

①⑨



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

①①

Veröffentlichungsnummer:

**0 092 078
B1**

①②

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
28.01.87

⑤①

Int. Cl. 4: **E 04 D 3/14, A 01 G 9/14**

②①

Anmeldenummer: **83103158.8**

②②

Anmeldetag: **30.03.83**

⑤④

Vorrichtung zum randseitigen Einspannen von Glasscheiben, vorzugsweise zum Bau von Gewächshäusern.

③①

Priorität: **16.04.82 DE 3213981**

④③

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.10.83 Patentblatt 83/43

④⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.01.87 Patentblatt 87/5

⑥④

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑤⑥

Entgegenhaltungen:
**DE - A - 1 943 513
DE - A - 2 219 268
DE - A - 2 808 155
DE - U - 6 933 171
DE - U - 7 120 717
FR - A - 2 460 385
US - A - 3 698 224**

⑦③

Patentinhaber: **Gebhardt, Manfred, Unnaer Strasse 8,
D-4760 Werl (DE)**
Patentinhaber: **Hoff, Franz-Clemens, Boschstrasse 2,
D-4783 Anröchte (DE)**

⑦②

Erfinder: **Gebhardt, Manfred, Betriebsw. grad., Unnaer
Strasse 8, D-4760 Werl (DE)**
Erfinder: **Deppenkemper, Benno, Tannenweg 50,
D-4835 Rietberg 3 (DE)**

⑦④

Vertreter: **Patentanwälte Meinke und Dabringhaus
Dipl.-Ing. J. Meinke Dipl.-Ing. W. Dabringhaus,
Westenhellweg 67, D-4600 Dortmund 1 (DE)**

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).

Beschreibung

Die Erfindung richtet sich auf eine Vorrichtung zum randseitigen Einspannen von Flächenelementen, vorzugsweise von Glasscheiben zum Bau von Gewächshäusern, Wintergärten oder sonstigen mit Verglasungen versehenen Gebäudeteilen, mit wenigstens einem querschnittlich im wesentlichen T-förmigen ersten Profilelement, dessen T-Balken als Klemmsteg für die Halterung der Flächenelemente und dessen T-Steg als die Stirnseite des jeweiligen Flächenelementes überragender Fixiersteg mit einer Sägezahnrastruktur ausgebildet sind und mit einem als Abdeckprofil mit einer Innenausnehmung ausgebildeten zweiten Profilelement mit in der Gebrauchslage den Klemmstegen des ersten Profilelementes gegenüberliegenden weiteren Klemmstegen und mit Fixierelementen zum Festlegen an der Sägezahnrastruktur des ersten Profilelementes, wobei das erste Profilelement von einem äusseren im Querschnitt T-förmigen Kunststoffprofil und einem inneren als querschnittlich ebenfalls im wesentlichen T-förmigen Metallprofil gebildet ist.

Eine derartige Vorrichtung ist beispielsweise aus der DE-C-2 808 155 bekannt. Dort wird zum Nachrüsten bereits bestehender Traggerüste für Gewächshäuser das jeweilige T-Metallprofil mit einem darüber klemmbaren Kunststoffmantelement nachgerüstet, welches am Mittelsteg eine Sägeverzahnung aufweist. Nach Einlegen der Glasscheiben oder Wandelemente wird eine Abdeckleiste übergeschoben, die mit schräg stehenden Schenkeln ausgerüstet ist, deren eines freies Ende sich auf der Scheibe auflegt, während das andere freie Ende in der Sägeverzahnung einrastet.

Bei dieser bekannten Lösung ist das Metallprofil nur teilweise mit Kunststoff ummantelt.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Lösung, bei der insbesondere die auftretenden statischen Belastungen aber auch die Dichtheit und die Festigkeit bei Aufrechterhaltung einer leichten Profilform und ausreichendem Wärmeschutz sowie bei Vermeidung von Kältebrücken nicht nur von einem Metallprofil übernommen werden, sondern auch wenigstens teilweise von einem Kunststoffprofil.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, dass das Kunststoffprofil als ein einen Hohlraum umschliessendes im T-Kopfbereich hohlkastenförmiges Profil und das darin eingebrachte Metallprofil als gewalztes im T-Kopfbereich eine innere Ausnehmung aufweisendes oder hohles Blechprofil ausgebildet ist.

Mit der Erfindung wird erreicht, dass ein statisch stabiles Kunststoffhohlprofil bereitgestellt wird, in welches ein ebenfalls statisch günstiges Metallprofil eingelegt ist.

