

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
2 juillet 2009 (02.07.2009)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/080970 A2

(51) Classification internationale des brevets :
B62D 33/02 (2006.01) **B60P 7/13** (2006.01)
B62D 21/02 (2006.01) **B60P 3/00** (2006.01)
B62D 21/20 (2006.01) **B60P 1/00** (2006.01)
B60P 1/64 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2008/052243

(22) Date de dépôt international :
8 décembre 2008 (08.12.2008)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0759762 12 décembre 2007 (12.12.2007) FR

(71) Déposant et

(72) Inventeur : GAUSSIN, Christophe [FR/FR]; 14, Rue
Hector Berlioz, F-90000 Belfort (FR).

(74) Mandataire : RHEIN, Alain; Cabinet BLEGER-RHEIN,
17, Rue de la Forêt, F-67550 Vendenheim (FR).

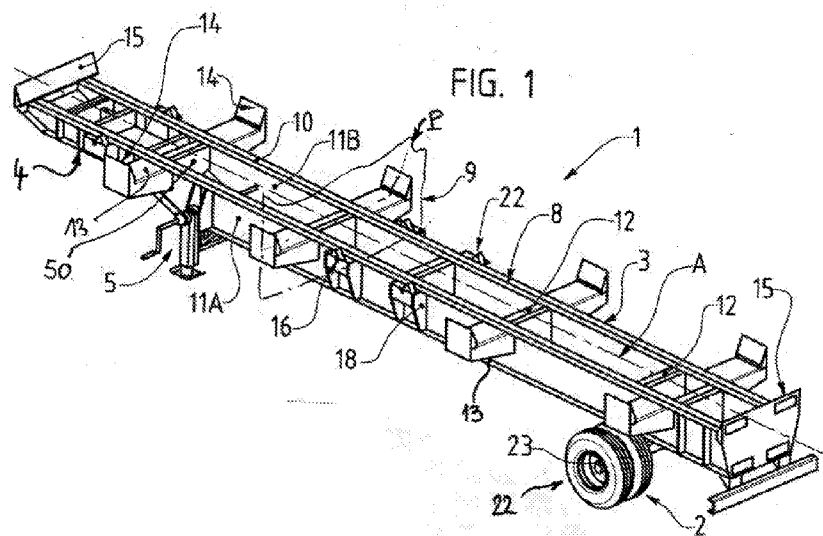
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: CONTAINER-CARRYING VEHICLE

(54) Titre : VEHICULE PORTE-CONTENEURS



(57) Abstract: The invention relates to a container-carrying vehicle (1) comprising rolling means (2), a ladder chassis (10) comprising substantially parallel longitudinal side rails (11A, 11B), and means (9) for positioning said container or containers that comprise transverse centring stops (14) and longitudinal stops. It is characterized in that the transverse centring stops (14) are arranged on either side of a longitudinal axis (A) of the chassis (10) on arms (13) mounted so as to protrude with respect to the ladder chassis (10), and in each case comprise a guide (40), the arm (13) being attached to at least one of the side rails (11A, 11B) and additionally being extended in its alignment, between the side rails (11A, 11B), by at least one reinforcing crossmember (50) which joins said side rails.

[Suite sur la page suivante]

WO 2009/080970 A2



NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— *sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport*

(57) Abrégé : L'invention concerne un véhicule porte-conteneurs (1) comportant des moyens de roulement (2), un châssis (10) en échelle comportant des longerons longitudinaux (11A, 11B) sensiblement parallèles, et des moyens de positionnement (9) du ou desdits conteneurs comportant des butées de centrage transversal (14) et des butées longitudinales. Il se caractérise en ce que les butées de centrage transversal (14) sont disposées de part et d'autre d'un axe longitudinal (A) du châssis (10) sur des bras (13) montés en débord par rapport au châssis (10) en échelle et comportent chacune un guide (40), le bras (13) étant fixé à l'un au moins des longerons (11A, 11B), et encore prolongé dans son alignement, entre les longerons (11A, 11B), par au moins une traverse de renfort (50) joignant ces derniers.

VEHICULE PORTE-CONTENEURS

L'invention concerne un véhicule porte-conteneurs comportant des moyens de roulement, un châssis comportant une surface
5 d'appui pour la réception d'un ou plusieurs conteneurs, et des moyens de positionnement du ou desdits conteneurs comportant des butées de centrage transversal et des butées longitudinales.

10 La présente invention entre dans le domaine de la manutention de conteneurs, au niveau d'installations portuaires, aéroportuaires, ferroviaires, routières ou mixtes.

