

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 19803

(54) Dispositif de chargement pour véhicules, en particulier pour ambulances, et véhicules ainsi équipés.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). **B 60 P 1/00; A 61 G 3/00.**

(22) Date de dépôt 12 septembre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 11 du 19-3-1982.

(71) Déposant : BOURGEOIS Jacques, résidant en France.

(72) Invention de : Jacques Bourgeois.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Harlé et Léchopiez,
21, rue de La Rochefoucauld, 75009 Paris.

La présente invention concerne le domaine du chargement des véhicules et a pour objet, plus particulièrement, un dispositif de ce type utilisable dans les ambulances.

5 A l'heure actuelle, le chargement des ambulances est effectué par l'arrière du véhicule à l'aide d'un chariot porte-civière. Compte-tenu de l'aménagement intérieur de l'ambulance, la mise en place de ces chariots pose des problèmes pratiques en raison des éléments intérieurs de carrosserie, qui sont par exemple prévus pour le passage des
10 roues arrières. En outre les manipulations à l'intérieur du véhicule ne sont pas aisées. Il est donc difficile de mettre en place plus d'une civière par véhicule, celle-ci étant la plupart du temps posée à même le plancher du véhicule ou supportée par un équipement logé dans la partie médiane de
15 celle-ci.

15 Des problèmes analogues se posent toutes les fois qu'il s'agit de mettre en place et de manipuler des objets à l'intérieur d'un véhicule, par exemple du type des camionnettes ou des camions magasins.

20 La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients des dispositifs antérieurs de chargement pour véhicules, en particulier pour ambulances. L'invention concerne notamment un dispositif élévateur, de conception simple et robuste, monté à demeure sur le véhicule. Dans un mode de réalisation préféré, un dispositif élévateur de ce type est prévu le long de chaque paroi latérale du véhicule, ce qui permet de disposer de chaque côté de celui-ci les objets qu'il convient d'y mettre en place, par exemple les civières ou
25 brancards. La sécurité s'en trouve améliorée. En outre l'accès du personnel soignant est plus aisé, puisque celui-ci peut emprunter le passage central du véhicule pour accéder aux brancards latéraux.

30 Le dispositif selon l'invention est caractérisé en ce qu'il comprend ^{essentiellement} un bâti, monté à poste fixe sur le véhicule et un ensemble-support mobile par rapport au bâti et pouvant se déplacer entre une position de repos, dans laquelle il occupe une position sensiblement horizontale

au voisinage du plancher du véhicule et une position haute dans laquelle il se trouve immobilisé par rapport au véhicule, au voisinage d'une paroi latérale de celui-ci.

La liaison entre le bâti et le support mobile
5 est assurée par un système de bielles, comprenant au moins trois bielles respectivement montées à pivotement sur le bâti à une de leurs extrémités, au moins deux des pivots se trouvant alignés dans un plan sensiblement horizontal, les bielles articulées sur ces pivots étant dénommées bielles principales
10 et comportant à leurs autres extrémités des articulations sur l'ensemble-support mobile, lesdites articulations et pivots formant les sommets d'au moins un premier parallélogramme déformable, la troisième bielle ou bielle d'équilibrage étant également articulées à ses deux extrémités respectivement sur
15 le bâti et sur l'ensemble-support mobile, la configuration des points d'articulation sur le support mobile et celle des pivots sur le bâti étant telles que, lorsque les quatre sommets du premier parallélogramme deviennent sensiblement alignés, la bielle d'équilibrage forme avec chacune des bielles principa-
20 les un autre parallélogramme, tandis qu'un moyen de commande est interposé entre le bâti et l'ensemble-support^{mobile} pour déformer le premier parallélogramme à partir d'une position de repos (ou position basse), les deux autres parallélogrammes se déformant eux-mêmes sous l'influence du moyen de commande
25 jusqu'à l'obtention de la position haute désirée.

On a indiqué que le système de bielles comprenait au moins trois bielles, respectivement deux bielles principales et une bielle d'équilibrage. Pour des raisons de construction mécanique, il est avantageux que chacune des
30 bielles principales soit établie sous forme d'une paire de bielles, de telle manière que le système de bielles comporte en fait deux paires de bielles principales et une bielle d'équilibrage.

Le moyen de commande peut être de type quelcon-
35 que. Il peut être à commande manuelle, pneumatique, hydraulique ou autre.

