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

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 540 982 B1**

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **07.09.94**

(51) Int. Cl.[5]: **E06B 3/96**

(21) Anmeldenummer: **92118323.2**

(22) Anmeldetag: **27.10.92**

(54) **Eckverbinder für Hohlprofile eines Fensters, einer Tür, einer Fassade od.dgl.**

(30) Priorität: **06.11.91 DE 4136499**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.05.93 Patentblatt 93/19

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.09.94 Patentblatt 94/36

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE DK ES FR GB IT LI NL

(56) Entgegenhaltungen:
DE-C- 3 632 154

(73) Patentinhaber: **SCHÜCO International KG**
Karolinenstrasse 1-15
D-33609 Bielefeld (DE)

(72) Erfinder: **Höcker, Eitel.-Fr. Dipl.-Ing.**
Horstkotterheide 18
W-4800 Bielefeld 15 (DE)

(74) Vertreter: **Stracke, Alexander, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte
Dipl.-Ing. Loesenbeck
Dipl.-Ing. Stracke
Jöllenbecker Strasse 164
Postfach 10 18 82
D-33518 Bielefeld (DE)

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).

EP 0 540 982 B1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Eckverbinder mit zwei unter einem Winkel zueinander stehenden, in Hohlprofile mit von einem Rechteck umschriebenen Hohlraum passend einschiebbaren Schenkein, die als Strangprofilabschnitte mit gleichem Querschnitt ausgebildet sind und die Strangprofilabschnitte zwei parallele, durch ebene Trennschnitte erzeugte Endflächen aufweisen, die unter einem Winkel β zur Profillängsachse verlaufen und die Strangprofilabschnitte "auf Umschlag" ineinander eingesetzt sind und die Endflächen beider Strangprofilabschnitte sich unter einem Winkel 2β paarweise in einer Ebene schneiden, in deren Bereich die sich berührenden Verbindungsflächen der beiden Strangprofilabschnitte liegen.

Diese Eckverbinder werden für Hohlprofile eines Fensters, einer Tür, einer Fassade oder einer Glasdach- sowie Verandakonstruktion o.dgl. eingesetzt.

Es sind Eckverbinder dieser Art bekannt (DE 36 32 154 C2), deren beide Schenkel aus einem Strangpreßprofil geschnitten werden. Dieses Strangpreßprofil weist an beiden parallel zur Profillängsachse verlaufenden Schmalseiten eine die Verbindungsflächen bildende Profilierung auf. Die Profilierung der einen Schmalseite ist als Nut und die der gegenüberliegenden Schmalseite als Feder gestaltet. Durch Zusammenfügen von Nut und Feder der Strangprofilabschnitte, die die Schenkel des Eckverbinders bilden, wird der Eckverbinder hergestellt.

Das Strangpreßprofil ist durch die gegenüberliegenden Profilierungskonturen, die im späteren Zusammenwirken maßlich die erforderlichen Funktionen sicherstellen müssen, im Aufbau aufwendig.

Auch beim Pressen des Strangprofils können sich unterschiedliche Toleranzeinflüsse an der Nut- oder an der Federseite des Strangprofils ergeben, die das spätere Zusammenwirken der beiden Profilierungen beeinträchtigen können.

Ein weiterer Nachteil ergibt sich daraus, daß nach dem Zuschneiden der Strangprofilabschnitte die Möglichkeit des unterschiedlichen Zusammenschiebens der beiden Bauteile gegeben ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Eckverbinder der eingangs genannten Art so zu gestalten, daß das Strangpreßprofil, aus dem die Verbinderschenkel geschnitten werden, einfacher in der Konstruktion ist, die bei der Montage des Eckverbinders ineinandergreifenden Profilierungen durch die Profilherstellbedingungen nicht unterschiedlich beeinflußt sind, und daß es für das Zusammensetzen zweier, unter gleichem Winkel geschnittener Strangprofilabschnitte, die die Eckverbinderschenkel bilden, nur eine definierte Zuordnung zueinander gibt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ausschließlich an einer parallel zur Profillängsachse verlaufenden Schmalseite des Strangprofils eine die Verbindungsflächen bildende Profilierung vorgesehen ist und die beiden die Schenkel des Eckverbinders bildenden Strangprofilabschnitte mit den profilierten Schmal seiten formschlüssig zusammensetzbar sind.

Da das Strangpreßprofil, aus dem die Eckverbinderschenkel geschnitten werden, ausschließlich an einer parallel zur Profillängsachse verlaufenden Schmalseite eine die Verbindungsflächen zweier Eckverbinderschenkel bildende Profilierung aufweist, ergeben sich ein einfacher Gesamtaufbau des Strangpreßprofils sowie übereinstimmende Herstellbedingungen für die Profilierungen.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden beschrieben.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Profilecke, die einen beliebigen Winkel haben kann, mit eingesetztem Eckverbinder,
- Fig. 2 das Strangpreßprofil im Querschnitt, aus dem die die Verbinderschenkel bildenden Strangprofilabschnitte geschnitten werden,
- Fig. 3 die formschlüssige Verbindung zweier Profilabschnitte im Schnitt,
- Fig. 4 das Strangprofil, das mittels paralleler Schnitte unter einem Winkel, der dem späteren halben Eckwinkel entspricht, in mehrere Abschnitte geschnitten ist sowie die Montage eines Eckverbinders und
- Fig. 5 eine Abwandlungsform einer formschlüssigen Verbindung zweier Profilabschnitte.

