



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
14.10.2009 Bulletin 2009/42

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

(21) Numéro de dépôt: **09290248.5**

(22) Date de dépôt: **02.04.2009**

(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: **09.04.2008 FR 0801946**

(71) Demandeur: **Perrin, Olivier**
76250 La Neuville Chant d'Oiselle (FR)

(72) Inventeur: **Perrin, Olivier**
76250 La Neuville Chant d'Oiselle (FR)

(74) Mandataire: **Célanie, Christian**
Cabinet Célanie
5, avenue de Saint Cloud
BP 214
78002 Versailles Cedex (FR)

(54) **Dispositif de sécurité pour trémie**

(57) L'invention concerne un dispositif de sécurité (1) pour une trémie pratiquée entre deux niveaux d'une construction.

Le dispositif est constitué d'une plaque unique (2) résistant à la compression, comportant une zone d'évolution (2a) et deux longerons longitudinaux périphériques (3) parallèles entre eux réalisés par au moins trois pliures de ladite plaque dont les parois délimitent un U (4), les extrémités en U étant reliées chacune par un longeron

transversal (5) d'extrémité, des moyens de positionnement (10) étant prévus sur les bords de la trémie, le longeron transversal (5) d'extrémité étant soudé à la structure en U (4) et à la zone d'évolution (2a). Les moyens de positionnement (10) sont constitués chacun par une barre (11) coulissant dans deux cavaliers (12), chaque cavalier étant solidaire d'un des deux longerons périphériques longitudinaux (3), la barre prenant appui sur les bords de la trémie.

Application à l'obstruction temporaire des trémies.

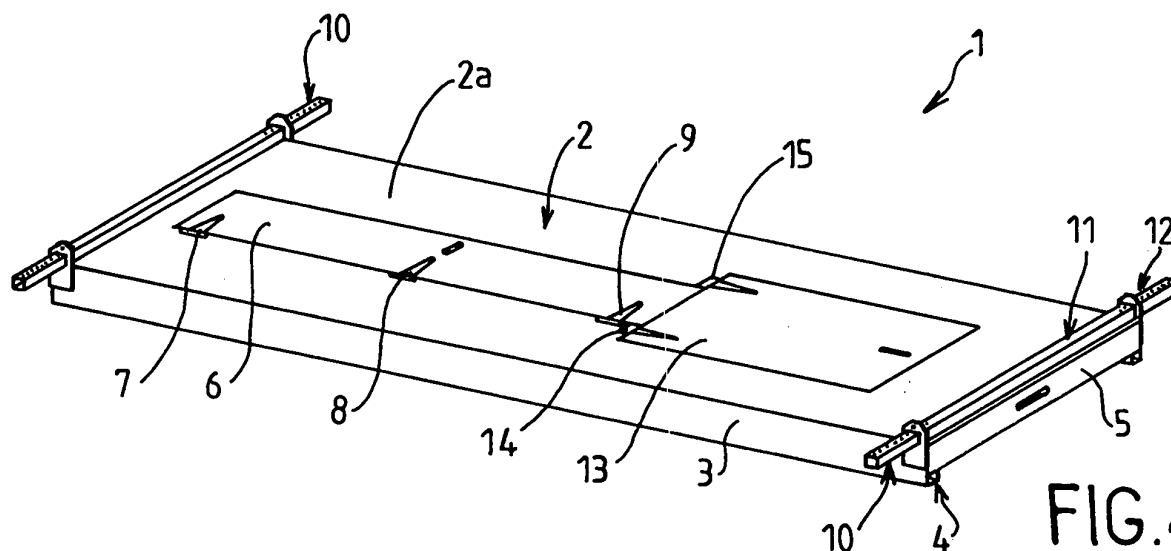


FIG. 4

Description

[0001] Le secteur technique de la présente invention est celui des dispositifs de protection d'une trémie afin d'éviter les chutes de personnes ou d'objets.

