



(11) **EP 2 090 708 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
27.10.2010 Bulletin 2010/43

(51) Int Cl.:
E04B 9/02 (2006.01) **E04B 9/04** (2006.01)
E04B 9/20 (2006.01) **E04B 9/28** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09360010.4**

(22) Date de dépôt: **09.02.2009**

(54) **Dispositif de plafond suspendu circulaire et procédé de réalisation d'un tel plafond**

Vorrichtung für begehbare abgehängte Decke und Herstellungsverfahren einer solchen Decke

Accessible suspended ceiling device and method for manufacturing such a ceiling

(84) Etats contractants désignés:
**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 SE SI SK TR**

(30) Priorité: **15.02.2008 FR 0850989**

(43) Date de publication de la demande:
19.08.2009 Bulletin 2009/34

(73) Titulaire: **Clestra Cleanroom
67200 Strasbourg (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Geoffroy, Thierry**
67100 Strasbourg (FR)
• **Goepp, André**
67230 Huttenheim (FR)

(74) Mandataire: **Nuss, Pierre et al**
Cabinet Nuss
10 Rue Jacques Kablé
67080 Strasbourg Cedex (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 681 069 CH-A- 384 176

EP 2 090 708 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine des faux-plafonds, plus particulièrement les plafonds suspendus circulables, notamment ceux pouvant être installés dans des locaux spécialisés du type salles blanches ou locaux à atmosphère contrôlée.

[0002] L'invention concerne plus précisément un dispositif de plafond suspendu circulaire, ainsi qu'un procédé de réalisation d'un tel plafond suspendu.

[0003] Les plafonds ou faux-plafonds suspendus destinés à être mis en oeuvre dans le contexte évoqué ci-dessus doivent répondre à un certain nombre de critères et de contraintes.

[0004] Ainsi, ces plafonds suspendus doivent constituer une barrière sensiblement étanche entre le volume intérieur du local et le volume situé au-dessus dudit plafond suspendu (généralement désigné par plénum) et fournir une surface sensiblement plane et lisse au niveau de sa face tournée vers l'intérieur du local.

[0005] De plus, les interventions au niveau des plafonds suspendus du type précité s'effectuent par le dessus, en accédant de l'extérieur dans le volume formé par le plénum.

[0006] Ces interventions peuvent consister en des opérations de maintenance ou de remplacement tant au niveau des équipements, appareils, conduits ou accessoires techniques analogues montés dans le plafond suspendu, traversant ce dernier ou situés dans le plénum, que des éléments constitutifs du plafond suspendu lui-même.

[0007] Ces interventions peuvent également consister en des travaux d'installation de nouveaux équipements, appareils ou analogues au niveau dudit plafond suspendu ou dans le plénum, avec éventuellement remplacement de certaines portions ou parties dudit plafond.

[0008] Un tel plafond suspendu doit par conséquent également permettre une circulation dans le plénum d'au moins un membre du personnel technique, éventuellement porteur d'une charge (outils, appareils, composant de remplacement), sans que cela entraîne une altération de sa cohésion, ni de ses performances.

[0009] De même, un tel plafond suspendu devrait également présenter une structure modulaire permettant un remplacement relativement aisé d'un ou d'un nombre limité de ses éléments ou composants constitutifs.

[0010] Par le document EP 0 681 069, on connaît déjà un dispositif de plafond suspendu circulaire, notamment pour salles blanches, répondant sensiblement aux critères et contraintes indiqués ci-dessus.

[0011] Ce plafond suspendu circulaire définit une face dirigée vers l'intérieur du local et une face opposée circulaire. Il est essentiellement constitué, d'une part, par des panneaux de forme rectangulaire, juxtaposés avec aboutement et montés de manière suspendue à une dalle supérieure ou à une ossature de la charpente du bâtiment concerné et, d'autre part, par des moyens de suspension localisée sous la forme d'ensembles prémontés

ou préassemblés formant suspentes, et venant en prise au niveau de bords longitudinaux renforcés desdits panneaux. Chaque suspente est composée de deux sous-ensembles structurels assemblés entre eux, à savoir un premier sous-ensemble de fixation à la dalle ou à l'ossature et un second sous-ensemble d'accrochage des panneaux, chaque suspente venant en prise avec deux panneaux adjacents dont elle assure une suspension localisée.

[0012] Cette structure de plafond suspendu connu fournit une surface intérieure plane, lisse et pratiquement continue à l'exception de faibles interstices entre panneaux, aisément colmatables.

[0013] Toutefois, les moyens de suspension et d'accrochage mis en oeuvre dans cette construction connue présentent une constitution complexe et nécessitent obligatoirement la mise en place préalablement de rails de suspension fixés sur la dalle ou l'ossature métallique.

[0014] De plus, les moyens de suspension doivent être assemblés avec les panneaux avant leur fixation et le montage s'effectue par conséquent d'un seul bloc.

[0015] Enfin, le remplacement d'un panneau isolé est fastidieux et la liaison entre panneaux adjacents est réalisée par l'intermédiaire de moyens de verrouillage également de constitution complexe.

[0016] La présente invention a justement pour but de pallier aux limitations de la solution connue évoquée ci-dessus et de proposer une solution améliorée, plus simple, plus économique et plus facile à mettre en oeuvre.

[0017] A cet effet, elle a pour objet un dispositif de plafond suspendu circulaire, notamment pour salles blanches, définissant une face dirigée vers l'intérieur du local et une face opposée circulaire, essentiellement constitué, d'une part, par des panneaux de forme rectangulaire, juxtaposés avec aboutement et montés de manière suspendue à une dalle supérieure ou à une ossature de la charpente et, d'autre part, par des moyens de suspension localisée sous la forme d'ensembles prémontés ou préassemblés formant suspentes, et venant en prise par accrochage au moins au niveau de bords longitudinaux renforcés desdits panneaux, chaque suspente étant composée de deux sous-ensembles structurels assemblés entre eux, à savoir un premier sous-ensemble de fixation à la dalle ou à l'ossature et un second sous-ensemble d'accrochage des panneaux, chaque suspente venant en prise avec deux panneaux adjacents dont elle assure une suspension localisée, dispositif **caractérisé en ce que** le sous-ensemble d'accrochage est constitué par deux pièces profilées coopérantes ayant chacune une forme en section sensiblement en S, assemblées entre elles selon une disposition mutuellement en regard de telle manière que leurs portions d'extrémité supérieure en forme de crochets se chevauchent au moins partiellement au niveau de leurs zones d'accrochage respectives avec le premier sous-ensemble et que leurs portions d'extrémité inférieure en forme de crochets s'étendent latéralement de manière mutuellement divergente, les deux pièces profilées coopérantes étant en contact

surfacique intime au moins à proximité de leurs portions d'extrémité inférieure respectives et en ce qu'au moins les bords longitudinaux des panneaux sont pourvus de ou formés par des portions de profilé à section en C destinés à venir en prise dans les crochets inférieurs et en butée contre les portions en contact intime des paires de pièces profilées constituant ensemble chaque sous-ensemble d'accrochage.

[0018] L'invention sera mieux comprise grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue de dessus et en perspective d'un dispositif de plafond suspendu selon l'invention, ou d'une partie d'un tel plafond, à l'état assemblé, la dalle ou l'ossature métallique n'étant pas représentée;

la figure 2 est une représentation à une échelle différente du détail A de la figure 1 ;

la figure 3 est une vue partielle en coupe selon B-B du dispositif de la figure 1 ;

la figure 4 est une vue en coupe transversale d'un panneau faisant partie du dispositif de plafond suspendu selon l'invention ;

la figure 5 est une vue éclatée d'un panneau faisant partie du dispositif de plafond suspendu selon l'invention ;

les figures 6A à 6D illustrent les différentes étapes d'assemblage d'une suspente mise en oeuvre dans le cadre du dispositif et du procédé selon l'invention ; les figures 7A à 7F sont des vues en coupe représentant les différentes étapes successives de réalisation d'un plafond suspendu selon l'invention, l'illustration exemplaire étant limitée aux opérations réalisées au niveau d'une suspente, ces opérations étant répétées au niveau de chaque suspente du dispositif selon l'invention ;

la figure 8 est une vue partielle en perspective illustrant la fixation de la tige faisant partie du sous-ensemble de fixation d'une suspente au niveau d'une ossature métallique ;

la figure 9 est une vue partielle en coupe illustrant la fixation de la tige faisant partie du sous-ensemble de fixation d'une suspente dans une dalle de béton ;

la figure 10 est une vue partielle en coupe illustrant le support latéral des panneaux du dispositif de plafond suspendu selon l'invention, au niveau des murs ou cloisons, et

les figures 11 et 12 sont des vues en perspective des deux pièces profilées à section en forme de S constituant par coopération le sous-ensemble d'accrochage de chaque suspente faisant partie du dispositif de plafond suspendu selon l'invention.

[0019] La figure 1, et partiellement les figures 3 et 7 à 10, montrent un dispositif 1 de plafond suspendu circu-

lable, notamment pour salles blanches, définissant une face 1" dirigée vers l'intérieur du local et une face 1' opposée circulaire.

[0020] Ce plafond suspendu 1 est essentiellement constitué, d'une part, par des panneaux 2 de forme rectangulaire, juxtaposés avec aboutement et montés de manière suspendue à une dalle supérieure 3 ou à une ossature 3' de la charpente et, d'autre part, par des moyens 4 de suspension localisée sous la forme d'ensembles prémontés ou préassemblés formant suspentes, et venant en prise par accrochage au moins au niveau de bords longitudinaux renforcés 2' desdits panneaux 2. Chaque suspente 4 étant composée de deux sous-ensembles structurels assemblés entre eux, à savoir un premier sous-ensemble 5 de fixation à la dalle 3 ou à l'ossature 3' et un second sous-ensemble 6 d'accrochage des panneaux 2, chaque suspente 4 venant en prise avec deux panneaux 2 adjacents dont elle assure une suspension localisée.

