



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1005910A3

NUMERO DE DEPOT : 09200002

Classif. Internat. : E01B

Date de délivrance le : 08 Mars 1994

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 02 Janvier 1992 à 11H10 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : FATA AUTOMATION S.p.A.
Corso Novara 112, I-10152 TORINO(ITALIE)

représenté(e)(s) par : VOSSWINKEL Philippe, GEVERS Patents, Rue de Livourne 7 Bte 5
- B 1050 BRUXELLES.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : APPAREIL DE SUPPORT DE RAIL SUSPENDU.

INVENTEUR(S) : DI ROSA Gaetano, Strada Torino 50, I-10025 Pino Torinese, Torino (IT)

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 08 Mars 1994
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L
Directeur

Appareil de support de rail suspendu

La présente invention concerne un appareil destiné à assurer l'accouplement d'un support et d'un rail suspendu, du type utilisé dans les installations de manutention de matériaux ayant une
5 voie suspendue, par exemple comportant des chariots à moteur pour le transport des matériaux dans des usines. Habituellement, les supports sont suspendus et comportent un organe de suspension à l'extrémité inférieure duquel est disposée une plaque de
10 fixation du rail par boulonnage. On a proposé d'améliorer la sécurité et la facilité de montage par utilisation d'organes de suspension ayant aussi un dispositif de support du rail par simple appui de celui-ci et nécessitant un boulonnage qui assure
15 un positionnement ferme sur le dispositif de support. De cette manière, lors du montage, il suffit d'appliquer sur les supports les divers tronçons de voie puis de les boulonner les uns aux autres.

20 Cependant, le boulonnage des supports et des rails reste nécessaire et il faut donc percer des rails au niveau de chaque support, si bien que l'installation est compliquée et ses coûts sont élevés. On a essayé d'éviter ces fixations qui
25 nécessitent un perçage des rails, mais les solutions ont rencontré peu de succès et ont donné un

ancrage qui a créé des zones de contraintes excessives avec risque de défaillance brutale et/ou de déformation ou d'usure élevée, car les contraintes de fixation n'ont pas été réparties uniformément.

5 En outre, les supports existants sont toujours des organes rigides de fixation placés entre le rail et le support et ils ne permettent pas l'absorption des contraintes créées par le passage des chariots le long de la voie et créent donc des contraintes qui, après une longue utilisation, provoquent une déformation et une usure des
10 différents éléments. Cette usure augmente encore le jeu inévitable existant entre les différentes parties et hâte encore l'usure tout en augmentant le bruit produit par l'installation.

15 La présente invention a pour objet de façon générale de remédier aux inconvénients précités par réalisation d'appareils de support de voies suspendues qui ne nécessitent pas un perçage des rails, qui sont robustes et faciles à installer et qui
20 forment un système efficacement élastique assurant une absorption des contraintes anormales et une suppression du jeu entre le support et le rail tout en assurant une répartition uniforme simultanée des contraintes.

25 Compte tenu des considérations qui précèdent, l'invention concerne un appareil de support d'éléments suspendus qui ont une section présentant substantiellement une âme verticale et deux
30 flasques horizontaux superposés formant notamment des voies du type monorail permettant le déplacement de chariots suspendus à moteur, comportant un organe de suspension et de support raccordé à une première extrémité d'un élément suspendu, caractérisé en ce que l'extrémité de l'organe de
35 support se termine par une plaque dont la surface arrière lui est raccordée perpendiculairement, au

moins un élément suspendu étant en appui par un flasque sur le bord supérieur de la plaque afin que celle-ci se loge entre les flasques, si bien que la face avant de la plaque est placée contre l'âme

5 verticale, des éléments de coopération ayant une forme générale en L et étant placés de part et d'autre de l'extrémité de l'appareil de support, afin que des premiers bras soient sensiblement parallèles à ladite extrémité et que des seconds

10 bras, dirigés en sens opposés, soient sensiblement parallèles à la plaque et coopèrent, près de l'extrémité, avec des gorges opposées en regard formées dans les flasques superposés, une vis de traction raccordant les bras parallèles des

15 éléments de coopération afin que ces bras parallèles soient rapprochés l'un vers l'autre lors du serrage de la vis, ce serrage provoquant un mouvement opposé de pivotement des éléments de coopération sur les côtés de l'extrémité de l'appareil

