



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 538 291 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.06.2005 Patentblatt 2005/23

(51) Int Cl.7: **E05D 5/02, E05D 7/08**

(21) Anmeldenummer: **04028048.9**

(22) Anmeldetag: **25.11.2004**

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

(30) Priorität: **04.12.2003 DE 10356748**

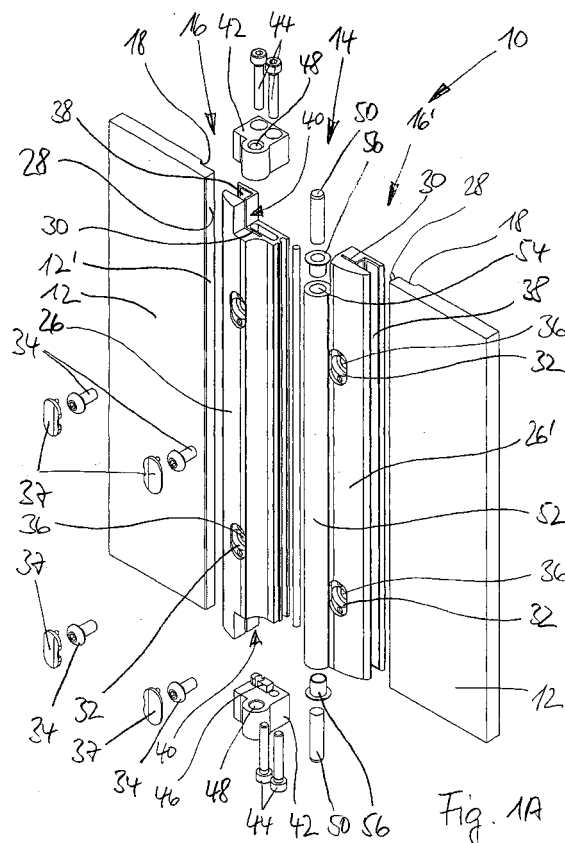
(71) Anmelder:
• **Fischbach, Joachim**
88214 Ravensburg (DE)
• **Fischbach, Oliver**
88212 Ravensburg (DE)
• **Leitgeb, Peter**
6165 Telfes (AT)

(72) Erfinder:
• **Fischbach, Joachim**
88214 Ravensburg (DE)
• **Leitgeb, Peter**
6165 Telfes (AT)
• **Müller, Elmar**
6167 Neustift (AT)

(74) Vertreter: **Grape & Schwarzensteiner**
Patentanwälte,
Sebastiansplatz 7
80331 münchen (DE)

(54) **Vorrichtung zur lösbaren Halterung von wenigstens einem Flächenelement und deren Verwendung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur lösbaren Halterung von wenigstens einem Flächenelement (12) mit mindestens einer Verbindungseinrichtung (14, 14', 14'', 14''') zur Halterung des wenigstens einen Flächenelementes (12) und mindestens einer mit der Verbindungseinrichtung (14, 14', 14'', 14''') zusammenwirkenden Halteeinrichtung (16, 16', 16'', 16''', 16''', 16''''', 16'''''), die über eine oder zwei dem wenigstens einen Flächenelement (12) zugeordnete Aussparung/en (18, 18') an dem wenigstens einen Flächenelement (12) fixierbar ist, derart, dass die mindestens eine Halteeinrichtung (16, 16', 16'', 16''', 16''', 16''''', 16''''') mit deren außen liegenden Flächen (20, 20') und/oder die mindestens eine Verbindungseinrichtung (14, 14', 14'', 14''') im montierten Zustand im Wesentlichen mit mindestens einer der zwei Ebenen der Oberflächen (22, 24) des wenigstens einen Flächenelementes (12) fluchtet, wobei sich die eine oder zwei Aussparung/en (18, 18') an dem wenigstens einen Flächenelement (12) längs einer Kante (12') des wenigstens einen Flächenelementes (12) erstreckt/erstrecken.



EP 1 538 291 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur lösbaren Halterung von wenigstens einem Flächenelement und deren Verwendung.

[0002] Derartige Vorrichtungen sind allgemein bekannt. Allerdings haben sich derartige Vorrichtungen in der Praxis als ausgesprochen nachteilig erwiesen. So dienen solche Vorrichtungen unter anderem als Halter oder dergleichen, beispielsweise als Beschläge von Scheiben aus Glas oder Kunststoff für Rahmenduschkabinen etc., die zumeist beidseits aus der Ebene der Oberflächen der Glasscheibe hervorstehen. Die Vorrichtungen stellen mithin einen unerwünschten Staub- und Schmutz- bzw. Feuchtigkeitsfänger dar. Auch ist eine Reinigung einer Glasscheibe im Bereich dieser Vorrichtungen nicht möglich, zumindest wesentlich erschwert. Die Glasscheibe jedenfalls kann nicht durchgehend mit einer Gummilippe zur Entfernung von Reinigungsflüssigkeit abgezogen werden. Vielmehr ist dann um diese Vorrichtungen mit der Gummilippe herum zu fahren, unter Umständen sogar mit der Folge, dass eigentlich zu entfernende Reinigungsflüssigkeit in die Vorrichtungen selbst eindringt. Auch handelt es sich dabei sämtlich um Vorrichtungen, die entweder nicht ausreichend stabil oder eine sehr aufwendige Bauweise und große Bauhöhe aufweisen. Zudem besitzen diese Vorrichtungen den Nachteil, dass deren Größenverhältnisse und Abmessungen vorbestimmt und somit nicht veränderbar sind. Eine individuelle Anpassung an Flächenelemente mit Toleranzungenauigkeiten ist bei diesen Vorrichtungen daher nicht möglich.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur lösbaren Halterung von wenigstens zwei Flächenelementen zur Verfügung zu stellen, mit welcher sich die obigen Nachteile verhindern lassen, welche mithin eine besonders einfache Reinigung sämtlicher Oberflächen eines oder mehrerer der von der Vorrichtung gehaltenen Flächenelemente ermöglicht und zugleich konstruktiv besonders einfach, kompakt und stabil, damit einhergehend kostengünstig herstellbar ist, ohne weiteres individuell Fertigungsungenauigkeiten der miteinander zu verbindenden Flächenelemente ausgleicht und ausgesprochen leicht montier- und demontierbar ist, sowie eine vorteilhafte Verwendung dieser Vorrichtung bereitzustellen.

[0004] Diese Aufgabe wird in vorrichtungstechnischer Hinsicht durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Demnach lassen sich durch die Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur lösbaren Halterung von wenigstens einem Flächenelement mit mindestens einer Verbindungseinrichtung zur Halterung des wenigstens einen Flächenelementes und mindestens einer mit der Verbindungseinrichtung zusammenwirkenden Halteeinrichtung, die über eine oder zwei dem wenigstens einen Flächenelement zugeordnete Aussparung/en an dem wenigstens einen Flächenelement fixierbar ist, derart, dass die mindestens eine Halteeinrichtung mit deren außen liegenden Flächen und gegebenenfalls die mindestens eine Verbindungseinrichtung im montierten Zustand im Wesentlichen mit mindestens einer der zwei Ebenen der Oberflächen des wenigstens einen Flächenelementes fluchtet, wobei sich die eine oder zwei Aussparung/en an dem wenigstens einen Flächenelement längs einer Kante des wenigstens einen Flächenelementes erstreckt/erstrecken, gleichmäßige und durchgehende Oberflächen des/der von der Vorrichtung gehaltenen Flächenelemente/s erreichen, die besonders einfach gereinigt und sauber gehalten werden können. Zudem ergibt sich ein formschönes Aussehen der erfindungsgemäßen Vorrichtung insgesamt. Des Weiteren ist eine kompakte und stabile Bauweise der gesamten Vorrichtung erreicht. Weiterhin hat die erfindungsgemäße Vorrichtung den wesentlichen Vorteil, ohne weiteres Maßungenauigkeiten und Fertigungstoleranzen auszugleichen, indem deren Form und Abmessung entsprechend den gegebenen Räumlichkeiten individuell veränderbar sind. Nicht zuletzt hieraus resultierend ergibt sich eine ausgesprochen leichte Handhabung bei der Montage bzw. Demontage. Schließlich ist auch eine kostengünstige Herstellungs- und Lagerweise der Vorrichtung nach der Erfindung ermöglicht.

[0006] Weitere vorteilhafte Einzelheiten der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind in den Ansprüchen 2 bis 21 beschrieben.

[0007] Entsprechend den Maßnahmen des Anspruchs 2 ist die mindestens eine Aussparung der vorderseitigen Oberfläche des wenigstens einen Flächenelementes zugeordnet. Hierdurch ist gewährleistet, dass in jedem Fall die Oberfläche des wenigstens einen Flächenelementes und die außen liegende Fläche der Halteeinrichtung, welche zum Beispiel durch (Spritz-)Wasser oder dergleichen beaufschlagt und insoweit besonders gereinigt sowie sauber gehalten werden sollen, zueinander flächenbündig sind.

[0008] Weiterhin liegt es im Rahmen der Erfindung, dass die mindestens eine Halteeinrichtung nach Anspruch 3 im Wesentlichen spielfrei, d.h. passgenau, in die Aussparung/en des wenigstens einen Flächenelementes einsetzbar ist. Auf diese Weise ist eine zuverlässige Halterung des zugeordneten Flächenelementes, das in aller Regel ein Vielfaches des Gewichts von demjenigen der Halteeinrichtung aufweist, ermöglicht.

[0009] In diesem Zusammenhang ist des Weiteren erfindungsgemäß vorgesehen, dass die mindestens eine Halteeinrichtung nach Anspruch 4 in die Aussparung/en des wenigstens einen Flächenelementes form- und/oder kraftschlüssig befestigbar ist.

[0010] Von besonderem Interesse für eine einfache, schnelle und zuverlässige Montage der Halteeinrichtung in dem zugeordneten Flächenelement bzw. anschließende Demontage dessen zu Wartungsoder Reparaturzwecken sind die konstruktiven Maßnahmen des Anspruchs 5, wonach die mindestens eine Halteeinrichtung ein im Wesentlichen U-

förmiges Halteelement umfasst, welches die Kante des wenigstens einen Flächenelementes umgreifend in die eine oder zwei Aussparung/en an dem wenigstens einen Flächenelement einsetzbar und in der einen oder den zwei Aussparung/en einander gegenüberliegend befestigbar ist.

[0011] Dabei ist das Halteelement der Halteeinrichtung in ganz vorteilhafter Weise nach Anspruch 6 einteilig ausgebildet, weist eine Nut oder dergleichen Zwischenraum, die in einer im Wesentlichen parallel zu einer der zwei Ebenen der Oberflächen des wenigstens einen Flächenelementes verläuft und sich über die gesamte Länge des Halteelementes erstreckt, auf und ist mittels Schrauben an dem wenigstens einen Flächenelement befestigbar. Durch die Nut oder den Zwischenraum lässt sich eine Klemmkraft bzw. Vorspannkraft der Schrauben auf das Halteelement aufbringen, die eine dauerhafte und zuverlässige Befestigung der Halteeinrichtung und des wenigstens einen Flächenelementes sicherstellt sowie damit für eine hohe Stabilität und Belastungsfähigkeit der Vorrichtung insgesamt sorgt.

[0012] Insbesondere ist das Halteelement entsprechend den Merkmalen des Anspruchs 7 mit (Durchgangs-)Bohrungen oder Ausnehmungen zur Aufnahme und Einführung der Schrauben und mit (Gewinde-) Bohrungen zum Eingriff der Schrauben versehen, wobei die (Durchgangs-)Bohrungen oder Ausnehmungen und die (Gewinde-) Bohrungen in dem Halteelement voneinander durch die Nut oder dergleichen Zwischenraum beabstandet und getrennt sind.

[0013] Alternativ zu der einteiligen Bauweise kann das Halteelement der Halteeinrichtung in ebenso vorteilhafter Weise nach Anspruch 8 zweiteilig ausgebildet und mittels Schrauben an dem wenigstens einen Flächenelement befestigbar sein. Auf diese Weise ergeben sich ausgesprochen vielseitige Einsatzmöglichkeiten der erfindungsgemäßen Vorrichtung insgesamt, jeweils individuell auf räumliche Gegebenheiten, Kundenwünsche oder dergleichen Vorgaben angepasst.

[0014] Als besonders vorteilhaft für den Fall, dass das Flächenelement aus Glas ausgestaltet ist, gleichzeitig aber die Halteeinrichtung in Form des Halteelementes aus Metall besteht, haben sich die Maßnahmen des Anspruchs 9 herausgestellt. Danach ist zwischen dem wenigstens einen Flächenelement und der mindestens einen Halteeinrichtung ein Auflageelement oder dergleichen Beilageelement zwischengeordnet. Das Auflageelement besteht aus Kunststoff, insbesondere Polyoximethylen, Polyester, ABS, Acryl, Polycarbonat, Tetrafluorethylen oder Impax, duroplastischen Elastomeren, mit oder ohne Glasfaserverstärkung. Einerseits lassen sich auf diese Weise durch Maßungengenauigkeiten hervorgerufene Spannungen vermeiden bzw. ohne weiteres ausgleichen. Andererseits ist dadurch sichergestellt, dass das Halteelement, das in aller Regel aus Metall besteht, nicht mit dem Flächenelement selbst in Berührung kommt und das Flächenelement gegebenenfalls beschädigt, insbesondere wenn dieses aus Glas besteht. Auch wird so verhindert, dass bei Demontage zu große Klemmkraften von der Halteeinrichtung der erfindungsgemäßen Vorrichtung auf das Flächenelement ausgeübt und damit unter Umständen schädliche Spannungsverhältnisse in dem Flächenelement erzeugt werden. Die Montage ist somit zugleich vereinfacht.

[0015] Nach Anspruch 10 kann das Halteelement der Halteeinrichtung in weiterer alternativer Konstruktion in gleichermaßen vorteilhafter Weise einteilig ausgebildet und mittels Verklebung an dem wenigstens einen Flächenelement befestigbar sein.

[0016] Bevorzugt weist das Halteelement der Halteeinrichtung entsprechend den Merkmalen des Anspruchs 11 wenigstens eine Ausnehmung oder dergleichen Aussparung zur Aufnahme wenigstens eines Teiles der Verbindungseinrichtung auf.

[0017] Weiterhin ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Verbindungseinrichtung nach Anspruch 12 von der Halteeinrichtung im Wesentlichen spielfrei aufnehmbar ist. Durch eine solche konstruktive Ausgestaltung ist zum einen eine form- und/oder kraftschlüssige Verbindung zwischen Halteeinrichtung und Verbindungseinrichtung bzw. durch die Halteeinrichtung erreicht. Zum anderen können zwischen den Flächenelementen wirkende Kräfte und/oder Momente auf sichere und zuverlässige Weise von der Halteeinrichtung aufgenommen bzw. übertragen werden. Ohne weiteres ist jedoch auch eine kinematische Umkehr dessen möglich, wobei die Halteeinrichtung von der Verbindungseinrichtung aufgenommen ist.

[0018] Darüber hinaus liegt es im Rahmen der Erfindung, die Verbindungseinrichtung nach Anspruch 13 drehbar auszugestalten. Die Verbindungseinrichtung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist insoweit als Scharnier oder Drehgelenk ausgebildet, derart, dass eines der beiden miteinander verbundenen Flächenelemente gegenüber einem anderen Flächenelement, das zweckmäßigerweise starr bzw. feststehend ist, relativ verdreht bzw. verschwenkt werden kann.

[0019] In diesem Zusammenhang ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Verbindungseinrichtung gemäß Anspruch 14 eine Bohrung aufweist, in welcher ein Bolzen zur gelenkigen Verbindung des wenigstens einen Flächenelementes drehbar abgestützt ist. Ohne weiteres ist jedoch auch eine kinematische Umkehr hinsichtlich der Anordnung von Bohrung und Bolzen denkbar, bei welcher die Verbindungseinrichtung mit einem Bolzen ausgestattet ist, der in eine Bohrung an bzw. in der Halteeinrichtung eingreift.

