(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 750 123**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **96 07964**

(51) Int Cl[6] : **B 65 G 69/00**

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 24.06.96.

(30) **Priorité** :

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** 26.12.97 Bulletin 97/52.

(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) :** *EXPRESSO FRANCE SARL SOCIETE A RESPONSABILITE LIMITEE* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** ROFRE MICHEL.

(73) **Titulaire(s) :** .

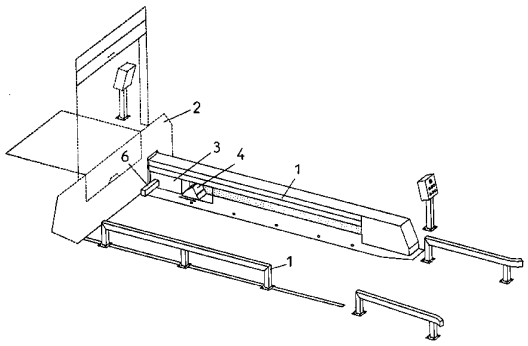
(74) **Mandataire :** NUSS.

(54) DISPOSITIF DE POSITIONNEMENT AXIAL D'UN VEHICULE ET DE CALAGE D'AU MOINS UNE ROUE ARRIERE.

(57) La présente invention a pour objet un dispositif de positionnement axial d'un véhicule et de calage d'au moins une roue arrière, qui est essentiellement constitué par une paire de rails de guidage (1) alignés perpendiculairement à un quai (2) ou à un sas ou analogue, dans l'axe de ce dernier, et par un moyen (3) de calage d'au moins une roue arrière du véhicule.

Dispositif caractérisé en ce que le moyen (3) de calage d'au moins une roue arrière du véhicule est monté de manière réglable en position dans au moins un rail (1) et est muni d'au moins une butée de calage (4) escamotable.

L'invention est plus particulièrement applicable dans le domaine de la manutention, notamment du transbordement entre véhicule et quai ou sas.



FR 2 750 123 - A1

DESCRIPTION

La présente invention concerne le domaine de la manutention, en particulier les équipements de quais de chargement, notamment les moyens de blocage de roues des véhicules à décharger et a pour objet un dispositif de positionnement axial d'un véhicule et de calage d'au moins une roue arrière.

Le déchargement de véhicules poids lourds sur des quais, en particulier munis de sas d'étanchéité, par transbordement au moyen de transpalettes ou de chariots élévateurs nécessite un alignement parfait desdits véhicules perpendiculairement au quai et dans l'axe du sas ainsi qu'un blocage en position desdits véhicules par calage.

A cet effet, on connaît actuellement différentes réalisations permettant un alignement par guidage des roues entre des éléments en saillis sur le sol environnant, le calage étant réalisé par des moyens mis en place manuellement.

On connaît également, par US-A-4 207 019, un dispositif de calage de roues arrière consistant en un élément central pourvu de deux bras repliés suivant l'axe longitudinal, en position de repos, et pouvant être déployés devant l'essieu arrière par un moyen hydraulique, en vue du calage en position. Un tel dispositif de calage est, cependant, de constitution complexe et de mise en oeuvre délicate. Par ailleurs, son positionnement entre les rails de guidage l'expose à des dégradations éventuelles.

En outre, en fonction de la hauteur des quais ou du plancher des sas de transbordement, il peut être nécessaire d'amener le plancher du véhicule à décharger de niveau avec celui du quai ou du sas, éventuellement munis d'une rampe de transbordement. En effet, en cas d'inclinaison trop importante du plancher du véhicule par rapport au niveau du quai ou du sas, un transbordement peut être rendu particulièrement délicat, voire dangereux.

Des dispositifs ont été mis au point afin de permettre une mise à niveau du plancher du véhicule par soulèvement de son train arrière. De tels dispositifs se présentent le plus souvent sous forme d'une plate-forme, dont l'infrastructure est enterrée dans le sol et qui permet un soulèvement du train arrière par un moyen hydraulique.

De tels dispositifs nécessitent cependant des travaux d'infrastructure relativement lourds et onéreux.