20 de support, les éléments de coopération ayant, pendant ce mouvement de pivotement, un effet de levier entre la paroi externe des gorges et la surface arrière de la plaque afin que l'âme de l'élément suspendu soit appliquée contre la surface

25 avant de la plaque.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront mieux de la description qui va suivre d'exemples de réalisation, faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

30 la figure 1 est une vue schématique en élévation latérale d'un appareil de support selon l'invention ;

la figure 2 est une coupe de l'appareil de support suivant la ligne II-II de la figure 1 ;

35

la figure 3 est une coupe du support par le plan de coupe III-III de la figure 1 ; et

la figure 4 est une vue partielle en élévation latérale du support de la figure 1, pendant l'installation.

On se réfère maintenant aux figures ; comme
5 l'indique clairement la figure 1, un support portant la référence générale 10 comprend un organe 11 de suspension fixé vers le haut à une poutre 12 de support.

L'organe 11 de suspension aboutit, à son
10 extrémité inférieure, à une plaque verticale 13 sur laquelle est en appui, par la partie supérieure et le côté, la voie représentée par un rail 14 ayant une configuration en I en coupe, comprenant des flasques horizontaux parallèles et une âme
15 centrale.

Comme l'indique aussi la figure 4, l'extrémité inférieure de l'organe 11 de suspension comporte, à proximité de la plaque 13, une dent 15 qui se loge dans une gorge 16 qui débouche au-
20 dessous du prolongement longitudinal du rail 14 et parallèlement à celui-ci.

Deux éléments 17 et 18 ayant une configuration en L et qui sont avantageusement élastiques, par exemple formés d'un stratifié d'acier, sont
25 placés latéralement par rapport à l'extrémité inférieure de l'organe 11 de suspension. Comme l'indique la figure 1 et en particulier la figure 3, les éléments élastiques ont un bras proche de la voie qui est disposé sensiblement le long de la plaque 13 et qui comporte des parties 19, 20, 21, 22 en saillie qui coopèrent, à la partie supérieure, avec la paroi latérale externe de la gorge 16 et, à la partie inférieure, avec la paroi latérale externe d'une gorge analogue 23.
30

L'autre bras de chaque élément élastique est
35 disposé le long de la face interne de la partie terminale inférieure de l'organe de suspension. Ces

autres bras sont raccordés par un boulon 24 passant dans un trou 25 formé dans l'organe 11 de suspension.

5 Comme l'indique la figure 2, les éléments élastiques 17 et 18 sont avantageusement formés avec une courbure continue, sans pliage net.

10 Pendant l'utilisation, plusieurs supports 10 sont espacés de façon convenable de manière qu'ils supportent plusieurs tronçons de rail destinés à former la voie. Lors de l'installation du rail sur les supports respectifs, chaque segment de rail est mis en appui sur les extrémités terminales des organes respectifs de suspension par introduction de la dent 15 dans la gorge 16, par le déplacement
15 incliné indiqué sur la figure 4, jusqu'à ce que l'âme centrale du rail soit en appui contre la face externe de la plaque 13. Cette opération est réalisée facilement et rapidement et, lorsqu'elle est terminée, le rail reste bien en place sans
20 aucun risque.

La fixation définitive du rail sur chaque support ne nécessite plus que l'introduction des éléments élastiques 17, 18 dans chaque support avec une légère rotation du plan de la figure 3, les
25 parties de coopération 19, 20, 21, 22 (qui sont avantageusement bombées afin qu'elles facilitent cette rotation comme on peut le noter sur la figure 3) étant logées dans parties respectives 16, 23, un boulon 24 étant alors serré de manière qu'une force
30 de rapprochement des bras placés le long de l'organe de suspension provoque l'application de forces de poussée aux extrémités des bras opposés, contre la paroi externe des gorges 16 et 23, si bien que la face externe de la plaque 13 est repoussée
35 contre la joue centrale du rail comme on peut le noter facilement sur la figure 2.

De cette manière, la force sensiblement uniforme appliquée entre la plaque et la joue provoque un frottement suffisant pour que le rail soit fermement bloqué sur le support.

5 Lorsque deux segments de rail doivent être raccordés, il suffit de placer leurs extrémités en butée en position médiane par rapport à la plaque comme schématiquement indiqué par le trait 26 représenté sur la figure 3, si bien que chacun des
10 deux éléments élastiques agit sur l'extrémité d'un segment de rail.

