

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 016 770 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.07.2000 Patentblatt 2000/27

(51) Int Cl.7: **E06B 3/96**

(21) Anmeldenummer: **99125389.9**

(22) Anmeldetag: **20.12.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Willrich, Peter**
53945 Blankenheim-Reetz (DE)

(72) Erfinder: **Willrich, Peter**
53945 Blankenheim-Reetz (DE)

(30) Priorität: **23.12.1998 DE 19859709**
12.08.1999 DE 19938241
08.09.1999 DE 19942819

(74) Vertreter: **Castell, Klaus, Dr.**
Gutenbergstrasse 12
52349 Düren (DE)

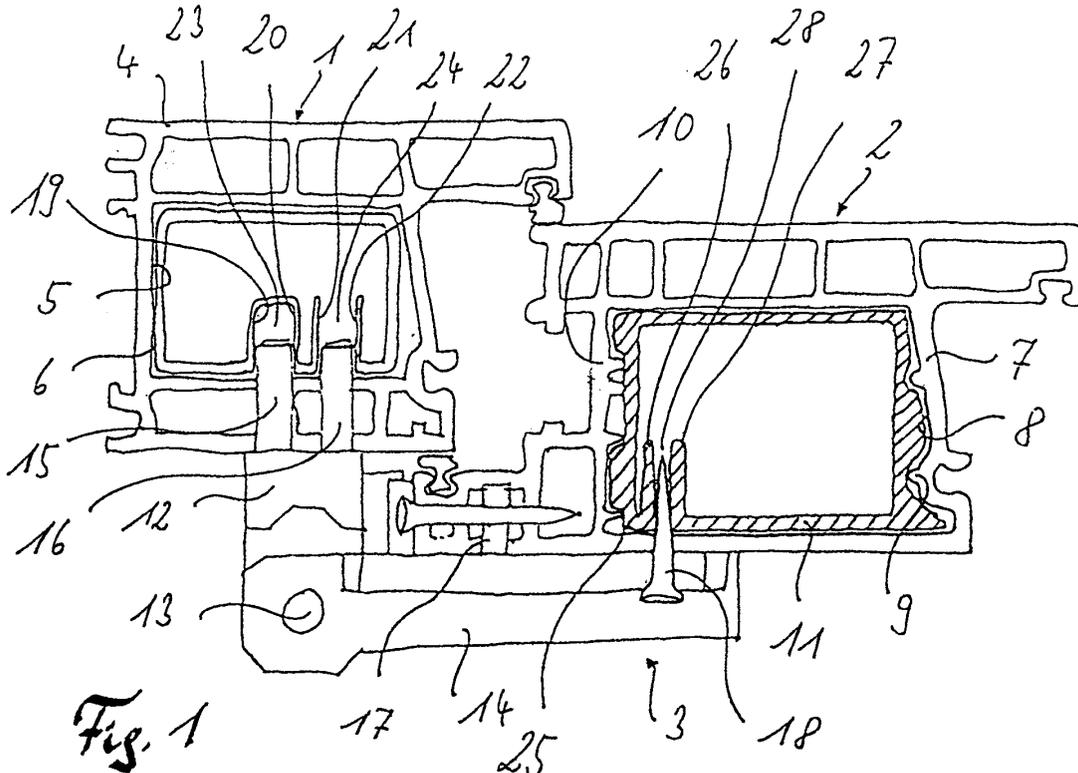
(54) **Profileinsatz für ein Hohlrahmenprofil und Verfahren zur Verbindung von Hohlrahmenprofilen miteinander**

(57) Um die Befestigung von Scharnierbändern an Hohlrahmenprofilteilen zu verbessern, wird vorgeschlagen, daß der Profileinsatz einen Führungskanal aufweist, der einer eingeschraubten Schraube einen bes-

seren Halt gibt.

Der Profileinsatz kann aus Aluminium oder einem gebogenen Metallblech hergestellt werden.

Dies erlaubt es, insbesondere Scharnierbänder sicher an Türrahmen zu befestigen.



EP 1 016 770 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Profileinsatz für ein Hohlrahmenprofil und Verfahren zur Verbindung von Hohlrahmenprofilen miteinander.

[0002] Hohlrahmenprofile werden vor allem im Tür-, Fenster- und Fassadenbau eingesetzt, um zwischen Rahmenprofilen angeordnete Scheiben oder Platten zu halten. Diese Hohlrahmenprofile sind häufig aus Kunststoff. Um die Festigkeit derartiger Kunststoffhohlrahmenprofile zu erhöhen, wird in einer Kammer des Profils ein Profileinsatz aus Stahl angeordnet, der beispielsweise als rechteckiges Rohr dem Hohlrahmenprofil die gewünschte Stabilität verleiht. Der Profileinsatz erlaubt es darüber hinaus, Beschläge mittels Schrauben zu befestigen, die durch die Wandung des Hohlrahmenprofils bis in den Profileinsatz eindringen und somit stärker belastbar sind.

[0003] Es hat sich jedoch gezeigt, daß insbesondere beim Anbringen von Tür- oder Fensterflügeln die Belastbarkeit des Hohlrahmenprofils trotz Profileinsatz unzufriedenstellend ist. Dieses Problem wird im Stand der Technik durch dickere Profileinsätze oder die Verwendung von mehreren Schrauben gelöst.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Hohlrahmenprofil mit einem Profileinsatz so weiterzubilden, daß eine stabile Befestigung stark beanspruchter Beschläge erleichtert wird.

[0005] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Profileinsatz einen Führungskanal für eine in das Hohlrahmenprofil eingeschraubte Schraube aufweist.

[0006] Während übliche Stahlverstärkungen nur im Bereich der Dicke der Stahlverstärkung mit der eingeschraubten Schraube in Verbindung stehen, erlaubt der Führungskanal einen Eingriff zwischen Schraube und Profileinsatz über eine größere Fläche und verstärkt somit die Stabilität der eingeschraubten Schraube.

[0007] Um in Längsrichtung des Profileinsatzes an beliebigen Stellen einen Führungskanal vorzusehen, wird vorgeschlagen, daß der Führungskanal spaltförmig ausgebildet ist. Dies ermöglicht eine einfache Herstellung des Profileinsatzes, der vorzugsweise über die gesamte Länge den gleichen Querschnitt aufweist.

