

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Numéro de publication: **0 244 323
B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN

(45)

Date de publication du fascicule du brevet:
21.03.90

(51)

Int. Cl. ^s: **B 66 C 3/00, B 66 C 3/16,
B 65 D 88/58**

(21)

Numéro de dépôt: **87400992.1**

(22)

Date de dépôt: **29.04.87**

(54)

Dispositif de levage, notamment pour manutentionner et ouvrir des conteneurs comportant deux coquilles articulées.

(30)

Priorité: **30.04.86 FR 8606306**

(43)

Date de publication de la demande:
04.11.87 Bulletin 87/45

(45)

Mention de la délivrance du brevet:
21.03.90 Bulletin 90/12

(84)

Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GB GR IT LI LU NL SE

(56)

Documents cités:
**DE-A-2 521 021
DE-A-3 413 937**

(73)

Titulaire: **SOCIETE NORMANDE DE NETTOIEMENT
13, rue de Bretagne
F-61000 Alençon (FR)**

(72)

Inventeur: **Roussel, Henry Pierre
Les Vergers
F-72610 Saint Patern (FR)**

(74)

Mandataire: **Lemolne, Robert
Cabinet Malémont 42, Avenue du Président Wilson
F-75116 Paris (FR)**

EP 0 244 323 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 concerne un dispositif de levage, notamment pour la manutention et l'ouverture de conteneurs comportant deux coquilles dont les parois supérieures sont reliées par une charnière et portent une ferrure de préhension dans leur plan vertical médian, dispositif du type comprenant deux mâchoires articulées l'une par rapport à l'autre et des moyens pour déplacer les deux mâchoires entre une position ouverte dans laquelle elles sont éloignées l'une de l'autre et une position fermée dans laquelle elles sont susceptibles de venir en prise avec la ferrure de préhension lorsqu'elles s'étendent de part et d'autre de celle-ci.

DE-A-2 521 921 décrit un dispositif de levage permettant à la fois de manutentionner et d'ouvrir les conteneurs comportant deux coquilles articulées l'une par rapport à l'autre au niveau de leur paroi supérieure, ce dispositif de levage comprenant une première poutre 1 portant deux crochets destinés à venir en prise avec des tétons 8 prévus aux extrémités de la charnière du conteneur et une seconde poutre portant anneaux destinés à venir en prise avec des pattes 10 fixées sur les parois du conteneur.

La présente invention propose une solution différente pour manutentionner et ouvrir les conteneurs à coquilles articulées et, pour ce faire, elle a pour objet un dispositif de levage du type précité qui se caractérise en ce qu'il comprend en outre deux leviers articulés chacun sur une mâchoire, un doigt prévu sur chacun des leviers, les doigts étant aptes à coopérer avec des organes de retenue prévus sur les coquilles, de part et d'autre de la ferrure de préhension, et deux moyens de commande destinés à faire pivoter les leviers afin d'ouvrir le conteneur en sollicitant les doigts contre les organes de retenue lorsque les mâchoires sont dans leur position fermée.

Ce mode de réalisation convient particulièrement bien lorsqu'il identiques articulées le long du bord libre de leur paroi supérieure.

Avantageusement, le levier qui est articulé sur une mâchoire se prolonge au-delà de l'autre mâchoire et porte le doigt à son extrémité libre.

Cette disposition permet aux doigts des leviers de s'éloigner l'un de l'autre pendant que les mâchoires se déplacent de leur position ouverte à leur position fermée. En positionnant judicieusement les organes de retenue sur les parois supérieures des coquilles des conteneurs, on peut donc faire en sorte que les doigts des leviers viennent en prise avec eux pendant que les mâchoires viennent elles-mêmes en prise avec la ferrure de préhension.

De préférence, les leviers comportent chacun deux pièces parallèles conformées en U, ces deux pièces étant articulées sur la mâchoire correspondante par l'extrémité libre de l'une de leurs branches et portant le doigt correspondant à l'extrémité libre de leur autre branche.

Les leviers peuvent ainsi être imbriqués l'un dans l'autre, ce qui permet de réaliser le dispositif

de levage avec une structure compacte et équilibrée.

Pour permettre au dispositif de levage de fonctionner avec souplesse et précision, les moyens de commande sont avantageusement constitués par deux vérins interposés chacun entre une mâchoire et le levier qui est articulé sur l'autre mâchoire.

Par ailleurs, pour harmoniser l'action de ces vérins, les leviers sont reliés par au moins deux biellettes articulées l'une sur l'autre et ayant la même longueur.

Des risques d'accident seraient à craindre si les mâchoires venaient à s'ouvrir intempestivement pendant la manutention et/ou l'ouverture des conteneurs. La présente invention se propose également d'éliminer ces risques en prévoyant sur le dispositif de levage qu'elle concerne des organes de sécurité aptes à verrouiller les mâchoires lorsqu'elles sont dans leur position fermée, ces organes de sécurité étant commandés par les moyens prévus pour déplacer les mâchoires entre leurs positions ouverte et fermée.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, les organes de sécurité sont constitués par des crochets montés pivotants entre une position active qu'ils occupent pendant la fermeture des mâchoires et une position inactive qu'ils occupent pendant l'ouverture desdites mâchoires, leur maintien dans leurs positions active et inactive étant assuré par les moyens prévus pour déplacer lesdites mâchoires.

Les conteneurs type comprenant deux coquilles dont les parois supérieures sont reliées par une charnière et portent une ferrure de préhension sont connus par exemple d'après DE-A-2 521 021. La présente invention concerne également un conteneur de ce type qui se caractérise en ce qu'il comprend en outre deux organes de retenue situés de part et d'autre de la ferrure de préhension et conformés pour que le dispositif de levage décrit ci-dessus puisse venir en prise avec eux.

Selon une caractéristique particulièrement avantageuse, la ferrure de préhension est articulée sur l'axe de la charnière des coquilles et se prolonge à l'intérieur du conteneur par une plaque destinée à être immobilisée entre les bords en regard des coquilles lorsque le conteneur est fermé.

Ainsi, lorsque le conteneur est fermé, la ferrure de préhension demeure en position verticale et peut donc toujours être saisie par les mâchoires du dispositif de levage lorsque celles-ci se déplacent vers leur position fermée.

Un mode d'exécution de la présente invention sera décrit ci-après à titre d'exemple nullement limitatif en référence aux dessins annexés dans lesquels:

- la figure 1 est une vue en élévation d'un dispositif de levage et de l'extrémité supérieure d'un conteneur, les mâchoires du dispositif de levage étant dans leur position ouverte tandis que les coquilles du conteneur sont dans leur

- position fermée;
- la figure 2 est une vue analogue à la figure 1, mais dans laquelle les mâchoires du dispositif de levage sont dans leur position fermée;
- la figure 3 est une vue du dispositif de levage selon la flèche III de la figure 1;
- la figure 4 est une vue en coupe selon la ligne IV - IV de la figure 1, mais sur laquelle les crochets de verrouillage n'ont pas été représentés;
- la figure 5 est une vue en perspective partielle de la paroi supérieure du conteneur;
- la figure 6 est une vue analogue à la figure 2 mais dans laquelle les mâchoires et le conteneur ont été représentés en coupe, les tiges de centrage ayant été omises tandis que les crochets de verrouillage ont été représentés partiellement pour plus de clarté du dessin; et
- la figure 7 est une vue analogue à la figure 6 mais montrant le conteneur en position ouverte.