Die in der Fig. 1 aufgezeigte Profilecke setzt sich aus den Hohlprofilen 1,2 zusammen, die einen von einem Rechteck umschriebenen Hohlraum 3 aufweisen, in den die Schenkel 4 eines Eckverbinders eingeschoben werden. Die Schenkel 4, die als Strangprofilabschnitte mit gleichem Querschnitt ausgebildet sind, füllen in ihrem Bereich den Hohlraum 3 aus.

In der Fig. 2 ist das Strangprofil 5 im Querschnitt dargestellt, das ausschließlich an einer parallel zur Profillängsachse 6 verlaufenden Schmalseite 7 eine die Verbindungsflächen bildende Profilierung 8 aufweist, die beim Ausführungsbeispiel nach der Fig. 2 durch zwei hakenförmige Stege 9 und 10 und bei dem Ausführungsbeispiel nach der Fig. 5 durch hakenförmige Stege 11 und 12 gebildet wird.

Bei dem Strangprofil 5 nach der Fig. 2 ist die Profilierung 8 so ausgebildet, daß ein Profilabschnitt auf Umschlag, d.h., um 180° um die Profillängsachse 6 gedreht in diese Profilierung eingeschoben werden kann.

Die Kombination zweier Profilabschnitte 4 zu einem Eckverbinder ist in der Fig. 3 aufgezeigt.

Bei der Profilierung 8 nach der Fig. 2 begrenzen die hakenförmigen Stege 9 und 10, die zueinander parallel verlaufen, eine Innennut 13. Der gegenüber der Außenfläche 14 des Strangprofils 5 nach innen versetzte hakenförmige Steg 9 entspricht in seiner äußeren Kontur der Kontur der Innennut 13. Der andere hakenförmige Steg 10 ist als Randsteg ausgebildet, dessen Außenfläche mit der zugeordneten Außenfläche 15 des Strangprofils 5 fluchtet.

Der hakenförmige Steg 10 entspricht in seiner äußeren Kontur der Kontur einer Außennut 16 der Profilierung, die in der Fig. 2 in strichpunktierten Linien angegeben ist und nach innen durch den hakenförmigen Steg 9 begrenzt wird.

Das in der Fig. 4 dargestellte Strangprofil 5 ist durch mehrere parallele Schnitte unter einem Winkel β zur Profillängsachse 6 in mehrere Abschnitte 17,18 und 19 geschnitten. Durch Schwenken des Strangprofilabschnittes 18 in die Position 18.1 und durch Verschieben in Richtung der Profillängsachse 6 bzw. des Pfeiles 20 in die Position 18.2 greifen die Profilierungen dieser beiden Strangprofilabschnitte 18,19 ineinander und können durch entsprechende Verbindungsmittel fixiert werden.

Der Eckwinkel des entstandenen Eckverbinders beträgt 2β.

Durch das Zusammenschieben der beiden Strangprofilabschnitte 19 und 18.2 ergibt sich ein Überstand 21 eines Strangprofilabschnittes, der anschließend nachzuarbeiten ist.

Nach dem Zuschneiden zweier Strangprofilabschnitte gibt es nur eine einzige Position, in der beide Strangprofilabschnitte ineinandergefügt werden können.

Das Strangprofil 5 verfügt über eine zur Innennut 13 geöffnete, bohrungsförmige Nut 22, die sich in Längsrichtung des Strangprofils 5 im Bereich einer Hakenleiste 23 des Stegs 9 erstreckt. Im Fußbereich des Steges 9 ist eine weitere Nut 24 vorgesehen, die ebenfalls zur Innennut 13 geöffnet ist und flach und kreisbogenförmig ausgebildet ist.

Sofern zwei zugeschnittene Strangprofilabschnitte ineinandergeschoben werden, um einen Eckverbinder zu bilden, fluchten die Nuten 22 und 24 der benachbart liegenden hakenförmigen Stege 9 miteinander, so daß sich zwei Schraubkanäle 25 ergeben, die je nach den Erfordernissen der Belastung des jeweiligen Eckverbinders mit Sicherungsschrauben versehen werden können, um den Verschub in der Trennebene zu unterbinden.

Ferner verfügt das Strangprofil 5 über Schweißfasen 26,27, die in zusammengestecktem Zustand von zwei einen Eckverbinder bildenden Strangprofilabschnitten in der Verbindungsfuge eine Schweißkehle 28 zum Verschweißen des Eckverbinders bilden.

