



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.09.2019 Patentblatt 2019/39

(51) Int Cl.:
E04F 11/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18162974.2**

(22) Anmeldetag: **20.03.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

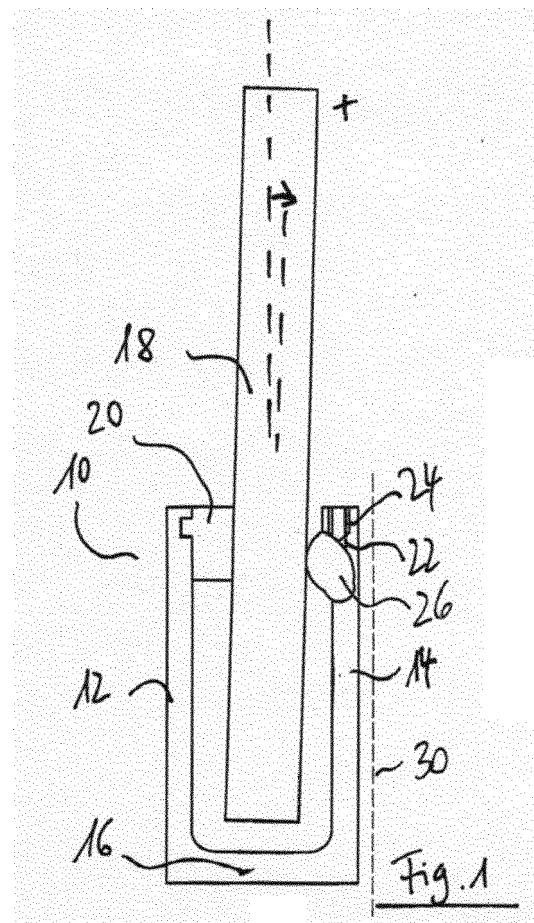
(71) Anmelder: **Bangratz, René**
74076 Heilbronn (DE)

(72) Erfinder: **Bangratz, René**
74076 Heilbronn (DE)

(74) Vertreter: **Wimmer, Stephan**
Birkenwaldstrasse 118
70191 Stuttgart (DE)

(54) **U-PROFIL MIT EINBAUELEMENT**

(57) Vorgeschlagen wird ein U-Profil (10) mit einem ersten Schenkel (12) und einem zweiten Schenkel (14) sowie einer Profilschle (16), wobei zwischen dem ersten Schenkel (12) und dem zweiten Schenkel (14) ein Bereich einer Platte (18) gehalten ist, wobei an dem ersten Schenkel (12) mindestens ein fester Druckkörper (20) und an dem zweiten Schenkel (14) mindestens ein Einbauelement, das als variabler Druckkörper (26, 27, 34, 35, 40) ausgebildet ist, angeordnet ist, wobei der variable Druckkörper (26, 27, 34, 35, 40) ein- oder mehrteilig ausgebildet ist und mindestens ein schwenkbares Element (26, 27, 36, 37, 44) umfasst, und dass an dem zweiten Schenkel (14) mindestens ein einsetzbares bewegliches Element (24), insbesondere eine Schraube, angeordnet ist, das an dem schwenkbaren Element (26, 27, 36, 37, 44) anliegt, und mit dem durch die Veränderung der Lage des beweglichen Elements (24) die Position des schwenkbaren Elements (26, 27, 36, 37, 44) innerhalb des U-Profils so verändert wird, dass die Winkelstellung der Platte (18) innerhalb des U-Profils (10) justierbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein U-Profil mit einem Einbauelement zum Justieren von Platten bei der Montage in U-Profilen und dessen Verwendung zum Justieren der Platten.

Stand der Technik

[0002] Ganzglasgeländer nehmen insbesondere bei Brüstungssystemen in der modernen Architektur einen immer größeren Stellenwert ein. Sie bieten größtmögliche Transparenz.

[0003] Bekannt sind Glaskonstruktionen, bei denen eine Glasscheibe in einen U-förmigen Profilkörper für eine eingespannte Halterung eingebracht ist. Die Halterung ist üblicherweise als U-Profil mit zwei parallel zueinander angeordneten Profilschenkeln ausgebildet. Dies erfolgt insbesondere bei Ganzglasgeländern.

[0004] In der DE 10 2010 053 407 A1 wird die Glasplatte zwischen den Profilschenkeln des Halteprofils mit zwei unterschiedlich ausgebildeten Distanzkörpern als Klemmelemente verankert. Auf der einen Seite der Glasplatte kommen relativ flache, vollständig aus Kunststoff bestehende Klemmelemente zum Einsatz, die zwischen der Oberseite des Schenkelendbereiches des zugehörigen Profilschenkels und einer dort angebrachten Nut angeklemt werden können. Die entsprechende Seite des Profilschenkels ist daher an der Innenseite eben, damit sich die Glasplatte an dem Distanzkörper auf dieser Seite gleichmäßig und vertikal ausgerichtet anlegen kann und in etwa mittig zwischen beiden Profilschenkeln positioniert ist. Auf der dem flachen Distanzkörper gegenüberliegenden Seite kommen Stabkörper aus deformierbarem Material wie insbesondere Kunststoff zum Einsatz, die von oben in den Spalt zwischen Glasplattenaußenseite und Profilschenkelinnenseite eingeschoben werden. Die Innenseite des entsprechenden Profilschenkels ist hierzu mit einer keilförmigen Schulter profiliert, die mit zunehmendem Abstand von der Oberseite des Endbereiches des Profilschenkels dicker wird und entsprechend den Spalt zwischen Glasplatte einerseits und Profilschenkel andererseits verjüngt. Je tiefer dann das stabförmige Distanzstück im Bereich des keilförmigen Schultervorsprungs nach unten gedrückt wird, desto höher ist die Klemmspannung im unteren Endbereich der Glasplatte. Während der relativ flache Profilkörper integral mit einer Dichtlippe ausgebildet werden kann, wird oberhalb des stabförmigen Distanzkörpers eine zweite Dichtlippe als Abdeckprofil angeordnet. Eine Anpassung an unterschiedliche Glasplattenstärken kann durch die Verwendung unterschiedlicher Stabkörper erreicht werden. Für die Ausrichtung der Glasplatte kann der Stabkörper höher positioniert oder weiter nach unten gedrückt werden, um durch Zusammenwirken mit einer am Grund des Halteprofils angeordneten, U-förmigen Profildichtung die Vertikalausrichtung der Glasplattenebene zu beeinflussen.

[0005] Aus der DE 10 2010 053 409 A1 ist eine Haltevorrichtung bekannt, bei der beidseitig keilförmige Distanzstücke zwischen Glasplatte und Profilschenkel eingeschoben werden, die mit einer vom Grund des Profilschenkels bis zum Profilenbereich aufragenden Profildichtung zusammenwirken, um durch verschieden tiefes Einschieben der keilförmigen Klemmelemente einerseits die Klemmkraft zu erhöhen und andererseits die Glasplatte in ihrer Vertikallage auszurichten.

[0006] Die DE 20 2016 003 860 U1 offenbart ein Scheiben-Geländer mit einem formstabilen U-Profil, zwischen dessen beiden Schenkeln der Fußbereich einer Glasscheibe eines Geländers eingespannt gehalten ist, wobei der U-förmige Profilkörper einen ersten Distanzkörper an einem Schenkel und einen zweiten Distanzkörper, der als Rundstab ausgebildet ist, am anderen Schenkel aufweist.

[0007] Nachteilig an den bekannten Einbauelementen ist, dass ihre Lagerung im Mündungsbereich von U-Profilen variabel ist und beispielsweise der Rundstab nicht sicher gehalten ist.

[0008] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Sicherungsmöglichkeit für ein Einbauelement zur Verfügung zu stellen, die ein einfaches Einsetzen und eine sichere Halterung des Einbauelements ermöglicht.

Offenbarung der Erfindung

[0009] Die Erfindung wird durch die Merkmale des Hauptanspruchs offenbart. Ausführungsformen und Weiterbildungen sind Gegenstand der sich an den Hauptanspruch anschließenden weiteren Ansprüche.

[0010] Die Erfindung offenbart eine Justierbarkeit einer Glasscheibe innerhalb eines U-Profil-Abschnitts. Die Justierbarkeit wird durch die Kräfte bewirkt, die durch das Einschrauben einer Schraube auf einer Seite des U-Profil-Abschnitts auf einen beweglichen Körper an einem Schenkel des U-Profil-Abschnitts ausgeübt wird, wobei diese Verstellkraft des Körpers auf die Glasscheibe und über diese auf einen festen Körper des gegenüberliegenden Schenkels des U-Profil-Abschnitts ausgeübt wird, der sich in gewissen Grenzen aufbiegen bzw. aufspreizen kann und so die Verstellbarkeit bzw. Justierbarkeit der Glasscheibe ermöglicht wird.

[0011] Vorgeschlagen wird dazu ein U-Profil mit einem ersten Schenkel und einem zweiten Schenkel sowie einer Profilschle, wobei zwischen dem ersten Schenkel und dem zweiten Schenkel ein Bereich einer Platte gehalten ist, wobei an dem ersten Schenkel mindestens ein fester Druckkörper und an dem zweiten Schenkel mindestens ein Einbauelement, das als variabler Druckkörper ausgebildet ist, angeordnet ist, wobei der variable Druckkörper ein- oder mehrteilig ausgebildet ist und mindestens ein schwenkbares Element umfasst, und dass an dem zweiten Schenkel mindestens ein einsetzbares bewegliches Element, insbesondere eine Schraube, angeordnet ist, das an dem schwenkbaren Element anliegt, und mit dem durch die Veränderung der Lage des be-

weglichen Elements die Position des schwenkbaren Elements innerhalb des U-Profils so verändert wird, dass die Winkelstellung der Platte innerhalb des U-Profils justierbar ist.

[0012] Die Erfindung wird im Folgenden im Detail beschrieben. Innerhalb eines U-Profils wird eine Platte angeordnet. Diese Platte kann als Glasscheibe ausgebildet sein, aber auch aus anderen Materialien wie Holz, Kunststoff, o.dgl. Im Folgenden werden die Ausführungsbeispiele für Glasscheiben erläutert. Diese Glasscheibe soll von den Schenkeln des U-Profils geklemmt gehalten werden. Dazu weist das U-Profil mindestens einen festen Druckkörper an einem seiner Schenkel auf, der üblicherweise in einem Mündungsbereich des einen Schenkels angeordnet wird.

[0013] Die Glasscheibe für ein Ganzglasgeländer einer Geländer- oder Fassadenkonstruktion o.dgl. wird in das U-Profil eingesetzt und ist dabei anfänglich aus Montagegründen von der Senkrechten abweichend schräg ausgerichtet. Die Glasscheibe soll nach der Ausrichtung zwischen den beiden Schenkeln des U-Profils im Fußbereich des U-Profils eingespannt in etwa senkrecht oder einer gewünschten davon abweichenden Winkelstellung gehalten werden. Die Schenkel des U-Profils weisen durch ihre Ausbildung insbesondere aus Aluminium bzw. Aluminiumlegierungen gewisse Deformationsanteile auf. Das heißt, dass die beiden Schenkel durch ihre Konstruktion und die Eigenschaften des Materials, aus dem sie aufgebaut sind, eine gewisse Aufbiegung bzw. Aufspreizung erfahren können und dadurch eine Ein- bzw. Verstellbarkeit bei der Montage der einzusetzenden Glasscheibe ermöglichen. Die beiden Schenkel weisen eine durch das sie ausbildende Material eine gewisse messbare Duktilität auf, d.h., dass sie sich unter Belastung plastisch in gewissen Grenzen verformen können.

[0014] Es wird eine Möglichkeit offenbart, eine Verstellbarkeit zu bewirken, indem Öffnungen im U-Profil an einem Schenkel an dessen oberen Kante eingebracht werden, die vorzugsweise ein Gewinde aufweisen. Darin kann ein einsetzbares Element zur Kraftaufbringung angeordnet werden. Durch das einsetzbare Element und dessen Kraftaufbringung auf einen variable Druckkörper, ein Einbauelement, kann die gewünschte Verstellbarkeit erzielt werden. Das einsetzbare Element ist als Schraube, insbesondere als Madenschraube ausgebildet. Diese Schraube wirkt auf den anzuordnenden variablen Druckkörper, das Einbauelement, zur Verstellung der Neigung der Glasscheibe, die durch die Anordnung bzw. die Einschub- bzw. Einschraubtiefe der Schraube beaufschlagt wird. Dies ermöglicht eine größere Montagefreundlichkeit durch eine geeignete konstruktive Ausbildung des U-Profils für das Einschrauben in Kombination mit der Wirkung des variablen Druckkörpers sowie eine erhebliche Zeitersparnis bei der Montage.

