(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 716 085 A2

(51) Int. Cl.: E02B 7/20 (2006.01)
E06B 9/04 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 00389/20

(22) Anmeldedatum: 01.04.2020

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.10.2020

(30) Priorität: 09.04.2019
DE 20 2019 102 039.3

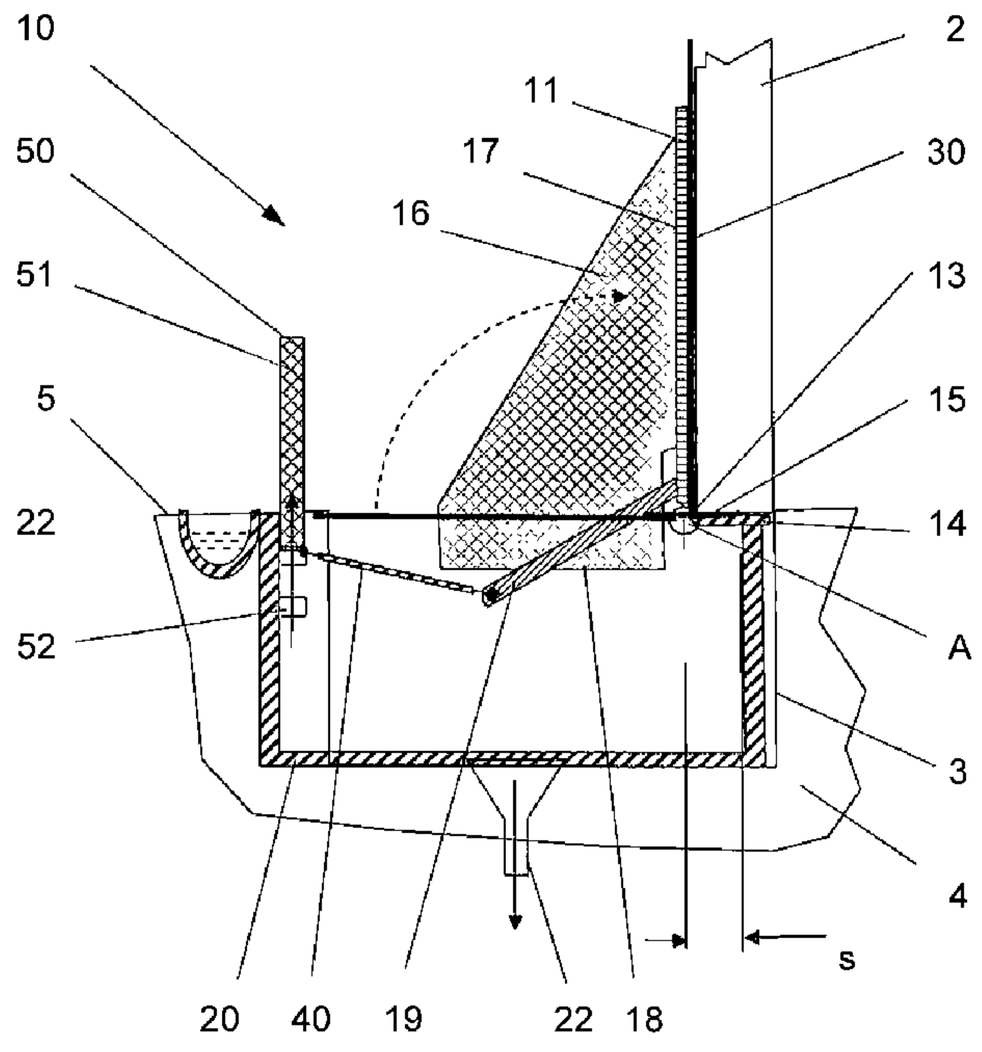
(71) Anmelder:
Hermann Reitthaler, Hochberg Aigen 1
833113 Siegsdorf (DE)

(72) Erfinder:
Heinz Hinterseer, 83395 Freilassing (DE)
Hermann Reitthaler, 833113 Siegsdorf (DE)

(74) Vertreter:
P&TS SA, Av. J.-J. Rousseau 4 P.O. Box 2848
2001 Neuchâtel (CH)

(54) Klappschott.

(57) Ein Klappschott (10) umfasst eine Klappe (11) mit einer horizontalen Schwenkachse (A), welche entlang einer Längskante (12) der Klappe (11) verläuft und mindestens einen Schwimmer (16) zum Aufrichten der Klappe (11) aus einer liegenden Stellung in eine aufgerichtete Stellung durch Schwenken der Klappe (11) um die Schwenkachse (A). Der mindestens eine Schwimmer (16) ist an einer Unterseite (17) der Klappe (11) angebracht und weist einen Vorsprung (18) auf, welcher in der liegenden Stellung der Klappe (11) unter der Schwenkachse (A) hindurch seitlich über die Längskante der Klappe (11) hinausragt und in der aufgerichteten Stellung der Klappe (11) geeignet ist, eine Auftriebskraft zum Halten der Klappe (11) in der aufgerichteten Stellung bereitzustellen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Klappschott umfassend eine Klappe mit einer horizontalen Schwenkachse, welche entlang einer Längskante der Klappe verläuft, und mindestens einen Schwimmer zum Aufrichten der Klappe aus einer liegenden Stellung in eine aufgerichtete Stellung durch Schwenken der Klappe um die Schwenkachse.

[0002] Ein derartiges Klappschott ist beispielsweise aus DE 10 2014 114 057 A1 bekannt. Ein solches Klappschott kann beispielsweise dazu eingesetzt werden, um Gebäudeteile gegen das Eindringen von Oberflächenwasser zu schützen. Ferner kann ein solches Klappschott dazu verwendet werden, um bei einem ungewollten Austritt von flüssigen Substanzen eine Kontamination der Umwelt zu verhindern. Insbesondere kann ein solches Klappschott in Verbindung mit automatischen Löschanlagen zum Einsatz kommen, um einen Austritt des anfallenden Löschwassers zu verhindern sowie gegebenenfalls zusätzlich dessen Abfluss zu kanalisieren. Aufgrund der Schwimmerbetätigung richtet sich das Klappschott im Bedarfsfall automatisch auf und verhindert so ein Vordringen von Flüssigkeiten. Das Klappschott ist vollkommen autark, d.h. unabhängig von Fremdenergie betriebsfähig.

