

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 939 055 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
30.10.2002 Bulletin 2002/44

(51) Int Cl.7: **B66F 9/08**

(21) Numéro de dépôt: **99400495.0**

(22) Date de dépôt: **01.03.1999**

(54) **Mât de levage pour appareil de manutention du genre d'un chariot gerbeur**

Hebemast für Fördergerät beispielsweise ein Staplerfahrzeug

Lifting mast for handling apparatus such as a stacker truck

(84) Etats contractants désignés:
DE DK ES GB IE IT NL PT SE

(30) Priorité: **27.02.1998 FR 9802411**

(43) Date de publication de la demande:
01.09.1999 Bulletin 1999/35

(73) Titulaire: **LOC MANUTENTION**
95310 St-Ouen-L'Aumone (FR)

(72) Inventeur: **Schultz, Christophe**
95610 Eragny (FR)

(74) Mandataire: **Lhuillier, René et al**
Cabinet Lepeudry,
43, rue de la Brèche aux Loups
75012 Paris (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 678 474 WO-A-84/01765
DE-A- 1 431 745 DE-A- 1 531 928
DE-U- 29 514 676

EP 0 939 055 B1

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).

Description

[0001] L'invention se rapporte d'une façon générale à un appareil de manutention du genre d'un chariot gerbeur ou d'un diable gerbeur et elle concerne plus précisément un mât de levage monopoutre. Un tel mât est déjà montré dans WO-A- 84/01765.

[0002] L'ossature des chariots équipés de systèmes de levage est généralement formée de deux poutres verticales en appui sur un socle et entre ces poutres sont fixés les systèmes de levage proprement dits, par exemple à chaînes, qui entraînent des fourches ou plateaux coulissant sur ces poutres. Ces poutres verticales sont habituellement formées de profilés en forme de I et de U et sont plus ou moins écartées l'une de l'autre selon les réalisations. Il est apparent que l'on recherche des montages qui visent à éviter d'avoir à disposer des écrans de sécurité entre ces poutres, et le fait d'utiliser deux poutres très rapprochées, voire une seule poutre centrale enveloppant les parties mobiles et les mécanismes, résout ce problème de sécurité, en même temps qu'il donne une nouvelle esthétique au chariot ainsi réalisé. Mais cette poutre centrale doit, en même temps qu'elle se prête aux fonctions de levage des charges, conférer toute la solidité et la rigidité qu'on peut attendre de la structure d'un chariot soumis à des contraintes difficiles.

[0003] C'est un mérite de la Demanderesse d'avoir imaginé et réalisé une structure de mât unique de levage qui répond à ces impératifs.

[0004] L'invention a donc pour objet un mât de levage pour appareil de manutention du genre d'un chariot gerbeur dont la charpente fixe est constituée d'une part d'un profilé en tôle pliée pourvue d'une ouverture verticale orientée vers l'avant du chariot du côté de la charge transportée et d'autre part d'un profilé de renforcement fixé à l'autre profilé et qui délimite avec lui un caisson creux du côté arrière du mât, les faces intérieures du profilé constitué servant de chemin de roulement à des galets à axes horizontaux, porteurs d'au moins un mécanisme mobile à l'intérieur du mât.

[0005] Selon un mode de réalisation préférentielle de l'invention, le profilé de renforcement est fixé intérieurement à l'autre profilé et la face avant du profilé de renforcement sert de chemin de roulement aux galets.

[0006] Plus précisément, le profilé extérieur est en forme de U dont la base en forme de V constitue une arête verticale du côté arrière du chariot et en ce que, vers l'avant, les parois latérales dudit profilé font retour vers l'intérieur par un petit rebord.

[0007] Selon une caractéristique principale de l'invention, le mécanisme mobile est un chariot porte équipements accroché à une chaîne ou une sangle liée à un support d'attache relié à un point fixe par rapport au corps de vérin, la chaîne faisant retour sur une poulie attelée à la tête d'une tige de vérin.