Eine Lösung nach der DE-A-1 943 513 bezieht sich auf den Rahmen eines Fensters. Derartige Rahmen übernehmen schon von sich aus keinerlei statische oder konstruktive Funktionen für diejenigen Elemente, in die sie eingebaut sind.

In Ausgestaltung sieht die Erfindung vor, dass der T-Steg des Metallprofils zweilagig ausgebildet ist.

Einer weiteren Verstärkungsmöglichkeit des Profils trägt die Erfindung dadurch Rechnung, dass der Hohlprofilbereich des Metallprofils querschnittlich etwa trapezförmig ausgebildet ist.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Diese zeigt in

Fig. 1 eine vereinfachte, perspektivische Darstellung eines Gewächshauses als Anwendungsbeispiel für die Erfindung;

Fig. 2 eine vergrösserte Schnittdarstellung gemäss Linie II-II in Fig. 1 und in den

Fig. 3-6 weitere, abgewandelte Ausführungsbeispiele der Erfindung in der Darstellung gemäss Fig. 2.

Das in Fig. 1 dargestellte Gewächshaus 1 besteht aus einer Vielzahl von Glasscheiben 2, die randseitig mit der erfindungsgemässen Vorrichtung 3 miteinander zu dem Gesamtgewächshaus 1 verbunden sind.

In Fig. 2 ist ein Schnitt durch die Vorrichtung 3 einer Ausführungsvariante wiedergegeben. Die Vorrichtung 3 besteht im dargestellten Beispiel aus zwei Profilelementen, und zwar einem ersten, querschnittlich im wesentlichen T-förmig ausgebildeten Profilelement 4 und einem zweiten, im dargestellten Beispiel querschnittlich C-förmigen Profilelement 5.

Das erste Profilelement 4 weist eine im Inneren liegende Metall- oder Stahlarmierung 6 auf, die z.B. aus einem gewalzten Blechprofil gebildet ist. Diese Stahlarmierung 6 ist selbst im wesentlichen querschnittlich T-förmig ausgebildet, wobei ein hohler, etwa trapezförmiger T-Kopf 7 gebildet ist, mit der kürzeren Seite zum T-Mittelsteg 8. Dieser ist zweilagig ausgebildet, wobei die eine Lage 9 kürzer als die andere Lage 10 ist. Der längere Bereich der Lage 10 ist über das freie Ende der Lage 8 umgekröpft bzw. umgebördelt oder umgewalzt, wie dies in Fig. 2 erkennbar ist. Das Armierungsprofil 6 hält damit eine hohe Eigensteifigkeit und ein Aufbiegen od. dgl. wird verhindert.

Dieses Armierungsprofil 6 ist von einem Kunststoffprofil 11 umspritzt, welches ebenfalls querschnittlich T-förmig ausgebildet ist. Der T-Kopfbereich 12 ist im dargestellten Beispiel etwa querschnittlich rechteckig ausgebildet. Der vom Kopfbereich 12 ausgehende T-Steg 13 ist hohl und ummantelt den T-Steg 8 des Armierungsprofils 6. In gleicher Ausrichtung wie derjenige des T-Steges 13 sind am Kopfbereich 12 Klemm- bzw. Randstege 14 angespritzt, die bei Einspannen einer Scheibe 2 bzw. 2' sich an diese anlegen und mit dem Mittelsteg 13 einen Drainagekanal 15 zum Abfluss von Schwitz- oder Regenwasser bilden.

Der T-Steg 13 ist als Fixiersteg ausgebildet, d.h. an ihm wird das zweite Profilelement 5 unter klemmender Zwischenlage von Glasscheiben 2 bzw. 2' festgelegt. Hierzu ist der T-Mittelsteg beidseitig mit einer Sägezahn-Rasterung 16 ausgerüstet, in die Sägezahn-Seitenflanken 17 des zweiten Profilelementes 5 eingreifen können.

