

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication: **0 488 103 A1**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **91120046.7**

(51) Int. Cl.⁵: **B61D 17/20**, **B61F 3/12**,
B61F 5/16

(22) Date de dépôt: **25.11.91**

(30) Priorité: **28.11.90 FR 9014868**

(43) Date de publication de la demande:
03.06.92 Bulletin 92/23

(84) Etats contractants désignés:
BE DE DK ES FR GB IT

(71) Demandeur: **GEC ALSTHOM SA**
38, avenue Kléber
F-75116 Paris(FR)

(72) Inventeur: **Devallez, Alain**
14, rue Georges Lefèbvre
F-59590 Raismes(FR)
Inventeur: **Guiot, Jean-Luc**
3, rue du 8 Mai 1945
F-59111 Lieu Saint Amand(FR)

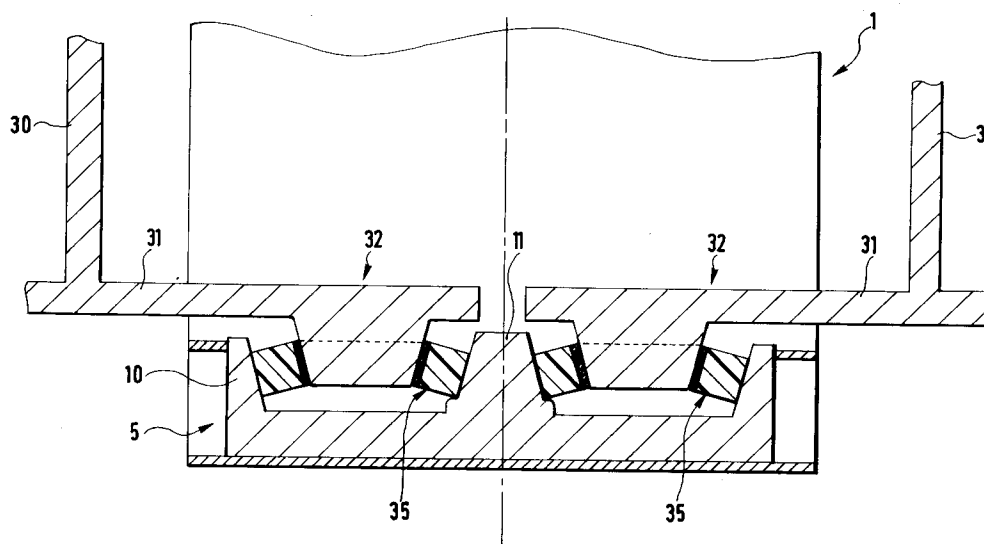
(74) Mandataire: **Weinmiller, Jürgen et al**
Lennéstrasse 9 Postfach 24
W-8133 Feldafing(DE)

(54) **Dispositif d'intercirculation entre deux voitures articulées d'une unité de transport ferroviaire.**

(57) L'invention concerne un dispositif d'intercirculation entre deux voitures d'une unité de transport ferroviaire, les voitures étant articulées entre elles, le dispositif comprenant un anneau d'intercirculation (1) solidaire du bogie (Fig.2) reliant les deux voitures (30), les extrémités des voitures (30) comportant des moyens d'accrochage (31,32) destinés à être placés dans des moyens de réception pour réaliser l'arti-

culcation des voitures entre elles, ces moyens de réception (10) étant disposés selon une structure symétrique par rapport au centre du bogie, caractérisé en ce que l'anneau d'intercirculation (1) est constitué en une seule partie, les moyens d'accrochage (31,32) des extrémités des voitures (30) étant identiques, les moyens de réception (10) étant portés par l'anneau (1).

FIG.4



EP 0 488 103 A1

L'invention concerne un dispositif d'intercirculation entre deux voitures d'une unité de transport ferroviaire, les voitures étant articulées entre elles comme c'est le cas pour les trains à grande vitesse.

Dans les trains modernes à grande vitesse du type TGV, la circulation entre les voitures est assurée par un anneau d'intercirculation. Cet anneau est situé en position centrale d'un bogie puisque, pour ce type de train, les bogies des voitures sont situés aux extrémités des voitures, un même bogie supportant l'extrémité d'une voiture et l'extrémité de la voiture suivante.

