

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **89400422.5**

⑤① Int. Cl.⁴: **B 61 D 17/06**
B 61 D 17/04

㉔ Date de dépôt: **15.02.89**

③① Priorité: **16.02.88 FR 8802178**

④③ Date de publication de la demande:
23.08.89 Bulletin 89/34

⑧④ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑦① Demandeur: **ARBEL FAUVET RAIL S.A.**
140 rue du Paradis
F-59500 Douai (FR)

⑦② Inventeur: **Bru, Jean Claude**
4 Rue Louviot
F-77000 Melun (FR)

Vilette, Christian
13 Rue Voltaire Tison
F-59870 Vred (FR)

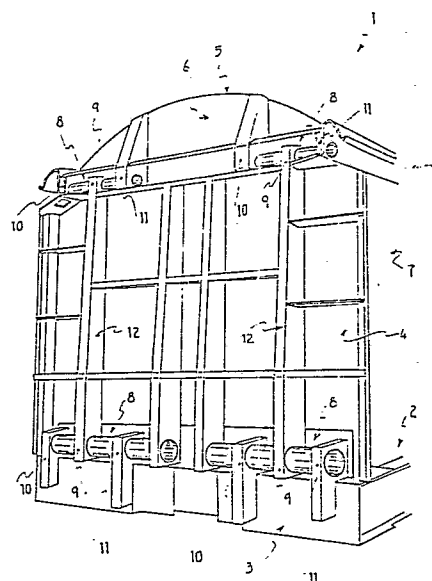
⑦④ Mandataire: **Ecrepont, Robert**
Cabinet Ecrepont 12 Place Simon Volland
F-59800 Lille (FR)

⑤④ **Contenants utilisés pour le transport de marchandises tels les wagons.**

⑤⑦ L'invention se rapport à un contenant (1) utilisé pour le transport de marchandises, dépourvu d'éléments de triangulation entre ses parois frontales et les structures respectivement de sa toiture et de son châssis.

Il est caractérisé en ce que les moyens de guidage en rotation consistent en des barres de torsion (8).

Application à l'industrie de la construction de contenant pour le transport notamment ferroviaire.



Description

CONTENANTS UTILISES POUR LE TRANSPORT DE MARCHANDISES TELS LES WAGONS

L'invention se rapporte aux contenants utilisés pour le transport de marchandises tels les wagons, dépourvus d'éléments de triangulation entre leurs parois frontales et les structures respectivement de leur toiture et de leur châssis.

Plus particulièrement mais non exclusivement, l'invention concerne les wagons de marchandises dont les faces latérales présentent chacune une ouverture qui s'étend sur toute la distance entre les faces internes des parois frontales, cette ouverture étant généralement pourvue de portes notamment coulissantes.

Sur de tels wagons, il est nécessaire de veiller tout particulièrement à la rigidité des parois frontales ainsi qu'à la solidité des liaisons mécaniques entre leurs bords inférieurs et supérieurs avec les extrémités respectivement du châssis et de la toiture.

En effet, lorsque les wagons changent d'allure et/ou s'entrechoquent, ce qui est fréquent, il apparaît au niveau des liaisons mécaniques précitées des contraintes proportionnelles à la masse de la toiture ainsi qu'à la masse du chargement qui s'appuie contre la paroi frontale sollicitée.

Dans les réalisations connues à ce jour (FR-A-2.202.804) chacune des charpentes supportant l'une des parois frontales est reliée rigidement aux extrémités des structures du châssis et de la toiture.

Malheureusement, pour assurer, malgré l'importance des efforts, cette rigidité de la liaison entre chacune des charpentes des parois frontales et les structures des châssis et toiture, les organes de liaison doivent être de dimensions très importantes d'où un encombrement élevé.

De plus, si cette rigidité est obtenue, les contraintes mécaniques précitées reportent leurs effets en d'autres points de la structure du wagon et/ou hâtent la fatigue et donc conduisent à la rupture prématurée des dites liaisons mécaniques.

Un résultat que l'invention vise à obtenir est un wagon du type précité dans lequel la liaison des parois frontales aux châssis et toit remédie aux inconvénients précités.

