



⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt : **91401856.9**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **B61D 3/18, B61F 1/14**

㉔ Date de dépôt : **04.07.91**

③① Priorité : **04.07.90 FR 9008459**

④③ Date de publication de la demande :  
**08.01.92 Bulletin 92/02**

⑥④ Etats contractants désignés :  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

⑦① Demandeur : **SOVAM INDUSTRIES**  
**Route de Moncoutant**  
**Parthenay ( Deux Sèvres ) (FR)**

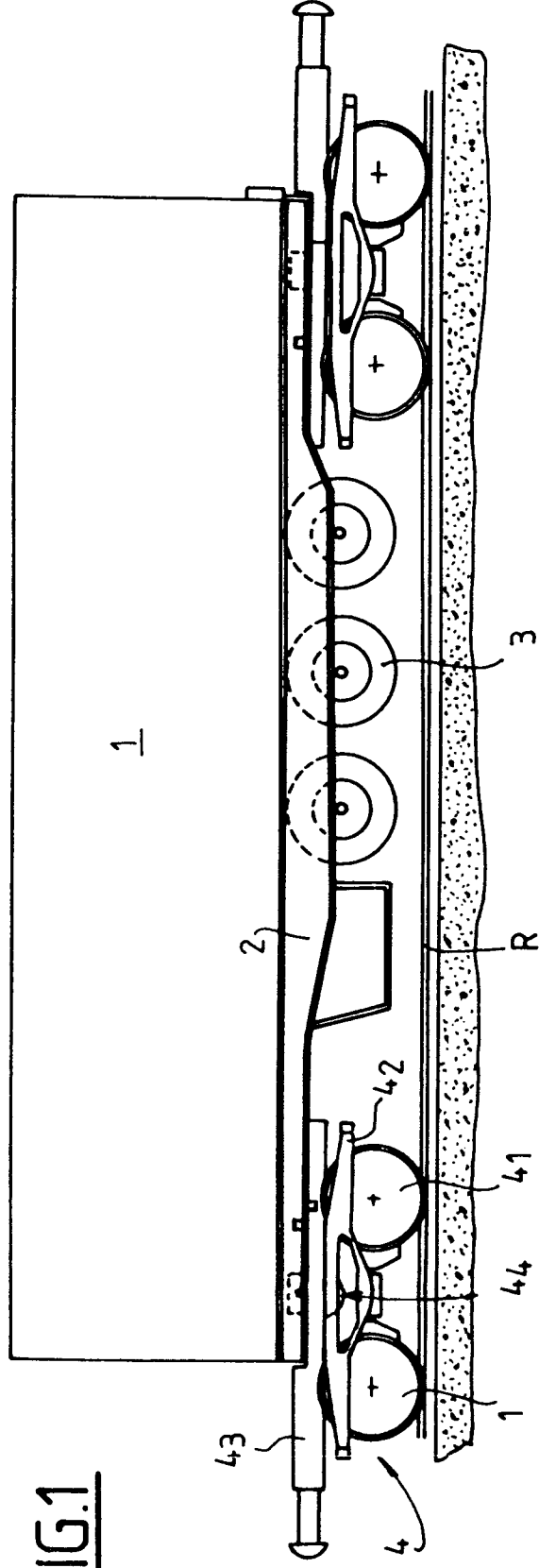
⑦② Inventeur : **Pudal, Jacques**  
**Route de Montconcourt**  
**F-79200 Parthenay (Deux Sèvres) (FR)**

⑦④ Mandataire : **Cabinet Pierre HERRBURGER**  
**115, Boulevard Haussmann**  
**F-75008 Paris (FR)**

⑤④ **Véhicule de circulation sur des rails de chemin de fer.**

⑤⑦ Véhicule se composant d'un plateau (2), de bogies amovibles (4) pourvus de roues (4<sub>1</sub>) pour la circulation du véhicule sur des rails (R), et d'une plaque d'appui (4<sub>3</sub>) pour le plateau (2) du véhicule, cette plaque d'appui étant montée pivotante sur le châssis du bogie et comportant des moyens d'assemblage avec le plateau du véhicule, véhicule caractérisé en ce que les moyens d'assemblage de la plaque d'appui (4<sub>3</sub>) du bogie se composent d'un tenon conique et d'une broche, le tenon se logeant dans un orifice de forme correspondante du plateau (2) alors que la broche se loge dans une ouverture allongée du plateau dont la largeur correspond à celle de la broche.

