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

(11) Numéro de publication: **0 252 822**
B1

(12) # FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet: **10.10.90**

(51) Int. Cl.[5]: **B63B 19/16**

(21) Numéro de dépôt: **87401549.8**

(22) Date de dépôt: **02.07.87**

(54) **Panneau d'écoutille à dispositif d'étanchéité perfectionné, particulièrement utilisable pour l'équipement de navires porte-conteneurs.**

(30) Priorité: **03.07.86 FR 8609678**

(43) Date de publication de la demande: **13.01.88 Bulletin 88/2**

(45) Mention de la délivrance du brevet: **10.10.90 Bulletin 90/41**

(84) Etats contractants désignés: **BE DE ES GB GR IT LU NL SE**

(56) Documents cités:
DE-A- 3 011 542
FR-A- 2 183 971
US-A- 3 021 165
US-A- 3 827 384

(73) Titulaire: **Caillet, René, 26, rue de la République, F-78100 Saint Germain en Laye(FR)**

(72) Inventeur: **Caillet, René, 26, rue de la République, F-78100 Saint Germain en Laye(FR)**

(74) Mandataire: **Hud, Robert, Cabinet COLLIGNON 6, rue de Madrid, F-75008 Paris(FR)**

EP 0 252 822 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 le transport de conteneurs à bord de navires.

Les navires porte-conteneurs utilisent généralement, pour la mise en place et la fixation des conteneurs dans la cale, des glissières coopérant avec les angles de chaque conteneur. Au-dessus de la cale, les conteneurs sont mis en place sur les panneaux étanches de fermeture à l'aide de barres, chaînes, tendeurs, etc . placés manuellement. Un perfectionnement y a été apporté, afin de faciliter la mise en place et l'arrimage des conteneurs sur les panneaux, qui consiste à prolonger les glissières au-dessus des panneaux. Ces glissières doivent alors être interrompues, ou présenter une partie amovible, pour permettre le débattement du panneau dans un plan horizontal lors de son mouvement d'ouverture de sorte que, lorsqu'on désire décharger un conteneur se trouvant stocké dans une cale déterminée, il est d'abord nécessaire d'enlever tous les conteneurs placés en plusieurs piles sur le panneau de fermeture de cette cale, ce qui représente un travail important et une perte de temps considérable.

Le brevet américain Nº 3 827 384 propose, sur un navire porte-conteneurs comportant un espace de stockage à l'intérieur duquel sont disposées des cellules de réception de conteneurs constituées chacun par un groupe de glissières verticales se prolongeant au-dessus de cet espace de stockage, d'utiliser des panneaux de fermeture indépendants conçus pour coulisser chacun à l'intérieur d'un groupe de glissières. Chaque panneau indépendant présente à ses extrémités opposées des parties articulées qui, dans la position de fermeture du panneau viennent dans le prolongement de celui-ci qui présente alors une longueur supérieure à celle de la cellule constituée par les glissières. Cette disposition a l'inconvénient de nécessiter une interruption des glissières verticales au niveau du pont, d'interdire le stockage du panneau dans un autre groupe glissières disponible.

La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients des dispositifs connus et propose à cet effet un dispositif simple et d'une grande efficacité qui non seulement permet d'utiliser le système de guidage des conteneurs par glissières verticales faisant saillie au-dessus du pont sans nécessiter, pour avoir accès à un conteneur stocké dans une cale, de déplacer des conteneurs autres que ceux stockés directement au-dessus de lui, mais encore ne nécessite pas d'interrompre les glissières au niveau des panneaux d'écoutille et qui permet de plus de stocker ces panneaux à toute hauteur d'un groupe d'autres glissières disponsibles.

Dans le dispositif selon l'invention on prévoit d'associer, à chaque système de glissières servant au guidage d'une pile de conteneurs, un panneau d'écoutille indépendant destiné à ne recouvrir l'emplacement que d'un seul conteneur, et le dispositif se caractérise en ce que ce panneau coopère de façon étanche avec un encadrement fixe ménagé dans le pont et avec l'intérieur des glissières de guidage sans que celles-ci soient interrompues. Le panneau est avantageusement conçu pour être manœuvré par le cadre palonnier de manutention, dit "spreader", utilisé pour la prise des conteneurs et on comprend ainsi que, pour accéder à un conteneur empilé à l'intérieur d'une cale du navire il suffit alors d'enlever les conteneurs empilés sur le pont au-dessus du conteneur auquel on veut accéder, d'enlever le panneau d'écoutille correspondant en le faisant coulisser le long des glissières à l'aide du "spreader" déjà utilisé pour les conteneurs, et éventuellement d'enlever les conteneurs empilés, à l'intérieur de la cale, au-dessus de celui à atteindre.

Dans le dispositif selon l'invention l'étanchéité du panneau sur son pourtour est obtenue, sous l'effet de son poids et de verrous conventionnels, par la compression d'un joint, alors que l'étanchéité à l'intérieur de chaque glissière est obtenue par un joint qui vient serrer soit horizontalement à l'intérieur de la glissière, soit verticalement dans une courte saignée pratiquée dans celle-ci. Le joint qui coopére avec la glissière est monté par exemple sur un volet pivotant qui est maintenu serré en position d'étanchéité sous l'action d'un ressort.

A ses quatre angles le panneau du dispositif selon l'invention comporte des ouvertures qui sont identiques à celles présentées par un conteneur en permettant ainsi la saisie du panneau par un "spreader" conventionnel. Toutefois, ces ouvertures sont fixées sur des pièces susceptibles de coulisser verticalement avant de venir en butée dans la position de soulèvement du panneau, le coulissement de ces pièces commandant automatiquement le retrait des verrous du panneau et la rétraction des joints et des verrous à l'intérieur des glissières, ce qui permet de sortir le panneau de ses glissières. Pour la remise en place du panneau, on procède à la manœuvre inverse à l'aide du "spreader", la libération des pièces d'angle du panneau par le "spreader" commandant par l'action de ressorts ou de contrepoids le verrouillage étanche du panneau.

Pour bien faire comprendre le dispositif selon l'invention, on en décrira ci-après, à titre d'exemple sans caractère limitatif, une forme d'exécution préférée en référence au dessin schématique annexé dans lequel:

la figure 1 est une vue schématique partielle en coupe verticale d'un navire porte-conteneurs montrant l'obturation de la cale de celui-ci au moyen de panneaux individuels d'un dispositif selon l'invention;

la figure 2 est une vue en plan avec arrachement d'un panneau du dispositif selon l'invention en position de fermeture, disposé entre un autre panneau fermé et une écoutille non obturée;

la figure 3 est une vue en coupe verticale d'un angle du panneau de la figure 2, prise selon le plan bissecteur de l'une des glissières de guidage, représenté par la ligne III–III de la figure 2;

la figure 4 est une vue en coupe verticale d'un angle du panneau selon l'invention, prise selon la ligne IV–IV de la figure 2;

la figure 5 est une vue partielle en plan de l'un des angles du panneau;

la figure 6 est une vue en coupe verticale prise selon la ligne VI–VI de la figure 2;

les figures 7 et 8 sont des vues partielles en plan du dispositif de verrouillage de la figure 6, respectivement en position active et en position de repos ;

la figure 9 est une vue perspective montrant le bord de l'écoutille au voisinage d'une glissière verticale, selon deux formes d'exécution différentes du dispositif d'étanchéité ; et

la figure 10 est une variante de la figure 3 montrant la coopération d'un joint d'angle avec une saignée de la glissière verticale.

