

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 647 382 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
19.04.2006 Bulletin 2006/16

(51) Int Cl.:
B28B 23/00 (2006.01) E04G 21/18 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **05356186.6**

(22) Date de dépôt: **13.10.2005**

(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

(72) Inventeur: **Michel, Pierre**
63370 Lempdes (FR)

(74) Mandataire: **Schouller, Jean-Philippe et al**
Cabinet Lavoix ,
56, Avenue de Royat,
B.P. 27
63401 Chamalières Cédex (FR)

(30) Priorité: **15.10.2004 FR 0410944**

(71) Demandeur: **Elec 3000**
63000 Clermont-Ferrand (FR)

(54) Dispositif de maintien de conduits ou de gaines dans une dalle en béton

(57) Ce dispositif de maintien en position d'au moins un conduit ou une gaine (140), lors de la réalisation d'une dalle ou pré-dalle en béton, comprend au moins un pied (1) d'appui sur structure de base globalement plane, il comprend également un montant (7) s'étendant à partir du pied (1) selon une direction (X_7) globalement perpen-

diculaire à la structure de base lorsque le pied (1) est en appui sur celle-ci. Ce montant (7) est pourvu d'au moins un moyen (8, 5') d'accrochage d'un conduit ou d'une gaine (140) et l'extrémité (9) du montant (7) opposée au pied (1) est adaptée (10) pour recevoir et maintenir en position une partie d'un élément complémentaire.

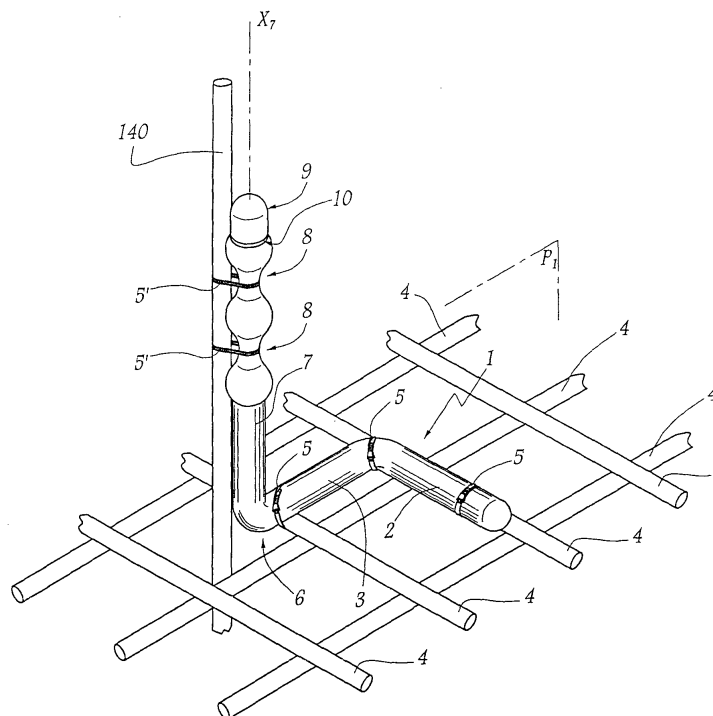


Fig. 1

EP 1 647 382 A1

Description

[0001] L'invention a trait à un dispositif de maintien en position de conduits ou de gaines lors de la réalisation d'une dalle ou d'une pré-dalle en béton. Ici, les termes dalle ou pré-dalle peuvent concerner toutes surfaces formant un plancher dans un bâtiment, de plain-pied ou à étages, ainsi qu'une terrasse extérieure, adossée ou non à un bâtiment.

[0002] Lors de la réalisation d'une telle dalle ou pré-dalle, sa nature porteuse rend obligatoire le ferrailage afin d'assurer sa solidité et sa cohésion. Pour cela, préalablement au coulage du béton, on dispose généralement un treillis métallique qui arme la surface porteuse. On profite généralement de la réalisation de cette dalle pour faire passer des conduits de fluides, par exemple des tuyaux d'eau, des conduits de gaz et/ou des gaines pour des câbles de réseau électrique, électronique ou de télécommunication entre les différentes parties du bâtiment, ce qui permet d'éviter le percement ultérieur de la dalle. Il est nécessaire, lors de la mise en place des gaines ou des conduits, de maintenir ceux-ci en position globalement verticale et à un endroit de la dalle défini en fonction des plans du bâtiment. Il convient de fixer ces gaines ou conduits au treillis métallique pour éviter que, lors du coulage du béton, la pression exercée par ce dernier déplace, couche ou plie les gaines ou conduits.