Ces différents dispositifs connus permettent d'assurer un positionnement et un calage corrects des véhicules devant un quai ou un sas mais, cependant, les moyens de calage existant actuellement nécessitent plusieurs interventions d'un opérateur. En outre, les dispositifs de calage connus sont indépendants du moyen de positionnement.

La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients en proposant un dispositif de positionnement axial d'un véhicule et de calage d'au moins une roue arrière, assurant simultanément le blocage d'au moins une roue du véhicule à ses parties antérieure et postérieure, ainsi qu'une mise à niveau éventuelle de son plancher avec un quai ou un sas.

A cet effet, le dispositif de positionnement axial d'un véhicule, essentiellement constitué par une paire de rails de guidage alignés perpendiculairement à un quai ou à un sas ou analogue, dans l'axe de ce dernier, et par un moyen de calage d'au moins une roue arrière du véhicule, est caractérisé en ce que le moyen de calage d'au moins une roue arrière du véhicule est monté de manière réglable en position dans au moins un rail et est muni d'au moins une butée de calage escamotable.

L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à des modes de réalisation préférés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et expliqués avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective du dispositif conforme à l'invention ;

la figure 2 est une vue en plan, à plus grande échelle, représentant le moyen de calage des roues arrière ;

la figure 3 est une vue analogue à celle de la figure 1, d'une variante de réalisation de l'invention, et

la figure 4 est une vue en élévation latérale suivant la figure 3 représentant, à plus petite échelle, une mise à niveau du plancher d'un véhicule avec un quai ou un sas.

Conformément à l'invention et comme le montre plus particulièrement, à titre d'exemple, la figure 1 des dessins annexés, le dispositif de positionnement axial d'un véhicule et de calage d'au moins une roue arrière, qui est essentiellement constitué par une paire de rails de guidage 1 alignés perpendiculairement à un quai 2 ou à un sas ou analogue, dans l'axe de ce dernier, et par un moyen 3 de calage d'au moins une roue arrière du véhicule, est caractérisé en ce que le moyen 3 de calage d'au moins une roue arrière du véhicule

est monté de manière réglable en position dans au moins un rail 1 et est muni d'au moins une butée de calage 4 escamotable.

Selon une caractéristique de l'invention, le moyen 3 de calage d'au moins une roue arrière du véhicule (figure 2) se présente sous forme d'un chariot pourvu, d'une part, de galets de guidage latéraux 5 coopérant avec des parois de guidage correspondantes prévues sur les faces internes des rails 1 et, d'autre part, d'une cale arrière fixe 6, près de son bord tourné vers le quai ou sas 2, et d'une butée de calage escamotable 4 près de son bord opposé, la cale fixe 6 s'étendant au moins partiellement au-dessus du rail 1 correspondant et la butée de calage escamotable 4 étant montée pivotable sur un moyeu vertical 7 du chariot formant le moyen 3, par l'intermédiaire d'un levier coudé 8 actionné par un vérin 9 (représenté par son trait d'axe).

Le mouvement de déplacement du chariot formant le moyen 3 de calage d'au moins une roue arrière du véhicule est avantageusement assuré par un moteur hydraulique 10 entraînant au moins une roue dentée 11 en prise avec une crémaillère prévue dans la face correspondante du rail 1.

L'alimentation du moteur hydraulique 10 et du vérin 9 d'actionnement du levier coudé 8 de pivotement de la butée de calage escamotable 4 est effectuée par l'intermédiaire de conduites flexibles, non représentées, guidées dans le rail 1 au moyen d'un chemin de protection articulé, de sorte que les déplacements du chariot 3 peuvent s'effectuer sans risques de détérioration desdites conduites d'alimentation suite à un coincement ou autre.

En position de repos du moyen 3, ce dernier est préférablement arrêté en fin de course de retrait, à l'extrémité des rails 1 s'étendant près du quai ou sas 2.

