



DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
19.01.2022 Bulletin 2022/03

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
E04B 9/00 (2006.01) **E04B 9/22** (2006.01)
E04B 9/04 (2006.01) **E04B 9/24** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **21185331.2**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
E04B 9/003; **E04B 9/0428**; **E04B 9/225**;
E04B 9/247; **E04B 2009/0492**

(22) Date de dépôt: **13.07.2021**

(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

(72) Inventeurs:
• **MARTIN, Guillaume**
38110 Saint Clair de la Tour (FR)
• **LAGARDERE, Yannick**
33550 Lestiac sur Garonne (FR)
• **LOMBARD, Charles**
33000 Bordeaux (FR)
• **MAINGUENÉ, Anthony**
33140 Cadaujac (FR)

(30) Priorité: **17.07.2020 FR 2007536**

(71) Demandeur: **TEXAA**
33170 Gradignan (FR)

(74) Mandataire: **Ipside**
6, Impasse Michel Labrousse
31100 Toulouse (FR)

(54) **PANNEAU AMOVIBLE POUR PLAFOND SUSPENDU ET PLAFOND SUSPENDU INTÉGRANT UN TEL PANNEAU AMOVIBLE**

(57) L'invention concerne un panneau amovible (10T) comportant :

- un dormant (100T) ;
- un ouvrant (101T) apte à s'emboîter de manière réversible dans ledit dormant ;
- au moins une élingue fixée audit dormant à une première extrémité et fixée de manière réversible audit ouvrant à une seconde extrémité ;

Le panneau amovible selon l'invention comporte par ailleurs au moins un moyen d'accrochage (3) permettant

de maintenir ledit ouvrant engagé dans ledit dormant, chaque moyen d'accrochage comportant une partie centrale en liaison pivot avec l'ouvrant, ladite partie centrale présentant à une extrémité supérieure une partie d'accrochage destinée à venir en contact avec le dormant, et à une extrémité inférieure une partie de manipulation.

L'invention concerne également un plafond suspendu comportant un ensemble de panneaux modulaires dont un panneau amovible (10T) selon l'invention.

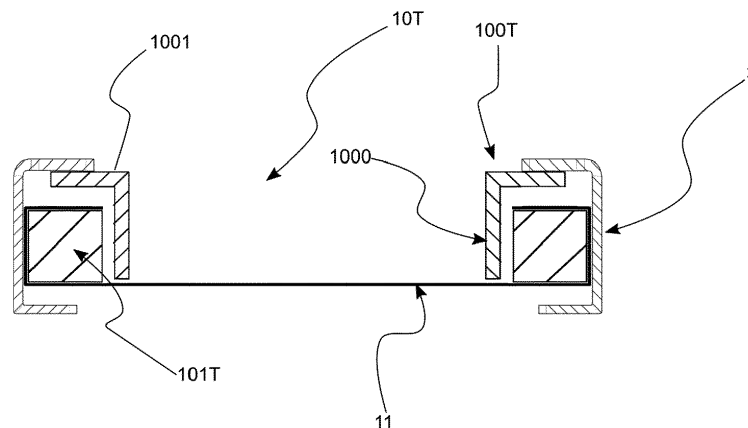


Fig. 6A

Description

Domaine technique

[0001] L'invention appartient au domaine de l'architecture.

[0002] Plus particulièrement, l'invention appartient au domaine des plafonds suspendus.

[0003] L'invention trouve une application particulière dans le domaine de l'acoustique et des panneaux acoustiques.

Technique antérieure

[0004] En-dehors de considérations esthétiques, thermiques et/ou acoustiques, la mise en place d'un plafond suspendu permet de dissimuler notamment les conduites de ventilation et les chemins de câbles électriques par la création d'un vide technique, ou plénum.

[0005] Il est connu de l'art antérieur des panneaux destinés à former des plafonds suspendus.

[0006] La demande de brevet français publiée sous le numéro FR 3 082 538 décrit un panneau amovible destiné à être intégré à un plafond suspendu. Le panneau amovible comporte un dormant, un ouvrant maintenu au dormant au moyen d'au moins un aimant, au moins une élingue reliant le dormant à l'ouvrant, et un dispositif de sécurité apte à assurer la fixation de l'élingue à l'ouvrant.

[0007] Un inconvénient de cette solution est que l'usage des aimants ne permet pas un maintien optimal de l'ouvrant au dormant.

Exposé de l'invention

[0008] L'invention vise à résoudre les inconvénients de l'art antérieur.

[0009] L'invention concerne un panneau amovible comportant :

- un dormant ;
- un ouvrant apte à s'emboîter, au moins partiellement, et de manière réversible dans ledit dormant ;
- au moins une élingue fixée audit dormant à une première extrémité et fixée de manière réversible audit ouvrant à une seconde extrémité ;

[0010] Selon l'invention, l'ouvrant du panneau amovible comporte au moins un moyen d'accrochage permettant de maintenir ledit ouvrant engagé dans ledit dormant, chaque moyen d'accrochage comportant une partie centrale en liaison pivot avec l'ouvrant, ladite partie centrale présentant à une extrémité supérieure une partie d'accrochage destinée à venir en contact avec le dormant, et à une extrémité inférieure une partie de manipulation. De même, le dormant comporte au moins un plateau et au moins une encoche configurés pour coopérer avec ledit moyen d'accrochage.

[0011] Dans une forme de réalisation, le panneau amovible

comporte une position fermée dans laquelle la partie d'accrochage est en appui sur le plateau du dormant, et une position ouverte dans laquelle la partie d'accrochage est pivotée dans l'encoche.

[0012] Dans une forme de réalisation préférée, l'encoche du dormant comporte une forme en « L » ou en « L inversée », un côté longitudinal de l'encoche étant aligné avec un bord du dormant, et dans lequel dormant le plateau est situé en continuité de ladite encoche.

[0013] Dans une forme de réalisation préférée, la partie d'accrochage est une partie sensiblement plane, et dans la position fermée, ladite partie d'accrochage est en contact face à face avec le plateau du dormant.

[0014] Dans une forme de réalisation, le panneau amovible comporte par ailleurs au moins un dispositif de sécurité apte à assurer une fixation de l'au moins une élingue à l'ouvrant.

[0015] Dans une forme de réalisation, l'ouvrant comporte au moins une rainure, chaque rainure étant associée à un dispositif de sécurité, et chaque dispositif de sécurité comporte un bras, et un premier rivet et un second rivet, disposés de part et d'autre de ladite rainure associée, le bras étant fixé au moyen du premier rivet au cadre de l'ouvrant par une première extrémité dudit bras, de sorte que le bras est apte à pivoter autour de l'axe dudit rivet par action manuelle, le second rivet étant destiné à coopérer avec un trou dudit bras pour verrouiller ledit dispositif de sécurité.

[0016] Dans une forme de réalisation, le dormant est un cadre parallélépipédique présentant une section en équerre, dont une branche verticale est disposée du côté intérieur dudit cadre, et dont une branche horizontale comporte ladite encoche.

[0017] Dans une forme de réalisation, la partie centrale a une forme sensiblement plane et rectangulaire, la partie d'accrochage s'étend selon un plan sensiblement perpendiculaire à la partie centrale depuis l'extrémité supérieure de ladite partie centrale, et la partie de manipulation est une partie sensiblement plane s'étendant depuis l'extrémité inférieure de ladite partie centrale selon une direction formant un angle sensiblement compris entre 0 et 180 degrés avec une direction normale à ladite partie centrale.

[0018] Dans une forme de réalisation, l'angle formé par la partie de manipulation et la direction normale à ladite partie centrale est sensiblement compris entre 30 et 90 degrés.

