

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 025 145**A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 80104920.6

(51)

Int. Cl.³: **E 04 D 13/06****F 16 L 27/10, F 16 L 43/02**

(22)

Anmeldetag: 19.08.80

(30)

Priorität: 05.09.79 DE 2935782

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.03.81 Patentblatt 81/11

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
DE LU NL SE

(71)

Anmelder: DÄTWYLER AG Schweizerische Kabel-
Gummi- und Kunststoffwerke

CH-6460 Altdorf-Uri(CH)

(72)

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

(74)

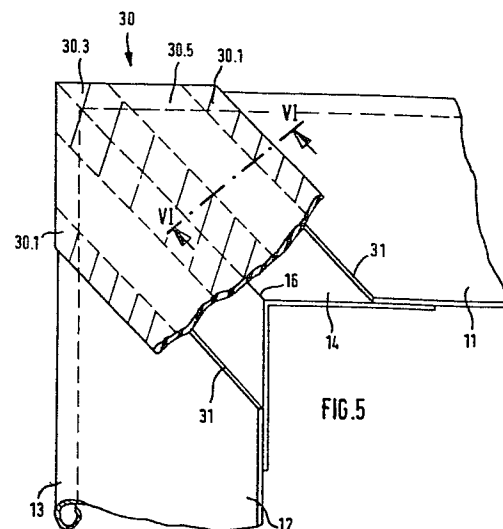
Vertreter: SCHROETER, Helmut et al,
PATENTANWÄLTE HELMUT SCHROETER KLAUS
LEHMANN Bocksgasse 49
D-7070 Schwäbisch Gmünd(DE)

(54)

Eckwinkel für Profile.

(57)

Eckwinkel für Profile, insbesondere Dachrinnen und Rohre sollen einfach herstellbar sein und eine veränderbare Winkelstellung der geraden Profileile beim Einbau und nachträglich ermöglichen. Dies geschieht dadurch, daß die geraden Profileile (11, 12) miteinander und/oder mit einem Eckstück (14) durch flächenhaftes elastisches Material (30) verbunden werden.

**EP 0 025 145 A2**

DÄTWYLER AG

63-10/11-ad

13. 8. 1980

S/Scha/G

ECKWINKEL FÜR PROFILEAnwendungsgebiet, Stand der Technik

Eckwinkel 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 Eckwinkel sind im allgemeinen rechtwinklig. Aber auch geometrische Winkel anderer Größen sind von Bedeutung, z.B. Winkel von 120° bei sechseckigen 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, Eckwinkel einteilig aus Blech zu prägen. Dies erfordert jedoch hohe Formkosten und sehr starke Pressen.

Gebräuchlicher sind daher Verfahren, Eckwinkel 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 Falle erfordert die Herstellung relativ viel Arbeitsaufwand.

Aus Kunststoff bestehende Rinnenteile (DE-GM 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 Eckwinkel 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° -Eckwinkel 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 Eckwinkel nach einiger Zeit ein.

Aufgabe, Lösung, Vorteile

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

Diese Aufgabe wird gemäß Anspruch 1 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 elastischen Streifen miteinander waserdicht verbunden werden.

Ein so hergestellter Eckwinkel bietet den weiteren Vorteil, daß er Winkeländerungen sowohl beim Einbau, wie auch im laufenden Betrieb durch entsprechende Dehnung und Stauchung

des elastischen Materials zwischen den Profilteilen ausgeglichen. Werden die geraden Profilteile auf Gehrung geschnitten, so sind erhebliche Toleranzen der Gehrungsschnitte unschädlich.

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

Weiterbildungen der Erfindung

Besteht gemäß einer Weiterbildung nach Anspruch 2 der elastische Streifen aus Kunstkautschuk, so erzielt man eine besonders hohe Lebensdauer, auch gegen UV-Strahlung, und Zuverlässigkeit der Abdichtung zwischen Profilteilen und elastischem Streifen unter Anwendung einer Vulkanisation.

Wird dagegen für besondere Anwendungsfälle ein elastischer Streifen aus Kunststoff verwendet, so bieten sich Kleb- oder Schweißverbindungen zur Erzielung einer zuverlässigen Abdichtung an (Anspruch 3).

Bei Eckwinkeln für Dachrinnen mit auf Gehrung geschnittenen geraden Profilteilen wird gemäß einer Weiterbildung nach Anspruch 4 der elastische Streifen nur an der Innenseite des Eckwinkels vorgesehen, so daß, von unten her betrachtet, nur ein sehr schmales Streifenstück zwischen den Profilteilen verbleibt und sich somit ein befriedigender Eindruck ergibt.

