

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 952 002

②1 N° d'enregistrement national :

09 57792

⑤1 Int Cl⁸ : B 60 P 1/64 (2006.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 04.11.09.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 06.05.11 Bulletin 11/18.

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) : ETABLISSEMENTS CORNUT Société
par actions simplifiée — FR.

⑦2 Inventeur(s) : CORNUT ALAIN JOSEPH LOUIS.

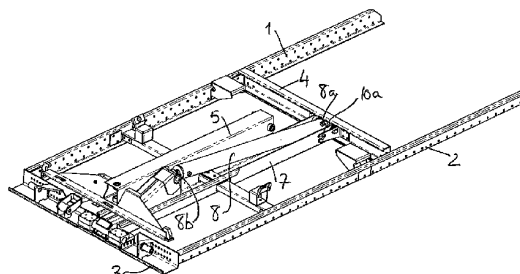
⑦3 Titulaire(s) : ETABLISSEMENTS CORNUT Société
par actions simplifiée.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET LAURENT ET CHARRAS.

⑤4 ENSEMBLE DE MANUTENTION DESTINE A EQUIPER UN CHASSIS D'UN VEHICULE.

⑤7 L'ensemble comprend un faux-châssis composé de deux profils longitudinaux (1) et (2) entretoisés par des traverses (3) et (4) pour le montage articulé avec capacité de déplacement, d'une poutre (5) équipée, en bout, d'une potence (6) et assujettie à au moins un vérin (8) de levage à double effet.

Le faux-châssis présente au moins un élément (7) monté entre deux traverses (3) et (4) et apte à permettre le montage articulé de l'une des extrémités (8a) du ou des vérins (8) dont l'autre extrémité (8b) est accouplée, directement ou non, à une partie de la poutre (5), le ou lesdits éléments (7) étant conformé(s) pour reprendre et encaisser les efforts lors de la poussée du ou des vérins (8) sur la poutre (5).



FR 2 952 002 - A1



L'invention concerne un ensemble de manutention destiné à équiper un châssis d'un véhicule pour le chargement, le déchargement et le transport de tout type de conteneur.

5 L'invention trouve une application particulièrement avantageuse pour la manutention et le transport de tout type de carrosserie sur berce, tel que benne, conteneur, plateau, citerne, cellule, shelter, ..., utilisé notamment pour les opérations de transfert, de bennage, de stockage, ...

10 Pour l'essentiel et d'une manière parfaitement connue pour un homme de métier, ce type d'ensemble de manutention comprend un cadre faisant office de faux-châssis composé, généralement, de deux profils longitudinaux (ou longerons) entretoisés par des traverses pour le montage articulé, avec capacité de déplacement, d'une poutre équipée, en bout, d'une potence et
15 assujettie à au moins un vérin de levage à double effet. La potence (ou bras), généralement terminée par un crochet, est destinée à coopérer avec, par exemple, un anneau solidaire de l'avant du conteneur ou autre, afin de transférer le conteneur du châssis sur le sol et inversement. De même, le
20 faux-châssis est généralement équipé de moyens aptes à permettre l'opération dite de bennage durant laquelle le conteneur bascule depuis une position sensiblement horizontale jusqu'à une position angulaire déterminée pour, par exemple, le déversement de produits contenus dans ledit conteneur.

Différentes solutions techniques ont été proposées. Par exemple, on
25 peut citer l'enseignement du brevet FR 2.451.841 qui concerne un dispositif de manutention pour le chargement et le déchargement d'un conteneur.

Selon l'enseignement de ce brevet, le dispositif de manutention comprend un bras de manutention monté sur un faux-châssis lui-même fixé

sur le châssis du véhicule considéré. Le bras est en plusieurs parties dont l'une est assujettie à deux vérins montés en parallèle et articulés autour d'un axe du faux-châssis, d'une part, et autour d'un axe que présente ladite partie, d'autre part.

5

D'autres solutions de ce type ressortent, par exemple, de l'enseignement des brevets FR 2.609.011 et FR 2.927.285.

Le brevet FR 2.460.802 propose un dispositif perfectionné de manœuvre d'une benne du type à entraînement par vérin hydraulique permettant de réaliser, dans des conditions satisfaisantes d'inclinaison, les manœuvres de pose et dépose, et les manœuvres de bennage. Le but recherché est de proposer un ensemble de poids réduit grâce à une cinématique spécifique permettant une utilisation rationnelle de la puissance hydraulique, en évitant, par exemple, de surdimensionner les vérins.

15 Le brevet FR 2.927.285 propose également une solution permettant de diminuer les efforts que doivent exercer les vérins de commande du bras de levage.

Il ressort donc de cet état de la technique, cité à titre indicatif nullement limitatif, que différentes solutions ont été proposées pour améliorer la cinématique du bras de levage et de manutention, et, par ailleurs, diminuer la puissance des vérins nécessaires à la commande du bras.

20 Quelles que soient les solutions, il apparaît que, dans tous les cas, l'une des extrémités du ou des vérins, généralement celle considérée du côté du fût, est accouplée, d'une manière articulée, sur une traverse reliant les deux longerons du faux-châssis. L'autre extrémité du ou des vérins, considérée du côté de la tige, est articulée sur une partie du bras de levage et de manutention.

25

Or, il est apparu que, pendant les phases de pose et dépose du conteneur, le ou les vérins doivent exercer un effort axial très important, étant donné que le ou les vérins sont positionnés dans une position horizontale ou quasi-horizontale. L'effort de poussée nécessaire au relevage du bras, est transmis directement au faux-châssis, notamment aux longerons de ce dernier qui ont tendance à se déformer. Pour diminuer cette déformation, il est nécessaire de prévoir, pour le faux-châssis, des longerons et des traverses de section importante générant une augmentation de poids significative avec, par conséquent, une augmentation des coûts au moment de la fabrication et de l'utilisation étant donné que le poids embarqué sur un véhicule est générateur de surconsommation, de pertes de charge utile.

L'invention s'est fixée pour but de remédier à ces inconvénients d'une manière simple, sûre, efficace et rationnelle.

Le problème que se propose de résoudre l'invention est de diminuer, de manière significative, les efforts encaissés par le faux-châssis de l'ensemble de manutention et de levage avec, pour objectif de pouvoir réaliser le faux-châssis avec des éléments faisant office de longerons et de traverses, de section réduite permettant de diminuer le poids avec, pour conséquence, de pouvoir mieux adapter l'ensemble de manutention à différents types de châssis de véhicule.

Pour résoudre un tel problème, il a été conçu et mis au point un ensemble de manutention destiné à équiper un châssis d'un véhicule et comprenant un faux-châssis composé de deux profils longitudinaux entretoisés par des traverses pour le montage articulé avec capacité de

déplacement, d'une poutre équipée, en bout, d'une potence et assujettie à au moins un vérin de levage à double effet.

