(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 626 147 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.02.2006 Patentblatt 2006/07

(51) Int Cl.:
E06B 1/60 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **05017581.9**

(22) Anmeldetag: **12.08.2005**

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

(30) Priorität: **13.08.2004 DE 102004039553**

(71) Anmelder: **SYLID Systemlogistik und Industriedienstleistung GmbH**
50169 Kerpen (DE)

(72) Erfinder: **Witte, Manuela**
50226 Frechen (DE)

(74) Vertreter: **Draudt, Axel Hermann Christian et al**
Dr. Sturies - Eichler - Füssel
Patentanwälte
Lönsstrasse 55
42289 Wuppertal (DE)

(54) Montagesystem

(57) Montagesystem für Fenster, Türen, Bauelemente, Fassadenelemente und ähnlichem, mit mindestens einem an einem Mauerwerk befestigbaren langgestreckten metallischen Halter (16), der mit mindestens einem Bolzen an dem Mauerwerk befestigbar ist und eine Befestigungseinrichtung für Fenster Türen, Bauelemente, Fassadenelemente und ähnlichem aufweist, wobei zumindest der Halter (16) zumindest teilweise mit Kunststoff und/oder Gummi und/oder anderen kälte- und wärmeisolierenden Materialien ummantelt ist.

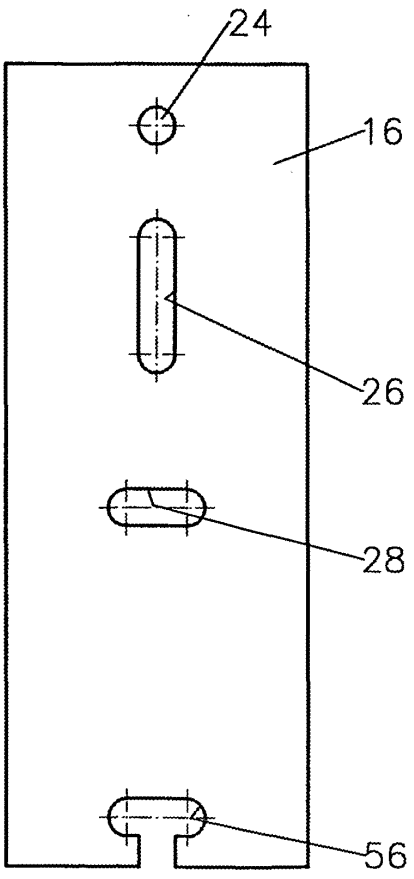


Fig.1a

EP 1 626 147 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Montagesystem für Fenster, Türen, Bauelemente, Fassadenelemente und ähnlichem, mit mindestens einem an einem Mauerwerk befestigbaren langgestreckten metallischen Halter, der mit mindestens einem Bolzen an dem Mauerwerk befestigbar ist und eine Befestigungseinrichtung für Fenster Türen, Bauelemente, Fassadenelemente und ähnlichem aufweist.

[0002] Die Befestigung oben genannter Bauteile muß so ausgelegt sein, daß alle üblichen auf das Bauteil einwirkenden Kräfte sicher in den Baukörper und den Baugrund übertragen werden können. Derartige Kräfte wie Eigenlast, Windlast, Verkehrslast sowie bewegliche Teile so zum Beispiel Fenster- und Türflügel. Hinzu kommt, daß bei diesen gemäß DIN 1055 ermittelten Werten noch Formänderungen aus Temperatur, Schwinden und Kriechen dabei zu berücksichtigen sind.

[0003] Montagesysteme der eingangs genannten Art sind grundsätzlich bekannt. Sie bestehen einerseits aus einem langgestreckten metallischen Halter, der mittels eines Bolzens mit dem Mauerwerk verbunden wird.

[0004] Wenn die Außenwandung aus zwei Mauerwerken mit einer dazwischen befindlichen Isolationsschicht besteht, muß der metallische Halter derart dimensioniert sein, daß er beispielsweise ein Fenster sicher halten kann, obwohl ein Teil des metallischen Halters über ein Mauerwerk hinauskragt und die Isolationsschicht nicht vollständig überbrückt. Eine vollständige Überbrückung ist aufgrund von Wärme- bzw. Kältebrücken zu vermeiden.

[0005] Es gibt aber auch derartige Halter, die vollständig aus Kunststoff gefertigt sind und die dann die Isolationsschicht vollständig überbrücken und auf beiden Mauerwerken abgestützt sind. Diese Kunststoffhalter weisen zwar keine Wärme- bzw. Kältebrückengefahren mehr auf, sind aber aufgrund des verwandten Materials nicht für schwere Bauelemente einsetzbar.

[0006] Die Halter aus metallischem Material weisen zudem noch das Problem auf, daß sie bezüglich Witterungseinflüssen, in erster Linie Wasser, ungeschützt sind und daher leicht korrodieren können. Es besteht zwar die Möglichkeit, für diese metallischen Halter Edelstahl zu verwenden, dies ist aber sehr kostenintensiv und weist dennoch eine Thermobrückenwirkung sowie keinen Schutz gegen Feuchtetransport auf.

[0007] Ein weiteres Problem besteht aber bei dem metallischen Halter darin, daß der sogenannte Fugenschall auftritt und übertragen wird, da die Anschlußfuge zwischen Baukörper und Fenster oder Balustrade neben weiteren Faktoren die Schalldämmung der Gebäudehülle beeinflußt.

[0008] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Montagesystem der eingangs genannten Art anzugeben, das mit technisch einfachen Mitteln sowohl eine thermische Trennung sicherstellt als auch eine starke Reduzierung des Fugenschalls ermöglicht und gleichzeitig die Verwendung von kostengünstigen Metallen zuläßt.

[0009] Diese Aufgabe wird bei einem Montagesystem der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zumindest der Halter zumindest teilweise mit Kunststoff und/oder Gummi und/oder Lacke und/oder anderen kälte- und wärmeisolierenden Materialien ummantelt ist.

[0010] Der Kern der Erfindung besteht darin, daß der zumindest teilweise mit einer Ummantellung versehene Halter hervorragende Dämmeigenschaften bezüglich Wärme- bzw. Kältebrücken und auch bezüglich des Fugenschalls aufweist. Hinzu kommt, daß diese Ummantellung auch noch den metallischen Teil des Halters sehr gut gegen Korrosion schützt. Allerdings ist es selbstverständlich auch möglich, den Halter aus Edelstahl herzustellen und mit den isolierenden Materialien zu überziehen.

[0011] Diese oben genannten Vorteile können dann noch weiter erhöht und verbessert werden, wenn der Halter vollständig mit Kunststoff und/oder Gummi und/oder anderen kälte- und wärmeisolierenden Materialien ummantelt ist.

[0012] Als ganz besonders hervorragend bezüglich der Reduzierung des Fugenschalls hat es sich herausgestellt, wenn mindestens eine nach außen weisende Fläche des Kunststoffs und/oder Gummis und/oder Lakke und/oder der anderen kälte- und wärmeisolierenden Materialien strukturiert ausgebildet ist.

[0013] Eine besonders kostengünstige und einfache Herstellung der Ummantellung ist dann möglich, wenn der Kunststoff ein Thermoplast ist.

[0014] Damit bei der Befestigung des Halters an dem Mauerwerk keine zusätzlichen Arbeiten am Halter notwendig sind und auch die Ummantellung nicht zerstört wird ist es vorteilhaft, wenn der Halter zur Aufnahme des Bolzens mit einer ersten Öffnung versehen ist.

[0015] Falls diese erste Öffnung für die Befestigung an einem ungünstigen Ort ist, ist es vorteilhaft, wenn der Halter eine zweite Öffnung zur Aufnahme des ersten oder eines zweiten Bolzens aufweist.

[0016] Wenn die zweite Öffnung ein in Längsrichtung des Halters verlaufendes Langloch ist, kann nicht nur die Position des Halters in Längsrichtung variiert werden. Ein derartiges Langloch bietet zudem noch die weitere vorteilhafte Möglichkeit, bei fremdinduzierten Kräften in Längsrichtung, diese in dieser Richtung aufzunehmen, so daß durch eine gewisse "Nachgiebigkeit in Längsrichtung" das Bauteil zerstörende Kräfte sehr hoch sein müssen. Derartige fremdinduzierte Kräfte können beispielsweise hohe Windlasten sein, aber auch leichte Erdbebenstöße.

[0017] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist es vorgesehen, daß der Halter eine dritte Öffnung zur Aufnahme des ersten oder eines dritten Bolzens aufweist. Dabei ergeben sich ähnliche Vorteile wie bezüglich der zweiten Öffnung beschrieben, wenn die dritte Öffnung ein quer zur Längsrichtung des Halters 16 verlau-

fendes Langloch ist. Allerdings ist diese dritte Öffnung in Form eines Langlochs für quer zur Längsrichtung des Halters auftretende induzierte Kräfte vorteilhaft.

[0018] Wenn ein in Längsrichtung verlaufender Rand einen quer zur Halterebene verlaufenden Vorsprung aufweist, kann der Halter noch besser an einer Kante des Mauerwerks sich abstützen.

[0019] Für eine feste Verbindung des Halters in Ecken des Mauerwerks ist es vorteilhaft, wenn ein quer zur Längsrichtung verlaufendes Ende des Halters einen quer zur Halterebene verlaufenden zweiten Vorsprung aufweist. Da er sich dann an zwei Mauerflächen abstützen kann.

[0020] Da einige zu befestigende Bauteile gegebenenfalls sehr schwer sein können, müssen für deren Abstützung besonders starke und somit dicke Halter verwandt werden. Diese sind aber ebenfalls sehr schwer und benötigen viel Material, so daß es von Vorteil ist, wenn die in Längsrichtung verlaufenden Ränder des Halters gleichsinnig gebogen sind. Durch das gleichsinnige Biegen der Ränder wird die Biegesteifigkeit des Halters stark erhöht, ohne dessen Dicke zu vergrößern.

[0021] Da der Halter bei einigen Anwendungsfällen oftmals über das Mauerwerk hinauskragt, zum Beispiel in eine Isolier- oder Dämmschicht zwischen zwei Mauerwerken, ist es für die Ableitung insbesondere der Gewichtskräfte des mit dem Halter zu befestigenden Bauteils vorteilhaft, wenn der Halter mindestens eine quer zur Halterebene verlaufende Abstützeinrichtung aufweist, die lösbar oder mit dem Halter einstückig ausgebildet ist.

[0022] Dabei ist es möglich, daß die Abstützeinrichtung ein Rundrohr, ein Rechteckrohr, eine Stabkonsole oder eine Dreieckplatte ist.

[0023] Es kann aber vorkommen, daß besonders große bzw. schwere Türen oder Fenster den oben genannten zwei Mauerwerken befestigt werden müssen. Die bisher genannten Abstützeinrichtungen könnten eventuell dazu nicht ausreichend sein, da mit deren Verwendung auf eines der Mauerwerke eine Biegekraft eingeleitet wird, die eventuell nicht von dem Mauerwerk abgefangen werden kann.

[0024] In einem derartigen Fall ist es dann vorteilhaft, wenn die Abstützeinrichtung aus mindestens einer Verbindungsschraube besteht, die im Gebrauchszustand den Halter mit einem Stützelement verbindet, das sich auf ebenfalls wie der Halter freikragend an dem gleichen Mauerwerk oder aber auf zwei Mauerwerken abstützt, zwischen denen eine Isolier- oder Dämmschicht einbringbar ist. Da sich das Stützelement auf beiden Mauerwerken abstützt und die mindestens eine Verbindungsschraube quer, bevorzugt senkrecht zum Stützelement angeordnet ist, kann dieses Stützelement lediglich in dem Bereich der Mauerwerkebene verlaufende Druckkräfte ausüben. Daher treten dabei im wesentlichen keine Biegekräfte senkrecht zu den Mauerebenen aufgrund des Fenstergewichts auf.

[0025] Diese Abstützeinrichtung kann dabei derart weitergebildet werden, daß der freikragende Halter in Gebrauchszustand mit der von dem Isolier- oder Dämmaterial wegweisenden Wandung des Mauerwerks bündig abschließt oder diese Kante des Mauerwerks mit dem zweiten Vorsprung umgreift.

[0026] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist es dabei vorgesehen, daß die Abstützeinrichtung aus Metall besteht und zumindest teilweise ebenfalls mit Kunststoff und/oder Gummi und/oder Lacke und/oder anderen kälte- und wärmeisolierenden Materialien ummantelt ist.

[0027] Insbesondere für die Befestigung von Fenster- oder Türrahmen ist es üblich, sogenannte Klötze zwischen Halter und Rahmen anzuordnen. Dafür ist es vorteilhaft, wenn die im Gebrauchszustand zum Fenster weisende Seite des Halters zumindest teilweise mit einem Klotz versehen ist.

[0028] Eine Verwirklichungsmöglichkeit dafür ist dann gegeben, wenn der Klotz einstückig mit dem Halter ausgebildet ist, indem der Klotz entweder Teil des metallischen Kerns und mit dem Ummantellungsmaterial überzogen ist oder vollständig aus Ummantellungsmaterial besteht und bei der Ummantellung des metallischen Kerns des Halters gleichzeitig herstellbar ist.

