



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer : **94810629.9**

(51) Int. Cl.⁶ : **E04B 2/96**

(22) Anmeldetag : **01.11.94**

(30) Priorität : **04.11.93 CH 3315/93**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
10.05.95 Patentblatt 95/19

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

(71) Anmelder : **Geilinger AG**
Museumstrasse 3,
P.O. Box 988
CH-8401 Winterthur (CH)

(72) Erfinder : **Signer, Hans Ulrich**
Ulmenstrasse 54a
CH-8500 Frauenfeld (CH)

(74) Vertreter : **Hug Interlizenz AG**
Nordstrasse 31
CH-8035 Zürich (CH)

(54) **Fassadenkonstruktion.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Fassadenkonstruktion mit wenigstens einem Tragprofil (1) und wenigstens einem an dem Tragprofil (1) dichtend gelagerten Fassadenelement, insbesondere in Form eines Glaselementes (5a,b), wobei zur Lagerung des Fassadenelementes ein an dem Tragprofil (1) einseitig befestigtes, im wesentlichen Doppel-T-förmiges, elastisches Verbindungsprofil (33) vorgesehen ist, welches Verbindungsprofil ein raumseitiges Verglasungsprofil (2), ein äusseres Verglasungsprofil (4) und ein die beiden Verglasungsprofile (2, 4) miteinander verbindendes Stegprofil (3) umfasst, wobei das Fassadenelement randseitig zwischen den beiden Verglasungsprofilen (2, 4) gehalten wird.

Bei einer solchen Fassadenkonstruktion wird eine Sicherung der Glas- oder Fassadenelemente gegen Herausfallen dadurch erreicht, dass in dem Verbindungsprofil (33) an vorbestimmten Stellen des Verbindungsprofils (33) zusätzlich einzelne Sicherungselemente vorgesehen sind, welche das Fassadenelement auch dann an dem Tragprofil (1) halten, wenn das äussere Verglasungsprofil (4) seine Haltefunktion nicht oder nicht ausreichend ausüben kann.

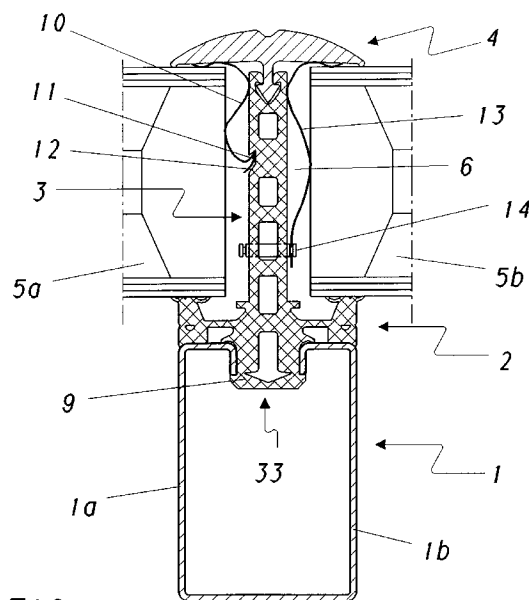


FIG. 2a

TECHNISCHES GEBIET

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Hochbautechnik. Sie betrifft eine Fassadenkonstruktion mit wenigstens einem Tragprofil und wenigstens einem an dem Tragprofil dichtend gelagerten Fassadenelement, insbesondere in Form eines Glaselementes, wobei zur Lagerung des Fassadenelementes ein an dem Tragprofil einseitig befestigtes, im wesentlichen Doppel-T-förmiges, elastisches Verbindungsprofil vorgesehen ist, welches Verbindungsprofil ein raumseitiges Verglasungsprofil, ein äusseres Verglasungsprofil und ein die beiden Verglasungsprofile miteinander verbindendes Stegprofil umfasst, wobei das Fassadenelement randseitig zwischen den beiden Verglasungsprofilen gehalten wird.

Eine solche Fassadenkonstruktion ist z.B. aus der Deutschen Patentschrift DE-C2-29 30 059 bekannt.

STAND DER TECHNIK

Bei grossflächigen Fassaden von modernen Grossbauten geht man zunehmend zu einer flexiblen, aus wenigen Normbauteilen bestehenden Konstruktion über, die sich leicht an verschiedene Gebäude-Gegebenheiten anpassen lässt, unterschiedliche architektonische Anforderungen erfüllen kann und die Verwirklichung hochisolierender Aussenwände ermöglicht. Eine solche Konstruktion, wie sie auch in der eingangs genannten Druckschrift dargestellt ist, basiert auf einer gitterartigen Struktur von Tragprofilen, an denen dichtend einzelne Fassadenelemente, insbesondere Platten oder Glaselemente, gelagert sind.

Die Art der Lagerung kann an dem in Fig. 1 dargestellten Beispiel aus dem Stand der Technik erläutert werden: Ein (im Querschnitt gezeigtes) U-förmiges Tragprofil 1 (aus Aluminium oder Stahl) weist zwei Schenkel 1a und 1b auf, welche an ihren Enden zweifach rechtwinklig nach innen gebogen sind und zwischen sich eine Aufnahme für ein elastisches Verbindungsprofil 33 bilden. Das Verbindungsprofil 33, welches aus einem Gummi oder einem Elastomer besteht, umfasst im wesentlichen ein raumseitiges Verglasungsprofil 2, ein dazu paralleles äusseres Verglasungsprofil 4, und ein Stegprofil 3, welches die beiden Verglasungsprofile 2 und 4 miteinander verbindet.

Sofern das Verbindungsprofil 33 zwischen zwei aneinanderstossenden Glaselementen 5a,b (oder Fassadenplatten) eingesetzt wird, enthält jedes der beiden Verglasungsprofile 2 und 4 zwei parallel verlaufende Dichtleisten. Zwischen den paarweise gegenüberliegenden Dichtleisten werden randseitig die Glaselemente 5a,b dichtend gehalten, wobei das Stegprofil 3 in einem Zwischenraum 6 zwischen den beiden Glaselementen 5a,b verläuft. Das Verbindungsprofil 33 ist seinerseits mit einem entsprechend geformten Ansatz 9 in die Aufnahme im Tragprofil 1 eingeschoben oder eingeschnappt.

Damit die Glaselemente 5a,b bei der Montage in das an sich stramm sitzende Verbindungsprofil 33 eingesetzt werden können, muss das Verbindungsprofil 33 in einer speziellen Weise ausgestaltet sein, um ein weitgehend ungehindertes Einbringen der Glaselemente 5a,b in das Verbindungsprofil 33 zu ermöglichen:

Bei der aus der DE-C2-29 30 059 bekannten Konstruktion, bei der das Verbindungsprofil im wesentlichen einstückig ausgebildet ist, sind im äusseren Verglasungsprofil im Bereich der Dichtleisten Nuten vorgesehen, welche in der Form angepasste Verschlussprofile (26 in der dortigen Fig. 1) aufnehmen können. Bei der Montage sind die Verschlussprofile noch nicht in die Nuten eingeschoben, so dass die Dichtleisten leicht nach aussen gebogen werden können um den Glaselementen Platz zu machen. Nach dem Einsetzen der Glaselemente werden die Nuten mit den Verschlussprofilen ausgefüllt, so dass die Dichtleisten fest an die Aussenseite der Glaselemente gepresst werden und diese fixieren.

Bei der in Fig. 1 der vorliegenden Anmeldung dargestellten Konstruktion ist das äussere Verglasungsprofil 4 als separates Element ausgebildet, welches zunächst vom übrigen Verbindungsprofil getrennt ist und erst nach Einsetzen der Glaselemente 5a,b mittels einer Einrastleiste 8 in eine entsprechende Einrastnut 7 am Stegprofil 3 eingeschnappt oder eingeschoben wird.

Insbesondere im letztgenannten Fall gibt es während der Montage (wenn nämlich das äussere Verglasungsprofil noch nicht aufgesetzt ist) Situationen, in denen die eingesetzten Glaselemente noch nicht gegen ein Herausfallen gesichert sind.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

Es ist nun Aufgabe der Erfindung, eine Fassadenkonstruktion der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, dass die Sicherung der Glas- oder Fassadenelemente gegen Herausfallen nicht mehr ausschliesslich von der korrekten Funktion des äusseren Verglasungsprofils abhängt.

Die Aufgabe wird bei einer Fassadenkonstruktion der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass zur Sicherung des Fassadenelements in dem Verbindungsprofil an vorbestimmten Stellen des Verbindungsprofils zusätzlich einzelne Sicherungselemente vorgesehen sind, welche das Fassadenelement auch dann an dem

Tragprofil halten, wenn das äussere Verglasungsprofil seine Haltefunktion nicht oder nicht ausreichend ausüben kann. Die Sicherungselemente können unabhängig von dem eigentlichen Verbindungsprofil gestaltet und flexibel an den unterschiedlichsten Stellen eingesetzt werden. Bei der Montage übernehmen sie die Haltefunktion, wenn das äussere Verglasungsprofil noch nicht einsatzbereit ist. Bei der fertig montierten Fassade schaffen sie eine Redundanz, die zu einer erhöhten Sicherheit führt.