A cet effet, l'invention a pour objet un contenant utilisé pour le transport de marchandises notamment caractérisé en ce que les moyens de guidage en rotation consistent en des barres de torsion.

L'invention sera bien comprise à l'aide de la description ci-après faite à titre d'exemple non limitatif en regard du dessin ci-annexé qui représente, en perspective, une extrémité du wagon dont, pour plus de clarté, les tampons et organes de traction ont été omis.

En se reportant au dessin, on voit que le wagon de marchandises 1 comprend :

- un châssis 2 dont au moins une extrémité 3 reçoit les efforts de tamponnement et de traction,
- des parois frontales 4 qui, en position normale, sont généralement au moins sensiblement perpendiculaires au plan du châssis et,
- une toiture 5 dont on voit l'une des extrémités 6 de la structure.

Les parois frontales présentent évidemment tous raidissements nécessaires.

Les faces latérales 7 présentent chacune une ouverture qui s'étend sur toute la distance entre les faces internes des parois frontales 4, cette ouverture étant généralement pourvue de portes (non représentées) notamment coulissantes qui sont associées au wagon par des moyens de support et de guidage.

On remarque également que ce wagon est dépourvu de pièce de triangulation entre ses parois frontales et les structures respectivement de sa toiture et de son châssis.

La liaison entre chacune des parois frontales et les extrémités correspondantes des structures de châssis et de toiture est assurée par des moyens mécaniques 8.

Selon l'invention, le wagon 1 est caractérisé en ce que les moyens mécaniques 8 de liaison d'au moins l'extrémité supérieure des parois frontales à l'extrémité 3 de celle correspondante des structures du châssis et de la toiture, consistent en des moyens de guidage en rotation des parois frontales autour d'axes horizontaux parallèles aux parois frontales et situés au niveau de l'extrémité d'au moins la structure supérieure afin qu'en vue de profil sinon le châssis au moins les parois frontales et la toiture réalisent les côtés d'un parallélogramme déformable.

De préférence les moyens mécaniques 8 comprennent en outre des moyens élastiques de rappel des parois frontales dans leur position normale.

Par exemple, sous réserves que les parois frontales aient une certaine flexibilité une articulation contrôlée élastiquement au niveau de la toiture peut être combinée à une liaison mécanique rigide au niveau du châssis sans pour autant que les résultats escomptés de l'invention soient réduits à néant.

Toutefois, on prévoit de préférence des articulations contrôlées élastiquement 8 tant aux extrémités supérieures qu'inférieures des parois frontales pour leur liaison avec les structures de toiture et châssis.

Dans une forme préférée de l'invention, plutôt qu'en des axes et des ressorts, les moyens de guidage en rotation et de rappel élastique en position normale consistent en des barres de torsion.

Bien entendu, l'ampleur de l'articulation autorisée reste limitée et relativement faible de quelques degrés de manière à ne pas entraîner des heurts des parois frontales sur la charge notamment lorsque des wagons s'entrechoquent.

Suivant l'invention, le wagon est également caractérisé en ce que les moyens de support et de guidage des portes latérales comprennent au moins un moyen en vue d'absorber les déformations induites dans le plan de chaque flanc par les oscillations des parois frontales et ce afin de préserver cette fonction de support des dites portes latérales pendant la déformation considérée et de ne pas reporter pour autant sur les dites portes des

contraintes susceptibles de les déformer.

Par exemple, les rails de guidage des portes latérales dans leur coulissement en vue de leur ouverture seront de profondeur suffisante pour tolérer les déformations prévisibles du volume utile du wagon sans libérer les portes.

Egalement, le jeu de fonctionnement prévu à ce niveau sera suffisant pour autoriser la déformation précitée.

Conformément à l'invention, chaque barre de torsion 8 assurant la liaison mécanique d'au moins l'une des extrémités supérieure et inférieure des parois frontales aux extrémités d'au moins l'une des structures de toiture et de châssis est solidaire en rotation d'au moins deux pattes 9, 10, 11 destinées à la contraindre dont l'une des pattes est ancrée sur l'une des pièces que sont la paroi frontale et la partie extrême de la structure correspondante tandis qu'au moins une autre patte 10, 11 est alors ancrée sur l'autre pièce.

