

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

㉑ Anmeldenummer: 79102033.2

㉓ Int. Cl.<sup>3</sup>: **E 04 F 13/08**

㉒ Anmeldetag: 20.06.79

㉔ Priorität: 21.06.78 DE 2827148  
27.01.79 DE 7902266 U

㉕ Anmelder: Haase, Walter, Ing., Dorfstrasse 11, D-2072 Jersbek OT Klein Hansdorf (DE)

㉖ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 09.01.80  
Patentblatt 80/1

㉗ Erfinder: Haase, Walter, Ing., Dorfstrasse 11, D-2072 Jersbek OT Klein Hansdorf (DE)

㉘ Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH FR GB SE

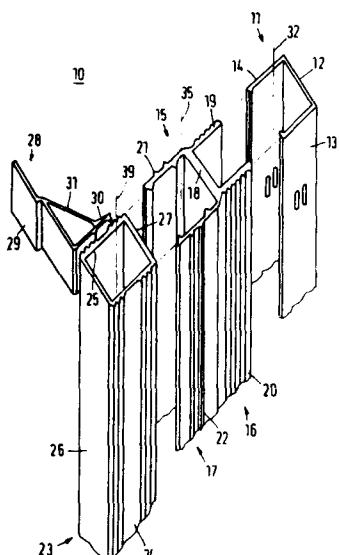
㉙ Vertreter: Schmidt-Bogatzky, Jürgen, Dr.-Ing., Neuer Wall 10 II, D-2000 Hamburg 36 (DE)

**㉚ Fassadenunterkonstruktion.**

**㉛** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Befestigung von hinterlüfteten Fassaden an Gebäudewänden, mit einem an der Außenwand befestigbaren Tragprofil, einem verstellbaren Distanzhalter und einem Fassadenhalter, der in variablem Abstand zur Außenwand an dem Distanzhalter oder dem Tragprofil befestigbar ist. Die Erfindung besteht in der Kombination eines Lasten der Fassade ohne auf Wandbefestigungsanker wirkende Zusatzmomente aufnehmenden als Gleit- oder Festpunkt ausbildungbaren Tragprofils (11) mit mindestens einem rechtwinklig zur Gebäudewand angeordneten vertikalen Steg mit vertikal parallel zur Gebäudewand angeordneten sickenförmigen Verdickungen und einem mit dem Tragprofil mittels Schraub- oder Nietverbindungen verbindbaren mit einem Fassadenhalter verbundenen Distanzhalter (15) oder Fassadenhalter (23) für sich allein. An dem Fassadenhalter werden die Fassadenplatten befestigt.

Die Vorrichtung benötigt nur wenige Wandbefestigungselemente, besteht aus wenigen einfach und preiswert herzustellenden Bauelementen grosser Eigensteifigkeit und ist ohne enge Toleranzen einhalten zu müssen, leicht und schnell ohne besondere Sicherheitsmassnahmen in einem beliebigen Rastermaß zu montieren.

**EP 0 006 245 A1**



- 1 -

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Befestigung von hinterlüfteten Fassaden an Gebäudewänden, mit einem an der Außenwand befestigbaren Tragprofil, einem verstellbaren Distanzhalter und einem Fassadenhalter, der in variablem Abstand zur Außenwand an dem Distanzhalter oder dem Tragprofil befestigbar ist.

Hinterlüftete Fassaden sind ein bekanntes Mittel zur Gestaltung oberhalb des Erdbereichs befindlicher Außenwände. Zur Halterung der Fassadenelemente sind verschiedene Unterkonstruktionen bekannt, deren gemeinsames Merkmal darin besteht, daß die Latten, Halteprofile oder Wandstützen mittels Schraub- oder Nietverbindungen an der Wand befestigt sind. Diese Schraub- oder Nietverbindungen müssen an den Wänden zueinander fluchtend genau senkrechte angeordnet sein, da andernfalls die Latten, Halteprofile oder Wandstützen und damit auch die Fassadentafeln eine vom senkrechten Raster abweichende Lage haben würden. Soweit in begrenztem Umfang die Verwendung einstell- und ausrichtbarer Bauelemente vorgeschlagen wurde, bewirkten diese einen aufwendigen und komplizierten Aufbau der Fassadenunterkonstruktion, so daß sie schon aus diesem Grunde für den robusten Baubetrieb ungeeignet sind. Ferner sind bei diesen Vorrichtungen die Herstellungs- und Montagekosten derart hoch, daß aus Kostengründen von einer Anwendung vielfach abgesehen werden muß, da jedes Bauelement erst mittels einer Schraubverbindung od. dgl. befestigt werden muß, bevor das folgende montiert werden kann.

