

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50911/2017
(22) Anmeldetag: 31.10.2017
(43) Veröffentlicht am: 15.06.2018

(51) Int. Cl.: **E06B 9/04** (2006.01)
E06B 5/10 (2006.01)

(30) Priorität:
22.11.2016 DE 102016122539.8 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
DE 10243498 A1
GB 2465178 A
DE 4437098 A1
US 2002083651 A1

(71) Patentanmelder:
Reitthaler Hermann
83313 Siegsdorf (DE)

(74) Vertreter:
Kliment & Henhapel Patentanwälte OG
1010 Wien (AT)

(54) **Überfahrbares automatisch schließendes Vertikalschott**

(57) Ein überfahrbares automatisch schließendes Vertikalschott zum Schutz gegen das Vordringen von Flüssigkeit umfasst mindestens ein Schottelement (11) sowie Vertikalführungseinrichtungen (12) für dieses, wobei das mindestens eine Schottelement (11) zwischen einer versenkten Position im Boden und einer aus dem Boden herausgehobenen Position durch Verlagerung in Vertikalrichtung bewegbar ist, mindestens eine Federeinrichtung (15), die an dem mindestens einen Schottelement (11) angreift und in der versenkten Position gegen den Boden vorgespannt ist, einen Verriegelungsmechanismus (16), der das mindestens eine Schottelement (11) in der versenkten Position sichert, und einen Schwimmer (17), der den Verriegelungsmechanismus (16) bei Erreichen eines vorgegebenen Flüssigkeitspegelstands mechanisch entriegelt, um eine Verlagerung des mindestens einen Schottelements (11) in die herausgehobene Position durch die Federeinrichtung (15) zu veranlassen.

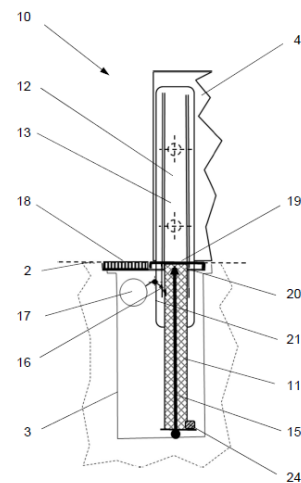


FIG. 1

Zusammenfassung

Ein überfahrbares automatisch schließendes Vertikalschott zum Schutz gegen das Vordringen von Flüssigkeit umfasst mindestens ein Schottelement (11) sowie Vertikalführungseinrichtungen (12) für dieses, wobei das mindestens eine Schottelement (11) zwischen einer versenkten Position im Boden und einer aus dem Boden herausgehobenen Position durch Verlagerung in Vertikalrichtung bewegbar ist, mindestens eine Federeinrichtung (15), die an dem mindestens einen Schottelement (11) angreift und in der versenkten Position gegen den Boden vorgespannt ist, einen Verriegelungsmechanismus (16), der das mindestens eine Schottelement (11) in der versenkten Position sichert, und einen Schwimmer (17), der den Verriegelungsmechanismus (16) bei Erreichen eines vorgegebenen Flüssigkeitspegelstands mechanisch entriegelt, um eine Verlagerung des mindestens einen Schottelements (11) in die herausgehobene Position durch die Federeinrichtung (15) zu veranlassen.

(Figur 1)

Beschreibung

Überfahrbares automatisch schließendes Vertikalschott

Die Erfindung bezieht sich auf ein überfahrbares automatisch schließendes Vertikalschott zum Schutz gegen das Vordringen von Flüssigkeit.

Zum Schutz von Durchfahrten und Gebäudeöffnungen gegen das Vordringen von Oberflächenwasser und sonstige Flüssigkeiten sind sogenannte Klappschotts bekannt, bei welchen eine Klappe durch einen Schwimmer automatisch durch Verschwenken um eine Drehachse aufgerichtet wird. In einer Offenstellung schließt die Klappe hingegen bündig mit dem Boden ab, so dass diese von einem Fahrzeug überfahren werden kann. Ein Beispiel für ein solches Klappschott ist aus DE 10 2015 115 023 A1 bekannt.

Ist eine hohe Stauhöhe erforderlich, ergibt sich für die Klappe in liegender Stellung eine große Brückenweite. Um ein Überfahren der Klappe durch schwere Fahrzeuge zu ermöglichen, muss diese dementsprechend stabil ausgeführt und unterstützt werden. Hieraus resultiert eine schwergewichtige Konstruktion, welche einen hohen Materialaufwand mit sich bringt. Zwar kann die zugehörige Bodenwanne der Klappe verhältnismäßig flach ausgeführt werden, jedoch besitzt diese bei entsprechender Stauhöhe eine große Weite. Im Überflutungszustand ist die offene Wanne durch Flüssigkeit bedeckt und damit unter Umständen nicht sichtbar, so dass Warneinrichtungen nötig sind, um vor einer eventuellen Sturzgefahr zu warnen.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, eine überfahrbare automatisch schließende Einrichtung zum Schutz gegen das Vordringen von Flüssigkeit zu schaffen, welche sich mit geringerem Aufwand herstellen lässt und eine hohe Betriebssicherheit besitzt.

Diese Aufgabe wird durch ein überfahrbares automatisch schließendes Vertikalschott mit den Merkmalen von Patentanspruch 1 gelöst. Das erfindungsgemäße Vertikalschott umfasst mindestens ein Schottelement sowie Vertikalführungseinrichtungen für dieses,

wobei das mindestens eine Schottelement zwischen einer versenkten Position im Boden und einer aus dem Boden herausgehobenen Position durch Verlagerung in Vertikalrichtung bewegbar ist, mindestens eine Federeinrichtung, die an dem mindestens einen Schottelement angreift und in der versenkten Position gegen den Boden vorgespannt ist, einen Verriegelungsmechanismus, der das mindestens eine Schottelement in der versenkten Position sichert, und einen Schwimmer, der den Verriegelungsmechanismus bei Erreichen eines vorgegebenen Flüssigkeitspegelstands mechanisch entriegelt, um eine Verlagerung des mindestens einen Schottelements in die herausgehobene Position durch die Federeinrichtung zu veranlassen.

