



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 013 827 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**28.06.2000 Bulletin 2000/26**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **E01B 9/32, E01B 9/66**

(21) Numéro de dépôt: **98870276.7**

(22) Date de dépôt: **23.12.1998**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH CY 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**

(71) Demandeur: **Gantry S.A.**  
**1400 Nivelles (BE)**

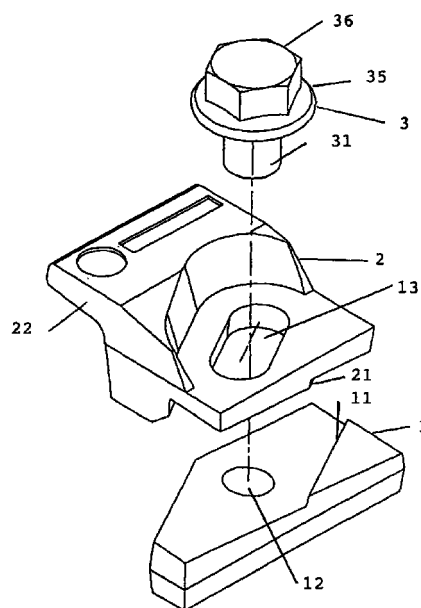
(72) Inventeurs:  
• **Couvreur, Thierry**  
**B-1420 BRAINE L'ALLEUD (BE)**  
• **Lemaire, Guy**  
**B-1440 Wauthier Braine (BE)**

(74) Mandataire:  
**Van Malderen, Joelle et al**  
**Office Van Malderen,**  
**Place Reine Fabiola 6/1**  
**1083 Bruxelles (BE)**

(54) **Dispositif de fixation de rails**

(57) La présente invention se rapporte à un dispositif destiné à la fixation de rails, et en particulier de rails de manutention disposés sur une surface de support, composé essentiellement de trois éléments :

- un élément primaire (1) qui sera de préférence fixé par soudure ou boulonnage à la surface de support (100) sur laquelle est disposé le rail (110),
- un élément secondaire (2) qui va coopérer avec l'élément primaire (1) de manière à emprisonner la semelle ou le patin (111) du rail (110), et
- un élément de fixation (3) constitué par au moins une vis, caractérisé en ce que l'élément primaire (1) présente une ouverture (12) taraudée aux dimensions de la vis et en ce que l'élément secondaire (2) présente une ouverture longitudinale (13) permettant le déplacement de celui-ci par rapport à l'élément primaire (1).



**FIG. 2**

**EP 1 013 827 A1**

## Description

### Objet de l'invention

[0001] La présente invention se rapporte à un dispositif de fixation de rails tels que des rails de manutention utilisés par exemple dans les installations industrielles et destinés entre autres à supporter des engins comme une grue ou un pont roulant.

### Etat de la technique

[0002] Les dispositifs de fixation de rails tels que des rails de manutention sont bien connus. Ils sont de préférence disposés l'un en face de l'autre de chaque côté du patin desdits rails pour les fixer à une surface de support, de préférence plane.

[0003] Selon l'état de la technique, ils se composent d'au moins trois éléments. Le premier élément est l'élément dit "primaire" qui prend appui sur la surface du support et qui y est solidement fixé, soit par boulonnage, soit par soudure. Un second élément, appelé également élément "secondaire", permet d'emprisonner le rail, et plus particulièrement la semelle ou le patin du rail, par exemple en ayant une surface latérale surplombant et venant en contact avec la semelle ou le patin du rail. Enfin, un troisième élément est prévu, qui est un moyen de fixation des premier et deuxième éléments entre eux. En général, celui-ci est constitué par une vis dont la tête est introduite dans une ouverture présente dans le premier et dans le deuxième élément et sur laquelle vient se fixer un écrou. Afin d'obtenir un assemblage correct permettant de garantir le serrage nécessaire pour une fixation parfaite du rail, il est impératif de positionner très précisément les moyens de fixation.