[0019] L'invention concerne également un plafond suspendu comportant un ensemble de panneaux modulaires. Selon l'invention, le plafond suspendu comporte un panneau amovible selon l'invention.

[0020] Dans une forme de réalisation, le plafond suspendu est un plafond suspendu acoustique et les panneaux modulaires ainsi que l'au moins un panneau amovible sont du type :

- panneau filtre aéré composé d'une armature habillée d'une housse textile ajourée tendue sur ladite

armature ou ;

- panneau absorbant composé d'une armature soutenant une ouate absorbante et un voile microporeux, l'ensemble étant habillé d'une housse textile.

[0021] Dans une forme de réalisation, les panneaux modulaires sont maintenus entre eux par des systèmes de jonction linéaire assurant une planéité dudit plafond suspendu.

Brève description des dessins

[0022] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit et à l'examen des figures qui l'accompagnent. Celles-ci ne sont présentées qu'à titre indicatif et nullement limitatif de l'invention.

[Fig. 1] représente une vue de dessous d'un plafond suspendu acoustique dans une configuration particulière.

[Fig. 2] représente une vue en perspective d'un plafond suspendu présentant un panneau amovible dont l'ouvrant est dégagé du dormant.

[Fig. 3A] représente une vue en perspective d'un dormant d'un panneau amovible selon l'invention.

[Fig. 3B] représente un détail de la figure 3A.

[Fig. 3C] représente une vue de dessus d'une encoche représentée sur la figure 3B.

[Fig. 4] représente une vue en perspective d'un ouvrant d'un panneau amovible selon l'invention.

[Fig. 5A] représente une vue en perspective d'un moyen d'accrochage selon l'invention.

[Fig. 5B] représente une vue de côté d'un moyen d'accrochage selon l'invention, dans un premier mode de réalisation.

[Fig. 5C] représente une vue de côté d'un moyen d'accrochage selon l'invention, dans un second mode de réalisation.

[Fig. 5D] représente une vue en perspective du mécanisme d'engagement et désengagement du moyen d'accrochage. A GAUCHE : position fermée, A DROITE : position ouverte.

[Fig. 6A] représente une vue en coupe verticale du dormant et de l'ouvrant emboîtés et maintenus entre eux par les moyens d'accrochage.

[Fig. 6B] représente une vue en coupe verticale des dormants et ouvrants de deux panneaux amovibles adjacents reliés entre eux par un système de jonction linéaire.

[Fig. 6C] représente une vue en coupe verticale des dormants et ouvrants de deux panneaux adjacents reliés entre eux par un système de jonction linéaire, l'un des panneaux étant un panneau amovible et l'autre panneau n'étant pas amovible.

[Fig. 7A] représente une vue en perspective d'une partie d'un ouvrant d'un panneau amovible selon l'invention, dont un dispositif de sécurité selon l'invention est en position ouverte ou déverrouillée.

[Fig. 7B] représente une vue en perspective d'une partie d'un ouvrant d'un panneau amovible selon l'invention, dont un dispositif de sécurité selon l'invention est en position fermée ou verrouillée.

Description détaillée

[0023] En référence à la figure 1, un plafond suspendu 1 est composé d'un ensemble de panneaux modulaires 10 se déclinant en panneaux filtres 10F et en panneaux absorbants 10A, respectivement nommés dans la suite de la description « filtres » et « absorbants ».

[0024] Les filtres 10F sont des panneaux composés d'un cadre habillé d'une housse textile 11 ajourée tendue sur ledit cadre. Les filtres 10F permettent par exemple de tamiser une source lumineuse située dans un plénum situé entre le plafond suspendu 1 et un plafond d'une pièce dans laquelle est installé ledit plafond suspendu, ou encore de laisser circuler l'air d'un climatiseur. Dans une forme de réalisation, le cadre des filtres est métallique.

[0025] Les absorbants 10A sont des éléments opaques destinés à la correction acoustique. Les absorbants 10A sont des panneaux composés d'un cadre, d'un matériau absorbant tel que de la ouate absorbante, et d'un voile microporeux, l'ensemble étant habillé d'une housse textile 11. Dans une forme de réalisation, le cadre des absorbants est métallique.

[0026] Les panneaux modulaires 10 sont fixés entre eux par des systèmes de jonction linéaire 6, eux-mêmes fixés au plafond par un système de câbles 2, comme illustré sur la figure 2.

[0027] Selon l'invention, le plafond suspendu 1 comporte par ailleurs au moins un panneau amovible 10T, ou « trappe », comme illustré sur la figure 2. Le panneau amovible 10T présente également une fonction de filtre ou d'absorbant mais peut être retiré pour permettre l'accès au plénum, comme il sera compris par la suite.

[0028] Chaque panneau amovible 10T est composé d'un dormant 100T et d'un ouvrant 101T, ledit ouvrant étant apte à s'emboîter dans ledit dormant de manière réversible, par le dessous dudit dormant, de sorte que, lorsque l'ouvrant 101T est emboîté dans le dormant 100T, le panneau amovible 10T ne se distingue pas sensiblement des autres panneaux modulaires 10 composant le plafond suspendu 1. Dans toute la description, les notions de parties « inférieure » et « supérieure » s'entendent en référence à la position du panneau une fois intégré au plafond suspendu.

[0029] En référence à la figure 3A, le dormant 100T se compose principalement d'un cadre sensiblement rectangulaire, dénommé par la suite « cadre dormant », ayant sensiblement les dimensions d'un autre panneau 10 du plafond suspendu 1, et comportant quatre profilés à section en équerre apte à recevoir l'ouvrant 101T. Dans une forme de réalisation, le cadre dormant est composé d'un matériau métallique.

[0030] La section en équerre des profilés présente une

branche verticale 1000 placée côté intérieur du cadre dormant et une branche horizontale 1001 formant une partie supérieure du dormant. L'homme du métier comprendra à la lecture de la description que la forme du panneau amovible 10T n'est pas limitée à la forme et aux dimensions décrites ci-avant, mais peut être déclinée en diverses formes géométriques, en fonction notamment de la forme des autres panneaux du plafond suspendu 1 dans lequel il est destiné à être intégré.

[0031] La présente invention propose un mécanisme d'attache optimisé permettant d'engager avec toute sécurité l'ouvrant au dormant, ainsi que de désengager facilement ledit ouvrant. A cette fin, l'invention propose de fournir le dormant avec au moins un plateau et une encoche destinés à coopérer avec un moyen d'accrochage de l'ouvrant. En particulier, le plateau et l'encoche comportent une forme apte à recevoir une partie d'accrochage dudit moyen d'accrochage.

[0032] Dans un mode de réalisation préféré illustré à la figure 3B représentant un détail de la figure 3A, le dormant 100T comprend un ensemble de quatre encoches 1002 présentant sensiblement une forme de « L » ou de « L » inversé.

[0033] En référence à la figure 3C représentant une vue de dessus d'une encoche 1002 en forme de « L » inversé, chaque encoche 1002 est virtuellement divisée en une première zone évidée rectangulaire 1012 correspondant à une partie inclinée de la forme en « L » des encoches, et une seconde zone évidée rectangulaire 1022 correspondant à une partie droite de la forme en « L » des encoches, mises en avant sur la figure au moyen de traits en pointillés. La première zone rectangulaire 1012 présente une première profondeur P1 plus importante qu'une seconde profondeur P2 de la seconde zone rectangulaire 1022. Les deux zones évidées rectangulaires un plateau 1032, également mis en avant virtuellement par des traits en pointillés. Le plateau 1032 est donc une zone rectangulaire pleine du dormant en continuité de la première zone évidée rectangulaire 1012 de l'encoche et de la deuxième zone évidée rectangulaire 1022, ledit plateau étant situé à l'angle interne de l'encoche en forme de « L ». Le dormant 100T est fixé aux autres panneaux 10 par le même système de jonction linéaire 6 que celui utilisé entre deux panneaux 10 quelconques.