[0008] Selon encore une autre caractéristique principale de l'invention, le mécanisme mobile est une char-

pente constituée d'une poutre télescopique intérieure associée à deux guides de roulage équipés de deux galets de roulement en appui contre le profilé de renforcement, et roulant sur deux galets solidaires du profilé.

[0009] D'autres caractéristiques particulières et les avantages de l'invention seront perçus à la lecture de la description suivante d'exemples non limitatifs de réalisation dans lesquels il est fait référence aux dessins annexés qui représentent.

[0010] Figure 1, une vue éclatée en élévation d'un chariot gerbeur à un seul mât central.

[0011] Figure 2, une vue en plan du chariot selon la figure 1.

[0012] Figure 3 et 4 des vues en coupe d'une autre variante d'un mât central respectivement à la base et en partie haute du mât.

[0013] Figure 5, une vue éclatée en élévation d'un mât selon les figures (3) et (4).

[0014] On a représenté aux figures 1 et 2 un chariot gerbeur disposant d'un seul mât central désigné dans son ensemble par la référence 1. Le chariot est essentiellement constitué d'une plaque de base 2 sur laquelle est fixée le mât, et sur les côtés de laquelle sont rapportés des tubes coudés 3 portant en leurs extrémités des roulettes 4. En avant de la plaque 2 se développent deux longerons horizontaux 5 terminés par des embouts également équipés de galets 5. Un tube transversal de renfort 7 s'étend sous la plaque de base. Au dessus de celle-ci est fixé un levier de pompage 8 oscillant sur la pompe hydraulique manuelle 9.

[0015] La charpente fixe du mât central est formée d'un profilé extérieur 1 en tôle pliée de section générale en forme de U dont la base n'est pas plane mais en forme de V très ouvert qui constitue une arête verticale 10 qui s'élève du côté arrière du chariot. Du côté opposé c'est-à-dire vers l'avant du chariot les parois latérales 11 du mât font retour vers l'intérieur par un petit rebord 12. Entre les deux rebords est ainsi ménagée dans le profilé 1 une ouverture verticale orientée vers l'avant du chariot, c'est-à-dire du côté de la charge transportée. A l'intérieur du mât est soudé un profilé de renforcement 13 qui délimite un caisson creux 14 du côté arrière du mât, comme on le voit plus précisément à la figure 2.

[0016] En variante de réalisation on pourrait prévoir que le profilé de renforcement est soudé extérieurement au profilé en U, l'essentiel étant qu'il forme un caisson creux sur un côté du mât.

[0017] La face interne des rebords 12 et la face externe des profilés 13 servent de chemins de roulement à deux paires de galets 15 à axes horizontaux 16, sur lesquels est monté un chariot porte-équipements 17, représenté en position basse à la figure 1, et en pointillé en position haute. Le chariot 17 est accroché à une chaîne 18 qui fait retour sur une poulie 19 et dont le brin opposé est relié à un support d'attache 20 relié à un point fixe par rapport au corps de vérin. La poulie 19 est elle-même montée sur une chape 21 attelée à la tête d'une tige d'un vérin 22 traversant un guide fixe 23 prévu

au niveau du support d'attache 20. La base 24 du vérin est reliée hydrauliquement à la pompe 9.

[0018] Pour assurer la montée du chariot 17, le levier de pompage 8 assure la levée de la tige 22 et de la chape 21. La chaîne 18 étant fixée à son support d'attache 20, entraîne le chariot dans son mouvement ascendant.

