

(19)



(11)

EP 1 302 602 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
09.01.2008 Patentblatt 2008/02

(51) Int Cl.:
E04B 2/96 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02020097.8**

(22) Anmeldetag: **07.09.2002**

(54) **Aus zusammengesetzten Rahmenelementen bestehende Pfosten- Riegelkonstruktion**

Mullion and transom construction consisting of assembled frame elements

Construction de poteaux et traverses comprenant des éléments de cadre assemblés

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**

(30) Priorität: **11.10.2001 DE 10150236**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.04.2003 Patentblatt 2003/16

(73) Patentinhaber: **EDUARD HUECK GmbH & CO. KG**
58511 Lüdenscheid (DE)

(72) Erfinder: **Wesnigk, Ralph**
58579 Schalksmühle (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 19 603 433 GB-A- 2 363 406
NL-A- 9 100 188

EP 1 302 602 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine aus zusammengesetzten Rahmenelementen bestehend Pfosten-Riegelkonstruktion, insbesondere für Fassaden, Dächer und dergleicher gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Pfosten-Riegelkonstruktionen dieser Art sind aus der NL-A-9100188 bekannt. Bei dieser Ausführung werden die aus den in die Rahmenelemente eingesetzten Isoliergläsern oder sonstigen Paneelen herrührenden Kräfte über die Glasaufleger in die Riegel der Konstruktion eingeleitet. Dabei stützt sich das Glasaufleger zwischen der oberen Dichtungsaufnahmekammer und den Wandungen des Schraubkanals ab. Die Hauptkraft der Belastung wird dabei in den vorderen Teil des Glasauflegers eingeleitet und es wirken auf das Glasaufleger große Hebelkräfte ein, die das Glasaufleger asymmetrisch belasten, mit der Folge, dass sich bei zu großen Füllgewichten durch die Isoliergläser oder Paneele die Glasaufleger oftmals durchbiegen. Aus diesem Grund sind den Füllgewichten der Rahmenelemente durch Scheiben oder Paneele enge Grenzen gesetzt.

[0002] Da bei dieser bekannten Konstruktion der Stützteil des Glasauflegers so abgewinkelt ist, dass er mit seinen Stützflächen den Schraubkanal an zwei Seiten übergreift, wird zwar eine gleichmäßigere Abstützung des Glasauflegers in dem Riegelprofil erreicht, die jedoch gegenüber den Praxisanforderungen verbesserungswürdig ist.

[0003] Bei einer aus der DE 196 03 433 A1 bekannten Rahmenkonstruktion liegt die Scheibe auf einem einstückigen Halterungsteil auf, das die Aufgabe hat, vorübergehend einen besonderen Kunststoffhalter sowie ein Federstahlelement zu fixieren, um eine verbesserte Vormontage aller zusammenwirkenden Teile zu ermöglichen.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, die von den Glasauflegern in die Riegel eingeleiteten Kräfte so zu optimieren, dass größere Füllungsgewichte als bisher eingesetzt werden können und die Gefahr von Durchbiegungen der Glasaufleger vermieden wird.

[0005] Dies wird nach der Erfindung dadurch erreicht, dass der Stützteil mit seinen Stützstegen den Schraubkanal an drei Seiten übergreift. Dadurch, dass sich die Stützstege mit zwei Auflageflächen an gegenüberliegenden Flächen des Schraubkanals und der dritte Stützsteg zusätzlich an einer Wandung des Riegelprofils abstützt, trägt dies zu einer wesentlich gleichmäßigeren Kräfteverteilung innerhalb des Riegelquerschnittes bei.

[0006] In besonders vorteilhafter Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes haben die Stützstege im Wesentlichen die Form eines den Schraubkanals übergreifenden U-Profils, wobei sich die beiden freien Schenkeln des U-Profils zumindest punktuell beidseits des Schraubkanals an dem Riegelprofil und zumindest der Verbindungssteg der beiden Schenkels des U-Profils an dem Schraubkanal abstützen. Diese Ausführungsart bietet eine optimale Lösung für eine gute Kräfteaufteilung

der über das Glasaufleger in die Riegel eingeleiteten Kräfte.

