(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 025 145**
B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **30.01.85**

(51) Int. Cl.⁴: **E 04 D 13/06**, F 16 L 27/10, F 16 L 43/02

(21) Anmeldenummer: **80104920.6**

(22) Anmeldetag: **19.08.80**

(54) **Eckwinkelverbindung von zwei geraden Dachrinnenteilen bzw. von zwei Rohrstücken.**

(30) Priorität: **05.09.79 DE 2935782**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.03.81 Patentblatt 81/11

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.01.85 Patentblatt 85/05

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE LU NL SE

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 456 106
DE-U-1 779 170
DE-U-6 927 699
US-A-3 091 055
US-A-3 173 268
US-A-3 213 627
US-A-3 670 505
US-A-4 023 834

(73) Patentinhaber: **DÄTWYLER AG Schweizerische Kabel- Gummi- und Kunststoffwerke**
CH-6460 Altdorf-Uri (CH)

(72) Erfinder: **OTT, Kurt**
Sennhofstrasse 285
CH-5453 Remetschwil (CH)

(74) Vertreter: **Schroeter, Helmut et al**
PATENTANWÄLTE HELMUT SCHROETER KLAUS LEHMANN Bocksgasse 49
D-7070 Schwäbisch Gmünd (DE)

EP 0 025 145 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Courier Press, Leamington Spa, England.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Eckwinkelverbindung von zwei geraden Dachrinnenteilen bzw. von zwie Rohrstücken nach deui Oberbegriff von Auspruch 1 bzw Auspruch 6.

Eckwinkelverbindungen werden bei Profilen verschiedenster Art benötigt. Besondere Bedeutung haben sie für Dachrinnen und für Rohre. Benötigt werden sie aber auch bei Profilen anderer Art, z.B. stranggepreßten Profilen aus Leichtmetall. Die Profile selbst können aus formbeständigem Material verschiedener Art bestehen, z.B. aus Blech, aus gezogenem oder stranggepreßtem Metall, aus Kunststoff, z.B. Hart-PVC, Steingut und anderem.

Die Eckwinkelverbindungen sind im allgemeinen rechtwinkelig. Aber auch geometrische Winkel anderer Größen sind von Bedeutung, z.B. Winkel von 120° bei sechskeckigen Gegenständen oder Gebäuden sowie Winkel, die von 90° abweichen, bei Regen-Fallrohren.

Die Problematik sei anhand von Eckwinkeln für Dachrinnen näher erläutert. Ähnliche Probleme treten aber auch bei Eckwinkeln für Profile anderer Art auf, insbesondere für Rohre.

Auf dem Gebiet der Dachrinnen ist es bekannt, Eckwinkelverbindungen einteilig aus Blech zu prägen. Dies erfordert jedoch hohe Formkosten und sehr starke Pressen.

Gebräuchlicher sind daher Verfahren, Eckwinkelverbindungen aus geraden Rinnenteilen zu fertigen. Aus Blech bestehende Rinnenteile werden auf Gehrung geschnitten, wobei dem einen Rinnenteil etwas mehr Blech belassen wird, so daß ein Falz gebildet werden kann. Der Falz wird angebördelt und dann mit dem anderen Rinnenteil verlötet. Man kann hierzu verzinktes Eisenblech, Kupferblech oder Titan-Zink-Blech verwenden.

In jedem Fall erfordert die Herstellung relativ viel Arbeitsaufwand.

Aus Kunststoff bestehende Rinnenteile (DE—U—17 79 170) werden ebenfalls auf Gehrung und in relativ komplizierter Weise so geschnitten, daß sie einander überlappen und dann mittels verdicktem Gießharz miteinander verklebt.

Die so hergestellten Eckwinkelverbindungen sind starre Gebilde, was zwei Nachteile hat.

An den wenigsten Bauten beträgt der Winkel zwischen geraden Dachrinnen genau 90°. Abweichungen von einigen Grad sind üblich. Dann passen von vornherein 90°-Eckwinkelverbindungen nicht, und es ergeben sich Spannungen schon beim Einbau.

Im Gebrauch treten an den Dachrinnen erhebliche Temperaturunterschiede und damit erhebliche Längsdehnungen auf. Die Folge ist ein Auswärtsschieben oder Einwärtsziehen der Eckwinkel, wobei sich der geometrische Winkel zwischen den geraden Dachrinnen ändert.

Aus beiden Gründen reißen starre Eckwinkelverbindungen nach einiger Zeit ein.