L'invention concerne plus particulièrement un véhicule, sous la
15 forme d'un automoteur, ou d'une remorque apte à être attelée à un véhicule tracteur, ce véhicule étant conçu apte à recevoir un ou plusieurs conteneurs de type maritime standardisé, servis par des moyens de chargement tel que palonniers de grue ou de pont appelés spreaders, ou encore par des engins de levage tels
20 que chariots élévateurs, ou engins spéciaux portuaires.

L'immobilisation d'un navire au quai est très coûteuse, et tout est mis en œuvre, dans les grands ports, pour réduire au
25 minimum les opérations de déchargement et de chargement.

Le déchargement des navires s'effectue avec des grues, qui ont maintenant des palonniers mouflés, dit spreaders, capables de prendre plusieurs conteneurs à la fois, soit alignés, soit en parallèle, soit encore en plusieurs rangées de conteneurs
30 alignés.

Faute de moyens de réception adaptés, ces spreaders déposent en général les conteneurs au sol. Les conteneurs sont repris par des grues ou par des spreaders pour deux conteneurs alignés
35 selon leur longueur, pour être redéposés sur une remorque

classique conçue pour un conteneur de 40 pieds, ou pour deux conteneurs de 20 pieds.

5 Les conteneurs sont généralement saisis dans leur partie supérieure par les engins de manutention, et déposés, le plus rapidement possible, sur les moyens de réception constitués par des remorques tractées, des wagons, ou encore des automoteurs, qui les transporteront sur leur lieu d'utilisation ultérieur.

10 La manutention sur les ports se fait généralement par trains de remorques. La dépose de chaque conteneur, ou de chaque groupe de conteneurs, doit donc être la plus rapide possible. Dans un but de productivité, il n'est pas rare qu'un manutentionnaire, après avoir effectué son approche de positionnement, vienne à lâcher un conteneur
15 avant que celui-ci ne repose entièrement sur son moyen de réception. Un tel largage peut être fait, par exemple, à 20 centimètres au-dessus de la zone de réception. La manœuvre étant très rapide, il se peut tout aussi bien, à l'inverse, que la dépose se fasse avec une poussée descendante verticale, ou même oblique, sous l'effet du poids et de
20 l'inertie de l'engin de manutention. En particulier, il convient de considérer le cas où la masse du spreader vient, momentanément, s'ajouter à celle du ou des conteneurs qu'il dépose. On comprend que les véhicules, notamment remorques, portuaires souffrent beaucoup de tels traitements, qui abrègent leur durée de vie.

25 On connaît, par la demande de brevet FR 07 56916 déposée et non encore publiée du même déposant, un véhicule renforcé pour résister à des contraintes de service difficiles.

30 Le document US 6 309 153 décrit un porte-conteneurs à structure en cadre fermé, lourde et coûteuse. Le document JP2007 118928 décrit une remorque à châssis en échelle sur lequel sont rapportées des traverses pour l'emport de conteneurs, d'un dimensionnement très supérieur à celui du châssis et élevant le niveau d'appui des conteneurs par
35 rapport au sol.

L'invention a pour but de pallier les inconvénients de l'état de la technique en proposant un véhicule, notamment une remorque, conçu et calculé pour supporter les impulsions consécutives aux manœuvres brutales du manutentionnaire, aussi bien lors de chocs frontaux que
5 lors de chocs verticaux, tout en assurant un bon positionnement et un bon centrage de chaque charge. De façon préférée, le véhicule selon l'invention est conçu de façon à recevoir plusieurs conteneurs.

A cet effet, l'invention concerne un véhicule porte-conteneurs
10 comportant des moyens de roulement, un châssis comportant une surface d'appui pour la réception d'un ou plusieurs conteneurs, ledit châssis étant une structure centrale en échelle comportant au moins deux longerons longitudinaux sensiblement
15 parallèles et des traverses, et des moyens de positionnement du ou desdits conteneurs comportant des butées de centrage transversal et des butées longitudinales, caractérisé par le fait que lesdites butées de centrage transversal sont disposées de part et d'autre d'un axe longitudinal dudit châssis sur des
20 bras montés en débord par rapport à ladite structure centrale en échelle et comportent chacune un guide, ledit bras étant fixé à l'un au moins desdits longerons, et ledit bras étant encore prolongé dans son alignement, entre lesdits longerons, par au moins une traverse de renfort joignant ces derniers.

25 Selon une caractéristique de l'invention, ledit bras est prolongé par deux traverses montées symétriquement par rapport à un plan de symétrie que comporte ledit bras et orthogonal à une longeron sur laquelle ce dernier est fixé.

