

(19)



(11)

EP 1 849 952 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.10.2007 Patentblatt 2007/44

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

(21) Anmeldenummer: **07008414.0**

(22) Anmeldetag: **25.04.2007**

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

(72) Erfinder:
• **Witte, Manuela**
50226 Frechen (DE)
• **Niemann, Hans-Dieter**
50169 Kerpen (DE)

(30) Priorität: **27.04.2006 DE 102006020228**

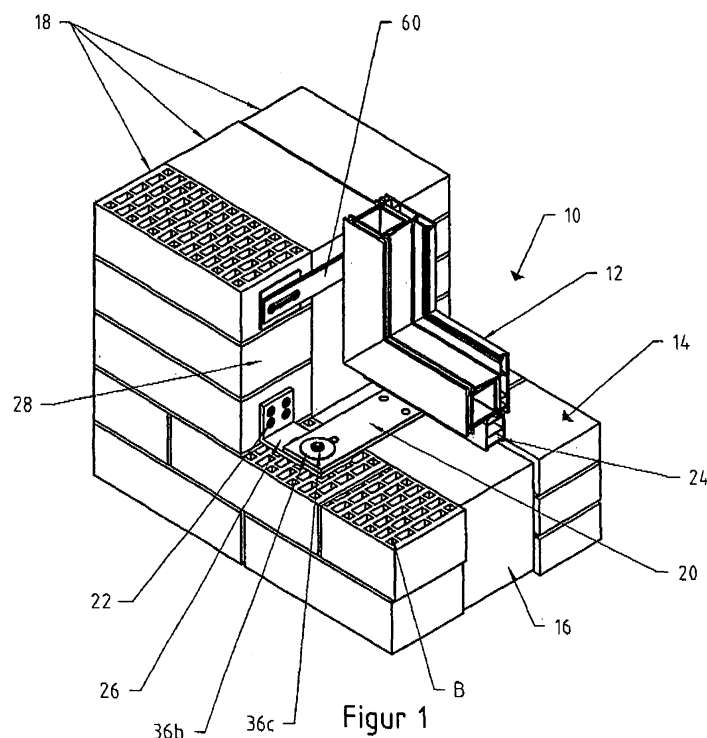
(74) Vertreter: **Draudt, Axel Hermann Christian et al**
Christophersen & Partner
Patentanwälte
Lönsstrasse 59
42289 Wuppertal (DE)

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

(54) **Montagesystem für Fenster und dergleichen**

(57) Montagesystem (10) für Fenster (12), Türen, Bauelemente, Fassadenelemente und ähnlichem im Bereich einer Maueröffnung (14) bei einem Isoliermaterial (16), mit mindestens einem an einem Mauerwerk (18) befestigbaren langgestreckten metallischen Halter, der mit mindestens einem Bolzen (22) an dem Mauerwerk

(18) befestigbar ist und eine Befestigungseinrichtung (24) für Fenster (12), Türen, Bauelemente, Fassadenelemente und ähnlichen aufweist, gekennzeichnet durch eine Trageinrichtung (26) für den Halter, die derart ausgebildet ist, dass diese Trageinrichtung (26) an der Laibung (28) der Maueröffnung (14) mittels des mindestens einen Bolzen (22) befestigbar ist.



Figur 1

EP 1 849 952 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Montagesystem für Fenster, Türen, Bauelemente, Fassadenelemente und ähnlichem im Bereich einer Maueröffnung bei einem Isoliermaterial, 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 ähnlichen aufweist.

[0002] Ein derartiges Montagesystem ist aus der EU 05 017 581 bekannt. Bei herkömmlichen Befestigungssystemen, bei denen das Fenster in die Dämmebene gesetzt wird, erfolgt demzufolge die Verschraubung in der Brüstung. Da gemäß der DIN 1055, Lastannahme für Bauten, ein Mauerwerk nicht auf Zug belastet werden darf, wurde mit der oben genannten Verschraubungsart diese Brüstung somit unzulässig auf Zug belastet.

[0003] Dies wurde teilweise dadurch umgangen, dass man z.B. Abstützeinrichtungen von dem Halter ausgehend schräg nach unten zum Mauerwerk führte, und zwar meistens von der Dämmebene ausgehend. Eine andere Möglichkeit besteht darin, den Halter über die Brüstung hinausragend zu lassen und abzuwinkeln und diesen Winkel dann mittels eines Seiles in dem unter der Brüstung befindlichen Mauerwerk zu verankern.

[0004] Anlässlich von statischen Berechnungen hat sich allerdings herausgestellt, dass die oben genannte Stützeinrichtung, entweder in Stabform oder auch in Seilform, mindestens 40 cm unterhalb des Montagesystems angebracht werden muss, da sonst nicht ausreichend die an sich auftretende Zugbelastung in eine Druckbelastung umgewandelt werden kann. Dies wurde eindeutig für die oben beschriebenen Tragwerksberechnungen nachgewiesen.

[0005] Eine derartige Befestigungsart erfordert aber ein äußerst passgenaues Bohren und Einsetzen und ist daher sehr aufwendig und kostspielig. Selbst wenn zwischen dem inneren Mauerwerk und der Dämmschicht noch ein Winkel angebracht wird, auf den der Halter ebenfalls angebracht werden kann, bleibt dennoch eine Zugbelastung der übrigen Bereiche des Halters vorhanden, da bei dem Endbereich der Halter die Verschraubung mit dem Mauerwerk durchgeführt wird.

[0006] Die bekannten Montagesysteme erfüllen daher entweder nicht DIN 1055 oder sind aber äußerst kostspielig zu verwirklichen. Für die paßgenauen Bohrungen in mindestens 40 cm Abstand von der Brüstung wird ein gut ausgebildetes Personal benötigt, das, wenn überhaupt vorhanden, auch noch sehr hohe Löhne benötigt.

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Montagesystem der eingangs genannten Art anzugeben, das mit technisch einfachsten Mitteln die Erfüllung der DIN 1055 ermöglicht.

[0008] Diese Aufgabe wird bei einem Montagesystem der eingangs genannten Art erfindungsgemäß gelöst durch eine Trageinrichtung für den Halter, die derart aus-

gebildet ist, dass diese Trageinrichtung an der Laibung der Maueröffnung mittels des mindestens einen Bolzen befestigbar ist.

[0009] Der Kern der Erfindung besteht darin, die aufgrund der sonst üblichen Hebelwirkung des Fensters bezüglich der Brüstung, das zu einer Zugbelastung der Brüstung führt, die Gewichtskraft des Fensters in ein sogenanntes gedrücktes Mauerwerk einzuleiten, also die Trageinrichtung für den Halter in der Laibung zu verschrauben. Die Laibung ist ein gedrücktes Mauerwerk und dürfte daher auf Zug belastet werden, was hier aber nicht der Fall ist. Somit kann die horizontale und auch die vertikale Befestigung in der Laibung ausgeführt werden. Selbstverständlich ist es dabei noch möglich, den Halter entweder direkt oder indirekt auch noch auf die Brüstung aufliegen zu lassen, wodurch allerdings lediglich eine Druckbelastung dieser Brüstung entsteht.

[0010] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist es vorgesehen, dass die Trageinrichtung einen ersten Schenkel aufweist, der an der Laibung befestigbar ist, sowie einen quer dazu verlaufenden zweiten Schenkel, an dem der Halter befestigbar ist. Der erste Schenkel kann somit in einfacher Art und Weise an die Laibung angebracht werden.

[0011] Um den Halter und somit auch das einzubauende Fenster seitlich leicht korrigierender Weise verschieben zu können ist es vorteilhaft, daß der zweite Schenkel einen Längsschlitz aufweist, in dessen Bereich der Halter befestigbar ist.

[0012] Eine Tiefenverstellung des Halters bzw. des damit befestigten Fensters ist vorteilhafterweise dadurch möglich, dass der Halter an dem der Befestigung mit dem zweiten Schenkel dienenden Ende ein Langloch aufweist, das in der Längsrichtung des Halters verläuft.

[0013] Dabei besteht eine Möglichkeit der Befestigung des Halters dadurch, dass der Halter an dem zweiten Schenkel mittels einer Kombination aus Kopfbolzen, Unterlegscheibe und Mutter befestigbar ist.

[0014] Das Festziehen der Befestigungsschrauben zwischen Trageinrichtung und Halter wird dadurch erleichtert, dass der Kopfbolzen eine Führungskontur an der Nähe seines Kopfes aufweist, die in dem Langloch und/oder dem Längsschlitz drehfest führbar ist.

[0015] Auf die Befestigungsschrauben in der Laibung wird eine Scherbelastung ausgeübt. Um ein Abscheren der Schrauben, bzw. ein Ausbrechen des Mauerwerks zu vermeiden ist es vorteilhaft, wenn im Montagezustand unterhalb des Halters und zwischen dem zweiten Schenkel und der Brüstung mindestens eine Distanzeinrichtung angeordnet ist. Dadurch wird diese Scherbelastung über die Distanzeinrichtungen als Druck auf die Brüstung abgeleitet.

[0016] Dabei ist es möglich, dass die Distanzeinrichtungen Platten, Keile oder Schrauben sind.

[0017] Eine zusätzliche Befestigung für den Halter an dem zweiten Schenkel ist dadurch gegeben, wenn der zweite Schenkel eine Klemmeinrichtung für das zu befestigende Ende des Halters aufweist.

[0018] Dabei ist es auch möglich, dass die Klemmeinrichtung ein dem zweiten Schenkel ähnlicher dritter Schenkel, ein aufsteckbarer vierter Schenkel, ein an dem freien Ende des zweiten Schenkels entsprechend angeordnetes U-Stück oder zusätzlich zum U-Stück ein am Ansatz des zweiten Schenkels entsprechend geformtes zweites U-Stück ist.

[0019] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist es vorteilhafterweise vorgesehen, dass die Kombination eine Höheneinstellung des Halters ermöglicht.

[0020] Die Einstellbarkeit des Montagesystems wird dadurch noch erhöht, wenn der erste Schenkel eine Höheneinstelleinrichtung aufweist.

[0021] Es gibt eine Vielzahl von Höheneinstelleinrichtungen, vorteilhafterweise kann dabei auch vorgesehen werden, dass die Höheneinstelleinrichtung ein im Querschnitt C-förmiges Profil, das an der Laibung befestigbar ist und Köpfe von Bolzen haltend aufnehmen kann, und/oder eine in Längsrichtung des ersten Schenkels verlaufende Langöffnung ist.

[0022] Eine festere Verbindung zwischen zweitem Schenkel und Halter ist dann gegeben, wenn der zweite Schenkel zwei nebeneinander angeordnete Längsschlitze und der Halter ein Langloch entsprechender Länge oder zwei zugeordnete Langlöcher aufweist.

[0023] Eine weitere Ausbildungsform der Erfindung ist dadurch gegeben, dass die Trageinrichtung ein Befestigungsschenkel ist, der quer zu dem Halter verläuft und einstückig mit diesem ausgebildet ist. Dadurch wird ein zusätzliches Verbinden zwischen Halter und Trageinrichtung vermieden.

[0024] Wenn der Befestigungsschenkel die gleiche Länge aufweist wie der Halter, kann dieser Befestigungsschenkel zusätzlich auch noch sogenannte windkräfte aufnehmen, wenn das entsprechende Ende auch mit dem Fenster verbunden ist.

[0025] Allerdings ist es auch möglich, dass der Befestigungsschenkel länger ist als der Halter und dieser im Montagezustand bei dem Befestigungsbereich des Befestigungsschenkels eine Aussparung aufweist.

[0026] Eine Weiterbildung sieht vor, dass im Halter das Langloch bei dem der Befestigungseinrichtung zugewandten Ende angeordnet ist und die Befestigungseinrichtung eine quer zum Langloch ausrichtbare Langplatte mit einer langgestreckten Öffnung aufweist und mit dem Halter lösbar befestigbar ist.

[0027] Eine äußerst vielseitig einstellbare Möglichkeit für die Befestigungseinrichtung ist dann gegeben, wenn im Halter das Langloch bei dem der Befestigungseinrichtung zugewandten Ende angeordnet ist und aus einem in diesem Langloch drehverstellbaren und befestigbaren Hebel oder Exzentereinrichtung besteht, dessen freies oder nach oben gerichtetes Ende eine Aufnahme für das Fenster aufweist.

[0028] Dabei ist es vorteilhaft, wenn die Aufnahme an dem Ende des Hebels drehbar befestigt ist.

[0029] Eine noch bessere Ausrichtung des Fensters in Höhenrichtung ist dann gegeben, wenn die Aufnahme

eine Höheneinstellung aufweist oder über diese an dem Hebel befestigt ist. Dadurch kann dann auch die Höheneinstellbarkeit im Bereich des Befestigungsschenkels entfallen.

5 **[0030]** Eine Möglichkeit, diese Höheneinstellung zu ermöglichen besteht darin, die Höheneinstellung aus einer am Ende des Halter befestigten Gewindestange besteht und die Aufnahme mittels einer passenden Nuss höhenmäßig einstellbar ist.

10 **[0031]** Besonders vorteilhaft insbesondere für den Einbau ist es, wenn die Aufnahme an das Profil des Fensters angepaßt ist.

[0032] Dabei ist es möglich, dass die Aufnahme ein einfache ebene Platte, eine Platte mit gekröpften Enden oder eine Platte mit leicht abgewinkelten und gezackten Enden ist.

15 **[0033]** Eine äußerst einfache Möglichkeit für eine Korrektur insbesondere in Tiefen und Seitenrichtung ggf. auch in Höhenrichtung ist dann gegeben, wenn der Hebel für seine Anbringung im Langloch eine Hebefestigung aufweist, die pilzkopfförmig ausgebildet ist und durch eine an einem Ende des Langlochs vorhandene runde Aussparung mit größerem Durchmesser als die Breite des Langlochs einfügbar und die Länge der den Pilzkopf aufweisenden Hebelbefestigung geringfügig größer ist als die Dicke des Halters.

20 **[0034]** Diese Einstellmöglichkeit wird dadurch noch vergrößert, wenn an der Aufnahme auf der zum Halter weisenden Seite die Exzentereinrichtung drehbar angeordnet ist, die wiederum mittels eines pilzkopfförmigen zapfens durch eine an einem Ende des Langlochs vorhandene runde Aussparung mit größerem Durchmesser als die Breite des Langlochs einfügbar ist und die Länge des den Pilzkopf aufweisenden Zapfens geringfügig größer ist als die Dicke des Halters.

25 **[0035]** Eine ganz besondere Erleichterung des Einbaus ist dadurch gegeben, wenn durch eine Montageunterstützungseinrichtung, die aus einer an der Trageinrichtung lösbar oder unlösbar angeordneten Lasereinrichtung und einer an dem Halter lösbar oder unlösbar befestigten Wasserwaage oder aus einer Kombination aus beiden Einzelteilen besteht.

30 **[0036]** Eine Erhöhung des Widerstands bezüglich von Winddruck ist dann gegeben, wenn eine Lasche sowohl am Fenster als auch an der Laibung befestigt ist.

35 **[0037]** Für eine Positionskorrektur ist dabei vorteilhaft, wenn die Lasche für eine Tiefeneinstellung des Fensters mindestens einen Schlitz aufweist.

40 **[0038]** Für einen sehr einfachen Einbau ist es besonders hilfreich, wenn die Lasche eine feste oder tiefenverstellbare Rastaufnahme aufweist, in die ein am Fenster befestigbarer Rastkörper einrastbar ist.

45 **[0039]** Dabei kann auch noch vorgesehen werden, dass die Rastaufnahme im Montagezustand betrachtet höhenverstellbar ist.

50 **[0040]** Zur Sicherstellung einer thermischen Trennung und auch zur Vermeidung von eindringendem Wasser ist es vorteilhaft, wenn mindestens der Halter vollständig

mit Kunststoff und/oder Gummi und/oder Lacken und/oder anderen Kälte und Wärme isolierenden Materialien ummantelt ist.

[0041] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist dabei vorgesehen, dass mindestens eine nach außen weisende Fläche des Kunststoffs und/oder Gummis und/oder der Lacke und/oder der anderen Kälte und Wärme isolierenden Materialien strukturiert ausgebildet ist.

[0042] Es ist es eine Vielzahl von Material möglich, vorteilhaft ist es aber, wenn der Kunststoff ein Thermoplast ist.

[0043] Eine weitere Montagehilfe ist dadurch gegeben, dass zur Unterscheidung unterschiedlicher Traglasten das Ummantelungsmaterial mit unterschiedlichen Farben versehen ist oder das Ummantelungsmaterial mit diesen Farben überzogen ist.

[0044] Dazu kann vorgesehen werden, dass für eine Traglast von 120 kg die Farbe grün und für eine Traglast von 60 kg die Farbe gelb im Ummantelungsmaterial beigemischt oder das Ummantelungsmaterial damit überzogen ist.

[0045] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung mehrerer Ausführungsbeispiele sowie aus den Figuren, auf die Bezug genommen werden wird. Es zeigen:

Fig. 1: eine teilweise geschnittene perspektivische Ansicht eines Montagesystems gemäß eines ersten Ausführungsbeispiels;

Fig.2: eine Einzeldarstellung des Montagesystems gemäß Figur 1 in perspektivischer Explosionsdarstellung;

Fig.3a-c: eine den Figuren 1 und 2 ähnliche Darstellung mit einer Höhenverstelleinrichtung;

Fig.4: eine Perspektivdarstellung eines Montagesystems gemäß eines zweiten Ausführungsbeispiels;

Fig.5: eine Perspektivdarstellung eines Montagesystems gemäß eines dritten Ausführungsbeispiels;

Fig.6: eine Perspektivdarstellung eines Montagesystems gemäß Figur 5 im demontierten Zustand;

Fig.7: eine Perspektivdarstellung eines Montagesystems gemäß eines vierten Ausführungsbeispiels;

Fig.8: eine Perspektivdarstellung eines Montagesystems gemäß eines fünften Ausführungsbeispiels;

Fig.9: eine Perspektivdarstellung einer Distanzeinrichtung;

Fig.10: eine Perspektivdarstellung einer Lasche für die Aufnahme von Horizontalkräften;

Fig.11a,b: zwei unterschiedliche Höheneinstellungen für den Halter;

Fig.12a,b: zwei Draufsichten der für die Höheneinstellung gemäß Figur 11a und b verwendeten Schraubeinrichtungen;

Fig. 13a-d: verschiedene Ansichten eines Montagesystems gemäß eines sechsten Ausführungsbeispiels ohne Halter;

Fig. 14: eine teilweise geschnittene Perspektivansicht eines Montagesystems gemäß eines siebten Ausführungsbeispiels im montierten Zustand;

Fig.15: das in Figur 14 gezeigte Montagesystem in einer perspektivischen Explosionsdarstellung;

Fig.16: das Montagesystem gemäß Figur 15 im zusammengesetzten Zustand;

Fig.17: eine perspektivische, teilweise geschnittene Ansicht eines Montagesystems gemäß eines achten Ausführungsbeispiels im montierten Zustand;

Fig.18: eine Perspektivdarstellung eines Montagesystems gemäß eines neunten Ausführungsbeispiels;

Fig.19: das in Figur 17 gezeigte Montagesystem in perspektivischer Explosionsdarstellung;

Fig.20a-c: verschiedene Ansichten eines Montagesystems gemäß eines zehnten Ausführungsbeispiels im montierten Zustand;

Fig. 21: das Montagesystem gemäß Figur 20 in perspektivischer Einzeldarstellung;

Fig. 22: eine Variation des Montagesystems gemäß Figur 21;

Fig. 23: eine perspektivische Darstellung eines Montagesystems gemäß einem elften Ausführungsbeispiels;

Fig. 24: eine perspektivische Darstellung eines Montagesystems gemäß einem zwölften

- Ausführungsbeispiels;
- Fig. 25: eine teilweise geschnittene Perspektivdarstellung eines Montagesystems gemäß eines dreizehnten Ausführungsbeispiels;
- Fig. 26a,b: zwei perspektivische Darstellungen zur Verdeutlichung der Herstellung des in Figur 25 gezeigten Montagesystems ohne Befestigungseinrichtung;
- Fig. 27: das in Figur 25 gezeigte Montagesystem mit Einbauhilfen bzw. Montageunterstützungseinrichtungen;
- Fig. 28a-d: verschiedene Ansichten eines Montagesystems gemäß eines vierzehnten Ausführungsbeispiels im montierten Zustand;
- Fig. 29a,b: das in Figur 28 gezeigte Montagesystem in Einzeldarstellung als Perspektivansicht und als Draufsicht;
- Fig. 30a,b: das in Figur 29 gezeigte Montagesystem in einem ausgelenkten justierten Zustand;
- Fig. 31a,b: eine Perspektivansicht und eine Seitenansicht eines Montagesystems, das dem Montagesystem gemäß Figur 30 ähnlich ist, allerdings eine Höheneinstellung für die Aufnahme des Fensters aufweist;
- Fig. 32a-c: verschiedene Aufnahmen für Fenster in Perspektivansicht;
- Fig. 33: eine teilweise geschnittene Seitenansicht des Montagesystems gemäß Figur 32b in eingebauten Zustand des Fensters;
- Fig. 34: eine Perspektivansicht eines fünfzehnten Ausführungsbeispiels eines Montagesystems;
- Fig. 35a-c: drei unterschiedliche Befestigungsmöglichkeiten für das in der Figur 34 gezeigte Montagesystem;
- Fig. 36a,b: ein dem der Figur 34 ähnliches Montagesystem ohne Hebel, allerdings mit einer Exzentereinrichtung;
- Fig. 37a-c: verschiedene Ansichten einer Montageunterstützungseinrichtung;
- Fig. 38: eine Perspektivansicht einer Lasche zur Aufnahme von Horizontalkräften mit einer Rasteinrichtung für Fenster.