Die US—A—3 173 268 beschreibt einen Eckverbinder für Regenrinnen aus Holz oder Metallblech. Die beiden Dachrinnenteile sind dabei mit 45° auf Gehrung geschnitten und mit den Gehrungsflächen im Abstand zueinander angeordnet. An jedem der beiden Dachrinnenteile ist eine abgewinkelte Metallplatte mit einem entlang der Gehrungsfläche U-förmig gebogenen Flansch befestigt. Die einander zugewandten U-förmigen Flansche stehen im Eingriff mit einem im Querschnitt C-förmigen Verriegelungsteil, so daß die beiden Dachrinnenteile in ihrer Lage zueinander lose gehalten sind. Zwischen die im Abstand angeordneten Gehrungsflächen der Dachrinnenteile ist ein weich bleibender Dachkitt eingefüllt, so daß die Verbindungsstelle abgedichtet und in gewissem Maße, nämlich im Rahmen des Spiels zwischen den Blech-Verbindungsteilen flexibel ist.

In der US—A—4 023 834 ist eine Verbindung von zwei mit geringem Winkel zueinander geneigten Rohrstücken beschrieben. Die Verbindung erfolgt durch eine auf die aneinandergrenzenden Enden der Rohrstücke im Reibsitz aufgeschobene Verbindungshülse, die aus spiralig aufgewickelten und in ein elastomeres Bindemittel eingebetteten Fasern besteht. Eine derartige Verbindungshülse hat die erwünschten Eigenschaften, daß sich ihr Durchmesser bei Belastung mit Zugkräften in Axialrichtung vermindert, während sich ihr Durchmesser bei axialer Kompression vergrößert. Auf diese Weise läßt sich die Verbindungshülse leicht auf die beiden Enden der Rohrstücke aufschieben, wird jedoch im Reibschluß daran festgehalten, falls axiale Zugkräfte oder Biegemomente auftreten.

Durch die vorliegende Erfindung sollen Eckwinkelverbindungen geschaffen werden, die einfacher herstellbar sind und einen einwandfreien Einbau auch dann ermöglichen, wenn der geometrische Winkel der Eckwinkelverbindung von dem zwischen den Profilen etwas abweicht. Auch im weiteren Gebrauch der Eckwinkelverbindung sollen Änderungen des geometrischen Winkels zwischen den Profilen ausgeglichen werden.

Diese Aufgabe wird gemäß Anspruch 1, 2 und 6 gelöst.

Die Herstellung vereinfacht sich dadurch, daß kein Falz vorgesehen werden muß. Bei Profilen aus Blech, insbesondere Dachrinnen, entfällt das Verlöten. Es entfällt das nachträgliche Verzinken von Schwarzblechwinkeln. Vielmehr kann von vornherein mit verzinktem Stahlblech gearbeitet werden. Eine Anzahl von Arbeitsgängen wird dadurch ersetzt, daß die geraden Profilteile durch einen gummielastischen Streifen miteinander wasserdicht verbunden werden.

Eine so hergestellte Eckverbindung bietet den weiteren Vorteil, daß sie Winkeländerungen sowohl beim Einbau, wie auch im laufenden Betrieb durch entsprechende Dehnung und Stauchung des gummielastischen Materials zwischen den Profilteilen ausgleicht.

Werden die geraden Profilteile auf Gehrung geschnitten, so sind erhebliche Toleranzen der Gehrungsschnitte unschädlich.

Die Eckwinkelverbindungen können für andere als rechte geometrische Winkel vorgesehen sein.

Bei Eckwinkelverbindungen für Dachrinnenteile wird der gummielastische Streifen nur an der Innenseite vorgesehen, so daß, von unten her betrachtet, nur ein sehr schmales Streifenstück zwischen den Dachrinnenteilen verbleibt und sich somit ein befriedigender Eindruck ergibt.

Nach Anspruch 2 läßt sich für Dachrinnen eine weitere Ausführungsform einer Eckwinkelverbindung dadurch schaffen, daß ein eigentliches Eckstück aus formbeständigem Material geformt wird, das die geometrische Eckdiagonale enthält und an seinen beiden Seiten durch gummielastische Streifen mit den geraden Dachrinnenteilen verbunden ist. Eine höhere mechanische Festigkeit erzielt man durch das Überlappen der harten Teile (Eckstück und gerade Dachrinnenteile). Dadurch, daß an beiden Rändern des Eckstücks eine Winkelversetzung möglich ist, erhöht sich die gummielastische Winkelbeweglichkeit insgesamt. Wird das Eckstück aus Blech tiefgezogen, so kann es, quer zur Eckdiagonalen betrachtet, sehr schmal sein. Wird es dagegen aus formbeständigem Kunststoff geformt, so kann es breiter sein und z.B. mit Rändern enden, die quer zur Längsrichtung der geraden Dachrinnenteile verlaufen.

Bei der Betrachtung von unten her ergibt sich ein besonders guter Eindruch dadurch, daß der oder die beiden gummielastischen Streifen (abgesehen vom Randwulst) nicht zu erkennen sind.

Nach Anspruch 4 läßt sich die Beweglichkeit noch dadurch erhöhen, daß die Dachrinnenteile und das Eckstück über die Breite zweier Verschiebungszonen unverbunden bleiben, so daß dort einer Verschiebung unter gummielastischer Verformung jedes der gummielastischen Streifen nichts im Wege steht.

