

(19)



(11)

EP 2 904 164 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.04.2019 Patentblatt 2019/16

(51) Int Cl.:
E03F 5/06^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13758880.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/068424

(22) Anmeldetag: **06.09.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2014/037477 (13.03.2014 Gazette 2014/11)

(54) **ABDECKUNG**

COVER

ÉLÉMENT DE SURFACE

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

- **AHLMANN, Iver**
24782 Büdelsdorf (DE)
- **MIEZE, Jan**
24111 Kiel (DE)

(30) Priorität: **10.09.2012 DE 102012108408**

(74) Vertreter: **Bohnenberger, Johannes et al**
Meissner Bolte Patentanwälte
Rechtsanwälte Partnerschaft mbB
Postfach 86 06 24
81633 München (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.08.2015 Patentblatt 2015/33

(73) Patentinhaber: **ACO Severin Ahlmann GmbH & Co. KG**
24782 Büdelsdorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 1 627 969 DE-A1-102010 036 509
DE-U1- 20 307 802 FR-A1- 2 740 789

(72) Erfinder:
 • **MEIER, Stephan**
25767 Albersdorf (DE)

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

EP 2 904 164 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Abdeckung nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

[0002] Abdeckungen für einen in einen Boden einbaubaren oben offenen Hohlkörper, z.B. einen Schacht oder einen Abflusskörper, insbesondere für eine Entwässerungsrinne, sind in verschiedensten Ausführungsformen bekannt. Wichtig bei derartigen Abdeckungen ist ein sicherer Halt der Abdeckung gegenüber dem Hohlkörper auch dann, wenn die Abdeckung mit höherer Geschwindigkeit überfahren wird, was eine impulsförmige, dynamische Belastung mit sich bringt. Durch derartige Belastungen verformen sich nämlich die Abdeckungen und "springen" sozusagen nach oben. Neben einem solchen sicheren Halt ist aber noch von erheblicher Bedeutung, wie aufwändig die Herstellungsweise der Abdeckung ist. Derartige Abdeckungen werden nämlich in einer großen Vielzahl verbaut, so dass die Herstellungskosten und auch die Montagekosten einen durchaus beachtenswerten Faktor darstellen.

[0003] Die bisher bekannten einfachen Verriegelungselemente sind oftmals in aufwändiger Weise mit Seitenwangen der Abdeckung verbunden und als federelastische Körper ausgebildet, die gegen Innenflächen des Hohlkörpers drücken bzw. in dort vorgesehene Ausnehmungen einrasten. Die bekannten Anordnungen sind zu aufwändig in der Herstellung.

[0004] Insbesondere ist aus FR 2 740 789 A1 eine Abdeckung gemäss dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs 1 bekannt. Eine weitere Abdeckung mit federelastischen Verriegelungselementen ist aus DE 10 2010 036 509 A1 bekannt.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Abdeckung der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, dass in einfacher Weise eine dauerhaft funktionelle Sicherheit, insbesondere eine zufriedenstellende Anpresskraft mit geringem Aufwand erzielbar ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Abdeckung nach Anspruch 1 gelöst.

[0007] Insbesondere wird diese Aufgabe durch eine Abdeckung für einen in einen Boden einbaubaren, oben offenen Hohlkörper, nämlich einen Schacht oder Abflusskörper, insbesondere für eine Entwässerungsrinne, umfassend Seitenwangen, an denen Verriegelungselemente von den Seitenwangen hervorstehend derart angebracht sind, dass die Verriegelungselemente federelastisch an Innenflächen des Hohlkörpers anpressbar sind, dadurch gelöst, dass die Seitenwangen benachbart zu den Verriegelungselementen Federabschnitte derart aufweisen, dass die Verriegelungselemente leichter aufeinander zu bewegbar sind als die Seitenwangen.

[0008] Dies bedeutet, dass die Seitenwangen selbst die Federabschnitte bilden, wobei in den Bereichen außerhalb der Verriegelungselemente die Seitenwangen mit ihrer "normalen" Steifigkeit ausgebildet sind, was für die Gesamtstabilität der Abdeckung von Vorteil ist. Andererseits werden aber keine zusätzlichen Federele-

mente benötigt, um die Verriegelungselemente federelastisch auszubilden. Dies bedeutet eine erhebliche Ersparnis bei der Herstellung.