30 Selon une caractéristique de l'invention, ledit bras est prolongé par une traverse centrale à profil en I dont le plan de symétrie est confondu avec un plan de symétrie que comporte ledit bras et orthogonal au longeron sur lequel ce dernier est fixé, et par deux traverses latérales montées symétriquement
35 par rapport à ladite traverse centrale au profil en I.

Selon une caractéristique de l'invention, ledit guide comporte une face pentue conçue apte à guider et à centrer une charge, notamment un conteneur, déposée sur ledit véhicule, ladite face pentue comportant à sa partie supérieure une zone rayonnée
5 ou/et un plat.

Le véhicule selon l'invention est conçu dans une optique d'économie, à la fois dans sa réalisation faisant appel à une standardisation de composants poussée au maximum, que dans son
10 exploitation, ledit véhicule étant également conçu le plus léger possible pour économiser l'énergie de traction et de freinage.

Par rapport à l'art antérieur, le véhicule selon l'invention se
15 distingue par une flèche très réduite en charge, par rapport à sa longueur.

De façon préférée, le véhicule selon l'invention est réalisé sous forme twin, c'est-à-dire pour l'emport de deux conteneurs
20 alignés dans le sens de leur longueur.

Le véhicule selon l'invention est polyvalent pour permettre l'emport de conteneurs de dimensions différentes, notamment 20,
25 40 ou 45 pieds.

L'utilisation de ce véhicule selon l'invention permet de combiner le chargement par chariots élévateurs, c'est-à-dire latéralement ou par le dessus, ou/et par spreaders, et dans ce
30 cas uniquement par le dessus.

La conception du véhicule selon l'invention impose une valeur limite de flèche lors des opérations de chargement, notamment par spreader.

35 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description détaillée qui va suivre des

modes de réalisation non limitatifs de l'invention, en référence aux figures annexées dans lesquelles :

- 5 - la figure 1 représente de façon schématisée et en perspective vue de dessus, un véhicule selon l'invention, sous la forme d'une remorque dans un premier mode de réalisation;
- 10 - la figure 2 représente de façon schématisée, partielle et en perspective vue de dessus, une première variante de réalisation de traverses de renfort du châssis au droit des butées de centrage transversal;
- 15 - la figure 3 représente de façon schématisée, partielle et en perspective vue de dessus, une seconde variante de réalisation de traverses de renfort du châssis au droit des butées de centrage transversal;
- 20 - la figure 4 représente de façon schématisée, partielle et en perspective vue de dessus, une troisième variante de réalisation de traverses de renfort du châssis au droit des butées de centrage transversal;
- 25 - la figure 5 représente de façon schématisée, partielle et en coupe transversalement à l'axe longitudinal du châssis, un guide d'une butée de centrage transversal.

L'invention concerne un véhicule 1 porte-conteneurs.

30 L'invention concerne le domaine de la manutention de conteneurs, au niveau d'installations portuaires, aéroportuaires, ferroviaires, routières ou mixtes.

Des modes de réalisation préférés de l'invention sont illustrés sur les figures.

35

Le véhicule 1 comporte des moyens de roulement 2. Classiquement

ceux-ci sont constitués d'au moins un essieu 22 équipé de roues

Dans une application préférée, le véhicule 1 est conçu sous la forme d'une remorque 3, tel que visible sur la figure 1. Cette remorque 3 est destinée à être attelée à un véhicule tracteur, par l'intermédiaire de moyens d'attelage 4. Ces derniers peuvent consister en un bossage conçu apte à coopérer avec la sellette d'un véhicule tracteur motorisé, ou en un timon ou crochet conçu apte à coopérer avec une autre remorque, au sein d'un train de remorques. Le véhicule 1 selon l'invention peut, avantageusement, être équipé de moyens d'attelage 4 à chacune de ses extrémités, de façon à pouvoir être intégré dans un train de véhicules.

La remorque 3 comporte encore, de préférence, dans un mode de réalisation préféré tel que visible sur la figure 1 où les moyens de roulement 2 sont regroupés à une extrémité de la remorque 3, des moyens d'appui au sol 5 à l'autre extrémité, notamment sous la forme d'une ou plusieurs béquilles. Ces moyens d'appui au sol 4 peuvent être rétractables, notamment verticalement, ou/et en rotation pour leur repliement sous la remorque 3.

Dans une autre réalisation le véhicule 1 est un automoteur, et comporte alors des moyens d'entraînement. Dans un mode de réalisation où l'automoteur est piloté par un conducteur, il comporte une cabine de conduite. On notera qu'un tel automoteur peut aussi être automatisé ou télécommandé.

