



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**30.08.2000 Patentblatt 2000/35**

(51) Int Cl.7: **E04D 13/068**

(21) Anmeldenummer: **00810098.4**

(22) Anmeldetag: **04.02.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder: **Nobs, Peter**  
**3236 Vinelz (CH)**

(74) Vertreter:  
**Roshardt, Werner Alfred, Dipl.-Phys. et al**  
**Keller & Partner**  
**Patentanwälte AG**  
**Zeughausgasse 5**  
**Postfach**  
**3000 Bern 7 (CH)**

(30) Priorität: **26.02.1999 CH 35899**

(71) Anmelder: **STRUB AG**  
**CH-3250 Lyss (CH)**

(54) **Verbindungsteil zum Verbinden von zwei Rinnen**

(57) Zwei Rinnen (10,11) werden stirnseitig ohne Überlappung und ohne Lötverbindung miteinander verbunden. Der Verbindungsteil (1) besteht im wesentlichen aus einem vorgeformten Blechstreifen (2) und einem elastischen Dichtungselement (5). Er wird an die

konvexe Aussenseite der Rinnen (10,11) gepresst und mit Spannvorrichtungen (4, 5) befestigt. Die Verbindung hat den Vorteil, dass sie materialunabhängig ist und dass sie ohne besondere löt- bzw. schweisstechnische Fachkenntnisse einfach und schnell erstellt werden kann.

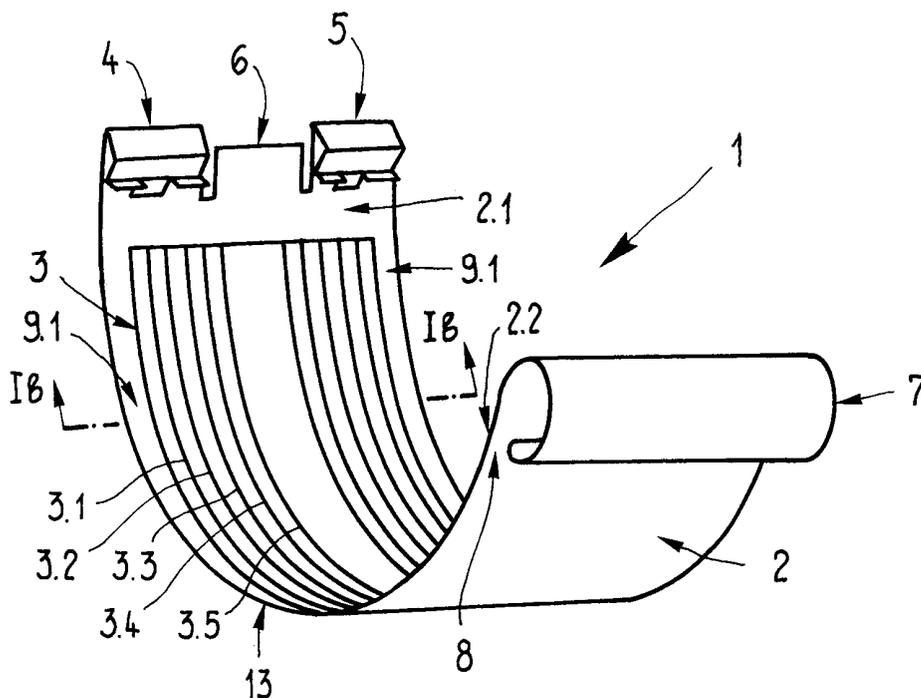


Fig. 1a

## Beschreibung

### Technisches Gebiet

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen rinnenförmigen Verbindungsteil zum Verbinden von zwei Rinnen sowie eine mit dem Verbindungsteil erstellte Rinnenverbindung.

### Stand der Technik

**[0002]** Üblicherweise werden Dachrinnen in der Spenglereibranche überlappend montiert. Die Überlappung beträgt z. B. 50 mm und wird mit mehreren Nieten gesichert. Anschliessend wird die Fuge rinneninnenseitig gelötet, damit eine robuste und dichte Verbindung entsteht.

**[0003]** Das Verbinden der Rinnen in dieser Weise ist nicht nur zeitaufwendig sondern auch anspruchsvoll. Der Spengler muss diese Arbeit vor Ort auf einem Gerüst ausführen. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass nicht alle Metalle gelötet werden können.

### Darstellung der Erfindung

**[0004]** Aufgabe der Erfindung ist es, eine Rinnenverbindung anzugeben, welche die genannten Nachteile vermeidet und einfach und schnell montiert werden kann.

**[0005]** Die Lösung der Aufgabe ist durch die Merkmale des Anspruchs 1 definiert. Gemäss der Erfindung ist an einem Seitenrand des Verbindungsteils mindestens eine integrierte Spannvorrichtung vorgesehen. Der Verbindungsteil umschliesst die Enden der Rinnen aussenseitig bündig. Die beiden Seitenränder des Verbindungsteils sind im Bereich der Rinnenränder derart befestigt, dass ein zwischen Verbindungsteil und Rinnen aussenseite angeordnetes Dichtungselement an die (konvexe) Aussenseite der Rinnen gepresst wird.

