



⑫

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**05.02.92 Patentblatt 92/06**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **E06B 7/23, B63B 43/32,**  
**B63B 43/24**

②① Anmeldenummer : **89730082.8**

②② Anmeldetag : **22.03.89**

⑤④ **Leichtbautür für verschliessbare Schiffsräume.**

③⑩ Priorität : **25.03.88 DE 3810703**

⑦③ Patentinhaber : **Riedel, Bernd**  
**Gütergotzer Strasse 26**  
**W-1000 Berlin 37 (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**27.09.89 Patentblatt 89/39**

⑦② Erfinder : **Riedel, Bernd**  
**Gütergotzer Strasse 26**  
**W-1000 Berlin 37 (DE)**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung :  
**05.02.92 Patentblatt 92/06**

⑦④ Vertreter : **Presting, Hans-Joachim, Dipl.-Ing.**  
**et al**  
**Meissner & Meissner Patentanwaltsbüro**  
**Herbertstrasse 22**  
**W-1000 Berlin 33 (DE)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :  
**FR GB IT SE**

⑤⑥ Entgegenhaltungen :  
**FR-A- 1 235 413**  
**FR-A- 1 533 157**  
**FR-A- 2 149 492**  
**GB-A- 2 161 430**  
**US-A- 3 032 835**  
**US-A- 4 722 151**

**EP 0 334 805 B1**

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine druckwasserdichte nach einer Seite zu öffnende Leichtbautür für verschließbare Schiffsräume gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Es ist bekannt, daß bei Schiffen die Notwendigkeit besteht, Schiffsräume abzuschotten, um bei örtlichen Beschädigungen der Schiffsaußenhaut ein Wassereindringen in den gesamten Schiffskörper zu verhindern. Bei größeren Schiffen ergeben sich hierbei keine Gewichtsprobleme hinsichtlich der notwendigen Türen, die einen Zutritt zu den einzelnen abgeschotteten Räumen ermöglichen. Anders sieht dies aus bei kleineren Schiffen, insbesondere bei Jachten, wo die üblichen ein erhebliches Gewicht aufweisenden Türen nicht einsetzbar sind.

Aus der GB-A-2161430 ist eine Schiffstür bekannt bei der das Türblatt umlaufend eine Profilschiene aufweist, die mit einer Profilschiene am Türrahmen zusammenwirkt. Hierbei ist in der Profilschiene am Türrahmen eine mittels eines Druckmittels aufblasbare Dichtung vorgesehen, die sich bei geschlossener Tür an das Profil am Türblatt dichtend anliegt. Die Druckquelle ist dabei außerhalb der Türanordnung installiert und steht über entsprechende Leitungen mit der in der Profilschiene am Türrahmen angeordneten Dichtung in Verbindung.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine druckwasserdichte nach einer Seite zu öffnende Leichtbautür zu schaffen, mit der einerseits eine Abschottung gewährleistet ist und zum anderen aufgrund des verringerten Gewichtes auch ein Einsatz in kleineren Schiffen oder Jachten möglich ist.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit den Merkmalen im Kennzeichen des Anspruchs 1.

Vorzugsweise Ausbildungen ergeben sich aus den Merkmalen in den Unteransprüchen.

Die erfindungsgemäße Leichtbautür zeichnet sich einerseits durch einen besonderen Riegelverband aus, der trotz des geringen Gesamtgewichtes der Tür eine einwandfreie, dem Wasserdruck standhaltende Abdichtung zwischen Türblatt und Türrahmen gewährleistet. Hierzu sind innerhalb des Riegelverbandes eine oder mehrere Dichtungen vorgesehen, die mittels eines aufblasbaren Schlauches zwischen Dichtung und dem rückwärtigen Teil des Riegelverbandes in Richtung auf den Türrahmen schiebbar sind, so daß dort eine Abdichtung erfolgt. Der hinter der Dichtung angeordnete aufblasbare Schlauch bzw. die Schläuche werden aus einer handelsüblichen CO<sub>2</sub>-Patrone gespeist bzw. hilfsweise aus einer im Schloß angeordneten mechanischen Pumpe. Wesentlich ist nun für die Erfindung, daß das Schloß, wie im einzelnen in den Unteransprüchen angegeben, konstruiert ist, d.h. in diesem Schloß befindet sich auch die CO<sub>2</sub>-Patrone und durch einen entsprechend ausgebildeten Funktionsschalter kön-

nen verschiedene Zustände eingestellt werden, u.a. wird das Aufblasen des Schlauches nach Durchstechen der Abdeckung der CO<sub>2</sub>-Patrone ausgelöst.

