

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft eine als ein Rinnenprofil ausgebildete und aus einem Blechteil herstellbare Ablaufrinne zum Verlegen in einen Fussboden mit seitlich von der Aussenseite der Ablaufrinnenwände abstehende Halte- und Fixiereinrichtungen und einem durch die Ablaufrinnenwände gebildeten Innenraum mit einem Gefälle, wobei die freien Enden der Ablaufrinne schulterartig ausgebildet sind und derart voneinander beabstandet sind, dass sich eine Öffnung bildet, sowie ein Verfahren zur Herstellung einer Ablaufrinne.

[0002] Ablaufrinnen der vorstehenden Art sind in vielfältigen Ausführungen bekannt. Sie werden als Ablaufeinrichtungen beispielsweise in Grossküchen, Molkeereien, Metzgereien oder Kellereien eingesetzt, um entsprechende Flüssigkeiten, rieselförmige oder pastöse Materialien sowie Feststoffe über ein Ablaufsystem zu transportieren und zu entsorgen.

[0003] Solche Ablaufrinnen weisen seitlich wegkragende Halte- und Fixiereinrichtungen auf, mittels denen solche Rinnen auf einem Boden fixiert werden, bevor ein sogenannte Estrich (Feinboden) aufgebracht wird. Alternativ hierzu ist vorgesehen, solche Rinnen in vorgesehene Aussparungen in Fussböden einzulassen.

[0004] Für die Montage der Rinnen ist es, abhängig vom jeweiligen Anwendungsfall, notwendig, den zwischen der Halte- und Fixiereinrichtung und der Rinne entstandenen Zwischenraum auszuschäumen, damit Bakterien- und Pilzbildung in diesem Zwischenraum vermieden wird. Dies ist jedoch mit sehr hohem Aufwand und damit hohen Kosten verbunden.

[0005] Eine solche Bodenrinne ist beispielsweise aus der EP 0893 545 A bekannt. Diese hier dargestellte Ablaufrinne weist einen polygonartigen Querschnitt auf, wobei sich die Seitenwände zunächst von der Öffnung nach aussen hin erstrecken, anschliessend sich senkrecht von der Öffnung weg erstrecken und dann darauf folgend in einem definierten Winkel sich zum Grund des Ablaufprofils erstrecken. Die Halte- und Fixiereinrichtungen sind als Blechteile in definierten Abständen in Längserstreckung der Bodenrinne an der Aussenseite der Rinnenwand, die sich unmittelbar von der Öffnung weg erstreckt, angeordnet. Diese blechartigen Ausbildungen der Halte- und Fixiereinrichtungen erstrecken sich in einem bestimmten Winkel von der Ablaufrinne weg und weisen an ihren freien Enden jeweils eine Öffnung auf, die in eine entsprechende Fixiereinrichtung, beispielsweise Bolzen, die dann im Boden verankert werden, eingeführt werden können.

[0006] Die Ablaufrinnen der vorstehenden Art sind durch mehrere Biegeprozesse herstellbar. Sie weisen den Nachteil auf, dass insbesondere unterhalb der schulterartigen Ausbildung, sofern die Ablaufrinnen nicht unmittelbar in dem Estrich eingelassen sind, sich Schmutz ansammelt. Ausserdem sind die Rinnen der

bei dem Stand der Technik bekannten Querschnittsformen bzw. polygonartigen Ausbildungen der Ablaufrinnen sehr schlecht einsehbar, da sie Hinterschneidungen aufweisen. Zudem sind die Radien zwischen den einzelnen sich von der Öffnung wegstreckenden Aussenwänden in solchen Winkeln zueinander angeordnet, dass sich Schmutz insbesondere in den Winkelbereichen anlagern kann.

[0007] Das Gefälle in den Ablaufrinnen gemäss dem Stand der Technik wird derart erzeugt, dass sich die von der Öffnung zum Grund senkrecht verlaufenden Seitenwände verkürzen. Dadurch wird erreicht, dass sich der Grund auf der gesamten Länge der Ablaufrinne anhebt und so ein Gefälle geschaffen werden kann.