[0046] Anhand der Figuren 1 bis 38 werden nunmehr mehrere Ausführungsbeispiele beschrieben. Dabei bedeuten gleiche Bezugszahlen gleiche, zumindest ähnliche Bauteile, soweit nichts anderes ausgesagt ist.

[0047] Die in den Figuren gezeigten Montagesysteme 10 dienen alle für Fenster 12, Türen, Bauelemente, Fassadenelemente oder ähnlichen Elementen, die in einem Bereich einer Maueröffnung 14 bei einem Isoliermaterial 16 angeordnet werden sollen.

[0048] Jedes Montagesystem weist dabei mindestens einen an einem Mauerwerk 18 befestigbaren langgestreckten Halter 20 auf, der mit mindestens einem Bolzen 22 an dem Mauerwerk 18 befestigbar ist. Damit z.B. das Fenster 12 an dem Halter 20 befestigt werden kann, weist dieser Halter 20 eine Befestigungseinrichtung 24 auf, die an das Fenster 12 oder die oben genannten ähnlichen Bauteile angeschlossen wird.

[0049] Damit das Montagesystem keinerlei Zugkräfte auf eine Brüstung B ausüben kann, ist es erfindungsgemäß vorgesehen, eine Trageinrichtung 26 für den Halter 20 vorzusehen, die derart ausgebildet ist, dass diese Trageinrichtung 26 an der Laibung 28 der Maueröffnung 14 mittels mindestens einem Bolzen 22 befestigt wird.

[0050] Damit ist sichergestellt, dass die vertikalen Gewichtskräfte des Fensters 12 in das sogenannte gedrückte Mauerwerk bei der Laibung 28 eingeleitet wird. Selbstverständlich ist es möglich, zusätzlich noch unter dem Halter gewisse Abstützelemente vorzusehen, die dann auf der Brüstung B zum Liegen kommen, d.h. also, dass die Brüstung B nicht unbedingt berührt werden muss.

[0051] Gemäß eines ersten Ausführungsbeispiels der Erfindung ist die Trageinrichtung 26 gebildet von einem ersten Schenkel 26a, der an der Laibung 28 befestigt wird, und einem quer dazu verlaufenden Schenkel 26b, der über bzw. auf der Brüstung B verläuft und an dem der Halter 20 befestigt ist.

[0052] Wie insbesondere aus Figur 2 entnehmbar, weist dabei der zweite Schenkel 26b eine Längsschlitz 32 auf, in dessen Bereich der Halter 20 befestigt wird.

[0053] Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel wird der Halter 20 mittels einer Kombination aus einem Kopfbolzen 36a, einer Unterlegscheibe 36b und einer Mutter 36c derart befestigt, daß diese Kombination sowohl durch den Längsschlitz 32 des zweiten Schenkels 26b, als auch durch ein an dem entsprechenden Ende des Halters 20 angeordnetes Langloch 34 eingreift.

[0054] Der Kopfbolzen 36a weist zudem auch noch in der Nähe des pilzkopfförmigen Bereichs oder des Kopfbereichs eine Führungskontur 38 auf, die drehfest für den Kopfbolzen 36a innerhalb zumindest des Längsschlitzes 32 und ggf. auch noch zusätzlich in dem Langloch 34 ebenfalls verdrehfest geführt werden kann.

[0055] Aus den Figuren 3a-c ergibt sich, dass das in Figur 2 gezeigte Ausführungsbeispiel auch noch in dem Bereich zwischen dem zweiten Schenkel 26b und der Brüstung B unterhalb des Halters 20 eine Distanzeinrichtung 40 aufweisen kann. Diese Distanzeinrichtung 40 dient u.a. dazu, auf die Brüstung B auch noch aufgrund

des Gewichtes Druckkräfte abzuleiten. Obwohl in den Figuren nicht dargestellt, kann eine derartige Distanzeinrichtung 40 aus Platten, Keilen oder Schrauben 40a bestehen, die ggf. auch noch, wie in den Figuren 3b und 3c gezeigt, eine Höheneinstellung des Halters 20 dienen können.

[0056] Das in der Figur 4 gezeigte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von demjenigen gemäß Figur 2 lediglich darin, dass quasi zwei zweite Schenkel 26b vorhanden sind, wobei allerdings in diesem Fall der dritte Schenkel mit der Bezugsziffer 30a bezeichnet ist. Da auch dieser dritte Schenkel 30a einen Längsschlitz 32 aufweist, ist die Befestigungsart- und -weise genau so wie bezüglich des Ausführungsbeispiels gemäß Figur 2 beschrieben.

[0057] Ähnliches gilt auch für das Ausbildungsbeispiel gemäß Figur 5, bei dem anstelle des dritten Schenkels 30a, der einstückig mit dem ersten Schenkel 26a verbunden ist, nunmehr ein lösbarer vierter Schenkel 30b vorhanden ist. Auch dieser vierte Schenkel 30b weist einen Längsschlitz 32 auf, so dass auch in diesem Fall die ähnlichen Befestigungsarten, wie oben bereits beschrieben, möglich sind.

[0058] In der Figur 6 ist dargestellt, wie mit Hilfe des in Figur 5 gezeigten Ausführungsbeispiels die Montage des Montagesystems vollzogen werden kann. Bei diesem in Figur 6 dargestellten Ausführungsbeispiel wird das Montagesystem, bzw. der erste Schenkel 26a, in der Laibung 28 befestigt, anschließend der Halter 20 an der entsprechend vorgesehenen Position auf den zweiten Schenkel 26b gelegt und schließlich dieses den zweiten Schenkel 26b berührende Ende des Halters 20 mit Hilfe des vierten Schenkels 30b eingeklemmt. Dazu weisen die zum ersten Schenkel 26a weisenden Enden des vierten Schenkels 30b kleine Vorsprünge A', die in entsprechende Löcher A im ersten Schenkel 26a eingreifen. Die übliche Befestigungsart für den Halter 20 ist allerdings ähnlich wie bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2.

[0059] In Figur 7 ist eine weitere Variante der klemmenden Halterung des Halters 20 dargestellt. Dabei ist an dem freien Ende des zweiten Schenkels 26b ein U-Stück 30c vorhanden oder, wie in Figur 8 zu sehen, zusätzlich auch noch zu dem U-Stück 30c ein an dem Ansatz des zweiten Schenkels 26b entsprechend geformtes zweites U-Stück 30c'.

[0060] Bei den in den Figuren 7 und 8 gezeigten Ausführungsbeispielen ist allerdings eine Seitenjustierung des Halters 20 nicht vorgesehen, wohl aber eine Tiefenjustierung mit Hilfe des bis zum Ende offenen Langlochs 34. Die Befestigungsart- und -weise mittels Bolzen ist allerdings gleich wie bei Figur 2.

[0061] In Figur 9 ist perspektivisch ein Distanzstück 40 anstelle der Kopfschraube 36a gezeigt, das oben bereits schon erwähnt wurde. Dieses Distanzstück 40 ist plattenförmig ausgebildet und mit einem Gewindestift versehen.

[0062] Der mittig angeordnete Stift oder Gewindestift der Distanzeinrichtung 40 greift dann für eine entspre-

chende Tiefeneinstellung des Fensters 12 in einen Schlitz 62 der Lasche 60 ein und diese kann dann mit einer nicht dargestellten Mutter fixiert werden, die auf den Gewindestift aufgeschraubt wird.

[0063] Wie mittels einer Höheneinstellung im Bereich der Befestigungskombination aus Kopfbolzen 36a, Unterlegscheibe 36b und Mutter 36c auch eine Höheneinstellung des Halters 20 ermöglicht werden kann, ist in den Figuren 11a,b sowie 12a und b dargestellt. Gemäß Figur 11a ist zusätzlich noch ein Schraubelement 36d vorhanden, mit dessen Hilfe die Höhe festgestellt werden kann. Als sogenannte Kontermutter ist dann die Mutter 36c oberhalb des Halters 20 vorgesehen, um diesen Halter 20 stabil an dem zweiten Schenkel 26b zu befestigen. Allerdings ist es auch möglich, das Schraubelement 36b fest anzuziehen, um die Schraube bzw. den Kopfbolzen 36a zu fixieren und lediglich mit Hilfe der Mutter 36c die entsprechende Höheneinstellung vorzunehmen.

[0064] Ähnliches gilt auch für das in Figur 11b gezeigte Ausführungsbeispiel, bei dem mit Hilfe des zwischen dem Halter 20 und dem zweiten Schenkel 26b angeordneten Drehelement 36b' die Höhenjustage erfolgt und lediglich mit Hilfe der Mutter 36c fixiert wird.

[0065] Die Draufsichten der Figuren 12a und b geben entsprechende Konturen der oben benannten Befestigungsschrauben wieder.

[0066] Selbstverständlich ist es auch möglich, den ersten Schenkel 26a mit einer Höheneinstelleinrichtung 42a,b zu versehen. Eine Möglichkeit ist in den Figuren 13a-d gezeigt. Diese Höhenverstelleinrichtung 42b besteht in diesem Falle aus einem im Querschnitt gesehenen C-förmigen Profil 42b, das an der Laibung 28 so befestigt wird, dass die geöffneten Schenkel des Profils 42b von der Laibung 28 weg weisen. In den durch das C-förmige Profil 42b gebildeten inneren Hohlraum kann der Kopf einer Schraube bzw. des Bolzens 22 verschiebbar aufgenommen werden. Im Gegensatz zu den anderen Ausführungsbeispielen weisen daher die Bolzen 22 genau entgegengesetzt mit ihrem Gewinde von der Laibung 28 weg. Die entsprechenden ersten Schenkel 26a können dann lediglich Bohrungen zur Aufnahme der Bolzen 22 aufweisen, wobei dann die entsprechenden Muttern, dieser Bolzen 22 dann festgezogen werden, wenn die Trageinrichtung 26 die gewünschte Höhe eingenommen hat.

[0067] Es ist allerdings auch möglich, noch zusätzlich zu diesem C-förmigen Profil 26b auch noch den ersten Schenkel 26a mit einem entsprechenden Öffnungsbereich 42a in Längsschlitzform zu versehen. Damit ist der Einzelbereich der Höhe wesentlich vergrößert.

[0068] Es ist allerdings nicht unbedingt notwendig, das C-förmige Profil 42b zu verwenden, um eine ausreichende Höheneinstellmöglichkeit zu gewährleisten. Es ist auch möglich lediglich den Öffnungsbereich 42a vorzusehen und dann die Bolzen 22 in der von den anderen Ausführungsbeispielen gewohnten Form in dem Mauerwerk zu befestigen.

[0069] In den Figuren 14 bis 16 ist ein weiteres Aus-

führungsbeispiel für ein Montagesystem 10 gezeigt. Dabei ist der zweite Schenkel 26b so ausgeformt, dass zwei nebeneinander angeordnete Längsschlitze 32 vorhanden sind. Der Halter 20 weist entweder ein Langloch 34 entsprechender Länge auf, um beide Längsschlitze überstreichen zu können, kann aber auch zwei entsprechend angeordnete Langlöcher 34, wie in Figur 15 gezeigt, aufweisen. Dieses sind diesen Figuren 14 bis 16 gezeigte Ausführungsbeispiel weist daher eine festere Befestigung zwischen Halter 20 und Trageinrichtung 26 auf.

[0070] In den Figuren 17 bis 36 sind weitere unterschiedliche Ausführungsbeispiele dargestellt, die allerdings eine Gemeinsamkeit aufweisen. Bei all diesen in diesen genannten Figuren gezeigten Montagesystemen 10 wird die Trageinrichtung von einem Befestigungsschenkel 44 gebildet, der quer zu dem Halter 20 verläuft und einstückig mit diesem ausgebildet ist. Die gezeigten Ausführungsbeispiele unterscheiden sich lediglich in den Längenausdehnungen des Befestigungsschenkels 44 in Halterichtung bzw. in den Längenausdehnungen des Halters 20 selbst. So ist gemäß den Figuren 17 bis 19 eine Trageinrichtung 26 gezeigt, bei denen der Befestigungsschenkel 44 kleinere Abmessungen aufweist, als der Halter 20. Zusätzlich, wie in Figur 18 zu sehen, wird der Halter 20 selbstverständlich auch mit einer Befestigungseinrichtung versehen, die in Figur 18 lediglich mit dem Kreis der mit 24 bezeichnet ist, angedeutet ist.

[0071] Eine mögliche Befestigungseinrichtung für das Fenster 12 ist aus der Figur 19 entnehmbar, bei dem die Befestigungseinrichtung 24 aus einem mit dem Halter 20 fest verbundenen, oder auch lösbar verbundenen, Gewindestift 24a besteht, auf den eine Mutter 24b aufschraubbar ist, die dann die Höhe der Scheibe 24c festlegt. Die Scheibe 24c kann dann in Profilorhrraum des Fensterrahmens eingreifen.

[0072] In den Figuren 20 und 21 ist eine weitere Variante bzw. ein weiteres Ausführungsbeispiel der Trageinrichtung 26 gezeigt. Dabei besteht der Befestigungsschenkel 44 aus einer annähernd quadratischen Platte an der sich der Halter 20 derart anschließt, dass er im montierten Zustand, siehe Figur 20a, lediglich über dem Isolationsmaterial 16 angeordnet ist.

[0073] Die in Figur 22 gezeigte Variation der Trageinrichtung 26 von den Figuren 20 und 21 unterscheidet sich von diesen lediglich dadurch, dass aus der quadratischen Platte des Befestigungsschenkels 44 eine Ecke ausgeklinkt ist, die oberhalb des Halters 20 vorhanden ist.

[0074] Die in den Figuren 23 und 24 gezeigten Ausführungsbeispiele einer Trageinrichtung 26 bestehen jeweils wieder aus dem Befestigungsschenkel 44 und den damit einstückig verbundenen Halter 20. Im Unterschied zu dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 21 ist bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 23 es auch noch möglich, diesen Befestigungsschenkel 44 auch noch anstelle der Lasche 60 zu verwenden, um die Windkräfte in horizontaler Richtung oder Tiefenrichtung des Fensters,

aufnehmen zu können. Allerdings kann auch trotzdem noch zusätzlich eine Lasche 60 verwandt werden. Hinzukommt, dass gemäß Figur 23 die Dimensionen des Halters 20 in etwa diejenigen des Befestigungsschenkels 44 sind.

[0075] Die Figur 24 ist ein demjenigen des der Figur 21 ähnliches Ausführungsbeispiel, allerdings mit den Befestigungslöchern, um eventuell die Lasche 60 weglassen zu können.

[0076] In den Figuren 25 und 27 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Montagesystems 10 gezeigt. Bei diesem Ausführungsbeispiel stimmt die Anordnung des Befestigungsschenkel 44 und des Halters 20 im wesentlich mit dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 17 überein. Allerdings weist der Halter 20 noch ein zum Isolationsmaterial 16weisendes Langloch 34 auf. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist die Befestigungseinrichtung 24 eine quer zum Langloch 34 ausrichtbare Langplatte 24' mit einer langgestreckten Öffnung 24a', die mit dem Halter 20 lösbar befestigt ist. Aufgrund der Anordnungen der langgestreckten Öffnungen bzw. des Langlochs 34 und der langgestreckten Öffnung 24a' ist eine weitreichende Justiermöglichkeit der Seite und der Tiefe des einzubauenden Fensters 12 mit Hilfe der Befestigungsvorrichtung 36, hier Kopfbolzen 36a, der Unterlegscheibe 36b und der Mutter 36c, möglich. Diese Befestigungseinrichtung 24 wird daher lediglich in den Hohlraum des Fensterrahmens eingesetzt.

[0077] Eine Möglichkeit, wie die eben beschriebene Ausführungsvariante einfach und materialsparend hergestellt werden kann, ist in den Figuren 26a und 26 gezeigt. Dabei wird lediglich ein winkelförmiges Profil verwandt, dessen Schenkel entlang der mit den Pfeilen bezeichneten gestrichelten Linien geschnitten werden, und zwar bis zu dem Knick. Um dann anschließend die zwei getrennten Teile zu bekommen, die in der Figur 26b gezeigt sind, muss lediglich zwischen den Schnittenden im winkelförmigen Bereich dieses Profil getrennt werden. Die anschließende Bearbeitung bezüglich der Längsschlitze und Bohrungen und ähnlichem kann entweder vorher oder aber auch nachher folgen.

[0078] In der Figur 27 ist kurz angedeutet, wie eine weiter unten beschriebene Montageunterstützungseinrichtung 58 bei dem Montagesystem gemäß Figur 25 angebracht werden kann.

[0079] Bei denen in den Figuren 28 bis 35 gezeigten Ausführungsbeispielen bestehen die Gemeinsamkeiten darin, dass die Anordnung des Befestigungsschenkels 44 und des Halters 20 derjenigen Ausführungsform gemäß Figur 27 zumindest ähnlich ist. Allerdings unterscheiden sich diese Ausführungsbeispiele, auch untereinander, in der Art und Weise, wie die Befestigungseinrichtung 24 für das Fenster 12 ausgebildet ist. So besteht die Gemeinsamkeit bei den eben genannten Ausführungsbeispielen darin, dass im Halter 20 das Langloch 34 bei dem der Befestigungseinrichtung 24 zugewandten Ende angeordnet ist und aus einem in diesem Langloch 34 drehverstellbar und befestigbaren Hebel 46, dessen

freies Ende eine Aufnahme 48 für das Fenster 12 aufweist.

[0080] Zu der Erhöhung der Justierfähigkeit ist die Aufnahme 48 bei den genannten Ausführungsbeispielen an dem Ende des Hebels 46 drehbar befestigt. Dies ist insbesondere aus den Figuren 30a und 30b entnehmbar.

[0081] Eine gewisse Abwandlung der Ausführungsbeispiele gemäß den Figuren 29 und 30 ist in den Figuren 30a und 30b dargestellt. Dabei ist die Aufnahme 48 mit einer Höheneinstellung 50 versehen, die gemäß den Figuren 31a und 31b aus einer am Ende des Halters 46 befestigten Gewindestange 50a sowie einer passend dazu einstellbaren Nuss 50b besteht, wobei die Aufnahme 48 oberhalb der Nuss 50b angeordnet ist.

[0082] Selbstverständlich können die Formen der Aufnahmen 48 an das entsprechend verwandte Profil des Fensters 12 angepaßt sein. In den Figuren 32a bis 32c sind einige Möglichkeiten der Ausgestaltung der Aufnahme dargestellt. Dabei besteht in der Figur 32a die Aufnahme 48 aus einer ebenen Platte 48a. Bei der Figur 32b sind die aneinander entgegen gesetzten Enden winkelförmig gekröpft, was mit dem Bezugszeichen 48b angedeutet ist. Bei der Figur 32c sind die aneinander entgegen gesetzten Enden leicht nach oben gebogen und die Endabschnitte gezackt ausgebildet. Dies ist mit den Bezugszeichen 48c angedeutet.