Die schubfeste Verbindung der beiden Eckverbinderschenkel kann alternativ durch Scherbolzen 29 erfolgen, die in entsprechende Bohrungen 30 im Bereich der Profilverhakung eingeschlagen werden. Die Anzahl der Scherbolzen richtet sich nach der jeweiligen Schenkelhöhe des Eckverbinders.

Anstelle zweier Scherbolzen kann auch ein sich über die gesamte Profilbreite erstreckender Bolzen verwendet werden, so daß sich belastungsmäßig drei Scherebenen ergeben.

Die Fig. 5 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel, bei dem die an einer Schmalseite des Strangprofils vorgesehene Profilierung abweichend gegenüber der Ausführung nach der Fig. 2 gestaltet ist.

Die Profilierung weist hakenförmige Stege 11 und 12 auf, die nicht ineinandergeschoben sondern gegeneinander eingesetzt werden. Hierbei ergibt sich in zusammengesetztem Zustand der beiden Strangprofilabschnitte zwischen den innen angeordneten Stegen 11 ein Raum 31 zur Aufnahme eines bolzenförmigen Befestigungsmittels zur Schubfixierung der Verbindung. Der Raum 31 weist eine Breite a auf, die somit dem Abstand der Stege 11 entspricht und größer ist als der Verhakungseinstand b der Stegnase 32.

Die hakenförmigen Stege 11 weisen an der der Stegnase 32 abgewandten Seite kreisbogenabschnittsförmige Nuten 33 auf, die die Führung eines Schraubbolzens zur Fixierung der Verbindung bilden.

Die Stegnasen 32 können eine leicht konische Kontur aufweisen, um in der Endposition eine spielfreie Verhakung zu sichern.

Bei dieser Ausführungsform ist sichergestellt, daß die maßliche Zuordnung der Verhakungsprofilierung immer gegeben ist, daß das Extrusionswerkzeug und die Herstellung des Strangprofils vereinfacht wird und daß eine eindeutige Handhabung der Strangprofilabschnitte beim Zusammenstecken zu einem Eckverbinder vorgegeben ist.

Bezugszeichen

1	Hohlprofil
2	Hohlprofil
3	Hohlraum
4	Schenkel
5	Strangprofil
6	Profillängsachse
7	Schmalseite
8	Profilierung

9	Steg
10	Steg
11	Steg
12	Steg
13	Innennut
14	Außenfläche
15	Außenfläche
16	Außennut
17	Abschnitt
18	Abschnitt
19	Abschnitt
20	Pfeil
21	Überstand
22	Nut
23	Hakenleiste
24	Nut
25	Schraubkanal
26	Schweißfase
27	Schweißfase
28	Schweißkehle
29	Scherbolzen
30	Bohrung
31	Raum
32	Stegnase
33	Nut

Patentansprüche

1. Eckverbinder mit zwei unter einem Winkel zueinander stehenden, in Hohlprofile mit von einem Rechteck umschriebenen Hohlraum passend einschiebbaren Schenkeln, die als Strangprofilabschnitte mit gleichem Querschnitt ausgebildet sind und die Strangprofilabschnitte zwei parallele, durch ebene Trennschnitte erzeugte Endflächen aufweisen, die unter einem Winkel β zur Profillängsachse verlaufen und die Strangprofilabschnitte "auf Umschlag" ineinander eingesetzt sind und die Endflächen beider Strangprofilabschnitte sich unter einem Winkel 2β paarweise in einer Ebene schneiden, in deren Bereich die sich berührenden Verbindungsflächen der beiden Strangprofilabschnitte liegen, **dadurch gekennzeichnet**, daß ausschließlich an einer parallel zur Profillängsachse (6) verlaufenden Schmalseite (7) des Strangprofils (5) eine die Verbindungsfläche bildende Profilierung vorgesehen ist und die beiden die Schenkel (4) des Eckverbinders bildenden Strangprofilabschnitte mit den profilierten Schmalseiten formschlüssig zusammensetzbar sind.

2. Eckverbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilierung (8) einer Schmalseite (7) des Strangprofils (5) sich aus zwei parallel zueinander verlaufenden, hakenförmigen Stegen (9,10; 11,12) zusammensetzt.

3. Eckverbinder nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der eine hakenförmige Steg (10,12) als Randsteg ausgebildet ist, dessen Außenfläche mit der zugeordneten Außenfläche (15) des Strangprofils fluchtet und der zweite hakenförmige Steg (9,11) nach innen versetzt ist.

4. Eckverbinder nach einem der Ansprüche 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Stege (9,10) eine Innennut (13) begrenzen und der nach innen versetzte Steg (9) in seiner äußeren Kontur der Kontur der Innennut (13) entspricht.

5. Eckverbinder nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Randsteg (10) in seiner äußeren Kontur der Kontur einer Außennut (16) der Profilierung entspricht, die von dem zweiten hakenförmigen Steg (9) begrenzt wird.

