

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 692 955 A5

⑤ Int. Cl.⁷: E 02 D 029/14
E 03 F 005/02

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

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 00300/98

㉑ Anmeldungsdatum: 06.02.1998

㉒ Patent erteilt: 31.12.2002

㉓ Patentschrift veröffentlicht: 31.12.2002

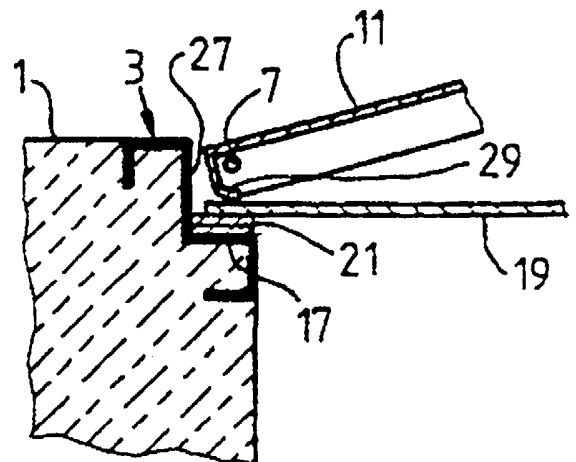
㉔ Inhaber:
Werner Nill, Eigenheimweg 45,
8400 Winterthur (CH)

㉕ Erfinder:
Werner Nill, Eigenheimweg 45,
8400 Winterthur (CH)

㉖ Vertreter:
Hans Rudolf Gachnang, Patentanwalt,
Badstrasse 5, Postfach,
8500 Frauenfeld (CH)

㉗ Bodenöffnungsverschluss eines Regenwasser-Rückhalte- oder Abwasserbeckens.

㉘ Bei einem Bodenöffnungsverschluss wird zur Verhinderung von Geruchsbelästigungen aus einem Regenwasser-Rückhalte- oder Abwasserbecken der gesamte Öffnungsquerschnitt der Bodenöffnung durch einen Zwischendeckel (19) zusätzlich gasdicht verschlossen. Der Zwischendeckel (19) liegt auf einem Dichtungsprofil (21) auf. Der Einstieg in das Becken wird durch den Zwischendeckel (19) nicht behindert, da Letzterer sehr leicht ausgebildet und daher von Hand nach dem Öffnen der an einem Rahmen (3) angelenkten Deckel (11) zur Seite gelegt werden kann.



Beschreibung

Gegenstand der Erfindung ist ein Bodenöffnungsverschluss eines Regenwasser-Rückhalte- oder Abwasserbeckens gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bodenöffnungen an Regenwasser-Rückhaltebecken und Abwasserbecken dienen dazu, den Einstieg von oben in das Becken zu ermöglichen und umfassen üblicherweise einen umlaufenden Rahmen, der entweder an der Bodenöffnung festgeschraubt oder zusammen mit der Betondecke vergossen ist. Am Rahmen sind ein oder zwei um eine horizontale Achse schwenkbare Deckel befestigt, welche vor dem Einstieg umgelegt werden. In geschlossenem Zustand sind die Deckel meist begeh- und befahrbar.

Regenwasser-Rückhaltebecken befinden sich häufig in bewohnten Gegenden und können, falls die Bodenöffnung nicht genügend gasdicht verschlossen werden kann, zu Geruchsbelästigungen für die Bevölkerung führen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung eines im Wesentlichen gasdichten Bodenöffnungsverschlusses, welcher das Entweichen von Gerüchen und Gasen aus einem Regenwasser-Rückhalte- oder Abwasserbecken verhindert.