En référence à la figure 1, on a représenté en 1 la cale d'un navire porte-conteneurs et en 2 une pluralité de glissières verticales s'étendant depuis le fond de la cale et qui se poursuivent au-dessus du pont du navire. Ces glissières 2, qui présentent chacune une forme de cornière, sont disposées par groupes de quatre pour asurer le guidage des quatre angles d'un conteneur 3. La fermeture de la cale s'effectue selon l'invention par des panneaux identiques 5, indépendants les uns des autres, qui sont destinés chacun à être guidé par un groupe de glissières 2 et à assurer l'obturation étanche de l'ouverture ménagée dans le pont pour le passage de ces glissières. A la figure 1, la partie de gauche en regardant cette figure montre, maintenu par les glissières 2, un empilage de conteneurs 3 disposés d'une part dans la cale 1 et d'autre part au-dessus du panneau 5 en position d'obturation. La partie centrale de cette figure représente le même empilage après que les conteneurs 3 disposés sur le panneau 5′ aient été retirés, et la partie de droite montre l'enlèvement du panneau 5″ pour permettre l'accès à un conteneur 3 empilé à l'intérieur de la cale 1 et figuré au moment où il franchit le niveau de panneau.

Le panneau 5, qui a pratiquement en longueur et en largeur les dimensions d'un conteneur, présente sur ses bords transversaux et longitudinaux un joint (figures 2 et 6), en caoutchouc ou en toute autre matière élastique et souple convenable, destiné en position de fermeture à être comprimé contre des rebords parallèles 7, 8 portés par une poutre 9 solidaire de la structure du navire. Pour évacuer les fuites susceptibles de se produire entre les rebords 7, 8 on prévoit aux quatre coins du panneau, partant de l'espace compris entre ces deux rebords, des drains 10 qui sont dirigés vers l'extérieur (figures 6 et 9).

A chaque angle le panneau 5 comporte un coin de préhension 11, analogue à celui d'un conteneur standard et conçu pour pouvoir être pris par un moyen de levage des conteneurs, par exemple un cadre palonnier dit "spreader". Le coin de préhension est monté pour coulisser verticalement selon une course limitée dans un logement cylindrique 12 ménagé dans le panneau, lors de la prise du coin 11 par le "spreader" (figures 3 et 4). Le déplacement vertical du coin pourrait aussi être envisagé par une articulation.

L'étanchéité à chacun des quatre coins du panneau 5, qui doit s'effectuer au contact des glissières 2, est réalisée à l'aide d'un joint d'angle 13 de forme triangulaire (voir figure 3), obtenu par réunion des extrémités adjacentes des parties longitudinale et transversale du joint 6. Ce joint d'angle 13 est fixé au moyen d'un couvre-joint 14, sur un volet pivotant 15 articulé sur un axe 16 porté par le panneau 5. Le volet 15 peut pivoter dans un plan vertical entre une position abaissée (représentée en trait plein à la figure 3) dans laquelle le joint triangulaire 13 s'applique horizontalement contre les faces intérieures de la glissière 2 en assurant l'étanchéité le long de celle-ci, et une position relevée (représentée en trait pointillé) dans laquelle le joint 13 est dégagé de la glissière 2.

Le volet 15 est solidaire d'un sabot 17 qui fait saillie sous le panneau 5 et dont l'orientation par rapport au volet 15 est telle que, dans la position relevée de ce volet, le sabot 17 vient dans une position horizontale où il ne dépasse pas du panneau (position en trait pointillé de la figure 3).

Le coin de préhension 11 présente à son extrémité inférieure une partie 18 en forme de crochet qui, dans la position soulevée du coin 11, (représentée en trait pointillé à la figure 4), entraîne un levier 19 dont le prolongement 20 porte un axe 21 qui coopère avec une encoche 22 présentée par une pièce 23 tournant autour d'un axe fixe 24. La pièce 23 présente une autre encoche 25 qui agit sur un axe 26, solidaire du sabot 17, pour commander le déplacement du volet 15 entre sa position abaissée et sa position relevée. Sur le levier 19 est fixé un crochet 27 qui est conçu, dans la position de ce levier 19 correspondant à la position abaissée du coin 11, pour engager une pièce de butée 28 portée par la glissière 2 afin d'assurer le verrouillage du panneau. Un puissant ressort de rappel 29 est disposé entre la pièce tournante 23 et le panneau 5.

Lorsque le panneau 5 est utilisé pour obturer une écoutille prévue pour le passage de conteneurs normalisés d'une longueur de 12,192 mètres, 40 pieds un ou plusieurs verrous 30 sont prévus à mi-longueur sur chaque côté longitudinal du panneau (figure 6). Ce verrou 30, qui présente une forme en équerre, est porté par l'extrémité inférieure d'une tige verticale 31 montée pour tourner dans un logement du panneau. La tige 31 est solidaire sur sa périphérie d'une pièce 31′ en forme de couronne sur laquelle sont fixées, en étant diamétralement opposées, l'extrémité d'un ressort 31″, rappelant le verrou 30 en position verrouillée, et une extrémité d'une tringle 32, elle-même reliée à la pièce tournante 23. Ainsi le pivotement de la pièce 23 dans le sens anti-horaire en regardant la figure 4 entraîne une rotation d'un quart de tour de la tige 31 amenant le verrou 30 dans sa position de déverrouillage représentée à la partie de droite en regardant la figure 6, alors que la rotation de la pièce 23 en sens inverse, lors du relâchement du coin 11, permet une rotation d'un quart de tour de la tige 31 dans l'autre sens sous l'action du ressort 31″ pour amener le verrou 30 dans la position verrouillée représentée à la partie de gauche en regardant la figure 6.

Le fonctionnement se comprend immédiatement d'après la description qui précède. Lorsque les conteneurs 3 guidés par un même groupe de glissières 2 ont été empilés jusqu'en haut de la cale 1 du navi-

re, au moyen d'un dispositif de manutention conventionnel tel qu'un "spreader", on ferme alors l'écoutille correspondante au moyen d'un panneau 5 qui est saisi à l'endroit de ses coins 11 par le "spreader" et qui descendu le long des glissières 2. Pendant ce mouvement, la traction qui s'exerce sur les coins 11 amène les crochets de verrouillage 27 dans leur position rétractée représentée en trait pointillé à la figure 4 et, par l'intermédiaire de la pièce tournante 23, le volet 15 est amené dans sa position relevée représentée en trait pointillé à la figure 3. S'il s'agit d'un panneau comportant un verrou intermédiaire 30, celui-ci est dans sa position dégagée représentée à la partie de droite de la figure 6. A la fin de son mouvement de descente le panneau 5 vient engager le pourtour de l'écoutille, le "spreader" libérant les coins 11 qui descendent par inertie dans leurs logements 12. Ce mouvement des coins 11 libère l'ensemble formé par le levier 19 et la pièce tournante 23 qui, sous l'action du ressort 29, viennent dans la position représentée en trait plein à la figure 4, position dans laquelle les crochets 27 (et éventuellement les verrous 30 de la figure 6 par l'action des ressorts 31") viennent en position de verrouillage du panneau. Cette position de la pièce 23 commande, par l'intermédiaire de l'axe 26 et du sabot 17, la venue du volet 15 en position abaissée dans laquelle le joint triangulaire 13 s'applique contre l'angle intérieur de la glissière 2 (position en trait plein de la figure 3). On obtient ainsi automatiquement, sans aucune intervention manuelle, la mise en place du panneau 5 et son verrouillage étanche tant sur les bords longitudinaux et latéraux de l'écoutille (par les joints 6) que contre la face interne des glissières de guidage 2 (par les joints triangulaires 13). On peut alors continuer l'empilage de conteneurs au-dessus du panneau 5, le long des mêmes glissières 2.