[0004] Le document BE-843657 décrit un dispositif de fixation élastique qui donne un appui vertical limité qui permet un déplacement longitudinal et vertical du rail. Dans ce cas, on observe que l'ouverture prévue dans les différents éléments est orientée de manière à permettre un déplacement du moyen de fixation de façon à ce que le second élément puisse occuper diverses positions par rapport au premier élément. L'ouverture est en outre orientée dans un sens faisant un angle avec le rail. Le premier et le second éléments présentent en outre des surfaces latérales coopérantes qui se touchent dans toutes les positions relatives des deux éléments, les surfaces s'étendant de préférence parallèlement à l'axe d'ouverture desdits éléments. La difficulté principale réside dans le positionnement précis de la vis afin de bloquer et verrouiller l'ensemble du dispositif de fixation sur le rail en évitant ainsi tout déplacement de celui-ci.

[0005] En outre, selon la forme d'exécution décrite dans ce document, le dispositif de fixation nécessite la présence d'au moins quatre pièces, et de préférence de cinq pièces, pour la fixation du rail. Etant donné que de

tels rails sont disposés sur des chantiers, et parfois dans des positions délicates, un grand nombre de pièces, en particulier les pièces de faible dimension tels que les écrous ou rondelles ou même les vis, font l'objet de perte et doivent être régulièrement remplacées.

[0006] On connaît également un autre type de fixation de rails, qui se compose essentiellement d'une plaque ou lame qui est associée à la semelle ou au patin du rail. Le positionnement et la fixation s'effectuent à l'aide d'excentriques et de vis de blocage. A nouveau, la présence d'excentriques rend le positionnement et la fixation relativement délicats. En outre, le fait de devoir effectuer l'opération simultanément sur les deux vis rend la fixation plus complexe. Le nombre de pièces est à nouveau relativement important.

### Buts de l'invention

[0007] La présente invention vise à proposer un système de fixation qui permet la fixation à l'aide d'un dispositif de fixation comprenant un nombre réduit de pièces.

[0008] La présente invention vise également à proposer un système de fixation qui permet de réduire l'encombrement en hauteur du dispositif, tout en offrant en plus la possibilité de diminuer les dimensions extérieures de l'élément primaire.

[0009] A titre accessoire, la présente invention vise également à proposer un dispositif qui vise à éviter la salissure de cavités.

### Principaux éléments caractéristiques de l'invention

[0010] La présente invention se rapporte à un dispositif destiné à la fixation de rails, et en particulier de rails de manutention disposés sur une surface de support, composé essentiellement de trois éléments:

- un élément primaire qui sera de préférence fixé par soudure ou boulonnage à la surface de support sur laquelle est disposé le rail,
- un élément secondaire qui va coopérer avec l'élément primaire de manière à emprisonner la semelle ou le patin du rail, et
- un élément de fixation constitué par au moins une vis, caractérisé en ce que l'élément primaire présente une ouverture taraudée aux dimensions de la vis et en ce que l'élément secondaire présente une ouverture longitudinale permettant son déplacement par rapport à la pièce primaire.

[0011] De préférence, les éléments primaire et secondaire présentent des surfaces latérales coopérantes de manière à pouvoir déplacer l'élément secondaire selon l'axe de l'ouverture longitudinale.

[0012] De manière particulièrement avantageuse, la tête de la vis comprend une surface d'appui sous

forme de rondelle.

**[0013]** Ce dispositif permettra d'avoir de manière particulièrement avantageuse un encombrement en hauteur réduit. En particulier, le gain en encombrement en hauteur est de 7 mm pour une visserie M16.

### **Brève description des figures**

#### **[0014]**

La figure 1 représente une vue par le dessus de la disposition précise d'éléments de fixation selon la présente invention par rapport au rail à fixer.

La figure 2 représente une vue éclatée du dispositif de fixation selon la présente invention.

La figure 3 représente une vue de profil du dispositif selon la présente invention et représenté à la figure 2 en position verrouillée.

### **Description détaillée d'une forme d'exécution préférée de l'invention**

**[0015]** La figure 2 représente une vue éclatée des différentes pièces constituant le dispositif de fixation 101 selon la présente invention. Ce dispositif est essentiellement constitué de trois éléments:

- l'élément primaire, qui sera fixé sur le support,
- l'élément secondaire, qui va coopérer avec l'élément primaire, et
- l'élément de fixation.

