



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.03.2009 Patentblatt 2009/13

(51) Int Cl.:
E06B 9/34 (2006.01) E06B 9/165 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07018534.3**

(22) Anmeldetag: **20.09.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(72) Erfinder: **Bichler, Peter**
81927 München (DE)

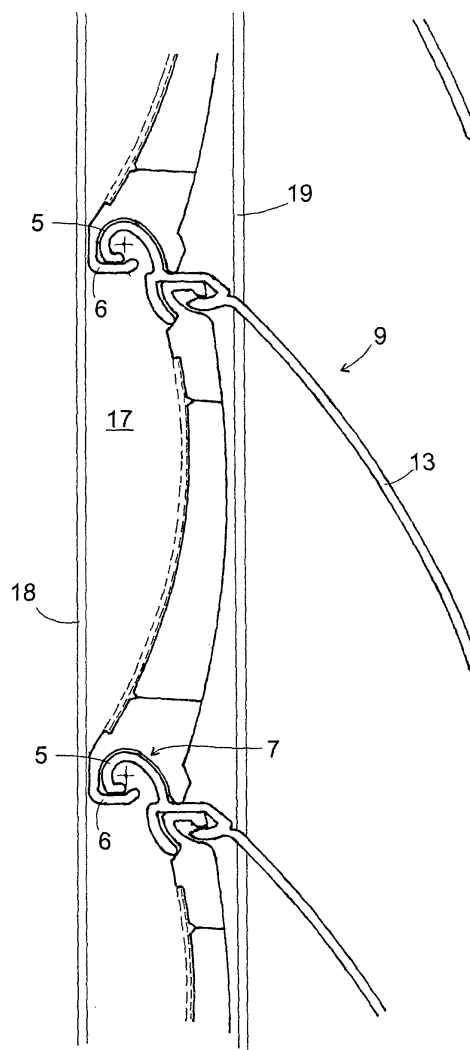
(74) Vertreter: **Heuer, Wilhelm**
Patentanwalt
Dürrbergstrasse 20
82335 Berg (DE)

(71) Anmelder: **Bichler, Peter**
81927 München (DE)

(54) **Rolladen und Glied dafür**

(57) Ein Glied (4) für einen jalousierbaren Rolladen umfasst einen Stab (8; 8'; 8'') und eine Lamelle (9; 9'; 9''), die in einem ersten Scharnier (7) schwenkbar miteinander verbunden sind und jeweils einen äußeren Haken (5, 6; 5', 6'; 5'', 6'') aufweisen, wobei der äußere Haken (5; 5'; 5'') der Lamelle (9; 9'; 9'') eingerichtet ist, mit dem äußeren Haken (6; 6'; 6'') des Stabes (8; 8'; 8'') eines identischen zweiten Gliedes (4) ein zweites Scharnier zu bilden. Die Lamelle trägt ferner zwei innere Haken (10, 11; 10', 11'; 10'', 11'') von jeweils entgegengesetzter Krümmung, von denen der erste (10; 10'; 10'') in eine Ausnehmung (15) eines inneren Hakens (12; 12'; 12'') des Stabes eingreift und der zweite (11; 11'; 11'') sich um eine Außenseite des inneren Hakens (12; 12'; 12'') des Stabes erstreckt.

Fig. 3



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Rollladen zum Abdunkeln eines Fensters in einem Gebäude sowie ein Rollladenglied, von dem mehrere zusammengefügt werden können, um einen solchen Rollladen zu bilden.

[0002] Die meisten herkömmlichen Rollläden bestehen aus einer Vielzahl von in sich steifen, untereinander identischen Gliedern, die an ihren beiden Längsenden jeweils in einer Schiene spielhaltig geführt sind, so dass sie, wenn sie heruntergelassen sind, um ein Fenster zu verdunkeln, nur auf einer Seite eine Begrenzung der Schiene berühren bzw. der aus ihnen gebildete Rollladenpanzer sich zwischen den Begrenzungen der Schiene mit einer Wellenlänge oszillierend erstreckt, die wesentlich größer als die Höhe der Rollladenglieder ist. In beiden Fällen genügt eine mäßige Windgeschwindigkeit, um Teile des Rollladens zwischen den Begrenzungen zum Hin- und Herschwingen zu bringen, so dass der Rollladen störende Klappergeräusche erzeugt.

[0003] Bei starkem Wind können die Rollladenglieder sich durchbiegen und aus den Schienen herausgerissen werden. Die Neigung hierzu ist umso stärker, je breiter ein Rollladen ist. Rollladenglieder für breite Fenster benötigen daher eine sehr biegesteife, nur mit hohem Aufwand zu realisierende Struktur.

[0004] Aus DE 10 2004 048 252 A1 ist ein Rollladen bekannt geworden, dessen Glieder jeweils aus einem Stab und einer schwenkbar mit dem Stab verbundenen Lamelle bestehen. Indem bei einem derartigen Rollladen im vollständig heruntergelassenen Zustand das Gewicht jeweils darüber liegender Glieder auf einer Lamelle ruht, wird diese veranlasst, gegen ihr Glied zu schwenken und sich dabei in einer Führungsschiene querzustellen. Indem die Lamelle beide Begrenzungen der Führungsschiene gleichzeitig berührt, wird eine hohe Windbelastbarkeit des Rollladens erreicht.

[0005] Die Stäbe dieses bekannten Rollladens sind jeweils mit Fenstern versehen, die in einer frei herabhängenden Stellung, in der die Lamellen jeweils auf Zug belastet sind, von den Lamellen verdeckt sind, während in dem druckbelasteten, schräg gestellten Zustand die Lamellen die Fenster der Stäbe freigeben, so dass Frischluft, aber kein direktes Sonnenlicht den Rollladen passieren kann.

[0006] Sowohl für die Verkeilung der Rollladenglieder zwischen den Begrenzungen der Führungsschiene als auch, im Falle von mit Fenstern versehenen Stäben, die Belüftungswirkung ist es erforderlich, dass die Stäbe und Lamellen leicht und zuverlässig gegeneinander schwenken, wenn beim Herunterlassen des Rollladens dessen unteres Ende auf ein Fensterbrett oder einen anderen Anschlag auftrifft. Gleichzeitig muss die Gelenkverbindung zwischen Stab und Lamelle robust sein, um zu verhindern, dass ein Einbrecher die Verbindung zwischen Stäben und Lamellen zerlegen und so den Rollladen knacken kann.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, ein Glied für einen Rollladen beziehungsweise einen ein solches Glied verwenden Rollladenpanzer anzugeben, der diese Anforderungen mit hoher Zuverlässigkeit erfüllt.

[0008] Erfindungsgemäß ist bei einem Glied für einen Rollladen mit einem Stab und einer Lamelle, die in einem ersten Scharnier schwenkbar miteinander verbunden sind und jeweils einen äußeren Haken aufweisen, wobei der äußere Haken der Lamelle eingerichtet ist, mit dem äußeren Haken des Stabes eines identischen zweiten Gliedes ein zweites Scharnier zu bilden, vorgesehen, dass die Lamelle zwei innere Haken von jeweils entgegengesetzter Krümmung trägt, von denen der erste in einen inneren Haken des Stabs eingreift und der zweite sich um eine Außenseite des inneren Hakens des Stabs erstreckt. So bilden der innere Haken des Stabes und der darin eingreifende erste innere Haken der Lamelle die für eine schwenkbare Verbindung unverzichtbaren Teile des ersten Scharniers, während der zweite innere Haken die Bewegungsmöglichkeiten von Stab und Lamelle gegeneinander auf die reine Schwenkbewegung einschränkt und ein unbeabsichtigtes Lösen der Haken voneinander verhindert.

[0009] Um eine präzise Führung der Schwenkbewegung zu gewährleisten, haben die inneren Haken der Lamelle zweckmäßigerweise kreisbogenförmige und zu einer Schwenkachse des ersten Scharniers konzentrische Oberfläche.

[0010] Indem die Schwenkachse entlang einer Ecke des Stabs und/oder der Lamelle verläuft, kann das erste Scharnier besonders leichtgängig und damit zuverlässig schwenkbar gemacht werden.

[0011] Auch eine kreisbogenförmige Gestalt der Ausparung des inneren Hakens des Stabes trägt zur Leichtgängigkeit des Scharniers bei.

[0012] Einer bevorzugten Ausgestaltung zufolge ist der Stab mit wenigstens einem Fenster versehen, und die Lamelle ist zwischen einer ersten Anschlagstellung, in der ein Schwenkflügel der Lamelle das Fenster verschließend an dem Stab anliegt, und einer zweiten Anschlagstellung schwenkbar, in der der Schwenkflügel von dem Fenster abgespreizt ist, um den Durchtritt von Frischluft auch im heruntergelassenen Zustand des Rollladens zu ermöglichen.

[0013] Einer anderen bevorzugten Ausgestaltung zufolge hat die Lamelle keinen Schwenkflügel, und der Stab ist fensterlos. Die wesentliche Funktion der Lamelle ist dann, sich beim Herunterlassen des Rollladens in der ihn führenden Schiene querzustellen, so dass Stab und Lamelle eines Rollladengliedes die Schiene spielfrei ausfüllen. Einerseits erhöht die Querstellung der Lamelle erheblich die Steifigkeit des Rollladengliedes, andererseits ist durch die spielfreie Aufnahme des Gliedes in der Schiene das Glied am Anschwingen gehindert, was die Windbelastbarkeit des Rollladens erheblich erhöht und den Bau von extrem breiten Rollläden ermöglicht.

[0014] Um Stab und Lamelle eines Gliedes oder benachbarte Glieder in Längsrichtung gegeneinander zu

fixieren, ist vorzugsweise wenigstens einer der sich stegartig in Längsrichtung des Gliedes erstreckenden Haken auf einem Teil seiner Länge unterbrochen, und eine Zunge eines anderen, mit dem einen Haken das erste oder zweite Scharnier bildenden Hakens greift in die Unterbrechung ein.

[0015] Vorzugsweise ist die Zunge aus einem der inneren Haken der Lamelle freigeschnitten und in die Unterbrechung hineingebogen. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn die Lamelle aus einem plastisch verformbaren Metall, vorzugsweise aus Aluminium, gefertigt ist, der Steg aber aus einem Material, das durch Verformung an Festigkeit verliert, wie etwa einem thermoplastischem Kunststoff.

