

(19)



(11)

EP 2 904 165 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
16.11.2022 Patentblatt 2022/46

(21) Anmeldenummer: **13758884.4**

(22) Anmeldetag: **06.09.2013**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E03F 5/06^(2006.01) E01C 11/22^(2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E01C 11/227; E03F 5/06; E03F 2005/063; E03F 2005/065

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/068442

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2014/037488 (13.03.2014 Gazette 2014/11)

(54) **KOMBINATION EINER ENTWÄSSERUNGSRINNE MIT EINER ABDECKUNG**

COMBINATION OF A DRAINAGE GUTTER AND A COVER

COMBINAISON D'UN CANAL DE DRAINAGE AVEC UN COUVERCLE

(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

(30) Priorität: **10.09.2012 DE 102012108403**

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

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

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

• **CANNEY, James**
Bedford, Bedfordshire MK40 3UB (GB)

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 758 038 EP-A2- 0 248 427
EP-A2- 2 468 969

EP 2 904 165 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kombination einer Entwässerungsrinne mit einer Abdeckung nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

[0002] Entwässerungsrinnen zur Entwässerung von Oberflächen sind vielfach bekannt.

[0003] Die Abdeckungen derartiger Entwässerungsrinnen müssen im Allgemeinen überfahrbar sein, wobei die hier auftretenden Lasten sehr unterschiedlich sind. In manchen Fällen sind die Geschwindigkeiten, mit welchen Fahrzeuge die Entwässerungsrinnen bzw. deren Abdeckungen überrollen, sehr hoch, was dazu führt, dass die Abdeckungen mit stoßförmigen Impulsen belastet werden. Diese impulsförmigen Belastungen führen dazu, dass die Abdeckungen sich bewegen, sozusagen "atmen", wobei das Ein- und Ausfedern durch verschiedenartige Kräfte, nämlich einerseits die Belastungskräfte und andererseits die dem Material bzw. dem Aufbau und der Konstruktion innewohnenden Federkräfte diese Bewegungen bestimmen. Diese Bewegungen wiederum führen dazu, dass einerseits ein nicht unerheblicher Verschleiß auftritt, andererseits auch eine Lärmbelästigung festzustellen ist.

[0004] An sich könnte man diese Bewegungen dadurch unterbinden, dass man die Abdeckungen mit den Rinne an beiden Enden jeweils verschraubt. Dies ist sowohl von der notwendigen Konstruktion her als auch von den Montageabläufen ausgesprochen aufwändig. Darum werden vielfach einfachere Verriegelungen, z.B. relativ einfache Schnappverschlüsse gewählt, die dann aber die oben genannten Nachteile zumindest dann mit sich bringen, wenn die Anordnungen einfach und kostengünstig ausgeführt sind, wie dies beispielsweise in der DE 20 2004 000 899 U1, der DE 88 10 154 U1 oder der DE 27 27 790 A1 gezeigt ist.

[0005] Aus EP 0 248 427 A2 ist eine Kombination gemäß der Präambel von Anspruch 1 einer Entwässerungsrinne mit einer Abdeckung mit spreizbaren Riegelarmen bekannt, die mit Widerlageflächen zusammenwirken.

[0006] In EP 0 758 038 A1 und EP 2 468 969 A2 sind Entwässerungsrinnen beschreiben, deren Abdeckungen Rastelemente und Gelenke aufweisen.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Entwässerungsrinne der eingangs genannten Art dahingehend aufzuzeigen, dass mit geringem Konstruktions- und Montageaufwand eine erhöhte Stabilität insbesondere bei dynamischen Belastungen erzielbar ist.

[0008] Diese Aufgabe wird durch eine Kombination einer Entwässerungsrinne mit einer Abdeckung nach Patentanspruch 1 gelöst.

