

(19)



(11)

EP 1 852 559 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
07.11.2007 Bulletin 2007/45

(51) Int Cl.:
E04B 5/32 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07301017.5**

(22) Date de dépôt: **04.05.2007**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

• **Geoxia Maisons Individuelles (Société par Actions Simplifiée)**
92500 Rueil Malmaison (FR)

(30) Priorité: **05.05.2006 FR 0651639**

(72) Inventeurs:
• **GERMAIN, Roland**
92846, RUEIL MALMAISON (FR)
• **MUNIER, Francis**
67600, SELESTAT (FR)

(71) Demandeurs:
• **Profil du Futur (Société par Actions Simplifiée)**
68180 Horbourg-Wihr (FR)

(74) Mandataire: **Nuss, Laurent et al**
Cabinet Nuss
10, rue Jacques Kablé
F-67080 Strasbourg Cédex (FR)

(54) **Dispositif de chaînage coffrant**

(57) La présente invention a pour objet un dispositif de chaînage coffrant pour la réalisation de dalles d'immeubles.

les éléments constitutifs de la dalle pour une liaison intime entre cette dernière et les murs porteurs (3) ou fondations de l'immeuble.

Dispositif caractérisé en ce qu'il est constitué par des modules coffrants (1, 1') en acier collaborant avec

L'invention est plus particulièrement applicable dans le domaine des bâtiments industriels ou d'habitation à structure métallique.

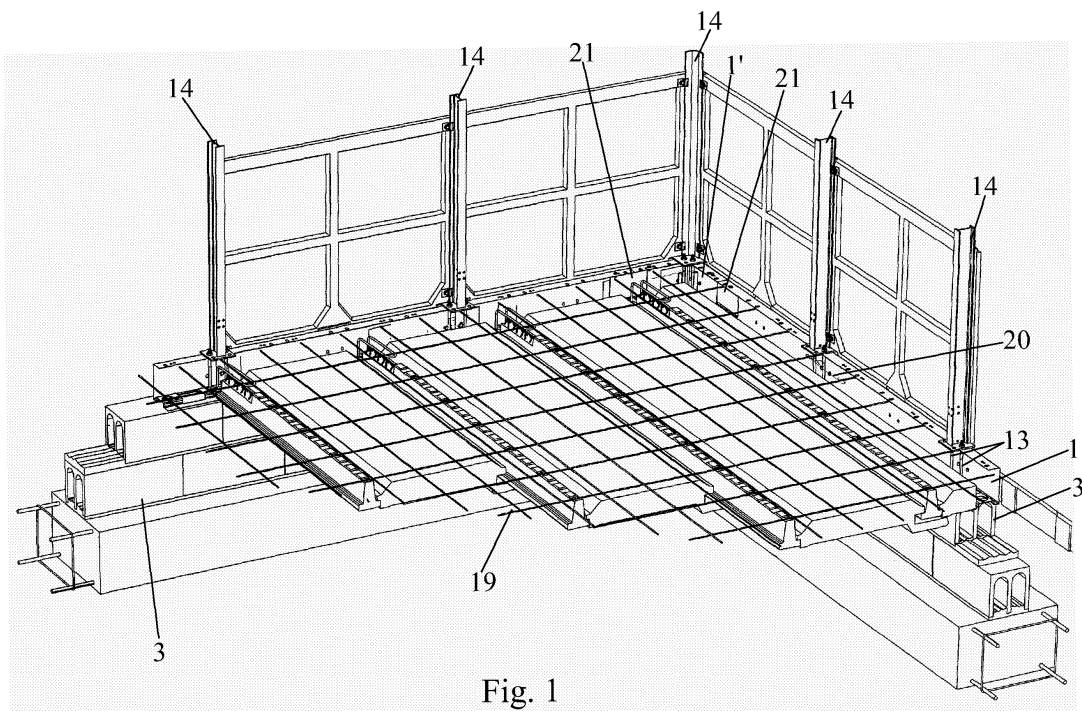


Fig. 1

EP 1 852 559 A1

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine du bâtiment, en particulier des bâtiments industriels ou d'habitation à structure métallique et a pour objet un dispositif de chaînage coffrant pour la réalisation de dalles d'immeubles.

[0002] Actuellement, les chaînages sont réalisés par l'assemblage de modules en béton posés sur dalles de terre-plein ou sur des parpaings ou un mur formant le vide sanitaire ou le sous-sol de l'habitation en question. Ces modules doivent être fixées avec du mortier sur lesdits murs ou parpaings, ce qui a pour inconvénient que leur positionnement n'est ni facile à réaliser, ni précis. En outre, ces modules présentent des dimensions prédéterminées, notamment en termes de longueur et de section, de sorte qu'elles ne conviennent pas tous les types d'habitations.

[0003] Un autre inconvénient inhérent à l'utilisation des chaînages décrits ci-dessus est que la fixation de poteaux sur lesdits chaînages pour la réalisation de murs verticaux nécessite la prévision de broches ou goujons de fixation correspondants, disposés de manière particulièrement précise. Or, une telle disposition est très difficile à réaliser avec les moyens existant actuellement.

[0004] La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients et notamment de proposer un dispositif de chaînage coffrant facile à mettre en oeuvre et présentant un montage rapide.

