

(19)



(11)

EP 3 719 243 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

15.01.2025 Patentblatt 2025/03

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

E06B 3/964^(2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

E06B 3/9642

(21) Anmeldenummer: **20167456.1**

(22) Anmeldetag: **01.04.2020**

(54) **T-VERBINDER, INSBESONDERE SPROSSENVERBINDER, FÜR GEKLEBTE VERGLASUNGEN**

T-CONNECTOR, IN PARTICULAR CROSS BAR CONNECTOR, FOR GLUED GLAZING

CONNECTEUR EN T, EN PARTICULIER CONNECTEUR DE MENEaux, POUR VITRAGES COLLÉS

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **02.04.2019 DE 102019108526**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

07.10.2020 Patentblatt 2020/41

(73) Patentinhaber: **profine GmbH**

66954 Pirmasens (DE)

(72) Erfinder:

- **Weigel, Dennis**
76855 Annweiler (DE)

- **Lampel, Viktor**
66482 Zweibrücken (DE)
- **Kiefer, Dominik**
76829 Landau (DE)
- **Vollmar, Fabian**
66482 Zweibrücken (DE)

(74) Vertreter: **Hocker, Thomas et al**

profine GmbH
Patentabteilung
Zweibrücker Str. 200
66954 Pirmasens (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A2- 2 309 092 DE-A1- 19 904 695
DE-U1- 202014 101 563

EP 3 719 243 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen T-Verbinder zum Verbinden einer glastrennenden Sprosse oder - bei einer Festverglasung - eines Pfostens mit einem Rahmenprofil oder einem weiteren Sprossen- bzw. Pfostenprofil eines Rahmens mit einer eingeklebten Verglasung.

Technisches Gebiet

[0002] Die Verwendung von T-Verbindern zum Verbinden von Pfosten mit einem Blendrahmenprofil bzw. glastrennenden Sprossen in einem Flügelrahmenprofil ist grundsätzlich bekannt. Bei geklebten Verglasungen werden bei Kunststoff-Systemen zunehmend spezielle Rahmenprofile mit ebenem Glasfalz und zum Teil auch bündig mit dem Glasfalz abschließender Glashalteleisten-Aufnahmenut eingesetzt, so dass ein sehr kleiner Spalt zwischen dem Randverbund bzw. der Stirnseite der Verglasung und dem ebenen Glasfalz erreicht werden kann.

Stand der Technik

[0003] Aus der EP 2 309 092 A2 ist ein gattungsgemäßer T-Verbinder zur mechanischen Verbindung eines Sprossen- oder Pfostenprofils mit einem Blend- oder Flügelrahmen bekannt, der einen - zum Ausgleich der Falzschräge - keilförmigen Grundkörper mit zwei senkrecht vom Grundkörper abstehenden Rippen aufweist. Die beiden Rippen umgreifen die Stirnseite des Sprossen- oder Pfostenprofils und verleihen der T-Verbindung zusammen mit zwei seitlich überkragenden Befestigungsglaschen eine hohe Torsionssteifigkeit. Diese Art von T-Verbindern wird grundsätzlich im Metall-Druckguss- oder Kunststoff-Spritzgussverfahren hergestellt. Die seitlich überkragenden Befestigungsglaschen müssen aus Festigkeitsgründen jedoch eine erhebliche Dicke aufweisen, so dass sie für verklebte Verglasungen nur dann einsetzbar sind, wenn der Spalt zwischen dem Randverbund und dem Glasfalz eine entsprechende Höhe aufweist. Diese Art von T-Verbindern eignet sich auch als Kreuzverbinder.

[0004] Aus der DE 44 42 074 C2 ist ein Pfosten- bzw. Sprossenverbinder bekannt, bei dem der Grundkörper vollständig in einer der Hohlkammern des Pfosten- bzw. Sprossenprofils eintaucht, so dass er auch für verklebte Verglasungen einsetzbar ist, bei denen nur ein geringer Spalt zwischen dem Randverbund der eingeklebten Verglasung und dem Glasfalz vorhanden ist. Ein ähnlicher T-Verbinder ist auch aus der DE 200 19 534 U1 bekannt. Diese Art der Pfosten- bzw. Sprossenverbinder führt jedoch zu einer relativ geringen Torsionssteifigkeit der Verbindung und eignet sich nicht als Kreuzverbinder. Zudem ist die Herstellung derartiger Verbinder - üblicherweise im Kunststoff-Spritzgussverfahren - relativ aufwendig.

