



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 540 982 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **92118323.2**

51 Int. Cl.⁵: **E06B 3/96**

22 Anmeldetag: **27.10.92**

30 Priorität: **06.11.91 DE 4136499**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.05.93 Patentblatt 93/19

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

71 Anmelder: **SCHÜCO INTERNATIONAL KG**
Karolinenstrasse 1-15
W-4800 Bielefeld 1(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
W-4800 Bielefeld 1 (DE)

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

57 2. Der Eckverbinder besteht aus zwei Schenkeln (4), die als Strangprofilabschnitte mit gleichem Querschnitt ausgebildet sind und aus einem Strangprofil unter einem Winkel zur Profillängsachse geschnitten werden. Die Strangprofilabschnitte werden "auf Umschlag" ineinander eingesetzt und formschlüssig verbunden.

2.1 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Strangprofil so auszubilden, daß die Fertigung der formschlüssig ineinandergreifenden, die Eckverbinderschenkel bildenden Profilabschnitte mit normalen Toleranzen durchgeführt werden kann.

2.2 Die Lösung dieser Aufgabe besteht darin, 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 Schmalseiten formschlüssig zusammensetzbar sind.

2.3 Das Anwendungsgebiet liegt in der Bauindustrie.

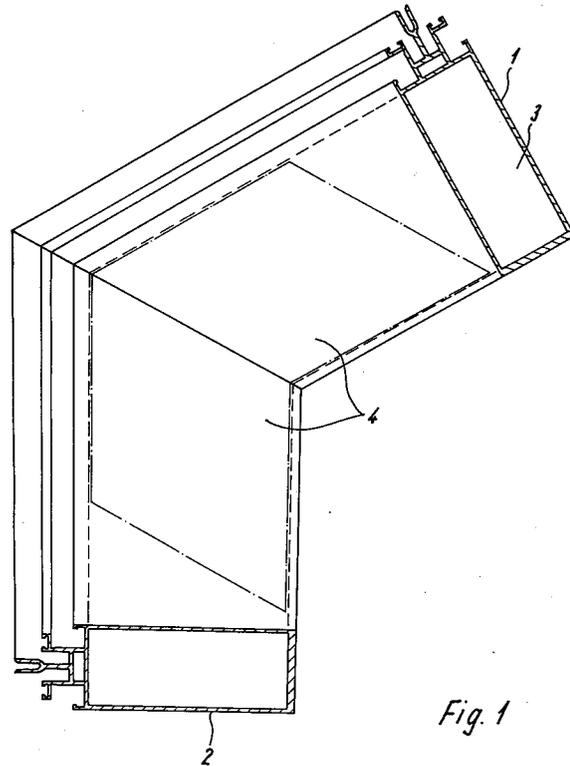


Fig. 1

EP 0 540 982 A1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Eckverbinder mit zwei unter einem Winkel zueinander stehenden, in Hohlprofilen 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.

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 Profilverstellbedingungen 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 Schmalseiten 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 ineinandergesetzt werden können.

Das Strangprofil 5 verfügt über eine zur Innennut 13 geöffnete, bohrensförmige 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	5
12	Steg	
13	Innennut	
14	Außenfläche	
15	Außenfläche	
16	Außennut	10
17	Abschnitt	
18	Abschnitt	
19	Abschnitt	
20	Pfeil	
21	Überstand	15
22	Nut	
23	Hakenleiste	
24	Nut	
25	Schraubkanal	
26	Schweißfase	20
27	Schweißfase	
28	Schweißkehle	
29	Scherbolzen	
30	Bohrung	
31	Raum	25
32	Stegnase	
33	Nut	

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 korrespondierende 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.