FIG.1



Le véhicule de l'invention se compose d'un plateau, de bogies amovibles pourvus de roues pour la circulation du véhicule sur des rails, et d'une plaque d'appui pour le plateau du véhicule, cette plaque d'appui étant montée pivotante sur le châssis du bogie et comportant des moyens d'assemblage avec le plateau du véhicule, véhicule caractérisé en ce que les moyens d'assemblage de la plaque d'appui du bogie se composent d'un tenon conique et d'une broche, le tenon se logeant dans un orifice de forme correspondante du plateau alors que la broche se loge dans une ouverture allongée du plateau dont la largeur correspond à celle de la broche.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, le centre du logement du tenon conique est situé sur l'axe longitudinal de l'ouverture allongée et sur l'axe longitudinal du plateau.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, la plaque d'appui se compose de deux plaques montées pivotantes l'une sur l'autre et sur le châssis du bogie par un montage à cardan, l'axe de montage à pivotement des deux plaques sur le châssis du bogie étant relié à ce châssis par une rotule dont le centre passe par cet axe.

L'invention est représentée à titre d'exemple non limitatif sur les dessins ci-joints dans lesquels :

- la figure 1 est une vue latérale d'un véhicule conforme à l'invention constituant un wagon d'un train de chemin de fer,
- la figure 2 est une vue de dessus schématique du mode d'assemblage du véhicule de la figure 1 sur son bogie,
- la figure 3 est une vue en coupe suivant A-A de la figure 2,
- la figure 4 est une vue latérale d'un autre mode de réalisation du véhicule conforme à l'invention, ce véhicule constituant un élément d'une rame d'un train de chemin de fer,
- la figure 5 est une vue latérale agrandie du bogie de la figure 4,
- la figure 6 est une vue de dessus de la figure 5.

La présente invention a en conséquence pour but la réalisation d'un véhicule qui permet un assemblage rapide et simple d'un plateau sur des bogies, afin de pouvoir transformer ce plateau en wagon de chemin de fer et inversement ou encore de transformer ce wagon en plateau de semi-remorque de transport routier et inversement, dans la mesure où il comporte des roues de circulation sur route.

Ce plateau sera réalisé soit sous la forme de plateau nu, soit sous la forme de conteneur comme cela est plus particulièrement représenté sur les figures 1 et 2.

Les dispositions de l'invention assurent une liaison robuste en dissociant les moyens de verrouillage du plateau sur la plaque d'appui du bogie, d'une part en moyens de guidage qui positionnent angulairement la plaque d'appui du bogie par rapport au pla-

teau, d'autre part en moyens de transmission des forces de traction ou de poussée de la plaque d'appui du bogie sur le plateau et inversement.