[0020] Anstelle einer konstruktiven Ausgestaltung der Verbindungseinrichtung, die eine Verdrehbarkeit bzw. Verschwenkbarkeit von zwei einander benachbarten Flächenelementen zueinander zulässt, liegt es ebenso im Rahmen der Erfindung, die Verbindungseinrichtung nach Anspruch 15 drehfest auszubilden.

[0021] Die Verbindungseinrichtung ist dabei nach Anspruch 16 vorteilhafterweise eben, insbesondere im Wesentli-

chen plattenförmig, L-förmig, T-förmig oder U-förmig ausgebildet. In alternativer Weise dazu kann die Verbindungseinrichtung auch abgewinkelt sein. So kann der Winkel zum Beispiel 90° oder 135° betragen.

[0022] Des Weiteren ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Verbindungseinrichtung nach Anspruch 17 über Schrauben an der Halteeinrichtung festlegbar ist.

[0023] Die konstruktiven Maßnahmen des Anspruchs 18 gewährleisten einen Toleranzausgleich, hervorgerufen durch Fertigungsungenauigkeiten und/oder Maßabweichungen, welche durch Baumaßnahmen von Räumlichkeiten, in denen Flächenelemente miteinander verbunden werden sollen, auftreten können. Demnach ist die Verbindungseinrichtung und/oder das Halteelement der Halteeinrichtung mit als Langloch ausgebildeten (Durchgangs-)Bohrungen oder Ausnehmungen versehen, deren Längsachsen im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse des Halteelementes verlaufen.

[0024] Zweckmäßigerweise sind die Halteeinrichtung und/oder die Verbindungseinrichtung nach Anspruch 19 aus Metall, insbesondere (nicht-rostendem) Stahl, Aluminium, Messing, Zink, Rotgusslegierungen oder einer Legierung hieraus gebildet.

[0025] Durch die Maßnahmen des Anspruchs 20, dass die Halteeinrichtung und/oder die Verbindungseinrichtung durch ein Abdeckelement oder dergleichen Deckel abdeckbar sind, ergibt sich ein Schutz gegen Eindringung von Spritzwasser und Schmutz. Zudem ist ein formschönes Aussehen der erfindungsgemäßen Vorrichtung insgesamt ermöglicht. Daher können die außen liegenden Flächen des Halteelementes oder Schrauben als Befestigungsmittel, beispielsweise mit einem Schraubenschlitz, Innensechskantprofil oder dergleichen, überdeckt werden.

[0026] Von großem Interesse für eine vereinfachte Reinigung und Sauberhaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind weiterhin die Merkmale des Anspruchs 21, dass nämlich die Halteeinrichtung und/oder die Verbindungseinrichtung und/oder das Abdeckelement mit einer außen liegenden Oberfläche ausgebildet sind, welche flüssigkeits- und/oder schmutzabweisend ist. Die außen liegende Oberfläche des/der Halte-, Befestigungs- oder Abdeckelemente/s kann dabei entweder durch die chemische Materialzusammensetzung, welche zum Beispiel hydrophob ausgestaltet ist, erreicht werden. Ebenso ist es denkbar, eine flüssigkeits- und/oder schmutzabweisende Oberfläche des/der Halte-, Befestigungs- oder Abdeckelemente/s und/oder der gesamten Vorrichtung insgesamt dadurch zu erreichen, dass mechanische Oberflächenmuster bzw. -profile im Nanobereich vorgesehen sind, welche einer Haftung von Flüssigkeit und/oder Schmutz etc. entgegenwirken. Bei letzterer Ausgestaltung findet beispielsweise der sogenannte Lotusblüteneffekt Verwendung.

[0027] Schließlich liegt es noch im Rahmen der Erfindung entsprechend den Ansprüchen 22 und 23, eine Vorrichtung gemäß der Erfindung zur lösbaren Halterung von wenigstens einem Flächenelement aus Metall, Kunststoff, Holz, Glas oder einer Kombination daraus an einem weiteren Flächenelement und/oder sonstigem Wandelement zu verwenden bzw. als Beschlag oder dergleichen zur Montage von Raumteilern, Glasvittrinen, Glaslandschaften in Büroräumen, Glas- und Kunststoffscheiben sowie Glas- und Kunststofftüren, insbesondere von bzw. für Dusch- oder Toilettenkabinen oder dergleichen Nasszellen, vorzugsweise Rahmenduschkabinen, und/oder zur Befestigung von Bauteilen, wie Halterungen, Handgriffe oder dergleichen Armaturen, und dergleichen Gegenstände zu benutzen. Die Verwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung insbesondere als Beschlag führt zu dem ausgesprochen großen Vorteil, dass Glasvittrinen leicht montierbar und ebenso demontierbar sind, damit jederzeit transportierbar sind, deren Reinigung und Sauberhaltung ausgesprochen einfach ist, deren Transparenz weitgehend erhalten bleibt und schließlich Maßungenauigkeiten und Fertigungstoleranzen ohne weiteres auszugleichen imstande ist.

[0028] Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einiger bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung sowie anhand der Zeichnungen. Hierbei zeigen:

Fig. 1A eine auseinandergezogene perspektivische rückseitige Ansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäß ausgebildeten Vorrichtung zur lösbaren Halterung von wenigstens einem Flächenelement,

Fig. 1B bis 1D eine rückseitige Seitensicht, eine Draufsicht und eine Querschnittsansicht durch die Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung nach der Fig. 1A längs der Linie ID-ID in der Fig. 1B im montierten Zustand,

Fig. 1E und 1F eine perspektivische vorderseitige und rückseitige Ansicht der Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung nach der Fig. 1A im montierten Zustand,

Fig. 1G und 1H schematische Draufsichten auf die Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung nach der Fig. 1A im geschlossenen (strichliniert) und im teilweise geöffneten Zustand sowie im vollständig geöffneten Zustand,

Fig. 2A eine auseinandergezogene perspektivische rückseitige Ansicht einer weiteren Ausführungsform ei-

ner erfindungsgemäß ausgebildeten Vorrichtung zur lösbaren Halterung von wenigstens einem Flächenelement,

- 5 Fig. 2B bis 2D eine rückseitige Seitenansicht, eine Draufsicht und eine Querschnittsansicht durch die Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung nach der Fig. 2A längs der Linie IID-IID in der Fig. 2B im montierten Zustand,
- 10 Fig. 2E und 2F eine perspektivische rückseitige und vorderseitige Ansicht der Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung nach der Fig. 2A im montierten Zustand,
- Fig. 2G und 2H schematische Draufsichten auf die Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung nach der Fig. 2A in unterschiedlicher Montagestellung,
- 15 Fig. 3A eine auseinandergezogene perspektivische rückseitige Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäß ausgebildeten Vorrichtung zur lösbaren Halterung von wenigstens einem Flächenelement entsprechend der Fig. 1A,
- Fig. 3B und 3C eine rückseitige Seitenansicht und eine Draufsicht auf die Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung nach der Fig. 3A im montierten Zustand,
- 20 Fig. 4A eine auseinandergezogene perspektivische rückseitige Ansicht einer anderen Ausführungsform einer erfindungsgemäß ausgebildeten Vorrichtung zur lösbaren Halterung von wenigstens einem Flächenelement entsprechend der Fig. 2A,
- 25 Fig. 4B bis 4D eine rückseitige Seitenansicht, eine Draufsicht und eine Querschnittsansicht durch die Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung nach der Fig. 2A längs der Linie IVD-IVD in der Fig. 4B im montierten Zustand,
- 30 Fig. 4E und 4F perspektivische rückseitige Ansichten der Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung nach der Fig. 4A im montierten Zustand, ohne und mit Abdeckelement,
- Fig. 4G und 4H schematische Draufsichten auf die Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung nach der Fig. 4A in unterschiedlicher Montagestellung, jeweils mit Abdeckelement, und
- 35 Fig. 5A bis 5E eine rückseitige perspektivische Ansicht, eine vorderseitige perspektivische Ansicht, eine rückseitige Seitenansicht, eine Draufsicht und eine Querschnittsansicht durch eine noch andere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung entsprechend der Fig. 1A längs der Linie VD-VD in der Fig. 5C im montierten Zustand.

40 **[0029]** Die erfindungsgemäße Vorrichtung 10 ist zur lösbaren Halterung von wenigstens einem Flächenelement 12 vorgesehen. Bei der nachfolgenden Beschreibung von verschiedenen Ausführungsbeispielen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind einander entsprechende, gleiche Bauteile jeweils mit identischen Bezugsziffern versehen.

[0030] Die Vorrichtung 10 nach der Erfindung eignet sich zur lösbaren Halterung von wenigstens einem Flächenelement 12 aus Metall, Kunststoff, Holz, Glas und Verbundstoffen daraus. Bei dem Flächenelement 12 kann es sich beispielsweise um eine schalldämpfende Wandpaneele aus Holz, Glasscheibe, Kunststoffscheibe etc. und/oder eine Wand eines Raumes, zum Beispiel eine Badezimmerwand, handeln. Auf ausgesprochen vorteilhafte Weise dient die Vorrichtung 10 nach der Erfindung als Beschlag oder dergleichen zur Montage von Raumteilern, Trennwänden oder sonstigen Trennelementen, Glasvittrinen, Glaslandschaften in Büroräumen, Glas- und Kunststoffscheiben sowie Glas- und Kunststofftüren, insbesondere von bzw. für Dusch- und/oder Toilettenkabinen oder dergleichen Nasszellen, vorzugsweise Rahmenduschkabinen, und/oder zur Befestigung von Bauteilen, wie Halterungen, Handgriffe oder dergleichen, Armaturen und dergleichen Gegenständen. In ganz vorteilhafter Weise eignet sich die erfindungsgemäße Vorrichtung 10 auch zur lösbaren Halterung von Trennwänden zwischen jeweils zwei einander benachbarten sanitären Einrichtungen, wie beispielsweise Waschbecken, Urinalbecken, Toiletten, Duschen etc.

55 **[0031]** In den Fig. 1A bis 1H ist nun eine erste Ausführungsform einer solchen Vorrichtung 10 nach der Erfindung mit zwei Flächenelementen 12 dargestellt. Die Flächenelemente 12 der Ausführungsform der Vorrichtung 10 sind beispielsweise als Glasscheiben einer Duschkabine oder Trennwände einer Toilette ausgebildet. Die Flächenelemente 12 sind jedoch zur Vereinfachung bei sämtlichen Ausführungsformen lediglich schematisch dargestellt.

[0032] Bei der in den Fig. 1A bis 1H dargestellten Ausführungsform der Vorrichtung 10 sind zwei Flächenelemente

12 zudem zueinander relativ verschwenkbar. Das linksseitige Flächenelement 12 ist dabei als starres Wandelement ausgebildet. Bei dem rechtsseitigen Flächenelement 12 handelt es sich insoweit um eine an dem Flächenelement 12 aufgehängte, zu diesem drehbare Tür.

[0033] Die Vorrichtung 10 umfasst mindestens eine Verbindungseinrichtung 14, welche das wenigstens eine Flächenelement 12 haltet. Insbesondere ermöglicht die Verbindungseinrichtung 14 eine Verbindung oder Festlegung des wenigstens einen Flächenelementes 12 zu bzw. an einem weiteren Flächenelement 12 und/oder zusätzlichen konstruktiven Bauteilen zur Abstützung. Die Verbindungseinrichtung 14 und diese zusätzlichen Bauteile zur Abstützung werden nachfolgend noch näher erläutert.

[0034] Darüber hinaus weist die Vorrichtung 10 mindestens eine Halteeinrichtung 16, 16' auf, die mit der Verbindungseinrichtung 14 zusammenwirkt. Bei der dargestellten Ausführungsform der Vorrichtung 10 nach den Fig. 1A bis 1H sind zwei Halteeinrichtungen 16, 16' jeweils für ein bzw. an einem Flächenelement 12 gezeigt.

[0035] Die Halteeinrichtungen 16, 16' sind mit der Verbindungseinrichtung 14 der Vorrichtung 10 gemeinsam über jeweils eine Aussparung 18 an dem jeweils zugeordneten Flächenelement 12 fixierbar. Die Aussparung 18, die bei der in den Fig. 1A bis 1H gezeigten Ausführungsform jeweils an dem Flächenelement 12 angeordnet ist, erstreckt sich dabei längs einer Kante 12' des Flächenelementes 12 und ist dem bzw. den weiteren Flächenelement/en 12 zugewandt. Mithin sind die beiden Aussparungen 18 identisch ausgebildet, allerdings zueinander spiegelbildlich angeordnet.

[0036] Die zwei Halteeinrichtungen 16, 16' sind in der jeweiligen Aussparung 18 der zwei Flächenelemente 12 derart fixiert, dass die Halteeinrichtungen 16, 16' mit deren außen liegenden Flächen 20, 20', gegebenenfalls zusammen mit den außen liegenden Flächen der Verbindungseinrichtung, im montierten Zustand mit bzw. im Wesentlichen mit den Ebenen zumindest der vorderseitigen Oberflächen 22 der zwei Flächenelemente 12 fluchten. Dies ergibt sich insbesondere aus den Fig. 1C bis 1E und 1G sowie 1H. Auf diese Weise ist eine besonders einfache Reinigung der miteinander lösbar verbundenen Flächenelemente 12 im montierten Zustand sichergestellt. Zudem ergibt sich aus einer solchen flächenbündigen Ausgestaltung eine ausgesprochen schöne Formgebung der miteinander verbundenen Flächenelemente 12.

[0037] Wie nachfolgend anhand einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 10 entsprechend den Fig. 5A bis 5E erläutert wird, ist es von besonderem Vorteil, die zwei Flächenelemente 12 jeweils zusätzlich mit einer weiteren Aussparung 18' zu versehen, mit welcher die zwei Halteeinrichtungen 16''', 16'''' zusammenwirken. Die Halteeinrichtungen 16''', 16'''' fluchten bei dieser Ausführungsform mit deren außen liegenden Flächen 20, 20' im montierten Zustand auch mit bzw. im Wesentlichen mit den Ebenen der rückseitigen Oberflächen 24 der zwei Flächenelemente 12.

[0038] Die Halteeinrichtungen 16, 16' sind im Wesentlichen spielfrei bzw. passgenau in die Aussparung 18 des jeweiligen Flächenelementes 12 einsetzbar.

[0039] Des Weiteren sind die zwei Halteeinrichtungen 16, 16' in der Aussparung 18 der zwei Flächenelemente 12 weitgehend kraftschlüssig befestigbar. Ein Kraftschluss zwischen den Halteeinrichtungen 16, 16' in der Aussparung 18 mit dem jeweiligen Flächenelement 12 ist vor allem dann gewünscht, wenn die Halteeinrichtungen 16, 16' zum Beispiel aus Metall bestehen, während die Flächenelemente 12 aus Glas oder Metall gebildet sind. Kumulativ oder alternativ ist jedoch auch ein Formschluss durchaus möglich bzw. unter Umständen sogar gewünscht.

[0040] Wie insbesondere den Fig. 1A bis 1H zu entnehmen ist, umfasst jede der zwei Halteeinrichtungen 16, 16' ein im Wesentlichen U-förmiges Halteelement 26, 26'. Die Halteelemente 26, 26' der erfindungsgemäßen Vorrichtung 10 nach den Fig. 1A bis 1H sind von der Stirnseite 28 des jeweiligen Flächenelementes 12 her in die eine oder zwei Aussparung/en 18 an dem wenigstens einen Flächenelement 12 einsetzbar und in der einen oder den zwei Aussparung/en 18 einander gegenüberliegend befestigbar. Die Halteelemente 26, 26' umgreifen dabei die Kante 12' des jeweiligen Flächenelementes 12.

[0041] Wie deutlich aus den Fig. 1A bis 1H ersichtlich ist, sind die zwei Halteelemente 26, 26' jeweils einteilig ausgebildet. Jedes Halteelement 26, 26' weist eine Nut 30 oder dergleichen Zwischenraum auf, die bzw. der in einer im Wesentlichen parallel zu einer der zwei Ebenen der Oberflächen 22, 24 des wenigstens einen Flächenelementes 12 verläuft und sich über die gesamte Länge des Halteelementes 26, 26' erstreckt.