[0009] Die Verriegelungselemente sind zwischen Oberrändern und Unterrändern der Seitenwangen angeordnet, stehen also nicht weiter hervor. Dadurch wird neben einer verbesserten Stapelbarkeit der Abdeckung (diese ist für die Lagerhaltung und den Transport sehr wichtig) eine erhöhte Sicherheit gegenüber Verletzungen der Riegelemente (ggf. auch Verletzungen des Einbaupersonals durch die Verriegelungselemente) gewährleistet. Die Unterränder der Seitenwangen sind glatt durchgehend ausgebildet.

[0010] Die Seitenwangen sind erfindungsgemäss zur Bildung der Federabschnitte verdünnt ausgebildet. Es kann also ganz einfach durch abschnittsweise Verringerung der Materialstärke eine erhöhte Federwirkung sichergestellt werden.

[0011] Hierzu werden erfindungsgemäss die Seitenwangen zur Bildung der Federabschnitte mit wellenförmigen Abschnitten ausgebildet. Dadurch ergeben sich Bereiche, die in ihrer Länge variierbar sind, so dass die benachbarten, nicht gekrümmten (und dicker ausgebildeten) Abschnitte der Seitenwangen beim Verbiegen der Verriegelungselemente nicht nachgeben müssen.

[0012] Vorzugsweise sind die Seitenwangen bis auf die Federabschnitte mit im Wesentlichen konstanter Dicke ausgebildet, so dass eine hohe Stabilität gewährleistet werden kann.

Die Abdeckung ist vorzugsweise aus Kunststoff geformt, insbesondere aber als Spritzgussteil ausgebildet. Damit wird die Abdeckung in einfacher Weise herstellbar.

[0013] Nachfolgend wird eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung anhand von Abbildungen näher erläutert. Hierbei zeigen

Fig. 1 einen schematisierten Querschnitt durch eine Abdeckung mit darunter liegender Rinne,

Fig. 2 eine zweite Ausführungsform der Erfindung mit einer Rinne ohne Hinterschneidung,

Fig. 3 eine perspektivische Unteransicht auf einen Abschnitt der Abdeckung, und

Fig. 4 eine Teil-Draufsicht auf eine Unterseite der Abdeckung nach den Fig. 1-3.

[0014] In der nachfolgenden Beschreibung werden für gleiche und gleich wirkende Teile dieselben Bezugsziffern verwendet.

[0015] Wie aus den Fig. 1 und 2 hervorgeht, ist eine Abdeckung 10 vorgesehen, die Auflageränder 13, 14 aufweist, welche über Querstege 15 (mit dazwischen liegenden Entwässerungsschlitzen) verbunden sind.

[0016] Verriegelungselemente 30, 30' sind vorgesehen, welche entweder in Ausnehmungen 3, 3' des Hohlkörpers 1 inserieren (siehe Fig. 1) oder an Innenflächen

2, 2' der Hohlkörper 1 (siehe Fig. 2) angepresst sind. Diese Verriegelungselemente 30, 30' weisen jeweils eine Nase 33 auf, die eine steile obere Schrägfläche 31 und eine weniger steile untere Schrägfläche 32 umfassen.

[0017] Wie insbesondere aus den Fig. 3 und 4 hervorgeht, sind die Verriegelungselemente 30, 30' im Bereich von Seitenwangen 20, 20' vorgesehen, deren Oberränder 23 in die Auflagenränder 13, 14 übergehen. Unterränder 24 der Seitenwangen 20, 20' sind glatt durchgehend, im Wesentlichen ohne hervorspringende Teile ausgebildet.

