

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 536 786 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92117319.1**

(51) Int. Cl.⁵: **E04D 13/06, E04D 13/08**

(22) Anmeldetag: **09.10.92**

(30) Priorität: **11.10.91 DE 4133756**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.04.93 Patentblatt 93/15

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK FR LI LU NL

(71) Anmelder: **Rösle Metallwarenfabrik GmbH & Co. KG**
Johann-Georg-Fendt-Strasse 38
W-8952 Marktoberdorf(DE)

(72) Erfinder: **Eurisch, Hans**

Carl-Orff-Ring 8

W-8952 Marktoberdorf(DE)

Erfinder: **Schäfer, Erhard**

Peter-Dörfler-Strasse 7a

W-8952 Marktoberdorf(DE)

(74) Vertreter: **Weickmann, Heinrich, Dipl.-Ing. et al**

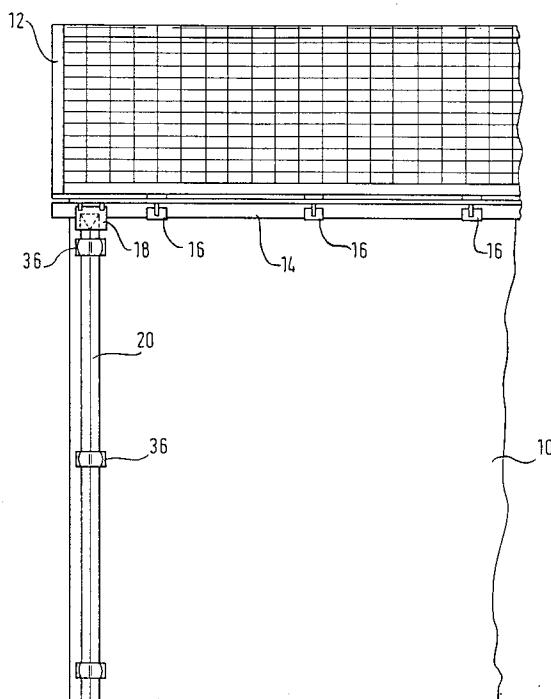
Patentanwälte H. Weickmann, Dr. K. Fincke
F.A. Weickmann, B. Huber Dr. H. Liska, Dr. J.
Prechtel, Dr. B. Böhm, Kopernikusstrasse 9,
Postfach 860 820

W-8000 München 86 (DE)

(54) **Dachentwässerungssystem.**

(57) Ein Dachentwässerungssystem bestehend aus Dachrinne (14), Abflußgehäuse (18), Trägereinheit (16) und Fallrohr (20) wird durch Schnappverbindungsmittel zusammengesetzt.

Fig.1



EP 0 536 786 A1

Die Erfindung betrifft ein Dachentwässerungssystem, umfassend mindestens eine Dachrinne die in Abständen längs ihrer im wesentlichen horizontalen Längserstreckung durch Trägereinheiten an der Dachkonstruktion befestigbar ist und mindestens eine an die Dachrinne anschließende Abflußeinrichtung, an die sich möglicherweise ein im wesentlichen vertikal verlaufendes Fallrohr anschließt.

Bei der herkömmlichen Gestaltung eines derartigen Dachentwässerungssystems werden an der Dachkonstruktion die Trägereinheiten regelmäßig in Form von Rinnenhaken befestigt. Hierauf werden die aufeinanderfolgenden Schüsse der Dachrinne in die Rinnenhaken eingelegt und durch Biegeoperationen von biegbaren Befestigungsteilen der Rinnenhaken durch den Spengler befestigt. An die Rinnen werden in der Regel Abflußkästen angebaut, von denen aus das Wasser entweder im freien Fall oder - meistens - durch ein Fallrohr zu einem Kanalsystem im Baugrund abgeleitet wird. Die Abflußkästen werden von der Fertigung her mit Befestigungslappen oder dergleichen ausgeführt, die nach dem Anlegen der Abflußkästen an das nach unten weisende Außenprofil der Rinnen um die Rinnenoberkanten vom Spengler gebogen werden, so daß die Abflußkästen dann mit dem jeweiligen Rinnenschuß fest und hinreichend dicht verbunden sind.

Wird ein Fallrohr angeschlossen, so wird dieses Fallrohr regelmäßig aus konischen Schüssen zusammengesetzt. Das so gebildete Fallrohr wird durch mit Mauerankern ausgeführte Rohrschellen am jeweiligen Bauwerk gesichert.

Der Einsatz von Spenglerarbeit bei der Montage eines solchen Dachentwässerungssystems ist groß und verteuert den Aufbau des Dachentwässerungssystems durch erhebliche Lohnkosten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Teile und insbesondere die Normteile eines Dachentwässerungssystems so zu gestalten, daß der Einsatz an Spenglerarbeit bei der Montage und gegebenenfalls bei der Reparatur des Dachentwässerungssystems wesentlich reduziert wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe werden verschiedene Vorschläge unterbreitet, welche an verschiedenen Bereichen des Dachentwässerungssystems ansetzen.

Die Befestigung der Dachrinne an den bereits dachseitig befestigten Trägereinheiten kann wesentlich dadurch vereinfacht werden, daß die Dachrinne an der Trägereinheit durch mindestens eine Schnappverbindung festlegbar ist.

Unabhängig von der Dachrinnenprofilform läßt sich eine solche Schnappverbindung am leichtesten zwischen einem Schnappprofil an einem Dachrinnenoberrand und einem Schnappelement der Trägereinheit herstellen.

Das Schnappprofil wird aus ästhetischen Gründen, aber auch aus Stabilitätsgründen und im Hinblick auf einfache Herstellbarkeit und Lösbarkeit der jeweiligen Schnappverbindung bevorzugt von einem nach außen und unten und dann in Richtung auf das Dachrinneninnere zu abgewinkelten Randstreifens einer seitlichen Begrenzungswand der Dachrinne gebildet. Bei einer solchen Ausbildung des Schnappprofils kann die Trägereinheit mit einer Trägerfläche ausgeführt werden, die im montierten Zustand an einer zugehörigen seitlichen Begrenzungswand der Dachrinne anliegt und zu dem Zwischenraum zwischen dieser seitlichen Begrenzungswand und dem zugehörigen Schnappprofil hinweist, während an der Trägerfläche ein Schnapphaken angebracht ist, der mit den zum Dachrinneninneren hin abgewinkelten Randstreifen in Schnappverbindung tritt, wenn die jeweilige Begrenzungswand der Dachrinne auf die Trägerfläche aufgesetzt wird. Dabei kann das Aufsetzen und das Herstellen der Schnappverbindung dadurch noch erleichtert werden, daß an dem Schnapphaken oder/und an dem Randstreifen eine Einführungschräge vorgesehen ist.

Um die satte Auflage der jeweiligen seitlichen Begrenzungswand der Dachrinne an der Trägerfläche nicht zu behindern, wird empfohlen, daß der Schnapphaken an der dachrinnenfernen Seite der Trägerfläche angebracht wird. Da die Trägerfläche regelmäßig von einem dünnen blechartigen Bauteil gebildet ist, wird durch die Wandstärke dieses Bauteils der Eingriff des Schnapphakens hinter den profilbildenden Randstreifen der jeweiligen Begrenzungswand der Dachrinne kaum behindert.

Bevorzugt wird der Schnapphaken im Bereich einer Ausnehmung der jeweiligen Trägerfläche angebracht. Diese erleichtert eine elastische Verformung des Schnapphakens für den Fall, daß die Dachrinne von einer oder mehreren Trägereinheiten wieder abgenommen werden soll.

Eine besonders einfache Montage der Dachrinne ergibt sich dann, wenn die Trägereinheit zwei Trägerflächen aufweist, welche sich annähernd dem Profil der Dachrinnenunterseite anschmiegen und wenn diese zwei Trägerflächen an je einer Begrenzungswand der Dachrinne anliegend je eine Schnappverbindung jeweils mit einem Schnappprofil am Oberrand dieser Begrenzungswand eingehen. Dabei können die ineinander greifenden Teile der Schnappverbindungen im wesentlichen identisch und so ausgebildet sein wie weiter oben angedeutet.

Das erfindungsgemäße Entwässerungssystem läßt sich besonders formgenau mit Dachrinnen ausführen, die ein im wesentliches V-förmiges Unterseitenprofil besitzen; in diesem Fall wird die Trägereinheit mit zwei diesem V-förmigen Profil annähernd angepaßten Trägerflächen ausgeführt.

Die V-förmige Profilierung der Dachrinne stellt unabhängig von der Befestigungsart mittels Schnappverbindungen einen wesentlichen Fortschritt gegenüber dem Stand der Technik dar und soll deshalb auch unabhängig von der Montage mittels Schnappverbindung Schutz genießen. Bisher wurden Dachrinnen in der Regel mit halbzylindrischem Profil gelegentlich als auch sogenannte Kastenrinnenteile mit Rechteckprofil ausgeführt. In beiden Fällen ist die wasserführende Sohle des Innenprofils verhältnismäßig flach, so daß ein dort fliesender Wasserstrom verhältnismäßig breit und seicht ist. Dies wurde bisher als erwünscht angesehen, weil man sich von einer flachen Sohlenprofilierung günstige Transportverhältnisse bezüglich in die Dachrinne gelangter Fremdkörper durch das jeweilige Rinnsal erwartete. Es hat sich gezeigt, daß diese Erwartung den tatsächlichen Verhältnissen nicht entsprach und es wurde nunmehr überraschenderweise gefunden, daß bei V-förmiger Profilierung der Dachrinne wegen der dann auch bei geringer Wasserstromstärke größeren Tiefe des Wasserstroms übliche Fremdkörper, wie Laub, zuverlässiger abtransportiert werden, selbst dann, wenn die Rinne geringes Gefälle besitzt.

Bei den bisher üblichen Dachentwässerungssystemen ist erhebliche Handarbeit notwendig, um ein von den Konstruktionsplänen her vorgegebenes Gefälle einigermaßen gleichmäßig über eine bestimmte Rinnenlänge zu verteilen. Es ist hierfür häufig notwendig, die Rinnenhaken, nachdem sie bereits an der Dachkonstruktion angebracht sind, zu biegen oder/und Ausgleichslagen zwischen Rinnenhaken und Dachrinne einzubauen. Demgegenüber wird hier vorgeschlagen, daß die Trägereinheit einen zur Befestigung an der Dachkonstruktion ausgebildeten ersten Trägeteil aufweist und ferner einen zur Befestigung an dem ersten Trägeteil ausgebildeten, gegenüber dem ersten Trägeteil verstellbaren, insbesondere höherverstellbaren dachrinnenseitigen zweiten Trägeteil aufweist, mit dem die Dachrinne verbindbar ist.

Durch die Verstellung des zweiten Trägeteils gegenüber dem ersten Trägeteil wird die Einstellung eines konstanten Gefälleverlaufs längs einer Dachrinne wesentlich vereinfacht. Es soll nicht ausgeschlossen werden, daß auch eine im wesentlichen horizontale Verstellung der zweiten Trägeteile gegenüber den ersten Trägeteilen angewandt wird, um bei unregelmäßigen horizontalen Verlauf des Dachrinnenwegs Ausgleichsmaßnahmen zu ermöglichen. Höhenverstellung und Seitenverstellung können miteinander kombiniert werden. In der Regel wird die Höhenverstellung in der Praxis die größere Bedeutung haben. Diese Verstellbarkeit der beiden Teile einer Trägereinheit zueinander ist grundsätzlich immer anwendbar, unabhängig davon, wie die Befestigung der Dachrinne in den

Trägereinheiten erfolgt und soll deshalb auch unabhängig von der Befestigungsart geschützt sein. Eine besonders einfache Höheneinstellung läßt sich vermittle einer Langlochbolzenverbindungen zwischen den beiden Trägeteilen erreichen.

Es wurde eingangs bereits darauf hingewiesen, daß Dachrinnen in der Regel mit Abflußgehäusen versehen werden, um das Wasser aus der Dachrinne entweder im freien Fall oder vermittle eines Fallrohrs ableiten zu können. Es wurde auch hingewiesen auf die bisherigen Schwierigkeiten bei der Befestigung eines Abflußgehäuses an eine Dachrinne. Um auch hier eine Montagezeiten und damit Kosten sparende Abhilfe zu schaffen, wird weiter vorgeschlagen, daß das Abflußgehäuse mit der Dachrinne durch mindestens eine Schnappverbindung verbindbar ist. Die Anwendung des Schnappverbindungsprinzips zwischen Abflußgehäuse und Dachrinne bringt wesentliche Vorteile, gleichgültig welche Form die Dachrinne hat und welche Befestigungsart zwischen Dachrinne und Trägereinheiten zur Anwendung kommt. Deshalb soll das Schnappverbindungsprinzip zwischen Abflußgehäuse und Dachrinne wiederum selbständigen Schutz genießen.