Dieses zweite Profilelement 5 trägt diese Sägezahn-Seitenflanken 17 auf Innenseiten, d.h. es übergreift beidseitig den Fixiersteg 13 mit diesen Fixierelementen 17 zum Eingreifen in die entsprechende Rasterung am Fixiersteg 13.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 weist das zweite Profilelement beidseitig wenigstens zwei Klemmstege 18 auf, die entweder zur Anlage an der einzuspannenden Scheibe 2 dienen oder aber von z.B. Türholmprofilen 19 oder anderen Abdeckprofilen hintergriffen werden können. Diese Klemmstege 18 können auch als getrennte Bauteile ausgeführt sein, wenn nämlich im Inneren entsprechende Schwalbenschwanzführungen oder Hinterschneidungen od. dgl. im Körper des Profiles 5 eingebracht sind und diese Klemmstege dann als Gummileisten od. dgl. dort eingezogen werden können (Fig. 3). Durch eine etwas andere Schraffur ist angedeutet, dass einstückig randseitig das zweite Profilelement 5 mit Dichtlippen 20 ausgerüstet sein kann, die sich auf der Scheibe 2 oder Randprofilen 19 auflegen können, wie dies dargestellt ist.

Wie sich aus Fig. 2 ergibt, ist die Montage von Scheiben und damit die Montage ganzer Gewächshäuser 1 besonders einfach, unabhängig wie stark die Scheiben sind. In Fig. 2 sind zwei Scheibenstärken wiedergegeben, eine dickere Scheibe 2 und eine dünnere Scheibe 2'. Die Scheiben werden am Profil 4 angelegt, wobei die Randstege 14 die Klemmstege des ersten Profilelementes 4 bilden. Sind die Scheiben angelegt, wird nur noch das zweite Profilelement 5 aufgedrückt und rastet entsprechend der Sägezahn-Rasterung nach einem gewissen Weg ein, wenn sich der zweite Klemmsteg 18 auf der Aussenoberfläche der Scheibe 2 bzw. 2' anlegt. Die Dichtlippe 20 hat dabei bereits vorher Kontakt mit der Aussenoberfläche der eingeklemmten Scheibe. Erkennbar sind weitere Montagehilfsmittel nicht notwendig, insbesondere ist jegliche Verschraubung entbehrlich. Auch ist die Demontage sehr einfach. Es bedarf lediglich des Eingriffes eines entsprechenden Werkzeuges in den Mittelhohlraum 21 des zweiten Profilelementes 5, um die Sägezahn-Seitenflanken 17 ein wenig auszuspreizen, damit diese ausser Eingriff mit der Sägezahn-Rasterung 16 am ersten Profilelement 4 gelangen.

In den Fig. 4-5 sind weitere Ausführungsbeispiele der Vorrichtung 3 dargestellt. Zur besseren Lesbarkeit sind die Bezugszeichen einfach (Fig. 4), zweifach (Fig. 5) bzw. dreifach (Fig. 6) gestrichen, soweit sie sich auf Bauteile beziehen, die den Ausführungsbeispielen gemäss Fig. 2 und 3 entsprechen. Dort nicht genannte Elemente sind mit neuen Bezugszeichen versehen.

Bei einem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 sind die Dichtlippen 20' als eigene Gummiprofilelemente ausgebildet, die in Klemmnuten eingeschoben sind. Im dort dargestellten Beispiel weist auch der Klemmsteg 14' am ersten Profilelement 4' eine Dichtung auf. Das Armierungsprofil 6' ist dort querschnittlich als offenes Trapez im Kopfbereich gestaltet, um die Ausgestaltung einer T-Nut 22 zu ermöglichen, in die beispielsweise Montageele-

mente eingreifen können, wie dies in Fig. 5 mit dem Bezugszeichen 23 dargestellt ist.

Bei einem Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 ist eine Gestaltung wiedergegeben, die etwa der linken Figurenhälfte von Fig. 3 entspricht, dort ist ebenfalls wieder eine gesonderte Dichtung bzw. eine Abdeckleiste 20'' in Nuten am zweiten Profilelement 5'' eingeschoben.

Schliesslich weist das Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 eine Gestaltung auf, bei der auch das zweite Profilelement 5''' durchgängig als Hohlkammerprofil ausgebildet ist. Die dort wiedergegebene Profilierung der Gummidichtungen 20''', ebenfalls als teilweises Hohlkammerprofil mit besonderen Dichtstegen, ist insbesondere für den Wohnungsbau geeignet.