La butée de calage escamotable 4 se présente avantageusement sous forme d'un coin guidé en pivotement sur le moyeu vertical 7 du chariot formant le moyen 3 et monté sur une extrémité du levier coudé 8, dont l'autre extrémité est reliée à la tige du piston du vérin d'actionnement 9, représenté uniquement par son trait d'axe dans la figure 2 des dessins annexés, le guidage parallèle de la butée de calage 4 étant assuré par un deuxième levier coudé 12, également monté à pivotement sur le chariot formant le moyen 3. La figure 2 des dessins annexés représente la butée de calage escamotable 4 dans ses positions respectives, déployée de calage, intermédiaire de sortie ou de rentrée et de repos dans le rail 1 correspondant.

Lorsqu'un véhicule accoste au quai en étant guidé sur les rails 1, l'opérateur actionne le chariot formant le moyen 3 de manière à le déplacer dans le

rail 1 correspondant et à appliquer la cale fixe arrière 6 contre la roue arrière correspondante dudit véhicule (figure 4). Ce déplacement est effectuée grâce au moteur hydraulique 10 entraînant la roue dentée 11 en prise avec la crémaillère prévue dans la face correspondante du rail 1.

Dès arrivée en butée, le vérin 9 d'actionnement de la butée de calage escamotable 4 est mis sous charge dans le sens d'une sortie de cette dernière hors du rail 1 et, après sortie complète de ladite butée 4, celle-ci s'appuie la partie antérieure de la roue arrière du véhicule, empêchant ainsi tout déplacement du véhicule aussi bien vers l'avant que vers l'arrière.

Le cycle de commande des différents mouvements du moyen 3 et de la butée de calage escamotable 4 peut avantageusement être réalisé et contrôlé au moyen d'un automate coopérant avec des pressostats ou des valves de surpression, de manière connue dans la technique de commande hydraulique. Ainsi, après l'appui de la butée de calage escamotable 4 contre la partie antérieure de la roue arrière, la coupure du cycle de commande peut être effectuée automatiquement et la pression hydraulique restée maintenue. Il en résulte que le chariot formant le moyen 3 ne peut être déplacé, de sorte qu'un départ non autorisé du véhicule devient impossible.

Selon une caractéristique de l'invention et comme le montre la figure 3 des dessins annexés, les rails 1 peuvent être reliés entre-eux pour former une structure monolithique pouvant facilement être réalisée en usine et installée par simple disposition devant le quai sur le sol existant.

Conformément à une variante de réalisation de l'invention et comme le montrent les figures 3 et 4 des dessins annexés, la structure monolithique formée par les rails 1 présente, à son extrémité s'étendant près du quai ou sas 2, sur le côté extérieur de chaque rail 1, au moins un moyen 13 de soulèvement de l'extrémité correspondante desdits rails 1, chaque rail 1 présentant près de son extrémité opposée un assemblage télescopique 14. Ainsi, il est possible de soulever l'extrémité des rails 1, proche du quai ou sas 2, afin de réaliser une mise à niveau du plancher du véhicule avec ledit quai ou sas 2, tout en assurant le maintien du contact entre l'extrémité du plancher du véhicule et le quai ou le sas, les rails 1 pouvant être déplacés pendant le soulèvement de leur extrémité arrière, par glissement de leurs parties constitutives entre-elles au niveau de l'assemblage télescopique 14.

Le moyen 13 de soulèvement de l'extrémité correspondante de chaque rail 1 peut être sous forme d'un levier monté à pivotement sur le côté du rail 1 correspondant, ce levier étant muni à une extrémité d'un galet 14 d'appui au

sol et étant actionné à son autre extrémité par un vérin autobloquant 15 ou analogue.

Un tel mode de réalisation selon la figure 3 permet, dans le cadre du cycle de commande du calage d'une roue arrière, après ledit calage, le pivotement des rails 1, de manière à réaliser la mise à niveau du plancher du véhicule à décharger avec la surface du quai ou sas 2 et le maintien de cette mise à niveau. La réalisation du vérin 15 sous forme d'un vérin autobloquant ne pouvant être manoeuvré que sous certaines conditions de charge permet d'assurer une sécurité de fonctionnement parfaite de l'ensemble.

