



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.06.2004 Patentblatt 2004/25

(51) Int Cl.7: **E03F 3/04**

(21) Anmeldenummer: **04005773.9**

(22) Anmeldetag: **09.11.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(72) Erfinder: **Stadelmann, Heinz**
8834 Schindellegi (CH)

(30) Priorität: **11.11.1998 DE 19851960**
09.12.1998 DE 19856689

(74) Vertreter: **Weiss, Peter, Dr.**
Zeppelinstrasse 4
78234 Engen (DE)

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
99122276.1 / 1 001 101

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 11 - 03 - 2004 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(71) Anmelder: **Hestag Bauelemente**
Entwässerungs-Technik
8855 Wangen (CH)

(54) **Entwässerungsrinne**

(57) Bei einer Entwässerungsrinne zur Oberflächenentwässerung und/oder Drainage von Schüttgut od. dgl. mit einem Rinnenelement (21) in welches ggf. ein Rostelement (31) einlegbar ist, soll stirnseitig ein- oder beidseitig von dem Rinnenelement (1) zumindest

ein Anschlusselement (32.1 bis 32.3) zum stirnseitigen Verbinden zweier Rinnenelemente (21) abragen, wobei die seitlichen Anschlusselemente (32.2, 32.3) wenigstens eine Öffnung (34) zum Einbringen eines Verbindungselementes aufweisen.

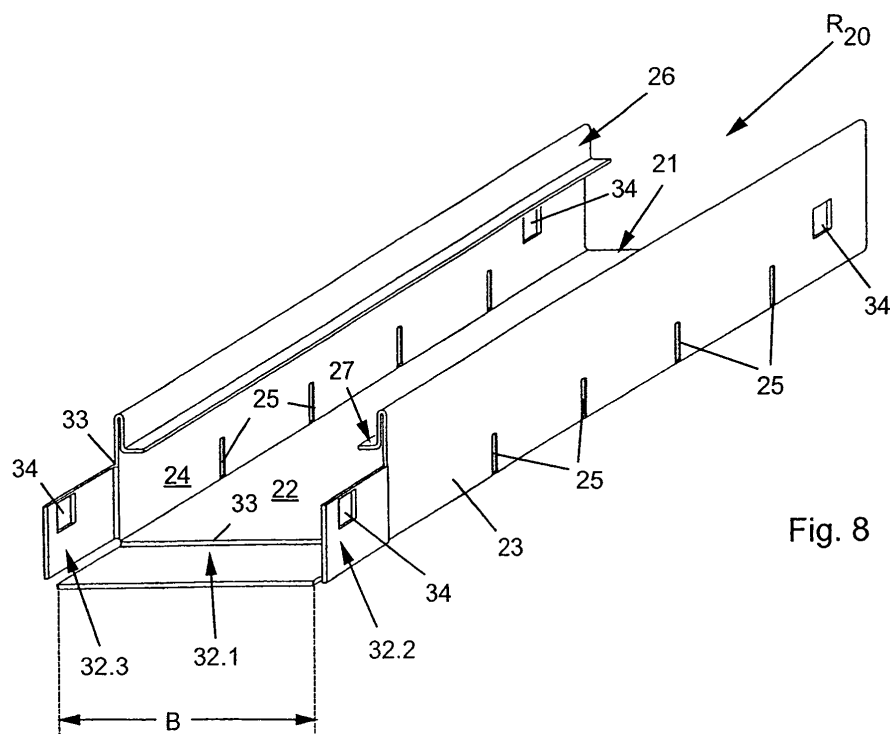


Fig. 8

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Rinne betrifft eine Entwässerungsrinne zur Oberflächenentwässerung und/oder Drainage von Schüttgut od. dgl. mit einem Rinnenelement in welches ggf. ein Rostelement einlegbar ist.

[0002] Im Stand der Technik sind derartige Entwässerungsrinnen in vielfältigster Form und Ausführung bekannt. Sie dienen insbesondere zum Entwässern von grossen Wasseranfällen, insbesondere auch in Sickerbereichen. Sie bilden zudem Drainagen gerade in Bereichen, in welchen anfallende Sickerwasser schnell abgeführt werden müssen.

[0003] Eine derartige Entwässerungsrinne ist bspw. in der DE 198 51 960 beschrieben. Die vorliegende Erfindung betrifft eine Weiterentwicklung der dort beschriebenen Entwässerungsrinne.

[0004] Die US 5,489,163 betrifft eine Drainagerinne mit auflegbarem Rost, wobei die zwei Drainagerinnen stirnseitig miteinander über einen U-profilartig ausgebildeten Streifen miteinander verbunden werden. Der U-profilartige Streifen wird über seitliche Schweisspunkte im stirnseitigen Bereich an einer der beiden Entwässerungsrinnen fest verschweisst.

[0005] Die EP 0 677 622 A2 offenbart eine Rinne zum Verlegen in einem Fussboden, wobei seitlich neben der Rinne Winkelprofile vorgesehen sind, um die Rinne gegenüber einem Untergrund abzustützen bzw. zu justieren.

[0006] Ähnliche Halterungen zum Aufstellen einer Rinne zeigt die US 5,000,621. Dabei ist stirnseitig ein U-artiger Blechstreifen an die Rinne überlappend angeschweisst, um eine benachbarte zweite Rinne darin einzulegen.

[0007] Ferner ist bei herkömmlichen Entwässerungsrinnen bekannt, dass zum Verbinden einzelner Rinnenelemente zusätzlich seitliche Bleche od. dgl. vorgesehen sind, welche die einzelnen Rinnenteile miteinander verbinden. Nachteilig daran ist, dass derartige Verbindungsstellen und eine derartige Verbindung sehr kostenintensiv ist, da sehr viel Zeit für die Montage und für das Verbinden aufgewendet werden muss. Zudem sind zusätzliche Bauteile, Befestigungselemente oder dgl. erforderlich, um zwei Rinnenelemente stirnseitig miteinander zu verbinden.

[0008] Gerade in schwierigem Gelände hat es sich als besonders problematisch erwiesen, stirnseitig eine einwandfreie Verbindungsstelle zu erzeugen, die insbesondere im Wasserlaufbereich keinen Versatz bildet und gleichzeitig das Wasser nicht nach aussen durchlässt.

[0009] Nachteilig daran ist, dass ein Ausjustieren häufig bei derartigen im Stand der Technik bekannten Entwässerungsrinnen nicht unproblematisch und nur mit hohem Arbeitsaufwand erfolgen kann.

[0010] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Handhabbarkeit und die stirnseitige Verbindung von Entwässerungsrinnen zu vereinfachen und zu verbessern. Auch sollen Anschlussmöglichkeiten an

Bodenabläufen verbessert werden.