[0019] La figure 3 illustre un autre mode de réalisation de mât profilé 1 renfermant une poutre télescopique intérieure 25. On retrouve un profilé voisin de celui décrit précédemment, les mêmes éléments portant les mêmes références. Mais à la poutre télescopique intérieure 25, est soudé, de part et d'autre, un guide de roulement 26 en forme de S. La poutre mobile avec ses guides forme une charpente mobile qui peut s'élever le long du profilé fixe grâce d'une part à deux galets de roulement 27 à axe horizontal solidaires de la poutre mobile en appui contre le profilé de renforcement 13, et d'autre part à deux galets de roulement 40 à axe horizontal solidaires du profilé 1. Sur cette poutre 25 et à sa base est soudée une plaque 29 qui porte les deux axes des roulements 27 ainsi que des patins de frottement 30 en appui contre la face interne de chaque rebord 12. Des lumières 31 prévues dans la plaque 29 renferment un basculeur 32 permettant le réglage par l'extérieur, à l'aide des petits poussoirs 33, du jeu de la poutre intérieure par rapport au mât.

[0020] La figure 4 montre la section haute du mât. On remarque que le guide de roulement 26 renferme les galets 15 du chariot porte-équipements 17 décrit en référence aux figures 1 et 2. Le chariot est avantageusement constitué de deux pièces en tôles découpées formant des joues sur lesquels sont soudés les axes des galets 15. Les joues sont assemblées entre elles par un profil 36 du type support d'outil, en position supérieure. D'autres patins de réglage 34 sont visibles entre la poutre 25 et le profilé de renforcement 13.

[0021] En se référant également à la figure 5, on voit que la chape 21 de la tête de vérin est fixée à la partie haute de la poutre mobile 25. Le chariot 17 roule dans les coulisses 26 de la charpente mobile, tiré verticalement par la sangle 35 dont le brin opposé est accroché par un support d'attache 20 à la base 24 du vérin c'est-à-dire à la base de la partie fixe du mât 1. On voit que l'extrémité supérieure de la tige mobile 22 du vérin agit sur une chape 21 portant la poulie 19. La levée de la tige 22 entraîne par conséquent la poutre mobile 25 qui lui est attachée, mais aussi le chariot 17 avec une vitesse de déplacement deux fois supérieure à celle de la poutre mobile 25 grâce au mouflage réalisé par l'ensemble poulie 19 et sangle 35, et cet ensemble télescopique autorise donc une levée beaucoup plus importante du chariot porte-équipements, par rapport au système décrit en référence aux figures 1 et 2.

[0022] La structure du mât selon les exemples de réalisation précédemment décrits, intégrant un caisson creux se développant verticalement du côté arrière du chariot, lui confère une rigidité au moins équivalente à celle des deux poutres verticales de type classique. En

outre le mât étant ainsi fermé à la partie arrière, c'est-à-dire du côté où se tient l'utilisateur, ce dernier ne peut intempestivement atteindre les mécanismes mobiles de levage, protégés par la coque que constitue le mât profilé, ce qui est un réel progrès sur le plan de la sécurité, et évite d'ajouter des capots ou écrans de protection. Enfin ce mât unique donne une esthétique nouvelle au chariot et pour l'utilisateur, augmente son champ de vision sur les produits transportés, et les zones de circulation et de stockage.

Revendications

1. Mât de levage pour appareil de manutention du genre d'un chariot gerbeur constitué d'un profilé en tôle pliée (1) pourvue d'une ouverture verticale orientée vers l'avant du chariot du côté de la charge transportée et d'un profilé de renforcement (13) fixé au profilé et qui délimite avec lui un caisson creux du côté arrière du mât, les faces intérieures du profilé servant de chemin de roulement à des galets à axes horizontaux (27), porteurs d'au moins un mécanisme mobile à l'intérieur du mât, **caractérisé en ce que** le profilé extérieur (1) est en forme de U dont la base en forme de V constitue une arête verticale (10) du côté arrière du chariot et **en ce que** le mécanisme mobile est une charpente constituée d'une poutre télescopique intérieure (25) associée à deux guides de roulement (26) équipés de deux galets de roulements (27) en appui contre le profilé de renforcement (13), et roulant sur deux galets (40) solidaires du profilé (1).
2. Mât de levage selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** la poutre (25) porte une plaque de réglage (29) associée à des patins de frottement (30) en appui contre la face interne du profilé extérieur (1).
3. Mât de levage selon les revendications 1 et 2 **caractérisé en ce que** la plaque (29) supporte un basculeur (32) pour le réglage par l'extérieur, du jeu de la poutre intérieure (25) par rapport au mât.
4. Mât de levage selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** le guide de roulement (26) renferme les galets (15) d'un chariot porte-équipements (17).
5. Mât de levage selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** des patins de réglage (34) sont prévus entre la poutre (25) et le profilé de renforcement (13).