[0021] Conformément à l'invention, le sous-ensemble d'accrochage 6 est constitué par deux pièces profilées coopérantes 7 et 7' ayant chacune une forme en section sensiblement en S, assemblées entre elles selon une disposition mutuellement en regard de telle manière que leurs portions d'extrémité supérieure 8, 8' en forme de crochets se chevauchent au moins partiellement au niveau de leurs zones d'accrochage respectives avec le premier sous-ensemble 5 et que leurs portions d'extrémité inférieure 9, 9' en forme de crochets s'étendent latéralement de manière mutuellement divergente, les deux pièces profilées 7 et 7' coopérantes étant en contact surfacique intime au moins à proximité de leurs portions d'extrémité inférieure respectives 9 et 9' et en ce qu'au moins les bords longitudinaux 2' des panneaux 2 sont pourvus de ou formés par des portions de profilé à section en C 10 destinés à venir en prise dans les crochets inférieurs 9 et 9' et en butée contre les portions 11 et 11' en contact intime des paires de pièces profilées 7 et 7' constituant ensemble chaque sous-ensemble d'accrochage 6.

[0022] Ainsi, chaque suspente 4 présente une structure simple, et démontable, même après installation du plafond suspendu 1, et leur liaison avec les panneaux 2 par simple accrochage des profilés en C 10 dans les crochets inférieurs 9, 9' autorise aussi un démontage simple et unitaire des panneaux 2, par exemple pour les interchanger.

[0023] Le sous-ensemble d'accrochage 6 formé par coopération des deux pièces profilées en S 7 et 7' présente ainsi trois parties de formes différentes, à savoir, en partant du haut, une boucle solidarisée avec le sous-ensemble de fixation 5, une partie intermédiaire très mince permettant le passage entre les panneaux 2 adjacents en créant un interstice 20 de faible largeur et une partie inférieure s'étendant latéralement sous la forme de deux crochets 9, 9' opposés.

[0024] Afin de créer simplement un plénum de hauteur suffisante et de permettre aux suspentes 4 de supporter

des charges maximales pour un dimensionnement donné du sous-ensemble d'accrochage 6, le premier sous-ensemble de fixation 5 présente une structure allongée définissant un axe longitudinal X coplanaire avec la surface de contact 11" entre les deux pièces profilées 7 et 7' et les portions de profilé à section en C 10 viennent en appui par leurs ailes supérieures repliées 10' dans les crochets inférieurs 9 et 9' au plus près latéralement de ladite surface de contact 11", limitant ainsi le porte-à-faux au niveau desdits crochets 9 et 9', par exemple sous la forme de L avec une aile libre repliée, tout en réalisant un calage entre panneaux 2 adjacents dans la direction perpendiculaire à la surface 11".

[0025] En vue de permettre un blocage avec verrouillage du montage des panneaux 2 sur les suspentes 4 et simultanément de renforcer la cohésion structurelle du plafond suspendu 1, il est avantageusement prévu que le crochet inférieur 9 de l'une 7 des deux pièces profilées en S est prolongé par une aile 12 formant une portion d'appui contre et de solidarisation avec l'âme de la portion de profilé en C 10 du panneau 2 avec lequel il est en engagement.

[0026] La solidarisation de l'aile 12 d'une suspente 4 avec la portion 10 de profilé en C longitudinale correspondante d'un panneau 2 correspondant peut par exemple s'effectuer au moyen d'une vis 12'.

[0027] En accord avec un mode de réalisation particulièrement simple, économique et pratique de l'invention, ressortant notamment des figures 3, 6, 11 et 12 des dessins annexés, le premier sous-ensemble 5 est constitué par une tige 13 pourvue d'un décrochement ou épaulement radial extérieur 14 et les portions d'extrémité supérieure en forme de crochets 8 et 8' des deux pièces profilées en S 7 et 7' présentent chacune une configuration en fourche avec une découpe médiane 15 en forme de fente dans laquelle la tige 13 peut s'engager latéralement, préférentiellement de manière sensiblement ajustée.

[0028] On obtient ainsi une construction des suspentes 4 facile à assembler et aisément démontable.

[0029] Selon une autre caractéristique de l'invention, autorisant un réglage aisé de la hauteur de suspension, la tige 13 est une tige au moins partiellement filetée, notamment au niveau d'une zone proche de son extrémité inférieure, et le décrochement ou épaulement radial 14 est formé par au moins une rondelle ou pièce analogue 14' associée à au moins un, préférentiellement deux, écrou(s) 14" monté(s) au niveau de ladite zone proche de son extrémité inférieure.

[0030] Pour aboutir à une construction rigide et simultanément simple et économique à réaliser, faisant état d'une grande résistance à la traction, il peut être prévu, selon l'invention, que les portions d'extrémité supérieure 8, 8' en forme de crochets présentent des sections en forme de L avec un bord libre replié 8" et se chevauchent en se recouvrant mutuellement avec emboîtement ajusté, lesdites portions d'extrémité supérieure 8 et 8' mutuellement chevauchantes étant serrées l'une contre

l'autre. En outre, les pièces profilées à section en S 7 et 7', ainsi que les portions de profilé en C 10, sont avantageusement réalisées en tôle d'acier pliée, préférentiellement galvanisé.

[0031] Comme cela ressort des figures 3, 6C et 6D, les deux portions d'extrémité supérieure en forme de crochets 8 et 8' qui se chevauchent sont serrées entre, d'une part, la rondelle 14' bloquée en position et formant décrochement ou épaulement d'accrochage 14 et, d'autre

part, un second ensemble rondelle 16/écrou 16' opposé. **[0032]** En vue de conférer de manière simple une bonne cohésion structurelle au plafond suspendu 1, ce dernier peut comprendre en outre des plaquettes de liaison 17 reliant entre eux au moins deux, le cas échéant quatre, panneaux 2 au niveau de leurs coins adjacents, ce sur la face circulaire supérieure 1' du plafond suspendu 1 (figures 1, 2 et 7E).

[0033] Comme le montrent en particulier les figures 2 et 7E, la solidarisation de ces plaquettes 17 avec les panneaux 2 s'effectue avantageusement au moyen d'éléments de fixation du type vis, venant en prise avec les cadres des panneaux 2 formés par les profilés 10 et 10". Les plaquettes 2 peuvent comporter un jour ou un orifice central autorisant un contrôle de positionnement desdites plaquettes 17 par rapport au panneau 2, ainsi que de l'assemblage en coin de ces derniers.

[0034] Conformément à une autre caractéristique de l'invention, ressortant notamment des figures 4, 5 et 7 des dessins annexés, les panneaux 2 présentent une constitution composite avec deux parements extérieurs opposés 18 et 18' destinés à former les deux faces opposées 1' et 1" du plafond, un matériau de remplissage intérieur en plaque 19 à propriété d'isolation thermique et/ou phonique, préférentiellement autoportant et faisant état de propriétés anti-feu, et des portions 10 et 10" de profilé en C, ouverts sur l'extérieur, formant un cadre périphérique. Les différentes composantes 18, 18', 19, 10 et 10" constitutives sont avantageusement assemblées entre elles par collage structural aboutissant à une constitution monobloc et la longueur des panneaux 2 est préférentiellement sensiblement un multiple entier de leur largeur, par exemple le double de cette dernière.

[0035] De manière pratique, les parements 18 et 18' peuvent par exemple consister en des tôles d'acier, préférentiellement prétraitées en surface, notamment prélaquées, repliées au niveau de leurs bords en partie sur les ailes libres des portions de profilé en C 10 et fournissant des surfaces planes pour les deux faces opposées des panneaux 2, au moins les interstices 20 situés côté face 1" tournée vers l'intérieur du local étant obturés par un joint 21 rapporté affleurant.

[0036] Comme le montre la figure 1 des dessins annexés, le dimensionnement des panneaux 2 et des suspentes 4 est tel qu'il y a lieu de prévoir deux suspentes 4 sur chaque côté longitudinal 2' d'un panneau 2, pour la réalisation d'un plafond suspendu circulaire 1.

[0037] A titre d'exemple de réalisation pratique, les panneaux 2 à structure composite monobloc peuvent par

exemple présenter une longueur de 2400 mm et une largeur de 1200 mm, ainsi qu'une épaisseur de l'ordre de 52 mm. Ces panneaux peuvent être constitués par l'assemblage par collage structural (colle polyuréthane ou autre) de deux parements 18 et 18' en tôle d'acier (par exemple d'épaisseur 60/100^{ème}, 75/100^{ème}, 100/100^{ème} ou plus) recouvert d'une laque polyester (PET, PVDF, Epoxy-polyester ou analogue), d'un corps central 19 en laine de roche M0 (par exemple de type connu sous la désignation FORTA 130 / densité 130 kg/m³, épaisseur 50 mm) et d'un cadre soudé en portions de profilé d'acier en C 10 et 10" (hauteur 50 mm / épaisseur 2 mm).

[0038] La fixation de la tige 13 sur les poutres profilées en I d'une ossature métallique 3' peut par exemple être réalisée au moyen d'une ensemble de fixation du type connu sous la désignation "Halfen", fournissant une structure porteuse intermédiaire sous la forme d'un rail ou d'une goulotte profilé(e) solidarisé(e) aux poutres de l'ossature 3', par exemple par l'intermédiaire d'une plaque taraudée 3" (voir figure 8).

[0039] La fixation de la tige 13 dans une dalle de béton 3 au niveau de sites d'ancrage 22 repérés préalablement peut par exemple s'effectuer au moyen de chevilles adaptées (par exemple du type HSC-I), comme le montre la figure 9 des dessins annexés.

[0040] La présente invention a également pour objet un procédé de réalisation d'un plafond suspendu circulaire 1 tel que décrit précédemment et représenté aux dessins annexés.

[0041] Ce procédé consiste essentiellement à repérer, selon un motif d'implantation prédéfini, les sites 22 d'ancrage des sous-ensembles 5 de fixation des suspentes 4 et la hauteur souhaitée de la face 1" inférieure du plafond suspendu 1 tournée vers l'intérieur du local, fixer (figures 8 et 9) les suspentes 4 prémontées ou préassemblées dans la dalle supérieure 3 ou sur l'ossature métallique 3', le cas échéant après mise en place d'une structure porteuse intermédiaire 3", régler le positionnement en hauteur ou la longueur des différentes suspentes 4 en se référant au repérage préalable de la hauteur de la face inférieure 1" du plafond suspendu 1, mettre en place les panneaux 2 en les accrochant aux suspentes 4 (figures 7A à 7D), solidariser les panneaux 2 adjacents entre eux du côté de la face circulaire 1' au moyen de plaquettes de liaison 17 (figure 7E) et colmater au moins les interstices 20 entre panneaux 2 côté face intérieure 1" par l'intermédiaire d'un joint 21 rapporté de manière affleurante (figure 7F).