[0015] Der variable Druckkörper kann unterschiedlich ausgebildet und dimensioniert sein. Er kann ein- oder mehrteilig ausgebildet sein und weist mindestens ein

schwenkbares Element auf.

[0016] Alternativ ist es möglich, diese Öffnung nicht direkt am U-Profil selbst auszubilden, sondern diese in einem Kunststoffteil, das als weiteres Einbauelement als ein variabler Druckkörper ausgebildet ist, anzuordnen. Der variable Druckkörper wird dabei so im Schenkel des U-Profils angeordnet, dass sein Körper am distal von der geschlossenen Profilschleife entfernten Ende bzw. Spitze des Schenkels des U-Profils selbst angeordnet ist, so dass die einzudrehende Schraube nicht in das U-Profil selbst, sondern direkt in den variablen Druckkörper eingebracht werden und so ihre Kraft aufbringen kann. Die genannte Öffnung kann je nach Konstruktionserfordernis von vorne in die Spitze des Schenkels oder aber von der Seite her durch den Schenkel geführt werden, um seine Wirkung auf den variablen Druckkörper zu entfalten.

[0017] In einem Ausführungsbeispiel ist das U-Profil, in das die zu haltende Glasscheibe einzusetzen ist, an einem seiner beiden Schenkel beispielsweise seitlich an einer Wand befestigt. Damit ist einer der beiden Schenkel fest fixiert und gerade, also senkrecht, ausgerichtet. Um die beim Einsetzen in einem gewissen Winkelbereich weg von der Wand zeigende Scheibe senkrecht anzuordnen, muss also eine Feinjustierung erfolgen, die hierbei über den Deformationsanteil des U-Profils erfolgt. Diese Feinjustierung ist abgestimmt auf die erforderliche Kraft zur Erzielung der Vertikalstellung. An demjenigen Schenkel, der gegenüber der Wand von dieser abgewandt liegt, ist ein fester Druckkörper angeordnet. Dieser Schenkel ist durch das Einwirken von Kräften auf den festen Druckkörper in einem beschränkten Maß aufspreizbar. Das Montagezubehör zur Feinjustierung umfasst somit mindestens eine Schraube, die auf den variablen Druckkörper, in diesem Fall denjenigen am Schenkel an der Wandseite, einwirkt.

[0018] Bei den genannten Ganzglasgeländern ist das Ziel, dass kein Handlauf mehr an der oberen Kante der Glasscheibe mehr angeordnet werden soll. Insbesondere dadurch ist die genaue Justierung bzw. Feinjustierung der Glasscheibe innerhalb des U-Profils notwendig. Dies erfolgt daher durch die beidseitige Verstellbarkeit einerseits durch die genannte Ausbildung der Spreizbarkeit des mindestens eines Profilschenkels des U-Profils mit der dort angebrachten Auflage des festen Druckkörpers und andererseits durch den Einsatz der Schraube an dem variablen Druckkörper, wobei dieser in seiner Position verschieb-, verkippt-, verschwenk- und oder verdrehbar ausgebildet ist. Dieser verschwenkbare variable Druckkörper weist ein definiertes Drehlager auf, um das er verschwenkt bzw. verdreht werden kann.

[0019] Zur Feinjustierung kann an einem der beiden Schenkel, demjenigen mit dem variablen Druckkörper, ein weiteres Einbauelement zum Einsatz kommen. Der variable Druckkörper ist dabei zweiteilig ausgebildet. Das eine Einbauelement ist als Stab, insbesondere als Rundstab, ausgebildet. Dieses Einbauelement ist in einer Aufnahmeeinrichtung, insbesondere in einer Schale, die in der Form derjenigen des Einbauelements ange-

passt ausgebildet ist, einbaubar und in der Schale sicher gehalten. Die Schale wird an einem Schenkel eines U-Profils angeordnet und dient der Aufnahme und Halterung des Stabes. Dies erfolgt beispielsweise im Mündungsbereich des Schenkels. Dieser Schenkel ist demjenigen mit dem festen Druckelement gegenüberliegend angeordnet. Das Einbauelement kann verschiedene geometrische Formen aufweisen. Die Schale kann entsprechend eine rundlich ausgebildete Form oder jede andere geeignete geometrische Ausbildung zur Einbringung und Aufnahme des Einbauelements aufweisen.

[0020] Die Schale ist an einem Schenkel des U-Profils bereits angebracht, insbesondere eingeclipst. Um einen leichteren Einbau und eine Winkelverstellung der Glasscheibe beim Einbau in das U-Profil zu ermöglichen, wird diese in das U-Profil mit einem Spiel zu beiden Schenkelseiten hin in einer gewissen von der Senkrechten abweichenden Schräge eingebracht.

[0021] Wenn die Glasscheibe innerhalb des U-Profils lose angeordnet ist, wird beispielsweise der Profil- oder Rundstab zwischen der Glasscheibe und der Schale eingelegt. Der Rundstab fällt in die Schale. Auf derjenigen der Schenkelseite mit dem variablen Druckkörper entgegengesetzten Seite ist ein Gegenlager, der feste Druckkörper, vorhanden. Somit ist an einem der beiden Schenkel, der derjenigen mit dem Rundstab, also dem variablen Druckkörper in seiner Schale, gegenüberliegend angeordnet ist, der feste Druckkörper angeordnet. Der Rundstab fällt in eine große Mulde, die durch die Schale gebildet wird. Wird die Kippung der Schale und damit die Position des Rundstabs mit der Schraube verändert, kann die Glasscheibe durch die auf sie wirkenden Kräfte in der gewünschten Richtung und damit in die Senkrechte oder darüber hinaus bewegt werden. Durch die Betätigung der Schraube und damit die Aufbringung von Druck auf die Glasscheibe wird Druck auf den gegenüberliegenden festen Druckkörper ausgeübt, wobei sich der gegenüberliegende Schenkel zumindest in seinem oberen Bereich durch den über die Glasscheibe wirkenden Druck weg bewegt und das U-Profil somit aufgedrückt bzw. aufgespreizt wird. Dies ermöglicht, dass unterschiedliche Glasdicken der Glasscheibe bzw. der Platte entsprechend justiert werden können.

[0022] Die Schraube wird an der oberen Kante des U-Profils in Richtung der Achse des Schenkels, an dem sie in die entsprechende Öffnung mit dem Innengewinde eingebracht wird, eingedreht, bis diese an der Außenrundung der Schale anliegt. Dabei wird das runde Teil bzw. die Schale in seiner Kipp-Position um eine Achse gedreht bzw. geschwenkt und somit die Position des eingesetzten Rundstabs verändert. Der Rundstab wird also indirekt über die Wirkung der Schale bewegt und drückt durch die veränderte Position und Ausrichtung der Schale in Richtung der Glasscheibe und die Glasscheibe wird in ihrer Winkelstellung verändert. Eine Rückstellung erfolgt durch Lösen der Schale, die vorher eingeclipst wurde, da ansonsten der Rundstab nicht hineinfallen kann.

[0023] Die Schale kann also insbesondere mittels der

Schraube wieder ausgeclipst werden. Zum Lösen der Schale wird von der Außenseite des Schenkels, an dem die Schale angeordnet ist, eine Schraube eingedreht, bis diese an der Schale bzw. dem runden Teil des Schenkels anliegt. Daraufhin erfolgt eine Ablösung der Schale, die durch die Schraubenbewegung gedreht wird. Die verwendete Schraube ist insbesondere eine Madenschraube, also ein Innenimbus.

[0024] In einem weiteren Ausführungsbeispiel kann der variable Druckkörper dreiteilig ausgebildet sein. Der variable Druckkörper ist als Ganzes als rastbares Clipsteil ausgebildet und weist einen Aufnahmekörper und eine Wippeinlage als Schwenkkörper sowie einen Rundstab auf. Die Wippeinlage weist die Form einer Schale auf und dient der Aufnahme des Einbauelements, also des Rundstabs. Die Wippeinlage ist in die Aufnahmeeinrichtung eingesteckt, eingerastet oder eingeclipst. Durch das Einclippen kann die Wippeinlage nicht herausfallen, wenn sie noch nicht ihre gewünschte Position durch Eindrehen der Schraube eingenommen hat.

[0025] Die Aufnahmeeinrichtung mit dem Schwenkkörper muss in ihrer Längserstreckung innerhalb des Profils nicht durchgehend ausgebildet sein, sondern wird innerhalb des U-Profils an einem Schenkel in mehreren Einzelementen angeordnet. Mehrere einzelne Aufnahmeeinrichtungen können punktuell beispielsweise alle 30 cm innerhalb des U-Profils befestigt werden, insbesondere mit Schrauben. Wird das Einbauelement, also beispielsweise der Rundstab, eingelegt, kann dieser in die Schale des Schwenkkörpers der Aufnahmeeinrichtung fallen und durch das Eindrehen einer Schraube definiert werden.

[0026] Alternativ kann der als Wippelement ausgebildete Schwenkkörper in einem weiteren Ausführungsbeispiel auch ohne das Einbauelement verwendet werden. Der Druck auf die Glasscheibe zur Verstellbarkeit insbesondere in vertikaler Richtung erfolgt durch das Aufdrücken des Wippelements. Das Wippelement ist also durch den Einsatz der Schraube beweglich ausgebildet und benötigt in dieser Ausführungsform keinen Rundstab.

[0027] Eine Verstellbarkeit durch die Schraube kann ebenfalls bei der Verwendung eines oder mehrerer Keile erfolgen, die innerhalb des U-Profils zwischen einem Schenkel und der Glasscheibe herunter oder herauf bewegbar angeordnet werden und durch die Schraube durch das Eindrehen verschoben werden können. Wird das Profil mit einer Schräge ausgebildet, ist die Wirkung bzw. Funktion des an der Schräge angeordneten Keils diejenige eines Spreizdübels und bewirkt ebenfalls eine Aufspreizung des Schenkels mit dem festen Druckelement.

[0028] Zur Trennung des U-Profil-Abschnitts von der eingesetzten Glasscheibe wird ein Gummischuh eingesetzt, um den direkten Kontakt des metallischen U-Profil-Abschnitts mit der Glasscheibe zu vermeiden.

[0029] Das erfindungsgemäße Einbauelement hat dabei den Vorteil, dass die Glasscheibe lösbar in einem Profilkörper gehalten ist und eine gewisse Winkelverstel-

lung der Glasscheibe durch den Einsatz des Einbauelements ermöglicht wird, wobei dieses gezielt eingebracht und in einer geeigneten Position an mindestens einem Schenkel des Profilkörpers angeordnet wird. Bei einer Ausbildung des Einbauelements kann dieses als Schale mit einem darin einsetzbaren Rundstab ausgebildet sein. Die Schale kann auch zweiteilig aus einem ins Profil einclipsbaren Grundelement mit einem Wippelement und mit dem dritten, als Rundstab ausgefertigten Teil zur Beaufschlagung der Glasscheibe, ausgebildet sein. Alternativ kann die Schale auch selbst als eigenständiges Teil mit oder ohne Wippelement und ohne den Rundstab angeordnet und selbst zur Feinjustierung verwendet werden.

[0030] Weitere Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Figurenbeschreibung, den Zeichnungen und den Ansprüchen entnehmbar.