Natürlich ist das beschriebene Ausführungsbeispiel der Erfindung noch in vielfacher Hinsicht abzuändern. So ist beispielsweise eine andere Profilierung des T-Kopfes 7 gestrichelt in Fig. 2 wiedergegeben, d.h. die Metallarmierung kann auch anders profiliert sein. Selbstverständlich ist es auch möglich, hier statt der Trapezform des Kopfes Bogenformen, Rechtecke, Quadrate oder kombinierte Profilformen vorzusehen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (3, 3', 3'', 3''') zum randseitigen Einspannen von Flächenelementen (2, 2', 2'', 2'''), vorzugsweise von Glasscheiben zum Bau von Gewächshäusern, Wintergärten oder sonstigen mit Verglasungen versehenen Gebäudeteilen, mit wenigstens einem querschnittlich im wesentlichen T-förmigen ersten Profilelement (4, 4', 4'', 4'''), dessen T-Balken als Klemmstege (14, 14') für die Halterung der Flächenelemente und dessen T-Steg als die Stirnseite des jeweiligen Flächenelementes (2, 2', 2'', 2''') überragender Fixiersteg (13, 13', 13'') mit einer Sägezahn-Rasterung (16) ausgebildet sind und mit einem als Abdeckprofil mit einer Innenausnehmung ausgebildeten zweiten Profilelement (5, 5', 5'', 5''') mit in der Gebrauchslage den Klemmstegen (14, 14') des ersten Profilelementes (4, 4', 4'', 4''') gegenüberliegenden weiteren Klemmstegen (18) und mit Fixierelementen (17, 17', 17'', 17''') zum Festlegen an der Sägezahn-Rasterung (16) des ersten Profilelementes (4, 4', 4'', 4'''), wobei das erste Profilelement (4, 4', 4'', 4''') von einem äusseren im Querschnitt T-förmigen Kunststoffprofil (11, 11', 11'', 11''') und einem inneren als querschnittlich ebenfalls im wesentlichen T-förmigen Metallprofil (6, 6', 6'', 6''') gebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Kunststoffprofil (11, 11', 11'', 11''') als ein einen Hohlraum umschliessendes im T-Kopfbereich (12) hohlkastenförmiges Profil und das darin eingebrachte Metallprofil (6, 6', 6'', 6''') als gewalztes im T-Kopfbereich (7, 7') eine innere Ausnehmung aufweisendes oder hohles Blechprofil ausgebildet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der T-Steg (8) des Metallprofils (6, 6', 6'', 6''') zweilagig ausgebildet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlprofilbereich des Metallprofils (6) querschnittlich etwa trapezförmig ausgebildet ist.

Claims

1. A device (3, 3', 3'', 3''') for clamping the edges of surface elements (2, 2', 2'', 2'''), preferably panes of glass for building greenhouses, winter gardens or other glazed building structures, comprising at least one first shaped element (4, 4', 4'', 4''') which is of substantially T-shaped cross-section and in which the crossbar of the T-shape is in the form of clamping limbs (14, 14') for holding the surface elements and the upright of the T-shape is formed as a fixing limb (13, 13', 13'') extending over the end face of the respective surface element (2, 2', 2'', 2''') and having a sawtooth retaining means (16), and a second shaped element (5, 5', 5'', 5''') which is formed as a shaped cover member having an internal opening and having further clamping limbs (18) which in the position of use are in opposite relationship to the clamping limbs (14, 14') of the first shaped element (4, 4', 4'', 4'''), and having fixing elements (17, 17', 17'', 17''') for fixing to the sawtooth retaining means (16) of the first shaped element (4, 4', 4'', 4''') wherein the first shaped element is formed by an outer shaped plastics member (11, 11', 11'', 11''') which is of T-shaped cross-section and an inner shaped metal member (6, 6', 6'', 6''') which is also of substantially T-shaped cross-section, characterised in that the shaped plastics member (11, 11', 11'', 11''') is formed as a member of a hollow box configuration in the head region (12) of the T-shape and which encloses a cavity, and the shaped metal member (6, 6', 6'', 6''') which is disposed therein is formed as a rolled sheet metal member which is hollow or has an internal opening in the head region (7, 7') of the T-shape.

2. A device according to claim 1, characterised in that the upright (8) of the T-shape of the shaped metal member (6, 6', 6'', 6''') is of a double-layer construction.

3. A device according to claim 1 or claim 2, characterised in that the hollow region of the shaped metal member (6) is substantially trapezoidal in cross-section.