[0016] Zweckmäßig ist auch, wenn der Stab ein den äußeren Haken des Stabes bildendes erstes Profil und ein an das erste Profil angefügtes Zwischenstück umfasst. Indem dieses Zwischenstück, in dem vorzugsweise Fenster des Stabes gebildet sind, aus einem anderen Material als das erste Profil gefertigt wird, können Materialkosten eingespart werden. Insbesondere kann das erste Profil, das zumindest in abgespreizter Stellung des Schwenkflügels von einer Wetterseite des Rollladens aus sichtbar ist, aus demselben Material wie die Lamelle bestehen, während für das verborgene Zwischenstück ein preiswerteres Material verwendet werden kann.

[0017] Um die mechanische Belastbarkeit zu optimieren, kann auch der innere Haken des Stabes an einem zweiten, mit dem Zwischenstück zusammengefügt Profil realisiert sein.

[0018] Gegenstand der Erfindung ist ferner ein Rollladenpanzer mit wenigstens einem ersten und einem zweiten Glied wie oben definiert, bei dem der äußere Haken der Lamelle des ersten Gliedes und der äußere Haken des Stabes des zweiten Gliedes zu dem zweiten Scharnier verbunden sind.

[0019] Um eine zuverlässige Verkeilung des Rollladenpanzers im heruntergelassenen Zustand beziehungsweise ein Abspreizen der Schwenkflügel zu gewährleisten, sind vorzugsweise Lamellen und Stäbe der Glieder zwischen einer ersten und einer zweiten Anschlagstellung schwenkbar, wobei in der ersten Anschlagstellung der Abstand zwischen den Achsen der zweiten Scharniere eines Gliedes größer und der Abstand der Achse des ersten Scharniers von einer die Achsen der zwei zweiten Scharniere verbindenden Linie kleiner als in der zweiten Anschlagstellung ist.

[0020] Für die Stabilität des Rollladenpanzers in heruntergelassenem Zustand ist ferner zweckmäßig, dass der Stab jedes Gliedes eine in Einbauorientierung im Wesentlichen horizontale Auflagefläche aufweist, und dass in der zweiten Anschlagstellung ein Segment der Lamelle auf der Auflagefläche aufliegt.

[0021] Der Stabilisierung des Rollladenpanzers dient ferner, dass ein Grat des Stabes des zweiten Gliedes in der zweiten Anschlagstellung auf dem Segment abgestützt ist.

[0022] Weiterhin kann zur Stabilisierung ein freies En-

de des zweiten inneren Hakens der Lamelle an einer Schulter des Stabes abgestützt sein.

[0023] Um eine zuverlässige Schwenkbewegung der Lamellen zu fördern, weist vorzugsweise der äußere Haken des Stabes des zweiten Gliedes ein horizontales Segment auf, und in der zweiten Anschlagstellung berührt der äußere Haken der Lamelle des ersten Gliedes die Oberseite dieses horizontalen Segments.

[0024] Einer Ausführungsvariante zufolge weist die Lamelle wenigstens ein Fenster auf, das in der ersten Anschlagstellung offen und in der zweiten Anschlagstellung von einem Stab verschlossen ist. So ist der Rollladenpanzer in seiner vollständig heruntergelassenen Stellung im wesentlichen vollständig licht- und winddicht; statt dessen ist ein gewisser Luftaustausch durch den Rollladenpanzer hindurch kurz vor Erreichen der vollständig heruntergelassenen Stellung möglich.

[0025] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Fensters eines Gebäudes, das mit einem Rollladen gemäß einer ersten Ausgestaltung der Erfindung ausgestattet ist;

Fig. 2 einen Schnitt durch ein Glied des Rollladens aus Fig. 1 in einem hängenden, nicht vollständig heruntergelassenen Zustand;

Fig. 3 einen Schnitt durch Glieder des Rollladens aus Fig. 1 in einem vollständig heruntergelassenen Zustand;

Fig. 4 einen vergrößerten Schnitt durch die Scharniere ineinander greifender Rollladenglieder im hängenden Zustand;

Fig. 5 einen zu Fig. 4 analogen Schnitt im vollständig heruntergelassenen Zustand;

Fig. 6 einen zur Fig. 4 analogen Schnitt durch Glieder des Rollladens in einem aufgewickelten Zustand;

Fig. 7 eine perspektivische Ansicht einer Lamelle eines Rollladengliedes gemäß der ersten Ausgestaltung;

Fig. 8 eine zu Fig. 7 analoge Ansicht eines Stabes des Rollladengliedes;

Fig. 9 eine perspektivische Ansicht eines abgewandelten Stabes;

Fig. 10 einen Schnitt durch ein Rollladenglied zur Veranschaulichung der Längsverriegelung der

- Glieder aneinander;
- Fig. 11 einen zur Fig. 10 analogen Schnitt, der eine abgewandelte Art der Längsverriegelung veranschaulicht;
- Fig. 12 eine schematische Ansicht eines Fensters mit einem Rollladen gemäß einer zweiten Ausgestaltung der Erfindung;
- Fig. 13 einen Schnitt durch Glieder des Rollladens der Fig. 12;
- Fig. 14 einen vergrößerten Schnitt durch Scharniere des Rollladens der Fig. 12 in einem hängenden Zustand;
- Fig. 15 einen zur Fig. 14 analogen Schnitt in einem vollständig heruntergelassenen Zustand;
- Fig. 16 einen Schnitt durch Glieder des Rollladens der Fig. 12 im aufgewickelten Zustand;
- Fig. 17 einen Schnitt durch eine Lamelle gemäß einer abgewandelten Ausgestaltung;
- Fig. 18 einen Schnitt durch ein Rollladenglied gemäß einer dritten Ausgestaltung der Erfindung;
- Fig. 19 ein Rollladenglied mit einem aus mehreren Teilen zusammengefügt Stab;
- Fig. 20 ein zweites Rollladenglied mit einem aus mehreren Teilen zusammengefügt Stab; und
- Fig. 21 Abwandlungen des Querschnitts des ersten Scharniers der Rollladenglieder.

[0026] Fig. 1 ist eine schematische Ansicht eines erfindungsgemäßen Rollladens, montiert in einem Fenster eines Gebäudes. Ein in der Gebäudewand versenkter und von außen nicht sichtbarer Rollladenkasten 1 ist gestrichelt dargestellt. Anstelle des versenkten Rollladenkastens 1 könnte auch ein in die Nische des Fensters eingefügter Kasten vorgesehen sein. In dem Rollladenkasten 1 befindet sich ein Wickelkern 2 von zylindrischem oder vieleckigem Querschnitt, der drehbar ist, um den in der Fig. 1 vollständig heruntergelassen dargestellten Rollladenpanzer aufzuwickeln und in den Rollladenkasten 1 hinein zu ziehen.

[0027] Der Rollladenpanzer besteht aus einer Vielzahl von Gliedern 3, 4. Die Glieder 3, die jeweils einen oberen beziehungsweise unteren Abschluss des Panzers bilden, können aus Kunststoff oder Aluminium einstückig extrudierte Hohlprofilstäbe von an sich bekannter Art sein. Als (nicht in der Fig. dargestellte) Alternative kommen auch aus Aluminiumblech geschnittene und zu einem Hohlkörper gebogene, gegebenenfalls zwecks Ver-

steifung ausgeschäumte Stäbe in Betracht. Vorzugsweise haben die Glieder 3 den an späterer Stelle mit Bezug auf Fig. 18 beschriebenen Aufbau.

[0028] Wie in dem Querschnitt der Figuren 2 und 3 am Beispiel der Glieder 4 dargestellt, haben die Glieder 3, 4 an ihren oberen und unteren Rändern Haken 5, 6, im Folgenden als äußere Haken bezeichnet, die sich stegförmig über die gesamte Länge der Glieder 3, 4 erstrecken und ineinander greifen, um zwischen benachbarten Gliedern 3, 4 ein Scharnier 7 zu bilden. Die Zahl der zusammenhängenden Glieder 3, die den oberen Abschluss des Rollladenpanzers bilden, ist so gewählt, dass bei vollständig heruntergelassenem, auf einem Fenstersims 14 aufgestütztem Panzer, wie in Fig. 1 gezeigt, eines der Glieder 3 aus dem Rollladenkasten 1 herausragt.

[0029] An dieses letzte einteilige Glied 3 schließen sich zweiteilige Glieder 4 an, deren Aufbau ebenfalls anhand von Fig. 2 zu erkennen ist. Jedes zweiteilige Glied 4 umfasst eine Lamelle 9, die den äußeren Haken 5 und zwei innere Haken 10, 11 trägt, die sich wie der äußere Haken 5 stegförmig über die gesamte Länge der Lamelle 9 erstrecken, sowie einen Stab 8, der an seinem unteren Rand den äußeren Haken 6 und am oberen Rand einen inneren Haken 12 trägt, in dessen Ausnehmung 15 der innere Haken 10 der Lamelle 9 schwenkbar eingreift.

[0030] Wenn das Glied 4 auf Zug beansprucht ist, nimmt die Lamelle 9 eine Stellung ein, in der ein Schwenkflügel 13 der Lamelle an einer Außenfläche des Stabs 8 anliegt und diese größtenteils überdeckt, wie in Fig. 2 als durchgezogener Umriss dargestellt. Im Falle einer Druckbelastung des Gliedes 4, bei abgesenktem Rollladen, schwenkt die Lamelle 9, so dass der Schwenkflügel 13 eine in Fig. 2 gestrichelt dargestellte, von der Außenfläche des Stabes 8 abgespreizte Stellung einnimmt.

[0031] Dieser Zustand ist deutlicher gezeigt in Fig. 3, die einen Schnitt durch mehrere Stäbe 8, seitlich geführt in einer U-förmigen Führungsschiene 17 des Fensterrahmens, zeigt. Die Haken 6 liegen jeweils an einer der Fensterscheibe zuwandten Seitenwand 18 der Führungsschiene 17 an; eine (mit Bezug auf Fig. 7 genauer erläuterte) Kante der Lamelle 9 berührt eine äußere Seitenwand 19 der Führungsschiene 17, so dass die einzelnen Glieder des Rollladenpanzers spielfrei in der Führungsschiene 17 gehalten sind.

[0032] Die Tatsache, dass die Glieder 4 spielfrei zwischen den Seitenwänden 18, 19 gehalten sind, verbessert erheblich die Windbelastbarkeit des Rollladens, sie beeinträchtigt aber nicht die Beweglichkeit der Rollladenglieder beim Heraufziehen und Herunterlassen des Rollladenpanzers, da nur im vollständig heruntergelassenen Zustand, in dem die Glieder 4 druckbelastet sind, deren Lamellen 9 die in Fig. 3 gezeigte Konfiguration einnehmen. Im zugbelasteten Zustand ist der Platzbedarf der Glieder 4 zwischen den Seitenwänden 18, 19 geringer, so dass keine Gefahr des Steckenbleibens des Rollladenpanzers besteht.

