloppant les rainures 153 et formant de chaque côté une surface d'appui longitudinale.
- [0071] La [Fig.2A] est une vue en coupe du profilé 15 d'un montant ou d'une traverse du cadre 10 dont les côtés 151 ont été revêtus chacun d'une feuille 4 tenue par sa bande 5 rabattue autour de l'arête 151(a) du côté respectif contre l'intérieur du côté 151 et enclipsée dans la rainure 153.
- [0072] Les extrémités 11(a)/12(a) des montants 11 et des traverses 12 sont coupées à l'onglet pour l'assemblage sur chant de chaque coin 14 du cadre 10 en laissant une gorge périphérique formée par la section en U des profilés 15.
- [0073] Les entretoises 13 ont de préférence une section tubulaire et sont en un matériau non ferromagnétique.
- [0074] Les profilés 150 des montants 11 et des traverses 12 sont assemblés aux quatre coins 14 par une équerre 20 réalisant un assemblage par la forme avec l'extrémité de chaque montant et traverse, munis d'éléments magnétiques bloquant par aimantation, les liaisons mécaniques par la forme. Les assemblages ne comportent aucune liaison par vis entre les composants du cadre 10 (profilés) et les équerres aux coins et les pièces de fixation avec les entretoises.

- [0075] Ainsi, toutes les liaisons sont faites par un engagement par la forme, bloqué par aimantation entre le composant d'assemblage (équerre, pièces de fixation) et le profilé du montant ou de la traverse/entretoise. Les seules liaisons par vis sont celles des éléments des composants tels que aimants ou éléments ferromagnétiques équipant les profilés (montants et traverses, entretoises).
- [0076] Le cadre 10 assemblé par l'emboîtement des équerres et des extrémités des entretoises est suffisamment rigide pour être manipulé pour la mise en place de l'habillage de ses faces par les feuilles
- [0077] L'assemblage des montants 11 et des traverses 12 sera décrit ci-après à l'aide des figures 3A, 3B, 3C, 3D.
- [0078] La [Fig.3A] montre un coin 14 entre un montant 11 et une traverse 12 et l'équerre 20, coupés par le plan médian (IIIA-IIIA [Fig.3B]) et la [Fig.3B] montre ces éléments 11, 12, 20 coupés par le plan IIIB-IIIB de la [Fig.3A].
- [0079] Les extrémités 11(a), 12(a) sont coupées à l'onglet (45) et leurs coins 11(b), 12(b) sont tronqués pour faciliter le rabattement de la feuille 4 comme cela sera décrit ultérieurement.
- [0080] Pour l'assemblage, les extrémités 11(a), 12(a) sont simplement rapprochées et appliquées l'une de l'autre.
- [0081] Chaque extrémité 11(a), 12(a) est munie de deux attaches d'équerre 25 formées chacune d'une plaquette ferromagnétique 26 retenue contre le creux 155 du profilé 15 (fond 152) par une vis 261.
- [0082] Le positionnement des deux attaches 25 est précis pour les montants et traverses car ces positions sont les points d'assemblage précis pour la fixation de l'équerre 20 tenant le coin 14.
- [0083] L'équerre 20 est une pièce usinée ou moulée en un matériau non ferromagnétique ; l'équerre 20 a deux branches 20a, de préférence identiques comme le sont, de préférence, les extrémités 11(a), 12(a) des montants 11 et des traverses 12 pour permettre l'assemblage quelle que soit l'orientation des éléments 11, 12, 20 au moment de l'assemblage d'un coin 14.
- [0084] Le positionnement des deux attaches 25 de chaque extrémité d'un profilé 15 (11, 12) est repéré de manière précise par un repère 141 figuré par l'intérieur du coin 14 ; le repère correspondant est le sommet 20(b) de l'équerre 20.
- [0085] Les attaches 25 des montants et traverses 11, 12 doivent coopérer avec des aimants 21 de l'équerre ; chaque branche 20(a) est munie de deux aimants 21 dans des positions homologues (identiques) à celles des attaches 25 par rapport au repère 20b. Les aimants 21 sont logés dans des cavités 22 en étant fixés par des vis et écrous 211 au fond des cavités 22. Les aimants 21 ont une forme de plaquette circulaire logée dans la cavité 22 de forme circulaire légèrement plus grande que celle des aimants 21.

- [0086] Les cavités 22 ont une profondeur supérieure à l'épaisseur des aimants 21 de façon à recevoir les plaques ferromagnétiques 26 des attaches d'équerre 25 pour réaliser un emboîtement ; l'épaisseur de la combinaison (plaque ferromagnétique 26 + aimant 21) est supérieure à la profondeur des cavités 22 pour que l'équerre 20 ne touche le profilé 15 (11, 12) que par cet assemblage magnétique sans contact des autres parties de la surface de l'équerre 20 et du fond 152 du profilé 15 comme cela apparaît aux figures 3C, 3D montrant la position assemblée d'un montant 11 et d'une traverse 12.
- [0087] Il est à remarquer que la fixation des plaques 26 se fait par des vis à tête fraisée logée dans un avant-trou de la bande 156 du fond 152 des profilés 15 ; la vis est vissée dans un taraudage de la plaque 26 de façon à ne pas encombrer le fond intérieur du profilé par des reliefs qui gêneraient la circulation ou le passage de câbles.
- [0088] En revanche, la fixation amovible des aimants 21 aux branches 20(a) se fait par des vis à écrou dont la tête est encastrée dans un avant-trou réalisé dans la plaquette de l'aimant 21 ; la venue en saillie de l'extrémité de la vis et de son écrou n'est pas gênante à l'intérieur du cadre 10.
- [0089] En d'autres termes, les montants 11, traverses 12 et entretoises 13 sont reliés entre eux par des assemblages magnéto-mécaniques 20, 30, 25.
- [0090] Les coins 14 du cadre 10 réunissant les extrémités 15a des deux profilés 15 formant le montant 11 et la traverse 12 sont réunis par un assemblage magnéto-mécanique comprenant :
- [0091] - l'équerre 20 dont les deux branches 20a sont combinées à l'extrémité 15a du profilé 15 respectif de montant 11 ou de traverse 12 par deux liaisons magnéto-/mécaniques ayant,
- [0092] * une partie magnétique associée au profilé 15 et à l'équerre 20 combinant l'aimant 21 et la plaque ferromagnétique 26 ayant une direction d'assemblage magnétique et,
- [0093] * une partie mécanique associée au profilé 15 et à l'équerre 20 combinant deux formes complémentaires (cavité 21, plaque 26), engagées l'une dans l'autre par un mouvement de translation parallèle à la direction d'assemblage magnétique et bloquant tout mouvement relatif dans une direction perpendiculaire à la direction d'assemblage magnétique.
- [0094] Cette liaison de la partie mécanique est nécessairement amorcée avant la liaison par la partie magnétique.
- [0095] La partie magnétique comprend l'aimant 21 qui est une plaquette circulaire portée par une branche 20(a) de l'équerre 20 et une plaque ferromagnétique 26 fixée au fond 152 du profilé 15. La partie mécanique de cet assemblage comprend la cavité circulaire recevant l'aimant 21 dans la branche 20(a) de l'équerre 20 et la plaque ferromagnétique 26 en forme de disque circulaire de section légèrement inférieure à celle de la cavité circulaire 22 et d'épaisseur supérieure à l'épaisseur libre de la cavité 22 au-dessus

de l'aimant 21.

- [0096] Dans les assemblages magnéto-mécaniques décrits ci-dessus pour les coins 14 du cadre 10, les deux éléments de couplage magnétique, l'aimant et la plaquette ferromagnétique sont interchangeable, c'est-à-dire que ces deux éléments peuvent être échangés, la plaquette remplacée par l'aimant et l'aimant remplacé par la plaquette ferromagnétique, sans qu'il soit nécessaire de décrire explicitement ces deux variantes selon lesquelles l'aimant 21 est associé à un profilé 15 (montant ou traverse) et que la plaque ferromagnétique 26 est associée à l'équerre 20 ou encore que ces deux éléments soient inversés en respectant, dans les deux cas, la partie mécanique de l'assemblage magnéto-mécanique pour les deux formes complémentaires.
- [0097] Les figures 4A-4D montrent l'assemblage d'une extrémité d'entretoise 13a avec un montant 11. Le montant 11 a une attache d'entretoise 25 en forme de plaquette magnétique 26, circulaire, vissée (vis 261) contre le creux 155 du fond dans un taraudage dans la bande longitudinale 156 du profilé 15.
- [0098] L'attache d'entretoise 25 est avantageusement identique à l'attache d'équerre 25 de sorte que les mêmes références ont été utilisées pour cette attache.
- [0099] Selon l'exemple de la [Fig.1], le cadre 10 comporte deux entretoises 13 dans des positions symétriques de sorte que les montants 11 sont réversibles, c'est-à-dire sans orientation pour leur assemblage aux traverses.
- [0100] L'assemblage des entretoises 13 aux montants 11 est un assemblage magnéto-mécanique du type de celui de l'assemblage des coins 14 du cadre 10.
- [0101] La pièce de fixation 30 à l'extrémité 13a de l'entretoise 13 se compose d'un bouchon de support 31 engagé dans l'entretoise 13 et dont la face porte un aimant 32 en forme de plaquette circulaire vissée au bouchon de support 31. Extérieurement, l'extrémité 13a est couverte par un manchon de centrage 33 fixé à l'extrémité 13a et au bouchon de support 31 par une broche 34. Le bouchon de support 31 et le manchon de centrage 33 sont en un matériau non ferromagnétique pour concentrer le flux magnétique entre l'aimant 32 et l'attache ferromagnétique 25.
- [0102] Le manchon 33 dépasse de l'aimant 32 pour chevaucher la plaque 26 et réaliser ainsi un emboîtement tout en ne touchant pas le fond 152 / 155 du profilé 15 (11) pour que l'assemblage se fasse par le contact entre l'aimant 32 et l'attache 25 comme cela apparaît dans les vues en coupe des figures 4C, 4D.
- [0103] De façon générale, les liaisons magnétiques entre l'équerre 20 et le profilé 15 des montants 11 ou des traverses 12 ou encore la liaison magnétique entre un montant 11 et une entretoise 13 sont complétées par une liaison par la forme dans la direction perpendiculaire au plan d'assemblage de l'aimant 21, 32 et de la plaque ferromagnétique 26, de façon à bloquer le mouvement de cisaillement entre ces deux éléments et éviter le décrochage. Ce blocage mécanique est nécessaire à la fois pour l'équerre 20 et pour

la fixation de l'autre entretoise 13.