Revendications

1. Dispositif (3, 3', 3'', 3''') pour le serrage des parties marginales d'éléments plats (2, 2', 2'', 2'''), de préférence de vitres destinées à la construction de serres, de jardins d'hiver ou autres éléments de bâtiments munis de vitrages, comprenant au moins un premier élément profilé (4, 4', 4'', 4''') ayant sensiblement la forme d'un T en section transversale, dont la branche transversale comporte des saillies de serrage (14, 14') pour la fixation des éléments plats et dont la tige verticale qui comprend un dispositif d'enclenchement en dents de scie est constituée sous forme d'une branche de fixation (13, 13', 13'') en saillie au-delà du côté frontal de l'élément plat respectif (2, 2', 2'', 2'''), et comprenant un second élément profilé (5, 5', 5'', 5''') constitué sous forme d'un profilé de recouvrement avec un évidement interne comportant, en position d'utilisation, d'autres saillies de serrage (18) face aux saillies de serrage (14, 14') du premier élément profilé (4, 4', 4'', 4'''), ainsi que des éléments de fixation (17, 17', 17'', 17''') destinés à s'engager dans le dispositif d'enclenchement en dents de scie (16) du premier élément profilé (4, 4', 4'', 4'''), le premier élément profilé (4, 4', 4'', 4''') étant constitué par un profilé en matière plastique (11, 11', 11'', 11''') ayant en section transversale la forme d'un T et par un profilé métallique interne (6, 6', 6'', 6''') ayant également sensiblement la forme d'un T en section transversale, caractérisé en ce que le profilé en matière plastique (11, 11', 11'', 11''') est constitué sous forme d'un profilé en caisson creux dans la région de tête (12) du T qui entoure une cavité, et en ce que le profilé métallique (6, 6', 6'', 6''') qui doit être disposé à l'intérieur est constitué sous forme d'un profilé de tôle creux ou comprenant un évidement interne laminé dans la région de tête (7, 7') du T.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la tige verticale (8) du T du profilé métallique (6, 6', 6'', 6''') est constitué par deux couches.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la région profilée creuse du profilé métallique (6) a une forme en section transversale qui est sensiblement trapézoïdale.