[0011] Zur Lösung dieser Aufgabe führt, dass stirnseitig ein- oder beidseitig von dem Rinnenelement zumindest ein Anschlusselement zum stirnseitigen Verbinden zweier Rinnenelemente abragt, wobei die seitlichen Anschlusselemente wenigstens eine Öffnung zum Einbringen eines Verbindungselementes aufweisen.

[0012] Bei der vorliegenden Erfindung ragen stirnseitig Anschlusselemente von den Seitenelementen und dem Bodenelement des Rinnenelementes ab. Diese sind vorzugsweise über einen Absatz nach aussen versetzt, wobei der Absatz etwa der Dicke der Bauteile des Rinnenelementes, wie Bodenelement und Seitenwand entspricht.

[0013] Hierdurch lässt sich in die einzelnen Aufnahmeprofile von oben ein stirnseitig anschliessendes Rinnenelement einführen und direkt nahezu spielfrei an das andere Rinnenelement anschliessen. Dabei liegen die einzelnen Bodenelemente der benachbarten Rinnenelemente in einer gemeinsamen Ebene, so dass kein Versatz im Wasserlaufbereich gebildet ist.

[0014] Gleichzeitig bilden die Anschlusselemente eine exakte Führung zum Ineinanderstecken der Rinnenelemente zu einer länglichen Entwässerungsrinne. Das Einstecken kann immer von oben geschehen, was bei der Montage eine erhebliche Erleichterung darstellt.

[0015] Es müssen lediglich Befestigungselemente durch die entsprechenden vorgesehenen Öffnungen durchgesteckt werden, um zwei benachbarte Rinnenelemente auf diese Weise miteinander fest bzw. wiederlösbar zu verbinden.

[0016] Bevorzugt sind die Anschlusselemente aus den Seitenwänden und dem Bodenelement des Rinnenelementes gebildet, so dass insgesamt die Entwässerungsrinne einstückig bzw. in einem Arbeitsvorgang hergestellt werden kann. Dies spart bei der Herstellung erhebliche Fertigungskosten.

[0017] Es soll jedoch auch daran gedacht sein, die Anschlusselemente bspw. als Bleche seitlich auf die Seitenwände oder von unten auf das Bodenelement bspw. durch Punktschweissen fest vorzusehen, um entsprechende Anschlusselemente zum stirnseitigen Verbinden zweier Rinnenelemente herzustellen. Auch ist daran gedacht bspw. nur in Teilbereichen das Anschlusselement an den Seitenwänden bzw. an dem Bodenelement vorzusehen. Hier sei der Erfindung keine Grenze gesetzt.

[0018] Ein Bereich unterhalb einer Schulter eines Rinnenoberteiles, welches gegenüber einem Rinnenunterteil ist verschiebbar und geschlossen ausgebildet ist. Hierdurch können in die Entwässerungsrinne beim Einsetzen und insbesondere beim Nachjustieren keine Gegenstände, wie insbesondere Schüttungen, nämlich Erde, Steine, Split od. dgl. in entsprechende Öffnungen, Schlitze od. dgl. eintreten, so dass ein permanentes nach Oben- und nach Untenbewegen bzw. Justieren des Rinnenoberteiles gegenüber dem Rinnenunterteil gewährleistet bleibt. Erst unterhalb dieses Bereiches

schliessen bevorzugt überlappende Sickeröffnungen und Langlöcher an, die ein Entwässern auch im auseinandergezogenen Bereich zulassen. Diese verbessern das Abfließen und Versickern von Wasser.

[0019] Ferner können eine Mehrzahl von Ankerplat-
tenelementen seitlich, bevorzugt rechtwinklig von der
Entwässerungsrinne abragen. Diese dienen zum Hal-
ten und zum Festlegen der Entwässerungsrinne in ent-
sprechenden weichen Untergründen. Diese bilden eine
sogenannte Aufschwemmsicherung. Bevorzugt sind
einzelne Ankerplatenelemente beidseitig und punktuell
an die Entwässerungsrinne angeschlossen. Sie können
jedoch aber als durchlaufende und längliche Profile aus-
gebildet sein. Diese halten insbesondere das Rinnen-
unterteil fest im Untergrund, so dass auch eine stufen-
lose Justierung und Einstellung bzw. Verschiebung des
Rinnenoberteiles auf einfache Weise möglich ist, um es
an eine Oberfläche exakt anzupassen bzw. anzu-
schliessen.

[0020] Ferner können auch stirnseitig an ggf. wieder-
löslichen Stirnwänden Abschlussplatten in oben be-
schriebener Weise vorgesehen sein, die entsprechend
dem Rinnenoberteil in der Höhe stufenlos verstellt wer-
den können.

[0021] Eine Besonderheit der vorliegenden Erfindung
ist auch durch die Ausbildung eines entsprechenden
stufenlos höhenverstellbaren Bodenablaufes gebildet,
der entsprechend dem Aufbau der Entwässerungsrinne
entspricht. Im wesentlichen ist er quadratisch, rechteck-
artig oder sogar rund ausgebildet, wobei an seinen Sei-
tenwänden bzw. Seitenflansche Öffnungen durch Ent-
nehmen oder Ausbrechen von Verschlusselementen
entstehen. In diese Öffnungen können dann Entwässe-
rungsrinnen eingesteckt und angeschlossen werden.

[0022] Bevorzugt werden die Entwässerungsrinnen
aus Metall, insbesondere Edelstahl hergestellt. Es soll
jedoch auch im Rahmen der vorliegenden Erfindung lie-
gen, andere Materialien, wie beispielsweise Kunststoff,
Aluminium oder Verbundwerkstoffe zu verwenden. Der
Erfindung sei hier keine Grenze gesetzt.

[0023] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten
der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Be-
schreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie
anhand der Zeichnungen; diese zeigt in

Figur 1 eine schematisch dargestellte perspektivi-
sche Ansicht auf eine erfindungsgemässe Entwäs-
serungsrinne;

Figur 2 eine schematisch dargestellte Draufsicht
auf die Entwässerungsrinne gemäss Figur 1 mit an-
schliessenden Ankerplatenelementen;

Figur 3 eine perspektivisch dargestellte Ansicht auf
ein Ankerplatenelement gemäss Figur 2;

Figur 4 eine perspektivisch dargestellte Ansicht ei-
nes erfindungsgemässen Bodenablaufes zum An-

schliessen von Entwässerungsrinnen in demontier-
ter Lage;

Figur 5 eine schematisch dargestellte perspektivi-
sche Ansicht einer weiteren Entwässerungsrinne
mit entnehmbaren Verschlusselementen;

Figur 6 eine schematisch dargestellte perspektivi-
sche Ansicht eines Werkzeuges zum Justieren und
Auseinanderbewegen von Rinnenoberteil gegen-
über Rinnenunterteil;

Figur 7 eine perspektivisch dargestellte Draufsicht
auf eine erfindungsgemässe Entwässerungsrinne
R₁;

Figur 8 eine perspektivisch dargestellte Ansicht ei-
nes weiteren Ausführungsbeispieles einer erfin-
dungsgemässen Entwässerungsrinne gemäss Fi-
gur 7;

Figur 9 eine schematisch dargestellte Seitenan-
sicht der Entwässerungsrinne nach Figur 8.

