



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
05.09.2007 Bulletin 2007/36

(51) Int Cl.:
E04G 21/32 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06110631.6**

(22) Date de dépôt: **03.03.2006**

(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 NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(71) Demandeur: **Bureau d'études RAUSCH & ASSOCIES**
6600 Bastogne (BE)

(72) Inventeur: **Mahy, Xavier**
6600 Bastogne (BE)

(74) Mandataire: **Weydert, Robert et al**
Dennemeyer & Associates S.A.
P.O. Box 1502
1015 Luxembourg (LU)

(54) **Poteau de garde-corps de chantier et méthode de fixation**

(57) L'invention a trait à une méthode de fixation d'un poteau de garde-corps de chantier ainsi qu'au poteau lui-même. La méthode de fixation consiste à fixer une bride du poteau s'étendant dans un plan généralement vertical à la tranche d'un plancher ou d'une dalle ou à la face verticale d'un mur du chantier. Ce type de fixation permet de laisser libre la face supérieure du chantier permettant ainsi les travaux ultérieurs tels que la pose de la chape ou de revêtement de sol. Préférentiellement le poteau avec ses moyens de fixation est mis en place avant le coulage de la dalle et est fixé aux éléments de fixation du coffrage. Une fois la dalle coulée notamment autour des moyens de fixation, le poteau est rigidement lié à la dalle. Préférentiellement, la partie allongée et la partie comportant la bride sont distinctes et engagent mutuellement. Ceci permet une pose plus aisée des parties de fixation et permet également leur utilisation comme support de plancher provisoire pour une cage d'escalier ou d'ascenseur.

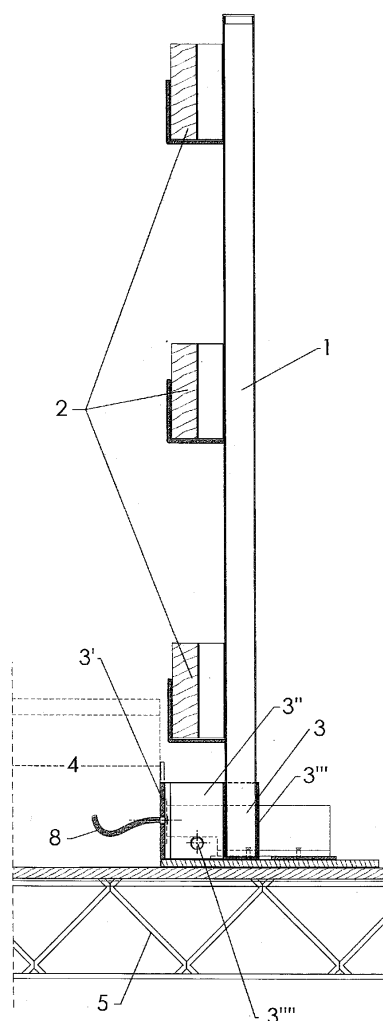


Fig. 1

Description

[0001]

Domaine technique

[0002] L'invention a trait à la problématique de sécurisation des zones de chantier situées en hauteur et où évolue le personnel y travaillant, plus particulièrement aux poteaux de garde-corps de chantier ainsi qu'à la méthode de fixation de ces poteaux.

Etat de la technique

[0003] Le document GB 2253877 A (HERBERT MICHAEL; SUMMERFIELD BRYAN JOHN) 23.09.1992 divulgue un poteau de garde-corps de chantier comportant une bride de fixation. Cette bride est conçue pour être fixée à la semelle d'une poutre métallique d'un bâtiment via des clames de fixation. Ce type de fixation a certes l'avantage de permettre un montage facile et précis mais a l'inconvénient de réduire les possibilités de fixation aux éventuelles poutres métalliques verticales du bâtiment.

