

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 816 570

②1 N° d'enregistrement national : 00 14578

⑤1 Int Cl⁷ : B 61 D 3/18, B 61 D 3/04

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 14.11.00.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 17.05.02 Bulletin 02/20.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *SOMPAYRAC MICHEL JEAN MARIE*
— FR et *CLARACO ROBERT* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : *SOMPAYRAC MICHEL JEAN MARIE*
et *CLARACO ROBERT*.

⑦3 Titulaire(s) :

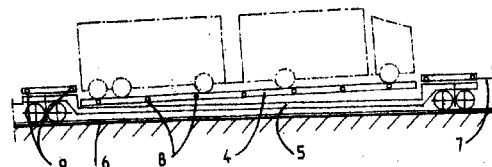
⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 DISPOSITION POUR LE TRANSPORT PAR CHEMIN DE FER SUR WAGON A PLATE-FORME CENTRALE SURBAISSEE DE VEHICULES ROUTIERS, DE CONTENEURS OU DE CHARGEMENTS VOLUMINEUX OU TRADITIONNELS.

⑤7 Disposition pour le transport par chemin de fer sur wagon (1) à plate-forme centrale surbaissée (4) de véhicules routiers (2), de conteneurs ou de chargements volumineux ou traditionnels.

La disposition comprend un wagon de chemin de fer (1) qui est remarquable dans le fait qu'entre les deux extrémités (3) du wagon dans la partie surbaissée (4) de celui-ci est prévue une plate-forme dont le niveau s'égalise avec les parties extrêmes (3) par abaissement du wagon en roulant sur une voie descendant à un niveau intérieur vers le fond de ce qu'on peut nommer une trémie. Ce système rend inutile les rampes de liaisons entre les diverses parties (3) et (4) du wagon et les véhicules routiers (2) se retrouvent ainsi sur une surface de roulement plane sur toute la longueur du wagon et en continuité avec la chaussée d'évolution des véhicules empruntée pour leur chargement ou déchargement, tant par les extrémités du wagon que latéralement. Le nivellement de cette surface de roulement se fait par la mise en appui de la plate-forme mobile (5) supportant la charge utile. Cette opération déleste la structure ferroviaire du wagon qui peut pendant sa translation descendre dans la trémie par la voie en déclivité. Les Parties extrêmes (3) du wagon vont se

positionner au niveau de la plate-forme porteuse. Aucune manipulation verticale de la charge n'est nécessaire.



FR 2 816 570 - A1



-1-

La présente invention se réfère à une disposition pour le transport par chemin de fer et pour le chargement et le déchargement de véhicules routiers, tels camions(2) et véhicules similaires, des wagons(1) de chemin de fer qui les transportent.

Cette application peut s'étendre au transport de conteneurs, de caisses mobiles,

5 ou plus généralement à tout chargements traditionnels ou volumineux.

Pour le transport par chemin de fer de véhicules routiers, tels camions,

semi-remorques, chars, engins de chantiers, poids lourds et véhicules similaires,

ainsi que pour des conteneurs et caisses mobiles, il est fait appel à des wagons

plats ou surbaissés. Le wagon plat a le désavantage de ne pouvoir transporter que

10 des chargements ou véhicules à gabarit vertical réduit. Les wagons surbaissés ont

le désavantage d'être équipés de roues à diamètre réduits responsables de

dysfonctionnements techniques altérant la sécurité de l'infrastructure, ainsi que

d'usures en particulier en ce qui concerne les roues et les organes de freinages.

Les wagons à partie centrale surbaissée, ont le désavantage d'engager la longueur

15 utile par des rampes d'accès et de liaisons entre les différents niveaux du wagon.

De plus la passage des véhicules des plateaux du wagon à l'aire de circulation

déstabilise les structures. La mise en appui de ces ensemble lors du chargement

et du déchargement des véhicules sécurise ses opérations.

Certains wagons ont aussi le désavantage de nécessiter des moyens embarqués

20 ou disposés au sol, motorisant l'élévation ou l'abaissement du plateau.

Ces wagons à partie centrale surbaissée comme notre invention ont toutefois

l'avantage par rapport aux wagons à structure surbaissée intégrale, de pouvoir

utiliser des essieux ferroviaires dont les roues ont un diamètre standard.

Le but principal de la présente invention est de réaliser une disposition permettant

25 d'éliminer les inconvénients cités ci dessus et qui, en atteignant un tel but, ainsi

que d'autres buts qui résulteront mieux de la description détaillée qui suit.

