



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
15.05.2019 Bulletin 2019/20

(51) Int Cl.:
E04B 2/74 (2006.01) E04G 25/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **18206079.8**

(22) Date de dépôt: **13.11.2018**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

• **Université de Liège**
4000 Liège (BE)

(72) Inventeur: **KLINKENBERG, Alain**
4460 Grace-Hollogne (BE)

(74) Mandataire: **Bosch, Henry et al**
Office Hanssens SPRL
Square Marie-Louise 40
Boîte 19
1000 Brussels (BE)

(30) Priorité: **13.11.2017 BE 201705816**

(71) Demandeurs:
• **Atelier de l'Avenir SCRLF**
4460 Grâce-Hollogne (BE)

(54) **CLOISON AMOVIBLE**

(57) La présente invention concerne une cloison amovible (1) ou un module de cloison amovible à placer entre un sol (17) et un plafond (15) d'une construction, notamment un bâtiment ou une construction de véhicule routier ou ferroviaire, ou une construction de vaisseau aérospatiale, comportant au moins un cadre et, de part et d'autre de celui-ci, un ou plusieurs panneaux (5), le cadre comportant des portants (7) agencés à distance l'un de l'autre et reliés par des éléments d'entretoise (9), les panneaux (5) étant fixés sur les portants (7) et/ou les éléments d'entretoise (9), l'une au moins des extrémités des portants (7) comportant un dispositif de serrage (20), ledit dispositif de serrage (20) comportant (i) un fourreau fixe (25) essentiellement tubulaire solidarisé à une extrémité du portant respectif (7) et comportant au moins un arrêt transversal (27) à l'extrémité opposée à la solidarisation au portant respectif (7), (ii) un coulisseau (31) muni d'une tête de coulisseau (33), (iii) un premier organe à effet ressort (35) agencé de manière à pousser le coulisseau (31) dans le fourreau (25) longitudinalement vers l'extérieur, et (iv) un deuxième organe commandable (39) agencé de manière à agir sur commande contre l'effet du premier organe à effet ressort (35) pour ainsi rétracter le coulisseau (31).

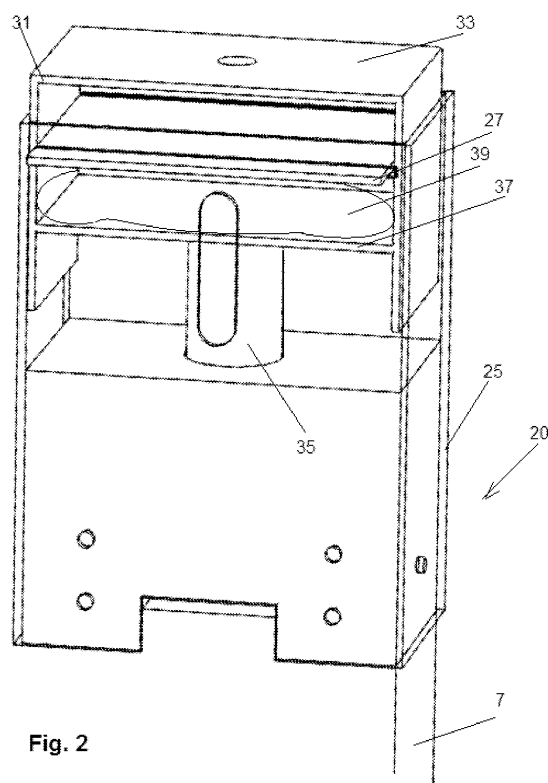


Fig. 2

Description

[0001] La présente invention est relative à une cloison amovible ou un module de cloison amovible qui peut être placé entre une première surface d'appui, notamment le sol, et une deuxième surface d'appui d'une construction, notamment le plafond d'une construction, notamment un bâtiment ou autre espace à compartimenter tel qu'une construction de véhicule routier ou ferroviaire ou d'un vaisseau aérospatial. Elle concerne également un procédé de montage ou démontage d'une telle cloison ainsi qu'un dispositif de serrage particulier.

[0002] L'architecture moderne est de plus en plus à la recherche de systèmes constructifs évolutifs ; c.-à-d. qui permettent d'adapter l'agencement des pièces intérieures aux besoins du moment. A titre d'exemple, lorsque un ou plusieurs enfants arrivent dans une famille, il y a lieu de prévoir des chambres séparées et lorsque les enfants deviennent indépendants et quittent l'habitation, il est intéressant de modifier les espaces de vie. Par ailleurs, les bâtiments hébergeant des bureaux sont soumis à multiples modifications des espaces intérieurs suite à l'évolution des bailleurs ou à la mobilité de ceux-ci. D'autres espaces, comme des véhicules, notamment des véhicules utilitaires ou caravanes, ou autres demandent également à être compartimentés et peuvent être amenés à voir leur aménagement modifié.