**[0006]** Die Erfindung kommt nicht nur ohne Lötten aus, sondern erlaubt auch einen ungestörten Wasserfluss über die Verbindung hinweg. Die Rinnen brauchen zudem nicht überlappend verbunden zu werden, sondern können mit Ihren Stirnseiten unmittelbar aneinander anschliessen.

**[0007]** Gemäss einer besonders bevorzugten Ausführungsform umfasst die mindestens Spannvorrichtung ein Kniehebelsystem. Dieses wird durch Blechverformung gestreckt, wobei der Verbindungsteil an die Rinnen herangezogen bzw. gepresst wird. Es hat den Vorteil, dass durch geeignete Dimensionierung ein grosses Kraftübertragungsverhältnis erreicht werden kann.

**[0008]** Als Alternative sind auch kleine Exzenterpressen (bei welchen ein Blechstück exzentrisch um eine Niete gedreht werden kann) oder andere Hebelanordnungen denkbar.

**[0009]** Herstellungstechnisch vorteilhaft ist es, wenn

der Verbindungsteil samt Spannvorrichtung einteilig aus einem Stück Blech geformt sind. Dies dürfte allerdings nicht bei allen Spannsystemen realisierbar sein.

**[0010]** Beim bevorzugten Spannsystem ist eine Gabelung vorgesehen, damit es auf der Rinnenkante aufgesetzt werden kann. Die Gabelung ist z. B. durch auseinandergespreizte Laschen gebildet. Die Spannvorrichtung kann auch mit einem angeschweissten bzw. angelöteten oder angenieteten Metallteil versehen sein, welcher in der Art eines Reiters auf den Rand der Rinne aufgesetzt werden kann.

**[0011]** Der Verbindungsteil kann an einem zweiten Seitenrand eine Einhängung aufweisen, so dass er ohne Hilfe von Werkzeugen am genannten zweiten Rand eingehängt und danach gespannt werden kann. Alternativ oder zusätzlich kann der Verbindungsteil mit einem Ende durch Nieten im Bereich des Rinnenrandes befestigt sein. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, dass der Verbindungsteil einen überstehenden Abschnitt (Lasche) hat, welcher eng anliegend um die Rinnenränder gebogen wird. Sollte es in besonderen Fällen (z. B. im Zusammenhang mit Reparaturen) erwünscht sein zu löten, steht dem nichts entgegen.

**[0012]** Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform hat der Verbindungsteil an einer Seite eine hakenförmige bzw. zylindrische Anformung, derart dass diese bei der Montage in einem geeignet ausgebildeten Wulst des Rinnenrandes eingehängt werden kann. Die Anformung kann durch einen im Querschnitt z. B. halb- oder dreiviertelkreisförmig umgebogenen Rand gebildet sein, welcher bei Bedarf verstärkt ist (z. B. Ausführung in doppelter Materialstärke). Zwischen der umgebogenen Blechteil und dem an die Rinnenform angepassten Teil des Bleches wird ein schmaler Schlitz gebildet, in welchen der Rinnenrand eingeführt werden kann.

**[0013]** Typischerweise sind zwei Spannvorrichtungen vorgesehen. Zwischen ihnen können eine oder mehrere Laschen ausgebildet sein. Die Laschen werden nach dem Spannen um den Seitenrand der Rinnen nach innen umgelegt.

**[0014]** Das Dichtungselement, welches an der Innenseite des Verbindungsteils anzuordnen ist, ist z. B. durch einen grossflächigen Gummieinsatz gebildet. Sinnvollerweise (aber nicht zwingend) ist das Dichtungselement am Verbindungsteil angeklebt. Gemäss einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind auf dem Dichtungselement quer zur Längsachse der Rinnen verlaufende Dichtungslippen vorgesehen. Sie stehen z.B. um 1 - 2 mm vor und haben einen gegenseitigen Abstand von z. B. mehreren Millimetern. Bei der Montage des Verbindungsteils werden diese Dichtungslippen an die Aussenseite der Rinnen gepresst und dabei komprimiert. Indem mehrere solche Dichtungslippen vorgesehen sind, werden mehrere Barrieren gegen das Durchsickern des Wasser aufgebaut.

**[0015]** Mit dem erfindungsgemässen Verbindungsteil können im Prinzip beliebige Rinnen verbunden werden. Im Prinzip handelt es sich um eine Verbindung durch

Klemmwirkung. (Die Klemmkraft, mit welcher der Verbindungsteil an die Rinnen gepresst wird, wird - wie bereits weiter oben erläutert - durch die Spannvorrichtung erzeugt.) Der Verbindungsteil kann aus irgendeinem geeigneten Material bestehen. Aus ästhetischen Gründen wird das gleiche Material wie bei der Rinne verwendet (z. B. Kupfer, Aluminium, nicht rostende Metalle etc.).

**[0016]** Zum Fixieren des gespannten Verbindungsteils kann ein Blechteil der Spannvorrichtung um den Seitenrand der Rinnen herum nach innen gebogen werden. Es können aber auch Niete angebracht werden.