[0005] DE 202014101563 U1 zeigt einen Verbinder mit einem U-Schenkel und zwei Schenkeln an dessen Seite,

welcher im Druckguss- oder Spritzgussverfahren hergestellt wird. Aus der Schrift ist ferner bekannt, dass Verbinder alternativ durch Pressen / Stanzen hergestellt werden können.

[0006] DE 19904695 A1 offenbart einen Kämpferverbinder mit zwei Befestigungsglaschen, welche senkrecht auf einer Grundplatte befestigt sind.

Aufgabe

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen T-Verbinder zum Verbinden einer glastrennenden Sprosse oder - bei einer Festverglasung - eines Pfostens mit einem Rahmenprofil oder einem weiteren Sprossen- bzw. Pfostenprofil eines Rahmens mit einer eingeklebten Verglasung zur Verfügung zu stellen, der einerseits eine hohe Torsionssteifigkeit der T-Verbindung gewährleistet, sich auch für eingeklebte Verglasungen mit geringem Spalt zwischen Randverbund der Verglasung und dem Glasfalz eignet und zudem günstig herstellbar ist. Der T-Verbinder soll weiterhin auch als Kreuzverbinder einsetzbar sein.

Darstellung der Erfindung

[0008] Die Erfindung löst diese Aufgabe durch einen T-Verbinder nach Anspruch 1, bevorzugt mit einem oder mehreren der Merkmale der Ansprüche 2 bis 3, bzw. einen Rahmen nach Anspruch 4, bevorzugt mit einem oder mehreren der Merkmale der Ansprüche 5 bis 7.

[0009] Der T-Verbinder gemäß der vorliegenden Erfindung weist zunächst eine ebene Grundplatte auf. Diese Grundplatte ist zu beiden Seiten größer als die Stirnseite der glastrennende Sprosse bzw. des Pfostens, so dass zwei seitliche Befestigungsglaschen gebildet werden. Die Erfindung sieht weiterhin wenigstens zwei etwa senkrecht von der Grundplatte abstehenden Fixierlaschen und eine Mehrzahl von Bohrungen bzw. Durchbrechungen zur Durchführung von Schrauben auf. Die beiden aus der Grundplatte abstehenden Fixierlaschen dienen zum seitlichen Halt der glastrennende Sprosse bzw. des Pfostens und sind maßgeblich mitverantwortlich für die hohe Torsionssteifigkeit der T-Verbindung.

[0010] Beim Stanzen und Biegen der aus der Grundplatte geformten Fixierlaschen werden in der Grundplatte eine oder zwei Durchbrechungen gebildet, die vorzugsweise zwischen den beiden senkrecht von der Grundplatte abstehen Fixierlaschen, das heißt nahe der Mitte der Grundplatte liegen und bei der Montage des erfindungsgemäßen T-Verbinders im Bereich der Stirnflächen der glastrennenden Sprosse bzw. des Pfostens liegen. Um den erfindungsgemäßen T-Verbinder gegenüber dem Rahmenprofil abzudichten, wird daher erfindungsgemäß vorgeschlagen, den Verbinder wenigstens einseitig, bevorzugt aber beidseitig, mit einem Dichtkissen zu versehen, das die eine Durchbrechung oder beide Durchbrechungen abdeckt. Die Dichtkissen können beispielsweise aus Moosgummi oder ähnlichen flexiblen

und elastischen Materialien bestehen.

[0011] Der erfindungsgemäße T-Verbinder weist eine Mehrzahl von Bohrungen bzw. Durchbrechungen zur Durchführung von Befestigungsschrauben auf, mit denen der T-Verbinder einerseits mit dem Rahmenprofil in dessen Glasfalzbereich und andererseits mit den Stirnflächen der glastrennenden Sprosse bzw. des Pfostens befestigt werden kann. Bevorzugt weist die eingesetzte glastrennende Sprosse bzw. der eingesetzte Pfosten wenigstens einen, bevorzugt mehrere Schraubkanäle auf, in die die Befestigungsschrauben formschlüssig eingreifen.

[0012] Bevorzugt werden an jeder der beiden seitlich übertragenden Befestigungslaschen des erfindungsgemäßen T-Verbinders mindestens eine, bevorzugt jeweils zwei Befestigungsschrauben eingesetzt, die durch die Wandung des Glasfalzbereiches des Rahmenprofils und, soweit das eingesetzte Rahmenprofil eine Stahlverstärkung aufweist, bis in die Stahlverstärkung ragen. Das bzw. die Dichtkissen bzw. Dichtmatten dichten zugleich die Befestigungsschrauben ab.