Le dispositif de levage que l'on peut voir sur les dessins comprend deux mâchoires 1, 2 articulées l'une par rapport à l'autre sur une tige horizontale 3, deux leviers 4, 5 articulés chacun sur une mâchoire, deux doigts 6, 7 prévus à l'extrémité libre des leviers, et des moyens de commande 8, 9 pour faire pivoter les leviers entre deux positions extrêmes visibles l'une sur les figures 1 à 3 et 6 et l'autre sur la figure 7.

Les mâchoires 1, 2 sont suspendues par l'intermédiaire de la tige 3 à la partie inférieure d'un appareil connu en soi 10 destiné à faire tourner le dispositif de levage autour d'un axe vertical. Elles sont constituées chacune par deux éléments triangulaires 11 articulés sur la tige 3 au niveau de leur sommet supérieur et maintenus parallèlement l'un à l'autre par une entretoise 12 et une plaque rectangulaire 13 fixées respectivement à leur sommet intermédiaire et au voisinage de leur sommet inférieur.

Les plaques rectangulaires 13 se font face et se prolongent de part et d'autre des éléments triangulaires 11 qu'elles relient (voir les figures 3 et 4). Elles sont différentes l'une de l'autre en ce sens que celle de la mâchoire 1 porte une broche 14 alors que celle de la mâchoire 2 est pourvue d'un perçage 15 destiné à recevoir l'extrémité libre de la broche 14 lorsque les mâchoires sont dans leur position fermée (voir les figures 6 et 7).

Deux tiges de centrage 16 sont interposées entre les deux plaques 13, de part et d'autre et à égale distance de la broche 14. Ces tiges, dont le rôle sera précisé ci-après, sont toutes les deux solidaires de la plaque de la mâchoire 1 mais peuvent se déplacer librement dans des ouvertures oblongues 17 ménagées dans la plaque de la mâchoire 2 (voir la figure 3). Elles sont avantageusement pourvues, à leur extrémité libre, d'une butée 16a permettant de limiter l'angle d'ouverture des mâchoires 1, 2.

Deux vérins 18, pouvant être hydrauliques ou pneumatiques, sont par ailleurs prévus pour assurer le déplacement des mâchoires entre leurs

positions ouverte et fermée. Ces vérins, qui sont identiques et parallèles, sont susceptibles d'être reliés à un circuit hydraulique ou pneumatique non représenté. Ils sont situés sur les faces latérales externes des mâchoires qu'ils relient, leurs cylindres étant articulés sur les éléments triangulaires constituant la mâchoire 1 tandis que leurs tiges de piston le sont sur les éléments triangulaires constituant la mâchoire 2.

La présence de deux vérins n'est évidemment pas obligatoire. Le pivotement des mâchoires pourrait en effet être commandé par un vérin unique reliant judicieusement les deux mâchoires.

Rien ne s'oppose par ailleurs à ce que la position des vérins 18 soit différente de celle représentée sur les dessins.

Les leviers 4, 5 sont articulés à l'extrémité inférieure des mâchoires 1, 2, sur des axes 19, 20 s'étendant parallèlement à la tige 3. Ils sont constitués chacun par deux pièces parallèles conformées en U et dont la base est tournée vers le haut. Ces pièces sont articulées sur la mâchoire correspondante par l'extrémité libre de l'une de leurs branches et reliées par le doigt correspondant qui est prévu à l'extrémité libre de leur autre branche. Elles se prolongent au-delà de la plaque 13 de la mâchoire sur laquelle elles ne sont pas articulées et l'on conçoit donc que les doigts 6 et 7 s'éloignent l'un de l'autre lorsque les vérins 18 déplacent les mâchoires vers leur position fermée et se rapprochent lorsque les vérins 18 déplacent les mâchoires vers leur position ouverte.

En se référant plus particulièrement aux figures 3 et 4, on remarquera à toute fin utile que les pièces constituant le levier 5 sont disposées entre celles constituant le levier 4, ce qui permet d'équilibrer la structure du dispositif de levage.

Les moyens de commande 8, 9 sont constitués quant à eux par deux vérins pouvant être hydrauliques ou pneumatiques, ces vérins étant reliés à un circuit de commande non représenté et s'étendant chacun entre une mâchoire et le levier qui est articulé sur l'autre mâchoire.

Plus précisément, le cylindre du vérin 8 est articulé sur un axe 21 s'appuyant sur les éléments triangulaires 11 de la mâchoire 1 tandis que sa tige de piston est articulée sur un axe 22 s'appuyant sur les parois latérales du doigt 7. De même, le cylindre du vérin 9 est articulé sur un axe 23 s'appuyant sur les éléments triangulaires 11 de la mâchoire 2 alors que sa tige de piston est articulée sur un axe 24 s'appuyant sur les parois latérales du doigt 6.

On notera ici que les axes 21 et 23 sont adjacents à la tige 3 et qu'ils s'étendent parallèlement à celle-ci, tout comme le font les axes 22 et 24.

Le montage des vérins 8 et 9 pourrait bien entendu être différent de celui qui a été adopté dans le mode de réalisation représenté. Les cylindres de ces vérins pourraient en effet être articulés sur les axes 22 et 24, alors que les tiges de piston pourraient l'être sur les axes 21 et 23.

Pour égaliser l'action des vérins, les pièces en U constituant le levier 5 sont reliées aux

pièces en U constituant le levier 4 par deux paires de biellettes 25, 26 de même longueur, ces biellettes étant reliées au-dessus des pièces en U par une tige de liaison 27 leur servant d'axe d'articulation.

A chacune de ses extrémités, la tige 27 est pourvue d'un épaulement cylindrique 27a dont le diamètre est légèrement plus petit que la distance / séparant les mâchoires 1, 2 lorsqu'elles sont dans leur position fermée (voir les figures 2, 6 et 7). Les épaulements 27a, qui sont positionnés de manière à s'appuyer contre les côtés en regard des éléments triangulaires 11 lorsque les mâchoires 1, 2 sont fermées, se déplacent le long de ces côtés lorsque les vérins 8 sont actionnés et assurent ainsi un parfait guidage de la tige 27 lors de l'ouverture ou de la fermeture du conteneur.

Pour être complet, on précisera encore que les mâchoires 1, 2, les doigts 6, 7, les vérins 8, 9 et les biellettes 25, 26 sont respectivement symétriques par rapport à un plan passant par les tiges 3 et 27.

La présente invention concerne également un conteneur conçu pour être manutentionné et ouvert avec le dispositif de levage qui vient d'être décrit.