Eine erste bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemässen Fassadenkonstruktion zeichnet sich dadurch aus, dass als Sicherungselemente gebogene Sicherungsklammern vorgesehen sind, welche in einen Zwischenraum zwischen dem Rand des Fassadenelementes und dem Stegprofil eingeschoben sind, und mit einem nach aussen gerichteten, hakenförmigen Ende unter dem äusseren Verglasungsprofil den Rand des Fassadenelementes aussen umgreifen, und mit einem nach innen gerichteten Ende am Stegprofil oder am raumseitigen Verglasungsprofil einrastbar befestigt sind. Derartige Sicherungsklammern können aus einem Blech hergestellt und leicht montiert werden. Da sie von dem äusseren Verglasungsprofil vollständig verdeckt werden, verändern sie das Aussehen der Fassade nicht. Darüber hinaus beeinträchtigen sie auch nicht die Luftzirkulation innerhalb des Zwischenraumes.

Eine zweite bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemässen Fassadenkonstruktion zeichnet sich dadurch aus, dass als Sicherungselemente aus einem Kunststoff geformte, einstückige Sicherungsklammern vorgesehen sind, welche in einen Zwischenraum zwischen dem Rand des Fassadenelementes und dem Stegprofil eingeschoben sind, wobei die Sicherungsklammern jeweils einen plattenförmigen Klammerkörper umfassen, an dessen nach aussen gerichtetem Ende ein im wesentlichen rechtwinklig zu einer Seite abstehendes Halteelement angeformt ist, und an dessen anderer Seite wenigstens ein aus der Plattenebene schräg nach aussen herausstehender, am Klammerkörper elastisch schwenkbar angeformter Einrasthaken vorgesehen ist, und wobei die Sicherungsklammern mit dem Halteelement unter dem äusseren Verglasungsprofil den Rand des Fassadenelementes aussen umgreifen, und mit dem wenigstens einen Einrasthaken am Stegprofil einrastbar befestigt sind. Eine solche Kunststoff-Sicherungsklammer ist leicht und billig herzustellen, besonders unempfindlich gegen Umwelteinflüsse und bildet praktisch keine Kältebrücke.

Eine dritte bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemässen Fassadenkonstruktion ist dadurch gekennzeichnet, dass als Sicherungselemente Stäbe vorgesehen sind, welche durch das Innere des Verbindungsprofils verlaufen und jeweils mit einem nach innen gerichteten Ende mit dem Tragprofil formschlüssig verbunden sind, und an einem nach aussen gerichteten Ende mit einer Platte verbunden sind, welche Platte von aussen auf dem äusseren Verglasungsprofil aufliegt und über den Rand des Fassadenelementes greift. Diese Ausführungsform ist aufwendiger in Herstellung und Montage, hat jedoch den Vorteil, dass sie besonders grosse Kräfte aufnehmen und direkt in das Tragprofil einleiten kann. Insbesondere lässt sich dadurch eine Einbruchssicherung realisieren, die dem Aushebeln eines Glas- oder Fassadenelementes von aussen erheblichen Widerstand entgegensetzt.

Weitere Ausführungsformen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

KURZE ERLÄUTERUNG DER FIGUREN

Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit den Figuren näher erläutert werden. Es zeigen

- Fig. 1 im Querschnitt eine Fassadenkonstruktion nach dem Stand der Technik mit separatem äusseren Verglasungsprofil;
- Fig. 2 zwei Ausführungsbeispiele für die erfindungsgemässen zusätzlichen Sicherungselemente in Form von Sicherungsklammern in einer Fassadenkonstruktion nach Fig. 1 (Fig. 2a) sowie das nach innen gerichtete Ende der rechten Sicherungsklammer aus Fig. 2a (Fig. 2b);
- Fig. 3 zwei weitere, zu Fig. 2 analoge Ausführungsbeispiele für Sicherungsklammern in einer Fassadenkonstruktion nach Fig. 1;
- Fig. 4 die Sicherungsklammern gemäss Fig. 3 in einer Fassadenkonstruktion mit im wesentlichen einstückigen Verbindungsprofil;
- Fig. 5 ein mit den linken Sicherungsklammern aus Fig. 3 bzw. Fig. 4 vergleichbares Ausführungsbeispiel für Sicherungsklammern in einer Fassadenkonstruktion mit dreiteiligem Verbindungsprofil;
- Fig. 6 ein erstes Ausführungsbeispiel für ein erfindungsgemässes zusätzliches Sicherungselement in Form eines auf der Aussenseite verschraubten Stabes in einer zu Fig. 1 vergleichbaren Fassadenkonstruktion mit aussen abgeflachtem äusseren Verglasungsprofil;
- Fig. 7 ein zu Fig. 6 analoges zweites Ausführungsbeispiel mit stabförmigem Sicherungselement, welches auf der Innenseite verschraubt ist und daher vor allem als Einbruchssicherung verwendet werden kann;
- Fig. 8 ein zu Fig. 2 analoges Ausführungsbeispiel mit einer einstückigen Sicherungsklammer aus Kunst-

stoff; und
 Fig. 9 in Frontansicht (a), Seitenansicht (b) und im Schnitt entlang der Ebene A-A die Sicherungsklammer nach Fig. 8.

5 WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

In der Fig. 2 sind zwei bevorzugte Ausführungsbeispiele für die erfindungsgemässen zusätzlichen Sicherungselemente gezeigt. Die Darstellung geht aus von der an sich bekannten Fassadenkonstruktion gemäss Fig. 1, die in ihrem Aufbau bereits oben näher erläutert worden ist und ein zweiteiliges, aus dem äusseren Verglasungsprofil 4 sowie dem Stegprofil 3 und raumseitigen Verglasungsprofil 2 bestehendes Verbindungsprofil 33 umfasst. Das Verbindungsprofil ist vorzugsweise aus EPDM (Aethylen-Propylen-Kautschuk) hergestellt. Als Sicherungselemente sind hier (Fig. 2a) gebogene Sicherungsklammern in zwei Varianten 10 und 13 vorgesehen, die beispielsweise aus einem Metallband gefertigt sein können und sich nur in der Art der Befestigung an ihrem nach innen gerichteten Ende unterscheiden.

Bei dem linken Ausführungsbeispiel ist die zugehörige Sicherungsklammer 10 an ihrem nach innen gerichteten Ende mit einem Einrasthaken 11 ausgestattet, mit welchem sie in eine entsprechende Ausnehmung 12 am Stegprofil 3 rastend einhakbar ist. Mit dem nach aussen gerichteten, hakenförmig gebogenen Ende umgreift die Sicherungsklammer 10 unter dem äusseren Verglasungsprofil 4 den Rand des entsprechenden Glaselementes 5a, so dass - selbst wenn das äussere Verglasungsprofil 4 nicht an seinem Platz ist, das Glaselement 5a an verschiedenen Stellen im Verbindungsprofil 33 gehalten wird. Eine S-förmige Biegung der Sicherungsklammer 10 im Mittelbereich sorgt dabei dafür, dass das Glaselement 5a einen bestimmten Abstand zum Stegprofil 3 einhält.

Beim rechten Ausführungsbeispiel ist die zugehörige Sicherungsklammer 13 an ihrem nach innen gerichteten Ende mit einer Einrastkulissee 36 (wie z.B. in Fig. 2a in der Seitenansicht ausschnittsweise dargestellt) in einen (z.B. metallischen) Haltestift 14 rastend eingehakt, welcher Haltestift 14 in das Stegprofil 3 in Querrichtung eingelassen ist. Der Haltestift 14 gewährleistet nicht nur eine sichere Verankerung der Klammerbefestigung im Stegprofil, sondern kann auch leicht nachträglich in bereits vorhandene Verbindungsprofile 33 eingebaut werden. Es versteht sich von selbst, dass in der Fig. 2 und in den weiteren Figuren 3 und 4 nur aus Gründen der vereinfachten Wiedergabe jeweils zwei unterschiedliche Ausführungsbeispiele an einem Verbindungsprofil dargestellt sind, und dass in der Regel bei der erfindungsgemässen Fassadenkonstruktion stets nur eine Ausführungsform durchgehend verwendet wird.

Zwei weitere Ausführungsbeispiele für Sicherungselemente in Form von Sicherungsklammern sind in der Fig. 3 wiedergegeben, wobei wiederum die Fassadenkonstruktion aus Fig. 1 zugrundegelegt wurde. Im linken Ausführungsbeispiel ist die Sicherungsklammer 15 so lang ausgeführt, dass sie nicht mehr am Stegprofil 2, sondern weiter innen am raumseitigen Verglasungsprofil befestigt werden kann. Zu diesem Zweck ist das nach innen gerichtete Ende der Sicherungsklammer 15 hakenförmig ausgebildet und in eine entsprechende Einrastnut 17 am raumseitigen Verglasungsprofil 2 rastend einsteckbar. Durch die Verankerung der Sicherungsklammer 15 im raumseitigen Verglasungsprofil 2 ist eine Sicherung des Glaselementes 5a beispielsweise auch dann gewährleistet, wenn das Stegprofil 3 abreißen sollte. Im rechten Ausführungsbeispiel ist die Sicherungsklammer 16 an ihrem nach innen gerichteten Ende in einer etwas anderen Weise hakenförmig ausgebildet. Sie ist mit dem hakenförmigen Ende an einem Vorsprung 18, welcher am Stegprofil 3 seitlich angeformt ist, einhakbar.