[0013] Der erfindungsgemäße T-Verbinder eignet sich wegen der seitlich übertragenden Befestigungslaschen auch als Kreuzverbinder, also zum Verbinden von zwei Sprossenprofilen mit ihren Stirnseiten mit einem durchgehenden Sprossenprofil bzw. zum Verbinden von zwei Pfostenprofilen mit ihren Stirnseiten mit einem durchgehenden Pfostenprofil. Für eine solche Kreuzverbindung werden zwei erfindungsgemäße T-Verbinders benötigt. Soweit in dieser Anmeldung der Begriff T-Verbinder verwendet wird, ist damit zugleich auch ein Kreuzverbinder gemeint.

[0014] Erfindungsgemäß wird der T-Verbinder aus einem Metallblech, insbesondere einem Stahlblech, durch Stanzen und Biegen hergestellt. Im Vergleich zu T-Verbindern aus Metall-Druckguss werden relativ geringe Wandstärken benötigt, um eine hohe Torsionssteifigkeit der Verbindung zu erreichen. Eine Wandstärke von 2 mm reicht dabei für typische Anwendungen aus. Bei Bedarf kann die Festigkeit durch Härten nach dem Stanzen und Biegen noch erhöht werden. Die Grundplatte des erfindungsgemäßen T-Verbinders weist erfindungsgemäß eine maximale Dicke ≤ 3 mm auf, bevorzugt $\leq 2,5$ mm und besonders bevorzugt $\leq 2,2$ mm. Dementsprechend weist das Ausgangsblech, aus dem der erfindungsgemäße T-Verbinder durch Stanzen und Biegen hergestellt wird, eine maximale Dicke von ≤ 3 mm, bevorzugt $\leq 2,5$ mm und besonders bevorzugt $\leq 2,2$ mm auf.

[0015] Der erfindungsgemäße T-Verbinder wird bevorzugt zum Verbinden einer glastrennenden Sprosse mit einem Flügelrahmenprofil eingesetzt, wobei das eingesetzte Flügelrahmenprofil einen ebenen Glasfalz und bevorzugt eine Glashalteleiste-Aufnahmenut aufweist, deren Oberkante in der Ebene des Glasfalzes liegt. Die in den so gebildeten unterteilten Flügelrahmen eingeklebten Verglasungen können einen relativ geringen Abstand zwischen der Stirnseite der Verglasungen - bei typischen Mehrfachverglasungen also dem Randver-

bund - und dem Glasfalz des eingesetzten Flügelrahmenprofils aufweisen. Die seitlichen Befestigungslaschen des T-Verbinders werden dabei in Teilbereichen von der Verglasung überdeckt, was bei der geringen Höhe der seitlichen Befestigungslaschen des erfindungsgemäßen T-Verbinders unkritisch ist.

[0016] In gleicher Weise kann der erfindungsgemäße T-Verbinder aber auch zum Verbinden eines Pfostens mit einem Blendrahmenprofil eingesetzt werden, wobei die anschließend eingeklebte Verglasung eine Festverglasung bildet.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

[0017] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels sowie der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen dabei:

- Fig. 1 die Oberseite des Grundkörpers des T-Verbinders ohne Dichtkissen;
- Fig. 2 die Oberseite des Grundkörpers des T-Verbinders ohne Dichtkissen in Schrägansicht;
- Fig. 3 die Unterseite des Grundkörpers des T-Verbinders ohne Dichtkissen in Schrägansicht;
- Fig. 4 die Oberseite des fertigen T-Verbinders in Schrägansicht;
- Fig. 5 die Oberseite des fertigen T-Verbinders mit Befestigungsschrauben in Schrägansicht;
- Fig. 6 die Unterseite des fertigen T-Verbinders in Schrägansicht;
- Fig. 7 eine fertige T-Verbindung mit Flügelrahmenprofil, Sprosse und erfindungsgemäßen T-Verbinder.

Bester Weg zur Ausführung der Erfindung

[0018] Die in den Fig. 1 und 2 jeweils von der Oberseite 2 und in Fig. 3 von der Unterseite 3 dargestellte Grundplatte 19 des T-Verbinders 1 besteht aus 2 mm dickem Stahlblech, das durch Stanzen aus einem größeren Stahlblech geformt wurde. Bei diesem Stanzen wurden zugleich die beiden Fixierlaschen 6, 6' freigestanzt und aus der Grundplatte 19 gebogen, so dass die beiden Fixierlaschen 6, 6' senkrecht aus dem Grundkörper nach oben herausstehen und die beiden Durchbrechungen 7, 7' gebildet werden.