[0042] Weiterhin sind das Halteelement 26, 26' und das entsprechend zugeordnete Flächenelement 12 jeweils miteinander lösbar verbunden. Bevorzugt erfolgt die Verbindung über eine Schraubverbindung. Zu diesem Zweck ist das Halteelement 26, 26' jeweils mit (Durchgangs-)Bohrungen 32 oder Ausnehmungen zur Aufnahme und Einführung von Schrauben 34 und mit (Gewinde-)Bohrungen 36 zum Eingriff der Schrauben 34 versehen. Die (Durchgangs-)Bohrungen 32 oder Ausnehmungen und die (Gewinde-)Bohrungen 36 in dem Halteelement 26, 26' sind voneinander durch die Nut 30 oder dergleichen Zwischenraum beabstandet und getrennt. Zur gleichmäßigen Kraftverteilung und damit Erhöhung der Stabilität sind bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1A bis 1H jeweils zwei Schrauben 34 vorgesehen, welche die einander zugeordneten Halteelemente 26, 26' und Flächenelemente 12 zueinander festlegen.

[0043] Die (Durchgangs-)Bohrungen 32 oder Ausnehmungen der Halteeinrichtung 16 sind jeweils durch ein Abdeckelement 37 oder dergleichen Deckel abdeckbar.

[0044] Wie in den Fig. 1A, 1C und 1D schematisch angedeutet ist, ist des Weiteren zwischen dem Flächenelement

12 und dem jeweiligen Halteelement 26, 26' der Halteeinrichtungen 16, 16' ein Auflageelement 38 vorgesehen. Das jeweilige Flächenelement 12 und die diesem entsprechend zugeordnete Halteeinrichtung 16, 16' wirken mit dem Auflageelement 38 zusammen. In ganz bevorzugter Weise besteht das Auflageelement 38 aus Kunststoff, insbesondere Polyoximethylen, Polyester, ABS, Acryl, Polycarbonat, Tetrafluorethylen oder Impax, duroplastischen Elastomeren, mit oder ohne Glasfaserverstärkung. Sofern nämlich das Halteelement 26, 26' aus Metall besteht, gleichzeitig aber das Flächenelement 12 aus Glas gebildet sein sollte, hat sich eine derartige Materialauswahl als vorteilhaft erwiesen, um die Halteelemente 26, 26' und das Flächenelement 12 voneinander zu trennen und somit den Flächendruck mit in diesem Bereich auftretenden Spannungsspitzen zu vermeiden, zumindest zu vermindern.

[0045] Damit möglichst hohe Kräfte und/oder große Momente, die zwischen den Flächenelementen 12 auftreten können, auf sichere und zuverlässige Weise von der Halteeinrichtung aufgenommen bzw. übertragen werden, ist die Verbindungseinrichtung 14 von den Halteeinrichtungen 16, 16' weitgehend spielfrei aufnehmbar.

[0046] Das Halteelement 26 der Halteeinrichtung 16 weist dabei wenigstens eine Ausnehmung 40 oder dergleichen Aussparung auf. An bzw. in der/den Ausnehmung/en 40 oder der Aussparung/en kann sich die Verbindungseinrichtung 14 bzw. ein Teil davon abstützen, wie nachfolgend im Einzelnen noch ausgeführt ist.

[0047] Bei der in den Fig. 1A bis 1H gezeigten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung 10 sind zwei solcher Ausnehmungen 40 oder dergleichen Aussparungen vorgesehen, nämlich zum einen an dem oberen Ende und zum anderen an dem unteren Ende des Halteelementes 26.

[0048] Die Verbindungseinrichtung 14 selbst ist bei der in den Fig. 1A bis 1H gezeigten Ausführungsform der Vorrichtung 10 nach der Erfindung drehbar ausgebildet. Bei der Verbindungseinrichtung 14 handelt es sich somit beispielsweise um ein Scharnier oder dergleichen Drehgelenk.

[0049] Zu diesem Zweck umfasst die Verbindungseinrichtung 14 zwei Befestigungselemente 42, nämlich ein oberes und ein unteres Befestigungselement 42. Die Befestigungselemente 42 sind an der Halteeinrichtung 16 des Flächenelementes 12 angebracht. Dabei sind die Befestigungselemente 42 in den zwei dafür vorgesehenen Ausnehmungen 40 bzw. Aussparungen des Halteelementes 26 einsetzbar und über wenigstens eine, bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel über zwei das jeweilige Befestigungselement 42 durchgreifende Schrauben 44 befestigbar. Zusätzlich kann an jedem Befestigungselement 42 ein Vorsprung 46 zur Zentrierung des Befestigungselementes 42 angeformt sein.

[0050] An jedem der zwei Befestigungselemente 42 ist weiterhin eine Bohrung 48 eingebracht, in welche ein gesonderter (Dreh-)Bolzen 50 mittels zum Beispiel Presspassung einsetzbar ist. Ohne im Einzelnen dargestellt zu sein, ist es anstelle dessen ebenso denkbar, entsprechende (Dreh-)Bolzen 50 an den Befestigungselementen 42 integral anzubringen.

[0051] Zugleich umfasst die Verbindungseinrichtung 14 ein Halteelement 52, das an dem Halteelement 26' der Halteeinrichtung 16' angeformt ist. Das Halteelement 52 der Verbindungseinrichtung 14 ist länglich ausgebildet und weist endseitig jeweils eine integral angebrachte Bohrung 54 auf. Jede der beiden Bohrungen 54 wirkt dabei mit dem (Dreh-)Bolzen 50 zusammen, der an dem Befestigungselement 42 der Verbindungseinrichtung 14 angeordnet ist, welches wiederum an dem Halteelement 16 der Halteeinrichtung 16 angeschraubt ist. Wie aus der Fig. 1A zu entnehmen ist, sind die Bohrungen 54 gegebenenfalls mit Gleitbuchsen 56 oder dergleichen Gleitlager ausgekleidet.

[0052] Ohne im Einzelnen dargestellt zu sein, lässt sich eine drehbare Ausgestaltung der Vorrichtung 10 nach den Fig. 1A bis 1H ebenso durch eine kinematische Umkehr erhalten, indem nämlich das Halteelement 52 der Verbindungseinrichtung 14 mit dem (Dreh-)Bolzen 50 ausgestattet ist, während die Bohrung 54 an dem Befestigungselement 42 der Verbindungseinrichtung 14 integral angeformt ist.

[0053] Wie aus den Fig. 1A und 1D hervorgeht, ist in ganz vorteilhafter Weise zwischen dem Halteelement 26 der Halteeinrichtung 16 und dem Halteelement 52 der Verbindungseinrichtung 14 zusätzlich ein Dichtelement 58 aus Kunststoff, wie TPE-S oder dergleichen thermoplastischen Elastomeren, angebracht, um zum Beispiel Spritzwasser etc. am Durchtritt durch die Vorrichtung 10 in diesem Bereich zu hindern. Das Dichtelement 58 ist bei der vorliegenden Ausführung als Dichtschnur ausgebildet und von einer Nut 60 in dem Halteelement 26 der Halteeinrichtung 16 eingelegt. Das Dichtelement 58 besitzt einen runden Querschnitt. Die Nut 60 umgreift das Dichtelement 58 bevorzugt über einen Umfang, der etwas größer als 180° ist. Hierdurch ist das Dichtelement 58 in der Nut 60 selbsttätig gehalten.

[0054] Die Halteeinrichtung 16, 16' und/oder die Verbindungseinrichtung 14 können bei der Ausführungsform nach den Fig. 1A bis 1H ebenso wie bei sämtlichen nachfolgenden Ausführungsbeispielen je nach Verwendung, Einsatzmöglichkeit und Kundenwunsch aus Metall, wie zum Beispiel (nicht-rostendem) Stahl, Edelstahl, Aluminium, Messing, Zink, Rotgusslegierungen oder einer Legierung hieraus, hergestellt sein, um beliebig große Kräfte aufnehmen und abstützen zu können. So handelt es sich bei dem schematisch dargestellten Flächenelement 12 in aller Regel um ein Flächenelement größerer Abmessung mit zwangsläufig großen Gewichtskräften, wie beispielsweise im Fall einer Glasscheibe oder Glastüre, die von der Vorrichtung 10 nach der Erfindung gehalten werden soll. Ebenso ist es jedoch denkbar, die Halteeinrichtung 16, 16' und/oder die Verbindungseinrichtung 14 oder zumindest Teile davon aus Kunststoff, beispielsweise aus Polyoximethylen, Polyester, ABS, Acryl, Polycarbonat, Tetrafluorethylen oder Impax, duroplastischen Elastomeren, mit oder ohne Glasfaserverstärkung, herzustellen.

[0055] Wie in den Fig. 1G und 1H schematisch dargestellt ist, ist aufgrund der konstruktiven Ausgestaltung der Verbindungseinrichtung 14 und der Halteeinrichtungen 16, 16' eine Verschwenkbarkeit der zwei Flächenelemente 12 relativ zueinander um einen Winkel von zwischen etwa 90° (vgl. Fig. 1G) bis zu ungefähr 180° (vgl. Fig. 1H) entsprechend vorhandener Platzverhältnisse erreicht.

[0056] In den Fig. 2A bis 2H ist eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung 10 gezeigt. Die Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung 10 gemäß den Fig. 2A bis 2H findet Verwendung, wenn ein Flächenelement 12 in Form von zum Beispiel einer Glasscheibe entsprechend dem vorhergehenden Ausführungsbeispiel mit einem weiteren Flächenelement in Form zum Beispiel einer Wand (nicht dargestellt), beispielsweise einer Badezimmerwand, drehfest zu verbinden ist.

[0057] Zu diesem Zweck ist eine Verbindungseinrichtung 14' vorgesehen, die eben, insbesondere im Wesentlichen plattenförmig, L-förmig, T-förmig oder U-förmig ausgebildet oder abgewinkelt ist.

[0058] Die in den Fig. 2A bis 2H dargestellte Ausführungsform der Verbindungseinrichtung 14' ist im Wesentlichen L-förmig ausgebildet. Die Halteeinrichtung 16" ist allerdings gegenüber derjenigen der Ausführungsform nach den Fig. 1A bis 1H unterschiedlich ausgestaltet. Insoweit ist das Halteelement 26" zweiteilig ausgebildet und mittels Schrauben 62 an dem wenigstens einen Flächenelement 12 befestigbar.

[0059] Von dem Flächenelement 12 abgewandt bildet das zweigeteilte Halteelement 26" etwa in der von dem Flächenelement 12 aufgespannten Ebene eine Ausnehmung 63 oder dergleichen Aussparung, welche wiederum der Aufnahme wenigstens eines Teiles der Verbindungseinrichtung 14' dient. Die Ausnehmung 63 oder dergleichen Aussparung besitzt im Wesentlichen eine U-Form.

[0060] Der längere Schenkel der L-förmigen Verbindungseinrichtung 14' bildet ein Befestigungselement 64 und ist dem Halteelement 26" der Halteeinrichtung 16" zugewandt. Das Befestigungselement 64 der Verbindungseinrichtung 14' ist entsprechend den Fig. 2A bis 2H in der Ausnehmung 63 oder dergleichen Aussparung des Halteelementes 26" aufnehmbar und darin mit dem Halteelement 26" lösbar verbunden. Das Befestigungselement 64 ist insoweit in Form und Abmessung an die Ausnehmung 63 oder dergleichen Aussparung des Halteelementes 26" angepasst. Bevorzugt ist eine spielfreie Aufnahme, um Kippkräfte und Kippmomente auszuschließen, welche sich auf die Stabilität der erfindungsgemäßen Vorrichtung insgesamt nachteilig auswirken können.

[0061] Der kürzere Schenkel der L-förmigen Verbindungseinrichtung 14' ist demgegenüber als Halteelement 66 vorgesehen und an dem weiteren Flächenelement, beispielsweise der Wand, zum Beispiel mittels Schrauben (nicht dargestellt) fixierbar. Zum Toleranzausgleich sind die zugeordneten Bohrungen oder Ausnehmungen 68 des Halteelementes 66 zum Toleranzausgleich jeweils als Langloch ausgebildet. Die Längsachsen 70 der als Langloch ausgebildeten Ausnehmungen 68 verlaufen dabei im Wesentlichen senkrecht zur Kante 12' des Flächenelementes 12.

[0062] Die Verbindungseinrichtung 14' ist weiterhin über Schrauben 72 mit dem Halteelement 26" der Halteeinrichtung 16" verbindbar. Die Schrauben 72 durchgreifen Bohrungen 74 oder Ausnehmungen, die jeweils ebenfalls als Langloch ausgebildet sind. Die Längsachsen 76 der als Langloch ausgebildeten Ausnehmungen 74 verlaufen gleichermaßen im Wesentlichen senkrecht zur Kante 12' des Flächenelementes 12, aber auch senkrecht zu den Längsachsen 70 der Ausnehmungen 68. Auf diese Weise ist ein Toleranzausgleich in zwei Ebenen ermöglicht.

[0063] In den Fig. 2G und 2H sind auf schematische Weise zwei Montagestellungen gezeigt, in welcher das Halteelement 26" der Halteeinrichtung 16" das Halteelement 66 der Verbindungseinrichtung 14' vollständig aufnimmt (vgl. Fig. 2G) bzw. in welcher das Halteelement 26" der Halteeinrichtung 16" aus dem Halteelement 66 der Verbindungseinrichtung 14' vollständig ausgefahren ist (vgl. Fig. 1H).

[0064] Wie insbesondere in den Fig. 2A und 2C bis 2H gezeigt ist, ist das Halteelement 66 der Verbindungseinrichtung 14' zusätzlich mit einem Vorsprung 78 versehen, welcher der Aufnahme eines Abdeckelementes 80 oder dergleichen Deckel dient. Der Vorsprung 78 ist mit einer Rastprofilierung 82 versehen, die als Schnapp- oder dergleichen Rastverbindung wirkt, um ein selbsttätiges Lösen des Abdeckelementes 80 von dem Vorsprung 78 zu verhindern. Das Abdeckelement 80 deckt im Wesentlichen das Halteelement 66 der Verbindungseinrichtung 14' und wenigstens zum Teil auch das Halteelement 26" der Halteeinrichtung 16" sowie die Schrauben 62, 72 ab und schützt diese gegen Staub, Schmutz und vor allem Feuchtigkeit.

[0065] Die in den Fig. 3A bis 3C dargestellte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung 10 entspricht im Wesentlichen der Ausführungsform der Vorrichtung 10 nach den Fig. 1A bis 1H.

[0066] Das Halteelement 26''' der Halteeinrichtung 16''' und das Halteelement 26''' der Halteeinrichtung 16''' sind allerdings einteilig ausgebildet und mittels Verklebung an dem wenigstens einen Flächenelement 12 befestigbar. Auflageelemente 38 aus Kunststoff sind insoweit nicht erforderlich.

[0067] Unterschiedlich ist auch die Bauweise des oberen und unteren Befestigungselementes 42 der Verbindungseinrichtung 14". So ist es grundsätzlich möglich, dass die durch die (Dreh-)Bolzen definierte Drehachse 84 (vgl. Fig. 3C) innerhalb der von den beiden Oberflächen 22, 24 der Flächenelemente 12 aufgespannten Ebenen liegt. Damit aber kann auch die Verbindungseinrichtung 14" mit deren außen liegenden Flächen 20, 20' im montierten Zustand im Wesentlichen mit den zwei Ebenen der Oberflächen 22, 24 der beiden Flächenelemente 12 fluchten (nur teilweise gezeigt). Eine Reinigung und Sauberhaltung auch der rückseitigen Oberfläche 24 der Flächenelemente 12 gestaltet

sich mithin besonders einfach.

[0068] Die Ausführungsform der Vorrichtung 10 nach der Erfindung, die in den Fig. 4A bis 4H dargestellt ist, unterscheidet sich von der Ausführungsform der Vorrichtung 10 gemäß den Fig. 2A bis 2H ebenfalls nur darin, als das Halteelement 26^{''''} der Halteeinrichtung 16^{''''} als integrales Bauteil ausgestaltet ist und mit dem wenigstens einen

Flächenelement 12 verklebt ist.

[0069] In den Fig. 5A bis 5E ist eine noch andere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung 10 dargestellt. Die Ausführungsform der Vorrichtung 10 nach den Fig. 5A bis 5E entspricht wieder etwa dem Ausführungsbeispiel der Vorrichtung 10 nach den Fig. 1A bis 1H.