[0007] Zweckmäßig ist das Glasaufleger im Bereich des Verbindungssteges mit dem Schraubkanal des Riegelprofils verschraubt. Um die Stabilität und Steifigkeit innerhalb eines Rahmenelementes noch weiter zu erhöhen, wird vorgeschlagen, dass der den Falzraum durchquerende, mit dem Stützteil verbundene Basissteg des Glasauflegers als Hohlkammer ausgebildet ist. Von Vorteil ist es in allen Fällen, wenn der Basissteg und der Stützteil einstückig ausgebildet und so geformt sind, dass sie sich nachträglich von der Gebäudeaußenseite her leicht in das Riegelprofil einhängen lassen.

[0008] Die Erfindung ist nachstehend anhand von Zeichnungen näher beschrieben. In den Zeichnungen zeigen:

Figur 1: Ein Riegelprofil mit in den Falzraum eingreifenden Scheiben im Querschnitt,

Figur 2: einen Profilquerschnitt mit eingesetztem Glasaufleger nach dem bekannten Stand der Technik,

Figur 3: einen Riegelprofilquerschnitt mit einem Glasaufleger nach der Erfindung,

Figur 4: eine Ansicht ähnlich Figur 3, mit einem im Querschnitt erfindungsgemäßen abgewandelten Glasaufleger,

Figur 5, 6: einen Riegelprofilquerschnitt nach der Figur 3 mit diesem verschraubten Glasauflegern und

Figur 7: eine besondere Art der Schraubbefestigung des Glasauflegers mit dem Riegelprofil.

[0009] Das in der Figur 1 dargestellte Fassadenprofil zeigt im Querschnitt eine Riegelverbindung, die in der Montagestellung an einem nicht dargestellten Gebäude im Wesentlichen horizontal innerhalb eines jeden Fassadenelementes verläuft. Die entsprechende senkrecht verlaufende Pfostenanordnung eines einzelnen Rahmenelementes ist in der Zeichnung nicht dargestellt. Die Riegelverbindung 1 innerhalb eines Rahmenelementes umfaßt jeweils ein Andruckprofil 2 und ein Riegelprofil 3. Zwischen beiden Profilen befindet sich der Falzraum 4, in welchen die Ränder 7, 8 von Scheiben 9, 10 eingreifen. Statt der Scheiben können auch Füllungen bzw. Paneele aus anderen Materialien eingesetzt werden. Die in Figur 1 obere Scheibe 9 stützt sich mit ihrem unteren Rand 7 unter Zwischenlage einer Klotzbrücke 9' auf einem Glasaufleger 11 auf, das sich mit einem Basissteg 12 innerhalb des Falzraumes 4 im Wesentlichen quer zu der Scheibenebene erstreckt und sich an einer Seite mittels eines als Ganzes mit 13 bezeichneten Stützteiles einer-

seits an einer dem Falzraum 4 zugewandten Wandung 3' des Riegelprofils 3 und zum anderen an zumindest zwei Seiten eines Schraubkanals 14 abstützt, der von der Wandung 3' zum Falzraum 4 hin vorsteht. Die Scheiben 9, 10 liegen an der Gebäudeinnenseite an Dichtungen 15 an, welche in Dichtungsaufnahmekammern 16 lösbar befestigt sind. An der Außenseite liegen entsprechende Dichtungen 17 an den Scheiben an. Das Andruckprofil 2 ist zusätzlich durch ein Abdeckprofil 18 abgedeckt. *Die Verbindung des Riegelprofils 3 und des Andruckprofils 2 erfolgt bei den Beispielen der Figuren 1 und 5-7 über Schrauben 19 und - nur aus Figur 1 ersichtlich - über Isolierbrücken 20, die die Aufgabe haben, den Wärmefluß zwischen der Rahmenaußen- und -innenseite herabzusetzen.*

