(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 731 218 B1

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
31.05.2000 Bulletin 2000/22

(51) Int Cl.[7]: **E01D 15/127**

(21) Numéro de dépôt: **96400372.7**

(22) Date de dépôt: **23.02.1996**

(54) **Dispositif de maintien d'un pont sur un véhicule de transport**

Vorrichtung zum Festhalten einer Brücke auf einem Transportfahrzeug

Device for supporting a bridge on a transport vehicle

(84) Etats contractants désignés:
DE GB

(30) Priorité: **08.03.1995 FR 9502695**

(43) Date de publication de la demande:
11.09.1996 Bulletin 1996/37

(73) Titulaire: **GIAT INDUSTRIES**
78000 Versailles (FR)

(72) Inventeurs:
- **Poirmeur, Xavier**
  92430 Marnes la Coquette (FR)
- **Jacquemont, Jacky**
  92140 Clamart (FR)

(74) Mandataire: **Célanie, Christian**
Cabinet Célanie,
13 route de la Minière,
BP 214
78002 Versailles Cedex (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 362 065
EP-A- 0 563 418
DE-A- 3 535 638

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 0 731 218 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] La présente invention a pour objet un dispositif de maintien de la travure d'un pont, dans une position de transport, à la partie arrière d'un véhicule, tel qu'un char.

[0002] On connaît en particulier des ponts commercialisés par la Société THOMPSON DEFENCE PROJECTS LIMITED sous la référence n° 10, pour un pont de type ciseau, et sous la référence n° 12, pour un pont à deux travures simples superposées.

[0003] Ces ponts reposent, à leur partie avant, sur un dispositif de déploiement permettant de faire basculer le pont en position de déploiement.

[0004] Le maintien de la partie arrière de ces ponts est en général réalisé, à l'arrière du char, de manière manuelle par des dispositifs tels que des chaînes, qui demandent un temps de mise en place important, et dont l'enlèvement est peu compatible avec une utilisation opérationnelle, sauf à utiliser des boulons explosifs, qui présentent bien évidemment l'inconvénient majeur de ne pas être réutilisables.

[0005] Document EP 0 362 065 A décrit moyens d'accrochage qui sont destinés à maintenir une travure pendant le transport. Toutefois, un ensemble mobile, comportant un dispositif d'indexage par rapport à l'ensemble fixe selon une pluralité de positions de transport, n'est pas divulgé.

[0006] La présente invention a pour objet un dispositif de maintien permettant une simplification des opérations de verrouillage de la partie arrière du pont dans une position de transport, et permettant également un déverrouillage rapide compatible avec un déploiement rapide du pont dans les conditions d'une utilisation opérationnelle.

[0007] La présente invention a ainsi pour objet un dispositif de maintien du pont dans une position de transport, selon les caractéristiques de la revendication 1.

[0008] L'ensemble mobile comporte de préférence :

- un premier sous-ensemble pivotant permettant le débattement de l'ensemble mobile entre lesdites positions de réglage ;
- un deuxième sous-ensemble solidaire en rotation du premier sous-ensemble, et comportant ledit dispositif d'indexage ;
- et un troisième sous-ensemble solidaire en rotation des deux premiers et comportant ledit dispositif de verrouillage.

[0009] Le dispositif de verrouillage comporte avantageusement un premier et un deuxième éléments de liaison, par exemple des ridoirs, qui sont articulés, à une première extrémité, à la tige du vérin de verrouillage, et à une deuxième extrémité, respectivement à un premier et un deuxième éléments de verrouillage pivotants coopérant avec un bord de la travure en vue du verrouillage de celle-ci.

[0010] Selon une variante particulièrement avantageuse, le premier et le deuxième éléments de verrouillage pivotants sont disposés au voisinage d'une région interne de la travure du pont et le dispositif de verrouillage comporte une première et une deuxième tiges articulées, à une première extrémité, à la deuxième extrémité respectivement du premier et du deuxième éléments de liaison et, à une deuxième extrémité, respectivement à un troisième et une quatrième éléments de verrouillage pivotants, disposés au voisinage d'un bord externe de la travure et coopérant avec celui-ci en vue de son verrouillage.

[0011] De la sorte, le déplacement de la tige d'un unique vérin de verrouillage permet d'assurer les fonctions de verrouillage et de déverrouillage de la travure, et plus particulièrement à la fois de la partie interne et de la partie externe de la travure de chaque côté du pont, soit quatre points de verrouillage.

[0012] Il est avantageux que la troisième et la quatrième tiges comportent également un ridoir permettant en particulier un réglage de rattrapage du jeu susceptible d'exister en position de verrouillage. La tige du vérin est avantageusement verticale, et le premier et le deuxième éléments de liaison sont alors inclinés de manière à former un renvoi articulé entre la tige du vérin et les éléments de verrouillage. La première et la deuxième tiges peuvent être horizontales.

[0013] Selon un mode de réalisation préféré, l'ensemble fixe comporte au moins un support fixe présentant un logement d'un élément de support,

et le dispositif d'indexage comporte :

- au moins un étrier mobile portant une pluralité d'éléments de support correspondant aux différentes positions de réglage,
- au moins un élément de fixation d'un élément de support sélectionné dans ledit logement.

[0014] Le support fixe peut comporter une région profilée présentant un décrochement au voisinage du logement de manière à permettre un défilement successif des éléments de support au voisinage dudit logement.

[0015] L'ensemble mobile comporte, selon une variante préférée, deux éléments de relevage susceptibles d'être disposés au-dessus du bord interne de la travure de telle sorte qu'un pivotement vers l'avant de la travure du pont sous l'action des vérins de basculement d'un dispositif de déploiement du pont, entraîne le relevage de l'ensemble mobile. De la sorte, le dispositif de maintien est susceptible d'assurer ses fonctions sans nécessiter la présence d'autres éléments de commande qu'un vérin.

[0016] D'autres avantages de l'invention apparaîtront mieux à la lecture de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple non limitatif, en liaison avec les dessins ci-annexés, dans lesquels :

- la Figure 1 représente une variante du dispositif de

maintien du pont en partie arrière qui peut être actionné de manière semi-automatique, selon une variante préférée de réalisation de l'invention ;

- la Figure 2 représente en perspective un détail du dispositif de maintien arrière selon l'invention ;
- la Figure 3 illustre trois positions possibles réglables du dispositif de maintien arrière selon la présente invention ;
- les Figures 4a et 4b représentent respectivement en perspective et en vue de côté le positionnement du dispositif de maintien arrière pour un pont du type ciseau (pont n° 10 de THOMPSON DEFENSE PROJECTS LIMITED) ;
- les Figures 5a et 5b illustrent pour ledit pont n° 10 la disposition du dispositif de maintien arrière dans une configuration correspondant au terrain ;
- les Figures 6a et 6b correspondent au positionnement du dispositif de maintien arrière pour un pont n° 12 à deux travures superposées de TOMPSON DEFENCE PROJECTS LIMITED ; et
- les Figures 7a et 7b représentent deux vues en perspective du dispositif de maintien arrière selon l'invention ;
- et les Figures 8a et 8b représentent une variante, à verrouillage et déverrouillage automatique, du dispositif de maintien selon l'invention.

[0017] Le dispositif décrit ci-après est plus particulièrement conçu pour permettre de maintenir en vue de son transport le pont n° 10 qui est du type ciseau ou le pont n° 12 qui comporte deux ponts simples superposés, ces ponts étant commercialisés par la Société THOMPSON DEFENSE PROJECTS LIMITED, et également d'assurer un déverrouillage rapide de ces ponts en vue de leur déploiement.

[0018] Le système d'appui utilisé sur le dispositif dénommé "CHIEFTAIN" de la Société VICKERS comporte une structure composée de différents tubes télescopiques de section carrée actionnés par deux vérins linéaires commandés par l'intermédiaire d'une pompe à main située à l'extérieur du véhicule. L'immobilisation de la travure du pont c'est-à-dire de ses éléments porteurs est réalisée manuellement à l'aide de chaînes et de crochets. Le déverrouillage est effectué par un opérateur extérieur en temps de paix, et à l'aide de boulons explosifs en temps de guerre. Les principaux défauts de ce système sont un réglage en hauteur entièrement manuel, un changement de position long à mettre en oeuvre et un déverrouillage non réutilisable en temps de guerre.

