

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 82401026.8

51 Int. Cl.³: B 66 F 9/00

22 Date de dépôt: 04.06.82

43 Date de publication de la demande:
21.12.83 Bulletin 83/51

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Demandeur: ATELIERS SAINTE-CATHERINE
Route de Rambouillet
F-78680 Epône(FR)

72 Inventeur: Odobez, Pierre
Rue de Vexin
F-95450 Seraincourt-Vigny(FR)

72 Inventeur: Deschamp, Roger
22 rue de la Côte
F-92400 Rueil Malmaison(FR)

74 Mandataire: Schrimpf, Robert et al,
Cabinet Regimbeau 26, Avenue Kléber
F-75116 Paris(FR)

54 Portique de manutention verticale de charge.

57 Les charges sont suspendues à une charpente portée par des vérins de levage (5) montés verticalement sur un châssis roulant (1,2).

Les vérins de levage sont aptes à assurer l'appui au sol de la charpente de suspension. Le portique permet notamment la manutention de caisses, conteneurs ou autres, dans le but de les charger sur des remorques, des wagons, etc ou de les poser au sol ou sur tout autre support.

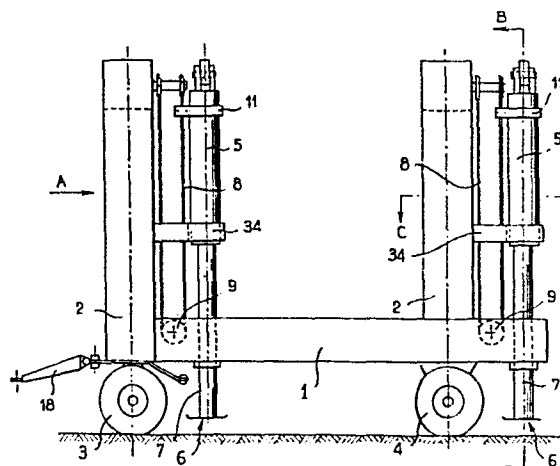


FIG. 1

Portique de manutention verticale de charge.

L'invention concerne un portique de manutention verticale de charge, notamment pour la manutention de caisses, conteneurs ou autres, dans le but de les charger sur des remorques, wagons, camions, etc... ou de les poser au sol ou sur tout autre support, ou de procéder aux opérations inverses de déchargement.

On connaît des portiques de manutention qui comportent une charpente de suspension portée par des vérins de levage montés verticalement sur un châssis roulant.

L'invention concerne un portique de ce type.

Parmi les facteurs qui interviennent de façon importante sur le coût de fabrication d'un tel portique, on compte notamment le nombre des vérins et les qualités mécaniques exigées du châssis qui supporte ou qui doit transmettre au sol le poids de la charge lorsque celle-ci est suspendue à la charpente.

Un but de l'invention est de fournir un portique qui fonctionne avec un nombre réduit de vérins et avec un châssis moins robuste que les châssis exigés dans les portiques connus.

On y parvient, selon la présente invention, par le fait que les vérins de levage sont aptes à assurer l'appui au sol de la charpente.

De ce fait, les efforts verticaux dus au poids de la charge ne sont plus transmis par le châssis et il n'est pas nécessaire de prévoir sous le châssis des vérins supplémentaires pour transmettre au sol le poids de la charge et du châssis.

5 Un autre avantage de l'invention est qu'un tel portique ouvre la voie à la possibilité de modifier par des moyens simples l'encombrement du portique pour adapter celui-ci au gabarit imposé.

10 Un but de l'invention est donc également de fournir un portique dont on puisse modifier l'encombrement et, dans une réalisation particulière, un but de l'invention est de fournir un tel portique dont les éléments de roulement servent également pour le déplacement du portique dans son format modifié.

15 Parmi les caractéristiques de structure d'un portique selon l'invention, on notera notamment les caractéristiques suivantes qui sont à prendre isolément ou en combinaison :

20 - les vérins de levage sont disposés en sorte que leurs tiges coulissent vers le bas pour prendre appui au sol et en sorte que leurs fûts coulissent vers le haut pour lever la charpente de suspension, ou vice-versa ;

25 - le châssis est pourvu de guides dans lesquels sont montés à coulissement les tiges ou les fûts des vérins de levage et le châssis est pourvu de moyens de blocage desdits coulissements ;

 - les tiges des vérins de levage coulissent dans lesdits guides ;

30 - le châssis comporte quatre guides répartis sensiblement aux quatre coins d'un rectangle ;

- le châssis comporte deux longerons parallèles en vis à vis dans un plan horizontal et les guides sont fixés à ces longerons ;

5 - le châssis comporte deux arceaux verticaux en vis à vis et les guides sont situés sur les montants des arceaux ;

- la charpente de suspension comprend deux traverses indépendantes portées chacune par une paire de vérins de levage ;

10 - les deux vérins de levage d'une même paire sont synchronisés pour assurer l'horizontalité de la traverse ;

15 - les deux vérins de levage d'une même paire sont commandés par un même distributeur et il y a deux distributeurs différents pour les deux paires;

20 - les deux vérins de levage d'une même paire sont synchronisés par un câble enroulé sans fin sur un parcours qui comprend deux trajets verticaux, les fûts ou les tiges des vérins de levage étant fixés aux brins du câble sur ces trajets ;

- le parcours du câble est défini par des poulies à axes horizontaux montées sur des arbres répartis sur deux longerons horizontaux et sur un arceau vertical transversal du châssis ;

25 - le châssis comporte deux longerons horizontaux parallèles en vis à vis et deux arceaux transversaux montés, l'un aux extrémités avant et l'autre aux extrémités arrière des longerons, par des moyens permettant de rabattre les arceaux l'un vers l'autre sur les longerons pour réduire l'encombrement du portique en hauteur ;

30

- les longerons sont constitués de parties télescopiques qui permettent de modifier la longueur

des longerons pour réduire l'encombrement du portique en longueur ;

5 - les arceaux comportent des traverses constituées de tronçons boulonnés permettant de démonter au moins un tronçon pour réduire la longueur de la traverse et de fixer entre eux les tronçons subsistants pour rigidifier la traverse de longueur réduite;

10 - le châssis comporte un arceau vertical transversal situé sensiblement au milieu des longerons et le châssis est semi-porté par un couple de roues situé sous ledit arceau ;

 - le portique comporte des roues orientables et un timon pour commander l'orientation des roues ;

15 - certains des vérins de levage constituent des pivots pour des supports de roues orientables.

 On décrira ci-après des exemples de réalisation de portiques conformes à la présente invention, en référence aux figures du dessin joint, sur lequel :

20 - la figure 1 est une élévation d'un portique selon l'invention ;

 - la figure 2 représente le portique en vue de dessus ;

 - la figure 3 est une vue suivant "A" de la figure 1 ;

25 - la figure 4 est la coupe BB indiquée figure 1 ;

 - la figure 4a représente le système de blocage de la tige d'un vérin de levage ;

30 - la figure 5 montre en perspective la disposition des câbles d'équilibrage des vérins d'une paire de vérins de levage ;

 - la figure 6 représente un vérin de levage en ses trois positions caractéristiques ;

- les figures 7, 8 et 9 représentent une exécution particulière où la tige d'un vérin de levage est un pivot d'articulation de roues ;

5 - la figure 10 représente l'épure de direction du portique de la figure 1 ;

- les figures 11 et 12 représentent une variante d'un portique à un seul arceau et deux roulettes non orientables ;

10 - les figures 13 à 17 décomposent une manoeuvre de mise à terre d'un conteneur, préalablement chargé sur une semi-remorque, au moyen d'un portique selon la figure 1 ;

15 - la figure 18 est une élévation d'un portique à encombrement variable selon une variante de réalisation du portique de l'invention ;

- la figure 19 est une vue en plan du portique de la figure 18 ;

- la figure 20 est une vue en bout du portique des figures 18 et 19, et

20 - les figures 21 à 23 représentent les phases successives d'une mise au gabarit du portique des figures 18 à 20.

Le châssis du portique représenté sur les figures 1 et 2 est constitué de :

25 - deux longerons 1 reliés au voisinage de chaque extrémité par un arceau 2, le tout formant un cadre entièrement ouvert sur toute sa longueur. Deux roulettes 3 situées à l'avant assurent en collaboration avec les roulettes arrières 4 le déplacement à vide de l'appareil. Les roulettes 3 sont orientables, cette orientation
30 étant assurée par le timon 18. Ce timon, tout en étant solidaire des roulettes 3, peut prendre différentes orientations comme l'indique la figure 12 pour que

l'engin manutentionnant le portique puisse rouler à côté de celui-ci, afin d'augmenter la manoeuvrabilité de l'ensemble ;

5 - quatre vérins de levage 5 guidés par des boîtiers 13 -un sensiblement à chaque coin- assurent l'appui au sol par l'intermédiaire des patins 6 fixés au bout des tiges 7 ;

10 - la synchronisation des vérins se fait par paires (un droit, plus son homologue gauche), à l'aide d'un système de câbles 8. Ce système est vu en détail figure 5 : le câble 8 s'enroule autour de deux poulies inférieures 9 et de quatre poulies supérieures 10. Le câble est croisé à sa partie supérieure, ce qui fait que deux câbles d'une même face montent ou descendent
15 ensemble comme l'indique les flèches de la figure 5. Les fûts montants des vérins 5 sont solidaires des câbles à l'aide de doubles colliers. Ce système assure -lorsque les mâchoires 12 sont serrées- une horizontalité transversale rigoureuse des palonniers 16.