6. Eckverbinder nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der nach innen versetzte, hakenförmige Steg (9) im Bereich seiner Hakenleiste (23) eine zur Innennut (13) geöffnete, bohrungsförmige Nut (22) und im Fußbereich eine flache, kreisbogenförmige, ebenfalls zur Innennut (13) geöffnete Nut (24) aufweist und daß nach dem Ineinanderschieben zweier Profilabschnitte zwei korerspondierende Nutpaare die Kanäle (25) zum Eintreiben von Verbindungsmitteln bilden.

7. Eckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur schubfesten Verbindung der Eckverbinderschenkel Scherbolzen (29) im Bereich der Profilverhakung eingeschlagen sind.

8. Eckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Strangprofil (5) im oberen Bereich und im Fußbereich der Profilierungen mit Schweißfasen (26,27) versehen ist.

9. Eckverbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur formschlüssigen Verbindung der Strangprofilabschnitte die hakenförmigen Stege (11,12) ineinandergesetzt werden, wobei zwischen den innen angeordneten Stegen (11) ein Raum (31) zur Aufnahme eines bolzenförmigen Befestigungsmittels zur Schubfixierung der Verbindung vorgesehen ist.

10. Eckverbinder nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite (a) des Raumes (31) größer ist als der Verhakungseinstand (b) der Stegnase (32).

11. Eckverbinder nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege (11) an der dem Raum (31) zugewandten Seite eine zum Raum geöffnete, kreisbogenabschnittsförmige Nut (33) aufweisen, die die Führung eines Schraubbolzens bildet.

12. Eckverbinder nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Stegnase (32) eine leicht konische Kontur aufweisen.

Claims

1. Angle joint with two insertable arms at an angle to one another, which fit into hollow sections with a hollow space described by a rectangle, which are configured as extruded profile sections having the same cross-section and the extruded profile sections are provided with two parallel end surfaces produced by level separating cuts, which are at an angle β to the longitudinal axis of the profile and the extruded profile sections are inserted into one another "by turning over", and the end surfaces of both extruded profile sections intersect as a pair at an angle 2β in a plane, in the region of which the touching connecting surfaces of the two extruded profile sections lie, characterised in that exclusively on a narrow side (7) of the extruded profile (5), which is parallel to the longitudinal axis of the profile (6), a sectional shaping forming the connecting surfaces is provided and the two extruded profile sections forming the arms (4) of the angle joint can be assembled together in a friction locked manner with the shaped narrow side.

2. Angle joint according to claim 1, characterised in that the sectional shaping (8) of a narrow side (7) of the extruded profile (5) is composed of two hook-shaped tabs (9, 10; 11, 12) parallel to one another.

3. Angle joint according to claim 2, characterised in that one of the hook-shaped tabs (10, 12) is formed as an edge tab, the external surface of which is aligned with the associated external surface (15) of the extruded profile, and the second hook-shaped tab (9, 11) is offset towards the inside.

4. Angle joint according to one of claims 2 and 3, characterised in that the two tabs (9, 10) delimit an internal groove (13) and the external contour of the tab (9) offset towards the inside corresponds to the contour of the internal groove (13).

5. Angle joint according to claim 3, characterised in that the external contour of the edge tab (10) corresponds to the contour of an external groove (16) in the sectional shaping, which is delimited by a second hook-shaped tab (9).

6. Angle joint according to one of claims 2 to 5, characterised in that the hook-shaped tab (9) offset towards the inside is provided, in the region of its hook strip (23) with a bore-shaped groove (22) open towards the internal groove (13), and in the lower region with a shallow, circular arc shaped groove (24) also open towards the internal groove (13), and that after insertion into one another of two profile sections, two pairs of corresponding grooves form the channels (25) for insertion of connection means.

7. Angle joint according to one of the preceding claims, characterised in that for shear-resistant connection of the angle joint arms, shear bolts (29) are driven in in the region of the hook shapes.

8. Angle joint according to one of the previous claims, characterised in that the extruded profile (5) is provided, in the upper and lower regions of the sectional shaping, with welded chamfers (26, 27).

9. Angle joint according to claim 1, characterised in that for friction locked connection of the extruded profile sections the hook-shaped tabs (11, 12) are inserted inside one another, wherein between the tabs (11) arranged on the inside, a space (31) for receiving a bolt-shaped fastening means for thrust fastening the connection is provided.

10. Angle joint according to claim 9, characterised in that the width (a) of the space (31) is greater than the hooking width (b) of the noses (32) of the tab.

11. Angle joint according to claim 9 or 10, characterised in that the tabs (11) on the side adjacent to the space (31) are provided with a circular arc section shaped groove (33) open towards the space, which forms the guide for a screw bolt.