Suivant le mode de réalisation de la figure 1, on a représenté à titre d'exemple un véhicule 1 dont le plateau 2 comporte plusieurs paires de roues escamotables 3 susceptibles d'être placées en position basse pour transformer ce plateau en semi-remorque s'adaptant à l'arrière d'un véhicule tracteur et permettre la circulation sur route. Par contre, dans le cas d'une transformation en véhicule circulant sur des rails de chemin de fer, ces paires de roues 3 sont placées en position haute et le plateau du véhicule vient par ses extrémités avant et arrière en appui sur des bogies 4 comportant deux paires de roues 4<sub>1</sub> montées sur un châssis 4<sub>2</sub> lui-même supportant à pivotement une plaque d'appui 4<sub>3</sub>. Cette plaque 4<sub>3</sub> de chaque bogie est verrouillée rigidement sous l'une des extrémités du plateau 2 par deux dispositifs comprenant (voir notamment figures 2 et 3), pour le premier un tenon conique 5 prévu sur la plaque d'appui 4<sub>3</sub> du bogie et venant se placer dans un logement de forme correspondante 6 prévu dans le plateau 2 du véhicule. Le second moyen est constitué par une broche cylindrique 7 prévue sur le plateau 4<sub>3</sub>, cette broche venant se loger dans une ouverture allongée 8 prévue dans le plateau 2.

L'axe longitudinal X-X du plateau 2 et du véhicule 1 est confondu avec l'axe longitudinal de l'ouverture allongée 8 et passe par le centre du logement 6 pour le tenon conique 5.

L'ouverture allongée 8 présente des bords parallèles dont l'écartement correspond sensiblement au diamètre de la broche cylindrique 7.

L'extrémité supérieure de cette broche 7, de même que l'extrémité inférieure de l'ouverture 8, sont biseautées afin de faciliter la mise en place de l'ouverture allongée 8 sur la broche 7.

On constate que par cette disposition, la broche 7 n'a pour fonction que de verrouiller angulairement la plaque d'appui 4<sub>3</sub> par rapport au plateau 2 du véhicule alors que tous les efforts de traction ou de poussée sont supportés par le tenon conique 5 placé dans le logement 6 du plateau 2. Les moyens de guidage constitués par la broche 7 et son logement 8, sont donc indépendants du tenon 5 qui supporte les efforts de traction et de poussée, ce tenon 5 étant disposé au centre du châssis 4<sub>2</sub> c'est-à-dire à la verticale de la rotule 4<sub>4</sub> assurant l'assemblage pivotant de la plaque d'appui 4<sub>3</sub> sur le châssis 4<sub>2</sub>.

Cette disposition permet donc d'équilibrer les forces d'appui du plateau 2 sur le bogie, tout en exerçant les forces de traction et de poussée à hauteur du montage à pivotement de la plaque d'appui 4<sub>3</sub> sur le châssis 4<sub>2</sub>.

Dans l'exemple représenté sur la figure 4, le véhicule 1 constitue l'un des éléments d'une rame de chemin de fer et, dans ce cas, les bogies 9 pourvus de

leurs roues 9<sub>1</sub> et de leur châssis 9<sub>2</sub> sont destinés à recevoir en appui l'extrémité arrière et l'extrémité avant de deux véhicules adjacents. Ce châssis 9<sub>2</sub> comporte une plaque d'appui réalisée en deux éléments 10 et 11 qui sont montés à pivotement l'un sur l'autre suivant un axe horizontal et transversal Y-Y. Ces deux éléments sont par ailleurs montés à rotation suivant un axe vertical médian Z-Z passant par le centre O d'une rotule 12 montée sur le châssis 9<sub>2</sub> du bogie.

Ainsi, suivant l'exemple représenté, l'élément 10 de la double plaque est solidaire d'une noix 13 sur laquelle viennent pivoter deux tourillons diamétralement opposés 14 prévus à l'extrémité de bras 11<sub>1</sub> de l'élément 11.

La noix 13 est pourvue d'une ouverture 13<sub>1</sub> d'axe Z-Z montée à pivotement sur une bague 15 par ailleurs solidaire de la portée cylindrique 16<sub>1</sub> qui forme une seule et même pièce avec la partie sphérique 16 coopérant avec la crapaudine 12<sub>1</sub> de la rotule 12.

Par cette disposition, les deux éléments 10 et 11 sont supportés par le châssis 9<sub>2</sub> du bogie par l'intermédiaire d'un montage à cardan Y-Y et Z-Z et d'une rotule 12 disposée sous le point de remontée des axes Y-Y et Z-Z.

