



(11)

EP 1 640 531 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
29.03.2006 Bulletin 2006/13

(51) Int Cl.:
E04F 21/18^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **05300533.6**

(22) Date de dépôt: **30.06.2005**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorité: **24.09.2004 FR 0452150**

(71) Demandeur: **Roger Mondelin S.A.
42820 Ambierle (FR)**

(72) Inventeurs:
• **VALETTE, Christophe
71340, SAINT BONNET DE CRAY (FR)**

• **BAILLY, Jean-Marc
42820, AMBIERLE (FR)**
• **NARELLI, Denis
42370, SAINT HAON LE CHATEL (FR)**
• **ARESE, Roger
84800, L'ISLE SUR SORGUE (FR)**

(74) Mandataire: **Dupuis, François
Cabinet Laurent et Charras,
3 Place de l'Hôtel-de-Ville,
BP 203
42005 St. Etienne Cédex 1 (FR)**

(54) **Appareil de levage et mantention avec dispositif d'orientation de porte-plaques de matériaux**

(57) L'appareil de levage et de manutention de porte-plaques, porte-panneaux, du type comprenant à partir d'un mât (1) des éléments télescopiques commandés par un treuil, un dispositif d'articulation de support de plaques ou panneaux (6) fixé à articulation sur un axe (7) par rapport à un moyen solidaire de l'extrémité supérieure de l'élément télescopique d'extrémité supérieure du mât, ledit dispositif d'articulation comprenant une base support (9) profilée et agencée pour recevoir des moyens autorisant son basculement en position horizontale, intermédiaire ou verticale, **est remarquable en ce**

que le porte-panneaux ou porte-plaques (10) est agencé avec un bras porteur (10a) réglable en longueur en fonction des dimensions des panneaux ou plaques à prélever et positionner, et en ce que le bras porteur inclut un moyen de préhension en forme de guidon (12) agencé avec des poignées de commande (13-14) et des moyens de commande (23-26) de verrouillage - déverrouillage du dispositif d'articulation, le guidon constituant le moyen d'orientation en position du porte-plaques ou porte-panneaux dans les positions horizontale, intermédiaire, verticale.

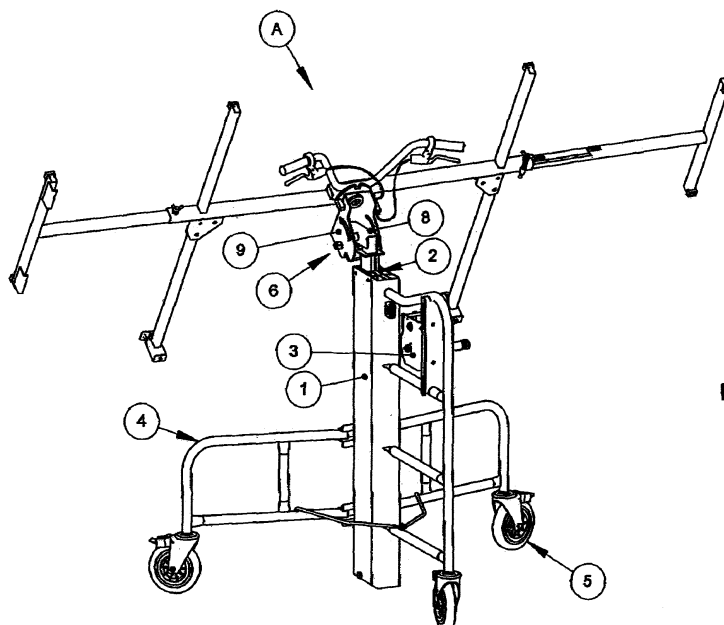


Fig 1

Description

[0001] L'invention se rattache au secteur des appareils de levage et de manutention utilisables dans le bâtiment pour la présentation de plaques en tous matériaux pour constituer des faux plafonds ou l'aménagement sous rampant et sur cloisons.

[0002] Le Demandeur a développé depuis de nombreuses années des appareils de ce type qui sont destinés à recevoir des plaques ou panneaux en plâtre ou autres matériaux de forme rectangulaire essentiellement et de dimensions importantes pouvant aller jusqu'à trois mètres et plus en longueur et donc d'un poids élevé. Ces panneaux, grâce aux appareils du type précité, sont ensuite, grâce à un mécanisme à treuil et par des moyens d'orientation, présentés à l'horizontal pour être apposés au plafond à recouvrir. Des appareils ont été développés à partir de l'enseignement des brevets FR 2758150, 2780428 et 0314096. Plus particulièrement, ce dernier prévoit la mise en oeuvre d'un profilé support fixe déporté par rapport à la partie mât, en recevant en extrémité un moyen d'articulation du dispositif support de plaque ou panneau, ledit dispositif incluant une base support susceptible de basculer d'une position à l'horizontale en étant verrouillée à une position à la verticale, la position intermédiaire correspondant au chargement du porte-panneau ou plaque ou à la pose sur plan incliné.

[0003] Les appareils faisant l'objet des brevets FR 2.758.150 et FR 2.780.428 sont largement exploités par le Demandeur avec un grand succès commercial.

[0004] Cependant, en complément du brevet FR 0314096, le Demandeur, dans le cadre de ses recherches, a voulu optimiser encore plus la conception de l'appareil, en facilitant pour l'opérateur les conditions de manipulation dans les positions prélèvement de plaques et panneaux et leur présentation dans les différents plans de pose à l'horizontale pour les plafonds, à la verticale pour les cloisons.

[0005] Un autre objectif a aussi été d'aménager l'appareil avec un moyen simple d'adaptation de la position du dispositif d'orientation par rapport à la longueur des plaques ou panneaux qui sont de l'ordre de 2 à 3 mètres et plus.

[0006] Le but recherché était ainsi d'agencer et de concevoir l'appareil de levage, afin qu'il soit pour l'opérateur d'une grande maniabilité de réglage en position ainsi sans efforts pour ledit opérateur.

[0007] L'appareil de levage sujet de l'invention répond à l'ensemble de ces objectifs et contraintes.