[0008] Darüber hinaus wird vorgeschlagen, daß der Führungskanal konisch ausgebildet ist. Dies erleichtert die Positionierung der Schraube im Führungskanal und optimiert die Anlagefläche zwischen Führungskanal und Schraube.

[0009] Eine einfache Ausführungsform des Profileinsatzes sieht vor, daß der Profileinsatz im wesentlichen rechteckig ist. Dies erlaubt das Einsetzen des Profileinsatzes in handelsübliche Hohlrahmenprofile und erlaubt eine ausreichende Aussteifung des Hohlrahmenprofils.

[0010] Vorteilhaft ist es, wenn der Führungskanal im Bereich einer rechtwinkligen Ecke des Profileinsatzes angeordnet ist. Insbesondere bei der Befestigung von Scharnierbändern für Türen wird aus optischen und konstruktiven Gründen darauf geachtet, daß das Band

möglichst nahe am Seitenrand des Türrahmens und des Türblattes befestigt ist. Dies führt zu einer asymmetrischen Anordnung des Führungskanals am Profileinsatz, wobei die Position des Führungskanals auf das verwendete Scharnierband abzustimmen ist.

[0011] Vor allem bei der zuvor beschriebenen Anordnung des Führungskanals im Bereich einer rechtwinkligen Ecke des Profileinsatzes ist es von Vorteil, wenn der Führungskanal parallel zu einer Seitenwand des Profileinsatzes verläuft.

[0012] Je nach Anwendungsgebiet des Profileinsatzes kann es von Vorteil sein, wenn der Führungskanal U-förmig ausgebildet ist. Dies erlaubt einerseits einen sacklochartigen Kanal, in den die Schraube eingeschraubt wird. Andererseits kann jedoch auch der Zugang zum Kanal durch ein Teil des Profileinsatzes bedeckt sein, so daß zunächst dieses Teil durchbohrt werden muß, damit die Schraube anschließend in den Führungskanal eindringen kann. Hierbei bietet das durchbohrte Teil des Profileinsatzes der Schraube zusätzlichen Halt.

[0013] Verständlicherweise kann der Profileinsatz auch mehrere Führungskanäle aufweisen. Diese Führungskanäle können einerseits zum Anbringen unterschiedlicher Schrauben ausgebildet sein und andererseits können sie auch dazu dienen, den Profileinsatz zu verstärken.

[0014] Gerade bei aus einem Blech geformten Einsätzen können dünnere Blechstärken verwendet werden, sofern den statischen Anforderungen durch mehrmaliges Falten des Bleches aufeinander oder zur Bildung von Kanälen genügt wird.

[0015] Der Profileinsatz kann jedoch auch aus Aluminium hergestellt werden. Hierbei ist es von Vorteil, wenn der Profileinsatz so ausgebildet ist, daß er als Strangpressprofil fertigbar ist. Dies ermöglicht eine sehr individuelle Ausgestaltung der Form des Profileinsatzes und erleichtert somit die Anbringung von Schraubkanälen.

[0016] Darüber hinaus ist eine individuelle Anpassung des Profileinsatzes an die Innenkontur eines Hohlrahmenprofils von Vorteil, um die Außenflächen des Profileinsatzes möglichst weit vom Zentrum entfernt anzuordnen. Dadurch wird bei gleichem Materialaufwand die Stabilität erhöht.

[0017] Dies kann durch spezielle Faltungen von Stahlverstärkungen oder die Formgebung eines Aluminiumprofils erreicht werden.

[0018] Insbesondere die im folgenden beschriebenen Ausführungsbeispiele zeigen, daß der Führungskanal auch als Bohrung in einem mindestens zweilagig gelegten Blechteil oder einer Verdickung in einem Aluminiumteil ausgebildet sein kann.

[0019] Vorteilhaft ist es, wenn der Profileinsatz an seiner inneren Wandung angeordnete Stege aufweist. Diese Stege erlauben es, mit einem Eckverbinder zusammenzuwirken, der im Bereich der Stege Nuten oder Ausfräsungen aufweist und durch die Stege gegen eine

Verdrehung gesichert wird.

[0020] Um möglichst gut einem Verdrehen entgegenzuwirken, wird vorgeschlagen, daß die Stege zur Mitte des Querschnitts des Profileinsatzes gerichtet sind. Diese radial nach innen weisenden Stege sind besonders gut geeignet, einen Eckverbinder zu halten.

[0021] In der Praxis ist dann im Profileinsatz ein Eckverbinder angeordnet. Dieser Eckverbinder dient dazu, zwei Profileinsätze und damit zwei Hohlrahmenprofile im Eckbereich miteinander zu verbinden. Der Eckverbinder muß jedoch nicht unbedingt einen Winkel von 90° aufweisen, sondern er kann in beliebigen Winkeln ausgeführt sein. Im Extremfall hat der Eckverbinder einen Winkel von 180° und dient somit als Verlängerung.

[0022] Damit der Eckverbinder mit dem Profileinsatz formschlüssig zusammenwirken kann, wird vorgeschlagen, daß die Außenkontur des Eckverbinders im wesentlichen auf die Innenkontur des Profileinsatzes abgestimmt ist.

[0023] Gute Ergebnisse werden erzielt, wenn die Außenkontur des Eckverbinders im wesentlichen sternförmig ausgebildet ist.

[0024] Um dem Eckverbinder die notwendige Stabilität zu verleihen, wird vorgeschlagen, daß im Eckverbinder diagonale Verstärkungsstege angeordnet sind. Die Nuten im Eckverbinder sind vorzugsweise nach einer Richtung hin verjüngt, so daß der Eckverbinder zusätzlich zum Formschluß durch das Einschlagen in den Profileinsatz eine kraftschlüssige Verbindung eingeht.

[0025] Eine bevorzugte Ausführungsform sieht vor, daß die Außenkontur des Eckverbinders im Querschnitt schwalbenschwanzförmig ausgebildet ist. Auch dies erlaubt ein einfaches Zusammenwirken mit einer radial nach innen vorstehenden Stegstruktur des Profileinsatzes.