[0003] Il est courant, dans la profession, de fixer des fers à béton au treillis métallique et de les utiliser comme tuteur pour maintenir les conduits et gaines en position. Cette utilisation nécessite la découpe à la bonne longueur puis le pliage des fers à béton, leur mise en place et leur fixation au treillis, par exemple par des colliers ou des liens. Cette méthode n'est pas satisfaisante sur le plan de la sécurité du travail, les fers à béton disposés verticalement étant sources de blessures, notamment aux jambes. Compte tenu du prix du métal et du temps de préparation nécessaire, cette technique est onéreuse. Par ailleurs, les fers nécessaires ne peuvent être préparés à l'avance, leur nombre et leur longueur n'étant connus que lors de la mise en place des conduits ou des gaines. On connaît par CH-A-663 830 un dispositif comprenant une tige métallique dont une partie formant un pied d'appui sur le treillis métallique. La tige verticale comprend des entailles formant des zones de faiblesse structurelle permettant de casser la tige à la longueur voulue une fois la dalle coulée. Ce dispositif n'est pas équipé de moyens d'accrochage des gaines ou conduits. De plus, la hauteur maximale de la tige est prédéfinie.

[0004] C'est à ces inconvénients qu'entend plus particulièrement remédier l'invention en proposant un dispositif qui permet de maintenir en position les gaines ou les conduits lors du coulage d'une dalle, aisé à mettre en place, équipé de moyens d'accrochage s'adaptant à différents types et tailles de conduits ou de gaines et à plusieurs épaisseurs de dalle et utilisable en toute sécurité.

[0005] A cet effet l'invention a pour objet un dispositif

de maintien en position d'au moins un conduit ou une gaine lors de la réalisation d'une dalle ou pré-dalle en béton, comprenant au moins un pied d'appui sur une structure de base globalement plane et un montant s'étendant à partir du pied selon une direction globalement perpendiculaire à la structure de base lorsque le pied est en appui sur celle-ci, caractérisé en ce que le montant est pourvu d'au moins un moyen d'accrochage du conduit ou de la gaine et en ce que l'extrémité du montant opposée au pied est adaptée pour recevoir et maintenir en position une partie d'un élément complémentaire.

[0006] On dispose ainsi d'un élément préfabriqué, aisément utilisable, en sécurité, lors du coulage du ciment. On peut facilement maintenir en place une gaine ou un conduit, quel qu'en soit le type. La hauteur obtenue avec l'élément complémentaire permet de s'adapter à plusieurs épaisseurs de dalle.

[0007] Selon des aspects avantageux mais non obligatoires de l'invention le dispositif peut incorporer une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- Le pied est formé par au moins deux parties allongées s'étendant selon un même plan et non parallèles.
- Le montant est une pièce allongée, pleine ou creuse. Avantageusement, le montant est venu de matière avec au moins une section du pied.
- Le montant comprend au moins une gorge de réception d'un lien d'accrochage d'un conduit ou d'une gaine.
- Le montant est équipé de plusieurs gorges de réception d'un lien d'accrochage juxtaposées de manière à former des ondulations longitudinales sensiblement continues sur la longueur du montant.
- L'élément complémentaire est une rehausse, de forme et de dimensions similaires à celles du montant et dont une extrémité est adaptée pour coiffer l'extrémité du montant.
- Les moyens d'accrochage comprennent au moins une pièce munie d'au moins un moyen de fixation d'au moins un conduit ou une gaine à la pièce. Avantageusement, la pièce est pourvue à chaque extrémité d'un relief permettant son montage sur le montant ou sur un élément rapporté sur le montant.

[0008] L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui va suivre de quatre modes de réalisation d'un dispositif de maintien conforme à l'invention, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif conforme a un premier mode de réalisation de l'invention, en position sur une partie d'un treillis métallique, préalablement au coulage d'une dalle en béton,

- la figure 2 est une vue du dispositif représenté à la figure 1 seul, un élément complémentaire partiellement arraché, étant en position de prémontage,
- la figure 3 est une vue en perspective d'un organe d'accrochage utilisé dans un second mode de réalisation de l'invention,
- la figure 4 est une vue en perspective de deux dispositifs, reliés par l'organe représenté à la figure 3, dans une configuration conforme au second mode de réalisation de l'invention, en place sur une partie d'un treillis et
- les figures 5 et 6 sont des vues en perspective de dispositifs seuls, conformes à deux autres modes de réalisation de l'invention.

[0009] Le dispositif représenté à la figure 1 comprend un pied 1 formé de deux parties ou sections 2 et 3, rectilignes, allongées et globalement perpendiculaires. On note P_1 un plan contenant les axes longitudinaux des sections 2 et 3. Ces sections 2 et 3, de longueur et de diamètre sensiblement identiques, sont avantageusement réalisées en un matériau polymère ou à base de polymères. Les sections 2 et 3 sont venues de matière l'une avec l'autre par exemple, par extrusion, moulage ou pliage. Elles peuvent aussi être fixées l'une à l'autre par collage ou soudage. Avantageusement elles sont tubulaires et à section circulaire, en variante elles peuvent être pleines et/ou de section autre que circulaire, par exemple carrée ou rectangulaire.

[0010] La longueur de chaque section 2 et 3 est adaptée pour que chacune de ces sections soit en appui sur au moins deux fers à béton 4. Ces fers 4 sont disposés de manière à former un quadrillage constituant un treillis métallique armant la dalle. Ces sections 2 et 3 ont une longueur comprise entre 20 et 30 cm.