[0024] Gemäss Figur 1 weist eine Entwässerungsrin-
ne R ein Rinnenelement 1 auf, welches im wesentlichen
aus einem U-profilartig ausgebildeten Rinnen-unterteil
A und einem gegenüber dem Rinnenunterteil A ver-
schiebbar gelagerten Rinnenoberteil A₁ besteht. Das
Rinnenunterteil A ist vorzugsweise U-profilartig ausge-
bildet und besteht aus einem Bodenflansch 2, von dem
seitlich jeweils Seitenflansche 3 nach oben abragen.

[0025] Das Rinnenoberteil A₁ ist vorzugsweise als
längliches Profil ausgebildet und weist in einem oberen
Bereich eine nach aussen ragende Schulter 4 mit daran
anschliessendem bevorzugt umgefalten bzw. umbör-
telten Flansch 5 auf, der die Stabilität des Rinnenober-
teiles erhöht.

[0026] In dem Rinnenunterteil A sowie in dem Rinnen-
oberteil A₁ sind eine Mehrzahl von senkrecht nach oben
angeordnete Sickeröffnungen 6, insbesondere Sicker-
schlitze vorgesehen, wobei die einzelnen Sickeröffnun-
gen 6 des Rinnenunterteils A bzw. Rinnenoberteiles A₁
übereinander überlappend angeordnet sind. Ferner
sind im Rinnenunterteil A sowie Rinnenoberteil A₁
Langlöcher 7 vorgesehen, durch welche zumindest ein
Befestigungselement 8 eingreift, um diese beiden ge-
geneinander festzulegen. Innerhalb der Langlöcher 8 ist
das Rinnenoberteil A₁ gegenüber dem Rinnenunterteil
A stufenlos verschiebbar angeordnet und kann in jeder
beliebigen Lage festgelegt werden.

[0027] Wie insbesondere in dem Ausführungsbeispiel
der vorliegenden Erfindung gemäss Figur 2 hervorgeht,
sind die einzelnen Rinnenoberteile A₁ über zumindest
ein Stegelement 13 miteinander fest verbunden. Die je-
weiligen Schultern 4 bilden eine Auflage für ein hier nicht
näher dargestelltes Abflussgitter, welches oben einge-
legt wird.

[0028] Wichtig bei der vorliegenden Erfindung ist jedoch, dass unterhalb der Randkante 14 des Rinnenoberteiles A_1 bzw. unterhalb der Schulter 4 in einem Bereich des Rinnenoberteiles A_1 ein geschlossener Bereich 17 ausgebildet ist. Dieser Bereich 17 bewirkt, dass beim Ausfahren bzw. Herausschieben des Rinnenoberteiles A_1 gegenüber dem Rinnenunterteil A permanent in jeder Gebrauchslage ein geschlossener Bereich 17 entsteht. Damit wird ausgeschlossen, dass eine Schüttung nicht durch Öffnungen, Schlitzte od. dgl. in das Rinnenelement 1 von aussen eintreten kann. Durch das Eintreten von Gegenständen, beispielsweise durch Schlitzte, Öffnungen od. dgl. würde der ausgefahrene Rinnenoberteil A_1 nicht mehr in seine ursprüngliche Lage nach unten gegen das Rinnenunterteil A bewegt werden können. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass auch im eingebauten bzw. montierten Zustand ein Justieren und Ausgleichen, insbesondere Verschieben von Rinnenoberteil A_1 gegenüber Rinnenunterteil A immer gewährleistet bleibt.

[0029] Ein entsprechendes Werkzeug 9, wie es insbesondere in Figur 6 dargestellt ist, kann zum gegeneinander Bewegen benutzt werden. Es wird durch eine hier nicht näher dargestellte Gewindebohrung des Stegelementes 13 eingeschraubt, bis es am Bodenflansch 2 des Rinnenunterteiles A anliegt. Durch weiteres Verdrehen werden die beiden Seitenflansche des Rinnenoberteiles A_1 nach oben bewegt. Ein Ausrichten bzw. Justieren kann auf diese Weise sehr exakt und genau erfolgen. Anschliessend kann in dieser ausgerichteten bzw. justierten Lage durch das Anziehen der Befestigungselemente 8 das Rinnenoberteil A_1 gegenüber dem runden Rinnenunterteil A verspannt und auf diese Weise wiederlösbar festgelegt werden.

[0030] Ferner ist in Figur 2 dargestellt, dass eine bevorzugt winklig ausgebildete Ankerplatte 10, wie sie auch näher in Figur 3 aufgezeigt ist, nach aussen abragend an das Rinnenelement 1, insbesondere an den Seitenflansch 3 des Rinnenunterteiles A anschliessen kann. Bevorzugt ragt von dem Ankerplattenelement 10 ein Flansch 18 rechtwinklig nach oben ab, welcher ebenfalls mit zumindest einem Langloch 11 versehen ist. Durch dieses Langloch 11 greift, wie in Figur 2 angedeutet, das Befestigungselement 8. Das Ankerplattenelement 10 ist gegenüber dem Rinnenelement 1 verschiebbar angeordnet. Bevorzugt liegen jedoch das Ankerplattenelement 10 sowie der Bodenflansch 2 in einer Ebene. Das Ankerplattenelement 10 dient zum Festlegen und gleichzeitig als Aufschwemmsicherung der Entwässerungsrinne R. Hierdurch wird die auf dem Ankerplattenelement 10 aufliegende und seitliche an die Entwässerungsrinne R angrenzende, hier nicht näher dargestellte Schüttung, ein zusätzlicher Halt gewährleistet. Die Schüttung kann Erde, Splitz aber auch Beton sein. Eine feste Verankerung ist hier möglich. Dabei kann an jeder beliebigen Stelle des Rinnenelementes 1 ein entsprechendes Ankerplattenelement 10 vorgesehen sein, wobei jedoch auch im Rahmen der vorliegen-

den Erfindung liegen soll, das Ankerplattenelement 10 länglich entsprechend dem Rinnenelement 1 auszubilden und über die vollständige Länge das entsprechende Rinnenelement 1 zu bestücken, sollte es erforderlich sein.