Aufgabe der Erfindung

[0008] Daher besteht die Aufgabe der Erfindung darin, eine vereinfachte Ausbildung einer Ablaufrinne zu schaffen, die nach die Nachteile des Standes der Technik meidet.

Vorteile der Erfindung

[0009] Die Erfindung geht den Weg, eine Ablaufrinne zu schaffen, die mittels wenigen Biegeschritten und weiteren Bearbeitungsprozessen kostengünstig herstellbar ist. Hierzu wird erfindungsgemäss vorgeschlagen, dass die Ablaufrinne der vorstehenden Art derart ausgebildet ist, dass sich die Aussenwände von der Öffnung zunächst nach aussen und anschliessend unmittelbar nach innen zum Grund der Ablaufrinne erstrecken. Zudem weisen die Biegeradien einen grossen Radius auf, so dass hier keine Schmutzansammlungen mehr möglich sind.

[0010] Bei der Erfindung wird der Weg verlassen, das Gefälle durch Verkürzen der Seitenwände zu erzeugen. Vielmehr wird durch Ansetzen eines unterschiedlichen Biegewinkels am Anfang eines Blechzuschnittes und am Ende des Blechzuschnittes das Gefälle geschaffen. Vorzugsweise wird in einem letzten Biegeschritt dieses Gefälle erzeugt, indem die beiden gebogenen Seiten des Profils in dem definierten Winkel zueinander gebogen werden, so dass die freien Enden des Profils die entsprechende Ausrichtung erfahren.

[0011] Aufgrund der Querschnittsgeometrie des erfindungsgemässen Rinnenprofils werden zwei Biegevorgänge eingespart. Zunächst wird in einem ersten Biegeschritt bei einer trapezförmigen Ausbildung des Blechteils entlang einer Trapezaussenseite gebogen. In einem weiteren Schritt wird auf der gegenüberliegenden Trapezseite im zweiten Schritt, im dritten Schritt entlang einer weiteren Linie, die zwischen der Symmetrieachse der trapezförmigen Ausbildung und einer Trapezseite liegt, gebogen. In einem vorletzten Schritt findet auf der gegenüberliegenden Seite die identische Biegung mit dem identischen Biegeradius statt. In einem letzten Schritt wird der Grund der Rinne und damit auch das

Gefälle der Rinne hergestellt, indem entlang der Symmetrieachse der trapezförmigen Ausbildung gebogen wird. Dadurch kann in fünf Schritten die erfindungsgemässe Ausbildung des Rinnenprofils hergestellt werden.

[0012] Sofern die freien Enden der schulterförmigen Ausbildung des Rinnenprofils abgekröpft werden sollen, findet hier eine entsprechende Biegung zusätzlich statt.

[0013] Ein weiterer wesentlicher Vorteil der Erfindung liegt darin, dass aufgrund der Biegegeometrie ein Innenraum geschaffen wird, der vollständig einsehbar ist, so dass auf einfache Art und Weise geprüft werden kann, ob Schmutz in der Rinne vorhanden ist.

[0014] Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, dass der Zwischenraum, der zwischen den schulterförmig ausgebildeten freien Enden des Rinnenprofils und der Fixier- und Halteeinrichtung vollständig geschlossen ist, indem die Fixier- und Halteeinrichtung derart angebracht ist, dass diese zum einen unmittelbar an der Aussenwand angeordnet ist, die sich von der Öffnung weg erstreckt und zum anderen derart an der Aussenwand angeordnet ist, dass der Hohlraum deckelartig verschlossen wird.

[0015] Vorteilhafterweise erstreckt sich die Fixier- und Halteeinrichtung über die gesamte Länge der Ablaufrinne, so dass kein Schmutz oder dergleichen in den Hohlraum gelangen kann.

[0016] Vorzugsweise bestehen Ablaufrinne und die Halte- und Fixiereinrichtung aus Edelstahl. Je nach Anwendungsfall sind aber auch andere Materialien denkbar.

[0017] Um insbesondere und vorteilhafterweise eine sehr glatte Oberfläche im Innenraum der Ablaufrinne zu schaffen, und um zu verhindern, dass etwaige Schmutzpartikel sich hier ablagern können, ist zudem vorgesehen, die Oberfläche zu elektropolieren.