Die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Leichtbautür soll nachfolgend anhand der Figuren erläutert werden, wobei in der Figur 1 im Schnitt der Riegelverband mit der darin angeordneten Dichtung sowie dem Tüblatt und Türrahmen dargestellt ist, während sich aus der Figur 2 den Teilansichten der Aufbau des erfindungsgemäßen Schloßes für die Leichtbautür ergibt. Das Schloß beinhaltet folgende Funktionen und Ausstattungen :

1. Normale Schloßfunktion mit Klinkenbedienung
2. Abdichten der Tür durch Gasfüllung (CO<sub>2</sub>) des Schlauches
3. Arretierung der Klinke
4. Druckerhöhung mit Hilfe der eingebauten Luftpumpe
5. Öffnen der Tür durch Entlüften des Schlauches
6. Austauschmöglichkeit der CO<sub>2</sub>-Patrone
7. Anzeige für Schlauchdruck
8. Sicherung — verhindert Gasfüllung bei geöffneter Tür
9. Sicherung — verhindert Austausch der CO<sub>2</sub>-Patrone, wenn der Öffnungsdorn in der Patrone steckt.

Abdichten der geschlossenen Tür :

1. Wahlhebel 8 auf D stellen
2. Klinke 52 kräftig nach oben schwenken
3. Klinke 52 in Normalstellung zurückführen
4. Wahlhebel 8 auf A stellen

Beim Stellen des Wahlhebels 8 auf D wird der Stift 55 in Position 56 gebracht. Mit Hilfe des Stiftes 21, der mit der Klinke 52 verbunden ist, wird die Kulisser 57 beim Hochschwenken der Klinke nach unten geschoben. Über den Stift 24 wird der Bolzen 46 angetrieben und ebenfalls nach unten verschoben. Dabei betätigt er mit Hilfe seines kegelig ausgeführten Bereiches 41 den Nippel 40 des Autoventiles 26 und öffnet das Ventil damit. Gleichzeitig durchstößt der Dorn 29 das Verschlussplättchen der CO<sub>2</sub>-Patrone 32. Das Gas strömt in den Schlauch 13 und bläst ihn auf ca. 8 bar auf. Der Vorgang dauert etwa 0,5 sec. Das Ventil 28 verhindert, daß das Gas in den Zylinder 38 der Luftpumpe fließt. Im selben Augenblick betätigt die Kulisser 57 über ihren stegartigen Teil 37 den mit einer Rückstellfeder 35 versehenen Kipphebel 34. Er schwenkt in Pfeilrichtung 33. Die Patrone ist jetzt gegen das Herausnehmen gesichert. Das Türprofil 16 ist mit einer Vertiefung 14 ausgestattet, in die ein federnder Bolzen 15 hineinragt. Beim Aufbau des Druckes im Schlauch wird der Bolzen proportional des wachsenden Druckes zurückgeschoben. Ein in den Bolzen eingreifender Stift 12 schwenkt um den Drehpunkt 11 den Zeiger 23 über das weiß/grüne Feld 25, der mit Hilfe eines Fensters 27 den Druck anzeigt. Die Klinke 52 wird nun in Normalstellung gebracht, der Wahlhebel 8 in Stellung A (arretiert).

## Nachpumpen

Da CO<sub>2</sub>-Gas langsam durch gummielastische Werkstoffe diffundiert, wird nach 12-14 Stunden ein Nachpumpen erforderlich. (Zeiger der Druckanzeige wandert an die Grenze des grünen Feldes). Zu diesem Zweck wird folgend verfahren. Wahlhebel 8 auf D stellen, Klinke 52 nach oben schwenken. Das Autoventil ist nun wieder geöffnet. (Dorn steckt in der leeren CO<sub>2</sub>-Patrone). Wahlhebel 8 auf Position P stellen. Dabei greift der Stift 6 in den Schlitz des Segmentes 10 ein und schwenkt dieses in Pfeilrichtung 9. Die schräge Fläche 18 am Segment 10 hebt den Stift 17, der zusammen mit dem Stift 21 in die Blattfeder 20 eingienietet ist, in Betrachtterrichtung. Dabei wird der Stift 21 nach oben aus dem Schlitz 22 gehoben. Die Klinke 52 und die Kulisse 57 sind entkuppelt. Die Klinke 52 ist nur noch über den Hebel 54 mit dem Luftpumpenmechanismus verbunden. Klinke 52 hat jetzt einen nach oben und unten erweiterten Schwenkwinkel Mit 20-40 Pumphyben wird der Druck im Schlauch erhöht, bis der Zeiger 23 der Druckanzeige wieder in der Mitte des grünen Feldes steht. Die Luft wird durch die Öffnung 31 angesaugt, die auch zum Austausch der CO<sub>2</sub>-Patrone dient. Danach Wahlhebel 8 auf D stellen. Klinke 52 schwenken bis Stift 21 in Schlitz 22 einrastet. Klinke 52 auf Normalstellung, Wahlhebel 8 auf A stellen. Wahlhebel 8 läßt sich in Stellung A mit Hilfe des Gewindestiftes 4 zusätzlich festlegen (Kindersicherung). Tür kann auch ohne CO<sub>2</sub>-Gas nur mit der eingebauten Luftpumpe abgedichtet werden (kein Nachpumpen).