[0026] Die Erfindung führt auch zu einem Verfahren zur Verbindung von Hohlkammerprofilen miteinander, das sich dadurch auszeichnet, daß Profileinsätze mit unterschiedlichen Außenkonturen und gleichen Innenkonturen hergestellt werden.

[0027] Um verschiedene Hohlkammerprofile miteinander zu verbinden, mußten bisher auch verschiedene Eckverbinder eingesetzt werden. Der erfindungsgemäße Profileinsatz erlaubt es, unterschiedliche Außenmaße aufzuweisen, um in verschiedene Hohlkammerprofile zu passen. Die Innenmaße, die mit einem Eckverbinder zusammenwirken, können jedoch genau ausgebildet sein, so daß unterschiedlichste Profileinsätze mit dem gleichen Eckverbinder zusammenwirken können.

[0028] Erfindungsgemäße Ausführungsbeispiele von Scharniersystemen mit einem Profileinsatz und unterschiedliche Profileinsätze sind in der Zeichnung dargestellt und werden im Folgenden näher erläutert.

[0029] Es zeigt

Figur 1 einen Schnitt durch zwei mittels eines Scharnierbandes miteinander verbundenen Hohlrahmenprofilen,

Figur 2 einen Schnitt durch zwei mittels eines Scharnierbandes miteinander verbundenen Hohlrahmenprofilen in alternativer Ausführungsform,

Figur 3 mehrere Schnitte durch unterschiedliche Ausführungsformen von Profileinsätzen, jeweils im Schnitt dargestellt,

Figur 4 einen Schnitt durch einen Profileinsatz mit radialen Stegen für einen Eckverbinder,

Figur 5 einen Schnitt durch einen Eckverbinder für den in Fig. 4 gezeigten Profileinsatz,

Figur 6 eine alternative Ausführungsform eines Profileinsatzes mit radialen Stegen für einen Eckverbinder,

Figur 7 einen Eckverbinder für einen Profileinsatz gemäß Fig. 6,

Figur 8 eine perspektivische Ansicht eines Eckverbinders,

Figur 9 eine perspektivische Ansicht eines Hohlrahmenprofils eines an einem Rahmenholm befestigten Türflügels mit eingesetztem Profileinsatz und darin eingesetztem Eckverbinder und

Figur 10 einen Schnitt durch den in Figur 9 gezeigten Aufbau längs der Linie X - X

[0030] Die Figur 1 zeigt zwei Hohlrahmenprofile 1 und 2 die über ein Scharnierband 3 miteinander in Verbindung stehen. Das Hohlrahmenprofil 1 besteht aus einem Hohlprofil 4 aus Kunststoff, das eine im wesentlichen rechteckige Kammer 5 aufweist. In dieser Kammer 5 ist ein im wesentlichen rechteckig gebogenes Verstärkungsprofil als Profileinsatz 6 angeordnet. Dieses Hohlrahmenprofil 1 dient im vorliegenden Fall als Rahmenholm einer Türe.

[0031] Das über das Scharnierband 3 am Rahmenholm 1 befestigte Hohlrahmenprofil 2 dient als Rahmen eines Türblattes (nicht gezeigt). Dieses Hohlrahmenprofil 2 weist ebenfalls ein Kunststoffprofilteil 7 auf, in dem eine Hohlkammer 8 vorgesehen ist. Diese Hohlkammer 8 hat eine spezielle Innenkontur, die durch in die Kammer 8 hineinragende Elemente, wie beispielsweise 9, 10, zerklüftet ist. In diese Kammer 8 ist ein Strangpressprofil 11 aus Aluminium eingesetzt, dessen äußere Kontur an die zerklüftete innere Wandung des Hohlrahmenprofils aus Kunststoff angepasst ist. Der Profileinsatz 11 wird somit fest im Hohlrahmenprofilteil 7 gehalten.

[0032] Das Scharnierband 3 besteht aus einem feststehenden Teil 12 und einem über einen Bolzen 13 dar-

an gelenkig angebundenen Arm 14, die beide über Schrauben und Bolzen 15, 16, 17, 18 mit jeweils einem der Hohlrahmenprofileteile verbunden sind.

[0033] Der im Türrahmen angeordnete Profileinsatz 6 besteht aus einem gebogenen Stahlblech, das im Bereich der Bolzen 15 und 16 so gebogen ist, daß jeweils zwei gegenüberliegende Flächen 19 und 20 bzw. 21 und 22 an den Bolzen 15 und 16 anliegen. Zwischen diesen Flächen ist somit ein Führungskanal 23 bzw. 24 gebildet.

[0034] Der im anderen Hohlrahmenprofilteil 2 angeordnete Profileinsatz 11 weist im Bereich einer Ecke 25 des Profileinsatzes 11 zwei parallele Stege 26 und 27 auf, die zwischen sich einen Führungskanal 28 für die Schraube 18 bilden.

[0035] Figur 2 zeigt eine ähnliche Einrichtung von zwei Hohlrahmenprofilen 31 und 32, die über ein Scharnierband 33 miteinander verbunden sind. Als Verbindungselemente dienen hierbei die Schrauben oder Bolzen 34, 35, 36, 37, von denen die Elemente 34 und 37 mit Profileinsätzen 38 bzw. 39 in Verbindung stehen.

[0036] Bei diesem Ausführungsbeispiel ist im Hohlrahmenprofil 31 des Türrahmens ein Strangpressaluminiumprofil als Profileinsatz 38, vorgesehen und dieser Profileinsatz weist zwei nebeneinander angeordnete Stege 40 und 41 auf, zwischen denen ein Führungskanal 42 gebildet ist. Dieser Führungskanal 42 gibt dem Bolzen 34 ausreichend Halt, um ihn am Hohlrahmenprofil 31 dauerhaft zu befestigen. Die Außenseite des Profileinsatzes 38 ist wiederum an die zerklüftete Innenwandung 43 des Kunststoffprofilteils 44 angepasst.

[0037] Das Rahmenprofilteil 32 des Türblattes (nicht gezeigt) besteht aus einer im wesentlichen rechteckig gebogenen Form eines Stahlbleches, dessen Enden als zwei Stege 45, 46 nach Innen umgebogen sind. Diese sich gegenüberliegenden Stege 45 und 46 bilden zwischen sich einen Führungskanal 47, in dem die Schraube 37 ausreichend Halt findet.