[0034] En référence à la figure 4, l'ouvrant 101T se compose principalement d'un cadre, dénommé par la suite « cadre ouvrant », ayant sensiblement les dimensions d'un autre panneau 10 du plafond suspendu 1, et comportant quatre profilés à section carrée sur lesquels est destiné à être tendu le textile adapté au rôle que doit jouer le panneau, c'est-à-dire filtre ou absorbant. Bien que les sections des profilés des cadres dormant et ouvrant décrites précédemment soient celles d'une forme préférée de réalisation, l'homme du métier comprendra qu'elles ne sont pas limitées à celles-ci. A titre d'exemple, le cadre ouvrant pourrait aussi présenter la forme d'un profilé en « C ».

[0035] Dans une forme de réalisation, le cadre ouvrant est composé d'un matériau métallique. L'ouvrant 101T est équipé d'un ensemble de moyens d'accrochage 3 disposés sur une face latérale 1011 formée par l'ensemble des profilés du cadre ouvrant.

[0036] Sur la figure 4, les moyens d'accrochage 3 sont répartis sur deux profilés parallèles du cadre ouvrant, deux desdits moyens d'accrochage étant placés sur un premier profilé et deux autres moyens d'accrochage 3 étant placés en vis-à-vis sur le profilé parallèle.

[0037] En référence à la figure 5A, les moyens d'accrochage 3 comportent chacun une partie centrale 30 présentant à une extrémité supérieure ladite partie d'accrochage 31, et à une extrémité inférieure une partie de manipulation 32. La partie centrale 30 a une forme sensiblement plane et rectangulaire, et est en liaison pivot avec la face latérale 1011. Dans l'exemple illustré, la partie centrale 30 présente un trou circulaire 301 permettant la fixation du moyen d'accrochage à l'ouvrant.

[0038] En référence aux figures 5B et 5C, la partie d'accrochage 31 est une partie plane s'étendant selon un plan sensiblement perpendiculaire à la partie centrale 30. La partie d'accrochage 31 est donc une surface du dormant de dimensions sensiblement égales celles du plateau 1032. La figure 5D, illustre une position fermée (détail à gauche) et une position ouverte (détail à droite) du moyen d'accrochage. En position ouverte, la partie d'accrochage est pivotée dans la zone évidée de l'encoche du dormant, et de sorte que ladite partie d'accrochage ne se trouve pas en appui du dormant et puisse être dégagé dudit dormant. En position fermée, la partie d'accrochage est pivotée à niveau du plateau 1032 du dormant, et de sorte à mettre en appui ladite partie d'accrochage avec le plateau 1032. Le plateau 1032 du dormant est donc retenu vers l'ouvrant par ladite partie d'accrochage étant elle-même reliée à une branche verticale dudit ouvrant.

[0039] Dans un mode de réalisation préféré, la partie d'accrochage comporte une forme sensiblement plane et l'ensemble de sa surface inférieure vient en contact, face à face, avec le plateau du dormant. Dans ce mode de réalisation, le plateau aura donc des dimensions égales à celles de la partie d'accrochage, ce qui apporte une stabilité optimale à la position fermée. En effet, lorsqu'une partie de la partie accrochage n'est pas en contact du plateau, le poids de l'ouvrant peut éventuellement, et selon le cas, déstabiliser la fermeture et faire pivoter accidentellement le moyen d'accrochage vers sa position ouverte.

[0040] Selon le mode de réalisation préféré, les encoches ont une forme en « L » avec un côté longitudinale de ladite encoche sur un bord de la branche horizontale du dormant. Il est ainsi possible d'éviter le frottement de la partie centrale du moyen d'accrochage avec le rebord du dormant, et donc de faciliter le changement de position dudit moyen d'accrochage.

[0041] La partie de manipulation 32 est une partie plane s'étendant depuis une extrémité inférieure de la partie

centrale 30 selon une direction formant un angle α avec une direction normale à la partie centrale 30, ledit angle α étant sensiblement compris entre 0 et 180 degrés.

[0042] Le plafond suspendu étant décrit ici sans relief, c'est-à-dire qu'une extrémité inférieure d'un panneau du plafond est sensiblement au même niveau qu'une extrémité inférieure d'un panneau adjacent, la limite supérieure de 180 degrés vient de la présence d'un panneau adjacent au panneau amovible, qui peut empêcher la mise en œuvre d'un moyen d'accrochage 3 présentant un angle α supérieur à 180 degrés, si l'écart entre les panneaux est inférieur à la longueur de la partie de manipulation. Toutefois, l'homme du métier comprendra qu'un angle plus important peut être envisagé dans d'autres cas, par exemple si le plafond suspendu présente un relief, et notamment une face inférieure du panneau adjacent est à une altitude supérieure à celle du panneau amovible.

[0043] Pour permettre le placement de deux panneaux acoustiques selon l'invention en vis-à-vis, l'angle α est préférentiellement compris entre 0 et 90 degrés.

[0044] Préférentiellement, l'angle α est compris entre 30 et 90 degrés, afin d'éviter qu'un opérateur amené à manipuler la partie de manipulation 32 n'exerce, de manière intuitive, un effort de traction sur ladite partie de manipulation, risquant ainsi d'endommager le panneau amovible. Une répartition régulière et symétrique des moyens d'accrochage tel qu'illustré permet un meilleur maintien de l'ouvrant 101T, comme il sera compris à la lecture de ce qui suit, toutefois l'homme du métier comprendra que le nombre de moyens d'accrochage et leur configuration ne sont pas limités à l'exemple illustré. Les moyens d'accrochage peuvent par exemple être disposés sur des profilés non parallèles. Dans une forme de réalisation, les moyens d'accrochage sont composés d'un matériau métallique.

[0045] En référence à la figure 6A, le textile 11 du panneau amovible 10T, représenté en trait appuyé, est fixé à une face supérieure 1010 de l'ouvrant 101T et à une face extérieure 1011 dudit ouvrant sensiblement perpendiculaire à ladite face supérieure, et ledit textile n'est tendu qu'au niveau d'une partie inférieure de l'ouvrant 101T, laissant une partie supérieure dudit ouvrant libre afin que le cadre ouvrant puisse s'emboîter dans le cadre dormant.

[0046] Une telle configuration de l'ouvrant 101T et du textile permet d'utiliser un cadre de dormant 100T dont deux sections de profilés sont représentées sur la figure 6A.

[0047] En référence à la figure 6B, deux dormants 100T de deux panneaux amovibles 10T adjacents ont deux branches horizontales 1001 du cadre en vis-à-vis. Ceci présente deux avantages :

- d'une part, l'écart entre les panneaux est mieux maîtrisé car, les parties verticales des profilés du cadre dormant n'interfèrent pas, du fait de leur épaisseur, dans le réglage de la distance entre les panneaux, ce qui permet plus de liberté dans l'ajustement de

l'écart entre les panneaux ;

- d'autre part, les dormants ne sont pas visibles entre les panneaux par un individu évoluant dans la pièce comportant le plafond suspendu.

[0048] Bien que la figure 6B représente deux panneaux amovibles 10T, ces considérations sont également valables pour un panneau amovible 10T adjacent à un panneau non amovible.