[0003] In liegender Stellung schließt die Klappe des Klappschotts hingegen bündig mit dem Boden ab, so dass diese kein Hindernis darstellt und daher insbesondere auch im Bereich von Durchgängen und Zufahrten angebracht werden kann. Der Schwimmer ist hierbei in einem Trog oder einer Wanne im Boden versenkt, so dass das Klappschott im nicht aktivierten Zustand, in dem sich die Klappe in liegender Stellung befindet, von außen kaum wahrgenommen wird. Hierdurch lässt sich das Klappschott unauffällig an Objekten installieren.

[0004] Ein herkömmliches Klappschott mit einer Klappe mit einer horizontalen Schwenkachse ist ferner aus GB 2 457 463 A1 bekannt. Bei diesem ist ein Schwimmer innerhalb eines Hohlraums der Klappe angeordnet. Dieser Hohlraum wird bei anstehendem Wasser geflutet, so dass der Schwimmer ansteigen und die Höhe der Klappe weiter erhöhen kann. Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, unter Beachtung einer einfachen Bauweise und unter Aufrechterhaltung einer zuverlässigen Schließfunktion Alternativen zu dem aus DE 10 2014 114 057 A1 bekannten Klappschott aufzuzeigen.

[0005] Diese Aufgabe wird durch ein Klappschott gemäß Patentanspruch 1 gelöst. Das erfindungsgemäße Klappschott zeichnet sich dadurch aus, dass der mindestens eine Schwimmer an einer Unterseite der Klappe angebracht ist und einen Vorsprung aufweist, welcher in der liegenden Stellung der Klappe unter der Schwenkachse hindurch seitlich über die Längskante der Klappe hinausragt und in der aufgerichteten Stellung der Klappe geeignet ist, eine Auftriebskraft zum Halten der Klappe in der aufgerichteten Stellung bereitzustellen.

[0006] Hierdurch ist es möglich, auf ein gelenkiges Koppelgestänge zwischen der Klappe und dem mindestens einen Schwimmer zu verzichten. Zur Gewährleistung einer zuverlässigen Schließfunktion ist nicht bloß ein Schwimmer an der Unterseite der Klappe angebracht. Vielmehr ist dieser Schwimmer derart mit einem Vorsprung ausgestaltet und angeordnet, dass der Schwimmer in der aufgerichteten Stellung der Klappe weiterhin eine hinreichende Auftriebskraft bereitstellen kann, um die aufgerichtete Klappe in dieser Stellung zu halten und gegen eine korrespondierende Dichtung zu drücken. Bereits hierdurch allein kann ein zuverlässiges Schließen, d.h. ein Aufrichten der Klappe bis in die eigentliche Schließposition in aufgerichteter Stellung erzielt werden.

[0007] Besondere Ausführungsarten der Erfindung sind Gegenstand weiterer Patentansprüche.

[0008] Ist eine sehr stabile Ausführung der Klappe erforderlich, beispielsweise weil diese durch Fahrzeuge überfahrbar sein soll oder eine große Spannweite aufweist, kann zur Unterstützung des Aufrichtens mindestens eine an der Klappe angreifende Zugfeder vorgesehen sein. Hierdurch können auch kleinere Schwimmer zum Einsatz kommen. Die Schließkraft in der aufgerichteten Stellung wird gleichwohl überwiegend durch den oben genannten Vorsprung des Schwimmers erzielt, welcher bei Flutung in Flüssigkeit eingetaucht bleibt.

[0009] Vorzugsweise ist eine etwaig vorhandene Zugfeder in einem Raum untergebracht, welcher sich unterhalb der Klappe in liegender Stellung befindet. Die Zugfeder ist somit bei liegender Klappe von außen nicht erkennbar. Idealerweise verbleibt diese selbst bei aufgerichteter Klappe innerhalb des besagten Raums, so dass hierdurch keine Stolperstelle entsteht.

[0010] Wie bereits erwähnt, kann die Klappe durch Kraftfahrzeuge überfahrbar ausgebildet werden. Dazu kann die Klappe beispielsweise eine dünnwandige Platte aufweisen, welche an ihrer Unterseite durch Streben versteift ist, um Gewicht einzusparen.

[0011] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung liegt der mindestens eine Schwimmer gegen die Unterseite der Klappe unmittelbar an.

[0012] Gegebenenfalls können mehrere Schwimmer zwischen den Streben angeordnet und direkt an der Unterseite der Platte anliegend befestigt sein.

[0013] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist eine selbsttätig ausfahrbare Warneinrichtung unterhalb der Klappe angeordnet, welche durch die Klappe in liegender Stellung niedergehalten ist und bei einem Aufrichten der Klappe freigegeben wird, so dass die Warneinrichtung durch eine Feder und/oder einen Schwimmer betätigt ausfährt. Durch die Warneinrichtung können Personen zuverlässig vor einem Hineinstürzen in einen gefluteten Trog vor der aufgerichteten Klappe gewarnt werden, da die Warneinrichtung einem Aufrichten der Klappe selbsttätig nacheilt.

[0014] Die Warneinrichtung kann beispielsweise eine Säule oder eine Tafel aufweisen, welche in einer Vertikalführungseinrichtung gehalten ist und je nach Bauweise federbetätigt und/oder bei ansteigendem Flüssigkeitspegel schwimmerbetätigt in Vertikalrichtung aus dem Trog ausfährt.

[0015] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Klappe über ein wasserdichtes Scharnier entlang ihrer Schwenkachse an einer horizontalen Schwelle angelenkt. Das wasserdichte Scharnier vereint die Funktion der Schwenkbewegbarkeit der Klappe sowie deren bodenseitige Abdichtung in aufgerichteter Stellung. Das wasserdichte Scharnier kann beispielsweise als Streifen aus einem Elastomermaterial ausgebildet sein, welcher an der Klappe wie auch an der Schwelle abgedichtet angeschlossen ist.