Gelöst wird diese Aufgabe durch einen Bodenöffnungsverschluss mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

Der erfindungsgemässe Bodenöffnungsverschluss, welcher das Entweichen der Gase verhindert, umfasst einen Zwischen- resp. Zusatzdeckel, welcher unter dem befahrbaren Deckel der Bodenöffnung in Letztere eingelegt werden kann. Er liegt frei auf einem umlaufenden Absatz auf und ein auf dem umlaufenden Rand aufliegendes oder mit diesem verbundenes Dichtungsprofil genügt, die geruchsdichte Abdichtung herzustellen. Der Zwischendeckel ist vorzugsweise aus einem sehr leichten Material hergestellt und kann nach dem Öffnen der meist schweren, befahrbaren Hauptdeckel leicht von Hand abgenommen werden. Der Einbau eines Zwischendeckels kann auch in bereits bestehende Bodenöffnungen erfolgen und die durch den umlaufenden Absatz verursachte geringfügige Querschnittsverkleinerung der Bodenöffnung behindert den Einstieg in das darunterliegende Becken nicht.

In einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung kann am Hauptdeckel ein nach unten gerichteter rahmenförmiger Rand angebracht sein, welcher bei geschlossenem Hauptdeckel in Anlage mit dem Zwischendeckel gelangt und diesen auf den Rahmen niedergedrückt hält.

Anhand illustrierter Ausführungsbeispiele wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Bodenöffnungsverschlusses mit zwei geöffneten Deckeln,

Fig. 2 bis 5 je einen Querschnitt durch den Rahmen der Bodenöffnung mit eingesetztem Zwischendeckel,

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung eines zweiteiligen Zwischendeckels,

Fig. 7 bis 9 je einen Querschnitt längs Linie VI-VI in Fig. 6 durch die Verbindung zweier Zwischendeckel.

5 In einer begeh-, befahr- oder nicht befahrbaren Fläche 1, z.B. einem Platz oder einer Wiese, ist ein Rahmen 3, vorzugsweise aus Stahl gefertigt, in die Decke 5 eines in den Figuren nicht sichtbaren Regenwasser-Rückhalte- oder Abwasserbeckens eingesetzt. Das Becken liegt unterhalb der Fläche 1. Der Rahmen 3 ist bei der Erstellung der Decke 5 mit in diese eingegossen oder nachträglich mit dieser verschraubt worden. An paarweise angeordneten, eine horizontale Achse bildenden Gelenkstellen 7, z.B. an den Schmalseiten 9 des Rahmens 3, sind zwei Hauptdeckel, kurz Deckel 11 genannt, schwenkbar angelenkt. Die Deckel 11 können zusätzlich mit nicht dargestellten Gegengewichten versehen sein, um deren Öffnen zu erleichtern. Der Rahmen 3 umgibt eine Bodenöffnung 13, deren Querschnitt genügend gross ist, um einer Person den ungehinderten Zugang zum darunterliegenden Becken zu ermöglichen.

Der Rahmen 3 umfasst nebst den beiden kürzeren Schenkeln 9 zwei längere Schenkel 15, die an ihren Enden miteinander verschweisst sind. Die Schenkel 9, 15 sind gezogene Metallprofile oder entsprechend aus einer Abkantmaschine aus Blech hergestellte Biegeteile. Der Bodenöffnung 13 zugewendet ist am Rahmen 3 ein umlaufender Absatz 17 ausgebildet, der der Auflage eines Zwischendeckels 19 dient. Dieser ist vorzugsweise aus Aluminium, einer Sandwich-Platte aus Metall und Kunststoff oder aus Kunststoff hergestellt, um dessen Gewicht möglichst gering zu halten und dennoch die Begehbarkeit zu gewährleisten. Zwischen der Oberfläche des Absatzes 17 und dem Zwischendeckel 19 ist ein Dichtungsprofil 21, z.B. ein Moosgummiband, ein schlauchförmiges Gummiprofil oder dergleichen, eingesetzt. Das Dichtungsprofil 21 kann auf dem Absatz 17 oder an der Unterseite des Zwischendeckels 19 befestigt, z.B. verklebt oder in eine Nut eingelegt sein. Eine Befestigung am Zwischendeckel 19 hat den Vorteil, dass vor dessen Auflegen auf einfache Weise der Absatz 17 von Schmutz befreit werden kann (Fig. 2 und 5).

