

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 844 343 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
27.05.1998 Bulletin 1998/22

(51) Int Cl.⁶: **E04D 3/36**

(21) Numéro de dépôt: **97402785.6**

(22) Date de dépôt: **19.11.1997**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Lebraut, Richard**
78400 Chatou (FR)

(74) Mandataire: **Coester, Jacques Charles**
Cabinet Madeuf
7, rue de Monceau
75008 Paris (FR)

(30) Priorité: **20.11.1996 FR 9614145**

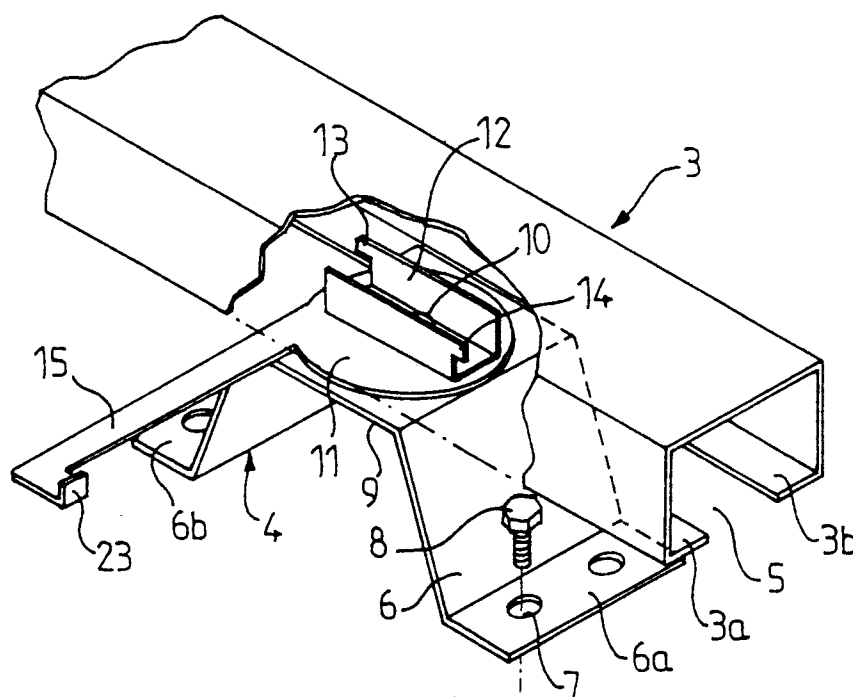
(71) Demandeur: **Ateliers LR Etanco**
78400 Chatou (FR)

(54) Dispositif pour la réalisation de couvertures additionnelles de bâtiments

(57) Dispositif pour la réalisation de couvertures additionnelles de bâtiment dont la charpente comporte des poutres (1) supportant des éléments de couverture (2) à recouvrir, caractérisé par des noeuds de support (4) fixés au moins aux éléments de couverture (2), lesdits noeuds de support comprenant des profilés (6) en Ω sur

lesquels sont articulés des pènes pivotants (12) engagés dans des longrines (3) constituées par des profilés présentant la forme de la lettre C à l'intérieur desquels lesdits pènes sont verrouillés contre les parois internes des longrines formant des supports pour des plaques de couverture additionnelles (21).

FIG. 2



EP 0 844 343 A1

Description

L'invention concerne un nouveau dispositif permettant de réaliser des couvertures additionnelles sur des bâtiments préalablement couverts au moyen de plaques diverses en béton, fibrociment, plaques et tôles métalliques, etc.

Il est apparu nécessaire de recouvrir des bâtiments dont la couverture d'origine est endommagée ou est devenue impropre à l'utilisation du bâtiment, notamment lorsqu'il apparaît que ce bâtiment n'est pas suffisamment isolé thermiquement.

Il a déjà été proposé dans la technique de réaliser des couvertures additionnelles, quelquefois dénommées "sur-toitures", qui comportent des ferrures en U fixées par leur fond à la couverture existante, par exemple dans le creux de l'ondulation d'une plaque de tôle ondulée et dont les extrémités recourbées supportent des longrines par l'intermédiaire d'agrafes ou de tirants, lesdites longrines étant constituées par des profilés en Ω tournant leur concavité vers le bas et servant ensuite de support à des plaques de couverture.