[0042] Le repérage des sites 22 et le réglage de la hauteur de suspension pour les différentes suspentes 4 est avantageusement réalisé au moyen d'un niveau à laser.

[0043] Comme l'illustrent les figures 6 des dessins annexés, le préassemblage ou prémontage des suspentes 4 consiste à fournir, d'une part, une tige filetée 13 pourvue de deux ensembles 14', 14" et 16, 16' rondelle/écrou formant le sous-ensemble de fixation 5 (figure 6A) et, d'autre part, deux pièces profilées complémentaires 7 et 7' à

section en S destinées à former par coopération le sous-ensemble d'accrochage 6 (figures 11 et 12), à accrocher une première 7 desdites pièces profilées à section en S par sa portion d'extrémité supérieure 8 sur la rondelle 14' formant épaulement ou décrochement 14 et site d'accrochage (figure 6B), à accrocher de manière similaire la seconde pièce profilée 7' par sa portion d'extrémité supérieure 8' avec chevauchement emboîté sur la première 7 (figure 6C), les deux pièces 7 et 7' étant disposées mutuellement en regard avec leurs portions d'extrémité inférieure 9 et 9' formant deux crochets opposés, et à serrer les portions d'extrémité supérieure 8 et 8' mutuellement chevauchantes entre les deux ensembles 14', 14" et 16, 16' écrou(s)/rondelle pour verrouiller et rigidifier l'assemblage des deux sous-ensembles 5 et 6 (figure 6D).

[0044] On peut noter que l'assemblage des suspentes 4 peut être opéré selon deux variantes de réalisation, à savoir, soit en réalisant un assemblage des deux sous-ensembles 5 et 6 de chaque suspente avant la fixation des suspentes 4 au niveau de la dalle ou de l'ossature, soit en procédant à la fixation des sous-ensembles 5 (tige 13) au niveau de la dalle ou de l'ossature avant l'assemblage des pièces 7 et 7' formant le sous-ensemble 6 avec le sous-ensemble 5.

[0045] Conformément à une caractéristique non représentée aux dessins annexés, au moins un des panneaux 2 peut être pourvu d'une découpe pour le montage d'un appareil, équipement ou accessoire (luminaire, filtre, terminal de climatisation, bouche d'entrée et de sortie,...), préalablement ou postérieurement à l'installation dudit panneau 2 dans le plafond suspendu 1 en cours de montage.

[0046] Enfin, comme le montre la figure 10 des dessins annexés, le procédé consiste également, avant mise en place des panneaux 2, à monter au niveau des murs et/ou cloisons 23 délimitant le local des profilés 24 à section en forme de L ou de cornière formant profilés de rive et fermant périphériquement le plafond suspendu 1 par obturation de l'interstice entre les murs ou cloisons 23 et les panneaux 2 périphériques, ces derniers reposant (préférentiellement sans charge) sur les ailes saillantes 24' desdits profilés 24 avec interposition d'un joint d'étanchéité 24".

[0047] Grâce à l'invention, il est par conséquent possible de fournir un plafond suspendu circulaire à structure modulaire, permettant de surmonter les limitations et les inconvénients des réalisations antérieures.

[0048] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir de l'objet des revendications.

Revendications

1. Dispositif de plafond suspendu circulaire, notamment pour salles blanches, définissant une face dirigée vers l'intérieur du local et une face opposée circulaire, essentiellement constitué, d'une part, par des panneaux (2) de forme rectangulaire, juxtaposés avec aboutement et montés de manière suspendue à une dalle supérieure (3) ou à une ossature de la charpente (3') et, d'autre part, par des moyens (4) de suspension localisée sous la forme d'ensembles prémontés ou préassemblés formant suspentes, et venant en prise par accrochage au moins au niveau de bords longitudinaux renforcés (2') desdits panneaux (2), chaque suspente (4) étant composée de deux sous-ensembles structurels assemblés entre eux, à savoir un premier sous-ensemble (5) de fixation à la dalle ou à l'ossature et un second sous-ensemble (6) d'accrochage des panneaux, chaque suspente (4) venant en prise avec deux panneaux (2) adjacents dont elle assure une suspension localisée, dispositif **caractérisé en ce que** le sous-ensemble d'accrochage (6) est constitué par deux pièces profilées coopérantes ayant chacune une forme en section sensiblement en S, assemblées entre elles selon une disposition mutuellement en regard de telle manière que leurs portions d'extrémité supérieure (8, 8') en forme de crochets se chevauchent au moins partiellement au niveau de leurs zones d'accrochage respectives avec le premier sous-ensemble (5) et que leurs portions d'extrémité inférieure (9, 9') en forme de crochets s'étendent latéralement de manière mutuellement divergente, les deux pièces profilées (7 et 7') coopérantes étant en contact surfacique intime au moins à proximité de leurs portions d'extrémité inférieure respectives (9 et 9') et **en ce qu'**au moins les bords longitudinaux (2') des panneaux (2) sont pourvus de ou formés par des portions de profilé à section en C (10) destinés à venir en prise dans les crochets inférieurs (9 et 9') et en butée contre les portions (11 et 11') en contact intime des paires de pièces profilées (7 et 7') constituant ensemble chaque sous-ensemble d'accrochage (6).
2. Dispositif de plafond suspendu selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier sous-ensemble de fixation (5) présente une structure allongée définissant un axe longitudinal (X) coplanaire avec la surface de contact (11 ") entre les deux pièces profilées (7 et 7') et **en ce que** les portions de profilé à section en C (10) viennent en appui par leurs ailes supérieures repliées (10') dans les crochets inférieurs (9 et 9') au plus près latéralement de ladite surface de contact (11").
3. Dispositif de plafond suspendu selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce**
- que** le crochet inférieur (9) de l'une (7) des deux pièces profilées en S est prolongé par une aile (12) formant une portion d'appui contre et de solidarisation avec l'âme de la portion de profilé en C (10) du panneau (2) avec lequel il est en engagement.
4. Dispositif de plafond suspendu selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le premier sous-ensemble (5) est constitué par une tige (13) pourvue d'un décrochement ou épaulement radial extérieur (14) et **en ce que** les portions d'extrémité supérieure en forme de crochets (8 et 8') des deux pièces profilées en S (7 et 7') présentent chacune une configuration en fourche avec une découpe médiane (15) en forme de fente dans laquelle la tige (13) peut s'engager latéralement, préférentiellement de manière sensiblement ajustée.
5. Dispositif de plafond suspendu selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la tige (13) est une tige au moins partiellement filetée, notamment au niveau d'une zone proche de son extrémité inférieure, et **en ce que** le décrochement ou épaulement radial (14) est formé par au moins une rondelle ou pièce analogue (14') associée à au moins un, préférentiellement deux, écrou(s) (14") monté(s) au niveau de ladite zone proche de son extrémité inférieure.
6. Dispositif de plafond suspendu selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les portions d'extrémité supérieure (8, 8') en forme de crochets présentent des sections en forme de L avec un bord libre replié (8") et se chevauchent en se recouvrant mutuellement avec emboîtement ajusté, lesdites portions d'extrémité supérieure (8 et 8') mutuellement chevauchantes étant serrées l'une contre l'autre, et **en ce que** les pièces profilées à section en S (7 et 7'), ainsi que les portions de profilé en C (10), sont réalisées en tôle d'acier pliée, préférentiellement galvanisée.
7. Dispositif de plafond suspendu selon la revendication 6, pour autant qu'elle dépende de la revendication 5, **caractérisé en ce que** les deux portions d'extrémité supérieure en forme de crochets (8 et 8') qui se chevauchent sont serrées entre, d'une part, la rondelle (14') bloquée en position et formant décrochement ou épaulement d'accrochage (14) et, d'autre part, un second ensemble rondelle (16)/écrou (16') opposé.
8. Dispositif de plafond suspendu selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'**il comprend en outre des plaquettes de liaison (17) reliant entre eux au moins deux, le cas échéant quatre, panneaux (2) au niveau de leurs coins adjacents, ce sur la face circulaire supérieure (1') du

plafond suspendu (1).

9. Dispositif de plafond suspendu selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les panneaux (2) présentent une constitution composite avec deux parements extérieurs opposés (18 et 18') destinés à former les deux faces opposées (1' et 1'') du plafond, un matériau de remplissage intérieur en plaque (19) à propriété d'isolation thermique et/ou phonique, préférentiellement autoportant et faisant état de propriétés anti-feu, et des portions (10 et 10'') de profilé en C, ouverts sur l'extérieur, formant un cadre périphérique, les différentes composantes (18, 18', 19, 10 et 10'') constitutives étant assemblées entre elles par collage structural aboutissant à une constitution monobloc et la longueur des panneaux (2) étant préférentiellement sensiblement un multiple entier de leur largeur, par exemple le double de cette dernière.
10. Dispositif de plafond suspendu selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** les parements (18, 18') des panneaux (2) consistent en des tôles d'acier, préférentiellement prétraitées en surface, notamment prélaquées, repliées au niveau de leurs bords en partie sur les ailes libres des portions de profilé en C (10) et fournissent des surfaces planes pour les deux faces opposées des panneaux (2), au moins les interstices (20) situés côté face (1'') tournée vers l'intérieur du local étant obturés par un joint (21) rapporté affleurant.
11. Procédé de réalisation d'un plafond suspendu selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce qu'il** consiste à repérer, selon un motif d'implantation prédéfini, les sites (22) d'ancrage des sous-ensembles (5) de fixation des suspentes (4) et la hauteur souhaitée de la face (1'') inférieure du plafond suspendu (1) tournée vers l'intérieur du local, fixer les suspentes (4) prémontées ou préassemblées dans la dalle supérieure (3) ou sur l'ossature métallique (3'), le cas échéant après mise en place d'une structure porteuse intermédiaire (3''), régler le positionnement en hauteur ou la longueur des différentes suspentes (4) en se référant au repérage préalable de la hauteur de la face inférieure (1'') du plafond suspendu (1), mettre en place les panneaux (2) en les accrochant aux suspentes (4), solidariser les panneaux (2) adjacents entre eux du côté de la face circulaire (1') au moyen de plaquettes de liaison (17) et colmater au moins les interstices (20) entre panneaux (2) côté face intérieure (1'') par l'intermédiaire d'un joint (21) rapporté de manière affleurante.
12. Procédé selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le prémontage des suspentes (4) consiste à fournir une tige filetée (13) pourvue de deux ensembles (14', 14'' et 16, 16') rondelle/écrou formant le

sous-ensemble de fixation (5) et deux pièces profilées complémentaires (7 et 7') à section en S destinées à former par coopération le sous-ensemble d'accrochage (6), à accrocher une première (7) desdites pièces profilées à section en S par sa portion d'extrémité supérieure (8) sur la rondelle (14') formant épaulement ou décrochement (14) et site d'accrochage, à accrocher de manière similaire la seconde pièce profilée (7') par sa portion d'extrémité supérieure (8') avec chevauchement emboîté sur la première (7), les deux pièces (7 et 7') étant disposées mutuellement en regard avec leurs portions d'extrémité inférieure (9 et 9') formant deux crochets opposés, et à serrer les portions d'extrémité supérieure (8 et 8') mutuellement chevauchantes entre les deux ensembles (14', 14'' et 16, 16') écrou(s)/rondelle.