[0070] Unterschiedlich ist lediglich die Ausgestaltung der Halteeinrichtung 16^{''''} und 16^{'''''}. Der konstruktive Unterschied beruht vor allem darin, dass die Ausführungsform der Vorrichtung 10 entsprechend den Fig. 5A bis 5E zwei dem wenigstens einen Flächenelement 12 zugeordnete Aussparungen 18, 18' umfasst, mittels welcher sich die Verbindungseinrichtung 14^{'''} fixieren lässt, wobei dann die Halteeinrichtungen 16^{''''} und 16^{'''''} mit deren außen liegenden Flächen 20, 20' im montierten Zustand mit den beiden Ebenen der Oberflächen 22, 24 des wenigstens einen Flächenelementes 12 fluchtet. Zusätzlich ist bei der Ausführungsform der Vorrichtung 10 nach den Fig. 5A bis 5E am unteren

Befestigungselement 42 ein Profil 86 aus Kunststoff angebracht, um Spritzwasser abzuhalten.

[0071] Schließlich ist/sind die die Halteeinrichtung 16, 16', 16'', 16''', 16'''' ,16''''' , 16'''''' ,16''''''' und/oder die Verbindungseinrichtung 14, 14', 14'', 14''' und/oder die Abdeckelemente 37, 80 jeweils mit einer außen liegenden Oberfläche 20, 20' ausgebildet, die entsprechend dem sogenannten Lotusblüteneffekt flüssigkeits- und/oder schmutzabweisend sind.

[0072] Die Erfindung ist nicht auf die ausgeführten Ausführungsformen der Vorrichtung 10 nach den Fig. 1A bis 5E beschränkt. Zum Beispiel wäre es ebenso möglich wie selbstverständlich, die Verbindungseinrichtung ähnlich derjenigen Ausführungsform gemäß den Fig. 3A bis 3C auszugestalten. Durch eine noch weitergehende Verlegung der Drehachse 84 innerhalb die von den zwei Oberflächen 22, 24 aufgespannten Ebenen der Flächenelemente 12 lässt sich konstruktiv erreichen, dass auch die Verbindungseinrichtung mit deren außen liegenden Flächen im montierten Zustand im Wesentlichen mit mindestens einer der zwei Ebenen der Oberflächen 22, 24 des wenigstens einen Flächenelementes 12 fluchtet, über diese mithin nicht hinausragt.

Bezugszeichenliste

[0073]

10	Vorrichtung
12	Flächenelement/e
12'	Kante/n des/der Flächenelemente/s
14, 14', 14'', 14'''	Verbindungseinrichtung/en
16, 16', 16'', 16''', 16'''' , 16''''' , 16'''''' , 16'''''''	Halteeinrichtung/en
18, 18'	Aussparung/en
20, 20'	außen liegende Oberflächen der Halteeinrichtung/en
22	vorderseitige Oberfläche/n des/der Flächenelemente/s
24	rückseitige Oberfläche/n der/des Flächenelemente/s
26, 26', 26'' , 26''' , 26 '''' , 26'''''	Halteelement/e der Halteeinrichtung/en
28	Stirnseite/n des/der Flächenelemente/s
30	Nut/en
32	(Durchgangs-)Bohrungen oder Ausnehmungen
34	Schrauben
36	(Gewinde-)Bohrungen
37	Abdeckelement bzw. Deckel
38	Auflageelement/e
40	Ausnehmung bzw. Aussparung
42	Befestigungselement/e der Verbindungseinrichtung
44	Schraube/n
46	Vorsprung
48	Bohrung/en
50	(Dreh-)Bolzen
52	Halteelement/e der Verbindungseinrichtung

54	Bohrungen
56	Gleitbuchsen
58	Dichtelement
60	Nut
5	62 Schrauben
63	Ausnehmung oder Aussparung
64	Befestigungselement der Verbindungseinrichtung
66	Halteelement der Verbindungseinrichtung
68	Ausnehmungen
10	70 Längsachsen der Ausnehmungen
72	Schrauben
74	Ausnehmungen
76	Längsachsen der Ausnehmungen
78	Vorsprung
15	80 Abdeckelement
82	Rastprofilierung
84	Drehachse
86	Profil aus Kunststoff.

20

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur lösbaren Halterung von wenigstens einem Flächenelement (12) mit mindestens einer Verbindungseinrichtung (14, 14', 14", 14''') zur Halterung des wenigstens einen Flächenelementes (12) und mindestens einer mit der Verbindungseinrichtung (14, 14', 14", 14''') zusammenwirkenden Halteeinrichtung (16, 16', 16", 16''', 16'''' , 16''''' , 16'''''' , 16''''''') , die über eine oder zwei dem wenigstens einen Flächenelement (12) zugeordnete Aussparung/en (18, 18') an dem wenigstens einen Flächenelement (12) fixierbar ist, derart, dass die mindestens eine Halteeinrichtung (16, 16', 16", 16''', 16'''' , 16''''' , 16'''''' , 16''''''') mit deren außen liegenden Flächen (20, 20') und/oder die mindestens eine Verbindungseinrichtung (14, 14', 14", 14''') im montierten Zustand im Wesentlichen mit mindestens einer der zwei Ebenen der Oberflächen (22, 24) des wenigstens einen Flächenelementes (12) fluchtet, wobei sich die eine oder zwei Aussparung/en (18, 18') an dem wenigstens einen Flächenelement (12) längs einer Kante (12') des wenigstens einen Flächenelementes (12) erstreckt/erstrecken.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Aussparung (18, 18') der vorderseitigen Oberfläche (24) des wenigstens einen Flächenelementes (12) zugeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Halteeinrichtung (16, 16', 16", 16''', 16'''' , 16''''' , 16'''''' , 16''''''') im Wesentlichen spielfrei in die Aussparung/en (18, 18') des wenigstens einen Flächenelementes (12) einsetzbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Halteeinrichtung (16, 16', 16", 16''', 16'''' , 16''''' , 16'''''' , 16''''''') in die Aussparung/en (18, 18') des wenigstens einen Flächenelementes (12) form- und/oder kraftschlüssig befestigbar ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Halteeinrichtung (16, 16', 16", 16''', 16'''' , 16''''' , 16'''''' , 16''''''') ein im Wesentlichen U-förmiges Halteelement (26, 26', 26", 26''', 26'''' , 26''''' , 26'''''' , 26''''''') umfasst, welches die Kante (12') des wenigstens einen Flächenelementes (12) umgreifend in die eine oder zwei Aussparung/en (18, 18') an dem wenigstens einen Flächenelement (12) einsetzbar und in der einen oder den zwei Aussparung/en (18, 18') einander gegenüberliegend befestigbar ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (26, 26') der Halteeinrichtung (16, 16') einteilig ausgebildet ist, eine Nut (30) oder dergleichen Zwischenraum, die in einer im Wesentlichen parallel zu einer der zwei Ebenen der Oberflächen (22, 24) des wenigstens einen Flächenelementes (12) verläuft und sich über die gesamte Länge des Halteelementes (26, 26') erstreckt, aufweist und mittels Schrauben (34) an dem wenigstens einen Flächenelement (12) befestigbar ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (26, 26') mit (Durchgangs-)Bohrungen (32) oder Ausnehmungen zur Aufnahme und Einführung der Schrauben (34) und mit

(Gewinde-)Bohrungen (36) zum Eingriff der Schrauben (34) versehen ist, wobei die (Durchgangs-)Bohrungen (32) oder Ausnehmungen und die (Gewinde-)Bohrungen (34) in dem Halteelement (26, 26') voneinander durch die Nut (30) oder dergleichen Zwischenraum beabstandet und getrennt sind.

- 5 **8.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (26") der Halteeinrichtung (16") zweiteilig ausgebildet ist und mittels Schrauben (62) an dem wenigstens einen Flächenelement (12) befestigbar ist.
- 10 **9.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem wenigstens einen Flächenelement (12) und der mindestens einen Halteeinrichtung (16, 16', 16", 16""", 16""") ein Auflageelement (38) aus Kunststoff, insbesondere Polyoximethylen, Polyester, ABS, Acryl, Polycarbonat, Tetrafluorethylen oder Impax, duroplastischen Elastomeren, mit oder ohne Glasfaserverstärkung, zwischengeordnet ist.
- 15 **10.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (26"', 26""", 26""") der Halteeinrichtung (16"', 16""", 16""") einteilig ausgebildet ist und mittels Verklebung an dem wenigstens einen Flächenelement (12) befestigbar ist.
- 20 **11.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (26, 26", 26"', 26""") der Halteeinrichtung (16, 16", 16"', 16""", 16""") mit wenigstens einer Ausnehmung (40, 63) oder dergleichen Aussparung zur Aufnahme wenigstens eines Teiles der Verbindungseinrichtung (14, 14', 14", 14""") versehen ist.
- 25 **12.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungseinrichtung (14, 14', 14", 14""") von der Halteeinrichtung (16, 16', 16", 16"', 16""", 16""", 16""", 16""") im Wesentlichen spielfrei aufnehmbar ist.
- 30 **13.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungseinrichtung (14, 14", 14""") als Drehgelenk ausgebildet ist.
- 35 **14.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungseinrichtung (14, 14", 14""") eine Bohrung (54) aufweist, in welcher ein Bolzen (50) zur gelenkigen Verbindung des wenigstens einen Flächenelementes (12) drehbar abgestützt ist.
- 40 **15.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungseinrichtung (14') drehfest ausgebildet ist.
- 45 **16.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungseinrichtung (14') eben, insbesondere im Wesentlichen plattenförmig, L-förmig, T-förmig oder U-förmig ausgebildet oder abgewinkelt ist.
- 50 **17.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungseinrichtung (14') über Schrauben (72) mit der Halteeinrichtung (16", 16""") verbindbar ist.
- 55 **18.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungseinrichtung (14') und/oder das Halteelement (26", 26""") der Halteeinrichtung (16", 16""") mit als Langloch ausgebildeten Bohrungen (68, 74) oder Ausnehmungen versehen ist, deren Längsachsen (70, 76) im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse des Halteelementes (26", 26""") verlaufen.
- 19.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteeinrichtung (16, 16', 16", 16"', 16""", 16""", 16""", 16""") und/oder die Verbindungseinrichtung (14, 14', 14", 14""") aus Metall, insbesondere (nicht-rostendem) Stahl, Aluminium, Messing, Zink, Rotgusslegierungen oder einer Legierung hieraus gebildet sind.
- 20.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteeinrichtung (16, 16', 16", 16"', 16""", 16""", 16""", 16""") und/oder die Verbindungseinrichtung (14, 14', 14", 14""") durch ein Abdeckelement (80) oder dergleichen Deckel abdeckbar sind.
- 21.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteeinrichtung (16, 16', 16", 16"', 16""", 16""", 16""", 16""") und/oder die Verbindungseinrichtung (14, 14', 14", 14""") und/oder das Abdek-

kelement (80) mit einer außen liegenden, flüssigkeitsund/oder schmutzabweisenden Oberfläche ausgebildet ist/sind.

5 **22.** Verwendung einer Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche zur lösbaren Halterung von wenigstens einem Flächenelement (12) aus Metall, Kunststoff, Holz, Glas oder einer Kombination daraus an einem weiteren Flächenelement (12) und/oder sonstigem Wandelement.

10 **23.** Verwendung einer Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche als Beschlag oder dergleichen zur Montage von Raumteilern, Trennwänden oder sonstigen Trennelementen, Glasvitrinen, Glaslandschaften in Büroräumen, Glas- und Kunststoffscheiben sowie Glas- und Kunststofftüren, insbesondere von bzw. für Dusch- oder Toilettenkabinen oder dergleichen Nasszellen, vorzugsweise Rahmenduschkabinen, und/oder zur Befestigung von Bauteilen, wie Halterungen, Handgriffen oder dergleichen Armaturen, und dergleichen Gegenständen.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