Ces réalisations connues donnent satisfaction mais sont très onéreuses à mettre en oeuvre, notamment en ce qui concerne la fixation des profilés en U qui constituent des piliers intermédiaires dont le repérage est difficile et doit être exécuté de façon précise pour que les plaques de couverture y soient fixées solidement par des vis traversantes.

Il est également nécessaire, dans ces constructions connues, de disposer d'outils spéciaux pour sertir les extrémités des piliers sur le bord des longrines en forme de Ω .

La présente invention crée un nouveau dispositif pour la réalisation de couvertures industrielles qui simplifient de façon considérable la technique connue en permettant notamment la pose facile de longrines sur des supports sans utiliser d'outillage et en permettant que les supports soient fixés sur la toiture existante tant sur la partie assurant l'étanchéité, par exemple des plaques, que sur des poutres existantes en procédant à des perçages simples qui peuvent être effectués aussi bien sur une toiture ancienne plane que sur une toiture ancienne ondulée et cela indifféremment dans le fond ou sur le sommet des ondulations.

Par ailleurs, la mise en oeuvre du dispositif de l'invention permet, le cas échéant, des démontages de la couverture additionnelle toujours sans utilisation d'outillage.

Conformément à l'invention, le dispositif pour la réalisation de couvertures additionnelles de bâtiments dont la charpente comporte des poutres supportant des éléments de couverture à recouvrir est caractérisé par des noeuds de support fixés au moins aux éléments de couverture, lesdits noeuds de support comprenant des profilés en Ω sur lesquels sont articulés des pènes pivotants engagés dans des longrines constituées par des profilés présentant la forme de la lettre C à l'intérieur

desquels lesdits pènes sont verrouillés contre les parois internes, des longrines formant des supports pour des plaques de couverture additionnelles.

Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent d'ailleurs de la description détaillée qui suit.

Des formes de réalisation de l'objet de l'invention sont représentées, à titre d'exemples non limitatifs, aux dessins annexés.

La fig. 1 est une perspective partielle illustrant une couverture d'un bâtiment muni du dispositif de couverture additionnelle de l'invention.

La fig. 2 est une perspective, à plus grande échelle, en partie arrachée d'un des noeuds de support du dispositif de couverture additionnelle de la fig. 1.

La fig. 3 est une perspective correspondant à la fig. 2, mais montrant le noeud de support dans une position caractéristique.

La fig. 4 est une vue en plan du noeud de support des figures précédentes et illustrant une variante.

La fig. 5 est une élévation du noeud de support vue suivant la ligne V-V de la fig. 3 et illustrant la même variante.

La fig. 1 illustre une toiture qui comporte des poutres 1, dont une seule est représentée, sur lesquelles sont montés des éléments de couverture 2 constitués par des plaques en fibrociment, des tôles ondulées ou d'autres éléments semblables qui peuvent être en mauvais état ou qu'il y a lieu d'isoler thermiquement.

Le dispositif de couverture additionnelle de l'invention comporte au droit des poutres 1 en s'étendant transversalement par rapport aux plaques 2 des longrines 3 qui sont reliées aux éléments de couverture 2 par des noeuds de support 4. Les longrines 3 sont constituées par des profilés de préférence métalliques, par exemple en acier galvanisé, qui présentent en section la forme de la lettre C pour délimiter, entre les petits côtés 3a, 3b une fente longitudinale 5.

On ne sortirait pas du cadre de l'invention en réalisant des longrines 3 en d'autres matières, par exemple en résine synthétique armée ou non.

Les longrines 3 sont fixées sur le dessus des éléments de couverture 2 et, de préférence aussi, aux poutres 1 au moyen des noeuds de support 4.

Chaque noeud de support comporte un profilé 6 en Ω dont les côtés latéraux 6a, 6b présentent des trous 7 pour le passage de vis, boulons ou autres organes de fixation tels que celui silhouetté en 8 à la fig. 2.

La forme en Ω des profilés 6 permet que les côtés latéraux 6a, 6b puissent être fixés au choix sur les ondulations ou entre les ondulations des éléments de couverture 2.

A la fig. 1, les profilés 6 sont fixés dans le creux des ondulations de l'élément de couverture.

Le sommet 9 de chaque profilé 6 en Ω comporte un pivot 10, par exemple constitué par une vis et un écrou, sur lequel est articulée une platine 11, avantageusement circulaire, munie sur son dessus d'un pêne 12 réalisé avantageusement au moyen d'un tronçon de profilé

en U dont les côtés latéraux sont prolongés, dans la réalisation des fig. 2 et 3, par des doigts 13, 14 obtenus par découpage des côtés latéraux du tronçon de profilé.