[0005] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de chaînage coffrant pour la réalisation de dalles d'immeubles, constitué par des modules coffrants en acier collaborant avec les éléments constitutifs de la dalle pour une liaison intime entre cette dernière et les murs porteurs ou fondations de l'immeuble, lesdits modules coffrants étant réalisés sous la forme de tôles minces pliées en C présentant des passages traversants pour le béton lors du coulage de ce dernier, ainsi que des zones de retenue de ce dernier et la branche inférieure desdits modules coffrants en C étant fixée sur les murs porteurs ou fondations, l'espace intérieur des modules coffrants en C, c'est-à-dire l'espace compris entre la branche inférieure, la branche supérieure et l'âme desdits modules coffrants en C, étant destiné à être rempli par le béton lors du coulage de ce dernier, la branche supérieure desdits modules coffrants en C affleurant la surface supérieure du béton après coulage de ce dernier, dispositif caractérisé en ce que la branche inférieure des modules coffrants en C présente une section transversale en forme de Ω dont les extrémités s'appuient sur les murs porteurs ou fondations et dont la partie médiane forme la zone de retenue du béton coulé.

[0006] Par immeuble, il est désigné tout type d'habitation comme par exemple les maisons individuelles ou les logements collectifs.

[0007] 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 partielle en perspective, à plus grande échelle, d'un dispositif de chaînage selon l'invention ;

la figure 2 est une vue en perspective d'un module coffrant selon l'invention présentant une configuration rectiligne ;

les figures 3A et 3B sont des vues en perspective de modules coffrants selon l'invention présentant une configuration angulaire ;

les figures 4A et 4B sont des vues partielles en perspective d'un module coffrant selon l'invention de configuration angulaire et sur lequel sont montées respectivement des tiges de fixation et des tiges de fixation supportant un poteau présentant un profil en L, les figures 5A et 5B sont des vues partielles en perspective d'un module coffrant selon l'invention de configuration angulaire et sur lequel sont montées respectivement des tiges de fixation et des tiges de fixation supportant un poteau présentant un profil en I, et

la figure 6 est une vue en perspective représentant l'assemblage de deux modules coffrants selon l'invention de configuration rectiligne avec un module coffrant de configuration angulaire par l'intermédiaire d'éclisses.

[0008] La figure 1 annexée représente un dispositif de chaînage coffrant pour la réalisation de dalles 2 d'immeubles. Selon l'invention, il est constitué par des modules coffrants 1, 1' en acier collaborant avec les éléments constitutifs de la dalle 2 pour une liaison intime entre cette dernière et les murs porteurs 3 ou fondations de l'immeuble.

[0009] Le dispositif de chaînage selon l'invention peut être intégré aussi bien dans les structures à ossature en bois, dans les structures traditionnelles avec parpaings, que dans les structures en béton, acier, et analogues.

[0010] Les modules coffrants 1, 1' peuvent être réalisés sous la forme de tôles minces pliées en C présentant des passages traversants 4, 5, 6 pour le béton lors du coulage de ce dernier, ainsi que des zones de retenue 7 de ce dernier. Ces zones de retenue 7 permettent de lier de manière intime la dalle 2, les murs porteurs 3 ou fondations de l'immeuble et les modules coffrants 1, 1'. Ainsi, les modules coffrants 1, 1' peuvent être d'un poids relativement faible, de sorte qu'ils sont parfaitement maniables par un opérateur seul.

[0011] Selon l'invention, la branche inférieure 8 des modules coffrants 1, 1' en C peut être fixée sur les murs porteurs 3 ou fondations, formant, par exemple, le vide sanitaire ou le sous-sol de l'habitation ou de l'immeuble en question, l'espace intérieur 10 des modules coffrants 1, 1' en C, c'est-à-dire l'espace compris entre la branche inférieure 8, la branche supérieure 9 et l'âme 11 desdits modules coffrants 1, 1' en C, étant destiné à être rempli par le béton lors du coulage de ce dernier, la branche

supérieure 9 desdits modules coffrants 1, 1' en C affleurant la surface supérieure du béton après coulage de ce dernier. Cet espace intérieur 10 est donc toujours disposé face à la dalle 2, ce qui permet une fixation ou liaison intime des modules coffrants 1, 1' avec ladite dalle 2. Cette fixation est notamment favorisée grâce aux passages traversants 4, 5, 6 réalisés dans les modules coffrants 1, 1' pour le béton lors du coulage de ce dernier.

[0012] Avant le coulage du béton, les modules coffrants 1, 1' selon l'invention peuvent être préfixés, par exemple par l'intermédiaire de clous, sur les murs porteurs 3, de sorte que lesdits modules coffrants 1, 1' restent dans leur position lors du coulage du béton.

[0013] Comme représenté sur les figures 2, 3A et 3B annexées, la branche inférieure 8 des modules coffrants 1, 1' en C peut présenter une section transversale en forme de Ω dont les extrémités s'appuient sur les murs porteurs 3 ou fondations et dont la partie médiane forme la zone de retenue 7 du béton coulé. De cette manière, lors du coulage du béton, ce dernier remplit ladite zone de retenue 7 et y forme, après durcissement, un moyen d'ancrage liant le module coffrant 1, 1' la dalle 2 et le mur porteur 3 ou les fondations sur lequel est monté le module coffrant 1, 1'.

[0014] En vue de cette fixation, et pour permettre au béton de combler entièrement l'espace intérieur de chaque module coffrant 1, 1', chaque zone de retenue 7 du béton coulé peut présenter des lumières 4, 5, 6 formant passages traversants pour le béton coulé. La forme de ces lumières 4, 5 et 6 est indifférente.