Chaque élément 10, 11 est pourvu d'un tenon conique 5 et d'une broche cylindrique 8. Chaque élément 10 et 11 est par ailleurs disposé sous l'action d'un moyen exerçant une poussée verticale de façon qu'il prenne une position inclinée vers le haut lorsque le plateau d'un véhicule n'est pas en appui sur l'un ou l'autre des éléments.

Ce moyen de poussée est, par exemple, constitué par un ressort 17, la force de ce ressort étant bien entendu inférieure au poids minimum de l'extrémité d'un véhicule 1 afin que lorsque ce véhicule vient s'appuyer sur l'un des éléments 10, 11, il comprime le ressort 17 jusqu'à ce cet élément soit parallèle au plateau 2. Dans cette position, des verrous (non représentés) bloquent rigidement l'élément au plateau.

Cette disposition permet de faciliter les manoeuvres d'assemblage et de désassemblage du plateau sur ses bogies, ainsi que d'éviter des réactions néfastes d'un wagon de chemin de fer sur le wagon adjacent lorsque les charges de ces wagons sont différentes.

## Revendications

1) Véhicule se composant d'un plateau (2), de bogies amovibles (4, 9) pourvus de roues (4<sub>1</sub>, 9<sub>1</sub>) pour la circulation du véhicule sur des rails (R), et d'une plaque d'appui (4<sub>3</sub>) pour le plateau (2) du véhicule, cette plaque d'appui étant montée pivotante sur le châssis du bogie et comportant des moyens d'assemblage avec le plateau du véhicule, véhicule caracté-

risé en ce que les moyens d'assemblage de la plaque d'appui (4<sub>3</sub>, 10, 11) du bogie se composent d'un tenon conique (5) et d'une broche (8), le tenon se logeant dans un orifice (6) de forme correspondante du plateau (2) alors que la broche se loge dans une ouverture allongée (8) du plateau dont la largeur correspond à celle de la broche.

2) Véhicule conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que le centre du logement (6) du tenon conique (5) est situé sur l'axe longitudinal de l'ouverture allongée et sur l'axe longitudinal (X-X) du plateau (2).

3) Véhicule conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la broche (7) est cylindrique.

4) Véhicule conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la plaque d'appui se compose de deux plaques (10, 11) montées pivotantes l'une sur l'autre et sur le châssis du bogie par un montage à cardan (Y-Y, Z-Z), l'axe de montage à pivotement (Z-Z) des deux plaques (10, 11) sur le châssis (9<sub>2</sub>) du bogie étant relié à ce châssis par une rotule (12) dont le centre passe par cet axe (Z-Z).

5) Véhicule conforme à la revendication 4, caractérisé en ce que les plaques d'appui pivotantes (10, 11) sont disposées sous l'action d'un moyen de poussée (17) susceptible de placer ces plaques d'appui en position inclinée.

6) Véhicule conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le plateau est pourvu de roues de circulation du véhicule sur une route.

7) Véhicule conforme à la revendication 6, caractérisé en ce que les roues sont escamotables dans une position relevée pour laquelle elles sont situées à un niveau supérieur à celui des roues des bogies.