Si l'on désire accéder à l'un des conteneurs 3 empilés, à l'intérieur de la cale 1, entre lesdites glissières 2, on retire alors au moyen d'un "spreader" les conteneurs 3 empilés au-dessus du panneau d'écoutille 5, puis avec le même engin on saisit le panneau 5 par ses coins 11. La traction ainsi exercée sur les coins 11 amène ceux-ci par coulissement dans leur position haute en déverrouillant automatiquement le panneau (verrous 27 et 30) et en dégageant les joints triangulaires 13 des cornières 2. Le panneau peut ainsi être soulevé le long des glissières 2 pour être reposé sur un autre panneau, sur un conteneur ou sur le sol du quai. Dans cette position, le panneau 5 repose alors par les sabots 17 qui viennent se mettre dans la position horizontale, représentée en trait pointillé à la figure 3, à laquelle correspond la position relevée du volet 15. Ainsi, bien que les coins 11 soient libérés, les joints triangulaires 13, ainsi que les verrous 27 et 30, se trouvent alors dans leur position rétractée dans laquelle ils ne dépassent pas de la géométrie du panneau et ne risquent donc pas d'être détériorés par un objet en mouvement au voisinage. Néanmoins, le coin 11 redescend par inertie en position basse, grâce à une lumière 11' ménagée dans le corps de ce coin au-dessus de la partie 18, en étant ainsi protégé et en pouvant recevoir d'autres panneaux ou conteneurs empilés sur lui.

Selon une variante représentée à la figure 10, le joint triangulaire 13 porté par le volet pivotant 15 est conçu, dans sa position active correspondant à l'état libéré des coins 11 du panneau, à s'engager dans une saignée 34 pratiquement horizontale ménagée dans chacune des deux ailes de la glissière 2, en réalisant ainsi une étanchéité verticale. Dans ce cas, on équipe la glissière 2, au niveau de la saignée 34, avec un renfort extérieur 35. Cette saignée 34 étant inclinée, elle n'interrompt pas le guidage des conteneurs. A la figure 9, la partie de glissière de droite a été représentée continue, pour une application horizontale du joint 13, alors que la partie de gauche de cette glissière a été représentée avec la saignée 34 pour réaliser l'application verticale du joint 13.

On comprendra que la description ci-dessus a été donnée à simple titre d'exemple, sans caractère limitatif, et que des adjonctions ou des modifications constructives pourraient y être apportées sans sortir du cadre de l'invention définie par les revendications qui suivent. On comprendra en particulier qu'à la place des ressorts 29 et 31" on pourrait utiliser d'autres moyens de rappel tels que contrepoids ou fluide comprimé. On comprendra aussi que l'application du joint 13 sur la glissière pourrait être obtenue soit par un mouvement du volet 15 autre que pivotant, soit par un fluide suivant le principe connu du joint gonflable, le desserrage du joint 13 se faisant toujours par le mouvement du coin 11.

Revendications

1. Dispositif pour la fermeture étanche d'un espace de stockage de conteneurs avec une pluralité de groupes de glissières verticales (2), chacun desdits groupes comprenant quatre glissières destinées à coopérer avec les angles des conteneurs (3) à empiler et qui se prolongent au-dessus dudit espace de stockage pour permettre l'empilage de conteneurs sur le dispositif de fermeture en position d'obturation, ledit dispositif de fermeture étant constitué par une pluralité de panneaux individuels (5) conçus pour venir indépendamment, par coulissement le long d'un groupe de glissières verticales (2), s'appliquer de façon étanche sur le pourtour d'une ouverture entourant ledit groupe de glissières verticales (2), caractérisé en ce que chaque panneau (5), en position ouverte comme en position fermée, présente au voisinage des glissières (2) les dimensions en longueur et en largeur d'un conteneur et comporte à chaque angle des organes d'étanchéité conçus pour coopérer de façon étanche avec la partie interne de la glissière de guidage (2) correspondant à cet angle, ce qui permet d'utiliser des glissières non interrompues.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que chacun desdits panneaux individuels (5) présente le long de ses bords longitudinaux et transversaux des joints d'étanchéité (6) destinés à être comprimés verticalement contre le pourtour de l'ouverture à obturer et, à chaque angle, un joint d'étanchéité (13) ayant en section une forme triangulaire pour coopérer de façon étanche avec la partie

interne de la glissière de guidage (2) correspondant à cet angle.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit joint d'étanchéité d'angle (13) est monté sur un volet (15) mobile, par exemple par pivotement, entre une position relevée de dégagement et une position abaissée de contact étanche avec la glissière (2).

4. Dispositif selon la revendication 2 ou la revendication 3, caractérisé en ce que le contact étanche du joint d'angle (13) s'effectue horizontalement contre la face interne des deux ailes adjacentes de la glissière (2).

5. Dispositif selon la revendication 2 ou la revendication 3, caractérisé en ce que le contact étanche du joint d'angle (13) s'effectue verticalement dans une saignée (34) pratiquée dans les deux ailes adjacentes de la glissière (2).

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que chaque panneau individuel (5) présente à chaque angle une pièce (11) à déplacement vertical permettant sa prise par l'engin de manutention des conteneurs, une liaison mécanique étant prévue entre ladite pièce (11) et le volet mobile (15) associé au même angle du panneau (5) pour commander automatiquement la venue du volet (15) dans sa position relevée de dégagement du joint (13) lorsqu'une force de traction est appliquée à ladite pièce (11), un ressort ou un poids de rappel (29) amenant le volet (15) dans la position abaissée de contact du joint (13) lors de la libération de ladite pièce coulissante (11).

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que des moyens (27) de verrouillage du panneau (5) en position de fermeture sont prévus à chaque angle de celui-ci, lesdits moyens de verrouillage (27) étant reliés par un mécanisme à la pièce coulissante (11) associée au même angle du panneau (5) pour commander automatiquement le déverrouillage du panneau lorsqu'une traction est appliquée auxdites pièces coulissantes (11), un moyen de rappel (29) amenant lesdits moyens de verrouillage (27) en position active lors de la libération desdites pièces coulissantes (11).

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que chaque panneau (5) présente à mi-longueur, sur chaque côté longitudinal, un organe de verrouillage (30) dont le passage en positions de déverrouillage et de verrouillage, selon que les pièces coulissantes (11) reçoivent une force de traction ou sont libérées, est commandé automatiquement par ledit mécanisme et par des moyens de rappel (31″).