## Öffnung der abgedichteten Tür

Wahlhebel 8 auf N stellen, Klinke 52 nach unten drücken. Der Bolzen 46 wird mit Hilfe der Stifte 21 und 24 und der Kulisse 57 nach oben geschoben. Mit Hilfe des kegelig ausgebildeten Teiles 39 des Bolzens 46 wird der Nippel 40 des Autoventiles 26 betätigt. Das Ventil öffnet. Gleichzeitig verläßt der Dichtungsring 43 seinen Dichtungszyylinder 44 und gibt damit den Weg des Gases über den Entlüftungskanal 45 frei. Der Schlauch wird nun in etwa 10 sec. drucklos, die Tür läßt sich öffnen.

## Sicherung gegen Gasfüllung des Schlauches bei geöffneter Tür — Beschreibung

Bei geöffneter Tür wird der Wahlhebel 8 in der Stellung N fixiert. Beim Schließen der Tür wird die zweigeteilte federnde Falle 48, 49 zurückgeschoben, bis die Falle 48 hinter dem Alurahmen 47 der Schottwand einrastet. Der kleinere Teil der Falle 49 ist so ausgebildet, daß er in der gezeichneten Position verharrt. Der kurbelartig ausgeführte Stift 51 wird bei diesem Vorgang in Pfeilrichtung 50 geschwenkt. Er ist über eine abgedichtete Achse 53 mit dem ebenfalls

kurbelartig ausgebildeten Stift 7 im Innern des Schlosses verbunden, der gleichzeitig in Pfeilrichtung 3 bewegt wird. Er schwenkt dabei aus dem Schlitz 2 der Wahlscheibe 1 und gibt diese frei.

## Patentansprüche

1. Druckwasserdichte nach einer Seite zu öffnende Leichtbautür für verschließbare Schiffsräume, mit einer das Türblatt (62) stirnseitig umgebenden mindestens eine um das Türblatt vollständig umlaufende Vertiefung aufweisenden Profilschiene (16) sowie einer am Türrahmen (70) angeordnete Profilschiene (47) und mit einer umlaufenden Dichtung (66), die mit beiden Profilschienen (16, 47) dichtend in Eingriff bringbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Vertiefung (61) ein ebenfalls durchgehend umlaufender, in der Ebene des Türblattes (62) verschiebbarer Riegelverband (65) angeordnet ist, der die umlaufende Dichtung (66) trägt und daß die Verschiebung des Riegelverbandes (65) mit der Dichtung (66) durch einen zwischen diesem und der dem Türblatt (62) zugewandten Seite der Vertiefung (61) angeordneten mittels eines Druckmittels expandierenden Schlauches (13) erfolgt.

2. Druckwasserdichte Leichtbautür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß nebeneinander zwei durch eine Zwischenwand getrennte Vertiefungen (61) zur Aufnahme zweier Riegelverbände (65) mit Dichtungen (66) vorgesehen sind.

3. Druckwasserdichte Leichtbautür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß nebeneinander mindestens drei durch Zwischenwände getrennte Vertiefungen (61) zur Aufnahme von Riegelverbänden (65) mit den Dichtungen (66) vorgesehen sind.

4. Druckwasserdichte Leichtbautür nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der umlaufende Riegelverband (65) vorzugsweise aus hartem Werkstoff, z.B. aus Metall oder Kunststoff gefertigt ist und — über den Umfang verteilt — mehrere kürzere und mehrere längere eingeklebte oder einvulkanisierte gummielastische Zwischenstücke aufweist.

5. Druckwasserdichte Leichtbautür nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der umlaufende Riegelverband (65) eine Vertiefung (58) zur Aufnahme einer Dichtung (66) aufweist, die bei vorgeschobenem Riegelverband (65) zur Anpressung an die Profilschiene (47) des Türrahmens kommt.

