



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.10.2006 Patentblatt 2006/40

(51) Int Cl.:
E06B 9/00 (2006.01) E04H 9/14 (2006.01)
E04B 5/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06004905.3**

(22) Anmeldetag: **10.03.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder: **Anhamm, Dag**
47445 Moers (DE)

(74) Vertreter: **Neumann, Ditmar**
Patentanwälte
Kahlhöfer Neumann
Herzog Fiesser
Karlstrasse 76
40210 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: **21.03.2005 DE 102005013462**

(71) Anmelder: **Anhamm, Helmut**
47443 Moers (DE)

(54) **Vorrichtung zum Abschotten eines Raumes**

(57) Zum Abschotten eines Raumes gegen ein in den Raum oder aus dem Raum strömendes Fluid, insbesondere einer Flüssigkeit, vorzugsweise Wasser, wird eine Vorrichtung vorgeschlagen, welche eine Klappe aufweist, die aus einer ersten Position um eine Achse verschwenkbar in eine zweite Position ist. Die Klappe wird

mittels eines Antriebs verschwenkt. Durch eine Verriegelungseinrichtung wird die Klappe in der ersten Position gehalten, wobei durch eine mit der Verriegelungseinrichtung verbundene Auslöseeinrichtung, so dass die Klappe zum Verschwenken in die zweite Position freigegeben wird.

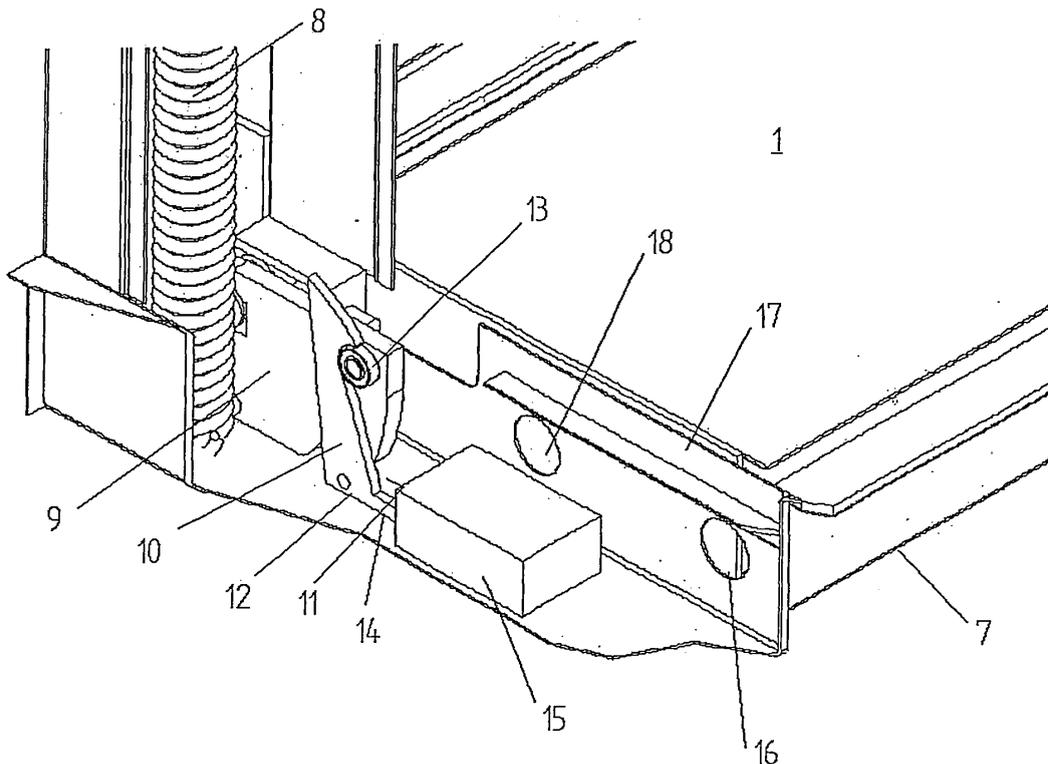


Fig 2

Beschreibung

[0001] Der Gegenstand der Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Abschotten eines Raumes gegen ein in den Raum oder aus dem Raum strömendes Fluid, insbesondere eine Flüssigkeit.