[0083] Die Figur 33 stellt dar, wie die in Figur 32b gezeigte Aufnahme 48, in diesem Fall die gekröpfte Aufnahme 48b, in dem Rahmenteil des Fensters 12 haltend aufgenommen ist.

[0084] Während die bis jetzt beschriebenen Ausführungsbeispiele, die den Hebel 46 verwenden, die Gemeinsamkeit haben, daß das bei dem Halter 20 angeordnete Ende des Hebels 46 mittels Schraubverbindungen angeschlossen ist, zeigt die Figur 34 eine weitere Variante, wie der Hebel 46 mit dem Halter 20 verbunden werden kann. Dazu ist in dem Halter 20 das Langloch 34 an einem Ende kreisförmig erweitert mit einem Durchmesser, der größer ist als die Breite des Langlochs 34.

[0085] Der Hebel 46 weist an seinem der Aufnahme 48 entgegen gesetzten Ende in diesem Fall eine Hebelbefestigung auf, die aus einem Stift besteht, an dessen freiem Ende in diesem Fall ein zylinderförmiger Körper, angeschlossen ist. Dieser zylinderförmige Körper wird dann in die kreisförmige Öffnung 34a getaucht und der Hebel in Richtung Langloch 34 gezogen. Dadurch ist dann der Hebel 46 mit seiner Aufnahme 48 an der Platte angeschlossen und auch entlang des Langlochs 34 verschiebbar.

[0086] Die Figuren 35a,b und c zeigen unterschiedliche Ausgestaltungsformen für die Hebelbefestigung 52. In der Figur 35a ist eine sogenannte hammerkopfförmige Führung gezeigt, wohingegen der Figur 35b die Enden in Längsrichtung des Hammerkopfs etwas abgerundet sind. Die Figur 35c zeigt lediglich, dass der Abstand zwischen dem Hammerkopf der Hebelbefestigung 52 und des Hebels 46 mindestens die Stärke a des Halters 20 aufweisen sollte.

[0087] In der Figur 36a und 36b ist ein demjenigen der Figur 35 ähnliches Ausführungsbeispiel gezeigt, wobei allerdings in diesem Fall auf den Hebel 46 verzichtet wird.

[0088] In den Figuren 36 ist anstelle des Hebels 46 eine Exzentereinrichtung 54 vorgesehen, mit der die Aufnahme 48 verbunden ist. Wie sich insbesondere aus Figur 36b ergibt, ist die Exzentereinrichtung 54 derart mit der Aufnahme 48 verbunden, die in diesem Fall diejenige gemäß Figur 32b ausgestaltet ist, was die Aufnahme 48 um einen Zapfen 56, der mit der Exzentereinrichtung 54 verbunden ist, exzentrisch drehen kann. Dadurch ist sowohl eine Tiefen- als auch eine Seiteneinstellung für die Aufnahme 48 sichergestellt und zwar durch das Verschieben der Aufnahme entlang des Langlochs 34 und durch das exzentrische Verdrehen. Ansonsten ist die Befestigung mit dem Langloch 34, an dessen einem Ende ebenfalls eine runde Öffnung 34a vorhanden ist, mit Hilfe des Zapfens 56 genauso durchzuführen, wie bei dem voran beschriebenen Ausführungsbeispiel.

[0089] In den Figuren 37a bis 37c ist eine sogenannte Montageunterstützungseinrichtung 58 gezeigt. Gemäß der weiter oben im Zusammenhang mit Figur 27 schon erwähnten Montageunterstützungseinrichtung 58 kann diese aus einer an der Trageinrichtung 26 lösbar oder unlösbar angeordneten Lasereinrichtung 58a bestehen und aus einer an dem Halter 20 lösbar oder unlösbar befestigbaren Wasserwaage 58b. Selbstverständlich ist auch eine Kombination aus beiden möglich, was in der Figur 37c angedeutet ist.

[0090] Mit Hilfe dieser Montageunterstützungseinrichtung 58 ist es nunmehr möglich, zunächst mit Hilfe der Wasserwaage 58d die Trageinrichtung 26 so auszurichten, dass sie sozusagen im Wasser steht, also gerade ist. Anschließend kann dann die Lasereinrichtung 58a aktiviert werden, um den entsprechenden Bohrungspunkt auf der der ersten Laibung 28 entgegen gesetzten Laibung mit einem Farbfleck zu markieren. Dadurch ist es möglich, mit einfachsten Hilfsmitteln und dem Ausrichten an einem Eckbereich das gesamte Fenster 12 mit der gewünschten Ausrichtung einzubauen.

[0091] Wie sich aus der Figur 38 ergibt, kann die bereits oben beschriebene Lasche 60 auch noch weitere Montagehilfen aufweisen. So ist die in Figur 38 gezeigte Lasche 60 mit zwei in Längsrichtung verlaufenden Schlitzfen 62 versehen, die der Tiefeneinstellung des damit befestigbaren Fensters 12 dienen. Ferner weist die Lasche eine feste oder tiefenverstellbare Rastaufnahme 64 auf, in die ein am Fenster 12 befestigbarer Rastkörper 66 eingerastet werden kann. Diese Rastaufnahme 64 kann auch noch im Montagezustand betrachtet, höhenverstellbar ausgelegt sein. Hinzukommt, dass die Rastaufnahme 64 auch nicht unbedingt an dem dargestellten Ort und auch nicht unbedingt in der dargestellten Orientierung, mit der Öffnung nach außen, verwandt werden muss.

[0092] Damit eine thermische Trennung möglich ist und auch Schweißwasser oder Eindringen von anderem Wasser verhindert werden kann, ist es vorgesehen, aber in den Figuren nicht extra gezeigt, dass zumindest der

Halter 20 vollständig mit Kunststoff und/oder Gummi und/oder Lacken und/oder anderen Kälte und Wärme isolierenden Materialien ummantelt ist. Für eine bessere Haftung ist es möglich, diese Materialien strukturiert auszubilden. Sollte Kunststoff verwandt werden, so ist ein Thermoplast bevorzugt.

[0093] Ferner ist es in den Figuren nicht dargestellt, dass auch der Befestigungsschenkel 44 mit einer Höhenverstelleinrichtung versehen sein kann. Beispielsweise die in den Figuren 13a-d gezeigte und entsprechend beschriebene, also mit dem C-förmigen Profil 42b und/oder der Langöffnung 42a.

[0094] Eine weitere, aber ebenfalls in den Figuren nicht gezeigte Montagehilfe für den Fensterbauer ist dadurch gegeben, dass zur Unterscheidung unterschiedlicher Traglasten das Ummantelungsmaterial mit unterschiedlichen Farben versehen ist oder das Ummantelungsmaterial mit diesen Farben überzogen ist.

[0095] Dabei ist es vorgesehen, für eine Traglast von 130 kg die Farbe grün und für eine Traglast von 60 kg die Farbe gelb zu verwenden. Selbstverständlich sind auch noch andere Farbgebungen möglich.

Bezugszeichenliste:

[0096]

10	Montagesystem
12	Fenster
14	Maueröffnung
16	Isoliermaterial
18	Mauerwerk
20	Halter
22	Bolzen
24	Befestigungseinrichtung
26	Trageinrichtung
28	Laibung
30	Klemmeinrichtung
32	Längsschlitz
34	Langloch
36a	Kopfbolzen
36b	Unterlegscheibe
36c	Mutter
38	Führungskontur
40	Distanzeinrichtung
40a	Schraube
42	Höhenverstelleinrichtung
44	Befestigungsschenkel
46	Hebel
48	Aufnahme
50	Höheneinstellung
52	Hebelbefestigung
54	Exzentereinrichtung
56	Zapfen
58	Montageunterstützungseinrichtung
60	Lasche
62	Schlitz
64	Rastaufnahme

66 Rastkörper

A Loch

A' Zapfen

5 B Brüstung

Patentansprüche

- 10 1. Montagesystem (10) für Fenster (12), Türen, Bauelemente, Fassadenelemente und ähnlichem im Bereich einer Maueröffnung (14) bei einem Isoliermaterial (16), mit mindestens einem an einem Mauerwerk (18) befestigbaren langgestreckten metallischen Halter (20), der mit mindestens einem Bolzen (22) an dem Mauerwerk (18) befestigbar ist und eine Befestigungseinrichtung (24) für Fenster (12), Türen, Bauelemente, Fassadenelemente und ähnlichen aufweist, **gekennzeichnet durch** eine Trageinrichtung (26) für den Halter (20), die derart ausgebildet ist, dass diese Trageinrichtung (26) an der Laibung (28) der Maueröffnung (14) mittels des mindestens einen Bolzen (22) befestigbar ist.
- 15 2. Montagesystem (10) nach Anspruch (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trageinrichtung (26) einen ersten Schenkel (26a) aufweist, der an der Laibung (28) befestigbar ist, sowie einen quer dazu verlaufenden zweiten Schenkel (26b), an dem der Halter (20) befestigbar ist.
- 20 3. Montagesystem (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Schenkel (26b) einen Längsschlitz (32) aufweist, in dessen Bereich der Halter (20) befestigbar ist.
- 25 4. Montagesystem (10) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (20) an dem der Befestigung mit dem zweiten Schenkel (26) dienenden Ende ein Langloch (34) aufweist, das in der Längsrichtung des Halters (20) verläuft.
- 30 5. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (20) an dem zweiten Schenkel (26b) mittels einer Kombination aus Kopfbolzen (36a), Unterlegscheibe (36b) und Mutter (36c) befestigbar ist.
- 35 6. Montagesystem (10) nach Anspruch 2 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopfbolzen (36a) eine Führungskontur (38) an der Nähe seines Kopfes aufweist, die in dem Langloch (34) und/oder dem Längsschlitz (32) drehfest führbar ist.
- 40 7. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Montagezustand unterhalb des Halters (20) und zwischen dem zweiten Schenkel (26b) und der Brüstung B

mindestens eine Distanzeinrichtung (40) angeordnet ist.

8. Montagesystem (10) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Distanzeinrichtungen (40) 5
Platten, Keile oder Schrauben (40a) sind.
9. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite 10
Schenkel (26b) eine Klemmeinrichtung (30a,b,c) für das zu befestigende Ende des Halters (20) aufweist.
10. Montagesystem (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmeinrichtung ein dem 15
zweiten Schenkel (26b) ähnlicher dritter Schenkel (30a), ein aufsteckbarer vierter Schenkel (30b), ein an dem freien Ende des zweiten Schenkels (26b) entsprechend angeordnetes U-Stück (36c) oder zusätzlich zum U-Stück (36c) ein am Ansatz des zweiten 20
Schenkels (26b) entsprechend geformtes zweites U-Stück (36c') ist.
11. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 5 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kombination (36a,b,c) eine Höheneinstellung des Halters 25
(20) ermöglicht.
12. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste 30
Schenkel (26a) eine Höheneinstelleinrichtung (42a, b) aufweist.
13. Montagesystem (10) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höheneinstelleinrichtung ein im Querschnitt C-förmiges Profil (42b), das 35
an der Laibung (28) befestigbar ist und Köpfe von Bolzen (22) haltend aufnehmen kann, und/oder eine in Längsrichtung des ersten Schenkels (26a) verlaufende Langöffnung (42a) ist.
14. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 3 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite 40
Schenkel (26b) zwei nebeneinander angeordnete Längsschlitze (32) und der Halter (20) ein Langloch (34) entsprechender Länge oder zwei zugeordnete Langlöcher (34) aufweist.
15. Montagesystem (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trageinrichtung ein Befestigungsschenkel (44) ist, der quer zu dem Halter 45
(20) verläuft und einstückig mit diesem ausgebildet ist.
16. Montagesystem (10) nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungsschenkel 50
(44) die gleiche Länge wie der Halter (20) aufweist.
17. Montagesystem (10) nach Anspruch 15, **dadurch**

gekennzeichnet, dass der Befestigungsschenkel (44) länger ist als der Halter (20) und dieser im Montagezustand bei dem Befestigungsbereich des Befestigungsschenkels (44) eine Aussparung aufweist.

18. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 15 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Halter 5
(20) das Langloch (34) bei dem der Befestigungseinrichtung (24) zugewandten Ende angeordnet ist und die Befestigungseinrichtung (24) eine quer zum Langloch (34) ausrichtbare Langplatte (24') mit einer langgestreckten Öffnung (24a') aufweist und mit dem Halter (20) lösbar befestigbar ist.
19. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 15 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Halter 10
(20) das Langloch (34) bei dem der Befestigungseinrichtung (24) zugewandten Ende angeordnet ist und aus einem in diesem Langloch (34) drehverstellbaren und befestigbaren Hebel (46) oder Exzenter-einrichtung (54) besteht, dessen freies oder nach oben gerichtetes Ende eine Aufnahme (48) für das Fenster (12) aufweist.
20. Montagesystem (10) nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (48) an dem 15
Ende des Hebels (46) drehbar befestigt ist.
21. Montagesystem (10) nach Anspruch 19 oder 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (48) 20
eine Höheneinstellung (50) aufweist oder über diese an dem Hebel (46) befestigt ist.
22. Montagesystem (10) nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höheneinstellung (50) 25
aus einer am Ende des Halter (46) befestigten Gewindestange (50a) besteht und die Aufnahme (48) mittels einer passenden Nuss (50b) höhenmäßig einstellbar ist.
23. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 19 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme 30
(50) an das Profil des Fensters (12) angepaßt ist.
24. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 19 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme 35
(50) ein einfache ebene Platte (48a), eine Platte mit gekröpften Enden (48b) oder eine Platte mit leicht abgewinkelten und gezackten Enden (48c) ist.
25. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 19 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebel 40
(46) für seine Anbringung im Langloch (34) eine Hebefestigung (52) aufweist, die pilzkopfförmig ausgebildet ist und durch eine an einem Ende des Langlochs (34) vorhandene runde Aussparung (34a) mit größerem Durchmesser als die Breite des Langlochs (34) einfügbar und die Länge der den Pilz-

kopf aufweisenden Hebelbefestigung (42) geringfügig größer ist als die Dicke des Halters (20).

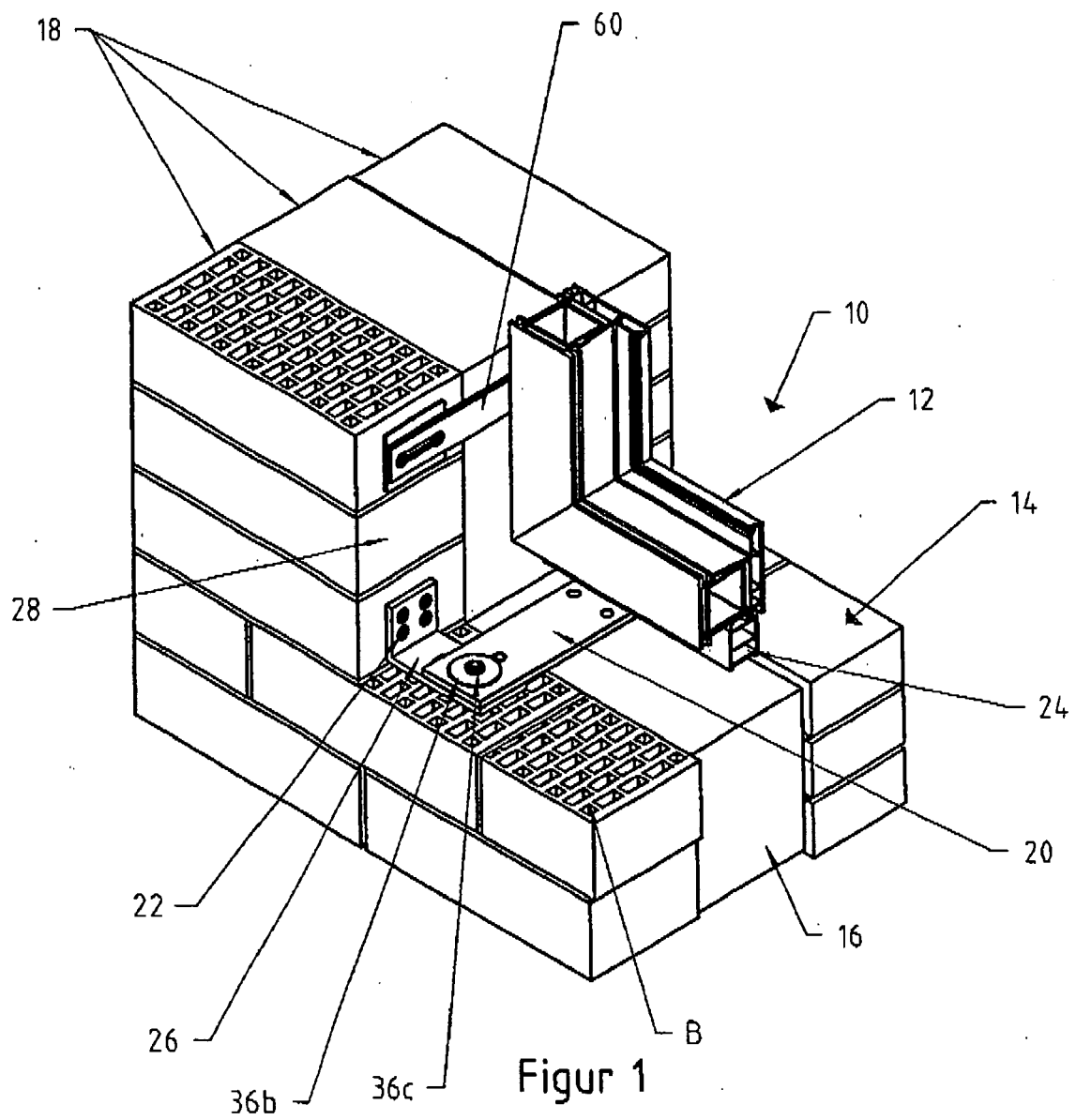
26. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 19 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Aufnahme (48) auf der zum Halter (20) weisenden Seite die Exzentereinrichtung (24) drehbar angeordnet ist, die wiederum mittels eines pilzkopfförmigen Zapfens (56) durch eine an einem Ende des Langlochs (34) vorhandene runde Aussparung (34a) mit größerem Durchmesser als die Breite des Langlochs (34) einfügbar ist und die Länge des den Pilzkopf aufweisenden Zapfens (56) geringfügig größer ist als die Dicke des Halters (20).
27. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 26, **gekennzeichnet durch** eine Montageunterstützungseinrichtung (58), die aus einer an der Trageinrichtung (26) lösbar oder unlösbar angeordneten Lasereinrichtung (58a) und einer an dem Halter (20) lösbar oder unlösbar befestigten Wasserwaage (58b) oder aus einer Kombination aus beiden Einzelteilen besteht.
28. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 27, **gekennzeichnet durch** eine Lasche (60), die sowohl am Fenster (12) als auch an der Laibung (28) befestigbar ist.
29. Montagesystem (10) nach Anspruch 28, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lasche (60) für eine Tiefeinstellung des Fensters (12) mindestens einen Schlitz (62) aufweist.
30. Montagesystem (10) nach Anspruch 28 oder 29, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lasche (60) eine feste oder tiefenverstellbare Rastaufnahme (64) aufweist, in die ein am Fenster (12) befestigbarer Rastkörper (66) einrastbar ist.
31. Montagesystem (10) nach Anspruch 30, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastaufnahme (64) im Montagezustand betrachtet höhenverstellbar ist.
32. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 31, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens der Halter (20) vollständig mit Kunststoff und/oder Gummi und/oder Lacken und/oder anderen Kälte und Wärme isolierenden Materialien ummantelt ist.
33. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 32, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine nach außen weisende Fläche des Kunststoffs und/oder Gummis und/oder der Lacke und/oder der anderen Kälte und wärme isolierenden Materialien strukturiert ausgebildet ist.