20 Chaque arceau est démontable à sa partie supérieure, pour faciliter un transport éventuel du portique (figure 3).

25 Les vérins sont reliés deux par deux (un droit avec son homologue gauche) par un palonnier 16, articulé à chacune de ses extrémités à une tête de vérin. Les élingues 17 venant prendre la charge sont fixés au palonnier à proximité des vérins (figure 4).

30 Les deux vérins actionnant un même palonnier 16 sont commandés par un même distributeur, il y a un distributeur pour les deux vérins avant et un autre distributeur pour les deux vérins arrières. Cette disposition permet la manutention des charges même

lorsque leur assiette n'est pas horizontale.

La figure 4a représente le système de blocage des tiges de vérins : deux mâchoires 12 demi-circulaires sont bloqués sur la tige 7 par pression de la vis 15 prenant action dans l'écrou 14. Le fût peut alors monter ou descendre librement sans que le patin 6 ne quitte le sol. La double fonction des vérins est schématisée par la figure 6 .

Figure 6a : le vérin est hors fonction : la chambre annulaire 19 est pleine d'huile.

Figure 6b : le vérin est descendu jusqu'à ce que le patin 6 touche le sol, suite à la purge de la section annulaire 19, simultanée au remplissage de la chambre pleine 20. Le verrou contenu dans le boîtier de guidage 13 vient immobiliser la tige 7 par rapport au cadre du portique. Dans cette configuration, le vérin assure sa première fonction "vérin de stabilisation".

Figure 6c : le vérin a soulevé la charge en continuant l'action hydraulique de la phase précédente. Il assure sa seconde fonction "vérin de levage".

La combinaison de ces deux fonctions reconduit en réaction au sol toute la charge soulevée par le vérin.

La direction (figure 10) est constituée de deux barres de connexion 21 reliées par une barre d'accouplement 22. La liaison entre les barres se fait à l'aide des broches 23 amovibles, rendant ainsi la barre 22 démontable. Le démontage évite à la barre 22 de constituer un obstacle au véhicule venant charger ou décharger le conteneur ou autres. La commande de la rotation des roues est assurée par le timon 18 solidaire du pivot 24 droit soit sur le pivot 24 gauche.

Figures 7, 8 et 9 : elles représentent une exécution spéciale regroupant en un élément unique le pivot 24 et la tige du vérin 7. Cette disposition est particulièrement avantageuse lorsque les conditions de stabilité sont particulièrement sévères, car les vérins peuvent se trouver aux quatre angles du portique.

Les roulettes directrices 3 sont remplacées par un diabololo 25 muni de roulettes 26. Le diabololo est articulé autour de deux axes 27 pour permettre aux roulettes 26 de garder le contact avec le sol lorsque celui-ci présente des irrégularités. Le dispositif de blocage de la tige 7 au cadre 1 est assuré par la vis 7 qui prend action sur l'écrou 28. Le blocage a lieu uniquement dans le sens vertical : la rotation de la tige 7 par rapport au fût 5 du vérin est libre. Ce mouvement est utilisé pour assurer l'orientation des roulettes 26. Le patin 30 prendra appui au sol entre les roulettes 26. Sur la figure 9, on voit la forme que prendra la barre de connexion 21 dans cette exécution.

Les figures 11 et 12 représentent une exécution particulièrement économique du portique selon l'invention. Les vérins 5 à double fonction sont montés sur un cadre 31 dit "semi-porté". Deux roulettes seulement assurent la translation à vide de l'engin. La direction, devenue inutile, est supprimée. Un seul arceau central 33 est conservé. Tout système de synchronisation des vérins a disparu, celui-ci étant remplacé par une commande indépendante de chaque vérin par un distributeur double effet. Le timon orientable 18, avec possibilité de traction déporté a été conservé.

Les palonniers 16 et les élingues 17 restent également inchangés. Il reste entendu que toutes réalisations différentes de celles-ci, mais rentrant dans le cadre d'une ou plusieurs revendications

5 ci-après tombent dans le domaine de l'invention.

Les figures 13 à 17 illustrent pas à pas la manoeuvre d'une caisse reposant sur un plateau de semi-remorque, avant d'être déposée au sol.

Figure 13 :

- 10 - le portique est amené au lieu de déchargement
- les vérins sont descendus à terre pour qu'ils assurent leur fonction stabilisatrice, et qu'ils libèrent les pneumatiques de toutes réactions au sol
- les palonniers 16 sont remontés au maximum
- 15 afin qu'ils ne gênent pas la semi-remorque quand celle-ci viendra se placer sous le portique.

Figure 14 :

- 20 - la semi-remorque vient se placer sous le portique (en marche avant ou en marche arrière, par l'avant ou par l'arrière du portique). La position relative de la caisse et du portique est très approximative (plus ou moins vingt centimètres)
- les élingues sont fixées à la caisse
- les verrous assurant la caisse au châssis
- 25 sont libérés.

Figure 15 :

- la caisse soulevée se dégage du châssis
- le châssis s'évacue.

Figure 16 :

- 30 - la caisse est mise à terre
- les élingues sont libérés de la caisse
- un chariot s'apprête à évacuer le portique

Figure 17 :

- le portique est évacué
- la caisse est mise en condition d'utilisation

5 On décrira maintenant un mode de réalisation avantageux dans lequel les dimensions hors tout du portique peuvent facilement être modifiées par un non spécialiste pour adapter le portique au gabarit de transport routier, ferroviaire, maritime ou autres.

10 La figure 18 représente le portique en configuration "manutention" suivant une vue en élévation. Les vérins de levage 3', 4', 5', 6' sont logés à l'intérieur des montants des arceaux 1' et 2'.

 Dans l'exemple représenté, les vérins de levage
15 sont disposés fûts en bas et tiges en haut. Les palonniers 7', 8' sont montés sur les tiges et leur déplacement vertical est guidé par des fentes verticales prévues dans les montants des arceaux. Ces fentes constituent indirectement des guides pour les déplacements des parties mobiles des vérins. En effet, les
20 vérins lorsqu'ils sont au repos sont suspendus aux palonniers qui reposent sur les côtés inférieurs des fentes. Quand on actionne les vérins, les fûts des vérins descendent jusqu'à prendre appui au sol. Ensuite,
25 les tiges des vérins montent en soulevant les palonniers jusqu'à leur position de service. En variante, les fûts ou les tiges des vérins pourraient être guidés directement par des fourreaux prévus dans les montants.

30 Chaque montant est articulé sur un longeron 9' ou 10' par l'intermédiaire d'axes 15' et 16' pour l'avant, 17' et 18' pour l'arrière. Cette rotation est contrariée par l'action des broches amovibles 19'

et 20' pour l'avant et 21' et 22' pour l'arrière. On remarque sur cette figure les roues avant 11' et 13' assurant la direction de l'engin, et les roues arrière 12' et 14' dont seule la roue 12' située à gauche est orientable indépendamment de deux autres roues 11' et 13'.

La figure 19 est une vue en plan établie en concordance avec la figure 18. Les poutres 24' et 25' servent d'entretoise et leurs brides extrêmes 26' sont boulonnées sur des brides correspondantes 27' solidaires des montants des arceaux.

On remarque que chaque longeron 9' et 10' est en deux parties, coulissantes l'une dans l'autre, les positions extrêmes étant verrouillées par les broches 28' et 29'.

La figure 20 est une vue en bout correspondant aux figures 18 et 19. Les palonniers 7' (avant) et 8' arrière apparaissent. Ils prennent appui sur les vérins et soulèvent la charge. Leur partie centrale est démontable de la même façon que les poutres 24' et 25'.

La figure 21 représente la première phase de la mise au gabarit : les broches 19', 20', 21', 22' ont été retirées, et les arceaux 1' et 2' ont été basculés sur les longerons 9' et 10' jusqu'à l'horizontale. On a également procédé au raccourcissement de la longueur du portique. La figure 22 représente l'appareil dans l'état de la figure 21 en prédisposition pour la prochaine opération de mise au gabarit en vue de réduire sa largeur. Pour ce faire, deux traverses coulissantes 23' sont adaptées entre les longerons. Ces traverses assureront la stabilité des parties droite et gauche du portique lorsque 24', 25' et 7', 8' auront été retirées, et que le mouvement de rétraction n'aura pas été

entièrement assuré. Ce mouvement est contrôlé par les roues 11' et 12' qui ont pris une orientation transversale (dans le sens du mouvement). Les poutres 24' et 25' sont tombées ainsi que la partie centrale des palonniers 7' et 8'. Maintenant, la mise en largeur
5 peut être exécutée.

Sur la figure 23, les brides 27' ont été reboulonnées entre elles, ce qui assure au portique une très bonne rigidité dans cette configuration
10 routière.

Il est à remarquer que, dans cette configuration, si le portique doit se déplacer par route, il peut être soit chargé sur un plateau routier, soit être remorqué, soit autonome s'il est automoteur.

15 La remise en configuration "portique de manutention" se fait de la même façon que sa mise en gabarit, mais en ordre inverse.

L'invention n'est pas limitée aux réalisations qui ont été décrites.