[0016] Der Vorsprung des mindestens einen Schwimmers erstreckt sich in liegender Stellung der Klappe bevorzugt unter die Schwelle.

[0017] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Klappe in aufgerichteter Stellung gegen vertikale Dichtleisten gedrückt, welche an das wasserdichte Scharnier anschließen, wodurch eine durchgängige flexible Abdichtung entlang der bodenseitigen Längskante sowie der Seitenkanten der Klappe erzielt wird. Hierdurch bleibt der Aufbau des Klappschotts besonders einfach.

[0018] Wie bereits erwähnt, kann in einer Ausführungsvariante die Klappe in liegender Stellung einen flutbaren Trog überbrücken, wobei der mindestens eine Schwimmer in liegender Stellung der Klappe in dem Trog aufgenommen ist. Der Trog kann beispielsweise als objektseitige Vertiefung mit einem entsprechend dimensionierten Flüssigkeitseinlass und Ablauf vorgesehen werden, in welchen das Klappschott montiert wird. Hierbei ist darauf zu achten, dass innerhalb des Trogs ein Aufstauen von Flüssigkeit möglich ist, damit der Schwimmer zur Betätigung der Klappe aufschwimmen kann. Es ist auch möglich, einen Trog in Form einer Wanne vorzusehen, an welcher das Klappschott werkstattseitig vormontiert wird, so dass dann die Wanne gemeinsam mit dem Klappschott in einer objektseitigen Vertiefung verbaut werden kann.

[0019] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass sich der mindestens eine Schwimmer zur aufrichtbaren Längskante der Klappe hin keilförmig verjüngt. Dies begünstigt ein zügiges Aufrichten der Klappe mit geringeren Auftriebskräften durch eine Verminderung des in die liegende Stellung gerichteten Rückstellmoments der Klappe.

[0020] Das vorstehend erläuterte Klappschott zeichnet sich durch einen besonders einfachen Aufbau sowie eine zuverlässige Schließfunktion aus. Separate Ausgleichsgewichte oder vorgespannte, durch Schwimmerbetätigung ausgelöste Federmechanismen zum Aufrichten der Klappe, welche störanfällig wären, sind hierbei nicht erforderlich. Solche Mechanismen müssten zum einen genau ausbalanciert werden und wären zum anderen mechanisch relativ aufwendig. Bei einer Störung des Mechanismus wäre die Schutzfunktion gefährdet. Sofern vorliegend Federn zur Unterstützung des Aufrichtens der Klappe zum Einsatz kommen, besteht deren Funktion vor allem darin, die Abmessungen des mindestens einen Schwimmers zu vermindern. Ein Auslösemechanismus ist für diese nicht erforderlich. Das Aufrichten der Klappe erfolgt aus der liegenden Stellung bis in die vollständig aufgerichtete Stellung durch die Schwimmerbetätigung.

[0021] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die Zeichnung zeigt in:

Figur 1 eine Querschnittsansicht eines ersten Ausführungsbeispiels eines Klappschotts nach der Erfindung in liegender Stellung,

Figur 2 eine Querschnittsansicht des Klappschotts nach dem ersten Ausführungsbeispiel in aufgerichteter Stellung,

Figur 3 eine weitere Ansicht des Klappschotts nach dem ersten Ausführungsbeispiel in aufgerichteter Stellung, und in

Figur 4 eine Querschnittsansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels eines Klappschotts nach der Erfindung in aufgerichteter Stellung.

[0022] Das in den Figuren 1 bis 3 dargestellte erste Ausführungsbeispiel zeigt ein vollautomatisches Klappschott 10 zum Schutz gegen das Vordringen von Flüssigkeit, welches vor einer gegen den Durchtritt der Flüssigkeit abzusperrenden Vertikalöffnung 1 eines Gebäudes 2 oder dergleichen angeordnet ist. Das Klappschott 10 ist in eine Vertiefung 3 im Boden 4 vor der Vertikalöffnung 1 eingelassen, so dass dieses in seiner in Figur 1 dargestellten Offenstellung im Wesentlichen bündig mit der Oberfläche 5 des Bodens 4 abschließt. Hierdurch stellt das Klappschott 10 in seiner Offenstellung kein Hindernis dar. Vielmehr kann dieses begehbar oder durch Kraftfahrzeuge überfahrbar ausgebildet sein. Der Einbau erfolgt üblicherweise in eine überwiegend horizontale Bodenoberfläche 5. Ein Einbau in leicht geneigte Flächen, wie beispielsweise an Tiefgarageneinfahrten, ist ebenfalls möglich.

[0023] Das Klappschott 10 umfasst zunächst eine Klappe 11 mit einer horizontalen Schwenkachse A, welche entlang einer Längskante 12 der Klappe 11 verläuft.

[0024] Über ein Scharnier 13, welches vorzugsweise wasserdicht ausgebildet ist, ist die Klappe 11 an einer in der Vertikalöffnung 1 stationär verbauten horizontalen Schwelle 14 schwenkbar angelenkt. Das Scharnier 13 kann beispielsweise

durch einen Streifen 15 aus Elastomermaterial gebildet sein, welcher, wie bereits in DE 10 2014 114 057 A1 beschrieben, an der Klappe 11 sowie an der Schwelle 14 abdichtend befestigt ist. Der Streifen 15 aus Elastomermaterial stellt gleichzeitig die bodenseitige Dichtung der Klappe 11 dar.

[0025] In Abwandlung des dargestellten Ausführungsbeispiels können die Funktion der Schwenkbewegbarkeit der Klappe 11 und die Funktion der Bodendichtung jedoch auch voneinander getrennt werden. Anstelle eines Scharniers 13 in Form eines Streifens 15 aus Elastomermaterial können auch andere Gelenktypen zum Einsatz kommen.