La platine 11 est prolongée par une manivelle 15 qui est avantageusement découpée en même temps que ladite platine 11 et qui s'étend à peu près tangentiellement à cette platine pour permettre son alignement avec le bord d'une longrine comme illustré par la fig. 3.

La fig. 2 montre qu'en faisant pivoter la platine 11 pour que la manivelle 15 s'étende à peu près perpendiculairement aux profilés 6 en Ω , cela a pour effet que le pêne 12 se trouve à l'intérieur de la fente longitudinale 5 d'une longrine 3 qui repose, par ses petits côtés 3a, 3b, sur la platine 11.

En faisant tourner la manivelle 15 dans le sens de la flèche f1 illustrée à la fig. 3, la platine 11 tourne en entraînant le pêne 12 dont les doigts 13, 14 viennent prendre appui contre les côtés montants internes du profilé en C constitutif de la longrine.

On fait en sorte que la longueur des doigts 13, 14 soit telle qu'un verrouillage par friction et/ou par déformation légère desdits doigts se produise lorsque la manivelle 15 est pivotée d'environ 90° par rapport à la position illustrée à la fig. 2, ce qui assure le verrouillage de la longrine sur le noeud de support décrit dans ce qui précède.

Le nombre de noeuds de support 4 mis en oeuvre dépend évidemment de la longueur de chaque longrine et, éventuellement, des conditions de résistance que doit présenter le dispositif de couverture.

Les fig. 4 et 5 illustrent une légère variante suivant laquelle le pêne 12 est toujours réalisé au moyen d'un profilé en U mais les extrémités de ce profilé sont coupées en biais de manière que, vu de dessus, le profilé se présente sous l'aspect d'une parallélogramme.

Dans cette réalisation, ce sont les extrémités 13a, 14a qui remplissent la fonction des doigts 13, 14 décrits dans ce qui précède. Cette réalisation permet de réaliser le pêne par simple coupe d'un profilé sans qu'il y ait de chute de matière.

Comme précédemment, les extrémités 13a, 14a sont destinées à être serrées et coincées contre les parois internes des longrines.

Outre ce qui précède, les fig. 4 et 5 montrent qu'il est avantageux que chaque profilé en Ω présente, d'un côté, une patte 16 faisant saillie latéralement et dans laquelle est prévue au moins une ouverture 17.

Il est avantageux que la patte 16 soit découpée dans la matière constitutive d'un profilé en Ω , ce qui laisse libre une encoche correspondante 16a dans le côté opposé pour permettre que les profilés en Ω soient découpés sans perte de matière à partir d'un profilé long réalisé par pliage ou extrusion.

La longueur de la patte 16 est choisie pour qu'elle ne puisse pas être recouverte par la platine 11 ni par la manivelle 15 et qu'elle s'étende ainsi toujours librement à l'intérieur de la longrine 3.

La patte 16 peut, de cette manière, être mise à profit

avec sa ou ses ouvertures 17 pour la pose de fixations 20 (fig. 1) servant à immobiliser des plaques de couverture additionnelles 21 portées par les longrines 3.

Le dispositif décrit dans ce qui précède fait apparaître qu'il existe un espace non négligeable entre les éléments de couverture 2 et les plaques de couverture additionnelles 21. Cet espace est avantageusement mis à profit pour y loger des plaques d'isolation 22, par exemple en laine de roche ou analogue, ces plaques pouvant être fixées en même temps que les noeuds de support 4 lorsque les profilés 6 en Ω sont mis en place directement sur les plaques d'isolation 22.

Outre ce qui précède, il est avantageux que la manivelle 15 présente, à son extrémité libre, un bord relevé 23 qui est destiné, après pivotement suivant la flèche f1, à être engagé dans la fente longitudinale 5 de la longrine, ce qui est obtenu par déformation élastique de la manivelle lorsqu'elle est pivotée. Le bord relevé 23 constitue, alors, une butée d'arrêt, ce qui est illustré par la fig. 3.

Supplémentairement, il est avantageux, ainsi que l'illustrent les fig. 4 et 5, que les profilés 6 en Ω présentent des emboutis de raidissement 24, 25, notamment dans leur zone de pliage, ce qui en augmente considérablement la rigidité.