Um die Verriegelungselemente 30, 30' mit einer Elastizität derart auszubilden, dass die Nasen 33 nach innen gedrückt werden können, sind in den Seitenwangen 20, 20' Federabschnitte 21, 22 vorgesehen. Diese Federabschnitte sind bei dieser Ausführungsform der Erfindung als einfache Materialverdünnungen der Seitenwangen 20, 20' derart ausgebildet, dass eine Wellenform entsteht. Es sind also an den Außenseiten der Seitenwangen 20, 20' zwei Zylinder-abschnittsförmige Materialausnehmungen und auf der Innenseite der Seitenwangen 20, 20' eine ebenso Zylinder-abschnittsförmige Ausnehmung dazwischen ausgebildet, so dass in der Draufsicht eine Wellenform entsteht. Es wird also durch eine geschickte Materialreduzierung erreicht, dass bei einer Beaufschlagung der Verriegelungselemente 30, 30' bzw. der Nase 33 mit einer von außen nach innen wirkenden Kraft die Federabschnitte 21, 22 nachgeben können, ohne dass dadurch die Seitenwangen 20, 20' verformt werden müssten. Dies bedeutet, dass die Seitenwangen 20, 20' stabil ausgebildet werden können, was die Tragkraft der Abdeckung 10 erhöht, ohne dass dadurch die Steifigkeit der Verriegelungselemente 30, 30' erhöht würde.

Bezugszeichenliste

[0018]

1	Hohlkörper
2, 2'	Innenfläche
3, 3'	Ausnehmung
10	Abdeckung
13	Auflagerand
14	Auflagerand
15	Quersteg
20, 20'	Seitenwange
21	Federabschnitt
22	Federabschnitt
23	Oberrand
24	Unterrand
30, 30'	Verriegelungselement
31	Obere Schrägfläche
32	Untere Schrägfläche
33	Nase

Patentansprüche

1. Abdeckung für einen in einen Boden einbaubaren, oben offenen Hohlkörper (10), nämlich einen Schacht oder Abflusskörper, insbesondere für eine Entwässerungsrinne, umfassend Seitenwangen (20, 20'), an denen Verriegelungselemente (30, 30') von den Seitenwangen (20, 20') hervorstehend derart angebracht sind, dass die Verriegelungselemente (30, 30') federelastisch an Innenflächen (2, 2') des Hohlkörpers (1) anpressbar oder in Ausnehmungen (3, 3') des Hohlkörpers (1) einpressbar sind, wobei die Verriegelungselemente (30, 30') zwischen Oberändern (23) und Unterrändern (24) der Seitenwangen (20, 20') angeordnet sind, wobei die Seitenwangen (20, 20') benachbart zu den Verriegelungselementen (30, 30') Federabschnitte (21, 22) derart aufweisen, dass die Verriegelungselemente (30, 30') leichter aufeinander zu bewegbar sind als die Seitenwangen (20, 20'), wobei die Seitenwangen (20, 20') zur Bildung der Federabschnitte (21, 22) verdünnt ausgebildet sind und wellenförmig gekrümmte Abschnitte aufweisen, wobei benachbarte, nicht gekrümmte Abschnitte der Seitenwangen (20, 20') dicker als die Federabschnitte (21, 22) und nicht nachgebend ausgebildet sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

an den Außenseiten der Seitenwangen (20, 20') zwei Zylinder-abschnittsförmige Materialausnehmungen ausgebildet sind und auf der Innenseite der Seitenwangen (20, 20') eine Zylinder-abschnittsförmige Ausnehmung dazwischen ausgebildet ist, sodass in der Draufsicht eine Wellenform zur Bildung der Federabschnitte (21, 22) entsteht.

2. Abdeckung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Unterränder (24) der Seitenwangen (20, 20') glatt durchgehend ausgebildet sind.

3. Abdeckung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwangen (20, 20') bis auf die Federabschnitte (21, 22) mit konstanter Dicke ausgebildet sind.

4. Abdeckung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung aus Kunststoff geformt, insbesondere als Spritzgussteil ausgebildet ist.