Im Gegensatz zur Ausführung des Bodenöffnungsverschlusses in Fig. 2 weist diejenige in Fig. 3 einen Absatz 17 auf, der rinnenförmig gestaltet ist und darin das Dichtungsprofil 21 aufnimmt. Der Zwischendeckel 19 weist zudem einen nach unten gerichteten Kragen 23 auf, dessen freie Kante auf dem Dichtungsprofil 21 aufliegt. Durch die sehr schmale Auflagefläche ist eine einwandfreie Abdichtung allein durch das Eigengewicht des Zwischendeckels 19 sicher gewährleistet.

In der Ausgestaltung der Erfindung nach Fig. 4 ist das Dichtungsprofil 21 direkt unterhalb der Deckelachse 7 angeordnet, d.h. der Absatz 17 schliesst direkt an den ersten vertikal verlaufenden Schenkel 27 des Rahmens 3 an. Am Deckel 11 ist zudem ein umlaufender Rand mit einem bogenförmigen Bördel 29 ausgebildet. Dieser Bördel 29 gelangt beim Schliessen des Deckels 11 in Anlage mit der Oberfläche des Zwischendeckels 19 und drückt

Letzteren in das Dichtungsprofil 21. Der Zwischendeckel 19 kann einstückig oder – wie in Fig. 6 dargestellt – aus zwei oder mehreren Deckel-Abschnitten 19a, 19b etc. aufgebaut sein. Griffe 31 an der Oberseite der Zwischendeckel 19 dienen dazu, die Bodenöffnung 13 freizulegen. Bei Verwendung von zwei oder mehr Zwischendeckeln 19a, 19b können deren Verbindungen auf ähnliche Weise dicht ausgebildet werden wie die Abdichtung mit dem Rahmen 3.

In der Ausgestaltung der Erfindung gemäss Fig. 4 liegt das Dichtungsprofil 21 nicht auf dem Rahmen 3 auf, sondern auf Winkelprofilabschnitten 18, welche mit der Decke des Beckens mit Schrauben 20 verbunden sind. Diese Ausgestaltung der Erfindung erfolgt bei nachträglichem Einbau eines Zwischendeckels 19, d.h. in ein bereits in Betrieb befindliches Becken, bei dem zuvor der Öffnungsquerschnitt unterhalb des Deckels 11 keinen gasdichten Verschluss aufgewiesen hatte. Selbstverständlich können es auch z-förmige Profilabschnitte sein und daher das Dichtungsprofil 21 – wie in Fig. 3 dargestellt – innerhalb einer umlaufenden Nut liegen, welche vom Öffnungsquerschnitt von der Bodenöffnung und einem Schenkel des z-förmigen Profilabschnitts begrenzt wird.

In den Fig. 7 bis 9 sind drei mögliche Ausgestaltungen eines mehrteiligen Zwischendeckels dargestellt. In der einfachsten Ausführung ist die Kante 33 des ersten Deckelabschnittes 19a stufenförmig ausgebildet und überlappt den zweiten Deckelabschnitt 19b. Ein Dichtungstreifen 35 stellt die Abdichtung sicher. In der Ausgestaltung gemäss Fig. 8 ist an der Unterseite des ersten Deckelabschnittes 19a ein Blechstreifen 37 angeschweisst, der den zweiten Deckelabschnitt 19b untergreift.

In der Ausgestaltung nach Fig. 9, welche sich an die Ausführung gemäss Fig. 3 anlehnt, liegt der Dichtungstreifen 35 in einem rinnenförmigen Kantenbereich 39 des Zwischendeckelabschnittes 19b. Die Kante des Zwischendeckelabschnittes 19a ist umgebogen und greift in den rinnenförmigen Teil 39 ein, welcher die Dichtung 35 aufnimmt.