[0018] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen gehen aus der nachstehenden Beschreibungen sowie aus den Zeichnungen hervor.

Zeichnungen

[0019] Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht auf die Skizze auf eine Ausführungsform der erfindungsgemässen Ablaufrinne;

Fig. 2 einen Schnitt durch die in Fig. 1 dargestellte Ablaufrinne, jedoch zusätzlich mit seitlich angeordneten Halte- und Fixiereinrichtungen;

Fig. 3 einen Längsschnitt durch die in Fig. 1 dargestellte Ablaufrinne, wobei die linke Ansicht den Anfang der Ablaufrinne zeigt und die rechte Ansicht das Ende der Ablaufrinne;

Fig. 4 eine schematische Ansicht auf einen Biege-

plan zur Herstellung der in Fig. 1 dargestellten Ablaufrinne.

Beschreibung eines Ausführungsbeispiels

[0020] In Fig. 1 ist die Ablaufrinne 1 in perspektivischer Ansicht dargestellt.

[0021] Sie umfasst Ablaufinnenwände 2, die nahezu rautenmässig zueinander angeordnet sind, wobei zu einer Seite hin die Ablaufrinne 1 eine Öffnung 3 aufweist, die seitlich von der Öffnung 3 weg erstreckende schulterartige Ausbildungen 4 umfasst.

[0022] Ferner wird durch die Ablaufinnenwände 2 ein Innenraum 5 gebildet.

[0023] Auf den schulterartigen Ausbildungen 4 kann vorzugsweise ein in der Zeichnung nicht dargestellter Gitterrost aufgelegt werden, damit hier nur entsprechend vorgegebene grosse Teile in die Ablaufrinne 1 fallen können. Dieser in der Zeichnung nicht dargestellte Gitterrost kann mit nicht näher dargestellten Halteeinrichtungen auf den schulterartigen Ausbildungen 4 angebracht sein. Ferner ist eine Halte- und Fixiereinrichtung 8 vorgesehen.

[0024] In Fig. 2 ist die Ausbildung des Rinnenprofils der Ablaufrinne 1 deutlich zu erkennen. Die freien Enden 6 der Ablaufrinne 1 weisen zusätzlich an ihren Enden eine Abkröpfung 7 auf. Zusätzlich sind unter den Abkröpfungen 7 Halte- und Fixierelemente 8 angeordnet, wobei diese nahezu U-förmig ausgebildet sind und ein Ende des U-förmig ausgebildeten Halte- und Fixierelements 8 unmittelbar am Ende der Abkröpfung 7 anschlägt, so dass zwischen dem freien Ende 6 der Abkröpfung 7 und dem Halte- und Fixierelement 8 ein an sich geschlossener Hohlraum 9 gebildet wird. Da sich die Halte- und Fixiereinrichtung 8 vorzugsweise über die gesamte Länge der Ablaufrinne 1 erstreckt, ist auch der gebildete Hohlraum 9 über die gesamte Länge der Ablaufrinne 1 geschlossen, so dass ein Ausschäumen dieses Teils entfallen kann.

[0025] Das andere freie Ende des U-förmig ausgebildeten Halte- und Fixierelements 8 ist dafür vorgesehen, ein in der Zeichnung zu Fig. 2 nicht näher dargestelltes Bolzelement 10 aufzunehmen, mittels dem die Ablaufrinne 1 an einem nicht näher dargestellten Boden angebracht werden kann.

[0026] Die in Fig. 2 dargestellte Ablaufrinne 1 ist zu einer Symmetrieachse 11 symmetrisch aufgebaut. Dabei erstreckt sich ein erster Wandungsteil T1 von der Öffnung 3 in einem Winkel W1 von der Symmetrieachse weg. Daran anschliessend ist in einem Winkel W2 ein weiterer Wandungsteil T2 angeordnet, welches sich bis zu dem Grund 12 der Ablaufrinne 1 erstreckt.