Les extrémités des voitures sont soit porteuses soit portées. Une extrémité porteuse repose sur un bogie et supporte une extrémité portée. En fait, l'anneau d'intercirculation est constitué par l'association d'un anneau porteur (solidaire de l'extrémité porteuse d'une voiture) et d'un anneau fixe (solidaire de l'extrémité portée de la voiture adjacente). L'anneau porteur repose sur le bogie par l'intermédiaire d'éléments de suspension secondaire. L'anneau porté est articulé à l'anneau porteur grâce à une rotule.

Une telle conception de liaison entre caisses de voitures ne permet pas leur réversibilité puisqu'à une extrémité porteuse d'une caisse doit correspondre l'extrémité portée d'une autre caisse. Le fait que les voitures ne sont pas réversibles est évidemment un inconvénient.

L'invention a pour but de remédier à cet inconvénient. On propose donc un nouveau dispositif d'intercirculation comprenant un anneau d'intercirculation formé en une seule partie et solidaire du bogie. Les extrémités des voitures comportent des organes identiques destinés à venir s'accrocher sur l'anneau d'intercirculation.

L'invention a donc pour objet un dispositif d'intercirculation entre deux voitures d'une unité de transport ferroviaire, les voitures étant articulées entre elles, le dispositif comprenant un anneau d'intercirculation solidaire du bogie reliant les deux voitures, les extrémités des voitures comportant des moyens d'accrochage destinés à être placés dans des moyens de réception pour réaliser l'articulation des voitures entre elles, ces moyens de réception étant disposés selon une structure symétrique par rapport au centre du bogie, caractérisé en ce que l'anneau d'intercirculation est constitué en une seule partie, les moyens d'accrochage des extrémités des voitures étant identiques, les moyens de réception étant portés par l'anneau.

Selon un mode préférentiel de réalisation, chaque extrémité de voiture comporte une plate-forme de largeur réduite par rapport à la largeur de la voiture, l'extrémité de la plate-forme comportant à sa partie inférieure un élément d'accrochage.

L'invention sera mieux comprise et d'autres

avantages apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre, donnée à titre non limitatif, accompagnée des dessins annexés parmi lesquels :

- 5 - la figure 1 représente un anneau d'intercirculation selon l'invention,
- la figure 2 représente un bogie sur lequel peut être fixé l'anneau d'intercirculation,
- 10 - la figure 3 représente une extrémité de voiture ferroviaire comportant un élément d'accrochage selon l'invention,
- la figure 4 représente une vue partielle d'un dispositif d'intercirculation selon l'invention,
- 15 - la figure 5 représente un système d'orientation pouvant être utilisé dans un dispositif d'intercirculation selon l'invention.

Sur la figure 1, on a représenté un anneau d'intercirculation 1 selon l'invention et équipé de divers organes : des vérins de suspension verticale 2, des vérins de suspension latérale 3, des bielles 4. L'anneau 1 comprend aussi un pivot d'articulation 5.

L'anneau 1 est constitué à partir de tôles (par exemple en acier ou en aluminium) découpées et formées et qui ont été soudées ensemble. Il comprend une base 6, un toit 7 et deux flancs latéraux 8. La circulation des passagers d'une voiture à l'autre se fera donc par passage à l'intérieur de l'anneau. Les flancs latéraux 8 présentent en partie basse des bras horizontaux 9 où sont accrochés les vérins de suspension verticale 2. Sous la base 6, les autres organes 3 et 4 peuvent également être accrochés selon des techniques classiques pour l'homme de l'art.

L'anneau d'intercirculation comprend une partie destinée à recevoir des éléments d'accrochage portés par les voitures. Dans l'exemple de réalisation représenté à la figure 1, cette pièce de réception est un pivot d'articulation 5. Le pivot d'articulation 5 comprend une sorte de vase 10 pourvu en son centre d'un téton 11. Le vase 10 est centré dans un trou pratiqué dans l'une des tôles constituant la base de l'anneau 1 et repose sur une tôle de fond. Le pivot d'articulation 5 est fixé sur la base 6, par exemple par soudure.