Die Schnappverbindung zwischen Abflußgehäuse und Dachrinne läßt sich ähnlich oder identisch ausbilden wie die Schnappverbindung zwischen Dachrinne und Trägereinheit, weil ja das Abflußgehäuse in analoger Weise zur Anlage zwischen Trägereinheit und Dachrinne an der Unterseite des Dachrinnenprofils anliegt. Die oben erwähnten Möglichkeiten der Ausbildung von Schnappverbindungen zwischen Trägereinheit und Dachrinne gelten deshalb auch für die Verbindung von Abflußgehäuse und Dachrinne. Insbesondere kann ein Abflußgehäuse mit mindestens je einem Schnappelement ausgeführt werden, welches für die Verbindung mit je einem Schnappprofil an den Oberrändern zweier seitlicher Begrenzungswände der Dachrinne ausgebildet ist. Die Schnappelemente können dabei ähnlich wie die oben beschriebenen Schnappelemente an den Trägereinheiten als Schnapphaken ausgebildet sein.

Eine besonders einfach herstellbare Form des Anschlußgehäuses erhält man dann, wenn man dieses mit zwei in Längsrichtung der Dachrinne beabstandeten, dem Außenprofil der Dachrinne entsprechend beschnittenen Endwänden und diese Endwände miteinander verbindenden Verbindungswände ausführt, wobei diese Verbindungswand im wesentlichen ein zu dem Dachrinnenprofil achsparalleles Prisma bilden. Das so gewonnene Abflußgehäuse bildet dann mit dem Außenprofil der Dachrinne eine im wesentlichen geschlossene Abflußkammer. Das Abflußgehäuse kann stabilisiert und gleichzeitig besser gegen die Dachrinne abgedichtet werden, wenn zwischen den Endwänden

des Abflußgehäuses als Ergänzung des Prismas Randflansche verlaufen, die sich an das Außenprofil der Dachrinne anlegen.

Der Wasserübergang von der Dachrinne in das Abflußgehäuse kann bei einer solchen Ausführungsform durch eine einfache Entwässerungsöffnung der Dachrinne im Überdeckungsbereich des Abflußgehäuses bewerkstelligt werden. Diese Öffnung bedarf keiner besonderen Gestaltung, abgesehen natürlich davon, daß ihre Kanten derart strömungsgünstig gestaltet werden sollten, daß keine Fremdkörper an ihnen zurückgehalten werden. Eine fertigungstechnisch, aber auch architekturästhetisch bevorzugte Gestaltung des Abflußgehäuses erhält man, wenn dieses in einem orthogonal zur Dachrinnenlängserstreckung gelegten Schnitt ein im wesentlichen V-förmiges Profil besitzt.

An mindestens eine der Verbindungswände des Abflußgehäuses kann dann ein Abflußrohr anschließen, welches zur Verbindung mit einem Fallrohr ausgebildet sein kann, aber auch beispielsweise als Wasserspeier geformt sein kann. Aus den weiter oben im Hinblick auf die Transportverhältnisse für Fremdkörper genannten Gründen wird empfohlen, daß das Abflußrohr ebenfalls im Querschnitt dreieckig ausgebildet ist und an eine entsprechend dreieckige Öffnung der jeweiligen Verbindungswand anschließt. Dabei wird die dreieckige Öffnung der Verbindungswand bevorzugt so ausgebildet, daß eine Dreieckspitze im Sohlenbereich des Abflußgehäuses liegt und eine dieser Dreieckspitze gegenüberliegende Seite im wesentlichen parallel zur Dachrinnenlängserstreckung in Abstand von dem Sohlenbereich verläuft.

Soll an das Abflußrohr ein Fallrohr anschließen, so kann man dieses je nach Gestaltung des Baukörpers entweder vom Sohlenbereich der Rinne vertikal und geradlinig nach unten führen. Ist aber an dem Übergang zwischen Dachkonstruktion und Außenwand eines Baukörpers ein Sims vorgesehen, und möchte man das Fallrohr trotz dieses Simses möglichst nahe an die Außenwand legen, so kann man das Abflußrohr als einen Rohrkrümmer ausbilden, der von einer Seitenwand des Abflußgehäuses zunächst mit einer horizontalen Richtungskomponente quer zur Längsrichtung der Dachrinne schräg nach unten steht und dann in die Vertikale umgelenkt ist. Ein solcher Rohrkrümmer läßt sich leicht durch Verschweißen zweier Rohrstücke gewinnen, die an ihren Enden unter spitzem Winkel gegen die jeweilige Rohrachse abgeschnitten sind.

Die bisher regelmäßig angewandten aus konischen Schüssen bestehenden Fallrohre lassen sich zwar durch sequentielles Ineinanderstecken der Fallrohrschüsse bei der Erstmontage regelmäßig leicht anbringen. Größte Schwierigkeiten bestehen aber dann, wenn ein einzelner Schuß ausgetauscht

werden soll, sei es weil er beschädigt ist, sei es weil an der dahinterliegenden Außenwand Leitungsverlegungsarbeiten oder Malerarbeiten durchgeführt werden sollen. Um die Schwierigkeiten des Austausches oder der vorübergehenden Abnahme eines Fallrohrschusses zu beseitigen, wird deshalb weiter vorgeschlagen, daß das Fallrohr von sich nicht überlappenden Fallrohrschüssen insbesondere mit dreieckigem Querschnitt, gebildet ist, deren einander zugekehrte Enden voneinander Abstand haben, und daß zur Verbindung dieser einander zugekehrten Enden Teleskopverbindungsstücke vorgesehen sind, die mit jeweils einem durchmessergrößeren Endabschnitt das eine der einander zugekehrten Enden der Fallrohrschüsse außen umgreifen und mit jeweils einem durchmesserkleineren Endabschnitt in das jeweils andere Ende eingreifen oder umgekehrt.

Auch dieser Gedanke ist unabhängig von der Gestaltung und Befestigung der Dachrinne sowie der Gestaltung der Abflußgehäuse und der Querschnittsform der Fallrohre. Auch dieser Gedanke soll deshalb selbständigen Schutz genießen. Der Erstaufbau eines so gestalteten Fallrohrs und der Austausch eines Fallrohrschusses wird besonders einfach, wenn die Teleskopverbindungsstücke jeweils mit einem Befestigungselement zur Befestigung an ein Bauwerksteil ausgebildet sind. Man kann dann in der Weise konstruieren, daß der querschnittgrößere Endabschnitt jeweils nach oben und der durchmesserkleinere Endabschnitt jeweils nach unten gerichtet ist und daß ein zwischen zwei Teleskopverbindungsstücken angeordneter Fallrohrschuß mit seinem jeweils unteren Ende sich auf eine Übergangsschulter zwischen den durchmesserverschiedenen Endabschnitten des zugehörigen Teleskopverbindungsstücks anlegt, wobei zur Demontage dieses Fallrohrschusses dieser zwischen zwei aufeinanderfolgenden Teleskopverbindungsstücken soweit anhebbar ist, daß sein unteres Fallrohrrende über dem oberen Ende des zugehörigen Teleskopverbindungsstücks zu liegen kommt und der Fallrohrschuß sodann unter seitlichem Ausschwenken seines unteren Endes von dem unteren Endabschnitt des zugehörigen oberen Teleskopverbindungsstücks abziehbar ist.

Bei einer solchen Ausführungsform sind die Fallrohrschüsse an sich in ihrer jeweiligen Lage durch Schwerkraft gesichert. Um aber auch bei unsachgemäßer Einwirkung, etwa durch spielende Kinder, Defekte zu vermeiden, wird weiter vorgeschlagen, daß das Teleskopverbindungsstück oder/und ein zugehöriges Befestigungsmittel zur Befestigung an dem Bauwerksteil mit einer Spannmanschette verbunden ist, welche die an das Teleskopverbindungsstück angrenzenden Fallrohrschüsse jeweils oberhalb bzw. unterhalb des oberen bzw. unteren Endes des Teleskopverbindungs-

stücks umgreift und durch einen Spannverschluß gegen die angrenzenden Fallrohrschüsse spannbar ist.

Die vorstehend beschriebenen Konstruktionsmaßnahmen an Trägereinheiten, Dachrinnen, Abflußgehäusen und Fallrohr lassen sich grundsätzlich anwenden, gleichgültig aus welchem Werkstoff die einzelnen Komponenten gefertigt sind. Bevorzugt ist das erfindungsgemäße Dachentwässerungssystem soweit wie möglich aus Edelstahlteilen aufgebaut. Diese sind aufgrund ihrer elastischen Eigenschaften für die Herstellung der Schnappverbindungen besonders geeignet. Sie lassen sich leicht schweißen und vermeiden das bei Kupferbedachungsteilen auftretende umwelttechnologische Problem der Ableitung von sulfatverunreinigten Abwässern.

Soweit die Dachrinne bzw. Dachrinnenschüsse mit V-Profil ausgeführt sind, empfiehlt es sich, die Seitenwände leicht bombiert auszuführen, das heißt, von außen gesehen konvex um eine zur Rinnenlängsrichtung parallele Achse zu krümmen. Bereits eine geringe Krümmung reicht aus, um die Stabilität der Rinne erheblich zu steigern und auch bei dünnwandigem Blech eine solche Stabilität zu erhalten, daß optisch unschöne und abflußtechnisch ungünstige Falten- und Wellenbildungen vermieden werden.

Die Erfindung befaßt sich weiter mit der Verbindung aufeinanderfolgender Rinnenschüsse der Dachrinne. Bisher hat man die Verbindung aufeinanderfolgender Rinnenschüsse meist durch Überlappung und Vernietung oder Verlötung hergestellt. Diese beiden Verbindungsmaßnahmen sind arbeitsaufwendig. Die Erfindung schlägt deshalb weiter vor, daß bei Aufbau der Dachrinne aus mindestens zwei aufeinanderfolgenden Rinnenschüssen diese an den einander zugekehrten Enden überlappungsfrei ausgeführt sind und durch eine gesonderte Verbindungseinheit miteinander verbunden sind, welche jedes der einander zugekehrten Enden überlappt. Auch diese Verbindungsart soll gesonderten Schutz genießen.

Eine erste einfache und Arbeitszeit sparende Möglichkeit der Dachrinnenschußverbindung besteht darin, daß die Verbindungseinheit als eine Steckverbindungseinheit ausgeführt ist mit Einstecktaschen für jedes der beiden einander zugekehrten Enden benachbarter Rinnenschüsse.

Dabei können zur Abdichtung der Verbindungsstelle in den Verbindungstaschen Dichtungsmittel aufgenommen sein. Grundsätzlich ist es möglich, als Dichtungsmittel dauerelastischen Kitt einzuführen. Eine bevorzugte Art der Dichtungsmittel besteht jedoch in der Verwendung von Dichtprofilen aus elastomerem Werkstoff.

Eine für Steckverbindung geeignete Verbindungseinheit kann von zwei Materiallagen gebildet

sein, welche an mittlerer Stelle ihrer Längserstreckung miteinander verbunden sind und in den beiden Endbereichen ihrer Längserstreckung zur Taschenbildung voneinander beabstandet sind.

Dabei bestehen diese Materiallagen bevorzugt aus dem gleichen Werkstoff wie die Rinnenschüsse. Die Verbindungseinheiten können insbesondere bei Ausführung der Rinnenschüsse aus dünnem Blech die Funktion einer Versteifung übernehmen.

Um die Dichtungsmittel so einbauen zu können, daß sie das Zusammenstecken nicht behindern und auch nicht beschädigt werden können, wird vorgeschlagen, daß in mindestens einer der Materiallagen, vorzugsweise der äußeren Materiallage, eine Profilirinne zur Aufnahme von Dichtungsmitteln vorgesehen ist.

Während bei bekannten Dachentwässerungssystemen der Austausch eines vorzeitig unbrauchbar gewordenen Rinnenschusses erheblichen Arbeitsaufwand erfordert, kann der Arbeitsaufwand bei Verwendung einer Steckverbindungseinheit erheblich dadurch reduziert werden, daß die einander zugekehrten Enden benachbarter Rinnenschüsse nur soweit in die Einstecktaschen eingesteckt sind und voneinander solchen Abstand haben, daß durch Verschieben der Verbindungseinheit in Rinnenlängsrichtung das eine Rinnenende aus dem Eingriff mit der zugehörigen Tasche lösbar ist. Man kann dann den auszutauschenden Rinnenschuß leicht dadurch entnehmen, daß zunächst an seinem einen Ende die Steckverbindungseinheit verschoben wird, daß der Rinnenschuß sodann an diesem Ende aus der Fluchtlinie ausgeschwenkt und hierauf auch aus der dem anderen Ende zugekehrten Verbindungseinheit herausgezogen wird.