[0003] Il existe donc bien un besoin de systèmes permettant le déplacement, l'ajout ou l'élimination de cloisons à coûts réduits et sans causer de gros travaux de montage/démontage et de réfection.

[0004] On connaît des cloisons amovibles sous diverses formes. La demande de brevet belge 2013/0226 décrit des cloisons amovibles. Le montage de celles-ci exige néanmoins de fixer lesdites cloisons au plafond et/ou au sol, notamment par vissage. Un déplacement de telles cloisons laisse alors des traces et il y a lieu d'effectuer des travaux de réfection.

[0005] On connaît par le document de brevet FR-1353636 un dispositif de montage de panneaux préfabriqués, comprenant un profilé en U dans lequel est engagée la partie inférieure ou supérieure des panneaux ; le profilé en U comporte des ailes amovibles. Lorsqu'il s'agit de réaliser des cloisons amovibles, les panneaux sont maintenus en place à l'aide de vérins. Pour le placement de ce genre de cloisons, il y a donc lieu de démonter le profilé en U, d'y placer et figer les panneaux en question et d'ensuite refermer le profilé en U.

[0006] Le document US-3423892 décrit un système de cloison comportant des panneaux dont les flancs sont sertis dans des profilés qui eux-mêmes interagissent avec, ou s'emboîtent dans, un profilé de panneau adjacent, ou dans un profilé au plafond ou au sol.

[0007] Le document EP-0629752 décrit une cloison amovible suspendue dans un rail solidaire du plafond. Un ballon ou soufflet sous pression agit sur des vérins qui appuient une lisse supérieure contre ledit rail et une lisse inférieure contre le sol afin de maintenir ladite cloi-

son en place et générer ainsi une isolation à l'air et au bruit. Lorsqu'on relâche la pression dans le ballon ou soufflet, la cloison est libérée et peut être déplacée en coulissant dans le rail. Le dispositif décrit exige la fixation d'un rail au plafond ainsi qu'un compresseur permettant de maintenir le ballon sous pression.

[0008] La publication DE10023247A1 décrit des cloisons amovibles dont les montants sont équipés d'un élément extensible déplacé longitudinalement moyennant une genouillère ou came verrouillable afin de caler la cloison entre le sol et le plafond. Le dispositif décrit ne permet néanmoins pas de préparer les montants en série car il ne permet pas une adaptation automatique aux variations de hauteur entre sol et plafond suite à des tolérances de construction ou à la flèche du plafond et/ou du sol/plancher.

[0009] Le document EP-0000717 décrit un dispositif de serrage mécanique de montants de cloison entre le sol et le plafond d'un bâtiment. Le dispositif de serrage transforme un mouvement horizontal tel que le déplacement d'un chariot par une tige filetée en un mouvement vertical qui appuie un sabot contre le plafond par l'intermédiaire de ressorts ou qui, en sens inverse, relâche la pression contre le plafond. La transformation du mouvement horizontal en mouvement vertical s'effectue moyennant un plan incliné ou des biellettes pivotables agencées en parallélogramme. Ce dispositif est, en fait, comparable à un support de montant de cloison réglable en hauteur, comme par exemple une tige filetée engagée dans un écrou solidaire du montant ou un vérin réglable. Toutefois, ce genre de dispositif est normalement constitué de pièces métalliques qui ont tendance à s'oxyder au cours du temps et/ou à se déformer, pouvant ainsi entraver le bon fonctionnement du dispositif ou même le bloquer après une période de temps prolongée. Ce dispositif est assez complexe et se compose d'un nombre relativement élevé de pièces.

[0010] Le document FR-2163716 concerne un montant vertical télescopique réglable en longueur et utilisable pour cloisons de séparation. Il comporte un ressort qui pousse un coulisseau vers l'extérieur. Toutefois, le document ne prévoit pas de moyen commandable pour contrecarrer la force exercée par ledit ressort.

[0011] Le document US-2380152 de 1945 décrit un dispositif de levage qui comporte un piston commandable agissant contre l'effet d'un ressort. Il en résulte que si l'on relâche la pression dans le piston, le dispositif se rétracte. Ce dispositif ne convient pas comme dispositif de serrage dans le cas d'une cloison amovible, car il y a lieu de maintenir une pression suffisante dans le cylindre ou la vessie qui déplace le piston.

