



⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
11.03.92 Bulletin 92/11

⑤① Int. Cl.⁵ : **B66C 1/54, B66C 1/66**

②① Numéro de dépôt : **89400927.3**

②② Date de dépôt : **04.04.89**

⑤④ **Appareil de manutention de récipients tels que par exemple des bacs.**

③⑩ Priorité : **12.04.88 FR 8804836**

④③ Date de publication de la demande :
18.10.89 Bulletin 89/42

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
11.03.92 Bulletin 92/11

⑧④ Etats contractants désignés :
DE GB IT

⑤⑥ Documents cités :
DE-B- 1 131 377
DE-B- 1 171 582
DE-B- 1 252 390
DE-C- 936 416
DE-C- 3 314 806
FR-A- 1 337 489
FR-A- 2 116 290
US-A- 3 211 490
US-A- 4 340 248

⑦③ Titulaire : **AUTOMOBILES PEUGEOT**
75, avenue de la Grande Armée
F-75116 Paris (FR)
Titulaire : **AUTOMOBILES CITROEN**
62 Boulevard Victor-Hugo
F-92200 Neuilly-sur-Seine (FR)

⑦② Inventeur : **Boniface, Michel**
3 Allée du Mali
F-94260 Fresnes (FR)

⑦④ Mandataire : **Durand, Yves Armand Louis et al**
CABINET WEINSTEIN 20, Avenue de
Friedland
F-75008 Paris (FR)

EP 0 337 850 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

La présente invention a pour objet un appareil de manutention de récipients, tels que par exemple des bacs rectangulaires pouvant recevoir des objets quelconques.

On connaît déjà des appareils de manutention de récipients ou bacs comprenant un châssis actionnable par un palan ou analogue et supportant des moyens de préhension des bacs qui se composent généralement de pinces articulées pouvant être actionnées par des vérins. Ainsi, les pinces peuvent saisir et libérer les récipients, ceux-ci pouvant être transportés d'un point à un autre par déplacement du châssis portant les pinces.

Toutefois, les appareils de manutention antérieurs avec pinces ne peuvent convenir que pour la manutention de bacs de dimensions très voisines, c'est-à-dire qu'on ne peut pas avec ces appareils effectuer la manutention de bacs rectangulaires dont l'une des dimensions peut varier suivant une large étendue, alors que l'autre dimension est quelconque, voir DE-B-1 131 377.

Aussi, la présente invention a pour but de remédier notamment à cet inconvénient en proposant un appareil de manutention de récipients ou bacs par exemple rectangulaires dont les dimensions peuvent être très différentes ou variables.

A cet effet, l'invention a pour objet un appareil de manutention de récipients, tel que par exemple des bacs, comprenant un châssis actionnable par un palan ou analogue et supportant des moyens de préhension des récipients, caractérisé en ce que lesdits moyens de préhension sont constitués par des éléments d'accrochage susceptibles de se déployer dans un plan sensiblement horizontal pour s'engager depuis l'intérieur du récipient dans des parois opposées de ce récipient pour le saisir, et de se rétracter dans ledit plan pour se dégager desdites parois et libérer le récipient.

Suivant un mode de réalisation préféré, les éléments d'accrochage sont constitués par deux plaques sensiblement parallèles qui sont munies chacune de doigts aptes à coopérer avec des trous dans les parois opposées du récipient, et qui sont réunies par un système du type accordéon supporté par le châssis et actionnable par un vérin.

On précisera ici que le système accordéon se compose de deux rangées de biellettes articulées en leurs extrémités et en leurs centres, les extrémités de ces deux rangées étant elles mêmes articulées sur les deux plaques précitées et la partie milieu des deux rangées étant articulée sur des montants verticaux solidaires du châssis.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, les deux rangées de biellettes sont réunies par leur partie milieu supérieure au moyen d'une barre transversale actionnable verticalement par la tige du vérin

précité solidaire du châssis, tandis que la partie milieu inférieure des deux rangées de biellettes est articulée sur un axe fixe solidaire de la partie basse des montants verticaux.