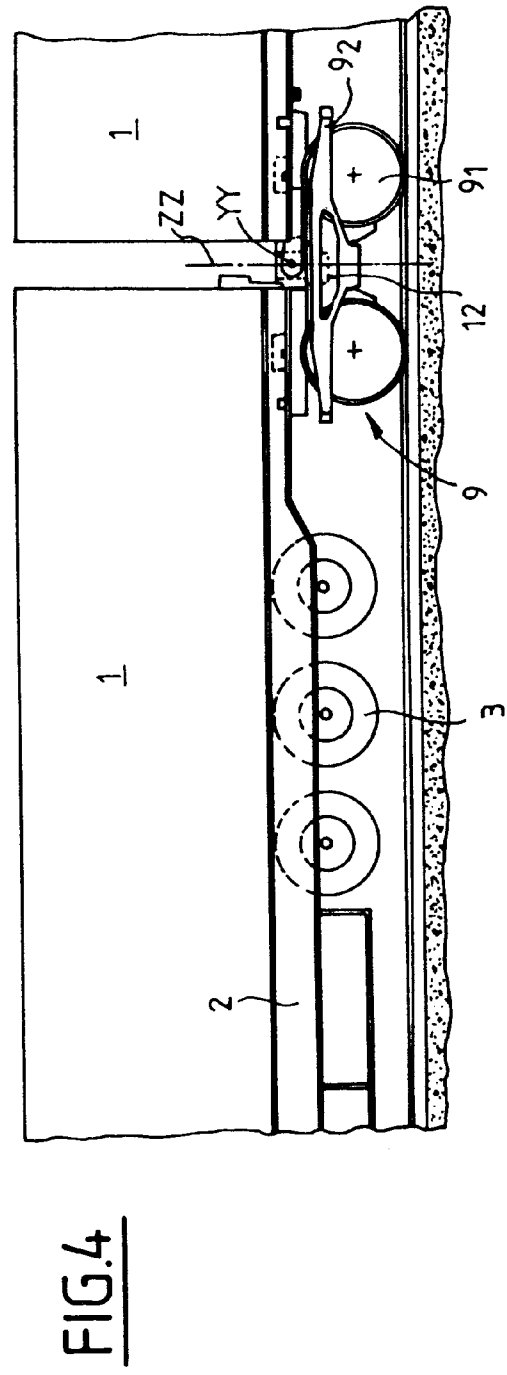
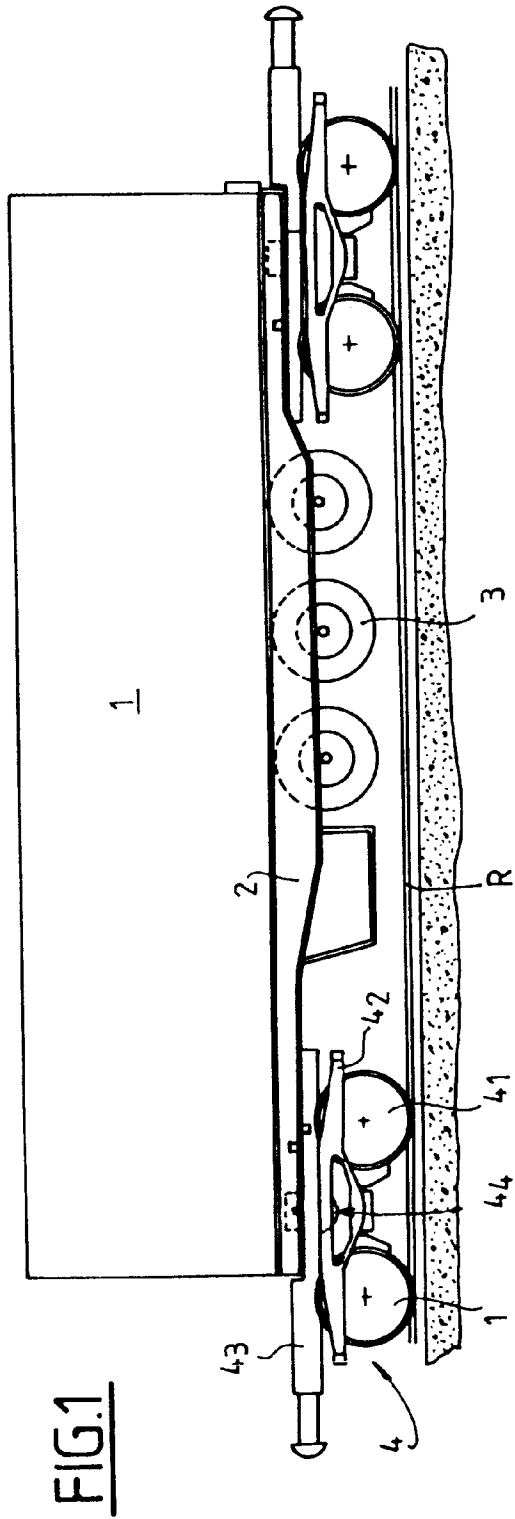