Le véhicule 1 selon l'invention, notamment porte-conteneurs, comporte des moyens de roulement 2, un châssis 10 comportant une surface d'appui 8 pour la réception d'un ou plusieurs conteneurs, ledit châssis 10 étant une structure centrale en échelle comportant au moins deux longerons longitudinaux 11A, 11B, sensiblement parallèles et des traverses 12, et des moyens de positionnement 9 du ou desdits conteneurs comportant des

butées de centrage transversal 14 et des butées longitudinales.

Selon l'invention, ces butées de centrage transversal 14 sont disposées de part et d'autre d'un axe longitudinal A dudit
5 châssis 10 sur des bras 13 montés en débord par rapport à ladite structure centrale en échelle et comportent chacune un guide 40, ledit bras 13 étant fixé à l'un au moins desdits longerons 11A, 11B, et ledit bras 13 étant encore prolongé dans son alignement, entre lesdits longerons 11A, 11B, par au moins
10 une traverse de renfort 50 joignant ces derniers.

Le véhicule 1 est conçu pour recevoir une charge utile constituée par un ou plusieurs conteneurs au niveau d'une surface d'appui 8. Le positionnement des conteneurs est assuré
15 par des moyens de positionnement 9. Dans une application préférée, cette surface d'appui 8 est plane.

Le véhicule 1 comporte un châssis 10, dont une surface supérieure définit la surface d'appui 8 des conteneurs.
20

Les moyens de positionnement 9 du ou des conteneurs comportent des butées de centrage transversal 14 et des butées longitudinales.

25 Le châssis 10 comporte des bras 13 munis de faces pentues 41 constituant des butées de centrage transversal 14, sous forme d'un vé, des conteneurs sur la surface d'appui 8. Ces bras 13 sont espacés l'un de l'autre. Chaque bras 13 est fixé à l'un au moins des longerons 11A, 11B du châssis 10. Ce bras 13 est
30 encore prolongé dans son alignement, entre les longerons 11A, 11B, par au moins une traverse de renfort 50 joignant ces derniers.

Dans une première variante d'exécution, tel que visible sur la
35 figure 2, le bras 13 est prolongé par deux traverses de renfort 50 dites latérales 50A, 50B, montées symétriquement par rapport

à un plan de symétrie P que comporte le bras 13 et orthogonal à un longeron 11A, 11B sur lequel ce dernier est fixé.

5 Dans une seconde variante d'exécution, tel que visible sur la figure 3, le bras 13 est prolongé par une traverse centrale 50 à profil en I dont le plan de symétrie est confondu avec ce plan de symétrie P.

10 Dans une troisième variante d'exécution, tel que visible sur la figure 4, le bras 13 est prolongé par une traverse centrale 50 à profil en I dont le plan de symétrie est confondu avec ce plan de symétrie P, encadrée par deux traverses latérales 50A, 50B montées symétriquement par rapport à cette traverse centrale 50 au profil en I.

15

Les traverses de renfort, selon les exécutions, peuvent prendre différents profils : en C, tel que visible sur la figure 2, en I tel que visible sur les figures 3 et 4, en L tel que visible sur la figure 4.

20

Les bras 13 peuvent être réalisés en structures caissonnées, dans ce cas, de préférence leur profil est fermé et rectangulaire, et les faces sont de même épaisseur. Les traverses de renfort 50 peuvent encore être également réalisées 25 sous forme caissonnée, avec des faces de même épaisseur dans une réalisation préférentielle dans ce cas.

De façon préférée la traverse de renfort 50 a un plan de symétrie confondu avec un plan de symétrie P que comporte ledit 30 bras 13 et orthogonal à un longeron 11A, 11B sur lequel ce dernier est fixé.

Le guide 40 comporte, tel que visible sur la figure 5, une face pentue 41 conçue apte à guider et à centrer une charge, 35 notamment un conteneur, déposée sur ledit véhicule 1, ladite face pentue 41 comportant à sa partie supérieure 42 une zone

rayonnée 43 ou/et un plat 44

Selon l'invention, les butées longitudinales, utilisées pour le positionnement et le maintien des conteneurs, sont composées
5 d'une part par au moins une butée longitudinale fixe 15, et d'autre part par au moins une butée longitudinale escamotable 16.

La conception des bras 13, et des butées 14, 15 et 16, est
10 faite pour une répartition optimale des appuis sur la structure tôleée qui est, de préférence, celle du châssis 10.

Traditionnellement les conteneurs maritimes sont équipés de ferrures qui sont saillantes sous leur face inférieure. Ces
15 ferrures, appelées pièces de coin pour celles dédiées à l'empilage des conteneurs, et bossages pour celles utilisées pour les moyens de fermeture du conteneur, sont toujours gênantes pour les éléments de guidage et les butées qui équipent les véhicules de transport, et il est fréquent de voir
20 l'endommagement, soit des véhicules, soit des conteneurs, soit des deux.