[0026] Weiterhin umfasst das Klappschott 10 mindestens einen Schwimmer 16 zum Aufrichten der Klappe 11 aus einer in Figur 1 dargestellten liegenden Stellung in eine in den Figuren 2 und 3 dargestellte aufgerichtete Stellung durch Schwenken der Klappe 11 um die Schwenkachse A. In Figur 3 ist der Schwimmer 16 als durchgehende Einheit dargestellt. Jedoch können auch mehrere separate Schwimmer 16 vorgesehen sein.

[0027] Der mindestens eine Schwimmer 16 ist vorliegend an einer Unterseite 17 der Klappe 11 angebracht und schwenkt mit der Klappe 11 mit. Insbesondere kann der mindestens eine Schwimmer 16 dabei an der Klappe 11 unmittelbar anliegend angeordnet sein. Beispielsweise ist es möglich, einen Schwimmer 16 an die Unterseite 17 der Klappe 11 anzukleben. Der Schwimmer 16 ist derart ausgebildet, dass dieser in Flüssigkeiten aufschwimmt, so dass die durch diesen bereitgestellte Auftriebskraft zum Aufrichten der Klappe 11 aus der liegenden Stellung gemäß Figur 1 in die aufgerichtete Stellung gemäß den Figuren 2 und 3 genutzt wird.

[0028] Ist die Klappe 11 an ihrer Unterseite 17 durch vorliegend nicht näher dargestellte Streben versteift, können der bzw. die Schwimmer 16 sich in zwischen den Streben befindliche Zwischenräume erstrecken.

[0029] Erfindungsgemäß weist der mindestens eine Schwimmer 16 einen Vorsprung 18 auf, welcher in der liegenden Stellung der Klappe 11 unter der Schwenkachse A hindurch seitlich über die Längskante 12 der Klappe 11 hinausragt und in der aufgerichteten Stellung der Klappe 11 geeignet ist, eine Auftriebskraft zum Halten der Klappe 11 in der aufgerichteten Stellung bereitzustellen. Wie Figur 1 entnommen werden kann, erstreckt sich der Vorsprung 18 des Schwimmers 16 in liegender Stellung der Klappe 11 bis unter die horizontale Schwelle 14. Der Überstand des Vorsprungs 18 über die Schwenkachse A ist in Fig. 1 und 2 mit s bezeichnet.

[0030] Die Klappe 11 überbrückt in liegender Stellung einen flutbaren Trog 20. Der Trog 20 ist vorzugsweise derart ausgebildet, um in liegender Stellung der Klappe 11 den mindestens eine Schwimmer 16 vollständig aufzunehmen. An dem Trog 20 befinden sich ein Flüssigkeitseinlass, welcher beispielsweise mit einer der Klappe 11 vorgelagerten Sammelrinne 21 verbunden sein kann, sowie ein bodenseitiger Ablauf 22. Der Flüssigkeitseinlass sowie der Ablauf 22 und das Volumen des Trogs 20 sind derart aufeinander abgestimmt, dass sich bei einem plötzlichen Flüssigkeitsereignis hinreichend Flüssigkeit im Trog 20 aufgestaut, um ein Aufschwimmen des Schwimmers 16 zu ermöglichen und damit ein Aufrichten der Klappe 11 durch Schwenken derselben um die Schwenkachse A zu bewirken. Der Auftrieb der Gesamtheit der Schwimmer 16 ist dabei derart auf das Gewicht der Klappe 11 abgestimmt, dass diese bis in die vollständig aufgerichtete Stellung angehoben werden kann, um die Klappe 11 gegen objektseitig angeordnete vertikale Dichtleisten 30 zu drücken, welche vorzugsweise an das wasserdichte Scharnier 13 anschließen. Der Vorsprung 18 des mindestens einen Schwimmers 16 bleibt hierbei in die Flüssigkeit innerhalb des Trogs 20 eingetaucht und stellt eine entsprechende Auftriebskraft bereit.

[0031] Fällt der Flüssigkeitspegel im Trog 20 wieder ab, kehrt die Klappe 11 in ihre liegende Stellung zurück.

[0032] Das Aufrichten der Klappe 11 sowie die Rückkehr in die liegende Stellung erfolgen vollkommen selbsttätig. Hierbei sind keinerlei Eingriffe durch Bedienungspersonen erforderlich. Gleichermaßen kommt das Klappschott 10 ohne jegliche Fremdenergie aus. Es arbeitet vollständig autark und bietet dadurch einen hohen Schutz gegen das unerwünschte Vordringen von Flüssigkeiten. Aufgrund seines einfachen Aufbaus ist es zudem störunanfällig, woraus eine hohe Zuverlässigkeit vor allem der automatischen Schließfunktion resultiert.

[0033] Geringe Flüssigkeitsmengen, wie sie beispielsweise bei üblichen Regenfällen auftreten, laufen über den bodenseitigen Ablauf 22 so schnell ab, dass kein in diesem Fall unerwünschtes auch nur geringfügiges Anheben der Klappe 11 erfolgt, was an einem begehbaren oder überfahrbaren Durchgang zu einem Hindernis führen würde.

[0034] In einer Ausführungsvariante kann der mindestens eine Schwimmer 16 eine sich zur aufrichtbaren Längskante der Klappe 11 hin keilförmig verjüngende Form aufweisen, um die durch den Schwimmer 16 bedingten Rückstellmomente beim Aufrichten zu reduzieren. Es ist jedoch auch möglich, insbesondere bei Verwendung von Hohlkörper-Schwimmern, andere Formen für den Schwimmer 16 zu verwenden, beispielsweise eine Formgebung, welche den Querschnitt des Trogs 20 in den Figuren 1 und 2 weitgehend ausfüllt.

[0035] Zur Verminderung der Abmessungen des mindestens einen Schwimmers 16 kann an der Klappe 11 optional mindestens eine Zugfeder 19 angreifen, welche ein Aufrichten der Klappe 11 unterstützt.