**[0016]** Le premier élément 1 est l'élément primaire, qui sera de préférence fixé par soudure sur la surface de support sur laquelle est disposé le rail, elle-même de préférence plane.

**[0017]** L'élément secondaire 2 va coopérer avec l'élément primaire 1.

**[0018]** Cet élément secondaire 2 comporte de manière classique un prolongement 22 destiné à se superposer à la semelle ou patin 111 du rail. Ce prolongement 22 comprend sur sa partie inférieure un organe élastique 23 réalisé en un matériau élastomère qui permet d'absorber les mouvements du rail.

**[0019]** L'élément primaire comporte de manière classique une (ou des) surface(s) latérale(s) 11 qui va (vont) coopérer avec une (des) surface(s) correspondante(s) latérale(s) de l'élément secondaire, de manière à pouvoir déplacer l'élément secondaire 2 par rapport à l'élément primaire 1 fixe, et ceci de façon à venir en contact avec le rail. Il en va de même pour le dispositif d'en face.

**[0020]** L'élément secondaire 2 comprend en outre une ouverture longitudinale 13, dont l'axe principal est parallèle aux angles que forment les surfaces coopérantes des éléments primaire et secondaire 1 et 2.

**[0021]** Selon la présente invention, l'élément primaire 1 présente une ouverture circulaire et taraudée 12, dont le filetage normalisé est réalisé en fonction du filetage de la vis 3. A titre d'exemple, un filetage de M16 est proposé.

**[0022]** Une vis standardisée 3 sera ensuite simplement introduite dans l'ouverture taraudée 12 de l'élément primaire 1 tout en permettant encore un déplacement de l'élément 2. Dès que la semelle ou le patin du rail est emprisonné par l'élément secondaire 2, la vis 3 est verrouillée dans l'ouverture taraudée 12 de l'élément primaire 1, empêchant tout déplacement dudit dispositif de fixation et maintenant parfaitement le rail en place.

**[0023]** Afin de réduire encore le nombre de pièces destinées à réaliser ce dispositif, on peut proposer une vis comprenant une tête 36 comportant une surface d'appui sous forme de rondelle.

**[0024]** On observe de manière particulièrement avantageuse que les dimensions en hauteur des différents éléments seront réduites autant que possible. En particulier, après verrouillage de la vis 3 dans l'élément primaire 1, l'encombrement en hauteur sera encore réduit. En effet, la hauteur de la tête de la vis 31 est inférieure à l'encombrement hauteur d'un écrou et d'une rondelle standards.

**[0025]** Dans le cas d'une visserie M16, la hauteur de la rondelle + écrou + dépassant (5 mm selon la norme DIN) est de 22 mm.

**[0026]** Cette hauteur est réduite à 17 mm pour une visserie avec écrou bas.

**[0027]** La hauteur de ces empilements est à comparer à la hauteur de la tête de vis M16 qui est de 15 mm.

**[0028]** De manière avantageuse, on proposera de réaliser une vis galvanisée, ce qui permettra d'augmenter la protection contre la corrosion alors que la pièce primaire est réalisée en une matière non galvanisée. Le fait de proposer la galvanisation uniquement sur la vis 3 suffira à assurer la protection des deux.

**[0029]** En outre, selon une forme d'exécution encore particulière, on peut proposer de disposer d'un bouchon, réalisé par exemple en une matière synthétique, sur l'ouverture taraudée pendant la manipulation de celui-ci, que l'on extraira juste avant d'introduire la vis adéquate. Ce bouchon permet d'éviter que des saletés ne remplissent l'ouverture taraudée 12 de l'élément primaire 1.

**[0030]** De manière particulièrement avantageuse, on observe qu'en réduisant le nombre de pièces à disposer pour la fixation d'un rail, on augmente la facilité du montage.