REVENDEICATIONS

1. Portique de manutention verticale de charge, qui comporte une charpente de suspension (16;7',8') portée par des vérins de levage (5;3',4,5',6') montés verticalement sur un châssis roulant (1,2 ; 9',10', 1',2'), caractérisé en ce que les vérins de levage (5;3',4',5',6') sont aptes à assurer l'appui au sol de la charpente (16;7',8').
2. Portique selon la revendication 1, caractérisé en ce que le châssis est pourvu de guides pour guider les mouvements verticaux des tiges et/ou des fûts des vérins de levage .
3. Portique selon la revendication 2, caractérisé en ce que le châssis comporte quatre guides (13) répartis sensiblement aux quatre coins d'un rectangle.
4. Portique selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que les tiges (7) ou les fûts (5) des vérins de levage coulissent dans lesdits guides (13) et le châssis est pourvu de moyens de blocage (12,14, 15) desdits coulissements.
5. Portique selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que le châssis comporte deux longerons parallèles (1) en vis à vis et les guides (13) sont fixés à ces longerons.
6. Portique selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le châssis comporte deux arceaux verticaux (1',2') en vis à vis et les guides sont des fentes verticales dans les montants des arceaux.
7. Portique selon la revendication 6, caractérisé en ce que les vérins (3',4',5',6') sont disposés à l'intérieur des montants des arceaux (1',2') et sont suspendus par paire à des traverses (7',8') de la

charpente de suspension, ces traverses coulisant dans lesdites fentes.

5 8. Portique selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la charpente de suspension comprend deux traverses indépendantes (7',8') portées chacune par une paire de vérins de levage (3',4' ; 5',6').

10 9. Portique selon la revendication 8, caractérisé en ce que les deux vérins de levage d'une même paire de vérins sont synchronisés.

10. Portique selon la revendication 9, caractérisé en ce que les deux vérins de levage d'une même paire de vérins sont commandés par un même distributeur et il y a deux distributeurs différents pour les deux paires.

15 11. Portique selon l'une des revendications 8 à 10, caractérisé en ce que les deux vérins de levage d'une même paire de vérins sont synchronisés par un câble (8) enroulé sans fin sur un parcours qui comprend deux trajets verticaux, les fûts (5) ou les tiges (7) des
20 vérins de levage étant fixés aux brins du câble sur ces trajets.

12. Portique selon la revendication 11, caractérisé en ce que le parcours du câble est défini par des poulies (9,10) à axes horizontaux montées sur des
25 arbres répartis sur deux longerons horizontaux (1) et sur un arceau vertical transversal (2) du châssis.

13. Portique selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que le châssis comporte deux longerons horizontaux parallèles en vis à vis (9',10') et deux
30 arceaux transversaux (1',2') montés, l'un aux extrémités avant et l'autre aux extrémités arrière des longerons, par des moyens (15',16',17',18') permettant de rabattre

les arceaux l'un vers l'autre sur les longerons pour réduire l'encombrement du portique en hauteur.

5 14. Portique selon la revendication 13, caractérisé en ce que les longerons (9',10') sont constitués de parties télescopiques qui permettent de modifier la longueur des longerons pour réduire l'encombrement du portique en longueur.

10 15. Portique selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que les arceaux (1',2') comportent des traverses constituées de tronçons boulonnés permettant de démonter au moins un tronçon (24',25') pour réduire la longueur de la traverse et de fixer entre eux les tronçons subsistants pour rigidifier la traverse de longueur réduite.

15 16. Portique selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le châssis comporte un seul arceau vertical transversal (33) situé sensiblement au milieu des longerons et le châssis est semi-porté par un couple de roues situé sous ledit arceau.

20 17. Portique selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisé en ce qu'il comporte des roues orientables (3) et un timon (18) pour commander l'orientation des roues.

25 18. Portique selon l'une des revendications 1 à 16, caractérisé en ce que certains des vérins de levage constituent des pivots (24) pour des supports de roues orientables (3).