12. Angle joint according to claim 10, characterised in that the tab noses (32) have a slightly conical contour.

Revendications

1. Assemblage d'angle présentant deux branches formant un angle l'une vis-à-vis de l'autre, susceptibles d'être introduites de façon ajustée dans des profilés creux, grâce à la présence d'une cavité délimitée par un rectangle, et conformées en portions de profilé extrudé de même section transversale, les portions de profilé extrudé présentant deux surfaces terminales parallèles, engendrées par des séparations planes, qui s'étendent selon un angle β par rapport à l'axe longitudinal du profilé et les portions de profilé extrudé étant insérées les unes dans les autres "en étant retournées" et les surfaces terminales des deux portions de profilé extrudé se recoupant par paires, selon un angle 2 β, dans un plan dans lequel se trouvent les surfaces de liaison en contact des deux portions de profilé extrudé, caractérisé en ce qu'un profilage formant les surfaces de liaison est prévu uniquement sur un chant (7) du profilé extrudé (5) s'étendant de façon parallèle à l'axe longitudinal (6) du profilé et en ce que les deux portions de profilé extrudé formant les branches (4) de l'assemblage d'angle sont susceptibles d'être assemblées par complémentarité de formes avec les chants profilés.

2. Assemblage d'angle selon la revendication 1, caractérisé en ce que le profilage (8) d'un chant (7) du profilé extrudé (5) est constitué de deux retours (9, 10 ; 11, 12) en forme de crochets, parallèles les uns aux autres.

3. Assemblage d'angle selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'un des retours (10, 12) en forme de crochet est conformé en retour de bordure, dont la surface extérieure est alignée avec la surface extérieure (15) associée du profilé extrudé, et en ce que le deuxième retour (9, 11) en forme de crochet est décalé vers l'intérieur.

4. Assemblage d'angle selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que les deux retours (9, 10) délimitent une rainure intérieure (13) et le contour extérieur du retour (9) décalé vers l'intérieur correspond au contour de la rainure intérieure (13).

5. Assemblage d'angle selon la revendication 3, caractérisé en ce que le contour extérieur du retour (10) de bordure correspond au contour d'une rainure extérieure (16) du profilage, qui est délimitée par le deuxième retour (9) en forme de crochet.

6. Assemblage d'angle selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que le retour (9) en forme de crochet, décalé vers l'intérieur, présente, dans la zone de sa barrette (23) en forme de crochet, une rainure (22) en forme de perçage, ouverte en direction de la rainure intérieure (13) et, au niveau de la base, une rainure (24) plate, en forme d'arc de cercle, également ouverte en direction de la rainure intérieure (13), et en ce qu'après avoir introduit l'une dans l'autre deux portions de profilé, deux paires de rainures correspondantes forment les canaux (25) destinés à recevoir des moyens de liaison.

7. Assemblage d'angle selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que, pour la liaison résistante aux cisaillements des branches de l'assemblage d'angle, des tourillons (29) sont enfoncés dans la zone des retours profilés.

8. Assemblage d'angle selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le profilé extrudé (5) est pourvu, dans la zone supérieure et dans la zone de la base des profilages, de chanfreins de soudage (26, 27).

9. Assemblage d'angle selon la revendication 1, caractérisé en ce que, pour l'assemblage par complémentarité de formes des portions de profilé extrudé, les retours (11, 12) en forme de crochets sont insérés l'un dans l'autre, un espace (31) étant prévu entre les retours (11) situés à l'intérieur pour la fixation résistante au cisaillement de la liaison.

10. Assemblage d'angle selon la revendication 9, caractérisé en ce que la largeur (a) de l'espace (31) est plus importante que le débord (b) du nez (32) du retour.

11. Assemblage d'angle selon la revendication 9 ou 10, caractérisé en ce que, du côté orienté en direction de l'espace (31), les retours (11) présentent une rainure (33) en forme d'arc de cercle, ouverte en direction de l'espace, qui constitue le guidage d'un boulon fileté.

12. Assemblage d'angle selon la revendication 10, caractérisé en ce que le nez (32) du retour a un contour légèrement conique.