[0019] Le dispositif d'appui arrière selon l'invention est susceptible de permettre le réglage en hauteur, l'appui et/ou l'immobilisation de ces ponts en arrière de la caisse du char porte-pont.

[0020] Pour la mise en oeuvre de l'invention, le char 1 peut comporter un dispositif de déploiement du pont, celui-ci peut être, soit d'un type connu, soit de préférence tel que celui représenté à la Figure 1. Ce dernier comporte :

- deux équerres 30 pivotant autour d'un axe 10 solidaire de la partie supérieure avant du char 1 sous l'action de vérins de basculement 21 fixés, à une extrémité, à la tourelle 2 du char 1 et, à l'autre extrémité, à la partie arrière supérieure 38 des équerres 30;
- un patin 40 d'appui au sol pivotant autour d'un axe 49 solidaire des équerres 30 et animé par deux vérins de pivotement 22 dont une extrémité est reliée au somment d'un étrier respectif 26 s'étendant dans une direction générale perpendiculaire à la face d'appui 43 du patin 40 ;
- un poinçon 60 qui est une pièce de forme allongée pivotant autour d'un axe 65 solidaire du patin 40 et qui est arrimé par un vérin de poinçon 23.

[0021] Un premier mode de réalisation, semi-automatique, du dispositif selon l'invention, utilisant un vérin hydraulique linéaire, et ne nécessitant pas de modification de la travure, comporte un mécanisme à verrouillage manuel et à déverrouillage automatique commandé de l'intérieur. Cet ensemble mécanique semi-automatique, disposé à l'arrière 4 du char 1, comporte deux ensembles pivotants l'un par rapport à l'autre et qui sont articulés sur les deux supports arrières 80 de manille de la caisse.

[0022] Le premier ensemble ou ensemble mobile comporte trois sous-ensembles.

[0023] Le premier sous-ensemble permet de générer les changements de position. Il comporte une structure pivotante réalisée à partir de profilés mécano-soudés 82, 83 et 84.

[0024] Le deuxième sous-ensemble, solidaire en rotation du premier sous-ensemble regroupe les fonctions d'appui des travures n° 10 et n° 12, d'indexage des différentes positions demandées par chacune des travures et de montage de galets de roulage servant à la motorisation de l'ensemble.

[0025] Le troisième sous-ensemble également solidaire en rotation des deux précédents permet le verrouillage et le déverrouillage des travures n° 10 et n° 12.

[0026] Le deuxième ensemble ou ensemble fixe est constitué par deux supports, soudés sur les persiennages 75 d'évacuation d'air du moteur du char 1, qui assurent l'appui et l'indexage du dispositif.

[0027] Le premier sous-ensemble qui est plus particulièrement visible aux figures 7a et 7b comporte des bras 82 et 83 qui sont soudés à une extrémité le long d'un longeron 84, et qui convergent à leur autre extrémité au voisinage de l'axe d'articulation 81 de l'ensemble mobile, sur les manilles 80, ce qui fait que les bras 82 et 83 et le longeron 84 définissent deux triangles. Le premier sous-ensemble, qui comporte également trois plaques de liaison 87 avec le deuxième sous-ensemble, est fixé sur les supports arrières 80 de manille de levage de la caisse du char 1.

[0028] Le deuxième sous-ensemble comporte quatre supports cylindriques 86 destinés à l'appui des travures 8 des ponts. Ces supports 86 sont alignés le long d'un même axe transversal. Le deuxième sous-ensemble comporte un assemblage d'éléments de rigidification 120, 121, 125, les plaques de liaison 87 appartenant au premier sous-ensemble, assurant la liaison entre les premier et deuxième sous-ensembles. Les supports 86 situés le plus à l'extérieur sont maintenus par des paires de profilés 130 alors que les deux supports 86 situés le plus à l'intérieur sont logés entre deux bras verticaux 122 servant à l'indexation du dispositif d'appui, et à la partie supérieure de ceux-ci. Comme le montrent plus particulièrement les figures 4a, 5a et 6a, les bras d'indexation 122 comportent des trous d'indexation 11, 12 et 13 correspondant aux trois positions d'indexation prévues, respectivement en position basse I, intermédiaire II et haute III.

[0029] Le deuxième ensemble comporte des supports fixes 110 présentant deux bras verticaux dont la partie supérieure 107 est plus large et se raccorde au reste du rapport par un profil incliné 145 alors que la face supérieure du bras 110 présente des encoches 108 permettant de loger les éléments de support 116 et 117 correspondant respectivement aux positions hautes III et intermédiaire II alors que, dans la position basse I, ce sont les portions d'axe situées aux deux extrémités du rouleau d'appui 86 qui sont logées dans les encoches 108. En outre, la partie supérieure 107 des bras 110 présente des trous 15 permettant de fixer des éléments d'indexation 115 à l'aide de goupilles 119, de manière à fixer la position d'indexation en hauteur.

[0030] Dans la position basse I, correspondant au cas d'un pont n° 10 en vue de permettre la circulation du char sur une route, les trous 11 des bras 122 sont en face des trous 15 et les extrémités des deux rouleaux d'appui internes 86 sont logées dans les encoches 108 (figures 4a et 4b).

[0031] Dans la position intermédiaire II correspondant à un pont n° 10 en configuration dite de terrain, les trous 12 des bras 122 sont disposés en face des trous 15 de la partie supérieure 107 des bras verticaux 110 et l'élément de support 117 est logé dans les encoches 108 de la partie supérieure 107 des bras 110 (voir les figures 5a et 5b).

[0032] Enfin, dans la configuration la plus haute III correspondant à un pont n° 12, en configuration convenant aussi bien à un déplacement du char sur la route que sur un terrain, les trous 13 des bras verticaux 122 sont alignés avec les trous 15 et l'élément de support 116 est logé dans les encoches 108 de la partie supérieure 107 des bras verticaux 110 (figures 6a et 6b).

[0033] La fonction du profil 145 à la partie inférieure de la tête 107 des bras verticaux 110 est de permettre, lors du passage du dispositif entre la position basse I et la position hautes III, le défilement vers le haut des éléments de support 117 et 116.

[0034] Le troisième sous-ensemble est constitué par un système de verrouillage et de déverrouillage qui est composé de quatre ridoirs 91 et 92, d'un vérin hydraulique 100 et de quatre pivots articulés 93 et 94. Ce système est indépendant des autres fonctions du dispositif d'appui arrière réglable, mais il est solidaire en rotation des premier et deuxième sous-ensembles.

[0035] L'ensemble du système de verrouillage/ déverrouillage permet d'assurer la fixation et la libération des travures sur le dispositif d'appui arrière réglable.

[0036] Les ridoirs 91 et 92 ont pour fonction d'obtenir un préréglage et un serrage de la travure du pont.

[0037] Le vérin hydraulique 100 permet un déverrouillage automatique des travures 8 à partir de l'intérieur du véhicule.

[0038] Les pivots articulés 93 et 94 ont pour fonction d'assurer le serrage des travures 8, sous réserve d'un réglage des ridoirs 91 et/ou 92.

[0039] Le dispositif de verrouillage/déverrouillage est plus particulièrement représenté aux figures 2, 4a, 5a, 6a, 7a et 7b. Le vérin hydraulique 100 présente une tige de vérin verticale 101 perpendiculairement à laquelle est monté un axe 102 orienté dans un sens transversal par rapport à la travure 8. Deux ridoirs 91, c'est-à-dire des éléments cylindriques permettant un réglage de longueur, inclinés par rapport à l'horizontale, sont articulés à leurs extrémités d'une part en 103 aux extrémités de l'axes 102 et d'autre part en 104 à la partie inférieure de l'un des deux pivots de verrouillage 93 pouvant tourner autour d'un axe de rotation 95 solidaire du deuxième sous-ensemble et situé au-dessus de l'articulation 104. Ces pivots 93 portent chacun un doigt de verrouillage 97 permettant un verrouillage d'un bord interne 160 de la travure 8 du pont.

[0040] De manière optionnelle, une tige horizontale 106 portant un ridoir de réglage 92 est articulé en 105 à la partie inférieure de chaque pivot 93 et à l'opposé de l'axe d'articulation 104. L'autre extrémité de chacune des deux tiges 106 porte un pivot 94 articulé à sa partie inférieure autour d'un axe 96 et portant à sa partie supérieure un doigt de verrouillage 98 tourné vers l'intérieur de manière à permettre un verrouillage des bords externes (non représenté) de la travure 8. L'extrémité de chacune des tiges 106 est reliée au pivot 94 par une articulation 109 située entre l'axe de rotation du pivot 94, qui est fixe par rapport au premier sous-ensemble, et le doigt 98.