[0049] A titre d'exemple, la figure 6C illustre une vue en coupe verticale de deux panneaux adjacents, celui de gauche étant un panneau amovible 10T, et celui de droite un panneau filtre 10F non amovible. Dans cette configuration, il apparaît que la configuration du profilé en équerre du cadre dormant du panneau amovible permet de maîtriser l'écart entre les deux panneaux puisque la branche verticale 1000 du profilé n'interfère pas dans la gestion de cet écart. Par ailleurs, il apparaît que sur la figure 6C que les panneaux non amovibles peuvent être recouverts entièrement de textile sans empêcher la mise en œuvre de l'invention.

[0050] Le dormant 100T et l'ouvrant 101T sont également liés entre eux par un ensemble d'élingues 4. Sur les exemples de réalisation de l'invention illustrés sur les figures, quatre élingues 4 sont destinées à relier le dormant 100T et l'ouvrant 101T. Les élingues 4 sont fixées au dormant 100T et à l'ouvrant 101T de sorte à limiter la chute du panneau amovible 10T lorsque celui-ci n'est pas maintenu emboîté dans le dormant 100T.

[0051] Un ensemble de dispositifs de sécurité 5, comportant chacun au moins un moyen de blocage de l'élingue et au moins un moyen de verrouillage, est également disposé sur l'ouvrant 101T. En référence aux figures 7A et 7B, un dispositif de sécurité 5 selon l'invention comporte un bras 50 et deux rivets 51A, 51B. Les rivets 51A, 51B sont disposés de part et d'autre d'une rainure 1013 de l'ouvrant, dans des trous de l'ouvrant destinés à recevoir lesdits rivets. Un premier rivet 51A permet de fixer de manière permanente le bras 50 au cadre de l'ouvrant par une première extrémité dudit bras, le bras 50 étant toutefois apte à pivoter autour de l'axe dudit rivet par action manuelle.

[0052] Le dispositif de sécurité 5 peut ainsi passer d'une position ouverte (ou non verrouillée) illustrée sur la figure 7A à une position fermée (ou verrouillée) illustrée sur la figure 7B, dans laquelle un trou 501 du bras 50 coopère avec un second rivet 51B pour bloquer le mouvement dudit bras.

[0053] Inversement, le dispositif de sécurité 5 peut être passé d'une position fermée (ou verrouillée) à une position ouverte (ou déverrouillée) par désengagement du bras 50 du second rivet 51B. La rainure 1013 s'étend sensiblement transversalement au cadre de l'ouvrant. En position fermée (ou verrouillée), le bras du dispositif de sécurité 5 est sensiblement perpendiculaire à la rainure 1013, assurant ainsi un blocage de l'élingue, qui ne peut sortir de la rainure 1013. En position ouverte (ou déverrouillée), le bras du dispositif de sécurité 5 n'est plus per-

pendiculaire à la rainure, l'absence de verrouillage peut alors entraîner une sortie de l'élingue de la rainure.

[0054] Il convient de noter que, par sécurité, si le dispositif de sécurité 5 est en position ouverte, le bras 50 empêche l'emboîtement de l'ouvrant 101T dans le dormant 100T. Cette fonction est assurée par la forme en équerre du cadre du dormant. En effet, si l'ouvrant 101T est installé alors qu'au moins un des dispositifs de sécurité 5 est en position ouverte, alors le bras 50 de l'au moins un des dispositifs 5 va venir en butée contre la branche verticale 1000 du dormant 100T, sensiblement verticale lorsque ledit dormant est installé dans le plafond suspendu 1, empêchant ainsi la mise en place dudit ouvrant. Dans un mode de réalisation, le dispositif de sécurité 5 est constitué essentiellement d'un matériau métallique. L'homme du métier comprendra qu'un autre mode de fixation qu'un rivet peut être mis en œuvre.

[0055] En référence à la figure 4, quatre dispositifs de sécurité 5 sont répartis en vis-à-vis sur les deux profilés parallèles de l'ouvrant 101T ne comportant pas de moyen d'accrochage 3. Cet exemple n'est pas limitatif et l'homme du métier comprendra qu'une autre configuration que celle illustrée pourra être envisagée, notamment un ou plusieurs dispositifs de sécurité 5 pourront être disposés sur les profilés comprenant les moyens d'accrochage 3.

[0056] Comme illustré sur les figures 7A et 7B, lors de l'installation de l'ouvrant 101T, chaque élingue 4 fixée au préalable sur le dormant 100T installé dans le plafond suspendu 1 est insérée dans la rainure 1013 de l'ouvrant, le dispositif de sécurité 5 correspondant étant en position ouverte. L'élingue 4 est ensuite fixée de manière réversible à l'ouvrant 101T, puis le dispositif de sécurité 5 associé est verrouillé, c'est-à-dire placé en position fermée, afin d'empêcher la sortie de l'élingue 4 de la rainure 1013.

[0057] De manière classique, l'élingue 4 comporte un câble, destiné à être glissé dans la rainure 1013 du cadre de l'ouvrant, et un composant à chacune des extrémités dudit câble, par exemple un anneau ou un crochet, permettant la fixation de l'élingue au dormant 100T d'une part, et à l'ouvrant 101T d'autre part.

[0058] La sortie de l'élingue de la rainure 1013 est empêchée d'une part par le bras 50 du dispositif de sécurité 5 placé en position fermée, et d'autre part par des dimensions du composant formant extrémité de l'élingue, lesquelles dimensions sont suffisamment importantes pour empêcher un passage dudit composant à travers ladite rainure. Il convient de noter qu'une seule élingue est représentée sur les figures 7A et 7B. Les moyens d'accrochage ne sont pas représentés sur ces figures. L'ouvrant 101T est ensuite emboîté dans le dormant 100T, et maintenu dans ce dernier par les moyens d'accrochage 3.

[0059] Lors de la mise en œuvre de l'ouvrant 101T dans le dormant, les moyens d'accrochage 3 sont orientés manuellement par manipulation de la partie de manipulation 32 de sorte à pouvoir faire passer la partie d'accrochage 31 dans la première zone évidée 1012 de l'encoche 1002 associée.

[0060] Les moyens d'accrochage 3 sont ensuite orien-

tés verticalement de sorte que la partie d'accrochage 31 vienne en contact avec la branche horizontale 1001 du dormant 100T, et plus particulièrement avec le plateau 1032 associé à l'encoche 1002, ledit contact étant maintenu par gravité.

[0061] Lorsqu'un opérateur souhaite dégager l'ouvrant 101T du dormant 100T, par exemple pour accéder au réseau de ventilation, il soulève légèrement l'ouvrant 101T afin de séparer la partie d'accrochage 31 de chacun des moyens d'accrochage 3 du dormant, puis fait pivoter lesdits moyens d'accrochage pour permettre le passage de la partie d'accrochage 31 de chacun desdits moyens d'accrochage par la première zone évidée 1012 associée. L'ouvrant peut ainsi être dégagé du dormant.

[0062] Dans une forme de réalisation, chaque moyen d'accrochage 3 comprend un ressort tendant à maintenir ledit moyen d'accrochage en position verticale, c'est-à-dire la position dudit moyen d'accrochage lorsqu'il est en contact avec le dormant. Dans ce cas, l'effort exercé par l'opérateur pour faire pivoter le moyen d'accrochage doit compenser l'effort exercé par le ressort, aussi bien pour mettre en œuvre l'ouvrant 101T dans le dormant 100T que pour le dégager dudit dormant. La présence du ressort représente ainsi une sécurité supplémentaire une fois l'ouvrant mis en œuvre dans le dormant.

[0063] Les dispositifs de sécurité 5 peuvent ensuite être déverrouillés pour détacher les élingues 4 de l'ouvrant 101T, lequel peut alors être manipulé librement, et notamment déposé pour permettre l'accès au plénum.