FIG.2

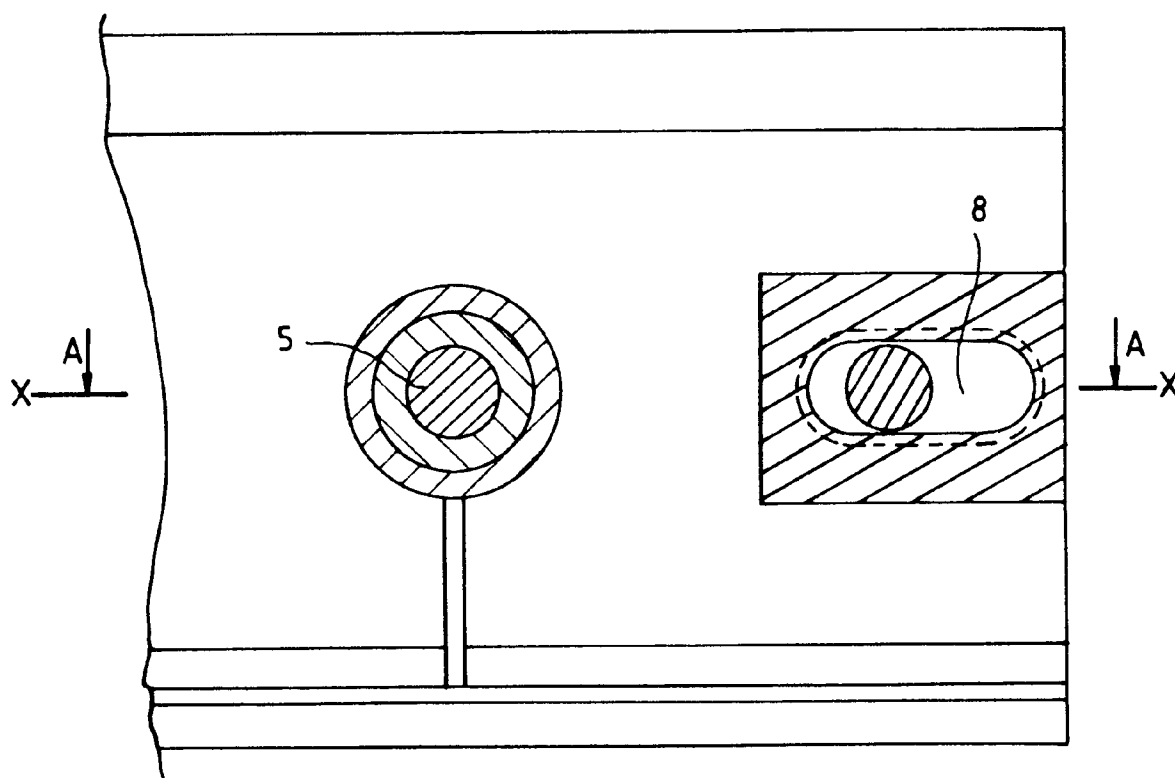