[0029] Es ist aber auch möglich, daß der Klotz mindestens einen in eine entsprechende Aufnahme des Halters einsetzbaren Zapfen aufweist, der den Klotz entweder fest oder bezüglich des Halters verschwenkbar lagert. Falls der Klotz bezüglich des Halters verschwenkbar gelagert ist, kann dieser Klotz zusätzlich noch sich bei in Verschwenkrichtung auftretenden Kräften bewegen, um diese Kräfte nicht gleich in das Mauerwerk zu übertragen. Je nach Anordnung des Klotzes kann dies in Längsrichtung des Halters aber auch quer zu dessen Längsrichtung geschehen. Diese Verschwenkbewegung haben die gleichen Vorteile, wie sie oben bereits mit den beiden Langlöchern beschrieben worden sind.

[0030] Falls ein einstückig mit dem Halter ausgebildeter Klotz vorhanden ist, kann es oftmals auftreten, daß die Höhe dieses Klotzes für die Befestigung des Bauteils nicht ausreichend ist. Dann ist es von Vorteil, wenn der Klotz mit mindestens einer runden oder länglichen Ausnehmung versehen ist zur Aufnahme mindestens eines Zusatzklotzes, der mindestens einen in die Ausnehmung einsetzbaren Zusatzzapfen aufweist, der den Zusatzklotz entweder fest oder verschwenk- oder verschiebbar lagert. Auch hier ist die Möglichkeit gegeben, daß der Zusatzklotz die gleichen Bewegungen ausführen kann, wie sie bereits oben beschrieben worden sind.

[0031] Zur Erhöhung der Tragfähigkeit, aber auch zur Erhöhung der Elastizität des Halters ist es vorteilhaft, wenn der Halter mindestens zwei metallische Kerne aufweist, die mit Ummantellungsmaterial voneinander getrennt sind.

[0032] Ein paßgenaues Einrichten des zu befestigenden Bauteils wird vorteilhaft dann erreicht, wenn Einrichtungen zur Höhen- und/oder Seiten- und/oder Tiefenverstellung vorgesehen sind.

[0033] Dabei kann vorgesehen werden, daß die Einrichtung zur Höhen- und/oder Seiten- und/oder Tiefenverstellung zumindest teilweise ebenfalls mit Kunststoff und/oder Gummi und/oder Lacke und/oder anderen kälte- und wärmeisolierenden Materialien ummantelt ist.

[0034] Insbesondere beim Einbau von Fenstern und Türen ist das Dehnungsverhalten der Rahmenwerkstoffe zu berücksichtigen. Dazu sind besondere Befestigungsabstände einzuhalten. Dies gilt sowohl für den Ankerabstand als auch für den Abstand zu den Innenecken. Um das Einhalten dieser Abstände zu erleichtern, ist es vorteilhaft, wenn einem im Gebrauchszustand zum Fenster oder dergleichen weisenden Ende des Halters eine Aufnahmevorrichtung für einen in Seitenansicht winkelig ausgebildeten Tragklotz angeordnet ist, der eine entsprechende Aufnahme aufweist. Dadurch können die von der RAL-Gütegemeinschaften vorgegebenen Abstände bezüglich der Innenecke direkt eingehalten werden.

[0035] Insbesondere zur Minimierung des Fugenschalls ist es dabei vorteilhaft, wenn die Aufnahme eine strukturierte Oberfläche aufweist.

[0036] Zur sicheren Positionierung des Montagesystems ist es vorteilhaft, wenn in Längsrichtung an einem Ende des Halters eine Einbausicherung angeordnet ist, die lösbar oder mit dem Halter einstückig ausgebildet ist und aus Metall oder aus mit Ummantellungsmaterial versehenem Metall oder aus Kunststoff besteht.

[0037] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist dabei vorteilhafterweise vorgesehen, daß der Tragklotz vollständig aus Metall oder aus Kunststoff oder aus einer Kombination daraus besteht.

[0038] Damit das zu befestigende Bauteil noch besser ausgerichtet werden kann ist es vorteilhaft, wenn die Befestigungseinrichtung aus einer ein Innengewinde aufweisende Hülse besteht, in welche eine ein Außengewinde aufweisende Hohlschraube eingreift, durch die eine Schraube durchführbar ist.

[0039] Dabei ist es vorteilhaft, wenn die Hülse und die Hohlschraube aus Metall oder aus mit Ummantellungsmaterial versehenem Metall oder aus Kunststoff bestehen.

[0040] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht dazu vor, daß die Hülse mit dem zu befestigenden Bauteil über einen auf der Bauteilseite mit bewegungsausgleichendem Material versehenen und an einem Ende angeordneten Kragen in Kontakt bringbar ist und die Hohlschraube an einem Ende einen Stützkragen aufweist, dessen zum Halter weisende Seite ebenfalls mit einem bewegungsausgleichenden Material versehen und mit dem Halter in Kontakt bringbar ist. Dadurch besteht die Möglichkeit, daß diese Befestigungseinrichtung ebenfalls die Ausdehnung der tragenden Bauelemente ausgleichen kann.

[0041] Damit auch mit den Bolzen zur Befestigung des Halters eine Temperaturleitung oder auch Schalleitung soweit wie möglich verhindert werden kann ist es vorteilhaft, wenn der oder die Bolzen über thermoisolierte Rahmendübel mit dem Mauerwerk in Eingriff bringbar sind.

[0042] Damit ein Monteur einfacher die Traglasten der Montagesysteme erkennen kann, ist es vorteilhaft, wenn zur Unterscheidung unterschiedlicher Traglasten das Ummantellungsmaterial mit unterschiedlichen Farben versehen ist oder das Ummantellungsmaterial mit diesen Farben überzogen ist.

[0043] Dies kann beispielsweise dadurch geschehen, daß für eine Traglast von 130 kg die Farbe Grün und für eine Traglast von 60 kg die Farbe Gelb im Ummantellungsmaterial beigemischt oder das Ummantellungsmaterial damit überzogen wird.

[0044] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung mehrerer Ausführungsbeispiele sowie auf die Figuren, auf die Bezug genommen wird. Es zeigen:

Fig.	1a bis e verschiedene Ansichten eines Halters gemäß eines ersten Ausführungsbeispiels sowie drei vergrößerten Seitenansichten zur Darstellung der Strukturierung der Halteroberfläche;
Fig.2	eine perspektivische Darstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels eines Halters;
Fig.3	eine perspektivische Darstellung eines dritten Ausführungsbeispiels eines Halters;
Fig.4	eine teilweise geschnittene Seitenansicht eines Montagesystems im eingebauten Zustand mit einer ersten Abstützeinrichtung;
Fig.5	eine der Fig.4 ähnliche Darstellung mit einer zweiten Abstützeinrichtung;
Fig.6	eine der Fig.5 ähnliche Darstellung mit versetztem Halter;
Fig.7a	eine der Fig.5 ähnliche Darstellung mit einem Endwinkel des Halters;
Fig.7b	eine der Fig.7 ähnliche Darstellung mit einer dritten Abstützeinrichtung;
Fig.8a	eine der Fig.4 ähnliche Darstellung mit einer Befestigungseinrichtung;
Fig.8b	eine der Fig.8 ähnliche Darstellung mit der dritten Abstützeinrichtung ohne zweites Mauerwerk;
Fig.9a	und b zwei perspektivische Darstellung, teilweise geschnitten, eines vierten Ausführungsbeispiels eines Halters;
Fig.10a	und b zwei perspektivische Darstellungen, teilweise geschnitten, eines fünften Ausführungsbeispiels eines Haltes;
Fig.11a	und b eine perspektivische Darstellung, teilweise geschnitten, eines sechsten Ausführungsbeispiels eines Halters;

Fig.12a und b eine perspektivische und eine Schnittdarstellung eines siebten Ausführungsbeispiels eines Halters;

Fig.13a bis c eine perspektivische Darstellung eines achten Ausführungsbeispiels eines Halters mit zwei perspektivischen Darstellungen eines Zusatzklotzes;

Fig.14 eine perspektivische Darstellung eines neunten Ausführungsbeispiels eines Halters;

Fig.15 eine perspektivische Darstellung eines zehnten Ausführungsbeispiels eines Halters mit noch nicht daran befestigter Einbausicherung;

Fig.16 eine der Fig.15 ähnliche Darstellung mit angebrachter Einbausicherung;

Fig.17 und 18 zwei Ansichten von Tragklötzen;

Fig.19 zwei in den Fig.17 und 18 dargestellte Tragklötze in eingebautem Zustand; und

Fig.20a und b zwei Seitenansichten unterschiedlicher Befestigungseinrichtungen.

[0045] Anhand der Fig.1 bis 20 werden nunmehr mehrere Ausführungsbeispiele eines Montagesystems 10 beschrieben. Dabei bedeuten gleiche Bezugszeichen gleiche, zumindest ähnliche Bauteile, soweit nichts anderes ausgesagt ist.

[0046] Das Montagesystem 10 wird zwar anhand einer Befestigung für Fenster 12 beschrieben, es ist aber auch für Türen, Bauelemente, Fassadenelemente und ähnliche Bauteile verwendbar.

[0047] Das Montagesystem 10 enthält mindestens einen an einem Mauerwerk 14 befestigbaren langgestreckten metallischen Halter 16, der mit mindestens einem Bolzen 18 an diesem Mauerwerk 14 befestigt wird, bzw. daran befestigbar ist. Des weiteren enthält das Montagesystem 10 eine Befestigungseinrichtung 20, die eine Verbindung in diesem Fall zwischen dem Fenster 12 und dem Halter 16 herstellt.

[0048] Damit das Montagesystem 10 keine Thermobrücke darstellt, keinen Feuchtetransport zulässt und zudem auch noch eine Schallsperre, insbesondere gegen den sogenannten Fugenschall sicherstellt, ist dieser Halter 16 zumindest teilweise mit Kunststoff 22 und/oder Gummi und/oder Lacken und/oder anderen kälte- und wärmeisloierenden Materialien ummantelt, weist also ein sogenanntes Ummantellungsmaterial auf.

[0049] Bei den dargestellten Ausführungsbeispielen weisen alle Halter 16 eine vollständige Ummantellung mit Ummantellungsmaterial, insbesondere Kunststoff 22 auf. Dieser Kunststoff 22 ist bei den gezeigten Ausführungsbeispielen ein thermoplastischer Kunststoff. Wie insbesondere in den Fig.1b und 1e zu sehen, weist mindestens eine nach außen weisende Fläche des Kunststoffs 22 eine Struktur auf, die nicht nur eine Ausdehnung des befestigten Bauteils, in diesem Fall also des Fensters 12, ermöglicht, sondern auch noch besser aufgrund der vielen Hohlräume Schall absorbieren kann.

[0050] Obwohl zur Befestigung des Halters 16 an dem Mauerwerk 14 durchaus ein Bolzen 18 ausreicht, sind die dargestellten Halter 16 dennoch alle mit ersten bis dritten Öffnungen 24,26 und 28 versehen. Diese ersten bis dritten Öffnungen 24,26 und 28 können entweder alle einen Bolzen 18 aufnehmen, es ist aber auch möglich, daß lediglich eine dieser ersten bis dritten Öffnungen 24,26 und 28 einen Bolzen 18 zur Befestigung des Halters 16 aufnimmt.

[0051] Um eventuell in Längsrichtung des Halters 16 auftretende und von dem Bauteil übertragene Kräfte zumindest teilweise ohne Beschädigungen aufnehmen zu können, ist die zweite Öffnung ein in Längsrichtung des Halters 16 verlaufendes Langloch 26.

[0052] Aus ähnlichen Gründen ist die dritte Öffnung ein quer zur Längsrichtung des Halters 16 verlaufendes Langloch 28.

[0053] Um eine weiter unten beschriebene Abstützeinrichtung 36 aufnehmen zu können, weisen die Halter 16, wie insbesondere in Fig.1a,1d,2 und 3 gezeigt, an einem Ende in Längsrichtung des Halters 16 ein quer zu dieser Längsrichtung verlaufendes drittes Langloch 56 auf, das zudem auch noch eine Öffnung bis zum Rand aufweist. Dieses Langloch 56 ist also nicht vollständig geschlossen.

[0054] In den Fig.2,3,6 und 7a sind noch weitere Ausführungsbeispiele für den Halter 16 gezeigt.

[0055] So sind zum Beispiel gemäß Fig.2 die in Längsrichtung verlaufenden Ränder 30 gleichsinnig gebogen, um die Biegesteifigkeit des Halters 16 zu erhöhen.

[0056] Gemäß Fig.3 ist ein in Längsrichtung verlaufender Rand mit einem quer zur Halterebene verlaufenden Vorsprung 32 versehen. Dieses Ausführungsbeispiel des Halters 16 kann beispielsweise sehr gut an einer Ecke der Fensteröffnung befestigt werden.

[0057] Gemäß der Fig.6 ist der Halter 16 gekröpft ausgebildet, um zusätzlich noch einen Anschlag an den Rand des Mauerwerks 14 auszubilden, oder aber selbst als Abstützeinrichtung 36 zu dienen.

[0058] Ähnliches gilt für das in Fig.7a gezeigte Ausführungsbeispiel des Halters 16, bei dem an einem quer zur Längsrichtung verlaufenden Ende des Halters 16 ein quer zur Halterebene verlaufender zweiter Vorsprung 34 ausgebildet ist. Durch den dadurch gebildeten Winkel kann dieser Halter 16 ebenfalls das Mauerwerk an einer Kante umgreifen.

[0059] Bei den gezeigten Ausführungsbeispielen sind die Bolzen 18 durch strichpunktierte Linien angedeutet.

[0060] Wie bereits oben angedeutet, kann jeder Halter 16 mit einer Abstützeinrichtung 36 versehen werden. Diese Abstützeinrichtung 36 dient zur besseren Abstützung des über das Mauerwerk 14 herauskragenden Teils des Halters 16. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn die Gebäudewand aus zwei Mauerwerken 14 mit dazwischen angeordneter Isolationsschicht besteht.