L'invention est essentiellement caractérisée par le fait qu'elle comprend au moins

un wagon à partie centrale surbaissée entre les extrémités, dépourvu de rampes

et recevant dans sa partie centrale surbaissée (5) une plate forme de chargement

30 (4) pouvant se positionner au niveau des plates-formes d'extrémités (3) au moyen de

dispositifs de réglages du niveau. Ce réglage de niveau est effectué par guidage

sur une installation spécialisée actionnée par la translation du wagon lui même

sans autre dispositif de motorisation.

Lors des opérations de chargement et de déchargement, l'objectif étant de

35 disposer d'une plate-forme continue au niveau haut de la structure ferroviaire du

wagon, qui est positionnée dans le même plan que l'aire de roulement et

d'évolution des véhicules routiers (Aire d'embarquement).

Lors des acheminements ferroviaires, le wagon aura sa plate forme (4) en position

centrale surbaissée. L'invention sera mieux comprise par la description détaillée

-2-

qui suit, donnée purement à titre d'exemple, donc non limitative, d'une des formes de réalisation préférées, illustrée dans les dessins annexés.

Figure 1 : Elle représente une vue latérale schématique du wagon (1). Ce wagon peut être comme sur le schéma un wagon isolé, il peut également être un wagon double reposant sur trois bogies dont le bogie central supporte les deux châssis ferroviaires adjacents, ou bien il peut former une rame indéformable de wagons dont les wagons intermédiaires, partagent les bogies avec les wagons adjacents et ou seuls les wagons d'extrémités reposent sur un bogie de début ou fin de rame disposant des organes de choc et de traction. Ce wagon se trouve en position ferroviaire. Les parties (3) sont en surélévation par rapport à la partie surbaissée (4) supportant le véhicule routier (2).

Figure 2: Le wagon (1) se trouve sur une partie de voie (6) rectiligne en pente et s'est engagé dans le dispositif fixe de guidage, devant actionner la mise au même niveau de toutes les parties de la plate-forme (3) et (4). Lors de son engagement dans la déclivité, parallèlement à la voie ferrée existe un dispositif d'appui (7) et de guidage faisant parti de l'infrastructure. Ce dispositif est un guide rectiligne et horizontal sur lequel les éléments d'appui des plates-formes (9) vont se positionner. Dans ce schéma le dispositif de guidage des appuis est un rail et les plates-formes disposent de roulettes (8) et (9). Tout autre dispositif permettant d'atteindre le même objectif est envisageable. Il est à noter que ce dispositif d'appui engage légèrement le gabarit ferroviaire normalisé. Pour remédier à cet inconvénient, si la situation l'exige, les plates-formes peuvent être équipées d'appuis escamotables, mis en œuvre à l'approche de l'installation de guidage par un système mécanique, hydraulique, pneumatique ou électrique d'élargissement des supports d'appui qui en modifie l'empâtement. Ce dispositif permettrait à tout véhicule ferroviaire de gabarit normalisé de traverser l'installation.

Il peut aussi être envisagé pour l'empâtement de ces appui de les laisser en permanence hors du gabarit ferroviaire si l'itinéraire emprunté par de tels wagons autorise l'engagement de gabarit que le dispositif représente.

Dans cette installation, lors de la descente, le wagon se déleste progressivement de sa charge utile, qui comprend en outre la plate-forme à niveau variable (4). cette dernière se trouve en appui sur son chemin de guidage horizontal, alors que par gravité, la structure ferroviaire délestée voit son mouvement de dégagement facilité. Le wagon rejoint un plan de roulement rectiligne horizontal d'un niveau inférieur.

Figure 3: La manoeuvre de positionnement en alignement vertical des plateaux (3) et (4) est terminée quand le wagon est dans sa trémie et que les supports des plate formes (3) sont aussi en appui stable sur le dispositif de guidage et que les plateaux forment une zone horizontale uniforme.

-3-

Ce niveau correspond également au niveau de l'aire d'embarquement et de débarquement des véhicules routiers. La manœuvre est terminée quand le wagon est positionné par rapport au quai en une position permettant le déchargement ou le chargement d'un véhicule par une extrémité, auquel cas le wagon est en butée au fond de la trémie sur un buttoir, ou en butée sur les wagons de la rame précédente elle-même en butée sur le buttoir. Pour un chargement ou un déchargement latéral, la manœuvre est terminée lorsque le wagon atteint la position qui lui est assignée. Ceci traduit de manière pratique le fait que dans la trémie et en translation, le wagon délesté peut parcourir toute la longueur de voie disponible sous les guidages latéraux, pendant que la charge utile en appui sur son guidage suit la structure ferroviaire mais est supportée par son dispositif de guidage. Le wagon une fois déchargé est ainsi prêt pour une autre opération de transport.