[0002] Es ist bekannt, dass Türen eines Raumes, insbesondere eines Betriebes, durch Klappen abgeschottet werden. Durch die Klappen soll beim Auftreten eines Fluids, insbesondere einer Flüssigkeit, in einem Raum verhindert werden, dass die Nachbarräume oder die Umgebung des Raumes nicht mit solchen Flüssigkeiten in Berührung kommen. Bei den Flüssigkeiten kann es sich um Wasser oder Gemische enthaltend Wasser, Chemikalien oder Öle handeln. Solche Flüssigkeiten oder Flüssigkeitsgemische fallen insbesondere dann an, wenn Löschwasser durch die Feuerwehr oder durch eine Sprinkleranlage in den Raum gepumpt werden.

[0003] Unter einem Raum wird nicht nur ein Gebäude oder ein Teil eines Gebäudes wie z. B. eine Tiefgarage, Werkshalle etc. verstanden, sondern auch durch Begrenzungen, wie z. B. Mauern, begrenzte Gebiete, die wenigstens eine Öffnung aufweisen, die es bei Bedarf zu verschließen gilt.

[0004] Durch die EP 0 754 822 A1 ist bereits eine Vorrichtung zum Abschotten von Räumen bekannt. Mittels dieser Vorrichtung kann ein Raum gegen eine in den Raum eintretende oder aus dem Raum austretende Flüssigkeit abgeschottet werden. Hierzu ist eine um eine im wesentlichen horizontale Achse verschwenkbare Klappe vorgesehen, die aus einer im Boden des Raumes vorgesehenen Ausnehmung in Abhängigkeit von einer in der Ausnehmung eintretenden Flüssigkeit durch einen Antrieb hochklappbar ist. Die Klappe ist als ein Schwimmkörper ausgebildet. Zum Antrieb der Klappe können unterschiedliche Vorrichtungen zum Einsatz kommen. So ist durch die EP 0 754 822 A1 bekannt, dass der Antrieb wenigstens ein im wesentlichen vertikal bewegliches Gewicht aufweist, das über ein Getriebe mit der Achse, um die die Klappe verschwenkbar ist, verbunden ist. Das Gewicht bewirkt ein Drehmoment um die Drehachse, welches größer ist als ein durch die Gewichtskraft der Klappe um die Achse wirkendes Drehmoment, wenn die Klappe durch die in die Ausnehmung eintretende Flüssigkeit aus ihrer im wesentlichen horizontalen Lage in der Ausnehmung ausgelenkt worden ist.

[0005] Der Antrieb kann auch dadurch erfolgen, dass wenigstens eine Zugfeder vorgesehen ist, die über ein Getriebe mit der Achse verbunden ist und ein Drehmoment um die Drehachse bewirkt. Dieses Drehmoment ist größer als ein durch die Gewichtskraft der Klappe um die Achse wirkendes Drehmoment, wenn die Klappe durch die in die Ausnehmung eingetretene Flüssigkeit aus ihrer im wesentlichen horizontalen Lage der Ausnehmung ausgelenkt worden ist.

[0006] Nach dem durch die EP 0 754 822 A1 bekannten Lösungskonzept wird die Vorrichtung mechanisch allein durch die ankommende Flüssigkeit, insbesondere

Wasser, betätigt, ohne dass eine zusätzliche Energie wie Elektrizität, Pneumatik oder Hydraulik als Auslösemechanismus benötigt wird.

[0007] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die bekannte Vorrichtung zum Abschotten eines Raumes gegen ein in den Raum oder aus dem Raum strömendes Fluid, insbesondere Flüssigkeit, so weiterzubilden, dass ein Verschwenken der Klappe lediglich bei Anwesenheit eines Fluids erfolgt.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung zum Abschotten eines Raumes gegen ein in den Raum oder aus dem Raum strömendes Fluid, insbesondere eine Flüssigkeit mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0009] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Abschotten eines Raumes gegen ein in den Raum oder aus dem Raum strömendes Fluid, insbesondere eine Flüssigkeit, vorzugsweise Wasser, weist eine Klappe auf, welche aus einer ersten Position um eine Achse verschwenkbar in eine zweite Position bringbar ist. Es ist ein Antrieb vorgesehen, mittels dessen die Klappe um die Achse verschwenkbar ist. Die erfindungsgemäße Vorrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass eine Verriegelungseinrichtung vorgesehen ist, durch die die Klappe in der ersten Position gehalten wird. Mit der Verriegelungseinrichtung ist eine Auslöseeinrichtung verbunden, mittels derer die Klappe freigegeben wird, so dass die Klappe in die zweite Position verschwenken kann.