Die erfindungsgemäße Lösung kommt im Vergleich zu einem Klappschott mit einer deutlich reduzierten Brückenweite aus, so dass diese vor allem überall dort einsetzbar ist, wo ein Überfahren der abzusperrenden Öffnung durch schwere Fahrzeuge wie Lastkraftwagen, Baumaschinen und dergleichen erforderlich ist und/oder kein ausreichender Platz für eine liegende Klappe vor einer Öffnung zur Verfügung steht.

Hieraus resultieren ein insgesamt geringeres Gesamtgewicht sowie ein reduzierter Materialaufwand.

Zudem wird vor dem Vertikalschott die Ausbildung einer offenen Grube vermieden, wenn sich dieses in der herausgehobenen Position befindet, wodurch die Sicherheit erhöht wird.

Da der Schwimmer lediglich dazu dient, den Verriegelungsmechanismus zu entriegeln, und nicht dazu benötigt wird, die Kraft für das Anheben des mindestens einen Schottelements bereitzustellen, kann dieser verhältnismäßig klein ausgeführt werden. Hierdurch reduziert sich der im Boden benötigte Bauraum für die Unterbringung des Vertikalschotts.

Ein Schließen des Vertikalschotts erfolgt durch Auslösen der Federeinrichtung selbsttätig durch ansteigende Flüssigkeit, d.h. ohne elektrischen Betätigung oder Betätigung durch eine Person.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand weiterer Patentansprüche.

Vorzugsweise sind das mindestens eine Schottelement und der Schwimmer in einer Wanne angeordnet, welche einen Einlauf für Oberflächenwasser aufweist. Die Wanne kann entweder als entsprechender Behälter zusammen mit den weiteren Komponenten des Vertikalschotts vormontiert und im Boden verbaut werden. Alternativ kann eine entsprechende Wanne auch bauseits bereitgestellt werden, in welche das Vertikalschott montiert wird.

Die Weite der Wanne ist dabei bevorzugt kleiner als die Höhe des mindestens einen Schottelements in seiner vollends herausgehobenen Position über dem Boden, wodurch sich im Vergleich zu herkömmlichen Klappschotts ein reduzierter Platzbedarf ergibt.

In einer weiteren Ausführungsvariante sind zwei Schottelemente vorgesehen, welche derart angeordnet sind, dass diese in der versenkten Position mit ihren Hauptstreckungsebenen parallel nebeneinander zu liegen kommen und in der herausgehobenen Position an ihren Kanten übereinandergestapelt sind, so dass die Hauptstreckungsebenen dann in einer gemeinsamen Ebene zusammenfallen. Hierdurch ist es möglich, die Tiefe der Wanne zu vermindern und/oder eine besonders große Stauhöhe bereitzustellen.

Dazu kann ein erstes, oberes Schottelement in einer Kulissee geführt sein und einen Mitnehmer aufweisen, welcher nach dessen Herausheben mit einem zweiten, unteren Schottelement in Eingriff gelangt, um dieses mitzunehmen. Die Federeinrichtung greift in diesem Fall bevorzugt an dem ersten, oberen Schottelement an. Das zweite, untere Schottelement wird somit durch das erste, obere Schottelement in seine herausgehobene Position gezogen.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung umfasst die Federeinrichtung mindestens eine Gasdruckfeder. Hierdurch lässt sich das Herausheben des mindestens einen Schottelements nach Entriegelung des Verriegelungsmechanismus mit einer Dämpfung

versehen, um ein zu plötzliches Ausfahren des Schottelements zu vermeiden. Alternativ ist es möglich, eine herkömmliche Feder, beispielsweise eine Schraubenfeder, mit einem Dämpfer zu kombinieren.

Grundsätzlich ist es möglich, das Schottelement so im Boden zu versenken, dass dessen Oberkante in der versenkten Position mit der umliegenden Fahrbahn abschließt. Allerdings müssen in diesem Fall die entsprechenden Achslasten über das Schottelement abgestützt werden. Um dies zu vermeiden, kann gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung das mindestens eine Schottelement in der versenkten Position durch eine überfahrbare Brückenplatte überbrückt, welche sich bei versenktem Schottelement gegen den Boden abstützt und welche durch das mindestens eine Schottelement aushebbar ist. Das Schottelement ist somit in seiner versenkten Position von besagten Achslasten entkoppelt. Bei einem Auslösen des Verriegelungsmechanismus wird die über fahrbare Brückenplatte durch das Schottelement einfach mitgenommen.

Weiterhin kann ein Bodenrahmen vorgesehen sein, in welchen ein Einlauf für Flüssigkeit sowie die Brückenplatte eingelassen sind. Hierdurch wird mit geringem Aufwand eine stabile überfahrbare Struktur geschaffen, welche das Schottelement in der versenkten Position schützt.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist das mindestens eine Schottelement entlang seines unteren Rands eine seitlich vorspringende Leiste auf, die in der herausgehobenen Position des mindestens einen Schottelements gegen eine stationäre horizontale Bodenleiste zur Anlage kommt, wobei zwischen der vorspringenden Leiste des mindestens einen Schottelements und der Bodenleiste mindestens eine elastische Dichtleiste angeordnet ist, die an der vorspringenden Leiste oder an der Bodenleiste befestigt ist. Hierdurch kann zum einen ein Anschlag in vertikaler Richtung bereitgestellt werden. Zum anderen wird ein Unterwandern des Schottelements durch Flüssigkeit zuverlässig unterbunden, da über die Bodenleiste eine definierte Anlage bereitgestellt wird und über die Dichtleiste keine Bodenunebenheiten ausgeglichen werden müssen.

Weiterhin kann als Vertikalführungseinrichtung oberhalb des Bodens ein L- oder U-Profilelement je Stirnende des Schottelements vorgesehen werden, wobei das mindestens eine Schottelement in seiner herausgehobenen Position durch anstehenden Wasserdruck gegen einen Schenkel eines solchen Profilelements gedrückt wird. Vorzugsweise ist an diesem Schenkel und/oder der korrespondierenden Anlagefläche des mindestens einen Schottelements eine Dichtleiste befestigt. Durch Verkettung mehrerer Schrottelemente an ihren Stirnenden und entsprechende Profilelemente lassen sich automatisch schließende Barrieren schaffen, welche ohne Zuhilfenahme von elektrischem Strom und ohne manuelle Betätigung allein durch die herbeiströmende Flüssigkeit und die Federkraft der Federeinrichtung geschlossen werden. Hierdurch ergibt sich eine hohe Betriebssicherheit, welche insbesondere unabhängig von einer Stromversorgung und unabhängig von einer Überwachung durch Personen ist.

