

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 83401497.9

51 Int. Cl.³: **B 61 D 17/04**

22 Date de dépôt: 21.07.83

30 Priorité: 21.07.82 FR 8212759

43 Date de publication de la demande:
01.02.84 Bulletin 84/5

84 Etats contractants désignés:
DE GB IT SE

71 Demandeur: SOCIETE D'INGENIERIE DES
TRANSPORTS INGE-TRANS S.A. Société Anonyme dite:
424 La Closerie
F-93160 Noisy-Le-Grand(FR)

71 Demandeur: Noyon, Gustave
7, Allée de la Grotte
F-93160 Noisy-le-Grand(FR)

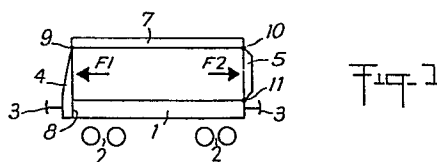
72 Inventeur: Noyon, Gustave
7 Allée de la Grotte
F-93160 Noisy-Le-Grand(FR)

74 Mandataire: Caunet, Jean et al,
Cabinet BEAU DE LOMENIE 55, rue d'Amsterdam
F-75008 Paris(FR)

54 Structure de wagon à ouverture latérale totale.

57 La structure comporte un châssis (1), deux bouts (4, 5), un toit (7) et, parfois, une cloison transversale intermédiaire (6), reliés entre eux pour former une ossature porteuse monolithique.

Selon l'invention, l'un au moins des noeuds de liaison (8 à 11) des éléments précités (1, 4 à 7) de l'ossature porteuse présente un degré de liberté en pivotement.



Structure de wagon à ouverture latérale totale.

La présente invention concerne une structure de wagon à ouverture latérale totale.

De tels wagons sont connus et comportent généralement un châssis, deux bouts et un toit, parfois avec en plus une cloison transversale intermédiaire. Ces divers éléments de l'ossature porteuse sont reliés rigidement entre eux de façon à délimiter des ouvertures latérales totales pour l'accès du chargement, ces ouvertures pouvant être fermées pendant le transport par des portes coulissantes ou des bâches.

Le problème de résistance le plus important dans le wagonnage est posé par le tamponnement. Pour résoudre ce problème en ce qui concerne la structure, les wagons comportent des bouts renforcés fortement encastres dans le châssis du wagon.

Or, sous l'effet de la charge utile le châssis se déforme et prend une flèche. Si le toit ne reliait pas les bouts de wagon, ces derniers auraient tendance à se rapprocher à leurs parties hautes. Sous l'effet de la charge le toit travaille donc en compression et les bouts en flexion, introduisant ainsi un moment dans les extrémités du châssis.

L'expérience montre que cette contrainte permanente en charge provoque des fissurations par vieillissement du métal. Par ailleurs, les efforts ainsi engendrés dans le toit obligent à augmenter son poids.

La présente invention vise à annihiler l'introduction par la charge utile de contraintes dans les bouts et dans le toit, ce qui a pour conséquence d'alléger ces éléments et d'éviter leur renforcement, ainsi que dans certains cas celui du châssis.

Dans ce but et conformément à l'invention, l'un au moins des noeuds de liaison des éléments précités de l'ossature porteuse présente un degré de liberté en pivotement.

Suivant une première forme de réalisation particulièrement avantageuse, le noeud de liaison entre l'un des bouts et le châssis est un encastrement, les autres noeuds étant des articulations au moins partielles.

5 Suivant une deuxième forme de réalisation également intéressante, le noeud de liaison de la cloison intermédiaire avec le châssis est un encastrement, les cinq autres noeuds de liaison étant des articulations au moins partielles.

10 Divers autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortent d'ailleurs de la description détaillée qui suit.

 Des formes de réalisation de l'objet de l'invention sont représentées, à titre d'exemples non
15 limitatifs, sur le dessin annexé.

 Sur ce dessin, les figures 1 à 5 sont des élévations schématiques analogues illustrant cinq formes de réalisation différentes d'un wagon perfectionné, conforme à l'invention.

20 Le wagon comporte un châssis 1 supporté, par l'intermédiaire de suspensions appropriées, par des éléments roulants 2 tels que des bogies et équipé de dispositifs de tamponnement 3. Ce châssis est relié par des bouts 4, 5 et, éventuellement, une cloison transversale
25 intermédiaire 6, à un toit 7 afin de former une ossature porteuse couverte mais ouverte latéralement.

 Suivant la première forme de réalisation (figure 1), le bout 4 et le châssis 1 sont encastrés l'un dans l'autre en 8 et forment un ensemble rigide.
30 Par contre, il n'y a pas d'encastrements entre les bouts 4, 5 et le toit 7, ni entre le bout 5 et le châssis 1 ; ces divers éléments sont reliés entre eux au moyen d'articulations au moins partielles 9 à 11 qui permettent une très légère rotation relative autour de leurs axes fictifs
35 sans introduire de contrainte sensible dans les tôles de liaison.