55

60

65

4

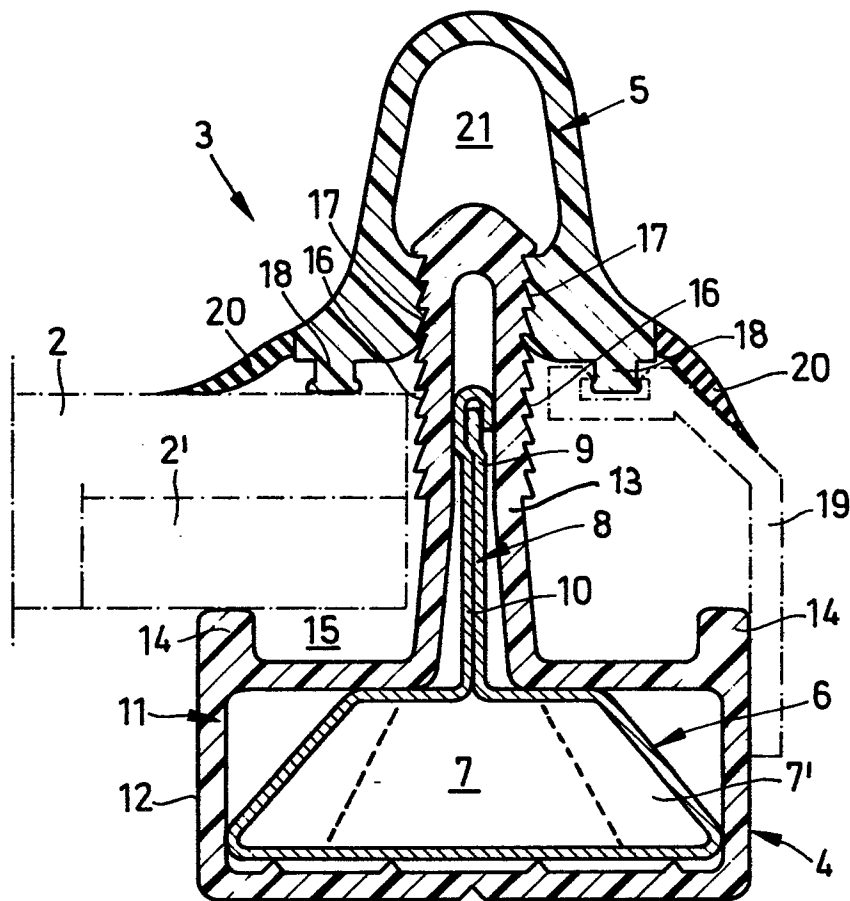
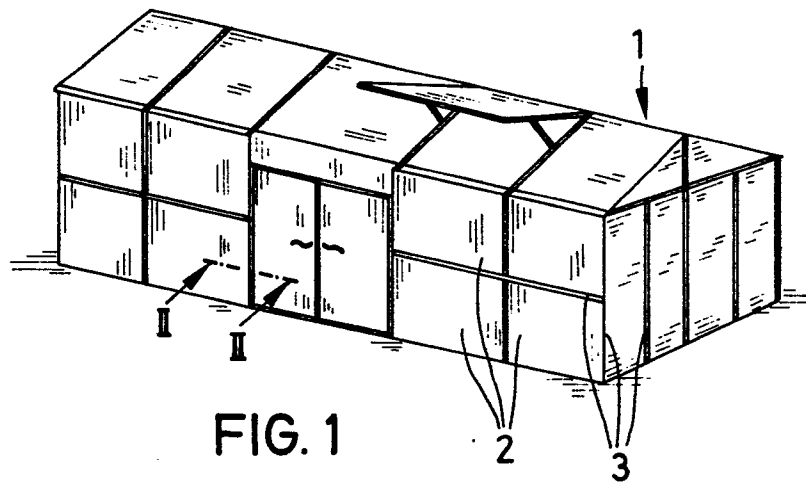