Obgleich bisher die zusätzlichen Sicherungselemente nach der Erfindung nur im Zusammenhang mit der Struktur aus Fig. 1 dargestellt und erläutert worden sind, versteht es sich von selbst, dass diese Elemente auch bei anderen Strukturen eingesetzt werden können. Ein Beispiel dafür ist in Fig. 4 wiedergegeben, wo dieselben Sicherungsklammern 15 und 16 aus Fig. 3 in im Zusammenhang mit einem im wesentlichen einstückigen Verbindungsprofil 33 gezeigt sind, wie es aus der bereits eingangs erwähnten DE-C2-29 30 059 bekannt ist. Bei dieser Fassadenkonstruktion ist das äussere Verglasungsprofil 4 direkt an das Stegprofil 3 angeformt. Damit die Dichtleisten des äusseren Verglasungsprofils 4 beim Einsetzen der Glaselemente 5a,b nach innen gebogen werden können, sind in dem Profil zwei Nuten 19 vorgesehen, die nach der Montage mit entsprechenden Verschlussprofilen 20 ausgefüllt werden und so das Verglasungsprofil versteifen. Auch in diesem Fall übernehmen die Sicherungsklammern 15, 16 nicht nur während der Montage (wenn die Verschlussprofile 20 noch nicht eingesetzt sind), sondern auch im fertig montierten Zustand die gewünschten Sicherungsaufgaben.

Besondere Bedeutung kommt den Sicherungsklammern zu, wenn das Verbindungsprofil 33 aus drei Teilen besteht, d.h. aus raumseitigem Verglasungsprofil 2, Stegprofil 3 und äusserem Verglasungsprofil 4 zusammengesetzt wird, wie dies in Fig. 5 gezeigt ist. Beide Verglasungsprofile 2 und 4 sind in diesem Ausführungsbeispiel mit dem Stegprofil 3 durch Einrastnuten 7, 23 und entsprechende Einrastleisten 8, 24 verbunden. Ob-

gleich auch hier die Sicherungsklammern mit ihren nach innen gerichteten Enden am Stegprofil 3 befestigt werden könnten, wird eine maximale Sicherheit erreicht, wenn die Sicherungsklammern 21, 22 direkt am raumseitigen Verglasungsprofil 2 befestigt sind, weil so beide Rastverbindungen 7, 8 und 23, 24 im Verbindungsprofil 33 gesichert werden. Zu diesem Zweck sind - wie bei den linken Ausführungsbeispielen aus Fig. 3 und 4 - die Sicherungsklammern 21, 22 an ihrem nach innen gerichteten Ende hakenförmig ausgebildet sind und in eine entsprechende Einrastnut 25, 26 am raumseitigen Verglasungsprofil 2 rastend einhakbar.

Während bei den in Fig. 2 bis 5 gezeigten Ausführungsbeispielen gebogene Metallklammern als Sicherungselemente vorgesehen waren, ist es auch denkbar und hinsichtlich der Herstellung, Beständigkeit und thermischen Eigenschaften von Vorteil, Sicherungsklammern aus einem geeigneten Kunststoff als Sicherungselemente zu verwenden. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die mechanische Festigkeit von Kunststoffklammern üblicherweise geringer ist als die von Metallklammern.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel einer Sicherungsklammer aus Kunststoff ist in einer zu Fig. 2a, linke Seite, analogen Einsatzart in Fig. 8 wiedergegeben. Die Sicherungsklammer 37 selbst ist in Fig. 9 in verschiedenen Ansichten dargestellt. Die Sicherungsklammer 37 besteht aus einem rechteckigen, plattenförmigen Klammerkörper 38, an dessen nach gerichtetem Ende eine im wesentlichen rechtwinklig zu einer Seite abstehende Halteleiste 42 angeformt ist. Die Halteleiste 42 hat eine Dicke, die vom Klammerkörper 38 ausgehend nach aussen hin abnimmt, so dass sie bei ausreichender mechanischer Stabilität nur wenig Platz unter dem äusseren Verglasungsprofil 4 beansprucht.

Auf der der Halteleiste gegenüberliegenden Seite des Klammerkörpers 38 ist eine Mehrzahl (im Ausführungsbeispiel vier) von aus der Plattenebene schräg nach aussen herausstehenden Einrasthaken 39, 39a-d vorgesehen. Die Einrasthaken 39, 39a-d sind am Klammerkörper 38 elastisch schwenkbar angeformt. Sie stehen im unbeanspruchten Zustand mit einem Winkel von ca. 30° aus der Plattenebene heraus und verschwenken zum Plattenkörper 38 hin, wenn die Sicherungsklammer 37 in den schmalen Zwischenraum zwischen dem Stegprofil 3 und dem Glaselement 5a,b eingeschoben wird. Damit dies ungehindert möglich ist, ist der Klammerkörper 38 unterhalb der Einrasthaken 39, 39a-d in der Dicke soweit reduziert, dass die entstehenden Vertiefungen die Einrasthaken 39, 39a-d beim Einklappen weitgehend aufnehmen können. Zwischen den Einrasthaken 39a,b und 39c,d (Fig. 9a) bleibt ein erhöhter Steg 40 stehen, der die mechanische Stabilität der Sicherungsklammer gewährleistet. Ebenfalls günstig im Hinblick auf die mechanische Stabilität und insbesondere die Biegesteifigkeit ist es, oberhalb der Einrasthaken 39, 39a-d in dem an die Halteleiste 42 angrenzenden Bereich des Klammerkörpers 38 weitere, durch Stege voneinander getrennte Vertiefungen 41 bzw. 41a,b vorzusehen.

Die einzelnen Einrasthaken 39, 39a-d haben die Form einer rechteckigen Platte. Die Aussenkante, mit der die Haken am Stegprofil 3 einrasten, ist vorzugsweise scharfkantig ausgeführt, um das Einrasten zu erleichtern. Dies kann beispielsweise durch eine geeignete Abschrägung der Kanten erreicht werden. Um ein definiertes Einrasten zu ermöglichen, sind am Stegprofil 3 an der entsprechenden Stelle vorzugsweise Einrastrillen 43 vorgesehen, in welche die Einrasthaken 39, 39a-d mit ihren scharfen Aussenkanten sicher einrasten können.

Die beschriebene Kunststoff-Sicherungsklammer 37 stellt nur ein mögliches Ausführungsbeispiel dar. Es versteht sich von selbst, dass Form und Anordnung der Halteleiste 42 und der Einrasthaken 39, 39a-d innerhalb der Erfindung in weitem Rahmen variiert werden können.

Bisher sind als Sicherungselemente Sicherungsklammern beschrieben worden, die nach dem Einbau der Glaselemente aber vor der endgültigen Montage des äusseren Verglasungsprofils eingesetzt werden. Diese Sicherungsklammern haben den besonderen Vorteil, dass sie leicht herzustellen und zu montieren sind, und dass sie nach der Montage vom äusseren Verglasungsprofil verdeckt werden. Noch stärker belastbar sind die Sicherungselemente, die in zwei Ausführungsbeispielen in Fig. 6 und 7 dargestellt sind und nachfolgend erläutert werden sollen.

Bei dem in Fig. 6 gezeigten Ausführungsbeispiel sind als Sicherungselemente (vorzugsweise massive) Stäbe 28 vorgesehen, welche durch das Innere des Verbindungsprofils 33 verlaufen und jeweils mit einem nach innen gerichteten Ende mit dem Tragprofil 1 formschlüssig verbunden sind, und an einem nach aussen gerichteten Ende mit einer Platte 29 verbunden sind. Die Platte 29 liegt von aussen auf dem äusseren Verglasungsprofil 4 auf und greift über den Rand des Glaselements 5a,b bzw. Fassadenelementes. Der Formschluss zwischen dem Tragprofil 1 und dem nach innen gerichteten Ende des Stabes 28 erfolgt über einen U-förmigen Anker 27, welcher mit dem Stab 28 stoffschlüssig verbunden, insbesondere verschweisst und im Inneren des Tragprofils 1 angeordnet ist.

Das nach aussen gerichtete Ende des Stabes 28 ist mit einem Gewinde versehen und mittels einer Mutter 30 mit der Platte 29 verschraubt. Damit die Platte 29 gut aufliegt, wird in diesem Fall zweckmässigerweise ein äusseres Verglasungsprofil 4 verwendet, welches auf der Aussenseite weitgehend plan ist. Durch die massive Ausführung und die Verankerung direkt am Tragprofil 1 wird bei diesem Ausführungsbeispiel eine deutlich er-

höhte Sicherheit erreicht. Um die Schraubverbindung zu schützen und optisch zu verdecken, ist vorzugsweise aussen über dem äusseren Verglasungsprofil 4 ein Abdeckprofil 31 vorgesehen, welches mittels nicht dargestellter Clips aufgeschnappt werden kann.