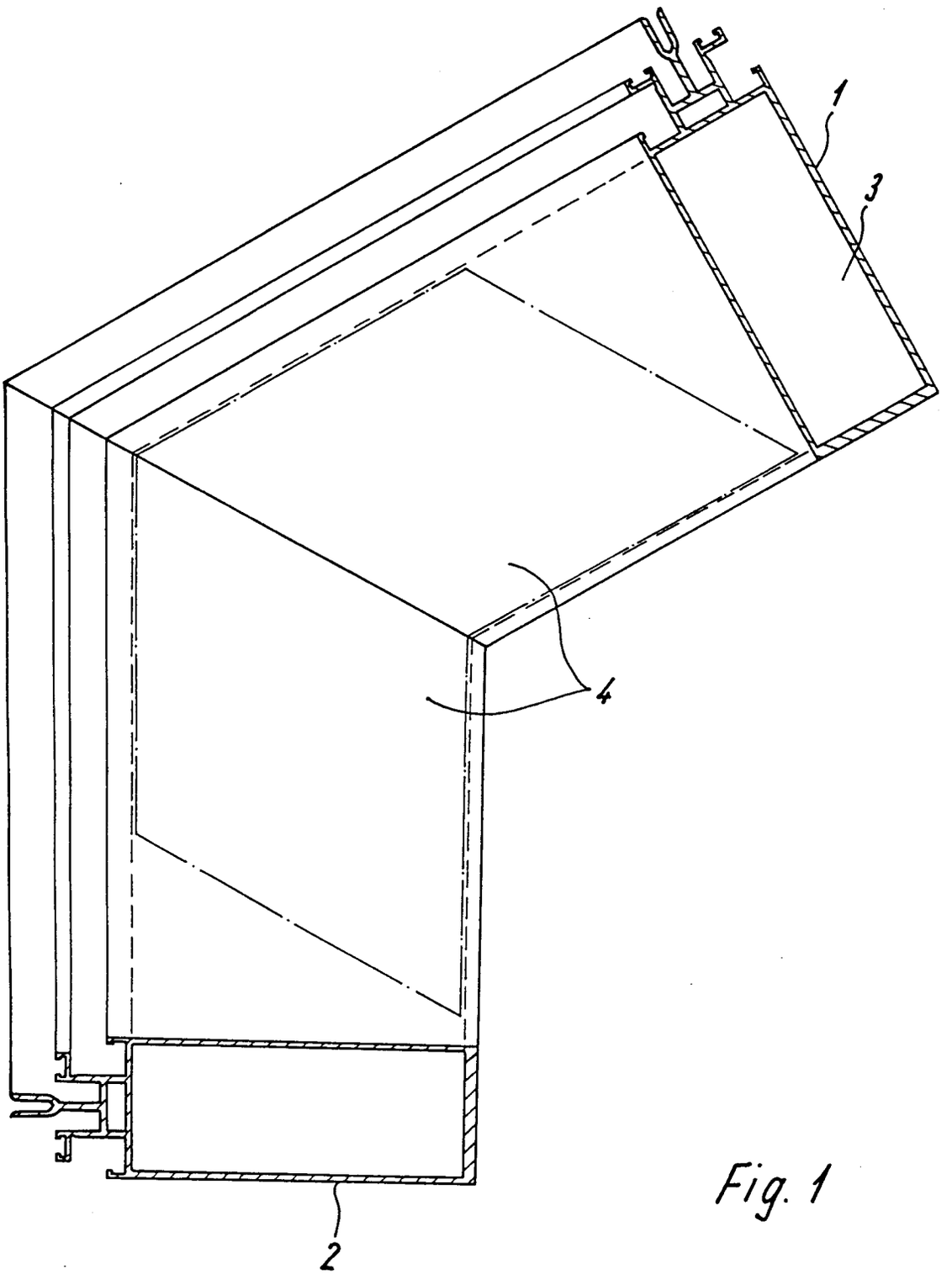


Fig. 1

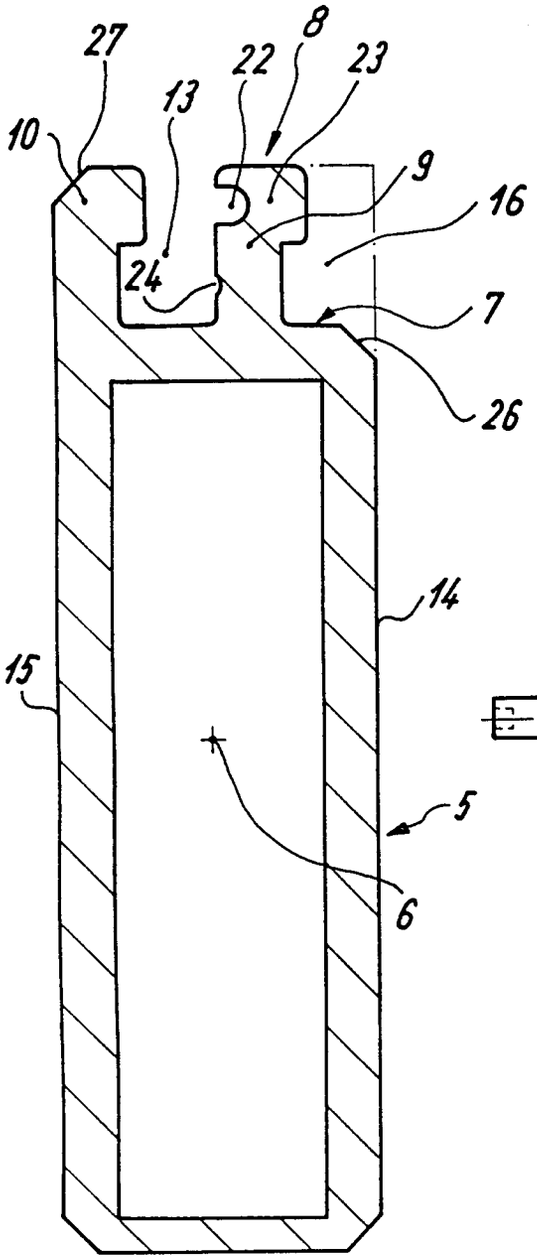