[0008] Selon une première caractéristique de l'invention, l'appareil de levage et de manutention de porte-plaques, porte-panneaux, du type comprenant à partir d'un mât des éléments télescopiques commandés par un treuil, un dispositif d'articulation de support de plaques ou panneaux fixé à articulation sur un axe par rapport à un moyen solidaire de l'extrémité supérieure de l'élément télescopique d'extrémité supérieure du mât, ledit dispositif d'articulation comprenant une base support profilée

et agencée pour recevoir des moyens autorisant son basculement en position horizontale, intermédiaire ou verticale, est remarquable en ce que le porte-panneaux ou porte-plaques est agencé avec un bras porteur réglable en longueur en fonction des dimensions des panneaux ou plaques à prélever et positionner, et en ce que le bras porteur inclut un moyen de préhension en forme de guidon agencé avec des poignées de commande et des moyens de commande de verrouillage - déverrouillage du dispositif d'articulation, le guidon constituant le moyen d'orientation en position du porte-plaques ou porte-panneaux dans les positions horizontale, intermédiaire, verticale.

[0009] Pour fixer l'objet de l'invention illustré d'une manière non limitative aux figures des dessins où :

- La figure 1 est une vue en perspective arrière dudit appareil, en position chargement.
- La figure 2 est une vue en perspective avant de l'appareil de levage et de manutention de plaques agencé selon l'invention, le porte-plaque étant orienté en position inclinée pour la pose verticale de plaques.
- La figure 3 est une vue de côté arrière à grande échelle en perspective du dispositif de rotation de la base support des panneaux.
- La figure 4 est une autre vue de côté arrière à grande échelle en perspective dudit dispositif.
- La figure 5 est une vue en perspective de côté arrière à grande échelle illustrant le relevage du dispositif d'orientation.
- La figure 6 est une vue du plateau porte-matériaux, seul non monté sur le dispositif d'orientation.
- La figure 6A est une vue à grande échelle du détail inscrit dans un cercle montrant un moyen de butée en position.
- La figure 7 est une vue partielle de l'ensemble plateau porte-matériaux monté sur le dispositif d'articulation.
- La figure 7A est une vue partielle et en coupe selon la ligne B-B de la figure 7.
- La figure 8 est une vue en perspective partielle de la base support.
- La figure 9 est une vue en plan de l'ensemble plateau porte-matériaux monté sur le dispositif d'articulation.
- La figure 9A est une vue à grande échelle et de détail de la partie en cercle de la figure 9.
- La figure 9B est une vue partielle en perspective côté butée.
- La figure 9C est une vue partielle en perspective côté verrou.
- La figure 10 est une vue partielle et en coupe du dispositif d'articulation.

[0010] Afin de rendre plus concret l'objet de l'invention, on le décrit maintenant d'une manière non limitative illustrée aux figures des dessins.

[0011] L'appareil de levage et de manutention de panneaux et plaques est référencé dans son ensemble par

(A). Il comprend de manière connue un mât (1) formant carter de protection, vertical à l'intérieur duquel sont disposés des éléments télescopiques (2) qui sont susceptibles d'être élevés successivement par une commande à treuil (3). Des piètements (4) avec base roulante (5) permettent le déplacement de l'appareil en garantissant sa stabilité.

[0012] L'appareil comprend un dispositif d'articulation de support de plaques ou panneaux référencé dans son ensemble par (6) fixé à articulation sur un axe (7) par rapport à un profilé fixe (8) horizontal formant longeron et lui-même solidarisé à un tube (1b) qui s'emboîte à son tour dans l'extrémité supérieure de l'élément télescopique d'extrémité supérieure du mât (1) de l'appareil. Le dispositif comprend une base support (9) présentant une paroi supérieure plane (9a) de grande largeur servant de position d'appui et de fixation à l'ossature porte-panneaux ou porte-plaques (10). La base support (9) présente deux flasques latéraux (9b-9c) parallèles perpendiculaires à la paroi supérieure plane et entourant le profilé fixe (8) de manière à constituer une chape d'articulation. Ledit profilé fixe horizontal (8) est en débordement par rapport au mât (1) et en large déport pour autoriser le basculement à 90° du porte-panneaux ou porte-plaques.

[0013] Les flasques (9b-9c) sont agencés chacun avec une lumière oblongue curviligne (9b1-9c1), l'une desdites lumières (9b1) présentant plusieurs zones d'ancrage correspondant à des inclinaisons différentes, ainsi que décrit dans le brevet FR 0314096. Des moyens de sécurité et de verrouillage en position permettent une indexation en position angulaire de la base support en évitant toute manoeuvre inopinée sur le porte-panneaux ou porte-plaques.

[0014] Il convient dès lors d'exposer les modalités de mise en oeuvre spécifique à l'invention.

[0015] Le porte-panneaux ou porte-plaques (10) comprend un bras porteur (10a) de grande longueur conforme avec un ou deux longerons creux associés, l'un inférieur (10a1) et l'autre supérieur (10a2), de grande longueur de section carrée ou rectangulaire et présentant sur sa largeur des traverses (10c) fixées par soudure ou autre, et recevant à ses extrémités des rallonges (10d) en forme de T coulissantes et réglables en position selon la longueur des panneaux ou plaques à charger et à positionner. La capacité d'allongement du porte-panneaux ou porte-plaques peut ainsi être réglée avec une adaptation aux dimensions souhaitées. Une graduation ou repérage (10e) est avantageusement disposée sur la rallonge inférieure (10d), correspondant aux dimensions de réception en longueur des panneaux ou plaques. Un moyen de verrouillage (10f1) en position du type goupille est disposé sur le longeron creux inférieur (10b1) pour fixer le positionnement de la rallonge correspondante. Par ailleurs, sur le longeron creux supérieur (10a2) est prévue une vis de blocage (10f2) en position de la rallonge correspondante.

[0016] Selon une disposition complémentaire de l'in-

vention, le porte-panneaux (10) reçoit à partir de son bras porteur de grande longueur et dans la partie médiane de celui-ci un moyen de préhension en forme de guidon (12) agencé avec des poignées de commande (13-14), des moyens de commande (23) de verrouillage ou de déverrouillage du dispositif d'articulation. Le guidon est parfaitement accessible et manipulable par l'opérateur qui, avec les deux commandes à droite et à gauche, pourra mettre en position verticale, horizontale ou intermédiaire le porte-panneaux selon les besoins. Ledit guidon est solidarisé par soudage ou autre.