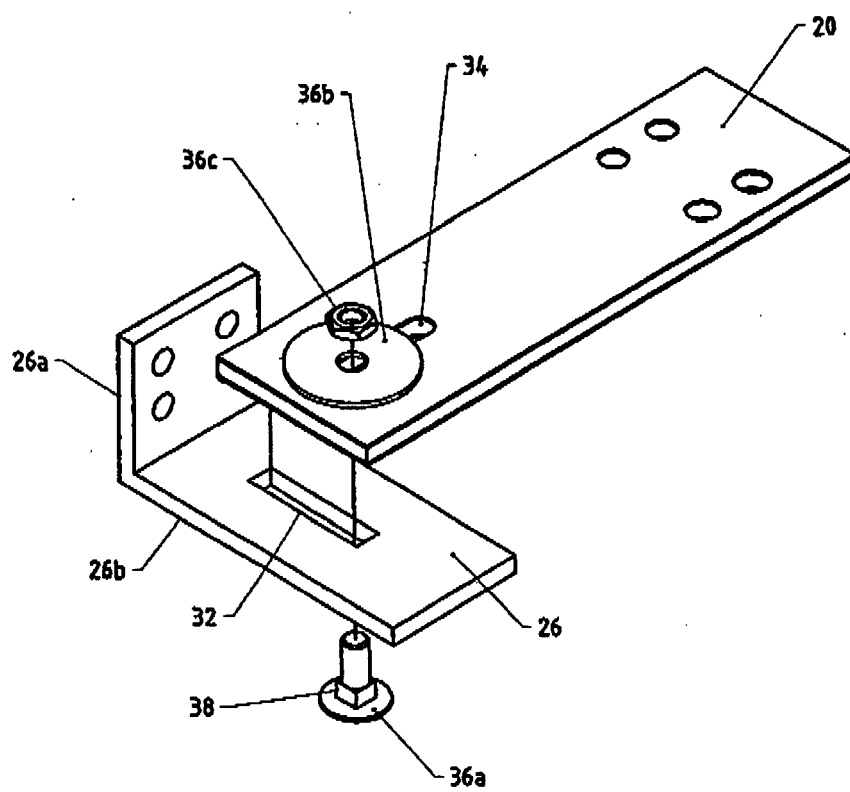
34. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 33, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kunststoff ein Thermoplast ist.

35. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 15 bis 34, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungsschenkel (44) eine Höhenverstelleinrichtung aufweist.

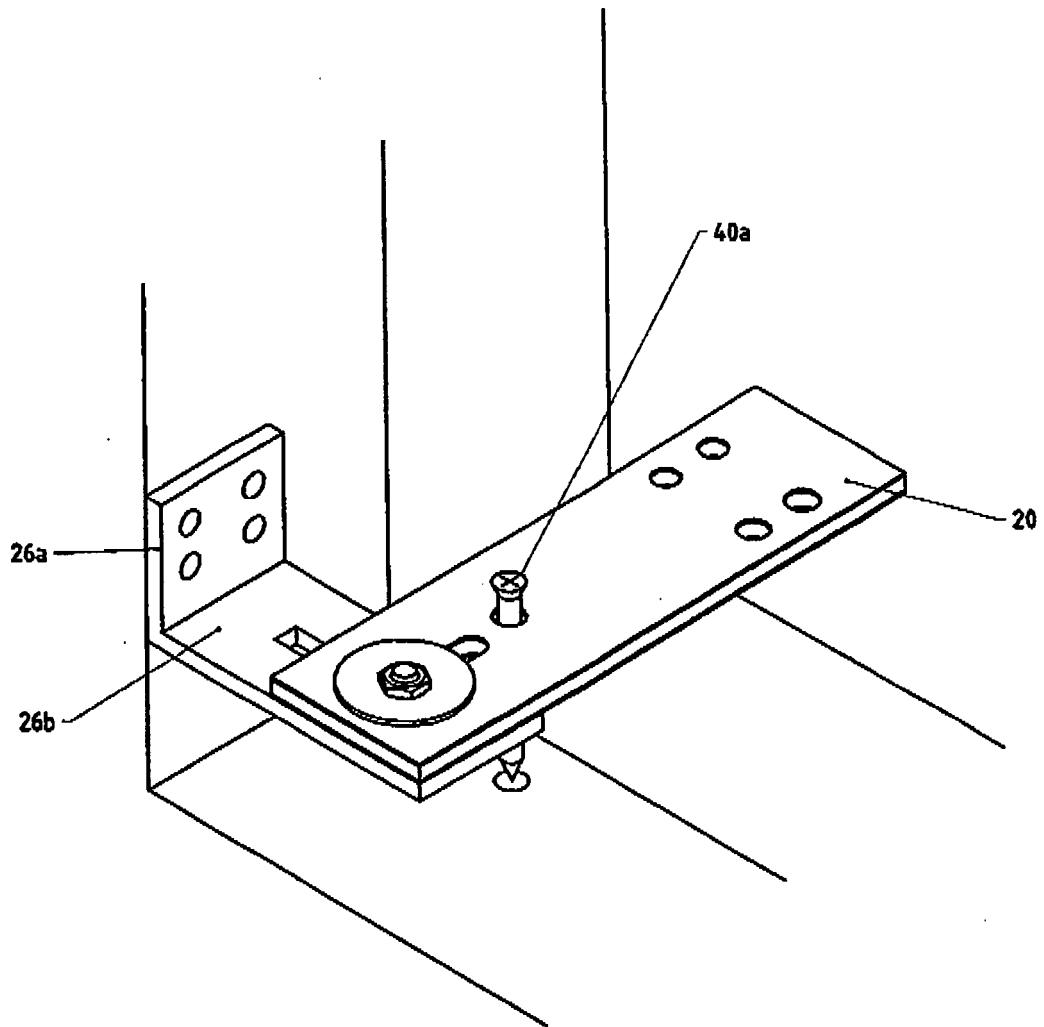
36. Montagesystem (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 35, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Unterscheidung unterschiedlicher Traglasten das Ummantelungsmaterial mit unterschiedlichen Farben versehen ist oder das Ummantelungsmaterial mit diesen Farben überzogen ist.

37. Montagesystem (10) nach Anspruch 36, **dadurch gekennzeichnet, dass** für eine Traglast von 120 kg die Farbe grün und für eine Traglast von 60 kg die Farbe gelb im Ummantelungsmaterial beigemischt oder das Ummantelungsmaterial damit überzogen ist.