Revendications

1. Panneau amovible (10T) comportant :

- un dormant (100T) ;
 - un ouvrant (101T) apte à s'emboîter, au moins partiellement, et de manière réversible dans ledit dormant ;
 - au moins une élingue (4) fixée audit dormant à une première extrémité et fixée de manière réversible audit ouvrant à une seconde extrémité ;
- ledit panneau amovible étant **caractérisé en ce que** :

- l'ouvrant (101T) comporte au moins un moyen d'accrochage (3) permettant de maintenir ledit ouvrant engagé dans ledit dormant, chaque moyen d'accrochage comportant une partie centrale (30) fixée en liaison pivot avec l'ouvrant, ladite partie centrale présentant à une extrémité supérieure une partie d'accrochage (31) destinée à venir en contact avec le dormant, et à une extrémité inférieure une partie de manipulation (32), et

- le dormant (100T) comporte au moins un plateau (1032) et au moins une encoche (1002) configurés pour coopérer avec ledit moyen d'accrochage.
2. Panneau amovible selon la revendication 1, comportant une position fermée dans laquelle la partie d'accrochage est en appui sur le plateau (1032) du dormant, et une position ouverte dans laquelle la partie d'accrochage est pivotée dans l'encoche (1022). Panneau amovible selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'encoche du dormant comporte une forme en « L » ou en « L inversée », un côté longitudinal de l'encoche étant aligné avec un bord du dormant, et le plateau (1032) est situé en continuité de ladite (1022) encoche.
 3. Panneau amovible selon l'une des revendications 2 ou 3, dans lequel la partie d'accrochage est une partie sensiblement plane, et dans la position fermée, ladite partie d'accrochage est en contact face à face avec le plateau du dormant.
 4. Panneau amovible selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** ledit panneau amovible comporte par ailleurs au moins un dispositif de sécurité (5) apte à assurer une fixation de l'au moins une élingue (4) à l'ouvrant (101T).
 5. Panneau amovible selon la revendication 4 **caractérisé en ce que** l'ouvrant comporte au moins une rainure (1013), chaque rainure étant associée à un dispositif de sécurité, et **en ce que** chaque dispositif de sécurité (5) comporte un bras (50), et un premier rivet (51A) et un second rivet (51B) disposés de part et d'autre de ladite rainure associée, le bras (50) étant fixé au moyen du premier rivet (51A) au cadre de l'ouvrant par une première extrémité dudit bras, de sorte que le bras (50) est apte à pivoter autour de l'axe dudit rivet par action manuelle, le second rivet (51B) étant destiné à coopérer avec un trou (501) dudit bras pour verrouiller ledit dispositif de sécurité.
 6. Panneau amovible selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** le dormant (100T) est un cadre parallélépipédique présentant une section en équerre, dont une branche verticale (1000) est disposée du côté intérieur dudit cadre, et dont une branche horizontale comporte ladite encoche (1002)
 7. Panneau amovible selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la partie centrale (30) a une forme sensiblement plane et rectangulaire, la partie d'accrochage (31 s'étend selon un plan sensiblement perpendiculaire à la partie centrale (30) depuis l'extrémité supérieure de la
- dite partie centrale, et la partie de manipulation (32) est une partie sensiblement plane s'étendant depuis l'extrémité inférieure de ladite partie centrale selon une direction formant un angle sensiblement compris entre 0 et 180 degrés avec une direction normale à ladite partie centrale.
8. Panneau amovible selon la revendication 7 **caractérisé en ce que** l'angle formé par la partie de manipulation (32) et la direction normale à ladite partie centrale est sensiblement compris entre 30 et 90 degrés.
 9. Plafond suspendu (1) comportant un ensemble de panneaux modulaires (10) **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins un panneau amovible (10T) selon l'une quelconque des revendications précédentes.
 10. Plafond suspendu (1) selon la revendication 9 **caractérisé en ce que** ledit plafond suspendu est un plafond suspendu acoustique et **en ce que** les panneaux modulaires (10) ainsi que l'au moins un panneau amovible (10T) sont du type :
 - panneau filtre (10F) aéré composé d'une armature habillée d'une housse textile ajourée tendue sur ladite armature ou ;
 - panneau absorbant (10A) composé d'une armature soutenant une ouate absorbante et un voile microporeux, l'ensemble étant habillé d'une housse textile.
 11. Plafond suspendu selon la revendication 9 ou la revendication 10 **caractérisé en ce que** les panneaux modulaires (10) sont maintenus entre eux par des systèmes de jonction linéaire (6) assurant une planéité dudit plafond suspendu.