[0012] La présente invention a pour but de fournir des cloisons qui sont aisément amovibles sans exiger de gros travaux de réfection après démontage.

[0013] Un autre but de l'invention consiste à fournir des cloisons amovibles qui procurent une bonne isolation acoustique.

[0014] Un autre but de l'invention consiste à fournir

des cloisons amovibles à faible coût.

[0015] Un autre but de l'invention consiste à fournir une cloison amovible ou un module de cloison amovible qui ne présente pas les inconvénients de l'état de la technique.

[0016] Plus particulièrement, l'invention vise-t-elle à fournir une cloison amovible ou un module de cloison amovible qui présente moins de risque de grippage, tout en étant de construction simple et compacte.

[0017] Les buts de l'invention sont atteints par la cloison amovible ou le module de cloison amovible des revendications annexées.

[0018] Comme le lecteur le comprendra aisément, un élément essentiel pour la réalisation des cloisons amovibles ou modules de cloison amovibles de l'invention consiste en le dispositif de serrage tel que revendiqué en annexe également.

[0019] Selon une forme d'exécution avantageuse, les panneaux sont fixés de part et d'autre du cadre, sur les portants et/ou les entretoises du cadre. Il est entendu dans le cadre de cette invention que le portant peut être un montant vertical ou un support horizontal selon les applications. Avantageusement les panneaux sont montés de manière amovible, par exemple par emboîtement de profilés adaptés moyennant lesquels les panneaux sont suspendus au cadre ou par clipsage.

[0020] Selon une autre forme d'exécution avantageuse, le cadre est également aisément démontable. Pour ce faire, les entretoises peuvent être emboîtables dans les portants, notamment les montants. L'homme de l'art connaît des dispositifs d'emboîtement destinés à ce faire.

[0021] Selon un autre aspect, la présente invention concerne encore un procédé particulièrement aisé pour le montage d'une cloison amovible selon les revendications de procédé annexées. Pour le démontage on procède de façon inverse, c'est-à-dire qu'après avoir démonté les panneaux, on agit sur le deuxième organe des dispositifs de serrage, qui contrecarre l'effet de l'organe à effet de ressort pour libérer ainsi le montant respectif.

[0022] Le montage et le démontage d'une cloison selon l'invention est aisé rapide et propre et n'exige aucun outil particulier autre que ceux qui sont généralement disponibles.

[0023] Le dispositif de serrage et les cloisons de l'invention conviennent particulièrement bien dans le cas du cloisonnement de constructions diverses, y compris un bâtiment pour bureaux ou habitation(s), un véhicule routier ou ferroviaire, un navire, un vaisseau aérospatial, comme par exemple un avion.

[0024] L'invention est décrite plus en détails ci-dessous, à l'appui des figures annexées qui représentent des formes d'exécution préférées d'une cloison verticale pour un bâtiment, comme des bureaux ou une habitation.

[0025] Dans les figures,

- la figure 1 représente une partie de cloison selon une vue en perspective ; et;
- la figure 2 est une vue schématique en perspective

et en transparence d'un dispositif de serrage selon l'invention .

[0026] En référence à la figure 1, on peut voir que la cloison 1 de l'invention comporte un cadre 3 et des panneaux 5 fixés de part et d'autre de celui-ci. Le cadre est formé par des montants 7 et des entretoises 9. Les extrémités supérieures des montants sont équipées de dispositifs de serrage 20 décrits ci-dessous, afin de serrer la cloison de façon amovible entre une première surface d'appui 17, notamment le sol, et une deuxième surface d'appui, notamment le plafond 15.

[0027] Avantageusement, les entretoises 9 sont assemblées de façon aisément amovible ou démontable avec les montants 7. Des moyens d'ancrage pour ce faire sont bien connus de l'homme du métier.

[0028] Le cadre peut encore comporter une lisse supérieure 11 et une lisse inférieure 13 logée respectivement entre le cadre 1 et le plafond 15 et entre le cadre 1 et le sol 17. Une bande de matière anti-dérapante (non représentée) peut encore être prévue entre la lisse supérieure 11 et le plafond 15 ou entre les extrémités de montants (les dispositifs de serrage) et le plafond 15, et entre la lisse inférieure 13 et le sol 17. Ces matières sont généralement assez élastiques et permettent simultanément de former un joint d'étanchéité à l'air et à isoler une pièce de l'autre acoustiquement.

[0029] Les panneaux 5 peuvent avantageusement être fixés de manière amovible sur le cadre 1. Pour ce faire, on peut prévoir des profilés horizontaux solidaires des panneaux qui interagissent, notamment par emboîtement, avec des profilés horizontaux solidaires du cadre. On peut aussi prévoir un assemblage par clipsage.

