

(19)



(11)

EP 3 205 807 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
11.07.2018 Patentblatt 2018/28

(51) Int Cl.:
E06B 9/00 (2006.01) **E06B 7/23 (2006.01)**
E06B 3/48 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17000092.1**

(22) Anmeldetag: **20.01.2017**

(54) **HOCHWASSERSCHUTZVORRICHTUNG FÜR DECKENSEKTIONALTÖRE**

FLOOD PROTECTION SYSTEM FOR CEILING SECTIONAL GATES

DISPOSITIF DE PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS POUR UNE PORTE SECTIONNELLE
À REFOULEMENT PLAFOND

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **21.01.2016 DE 202016000343 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.08.2017 Patentblatt 2017/33

(73) Patentinhaber: **Hagg, Philipp
86316 Friedberg-Bachern (DE)**

(72) Erfinder: **Hagg, Philipp
86316 Friedberg-Bachern (DE)**

(74) Vertreter: **Gallo, Wolfgang
Fleuchaus & Gallo Partnerschaft mbB
Patent- und Rechtsanwälte
Buchenweg 17
86573 Obergriesbach (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-U1- 9 219 067 DE-U1- 29 518 074
DE-U1-202011 004 273**

EP 3 205 807 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Hochwasserschutzvorrichtung für Deckensektionaltore, wie sie als Garagen- oder Hallentore Verwendung finden. Deckensektionaltore sind aus sich über die Torbreite sowie über eine gewisse Höhendistanz erstreckenden Segmentplatten zusammengesetzt, die mit Scharniergeelenken miteinander verbunden sind und ein Verschieben des Tors zum Öffnen und Schließen zwischen einer vertikalen Schließstellung und einer etwa horizontal entlang der Decke umgelenkten Öffnungsstellung ermöglichen.

[0002] Aufgrund der zunehmenden Häufigkeit und Schwere starker Regenfälle mit der Gefahr von Überschwemmungen ist es wünschenswert, Garagen- oder Hallentore mit einem Hochwasserschutz auszustatten, der das Eindringen von Hochwasser in die Garage oder Halle verhindert.

[0003] Hochwasserschutzvorrichtungen zum Verschießen und Abdichten von Gebäudeöffnungen sind bereits in verschiedenen Ausgestaltungen bekannt.

[0004] Aus der DE 295 18 074 U1 ist beispielsweise ein Notverschluß zum dichten Verschießen einer von starren Wänden begrenzten Öffnung eines Gebäudes bekannt, der aus einer an die Kontur der Öffnung angepaßten und die Öffnung im wesentlichen abdeckenden oder ausfüllenden Verschlußelement sowie einem zwischen diesem und den angrenzenden starren Wänden der Öffnung anliegenden Dichtelement besteht, das schlauchartig ausgebildet und durch Einleiten eines Druckmittels expandierbar ist, also beispielsweise mit Druckluft aufgeblasen werden kann.

[0005] Eine derartige Vorrichtung in Gestalt eines Garagenkipptors zum Verschießen einer Toröffnung unter Verwendung einer aufblasbaren Dichtung ist aus der DE 20 2011 004 273 U1 bekannt, wo der mit Druckgas befüllbare elastische Schlauch zur Herstellung einer waserdichten Abdichtung bei geschlossenem Torflügel in einer umlaufenden Nut des Torflügels angeordnet ist.

[0006] Die bekannten Lösungen eignen sich aber nicht für Deckensektionaltore, die aus miteinander verbundenen, sich jeweils über die Torbreite erstreckenden und mit Scharnieren verbundenen Segmentplatten bestehen.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Hochwasserschutzvorrichtung zu schaffen, die insbesondere auf die Anwendung bei Deckensektionaltoren abgestimmt ist.

[0008] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch die im Anspruch 1 angegebene Anordnung gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Ein wirksamer Hochwasserschutz erfordert bei einem Deckensektionaltor nicht nur die Abdichtung von Fugen, die zwischen dem geschlossenen Tor und dem Torrahmen bzw. dem Boden sowie auch zwischen benachbarten Segmentplatten bestehen, sondern erfordert auch Maßnahmen gegen eine Verformung des Tors un-

ter dem Wasserdruck.

[0010] Deckensektionaltore bestehen in der Regel aus Segmentplatten in Gestalt von Stahlpaneelen, die beispielsweise innen und außen eine Wand aus 0,5 mm dickem Stahlblech haben, wobei der Zwischenraum zwischen diesen Wänden mit PU-Schaum ausgeschäumt ist. Solche Paneele werden bei der Fertigung in der Breite entsprechend dem geforderten Tormaß geschnitten und mit U-Endkappen versehen. Handelsübliche Höhen der einzelnen Segmentplatten sind gegenwärtig 50 cm, 60 cm und 70 cm. Soll also ein wirksamer Schutz beispielsweise gegen Hochwasser mit einem Pegelstand bis zu 1 m gewünscht werden, ist es nötig, die zwei untersten Segmentplatten jeweils so zu versteifen, dass sie gegen ein Eindrücken bzw. Verformen durch von außen drückendes Wasser beständig sind, wobei die Qualität der Versteifung natürlich von der Breite des Tors abhängig ist.