- 2 -

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung zur Befestigung von hinterlüfteten Fassaden an Gebäudewänden zu schaffen, die nur wenig Wandbefestigungselemente benötigt, aus wenigen einfach und preiswert herzustellenden Bauelementen großer Eigensteifigkeit besteht sowie, ohne enge Toleranzen einhalten zu müssen, leicht und schnell ohne besondere Sicherheitsmaßnahmen in einem beliebigen Rastermaß zu montieren ist.

Erfindungsgemäß erfolgt die Lösung der Aufgabe durch die Kombination eines Lasten der Fassade ohne auf Wandbefestigungsanker wirkende Zusatzmomente aufnehmendes, als Gleit- oder Festpunkt ausbildbares Tragprofil mit mindestens einem rechtwinklig zur Gebäudewand angeordneten vertikalen Steg mit vertikal parallel zur Gebäudewand angeordneten sickenförmigen Verdickungen und einem mit dem Tragprofil mittels Schraub- oder Nietverbindungen verbindbaren mit einem Fassadenhalter verbundenen Distanzhalter oder einem Fassadenhalter.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 die erfundungsgemäße Fassadenunterkonstruktion  
in einer schaubildlichen Ansicht in einer  
Explosionsdarstellung,

Fig. 2a die Fassadenunterkonstruktion in der Drauf-  
und 2b sicht im Schnitt,

- 3 -

Fig. 3 die Einzelheit "X" nach Fig. 2a in einer vergrößerten Draufsicht im Schnitt,

Fig. 4 die Einzelheit "Y" nach Fig. 2b in einer vergrößerten Draufsicht im Schnitt,

Fig. 5 eine aus Halteschiene und Fassadenhalter teleskopierbar ausgebildete Fassadenunterkonstruktion in der Draufsicht im Schnitt,

Fig.6a einen mit dem Fassadenhalter verbundenen Haltearm in der Draufsicht im Schnitt,

Fig. 7 die Halteschiene in einer Seitenansicht,

Fig.7a eine weitere Ausbildung einer Halteschiene mit einem Fassadenhalter mit Schiebestück in der Seitenansicht,

Fig.7b die Halteschiene nach Fig. 7a mit einem Fassadenhalter mit Schiebestück in einer Ansicht von vorn in teilweisem Schnitt,

Fig.7c eine für Horizontalbefestigung geeignete Halteschiene in einer Draufsicht,

Fig.8 einen Fassadenhalter mit angeformten Stoßprofilen in der Draufsicht im Schnitt,

Fig.8a eine weitere Ausbildung des Fassadenhalters mit angeformten Stoßprofilen in der Draufsicht im Schnitt,

- 4 -

Fig. 9 ein vor einer Wand mittels eines Festpunktes und eines Gleitpunktes gehaltenes Stoßprofil in einer schaubildlichen Ansicht,

Fig. 10 ein vor einer Wand mittels eines Abstandsbleches und eines Festpunktes gehaltener Mittelträger in einer Seitenansicht,

Fig. 11 den Festpunkt nach Fig. 10 einschließlich des Abstandsbleches und des Mittelträgers in einer Draufsicht,

Fig. 12 einen Festpunkt in der Draufsicht,

Fig. 13 den Festpunkt nach Fig. 12 in der Seitenansicht im Schnitt,

Fig. 14a den Festpunkt nach Fig. 12 in einer Ansicht und 14b a-a und b-b,

Fig. 15a einen Gleitpunkt in verschiedenen Ansichten bis 15c im Schnitt,

Fig. 16 einen Mittelträger mit Fassadenplatte in einer schematischen Draufsicht,

Fig. 17 einen Stoßträger mit Fassadenplatte in einer schematischen Draufsicht,

Fig. 18 einen Stoßträger mit Halteböcken in einer schematischen Draufsicht,

- 5 -

Fig. 19 eine andere Ausbildung der Fassadenunterkonstruktion nach Fig. 9 in einer schaubildlichen Ansicht,