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, caractérisé en ce que chaque panneau (5) comprend à chaque angle un sabot pivotant (17) solidaire dudit volet (15) et faisant saillie sous le panneau (5) à travers une ouverture de celui-ci, l'inclinaison relative du sabot (17) et du volet (15) étant telle que, lorsque le panneau est posé sur le sol, le fond du navire ou un conteneur dans ses glissières, le volet (15) et les verrous se trouvent alors en position relevée et protégée permettant de stocker le panneau (5) à n'importe quelle hauteur dans un groupe de glissières disponible, tandis que la pièce coulissante (11) est néanmoins libre de redescendre à sa position basse lui permettant sans danger pour la mécanique de recevoir n'importe quel chargement d'autres panneaux ou conteneurs en cours de stockage.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, caractérisé en ce que chaque pièce d'angle coulissante (11) présente une partie inférieure (18) qui coopère avec un levier pivotant (19) solidaire d'un crochet (27) de verrouillage du panneau (5) conçu pour s'engager sous un organe de butée (28) fixe, ledit levier pivotant (19) engageant une pièce (23) tournant autour d'un axe fixe (24) contre l'action d'un moyen de rappel (29), et ladite pièce tournante (23) coopérant d'une part avec un axe (26) solidaire du volet pivotant (15) et éventuellement, d'autre part, avec une tringle (32) de commande d'un organe de verrouillage intermédiaire (30).

Claims

1. Device for the sealed closure of a container storage space with a plurality of groups of vertical slide-channels (2), each group comprising four slide-channels intended to cooperate with the angles of containers (3) to be stacked, and which extend above said storage space to permit stacking of containers on the closing device in its closed position, said closing device comprising a plurality of individual panels (5) adapted by sliding along a group of vertical slide-channels (2) to be independently and sealingly applied to the perimeter of an aperture surrounding said group of vertical slide-channels (2), characterised in that in both opened and closed position each panel (5) has in the vicinity of the slide-channels (2) the length and width dimensions of a container, and at each corner has sealing elements adapted to engage sealingly the internal portion of the slide-channel (2) corresponding to that corner, and thus permitting usage of un-interrupted slide-channels.

2. Device as in Claim 1, characterised in that along its longitudinal and transverse edges each of said individual panels (5) has sealing strips (6) intended to be vertically compressed against the perimeter of the aperture being closed, and at each corner has a sealing strip (13) of triangular cross-section for sealingly cooperating with the internal portion of the slide-channel (2) corresponding to that corner.

3. Device as in Claim 2, characterised in that said corner sealing strip (13) is mounted on a flap (15) movable, e.g. by pivoting, between a raised disengaged position and a lowered position of sealed contact with the slide-channel (2).

4. Device as in Claim 2 or Claim 3, characterised in that the sealed contact of the corner sealing strip (13) is effected horizontally against the internal faces of the two adjacent wings of the slide-channel (2).

5. Device as in Claim 2 or Claim 3, characterised in that the sealed contact of the corner sealing strip (13) is effected vertically in a slot (34) formed in the two adjacent wings of the slide-channel (2).

6. Device as in any of Claims 2–5, characterised in that each individual panel (5) has at each corner a vertically mobile element (11) permitting engagement

thereof by the container handling device, a mechanical linkage being provided between said element (11) and the mobile flap (15) connected to the same corner of the panel (5), to control automatically the arrival of the flap (15) in its raised position of disengagement of the strip (13) when a traction force is applied to said element (11), with a spring or restoring weight (29) taking the flap (15) into the lowered position of contact of the strip (13) in the course of release of said sliding element (11).

7. Device as in any of Claims 2–6, characterised in that locking means (27) for the panel (5) when in closed position are provided at each corner thereof, said locking means (27) being connected by a mechanism to the sliding element (11) associated with the same corner of the panel (5) to automatically effect unlocking of the panel when traction is applied to the said sliding elements (11), with restoring means (29) taking said locking means (27) into active position during the freeing of said sliding elements (11).

8. Device as in Claim 7, characterised in that midway along each longitudinal side each panel (5) has locking means (30) whose movement into unlocking or locking positions, according to whether the sliding elements (11) are subjected to traction force or are freed, is automatically controlled by said means and by restoring means (31″).

9. Device as in any of Claims 3–8, characterised in that at each corner each panel (5) has a pivoting shoe (17) integral with the said flap (15) and projecting below the panel (5) through an aperture therein, the relative inclination of shoe (17) and flap (15) being such that when the panel is positioned on the ground, the base of the ship or a container in its slide-channels, the flap (15) and the bolts are then in a raised and protected position enabling the panel (5) to be stowed at any desired height in an available group of slide-channels, while the sliding element (11) is nevertheless free to redescend to its low position, permitting it to receive, without danger to the mechanism, any load of other panels or containers in process of stacking.

10. Device as in any of Claims 7–9, characterised in that each sliding corner element (11) includes a lower portion (18) which cooperates with a pivoting lever (19) integral with the locking hook (27) for a panel (5) adapted to engage below a fixed stop member (28), said pivoting lever (19) engaging a member (23) rotating about a fixed axis (24) against the force of a restoring means (29), and said rotating member (23) cooperating firstly with an axis (26) integral with the pivoting flap (15), and possibly secondly with the control rod (32) for an intermediate locking means (30).

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum dichten Verschließen eines Containerlagerraums mit einer Mehrzahl von Gruppen vertikaler Gleitschienen (2), wobei jede dieser Gruppen vier Gleitschienen umfaßt, die zum Zusammenwirken mit den Ecken der zu stapelnden Container (3) bestimmt sind und sich oberhalb des Lagerraums verlängern, um ein Stapel von Containern auf der Verschlußvorrichtung in Schließstellung zu ermöglichen, wobei die Verschlußvorrichtung besteht aus einer Mehrzahl einzelner Lukendeckel (5), die so konstruiert sind, daß sie unabhängig voneinander durch Gleiten entlang einer Gruppe vertikaler Gleitschienen (2) dichtend an den Umfang einer Öffnung zu liegen kommen, die die Gruppe der vertikalen Gleitschienen (2) umgibt, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Deckel (5) sowohl in geöffneter als auch in geschlossener Stellung im Bereich der Gleitschienen (2) die Längen- und Breitenmaße eines Containers hat und an jeder Ecke Dichtungsorgane umfaßt, die dichtend mit einem Innenteil der dieser Ecke entsprechenden Gleit- oder Führungsschiene (2) zusammenwirken, was den Einsatz ununterbrochener Gleitschienen ermöglicht.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder einzelne Deckel entlang seiner Längs- und Querränder Dichtungen (6) aufweist, die dazu bestimmt sind, vertikal gegen den Umfang der zu verschließenden Öffnung zusammengedrückt zu werden, und an jeder Ecke eine Dichtung (13) mit dreieckiger Form zum dichtenden Zusammenwirken mit dem Innenteil der dieser Ecke entsprechenden Führungsschiene (2) hat.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Eckendichtung (13) an einer Klappe (15) befestigt ist, die zum Beispiel schwenkbar beweglich ist zwischen einer angehobenen Freigabestellung und einer abgesenkten Stellung dichtenden Kontaktes mit der Gleitschiene (2).