[0004] Des garde-corps de chantier comportant des poteaux présentant un dispositif de pince destiné à engager le bord d'un plancher ou d'une dalle sont également connus. De tels poteaux sont certes positionnables à peu près partout où un bord de plancher ou de dalle est disponible mais présentent l'inconvénient de couvrir une partie de la surface supérieure dudit plancher ou de ladite dalle, empêchant ainsi la mise en place de couches de finition telles qu'une chape, des carrelages ou autres. Avec de tels garde-corps, le personnel est obligé de retirer les poteaux à ces endroits et ont tendance à travailler dans de mauvaises conditions de sécurité.

[0005] Il existe donc un besoin de garde-corps positionnable à tout endroit le long des zones dangereuses d'un chantier et n'encomrant en aucun cas la surface supérieure de ladite zone. Tel est le problème que se propose de résoudre la présente invention.

Divulgateion de l'invention

[0006] La présente invention propose une méthode de fixation d'au moins un poteau de garde-corps de chantier selon la revendication 1 ainsi qu'un poteau selon la revendication 10.

[0007] L'invention permet l'arrimage des poteaux d'un garde-corps à la structure d'un chantier sans que ceux-ci n'encomrent la surface de travail.

[0008] Des modes de réalisation particuliers de l'invention sont divulgués dans les sous-revendications.

Brève description des dessins

[0009] Les figures 1 à 4 illustrent un poteau de garde-corps selon l'invention ainsi qu'un exemple de fixation de celui-ci lors des travaux de bétonnage.

[0010] Les figures 5 et 6 illustrent le même poteau de garde-corps selon l'invention à la fin des travaux. La figure 5 est une vue en élévation, la figure 6 une vue en plan.

5 [0011] La figure 7 illustre un poteau de garde-corps selon l'invention et un usage particulier de l'orifice prévu dans le bas du poteau.

[0012] La figure 8 illustre une méthode particulière de mise en place d'un premier poteau de garde-corps en utilisant l'orifice du bas d'un second poteau situé au-dessus du premier.

10 [0013] Les figures 9 et 10 illustrent la sécurisation d'une cage d'escalier ou d'ascenseur au moyen de poteaux et de la méthode de fixation conforme à l'invention.

Mode(s) de réalisation de l'invention

[0014] Le poteau de garde-corps des figures 1 à 4 est constitué d'une partie allongée 1 et d'une pièce de fixation 3. La partie allongée est destinée à supporter les lisses 2 afin d'assurer la protection des travailleurs du chantier par rapport à une chute. La partie allongée et la pièce de fixation sont préférentiellement distinctes pour faciliter le démontage et le remontage temporaire lors de l'intervention sur la protection. La pièce de fixation 3 est composée d'une bride de fixation 3', d'une pièce de liaison 3" et d'une pièce 3''' en forme de manchon ou fourreau destinée à engager la pièce allongée 1. La pièce de liaison 3" comporte un orifice 3''''. La bride de fixation est destinée à être fixée sur la tranche d'un plancher ou d'une dalle ou sur la face droite d'un mur à sécuriser. La fixation a lieu au moyen de chevilles mécaniques. Les figures 5 et 6 montrent bien que le poteau n'encombre en aucun cas la face supérieure de la dalle 4, facilitant grandement les opérations suivantes tout en maintenant une sécurité optimale. La chape 4" ainsi que la finition 4''' (carrelages par exemple) peuvent donc être appliquées sans gêne à la hauteur des poteaux.

[0015] Les figures 1 à 4 illustrent un mode particulier de fixation du poteau à une dalle à couler. En effet, la pièce de fixation 3 du poteau est mise en place avant le coulage de la dalle 4' en mettant à profit les éléments de fixation 6 du coffrage latéral de la dalle. Les éléments 6 sont ancrés aux éléments de structure 5 du coffrage horizontal afin de supporter les plaques de coffrage de la dalle. Ces éléments sont en forme de "L" couché et sont par ailleurs présents indépendamment de la présence de garde-corps. Comme le montrent les figures 2 et 4, la pièce de fixation 3 est positionnée entre deux éléments de fixation 6 du coffrage et un goujon 7 est positionnée horizontalement au travers de l'orifice 3''' tout en engageant chacun des éléments de fixation du coffrage. La pièce de fixation 3 est ainsi ancrée à la structure via les éléments de fixation du coffrage et ne peut bouger si ce n'est dans la mesure du jeu mécanique nécessaire. Elle assure par conséquent déjà à ce stade la fixation du poteau et donc du garde-corps. La sécurité est ainsi assurée avant même que la dalle soit coulée. La figure 4 mon-