**[0017]** Mit dem erfindungsgemässen Verbindungsteil kann auch eine Dilatationsverbindung erstellt werden. Der Verbindungsteil ist in diesem Fall typischerweise länger als bei einer gewöhnlichen festen Verbindung. Die Dilatationsbewegungen der Rinnen werden durch die Klemmverbindung, welche zwischen dem Verbindungsteil und den Rinnen gebildet ist, aufgenommen. Die in Längsrichtung starren Teile werden aufgrund der vorhandenen aber beschränkten Gleitwirkung in der Klemmverbindung relativ zueinander verschoben. Bei der Dilatationsverbindung wird die Fuge innenseitig zwischen den Rinnen vorzugsweise mit einem dem Rinnequerschnitt angepassten Blechstreifen abgedeckt, damit das Dichtungselement auch dann gegen UV-Licht geschützt ist, wenn sich die Fuge dilatationsbedingt öffnet.

**[0018]** Aus der nachfolgenden Detailbeschreibung und der Gesamtheit der Patentansprüche ergeben sich weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Merkmalskombinationen der Erfindung.

### Kurze Beschreibung der Zeichnungen

**[0019]** Die zur Erläuterung des Ausführungsbeispiels verwendeten Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 a Eine schematische perspektivische Darstellung eines Verbindungsteils;

Fig. 1b eine schematische Darstellung eines Längsschnittes des Verbindungsteils gemäss Fig. 1a;

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer Rinnenverbindung;

Fig. 3 eine schematische Darstellung der bevorzugten Spannvorrichtungen; und

Fig. 4a-c eine schematische Darstellung der Funktionsweise der Spannvorrichtung.

**[0020]** Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

### Wege zur Ausführung der Erfindung

**[0021]** Fig. 1a zeigt beispielhaft einen erfindungsgemässen Verbindungsteil 1. Dieser besteht im wesentlichen aus einem zugeschnittenen und geformten Blechstück 2 und mindestens einem Dichtungselement 3. Das Blechstück 2 ist entsprechend der Querschnittsform der zu verbindenden Rinnen vorgeformt. Im vorliegenden Beispiel wird von einer halbzyklindrischen Form ausgegangen.

**[0022]** Am einem Seitenrand 2.1 sind z.B. zwei in Rinnenlängsrichtung beabstandete Spannvorrichtungen 4, 5 und eine dazwischen angeordnete Lasche 6 vorgesehen. Am gegenüberliegenden Seitenrand 2.2 ist das Blechstück 2 zur Bildung einer Einhängung 7 zylindrisch nach aussen umgebogen. Der umgebogene Teil endet in einem gewissen Abstand zur Aussenseite des Verbindungsteils, so dass ein Längsschlitz 8 für die Einhängung 7 gebildet wird. Im Bereich der Einhängung 7 kann das Blech (welches typischerweise dieselbe Dicke wie die zu verbindenden Rinnen hat) doppellagig ausgeführt sein, um eine erhöhte Stabilität zu gewährleisten.

**[0023]** Das Dichtungselement 3 ist z.B. eine an der Innenseite des Blechstückes 2 angeklebte Gummimatte. Wie aus Fig. 1a ersichtlich ist, deckt das Dichtungselement 3 die Innenseite des Blechstückes 2 grossflächig ab. Die Endbereiche 9.1, 9.2 des Verbindungsteils 1 sind vorzugsweise frei vom Dichtungselement 3. Sie können folglich leicht nach innen (d.h. zur Längsachse des Verbindungsteils 1) gebogen sein, so dass eine Stufe entsprechend ungefähr der Dicke des Dichtungselementes 3 gebildet wird. Diese Stufe deckt bei der fertigen Rinnenverbindung das Dichtungselement 3 in axialer Richtung ab (vgl. Fig. 2).

**[0024]** Auf der Oberfläche des Dichtungselementes 3 sind mehrere Dichtungslippen 3.1 bis 3.5 ausgebildet. Es handelt sich um streifenförmige Lamellen, welche quer zur Längsachse des Verbindungsteils 1 verlaufen. Sie erstrecken sich von einer Seite des Dichtungselementes 3 zur anderen und können gegen eine (senkrecht zur Längsachse stehende) Spiegelsymmetrieebene hin geneigt sein (vgl. Fig. 1 b). Auf diese Weise kann erreicht werden, dass sie sich dicht an die Aussenseiten der zu verbindenden Rinnen schmiegen können. Im übrigen können die Dichtungslippen 3.1 bis 3.5 in regelmässigen Abständen parallel zueinander angeordnet sein. Ein Mittelbereich des Dichtungselementes 3 ist vorzugsweise frei von Dichtungslippen. Das Dichtungselement ist mit einer Klebeschicht 26 am Blechstück 2 angebracht.

**[0025]** Fig. 2 zeigt eine schematische perspektivische Darstellung der Rinnenverbindung. Der Verbindungsteil 1 umschliesst die beiden an der Fuge 12 stirnseitig aneinanderstossenden Rinnen 10, 11. Zwischen dem Blechstück 2 und den Aussenseiten der Rinnen 10, 11 ist das Dichtungselement 3 eingepackt. Es verhindert, dass Wasser durch die Fuge 12 ablaufen kann. In Fig. 2 ist deutlich die weiter oben erwähnte Stufe 13 zu

erkennen, welche den endseitigen Abschluss des Verbindungsteils 1 bildet.