De manière connue, il peut être prévue une sécurité hydraulique assurant, en cas de chute de pression dans l'un des circuits après calage et/ou mise à niveau, une remise sous pression automatique, afin de garantir un blocage permanent en position de transbordement.

Après les opérations de transbordement, les rails 1 peuvent être rabaissés dans leur position de repos puis le déblocage de la roue arrière peut être commandé. Il s'ensuit un pivotement de la butée de calage escamotable 4, dans le sens d'un retrait à l'intérieur du rail 1. Le chariot formant le moyen 3 revient alors dans sa position de départ, à l'extrémité du rail 1 correspondant, près du quai ou sas 2 et le véhicule déchargé peut quitter son emplacement.

Selon une caractéristique de l'invention, les rails 1 sont avantageusement disposés dans un cadre de protection latérale 16 en tôle ou analogue formant le guidage latéral pour les roues des véhicules et, près de leur extrémité arrière, les rails 1 sont munis d'une tôle anti-intrusion (non représentée). Une telle tôle anti-intrusion est destinée à éviter une pénétration accidentelle d'un membre ou d'une pièce mécanique entre la tôle de protection latérale 16 et les rails 1 dans leur position de pivotement vers le haut et ainsi d'empêcher tous risques d'accidents ou d'incidents mécaniques.

Le dispositif conforme à l'invention permet, d'une part, de réaliser un guidage des véhicules afin d'obtenir une mise à quai correcte aux postes de transbordement et en particulier un bon positionnement dans l'axe des sas d'étanchéité et, d'autre part, d'immobiliser le véhicule pendant ces opérations de transbordement pour empêcher tout départ intempestif de ce dernier et assurer ainsi la sécurité des opérateurs et du matériel.

Enfin, l'invention permet également de corriger l'inclinaison naturelle des semi-remorques afin d'éviter un plan incliné dangereux pendant les opérations de transbordement.

Dans le cas d'utilisation de rails pivotants par rapport à l'horizontale, permettant une mise à niveau, les opérations de transbordement sont facilitées, la prise en charge des palettes par les engins de manutention, tels que les transpalettes manuels ou électriques et les chariots élévateurs, étant rendue parfaitement possible sans artifice de levage accessoire.

Grâce à l'invention, il est possible de réaliser un dispositif de positionnement axial d'un véhicule et de calage d'une roue arrière assurant simultanément le blocage de ladite roues à ses parties antérieure et postérieure, ainsi qu'une mise à niveau éventuelle de son plancher avec un quai ou un sas.

Le blocage d'une roue est particulièrement intéressant dans le cas de véhicules à suspension pneumatique, qui sont plus sensibles au passage de la charge roulante que ceux équipés de suspension traditionnelle. En effet, avec les suspensions pneumatiques, il se produit un affaissement qui, par la répétition, provoque un déplacement plus ou moins important des roues entraînant une perte de contact, dans le cas d'utilisation de cales électriques traditionnelles. Il s'ensuit un affaissement du véhicule entraînant l'apparition d'un seuil, entre le véhicule et le quai ou sas, infranchissable pour l'opérateur ou le cariste. La présente invention permet d'obvier à cet inconvénient.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de positionnement axial d'un véhicule et de calage d'au moins une roue arrière, essentiellement constitué par une paire de rails de guidage (1) alignés perpendiculairement à un quai (2) ou à un sas ou analogue, dans l'axe de ce dernier, et par un moyen (3) de calage d'au moins une roue arrière du véhicule, caractérisé en ce que le moyen (3) de calage d'au moins une roue arrière du véhicule est monté de manière réglable en position dans au moins un rail (1) et est muni d'au moins une butée de calage (4) escamotable.

2. Dispositif, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen (3) de calage d'au moins une roue arrière du véhicule se présente sous forme d'un chariot pourvu, d'une part, de galets de guidage latéraux (5) coopérant avec des parois de guidage correspondantes prévues sur les faces internes des rails (1) et, d'autre part, d'une cale arrière fixe (6), près de son bord tourné vers le quai ou sas (2), et d'une butée de calage escamotable (4) près de son bord opposé, la cale fixe (6) s'étendant au moins partiellement au-dessus du rail (1) correspondant et la butée de calage escamotable (4) étant montée pivotable sur un moyeu vertical (7) du chariot formant le moyen (3) de calage, par l'intermédiaire d'un levier coudé (8) actionné par un vérin (9).

3. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le mouvement de déplacement du chariot formant le moyen (3) de calage d'au moins une roue arrière du véhicule est assuré par un moteur hydraulique (10) entraînant au moins une roue dentée (11) en prise avec une crémaillère prévue dans la face correspondante du rail (1).

4. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'alimentation du moteur hydraulique (10), de déplacement du chariot formant le moyen (3) de calage d'au moins une roue arrière du véhicule, et du vérin (9), d'actionnement du levier coudé (8) de pivotement de la butée de calage escamotable (4), est effectuée par l'intermédiaire de conduites flexibles guidées dans le rail (1) au moyen d'un chemin de protection articulé.

5. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1, 2 et 4, caractérisé en ce que la butée de calage escamotable (4) se présente avantageusement sous forme d'un coin guidé en pivotement sur le moyeu vertical (7) du chariot formant le moyen (3) de calage et monté sur une extrémité du levier coudé (8), dont l'autre extrémité est reliée à la tige du piston du vérin d'actionnement (9), le guidage parallèle de la butée de calage (4) étant assuré par

un deuxième levier coudé (12), également monté à pivotement sur le chariot formant le moyen (3).

6. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les rails (1) sont reliés entre-eux pour former une structure monolithique.

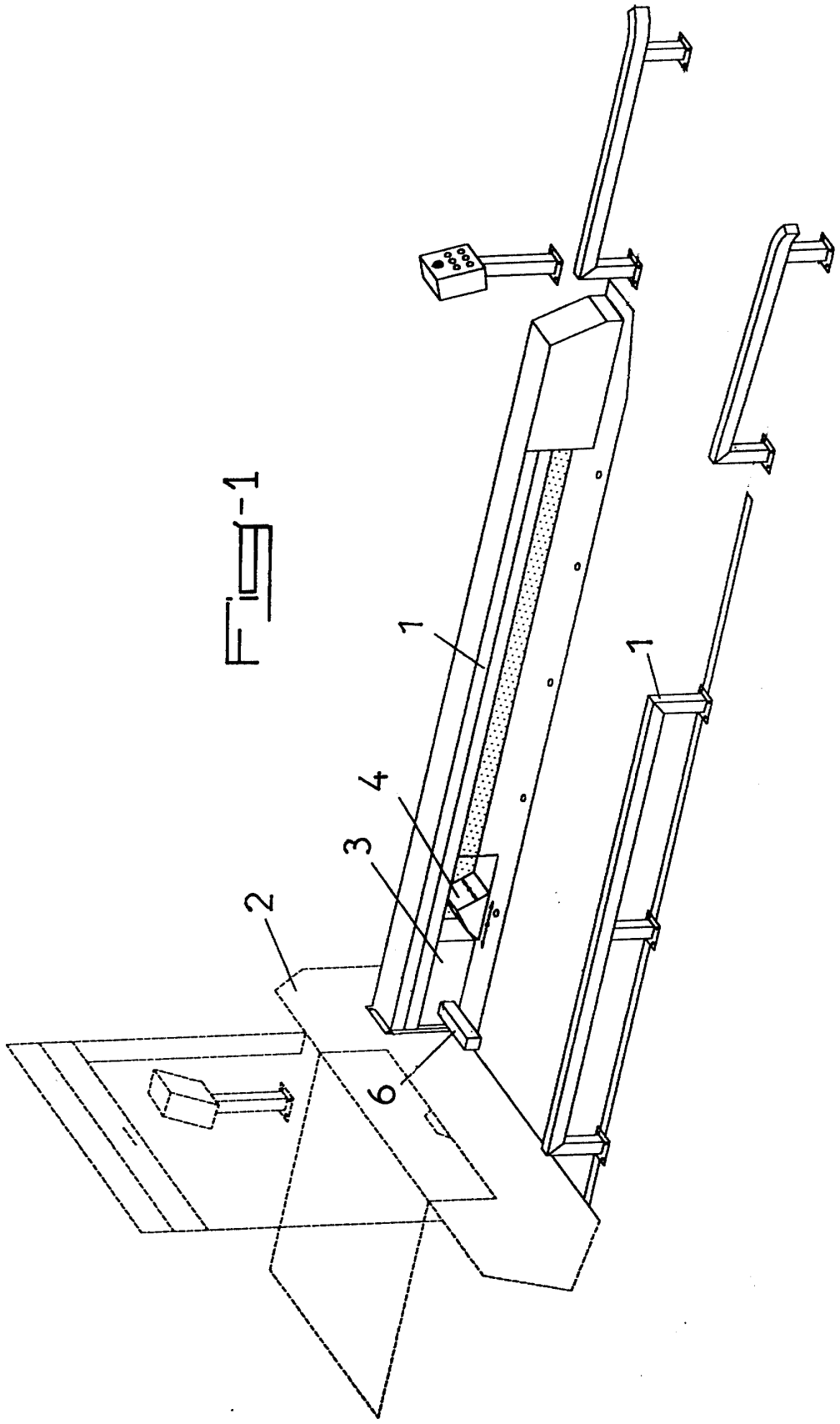
7. Dispositif, suivant la revendication 6, caractérisé en ce que la structure monolithique formée par les rails (1) présente, à son extrémité s'étendant près du quai ou sas (2), sur le côté extérieur de chaque rail (1), au moins un moyen (13) de soulèvement de l'extrémité correspondante desdits rails (1), chaque rail (1) présentant près de son extrémité opposée un assemblage télescopique (14).