tre que la bride de fixation est coincée entre deux plaques de coffrage et sa surface affleure avec ces dernières. Des moyens de fixation 8 tels que des tiges métalliques préférentiellement non rectilignes sont mis en place au travers de trous percés dans la bride de fixation. Lors du coulage de la dalle, le béton va noyer ces moyens de fixations et les fixer rigidement lors de la prise. Une fois le coffrage et ses éléments de fixation démontés, le poteau reste rigidement fixé à la dalle fraîchement coulée si bien qu'une sécurité continue est assurée. Les finitions telles que, par exemple, la chape et le revêtement de sol peuvent être mis en oeuvre en toute sécurité et sans gêne. Lorsque le chantier est terminé, il suffit alors de couper les moyens de fixation 8 par exemple au moyen d'une meuleuse d'angle et de démonter le ou les poteaux.

[0016] Les figures 7 et 8 montrent comment les opérations de montage et démontage des poteaux peuvent être assurées avec un niveau de sécurité maximum. L'orifice 3''' de la pièce de fixation du poteau peut également servir à recevoir le mousqueton d'un harnais de sécurité 9. La figure 8 montre deux planchers ou dalles d'un immeuble pouvant en comporter beaucoup plus. Pour le montage, une intervention à partir du plan de coffrage, en observant les mesures de sécurité conventionnelle est suffisante pour réaliser l'ancrage de la pièce de fixation 3 à la tranche du plancher. Pour le démontage, il suffit de procéder à l'inverse, c'est-à-dire de commencer le démontage au niveau le plus bas tout en se sécurisant à la pièce du niveau juste supérieur et ainsi de suite. Le démontage au dernier niveau se fera en observant des mesures de sécurité conventionnelles.

[0017] La figure 9 montre la sécurisation d'une cage d'ascenseur au moyen d'un plancher posé sur plusieurs pièces de fixation de poteaux dont les parties allongées sont ôtées. Les cages d'ascenseurs sont, en effet, des endroits très dangereux car elles présentent non seulement un risque de chute pour les personnes mais aussi un risque de chute d'objets pouvant blesser les personnes travaillant aux niveaux inférieurs. Seul un plancher permet de parer aux chutes d'objets. L'ancrage sur la face verticale du mur permet de sécuriser la cage d'ascenseur tout en laissant la surface supérieure entourant la cage totalement libre, et le design modulaire des poteaux en deux parties démontables autorise deux types de protection, à savoir soit par pose d'un plancher sur les pièces de fixation, soit par un garde-corps constitué des poteaux ancrés via les pièces de fixation, comme à la figure 10.

[0018] Le système est entièrement récupérable et réutilisable, à l'exception de la cheville noyée dans le béton.

Revendications

1. Méthode de fixation d'au moins un poteau d'un garde-corps de chantier, le poteau comportant une partie allongée (1) généralement verticale ainsi qu'une bride de fixation (3') dans un plan généralement ver-

tical,

caractérisée en ce que

la bride (3') est fixée sur la tranche d'un plancher ou d'une dalle (4) ou sur la face verticale d'un mur (10) du chantier

2. Méthode selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la bride (3') avec des moyens d'arrimage (8) est mise en place avant le coulage de la dalle (4) et la dalle (4) est ensuite coulée sur les dits moyens d'arrimage (8).

3. Méthode selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** la bride (3'), lorsqu'elle est mise en place avant le coulage de la dalle (4), est retenue par un ou des éléments de fixation (6) du coffrage de la dalle (4).

4. Méthode selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** une fois la bride (3') mise en position, une barre (7) est enfoncée dans un orifice (3''') prévu dans le poteau selon un axe parallèle au plan de la bride (3') et à proximité de la dite bride, la barre (7) engageant par ailleurs au moins un élément de fixation (6) du coffrage, de sorte à la retenir.