**[0026]** Die zylindrisch umgebogene Einhängung 7 ist in einem an den Rinnen 10, 11 angeformten Wulst 14 eingehängt. Am anderen Seitenrand ist der Verbindungsteil 1 durch die Spannvorrichtungen 4, 5 und die von aussen nach innen um den Rinnenrand gebogene Lasche 6 befestigt. Es ist zu beachten, dass der Verbindungsteil im vorliegenden Beispiel die Innenseite der Rinnen 10, 11 im Wasserflussbereich vollkommen frei lässt. Der Fluss des Wassers wird also in keiner Weise behindert. Die Befestigungsmittel (Lasche 6 etc.) befinden sich am Seitenrand, wo sie nicht stören.

**[0027]** Die Einhängung 7 und der Wulst 14 sind derart aufeinander abgestimmt, dass der Verbindungsteil bei der Montage mit der Einhängung 7 in den Schlitz 15 an der Unterseite des Wulstes 14 eingeführt und dann wie eine Türe um ein Scharnier geschwenkt werden kann, bis er in der gewünschten Stellung an der Aussenseite der Rinnen anliegt. Mit anderen Worten: Der Aussenradius der Einhängung 7 ist mit geringem Spiel an den Innenradius des Wulstes 14 angepasst.

**[0028]** In Fig. 3 sind die Spannvorrichtungen 4, 5 näher dargestellt. Sie sind identisch ausgebildet, so dass im folgenden nur eine der beiden erläutert wird.

**[0029]** Im Prinzip handelt es sich um eine lange Lasche, die geeignet eingeschnitten und zu einem Kniehebel-System umgebogen ist. Die strichpunktierte Linie 16 zeigt an, wo mutmasslich der Seitenrand 24 (vgl. Fig. 2) der Rinnen verläuft. Ausgehend von dieser Linie 16 ist eine flache streifenförmige Verlängerung als Rückenpartie 17 ausgebildet. Sie hat eine Höhe von z.B. 3 bis 6 cm. Entlang einer Oberkante 18 ist die Blechlasche zu einem spitzen Winkel umgebogen. Die obere Kniehebelpartie 19 schliesst mit der Rückenpartie 17 einen Winkel von z.B. 20° bis 45° ein. Bei einer Kniehebelkante 20 beginnt die untere Kniehebelpartie 21. Diese ist zur Rückenpartie 17 gerichtet und bildet mit der oberen Kniehebelpartie 20 einen stumpfen Winkel (im Bereich von z.B. 90° bis 135°).

**[0030]** Am unteren Ende der Kniehebelpartie 21 ist eine Art Gabel ausgebildet. Es handelt sich um vorzugsweise drei Laschen 22.1, 22.2, 22.3, die gabelförmig gespreizt sind. Während die beiden äusseren Laschen 22.1, 22.3 in der Fläche der unteren Kniehebelpartie 21 liegen, ist die mittlere Lasche 22.2 aus der genannten Fläche herausgebogen. (Sie verläuft z. B. etwa in der selben Richtung wie die obere Kniehebelpartie 19.)

**[0031]** Die Lasche 6 ist durch Schlitze 23.1, 23.2 von den Spannvorrichtungen 4, 5 getrennt. Die Schlitze gehen unter die Linie 16, damit die Lasche 6 unabhängig davon, auf welcher Höhe genau der Seitenrand 15 der Rinnen zu liegen kommt, eng um diesen herum nach unten gebogen werden kann.

**[0032]** Nachfolgend wird das Verfahren zum Erstellen der Rinnenverbindung erläutert.

**[0033]** In einem ersten Schritt werden die Rinnen 10, 11 am Gebäude vormontiert. Die Vormontage der Rin-

nen 10, 11 ist mit Vorteil so, dass sie ohne Überlappung stirnseitig direkt aneinander anschliessen.

**[0034]** Als nächstes wird der Verbindungsteil 1 mit seinem zylindrischen Seitenrand 2.2 in die miteinander fluchtenden Wülste 14 der Rinnen 10, 11 eingeführt. Zu diesem Zweck wird der Verbindungsteil 1 (bezogen auf die gewünschte Endstellung) auf den Kopf gedreht, damit die Einhängung 7 via Längsschlitz 8 von unten in den Wulst 14 eingeschoben werden kann. Danach wird der Verbindungsteil 1 - wie eine Türe um ein Scharnier - um den Wulst 14 herum in die gewünschte Stellung an der Aussenseite der Rinnen 10, 11 geschwenkt.

**[0035]** Der Seitenrand 24 der Rinnen 10, 11 kann nun in die Gabelung (Laschen 22.1, 22.2, 22.3) der Spannvorrichtungen 4, 5 eingeführt werden. Dies ist in Fig. 4a dargestellt. Zum Spannen des Verbindungsteils 1 wird z.B. mit einer (nicht dargestellten) handelsüblichen Flachzange die Kniehebelkante 20 gegen die Rückenpartie gepresst. Die obere und untere Kniehebelpartie 19, 21 liegen nun gestreckt an der Rückenpartie (Fig. 4b). Der Seitenrand 24 ist z.B. um einige Millimeter nach unten gedrückt worden, wodurch Verbindungsteil 1 und Rinnen 10, 11 eng aneinander gepresst werden.