Fig. 20a den Festpunkt nach Fig. 19 in verschiedenen An-  
bis 20c sichten,

Fig. 21 einen mit einem Mittelträger verbundenen Bei-  
stoß in der Draufsicht im Schnitt,

Fig. 22 den Mittelträger und Beistoß nach Fig. 21 von-  
einander distanziert in der Draufsicht im  
Schnitt,

Fig. 23 einen Stoßträger in der Draufsicht im Schnitt,

Fig. 24 eine vergrößerte Einzelheit "X" des Stoßträgers  
und Beistößes in der Draufsicht im Schnitt,

Fig. 25a eine weitere Ausbildung eines Festpunktes in  
und 25b einer Draufsicht und einer Seitenansicht im  
Schnitt A-A,

Fig. 26 einen gegenüber dem in den Fig. 25a und 25b  
dargestellten Festpunkt abgewandelten Festpunkt  
der Vorderansicht,

Fig. 27a einen Ausschnitt aus einer Fassadenunterkon-  
struktion mit einem Festpunkt nach Fig. 26 in  
der Seitenansicht und der Draufsicht,

- 6 -

Fig. 28 ein Nietmundstück für Nietverbindungen von Gleitpunkten in einer schematischen Seitenansicht im Schnitt.

In Fig. 1 ist die erfindungsgemäße Fassadenunterkonstruktion 10 mit einem Fassadenhalter 23 dargestellt, der mittels eines Distanzhalters 15 mit einer Halteschiene 11 verbindbar ist, die mittels einer Schraubverbindung 8 an einer Gebäudewand 1 befestigt werden kann. Die Halteschiene 11 weist einen U-förmigen Querschnitt mit zwei Seitenstegen 13, 14 und einen Quersteg 12 auf und ist vertikal an der Gebäudewand 1 angeordnet. Der Distanzhalter 15 ist als Profilelement mit H-förmigem Querschnitt ausgebildet. An einem Quersteg 18 sind mittels Seitenstegen 19, 20, 21, 22 zwei gabelförmige Abschnitte 16, 17 ausgebildet. Der Abstand der Seitenstege 19, 20 voneinander ist geringer als der Abstand der Seitenstege 21, 22 voneinander. Die Seitenstege 19, 20 sind derart angeordnet, daß sie zwischen die Seitenstege 13, 14 der Halteschiene 11 schiebbar sind. Demgegenüber weisen die Seitenstege 21, 22 einen Abstand voneinander auf, der dem der Seitenstege 13, 14 der Halteschiene entspricht. Der Fassadenhalter 23 ist ebenfalls als Hohlprofil ausgebildet und weist einen quadratischen Querschnitt auf. Die Außenabmessungen des Fassadenhalters 23 sind derart gestaltet, daß dieser zwischen die Seitenstege 21, 22 des Distanzhalters oder aber die Seitenstege 13, 14 der Halteschiene schiebbar ist. An dem Fassa-

- 7 -

denhalter 23 kann ein Haltearm 28 zur Erzielung einer Stoßverbindung mit einer Fassadenplatte befestigt werden. Der Haltearm 28 besteht aus einem Profilkörper mit L-förmigem Querschnitt und weist eine Verstärkungsrippe 31 auf, die zwischen der Halteplatte 29 und dem mit dem Fassadenhalter 23 in Wirkverbindung bringbaren Flansch 30 angeordnet ist.

Wie in Fig. 2a und 2b dargestellt, ermöglicht der erfindungsgemäße Fassadenhalter 23 die Ausbildung eines variablen Abstandes der Fassadenplatten von der Gebäudewand 1. Der gewünschte Abstand kann durch entsprechendes Ineinanderverschieben der Halteschiene 11, des Distanzhalters 15 und des Fassadenhalters 23 erzielt werden. An den Seitenstegen 13, 14 der Halteschiene 11 sind endabschnittsseitig an den einander zugewandten Flächen 13a, 14a parallel zur Halteschienelängsachse 32 sickenförmige Verdickungen 33a, 33b; 34a, 34b ausgebildet. Auf den Außenflächen 19a, 20a der Seitenstege 19, 20 des gabelförmigen Abschnittes 16 des Distanzhalters 15 sind in gleichem Raster zueinander angeordnete zahnförmige Vorsprünge 38 ausgebildet, die parallel zur Längsachse 35 des Distanzhalters 15 ausgebildet sind. Beim Einschieben des gabelförmigen Abschnittes 16 zwischen die Seitenstege 13, 14 der Halteschiene 11 werden die Seitenstege 13, 14 aufgrund ihrer elastischen Eigenschaften auseinandergedrückt, so daß die endabschnittsseitigen sickenförmigen Verdickungen 33a, 34a über die zahnförmigen Vorsprünge 38 gleiten können. Wird der vorgesehene Abstand des Distanz-