5 Zusätzliche Einbruchssicherheit wird mit dem Ausführungsbeispiel aus Fig. 7 erzielt. Auch hier sind als Sicherungselemente Stäbe 35 vorgesehen sind, welche durch das Innere des Verbindungsprofils 33 verlaufen und jeweils mit einem nach innen gerichteten Ende mit dem Tragprofil 1 formschlüssig und an einem nach aussen gerichteten Ende mit einer Platte 32 verbunden sind, welche Platte von aussen auf dem äusseren Verglasungsprofil 4 aufliegt und über den Rand des Fassadenelementes greift.

10 In diesem Fall jedoch ist zum Erreichen des Formschlusses zwischen dem Tragprofil 1 und dem nach innen gerichteten Ende des Stabes 35 dieses Ende mit einem Gewinde versehen und mit dem Tragprofil 1 verschraubt, während das nach aussen gerichtete Ende des Stabes 35 mit der Platte 32 stoffschlüssig verbunden, insbesondere verschweisst ist. Auf diese Weise wird ein Entfernen des Sicherungselementes von aussen erheblich erschwert.

15 An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass sich alle dargestellten und erläuterten Ausführungsbeispiele auf Fassadenkonstruktionen bezogen haben, die beispielhaft mit Glaselementen 5a,b in Form einer hochisolierenden Mehrfachverglasung ausgestattet waren. Selbstverständlich können an deren Stelle auch Einfachverglasungen, andere Isolierverglasungen oder sonstige plattenartige Fassadenelemente eingesetzt werden. Die Sicherungselemente müssen dann (ebenso wie die Verbindungsprofile) in ihrer Länge der Dicke dieser Elemente angepasst werden.

20 Insgesamt ergibt sich mit der Erfindung eine Fassadenkonstruktion, die durch zusätzliche Sicherungselemente eine erhöhte Sicherheit gegen das Herausfallen bzw. -nehmen der Fassadenelemente gewährleistet, wobei die Sicherungselemente einfach herzustellen und nachzurüsten sind.

BEZEICHNUNGSLISTE

25	1	Tragprofil
	1a,b	Schenkel (Tragprofil)
	2	raumseitiges Verglasungsprofil
	3	Stegprofil
30	4	äusseres Verglasungsprofil
	5a,b	Glaselement
	6	Zwischenraum
	7	Einrastnut
	8	Einrastleiste
35	9	Ansatz
	10,13	Sicherungsklammer
	11	Einrasthaken
	12	Ausnehmung
	14	Haltestift
40	15,16	Sicherungsklammer
	17	Einrastnut (Sicherungsklammer)
	18	Vorsprung
	19	Nut
	20	Verschlussprofil
45	21,22	Sicherungsklammer
	23	Einrastnut (raumseitiges Verglasungsprofil)
	24	Einrastleiste (raumseitiges Verglasungsprofil)
	25,26	Einrastnut (Sicherungsklammer)
	27	Anker
50	28,35	Stab
	29	Platte (scheibenförmig)
	30,34	Mutter
	31	Abdeckprofil
	32	Platte (scheibenförmig)
55	33	Verbindungsprofil
	36	Einrastkulisie
	37	Sicherungsklammer
	38	Klammerkörper

39;39a-d	Einrasthaken
40	Steg
41;41a,b	Vertiefung
42	Halteleiste
5 43	Einrasttrille

Patentansprüche

- 10 1. Fassadenkonstruktion mit wenigstens einem Tragprofil (1) und wenigstens einem an dem Tragprofil (1) dichtend gelagerten Fassadenelement, insbesondere in Form eines Glaselementes (5a,b), wobei zur Lagerung des Fassadenelementes ein an dem Tragprofil (1) einseitig befestigtes, im wesentlichen DoppelT-förmiges, vorzugsweise elastisches Verbindungsprofil (33) vorgesehen ist, welches Verbindungsprofil ein raumseitiges Verglasungsprofil (2), ein äusseres Verglasungsprofil (4) und ein die beiden Verglasungsprofile (2, 4) miteinander verbindendes Stegprofil (3) umfasst, wobei das Fassadenelement randseitig zwischen den beiden Verglasungsprofilen (2, 4) gehalten wird, dadurch gekennzeichnet, dass zur Sicherung des Fassadenelementes in dem Verbindungsprofil (33) an vorbestimmten Stellen des Verbindungsprofils (33) zusätzlich einzelne Sicherungselemente vorgesehen sind, welche das Fassadenelement auch dann an dem Tragprofil (1) halten, wenn das äussere Verglasungsprofil (4) seine Haltefunktion nicht oder nicht ausreichend ausüben kann.
- 15 2. Fassadenkonstruktion nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Sicherungselemente gebogene Sicherungsklammern (10, 13; 15, 16; 21, 22) vorgesehen sind, welche in einen Zwischenraum (6) zwischen dem Rand des Fassadenelementes und dem Stegprofil (3) eingeschoben sind, und mit einem nach aussen gerichteten, hakenförmigen Ende unter dem äusseren Verglasungsprofil (4) den Rand des Fassadenelementes aussen umgreifen, und mit einem nach innen gerichteten Ende am Stegprofil (3) oder am raumseitigen Verglasungsprofil (2) einrastbar befestigt sind.
- 25 3. Fassadenkonstruktion nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherungsklammern (10) an ihrem nach innen gerichteten Ende einen Einrasthaken (11) aufweisen, mit welchem sie in eine entsprechende Ausnehmung (12) am Stegprofil (3) rastend einhakbar sind.
- 30 4. Fassadenkonstruktion nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherungsklammern (13) an ihrem nach innen gerichteten Ende mit einer Einrastkulis (36) in einen Haltestift (14) rastend einhakbar sind, welcher Haltestift (14) in das Stegprofil (3) in Querrichtung eingelassen ist.
- 35 5. Fassadenkonstruktion nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherungsklammern (15; 21, 22) an ihrem nach innen gerichteten Ende hakenförmig ausgebildet sind und in eine entsprechende Einrastnut (17; 25, 26) am raumseitigen Verglasungsprofil (2) rastend einhakbar sind.
- 40 6. Fassadenkonstruktion nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherungsklammern (16) an ihrem nach innen gerichteten Ende hakenförmig ausgebildet sind und mit dem hakenförmigen Ende an einem Vorsprung (18), welcher am Stegprofil (3) seitlich angeformt ist, einhakbar sind.
- 45 7. Fassadenkonstruktion nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Sicherungselemente aus einem Kunststoff geformte, einstückige Sicherungsklammern (37) vorgesehen sind, welche in einen Zwischenraum (6) zwischen dem Rand des Fassadenelementes und dem Stegprofil (3) eingeschoben sind.
- 50 8. Fassadenkonstruktion nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherungsklammern (37) jeweils einen plattenförmigen Klammerkörper (38) umfassen, an dessen nach aussen gerichtetem Ende ein im wesentlichen rechtwinklig zu einer Seite abstehendes Halteelement (42) angeformt ist, und an dessen anderer Seite wenigstens ein aus der Plattenebene schräg nach aussen herausstehender, am Klammerkörper (38) elastisch schwenkbar angeformter Einrasthaken (39; 39a-d) vorgesehen ist, und dass die Sicherungsklammern (37) mit dem Halteelement (42) unter dem äusseren Verglasungsprofil (4) den Rand des Fassadenelementes aussen umgreifen, und mit dem wenigstens einen Einrasthaken (39; 39a-d) am Stegprofil (3) einrastbar befestigt sind.
- 55 9. Fassadenkonstruktion nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement als über die ganze Breite des Klammerkörpers (38) verlaufende Halteleiste (42) ausgebildet ist, und dass am Klam-

merkörper (38) nebeneinander und/oder untereinander eine Mehrzahl von zueinander parallel verlaufenden Einrasthaken (39; 39a-d) angeordnet sind.

- 5
10. Fassadenkonstruktion nach einem der Ansprüche 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, dass der bzw. die Einrasthaken (39; 39a-d) eine im wesentlichen rechteckige Form aufweisen und an ihrer nach aussen stehenden Kante scharfkantig ausgebildet sind.
- 10
11. Fassadenkonstruktion nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Sicherungselemente Stäbe (28, 35) vorgesehen sind, welche durch das Innere des Verbindungsprofils (33) verlaufen und jeweils mit einem nach innen gerichteten Ende mit dem Tragprofil (1) formschlüssig verbunden sind, und an einem nach aussen gerichteten Ende mit einer Platte (29, 32) verbunden sind, welche Platte von aussen auf dem äusseren Verglasungsprofil (4) aufliegt und über den Rand des Fassadenelementes greift.
- 15
12. Fassadenkonstruktion nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Formschluss zwischen dem Tragprofil (1) und dem nach innen gerichteten Ende des Stabes (28) über einen U-förmigen Anker (27) erfolgt, welcher mit dem Stab (28) stoffschlüssig verbunden, insbesondere verschweisst ist, und im Inneren des Tragprofils (1) angeordnet ist, und dass das nach aussen gerichtete Ende des Stabes (28) mit einem Gewinde versehen und mit der Platte (29) verschraubt ist.
- 20
13. Fassadenkonstruktion nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass zum Erreichen des Formschlusses zwischen dem Tragprofil (1) und dem nach innen gerichteten Ende des Stabes (35) dieses Ende mit einem Gewinde versehen und mit dem Tragprofil (1) verschraubt ist, und dass das nach aussen gerichtete Ende des Stabes (35) mit der Platte (32) stoffschlüssig verbunden, insbesondere verschweisst ist.
- 25
14. Fassadenkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass über dem äusseren Verglasungsprofil (4) ein Abdeckprofil (31) vorgesehen ist.