[0002] Dans un chantier en cours de travaux une trémie est un espace ouvert dans un plancher et constitue un danger pour les personnels. Malgré les efforts de protection entrepris les accidents demeurent trop nombreux. Ces protections sont réalisées le plus souvent sous la forme d'une barrière encadrant la trémie ou bien des planches de recouvrement. Celles-ci se sont avérées toujours insuffisantes pour éviter la chute de personnes ou d'objets.

[0003] Il n'y a donc pas à l'heure actuelle de solution assurant une sécurité pour les personnes et pour l'approvisionnement des matériaux.

[0004] Le but de la présente invention est de fournir un dispositif permettant d'éviter ces inconvénients tout en permettant le passage d'objet entre différents niveaux.

[0005] L'invention a donc pour objet un dispositif de sécurité pour une trémie pratiquée entre deux niveaux d'une construction, caractérisé en ce qu'il est constitué d'une plaque unique résistant à la compression, comportant une zone d'évolution et deux longerons longitudinaux périphériques parallèles entre eux, les extrémités desdits longerons étant reliées chacune par un longeron transversal d'extrémité, des moyens de positionnement étant prévus sur les bords de la trémie.

[0006] Selon une caractéristique de l'invention, le dispositif se présente sous la forme d'une pièce monobloc.

[0007] Selon une autre caractéristique de l'invention, les longerons longitudinaux périphériques sont réalisés par au moins trois pliures de ladite plaque dont les parois délimitent un U, les extrémités en U étant reliées chacune par le longeron transversal d'extrémité.

[0008] Selon une caractéristique de l'invention, le longeron transversal d'extrémité est soudé à la structure en U et à la zone d'évolution.

[0009] Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens de positionnement sont constitués chacun par une barre coulissant dans deux cavaliers, chaque cavalier étant solidaire d'un des deux longerons périphériques longitudinaux, la barre prenant appui sur les bords de la trémie.

[0010] Selon une autre caractéristique de l'invention, la zone d'évolution comporte une première trappe destinée au passage des matériaux d'un niveau à un autre de la construction, ladite trappe étant articulée par des charnières pour s'ouvrir du côté de la face supérieure de la zone d'évolution.

[0011] Selon une autre caractéristique de l'invention, la zone d'évolution comprend une seconde trappe permettant le passage du personnel, ladite trappe étant articulée autour de charnières pour s'ouvrir du côté de la face supérieure de la zone d'évolution.

[0012] Selon une autre caractéristique de l'invention,

le dispositif comporte des renforts intermédiaires en appui sur le bord des trappes.

[0013] Selon une autre caractéristique de l'invention, les renforts sont constitués par des longerons transversaux disposés entre les deux longerons périphériques longitudinaux et des longerons longitudinaux disposés entre deux longerons transversaux.

[0014] Selon une autre caractéristique de l'invention, les longerons transversaux et longitudinaux présentent en section une forme d'U.

[0015] Selon une autre caractéristique de l'invention, des moyens de fixation sont prévus au niveau des moyens de positionnement.

[0016] Un tout premier avantage du dispositif selon l'invention réside dans le fait que le dispositif peut être rapidement mis en place et constitue une zone d'évolution du personnel en supprimant toute possibilité de chute.

[0017] Un autre avantage réside dans le fait que le dispositif permet la circulation entre deux niveaux du personnel et des matériaux.

[0018] Un autre avantage réside dans le fait que le dispositif présente une masse peu élevée et qu'il peut être manipulé par deux personnes sans nécessiter donc des moyens de levage et de manutention.

[0019] D'autres caractéristiques, détails et avantages de l'invention ressortiront plus clairement de la description donnée ci-après à titre indicatif en relation avec des dessins dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un premier mode de réalisation du dispositif selon l'invention,
- les figures 2 et 3 représentent une vue en coupe du dispositif selon la figure 1,
- la figure 4 est une vue en perspective d'un autre mode de réalisation du dispositif selon l'invention,
- la figure 5 représente une coupe transversale du dispositif selon la figure 4,
- la figure 6 est une vue en perspective détaillée du dispositif selon la figure 4, et
- la figure 7 représente une vue en coupe du détail des pliures formant le longeron longitudinal périphérique selon la figure 4.