8. Dispositif, suivant la revendication 7, caractérisé en ce que le moyen (13) de soulèvement de l'extrémité correspondante de chaque rail (1) est sous forme d'un levier monté à pivotement sur le côté du rail (1) correspondant, ce levier étant muni à une extrémité d'un galet (14) d'appui au sol et étant actionné à son autre extrémité par un vérin autobloquant (15) ou analogue.

9. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que les rails (1) sont disposés dans un cadre de protection latérale (16) en tôle ou analogue formant le guidage latéral pour les roues des véhicules et, près de leur extrémité arrière, les rails (1) sont munis d'une tôle anti-intrusion.

2750123

Fig-1



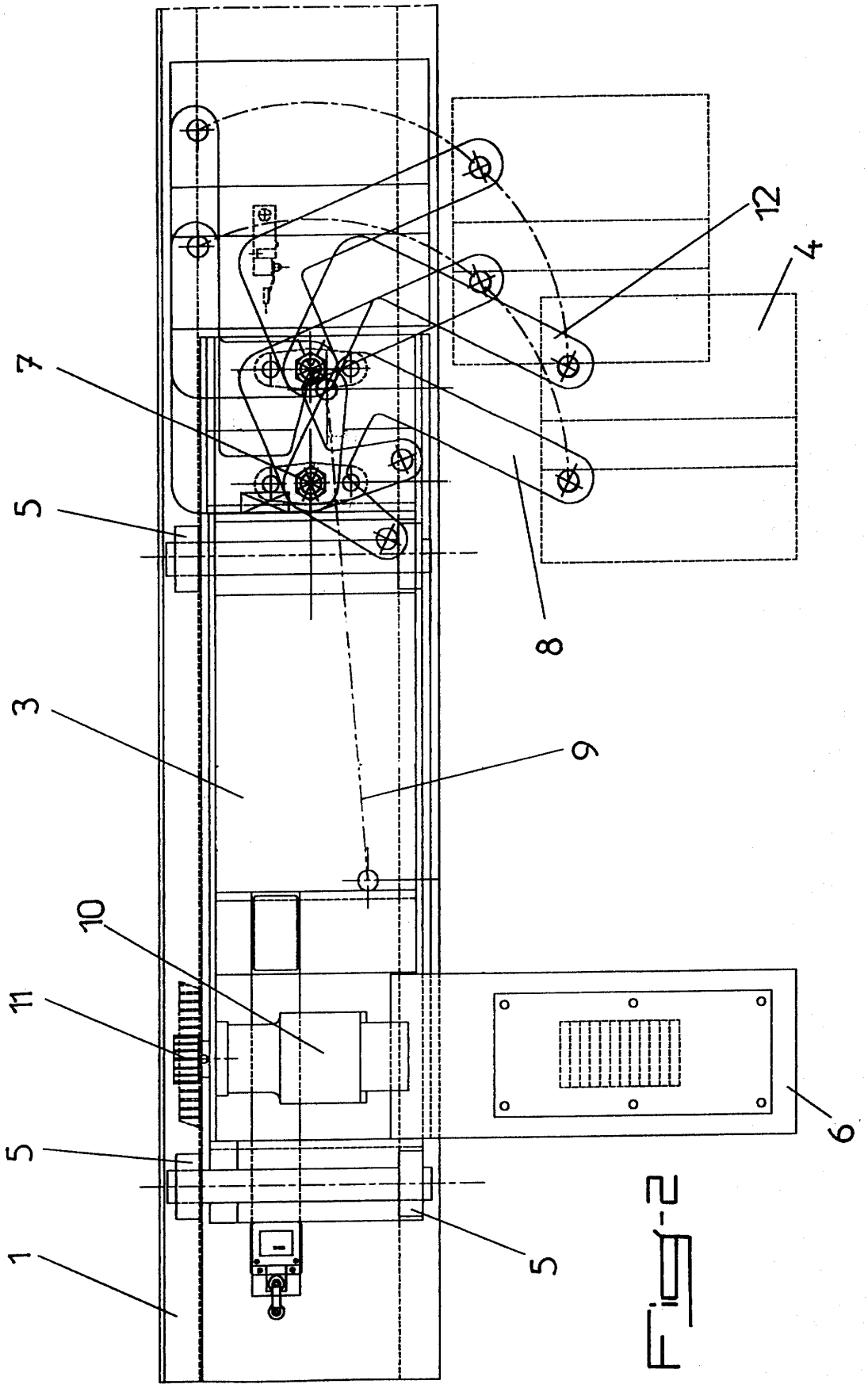
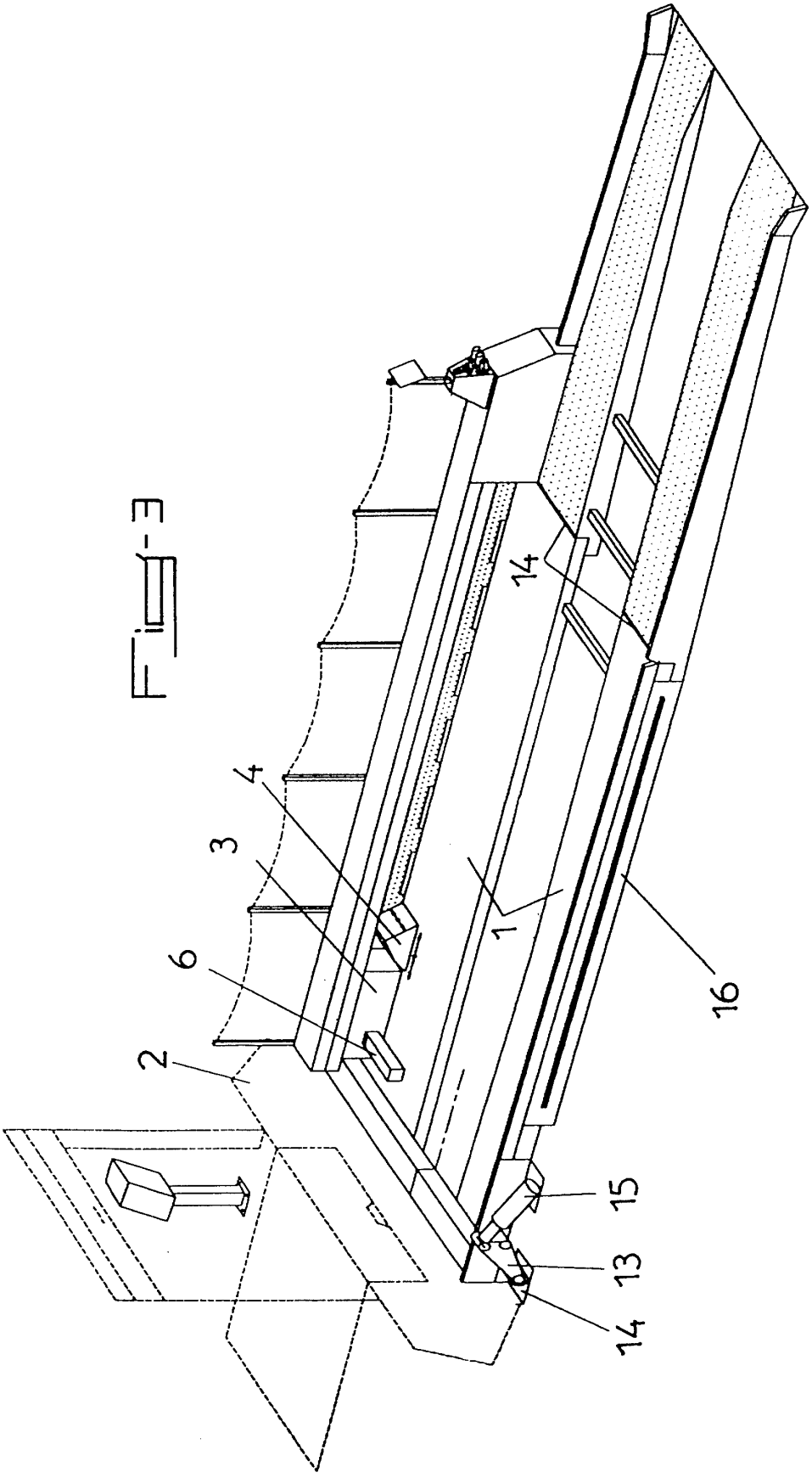