[0031] In dem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung gemäss Figur 4 ist ein Bodenablauf A_2 aufgezeigt, welcher, wie oben beschrieben, aus einem Rinnenunterteil A und einem Rinnenoberteil A_1 besteht. Bevorzugt ist der Bodenablauf A_2 rechteckartig ausgebildet und an seinen hier nicht näher bezifferten Flanschen mit Langlöchern 7 versehen. Von Bedeutung ist ferner, dass in diesen Stirnseiten bzw. Stirnflanschen Verschlusselemente 12 ausgestanzt sind, die auf sehr einfache Weise herausgeschnitten oder herausgebrochen werden können. An diese entstehenden, hier nicht bezifferten Öffnungen, können dann entsprechende Rinnenelemente 1 angeschlossen werden. Der vorliegende Bodenablauf A_2 entspricht vom Aufbau und Funktion in etwa dem Rinnenelement R entsprechend den Figuren 1 und 2.

[0032] In einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung gemäss Figur 5 ist eine Entwässerungsrinne R_1 aufgezeigt, bei welcher stirnseitig eine Stirnwand 15 vorgesehen ist, die fest oder lösbar mit dem Rinnenunterteil A verbindbar ist. In der Stirnwand 15 sind vorzugsweise zwei Langlöcher 7 vorgesehen. Bevorzugt innerhalb der Stirnwand 15 ist eine Abschlussplatte 16 mit entsprechend identischen Langlöchern 7 vorgesehen, die ein Verschieben gegenüber der Stirnwand 15 im Langloch zulässt. Das Abschlussplattenelement 16 lässt sich entsprechend dem Rinnenoberteil 1 nach oben verschieben, um einen stirnseitigen Abschluss über die gesamte Entwässerungsrinne herzustellen. Ein Festlegen erfolgt in oben beschriebener Weise über Befestigungselemente 8.

[0033] Gemäss Figur 7 weist eine erfindungsgemässe Entwässerungsrinne R_{10} ein Rinnenelement 21 auf, welches vorzugsweise aus einem Bodenelement 22 und daran anschliessenden Seitenwänden 23, 24 gebildet ist. Ein in etwa U-förmiges Profil als Rinnenelement 21 entsteht.

[0034] In den Seitenwänden 23, 24 sind vorzugsweise vom Bodenelement 22 senkrechte Entwässerungsschlitzte 25 vorgesehen, durch welche Flüssigkeit strömen kann. Ein Bereich darüber ist geschlossen.

[0035] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind innerhalb der Seitenwänden 23, 24 Aufnahmeprofile 26, 27 höhenverstellbar gegenüber dem Bodenelement 22 angeordnet. Entsprechende Langlöcher 28 ermöglichen ein vertikales Verschieben des Aufnahmeprofiles 26, 27 entlang der Seitenwand 23, 24.

[0036] Eine Traverse 29 verbindet die beiden Aufnahmeprofile 26, 27 miteinander, so dass ein gemeinsames nach Oben- und Untenbewegen möglich ist. Die Aufnahmeprofile 26, 27 bilden nach oben hin eine Schulter 30 aus, die zur Aufnahme eines in Figur 9 dargestellten Rostelementes 31 dient. Als Rostelemente 31 können

unterschiedlichste Profile mit unterschiedlichen Öffnungen, Perforierungen und dgl. vorgesehen sein.

[0037] Zur näheren Verdeutlichung der Funktionsweise dieser Entwässerungsrinne R₁₀, in der oben beschriebenen Ausführungsform wird ausdrücklich auf die DE 198 51 960.5 verwiesen. Daher kann auf eine nähere Beschreibung an dieser Stelle verzichtet werden.

[0038] Bei der vorliegenden Erfindung ist von Bedeutung, dass stirnseitig an das Rinnenelement 21 zumindest ein Anschlusselement 32.1 bis 32.3 anschliesst. Dieses Anschlusselement 32.1 bis 32.3 ist im bevorzugten Ausführungsbeispiel aus dem Rinnenelement 21 selbst hergestellt. Dabei ist jedes Anschlusselement 32.1 bis 32.3 über einen Absatz 33 nach aussen parallel erweitert abgesetzt, wobei der Absatz 33 in etwa einer Dicke D entsprechend einer Dicke des Rinnenelementes 21 entspricht.

[0039] Die Anschlusselemente 32.2, 32.3 schliessen in etwa parallel nach aussen um den Absatz 33 versetzt an die Seitenwände 23, 24 an.

[0040] An das Bodenelement 22 schliesst vorzugsweise nach unten um den Absatz 33 versetzt das Anschlusselement 32.1 an. Das Anschlusselement 32.1 verläuft in etwa parallel zum Bodenelement 22. Vorzugsweise ist es von einer gleichen Breite B entsprechend dem Bodenelement 22. Auch die Anschlusselemente 32.2, 32.3 sind vorzugsweise von gleicher Höhe entsprechend den Seitenwänden 23, 24 angeordnet.

[0041] Die Anschlusselemente 32.2, 32.3 sind jeweils mit Öffnungen 34 versehen, die zum stirnseitigen Anschliessen eines benachbarten Rinnenelementes 21 dienen. Bevorzugt sind die Öffnungen 34 rechteckig ausgebildet, um ein bevorzugt profiliert ausgebildetes entsprechendes Befestigungselement drehfest einzusetzen.

[0042] Im Rahmen der vorliegenden Erfindung soll jedoch auch liegen, dass bspw. die Anschlusselemente 32.2, 32.3 gegenüber den Seitenwänden 23, 24 nach innen versetzt angeordnet sind. Entsprechendes wäre auch für das Anschlusselement 32.1 denkbar.

[0043] Auch soll im Rahmen der vorliegenden Erfindung liegen, dass nur teilweise an Teilbereiche der Seitenelemente 23, 24 bzw. des Bodenelementes 22 die Anschlusselemente 32.1 bis 32.3 stirnseitig anschliessen. Diese können bspw. schmaler ausgebildet sein. Auch soll daran gedacht sein, bspw. das Anschlusselement 32.1 wesentlich breiter als das Bodenelement 22 auszubilden, um gleichzeitig eine Aufschwemmsicherung auszubilden. Auf diese Weise kann das Rinnenelement 21 fest auch in sehr weichen Untergründen verankert werden.

[0044] In dem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung gemäss Figur 8 ist eine Entwässerungsrinne R₂₀ aufgezeigt, bei welcher die Seitenwände 23, 24 zu einem Aufnahmeprofil 26, 27 nach innen umgefaltet sind und eine Aufnahme für das Rostelement 31, wie es auch in Figur 9 dargestellt ist, bilden. Im wesentlichen schliessen die Anschlusselemente 32.1 bis 32.3, wie sie in Fi-

gur 7 ausführlich beschrieben sind, an.