[0027] Innerhalb des Innenraums 5 ist ein Gefälle 13 angeordnet. Dieses Gefälle 13, das in Fig. 3 im Schnitt dargestellt ist, wird dadurch erreicht, dass zur Herstellung der Ablaufrinne 1 ein trapezförmiges Blechteil 15 verwendet wird, das in Fig. 4 dargestellt ist. In einem ersten Biegeschritt wird entlang einer Linie A das die

schulterförmige Ausbildung kennzeichnende Teil T0 gebogen und erstellt. In einem weiteren Schritt wird dann symmetrisch zur Symmetrieachse 11 auf der gegenüberliegenden Seite die weitere schulterförmige Ausbildung 4 respektive Teil T0 erstellt.

[0028] In einem weiteren Biegeprozess wird dann entlang einer Linie C, die parallel zur Linie A ausgebildet ist, das sich von der Öffnung 3 weg erstreckende Teil T1 erstellt. In einem nächsten Schritt wird dann die symmetrische Seite entlang einer Linie D erstellt.

[0029] In einem letzten Bearbeitungsprozess wird dann entlang einer Linie E gebogen, die auch der Symmetrieachse 11 und im Rinnenprofil dem Grund 12 entspricht. Um eine symmetrische Anordnung der Ablaufrinne 1 zu gewährleisten, ist es notwendig, den Biege- winkel an dem einen Ende (Trapezseite S3) gegenüber dem anderen Ende (Trapezseite S4) zu vergrößern.

[0030] Die Halte- und Fixiereinrichtungen sind vorzugsweise mittels Schweisspunkten auf der Aussenseite der Aussenwände 2 angebracht. Der Innenraum, der durch die entsprechenden Wände gebildet wird, weist vorzugsweise eine sehr glatte Oberfläche auf. Um eine solche glatte Oberfläche zu erreichen, ist bei der Verwendung von Edelstahlblechen vorteilhafter Weise vorgesehen, diese zu elektropolieren.

[0031] Ferner weisen die entsprechenden Biegeradien R grosse Radien auf, damit vermieden wird, dass sich in diesen Bereichen Schmutz oder dergleichen ansetzen sowie Bakterien und Pilze bilden kann.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0032]

1)	Ablaufrinne
2)	Ablaufrinnenwände
3)	Öffnung
4)	schulterartige Ausbildungen
5)	Innenraum
6)	Ende
7)	Abkröpfung
8)	Halte- und Fixierelemente
9)	Hohlraum
10)	Bolzen
11)	Symmetrieachse
12)	Grund
13)	Gefälle
R)	Biegeradien
T0, T1, T2)	Aussenwandteile
S1, S2, S3, S4	Seiten des Blechzuschnitts

Patentansprüche

1. Als ein Rinnenprofil ausgebildete und aus einem Blechteil bestehende Ablaufrinne (1) zum Verlegen in einem Fussboden mit seitlich von der Aussenseite der Ablaufrinnenwände abstehende Halte- und

Fixiereinrichtungen (8) und einem durch die Ablaufrinnenwände (2) gebildeten Innenraum (5) mit einem Gefälle, wobei die freien Enden (6) der Ablaufrinne (1) schulterartig ausgebildet und derart voneinander beanstandet sind, dass sie eine Öffnung (3) bilden,

dadurch gekennzeichnet, dass

sich die Aussenwände (2) von der Öffnung (3) zunächst nach aussen und anschliessend unmittelbar nach innen zum Grund (12) der Ablaufrinne (1) erstrecken.

2. Ablaufrinne nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den zueinander winklig angeordneten Aussenwandteilen (T0, T1, T2) Biegeradien (R) vorgesehen sind.

3. Ablaufrinne nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halte- und Fixiereinrichtungen (8) unmittelbar an die freien Enden (6) der Ablaufrinne (1) anschliessen und so einen geschlossenen Hohlraum (9) bilden.

4. Ablaufrinne nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halte- und Fixiereinrichtung (8) über die gesamte Länge der Ablaufrinne (1) angeordnet ist, so dass der Hohlraum (9) über die gesamte Länge der Ablaufrinne (1) geschlossen ist.

5. Ablaufrinne nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest die Oberfläche des Innenraums (5) elektropoliert ist.