Bei Eckwinkelverbindungen für Rohre ergibt sich eine besonders einfache Herstellung nach Anspruch 6 dadurch, daß der gummielastische Streifen nur an der Außenseite der Profilteile vorgesehen wird.

Besteht gemäß einer Weiterbildung nach Anspruch 7 der gummielastische Streifen aus Kunstkautschuk, so erzielt man eine besonders hohe Lebensdauer, auch gegen UV-Strehlung, und Zuverlässigkeit der Abdichtung zwischen Profilteilen und gummielastischem Streifen unter Anwendung einer Vulkanisation.

Wird dagegen für besondere Anwendungsfälle ein gummielastischer Streifen aus Kunststoff verwendet, so bieten sich Kleb- oder Schweißverbindungen zur Erzielung einer zuverlässigen Abdichtung an (Anspruch 8).

Ausführungsbeispiele der Erfindung für Dachrinnen- und Rohreckwinkelverbindungen werden im folgenden anhand der Zeichnung beschrieben.

Figur 1 ist eine Draufsicht auf die Eckwinkelverbindung. Die Figur zeigt sowohl eine Draufsicht auf eine Dachrinnen-Eckwinkelverbindung, nämlich in die Rinne hineingesehen, als auch eine Draufsicht auf eine Rohr-Eckwinkelverbindung.

Figur 2 ist eine perspektivische Ansicht einer Dachrinnen-Eckwinkelverbindung.

Figur 3 ist eine Draufsicht auf eine Dachrinnen-Eckwinkelverbindung mit einem Eckstück, das die geraden Dachrinnenteile überlappt und mit zwei gummielastischen Streifen.

Figur 4 ist ein Querschnitt nach Linie IV—IV in Figur 3.

Figur 5 und 6 sind Darstellungen entsprechend Figur 3 und 4 einer abgewandelten Ausführungsform einer Dachrinnen-Eckwinkelverbindung.

Eine Eckwinkelverbindung nach Figur 1 hat zwei gerade Dachrinnenteile 1 und 2, die an ihren Stoßstellen zumindest annähernd auf Gehrung geschnitten sind. Die Gehrungskanten sind gestrichelt dargestellt. Zischen ihnen besteht ein Abstand *a* von 1 bis 5 mm, insbesondere von 2 bis 3 mm. Beide Dachrinnenteile sind durch einen Streifen 4 aus Kunstkautschuk oder Kunststoff miteinander wasserdicht aber gummielastisch verbunden. Dies geschieht bei gummielastischen Streifen aus Kunstkautschuk durch Vulkanisieren, bei Streifen aus Kunststoff, insbesondere Polyvinylchlorid, durch Kleben oder Schweißen.

Zur Herstellung einer Dachrinnen-Eckwinkelverbindung (Fig. 1 und 2) werden die Dachrinnenteile 1 und 2 aus verzinktem Eisenblech, Kupferblech oder Titan-Zink-Blech geschnitten. Sie werden dann in einer Vulkanisierform so zusammengelegt, daß der Kleine Abstand *a* zwischen ihnen verbleibt. Ein Streifen aus Kunstkautschuk von z.B. 4 cm Breite wird nur an der Innenseite aufgelegt. Dann wird der Streifen durch Vulkanisieren mit den beiden Dachrinnenteilen verbunden.

In der fertig vulkanisierten Eckwinkelverbindung überlappt der Kunstgummistreifen die beiden Dachrinnenteile, quer zur Gehrungsschräge gemessen, um z.B. 1,5 bis 2 cm.

Die Figur 3 zeigt eine abgewandelte Ausführungsform einer Dachrinnen-Eckwinkelverbindung in Draufsicht bei zum Teil weggebrochen dargestellten gummielastischen Streifen. Es sind wiederum zwei gerade Dachrinnenteile 11, 12, vorgesehen, die jedoch weggebrochen dargestellt sind und je einen hohlen Außenwulst 13 haben. Beide Dachrinnenteile werden von einem Eckstück 14 überlappt, das sich zu beiden Seiten der Eckdiagonalen 16 erstreckt und einteilig, z.B. aus Blech tiefgezogen ist. Das Eckstück 14 überlappt die der Eckdiagonalen 16 zugekehrten Ränder 18 der Dachrinnenteile 11, 12. Die Ränder sind, wie hier dargestellt, auf Gehrung geschnitten. Sie können jedoch auch, genau wie die Außenränder 21 des Eckstücke

von der Gehrungsrichtung, hier 45°, abweichen. Wesentlich ist lediglich, daß sich die Ränder überlappen. Die in Figur 3 dargestellte schmale Form des Eckstücks 14 mit auf Gehrung geschnittenen Außenrändern 21 eignet sich besonders für das Tiefziehen aus Blech. Wird das Eckstück 14 dagegen aus Kunststoff geformt, so können dessen Außenränder quer, z.B. rechtwinklig zur Längsrichtung der geraden Dachrinnenteile 11, 12 verlaufen, wie es die gestrichelte Line 21' andeutet. Die geraden Dachrinnenteile 11, 12 haben dann entsprechende Ränder 18'.