[0019] In den Fig. 4 und 5 ist zu erkennen, dass auf der Oberseite 2 des T-Verbinders 1 die aufgeklebte Dichtmatte 4 und auf der Unterseite 3 die ebenfalls aufgeklebte Dichtmatte 5 die beiden Durchbrechungen 7, 7' dichtend abdecken. Die Dichtmatten 4, 5 bestehen im dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung aus Moosgummi. Die beiden Dichtmatten 4, 5 dienen zugleich dazu, die Schrauben 8, 9, 10 gegenüber dem T-Verbinder 1 abzudichten. Wie in Fig. 7 zu erkennen, dienen die vier Schrauben 8, die durch entsprechende Bohrungen bzw. ausgestanzte Durchbrechungen in den beiden seitlich übertragenden Befestigungslaschen 20,

21 durch den Glasfalz 24 bis in den Stahl 16 ragen, der Befestigung des T-Verbinders 1 mit dem Flügelrahmenprofil 11.

[0020] Bei Bedarf kann eine zusätzliche Befestigung des T-Verbinders 1 mittels einer zentral angeordneten längeren Schraube 10, die von der - gemäß Fig. 7 - Unterseite des Flügelrahmenprofils 11 durch die Stahlverstärkung 16 in den T-Verbinder 1 geschraubt wird, vorgesehen werden.

[0021] Die Befestigung der Stirnseite der glastrennenden Sprosse 13 mit dem erfindungsgemäßen T-Verbinder 1 erfolgt über die beiden Schrauben 9, die in entsprechende Schraubkanäle 15 der Sprosse 13 eingedreht werden.

[0022] In Fig. 7 ist die fertige T-Verbindung mit der Sprosse 13, dem Flügelrahmenprofil 11 und dem T-Verbinder 1 in einer Schrägansicht von der Innenseite 17 dargestellt. Das Flügelrahmenprofil 11 weist auf der Außenseite 18 einen Übersschlag 12 auf, an dem die später einzusetzende und zu verklebende Verglasung (in den Fig. nicht dargestellt) über eine äußere Anschlagsdichtung anliegt. Der Glasfalz 24 des Flügelrahmenprofils 11 ist - wie in Fig. 7 zu erkennen - bis zu der Falzdichtung 14 vollständig eben ausgeführt. Auch die Glashalteleisten-Aufnahmenut 25 ist bei dieser Ausführungsform der Erfindung so ausgeführt, dass die Oberkante der der Glashalteleisten-Aufnahmenute 25 in der gleichen Ebene liegt wie der Glasfalz 24. Diese Konstruktion ermöglicht es, Verglasungen mit sehr geringem Spalt zwischen dem Randverbund der Verglasung und dem Glasfalz 24 einzusetzen und zu verkleben. Die beiden seitlich überkragenden Befestigungsglaschen 20, 21 werden dabei von den eingesetzten Verglasungen teilweise überdeckt, was bei der geringen Dicke der beiden Befestigungsglaschen 20, 21 von lediglich 2 mm aber nicht stört. Der für die Verklebung zwischen dem Randverbund der Verglasung und dem Glasfalz 24 benötigte Spalt sollte mindestens 3, bevorzugt ca. 5 mm betragen, so dass im dargestellten Ausführungsbeispiel der Abstand zwischen den seitlich überkragenden Befestigungsglaschen 20, 21 und dem Randverbund noch 1 bzw. 3 mm beträgt.

[0023] Wie ebenfalls in Fig. 7 dargestellt, liegen nach der Montage der Sprosse 13 die beiden Fixierlaschen 6, 6' an dem Glasfalz 22 der Sprosse 13 an und erhöhen die Torsionssteifigkeit der T-Verbindung ganz erheblich. Wie ebenfalls in Fig. 7 zu erkennen ist, muss die Sprosse 13 an ihrer Stirnseite vor dem Aufsetzen auf das Flügelrahmenprofil 11 an der Außenseite 18 bis auf den Übersschlag 12 der Sprosse 13 ausgeklinkt werden.