5 Selon l'invention, l'ensemble présente au moins un élément monté entre deux traverses et apte à permettre le montage articulé de l'une des extrémités du ou des vérins dont l'autre extrémité est accouplée, directement ou non, à une partie de la poutre, le ou lesdits éléments étant conformés pour reprendre et encaisser les efforts lors de la poussée du ou des vérins sur la poutre.

10

Compte tenu de ces caractéristiques, il apparaît que l'effort de poussée généré par le ou les vérins est essentiellement, voire exclusivement, encaissé par l'élément monté entre deux traverses et non plus par les éléments constitutifs du faux-châssis.

15

Dans une forme de réalisation préférée, l'une des extrémités du ou des éléments est rendue solidaire de l'une des traverses, d'une manière fixe, tandis que l'autre extrémité est rendue solidaire de l'autre traverse avec capacité d'allongement guidé. Le ou les élément(s) est(sont) constitué(s) par 20 une goulotte de section en U ou autre section transversale.

Dans cette forme de réalisation, l'extrémité de l'élément rendue solidaire de la traverse avec capacité d'allongement guidé, est montée dans une chape au moyen d'un axe engagé dans deux lumières que présentent les 25 ailes verticales de la section en U dudit élément.

Dans une autre forme de réalisation, les deux extrémités du ou des éléments sont rendues solidaires de chacune des deux traverses, d'une manière fixe.

Selon une autre caractéristique, le ou les élément(s) est (sont) disposé(s) dans le même plan que celui passant par le ou les vérin(s).

5 A partir de cette conception de base, plusieurs formes de réalisation peuvent être envisagées.

Dans une forme de réalisation, l'ensemble présente deux vérins de poussée dont l'une des extrémités de chacun d'eux est articulée dans deux éléments séparés.

10

Dans une autre forme de réalisation, l'ensemble présente deux vérins de poussée dont l'une des extrémités de chacun d'eux est articulée dans un élément commun.

15 Les deux vérins de poussée peuvent être accouplés à un organe basculeur articulé sur le cadre et relié à la poutre par un vérin.

L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide des figures des dessins annexés dans lesquels :

- 20 - Les figures 1, 2 et 3 sont des vues en perspective des différents modes d'exécution de l'ensemble de faux-châssis selon l'invention
- les figures 4, 5 et 6 sont des vues en perspective correspondant respectivement aux figures 1, 2 et 3 montrant différents exemples de montage d'une poutre articulée en étant assujettie à un ou plusieurs vérins ;
- 25 - la figure 7 est une vue en perspective correspondant à la figure 4 montrant notamment la poutre équipée d'un bras de levage selon une forme de réalisation ;

- la figure 8 est une vue en perspective montrant une autre forme de réalisation du faux-châssis avec une goulotte conformée pour recevoir deux vérins
- 5 - la figure 9 est une vue en perspective d'une autre forme de réalisation du faux-châssis avec deux goulottes destinées à recevoir chacune un vérin ;
- la figure 10 est une vue en perspective d'une autre forme de réalisation du faux-châssis avec une goulotte destinée à recevoir deux vérins coopérant avec un ensemble bielle-poutre ;
- 10 - la figure 11 est une vue en perspective d'une autre forme de réalisation du faux-châssis avec deux goulottes recevant chacune un vérin assujetti à une bielle-poutre ;
- la figure 12 est une vue en perspective d'une autre forme de réalisation du faux-châssis avec une goulotte recevant un vérin assujetti à une poutre.
- 15

D'une manière parfaitement connue pour un homme du métier, l'ensemble de transport et de manutention comprend un cadre faisant office de faux-châssis et destiné à être fixé, par tout moyen connu et approprié, sur
20 le châssis d'un véhicule porteur (non représenté).

Le faux-châssis est, par exemple, composé de deux profils longitudinaux faisant office de longerons (1) et (2) entretoisés par au moins une traverse d'extrémité (3) et au moins une traverse intermédiaire (4). Comme il sera indiqué dans la suite de la description, l'ensemble du faux-
25 châssis est agencé pour le montage articulé, avec capacité de déplacement, d'un bras de levage composé notamment d'une poutre (5) équipée d'une potence télescopique et/ou articulée (6).

Toujours d'une manière connue, le bras de levage, notamment la poutre (5), est assujéti directement ou par l'intermédiaire d'un organe de renvoi, à au moins un vérin de levage (8).

5 Selon l'invention, le faux-châssis présente au moins un élément (7) monté entre deux traverses, par exemple entre la traverse d'extrémité (3) et la traverse intermédiaire (4) et, d'une manière parallèle ou sensiblement parallèle, aux longerons (1) et (2). Cet élément (7) est apte à permettre le montage articulé de l'une des extrémités du ou des vérins (8) dont l'autre
10 extrémité est accouplée, comme indiqué, directement ou non à une partie de la poutre (5).

 L'élément (7) est conformé pour reprendre et encaisser les efforts exercés lors de la poussée du ou des vérins (8) sur la poutre (5). Avantageusement, cet élément (7) est constitué par une goulotte de section
15 transversale en U délimitant deux ailes latérales parallèles (7a) et (7b), sans pour cela exclure d'autres profils en section.

 Dans une forme de réalisation avantageuse, comme illustré aux figures 1, 2 et 3, l'une des extrémités du ou des éléments (7) est rendue solidaire de
20 la traverse d'extrémité (3) d'une manière fixe, tandis que l'autre extrémité est rendue solidaire de la traverse intermédiaire (4) avec capacité d'allongement guidé. Par exemple, la fixation du ou des éléments (7), au niveau de la traverse (4), s'effectue par l'intermédiaire d'un axe ou deux tourillons (9) engagés dans une lumière (10a) que présente une chape (10) fixée sur la
25 traverse (4). L'autre extrémité de la goulotte (7) est rendue solidaire, d'une manière fixe, de la traverse d'extrémité (3), par tout moyen connu et approprié, par exemple par soudure.

Bien évidemment, sans pour cela sortir du cadre de l'invention, les deux extrémités du ou des éléments (7), peuvent être rendues solidaires de la traverse d'extrémité (3) et de la traverse intermédiaire (4), d'une manière fixe.

5

L'extrémité du fût (8a) du ou des vérins (8) est accouplée d'une manière articulée à l'élément (7), tandis que l'extrémité de la tige (8b) du ou des vérins (8) est accouplée, directement ou non, à une partie de la poutre (5). On rappelle, d'une manière parfaitement connue pour un homme du métier, que la poutre (5) est agencée en (5a) pour être accouplée et articulée
10 au niveau de la traverse d'extrémité (3).

Le fût (8a) du ou des vérins (8) est engagé dans la section interne du ou des éléments (7), en étant articulé par un axe transversal (11) au niveau de
15 la zone d'accouplement de l'élément (7) avec la traverse intermédiaire (4).