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der dichte Kontakt der Eckendichtung (13) horizontal bewirkt wird gegen die Innenfläche der beiden aneinandergrenzenden Schenkel der Gleitschiene (2).

5. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der dichte Kontakt der Eckendichtung (13) vertikal bewirkt wird in einem Einschnitt (34) in den beiden aneinandergrenzenden Schenkeln der Gleitschiene (2).

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß jeder einzelne Deckel an jeder Ecke ein vertikal verschiebbares Teil (11) aufweist, das den Eingriff eines Lastaufnahmegeräts für Container ermöglicht, wobei eine mechanische Verbindung zwischen diesem Teil (11) und der der gleichen Ecke des Deckels (5) zugeordneten beweglichen Klappe (15) vorgesehen ist, damit die Klappe (15) automatisch in ihre angehobene Stellung zur Freigabe der Dichtung (13) gebracht wird, wenn eine Zugkraft auf das genannte Teil (11) wirkt, wobei eine Feder oder ein Rückholgewicht (29) die Klappe (15) in die abgesenkte Kontaktstellung der Dichtung (13) bei der Freigabe des genannten Gleitstücks (11) bringt.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel (27) zum Verriegeln des Deckels (5) in Schließstellung an jeder Deckelecke vorgesehen sind, die über einen Mechanismus mit dem der gleichen Deckelecke zugeordneten Gleitstück (11) in Verbindung stehen, um automatisch die Entriegelung des Deckels herbeizuführen, wenn eine Zugkraft auf die genannten Gleitstücke (11) angewandt wird, wobei ein Rückholmittel (29) die genannten Verriegelungsmittel (27) bei der

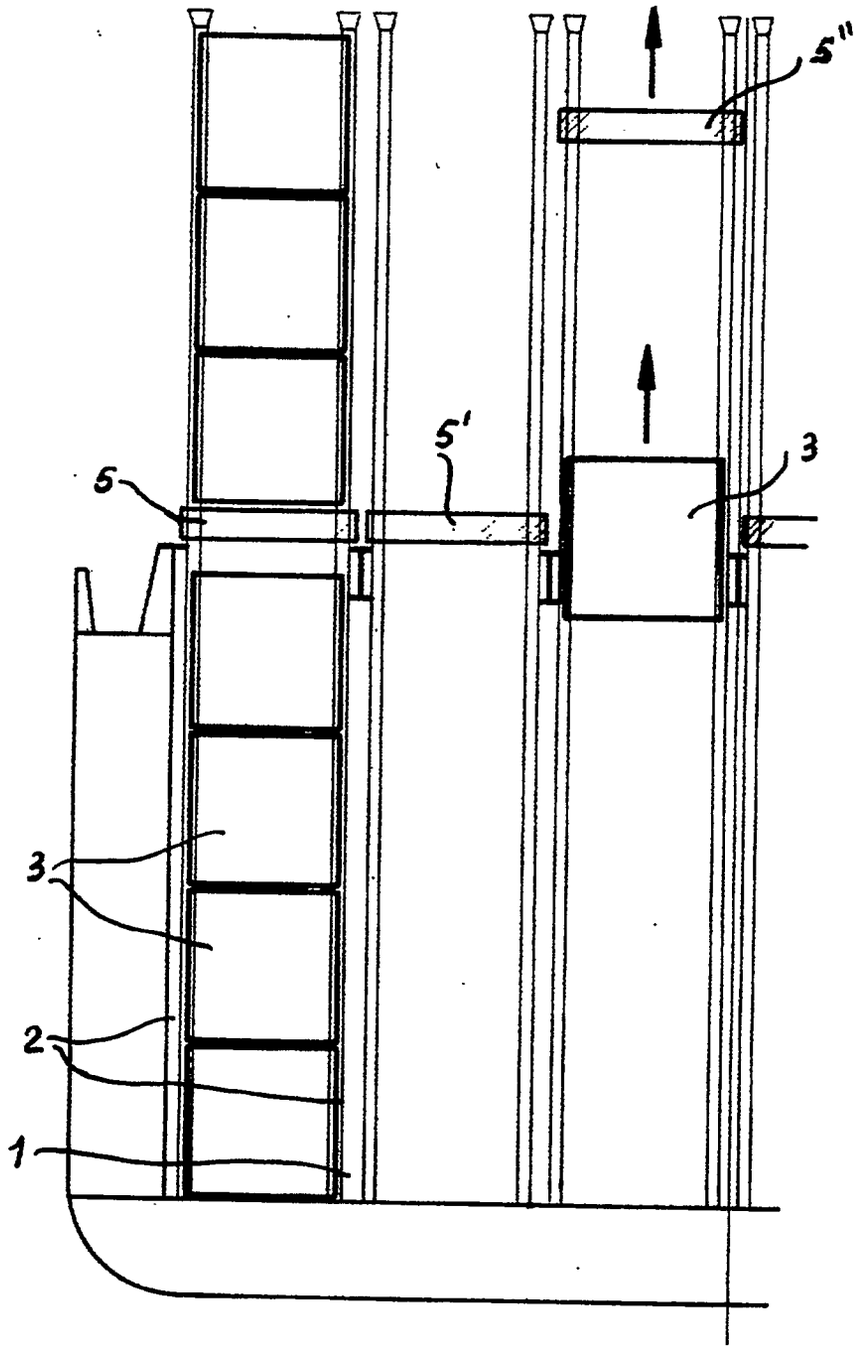
Freigabe der genannten Gleitstücke (11) in aktive Stellung bringt.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß jeder einzelne Deckel an jeder Längsseite in der Längenmitte ein Verriegelungsorgan (30) aufweist, dessen Übergang in die Entriegelungs- oder Verriegelungsstellung, je nachdem, ob die Gleitstücke (11) eine Zugkraft erhalten oder freigegeben werden, automatisch durch den genannten Mechanismus und durch die Rückholmittel (31″) erfolgt.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß jeder einzelne Deckel an jeder Ecke einen Drehschuh (17) in fester Verbindung mit der Klappe (15) umfaßt, der unter dem Deckel (5) durch eine Öffnung darin vorsteht, wobei die relative Neigung des Schuhs (17) und der Klappe (15) dergestalt ist, daß, wenn der Deckel auf den Boden, den Grund des Schiffes oder einen Container in seinen Gleitschienen gesetzt wird, die Klappe (15) und die Riegel sich in der angehobenen und geschützten Stellung befinden und ein Lagern des Deckels (5) auf jeder beliebigen Höhe in einer verfügbaren Gleitschienengruppe möglich ist, während das Gleitstück (11) nichtsdestoweniger frei ist, in seine untere Stellung herunterzufahren, die es ihm ohne Gefahr für die Mechanik ermöglicht, eine beliebige Belastung durch andere Deckel oder Container im Verlauf der Lagerung aufzunehmen.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Eckengleitstück (11) einen Unterteil (18) aufweist, der mit einem Drehhebel (19) in fester Verbindung mit einem Haken (27) zum Verriegeln des Deckels (5) zusammenwirkt, der unter ein festes Anschlagorgan (28) eingreift, wobei der Drehhebel (19) in ein Teil (23) eingreift, das sich um eine feste Achse (24) gegen die Wirkung eines Rückholmittels (29) dreht und dieses Drehteil (23) mit einem Teil mit einer Achse (26) in fester Verbindung mit der Drehklappe (15) und eventuell andererseits mit einer Betätigungsstange (32) eines Zwischenverriegelungsorgans (30) zusammenwirkt.