[0009] Insbesondere wird diese Aufgabe durch eine Kombination einer Entwässerungsrinne mit einer Abdeckung mit einer Abdeckung und mit zwei Enden, an denen weitere Entwässerungsrinnen anschließbar sind, umfassend Verriegelungseinrichtungen, die eine zum Abheben der Abdeckung lösbare Verbindung zwischen

der Abdeckung und der Entwässerungsrinne sicherstellen, dadurch gelöst, dass die Abdeckung zusätzlich zu den Verriegelungseinrichtungen im Bereich der Enden Klemmeinrichtungen aufweist, zur Sicherstellung einer reibschlüssigen Verbindung zwischen der Abdeckung und der Entwässerungsrinne, wobei die Verriegelungseinrichtungen in Längsrichtung der Abdeckung zwischen den Klemmeinrichtungen angebracht sind.

[0010] Dadurch, dass reibschlüssige Verbindungen (und nicht etwa formschlüssige Schraubverbindungen) vorgesehen werden, ist einerseits der Konstruktionsaufwand relativ gering, andererseits aber konnte überraschenderweise gezeigt werden, dass derartige reibschlüssige Verbindungen das oben beschriebene "Atmen" der Abdeckungen auf den Entwässerungsrinnen zu einem erheblichen Anteil unterbinden.

[0011] Die Klemmeinrichtungen sind vorzugsweise im Bereich der Enden der Abdeckung vorgesehen und zwar nicht weiter als etwa ein Viertel der Gesamtlänge der Abdeckung von den Enden entfernt. Dadurch, dass in eben diesem kritischen Bereich die Klemmeinrichtungen vorgesehen sind, wird die Bewegung der Abdeckung auf der Entwässerungsrinne bei einem Überfahren besonders wirksam gedämpft.

[0012] Die Klemmeinrichtungen sind im Bereich der Enden vorzugsweise jeweils paarweise einander gegenüberliegend, also symmetrisch angeordnet. Dadurch ergibt sich eine wirksame Verhinderung der genannten Bewegungen.

[0013] Diese Klemmeinrichtungen können in vielfältiger Form ausgebildet sein. Vorzugsweise weisen sie Vorsprünge auf, welche mit oberen und unteren Schrägflächen ausgebildet sind. Mit dieser Gestaltung ist eine einfache Herstellbarkeit bei gleichzeitig guter Montier- und Demontierbarkeit der Abdeckungen sichergestellt. Insbesondere sollen die unteren Schrägflächen einen derart flacheren Anstiegswinkel als die oberen Schrägflächen haben, dass ein Aufsetzen der Abdeckung auf die Entwässerungsrinne mit einer geringeren Kraft durchführbar ist als ein Abnehmen. Dies erleichtert die Montage und verstärkt die dämpfende Wirkung der Klemmeinrichtungen. Darüber hinaus wird die Abdeckung bei Vibration fester auf die Entwässerungsrinne aufgedrückt.

[0014] Die Verriegelungseinrichtungen können in vielfältiger Form ausgebildet sein. Besonders einfach wird die Herstellung der Anordnung dann, wenn die Klemmeinrichtungen im Wesentlichen identisch wie die Verriegelungseinrichtungen ausgebildet sind. Wenn also die Klemmeinrichtungen - wie oben angedeutet - Vorsprünge mit Schrägflächen aufweisen, so kann die Entwässerungsrinne Hinterschneidungen aufweisen, hinter welche die oberen Schrägflächen der Klemmeinrichtungen einschnappen.

[0015] Besonders einfach ist die Abdeckung als Kunststoff-Spritzgussteil ausführbar.

[0016] Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung anhand von Abbildungen näher er-

läutert. Hierbei zeigen

- Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Entwässerungsrinne mit aufgelegter Abdeckung,
- Fig. 2-4 Querschnitte durch die Anordnung nach Fig. 1 entlang der Linien II-II, III-III und IV-IV,
- Fig. 5 eine Teil-Untersicht auf ein Detail der Abdeckung gemäß der Fig. 1-4 und
- Fig. 6 eine perspektivische Darstellung des in Fig. 5 gezeigten Abschnittes der Abdeckung.

[0017] In der nachfolgenden Beschreibung werden für gleiche und gleich wirkende Teile dieselben Bezugsziffern verwendet.