[0010] Durch den erfindungsgemäßen Vorschlag wird erreicht, dass die Klappe lediglich dann aus einer ersten Position in eine zweite Position gelangt, wenn ein Fluid anwesend ist. Klappen zum Abschotten eines Raumes werden auch im öffentlichen Bereich, beispielsweise in Tiefgaragen, verwendet. Bisher bestand die Gefahr, dass durch manuelle Betätigung - Anheben - der Klappe, diese den Raum abschottet, ohne dass ein Fluid vorhanden ist.

[0011] Dieses Problem wird erfindungsgemäß vermieden, da nunmehr eine Verriegelungseinrichtung vorhanden ist, die mit der Auslöseeinrichtung verbunden ist.

[0012] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die Verriegelungseinrichtung wenigstens ein Verriegelungselement aufweist, welches mit wenigstens einem zum Verriegelungselement korrespondierend ausgebildeten Halteelement zusammenwirkt.

[0013] Bevorzugt ist dabei eine Ausgestaltung, bei der das Verriegelungselement und/oder das Halteelement relativ zueinander beweglich, insbesondere verschwenkbar sind. Besonders bevorzugt ist dabei eine Ausgestaltung, bei der das Halteelement oder das Verriegelungselement hackenförmig ausgebildet ist. So kann beispielsweise ein hackenförmiges Halteelement am Boden befestigt sein, wobei das hackenförmige Halteelement verschwenkbar angeordnet ist. Dieses Halteelement umgreift teilweise mit dem hackenförmigen Teil

des Halteelementes beispielsweise einen Bolzen, der ein Verriegelungselement darstellt und mit der Klappe verbunden ist. Hierdurch wird die Klappe in der ersten Position festgehalten. Durch Verschwenken des hackenförmigen Halteelementes kommt dieses aus Eingriff mit dem Verriegelungselement, so dass die Klappe aus der ersten Position in die zweite Position verschwenkbar ist.

[0014] Das Halteelement oder das Verriegelungselement können bolzenförmig ausgebildet sein. Ist das Halteelement bolzenförmig ausgebildet, so kann das Verriegelungselement in Form einer Ausnehmung in der Klappe ausgebildet sein, in die das Halteelement eingreift. Durch Verschwenken oder durch eine gradlinige Bewegung kann das Halteelement aus der Aufnahme der Klappe entfernt werden, so dass die Klappe aus einer ersten Position um die Achse verschwenkend in die zweite Position bringbar ist.

[0015] Besonders bevorzugt ist eine Ausgestaltung der Erfindung, bei der die Verriegelungseinrichtung mit der Klappe verbunden ist. Dies ist nicht zwingend notwendig. Es besteht auch die Möglichkeit, dass die Verriegelungseinrichtung mit dem Antrieb verbunden ist.

[0016] Besonders bevorzugt ist eine Ausgestaltung der Vorrichtung bei der die Auslöseeinrichtung wenigstens eine Einheit aufweist, mittels derer ein Pegelstand einer Flüssigkeit erfasst wird. Der Pegelstand der Flüssigkeit kann in einem sicherheitsrelevanten Bereich erfasst werden. Es besteht nicht zwingend die Notwendigkeit, dass die Einheit zur Erfassung des Pegelstandes unmittelbar an der Klappe vorgesehen ist. Der Vorteil dieser Ausgestaltung kann darin gesehen werden, dass die Klappe zu einem sehr frühen Zeitpunkt freigegeben wird, d.h. zu einem Zeitpunkt, zu dem die Flüssigkeit noch nicht zur Klappe gelangte.

[0017] Der Pegelstand der Flüssigkeit kann mittels einer Einheit ermittelt werden, die wenigstens ein optisches, elektrisches, magnetisches und/oder akustisch arbeitendes Element aufweist. Hierbei kann es sich beispielsweise um kapazitiv oder induktiv arbeitende Sensoren handeln. Es besteht auch die Möglichkeit, dass ein elektrischer Kontakt geschlossen wird, wenn ein bestimmter Flüssigkeitspegel erreicht worden ist.

[0018] Der Pegelstand der Flüssigkeit kann auch mittels einer mechanisch arbeitenden Einheit erfasst werden. Hierzu weist die Auslöseeinrichtung beispielsweise wenigstens einen Schwemmkörper auf.