[0061] Die Fig.4 bis 8a zeigen verschiedene Halter 16 mit verschiedenen Abstützeinrichtungen 36. Diese Ab-

stützeinrichtungen 36 können ein Rundrohr, ein Rechteckrohr, eine Stabkonsole oder eine Dreieckplatte sein, wobei diese Aufzählung lediglich beispielhaft ist.

[0062] Bei der in Fig.4 gezeigten Ausführungsform ist die Abstützeinrichtung 36 derart mit dem Halter 16 verbunden, daß die Abstützeinrichtung 36 den Halter 16 direkt am Ende des Mauerwerks 14 abstützt. Dabei kann diese Abstützeinrichtung 36 entweder einstückig mit dem Halter 16 ausgebildet sein, oder aber auch nachträglich eingesetzt werden. Die in Fig.4 gezeigte Abstützeinrichtung 36 soll ein Rundrohr bzw. ein Rechteckrohr darstellen.

[0063] Bei den in den Fig.5 bis 8a dargestellten Abstützeinrichtungen 36 wird entweder ein Rundstab, oder aber eine Platte verwandt, die eine ähnliche Breite aufweist wie der Halter 16.

[0064] Zur Abstützung des frei kragenden Teils des Halters 16 ist diese in den Fig.5 bis 8a dargestellte Abstützeinrichtung 36 an dem bereits oben beschriebenen dritten Langloch 56 eingehängt und verläuft im Gebrauchszustand schräg nach unten und stützt sich an dem Mauerwerk 14 ab.

[0065] Für dieses Abstützen können mehrere Möglichkeiten bestehen. Einerseits kann dieses Ende der Abstützeinrichtung 36 beispielsweise mittels eines in das Mauerwerk 14 eingebrachten Bolzens befestigt werden. Es ist aber auch möglich, wie dargestellt, bei einer aus zwei Mauerwerken 14 mit dazwischen angeordneter Isolationsschicht bestehenden Gebäudewand durch das Mauerwerk 14, das nicht von dem Halter 16 erfaßt wird, mittels eines Werkzeugs, beispielsweise eines Bohrers, an dem den Halter 16 tragenden Mauerwerk 14 eine Aussparung herauszuarbeiten, in die dann das entsprechende Ende der Abstützeinrichtung 36 stützend eingreift.

[0066] Alle gezeigten Abstützeinrichtungen 36 sind aus den oben beschriebenen Gründen mit Ummantellungsmaterial versehen, können aber auch aus Metall bestehen.

[0067] Die in Fig.8a gezeigte Befestigungseinrichtung 20 wird weiter unten anhand der Fig.20a und b näher beschrieben.

[0068] In den Fig.7b und 8b zeigen jeweils eine weitere Variante eine Abstützeinrichtung 36. Dabei sind beide Abstützeinrichtungen 36 in den Figuren 7b und 8b identisch ausgebildet und lediglich der Halter 16 weist Unterschiede auf.

[0069] Wie sich aus den Fig.7b und 8b ergibt, besteht hier die Abstützeinrichtung 36 aus zwei Verbindungsschrauben 37a, deren Köpfe in dem Halter 16 gehalten werden. Der weitere Bestandteil dieser Abstützeinrichtung 36 ist ein Stützelement 37b, das bei dem Ausführungsbespiel gem. Fig. 7b einerseits das den Halter 16 tragende Mauerwerk 14 vollständig durchgreift und bei dem gegenüberliegenden Mauerwerk 14 in eine Ausnehmung eingreift.

[0070] Das Ausführungsbeispiel gem. Fig.8b zeigt zuvor ein mit demjenigen gem. Fig.7b identischen Stützelement 37b. Allerdings ist es hier ebenfalls wie der Halter 16 in dem Mauerwerk 14 freikragend befestigt. Bei dem freien Ende des Stützelements 37b können dann außen vor dem Isolations- oder Dämmaterial Verblendungen aller Art angeordnet werden.

[0071] Das Stützelement 37b weist bei den gezeigten Ausführungsbeispiel in etwa die Form des Halters 16 gem. Fig.2 auf, wobei allerdings lediglich das dem Langloch 26 entsprechende Langloch bei diesem Stützelement 37b vorhanden ist.

[0072] Die Verbindungsschrauben 37a durchgreifen dann auch das nicht näher bezeichnete Langloch des Stützelements 37b und werden mit nicht näher bezeichneten Muttern auf der dem Halter 16 abgewandten Seite des Stützelements 37b aufgebracht bis sie an dem Stützelement 37b anliegen.

[0073] Selbstverständlich kann der Querschnitt des Stützelements 37b auch andere Formen aufweisen. Ggf. könnte der Querschnitt kreisförmig sein, um dann ähnlich den Ausführungsbeispielen der Fig. 7a und 8a mittels eines Bohrers mit dem Durchmesser B von der in den Figuren rechte Seite bzw. des rechten Mauerwerks 14 ausgehend eine entsprechende Bohrung durch das rechte Mauerwerk 14 zu treiben und bei dem gegenüberliegenden Mauerwerk 14 lediglich ein Sackloch zu erzeugen.

[0074] Bei dem Ausführungsbeispiel gem. Fig. 8b wird selbstverständlich kein Sackloch erzeugt oder benötigt. Es wird nochmals betont, dass auch die Abstützeinrichtungen 36 gem. der Fig. 7b und 8b einen hervorragenden Schutz gegen Feuchtetransport darstellen.

[0075] Anhand der Fig.9 bis 14 werden nunmehr weitere Ausführungsbeispiele eines Halters 16 beschrieben, die alle mit Klötzen 38 bzw. Zusatzklötzen 46 versehen sind.

[0076] Insbesondere bei der Montage von Fenstern 12 werden zur zusätzlichen Abstützung und auch zum Höhenausgleich Klötze 38 verwandt, die zwischen dem Fenster 12 und dem Halter 16 angeordnet werden.

[0077] Dabei kann der Klotz 38 einstückig mit dem Halter 16 ausgebildet sein, was in den Fig.9 bis 14 dargestellt ist. Diese dort dargestellten Klötze 38 können entweder Teil des metallischen Kerns 16' sein, also eine Erhebung auf dem metallischen Kern 16' sein, die dann zusammen mit dem metallischen Kern 16' mit Ummantellungsmaterial überzogen ist. Es ist aber auch möglich, den Klotz 38 vollständig aus Ummantellungsmaterial herzustellen, indem bei der Ummantellung des metallischen Kerns 16' des Halters 16 dieser Klotz 38 gleichzeitig mit hergestellt wird.

[0078] In der Fig.9a ist der Klotz 38 entlang einer Längskante des Halters 16 ausgebildet. Im Unterschied dazu überzieht der in Fig.10a gezeigte Klotz 38 lediglich in etwa die Hälfte der einen Längsseite des Halters 16.

[0079] Bei dem in Fig.11a gezeigten Klotz 38 wird ein in Längsrichtung gesehener Endbereich mit diesem Klotz 38 versehen.

[0080] Die Fig.9b und 10b zeigen Halter 16 mit einem metallischen Kern 16' (Fig.9b) oder einen Halter 16 mit

zwei metallischen Kernen 16' (Fig.10b), die mit Ummantellungsmaterial, in diesem Fall Kunststoff 22, voneinander getrennt sind. Das Ausführungsbeispiel gemäß Fig.10b mit zwei voneinander getrennten metallischen Kernen 16' erhöht einerseits die Stabilität des Halters 16 bezüglich der Lastaufnahme. Andererseits ist aber auch noch die Möglichkeit gegeben, wenn das Ummantellungsmaterial eine gewisse Elastizität aufweist, noch zusätzliche Ausdehnungsbewegungen des Bauteils, im gezeigten Beispiel des Fensters 12, zu einem gewissen Maße aufnehmen zu können.

[0081] Der in Fig.11b gezeigte Klotz 38 besteht ausschließlich aus Ummantellungsmaterial.

[0082] Die in den Fig.12a,13a und 14 gezeigten Halter 16 weisen Klötzen 38 auf, die denjenigen Klötzen 38 entsprechen, die in den Fig.9a,10a und 11a gezeigt sind.

[0083] Allerdings ist bei den in Fig.12a,13a und 14 gezeigten Klötzen 38 noch die Möglichkeit gegeben, für einen weiteren Höhenausgleich Zusatzklötze 46 zu verwenden.

[0084] Dazu ist der Klotz 38 mit länglichen, wie in den Fig.12a und 14 gezeigt, oder mit runden, wie in Fig.13a dargestellt, Ausnehmungen 44 versehen. Die Zusatzklötze 46 haben daher jeweils mindestens einen Zusatzzapfen 48, der in einer der Ausnehmungen 44 eingesetzt werden kann.

[0085] Obwohl der in Fig.13b gezeigte Zusatzzapfen 42 zylinderförmig ausgebildet ist, ist es selbstverständlich auch möglich, diesen Zusatzzapfen 42 den länglich ausgebildeten Ausnehmungen 44 entsprechend ebenfalls länglich als Vorsprung auszubilden.

[0086] Der in Fig.12a mit vollständigen Linien gezeigte Zusatzklotz 46 kann im Gebrauchszustand dann aufgrund der nutenförmigen Ausbildung der Ausnehmung 44 sich in Richtung des Verlaufs der Ausnehmung 44 bei auftretenden Kräften bewegen. Somit können Kräfte in quer zur Längsrichtung des Halters 16 verlaufender Richtung aufgenommen werden und führen nicht zu einer Beschädigung des Montagesystems 10 bzw. des Halters 16.

[0087] Der in Fig.12a gestrichelt dargestellte Zusatzklotz 46 weist den Zapfen 42 auf und kann die in Längsrichtung des Halters 16 verlaufende Ausnehmung 44 derart ergreifen, daß er sowohl Bewegungen in Längsrichtung des Halters 16 als auch Bewegungen quer zur Längsrichtung des Halters 16 ausführen kann, da er um den Zapfen 42 sich auch noch verschwenken kann. Dieser in Fig.12a gestrichelt dargestellte Zusatzklotz 46 kann also in zwei zueinander quer angeordneten Richtungen auftretende Kräfte aufnehmen und so den Halter 16 vor Beschädigungen schützen.

[0088] Der in Fig.13a gezeigte Zusatzklotz 46 kann mit seinem Zapfen 42 in eine der beiden kreisrund ausgebildeten Aufnahmen 44 eingreifen und lediglich die oben beschriebenen Schwenkbewegungen zur Aufnahme von quer zur Längsrichtung des Halters 16 auftretenden Kräften ausführen.

[0089] In Fig.14 ist der Zusatzklotz 46 auf dem an einem Ende in Längsrichtung des Halters 16 angeordneten Klotz 38 in nutenförmige Ausnehmungen 44 einsetzbar. Dieser Zusatzklotz 46 kann zwei entsprechend länglich ausgebildete Zapfen 42 aufweisen und dann nur lediglich Bewegungen in Längsrichtung des Halters ausführen. Es ist aber auch möglich, diesen in Fig.14 gezeigten Zusatzklotz 46 lediglich mit einem zylinderförmigen Zapfen 42 zu versehen, so daß dann dieser Zusatzklotz 46 sowohl Bewegungen in Längsrichtung als auch Verschwenkbewegungen durchführen kann. Dieses Ausführungsbeispiel nimmt aber hauptsächlich Kräfte auf, die in Längsrichtung des Halters 16 verlaufen.

[0090] Mit den oben beschriebenen Zusatzklötzen 46 ist daher die Möglichkeit gegeben, in den beiden Hauptrichtungen auftretende Kräfte zu einem gewissen Maße aufzunehmen, ohne die Befestigung des Bauteils zu beschädigen. Dies ist nicht nur für thermische Ausdehnungen des Bauteils relevant, sondern auch noch für die sichere Halterung von Bauteilen in Gebäuden, die in erdbebengefährdeten Gebieten errichtet worden sind.

[0091] Obwohl in den Figuren nicht explizit dargestellt, kann der Klotz 38, ähnlich wie der Zusatzklotz 46 gemäß Fig.13b, mit einem Zapfen 42 versehen sein, der dann in eine entsprechende Aufnahme 40 des Halters 16, wie in Fig.10a gezeigt, eingreifen kann. Dieser Eingriff kann fest sein. Es ist aber auch möglich, die Aufnahme 40 und den Zapfen 42 derart auszugestalten, daß der Klotz 38 verschwenkbar auf dem Halter 16 gelagert wird. Dieser Klotz 38 kann dann die gleichen Schwenkbewegungen durchführen, wie der bezüglich der Fig.13a beschriebene Zusatzklotz 46. Ein derartiger Klotz 38 ist daher im Gegensatz zum oben beschriebenen nicht mit dem Halter 16 einstückig ausgebildet.

[0092] Die Fig.15 und 16 zeigen den Halter 16 gemäß Fig.1 sowie eine Einbausicherung 50 vor der Montage sowie im montierten Zustand. Diese Zusatzsicherung 50 ist in diesem Falle plattenförmig ausgebildet und weist eine T-förmige Erhebung auf, die in einer dem dritten Langloch 54 ähnliche Öffnung einsetzbar ist.