- [0104] Pour tenir compte de cet emboîtement, il est préférable d'assembler d'abord les entretoises 13 aux deux montants 11 puis de mettre en place les traverses 12 et de bloquer les coins 14 de l'ossature 10 par la mise en place des équerres 20 selon une translation orientée dans le plan bissecteur de chaque coin 14.
- [0105] Le mouvement de mise en place de l'équerre 20 est facilité par la surépaisseur de la face avant des deux branches 20a de l'équerre 20 si bien les aimants 21 de l'équerre ne sont pas accolés à plat contre la plaque 26 des attaches d'équerre 25 aussi longtemps que le bord des cavités 22 et non l'aimant 21 s'appuie encore sur la face d'une ou deux plaques 26 homologues.
- [0106] La mise en place d'une équerre 20 qui serait déjà accrochée par une branche 20(a) (par ses aimants 21) aux plaques 26 de l'extrémité 11(a) ou 12(a) du montant 11 ou de la traverse 12 peut s'ajuster et se terminer en écartant légèrement l'autre extrémité 12(a) ou 11(a) puisque le montant 11 ou la traverse 12 correspondante n'est pas encore assemblée complètement à la branche 20a de l'équerre 20.
- [0107] En d'autres termes, l'assemblage magnéto-mécanique de l'entretoise 13 de section tubulaire au montant 11 comprend :
- [0108] - une partie magnétique combinant l'aimant 32 et la plaque ferromagnétique 26 associés à l'entretoise 13 et au montant 11 avec une direction d'assemblage magnétique selon l'axe de l'entretoise 13 et,
- [0109] - une partie mécanique associée à l'entretoise 13 et au montant 11, combinant le manchon 33 à l'extrémité 13(a) de l'entretoise 13 et la plaque ferromagnétique 26 de section correspondante à celle du manchon 33. Les deux éléments coopèrent par translation dans la direction d'assemblage mécanique parallèle à la direction d'assemblage magnétique et bloquent tout mouvement relatif dans une direction perpendiculaire à celle de la direction d'assemblage magnétique.
- [0110] La liaison par la partie mécanique est nécessairement amorcée avant la liaison par contact de la partie magnétique.
- [0111] Dans cette liaison magnéto-mécanique :
- [0112] * l'aimant 32 fixé au bouchon 31 est engagé et bloqué dans l'extrémité 13a de l'entretoise 13.
- [0113] La plaque ferromagnétique 26 de section circulaire est fixée au fond 152 du montant 11.
- [0114] La partie mécanique formée du manchon 33 circulaire entoure l'extrémité 13a de l'entretoise tubulaire 13 à laquelle il est fixé et dont il dépasse, et
- [0115] - la section de la plaque ferromagnétique 26 est légèrement inférieure à celle du manchon 33. La hauteur libre dans le manchon 33 au-dessus de l'aimant 32 est inférieure à l'épaisseur de la plaque ferromagnétique 26.

- [0116] La remarque faite ci-dessus à propos de la réversibilité des deux éléments de couplage magnétique de l'assemblage magnéto-mécanique s'applique également à l'assemblage de l'entretoise 13 aux montants 11. Il convient toutefois de souligner que dans un souci de simplicité et de compatibilité, il est préférable que les montants 11 et les traverses 12 soient équipés du même type d'élément de couplage magnétique que les équerres 20 et les entretoises 13 soient équipées du même autre type d'élément de couplage magnétique.
- [0117] La mise en place des feuilles 4 tendues sur les deux faces du cadre 10 sera décrite ci-après à l'aide des figures 5, 5A, 5B.
- [0118] Les éléments d'habillage du panneau 100 sont deux feuilles 4, fixées, tendues chacune sur une face du cadre 10.
- [0119] La feuille 4 a, comme cela sera détaillé ensuite, une surface correspondant à la surface de la face du cadre 10 en débordant de celle-ci pour recevoir sur chacun des quatre côtés, une lame d'enclipsage 5 destinée à être rabattue par-dessus le bord périphérique du cadre 10, formé par les côtés 151 successifs des profilés 15, identiques en section, des montants 11 et traverses 12 et être enclipsée dans la rainure 153 du profilé associé à chaque côté du cadre 10.
- [0120] Les lames d'enclipsage 5 sont assemblées, par exemple collées préalablement à chaque feuille d'habillage 4 puisque les cadres 10 ont des formes précises et leur assemblage est simple et se fait sans vis. Cela permet d'avoir, de façon précise et, avant le montage de la feuille 4, le contour précis du bord de la périphérie du cadre 10 et de la feuille tendue et ainsi de positionner exactement les lames d'enclipsage 5 pour avoir la tension voulue de la feuille 4 dans la direction des montants et celle des traverses.
- [0121] La [Fig.5] montre le développement à plat d'une feuille 4 : elle représente en pointillés le contour « intérieur » 41 de la partie de la feuille qui, après la mise en tension de la feuille sur le cadre 10 coïncidera avec le contour extérieur du cadre. Le décalage entre le contour non représenté des arêtes 151a des côtés des profilés 15 formant le cadre 10 et le contour intérieur 41 de la feuille 4 dépend de la nature du matériau de la feuille 4 et du degré de tension qu'il faut lui appliquer.
- [0122] La bande périphérique de la feuille 4, au-delà du contour intérieur 41 reçoit sur chacun des quatre côtés, une lame d'enclipsage 5 fixée à plat sur la feuille 4 (face intérieure ou face extérieure de la feuille).
- [0123] La lame d'enclipsage 5 est fixée à cette bande périphérique avec son bord intérieur 51 écarté de la distance E1 du contour intérieur 41 défini comme décrit ultérieurement pour le rabattement et la mise en tension de la feuille 4.
- [0124] Les lames 5 ont une longueur sensiblement égale à celle du côté du contour intérieur 41 pour éviter les chevauchements aux coins 14 du cadre 10.
- [0125] La lame d'enclipsage 5 est fixée à la feuille 4 en débordant, de préférence, du bord

42 de la feuille qui ne doit pas participer à l'enclipsage ; il risquerait de gêner cette opération s'il n'était pas bien fixé sur toute sa longueur à la lame 5.

- [0126] La mise en place de la bande d'enclipsage 4 sur les quatre côtés de la feuille 4 relève du même principe décrit ci-après à l'aide de la vue en coupe ([Fig.5A], [Fig.5B]) d'un côté 151 du profilé 15 recevant une feuille 4 et le positionnement de la bande sur la face extérieure (cas A) ou sur la face intérieure (cas B) de la feuille 4.
- [0127] La [Fig.5A] montre à gauche la coupe partielle du profilé 15 (montant 11 ou traverse 12) avec son côté 151 dont l'arête 151a a un coin (a) et un coin (b) écartés de l'épaisseur du côté 151.
- [0128] Dans la coupe suivante on a représenté la lame 5 rabattue et enclipsée contre la face intérieure du côté 151. Cette coupe met en évidence l'épaisseur (bc) de la lame 5. Bien que les épaisseurs (ab) et (bc) du côté 151 et de la lame 5 soient faibles par rapport aux dimensions du cadre 10 ou de la feuille 4, il faut les mettre en évidence pour expliquer le positionnement de la lame 5 dans la zone périphérique de la feuille 4 pour pouvoir tendre celle-ci sur le cadre en tenant compte du degré d'extension faible de la feuille 4 selon les caractéristiques de celle-ci.
- [0129] Dans la partie droite on a représenté deux cas, de positionnement théorique de la lame 5 pour simplement envelopper le cadre 10 (profilé 15) sans tendre la feuille sur le cadre. Dans ces deux cas, la feuille porte la référence 4A ou 4B.
- [0130] La partie droite du dessin montre :
- [0131] - les points (a) (b) reportés sur la feuille 4A dans le cas d'une mise en place de la lame 5 sur la face extérieure de la feuille,
- [0132] - les points (a), (b), (c) reportés sur la feuille 4B dans le cas d'une lame 5 fixée sur la face intérieure de la feuille.
- [0133] En d'autres termes, les points (a), (b), (c) reportés sur les feuilles 4A, 4B coïncident avec les points (a), (b) du côté 151 dans le cas A et les points (a), (b), (c) sont ceux du côté 151 et de la lame 5 dans le cas B.
- [0134] Pour tendre la feuille 4 par le rabattement de la lame 5 autour du bord 151a du côté 151, il faut que le contour intérieur 41 de la feuille soit déplacé du point (a) au point (a1). Cela entraîne le déplacement selon cette translation (a,a1) du point (b) qui est le bord intérieur 51 de la lame 5.
- [0135] En rabattant la lame 5 autour du bord 151a du côté 151 on fait coïncider le bord intérieur 51 de la lame (point b1) avec le coin (b) de l'arête du côté 151.
- [0136] De façon analogue, si la lame 5 est fixée sur la face intérieure de la feuille 4 (cas B) il faut déplacer le bord intérieur 51 de la lame 5 de cette même distance (aa1), ce qui place le point c au point (c1).
- [0137] La mise en place de la feuille 4B dans ce cas est représentée à la [Fig.5B].
- [0138] En résumé :