[0031] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Lösung anhand der beigefügten schematischen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Die Figuren 1 bis 3 zeigen ein U-Profil, das mit einem Schenkel an einer Wand angeordnet ist, und

Fig. 1 zeigt ein U-Profil mit einem variablen Druckkörper im Mündungsbereich eines Schenkels,

Fig. 2 zeigt das U-Profil mit einer senkrechten Anordnung der Glasscheibe,

Fig. 3 stellt einen von der Wand abgespreizten Schenkel des U-Profils dar,

die Figuren 4 bis 6 zeigen ein U-Profil, das an seiner Unterseite auf einem Boden angeordnet ist, und

Fig. 4 zeigt das U-Profil mit der einer zu einem Schenkel geneigten eingebrachten Glasscheibe,

Fig. 5 stellt die senkrechte Anordnung der Glasscheibe dar,

Fig. 6 zeigt die Aufpreizung des Schenkels mit dem festen Druckkörper,

Fig. 7 stellt eine Schale mit einem Rundstab dar,

Fig. 8 zeigt die Anordnung des Rundstabs zwischen der Schale und der Glasscheibe,

Fig. 9 zeigt die Aufspreizung eines Schenkels des U-Profils,

Fig. 10 zeigt die Zusammensetzung des dreiteiligen variablen Druckkörpers und das Einsetzen

in den Schenkel des U-Profils in einer Abfolge 10a) und 10b) in die beiden Schenkel 10c) eines U-Profil-Abschnitts,

Fig. 11 stellt das Einrasten bzw. Eindicken des dreiteiligen variablen Druckkörpers in seine Aufnahme im Schenkel,

Fig. 12 zeigt einen im Schenkel eingerasteten dreiteiligen variablen Druckkörper,

Fig. 13 zeigt den dem dreiteiligen variablen Druckkörper gegenüberliegenden eingesetzten festen Druckkörper,

Fig. 14 stellt die Einbringung des Rundstabs nach dem Einsetzen der Glasscheibe dar,

Fig. 15 zeigt das Anlegen des Rundstabs an die Glasscheibe,

Fig. 16 stellt die Kraftaufbringung durch die Schraube auf das Wippelement dar und

Fig. 17 zeigt eine weitere Aufspreizung des Wippelements und dadurch ein stärkeres Einwirken des Rundstabs auf die Winkelstellung der Glasscheibe,

Fig. 18 zeigt einen zweiteiligen variablen Druckkörper in einer weiteren geometrischen Ausgestaltung,

Fig. 19 stellt den zweiteiligen variablen Druckkörper mit einer Glasscheibe dar, die senkrecht ausgerichtet ist,

Fig. 20 zeigt den zweiteiligen variablen Druckkörper mit einer geneigten Glasscheibe,

Fig. 21 stellt eine weitere Variante eines einteiligen Druckkörpers dar,

Fig. 22 zeigt eine senkrecht stehende Glasscheibe,

Fig. 23 zeigt die unter Einwirkung des einteiligen Druckkörpers in einem entgegengesetzten Winkel geneigte Glasscheibe,

Fig. 24 stellt eine Schrägansicht von oben auf ein U-Profil dar.

wobei die Figuren jeweils im Schnitt dargestellt sind.

[0032] In Fig. 1 ist ein U-Profil 10 dargestellt. Das U-Profil 10 weist einen ersten Schenkel 12, einen zweiten Schenkel 14 sowie eine Profilschale 16 auf. Eine Glasscheibe 18 ist in diesem Ausführungsbeispiel an ihrem

Fußbereich im U-Profil 10 eingesetzt. Die Glasscheibe 18 ist in dieser Ansicht von der Senkrechten abweichend nach innen in Richtung des zweiten Schenkels 14 hin zeigend angeordnet. Am ersten Schenkel 12 ist ein fester Druckkörper 20 angeordnet, der als Distanzelement wirkt.

[0033] Am zweiten Schenkel 14 ist eine Öffnung 22 mit einem Innengewinde eingebracht. In diese Öffnung 22 kann ein Element zur Kraftaufbringung, in diesem Ausführungsbeispiel eine Schraube 24, eingedreht werden. Die Schraube 24 ist als Madenschraube bzw. Innenimbus ausgebildet. In diesem Ausführungsbeispiel ist die Öffnung 22 an der oberen Stirnseite des zweiten Schenkels 14 des U-Profils 10 ausgebildet.

[0034] Die durch die Öffnung 22 hindurchdrehbare Schraube 24 wirkt auf einen variablen Druckkörper 26, der in diesem Ausführungsbeispiel einteilig ausgebildet ist. In dieser Darstellung liegt die Schraube 24 an dem einteiligen variablen Druckkörper 26 an. Am zweiten Schenkel 14 ist eine Aussparung ausgebildet, die in dieser Darstellung vom einteiligen variablen Druckkörper 26 abgedeckt ist. Der variable Druckkörper 26 ruht in dieser Mulde. Der variable Druckkörper 26 liegt an der Glasscheibe 18 an.

[0035] Das U-Profil 10 ist in diesem Ausführungsbeispiel an einer Wand 30 angeordnet. Daher ist der zweite Schenkel 14 fest ausgebildet und lässt sich nicht spreizen.

[0036] In Fig. 2 ist das U-Profil 10 dargestellt. Der variable Druckkörper 26 kann um eine Achse innerhalb der am zweiten Schenkel 14 ausgebildeten Aussparung 28 geschwenkt werden. Wird die Schraube 24 durch die Öffnung 22 hineingeschraubt, wirken deren Kräfte auf den einteiligen variablen Druckkörper 26 ein und dieser bewegt sich durch das Schwenken um seine Achse wie bei einem Kippvorgang in Richtung der Glasscheibe 18. Dadurch wird über den festen Druckkörper 20, also das Distanzelement, eine Kraft auf den ersten Schenkel 12 ausgeübt. Dies hat zur Folge, dass durch den aufgebrachten Druck der Schraube 24 über den variablen Druckkörper 26, die Glasscheibe 16 und den festen Druckkörper 20 eine solche Kraft auf den ersten Schenkel 12 ausgeübt wird, dass dieser sich hin zur von der Wand 30 abgewandten Seite weg aufspreizt.

[0037] Fig. 3 zeigt den abgespreizten ersten Schenkel 12 des U-Profils 10.

[0038] Durch das Eindrehen der Schraube 24 durch die Öffnung 22 hindurch wird der einteilige variable Druckkörper 26 aus seiner Position innerhalb der Mulde 28 des zweiten Schenkels 14 kippend bzw. schwenkend herausgedreht, indem er aufgrund des Drucks der Schraube 24 um seine Achse geschwenkt wird und die dabei entstehende Kraft weiter auf die Scheibe 18 wirkt, die dadurch von der Wand 30 weg in Richtung des ersten Schenkels 12 in geringem Maße gekippt wird. Der erste Schenkel 12 wird über den festen Druckkörper 20 weiter gespreizt.

[0039] Durch eine geeignete Einschraubtiefe der

Schraube 24 und damit der geeigneten Kraftaufbringung auf den einstückigen schwenkbaren variablen Druckkörper 26 lässt sich die Position bzw. die gewünschte Neigung oder Senkrechtstellung der Glasscheibe 18 genau justieren.

[0040] In Fig. 4 ist das U-Profil 10 auf einem Boden 32 stehend angeordnet. Der variable Druckkörper 26 liegt an der in dieser Ansicht nach rechts in Richtung des zweiten Schenkels 14 hin geneigten Glasscheibe 18 an.

[0041] Fig. 5 zeigt die nach links in Richtung des ersten Schenkels 12 verstellte, nun senkrecht angeordnete Glasscheibe 18. Diese Verstellung wird durch das Eindrehen der Schraube 24 durch die Öffnung 22 von oben aus der Pfeilrichtung her erzielt. Die Glasscheibe 18 drückt auf den festen Druckkörper 20, wobei sich der erste Schenkel 12 des U-Profils 10 zu einem gewissen Grad aufspreizt.

[0042] In Fig. 6 ist die Glasscheibe 18 aus der Senkrechten hinaus geneigt, da die Schraube 24 noch weiter durch die Öffnung 22 hindurch gedreht wurde und stärker auf den variablen Druckkörper 26 einwirkt. Dieser wird weiter um seine Achse geschwenkt, so dass er mit einer erheblichen Kraft auf die Glasscheibe 18 drückt. Diese Kraft wirkt über den festen Druckkörper 20 auf den ersten Schenkel 12, der in dieser Darstellung noch weiter in der angezeigten Pfeilrichtung zumindest in seinem oberen Bereich abgespreizt bzw. verbogen wird.

[0043] In Fig. 7 ist das U-Profil wiederum an der Wand 30 angeordnet. In diesem Ausführungsbeispiel ist ein anderer, zweiteilig ausgebildeter variabler Druckkörper 34 ausgebildet. Dieser zweiteilige Druckkörper 34 weist eine Schale 36 und einen Rundstab 38 auf. Sowohl die Schale 36 als auch der Rundstab 38 können abweichende geometrische Formen aufweisen, beispielsweise eckig mit quadratischem, elliptischen, gewelltem oder rechteckigem Querschnitt ausgebildet sein. Die geometrische Form der Schale 36 ist an die geometrische Form des einzulegenden Elements angepasst ausgebildet.

[0044] Die Schale 36 ist in den zweiten Schenkel 14 eingebracht. Sie ist dort eingerastet, so dass sie auch bei nicht eingelegter Glasscheibe 18 nicht herausfallen kann. Der Rundstab 38 kann von oben in die Schale 36 eingelegt werden. In dieser Darstellung liegt die Schraube 24 an der Schale 36 an ihrem oberen Bereich an.

[0045] Wird, wie in Fig. 8 dargestellt, die Schraube 24 weiter durch die Öffnung 22 hindurch gedreht, wirkt diese auf die Schale 36 ein, die um eine Achse in Richtung nach unten hin zur Profilschale 16 schwenkt und dabei den eingelegten Rundstab 38 in Richtung auf die Glasscheibe 18 drückt. Durch die Schwenkbewegung wird also die Glasscheibe 18 aus ihrer zur Wand 30 geneigten Position der Fig. 7 in die senkrechte Position der Fig. 8 gedrückt bzw. justiert. Es ist eine Aufspreizung des ersten Schenkels 12 durch die über das feste Druckelement 20 aufgebrachte Kraft erkennbar.

[0046] Fig. 9 zeigt die weitere Aufspreizung des ersten Schenkels 12 durch die weitere Kraftaufbringung mit der Schraube 24 auf die Schale 36 und dadurch auf den

Rundstab 38, von diesem auf die Glasscheibe 18 und dadurch über den festen Druckkörper 20 auf den ersten Schenkel 12. dieser wird in einem weiteren Maße als in Fig. 8 aufgespreizt.

[0047] In Fig. 10 ist in einzelnen Abschnitten der schrittweise Aufbau eines dreiteiligen variablen Druckkörpers aufgezeigt.

[0048] Fig. 10a) zeigt, dass die drei Teile werden erfindungsgemäß aus einer Aufnahmeeinrichtung 42, einer Wippeinlage 44 und einem weiterhin einzusetzenden Rundstab 38 (für dieses Ausführungsbeispiel ab Fig. 14 dargestellt und beschrieben) gebildet werden. Die Aufnahmeeinrichtung 42 weist eine Druckelement-Öffnung 23 auf. Diese ermöglicht das Einbringen der Schraube 24 direkt in diese Druckelement-Öffnung 24. Somit muss nicht gesondert eine Öffnung in den Schenkel 14 eingebracht werden.

[0049] Fig. 10b) stellt das Zusammenführen und Einrasten der Wippeinlage 44 dar, die in die Aufnahmeeinrichtung 42 ihrerseits eingeklipst wird. Die Schraube 24 ist von oben her eingedreht, bis sie am oberen Bereich der Wippeinlage 44 anliegt.

[0050] Fig. 10c) stellt die beiden oberen Abschnitte der Schenkel 12 und 14 dar. An beiden Schenkeln 12, 14 ist ein Vorsprung 46 ausgebildet. Der Schenkel 14 weist eine Ausnehmung 48 auf, die den gesamten variablen Druckkörper nach Einsetzen des Rundstabs aufnehmen soll.

[0051] In Fig. 11 ist dargestellt, wie die Aufnahmeeinrichtung 42 mit der Wippeinlage 44 mit der eingesetzten Schraube 24 in die Druckkörper-Öffnung 23 zusammen durch Einschieben in den Vorsprung 46 in die entsprechende Ausnehmung 48 eingeschoben ist, was durch die angegebene Pfeilrichtung dargestellt ist.

[0052] In Fig. 12 ist die Aufnahmeeinrichtung 42 mit der Wippeinlage 44 sowie die Schraube 24 im Schenkel 14 eingerastet sind und vom Vorsprung 46 gehalten werden.

[0053] Fig. 13 stellt weiterhin dar, wie der feste Druckkörper 20 am ersten Schenkel 12 angeordnet wird.

[0054] Fig. 14 zeigt, wie die Glasscheibe 18 eingebracht ist und am festen Druckkörper 20 anliegt. Die Glasscheibe 18 liegt zu diesem Zeitpunkt nicht auf der gegenüberliegenden Seite an. Dann wird der Rundstab 38 in die Kuhle des Wippelements 44 eingelegt.