Eine Alternative zu der Steckverbindungseinheit besteht darin, daß die Verbindungseinheit von einer Außenschale und einer Innenschale gebildet ist, deren jede wenigstens annähernd dem Außenprofil bzw. Innenprofil der Rinnenschüsse angepaßt sind und daß die beiden Schalen, Innenschale und Außenschale, miteinander durch beim Verlegen der Dachrinne wirksam werdende Verbindungsmittel verbunden sind. Auch bei dieser Art der Verbindung ist der Arbeitsaufwand des Verlegens und Reparierens weitestgehend reduziert. Während die Steckverbindungseinheit den Vorteil der geringeren Teilezahl und damit vereinfachten Lagerhaltung bietet, hat die letztere Art der Verbindung mit zwei getrennten Schalen den Vorteil, daß die Einfädungsarbeit beim Zusammenstecken vermieden wird und die Dichtungen noch besser eingedrückt werden können.

Die Verbindungsmittel lassen sich bevorzugt im Bereich eines Spalts zwischen benachbarten Rinnenschußenden unterbringen. Einen solchen Spalt vorzusehen empfiehlt sich auch aus Gründen der Wärmedehnung.

Die Verbindungsmittel zwischen den beiden Schalen können als Schnappverbindungsmittel ausgebildet werden, wobei die Schnappverbindungsmittel genauso oder ähnlich ausgebildet sein können, wie die im Zusammenhang mit der Befestigung eines Ablaufgehäuses beschriebenen und beanspruchten Verbindungsmittel. Die Verbindungsmittel können aber auch von Klemmschrauben, Klemmdübeln oder dgl. gebildet sein. Der Nachteil der aufwendigeren Befestigungsarbeit wird hier wieder wettgemacht durch die Möglichkeit der dichten Einpressung von Dichtungsmitteln. Die Dichtungsmittel können an mindestens einer der Schalen, vorzugsweise der Außenschale, angebracht sein, vorzugsweise wiederum in Profilirinnen.

Um eine ausreichende Überlappung der Verbindungseinheit mit beiden einander benachbarten Rinnenschußenden zu gewährleisten, kann vorgesehen sein, daß an mindestens einer der Schalen, vorzugsweise an der Innenschale, eine zwischen die Enden der Rinnenschüsse eingreifende Zentrier- und/oder Versteifungsrippe angebracht ist.

Die vorstehend beschriebene Art der Verbindung zwischen aufeinanderfolgenden Rinnenschüssen läßt sich natürlich auch dann anwenden, wenn es gilt, einen Rinnenschuß mit einem Rinnenendstück zu verbinden.

Alternativ ist es aber auch möglich, daß ein Endstück mit einer Einstecktasche ausgebildet ist, in welche das jeweils benachbarte Rinnenschußende eingesteckt werden kann, wiederum unter Verwendung einer Dichtung. Die Ausbildung eines solchen taschenförmigen Rinnenschußendes ist analog zu der Ausbildung einer Steckverbindungseinheit.

Es war weiter oben die Möglichkeit des Anbaus eines besonderen Ablaufgehäuses an mittlerer Stelle eines Rinnenschusses behandelt worden. Alternativ hierzu besteht auch die Möglichkeit, daß eine Verbindungseinheit und/oder ein Endstück mit einer Abflußeinrichtung ausgerüstet ist. Eine solche Lösung verlangt natürlich, daß an der vom Architekten vorgesehenen Stelle des Fallrohrs eine Trennstelle zwischen aufeinanderfolgenden Rinnenschüssen vorgesehen werden muß, ggf. durch entsprechende Kürzung eines Rinnenschusses. Der Vorteil dieser Lösung ist aber, daß die Notwendigkeit eines Durchstechens des Rinnenschusses vermieden wird und alle Ablaufbegrenzungsflächen fabrikmäßig glatt und abflußgünstig hergestellt werden können, während das Anstechen eines Rinnenschusses am Verlegungsort doch erhebliche Sorgfalt seitens des Handwerkers erfordert.

Die Verbindungseinheit bzw. das Endstück kann im Bereich des Abflusses zu einem Abflußgehäuse erweitert werden, was durch Ziehtechnik, aber auch durch fabrikmäßige Zusammensetzung aus einzelnen Blechzuschnitten mittels Verlöten

geschehen kann.

Die beiliegenden Figuren erläutern die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels. Es stellen dar:

- | | | |
|----|---------|--|
| 5 | Fig. 1 | eine Gesamtansicht eines erfindungsgemäßen Dachentwässerungssystems an einem Gebäude; |
| | Fig. 2 | eine Explosionszuordnung von Dachrinne, Abflußgehäuse und Ablaufstutzen; |
| 10 | Fig. 3 | einen Schnitt durch eine Verbindung zwischen Dachrinne und Abflußgehäuse; |
| | Fig. 4 | eine Explosionszuordnung von Trägereinheit und Dachrinne; |
| 15 | Fig. 5 | einen Schnitt durch eine Verbindungsstelle zwischen einer Trägereinheit und einer Dachrinne; |
| | Fig. 6 | eine Ansicht eines Fallrohrs; |
| 20 | Fig. 7 | das Detail einer Verbindungsstelle zwischen zwei aufeinanderfolgenden Fallrohrschüssen; |
| | Fig. 8 | eine Rinnenschußverbindung mittels einer Steckverbindungseinheit; |
| 25 | Fig. 9 | eine Rinnenschußverbindung mittels einer zweischaligen Überlappverbindungseinheit mit Schnappverbindung zwischen den beiden Schalen; |
| | Fig. 10 | eine Rinnenschußverbindung mittels einer zweischaligen Überlappverbindungseinheit mit Schraubverbindung zwischen den beiden Schalen; |
| 30 | Fig. 11 | ein Endstück für eine Dachrinne mit Steckverbindungstasche zum Aufstecken an ein benachbartes Rinnenschußende; |
| 35 | Fig. 12 | eine Abwandlung des Endstücks nach Fig. 11; |
| | Fig. 13 | einen Rinnenschuß mit Ablauf und |
| 40 | Fig. 14 | eine Steckverbindungseinheit, welche gleichzeitig als Ablaufgehäuse ausgebildet ist. |

In Fig. 1 ist eine Außenwand eines Gebäudes mit 10 bezeichnet und die Dachkonstruktion mit 12. An dem Unterrand dieser Dachkonstruktion 12 ist eine Dachrinne 14 verlegt und durch Trägereinheiten 16 getragen.

An der Dachrinne 14 ist ein Abflußgehäuse 18 angebracht, an das sich ein Fallrohr 20 anschließt.

Fig. 2 und 3 stellen die Verbindung der Dachrinne 14 mit dem Abflußkasten 18 dar.

Die Dachrinne 14 ist mit einem V-Profil ausgeführt, das einen Öffnungswinkel von 45° bis 120°, vorzugsweise ca. 60°, besitzt. Diese Dachrinne 14 ist aus Edelstahlblech durch Biegen hergestellt und setzt sich aus zwei Begrenzungswänden 14a zusammen. An jeder der Begrenzungswände 14a ist im Bereich des Oberrands 14b ein Randstreifen

14c zu einem Schnappprofil geformt. Dieses Schnappprofil, im folgenden der Einfachheit halber ebenfalls mit 14c bezeichnet, setzt sich zusammen aus einem nach unten weisenden Teilstreifen 14ca und einem nach innen zur Dachrinne hinweisenden Teilstreifen 14cb. An dieser Dachrinne 14 ist das Abflußgehäuse 18 durch Schnappelemente 18e eingehängt.

Das Abflußgehäuse ist gebildet von V-förmigen Endwänden 18a, die in Längsrichtung der Dachrinne 14 Abstand haben und durch Verbindungswände 18b, 18c sowie Randflansche 18d miteinander verbunden sind. Die Verbindungswand 18b, 18c und Randflansche 18d können jeweils einstückig zusammenhängen und mit den Endwänden 18a stumpf verschweißt sein. An den Verbindungswänden 18c sind die Schnappelemente 18e in Form von Schnapphaken angenietet oder durch Punktschweißen befestigt. Die Schnapphaken weisen an ihren oberen Enden Einweisungsschrägen 18f auf.

Zur Befestigung des Abflußgehäuses 18 wird dieses von unten auf die Dachrinne 14 aufgeschoben, so daß sich die Anlegeflansche 18d den Begrenzungswänden 14a nähern. Dabei gleiten die Schnapphaken 18e mit ihren Einweisungsschrägen 18f über die einwärtsliegenden Kanten der Teilstreifen 14cb hinweg und rasten hinter diese ein, so daß die Randflansche 18d an den Begrenzungswänden 14a anliegen. Damit ist das Anschlußgehäuse 18 an der Dachrinne 14 befestigt.

Im Sohlenbereich 14f der Dachrinne 14 ist eine Öffnung 14g vorgesehen, die durch das Abflußgehäuse abgedeckt ist. Zwischen der Dachrinne 14 und dem Abflußgehäuse ist eine Abflußkammer 22 begrenzt. An diese Abflußkammer schließt sich ein im Querschnitt dreieckiges Abflußrohr 24 an, welches senkrecht zur Rinnenachse etwas schräg nach unten verläuft, so wie in Fig. 2 dargestellt. Dieses Abflußrohr 24 ist an die Begrenzungswand 18b stumpf angeschweißt und kommuniziert wird mit einer Abflußöffnung 18h, deren Spitze 18i in der Nähe des Sohlenbereichs 18k liegt und deren obere Kante 18l parallel zur Dachrinnenachse verläuft. Das Abflußrohr 24 ist mit einem weiteren Rohrabschnitt 26 zu einem Rohrkrümmer 24, 26 vereinigt, an den sich ein Fallrohr anschließen kann. Auf dieses Fallrohr wird später noch eingegangen werden.

Zunächst wird aber nun auf die Befestigung der Dachrinne 14 mittels der Trägereinheiten 16 eingegangen. Eine Trägereinheit besteht, wie aus Figuren 4 und 5 ersichtlich, aus zwei Trägerteilen 16a und 16b. Der Trägerteil 16a ist von einem abgewinkelten Blech gebildet, welches Befestigungslöcher 16ab zur Befestigung an der Dachkonstruktion und in seinem unteren abgewinkelten Bereich einen Gewindebolzen 16ac aufweist. Das Trägerteil 16b ist aus einem einzigen Blechstreifen

geformt mit den Trägerflächen 16ba, 16bb, einem Oberflansch 16bc, einer Rückwand 16bd und einem Bodenteil 16be, welcher mit dem Sohlenbereich 16bf zusammenstößt und gegebenenfalls verschweißt ist. In der Rückwand 16bd ist ein Langloch 16bg vorgesehen, welches über den Gewindebolzen 16ac gesteckt werden kann. Danach kann eine Mutter auf dem Gewindebolzen 16ac aufgeschraubt werden, um die Rückwand 16bd mit dem Trägerteil 16a zu verklemmen. Nach Lösen der Mutter ist eine Höhenverstellung des Trägerteils 16b gegenüber dem Trägerteil 16a möglich; zur Drehsicherung des Trägerteils 16b gegenüber dem Trägerteil 16a sind an ersterem Führungsflansche 16bh vorgesehen ist.

An den Trägerflächen 16ba und 16bb sind Fenster 16bi ausgeklinkt. An den Außenseiten der Trägerflächen 16ba und 16bb, d.h. an den von der aufzunehmenden Rinne 14 abgelegenen Seiten sind Schnapphaken 16bl angenietet oder angepunktet. Diese Schnapphaken 16bl schnappen beim Einsenken der Dachrinne 14 in das von den Trägerflächen 16ba und 16bb gebildete V-Profil hinter die Teilstreifen 14cb der Schnappprofile 14c ein, so daß die Dachrinne 14 gegen unbeabsichtigtes Ausheben aus den Trägerteilen 16b gesichert ist. Das Einschnappen wird auch hier durch die Einweisungsschrägen 16bm erleichtert. Die Schnapphaken 16bl sind leicht gekrümmt und im Sinne einer Abhebung von den Trägerflächen 16ba und 16bb vorgekrümmt. Soll die Dachrinne 14 aus dem Trägerteil 16b gelöst werden, so kann man die Schnappverbindungen lösen, indem man mit einem Werkzeug gegen die Schnapphaken 16bl drückt und gleichzeitig die Dachrinne 14 anhebt.

Die Höheneinstellung des Trägerteils 16b ist auch noch nach Einlegen der Rinne 14 möglich, da die auf dem Gewindebolzen 16ac aufzuschraubende Mutter 16ad auch nach Auflegen der Dachrinne 14 noch zugänglich ist.