[0038] Die in der Zeichnung dargestellten Führungskanäle sind mit parallelen Wandungen gezeichnet. Die Wandungen können jedoch auch in einem spitzen Winkel zueinander angeordnet sein, so daß ein konischer Führungskanal entsteht.

[0039] Der Stranggußprofileinsatz aus Aluminium kann in unterschiedlichsten Formen ausgeführt sein. Somit können auch mehrere Schraubkanäle nebeneinander angeordnet werden oder zusätzliche Stege zur Erhöhung der Stabilität des Profileinsatzes oder zur erleichterten Anbringung weiterer Beschläge vorgesehen sein. Anstelle eines vorgebildeten Kanales kann auch ein Stück Vollmaterial vorgesehen werden, das erst nach Einbringen einer Bohrung zu einem Führungskanal wird.

[0040] Aus einem Metallblech wie vorzugsweise einem Stahlblech gebogene Profileinsätze können ebenfalls unterschiedliche Formen haben, die je nach Einsatzgebiet optimal an die Aufgabe angepasst sind. Verschiedene Ausführungsvarianten zeigt Figur 3.

[0041] In Figur 3a ist ein U-förmiger Führungskanal 50 mit offenem Einschraubende 51 vorgesehen. Um der einzuschraubenden Schraube auch in Längsrichtung des Profileinsatzes mehr Halt zu geben, ist in Figur 3b ein abgedeckter Führungskanal 52 gezeigt, der für die Schraube erst zugänglich wird, wenn in der Abdeckung 53 eine Bohrung vorgesehen ist.

[0042] Figur 3c zeigt, daß auch eine Bohrung durch mehrere übereinander gelegte Enden 54, 55 eines Profileinsatzes einen Führungskanal bilden kann. Dieser Führungskanal kann, wie in Figur 3d gezeigt, durch mehrere parallel gelegte Flächen eines Stahlprofilendes verlängert und somit verstärkt werden.

[0043] Um in einem breiteren Bereich das Einbringen von Bohrungen und die Befestigung von Schrauben zu verbessern, wird wie in Figur 3e gezeigt, vorgeschlagen, zumindest über einen großen Anteil einer Seite des Profileinsatzes ein Stahlblech mehrfach zu legen.

[0044] Figur 3f zeigt letztlich die Kombination von einem Führungskanal zwischen zwei Enden 56, 57 eines Stahlblechs mit einem doppelt gelegten Blechabschnitt 58, in dem eine Bohrung 59 vorgesehen ist.

[0045] Die Fig. 4 zeigt eine Weiterentwicklung eines Profileinsatzes 60. Dieser Profileinsatz ist in seinen Außenmaßen auf ein Hohlkammerprofil 2 abgestimmt, wie es beispielsweise in Fig. 1 gezeigt ist. Im Profileinsatz sind Stege 61 und 62 vorgesehen, die einen Führungskanal 63 für eine Schraube (nicht gezeigt) bilden. Der vom Profiltteil umschlossene Hohlraum 64 dient jedoch in diesem Fall der Aufnahme eines Eckverbinders 65 (vgl. Fig. 5) und ist daher mit radial nach innen weisenden Stegen 66, 67, 68 und 69 versehen. Diese Stege 66 bis 69 wirken mit Nuten 70 bis 73 im Eckverbinder 65 zusammen, so daß eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Eckverbinder 65 und dem Profiltteil 60 entsteht. Die Nuten 70 bis 73 sind in einer Richtung derart verjüngt, daß beim Einschlagen des Eckverbinders 65 in den Profileinsatz 60 auch eine kraftschlüssige Verbindung zwischen dem Profileinsatz 60 und dem Eckverbinder 65 entsteht.

[0046] Der in Fig. 6 gezeigte Profileinsatz 80 hat eine Außenkontur, die der Außenkontur des in Fig. 4 gezeigten Profileinsatzes entspricht. Die Innenkontur ist auf einen Eckverbinder 81 mit schwalbenschwanzförmiger Außenkontur abgestimmt, so daß der Eckverbinder 81 formschlüssig mit dem Profiltteil 80 zusammenwirkt. Der Eckverbinder 81 hat darüber hinaus diagonale Verstärkungsstreben 82 und 83, um die Stabilität des Eckverbinders zu erhöhen und insbesondere beim Einschlagen des Eckverbinders für eine kraftschlüssige Verbindung die notwendige Festigkeit zu gewährleisten.

[0047] Die in den Figuren 4 und 6 gezeigten Profileinsätze haben jeweils einen weiteren Schraubkanal 75 bzw. 76, der zu einer in Figur 1 mit dem Bezugszeichen 77 bezeichneten Beschlagnut ausgerichtet ist. Der Schraubkanal ermöglicht es somit, in der Beschlagnut 77 angeordnete Beschläge mittels Schrauben am Profileinsatz zu befestigen.

[0048] Die Ausführungsbeispiele der Figuren 4 bis 7 zeigen, daß die Profileinsätze mit unterschiedlichsten Außenmaßen hergestellt werden und die Innenmaße auf einen speziellen Eckverbindertyp abgestimmt sein können. Somit können verschiedenste Hohlrahmenprofile mit auf den jeweiligen Hohlrahmenprofiltyp abgestimmten Profileinsätze verstärkt werden, während gleichzeitig nur eine Sorte an Eckverbindern für die unterschiedlichen Profileinsätze Verwendung findet.