Die nach oben freiliegenden Ränder 21 des Eckstücks 14 werden durch je einen gummielastischen Striefen 24 überdeckt. Die Streifen verlaufen über die ganzen Längen der Ränder 21 und sind nur der Übersichtlichkeit halber weggebrochen dargestellt. Die gummielastischen Streifen sind mit den Teilen 11, 12 und 14 nur in den schraffiert dargestellten Befestigungszonen 24.1 und 24.2 fest verbunden. In den dazwischenliegenden Verschiebungszonen 24.5 haben sie dagegen keine Verbindung mit den Teilen 11, 12 oder 14.

Vorzugsweise werden die Dachrinnenteile 11, 12 und das Eckstück 14 aus Blech, insbesondere Titank-Zin-Blech tiefgezogen. Sie werden dann in der in Fig. 3 dargestellten Anordnung in eine Vulkanisierform gebracht, nachdem Papierstreifen über die Breite der Verschiebungszonen 24.5 zumindest auf je einen Streifen der Dachrinnenteile 11, 12, besser zusätzlich auf die Ränder des Eckstücks geklebt wurden. Dann werden zwei Streifen 24 aus Kunstkautschuk aufgelegt, die Form wird geschlossen, und es wird vulkanisiert, wobei sich der Vulkanisationsvorgang auf die schraffierten Befestigungszonen 24.1, 24.2 beschränkt, so daß nur dort eine feste Verbindung zwischen den gummielastischen Streifen und den Blechteilen eintritt, während im Bereich der Verschiebungszonen 24.5 keinerlei Verbindung zwischen Blechteilen und gummielastischen Streifen entsteht.

Im Gebrauch können sich die Teile 11 und 12 gegenüber dem Eckstück 14 unter gummielastischer Verformung oder Aufwölbung der gummielastischen Streifen relativ weit verschieben, so daß große Winkeländerungen überbrückt werden können. Durch die Überlappung der harten Teile 11, 14 und 12 wird eine hohe mechanische Festigkeit erzielt.

Die Ausführungsform einer Dachrinnen-Eckwinkelverbindung nach Figur 5 und 6 unterscheidet sich von derjenigen nach Figur 3 und 4 nur dadurch, daß die inneren Ränder 31 der Dachrinnenteile 11 und 12 oberhalb statt unterhalb des Eckstücks 14 liegen. Hier wird ein einziger gummielastischer Streifen 30 verwendet, der in drei Befestigungszonen 30.1 und 30.3 mit den Dachrinnenteilen 11, 12 bzw. dem Eckstück 14 fest verbunden ist, während wiederum Verschiebungszonen 30.5 verbleiben, die sich in diesem Falle größtenteils oberhalb des Eckstücks 14 befinden.

Bei den Ausführungsformen nach Figur 3 bis 6 haben dei Verschiebungszonen vorzugsweise eine Breite von etwa 1 cm und die Befestigungszonen vorzugsweise eine Breite von je etwa 1,5 bis 2 cm, immer quer zur Eckdiagonalen 16 gemessen.

Wird das Eckstück 14 aus Blech tiefgezogen, so werden Dachrinnen-Eckwinkelverbindungen vorzugsweise in der Ausführungsform nach Fig. 5 und 6 hergestellt.

Zur Herstellung einer Rohr-Eckwinkelverbindung werden von einem Rohr zwei Rohrstücke 1 und 2 so abgeschnitten, daß die Gehrungsschrägen entstehen (Fig. 1). Ein gummielastischer Streifen, z.B. aus Polyvinylchlorid wird von außen her um die Stoßstelle an den Gehrungsschrägen herumgeführt und mit den Profilstücken verklebt oder verschweißt. Es verbleibt wieder ein kleiner Abstand *a* von 2 bis 5 mm.

Patentansprüche

1. Eckwinkelverbindung von zwei geraden Dachrinnenteilen (1, 2; 11, 12) aus formbeständigem Material, die zumindest annähernd auf Gehrung geschnitten sind, wobei die Gehrungsflächen in gegenseitigem Abstand angeordnet und die Dachrinnenteile (1, 2; 11, 12) durch elastisches Material (4, 24; 30) winkelelastisch verbunden sind, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

a) Die Dachrinnenteile (1, 2; 11, 12) sind durch flächiges gummielastisches Material (4, 24; 30) verbunden;
b) ein Streifen (4) aus dem flächigen gummielastischen Material ist nur an der Innenseite der Dachrinnenteile (1, 2; 11, 12) vorgesehen und überbrückt den Abstand der Gehrungsflächen;
c) der Abstand der Gehrungsflächen quer zur Gehrungsschräge beträgt 1 bis 5 mm, insbesondere 2 bis 3 mm.