[0045] Die Funktionsweise der vorliegenden Erfindung ist folgende:

[0046] Zum stirnseitigen Verbinden zweier Rinnenelemente 21 wird eines stirnseitig an ein zweites angelegt und von oben nach unten in die Anschlusselemente 32.1 bis 32.3 hineingeschoben. Auf diese Weise lässt sich von oben ein Rinnenelement 21 stirnseitig an ein weiteres anschliessen.

[0047] Durch den Versatz 23, insbesondere des Anschlusselementes 32.1 vom Bodenelement 22 entsteht annähernd spalt- und versatzfrei eine stirnseitige Verbindung zweier benachbarter Rinnenelemente 21.

[0048] Durch die Öffnung 34 greift dann ein hier nicht näher dargestelltes Befestigungselement und druchgreift eine entsprechend ausgebildete Öffnung 34 des anschliessenden Rinnenelementes 21. Auf diese Weise lässt sich eine feste Verbindung herstellen. Es sei auch daran gedacht, die ein oder andere Öffnung 34 entweder des Anschlusselementes 32.2, 32.3 oder die Öffnung 34 der Seitenwände 23, 24 entsprechend als Langloch auszubilden, um bspw. ein leicht geneigtes Verbinden zweier benachbarter Rinnenelemente 21 zuzulassen. Dies ist bspw. dann von Vorteil, wenn entsprechende Rinnenelemente 21 in Mulden, Senken oder Kuppeln eingesetzt werden.

[0049] Auch soll im Rahmen der vorliegenden Erfindung liegen, dass bspw. die Anschlusselemente 32.2, 32.3 seitlich aus den parallelen Bereichen zu den Seitenwänden 23, 24 herauslaufen, um bspw. ein radienförmiges Aneinanderreihen einzelner Rinnenelemente 21 zu ermöglichen.

35 Patentansprüche

1. Entwässerungsrinne zur Oberflächenentwässerung und/oder Drainage von Schüttgut od. dgl. mit einem Rinnenelement (21) in welches ggf. ein Rostelement (31) einlegbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass stirnseitig ein- oder beidseitig von dem Rinnenelement (1) zumindest ein Anschlusselement (32.1 bis 32.3) zum stirnseitigen Verbinden zweier Rinnenelemente (21) abragt, wobei die seitlichen Anschlusselemente (32.2, 32.3) wenigstens eine Öffnung (34) zum Einbringen eines Verbindungselementes aufweisen.
2. Entwässerungsrinne nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Anschlusselement (32.1 bis 32.3) nach Aussen oder nach Innen versetzt von dem Rinnenelement (21) abragt.
3. Entwässerungsrinne nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen Anschlusselement (32.1 bis 32.3) und Rinnenelement (21)

ein Absatz (33) als Versatz gebildet ist.

4. Entwässerungsrinne nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Anschlusselement (32.1 bis 32.3) in etwa parallel zum Rinnenelement (21) verläuft.
5. Entwässerungsrinne nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rinnenelement (21) mit dem zumindest einem Anschlusselement (32.1 bis 32.3) einteilig und/oder mehrteilig ausgebildet ist.
6. Entwässerungsrinne nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rinnenelement (21) aus einem Bodenelement (22) mit davon abragenden Seitenwänden (23, 24) gebildet ist.
7. Entwässerungsrinne nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an die zumindest eine Seitenwand (23, 24) und/oder an das Bodenelement (22) das zumindest eine Anschlusselement (32.1 bis 32.3) anschliesst.
8. Entwässerungsrinne nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlusselement (32.1) vollständig über eine gesamte Breite (B) entsprechend dem Bodenelement (22) verläuft.
9. Entwässerungsrinne nach wenigstens einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Absatz (33) in etwa einer Dicke (D) eines daran anschliessenden Rinnenelementes (21) entspricht.
10. Entwässerungsrinne nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei stirnseitig benachbarte Rinnenelemente (21) stirnseitig über das zumindest eine Anschlusselement (32) wiederlösbar, ggf. geneigt zueinander verbindbar sind.
11. Entwässerungsrinne nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rinnenelement (1) aus einem Rinnenunterteil (A) und einem gegenüber diesem verschiebbaren Rinnenoberteil (A_1) gebildet ist, wobei unterhalb im Bereich einer Schulter (4) des ausziehbaren Rinnenoberteiles (A_1) in eingeschobener oder ausgeschobener Lage ein geschlossener Bereich (17) gebildet ist.
12. Entwässerungsrinne Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rinnenoberteil (A_1) und das Rinnenunterteil (A) Sickeröffnungen (6), insbesondere Sickerschlitze aufweist, welche beim ge-

genseinander Verschieben eine identische, ggfs. überlappende Struktur aufweisen.

