

(19)



(11)

EP 1 803 889 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.07.2007 Patentblatt 2007/27

(51) Int Cl.:
E06B 9/266 ^(2006.01) **E06B 9/323** ^(2006.01)
E06B 9/327 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06026278.9**

(22) Anmeldetag: **19.12.2006**

(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 NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder:
• **Müller, Joachim**
97828 Marktheidenfeld (DE)
• **Schätzlein, Thomas**
97828 Marktheidenfeld-Marienbrunn (DE)
• **Kunkel, Christian**
97816 Lohr (DE)

(30) Priorität: **30.12.2005 DE 102005062995**

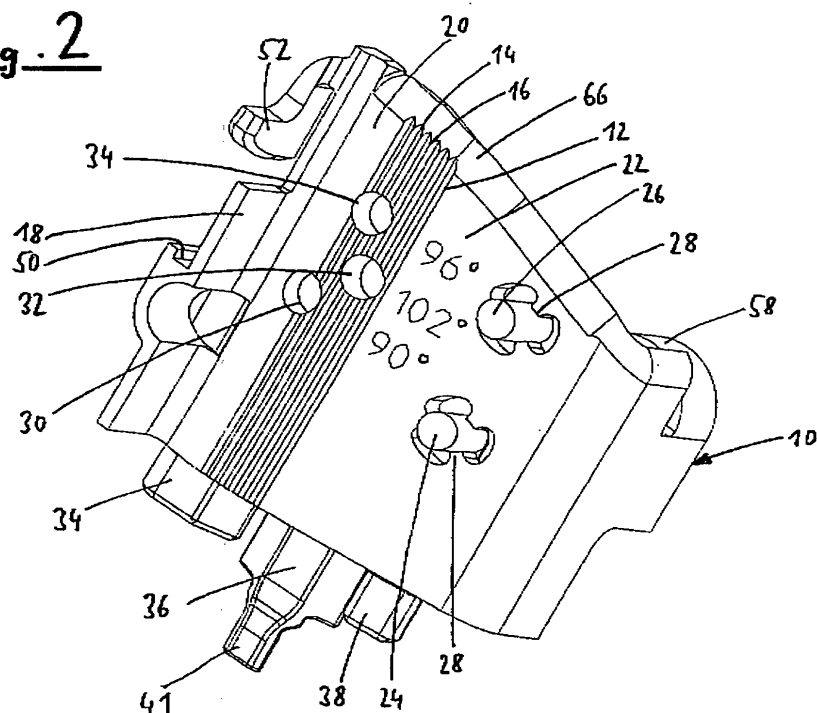
(71) Anmelder: **WAREMA Kunststofftechnik und Maschinenbau GmbH**
97828 Marktheidenfeld (DE)

(74) Vertreter: **Erb, Henning et al**
Patentanwälte Beyer & Jochem
Postfach 18 02 04
60083 Frankfurt am Main (DE)

(54) Befestigungssystem für Sonnenschutzanlagen

(57) Ein Befestigungssystem dient zur innenseitigen Montage von Sonnenschutzanlagen an Fensterrahmen oder Glasleisten. Es besteht wenigstens aus zwei Seitenträgern (10), zwei seitlichen Führungsschienen und zwei Fußteilen, wobei die Führungsschienen jeweils zwischen einem Seitenträger und einem Fußteil angeordnet und gehalten sind und die Seitenträger und die Fußteile

mit den Innenflanken der Fensterrahmen bzw. der Glasleisten verschraubbar sind. Um eine universelle Einsetzbarkeit bei unterschiedlichen Neigungen der Montageflächen zu erreichen, weisen die Seitenträger (10) konvexe Auflagebereiche (12) auf und wenigstens zwei Befestigungsbohrungen (30, 32, 34) sind an verschiedenen Punkten der konvexen Krümmung des Auflagebereiches (12) vorgesehen.

Fig. 2**EP 1 803 889 A2**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung befaßt sich mit einem Befestigungssystem für Sonnenschutzanlagen zur innenseitigen Montage an Fensterrahmen oder Glasleisten, wenigstens bestehend aus zwei Seitenträgern, zwei seitlichen Führungsschienen und zwei Fußteilen, wobei die Führungsschiene jeweils zwischen einem Seitenträger und einem Fußteil angeordnet und gehalten ist und die Seitenträger und die Fußteile mit den Innenflächen der Fensterrahmen bzw. der Glasleisten verschraubbar sind.

[0002] Derartige Befestigungssysteme werden beispielsweise an Dachfenstern eingesetzt, um die Bewegungsschiene einer Sonnenschutzanlage, die in der Regel als Falt- oder Lamellenjalousie ausgebildet ist, zu führen und insbesondere bei flachen Einbauwinkeln eine Ausbauchung von Schiene und Stoff zu vermindern. Auch der seitliche Lichteinfall kann durch die Führungsschienen minimiert werden.

[0003] Bei den bekannten Befestigungssystemen besteht ein Problem darin, daß diese in der Regel für jeden Typ von Fensterrahmen oder Glasleisten speziell angepaßt sein müssen, da beispielsweise bei unterschiedlichen Neigungswinkeln der Innenflächen von Fensterrahmen oder der Glasleisten in der Regel auch nicht mehr eine Anbringung der Führungsschienen in einer definierten Winkelposition zur Glasscheibe möglich ist. Um die Vielzahl am Markt erhältlicher Fensterrahmen oder Glasleisten abdecken zu können, müssen daher die Hersteller von Sonnenschutzanlagen eine Vielzahl unterschiedlicher Seitenträger, Fußteile und in der Regel auch Führungsschienen bereithalten, um ihre Anlagen an allen Fenstern einsetzen zu können.

[0004] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein Befestigungssystem zu schaffen, das universell einsetzbar ist und die üblichen Neigungsbereiche von den Innenflächen der Fensterrahmen oder Glasleisten abdeckt.

[0005] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch ein Befestigungssystem der eingangs beschriebenen Art gelöst, bei welchem die Seitenträger konvexe Auflagebereiche zur Auflage an den Innenflächen von Fensterrahmen oder Glasleisten aufweisen und wenigstens zwei Befestigungsbohrungen an verschiedenen Positionen der konvexen Krümmung der Auflagebereiche vorgesehen sind.

[0006] Das erfindungsgemäße Befestigungssystem sieht an den Auflagebereichen der Seitenträger am Fensterrahmen in der Regel keinen flächigen Kontakt, sondern eine linienförmige Anlage vor, wobei je nach Neigungswinkel eine entsprechend andere Kontaktlinie der Auflagebereiche zur Anlage eingesetzt wird. Je nach abzudeckendem Neigungsbereich wird man den konvexen Auflagebereich über einen entsprechenden Winkelbereich ausbilden.

[0007] Um trotz der nur linienförmigen Anlage einen kipp sicheren Halt der Seitenträger an dem Fensterrahmen

oder der Glasleiste zu erhalten, sind ferner die wenigstens zwei Befestigungsbohrungen an verschiedenen Positionen der konvexen Krümmung vorgesehen. Da bei nur einer Bohrung an einer bestimmten Position die Gefahr bestehen könnte, daß sich beim Anziehen einer Befestigungsschraube der Seitenträger entsprechend der Lage der Schraube in eine falsche Winkelposition ausrichtet, sieht die erfindungsgemäße Lösung Befestigungsbohrungen in der entsprechenden Winkellage vor, d. h. bei korrekter Ausrichtung des Seitenträgers kann eine Befestigungsschraube immer in lotrechter oder nahezu lotrechter Ausrichtung zur geneigten Innenfläche eingedreht werden, so daß der Seitenträger beim Festziehen keine wesentliche Änderung seiner Ausrichtung erfährt. In der Regel können dabei mit einer Befestigungsbohrung mehrere Grad an Neigungswinkeln abgedeckt werden, beispielsweise mit einer Bohrung ein Winkelbereich von 5° bis 10°, so daß bei einem Seitenträger mit einem Krümmungsbereich, der Neigungswinkel von 90° bis 115° abdeckt, in der Regel drei Befestigungsbohrungen ausreichend sind.

[0008] Das erfindungsgemäße Befestigungssystem ist sogar geeignet, wenn die Fensterrahmen oder die Glasleisten ihrerseits nicht über plane Anlageflächen verfügen, da auch dann die linienförmige Anlage in Verbindung mit einer zur Befestigung ausgewählten, geeigneten Bohrung einen kippfreien Halt gewährleistet.

[0009] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß in den Anlagebereichen mehrere eng beabstandete Längsrippen vorgesehen sind.

[0010] Durch die Längsrippen, deren Höhe den Bruchteil eines Millimeters betragen kann, wobei auch mit Längsnuten entsprechend tief zwischen den Rippen eine gleiche Wirkung erzielt werden kann, findet eine Anlage an dem Fensterrahmen oder der Glasleiste durch zwei benachbarte Rippen statt, so daß sich ein verbesserter Halt gegen Kippen ergibt. Der Abstand solcher Längsrippen kann unter 1 mm liegen, um für enge Winkelbereiche jeweils zwei benachbarte Rippen als Anlage zur Verfügung zu haben.

[0011] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß sich an der Oberseite der Seitenträger neben den Auflagebereichen abgewinkelte, plane Anschlagflächen zur Auflage an einer flachen Oberseite des Fensterrahmens oder der Glasleiste befinden. Die planen Anschlagflächen erleichtern das Ausrichten der Seitenträger zum Fensterrahmen bzw. der Glasleiste, so daß die Gefahr eines Montierens mit falscher Neigungslage vermindert wird. Die Ausrichtung des Seitenträgers zum Fensterrahmen bzw. der Glasleiste ist dann durch die plane Auflage der Anschlagfläche an der Oberseite und die linienförmige Anlage der konvexen Krümmung bzw. der beabstandeten Längsrippen an dem Fensterrahmen bzw. der Glasleiste exakt definiert.