L'anneau d'intercirculation est rendu solidaire du bogie supportant les extrémités de deux véhicules. Ce peut être par exemple le bogie 20 représenté à la figure 2 et qui est constitué de deux longerons 21 réunis par deux traverses 22. Chaque traverse est pourvue transversalement de bras 23 destinés à supporter des essieux non représentés au moyen d'éléments porte-essieux 24 fixés aux bras 23.

L'anneau 1 est fixé au bogie 20 grâce aux organes de suspension 2, 3 et grâce aux bielles 4. Les vérins de suspension verticale 2 ont leurs extrémités représentées libres à la figure 1 rete-

nues entre les parties externes de flasques 25. Les deux vérins de suspension latérale 3, fixés d'un côté à la base de l'anneau 1, sont fixés de l'autre côté au bogie selon les parties internes de deux paires de flasques 25 non situés en vis-à-vis. Les deux bielles 4 d'immobilisation entre anneau et bogie sont fixées en opposition aux éléments de fixation 26 solidaires du bogie. Ces bielles servent à reprendre les efforts de traction et de freinage.

L'anneau d'articulation 1 étant ainsi monté sur le bogie 20, le pivot d'articulation se trouve situé au centre du bogie.

La figure 3 représente l'une des extrémités d'une voiture 30, étant entendu que l'autre extrémité lui est identique. L'extrémité de la voiture se termine par une plate-forme centrale 31 de largeur réduite par rapport à la largeur de la voiture. L'extrémité de la plate-forme 31 comporte, à sa partie inférieure, un élément d'accrochage 32 destiné à s'insérer dans le pivot d'articulation 5 de l'anneau 1, entre le téton 11 et le bord du vase 10 qui est le plus proche de la voiture. L'élément d'accrochage 32 a une section en forme de secteur de couronne pour pouvoir s'insérer dans le pivot d'articulation 5.

La figure 4 représente, en coupe longitudinale, une vue partielle du dispositif d'intercirculation selon l'invention. On reconnaît sur cette figure les différents éléments faisant partie du dispositif d'intercirculation : le pivot d'articulation 5 porté par l'anneau 1 et les éléments d'accrochage 32 portés par les extrémités 31 des voitures 30. Chaque élément d'accrochage 32 s'insère dans la dépression annulaire du pivot d'articulation 5.

L'articulation des voitures est réalisée par un mouvement circulaire des éléments d'accrochage 32 autour du téton 11. Ces mouvements circulaires sont assurés et contrôlés par des systèmes d'orientation 35 placés entre chaque élément d'accrochage 32 et le pivot d'articulation 5.

La figure 5 représente un système d'orientation élastique 35 utilisable par le dispositif selon l'invention. Il est formé de deux blocs élastiques 36 et 37 en forme de secteur de couronne en métal-caoutchouc par exemple, les secteurs étant de même angle au sommet. Les blocs 36 et 37 sont rendus solidaires entre eux par une bande 38 de préférence métallique, par exemple en acier, à laquelle ils sont fixés. Le système d'orientation 35 sont placés dans le pivot d'articulation 5, de part et d'autre du téton 11. Le bloc 37 peut être fixé par sa face externe 39 sur le téton 11. Le bloc 36 peut être fixé par sa face externe 40 sur la face interne périphérique du vase 10. Chaque élément d'accrochage 32 est alors placé dans l'espace intérieur délimité par la bande 38 pour y occuper tout cet espace.

Il peut y avoir des liaisons mécaniques entre l'élément d'accrochage 32 et des faces du système d'orientation 35 en contact avec cet élément.

Par exemple, un système du type tenons et mortaises peut être prévu entre les blocs 36 et 37 (et les parties correspondantes de la bande 38) et l'élément d'accrochage 32.

La rigidité du caoutchouc constituant les blocs 36 et 37 assure la rotation des voitures tout en permettant un rappel élastique.