[0017] La base inférieure (10a3) du bras porteur (10a) du porte-panneaux reçoit dans sa partie inférieure un socle pivot (15) circulaire agencé avec une partie évidée (15a) et deux crans (15b-15c) situés angulairement à 90° les uns des autres. Le socle pivot est solidarisé par soudure au bras porteur du porte-panneaux. Par ailleurs, à partir de la face supérieure de la base support (9) est prévue une couronne (16) de fixation avec vis (17) et des moyens de roulement (18) du socle pivot, l'ensemble étant solidarisé à la base support (9) basculante avec les flasques (9b-9c) associés. En position d'abaissement, l'ensemble vient en butée sur l'extrémité supérieure (1a1) de l'élément télescopique (1a) sortant le premier du mât (1).

[0018] Latéralement aux dits flasques, est prévue une butée (19) de pivotement disposée et fixée solidaire de l'un des flasques (9b), cette butée venant en débordement supérieur du flasque et en regard de la partie évidée (15a) formée sur le socle pivot. De l'autre côté, l'autre flasque (9c) reçoit un moyen de verrouillage (20) susceptible de coopérer avec l'un ou l'autre cran (15b-15c) formés sur le socle pivot. A cet effet, il inclut un logement (20a) solidarisé par soudure au flasque en regard. Ledit logement borgne autorise la réception d'un doigt (21) sollicité à l'encontre d'un ressort de rappel (22) monté en fond de logement. L'extrémité (21a) dudit doigt vient en contact avec la face inférieure du socle pivot lorsque la partie crantée n'est pas en correspondance. Lorsque celle-ci se trouve être en regard, sur l'action de détente du moyen de rappel, le doigt sort partiellement de son logement et vient en regard de l'un des crans (15b-15c). En pratique, ledit doigt de verrouillage est aménagé avec une cavité intérieure épaulée autorisant l'insertion de l'extrémité (23a) d'un premier moyen de commande établi sous la forme d'un câble de traction (23), ladite extrémité recevant un moyen de butée (24) venant en contact avec le fond de la partie épaulée. Ledit câble de traction (23) est relié au guidon (12) précité à travers la poignée de commande (13) s'y rapportant.

[0019] Ainsi, l'action de commande de la poignée (13) va permettre la rétraction du câble (23) et le tirage vers l'intérieur du doigt (21) de verrouillage, libérant ainsi la zone de cran (15b-15c) correspondante du socle support. On comprend ainsi que ledit doigt de verrouillage commande et libère ou non la rotation à 90° du porte-panneaux ou porte-plaques pour donner son orientation horizontale ou verticale par rapport à la base support (9).

[0020] Par ailleurs, ladite base support (9) est orientée par rapport au profilé fixe (8) disposé en débordement et prolongement du mât (1) de l'appareil. Les flasques (9b-9c) de ladite base support agencés avec des lumières oblongues (9b1-9c1), permettent l'articulation par rapport à un axe de liaison (7) traversant ledit profilé fixe. Ce dernier qui comprend comme indiqué dans le brevet FR 0314096 un doigt escamotable (25) pour s'adapter et se positionner à travers les parties constitutives de la lumière oblongue est lui aussi associé à un second moyen de commande du type câble de traction (26) dont une extrémité (26a) va directement à la seconde poignée de commande (14) disposée sur le guidon, tandis que l'autre extrémité est solidarisée (26b) à la partie arrière dudit doigt (25). De ce fait, il est aisé de comprendre que l'actionnement de la poignée (14) correspondante va permettre le positionnement du doigt dans la partie de lumière oblongue correspondante (9b1), et ainsi autoriser le basculement et verrouillage en position de la base support.

[0021] En d'autres termes, l'opérateur peut à partir de la saisie du guidon et de l'actionnement des deux poignées (13-14) et de leur commande de traction positionner comme il le souhaite le porte-plateaux ou porte-panneaux dans le plan de chargement ou déchargement, à l'horizontale, à la verticale ou intermédiaire. Cette mise en oeuvre de l'invention est d'un très grand confort de manipulation qui s'effectue ainsi en toute sécurité.

[0022] Selon une autre disposition de l'invention, il est prévu un dispositif de réglage en hauteur du porte-panneaux ou porte-plaques, et ce en conformité avec la dimension en longueur des plaques ou panneaux. En effet, en égard des positions à prendre du porte-panneaux ou porte-plaques, en oblique, en horizontale ou en verticale, il faut éviter toute gêne au pivotement de celui-ci. Comme indiqué précédemment, le porte-panneaux est agencé sur sa structure et sur l'une de ses rallonges avec un système de graduation et de repérage (10e) qui donne la longueur de la plaque ou panneau à poser. Celle-ci peut être par exemple de 2 mètres, 2,40 mètres, 2,60 mètres, 3 mètres et plus. Le pivotement du porte-panneaux avant son basculement à la verticale doit donc tenir compte de cette dimension. A cet effet, le tube supérieur, à partir duquel est fixé le profilé fixe (8) horizontal recevant à basculement la base support (9), est agencé avec une portée (27) ou équivalent recevant l'extrémité d'un moyen de mesure (28) déroulable. Ce dernier est par exemple un mètre enrouleur dont le boîtier est monté fixe dans un logement (29) disposé sur la face du carter extérieur recevant les éléments télescopiques du mât. En variante, ce peut être une jauge. On comprend ainsi qu'il suffit de transposer la dimension lue à partir de la lecture de la graduation (10e) formée sur le porte-plateaux sur le moyen de mesure (28) précité. La commande par le treuil (3) du développement des éléments télescopiques va provoquer la sortie de l'élément télescopique supérieur et actionner ainsi le déroulement du ruban gradué du moyen de mesure. Ce déroulement sera donc

établi d'une manière précise avec des marquages supplémentaires correspondant aux longueurs de panneaux ou plaques. Lesdits repères permettront ainsi d'établir une longueur d'élévation de l'élément télescopique (1a) du mât (1) pour permettre un développement suffisant en hauteur et autoriser le pivotement de 90° avant le basculement à la verticale du porte-panneaux ou porte-plaques. On a décrit ainsi un exemple d'un moyen de mesure, mais d'autres peuvent être utilisés dans une fonction équivalente.