30

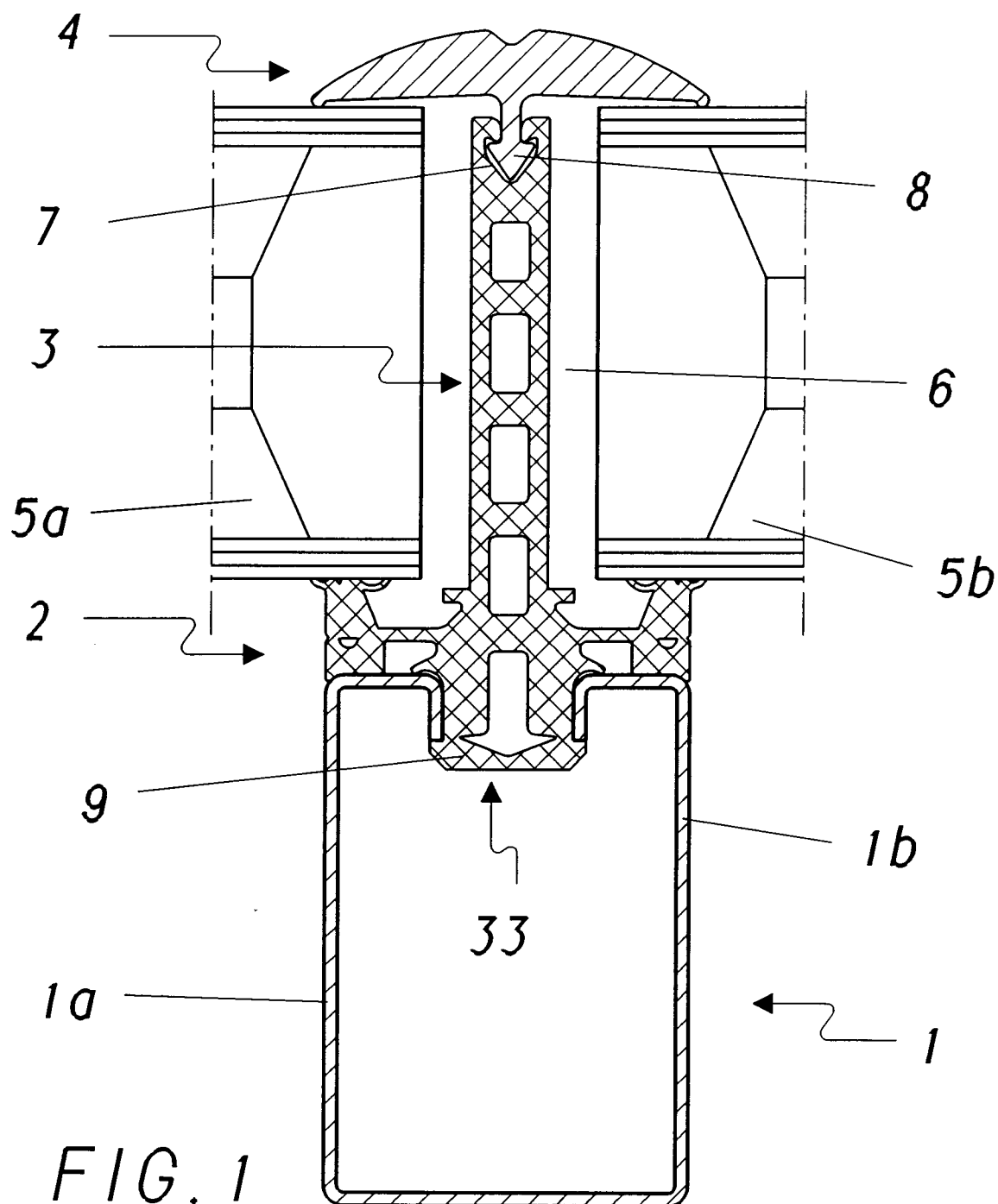
35

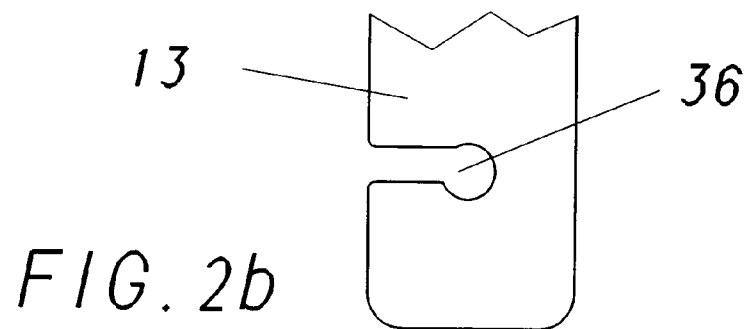
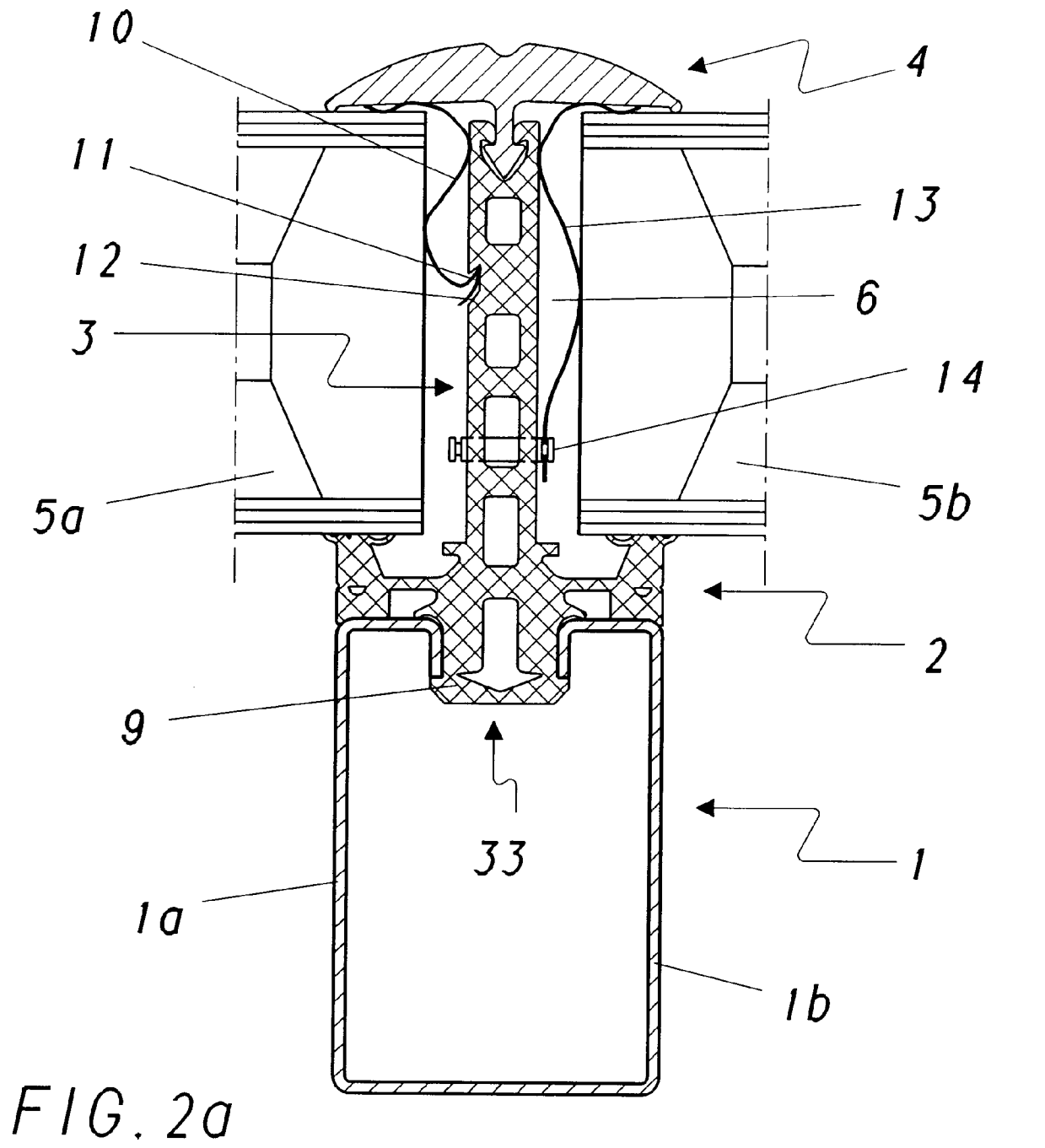
40