Si au tamponnement, une force F_1 est appliquée sur le bout 4, elle se trouve transmise aux tampons 3 et elle engendre un moment dans l'encastrement 8 de ce bout 4 relativement au châssis 1. Par contre, le chargement déforme légèrement ce châssis, mais n'introduit aucune contrainte dans l'ossature qui se déforme par des rotations de très faible amplitude des articulations 9 à 11. Si le tamponnement se produit dans le sens opposé, une force F_2 est appliquée sur le bout 5 et se répartit entre le châssis 1 et le toit 7 qui est retenu par le bout 4 ; il en résulte un moment de sens inverse au précédent dans l'encastrement 8.

Suivant la deuxième forme de réalisation (figure 2), le bout 4 et le toit 7 sont encastrés l'un dans l'autre en 12 et forment un ensemble rigide. Par contre, les bouts 4, 5 sont reliés avec le châssis 1 et le bout 5 avec le toit 7 par des articulations au moins partielles 13 et 11, 10 respectivement. Cette réalisation est comparable à la précédente en ce qui concerne la diffusion des efforts, mais dans ce cas un moment important doit être supporté par le toit 7. Celui-ci est alors alourdi mais le châssis 1 peut être allégé.

Suivant la troisième forme de réalisation (figure 3), les deux bouts 4 et 5 sont encastrés dans le toit 7 en 12 et 14 respectivement ; ils sont reliés au châssis 1 par des articulations au moins partielles 13 et 11 respectivement. L'application de la force F_1 ou F_2 engendre deux moments extrêmes sur le toit, moments qui sont moitié du précédent selon la figure 2. Par ailleurs, la déformation du châssis 1 sous l'effet de la charge utile n'entraîne aucune variation de longueur, donc aucune contrainte dans le portique rigide constitué par les bouts 4, 5 et le toit 7.

Suivant la quatrième forme de réalisation (figure 4), la cloison transversale intermédiaire 6 est

encastrée dans le châssis 1 en 15 et reliée au toit 7 par une articulation au moins partielle 16, d'autres articulations du même type 9, 10 et 13, 11 reliant le toit 7 et le châssis 1 aux bouts 4 et 5 respectivement. Dès lors, la force F_1 précitée se décompose en deux forces F_{14} et F_{16} appliquées respectivement sur le bout 4 et la cloison 6 ; de même, la force F_2 se décompose en deux forces F_{25} et F_{26} appliqués respectivement sur le bout 5 et la cloison 6 ; les éléments 4, 5 et 6 sont donc soumis à des sollicitations moitiées. D'autre part, la liaison particulière de la cloison 6 avec le toit 7 conduit à ce que ce toit 7 prend la même flèche que le châssis 1 sous l'effet de la charge utile et participe donc à la résistance.

Suivant la cinquième forme de réalisation (figure 5), la cloison transversale intermédiaire 6 est encastrée dans le toit 7 en 17 et articulée relativement au châssis 1 en 18, tous les autres éléments étant reliés entre eux par des articulations au moins partielles 9, 10, 11 et 13.

L'invention n'est pas limitée aux formes de réalisation représentées et décrites en détail, car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

R E V E N D I C A T I O N S

1.- Structure de wagon à ouverture latérale totale comportant un châssis (1), deux bouts (4,5) un toit (7) et, parfois, une cloison transversale intermédiaire (6), reliés entre eux pour former une ossature
5 porteuse monolithique,

caractérisée en ce que l'un au moins des noeuds de liaison (8 à 18) des éléments précités (1, 4 à 7) de l'ossature porteuse présente un degré de liberté en pivotement.

10 2.- Structure selon la revendication 1, caractérisée en ce que le noeud de liaison entre l'un des bouts (4 ou 5) et le châssis (11) est un encastrement (8), les autres noeuds étant des articulations au moins partielles (9 à 11).

15 3.- Structure selon la revendication 1, caractérisée en ce que le noeud de liaison entre l'un au moins des bouts (4, 5) et le toit (7) est un encastrement (12, 14), les autres noeuds étant des articulations au moins partielles (10, 11, 13).

20 4.- Structure selon la revendication 1, caractérisée en ce que le noeud de liaison de la cloison intermédiaire (6) avec le châssis (1) est un encastrement (15), les cinq autres noeuds de liaison étant des articulations au moins partielles (9, 10, 11,
25 13, 16).

5.- Structure selon la revendication 1, caractérisée en ce que le noeud de liaison de la cloison intermédiaire (6) avec le toit (7) est un encastrement (17), les cinq autres noeuds de liaison étant des articulations au moins partielles (9, 10, 11, 13, 18).
30



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0099837

Numéro de la demande

EP 83 40 1497

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. ³)
A	DE-A-2 040 234 (RHEINSTAHL AG TRANSPORTTECHNIK) * En entier *	1	B 61 D 17/04
A	US-A-2 614 509 (CARANDELL MARIMON) * En entier *	1-5	
A	FR-A-2 288 660 (WAGGONFABRIK TALBOT) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)
			B 61 D
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 18-08-1983	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	