[0024] Bei der Montage der T-Verbindung wird im dargestellten Beispiel zunächst der T-Verbinder 1 mittels der Schrauben 9 mit der Stirnseite der Sprosse 13 verbunden. Anschließend wird die Sprosse 13 mit dem stirnseitig montierten T-Verbinder 1 auf den Glasfalz 24 des Flügelrahmenprofils 11 aufgesetzt und dort mittels der vier Schrauben 8 verschraubt. Abschließend wird die Schraube 10 durch eine entsprechende Bohrung auf der Rückseite des Flügelrahmenprofils 11 und eine Boh-

rung in dem Stahlprofil 16 in die Grundplatte 19 des T-Verbinders 1 geschraubt, wobei der Kopf der Schraube 10 auf dem Stahlprofil 16 aufliegt.

5 Legende

[0025]

1	T-Verbinder
2	Oberseite
3	Unterseite
4	Dichtmatte (Oberseite)
5	Dichtmatte (Unterseite)
6 6'	Fixierlaschen
7 7'	Durchbrechungen
8	Schrauben
9	Schrauben
10	Schraube
11	Flügelrahmenprofil
12	Überschlag
13	Sprosse
14	Dichtung (Falzdichtung)
15	Schraubkanäle
16	Stahlverstärkung
17	Innenseite
18	Außenseite
19	Grundplatte
20	seitlich überkragende Befestigungsglasche
21	seitlich überkragende Befestigungsglasche
22	Glasfalz (Sprosse)
23	entfällt
24	Glasfalz (Flügelrahmenprofil)
25	Glashalteleisten-Aufnahmenut

35 Patentansprüche

1. T-Verbinder (1) geeignet zum Verbinden einer glastrennenden Sprosse (13) oder eines Pfostens mit einem Rahmenprofil oder mit einem weiteren Sprossenprofil oder Pfosten eines Rahmens, wobei der Rahmen eine eingeklebte Verglasung aufweist und wobei der T-Verbinder (1)

- eine Grundplatte (19) aufweist, wobei die Grundplatte (19) zwei seitliche Befestigungsglaschen (20, 21) aufweist, die so ausgebildet sind, dass sie im montierten Zustand des T-Verbinders (1) an der Stirnseite der glastrennenden Sprosse (13) bzw. des Pfostens diese Stirnseite überkragen,
- wenigstens zwei etwa senkrecht von der Grundplatte (19) abstehende Fixierlaschen (6, 6'),
- und eine Mehrzahl von Bohrungen bzw. Durchbrechungen zur Durchführung von Schrauben (8, 9, 10) aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass

- die Grundplatte (19) eben ausgebildet ist,
 - der T-Verbinder (1) als Stanzteil so aus einem Metallblech gefertigt ist, dass die wenigstens zwei von der Grundplatte (19) etwa senkrecht abstehenden Fixierlaschen (6, 6') aus der Grundplatte durch Biegen unter Bildung wenigstens einer Durchbrechung (7, 7') gebildet wurden,
 - die Grundplatte (19) eine maximale Dicke ≤ 3 mm aufweist und
 - wenigstens einseitig mit einem Dichtkissen versehen ist, das die durch Stanzen und Biegen der Fixierlaschen (6, 6') gebildete Durchbrechung (7, 7') abdeckt.
2. T-Verbinder (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundplatte eine Dicke $\leq 2,5$ mm, insbesondere $\leq 2,2$ mm aufweist und aus Stahlblech gefertigt ist.
3. T-Verbinder (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Material des T-Verbinders (1) gehärteter Stahl ist.
4. Rahmen, insbesondere Flügelrahmen, mit wenigstens einem Rahmenprofil, wenigstens einer glas-trennenden Sprosse (13) oder einem Pfosten und wenigstens einem T-Verbinder (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen wenigstens eine eingeklebte Verglasung aufweist, die die seitlichen Befestigungslaschen (20, 21) des T-Verbinders (1) wenigstens in Teilbereichen überdeckt.
5. Rahmen, insbesondere Flügelrahmen, nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- die glastrennende Sprosse (13) bzw. der Pfosten wenigstens einen Schraubkanal (15, 15') aufweist und
 - der T-Verbinder (1) mittels wenigstens einer die Grundplatte (19) durchdringenden, in die Schraubkanäle (15, 15') ragende Schraube (9) mit der glastrennenden Sprosse (13) bzw. dem Pfosten verbunden ist.
6. Flügelrahmen nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Glasfalz (24) des Flügelrahmenprofils (11) im Wesentlichen eben verläuft.
7. Flügelrahmen nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flügelrahmenprofil (11) eine Glashalteleisten-Aufnahmenut (25) aufweist, deren Oberkante in der Ebene des Glasfalzes (24) des Flügelrahmenprofils (11) verläuft.