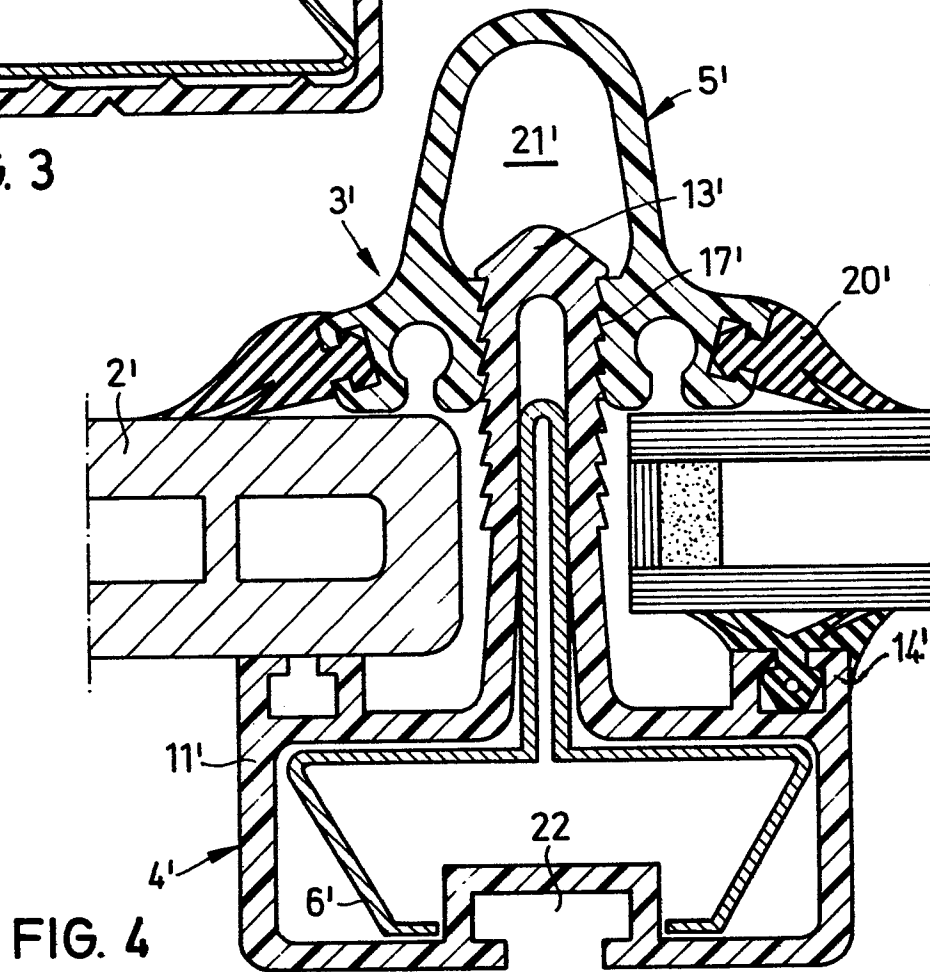
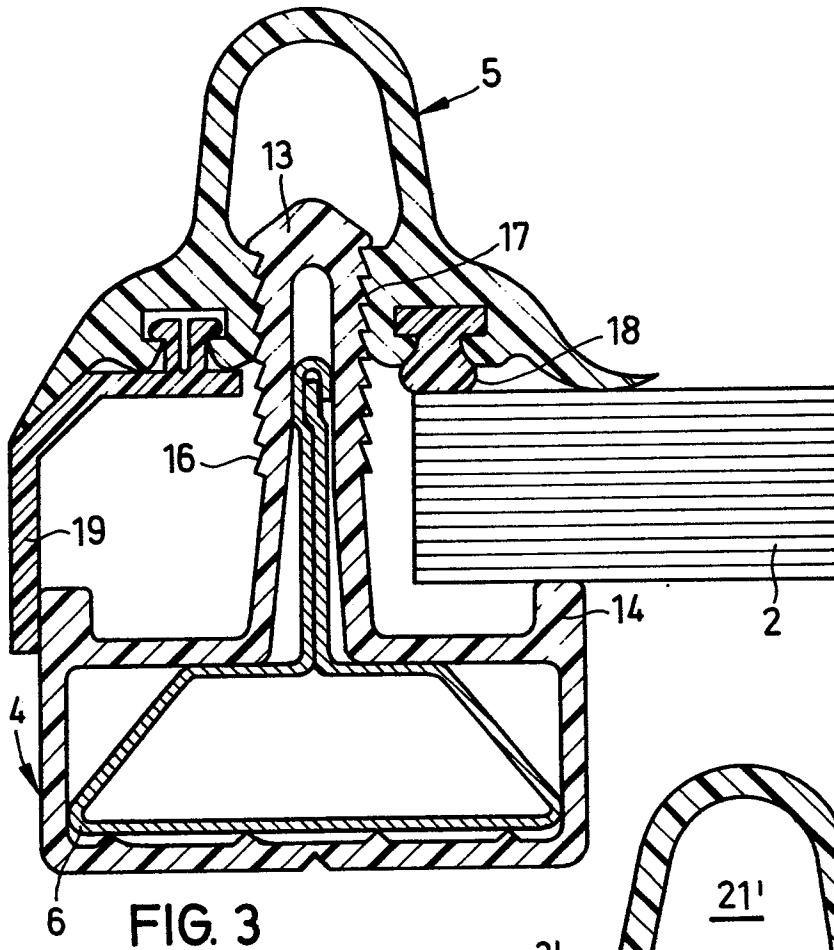