13. Procédé selon l'une quelconque des revendications 11 et 12, **caractérisé en ce qu'au** moins un des panneaux (2) est pourvu d'une découpe pour le montage d'un appareil, équipement ou accessoire, préalablement ou postérieurement à l'installation dudit panneau (2) dans le plafond suspendu (1) en cours de montage.
14. Procédé selon l'une quelconque des revendications 11 à 13, **caractérisé en ce qu'il** consiste également, avant mise en place des panneaux (2), à monter au niveau des murs et/ou cloisons (23) délimitant le local des profilés (24) à section en forme de L ou de cornière formant profilés de rive et fermant périphériquement le plafond suspendu 1 par obturation de l'interstice entre les murs ou cloisons 23 et les panneaux 2 périphériques, ces derniers reposant sur les ailes saillantes (24') desdits profilés (24) avec interposition d'un joint d'étanchéité (24'').

Claims

1. Accessible suspended ceiling device, in particular for clean rooms, defining a surface directed towards the inside of the room and an accessible opposite surface, consisting essentially, on the one hand, of rectangular panels (2) placed next to one another with abutment and mounted in a suspended manner on an upper tile (3) or the carcass of a framed structure (3') and, on the other hand, of localised suspension means (4) in the form of premounted or preassembled assemblies forming hangers, and connecting by locking at least at the level of the reinforced longitudinal edges (2') of said panels (2), each hanger (4) consisting of two structural subassemblies assembled together, namely a first subassembly (5) for fixing to the tile or carcass and a second subassembly (6) for connecting with the panels, each hanger (4) interlocking with two adjacent panels (2)

for which it ensures localised suspension, the device being **characterised in that** the interlocking sub-assembly (6) is formed by two cooperating profiled parts each having a cross sectional shape substantially in the form of an S, assembled according to mutual arrangement opposite one another such that their upper end positions (8, 8') in the form of hooks overlap at least partially at the level of their respective attachment zones with the first subassembly (5) and **in that** their lower end portions (9, 9') in the form of hooks extend laterally in a mutually diverging manner, the two cooperating profiled parts (7 and 7') being in close surface contact at least next to their respective lower end portions (9 and 9') and **in that** at least the longitudinal edges (2') of the panels (2) are provided with or formed by profiled portions with a C-cross section (10) designed to interlock with the lower hooks (9 and 9') and in abutment against the portions (11 and 11') in close contact with the pairs of profile parts (7 and 7') together forming each locking sub-assembly (6).

2. Suspended ceiling device according to claim 1, **characterised in that** the first securing subassembly (5) has an elongated structure defining a longitudinal axis (X) coplanar with the contact surface (11 ") between the two profiled parts (7 and 7'), and **in that** the profile portions with a C cross section (10) are supported by their upper folded arms (10') in the lower hooks (9 and 9') at most laterally close to the said contact surface (11 ").
3. Suspended ceiling device according to any one of claims 1 and 2, **characterised in that** the lower hook (9) of one (7) of the two parts with an S profile is extended by an arm (12) forming a bearing portion against and joining with the core of the portion with an C profile (10) of a panel (2) with which it is in engagement.
4. Suspended ceiling device according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the first sub-assembly (5) is formed by a rod (13) provided with an offset or radial exterior shoulder (14), and **in that** the portions of the upper end in the form of hooks (8 and 8') of the two S profiled parts (7 and 7') each have a configuration in the form of a fork with a median cut-out (15) in the form of a slot in which the rod (13) can engage laterally, preferably in a substantially fitted manner.
5. Suspended ceiling device according to claim 4, **characterised in that** the rod (13) is an at least partly threaded rod, in particular in a section close to its lower end, and **in that** the offset or radial shoulder (14) is formed by at least one washer or similar part (14') connected to at least one, preferably two, nut (s) (14'') mounted in the said area close to its lower

end.

6. Suspended ceiling device according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** the upper end portions (8, 8') in the form of hooks have sections in the form of an L with a folded free edge (8'') and overlap one another and cover one another mutually with fitted engagement, said upper mutually overlapping end portions (8 and 8') being clamped against one another, and **in that** the profiled parts with an S shaped cross section (7 and 7'), as well as the C profiled portions (10) are made from folded sheet steel, preferably galvanised steel.
7. Suspended ceiling device according to claim 6, insofar as it is dependent on claim 5, **characterised in** the two upper end portions in the form of hooks (8 and 8') which overlap one another are clamped between, on the one hand, the washer (14') locked in position and forming an offset or attachment shoulder (14) and, on the other hand, a second opposite washer (16)/nut (16') assembly.
8. Suspended ceiling device according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** it also comprises connecting plates (17) connecting between them at least two if necessary four panels (2) at their adjacent corners on the upper accessible surface (1') of the suspended ceiling (1).
9. Suspended ceiling device according to any one of claims 1 to 8, **characterised in that** the panels (2) have a composite structure with two opposite outer facings (18 and 18') designed to form two opposite surface (1' and 1'') of the ceiling, an inner filling material in sheet form (19) with a thermal and/or phonic insulation properties, preferably self-supporting and with fire-retarding properties, and portions (10 and 10'') with a C-profile, open towards the outside forming a peripheral frame, the different constituent components (18, 18', 19, 10 and 10'') being assembled by structural adhesion ending in a monobloc structure and the length of the panels (2) being preferably substantially a multiple integer of their width, for example twice the latter.
10. Suspended ceiling device according to claim 9, **characterised in that** the facings (18, 18') of the panels (2) are made from steel sheet, preferably with a pre-treated surface, in particular prevarnished, folded at their edges in part on the free arms of the portions with a C profile (10) and provide planar surfaces for the two opposite surfaces of the panels (2), at least the interstices (20) located of the surface side (1'') turned towards to the interior of the room being sealed by a flush attached joint (21).
11. Method of producing a suspended ceiling according

to any one of claims 1 to 10, **characterised in that** it consists of lining up, according to a predefined assembly pattern, the anchoring sites (22) of the sub-assemblies (5) for fixing the hangers (4) and the desired height of the lower surface (1 ") of the suspended ceiling (1) facing the interior of the room, fixing the premounted or preassembled hangers (4) in the upper tile (3) or on the metal carcass (3'), as necessary after putting in place an intermediate support structure (3"), adjusting the height or length of the different hangers (4) by referring to the previous marking of the height of the lower surface (1 ") of the suspended ceiling (1), positioning the panels (2) by attaching them to the hangers (4), joining the adjacent panels (2) to one another from the side of the accessible surface (1') by means of connecting plates (17) and sealing at least the interstices (20) between panels (2) on the lower surface (1 ") by means of a joint (21) attached in a flush manner.

12. Method according to claim 11, **characterised in that** the preassembly of the hangers (4) consists of supplying a threaded rod (13) provided with two washer/nut assemblies (14', 14" and 16, 16') forming the securing subassembly (5) and two complementary profiled parts (7 and 7') with a cross section in the form of an S designed to form by cooperation the connecting subassembly (6), connecting a first (7) of said profiled parts with an S cross section by its upper end portion (8) onto the washer (14') forming the shoulder or offset (14) and the attachment site, attaching in a similar manner the second profiled part (7') by its upper end portion (8') with overlap fitted onto the first one (7), the two parts (7 and 7') being arranged mutually opposite one another with their lower end portions (9 and 9') forming two opposite hooks, and clamping the upper end portions (8 and 8') overlapping mutually between the two nut(s)/washer assemblies (14', 14" and 16, 16').

13. Method according to any one of claims 11 and 12, **characterised in that** at least one of the panels (2) is provided with a cut-out for the assembly of a device, equipment or accessory, prior to or subsequent to the installation of said panel (2) in the suspended ceiling (1) during the assembly.

14. Method according to any one of claims 11 to 13, **characterised in that** it also consists prior to the placing of the panels (2) of mounting at the level of the walls and/or partitions (23) delimiting the room with profiles (24) with a cross section in the form of an L or angle section forming margin profiles and peripherally closing the suspended ceiling (1) by sealing the interstice between the walls or partitions (23) and the peripheral panels (2) the latter resting on the projecting arms (24') of said profiles (24) with the interposition of a sealing joint (24").