Patentansprüche

1. Hebemast für ein Fördergerät, beispielsweise ein Staplerfahrzeug,

- mit einem gefalzten Blechprofil (1), das eine zur Vorderseite des Fahrzeugs und zur transportierten Ladung gerichtete, vertikale Öffnung aufweist, und
- mit einem Verstärkungsprofil (13), das an dem Profil befestigt ist und das zusammen mit diesem einen Hohlraum der Rückseite des Mastes begrenzt,

wobei die Innenflächen des Profils als Rollweg für Rollen (27) mit horizontalen Achsen dienen, die wenigstens einen Bewegungsmechanismus im Inneren des Mastes tragen,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Außenprofil (1) die Form eines U aufweist, dessen Basis in der Form eines V eine vertikale Kante (10) der Rückseite des Fahrzeuges bildet, und dass der Bewegungsmechanismus ein Gerüst ist mit einem inneren Teleskopbalken (25), dem zwei Rollführungen (26) zugeordnet sind, die zwei Rollen (27) aufweisen, welche gegen das Verstärkungsprofil (13) abgestützt sind und auf zwei fest mit dem Profil (1) verbundenen Rollen (40) rollen.

2. Hebemast nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Balken (25) eine Steuerplatte trägt, welcher Bremschuhe (30) zugeordnet sind, die gegen die Innenseite des Außenprofils (1) abgestützt sind.

3. Hebemast nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (29) eine Kippvorrichtung (32) abstützt, um das Spiel des Innenbalkens (25) bezüglich des Mastes von außen zu steuern.

4. Hebemast nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollführung (26) Rollen (25) eines Schlittens (17) für Traggerät umschließt.

5. Hebemast nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Steuerschuhe (34) zwischen dem Balken (25) und dem Verstärkungsprofil (13) vorgesehen sind.

Claims

1. A lifting mast for handling apparatus of the stacking truck type, consisting of a bent sheet metal section (1) provided with a vertical opening directed towards the front of the truck on the same side as the load being transported and of a reinforcing section (13) fixed to the section and which with it delimits a hollow box section on the rear side of the mast, the interior faces of the section acting as runway tracks for rollers of horizontal axes (27) carrying at least