Patentansprüche

1. Bodenöffnungsverschluss eines Regenwasser-rückhalte- oder Abwasserbeckens, mit einem die Bodenöffnung (13) umgebenden Rahmen (3) und mindestens einem am Rahmen (3) angelenkten, um eine horizontale Achse (7) schwenkbaren Deckel (11), gekennzeichnet durch einen umlaufenden Absatz (17, 18) und einen den gesamten Öffnungsquerschnitt der Bodenöffnung (13) überspannenden ein- oder mehrteiligen Zwischendeckel (19) und mit einem zwischen dem umlaufenden Absatz (17, 18) und dem Zwischendeckel (19) liegenden elastischen Dichtungsprofil (21).

2. Bodenöffnungsverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Absatz (17) am Rahmen (3) ausgebildet ist oder dass der Absatz (18) durch mit der Decke eines genannten Beckens befestigten Winkel- oder z-förmige Profilabschnitte gebildet ist.

3. Bodenöffnungsverschluss nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet, dass der umlaufende Absatz (17, 18) eben und parallel zur Bodenöffnung (13) liegend ausgebildet ist.

4. Bodenöffnungsverschluss nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der umlaufende Absatz (17, 18) einen rinnenförmigen Querschnitt aufweist und das Dichtungsprofil (21) aufnimmt.

5. Bodenöffnungsverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem umlaufenden Absatz (17, 18) oder an der Unterseite des Zwischendeckels (19) das elastische Dichtungsprofil (21) befestigt ist.

6. Bodenöffnungsverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass am Deckel (11) ein nach unten gerichteter Bördel (29) ausgebildet ist, welcher in Schliessstellung des Deckels (11) in Anlage mit dem Zwischendeckel (19) gelangt.