[0093] Obwohl in den Figuren nicht dargestellt, ist es möglich, die Einbausicherung 50 mit einem derartigen Vorsprung zu versehen, der im Querschnitt gesehen in etwa dem Zapfen 42 entspricht. Dann kann diese Einbausicherung 50 in die in Fig.10a gezeigte Aufnahme 40 eingebracht werden, die in etwa kreisförmig ausgebildet und derart am Rand des Halters 16 in Längsrichtung gesehen angeordnet ist, daß diese Aufnahme 40 nicht vollständig geschlossen ist. Dadurch wird dann die mit dem zapfenförmigen Vorsprung versehene Einbausicherung 50 derart in der Aufnahme 40 aufgenommen, daß sich die Einbausicherung 50 nicht mehr in Längsrichtung des Halters 16 bewegen kann. Selbstverständlich ist die zapfenförmige Ausbildung des Vorsprungs so angeordnet, daß die Mittelachse des zylinderförmigen Vorsprungs parallel zur Plattenfläche der Einbausicherung 50 verläuft.

[0094] Selbstverständlich können alle Montagesysteme 10 Höhen- und/oder Seiten- und/oder Tiefenverstel-

lung aufweisen, die ebenfalls zumindest teilweise mit Kunststoff 22 und/oder Gummi und/oder Lacken und/oder anderen kälte- und wärmeisolierende Materialien ummantelt sind. Dies ist allerdings in den Figuren nicht dargestellt.

[0095] In den Fig. 17 bis 19 ist ein weiterer Zusatz für das Montagesystem 10 dargestellt. Dieser Zusatz besteht aus einem in Seitenansicht winkelig ausgebildeten Tragklotz 52, der im Gebrauchszustand zum Bauteil, in diesem Fall zum Fenster 12, weisenden Ende des Halters 16 in einer Aufnahmevorrichtung aufgenommen ist. Dazu weist der Tragklotz 52 eine entsprechende Aufnahme 54 auf, die an den freien Enden des Winkels jeweils angeordnet ist.

[0096] Diese Aufnahme 54 weist in diesem Fall eine strukturierte Oberfläche auf, die die gleichen Vorteile hat, wie sie bereits oben im Bezug auf die strukturierte Oberfläche des Halters 16 beschrieben worden sind. Der Tragklotz 52 kann vollständig aus Metall bestehen. Vorteilhafter ist allerdings aus den oben genannten Isolationsgründen, diesen Tragklotz 52 aus Kunststoff herzustellen, oder aber aus Metall, das dann mit dem oben beschriebenen Ummantellungsmaterial umgeben ist.

[0097] Dieser Tragklotz 52 dient insbesondere dem Einbau von Fenstern und Türen, da dabei das Dehnungsverhalten der Rahmenwerkstoffe zu berücksichtigen ist. Mit Hilfe dieses Tragklotzes 52 sind die besonderen Befestigungsabstände leichter einzuhalten, also sowohl die sogenannten Ankerabstände als auch die Abstände zu den Innenecken. Zur Veranschaulichung der Abstände zu den Innenecken dient insbesondere die Darstellung gemäß Fig.19.

[0098] Anhand der Fig.20a und 20b werden nunmehr zwei Befestigungseinrichtungen 20 näher beschrieben.

[0099] Beide Befestigungseinrichtungen 20 bestehen jeweils aus einer ein Innengewinde aufweisenden Hülse 20a, in die eine ein Außengewinde aufweisende Hohlschraube 20b eingreift. Wenn diese beiden Teile miteinander verschraubt sind, kann durch diese eine Schraube 20c hindurchgeführt werden. Sowohl die Hülse 20a als auch die Hohlschraube 20b können aus Metall bestehen. Aus den bereits oben genannten Isolationsgründen ist es aber vorteilhafter, falls diese Teile aus Metall bestehen, sie noch mit dem Ummantellungsmaterial zu versehen. Sie können aber auch ausschließlich aus dem Ummantellungsmaterial, insbesondere aus Kunststoff bestehen.

[0100] Obwohl diese beiden Befestigungseinrichtungen 20 der Befestigung von Fenstern 12 dienen, können diese auch für alle anderen oben bereits angegebenen Bauteile verwandt werden.

[0101] Beide Hülsen 20a weisen an dem zum Halter 16 weisenden Ende einen Kragen 20d auf, auf dem sich in diesem Fall das Fenster 12 abstützt.

[0102] In ähnlicher Art und Weise ist die Hohlschraube 20b an ihrem zum Halter 16 weisenden Ende mit einem Stützkragen 20e versehen, der möglichst vollflächig auf der Oberfläche des Halters 16 aufliegt. Dieser Stützkragen 20e hat, obwohl in den Figuren nicht dargestellt, eine derartige äußere Formgebung, das ein Werkzeug zur Einleitung einer Schraubbewegung den Außenrand dieses Stützkragen 20e ergreifen kann. Mit Hilfe dieses Werkzeugs kann dann die Hohlschraube 20b gedreht werden, so daß die Höhe der Hülse 20a aufgrund der Drehbewegung veränderbar ist. Damit dies einfach möglich und auch sichergestellt ist, kann die Außenkontur der Hülse 20a derart ausgeformt sein, daß sie in der entsprechenden Öffnung des Bauteils drehsicher gehalten wird.

[0103] Damit die Möglichkeit besteht, daß die Befestigungseinrichtung 20 ebenfalls zumindest zu einem gewissen Maße die tragenden Bauelemente ausgleichen kann, weist der Kragen 20d auf der zum in diesem Fall Fenster 12 gerichteten Seite ein bewegungsausgleichendes Material auf. Dies ist zum Beispiel Gummi oder TPE oder ähnliches elastisches Material.

[0104] Aus dem gleichen Grund weist der Stützkragen 20e auf seiner zum Halter 16 weisenden Seite ebenfalls dies oben beschriebene Material auf.

[0105] Der Unterschied zwischen den beiden in den Fig.20a und 20b gezeigten Ausführungsbeispien der Befestigungseinrichtung 20 besteht in der Länge der Hülse 20a. Während die Hülse 20a gemäß Fig.20a lediglich in einen Hohlraum des Fensterrahmens bzw. des Fensters 12 hineinragt, ist die Länge der Hülse 20a gemäß Fig.20b derart gewählt, daß diese Hülse 20a die gesamte Höhe des Hohlraumes des Fensterrahmens überbrückt und somit bei dem Anziehen der Schraube 20c ein Zusammenquetschen der einander gegenüberliegenden Seiten des Fensterrahmenhohlkörpers verhindert.

[0106] Es ist aber möglich, daß der Kragen 20d an dem anderen Ende der Hülse 20a angeordnet ist, so daß dieser Kragen 20d gemäß der Fig.20a,20b oben auf dem Rahmen des Fensters 12 aufliegt. Entsprechend wird dann der Stützkragen 20e auch an dem anderen Ende der Hohlschraube 20b angeordnet, so daß dieser dann gemäß der Fig.20a,20b von unten mit dem Halter 16 in Kontakt tritt. Dies ist in den Zeichnungen nicht dargestellt.

[0107] In den Figuren ist eine weitere Maßnahme bzw. ein weiteres Teil des Montagesystems 10 nicht dargestellt. Dieses besteht aus einem thermoisolierten Rahmendübel für die Bolzen 18, mit dem der oder die Bolzen 18 mit dem Mauerwerk 14 in Eingriff bringbar sind. Somit können auch nicht mehr der oder diese Bolzen 18 Temperaturen und Schallwellen in das Mauerwerk 14 übertragen.

[0108] Damit Monteure leichter feststellen können, für welche höchstzulässige Tragkraft die Montagesysteme 10 zugelassen sind, wird das Ummantellungsmaterial mit unterschiedlichen Farben hergestellt oder damit überzogen. So soll die Farbe Grün für eine maximale Tragkraft von 130 kg und die Farbe Gelb für eine Tragkraft von 60 kg ein Hinweis sein.

[0109] Mit Hilfe des erfindungsgemäßen Montagesystems ist es möglich, sowohl die Wärmeleitfähigkeit als auch die Schallübertragung stark zu reduzieren. Gleich-

zeitig können kostengünstigere Materialien für die metallischen Kerne verwandt werden, da das Ummantellungsmaterial diese metallischen Kerne vor Korrosion schützt.

Bezugszeichenliste

[0110]

10	Montagesystem
12	Fenster, Bauteil
14	Mauerwerk
16	Halter
16'	metallischer Kern
18	Bolzen
20	Befestigungseinrichtung
20a	Hülse
20b	Hohlschraube
20c	Schraube
20d	Kragen
20e	Stützkragen
22	Kunststoff
24	erste Öffnung
26	zweite Öffnung
28	dritte Öffnung
30	Rand
32	Vorsprung
34	zweiter Vorsprung
36	Abstützeinrichtung
37a	Verbindungsschraube
37b	Stützelement
38	Klotz
40	Aufnahme
42	Zapfen
44	Ausnehmung
46	Zusatzklotz
48	Zusatzzapfen
50	Einbausicherung
52	Tragklotz
54	Aufnahme
56	drittes Langloch
B	Höhe,Durchmesser

Patentansprüche

1. Montagesystem (10) für Fenster (12), Türen, Bauelemente, Fassadenelemente und ähnlichem, mit mindestens einem an einem Mauerwerk (14) befestigbaren langgestreckten metallischen Halter (16), der mit mindestens einem Bolzen (18) an dem Mauerwerk (14) befestigbar ist und eine Befestigungseinrichtung (20) für Fenster (12) Türen, Bauelemente, Fassadenelemente und ähnlichem aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest der Halter (16) zumindest teilweise mit Kunststoff (22) und/oder Gummi und/oder Lacke und/oder anderen kälte- und wärmeisolierenden Materialien ummantelt ist.

2. Montagesystem (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Halter (16) vollständig mit Kunststoff (22) und/oder Gummi und/oder Lacken und/oder anderen kälte- und wärmeisolierenden Materialien ummantelt ist.

3. Montagesystem (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens eine nach außen weisende Fläche des Kunststoffs (22) und/oder Gummi und/oder der Lacke und/oder der anderen kälte- und wärmeisolierenden Materialien strukturiert ausgebildet ist.

4. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kunststoff (22) ein Thermoplast ist.

5. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Halter (16) zur Aufnahme des Bolzens (18) mit einer ersten Öffnung (24) versehen ist.

6. Montagesystem (10) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Halter (16) eine zweite Öffnung (26) zur Aufnahme des ersten oder eines zweiten Bolzens (18) aufweist.

7. Montagesystem (10) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zweite Öffnung ein in Längsrichtung des Halters (16) verlaufendes Langloch (26) ist.

8. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Halter (16) eine dritte Öffnung (28) zur Aufnahme des ersten oder eines dritten Bolzens (18) aufweist.

9. Montagesystem (10) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die dritte Öffnung ein quer zur Längsrichtung des Halters (16) verlaufendes Langloch (28) ist.

10. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein in Längsrichtung verlaufender Rand einen quer zur Halterebene verlaufenden Vorsprung (32) aufweist.

11. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein quer zur Längsrichtung verlaufendes Ende des Halters (16) einen quer zur Halterebene verlaufenden zweiten Vorsprung (34) aufweist.

12. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die in Längsrichtung verlaufenden Ränder (30) des Halters (16) gleichsinnig gebogen sind.

13. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Halter (16) mindestens eine quer zur Halterebene verlaufende Abstützeinrichtung (36) aufweist, die lösbar oder mit dem Halter (16) einstückig ausgebildet ist.

14. Montagesystem (10) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abstützeinrichtung (36) ein Rundrohr, ein Rechteckrohr, eine Stabkonsole oder eine Dreieckplatte ist.

15. Montagesystem (10) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abstützeinrichtung (36) aus mindestens einer Verbindungsschraube (37a) besteht, die im Gebrauchszustand den Halter (16) mit einem Stützelement (37b) verbindet, das sich auf ebenfalls wie der Halter (16) freikragend an dem gleichen Mauerwerk (14) oder aber auf zwei Mauerwerken (14) abstützt, zwischen denen eine Isolier- oder Dämmschicht einbringbar ist.

16. Montagesystem (10) nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** der freikragende Halter (16) in Gebrauchszustand mit der von dem Isolier- oder Dämmaterial wegweisenden Wandung des Mauerwerks (14) bündig abschließt oder diese Kante des Mauerwerks mit dem zweiten Vorsprung (34) umgreift.

17. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 13 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abstützeinrichtung (36) aus Metall besteht und zumindest teilweise ebenfalls mit Kunststoff (22) und/oder Gummi und/oder Lacken und/oder anderen kälte- und wärmeisolierenden Materialien ummantelt ist.

18. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** die im Gebrauchszustand zum Fenster (12) weisende Seite des Halters (16) zumindest teilweise mit einem Klotz (38) versehen ist.

19. Montagesystem (10) nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Klotz (38) einstückig mit dem Halter (16) ausgebildet ist, indem der Klotz (38) entweder Teil des metallischen Kerns (16') und mit dem Ummantellungsmaterial überzogen ist oder vollständig aus Ummantellungsmaterial besteht und bei der Ummantellung des metallischen Kerns (16') des Halters (16) gleichzeitig herstellbar ist.

20. Montagesystem (10) nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Klotz (38) mindestens einen in eine entsprechende Aufnahme (40) des Halters (16) einsetzbaren Zapfen (42) aufweist, der den Klotz (38) entweder fest oder bezüglich des Halters (16) verschwenkbar lagert.

21. Montagesystem (10) nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Klotz (38) mit mindestens einer runden oder länglichen Ausnehmung (44) versehen ist zur Aufnahme mindestens eines Zusatzklotzes (46), der mindestens einen in die Ausnehmung (44) einsetzbaren Zusatzzapfen (48) aufweist, der den Zustzklotz (46) entweder fest oder verschwenk- oder verschiebbar lagert.

22. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Halter (16) mindestens zwei metallische Kerne (16') aufweist, die mit Ummantellungsmaterial voneinander getrennt sind.

23. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **gekennzeichnet durch** Einrichtungen zur Höhen- und/oder Seiten- und/oder Tiefenverstellung.

24. Montagesystem (10) nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einrichtung zur Höhen- und/oder Seiten- und/oder Tiefenverstellung zumindest teilweise ebenfalls mit Kunststoff (22) und/oder Gummi und/oder Lacken und/oder anderen kälte- und wärmeisolierenden Materialien ummantelt ist.

25. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, daß** einem im Gebrauchszustand zum Fenster (12) oder dergleichen weisenden Ende des Halters (16) eine Aufnahmevorrichtung für einen in Seitenansicht winkelig ausgebildeten Tragklotz (52) angeordnet ist, der eine entsprechende Aufnahme (54) aufweist.

26. Montagesystem (10) nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahme (54) eine strukturierte Oberfläche aufweist.

27. Montagesystem (10) nach Anspruch 25 oder 26, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Tragklotz (52) vollständig aus Metall oder aus Kunststoff oder aus einer Kombination daraus besteht.

28. Montagesystem (10) nach Anspruch 1 bis 27, **dadurch gekennzeichnet, daß** in Längsrichtung an einem Ende des Halters (16) eine Einbausicherung (50) angeordnet ist, die lösbar oder mit dem Halter (16) einstückig ausgebildet ist und aus Metall oder aus mit Ummantellungsmaterial versehenem Metall oder aus Kunststoff besteht.

29. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 28, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Befestigungseinrichtung (20) aus einer ein Innengewinde aufweisende Hülse (20a) besteht, in welche eine ein Außengewinde aufweisende Hohlschraube (20b) eingreift, durch die eine Schraube (20c) durchführ-

bar ist.

30. Montagesystem (10) nach Anspruch 29, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hülse (20a) und die Hohlschraube (20b) aus Metall oder aus mit Ummantellungsmaterial versehenem Metall oder aus Kunststoff bestehen.

31. Montagesystem (10) nach Anspruch 29 oder 30, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Hülse (20a) mit dem zu befestigenden Bauteil (12) über einen auf der Bauteilseite mit bewegungsausgleichendem Material versehenen und an einem Ende angeordneten Kragen (20d) in Kontakt bringbar ist und die Hohlschraube (20b) an einem Ende einen Stützkragen (20e) aufweist, dessen zum Halter (16) weisende Seite ebenfalls mit einem bewegungsausgleichenden Material versehen und mit dem Halter (16) in Kontakt bringbar ist.

32. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 31, **dadurch gekennzeichnet, daß** der oder die Bolzen (18) über thermoisolierte Rahmendübel mit dem Mauerwerk (14) in Eingriff bringbar sind.

33. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 32, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Unterscheidung unterschiedlicher Traglasten das Ummantellungsmaterial mit unterschiedlichen Farben versehen ist oder das Ummantellungsmaterial mit diesen Farben überzogen ist.

34. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 33, **dadurch gekennzeichnet, daß** für eine Traglast von 130 kg die Farbe Grün und für eine Traglast von 60 kg die Farbe Gelb im Ummantellungsmaterial beigemischt oder das Ummantellungsmaterial damit überzogen ist.

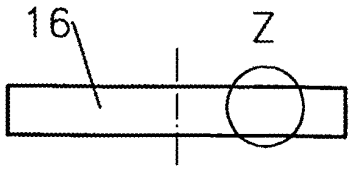
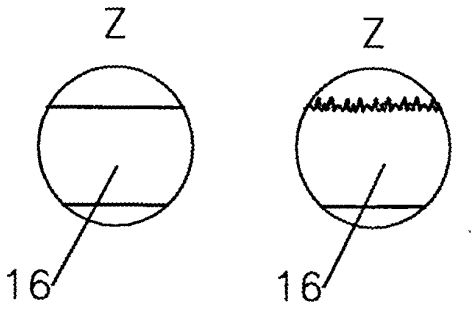