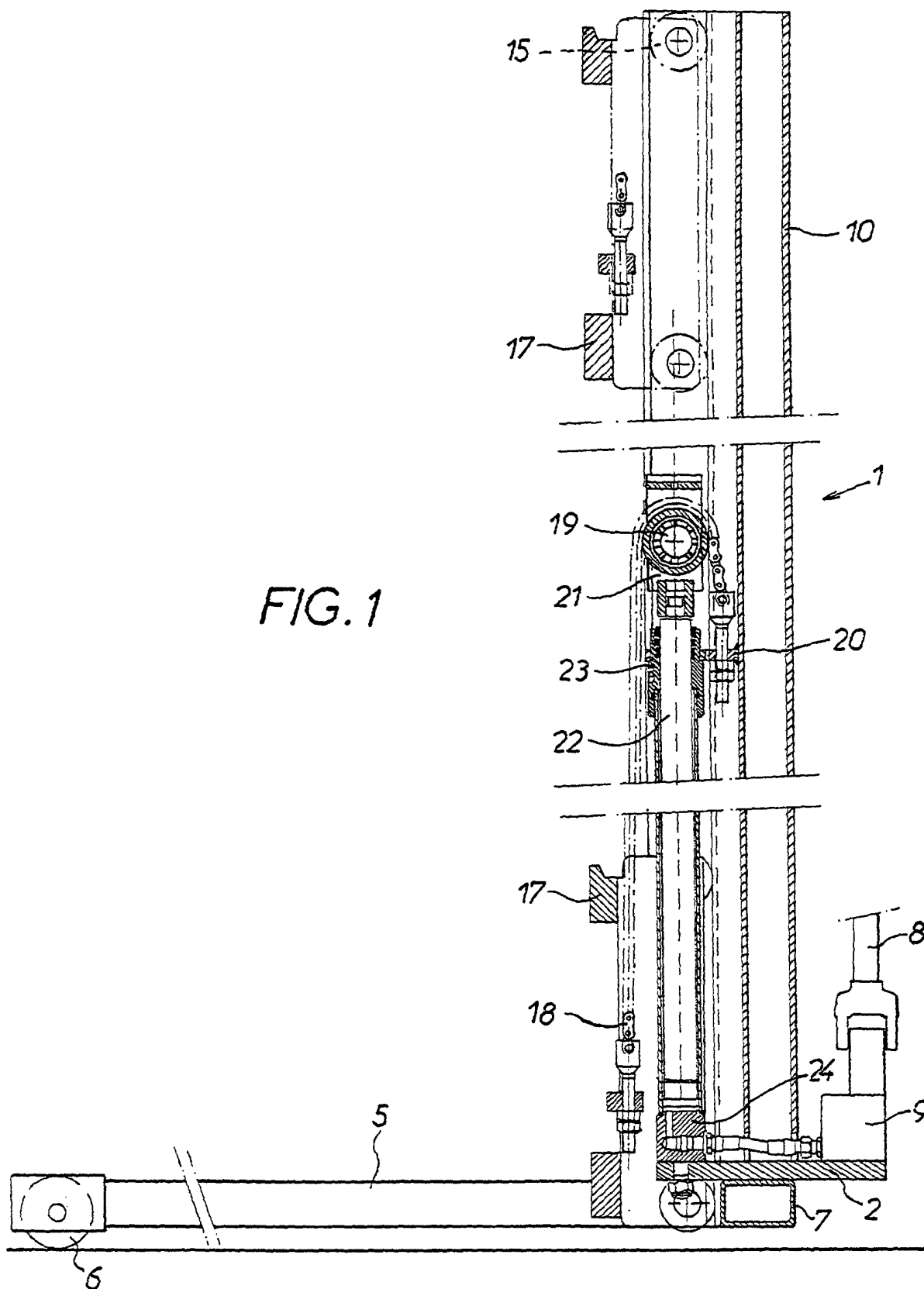
one mechanism that can move inside the mast, **characterized in that** the outer section (1) is U-shaped, the V-shaped base of which U constitutes a vertical edge (10) on the rear side of the truck and **in that** the moving mechanism is a framework consisting of an inner telescopic beam (25) associated with two runway guides (26) equipped with two running rollers (27) bearing against the reinforcing section (13) and running over two rollers (40) secured to the section (1).

2. A lifting mast according to claim 1, **characterized in that** the beam (25) carries an adjusting plate (29) associated with friction pads (30) bearing against the internal face of the outer section (1).

3. A lifting mast according to claims 1 and 2, **characterized in that** the plate (29) supports a rocking lever (32) for adjusting, from the outside, the clearance between the inner beam (25) and the mast.

4. A lifting mast according to claim 1, **characterized in that** the runway guide (26) contains the rollers (15) of an equipment-carrying carriage (7).

5. A lifting mast according to claim 1, **characterized in that** adjusting pads (34) are provided between the beam (25) and the reinforcing section (13).