[0010] Der nach der Erfindung vorgesehene Stützteil 13 des Glasaufagers 11 besitzt Stützstege 21, 22, 23, die so gegeneinander abgewinkelt sind, dass sie mit ihren wirksamen Stützflächen 21', 22' (Fig. 3) den Schraubkanal 14 zumindest an zwei Seiten übergreifen. In den gezeigten Beispielen übergreifen die Stützstege 21, 22, 23 den Schraubkanal jeweils an drei Seiten, wobei sich jedoch nur die Stützstege 21, 22 an dem Schraubkanal 14 abstützen, während der untere Stützsteg 23 mit dem Schraubkanal nicht unmittelbar in Kontakt steht, sich jedoch mit einer endseitigen Abwinkelung 23' an der Wandung 3' des Riegelprofils 3 abstützt. Die endseitige Abwinkelung 24 des oberen Stützsteges 21 stützt sich punktuell sowohl an der Wandung 3' des Riegelprofils 3 ab, als auch an einer Randleiste 25 der oberen Dichtungsaufnahmekammer 16.

[0011] Wie aus den Zeichnungen erkennbar, haben die Stützstege 21, 22, 23 im Wesentlichen die Form eines den Schraubkanal 14 übergreifenden U-Profils. Während sich der den Stützsteg 21 bildende Schenkel des U-Profils sowohl an der Wandung 3' des Riegelprofils 3 als auch mit seiner Stützfläche 21' an dem Schraubkanal 14 abstützt, stützt sich der andere freie Schenkel 23 zumindest bei dem dargestellten Beispiel nicht an der Schraubkanalunterseite ab, sondern liegt mit seinem abgewinkelten Ende 23' unmittelbar an der Wandung des Riegelprofils an. Der Verbindungssteg 22 zwischen den beiden Schenkeln 21, 23 stützt sich ebenfalls an der dem Falzraum 4 zugewandten Stirnseite des Schraubkanals 14 ab. Auf diese Weise wird eine optimale Kräfteverteilung der auf das Glasauflager wirkenden Kräfte innerhalb eines Riegelquerschnitts erreicht.

[0012] Bei dem Beispiel in der Figur 4 ist erkennbar, dass der Basissteg 12 des Glasaufagers 11 über eine Brücke 26 mit einem zweiten Steg 27 verbunden ist, der in den Verbindungssteg 22 des Stützteils 13 übergeht. Dadurch hat das Glasauflager die Form eines die gesamte Anordnung stabilisierenden Hohlprofils. In allen Beispielen ist das von dem Basissteg 12 und dem Stützteil 13 gebildete Glasauflager einstückig ausgebildet. Auch bei dem Beispiel nach Figur 4 ist das Hohlprofil mit dem Stützteil 13 einstückig.

[0013] In den Figuren 5 bis 7 sind verschiedene Befestigungsmöglichkeiten des Glasaufagers 11 über

Schrauben dargestellt, wobei die Schraube 28 (Fig. 5) in ein Sackloch des Schraubkanals 14 eingeschraubt ist, während die Schraube 29 in Figur 6 die Wandung 3' des Riegelprofils 3 durchstößt. In Figur 7 erfolgt die Verbindung des Glasaufagers mit dem Riegelprofil über eine Spannplatte 30, die von einer Schraube 31 an die Innenseite der Wandung 3' des Riegel-Hohlprofils 3 angezogen und gesichert wird. Diese Befestigungsart dient zur Erhöhung der Stabilität.