[0030] Comme on peut le voir à la figure 2, le dispositif de serrage 20 est agencé sur l'extrémité supérieure d'un montant 7. On peut bien entendu aussi prévoir que le dispositif de serrage soit agencé au pied des montants 7 ou même au pied et à l'extrémité supérieure.

[0031] Selon une forme d'exécution préférée, chaque montant de la cloison est équipé d'un dispositif de serrage. D'autres formes d'exécution sont possibles, comme par exemple un montant sur plusieurs, par exemple deux ou trois, étant équipé d'un dispositif de serrage 20.

[0032] On a représenté le dispositif de serrage de façon schématique et non-conventionnelle, comme si le matériau le constituant était transparent ; ceci afin de faciliter la compréhension tout en limitant le nombre de figures.

[0033] Dans la forme d'exécution représentée à la figure 2, le dispositif de serrage 20 est emboîté sur l'extrémité supérieure du montant 7 et y est fixé par vissage. Cet assemblage convient bien dans le cas de montants en bois. Il est bien entendu que tout autre moyen d'assemblage peut convenir également. Dans le cas de montants métalliques, par exemple, on peut prévoir un assemblage par soudage, vissage ou rivetage.

[0034] Le dispositif de serrage 20 comporte un fourreau fixe essentiellement tubulaire 25 comportant un ar-

rêt transversal 27 à l'extrémité du fourreau qui est opposée à l'assemblage avec le montant 7, à l'extrémité de l'ensemble donc. L'arrêt transversal 27 du fourreau 25 empêche l'expulsion du coulisseau 31 (voir ci-dessous) hors de son fourreau 25 et peut aussi servir de surface d'appui fixe.

[0035] Un coulisseau 31 muni d'une tête de coulisseau 33 est agencé de manière à pouvoir se déplacer longitudinalement dans le fourreau. Comme mentionné ci-dessus, son mouvement longitudinal est limité par l'arrêt transversal 27. Un premier organe à effet ressort 35 agit sur le coulisseau 31 et le pousse longitudinalement vers l'extérieur, de manière à appliquer la tête de coulisseau contre une deuxième surface d'appui, notamment le plafond 15, ou contre une lisse supérieure 11. Pour ce faire, le premier organe à effet ressort s'appuie sur une surface d'appui fixe et agit sur le coulisseau 31. Dans la forme d'exécution représentée, l'organe 35 s'appuie sur l'extrémité du montant 7 et agit sur une surface d'appui 37 du coulisseau. Au lieu de l'appui du premier organe 35 sur l'extrémité de montant 7, on peut aussi prévoir un appui sur une surface d'appui supplémentaire solidaire du fourreau. En variante ou en complément, on peut aussi agencer le premier organe 35 à effet de ressort entre l'arrêt transversal 27 et la tête de coulisseau 33.

[0036] Ledit premier organe est avantageusement un ressort, notamment un ressort hélicoïdal. On peut aussi prévoir un ensemble de ressorts. En variante, on peut prévoir un matelas en matériau compressible comme un matériau élastomère, par exemple du polybutadiène ou autres élastomères, ou de la laine minérale, naturelle ou végétale. Par ailleurs, on peut prévoir une combinaison ressort/matière compressible.

[0037] Afin de réduire l'encombrement, on peut agencer un matelas d'élastomère et/ou un ressort, notamment une rondelle ressort, entre la tête de coulisseau (mobile) 33 et l'arrêt 27 (fixe) du fourreau 25.

[0038] Un deuxième organe 39 qui est commandable est agencé de manière à pouvoir contrecarrer l'effet dudit premier organe 37 et ainsi rétracter le coulisseau 31 et sa tête de coulisseau 33. A la figure 2, l'organe 39 n'est représenté que partiellement. Dans la forme d'exécution représentée, il s'agit d'un élément gonflable, notamment d'une chambre à air, qui est donc gonflable et dégonflable et qui est agencé entre la surface 37 du coulisseau et l'arrêt transversal fixe 27 du fourreau.

[0039] En variante, on peut prévoir un électro-aimant ou un mécanisme à tige filetée interagissant avec un écrou ou un agencement basé sur un système de levier.