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

10. Eckverbinder nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite (a) des Raumes (31) größer ist als der Verhakungseinstand (b) der Stegnase (32). 5
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. 10
12. Eckverbinder nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Stegnase (32) eine leicht konische Kontur aufweisen. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

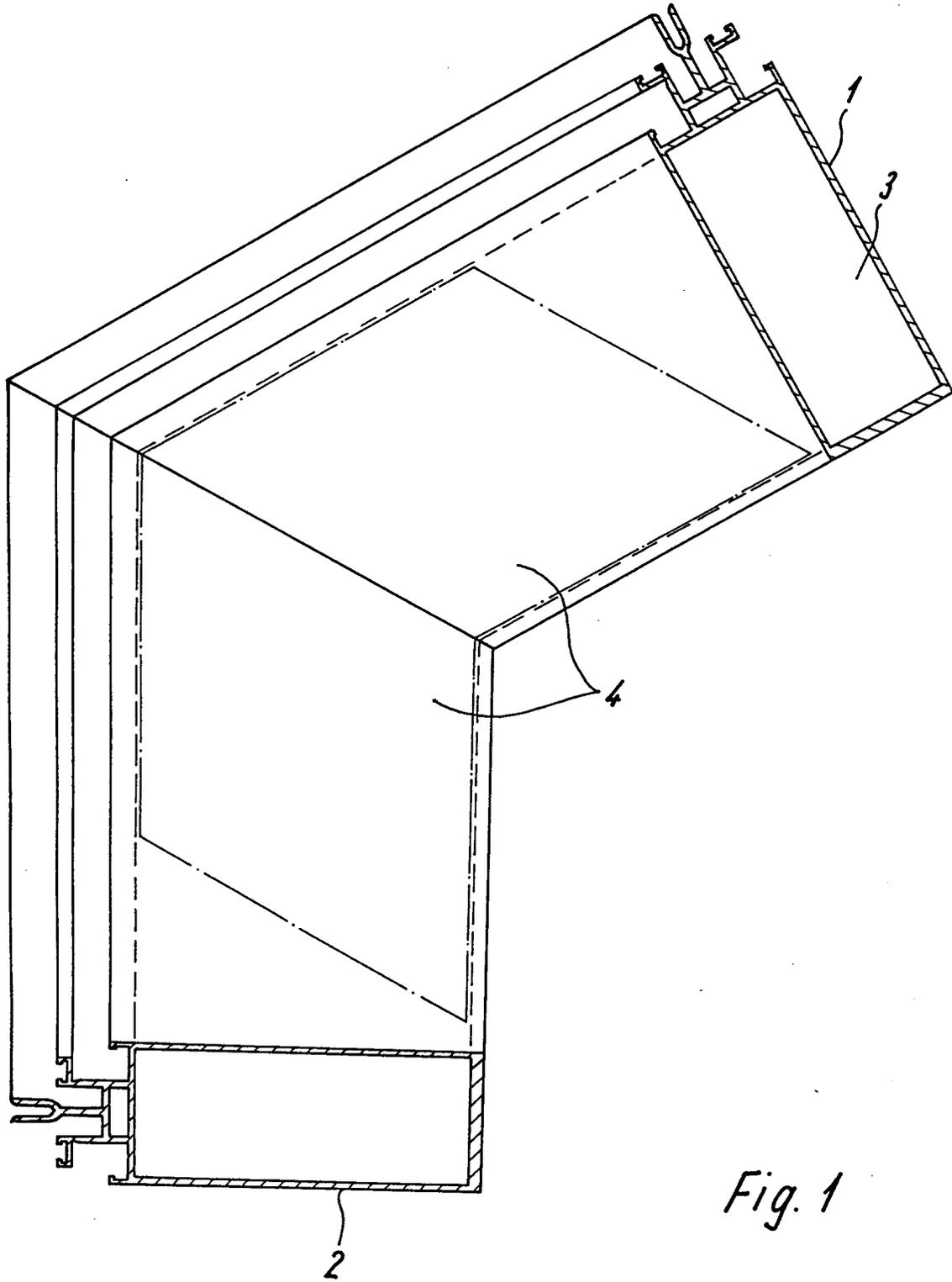