[0011] Die Versteifung der Segmentplatten kann durch einen an der Innenseite der betreffenden Segmentplatte angebauten Versteifungsrahmen erfolgen, der vorteilhafterweise aus Vierkantrührprofilen aufgebaut ist.

[0012] Zur Abdichtung des Tors in geschlossenem Zustand dienen mit Druckmittel füllbare und expandierbare Dichtungselemente, die zwischen die Toröffnung beiderseits begrenzenden wandfesten Bauteilen und den Segmentplatten über die gewünschte Höhe angeordnet sind. Eine solche druckmittelbeaufschlagbare Dichtung kann auch vertikal an den beiden Seiten und horizontal entlang des Unterkantenbereichs der untersten Segmentplatte verlaufen und ist dann an der Segmentplatte oder vorzugsweise an dem damit verbundenen Versteifungsrahmen angeordnet.

[0013] Als zusätzliche Maßnahme sind mechanische Verriegelungen vorgesehen, die an den wandfesten, die Toröffnung beiderseits begrenzenden Bauteilen angeordnete ausfahrbare Riegelbolzen umfassen, die bei Beaufschlagung der Dichtungen mit Druckmittel gleichzeitig durch Beaufschlagung mit Druckmittel ausgefahren und in Öffnungen der jeweiligen Segmentplatte eingeführt werden können. Dadurch werden die Segmentplatten in ihrer Position fixiert und stabilisiert, so dass sie unter der Einwirkung von drückendem Hochwasser nicht auslenkbar sind. Solche ausfahrbaren Riegelbolzen können auch im Boden über die Torbreite verteilt vorgesehen sein und in Öffnungen im Unterkantenbereich der untersten Segmentplatte einführbar sein. Alternativ können die Riegelbolzen am Versteifungsrahmen angeordnet und in Öffnungen der wandseitigen Bauteile und des Bodens ausfahrbar sein.

[0014] Zur Abdichtung der Fugen zwischen dem Unterkantenbereich der untersten Segmentplatte und zwischen aufeinanderfolgenden Segmentplatten können ebenfalls mit Druckmittel füllbare und expandierbare Dichtungen vorgesehen sein. Die Fixierung der Segmentplatten durch die ausfahrbaren Riegelbolzen verhindert dabei, dass durch das Expandieren der Dichtungen die Segmentplatten auseinander gedrückt oder vom

Boden abgehoben werden können, so dass die Dichtungswirkung nicht beeinträchtigt wird.

[0015] Schließlich sieht die Erfindung vor, dass das Abdichten und Sichern des Tors bei Auftreten von Hochwasser automatisch erfolgt.

[0016] Dazu kann ein Behälter vorgesehen sein, der so angeordnet ist, dass er sich zwar nicht bei normalem Regen, aber bei beginnender Überschwemmung mit Wasser füllt, und in dem ein schwimmerbetätigter Auslöser vorhanden ist, der bei Betätigung durch den Schwimmer das Füllen und Expandieren der Dichtungen und das Ausfahren der Riegelbolzen bewirkt. Weiter ist ein Druckmittelspeicher vorhanden, in dem unter permanent aufrechterhaltenem Druck Druckmittel gespeichert ist, das über ein Ventil, das durch den schwimmerbetätigten Auslöser geöffnet werden kann, die Dichtungen füllt und expandiert und die Riegelbolzen ausfährt. Durch den Druckspeicher ist sichergestellt, dass auch bei Stromausfall der Druck vorhanden und nicht von der Funktionsfähigkeit eines elektrisch betriebenen Kompressors abhängig ist. Dementsprechend kann auch der schwimmerbetätigte Auslöser ein unmittelbar oder über eine Auslösestange betätigbares Schaltorgan in einem Druckmittelkreis sein und somit ebenfalls von einer elektrischen Stromversorgung unabhängig sein.

[0017] Da das Abdichten und Sichern nur bei geschlossenem Tor geschehen kann, kann durch ein vom Tor betätigtes Organ, beispielsweise in Gestalt eines Endschalters, der Schließzustand des Tors verifiziert und nur dann das Auslösen des Expandierens der Dichtungen und des Ausfahrens der Riegelbolzen ermöglicht werden.