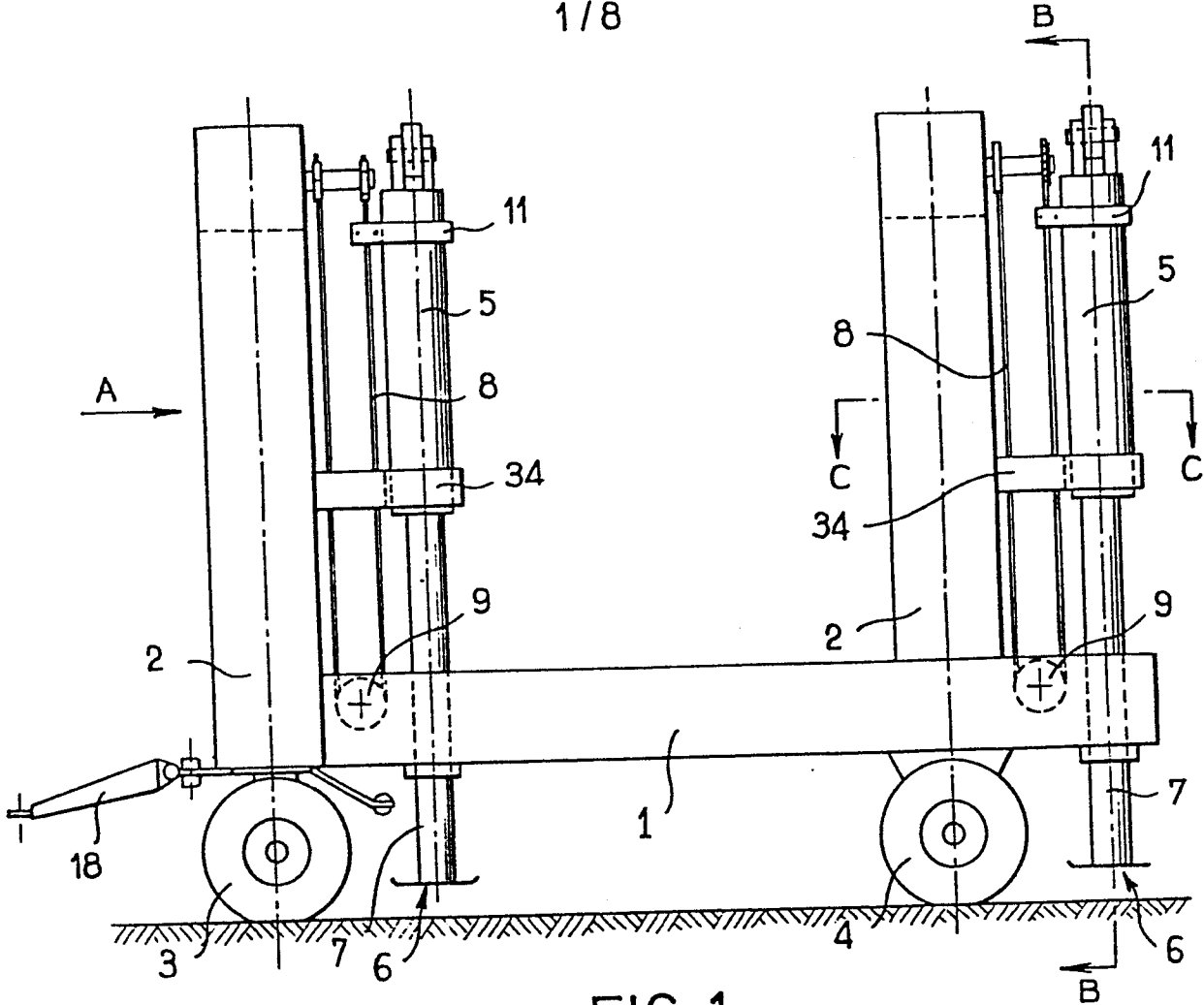


FIG. 1

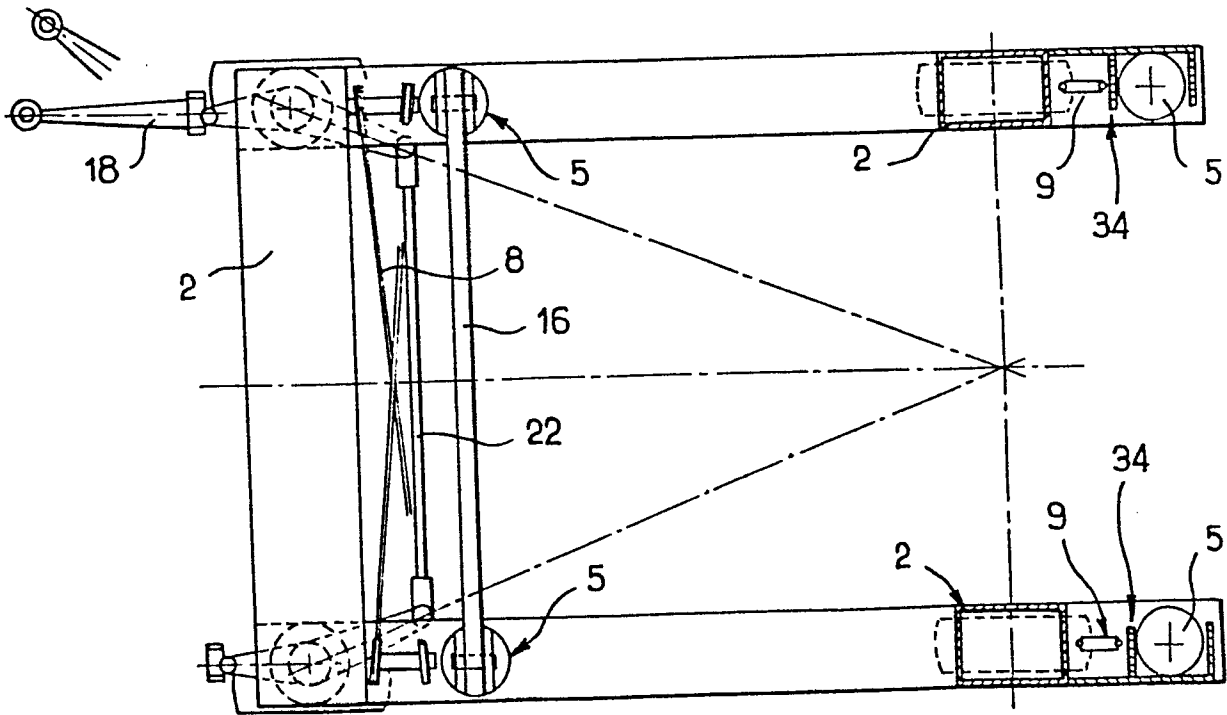
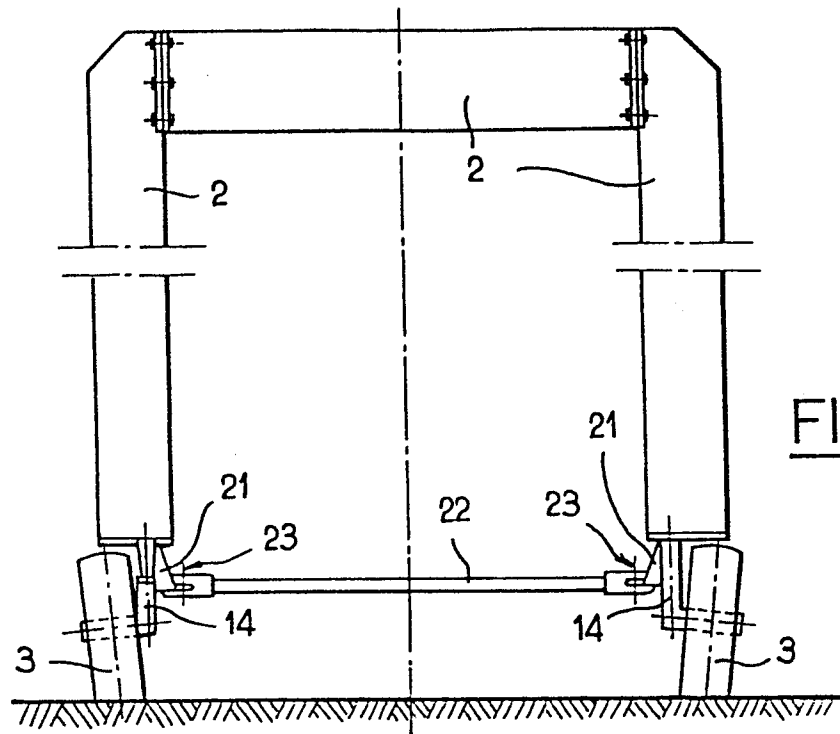
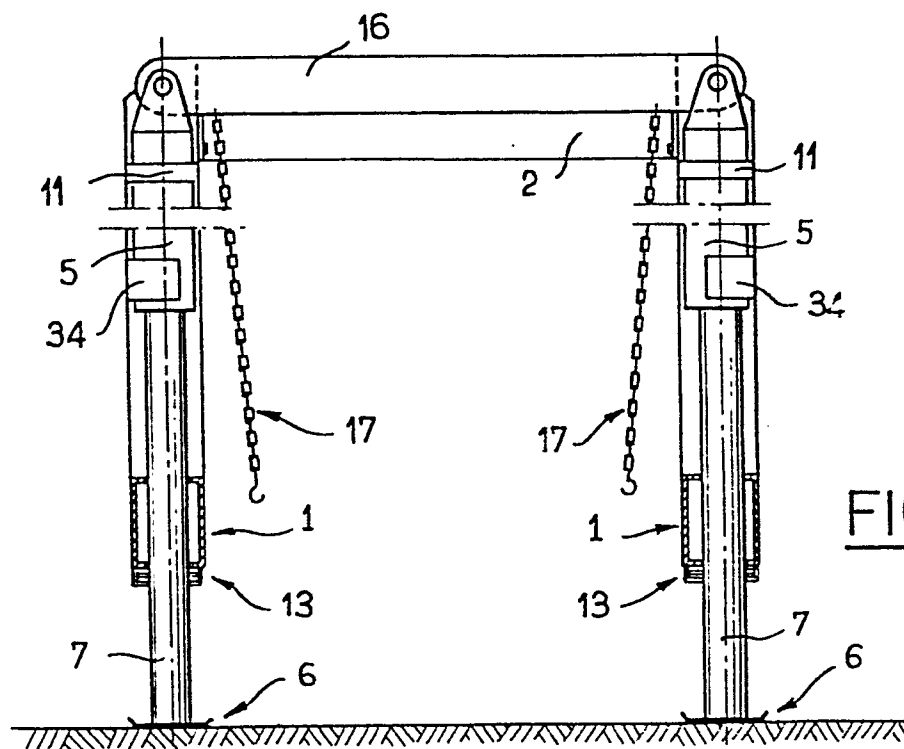
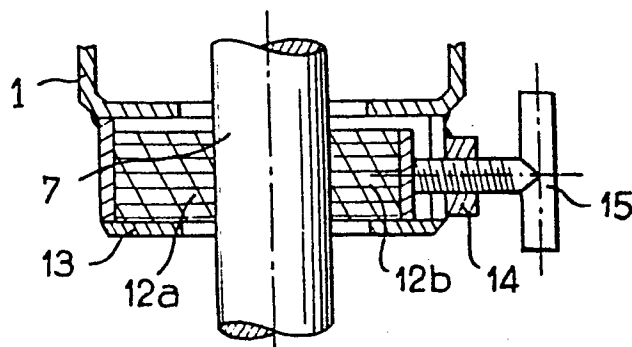