Le boulon 24 ne doit jamais être totalement serré, de préférence, afin qu'il permette un déplacement élastique des éléments 17 et 18. En outre,
15 grâce à la réalisation des deux bras du L des éléments élastiques avec des longueurs différentes et, en particulier, à l'utilisation d'un plus long bras qui coopère avec le boulon, la force supportée par le boulon est inférieure à la force correspondante
20 appliquée à la voie.

Il est donc manifeste que les objets précités sont réalisés.

La fixation de la voie ne nécessite plus le perçage des rails et permet donc l'installation à
25 un emplacement quelconque du rail, sans aucune préparation particulière. Simultanément, la fixation est facilitée et accélérée grâce à la liberté donnée par la simple suspension du rail sur le support, avant sa fixation de manière permanente.

30 En outre, les forces appliquées par l'ensemble de fixation sur le rail sont réparties et sensiblement symétriques si bien que les forces qui pourraient provoquer une usure rapide et une défaillance sont évitées.

35 Enfin, la fixation est pratiquement élastique et permet ainsi l'absorption des contraintes

créées par le passage des chariots le long des rails tout en permettant une compensation du jeu.

5 La description qui précède ne concerne qu'un mode de réalisation nullement limitatif. Par exemple, la forme de l'organe de suspension est purement illustrative, de même que la forme de l'organe de fixation supérieure. A cet égard, il est manifeste que la fixation supérieure peut être d'un type connu quelconque dans le cadre de
10 l'invention revendiquée.

En outre, il est manifeste que la voie peut aussi avoir une section différente de celle qu'on a représentée, par exemple ayant une forme en C.

15 Il est bien entendu que l'invention n'a été décrite et représentée qu'à titre d'exemple préférentiel et qu'on pourra apporter toute équivalence technique dans ses éléments constitutifs sans pour autant sortir de son cadre.

REVENDICATIONS

1. Appareil de support d'éléments suspendus (14) ayant une section comprenant substantiellement une âme verticale et deux flasques horizontaux superposés, formant notamment des voies du type monorail permettant le déplacement de chariots suspendus à moteur comprenant un organe de suspension et de support (11) raccordé à une première extrémité d'un élément suspendu, caractérisé en ce que l'extrémité de l'organe de support se termine par une plaque (13) dont la surface arrière est raccordée perpendiculairement à cette extrémité, au moins un élément suspendu (14) étant en appui par un flasque sur le bord supérieur de la plaque (13) afin que celle-ci se loge entre les flasques, si bien que la face avant de la plaque est appliquée contre l'âme verticale, des éléments de coopération (17, 18) ayant une forme générale en L et étant placés de part et d'autre de l'extrémité de l'appareil de support afin que des premiers bras soient sensiblement parallèles à ladite extrémité et que des seconds bras, ayant des sens opposés, soient sensiblement parallèles à la plaque (13) et coopèrent, près de leur extrémité, avec des gorges opposées (16, 23) en regard formées dans les flasques superposés, une vis (24) de traction raccordant les bras parallèles des éléments de coopération (17, 18) afin que ces bras parallèles soient rapprochés l'un vers l'autre lors du serrage de la vis, ce serrage provoquant un mouvement de pivotement en sens opposés des éléments de coopération sur les côtés de l'extrémité de l'appareil de support, les éléments de coopération, lors du mouvement de pivotement, donnant un effet de levier entre la paroi externe des gorges (16, 23) et la face arrière de la plaque (13) afin que l'âme de

l'élément suspendu soit repoussée contre la face avant de la plaque.