Claims

1. A cover for a hollow body (10), namely a shaft or a drainage body, that can be embedded in soil and is open at the top, in particular for a drainage channel,

comprising lateral faces (20, 20'), on which locking elements (30, 30') are attached and protrude therefrom in such a way that said locking elements (30, 30') can be pressed in a resilient manner against inner surfaces (2, 2') of the hollow body (1) or can be pressed into recesses (3, 3') of the hollow body (1), wherein

the locking elements (30, 30') are arranged between upper edges (23) and lower edges (24) of the lateral faces (20, 20'), wherein the lateral faces (20, 20') comprise spring sections (21, 22) adjacent to the locking elements (30, 30') such that the locking elements (30, 30') can be moved towards one another more easily than the lateral faces (20, 20'),

wherein the lateral faces (20, 20'), for forming the spring sections (21, 22), are designed to be thinned and comprise sections that are curved in a wave shape, wherein adjacent, non-curved sections of the lateral faces (20, 20') are thicker than the spring sections (21, 22) and designed to be unyielding,

characterized in that,

on the outer sides of the lateral faces (20, 20'), two material recesses are formed in a shape of a cylinder section, and, on the inner side of the lateral faces (20, 20'), a recess in the shape of a cylinder section is formed therebetween, so that a wave shape is formed in a top view for forming the spring sections (21, 22).

2. The cover according to claim 1, **characterized in that** lower edges (24) of the lateral faces (20, 20') are designed to be smooth and continuous.
3. The cover according to anyone of the preceding claims, **characterized in that** the lateral faces (20, 20'), except for the spring sections (21, 22), are designed to have a constant thickness.
4. The cover according to anyone of the preceding claims, **characterized in that** the cover is formed from plastics, in particular as an injection-molded part.

Revendications

1. Recouvrement pour un corps creux (10) intégrable dans un sol et ouvert vers le haut, à savoir pour un puits ou un corps d'évacuation, en particulier pour une rigole d'évacuation d'eaux, comprenant des parois latérales (20, 20') sur lesquelles des éléments de verrouillage (30, 30') sont montés en faisant saillie des parois latérales (20, 20') de telle sorte que les éléments de verrouillage (30, 30') sont susceptibles

d'être pressés élastiquement contre des surfaces intérieures (2, 2') du corps creux (1) ou d'être pressés dans des évidements (3, 3') du corps creux (1), dans lequel

les éléments de verrouillage (30, 30') sont agencés entre des bords supérieurs (23) et des bords inférieurs (24) des parois latérales (20, 20'), les parois latérales (20, 20') présentant des portions élastiques (21, 22) au voisinage des éléments de verrouillage (30, 30') de telle sorte que les éléments de verrouillage (30, 30') sont plus faciles à déplacer les uns vers les autres que ne le sont les parois latérales (20, 20'), les parois latérales (20, 20') sont réalisées amincies pour former les portions élastiques (21, 22) et présentent des portions incurvées en forme ondulée, et des portions voisines non incurvées des parois latérales (20, 20') sont réalisées plus épaisses que les portions élastiques (21, 22) et de manière à ne pas céder,

caractérisé en ce que

deux évidements de matériau en forme de portions cylindriques sont ménagés sur les faces extérieures des parois latérales (20, 20') et un évidement en forme de portion cylindrique est ménagé sur la face intérieure des parois latérales (20, 20') entre ces derniers, de sorte qu'en vue de dessus il en résulte une forme ondulée pour former les portions élastiques (21, 22).

2. Recouvrement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** des bords inférieurs (24) des parois latérales (20, 20') sont réalisés lisses en continu.
3. Recouvrement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les parois latérales (20, 20') sont réalisées avec une épaisseur constante, exception faite des portions élastiques (21, 22).
4. Recouvrement selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le recouvrement est moulé en matière plastique, en particulier sous forme de pièce coulée par injection.