[0018] Wie aus Fig. 1 hervorgeht, umfasst die hier gezeigte Ausführungsform der Erfindung eine Abdeckung 10, die ein erstes Ende 11 und ein zweites Ende 12 aufweist und Schlitz 13 zum Einlassen von Oberflächenwasser umfasst, die durch Stege 14 getrennt sind, welche mit Seitenauflagen 15, 15' in Verbindung stehen. Aus den Querschnittsdarstellungen gemäß den Fig. 2-4 geht hervor, dass die Abdeckung 10 auf einer Rinne 1 aufsitzt, deren erstes Ende 2 mit dem ersten Ende 11 der Abdeckung und deren zweites Ende 3 mit dem zweiten Ende 12 der Abdeckung fluchtet. Die Rinne 1 weist Seitenwände 4, 4' auf, auf deren Oberende die Abdeckung 10 mit ihren Seitenauflagen 15, 15' aufliegt.

[0019] An den Seitenauflagen 15, 15' nach unten ragend sind Längsstege 16 angeordnet (siehe Fig. 5 und 6), die in die Rinne 1 hineinragen. An diesen Längsstegen 16 sind beidseitig jeweils nach außen hervorragend Klemmeinrichtungen 30 vorgesehen, die jeweils einen Vorsprung 31 umfassen, der eine obere Schrägfläche 32 und eine untere Schrägfläche 33 umfasst. In Längsrichtung der Abdeckung 10 gesehen weisen die Längsstege 16 Wellenabschnitte 34, 34' vor und nach dem Vorsprung 31 auf, so dass die Längsstege 16 im Bereich der Klemmeinrichtung bzw. des Vorsprungs 31 eine gegenüber seitlichen Kräften (quer zur Längsrichtung) erhöhte Elastizität haben.

[0020] Bei der hier gezeigten Ausführungsform sind in der Nähe der Enden 11, 12 der Abdeckung 10 die Seitenwände 4, 4' der Rinne 1 glatt ausgeführt, so dass bei einem Aufsetzen der Abdeckung 10 auf die Rinne 1 die Vorsprünge 31 unter Verformung der Wellenabschnitte 34, 34' nach innen gedrückt werden und mit den Seitenwänden 4, 4' der Rinne 1 in reibschlüssigem Kontakt stehen.

[0021] In der Mitte der Abdeckung 10 sind identisch ausgeführte Klemmeinrichtungen 30 mit Vorsprüngen 31 vorgesehen, jedoch weist die Rinne 1 Ausnehmungen auf, die Hinterschnidungen 5, 5' (siehe Fig. 3) bilden. Beim Aufsetzen der Abdeckung 10 auf die Rinne 1 schnappen somit die Vorsprünge 31 der Klemmeinrichtung 30 in diese Hinterschnidungen 5, 5' ein und bilden

somit eine Verriegelung. Dadurch, dass die oberen Schrägflächen 32 der Vorsprünge 31 steiler ausgebildet sind als die unteren Schrägflächen 33 wird einerseits das Aufsetzen einer Abdeckung 10 auf die Rinne 1 erleichtert, andererseits wirken im Falle der mittig angebrachten Verriegelungseinrichtungen 20 diese steileren oberen Schrägflächen 32 als kräftiger Halt in den Hinterschnidungen 5, 5'. Im Bereich der Enden 11, 12 der Abdeckung 10 wirkt diese asymmetrische Ausbildung der Schrägflächen 32, 33 im Sinne einer erhöhten Reibungskraft beim Abheben der Abdeckung 10 von der Rinne 1 gegenüber einem Aufsetzen. Dadurch wird gewährleistet, dass bei dynamischen Bewegungen der Abdeckung 10 auf der Rinne 1 z.B. durch ein Übergehen oder ein Überfahren eine (über die Zeit betrachtet) summenresultierende Kraft nach unten wirkt, welche bei Vibrationen die Abdeckung 10 fester auf die Rinne 1 aufdrückt.