[0019] Gemäß einer noch weiteren vorteilhaften Ausbildung der Vorrichtung wird vorgeschlagen, dass die Auslöseeinrichtung wenigstens eine Betätigungseinheit zum Betätigen der Verriegelungseinrichtung aufweist. Bei der Betätigungseinheit kann es sich um eine mechanische und/oder elektrische und/oder elektromagnetische Betätigungseinheit handeln. Die Betätigungseinheit kann beispielsweise wenigstens eine Spule aufweisen, durch die ein elektromagnetisches Feld erzeugt wird, welches ausreichend ist, um direkt oder indirekt die Verriegelungseinrichtung zu betätigen.

[0020] Besonders bevorzugt ist dabei eine Ausgestal-

tung, bei der die Betätigungseinheit und die Einheit, mittels derer ein Pegelstand einer Flüssigkeit erfasst wird, signaltechnisch miteinander verbunden sind. Die signaltechnische Verbindung kann in Form von elektrischen oder optischen Leitungen erfolgen. Es ist auch möglich, dass die signaltechnische Verbindung zwischen der Betätigungseinheit und der Einheit, mittels derer ein Pegelstand einer Flüssigkeit erfasst wird, drahtlos erfolgt. Die signaltechnische Verbindung kann auch dadurch erreicht werden, dass beispielsweise die Betätigungseinheit und die Einheit, mittels derer ein Pegelstand einer Flüssigkeit erfasst wird, über ein Seilzug miteinander verbunden sind.

[0021] Gemäß einer noch weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Vorrichtung wird vorgeschlagen, dass die Auslöseeinrichtung mit einer Steuereinrichtung verbunden ist. Durch die Steuereinrichtung wird beim Vorliegen eines geeigneten Signals, welches der Steuereinrichtung zugeführt wird, die Auslöseeinrichtung betätigt. Bei dem geeigneten Signal kann es sich auch um ein Signal handeln, welches unabhängig vom Vorhandensein eines Fluids, insbesondere einer Flüssigkeit erzeugt wird. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist insbesondere dazu geeignet beispielsweise die Einfahrt einer Tiefgarage abzuschotten. Um sicherzustellen, dass der Abschottvorgang nicht dann ausgelöst wird, wenn beispielsweise ein Fahrzeug gerade eine Durchfahrt passiert, kann die Steuereinrichtung entsprechende Erfassungsmittel aufweisen. Besonders bevorzugt ist dabei ein optisches Erfassungsmittel, insbesondere ein Kamerasystem. Wird durch das Erfassungsmittel festgestellt, dass entsprechend in der Steuereinrichtung festgelegten Vorgaben auslösen des Abschottvorgangs nicht erfolgen soll, so unterbleibt dieser solange, bis eine Freigabe erfolgt. Die Steuereinrichtung weist vorzugsweise wenigstens ein optisches und/oder akustisches Signalmittel auf. Bei dem optischen Signalmittel kann es sich beispielsweise um eine Ampel handeln. Mittels dieser Ampel wird signalisiert, dass die Einfahrt beispielsweise in eine Tiefgarage nicht gestattet ist, da der Abschottvorgang ausgelöst oder zeitnah ausgelöst wird.

[0022] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele erläutert, ohne dass der Gegenstand der Erfindung auf diese Ausführungsbeispiele beschränkt wird.

[0023] Es zeigen:

Fig. 1 schematisch ein erstes Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung,

Fig. 2 im Schnitt und im arretierten Zustand ein zweites Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung,

Fig. 3 im Schnitt um im teilweise ausgelösten Zustand die Vorrichtung nach Fig. 2 und

Fig. 4 ein zweites Ausführungsbeispiel einer Vorrich-

tung

[0024] Fig. 1 zeigt schematisch ein erstes Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung zum Abschotten eines Raumes gegen ein in dem Raum oder aus dem Raum strömendes Fluid, insbesondere eine Flüssigkeit, vorzugsweise Wasser. Die Vorrichtung weist eine Klappe 1 auf, welche um eine Achse 2 verschwenkbar ist. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Klappe 1 um eine im wesentlichen horizontal verlaufende Achse verschwenkbar. Dies ist nicht zwingend notwendig. Es besteht auch die Möglichkeit die Klappe 1 und die Achse 2 so anzuordnen, dass ein Verschwenken um eine beispielsweise im wesentlichen vertikale Achse ermöglicht wird.