[0023] L'appareil de levage ainsi agencé est extrêmement pratique d'utilisation par l'opérateur. L'utilisation de l'appareil ainsi décrit pour la pose de panneaux ou plaques en position verticale s'effectue comme suit :

- L'appareil est préalablement immobilisé en position.
- Le porte-panneaux ou porte-plaques est réglé en longueur en fonction de la dimension de la plaque ou panneau à prélever.
- L'opérateur à partir du guidon (12) de manoeuvre actionne la poignée (13) de commande et de libération du verrou (20) pour permettre le pivotement du porte-plateau et l'amener en position horizontale.
- Dans cette configuration, le socle pivot (15) solidaire du porte-plateau est en butée à partir de l'une des extrémités (15a) contre la butée solidaire de la base support et immobilisé par l'engagement du verrou (21) dans l'un des crans (15a - 15b).
- Le chargement de la plaque ou panneau est effectué.
- En vue de présenter la plaque ou panneau, l'opérateur va régler en position haute la base support du porte-plateaux en fonction de la longueur de la plaque ou panneau. L'actionnement du treuil va provoquer l'élévation de l'élément télescopique supérieur et le déroulement du moyen de mesure jusqu'à la référence souhaitée et correspondant à la longueur du panneau ou plaque.
- L'opérateur à partir du guidon de manoeuvre actionne la poignée (13) de commande libérant le verrou (20) pour faire pivoter le porte-plaques ou porte-panneaux à 90°. Ce dernier est présenté vers la zone de pose. L'opérateur va ensuite commander la poignée (14) autorisant le basculement de la base support tout en poussant l'appareil de levage et manutention (A) afin de maintenir en contact la partie inférieure du panneau avec la paroi jusqu'à sa mise verticale. Ce dernier peut être fixé après contre la paroi.

[0024] Toutes ces manoeuvres sont ainsi commandées très facilement et un seul opérateur est nécessaire.

[0025] Les avantages ressortent bien de l'invention, en particulier on souligne la simplicité du dispositif de commande et sa grande maniabilité. Les réglages en hauteur sont également aisé avec des moyens rapides de lecture et de contrôle pour adapter la position du porte-panneaux ou porte-plaques, en fonction des dimen-

sions de panneaux ou plaques à poser.

Revendications

1. Appareil de levage et de manutention de porte-plaques, porte-panneaux, du type comprenant à partir d'un mât (1) des éléments télescopiques commandés par un treuil, un dispositif d'articulation de support de plaques ou panneaux (6) fixé à articulation sur un axe (7) par rapport à un moyen solidaire de l'extrémité supérieure de l'élément télescopique d'extrémité supérieure du mât, ledit dispositif d'articulation comprenant une base support (9) profilée et agencée pour recevoir des moyens autorisant son basculement en position horizontale, intermédiaire ou verticale, **caractérisé en ce que** le porte-panneaux ou porte-plaques (10) est agencé avec un bras porteur (10a) réglable en longueur en fonction des dimensions des panneaux ou plaques à prélever et positionner,
et **en ce que** le bras porteur inclut un moyen de préhension en forme de guidon (12) agencé avec des poignées de commande (13-14) et des moyens de commande (23-26) de verrouillage - déverrouillage du dispositif d'articulation, le guidon constituant le moyen d'orientation en position du porte-plaques ou porte-panneaux dans les positions horizontale, intermédiaire, verticale.
2. Appareil selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le guidon est solidarisé par soudure au bras porteur dans sa partie médiane.
3. Appareil selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la base inférieure du bras porteur (10a) reçoit un socle pivot (15) circulaire agencé avec une partie évidée (15a) et deux crans (15b-15c) situés angulairement à 90° les uns par rapport aux autres,
et **en ce que** le socle pivot est solidarisé par soudure au bras porteur du porte-panneaux,
et **en ce qu'à** partir de la face supérieure de la base support (9) est prévue une couronne (16) de fixation avec vis (17) et des moyens de roulement (18) du socle pivot, l'ensemble étant solidarisé à la base support (9) basculante avec les flasques (9b-9c) associés.
4. Appareil selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** latéralement aux dits flasques de la base support, est disposée une butée (19) de pivotement disposée et fixée solidaire de l'un des flasques (9b), cette butée venant en débordement supérieur du flasque et en regard de l'une des extrémités de la partie évidée formée sur le socle pivot,
et **en ce que** de l'autre côté, l'autre flasque (9c) reçoit un moyen de verrouillage (20) susceptible de coopérer avec l'un des crans (15b-15c) formé sur le so-

cle pivot.

5. Appareil selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le moyen de verrouillage (20) inclut un logement (20a) solidarisé par soudure au flasque en regard, et **en ce que** ledit logement borgne autorise la réception d'un doigt (21) sollicité à l'encontre d'un ressort de rappel (22) monté en fond de logement, et **en ce que** l'extrémité (21a) dudit doigt vient en contact avec la face inférieure du socle pivot lorsque la partie crantée n'est pas en correspondance, et **en ce que** lorsque celle-ci se trouve être en regard, sur l'action de détente du moyen de rappel, le doigt sort partiellement de son logement et vient en regard de la zone libre du cran précité.
6. Appareil selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le doigt de verrouillage est aménagé avec une cavité intérieure épaulée autorisant l'insertion de l'extrémité (23a) d'un premier moyen de commande établi sous la forme d'un câble de traction (23), ladite extrémité recevant un moyen de butée (24) venant en contact avec le fond de la partie épaulée, et **en ce que** ledit câble de traction (23) est relié au guidon (12) précité à travers la poignée de commande (13) s'y rapportant.
7. Appareil selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les flasques (9b-9c) de ladite base support agencés avec des lumières oblongues (9b1-9c1), permettent l'articulation par rapport à un axe de liaison (7) traversant ledit profilé fixe avec un doigt escamotable (25) pour s'adapter et se positionner à travers les parties constitutives de la lumière oblongue, ledit doigt étant associé à un second moyen de commande du type câble de traction (26) dont une extrémité (26a) va directement à la seconde poignée de commande (14) disposée sur le guidon, tandis que l'autre extrémité est solidarisée (26b) à la partie arrière dudit doigt (25).
8. Appareil selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le bras porteur (10a) reçoit en extrémités de rallonges (10d) réglables en position, l'une des rallonges présentant un repérage (10e) indicateur de dimensions,
et **en ce qu'il** est prévu un dispositif de réglage en hauteur du porte-panneaux ou porte-plaques, et **en ce que** l'élément télescopique (1a) supérieur à partir duquel est fixé le profilé fixe (8) horizontal recevant à basculement la base support (9) est agencé avec une portée (27) ou équivalent recevant l'extrémité d'un moyen de mesure (28) déroulable.
9. Appareil selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le moyen de mesure est un mètre enrouleur dont le boîtier est monté fixe dans un logement (29) disposé sur la face du carter extérieur recevant les

éléments télescopiques du mât.