**[0036]** Als nächstes wird die Lasche 6 um den Seitenrand 15 herum nach innen umgelegt. Auch der obere Teil der Spannvorrichtungen wird mit Vorteil nach innen umgebogen, wie in Fig. 4c gezeigt. Die Knickstelle 25 ist vorteilhafterweise in der Näher der Gabelung, kann aber auch weiter oben liegen. Auf diese Weise wird die Spannung (Klemmverbindung) zwischen Verbindungsteil 1 und Rinnen 10, 11 auf Dauer aufrechterhalten.

**[0037]** Bei Bedarf kann der Verbindungsteil 1 mit den Rinnen 10, 11 zusätzlich vernietet werden. Die Nieten werden vorzugsweise in der Näher des Seitenrandes angebracht, wo einerseits kein Dichtungselement vorhanden ist und wo sie andererseits den Wasserfluss nicht stören.

**[0038]** Die Kraftentwicklung und die Weglänge der Spannvorrichtung können durch die Wahl der Winkel und der Länge der Kniehebelpartien dimensioniert werden. Ist z.B. der Kniewinkel an der Kniehebelkante nahe bei 180° so ist das Übersetzungsverhältnis zwischen aufzubringender Kraft und Spannkraft sehr gross, der Weg dagegen sehr klein. Ist der Kniewinkel dagegen im Bereich von 90° (oder darunter), dann hat die Spannvorrichtung unter Umständen zu Beginn des Spannvorgangs eine unerwünscht hohe Reibung.

**[0039]** Nach dem selben Prinzip kann auch eine Dilatationsverbindung erstellt werden. Der Verbindungsteil hat in diesem Fall eine grössere (z.B. doppelte) Länge, damit der Überlappungsbereich (zwischen Rinne und Verbindungsteil) auch bei niederen Temperaturen (also grosser Dilatationsfuge) hinreichend gross ist. Anstelle eines zusammenhängenden grossen Dichtungselementes sind mit Vorteil mehrere beabstandete streifenförmige Dichtungen vorgesehen. Weil bei niederen Temperaturen die Fuge zu einem grössere Spalt (von mehreren Zentimetern) werden kann, wobei das Dich-

tungselement sichtbar wird, kann es vorteilhaft sein, bei einer Dilatationsverbindung an der Innenseite der Rinne ein Blechstück als Schutz gegen UV-Licht anzubringen.

**[0040]** Das Blechstück kann seinerseits einen zylindrischen Wulst haben, welcher am Wulst 14 der Rinnen eingehängt werden kann. Das gegenüberliegende Ende des (hier halbzyklindrisch geformten) Blechstücks kann mit der Lasche 6 oder einer Spannvorrichtung fixiert werden.

**[0041]** Die Rückenpartie 17 hat z. B. eine Länge von 3 cm, die beiden Kniehebelpartien 19, 21 eine Länge von 1.5 bis 2 cm und die Laschen 22.1, 22.2, 22.3 haben eine Länge von z. B. 3 bis 5 mm. Die Rückenpartie 17 und die Kniehebelpartien 19, 21 sind alle gleich breit (z. B. 3 cm). Diesem Masse dienen nur zur Illustration. Andere Dimensionierungen sind ohne weiteres möglich. Die Spannvorrichtung sollte aber weder zu klein noch zu gross gemacht werden. Ist sie zu klein, werden die Kräfte und Hebel Verhältnisse ungünstig. Ist sie zu gross, kann sie nicht mehr mit einem handelsüblichen Werkzeug ohne nachzufassen betätigt werden.

**[0042]** Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf die oben beschriebene Ausführungsform beschränkt. Das erfindungsgemässe Prinzip kann zum Verbinden von beliebigen offenen Rinnen verwendet werden. Anstelle von zylindrischen Rinnenformen sind insbesondere auch eckige Kastenformen möglich.

**[0043]** Haben die Rinnen keinen Wulst sondern nur eine Kante, können anstelle der zylindrischen Einhängung z.B. hakenförmig nach innen gebogene Laschen vorgesehen sein. Das Spannen kann dann gegen diese Haken-Laschen erfolgen. Es ist im einfachsten Fall auch möglich, auf eine Einhängung überhaupt zu verzichten und die eine Seite des Verbindungsteils direkt mit den Rinnenenden zu vernieten.

**[0044]** Das Dichtungselement kann ebenfalls variiert werden. Um ein gutes Gleiten auf der Aussenseite der Rinnen sicherzustellen, kann ein Gleitmittel (z.B. Siliconöl) eingesetzt oder eine geeignete Oberflächenbeschichtung verwendet werden. Anstelle von Gummi kann auch ein imprägnierter kompressibler Schaumstoff verwendet werden.

**[0045]** Zusammenfassend ist festzuhalten, dass durch die Erfindung eine Rinnenverbindung geschaffen worden ist, welche schnell und ohne lötl- oder schweisstechnische Fachkenntnisse erstellt werden kann. Die Innenseite der Rinne kann frei von Einbauten oder Befestigungsmitteln gehalten werden. Der Fluss des Wassers wird nicht behindert. Schliesslich ist zu beachten, dass in die erfindungsgemässe Verbindung - anders als eine Löt- bzw. Schweissverbindung - materialunabhängig ist. Sie eignet sich z.B. sowohl für Kupfer oder nichtrostenden Stahl wie auch für Aluminium.