[0055] In Fig. 15 ist der variable Druckkörper 40 zusammengebaut dargestellt. Der dreiteilige Druckkörper 40 wird aus der Aufnahmeeinrichtung 42, der Wippeinlage 44 und dem Rundstab 38 gebildet. In dieser Darstellung liegt die Schraube 24, die ein Außengewinde aufweist, an der oberen Seite der Wippeinlage 44 an dieser an. Die Wippeinlage 44 ist in die Aufnahmeeinrichtung 42 eingerastet bzw. eingeklipst. Die Aufnahmeeinrichtung 42 ist ihrerseits in den Vorsprung 46 des zweiten Profilschenkels 14 eingeklipst bzw. eingerastet.

[0056] In Fig. 16 ist dargestellt, wie die Schraube 24 durch weiteres Eindrehen durch die andere Öffnung, die Druckkörper-Öffnung 23, die im variablen dreiteiligen

Druckelement 40, das aus Kunststoff ausgebildet sein kann, auf die Wippeinlage 44 wirkt, die dadurch innerhalb der Aufnahmeeinrichtung 42 um ihre Achse schwenkend in ihrer Position verändert wird, so dass der Rundstab 38 stärker auf die Glasscheibe 18 drückt, so dass diese in eine senkrechte Position gedrückt wird. Durch die aufgebrachte Kraft wird über die Schraube 24, die Wippeinlage 44, den Rundstab 38, und den festen Druckkörper 20 eine Kraft auf den ersten Schenkel 12 derart aufgebracht, dass sich dieser erste Schenkel 12 in einem gewissen Maß aufspreizen lässt.

[0057] In Fig. 17 wird dargestellt, wie durch das weitere Eindrehen der Schraube 24 und das weitere Verschwenken des Wippeinsatzes 44 der Rundstab 38 stärker auf die Glasscheibe 18 einwirkt, so dass über den festen Druckkörper 20 der erste Schenkel 12 noch weiter aufgespreizt wird.

[0058] Ist die Wippeinlage 44 insbesondere aus einem geeigneten Material, beispielsweise einem Kunststoff, ausgebildet, kann sie auch ohne den Rundstab 38 zum Einsatz kommen und die beschriebene Wirkung durch die Kraftaufbringung auf die Glasscheibe 18 entfalten.

[0059] Fig. 18 stellt einen alternativen variablen Druckkörper 35 dar, bei dem in der Aufnahmeeinrichtung 42 ein Druckelement 37 angeordnet ist, das auf die Glasscheibe 18 einwirkt, wenn das Druckelement 37 durch weiteres Eindrehen der Schraube 24 kraftbeaufschlagt wird.

[0060] In Fig. 19 ist die Schraube 24 weiter durch die Druckkörper-Öffnung 23 hinein eingeschraubt und drückt damit auf das Druckelement 37, so dass dieses um seine Achse schwenkt und gegen die Glasscheibe 18 drückt, die in diese Ansicht senkrecht angeordnet ist.

[0061] Fig. 20 stellt die weitere Winkelverstellung der Glasscheibe 18 innerhalb der Schenkel 12 und 14 des U-Profils dar, wobei der erste Schenkel 12 durch die Kraftaufbringung auf den festen Druckkörper 20 an der dargestellten Oberseite des ersten Schenkels 12 eine Spreizung dieses ersten Schenkels 12 bewirkt.

[0062] In Fig. 21 ist ein alternativer variabler Druckkörper 27 dargestellt. Dieser variable Druckkörper 27 ist einstückig ausgebildet und weist eine Form auf, bei der ein länglicher Teil 50 zur Anordnung an dem zweiten Schenkel 14 vorgesehen ist und ein rundlicher Teil 52 davon abspreizbar ausgebildet ist, wenn die Schraube 24 von oben her auf diesen rundlichen Teil 52 wirkt. In dieser Darstellung liegt der rundliche Teil 52 an der zu ihrer Seite hin geneigten Glasscheibe 18 an.

[0063] In Fig. 22 ist die Schraube 24 weiter durch die Druckkörper-Öffnung 23 eingedreht und wirkt so auf den rundlichen Teil 52, dass dieser sich vom länglichen Teil abspreizt und gegen die Glasscheibe 18 gedrückt wird. Dadurch kann die Glasscheibe 18 in eine mittige senkrechte Position gebracht werden und drückt ihrerseits gegen den festen Druckkörper 20 und auf den ersten Schenkel 12. der längliche Teil 50 ist innerhalb des Vorsprungs 46 eingerastet bzw. eingeklipst.

[0064] Fig. 23 zeigt eine erhöhte Auseinandersprei-

zung des variablen Druckkörpers 27, bei der sich das runde Teil 52 noch weiter vom länglichen Teil 50 abspreizt. Dadurch wird die Glasscheibe 18 noch weiter in Richtung auf den ersten Schenkel 12 in ihrer Winkelstellung verstellt und bewirkt durch die Kraftaufbringung auf den festen Druckkörper 20 eine gewisse Aufspreizung des ersten Schenkelendbereiches des ersten Schenkels 12.

[0065] Fig. 24 zeigt eine Schrägansicht eines U-Profiles 10 mit einer in etwa senkrecht feinjustierten Glasscheibe 18, wobei das Bezugszeichen "18" auch für andere Platten aus verschiedenen Materialien wie Holz, Kunststoff o.dgl. stehen kann. Die Glasscheibe 18 ist ein genanntes Ausführungsbeispiel dieser Anwendung. Die Feinjustierung erfolgt hier durch einen dreiteiligen variablen Druckkörper 40, der aus einer Aufnahmeeinrichtung 42, einem Wippelement 44 und einem Rundstab 38 ausgebildet ist. Mehrere solche Abschnitte können zur Feinjustierung der Glasscheibe 18 eingesetzt werden. In den zweiten Schenkel 14 sind Druckkörper-Öffnungen 23 eingebracht. Der feste Druckkörper 20 wird in Richtung des ersten Schenkels 12 gedrückt.

[0066] Die Position und Benennung der beiden Schenkel 12, 14 ist beispielhaft beschrieben und kann ebenso vertauscht sein, so dass auch die jeweiligen daran angeordneten Elemente wie der feste Druckkörper 20 sowie die variablen Druckkörper 26, 27, 34, 40 am jeweils anderen Schenkel angeordnet sein können.

[0067] Alle in der Beschreibung, den nachfolgenden Ansprüchen und den Zeichnungen dargestellten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

Bezugszeichenliste

[0068]

10	U-Profil
12	erster Schenkel
14	zweiter Schenkel
16	Profilsohle
18	Platte
20	fester Druckkörper
22	Öffnung
23	Druckkörper-Öffnung
24	Schraube
26	einteiliger variabler Druckkörper
27	einteiliger aufbiegbarer variabler Druckkörper

28	Aussparung
30	Wand
32	Boden
34	zweiteiliger variabler Druckkörper mit Rundstab
35	zweiteiliger variabler Druckkörper ohne Rundstab
36	Schale
37	Druckelement
38	Rundstab
40	dreiteiliger variabler Druckkörper
42	Aufnahmeeinrichtung
44	Wippeinlage
46	Vorsprung
48	Ausnehmung
50	länglicher Teil
52	rundlicher Teil

Patentansprüche

1. U-Profil (10) mit einem ersten Schenkel (12) und einem zweiten Schenkel (14) sowie einer Profilsohle (16), wobei zwischen dem ersten Schenkel (12) und dem zweiten Schenkel (14) ein Bereich einer Platte (18) gehalten ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
an dem ersten Schenkel (12) mindestens ein fester Druckkörper (20) und an dem zweiten Schenkel (14) mindestens ein Einbauelement, das als variabler Druckkörper (26, 27, 34, 35, 40) ausgebildet ist, angeordnet ist, wobei der variable Druckkörper (26, 27, 34, 35, 40) ein- oder mehrteilig ausgebildet ist und mindestens ein schwenkbares Element (26, 27, 36, 37, 44) umfasst, und dass an dem zweiten Schenkel (14) mindestens ein einsetzbares bewegliches Element (24) angeordnet ist, das an dem schwenkbaren Element (26, 27, 36, 37, 44) anliegt, und mit dem durch die Veränderung der Lage des beweglichen Elements (24) die Position des schwenkbaren Elements (26, 27, 36, 37, 44) innerhalb des U-Profiles so verändert wird, dass die Winkelstellung der Platte (18) innerhalb des U-Profiles (10) justierbar ist.
2. U-Profil (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der variable Druckkörper (26, 27)

einteilig ausgebildet ist.

3. U-Profil (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der variable Druckkörper (34) zweiteilig ausgebildet ist und ein Aufnahmeelement (36) und ein Einbauelement (38) aufweist. 5
4. U-Profil (10) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufnahmeelement (36) als Schale (36) ausgebildet ist. 10
5. U-Profil (10) nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einbauelement (38) als Rundstab (38) ausgebildet ist. 15
6. U-Profil (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der variable Druckkörper (27) einteilig und aufbiegbar ausgebildet ist, wobei ein rundlicher Teil (52) von einem länglichen Teil (50) absprenzbar ist. 20
7. U-Profil (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der variable Druckkörper (40) dreiteilig ausgebildet ist und eine Aufnahmeeinrichtung (42), eine schwenkbare Einlage (44) sowie ein Einbauelement (38) umfasst. 25
8. U-Profil (10) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die schwenkbare Einlage (44) als Wippeinlage (44) und das Einbauelement (38) als Rundstab (38) ausgebildet ist. 30
9. U-Profil (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der variable Druckkörper (35) zweiteilig ausgebildet ist und eine Aufnahmeeinrichtung (42) und eine schwenkbare Einlage (37) umfasst. 35
10. U-Profil (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der variable Druckkörper (26, 27, 34, 35, 40) in einer Aussparung (28) und/oder (48) des zweiten Schenkels (14) angeordnet ist. 40
11. U-Profil (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das einsetzbare bewegliche Element (24) als Schraube (24) mit einem Außengewinde ausgebildet ist, das in eine Öffnung (22) am zweiten Schenkel (14) des U-Profils (10) oder eine Druckkörper-Öffnung (23) innerhalb eines variablen Druckkörpers (27, 35, 40) eingreift. 45
12. U-Profil (10) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das einsetzbare bewegliche Element (24) am einem der Profilschle (16) des U-Profils (10) abgewandten Ende des zweiten Schenkels (14) in Längs- und/oder Querrichtung der Erstreckung des zweiten Schenkels (14) angeordnet ist. 50

13. U-Profil (10) nach einem der Ansprüche 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grad der Schwenkbarkeit des variablen Druckkörpers (26, 27, 34, 35, 40) von der Einschraubtiefe des einsetzbaren beweglichen Elements (24) abhängig ist. 5
14. U-Profil (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Winkelstellung der Platte (18) abhängig vom Grad der Verschwenkung des variablen Druckkörpers (26, 27, 34, 35, 40) und von der Duktilität zumindest des ersten Schenkels (12) und/oder der Abhängigkeiten von den Verhältnissen der Duktilitäten beider Schenkel (12, 14) zueinander ist. 10
15. U-Profil (10) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grad der Aufspreizung zumindest des ersten Schenkels (12) des U-Profils (10) abhängig von der Einschraubtiefe des einsetzbaren beweglichen Elements (24) und dem dadurch bewirkten Grad der Verschwenkung des variablen Druckkörpers (26, 27, 34, 35, 40) ist. 15
16. U-Profil (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der feste Druckkörper (20) unter der Einwirkung von auf ihn wirkenden Kräften deformierbar ist. 20
17. U-Profil (10) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der variable Druckkörper (26, 27) am zweiten Schenkel (14) des U-Profils (10) lösbar eingerastet ist. 25
18. U-Profil (10) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweiteilige variable Druckkörper (36) am zweiten Schenkel (14) des U-Profils (10) lösbar eingerastet angeordnet ist. 30
19. U-Profil (10) nach einem der Ansprüche 3, 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** am zweiten Schenkel (14) ein Vorsprung (46) oder eine Vertiefung ausgebildet ist, in dem der zweiteilige variable Druckkörper (35) oder der dreiteilige variable Druckkörper (40) lösbar eingerastet angeordnet ist. 35
20. U-Profil (10) nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wippeinlage (44) in der Aufnahmeeinrichtung (42) lösbar eingerastet ist. 40
21. U-Profil (10) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** am zweiten Schenkel (14) ein Vorsprung (46) oder eine Vertiefung ausgebildet ist, in dem die Aufnahmeeinrichtung (42) oder ein schwenkbares Element (26, 36, 37) lösbar eingerastet angeordnet ist. 45
22. Verwendung eines variablen Druckkörpers (26, 27, 34, 35, 40) zur Feinjustierung einer Glasscheibe (18) 50

innerhalb der Schenkel (12, 14) eines U-Profils (10),
wobei auf schwenkbares Element (26, 27, 36, 37,
44) die Kraft eines einsetzbaren beweglichen Ele-
ments (24) wirkt und dadurch die Winkelstellung der
Platte (18) innerhalb des U-Profils (10) justierbar ist. 5