Fig. 2

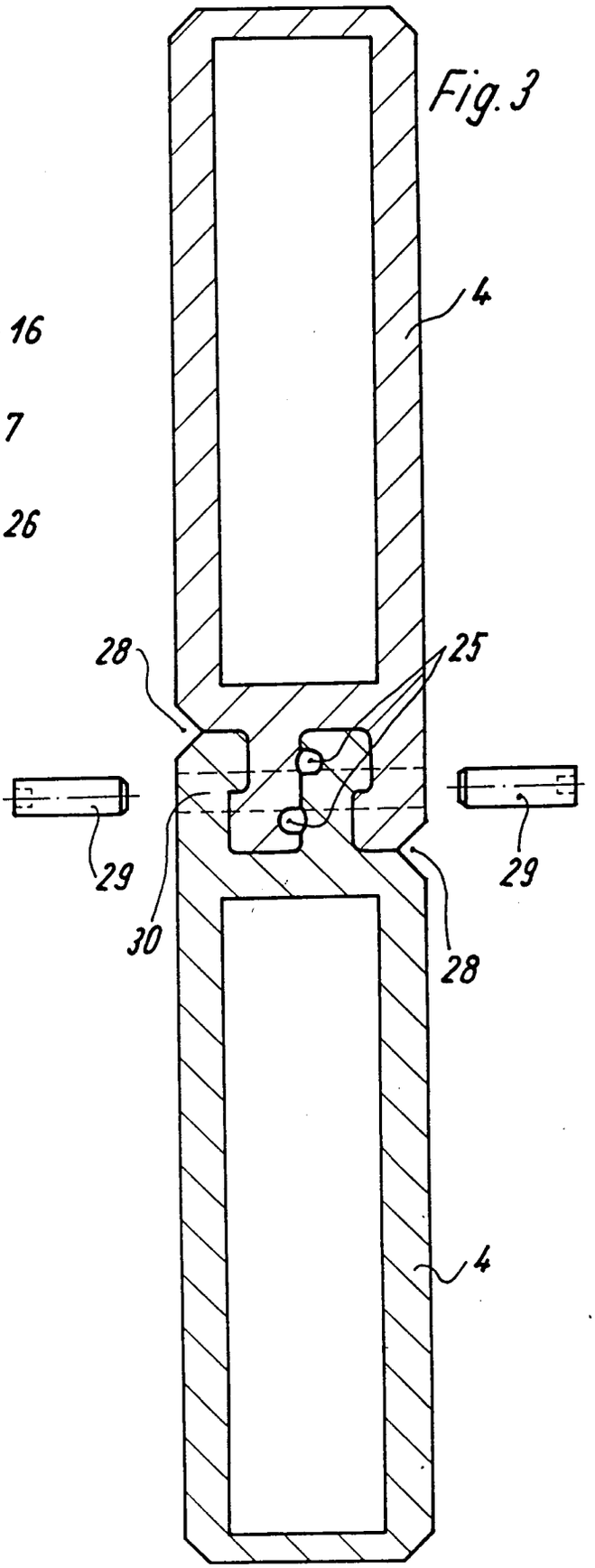


Fig. 3