Le moyen de commande peut être de préférence un vérin hydraulique. Il suffit de faire appel à un vérin

simple effet. Il est avantageux que le moyen de commande soit actionné par un groupe électrohydraulique branché sur la batterie du véhicule.

Il est en général avantageux que le pivot du
5 bâti recevant la bielle d'équilibrage soit situé au-dessus du plan horizontal contenant les deux pivots recevant respectivement les deux bielles principales. Il va sans dire que si les deux bielles principales sont établies sous forme de deux paires de bielles principales, le plan horizontal contiendra
10 les quatres pivots d'articulation desdites bielles sur le bâti.

Il est préféré qu'en position haute, le dispositif soit immobilisé par des moyens de verrouillage portés par la carrosserie du véhicule ou le bâti du dispositif lui-même. Le verrouillage peut faire intervenir des moyens portés
15 par l'ensemble-support lui-même ou par toute partie solidaire de celui-ci, par exemple un cadre porte-civière dont il serait équipé. La disposition de tels moyens de verrouillage est avantageuse dans l'application du dispositif aux ambulances, car elle offre une sécurité accrue contre les accidents ou contre
20 des incidents inopinés survenus dans l'actionnement du moyen de commande.

L'invention sera maintenant illustrée sans être aucunement limitée par la description ci-après faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

25 Fig. 1 est une vue schématique par l'arrière d'un véhicule du genre ambulance équipé de deux dispositifs selon l'invention;

Fig. 2 est une vue de dessus correspondant à la fig. 1, la partie supérieure du véhicule ayant été arrachée
30 pour une meilleure illustration;

Fig. 3 est une vue en plan d'un dispositif élévateur conforme à l'invention;

Fig. 4 est une vue de côté du dispositif représenté à la figure 3;

35 Fig. 5 est une vue en coupe selon la ligne V-V de la figure 3, les figures 3, 4 et 5 ayant été représentées dans la position de repos du dispositif;

Fig. 6 est une vue analogue à celle de la figure 5, mais dans une position intermédiaire du dispositif;

Fig. 7 est une vue analogue aux figures 5 et 6, le dispositif étant représenté en position haute;

Fig. 8 est une vue en perspective montrant l'ensemble du dispositif.

5 On a représenté schématiquement aux figures 1 et 2 un véhicule muni de dispositifs selon l'invention. Dans l'exemple représenté ce véhicule est une ambulance 1. La figure 1 illustre schématiquement la partie arrière de l'ambulance et l'on voit deux dispositifs selon l'invention, l'un
10 le dispositif 2 à la partie gauche et l'autre le dispositif 3 à la partie droite. Le dispositif 2 est représenté schématiquement en position de repos c'est-à-dire qu'il repose sur le plancher du véhicule, alors que le dispositif 3 est représenté en position haute le long de la paroi latérale de l'ambulance.
15 Les parties de la carrosserie laissant le passage aux roues arrières sont représentées schématiquement en pointillés 4 et 5.

La figure 2 met bien en évidence l'implantation des dispositifs 2 et 3 à l'intérieur de l'ambulance 1. Chaque
20 dispositif selon l'invention équipe un côté de l'ambulance, en avant des passages de roues 4 et 5.

Les avantages procurés par l'invention sont entièrement apparents. Lorsqu'il s'agit de charger une civière à l'intérieur de l'ambulance, celle-ci est tout d'abord déposée
25 sur l'un des dispositifs 2,3. Un tel dispositif est alors manœuvré depuis sa position de repos jusqu'à la position haute, ainsi qu'il sera décrit ci-après en référence aux figures 3 à 8. Le dispositif muni de la civière ^{en position} haute se trouve alors au niveau d'une paroi latérale du véhicule. La même opération peut
30 se répéter avec l'autre dispositif, de sorte qu'on peut loger à l'intérieur de l'ambulance deux civières en ménageant un passage dans la partie centrale du véhicule. Les moyens prévus par l'invention permettent de s'affranchir des contraintes créées à l'intérieur du véhicule par les éléments de carrosserie, en
35 particulier par les passages de roues 4 et 5. La figure 1, par exemple, met en évidence que la civière portée par le dispositif 3 en position haute se trouve logée au-dessus du passage de roue 5. L'invention permet ainsi de tirer profit d'une manière optimale de la place disponible à l'intérieur de l'ambulance.