In Fig. 6 und 7 ist nun das Fallrohr 20 im einzelnen gezeigt, das sich an den Rohrkrümmer 24, 26 gemäß Fig. 2 anschließen kann. Dieses Fallrohr 20 besteht aus mehreren prismatischen, nicht verjüngten Schüssen 20a, 20b und 20c, die dreieckförmigen Querschnitt besitzen. Zwischen aufeinanderfolgenden Schüssen 20a bis 20c sind Teleskopverbindungsstücke 28 vorgesehen, welche jeweils einen oberen Abschnitt 28b zum Überschieben über den nach oben anschließenden Fallrohrschuß 20a bzw. 20b und einen nach unten gerichteten querschnittskleinere Abschnitt 28a zum Einschieben in einen nach unten anschließenden Fallrohrschuß 20b bzw. 20c aufweisen. Die oberen Abschnitte 28b sind jeweils an einem Befestigungsflansch 30 eines Mauerankers 32 durch Punktschweißungen 34 befestigt. Bei der Montage werden die Maueranker 32 in Abständen gesetzt, die

etwas größer sind als die Längen der Fallrohrschüsse 20a bis 20c. Dann werden die einzelnen Schüsse einzeln gesetzt und zwar wird der Schuß 20b so gesetzt, daß seine Unterkante 20ba auf einer Schulter 28c aufsitzt, welche die beiden Abschnitte 28a und 28b des jeweiligen Teleskopverbindungsstücks 28 miteinander verbindet. Vorher muß allerdings das obere Ende 20bb über den zugehörigen Abschnitt 28a nach oben verschoben werden, solange bis das untere Ende 20ba des Schusses 20b über die Oberkante 28d hinweg in Flucht mit der Achse des Teleskopverbindungsstücks 28 eingeschwenkt werden kann. Erst dann kann der Fallrohrschuß 20b in Richtung auf die Schulter 28c abgesenkt werden. Wenn dieser auf der Schulter 28c aufsteht, so umgreift das obere Ende 20bb des Fallrohrschusses 20b immer noch den unteren querschnittsverringerten Abschnitt 28a des nach oben angrenzenden Teleskopverbindungselements 28. Damit ist der Fallrohrschuß 20b oben und unten gegen seitliches Ausweichen gesichert. Ein Entnehmen eines Fallrohrschusses 20b ist allerdings möglich, nachdem dieser wieder soweit angehoben worden ist, daß sein unteres Ende 20ba über die Oberkante 28d des Teleskopverbindungsstückes 28 gelangt ist und danach mit seinen unteren Ende seitlich ausgeschwenkt und nach unten abgezogen werden kann. Die Fallrohrschüsse 20b müssen natürlich ein entsprechendes Spiel gegenüber den unteren Abschnitten 28a der Teleskopverbindungsstücke 28 besitzen, um ein seitliches Ausschwenken der jeweils unteren Schußenden zu ermöglichen.

Gegen mutwilliges Abnehmen einzelner Fallrohrschüsse dient eine Manschette 36, die in Fig. 7 dargestellt ist. Die Manschette setzt sich zusammen aus dem Befestigungsflansch 30 und dem Manschettenwinkel 38 gemäß Fig. 6, der mit Randflanschen 38a gegen den Befestigungsflansch 30 angelegt wird und durch Rastbolzen 38b an dem Befestigungsflansch 30 gesichert wird. Dabei legen sich die Kanten 38c des Manschettenwinkels 38 gegen die angrenzenden Schüsse 20b und 20c. In mittlerer Höhe ist der Manschettenwinkel 38, wie aus Fig. 6 und 7 ersichtlich, ausgebaucht, so daß er das Teleskopverbindungsstück 28 übergreift. Durch die Klemmwirkung des Manschettenwinkels 38 werden die Fallrohrschüsse gegen Anheben aus dem jeweiligen Teleskopverbindungsstück 28 gesichert.

Sämtliche Teile der Dachentwässerung, mit Ausnahme der Rastbolzen 38b, können aus rostfreiem Stahl hergestellt sein. Eine Herstellung aus jedem anderen Material ist aber denkbar, insbesondere auch aus Kupferblech oder Kunststoff.

In Figur 8 erkennt man in Explosionsdarstellung die Enden von zwei einander benachbarten Rinnenschüssen 14 und zwischen diesen eine

Steckverbindungseinheit 40. Die Steckverbindungseinheit 40 ist an beiden Enden mit je einer Einstecktasche 40a ausgebildet, welche zwischen zwei Materiallagen 40b und 40c ausgebildet ist. In der Materiallage 40b ist eine Profilirinne 40d ausgebildet, welche ein Dichtungsprofil 40e aus elastischem Werkstoff aufnimmt. Die Einstecktasche 40a erstreckt sich im wesentlichen über den ganzen Umfang des Rinnenprofils der Rinnenschüsse 14. Die Rinnenschußenden können in Pfeilrichtung in die jeweilige Tasche eingesteckt werden und gleiten dabei an den entsprechend ausgebildeten Dichtungsprofilen 40e vorbei. An den Ausgängen der Einstecktaschen 40a können zur Erleichterung des Einsteckens Einfädelungsschrägen ausgebildet sein (nicht dargestellt). Im zusammengebauten Zustand reichen die Endkanten 14k nicht bis zum jeweiligen Taschenboden 40f, sondern haben von diesem soviel Abstand, daß einmal eine Temperaturengleichsbewegung möglich ist, zum anderen aber auch die Verbindungseinheit 40 im Bedarfsfall soweit verschoben werden kann, daß eines der Rinnenschußenden 14k aus der zugehörigen Tasche austritt und der zugehörige Rinnenschuß dann aus der Fluchtlinie ausgeschwenkt und abgezogen werden kann.

In Figur 9 ist eine Alternative dargestellt. Die Verbindungseinheit 140 ist hier aus einer Innenschale 140a und einer Außenschale 140b zusammengesetzt. An der Innenschale 140a sind Randprofile 140a1 angeformt, welche die Schnappprofile der Rinnenschüsse 14 übergreifen. In der Längsmittte weist die Innenschale 140a ein Zentrierprofil 140a2 auf. An der Außenschale 140b sind Profilirinnen 140b1 für die Aufnahme von Dichtprofilen 140b2 ausgebildet. Im mittleren Längsabschnitt der Außenschale 140b befindet sich ein Gegenprofil 140b3 zum Zusammenwirken mit dem Zentrierprofil 140a2. Am Boden des Gegenprofils 140b3 sind elastische Schnapphaken 140b4 angebracht, welche zum Eingriff mit Schnappfahnen 140a3 der Randprofile 140a1 bestimmt sind. Die Endkanten 14k der Rinnenschüsse 14 haben einen Abstand voneinander, der etwa der Breite der Zentrierprofile 140a2 entspricht. Beim Zusammenbau werden die Schalen 140a und 140b an der Innenseite bzw. Außenseite der Rinnenschüsse 14 angelegt und zusammengedrückt, so daß die elastischen Schnapphaken 140b4 hinter die Schnappfahnen 140a3 einschnappen. Eine Lösung ist möglich, indem man mit einem Werkzeug die Schnapphaken 140b4 nach innen drückt. Die Dichtungen 140b2 werden beim Zusammenbau komprimiert.

Die Ausführungsform nach Figur 10 unterscheidet sich von derjenigen nach Figur 9 nur dadurch, daß die Innenschale 240a und die Außenschale 240b durch Schrauben oder Dübel 244 zusammengepresst werden, welche durch Bohrungen 240a5

in Gewindebohrungen 240b5 ggf. selbstschneidend eingedreht werden.

In Figur 11 ist ein Endstück 50 für einen Rinnenschuß 40 dargestellt. An dem Endstück 50 ist eine Einstecktasche 50a ausgebildet, in welche der Rinnenschuß 40 eingesteckt werden kann. In der äußeren Materiallage der Einstecktasche 50a ist eine Profilirinne 50b ausgebildet, welche ein Dichtprofil 50c aufnimmt. Der Zusammenbau erfolgt wie im Zusammenhang mit Figur 8 beschrieben.

Figur 12 unterscheidet sich von der Ausführungsform nach Figur 11 nur dadurch, daß das Endstück 50 eine gerundete Form aufweist.

In Figur 13 ist ein Rinnenschuß 214 dargestellt, der zu einem Abflußgehäuse 214a ausgebaucht ist. Die Schnappprofile dieses Rinnenschusses sind genauso ausgebildet wie im Zusammenhang mit Figur 2 beschrieben. Dieser Spezialrinnenschuß kann mit benachbarten Normalrinnenschüssen 14 durch Verbindungseinheiten gemäß Figur 9 oder 10 verbunden werden.

In Figur 14 ist eine Verbindungseinheit 340 dargestellt, die an ihren Enden mit Einstecktaschen 350 zum Einstecken benachbarter Rinnenschüsse 14 ausgebildet ist. Dabei ist auch diese Verbindungseinheit zu einem Ablaufkasten 340a erweitert. Die Einstecktaschen sind so ausgebildet wie im Zusammenhang mit Figur 8 beschrieben.

Patentansprüche

1. Dachentwässerungssystem, umfassend mindestens eine Dachrinne (14) die in Abständen längs ihrer im wesentlichen horizontalen Längserstreckung durch Trägereinheiten (16) an der Dachkonstruktion (12) befestigbar ist und mindestens eine an die Dachrinne (14) anschließende Abflußeinrichtung (18), an die sich möglicherweise ein im wesentlichen vertikal verlaufendes Fallrohr (20) anschließt,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Dachrinne (14) an der Trägereinheit (16) durch mindestens eine Schnappverbindung (16bl, 14c) festlegbar ist.
2. Dachentwässerungssystem nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die mindestens eine Schnappverbindung (16bl, 14c) zwischen einem Schnappprofil (14c) an einem Dachrinnenoberrand (14b) und einem Schnappelement (16bl) der Trägereinheit (16) herstellbar ist.
3. Dachentwässerungssystem nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Schnappprofil (14c) von einem nach außen und unten und dann in Richtung auf das Dachrinneninnere zu abgewinkelten Randstrei-

fen (14c - 14cb) einer seitlichen Begrenzungswand (14a) der Dachrinne (14) gebildet ist.

4. Dachentwässerungssystem nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Trägereinheit (16) eine Trägerfläche (16ba) aufweist, die im montierten Zustand an einer zugehörigen seitlichen Begrenzungswand (14a) der Dachrinne (14) anliegt und zu dem Zwischenraum zwischen dieser seitlichen Begrenzungswand (14a) und dem zugehörigen Schnappprofil (14c) hinweist, und daß an der Trägerfläche (16ba) ein Schnapphaken (16bl) angebracht ist, der mit dem zu dem Dachrinneninneren hin abgewinkelten Randstreifen (14c - 14cb) in Schnappverbindung tritt, wobei an dem Schnapphaken (16bl) oder/und an dem Randstreifen (14c - 14cb) eine Einführungschräge (16bm) vorgesehen ist.
5. Dachentwässerungssystem nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Schnapphaken (16bl) an der dachrinnenfernen Seite der Trägerfläche (16ba) angebracht ist.
6. Dachentwässerungssystem nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Schnapphaken (16bl) im Bereich einer Ausnehmung (16bi) der Trägerfläche (16ba) angebracht ist.
7. Dachentwässerungssystem nach einem der Ansprüche 2 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Trägereinheit (16) zwei Trägerflächen (16ba, 16bb) aufweist, die an je einer Begrenzungswand (14a) der Dachrinne (14) anliegend je eine Schnappverbindung (16bl, 14c) jeweils mit einem Schnappprofil (14c) am Oberrand (14b) dieser Begrenzungswände (14a) eingehen.
8. Dachentwässerungssystem, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Dachrinne (14) ein im wesentlichen V-förmiges Profil besitzt und daß die Trägereinheit (16) zwei diesem V-förmigen Profil annähernd angepaßte Trägerflächen (16ba, 16bb) besitzt.
9. Dachentwässerungssystem nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Seitenwände (14a) des V-förmigen Profils nach außen um eine zur Rinnenlängsrichtung parallele Krümmungsachse konvex gekrümmt sind.