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 erfindungsgemäßen Vertikalschotts in versenkter Position (Offenstellung),

Figur 2 eine Querschnittsansicht des Vertikalschotts nach dem ersten Ausführungsbeispiel in herausgehobener Position (Schließstellung),

Figur 3 eine Vorderansicht des ersten Ausführungsbeispiels in Offenstellung einschließlich eines Schnitts durch den Bodenbereich, wobei vorliegend der Verriegelungsmechanismus und Schwimmer aus Gründen einer einfacheren Darstellung weggelassen sind,

Figur 4 eine Querschnittsansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Vertikalschotts in versenkter Position (Offenstellung), und in

Figur 5 eine Querschnittsansicht des zweiten Ausführungsbeispiels in herausgehobener Position (Schließstellung).

Das erste Ausführungsbeispiel zeigt ein überfahrbares automatisch schließendes Vertikalschott 10, welches vorliegend beispielhaft in einer Einbausituation vor einer Durchfahrt 1 dargestellt ist, die es im Bedarfsfall gegen das Vordringen von Oberflächenwasser zu schützen gilt, andernfalls jedoch offen bleiben soll, damit beispielsweise Kraftfahrzeuge durch die Durchfahrt 1 hindurchfahren und Personen durch diese hindurchgehen können.

Für das Vertikalschott 10 ist im Boden 2 vor der Durchfahrt 1 eine Wanne 3 vorgesehen.

Das Vertikalschott 10 des ersten Ausführungsbeispiels umfasst ein Schottelement 11, welches als vertikal verlagerbare Platte ausgebildet ist. Diese kann beispielsweise aus einem oder mehreren Profilelementen, insbesondere Hohlprofilelementen, aus einer Aluminiumlegierung oder dergleichen hergestellt sein. Das Schottelement 11 kann in der Wanne 3 vollständig aufgenommen werden, wie dies in Figur 1 gezeigt ist.

Weiterhin weist das Vertikalschott 10 Vertikalführungseinrichtungen 12 für das Schottelement 11 auf, welche beispielsweise als U- oder L-Profilelemente 13 ausgeführt sein können. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind diese Vertikalführungseinrichtungen 12 an einer Wand 4 beidseits neben der Durchfahrt 1 befestigt. Es ist jedoch auch möglich, entsprechende Profilelemente 13, beispielsweise für eine verkettete Barriere, freistehend aufzustellen. Die Vertikalführungseinrichtungen 12 erstrecken sich vorzugsweise bis in die Wanne 3 hinein, um eine ausreichende Führung für das Schottelement 11 in vertikaler Richtung bereitzustellen. Letzteres ist zwischen einer versenkten Position im Boden 2 (vgl. Figur 1) und einer aus dem Boden 2 herausgehobenen Position (vgl. Figur 2) durch Verlagerung in Vertikalrichtung bewegbar. Dabei wird das Vertikalschott 10 im Wesentlichen translatorisch verlagert.

An den Vertikalführungseinrichtungen 12 sind Dichtleisten 14 angebracht, gegen welche das Schottelement 11 bei anstehender Flüssigkeit gedrückt wird. Alternativ oder ergänzend können entsprechende Dichtleisten 14 auch am Schottelement 11 befestigt werden. Die Dichtleisten 14 werden in der herausgehobenen Position des Schottelements 11 infolge von an dem Schottelement 11 anstehendem Flüssigkeitsdruck gegen dem Schottelement 11 gegenüberliegende Schenkel der Profilelemente 13 gedrückt.

Das Vertikalschott 10 umfasst weiterhin mindestens eine Federeinrichtung 15, die an dem einen Schottelement 11 angreift. In der versenkten Position des Schottelements 11 sind die Federeinrichtungen 15 gegen den Boden 2 vorgespannt, um das versenkte Schottelement 11 aus der Wanne 3 heraus nach oben in die Schließstellung zu drücken.

Die Federeinrichtungen 15 können beispielsweise als Gasdruckfedern ausgeführt sein, welche an gegenüberliegenden Enden des Schottelements 11 angreifen, wie dies in Figur 3 zu erkennen ist. Sie stützen sich vorzugsweise am Boden der Wanne 3 ab. Die Gasdruckfedern sind vorzugsweise derart eingestellt, dass diese das Schottelement 11 zügig aus der versenkten Position in die herausgehobene Position gemäß Figur 2 verlagern können. Aus Sicherheitsgründen erfolgt dies jedoch mit einer gewissen Dämpfung. Anstelle von zwei Gasdruckfedern sind auch andere Typen von Federn einsetzbar. Gegebenenfalls kann diesen zusätzlich ein Dämpfer parallel geschaltet werden, um ein zu plötzliches Herausheben des Schottelements 11 zu bremsen.

Das Herausheben des Schottelements 11 wird durch einen Verriegelungsmechanismus 16 gehemmt, welcher das Schottelement 11 in der versenkten Position sichert. Dazu greift der Verriegelungsmechanismus 16 entweder unmittelbar am Schottelement 11 an, wie dies in Figur 1 mit einer Rasteinrichtung am Schottelement 11 angedeutet ist, oder aber den Federeinrichtungen 15 an.

Dem Verriegelungsmechanismus 16 ist ein Schwimmer 17 zugeordnet. Beide sind in der Wanne 3 angeordnet, welche einen Einlauf 18 für Oberflächenwasser und sonstige Flüssigkeiten aufweist. Der Schwimmer 17 wirkt mit dem Verriegelungsmechanismus

16 derart mechanisch zusammen, um diesen bei Erreichen eines vorgegebenen Flüssigkeitspegelstands in der Wanne 3 mechanisch zu entriegeln. Nach einer Entriegelung des Verriegelungsmechanismus 16 heben die Federeinrichtungen 15 das Schottelement 11 automatisch aus der Wanne 3 heraus in dessen herausgehobene Position zum Absperren der Durchfahrt 1. Die benötigte Kraft für das Anheben des Schottelements 11 wird somit allein durch die Federeinrichtung 15 bereitgestellt. Die Auftriebskraft des Schwimmers 17 dient lediglich dem Entriegeln des Verriegelungsmechanismus 16 und nicht dem Anheben des Schottelements 11.