Le camion se positionne par ses propres moyens sur la plate-forme(4). Le wagon est dirigé vers la pente de sortie de la trémie. L'opération de chargement est terminée lorsque la structure ferroviaire a pris en charge la charge utile dans sa partie surbaissée (5) par réception en appui de la plate-forme (4) supportant la charge utile et que les dispositifs d'appui (8) et (9) ont dégagé l'installation fixe spécialisée.

Ce dispositif a pour avantage de fonctionner toujours en appui, la manœuvre des structures se faisant toujours par délestage de l'engin ferroviaire. De manière énergétique, le système n'effectue aucune translation horizontale de la charge utile. Le bilan énergétique est donc très favorable à ce type de manœuvre. De plus la manipulation s'effectue en utilisant simplement la translation du véhicule ferroviaire. Il peut s'envisager d'inverser les mouvements, en conservant la structure ferroviaire sur son plan horizontal et en emmenant par guidage au niveau supérieur, la plate-forme surbaissée. Cette solution dégrade fortement le bilan énergétique du procédé et n'est donc pas à privilégier.

Ce concept peut être une amélioration très importante pour le développement des systèmes de route roulante ou d'autoroute ferroviaire. Il est mis en œuvre en utilisant des techniques éprouvées de la construction ferroviaire traditionnelle. Son exploitation a aussi recours à des fonctionnalités classiques du transport par chemin de fer.

REVENDEICATIONS

- 1- Disposition pour le transport par chemin de fer et pour le chargement et le déchargement de véhicules routiers (2), tels camions, et véhicules similaires ainsi que de caisses mobiles de grandes dimensions comprenant au moins un wagon (1) avec partie intermédiaire (5) surbaissée par rapport aux extrémités (3) caractérisée
- 5 par la fait que le wagon est dépourvu de rampes d'intercirculation entre les extrémités (3) et la partie surbaissée (5) et reçoit une partie surbaissée (5) une plate forme de chargement (4) qui pourra être amenée au niveau des parties extrêmes (3) du wagon par descente de la structure ferroviaire du wagon vers un plan de voie inférieur, pendant que la plate-forme de chargement (4) reste
- 10 maintenue en appui au niveau horizontal
- 2- Disposition suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que la plate-forme de chargement (4) présente sur ses côtés longitudinaux des supports (8) destinés à délester la structure ferroviaire du wagon et à maintenir à niveau constant la plate-forme (4) supportant la charge utile.
- 15 3- Disposition suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que les plates-formes d'extrémité (3) présentent sur les côtés longitudinaux des supports (9) destinés en fin de translation, lorsque le niveau des plates formes (3) et (4) est égalisé, à maintenir en appui les plates-formes d'extrémités (3) afin de sécuriser sur celles-ci le passage des véhicules routiers.
- 20 4- Disposition suivant les revendications 1,2 et 3 caractérisée par le fait que le système est solidaire d'un guidage ferroviaire traditionnel pour assurer la translation de la structure ferroviaire, couplé à un système latéral d'appui permanent à niveau constant qui déleste le wagon (1) pendant que se nivellent les plateformes (3) et (4) de l'intégralité de la longueur du wagon