[0018] Weiter kann bei motorischem Torantrieb das automatische Schließen des geöffneten Tors durch den schwimmerbetätigten Auslöser ausgelöst werden, bevor dann nach Erreichen des Schließzustands das Expandieren der Dichtungen und das Ausfahren der Riegelbolzen ausgelöst wird.

[0019] Als Druckmittel wird vorzugsweise Pressluft verwendet, und der Druckmittelbehälter kann ein Pressluftbehälter mit beispielsweise 10 Litern Fassungsvermögen sein, der auf einem vorgegebenen Druck gehalten wird, der bei Unterschreiten eines vorgegebenen Grenzwerts jeweils wieder durch einen sich automatisch einschaltenden elektrischen Kompressor aufgefüllt wird.

[0020] Um eine noch größere stromversorgungsunabhängige Sicherheit zu erreichen, kann auch bei handbetätigtem oder elektromotorisch betriebenem Tor eine druckmittelbetätigte automatische Schließvorrichtung vorgesehen sein und der Druckmittelvorrat ausreichend groß gemacht werden, um bei geöffnetem Tor dieses bei Auslösung mittels Druckmittel, also beispielsweise Druckluft, erst zu schließen und dann die Dichtungen aufzublasen und die Riegel auszufahren. Da bei schweren Unwettern stets mit Stromausfall, beispielsweise durch Blitzeinschlag irgendwo im elektrischen Stromnetz, gerechnet werden muss, ist eine stromversorgungsunabhängige Funktion der Hochwassersicherung sehr wichtig.

Ebenfalls wichtig ist die automatische Betätigung, um auch in Abwesenheit des Betreibers die Absicherung gegen Hochwasser sicher zu stellen.

[0021] Die Abdichtung der untersten Segmentplatte gegen den Boden kann auch durch eine rein mechanische Dichtung erfolgen, die beim Schließen des Tors zwischen dem Unterkantenbereich der untersten Segmentplatte und dem Boden gestaucht oder gequetscht wird, um einen für eine sichere Abdichtung erforderlichen hohen Anpressdruck zu erzeugen. Bei Auslösung der Hochwasserabdichtung kann auch vorgesehen sein, dass mittels Druckmittelzylindern, die gleichzeitig mit den Dichtungen druckmittelbeaufschlagt werden, das geschlossene Tor nach unten vorgespannt wird und erst dann die Sicherungsbolzen ausgefahren werden. Auch die Abdichtung zwischen benachbarten Segmentplatten kann dadurch erfolgen, dass zwischen diesen statt einer druckmittelbeaufschlagbaren Dichtung eine normale mechanische Dichtung vorgesehen wird, die, wenn die benachbarten Segmentplatten sich fluchtend in Schräglage befinden, so stark komprimiert ist, dass eine sichere Abdichtung sichergestellt ist.

[0022] Das ganze druckmittelbetätigte System kann an den wandfesten Bauteilen angeordnet sein und es bedarf keiner Druckmittelzufuhr zu Elementen des Tors, oder, wie oben erwähnt, können die druckmittelbeaufschlagbare Dichtung und die druckmittelbetätigten Riegelbolzen am Tor angeordnet sein, wobei dann flexible Druckmittelleitungen zu dem beweglichen Sektionaltor führen.

[0023] Wird ein Hochwasserschutz gegen ein maximal erwartetes Hochwasser von beispielsweise ein Meter verlangt, ist es auch möglich, die beiden untersten Segmentplatten, die zusammen, je nach Höhe der einzelnen Segmentplatte, eine Gesamthöhe von 1,0 Meter bis 1,4 Meter ergeben, durch eine einstückige höhere Segmentplatte zu ersetzen oder die beiden untersten Segmentplatten nicht einzeln zu versteifen, sondern mit einem gemeinsamen Versteifungsrahmen zu einer einzigen Platte zu verbinden. Dadurch wird die Steifigkeit erhöht, und es kann dann auch eine entsprechende permanente Abdichtung der Fuge zwischen den beiden benachbarten Segmentplatten hergestellt werden.

[0024] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den anliegenden Zeichnungen dargestellt und wird nachstehend kurz beschrieben.

[0025] In den Zeichnungen zeigt:

- Fig. 1 eine schematische blockschaltbildartige Darstellung des mit Blick auf seine innenliegende Seite gesehenen geschlossenen Sektionaltors mit einer Hochwasserschutzvorrichtung nach der Erfindung, und
- Fig. 2 einen Vertikalschnitt durch den, von innen gesehen, linken Torbereich.

[0026] Figur 1 zeigt schematisch eine Toröffnung

umschließende Wand 1 mit einem die Toröffnung verschließenden Deckensektionaltor 2, das aus gelenkig miteinander verbundenen Segmentplatten 2a, 2b, 2c, 2d, 2e besteht.