[0036] Die Zugfeder 40 kann, wie in den Figuren 1 und 2 dargestellt, in einem Raum untergebracht sein, welcher sich unterhalb der Klappe 11 in liegender Stellung befindet. Die Zugfeder 40 ist folglich bei liegender Klappe 11 von außen nicht sichtbar.

[0037] Vorliegend ist für die Anbindung der Zugfeder 40 an der Klappe 11 ein Hebelarm 19 angeordnet, der von der Unterseite 17 der Klappe in den Trog 20 ragt. Die Zugfeder 40 ist mit einem Ende am freien Ende des Hebelarms 19 angeschlossen und mit ihrem anderen Ende beispielsweise an einem innenseitigen Wandabschnitt des Trogs 20 oder an

einer Stütze innerhalb des Trogs 20 festgelegt. Wie den Figuren 1 und 2 entnommen werden kann, ist die Zugfeder 40 bei liegender Klappe 11 auf Zug gespannt, um bei einem Aufschwimmen des mindestens einen Schwimmers 16 das Aufrichten der Klappe 11 zu unterstützen. Figur 2 zeigt die Zugfeder 40 bei aufgerichtete Klappe 11 in einem weniger stark gespannten oder entspannten Zustand. Der Hebelarm 19 und die Zugfeder 40 bleiben hierbei innerhalb des Trogs 20.

[0038] Weiterhin kann an dem Klappschott 11 eine selbsttätig ausfahrbare Warneinrichtung 50 unterhalb der Klappe 11 angeordnet sein, welche Personen davon abhalten soll, bei aufgerichteter Klappe 11 in den gefluteten und damit schwer erkennbaren Trog 20 zu stürzen. Die ausfahrbare Warneinrichtung 50 ist derart ausgebildet und angeordnet, dass diese durch die Klappe 11 in liegender Stellung niedergehalten und erst bei einem Aufrichten der Klappe 11 freigegeben wird. Nach ihrer Freigabe fährt die Warneinrichtung 50 selbsttätig aus, beispielsweise betätigt durch eine Feder und/oder einen eigenen Schwimmer.

[0039] Die Warneinrichtung 50 kann beispielsweise eine Säule oder eine Tafel 51 aufweisen, welche in einer Vertikalführungseinrichtung 52 gehalten ist und je nach Bauweise federbetätigt und/oder bei ansteigendem Flüssigkeitspegel schwimmerbetätigt in Vertikalrichtung aus dem Trog 20 ausfährt. Die Warneinrichtung 50 eilt somit der Klappe 11 nach. Beim Absenken der Klappe 11 drückt oder schiebt diese die Warneinrichtung 50 in ihre versenkte Position zurück. Gegebenenfalls kann die Warneinrichtung 50 auch über einen von der Klappe 11 gesteuerten Seilzugmechanismus oder dergleichen ein- und/oder ausgefahren werden.

[0040] In der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsvariante kann die Säule oder Tafel 51 unmittelbar als Schwimmer ausgebildet sein.

[0041] Wie Figur 4 in Vergleich zu den Figuren 1 bis 3 zeigt, ist die dargestellte Warneinrichtung 50 optional, d.h. ein Klappschott 10 kann auch ohne eine solche verbaut werden. Die Warneinrichtung 50 eignet sich zudem zur Nachrüstung bestehender Klappschotts, da diese wenig Platz innerhalb des Trogs 20 beansprucht.

[0042] In den Figuren 3 ist beispielhaft eine Abdichtung der Klappe 11 in aufgerichteter Stellung gegen eine Wandfläche eines Gebäudes 2 dargestellt. In Abwandlung hiervon kann die Abdichtung auch gegen einen vorgebauten Anschlag erfolgen, der entsprechend mit den vertikalen Dichtleisten 30 versehen ist. Der Anschlag kann beispielsweise als Metallanschlag mit Dichtung ausgebildet sein, welcher an einer Gebäudewand oder dergleichen montiert wird. Es ist auch möglich, einen Anschlag an einer separat aufgestellten Säule vorzusehen. Zudem können mehrere Klappschotts nebeneinanderliegend verkettet werden und dabei gegebenenfalls gemeinsame Anschläge nutzen.

[0043] Die Erfindung wurde vorliegend anhand von Ausführungsbeispielen und weiteren Abwandlungen näher erläutert, um mögliche Wege zur Ausführung der Erfindung aufzuzeigen. Technische Einzelmerkmale, welche oben im Kontext weiter Einzelmerkmale erläutert wurden, können auch unabhängig von diesen sowie in Kombination mit weiteren Einzelmerkmalen verwirklicht werden, selbst wenn dies nicht ausdrücklich beschrieben ist, solange dies technisch möglich ist. Die Erfindung ist daher ausdrücklich nicht auf die konkret beschrieben Ausführungsbeispiele und Abwandlungen beschränkt, sondern umfasst alle durch die Patentansprüche definierten Ausgestaltungen.

Bezugszeichenliste

[0044]

1	Vertikalöffnung
2	Gebäude
3	Vertiefung
4	Boden
5	Oberfläche
10	Klappschott
11	Klappe
12	Längskante (bodenseitig)
13	Scharnier, vorzugsweise wasserdicht
14	Schwelle
15	Streifen aus Elastomermaterial
16	Schwimmer
17	Unterseite der Klappe
18	Vorsprung des Schwimmers
19	Hebelarm
20	Trog
21	Sammelrinne
22	Ablauf
30	vertikale Dichtleiste
40	Zugfeder
50	Warneinrichtung
51	Pfosten oder Platte
52	Vertikalführung