De même, les trous 7, qui sont représentés ronds, peuvent présenter une autre forme, notamment une forme allongée, pour rendre possibles des réglages des profilés en Ω par rapport aux plaques 2 et aux poutres 1.

L'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation, représentés et décrits en détail, car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

Revendications

1. Dispositif pour la réalisation de couvertures additionnelles de bâtiment dont la charpente comporte des poutres (1) supportant des éléments de couverture (2) à recouvrir, caractérisé par des noeuds de support (4) fixés au moins aux éléments de couverture (2), lesdits noeuds de support comprenant des profilés (6) en Ω sur lesquels sont articulés des pènes pivotants (12) engagés dans des longrines (3) constituées par des profilés présentant la forme de la lettre C à l'intérieur desquels lesdits pènes sont verrouillés contre les parois internes des longrines formant des supports pour des plaques de couverture additionnelles (21).
2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les pènes (12) sont portés chacun par une platine (11) reliée à une manivelle (15) et articulée sur un pivot (10) de chaque profilé (6) en Ω .
3. Dispositif suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les pènes (12) sont constitués

par des profilés en U comportant, à leur extrémité, des doigts (13, 14) respectivement des extrémités (13a, 14a) serrés contre la paroi interne des profilés en C constitutifs des longrines qui portent les plaques de couverture additionnelles (21).

5

4. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les doigts (13, 14) sont constitués par les extrémités (13a, 14a) de chaque pêne (12) découpé en parallélogramme. 10
5. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la manivelle (15) est prolongée par un bord relevé (23) formant verrou lorsqu'il est engagé dans la fente (5) du profilé en C formant chaque longrine. 15
6. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les profilés (6) en Ω présentent, sur un côté, une patte (16) munie d'au moins une ouverture (17) pour des fixations (20) assurant la liaison avec les plaques de couverture additionnelles (21). 20
7. Dispositif suivant la revendication 6, caractérisé en ce que les pattes (16) sont découpées en regard d'une encoche (16a) prévue dans l'autre côté des profilés (6) en Ω pour permettre la fabrication desdits profilés par découpes successives sans chute de matière. 25
30
8. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les bords (6a, 6b) des profilés (6) en Ω présentent des trous (7) pour le passage d'organes de fixation (8) assurant la liaison des profilés (6) en Ω avec les éléments de couverture (2) et les poutres (1) qui les portent. 35
9. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comporte, supplémentairement, des plaques d'isolation (22) entre les éléments de couverture (2) et les plaques de couverture additionnelles (21). 40
10. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que les plaques d'isolation (22) sont fixées au moyens des profilés (6) en Ω . 45