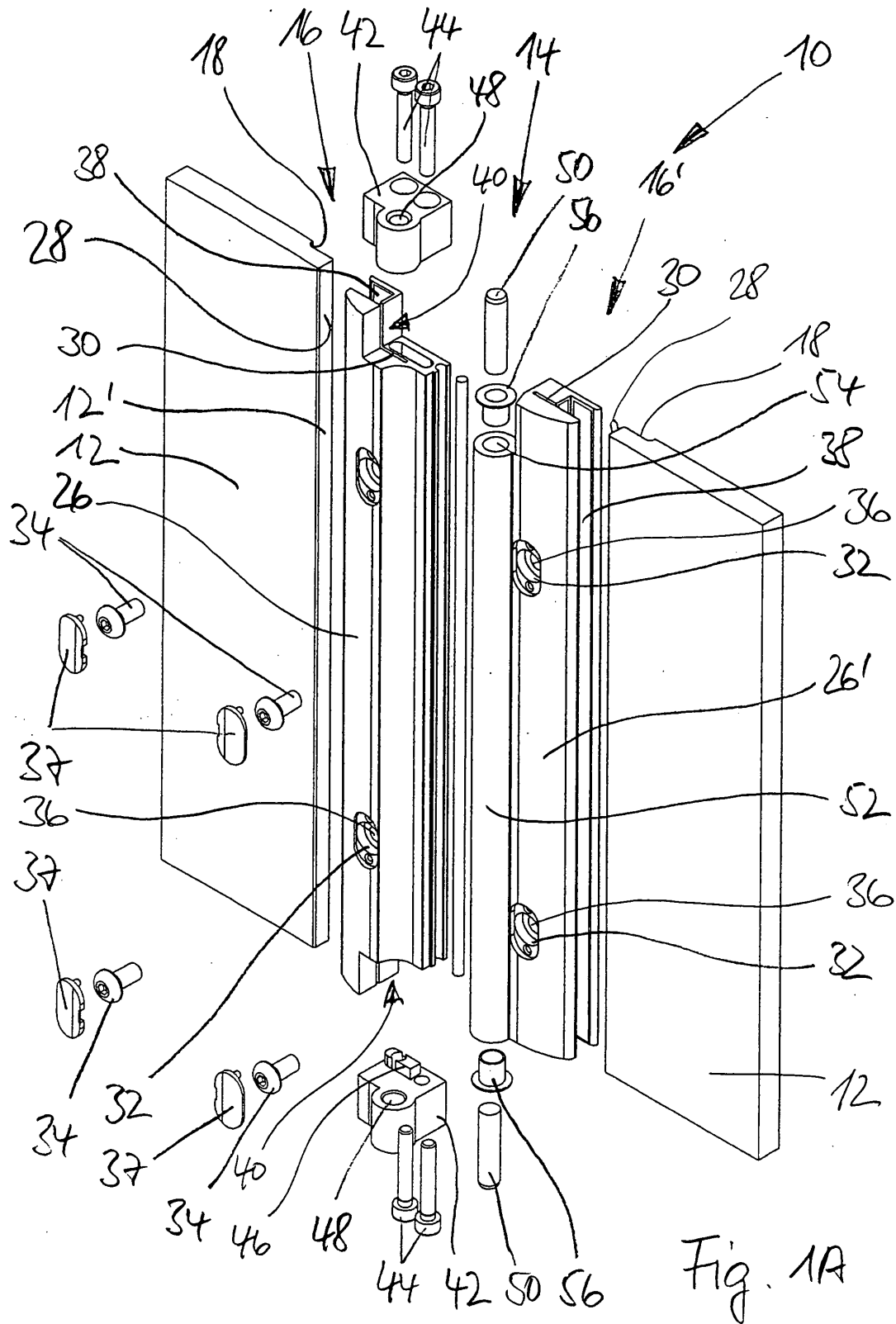
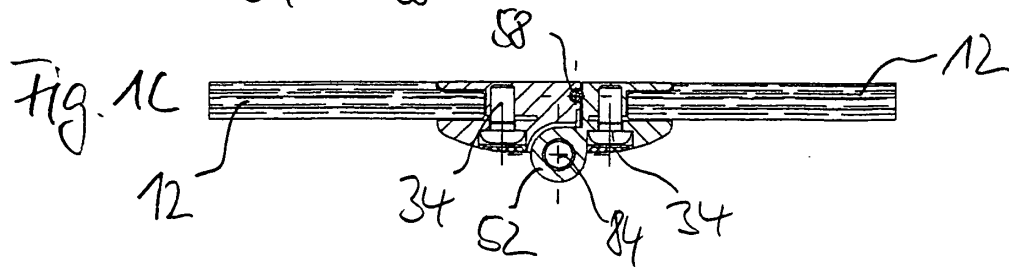
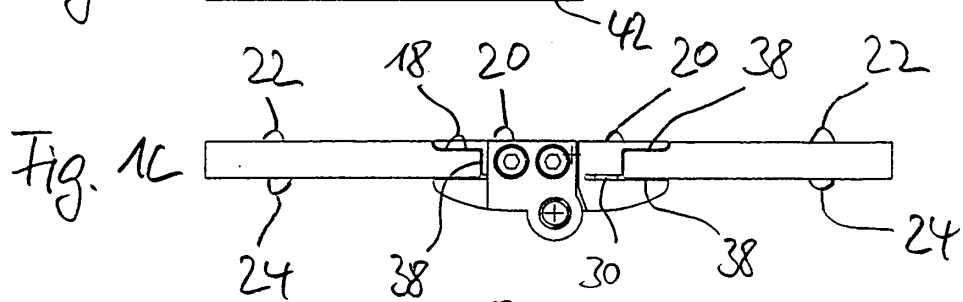
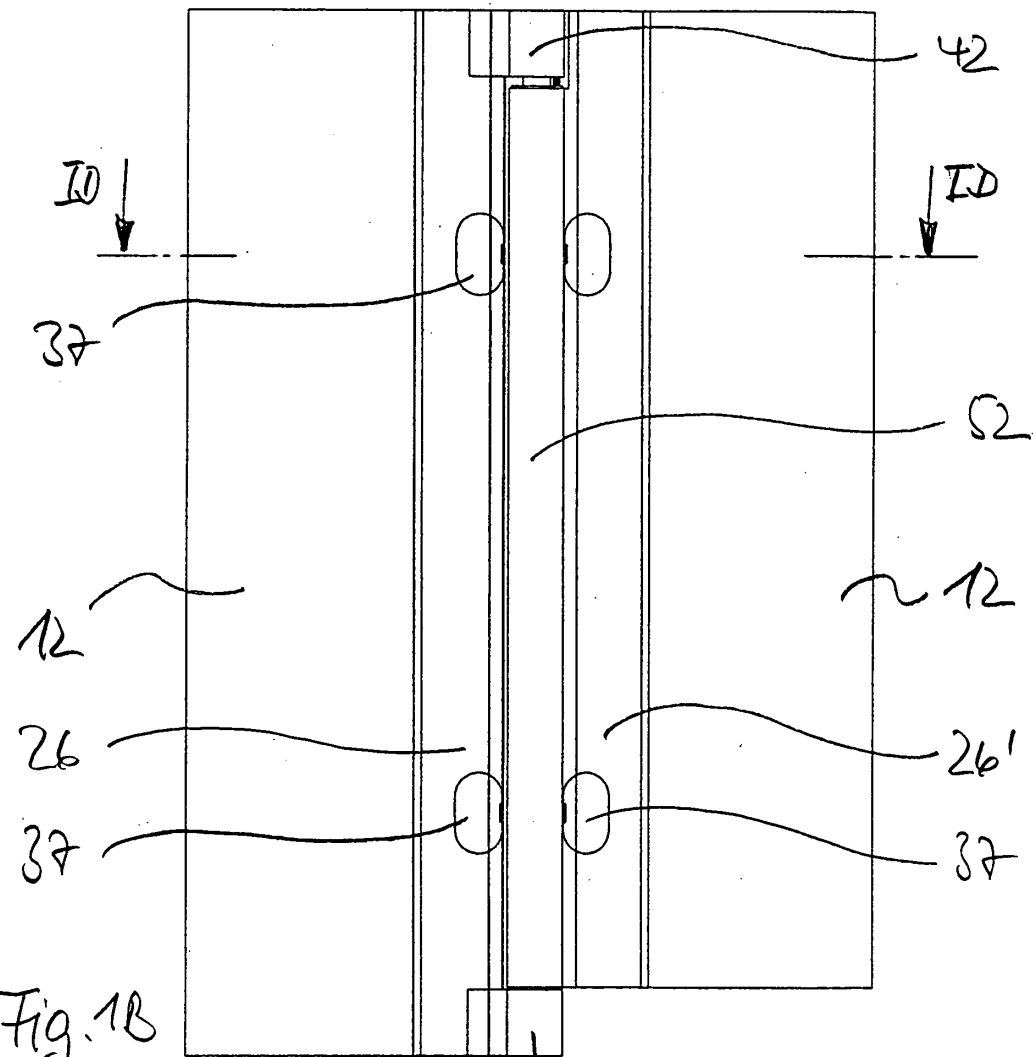
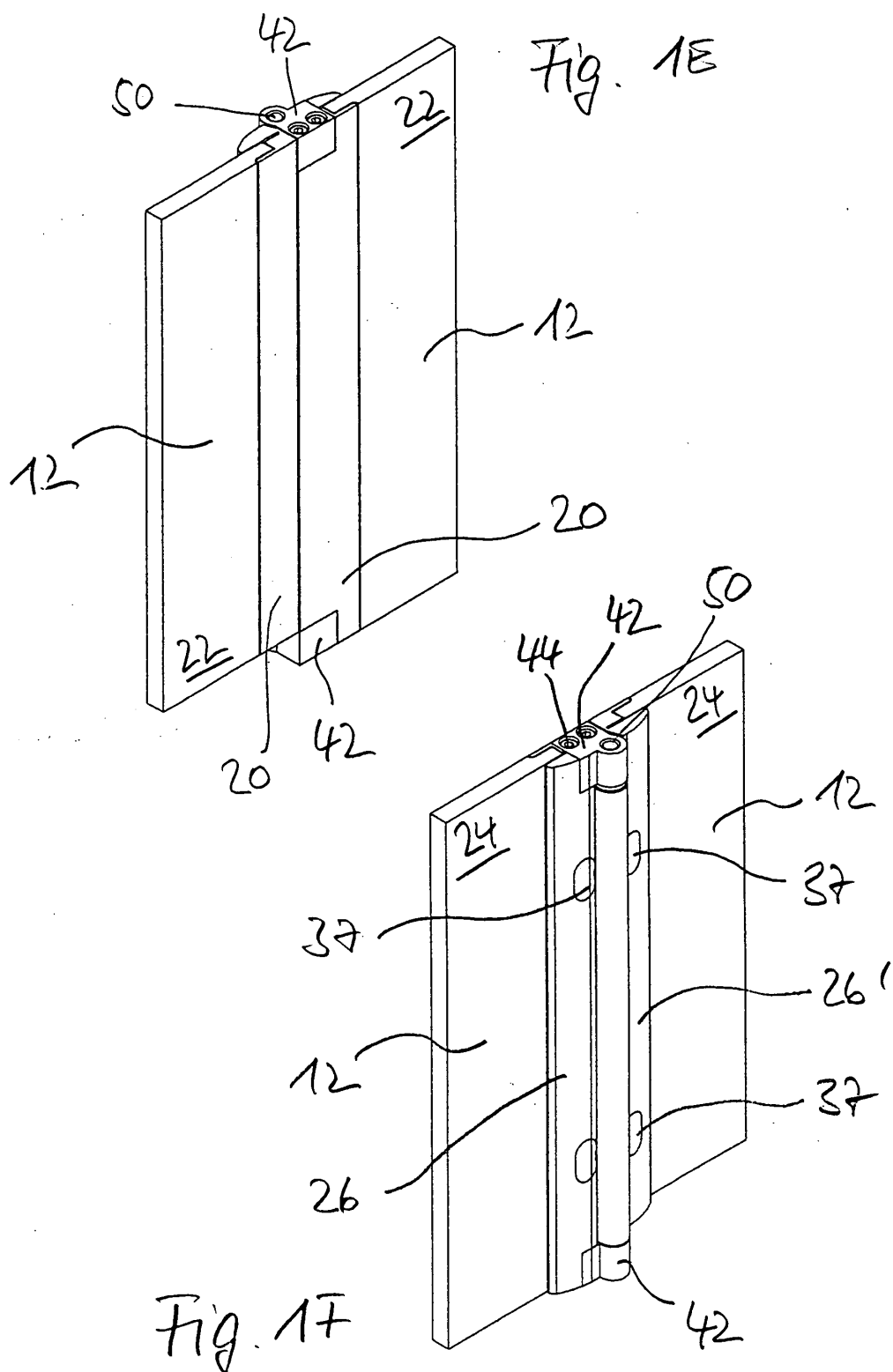
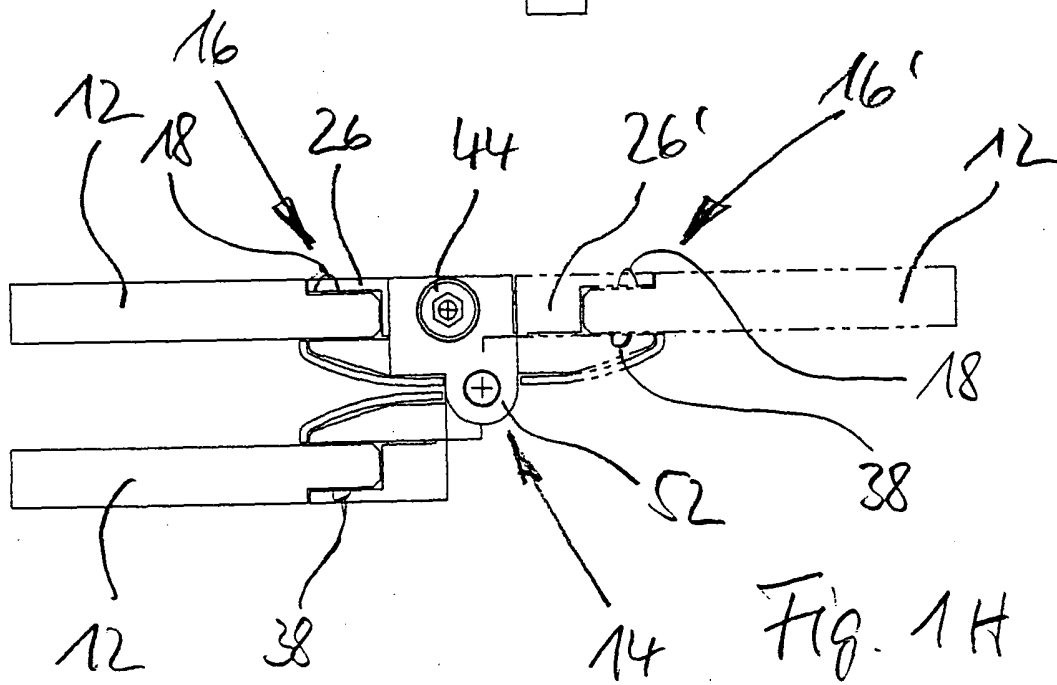
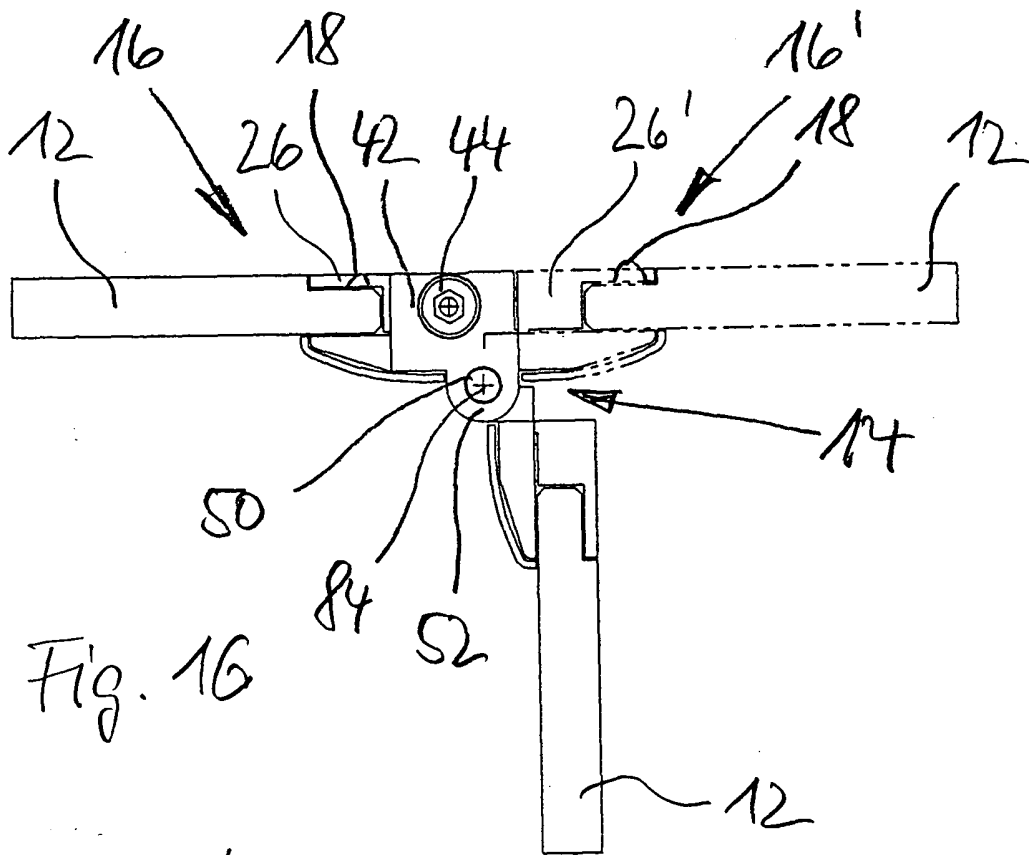
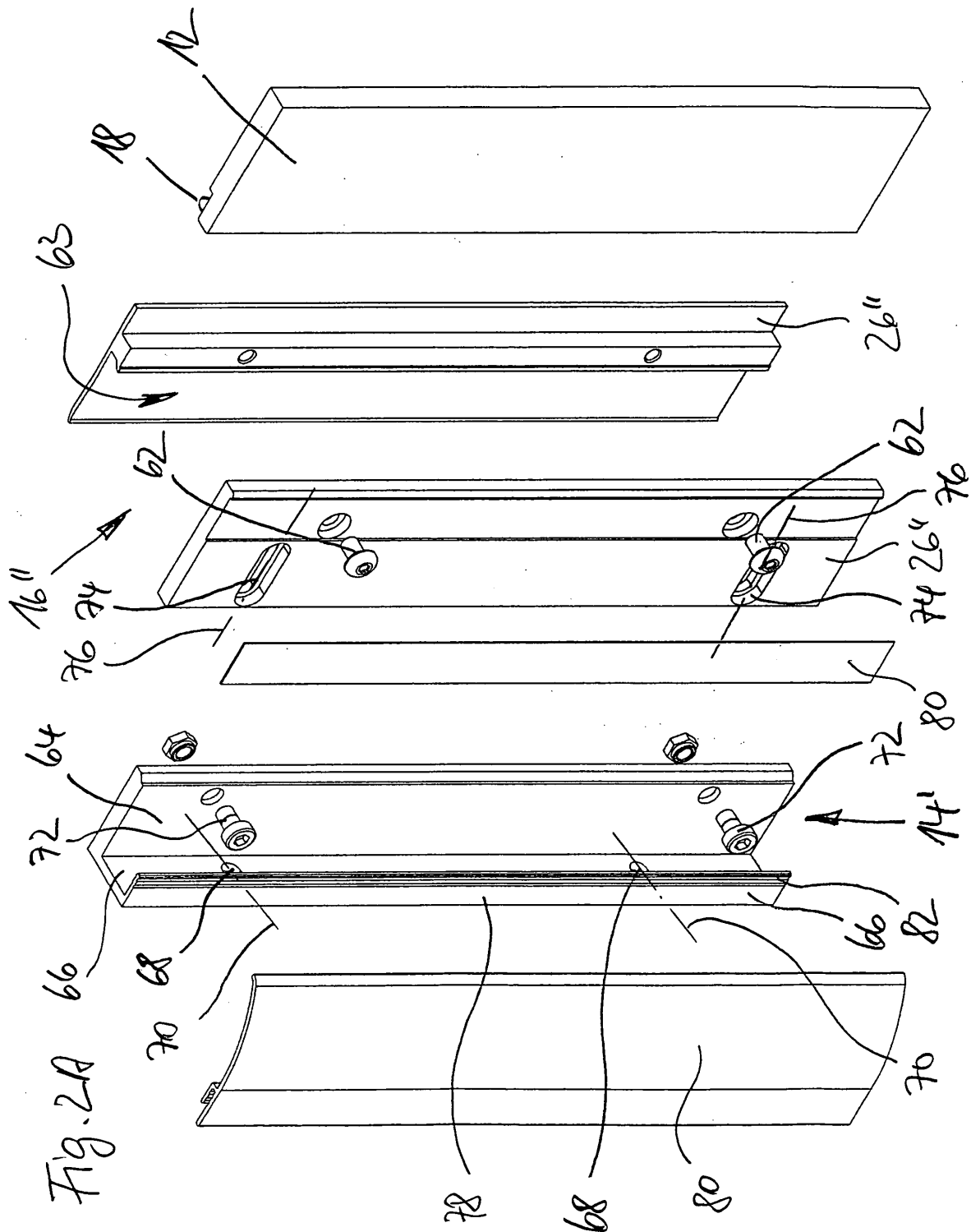