halters 15 von der Gebäudewand 1 erreicht, sind die sickenförmigen Verdickungen 33a, 34a und bei genügend weitem Hineinschieben des gabelförmigen Abschnittes 16 in die Halteschiene 11 auch die sickenförmigen Verdickungen 33b, 34b mit den zahnförmigen Vorsprüngen 38 in Wirkverbindung, wodurch der Distanzhalter 15 festgeklemmt wird. In dieser Stellung kann er mittels einer Niet- oder Schraubverbindung mit den Seitenstegen 13, 14 der Halteschiene 11 verbunden werden (Fig. 3). Zur Erleichterung der Verbindung des Distanzhalters 15 mit der Halteschiene 11 sind auf den den sickenförmigen Verdickungen 33a, 33b, 34a, 34b der Halteschiene 11 abgewandten Flächen 13b, 14b der Seitenstege 13, 14 längsförmig ausgebildete sickenförmige Verdickungen 41 angeordnet, die als Bohrhilfen dienen. Durch diese Verdickungen 41 ist es nicht mehr erforderlich, vor Beginn des Bohrens Maßnahmen zur Zentrierung des Bohrers vorzunehmen. Insbesondere bei geringer Einschubtiefe des gabelförmigen Abschnittes 16 in die Halteschiene 11 ist es auch möglich, an den Seitenstegen 13, 14 lediglich endabschnittsseitig angeordnete sickenförmige Verdickungen 33a, 34a vorzusehen.

Als Ausgleich in Fugenbereichen der Gebäudewand 1 und wenn keine besonderen Auskragungen möglich sind, können jeweils zwei einander zugewandte Endabschnitte von Fassadenhaltern 23 mittels Schiebestücken 3 miteinander verbunden sein. Diese Schiebestücke 3 werden in die Fassadenhalter 23 der-

- 9 -

art eingeführt, daß die Fassadenhalter 23 zwar parallel zu ihrer Längsachse verschieblich radial zu dieser aber fest gelagert sind. Hierzu ist in jedem Fassadenhalter 23 (Fig. 2a) eine Schiebeführung 260 ausgebildet. An den Endabschnitten 268, 269 der Innenfläche 27a der Seitenwand 27 sind zwei Gleitflächen 265, 266 angeordnet, zwischen denen eine Ausnehmung 267 ausgebildet ist. An den Endabschnitten 261, 262 der Innenfläche 26b sind im Abstand von den Seitenwänden 24, 25 parallel zu diesen an der Seitenwand 26 zwei Führungsstege 263, 264 ausgebildet. Die Wanddicke der Seitenwand 26 ist im Bereich zwischen den Führungsstegen 263, 264 geringer als im Bereich der Endabschnitte 261, 262 zwischen den Führungsstegen 263, 264 und den Seitenwänden 24, 25. Das Schiebestück 3 wird so in den Fassadenhalter 23 eingeführt, daß der Mittelsteg 3a an den Gleitflächen 265, 266 anliegt und die dem Mittelsteg 3a abgewandten Endabschnitte der Seitenstege 3b, 3c sich zwischen den Führungsstegen 263, 264 und den Seitenwänden 24, 25 befinden. Durch die besondere Ausbildung der Schiebestückführung 260 kann ein Schiebestück 3 nur in einer Stellung in einen Fassadenhalter 23 eingeschoben werden, wodurch fehlerhafte Montagen vermieden werden.