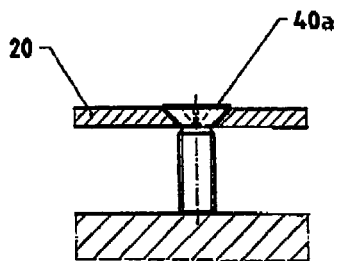




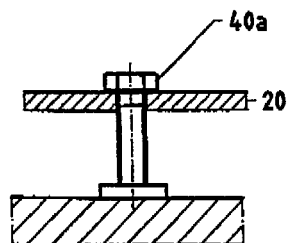
Figur 2



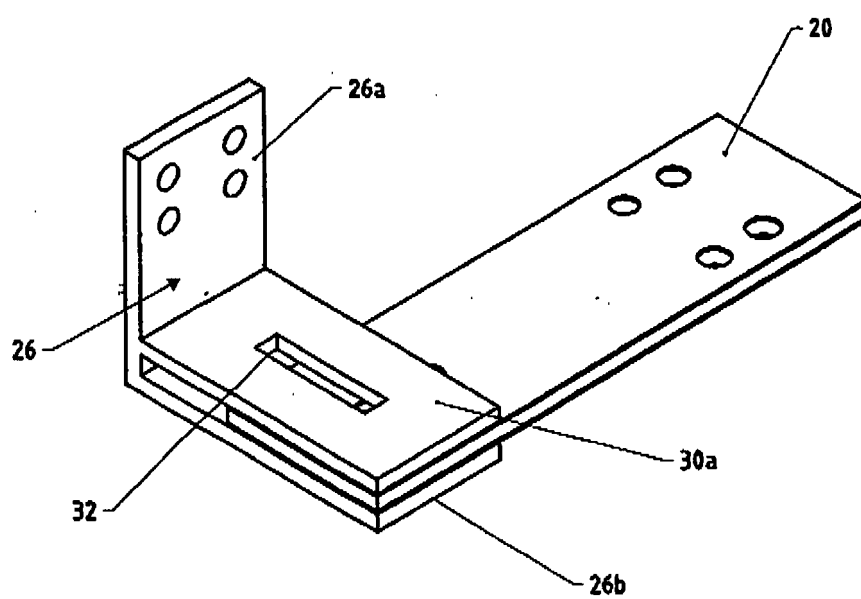
Figur 3a



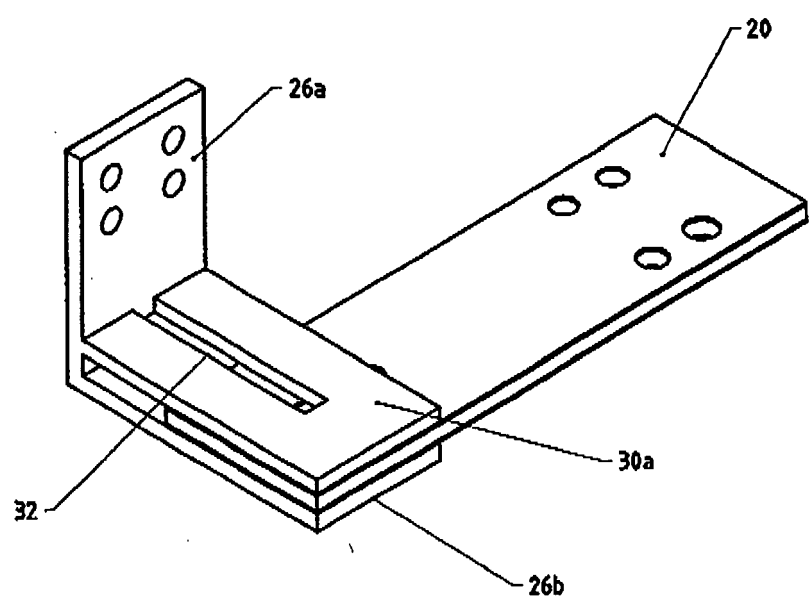
Figur 3b



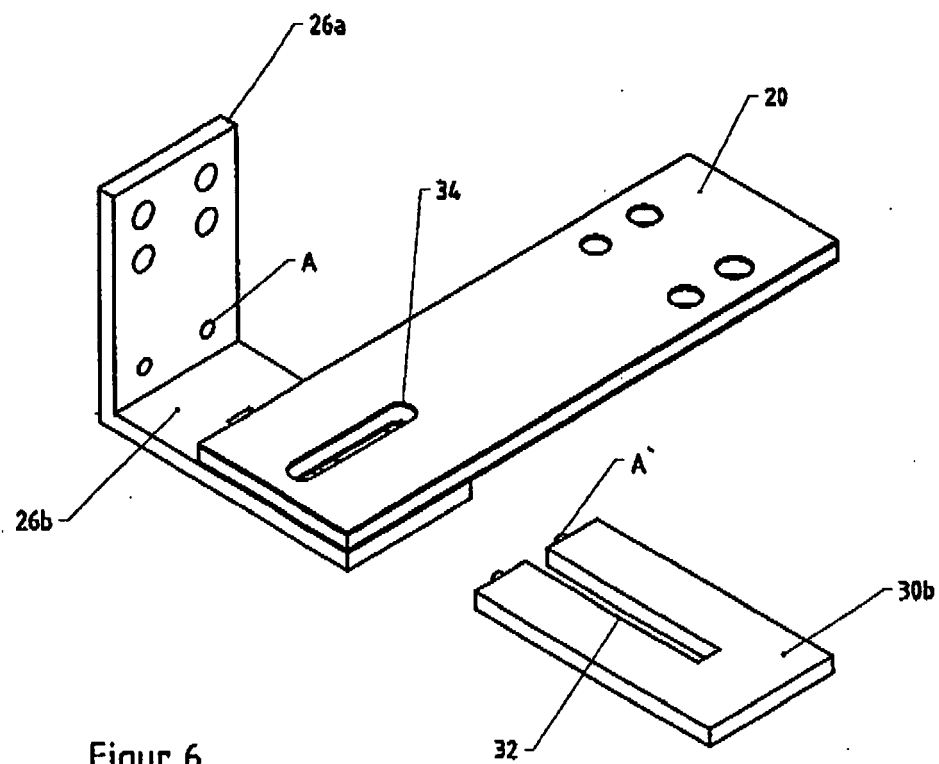
Figur 3c



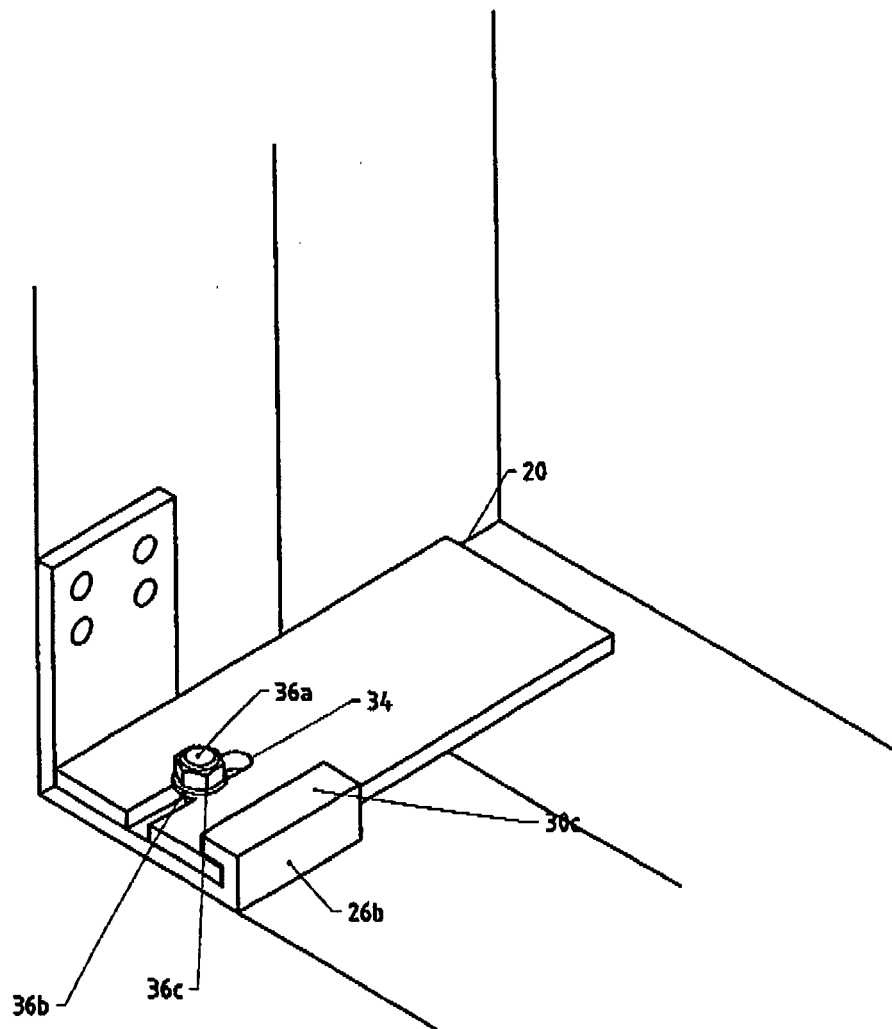
Figur 4



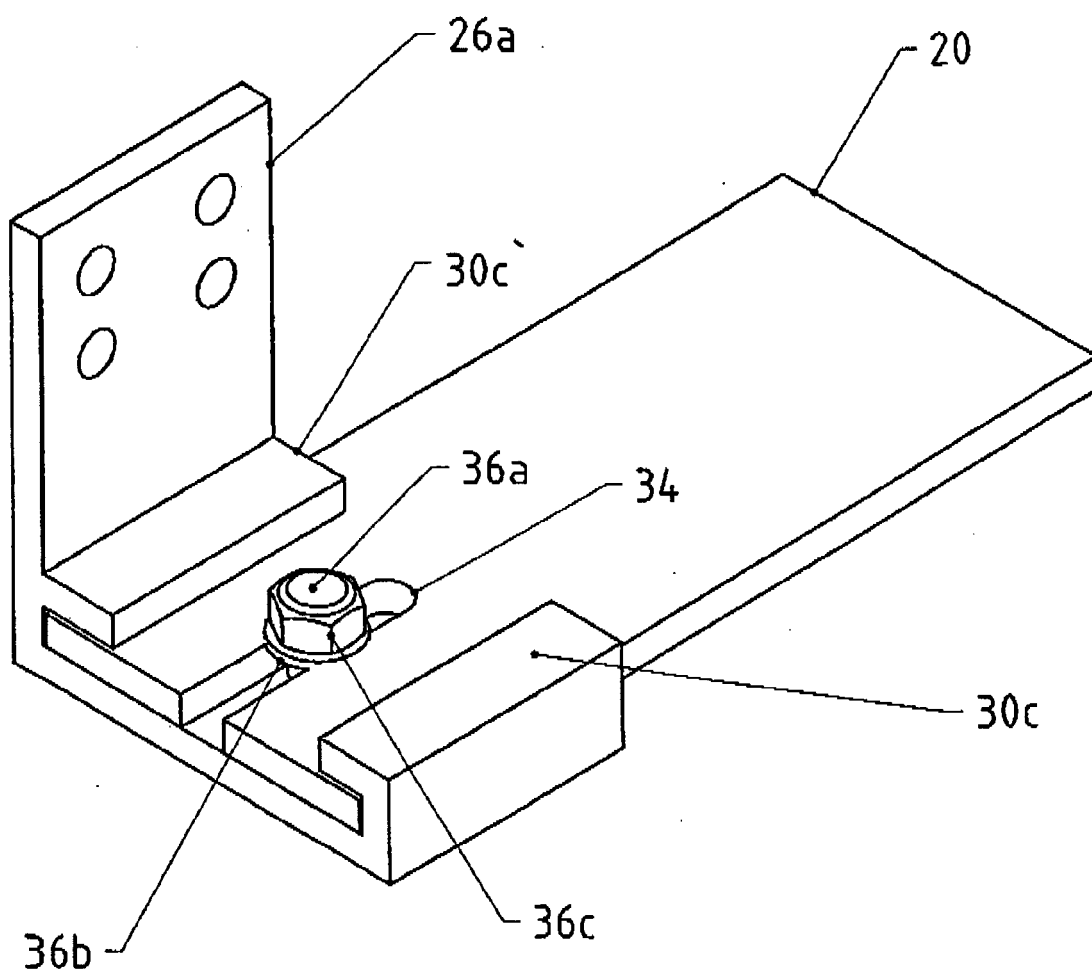
Figur 5



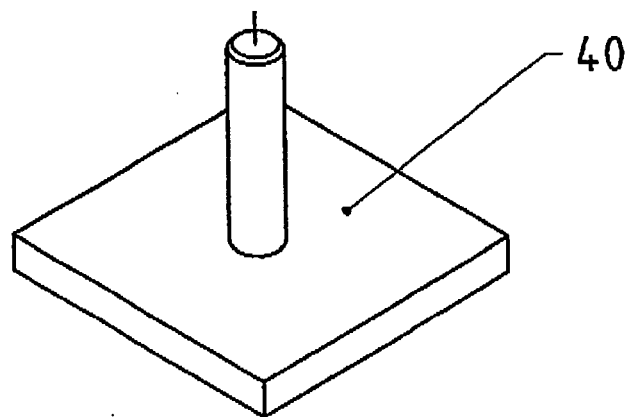
Figur 6



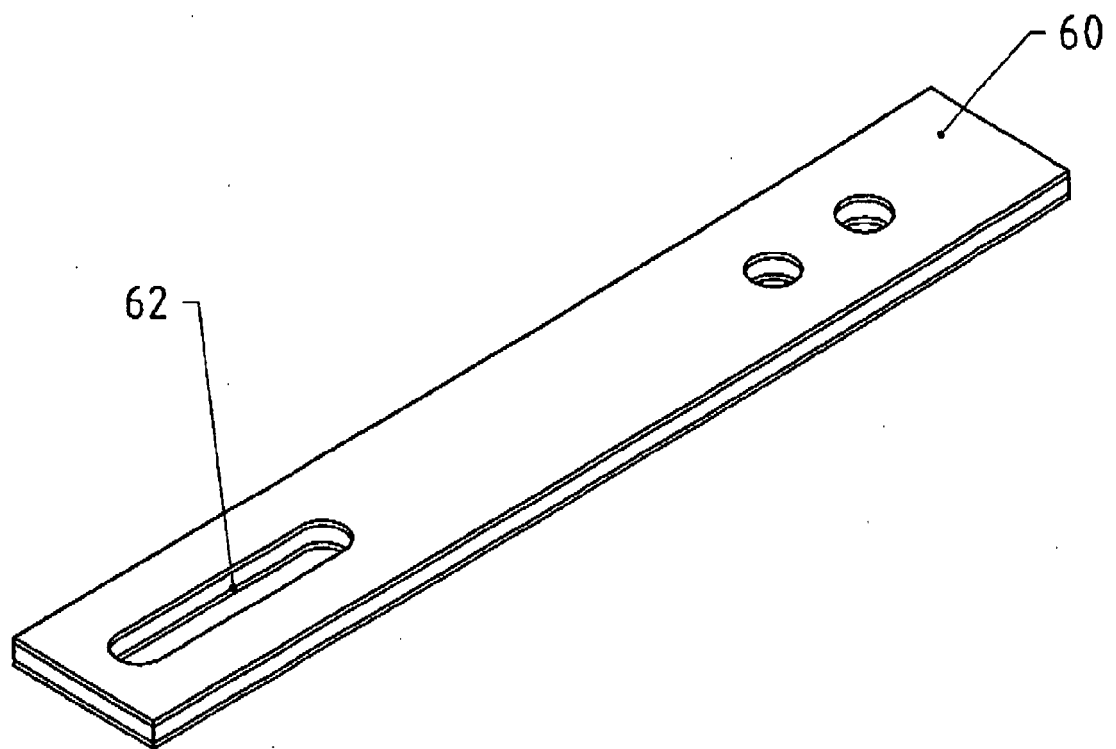
Figur 7



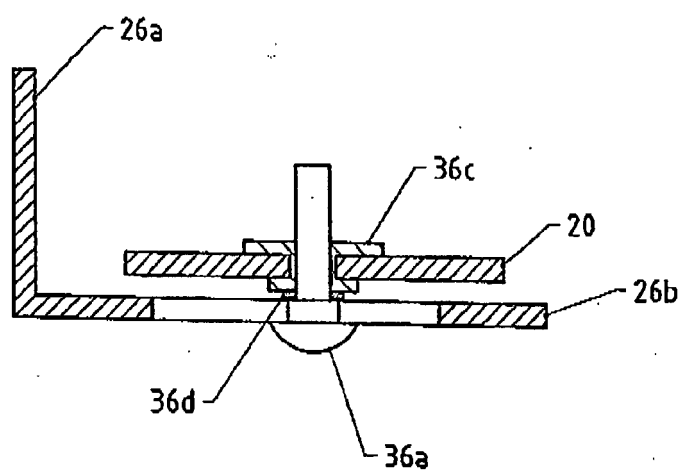
Figur 8



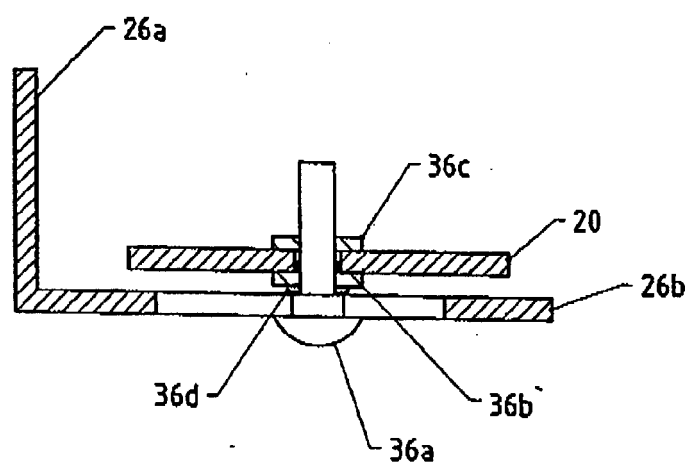
Figur 9



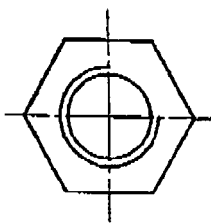
Figur 10



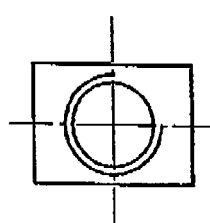
Figur 11a



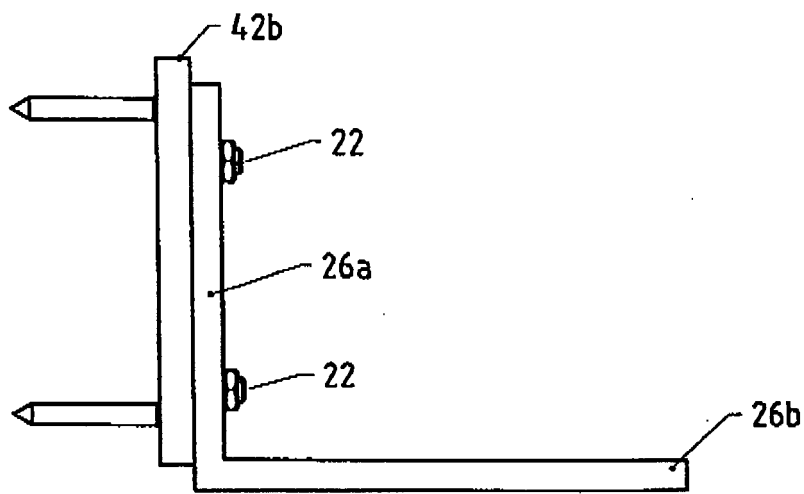
Figur 11b



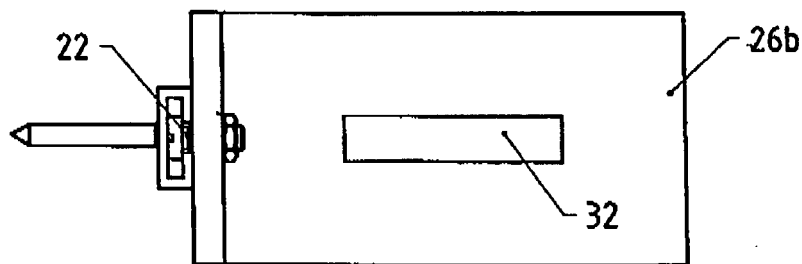