2. Eckwinkelverbindung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

a) Ein Eckstück (14) aus formbeständigem Material im Bereich der Eckdiagonalen (16) überlappt die der Eckdiagonalen (16) zugekehrten Ränder der Dachrinnenteile (11, 12);
b) an der Rinnen-Innenseite des Eckwinkels ist mindestens ein gummielastischer Streifen (24, 30) vorgesehen, der das Eckstück (14) mit den geraden Dachrinnenteilen (11, 12) elastisch verbindet.

3. Eckwinkelverbindung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwei gummielastische Streifen (24) vorgesehen sind, deren

jeder das Eckstück mit einem der geraden Dachrinnenteile (11, 12) verbindet.

4. Eckwinkelverbindung nach Anspruch 2 oder 3, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

a) Der oder jeder elastische Streifen (24, 30) ist mit den einander überlappenden Teilen (11, 14, 12) beiderseits einer Verschiebungszone (24.5, 30.5) fest verbunden;
b) die Verschiebungszone verläuft längs der Überlappungskante (21, 30), insbesondere oberhalb des in Gebrauchslage unteren der einander überlappenden Teile.

5. Eckwinkelverbindung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschiebungszone (24.5, 30.5) quer zur Überlappungskante (21, 31) eine Breite von 0,5 bis 2, insbesondere etwa 1 cm hat.

6. Eckwinkelverbindung von zwei Rohrstücken (1, 2) aus formbeständigem Material, Wobei die Rohrstücke (1, 2) durch gummielastisches Material (4) winkelelastisch verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrstücke zumindest annähernd auf Gehrung geschnitten sind, wobei die Gehrungsflächen in gegenseitigem Abstand angeordnet sind, dass ferner der Abstand der Gehrungsflächen quer zur Gehrungsschräge 2 bis 5 mm beträgt, und das gummielastische Material ein flächiger Streifen (4) ist, der den Abstand überbrückt und um die Außenseite der Rohrstücke (1, 2) gewickelt ist.

7. Eckwinkelverbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das gummielastische Material (4, 24; 30) Kunstgummi oder Kunstkautschuk ist und mit den beiden Dachrinnenteilen bzw. Rohrstücken (1, 2; 11, 12) und gegebenenfalls einem Eckstück (14) durch Vulkanisation verbunden ist.

8. Eckwinkelverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das gummielastische Material (4, 24; 30) Kunststoff, insbesondere Polyvinylchlorid ist und mit den beiden Dachrinnenteilen bzw. Rohrstücken (1, 2; 11, 12) und gegebenenfalls einem Eckstück (14) durch Kleben oder Schweißen verbunden ist.

Revendications

1. Jonction à cornière d'angle de deux portions de gouttière (1, 2; 11, 12) rectilignes en un matériau stable de forme, qui sont, au moins approximativement, coupées en biais, les surfaces biaises étant disposées à un écartement relatif et les portions de gouttière (1, 2; 11, 12) étant reliées à angle élastique par un matériau élastique (4, 24; 30), caractérisée par les particularités suivantes:

a) Les portions de gouttière (1, 2; 11, 12) sont reliées par un matériau élastique comme de la gomme et s'étendant en surface;
b) une bande (4) d'un matériau élastique comme de la gomme s'étendant en surface est prévue, du côté intérieur seulement des portions de gouttièr1 (1, 2; 11, 12) et recouvre l'écartement des surfaces biaises;
c) l'écartement des surfaces biaises mesuré transversalement au plan biais se monte à 1 à 5 mm, en particulier 2 à 3 mm.

2. Jonction à cornière d'angle selon la préambule de la revendication 1, caractérisée par les particularités suivantes:

a) Une pièce d'angle (14), faite d'un matériau stable de forme, recouvre dans la zone de la diagonale (16) de la cornière les bords, tournés vers cette diagonale (16), des portions de gouttière (11, 12);
b) du côté intérieur de la rigole de la cornière, est prévue au moins une bande élastique (24, 30), qui relie élastiquement la pièce d'angle (14) aux portions rectilignes de gouttière (11, 12).

3. Jonction à cornière d'angle selon la revendication 2, caractérisée en ce que sont prévues deux bandes (24) élastiques comme de la gomme, dont chacune relie la pièce d'angle à l'une des portions rectilignes de gouttière (11, 12).

4. Jonction à cornière d'angle selon la revendication 2 ou 3, caractérisée par les particularités suivantes:

a) La bande élastique, ou chacune des bandes élastiques (24, 30) est reliée fermement aux portions (11, 14, 12) se chevauchant, des deux côtés d'une zone de déplacement (24.5, 30.5);
b) la zone de déplacement s'étend le long du bord de chevauchement (21, 30), en particulier, en position de service, au-dessus de l'inférieur des portions se chevauchant.