- [0139] Quel que soit le mode de positionnement de la lame 5 sur la face avant ou la face arrière de la feuille 4, la lame 5 sera enclipsée dans la rainure 153 et son bord intérieur 51 coïncidera avec le coin (b) du bord 151a du côté.
- [0140] Le positionnement de la lame 5 sur la feuille 4 dépend des caractéristiques de la feuille et de la tension voulue.
- [0141] En conclusion, la précision et l'uniformité qui en résultent pour les cadres 10, permet de préparer à l'avance les feuilles d'habillage 4 qui seront strictement identiques d'un cadre à l'autre. L'habillage indépendant des deux faces du cadre permet de personnaliser si besoin les feuilles d'habillage et de prévoir un décor ou une impression publicitaire ou autre grâce à la surface globale de la feuille, compatible avec les dimensions des tables d'impression habituelles et sauvegardant la qualité de l'impression feuille à feuille ; on ne risque pas que les feuilles soient abimées par une manipulation complexe comme celle d'une gaine au cours de sa fabrication et de sa mise en place sur une ossature.
- [0142] La précision de l'implantation de décor et de la mise en place ensuite de la feuille sur le cadre permet également de composer les décors sur plusieurs panneaux sans risquer les décalages qui seraient inévitables pour des habillages avec des gaines.
- [0143] Pour monter une cloison, les panneaux 100 reçoivent une traverse d'assemblage haute 7 et une traverse d'assemblage basse 8 reliant le panneau ou un ensemble de deux ou trois panneaux jointifs à deux poteaux 6 appliqués contre les montants 11 du ou des panneaux 100 d'extrémité ([Fig.14]).
- [0144] Les figures 6A, 6B montrent le détail d'une traverse haute 7 dont la mise en œuvre sera décrite à l'aide des figures 7A, 7B. La traverse basse 8 non détaillée est représentée assemblée à un panneau 100 aux figures 8A, 8B.
- [0145] Selon les schémas de la [Fig.9], les traverses d'assemblage 7, 8 ont une largeur égale à la largeur d'un panneau 100 (traverse 7a, 8a) ou de deux panneaux jointifs (traverse 7b, 8b) ou de trois panneaux jointifs (traverse 7c, 8c).
- [0146] Selon les figures 6A, 6B, la traverse haute 7 est un profilé en U ouvert vers l'extérieur, de longueur précisée ci-dessus avec un fond 71 et qui est terminée par un crochet 72 aux deux extrémités ; la traverse 7 a une section en U correspond à la section libre du profilé formant la traverse 12 du panneau entre les lamelles d'enclipsage 5. Le fond 71 de la traverse d'assemblage 7 repose sur le fond de la traverse 12 du panneau.
- [0147] Les crochets 72 sont réunis au fond 71 par des vis 73 ; ils sont munis d'un perçage 74 pour le passage des câbles C installés dans la traverse 12 et descendant dans un montant 11.
- [0148] Les figures 7A, 7B montrent l'installation d'une traverse haute 8 dans la traverse 12 du cadre 10 d'un panneau 100 avec le câble C logé dans le haut du cadre 10 et

descendant ou montant dans les montants 11 du ou des cadres 10.

- [0149] Selon les figures 8A, 8B, les traverses basses 8 sont identiques aux traverses hautes 7 et leur description détaillée ne sera pas reprise ; elles sont simplement complétées par des appuis 85 fixés aux crochets 82 et au fond 81 de la traverse d'assemblage 8 par des vis 83.
- [0150] Les crochets 72, 82 sont accrochés aux poteaux 6 comme cela sera vu ci-après.
- [0151] Les figures 10A, 10B et 13 montrent la structure des poteaux 6 et leur montage.
- [0152] Selon la [Fig.11], le poteau 6 est porté par un pied 65 composé d'une lame transversale 66 perpendiculaire au plan des panneaux 100 et d'une broche 651 vissée à la lame 66. La broche 651 a une section en X s'emmanchant dans le profilé formant le poteau 6 ([Fig.12], 13).
- [0153] Selon la [Fig.13], le poteau 6 est un profilé à section globalement carrée, à symétrie de rotation dont les coins 61 forment des logements recevant les côtés de la broche 651. Les côtés 62 du poteau 6 sont en retrait par rapport au contour du poteau et sont doublés d'une nervure 621. Dans l'une des paires de côtés on a réalisé en haut et en bas à la position appropriée, les découpes 622 ayant la largeur d'une rainure pour l'accrochage des crochets 72, 82 haut et bas des traverses 7, 8 comme cela apparaît aux figures 10A, 10B. Les crochets sont de cette manière bloqués transversalement par les côtés de la broche 651 dans le cas des crochets bas.
- [0154] La [Fig.14] montre la mise en place d'une cloison formée de panneaux 100.
- [0155] NOMENCLATURE DES ELEMENTS PRINCIPAUX
- [0156] 100 Panneau modulaire
- [0157] 10 Cadre
- [0158] 11 Montant
- [0159] 11a Extrémité
- [0160] 11b Coin de l'extrémité
- [0161] 12 Traverse
- [0162] 12a Extrémité
- [0163] 12b Coin de l'extrémité
- [0164] 13 Entretoise
- [0165] 13a Extrémité de l'entretoise
- [0166] 14 Coin du cadre
- [0167] 141 Intérieur du coin / point de repère
- [0168] 15 Profilé
- [0169] 151 Côté
- [0170] 151a Arête du côté
- [0171] 152 Fond
- [0172] 153 Rainure d'enclipsage

[0173]	154 Rampe
[0174]	155 Creux
[0175]	156 Bande longitudinale
[0176]	157 Talon
[0177]	20 Equerre
[0178]	20a Branche
[0179]	21 Aimant en forme de plaquette
[0180]	211 Vis
[0181]	22 Cavité
[0182]	221 vis
[0183]	25 Attache d'équerre
[0184]	26 Plaque ferromagnétique
[0185]	261 Vis
[0186]	30 Pièce de fixation
[0187]	31 Bouchon / support d'aimant
[0188]	32 Aimant
[0189]	321 vis
[0190]	33 Manchon de centrage
[0191]	34 Broche
[0192]	35 Attache d'entretoise
[0193]	351 Vis
[0194]	4 Feuille
[0195]	41 Contour intérieur
[0196]	42 contour extérieur
[0197]	5 Lame d'enclipsage
[0198]	6 Poteau
[0199]	61 Coin
[0200]	62 Côté
[0201]	621 Nervure de renforcement
[0202]	65 Pied
[0203]	651 Broche
[0204]	66 Lame
[0205]	7 Traverse d'assemblage haute
[0206]	71 Fond de la traverse
[0207]	72 Crochet
[0208]	73 Vis de fixation
[0209]	74 Orifice de passage de câble
[0210]	8 Traverse basse

[0211]	81 Fond
[0212]	82 Crochet
[0213]	83 Vis de fixation
[0214]	84 Orifice de passage de câble
[0215]	85 Pied
[0216]	C Câble

Revendications

[Revendication 1]

Panneau modulaire (100) pour composer une paroi séparatrice dans un espace d'exposition,

comprenant

A) un cadre (10) composé de deux montants (11) reliés par des traverses (12) et des entretoises (13),

- les montants (11) et les traverses (12) étant formés de profilés (15) en un matériau non ferromagnétique de même section en U et ouverts vers l'extérieur du cadre (10),

* les sections en U étant formées de deux côtés (151) avec des arêtes (151a) réunis par un fond (152) muni de deux rainures (153) à la base des côtés (151),

- les extrémités (11a, 12a) des montants (11) et traverses (12) étant assemblés à l'onglet pour que les côtés (151) et les fonds (152) des deux profilés se rejoignent section contre section,

- les montants (11), traverses (12) et entretoises (13) sont reliés entre eux par des assemblages magnéto-mécanique (20, 30, 25, 21, 26 ; 30, 31, 32),

B) deux feuilles (4) pour les deux faces du cadre (10)

- chaque feuille (4) rectangulaire ayant

* un contour intérieur (41) légèrement inférieur au contour du cadre (10) formé par les arêtes (151a) des côtés (151) des profilés (15) et un contour extérieur (42) débordant du contour intérieur (41) pour

* former une bande à laquelle est fixée une lame d'enclipsage (5) bordant le contour intérieur sur la face de la feuille, pour être rabattue par-dessus de l'arête (151a) de chaque côté (151), à l'intérieur de la section en U des profilés (15) sur les montants et les traverses et tendre ainsi la feuille (4) sur la face correspondante du cadre (10).

[Revendication 2]

Panneau modulaire (100) selon la revendication 1, caractérisé en ce que

l'assemblage magnéto-mécanique des montants (11) et les traverses (12) à au moins quatre coins du cadre (10) comprend

- une équerre (20) dont les deux branches (20a) sont combinées à l'extrémité (15a) du profilé (15) du montant (11) ou de la traverse (12) par deux liaisons magnéto-mécaniques ayant

- une partie magnétique associée au profilé (15) et à l'équerre (20) combinant un aimant (21) et une plaque ferromagnétique (26) ayant une

direction d'assemblage perpendiculaire au profilé et,
 - une partie mécanique combinant deux formes complémentaires (21, 26) engagées l'une dans l'autre par un mouvement de translation parallèle à la direction d'assemblage magnétique et bloquant tout mouvement relatif dans une direction perpendiculaire à la direction d'assemblage magnétique.

[Revendication 3]

Panneau modulaire (100) selon la revendication 2, caractérisé en ce que

la partie magnétique de l'assemblage magnéto-mécanique comprend l'aimant (21) qui est une plaquette de forme circulaire portée par une branche de l'équerre (20) et une plaque ferromagnétique (26) fixée au fond (152) du profilé (15) ainsi qu'une partie mécanique comprenant la cavité circulaire recevant l'aimant (21) dans la branche de l'équerre (20) et la plaque ferromagnétique (26) en forme de disque circulaire de section légèrement inférieure à celle de la cavité circulaire (22) et d'épaisseur supérieure à l'épaisseur libre, la cavité (22) au-dessus de l'aimant (21) et réciproquement par inversion des deux éléments de couplage magnétique aimant / plaque ferromagnétique.