Revendications

1. Dispositif d'intercirculation entre deux voitures d'une unité de transport ferroviaire, les voitures étant articulées entre elles, le dispositif comprenant un anneau d'intercirculation solidaire du bogie reliant les deux voitures, les extrémités des voitures comportant des moyens d'accrochage destinés à être placés dans des moyens de réception pour réaliser l'articulation des voitures entre elles, ces moyens de réception étant disposés selon une structure symétrique par rapport au centre du bogie, caractérisé en ce que l'anneau d'intercirculation (1) est constitué en une seule partie, les moyens d'accrochage des extrémités des voitures (30) étant identiques, les moyens de réception étant portés par l'anneau.
2. Dispositif d'intercirculation selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque extrémité de voiture comporte une plate-forme (31) de largeur réduite par rapport à la largeur de la voiture (30), l'extrémité de la plate-forme comportant à sa partie inférieure un élément d'accrochage (32).
3. Dispositif d'intercirculation selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'élément d'accrochage (32) a une section en forme de couronne, les moyens de réception comportant un pivot d'articulation (5) fixé à la base de l'anneau d'intercirculation (1) et constitué par un vase (10) comportant un téton central (11), l'élément d'accrochage (32) se plaçant dans l'espace du pivot d'articulation compris entre le bord du vase (10) et le téton central (11).
4. Dispositif d'intercirculation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comprend un système d'orientation élastique (35) placé entre les moyens d'accrochage et les moyens de réception.
5. Dispositif d'intercirculation selon les revendications 3 et 4 prises ensemble, caractérisé en ce que le système d'orientation (35) se compose de deux blocs élastiques (36, 37) fixés l'un contre ledit bord du vase (10) et l'autre contre le téton central (11), ces deux blocs élastiques

étant reliés l'un à l'autre par une bande (38) enveloppant l'élément d'accrochage (32).

6. Dispositif d'intercirculation selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce qu'il est prévu des liaisons mécaniques entre l'élément d'accrochage (32) et des faces du système d'orientation élastique (35) en contact avec ledit élément d'accrochage.

5

10

7. Dispositif d'intercirculation selon la revendication 6, caractérisé en ce que les liaisons mécaniques sont du type tenons et mortaises.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG.1