A Schwenkachse
s Überstand

Patentansprüche

1. Klappschott (10), umfassend
eine Klappe (11) mit einer horizontalen Schwenkachse (A), welche entlang einer Längskante (12) der Klappe (11) verläuft, und
mindestens einen Schwimmer (16) zum Aufrichten der Klappe (11) aus einer liegenden Stellung in eine aufgerichtete Stellung durch Schwenken der Klappe (11) um die Schwenkachse (A),
dadurch gekennzeichnet, dass
der mindestens eine Schwimmer (16) an einer Unterseite (17) der Klappe (11) angebracht ist und einen Vorsprung (18) aufweist, welcher in der liegenden Stellung der Klappe (11) unter der Schwenkachse (A) hindurch seitlich über die Längskante (12) der Klappe (11) hinausragt und in der aufgerichteten Stellung der Klappe (11) geeignet ist, eine Auftriebskraft zum Halten der Klappe (11) in der aufgerichteten Stellung bereitzustellen.
2. Klappschott (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an der Klappe (11) eine Zugfeder (40) angreift, die ein Aufrichten der Klappe (11) unterstützt.
3. Klappschott nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugfeder (40) in einem Raum untergebracht ist, welcher sich unterhalb der Klappe (11) in liegender Stellung befindet.
4. Klappschott nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappe (11) überfahrbar ist.
5. Klappschott nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Schwimmer (16) gegen die Unterseite (17) der Klappe (11) anliegt.
6. Klappschott nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass eine selbsttätig ausfahrbare Warneinrichtung (50) unterhalb der Klappe (11) angeordnet ist, welche durch die Klappe (11) in liegender Stellung niedergehalten ist und bei einem Aufrichten der Klappe (11) freigegeben wird, so dass die Warneinrichtung (50) durch eine Feder und/oder einen Schwimmer (16) betätigt ausfährt.
7. Klappschott nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappe (11) über ein wasserdichtes Scharnier (13) entlang ihrer Schwenkachse (A) an einer horizontalen Schwelle (14) angelenkt ist und der Vorsprung (18) des mindestens einen Schwimmers (16) in liegender Stellung der Klappe (11) sich unter die Schwelle erstreckt (14).
8. Klappschott nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappe (11) in aufgerichteter Stellung gegen vertikale Dichtleisten (30) gedrückt ist, welche an das wasserdichte Scharnier (13) anschließen.
9. Klappschott nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappe (11) in liegender Stellung einen flutbaren Trog (20) überbrückt und der mindestens eine Schwimmer (16) in liegender Stellung der Klappe (11) in dem Trog (20) aufgenommen ist.
10. Klappschott nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass sich der mindestens eine Schwimmer (16) zur aufrichtbaren Längskante der Klappe (11) hin keilförmig verjüngt.