[Revendication 4]

Panneau modulaire (100) selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que

l'assemblage magnéto-mécanique de l'extrémité (13a) d'une entretoise (13) a un montant (11) comprend un bouchon de support (31) engagé dans l'entretoise (13) et dont la face porte un aimant (32) en forme de plaquette circulaire vissée au bouchon de support (31) et l'extrémité (13a) est couverte par un manchon de centrage (31) fixé à celle-ci, le bouchon de support et le manchon de centrage sont en un matériau non ferromagnétique et le manchon (33) dépasse de l'aimant (32) pour chevaucher la plaque ferromagnétique (26) et réaliser un emboîtement sans toucher le fond (152) du profilé pour que l'assemblage se fasse par le contact entre l'aimant (32) et l'attache (25), et réciproquement par l'inversion des éléments de couplage magnétique aimant / plaque ferromagnétique.

[Revendication 5]

Cloison réalisée avec des panneaux (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,

caractérisée en ce que

elle comprend des poteaux (6) auxquels sont accolés des panneaux (100) simples ou combinés à deux ou trois panneaux (100) juxtaposés et maintenus en partie haute par une traverse d'assemblage haute (7) reliée

ses extrémités à un poteau (6) à l'extrémité de ce panneau ou de cette combinaison de panneaux (100) et en partie basse par une traverse d'assemblage basse (8) accrochée aux deux poteaux (6),

la traverse haute (7) se composant d'un profilé en U de section compatible avec l'espace intérieur de la traverse haute (12) du cadre (10),

ce profilé ayant une longueur égale à la longueur d'un, deux ou trois panneaux en étant terminé par un crochet (72) à chaque extrémité, le crochet étant fixé au fond (71) du profilé,

- la traverse d'assemblage basse (8) étant identique à la traverse d'assemblage haute (7), complétée par des appuis (85) au moins à chaque extrémité du profilé et à la jonction de deux panneaux (100) successifs associés à cette traverse basse (8).

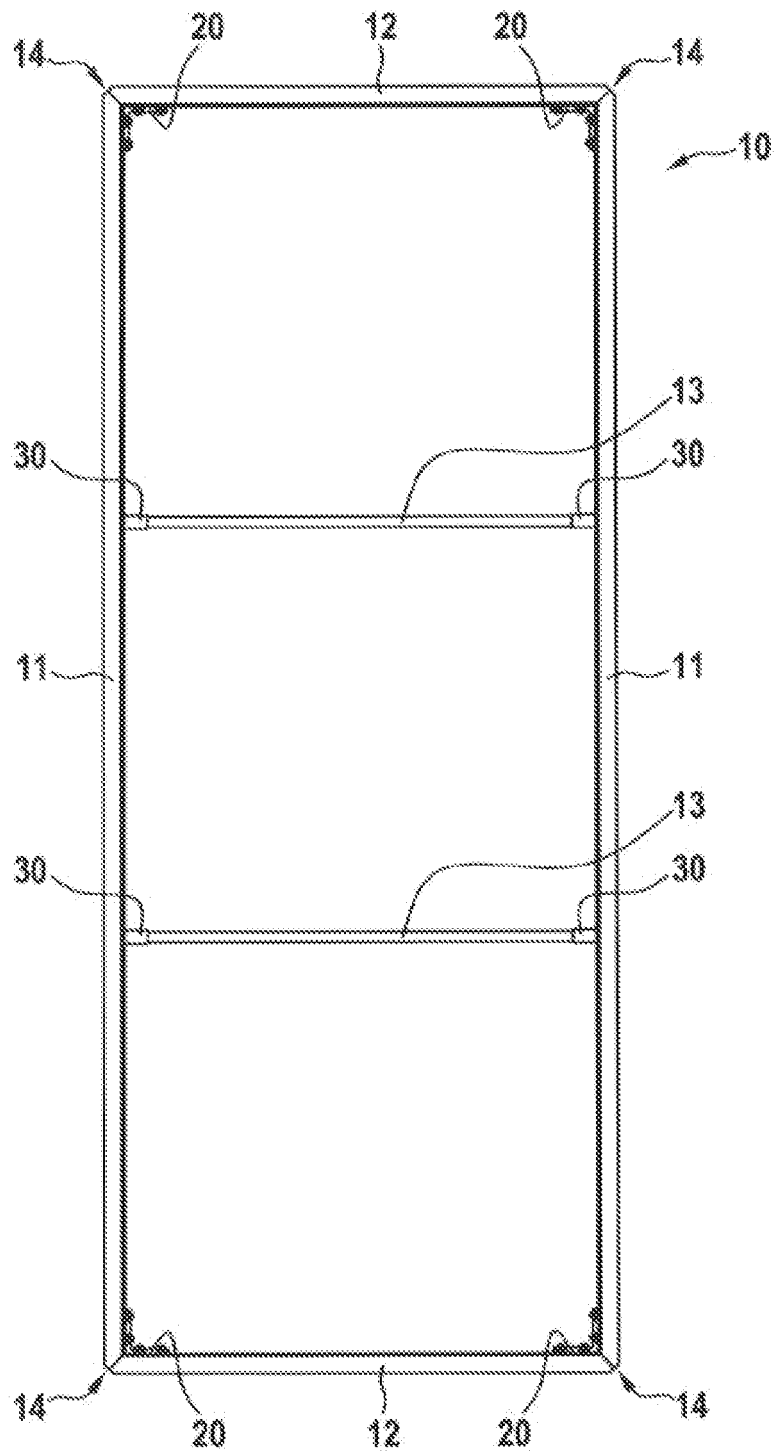
[Revendication 6]

Cloison selon la revendication 5,

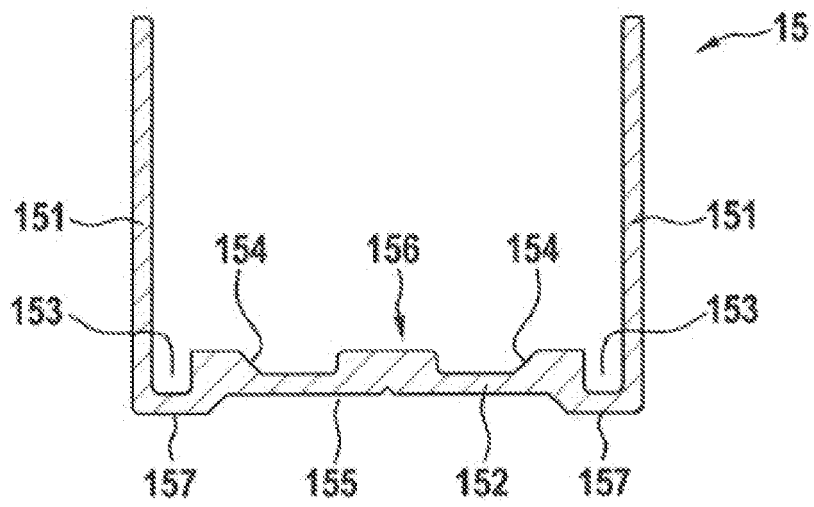
caractérisée en ce que

le poteau (6) est un profilé de section globalement carrée ayant des coins (61) reliés par des côtés (62) en retrait par rapport aux coins (61) et servant à recevoir les crochets (72, 82) des crochets (7, 8), le poteau (6) prenant appui sur une broche (651) fixée à un piétement (65) porté par une lame transversale (66).

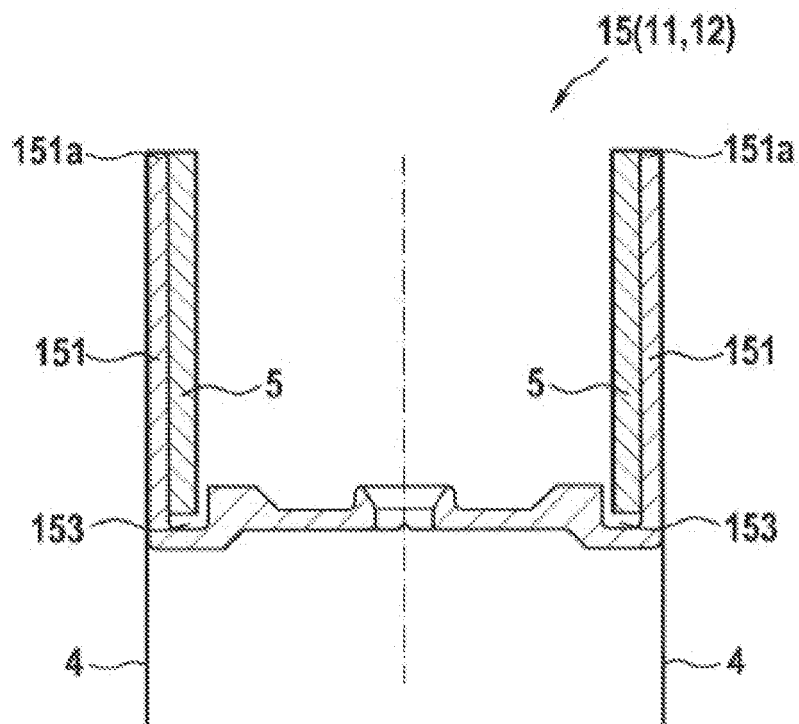
[Fig. 1]