[0020] Une trémie est un espace ouvert dans une dalle, généralement de forme rectangulaire, afin de constituer le passage d'un escalier ou d'un ascenseur en cours de travaux dans une construction. Le danger d'une chute de personne ou d'objet est toujours présent tant que cette trémie n'est pas protégée. Le dispositif vise à être introduit dans la trémie et donc éliminer tout danger de chute.

[0021] Selon un premier mode de réalisation représenté schématiquement sur la figure 1, le dispositif de sécurité 1 pour une trémie pratiquée entre deux niveaux d'une construction est constitué d'une plaque unique 2 résistante à la compression. Cette plaque est par exemple une plaque en matériau plastique ou équivalent. Elle comporte une zone d'évolution 2a et deux longerons longitudinaux périphériques 3 parallèles entre eux. Afin de

rigidifier cette plaque, les extrémités desdits longerons sont reliées chacune à l'aide d'un longeron transversal 5 d'extrémité. Ce dispositif est maintenu dans la trémie par des moyens de positionnement 10 venant en appui sur les bords de cette trémie. Cette plaque 2 comporte également deux trappes 6 et 13 au niveau de la zone d'évolution 2a.

[0022] Sur la figure 2, qui représente une coupe transversale AA selon la figure 1, on voit la plaque 2 munie des deux longerons longitudinaux 3 qui se présentent sous la forme d'un renfort de matière prolongeant l'arête de la plaque 2. Ce renfort de matière présente une forme quelconque, par exemple globalement cylindrique, munie de rainures longitudinales, non représentées, afin de renforcer sa résistance.

[0023] La vue en coupe de la figure 3 montre un renforcement supplémentaire de la plaque 2 par l'intermédiaire de deux longerons transversaux 5 dont un seul est visible sur cette figure. La forme de ces longerons transversaux est bien entendu quelconque et ces longerons peuvent présenter la même forme que celle des longerons 3. La figure 3 montre également que le dispositif 1 repose sur les bords de la trémie 16 grâce à ses moyens de positionnement 10 (dont un seul est visible sur la figure) en répartissant également les éventuels écarts de part et d'autre de la plaque 2.

[0024] Bien entendu, la plaque 2 se présente sous la forme d'une pièce monobloc avec ses longerons longitudinaux 3 et transversaux 5 et peut être réalisée par exemple par rotomoulage.

[0025] Sur la figure 4, on a représenté un deuxième mode réalisation du dispositif 1 selon l'invention. Ce dispositif 1 est constitué d'une plaque unique 2 comportant une zone d'évolution 2a et deux longerons longitudinaux périphériques 3 parallèles entre eux, dont un seul est visible sur cette figure. Ces longerons sont réalisés par au moins trois pliures dont les parois délimitent un U 4 comme cela sera expliqué en relation avec la figure 7.

[0026] Sur la figure 4, on peut voir encore que la zone d'évolution 2a du dispositif comporte deux trappes 6 et 13 destinées à permettre le passage des matériaux et du personnel.

[0027] La trappe 6 est constituée par une plaque découpée dans la zone d'évolution 2a et fixée par trois charnières 7,8,9 à la plaque 2. Ces charnières sont fixées de façon à ce que la trappe 6 s'ouvre du côté de la face supérieure de la zone d'évolution 2a dans le plan de la figure 4. Cette trappe permet les passages de matériaux entre deux niveaux de la construction et la trappe doit rester fermée entre ces passages pour éviter tout risque d'accidents.

[0028] La trappe 13 est quant à elle fixée par deux charnières 14, 15 et s'ouvre également du côté de la face supérieure de la zone d'évolution 2a. Cette trappe est prévue pour permettre le passage du personnel par exemple grâce à une échelle. Pour des raisons de sécurité, cette trappe doit rester fermée lors de l'utilisation de la trappe monte matériaux 6.