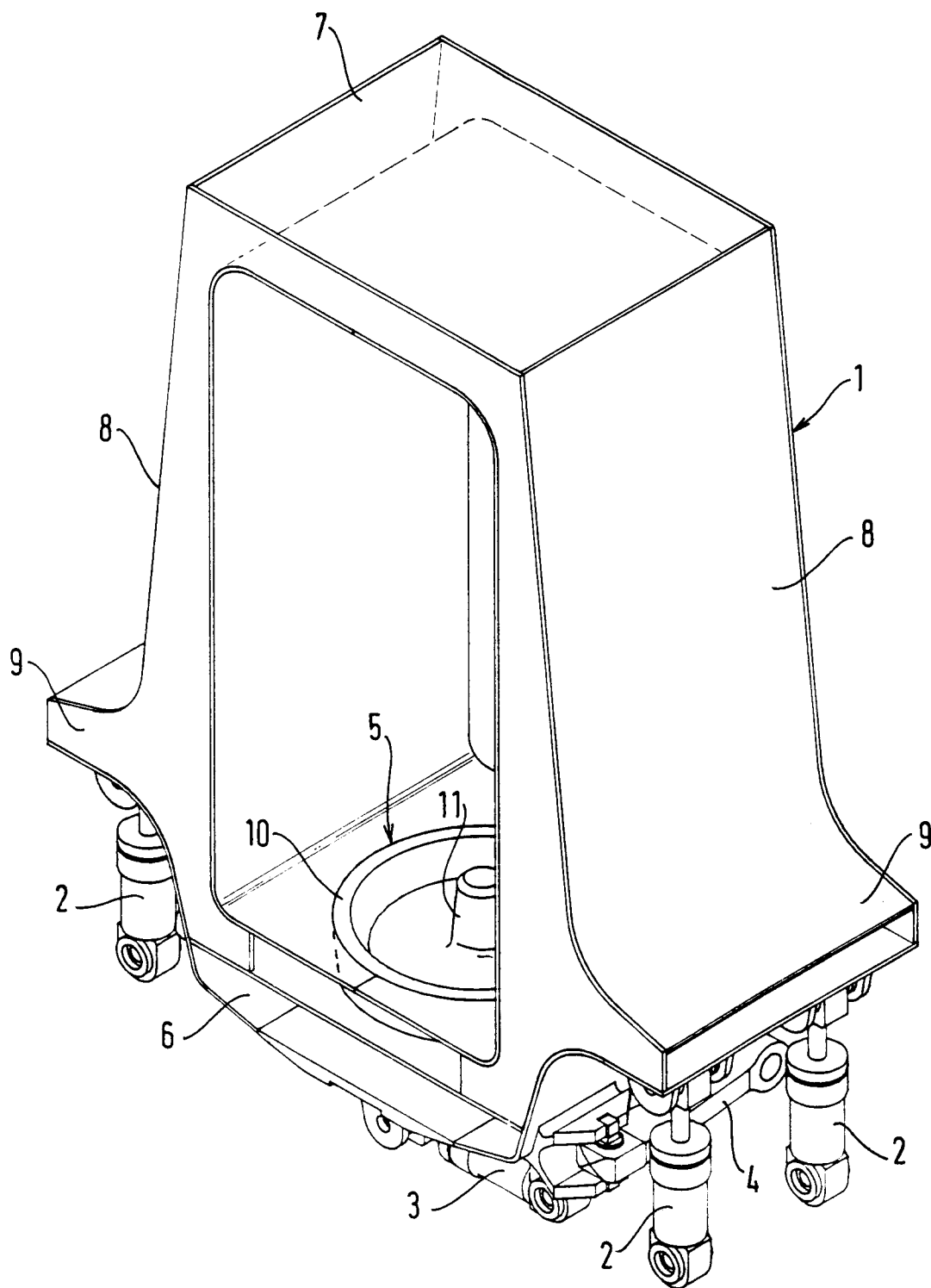


FIG.2

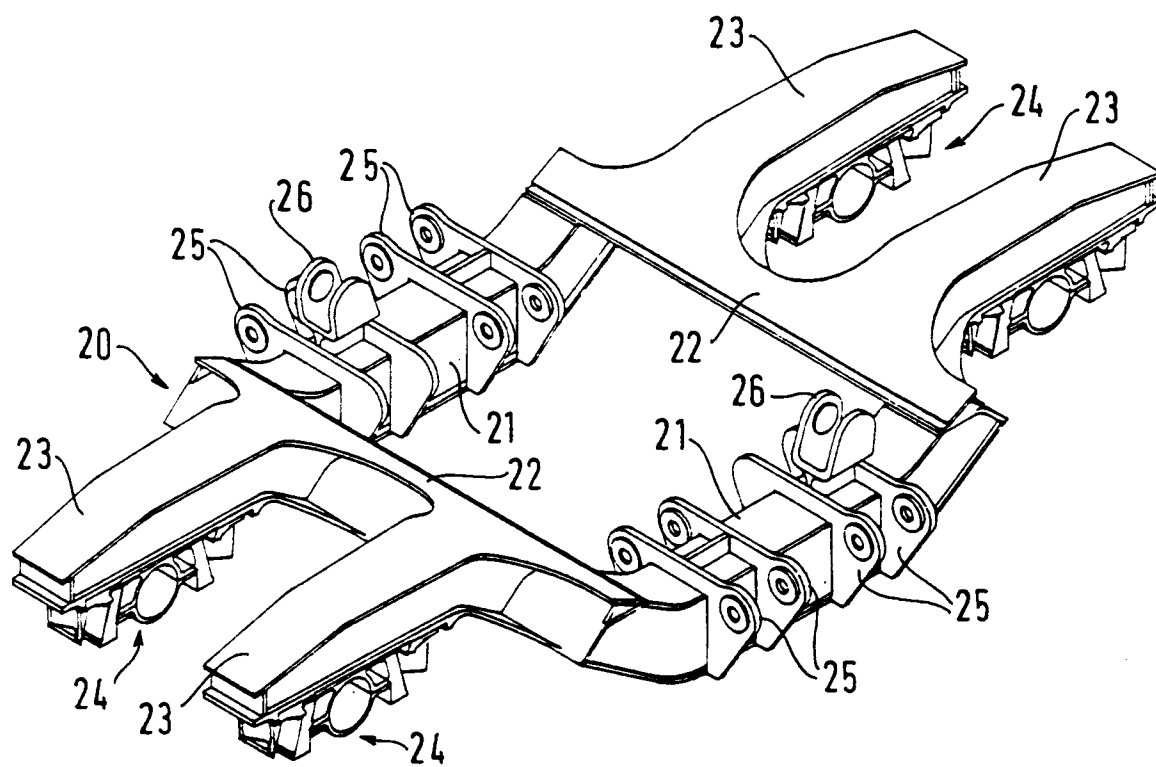


FIG.3

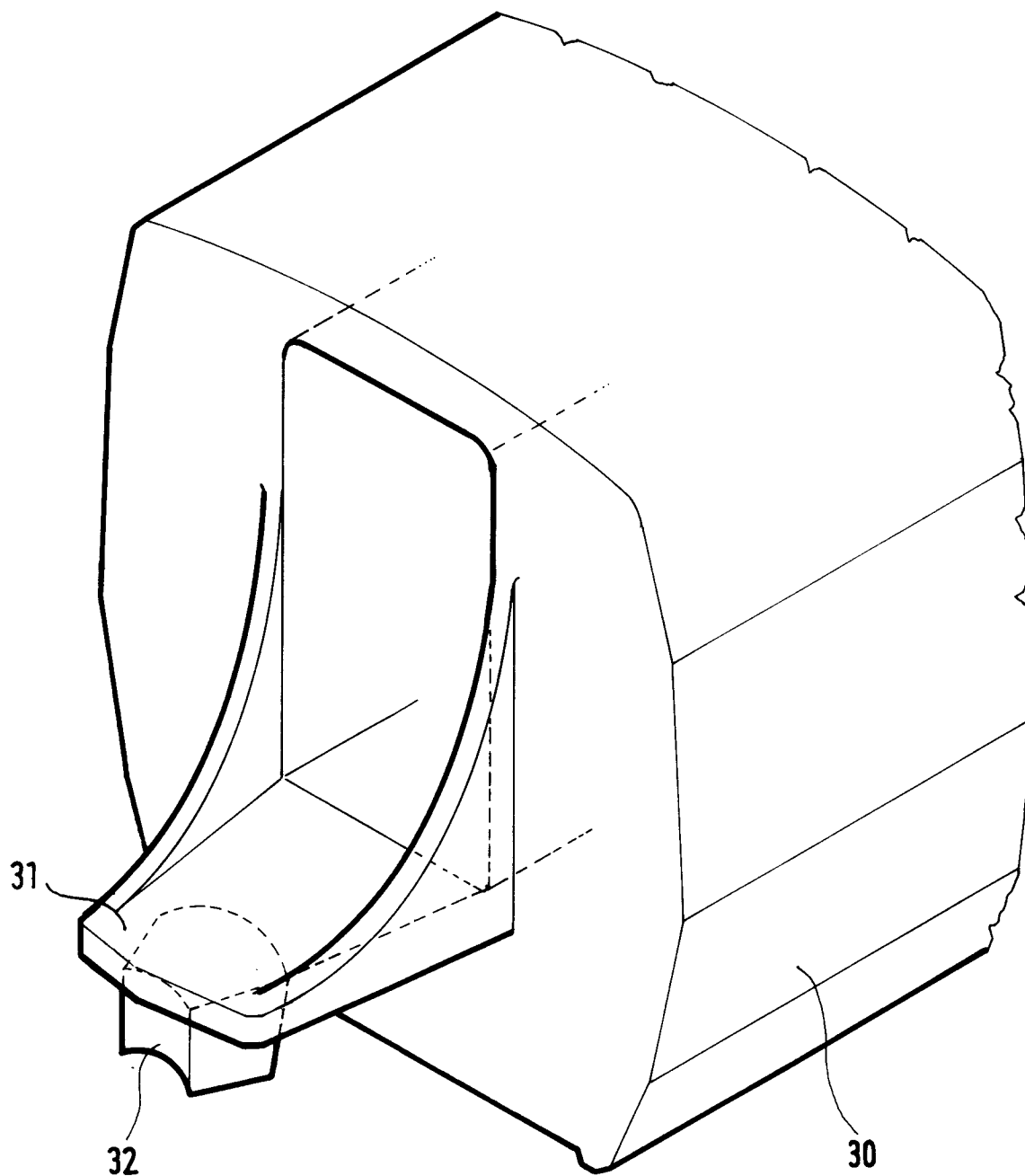


FIG. 4

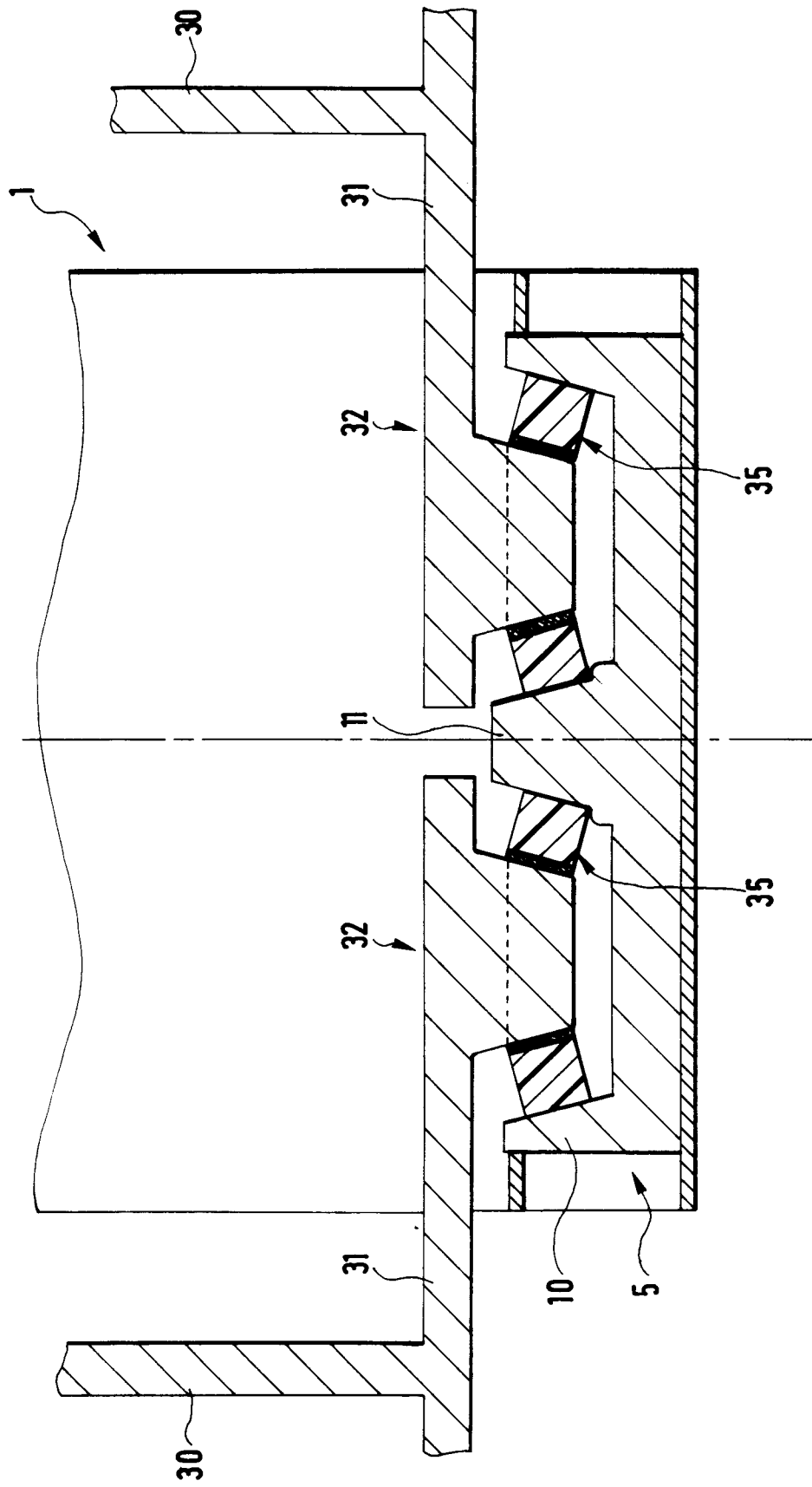
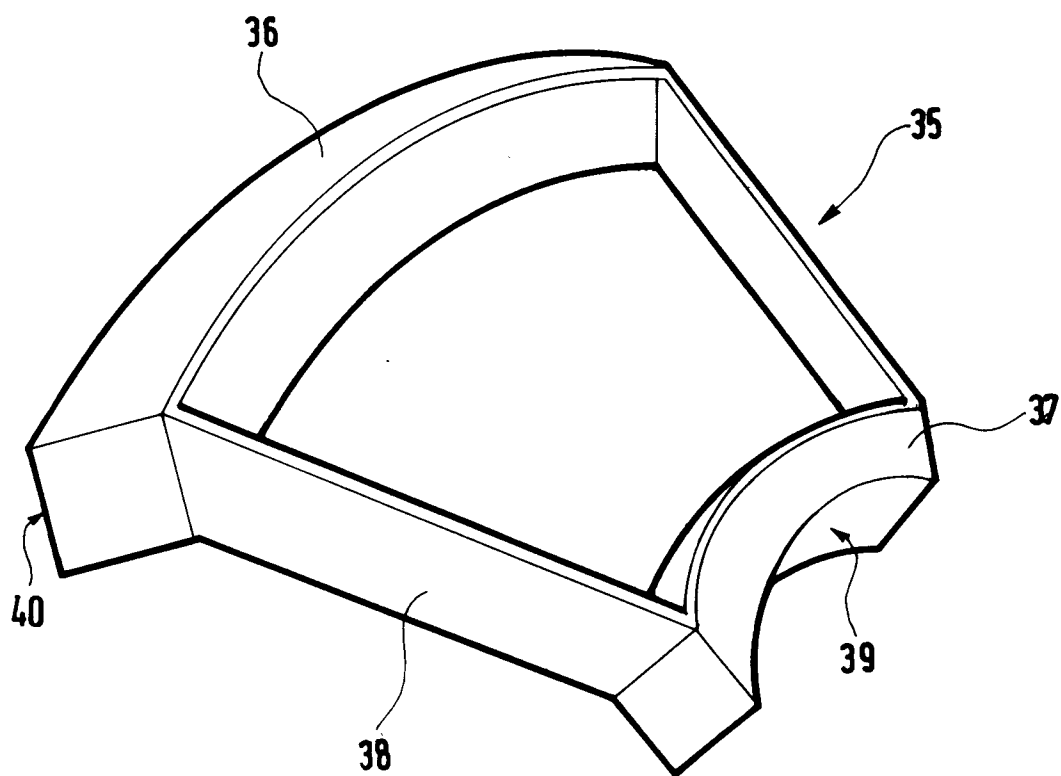


FIG.5





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 12 0046

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)
Y	US-A-3 922 971 (MAROSHICK) colonne 3, lignes 24-51; col. 4, lignes 8-51 * abrégé; figures 4-6 *	1	B61D17/20 B61F3/12 B61F5/16
Y	EP-A-0 181 294 (FIAT FERROVIARIA & AL.) page 5, lignes 13-17 * abrégé; revendications 1,2,4; figures 3,4 *	1	
A	US-A-2 268 318 (URBINATI) * revendications 1-4; figures 1,2,8 *	1	
A	US-A-4 644 872 (VIANELLO & AL.) * le document en entier *	1	
A	FR-A-2 020 662 (BRITISH RAILWAYS BOARD) * page 4, ligne 31 - page 5, ligne 14; revendications 1,2,6,8; figures 1-3 * * page 2, ligne 36 - page 3, ligne 3 *	1	
A	EP-A-0 301 304 (PIRELLI SISTEMI ANTIVIBRANTI) * le document en entier *	3-5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B61D B61F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27 FEVRIER 1992	Examineur SCHMAL R.
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			