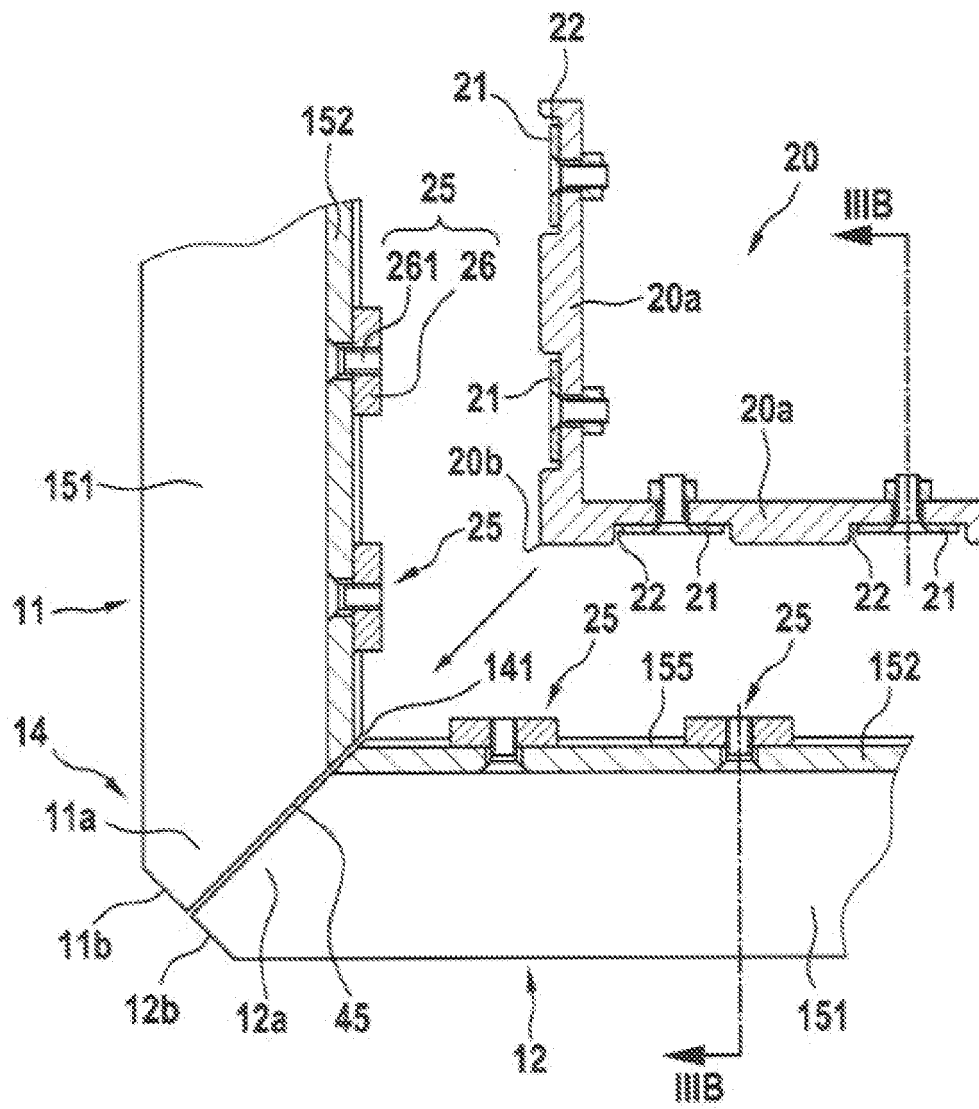
[Fig. 2]



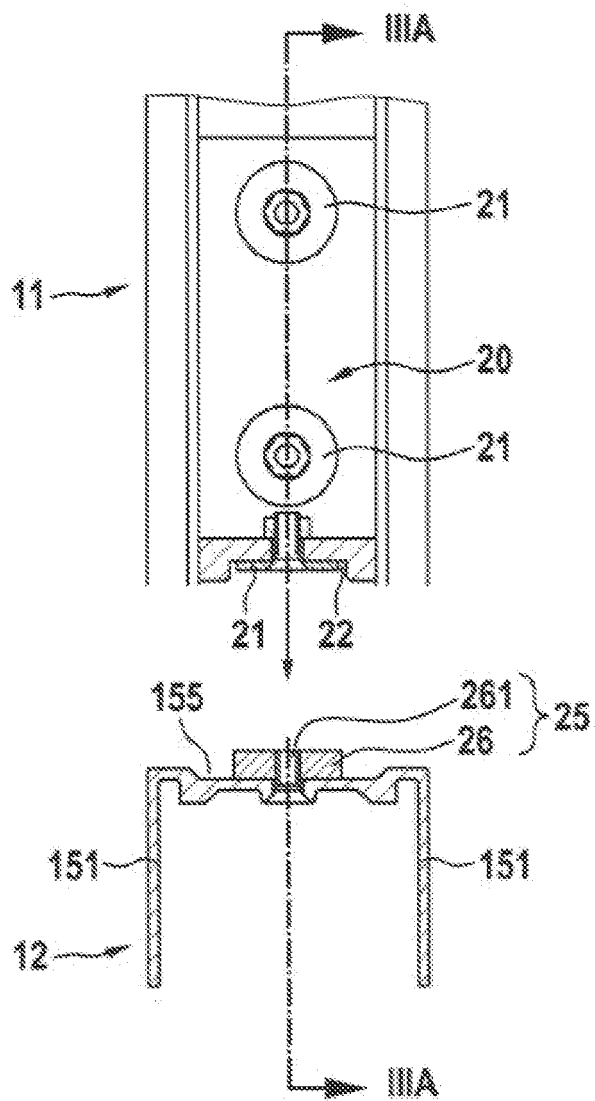
[Fig. 2A]



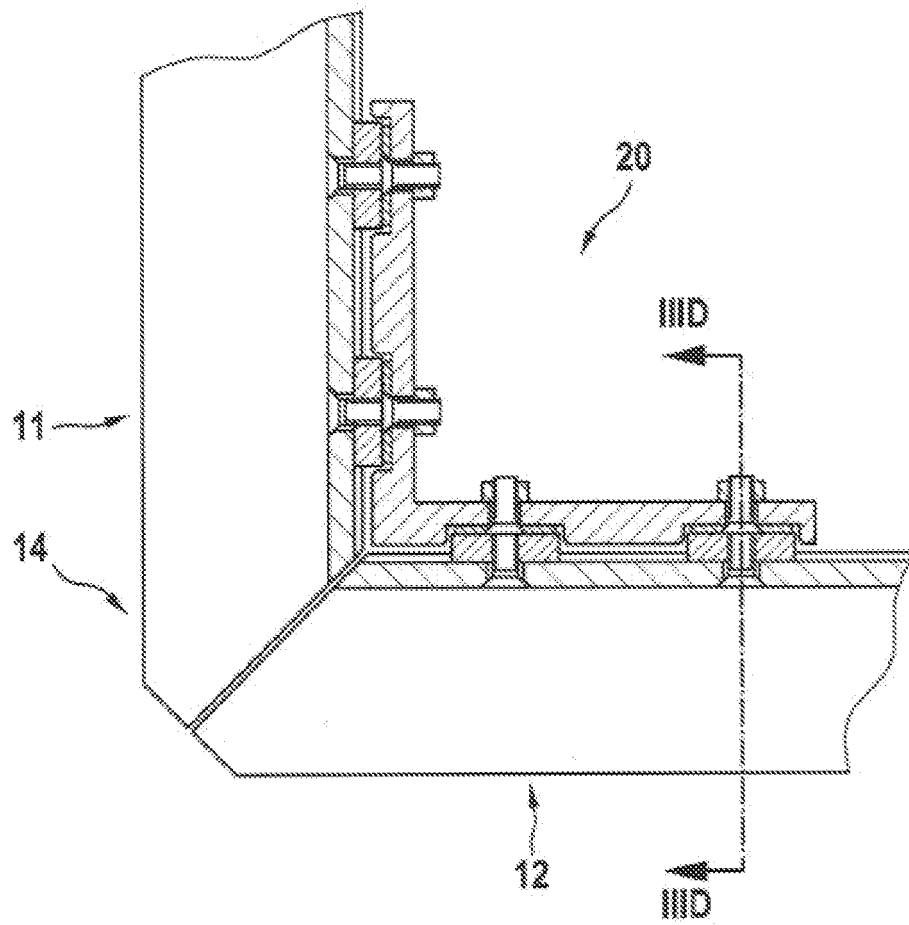
[Fig. 3A]



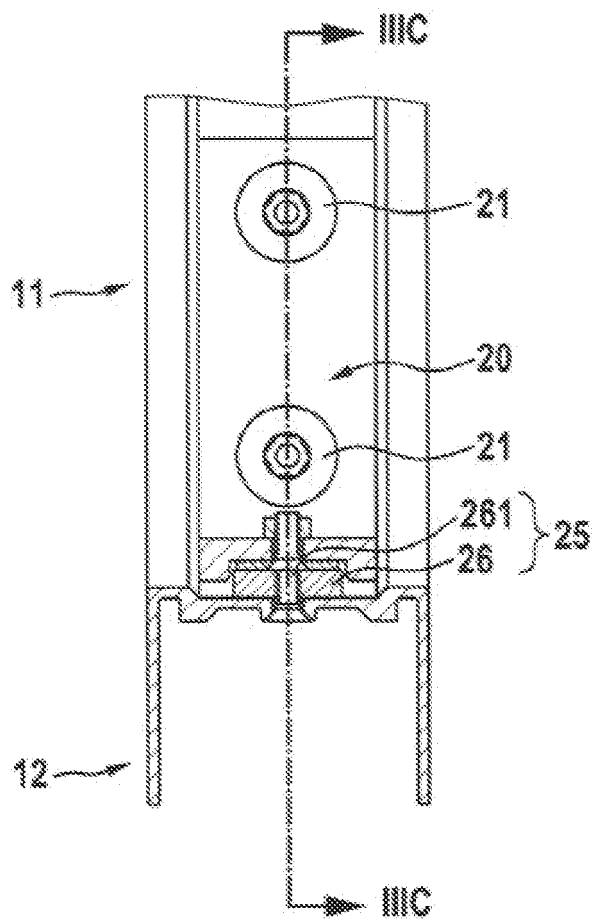
[Fig. 3B]