50

55

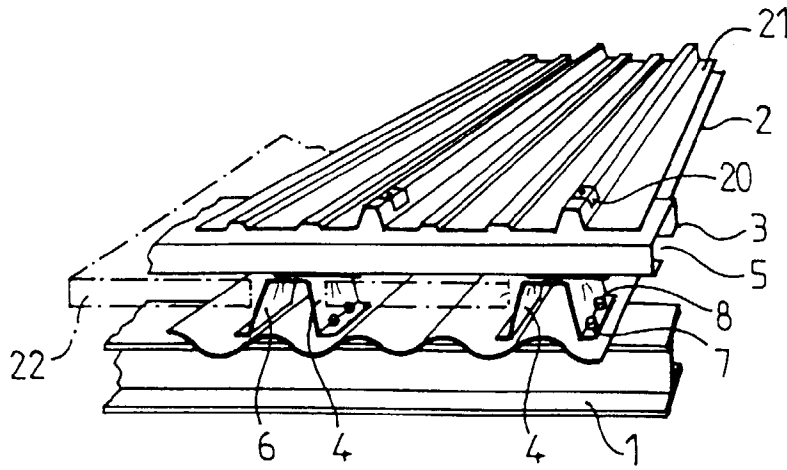


FIG. 1

FIG. 2

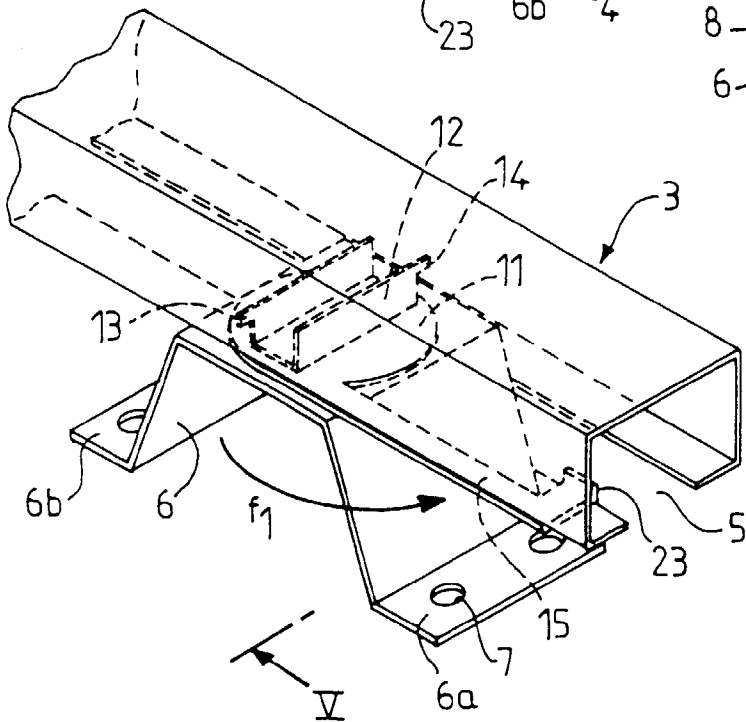
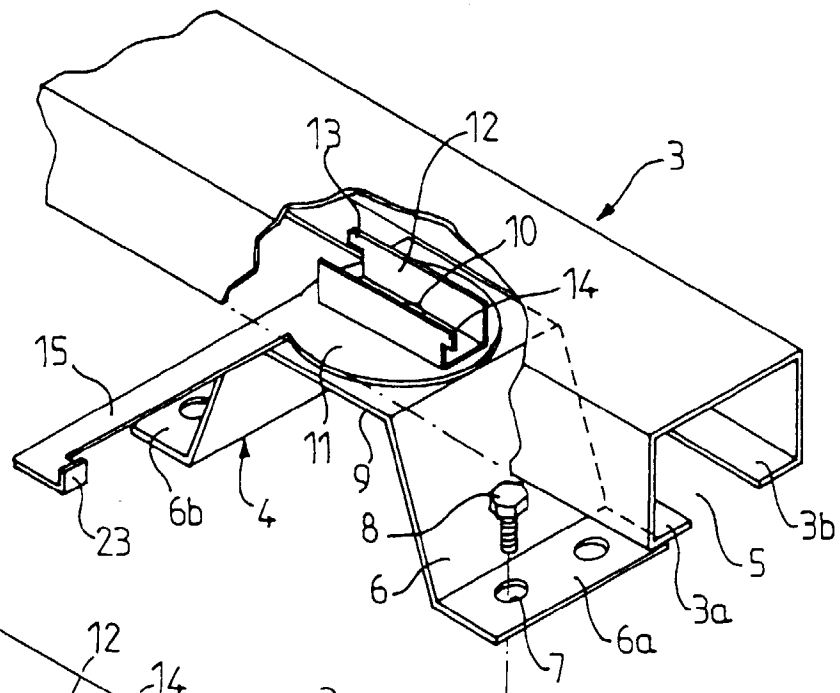
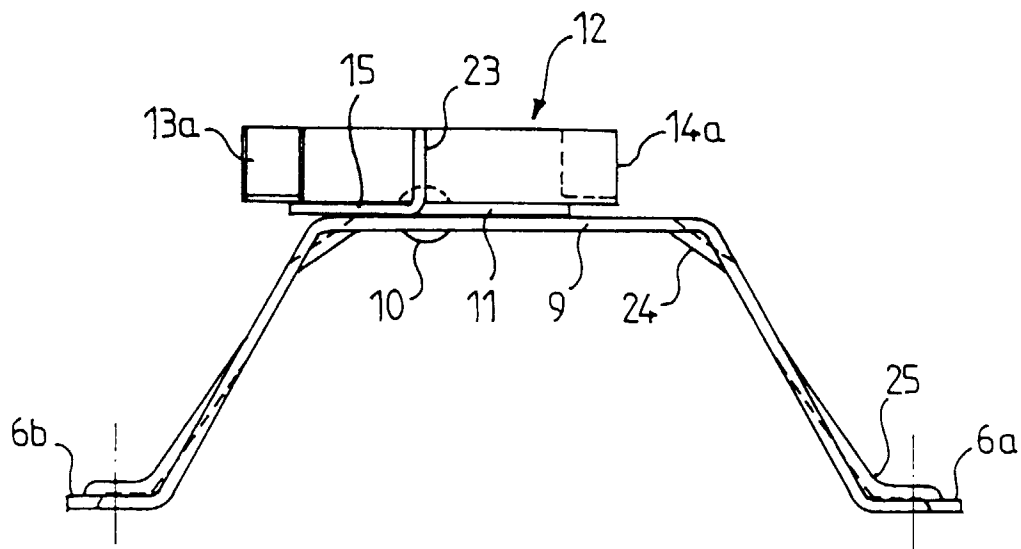
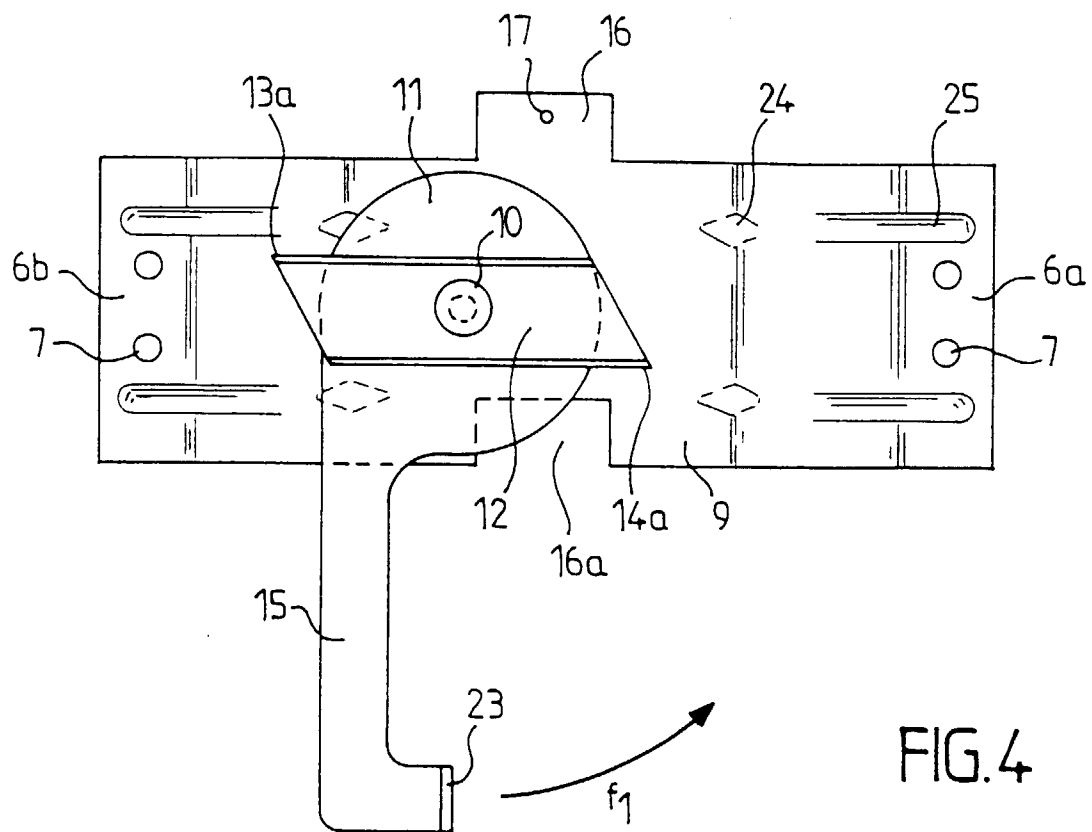


FIG. 3





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 97 40 2785

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
Y	US 4 651 493 A (CAREY)	1, 3, 4, 8-10	E04D3/36
A	* le document en entier *	2, 5-7	
Y	GB 2 092 202 A (ITW LTD)	1, 3, 4, 8-10	
A	* le document en entier *	2, 5-7	
A	WO 96 27717 A (HANSEN) * abrégé; figures *	1	
A	EP 0 297 956 A (ETANCO) * abrégé; figures *	1, 2	
A	FR 1 293 665 A (DOLLEANS) * le document en entier *	1	
A	EP 0 481 905 A (GANTAN INDUSTRY) * abrégé; figures *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
A	DE 33 42 731 A (SFS F. HAAS GMBH) * abrégé; figures *	1	E04D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 2 février 1998	Examineur Righetti, R
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)