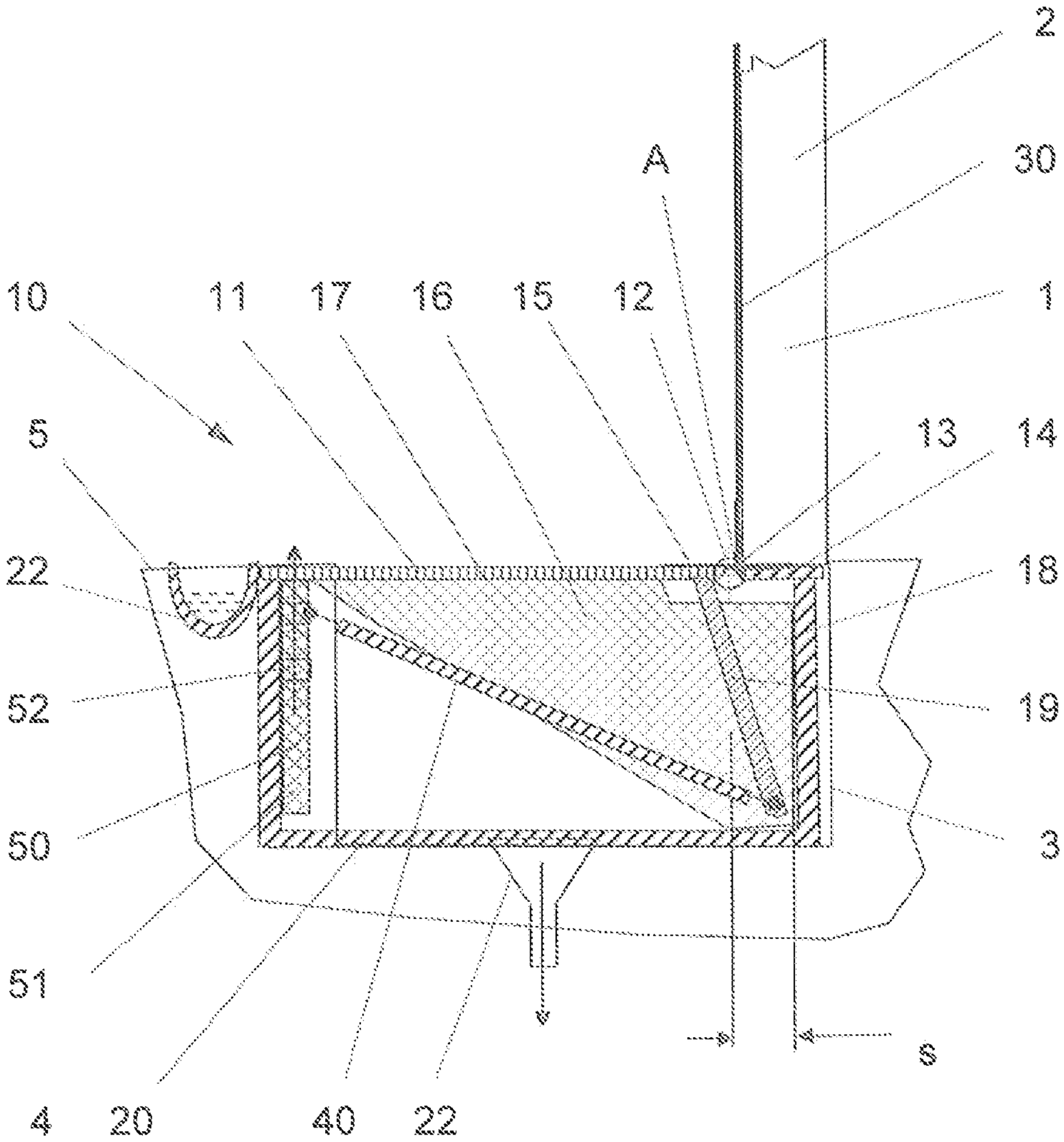


FIG. 1

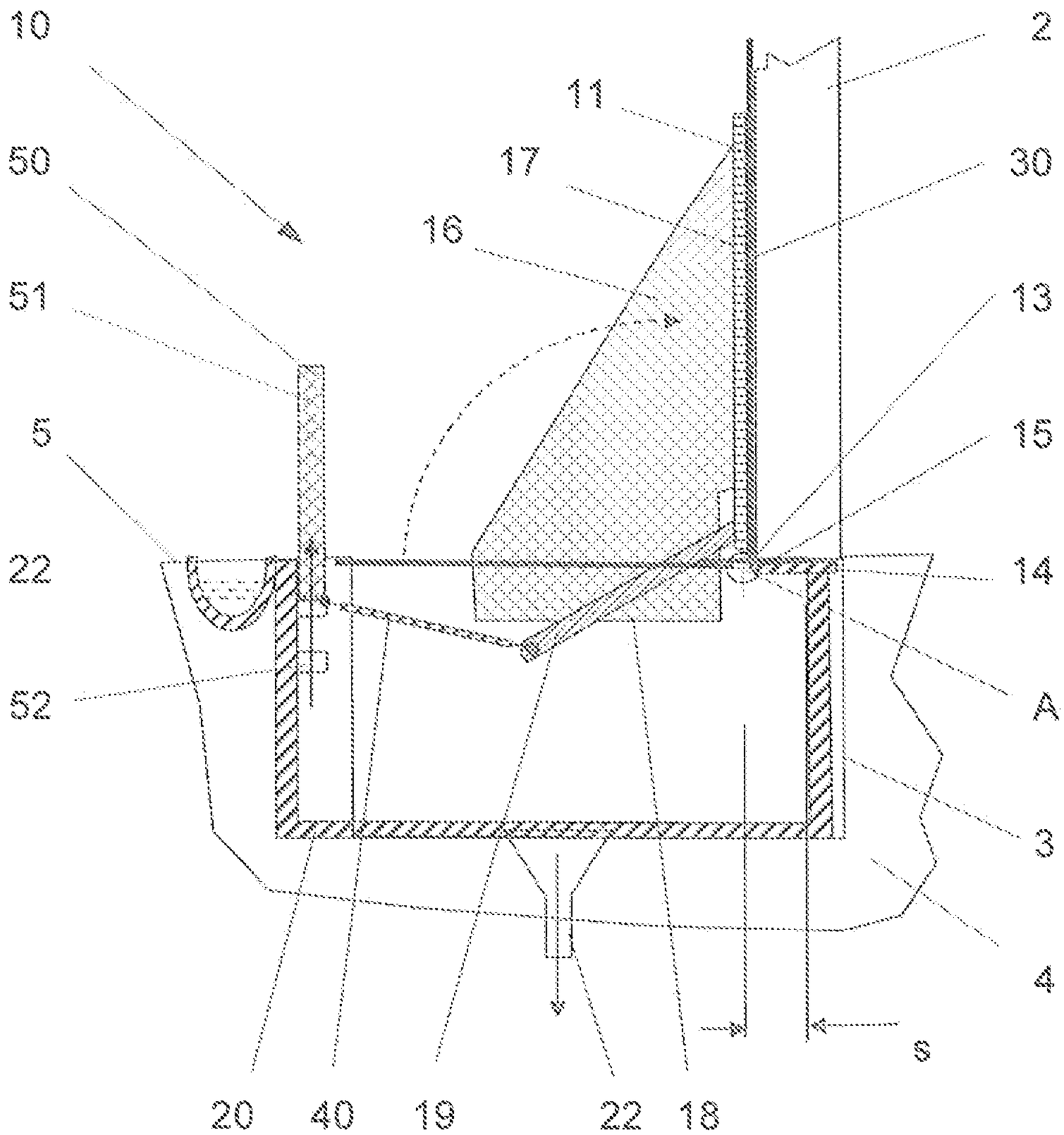


FIG. 2