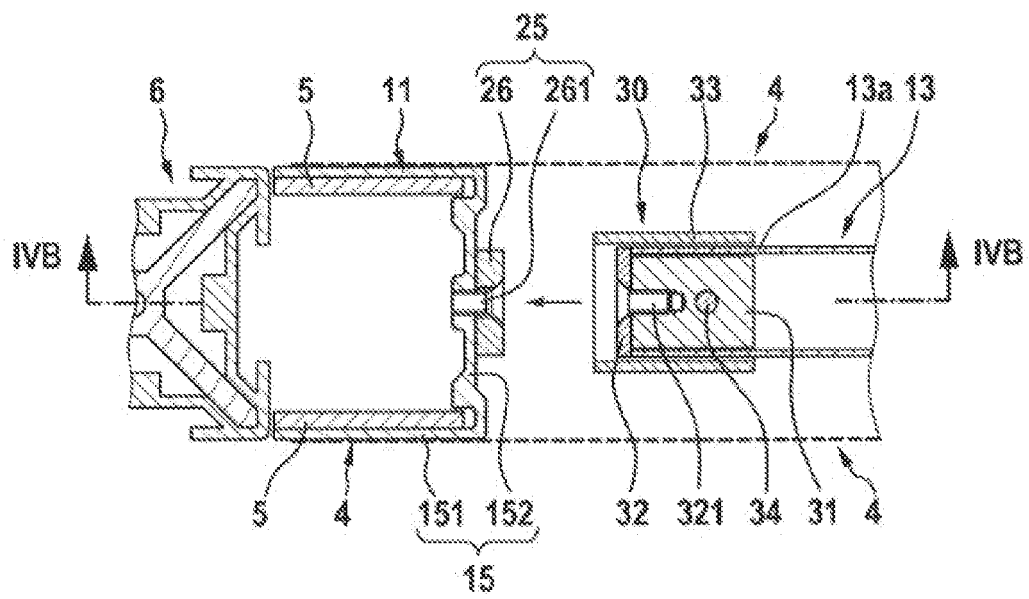
[Fig. 3C]



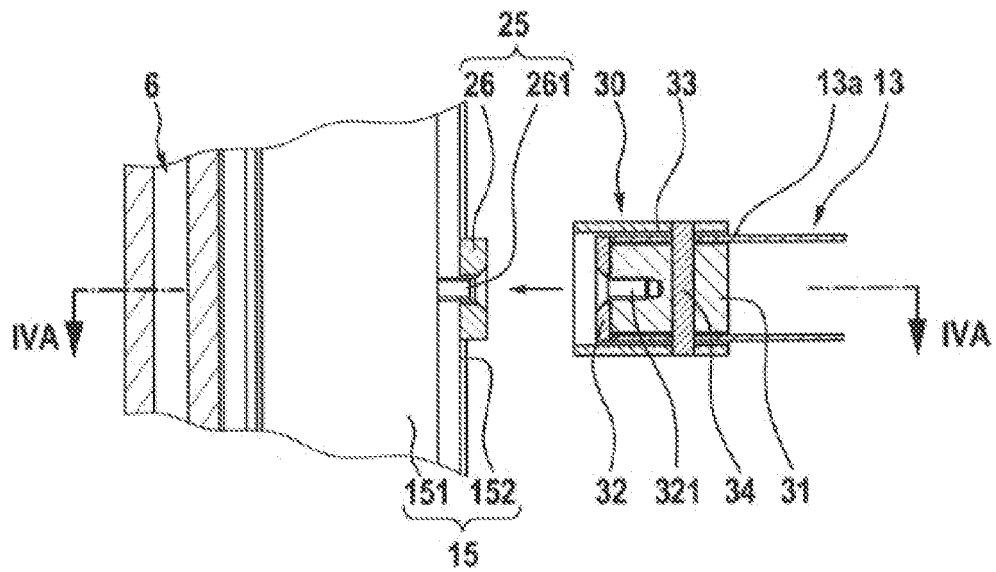
[Fig. 3D]



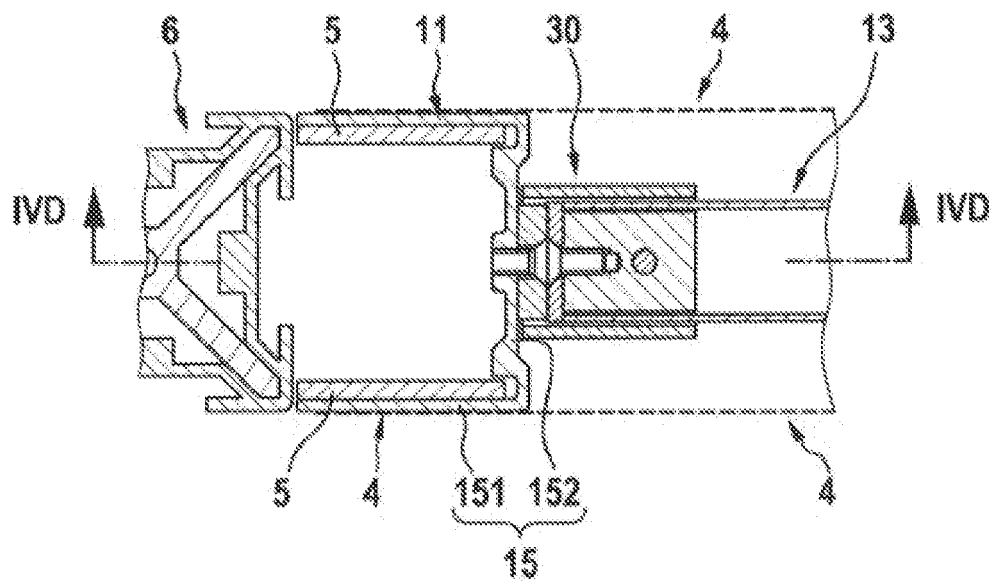
[Fig. 4A]



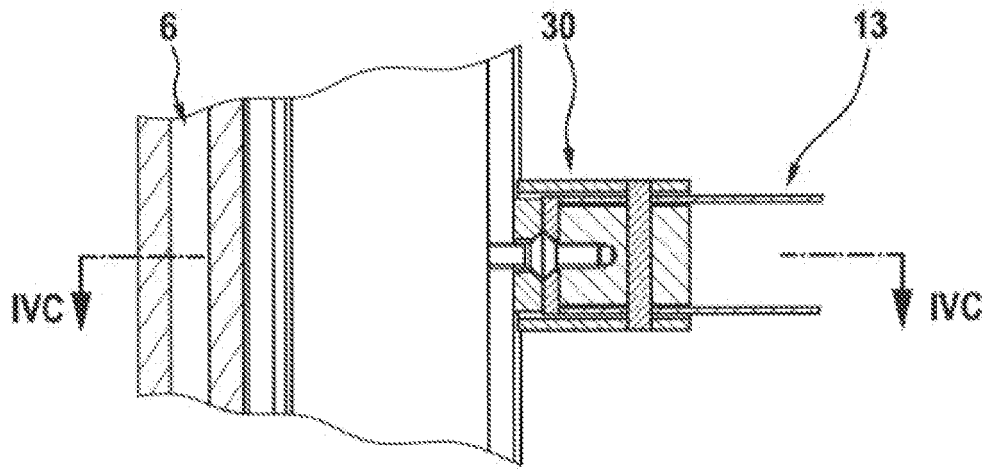
[Fig. 4B]



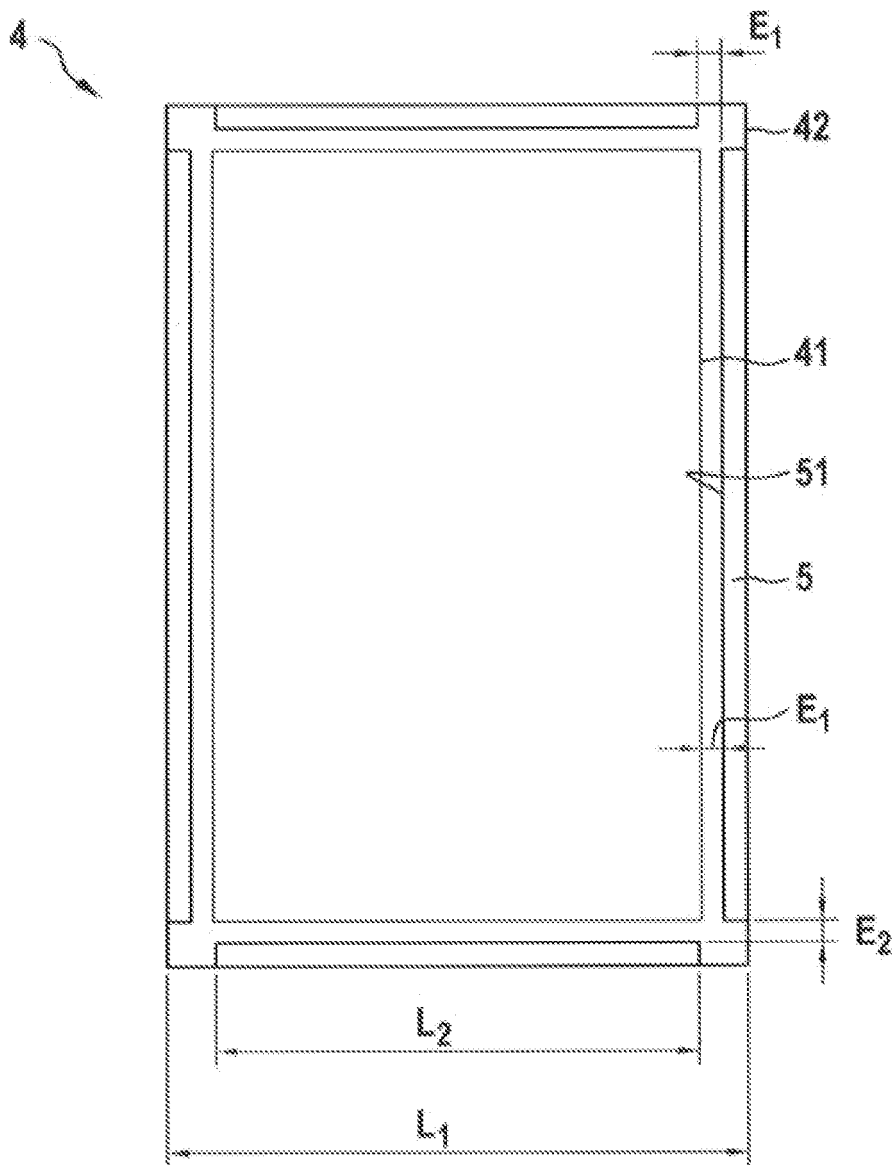
[Fig. 4C]