Ce conteneur, que l'on peut voir partiellement sur les figures 1, 2 et 5 à 7, comprend tout d'abord deux coquilles identiques 28 reliées par une charnière 29 fixée le long des bords en regard de leur paroi supérieure. Il comprend également une ferrure de préhension 30 située dans son plan vertical médian et deux organes de retenue 31 fixés sur la paroi supérieure des coquilles 28, de part et d'autre et à égale distance de la charnière 29.

La ferrure de préhension 30, qui, dans l'exemple de réalisation envisagé ici, est articulée sur l'axe de la charnière, comporte deux biseaux symétriques aux extrémités de son côté longitudinal 33, une lumière 34 centrée sur l'axe de symétrie des biseaux 32, et une plaquette 35, la prolongeant à l'intérieur du conteneur.

Les biseaux 32 sont destinés à coopérer avec les tiges de centrage 16 du dispositif de levage et à faciliter l'accrochage du conteneur à ce dernier. Si l'on positionne le dispositif de levage au-dessus du conteneur de façon à ce que ses tiges de centrage 16 reposent sur les biseaux 32, on aligne en effet la broche 14 avec la lumière 34 de la ferrure 30, ce qui lui permet de pénétrer directement dans cette lumière et dans le perçage 15 de la plaque 13 de la mâchoire 2 lorsque les vérins 18 déplacent les mâchoires 1, 2 de leur position ouverte à leur position fermée.

La plaquette 35 est quant à elle destinée à être immobilisée entre les bords en regard des coquilles 28 et à maintenir verticalement la ferrure 30 lorsque le conteneur est fermé. L'introduction de la broche 14 dans la lumière 34 est ainsi toujours possible lorsque les coquilles 28 sont appliquées l'une contre l'autre.

En ce qui concerne les organes de retenue 31, ils sont constitués par un élément en forme d'anse. Il va de soi cependant qu'ils pourraient

avoir n'importe quelle autre forme, pourvu que les doigts 6, 7 du dispositif de levage puissent venir en prise avec eux.

Pour manutentionner et ouvrir le conteneur avec le dispositif de levage qui font l'objet de la présente invention, on procède de la manière suivante:

- 5
 - 10
 - 15
 - 20
 - 25
 - 30
 - 35
 - 40
 - 45
 - 50
 - 55
 - 60
 - 65
- On actionne tout d'abord les vérins 18 pour amener les mâchoires 1, 2 dans leur position ouverte visible sur la figure 1.
 - On actionne ensuite les vérins 8, 9 afin de sortir leur tige de piston et d'amener les leviers 4, 5 dans leur position représentée sur la figure 1.
 - On positionne maintenant le dispositif de levage au-dessus du conteneur de façon à ce que ses tiges de centrage 16 prennent appui sur les biseaux 32 de la ferrure de préhension 30. Cette opération permet d'aligner automatiquement la broche 14 avec la lumière 34 de la ferrure et le perçage 15 réalisé dans la plaque 13 de la mâchoire 2.
 - On actionne ensuite les vérins 18 afin de fermer les mâchoires 1 et 2, ce qui permet à la broche 14 de pénétrer sans la moindre difficulté dans la lumière 34 et le perçage 15 et aux doigts 6 et 7 de coopérer avec les organes de retenue 31, comme représenté sur les figures 2 et 6. L'écartement des organes de retenue est bien entendu déterminé pour que les doigts 6 et 7 puissent venir en prise avec eux pendant la fermeture des mâchoires.
 - On déplace ensuite le dispositif de levage afin d'amener le conteneur au-dessus de l'endroit destiné à recevoir le contenu de ce dernier.
 - On actionne enfin les vérins 8 et 9 afin de rétracter leur tige de piston et d'ouvrir le conteneur en faisant pivoter les coquilles 28 autour de la charnière 29, comme représenté sur la figure 7.

Après avoir vidé le conteneur, on le décroche du dispositif de vidage en effectuant les opérations suivantes:

- on actionne les vérins 8 et 9 en sens inverse afin de permettre aux coquilles 28 de revenir dans leur position fermée visible sur la figure 6;
- on déplace le dispositif de levage de manière à déposer le conteneur vide à l'endroit indiqué;
- on fait en sorte que les tiges de centrage 16 prennent appui sur les biseaux 32 de la ferrure 30;
- on actionne les vérins 18 afin d'extraire la broche 14 du perçage 15 et de la lumière 34; et
- on soulève le dispositif de levage pour l'éloigner du conteneur.

Dans le mode de réalisation représenté sur les dessins, on a équipé le dispositif de levage d'organes de sécurité 36 destinés à empêcher une ouverture intempestive des mâchoires 1, 2 lors-

que celles-ci sont dans leur position fermée.

Dans l'exemple envisagé ici, ces organes de sécurité sont constitués par deux crochets en L 37 articulés au niveau de leur sommet sur deux tourillons coaxiaux 38 portés chacun par une patte 39 fixée sur la mâchoire 2, les pattes 39 étant légèrement au-dessous des tourillons 40 par l'intermédiaire desquels les tiges de piston des vérins 18 sont articulés sur ladite mâchoire 2.

On remarquera sur les dessins que les tourillons 38 s'étendent parallèlement à la tige 3, tout comme les tourillons 40.

Les petites branches des crochets 37 s'étendent vers le haut et prennent constamment appui contre les extrémités libres des tiges de piston des vérins 18 qui sont pourvues chacune d'une fente oblongue 41 dans laquelle s'étend le tourillon 40 correspondant.

Les grandes branches des crochets 37 s'étendent quant à elles sous les vérins 18 et se terminent chacune par un doigt 42 dirigé vers le bas, les doigts 42 étant pourvus d'un côté transversal incliné 43, afin de faire pivoter les crochets 37 dans le sens de la flèche F lorsqu'ils rencontrent la plaque 13 de la mâchoire 1.

Les crochets 37 prennent constamment appui contre les extrémités libres des tiges de piston des vérins 18 sous l'action de leur propre poids. Ils sont déplaçables entre une position active (visible sur la figure 2) qu'ils occupent lorsque les extrémités droites des fentes 41 sont en contact avec les tourillons 40 et une position inactive (visible sur la figure 1) qu'ils occupent lorsque les extrémités gauches des fentes 41 sont en contact avec les tétons 40.

On va maintenant décrire de façon détaillée le fonctionnement des crochets 37 en supposant que la tige de piston des vérins 18 vient d'être complètement sortie et que les tourillons 40 sont contre l'extrémité gauche des fentes 41, c'est-à-dire en supposant que les crochets 37 sont dans leur position inactive, comme représenté sur la figure 1.

Lorsqu'on commence à rétracter la tige de piston des vérins 18, les extrémités droites des fentes 41 viennent immédiatement contre les tétons 40 tandis que les crochets 37 viennent dans leur position inactive en pivotant autour des tourillons 38 dans le sens inverse de la flèche F.

Puis, pendant que la rétraction de la tige de piston des vérins 18 se poursuit, le côté transversal 43 des doigts 42 des crochets 37 vient en contact avec le bord supérieur de la plaque 13 de la mâchoire 1, glisse le long de ce bord supérieur en raison de son inclinaison, et permet ainsi aux crochets 37 de s'escamoter en pivotant dans le sens de la flèche F.