25

30

35

1 / 1

FIG.1

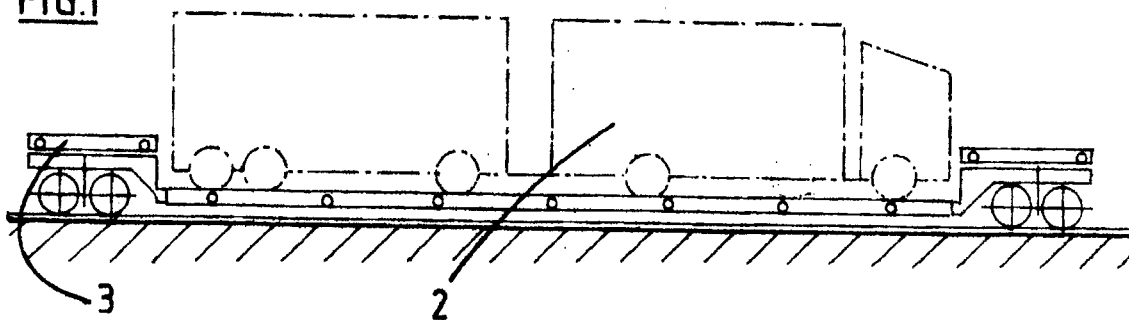


FIG.2

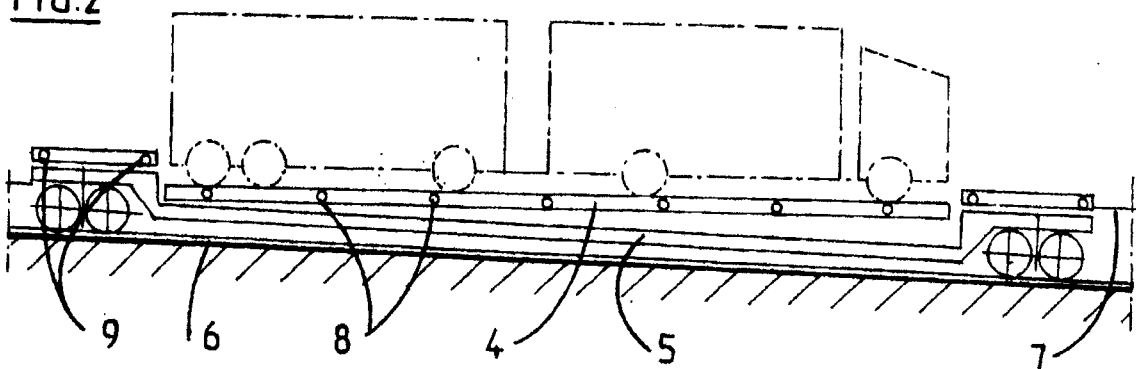
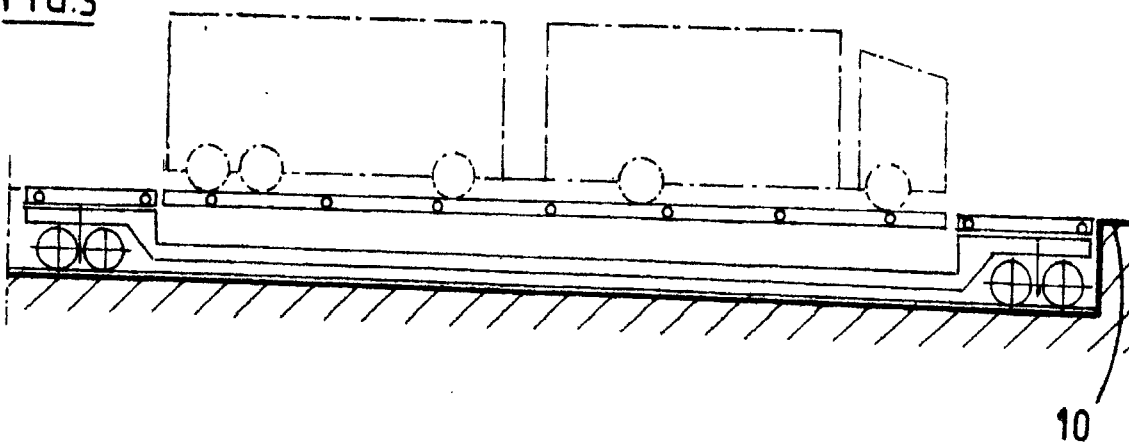


FIG.3



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 597476
FR 0014578

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	FR 1 472 098 A (G. MARIAGE) 24 mai 1967 (1967-05-24) * le document en entier *	1	B61D3/18 B61D3/04
A	EP 0 905 001 A (ALSTOM DDF ; LANGE SEBASTIEN (FR)) 31 mars 1999 (1999-03-31) * colonne 12, ligne 30 - colonne 14, ligne 7; figures 15-24 *	1	
A	DE 32 34 375 A (TALBOT WAGGONFAB) 22 mars 1984 (1984-03-22) * page 8, ligne 12 - page 9, alinéa 3 * * page 11, alinéa 1 - page 12, alinéa 2; figures 1,2,5,6 *	1	
A	EP 0 431 457 A (O M M A N OFFICINA MECCANICA M) 12 juin 1991 (1991-06-12) * colonne 2, ligne 12 - colonne 3, ligne 13; figures 1,2 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B61D B65G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
19 juin 2001		Chlosta, P	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			