Figur 12a



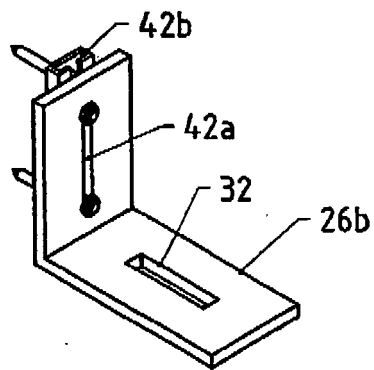
Figur 12b



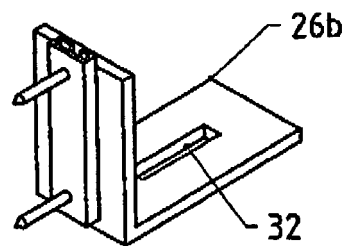
Figur 13a



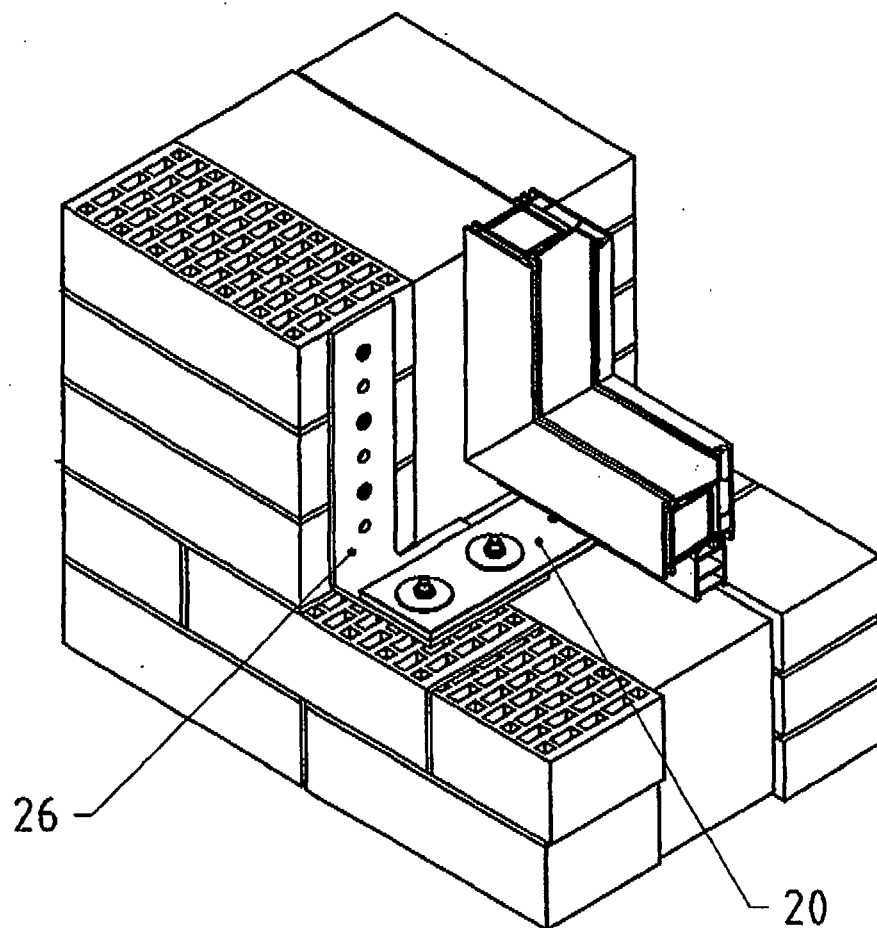
Figur 13b



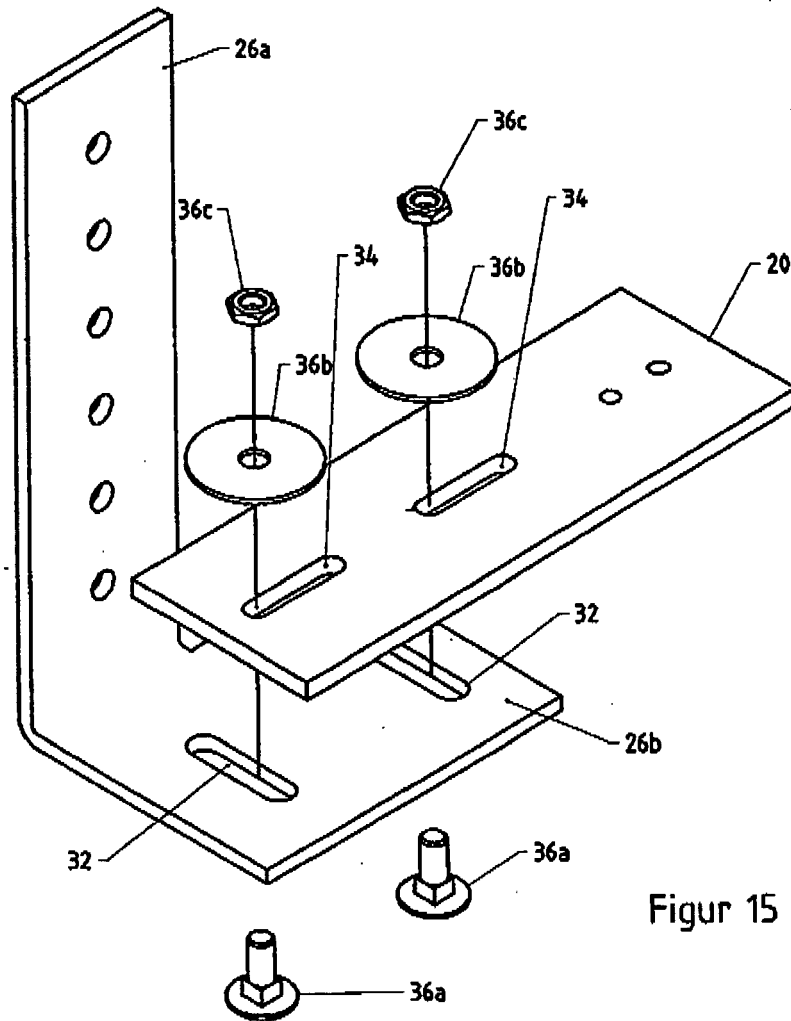
Figur 13c



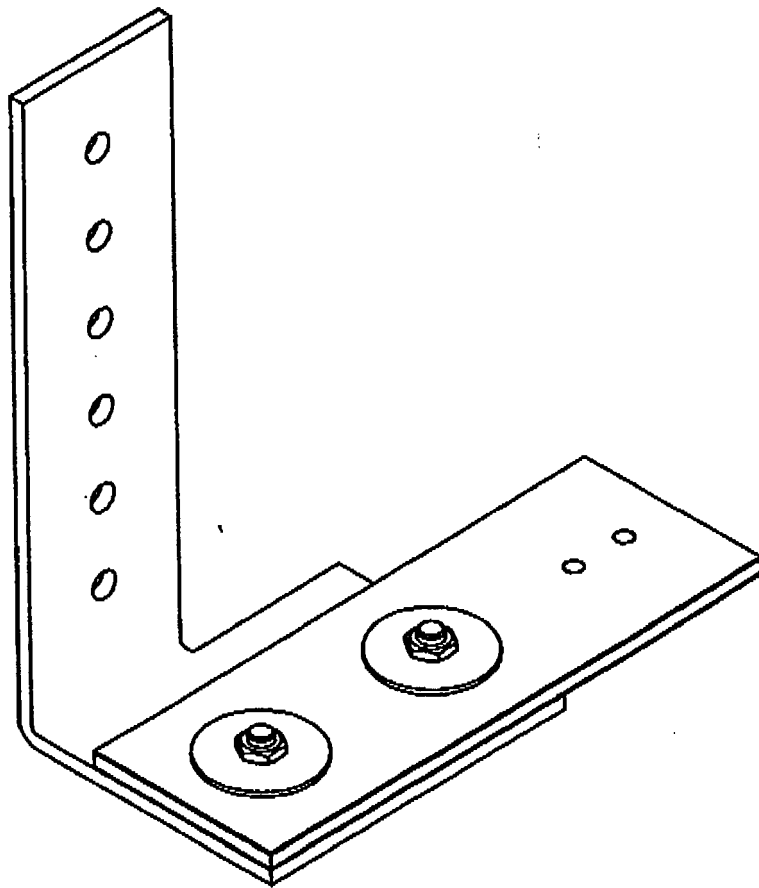
Figur 13d



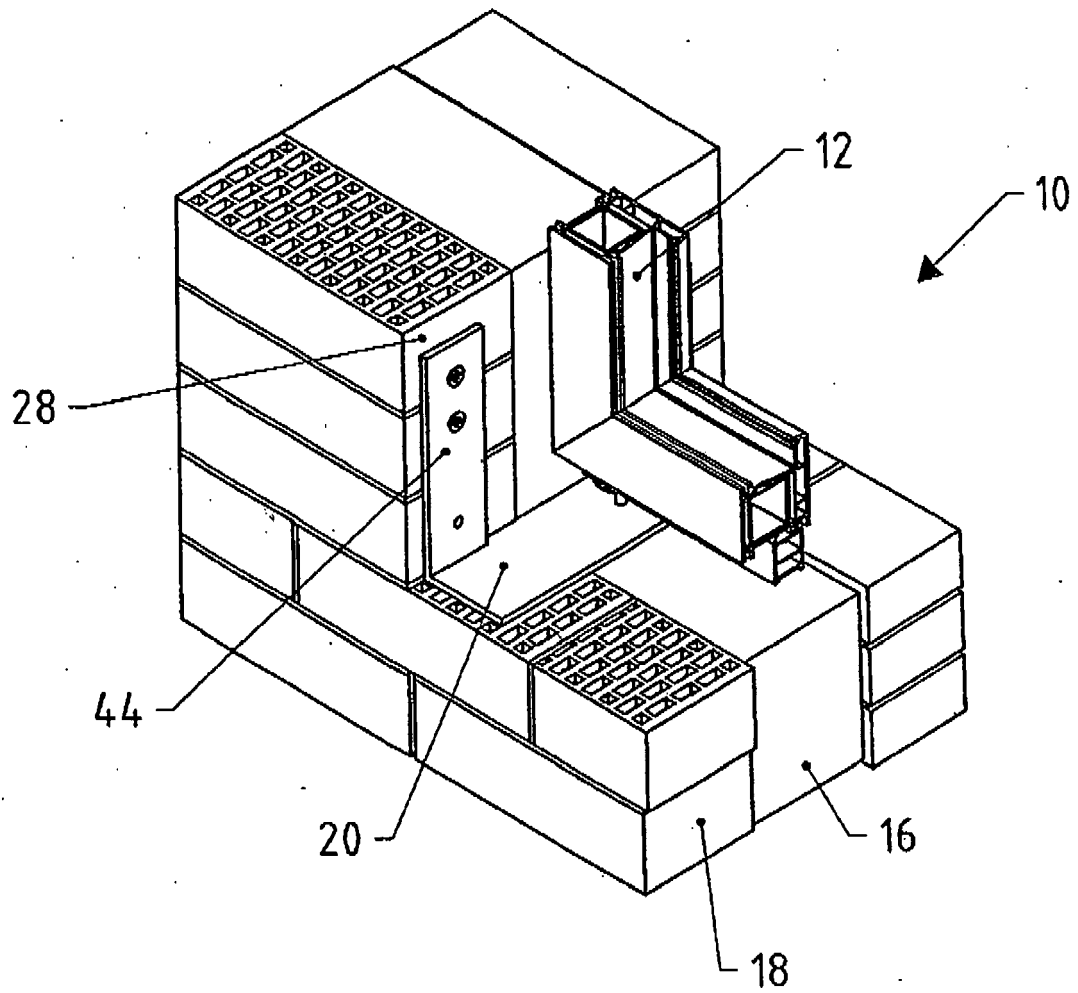
Figur 14



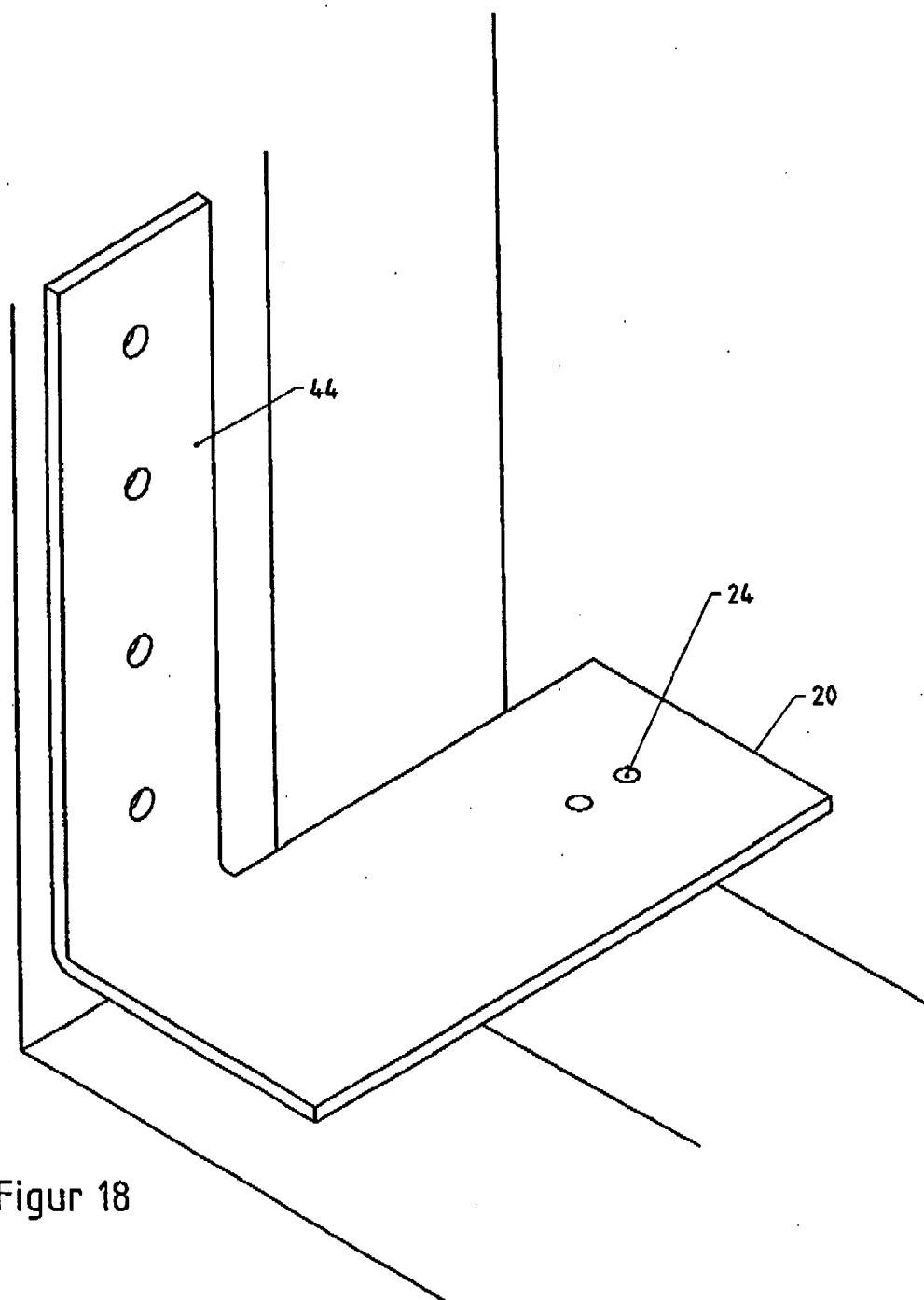
Figur 15



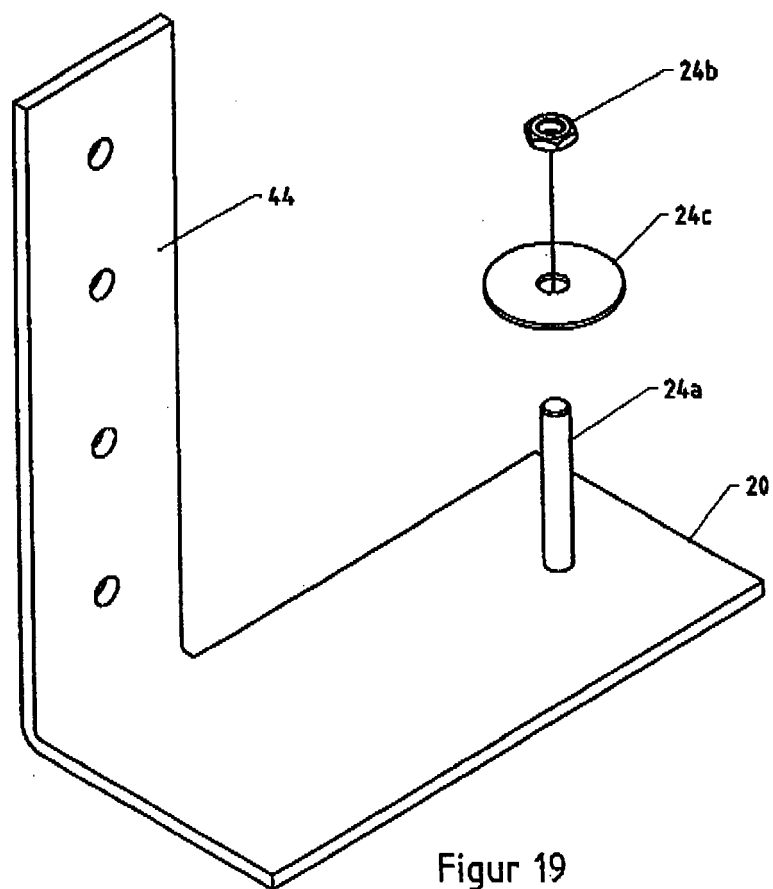
Figur 16



Figur 17



Figur 18



Figur 19

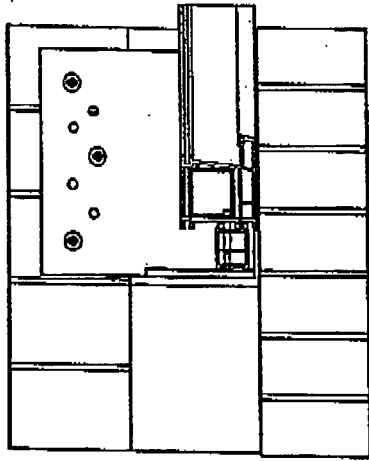


Fig. 20a

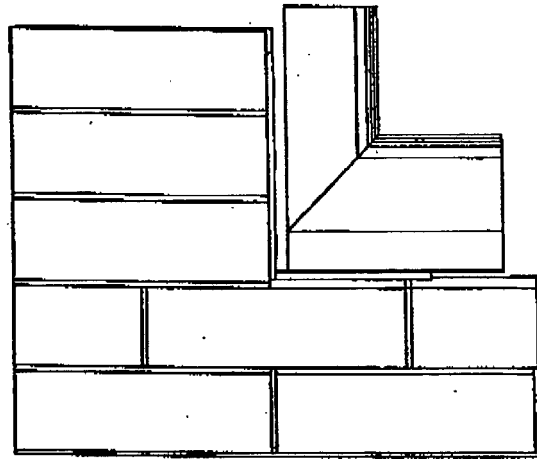


Fig. 20b

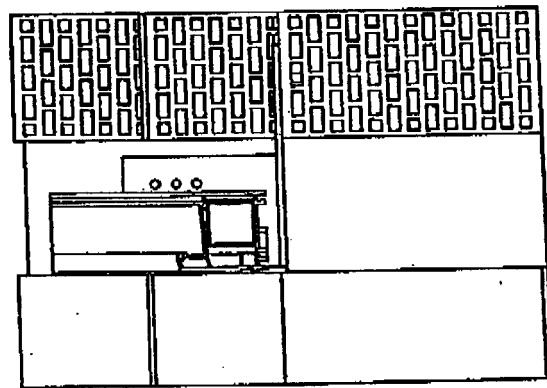


Fig. 20c

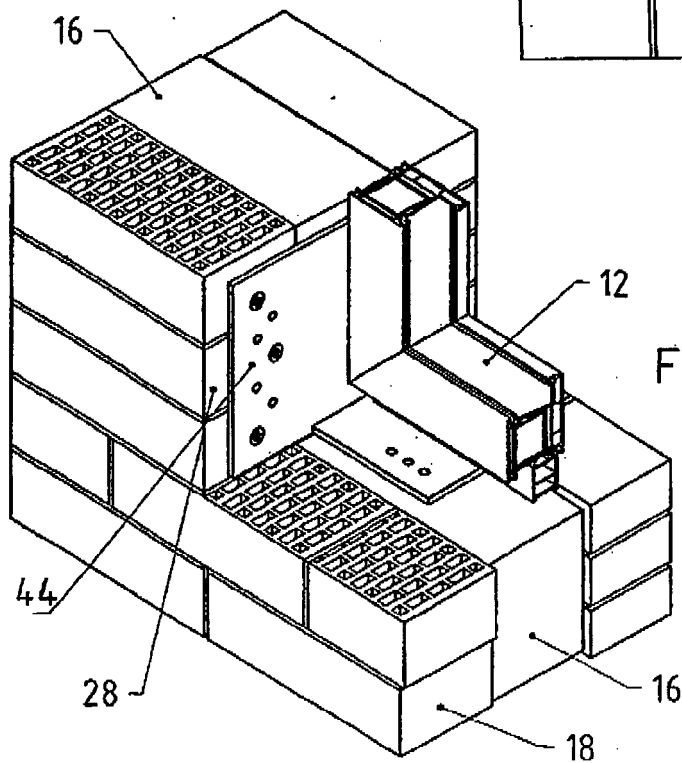
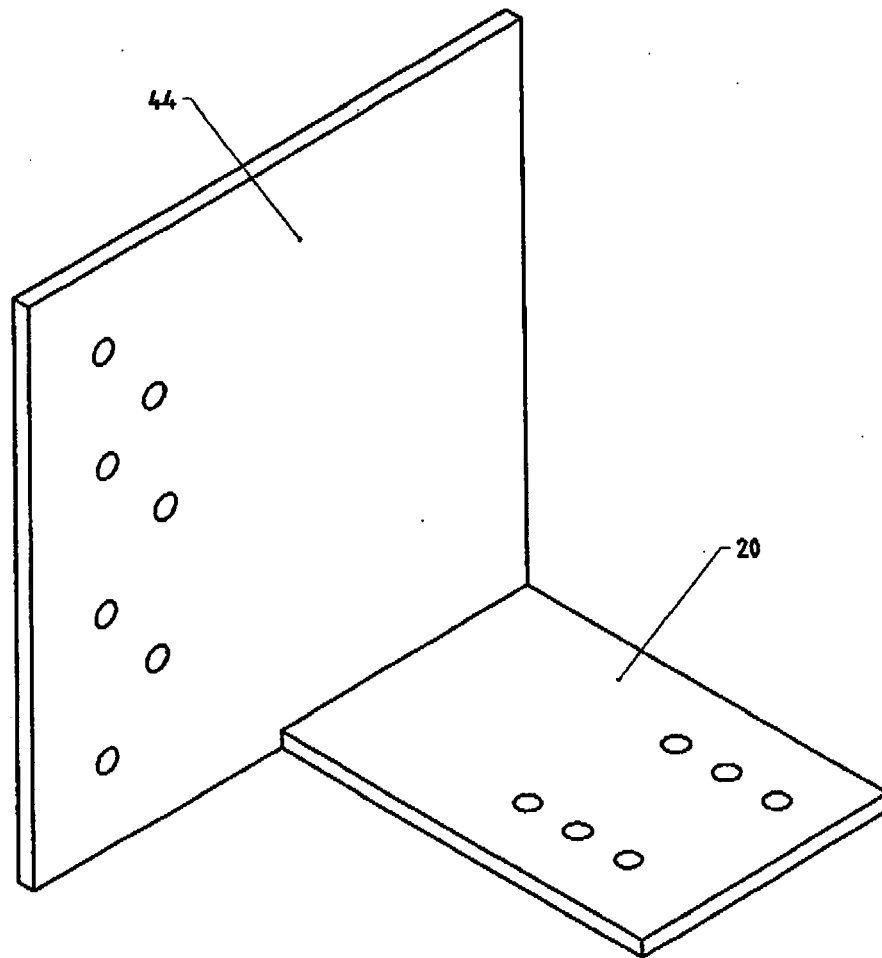
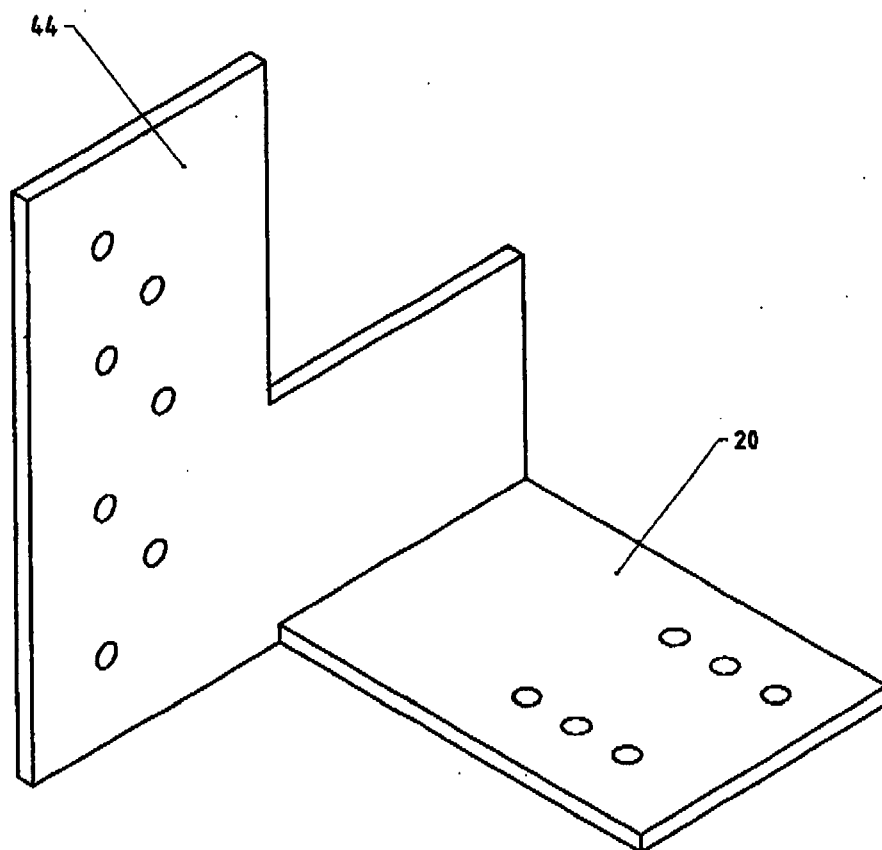