Fig.1



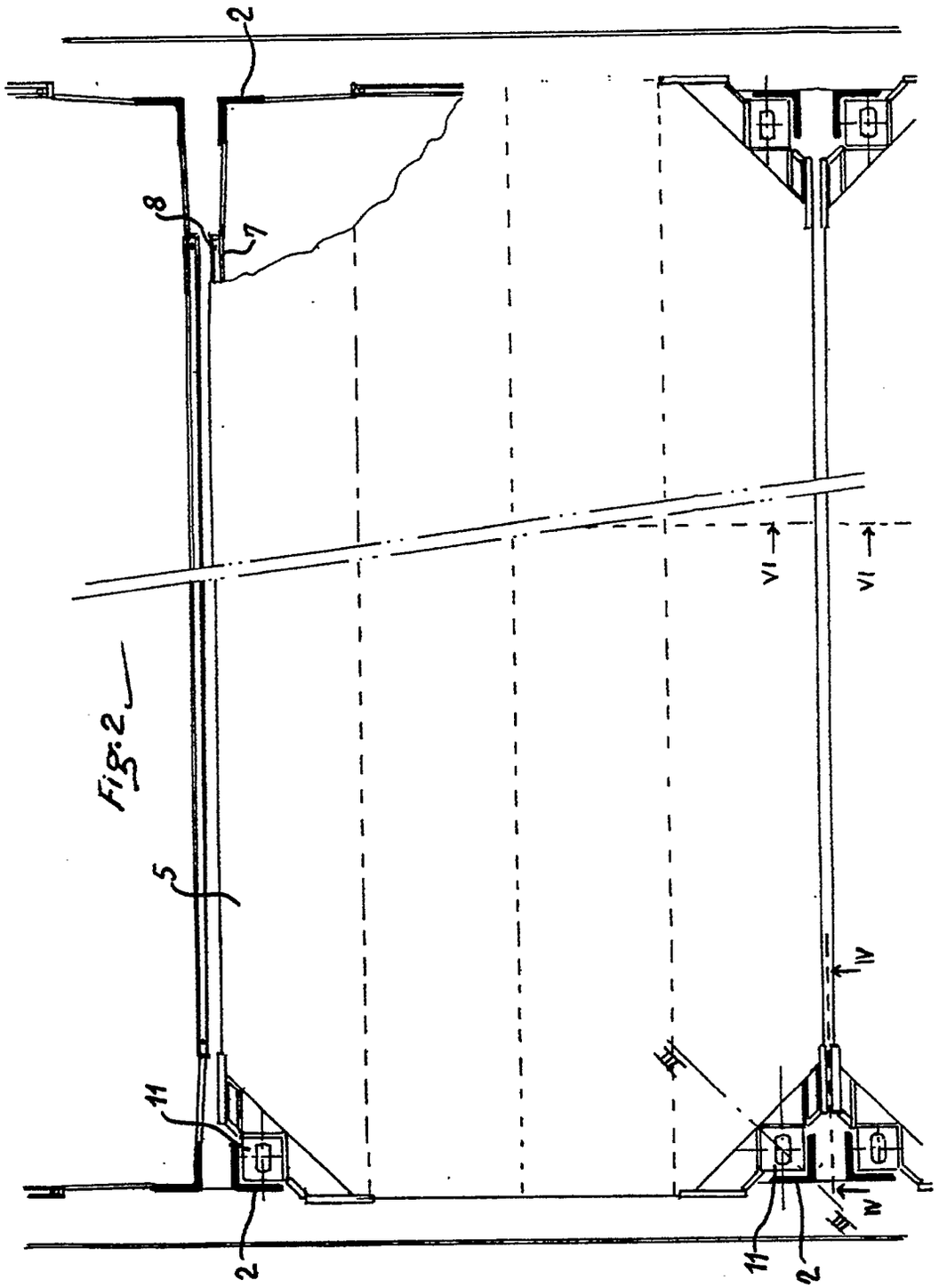


Fig. 2

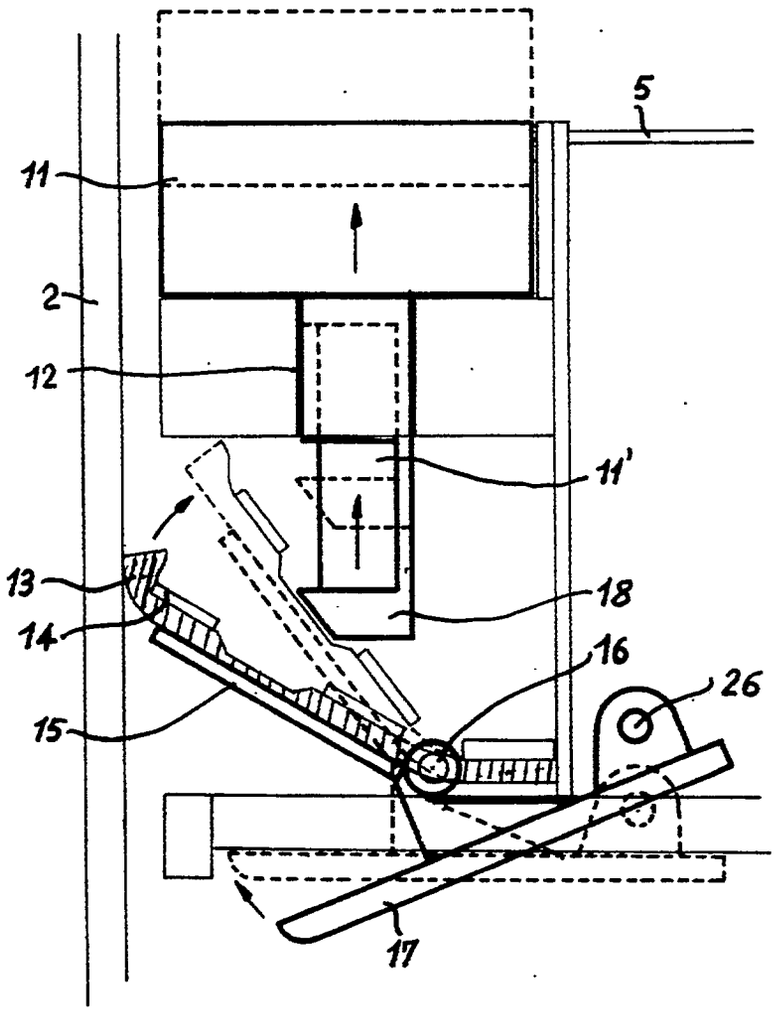
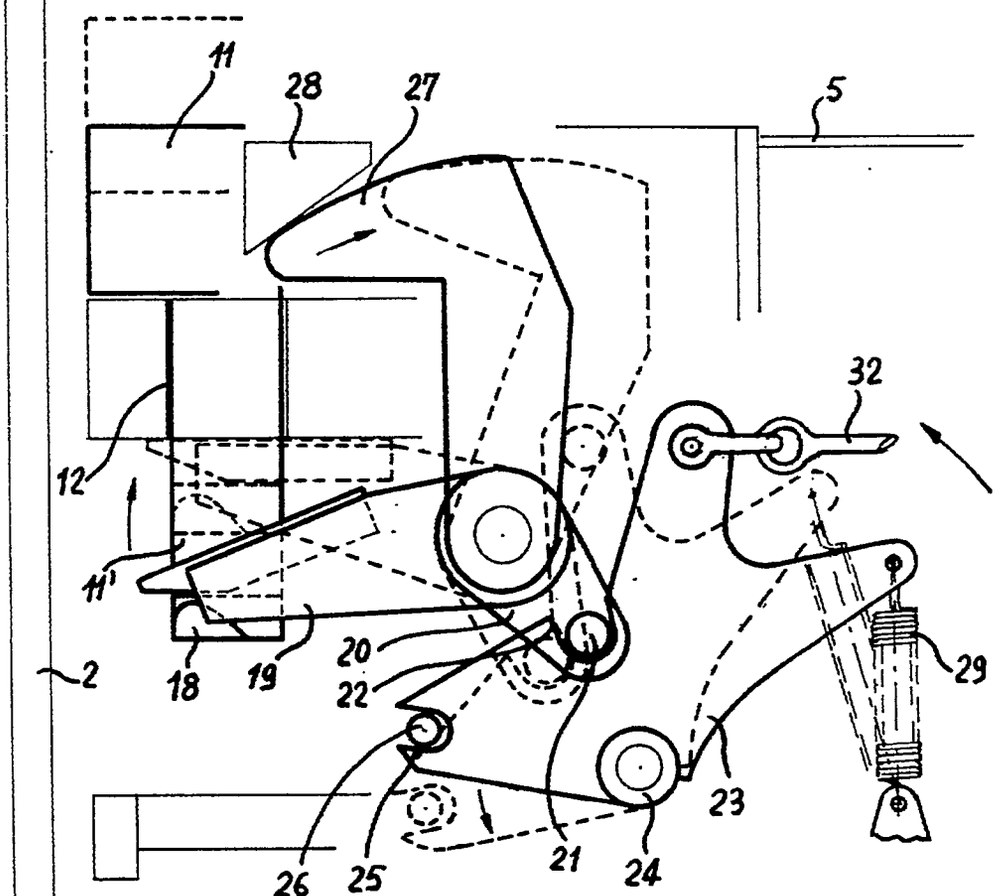