Les soins à assurer pendant le transport sont également facilités par l'aménagement du passage médian.

Tel qu'il est représenté aux figures 3 à 8, le dispositif comporte essentiellement un bâti 10, destiné à être
5 fixé de toute manière appropriée sur le véhicule à équiper. La structure d'un tel bâti peut être tout à fait quelconque; dans l'exemple choisi le bâti 10 se compose de deux flasques latéraux 10a, 10b réunis sur une face (face postérieure) par une cornière 11. D'autres organes du bâti seront indiqués ci-
10 après. Bien entendu toute variante de structure à la portée de l'homme de l'art pourrait être adoptée pour un tel bâti.

Par ailleurs le dispositif comprend un ensemble-support 12 qui comporte essentiellement des traverses 13a, 13b sur lesquelles est fixé un cadre 14. Un longeron 21 réunit les
15 traverses 13a, 13b.

On notera que le cadre 14 n'a pas été représenté aux figures 1 et 2, dans un but de simplification. Lorsque le dispositif est utilisé dans une ambulance, le cadre 14 possède une longueur suffisante pour supporter une civière.

L'ensemble-support 12 est relié au bâti 10 par un système de bielles; dans l'exemple choisi ce système comprend deux paires de bielles principales, respectivement 15, 16 et 17, 18 et une bielle d'équilibrage 19. La bielle 15 est articulée sur le flasque 10a du bâti 10 par un pivot 15a. A son
25 autre extrémité la bielle 15 est articulée en 15b sur la traverse 13a de l'ensemble-support 12. La bielle 16 est semblablement articulée sur le flasque 10b (pivot 16a) et sur la traverse 13b de l'ensemble-support 12 (articulation 16b). Les articulations 15b et 16b sont reliées entre elles par une barre
30 20.

Les extrémités de l'autre paire de bielles principales 17, 18 sont soudées en 17a, 18a sur un tube 50 capable de tourner autour d'un axe 51 s'étendant entre les deux flasques 10a, 10b. On crée ainsi respectivement deux articulations 52, 53, sur les deux flasques. A leurs autres extrémités,
35 les bielles 17, 18 sont articulées en 17b et 18b sur les traverses 13a, 13b de l'ensemble-support 12.

La bielle d'équilibrage 19 est articulée en 19a à l'arrière du bâti 10 et en 19b sur le longeron 21 de l'ensemble-support 12. On notera que dans l'exemple représenté, l'articulation 19a est située au dessus du plan horizontal contenant les articulations 15a, 16a, 52 et 53. Dans
5 l'exemple illustré, l'articulation 19b est formée par un pivot monté sur deux oreilles 22, 23 elles-mêmes solidaires du longeron 21. Il va sans dire que toute autre forme d'articulation et de montage pourrait être adoptée.

10 Le dispositif comprend également un moyen de commande qui, dans l'exemple choisi, est un vérin simple effet 24. Le vérin 24 s'appuie par une articulation 25 sur un longeron 26 monté à la partie inférieure du bâti 10. A son extrémité active, le vérin 24 est articulé sur l'ensemble-
15 support 12; dans l'exemple choisi cette articulation 29 est prévue entre deux joues 27, 28 solidaires du longeron 21. On notera aussi qu'une barre 30 relie l'articulation 29 et l'articulation 17b précédemment mentionnée.

20 Les figures 3, 4 et 5 montrent le dispositif en position de repos, dans laquelle l'ensemble-support 12 repose sur le plancher du véhicule.

La figure 6 illustre une position intermédiaire et la figure 7 la position haute de l'ensemble-support 12 portant le cadre 14. La vue en perspective de la figure 8 met
25 bien en évidence les diverses parties du dispositif dans une position intermédiaire.