Nach Anspruch 5 läßt sich für Dachrinnen eine besonders zweckmäßige Ausführungsform eines Eckwinkels dadurch schaffen, daß ein eigentliches Eckstück aus formbeständigem Material geformt wird, das die geometrische Eckdiagonale enthält und an seinen beiden Seiten durch elastische 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 elastische 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 Eindruck dadurch, daß der oder die beiden elastischen Streifen (abgesehen vom Randwulst) nicht zu erkennen sind.

Nach Anspruch 7 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 elastischer Verformung jedes der elastischen Streifen nichts im Wege steht.

Bei Eckwinkeln für Rohre ergibt sich eine besonders einfache Herstellung gemäß einer Weiterbildung nach Anspruch 9 dadurch, daß der elastische Streifen nur an der Außenseite der Profileile vorgesehen wird.

Erläuterung der Erfindung

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

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

Figur 2 ist eine perspektivische Ansicht eines Dachrinnen-Eckwinkels.

Figur 3 ist eine Draufsicht auf einen Dachrinnen-Eckwinkel mit einem Eckstück, das die geraden Dachrinnenteile überlappt und mit zwei elastischen 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 eines Dachrinnen-Eckwinkels.

Ein Eckwinkel nach Figur 1 hat zwei gerade Profilteile 1 und 2, die an ihren Stoßstellen zumindest annähernd auf Gehrung geschnitten sind. Die Gehrungskanten sind gestrichelt dargestellt. Zwischen ihnen besteht ein Abstand a von 1 bis 5 mm, insbesondere von 2 bis 3 mm. Beide Rinnenteile sind durch einen Streifen 4 aus Kautschuk oder Kunststoff miteinander wasserdicht aber elastisch verbunden. Dies geschieht bei elastischen Streifen aus Kautschuk durch Vulkanisieren, bei Streifen aus Kunststoff, insbesondere Polyvinylchlorid, durch Kleben oder Schweißen.

Zur Herstellung eines Dachrinnen-Eckwinkels (Figur 1 und 2) werden die Rinnen-Profilteile 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 Rinnenteilen verbunden.

In dem fertig vulkanisierten Winkel überlappt der Kunstgummi-Streifen die beiden Rinnenteile, quer zur Gehrungsschräge gemessen, um z. B. 1,5 bis 2 cm.

Figur 3 zeigt eine abgewandelte Ausführungsform eines Dachrinnen-Eckwinkels in Draufsicht bei zum Teil weggebrochen dargestellten elastischen Streifen. Es sind wiederum zwei gerade Profilteile, hier Dachrinnenteile 11, 12, vorgesehen, die jedoch weggebrochen dargestellt sind und je einen hohlen Außenwulst 13 haben. Beide Profilteile 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 Eckstücks 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 Linie 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 elastischen Streifen 24 überdeckt. Die Streifen verlaufen über die ganzen Längen der Ränder 21 und sind nur der Übersichtlichkeit halber weggebrochen dargestellt. Die elastischen Streifen sind mit den Teilen 11, 12 und 14 nur in den schraffiert dargestellten Befestigungszonen 24.1 und 24.2 fest verbunden. In den dazwischensliegenden 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 Titan-Zink-Blech tiefgezogen. Sie werden dann in der in Figur 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 elastischen Streifen und den Blechteilen eintritt, während im Bereich der Verschiebungszonen 24.5 keinerlei Verbindung zwischen Blechteilen und elastischen Streifen entsteht.

Im Gebrauch können sich die Teile 11 und 12 gegenüber dem Eckstück 14 unter elastischer Verformung oder Aufwölbung der elastischen 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 eines Dachrinnen-Eckwinkels 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 elastischer 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 Eckwinkels 14 befinden.

Ei den Ausführungsformen nach Figur 3 bis 6 haben die 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-Eckwinkel vorzugsweise in der Ausführungsform nach Figur 5 und 6 hergestellt.

Zur Herstellung eines Rohr-Eckwinkels werden von einem Rohr zwei Profilstücke 1 und 2 so abgeschnitten, daß die Gehrungsschrägen entstehen (Figur 1). Ein elastischer 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.

- - - - -

83-10/11-ad

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Eckwinkel für Profile, insbesondere Rinnen und Rohre, mit zwei geraden Profilteilen (1, 2; 11, 12) aus formbeständigem Material, dadurch gekennzeichnet, daß die geraden Profilteile (1, 2; 11, 12) durch flächenhaftes elastisches Material (4, 24, 30) derart elastisch verbunden sind, daß die gegenseitige Winkelstellung der Profilteile veränderbar bleibt.
2. Eckwinkel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Material Kunstgummi oder Kunstkautschuk ist und mit beiden Profilteilen (1, 2; 11, 12) und gegebenenfalls einem weiteren Bestandteil (14) durch Vulkanisation verbunden ist.
3. Eckwinkel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Material Kunststoff, insbesondere Polyvinylchlorid, ist und mit den beiden Profilteilen (1, 2; 11, 12) und gegebenenfalls einem weiteren Bestandteil (14) durch Kleben oder Schweißen verbunden ist.