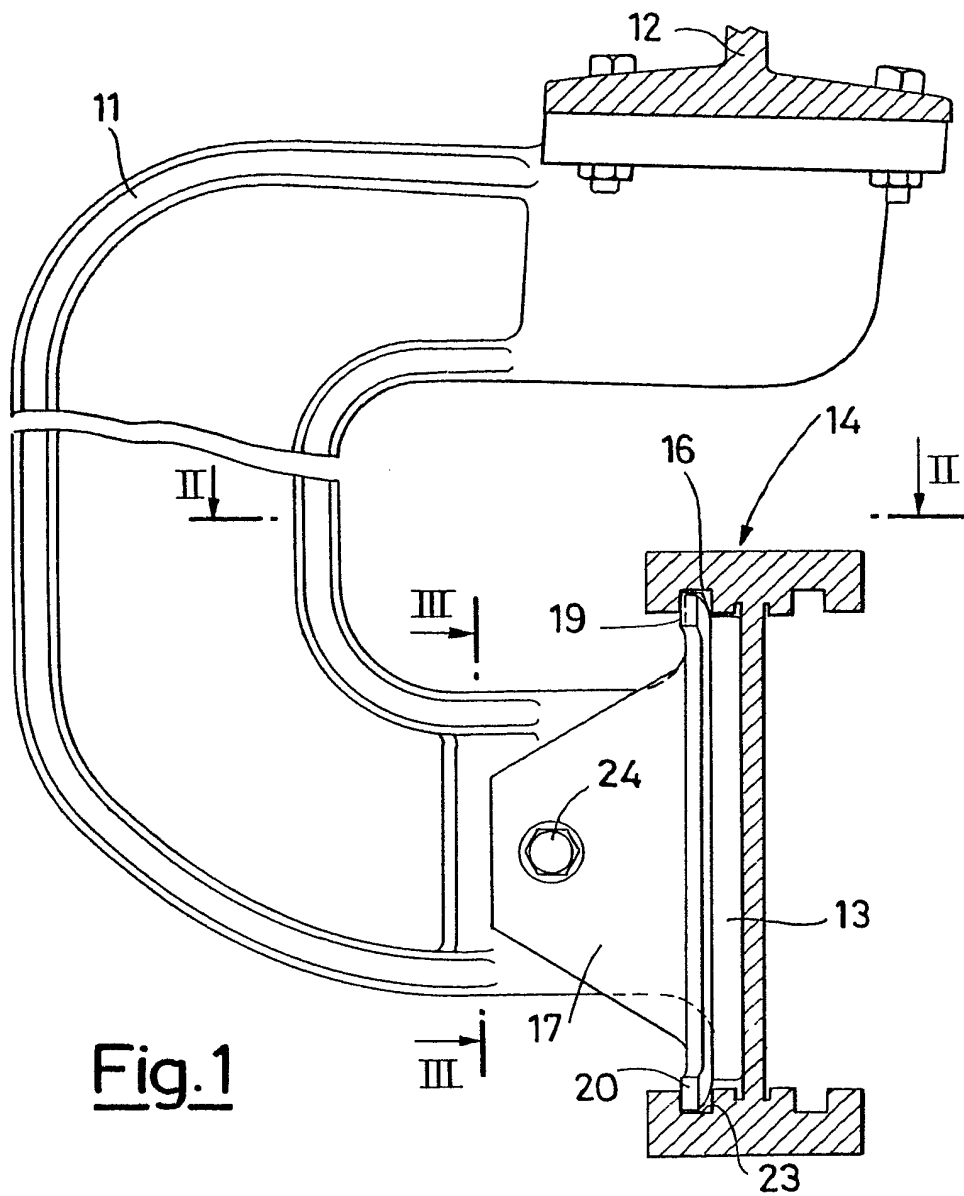
2. Appareil de support selon la revendication 1, caractérisé en ce que la plaque (13) a une dent supérieure (15) qui pénètre dans l'élément suspendu afin qu'elle assure son ancrage en empêchant des mouvements latéraux par glissement.

3. Appareil selon la revendication 2, caractérisé en ce que la dent supérieure (15) coopère avec la gorge (16) du flasque qui est en appui sur la plaque.

4. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il loge deux éléments suspendus (14) dont les extrémités sont en butée en position médiane contre la plaque, chaque élément en L (17, 18) se logeant dans les gorges respectives de l'un des deux éléments suspendus.

5. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que les éléments de coopération (17, 18) sont formés afin qu'ils constituent des éléments élastiques.

6. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que les seconds bras des éléments de coopération (17, 18) ont des extrémités (19, 20, 21, 22) destinées à pénétrer dans les gorges, avec une forme bombée vers l'extérieur.