Patentansprüche

1. Vorrichtung für eine begehbare abgehängte Decke, insbesondere für Reinnräume, welche eine Fläche definiert, die dem Inneren des eigentlichen Raums zugewandt ist, und eine gegenüberliegende begehbare Fläche, wobei die Vorrichtung im Wesentlichen einerseits aus rechteckförmigen Platten (2) gebildet ist, die aneinander anstoßend nebeneinander angeordnet sind, und die derart eingebaut sind, dass sie an einer oberhalb befindlichen tragenden Platte (3) oder an einer Konstruktion eines Tragwerks (3') aufgehängt sind, und andererseits aus Mitteln (4) zum punktuellen Aufhängen in Form vormontierter oder vorab zusammengebauter Baugruppen, die Aufhängungen bilden, und die durch Einhängen wenigstens auf Höhe der verstärkten Längsränder (2') der Platten (2) mit den Platten in Eingriff sind, wobei jede Aufhängung (4) aus zwei Konstruktions-Unterbaugruppen, welche miteinander zusammengebaut sind, zusammengesetzt ist, nämlich aus einer ersten Unterbaugruppe (5) zum Befestigen an der tragenden Platte oder an dem Tragwerk und einer zweiten Unterbaugruppe (6) zum Einhängen der Platten, wobei jede Aufhängung (4) mit zwei benachbarte Platten (2) in Eingriff ist, deren punktuelle Aufhängung sie sicher stellt, wobei die Vorrichtung **dadurch gekennzeichnet ist, dass** die Unterbaugruppe (6) zum Einhängen aus zwei zusammenwirkenden Profilteilen gebildet ist, wobei jedes eine Form mit einem im Wesentlichen S-förmigem Querschnitt aufweist, welche in einer gegenseitigen Anordnung zueinander derart zusammengebaut sind, dass sich ihre oberen Endabschnitte (8, 8') in Form von Haken wenigstens teilweise auf Höhe ihrer jeweiligen Bereiche zum Einhängen an die erste Unterbaugruppe (5) überlagern, und dass ihre unteren Endabschnitte (9, 9') in Form von Haken sich seitwärts erstrecken, derart, dass sie voneinander weg verlaufen, wobei sich die beiden zusammenwirkenden Profilteile (7 und 7') in engem Oberflächenkontakt wenigstens in der Nähe ihrer jeweiligen unteren Endabschnitte (9 und 9') befinden, und **dadurch**, dass wenigstens die Längsränder (2') der Platten (2) versehen sind mit oder gebildet sind aus Profilabschnitten (10) mit C-förmigem Querschnitt, welche dazu bestimmt sind, mit den unteren Haken (9 und 9') in Eingriff zu sein, und welche an die in engem Kontakt stehenden Abschnitte (11 und 11') der Paare der Profilteile (7 und 7'), welche gemeinsam jede Unterbaugruppe zum Einhängen (6) bilden, anstoßen.
2. Vorrichtung für eine abgehängte Decke nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Unterbaugruppe (5) zum Befestigen eine langgestreckte Konstruktion darstellt, welche eine Längsachse (X) in einer Ebene mit der Kontaktfläche (11") zwischen den beiden Profilteilen (7 und 7') definiert,

und **dadurch**, dass die Profilabschnitte (10) mit C-förmigem Querschnitt mit ihren oberen abgewinkelten Flügeln (10') in den unteren Haken (9 und 9') seitlich sehr nahe an der Kontaktfläche (11") aufgenommen sind.

3. Vorrichtung für eine abgehängte Decke nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Haken (9) des einen (7) der zwei S-Profilteile in der Verlängerung einen Flügel (12) aufweist, welcher einen Abschnitt zum Anliegen und Befestigen an dem Steg des C-Profilabschnitts (10) der Platte (2) bildet, mit welcher er sich in Eingriff befindet. 10
4. Vorrichtung für eine abgehängte Decke nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Unterbaugruppe (5) aus einer Stange (13) gebildet ist, welche mit einem Vorsprung oder Ansatz (14) nach außen in radialer Richtung verlaufend versehen ist, und **dadurch**, dass die oberen Endabschnitte in Form von Haken (8 und 8') der zwei S-Profilabschnitte (7 und 7') je einen gabelförmigen Aufbau mit einem Einschnitt (15) in der Mitte in Form eines Schlitzes darstellen, mit welchem der Stab (13) seitlich in Eingriff bringbar ist, vorzugsweise im Wesentlichen auf eine angepasste Art. 20 25
5. Vorrichtung für eine abgehängte Decke nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stab (13) wenigstens teilweise mit einem Gewinde, insbesondere auf Höhe eines Bereichs nahe seinem unteren Ende, versehen ist und **dadurch**, dass der radiale Vorsprung oder Ansatz (14) aus wenigstens einer Scheibe oder einem ähnlichen Teil (14') gebildet ist, welche(s) wenigstens einer, vorzugsweise zwei Mutter(n) (14") zugeordnet ist, welche auf Höhe des Bereichs nahe am unteren Ende desselben angebracht ist/sind. 30 35
6. Vorrichtung für eine abgehängte Decke nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oberen Endabschnitte (8, 8') in Form von Haken einen L-förmigen Querschnitt mit einem freien abgewinkelten Rand (8") aufweisen und einander überlagern, wobei sie sich zusammenpassend gegenseitig bedecken, wobei die oberen Endabschnitte (8, 8'), welche einander überlagern, gegeneinander gepresst sind, und **dadurch**, dass die Profilteile mit S-Querschnitt (7 und 7') sowie die C-Profilteile (10) aus gebogenem, vorzugsweise galvanisiertem, Stahlblech hergestellt sind. 40 45 50
7. Vorrichtung für eine abgehängte Decke nach Anspruch 6, sofern abhängig von Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei oberen Endabschnitte in Form von Haken (8 und 8') welche einander überlagern, zwischen der Scheibe (14') auf 55

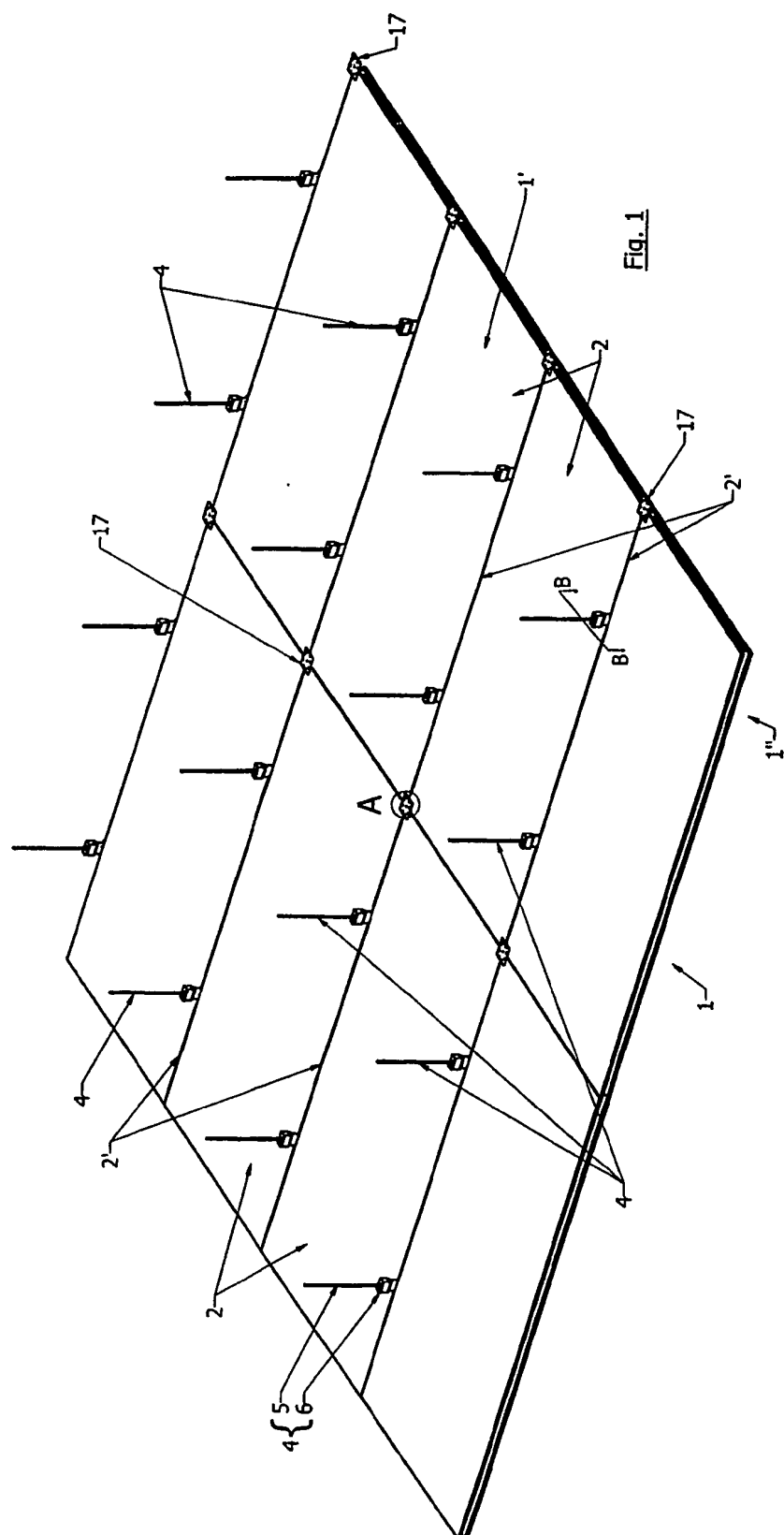
der einen Seite, welche in ihrer Position festgehalten ist und einen Vorsprung oder Ansatz (14) bildet, und einer zweiten gegenüberliegenden Baugruppe aus Scheibe (16)/ Mutter (16') auf der anderen Seite gepresst sind.