[0027] Die beiden untersten Segmentplatten 2a und 2b sind durch einen an der Innenseite aufgesetzten Versteifungsrahmen 3 aus Vierkanthrohrmaterial (wie in Figur 2 sichtbar) versehen, durch welchen die beiden untersten Segmentplatten 2a und 2b zu einer gemeinsamen Platte mit enormer Steifigkeit verbunden sind.

[0028] In Figur 2 ist das Sektionaltor 2 und die Wand 1 im Horizontalschnitt gezeigt, ebenso der an den beiden untersten Segmentplatten 2a und 2b innenseitig angebrachte Vierkanthrohr-Versteifungsrahmen 3.

[0029] Weiter ist innenseitig an der Wand (wobei es sich auch um einen Stützpfeiler handeln kann) auf jeder Seite der Toröffnung ein sich vertikal über die Höhe des gewünschten Hochwasserschutzes erstreckendes Profilverteil 4 gegen die Wand 1 abgedichtet an dieser angebaut. Zwischen diesem Profilverteil 4 und dem aus den beiden untersten Segmentplatten 2a und 2b bestehenden unteren Sektionaltorabschnitt ist eine aufblasbare Dichtung 5 vorgesehen. Beim Ausführungsbeispiel ist seitlich am Versteifungsrahmen 3 ein U-Profil 6 angebaut, das die aufblasbare Dichtung 5 aufnimmt, die sich dann an einer Gegenfläche 7 des Profilverteils 4 abstützt.

[0030] Wie aus Figur 1 ersichtlich ist, verläuft die aufblasbare Dichtung 5 nicht nur entlang der beiden Seiten des Versteifungsrahmens 3, sondern durchgehend auch entlang der Unterkante des Versteifungsrahmens 3 in einem entsprechenden U-Profil, so dass eine Abdichtung seitlich und am Boden erfolgt.

[0031] Weiter sind, wie aus beiden Figuren 1 und 2 hervorgeht, sowohl seitlich als auch unten am Versteifungsrahmen 3 jeweils mehrere Riegelbolzen 8 vorgesehen, die druckmittelbetätigt ausfahrbar sind, um in Verriegelungsöffnungen im Boden und in den beiderseitigen Profilverteilen 4 einzugreifen.

[0032] Der automatische Betätigungsmechanismus ist blockschaltbildartig in Figur 1 dargestellt. Er umfasst einen Druckbehälter 9, der ein Druckluftbehälter sein kann mit ausreichendem Druckluftvorratsvolumen, der mittels eines (nicht dargestellten) Kompressors ständig auf Druck gehalten wird.

[0033] Außerhalb des Tors ist ein Behälter 10 vorgesehen, der so angeordnet ist, dass er nur bei besonderem Starkregen oder beginnender Überschwemmung mit Wasser vollläuft, und in dem sich ein Schwimmer befindet, der direkt oder über eine Kupplungsstange ein Auslöseventil 11 betätigt, das über Freigabeventile 12, 13 das Aufblasen der aufblasbaren Dichtung 5 sowie das Ausfahren der Riegelbolzen 8 bewirkt.

[0034] Ein pneumatisch oder mechanisch wirkendes Kontrollelement 14 ist mit dem Auslöseventil 11 verbunden und stellt sicher, dass das Aufblasen der aufblasbaren Dichtung 5 und das Ausfahren der Riegelbolzen 8 nur bei geschlossenem Tor erfolgen kann.

[0035] Beim dargestellten Ausführungsbeispiel ist die

aufblasbare Dichtung 5 am Sektionaltor 2 angeordnet, und auch die Riegelbolzen 8 sind am Sektionaltor angeordnet, das beweglich ist, und daher bewegliche Schlauchleitungen zu den ortsfest angeordneten pneumatischen Komponenten erfordert. Möglich ist auch eine Umkehrung, nämlich eine Anordnung der aufblasbaren Dichtung an stationären Teilen, und auch der Anordnung der Riegelbolzen an stationären Teilen, die dann in Öffnungen am Versteifungsrahmen oder anderen Bereichen der Segmentplatten ausfahrbar sind.

[0036] Wie vorstehend schon erwähnt, kann auch ein automatisches Schließen des Tors durch eine nicht dargestellte druckmittelbetätigte Vorrichtung vorgesehen sein, wenn sich dieses bei Betätigung des Schwimmers in geöffnetem Zustand befindet.