[0040] Pour le montage, on actionne le deuxième organe des dispositifs de serrage des montants respectifs, de manière à rétracter, contre l'effet ressort du premier organe, les têtes de coulisseau des montants. Ensuite, on place les montants selon l'emplacement voulu et on relâche l'effet du deuxième organe. Dans la forme d'exécution d'une chambre à air, il suffit donc de relâcher l'air par la soupape. De ce fait, la tête de coulisseau 33 est appliquée contre le plafond 15 ou la lisse supérieure 11

et la base du cadre s'appuie sur le sol 17. On peut alors relier les montants par les entretoises et monter les panneaux de revêtement.

[0041] Pour le placement des montants, il faut, bien entendu, veiller à ce qu'ils soient bien verticaux. Il peut alors s'avérer utile de provisoirement serrer une lisse supérieure, éventuellement moyennant une bande de matière antidérapante contre le plafond 15 et une lisse inférieure éventuellement moyennant une bande de matière antidérapante contre le sol 17, afin de marquer l'emplacement des divers montants.

[0042] Pour le démontage, on agit de façon inverse : on démonte d'abord les panneaux de revêtement, puis on démonte les entretoises. Ensuite, on actionne les deuxièmes organes à l'encontre de l'effet ressort du premier organe qui cale le montant respectif entre sol et plafond, ce qui entraîne la libération des montants correspondants.

[0043] La description ci-dessus a été maintenue simple afin de faciliter la compréhension et de ne pas encombrer les dessins, mais il est clair pour l'homme de l'art que les cloisons selon l'invention peuvent se composer d'éléments différents, sans pour autant sortir du cadre de la présente invention.

[0044] Il est bien entendu que l'invention ne se limite pas aux formes d'exécution décrite ou représentée et que d'autres formes d'exécution tombent sous les revendications annexées. Ainsi, on peut prévoir des cloisons comportant des portants horizontaux serrés entre deux surfaces d'appui verticales opposées, à l'aide des dispositifs de serrage susmentionnés.

Revendications

1. Cloison amovible (1) ou module de cloison amovible à placer entre une première surface d'appui (17) et une deuxième surface d'appui (15) d'une construction, comportant au moins un cadre et, de part et d'autre de celui-ci, un ou plusieurs panneaux (5), le cadre (1) comportant des portants (7) agencés à distance l'un de l'autre et reliés par des éléments d'entretoise (9), les panneaux (5) étant fixés sur les portants (7) et/ou les éléments d'entretoise (9), l'une au moins des extrémités des portants (7) comportant un dispositif de serrage (20), ledit dispositif de serrage (20) comportant (i) un fourreau fixe (25) essentiellement tubulaire solidarisé à une extrémité du portant respectif (7) et comportant au moins un arrêt transversal (27) à l'extrémité opposée à la solidarisation au portant (7) respectif, (ii) un coulisseau (31) muni d'une tête de coulisseau (33) et d'une surface d'appui (37), (iii) un premier organe à effet ressort (35) agencé de manière à agir sur la surface d'appui (37) du coulisseau (33) et à pousser le coulisseau (33) dans le fourreau (25) longitudinalement vers l'extérieur, et (iv) un deuxième organe commandable (39) agencé de manière à agir sur commande contre

l'effet du premier organe (35) à effet ressort, sur le coulisseau (33) pour ainsi rétracter le coulisseau (31).

2. Cloison amovible ou module de cloison amovible selon la revendication 1 dans lequel chaque portant (7) comporte un dispositif de serrage (20).
3. Cloison amovible ou module de cloison amovible selon la revendication 1 ou 2 dans lequel le dispositif de serrage (20) est monté en tête de portant (7).
4. Cloison amovible ou module de cloison amovible selon l'une des revendications précédentes dans lequel le ou les coulisseaux (31) agissent par leur tête de coulisseau (33) sur une lisse supérieure (11) ainsi pressée contre la deuxième surface d'appui de construction (15).
5. Cloison amovible ou module de cloison amovible selon l'une des revendications précédentes dans lequel une bande en matériau antidérapant est agencée entre la tête de coulisseau (33) et la deuxième surface d'appui de constructions (15) ou la lisse (11) et/ou entre la lisse (11) et la deuxième surface d'appui de constructions (15).
6. Cloison amovible ou module de cloison amovible selon l'une des revendications précédentes dans lequel le premier organe (35), à savoir l'organe à effet ressort consiste en un ou plusieurs ressorts, par exemple un ou plusieurs ressorts métalliques, notamment un ressort hélicoïdal ou une rondelle métallique, de préférence sous compression, ou en un matelas de matériau compressible, par exemple un matériau élastomère, ou de la laine minérale, naturelle ou végétale, ou en une combinaison de ceux-ci.
7. Cloison amovible ou module de cloison amovible selon l'une des revendications précédentes dans lequel le deuxième organe (39), à savoir l'organe commandable consiste en une chambre à gaz déformable, notamment un organe gonflable, plus particulièrement une chambre à air, gonflable et dégonflable.
8. Cloison amovible ou module de cloison amovible selon l'une des revendications précédentes dans lequel le coulisseau (31) comporte une surface d'appui (37), en plus de sa tête de coulisseau (33), et la tête de coulisseau (33) et la surface d'appui (37) étant agencés de part et d'autre de l'arrêt transversal (27) du fourreau (25), et/ou le premier organe à effet ressort (35) est agencé de manière à agir sur la surface d'appui (37) du coulisseau (31).
9. Cloison amovible ou module de cloison amovible selon l'une des revendications précédentes dans lequel le deuxième organe (39), à savoir l'organe com-