[0029] Sur cette figure 4, on peut également voir que des moyens de positionnement 10 du dispositif 1 sont constitués par une barre 11 couissant dans deux cavaliers 12. Chaque cavalier est fixé à un longeron périphérique longitudinal 3 de façon à être situé face à face. Les deux cavaliers sont fixés au voisinage des extrémités du dispositif comme cela est visible sur la figure 4. Chaque paire de cavalier permet donc le passage d'une barre de soutien 11 qui va maintenir le dispositif en prenant appui sur le bord supérieur de la trémie. Le dispositif comporte deux barres de soutien 11 qui peuvent être fixées sur les bords de la trémie afin de garantir sa stabilité.

[0030] Afin de renforcer la structure, comme le montre la figure 5, chaque longeron 3 est constitué par une partie de la plaque 2 lequel longeron est délimité par au moins trois pliures 17 formant un U 4 du même côté de la plaque qui seront détaillées en relation avec la figure 7. Les extrémités en U 4 de chaque longeron longitudinal 3 sont reliées entre elles par un longeron transversal d'extrémité 5. Chaque longeron 5 est fixé à la plaque 2 par soudure au niveau d'une des parois 21 des extrémités en U 4 des longerons longitudinaux périphériques 3 et au niveau de la zone d'évolution 2a.

[0031] Sur la figure 5, on peut voir encore que le dispositif repose sur les bords de la trémie 16 grâce aux barres de soutien 11 (une seule est visible sur la figure) de façon à ce que les éventuels écarts avec les bords de la trémie soient répartis de part et d'autre du dispositif. On voit qu'un écart subsiste entre le dispositif 1 et la trémie 16. Mais cet écart est minimisé de façon à être conforme aux règles de sécurité.

[0032] La figure 6 montre une vue en perspective représentant un détail des éléments servant de renforts intermédiaires au dispositif. Ainsi, on peut voir que les trappes 6 et 13 sont bordées par des longerons transversaux 19 et longitudinaux 18. Ces renforts intermédiaires sont constitués par des pièces de section en U. Ces longerons sont fixés par l'intermédiaire d'une branche de l'U à la face inférieure de la zone d'évolution 2a. Les longerons transversaux 19 sont reliés aux longerons longitudinaux périphériques 3, par exemple par soudure. Les longerons longitudinaux 18 sont reliés aux longerons transversaux 19, par exemple également par soudure. Les renforts périphériques et intermédiaires augmentent donc la résistance à la compression du dispositif.

[0033] A titre d'exemple, le dispositif selon l'invention peut présenter une longueur de l'ordre de 2800 mm, une largeur de l'ordre de 1200 mm et une épaisseur de l'ordre 120 mm pour obstruer une trémie d'une longueur de 2800 à 3200 mm et d'une largeur de 1200 à 1600 mm. Réalisé par exemple avec des tôles gauffrées d'aluminium, le dispositif peut être mis en place par deux personnes et il peut supporter une charge d'environ 600 kG répartie sur l'ensemble de sa surface.

[0034] Sur la figure 6, on voit encore que l'extrémité libre de la barre 11 est munie de perforations 20 destinées à recevoir un moyen d'arrêt, par exemple des goupilles, pour fixer la position du dispositif. Ces perforations

peuvent être également utilisées pour fixer le dispositif aux bords de la trémie 16.