Le fonctionnement du dispositif de l'invention est le suivant :

30 lorsqu'on désire faire passer le cadre 14 de la position basse de la figure 5 à la position haute de la figure 7, on actionne le vérin 24, l'extrémité active 29 de celui-ci agit sur les deux parallélogrammes déformables constitués par les paires de bielles principales 15, 16 et 17, 18 articulées entre le bâti 10 et l'ensemble-support 12. On par-
35 vient ainsi à la position illustrée à la figure 6 dans laquelle les paires de pivots 15a, 16a et 52, 53 portés par le bâti 10, se trouvent dans le même plan que les articulations respectives 15b, 16b et 17b, 18b portées par l'ensemble-support 12. Le mouvement ascendant de l'ensemble-support 12 se pour-

suit alors avec l'intervention de la bielle d'équilibrage 19, laquelle forme des parallélogrammes déformables avec chacune des paires de bielles principales. On parvient ainsi à la position haute représentée à la figure 7. On notera qu'aux figures 5 à 7, la bielle d'équilibrage 19 a été représentée en traits mixtilignes, et que sa forme a été simplifiée pour les besoins du dessin. La forme réelle de la bielle 19 apparaît distinctement à la figure 8. La forme des bielles principales est choisie comme représenté à la figure 7, pour que la position haute soit stable comme cela est connu de l'homme de l'art.

On n'a pas représenté au dessin, dans un but de simplification, les organes de commande du vérin 24. Il suffit de prévoir en 24a une alimentation en fluide hydraulique dont le circuit peut être avantageusement actionné par la batterie du véhicule.

On n'a pas représenté non plus les organes de verrouillage qui équipent le cadre 14, et sont destinés à coopérer avec la carrosserie du véhicule lorsque le dispositif se trouve en position haute. Tout moyen de verrouillage approprié peut être utilisé à cet effet, notamment du type à fixation rapide.

On voit que le dispositif de l'invention tel qu'il a été décrit en référence aux figures 3 à 8 peut être monté sans difficulté dans le véhicule, comme représenté schématiquement aux figures 1 et 2, afin de répondre à tous les besoins mentionnés en tête de la présente description.

L'invention a été illustrée et décrite ci-dessus dans son application à un véhicule du genre ambulance. Bien entendu, le dispositif de l'invention peut trouver application pour le chargement d'objets dans des véhicules de tout autre type, par exemple pour équiper des camions magasins.

L'invention a également pour objet les véhicules équipés d'au moins un dispositif du genre décrit, et notamment une ambulance équipée de deux dispositifs disposés à l'intérieur de celle-ci en y ménageant, au moins en position haute, un couloir central.

REVENDEICATIONS

- 1/ Dispositif de chargement pour véhicules, en particulier pour ambulances, caractérisé en ce qu'il comprend essentiellement un bâti (10) monté à poste fixe sur le véhicule 1 et un ensemble-support (12) mobile par rapport au bâti (10) et pouvant se déplacer entre une position de repos (2), dans laquelle il occupe une position sensiblement horizontale au voisinage du plancher du véhicule et une position haute (3), dans laquelle il se trouve immobilisé par rapport au véhicule 1 au voisinage d'une paroi latérale de celui-ci.
- 2/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la liaison entre le bâti (10) et l'ensemble-support mobile (12) est assurée par un système de bielles comprenant au moins trois bielles (15,16 - 17,18 et 19) respectivement montées à pivotement sur le bâti (10) à une de leurs extrémités, au moins deux des pivots (15a, 16a, 52, 53) se trouvant alignés dans un plan sensiblement horizontal, les deux bielles (15,16 - 17,18) articulées sur ces pivots étant dénommées bielles principales et comportant à leurs autres extrémités des articulations (15b, 16b, 17b, 18b) sur l'ensemble-support mobile (12), lesdites articulations (15b, 16b, 17b, 18b) et pivots (15a, 16a, 52 et 53) formant les sommets d'au moins un premier parallélogramme déformable, la troisième bielle (19), ou bielle d'équilibrage, étant également articulée à ses deux extrémités (19a, 19b) respectivement sur le bâti (10) et sur l'ensemble mobile (12), la configuration des points d'articulation sur le support mobile et celles des pivots sur le bâti étant telle que, lorsque les quatre sommets du premier parallélogramme deviennent sensiblement alignés, la bielle d'équilibrage (19) forme avec chacune des bielles principales (15,16,17,18) un autre parallélogramme, tandis qu'un moyen de commande (24) est interposé entre le bâti (10) et l'ensemble-support mobile (12) pour déformer le premier parallélogramme à partir d'une position de repos (ou position basse), les deux autres parallélogrammes se déformant eux-mêmes sous l'influence du moyen de commande (24) jusqu'à l'obtention de la position haute désirée.
- 3/ Dispositif selon la revendication 2, caracté-

risé en ce que le système de bielles comprend deux bielles principales et une bielle d'équilibrage.