5. Jonction à cornière d'angle selon la revendication 4, caractérisée en ce que la zone de déplacement (24.5, 30.5) présente, transversalement au bord de chevauchement une largeur de 0,5 à 2 cm, en particulier de 1 cm environ.

6. Jonction à cornière d'angle de deux portions de tuyau (1, 2) d'un matériau stable de forme, les portions de tuyau (1, 2) étant reliées à angle élastique par un matériau élastique comme de la gomme, caractérisée en ce que les portions de tuyau sont, au moins approximativement, coupées en biais, les surfaces biaises étant disposées en un écartement relatif, et en ce que l'écartement des surfaces biaises transversalement au plan biais se monte à 2 à 5 mm et le matériau élastique est une bande (4) s'étendant en surface qui recouvre l'écartement et est roulée autour de la surface extérieure des portions de tuyau (1, 2).

7. Jonction à cornière d'angle selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce

que le matériau élastique (4, 24; 30) est du caoutchouc synthétique et relié aux deux portions de gouttière ou de tuyau (1, 2; 11, 12) et ainsi, le cas échéant, à une autre pièce d'angle (14) par vulcanisation.

8. Jonction à cornière d'angle selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le matériau (4, 24; 30) élastique comme de la gomme est une matière plastique, en particulier chlorure de polyvinyle, et relié aux deux portions de gouttière ou de tuyau (1, 2; 11, 12) et, le cas échéant, à une pièce d'angle (14) par collage du soudage.

Claims

1. Corner angle joint of two straight eaves gutter parts (1, 2; 11, 12) of dimensionally stable material, with an at least approximately mitred cut, the mitre surfaces being arranged at a mutual distance and the eaves gutter parts (1, 2; 11, 12) being joined by elastic material (4, 24; 30) at an elastic angle, characterised by the following features:

a) the eaves gutter parts (1, 2; 11, 12) are joined by sheet-like elastomeric material (4, 24; 30);
b) a strip (4) of the sheet-like elastomeric material is provided only on the inside of the eaves gutter parts (1, 2; 11, 12) and bridges the distance between the mitre surfaces;
c) the distance between the mitre surfaces transversely to the mitre bevel is 1 to 5 mm, in particular 2 to 3 mm.

2. Corner angle joint according to the preamble of Claim 1, characterised by the following features:

a) a corner piece (14) of dimensionally stable material in the region of the corner diagonal (16) overlaps those edges of the eaves gutter parts (11, 12) which face the corner diagonal (16);
b) on the gutter inside of the corner angle, at least one elastomeric strip (24, 30) is provided which elastically joins the corner piece (14) to the straight eaves gutter parts (11, 12).

3. Corner angle joint according to Claim 2, characterised in that two elastomeric strips (24) are provided, each of which joins the corner piece to one of the straight eaves gutter parts (11, 12).

4. Corner angle joint according to Claim 2 or 3, characterised by the following features:

a) the elastic strip or each of the elastic strips (24, 30) is rigidly joined to the mutually overlapping parts (11, 14, 12) on both sides of a displacement zone (24.5, 30.5);
b) the displacement zone extends along the overlap edge (21, 30), in particular above that of the mutually overlapping parts which is the lower one in the installed position.

5. Corner angle joint according to Claim 4, characterised in that the displacement zone (24.5, 30.5), transversely to the overlap edge (21, 31), has a width of 0.5 to 2 cm, in particular about 1 cm.

6. Corner angle joint of two pieces of pipe (1, 2) of dimensionally stable material, the pieces of pipe (1, 2) being joined by an elastomeric material (4) at an elastic angle, characterised in that the pieces of pipe have an at least approximately mitred cut, the mitre surfaces being arranged at a mutual distance, and that, moreover, the distance between the mitre surfaces transversely to the mitre bevel is 2 to 5 mm and the elastomeric material is a sheet-like strip (4) which bridges the distance and is wound around the outside of the pieces of pipe (1, 2).

7. Corner angle joint according to one of the preceding claims, characterised in that the elastomeric material (4, 24; 30) is artificial or synthetic rubber and is joined by vulcanisation to the two eaves gutter parts or pieces of pipe (1, 2; 11, 12) and, if appropriate, a corner piece (14).

8. Corner angle joint according to one of Claims 1 to 6, characterised in that the elastomeric material (4, 24; 30) is a plastic, in particular polyvinyl chloride, and is joined by adhesive bonding or welding to the two eaves gutter parts or pieces of pipe (1, 2; 11, 12) and, if appropriate, a corner piece (14).