[0012] Da in der Praxis der maximale Neigungswinkel der Fensterrahmen bzw. der Glasleisten begrenzt ist, ist

in bevorzugter Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, daß sich auf der der Anschlagfläche entgegengesetzt liegenden Seite der konvexen Auflagebereiche im wesentlichen geradflächige Stützflächen anschließen, die zu den Anschlagflächen in einem bestimmten Winkel stehen, der dem maximalen Neigungswinkel eines Fensterrahmens oder einer Glasleiste entspricht, unter dem das Befestigungssystem montierbar ist.

[0013] Bei der Montage an einem solchen Fensterrahmen legt sich dann die Stützfläche flächig an den Rahmen an und es kann eine entsprechende Befestigungsbohrung für diesen Montagefall vorgesehen sein. Die flächige Anlage ist jedoch nur im Grenzfall des maximalen Neigungswinkels von Bedeutung, da im übrigen der konvexe Auflagebereich zwischen den Anschlagflächen und diesen Stützflächen zur Anwendung kommt.

[0014] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weisen die Seitenträger zur weiteren Anlage an den Glasleisten bzw. Fensterrahmen wenigstens einen entfernbaren Vorsprung auf, wobei die Tangente zwischen einem solchen Vorsprung und dem konvexen Auflagebereich einen bestimmten Neigungswinkel aufweist. Die Vorsprünge definieren eine zusätzliche, punktförmige Abstützung zusätzlich zu den linienförmigen Anlagen und sind in der Regel im Bereich der geradflächigen Stützfläche ausgebildet. Bei der Montage an einem maximalen Neigungswinkel wird man entsprechend alle entfernbaren Vorsprünge vor der Montage entfernen, während beim kleinsten Neigungswinkel, in der Regel die 90°-Variante mit senkrecht zur Glasscheibe stehenden Innenflanke des Fensterrahmens bzw. der Glasleiste, kein Vorsprung entfernt werden muß. Bei Zwischenmaßen können dann die jeweils längeren Vorsprünge entfernt werden. Die Vorsprünge erleichtern die Ausrichtung der Seitenträger bei der Montage und können die Anschlagflächen ersetzen, vorzugsweise werden sie mit diesen jedoch in Kombination eingesetzt. Die Vorsprünge decken jeweils wiederum einen bestimmten Winkelbereich ab.

[0015] Zur Festlegung der Führungsschienen an den Seitenträgern verfügen diese vorzugsweise über Haltezapfen, auf die die Führungsschienen in bestimmter Winkellage aufsteckbar sind. Nach der zuvor erfolgten Ausrichtung der Seitenträger mit Bezug auf den Fensterrahmen bzw. die Glasleiste nimmt die Führungsschiene entsprechend beim Aufstecken durch die Haltezapfen die gewünschte Winkellage ein.

[0016] Um einen besonders guten spielfreien Halt zu erreichen, ist in bevorzugter Weiterbildung vorgesehen, daß jeweils mehrere Haltezapfen vorgesehen sind, die eine Profilwandung der jeweiligen Führungsschiene beidseitig umfassen. Besonders bevorzugt ist dabei eine derart federnde Ausbildung wenigstens eines Zapfens pro Seitenträger, daß dieser die Profilwandung der eingesteckten Führungsschiene gegen die übrigen Zapfen drückt. Neben der bereits angesprochenen Spielfreiheit wird durch die federnden Zapfen auch die Möglichkeit erreicht, die Führungsschiene unter Ausnutzung der Ela-

stizität geneigt anzusetzen und während des Einstek-kens in die Zapfen parallel zur Glasscheibe auszurichten. Erheblich erleichtert wird dadurch die Montage einer Führungsschiene, in die am Fußende bereits ein Fußteil eingesetzt ist, das möglichst spielfrei am unteren Rand des Fensterrahmens bzw. an einer unteren Glasleiste anliegen soll.

[0017] Um vor der Montage der eigentlichen Sonnenschutzanlage zunächst das Befestigungssystem am Rahmen bzw. der Glasleiste festlegen zu können, ist in einer weiteren Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, daß die Seitenträger jeweils eine Ausnehmung aufweisen, durch welche eine Bewegungsschiene und ein Behang einer zu montierenden Sonnenschutzanlage, in der Regel Faltschirmen, Falt- oder Lamellenjalousien, in montiertem Zustand der Führungsschienen in diese einführbar sind.

[0018] Zur abschließenden Montage der Oberschiene der Sonnenschutzanlagen weisen die Seitenträger vorzugsweise jeweils einen Haken auf, unter welchen im montierten Zustand des Seitenträgers eine Oberschiene einschnappen kann und der die Oberschiene am Herausfallen hindert. Die Oberschiene kann durch zusätzliche Befestigungselemente gesichert sein, wobei bei dieser Schwenklösung bereits durch den an der Oberschiene ziehenden Behang allein durch den Haken ein sicherer Halt auch bei sehr flach geneigten Anlagen gegeben ist.

[0019] Um eine axiale Verlagerung der Oberschiene in den Seitenträgern zu verhindern, die zu einer Beschädigung des Behangs und/oder seitlicher Spannschnüre führen könnte, besitzen die Seitenträger vorzugsweise jeweils einen Axialanschlag zum Abstützen der eingefügten Oberschiene.

[0020] Eine noch weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht ein Befestigungssystem mit einer Blende vor, die mit Rastelementen an den beiden Seitenträgern verrastbar ist. Die Blende überdeckt die Montageöffnung für die Sonnenschutzanlage und überdeckt auch den Fensterrahmen bzw. die Glasleiste, um dort einen Lichtdurchtritt zu verhindern. Vorzugsweise weisen die Rastelemente jeweils eine Hinterschneidung und ein Federelement auf, das in Richtung der Hinterschneidung federnd beweglich ist, so daß ein sicherer Halt der Blende gegeben ist, diese aber leicht montiert und zu Revisionszwecken entfernt werden kann.

[0021] Bezüglich der Führungsschienen und der Fußteile, ist es vorteilhaft, wenn diese jeweils einen Auflagebereich aufweisen, dessen Krümmung entsprechend der Auflagefläche der Seitenträger ausgeführt ist. Auf diese Weise setzt sich die linienförmige Anlage über die gesamte Länge der Führungsschiene fort. Eine Ausbildung der Auflagerippen im Bereich der Führungsschienen und der Fußteile ist möglich, aber nicht notwendig. Da die Führungsteile über Anschlagflächen zum Auflegen auf die Stirnseiten des Fensterrahmens bzw. der Glasleisten sowohl im Bereich eines seitlichen Profils als auch des unteren Profils verfügen und entsprechend bei der Montage eine Dreipunktauflagerung gegeben ist, ist

es beim Fußteil nicht unbedingt notwendig, mehrere Befestigungsbohrungen für eine dem Neigungswinkel entsprechende Verschraubung vorzusehen. Die Fußteile können aber neben den konvexen Auflagebereichen mehrere entfernbare Anschlagzapfen aufweisen, die jeweils einem bestimmten Winkelbereich der Glasleiste oder des Fensterrahmens angepaßt sind.

[0022] Entsprechend werden ggf. überstehende Anschlagzapfen vor der Montage entfernt.

[0023] Da bei Fensterrahmen mit geneigten Innenflanken auch die oberen und unteren Profile in der Regel geneigt sind, besitzen die Fußteile an ihren Fußenden und die Seitenträger an ihren Kopfen vorzugsweise jeweils eine konvexe Kontur, die den konvexen Auflagebereichen entsprechend gekrümmt und zur innenseitigen Anlage an einem Kopfprofil bzw. Fußprofil des Fensterrahmens bestimmt sind.

[0024] Nachfolgend wird anhand der beigefügten Zeichnungen näher auf eine Ausführungsform der Erfindung eingegangen. Es zeigen:

Fig. 1 eine Faltjalousie mit einem Befestigungssystem nach dem Stand der Technik;

Fig. 1a, b und c Teilansichten von Führungsschienen gemäß dem Stand der Technik für verschiedene Einbauwinkel;

Fig. 2 eine Schrägansicht eines Seitenträgers eines Befestigungssystems;

Fig. 3 eine führungsschienenseitige Schrägansicht des Seitenträgers gemäß Fig. 2;

Fig. 4 eine Schrägansicht des Seitenträgers gemäß Fig. 2 aus einer weiteren Perspektive;

Fig. 5 eine Schrägansicht des Befestigungssystems mit an dem Seitenträger festgelegter Ober- und Führungsschiene;

Fig. 6 eine geschnittene Seitenansicht des Befestigungssystems mit montierter Blende;

Fig. 7 eine schematische Ansicht der Anlage des Seitenträgers an einem seitlichen Rahmenprofil;

Fig. 8 eine Schrägansicht des montierten Befestigungssystems von innen auf den Seitenträger;

Fig. 9 eine Schrägansicht auf die Anlage-

seite eines auf eine Führungsschiene aufgesteckten Seitenträgers;

Fig. 10 eine schematische Schnittansicht einer Führungsschiene mit skizzierter Bewegungsschiene der Sonnenschutzanlage;

Fig. 10a bis 10f Schnittdarstellungen der Führungsschiene in Anlage an unterschiedlich geneigte Flanken eines Fensterrahmens oder einer Glasleiste;

Fig. 11 eine Schrägansicht eines Fußteils des Befestigungssystems;

Fig. 12 eine Schrägansicht des montierten Befestigungssystems im Bereich eines Fußteils;

Fig. 13 eine Schnittdarstellung des Befestigungssystems im Bereich der Oberschiene mit einem zusätzlichen Blendenhalter;

Fig. 14 eine Stirnansicht einer Führungsschiene mit einem zusätzlich verankerten Distanzhalter.