6. Druckwasserdichte Leichtbautür nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vertiefung der Profilschiene des Türblattes (61) eine oder mehrere umlaufende Rillen (64) aufweist, in die der Schlauch bei der Bewegung des Riegelverbandes (65) in Richtung auf das Türblatt (62)

zur vollständigen Entgasung des Schlauches eindrückbar ist.

7. Druckwasserdichte Leichtbautür nach den Ansprüchen 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die am Türrahmen (70) befindliche Profilschiene (47) eine dem Türblatt zugewandte Längsrillenprofilierung (68) und daß der Riegelverband (65) an seiner dem Türrahmen (70) zugewandten Stirnseite eine entsprechende Profilierung (67) aufweist, wobei beide Profilierungen bei geschlossener Tür und vorgeschobenem Riegelverband mit Dichtung miteinander in Eingriff kommen.

8. Druckwasserdichte Leichtbautür nach den Ansprüchen 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Druckmittel CO<sub>2</sub>-Gas verwendet wird, das in einer in dem Schloß angeordneten Gaspatrone (32) enthalten ist.

9. Druckwasserdichte Leichtbautür nach den Ansprüchen 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Türklinke (52) mit einem Funktionsschalter (4) gekoppelt ist, der mehrere Wahlstellungen (N, A, D, P) einnehmen kann, wobei in der ersten Wahlstellung (D) bei Bewegung der Klinke (52) nach oben die Druckmittelzufuhr in den Schlauch (13) auslösbar ist, in einer zweiten Wahlstellung (P) die Klinke (52) nur noch mit einer Luftpumpe (38) gekoppelt ist, die ein Füllen bzw. ein Nachfüllen des Schlauches (13) bei einer Auf- und Abwärtsbewegung der Klinke (52) erlaubt, in einer dritten Wahlstellung (A) Klinke (52) und Schloßfalle arretiert und in einer vierten Wahlstellung (N) Klinke (52) und Falle zum Öffnen der Tür bei gleichzeitiger Entgasung des Schlauches (13) betätigbar sind.

10. Druckwasserdichte Leichtbautür nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß mit einer Wahlscheibe (1) des Funktionsschalters (4) eine Kulissee (57) verbunden ist, die ein stegartiges Teil (37) aufweist, das beim Einstecken des Dornes (29) in die CO<sub>2</sub>-Patrone (32) einen am Fußende der Patrone befindlichen Kipphebel (34) nach oben schwenkt und somit das Herausnehmen der CO<sub>2</sub>-Patrone (32) verhindert.

11. Druckwasserdichte Leichtbautür nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß in die Falle (49) ein kurbelartig ausgeführter Stift (51) eingreift, der einen ebenfalls kurbelartigen Stift (7) bewegt, der die Wahlscheibe (1) in Stellung N bei geöffneter Tür fixiert.

12. Druckwasserdichte Leichtbautür nach den Ansprüchen 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß mit der Kulissee (57) ein Bolzen (46) zusammenwirkt, der mit zwei schrägen Flächen oder Kegeln (39, 41) und zwei umlaufenden Vertiefungen zur Aufnahme von Dichtungen sowie einem Dorn ausgestattet ist, wobei die schrägen Flächen (39, 41) des Bolzens (46) zur Betätigung eines Autoventiles (26) dienen, die Dichtung (43) zum Entgasen des Schlauches (13) nach Verlassen des Dichtungszyinders (44) und der

Dorn (29) zum Durchstechen des Dichtungsplättchens der CO<sub>2</sub>-Patrone (32).

13. Druckwasserdichte Leichtbautür nach den Ansprüchen 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß sowohl die Profilschiene (16) am Türblatt (62) wie auch die Profilschiene (47) am Türrahmen (70) sich im geschlossenen Zustand der Tür hintergreifende, eine Abstandsänderung in der Ebene des Türblattes zwischen Türblatt (62) und Türrahmen (70) verhindernde, Flansche (60) aufweist.

## Claims

1. A water-tight light-construction door to be opened to one side, for sealable ships' holds, with a profile rail (16) surrounding the door leaf (62) at the end and having at least one recess running completely around the door leaf, and also a profile rail (47) located on the door frame (70) and with a circumambient seal (66) which can be brought into sealing engagement with both profile rails (16, 47), characterised in that a likewise continuously circumambient bolt unit (65) is located in the recess (61), which unit is slidable in the plane of the door leaf (62), which bolt unit bears the circumambient seal (66), and that the bolt unit (65) with the seal (66) is displaced by a flexible tube (13) which is expanded by means of a pressure medium and is located between said bolt unit and the side of the recess (61) facing the door leaf (62).