**[0031]** Selon un autre avantage particulièrement important de la présente invention, il n'est plus nécessaire de disposer précisément des pièces, le verrouillage étant assuré dans tous les cas de figure à condition que la vis 3 soit introduite dans l'ouverture taraudée 12 de l'élément primaire 1.

**Revendications**

1. Dispositif destiné à la fixation de rails (110), et en particulier de rails de manutention disposés sur une surface de support (100), composé essentiellement de trois éléments: 5
  - un élément primaire (1) qui sera de préférence fixé par soudure ou boulonnage à la surface de support (100) sur laquelle est disposé la 10 semelle ou le patin (111) du rail (110),
  - un élément secondaire (2) qui va coopérer avec l'élément primaire (1) de manière à emprisonner la semelle ou le patin (111) du rail (110), et 15
  - un élément de fixation (3) constitué par au moins une vis, caractérisé en ce que l'élément primaire (1) présente une ouverture (12) taraudée aux dimensions de la vis et en ce que l'élément 20 secondaire (2) présente une ouverture longitudinale (13) permettant son déplacement par rapport à la pièce primaire (1).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les éléments primaire (1) et secondaire (2) présentent des surfaces latérales coopérantes (11 et 21) de manière à pouvoir déplacer l'élément 25 secondaire (2) selon l'axe de l'ouverture longitudinale (13). 30
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la tête (36) de la vis (3) comprend une surface d'appui sous forme de rondelle (35). 35
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'encombrement en hauteur est réduit. 40