[0033] Die Gestalt der ineinander greifenden Haken 5,

6, 10 bis 12 und ihre Wirkungsweise wird mit Bezug auf die vergrößerten Darstellungen der Figuren 4 bis 6 genauer erläutert. Fig. 4 zeigt die Haken 5, 6, 10, 11, 12 von zwei aufeinander folgenden Rolladengliedern 4 im hängenden, zwischen den Seitenwänden 18, 19 der Schiene 17 geführten Zustand. Der Haken 6 verschließt teilweise eine am unteren Rand des Stabes 8 gebildete Nut 20, die durch eine Wandfläche 21 von gleichmäßig gekrümmtem Verlauf nach oben begrenzt ist. Der Haken 6 umfasst ein im Wesentlichen horizontales Segment 22, das eine Rückwand 23 des Stabes 8 verlängert und an seinem vorderen Rand in einen schräg aufwärts gerichteten Steg 24 übergeht.

[0034] Der in die Nut 20 eingreifende äußere Haken 5 der Lamelle 9 hat auf einem überwiegenden Teil seiner Länge einen komplementär zur Wandfläche 21 gekrümmten Verlauf und eine geradlinig verlaufende, abgeknickte Spitze 25. Der Haken 5 geht aus von einem geradlinigen Segment 26, das an einem Rand durch einen scharfen Knick entlang einer Achse 27 in den Schwenkflügel 13 übergeht und an seinem anderen Rand den inneren Haken 11 trägt. Der Haken 11 ist im Querschnitt kreissegmentförmig, wobei der Mittelpunkt des Kreises mit der Achse 27 zusammenfällt.

[0035] Der innere Haken 10, der sich von dem Schwenkflügel 13 aus in entgegengesetzter Richtung zum Haken 11 erstreckt, ist wie dieser kreisbogenförmig mit der Achse 27 als Mittelpunkt und einem kleineren Radius als dem des Hakens 11.

[0036] Der innere Haken 12 des Stabes 8 umfasst ebenfalls einen auf die Achse 27 zentrierten kreisbogenförmigen Abschnitt 28, dessen Radius zwischen denen der Haken 10 und 11 liegt, und der ein scharf abgewinkeltes, im wesentlichen horizontales Segment 29 trägt. An dem Segment 29 ist ebenfalls entlang der Achse 27 eine scharfe Kante gebildet.

[0037] Der zwischen den Segmenten 26, 29 aufgespannte Winkel α bestimmt die Schwenkbewegungsfreiheit der Lamelle 9 zwischen der hängenden Konfiguration der Fig. 3 und der abgesenkten Konfiguration der Fig. 4. Er beträgt hier 35° .

[0038] In der abgesenkten Konfiguration der Fig. 4 ist die Spitze 25 punktuell auf dem horizontalen Segment 22 des Hakens 6 abgestützt, und der innere Haken 10 greift bis zum Ende in eine von dem Haken 12 gebildete Aussparung ein. Das Gewicht des Stabes 8 ruht so im Wesentlichen auf dem Haken 10. Da der Haken 11 mit dem kreisbogenförmigen Segment 28 des Hakens 12 überlappt, ist es nicht möglich, den Stab 8 von der Lamelle 9 zu lösen, ohne den Haken 11 zu zerstören. Da dieser auf der Innenseite des Rollladens geschützt liegt und auch der Haken 12 von außen her nicht zugänglich ist, ist es schwierig, die korrekt an einem Fenster eingebauten Glieder des erfindungsgemäßen Rollladens voneinander zu trennen.

[0039] Die Achse 27 definiert einen Angelpunkt für die Schwenkbewegung der Lamelle 9 aus der hängenden Konfiguration der Fig. 4 in die vollständig abgesenkte

Konfiguration der Fig. 5. In dieser liegt das Segment 26 der Lamelle 9 flach auf dem horizontalen Segment 29 des unteren Stabes 8 auf, und ein unterer Grat 30 des oberen Stabes 8 stützt sich seinerseits auf das Segment 26. Zusätzlich ist der obere Stab 8 dadurch abgestützt, dass das untere Ende des Hakens 11 an einer Schulter 31 des unteren Stabes 8 in Anschlag gelangt. Eine Anschlagstellung des Scharniers 7 ist dadurch definiert, dass sich der äußere Haken 5 auf einem Großteil seiner Länge an die Wandfläche 21 der Nut 20 anschmiegt und die Spitze 25 flächig an dem horizontalen Segment 22 des Hakens 6 anliegt.

[0040] Indem die Schwenkachse 27 des von den Haken 10 bis 12 gebildeten Scharniers an zwei ineinander greifenden Ecken von Stab 8 und Lamelle 9 platziert ist, sind die bei einem Schwenken der Lamelle 9 aneinander schleifenden Oberflächen von Stab 8 und Lamelle 9 minimiert; daher ist die Schwenkung der Lamelle 9 sehr leichtgängig und zuverlässig. Es ist leicht nachvollziehbar, dass die Schwenkachse 32 des von den Haken 5, 6 gebildeten Scharniers 7 beim Übergang in die vollständig abgesenkten Konfiguration ebenfalls eine Schwenkbewegung um die Achse 27 ausführt, so dass in der vollständig abgesenkten Konfiguration der Abstand zwischen den Achsen 27 bzw. 32 benachbarter Rolladenglieder im abgesenkten Zustand kleiner, der Abstand zwischen den jeweils durch die Achsen 32 beziehungsweise 27 aufeinander folgender Glieder 4 definierten Ebenen jedoch größer ist als in der hängenden Konfiguration.

[0041] Fig. 6 zeigt die Scharniere zwischen zwei Rolladengliedern 4 im aufgewickelten Zustand innerhalb des Rollladenkastens 1. In dieser Konfiguration liegt der Schwenkflügel 13 flach an der Außenseite des Stabes 8 an, so dass die Außenkontur des Gliedes 4 sich nicht wesentlich von der eines herkömmlichen einteiligen Rolladengliedes unterscheidet. Daher können die Glieder jeweils im Scharnier 7 gegeneinander schwenken und wie ein herkömmlicher Rollladen aufgewickelt werden.

[0042] Fig. 7 zeigt eine perspektivische Teilansicht der Lamelle 9. Man erkennt, dass der Schwenkflügel 13 sich nicht bis zu dem in die Führungsschiene 17 eingreifenden Ende 33 der Lamelle erstreckt. Bis zu diesem Ende reichen lediglich die Haken 5, 10, 11 und das Segment 26. In dem Endabschnitt 33 ist aus den Haken 5, 11 jeweils eine Zunge 34 beziehungsweise 35 freigeschnitten. Diese Zungen 34, 35 sind vorgesehen, um, nachdem die Lamelle 9 mit dem in Fig. 8 gezeigten Stab in Längsrichtung entlang der Haken 10-12 zusammengeschoben worden ist, jeweils die Zunge 34 in eine Unterbrechung 36 des Hakens 6 bzw. eine Unterbrechung 37 des Hakens 12 hinein zu biegen und Stäbe 8 und Lamellen 9 so in Längsrichtung aneinander zu verriegeln.

[0043] Die Zungen 34, 35 und Unterbrechungen 36, 37 sind jeweils nur an einem von zwei entgegengesetzten Endabschnitten 33 der Lamelle 9 beziehungsweise des Stabes 8 vorgesehen, um sicherzustellen, dass, falls beide aus unterschiedlichen Materialien gefertigt sind,

unterschiedliche Wärmeausdehnungskoeffizienten nicht zum Verbiegen der Rollladenglieder führen.

[0044] In Fig. 8 sind ferner in den Stab 8 geschnittene Fenster 38 zu sehen, durch die in der vollständig abgesenkten Konfiguration, wenn der Schwenkflügel 13 von dem Stab 8 abgespreizt ist, Frischluft durch den Rollladen hindurch treten kann. Die Lage dieser Fenster 38 im Stab 8, der Winkel α und die Länge des Schwenkflügels 13 sind so aneinander angepasst, dass die Unterkante des Schwenkflügels 13 in abgespreizter Stellung auf Höhe der Unterkante der Fenster 38 liegt. So kann zwar Frischluft den Rollladen leicht passieren, aber ein direkter Durchtritt von Sonnenlicht ist ausgeschlossen. Alternativ kann die Unterkante des abgespreizten Schwenkflügels 13 auch geringfügig oberhalb der Unterkante der Fenster 38 liegen, um in der Dämmerung Sonnenlicht direkt passieren zu lassen.

[0045] Diese Fenster 38 können, wenn gewünscht, auch mit einem Insektenschutzgitter 39 verschlossen sein, das zum Beispiel durch einen über sämtliche Fenster 38 des Stabes oder zumindest eine Mehrzahl dieser Fenster durchgehenden, an der Rückseite des Stabes 8 aufgeklebten Netzstreifen realisiert sein kann (siehe Fig. 9).

[0046] Fig. 10 veranschaulicht die Längsverriegelung mit Hilfe der Zungen 34, 35 und Unterbrechungen 36, 37 anhand eines Querschnitts in Höhe der Unterbrechungen 36, 37. Die Zunge 34 ist im Vergleich zum Rest des Hakens 5, aus dem sie freigeschnitten ist, zum Gebäude hin ausgelenkt, so dass sich die Zunge 34 mit dem umgebenden Haken 5 überschneidet. Entsprechend ist der Haken 12 nach außen bis zu einem durch die Spitze des Hakens 11 gebildeten Anschlag gedrückt, um so mit dem Segment 28 des Hakens 12 zu überlappen. Der Haken 12 ist in Höhe der Zunge 35 komplett weggeschnitten; wie die alternative Darstellung der Fig. 11 zeigt, kann es jedoch genügen, die Unterbrechung 37 lediglich in dem kreisbogenförmigen Segment 28 des Hakens 12 zu bilden und dessen horizontales Segment 29 wenigstens auf einem Teil seiner Breite bestehen zu lassen.

[0047] Fig. 12 zeigt eine zur Fig. 1 analoge perspektivische Ansicht eines Gebäudefensters 40 mit einem vorgebauten, in Führungsschienen 17 geführten Rollladen gemäß einer zweiten Ausgestaltung der Erfindung. Der Rollladenkasten 1' ist hier nicht in die Gebäudewand eingelassen, sondern vorgesetzt, so dass die Krümmungsrichtung, mit der der Rollladenpanzer in dem Kasten 1' aufgewickelt wird, eine andere ist als im Falle der Fig. 1. Die Glieder eines solchen auch als Linksroller bezeichneten Rollladens haben im Allgemeinen eine konkave Krümmung an ihrer Wetterseite, im Gegensatz zu denen des anhand der Fig. 1 bis 11 beschriebenen Rechtsrollers, die an ihrer Wetterseite konvex sind.