Dies hat den Vorteil, dass der Schwimmer 17 verhältnismäßig klein ausgeführt werden kann, da dieser nur eine Kraft zum Entriegeln des Verriegelungsmechanismus 16 bereitstellen muss. Hierdurch kann die Wanne 3 mit einem verhältnismäßig kleinen Volumen gebaut werden. Die Platzierung des Schwimmers 17 kann aufgrund der kleinen Abmessungen desselben relativ frei gewählt werden. Insbesondere kann dieser seitlich neben dem Schottelement 11 in der Wanne 3 angeordnet werden. Über die Lage des Schwimmers 17 in der Wanne 3 ist es möglich, die Auslöseschwelle des Vertikalschotts einzustellen.

Zum anderen wird gewährleistet, dass bei einem Entriegeln des Verriegelungsmechanismus 16 das Schottelement 11 automatisch in eine vollständig herausgehobene Position verfahren wird. Zwischenstellungen, wie sie bei Systemen auftreten können, bei denen die Auftriebskraft eines Schwimmers zum Anheben des Schottelements eingesetzt wird, werden hierdurch vermieden. Vielmehr gibt es nunmehr zwei klar definierte Zustände, nämlich eine Schließstellung mit einem in seine Zielposition herausgehobenen Schottelement 11 und eine Offenstellung, in welcher das Schottelement 11 vollständig im Boden versenkt ist. Solange in der Wanne 3 kein kritischer Pegel für das Auslösen des Verriegelungsmechanismus 16 erreicht wird, verbleibt das Schottelement 11 in der Offenstellung, d.h. die Durchfahrt 1 bleibt durchfahrbar. Wird der Schwimmer 17 durch den Flüssigkeitsstand in der Wanne 3 angehoben, entriegelt der Verriegelungsmechanismus 16 und gibt das Schottelement 11 frei, das dann automatisch in die herausgehobene Position ausfährt und die Durchfahrt 1 gegen ein Vordringen von Flüssigkeit absperrt. Zum Öffnen der Durchfahrt 1 wird das

Schottelement 11 von einer Person manuell nach unten gedrückt, bis der Verriegelungsmechanismus 16 selbsttätig verriegelt, wodurch das Schottelement 11 in der Offenstellung verbleibt.

Bei dem dargestellten ersten Ausführungsbeispiel wird das Schottelement 11 in der versenkten Position durch eine überfahrbare Brückenplatte 19 überbrückt, die sich bei versenktem Schottelement 11 gegen den Boden 2 abstützt, so dass das Schottelement 11 beim Überfahren der Brückenplatte 19 keinen Kräften ausgesetzt wird. Die Brückenplatte 19 ist dabei so angeordnet, dass diese beim Herausheben des Schottelements 11 aus der Wanne 3 durch dieses mit angehoben wird. Vorzugsweise ist dazu die Brückenplatte 19 in einen Rahmen 20 eingelassen, welcher gegebenenfalls zusätzlich den Einlauf 18 in Form eines Rosts oder dergleichen bereitstellen kann. Die Oberfläche der Brückenplatte 19 und des Rosts 18 schließen in der Offenstellung des Vertikalschotts 10 bündig mit einer Fahrbahn- oder Durchgangsoberfläche 2a ab.

Weiterhin ist es möglich, den Verriegelungsmechanismus 16 sowie den Schwimmer 17 mittels eines Halters 21 an dem Rahmen 20 abzustützen.

Der Rahmen 20 erstreckt sich entlang eines oberen Rands der Wanne 3, welche bauseits vorbereitet werden kann. Es ist jedoch auch möglich, eine Wanne 3 in Form eines Behälters bereitzustellen, an welchem der Rahmen 20 bereits ausgebildet oder montiert ist. Dies ermöglicht eine komplette Vormontage des Vertikalschotts 10 als Baueinheit, die am Aufstellungsort nur noch in eine vorbereitete Grube eingelassen werden muss.

Die Weite der Wanne 3 ist vorzugsweise kleiner als die Höhe des Schottelements 11 in seiner herausgehobenen Position über der Fahrbahn- bzw. Durchgangsoberfläche 2a des Bodens 2. Das erfindungsgemäße Vertikalschott 10 zeichnet sich daher durch eine geringe Schwellenweite in Durchfahrtrichtung aus. Es kann folglich mit einem verhältnismäßig geringen Gesamtgewicht ausgeführt werden.

Weiterhin kann das Schottelement 11 entlang seines unteren Rands eine seitlich vorspringende Leiste 22 aufweisen, die in der herausgehobenen Position gegen eine

stationäre horizontale Bodenleiste 23, beispielsweise am Rahmen 20, zur Anlage kommt. Hierdurch wird ein Anschlag in Vertikalrichtung bereitgestellt, welcher die herausgehobene Position des Schottelements 11 festlegt.

Ferner kann zwischen der vorspringenden Leiste 22 des Schottelements 11 und der Bodenleiste 23 mindestens eine elastische Dichtleiste 24 angeordnet werden, welche einen Schutz gegen eine Flüssigkeitsunterwanderung des Schottelements 11 bietet. Eine solche elastische Dichtleiste 24 kann an der vorspringenden Leiste 22 des Schottelements 11 und/oder an der Bodenleiste 23 befestigt werden. Zudem wirkt eine solche Dichtleiste 24 als Anschlagdämpfung.

Die Figuren 4 und 5 zeigen ein zweites Ausführungsbeispiel, bei dem das Schottelement 11 des ersten Ausführungsbeispiels durch zwei Schrottelemente 11a und 11b ersetzt ist, welche in der herausgehobenen Position an ihren Kanten übereinander gestapelt sind, so dass deren Hauptstreckungsebenen in einer gemeinsamen Ebene zusammenfallen. In der versenkten Position liegen die beiden Schottelemente 11a und 11b mit ihren Hauptstreckungsebenen parallel nebeneinander. Durch eine solche Schachtelung kann eine hohe Stauhöhe auch dann erzielt werden, wenn im Boden keine der Stauhöhe entsprechende Tiefe zur Verfügung steht.