A partir de cette conception de base et de la cinématique souhaitée du bras de levage (5) – (6), différentes formes de réalisation peuvent être envisagées et dépendant, notamment, du nombre de vérins (8) utilisés pour l'actionnement du bras de levage et de l'accouplement du ou des vérins, par
20 rapport au bras de levage ou par l'intermédiaire d'un organe basculeur, comme cela est couramment utilisé dans ce domaine technique.

Par exemple, la poutre (5) peut être assujettie à un seul vérin (8), de sorte que le cadre présente un seul élément (7) (figures 1, 4 et 12).

25

Lorsque le bras de levage, notamment la poutre (5), est assujetti à deux vérins de commande (8), le faux-châssis peut, dans ce cas, présenter deux éléments indépendants (7) recevant, chacun, l'un des vérins (8) (figures 2, 5, 9 et 11). Ou bien, toujours dans ce mode d'exécution avec deux vérins

(8), l'élément (7) peut être conformé en section et adapté dimensionnellement pour recevoir les deux vérins (figures 3, 6, 8 et 10).

5 Le fonctionnement et la cinématique du bras de levage pour permettre de déposer au sol le conteneur assujetti à l'ensemble ou, inversement, de reprendre le conteneur déposé au sol et le charger sur l'arrière du faux-châssis en vue de le transporter et/ou permettre le bennage de ce conteneur, ne sont pas décrits en détail, car susceptibles de présenter différentes variantes de réalisation et ne font pas partie de l'objet spécifique de
10 l'invention.

Comme indiqué, les efforts de poussée coaxiaux transmis par le ou les vérins (8) sont repris, pour l'essentiel, par le ou les éléments (7) évitant, par conséquent, toute déformation du faux-châssis, notamment des longerons (1)
15 et (2) et des traverses (3) et (4).

Ces dispositions permettent donc de prévoir un faux-châssis avec des longerons (1) et (2) et des traverses (3) et (4) de dimensions et de poids réduits par rapport à ceux couramment utilisés dans ce domaine. De même, la
20 largeur du faux-châssis peut être modulable permettant de faire des kits adaptés à chaque type de véhicule.

Les éléments du faux-châssis peuvent être préperçés, afin d'éviter tout perçage lors du montage sur le châssis du véhicule.

25 Les avantages ressortent bien de la description.

REVENDICATIONS

- 5 -1- Ensemble de manutention destiné à équiper un châssis d'un véhicule et comprenant un faux-châssis composé de deux profils longitudinaux (1) et (2) entretoisés par des traverses (3) et (4) pour le montage articulé avec capacité de déplacement, d'une poutre (5) équipée, en bout, d'une potence (6) et assujettie à au moins un vérin (8) de levage à double effet, caractérisé en ce qu'il présente au moins un élément (7) monté entre deux traverses (3) et (4) et apte à permettre le montage articulé de l'une des extrémités (8a) du ou des vérins (8) dont l'autre extrémité (8b) est accouplée, directement ou non, à une partie de la poutre (5), le ou lesdits éléments (7) étant conformé(s) pour reprendre et encaisser les efforts lors de la poussée du ou des vérins (8) sur la poutre (5).
- 10
- 15 -2- Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'une des extrémités du ou des élément(s) (7) est rendue solidaire de l'une des traverses (3), d'une manière fixe, tandis que l'autre extrémité est rendue solidaire de l'autre traverse (4) avec capacité d'allongement guidé.
- 20 -3- Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce que les deux extrémités du ou des élément(s) (7) sont rendues solidaires de chacune des deux traverses (3) et (4), d'une manière fixe.
- 25 -4- Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le ou les élément(s) (7) est(sont) constitué(s) par une goulotte de section en U.

- 5- Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le ou les élément(s) (5) est (sont) disposés dans le même plan que celui passant par le ou les vérin(s).
- 5 -6- Ensemble selon les revendications 2 et 4, caractérisé en ce que l'extrémité du ou des élément(s) (7) rendue solidaire de la traverse (4) avec capacité d'allongement guidé, est montée dans une chape au moyen d'un axe engagé dans deux lumières que présentent les ailes verticales de la section en U du ou desdits élément(s) (7).
- 10 -7- Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il présente deux vérins de poussée (8) dont l'une des extrémités de chacun d'eux est articulée dans deux éléments séparés (7).
- 15 -8- Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il présente deux vérins de poussée (8) dont l'une des extrémités de chacun d'eux est articulée dans un élément commun (7).
- 20 -9- Ensemble selon l'une des revendications 7 et 8, caractérisé en ce que les deux vérins de poussée (8) sont accouplés à un organe basculeur articulé sur le faux-châssis et relié à la poutre (5) par un vérin.