[0041] Le verrouillage de la travure 8 s'effectue de la même façon pour les deux types de ponts.

[0042] Pour effectuer un tel verrouillage, il faut tout d'abord sortir la tige 101 du vérin ce qui a pour effet d'actionner les pivots dans le sens du verrouillage des travures interne et externe du pont, puis visser les ridoirs 91 de manière à assurer le serrage des pivots intérieurs 93 de sorte que les doigts 97 viennent bloquer le bord intérieur 160 de la travure. Ensuite, on effectue le serrage des ridoirs 92 pour assurer le serrage des pivots extérieurs 94. Toutes ces opérations sont manuelles et s'effectuent obligatoirement de l'extérieur du châssis.

[0043] Le déverrouillage de la travure s'effectue simplement en rentrant la tige 101 du vérin 100. Cette action est automatique et s'effectue de l'intérieur du véhicule. La dépose de la travure 8 s'effectue ainsi sans aucune intervention extérieure.

[0044] En cas de conflit, il est également possible de reprendre la travure 8 et de la reverrouiller sommairement en actionnant le vérin hydraulique 100 qui commande le mécanisme de verrouillage, sans régler les ridoirs 91 ou 92.

[0045] Dans le cas où le serrage de la travure 8 pourrait être assuré uniquement sur ses deux bords internes 160, le dispositif d'appui arrière réglable pourrait être simplifié en supprimant les deux rallonges 106 fixées à l'extrémité des pivots 93, les deux ridoirs 92 et les deux pivots externes 94 situés sur le système de verrouillage.

[0046] Les changements de position du dispositif d'appui arrière réglable peuvent être effectués comme suit.

[0047] Tout d'abord, le passage de la position correspondant pour le pont n° 10 aux configurations route et terrain du dispositif (et réciproquement) s'effectue de la manière suivante.

[0048] On déverrouille la travure 8 en actionnant le vérin 100.

[0049] On met en place par rotation sur leur axe deux galets de roulage 99 qui sont montés sur un pivot solidaire du premier sous-ensemble. Ces deux galets 99 sont représentés aux figures 7a et 7b dans une position inactive où ils sont dégagés des bords internes 160 de la travure 8, et sur les autres figures dans une position active où, par rotation de 180°, ils sont situés au-dessus des bords internes 160 de la travure 8. On ôte les deux éléments 115 d'indexation de hauteur par enlèvement des goupilles 119 et on actionne les vérins de basculement 21 du dispositif de déploiement. La travure 8 pivote alors vers l'avant, en entraînant dans sa rotation l'ensemble du dispositif d'appui arrière réglable grâce aux galets 99 préalablement placés en position active. La présence des régions profilées 145 des bras 110 permet que la rotation s'effectue automatiquement. On indexe alors le deuxième sous-ensemble sur les supports soudés 110 par mise en place des éléments 115 et des goupilles 119 et on verrouille de nouveau la travure 8 en actionnant le vérin 100. Enfin, on règle les ridoirs 91 et 92 afin de supprimer les jeux engendrés par le changement de position.

[0050] Le passage à la position correspondant à un pont n° 12 peut s'effectuer de deux manières suivantes.

[0051] Dans le cas où le pont n° 10 est monté sur le char et que l'on doit le déposer au sol avant de reprendre un pont n° 12, il est possible d'amener le dispositif d'appui arrière à la position du pont n° 12 à l'aide du pont n° 10 en effectuant la manipulation qui a été décrite ci-dessus.

[0052] Par contre, si le pont n° 10 n'est pas sur le char, il faut relier deux élingues 140 à l'extrémité du poinçon 60 du dispositif de déploiement tel que représente à la Figure 1, ou bien du vérin de poinçon d'un dispositif de déploiement connu en soi, actionner le vérin de poinçon tel que 23 et indexer le dispositif d'appui arrière par montage de l'élément d'indexation 115 lorsque la position désirée correspondant au pont n° 12 est atteinte.

[0053] Un deuxième mode de réalisation de l'invention présente un système de verrouillage/déverrouillage automatique. Il est représenté aux Figures 8a et 8b. Il nécessite une modification de la travure 8 qui doit en effet comporter des fentes 73 à sa partie inférieure 74. Le verrouillage et le déverrouillage sont assurés par deux vérins linéaires rotatifs 70, portés par le troisième sous-ensemble, et présentant chacun une tige 71 équipée d'une tête d'extrémité 72. Les vérins 70 remplacent ainsi le vérin 100, les ridoirs 91 et 92, et les pivots articulés 93 et 94. La rotation de la tige 71 des vérins 70 permet d'orienter les têtes 72 préalablement introduites dans les fentes 73 correspondantes, selon une position de déverrouillage (Figure 8a), ou une position de verrouillage (Figure 8b). Ce système de verrouillage/déverrrouillage assure également, comme précédemment, l'appui de la travure 8 sur les supports cylindriques 86.

Revendications

1. Dispositif de maintien d'une travure d'un pont (8) à la partie arrière d'un véhicule (1) dans une position de transport, ledit dispositif comportant un ensemble fixe, et un ensemble mobile supporté par l'ensemble fixe et comportant un dispositif d'indexage (115,119) par rapport à l'ensemble fixe selon une pluralité de positions de transport pour le réglage du niveau de la travure (8) du pont à la partie arrière (4) du véhicule (1), et ledit dispositif comportant un dispositif de verrouillage (93,94) porté par l'ensemble mobile et comprenant un vérin de verrouillage (100) permettant sa commande entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage de la travure du pont (8).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ensemble mobile comporte :

   - un premier sous-ensemble pivotant permettant le débattement de l'ensemble mobile entre lesdites positions de réglage ;
   - un deuxième sous-ensemble solidaire en rotation du premier sous-ensemble et comportant ledit dispositif d'indexage (115,119) ;
   - et un troisième sous-ensemble solidaire en rotation des deux premiers et comportant ledit dispositif de verrouillage (93,94).

3. Dispositif selon une des revendications 1 à 2, caractérisé en ce que le dispositif de verrouillage comporte un premier et un deuxième éléments de

liaison (91) articulés, à une première extrémité, à la tige (101) du vérin de verrouillage (100) et, à une deuxième extrémité, respectivement à un premier et un deuxième éléments de verrouillage pivotants (93) coopérant avec un bord de la travure (8) en vue du verrouillage de celle-ci.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le vérin de verrouillage (100) est un vérin linéaire dont la tige (101) est verticale et en ce que le premier et le deuxième éléments de liaison (91) sont inclinés par rapport à l'horizontale.

5. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'au moins un élément de liaison (91) est un ridoir réglable de manière à permettre un rattrapage du jeu susceptible d'exister en position de verrouillage.

6. Dispositif selon une des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que le premier et le deuxième éléments de verrouillage pivotants (93) sont disposés au voisinage d'un bord interne (160) de la travure (8) et en ce qu'il comporte une première et une deuxième tiges de liaison (106) articulées, à une première extrémité, à la deuxième extrémité respectivement du premier et du deuxième éléments de liaison (91) et, à une deuxième extrémité, respectivement à un troisième et un quatrième éléments de verrouillage pivotants (94) disposés au voisinage d'un bord externe de la travure (8) et coopérant avec celui-ci en vue de son verrouillage.

7. Dispositif selon une des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que la première et la deuxième tiges (106) comportent un ridoir réglable (92) de manière à permettre un rattrapage du jeu susceptible d'exister en position de verrouillage.

8. Dispositif selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'ensemble fixe comporte au moins un support fixe (110) présentant un logement (108) d'un élément de support (86,116,117) et en ce que le dispositif d'indexage comporte :

- au moins un élément mobile (122) portant une pluralité d'éléments de support (86, 116, 117) correspondant aux différentes positions de réglage,
- au moins un élément de fixation (115) d'un élément de support sélectionné, dans ledit logement (108).

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que le support fixe (110) comporte une région profilée (145) présentant un décrochement au voisinage du logement de manière à permettre un défilement successif des éléments de support (86,116,117) au voisinage dudit logement (108).