## Patentansprüche

1. Rinnenförmiger Verbindungsteil (1) zum Verbinden

von zwei Rinnen (10, 11), dadurch gekennzeichnet, dass er an einem Seitenrand (2.1) mindestens eine integrierte Spannvorrichtung (4, 5) aufweist, um den Verbindungsteil (1) aussenseitig dicht an die Rinnen (10, 11) anbringen zu können.

2. Verbindungsteil (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannvorrichtung (4, 5) ein Kniehebelsystem umfasst.

3. Verbindungsteil (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass er einschliesslich der Spannvorrichtung (4, 5) einteilig aus einem Blechstück gebildet ist.

4. Verbindungsteil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Spannvorrichtung mit einer auf einen Rinnenrand aufsetzbaren Gabelung ausgestattet ist.

5. Verbindungsteil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass er an einem zweiten Seitenrand (2.2) eine Einhängung (7) aufweist, so dass der Verbindungsteil an diesem Seitenrand ohne Hilfe von Werkzeugen zum nachträglichen Spannen eingehängt werden kann.

6. Verbindungsteil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest zwei unabhängige Spannvorrichtungen (4, 5) und mindestens eine zwischen diesen platzierte Lasche (6) vorgesehen sind.

7. Verbindungsteil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass an seiner Innenseite ein flächiges, vorzugsweise mit quer zu einer Längsachse des Verbindungsteils (1) verlaufenden Lippen (3.1 bis 3.5) ausgestattetes Dichtungselement (3) vorgesehen ist.

8. Rinnenverbindung, bei welcher ein Verbindungsteil (1) von aussen an zwei zu verbindende Rinnen (10, 11) angebracht ist, dadurch gekennzeichnet, dass an einem Seitenrand (2.1) mindestens eine integrierte Spannvorrichtung (4, 5) vorgesehen ist, um den Verbindungsteil (1) aussenseitig dicht an die Rinnen (10, 11) zu pressen.

9. Rinnenverbindung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass ein Blechteil der Spannvorrichtung (4, 5) um den Seitenrand (24) der Rinnen (10, 11) herum nach innen gebogen (25) ist, um die Spannvorrichtung zu fixieren.

10. Rinnenverbindung nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass sie als Dilatationsverbindung ausgebildet ist, indem zwischen den Rinnen (10,11) eine Dilatationsfuge (12) vor-

handen ist, welche durch den starren Verbindungsteil überbrückt ist, wobei Dilatationsbewegungen durch die zwischen Rinnen (10,11) und Verbindungsteil (1) gebildete Klemmverbindung aufgenommen wird.

5

11. Rinnenverbindung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Dilatationsfuge innenseitig der Rinnen (10, 11) mit einem Blechstück abgedeckt ist, um dem Dichtungselement bei Dilatation der Rinnen einen Lichtschutz zu bieten.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