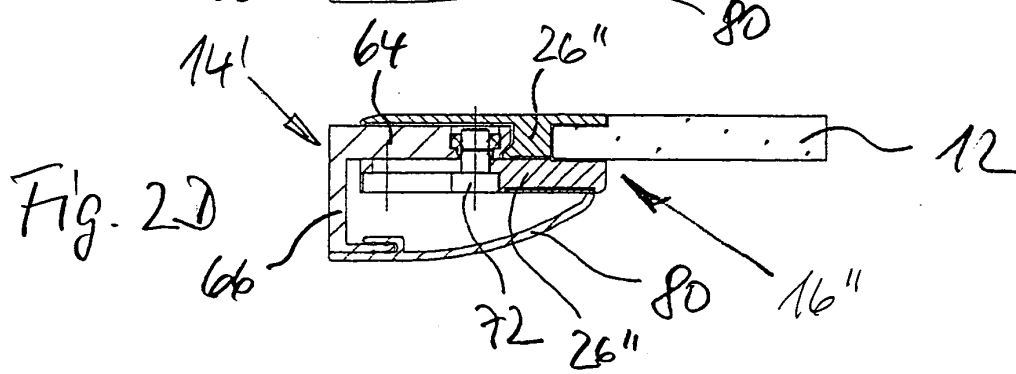
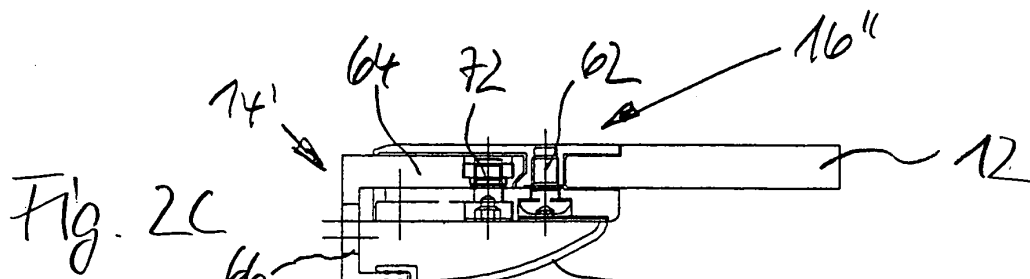
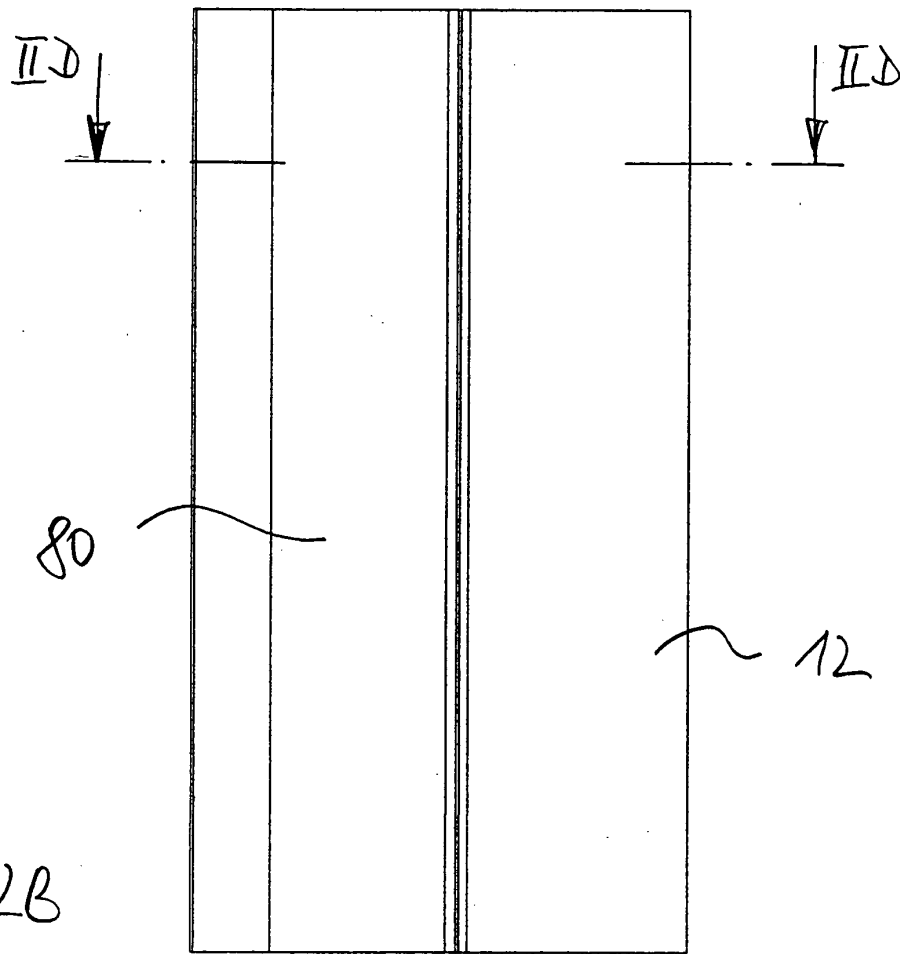
Fig. 1A

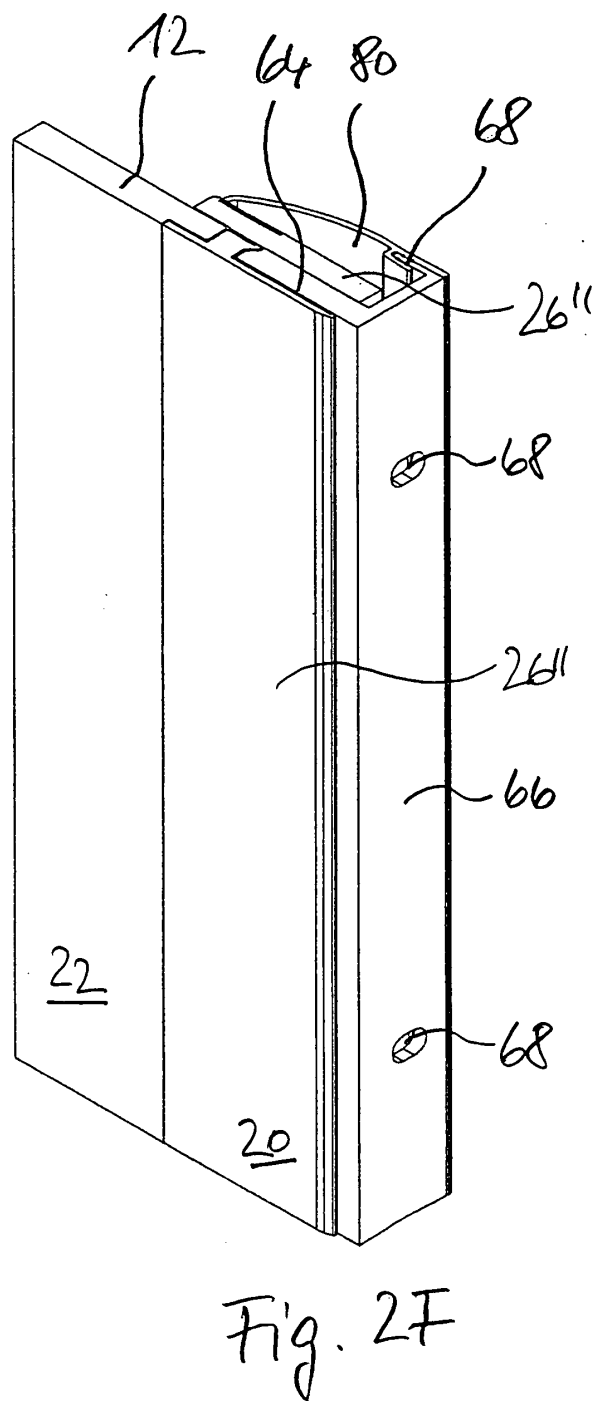
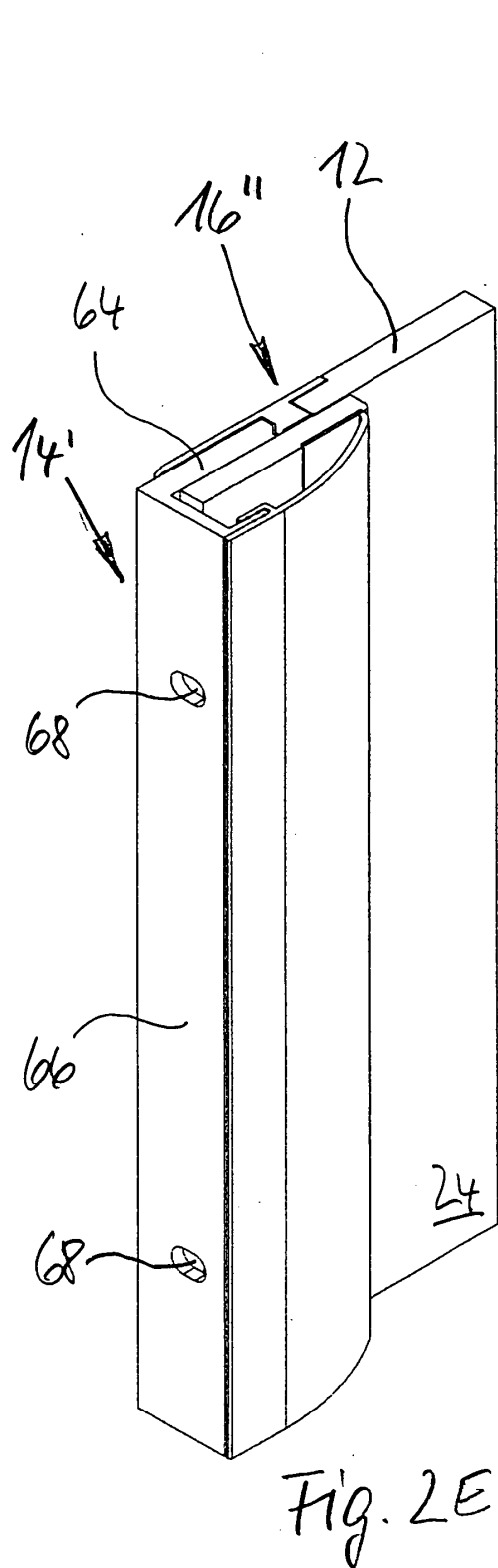












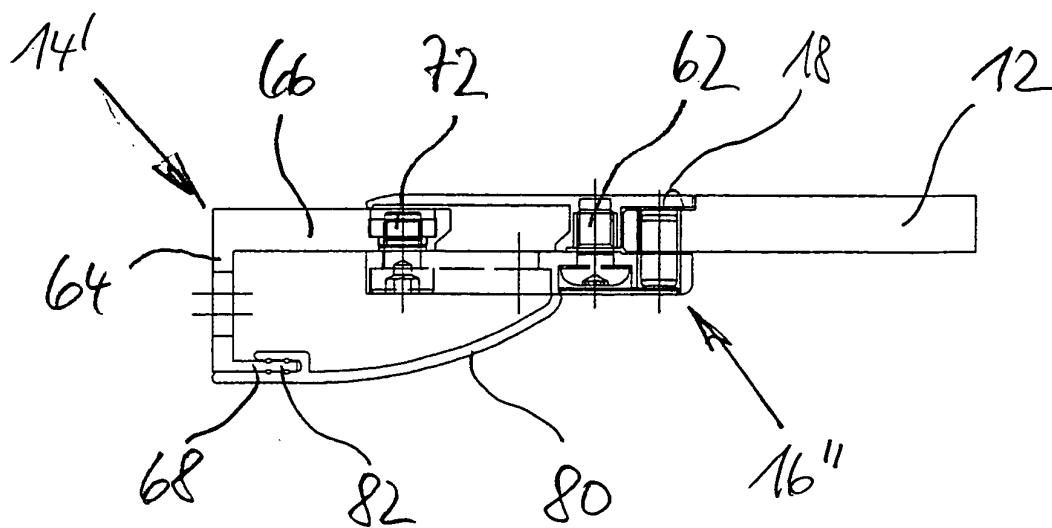
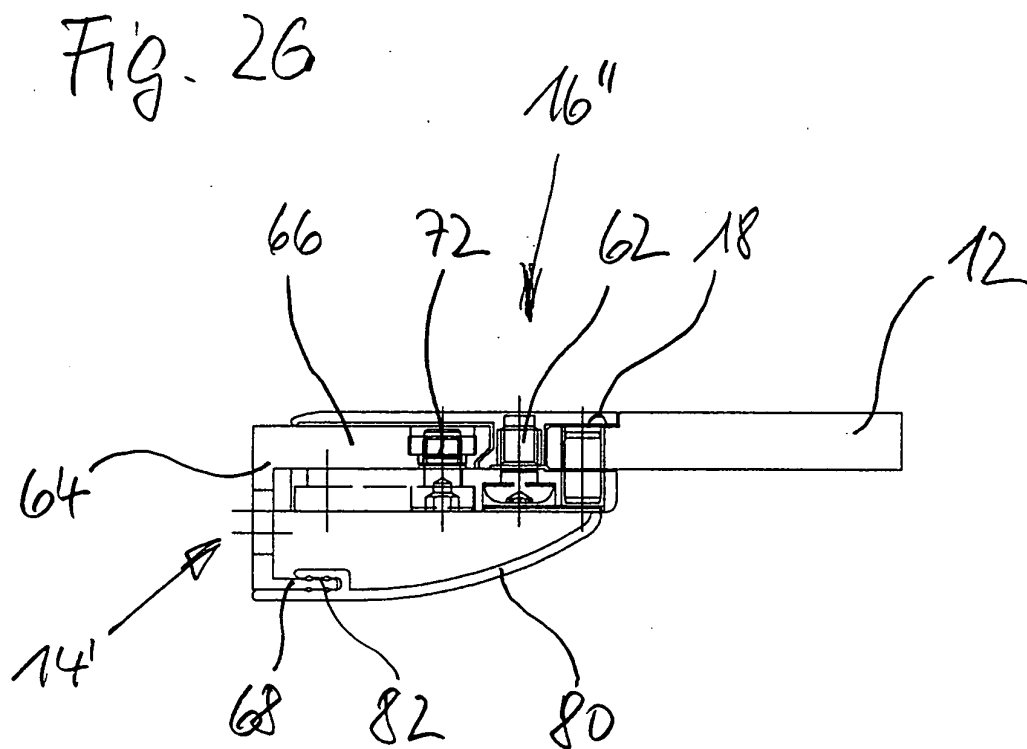