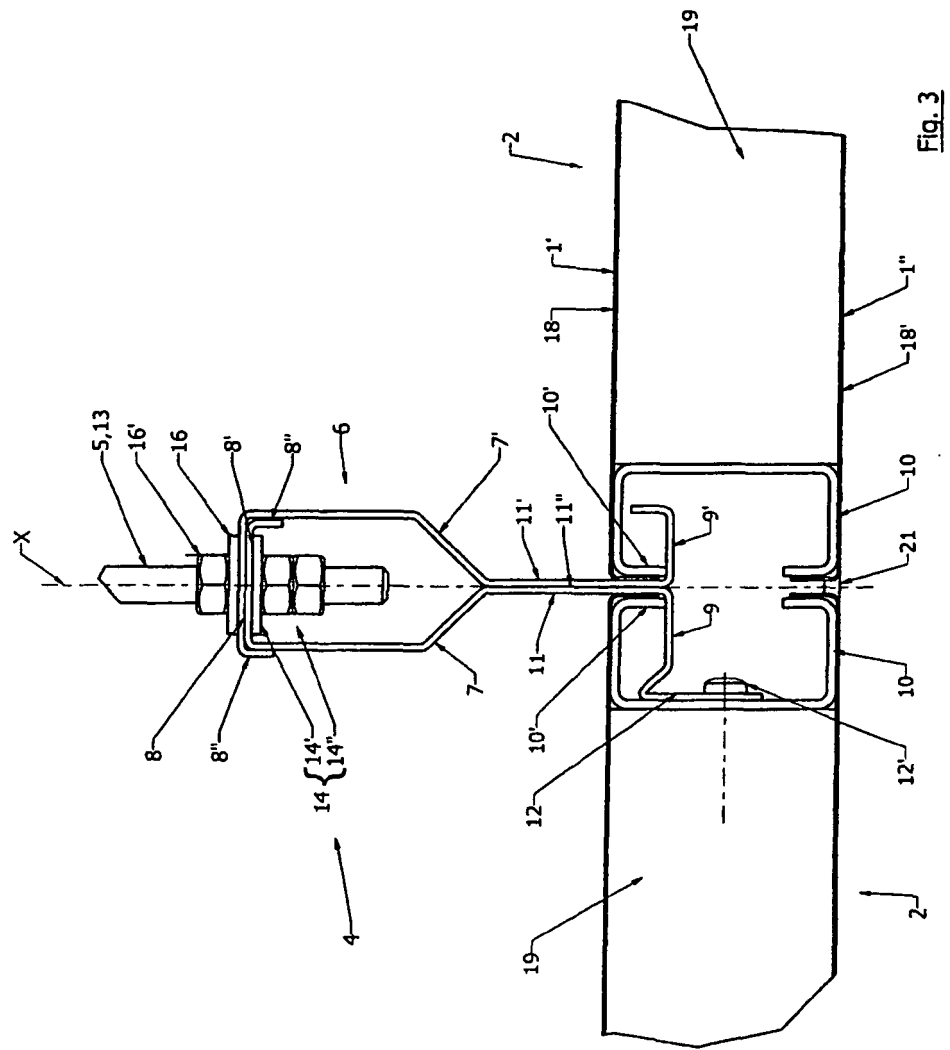
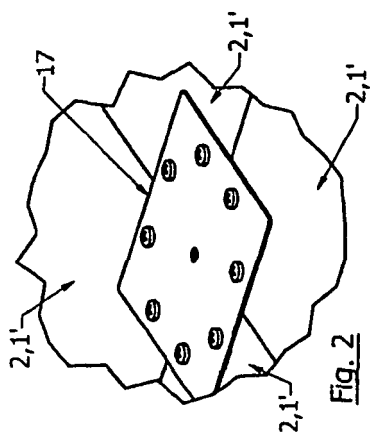
8. Vorrichtung für eine abgehängte Decke nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie ferner Verbindungsplättchen (17) umfasst, welche miteinander wenigstens zwei, gegebenenfalls vier, Platten (2) auf Höhe der benachbarten Ecken derselben verbinden, und zwar an der begehbaren oberen Fläche (1') der abgehängten Decke (1). 10 15
9. Vorrichtung für eine abgehängte Decke nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platten (2) einen zusammengesetzten Aufbau mit zwei gegenüberliegenden äußeren Verkleidungen (18 und 18') darstellen, welche dazu bestimmt sind, die zwei gegenüberliegenden Flächen (1' und 1") der Decke zu bilden, mit einem Füllmaterial (19) im Inneren in Form von Platten mit wärmedämmenden und/oder schalldämmenden Eigenschaften, vorzugsweise selbsttragend und mit Brandschutz-Eigenschaften, und mit den nach außen offenen C-Profilabschnitten (10 und 10"), wobei diese einen Rahmen am Umfang bilden, wobei die verschiedenen konstitutiven Bestandteile (18, 18', 19, 10 und 10") untereinander durch Strukturkleben zusammengebaut sind, was einen einstückigen Aufbau ergibt, und wobei die Länge der Platten (2) vorzugsweise im Wesentlichen ein ganzzahliges Vielfaches ihrer Breite ist, zum Beispiel das Zweifache der Letzteren. 20 25 30 35 40
10. Vorrichtung für eine abgehängte Decke nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verkleidungen (18, 18') der Platten (2) aus Stahlblech gebildet sind, wobei sie vorzugsweise oberflächenvorbehandelt sind, insbesondere vorlackiert, auf Höhe ihrer Ränder teilweise über die freien Flügel der C-Profilabschnitte (10) umgeschlagen, und dass sie ebene Flächen für die zwei gegenüberliegenden Flächen der Platten (2) bilden, wobei wenigstens die Zwischenräume (20), welche an der Seite der Fläche (1") angeordnet sind, die dem Inneren des Raums zugewandt ist, mit einer Abdichtung (21) verschlossen sind, welche eben abschließend eingebracht ist. 45 50
11. Verfahren zum Herstellen einer Vorrichtung für eine abgehängte Decke nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** es umfasst: Auffinden der Stellen (22) der Verankerung der Unterbaugruppen (5) zum Befestigen der Aufhängungen (4) entsprechend einem vordefinierten Einbaumuster, und der gewünschten Höhe der unteren Fläche (1") der abgehängten Decke (1), welche dem 55

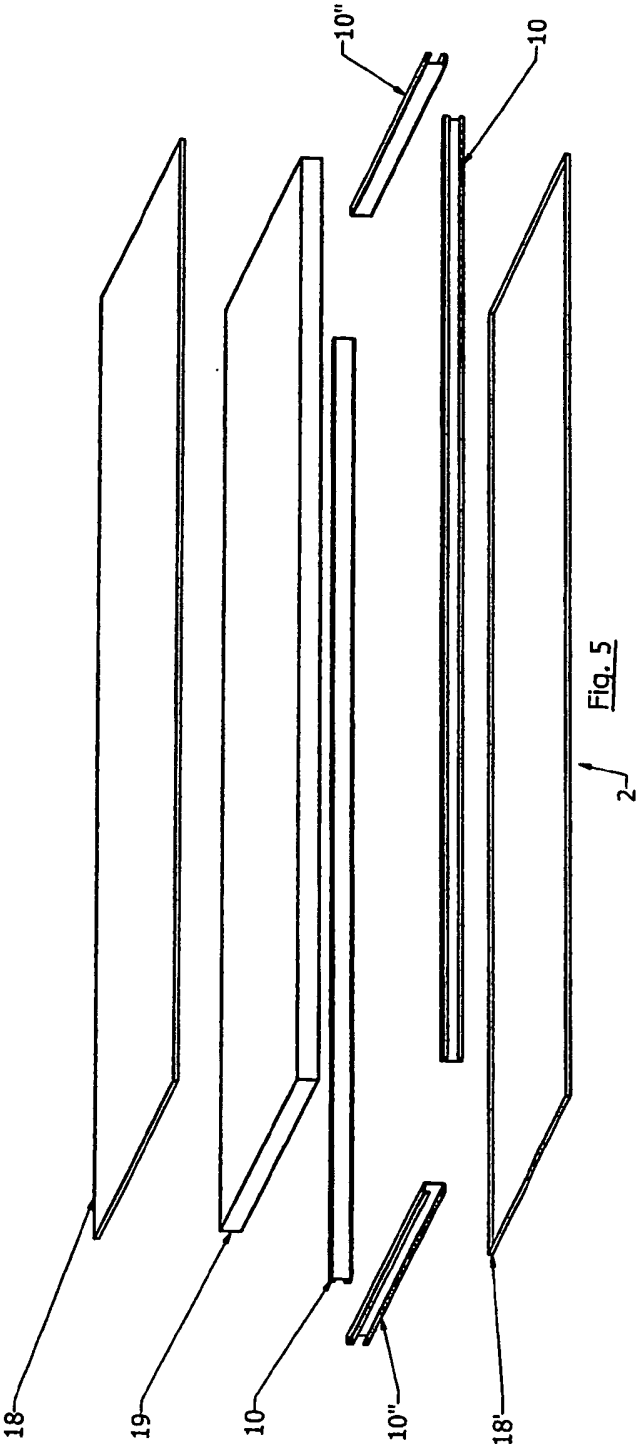
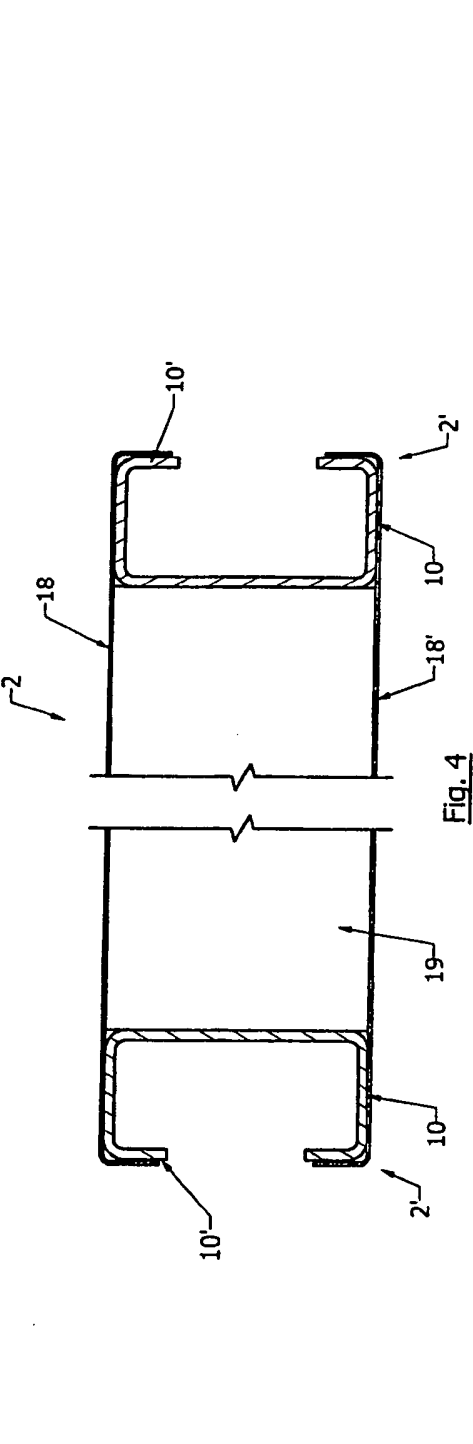
Inneren des Raums zugewandt ist, Befestigen der vormontierten oder vorab zusammengebauten Aufhängungen (4) in der tragenden Platte (3) oberhalb, oder an der Metallkonstruktion (3'), gegebenenfalls nach Aufstellen einer tragenden Zwischenkonstruktion (3''), Einrichten der Position in der Höhe oder der Länge der verschiedenen Aufhängungen (4) durch Bezugnehmen auf das vorhergehende Auffinden der Höhe der inneren Fläche (1'') der abgehängten Decke (1), Anbringen der Platten (2) durch Einhängen derselben in die Aufhängungen (4), Befestigen der benachbarten Platten (2) aneinander an der Seite der begehbaren Fläche (1') mittels der Verbindungsplättchen (17), und Abdichten wenigstens der Zwischenräume (20) zwischen Platten (2) an der Seite der inneren Fläche (1'') mittels einer Abdichtung (21), welche auf eben abschließende Weise eingebracht wird.