10. Dispositif selon une des revendications 8 ou 9, caractérisé en ce que l'ensemble mobile comporte deux éléments de relevage (99) susceptibles d'être disposés au-dessus de la région interne (160) de la travure (8), de telle sorte qu'un pivotement vers l'avant de la travure (8) du pont sous l'action de vérins de basculement (21) d'un dispositif de déploiement de pont porté par ledit véhicule, entraîne le relevage de l'ensemble mobile.

11. Dispositif selon une des revendications 8 à 10, caractérisé en ce qu'il comporte des élingues (140) reliant le poinçon (60) dudit dispositif de déploiement à l'ensemble mobile, de manière à permettre le relevage de l'ensemble mobile sous l'action d'un vérin de poinçon (23) lorsque le véhicule ne porte pas de pont.

12. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le dispositif de verrouillage comporte au moins un vérin linéaire rotatif (70) porté par le troisième sous-ensemble, et dont la tige (71) présente une tête d'extrémité (72) orientable en rotation entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage.

Patentansprüche

1. Haltevorrichtung für einen Balken (8) einer Brücke am hinteren Teil eines Fahrzeugs (1) in einer Transportstellung, wobei besagte Vorrichtung eine stationäre Einheit, eine bewegliche, von der stationären Einheit getragene Einheit mit einer Vorrichtung (115, 119) zum Indexieren in bezug auf die stationäre Einheit gemäß mehreren Transportstellungen zur Einstellung des Niveaus des Balkens (8) der Brücke im hinteren Teil (4) des Fahrzeugs (1) erlaubt, und wobei die besagte Vorrichtung eine Verriegelungsvorrichtung (93, 94), die von der beweglichen Einheit getragen wird, und einen Verriegelungszylinder (100) umfasst, der das Steuern zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung des Balkens (8) der Brücke erlaubt.

2. Vorrichtung gemäß dem Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, dass die mobile Einheit Folgendes umfasst:

- eine erste schwenkende Unterbaugruppe, die das Ausschlagen der beweglichen Einheit zwischen den besagten Einstellpositionen erlaubt,
- eine zweite Unterbaugruppe, die in Drehung fest mit der ersten verbunden ist und besagte Indexiervorrichtung (115, 119) trägt,
- und eine dritte Unterbaugruppe, die in Drehung

fest mit den beiden ersten verbunden ist und die besagte Verriegelungsvorrichtung (93, 94) umfasst.

3. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 2, gekennzeichnet dadurch, dass die Verriegelungsvorrichtung ein erstes und ein zweites Element (91) zur gelenkigen Verbindung an einem ersten Ende am Schaft (101) des Verriegelungszylinders (100) und an einem zweiten Ende jeweils an einem ersten und einem zweiten Element zur schwenkenden Verriegelung (93) umfasst, die mit dem Rand des Balkens (8) zu dessen Verriegeln zusammenwirken.

4. Vorrichtung gemäß dem Anspruch 3, gekennzeichnet dadurch, dass der Verriegelungszylinder (100) ein linearer Zylinder ist, dessen Schaft (101) senkrecht ist, und dadurch, dass das erste und das zweite Element (91) zur Verbindung in bezug auf die Waagerechte geneigt sind.

5. Vorrichtung gemäß einem der vorausgehenden Ansprüche, gekennzeichnet dadurch, dass mindestens ein Verbindungselement (91) ein Spannschloss ist, das sich so einstellen lässt, dass man das Spiel ausgleichen kann, das in der Verriegelungsposition vorkommen kann.

6. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 3 bis 5, gekennzeichnet dadurch, dass das erste und das zweite schwenkende Verriegelungselement (93) in der Nähe des Innenrands (160) des Balkens (8) angeordnet sind, und dass sie einen ersten und einen zweiten Verbindungsschaft (106) aufweisen, die gelenkig an einem ersten Ende jeweils am zweiten Ende des ersten und des zweiten Verbindungselements (91) und an einem zweiten Ende jeweils an einem dritten und einem vierten schwenkenden Verriegelungselement (94), die sich in der Nähe des Aussenrands des Balkens (8) angebracht sind und mit diesem zu dessen Verriegeln zusammenwirken.

7. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 3 bis 6, gekennzeichnet dadurch, dass der erste und der zweite Schaft (106) ein Spannschloss (92) umfassen, das so eingestellt werden kann, dass das Spiel ausgeglichen wird, das in der verriegelten Stellung bestehen kann.

8. Vorrichtung gemäß einem der vorausgehenden Ansprüche, gekennzeichnet dadurch, dass die stationäre Einheit mindestens einen stationären Träger (110) mit einer Aussparung (108) für ein Tragelement (86, 116, 117) umfasst und dadurch, dass die Indexiervorrichtung folgendes umfasst:

- mindestens ein bewegliches Element (122), das mehrere Tragelemente (86, 116, 117) trägt, die den jeweiligen Einstellposition entsprechen,
- mindestens ein Befestigungselement (115) für ein ausgewähltes Tragelement in besagter Aussparung (108).

9. Vorrichtung gemäß dem Anspruch 8, gekennzeichnet dadurch, dass der stationäre Träger (110) eine Profilzone (145) mit einem Rücksprung in der Nähe der Aussparung aufweist, so dass ein nacheinander folgendes Ablaufen der Tragelemente (86, 116, 117) in der Nähe der besagten Aussparung (108) möglich ist.

10. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 8 oder 9, gekennzeichnet dadurch, dass die bewegliche Einheit zwei Rückhubelemente (99) umfasst, die über der Innenzone (160) des Balkens (8) so angeordnet sind, dass ein Schwenken nach vorn des Balkens (8) der Brücke durch Einwirken der Kippzylinder (21) einer Aufstellvorrichtung der Brücke, die besagtes Fahrzeug trägt, das Rückheben der beweglichen Einheit verursacht.

11. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 8 bis 10, gekennzeichnet dadurch, dass sie Seile (140) umfasst, die den Stempel (60) der besagten Aufstellvorrichtung mit der beweglichen Einheit so verbinden, dass das Rückheben der beweglichen Einheit unter Einwirkung eines Stempelzylinders (23) möglich ist, wenn das Fahrzeug keine Brücke transportiert.

12. Vorrichtung gemäß dem Anspruch 2, gekennzeichnet dadurch, dass die Verriegelungsvorrichtung auf einer dritten Unterbaugruppe mindestens einen linearen Drehzylinder (70) umfasst, dessen Schaft (71) einen Endkopf (72) aufweist, der in Drehung zwischen einer Verriegelungsposition und einer Entriegelungsposition ausgerichtet werden kann.

Claims

1. A retention device simplifying the operations to lock the bay (8) of a bridge at the rear part of a vehicle (1) in its transport position, said device incorporating a fixed assembly, and a mobile assembly supported by the fixed assembly and incorporating an indexing device (115, 119) with respect to the fixed assembly according to a plurality of transport positions to adjust the level of the bay (8) of the bridge at the rear (4) of the vehicle (1) said device incorporating a locking device (93, 94) carried on the mobile assembly and comprising a locking jack (100) enabling it to be controlled between a locking position and an unlocking position of the bay (8) of the

bridge.

2. A device according to Claim 1, characterised in that the mobile assembly incorporates:

- a first pivoting sub-assembly enabling the mobile assembly to move between said adjustment positions,
- a second sub-assembly integral in rotation with a first sub-assembly, and incorporating said indexing device (115, 119),
- and a third sub-assembly integral in rotation with the first two and incorporating said locking device (93, 94).

3. A device according to one of Claims 1 to 2, characterised in that the locking device incorporates first and second linking elements (91), for example turnbuckles, that are hinged, at a first end, to the rod (101) of the locking jack (100), and a second end, respectively to first and second pivoting locking elements (93) co-operating with an edge of the bay (8) so as to lock it.

4. A device according to Claim 3, characterised in that the locking jack (100) is a linear jack whose rod (101) is vertical and in that the first and second linking elements (91) are inclined with respect to the horizontal.

5. A device according to one of the above Claims, characterised in that at least one linking element (91) is a turnbuckle that can be adjusted so as to take up the play likely to exist in the locked position.