[0025] Die Klappe 1 ist aus einer ersten Position in eine zweite Position verschwenkbar. Die Klappe 1 wird vorzugsweise in einer Sandwichbauweise gefertigt, in dem der Kern der Klappe mit einem extrem leichten und druckfesten Material ausgestattet ist, der eine hohe Belastbarkeit der Klappe zulässt. Die Klappe ist vorzugsweise so ausgebildet, dass beispielsweise auch Fahrzeuge über diese Klappe fahren könne. Die Klappe ist vorzugsweise in einer nicht dargestellten kastenförmigen Wanne angeordnet, wobei die Oberfläche der Klappe mit der Oberseite der Wanne abschließt, wenn sich die Klappe in der ersten Position befindet. In der Regel ist die Wanne vor einer Tür angeordnet. Vorzugsweise ist die Klappe so bemessen, dass in der zweiten Position der Klappe, diese sich wenigstens über die gesamte Breite der Tür erstreckt, so dass durch die Türöffnung keine Flüssigkeit in einen benachbarten Raum oder in die Umgebung des Raumes fließen kann.

[0026] Mit der Klappe 1 ist, wie in der Fig. 1 schematisch dargestellt, ein Antrieb 3 verbunden, der ein Verschwenken der Klappe 1 aus der ersten Position in die zweite Position durchführt.

[0027] Bei dem Antrieb 3 kann es sich beispielsweise um die aus der EP 0 754 822 bekannten Antriebsarten handeln.

[0028] Mit dem Bezugszeichen 4 ist eine Verriegelungseinrichtung bezeichnet, mittels derer die Klappe 1 in der ersten Position gehalten wird. Es ist eine Auslöseeinrichtung 5 vorgesehen, die mit der Verriegelungseinrichtung 4 zusammenwirkt, so dass die Klappe zum Verschwenken in die zweite Position freigegeben wird. Die Auslöseeinrichtung weist eine Einheit 6 auf, mittels derer ein Pegelstand einer Flüssigkeit umfasst wird. Die Einheit 6 kann benachbart zur Klappe 1 angeordnet sein. Dies ist nicht zwingend notwendig. Die Einheit 6 kann auch an einem Ort angeordnet sein, an dem sehr wahrscheinlich eine Flüssigkeit zunächst vorhanden ist, bevor diese die Klappe 1 erreicht.

[0029] Mit der Auslöseeinrichtung 5 ist eine Steuereinrichtung 19 verbunden. Die Steuereinrichtung 19 liefert ein geeignetes Signal an die Auslöseeinrichtung, so dass die Auslöseeinrichtung betätigt werden kann oder nicht.

[0030] Die Steuereinrichtung ist mit einem Erfassungsmittel 20 ausgestattet. Bei dem Erfassungsmittel 20 kann es sich um ein optisches Erfassungsmittel, insbesondere um ein Kamerasystem handeln. Des weiteren ist die Steuereinrichtung mit einem optischen und/oder akustischen Signalmittel 21 verbunden. Bei einer solchen Ausgestaltung der Vorrichtung ist diese insbesondere dazu geeignet beispielsweise die Einfahrt einer Tiefgarage abzuschotten. Durch das Erfassungsmittel 20 wird beispielsweise die Einfahrt in einer Tiefgarage überwacht. Wird festgestellt, dass beispielsweise ein Fahrzeug gerade eine Durchfahrt passiert, so wird der Abschottvorgang nicht ausgelöst bzw. verzögert. Wird durch das Erfassungsmittel 20 festgestellt, dass sich beispielsweise in der Durchfahrt kein Fahrzeug oder dergleichen findet, so kann der Abschottvorgang ausgelöst werden. Ein entsprechendes Signal wird auch an das optische Signalmittel 21 gegeben, so dass signalisiert wird, dass die Einfahrt in die Tiefgarage nicht möglich ist, da der Abschottvorgang ausgelöst oder bei Zeiten ausgelöst wird.

[0031] Fig. 2 zeigt schematisch ein zweites Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung zum Abschotten eines Raumes gegen ein in den Raum oder aus dem Raum strömendes Fluid, insbesondere einer Flüssigkeit, vorzugsweise Wasser. Die Vorrichtung weist eine Klappe 1 auf, die in einer Wanne 7 angeordnet ist. Mit der Klappe 1 ist ein Antrieb 3 verbunden. Der Antrieb 3 ist teilweise durch Zugfedern gebildet, die mit einem Hebel 9 verbunden sind. Der Hebel 9 ist starr mit der Klappe 1 verbunden. Die Zugfedern 8 sind in der dargestellten Stellung der Klappe 1 vorgespannt üben eine im wesentlichen senkrecht nach oben gerichtete Zugkraft auf den Hebel 9 aus, welcher ein Drehmoment um eine nicht dargestellte Achse 2 der Klappe 1 erzeugt, so dass die Klappe 1 aus der ersten Position in eine zweite Position verschwenkbar ist.