45

50

55

60

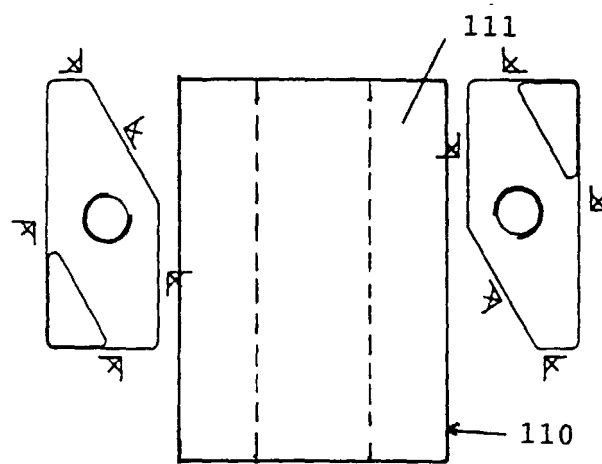


FIG. 1

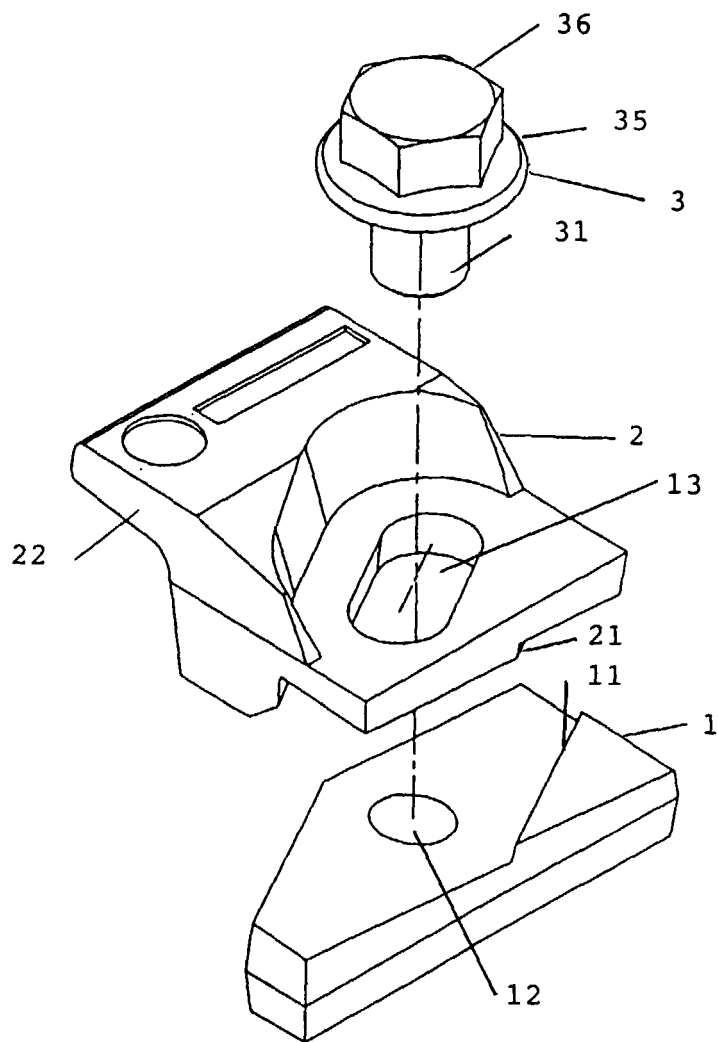
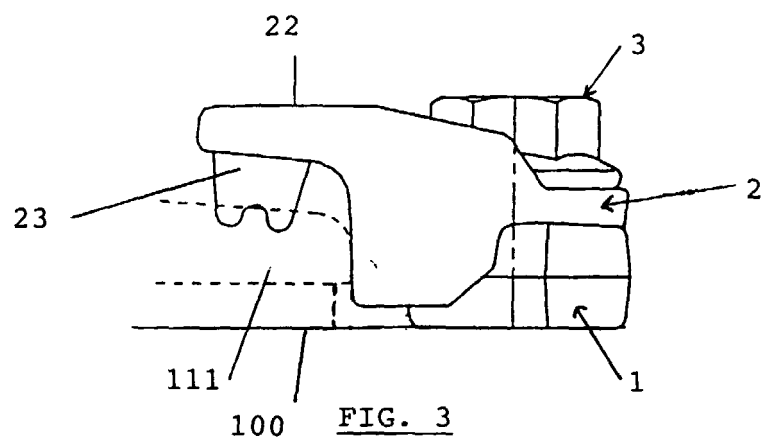


FIG. 2





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 98 87 0276

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)
D,A	BE 843 657 A (KINS DEVELOPMENT LTD.) 18 octobre 1976 * le document en entier *	1-4	E01B9/32 E01B9/66
A	NL 7 803 955 A (KINS DEVELOPMENTS LTD) 23 octobre 1978 * figures *	1-4	
A	EP 0 272 874 A (GH INT LTD) 29 juin 1988 * figures *	1-4	
A	WO 97 29240 A (GANTRY S A ;PINET BENOIT (BE)) 14 août 1997 * figures *	1-4	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E01B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		2 juin 1999	Blommaert, S
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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 &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 98 87 0276

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.

02-06-1999

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
BE 843657 A	18-10-1976	GB 1544633 A	25-04-1979
		CA 1076081 A	22-04-1980
		CA 1088480 A	28-10-1980
		DE 2628874 A	27-01-1977
		FR 2316378 A	28-01-1977
		JP 1243142 C	14-12-1984
		JP 52035005 A	17-03-1977
		JP 59016042 B	13-04-1984
		US 4193544 A	18-03-1980
NL 7803955 A	23-10-1978	GB 1599873 A	07-10-1981
		AU 512439 B	09-10-1980
		AU 3459678 A	04-10-1979
		BE 866127 A	14-08-1978
		CA 1086280 A	23-09-1980
		DE 2815826 A	02-11-1978
		FR 2388078 A	17-11-1978
		IE 46517 B	13-07-1983
		JP 1288996 C	14-11-1985
		JP 53131604 A	16-11-1978
		JP 60011161 B	23-03-1985
		US 4251030 A	17-02-1981
EP 0272874 A	29-06-1988	CA 1310938 A	01-12-1992
		CN 1009744 B	26-09-1990
		GB 2199061 A,B	29-06-1988
		IN 170100 A	08-02-1992
		JP 63212691 A	05-09-1988
		MX 170157 B	10-08-1993
		SU 1579469 A	15-07-1990
		US 4889282 A	26-12-1989
WO 9729240 A	14-08-1997	BE 1010262 A	07-04-1998
		AU 1537497 A	28-08-1997

EPO FORM P0460

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