Enfin, lorsque la tige de piston des vérins 18 est complètement rétractée, les doigts 42 s'étendent au-delà de la plaque 13 de la mâchoire 1 tandis que les crochets 37 reviennent dans leur position active, sous l'action de leur propre poids, pour verrouiller les mâchoires 1, 2 comme représenté sur la figure 2.

Pour ouvrir les mâchoires, il suffit d'actionner

les vérins 18 en sens inverse. Dès que les tiges de piston de ces vérins commencent à sortir, les extrémités gauches des fentes 41 viennent en contact avec les tétons 40 tandis que les crochets 37 sont ramenés dans leur position inactive. Les doigts 43 des crochets 42 étant par suite éloignés de la plaque 13 de la mâchoire 1, ils ne gênent nullement l'ouverture des mâchoires.

Pour être complet, on précisera encore ici que le dispositif de levage conforme à l'invention pourrait avantageusement être installé à l'extrémité libre de la flèche d'une grue ou d'un engin de manutention similaire.

Revendications

1. Dispositif de levage, notamment pour la manutention et l'ouverture de conteneurs comportant deux coquilles (28) dont les parois supérieures sont reliées par une charnière (29) et portent une ferrure de préhension (30), dispositif du type comprenant deux mâchoires (1, 2) articulées l'une par rapport à l'autre et des moyens (18) pour déplacer les deux mâchoires (1, 2) entre une position ouverte dans laquelle elles sont éloignées l'une de l'autre et une position fermée dans laquelle elles sont susceptibles de venir en prise avec la ferrure de préhension (30) lorsqu'elles s'étendent de part et d'autre de celle-ci, caractérisé en ce qu'il comprend en outre deux leviers (4, 5) articulés chacun sur une mâchoire (1, 2), un doigt (6, 7) prévu sur chacun des leviers (4, 5), les doigts (6, 7) étant aptes à coopérer avec des organes de retenue (31) prévus sur les coquilles, de part et d'autre de la ferrure de préhension (30), et deux moyens de commande (8, 9) destinés à faire pivoter les leviers (4, 5) afin d'ouvrir le conteneur en sollicitant les doigts (6, 7) contre les organes de retenue (31) lorsque les mâchoires (1, 2) sont dans leur position fermée.

2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que les mâchoires (1, 2) sont articulées l'une par rapport à l'autre à leur extrémité supérieure tandis que les leviers (4, 5) sont articulés à leur extrémité inférieure.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le levier (4, 5) qui est articulé sur une mâchoire (1, 2) se prolonge au-delà de l'autre mâchoire (2, 1) et porte le doigt (6, 7) à son extrémité libre.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les leviers (4, 5) comportent chacun deux pièces parallèles conformées en U, ces deux pièces étant articulées sur la mâchoire correspondante (1, 2) par l'extrémité libre de l'une de leurs branches et portant le doigt correspondant (6, 7) à l'extrémité libre de leur autre branche.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les moyens

de commande (8, 9) sont constitués par deux vérins interposés chacun entre une mâchoire (1, 2) et le levier (4, 5) qui est articulé sur l'autre mâchoire (2, 1).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que chaque vérin (8, 9) s'étend entre l'extrémité supérieure d'une mâchoire (1, 2) et le levier (4, 5) qui est articulé sur l'autre mâchoire (2, 1).

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les mâchoires (1, 2), les doigts (6, 7) et les moyens de commande (8, 9) sont respectivement symétriques par rapport à un plan passant par l'axe d'articulation (3) des mâchoires (1, 2).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les leviers (4, 5) sont reliés par au moins deux biellettes (25, 26) articulées l'une sur l'autre et ayant la même longueur.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que l'une (1) des mâchoires porte une broche (14) tandis que l'autre (2) est pourvue d'un perçage (15) apte à recevoir la broche (14), ladite broche (14) traversant une lumière (34) ménagée dans la ferrure de préhension (30) et faisant saillie dans le perçage (15) lorsque les mâchoires (1, 2) sont dans leur position fermée.

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'il comporte en outre des moyens de centrage (16, 32) destinés à coopérer avec la ferrure de préhension (30) pour permettre à la broche (14) de pénétrer directement dans la lumière (34) et dans le perçage (15) lorsque les mâchoires (1, 2) se déplacent de leur position ouverte à leur position fermée.

11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que les moyens de centrage comprennent deux biseaux symétriques (32) réalisés aux extrémités du côté longitudinal (33) de la ferrure de préhension (30) et deux tiges de centrage (16) interposées entre les deux mâchoires (1, 2), de part et d'autre de la broche (14), ces tiges (16) assurant un alignement automatique de la broche (14) avec la lumière (34) et le perçage (15) lorsqu'elles s'appuient sur les deux biseaux symétriques (32).

12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que les moyens (18) pour déplacer les mâchoires (1, 2) entre leurs positions ouverte et fermée sont constitués par au moins un vérin interposé entre elles.

13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce qu'il comporte des organes de sécurité (36) pour verrouiller les

mâchoires (1, 2) lorsqu'elles sont dans leur position fermée, ces organes de sécurité étant commandés par les moyens (18) prévus pour déplacer les mâchoires entre leurs positions ouverte et fermée.

14. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce que les organes de sécurité (36) sont constitués par des crochets (37) montés pivotants entre une position active qu'ils occupent pendant la fermeture des mâchoires (1, 2) et une position inactive qu'ils occupent pendant l'ouverture desdites mâchoires, leur maintien dans leurs positions active et inactive étant assuré par les moyens (18) prévus pour déplacer lesdites mâchoires entre leurs positions ouverte et fermée.

15. Conteneur comprenant deux coquilles (28) dont les parois supérieures sont reliées par une charnière (29) et portent une ferrure de préhension (30), caractérisé en ce qu'il comprend en outre deux organes de retenue (31) situés de part et d'autre de la ferrure de préhension (30) et conformés pour que le dispositif de levage selon l'une quelconque des revendications 1 à 14 puisse venir en prise avec eux.

16. Conteneur selon la revendication 15, caractérisé en ce que la ferrure de préhension (30) est articulée sur l'axe de la charnière (29) des coquilles (28) et se prolonge à l'intérieur du conteneur par une plaquette (35) destinée à être immobilisée entre les bords en regard des coquilles (28) lorsque le conteneur est fermé.