A cet effet, l'espacement longitudinal et transversal des butées 14, 15, 16, et des bras 13 est calculé de façon à ce que
25 ces ferrures de conteneurs soient face à une zone vide du véhicule 1, sans possibilité d'interférence avec un des bras 13 ou encore une butée escamotable 16.

Les bras 13 sont donc disposés longitudinalement, selon l'axe A
30 longitudinal du châssis 10, par rapport aux butées longitudinales fixes 15, à des distances calculées pour éviter toute interférence entre d'une part les ferrures de conteneurs standard de différents formats positionnés en appui sur lesdites butées longitudinales 15, et d'autre part lesdits bras
35 13.

Les butées escamotables 16 sont, quant à elles, disposées transversalement, à une distance de l'axe longitudinal A qui est calculée pour ne pas interférer avec des ferrures de conteneurs standard, dont les positions et espacements sont également standardisés, en appui sur les butées de centrage transversal 14.

C'est pourquoi, dans une application préférée et tel que visible sur la figure 1, les bras 13 sont en débord du châssis 10. La cote du débord des butées par rapport au châssis 10 est calculée pour autoriser le passage sans heurt des conteneurs.

Dans une réalisation préférée représentée sur la figure 1, le véhicule 1 est conçu apte à recevoir un ou deux conteneurs, et notamment soit un conteneur de 40 pieds, soit un conteneur de 45 pieds, soit deux conteneurs de 20 pieds alignés.

La conception particulière du châssis 10 selon l'invention permet d'assurer la limitation, à une valeur donnée, de sa flèche lors des opérations de chargement, notamment par spreader, ainsi qu'en statique.

A cet effet, dans une optique de rigidité et de maîtrise du coût de construction, le châssis 10 comporte une structure centrale en échelle, construite autour d'au moins deux longerons 11 parallèles longitudinaux, 11A et 11B. La conception de ces longerons 11, et du châssis 10, est optimisée dans une optique d'économie de matières premières, à la fois dans la limitation au minimum des variétés et des épaisseurs de tôles utilisées, et aussi dans le réemploi des chutes de découpe dans les plus petits sous-ensembles. Dans une application préférée, la structure du châssis 10, des bras 13 et des traverses 50, est en acier soudable.

Cette conception privilégie les soudures en long, plus faciles à robotiser. Le coût de la soudure est alors particulièrement

bas. Chaque longeron 11 adopte de préférence un profil spécial de forme voisine d'un I. Le profil choisi pour le longeron 11 diffère des profils du commerce, en ce que ses ailes sont volontairement plus fines, en proportion, que celles des
5 profils normalisés. Le calcul de dimensionnement, en particulier de la hauteur du profil, c'est-à-dire de la partie centrale du I, est exécuté de façon à utiliser la même épaisseur de tôle pour l'âme que pour les ailes. Dans une application préférée, cette épaisseur est judicieusement
10 choisie de manière à optimiser, par sa réduction, le poids de l'ensemble, et à simplifier les approvisionnements en matière.

La conception des longerons 11A et 11B est importante car ils déterminent, ensemble, environ 50% du poids du véhicule 1.

15

Les longerons 11 sont joints, pour former la structure en échelle du châssis 10, par des traverses transversales 12, dont les épaisseurs de tôles sont calculées selon le même principe que pour les longerons 11.

20

Dans une exécution préférée, ces traverses 12 sont caissonnées, et en particulier avec un profil fermé rectangulaire. De façon préférée, toutes les faces sont de même épaisseur.

25 Une telle structure en caisson procure une bonne rigidité. Elle offre en outre l'avantage de permettre une économie de traitement de surface, en particulier de peinture.

Une autre exécution avantageuse consiste en une réalisation de
30 traverses 12 au profil en I comme les longerons.

La conception du châssis 10 est ainsi particulièrement rigide. Ceci garantit une faible flèche sous l'effort, ce qui est particulièrement important si, par exemple deux conteneurs de
35 20 pieds doivent être transportés côte à côte. En effet, ces deux conteneurs ne doivent pas former d'angle entre eux, ce qui

rendrait impossible une reprise de l'ensemble des deux conteneurs, en une seule opération, par un moyen de manutention tel qu'un spreader.

5 Si nécessaire, le châssis 10 peut encore, si le véhicule 1 est conçu pour des charges particulièrement élevées, être obturé par une ou plusieurs tôles joignant les longerons 11 pour former un caisson en U, ou encore un caisson fermé.