Par exemple, les extrémité 3, 6 d'au moins l'une des structures de châssis 2 et de toiture 5 portent deux pattes 10, 11 entre lesquelles s'étend la barre de torsion 8 qui, en sa partie médiane, porte la patte 9 associée à la paroi frontale 4.

Par exemple, la patte 9 associée à la paroi frontale est formée par l'extrémité d'un raidisseur 12 de cette paroi frontale.

De préférence, le wagon équipé selon l'invention comprend au niveau d'au moins l'un des bords inférieur et supérieur de ses parois extrêmes, deux moyens de liaison du type précité, lesquels sont symétriquement disposés par rapport à l'axe vertical de symétrie de la paroi frontale.

Revendications

1. Contenant (1) utilisé pour le transport de marchandises comprenant :

- un châssis (2) dont au moins une extrémité (3) de la structure reçoit les efforts de tamponnement et de traction,
- des parois frontales (4) qui, en position normale, sont généralement au moins sensiblement perpendiculaires au plan du châssis et,
- une toiture (5) dont on voit l'une des extrémités (6) de la structure,
- des faces latérales (7) présentant chacune une ouverture qui s'étend sur toute la distance entre les faces internes des parois frontales (4), cette ouverture étant généralement pourvue de portes notamment coulissantes qui sont associées au contenant par des moyens de support et de guidage,

dans lequel contenant, la liaison entre chacune des parois frontales et les extrémités correspondantes des structures de châssis et de toiture est assurée par des moyens mécaniques (8), qui, à l'extrémité supérieure des parois frontales de la structure de la toiture consistent en des moyens de guidage en rotation des parois frontales autour d'axes horizontaux parallèles aux parois frontales et situés au niveau de l'extrémité de la dite

structure supérieure,

ce contenant étant **CARACTERISE** en ce que les moyens de guidage en rotation consistent en des barres de torsion (8).

2. Contenant selon la revendication 1 **caractérisé** en ce que des moyens de guidage en rotation par la barre de torsion (8) sont prévus tant aux extrémités supérieures qu'inférieures des parois frontales pour leur liaison avec les structures respectivement de toiture et de châssis.

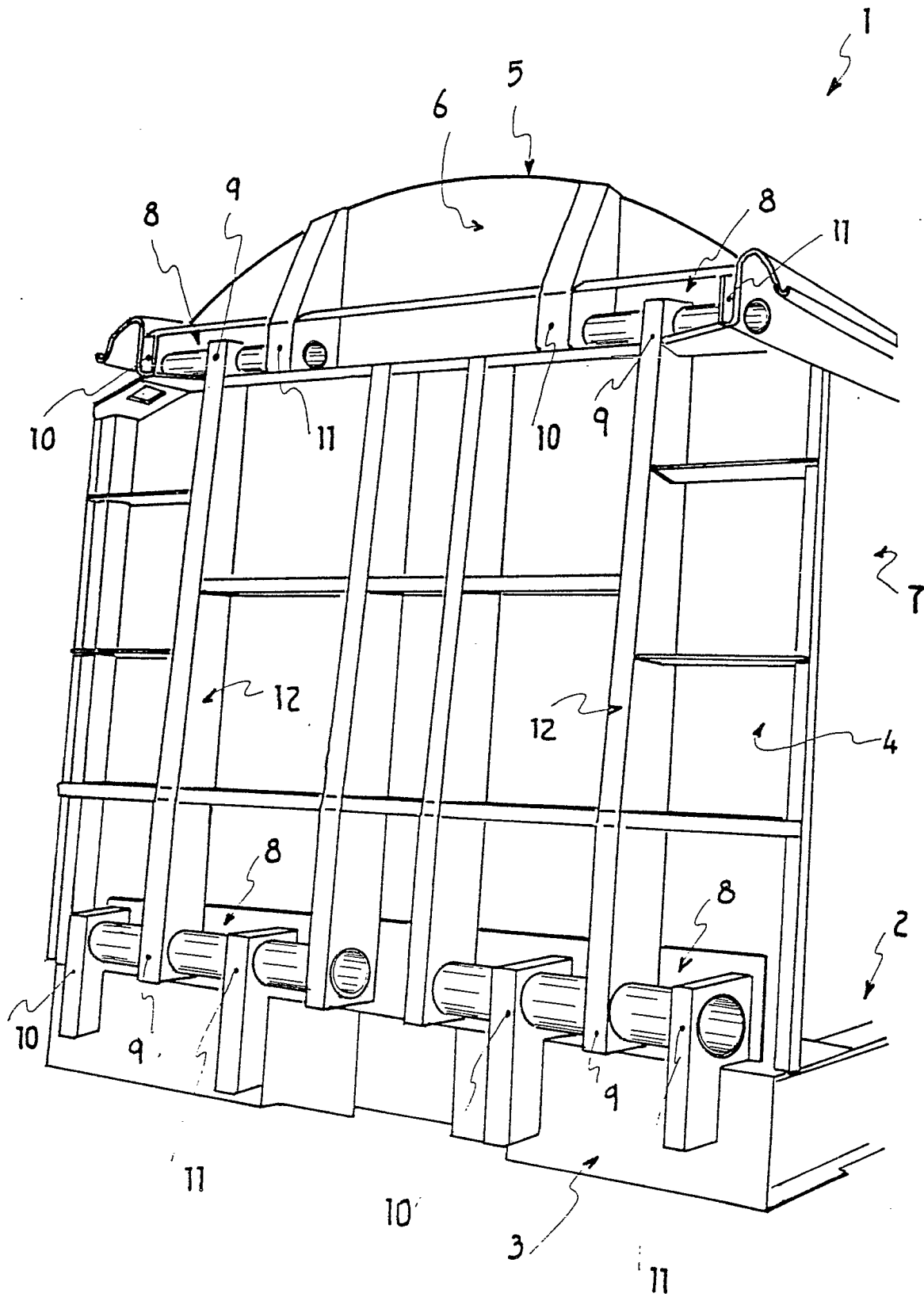
3. Contenant selon la revendication 1 ou 2 **caractérisé** en ce que les moyens de support et de guidage des portes latérales comprennent au moins un moyen en vue d'absorber les déformations induites dans le plan de chaque flanc par les oscillations des parois frontales.