Patentansprüche

1. Aus zusammengesetzten Rahmenelementen bestehende Pfosten-Riegelkonstruktion, insbesondere für Fassaden, Dächer und dergleichen, mit jedem Rahmenelement zugeordneten gebäudeabgewandten Andruckprofilen (2) und gebäudezugewandten bzw. gebäudeinnenseitigen Riegelprofilen (3), welche zwischen sich einen Falzraum (4) einschließen, in den die Ränder von Scheiben (9, 10) oder dergleichen Füllungen eingreifen, die sich mit dem in der Einbaustellung nach unten weisenden gewichtsbefasteten Rand (7) auf mindestens einem Glasauflager (11) abstützen, das sich mit einem Basissteg (12) innerhalb des Falzraumes im Wesentlichen quer zu der Scheibenebene erstreckt und sich an einer Seite mittels eines Stützteil (13) an einem von dem Riegelprofil (3) in den Falzraum (4) vorstehenden Schraubkanal (14) und an dem Riegelprofil abstützt, wobei der Stützteil (13) des Glasaufagers (11) von gegeneinander abgewinkelten Stützstegen (21, 22, 23) gebildet und derart geformt ist, dass er mit seinen wirksamen Stützflächen (21', 22') den Schraubkanal (14) zumindest an zwei Seiten übergreift, wobei einer der Stützstege ein oberer Stützsteg (21) ist, und sich eine endseitige Abwinkelung (24) des oberen Stützsteges (21) an einer Wandung (3') des Riegelprofils (3) und an einer Randleiste (25) einer oberen Dichtungsaufnahmekammer (16) abstützt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stützteil (13) den Schraubkanal (14) an drei Seiten übergreift.
2. Pfosten-Riegelkonstruktion nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützstege (21, 22, 23) im Wesentlichen die Form eines den Schraubkanal (14) übergreifenden U-Profils haben, dessen beide freie Schenkelenden (24, 23') sich zumindest punktuell beidseits des Schraubkanals (14) an dem Riegelprofil (3) *abstützen*.
3. Pfosten-Riegelkonstruktion nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Glasauflager (11) im Bereich des Verbindungssteges (22) mit dem Schraubkanal (14) des Riegelprofils 3 verschraubt ist.

4. Pfosten-Riegelkonstruktion nach einem oder mehreren der Ansprüche 1-3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der den Falzraum (4) durchquerende, mit dem Stützteil (13) verbundene Basissteg (12) des Glasaufagers (11) als Hohlkammerprofil ausgebildet ist.
5. Pfosten-Riegelkonstruktion nach einem oder mehreren der Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Basissteg (12) bzw. das Hohlkammerprofil und der Stützteil (13) einstückig ausgebildet sind.
6. Pfosten-Riegelkonstruktion nach einem oder mehreren der Ansprüche 1-5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Verbindungssteg (22) der beiden Schenkel (21, 23) des U-Profils an dem Schraubkanal (14) abstützt.

Claims

1. Mullion and transom construction comprising assembled frame elements, in particular for facades, roofs and the like, having press strips (2) facing away from the building and allocated to each frame element, and transom profiles (3) facing towards the building or on the inside of the building, said profiles enclosing between them a glazing rebate (4) in which the edges of panes (9, 10) or similar infills engage and these are supported with their edge (7), which in the installed position faces downwardly and is under load due to weight, on at least one glass support (11), which extends with a base web (12) within the glazing rebate substantially transversely to the plane of the pane and is supported on one side by means of a support member (13) on a screw channel (14) which projects from the transom profile (3) into the glazing rebate (4), and on the transom profile, wherein the support member (13) of the glass support (11) is formed from support webs (21, 22, 23) that are angled away from one another, and is formed such that it extends across the screw channel (14) on at least two sides with its active support surfaces (21', 22'), wherein one of the support webs is an upper support web (21) and an angle (24) at the end side of the upper support web (21) is supported on a wall (3') of the transom profile (3) and on an edge strip (25) of an upper seal accommodating chamber (16), **characterised in that** the support member (13) extends across the screw channel (14) on all three sides.
2. Mullion and transom construction according to claim 1, **characterised in that** the support webs (21, 22, 23) have essentially the form of a U-profile extending across the screw channel (14), the two free limb ends (24, 23') of said U-profile being supported at least at

points on either side of the screw channel (14) on the transom profile (3).

3. Mullion and transom construction according to one or more of the claims 1 or 2, **characterised in that** the glass support (11) is screwed to the screw channel (14) of the transom profile (3) in the region of the connecting web (22).
4. Mullion and transom construction according to one or more of the claims 1 to 3, **characterised in that** the base web (12) of the glass support (11) which traverses the glazing rebate (4) and is linked to the support member (13) is configured as a hollow chamber profile.
5. Mullion and transom construction according to one or more of the claims 1 to 4, **characterised in that** the base web (12) or the hollow chamber profile and the support member (13) are constructed in one piece.
6. Mullion and transom construction according to one or more of the claims 1 to 5, **characterised in that** the connecting web (22) of the two limbs (21, 23) of the U-profile is supported on the screw channel (14).