Fig. 1

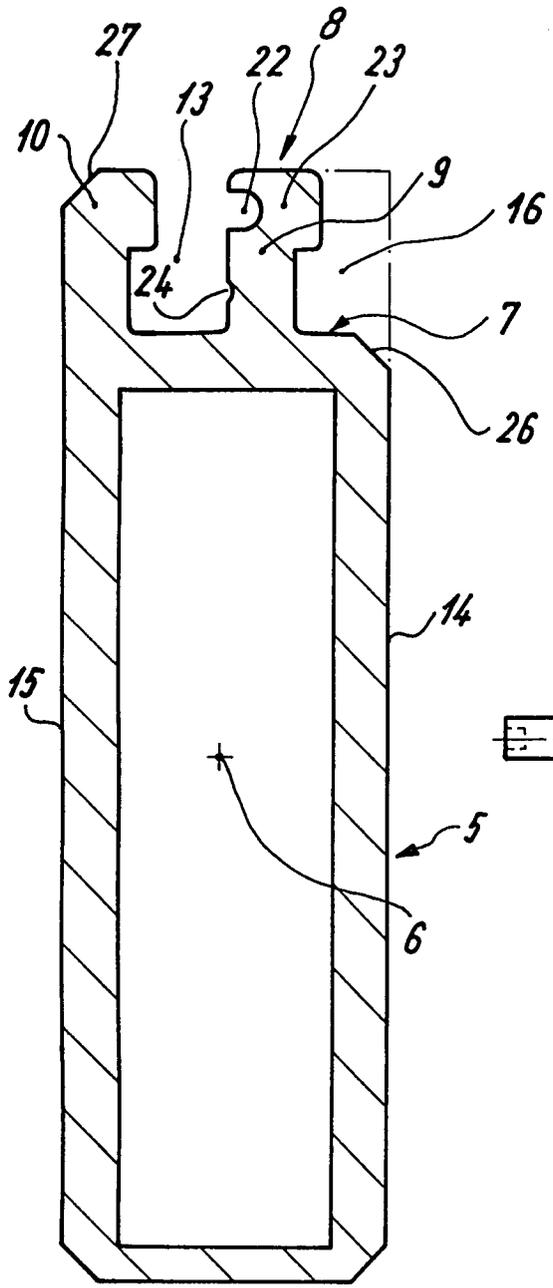


Fig. 2

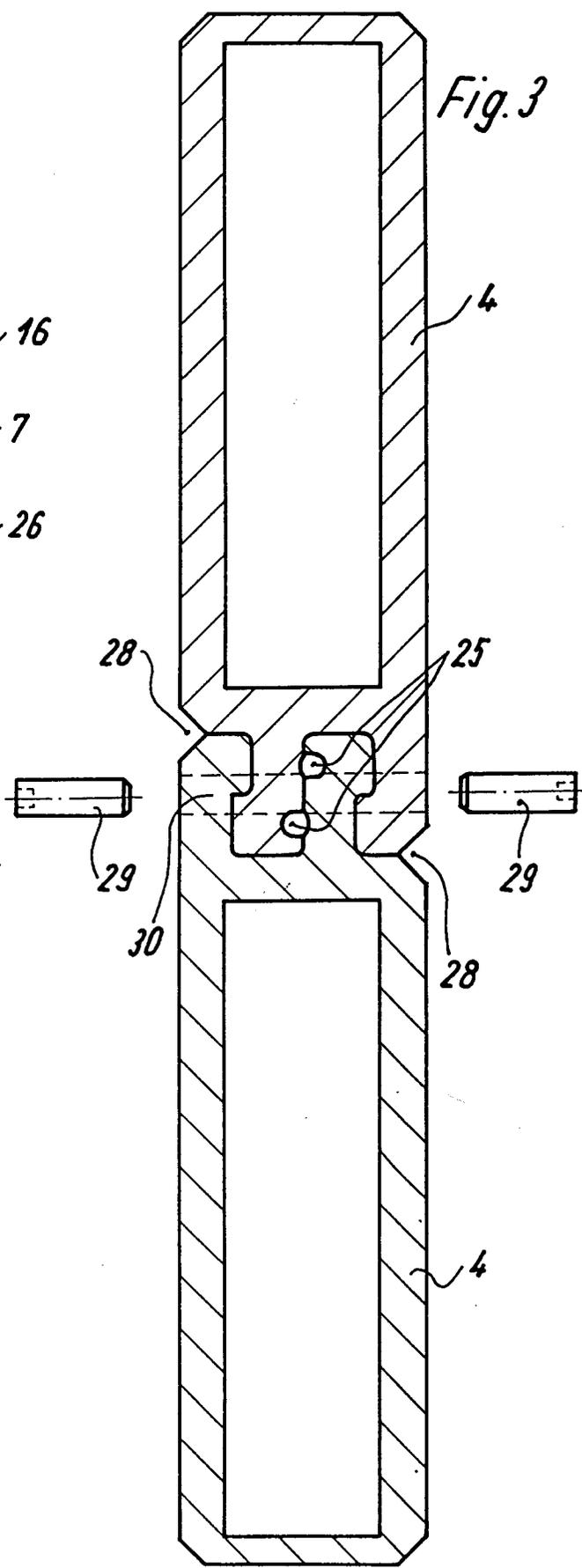


Fig. 3

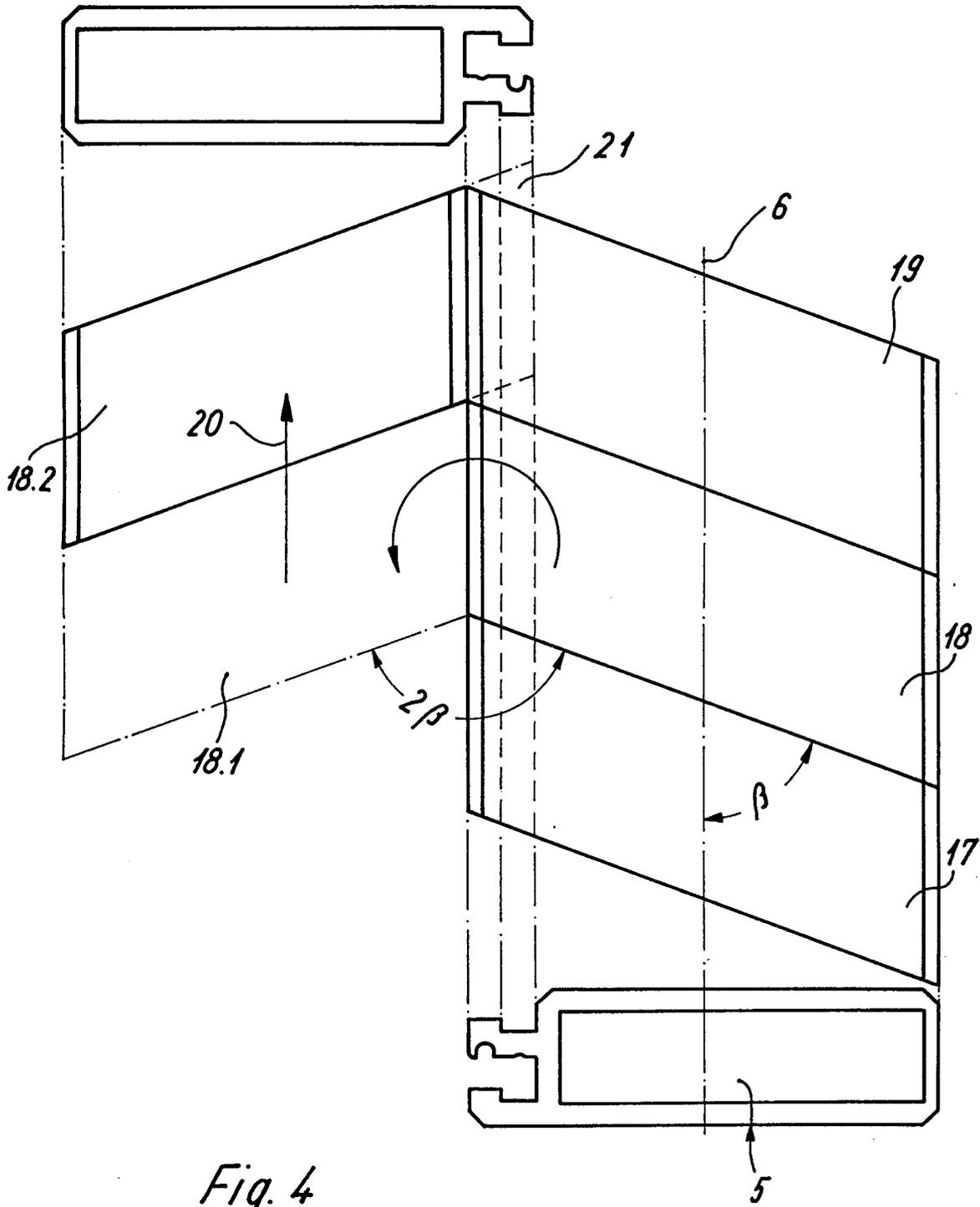


Fig. 4

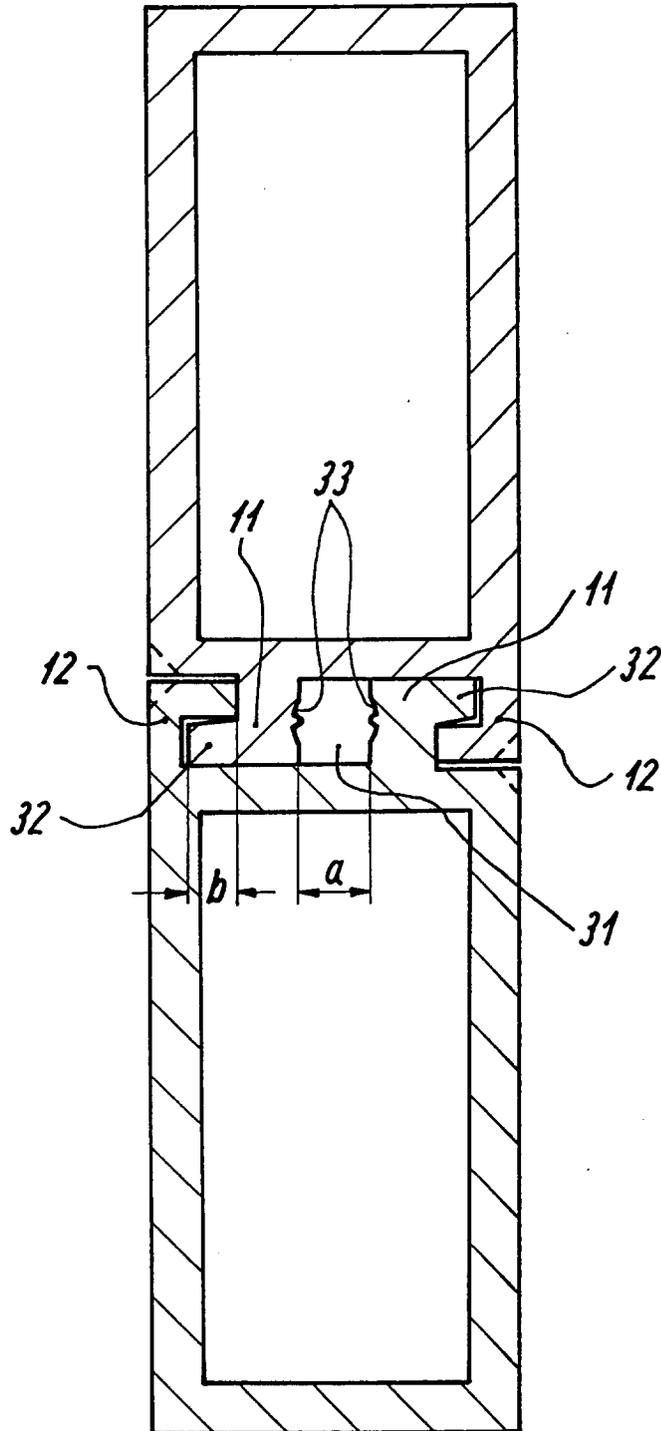


Fig. 5



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,A	DE-C-3 632 154 (S. KRAUS) * das ganze Dokument * -----	1	E06B3/96
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 26 FEBRUAR 1993	Prüfer KRABEL A.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			