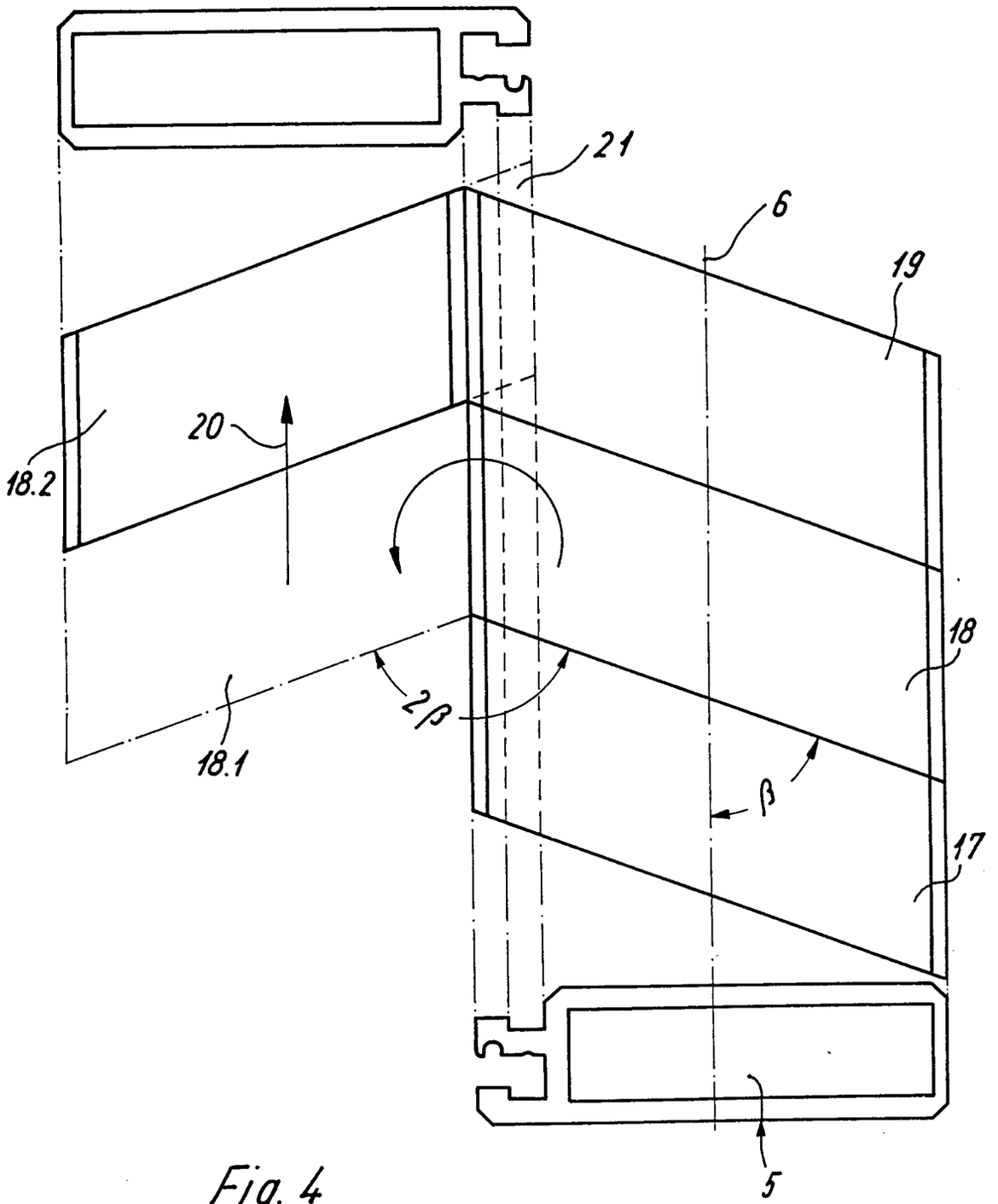


Fig. 4

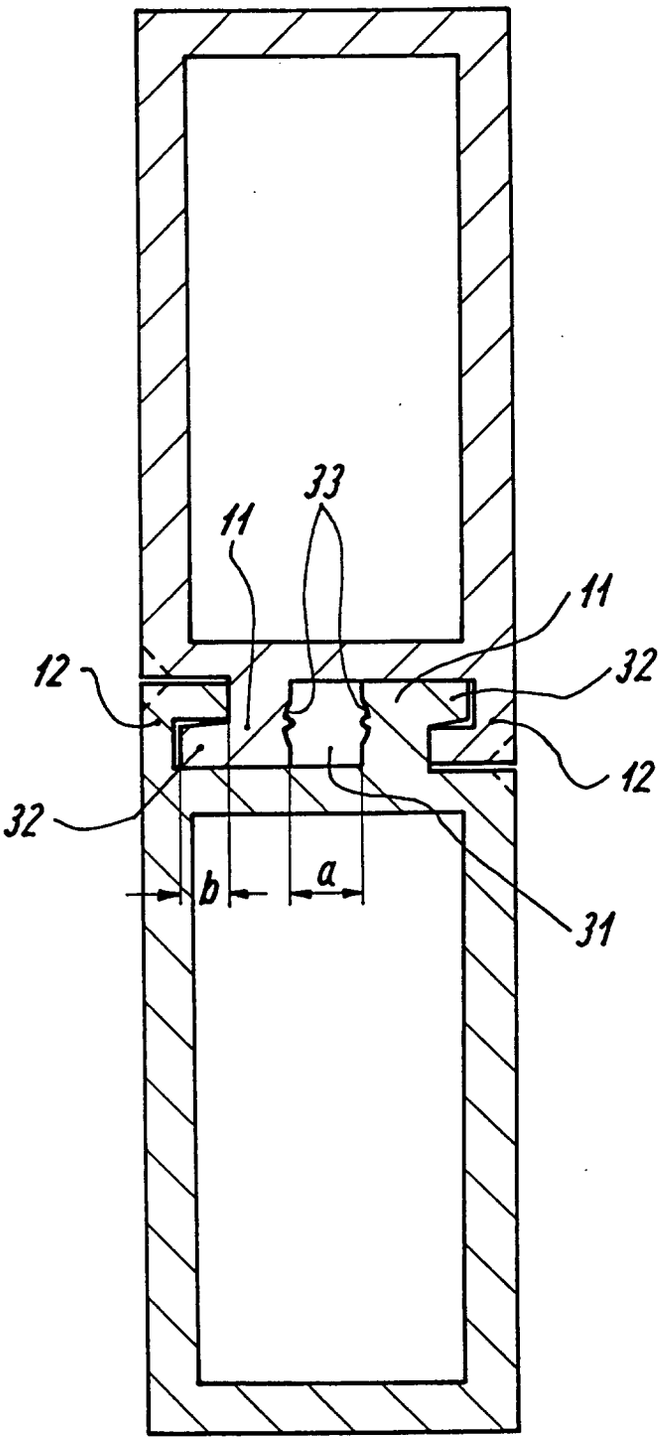


Fig. 5