4/ Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le système de bielles comporte deux paires
5 (15,16 - 17,18) de bielles principales et une bielle d'équilibrage (19)

5/ Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le pivot (19a) du bâti (10) recevant la bielle d'équilibrage (19) est situé au dessus du plan horizontal contenant les deux pivots recevant respectivement les
10 deux bielles principales.

6/ Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le pivot (19a) du bâti (10) recevant la bielle d'équilibrage (19) est situé au dessus du plan horizontal contenant les quatre pivots (15a, 16a, 52, 53) d'articulation sur le bâti (10).
15

7/ Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le moyen de commande (24) est à commande manuelle, pneumatique, hydraulique ou
20 autre, et est de préférence un vérin hydraulique, en particulier un vérin à simple effet, pouvant être actionné par un groupe électro-hydraulique branché sur la batterie du véhicule.

8/ Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que, en position haute, le dispositif est immobilisé par des moyens de verrouillage portés par la carrosserie du véhicule ou le bâti (10) du dispositif lui-même, lesdits moyens de verrouillage coopérant avec des moyens portés par l'ensemble-support (12) ou par toute
25 autre partie solidaire de celui-ci, par exemple un cadre porte-civière.
30

9/ Véhicule, notamment ambulance, comprenant au moins un dispositif de chargement selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, ledit dispositif étant monté à l'intérieur du véhicule.
35

10/ Véhicule selon la revendication 9, en particulier ambulance comprenant deux dispositifs selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, lesdits dispositifs étant

montés à l'intérieur du véhicule et le long des parois latérales de celui-ci, en ménageant, au moins en position haute, un couloir central.