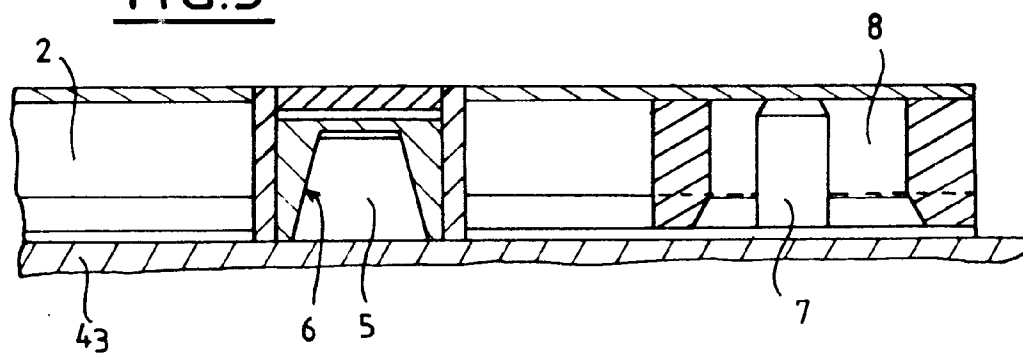
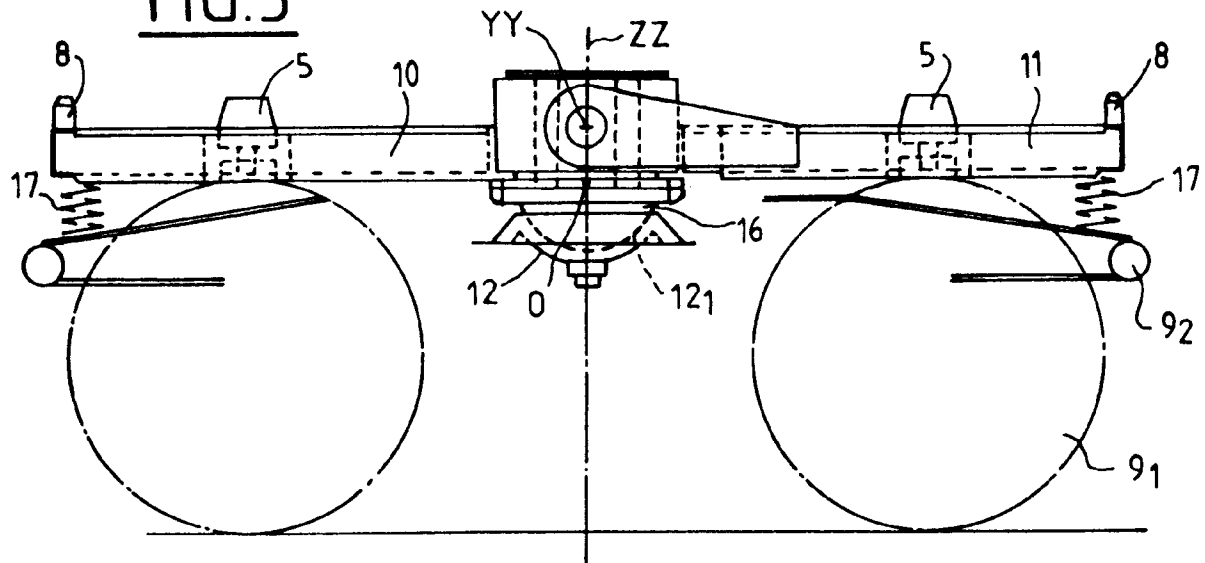