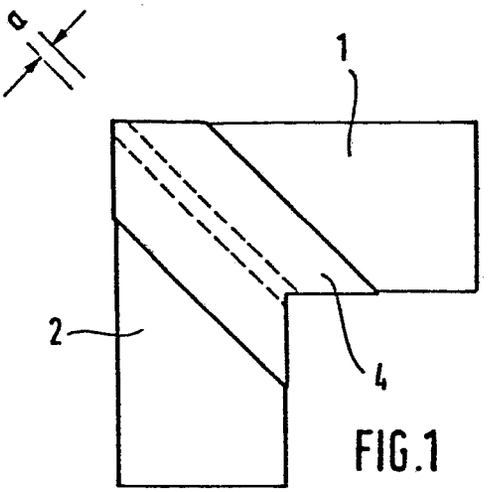


FIG.1

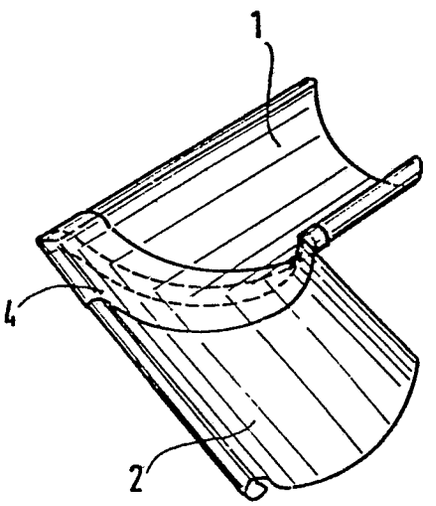


FIG.2

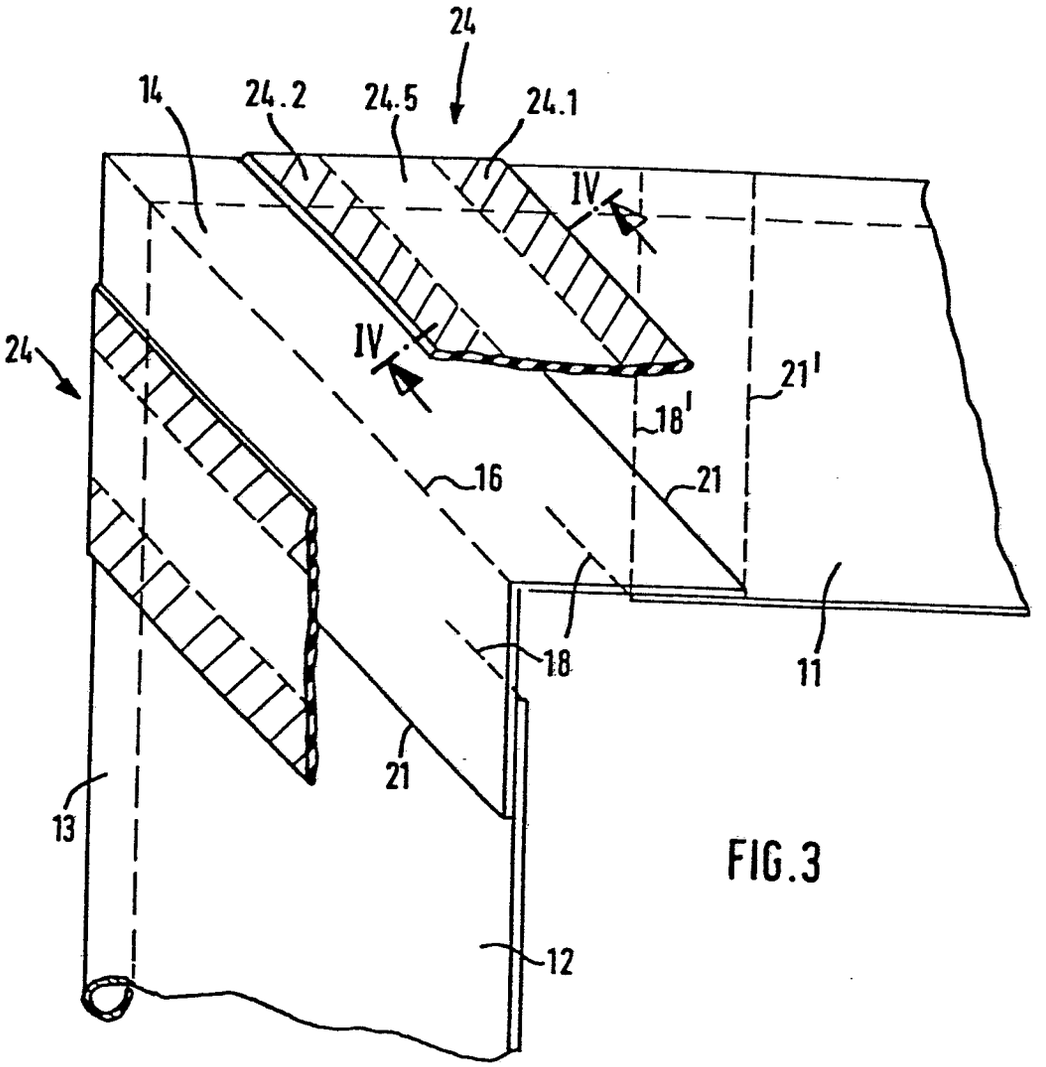

24
14
24.2
24.5
24.1
IV
IV
24
21'
18'
16
21
18