6. A device according to one of Claims 3 to 5, characterised in that the first and second pivoting locking elements (93) are placed in the vicinity of an inner edge (160) of the bay (8) and in that it incorporates first and second rods (106) hinged at a first end, to the second end respectively of the first and second linking elements (91) and at a second end, respectively to third and fourth pivoting locking elements (94), placed in the vicinity of an external edge of the bay (8) and co-operating with it so as to lock it.

7. A device according to one of Claims 3 to 6, characterised in that the third and fourth rods (106) also comprise an adjustable turnbuckle (92) that allows the play likely to exist in the locked position to be taken up.

8. A device according to one of the previous Claims, characterised in that the fixed assembly incorporates at least one fixed support (110) having housing (108) for a support element (86, 116, 117) and in that the indexing device incorporates:

- at least one mobile element (122) having a plurality of support elements (86, 116, 117) corresponding to different adjustment positions,
- at least one fastening element (115) for a selected support element in said housing (108).

9. A device according to Claim 8, characterised in that the fixed support (110) incorporates a profiled area (145) having an offset part in the vicinity of the housing so as to allow the support elements (86, 116, 117) to successively slip past in the vicinity of said housing (108).

10. A device according to one of Claims 8 or 9, characterised in that the mobile assembly incorporates two lifting elements (99) able to be placed above the internal edge (160) of the bay (8) so that when the bay (8) swivels forwards under the action of the tipping jacks (21) of a bridge deployment device on said vehicle the mobile assembly is caused to be lifted.

11. A device according to one of Claims 8 to 10, characterised in that it comprises slings (140) linking the stay (60) of said deployment device to the mobile assembly so as to allow the mobile assembly to be lifted under the action of a stay jack (23) when the vehicle is not carrying a bridge.

12. A device according to Claim 2, characterised in that the locking device incorporates at least one rotating linear jack (70) carried by the third sub-assembly and whose rod (71) has an end head (72) that can be rotated between a locking position and an unlocking position.

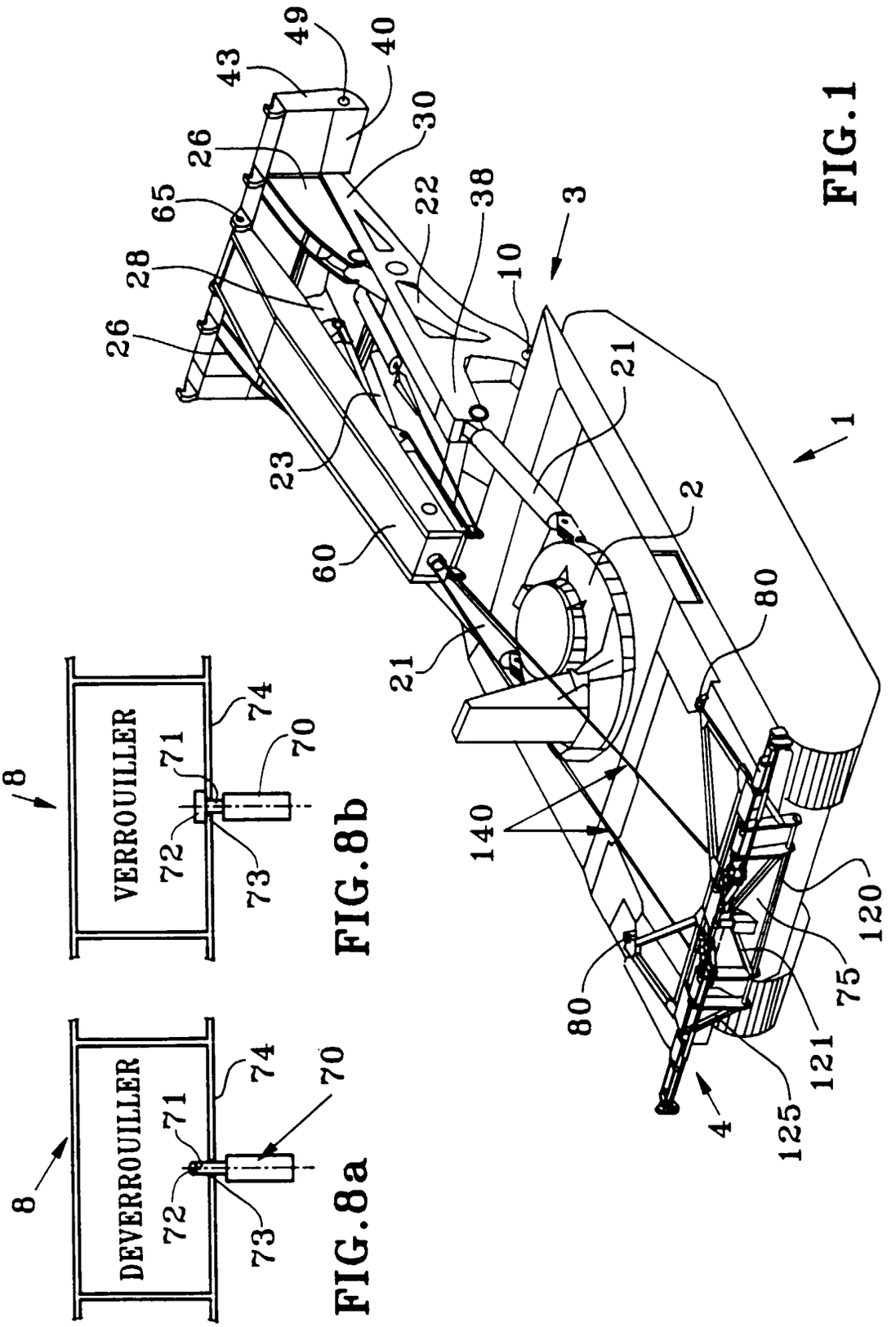


FIG.1

FIG.8b

FIG.8a

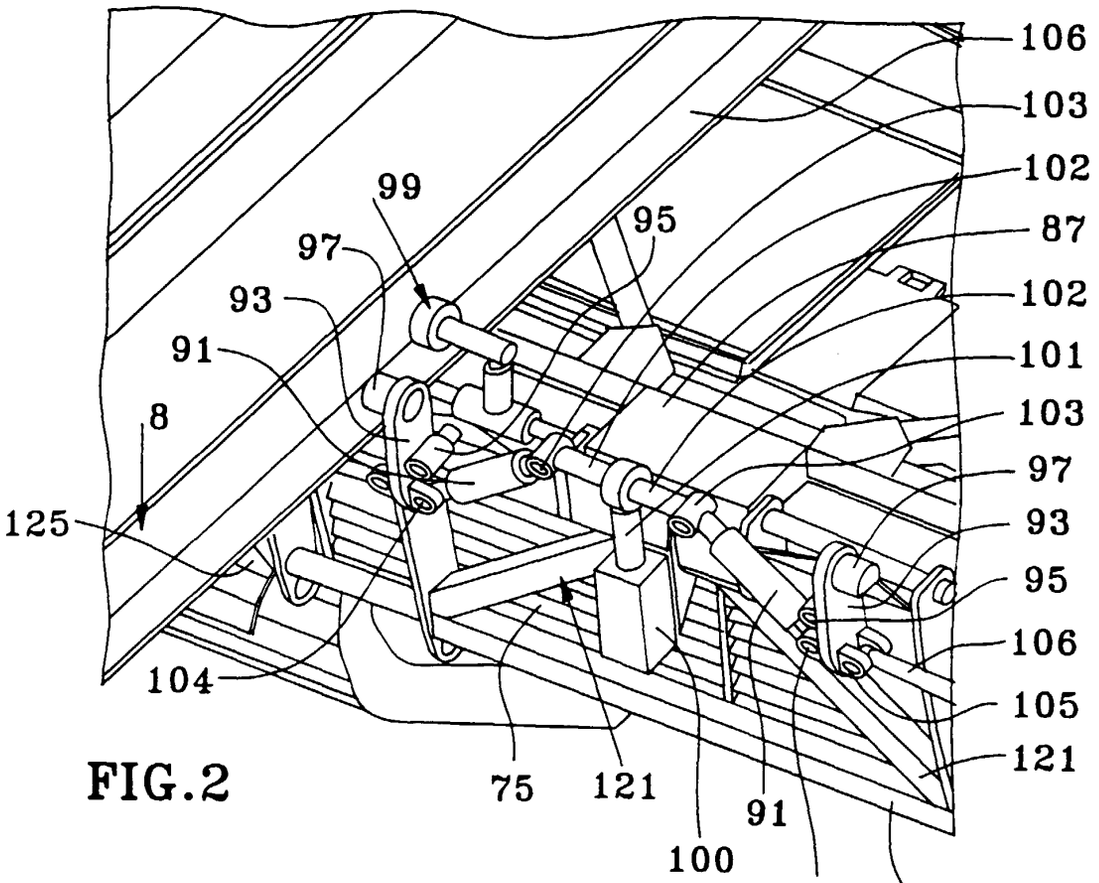

106
103
102
87
102
101
103
97
93
95
106
105
121
99
97
93
91
8
125
104
75
121
91
100
104
120