[0015] Pour la réalisation d'un mur, les modules coffrants 1, 1' peuvent présenter au moins un moyen de fixation 12, 12' d'une tige ou broche de fixation 13 élément porteur 14 du type poteau, par exemple, comme cela est représenté sur les figures 4B et 5B.

[0016] Selon une première variante et comme représenté sur les figures annexées, ce moyen de fixation peut être sous la forme de deux perçages 12 et 12' réalisés respectivement sur la branche inférieure 8 et la branche supérieure 9 des modules coffrants 1, 1', une première extrémité 15 de la tige ou broche de fixation 13 étant à angle droit par rapport au reste du corps de ladite tige ou broche de fixation 13 et présentant un ergot 17 coopérant avec le premier perçage 12, l'autre extrémité 16 de ladite tige ou broche de fixation 13 étant insérée dans le second perçage 12'.

[0017] Les branches inférieures 8 et supérieures 9 peuvent présenter de nombreux perçages 12 et 12' pour permettre une adaptation facile du chaînage selon l'invention à toutes les configurations. Ainsi, comme cela est représenté sur les figures 4A, 4B, 5A, 5B, tous les perçages 12, 12' peuvent ne pas être utilisés et des perçages 12, 12' différents sont utilisés suivant le type d'élément porteur 14 à installer.

[0018] Selon une autre variante, l'une, 15, des extrémités de la tige ou broche de fixation 13 peut être filetée et fixée sur un module coffrant 1, 1' par l'intermédiaire d'un écrou 18, dans un perçage 12 réalisé sur la branche

inférieure 8 dudit module coffrant 1. Une telle disposition est représentée sur les figures 4B et 5B.

[0019] L'autre extrémité 16 de la tige ou broche de fixation 13 peut être reliée à un ferrailage 19 par l'intermédiaire d'un lien métallique 20, comme représenté sur la figure 1.

[0020] Bien entendu, dans le cas de la réalisation d'un chaînage utilisant les modules coffrants 1, 1' selon l'invention, il est tout à fait envisageable de fixer, sur lesdits modules coffrants 1, 1', différents types de tiges de fixation 13 selon les deux variantes décrites ci-dessus.

[0021] De manière avantageuse, les perçages 12 et 12' formant moyen de fixation forment également des passages traversants pour le béton coulé.

[0022] Les perçages 12 réalisés dans la branche supérieure 9 des modules coffrants 1, 1' présentent notamment l'avantage d'empêcher un décollement du module coffrant 1, 1' lors du coulage du béton, de faciliter le remplissage de l'espace intérieur 10 en agissant comme des événements et de permettre de vérifier que l'espace intérieur 10 du module coffrant 1, 1' est bien rempli. En effet, lorsque du béton s'écoule à travers ces perçages 12, on peut considérer qu'il ne subsiste plus de zone vide dans ledit espace intérieur 10 et que la liaison intime entre la dalle 2 et les modules coffrants 1, 1' selon l'invention est assurée.

[0023] Selon l'invention, les modules coffrants 1 et 1' peuvent être de constitution rectiligne ou angulaire. De cette manière, les modules coffrants 1' angulaires peuvent être disposés au niveau d'un angle de l'habitation.

[0024] Les modules coffrants 1 rectilignes, quant à eux, peuvent être prévus pour être disposés sur des murs porteurs rectilignes et donc pour faire la liaison entre deux modules coffrants 1' angulaires situés au niveau de deux angles opposés d'un immeuble.

[0025] Il est donc possible de prévoir des lots de modules coffrants 1, 1' présentant des angles différents et pouvant ainsi s'adapter à des habitations de formes différentes.

[0026] De manière avantageuse, et selon une caractéristique de l'invention, les modules coffrants 1, 1' sont assemblés entre eux par l'intermédiaire d'éclisses 21.

[0027] A cet effet, chaque éclisse 21 peut présenter une forme et des passages traversants 5' tels qu'en position de service, elle est disposée contre la partie médiane formant la zone de retenue 7 et l'âme 11 de deux modules coffrants 1, 1' adjacents à relier et de telle sorte que les passages traversants 5' de ladite éclisse 21 coïncident avec ceux 5 desdits deux modules coffrants 1, 1' adjacents à relier.

[0028] Les deux éclisses 21 représentées sur la figure 6 ont une forme en L, de sorte qu'une première branche du L repose sur une partie de l'âme 11 des deux modules coffrants 1 et 1' adjacents à relier et que la seconde branche du L repose sur la partie médiane plane du Ω formant la zone de retenue 7 desdits modules coffrants 1 et 1'. La forme et la disposition des passages traversants 5' des éclisses 21 correspond, en position de service de

ces dernières, avec la forme et la disposition des passages traversants 5' des modules coffrants 1, 1' adjacents.

[0029] La fixation des éclisses 21 sur les modules coffrants 1, 1' peut être réalisée de manière conventionnelle, à savoir par des boulons.

[0030] La mise en place d'un chaînage selon l'invention peut ainsi être réalisée principalement selon les étapes suivantes :

- disposer les modules coffrants 1, 1' angulaires et rectilignes sur les murs porteurs 3,
- mettre en place les éclisses 21 au niveau des joints entre les différents modules coffrants 1, 1' et les fixer, par exemple par l'intermédiaire de clous, les différents modules coffrants 1 sur les murs porteurs 3,
- éventuellement, assembler des dalles droites et dalles d'angle sur le côté extérieur des modules coffrants 1,
- mettre en place les tiges de fixation 13,
- poser le plancher, à savoir les poutrelles, hourdis, chapeaux, acier de refend central, treillis, etc....,
- faire couler le béton tout en le tassant afin qu'il ressorte par les perçages 12 formant passages traversants pour le béton coulé, et
- retirer et nettoyer l'excédent de béton.