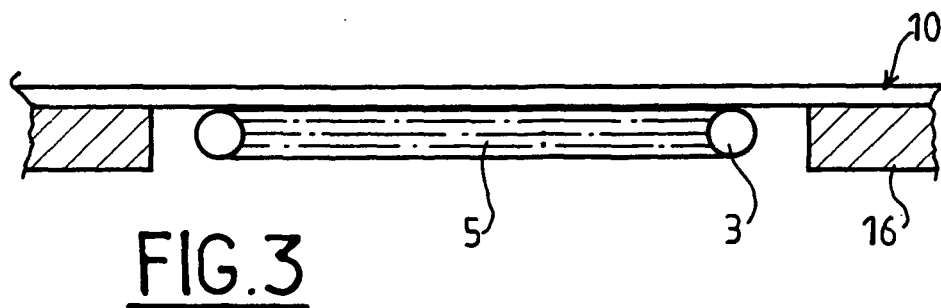
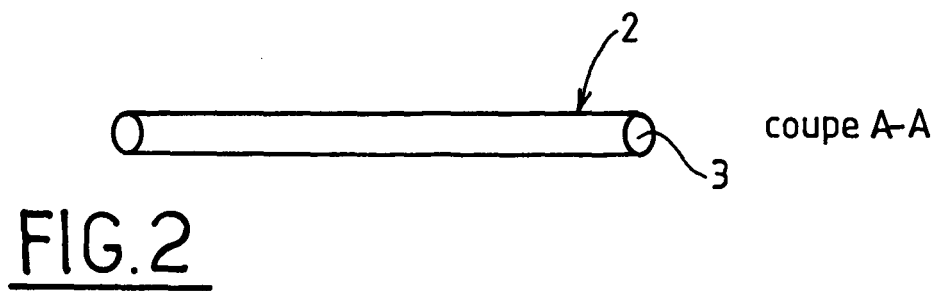
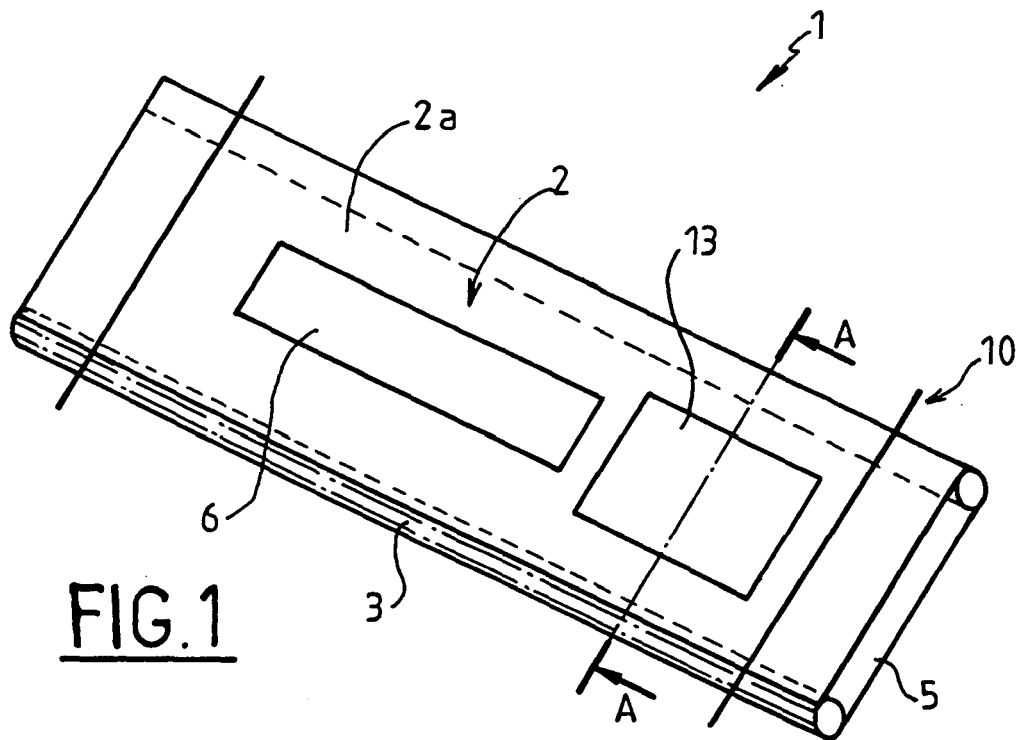
[0035] La figure 7 représente une vue en coupe d'un agrandissement de la zone des pliures constituant les longerons longitudinaux périphériques 3. Un longeron longitudinal périphérique est donc formé par un pliage de la plaque 2 pour constituer trois pliures 17a, 17b, 17c comme le montre cette figure. On voit que ce pliage délimitent trois parois 21 sensiblement perpendiculaires entre elles. Le longeron transversal d'extrémité 5 est quant à lui placé dans l'espace présent entre la structure en U 4 et la plaque 2, et ce longeron est fixé par exemple par soudure à l'une des parois 21 de cette structure en U 4 et à la plaque 2.