FIG.2

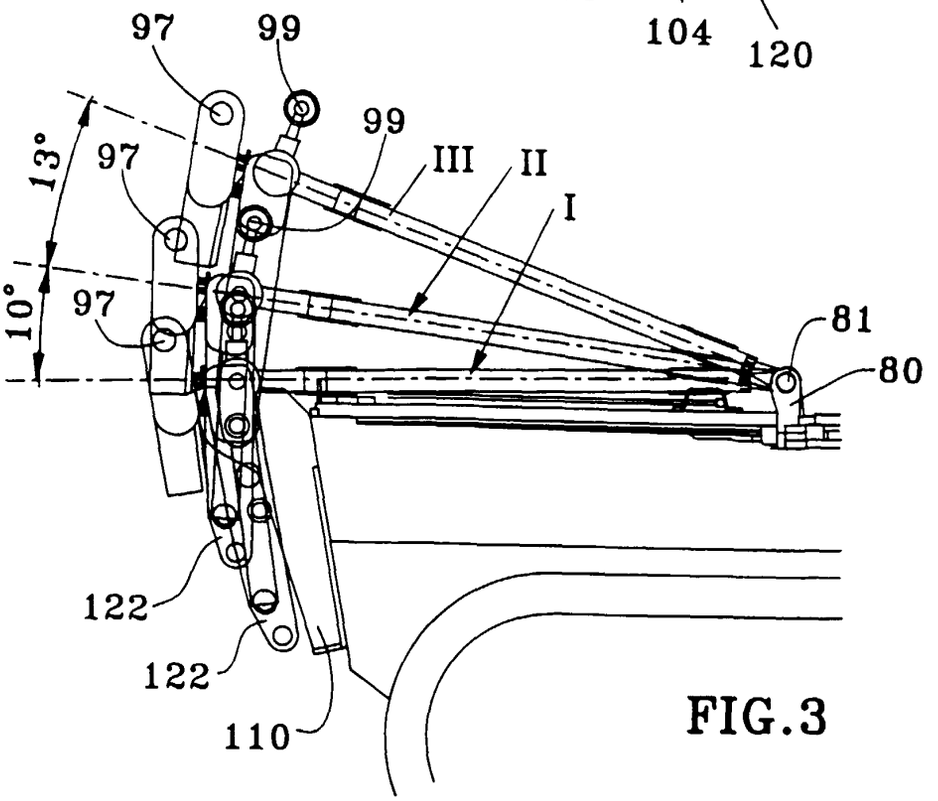

97
99
99
III
II
I
97
13°
10°
97
81
80
122
122
110

FIG.3

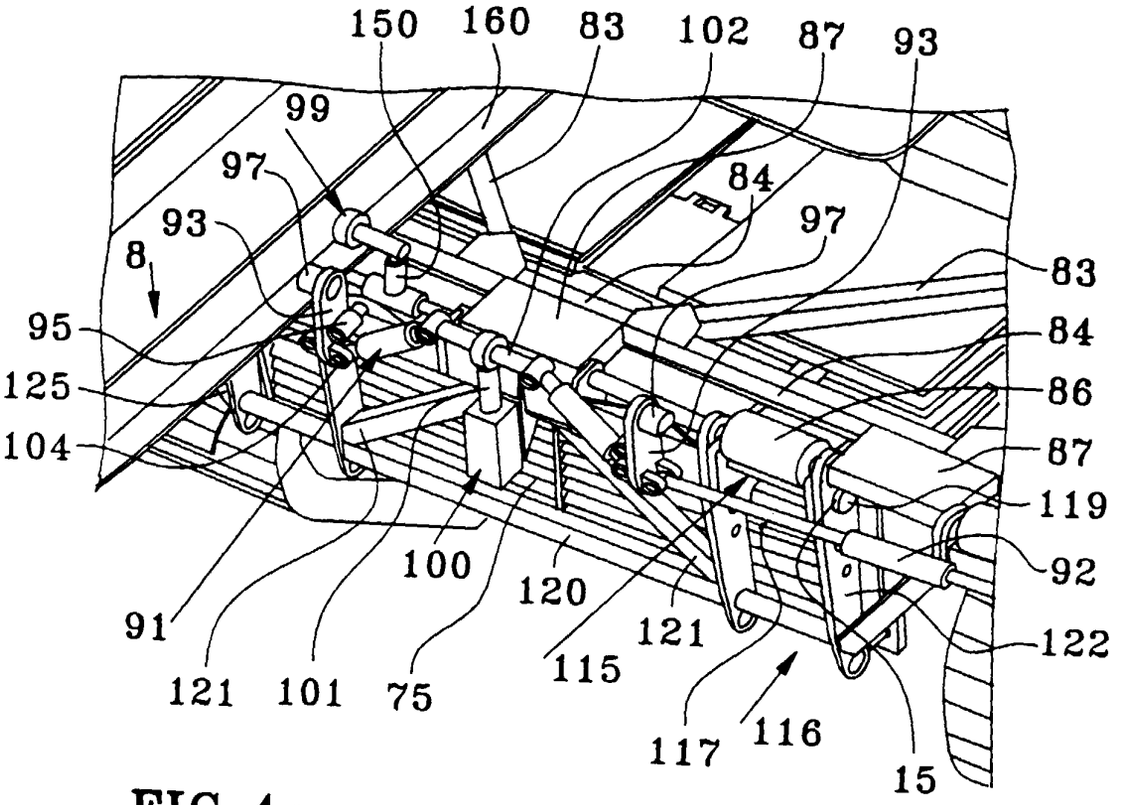

150
160
83
102
87
93
99
97
84
97
93
8
83
95
84
125
86
104
87
119
92
100
120
121
122
91
121
101
75
115
117
116
15