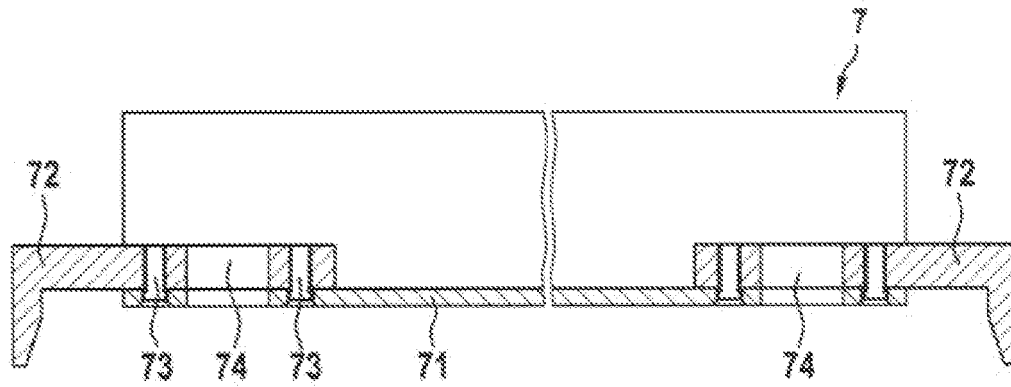
[Fig. 4D]



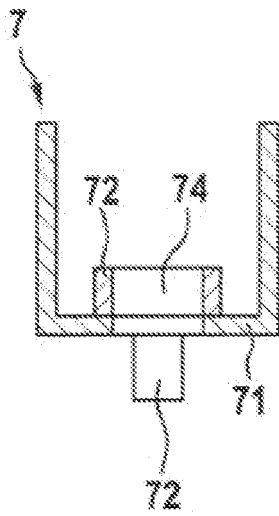
[Fig. 5]



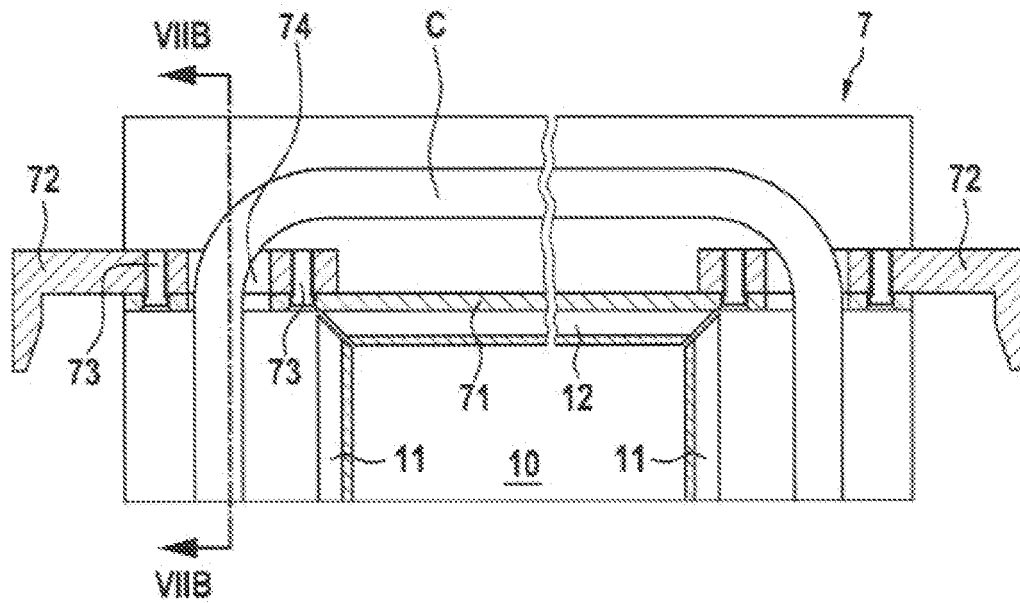
[Fig. 6A]



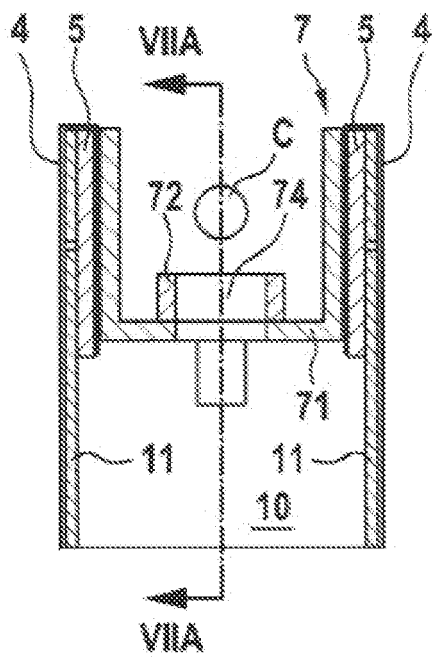
[Fig. 6B]



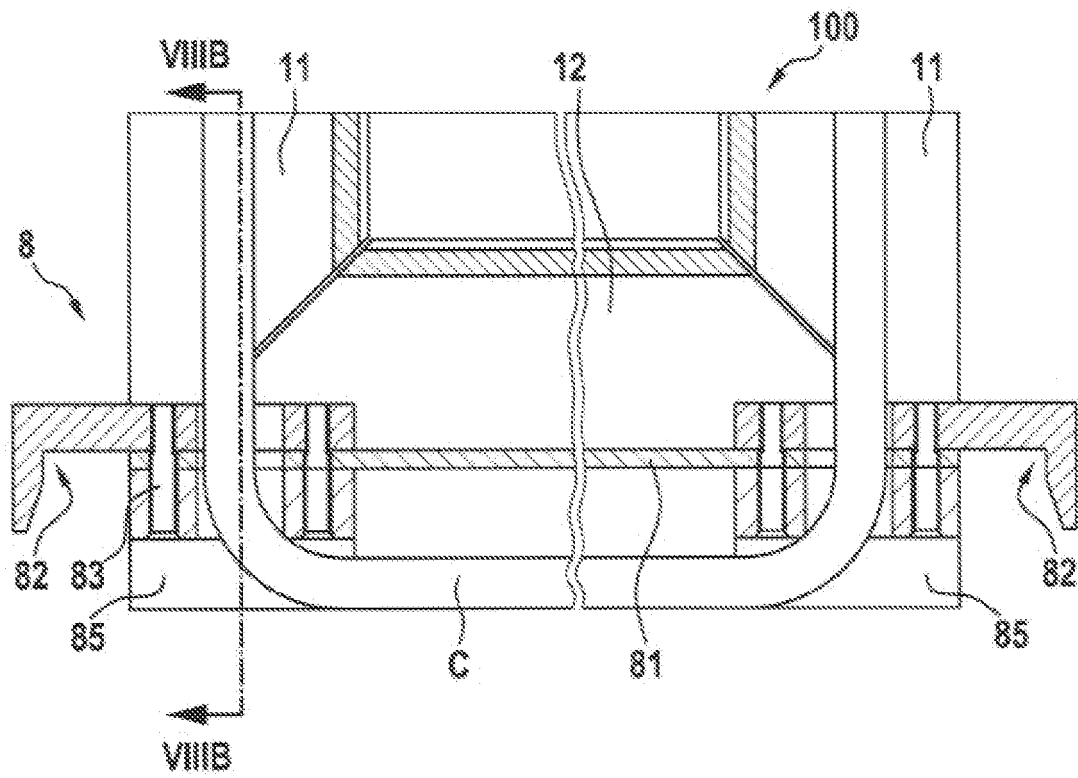
[Fig. 7A]



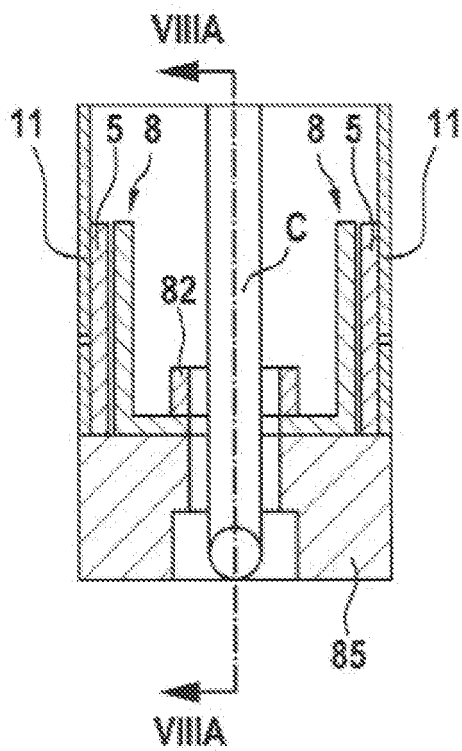
[Fig. 7B]



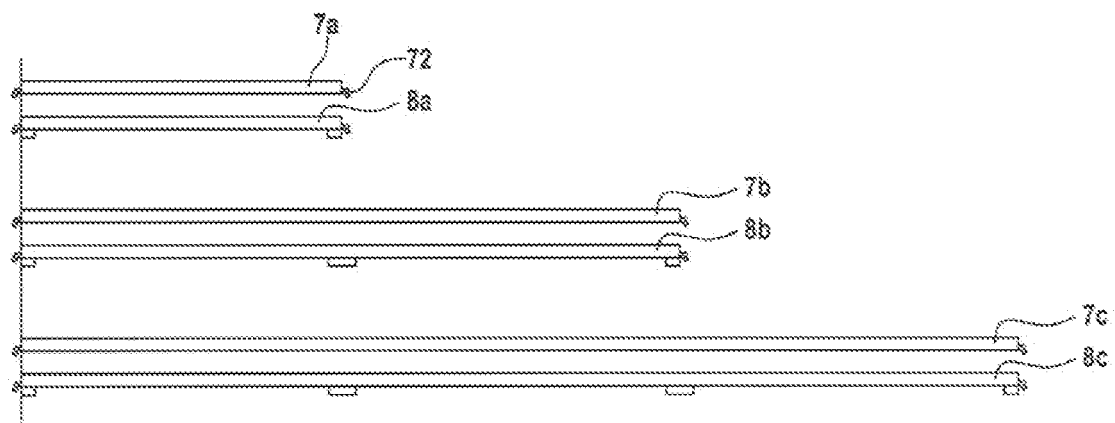
[Fig. 8A]