4. Contenant selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 **caractérisé** en ce que chaque barre de torsion (8) assurant la liaison mécanique d'au moins l'extrémité supérieure des parois frontales aux extrémités d'au moins la structure de toiture est solidaire en rotation d'au moins deux pattes (9, 10, 11) destinées à la contraindre dont l'une des pattes est ancrée sur l'une des pièces que sont la paroi frontale et la partie extrême de la structure correspondante tandis qu'au moins une autre patte (10, 11) est alors ancrée sur l'autre pièce.

5. Contenant selon la revendication 4 **caractérisé** en ce que les extrémités (3, 6) de la dite structure de châssis (2) portent deux pattes (10, 11) entre lesquelles s'étend la barre de torsion (8) qui, en sa partie médiane, porte la patte (9) associée à la paroi frontale (4).

6. Contenant selon la revendication 5 **caractérisé** en ce que la patte (9) associée à la paroi frontale est formée par l'extrémité d'un raidisseur (12) de cette paroi frontale.

7. Contenant selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 **caractérisé** en ce qu'il comprend au niveau d'au moins l'un des bords inférieur et supérieur de ses parois frontales, deux barres de torsion (8), lesquelles sont symétriquement disposées par rapport à l'axe vertical de symétrie de la paroi frontale.





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.4)
A	BE-A- 486 411 (RICHTER SCHLOEGEL) * En entier, en particulier page 3, paragraphe 3; figures 3-6; revendications 3,9-12 * --- A	1,2	B 61 D 17/06 B 61 D 17/04
A	FR-A-2 104 364 (RHEINSTAHL et al.) * En entier, en particulier figures 1,2; revendications 1-4 * --- A	1,4	
A	DE-A-1 916 605 (JENBACHER WERKE) * Revendications 1-3; figures 2,4,7 * --- A	1,4	
A	ZEV-GLASERS ANNALEN, vol. 111, no. 10, octobre 1987, pages 331-334, Berlin, DE; H. HÜBSCH: "Tragende Leichtmetall-Bauelemente am Beispiel der Schiebewandentwicklung für Güterwagen" -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 61 D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 21-04-1989	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			