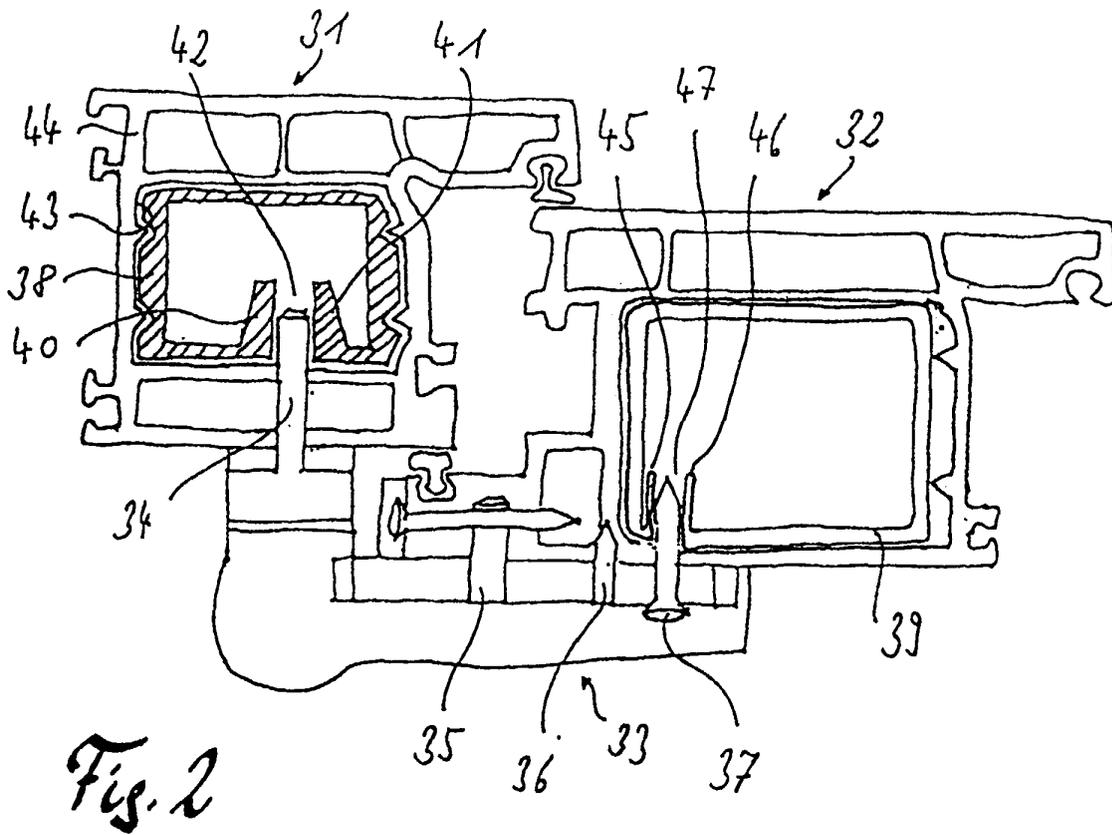
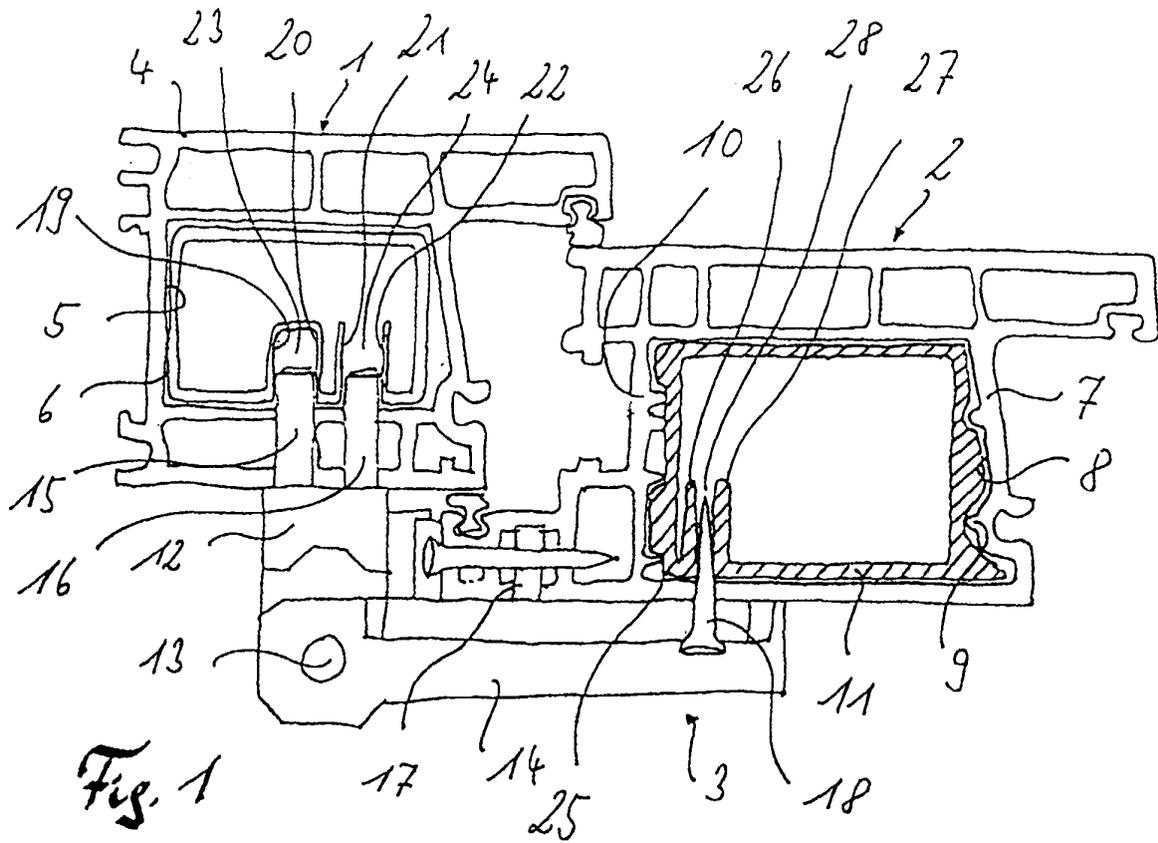
[0049] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel eines Eckverbinders 90 ist in Figur 8 dargestellt. Dieser Eckverbinder ist ähnlich dem in Figur 5 dargestellten Verbindungselement 65 aufgebaut. Er hat mittig eine Bohrung 91, die sich koaxial zur Längsachse des Eckverbinders erstreckt und an einem Ende eine im 45°-Winkel angeflanschte Platte 92, die es ermöglicht, zwei Eckverbinder mittels einer Klebefläche im 90°-Winkel miteinander zu verbinden.

[0050] Der Einsatz des Eckverbinders 90 ist in Figur 9 genauer dargestellt. Der Eckverbinder 90 sitzt hierbei im Profileinsatz 93, der wiederum im Hohlkammerprofilteil 94 steckt. Das Hohlkammerprofilteil 94 ist im vorliegenden Fall ein Element eines Tür- oder Fensterflügels, das über das Band 95 am Blendrahmen 96 befestigt ist.