6. Verfahren zur Herstellung einer aus einem Rinnenprofil ausgebildeten und aus einem Blechteil herstellbaren Ablaufrinne (1) zum Verlegen in einen Fussboden mit seitlich von der Aussenseite der Ablaufrinnenwände (2) abstehende Halte- und Fixiereinrichtungen (8) und eine durch die Ablaufrinnenwände (2) gebildeten Innenraum (5) mit einem Gefälle, wobei die freien Enden (6) der Ablaufrinne (1) schulterartig ausgebildet und derart voneinander beabstandet sind, dass sich eine Öffnung bildet, **gekennzeichnet durch** folgende Verfahrensschritte:

a) Biegen eines als Trapez mit Trapezseite (S1 und S2) ausgebildeten Blechteils (15) entlang einer Linie (A), wobei die Linie (A) parallel zu einer Trapezseite (S1) des Blechteils (15) verläuft;

b) Biegen entlang einer Linie (B), wobei die Linie (B) parallel zur anderen Trapezseite (S2) verläuft;

c) Biegen entlang einer Linie (C), wobei die Li-

nie (C) parallel zur Linie (A) zwischen der Linie (A) und der Symmetrieachse (11) verläuft;

d) Biegen entlang einer Linie (C), wobei die Linie (C) parallel zur Linie (A) zwischen der Linie (B) und der Symmetrieachse (11) verläuft; 5

e) Biegen entlang einer Linie (E), wobei die Linie (E) senkrecht zur Stirnseite (S3) des Trapez verläuft und den Grund (12) der Ablaufrinne (1) bildet. 10

15

20

25

30

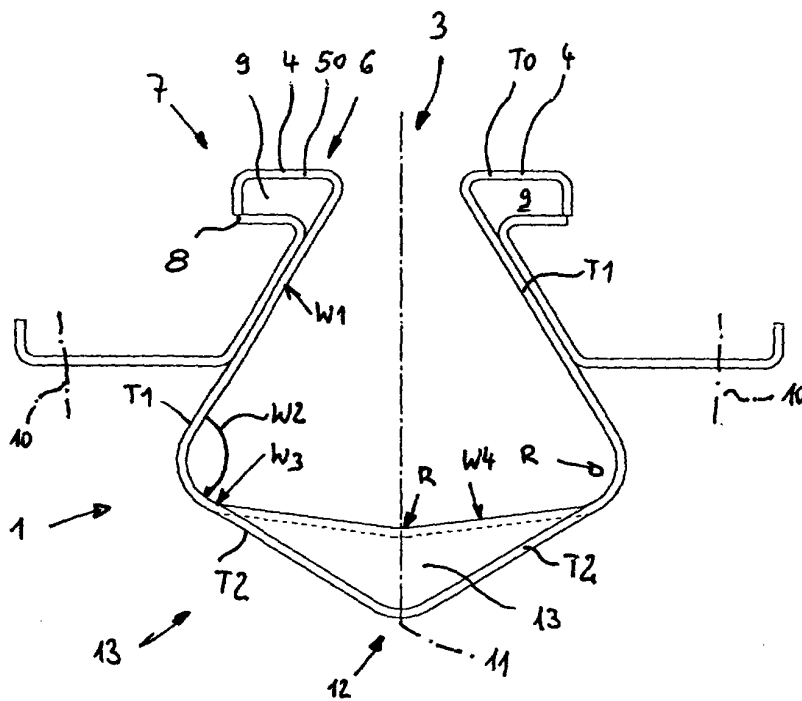
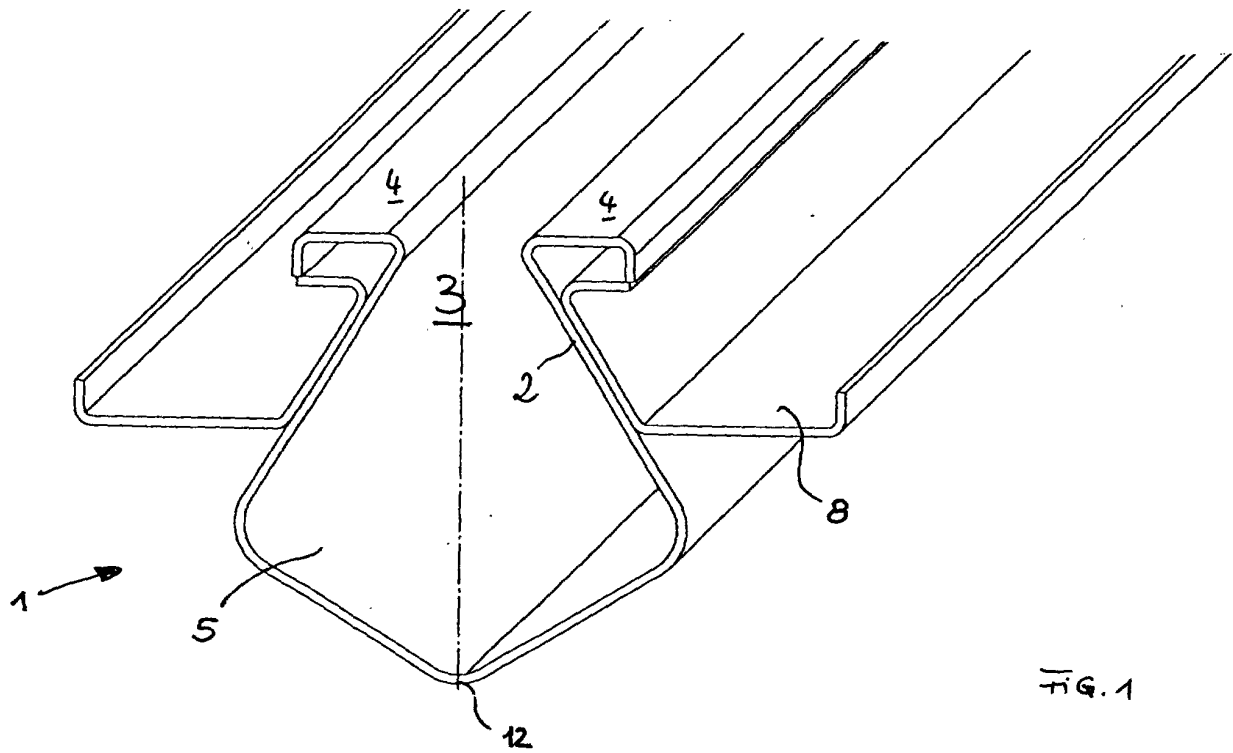
35