45

50

55





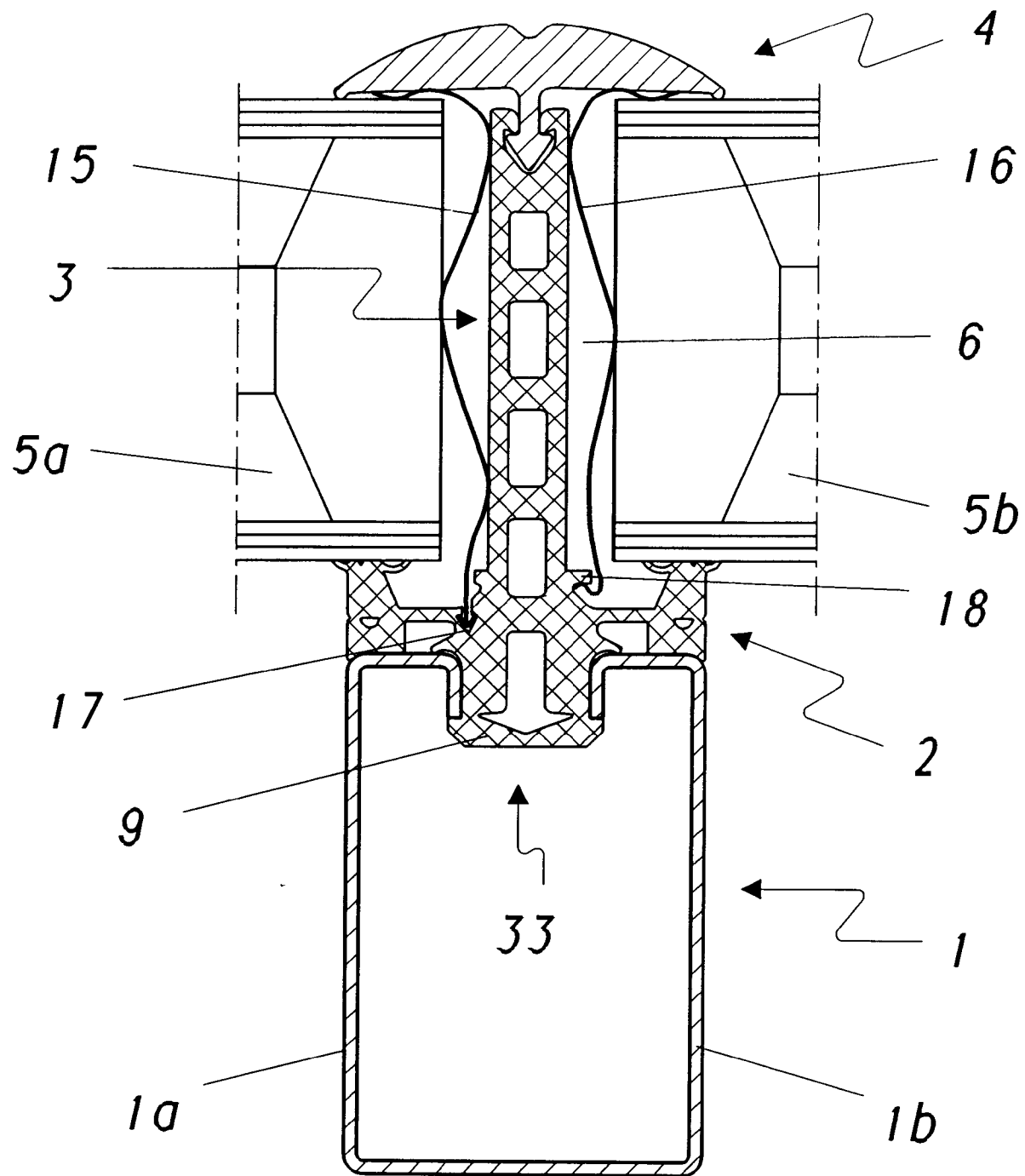


FIG. 3

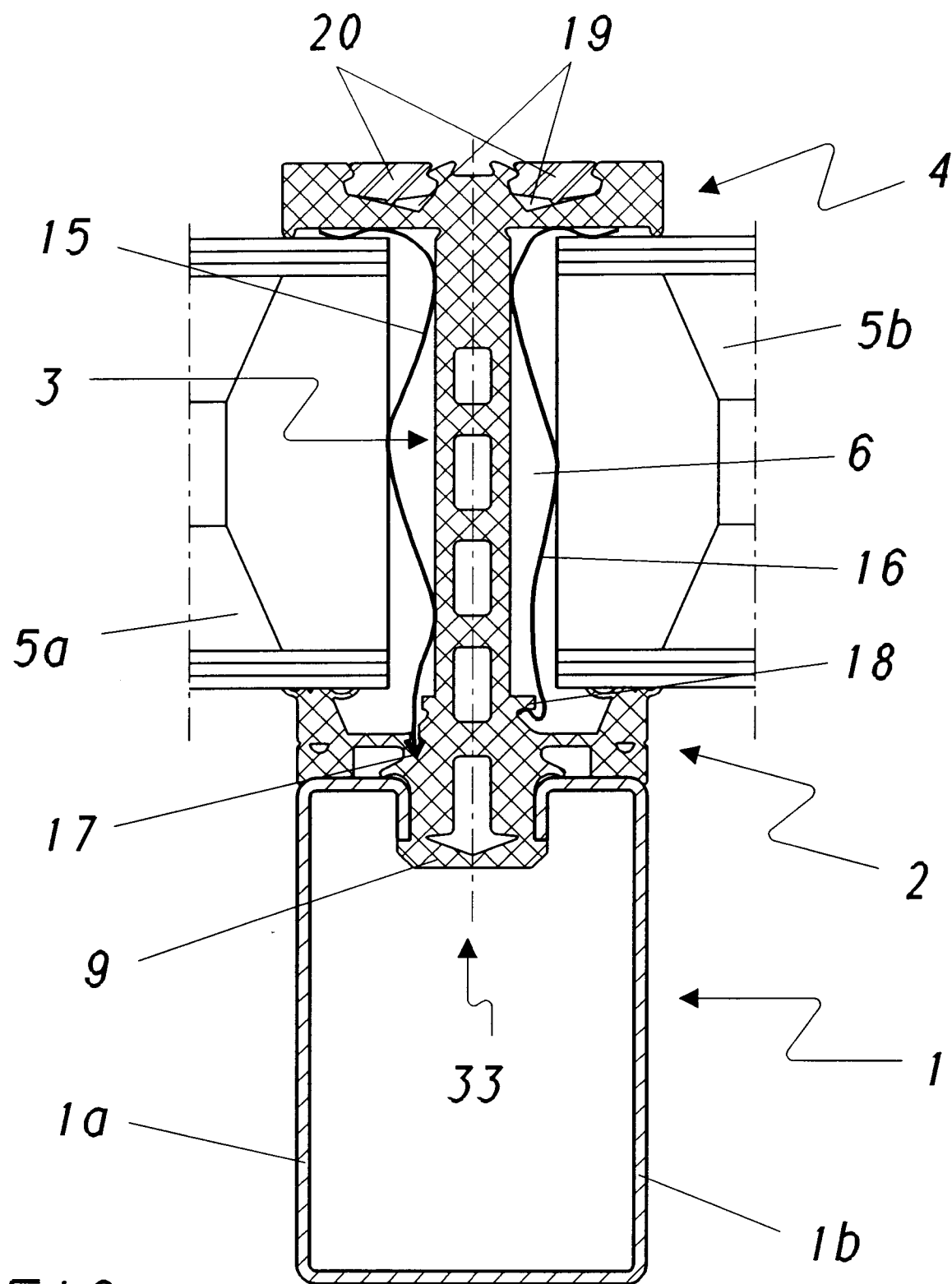
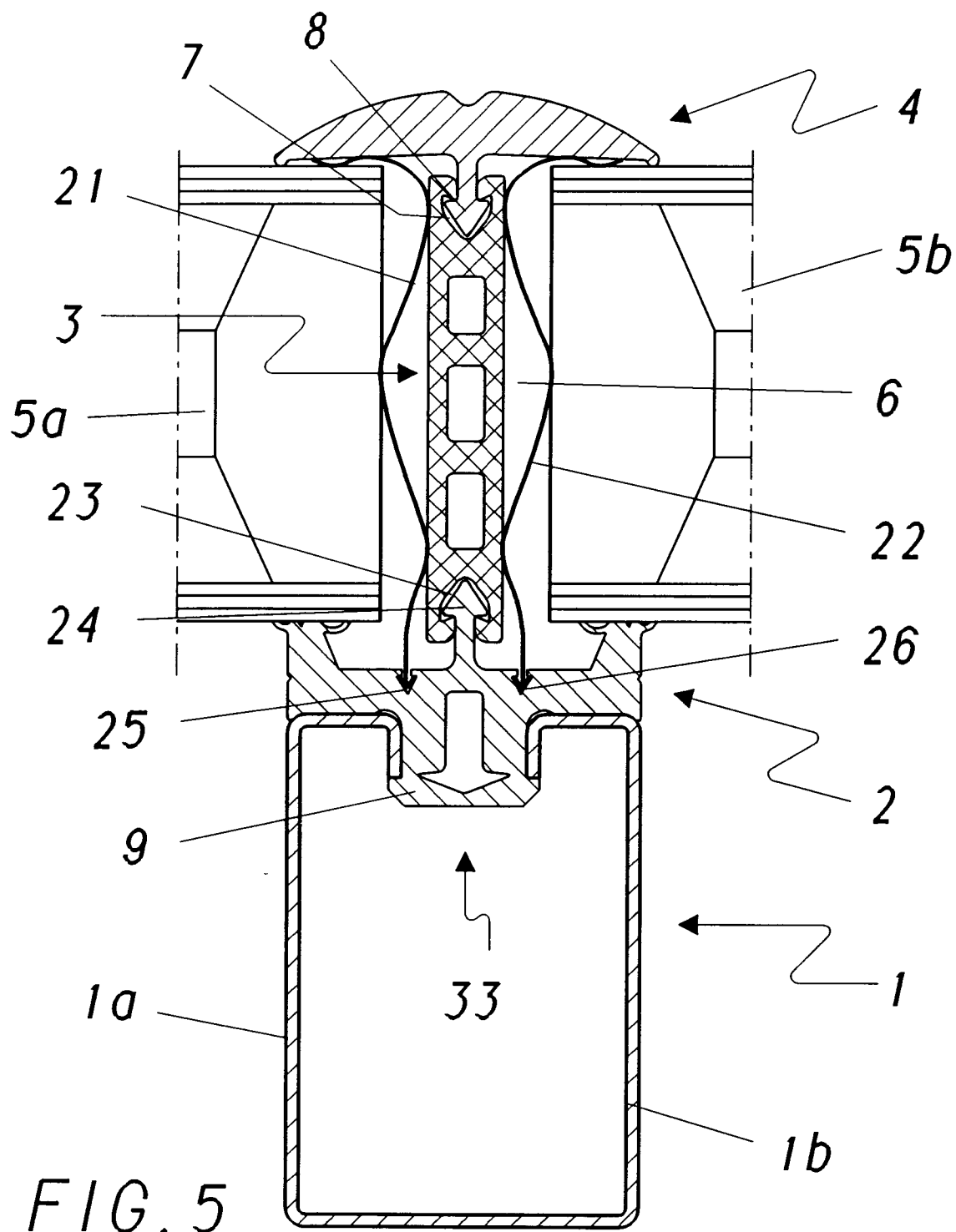