[0025] Fig. 1 zeigt in schrägansicht ein Befestigungssystem 1 nach dem Stand der Technik für eine Sonnenschutzanlage 2, die hier als Faltstoreanlage mit einer Bewegungsschiene 3 ausgebildet ist. Das Befestigungssystem 1 besteht im wesentlichen aus zwei seitlichen Seitenträgern 4, die innenseitig an den oberen Flanken eines Fensterrahmens zu montieren sind, in die Seitenträger 4 eingesteckten Führungsschienen 5 sowie die Führungsschienen 5 nach unten abschließenden Fußteilen 6. Die Fußteile 6 dienen auch zur Verankerung von Spann-/Führungsschnüren. Problematisch bei diesen Anlagen sind unterschiedliche Neigungen der Innenflanken der Fensterrahmen oder auch Glasleisten, an denen die Anlage befestigt werden soll. Zur Anpassung existieren unterschiedliche Profilformen der Führungsschienen für verschiedene Neigungswinkel, wobei in Fig. 1a eine Profilform für eine 90°-Neigung, in Fig. 1c eine Profilform 5c für eine maximale Neigung der Innenflanken und in Fig. 1b eine Zwischengröße einer Führungsschiene 5b gezeigt ist. Darüber hinaus sind oftmals auch noch speziell angepaßte Seitenträger 4 und Fußteile 6 erforderlich oder es müssen eine Vielzahl von Distanzstücken für die jeweiligen Neigungswinkel bereitgehalten werden.

[0026] In Fig. 2 ist ein erfindungsgemäßer Seitenträger 10 gezeigt, der in der Regel als Kunststoffteil ausgebildet ist. Der Seitenträger 10 verfügt über einen konvexen Auflagebereich 12, der in Längsrichtung mit Bezug auf die Führungsschiene mit einer Reihe von Nuten 14 durchzogen ist, zwischen denen Auflagerippen 16 ausgebildet

sind. An der Oberseite des Seitenträgers 10 schließt sich an den konvexen Auflagebereich 12 eine im wesentlichen plane Anschlagfläche 18 an, wobei der Grenzwinkel zwischen dem Auflagebereich 12 und der Anschlagfläche 18 90° beträgt. Die plane Anschlagfläche 18 dient zur Auflage auf die Stirnfläche eines Fensterrahmens oder einer Glasleiste, während der konvexe Auflagebereich 12 zur Anlage an der geneigten Innenflanke des Rahmens bzw. der Glasleiste vorgesehen ist. Bei einer 90° Ausführung legt sich der der Anschlagfläche zugewandte Bereich der Auflagerippen 16 an die Innenflanke an, während es, je nach Neigung, in einem Übergangsbereich bis zu einem Maximalwinkel jeweils zwei benachbarte, weiter entfernt von der Anschlagfläche 18 liegende Auflagerippen 16 des konvexen Auflagebereichs sind, die sich linienförmig an die geneigte Innenflanke anlegen. Zwischen dem Auflagebereich 12 und der Anschlagfläche 18 ist ein vertieft ausgebildeter Bereich 20 vorgesehen, um bei 90° Neigung ebenfalls eine linienförmige Anlage im Auflagebereich 12 sicherzustellen. Der maximale Neigungswinkel, unter welchem der in Fig. 2 gezeigte Seitenträger an einem Fensterrahmen oder einer Glasleiste festlegbar ist, bestimmt sich durch den Neigungswinkel einer sich an den konvexen Auflagebereich 12 gegenüber des vertieften Bereichs 20 anschließenden Stützfläche 22, wobei der Neigungswinkel der Stützfläche 22 mit Bezug auf die plane Anschlagfläche 18 dem maximalen Neigungswinkel entspricht, den eine Fensterrahmen bzw. eine Glasleiste haben darf, an welcher der Seitenträger 10 montierbar ist.

[0027] Im Bereich der Stützfläche 22 sind bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel entfernbare Vorsprünge in der Form von zwei Anschlagzapfen 24, 26 vorgesehen, die über aufbrechbare Stege 28 an den Seitenträger 10 angebunden sind. Der längere Anschlagzapfen 26 sorgt für eine punktuelle zusätzliche Abstützung in der 90° Montagestellung, während der Anschlagzapfen 24 für eine Zwischengröße vorgesehen ist und nach dem Entfernen des Anschlagzapfen 26 sich dann an die Innenflanke des Fensterrahmens mit entsprechender Neigung anlegen kann. Bei sehr großem oder maximalen Neigungswinkel können beide Anschlagzapfen 24, 26 entfernt werden. Weitere Anschlagzapfen (s. z. B. Fig. 9) können zur Verkleinerung des von einem Anschlagzapfen abzudeckenden Winkelbereiches vorgesehen sein.

[0028] Um eine Neigungsveränderung des Seitenträgers 10 beim Anziehen der Befestigungsschrauben zu vermeiden, sind für unterschiedliche Winkelbereiche verschiedene Befestigungsbohrungen 30, 32, 34 vorgesehen. Eine erste Befestigungsbohrung 30 ragt bis in den vertieften Bereich 20 und dient der Befestigung an Innenflanke von Fensterrahmen mit 90° Neigung oder nur geringfügig größeren Neigungswinkeln. Die zweite Befestigungsbohrung ist in den konvexen Auflagebereich 12 hineinversetzt und deckt einen Winkelbereich um die 96° ab, während eine dritte Befestigungsbohrung 32 nahe der Stützfläche 22 für Winkel um einen Neigungsbereich von 102° vorgesehen ist. Bei einem Grenzwinkel

können gegebenenfalls auch die durch das Entfernen der Anschlagzapfen 26, 28 entstehenden Durchbrüche für das Eindrehen von Befestigungsschrauben genutzt werden. Schließlich ist noch darauf hinzuweisen, daß die Befestigungsbohrungen sämtlich so ausgerichtet sind, daß die Befestigungsschrauben in geneigter Ausrichtung bezüglich der Glasscheibe eindrehbar sind, um Montagewerkzeuge leichter ansetzen zu können.

[0029] In Fig. 3 ist der Seitenträger 10 in einer führungsschienenseitigen Ansicht gezeigt. Erkennbar sind drei Haltezapfen 36, 38, 40, zwischen denen jeweils ein Spalt 40 für eine Profilwandung 42 (siehe Fig. 8) der aufzusteckenden Führungsschiene 43 vorgesehen ist. Der mittlere Anschlagzapfen 36 verfügt an seiner Spitze über eine Federzunge 41, die zum einen beim Aufstecken der Führungsschiene elastisch biegsam ist und zum anderen auch die Profilwandung 42 nach dem Aufstecken gegen die äußeren Haltezapfen 34, 38 drückt und damit für einen spielfreien, geräuscharmen Sitz der Führungsschiene 43 sorgt. Neben den Haltezapfen 34, 36, 38 verfügt der Seitenträger 10 über eine Aussparung 46, auf deren Funktion später noch eingegangen wird.

[0030] Für die abschließende Montage einer Blende 48 (siehe auch Fig. 9) verfügt der Seitenträger 10 ferner über eine Hinterschneidung 50 sowie ein hierzu beabstandetes Federelement 52, daß in Richtung der Hinterschneidung 50 federnd ausgebildet ist und zusammen mit dieser Rastelemente für die Blende 48 bildet.

[0031] Fig. 4 zeigt den Seitenträger in perspektivischer Ansicht aus einem weiteren Blickwinkel und verdeutlicht gemeinsam mit Fig. 5 den Halt einer Oberschiene 54 (siehe Fig. 5) an dem Seitenträger 10. Die Oberschiene 54, die von der Grundstruktur her einen Doppel-T-förmigen Querschnitt mit - von der Grundform abweichend - gekrümmten und an den Enden profilierten Seitenwandungen aufweist, liegt auf einer Bodenfläche 56 des Seitenträgers 10 auf und wird von einem Halter 58, der das obere Ende der hinteren Seitenwandung übergreift (siehe Fig. 5) am Herausfallen gehindert. Das Einsetzen der Oberschiene 54 erfolgt in der Weise, daß zunächst die obere Seitenwandung unter den Halter 58 gesteckt und die Oberschiene 54 dann unter den Halter 58 eingeschwenkt wird, bis sie auf der Bodenfläche 56 ruht. Um eine exakte Ausrichtung der Oberschiene 54 in axialer Richtung zu erreichen, ist ein Axialanschlag 60 vorgesehen, an dem sich eine Endkappe (nicht gezeigt), die in die Oberschiene 54 seitlich eingesteckt ist, abstützen kann. Die Ausnahme 46, auf die bereits in Fig. 3 hingewiesen worden ist, erlaubt ein Durchführen seitlicher Spannschnüre (nicht gezeigt).

[0032] Fig. 5 veranschaulicht die Positionierung des Seitenträgers 10 mit Bezug auf die Oberschiene 54 und die Führungsschiene 43 nach der Montage, wobei in Fig. 5 die Profile eines Fensterrahmens oder einer Glasleiste weggelassen worden sind.

[0033] Die Einbaulage des Seitenträgers 10 in Bezug auf einen solchen Fensterrahmen 62 ist in Fig. 6 und 7 veranschaulicht. In Fig. 6 ist eine geneigte Innenflanke

64 des Kopfprofils des Fensterrahmens gezeigt, wobei der Neigungswinkel im Kopfbereich des Fensterrahmens in der Regel dem Neigungswinkel im Bereich der Seitenflanken des Fensterrahmens entspricht. Zu erkennen ist in Fig. 6, daß der Seitenträger im Kopfbereich eine konvexe Kontur 66 aufweist, deren Krümmung im wesentlichen dem Auflagebereich 12 (siehe Fig. 2) und der Stützfläche 22 entspricht. In Fig. 6 ist ein maximaler Neigungswinkel gezeigt, bei welchem die Anlage in einem Bereich der konvexen Kontur 66 erfolgt, die in ihrer Winkellage entsprechend der Stützfläche 22 ausgeführt ist. Gezeigt ist in Fig. 6 auch die Anbringung der Blende 48, wobei die Befestigungsdetails, auf die im Zusammenhang mit Fig. 9 näher eingegangen wird, weggelassen worden sind und lediglich veranschaulicht werden soll, daß die Kante 68 des oberen Rahmenprofils durch die Blende 48 verdeckt wird, so daß dort kein Lichteinfall möglich ist. Erkennbar ist in Fig. 6 auch das auf dem Seitenträger 10 ruhende Oberschienenprofil 54 sowie die Führungsschiene 43, die in die nicht gezeigten Haltezapfen eingesteckt ist.