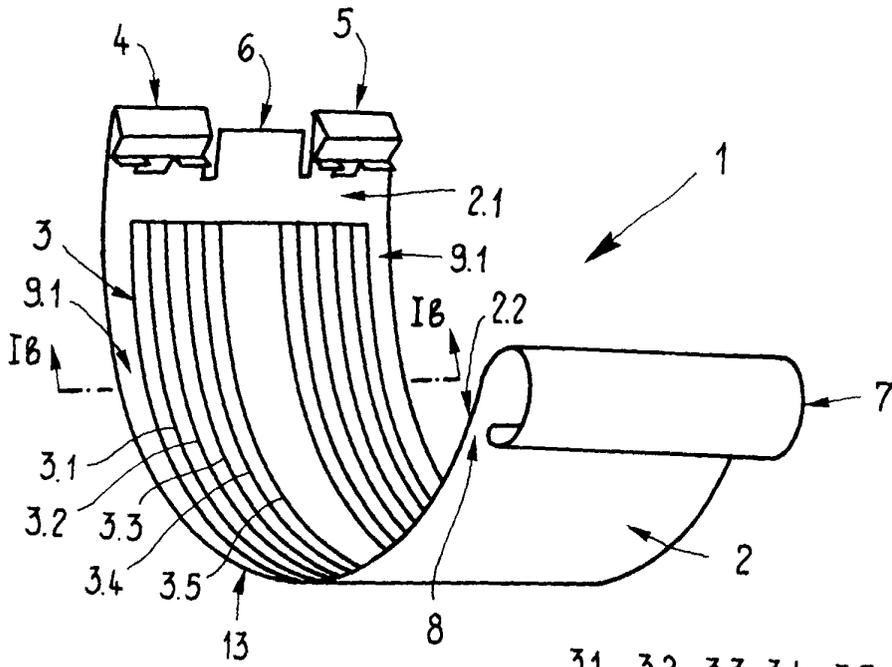


Fig. 1a

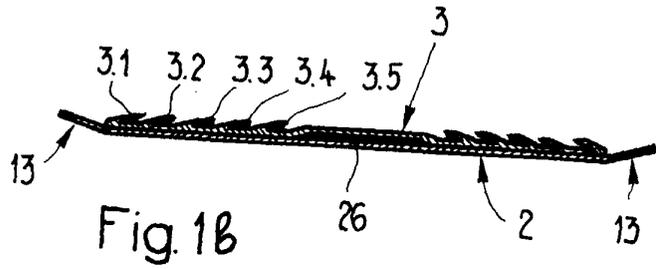


Fig. 1B

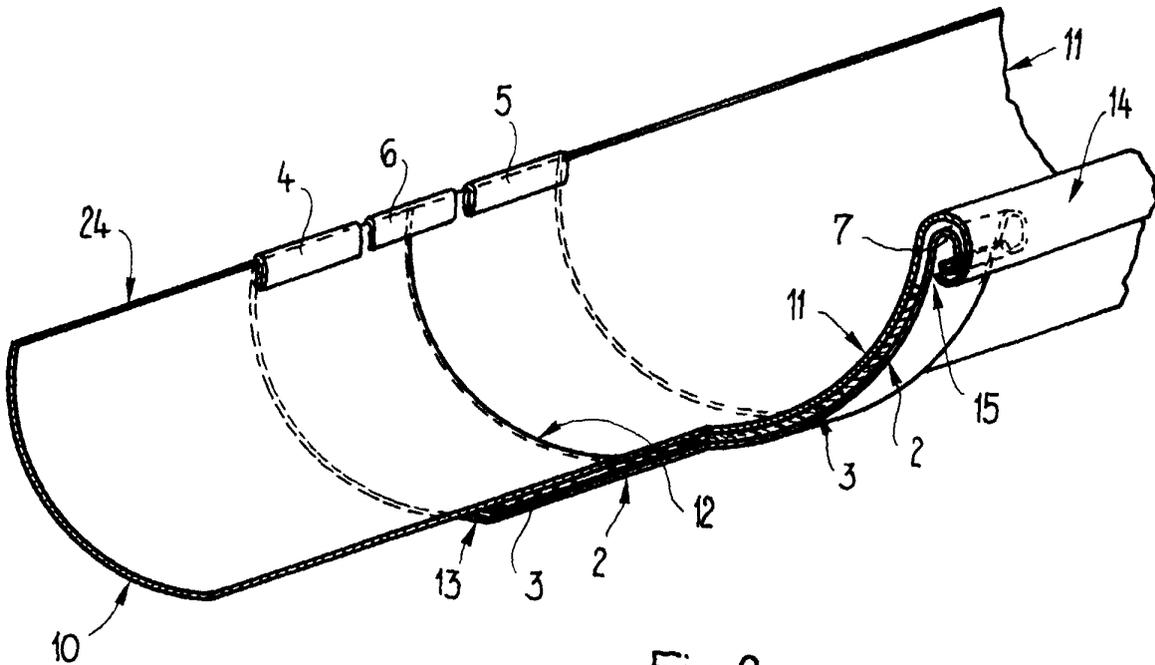


Fig. 2

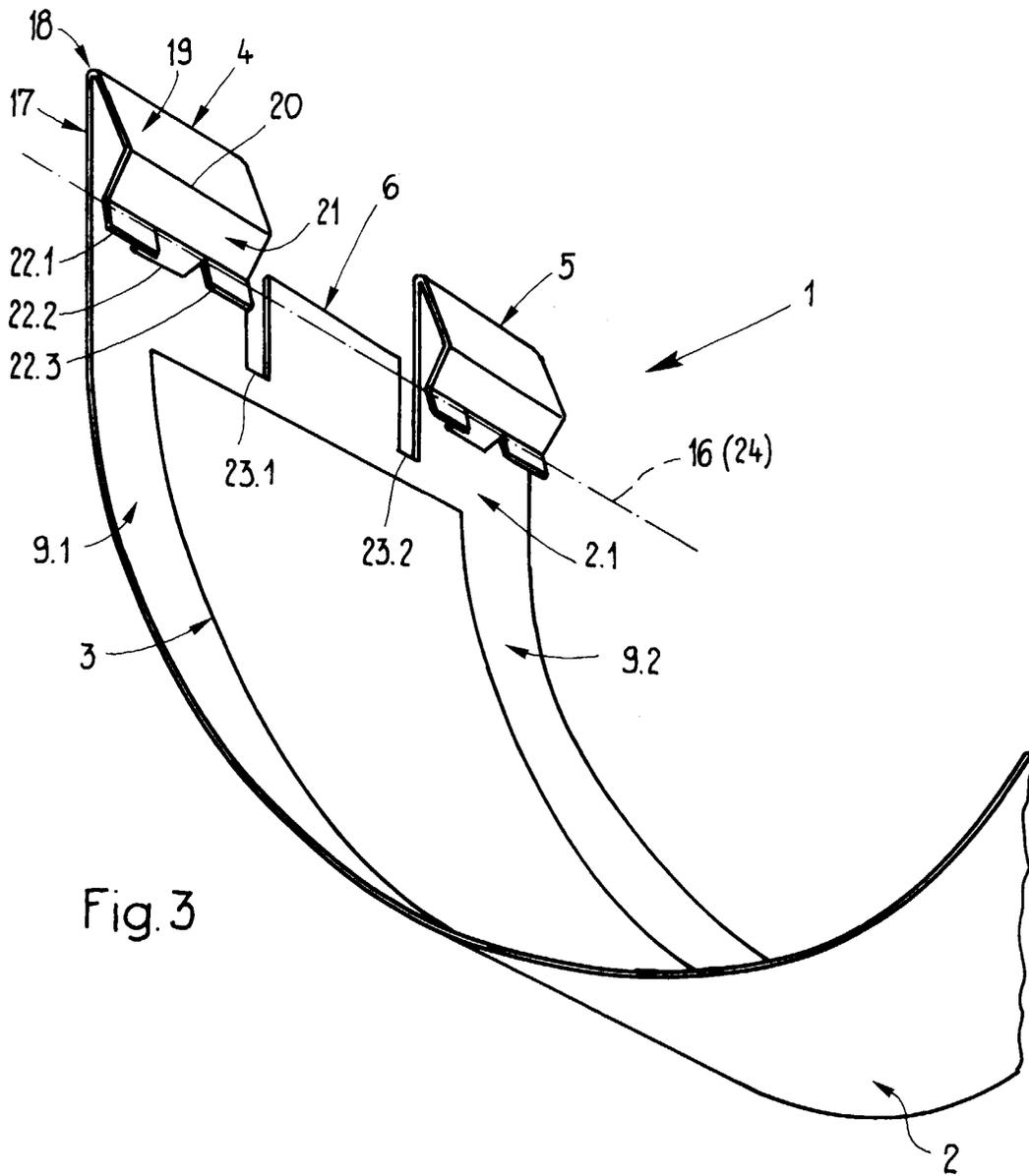


Fig. 3

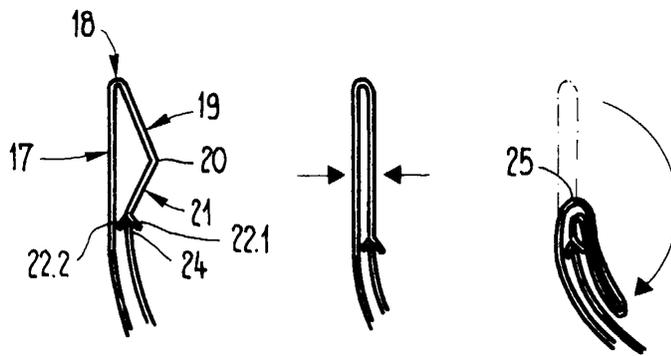


Fig. 4a

Fig. 4b

Fig. 4c



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 81 0098

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	AU 34265 68 A (CAH LTD) 30. Juli 1970 (1970-07-30)	1,3,5-8, 10	E04D13/068
A	* Seite 4, letzter Absatz - Seite 6; Abbildungen 1-4 *	2,4,9,11	
X	DE 23 24 247 A (AUER) 22. Mai 1974 (1974-05-22)	1-3,5, 8-11	E04D
A	* Seite 6, letzter Absatz - Seite 7, Absatz 1 * * Seite 9, letzter Absatz - Seite 10, Absatz 3; Abbildungen 1,2,4,7-10 *		
A	US 1 780 553 A (FLAGGE) 4. November 1930 (1930-11-04)	1,8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	* das ganze Dokument *		
A	DE 296 01 767 U (DIMMERLING) 21. März 1996 (1996-03-21)	1,5,8	E04D
A	* das ganze Dokument *		
A	DE 25 29 497 A (DYNAMIT NOBEL) 13. Januar 1977 (1977-01-13)	1,5,7,8, 10	E04D
A	* das ganze Dokument *		
A	DE 36 02 658 A (ZAMBELLI) 13. August 1987 (1987-08-13)	1,8	E04D
A	* Zusammenfassung; Abbildungen *		
A	FR 2 078 433 A (DEUTSCHE KUNSTSTOFFWARENFABRIK) 5. November 1971 (1971-11-05)	1	E04D
A	* Abbildungen *		
A	FR 2 315 591 A (MAIER) 21. Januar 1977 (1977-01-21)	1	E04D
	* Abbildungen *		
-/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	8. Juni 2000	Righetti, R	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer		nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung		.....	