FIG.4a

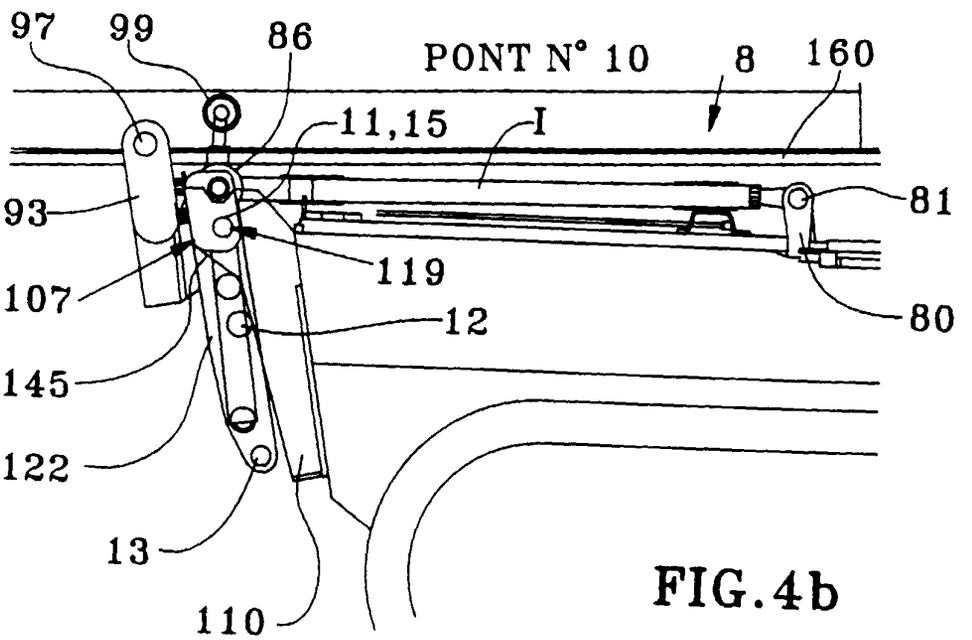

97
99
86
PONT N° 10
8
160
11,15
I
93
81
119
107
12
80
145
122
13
110

FIG.4b

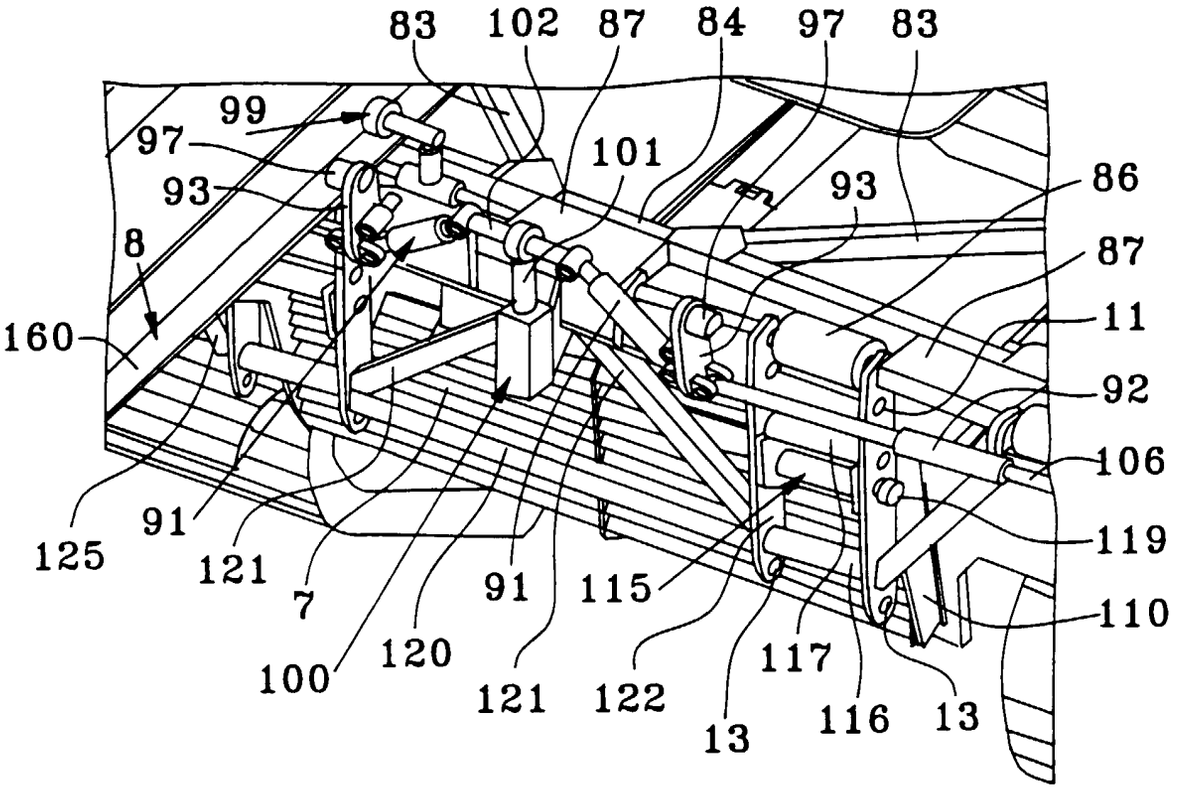

83
102
87
84
97
83
99
97
93
101
93
86
8
87
160
11
92
106
125
91
121
7
91
115
119
110
100
120
121
122
117
13
116
13

FIG.5a

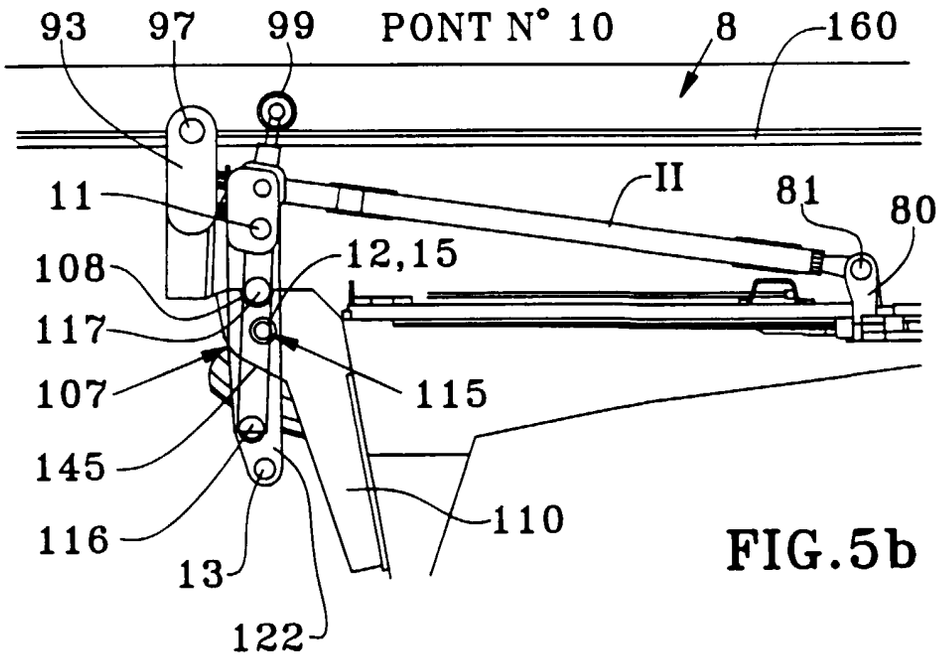

93
97
99
PONT N° 10
8
160
II
11
81
80
12,15
108
117
115
107
145
110
116
13
122

FIG.5b

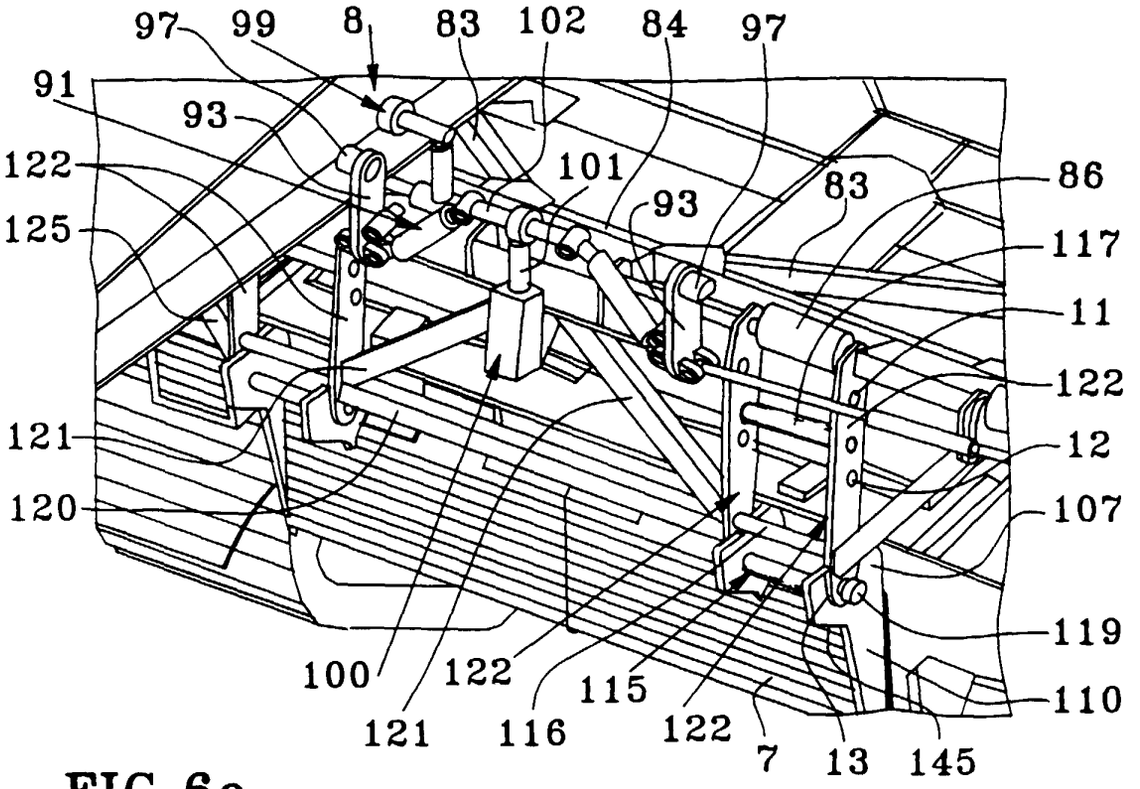

97
99
8
83
102
84
97
91
93
122
101
93
83
86
125
117
11
122
121
12
120
107
119
100
122
115
110
121
116
122
7
13
145