[0048] Fig. 13 zeigt einen Schnitt durch ein zweiteiliges Glied 4' eines solchen Rollladens, zusammengesetzt aus einer Lamelle 9' und einem Stab 8', die gelenkig ineinander greifen. Wie im Falle der Fig. 1 kann der Rollladenpanzer an seinem oberen und unteren Ende zu-

sätzlich zu den zweiteiligen Gliedern 4' auch herkömmliche, einteilige Glieder aufweisen. Der Aufbau eines die Rollladenglieder verbindenden Scharniers 7' ist ähnlich wie bei dem Rollladen der Figuren 1 bis 12; eine Nut 20' am unteren Rand des Stabes 8' ist teilweise verschlossen durch ein horizontales Segment 22' eines äußeren Hakens 6' des Stabes, das von einer konkaven Außenseite des Stabes ausgeht. Im Gegensatz zum Fall der Fig. 1 handelt es sich bei dieser konkaven Außenseite um die Wetterseite. Ein geradliniges Segment 26' der Lamelle 9' verbindet den in die Nut 20' eingreifenden inneren Haken 5' der Lamelle 9' sowie deren inneren Haken 11' mit einer Schwenkachse 27', um die die Lamelle 9' gegen den ihr zugeordneten Stab 8' schwenkbar ist. Der innere Haken 12' des Stabes 8' hat eine zur Achse 27' konzentrische kreisbogenförmige Außenseite, die beim Schwenken von dem Haken 11' überstrichen wird, und eine kreisbogenförmige Innenfläche, die eine Ausnehmung 15' begrenzen, in der der Haken 10' geführt ist. Auch hier liegt im hängenden Zustand ein Schwenkflügel 13' der Lamelle 9' an der Wetterseite des Stabes 8' an, während im vollständig abgesenkten, druckbelasteten Zustand der Schwenkflügel 13' vom Stab 8' abgespreizt ist und Fenster 38' des Stabes freigibt.

[0049] Die Figuren 14, 15, 16 zeigen jeweils vergrößerte Darstellungen der ineinander greifenden Haken 5', 6', 10' bis 12' im hängenden Zustand, im vollständig heruntergelassenen Zustand beziehungsweise im aufgerollten Zustand. In dem vollständig heruntergelassenen Zustand der Fig. 15 ist das geradlinige Segment 26' zwischen dem horizontalen Segment 22' des darüber liegenden Stabes und dem horizontalen Segment 29' des darunter liegenden Stabes eingeklemmt. Die Spitze des Hakens 11' stützt sich auf eine Schulter 31' des darunter liegenden Stabes 8'. Der Rollladenpanzer ist zwischen den Seitenwänden 18, 19 der Schienen 17 spielfrei gehalten, indem jeweils die konvexe Außenseite der Stäbe 8' an der Seitenwand 18 und ein Wurzelbereich des Hakens 10' an der Seitenwand 19 anliegt.

[0050] Fig. 17 zeigt eine geringfügig abgewandelte Variante der Lamelle 9' im Querschnitt. Während bei der in den Figuren 13 bis 16 gezeigten Lamelle 9' die Haken 5' und 11' im wesentlichen an einem gleichen Punkt am Rande des geradlinigen Segments 26' aufeinander treffen, ist bei der Ausgestaltung der Fig. 17 das Segment 26' geringfügig über die Wurzel des Hakens 11' hinaus verbreitert, so dass beim Übergang in den vollständig heruntergelassenen Zustand die Last der über der Lamelle 9' liegenden Rollladenglieder, die auf den Haken 5' drückt, in Bezug auf die Achse 27' ein vergrößertes Drehmoment entfaltet und so die Lamelle 9' leichter und zuverlässiger schwenken lässt.

[0051] Fig. 18 zeigt einen Querschnitt eines rechtsrollenden Rollladengliedes 4" gemäß einer dritten Ausgestaltung der Erfindung. Die Lamelle 9" dieses Rollladengliedes unterscheidet sich von derjenigen der Figuren 1 bis 11 im wesentlichen nur durch das Fehlen des Schwenkflügels 13; der mit der Lamelle 9" schwenkbar

verbundene Stab 8" hat keine Fenster. Es entfällt somit bei den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen gegebene Belüftungswirkung im vollständig heruntergelassenen Zustand. Die Bedeutung der Lamelle 9" liegt hier darin, dass ihr Schwenken es wie mit Bezug auf das erste Ausführungsbeispiel bereits erläutert ermöglicht, den vollständig heruntergelassenen Rollladenpanzer in seinen Führungsschienen zu verkeilen und so jegliches Klappern zu unterbinden.

[0052] Um in einem nicht vollständig heruntergelassenen Zustand, in dem die Lamelle 9" zugbelastet ist, eine Belüftungswirkung zu erzielen, können Schlitze an einer mit 46" bezeichneten Stelle in den Haken 5" in der Nähe von dessen Wurzel geschnitten sein, oder es können das geradlinige Segment 26" und der Haken 11" lokale Unterbrechungen aufweisen.

[0053] Ein zu der Ausgestaltung der Fig. 18 analoger linksrollender Rollladen kann erhalten werden, indem bei den Ausgestaltungen der Fig. 13 bis 17 jeweils die Fenster 38' in dem Stab 8' und der Schwenkflügel 13' an der Lamelle 9' weggelassen wird.

[0054] Die oben beschriebenen Rollladenglieder können aus diversen Werkstoffen unter Verwendung unterschiedlicher Techniken gefertigt sein. Während für die Stäbe sowohl Strangpressen als Hohlprofil aus Kunststoff, bei kleinen Abmessungen auch als massives Profil aus Kunststoff oder Metall, oder Rollformen aus Blech, eventuell gefolgt von einem Ausschäumen eines beim Rollformen erhaltenen inneren Hohlraums, in Betracht kommt, ist für die Lamelle im allgemeinen Strangpressen aus Metall bevorzugt. Um bei Verwendung unterschiedlicher Werkstoffe ein einheitliches Erscheinungsbild der Stäbe und der Lamellen zu erzielen, können die Lamellen mit einer an die Oberfläche der Stäbe angepassten Lackierung versehen sein; es ist aber auch denkbar, eine metallische Oberfläche der Lamellen zu belassen, da diese ohnehin den bei weitem überwiegenden Teil der wetterseitig sichtbaren Oberfläche des Rollladenpanzers bilden.

[0055] Um einen Rollladenpanzer mit wetterseitig komplett metallischem Erscheinungsbild zu schaffen, können aus mehreren Teilen zusammengefügte Stäbe 8, wie zum Beispiel in den Figuren 19 und 20 gezeigt, verwendet werden. In Fig. 19 ist der Stab 8 aus zwei Teilen zusammengefügt, einem aus Kunststoff extrudierten Hauptteil 41 und einem metallischen unteren Randprofil 42, welches die Nut 20 und den äußeren Haken 6 sowie die wetterseitig unter dem Schwenkflügel 13 überstehenden Grat 30 bildet. Hauptteil 41 und Randprofil 42 sind förmsschlüssig, hier durch eine Schwalbenschwanzkontur, zusammengehalten.

[0056] Eine höhere Belastbarkeit ist erreichbar, wenn nicht nur der äußere Haken 6 des Stabes, sondern auch der innere Haken 12 Teil eines an ein Hauptteil 41' aus Kunststoff angefügten metallischen Profils 43 ist, wie in Fig. 20 dargestellt.

[0057] Schließlich zeigt Fig. 21 eine Auswahl alternativer Querschnittsgestaltungen der inneren Haken 10,

11, 12. Allen diesen Varianten ist gemeinsam, dass die Schwenkachse 27 konzentrisch durch eine zylindersegmentförmige Spitze 44 des Hakens 12 verläuft. Wenn der Durchmesser dieser Spitze 44 größer ist als die Wandstärke des daran anschließenden horizontalen Segments 29 des Hakens 12, so trägt dies zur Versteifung des Hakens bei, doch erhöht es auch die beim Schwenken zwischen Stab 8 und Lamelle 9 auftretende Reibung. Die Spitze des Hakens 11 kann mit einem einwärts gerichteten Widerhaken 45 versehen sein, der, wie in Fig. 21f gezeigten, das horizontale Segment 29 hintergreift. Zwar erhöht ein solcher Widerhaken 45 die Steifigkeit des Hakens 11, andererseits zwingt er jedoch dazu, den Haken 10 zu verkürzen und auf dessen formschlüssige Führung in der Ausnehmung 15 des Hakens 12 zu verzichten, was die Belastbarkeit und Einbruchfestigkeit wieder reduziert.

20 Patentansprüche

1. Glied (4) für einen jalousierbaren Rollladen mit einem Stab (8; 8'; 8") und einer Lamelle (9; 9'; 9"), die in einem ersten Scharnier (7) schwenkbar miteinander verbunden sind und jeweils einen äußeren Haken (5; 6; 5'; 6'; 5", 6") aufweisen, wobei der äußere Haken (5; 5'; 5") der Lamelle (9; 9'; 9") eingerichtet ist, mit dem äußeren Haken (6; 6'; 6") des Stabes (8; 8'; 8") eines identischen zweiten Gliedes (4) ein zweites Scharnier zu bilden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamelle zwei innere Haken (10, 11; 10', 11'; 10", 11") von jeweils entgegengesetzter Krümmung trägt, von denen der erste (10; 10'; 10") in eine Ausnehmung (15) eines inneren Hakens (12; 12'; 12") des Stabs eingreift und der zweite (11; 11'; 11") sich um eine Außenseite des inneren Hakens (12; 12'; 12") des Stabs erstreckt.
2. Glied nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die inneren Haken (10, 11; 10', 11'; 10", 11") der Lamelle (9; 9'; 9") kreisbogenförmige und zu einer Schwenkachse (27; 27'; 27") des ersten Scharniers (7) konzentrische Oberflächen aufweisen.
3. Glied nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (27; 27'; 27") entlang einer Ecke des Stabs (8; 8'; 8") und/oder der Lamelle (9; 9'; 9") verläuft.
4. Glied nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (15) kreisbogenförmig ist.
5. Glied nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stab (8; 8') mit wenigstens einem Fenster (38; 38') versehen ist, und dass die Lamelle (9; 9') zwischen einer ersten Anschlagstellung, in der ein Schwenkflügel (13; 13') der

Lamelle das Fenster (38; 38') verschließend an dem Stab (8; 8') anliegt, und einer zweiten Anschlagstellung schwenkbar ist, in der der Schwenkflügel (13; 13') von dem Fenster (38; 38') abgespreizt ist.