5

10

15

20

25

30

35

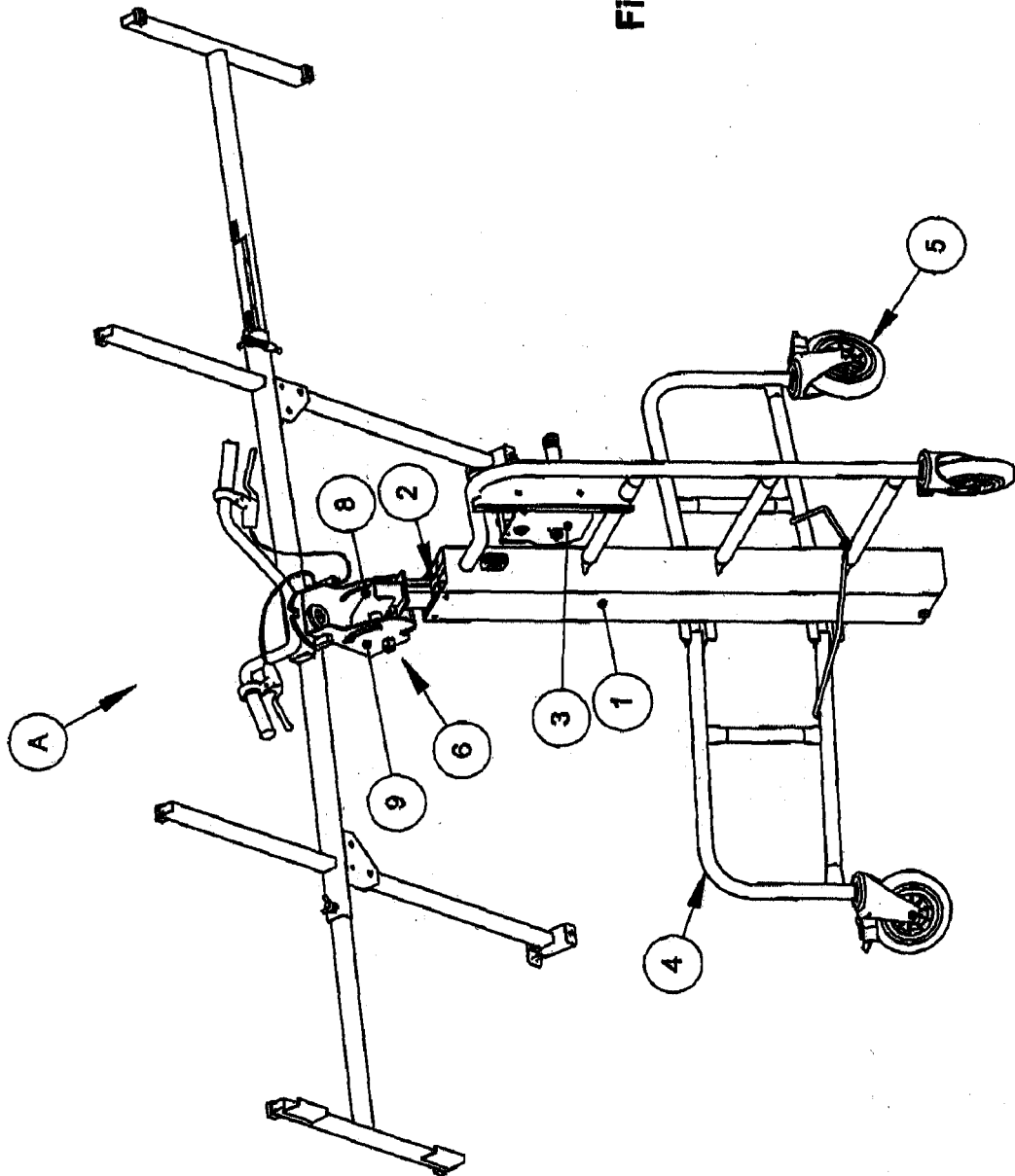
40

45

50

55

Fig 1