10 Dans l'application préférée où le véhicule 1 est une remorque 3, et dans le mode de réalisation tel que visible sur la figure 1, la zone d'attelage de la remorque 3, en partie avant, des moyens d'attelage 4 sur une sellette d'un véhicule tracteur, comporte, au niveau du châssis 10, un carénage inférieur de
15 protection pour la manoeuvre d'accostage, qui apporte une haute rigidité à cette zone très sollicitée en contraintes. De préférence, la hauteur de la sellette par rapport au sol correspond au standard portuaire de 1250 mm.

20 L'ensemble de ces principes de conception permet d'obtenir, par rapport à des véhicules traditionnels construits en profilés standard du commerce, pour la même capacité d'emport, un gain de poids d'environ 40%, ce qui est considérable, et autorise une importante économie de carburant.

25

Dans l'application préférée où le véhicule 1 est une remorque 3, et dans le premier mode de réalisation tel que visible sur les figures 1 et 2, ses moyens de roulement 2 sont constitués par un essieu unique porteur 23, dimensionné pour accepter la
30 moitié de la charge maximale, l'autre moitié étant reprise par la sellette du véhicule tracteur. La configuration mono-essieu présente l'avantage d'éviter tout ripage, et, partant, toute dégradation du sol ou/et des pneumatiques, et, également de prévenir tout vrillage du châssis 10. L'économie constituée par
35 la présence d'un essieu unique porteur 23 est, encore, particulièrement appréciable. De façon préférée, cet essieu

porteur 23 est de section carrée, son logement sous le châssis 10 est renforcé par des tôles soudées obliquement et constituant un vé.

5 On a vu que les vitesses verticales de déchargement pouvaient être très élevées. Afin de pallier les inconvénients qui en découlent sur la structure, et notamment l'usure par fatigue, le véhicule 1 selon l'invention est avantageusement équipé d'au moins un dispositif amortisseur d'impact. Ce dispositif
10 amortisseur peut équiper aussi bien les bras 13 de réception des conteneurs, que les moyens de roulement 2, notamment l'essieu porteur 23. Il est naturellement possible de combiner des dispositifs amortisseurs à la fois sur les bras 13 et sur l'essieu porteur 23.

15

Pour équiper l'essieu porteur 23, notamment sous forme d'un essieu amortisseur complet, qui peut avantageusement être vendu indépendamment pour équiper des véhicules existants, il est possible de choisir des dispositifs de type anti-vibratoire
20 tels qu'utilisés pour des machines-outils ou des machines tournantes, ou encore des butées à amortisseur de type ferroviaire, que l'on interpose alors entre la structure porteuse de l'essieu 23 ou du bras 13 d'une part, et le châssis 10 d'autre part. Les technologies à base de caoutchouc
25 présentent une bonne résistance, à un coût acceptable.

Le véhicule 1 selon l'invention permet le chargement et le déchargement aisés par un spreader de deux conteneurs alignés. Il permet aussi la reprise de conteneurs vides par des chariots
30 élévateurs, de façon latérale. L'espacement des bras 13 et leur positionnement relatif adéquat par rapport aux guides standardisés de passage de fourches pour les conteneurs maritimes autorisent l'accès d'un élévateur au plus près de la structure centrale en échelle du châssis 10, et donc une
35 préhension dans les meilleures conditions.

Le véhicule selon l'invention incorpore avantageusement les caractéristiques des demandes de brevet du même déposant FR 07 56916, et FR 07 56919.

- 5 Le véhicule 1 est léger et son coût de réalisation est particulièrement économique, malgré son dimensionnement conçu pour résister à des conditions d'utilisation très dures.

REVENDICATIONS

1. Véhicule porte-conteneurs (1) comportant des moyens de roulement (2), un châssis (10) comportant une surface d'appui (8) pour la réception d'un ou plusieurs conteneurs, ledit châssis (10) étant une structure centrale en échelle comportant au moins deux longerons longitudinaux (11A, 11B) sensiblement parallèles et des traverses (12), et des moyens de positionnement (9) du ou desdits conteneurs comportant des butées de centrage transversal (14) et des butées longitudinales, caractérisé par le fait que lesdites butées de centrage transversal (14) sont disposées de part et d'autre d'un axe longitudinal (A) dudit châssis (10) sur des bras (13) montés en débord par rapport à ladite structure centrale en échelle et comportent chacune un guide (40), ledit bras (13) étant fixé à l'un au moins desdits longerons (11A, 11B), et ledit bras (13) étant encore prolongé dans son alignement, entre lesdits longerons (11A, 11B), par au moins une traverse de renfort (50) joignant ces derniers.
2. Véhicule (1) selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ledit bras (13) est prolongé par deux traverses de renfort (50) dites latérales (50A, 50B) montées symétriquement par rapport à un plan de symétrie (P) que comporte ledit bras (13) et orthogonal à un longeron (11A, 11B) sur lequel ce dernier est fixé.
3. Véhicule (1) selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ledit bras (13) est prolongé par une traverse centrale (50) à profil en I dont le plan de symétrie est confondu avec un plan de symétrie (P) que comporte ledit bras (13) et orthogonal au longeron (11A, 11B) sur lequel ce dernier est fixé.
4. Véhicule (1) selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ledit bras (13) est prolongé par une traverse centrale