6. Glied nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stab (8; 8') und die Lamelle (9; 9') eine relative Schwenkbewegungsfreiheit (α) von zwischen 20° und 50°, vorzugsweise zwischen 30° und 45°, aufweisen.
7. Glied nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einer der sich stegartig in Längsrichtung des Gliedes erstreckenden Haken (5, 6, 10-12) auf einem Teil seiner Länge unterbrochen ist und eine Zunge (34, 35) eines mit dem einen Haken (6, 12) das erste (7) oder zweite Scharnier bildenden Hakens (5, 11) in die Unterbrechung (36, 37) eingreift.
8. Glied nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zunge (34, 35) aus einem der Haken (5, 11) der Lamelle (9) freigeschnitten und in die Unterbrechung (36, 37) hinein gebogen ist.
9. Glied nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stab (8) ein den äußeren Haken (6) des Stabes (8) bildendes erstes Profil (42) und ein an das erste Profil (42) angefügtes Zwischenstück (41, 41') umfasst.
10. Glied nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der innere Haken (12) des Stabes (8) an einem mit dem Zwischenstück (41') zusammengefügt zweiten Profil (43) realisiert ist.
11. Rollladenpanzer mit wenigstens einem ersten und einem zweiten Glied (4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der äußere Haken (5; 5'; 5'') der Lamelle (9, 9'; 9'') des ersten Gliedes und der äußere Haken (6, 6'; 6'') des Stabes (8; 8'; 8'') des zweiten Gliedes zu dem zweiten Scharnier verbunden sind.
12. Rollladenpanzer nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** Lamellen (9, 9'; 9'') und Stäbe (8; 8'; 8'') der Glieder zwischen einer ersten und einer zweiten Anschlagstellung schwenkbar sind, wobei in der ersten Anschlagstellung der Abstand zwischen den Achsen (32) der zweiten Scharniere eines Gliedes größer und der Abstand der Achse (23) des ersten Scharniers (7) von einer die Achsen (32) der zwei zweiten Scharniere verbindenden Linie kleiner als in der zweiten Anschlagstellung ist.