10. Dachentwässerungssystem, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Trägereinheit (16) einen zur Befestigung an der Dachkonstruktion (12) ausgebildeten ersten Trägerteil (16a) aufweist und ferner einen zur Befestigung an dem ersten Trägerteil (16a) ausgebildeten, gegenüber dem ersten Trägerteil (16a) verstellbaren, insbesondere höherverstellbaren dachrinnenseitigen zweiten Trägerteil (16b) aufweist, mit dem die Dachrinne (14) verbindbar ist. 5
11. Dachentwässerungssystem, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Dachrinne (14) ein Abflußgehäuse (18) zugeordnet ist, das an das Außenprofil der Dachrinne angepaßt ist, und daß dieses Abflußgehäuse (18), mit der Dachrinne (14) durch mindestens eine Schnappverbindung (18e, 14c) verbindbar ist. 10
12. Dachentwässerungssystem nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Abflußgehäuse (18) mit mindestens einem Schnappelement (18e) ausgerüstet ist, das mit einem an den Oberrand (14b) einer Begrenzungswand (14a) der Dachrinne (14) angebrachten Schnappprofil (14c) verbindbar ist, insbesondere mit einem Schnappprofil (14c), das auch zur Verbindung der Dachrinne (14) mit einer Trägereinheit (16) bestimmt und geeignet ist. 15
13. Dachentwässerungssystem nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Abflußgehäuse (18) mit mindestens je einem Schnappelement (18e) für die Verbindung mit je einem Schnappprofil (14c) an den Oberrändern (14b) zweier Begrenzungswände (14a) der Dachrinne (14) ausgebildet ist. 20
14. Dachentwässerungssystem nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Abflußgehäuse (18) zwei in Längsrichtung der Dachrinne beabstandete, dem Außenprofil der Dachrinne angepaßte Endwände (18a) und diese Endwände (18) miteinander verbindende, zu den Begrenzungswänden (14a) der Dachrinne im wesentlichen parallel verlaufende, seitliche Verbindungswände (18b, 18c) aufweist, derart daß das Abflußgehäuse (18) mit dem Außenprofil der Dachrinne (14) eine im wesentlichen geschlossene Abflußkammer (22) bildet. 25
15. Dachentwässerungssystem nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen den Endwänden (18a) des Abflußgehäuses (18) auch obere Randflansche (18d) verlaufen, die sich an das Außenprofil der Dachrinne (14) anlegen. 30
16. Dachentwässerungssystem nach einem der Ansprüche 11 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dachrinne (14) im Bereich der Überdeckung ihres Außenprofils durch das Abflußgehäuse (18) eine Entwässerungsöffnung (14g) besitzt. 35
17. Dachentwässerungssystem nach einem der Ansprüche 11 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Abflußgehäuse (18) in einem orthogonal zur Dachrinnenlängserstreckung gelegten Schnitt ein im wesentliches V-förmiges Profil besitzt. 40
18. Dachentwässerungssystem nach einem der Ansprüche 14 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich an mindestens eine der Verbindungswände (18b) des Abflußgehäuses (18) ein Abflußrohr (24) anschließt. 45
19. Dachentwässerungssystem nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Abflußrohr (24) zur Verbindung mit einem Fallrohr (20) ausgebildet ist. 50
20. Dachentwässerungssystem, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dachrinne ein im Querschnitt dreieckiges Abflußrohr (24,26) aufweist, welches an eine entsprechende, insbesondere ebenfalls dreieckige Öffnung (18h) der Rinne oder einer Wand (18b) eines Abflußgehäuses (18) anschließt. 55
21. Dachentwässerungssystem nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Seitenwände des Abflußrohrs (24,26) nach außen konvex gekrümmt sind und zwar um eine zur Längsrichtung des Abflußrohrs parallele Krümmungsachse. 60
22. Dachentwässerungssystem nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet**, daß die dreieckige Öffnung (18h) einer Verbindungswand (18b) des Abflußgehäuses derart ausgebildet ist, daß eine Dreieckspitze (18i) im Sohlenbereich (18k) des Abflußgehäuses (18) 65

liegt und eine dieser Dreieckspitze gegenüberliegende Dreieckseite (18l) im wesentlichen parallel zur Dachrinnenlängserstreckung im Abstand von dem Sohlenbereich verläuft.

23. Dachentwässerungssystem nach einem der Ansprüche 18 bis 22,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Abflußrohr (24, 26) als ein Rohrkrümmer (24, 26) ausgebildet ist, der von einer Seitenwand (18b) des Abflußgehäuses (18) zunächst mit einer horizontalen Richtungskomponente quer zur Längsrichtung der Dachrinne (14) steht und dann in die Vertikale umgelenkt ist.

24. Dachentwässerungssystem, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 23,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Fallrohr (20) von sich nicht überlappenden Fallrohrschüssen (20a, 20b, 20c), insbesondere mit dreieckigem Querschnitt, gebildet ist, deren einander zugekehrte Enden (20ba, 20cb) voneinander Abstand haben, und daß zur Verbindung dieser einander zugekehrten Enden (20ba, 20cb) Teleskopverbindungsstücke (28) vorgesehen sind, die mit jeweils einem durchmessergrößeren Endabschnitt (28b) das eine (20ba) der einander zugekehrten Enden (20ba, 20cb) der Fallrohrschüsse außen umgreifen und mit jeweils einem durchmesserkleineren Endabschnitt (28a) in das jeweils andere Ende (20cb) eingreifen oder umgekehrt.

25. Dachentwässerungssystem nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet,**

daß das Teleskopverbindungsstück (28) mit einem Befestigungselement (30, 32) zur Befestigung an einem Bauwerkteil (10) ausgebildet ist.

26. Dachentwässerungssystem nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet,**

daß der querschnittgrößere Endabschnitt (28b) jeweils nach oben und der durchmesserkleinere Endabschnitt (28a) jeweils nach unten gerichtet ist und daß ein zwischen zwei Teleskopverbindungsstücken (28) angeordneter Fallrohrschuß (20a, 20b, 20c) mit seinem jeweils unteren Ende (20ba) sich auf eine Übergangschulter (28c) zwischen den durchmesser verschiedenen Endabschnitten (28b, 28a) des zugehörigen Teleskopverbindungsstücks (28) anlegt, wobei zur Demontage dieses Fallrohrschusses (20b) dieser zwischen zwei aufeinanderfolgenden Teleskopverbindungsstücken (28) soweit anhebbar ist, daß sein unteres Fallrohr-

rende (20ab) über dem oberen Ende (28d) des zugehörigen Teleskopverbindungsstücks (28) zu liegen kommt und der Fallrohrschuß (20b) sodann nach seitlichem Ausschwenken seines unteren Endes (20ba) von dem unteren Endabschnitt des zugehörigen oberen Teleskopverbindungsstücks (28) abziehbar ist.

27. Dachentwässerungssystem nach Anspruch 26, **dadurch gekennzeichnet,**

daß das Teleskopverbindungsstück (28) oder/und ein zugehöriges Befestigungsmittel (32) zur Befestigung an dem Bauwerkteil (10) mit einer Spannmanschette (36) verbunden ist, welche die an das Teleskopverbindungsstück (28) angrenzenden Fallrohrschüsse (20b, 20c) jeweils oberhalb bzw. unterhalb des oberen bzw. unteren Endes des Teleskopverbindungsstücks (28) umgreift und durch einen Spanverschluss (38b) gegen die angrenzenden Fallrohrschüsse (20b, 20c) spannbar ist.

28. Dachentwässerungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 27,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Dachrinne (14) oder/und die Anschlußeinheit (18) oder/und das Fallrohr (20) oder/und die Trägereinheiten (16) wenigstens zum Teil aus rostfreiem Edelstahlblech gefertigt sind.

29. Dachentwässerungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 28,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Fallrohr (20) im Querschnitt im wesentlichen dreieckig ausgebildet ist.

30. Dachentwässerungssystem nach Anspruch 29, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Seitenwände des Fallrohrs nach außen konvex gekrümmt sind mit einer zur Längsrichtung des Fallrohrs (20) im wesentlichen parallelen Krümmungsachse.

31. Dachentwässerungssystem nach einem der Ansprüche 29 und 30,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Kanten des dreieckigen Fallrohrs gerundet sind.

32. Dachentwässerungssystem, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 31,

dadurch gekennzeichnet,

daß bei Aufbau der Dachrinne aus mindestens zwei aufeinanderfolgenden Rinnenschüssen (14) diese an den einander zugekehrten Enden (14k) überlappungsfrei ausgeführt sind und durch eine gesonderte Verbindungseinheit (40) miteinander verbunden sind, welche jedes der

einander zugekehrten Enden (14k) überlappt.

33. Dachentwässerungssystem nach Anspruch 32, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungseinheit (40) als eine Steckverbindungseinheit ausgeführt ist mit Einstecktaschen (40a) für jedes der beiden einander zugekehrten Enden (14k) benachbarter Rinnenschüsse (14).

34. Dachentwässerungssystem nach Anspruch 33, **dadurch gekennzeichnet**, daß in den Einstecktaschen (40a) Dichtungsmittel (40e) aufgenommen sind.

35. Dachentwässerungssystem nach Anspruch 34, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dichtungsmittel (40e) von elastischen Dichtungsleisten gebildet sind.

36. Dachentwässerungssystem nach einem der Ansprüche 33 bis 35, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungseinheit (40) aus zwei Materiallagen (40b,40c) gebildet ist, welche an mittlerer Stelle ihrer Längserstreckung miteinander verbunden sind und in den beiden Endbereichen ihrer Längserstreckung zur Taschenbildung voneinander beabstandet sind.

37. Dachentwässerungssystem nach Anspruch 36, **dadurch gekennzeichnet**, daß in mindestens einer der Materiallagen (40b,40c), vorzugsweise der äußeren Materiallage (40b), eine Profilirinne (40d) zur Aufnahme von Dichtungsmitteln (40e) vorgesehen ist.

38. Dachentwässerungssystem nach einem der Ansprüche 33 bis 37, **dadurch gekennzeichnet**, daß die einander zugekehrten Enden (14k) benachbarter Rinnenschüsse (14) nur soweit in die Einstecktaschen (40a) eingesteckt sind und voneinander solchen Abstand haben, daß durch Verschieben der Verbindungseinheit in Rinnenlängsrichtung das eine Rinnenende (14k) aus dem Eingriff mit der zugehörigen Tasche (40a) lösbar ist.

39. Dachentwässerungssystem nach Anspruch 32, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungseinheit (140) von einer Außenschale (140b) und einer Innenschale (140a) gebildet ist, deren jede wenigstens annähernd dem Außenprofil bzw. Innenprofil der Rinnenschüsse (14) angepaßt sind und daß die beiden Schalen, Innenschale (140a) und Außenschale (140b), miteinander durch beim Verle-

gen der Dachrinne wirksam werdende Verbindungsmittel (140b4,140a3) verbunden sind.

40. Dachentwässerungssystem nach Anspruch 39, **dadurch gekennzeichnet**, daß die einander zugekehrten Enden (14k) benachbarter Rinnenschüsse (14) voneinander Abstand haben und daß die Verbindungsmittel (140b4,140a3) im Bereich dieses Abstands vorgesehen sind.

41. Dachentwässerungssystem nach einem der Ansprüche 39 und 40, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungsmittel (140b4,140a3) zwischen den beiden Schalen (140b,140a) als Schnappverbindungsmittel ausgebildet sind.

42. Dachentwässerungssystem nach einem der Ansprüche 39 und 40, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungsmittel (240b5,240a5) von Klemmschrauben, Klemmdübeln oder dgl. gebildet sind.

43. Dachentwässerungssystem nach einem der Ansprüche 39 bis 42, **dadurch gekennzeichnet**, daß an mindestens einer der Schalen (140b,140a), vorzugsweise der Außenschale (140b), Dichtungsmittel (140b2) angebracht sind.

44. Dachentwässerungssystem nach Anspruch 43, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dichtungsmittel (140b2) in Profilirinnen (140b1) der Außenschale (140b) untergebracht sind.

45. Dachentwässerungssystem nach einem der Ansprüche 39 bis 44, **dadurch gekennzeichnet**, daß an mindestens einer der Schalen (140b,140a), vorzugsweise an der Innenschale (140a), eine zwischen die Enden (14k) der Rinnenschüsse (14) eingreifende Zentrier- und/oder Versteifungsrippe (140a2,140b3) angebracht ist.

46. Dachentwässerungssystem nach einem der Ansprüche 39 bis 45, **dadurch gekennzeichnet**, daß die einander zugekehrten Enden (114k) der Rinnenschüsse (14) voneinander und gegenüber der Verbindungseinheit (140) einen Wärmeausdehnungsfreiraum besitzen.