Fig.3

Fig. 4



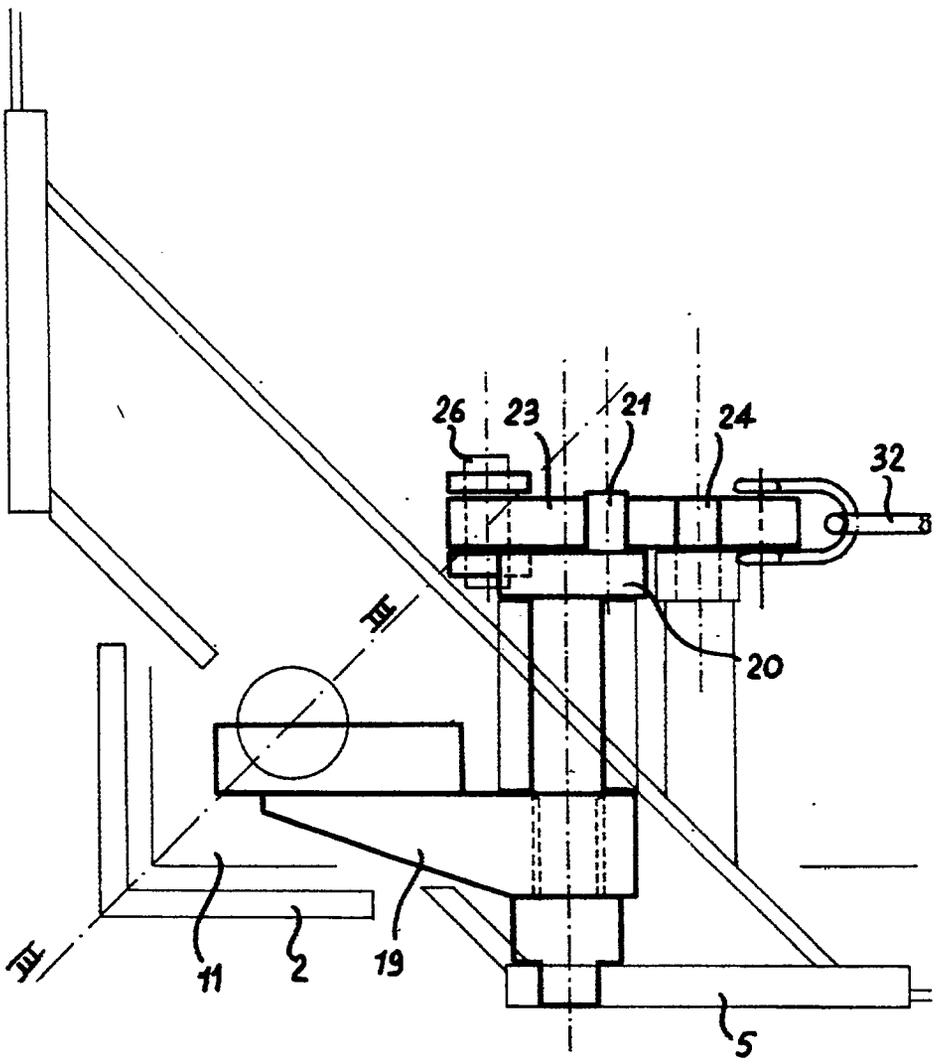


Fig. 5

Fig. 6

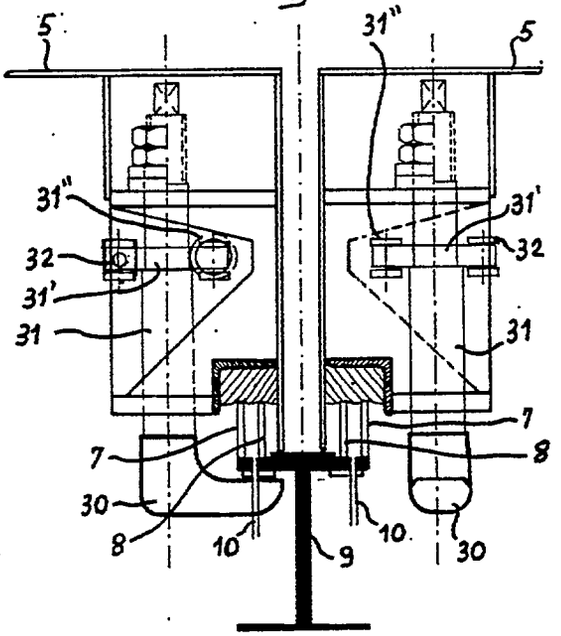
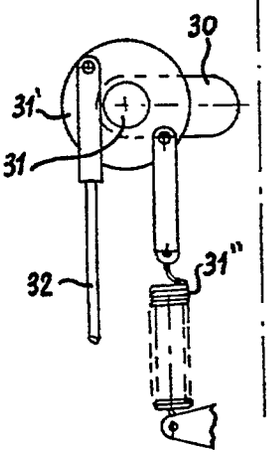