1/5

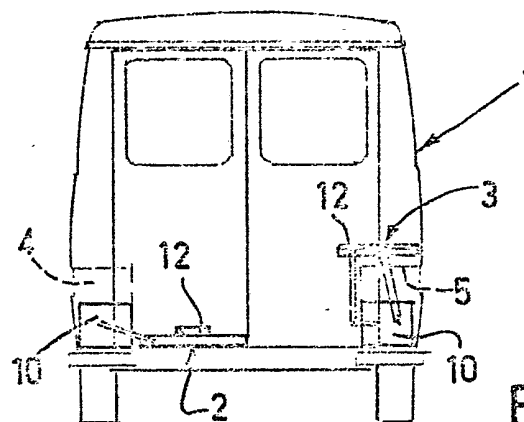


FIG. 1

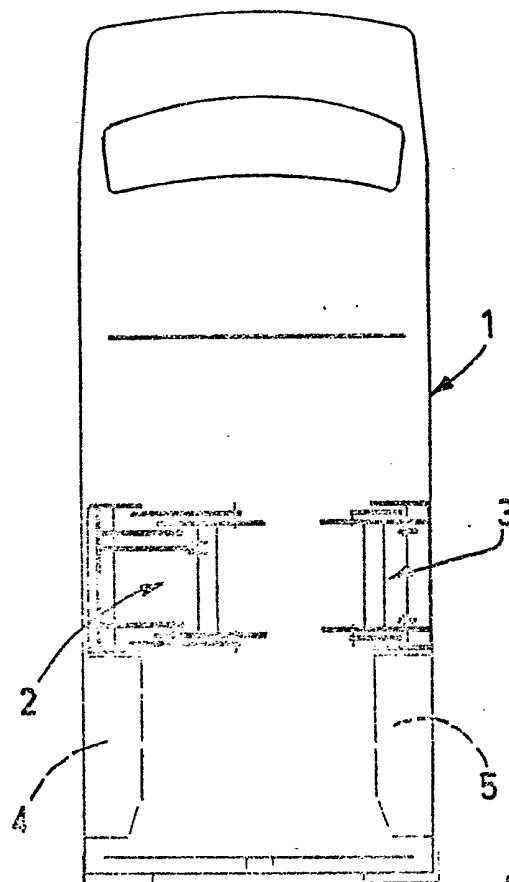


FIG. 2

2/5

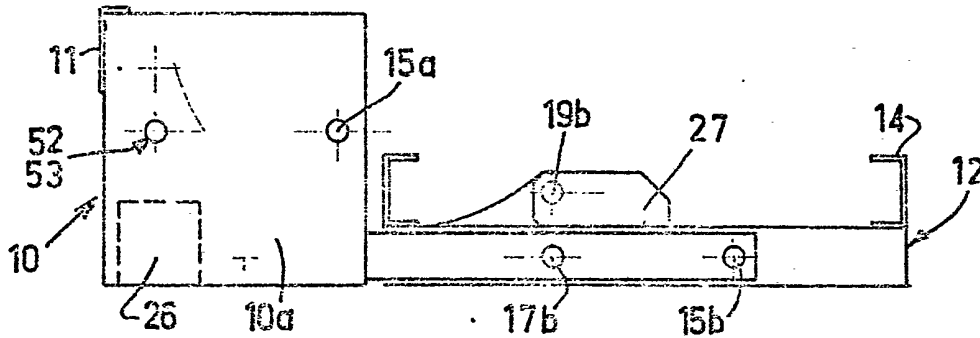