Patentansprüche

1. Hochwasserschutzvorrichtung für Deckensektionaltore, die aus gelenkig miteinander verbundenen, sich über die Torbreite sowie jeweils über eine gewisse Höhe erstreckenden Segmentplatten (2a bis 2e) bestehen, wobei die Hochwasserschutzvorrichtung aufweist:

eine Versteifungskonstruktion (3) zur Versteifung mindestens der untersten Segmentplatte (2a),
eine mit Druckmittel füllbare und expandierbare Dichtung (5) mindestens zwischen jeweils einem Bauteil (4) an jeder seitlichen Begrenzung der Toröffnung und mindestens der untersten Segmentplatte (2a) des Sektionaltors oder deren Versteifungskonstruktion (3),
mindestens jeweils einem druckmittelbetätigbaren Riegelbolzen (8), der zwischen dem an jeder seitlichen Begrenzung der Toröffnung angeordneten Bauteil (4) und mindestens der untersten Segmentplatte (2a) wirksam ist und am jeweils einen von Bauteil (4) oder Segmentplatte (2a) angeordnet und durch Druckmitteleinwirkung in eine Verriegelungsöffnung des jeweils anderen von Bauteil (4) oder Segmentplatte (2a) ausfahrbar ist,
einen Druckbehälter (9), der mit permanent unter Druck gehaltenem Druckmittel gefüllt ist,
einen bei Hochwassergefahr sich mit Starkregen- oder Überschwemmungswasser füllenden Behälter (10), in dem ein Schwimmer angeordnet ist, der ein Auslöseorgan (11) betätigt, das eine Druckmittelzufuhr aus dem Druckbehälter zu der expandierbaren Dichtung (5) und zu jedem Riegelbolzen (8) öffnet.

2. Hochwasserschutzvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Versteifungskonstruktion (3) sich über die beiden untersten Segmentplatten (2a, 2b) erstreckt

und diesen gemeinsam zugeordnet ist.

3. Hochwasserschutzvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Versteifungskonstruktion (3) ein vorzugsweise aus Vierkantröhrenmaterial aufgebauter Versteifungsrahmen ist. 5
4. Hochwasserschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die mit Druckmittel füllbare und expandierbare Dichtung (5) vertikal entlang der beiden Seiten mindestens der untersten Segmentplatte (2a) und entlang der Unterseite der untersten Segmentplatte verläuft. 10
5. Hochwasserschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei mindestens ein weiterer Riegelbolzen (8) auch im Unterkantenbereich der untersten Segmentplatte (2a) vorgesehen ist. 15
6. Hochwasserschutzvorrichtung nach Anspruch 3 oder nach einem der Ansprüche 4 und 5 in Abhängigkeit von Anspruch 3, wobei die druckmittelbeaufschlagbare Dichtung (5) und die Riegelbolzen (8) an der Versteifungskonstruktion angeordnet sind. 20
7. Hochwasserschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, mit einem mit dem Auslöseorgan (11) in Wirkungsverbindung stehenden Kontrollorgan (14), das dem Auslöseorgan (11) das Beaufschlagen der Dichtung (5) und der Riegelbolzen (8) nur bei geschlossenem Sektionaltor ermöglicht. 25
8. Hochwasserschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei das Druckmittel Druckluft ist und dem Druckbehälter (9) ein Kompressor zum bedarfsweisen Nachfüllen des Druckbehälters zugeordnet ist. 30
9. Hochwasserschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei druckmittelbeaufschlagbare Dichtungen (5) jeweils an dem Profilteil (4) angeordnet sind und mit einer Gegenfläche mindestens an der untersten Segmentplatte zusammenwirken, und wobei im Unterkantenbereich der untersten Segmentplatte eine nicht druckmittelbeaufschlagbare Dichtung vorgesehen ist, und wobei an jedem Profilteil (4) und gegebenenfalls auch im Boden jeweils mindestens ein Riegelbolzen vorgesehen ist, der druckmittelbetätigt in eine Öffnung der mindestens untersten Segmentplatte eingreift. 35
10. Hochwasserschutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, mit einer durch das Auslöseorgan (11) betätigbaren druckmittelbetätigten Vorrichtung zum Schließen des Sektionaltors, wenn sich dieses bei Betätigung des Schwimmers in geöffnetem Zustand befinden sollte. 40

Claims

1. Flood protection device for overhead sectional doors which consist of segment plates (2a to 2e) articulated to one another and extending across the door width and a certain height respectively, wherein the flood protection device has:
 - a stiffening structure (3) for stiffening at least the lowermost segment plate (2a),
 - a seal (5) that can be filled and expanded with pressure medium, at least between one component (4) at each lateral boundary of the door opening and at least the lowermost segment plate (2a) of the sectional door or its stiffening structure (3),
 - at least one locking bolt (8) actuatable by the pressure medium, the bolt acting between the component (4) arranged at each lateral boundary of the door opening and at least the lowermost segment plate (2a) and being arranged on one of the component (4) or the segment plate (2a) and being extendable by the action of the pressure medium into a locking opening of the other one of the component (4) or the segment plate (2a),
 - a pressure container (9) filled with pressure medium that is permanently held under pressure,
 - a container (10) filling with heavy rain or flood water in case of danger of flooding, a float being arranged in the container which actuates a release member (11) which opens a pressure medium supply from the pressure container to the expandable seal (5) and to each locking bolt (8).
2. Flood protection device according to claim 1, wherein the stiffening structure (3) extends over the two lowermost segment plates (2a, 2b) and is associated with both of them.
3. Flood protection device according to claim 1 or 2, wherein the stiffening structure (3) is a stiffening frame preferably fabricated from square tubing material.
4. Flood protection device according to any one of claims 1 to 3, wherein the seal (5) that can be filled and expanded with pressure medium is running vertically along both sides of at least the lowermost segment plate (2a) and along the underside of the lowermost segment plate.
5. Flood protection device according to any one of claims 1 to 4, wherein at least one further locking bolt (8) is also provided in the lower edge region of the lowermost segment plate (2a).
6. Flood protection device according to claim 3 or ac-