13. Rollladenpanzer nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stab (8; 8'; 8'') jedes Gliedes eine in Einbauorientierung im Wesentlichen ho-

rizontale Auflagefläche (29; 29'; 29'') aufweist, und dass in der zweiten Anschlagstellung ein Segment (26; 26'; 26'') der Lamelle (9; 9'; 9'') auf der Auflagefläche (29; 29'; 29'') aufliegt.

5

14. Rollladenpanzer nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Grat (30) des Stabes (8; 8'; 8'') des zweiten Gliedes in der zweiten Anschlagstellung auf dem Segment (26; 26'; 26'') abgestützt ist.

10

15. Rollladenpanzer nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der zweiten Anschlagstellung ein freies Ende des zweiten inneren Hakens (11; 11') der Lamelle an einer Schulter (31; 31') des Stabes abgestützt ist.

15

16. Rollladenpanzer nach einem der Ansprüche 12 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der äußere Haken (6) des Stabes (8) des zweiten Gliedes ein horizontales Segment (22) aufweist und dass in der zweiten Anschlagstellung der äußere Haken (5) der Lamelle (9) des ersten Gliedes die Oberseite des horizontalen Segments (22) berührt.

20

25

17. Rollladenpanzer nach einem der Ansprüche 12 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamelle (9'') wenigstens ein Fenster aufweist, das in der ersten Anschlagstellung offen und in der zweiten Anschlagstellung von einem Stab verschlossen ist.

30

35

40

45

50

55

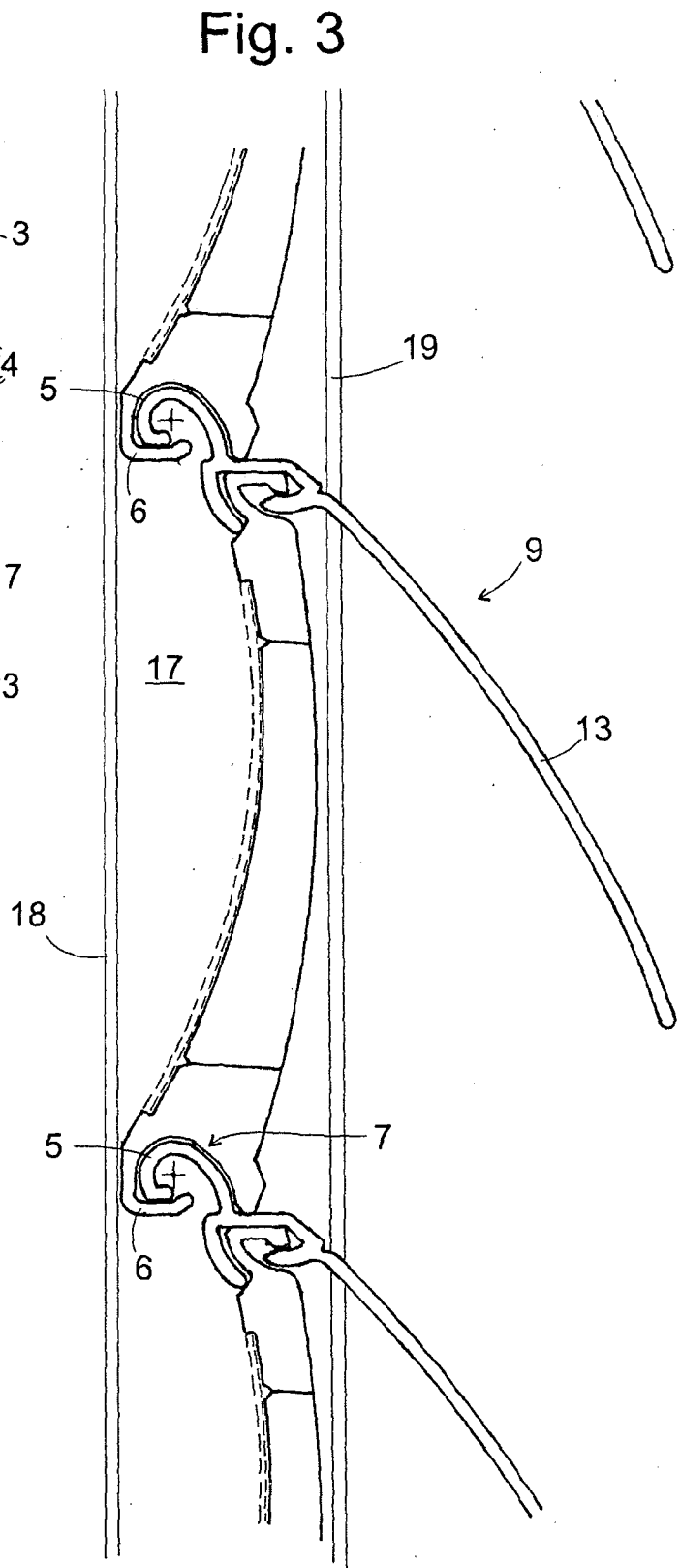
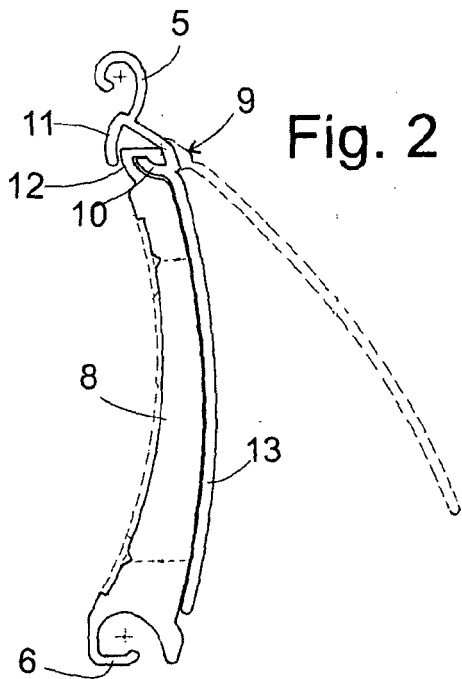
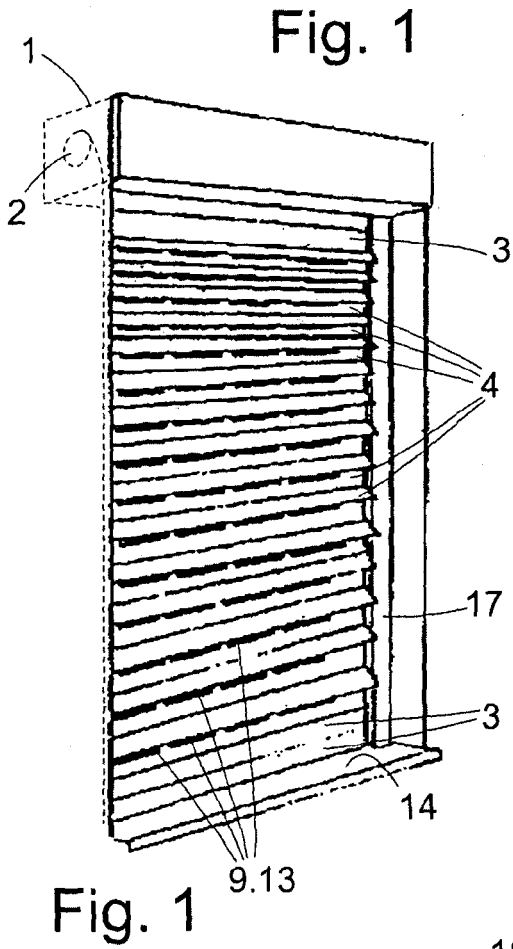
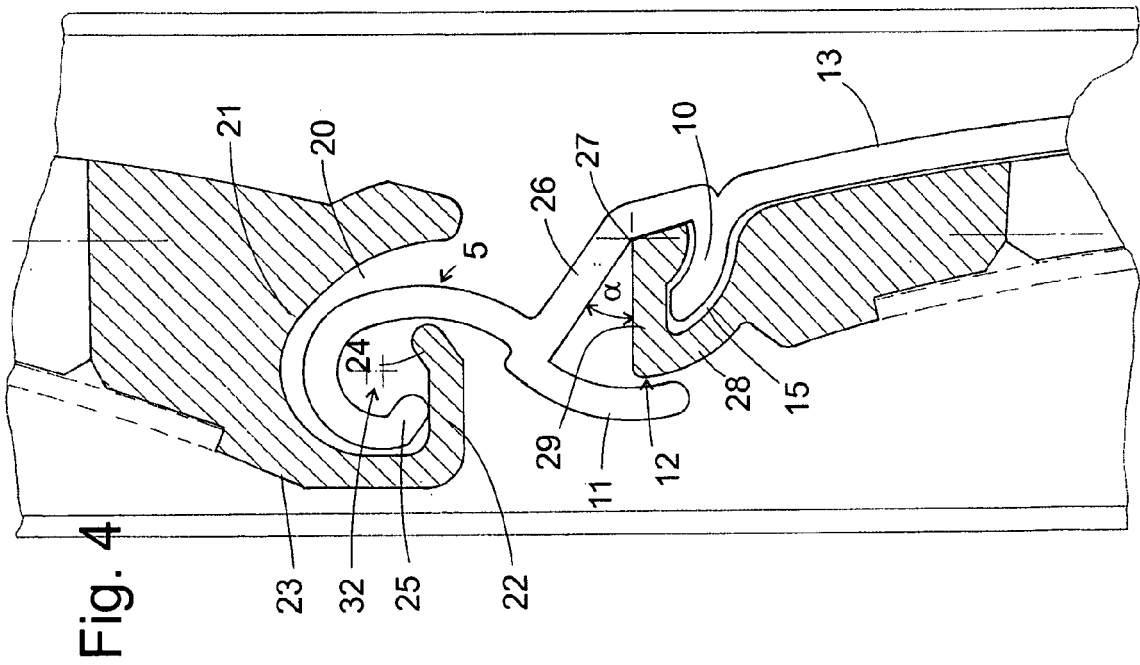
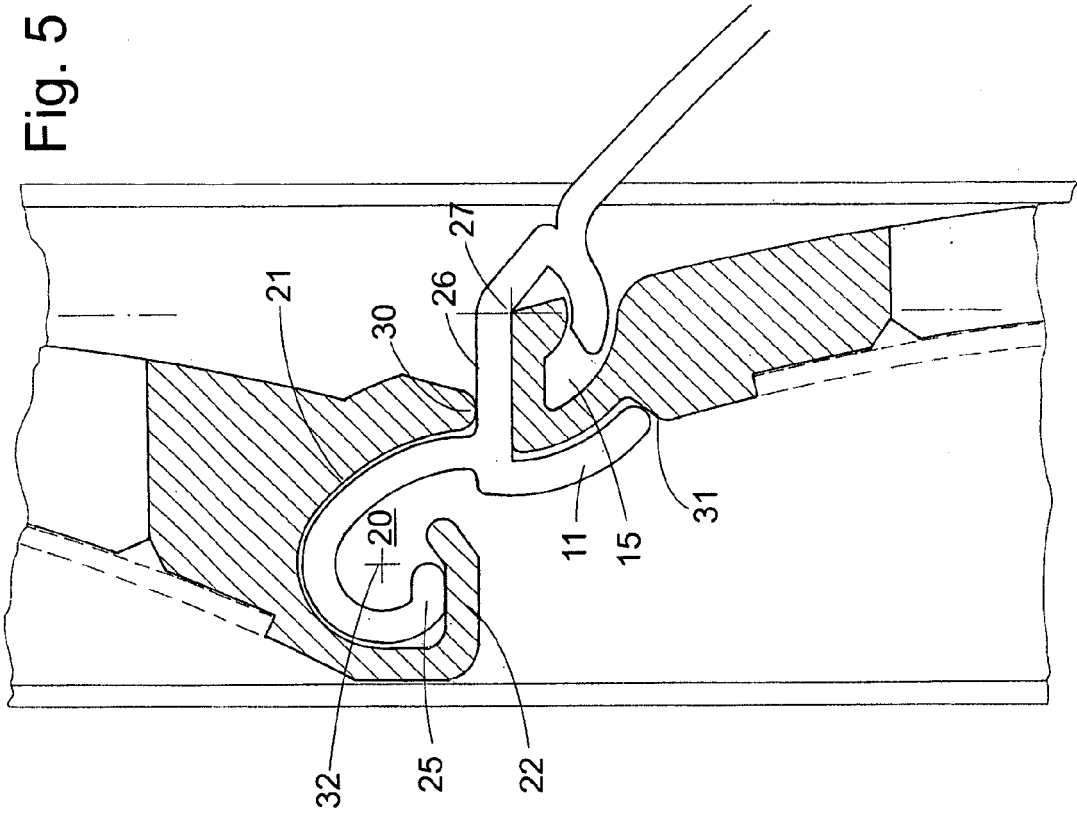