Fig. 2H

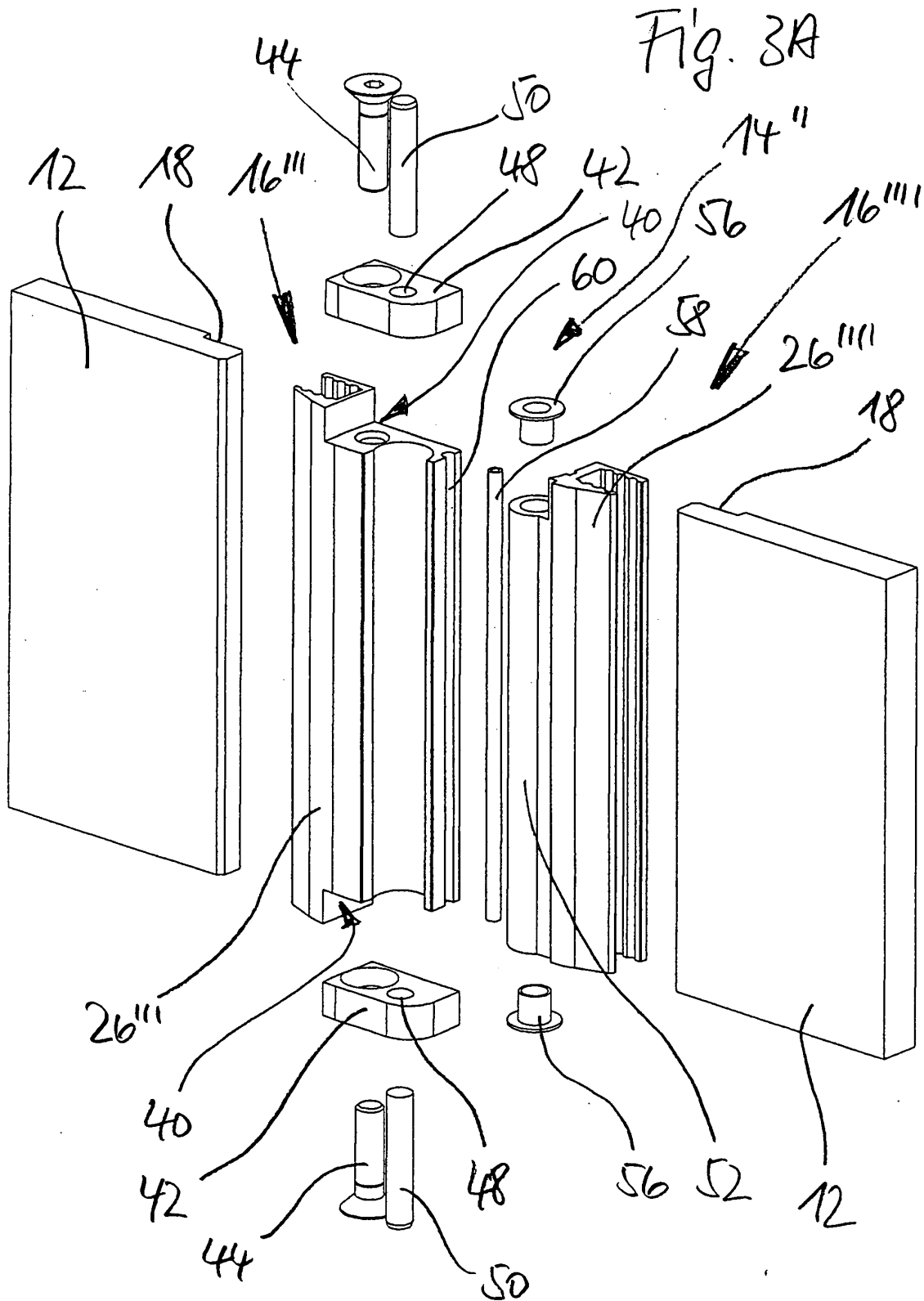


Fig. 3B

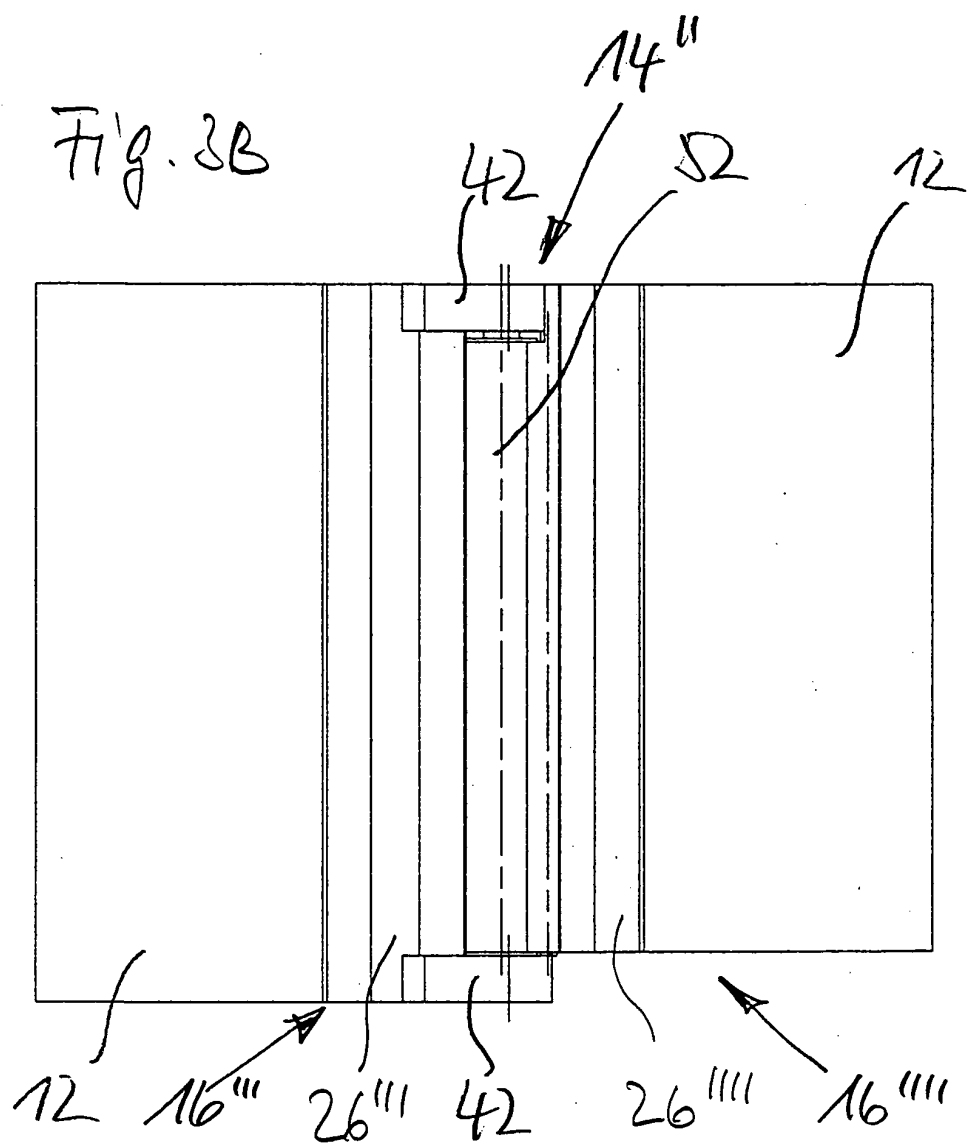
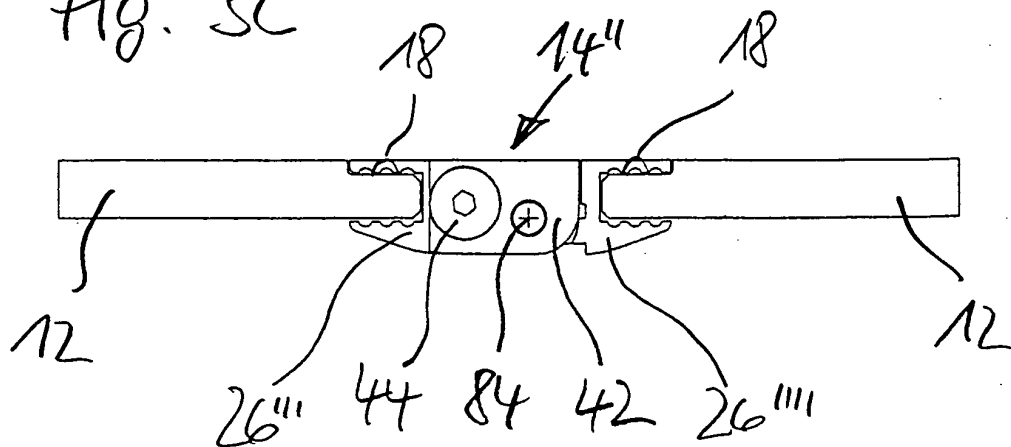
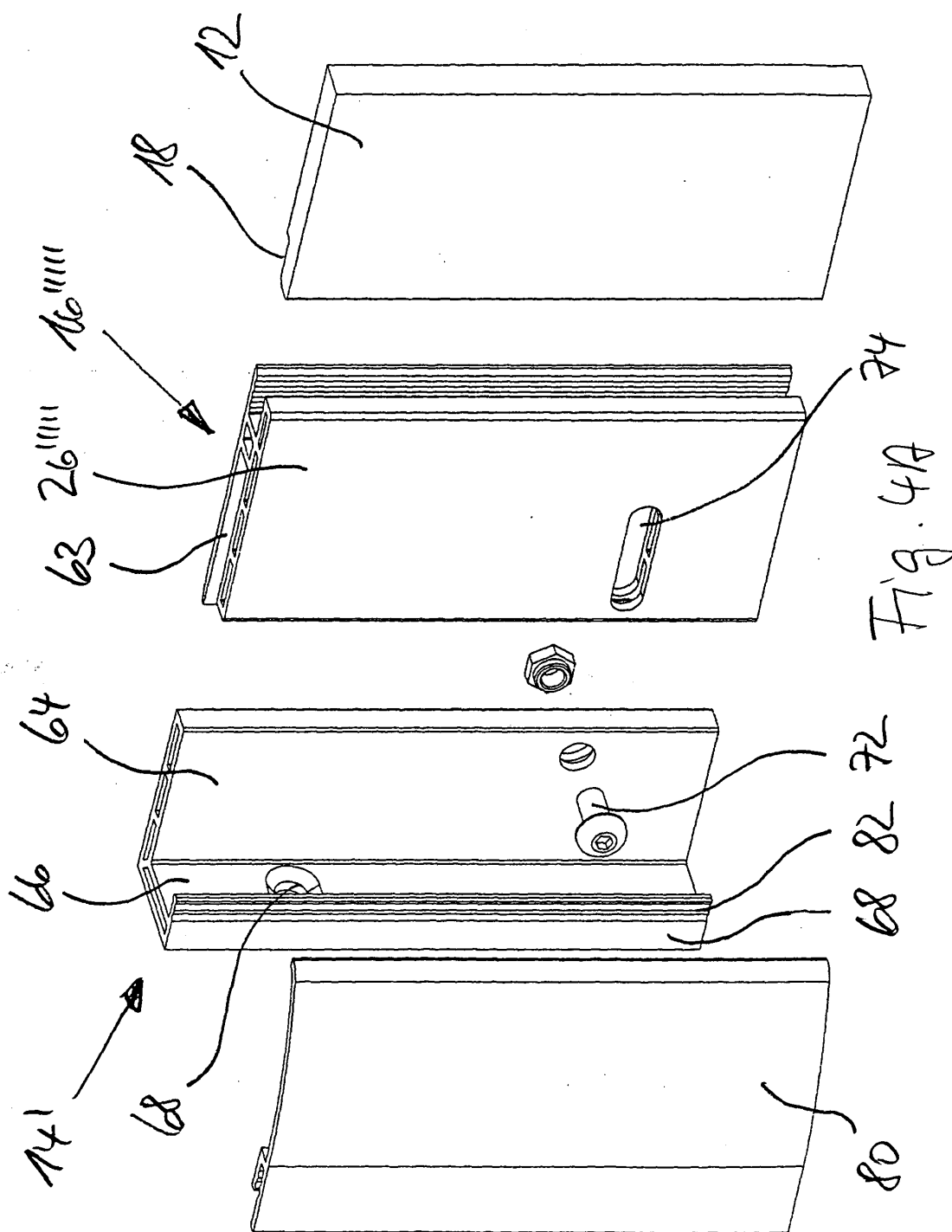
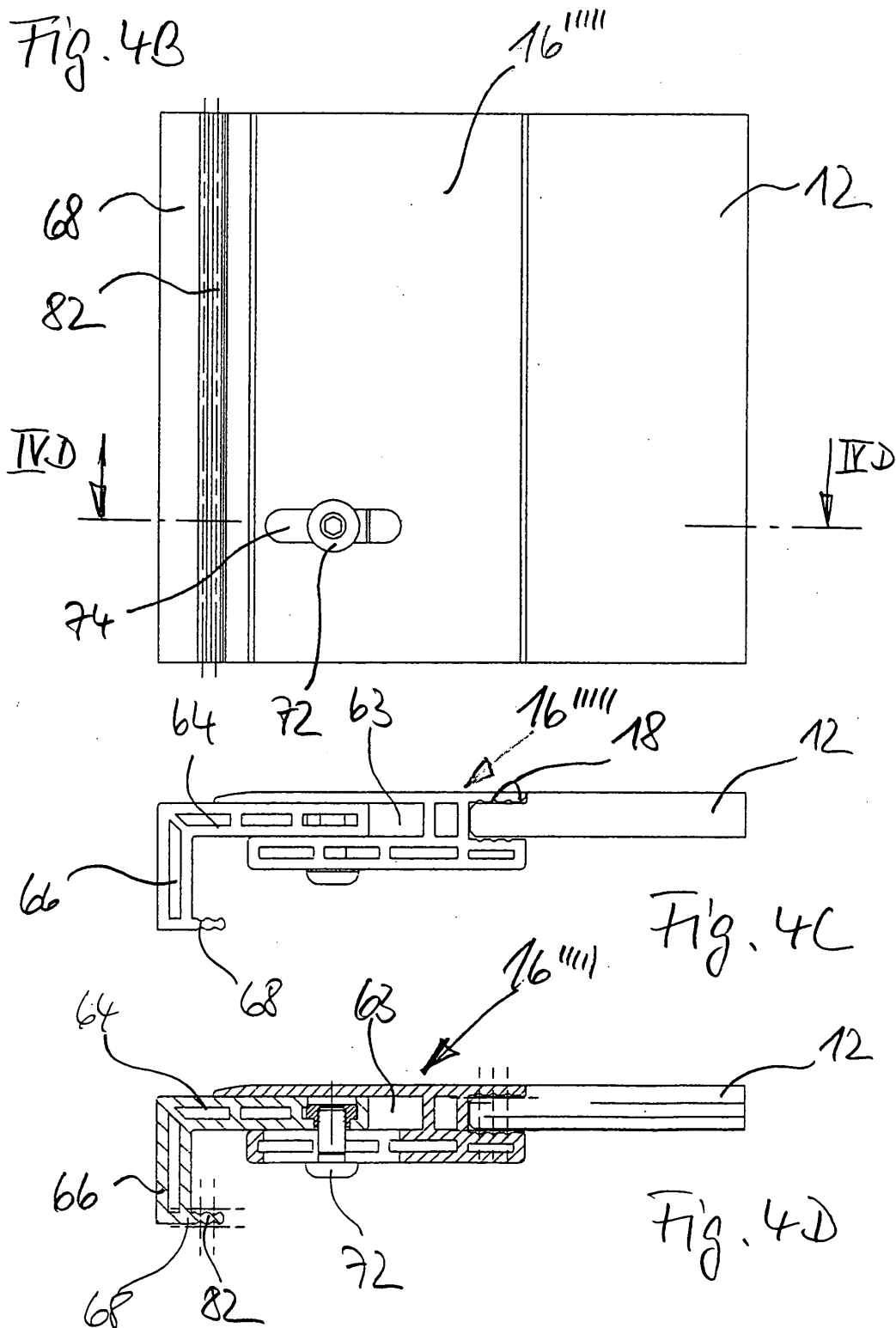