FIG. 2



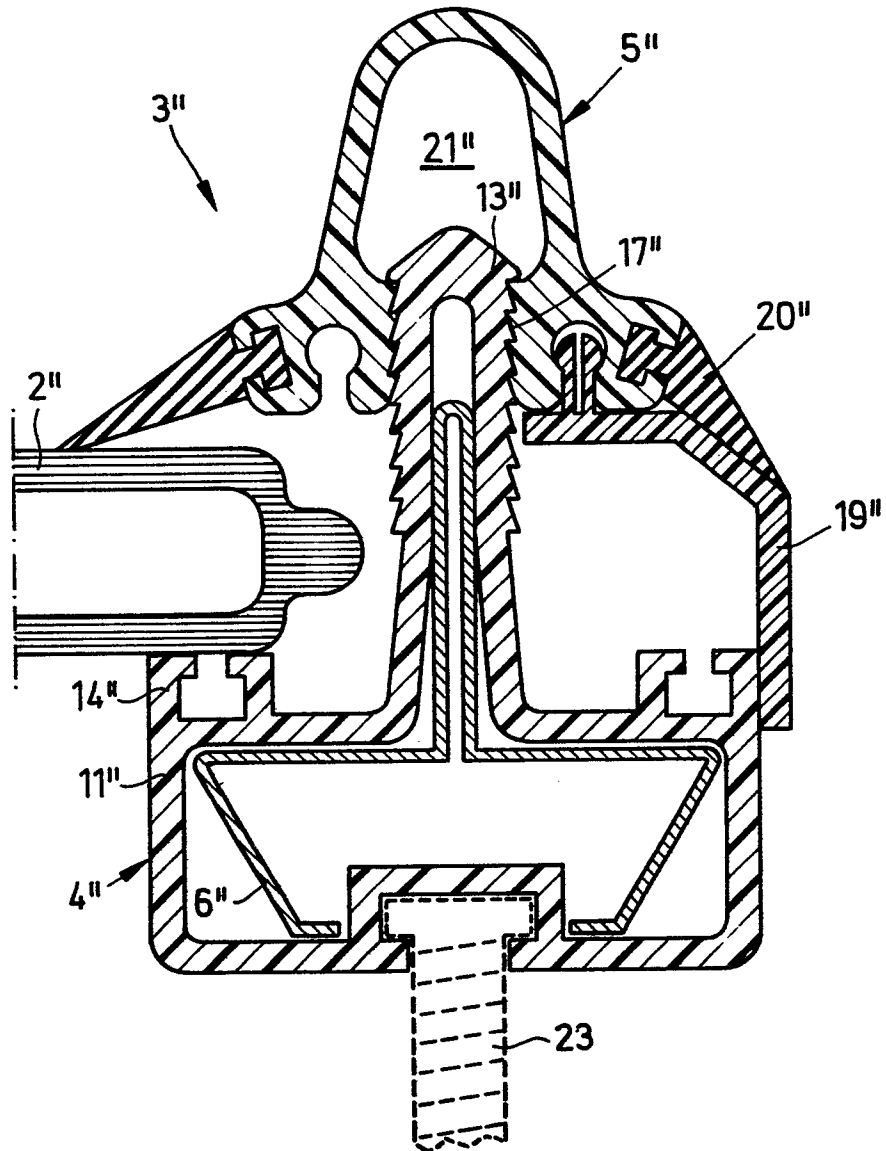


FIG. 5

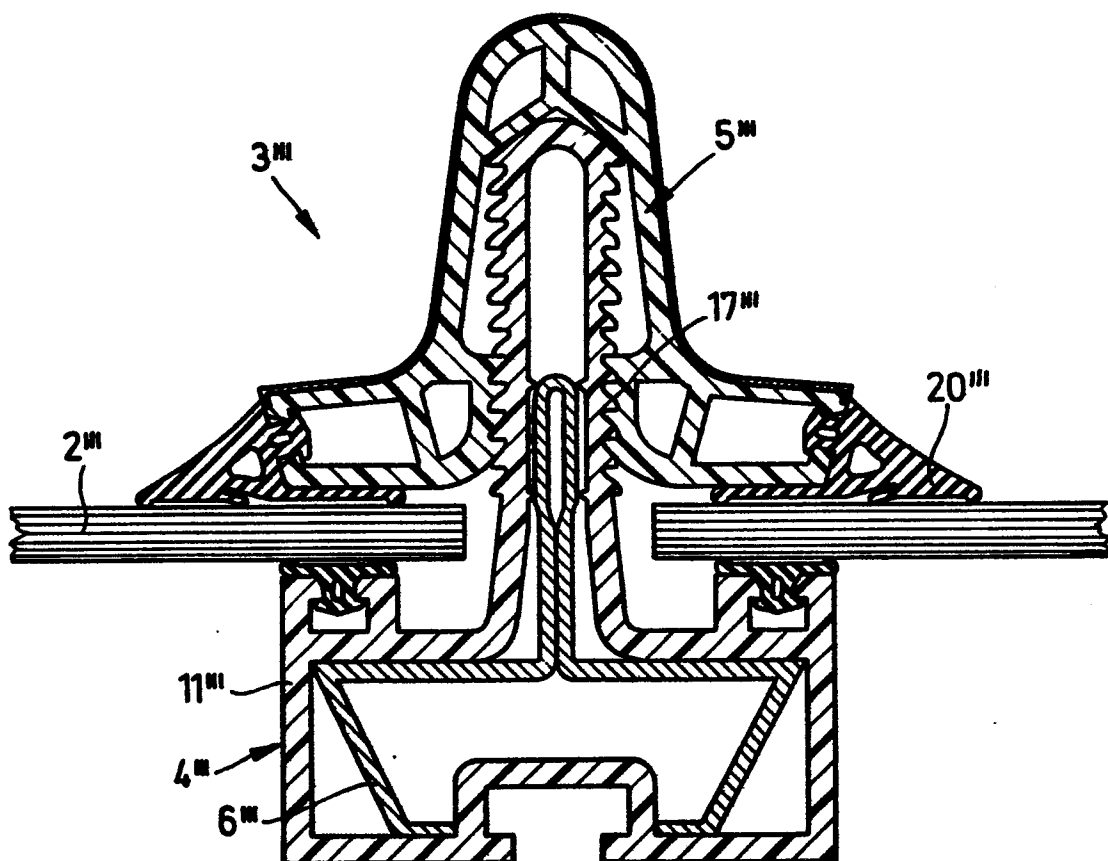


FIG. 6