Claims

1. T-connector (1) suitable for connecting a glass-separating transom (13) or a mullion to a frame profile or to a further transom profile or mullion of a frame, wherein the frame has a glued-in glazing unit and wherein the T-connector (1)
- has a base plate (19), wherein the base plate (19) has two lateral fastening lugs (20, 21) which are formed so that they, in the mounted state of the T-connector (1) on the end face of the glass-separating transom (13) or the mullion, overhang this end side,
 - at least two fixing lugs (6, 6') which project approximately perpendicularly from the base plate (19),
 - and a multiplicity of bores or apertures for screws (8, 9, 10) to be passed through, **characterized in that**
 - the base plate (19) is formed to be flat,
 - the T-connector (1) is manufactured as a stamped part from a metal sheet so that the at least two fixing lugs (6, 6') which project approximately perpendicularly from the base plate (19) were formed from the base plate by bending with the formation of at least one aperture (7, 7'),
 - the base plate (19) has a maximum thickness ≤ 3 mm and
 - is provided on at least one side with a sealing cushion which covers the aperture (7, 7') formed by punching and bending the fixing lugs (6, 6').
2. T-connector (1) according to Claim 1, **characterized in that** the base plate has a thickness $\leq 2,5$ mm, in particular ≤ 2.2 mm and is manufactured from steel sheet.
3. T-connector (1) according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the material of the T-connector (1) is hardened steel.
4. Frame, in particular window casement, with at least one frame profile, at least one glass-separating transom (13) or a mullion and at least one T-connector (1) according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the frame has at least one glued-in glazing unit which covers the lateral fastening lugs (20, 21) of the T-connector (1) at least in partial regions.
5. Frame, in particular window casement, according to Claim 4, **characterized in that**
- the glass-separating transom (13) or the mullion has at least one screw channel (15, 15') and
 - the T-connector (1) is connected to the glass-separating transom (13) or the mullion by means

of at least one screw (9) which penetrates through the base plate (19) and projects into the screw channels (15, 15').

6. Window casement according to Claim 4 or 5, **characterized in that** the glass rebate (24) of the window casement profile (11) runs substantially flat.
7. Window casement according to Claim 6, **characterized in that** the window casement profile (11) has a glass retaining strip-receiving groove (25), the upper edge of which runs in the plane of the glass rebate (24) of the window casement profile (11).

Revendications

1. Connecteur en T (1) adapté pour relier un meneau (13) de séparation du verre ou un montant à un profilé de cadre ou à un autre profilé de meneau ou montant d'un cadre, le cadre présentant un vitrage collé, et le connecteur en T (1)

- présentant une plaque de base (19), la plaque de base (19) présentant deux pattes de fixation latérales (20, 21) qui sont conçues de telle sorte qu'à l'état monté du connecteur T (1) sur la face frontale du meneau (13) de séparation du verre ou du montant, elles dépassent de cette face frontale,
- au moins deux pattes de fixation (6, 6') faisant saillie de la plaque de base (19) sensiblement perpendiculairement à celle-ci,
- et une pluralité de perçages ou d'ajours pour le passage de vis (8, 9, 10),

caractérisé en ce que

- la plaque de base (19) est plane,
- le connecteur en T (1) est fabriqué en tant que pièce découpée dans une tôle métallique de telle sorte que les au moins deux pattes de fixation (6, 6') faisant saillie de la plaque de base (19), sensiblement perpendiculairement à celle-ci, ont été formées à partir de la plaque de base par pliage en formant au moins un ajour (7, 7'),
- la plaque de base (19) présente une épaisseur maximale ≤ 3 mm, et
- est pourvue, au moins d'un côté, d'un coussin d'étanchéité qui recouvre l'ajour (7, 7') formé par le poinçonnage et le pliage des pattes de fixation (6, 6').

2. Connecteur en T (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la plaque de base présente une épaisseur $\leq 2,5$ mm, en particulier $\leq 2,2$ mm, et est fabriquée en tôle d'acier.

3. Connecteur en T (1) selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé en ce que** le matériau du connecteur en T (1) est de l'acier trempé.