Im Übrigen entspricht das zweite Ausführungsbeispiel dem ersten Ausführungsbeispiel. Die Federeinrichtung 15 greift vorzugsweise an dem oberen Schottelement 11a an. Dieses obere Schottelement 11a weist Mitnehmer 25 auf, welche während des Heraushebens des oberen Schottelements 11a aus der Wanne 3 mit dem zweiten, unteren Schottelement 11b in Eingriff gelangen, um dieses dann mit herauszuheben. Das erste, obere Schottelement 11a ist in einer Kulisserie 26 geführt, um eine Mitnahme des zweiten, unteren Schottelements 11b sowie das Übereinanderstapeln beider Schottelemente 11a und 11b zu gewährleisten.

Die Erfindung wurde vorstehend anhand eines Ausführungsbeispiels sowie weiterer Abwandlungen näher erläutert. Sie ist jedoch nicht hierauf beschränkt, sondern umfasst alle durch die Patentansprüche definierten Ausgestaltungen.

Bezugszeichenliste

1	Durchfahrt
2	Boden
2a	Fahrbahn- oder Durchgangsoberfläche
3	Wanne
4	Wand
10	Vertikalschott
11	Schottelement
12	Führungseinrichtung
13	Profilelement
14	Dichtleiste
15	Federeinrichtung
16	Verriegelungsmechanismus
17	Schwimmer
18	Einlauf
19	Brückenplatte
20	Rahmen
21	Halter
22	vorspringende Leiste
23	Bodenleiste
24	Dichtleiste
25	Mitnehmer
26	Kulisse

Patentansprüche

1. Überfahrbares automatisch schließendes Vertikalschott zum Schutz gegen das Vordringen von Flüssigkeit, umfassend
mindestens ein Schottelement (11) sowie Vertikalführungseinrichtungen (12) für dieses, wobei die Vertikalführungseinrichtungen (12) eine Führung für das Schottelement (11) in vertikaler Richtung bereitstellen und das mindestens eine Schottelement (11) zwischen einer versenkten Position im Boden und einer aus dem Boden herausgehobenen Position durch Verlagerung in Vertikalrichtung bewegbar ist,
mindestens eine Federeinrichtung (15), die an dem mindestens einen Schottelement (11) angreift und in der versenkten Position gegen den Boden vorgespannt ist,
einen Verriegelungsmechanismus (16), der das mindestens eine Schottelement (11) in der versenkten Position sichert, und
einen Schwimmer (17), der den Verriegelungsmechanismus (16) bei Erreichen eines vorgegebenen Flüssigkeitspegelstands mechanisch entriegelt, um eine Verlagerung des mindestens einen Schottelements (11) in die herausgehobene Position durch die Federeinrichtung (15) zu veranlassen.
2. Überfahrbares automatisch schließendes Vertikalschott nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Schottelement (11) und der Schwimmer (17) in einer Wanne (3) angeordnet sind, welche einen Einlauf (18) für Oberflächenwasser aufweist.
3. Überfahrbares automatisch schließendes Vertikalschott nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Weite der Wanne (3) kleiner ist als die Höhe des mindestens einen Schottelements (11) in seiner herausgehobenen Position über dem Boden.

4. Überfahrbares automatisch schließendes Vertikalschott nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Schottelemente (11a, 11b) vorgesehen sind, welche derart angeordnet sind, dass diese in der versenkten Position mit ihren Hauptstreckungsebenen parallel nebeneinander zu liegen kommen und in der herausgehobenen Position an ihren Kanten übereinandergestapelt sind, so dass die Hauptstreckungsebenen dann in einer gemeinsamen Ebene zusammenfallen.
5. Überfahrbares automatisch schließendes Vertikalschott nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein erstes, oberes Schottelement (11a) in einer Kulis (26) geführt ist, die Federeinrichtung (15) an diesem ersten, oberen Schottelement (11a) angreift, das erste, obere Schottelement (11a) einen Mitnehmer (25) aufweist, welcher nach dessen Herausheben mit einem zweiten Schottelement (11b) in Eingriff gelangt, um dieses mitzunehmen.
6. Überfahrbares automatisch schließendes Vertikalschott nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Federeinrichtung (15) mindestens eine Gasdruckfeder umfasst.
7. Überfahrbares automatisch schließendes Vertikalschott nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Schottelement (11) in der versenkten Position durch eine überfahrbare Brückenplatte (19) überbrückt wird, welche sich bei versenktem Schottelement (11) gegen den Boden abstützt und welche durch das mindestens eine Schottelement (11) aushebbar ist.
8. Überfahrbares automatisch schließendes Vertikalschott nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein Rahmen (20) vorgesehen ist, in welchen ein Einlauf (18) für die Flüssigkeit und die Brückenplatte (19) eingelassen sind.
9. Überfahrbares automatisch schließendes Vertikalschott nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Schottelement (11) entlang seines unteren Rands eine seitlich vorspringende Leiste (22) aufweist, die in der herausgehobenen Position des mindestens einen Schottelements (11) gegen

eine stationäre horizontale Bodenleiste (23) zur Anlage kommt, wobei zwischen der vorspringenden Leiste (22) des mindestens einen Schottelements (11) und der Bodenleiste (23) mindestens eine elastische Dichtleiste (24) angeordnet ist, die an der vorspringenden Leiste (22) und/oder an der Bodenleiste (23) befestigt ist.

10. Überfahrbares automatisch schließendes Vertikalschott nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass als Vertikalführungseinrichtung (12) oberhalb des Bodens ein U- oder L -Profilelement (13) vorgesehen ist und das mindestens eine Schottelement (11) in seiner herausgehobenen Position durch anstehenden Wasserdruck gegen einen Schenkel eines solchen Profilelements (13) gedrückt wird, wobei an diesem Schenkel und/oder der korrespondierenden Anlagefläche des mindestens einen Schottelements (11) eine Dichtleiste (14) befestigt ist.