Ces montants verticaux sont munis en partie haute de rails dans lesquels couissent les extrémités de la barre précitée actionnable par le vérin.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, les extrémités opposées des deux rangées de biellettes sont directement articulées par leur partie inférieure sur les plaques précitées et sont articulées par leur partie supérieure sur un barreau monté relativement déplaçable ou coulissant par rapport aux plaques.

On précisera encore ici que les articulations intermédiaires entre les plaques et les montants verticaux sont réunies par des barres transversales reliées par des ressorts de rappel.

Les deux rangées de biellettes précitées sont entourées et protégées par un soufflet solidaire des deux plaques précitées.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le châssis de l'appareil forme un berceau équipé en partie basse d'éléments facilitant le centrage de ce berceau dans le récipient ou bac à manutentionner.

Mais d'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront mieux dans la description détaillée qui suit et se réfère aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple, et dans lesquels :

La figure 1 est une vue schématique de côté et en élévation d'un appareil de manutention conforme à cette invention ;

La figure 2 est une vue en coupe suivant la ligne II-II de la figure 1, et montrant l'appareil en position d'extension et rétractée ;

La figure 3 est une vue en coupe suivant sensiblement la ligne III-III de la figure 2 ; et

La figure 4 est une vue en coupe suivant la ligne IV-IV de la figure 2, et montrant l'appareil en position d'extension.

En se reportant notamment à la figure 1, on voit qu'un appareil de manutention conforme à cette invention comprend essentiellement un châssis 1 formant berceau qui se compose d'une pluralité de colonnettes 2 solidaires par leur base d'un socle 3, tandis qu'en partie haute du châssis ou berceau 1 est prévue au moins une barre transversale 4 qui peut être attelée à une manille 5 permettant l'accrochage du châssis ou berceau à un palan (non représenté) apte à transporter le châssis ou berceau 1 d'un point à un autre.

Le châssis ou berceau 1 supporte un système du type accordéon A dont les extrémités opposées sont munies d'éléments d'accrochage revêtant la forme de plaques sensiblement parallèles 6 qui, grâce au système accordéon A, peuvent se déployer dans un plan sensiblement horizontal pour s'engager depuis l'inté-

rieur du bac dans des parois opposées 7 ou 8 de ce bac (figure 2) pour le saisir, ledit système accordéon A permettant également aux plaques 6 de se rétracter dans ledit plan horizontal pour se dégager des parois du bac et le libérer.

Plus précisément, et comme on le voit mieux sur la figure 2, les plaques 6 se prolongent vers le bas par des plaques 6a munies de doigts 9 aptes à coopérer avec des trous 10 ménagés dans les parois opposées 7 ou 8 du bac.

On a montré en 11 sur les figures 1 et 3 des éléments solidaires du châssis ou berceau 1 et permettant son guidage et son centrage dans le récipient à manutentionner.

Par ailleurs, on a montré schématiquement en 12 sur les figures 2 et 3 un boîtier qui regroupe tous les éléments de commande pneumatiques (non représentés) de l'appareil.

Le système accordéon A est constitué par une pluralité de biellettes B articulée en leurs extrémités et en leurs centres, comme on le voit bien sur les figures 2, 3 et 4.

Comme il apparaît clairement sur les figures 3 et 4, les biellettes B forment deux rangées R_1 , R_2 sensiblement parallèles, et dont les extrémités opposées sont articulées sur les plaques 6, tandis que la partie milieu des deux rangées de biellettes B est articulée sur des montants verticaux 13 solidaires du châssis ou berceau 1.

Plus précisément, les montants 13 comportent en partie haute des rails 14 dans lesquels couissent les extrémités d'une barre transversale 15 réunissant la partie milieu supérieure des deux rangées R_1 , R_2 de biellettes B, comme on l'a montré en 16 sur les figures 3 et 4. Bien entendu, au point 16, les biellettes sont articulées sur la barre 15 qui est actionnable verticalement par la tige 17 d'un vérin 18 monté verticalement dans le châssis ou berceau 1, la tige 17 étant bien sûr attelée à la barre 15, comme on l'a montré en 19 sur la figure 3.