[0011] Le pied 1 est disposé sur le treillis métallique et fixé à ce dernier au moyen d'un ou plusieurs liens souples 5, notamment des liens à serrage irréversible commercialisés sous la marque COLSON® ou des liens équivalents.

[0012] Un montant est fixé à une extrémité 6 de la section 3. Ce montant 7 est réalisé, de préférence, dans le même matériau que le pied 1. Avantageusement, il est venu de matière avec celui-ci et réalisé, de manière similaire, par extrusion, moulage ou pliage. En variante, il peut être fixé par collage ou soudage à ce dernier et/ou réalisé dans un matériau différent. Il peut être tubulaire ou plein.

[0013] L'axe longitudinal X_7 du montant 7 est globalement orthogonal au plan P_1 . Le montant 7 s'étend ainsi au dessus du treillis métallique, selon une direction sensiblement verticale lorsque le treillis est horizontal. Il est de section circulaire et comporte sur sa face externe une succession de gorges périphériques 8, à fond arrondi. Ces gorges 8, globalement identiques, ont un rapport largeur/profondeur élevé et sont juxtaposées de manière à former des ondulations juxtaposées sur toute la longueur du montant 7. Au voisinage de l'extrémité libre 9

du montant, ces ondulations s'arrêtent et le montant 7 est pourvu d'un retrait 10 ménagé sur toute sa circonférence. Le retrait 10 forme une rainure périphérique, radiale, de faible largeur et profondeur.

[0014] Un élément complémentaire 11, amovible, de forme et de dimensions similaires à celles du montant 7, est équipé, à une extrémité 12, d'un orifice 13 de dimension et de forme adaptées pour recevoir l'extrémité 9 du montant 7. Les bords 130 de l'orifice 13 sont adaptés pour être insérés dans la rainure 10. L'élément complémentaire forme une rehausse 11 qui est maintenue en position, par clipsage, sur l'extrémité 9. La rehausse 11 est également pourvue de gorges 8 sur la face externe de sa paroi. Ainsi, on peut augmenter la hauteur utile du montant 7. Cette rehausse 11 a, par exemple, une longueur globalement voisine de 50 cm c'est-à-dire une longueur équivalente à celle du montant 7.

[0015] Dans un premier mode de réalisation de l'invention, il est possible de maintenir au moins une gaine 140 ou un conduit 14 en place contre ce montant 7 et/ou la rehausse 11 en le fixant directement, par exemple par un ou plusieurs liens 5' positionnés dans une ou plusieurs gorges 8. Ces liens peuvent être du même type que les liens 5. Dans cette configuration, chaque gorge 8 forme un moyen d'accrochage direct. En effet, la gaine 140 ou le conduit 14 est maintenu en position contre le montant 7 par un lien reçu dans la gorge 8.

[0016] Dans le second mode de réalisation représenté à la figure 4, on utilise deux dispositifs, composés chacun d'un pied 1 et d'un montant 7, pour maintenir plusieurs conduits 14 ou gaines 140 formant un faisceau. Pour cela, un organe d'accrochage 15 formé d'une pièce 15 allongée, de section globalement rectangulaire, est rapporté sur les montants 7 de ces deux dispositifs. Cet organe 15 présente, à chacune de ses extrémités 15a et 15b, une encoche 16 en U, de forme et de dimension complémentaires à celles d'au moins une des gorges 8 du montant 7 ou de la rehausse 11 d'un montant 7.

[0017] Dans cette configuration, chaque gorge 8 forme un moyen d'accrochage indirect, le maintien d'une gaine 140 ou d'un conduit 14 se faisant par l'intermédiaire d'un organe 15.

[0018] Ainsi, on peut fixer une ou plusieurs de ces pièces 15, dans une ou plusieurs des gorges 8, à différents niveaux des ondulations du montant 7 ou de la rehausse 11. Cette pièce 15 permet ainsi de relier deux montants 7 ensemble. La pièce 15 est équipée de trous 17 permettant le passage de liens 5' analogues aux liens 5. Ainsi, grâce à cette pièce 15, on peut maintenir un faisceau de gaines 140 ou de conduits 14 parallèles, entre deux montants 7 et/ou rehausses 11 auxquels ils sont indirectement accrochés.

[0019] On peut éventuellement associer ensemble plusieurs montants 7 pour réaliser une « ligne » de maintien de conduits 14. Dans une telle ligne, les pièces 15 peuvent être disposées selon la même direction ou selon des directions différentes, dans ce cas, on réalise une ligne brisée.

[0020] Le nombre et la position des pièces 15 et/ou des trous 17 sont adaptés au nombre des conduits 14 ou gaines 140 à maintenir en place.