Fig.1b



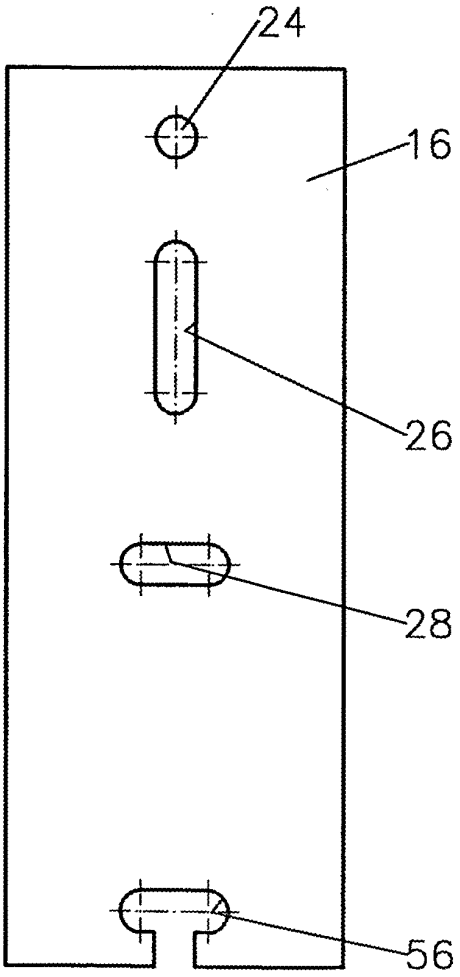


Fig.1a

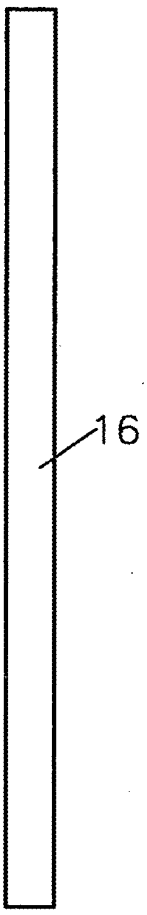


Fig.1c

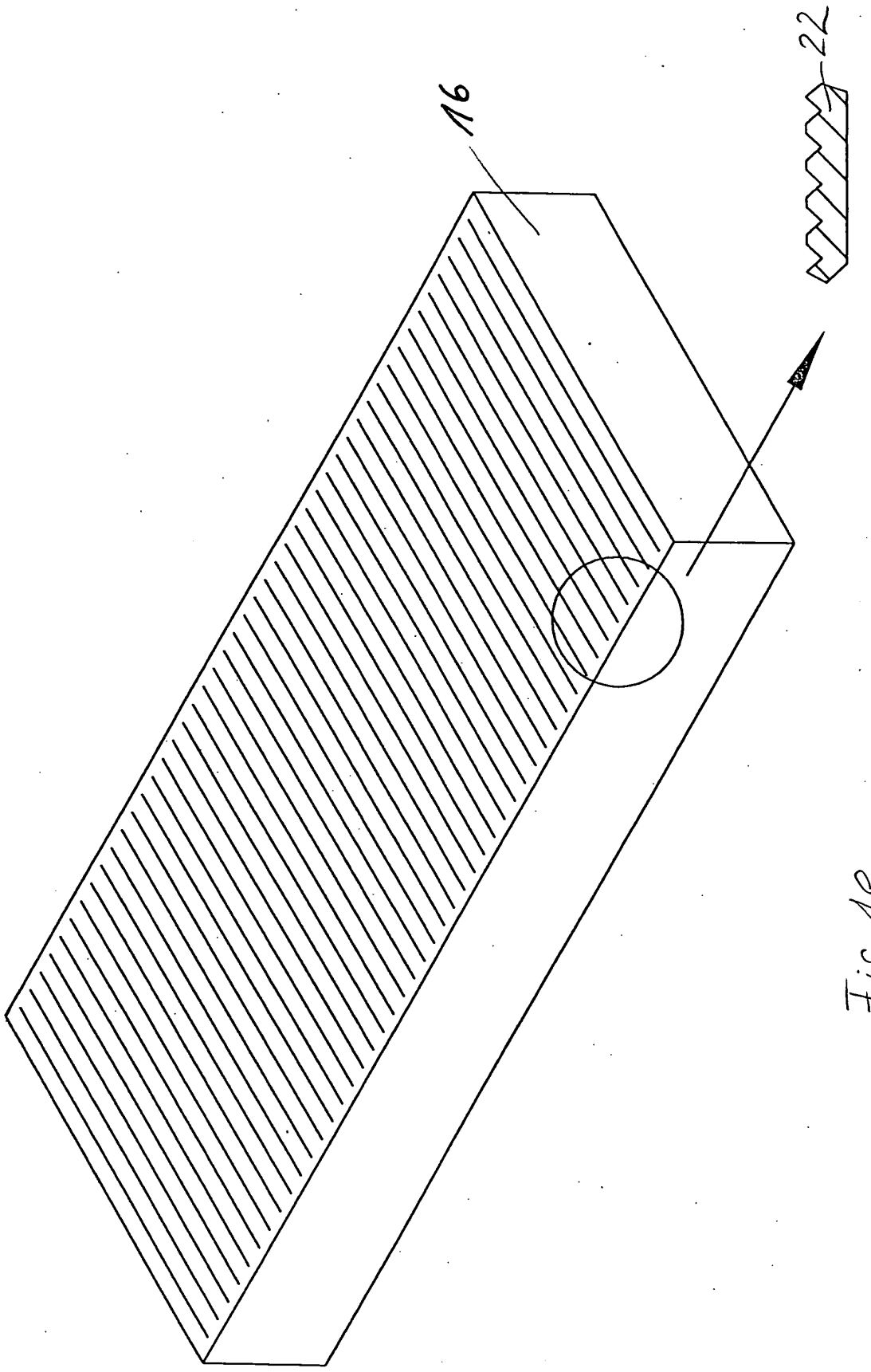


Fig. 12

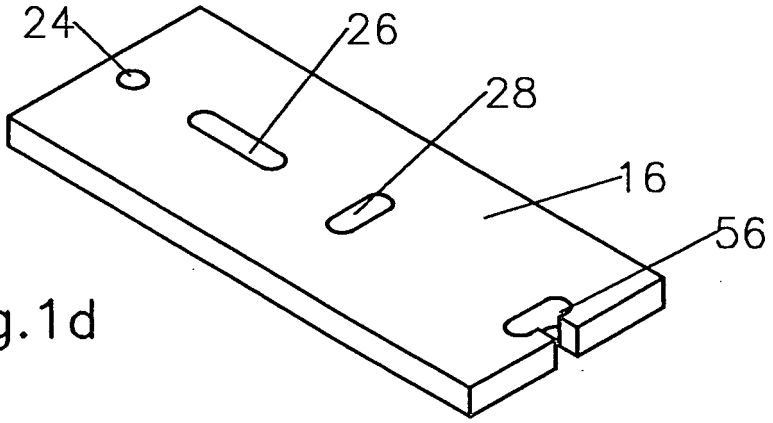


Fig.1d

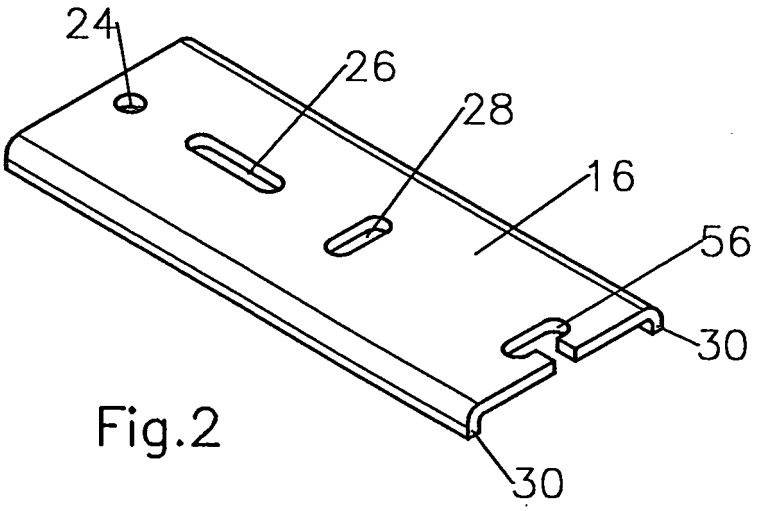


Fig.2

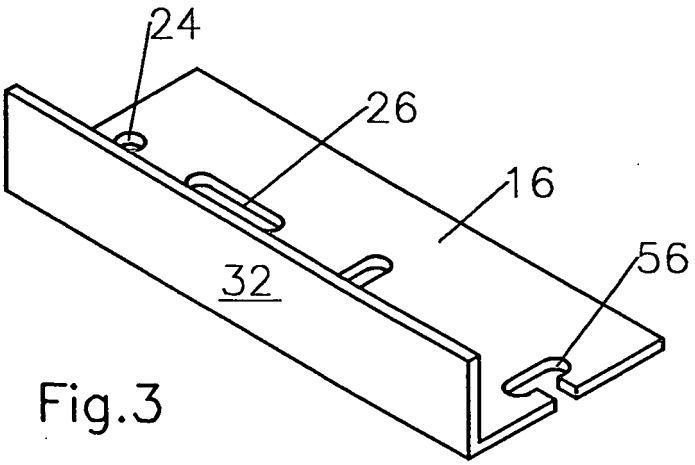


Fig.3

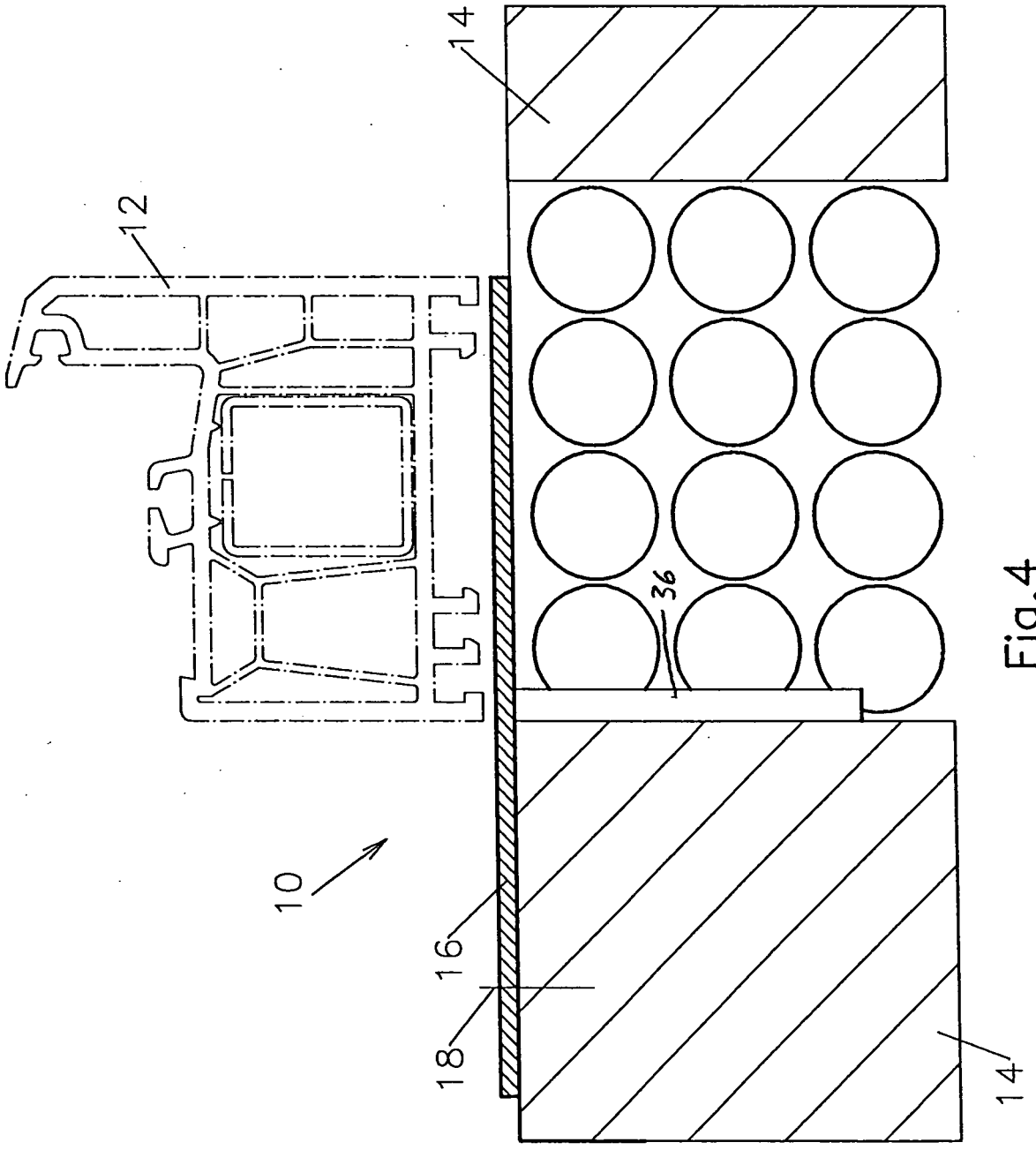


Fig.4

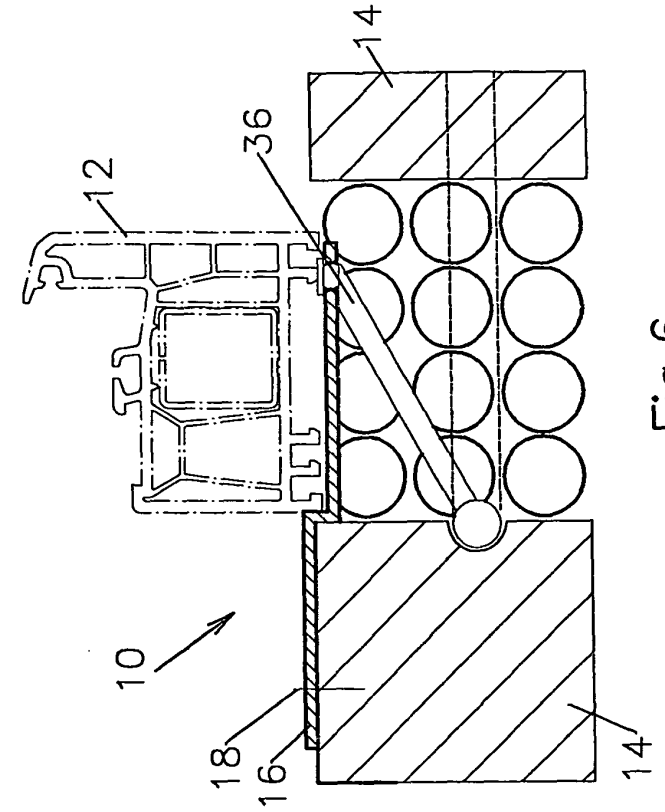


Fig.6

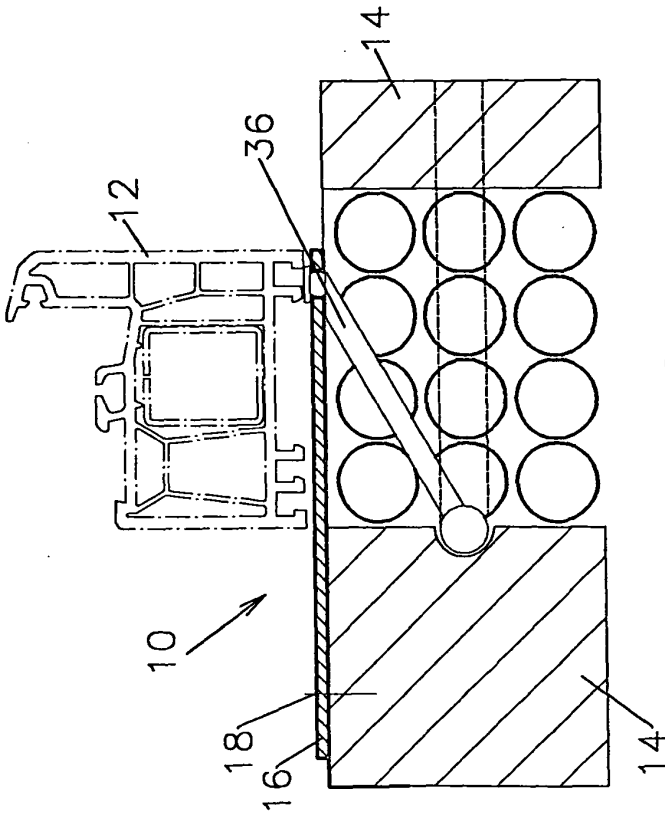


Fig.5

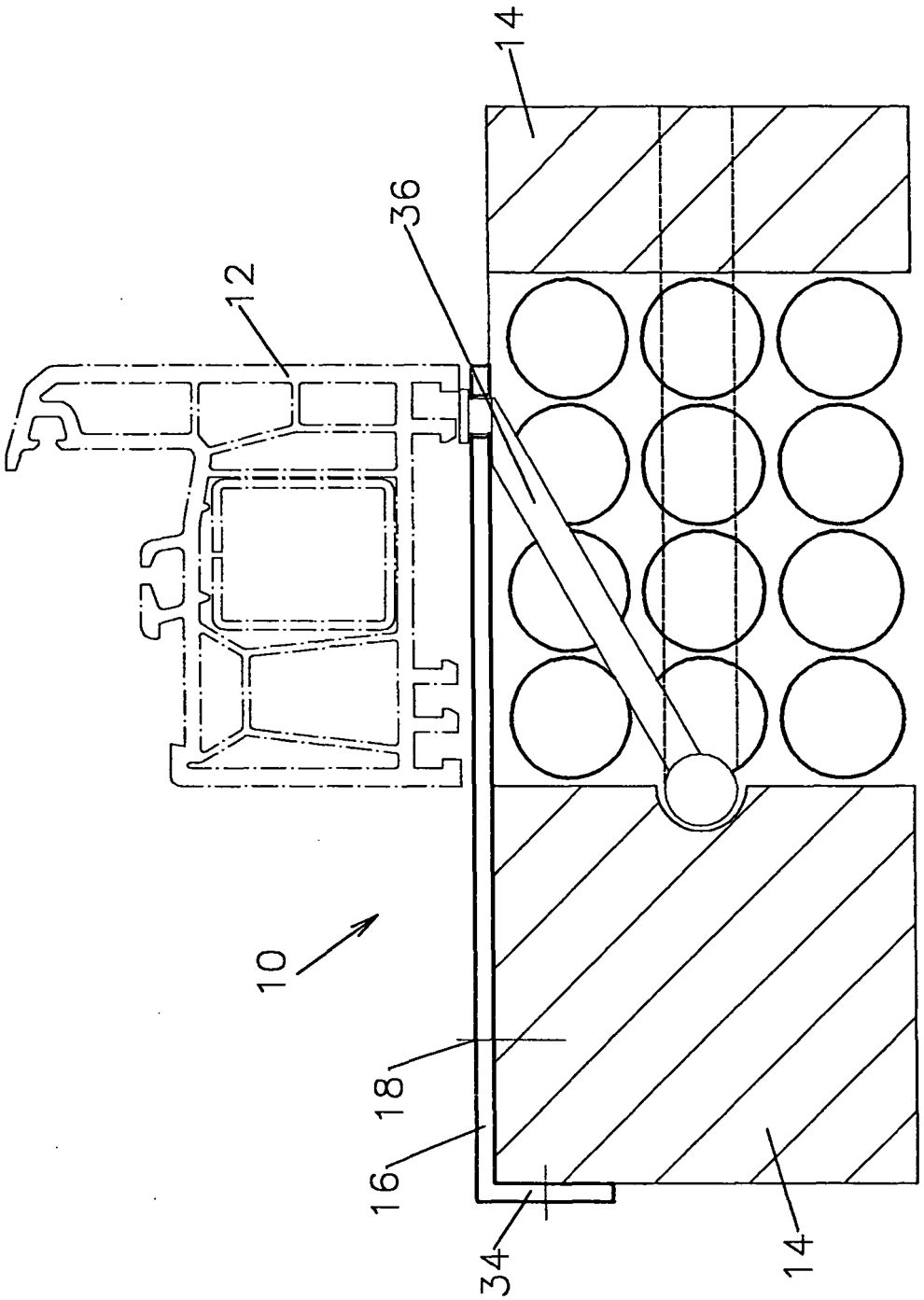


Fig.7a

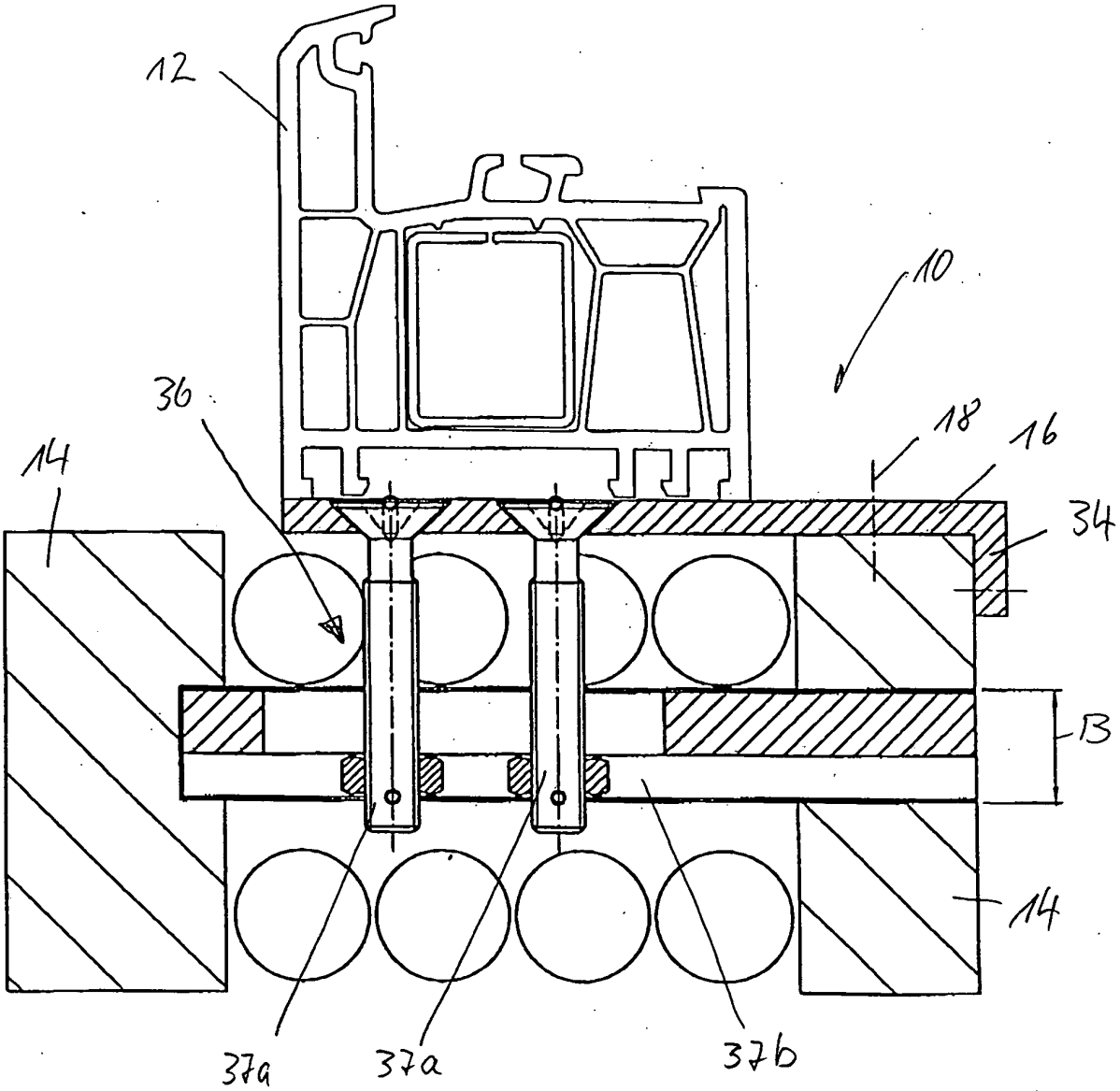


Fig. 7b

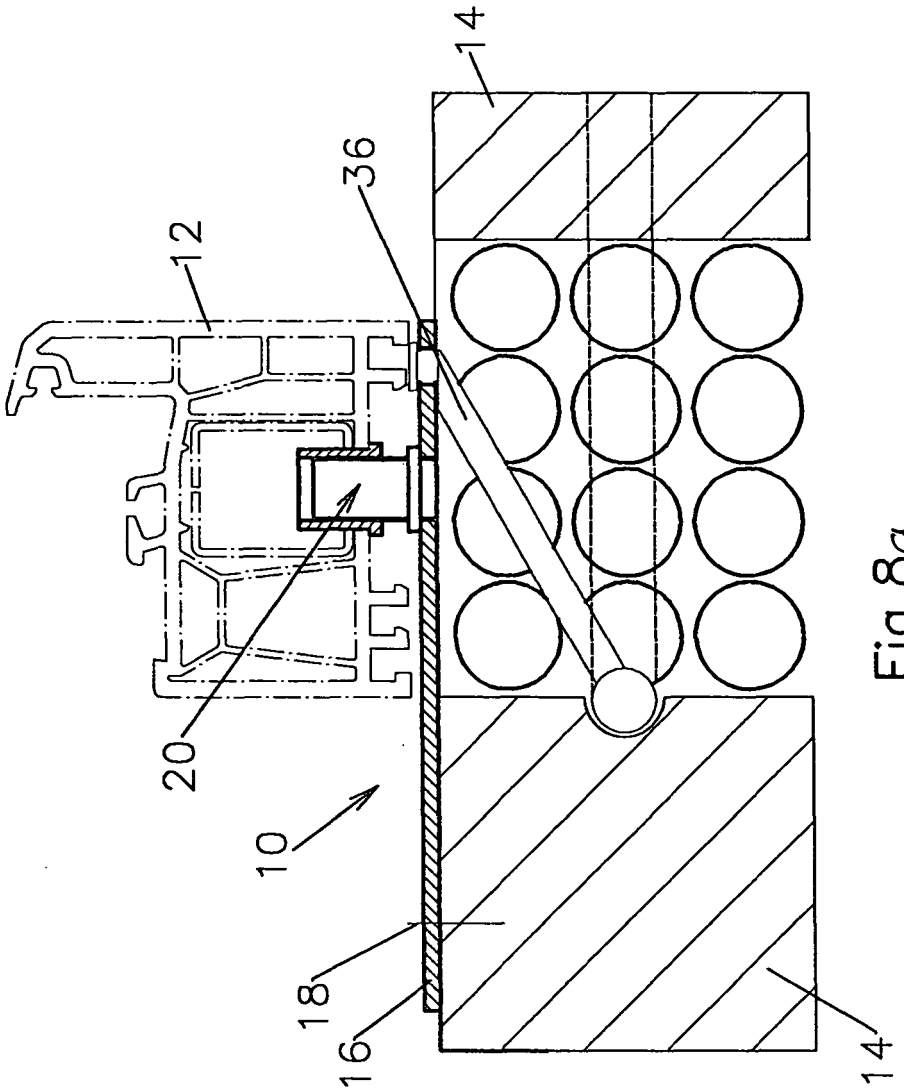


Fig.8a

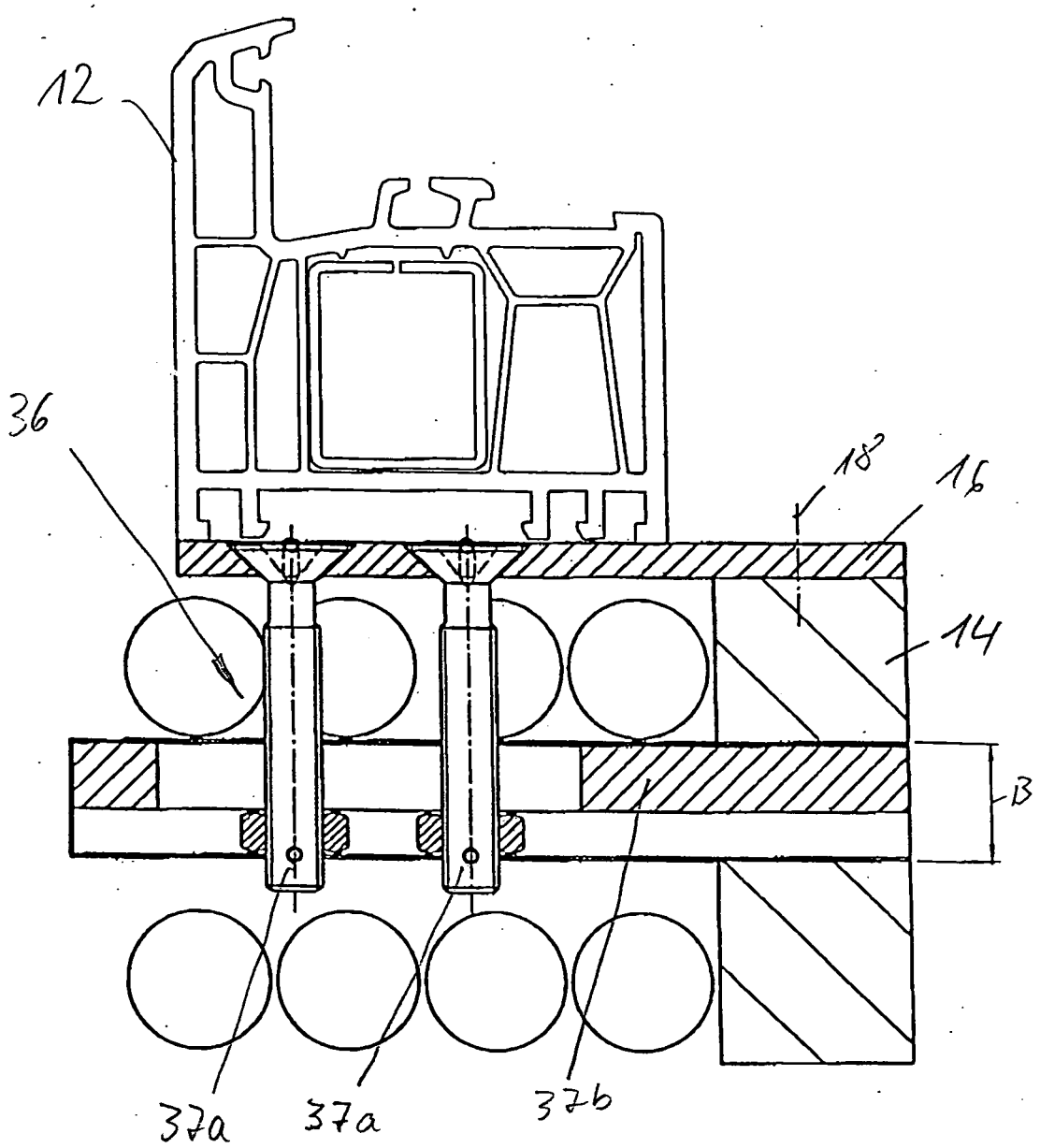


Fig. 8b

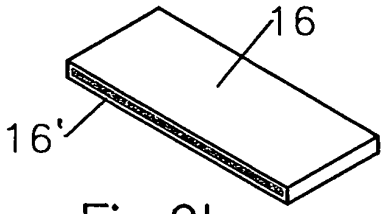


Fig.9b

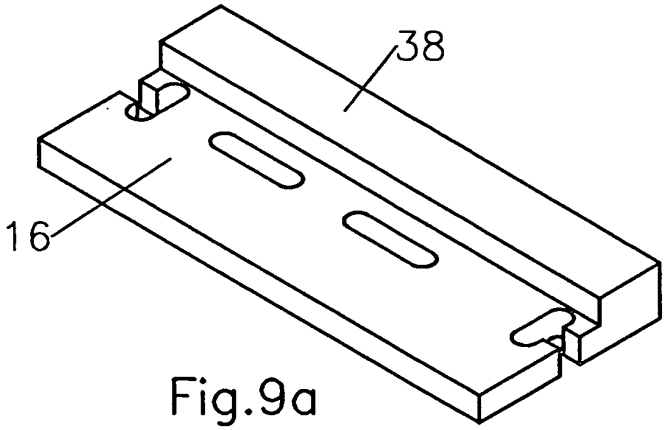


Fig.9a

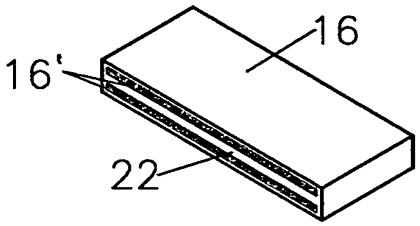


Fig.10b

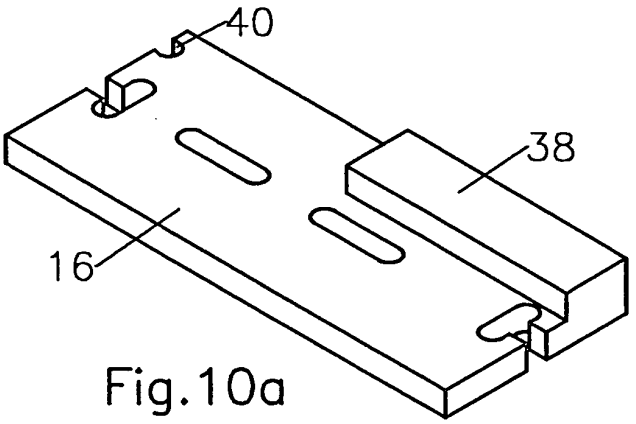


Fig.10a

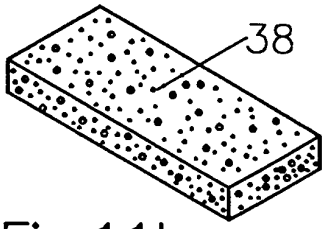


Fig.11b

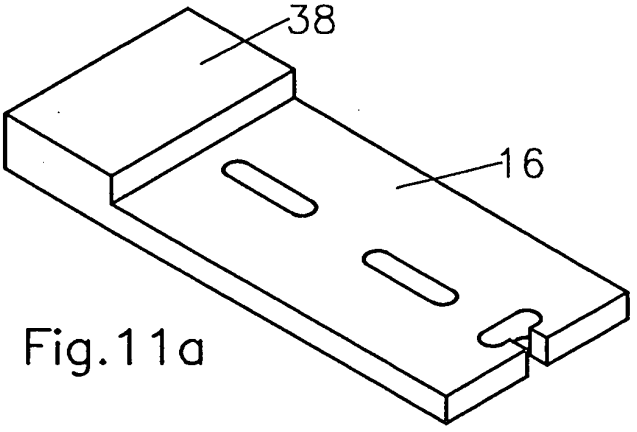


Fig.11a

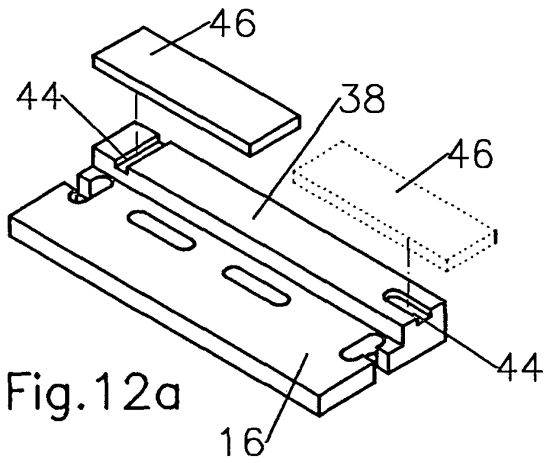


Fig.12a