Revendications

1. Construction formée de poteaux et de traverses comprenant des éléments de cadre assemblés, en particulier pour façades, toitures et similaires, comportant des profilés de pressage (2) détournés du bâtiment et associés à chaque élément de cadre et des profilés formant traverse (3) tournés vers le bâtiment ou intérieurs au bâtiment, définissant entre eux un espace en feuillure (4) dans lequel viennent s'engager les bords de vitres (9, 10) ou de panneaux similaires qui prennent appui sur au moins un coussinet de vitre (11) par le bord (7) portant le poids et dirigé vers le bas dans la position montée, coussinet qui s'étend par une barrette de base (12) à l'intérieur de l'espace en feuillure sensiblement transversalement au plan de vitre et qui prend appui sur un côté, au moyen d'un élément d'appui (13), contre un canal de vissage (14) dépassant du profilé formant traverse (3) jusque dans l'espace en feuillure (4) et contre le profilé formant traverse, l'élément d'appui (13) du coussinet de vitre (11) étant constitué par des barrettes d'appui (21, 22, 23) coudées les unes par rapport aux autres et étant formé de manière à coiffer le canal de vissage (14) au moins sur deux côtés par ses surfaces d'appui actives (21', 22'), l'une des barrettes d'appui étant une barrette d'appui supérieure (21), et un coudage côté extrémité (24) de la barrette d'appui supérieure (21) prenant appui contre une paroi (3') du profilé formant traverse (3) et contre un

rebord (25) d'une chambre de réception de joint (16) supérieure, **caractérisée en ce que** l'élément d'appui (13) coiffe le canal de vissage (14) sur trois côtés.

2. Construction formée de poteaux et de traverses selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les barrettes d'appui (21, 22, 23) ont sensiblement la forme d'un profil en U coiffant le canal de vissage (14), dont les deux extrémités de branche libres (24, 23') prennent appui au moins ponctuellement contre le profilé formant traverse (3) de part et d'autre du canal de vissage (14). 5
10
3. Construction formée de poteaux et de traverses selon l'une ou plusieurs des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le coussinet de vitre (11) est vissé sur le canal de vissage (14) du profilé formant traverse (3) dans la zone de la barrette de liaison (22). 15
20
4. Construction formée de poteaux et de traverses selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la barrette de base (12) du coussinet de vitre (11) traversant l'espace en feuillure (4) et reliée à l'élément d'appui (13) est réalisée sous forme de profilé à chambre creuse. 25
5. Construction formée de poteaux et de traverses selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** la barrette de base (12) ou le profilé à chambre creuse et l'élément d'appui (13) sont réalisés d'un seul tenant. 30
6. Construction formée de poteaux et de traverses selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** la barrette de liaison (22) des deux branches (21, 23) du profil en U prend appui contre le canal de vissage (14). 35