2. A water-tight light-construction door according to Claim 1, characterised in that two recesses (61) separated by a partition are provided adjacent to one another for receiving two bolt units (65) with seals (66).

3. A water-tight light-construction door according to Claim 1, characterised in that at least three recesses (61) separated by partitions are provided adjacent to one another for receiving bolt units (65) with the seals (66).

4. A water-tight light-construction door according to Claims 1 to 3, characterised in that the circumambient bolt unit (65) is preferably made of hard material, for instance of metal or plastic, and—distributed over the circumference—has a plurality of relatively short and a plurality of relatively long, glued-in or vulcanised-in rubber-elastic intermediate pieces.

5. A water-tight light-construction door according to one of Claims 1 to 4, characterised in that the circumambient bolt unit (65) has a recess (58) for receiving a seal (66), which when the bolt unit (65) is pushed forward comes to press against the profile rail (47) of the door frame.

6. A water-tight light-construction door according to one of Claims 1 to 5, characterised in that the recess of the profile rail of the door leaf (61) has one or more circumambient grooves (64) into which the tube can be pressed upon the movement of the bolt

unit (65) towards the door leaf (62) for completely extracting gas from the tube.

7. A water-tight light-construction door according to Claims 1 to 6, characterised in that the profile rail (47) located on the door frame (70) has longitudinal groove profiling (68) facing the door leaf and that the bolt unit (65) has corresponding profiling (67) on its end facing the door frame (70), both sets of profiling engaging in each other when the door is closed and the bolt unit with seal is shot.

8. A water-tight light-construction door according to Claims 1 to 7, characterised in that CO<sub>2</sub> gas is used as a pressure medium and is contained in a gas cartridge (32) located in the lock.

9. A water-tight light-construction door according to Claims 1 to 8, characterised in that the door latch (52) is coupled to a function switch (4), which can adopt a plurality of selection positions (N, A, D, P), whereby in the first selection position (D) the supply of pressure medium into the tube (13) can be triggered when the latch (52) is moved upwards, in a second selection position (P) the latch (52) is coupled only to an air pump (38) which permits filling or refilling of the tube (13) upon an upward and downward movement of the latch (52), in a third selection position (A) the latch (52) and latch bolt are arrested and in a fourth selection position (N) the latch (52) and latch bolt can be actuated to open the door with simultaneous gas extraction from the tube (13).

10. A water-tight light-construction door according to Claim 9, characterised in that a connecting link (57) is connected to a selector disc (1) of the function switch (4), which link has a bar-like part (37) which, when the spike (29) is pressed into the CO<sub>2</sub> cartridge (32), pivots upwards a rocker lever (34) located at the foot end of the cartridge and thus prevents the CO<sub>2</sub> cartridge (32) from being removed.

11. A water-tight light-construction door according to Claim 9, characterised in that a crank-like peg (51) engages in the latch bolt (49), which peg moves a likewise crank-like peg (7) which fixes the selector disc (1) in the position N when the door is opened.

12. A water-tight light-construction door according to Claims 9 to 11, characterised in that a pin (46) which is equipped with two oblique faces or cones (39, 41) and two circumambient recesses for receiving seals and also with a spike cooperates with the connecting link (57), the oblique surfaces (39, 41) of the pin (46) serving to actuate an auto-valve (26), the seal (43) to allow gas to leave the tube (13) after leaving the sealing cylinder (44) and the spike (29) to pierce the sealing plate of the CO<sub>2</sub> cartridge (32).

13. A water-tight light-construction door according to Claims 1 to 12, characterised in that both the profile rail (16) on the door leaf (62) and the profile rail (47) on the door frame (70) have flanges (60) which engage behind one another in the closed state of the door and prevent a change in distance in the plane of

the door leaf between the door leaf (62) and door frame (70).

## 5 Revendications

1. Porte de construction légère, étanche à l'eau sous pression, destinée à être ouverte latéralement, pour des cales de navire pouvant être fermées, comportant un rail profilé (16) entourant frontalement le vantail de porte (62), et présentant au moins un évidement s'étendant complètement autour du vantail de porte, ainsi qu'un rail profilé (47) agencé sur le châssis de porte (70), et un joint étanche périphérique (66), qui peut être amené en engagement, de façon étanche, avec les deux rails profilés (16, 47), caractérisée en ce que, dans l'évidement (61), est agencé un organe de verrouillage (65) s'étendant de même de façon continue et déplaçable dans le plan du vantail de porte (62), et qui porte le joint étanche périphérique (66), et en ce que le déplacement de l'organe de verrouillage (65) avec le joint étanche (66) a lieu au moyen d'un tuyau (13) expansible au moyen d'un fluide de pression, agencé entre ledit organe et le côté, proche du vantail de porte (62), de l'évidement (61).