FIG. 2

FIG. 3FIG. 4FIG. 4a

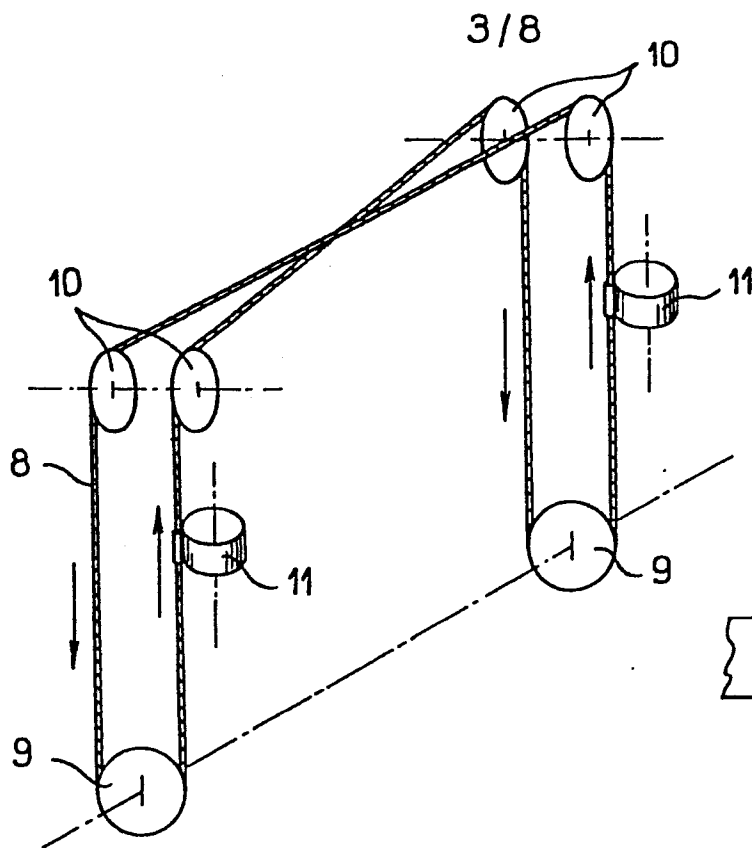


FIG. 5

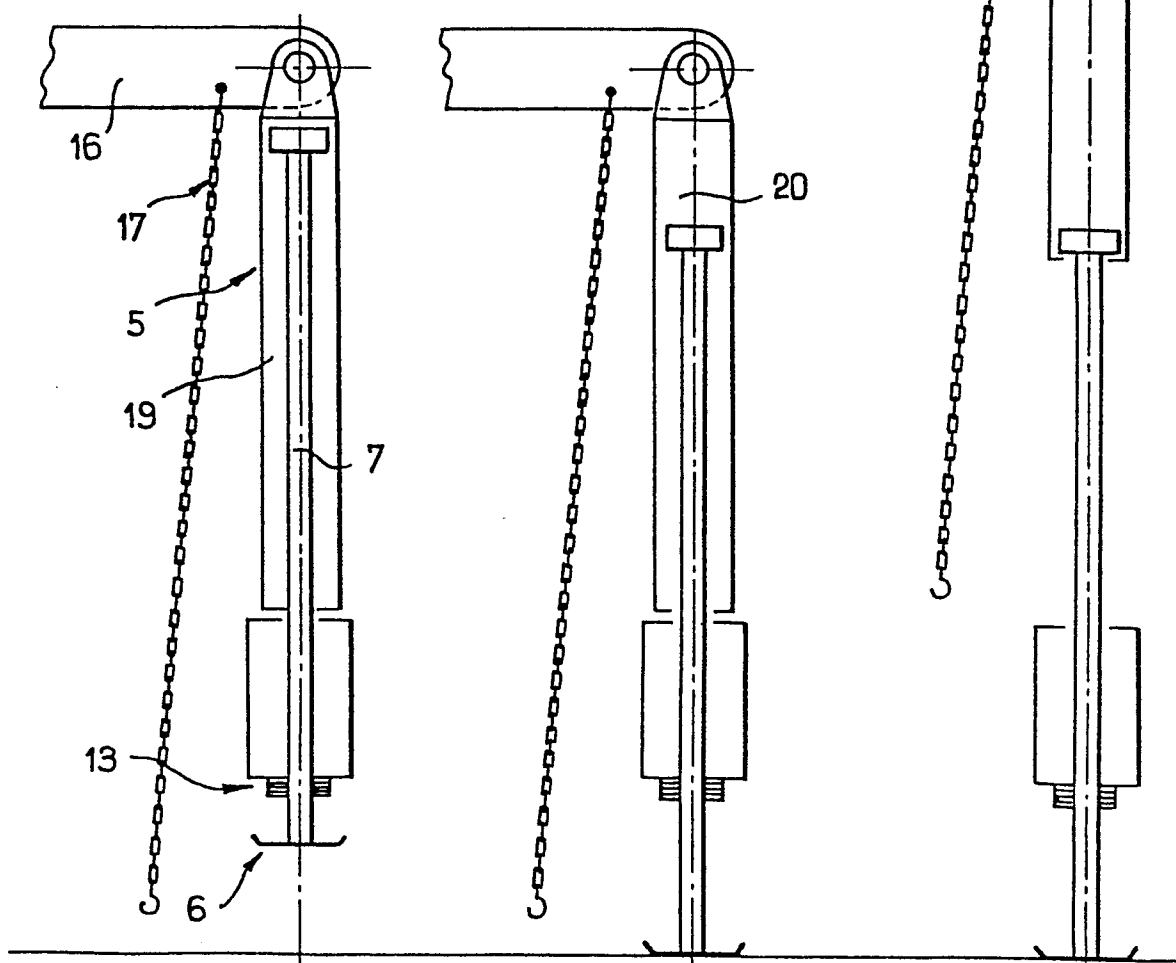
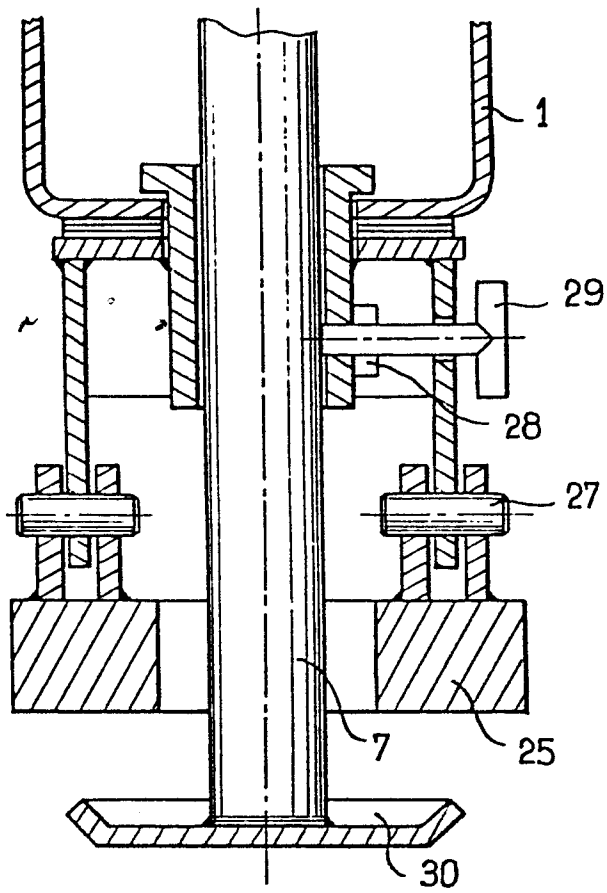
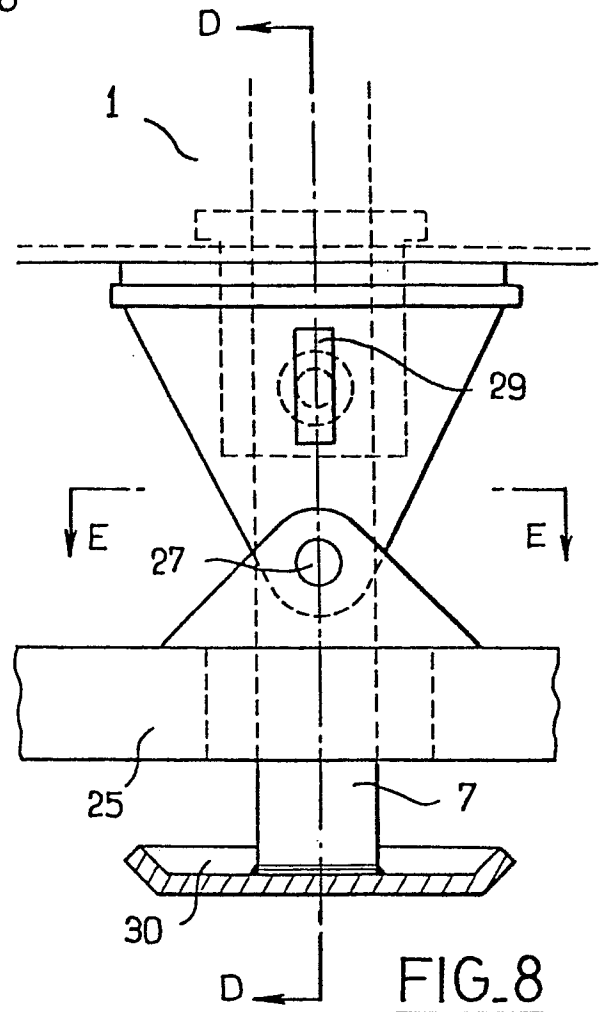