40

45

50

55

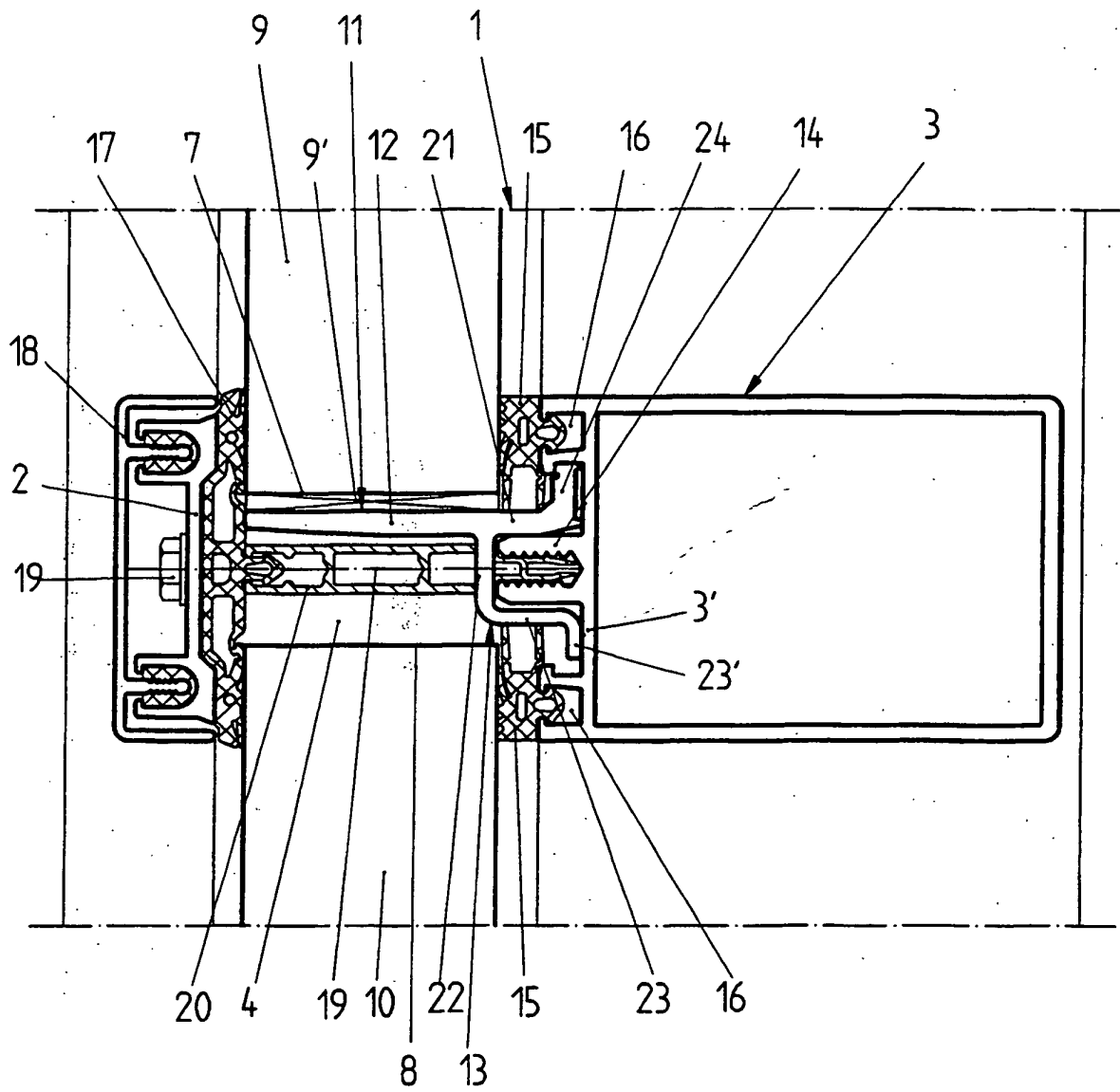


Fig. 1

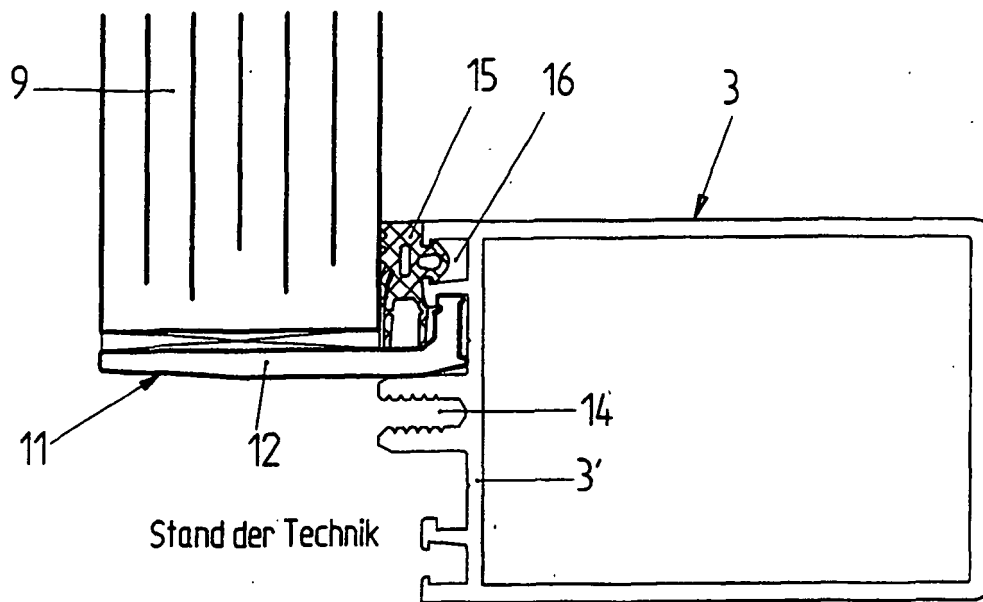


Fig. 2

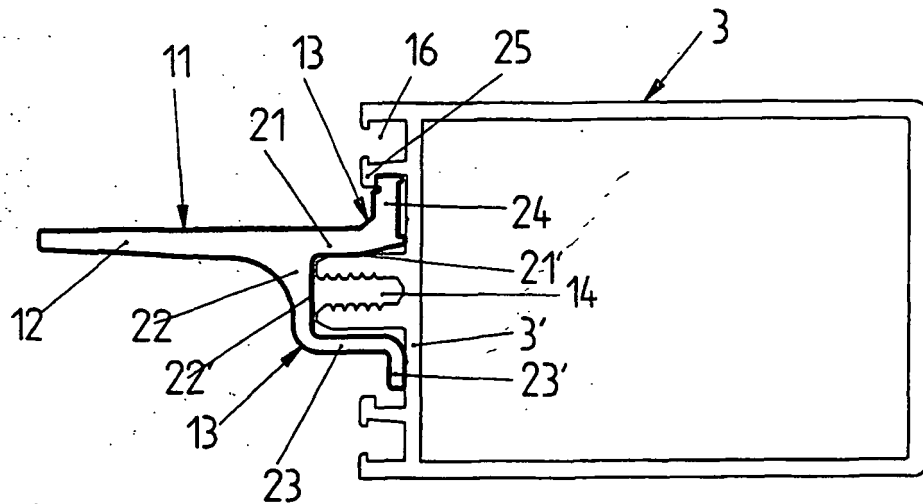