17. Conteneur selon la revendication 15 ou 16, caractérisé en ce que les organes de retenue (31) sont en forme d'anse.

Patentansprüche

1. Hebevorrichtung, insbesondere zur Handhabung und zum Öffnen von Containern, die aus zwei Klappkokillen (28) bestehen, deren oberen Seitenwände durch ein Scharnier (29) verbunden sind und eine Aufhängeöse (30) aufweisen, wobei die Hebevorrichtung aus zwei an einander angelenkten Backen (1, 2) besteht und aus Mitteln (18), um diese Backen (1, 2) zu bewegen zwischen einer geöffneten Stellung, in welcher sie von einander entfernt sind und einer geschlossenen Stellung, in welcher sie fähig sind mit der Aufhängeöse (30), wenn sie beidseitig dieser sich erstrecken, einzugreifen, *dadurch gekennzeichnet*, daß außerdem zwei Hebel (4, 5) vorgesehen sind, wobei jeder an einer Backe (1, 2) angelenkt ist, sowie an jedem der Hebel (4, 5) Finger (6, 7) vorgesehen sind, wobei die Finger (6, 7) in der Lage sind, in an den Klappkokillen beidseitig der Aufhängeöse (30) angeordnete Haltemittel (31) einzugreifen und weiterhin zwei Betätigungsmittel (8, 9) vorgesehen sind, um die Hebel (4, 5) schwenken zu lassen, um den Container durch Beanspruchung der Finger (6, 7) gegen die Halte-

mittel (31), wenn die Backen (1, 2) an ihrer geschlossenen Stellung sind, zu öffnen.

2. Vorrichtung entsprechend Anspruch 1 *dadurch gekennzeichnet*, daß die Backen (1, 2) an ihrem oberen Ende zueinander angelenkt sind, während die Hebel an ihrem unteren Ende angelenkt sind.

3. Vorrichtung entsprechend dem Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, daß der an der Backe (1, 2) angelenkte Hebel (4, 5) sich außerhalb der anderen Backe (1, 2) verlängert und an seinem freien Ende den Finger (6, 7) trägt.

4. Vorrichtung entsprechend einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, daß jeder Hebel (4, 5) zwei parallel angeordnete U-förmige Teile beinhaltet, wobei diese zwei Teile an der entsprechenden Backe (1, 2) an einem der freien Enden eines ihren Schenkel angelenkt sind und am anderen freien Ende ihres anderen Schenkels den entsprechenden Finger (6, 7) tragen.

5. Vorrichtung entsprechend einem der Ansprüche 1 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, daß das Betätigungsmittel (8, 9) eine Kolben-Zylinderanordnung darstellt, und zwischen einer Backe (1, 2) und dem Hebel (4, 5) angelenkt ist.

6. Vorrichtung entsprechend Anspruch 5, *dadurch gekennzeichnet*, daß jeder der Zylinder (8, 9) zwischen dem oberen Ende einer Backe (1, 2) und dem der an der anderen Backe (1, 2) angelenkten Hebel sich erstreckt.

7. Vorrichtung entsprechend einem der Ansprüche 1 bis 6, *dadurch gekennzeichnet*, daß die Backen (1, 2) die Finger (6, 7) und die Betätigungsmittel (8, 9) beiderseits symmetrisch zu einer durch die Anlenkachse (3) der Backen (1, 2) gehende Ebene zugeordnet sind.

8. Vorrichtung entsprechend einem der Ansprüche 1 bis 7, *dadurch gekennzeichnet*, daß die Hebel (4, 5) mit mindestens zwei aneinander angelenkte und gleichlange Stangen (25, 26) verbunden sind.

9. Vorrichtung entsprechend einem der Ansprüche 1 bis 8, *dadurch gekennzeichnet*, daß eine (1) der Backen einen Dorn (14) trägt, während die andere (2) mit einer Bohrung (15) ausgerüstet ist, dazu geeignet, den Dorn (14) aufzunehmen, wobei der besagte Dorn (14) durch eine in die Aufhängeöse (30) vorgesehene Öffnung (34) geht und in die Bohrung (15) eindringt, wenn die Backen (1, 2) in ihrer geschlossenen Stellung sind.

10. Vorrichtung entsprechend Anspruch 9, *dadurch gekennzeichnet*, daß sie außerdem Zentriermittel (16, 17) enthält, die dazu vorgesehen sind, mit der Aufhängeöse (30) mitzuwirken, um dem Dorn (14) zu ermöglichen, direkt in die Öff-

nung (3) und in die Bohrung (16) einzudringen, wenn die Backen (1, 2) sich aus ihrer geöffneten und ihre geschlossene Stellung bewegen.

11. Vorrichtung entsprechend Anspruch 10, *dadurch gekennzeichnet*, daß die Zentriermittel zwei symmetrische an den Enden der Längsseite (33) der Aufhängeöse (30) angebrachte Abschrägungen (32) beinhalten, und zwei zwischen den beiden Backen (1, 2) beidseitig des Dornes (14) angeordnete Zentrierstangen (16), wobei diese Zentrierstangen (16) automatisch die Ausrichtung des Dornes (14) mit der Öffnung (34) und der Bohrung (15) sichern, wenn sie sich auf den zwei symmetrischen Abschrägungen (32) abstützen.

12. Vorrichtung entsprechend einem der Ansprüche 1 bis 11, *dadurch gekennzeichnet*, daß die Mittel (18) zur Bewegung der Backen (1, 2) zwischen ihren geöffneten und geschlossenen Stellungen aus mindestens einem zwischen ihnen angeordneten Zylinder besteht.

13. Vorrichtung entsprechend einem der Ansprüche 1 bis 12, *dadurch gekennzeichnet*, daß sie Sicherheitseinrichtungen (36) enthält, um die Backen (1, 2), wenn sie in ihrer geschlossenen Stellung sind, zu verriegeln, wobei diese Sicherheitseinrichtungen über die Mittel (18) zur Bewegung der Backen (1, 2) zwischen ihrer geöffneten und geschlossenen Stellung gesteuert werden.

14. Vorrichtung entsprechend Anspruch 13, *dadurch gekennzeichnet*, daß die Sicherheitseinrichtungen (36) aus Haken (37) bestehen, die schwenkend zwischen einer aktiven Stellung, die sie während der Schließung der Backen (1, 2) besitzen, und einer inaktiven Stellung, die sie während der Öffnung der Backen (1, 2) besitzen, montiert sind, wobei ihr Beharren in der aktiven und inaktiven Stellung durch die Mittel (18) gesichert wird, die die besagten Backen zwischen ihrer geöffneten und geschlossenen Stellung bewegen.

15. Container bestehend aus zwei Klappkokillen (28), deren oberen Seitenwände durch ein Scharnier (29) verbunden sind und eine Aufhängeöse (30) tragen, *dadurch gekennzeichnet*, daß er außerdem Haltemittel (31) enthält, die beidseitig der Aufhängeöse (30) angeordnet und entsprechend dargestellt sind, daß die Aufhängevorrichtung entsprechend irgendeinem der Ansprüche 1 bis 14 in sie greifen kann.

16. Container entsprechend Anspruch 15, *dadurch gekennzeichnet*, daß die Aufhängeöse (30) an der Achse des Scharniers (29) der Klappkokillen (28) angelenkt ist und im Inneren des Containers durch eine Platte (35) verlängert ist, die dazu bestimmt ist, zwischen den gegenüberliegenden Rändern der Klappkokillen (28) festgehalten zu werden, wenn der Container geschlossen ist.

17. Container entsprechend Anspruch 15 oder 16, *dadurch gekennzeichnet*, daß die Haltemittel

(31) die Form eines Henkels haben.