Bezugszeichenliste

[0022]

1	Rinne
2	Erstes Ende
3	Zweites Ende
4, 4'	Seitenwand
5, 5'	Hinterschnidung
10	Abdeckung
11	Erstes Ende
12	Zweites Ende
13	Schlitz
14	Steg
15, 15'	Seitenauflage
16	Längssteg
20	Verriegelungseinrichtung (Rinne)
30	Klemmeinrichtung
31	Vorsprung
32	Obere Schrägfläche
33	Untere Schrägfläche
34, 34'	Wellenabschnitt

Patentansprüche

1. Kombination einer Entwässerungsrinne (1) mit einer Abdeckung (10), wobei die Entwässerungsrinne (1) zwei Enden (2, 3) aufweist, an denen weitere Entwässerungsrinnen (1) anschließbar sind, wobei die Entwässerungsrinne (1) umfasst: Verriegelungseinrichtungen (20) an der Abdeckung (10), die eine zum Abheben der Abdeckung (10) lösbare Verbindung zwischen der Abdeckung (10) und der Entwässerungsrinne (1) sicherstellen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (10) zusätzlich zu den Verriegelungseinrichtungen (20) im Bereich der Enden (11, 12) Klemmeinrichtungen (30) aufweist, zur Sicherstellung einer reibschlüssigen Verbindung zwischen

der Abdeckung (10) und der Entwässerungsrinne (1), wobei die Verriegelungseinrichtungen (20) in Längsrichtung der Abdeckung (10) zwischen den Klemmeinrichtungen (30) angebracht sind.

2. Kombination einer Entwässerungsrinne (1) mit einer Abdeckung (10) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Klemmeinrichtungen (30) nicht weiter als ein Viertel der Gesamtlänge der Abdeckung (10) von den Enden (11, 12) entfernt angeordnet sind.
3. Kombination einer Entwässerungsrinne (1) mit einer Abdeckung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Klemmeinrichtungen (30) im Bereich der Enden (11, 12) jeweils paarweise, einander gegenüberliegend angeordnet sind.
4. Kombination einer Entwässerungsrinne (1) mit einer Abdeckung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Klemmeinrichtungen (30) mit oberen und unteren Schrägflächen (32, 33) versehene Vorsprünge (31) umfassen.
5. Kombination einer Entwässerungsrinne (1) mit einer Abdeckung (10) nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
die unteren Schrägflächen (33) einen derart flachen Anstiegswinkel als die oberen Schrägflächen (32) aufweisen, dass ein Aufsetzen der Abdeckung (10) auf die Entwässerungsrinne (1) mit einer geringeren Kraft durchführbar ist als ein Abnehmen.
6. Kombination einer Entwässerungsrinne (1) mit einer Abdeckung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Verriegelungseinrichtungen (20) und die Klemmeinrichtungen (30) identisch ausgebildet sind.
7. Kombination nach einem der vorhergehenden Ansprüche einer Entwässerungsrinne (1) mit einer Abdeckung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Abdeckung (10) als Kunststoff-Spritzgussteil ausgebildet ist.

Claims

1. A combination of a drainage gutter (1) and a cover (10), wherein the drainage gutter (1) includes two ends (2, 3) to which further drainage gutters (1) are

connectable, the drainage gutter (1) comprising:

locking means (20) on the cover (10) securing a connection between the cover (10) and the drainage gutter (1) that can be released for lifting off the cover (10),

characterized in that

in addition to the locking means (20), the cover (10) includes clamping means (30) in the area of the ends (11, 12) for securing a friction-type connection between the cover (10) and the drainage gutter (1), wherein the locking means (20) are attached in the longitudinal direction of the cover (10) between the clamping means (30).

2. The combination of a drainage gutter (1) and a cover (10) according to claim 1,
characterized in that
the clamping means (30) are arranged to be spaced from the ends (11, 12) by no more than a quarter of the entire length of the cover (10).
3. The combination of a drainage gutter (1) and a cover (10) according to any one of the preceding claims,
characterized in that
the clamping means (30) each are arranged in pairs opposite each other in the area of the ends (11, 12).
4. The combination of a drainage gutter (1) and a cover (10) according to any one of the preceding claims,
characterized in that
the clamping means (30) comprise protrusions (31) provided with upper and lower oblique surfaces (32, 33).
5. The combination of a drainage gutter (1) and a cover (10) according to claim 4,
characterized in that
the lower oblique surfaces (33) include a flatter ascent angle than the upper oblique surfaces (32) such that putting on the cover (10) onto the drainage gutter (1) may be performed with a lower force than when removing it.
6. The combination of a drainage gutter (1) and a cover (10) according to any one of the preceding claims,
characterized in that
the locking means (20) and the clamping means (30) are formed to be identical.
7. The combination of a drainage gutter (1) and a cover (10) according to any one of the preceding claims,
characterized in that
the cover (10) is formed as a plastic injection-molded part.