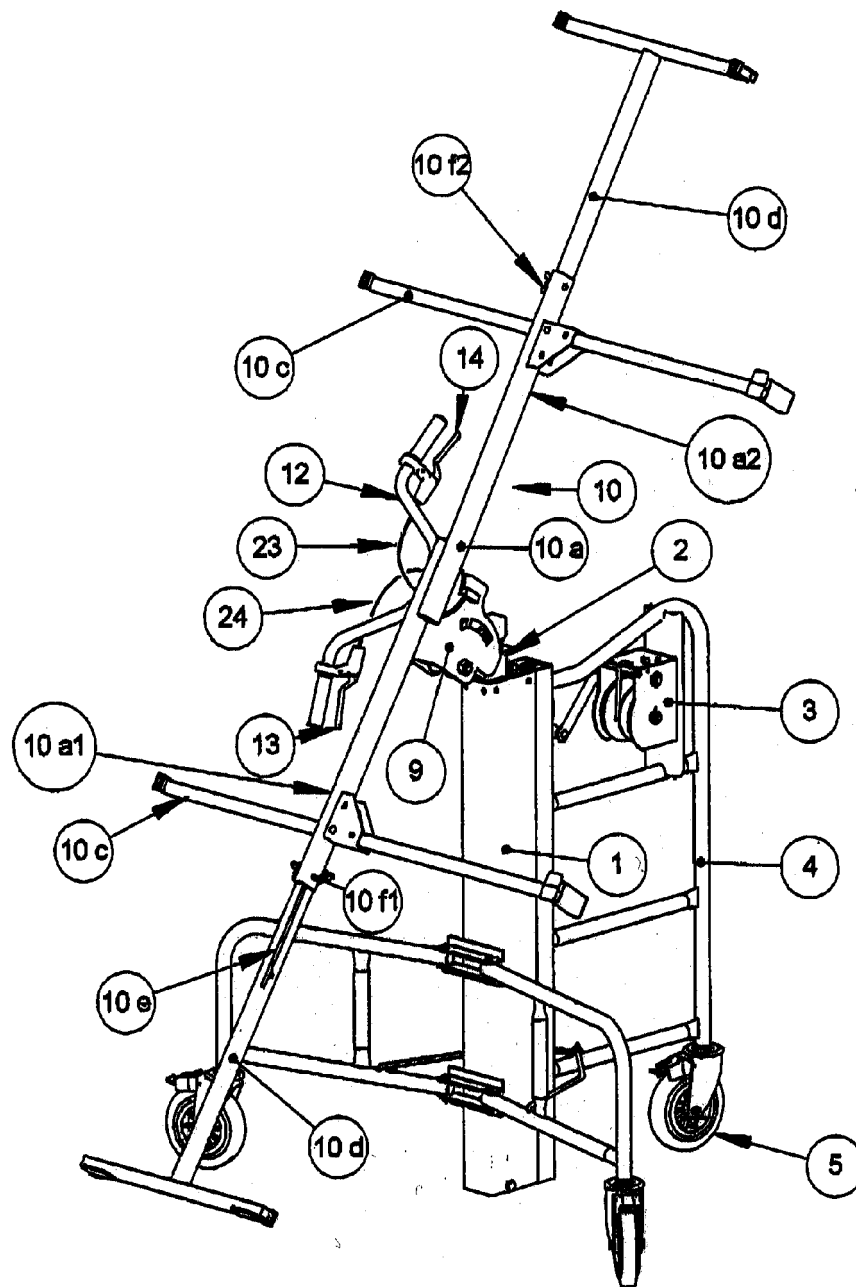


Fig 2

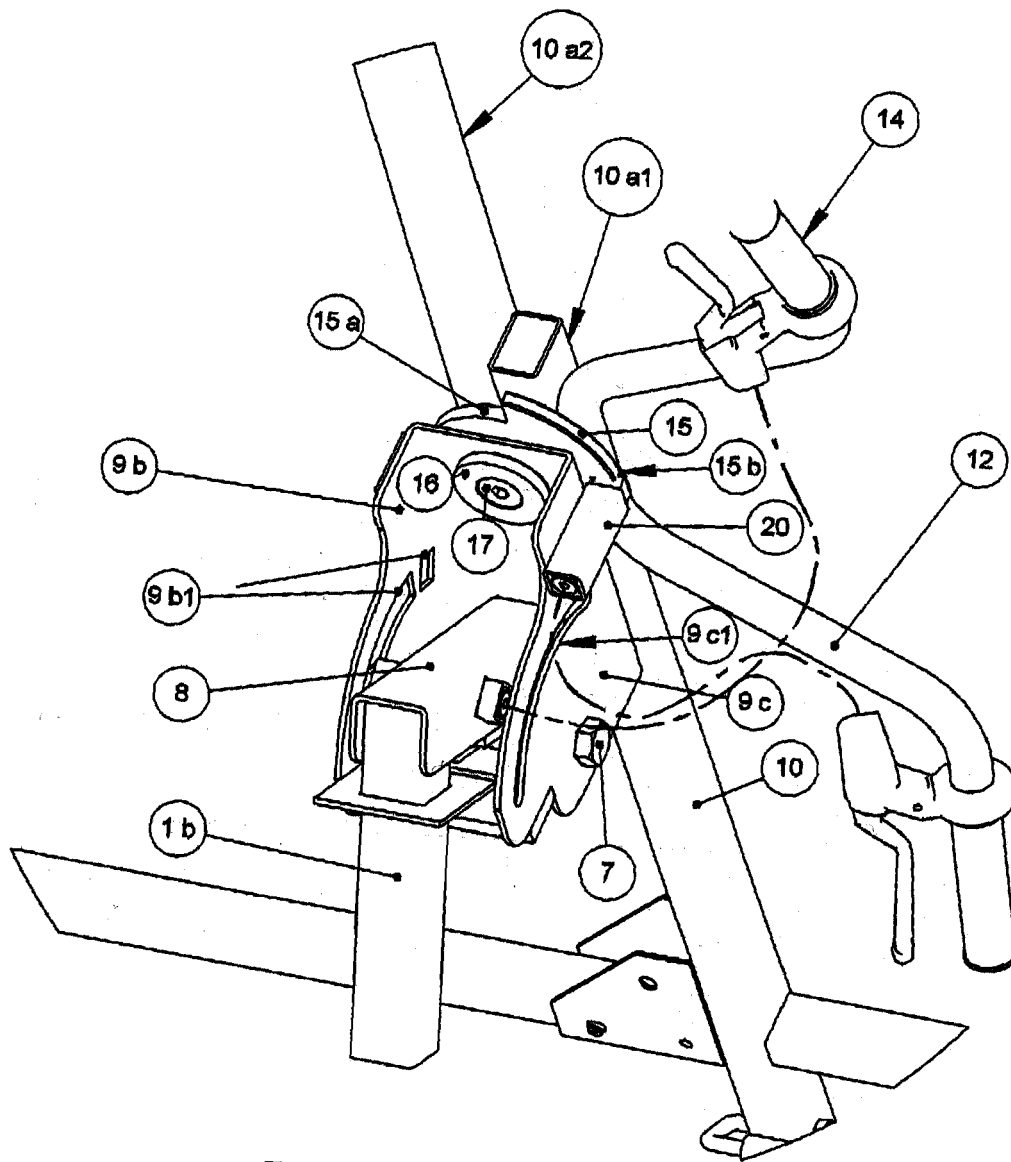


Fig 3

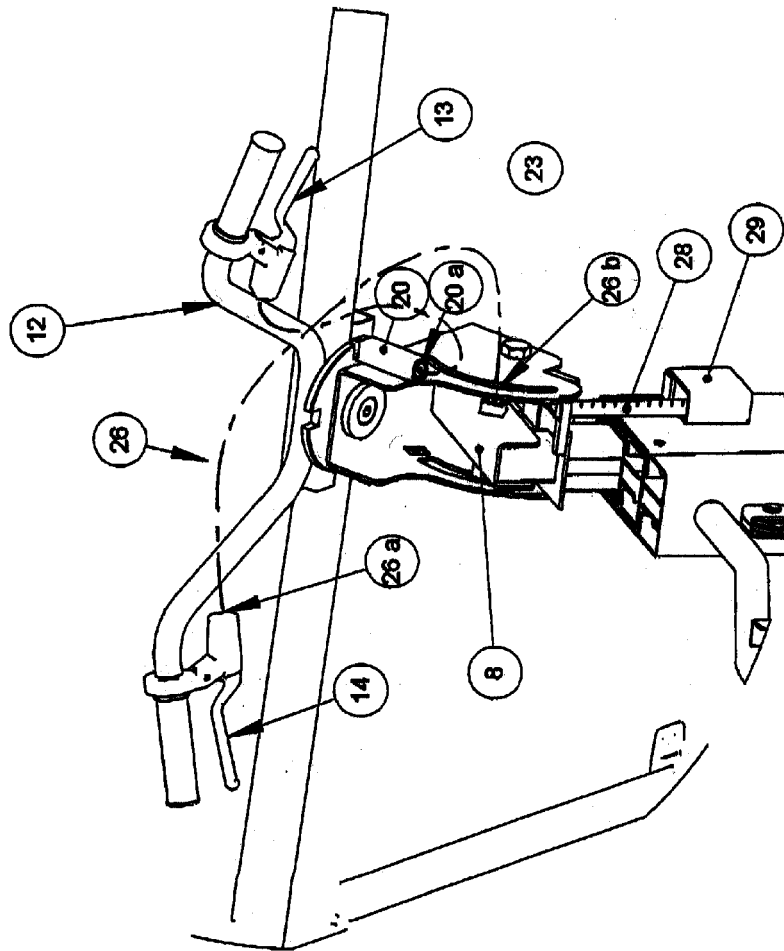