Claims

1. A lifting device, in particular for handling and opening containers comprising two shells (28) the top walls of which are linked through a hinge (29) and carry a grip iron fitting (30), said device being of the type comprising two jaws (1, 2) which are linked together and means (18) for moving the two jaws (1, 2) between an open position where they are spaced apart, and a closed position where they are engageable with the grip iron fitting (30) when extending on either side thereof, characterized in that it further comprises two levers (4, 5) articulated on one jaw (1, 2) respectively, a finger (6, 7) provided on each lever (4, 5), said fingers (6, 7) being operable to cooperate with retainers (31) provided on the shells, on either side of the grip iron fitting (30), and control means (8, 9) for pivoting the levers (4, 5) in order to open the container by urging the fingers (6, 7) against the retainers (31) when the jaws (1, 2) are in their closed position.

2. The device according to claim 1, characterized in that the jaws (1, 2) are linked together at the upper end thereof, whereas the levers (4, 5) are articulated at the lower end thereof.

3. The device according to claim 1 or 2, characterized in that the lever (4, 5) which is articulated on one jaw (1, 2) extends beyond the other jaw (2, 1) and carries the finger (6, 7) at its free end.

4. The device according to any of claims 1 to 3, characterized in that the levers (4, 5) each comprise two parallel U-shaped members, whereby these two members are hinged on the associated jaw (1, 2) by the free end of one leg thereof and carry the associated finger (6, 7) at the free end of the other leg thereof.

5. The device according to any of claims 1 to 4, characterized in that the control means (8, 9) comprise two jacks which are interposed between one jaw (1, 2) and the lever (4, 5) articulated on the other jaw (2, 1).

6. The device according to claim 5, characterized in that each jack (8, 9) extends between the upper end of one jaw (1, 2) and the lever (4, 5) is articulated on the other jaw (2, 1).

7. The device according to any of claims 1 to 6, characterized in that the jaws (1, 2), fingers (6, 7) and control means (8, 9) are respectively symmetrical with respect to a plane which passes through the hinge pin (3) of the jaws (1, 2).

8. The device according to any of claims 1 to 7, characterized in that the levers (4, 5) are coupled through at least two links (25, 26) which are hinged together and identical in length.

9. The device according to any of claims 1 to 8, characterized in that one jaw (1) carries a spindle (14) and the other jaw (2) has a bore (15) designed to accommodate the spindle (14), said spindle (14) passing through a hole (34) provided in the grip iron fitting (30) and projecting into the bore (15) when the jaws (1, 2) are in their closed position.

10. The device according to claim 9, characterized in that it further comprises centering means (16, 32) for cooperating with the grip iron fitting (30) so that the spindle (14) can enter directly into the hole (34) and bore (15) when the jaws (1, 2) are moving from their open position to their closed position.

11. The device according to claim 10, characterized in that the centering means comprise two symmetrical bevels (32) formed at the ends of the longitudinal side (33) of the grip iron fitting (30) and two centering rods (16) interposed between the two jaws (1, 2) on each side of the spindle (14), said rods (16) providing automatic alignment of the spindle (14) with the hole (34) and bore (15) when bearing on the two symmetrical bevels (32).

12. The device according to any of claims 1 to 11, characterized in that the means (18) for moving the jaws (1, 2) between their open and closed positions comprise at least one jack interposed therebetween.

13. The device according to any of claims 1 to 12, characterized in that it comprises safety members (36) for locking the jaws (1, 2) when in their closed position, said safety members being controlled by the means (18) for moving the jaws between their open and closed positions.

14. The device according to claim 13, characterized in that the safety members (36) comprise hooks (37) mounted for pivotal movement between an operative position which they assume during closure of the jaws (1, 2) and an inoperative position which they assume during opening of said jaws, the retaining thereof in the operative and inoperative position being ensured by the means (18) provided for moving said jaws between their open and closed positions.

15. A container comprising two shells (28) the top walls of which are linked through a hinge (29) and carry a grip iron fitting (30), characterized in that it further comprise two retainers (31) positioned on either side of the grip iron fitting (30) and shaped so that the lifting device according to any of claims 1 to 14 is engageable therewith.

16. The container according to claim 15, characterized in that the grip iron fitting (30) is articulated on the pin of the hinge (29) of shells (28) and extends into the container via a plate (35) to be secured between the facing edges of the

15

shells (28) when the container is closed.

17. The container according to claim 15 or 16,
characterized in that the retainers (31) are han-
dle-shaped.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