Comme on le voit sur les figures 2 et 4, la partie milieu inférieure des deux rangées R_1 , R_2 de biellettes est articulée sur un axe fixe 20 solidaire de la partie basse des montants verticaux 13.

En d'autres termes, comme on le comprend en se reportant à la figure 2, lors du déploiement ou de la rétraction, dans le plan horizontal, de l'ensemble de biellettes B, la partie milieu inférieure des deux rangées R_1 , R_2 demeure fixe en étant articulée autour de l'axe 20, tandis que la partie milieu supérieure des deux rangées R_1 , R_2 se débat verticalement dans les rails 14 des montants verticaux 13, et cela sous l'effet du vérin 18, pour provoquer le déploiement ou la rétraction de l'ensemble de biellettes.

Comme on le voit encore sur la figure 2 notamment, les extrémités opposées des deux rangées R_1 , R_2 de biellettes sont directement articulées par leur partie inférieure sur les plaques 6 portant les doigts 9,

comme on l'a montré en 21, et sont articulées par leur partie supérieure sur un barreau horizontal 22 monté verticalement et librement coulissant dans une glissière 23 solidaire des plaques 6. Ainsi, lorsque l'ensemble de biellettes B se déploie ou se rétracte, on comprend que la biellette d'extrémité B_1 pourra se débattre dans la glissière 23, alors que l'articulation 21 de la biellette B_2 demeure solidaire des plaques 6.

Les articulations intermédiaires supérieure A_1 et inférieure A_2 entre les biellettes d'extrémité B_1 , B_2 et les biellettes centrales C_1 , C_2 sont réunies par des barres transversales 24 reliées par des ressorts de rappel 25 bien visibles sur la figure 2.

Suivant l'exemple de réalisation représenté, le système accordéon A se composant des biellettes extrêmes B_1 , B_2 , des biellettes centrales articulées C_1 , C_2 comme expliqué précédemment, sur les montants verticaux 13, comprend seize biellettes en tout, mais un nombre supérieur de biellettes pourrait parfaitement être prévu sans sortir du cadre de l'invention. Cet ensemble de biellettes est entouré et protégé par un soufflet 26 solidaire des deux plaques 6 et des montants verticaux et centraux 13, comme on le voit bien sur les figures 2 et 4.

Revenant à la figure 3, on voit que les extrémités de la barre transversale 15 portent des coulisseaux 27 glissant entre les rails 14 fixés sur les montants verticaux 13.

Le fonctionnement de l'appareil de manutention selon cette invention se déduit immédiatement de la description qui précède.

On agit sur des boutons permettant d'actionner le palan (non représenté) et le vérin 18 est commandé de telle façon que le système accordéon A prenne une position repliée pour permettre son insertion par le dessus d'un bac à saisir.

Le système accordéon A étant inséré dans le bac, on commande à nouveau le vérin 18 de façon que sa tige 17 soit rétractée, ce qui commande le déploiement du système accordéon A et donc l'insertion des doigts 9 portés par les plaques 6 dans les parois opposées 7 du bac, les plaques 6a étant alors en contact avec lesdites parois opposées 7.

Ensuite, on peut commander le déplacement du bac en agissant sur le palan accroché au berceau 1 par la manille 5, ce après quoi le bac est libéré par repliement du système accordéon A.

On comprend donc que cet appareil est particulièrement flexible et permet avantageusement de saisir des bacs possédant des dimensions variables quelconques, c'est-à-dire comportant des parois opposées 7, ou des parois opposées 8 de distance moindre, comme on le voit bien sur la figure 2.

On précisera encore ici que pour limiter les risques d'accidents en cours de manoeuvre (chute des bacs), l'ensemble des biellettes ou croisillons peut être commandé sur le principe de la double commande.

Par ailleurs, bien que cet appareil soit prévu pour être utilisé par un opérateur en version manuelle, on peut modifier l'accrochage pour le rendre rigide, et l'appareil peut être éventuellement installé sur un portique robotisé de façon à pouvoir être utilisé en version automatique.

Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée au mode de réalisation décrit et illustré qui n'a été donné qu'à titre d'exemple.

C'est ainsi que l'axe fixe 20 réalisant l'articulation de la partie milieu et inférieure des deux rangées de biellettes peut être réalisé par tout moyen approprié, tel que par un dédoublement des montants verticaux 13 en leur partie inférieure, comme on l'a montré en 13a.

Egalement, le nombre des biellettes B peut être quelconque, ainsi que la forme des moyens d'accrochage des plaques 6 dans les parois des bacs à saisir qui peuvent présenter une forme autre que rectangulaire.

Revendications

1. Appareil de manutention de récipients, tels que par exemple des bacs, comprenant un châssis actionnable par un palan ou analogue et supportant des, moyens de préhension des récipients constitués par des éléments d'accrochage susceptibles de se déployer dans un plan sensiblement horizontal pour s'engager depuis l'intérieur du récipient dans des parois opposées de ce récipient pour le saisir, et de se rétracter dans ledit plan pour se dégager desdites parois et libérer le récipient, caractérisé en ce que les éléments d'accrochage sont constitués par deux plaques (6) sensiblement parallèles qui sont munies chacune de doigts (9) aptes à coopérer avec des trous (10) dans les parois opposées (7) du récipient et qui sont réunies par un système du type accordéon (A) supporté par le châssis (1) et actionnable par un vérin (18).

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le système accordéon (A) se compose de deux rangées (R_1 , R_2) de biellettes (B) articulées en leurs extrémités et en leurs centres, les extrémités de ces deux rangées étant elles-mêmes articulées sur les deux plaques précitées (6) et la partie milieu des deux rangées (R_1, R_2) étant articulée sur des montants verticaux (13) solidaires du châssis (1).

3. Appareil selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les deux rangées de biellettes (B) sont réunies par leur partie milieu supérieure au moyen d'une barre transversale (15) actionnable verticalement par la tige (17) du vérin précité (18) solidaire du châssis, tandis que la partie milieu inférieure des deux rangées de biellettes est articulée sur un axe fixe (20) solidaire de la partie basse des montants verticaux (13).

4. Appareil selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que les montants verticaux précités (13) sont munis en partie haute de rails (14) dans lesquels couissent les extrémités de la barre précitée (15) actionnable par le vérin (18).

5. Appareil selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les extrémités opposées des deux rangées de biellettes sont directement articulées (21) par leur partie inférieure sur les plaques précitées (6) et sont articulées par leur partie supérieure sur un barreau horizontal (22) monté relativement déplaçable ou coulissant par rapport aux plaques (6).

6. Appareil selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les articulations intermédiaires supérieure (A_1) et inférieure (A_2) entre les biellettes d'extrémité (B_1 , B_2) et les biellettes centrales (C_1 , C_2) sont réunies par des barres transversales (24) reliées par des ressorts de rappel (25).

7. Appareil selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les deux rangées (R_1 , R_2) de biellettes précitées sont entourées et protégées par un soufflet (26) solidaire des deux plaques précitées (6).

Patentansprüche

1. Gerät zur Handhabung von Behältern, wie z.B. Kästen, mit einem durch einen Flaschenzug oder dergleichen betätigbaren und Behältergreifermittel tragenden Rahmen, welche durch Anhakungselemente gebildet sind, die geeignet sind, sich in einer etwa waagerechten Ebene zu entfalten, um von dem Inneren des Behälters aus in entgegengesetzte Wandungen dieses Behälters einzudringen, um diesen zu ergreifen und sich in der besagten Ebene einzuziehen, um sich von den besagten Wandungen zu lösen und den Behälter freizugeben, dadurch gekennzeichnet, dass die Anhakungselemente durch zwei etwa parallele Platten (6) gebildet sind, die jeweils mit zur Zusammenwirkung mit Löchern (10) in den entgegengesetzten Wandungen (7) des Behälters geeigneten Fingern (9) versehen sind und die durch ein von dem Rahmen (1) getragenes und durch ein Stellglied (18) betätigbares System der Ziehharmonikagattung (A) vereinigt sind.