Fig. 3

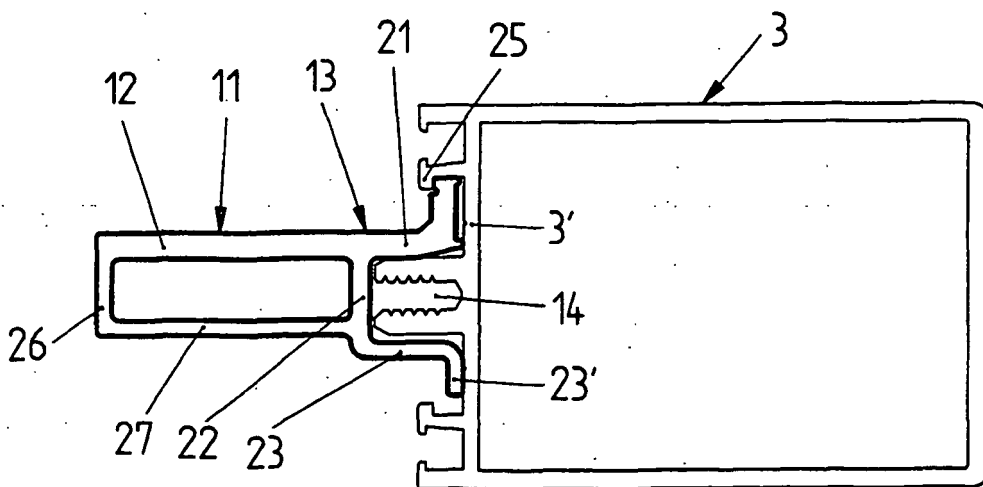


Fig. 4

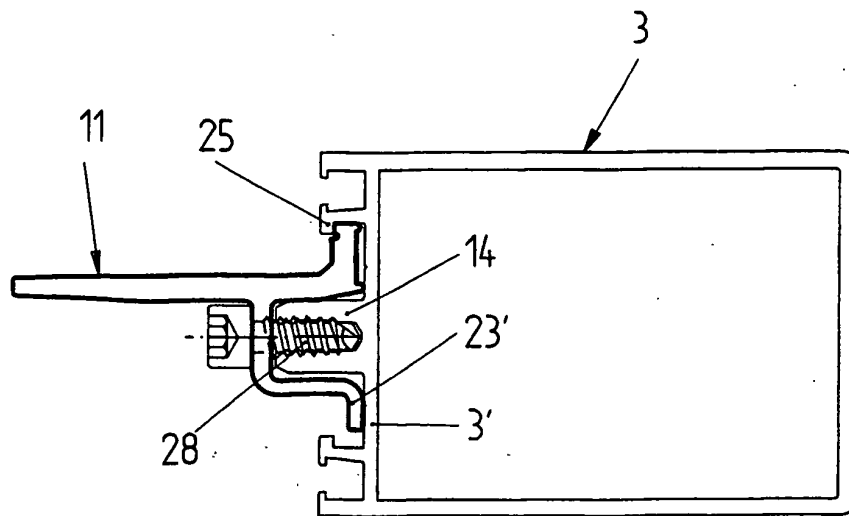


Fig. 5

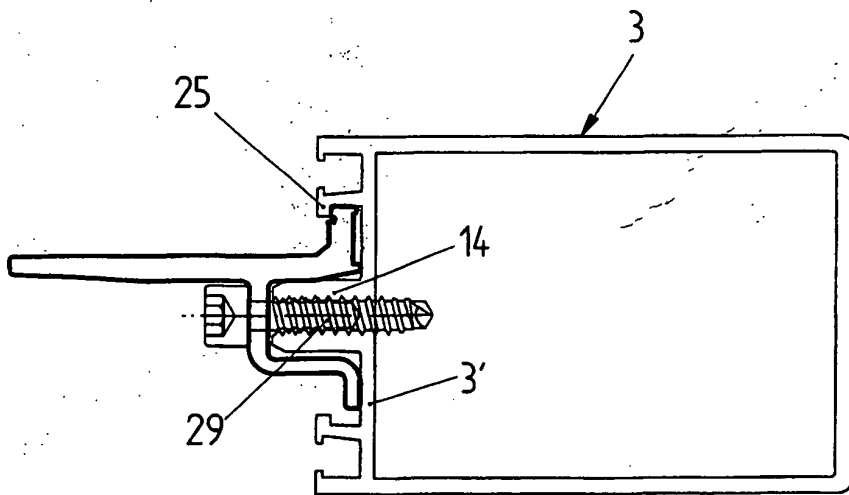