[0034] In der schematischen Ansicht gemäß Fig. 7 ist die Anlage des Seitenträgers 10 an einem seitlichen Profil 70 eines Fensterrahmens mit rechtwinkliger Neigung veranschaulicht. Die Anschlagfläche 18 des Seitenträgers liegt, wie bei allen Neigungswinkeln, plan auf der Außenfläche des Rahmenprofils auf, während an der Innenflanke der Seitenträger 10 mit seinem konvexen Auflagebereich 12 linienförmig anliegt. Erkennbar ist in Fig. 7 auch, daß der Übergangsbereich 20 zum Erreichen einer definierten Anlage vertieft ausgebildet ist. Die Anschlagzapfen 24, 26 sind in Fig. 7 nicht dargestellt, in der Regel verbleibt der längste Anschlagzapfen gemäß Fig. 2 bei einer 90° Ausführung des Rahmenprofils 70 jedoch, um eine sichere Dreipunktauflagerung zu erhalten.

[0035] In der bereits zitierten Fig. 8 ist der Seitenträger 10 nochmals mit eingeschwenkter Oberschiene und aufgesteckter Führungsschiene 43 gezeigt, um die Lage des mittleren Führungszapfens 36 mit seinem Federvorsprung 44 bezüglich einer Profilwandung 42 der Führungsschiene 43 zu verdeutlichen. Die beiden äußeren Haltezapfen 34, 38 liegen auf der gegenüberliegenden Seite der Profilwandung 42. Gut erkennbar in Fig. 8 ist auch die Ausnehmung 46 zum Durchführen der Spannschnüre der Sonnenschutzanlage und Einsetzen der Bewegungsschiene.

[0036] In Fig. 9 schließlich ist ein auf eine Führungsschiene 43 aufgesteckter Seitenträger 10 auf den Auflagebereich 12 gesehen dargestellt. Besonders gut sind die durch die eingearbeiteten Nuten 14 entstehenden Auflagerippen 16 im Auflagebereich sowie die Kontur 66 am Kopfende des Seitenträgers zu erkennen. Die Anbringung der Blende 48 mit Hilfe eines ersten angeformten Profilvorsprungs 86, der in die Hinterschneidung 50 eingreift, sowie eines zweiten an der Blende 48 angeformten Profilvorsprungs 88, der mit dem Federelement 52 zusammenwirkt, ist ebenfalls gut erkennbar. Im Unterschied zu dem zuvor beschriebenen Seitenträger be-

sitzt der Seitenträger 10 einen weiteren Anschlagzapfen 25 für eine feinere Auflösung der zugeordneten Winkelbereiche.

[0037] Fig. 10 zeigt eine schematische Schnittdarstellung einer Führungsschiene 43 mit einer darin geführten Bewegungsschiene 72, die über einen Führungszapfen 74 verfügt, der in einer Längskammer 76 der Führungsschiene 43 geführt ist. Die Führungsschiene 43 besteht im wesentlichen aus einer Blende 78, von der rechtwinklig ein Steg mit einem konvexen Anlagebereich 80 wegführt, der mit einem weiteren Steg 82, der sich parallel zur Blende 78 erstreckt, die Längskammer 76 bildet. An den Steg 82 ist schließlich die dachförmige Profilwandung 42 angeformt, die beidseitig von den Haltezapfen 34, 36, 38 gehalten ist.

[0038] Die Lage der seitlichen Innenflanken eines Fensterrahmens mit unterschiedlichen Neigungswinkeln ist in Fig. 10a bis f gezeigt. In Fig. 10a ist ein maximaler Neigungswinkel von 115° bezüglich der Glasfläche gezeigt, wobei eine Anlage der Führungsschiene 43 dann im Bereich des freien Endes 84 der Profilwandung 42 erfolgt. Die Blende 78 überdeckt hierbei das obere Ende der Innenflanke, um Lichteinfall zu vermeiden. In den weiteren Abbildungen sind steilere Neigungswinkel der Innenflanke gezeigt, wobei Fig. 10f schließlich die rechtwinklige Ausrichtung des Fensterrahmens zeigt. Insbesondere bei längeren Führungsschienen kann es sinnvoll sein, passende Distanzstücke im Bereich des freien Endes 84 der Profilschiene 43 vorzusehen, um eine kipp-sichere Abstützung der Profilschiene auch im mittleren Bereich zu gewährleisten. Hierauf wird später noch näher eingegangen.

[0039] Bei einem Fußteil 90, wie es in Fig. 11 dargestellt ist, ist der Auflagebereich abweichend von dem Seitenträger 10 ausgeführt. Entsprechend diesem verfügt das Fußteil 90 ebenfalls über einen konvexen Auflagebereich 92 mit Längsrippen 94 sowie einer sich daran anschließenden Stützfläche 96, deren Neigungswinkel bezüglich einer Anschlagfläche 98 dem maximalen Neigungswinkel entspricht, für welchen das beschriebene Befestigungssystem einsetzbar ist. Das Fußteil 90 verfügt auch über 2 Anschlagzapfen 100, die je nach Neigungswinkel entfernt werden können oder an dem Fußteil 90 verbleiben. Abweichend zu dem Seitenträger 10 verfügt das in Fig. 11 gezeigte Fußteil 90 jedoch über nur eine Befestigungsbohrung 102, die ausreichend ist, weil das Fußteil 90 neben der seitlichen Anschlagfläche 98 zur Auflage auf der Oberseite eines seitlichen Rahmenprofils des Fensterrahmens auch über eine untere Anlagefläche 104 verfügt, die sich an der Oberfläche des unteren Rahmenprofils des Fensterrahmens anlegt. Dadurch ist eine Dreipunktauflagerung gegeben, so daß sich beim Anziehen einer Befestigungsschraube in der Bohrung 102 unabhängig vom Neigungswinkel der Innenflanke des Fensterrahmens keine Änderung des Neigungswinkels des Fußteils 90 selbst mehr einstellen kann. Am Fußende des Fußteils 90 ist eine konvexe Anlagekontur 106 zu erkennen, die wiederum für eine gute

Anlage an der Innenflanke des unteren Rahmenprofils sorgt. Gezeigt ist bei dem Fußteil 90 gemäß Fig. 11 außerdem eine Einhängöse 108, in welcher eine Spannschnur der Sonnenschutzanlage einhängbar ist. Die Einbaulage des Fußteils in einem Fensterrahmen ist in Fig. 12 erkennbar, wobei neben der Lage der Befestigungsbohrung 102 auch die Einhängöse 108 für die Spannschnur besonders gut zu erkennen ist. Gut erkennbar ist auch die Überdeckung des Fensterrahmens durch die untere Anschlagfläche 104, so daß dort wiederum kein Lichteinfall zu befürchten ist. In Fig. 12 ist ferner die Bewegungsschiene 73 schematisch gezeigt.

[0040] Bei großen Anlagenbreiten kann es sinnvoll sein, eine Blende 48 nicht oder nicht nur an den Seitenträgern 10 zu verankern, sondern alternative bzw. zusätzliche Halter 110 vorzusehen, die in dem Oberschienenprofil eingerastet sind.

[0041] Die Halter 110 können unterschiedliche Ausführungen haben und richten sich in ihrer exakten Formgebung nach der Profilierung der Oberschiene und an der Blende 48 vorgesehenen Halteelementen 112. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiels des Halters 110 sitzt ein Haltebügel 114 in einer Hinterschneidung 116 der Oberschiene, während am blendenseitigen Ende ein Hammerkopf 118 in eine hinterschnittene Nut 120 der Halteelemente 112 eingreift, die durch die Profilvorsprünge 86,88 (siehe Fig. 9) gebildet sein kann.

[0042] In Fig. 14 ist schließlich noch ein Distanzelement 122 gezeigt, das bei langen Führungsschienen 43 zwischen dem Seitenträger 10 und dem Fußteil 90 zwischen dem konvexen Anlagebereich 80 und dem freien Ende 84 der Profilwandung 42 rastbar verankert werden kann. Das Distanzelement 122 verfügt über eine Anlagefläche 124, deren Position zu dem konvexen Anlagebereich 80 entsprechend dem jeweiligen Neigungswinkel angepaßt ist. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel dient das Distanzelement 122 zur Abstützung an einem Fensterrahmen, dessen Innenflanken eine rechtwinklige Neigung besitzen, wobei Distanzelemente insbesondere dort eingesetzt werden, wo eine Verschraubung erfolgt und dadurch eine ergänzende Abstützung zur Glasleiste erforderlich ist.

Patentansprüche

1. Befestigungssystem für Sonnenschutzanlagen zur innenseitigen Montage an Fensterrahmen oder Glasleisten wenigstens bestehend aus zwei Seitenträgern (10), zwei seitlichen Führungsschienen (43) und zwei Fußteilen (90), wobei die Führungsschienen (43) jeweils zwischen einem Seitenträger (10) und einem Fußteil (90) angeordnet und gehalten sind und die Seitenträger (10) und die Fußteile (86; 90) mit den Innenflanken der Fensterrahmen bzw. der Glasleisten verschraubbar sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seitenträger (10) konvexe Auflagebereiche (12) zur Auflage an den Innenflan-

ken von Fensterrahmen bzw. Glasleisten aufweisen und wenigstens zwei Befestigungsbohrungen (30, 32, 34) an verschiedenen Punkten der konvexen Krümmung der Auflagebereiche (12) vorgesehen sind.

2. Befestigungssystem, **dadurch gekennzeichnet, daß** in den Auflagebereichen (12) mehrere eng beabstandete Längsrippen (16) vorgesehen sind.

3. Befestigungssystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich an den Oberseiten der Seitenträger (10) neben den Auflagebereichen (12) abgewinkelte plane Anschlagflächen (18) zur Auflage auf einer flachen Oberseite des Fensterrahmens oder der Glasleiste befinden.

4. Befestigungssystem nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich jeweils auf der der Anschlagfläche (18) entgegengesetzt liegenden Seite der konvexen Auflagebereiche (12) im wesentlichen geradflächige Stützflächen (22) anschließen, die zu den Auflageflächen (18) in einem bestimmten Winkel stehen, der dem maximalen Neigungswinkel eines Fensterrahmens oder einer Glasleiste entspricht, unter welchem das Befestigungssystem montierbar ist.

5. Befestigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seitenträger (10) zur weiteren Anlage an Glasleisten oder Fensterrahmen wenigstens einen entfernbar vorsprung (24, 26) aufweisen, wobei jeweils die Tangente zwischen einem solchen Vorsprung (24, 26) und dem konvexen Auflagebereich (12) einen bestimmten Neigungswinkel aufweist.

6. Befestigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seitenträger (10) Haltezapfen (34, 36, 38) aufweisen, auf die die Führungsschienen (43) in bestimmter Winkellage aufsteckbar sind.

7. Befestigungssystem nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeweils mehrere Haltezapfen (34, 36, 38) vorgesehen sind, die eine Profilwandung (42) der jeweiligen Führungsschiene (43) beidseitig umfassen.

8. Befestigungssystem nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens ein Haltezapfen (36) pro Seitenträger (10) derart federnd ausgebildet ist, daß er die Profilwandung (42) der eingesteckten Führungsschiene gegen die übrigen Haltezapfen (34, 38) drückt.

9. Befestigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die

Seitenträger (10) jeweils eine Ausnehmung (46) aufweisen, durch welche eine Bewegungsschiene (73) und ein Behang einer zu montierenden Sonnenschutzanlage in montiertem Zustand in die Führungsschienen (43) einführbar sind.

10. Befestigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seitenträger jeweils einen Axialanschlag (60) zum axialen Abstützen einer eingefügten Oberschiene (54) aufweisen. 5
11. Befestigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Blende (48) vorgesehen ist, die mit Rastelementen (50, 52) an den beiden Seitenträgern (10) verastbar ist. 10
12. Befestigungssystem nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rastelemente jeweils eine Hinterschneidung (50) und ein Federelement (52) aufweisen, das in Richtung der Hinterschneidung (50) beweglich ist. 15
13. Befestigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungsschienen (43) jeweils einen den konvexen Auflagebereichen (12) der Seitenträger (10) entsprechend gekrümmten Anlagebereich (80) aufweisen. 20
14. Befestigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fußteile (90) jeweils einen Anlagebereich (92) aufweisen, dessen Krümmung entsprechend den Auflagebereichen der Seitenträger (10) ausgebildet ist. 25
15. Befestigungssystem nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fußteile (90) neben den konvexen Auflagebereichen (92) mehrere entfernbare Anschlagzapfen (100) aufweisen, die jeweils einem bestimmten Winkelbereich des Neigungswinkels des Fensterrahmens oder der Glasleiste angepaßt sind. 30
16. Befestigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fußteile (90) an ihren Fußenden jeweils eine konvexe Kontur (106) aufweisen, die den konvexen Auflagebereichen (12) entsprechend gekrümmt und zur Anlage an einer Glasleiste oder einem unteren Rahmenprofil des Fensterrahmens bestimmt ist. 35
17. Befestigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seitenträger (10) an ihren Kopfenden jeweils eine konvexe Kontur (66) aufweisen, die den konvexen Auflagebereichen (12) entsprechend gekrümmt und 40

zur Anlage an einer Glasleiste oder dem oberen Rahmenprofil des Fensterrahmens bestimmt ist.

18. Befestigungssystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei langen Führungsschienen (43) Distanzelemente (122) vorgesehen sind, die den Zwischenraum zwischen den Innenflanken des Fensterrahmens bzw. der Glasleiste und einer Profilwandung (42) der Profilschiene (43) überbrücken. 45

Fig. 1

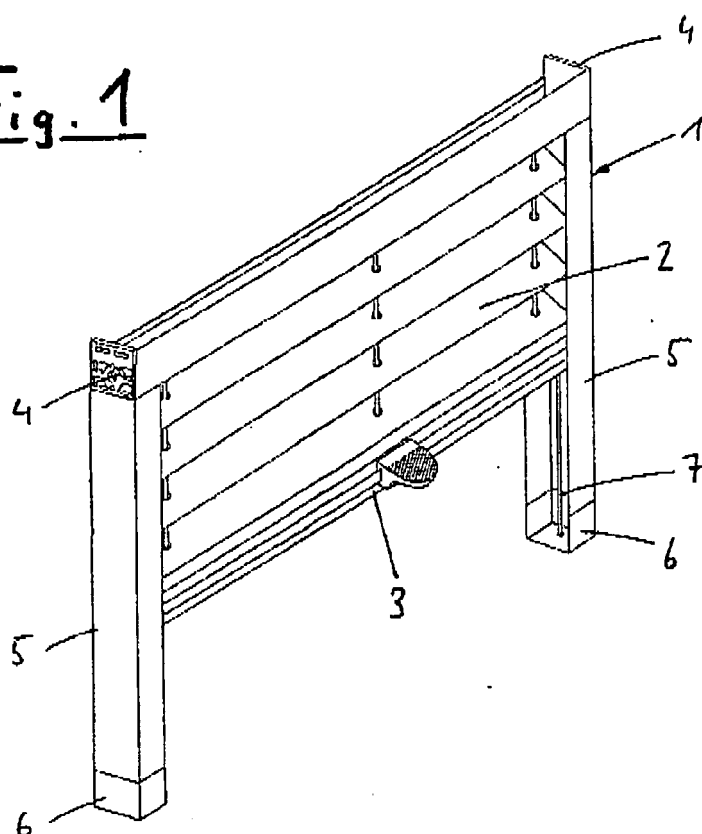


Fig. 1a

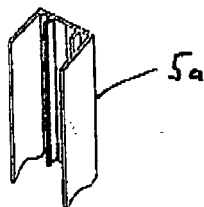


Fig. 1b

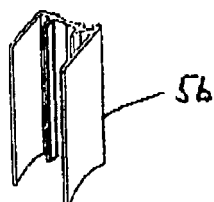
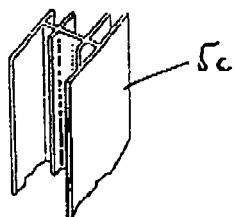