10

15

20

25

30

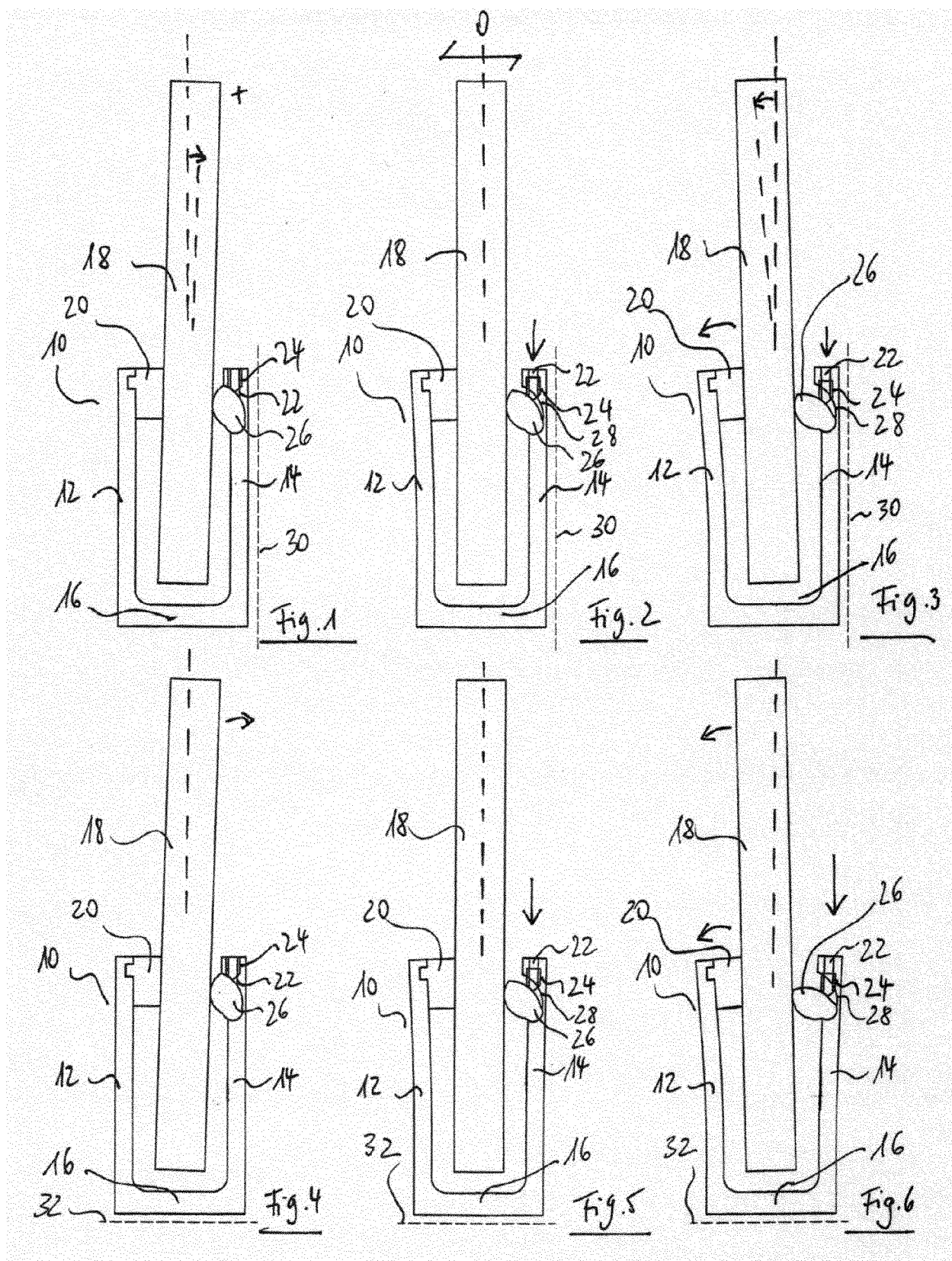
35

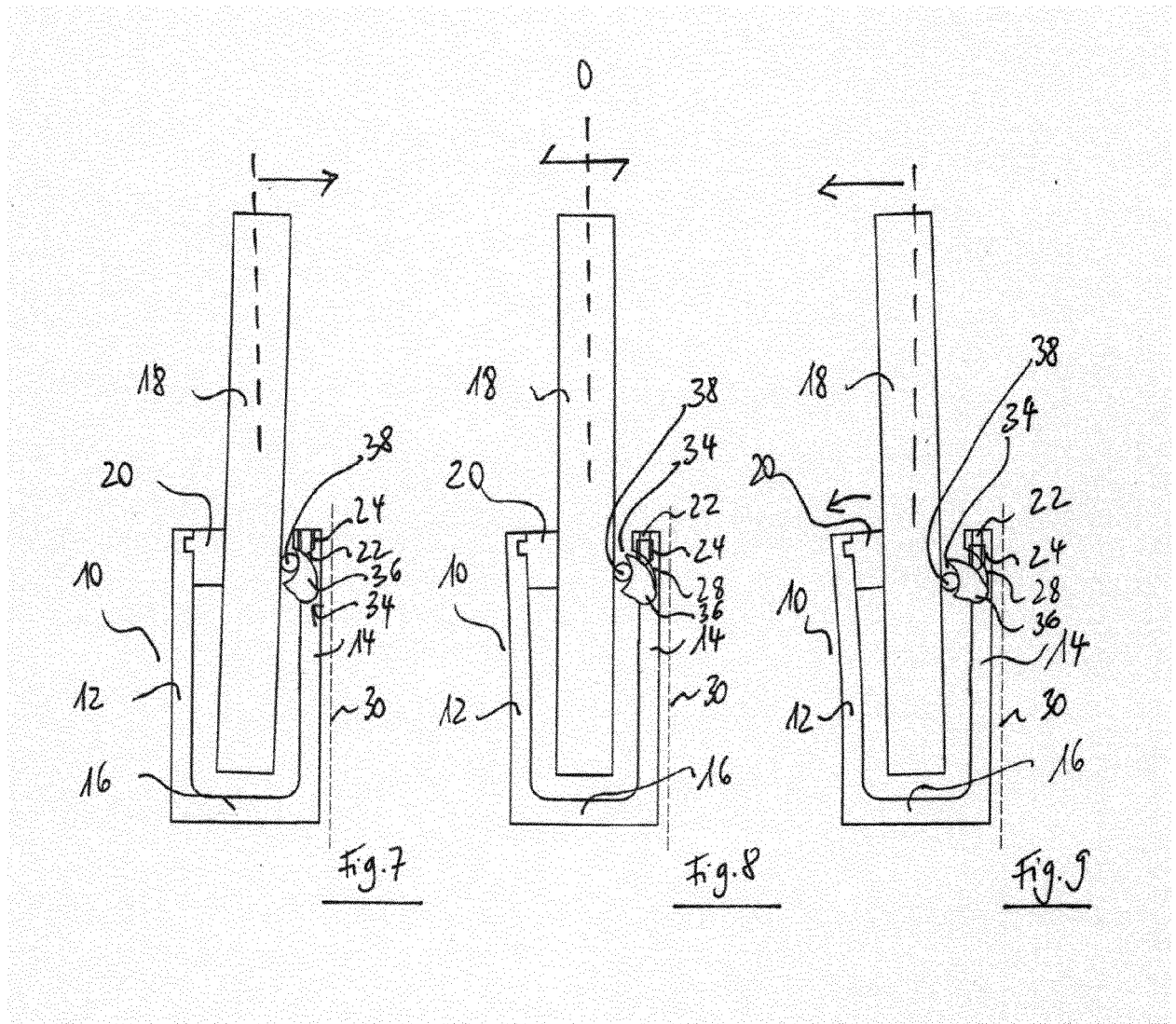
40

45

50

55





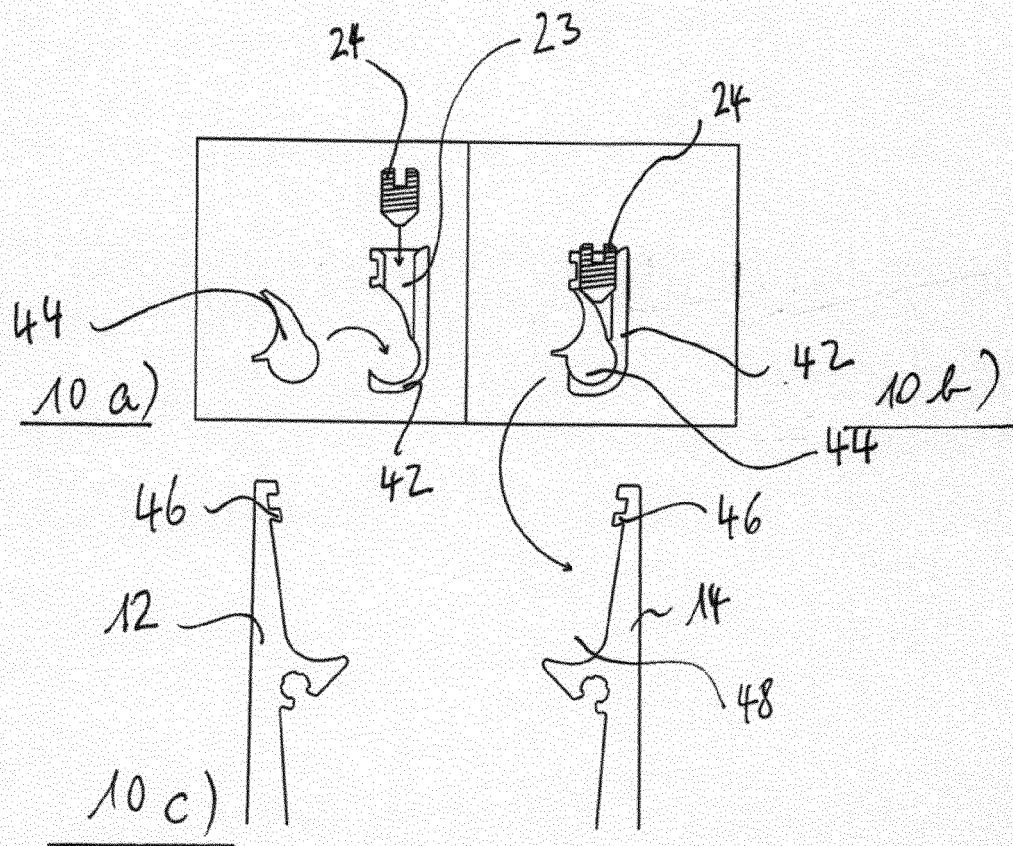


Fig. 10

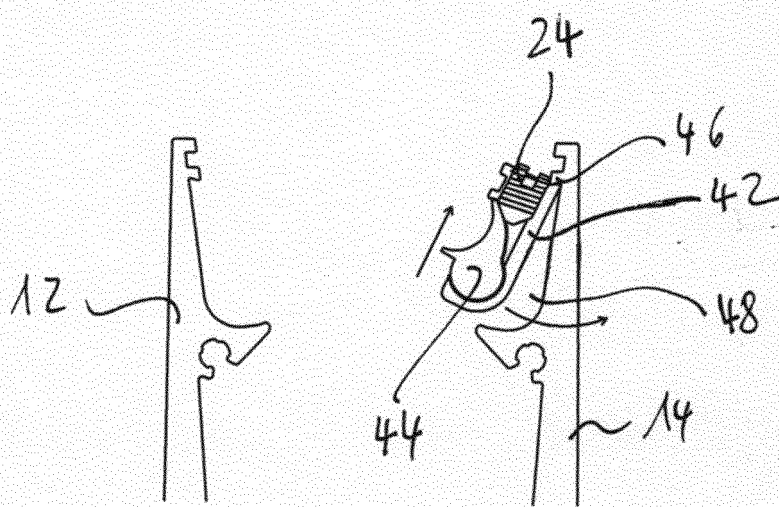
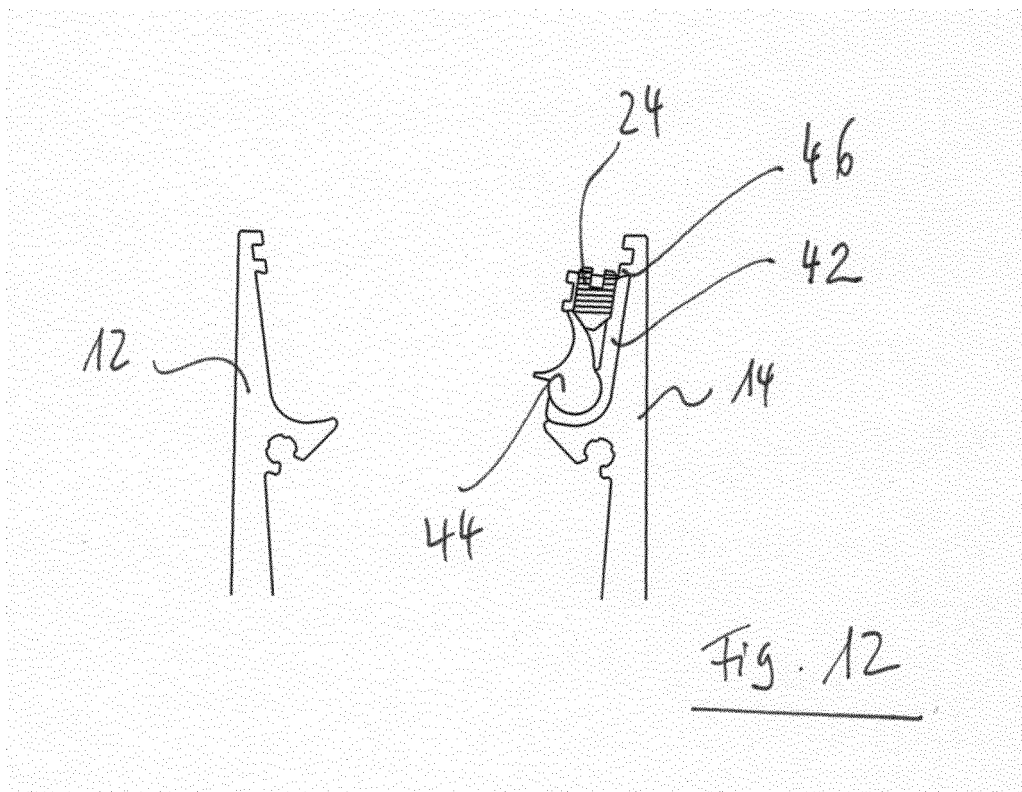
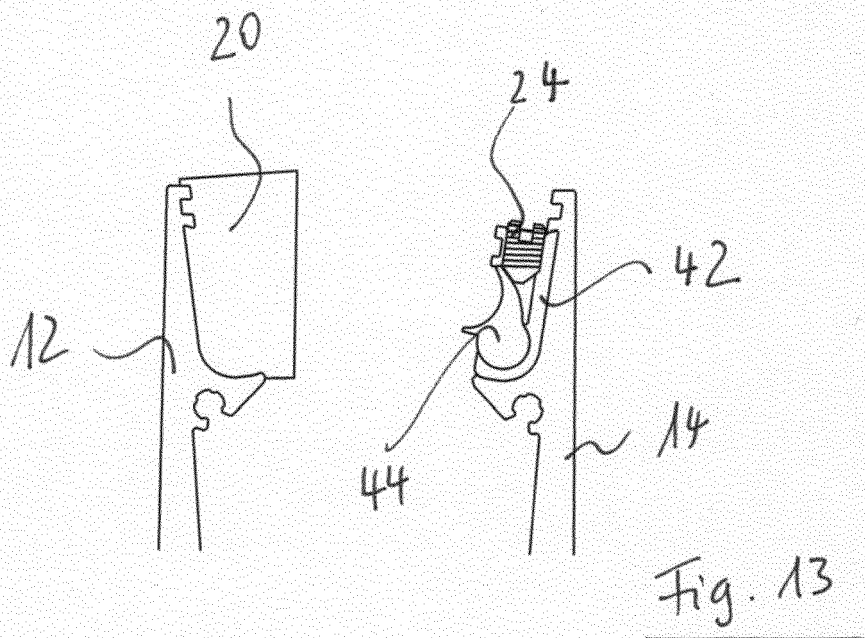