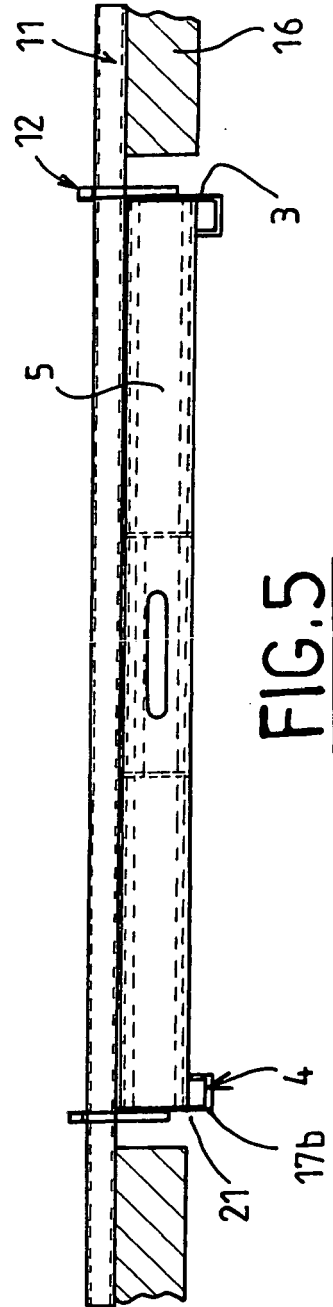
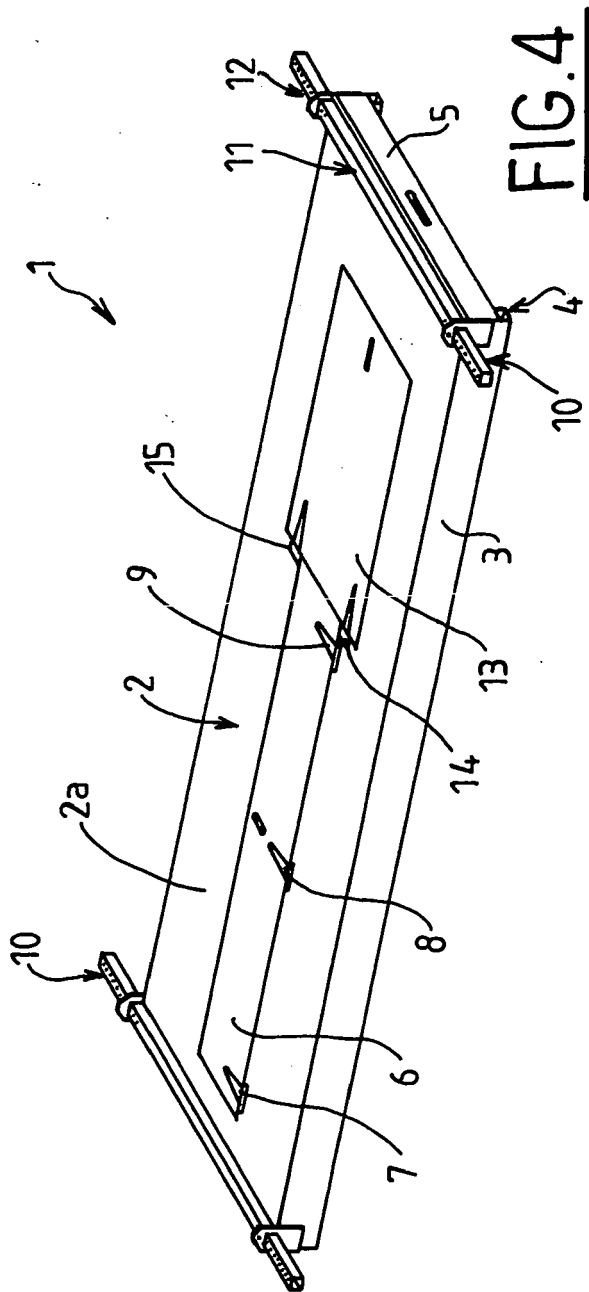
Revendications