FIG.6a

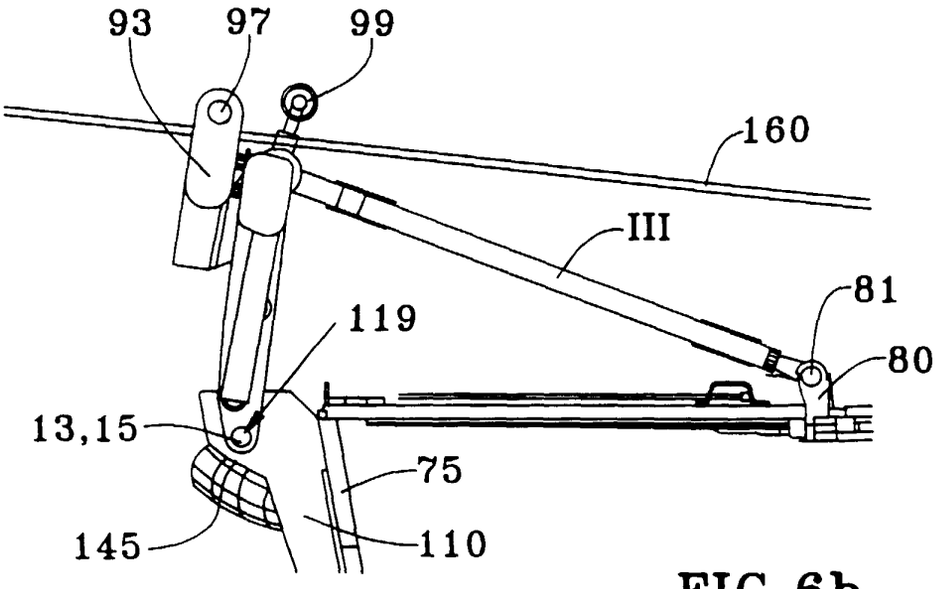

93
97
99
160
III
81
119
80
13,15
75
145
110

FIG.6b

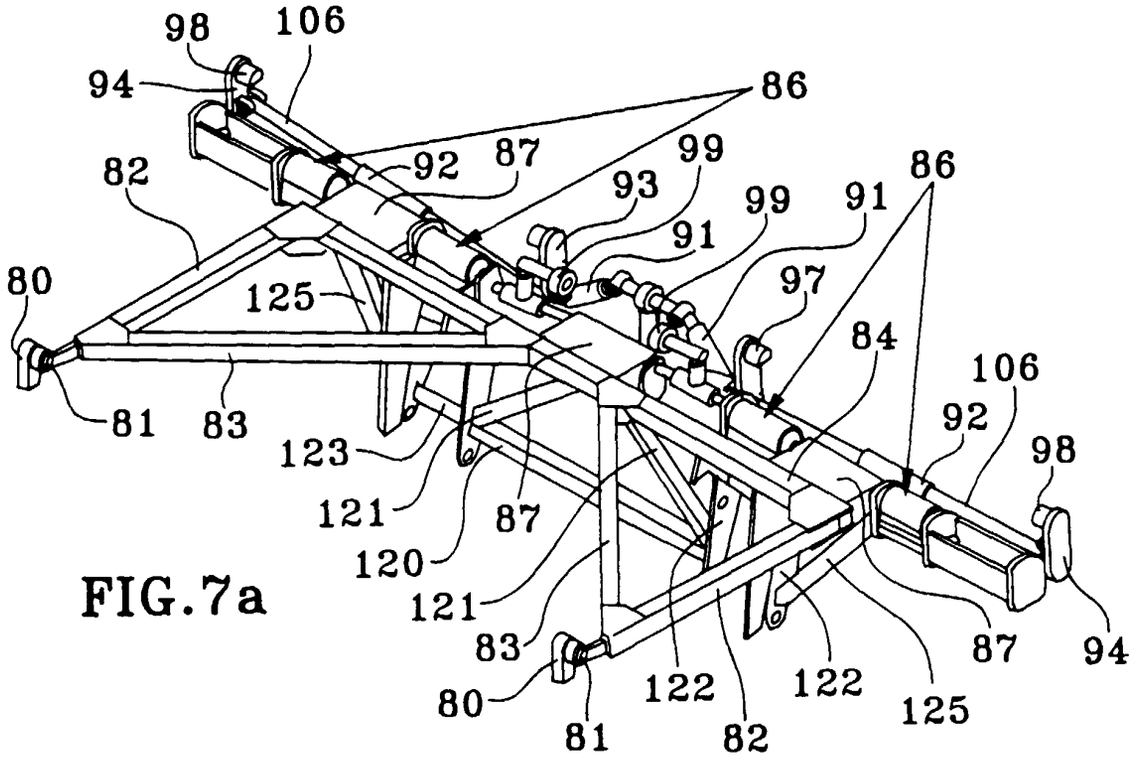

98
106
94
86
82
92
87
99
93
99
91
86
91
80
125
97
84
106
81
83
92
98
123
121
87
120
121
83
87
94
80
122
122
125
81
82

FIG.7a

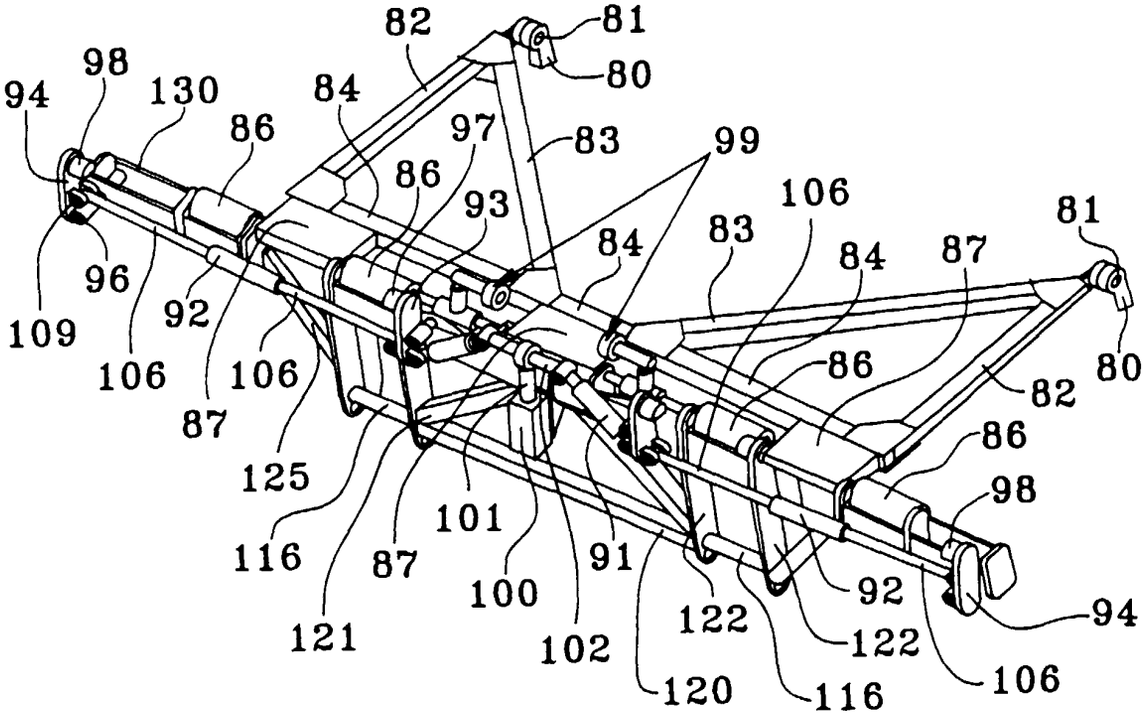

82
81
98
80
94
130
84
86
97
83
99
86
106
93
81
84
83
84
87
96
109
92
86
80
106
106
82
87
86
125
98
101
116
87
91
100
92
94
121
122
122
102
120
116
106

FIG.7b