cording to any one of claims 4 and 5 depending on claim 3, wherein the seal (5) that can be loaded with pressure medium and the locking bolt (8) are arranged on the stiffening structure.

7. Flood protection device according to any one of claims 1 to 6, having a control member (14) operatively connected to the release member (11) and enabling the release member (11) to act upon the seal (5) and the locking bolt (8) only when the sectional door is closed. 5
8. Flood protection device according to any one of claims 1 to 7, wherein the pressure medium is compressed air and the pressure container (9) is associated with a compressor for the refilling of the pressure container on demand. 10
9. Flood protection device according to any one of claims 1 to 3, wherein seals (5) that can be loaded with pressure medium are respectively arranged on the profile part (4) and cooperate with a counter surface at least on the lowermost segment plate, and wherein in the lower edge region of the lowermost segment plate a seal is provided that cannot be loaded with pressure medium, and wherein on each profile part (4) and optionally in the floor too, at least one locking bolt is respectively provided that engages in an opening of at least the lowermost segment plate under actuation by pressure medium. 15
10. Flood protection device according to any one of claims 1 to 9, having a device actuatable by the release member (11) via the pressure medium, for closing the sectional door if it is in the open state and the float is actuated. 20

Revendications

1. Dispositif de protection contre les inondations pour portes sectionnelles à refoulement plafond consistant à des plaques de segment (2a à 2e) articulées entre elles et s'étendant respectivement sur toute la largeur de la porte ainsi que sur une certaine hauteur, le dispositif de protection contre les inondations ayant : 25
- une construction de raidissage (3) pour raidir au moins la plaque de segment (2a) la plus basse, un joint d'étanchéité (5) qui peut être rempli et dilaté par un moyen de pression, au moins respectivement entre un composant (4) au niveau de chaque limite latérale de l'ouverture de la porte et au moins la plaque de segment (2a) la plus basse de la porte sectionnelle ou sa structure de raidissement (3), 30
- respectivement au moins un boulon de ver-

rouillage (8) qui peut être actionné par un moyen de pression, qui est opérable entre le composant (4) disposé à chaque limite latérale de l'ouverture de la porte et au moins la plaque de segment (2a) la plus basse, et est disposé sur l'un du composant (4) ou de la plaque de segment (2a) et peut être étendu par l'action du moyen de pression dans une ouverture de verrouillage dans l'autre du composant (4) ou de la plaque de segment (2a), 35

un récipient sous pression (9) rempli avec le moyen de pression maintenu sous pression en permanence, un récipient (10) qui se remplit avec de l'eau de pluie forte ou d'eau de crue en cas de risque d'inondation, et dans lequel est disposé un flotteur qui actionne un élément de déclenchement (11) ouvrant une alimentation de moyen de pression à partir du récipient sous pression jusqu'au joint d'étanchéité (5) dilatable et à chaque boulon de verrouillage (8). 40

2. Dispositif de protection contre les inondations selon la revendication 1, dans lequel la construction de raidissage (3) s'étend sur les deux plaques de segment (2a, 2b) les plus basses et est associée à toutes les deux. 45
3. Dispositif de protection contre les inondations selon la revendication 1 ou 2, dans lequel la construction de raidissage (3) est un cadre raidisseur fabriqué de préférence en matériau de tube carré. 50
4. Dispositif de protection contre les inondations selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel le joint d'étanchéité (5) qui peut être rempli et dilaté par un moyen de pression (5) s'étend verticalement le long des deux côtés au moins de la plaque de segment (2a) la plus basse et le long du côté inférieur de la plaque de segment la plus basse. 55
5. Dispositif de protection contre les inondations selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel au moins un boulon de verrouillage (8) additionnel est aussi prévu dans la région du bord inférieur de la plaque de segment (2a) la plus basse. 60
6. Dispositif de protection contre les inondations selon la revendication 3 ou selon l'une quelconque des revendications 4 et 5, dépendante de la revendication 3, dans lequel le joint d'étanchéité (5) chargeable avec le moyen de pression et les boulons de verrouillage (8) sont disposés au niveau de la construction de raidissage. 65
7. Dispositif de protection contre les inondations selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, avec un élément de commande (14) qui est relié de façon

opérationnelle avec l'élément de déclenchement (11) et permet à l'élément de déclenchement (11) de charger le joint d'étanchéité (5) et les boulons de verrouillage (8) uniquement lorsque la porte sectionnelle est fermée.