[0031] Grâce à la section transversale en forme de Ω de la branche inférieure 8 des modules coffrants 1, 1' en C selon l'invention, la stabilité et la cohésion de la structure constituée par la dalle 2 et les murs porteurs 3 ou fondations de l'immeuble sont améliorées. En effet, la forme en Ω de la branche inférieure 8 permet de lier de manière intime la dalle aux murs porteurs 3 ou fondations en formant une zone de retenue 7 du béton coulé.

[0032] 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 pour autant du domaine de protection de l'invention.

Revendications

1. Dispositif de chaînage coffrant pour la réalisation de dalles d'immeubles, constitué par des modules coffrants (1, 1') en acier collaborant avec les éléments constitutifs de la dalle pour une liaison intime entre cette dernière et les murs porteurs (3) ou fondations de l'immeuble, lesdits modules coffrants (1, 1') étant réalisés sous la forme de tôles minces pliées en C présentant des passages traversants (4, 5, 6) pour le béton lors du coulage de ce dernier, ainsi que des zones de retenue (7) de ce dernier et la branche inférieure (8) desdits modules coffrants (1, 1') en C étant fixée sur les murs porteurs (3) ou fondations, l'espace intérieur (10) des modules coffrants (1, 1')

en C, c'est-à-dire l'espace compris entre la branche inférieure (8), la branche supérieure (9) et l'âme (11) desdits modules coffrants (1, 1') en C, étant destiné à être rempli par le béton lors du coulage de ce dernier, la branche supérieure (9) desdits modules coffrants (1, 1') en C affleurant la surface supérieure du béton après coulage de ce dernier, **caractérisé en ce que** la branche inférieure (8) des modules coffrants (1, 1') en C présente une section transversale en forme de Ω dont les extrémités s'appuient sur les murs porteurs (3) ou fondations et dont la partie médiane forme la zone de retenue (7) du béton coulé.

2. Dispositif, selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** chaque zone de retenue (7) du béton coulé présente des lumières (4, 5, 6) formant passages traversants pour le béton coulé.

3. Dispositif, selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** les modules coffrants (1, 1') présentent au moins un moyen de fixation (12, 12') d'une tige ou broche de fixation (13) d'un élément porteur (14).

4. Dispositif, selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le moyen de fixation est sous la forme de deux perçages (12 et 12') réalisés respectivement sur la branche inférieure (8) et la branche supérieure (9) des modules coffrants (1, 1'), en ce qu'une première extrémité (15) de la tige ou broche de fixation (13) est à angle droit par rapport au reste du corps de ladite tige ou broche de fixation (13) et présente un ergot (17) coopérant avec le premier perçage (12), et en ce que l'autre extrémité (16) de ladite tige ou broche de fixation (13) est insérée dans le second perçage (12').

5. Dispositif, selon l'une quelconque des revendications 3 et 4, **caractérisé en ce que** l'une (15) des extrémités de la tige ou broche de fixation (13) est filetée et fixée sur un module coffrant (1, 1') par l'intermédiaire d'un écrou (18), dans un perçage (12) réalisé sur la branche inférieure (8) dudit module coffrant (1).

6. Dispositif, selon la revendication 5, **caractérisé en** l'autre extrémité (16) de la tige ou broche de fixation (13) est reliée à un ferrailage (19) par l'intermédiaire d'un lien métallique (20).

7. Dispositif, selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce que** les perçages (12 et 12') formant moyen de fixation forment également des passages traversants pour le béton coulé.

8. Dispositif, selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les modules coffrants (1) sont de constitution rectiligne.

9. Dispositif, selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les modules coffrants (1') sont de constitution angulaire.
10. Dispositif, selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** les modules coffrants (1, 1') sont assemblés entre eux par l'intermédiaire d'éclisses (21). 5
11. Dispositif, selon les revendications 2, 4 et 10, **caractérisé en ce que** chaque éclisse (21) présente une forme et des passages traversants (5') tels qu'en position de service, elle est disposée contre la partie médiane formant la zone de retenue (7) et l'âme (11) de deux modules coffrants (1, 1') adjacents à relier et de telle sorte que les passages traversants (5') de ladite éclisse (21) coïncident avec ceux (5) desdits deux modules coffrants (1, 1') adjacents à relier. 10 15