2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Ziehharmonikasytem (A) sich aus zwei Reihen (R_1, R_2) von an ihren Enden und an ihren Mittelpunkten angelenkten Stangen (B) zusammensetzt, wobei die Enden dieser beiden Reihen selbst an den beiden vorgenannten Platten (6) angelenkt sind und der mittlere Teil der beiden Reihen (R_1, R_2) an den mit dem Rahmen (1) fest verbundenen senkrechten Ständern (13) angelenkt sind.

3. Gerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Reihen von Stan-

gen (B) durch ihren mittleren oberen Teil mittels einer durch die Stange (17) des vorgenannten mit dem Rahmen fest verbundenen Kraftzylinders (18) senkrecht betätigbaren Querstange (15) vereinigt sind, während der untere mittlere Teil der beiden Reihen von Stangen an einem mit dem niedrigen Teil der senkrechten Ständer (13) fest verbundenen ortsfesten Zapfen (20) angelenkt ist.

4. Gerät nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die vorgenannten senkrechten Ständer (13) an ihrem oberen Teil mit Schienen (14), in welchen die Enden der vorgenannten durch den Kraftzylinder (18) betätigbaren Stange (15) gleiten, versehen sind.

5. Gerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die entgegengesetzten Enden beider Reihen von Stangen mit deren unteren Teil an den vorgenannten Platten (6) unmittelbar angelenkt (21) sind und mit ihrem oberen Teil an einem in Bezug auf den Platten (6) verhältnismäßig verschiebbaren bzw. gleitbaren waagerechten Stab (22) angelenkt sind.

6. Gerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das jeweils obere und untere Zwischengelenk (A_1 , A_2) zwischen den Endstangen (B_1, B_2) und den mittleren Stangen (C_1, C_2) durch über Rückstellfedern (25) verbundene Querstangen (24) vereinigt sind.

7. Gerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass beide vorgenannten Reihen (R_1 , R_2) von Stangen durch einen mit den beiden vorgenannten Platten (6) fest verbundenen Balg (26) umgeben und geschützt sind.

Claims

1. Apparatus for the handling of containers such for example as bins comprising a frame operable by a hoist or the like and supporting means for gripping containers, constituted by hooking elements susceptible of being displaced in a substantially horizontal plane for engaging from the end side of the container opposite walls of this container for gripping it and of being retracted into the said plane to be disengaged from the said walls and to release the container, characterized in that the hooking elements are constituted by two substantially parallel plates (6) which are provided each one with fingers (9) adapted to co-operate with holes (10) in the opposite walls (7) of the container and which are connected by a system of the accordion type (A) supported by the frame (1) and operable by a jack (18).

2. Apparatus according to claim 1, characterized in that the accordion system (A) consists of two rows (R_1 , R_2) of links (B) pivotally connected at their ends and at their centres, the ends of these two rows being themselves pivotally connected onto both aforesaid

plates (6) and the middle portion of both rows (R_1 , R_2) being pivotally connected onto vertical uprights (13) made fast to the frame (1).

3. Apparatus according to claim 1 or 2, characterized in that both rows of links (B) are connected by their upper middle portion by means of a transverse bar (15) vertically operable by the rod (17) of the aforesaid jack (18) solid with the frame whereas the lower middle portion of both rows of links is pivotally connected onto a stationary pin (20) made fast to the lower parts of the vertical uprights (13).

4. Apparatus according to claim 2 or 3, characterized in that the aforesaid vertical uprights (13) are provided at the upper portion with rails (14) in which are sliding the ends of the aforesaid bar (15) operable by the jack (18).

5. Apparatus according to one of the preceding claims, characterized in that the opposite ends of both rows of links are directly pivotally connected (21) with their lower portion onto the aforesaid plates (6) and are pivotally connected with their upper portion onto a horizontal bar (22) mounted in relatively displaceable or sliding relationship with respect to the plates (6).

6. Apparatus according to one of the foregoing claims, characterized in that the intermediate upper and lower pivotal connections (A_1 , A_2) between the end links (B_1 , B_2) and the central links (C_1 , C_2) are connected by transverse bars (24) connected by return springs (25).