mandable, est agencé pour agir entre l'arrêt transversal (27) du fourreau (25) et la surface d'appui (37) du coulisseau (31).

10. Cloison amovible ou module de cloison amovible selon l'une des revendications précédentes dans lequel les entretoises (9) sont montées de façon amovible.
11. Dispositif de serrage comportant (i) un fourreau (25) essentiellement tubulaire comportant au moins un arrêt transversal (27) à une extrémité et (ii) un coulisseau (31) muni d'une tête de coulisseau (33) et d'une surface d'appui (37), (iii) un premier organe (35) à effet ressort agencé de manière à agir sur la surface d'appui (37) du coulisseau (33) et à pousser le coulisseau (31) dans le fourreau (25) longitudinalement vers l'extérieur, et (iv) un deuxième organe (39) commandable agencé de manière à agir sur commande contre l'effet du premier organe (35) à effet de ressort, sur le coulisseau (33) pour rétracter le coulisseau (31).
12. Dispositif de serrage selon la revendication 11 dans lequel le premier organe (35), à savoir l'organe à effet ressort, consiste en un ou plusieurs ressorts, par exemple un ou plusieurs ressorts métalliques, notamment un ressort hélicoïdal ou une rondelle ressort métallique, de préférence sous compression, ou en un matériau compressible, par exemple un matériau élastomère, ou de la laine minérale, naturelle ou végétale, ou en une combinaison de ceux-ci.
13. Dispositif de serrage selon l'une des revendications 11 ou 12 dans lequel le deuxième organe (39), à savoir l'organe commandable consiste en une chambre à gaz déformable, notamment un organe gonflable, plus particulièrement une chambre à air, gonflable et dégonflable.
14. Dispositif selon l'une des revendications 12 - 14 dans lequel le coulisseau (31) comporte une surface d'appui (37), en plus de sa tête de coulisseau (33), et la tête de coulisseau (33) et la surface d'appui (37) étant agencés de part et d'autre de l'arrêt transversal (27) du fourreau (25), le premier organe à effet ressort (35) étant agencé de manière à agir sur la surface d'appui (37) du coulisseau (31) et le deuxième organe (39), à savoir l'organe commandable, est agencé pour agir entre l'arrêt transversal (27) du fourreau (25) et la surface d'appui (37) du coulisseau (31).
15. Procédé de montage d'une cloison amovible entre un sol et un plafond d'un bâtiment, dans lequel on fournit les divers éléments d'une cloison (1) ou d'un module de cloison selon l'une des revendications 1 à 10, on commande le deuxième organe (39) du ou

des dispositifs de serrage (20), à savoir l'organe commandable, de manière à ce qu'il agisse contre l'effet du premier organe (35) respectif, à savoir l'organe à effet ressort, de manière à rétracter la tête de coulisseau (33), on place la cloison (1) selon l'emplacement voulu et on relâche l'effet du deuxième organe (39), à savoir l'organe commandable, de manière à permettre la pression de la tête de coulisseau (33) contre la première (17) et/ou la deuxième (15) surface d'appui d'une construction.