[0032] Die Klappe 1 ist in der Figur 2 dargestellten ersten Position mittels einer Verriegelungseinrichtung 4 gehalten. Die Verriegelungseinrichtung weist ein Hakenförmiges Verriegelungselement 10 auf. Das Verriegelungselement 10 ist am Boden der Wanne über eine Halterung 11 verbunden. Die Halterung 11 weist einen Gelenkbolzen 12 auf, so dass das Verriegelungselement 10 um den Gelenkbolzen 12 verschwenkbar ist.

[0033] Am vorderen Endbereich des Hebels 9 ist ein zum hakenförmigen Verriegelungselement 10 korrespondierend ausgebildetes Halteelement 13 vorgesehen. Das Halteelement 13 ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel bolzenförmig ausgebildet. Das hakenförmig ausgebildete Verriegelungselement 10 umgreift teilweise das Halteelement 13.

[0034] Mit dem Verriegelungselement ist ein Arm 14 verbunden, in dem ein Schwimmkörper 15 befestigt ist.

[0035] Der Schwimmkörper 15 und der Arm 14 sind so ausgebildet, dass beim Erreichen eines kritischen Pegelstandes der Flüssigkeit in der Wanne 7 das Verriegelungselement 10 um den Gelenkbolzen 12 herum ver-

schwenkt wird, so dass das Verriegelungselement 10 das Halteelement 13 frei gibt.

[0036] Fig. 3 zeigt eine Stellung des Verriegelungselementes 10, in der das Halteelement freigegeben ist.

[0037] Der Hebelarm 14 und der Schwimmkörper 15 könne dabei so ausgebildet sein, dass das Halteelement 13 durch das Verriegelungselement 10 freigegeben wird, bevor die Klappe 1 in der Wann 7 aufschwimmt. Der Schwimmkörper 15 ist vorzugsweise in einer Kammer 16 der Wanne 7 angeordnet, wobei die Kammer 16 von der übrigen Wann mittels einer Trennwand 17 abgetrennt ist, wobei in der Trennwand 17 Überlauföffnungen 18 vorhanden sind. Hierdurch wird die Möglichkeit geschaffen, dass zunächst die Kammer 16 sich mit einer Flüssigkeit auffüllt, um einen Auslösevorgang zu erreichen.

[0038] Fig. 4 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Einrichtung. Die Grundkonzeption des zweiten Ausführungsbeispiels entspricht im wesentlichen der in den Fig. 2 und 3 dargestellten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Gleiche Teile sind mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0039] In der Fig. 4 ist ein Schwimmkörper 15 vorgesehen. Der Schwimmkörper 15 wird in seiner Ausgangsstellung durch eine Einheit 22 nieder gehalten. Durch die Einheit 22 wird ein Aufschwimmen des Schwimmkörpers verhindert und so der Auslösevorgang unterbunden. Die Einheit 22 der Auslöseeinrichtung gibt dem Schwimmkörper 15 erst dann frei, wenn ein entsprechendes Signal von einer Steuereinrichtung, welche nicht dargestellt ist, an die Auslöseeinrichtung übermittelt worden ist. Bei der Einheit 22 kann es sich beispielsweise um eine magnetische Einheit handeln. Es ist auch möglich, dass die Einheit 22 eine mechanisch oder elektrisch arbeitende Einheit ist.

Bezugszeichenliste

[0040]

1. Klappe
2. Achse
3. Antrieb
4. Verriegelungseinrichtung
5. Auslöseeinrichtung
6. Einheit
7. Wanne
8. Zugfeder
9. Hebel
10. Verriegelungselement
11. Halterung
12. Gelenkbolzen
13. Halteelement
14. Arm
15. Schwimmkörper
16. Kammer
17. Trennwand
18. Überlauföffnung
19. Steuereinrichtung