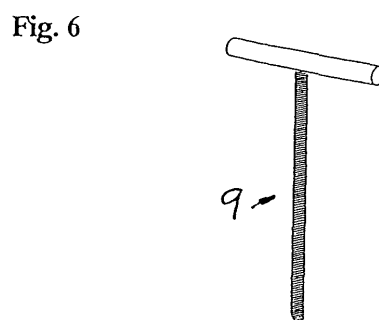
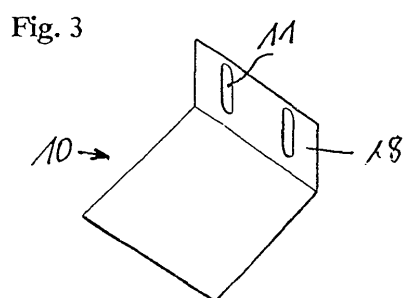
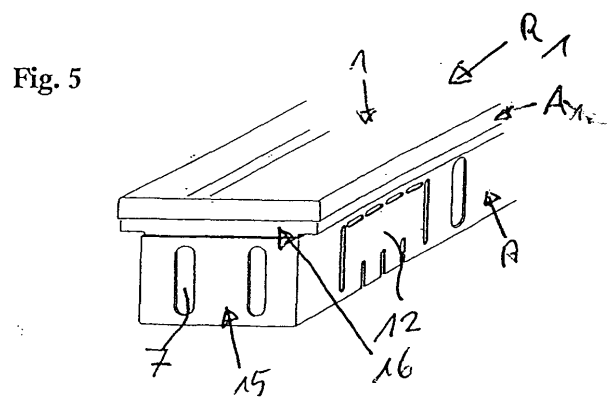
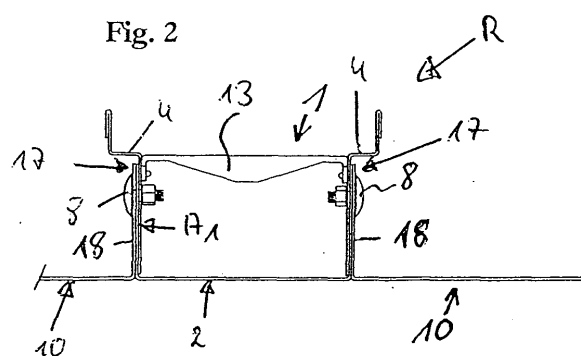
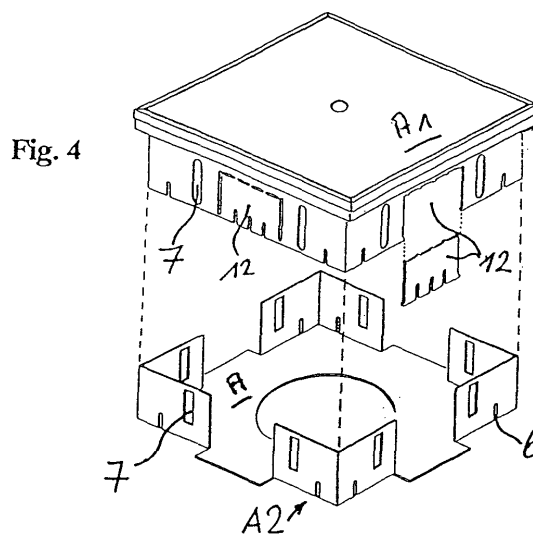
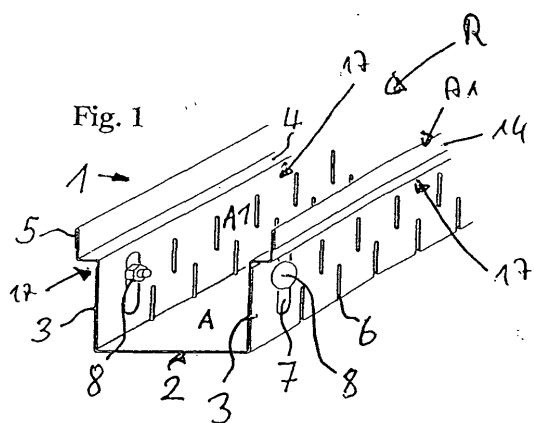
13. Entwässerungsrinne nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** an das Rinnenelement (1) insbesondere dem Rinnenunterteil (A) zumindest ein nach aussen abragendes Ankerplattelement (10), ggfs. verschiebbar vorgesehen ist.
14. Entwässerungsrinne nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ankerplattelement (10) winkelig, einstückig oder länglich ausgebildet ist.
15. Entwässerungsrinne nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ankerplattelement (10) über zumindest ein Langloch (11) eines abragenden Flansches (18) verschiebbar an dem Rinnenelement (1), insbesondere an dem Rinnenunterteil (A) festlegbar ist.
16. Entwässerungsrinne nach wenigstens einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Ankerplattelement (10) als Aufschwemmsicherung das Rinnenelement (1) in einem Untergrund hält.
17. Entwässerungsrinne nach wenigstens einem der Ansprüche 11 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rinnenunterteil (A) U-profilartig aus einem Bodenflansch (2) und daran abragenden Seitenflansch (3) gebildet ist.
18. Entwässerungsrinne nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Seitenflansch (3) eine Mehrzahl von zueinander beabstandeten Langlöchern (7) und Sickeröffnungen (6), insbesondere Sickerschlitze vorgesehen sind.
19. Entwässerungsrinne nach wenigstens einem der Ansprüche 11 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das ausziehbare Rinnenoberteil (A_1) innerhalb oder ausserhalb des Rinnenunterteiles (A) angeordnet ist, wobei das Rinnenoberteil (A_1) mit Sickeröffnungen (6) und Langlöcher (7) versehen ist, welche mit denen des Rinnenunterteiles (A) in etwa übereinstimmen und in Auszugsrichtung angeordnet sind.
20. Entwässerungsrinne nach wenigstens einem der Ansprüche 11 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rinnenoberteil (1) eine ggfs. nach aussen gerichtete Schulter (4) aufweist, deren Randkante (14) zur Verstärkung einen umgelegten Flansch (5) bildet.
21. Entwässerungsrinne nach Anspruch 19 oder 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rinnenober-