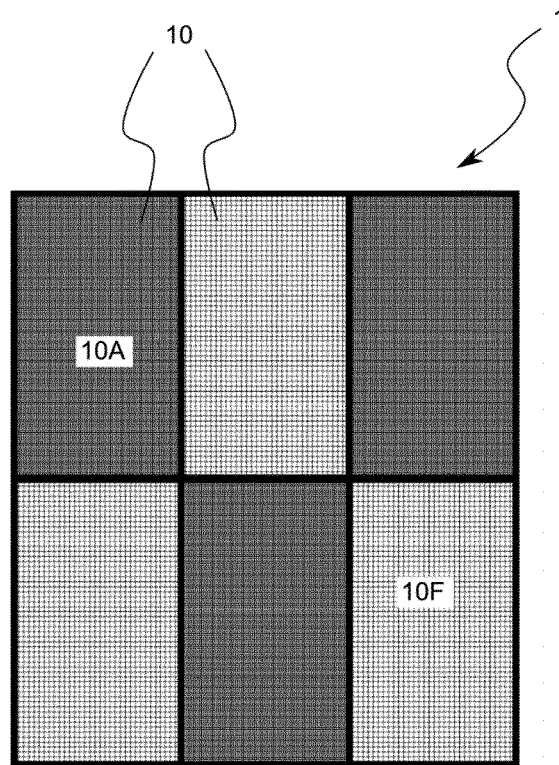


Fig. 1

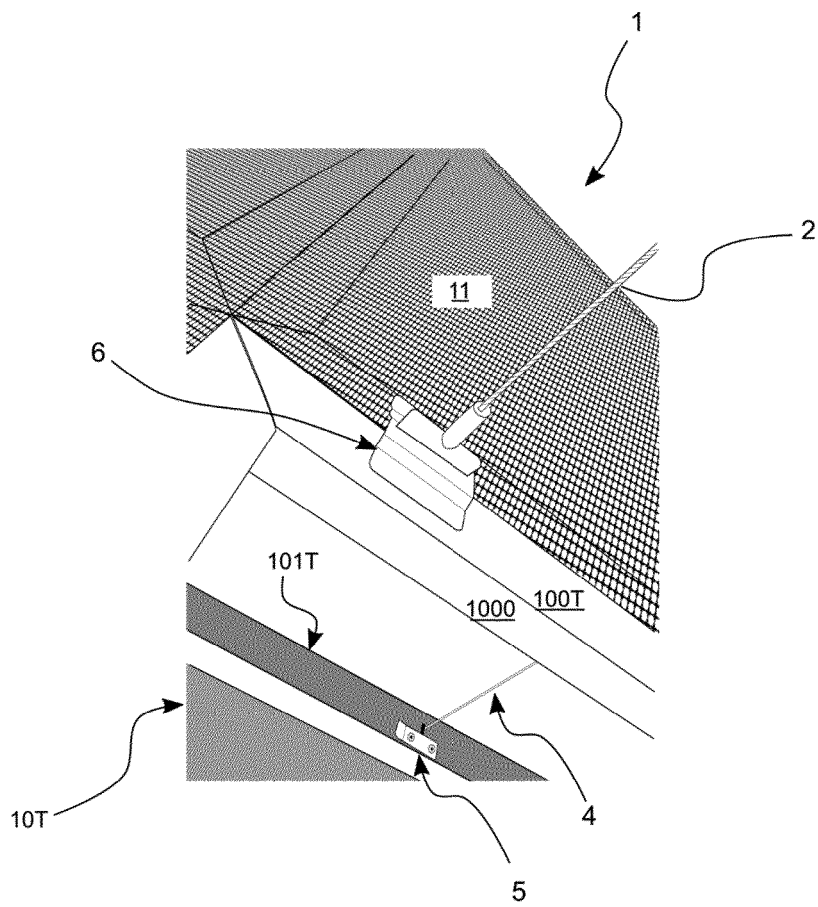
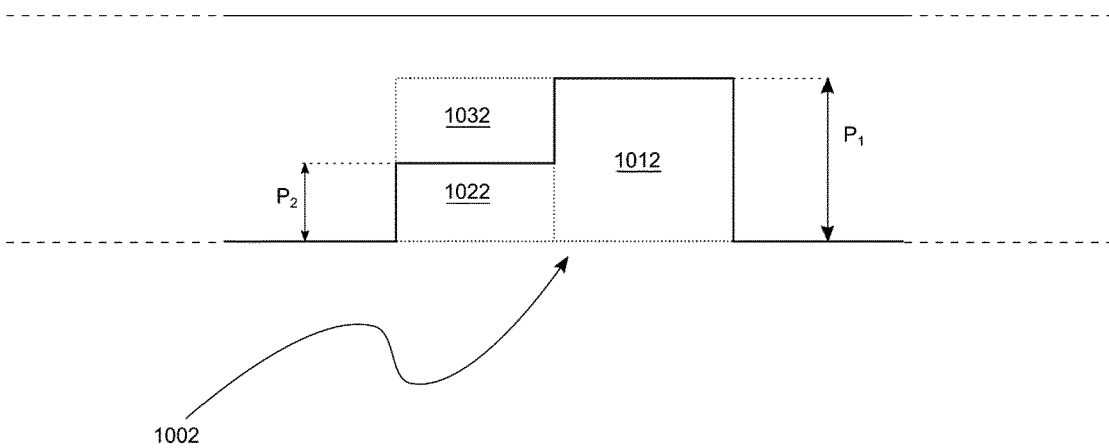
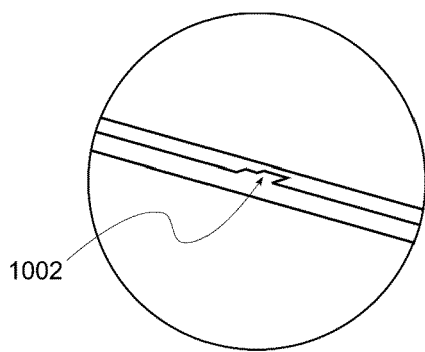
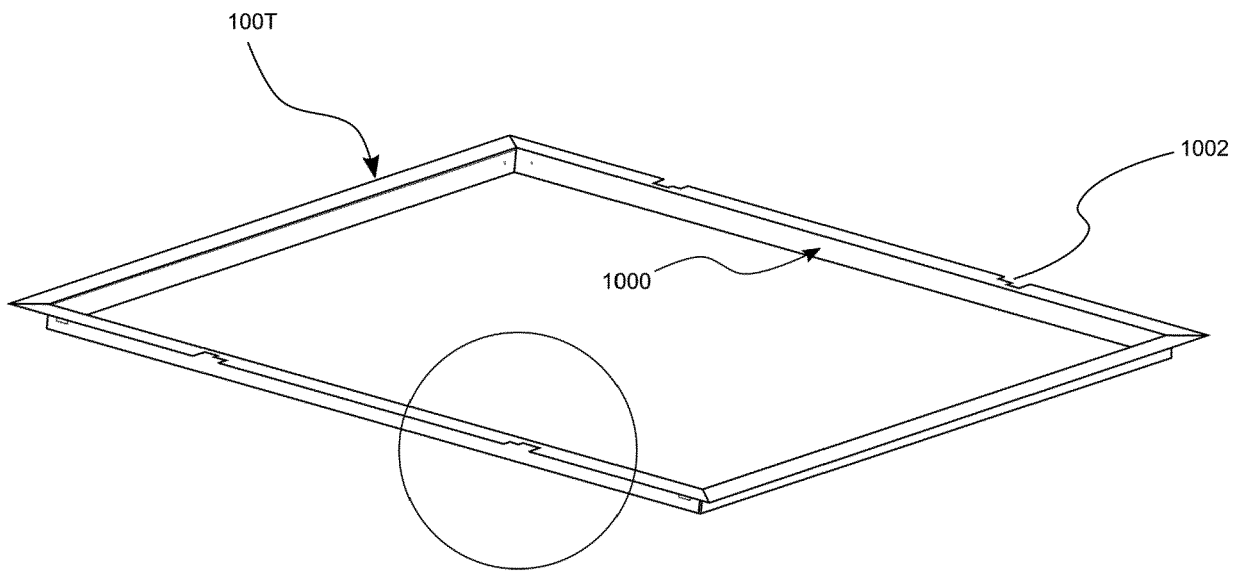