FIG. 4



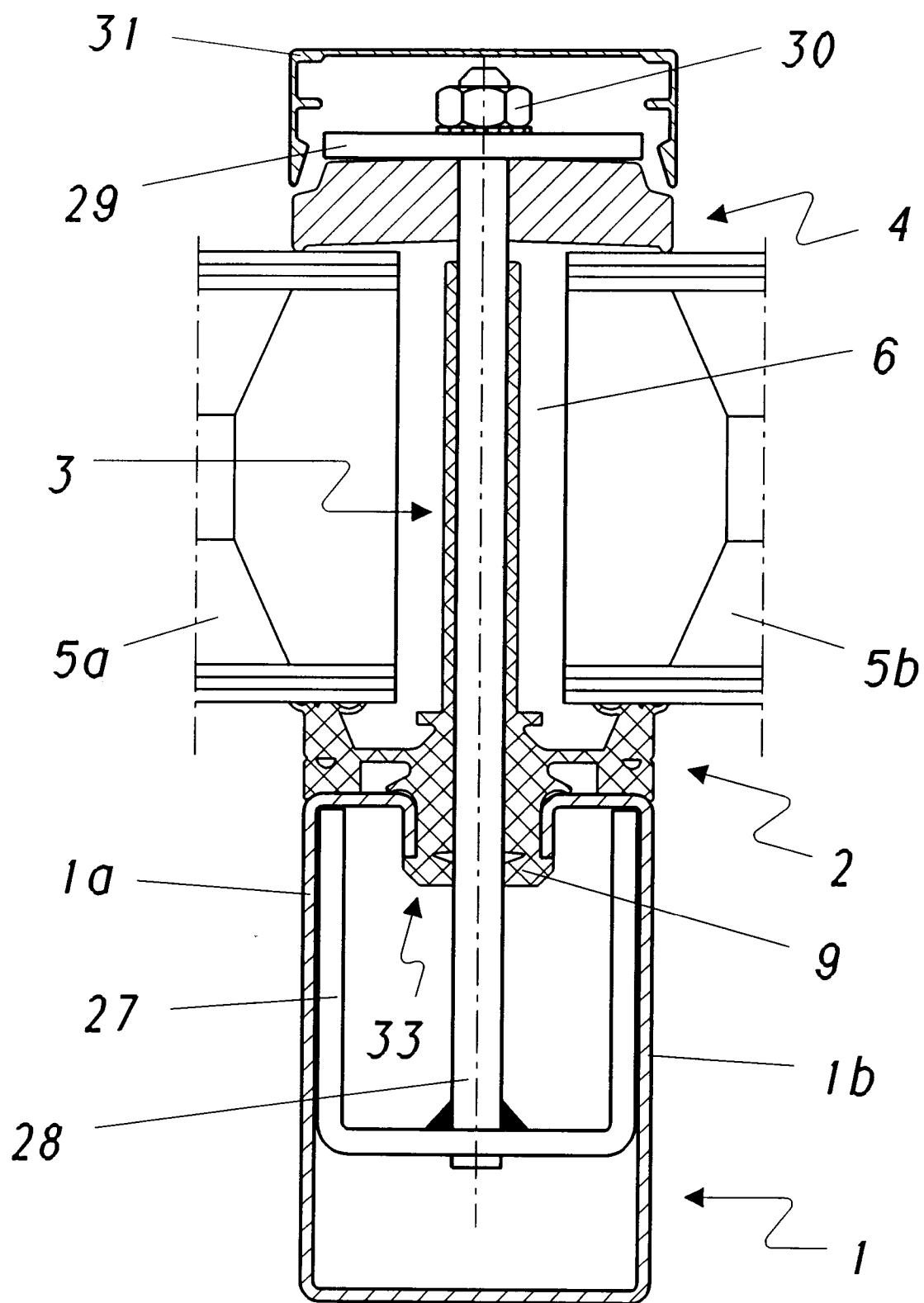
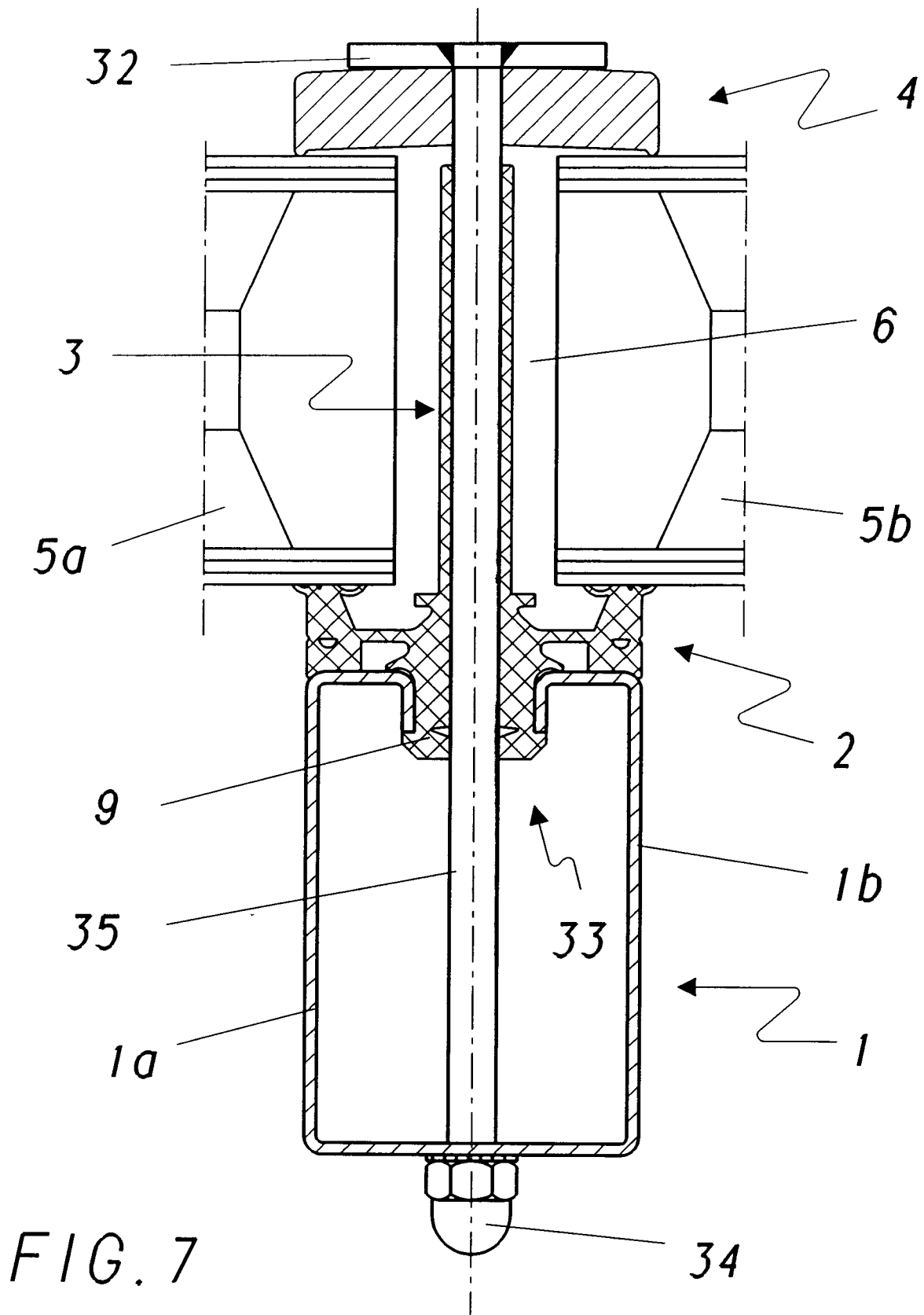
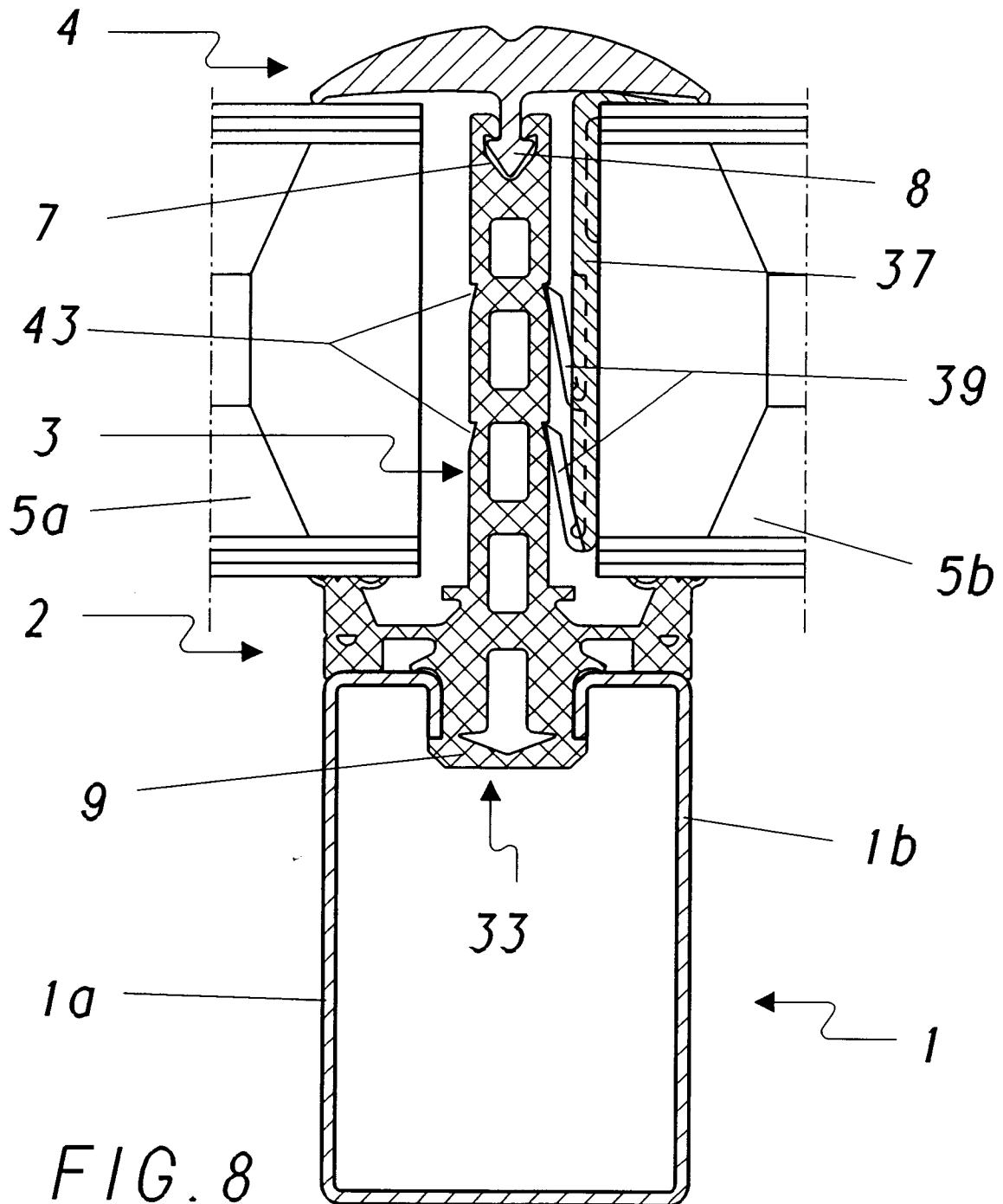