Fig 4

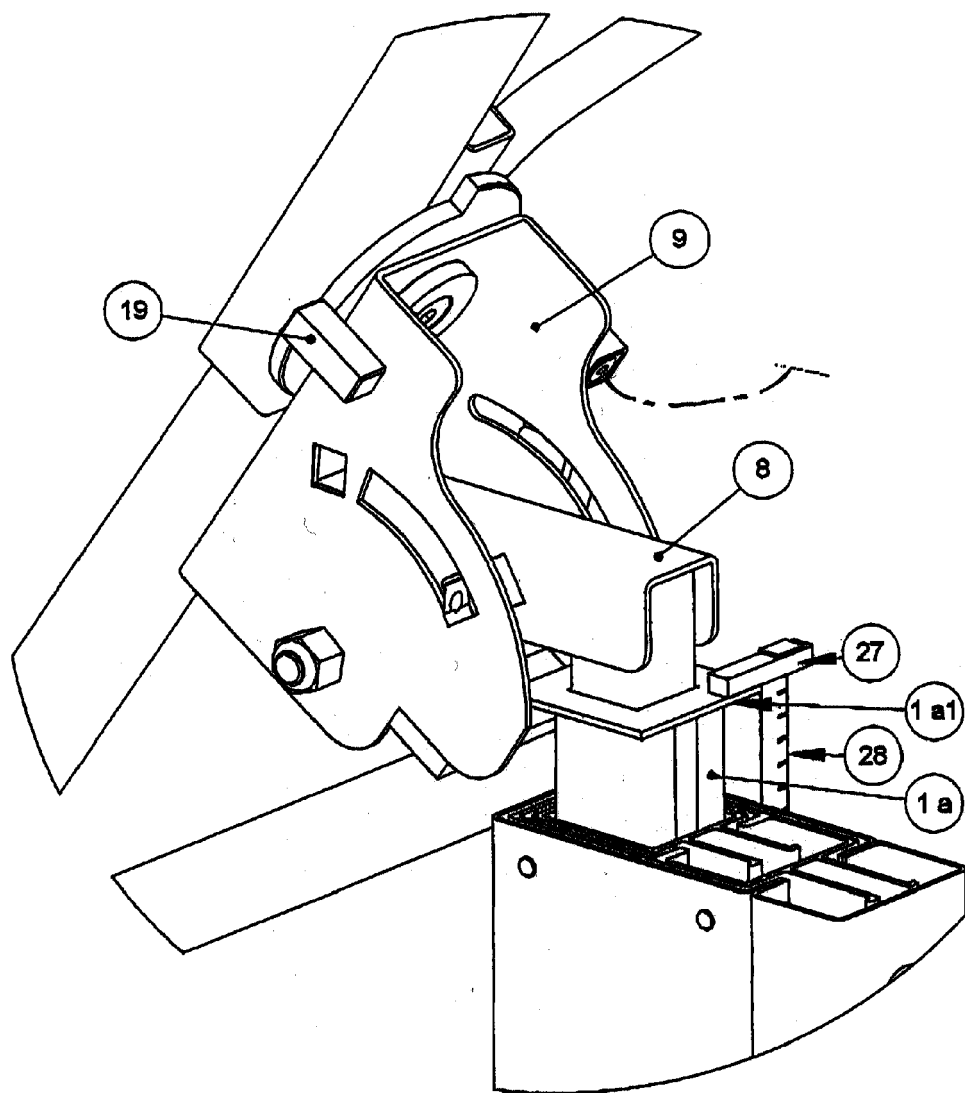
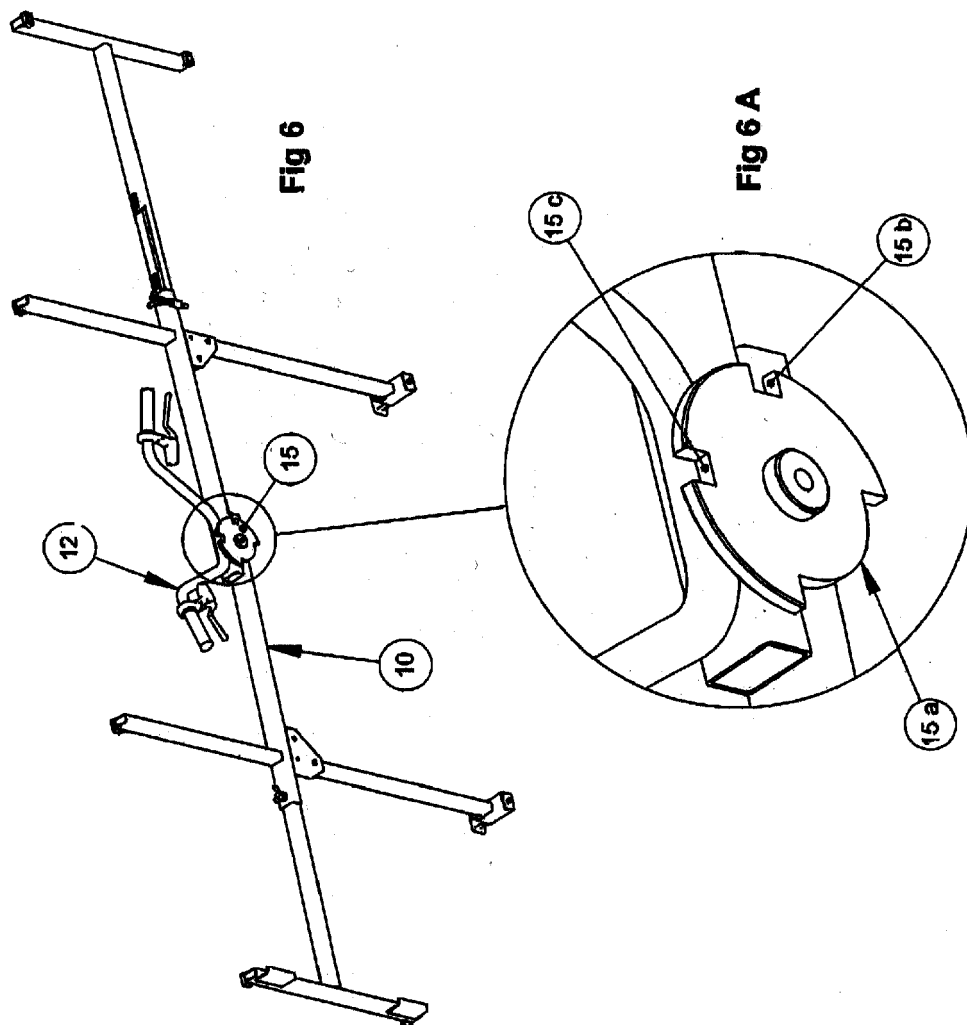