[0051] Der in Figur 10 gezeigte Schnitt zeigt deutlich das Zusammenwirken von Blendrahmen 96, Band 95 und Hohlkammerprofilteil 94. Im Hohlkammerprofilteil 94 steckt zunächst der Profileinsatz 93, in dem der Eckverbinder 90 steckt. Die Elemente sind jeweils einsteckbar und verbinden sich formschlüssig oder kraftschlüssig miteinander, um einen kompakten, stabilen Aufbau zu gewährleisten.

Patentansprüche

1. Profileinsatz für ein Hohlrahmenprofil, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Profileinsatz einen Führungskanal für eine in das Hohlrahmenprofil eingeschraubte Schraube aufweist.
2. Profileinsatz nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Führungskanal spaltförmig ausgebildet ist.
3. Profileinsatz nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Führungskanal konisch ausgebildet ist.
4. Profileinsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Profileinsatz im wesentlichen rechteckig ist.
5. Profileinsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Führungskanal im Bereich einer rechtwinkligen Ecke des Profileinsatzes angeordnet ist.
6. Profileinsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Führungskanal parallel zu einer Seitenwand des Profileinsatzes verläuft.
7. Profileinsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Führungskanal U-förmig ausgebildet ist.
8. Profileinsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Außenfläche des Profileinsatzes an eine strukturierte Innenfläche des Hohlrahmenprofils angepasst ist.
9. Profileinsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Profileinsatz aus Aluminium hergestellt ist.
10. Profileinsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Profileinsatz als Strangpressprofil ausgebildet ist.
11. Profileinsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Profileinsatz an seiner inneren Wandung angeordnete Stege aufweist.
12. Profileinsatz nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stege zur Mitte des Querschnitts des Profileinsatzes gerichtet sind.
13. Profileinsatz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Profileinsatz ein Eckverbinder angeordnet ist.
14. Profileinsatz nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Außenkontur des Eckverbinders im wesentlichen auf die Innenkontur des Profileinsatzes abgestimmt ist.
15. Profileinsatz nach einem der Ansprüche 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Außenkontur des Eckverbinders im wesentlichen sternförmig ausgebildet ist.
16. Profileinsatz nach einem der Ansprüche 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Außenkontur des Eckverbinders im wesentlichen schwalbenschwanzförmig ausgebildet ist.
17. Profileinsatz nach einem der Ansprüche 13 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Eckverbinder diagonale Verstärkungsstege angeordnet sind.
18. Verfahren zur Verbindung von Hohlrahmenprofilen miteinander, **dadurch gekennzeichnet, daß** Profileinsätze mit unterschiedlichen Außenkonturen und gleichen Innenkonturen hergestellt werden.