4. Eckwinkel nach einem der vorangehenden Ansprüche, für eine Dachrinne, g e k e n n z e i c h n e t durch folgende Merkmale, von denen Merkmal a) bekannt ist:

- a) Die Profilteile (1, 2) sind Dachrinnenteile;
- b) die Profilteile sind zumindest annähernd auf Gehrung geschnitten und haben, quer zur Gehrungsschräge gemessen, einen gegenseitigen Abstand von 1 bis 5 mm, insbesondere 2 bis 3 mm;
- c) ein Streifen (4) aus dem elastischen Material ist nur an der Innenseite der Dachrinnenteile vorgesehen und überbrückt den Abstand.

(Figur 1 und 2)

5. Eckwinkel nach einem der Ansprüche 1 bis 3 für eine Dachrinne mit folgenden Merkmalen, von denen Merkmal a) bekannt ist:

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

(Figur 4 bis 6)

6. Eckwinkel nach Anspruch 5, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß zwei elastische Streifen (24) vorgesehen sind, deren jeder das Eckstück mit einem der geraden Dachrinnenteile (11, 12) verbindet (Figur 3 und 4).

7. Eckwinkel nach Anspruch 5 oder 6, 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, 31), insbesondere oberhalb des in Gebrauchslage unteren der einander überlappenden Teile.

(Figur 3 bis 6)

8. Eckwinkel nach Anspruch 7, 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.

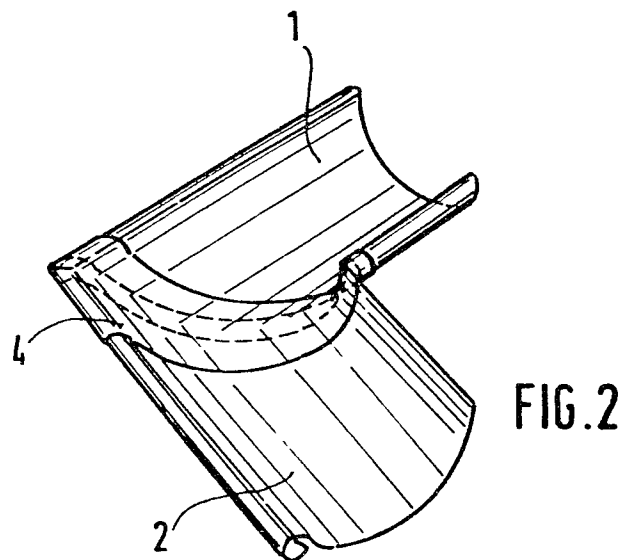
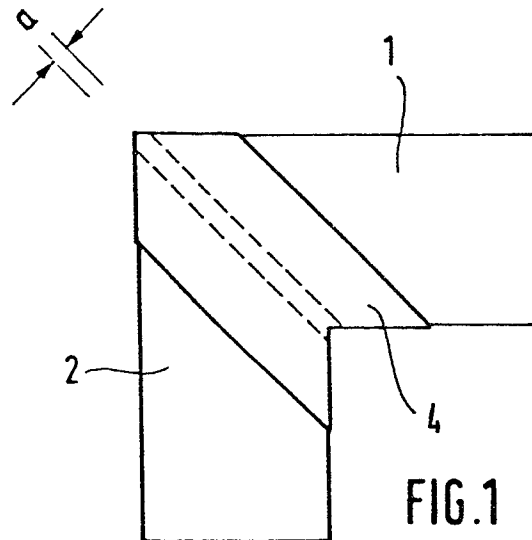
9. Eckwinkel nach einem der Ansprüche 1 bis 3 für Rohre, gekennzeichnet durch folgende Merkmale, von denen Merkmal a) bekannt ist:

- a) Die Profilteile (1, 2) sind Rohrstücke;
- b) die Profilteile sind zumindest annähernd auf Gehrung geschnitten und haben, quer zur Gehrungsschräge gemessen, einen gegenseitigen Abstand von einigen Millimetern;

- c) ein elastischer Streifen (4), der den Abstand zwischen beiden Rohrstücken an der Gehrungsschräge überbrückt, ist an der Außenseite der Rohrstücke vorgesehen.