Fig 5



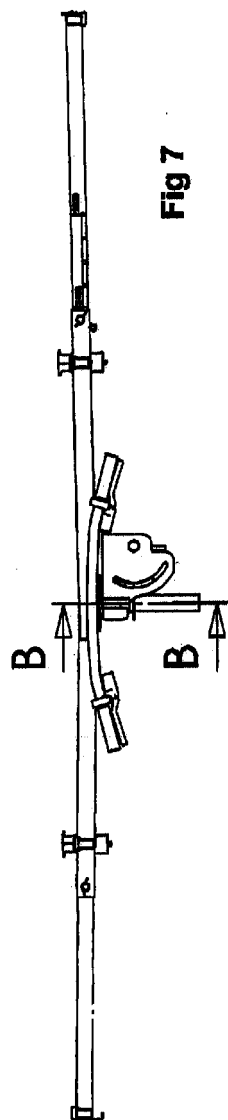


Fig 7

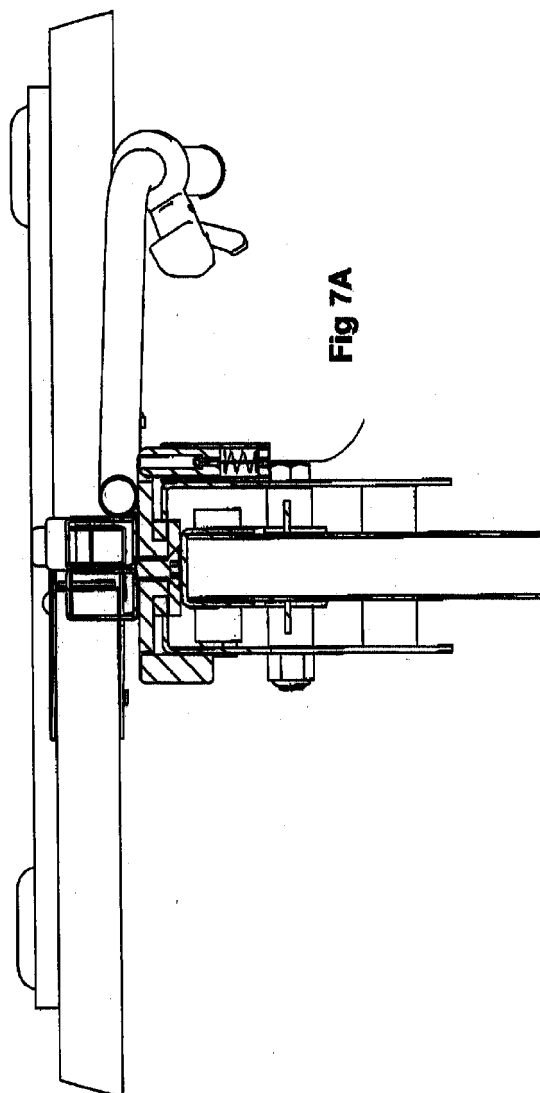


Fig 7A

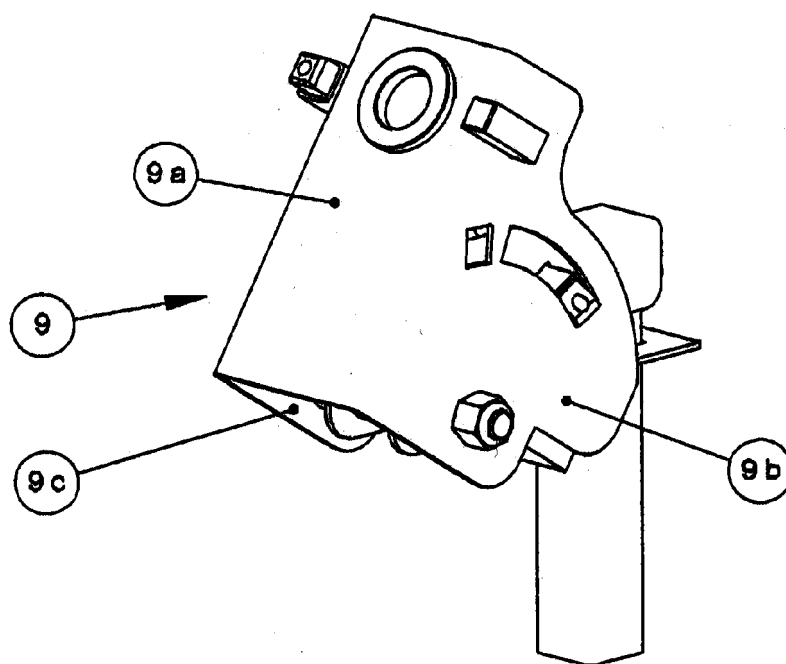


Fig 8