10

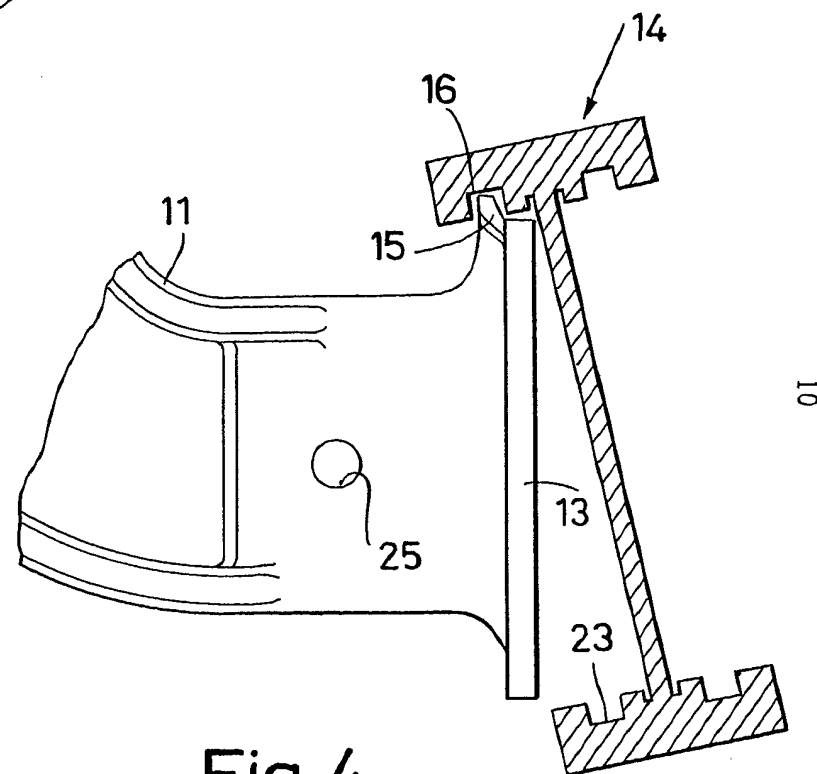
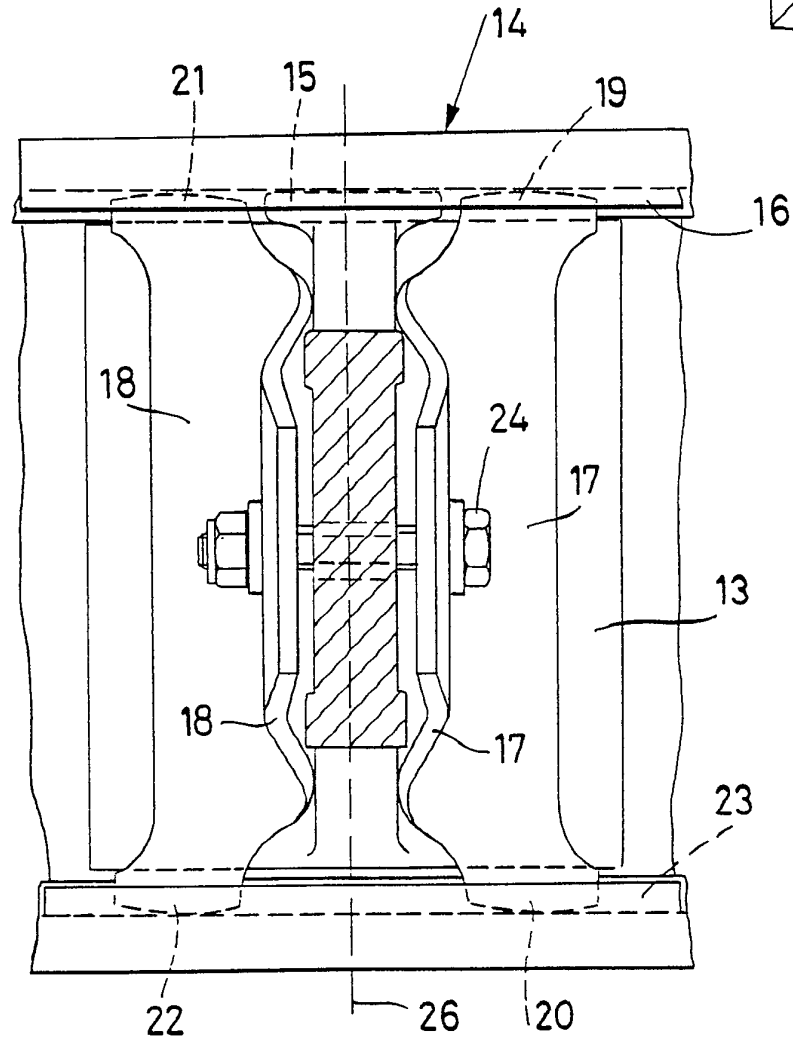
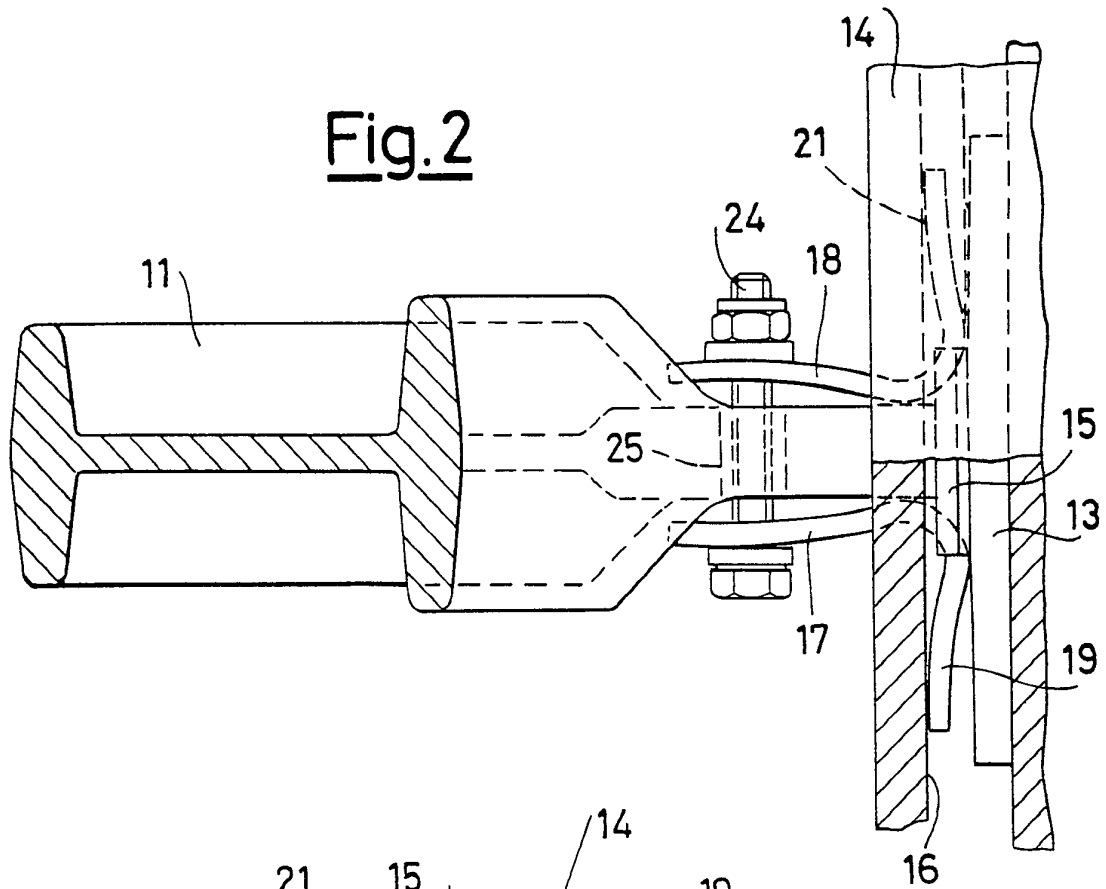


Fig.2Fig.3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE

établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 9200002
BO 4230

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.5)
A	EP-A-0 206 972 (CLEVELAND TRAMRAIL INTERNATIONAL S.A.) * page 3, ligne 6 - page 4, ligne 12; figures 1-4 * ---	1-3,5	E01B25/24
A	DE-C-3 817 254 (VOEST-ALPINE MASCHINENBAU G.M.B.H.) * colonne 2, ligne 67 - colonne 3, ligne 57; figures 1,2 * ---	1-4	
A	FR-A-2 588 892 (ETS. TOURTELLIER S.A.) * figures 1,2 * -----	1-3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E01B
Date d'achèvement de la recherche 28 JUILLET 1993		Examineur BLOMMAERT S.	
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
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BE 9200002
BO 4230

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche 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.

28/07/93

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP-A-0206972	30-12-86	LU-A- 85923	14-01-86
		DE-A- 3660726	20-10-88
		JP-A- 61277701	08-12-86
		US-A- 4798146	17-01-89
DE-C-3817254	14-09-89	Aucun	
FR-A-2588892	24-04-87	Aucun	