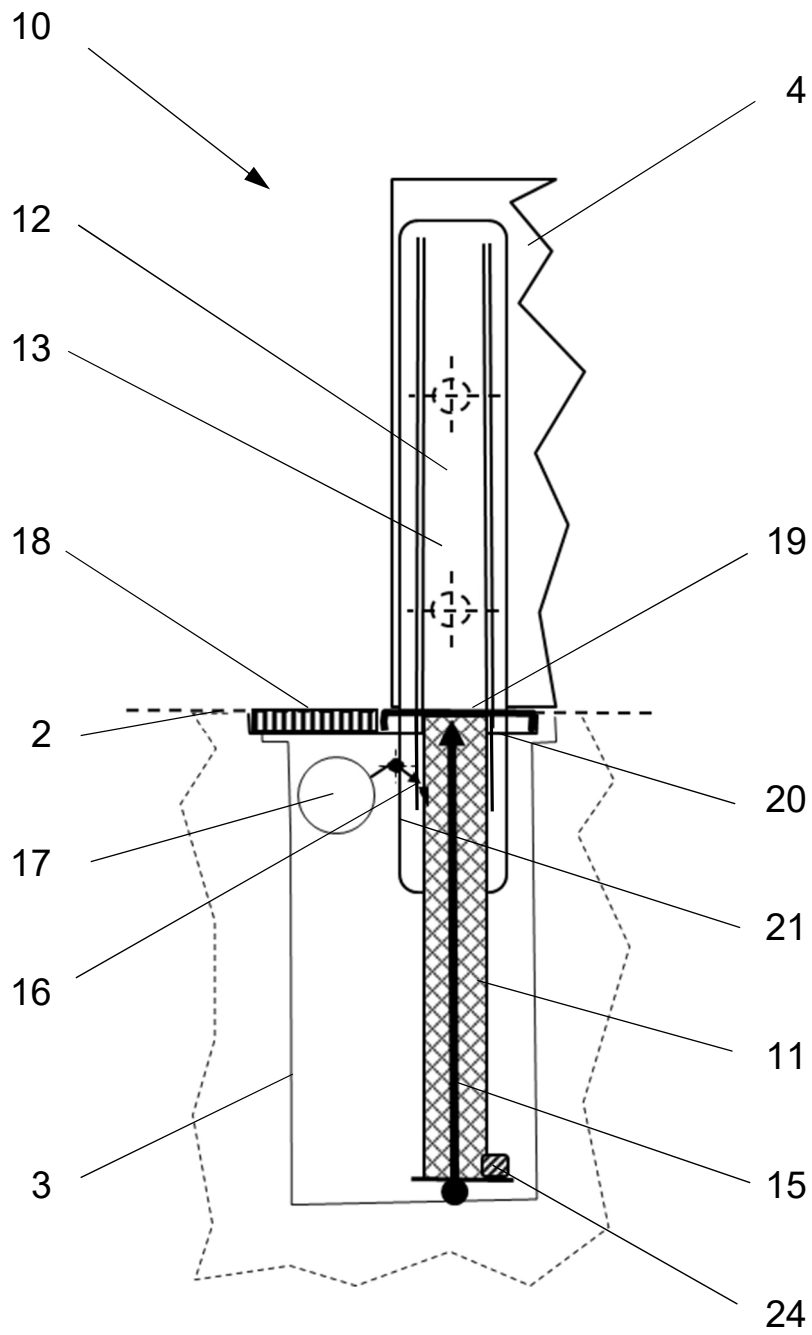


FIG. 1

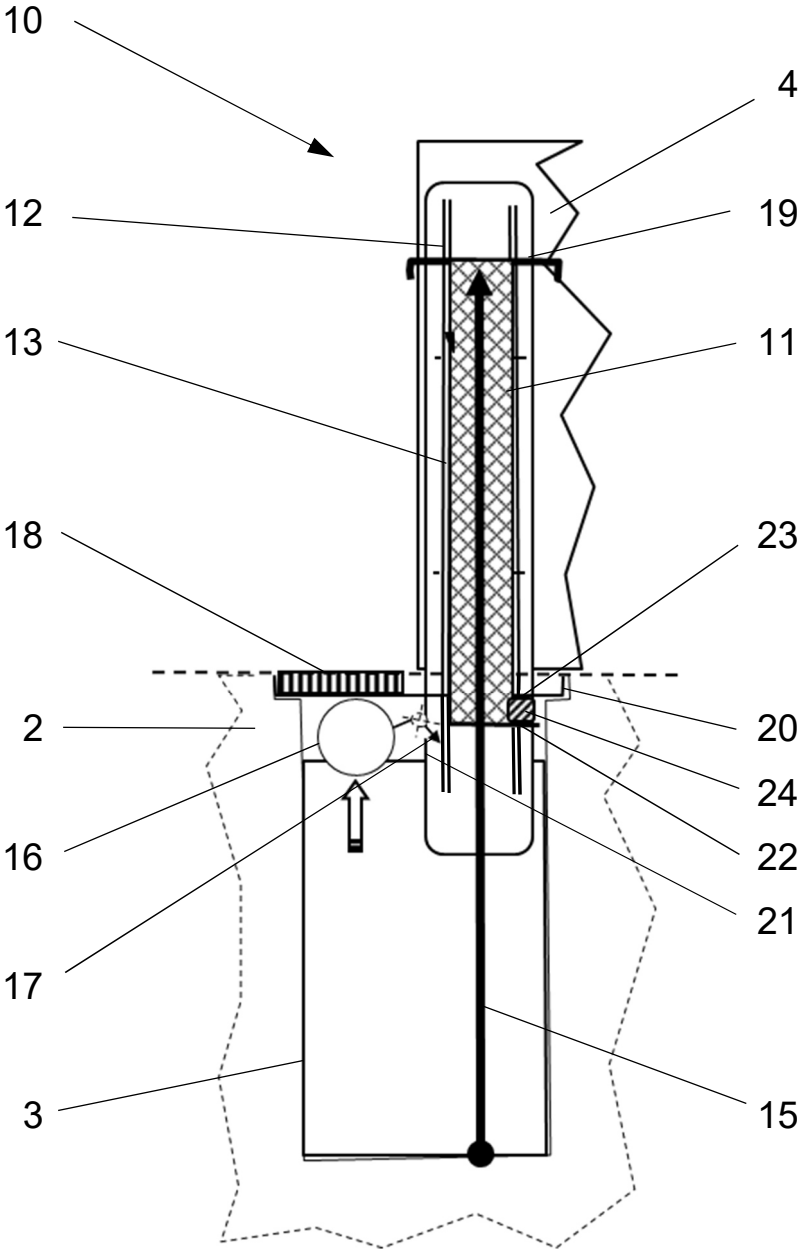


FIG. 2

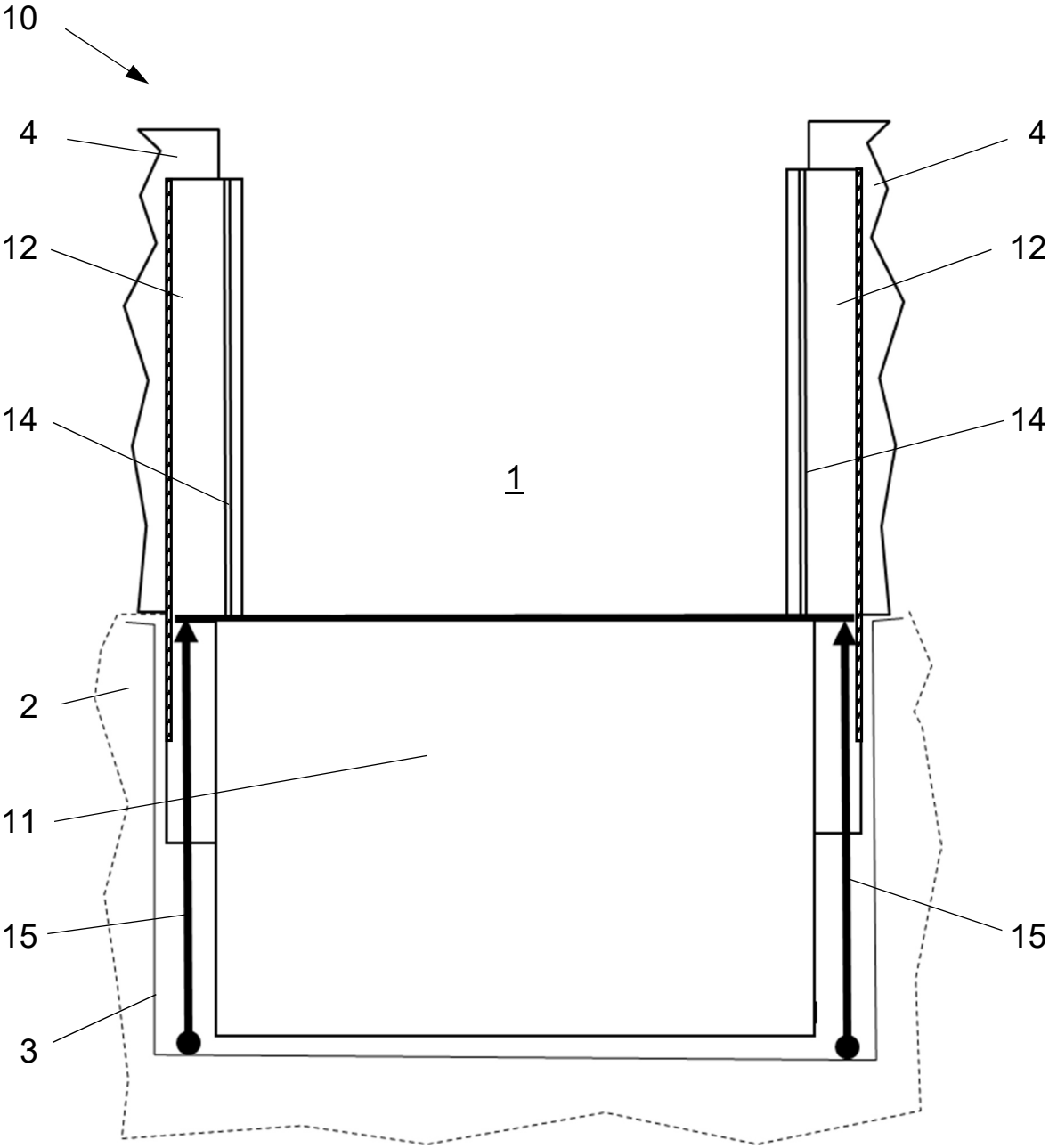


FIG. 3

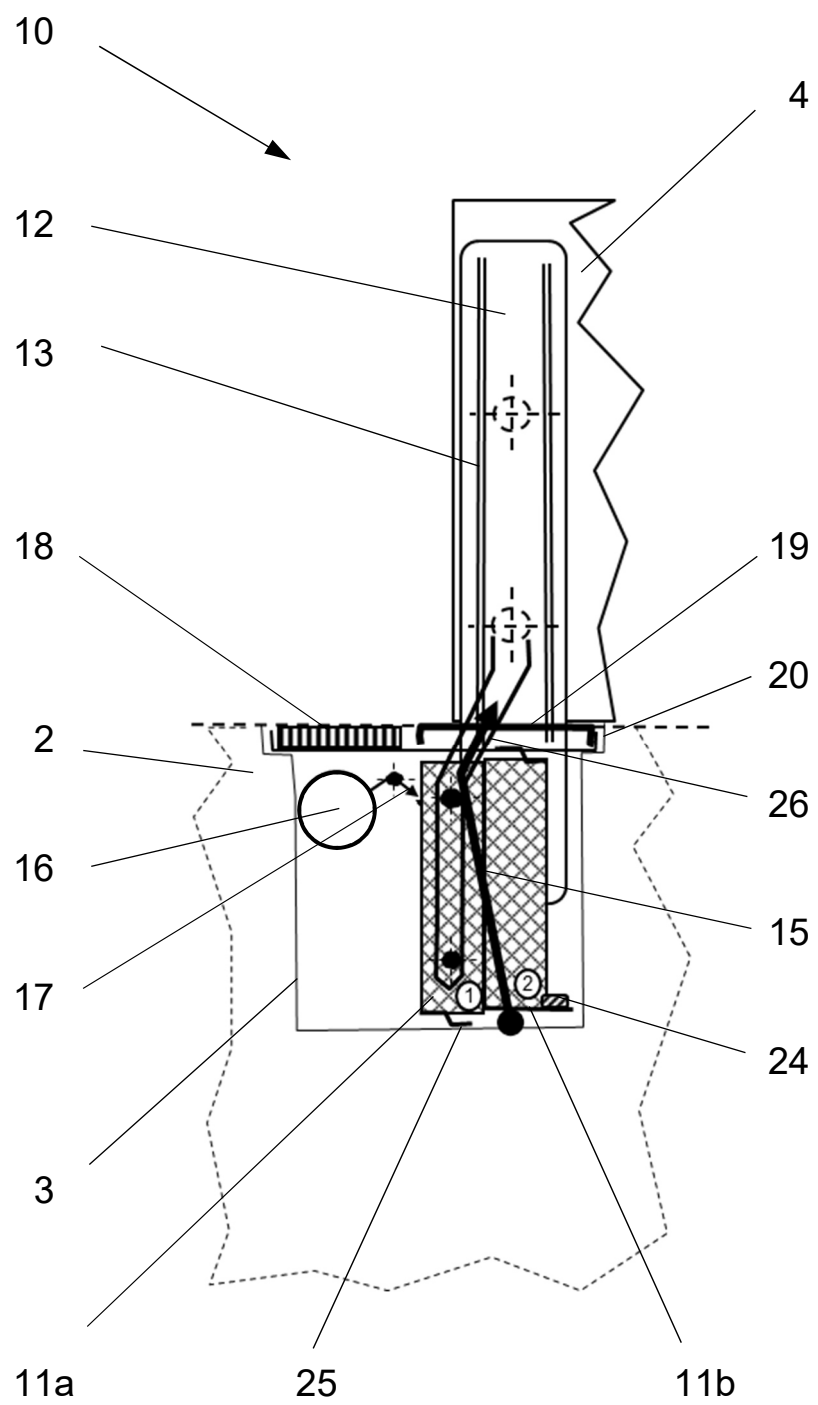


FIG. 4

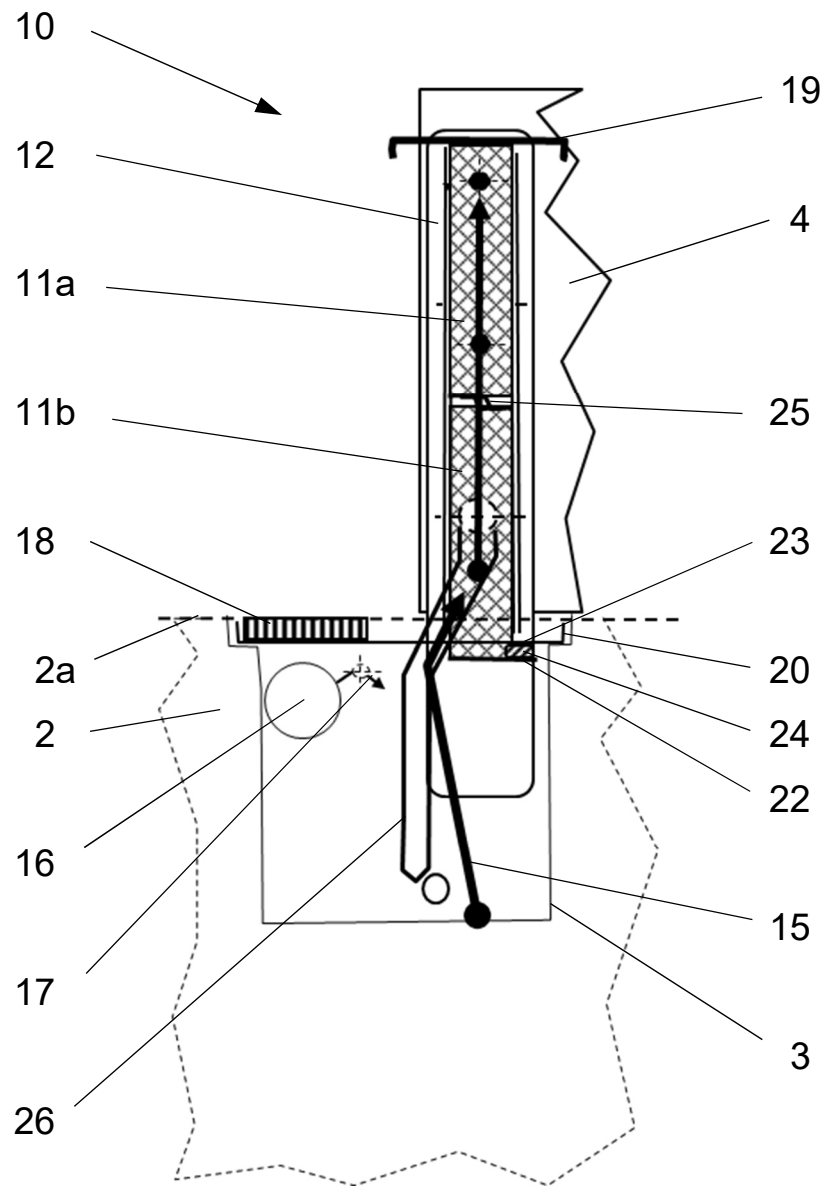


FIG. 5

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:

E06B 9/04 (2006.01); **E06B 5/10** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:

E06B 9/04 (2013.01); **E06B 5/10** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):

E06B

Konsultierte Online-Datenbank:

Epodoc, Espacenet, X-Full

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **31.10.2017** eingereichten Ansprüchen **1-10** erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	DE 10243498 A1 (GRAMLICH KUNIBERT) 25. März 2004 (25.03.2004) Das gesamte Dokument.	1-10
A	GB 2465178 A (LEATHEM GARY) 12. Mai 2010 (12.05.2010) Das gesamte Dokument, insbesondere Figur 2.	1-10
A	DE 4437098 A1 (GEGA JOSEF ET AL.) 30. November 1995 (30.11.1995) Das gesamte Dokument.	1-10
A	US 2002083651 A1 (NOMURA YASUHIRO ET AL.) 04. Juli 2002 (04.07.2002) Das gesamte Dokument.	1-10

Datum der Beendigung der Recherche:

02.03.2018

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

WOLDMAN Irina

^{*)} **Kategorien** der angeführten Dokumente:

X Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

Y Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

A Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.

P Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.

E Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).

& Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.