FIG. 6





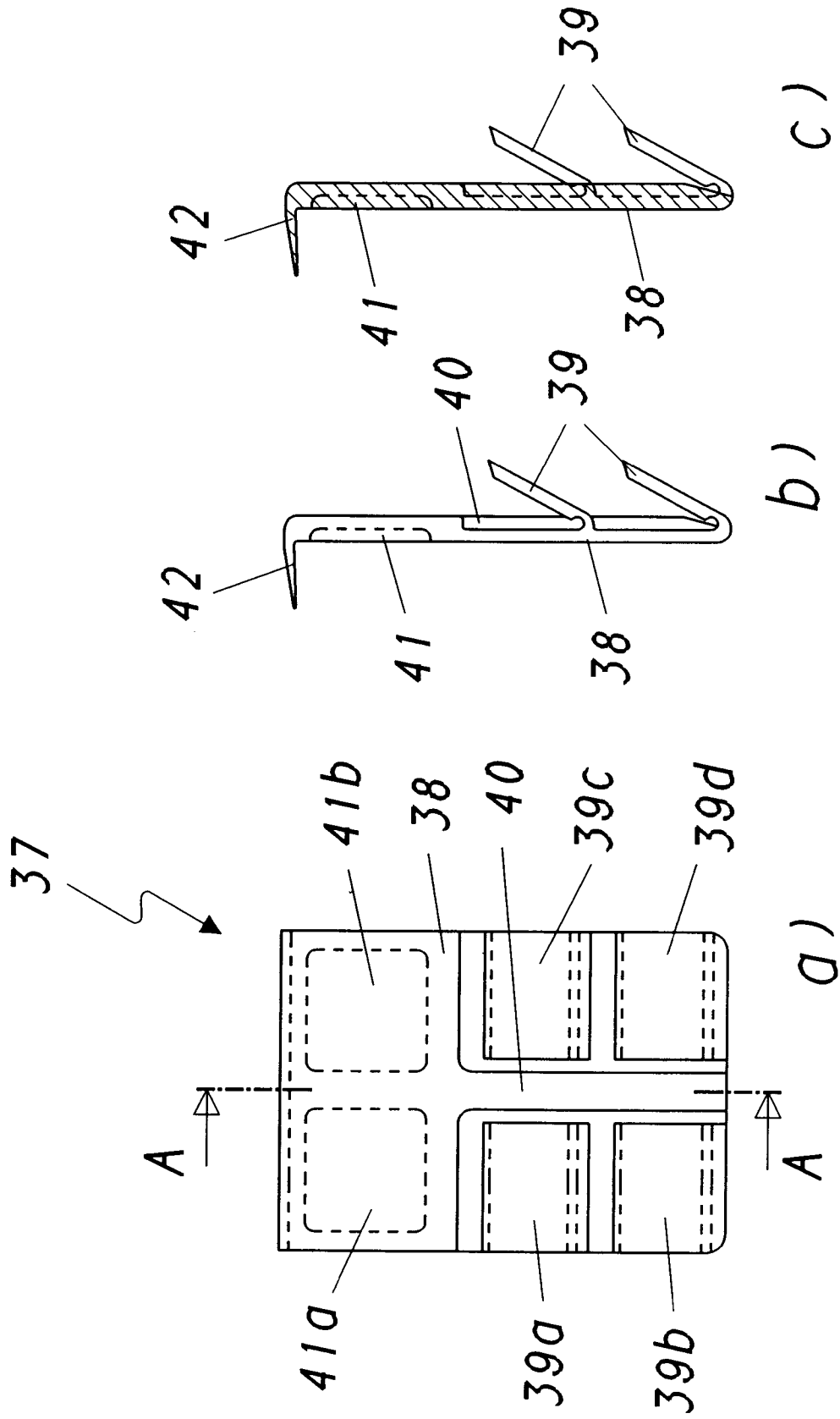


FIG. 9



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 81 0629

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	FR-A-1 264 130 (HILLS (WEST BROMWICH)) * Seite 7, linke Spalte, Zeile 16 - Zeile 45 * * Seite 7, rechte Spalte, Zeile 23 - Zeile 43 * * Abbildung 14 *	1,2,10	E04B2/96
A	EP-A-0 518 222 (HARTMANN & CO) * Spalte 6, Zeile 58 - Spalte 8, Zeile 14 * * Abbildung 6 *	1,7,10	
A	EP-A-0 384 417 (EBERSPÄCHER)		
A	FR-A-2 416 372 (VITRERIE MIROITERIE DES QUATRE CHEMINS)		
D,A	DE-A-29 30 059 (GEILINGER)		
A	DE-A-40 07 847 (METALLBAU FILSER & SÖHNE)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E04B E04D E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenart DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27. Januar 1995	
		Prüfer Vrugt, S	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)