Fig. 11





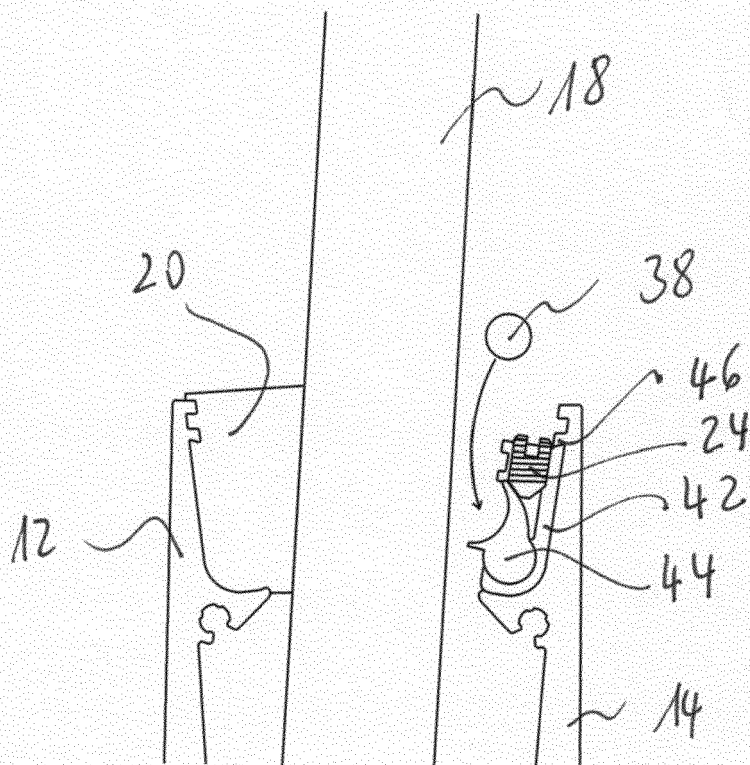


Fig. 14

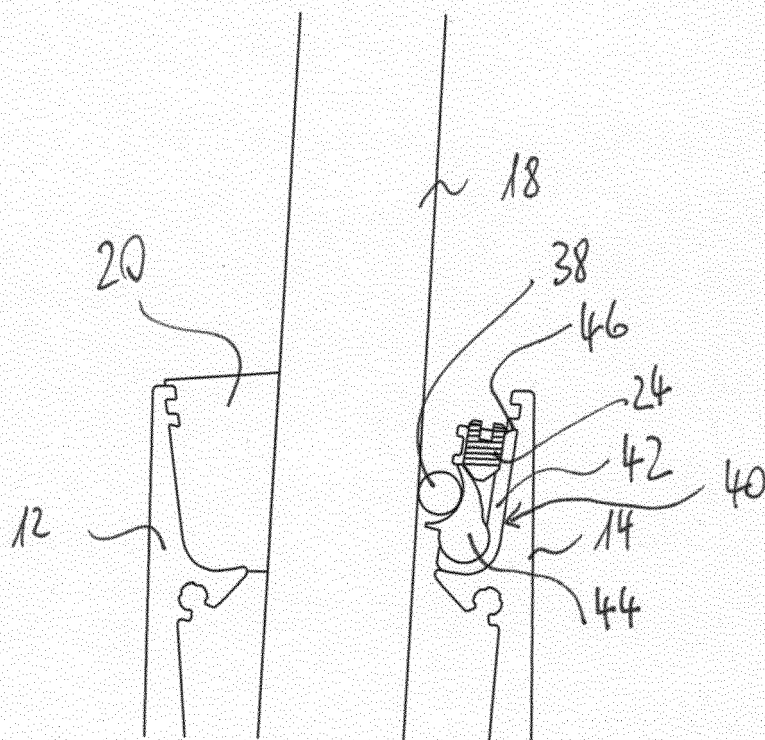


Fig. 15

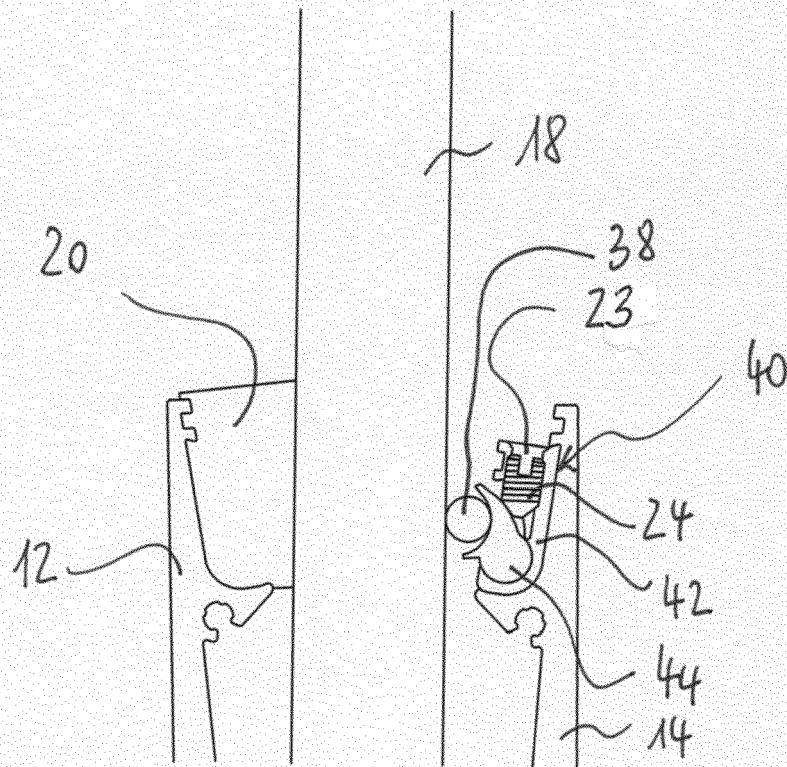


Fig. 16

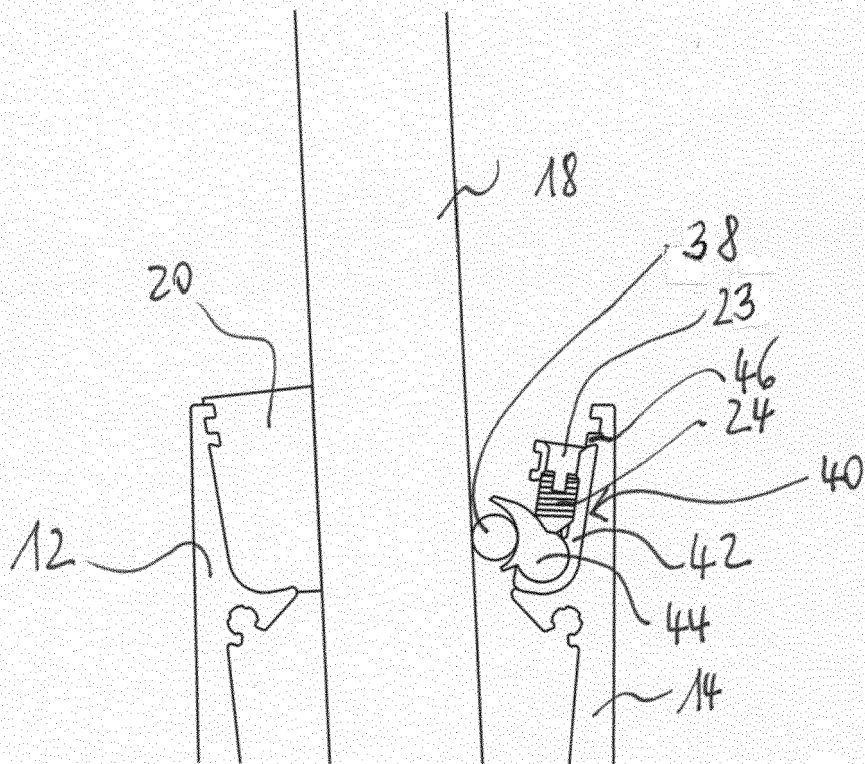
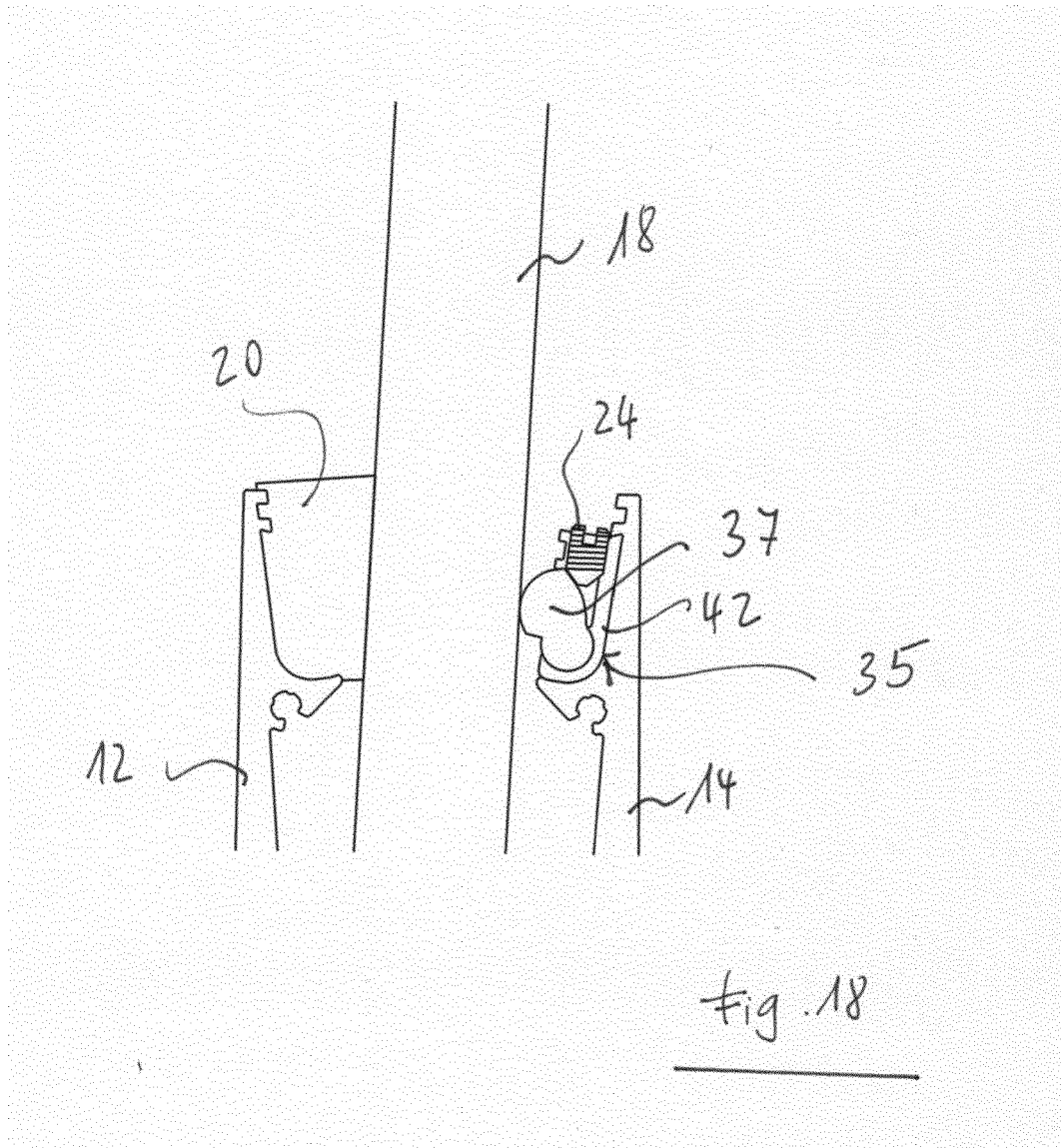