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes	
		Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P44C03)



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 81 0098

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 1 693 103 A (WRIGHT) 27. November 1928 (1928-11-27) * Abbildungen *	1,4	
A	DE 20 34 032 A (BRAAS & CO.) 20. Januar 1972 (1972-01-20) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 69 27 699 U (NORDPLAST-KUNSTSTOFFE) * Seite 5, letzter Absatz - Seite 6, Absatz 1; Abbildungen *	1	
A	DE 20 55 011 A (ITZEHOER) 10. Mai 1972 (1972-05-10) * Seite 3, letzter Absatz - Seite 4; Abbildungen *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	8. Juni 2000	Righetti, R	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 00 81 0098

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.

08-06-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
AU 3426568 A	30-07-1970	KEINE	
DE 2324247 A	22-05-1974	KEINE	
US 1780553 A	04-11-1930	KEINE	
DE 29601767 U	21-03-1996	KEINE	
DE 2529497 A	13-01-1977	KEINE	
DE 3602658 A	13-08-1987	KEINE	
FR 2078433 A	05-11-1971	DE 2005987 A DK 123835 B	02-09-1971 07-08-1972
FR 2315591 A	21-01-1977	DE 2528040 A AT 344395 B AT 574275 A CH 606696 A SE 397860 B SE 7508940 A	20-01-1977 25-07-1978 15-11-1977 15-11-1978 21-11-1977 25-12-1976
US 1693103 A	27-11-1928	KEINE	
DE 2034032 A	20-01-1972	KEINE	
DE 6927699 U		KEINE	
DE 2055011 A	10-05-1972	KEINE	

EPO FORM P0461

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