Fig-2

Fig-3



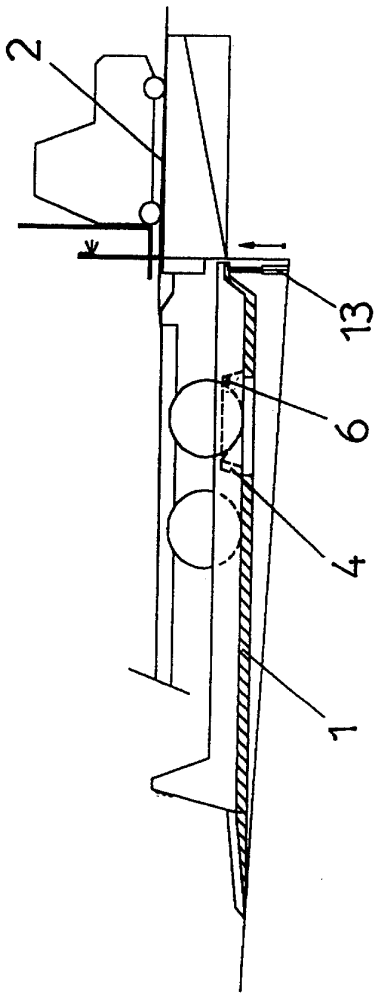


Fig-4

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

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

2750123

N° d'enregistrement national

FA 529259
FR 9607964

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendications concernées de la demande examinée
X	WO 95 24353 A (RITE HITE CORP) 14 Septembre 1995 * abrégé *	1,6,7
A,D	US 4 207 019 A (CONE MALCOLM S) 10 Juin 1980	
A	WO 95 18029 A (STERTIL BV ;BERENDS JAN (NL); JONG JURJEN JAN DE (NL)) 6 Juillet 1995	
A	FR 2 689 845 A (COQUEL SERGE) 15 Octobre 1993	
A	DE 44 27 406 C (ARNOLD VERLADESYSTEME) 26 Octobre 1995	
A	US 3 305 049 A (D. A. WILLEY) 21 Février 1967	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)

B65G
B60T
B60P

1

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
13 Mars 1997	Beernaert, J

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)