Fig. 3c







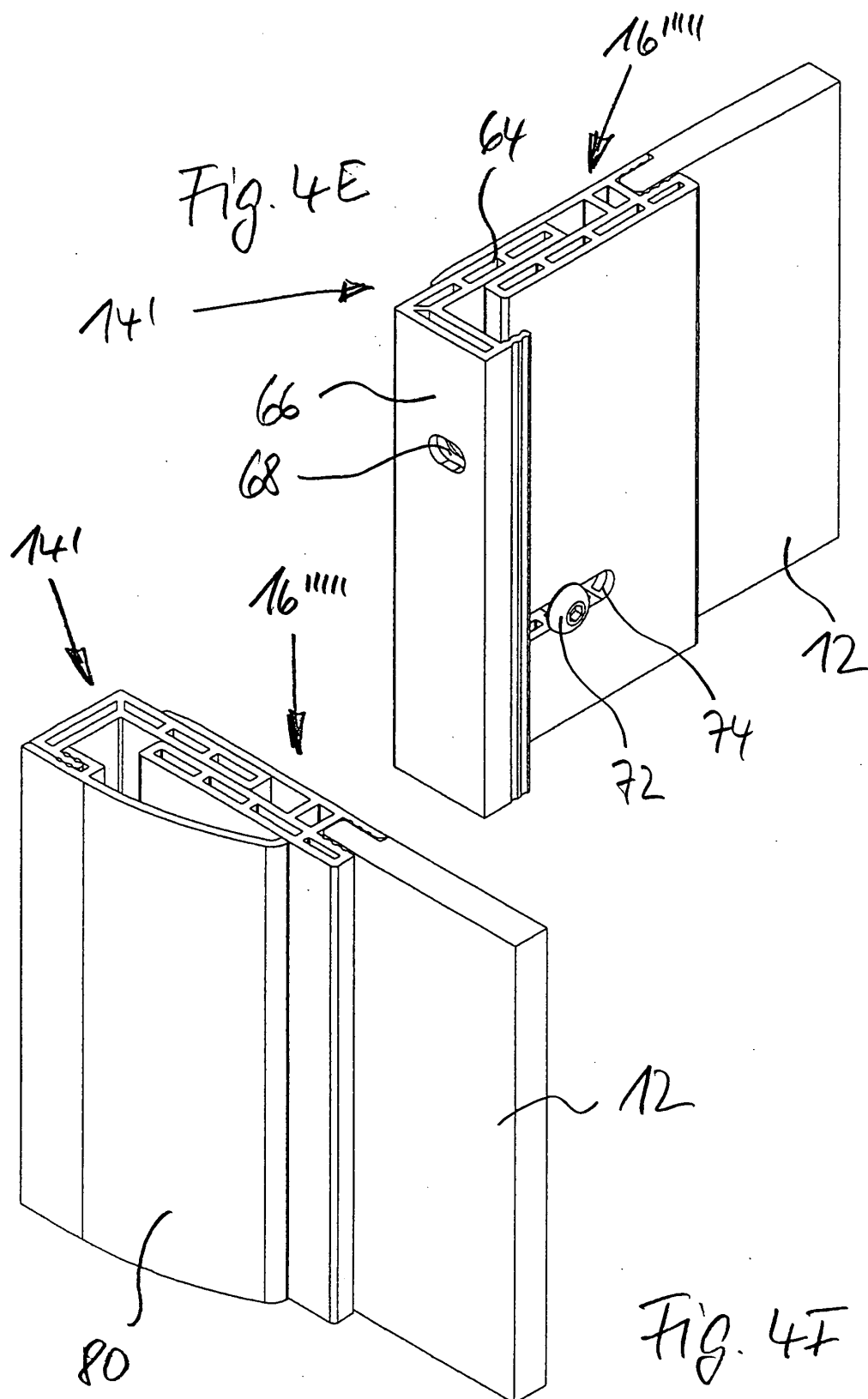


Fig. 4G

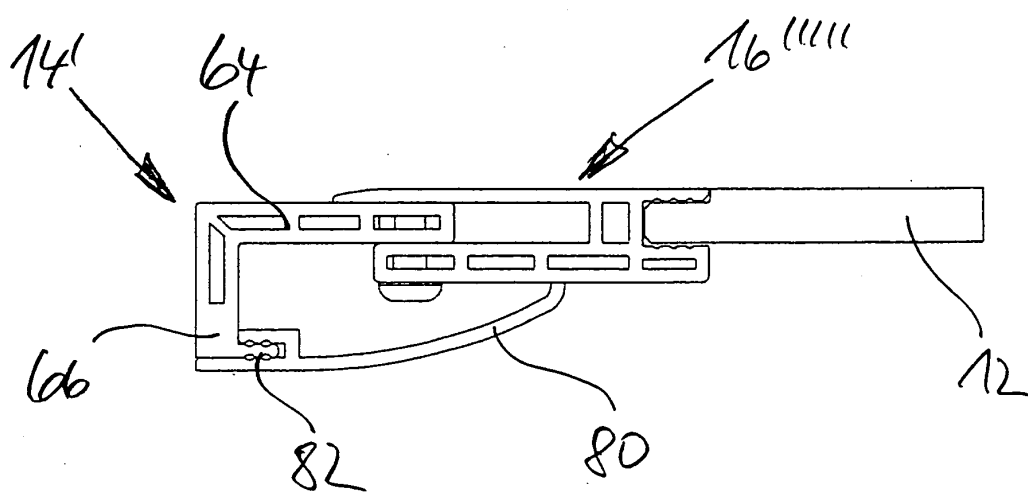
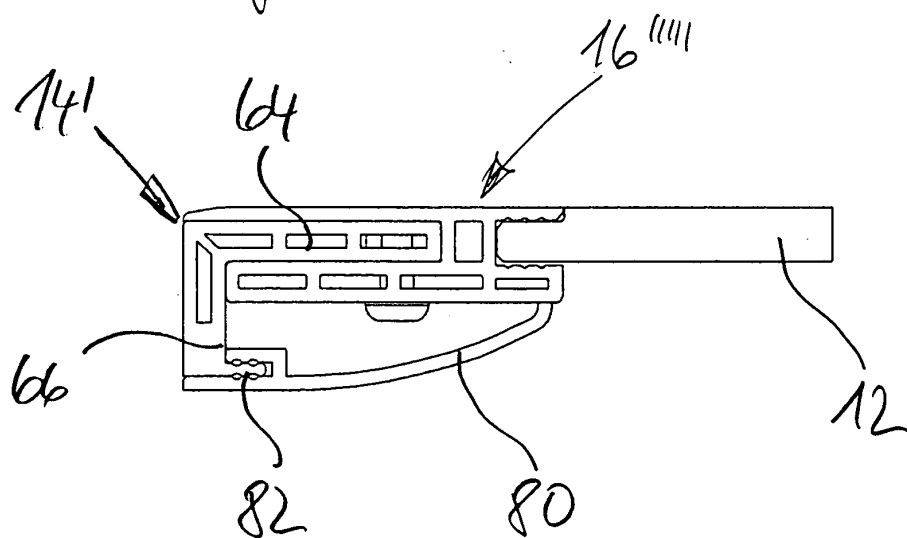
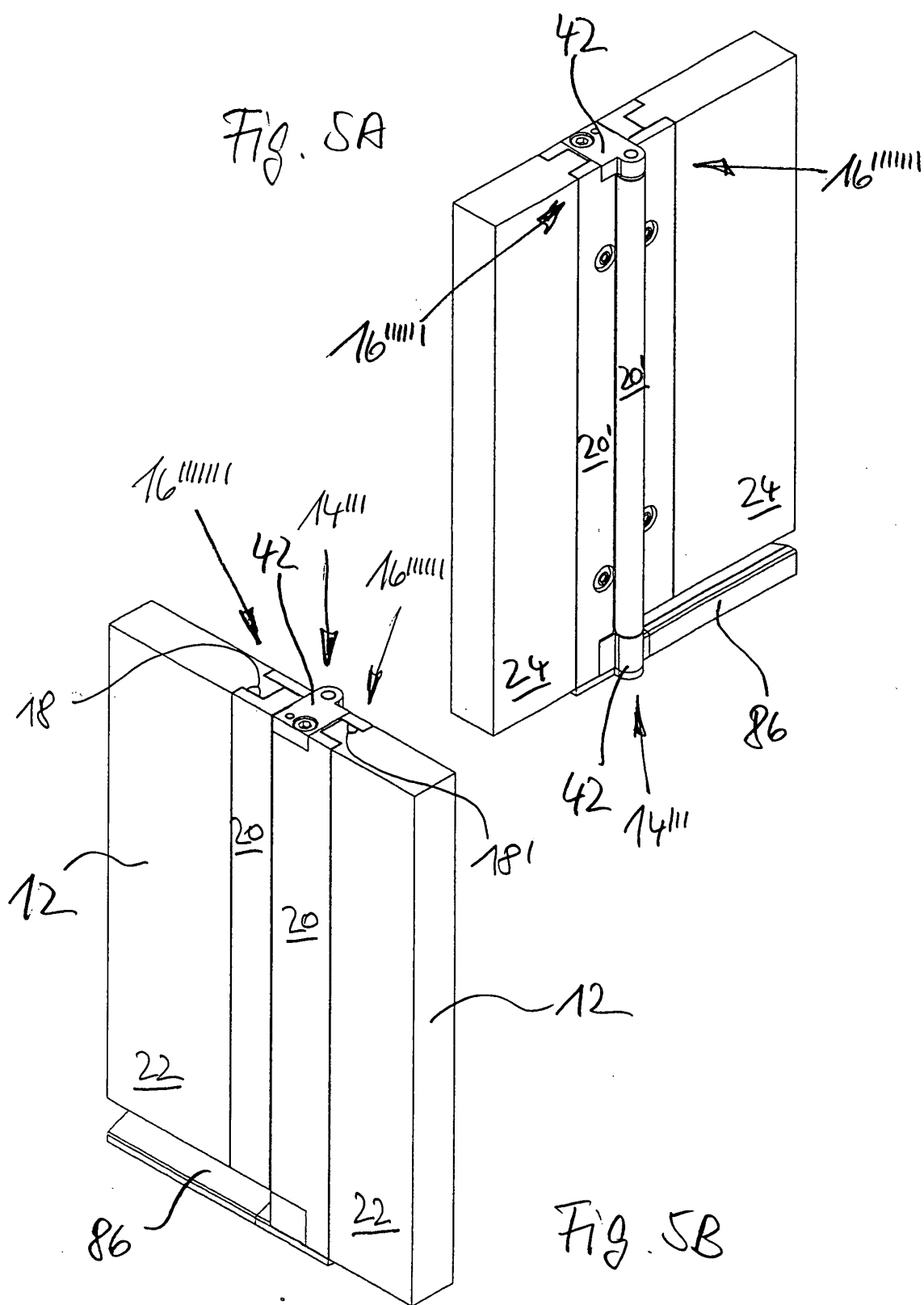
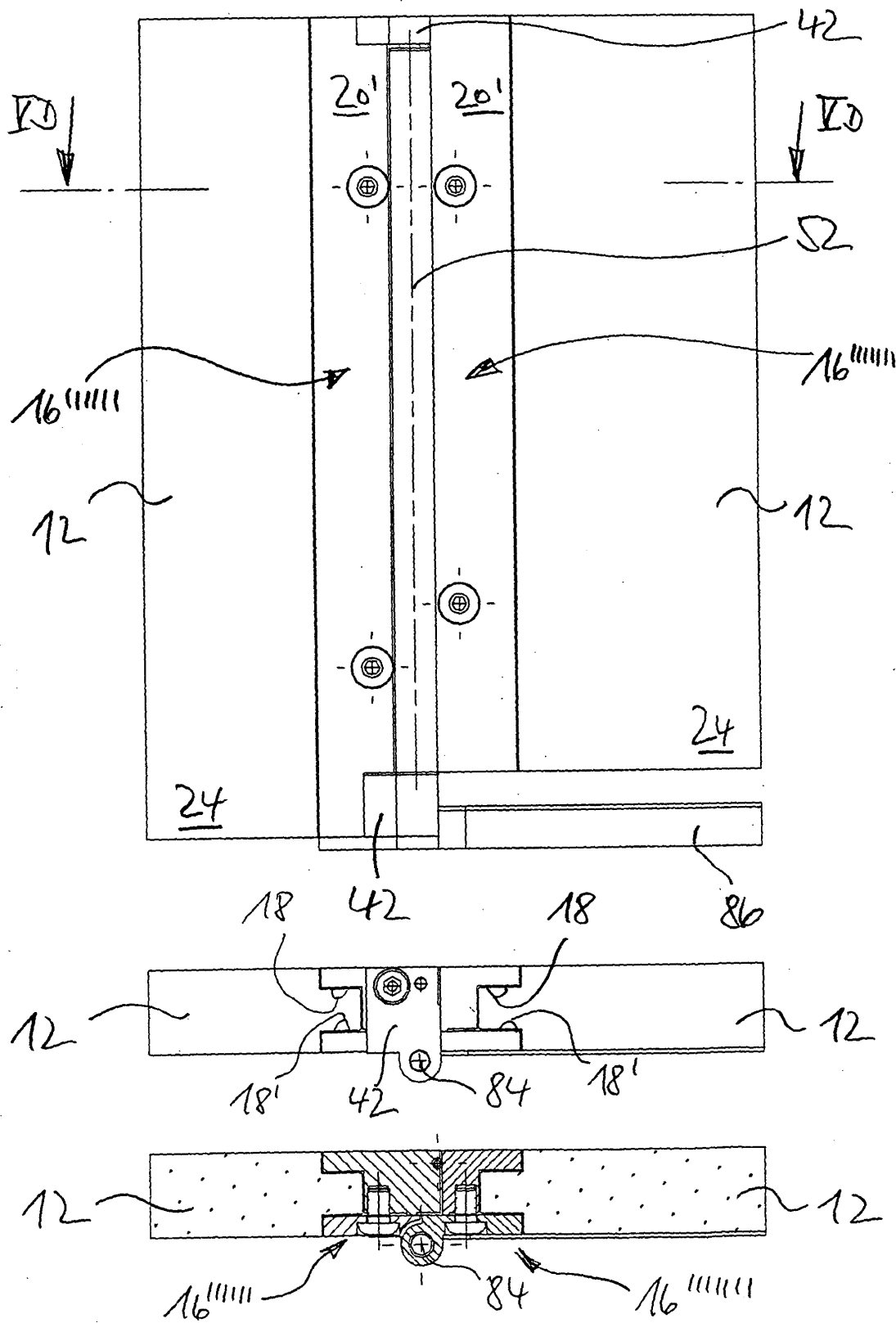


Fig. 4H







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 02 8048

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 40 13 622 A1 (CLIP-LOK INTERNATIONAL LTD., ST. PETER, JERSEY, GB) 31. Oktober 1990 (1990-10-31) * das ganze Dokument *	1-6,10, 13,22,23	E05D5/02 E05D7/08
X	EP 1 153 779 A (PWP SA) 14. November 2001 (2001-11-14) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1-5, 11-14, 19,20, 22,23	
A	EP 1 176 320 A (FISCHBACH, JOACHIM; FISCHBACH, OLIVER; LEITGEB, PETER; MUELLER, ELMAR) 30. Januar 2002 (2002-01-30) * Seite 3, Zeilen 28-32 * * Seite 4, Absatz 26 *	9,21	
A	WO 02/052117 A (GLASMAESTERIBRENSCHENS SERVICE AB MABU; FELLMAN, BERNT) 4. Juli 2002 (2002-07-04) * Zusammenfassung; Abbildungen *	15-18	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E05D A47K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 17. März 2005	Prüfer Witasse-Moreau, C
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			

2
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 04 02 8048

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.

17-03-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4013622	A1	31-10-1990	ZA	9003173 A	28-11-1990
EP 1153779	A	14-11-2001	DE	20008656 U1	27-09-2001
			EP	1153779 A2	14-11-2001
EP 1176320	A	30-01-2002	DE	10027896 A1	03-01-2002
			DE	20022393 U1	14-03-2002
			EP	1170513 A2	09-01-2002
			EP	1170514 A2	09-01-2002
			EP	1176320 A2	30-01-2002
WO 02052117	A	04-07-2002	SE	523996 C2	15-06-2004
			EP	1356180 A1	29-10-2003
			SE	0004696 A	16-06-2002
			WO	02052117 A1	04-07-2002

EPO FORM P0461

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