Fig. 1c



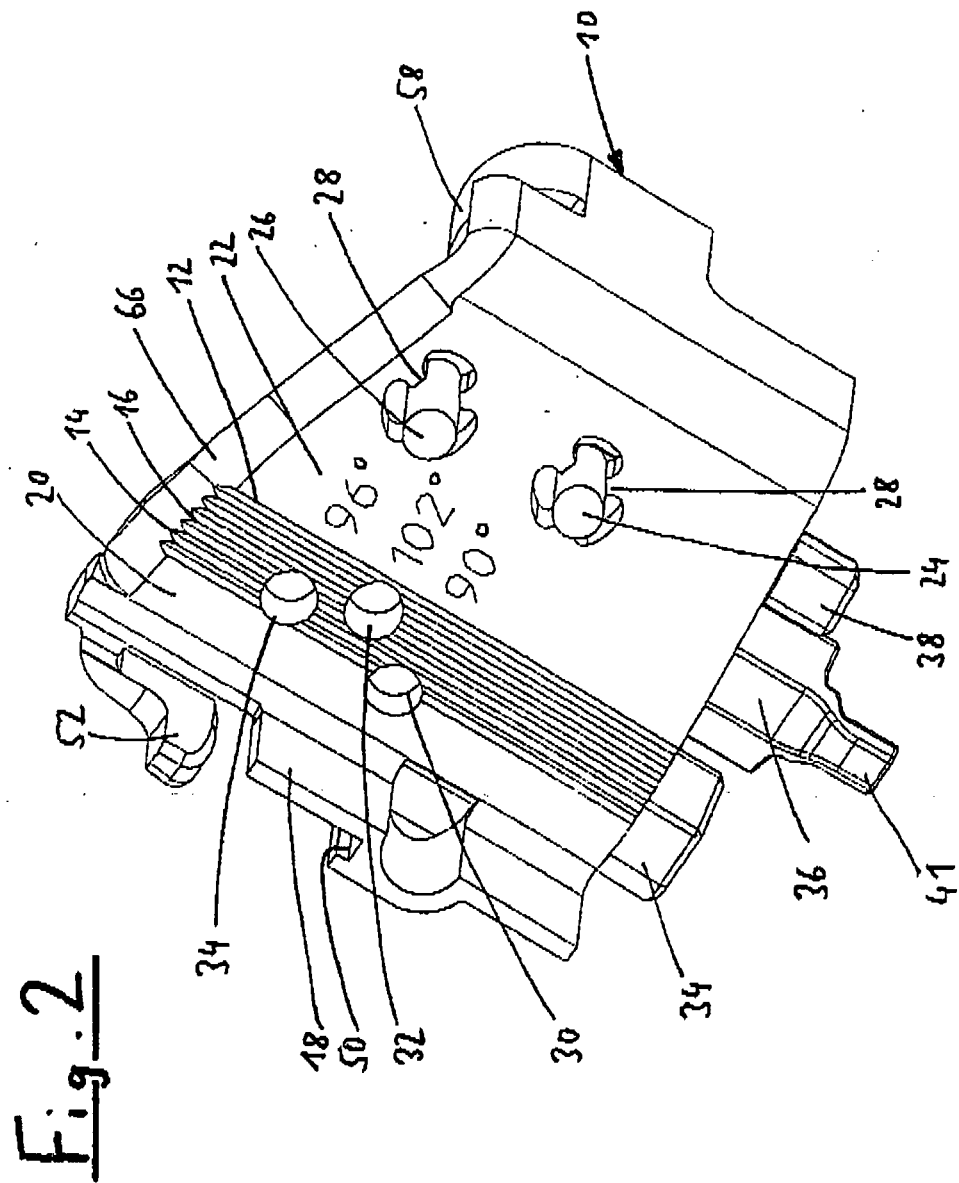


Fig. 3

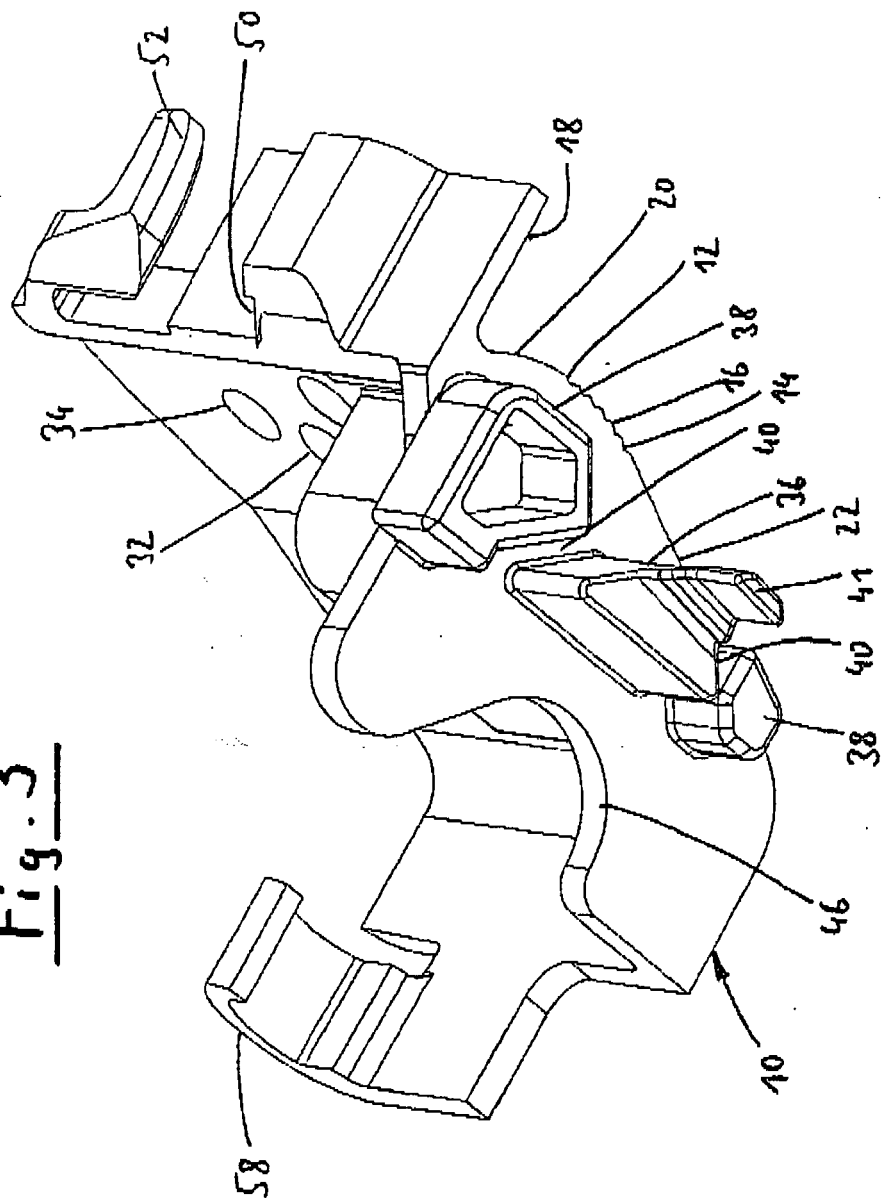


Fig. 4

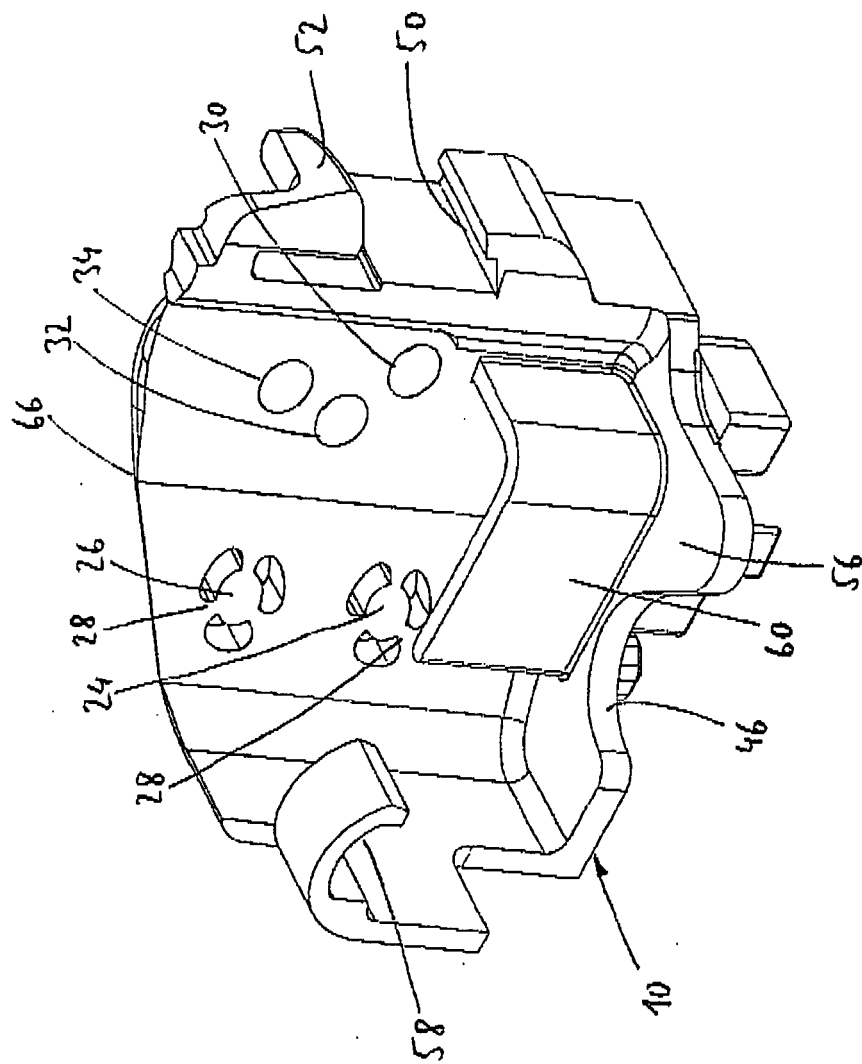


Fig. 5

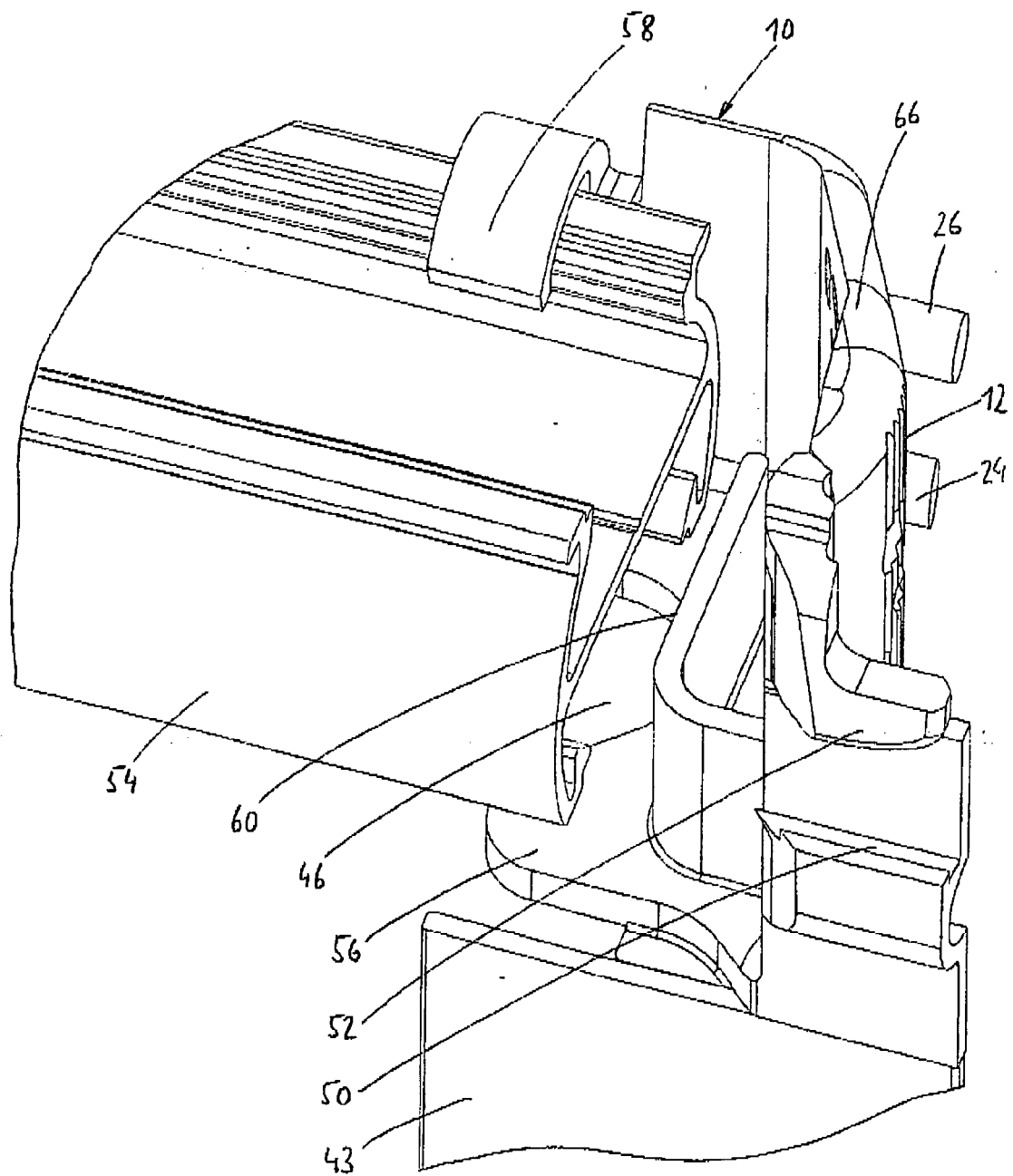