Fig. 5



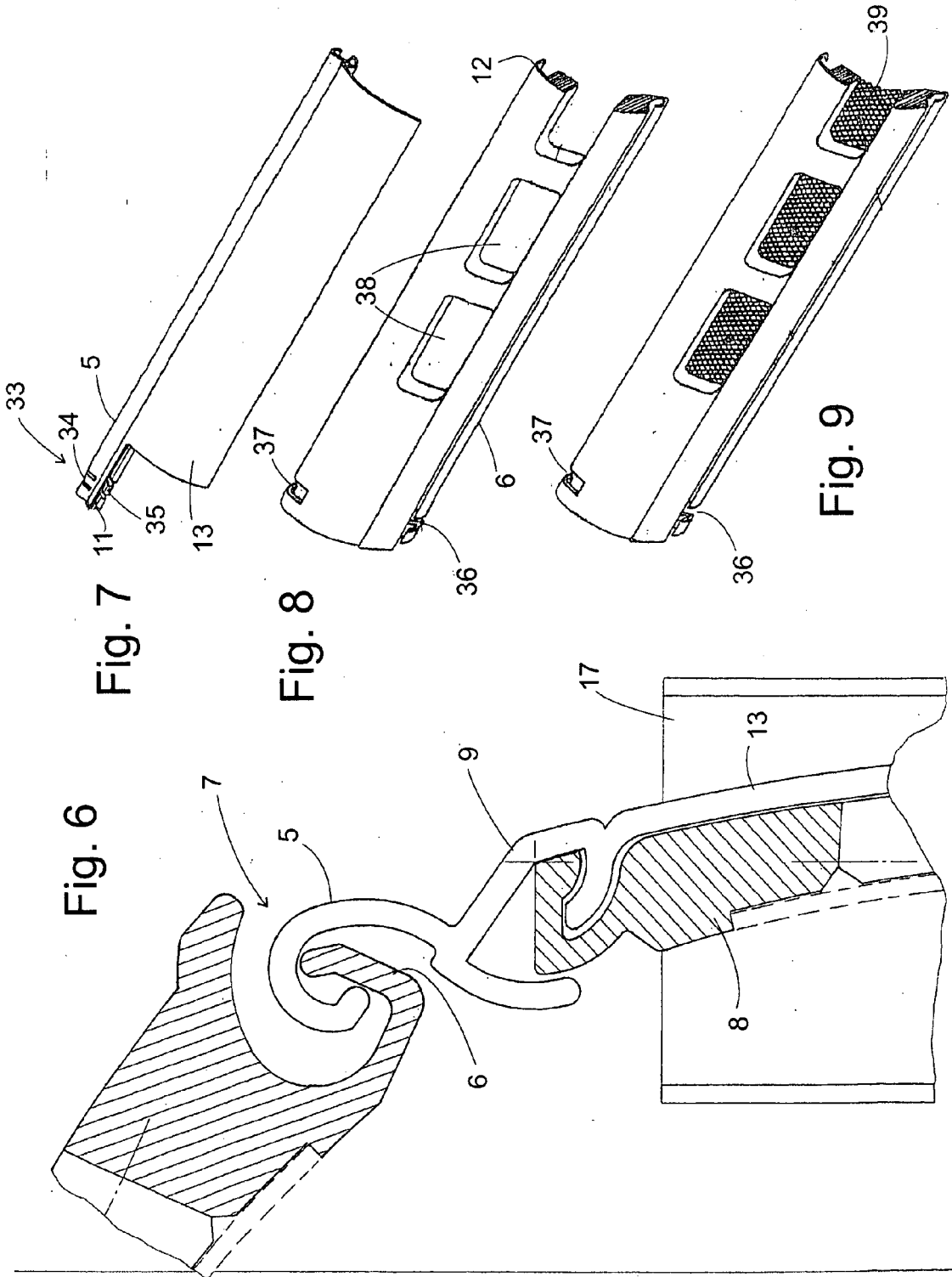


Fig. 10

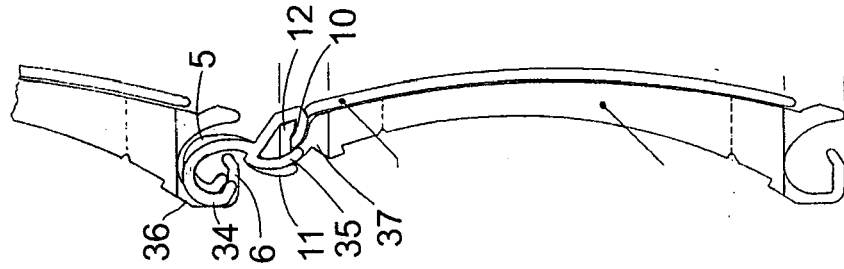


Fig. 11

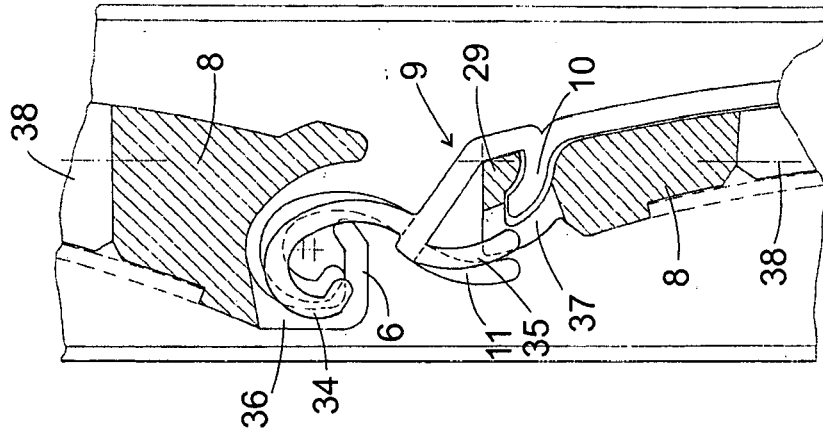


Fig. 12

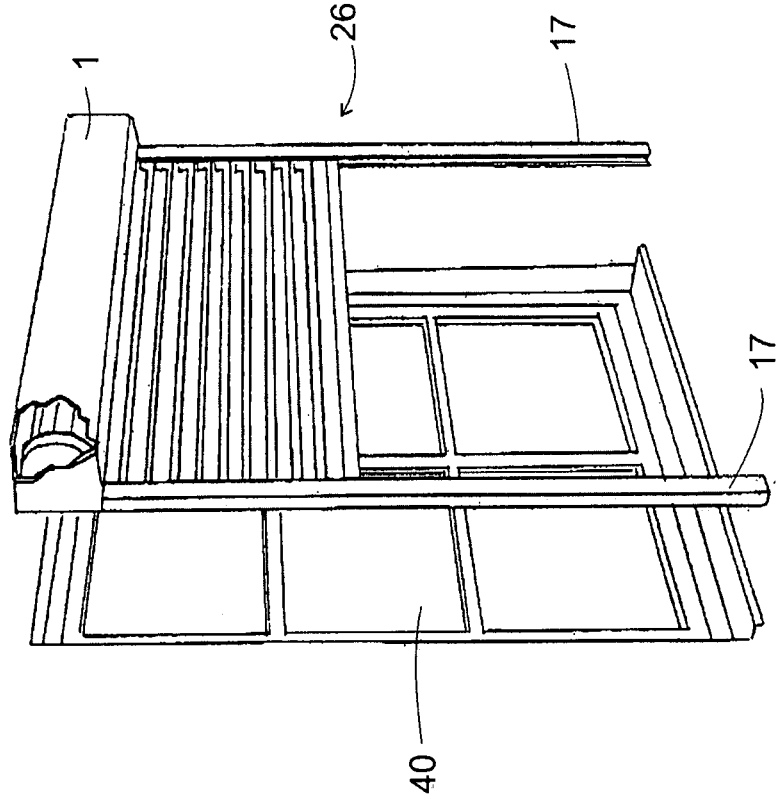


Fig. 14

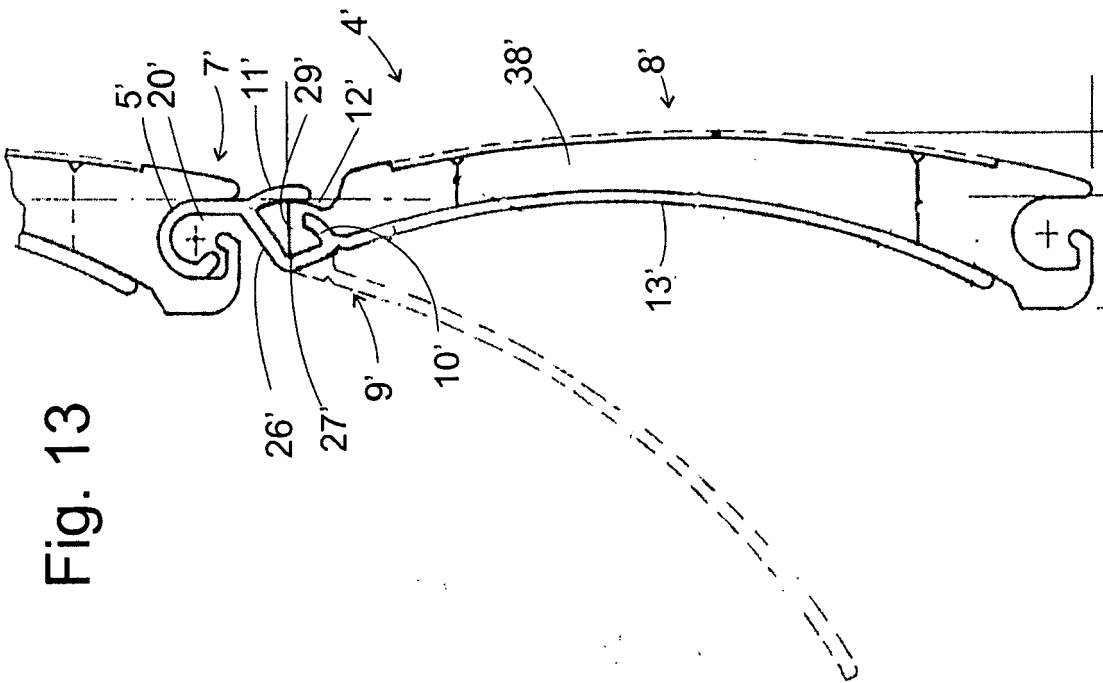
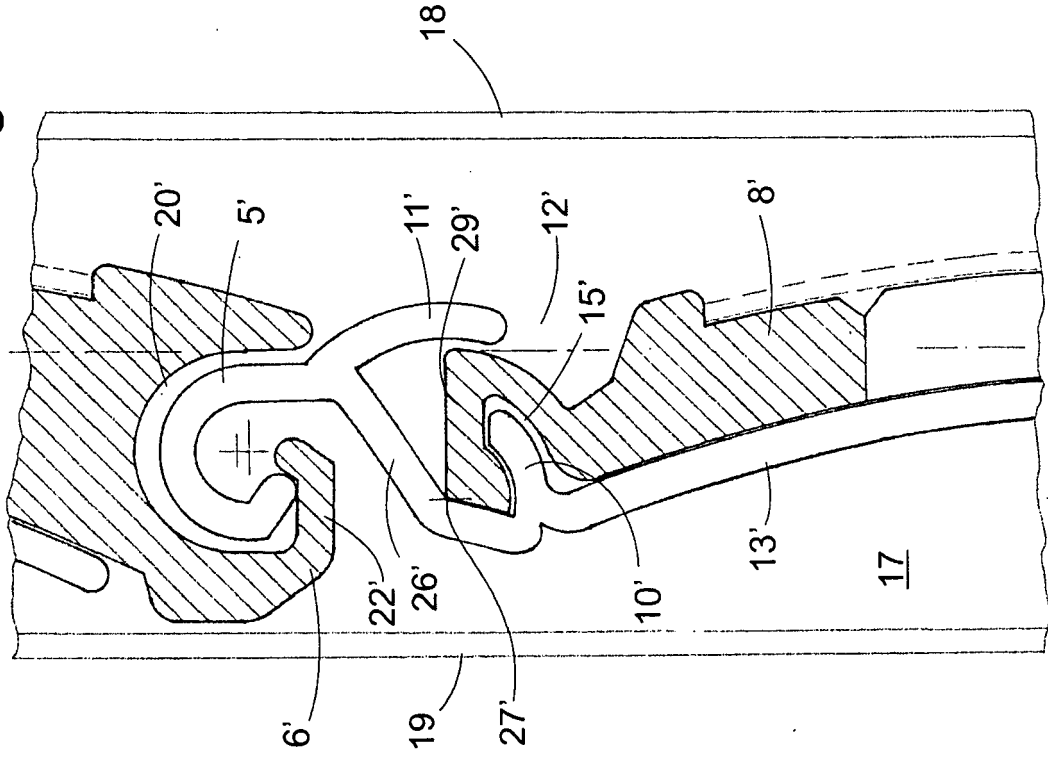