5

10

15

20

25

30

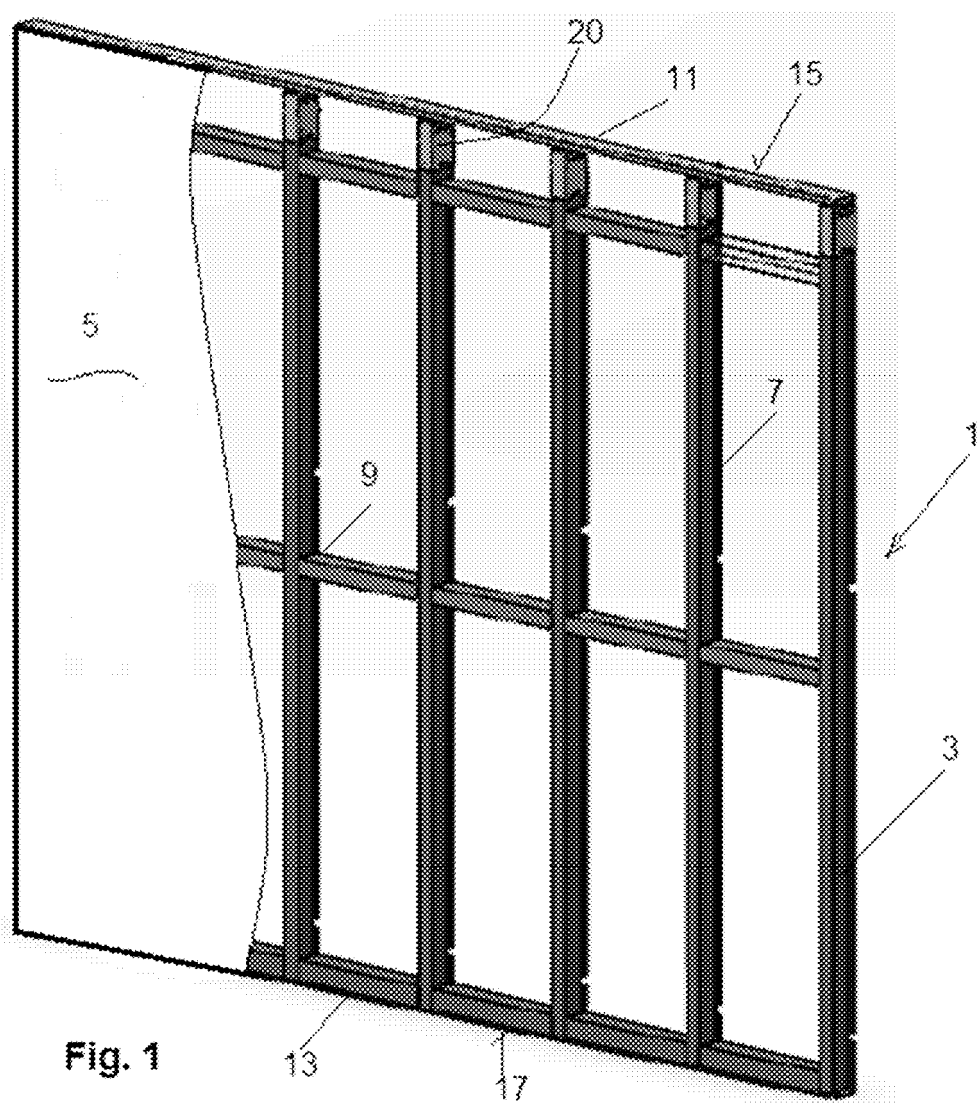
35

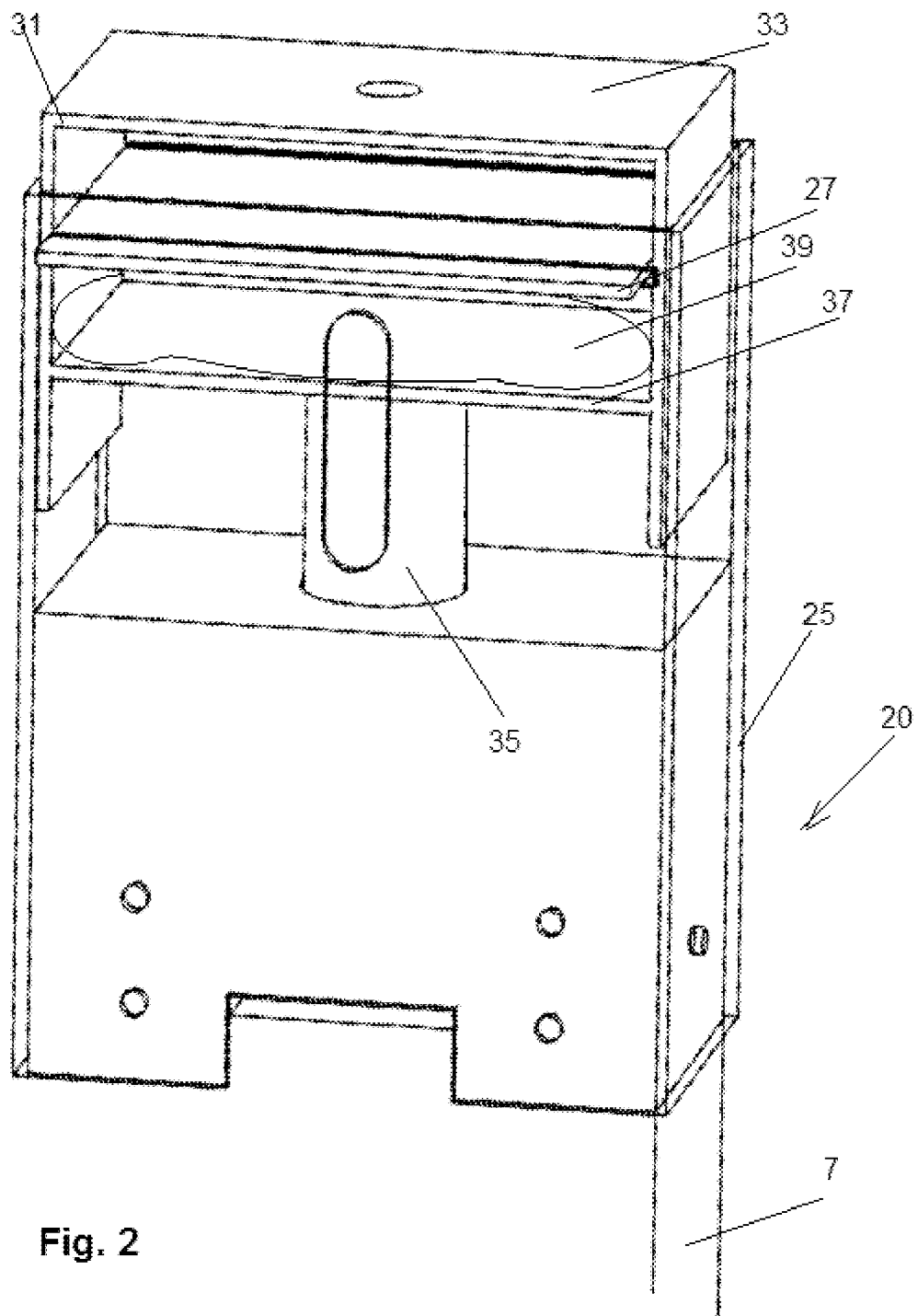
40

45

50

55







RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 18 20 6079

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)
X	FR 2 163 716 A1 (NOREMA AS) 27 juillet 1973 (1973-07-27) * page 1, ligne 36 - page 2, ligne 39; figures 1-2 *	1-10,15	INV. E04B2/74 ADD. E04G25/00
X	US 2 380 152 A (ERICH DAVID) 10 juillet 1945 (1945-07-10) * colonne 1, ligne 16 - colonne 2, ligne 59; figures 1-2 *	11-14	
A	US 2015/152637 A1 (KORDECKI JOHN R [US]) 4 juin 2015 (2015-06-04) * alinéa [0034] - alinéa [0064]; figures 1-17 *	1-10,15	
A	FR 1 603 603 A (LIGMAR SPA) 10 mai 1971 (1971-05-10) * page 2, ligne 14 - page 5, ligne 17; figures 1-5b *	1-15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04B E04G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		15 février 2019	Dieterle, Sibille
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 18 20 6079

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.

15-02-2019

10