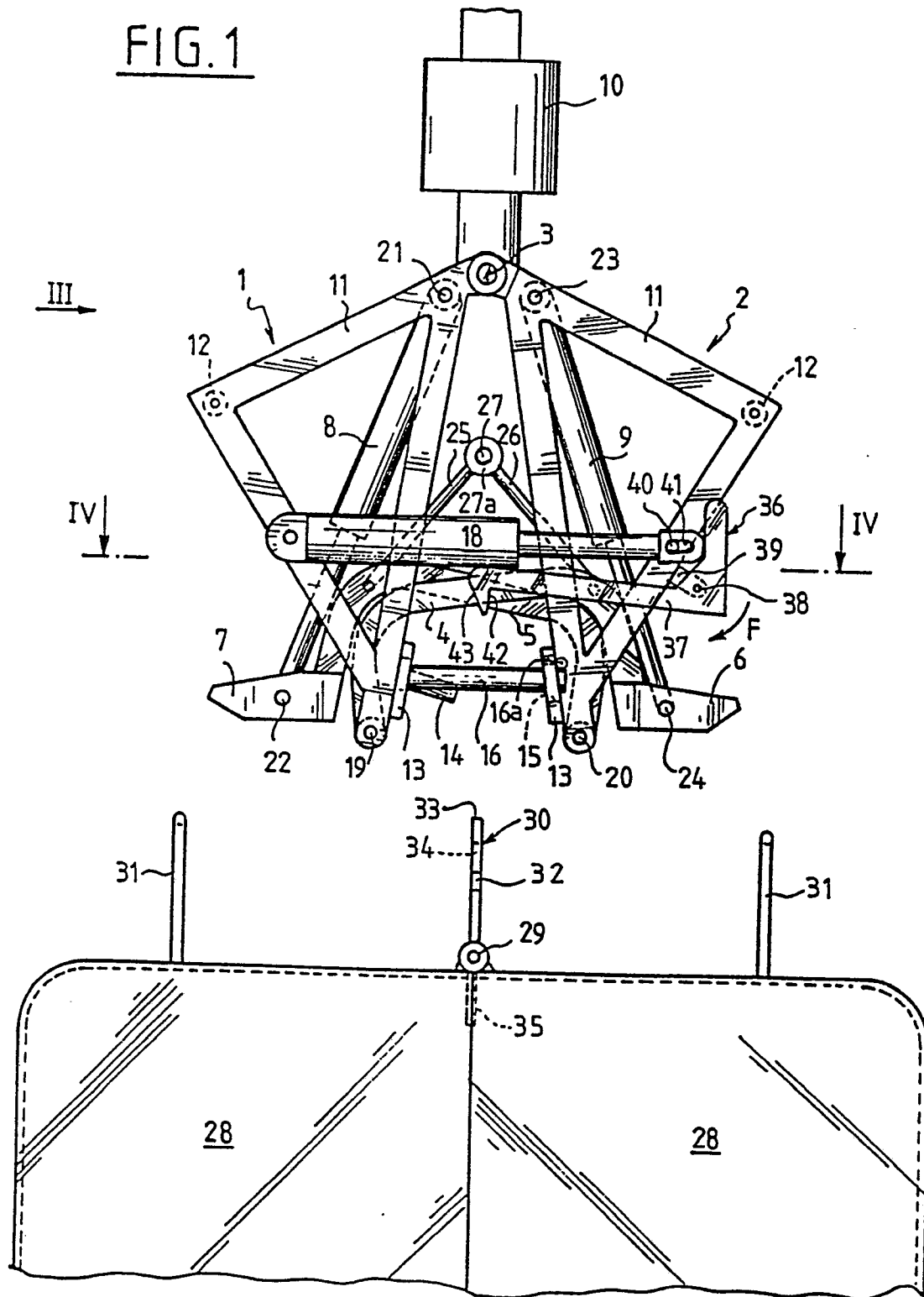


FIG. 2

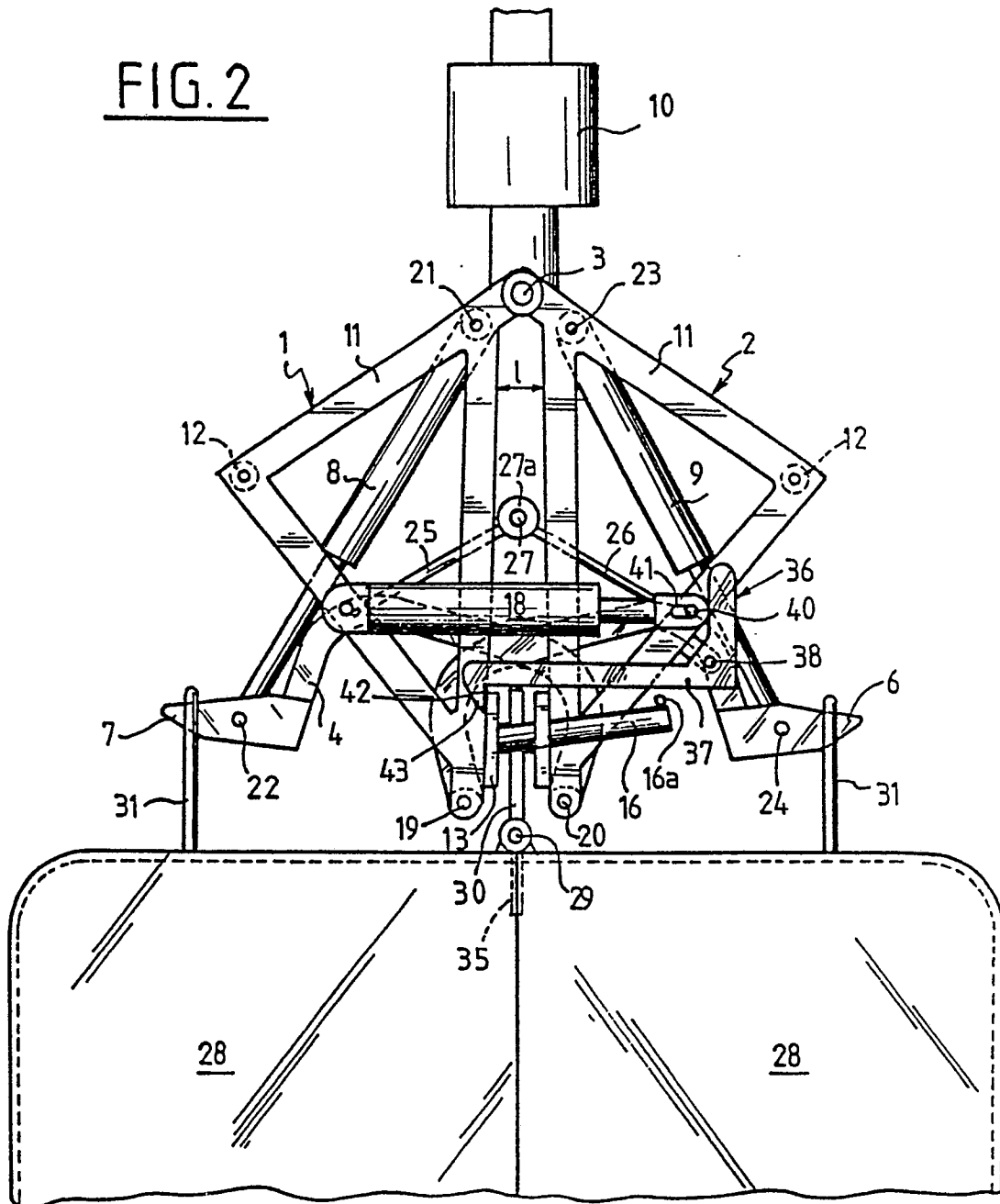


FIG. 4

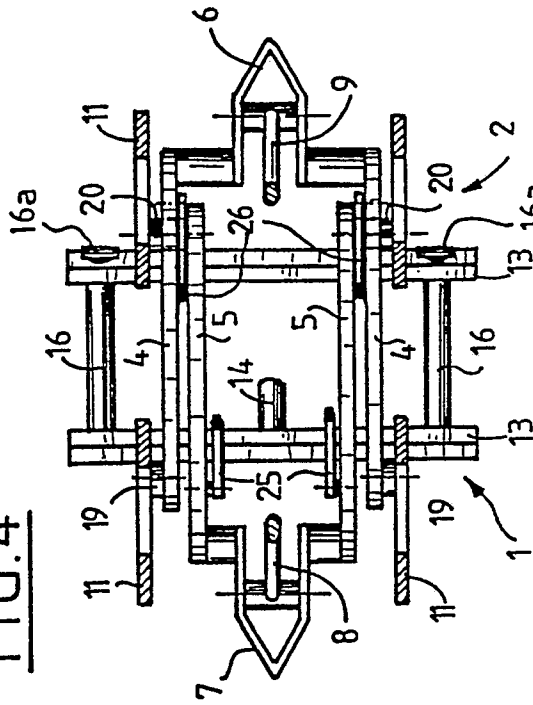


FIG. 5