1/6

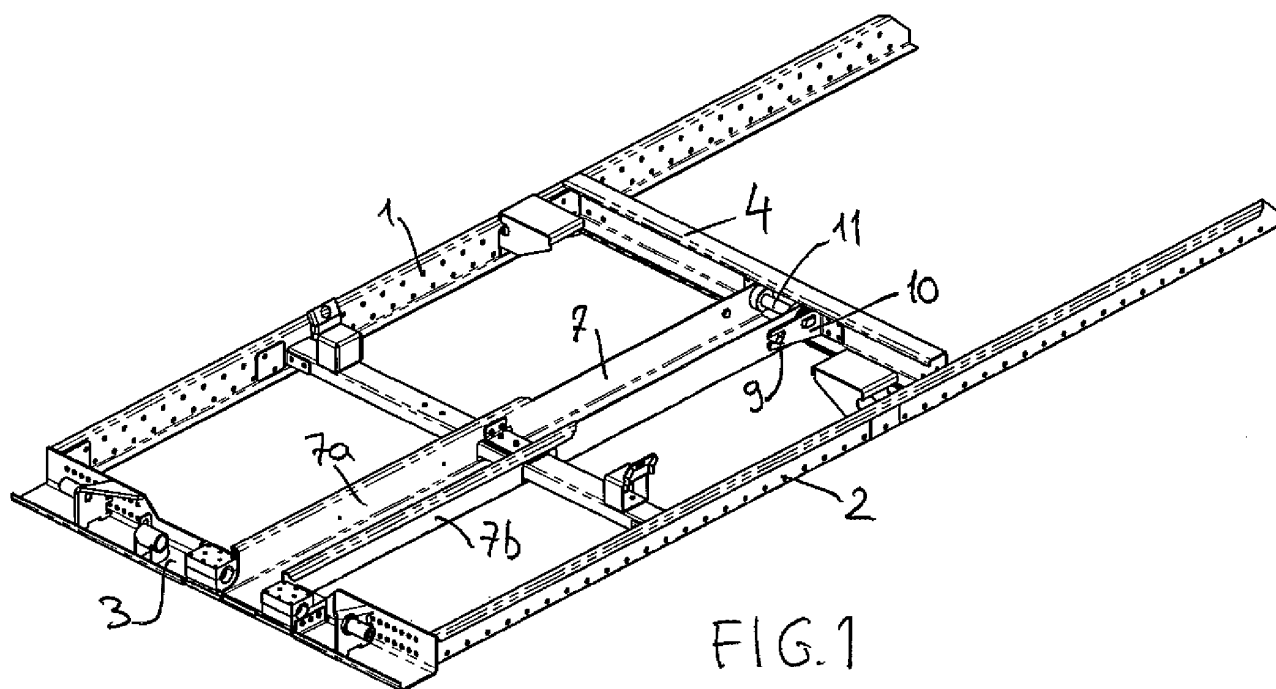


FIG. 1

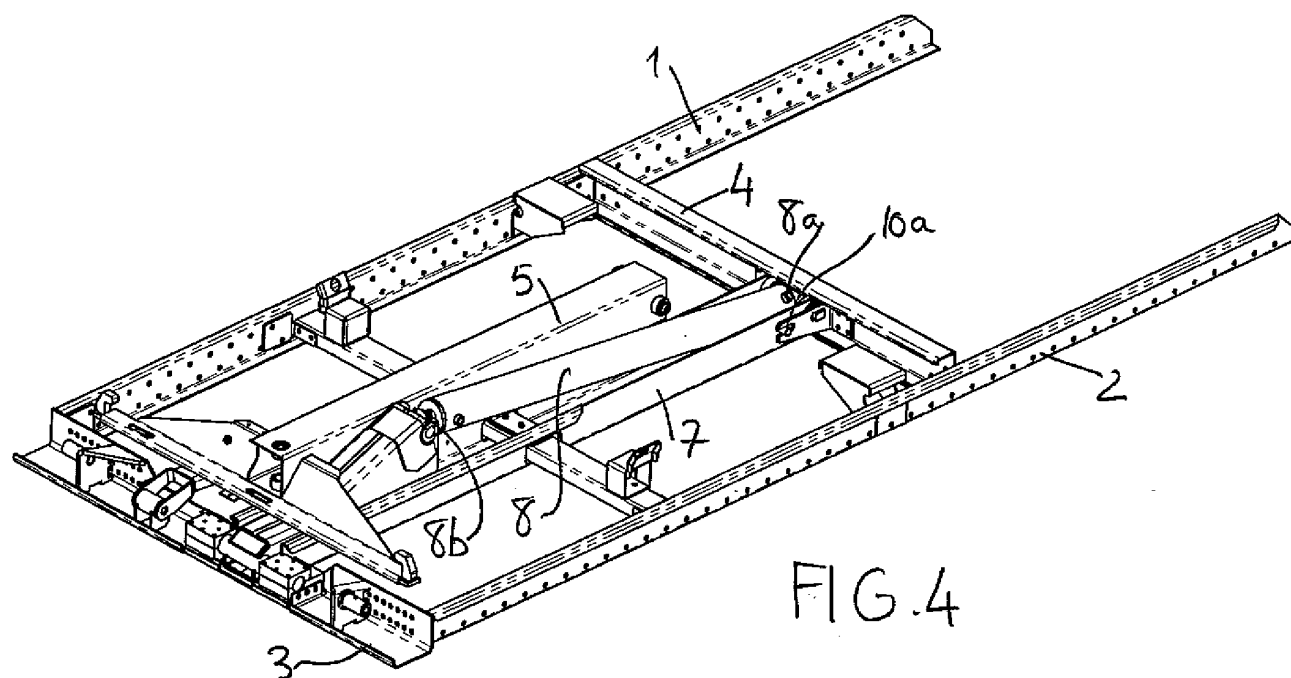


FIG. 4

2/6