(Figur 1)

1/3



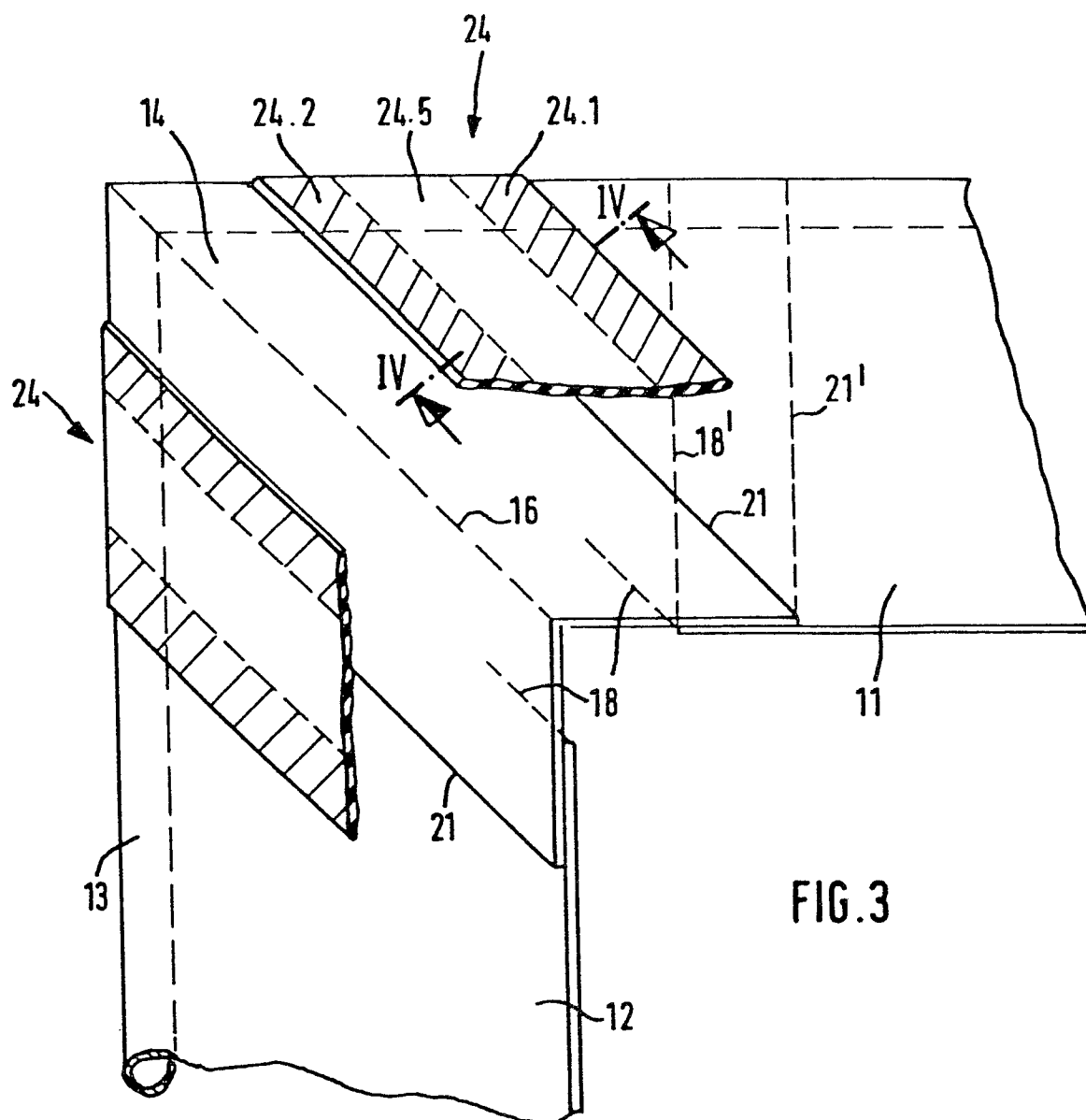
$$2/3$$


FIG.3

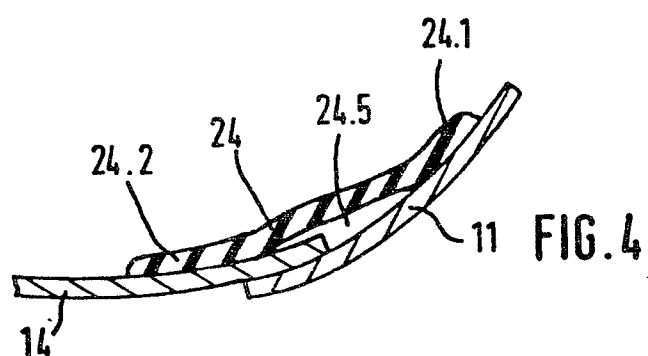


FIG. 4

3/3