Document brevet cité
au rapport de recherche

Date de
publication

Membre(s) de la
famille de brevet(s)

Date de
publication

15

FR 2163716 A1 27-07-1973

AT 329258 B 10-05-1976

AU 468024 B2 18-12-1975

BE 792828 A 30-03-1973

DE 2261534 A1 13-12-1973

DK 133478 B 24-05-1976

ES 409658 A1 01-01-1976

FI 50169 B 01-09-1975

FR 2163716 A1 27-07-1973

GB 1392310 A 30-04-1975

IT 982419 B 21-10-1974

JP S4877620 A 18-10-1973

NL 7216860 A 19-06-1973

NO 127634 B 23-07-1973

SE 374403 B 03-03-1975

US 3854264 A 17-12-1974

ZA 7208799 B 26-09-1973

US 2380152 A 10-07-1945 AUCUN

30

US 2015152637 A1 04-06-2015 AUCUN

FR 1603603 A 10-05-1971

BE 718382 A 31-12-1968

CH 483528 A 31-12-1969

FR 1603603 A 10-05-1971

NL 6810260 A 22-01-1969

40

45

50

55

EPO FORM P0460

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

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

- BE 20130226 [0004]
- FR 1353636 [0005]
- US 3423892 A [0006]
- EP 0629752 A [0007]
- DE 10023247 A1 [0008]
- EP 0000717 A [0009]
- FR 2163716 [0010]
- US 2380152 A [0011]