[0021] Un tel dispositif peut, notamment lorsque l'on utilise la rehausse 11 comme zone de fixation d'un conduit 14, de la gaine 140 ou de la pièce 15, être aisément amovible pour une utilisation ultérieure. Dans ce cas, après le coulage du béton, il est facile de récupérer cette partie du dispositif, seul le pied 1 et le montant 7 étant perdus. Une fois la dalle réalisée, la partie du montant 7 ou de la rehausse 11 dépassant éventuellement de la dalle peut être coupée. La forme des encoches 16 et des ondulations du montant 7 et/ou de la rehausse 11 peut être différente de celle décrite.

[0022] Dans les modes de réalisation représentés aux figures 5 et 6, un montant 7', 7'' s'étend respectivement à partir d'un pied 1', 1''. Le pied 1', représenté à la figure 5, comprend deux sections 2 et deux section 3 disposées de manière à former globalement un M. Le pied 1'', représenté à la figure 6, comprend trois sections 2 et trois sections 3 disposées en étoile.

[0023] Dans ces deux configurations, les pieds 1', 1'' ont une stabilité plus importante que le pied 1. Ainsi, il est possible de ne pas les fixer au treillis de fer à béton 4 et/ou d'avoir un nombre important de conduits 14 ou de gaines 140 maintenues directement sur les montants 7 et/ou la rehausse 11 ou sur une pièce 15.

[0024] Lors de la réalisation de lignes de maintien, on peut renforcer cette dernière en intercalant des pieds 1' ou 1'' avec des pieds 1 précédemment décrits.

[0025] L'invention a été représentée lors de sa mise en oeuvre par appui des pieds 1 sur un treillis de fers à béton 4. Dans le cas où il n'est pas prévu un tel treillis, les pieds 1 ; 1' ; 1'' peuvent reposer directement sur les hourdis ou sur la partie de base d'un coffrage.

[0026] En variante, lorsqu'il existe un espace libre sous le treillis, ce qui se produit, par exemple, lorsque la dalle est armée à mi-épaisseur, on peut utiliser cet espace pour recevoir les dispositifs, ceux-ci étant glissés par les « mailles » du treillis, ce qui peut éviter de les fixer par des liens 5.

Revendications

1. Dispositif de maintien en position d'au moins un conduit ou une gaine lors de la réalisation d'une dalle ou pré-dalle en béton, comprenant au moins un pied (1 ; 1' ; 1'') d'appui sur une structure de base (4) globalement plane et un montant (7, 11, 7' ; 7'') s'étendant à partir dudit pied selon une direction (X_7) globalement perpendiculaire à la structure de base lorsque le pied est en appui sur celle-ci, **caractérisé en ce que** ledit montant (7, 11 ; 7' ; 7'') est pourvu d'au moins un moyen (8) d'accrochage dudit conduit (14) ou de ladite gaine (140) et **en ce que** l'extrémité (9) dudit montant (7 ; 7' ; 7'') opposée audit pied (1 ; 1' ; 1'') est adaptée (10) pour recevoir et maintenir en

position une partie (13) d'un élément complémentaire (11).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit pied (1 ; 1' ; 1'') est formé par au moins deux parties (2, 3) allongées s'étendant selon un même plan (P_1) et non parallèles.

3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit montant (7 ; 7' ; 7'') est une pièce allongée, pleine ou creuse.

4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** ledit montant (7 ; 7' ; 7'') est venu de matière avec au moins une section (3) dudit pied (1 ; 1' ; 1'').

5. Dispositif selon l'une des revendications 3 ou 4, **caractérisé en ce que** le montant (7 ; 7' ; 7'') comprend au moins une gorge (8) de réception d'un lien (5') d'accrochage d'un conduit (14) ou d'une gaine (140).

6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le montant (7 ; 7' ; 7'') est équipé de plusieurs gorges (8) de réception d'un lien d'accrochage juxtaposées de manière à former des ondulations longitudinales sensiblement continues sur la longueur dudit montant (7 ; 7' ; 7'').

7. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit élément complémentaire est une rehausse (11), de forme et de dimensions similaires à celles dudit montant (7 ; 7' ; 7'') et dont une extrémité (12) est adaptée (13) pour coiffer ladite extrémité (9) du montant (7 ; 7' ; 7'').

8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens d'accrochage comprennent au moins une pièce (15) munie d'au moins un moyen (17, 5') de fixation d'au moins un conduit (14) ou une gaine (140) à ladite pièce (15).

9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** ladite pièce (15) est pourvue à chaque extrémité d'un relief (16) permettant son montage sur ledit montant (7 ; 7' ; 7'') ou sur un élément (11) rapporté sur ledit montant (7 ; 7' ; 7'').