5. Méthode selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la bride (3') est fixée à la tranche dudit plancher ou de la dite dalle (4) ou à la face verticale dudit mur (10) par des moyens de vissage du type tirefond ou cheville mécanique.

6. Méthode selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** la pose ou l'enlèvement d'un poteau est réalisée par une personne portant un harnais de sécurité (9) et **en ce que** la dite personne sécurise son harnais (9) à un orifice (3''') prévu dans un poteau du même type déjà en place à l'étage supérieur.

7. Méthode selon une des revendications 1-6, **caractérisée en ce que** la bride de fixation (3') est fixée à proximité du bord supérieur d'une cage d'escalier ou d'ascenseur et est distincte de la partie allongée (1) du poteau de sorte que ladite partie allongée (1) soit amovible.

8. Méthode selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** la partie allongée est ôtée de la bride de fixation de sorte à pouvoir poser un plancher sur la bride de fixation.

9. Méthode selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les moyens d'arrimage (8) comprennent au moins une cheville à bétonner.

10. Méthode selon une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le poteau est conforme à

l'une des revendications 11 à 14.

11. Poteau de garde-corps de chantier comportant une partie allongée (1) généralement verticale; une pièce de fixation (3) située en bas du poteau; **caractérisé en ce que** la partie allongée (1) et la pièce de fixation (3) sont distinctes et engagent l'une avec l'autre ; et la pièce de fixation (3) comporte une bride de fixation (3') dans un plan généralement vertical destinée à être fixée sur la tranche d'un plancher ou d'une dalle (4) ou la face verticale d'un mur (10) du chantier à sécuriser. 5 10
12. Poteau de garde-corps de chantier selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la pièce de fixation (3) comporte un manchon (3'') dans lequel la partie allongée (1) engage. 15
13. Poteau de garde-corps de chantier selon l'une des revendications 11-12, **caractérisé en ce que** la partie allongée (1) s'étend du côté extérieur du plan défini par la bride de fixation (3'). 20
14. Poteau de garde-corps de chantier selon l'une des revendications 11-13, **caractérisé en ce que** le manchon (3'') est solidaire à la bride (3') via une pièce intermédiaire (3'') comportant un orifice (3'') destiné à recevoir le mousqueton d'un harnais (9) de sécurité. 25 30