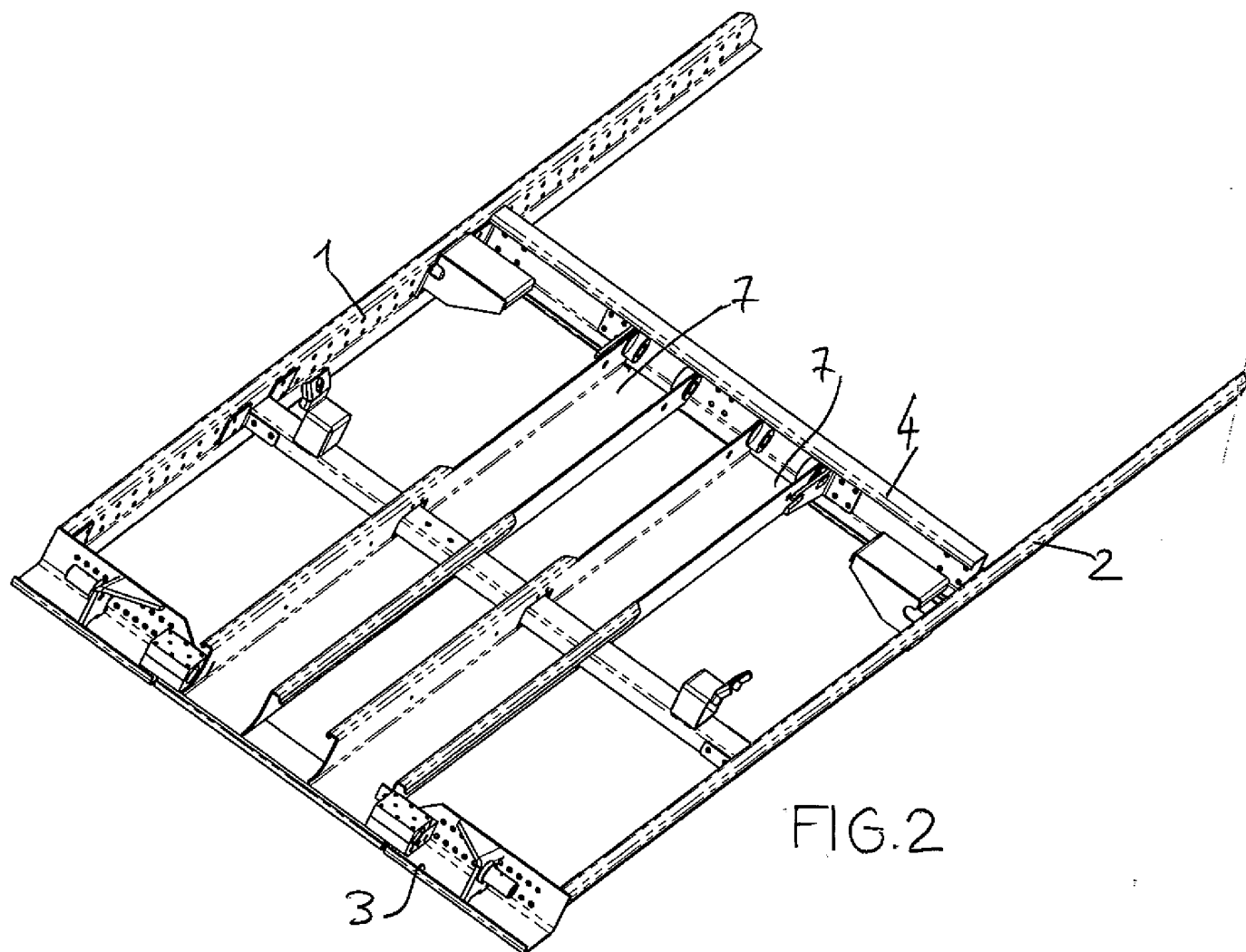


FIG. 2

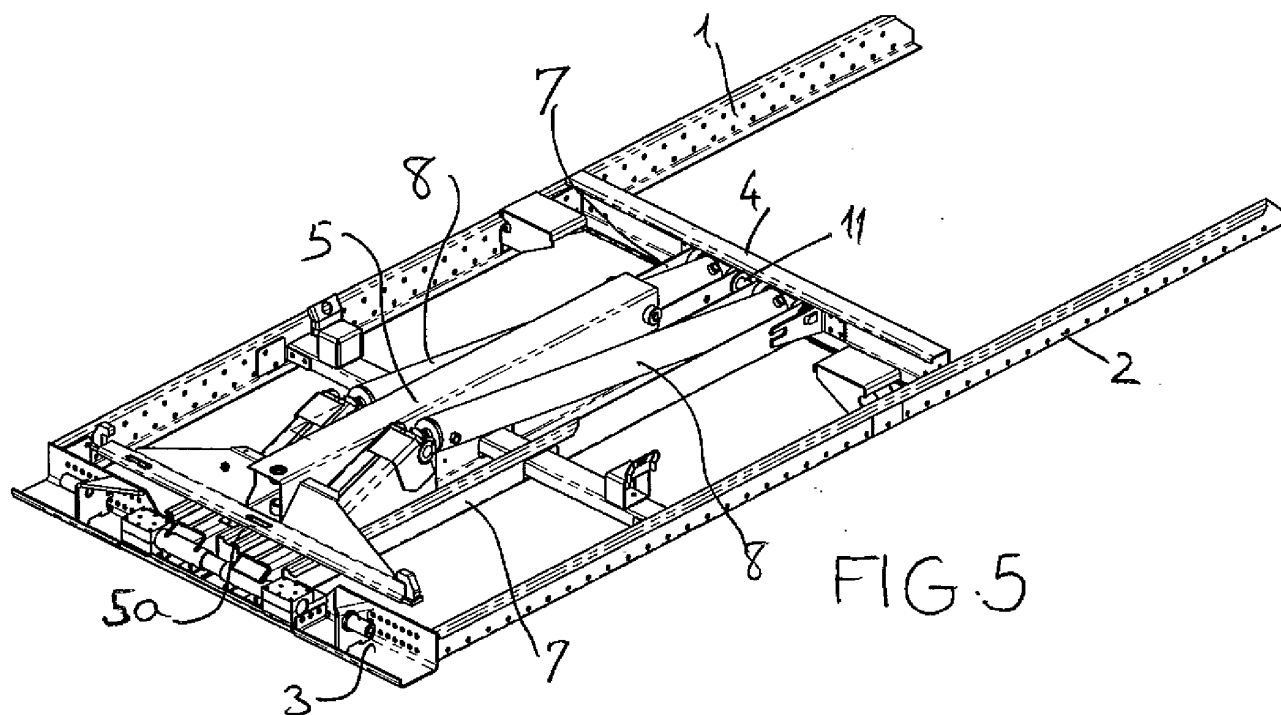