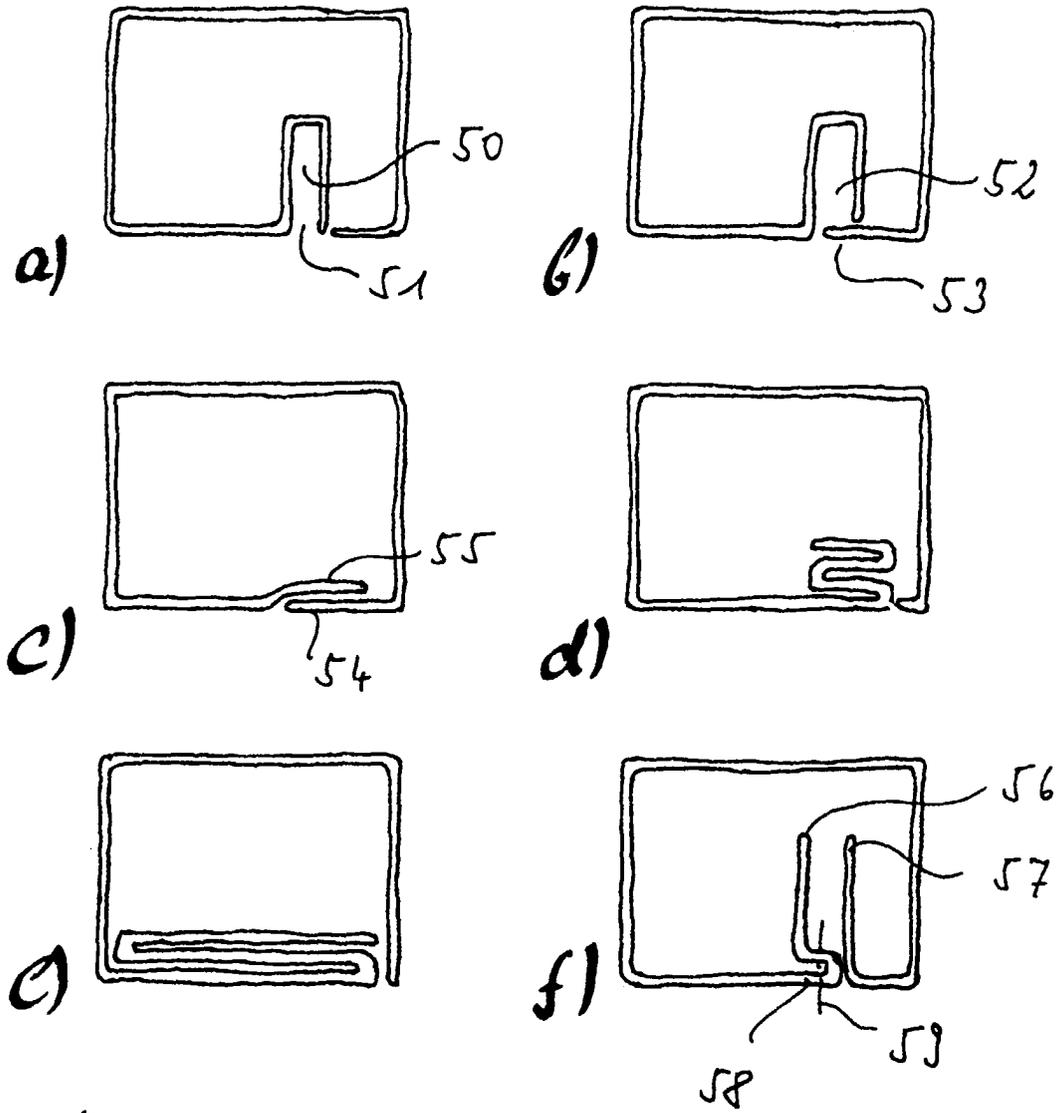


Fig. 3

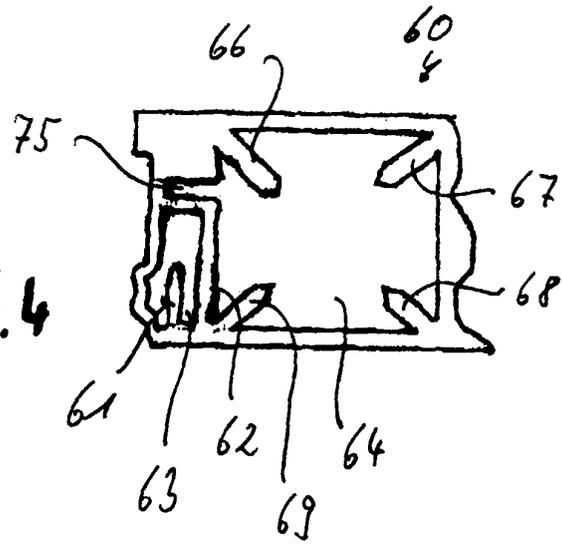


Fig. 4

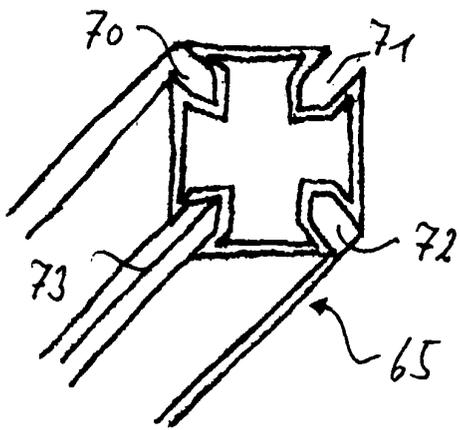


Fig. 5

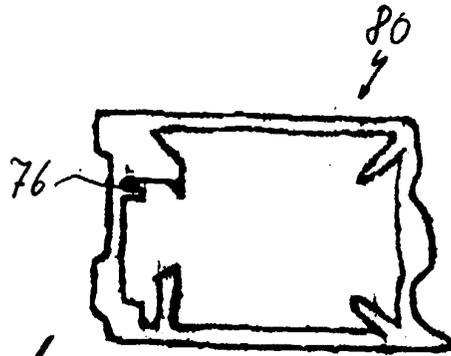


Fig. 6