12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Vormontieren der Aufhängungen (4) umfasst: Bereitstellen eines Gewindestabs (13), welcher mit zwei Baugruppen (14', 14'' und 16, 16') aus Scheibe/Mutter versehen ist, wobei er die Unterbaugruppe (5) zum Befestigen bildet, und von zwei komplementären Profiltteilen (7 und 7') mit S-förmigem Querschnitt, welche dazu dienen, durch Zusammenwirken die Unterbaugruppe (6) zum Einhängen zu bilden, Einhängen eines ersten (7) der Profiltteile mit S-förmigem Querschnitt mit seinem oberen Endabschnitt (8) an der Scheibe (14'), welche den Vorsprung oder Ansatz (14) und die Stelle zum Einhängen bildet, Einhängen, auf ähnliche Weise, des zweiten Profiltteils (7') mit seinem oberen Endabschnitt (8') in eingefügter Überlagerung mit dem ersten Teil (7), wobei die zwei Teile (7 und 7') einander gegenüberliegend angeordnet sind, wobei die unteren Endabschnitte (9 und 9') derselben zwei gegenüberliegende Haken bilden, und Einklemmen der oberen Endabschnitte (8 und 8'), welche einander überlagern, zwischen den zwei Baugruppen (14', 14'' und 16 und 16') aus Mutter(n)/Scheibe.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 und 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine der Platten (2) mit einer Ausnehmung versehen ist, für das Montieren eines Geräts, einer Einrichtung oder eines Zubehörs vor oder nach dem Einbau der Platte (2) in die abgehängte Decke (1) im Verlauf der Montage.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ferner, vor Anbringen der Platten (2), umfasst: Anbringen auf Höhe der Wände und/oder Zwischenwände (23), welche den Raum abgrenzen, von Profilen (24) mit L-förmigem Querschnitt oder mit Winkel-Querschnitt, welche die Randprofile bilden, und welche am Umfang

die abgehängte Decke (1) durch Verschließen des Zwischenraums zwischen den Wänden oder Zwischenwänden (23) und den Platten (2) am Umfang abschließen, wobei die Letzteren auf den vorspringenden Flügeln (24') der Profile (24) aufliegen, wobei dazwischen eine Dichtung (24'') eingebracht ist.