Fig. 13

Fig. 17

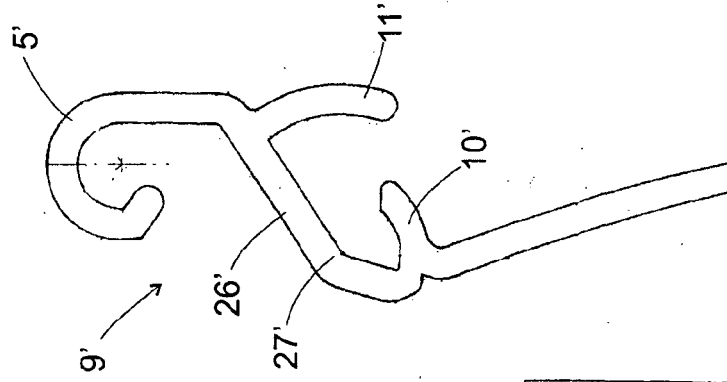


Fig. 16

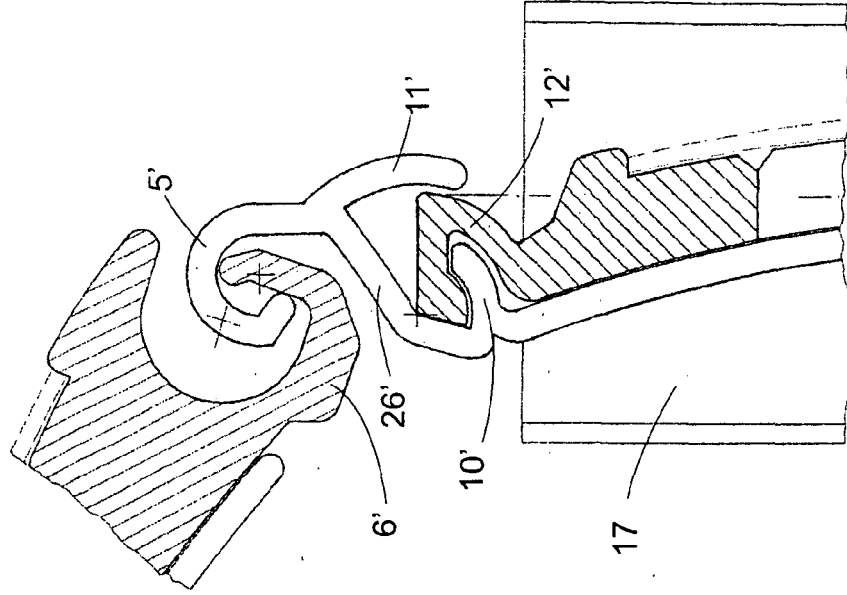


Fig. 15

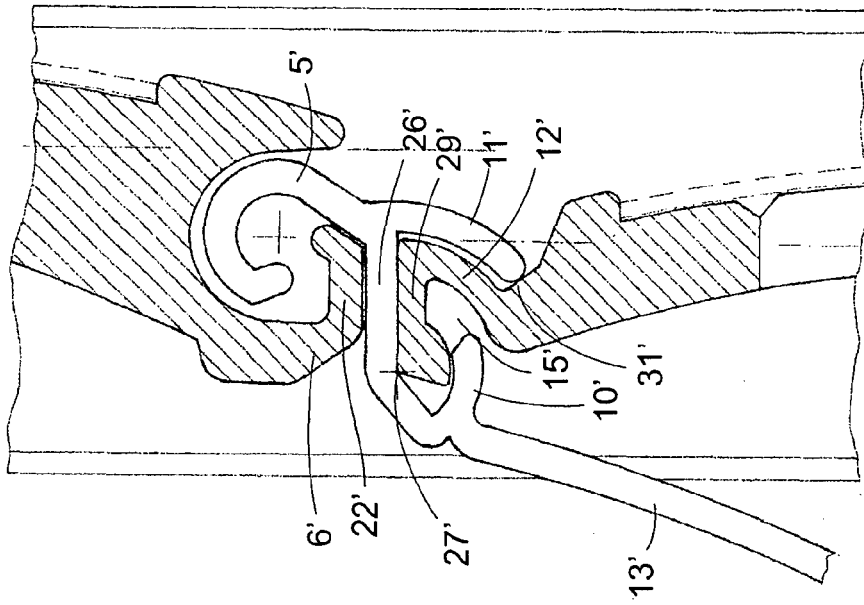


Fig. 18

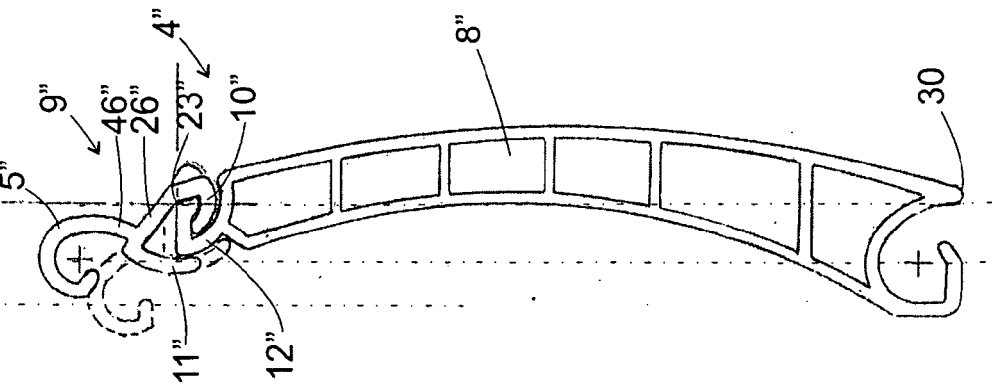


Fig. 19

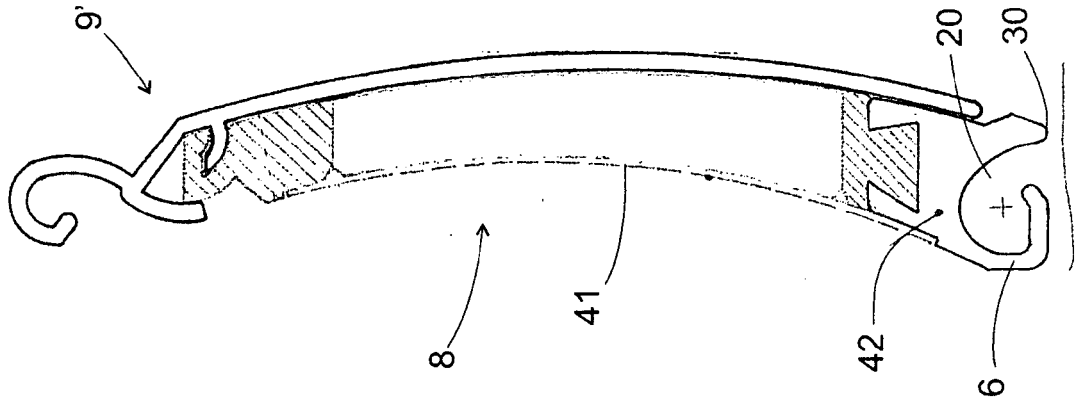


Fig. 20

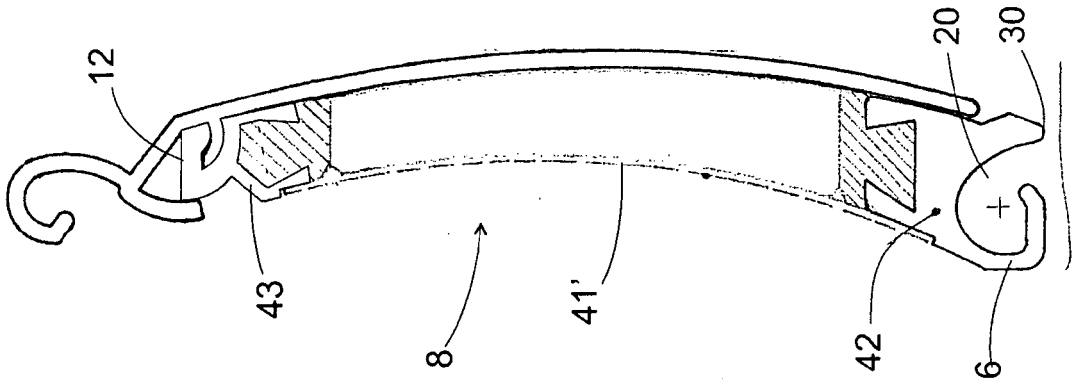
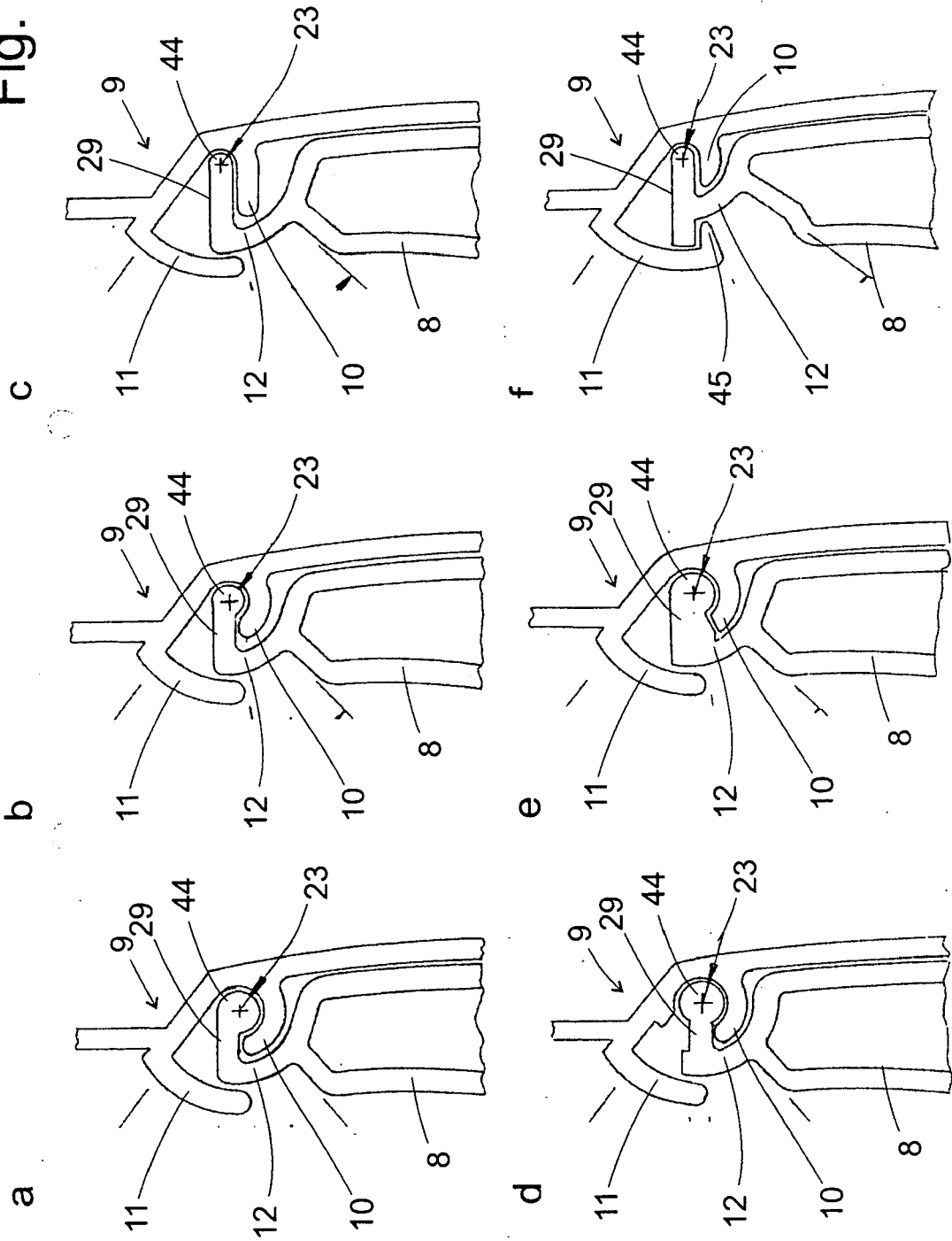


Fig. 21





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 12 37 289 B (KARL MACK) 23. März 1967 (1967-03-23)	1,5,6, 11-17	INV. E06B9/34
Y	* Abbildungen 1,2 *	2,4,7-10	E06B9/165

X	US 3 642 050 A (PIANA RENATO) 15. Februar 1972 (1972-02-15)	1	
	* Abbildungen 1,2 *		

Y	EP 0 595 285 A (GUMPP MARTIN [DE]) 4. Mai 1994 (1994-05-04)	2,4	
	* Abbildung 1 *		

Y	EP 0 678 648 A (RA EXTRUSIONS LTD [GB]; FLEXIFORM BUSINESS FURNITURE [GB]) 25. Oktober 1995 (1995-10-25)	7,8	
	* Abbildung 9b *		

A	GB 894 260 A (HENRI MARTINAGE) 18. April 1962 (1962-04-18)	7,8	
	* Abbildungen 3-5 *		

Y	US 5 474 118 A (HOFFMAN ROBERT E [US]) 12. Dezember 1995 (1995-12-12)	9,10	
	* Abbildung 1 *		

A	GB 2 429 028 A (FIRE & RESCUE EQUIPMENT LTD AS [GB]) 14. Februar 2007 (2007-02-14)	13-16	
	* Abbildungen 1,2 *		

A	DE 10 2006 004791 A1 (ROMA ROLLADENSYSTEME GMBH [DE]) 9. August 2007 (2007-08-09)	13-16	
	* Abbildung 7 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		12. Februar 2008	Jülich, Saskia
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 : nichtschriftliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

4
EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 01 8534

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-02-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 1237289 B	23-03-1967	KEINE	
US 3642050 A	15-02-1972	KEINE	
EP 0595285 A	04-05-1994	AT 163316 T	15-03-1998
EP 0678648 A	25-10-1995	GB 2288626 A	25-10-1995
GB 894260 A	18-04-1962	KEINE	
US 5474118 A	12-12-1995	KEINE	
GB 2429028 A	14-02-2007	KEINE	
DE 102006004791 A1	09-08-2007	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102004048252 A1 [0004]