(50) à profil en I dont le plan de symétrie est confondu avec un plan de symétrie (P) que comporte ledit bras (13) et orthogonal au longeron (11A, 11B) sur lequel ce dernier est fixé, et par deux traverses latérales (50A, 50B) montées symétriquement par rapport à ladite traverse centrale (50) au profil en I.

5. Véhicule (1) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que ladite traverse de renfort (50) a un profil en C.

6. Véhicule (1) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que ladite traverse de renfort (50) a un profil en I.

7. Véhicule (1) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que ladite traverse de renfort (50) a un profil en L.

8. Véhicule (1) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que ladite traverse de renfort (50) a une structure en caisson fermé.

9. Véhicule (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que ladite traverse de renfort (50) a un plan de symétrie confondu avec un plan de symétrie (P) que comporte ledit bras (13) et orthogonal à un longeron (11A, 11B) sur lequel ce dernier est fixé.

10. Véhicule (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que ledit guide (40) comporte une face pentue (41) conçue apte à guider et à centrer une charge, notamment un conteneur, déposée sur ledit véhicule (1), ladite face pentue (41) comportant à sa partie supérieure (42) une zone rayonnée (43) ou/et un plat (44).

11. Véhicule porte-conteneurs (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que lesdits bras (13) ont un profil caissonné fermé de section rectangulaire et dont toutes les faces sont de même épaisseur.
- 5
12. Véhicule porte-conteneurs (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que ledit véhicule (1) est un automoteur et comporte des moyens d'entraînement.
- 10
13. Véhicule porte-conteneurs (1) selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisé par le fait que ledit véhicule (1) est une remorque (3) comportant des moyens d'attelage (4) implantés à au moins une extrémité dudit châssis (10) renforcée par un carénage.
- 15
14. Véhicule porte-conteneurs (1) selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que ses moyens de roulement (2) sont constitués par un essieu unique porteur (23) conçu apte à incorporer un dispositif amortisseur d'impact.
- 20
15. Véhicule porte-conteneurs (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que lesdits bras (13) incorporent un dispositif amortisseur d'impact.
- 25