11
21
13
12

FIG.3

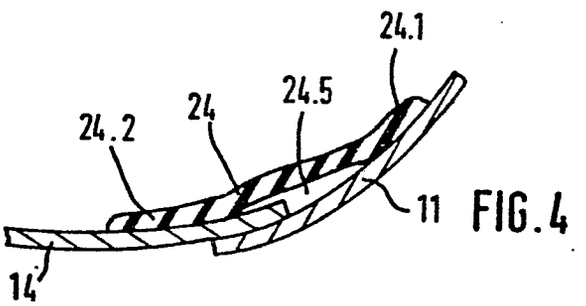

24.1
24.5
24
24.2
11
14

FIG.4

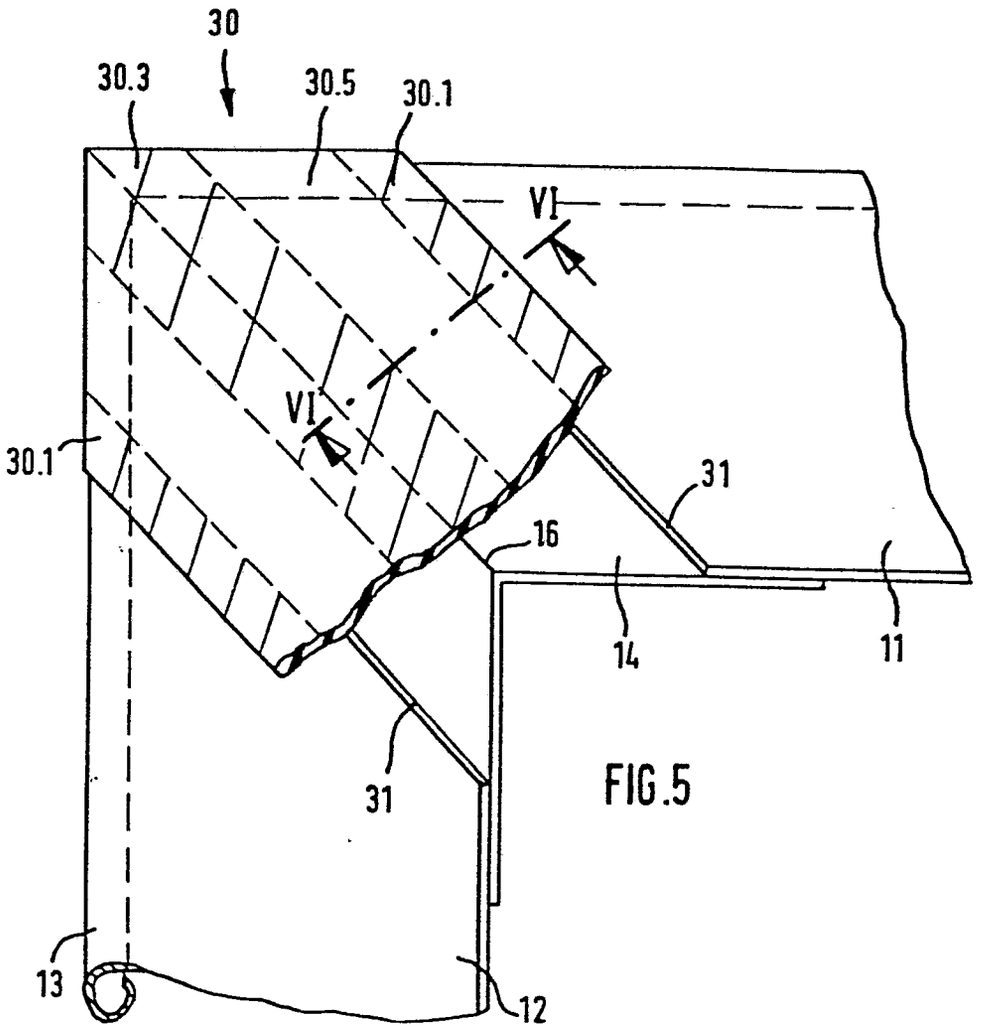


FIG.5

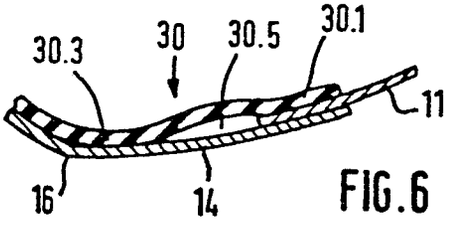


FIG.6