FIG. 4

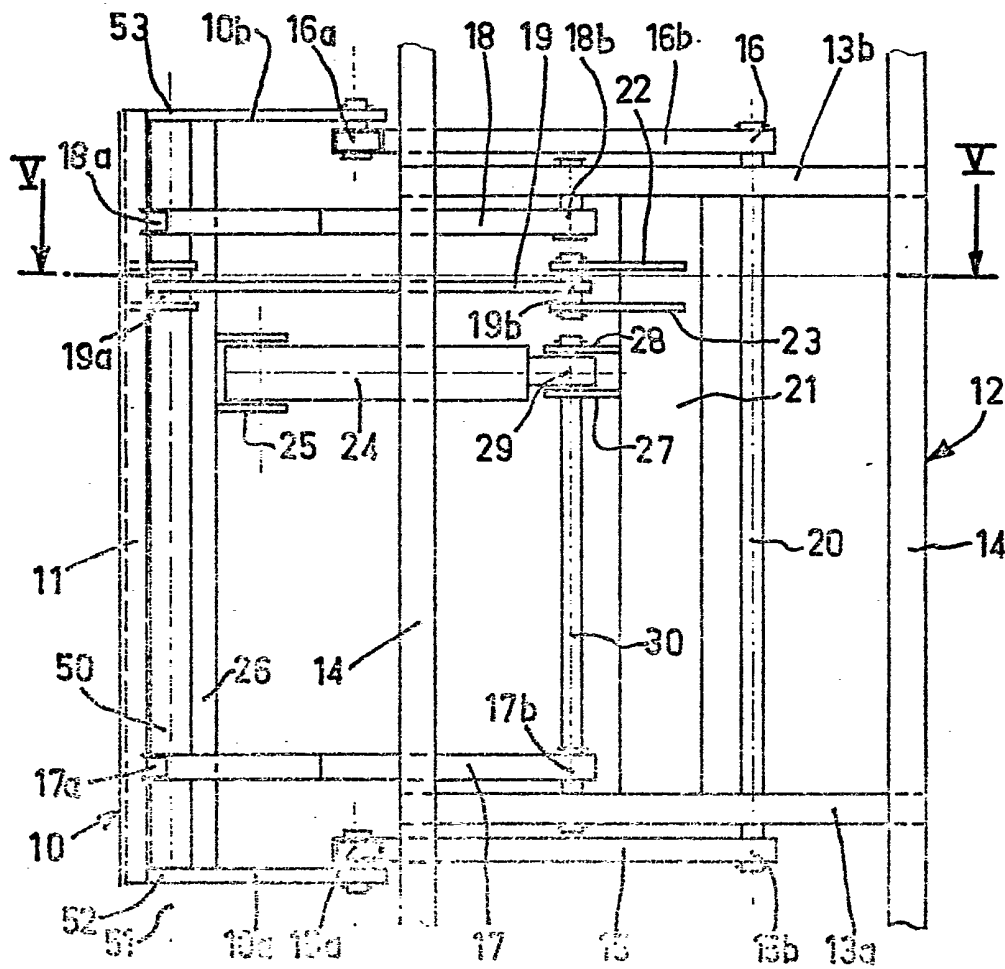


FIG. 3

3/5

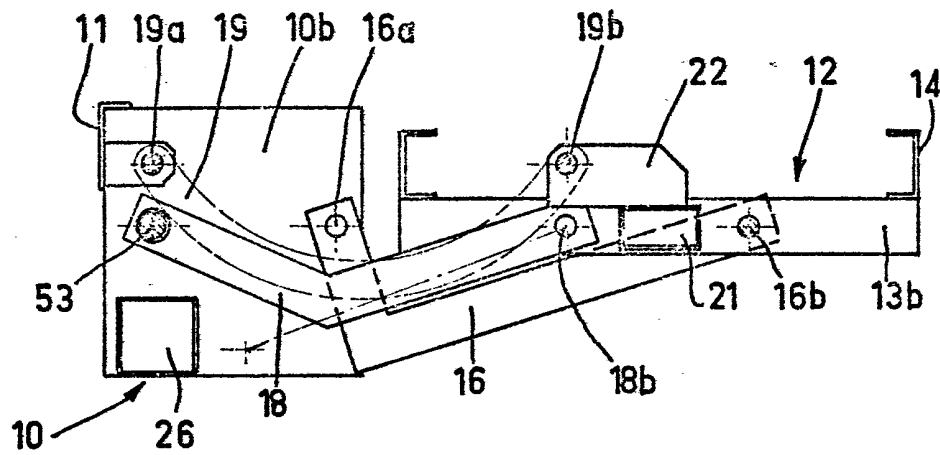


FIG. 6