47. Dachentwässerungssystem nach einem der Ansprüche 32 bis 46,
dadurch gekennzeichnet,
 daß einer der Rinnenschüsse von einem Rinnenendstück (50) gebildet ist. 5
48. Dachentwässerungssystem, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 47,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die mindestens eine Dachrinne mindestens ein Endstück (50) aufweist, welches mit einer Einstecktasche (50a) zur Verbindung mit einem Dachrinnenende ausgebildet ist. 10
49. Dachentwässerungssystem nach Anspruch 48,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Einstecktasche (50a) des Endstücks (50) Dichtungsmittel (50c) aufnimmt. 15
50. Dachentwässerungssystem nach einem der Ansprüche 32 bis 49,
dadurch gekennzeichnet,
 daß eine Verbindungseinheit (340) und/oder ein Endstück (50) mit einer Abflußeinrichtung (340a) ausgerüstet ist. 20 25
51. Dachentwässerungssystem nach Anspruch 50,
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Verbindungseinheit (340) bzw. das Endstück zu einem Abflußgehäuse (340a) mit Abflußöffnung erweitert ist. 30

35

40

45

50

55

Fig.1

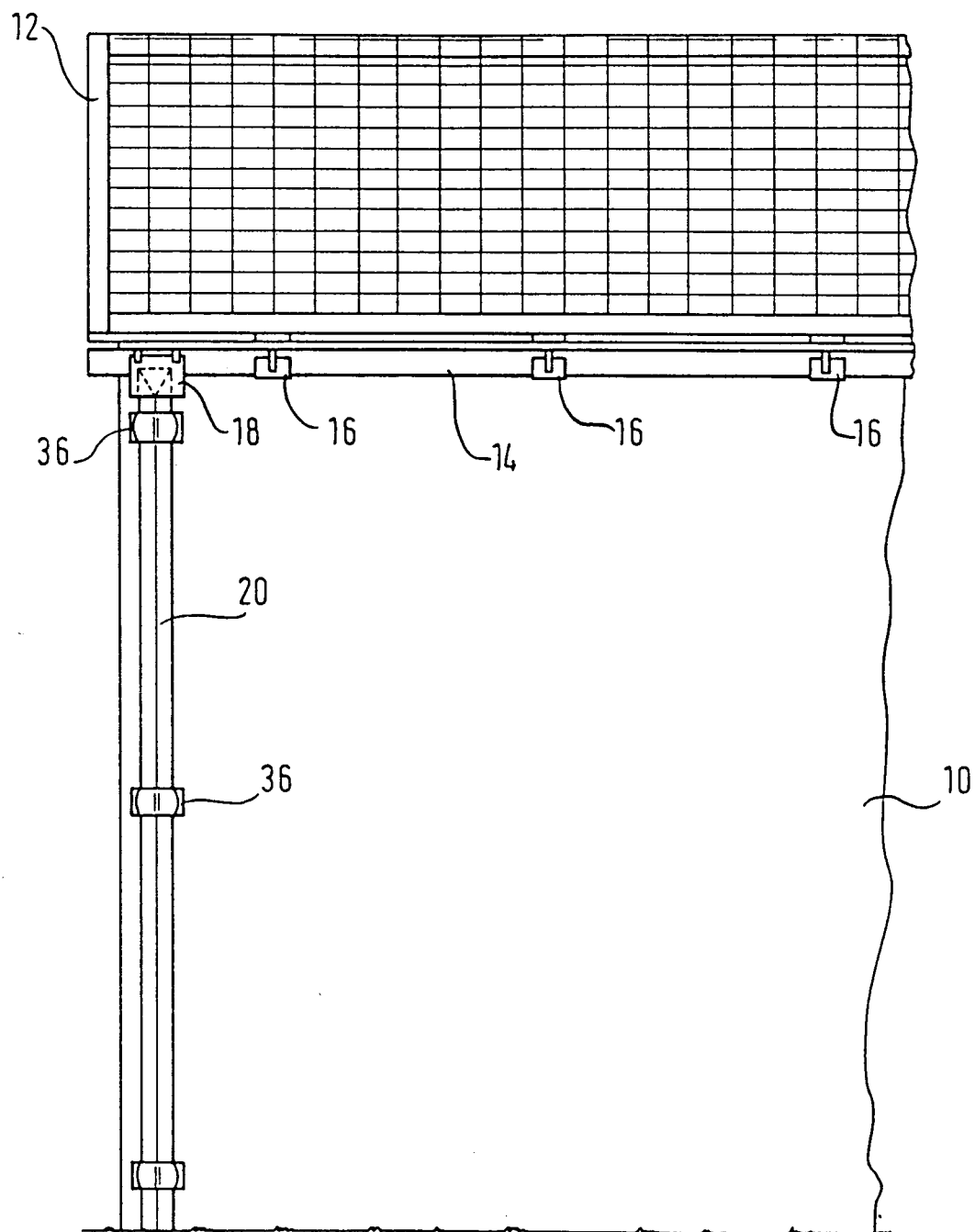


Fig. 2

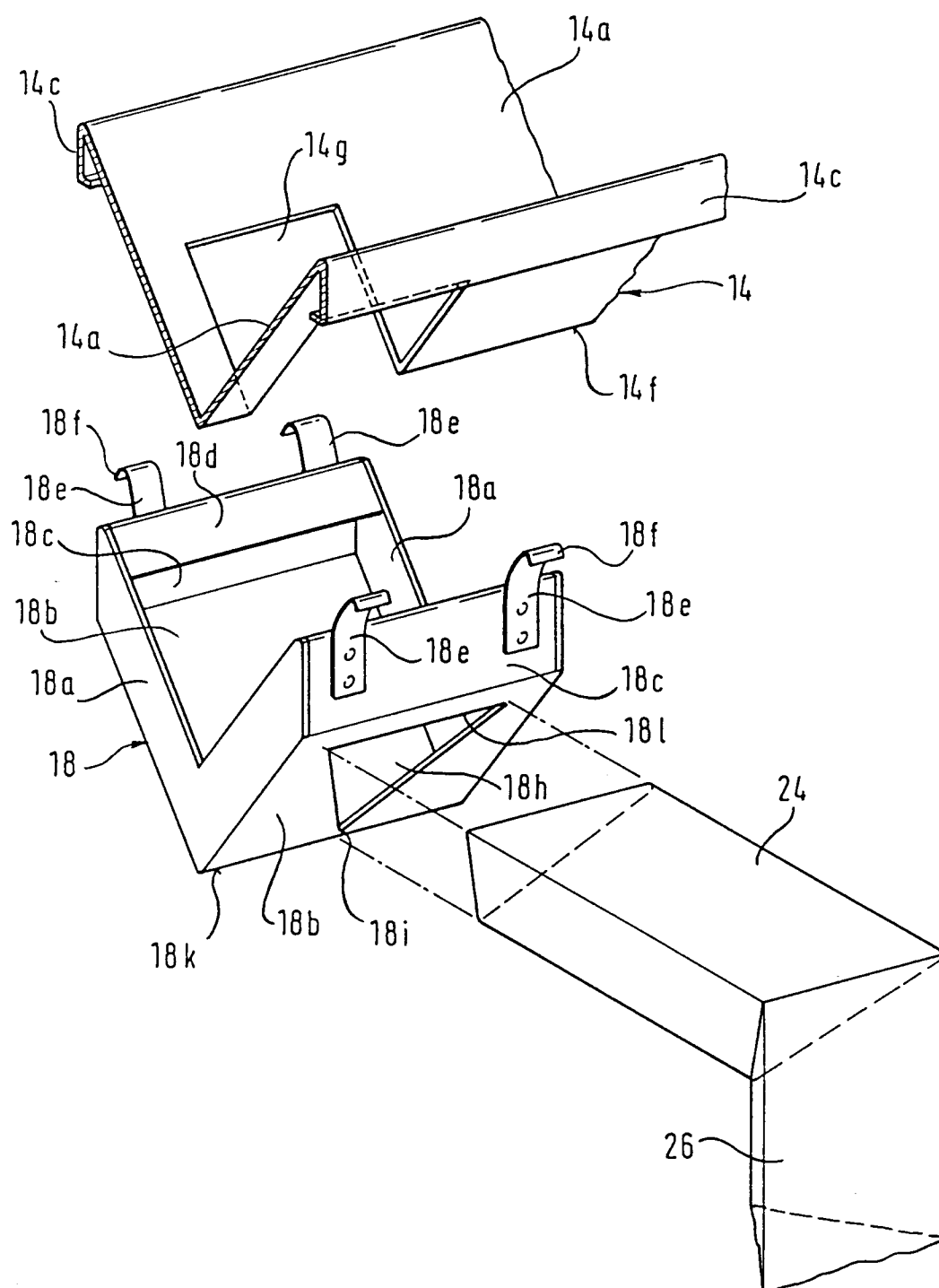


Fig. 3

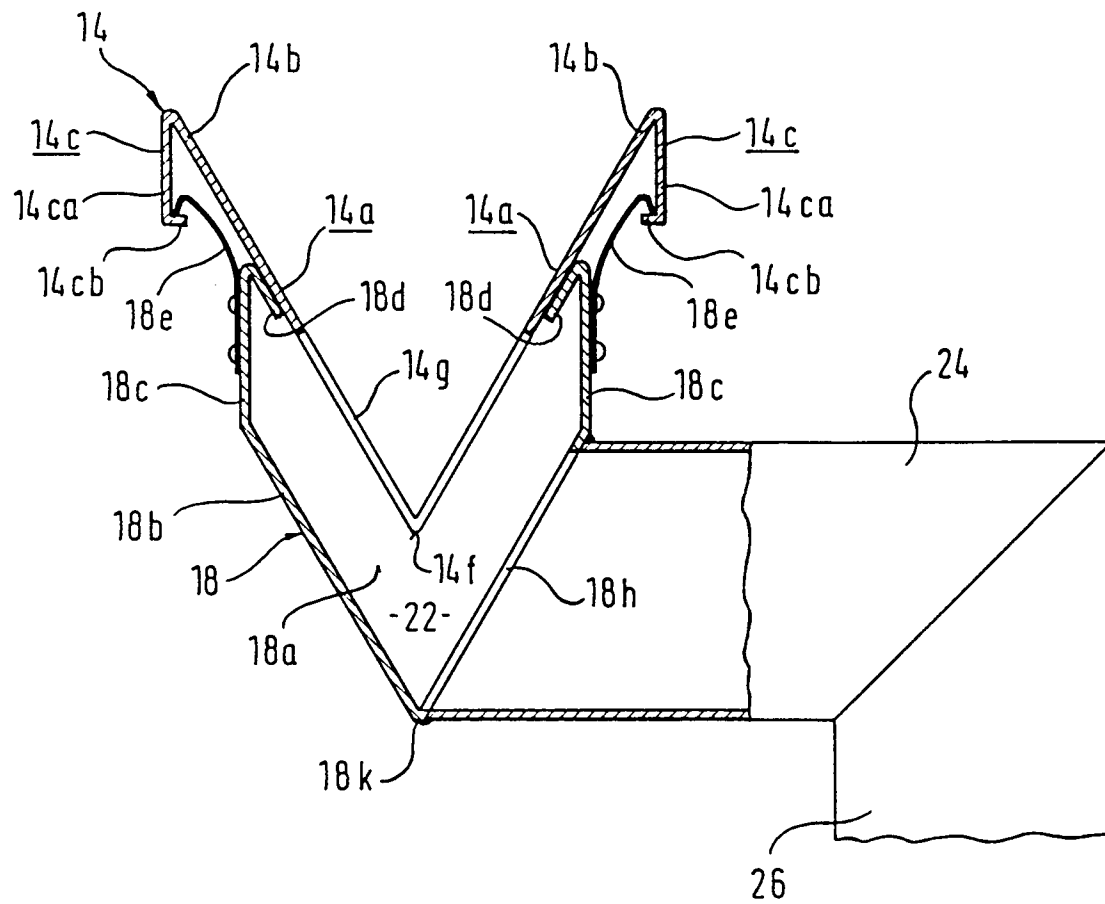


Fig. 4

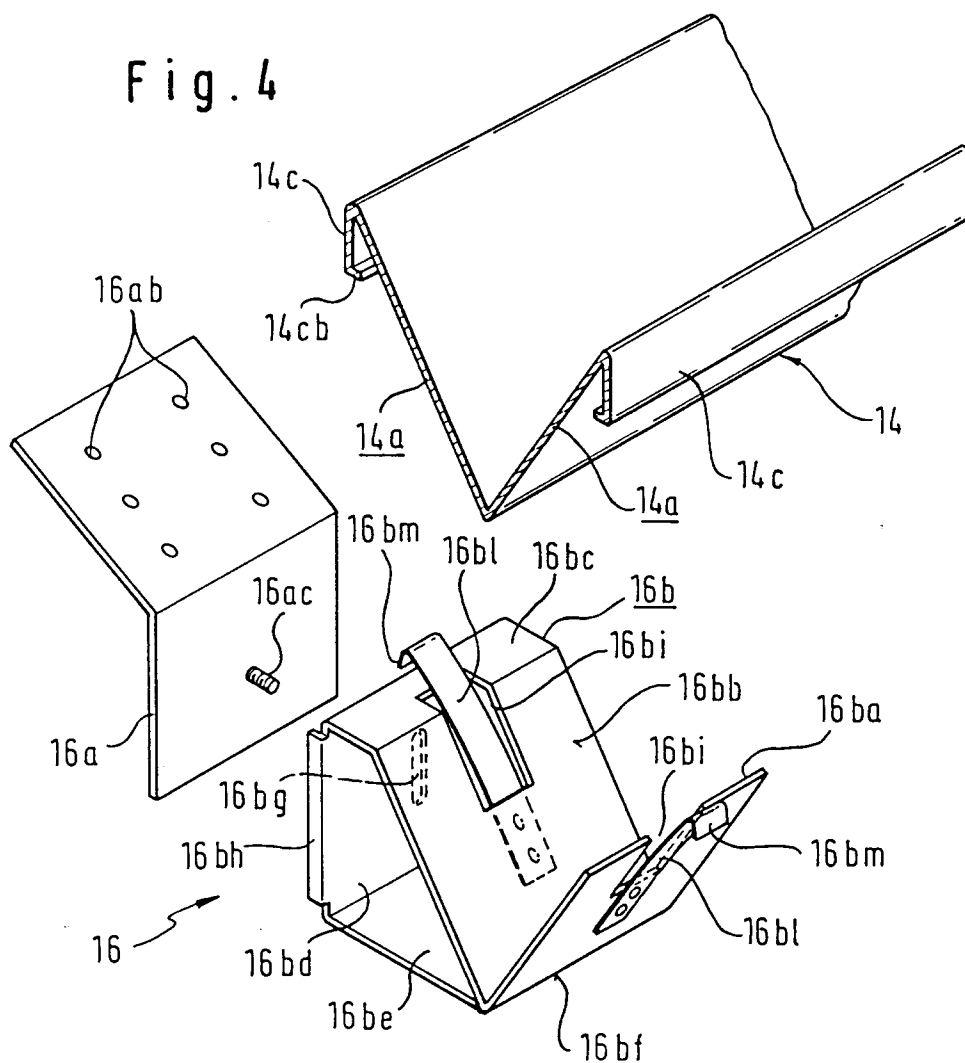


Fig. 5

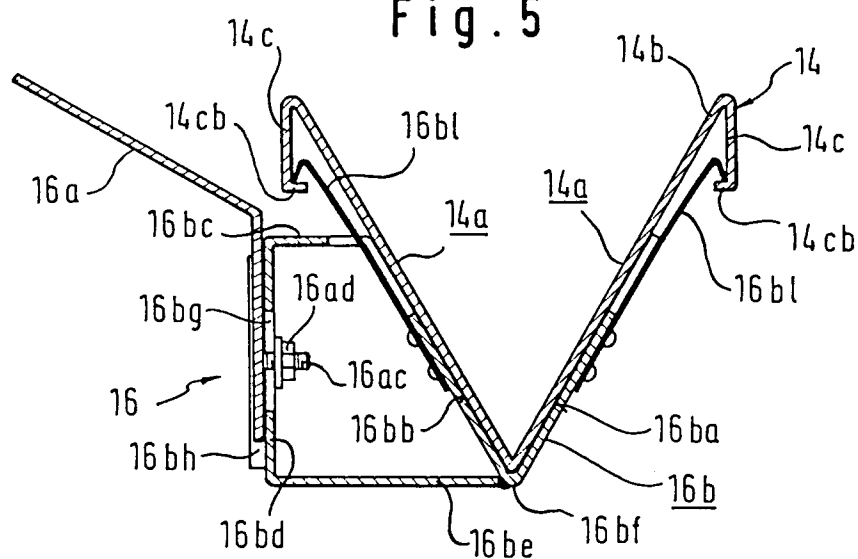


Fig. 6

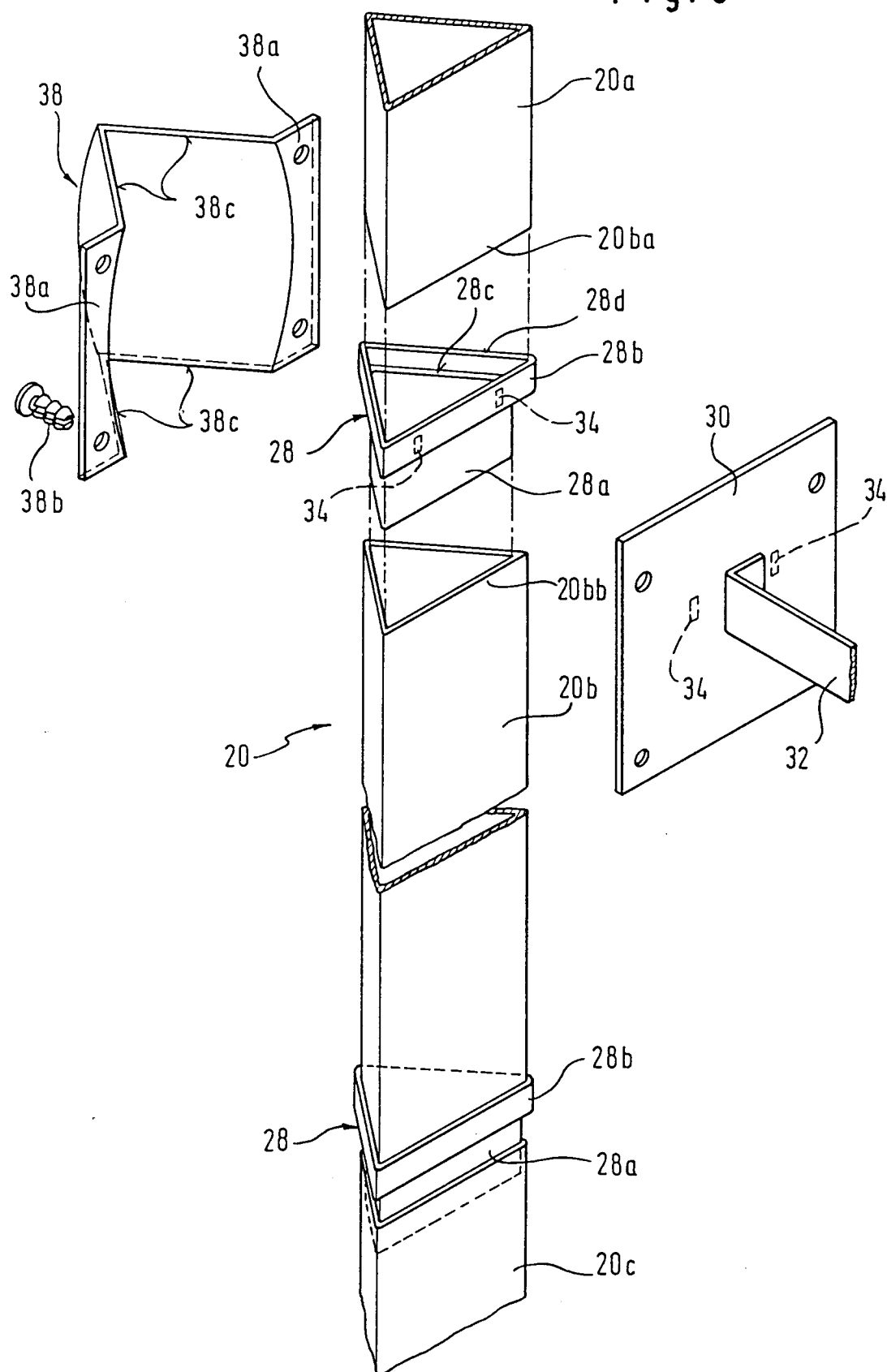
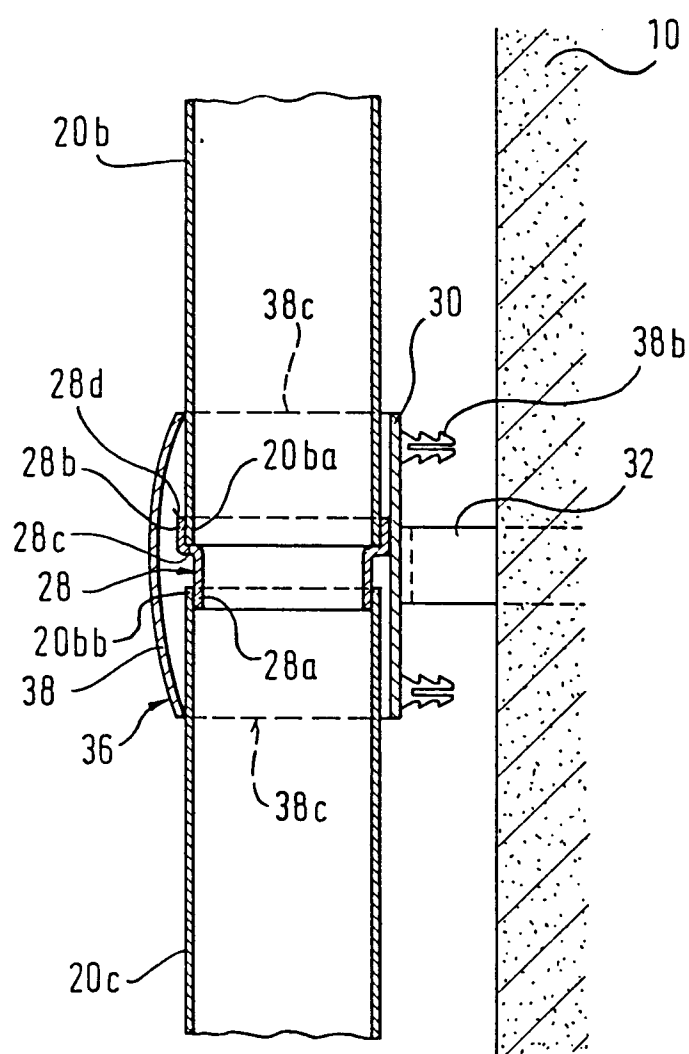
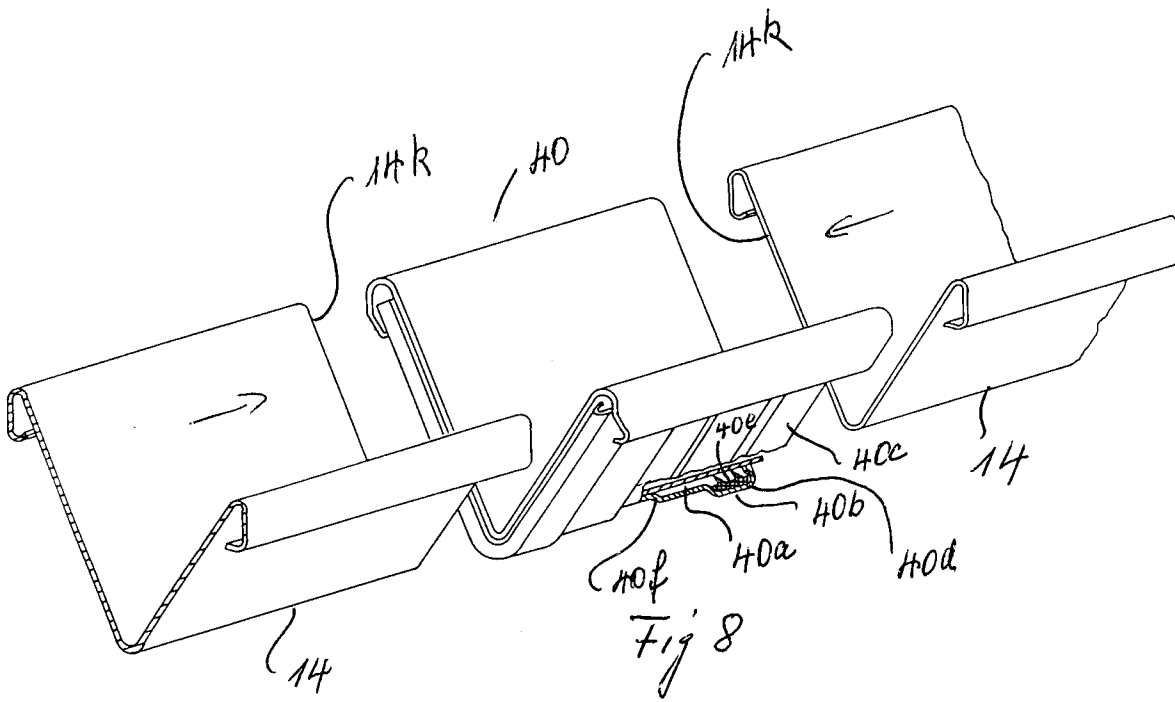
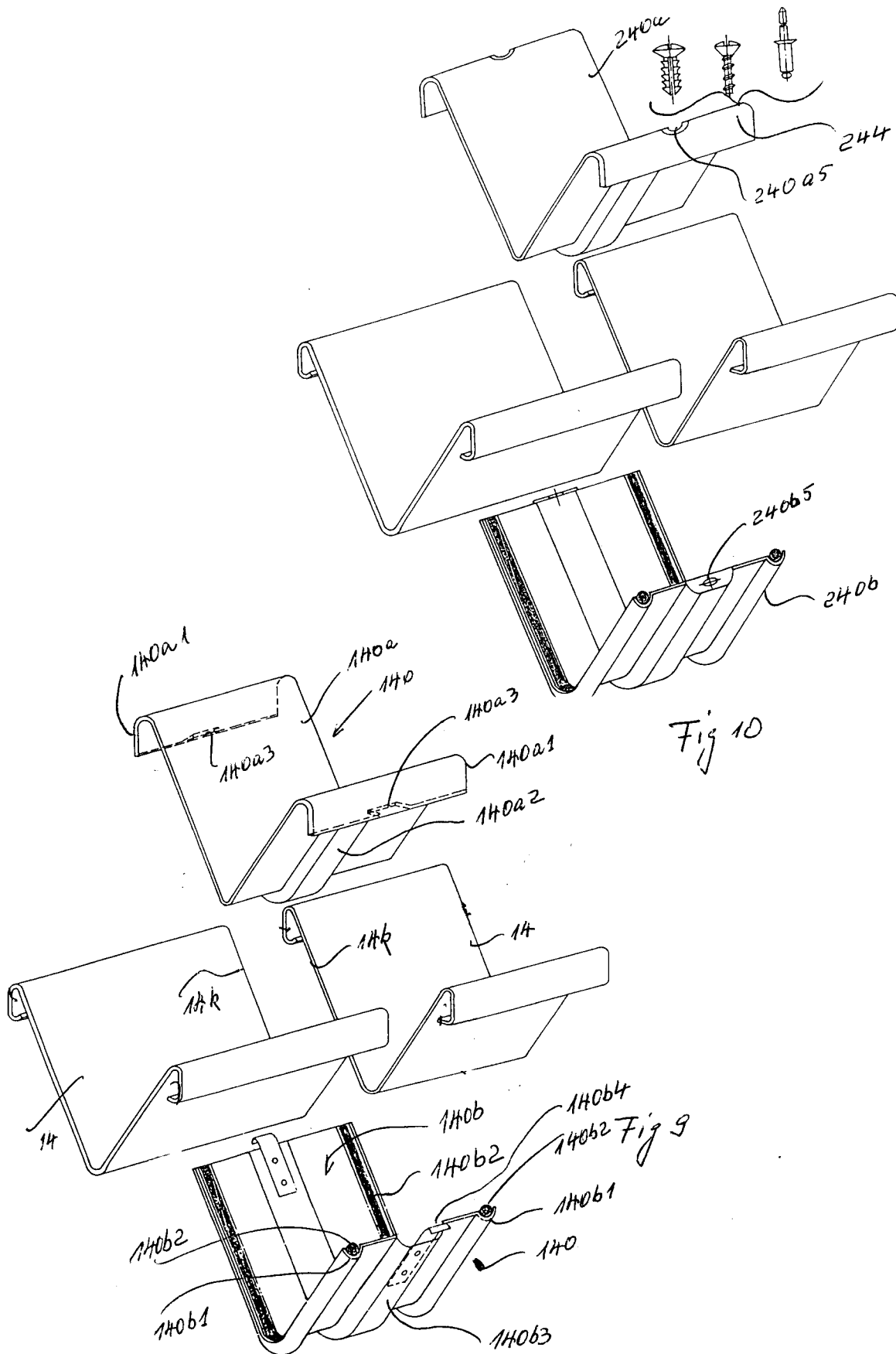
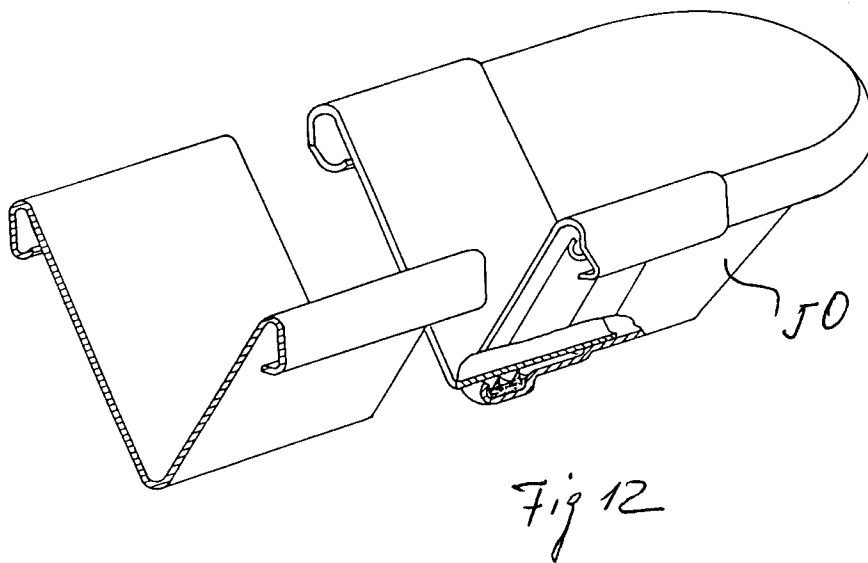
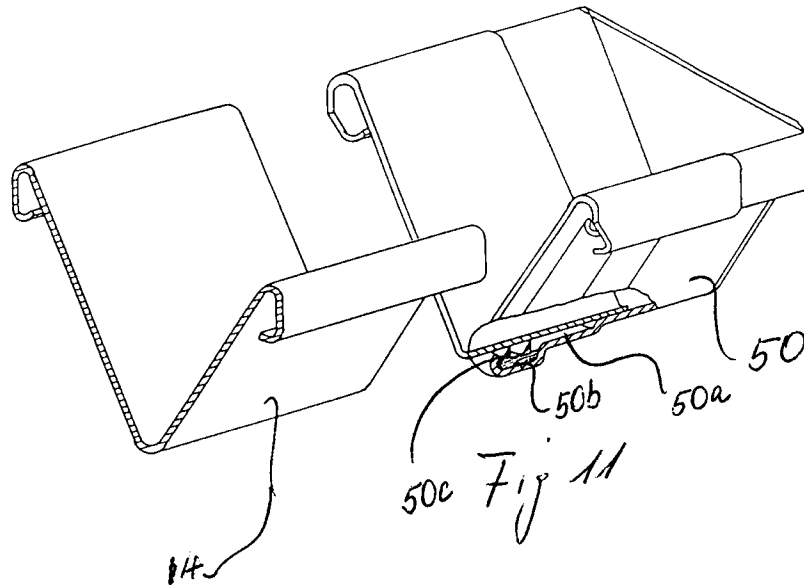