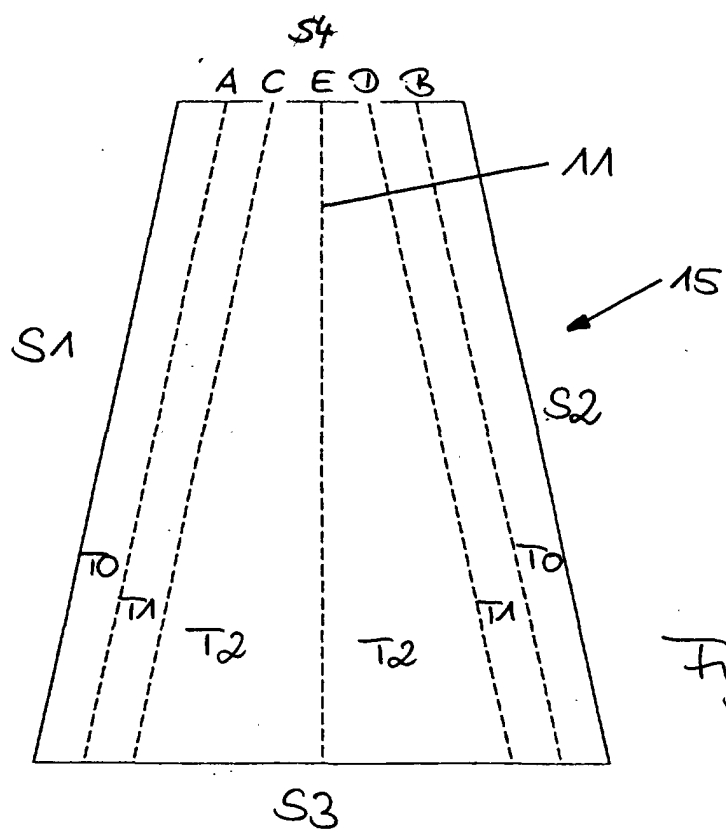
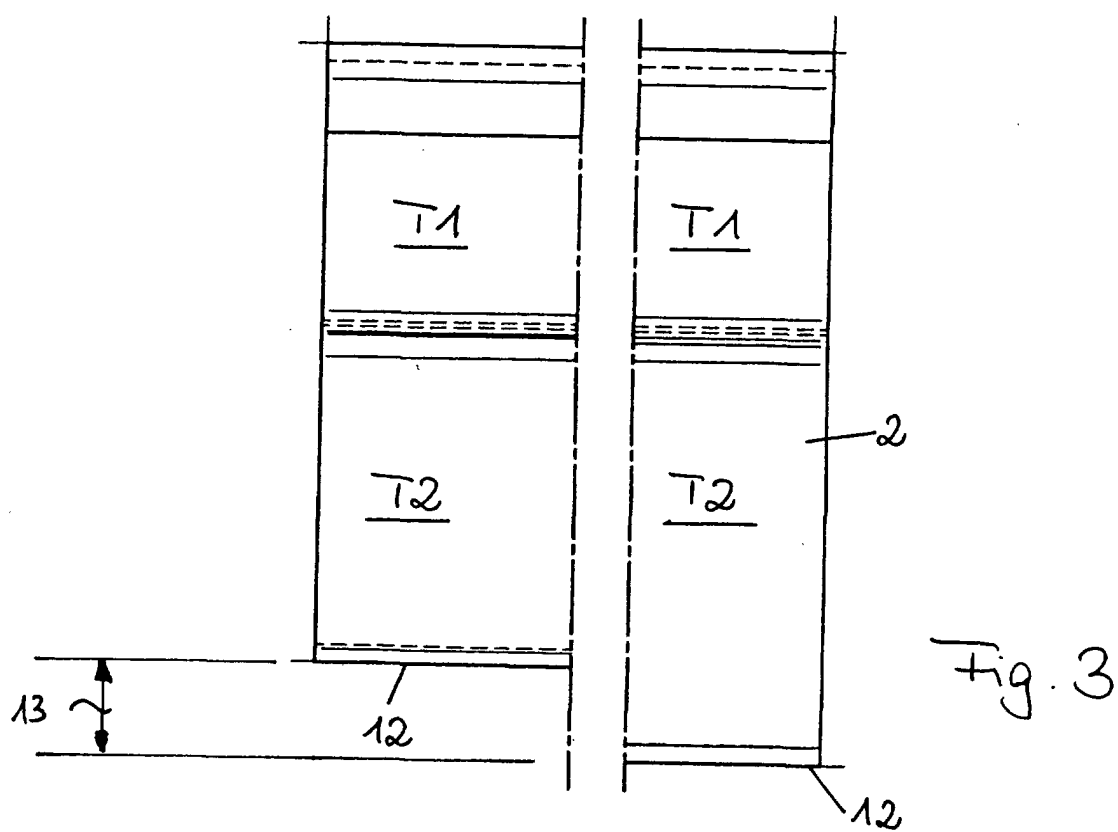
40

45

50

55







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 4569

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 787 773 A (KEHLER GLEN M) 29. November 1988 (1988-11-29) * das ganze Dokument *	1,2	E03F3/04
Y	----	3,4	
A		6	
Y	DE 296 19 267 U (WIEDEMANN GMBH) 19. Dezember 1996 (1996-12-19) * Seite 5, Absatz 1; Abbildung *	3,4	
D,A	EP 0 893 545 A (BLUECHER METAL HKT GMBH) 27. Januar 1999 (1999-01-27) * das ganze Dokument *	1-4,6	
A	FR 2 350 043 A (SCHWEIZER AG E) 25. November 1977 (1977-11-25) * Seite 2, Zeile 20 - Zeile 30; Abbildungen 2,3 *	1,2,6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E03F E01C E02B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 6. November 2000	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 : nichttechnische Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 03.82 (P04C03)

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

EP 00 11 4569

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

06-11-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4787773 A	29-11-1988	CA 1221921 A	19-05-1987
DE 29619267 U	19-12-1996	KEINE	
EP 0893545 A	27-01-1999	DE 29714959 U	27-11-1997
FR 2350043 A	25-11-1977	KEINE	

EPO FORM P0461

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