Fig. 2



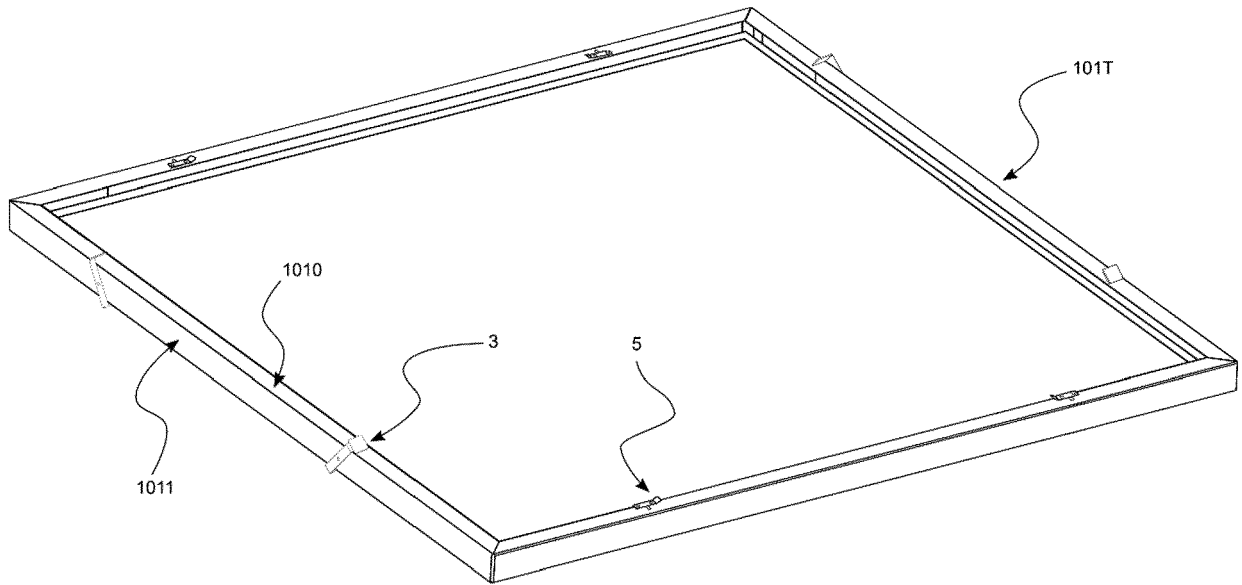


Fig. 4

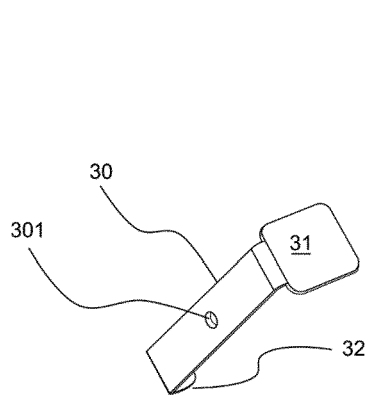


Fig. 5A

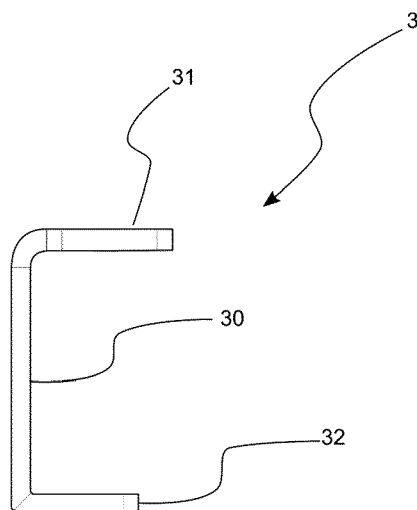


Fig. 5B

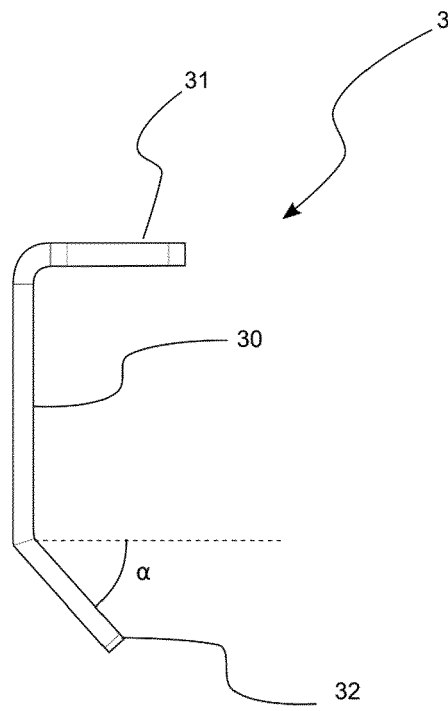


Fig. 5C

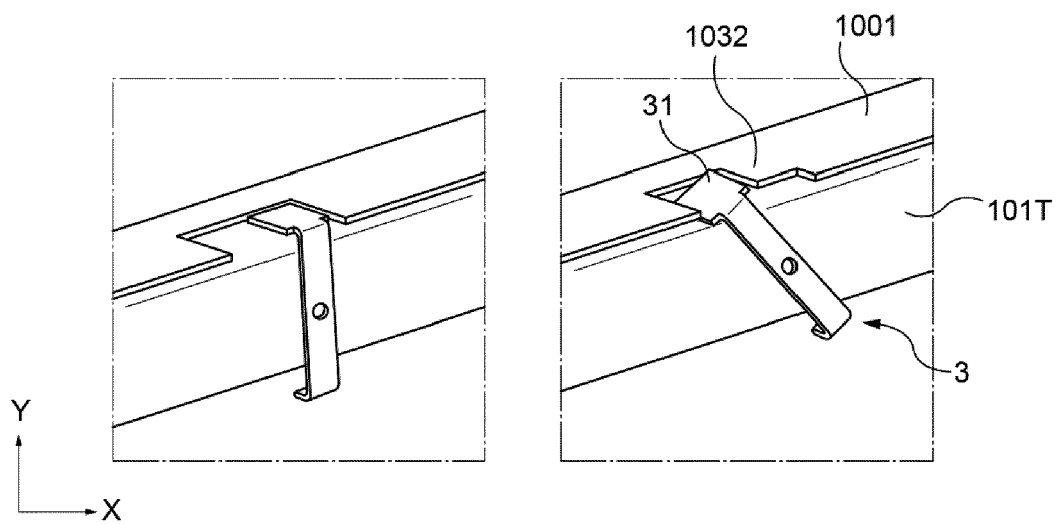


Fig. 5D

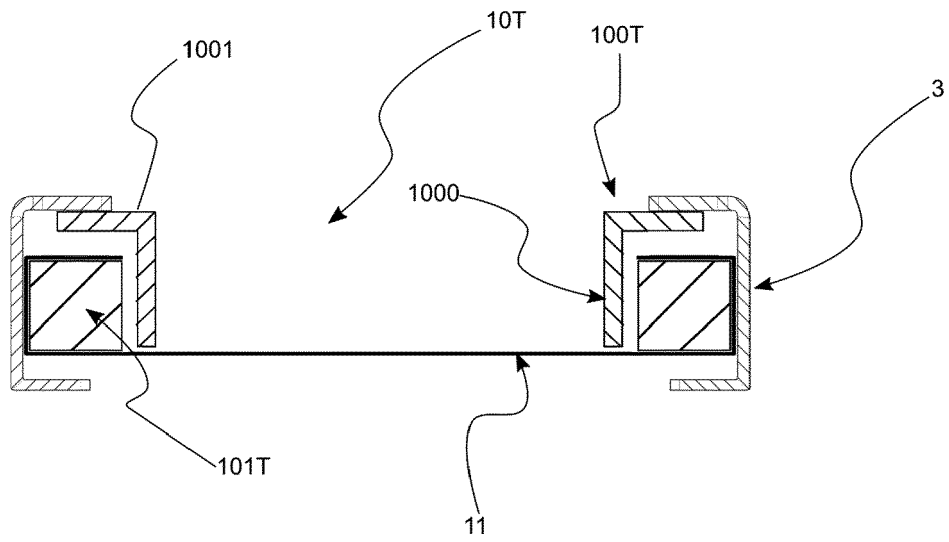


Fig. 6A

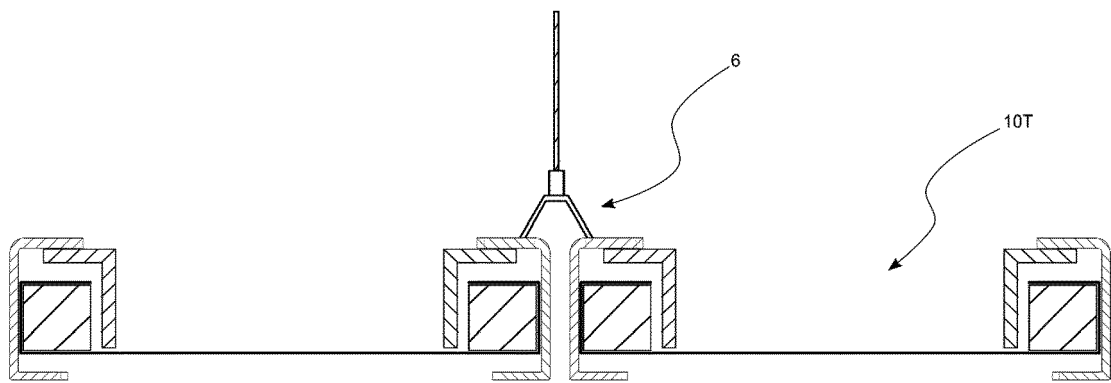


Fig. 6B

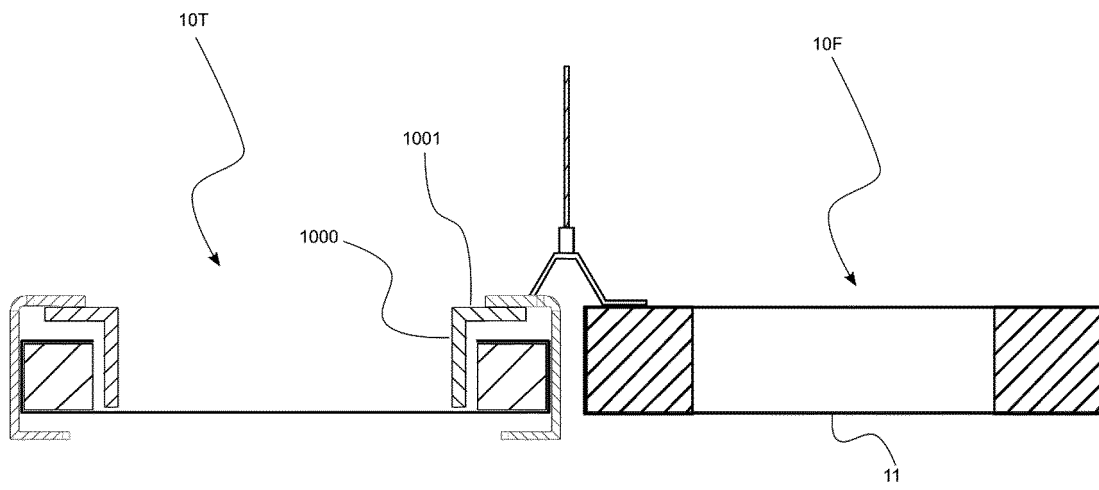


Fig. 6C

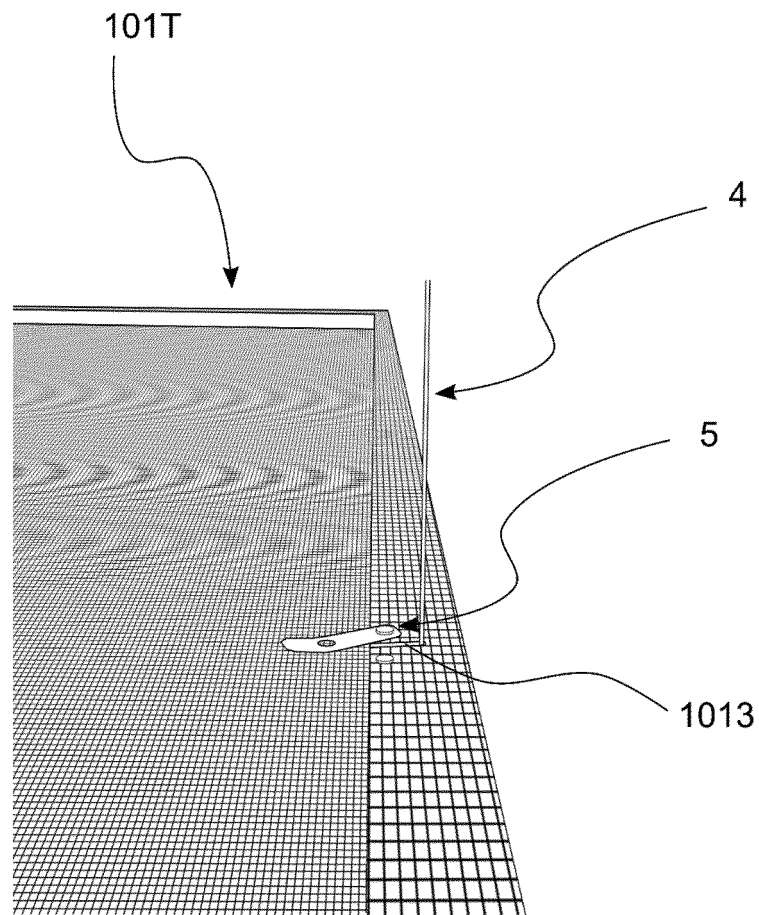


Fig. 7A

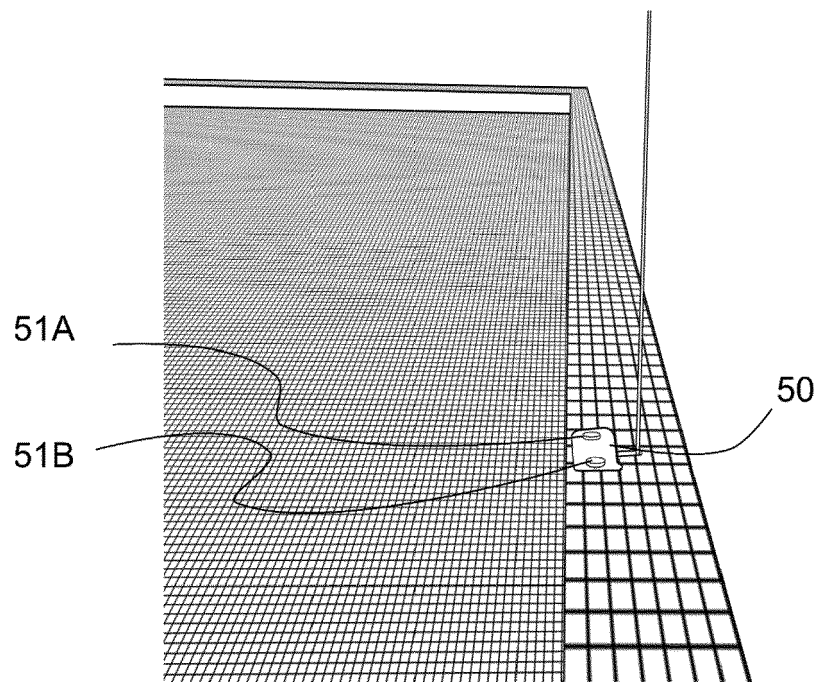


Fig. 7B



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 21 18 5331

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)
Y,D	FR 3 082 538 A1 (TEXAA [FR]) 20 décembre 2019 (2019-12-20) * revendications 1-6; figures *	1,2,4-6, 9-11 3,7,8	INV. E04B9/00
A	-----		ADD. E04B9/22 E04B9/04 E04B9/24
Y	US 6 971 210 B2 (OWENS CORNING FIBERGLAS TECH [US]) 6 décembre 2005 (2005-12-06) * abrégé; figures 1-7 *	1,2,4-6, 9-11 3,7,8	
A	-----		
A	US 5 024 034 A (GAILEY J LYNN [US]) 18 juin 1991 (1991-06-18) * abrégé; figures 1,3,4,7-10 *	1-11	
A	-----		
A	FR 2 770 548 A1 (OBER SOC IND [FR]) 7 mai 1999 (1999-05-07) * abrégé; figures *	1	
A	-----		
A	EP 2 348 165 A2 (LINDNER AG [DE]) 27 juillet 2011 (2011-07-27) * figures *	1,7	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		23 août 2021	Righetti, Roberto
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 21 18 5331

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.

23-08-2021

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 3082538 A1	20-12-2019	EP 3581728 A1 ES 2847238 T3 FR 3082538 A1 US 2019383011 A1	18-12-2019 02-08-2021 20-12-2019 19-12-2019
US 6971210 B2	06-12-2005	AU 2003291485 A1 CA 2507828 A1 MX PA05006292 A US 2004118068 A1 WO 2004061250 A2	29-07-2004 22-07-2004 29-08-2005 24-06-2004 22-07-2004
US 5024034 A	18-06-1991	AUCUN	
FR 2770548 A1	07-05-1999	AUCUN	
EP 2348165 A2	27-07-2011	DE 202010001280 U1 EP 2348165 A2	09-06-2011 27-07-2011

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

- FR 3082538 [0006]