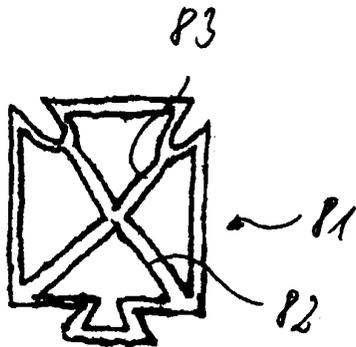


Fig. 7

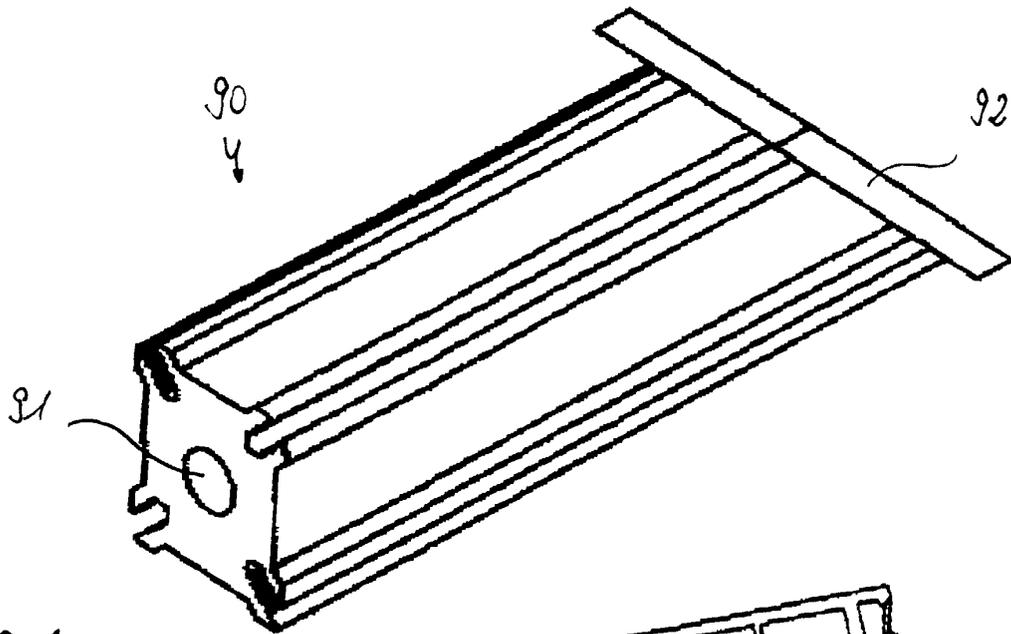


Fig. 8

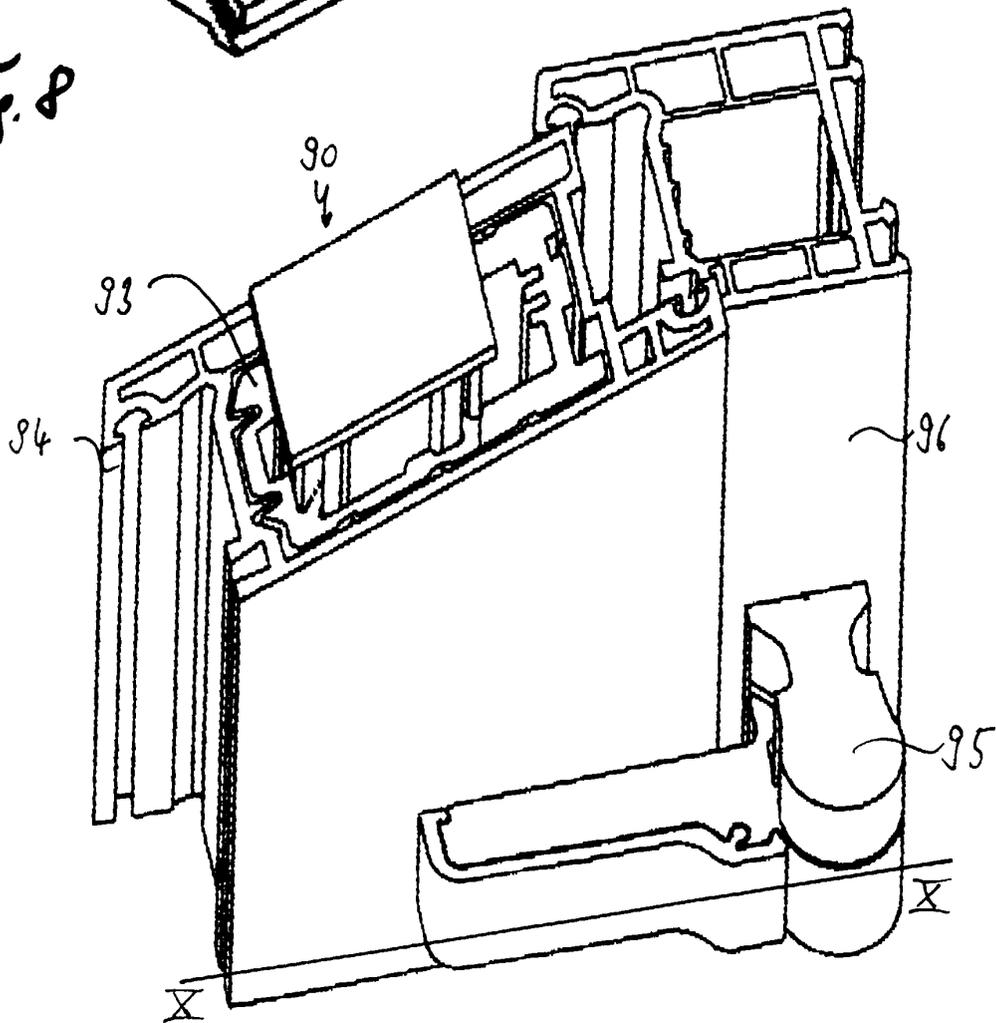


Fig. 9

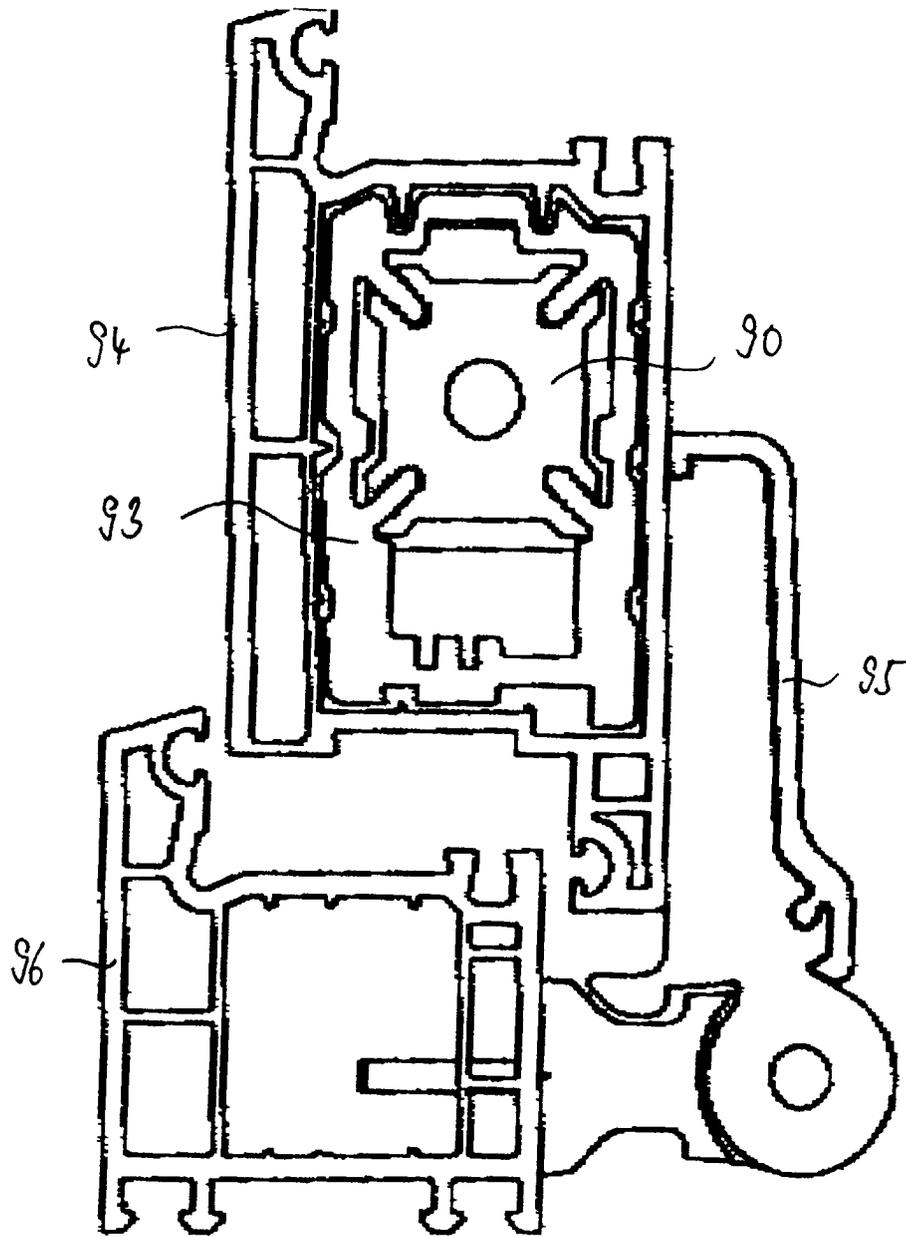


Fig. 10