Fig. 6

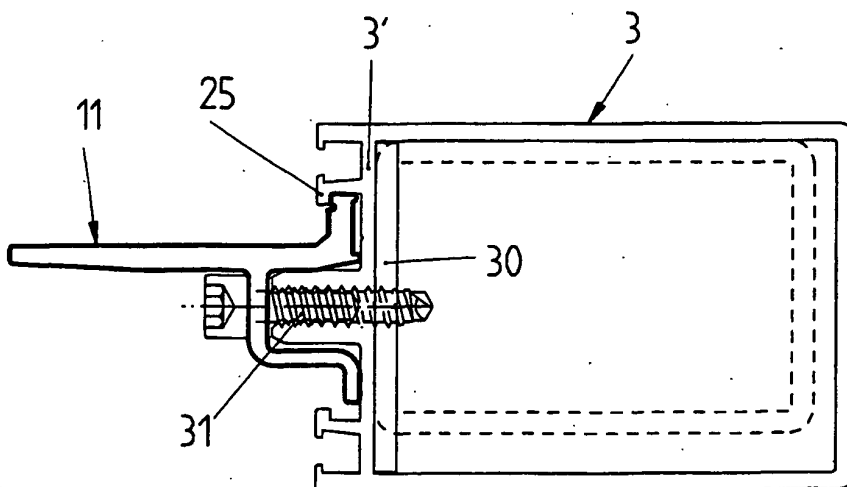


Fig. 7

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- NL 9100188 A [0001]
- DE 19603433 A1 [0003]