35

40

45

50

55

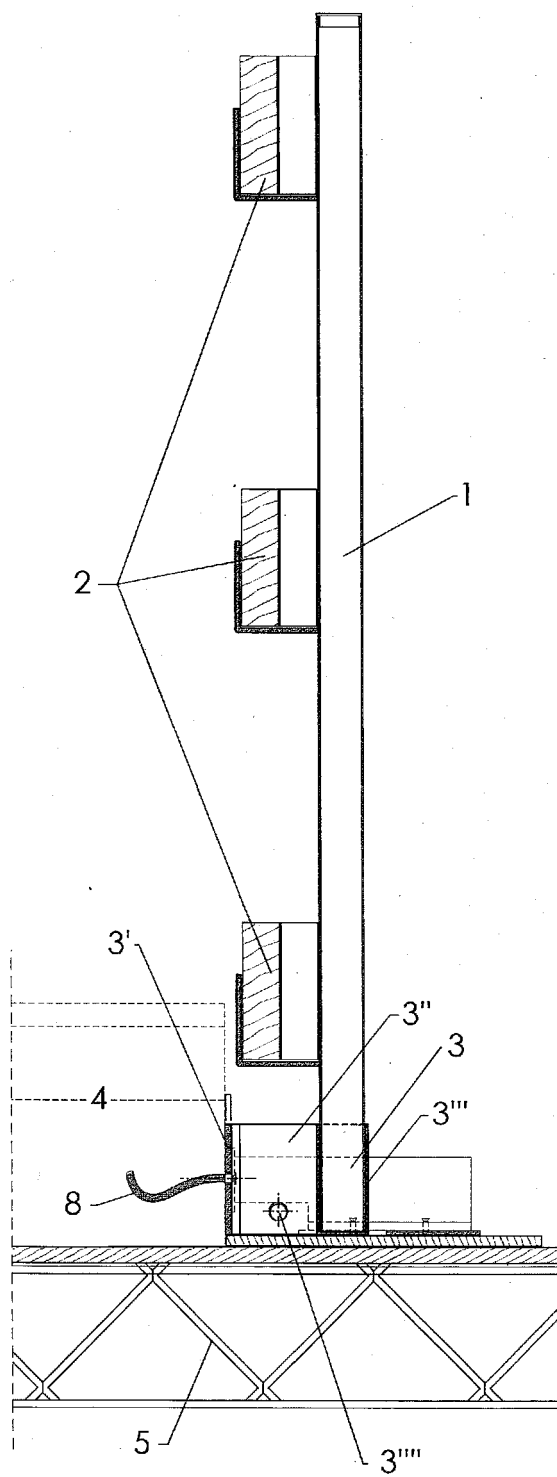


Fig. 1

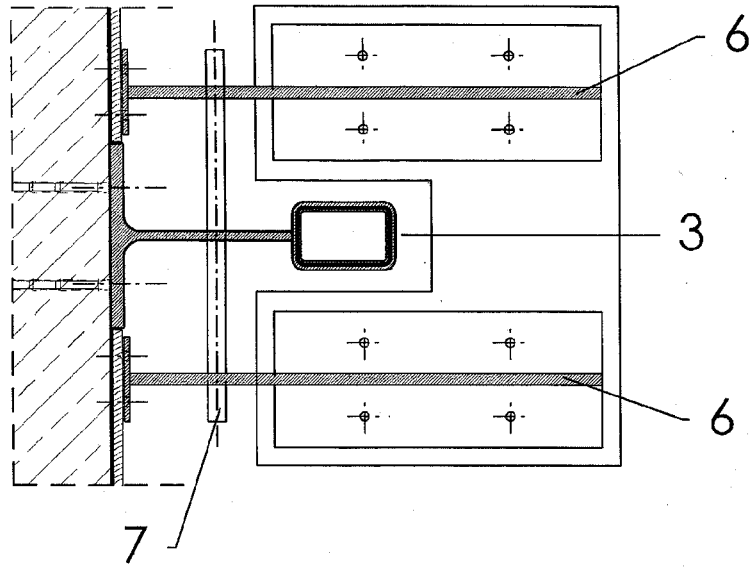


Fig. 2

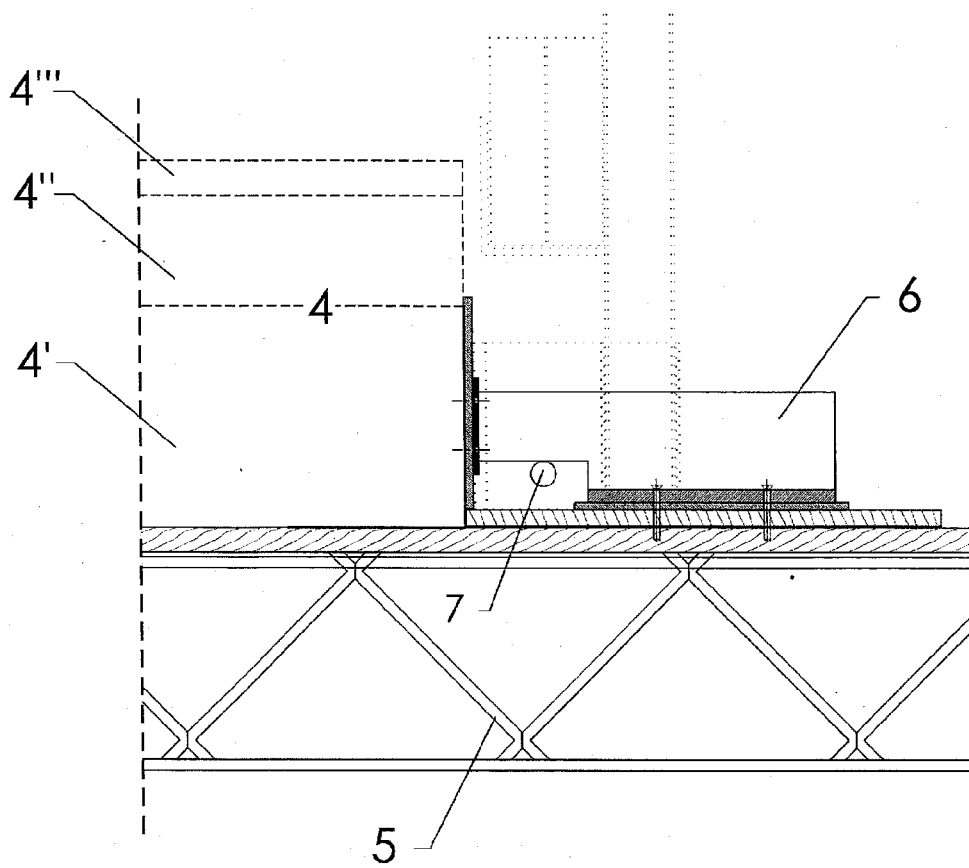


Fig. 3

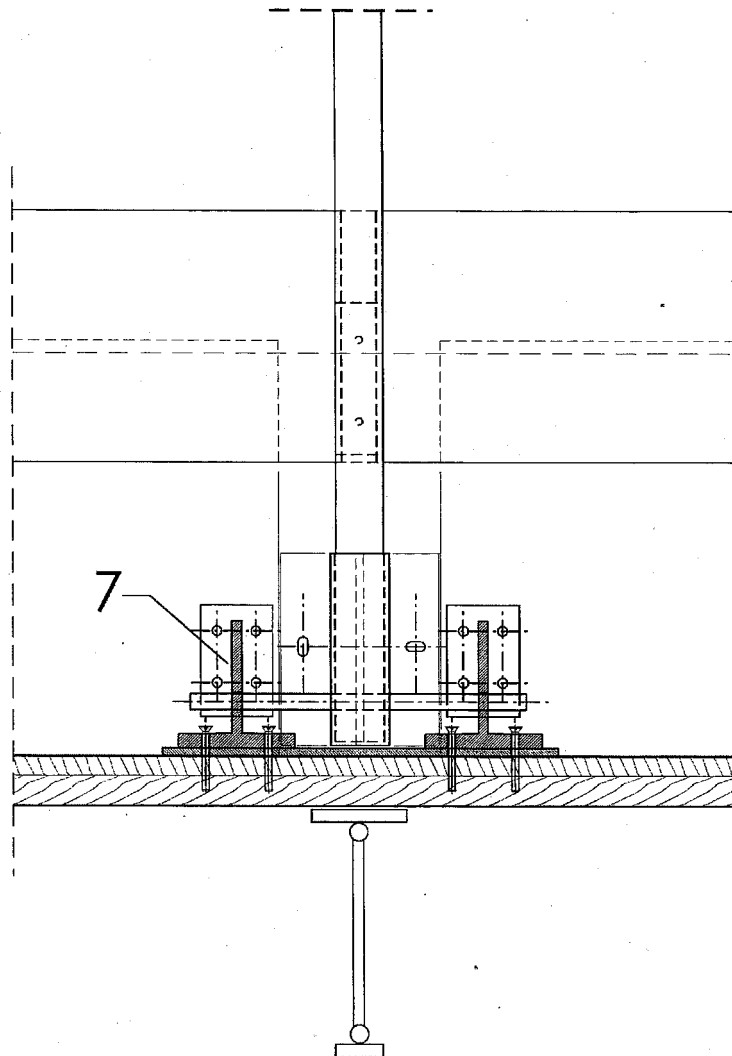


Fig. 4

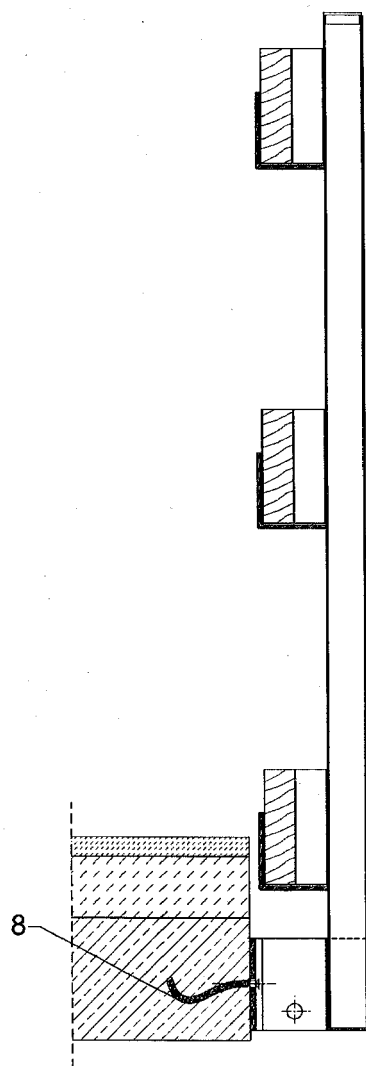


Fig. 5

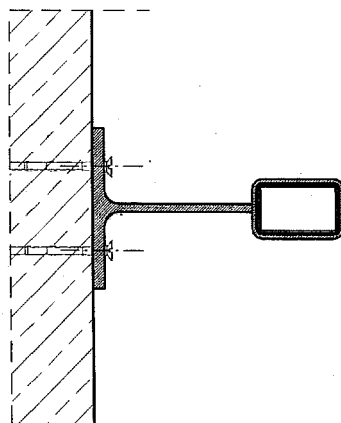


Fig. 6

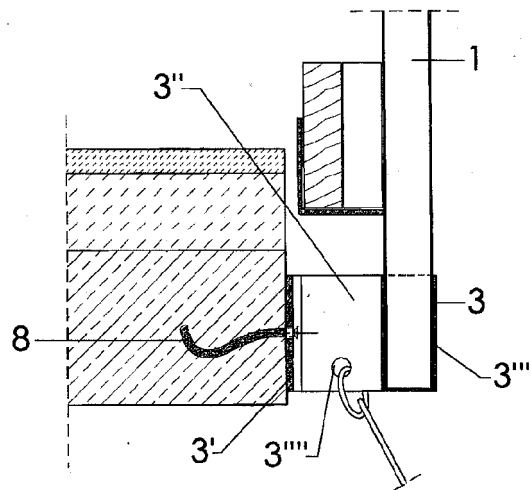


Fig. 7

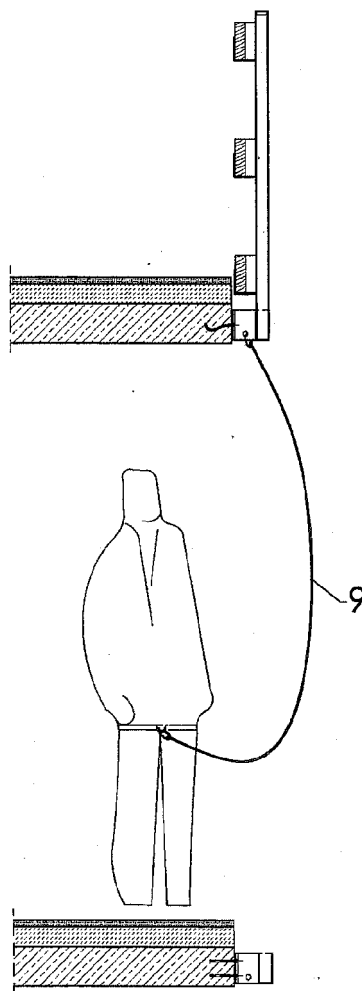


Fig. 8

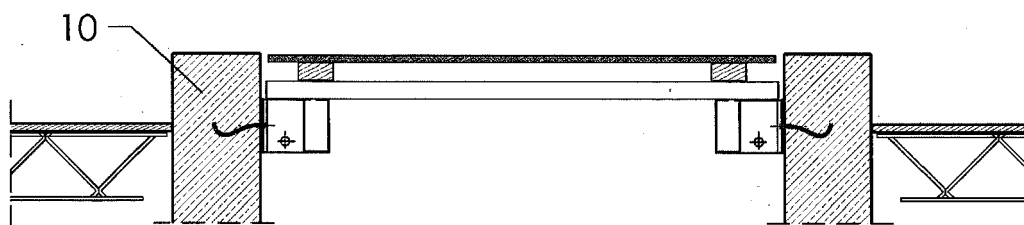