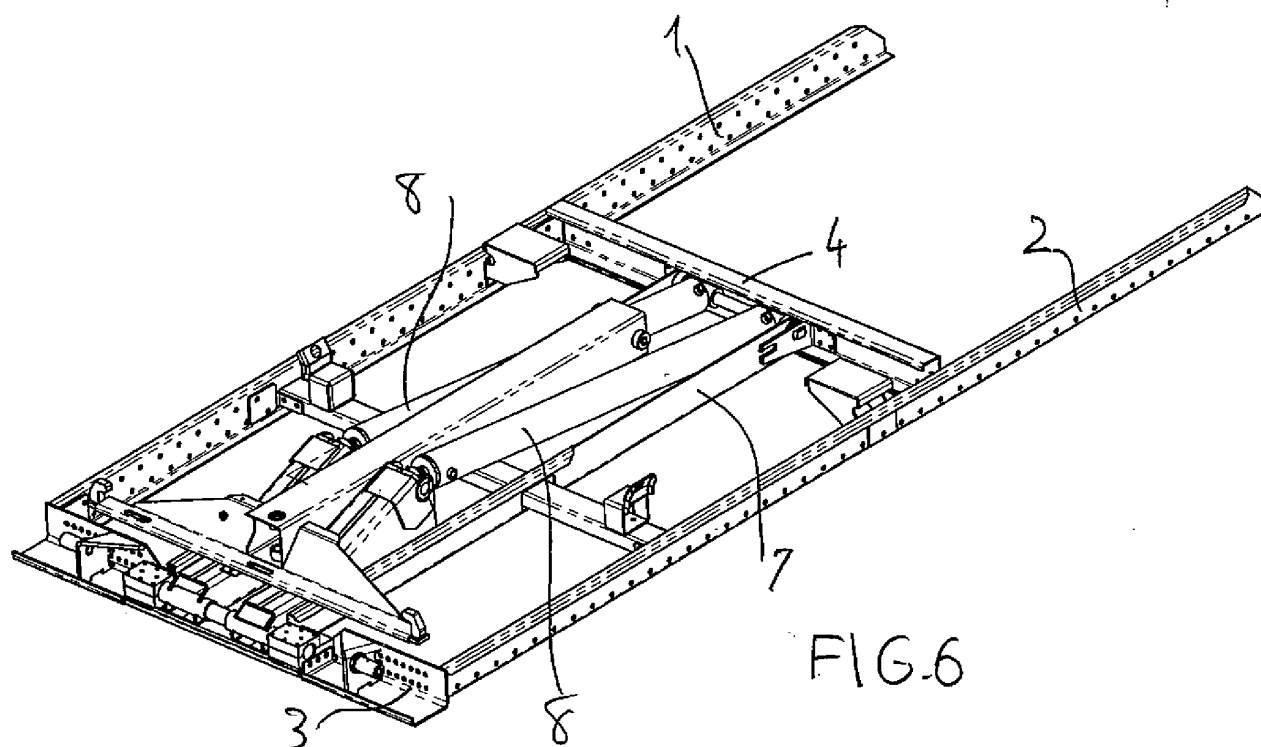
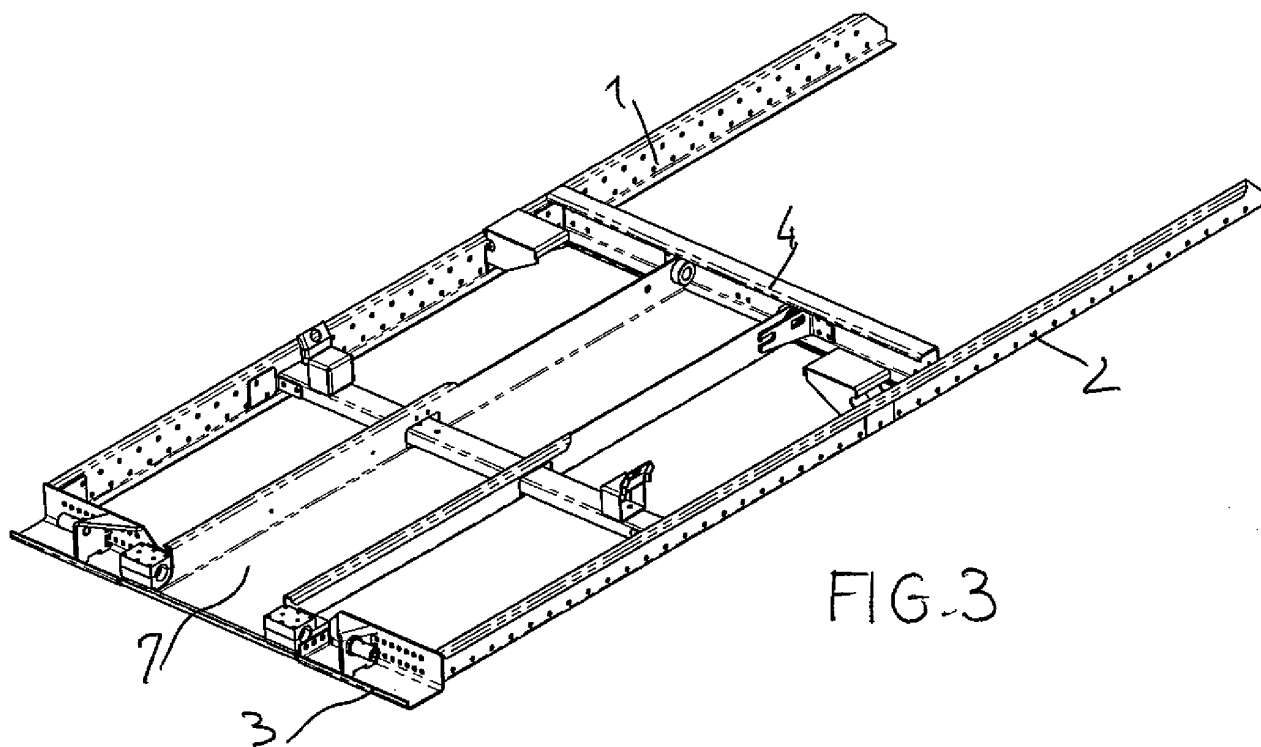
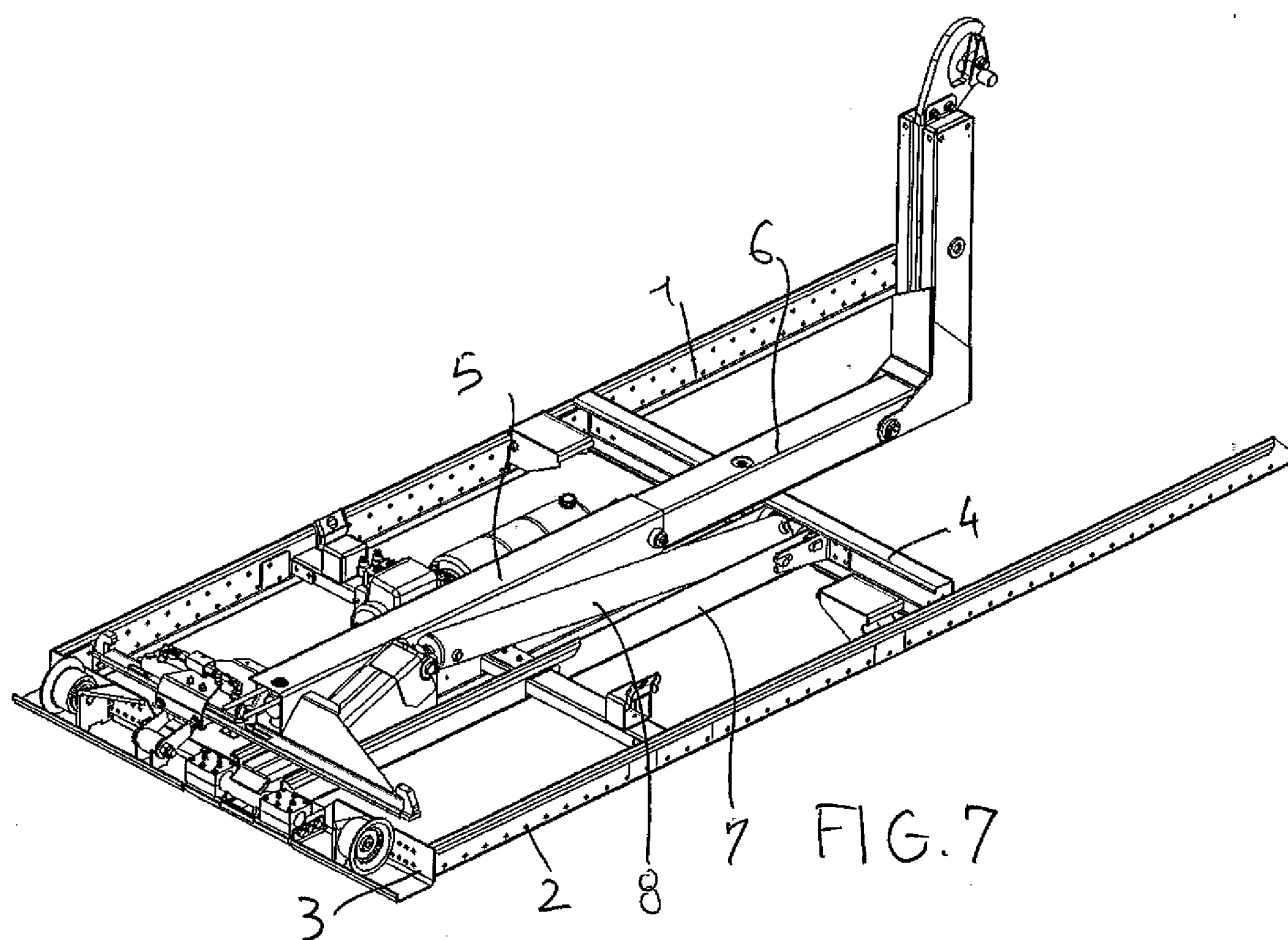