Revendications

1. Combinaison d'un canal de drainage (1) avec un couvercle (10), sachant que le canal de drainage (1) présente deux extrémités (2, 3) auxquelles des canaux de drainage (1) supplémentaires sont raccordables, sachant que le canal de drainage (1) comprend :

des dispositifs de verrouillage (20) au niveau du couvercle (10), qui assurent une liaison détachable pour le levage du couvercle (10) entre le couvercle (10) et le canal de drainage (1),

caractérisée en ce que

le couvercle (10) présente en plus des dispositifs de verrouillage (20), dans la zone des extrémités (11, 12), des dispositifs de serrage (30) destinés à assurer une liaison par adhérence entre le couvercle (10) et le canal de drainage (1), sachant que les dispositifs de verrouillage (20) sont apposés entre les dispositifs de serrage (30) en direction longitudinale du couvercle (10).

2. Combinaison d'un canal de drainage (1) avec un couvercle (10) selon la revendication 1,

caractérisée en ce que

les dispositifs de serrage (30) ne sont pas disposés à plus d'un quart de la longueur totale du couvercle (10) par rapport aux extrémités (11, 12).

3. Combinaison d'un canal de drainage (1) avec un couvercle (10) selon l'une des revendications précédentes,

caractérisée en ce que

les dispositifs de serrage (30) sont disposés en face les uns des autres, respectivement par paires, dans la zone des extrémités (11, 12).

4. Combinaison d'un canal de drainage (1) avec un couvercle (10) selon l'une des revendications précédentes,

caractérisée en ce que

les dispositifs de serrage (30) comprennent des protubérances (31) pourvues de faces obliques (32, 33) supérieures et inférieures.

5. Combinaison d'un canal de drainage (1) avec un couvercle (10) selon la revendication 4,

caractérisée en ce que

les faces obliques (33) inférieures présentent un angle d'élévation plus plat que les faces obliques (32) supérieures de telle manière qu'une pose du couvercle (10) sur le canal de drainage (1) soit exécutable avec une force moindre qu'un enlèvement.