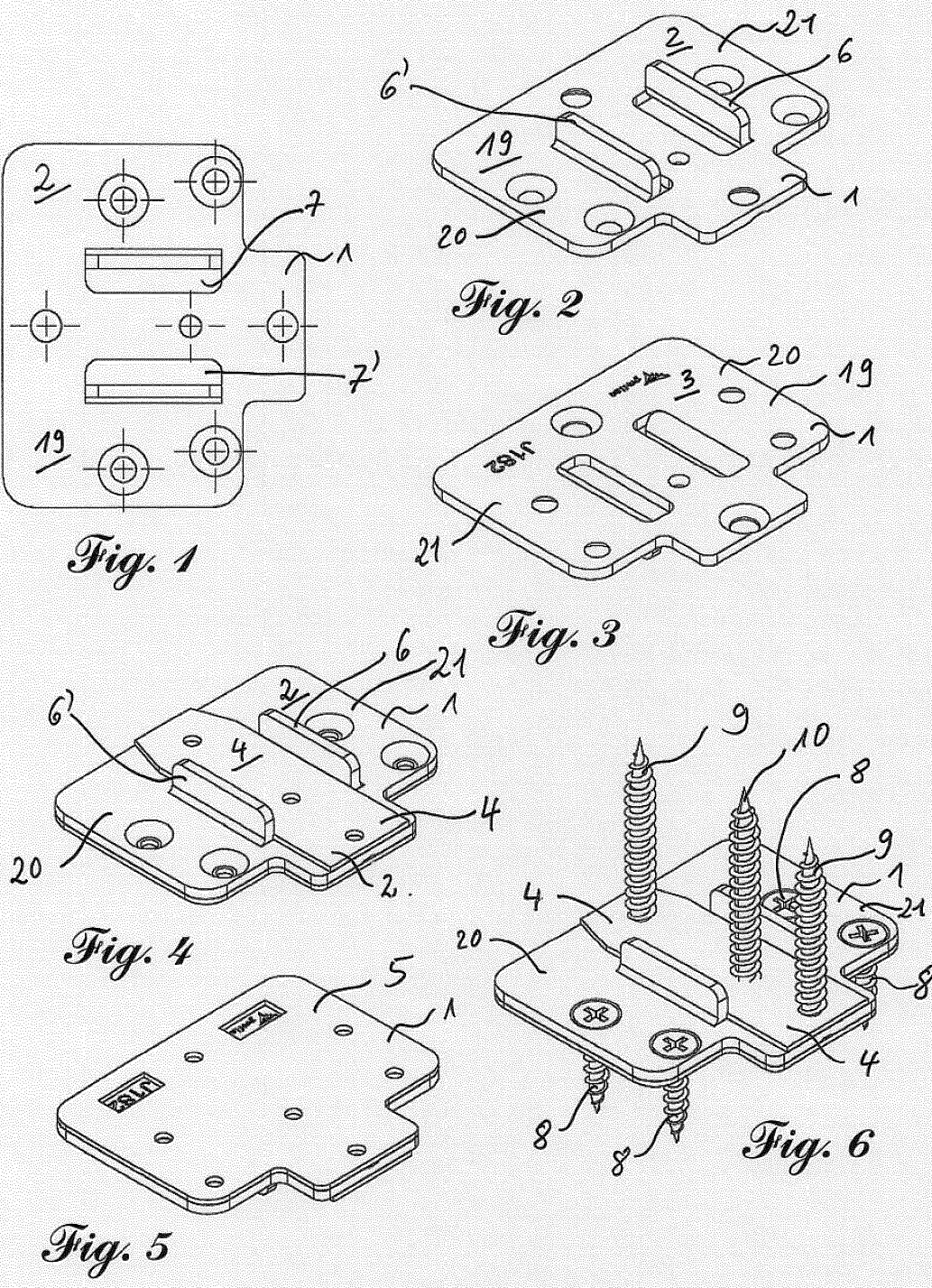
4. Cadre, en particulier cadre d'ouvrant, avec au moins un profilé de cadre, au moins un meneau (13) de séparation du verre ou un montant et au moins un connecteur en T (1) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le cadre présente au moins un vitrage collé qui recouvre les pattes de fixation latérales (20, 21) du connecteur en T (1) au moins dans des zones partielles.