20

25

30

35

40

45

50

55

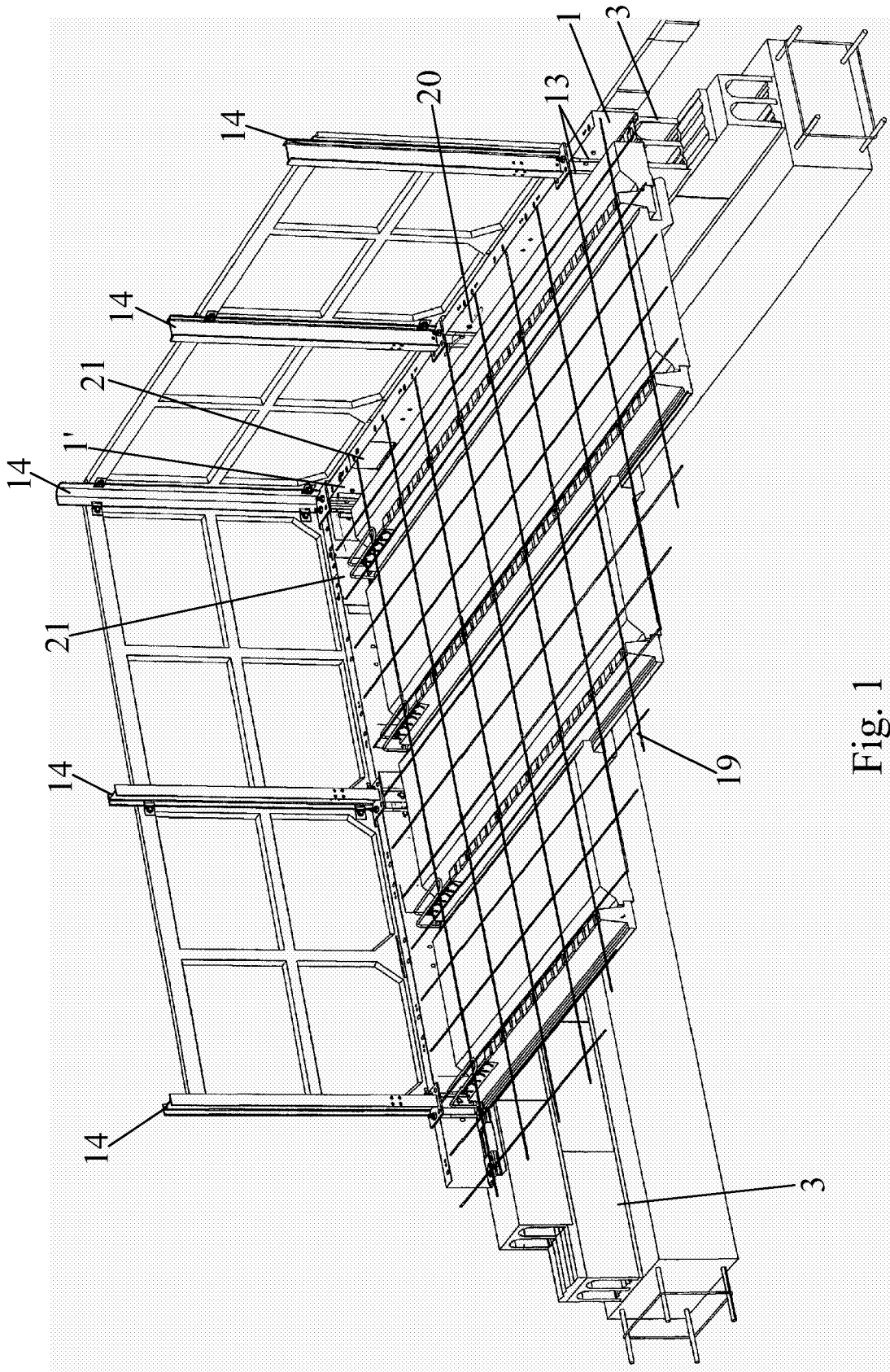


Fig. 1

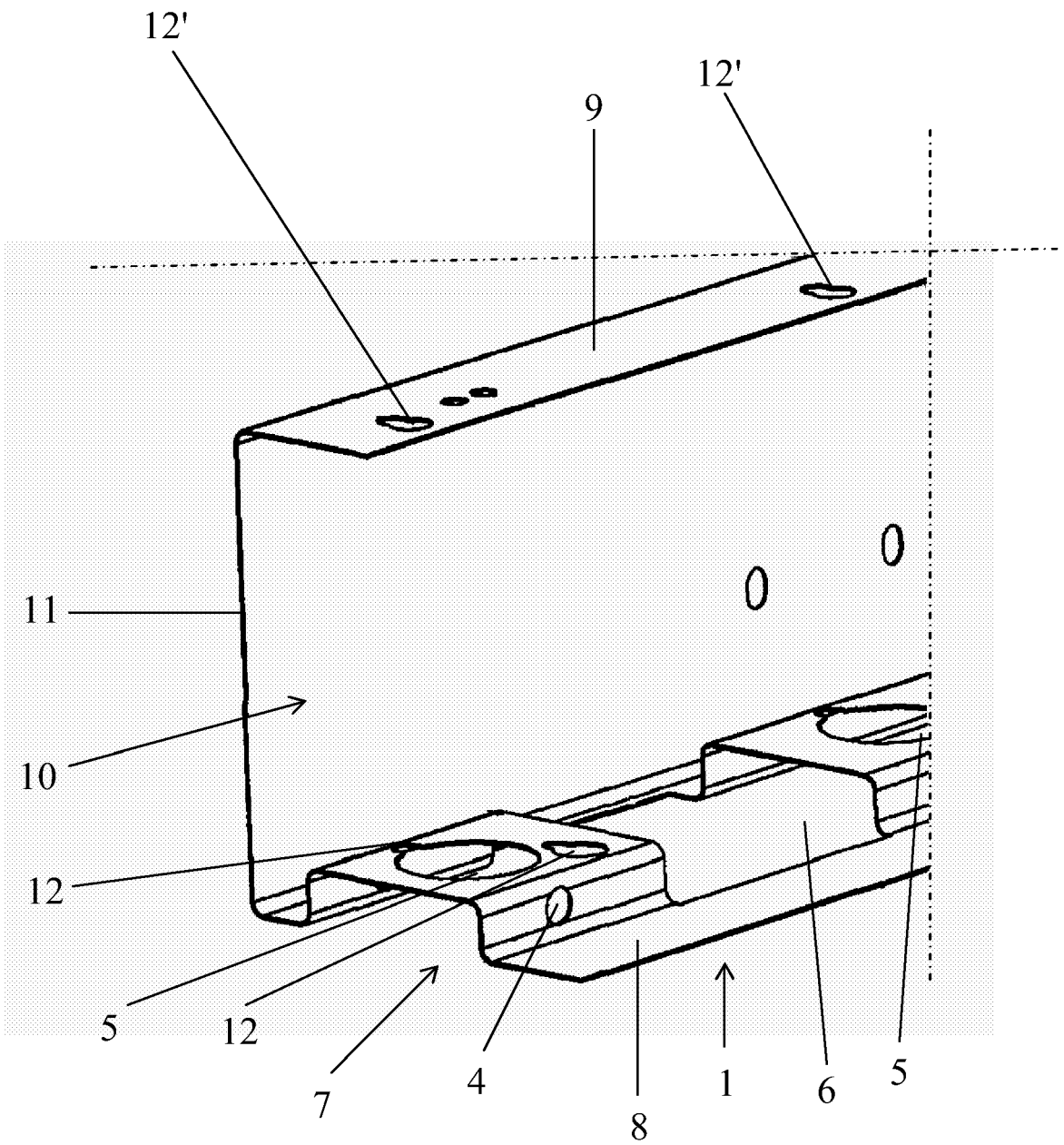