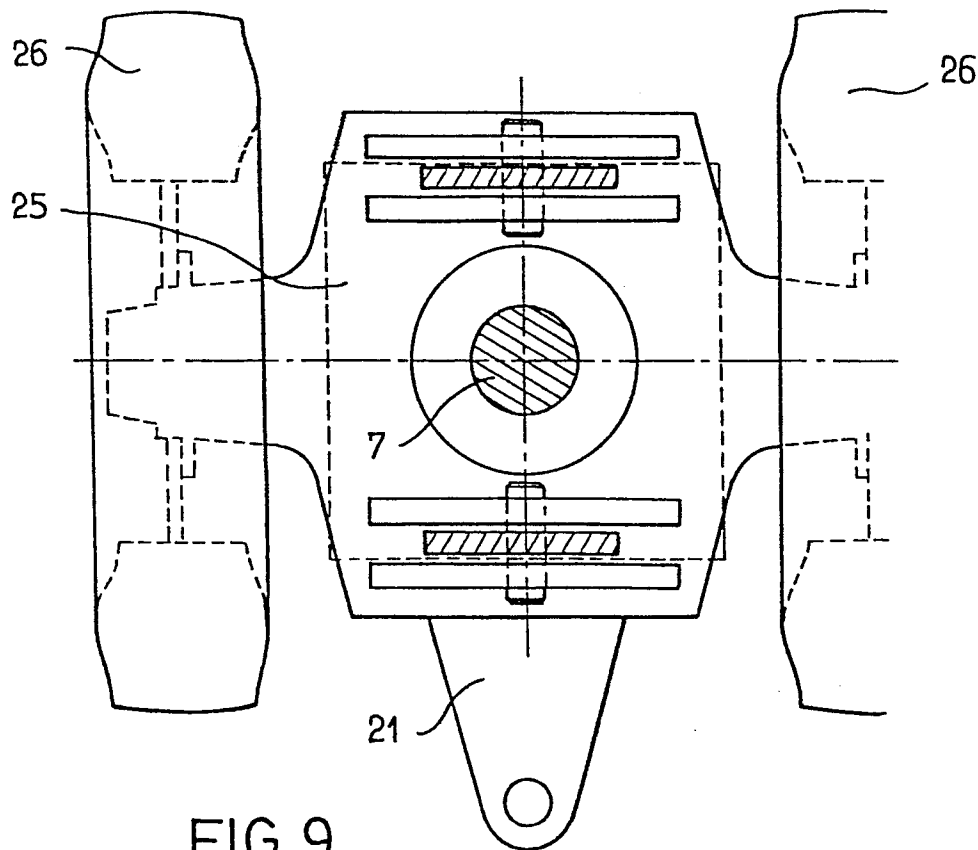
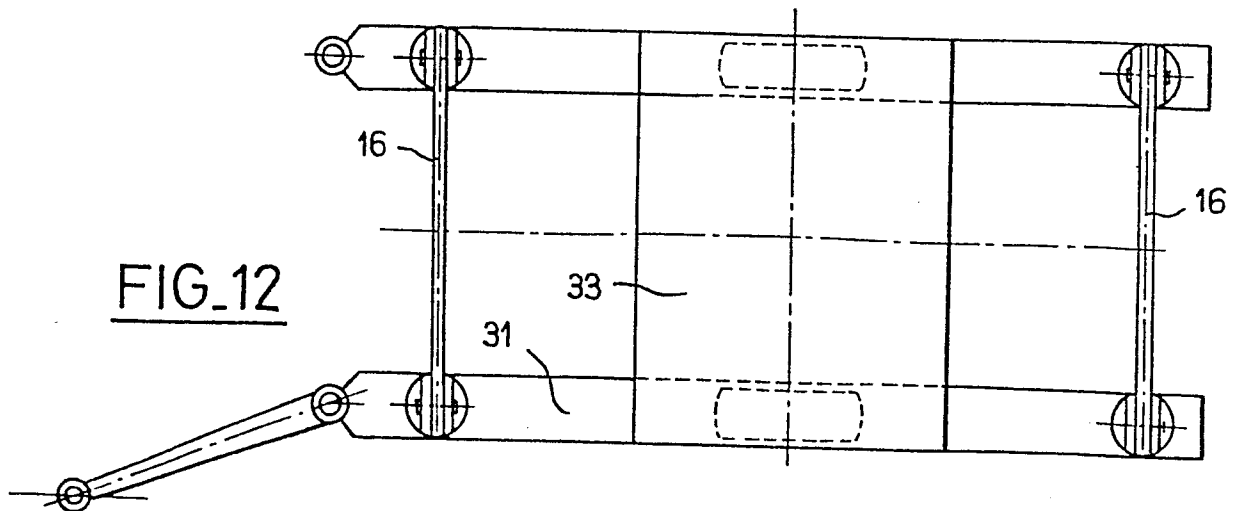
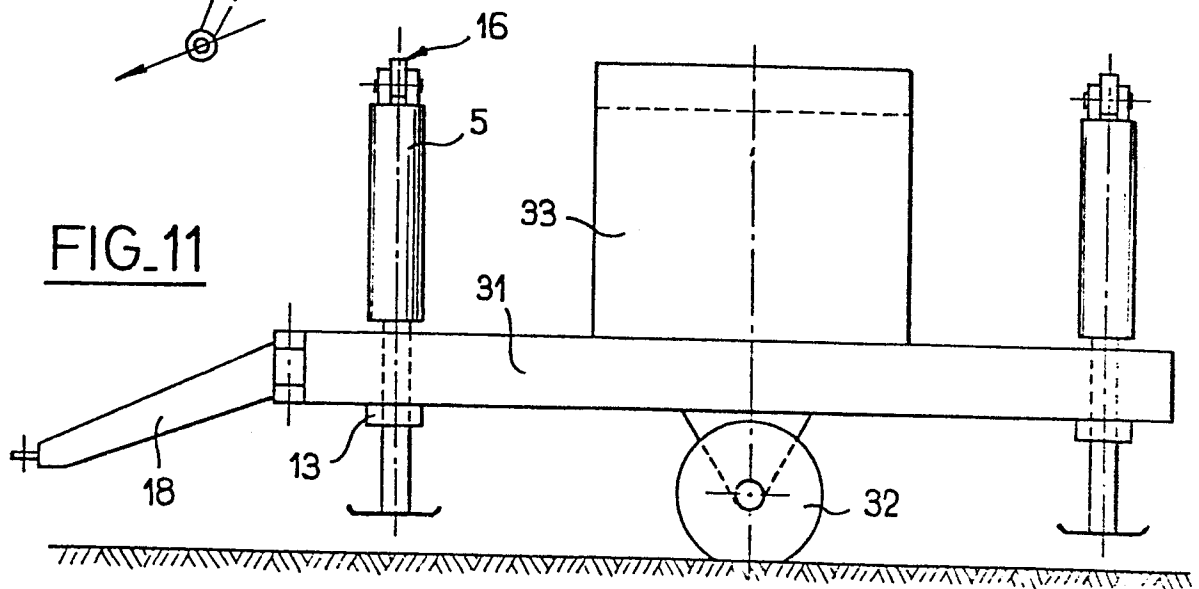
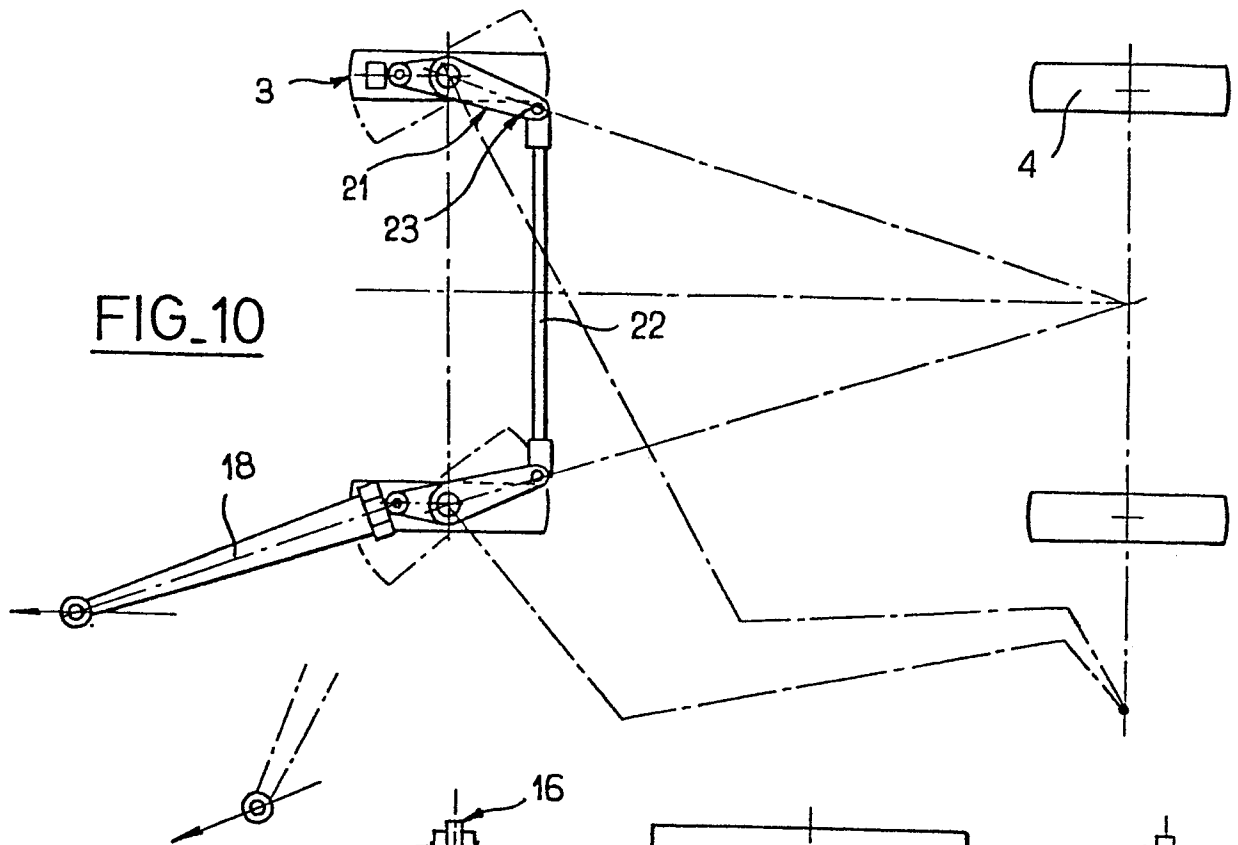