Fig. 17



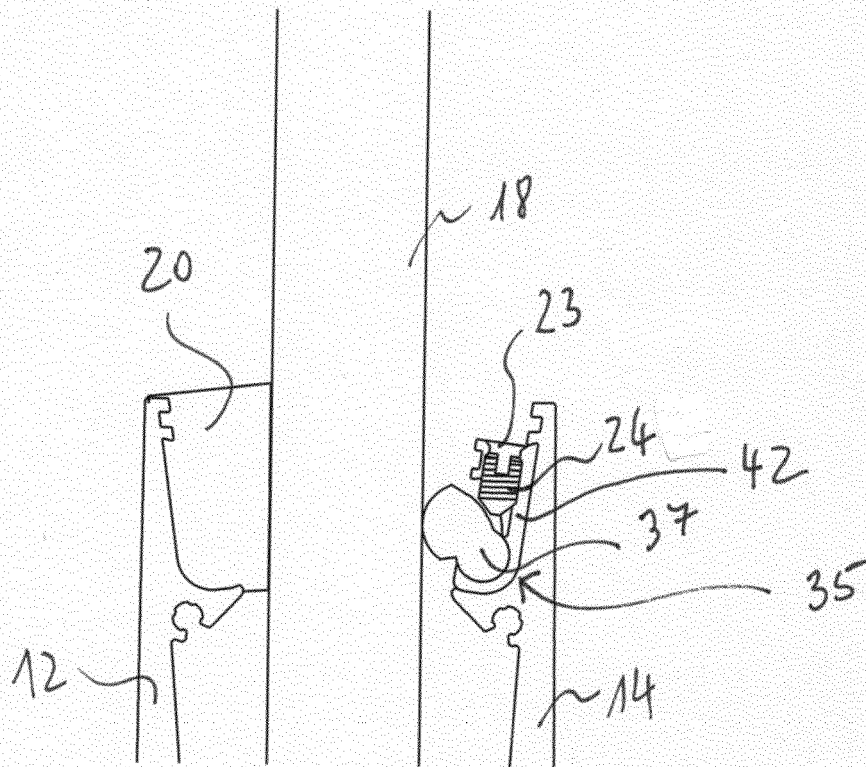
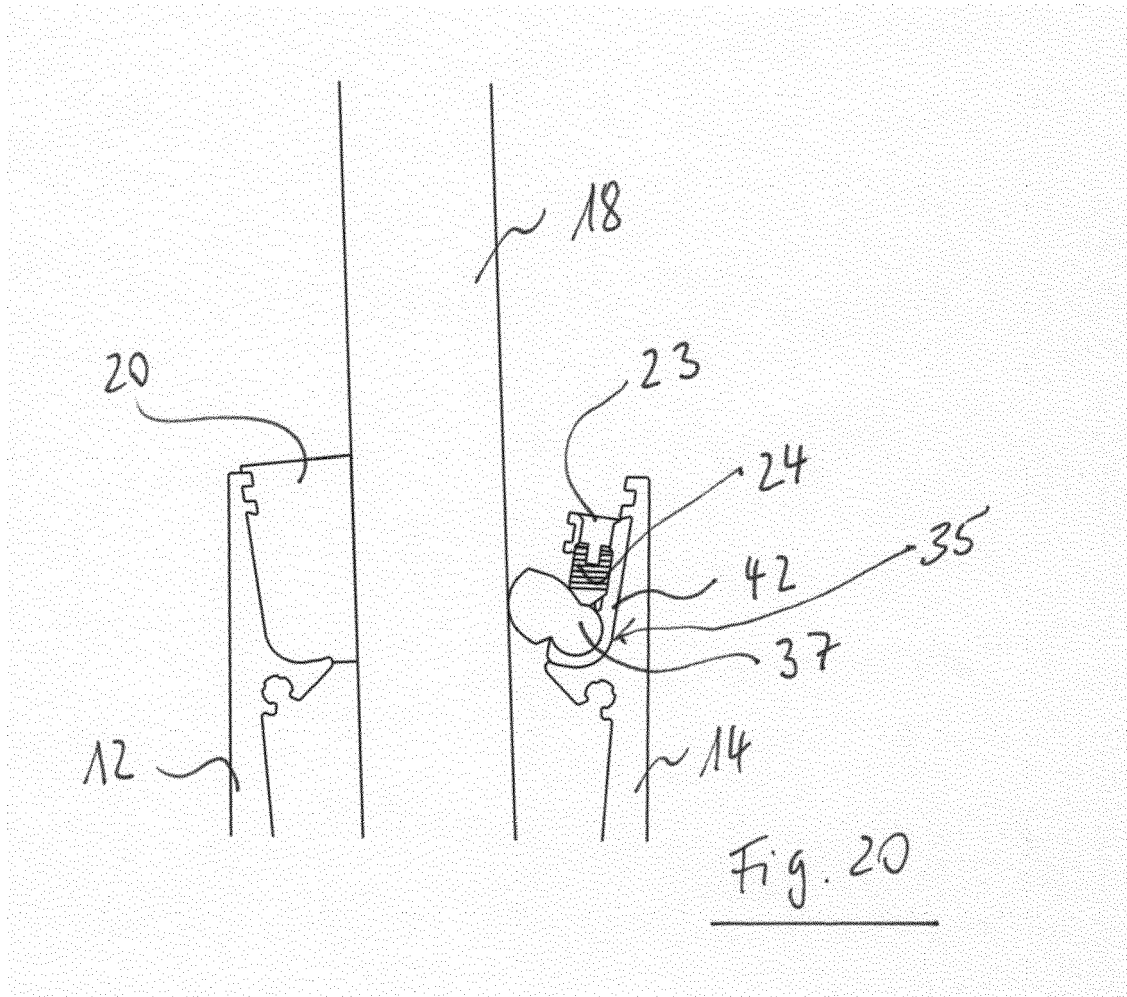
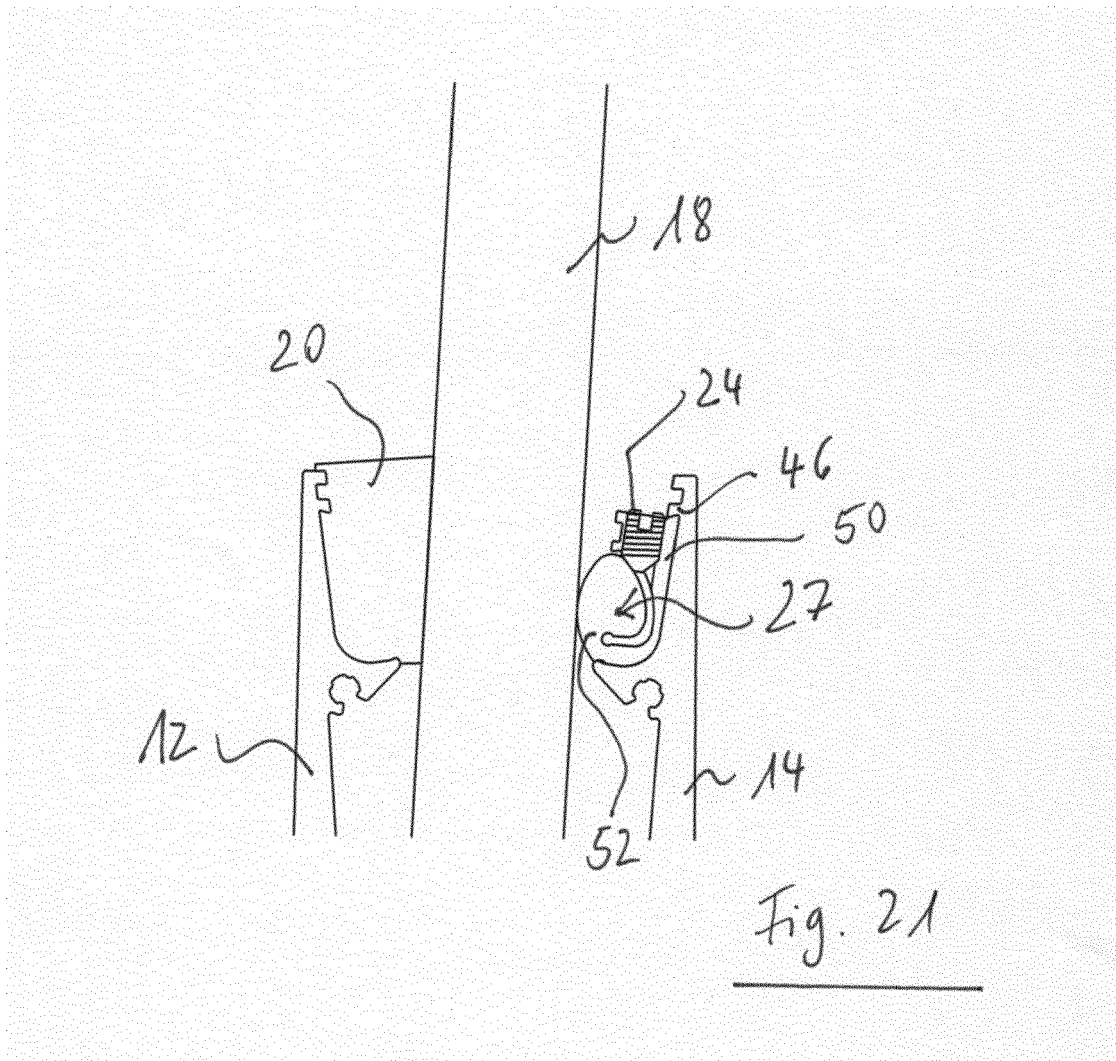
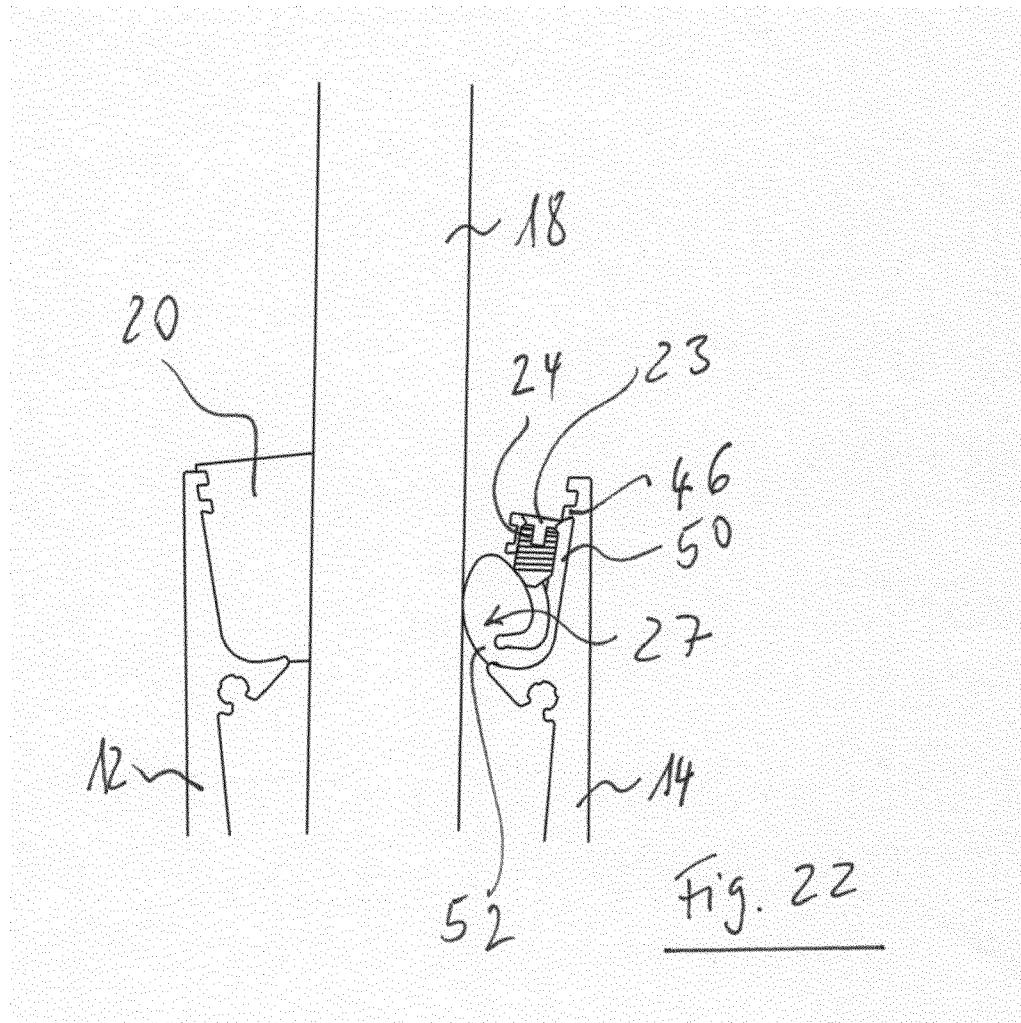
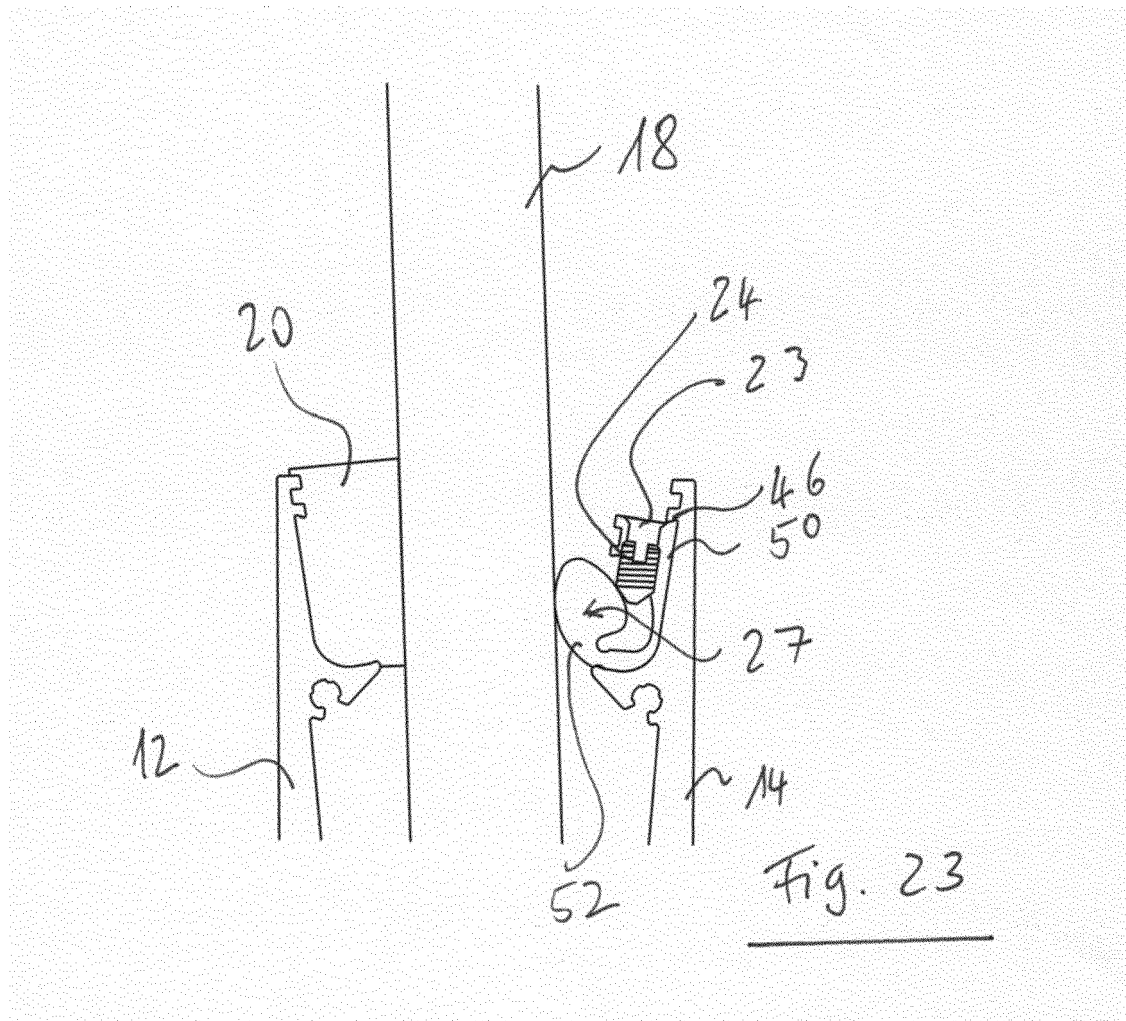