20. Erfassungsmittel
21. Signalmittel

5 Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Abschotten eines Raumes gegen ein in den Raum oder aus dem Raum strömendes Fluid, insbesondere eine Flüssigkeit, vorzugsweise Wasser, mit einer Klappe (1), welche aus einer ersten Position um eine Achse (2) verschwenkbar in eine zweite Position ist, und mit einem Antrieb (3), mittels dessen die Klappe (1) um die Achse (2) verschwenkbar ist, **gekennzeichnet durch** eine Verriegelungseinrichtung (4), **durch** die die Klappe (1) in der ersten Position gehalten wird und **durch** eine mit der Verriegelungseinrichtung (4) verbundene Auslöseeinrichtung (5), so dass die Klappe (2) zum Verschwenken in die zweite Position freigegeben wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinrichtung (4) wenigstens ein Verriegelungselement (10) aufweist, welches mit wenigstens einem zum Verriegelungselement (10) korrespondierend ausgebildeten Halteelement (13) zusammenwirkt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** Verriegelungselement (10) und/oder das Halteelement (13) relativ zueinander beweglich, insbesondere verschwenkbar sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (13) oder das Verriegelungselement (10) hakenförmig ausgebildet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (13) oder das Verriegelungselement (10) bolzenförmig ausgebildet ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinrichtung (4) mit dem Antrieb (3) verbunden ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinrichtung (4) mit der Klappe (2) verbunden ist.
8. Vorrichtung nach einem oder mehreren vorhergehenden Ansprüchen 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslöseeinrichtung (5) wenigstens eine Einheit (6) aufweist, mittels derer ein Pegelstand einer Flüssigkeit erfasst wird.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einheit (6) wenigstens ein optisches, elektrisches, magnetisches und/oder akustisches arbeitendes Element aufweist. 5
10. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslöseeinrichtung (5) wenigstens einen Schwimmkörper (15) aufweist. 10
11. Vorrichtung nach einem oder mehreren vorhergehenden Ansprüchen 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslöseeinrichtung (5) wenigstens eine Betätigungseinheit zum Betätigen der Verriegelungseinrichtung (4) aufweist. 15
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungseinheit und die Einheit, mittels derer ein Pegelstand einer Flüssigkeit erfasst wird, signaltechnisch miteinander verbunden sind. 20
13. Vorrichtung nach einem oder mehreren vorhergehenden Ansprüchen 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslöseeinrichtung (5) mit einer Steuereinrichtung (19) verbunden ist. 25
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (19) wenigstens ein Erfassungsmittel (20), vorzugsweise ein optisches Erfassungsmittel (20), insbesondere ein Kamerasystem aufweist. 30
15. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (19) wenigstens ein optisches und/oder akustisches Signalmittel (19) aufweist. 35