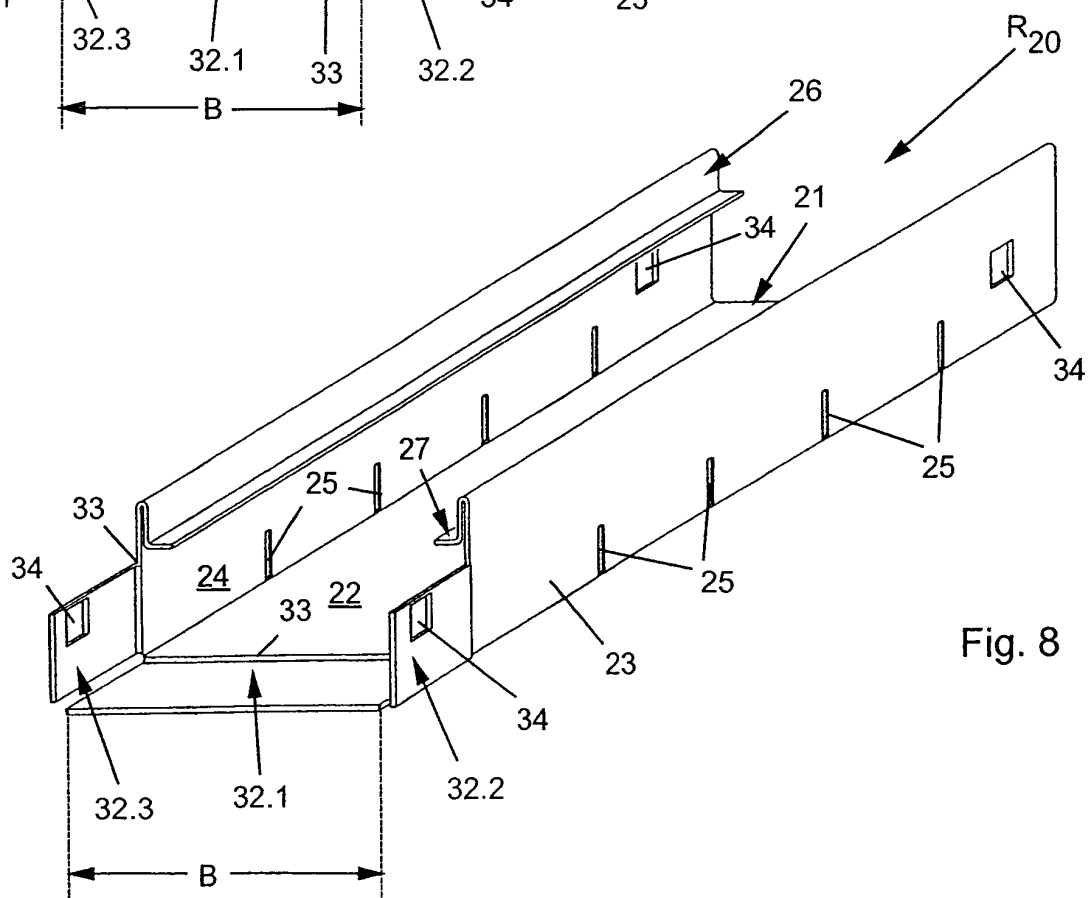
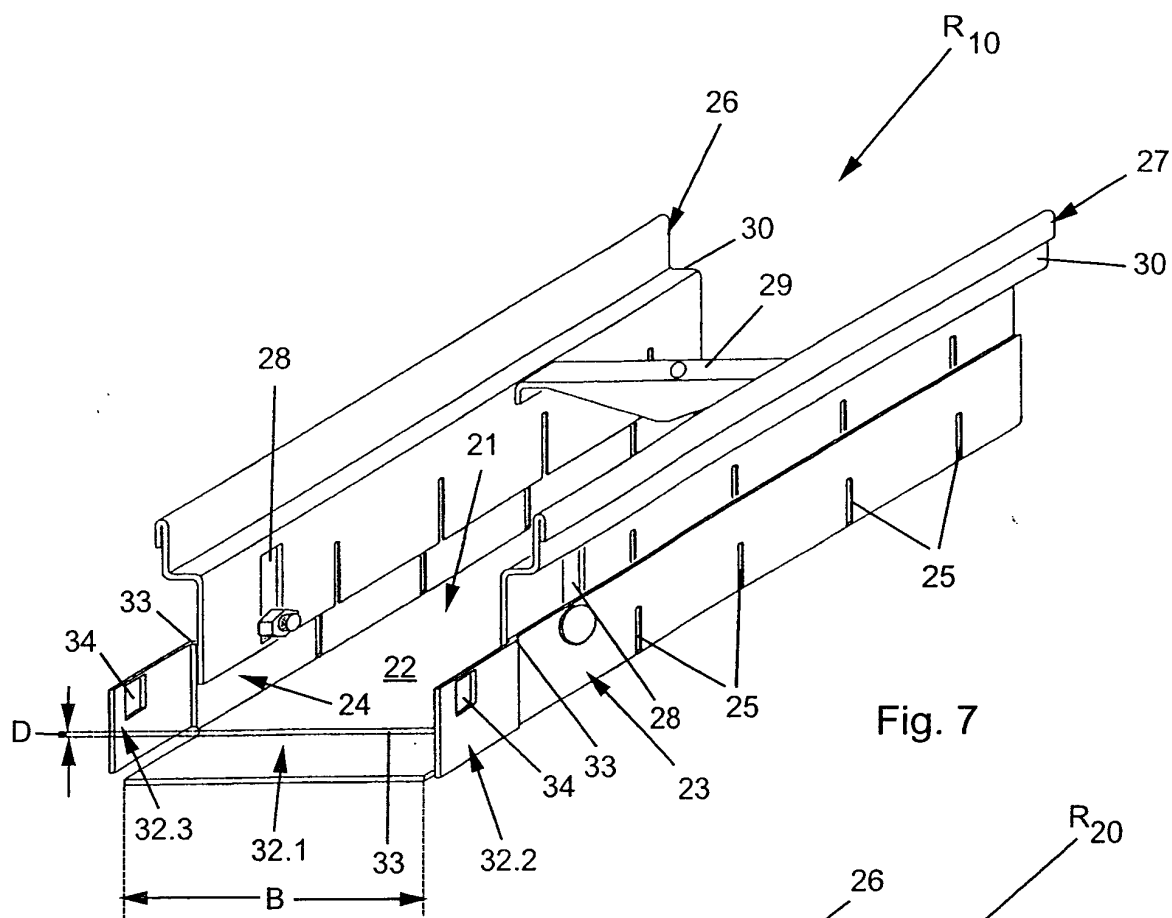
teil (A_1) und Rinnenunterteil (A) über in Langlöcher (7) eingreifende Befestigungselemente (8) gegeneinander wiederlösbar festgelegt sind.

22. Entwässerungsrinne nach wenigstens einem der Ansprüche 17 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenflansch (3) des Rinnenoberteiles (A_1) über wenigstens ein Stegelement (13) zueinander beabstandet miteinander verbunden sind. 5
10
23. Entwässerungsrinne nach wenigstens einem der Ansprüche 17 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Seitenflansch (3) zumindest ein ausbrechbares oder entfernbares Verschlusselement (12) vorgesehen ist. 15
24. Entwässerungsrinne nach wenigstens einem der Ansprüche 11 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rinnenoberteil (A_1) und Rinnenunterteil (A) als Bodenablauf (A_2) ausgebildet ist, an welchen eine Mehrzahl von Rinnenelementen (1) anschliessbar ist. 20
25. Entwässerungsrinne nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bodenablauf (A_2) eine Mehrzahl ausbrechbarer oder entfernbarer Verschlussöffnungen (12) zum stirnseitigen Anschliessen von Rinnenelementen (1) aufweist. 25
26. Entwässerungsrinne nach Anspruch 24 oder 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bodenablauf (A_2) rechteckartig, quadratisch oder rund ausgebildet ist, wobei das Rinnenoberteil (A_1) gegenüber dem Rinnenunterteil (A) stufenlos gegeneinander verschiebbar und festlegbar angeordnet ist. 30
35
27. Einrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 17 bis 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rinnenelement (1), insbesondere der Bodenflansch (2) eine ggfs. verschiebbare Stirnwand (15) aufweist, an welcher eine gegenüber dieser verschiebbare Abschlussplatte (16) vorgesehen ist, die entsprechend dem Rinnenoberteil (A_1) verschiebbar und ggfs. mittels überlappende Langlöcher (7) festlegbar ist. 40
45