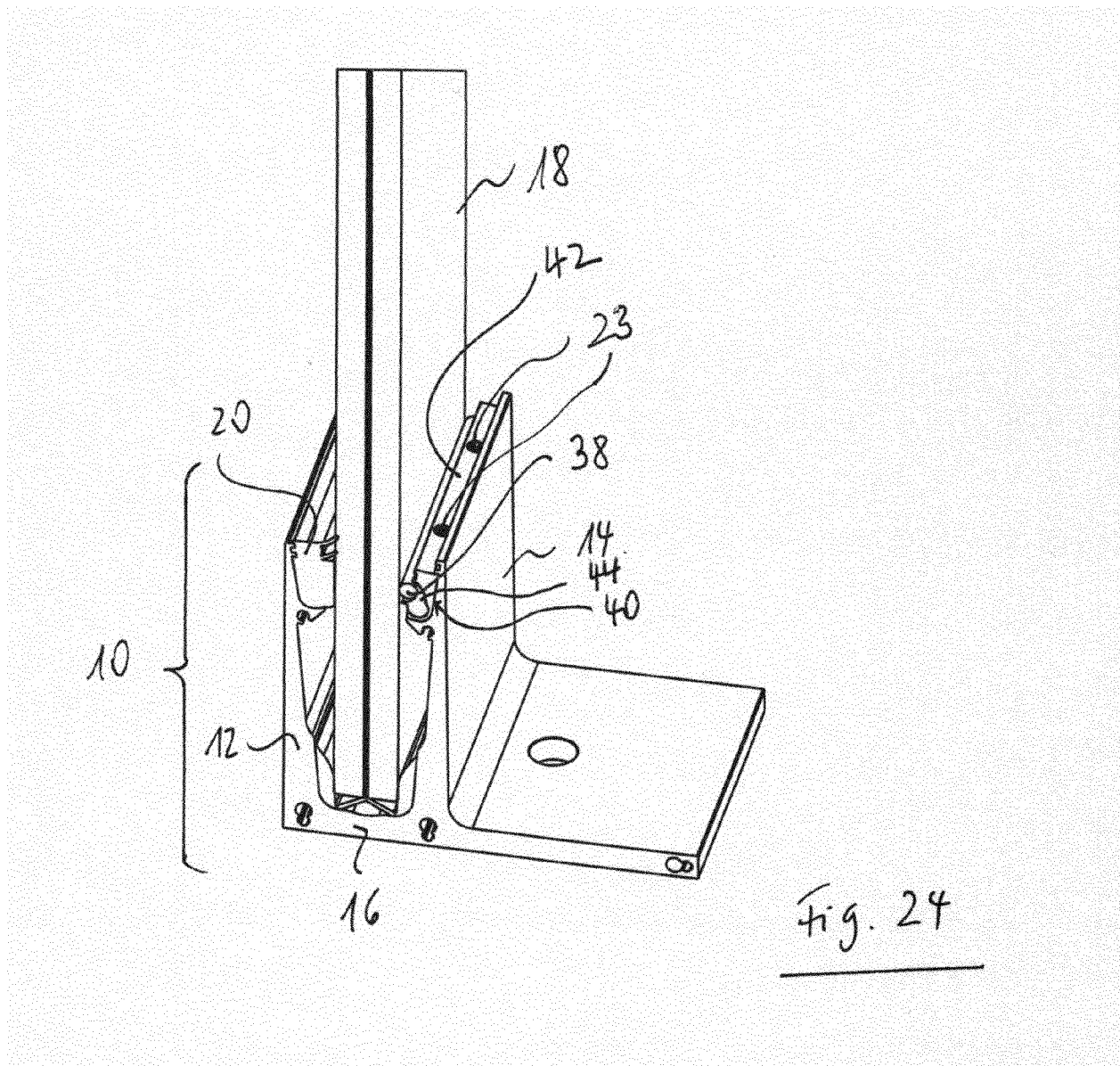
Fig. 19













EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 18 16 2974

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2015/197959 A1 (TINWALA MURTUZA [US]) 16. Juli 2015 (2015-07-16) * Abbildung 1 * -----	1-22	INV. E04F11/18
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. August 2018	Prüfer Crespo Vallejo, D
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 Patentdokument, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 16 2974

5 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.

15-08-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US 2015197959	A1	16-07-2015	US 2015197959	A1	16-07-2015
				WO 2015106102	A1	16-07-2015
15	-----					
20						
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

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 102010053407 A1 [0004]
- DE 102010053409 A1 [0005]
- DE 202016003860 U1 [0006]