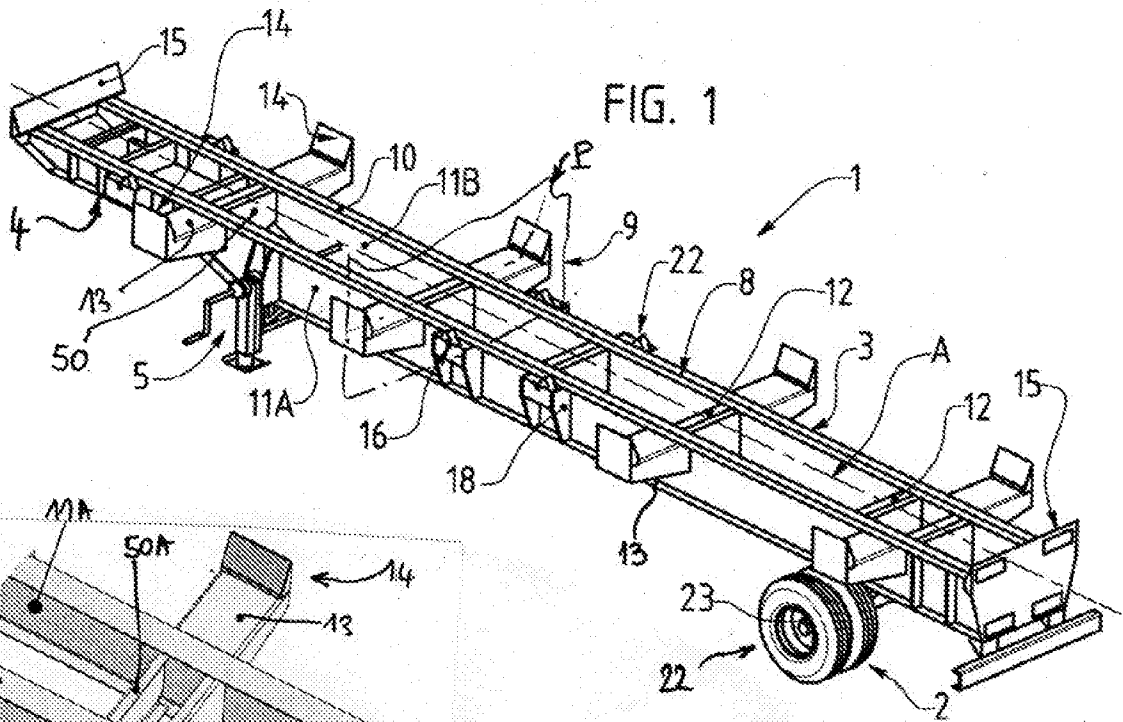


FIG. 1

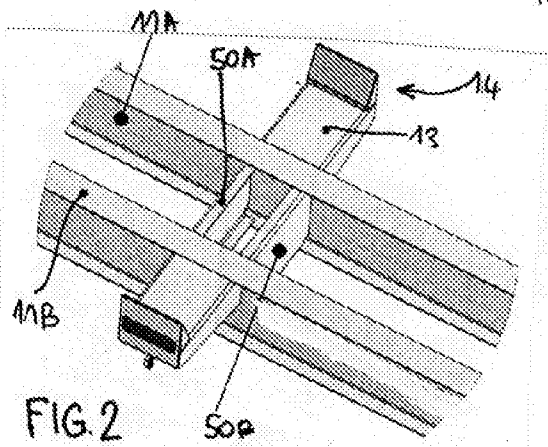


FIG. 2

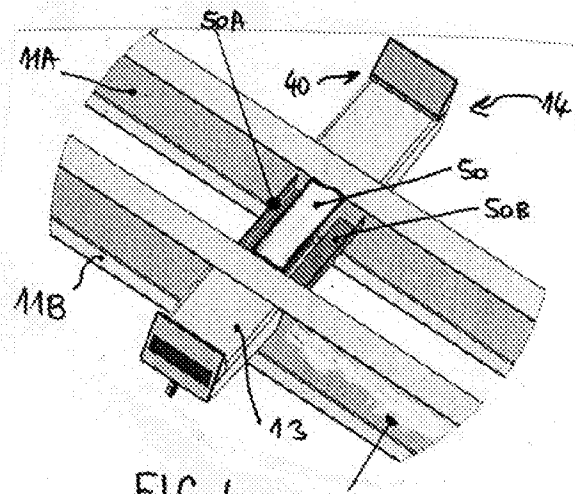


FIG. 4

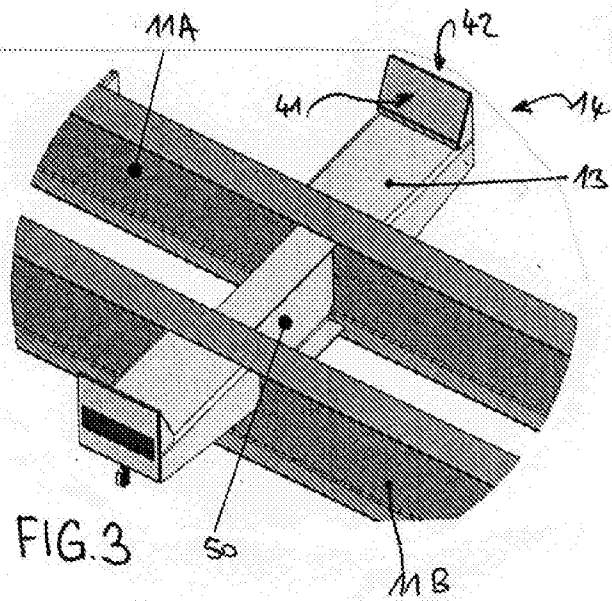


FIG. 3

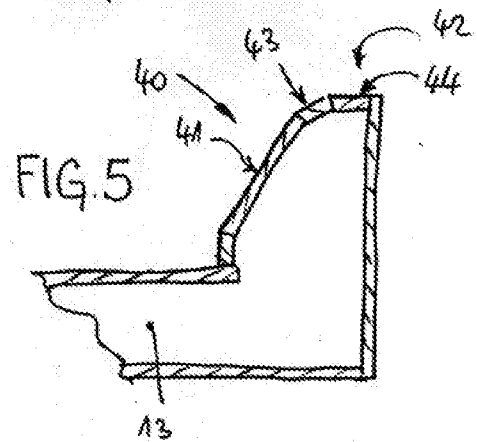


FIG. 5