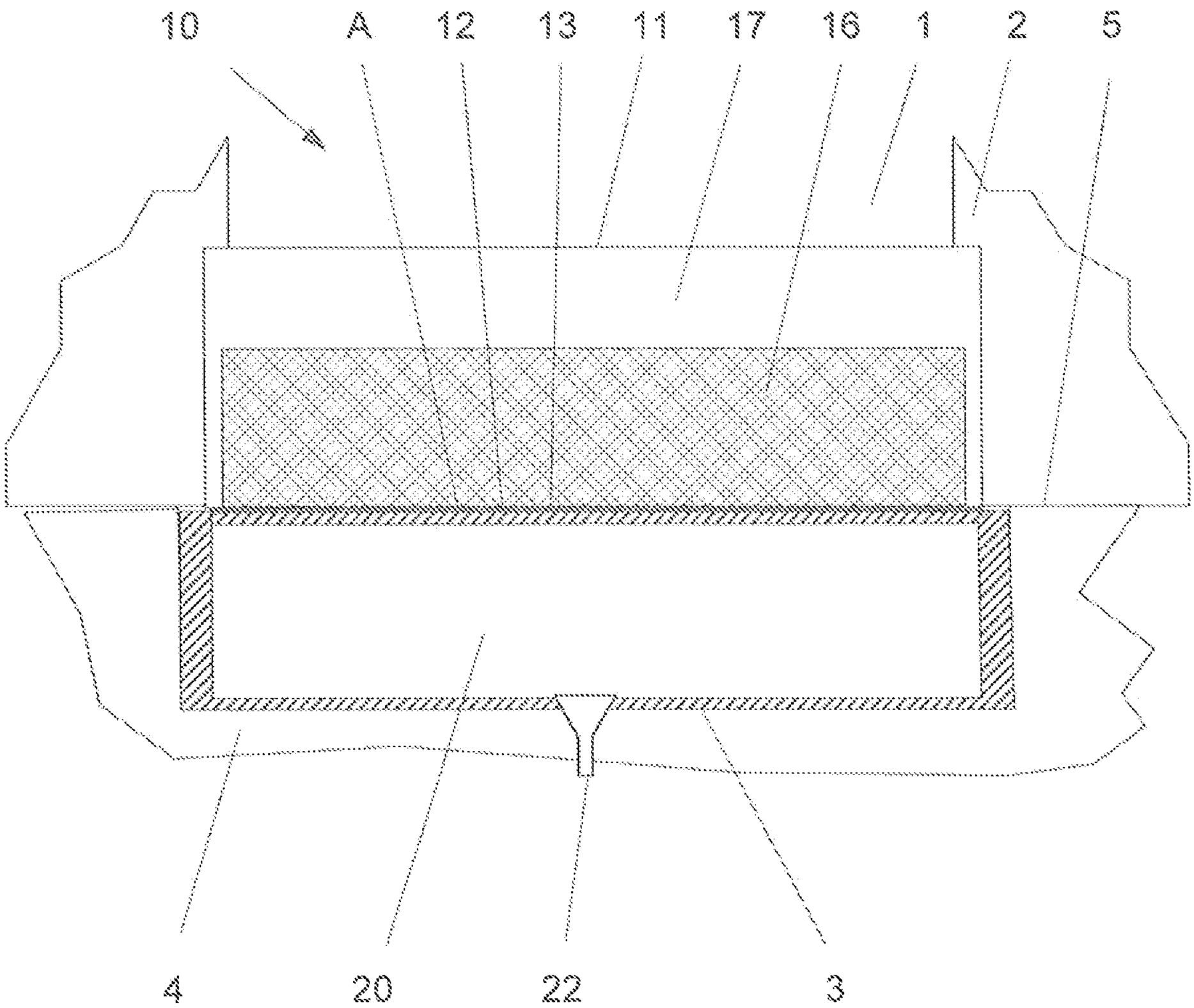


FIG. 3

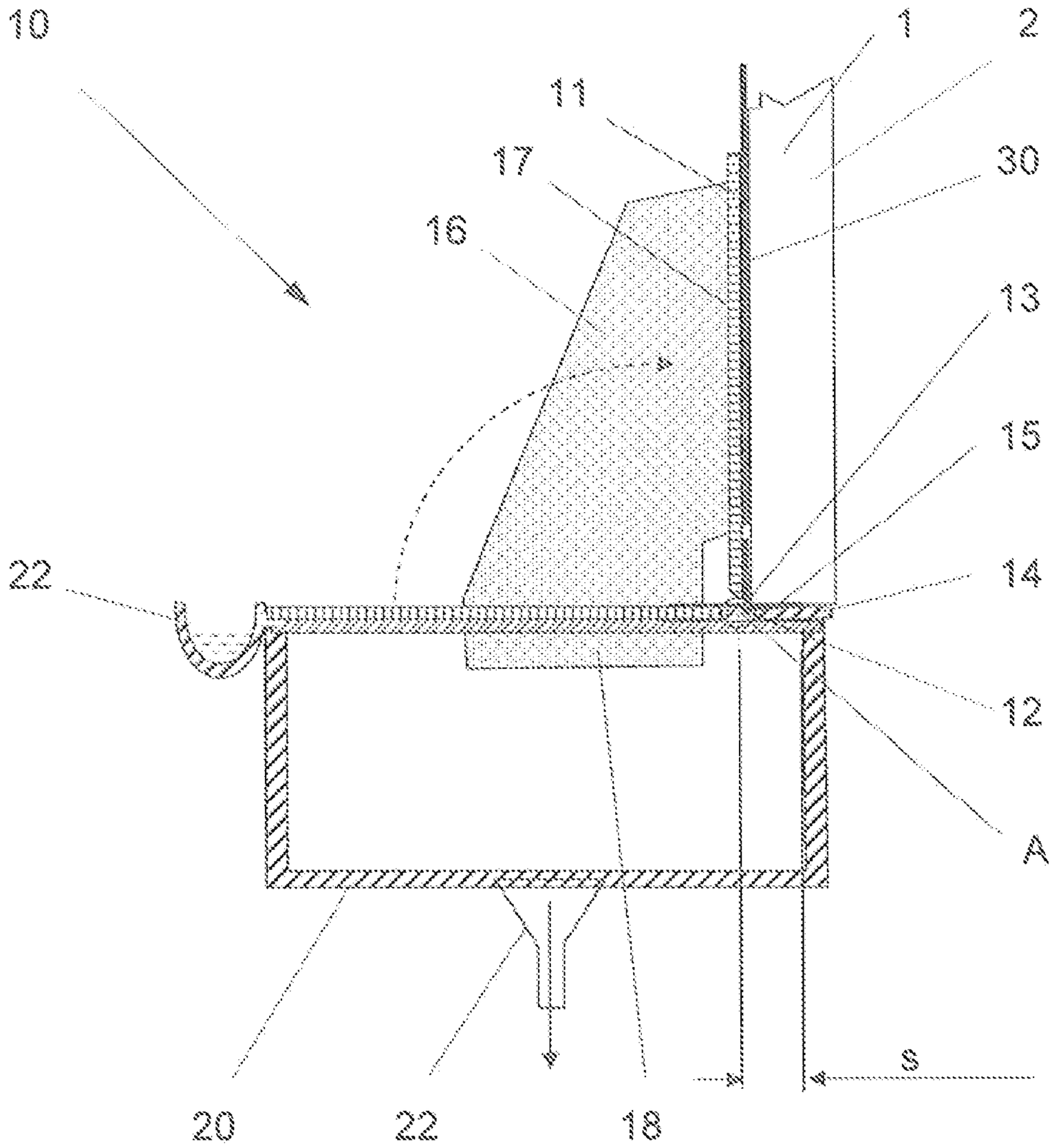


FIG. 4