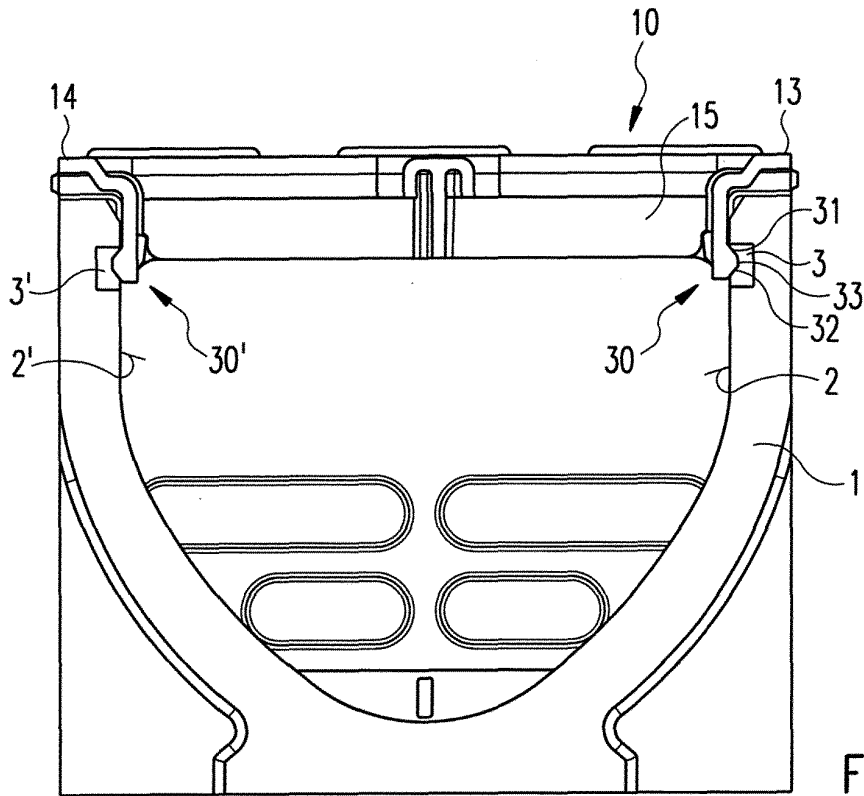


Fig. 1

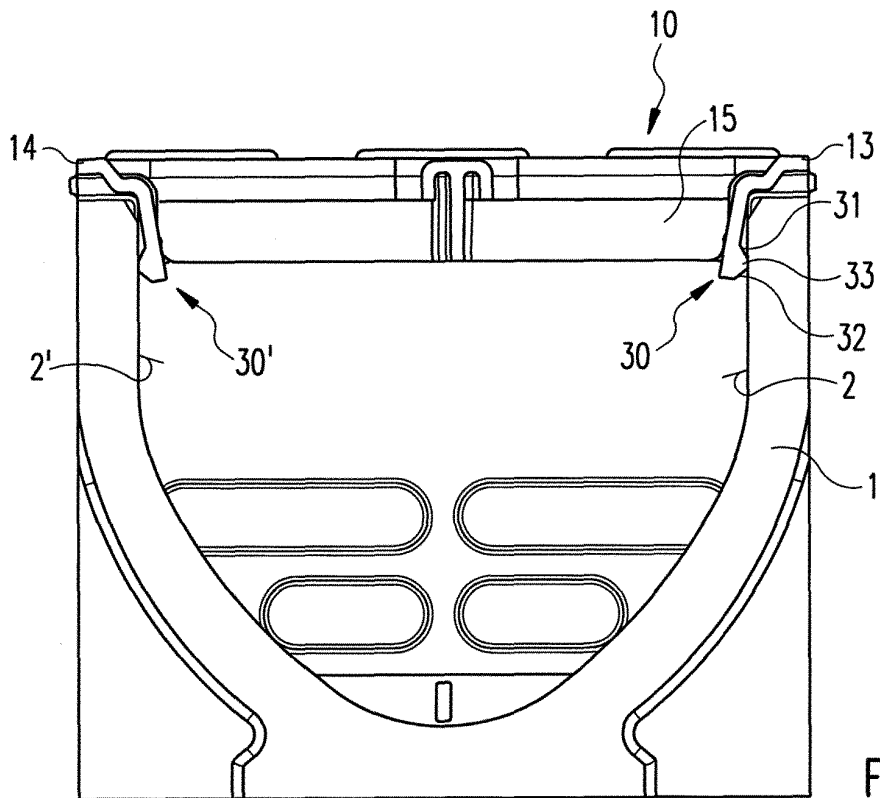


Fig. 2

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- FR 2740789 A1 [0004]
- DE 102010036509 A1 [0004]