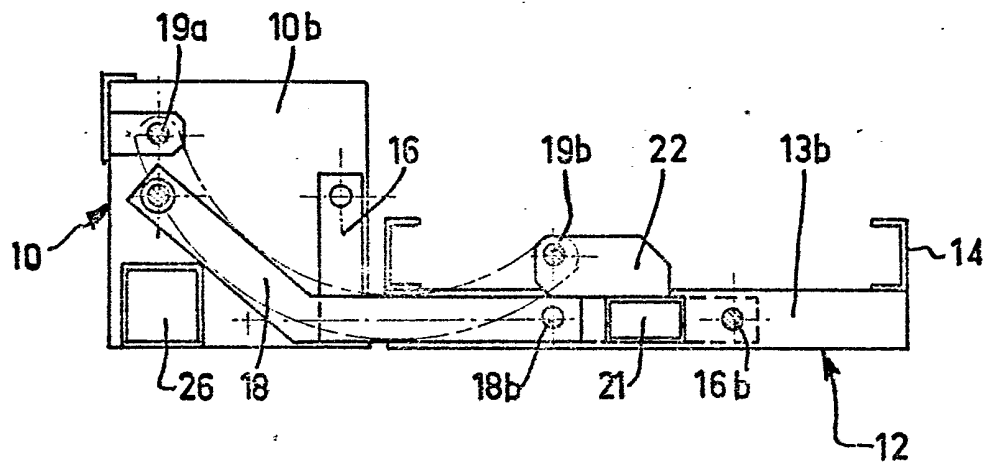


FIG. 5

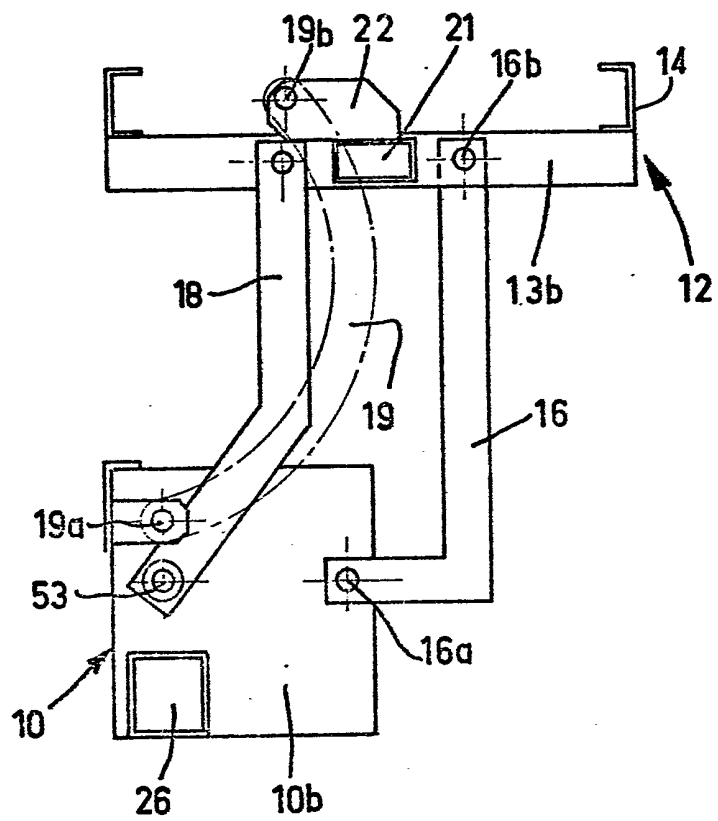
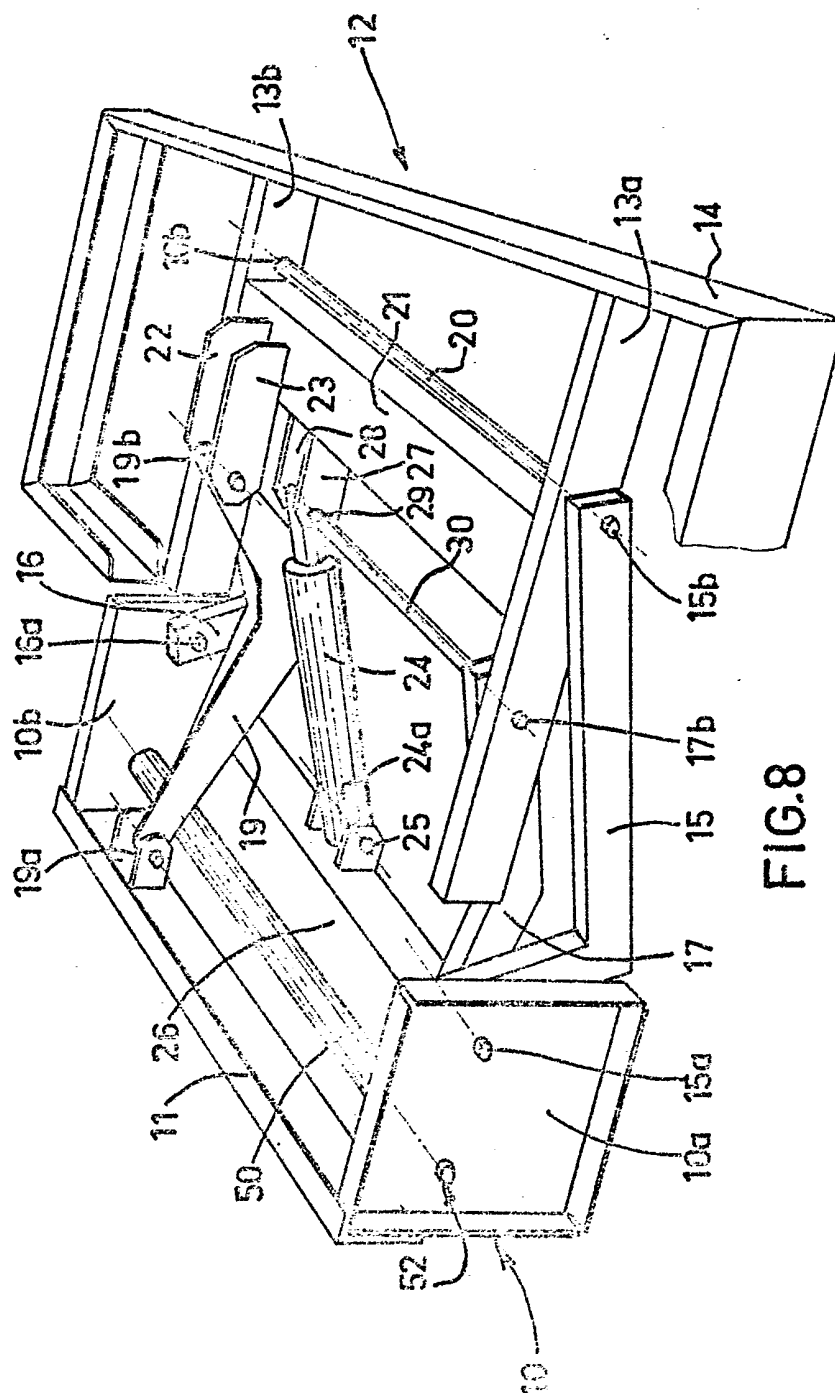


FIG. 7



LE 16.8