1. Dispositif de sécurité (1) pour une trémie (16) pratiquée entre deux niveaux d'une construction, **caractérisé en ce qu'il** est constitué d'une plaque unique (2) résistant à la compression, comportant une zone d'évolution (2a) et deux longerons longitudinaux périphériques (3) parallèles entre eux, les extrémités desdits longerons étant reliées chacune par un longeron transversal (5) d'extrémité, des moyens de positionnement (10) étant prévus sur les bords de la trémie (16).
2. Dispositif de sécurité (1) pour une trémie (16) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** se présente sous la forme d'une pièce monobloc.
3. Dispositif de sécurité (1) pour une trémie (16) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les longerons longitudinaux périphériques (3) sont réalisés par au moins trois pliures (17a, 17b, 17c) de ladite plaque dont les parois délimitent un U (4), les extrémités en U étant reliées chacune par le longeron transversal (5) d'extrémité.
4. Dispositif de sécurité (1) pour une trémie (16) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le longeron transversal (5) d'extrémité est soudé à la structure en U (4) et à la zone d'évolution (2a).
5. Dispositif de sécurité (1) pour une trémie (16) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les moyens de positionnement (10) sont constitués chacun par une barre (11) coulissant dans deux cavaliers (12), chaque cavalier étant solidaire d'un des deux longerons périphériques longitudinaux (3), la barre prenant appui sur les bords de la trémie (16).
6. Dispositif de sécurité (1) pour une trémie (16) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la zone d'évolution (2a) com-

porte une première trappe (6) destinée au passage des matériaux d'un niveau à un autre de la construction, ladite trappe étant articulée par des charnières (7, 8, 9) pour s'ouvrir du côté de la face supérieure de la zone d'évolution (2a).

7. Dispositif de sécurité (1) pour une trémie (16) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la zone d'évolution (2a) comprend une seconde trappe (13) permettant le passage du personnel, ladite trappe étant articulée autour de charnières (14, 15) pour s'ouvrir du côté de la face supérieure de la zone d'évolution (2a).
8. Dispositif de sécurité (1) pour une trémie (16) selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce qu'il** comporte des renforts intermédiaires en appui sur le bord des trappes (6, 13).
9. Dispositif de sécurité (1) pour une trémie (16) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** les renforts sont constitués par des longerons transversaux (19) disposés entre les deux longerons périphériques longitudinaux (3) et des longerons longitudinaux (18) disposés entre deux longerons transversaux (19).
10. Dispositif de sécurité (1) pour une trémie (16) selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** les longerons transversaux (19) et longitudinaux (18) présentent en section une forme d'U.
11. Dispositif de sécurité (1) pour une trémie (16) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des moyens de fixation sont prévus au niveau des moyens de positionnement (10).