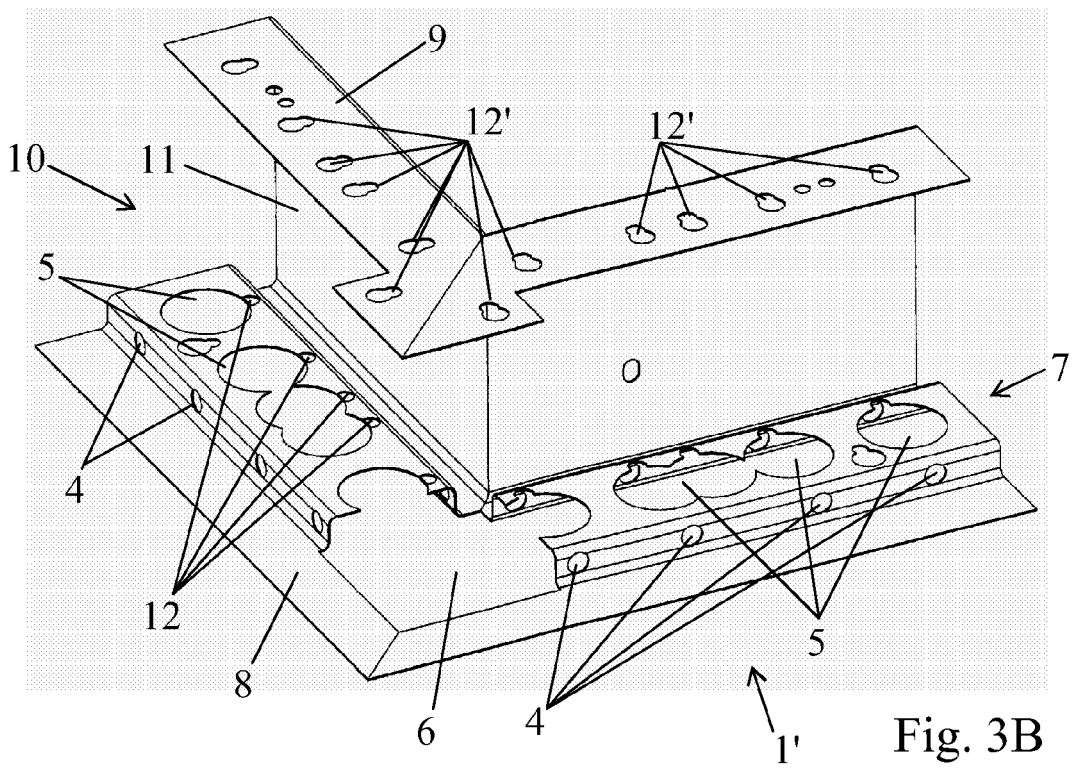
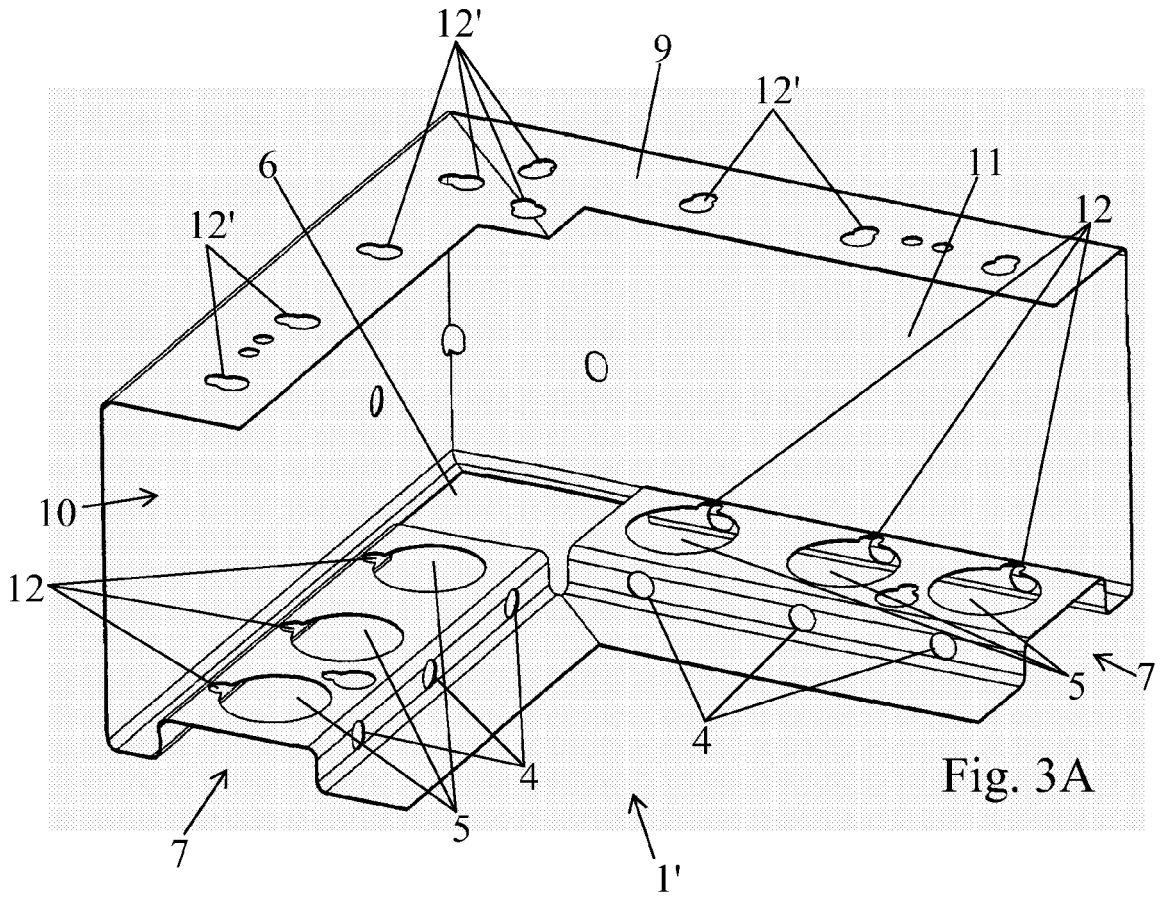