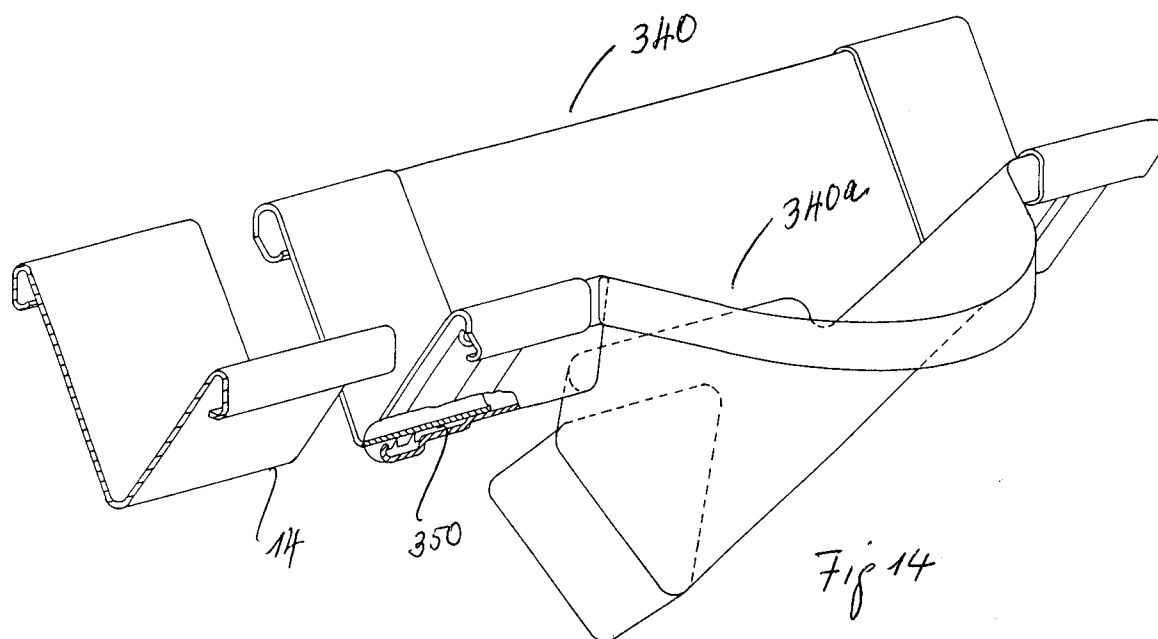
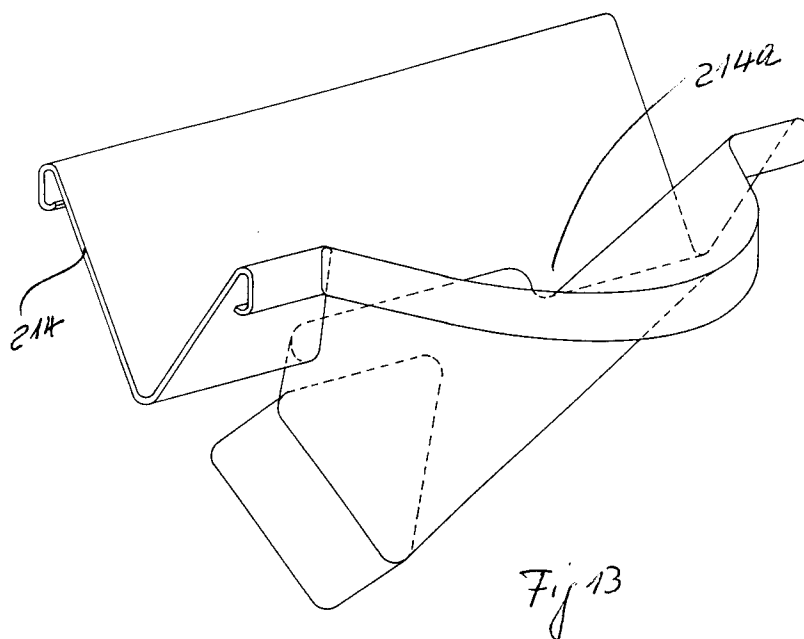
Fig. 7













Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 7319
Seite 1

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X Y A	FR-A-1 418 969 (J. OSCAR) * Seite 1, Spalte 2, letzter Absatz - Seite 3, Spalte 1, letzter Absatz; Abbildungen * ---	1,2, 10-12,32 3-5,7-9, 13, 16-19,28 6,14,15, 20-23, 29-31, 33-50	E04D13/06 E04D13/08
Y A	FR-E-88 707 (J. OSCAR) * Seite 2, Spalte 1, Absatz 2; Abbildungen * ---	3-5,7,13 1,2	
Y A	DE-A-3 943 198 (BEBEG GMBH) * Zusammenfassung; Abbildungen * ---	8,9,28 1-4	
Y A	AU-D-8 399 475 (O. ZAMBELLI LTD) * Anspruch 1; Abbildungen * ---	16-19 14,15,20	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) E04D
X Y A	CA-A-1 194 672 (MITTEN VINYL INC.) * Seite 4, Zeile 14 - Zeile 30; Abbildungen * ---	1,2,32 24 11-23, 29,30	
Y	EP-A-0 352 232 (STRUB AG) * Zusammenfassung; Abbildungen * ---	24	
-/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21 DEZEMBER 1992	Prüfer RIGHETTI R.
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 7319
Seite 2

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X Y A	FR-A-1 278 316 (A. B. PLASTICS LTD) * Seite 2, Spalte 1, Zeile 10 - Seite 3, Spalte 1, Zeile 25; Abbildungen * ---	1,32,33,48 34-47, 49-51 2-11,41, 42	
Y A	US-A-3 357 143 (R. C. BAYES ET AL.) * Spalte 2, Zeile 56 - Zeile 64; Abbildungen 1,2 * ---	34-47,49 32,33	
Y	GB-A-2 132 657 (COPE WHELOON & CO) * Abbildung 4 * ---	50,51	
X A	US-A-3 355 895 (R. C. BAYES ET AL.) * Spalte 2, Zeile 19 - Spalte 3, Zeile 29; Abbildungen * ---	1,11,32 2-10, 12-19	
A	DE-U-8 711 475 (MARLEY WERKE GMBH) * Anspruch 1; Abbildungen * ---	1,9,11, 32,48	
A	GB-A-2 101 168 (R. J. MUNRO) * Zusammenfassung; Abbildungen * ---	1,32	
A	US-A-2 890 664 (M. RACHLIN) * Abbildungen 1-4 * ---	1,6	
A	DE-B-1 509 065 (H. BACHMANN) * Anspruch; Abbildungen * ---	11,24-27	
A	DE-B-1 049 563 (ZEUNA STÄRKER K.G.) * Abbildungen * ---	11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21 DEZEMBER 1992	Prüfer RIGHETTI R.
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 : mündliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 7319
Seite 3

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	GB-A-2 146 368 (P. J. PIENAAR) * Seite 3, Zeile 23 - Zeile 28; Abbildung 9E * -----	20-22, 29-31	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 21 DEZEMBER 1992	Prüfer RIGHETTI R.	
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	