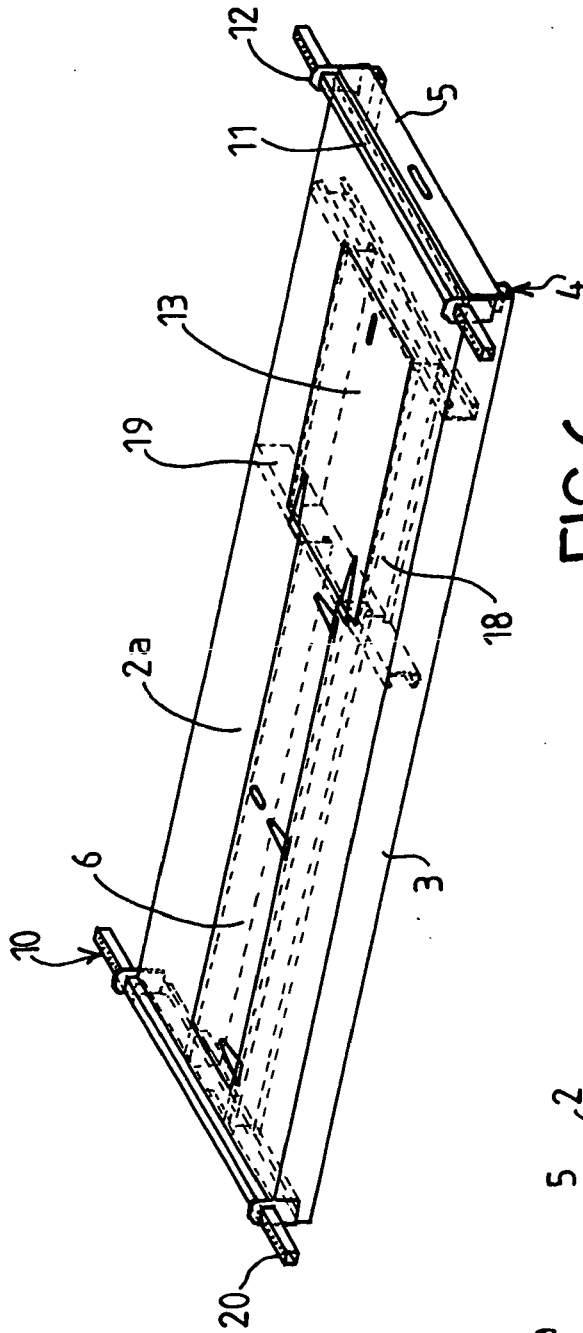


FIG. 6

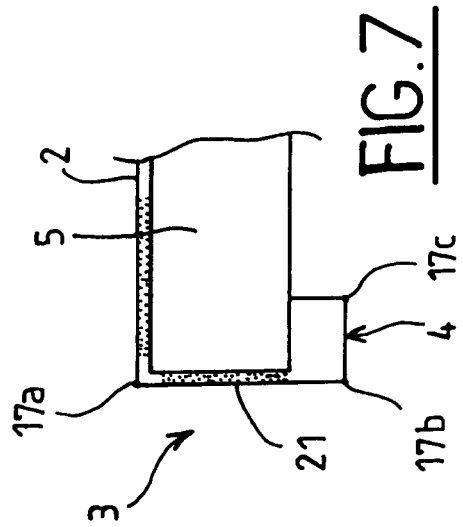


FIG. 7



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 29 0248

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	EP 1 903 164 A (PERRIN OLIVIER [FR]) 26 mars 2008 (2008-03-26) * figures *	1-11	INV. E04G21/32
A	EP 1 669 515 A (LAYHER W VERMOGENSVERW GMBH [DE] WILHELM LAYHER VERWALTUNGS GMB [DE]) 14 juin 2006 (2006-06-14) * figures *	3-4,10	
A	DE 82 22 012 U1 (PLETTAC GMBH STAHLBAU UND GESENKSCHMIEDE, 5970 PLETTENBERG, DE) 23 décembre 1982 (1982-12-23) * figures *	3-4,10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04G E02D
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		24 juillet 2009	Andlauer, Dominique
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 09 29 0248

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.

24-07-2009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
EP 1903164	A	26-03-2008	FR	2905712 A1	14-03-2008

EP 1669515	A	14-06-2006	AT	356914 T	15-04-2007
			DK	1669515 T3	16-07-2007
			ES	2283929 T3	01-11-2007

DE 8222012	U1	23-12-1982	AUCUN		

EPO FORM P0460

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