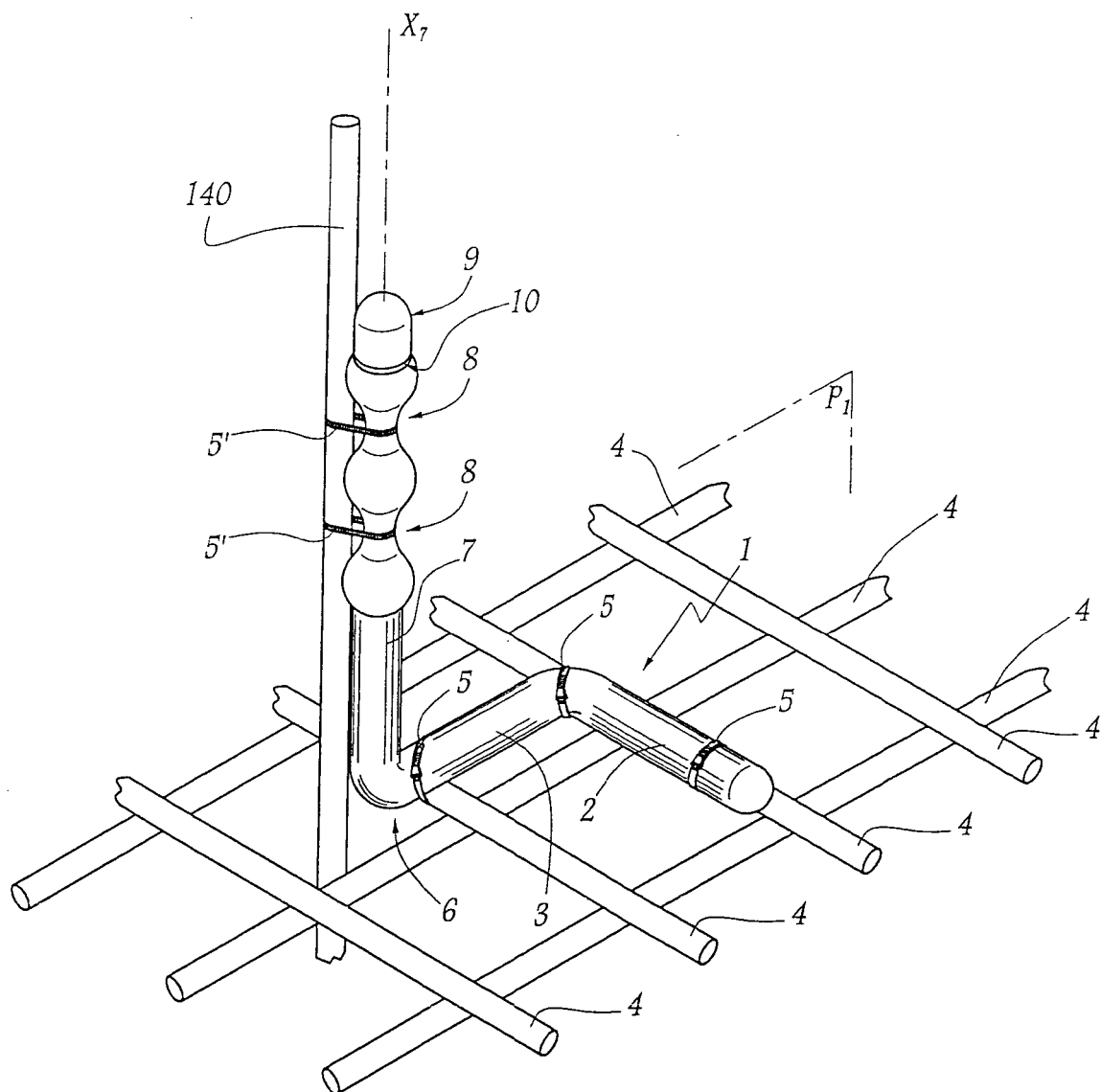


Fig. 1

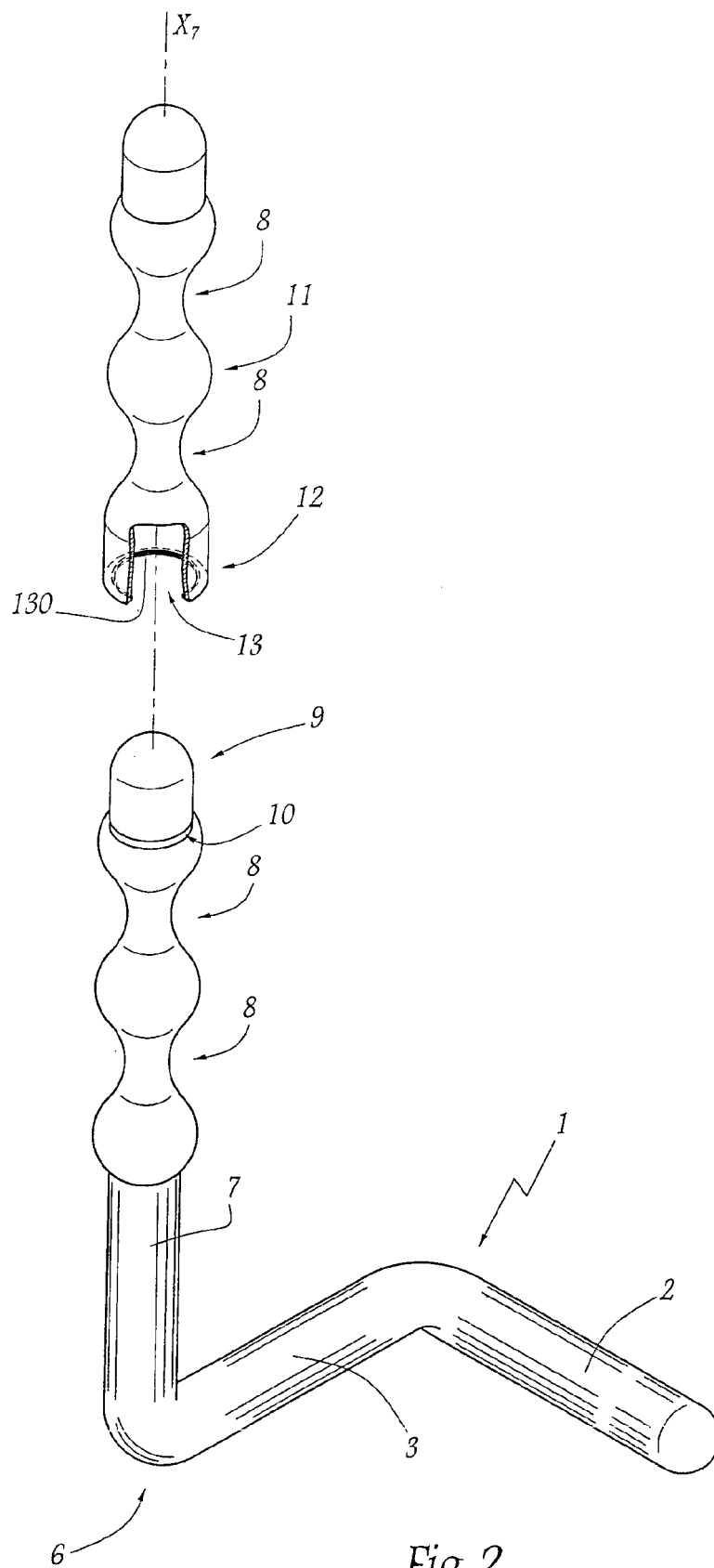


Fig. 2

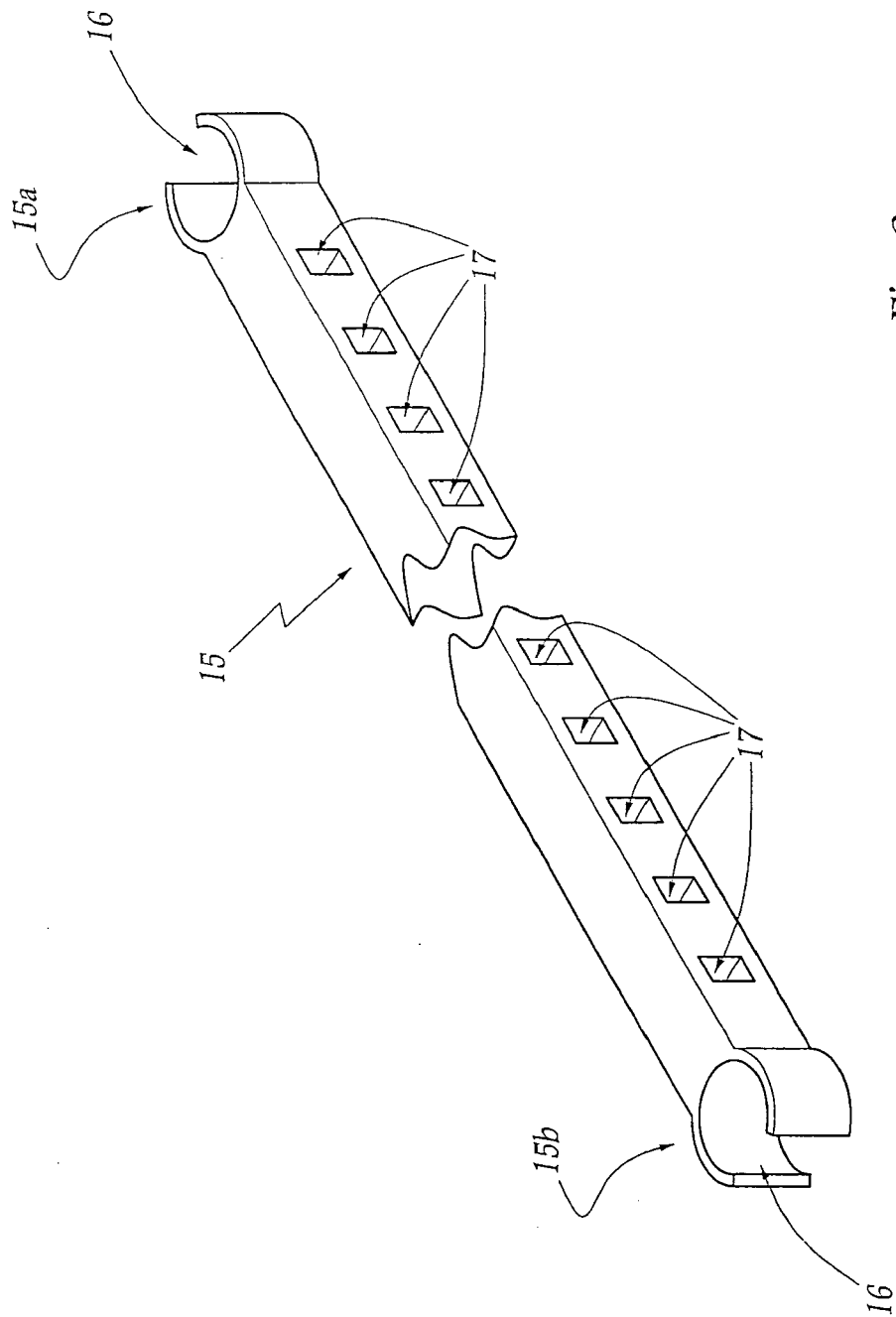


Fig. 3

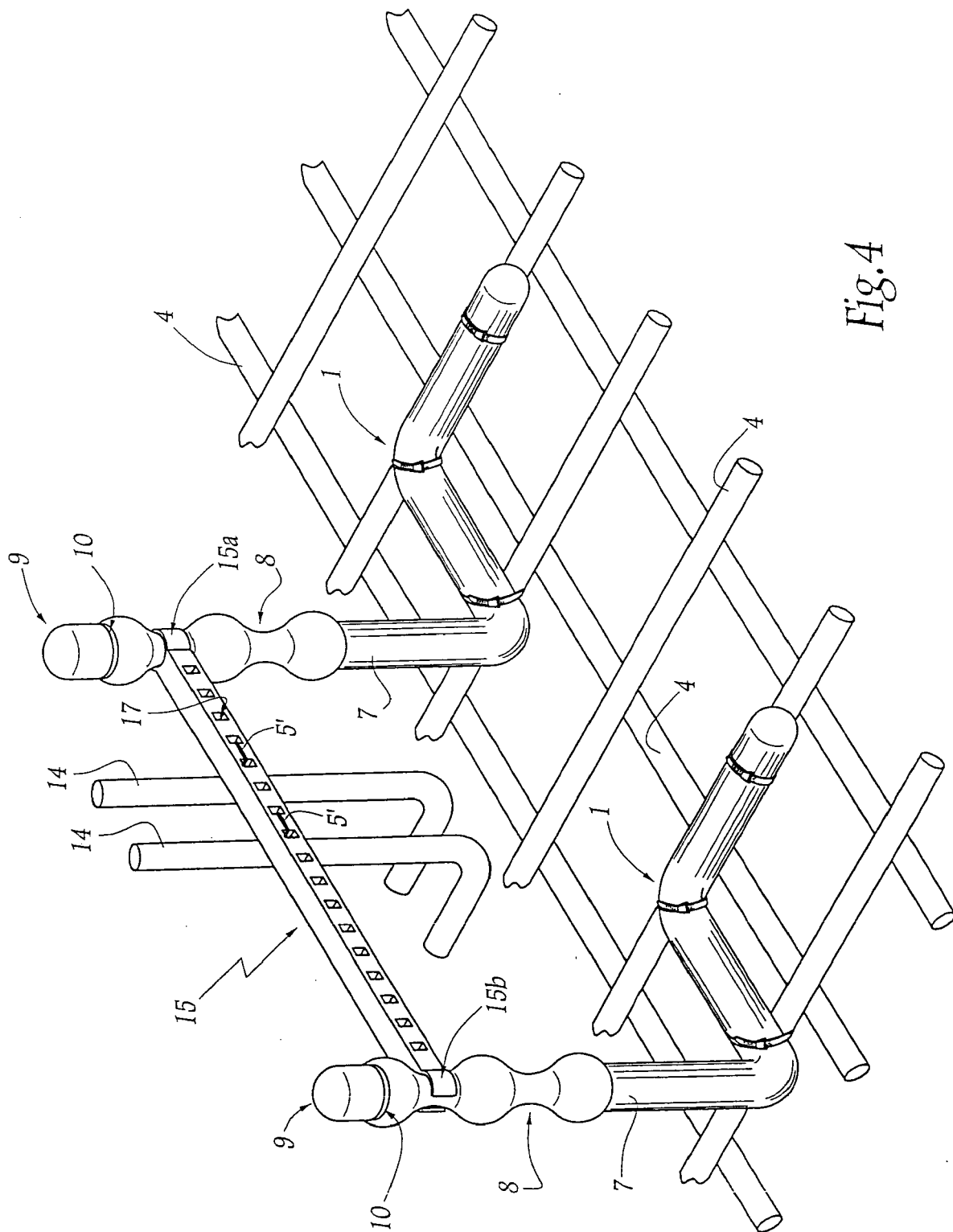


Fig. 4

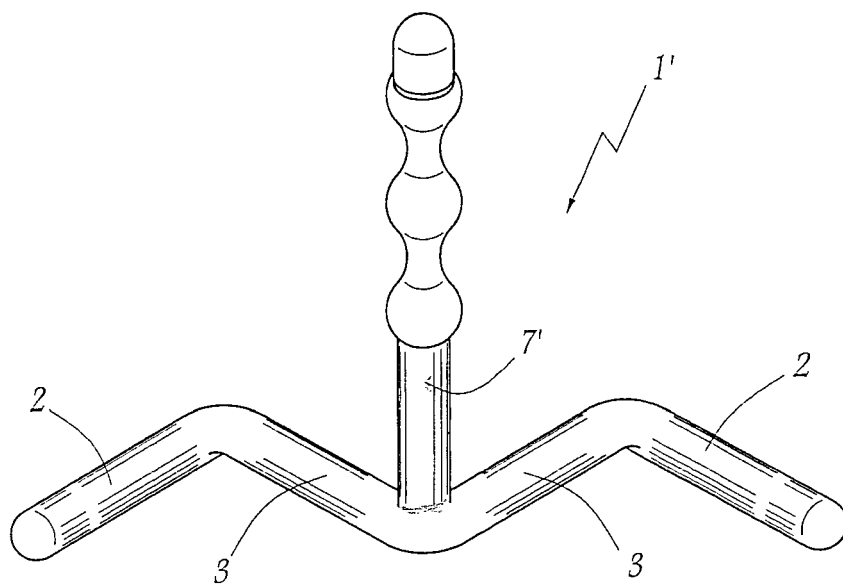


Fig. 5

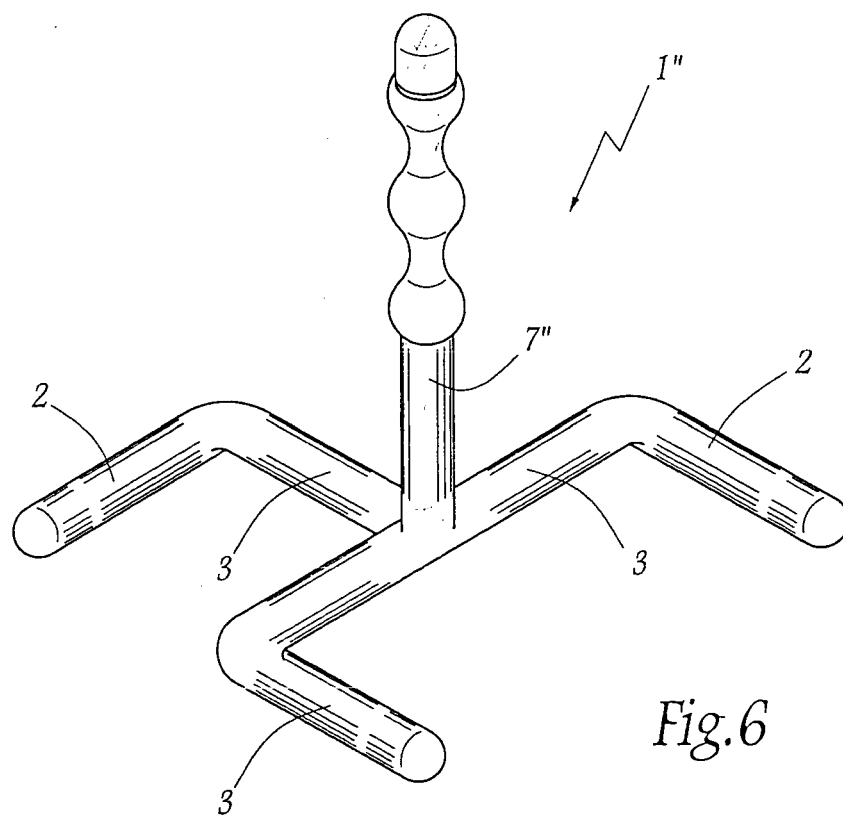


Fig. 6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 05 35 6186

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	CH 663 830 A (IMRE GREGOSITS) 15 janvier 1988 (1988-01-15) * le document en entier *	1-8	B28B23/00 E04G21/18
X	CH 688 011 A (GUDO AG) 15 avril 1997 (1997-04-15) * figures *	1-9	
X	WO 93/16252 A (HAEMAELAEINEN, EERO) 19 août 1993 (1993-08-19) * figures *	1-5,7,8	
A	FR 1 426 844 A (HOLLENBECK PAUL) 28 janvier 1966 (1966-01-28) * figure 1 *	7	
A	US 6 195 955 B1 (KOSTOPOULOS NICK) 6 mars 2001 (2001-03-06) * figures *	7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B28B E04G H02G E04C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 13 janvier 2006	Examineur Andlauer, D
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	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 05 35 6186

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.

13-01-2006

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 663830	A	15-01-1988	AUCUN	
CH 688011	A	15-04-1997	AUCUN	
WO 9316252	A	19-08-1993	AUCUN	
FR 1426844	A	28-01-1966	AUCUN	
US 6195955	B1	06-03-2001	AUCUN	

EPO FORM P0460

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