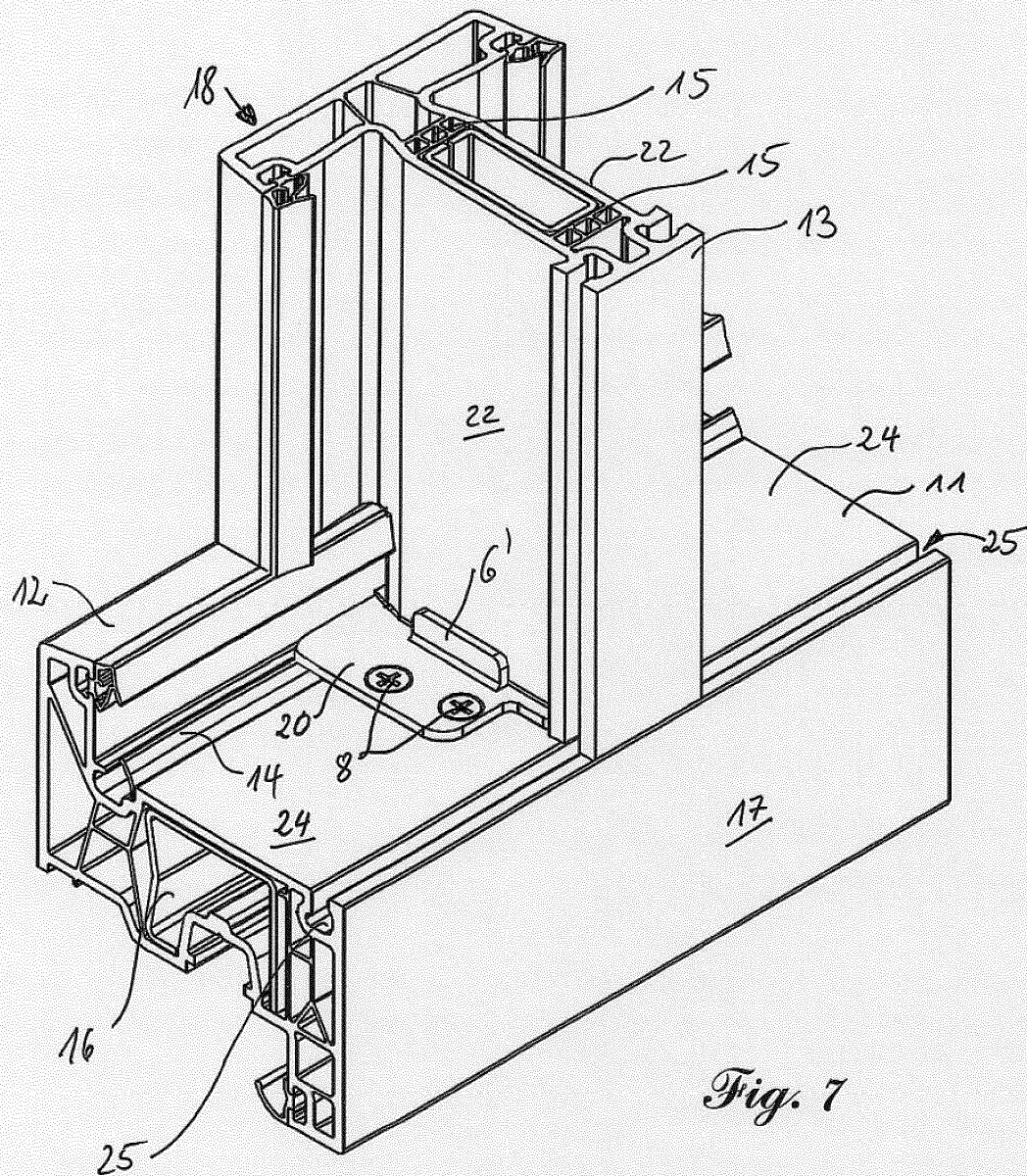
5. Cadre, en particulier cadre d'ouvrant, selon la revendication 4, **caractérisé en ce que**

- le meneau (13) de séparation du verre ou le montant présente au moins un canal de vissage (15, 15'), et
- le connecteur en T (1) est relié à la traverse (13) de séparation du verre ou au montant au moyen d'au moins une vis (9) traversant la plaque de base (19) et pénétrant dans les canaux de vis (15, 15').

6. Cadre d'ouvrant selon la revendication 4 ou la revendication 5, **caractérisé en ce que** la feuillure à verre (24) du profilé (11) de cadre d'ouvrant s'étend de manière sensiblement plane.

7. Cadre d'ouvrant selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le profilé (11) de cadre d'ouvrant présente une rainure (25) de réception de baguette de vitrage dont le bord supérieur s'étend dans le plan de la feuillure à verre (24) du profilé (11) de cadre d'ouvrant.





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

- EP 2309092 A2 [0003]
- DE 4442074 C2 [0004]
- DE 20019534 U1 [0004]
- DE 202014101563 U1 [0005]
- DE 19904695 A1 [0006]