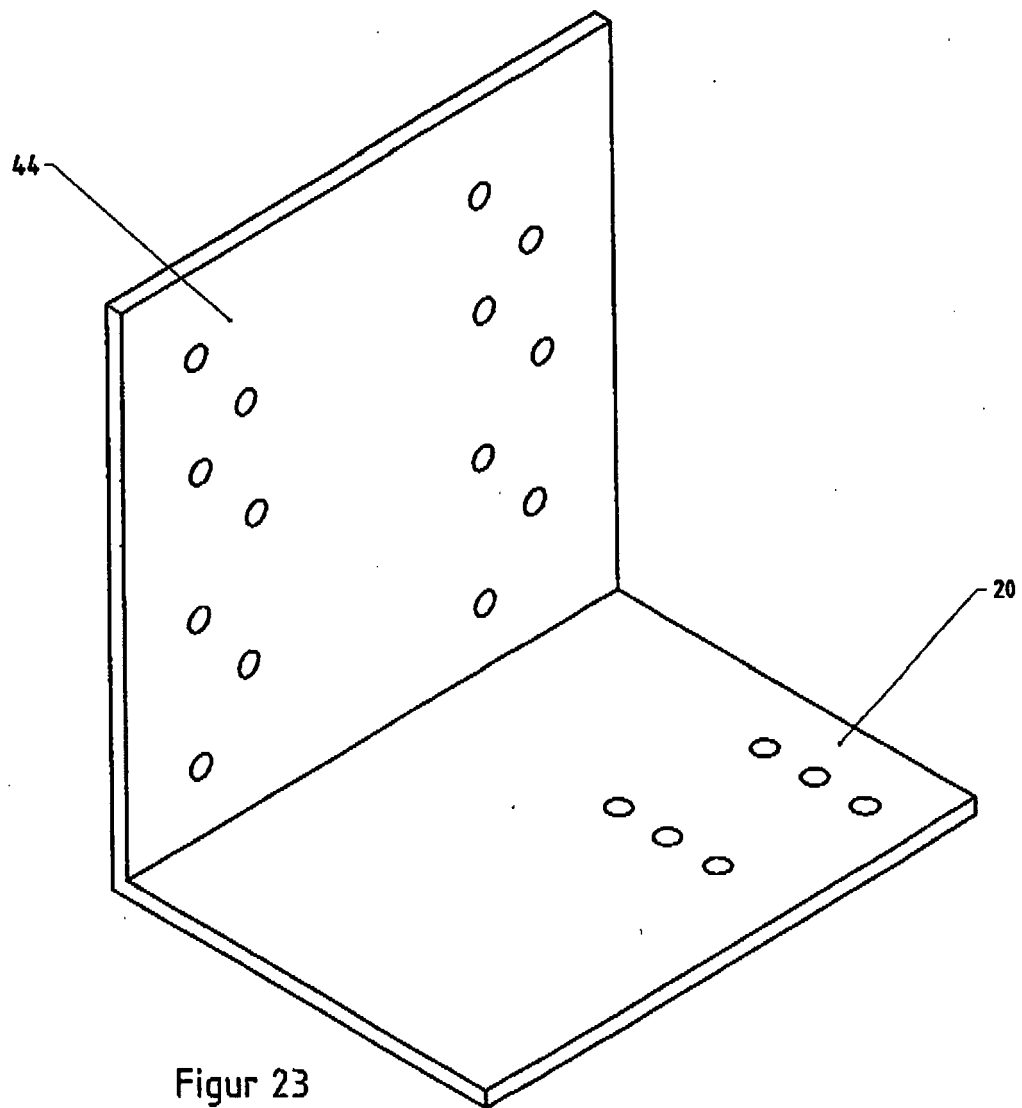
Fig. 20d



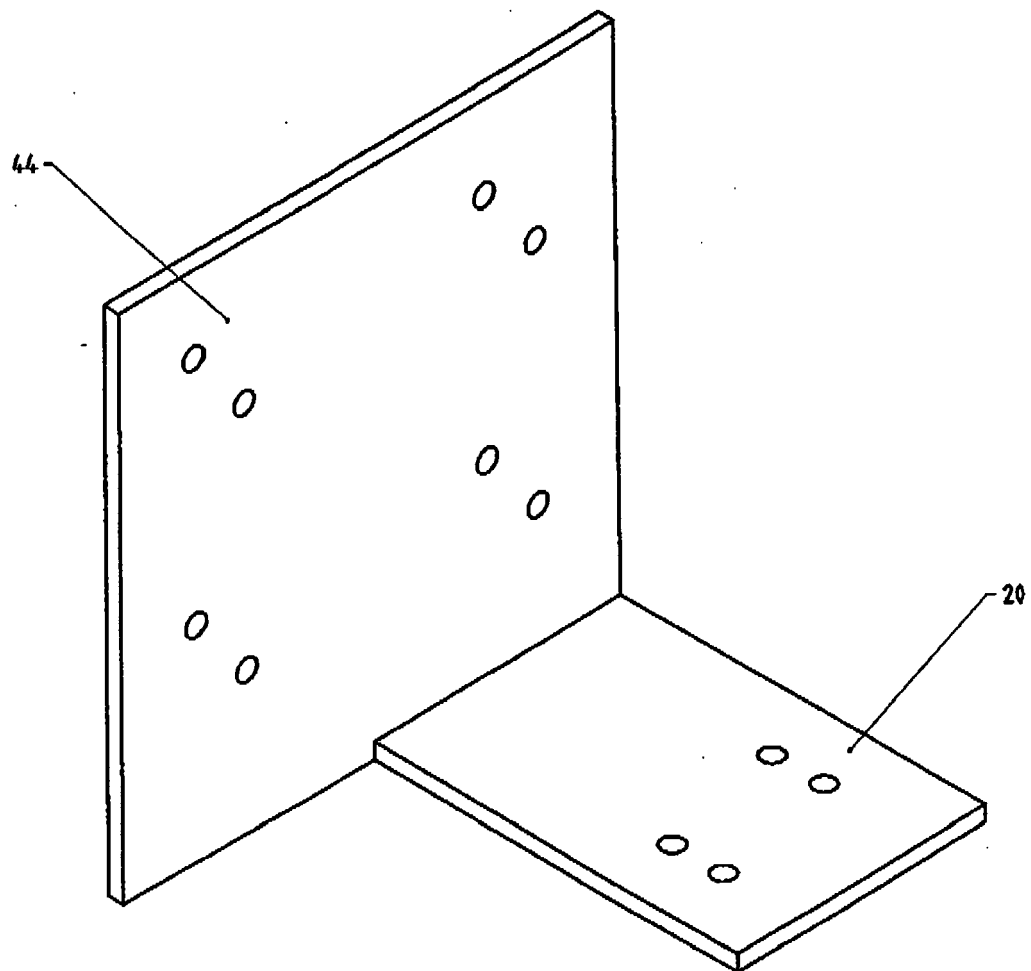
Figur 21



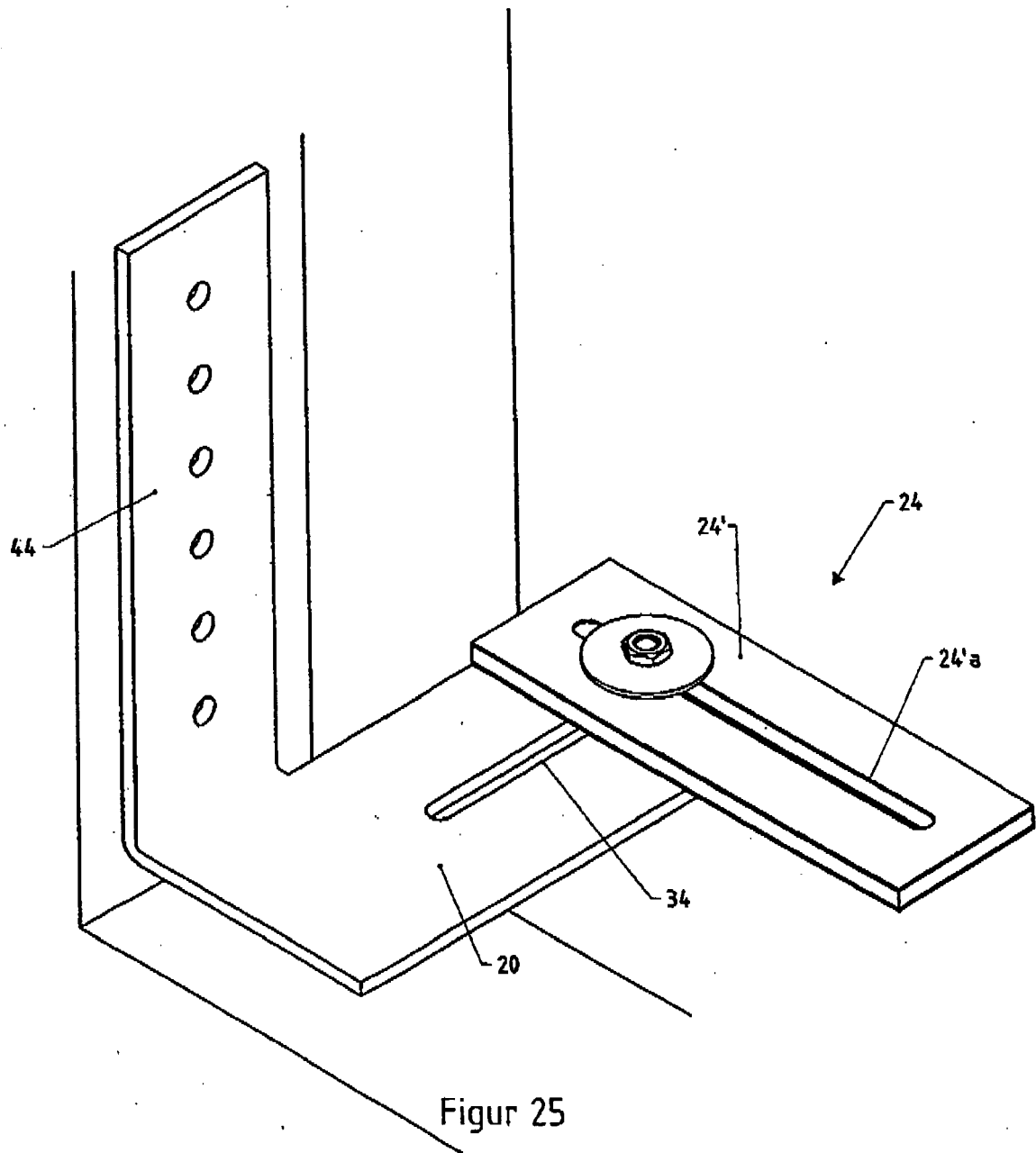
Figur 22

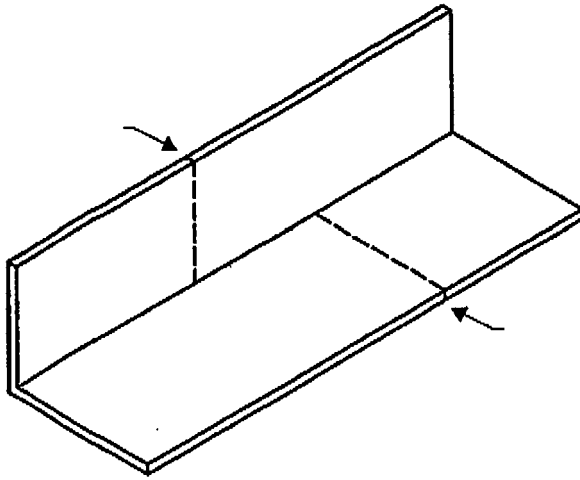


Figur 23

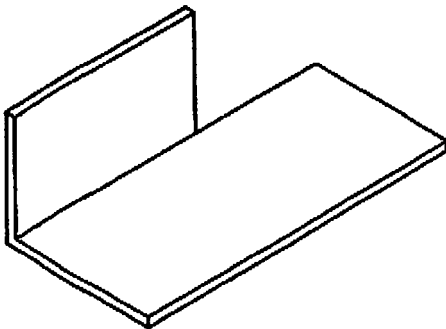
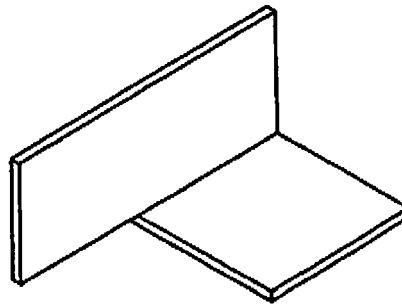


Figur 24





Figur 26a



Figur 26b

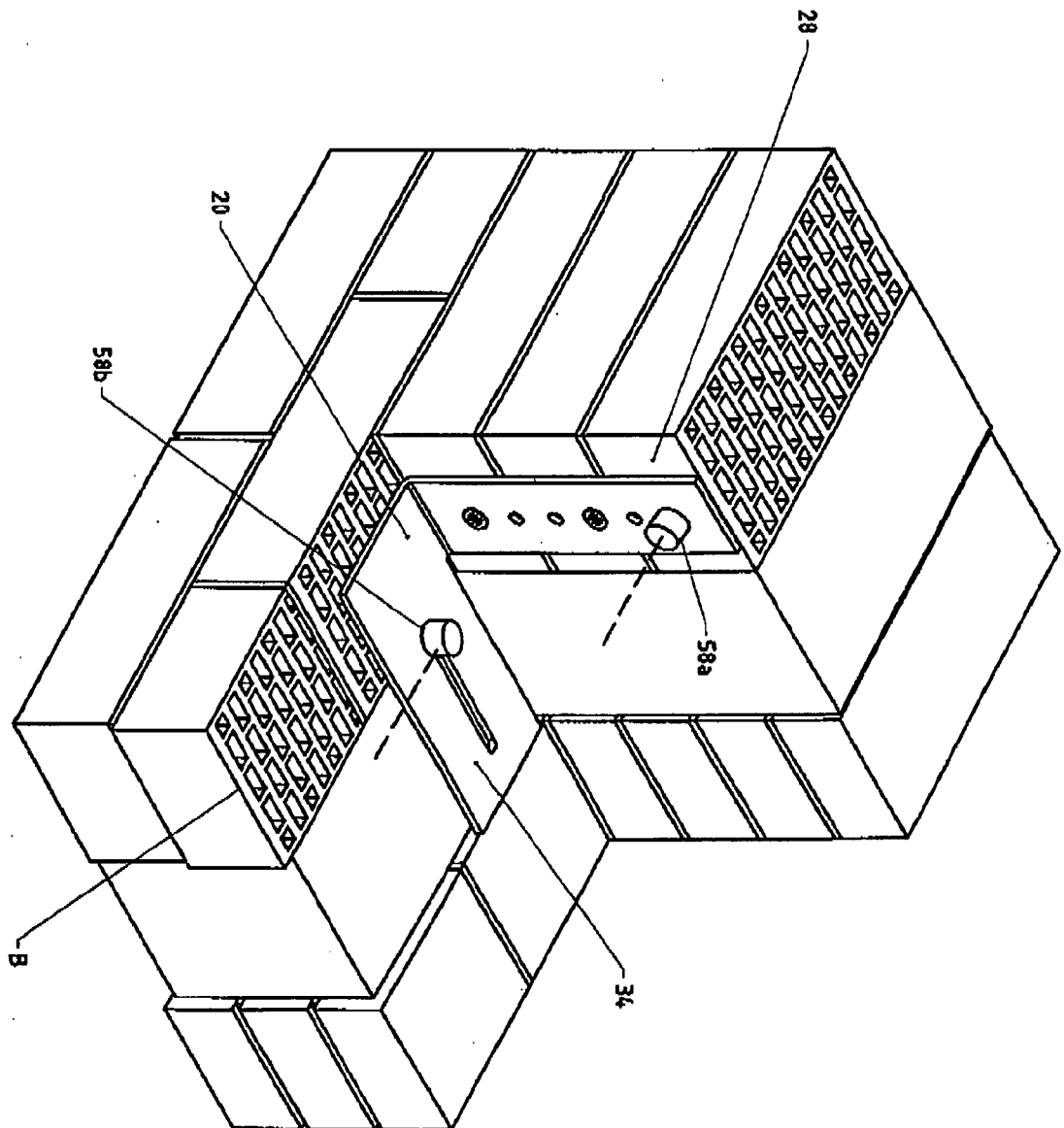
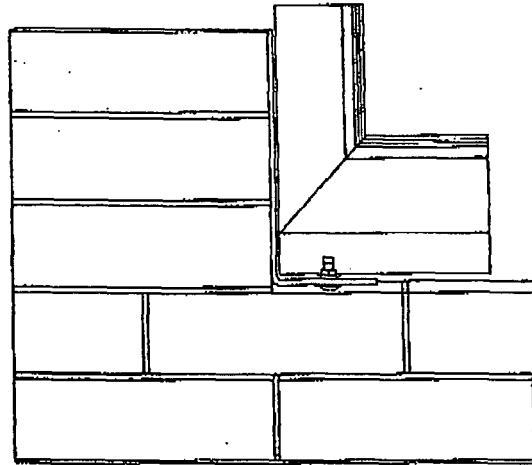
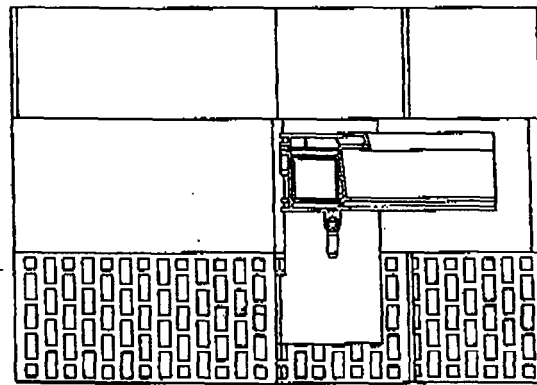
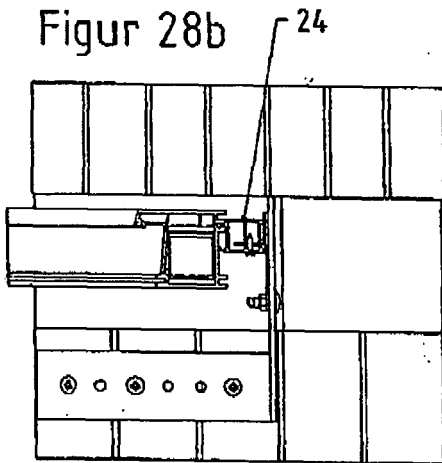


Figure 27

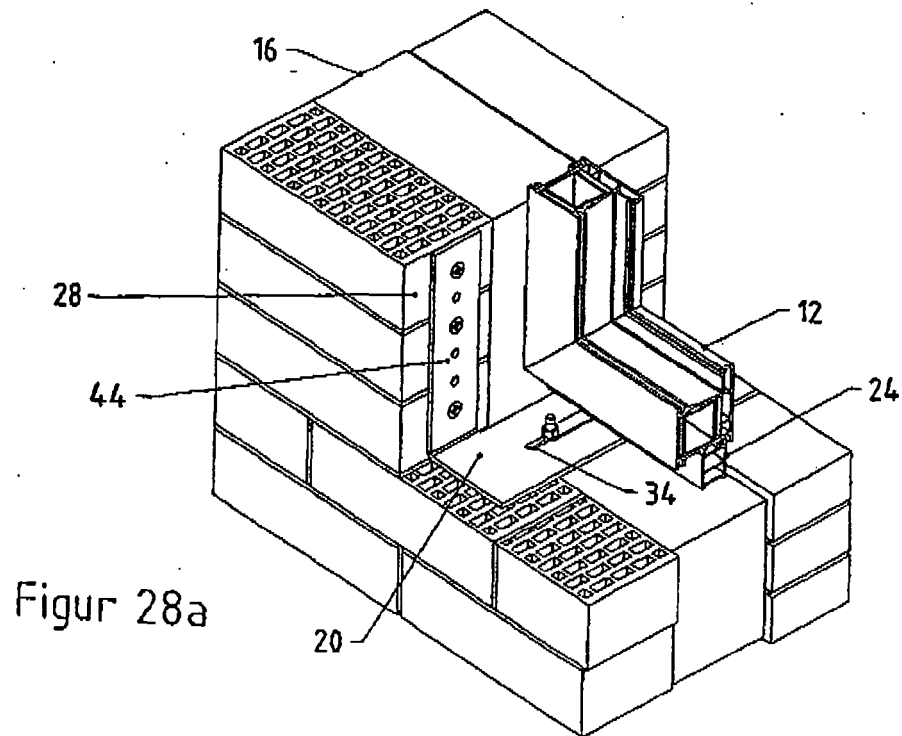
Figur 28c



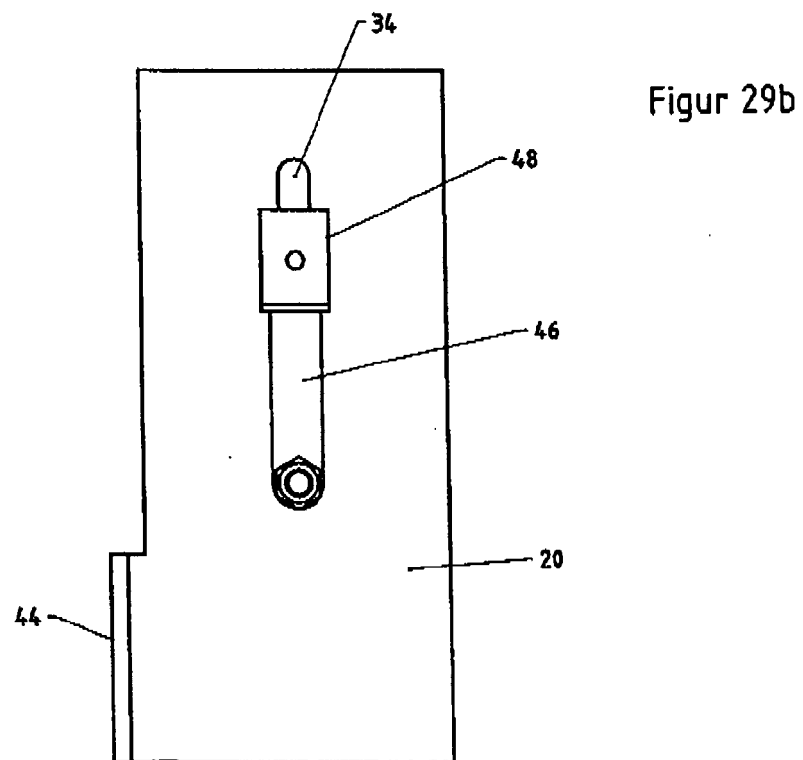
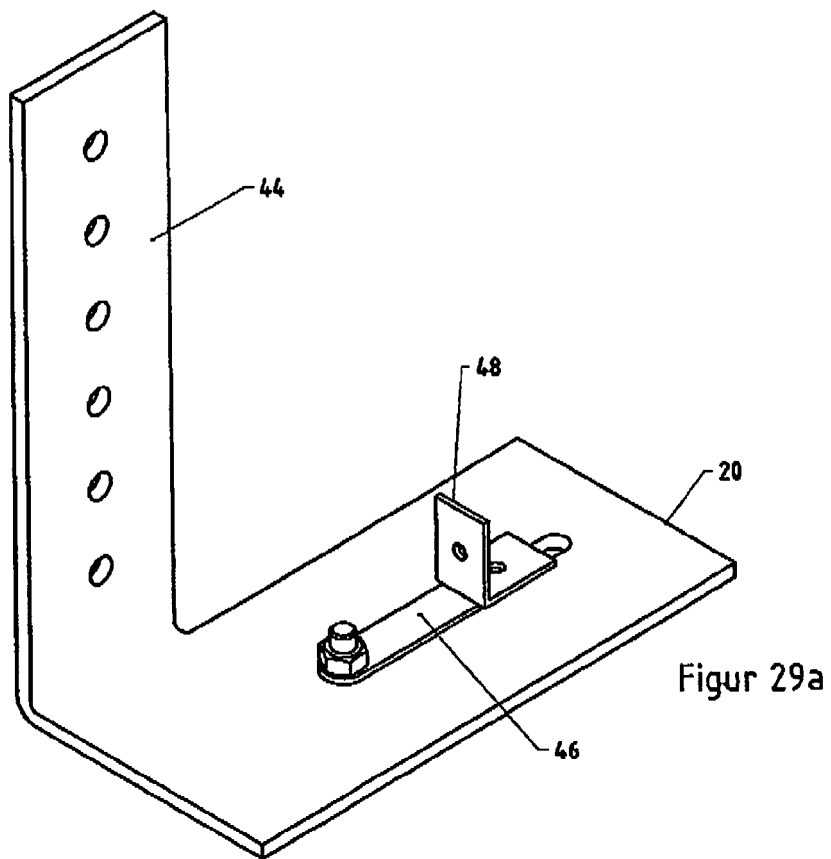
Figur 28b

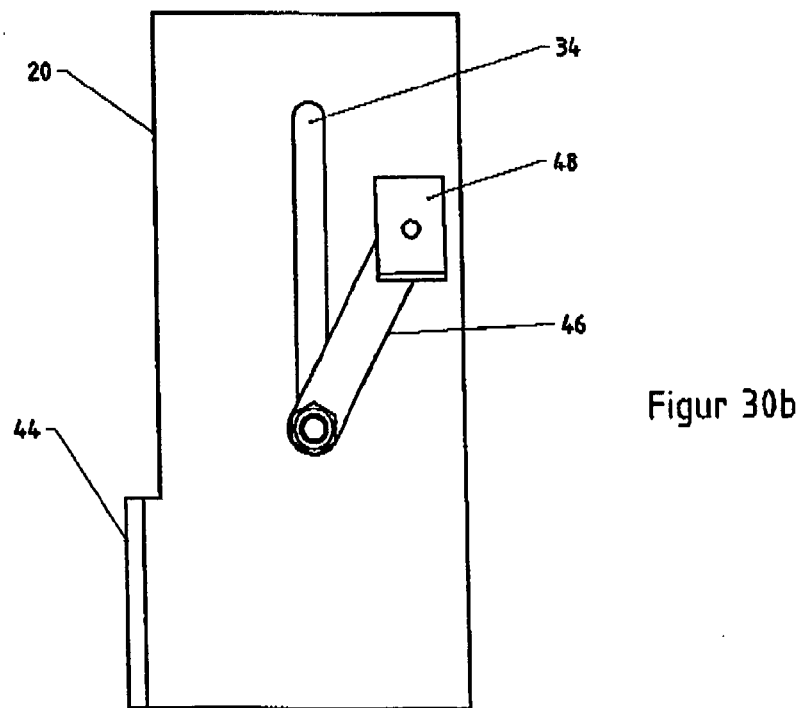
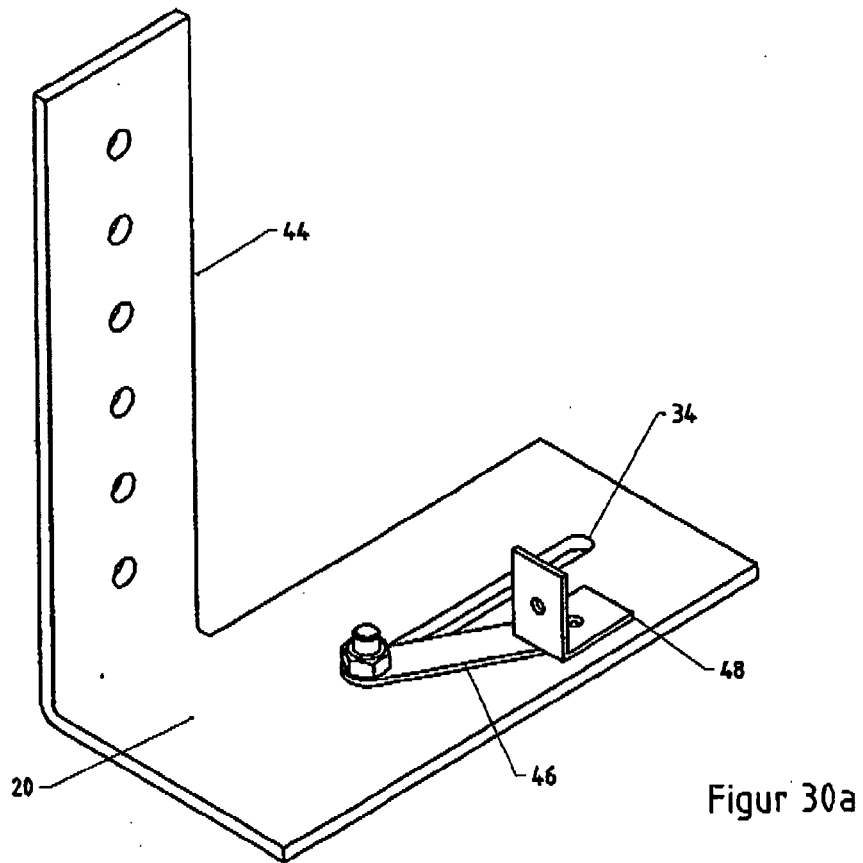