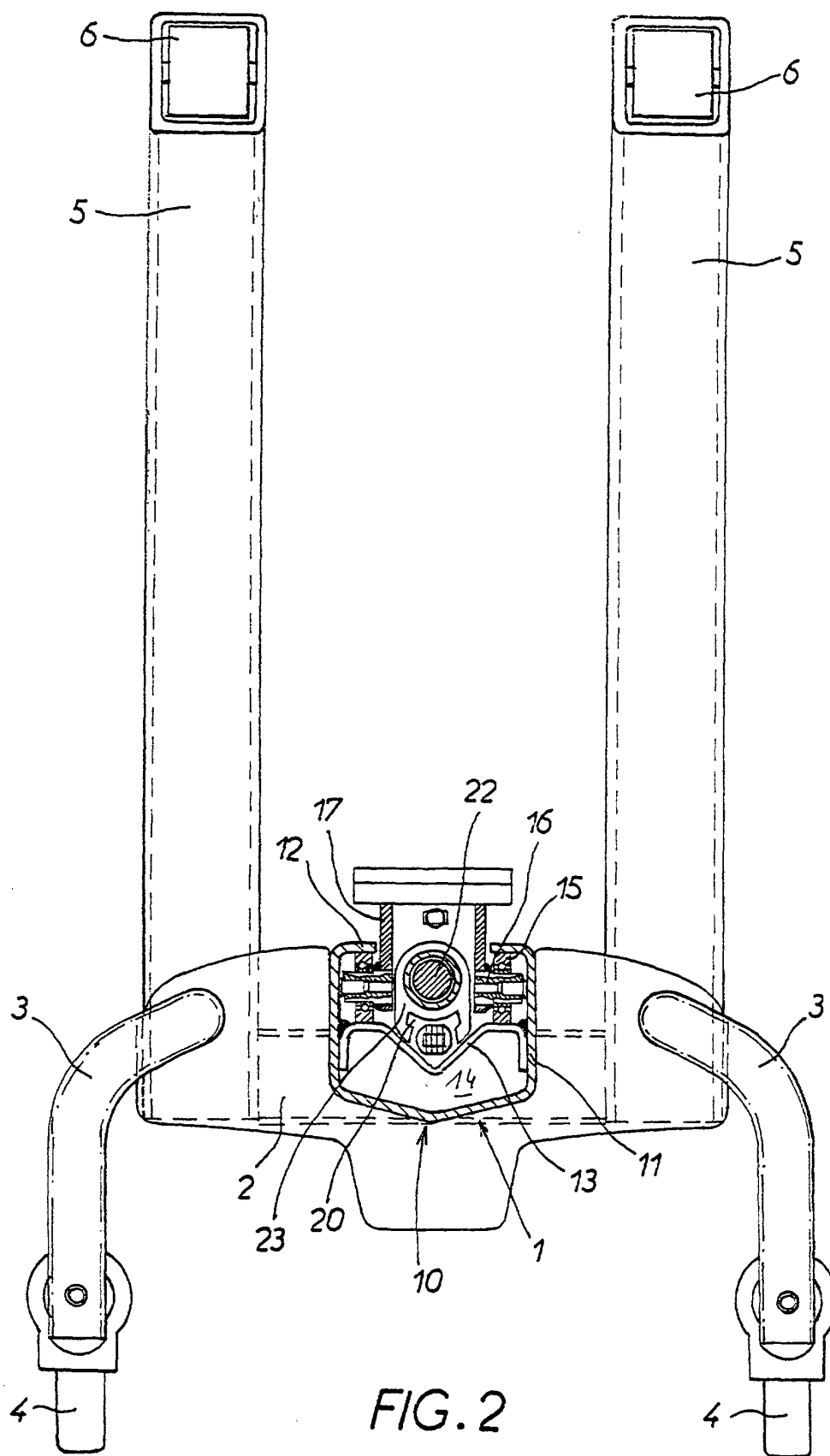


FIG. 2