2. Porte de construction légère, étanche à l'eau sous pression, selon la revendication 1, caractérisée en ce que deux évidements (61), séparés par une paroi intermédiaire, sont prévus l'un à côté de l'autre pour la réception de deux organes de verrouillage (65) à joints étanches (66).

3. Porte de construction légère, étanche à l'eau sous pression, selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'au moins trois évidements (61), séparés par des parois intermédiaires, sont prévus l'un à côté de l'autre pour la réception d'organes de verrouillage (65) à joints étanches (66).

4. Porte de construction légère, étanche à l'eau sous pression, selon les revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'organe de verrouillage périphérique (65) est réalisé de préférence en une matière dure, par exemple en métal ou matière synthétique, et présente, de façon répartie sur sa périphérie, plusieurs pièces intermédiaires plus courtes et plusieurs pièces intermédiaires plus longues, collées ou fixées par vulcanisation, en caoutchouc souple.

5. Porte de construction légère, étanche à l'eau sous pression, selon une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que l'organe de verrouillage périphérique (65) présente un évidement (58) pour la réception d'un joint étanche (66), qui, lorsque l'organe de verrouillage (65) est déplacé, vient presser contre le rail profilé (47) du châssis de porte.

6. Porte de construction légère, étanche à l'eau sous pression, selon une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que l'évidement du rail profilé du vantail de porte (61) présente une ou plusieurs rainu-

res périphériques (64), dans lesquelles le tuyau peut être pressé lors du déplacement de l'organe de verrouillage (65) en direction du vantail de porte (62) pour le dégazage complet du tuyau.

7. Porte de construction légère, étanche à l'eau sous pression, selon les revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le rail profilé (47) se trouvant sur le châssis de porte (70) présente un profilage (68) de rainures longitudinales proches du vantail de porte, et en ce que l'organe de verrouillage (65) présente, sur sa face frontale proche du châssis de porte (70), un profilage correspondant (67), les deux profilages, lorsque la porte est fermée et que l'organe de verrouillage est déplacé, venant en engagement l'un avec l'autre de façon étanche.

8. Porte de construction légère, étanche à l'eau sous pression, selon les revendications 1 à 7, caractérisée en ce que, en tant que fluide de pression, on utilise du gaz CO<sub>2</sub>, qui est contenu dans une cartouche à gaz (32) agencée dans la serrure.

9. Porte de construction légère, étanche à l'eau sous pression, selon les revendications 1 à 8, caractérisée en ce que la poignée de porte (52) est couplée à un commutateur fonctionnel (4) qui peut prendre plusieurs positions de sélection (N, A, D, P), l'amenée de fluide de pression dans le tuyau (13) pouvant être déclenchée dans la première position (D), lorsque l'on déplace la poignée (52) vers le haut, la poignée (52) n'étant plus couplée qu'à une pompe à air (38) dans une deuxième position (P), pompe qui permet un remplissage du tuyau (13) lors d'un mouvement vers le haut et vers le bas de la poignée (52), la poignée (52) et le loquet de serrure étant bloqués dans une troisième position (A) et, dans une quatrième position (N), la poignée (52) et le loquet pouvant être actionnés pour ouvrir la porte en dégazant simultanément le tuyau (13).

10. Porte de construction légère, étanche à l'eau sous pression, selon la revendication 9, caractérisée en ce qu'une coulisse (57) est reliée à un disque de sélection (1) du commutateur (4), coulisse qui présente une partie (37) en forme de barre, qui, lors de la plongée du poinçon (29) dans la cartouche de CO<sub>2</sub> (32), fait pivoter vers le haut un levier basculant (34) se trouvant à l'extrémité inférieure de la cartouche et, ainsi, empêche l'enlèvement de la cartouche de CO<sub>2</sub> (32).

11. Porte de construction légère, étanche à l'eau sous pression, selon la revendication 9, caractérisée en ce qu'une broche (51) réalisée en forme de manivelle s'engage dans le loquet (49), broche qui déplace une broche (7) de même en forme de manivelle qui fixe le disque de sélection (1) dans la position (N) lorsque la porte est ouverte.