50

55





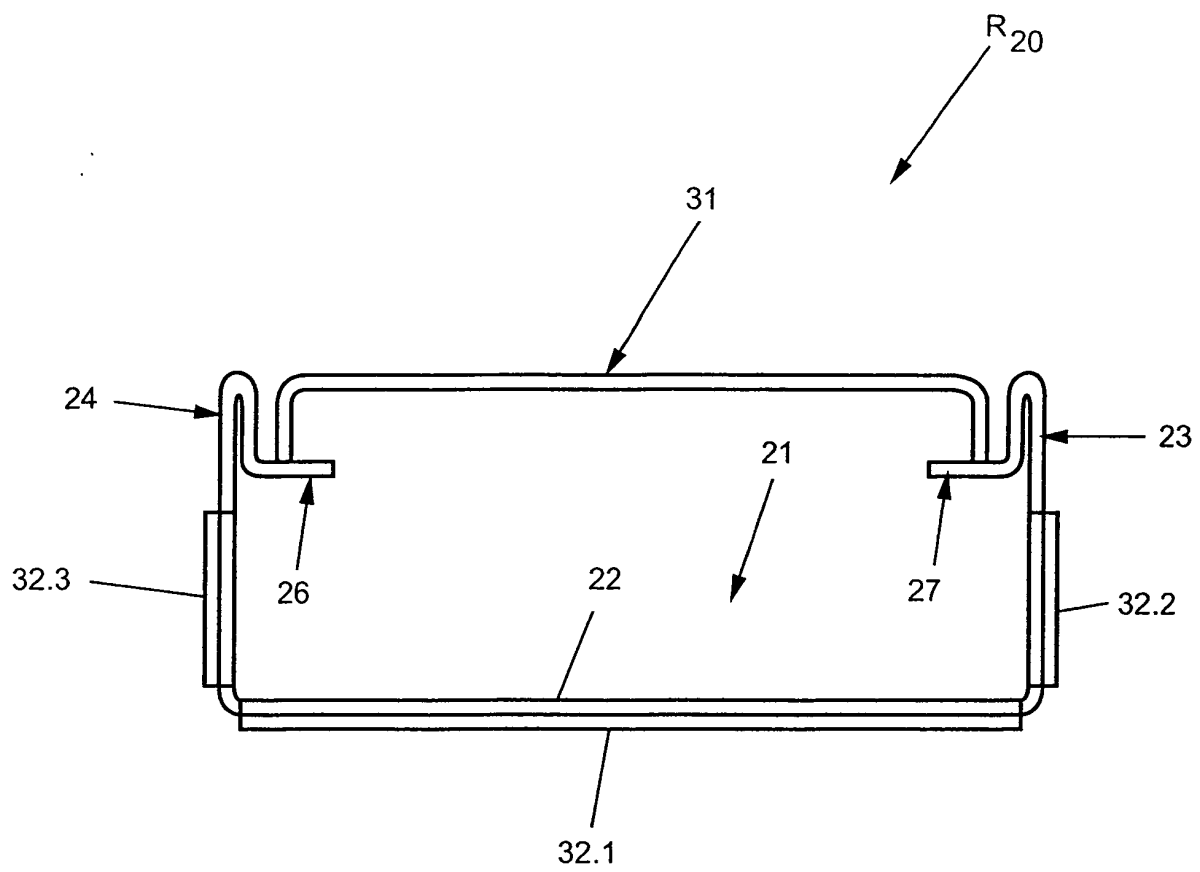


Fig. 9

Positionszahlenliste

1	Rinnenelement	34	Öffnung	67	
2	Bodenflansch	35		68	
3	Seitenflansch	36		69	
4	Schulter	37		70	
5	Flansch	38		71	
6	Sickeröffnung	39		72	
7	Langloch	40		73	
8	Befestigungselement	41		74	
9	Werkzeug	42		75	
10	Ankerplattenelement	43		76	
11	Langloch	44		77	
12	Verschlusselement	45		78	
13	Stegelement	46		79	
14	Randkante	47		R	Entwässerungsrinne
15	Stirnwand	48		R1	"
16	Abschlussplatte	49		R ₁₀	"
17	Bereich	50		R ₂₀	"
18	Flansch	51		A	Rinnenunterteil
19		52		A ₁	Rinnernoberteil
20		53		A ₂	Bodenablauf
21	Rinnenelement	54		B	Breite
22	Bodenelement	55		D	Dicke
23	Seitenwand	56			
24	Seidenwand	57			
25	Entwässerungsschlitz	58			
26	Aufnahmeprofil	59			
27	Aufnahmeprofil	60			
28	Langloch	61			
29	Traverse	62			
30	Schulter	63			
31	Rostelement	64			
32	Anschlusselement	65			
33	Absatz	66			



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 00 5773

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 93 19 836 U (HAURATON BETONWAREN) 17. März 1994 (1994-03-17) * Seite 10, Absatz 2 - Seite 11, Absatz 1; Abbildungen *	1-10	E03F3/04
A	US 5 000 621 A (BEAMER JOHN V) 19. März 1991 (1991-03-19) * Abbildungen 4,7,9-11 *	1-12, 17-19, 21,22,24	
A	DE 19 94 398 U (GOUBEAUD) * das ganze Dokument *	1,11-13, 17,21	
A	US 5 489 163 A (THOMANN ROLAND) 6. Februar 1996 (1996-02-06) * Spalte 2, Zeile 27 - Zeile 56; Abbildungen *	1-9,20	
A	EP 0 677 622 A (WILHELM HAFNER GMBH) 18. Oktober 1995 (1995-10-18) * Abbildungen *	10	
A	US 4 102 135 A (AURIEMMA ROBERT SINBAD) 25. Juli 1978 (1978-07-25) * Abbildung 1 *	13,14,16	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	GB 2 316 116 A (RELN PTY LTD) 18. Februar 1998 (1998-02-18) * Abbildung *	12,18	E03F E01C E02B
A	DE 195 11 206 A (AHLMANN ACO SEVERIN) 8. Februar 1996 (1996-02-08) * Abbildung 12B *	23-25	
		24,26	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 8. April 2004	Prüfer De Coene, P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 00 5773

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-04-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 9319836 U	17-03-1994	DE 9319836 U1	17-03-1994
US 5000621 A	19-03-1991	CA 2048607 A1	18-09-1990
		EP 0463092 A1	02-01-1992
		JP 8033020 B	29-03-1996
		JP 4505781 T	08-10-1992
		WO 9011405 A1	04-10-1990
		CA 1317473 C	11-05-1993
		CA 2048610 A1	18-09-1990
		EP 0463083 A1	02-01-1992
		WO 9011406 A1	04-10-1990
		US 4993878 A	19-02-1991
DE 1994398 U		KEINE	
US 5489163 A	06-02-1996	DE 59308572 D1	25-06-1998
		EP 0589829 A1	30-03-1994
EP 0677622 A	18-10-1995	DE 9411478 U1	27-10-1994
		AT 224487 T	15-10-2002
		DE 59510376 D1	24-10-2002
		EP 0677622 A2	18-10-1995
US 4102135 A	25-07-1978	US 4183696 A	15-01-1980
GB 2316116 A	18-02-1998	AU 728790 B2	18-01-2001
		AU 3321997 A	12-02-1998
		ZA 9707038 A	08-02-1999
DE 19511206 A	08-02-1996	DE 19511206 A1	08-02-1996
		AT 168154 T	15-07-1998
		DE 59502740 D1	13-08-1998
		EP 0687784 A1	20-12-1995

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82