7. Apparatus according to one of the foregoing claims, characterized in that both rows (R_1 , R_2) of aforesaid links are surrounded and protected by a bellows (26) made fast to both aforesaid plates (6).

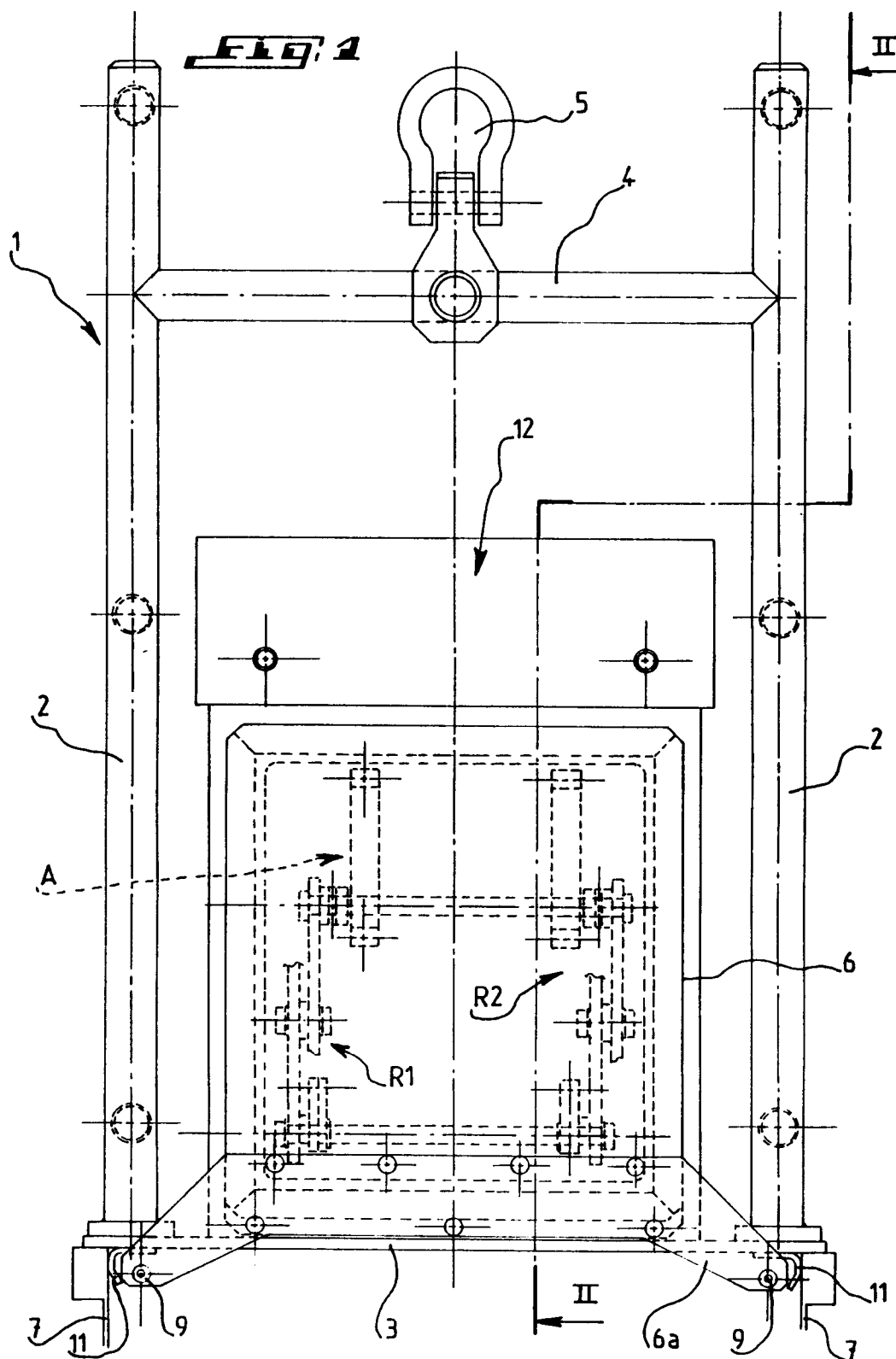
35

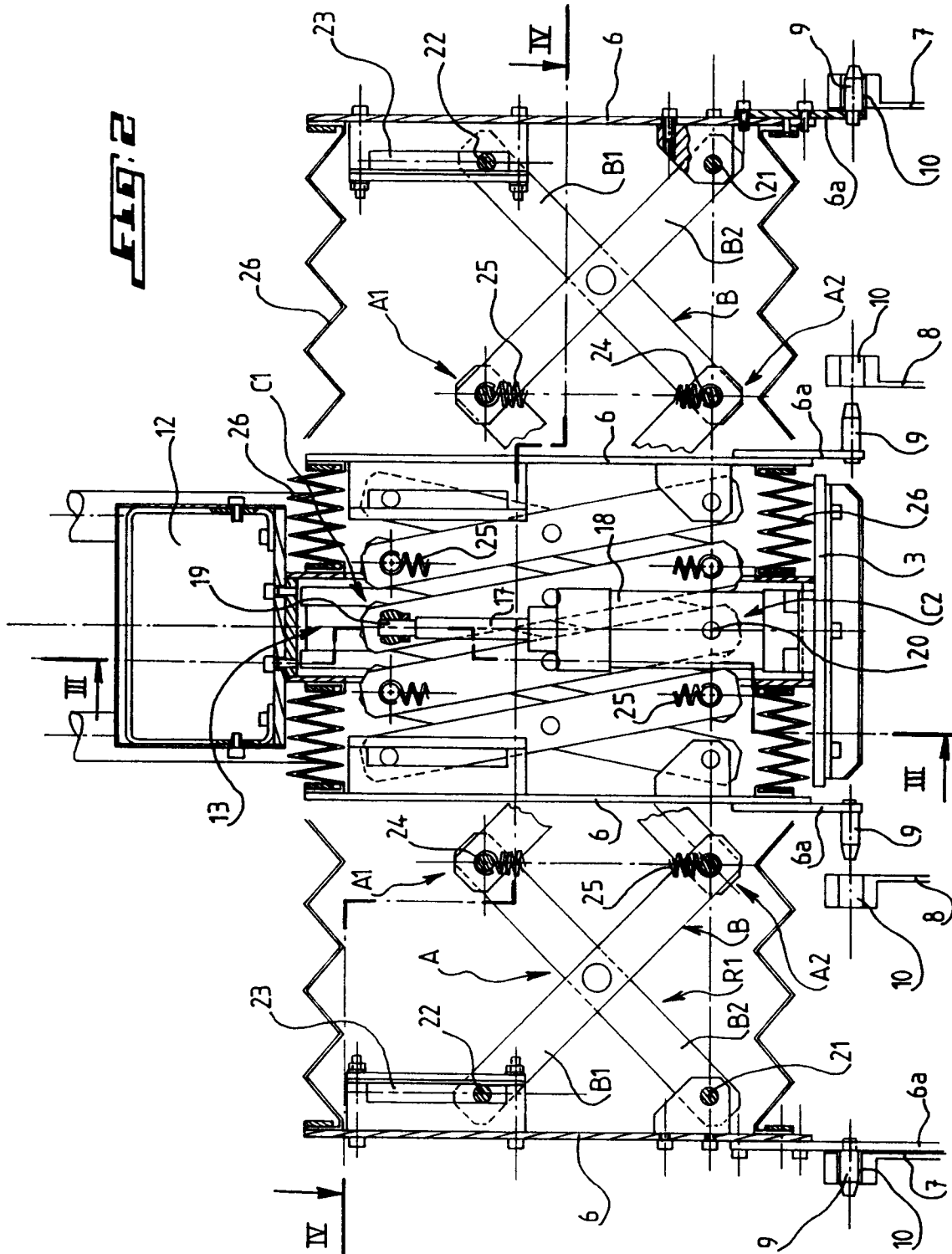
40

45

50

55





EE-3