FIG. 6a

FIG. 6b

FIG. 6c

FIG. 7FIG. 8FIG. 9



6/8

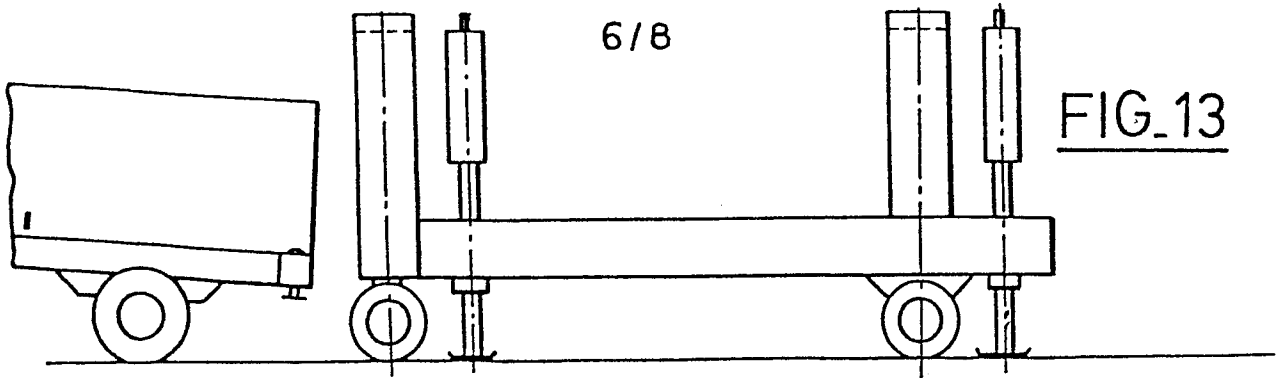
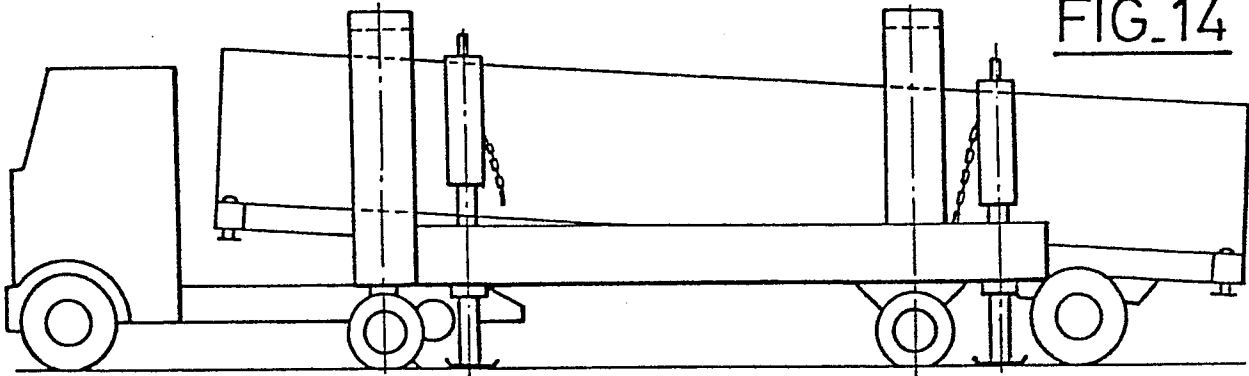
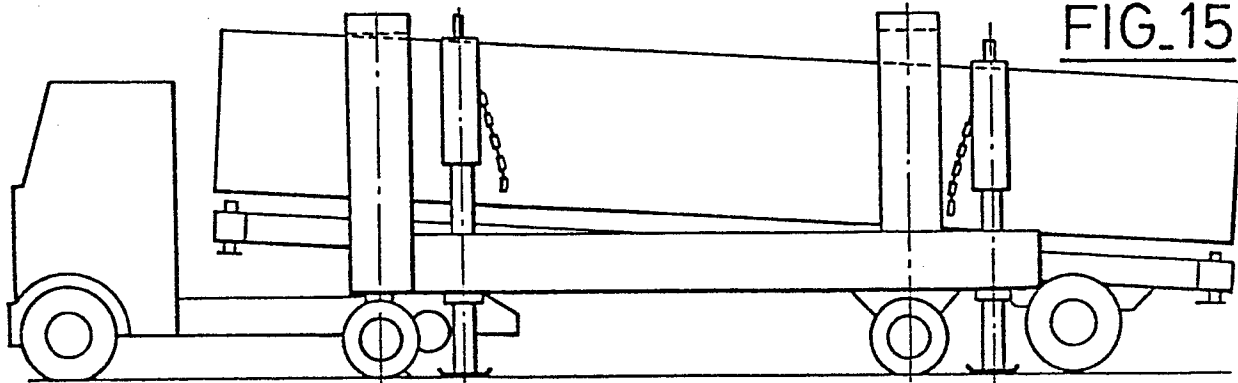
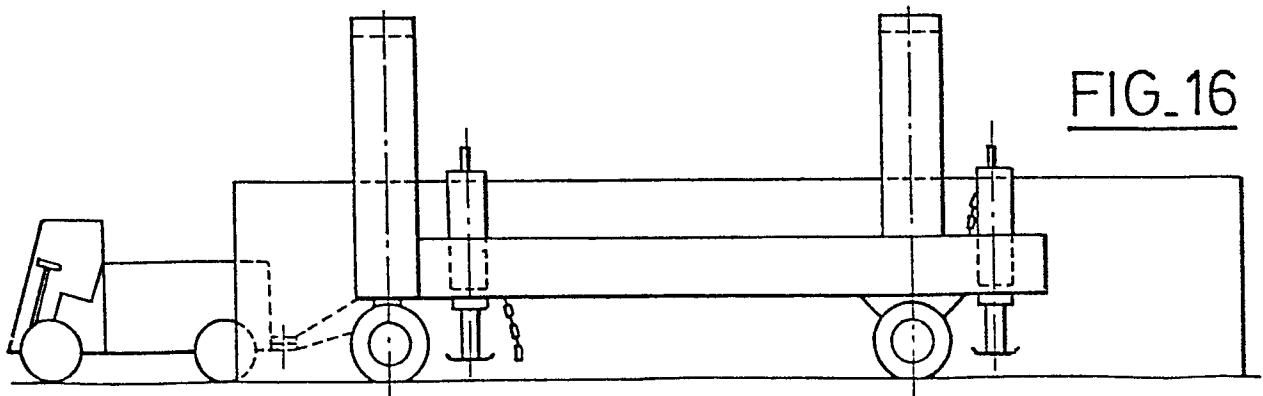
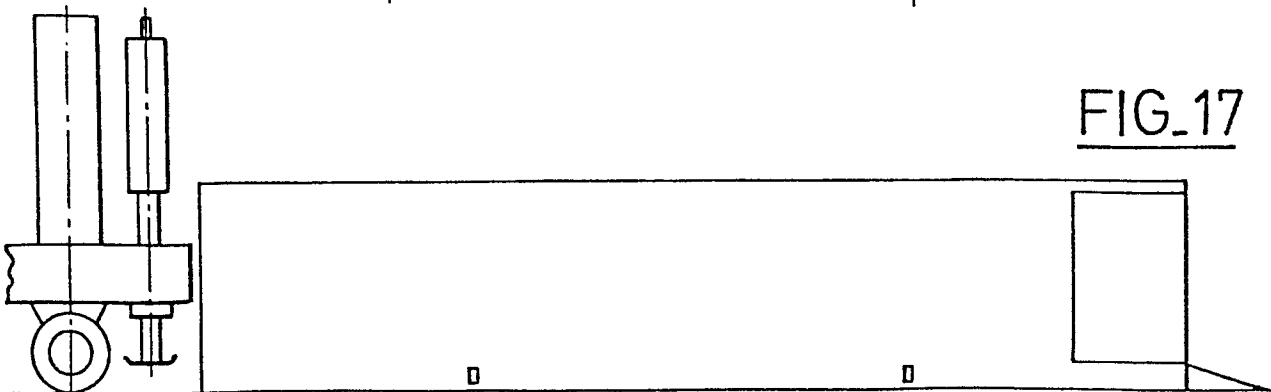
FIG. 13FIG. 14FIG. 15FIG. 16FIG. 17