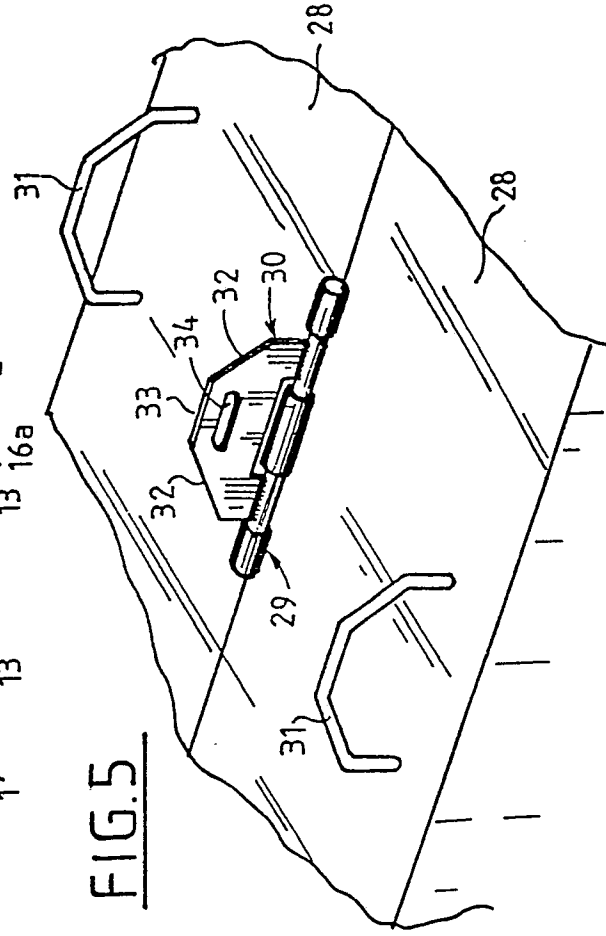


FIG. 3

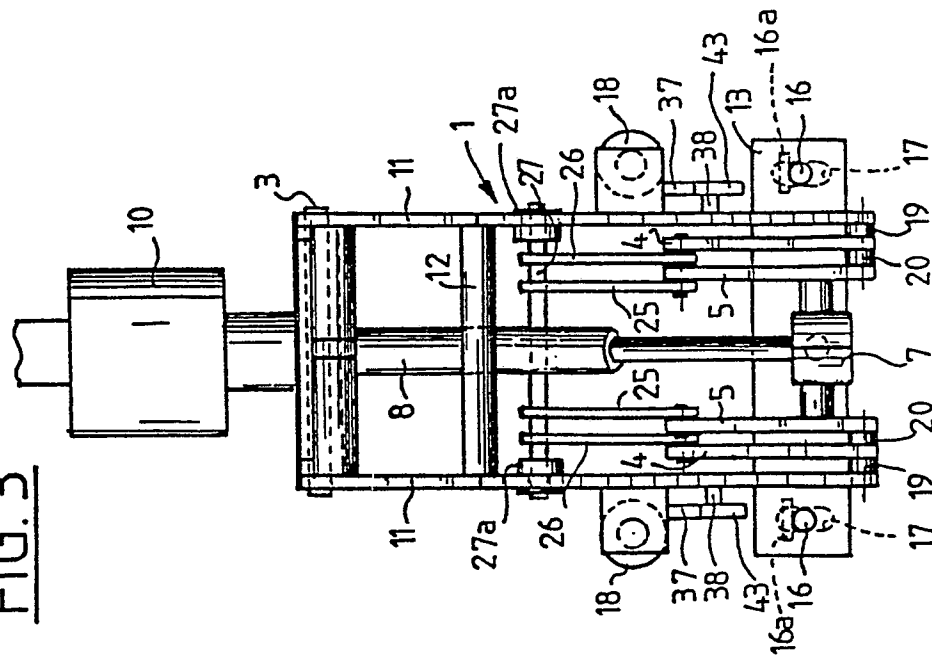


FIG. 6

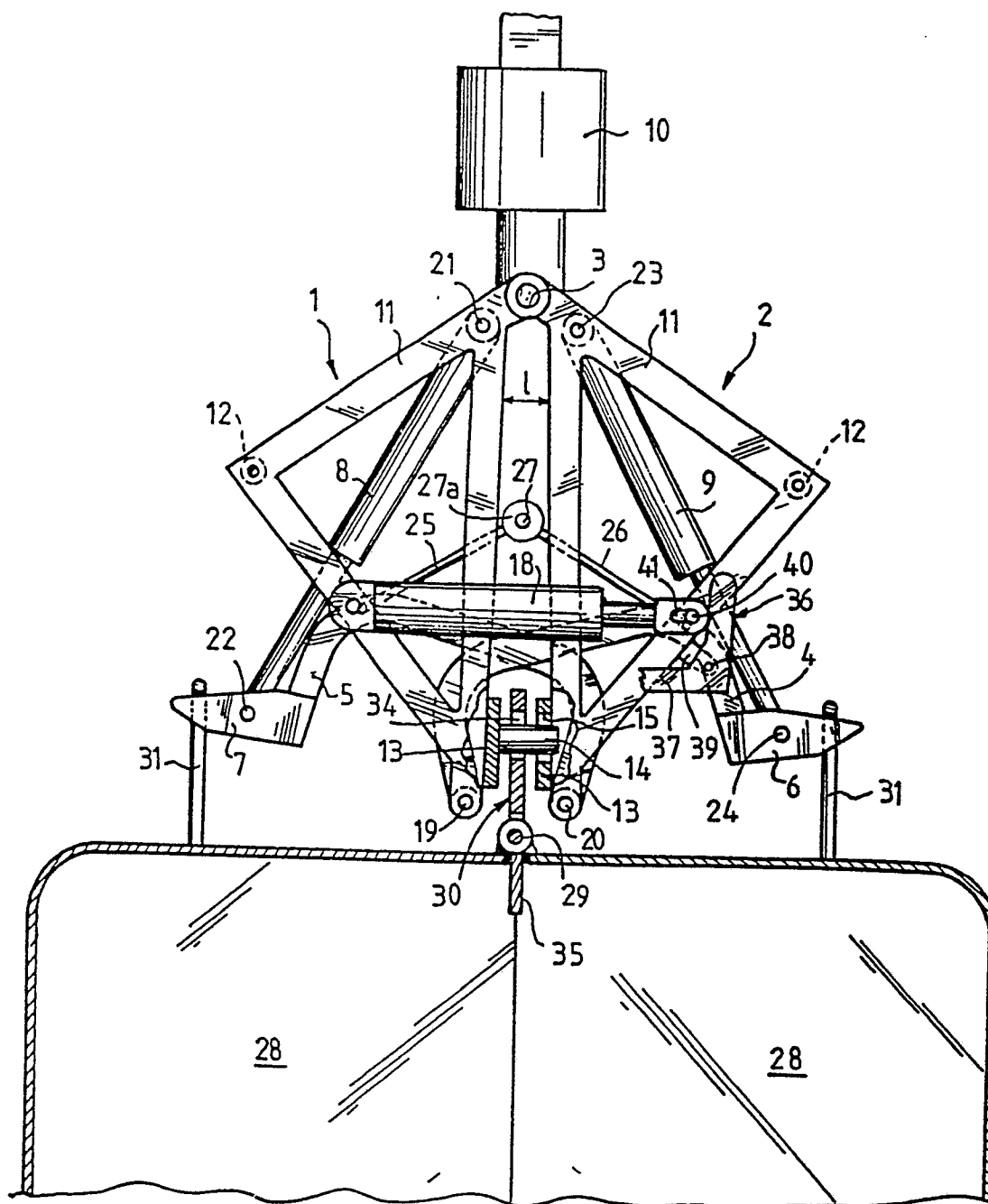


FIG. 7