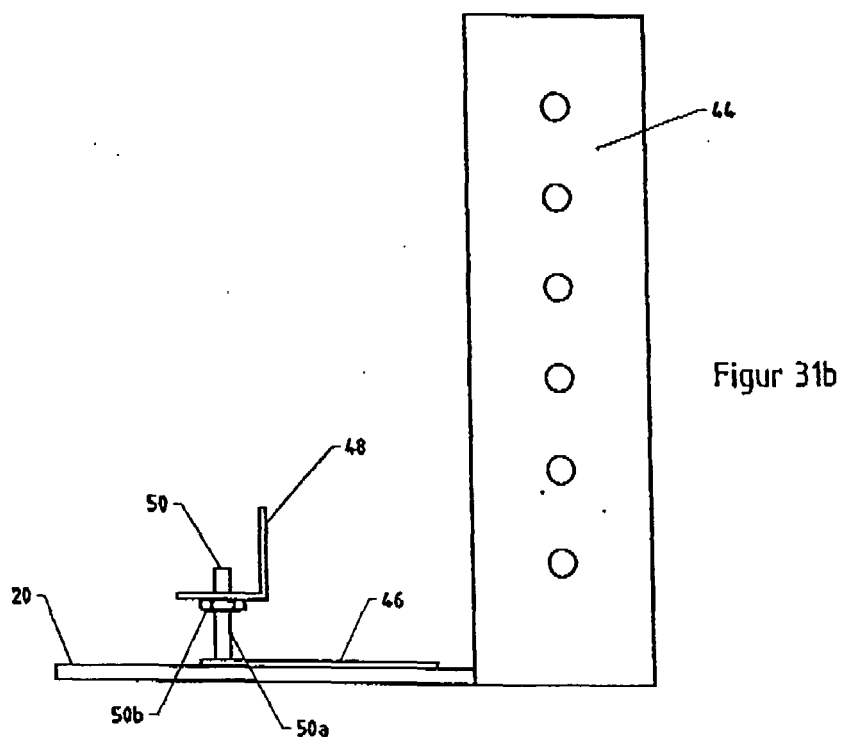
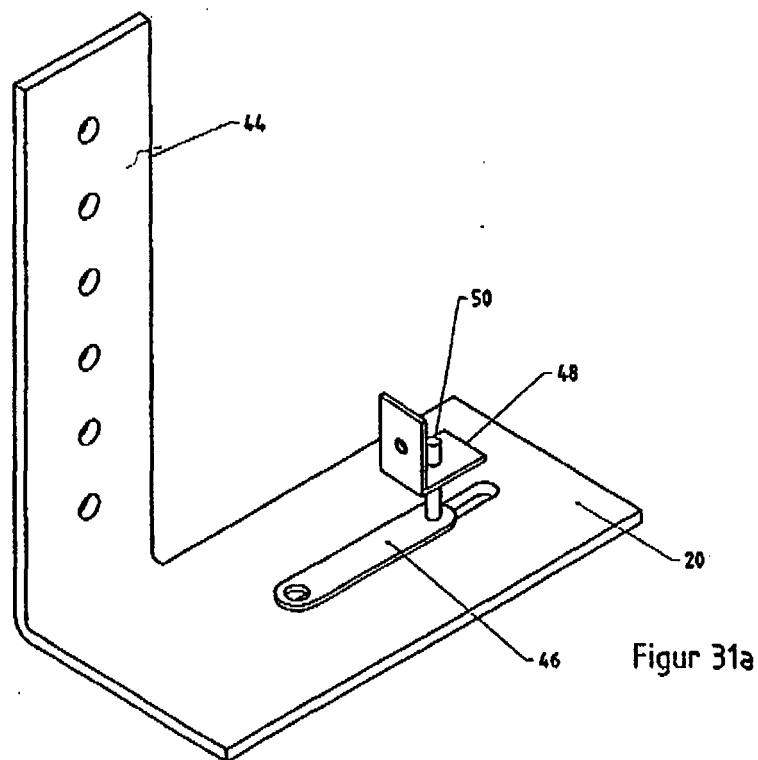
Figur 28c

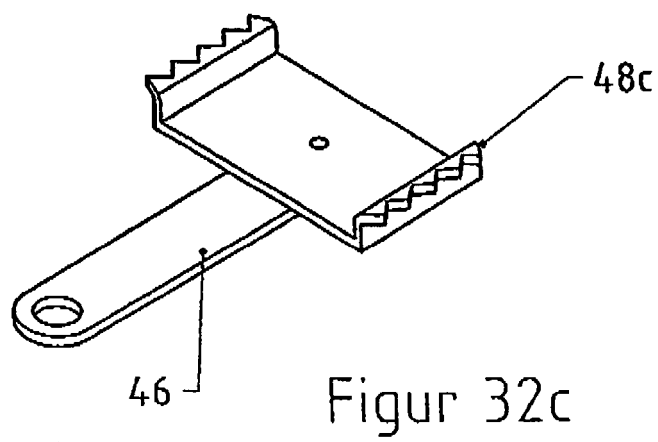
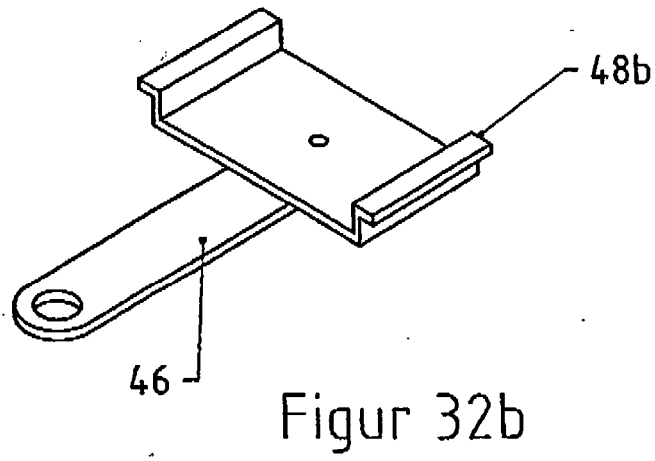
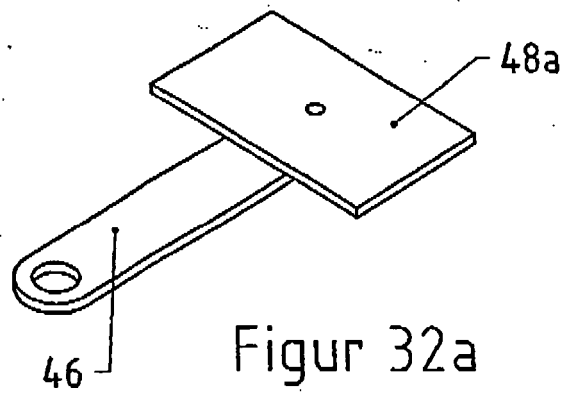


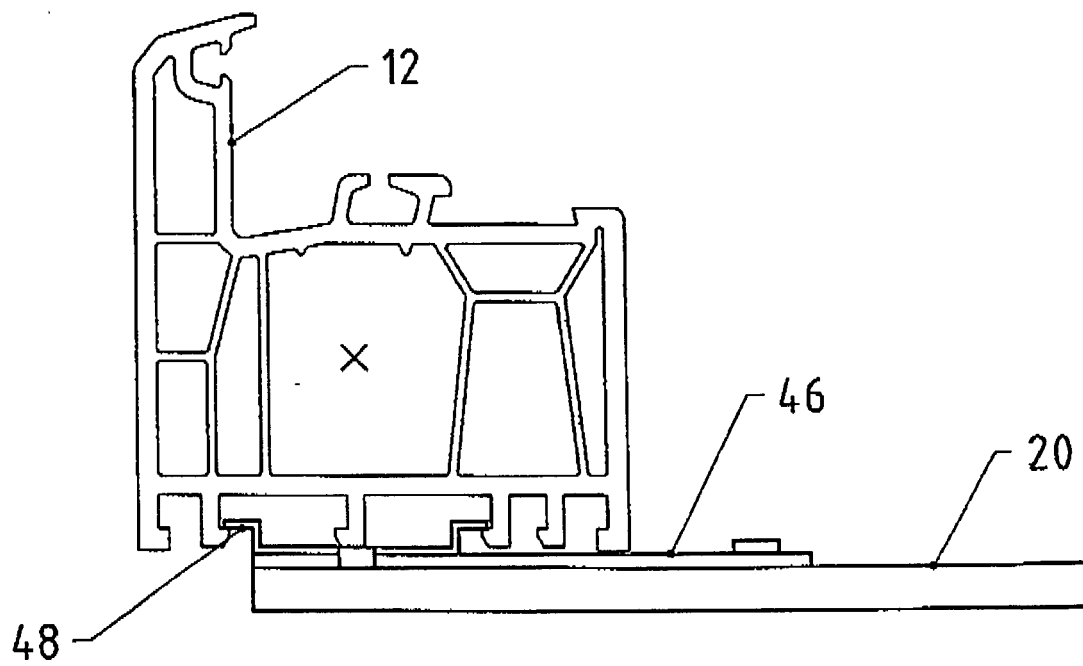
Figur 28a



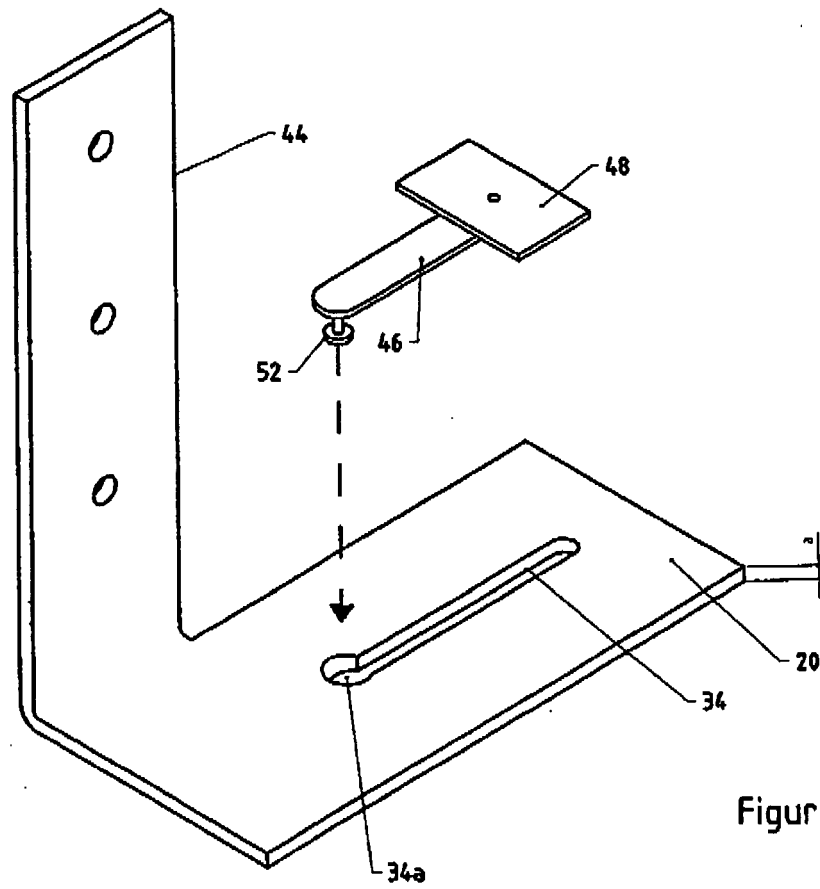




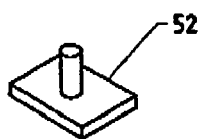




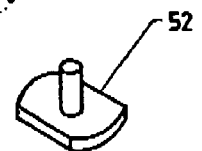
Figur 33



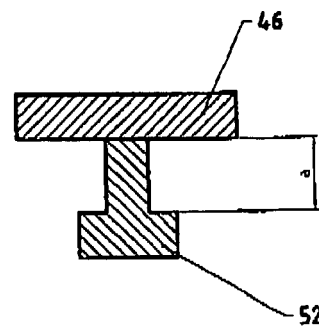
Figur 34



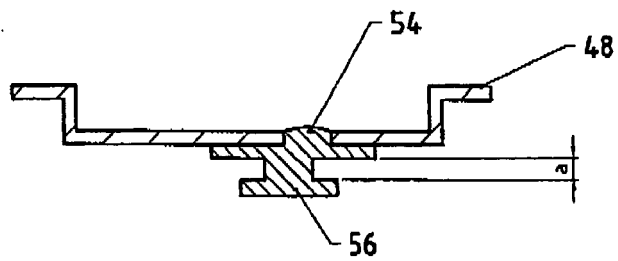
Figur 35a



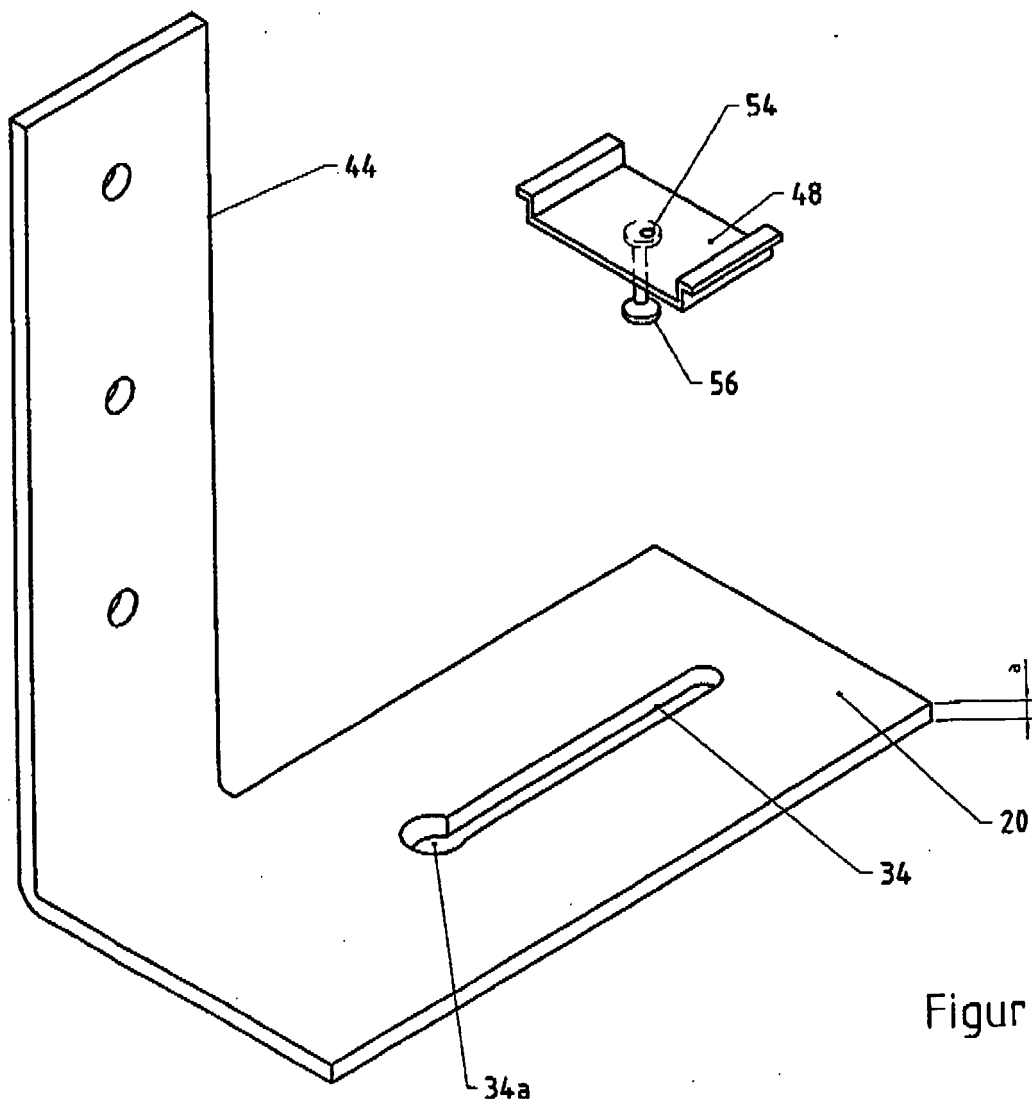
Figur 35b



Figur 35c



Figur 36b



Figur 36a

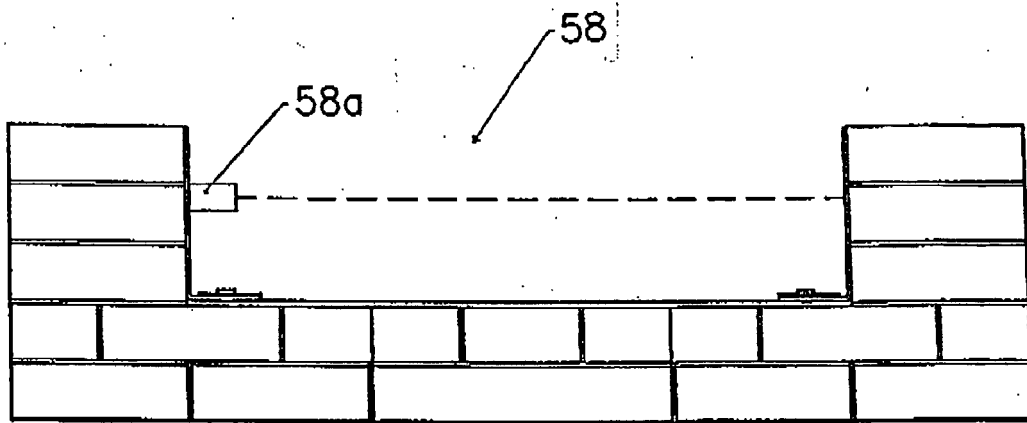


Fig.37a

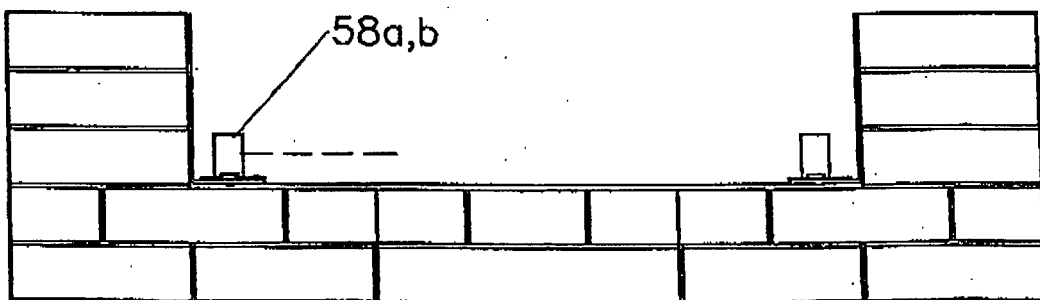


Fig.37b

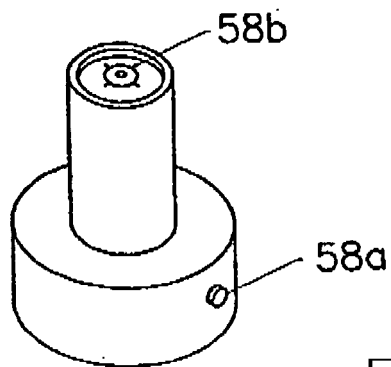


Fig.37c