Fig. 6

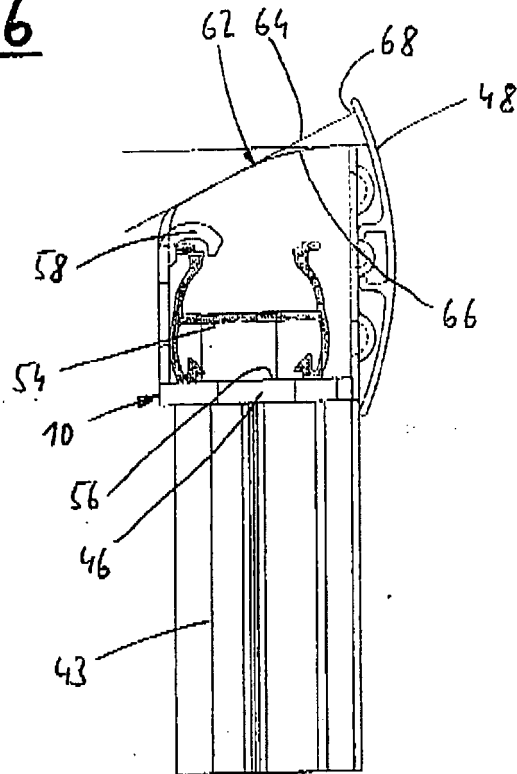


Fig. 7

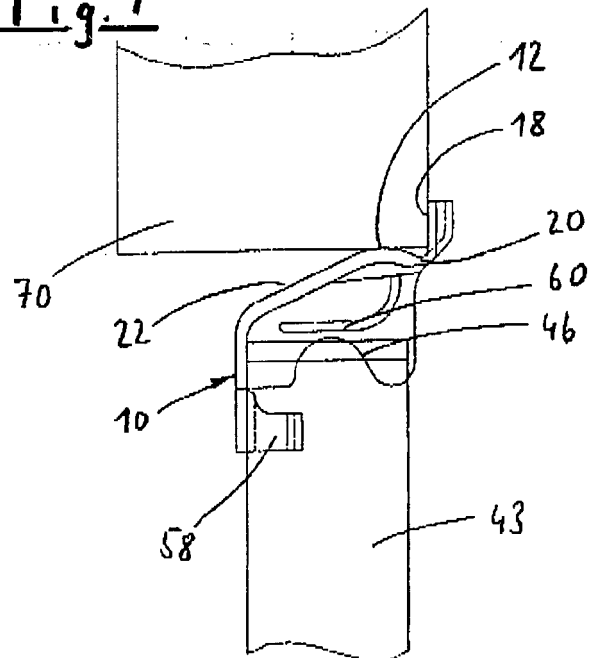


Fig. 8

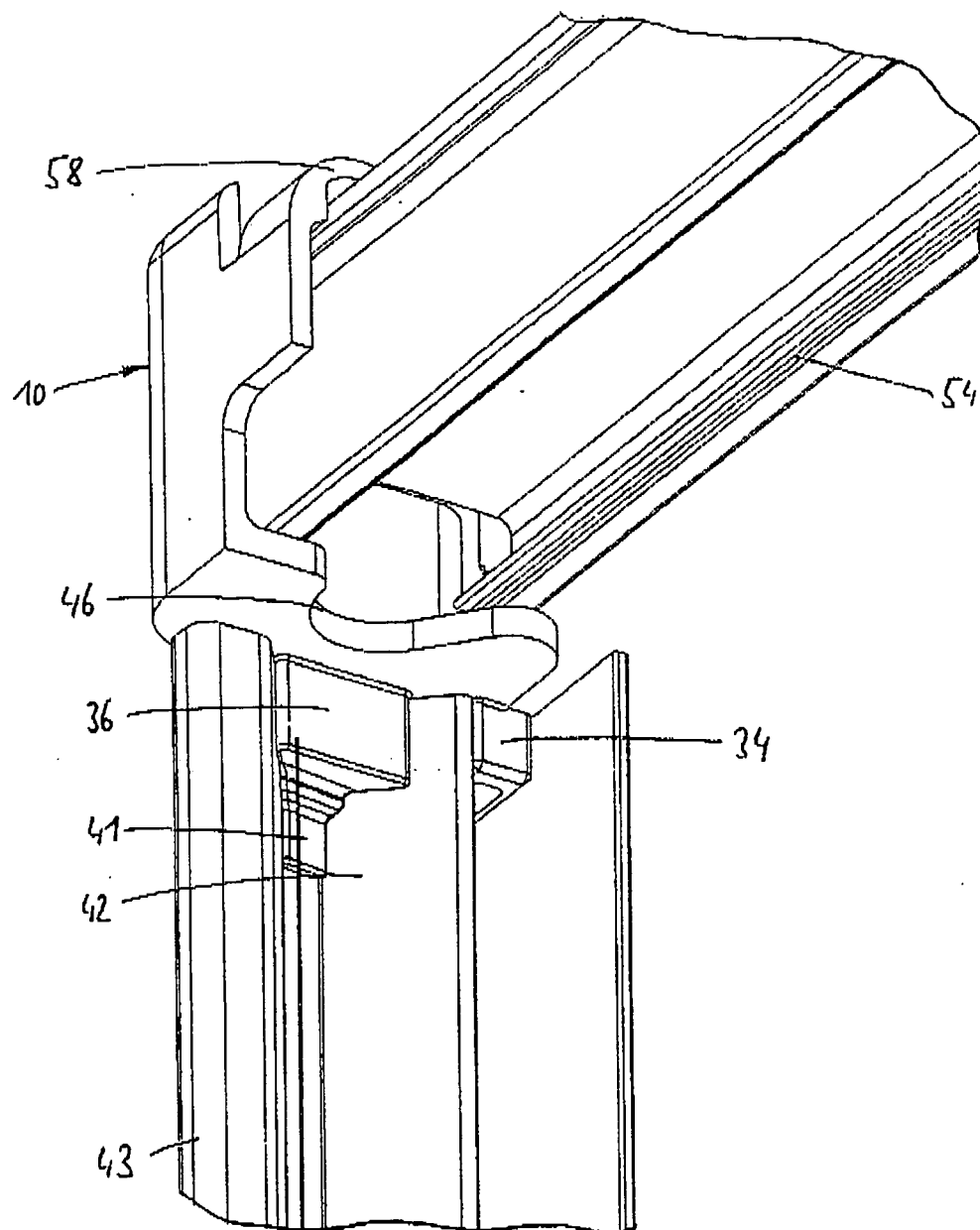
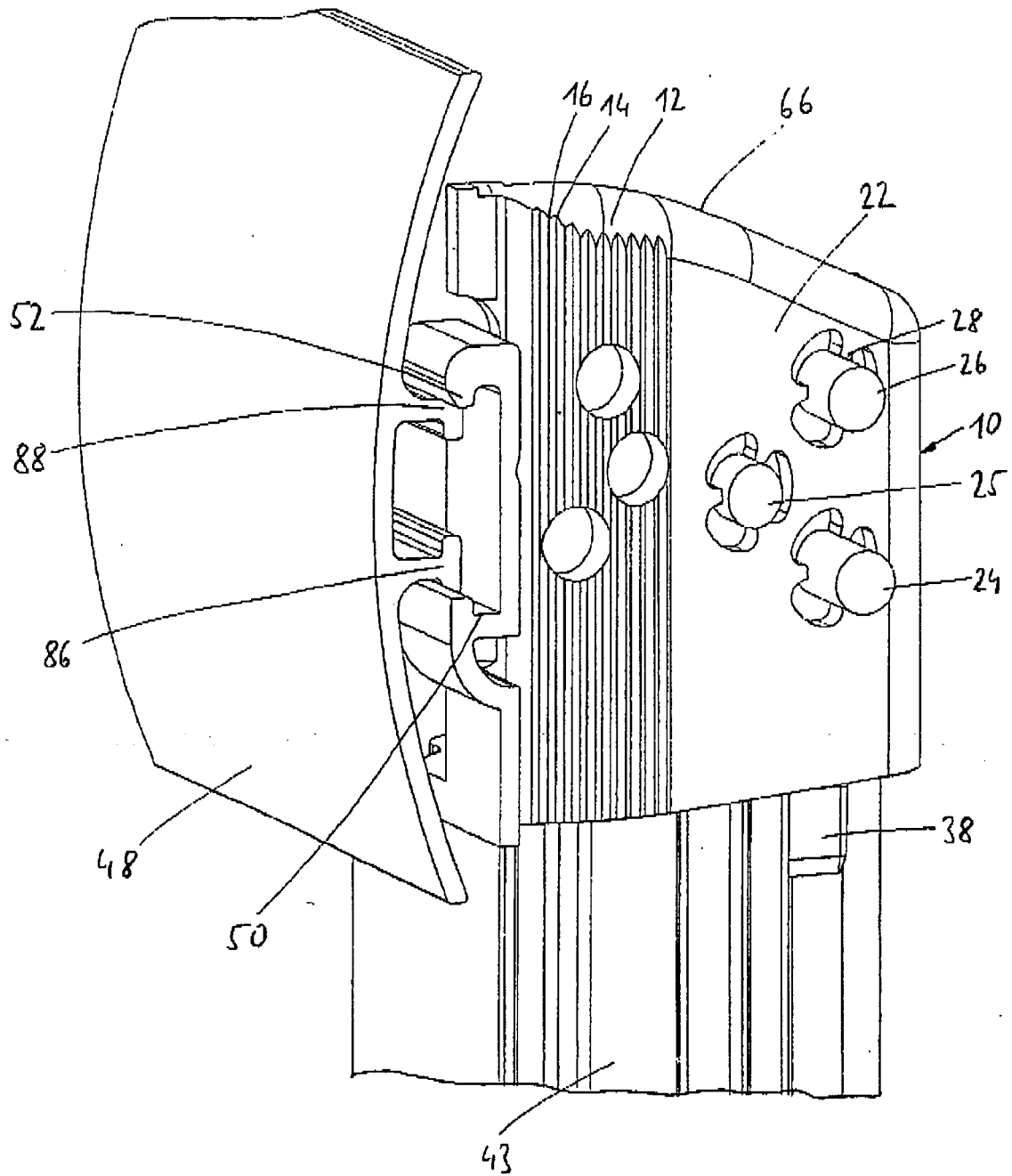