Fig. 2



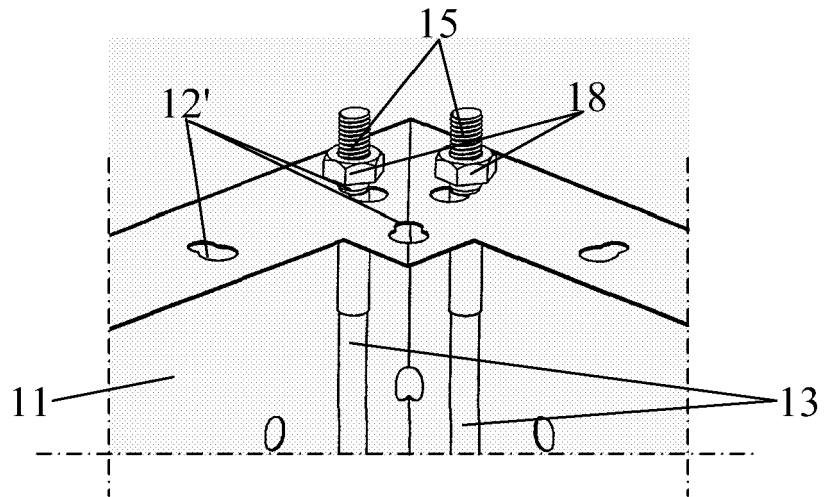


Fig. 4A

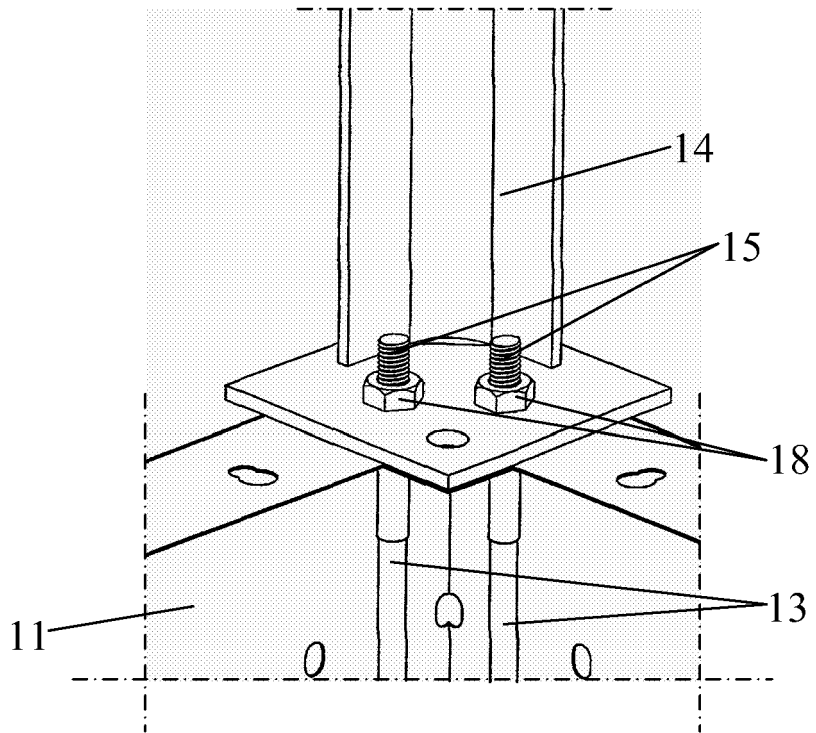


Fig. 4B

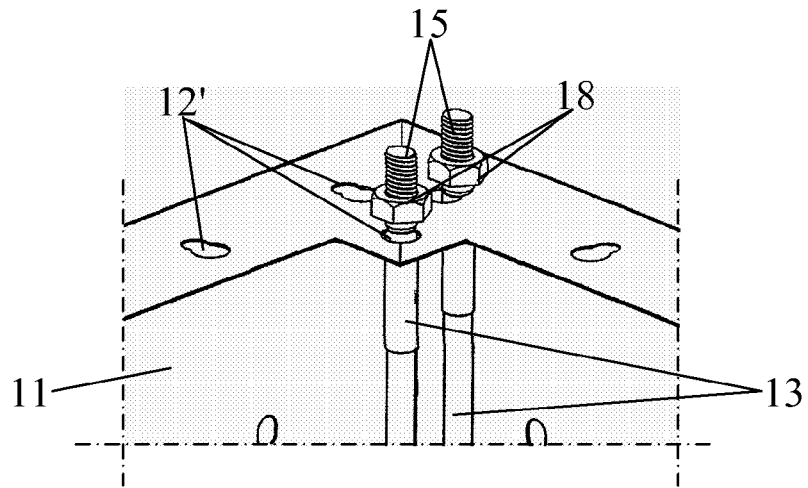


Fig. 5A

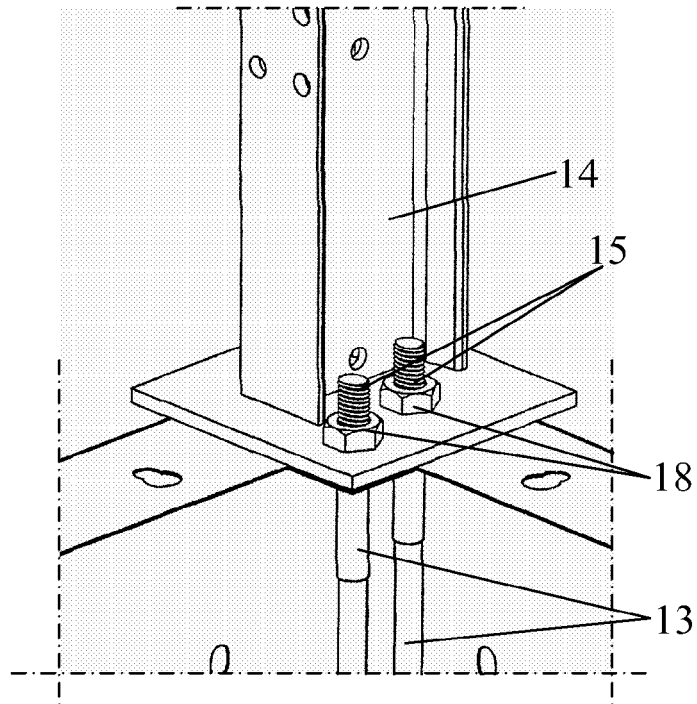


Fig. 5B

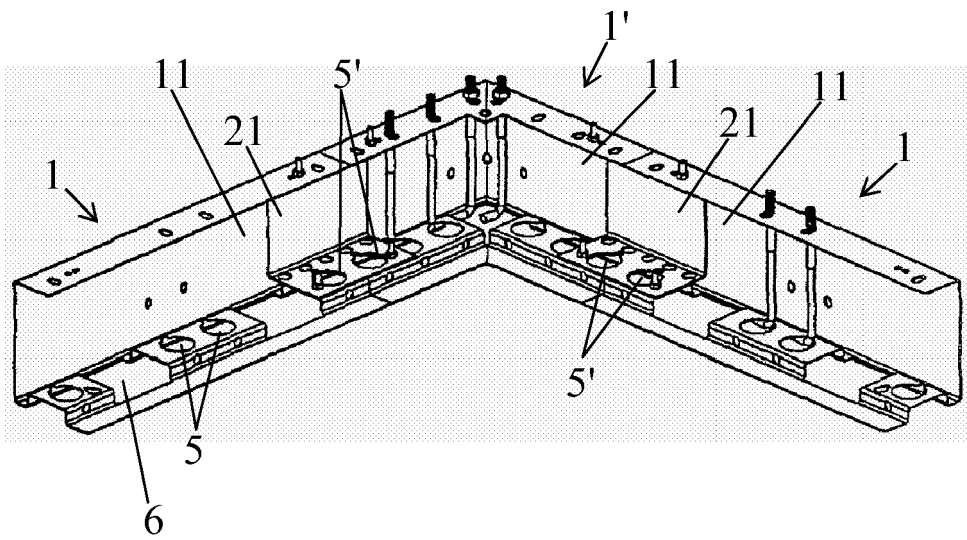


Fig. 6



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	NL 1 016 656 C2 (ANKER HOLDING B V [NL]) 27 mai 2002 (2002-05-27) * figures 3,4 *	1-11	INV. E04B5/32
A	WO 03/008733 A (CAMPBELL ERROL [AU]) 30 janvier 2003 (2003-01-30) * page 7, ligne 22; figures 1-3 *	1-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04B E04G E04C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 14 août 2007	Examineur Demeester, Jan
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			

5

EPO FORM 1503 03/02 (P04/C02)

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

EP 07 30 1017

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.

14-08-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
NL 1016656	C2	27-05-2002	AUCUN	

WO 03008733	A	30-01-2003	AU 2001100168 A4	02-08-2001
			TW 577953 B	01-03-2004
			US 2004187413 A1	30-09-2004

EPO FORM P0460

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