Fig. 7



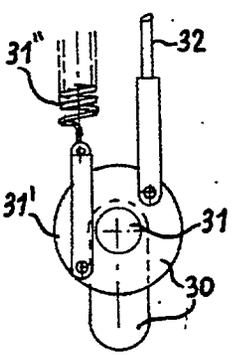


Fig. 8

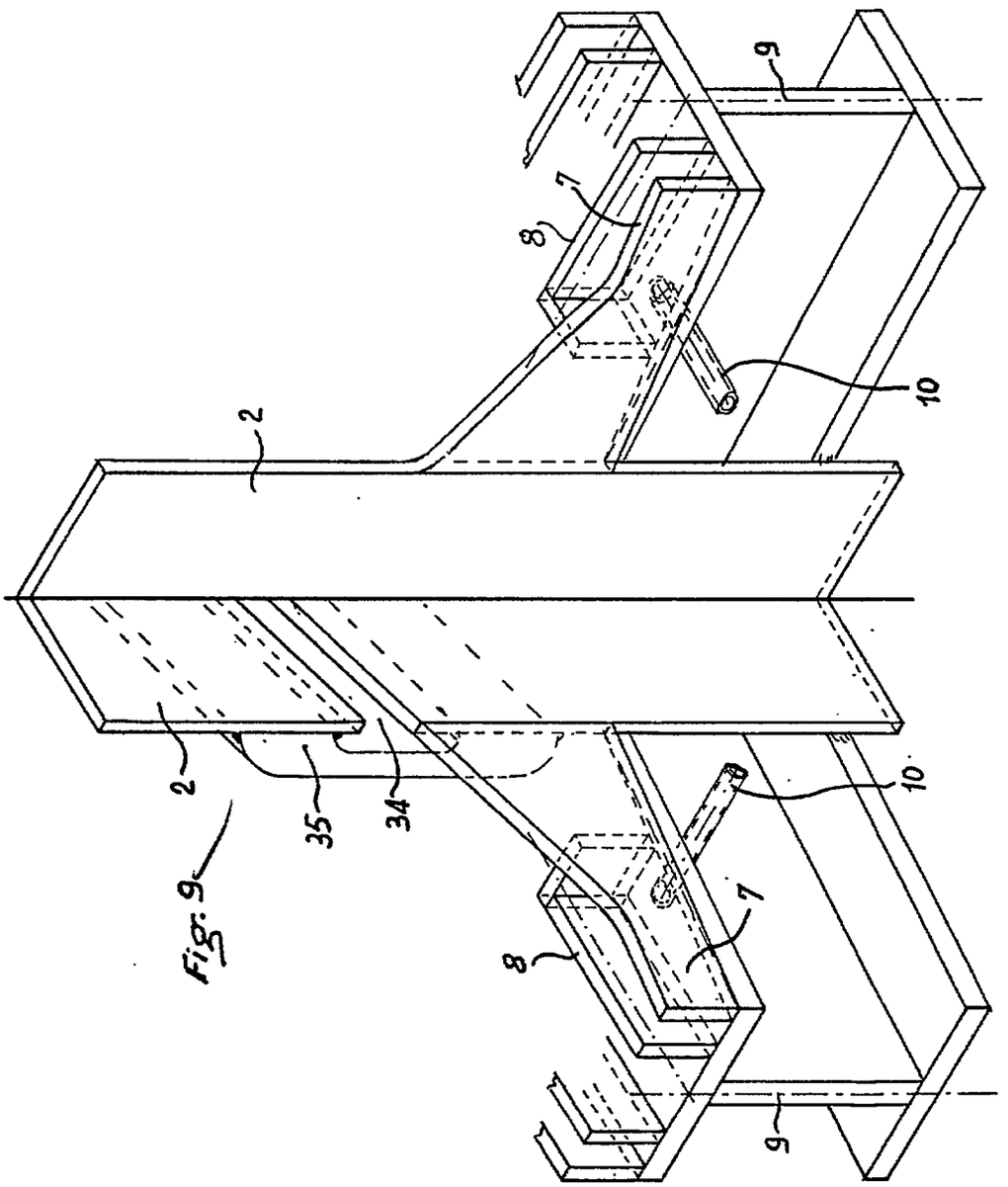


Fig. 9

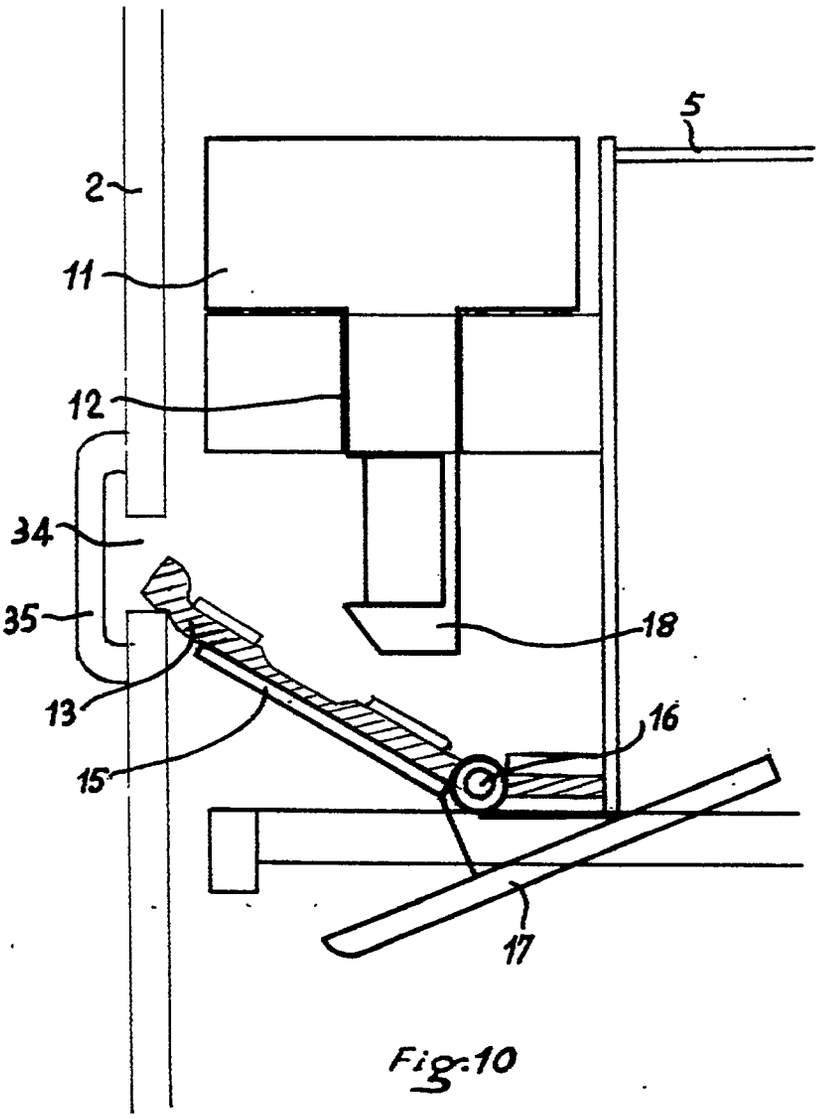


Fig:10