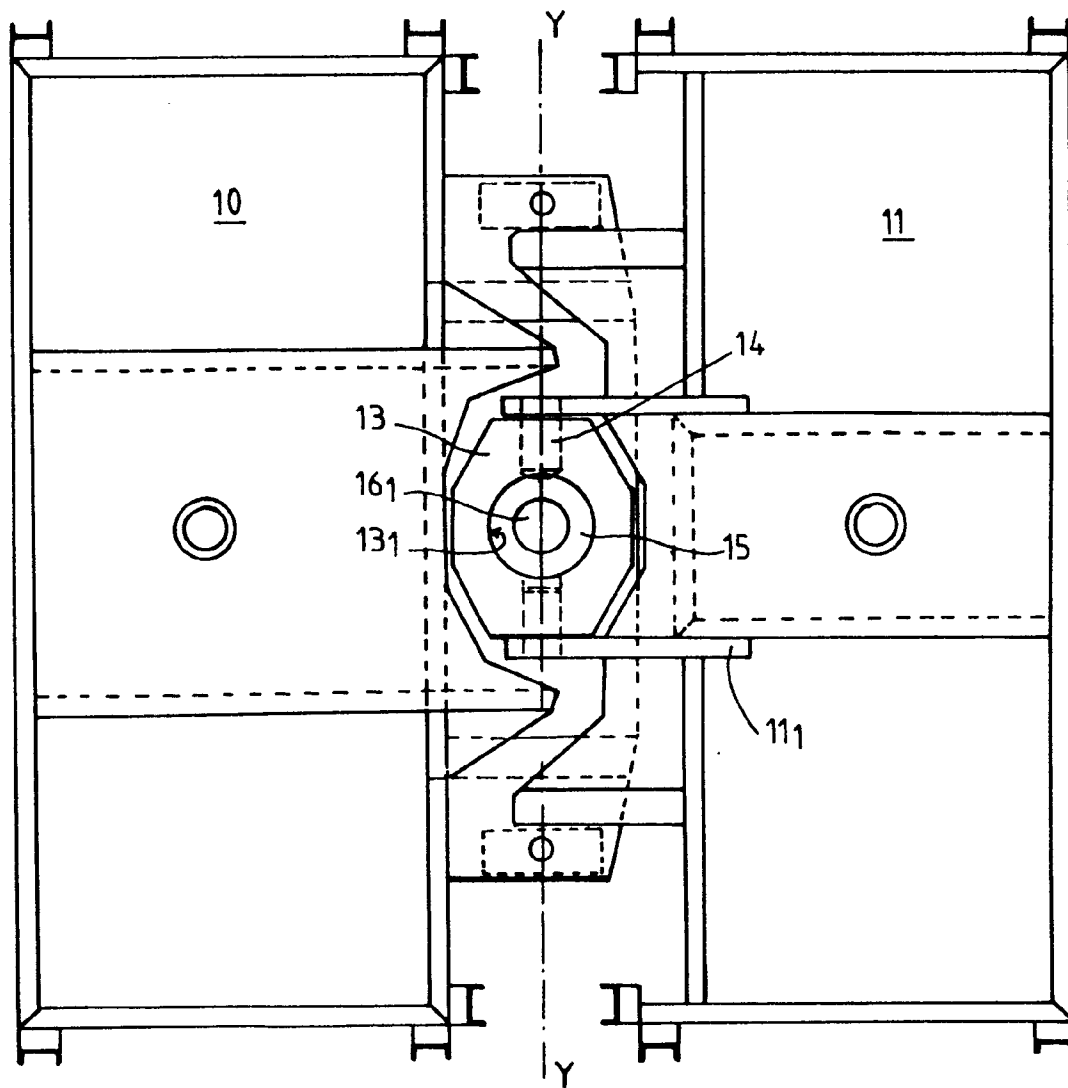
FIG.3



**FIG. 5**



**FIG. 6**





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 40 1856

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-0 320 420 (INTERMOTRA) * Abrégé; figures 2-5,8,9,11,13; revendications 1-3,10,13,14,16 * ---	1,2,4-7	B 61 D 3/18 B 61 F 1/14
A	GB-A-2 150 900 (ACKERMANN et al.) * Abrégé; figures 1,2,4; revendications 1,2,4,5,8 * ---	1-7	
A	DE-A-3 445 741 (RAILMASTER et al.) * Abrégé; figures 4,6,8,10-12; pages 18-19 * -----	1,2,6,7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B 61 D B 61 F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 23-08-1991	Examineur SCHMAL R.
<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 (P0402)