12. Porte de construction légère, étanche à l'eau sous pression, selon les revendications 9 à 11, caractérisée en ce qu'un boulon (46) coopère avec la coulisse (57), boulon qui présente deux surfaces

inclinées ou cônes (39, 41) et deux évidements périphériques pour la réception de joints étanches, ainsi qu'un poinçon, les surfaces inclinées (39, 41) du boulon (46) servant à l'actionnement d'une soupape automatique (26), le joint étanche (43) au dégazage du tuyau (13) après avoir quitté le cylindre d'étanchéité (44) et le poinçon (29) à percer la pastille d'étanchéité de la cartouche de CO<sub>2</sub> (32).

13. Porte de construction légère, étanche à l'eau sous pression, selon les revendications 1 à 12, caractérisée en ce qu'aussi bien le rail profilé (16) sur le vantail de porte (62) que le rail profilé (47) sur le châssis de porte (70) présentent des brides (60) s'engageant l'une derrière l'autre dans l'état fermé de la porte et empêchant une modification de distance dans le plan du vantail de porte entre le vantail de porte (62) et le châssis de porte (70).

5

10

15

20

25

30

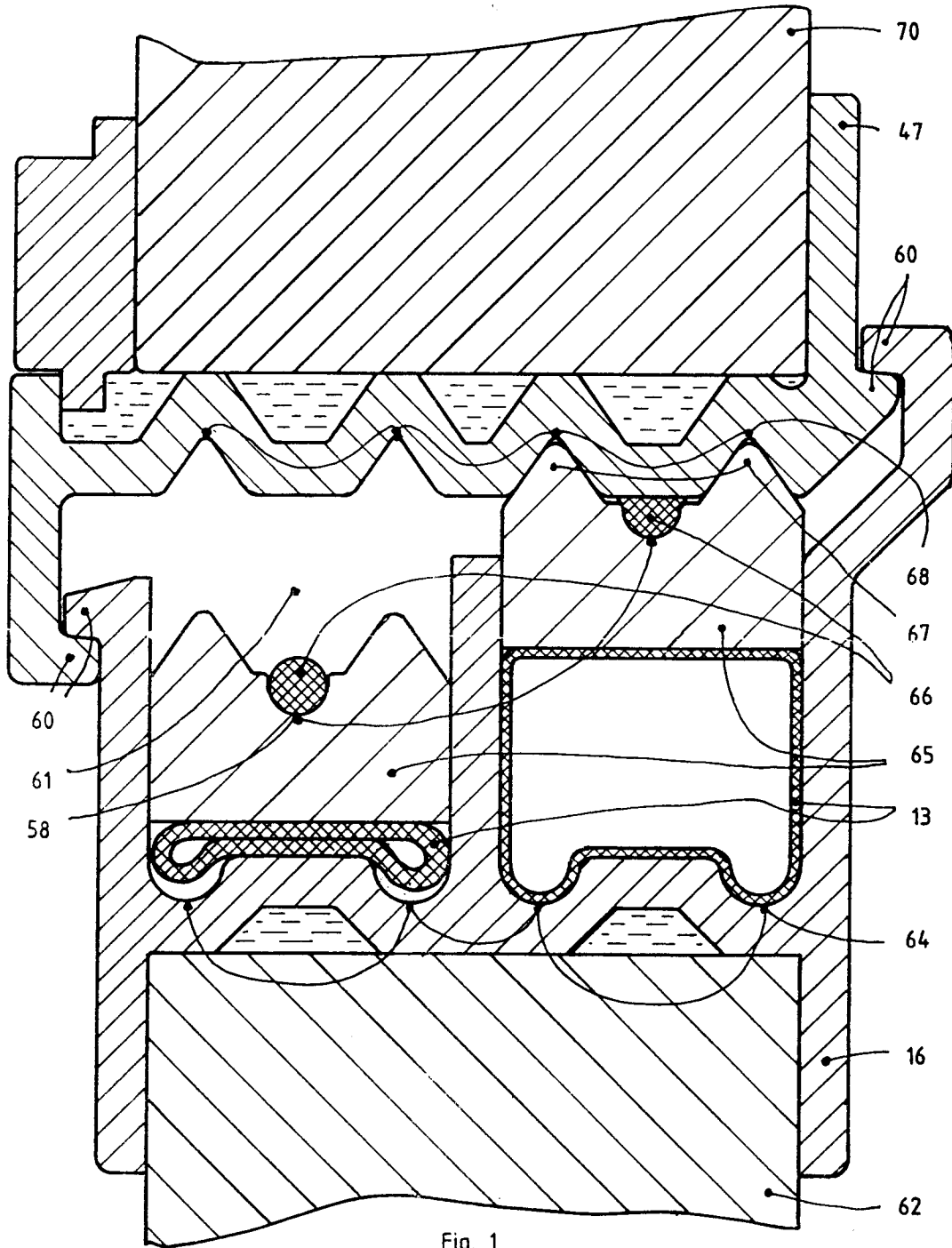
35

40

45

50

55



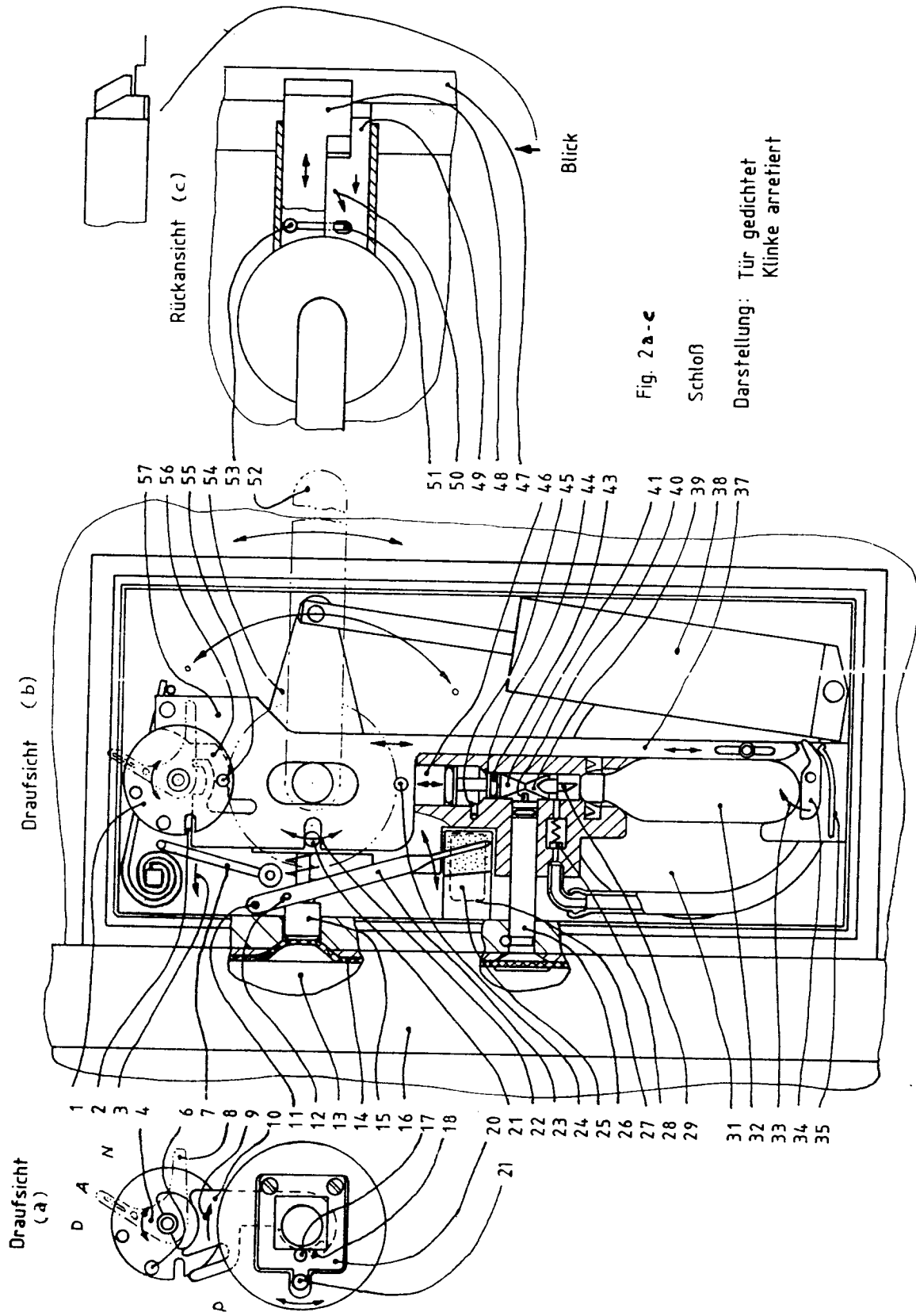


Fig. 2 a-c

Schloß

Darstellung: Tür gedichtet  
Klinke arretiert