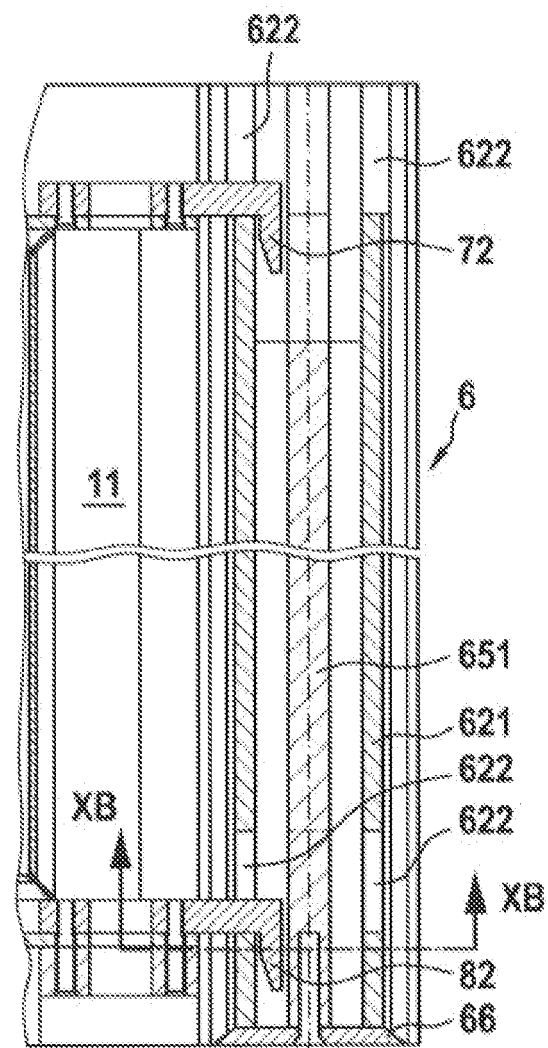
[Fig. 8B]



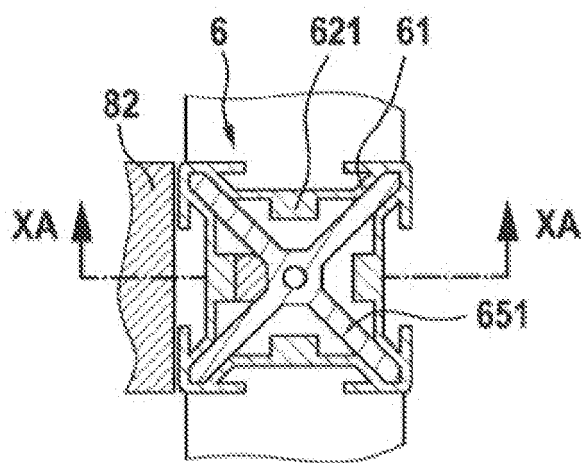
[Fig. 9]



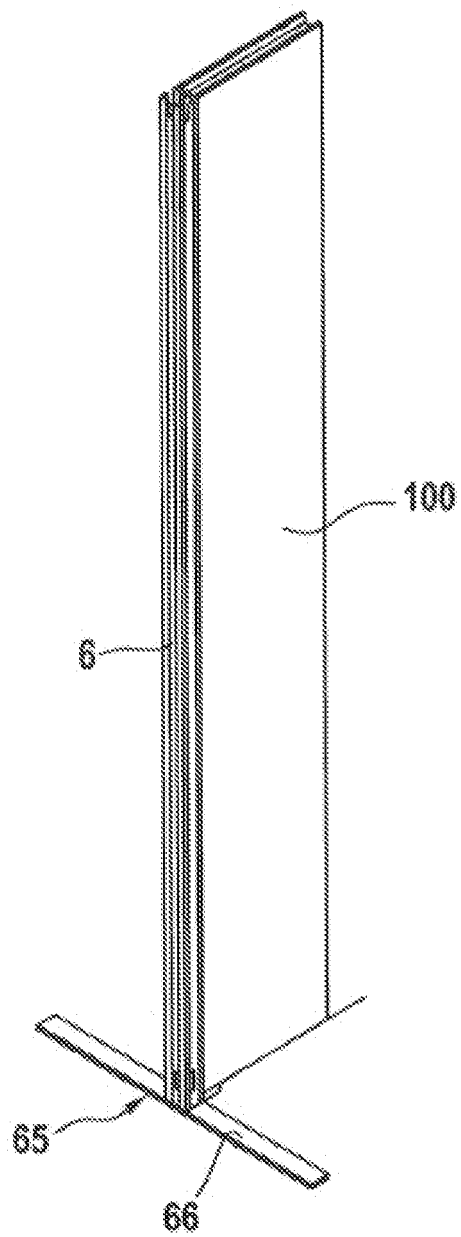
[Fig. 10A]



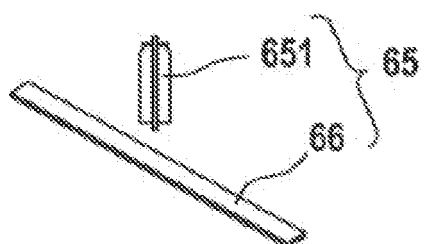
[Fig. 10B]



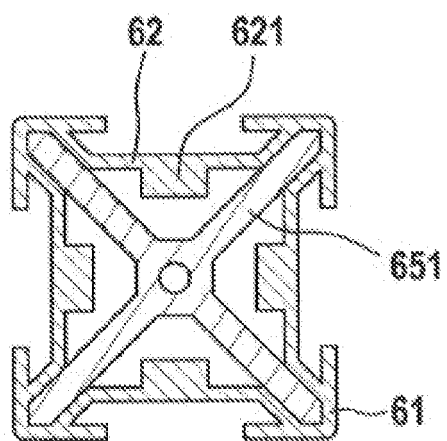
[Fig. 11]



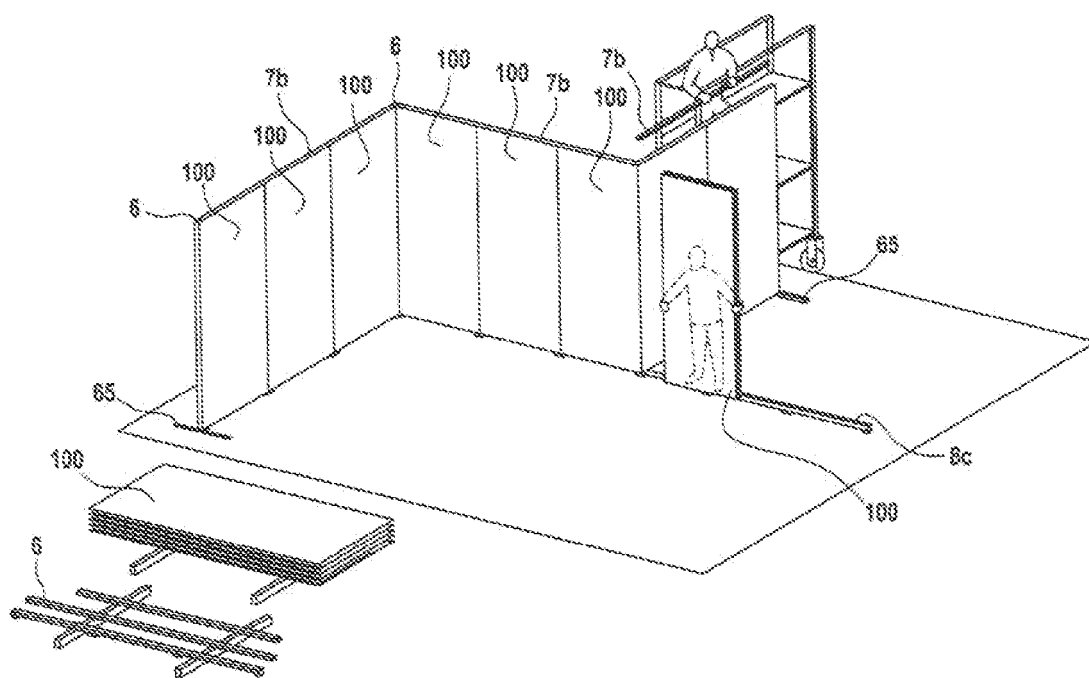
[Fig. 12]



[Fig. 13]



[Fig. 14]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 910016
FR 2207152

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	FR 3 073 536 A1 (PROCEDES CHENEL INT [FR]) 17 mai 2019 (2019-05-17) * page 7, ligne 11 – page 17, ligne 10; figures * -----	1-6	E04B2/74 E04B2/78 E04B2/82 F16B7/00
A	EP 2 980 329 B1 (GIB GES FUER INNOVATIVE BAUTECHNOLOGIE MBH [DE]) 24 juin 2020 (2020-06-24) * alinéa [0021] – alinéa [0067]; figures * -----	1-6	
A	DE 20 2019 001913 U1 (LEHNER MICHAEL [DE]) 21 juin 2019 (2019-06-21) * alinéa [0017] – alinéa [0025]; figures * -----	1-6	
A	US 2018/168347 A1 (YU HAK SUNG [KR]) 21 juin 2018 (2018-06-21) * alinéa [0018] – alinéa [0032]; figures * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			E04B F16B E04C E04H
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
17 février 2023		López-García, G	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2207152 FA 910016**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **17-02-2023**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 3073536	A1	17-05-2019	AUCUN
EP 2980329	B1	24-06-2020	DE 202014103531 U1
			21-08-2014
		EP 2980329 A2	03-02-2016
		PL 2980329 T3	30-11-2020
DE 202019001913 U1		21-06-2019	AUCUN
US 2018168347	A1	21-06-2018	KR 101656190 B1
			08-09-2016
		US 2018168347 A1	21-06-2018
		WO 2017010717 A1	19-01-2017