Fig. 9



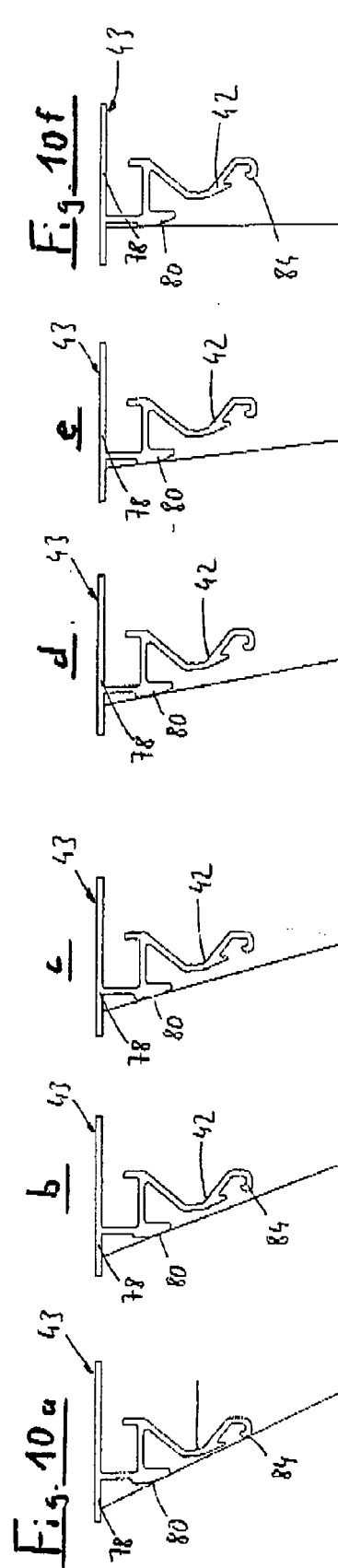
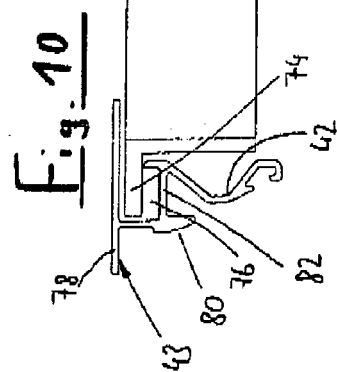


Fig. 11

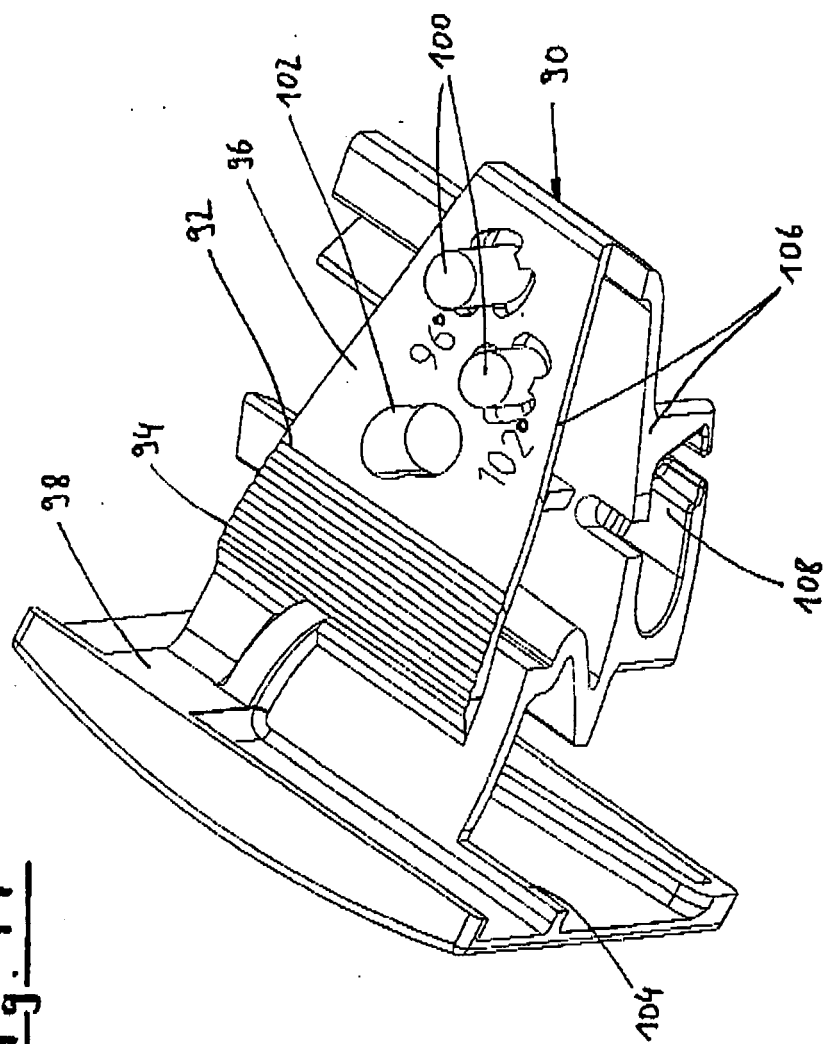


Fig. 12

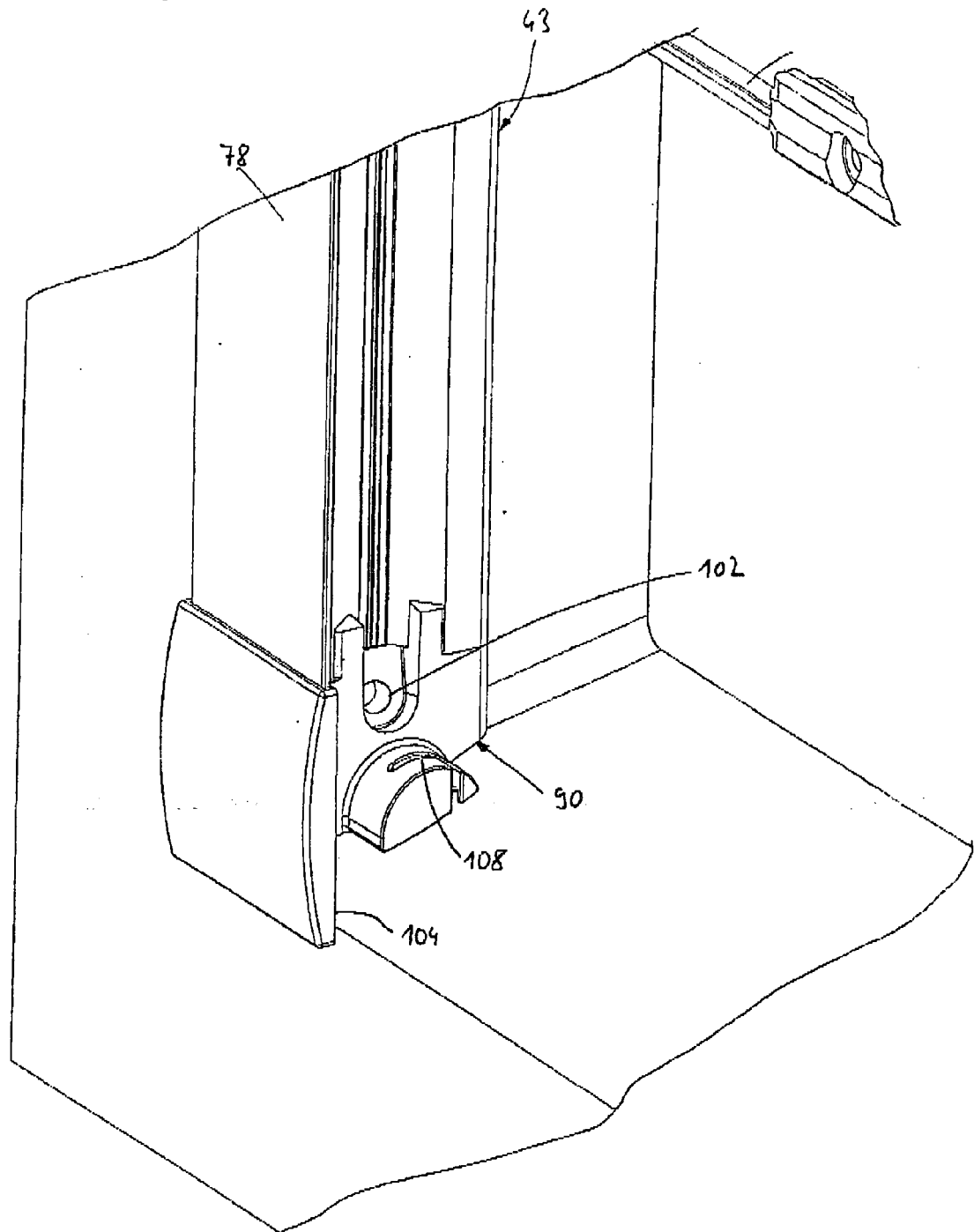


Fig. 13