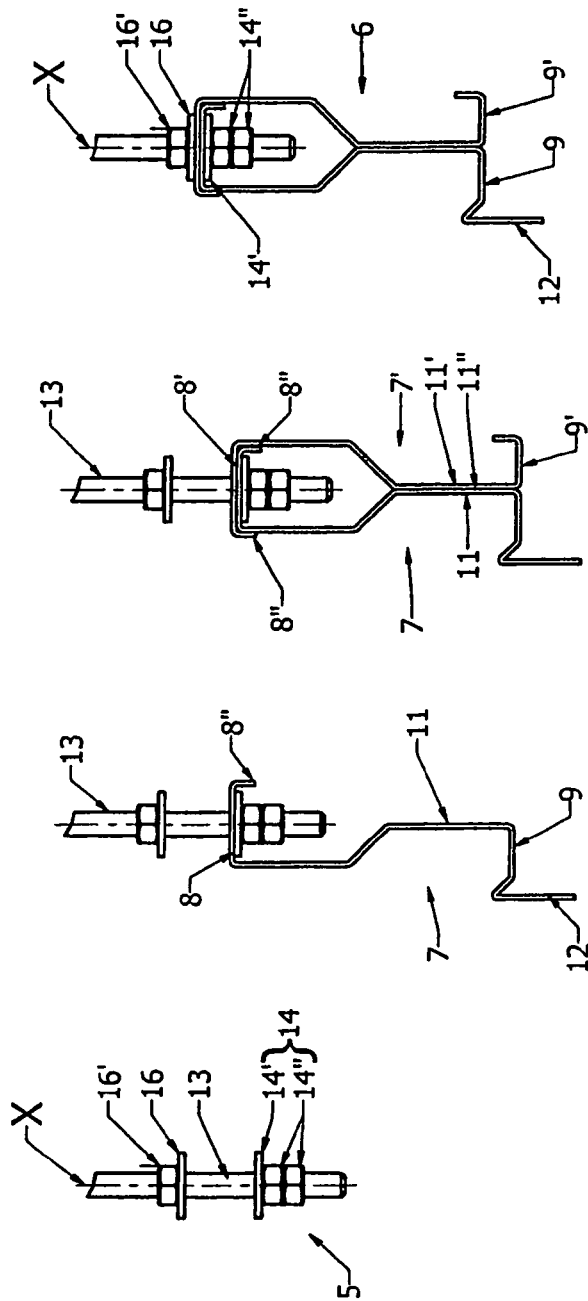


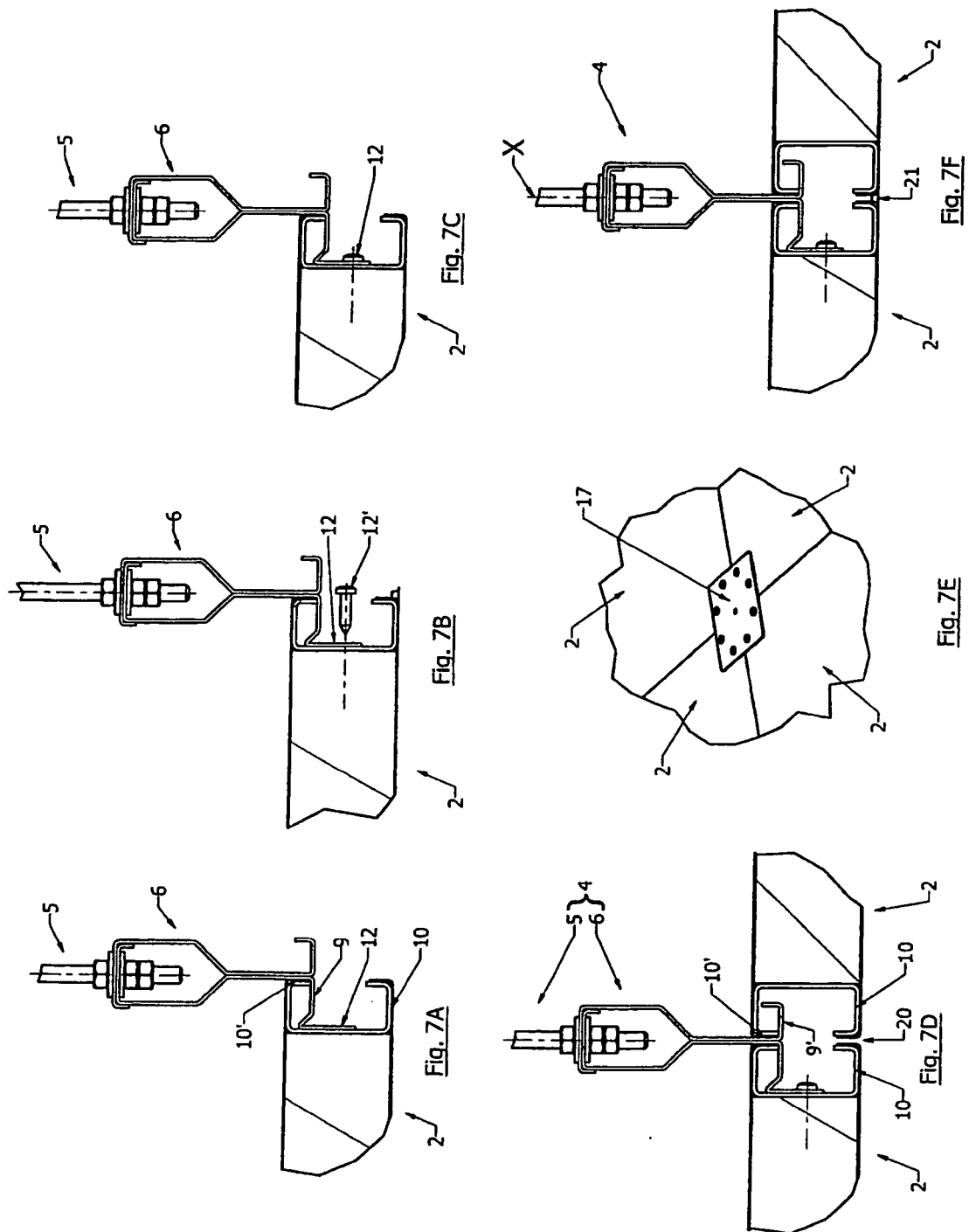
Fig. 6D

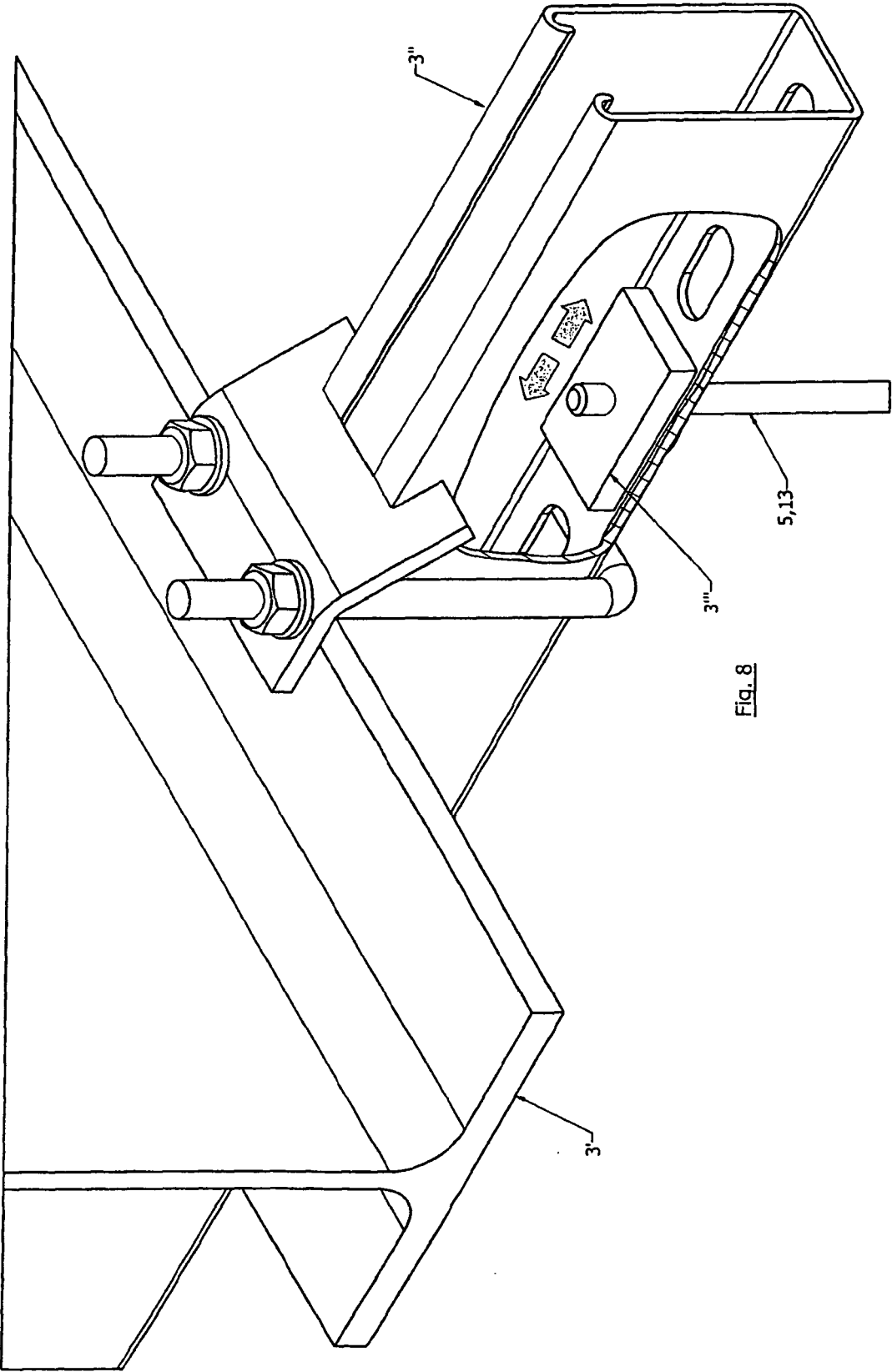
Fig. 6C

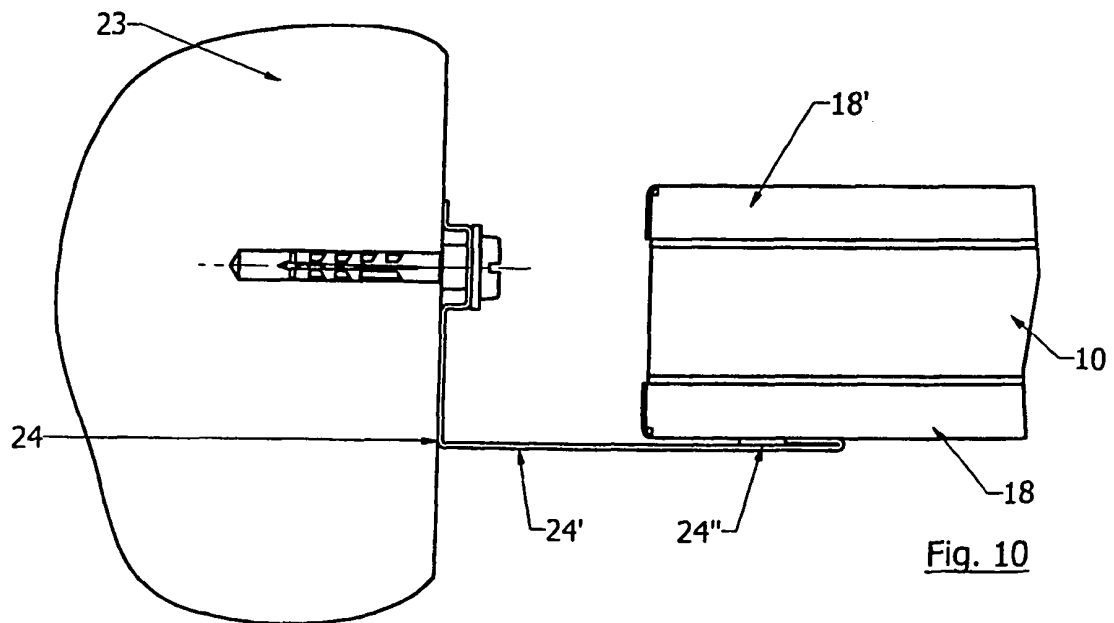
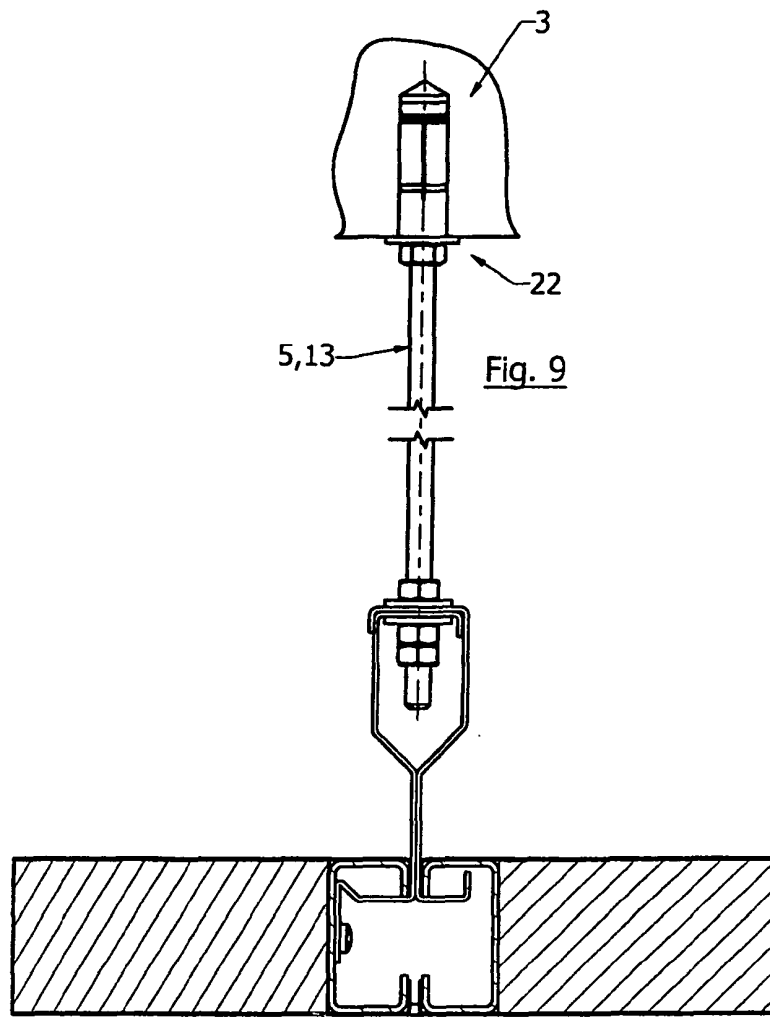
Fig. 6B

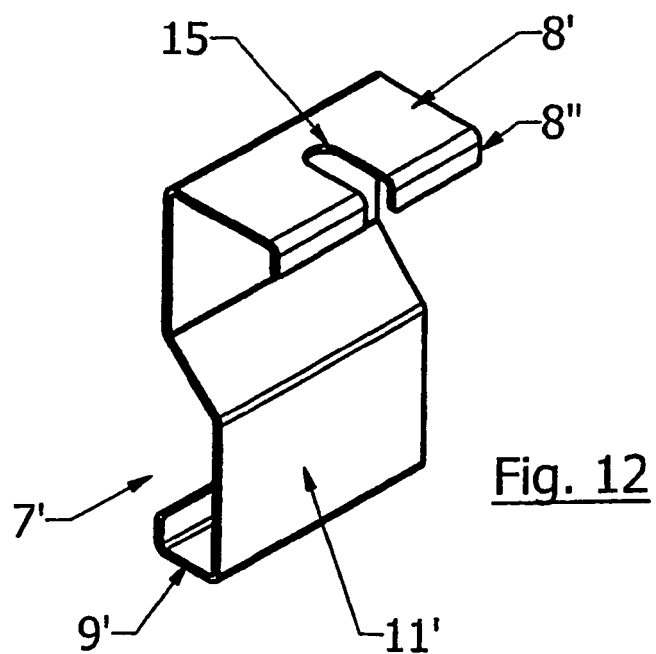
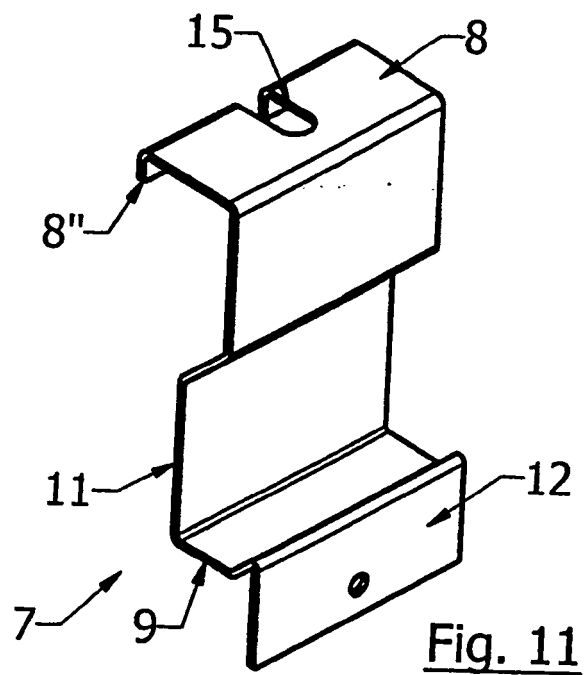
Fig. 6A

Fig. 6









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

- EP 0681069 A [0010]