5

8. Dispositif de protection contre les inondations selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans lequel le moyen de pression est l'air comprimé, et un compresseur est associé au récipient sous pression (9) pour remplir le récipient sous pression si nécessaire. 10
9. Dispositif de protection contre les inondations selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel des joints d'étanchéité (5) chargeables avec le moyen de pression sont respectivement disposés au niveau de la partie de profilé (4) et coopèrent avec une contre-surface au niveau au moins de la plaque de segment la plus basse, et dans lequel, dans la région du bord inférieure de la plaque de segment la plus basse, un joint d'étanchéité est prévu qui n'est pas chargeable avec le moyen de pression, et dans lequel au niveau de chaque partie de profilé (4), et le cas échéant aussi dans le fond, au moins un boulon de verrouillage est prévu qui s'engage dans une l'ouverture au moins de la plaque de segment la plus basse en étant actionné par le moyen de pression. 15
20
25
10. Dispositif de protection contre les inondations selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, avec un dispositif qui peut être actionné par l'élément de déclenchement (11) sous actionnement par le moyen de pression, pour fermer la porte sectionnelle lorsqu'elle se trouve dans l'état ouvert et le flotteur est actionné. 30
35

40

45

50

55

Fig. 1

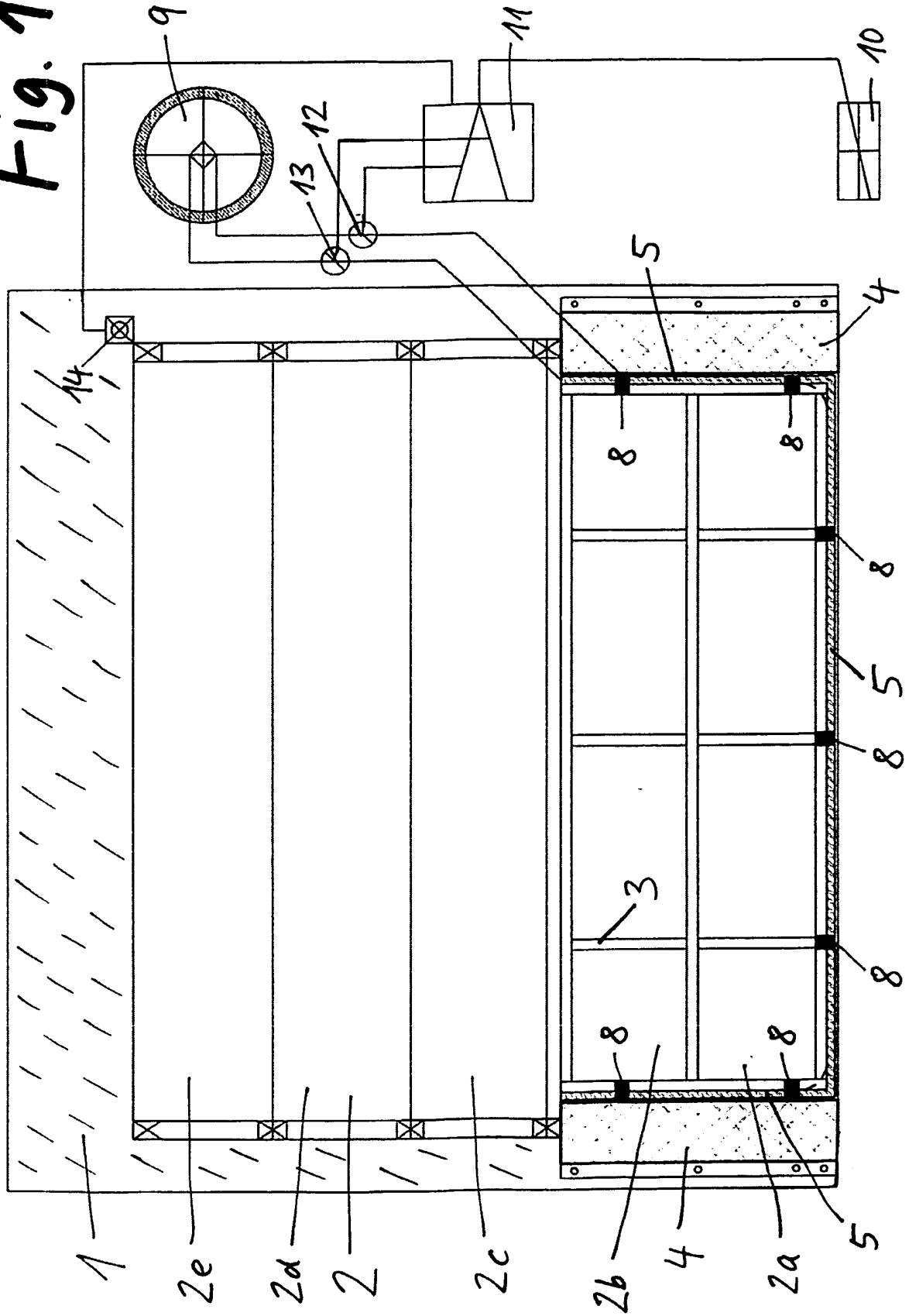
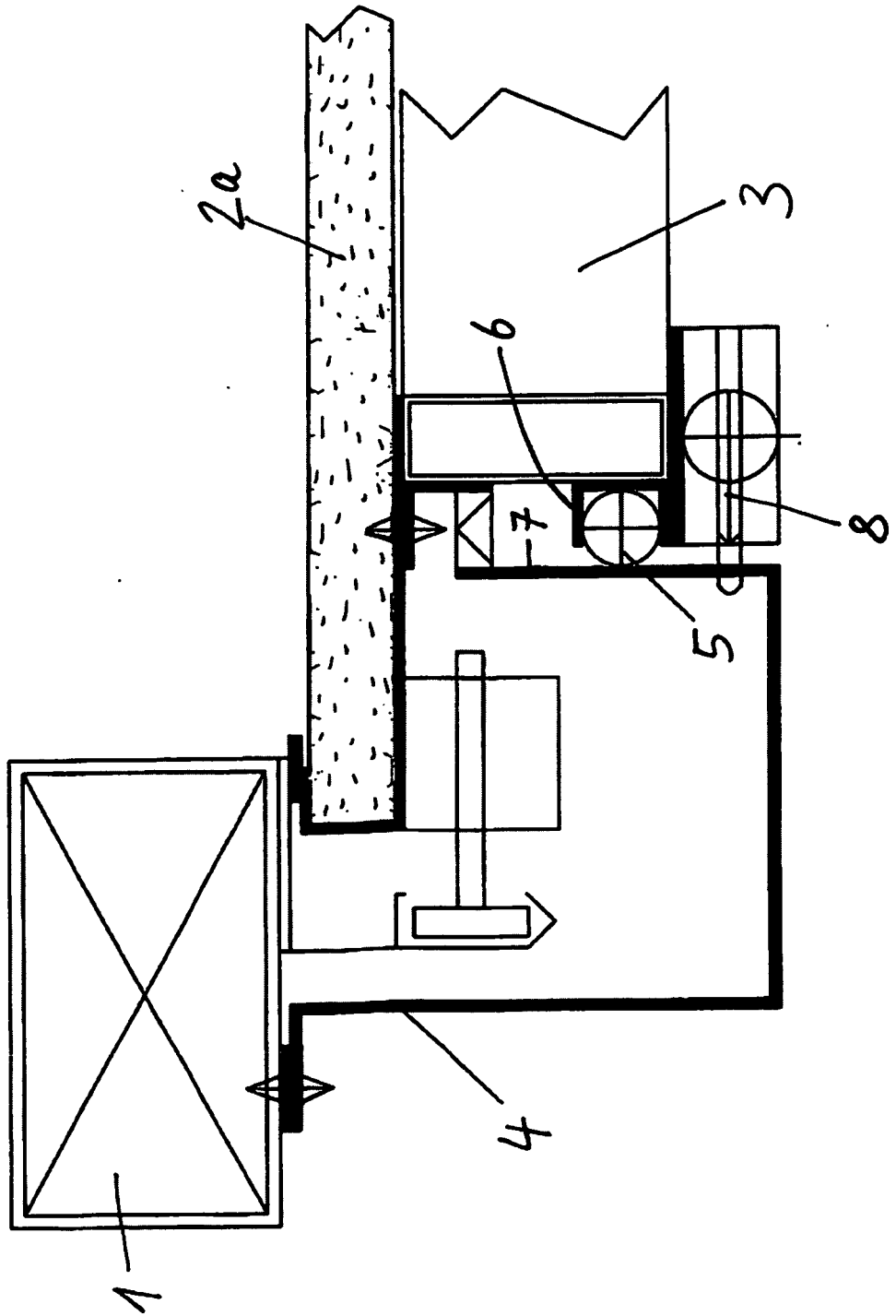


Fig. 2



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 29518074 U1 [0004]
- DE 202011004273 U1 [0005]