FIG. 5

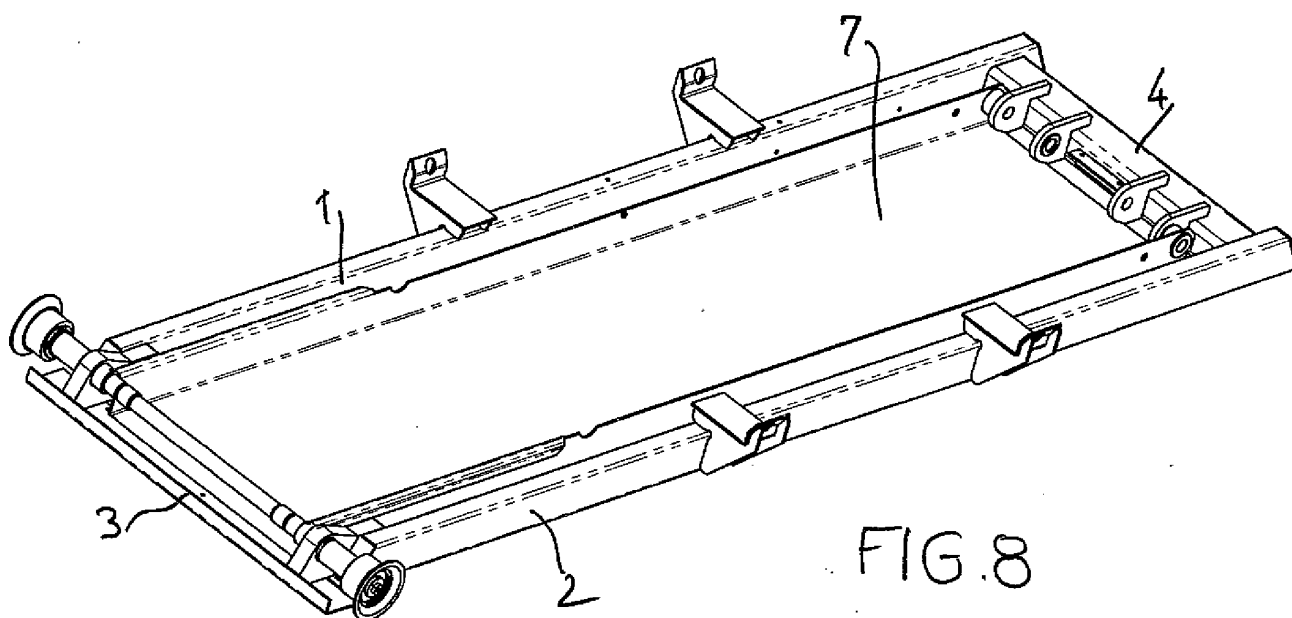
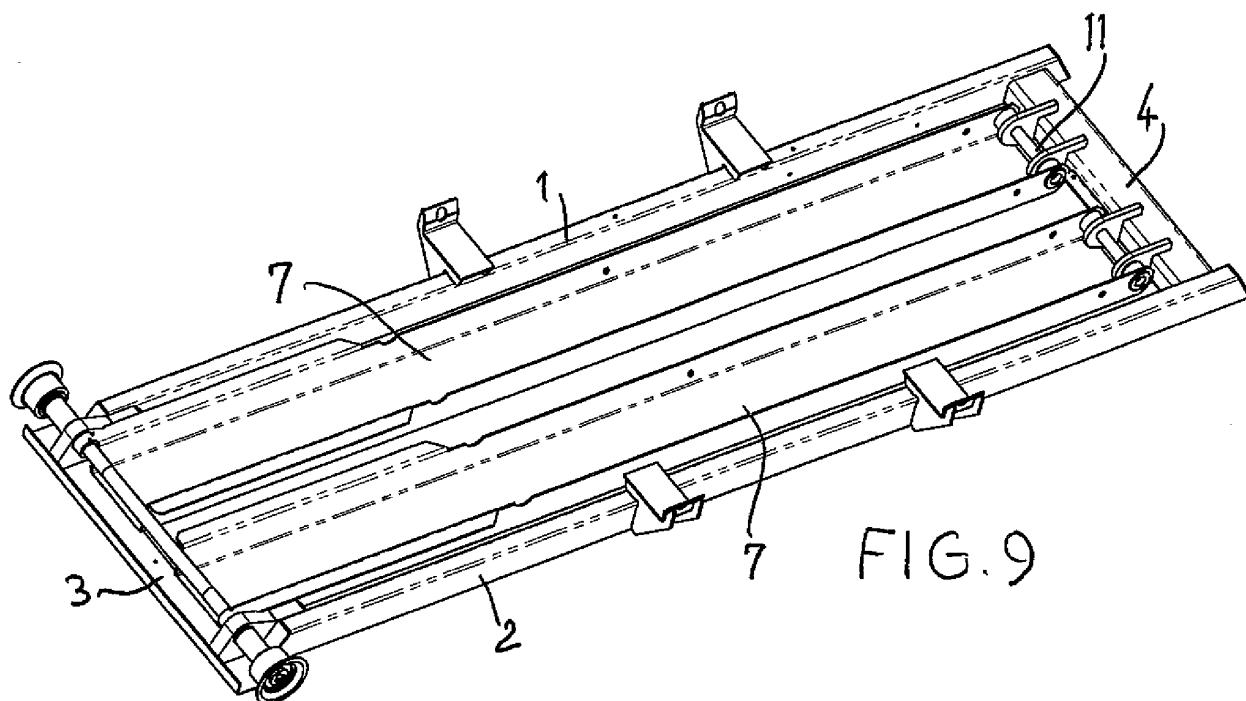
3/6