FIG. 20

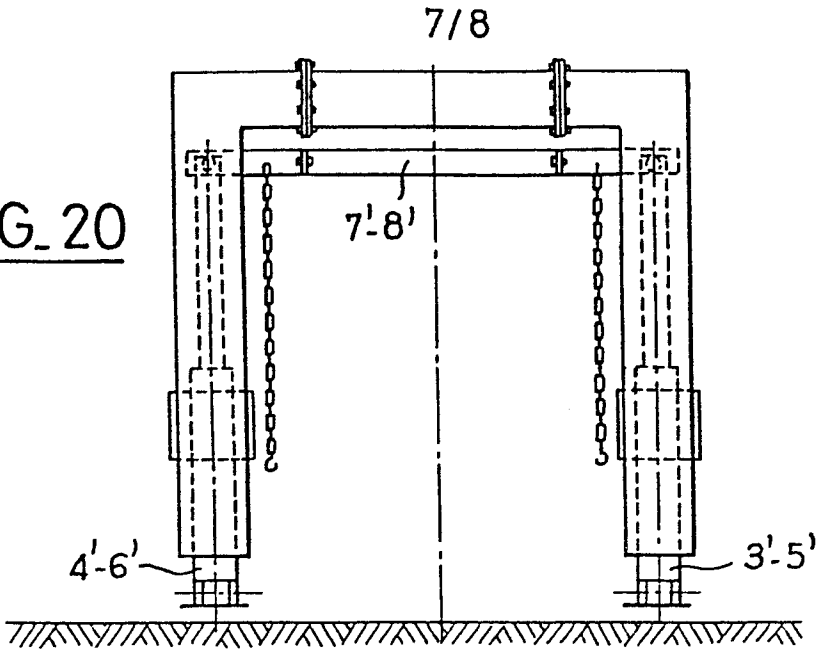


FIG. 18

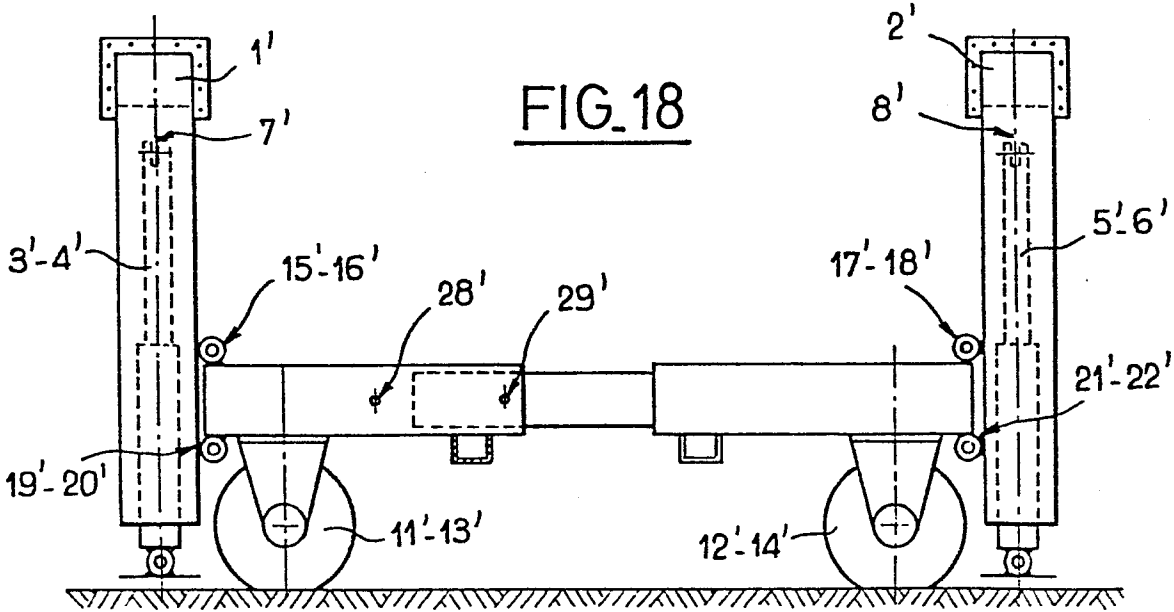
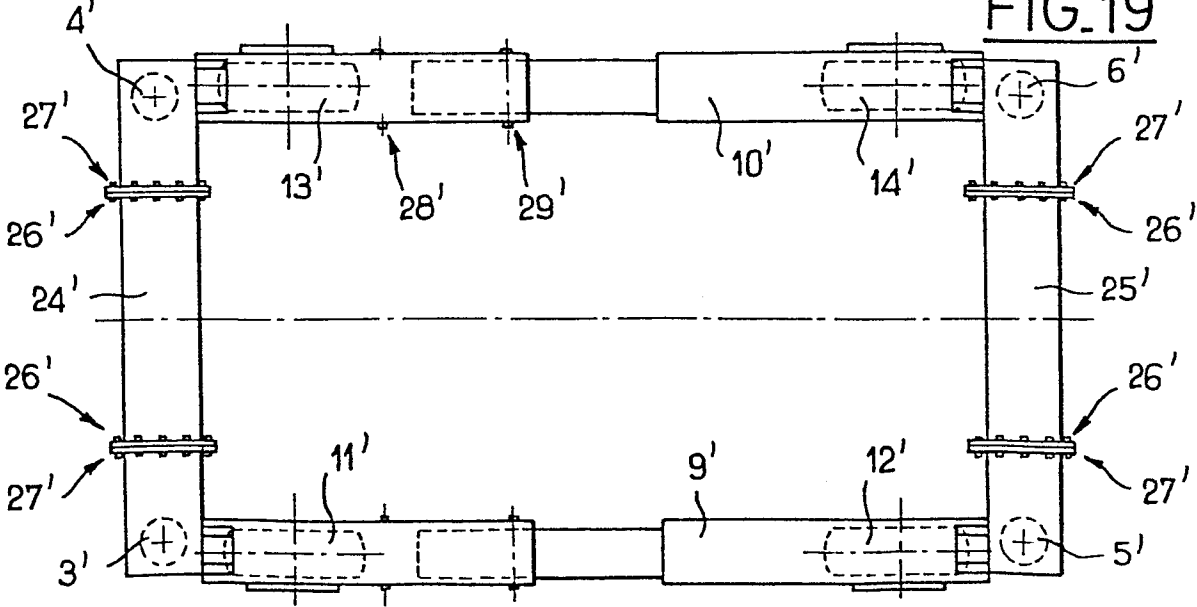
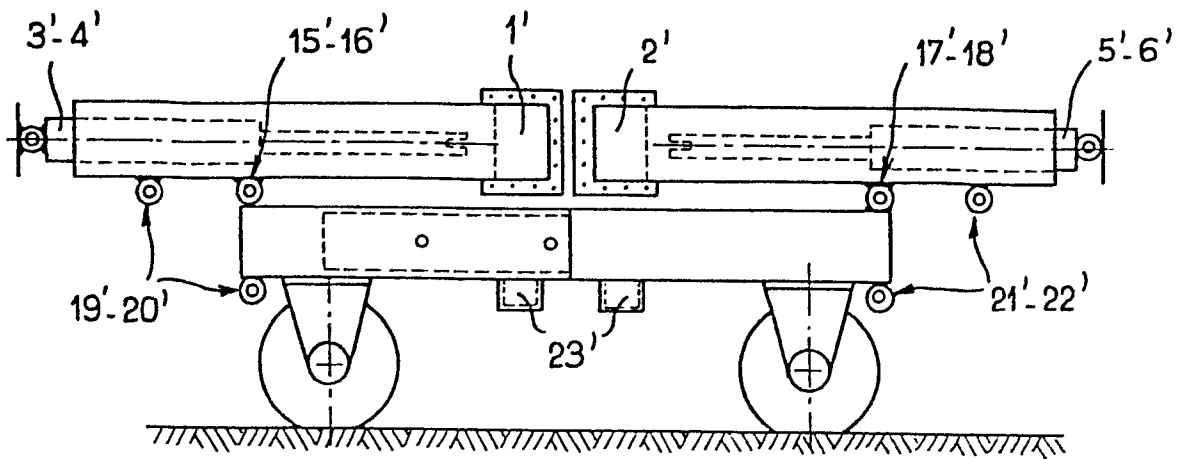
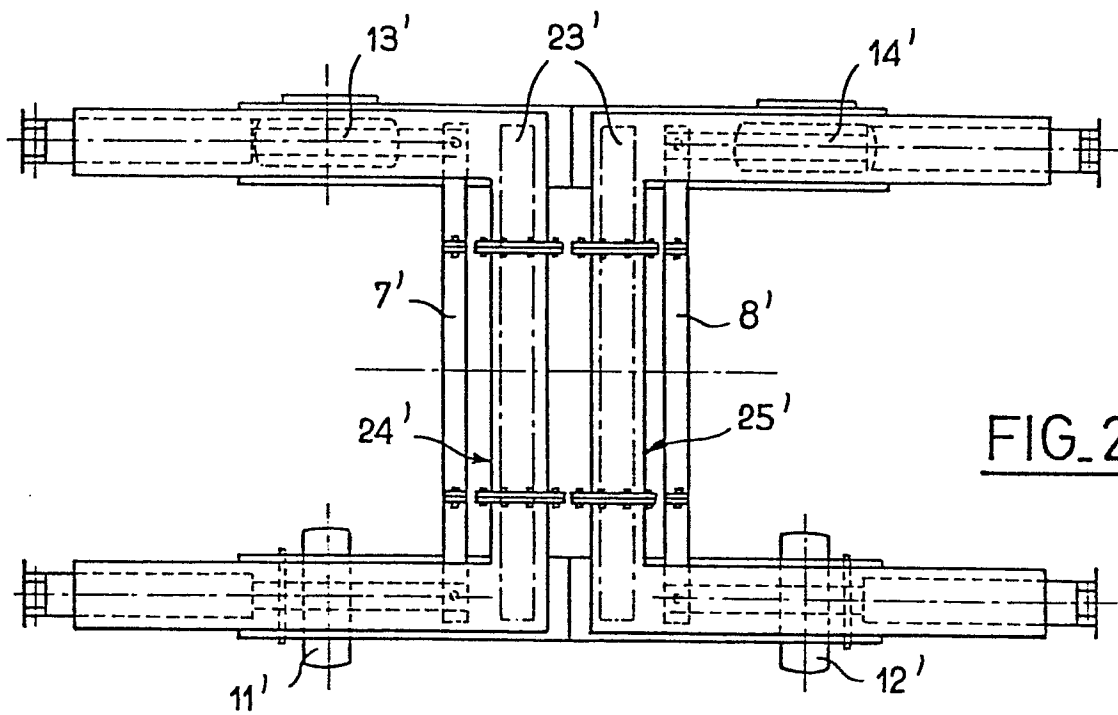
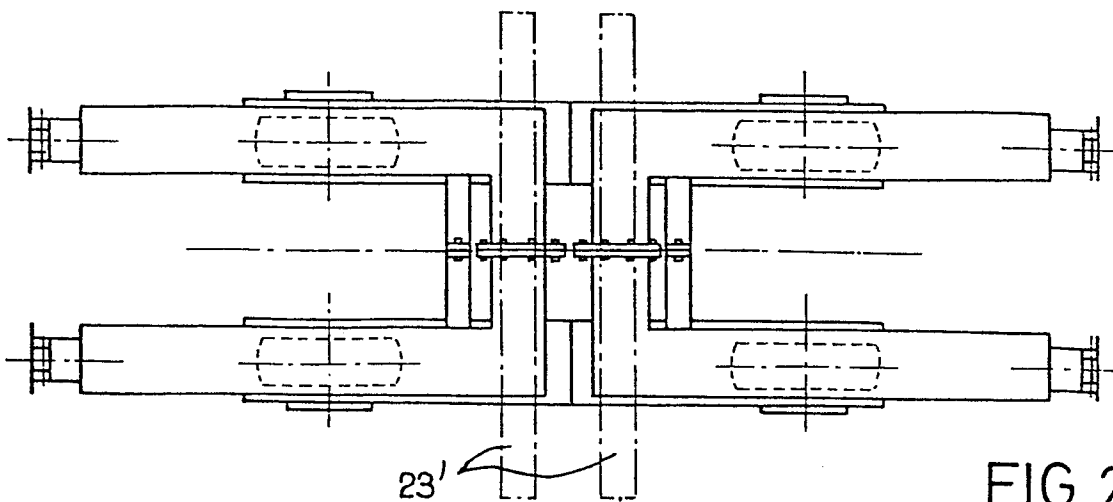


FIG. 19



FIG. 21FIG. 22FIG. 23



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0096133

Numéro de la demande

EP 82 40 1026

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
X	DE-C-1 916 023 (STE NOUVELLE DES ATELIERS DE VENISSIEUX) * Revendication 1; figures *	1, 2, 4	B 66 F 9/00
X	FR-A-2 184 449 (MATEC HOLDING AG) * Revendication 1; figures *	1	
X	DEUTSCHE HEBE- UND FÖRDERTECHNIK, vol. 17, no. 1, 1971, Ludwigsburg "Container-Handling mit den passenden Geräten", pages 32-34 * Page 32; figure 23 *	1	
A	AT-B- 204 478 (LUDOWICI)		
A	DE-A-1 531 284 (WINDEN FABRIK G. SCHÖBER)		
A	DE-B-1 966 230 (HAAMANN)		
A	DE-B-2 010 945 (HAAMANN)		
A	DE-B-2 026 379 (SCHNIEPER)		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 21-01-1983	Examineur KANAL P K
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	