40

45

50

55

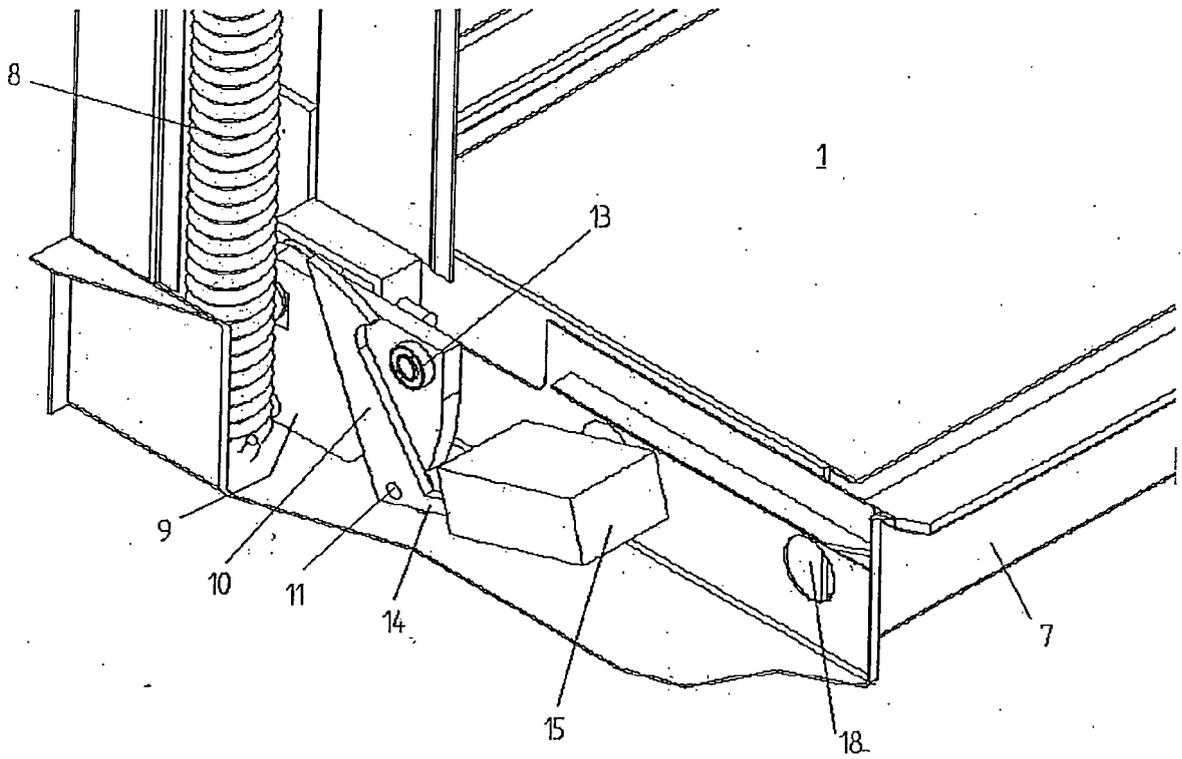


Fig 3

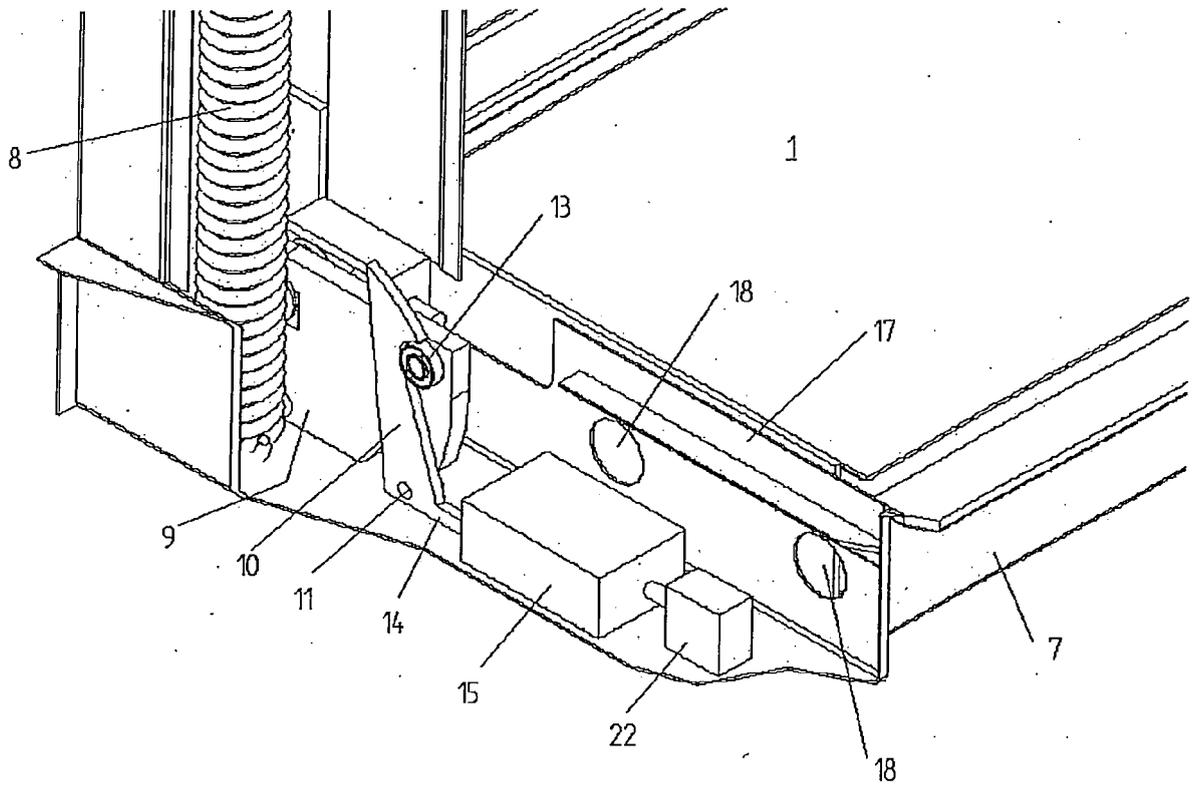


Fig 4

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

- EP 0754822 A1 [0004] [0004] [0006]
- EP 0754822 A [0027]