Fig. 9

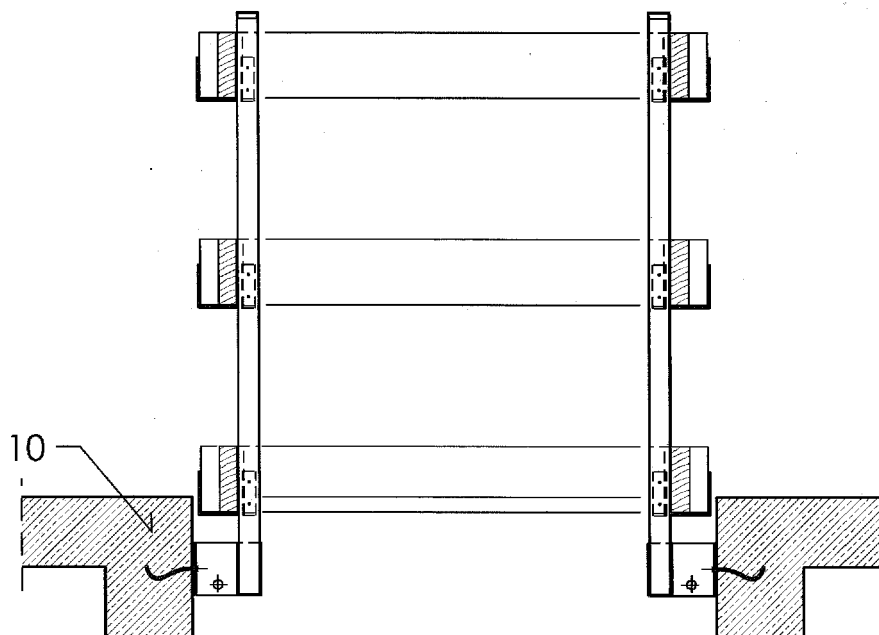


Fig. 10



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	DE 89 02 526 U1 (HOFF, WALTER, 4000 DUESSELDORF, DE) 20 avril 1989 (1989-04-20) * pages 6-8; figures 1,4 *	1-3, 10-13	INV. E04G21/32
X	FR 2 857 998 A (CORREIA DA SILVA ANTONIO; RAMOS EMILIA) 28 janvier 2005 (2005-01-28) * page 3, ligne 3-13 *	1,5,10, 11,13	
X	DE 44 15 827 A1 (BAUMANN VERWERTUNGSGESELLSCHAFT GMBH, 88471 LAUPHEIM, DE) 9 novembre 1995 (1995-11-09) * colonne 3, ligne 1-37; figures 1,2 *	1,5,11, 14	
X	DE 101 20 897 A1 (LEHNERT, THOMAS) 21 novembre 2002 (2002-11-21) * alinéas [0031] - [0041]; figures 1,2 *	1,10,11	
X	DE 200 01 948 U1 (BAUMANN VERWERTUNGSGESELLSCHAFT GMBH) 23 mars 2000 (2000-03-23) * page 10; figure 3 *	1,11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04G
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 21 septembre 2006	Examineur Saretta, Guido
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			

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

EP 06 11 0631

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.

21-09-2006

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 8902526	U1	20-04-1989	AUCUN	
FR 2857998	A	28-01-2005	AUCUN	
DE 4415827	A1	09-11-1995	AUCUN	
DE 10120897	A1	21-11-2002	AUCUN	
DE 20001948	U1	23-03-2000	AUCUN	

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

- GB 2253877 A [0003]