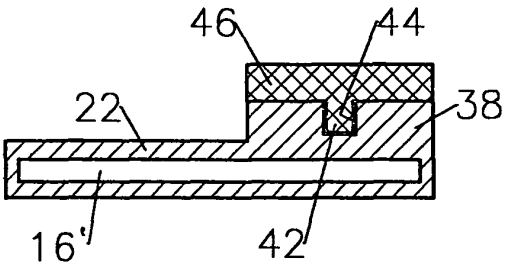


Fig.12b

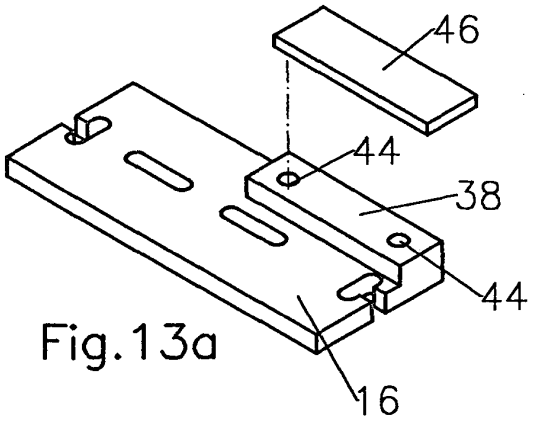


Fig.13a

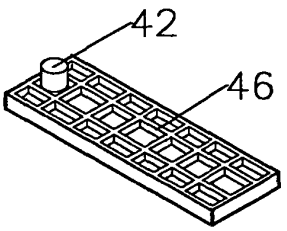


Fig.13b

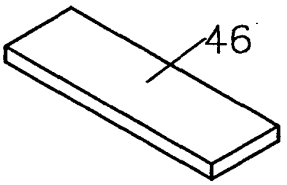


Fig.13c

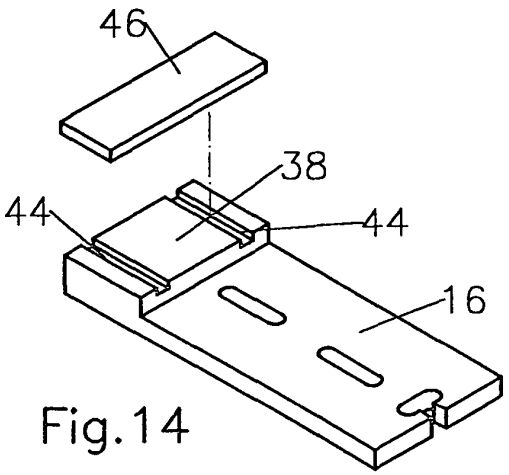


Fig.14

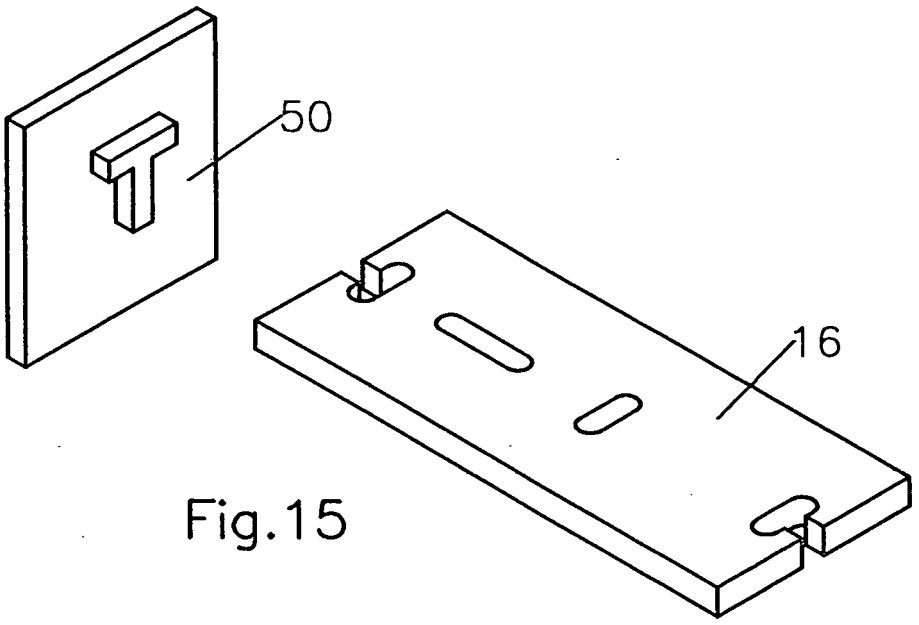


Fig.15

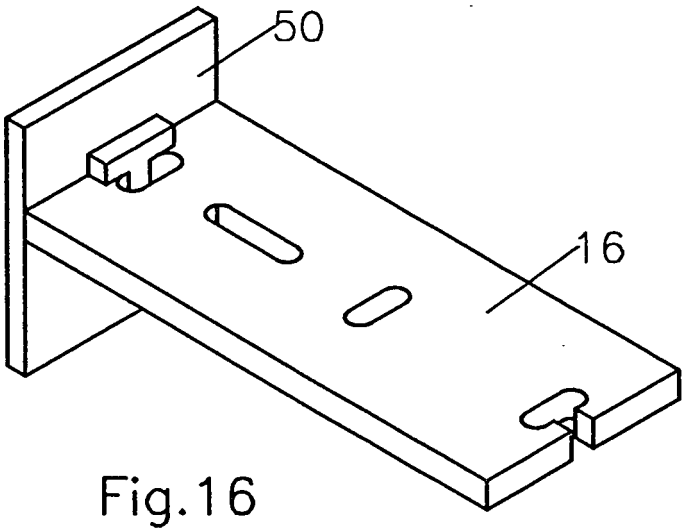


Fig.16

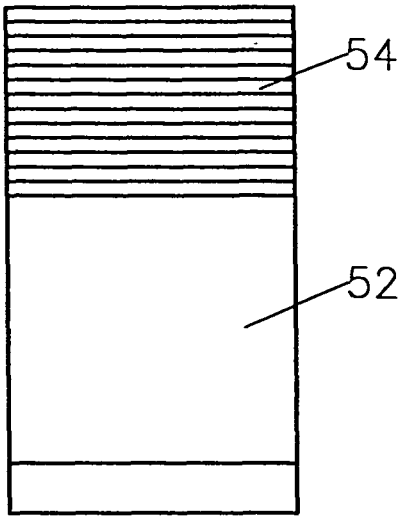


Fig.18

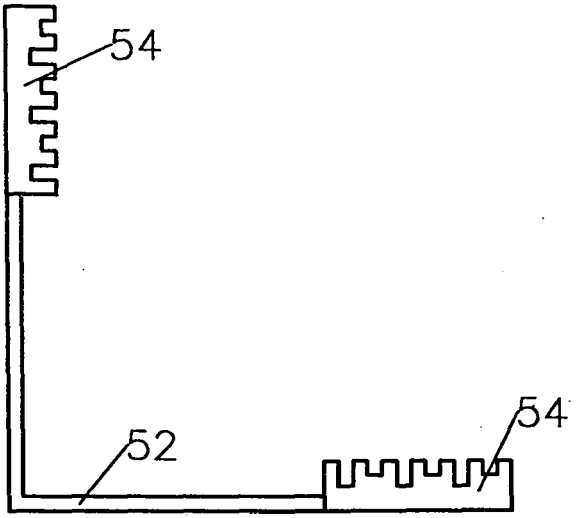


Fig.17

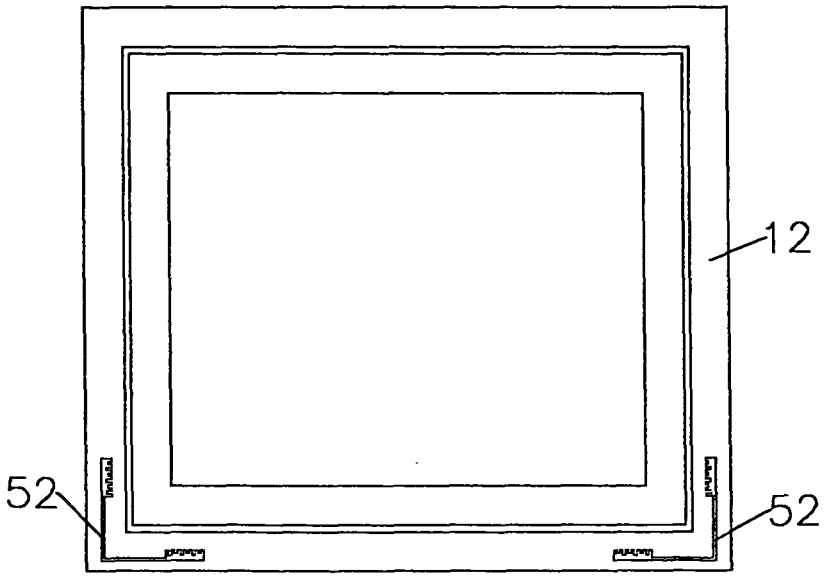


Fig.19

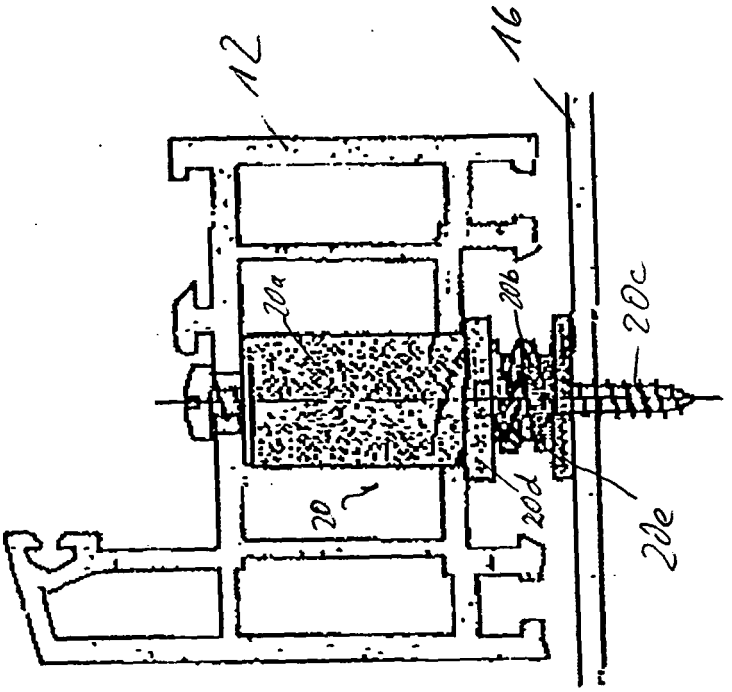


Fig. 20b

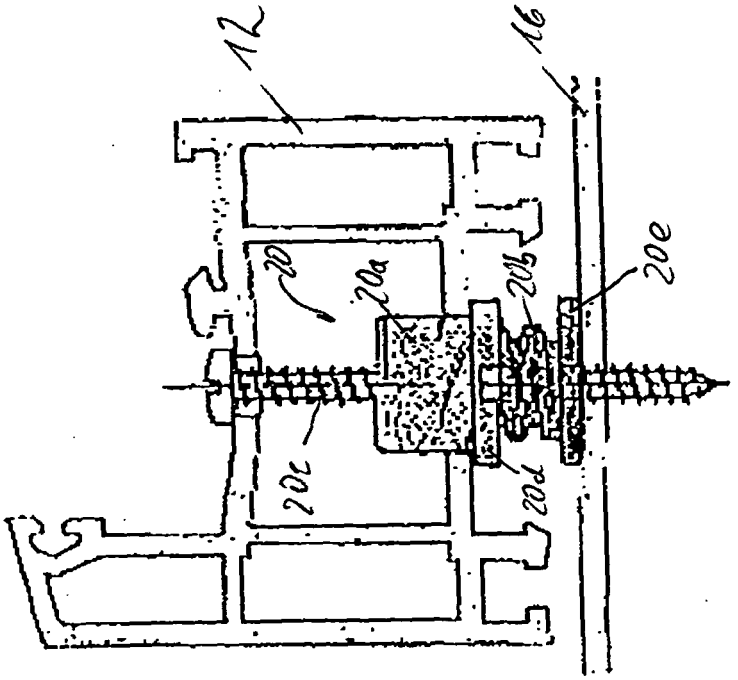


Fig. 20a

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 01 7581

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	DE 200 03 819 U1 (SFS INDUSTRIE HOLDING AG, HEERBRUGG) 12. Juli 2001 (2001-07-12) * das ganze Dokument * -----	1-34	E06B1/60
Y	GB 2 029 485 A (CATNIC COMPONENTS LTD) 19. März 1980 (1980-03-19) * Seite 2, Zeile 10 - Zeile 20 * -----	1-34	
X	EP 1 293 637 A (LUTZNY, ERNST; REITHOFER, LUDWIG) 19. März 2003 (2003-03-19) * Absatz [0019] * -----	1	
X	DE 101 49 058 A1 (FUCHS, DIETRICH ANTON) 20. Juni 2002 (2002-06-20) * Absatz [0025] - Absatz [0029] * -----	1	
A	US 2 782 886 A (COLEMAN JOHN R) 26. Februar 1957 (1957-02-26) * Spalte 2, Zeile 69 - Spalte 3, Zeile 10 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E06B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	29. November 2005	Verdonck, B

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres 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

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 05 01 7581

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.

29-11-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20003819 U1	12-07-2001	AT 4958 U1	25-01-2002
GB 2029485 A	19-03-1980	KEINE	
EP 1293637 A	19-03-2003	AT 288994 T	15-02-2005
		DE 20280247 U1	10-07-2003
		WO 03025324 A1	27-03-2003
		ES 2238063 T3	16-08-2005
DE 10149058 A1	20-06-2002	AT 410694 B	25-06-2003
		AT 17182000 A	15-11-2002
US 2782886 A	26-02-1957	KEINE	

EPO FORM P0461

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