FIG. 1

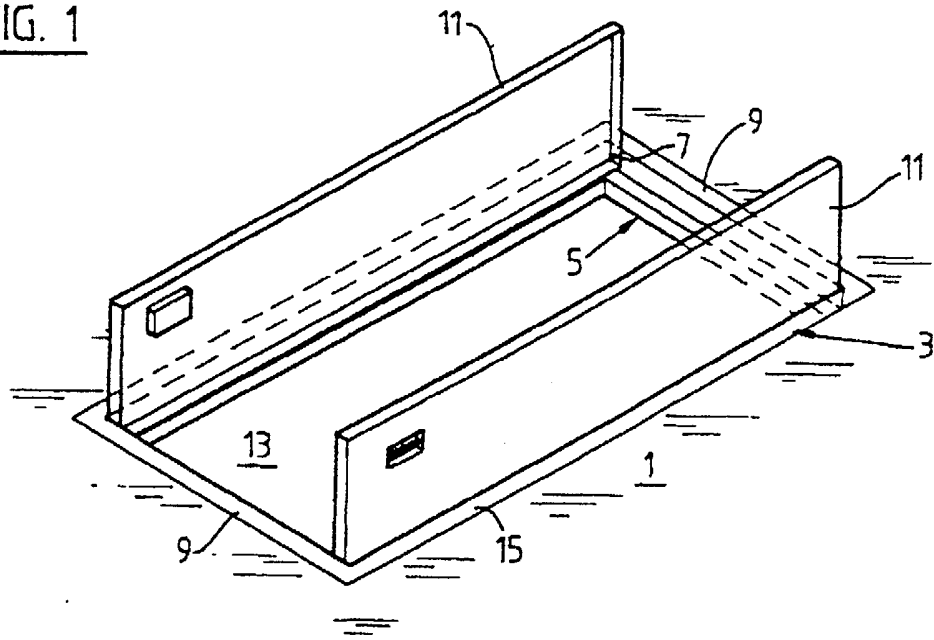


FIG. 2

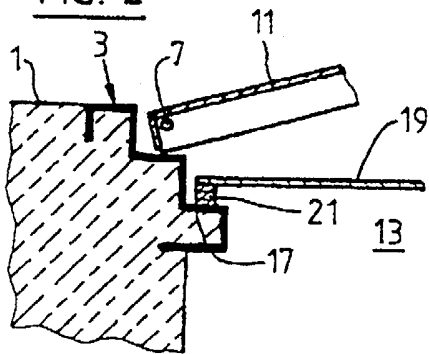


FIG. 3

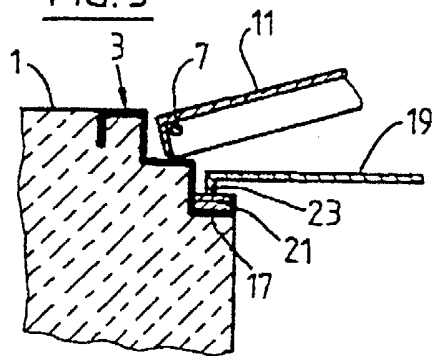


FIG. 4

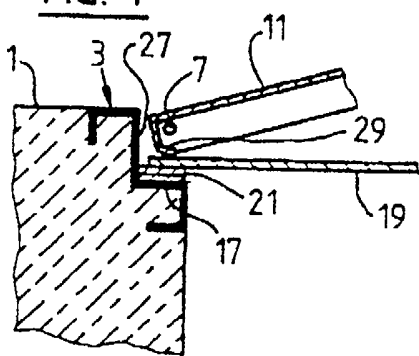


FIG. 5

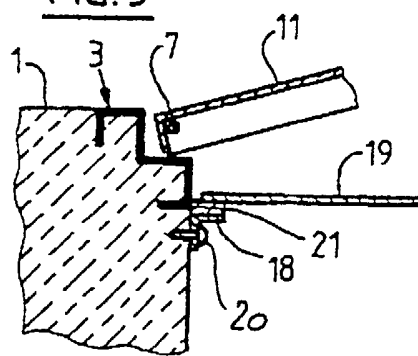


FIG. 6

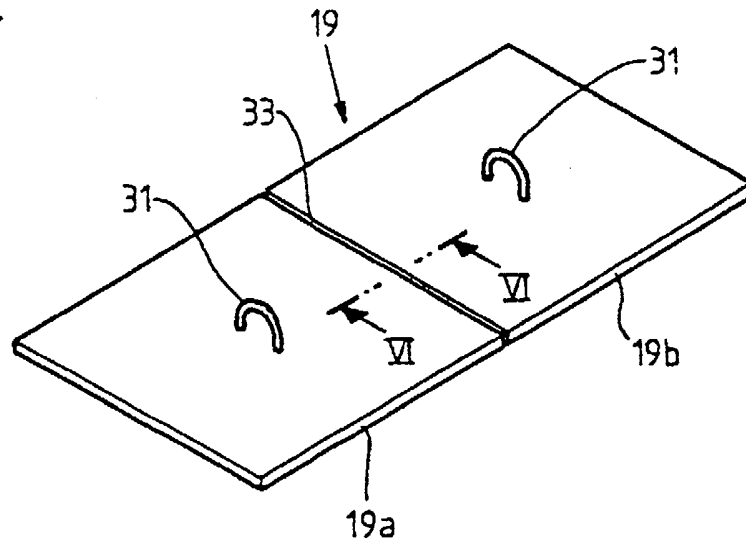


FIG. 7

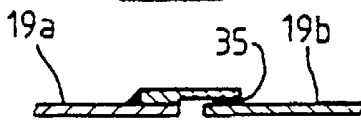


FIG. 8

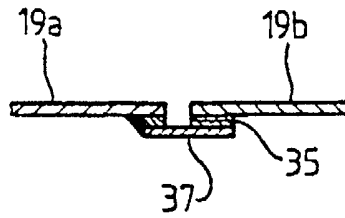


FIG. 9