6. Combinaison d'un canal de drainage (1) avec un couvercle (10) selon l'une des revendications précédentes,

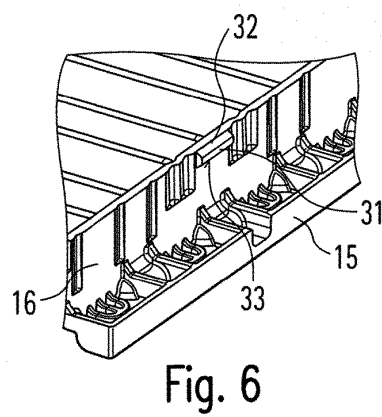
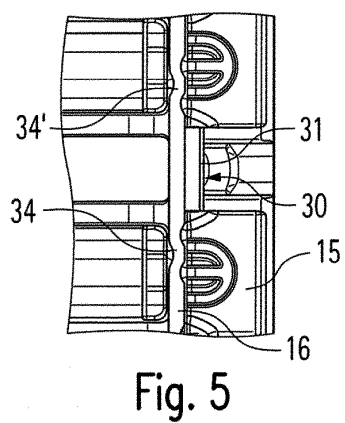
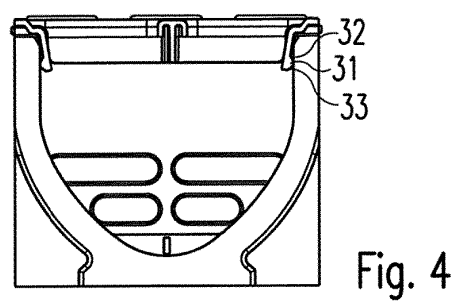
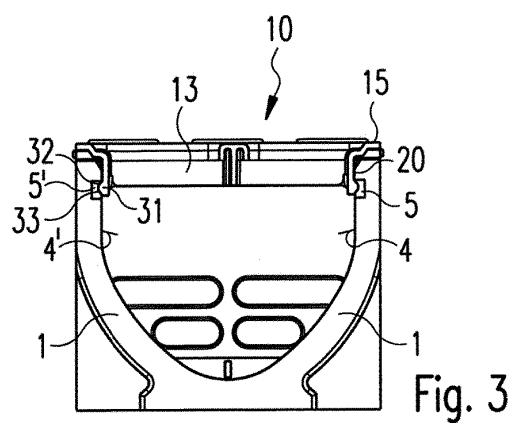
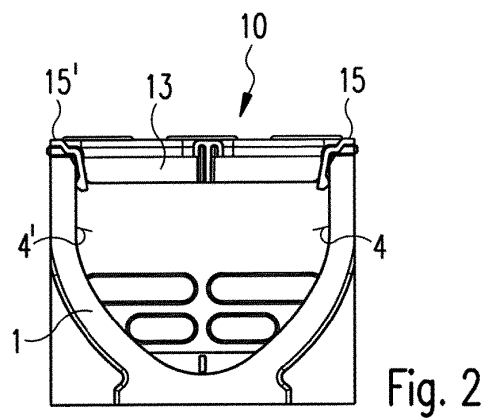
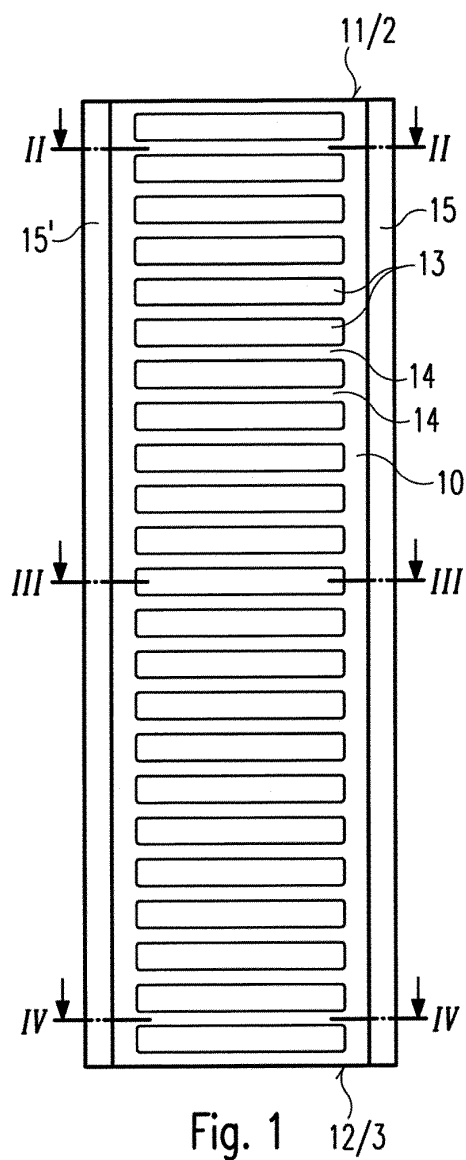
caractérisée en ce que

les dispositifs de verrouillage (20) et les dispositifs de serrage (30) sont constitués de manière identique.

7. Combinaison d'un canal de drainage (1) avec un couvercle (10) selon l'une des revendications précédentes,

caractérisée en ce que

le couvercle (10) est constitué comme pièce moulée par injection en matière plastique.



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

- DE 202004000899 U1 **[0004]**
- DE 8810154 U1 **[0004]**
- DE 2727790 A1 **[0004]**
- EP 0248427 A2 **[0005]**
- EP 0758038 A1 **[0006]**
- EP 2468969 A2 **[0006]**