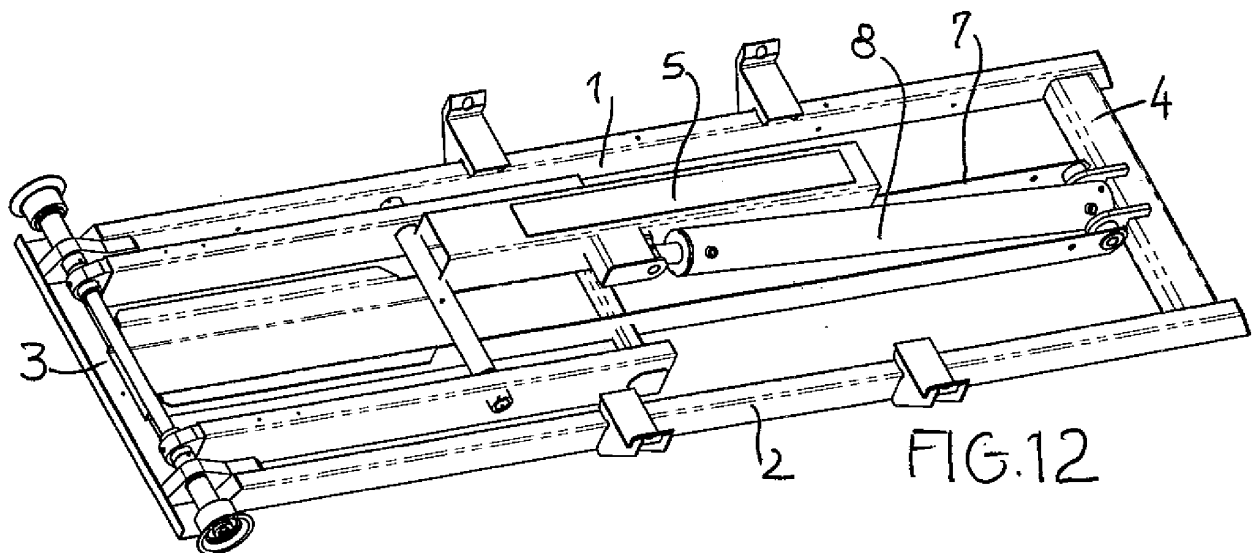
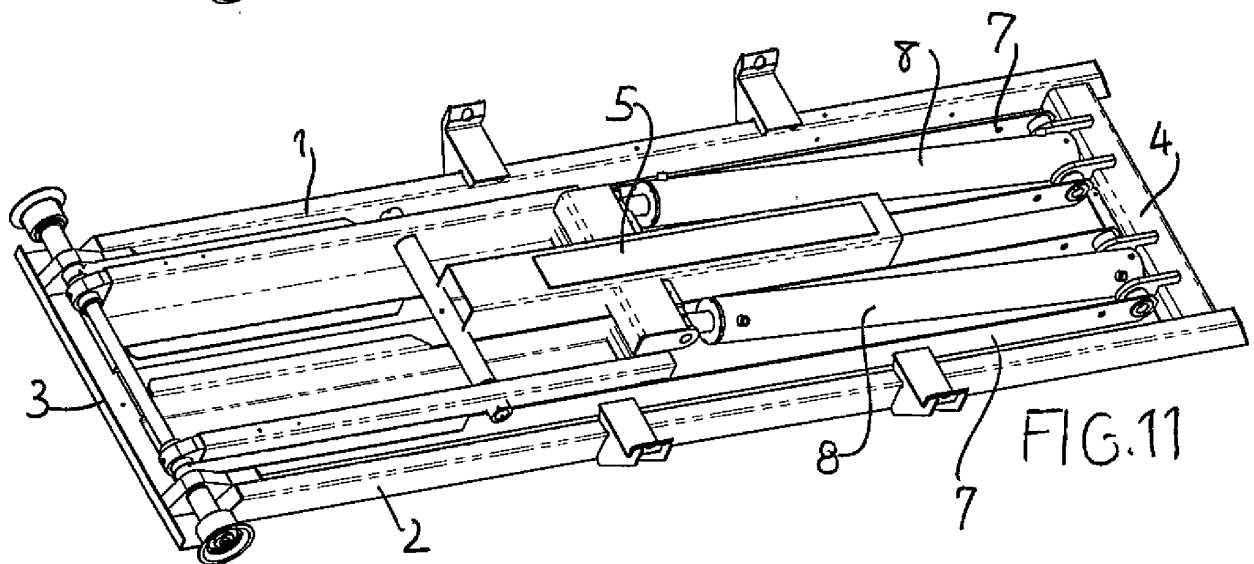
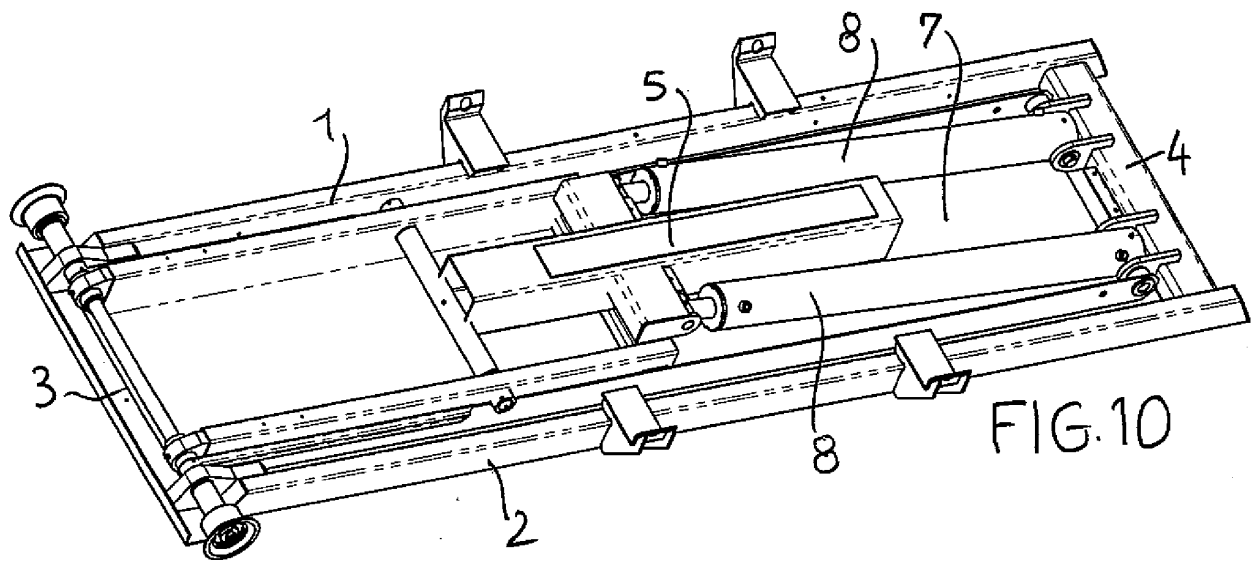


4/6



5/6







RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 727634
FR 0957792

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	GB 2 442 220 A (LEIGHT JOHN [GB]) 2 avril 2008 (2008-04-02) * page 4, ligne 17 - page 5, ligne 17; figures 1-3,5b *	1,3,5,7, 8	B60P1/64
X	----- US 2 650 859 A (FRANKLIN LEO I) 1 septembre 1953 (1953-09-01) * colonne 2, ligne 53 - colonne 3, ligne 20; figures *	1	
X	----- US 2 740 661 A (GWINN JR JOSEPH M) 3 avril 1956 (1956-04-03) * le document en entier *	1	
X	----- US 5 170 947 A (HOULE BERTRAND [CA] ET AL) 15 décembre 1992 (1992-12-15) * colonne 3, ligne 4 - ligne 20; figure 3 *	1	
A	----- CA 2 472 361 A1 (MILLS HILTON [CA]) 22 décembre 2005 (2005-12-22) * figure 6 *	1	
A	----- US 2 452 516 A (BRICK PERRY A) 26 octobre 1948 (1948-10-26) * figures *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B60P
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
2 juin 2010		Nordlund, Jan	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0957792 FA 727634

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **02-06-2010**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2442220	A	02-04-2008	WO 2008038048 A1	03-04-2008
US 2650859	A	01-09-1953	AUCUN	
US 2740661	A	03-04-1956	AUCUN	
US 5170947	A	15-12-1992	CA 2067962 A1	04-11-1992
CA 2472361	A1	22-12-2005	US 2006045692 A1	02-03-2006
US 2452516	A	26-10-1948	AUCUN	