In den Fig. 7a und 7b ist eine als Festpunkt ausgebildete Halteschiene 11a dargestellt. Bei dieser Halteschiene 11a ist in dem Quersteg 12a ein Flächenabschnitt 12b ausgebildet, der gegenüber der Ebene des Querstegs 12a den Seitenstegen 13, 14 abgewandt vorgewölbt ist. In dem Flächenab-

schnitt 12b ist ein Langloch 12c ausgebildet, durch das ein Schraubbolzen zur Wandbefestigung der Halteschiene 11a gesteckt werden kann. Zwischen den Seitenstegen 13, 14 ist ein Fassadenhalter 23 angeordnet und mittels Nietverbindungen 44a befestigt. In den Fassadenhalter 23 ist ein Schiebestück 3 eingeschoben, das einseitig ebenfalls mit den Nietverbindungen 44a befestigt ist. Auf den freien Endabschnitt des Schiebestücks 2 ist ein weiterer Fassadenhalter 23 lediglich aufgesteckt, der auch von einer nicht näher dargestellten Halteschiene 11a an der Gebäudewand 1 gehalten ist. Die einander zugewandten Endabschnitte 23 befinden sich in einem geringen Abstand voneinander, so daß sich der obere Fassadenhalter 23 bei thermischer Beeinflussung in Richtung der Halteschiene-längsachse 32 verschieben kann. Durch das Schiebestück 3 wird somit bei der in den Fig. 7a und 7b dargestellten Ausführung ein Gleitlager ausgebildet, durch das über die Fassadenplatten übertragene thermische Belastungen ausgeglichen werden können.

Wenn die Halteschiene 11a wie auch die Halteschiene 11 als Gleitpunkt verwendet werden soll, müssen in den Seitenstegen 13, 14 langlochartige Durchbrechungen 42 vorgesehen werden. Außerdem muß jede Nietverbindung 44a dann so ausgebildet sein, daß nach Nietverformung keine zwischen Halteschiene 11a und Fassadenhalter 23 wirkenden Zwängungskräfte vorhanden sind.

In Fig. 7c ist eine Halteschiene 11b dargestellt, die insbesondere für horizontale Verlegung geeignet ist, was beispielsweise im Bereich von Fensterbrüstungen, Balkonen u. dgl. erforderlich sein kann. Die Halteschiene 11b weist ebenfalls einen U-förmigen Querschnitt auf und besteht aus einem Quersteg 12d und Seitenstegen 13, 14. In dem Quersteg 12b ist

- II -

mindestens ein Langloch 12e ausgebildet, dessen Längsachse 7 schiefwinklig zur Längsachse der Halteschiene 11b angeordnet ist. In dem Quersteg 12b ist mindestens ein Langloch 12e ausgebildet, dessen Längsachse 7 schiefwinklig zur Längsachse der Halteschiene 11b angeordnet ist. Wenn die Halteschiene 11b mehrere Langlöcher 12e aufweist, sind deren Längsachsen 7 jeweils entweder parallel zueinander oder aber symmetrisch zur Senkrechten zur Halteschienenlängsachse angeordnet. Durch diese schiefwinklige Anordnung der Langlöcher 12e wird die Montage durch Vereinfachung des Ausrichtens erleichtert. Es ist auch möglich, in dem Quersteg 12d einen gegenüber der Stegebene von den Seitenstegen 13, 14 abgewandt vorgewölbten Flächenabschnitt 12f auszubilden, in dem das Langloch 12e ausgebildet wird. In diesem Fall kann das Langloch 12e auch derart angeordnet sein, daß seine Längsachse 7 senkrecht zur Längsachse der Halteschiene 11b ausgerichtet ist, die als Einzelheit "Z" dargestellt ist. In den Seitenstegen 13, 14 vorgesehene Durchbrechungen dienen zur Verbindung der Halteschiene 11b mit z.B. einem horizontal anzuordnenden Abschnitt eines Fassadenhalters 23. Die Durchbrechungen können kreisrund oder langlochförmig sein.

Die Halteschiene 11b ohne vorgewölbten Flächenabschnitt 12f kann auch im Deckenbereich oder an Brüstungsbändern u. dgl. verwendet werden. Hierzu erfolgt die Wandbefestigung der Halteschiene 11b dann nicht mittels Schraubbolzen, sondern vorzugsweise mittels Klebeankern.

Wenn nur kleine Dübelkräfte übertragen werden können wie z.B. bei nur gering belastbaren Gebäudewänden, kann die Halteschiene 11b mit seitlichen Flanschen 6 mit mittiger Durchbrechung 6a versehen sein, durch die zusätzliche Schraubbolzen in die Gebäudewand 1 eingebracht werden können.

An jedem Endabschnitt 21a, 22a der Seitenstege 21, 22 des gabelförmigen Abschnitts 17 des Distanzhalters 15 sind auf den einander zugewandten Flächen jeweils parallel zur Längsachse 35 des Distanzhalters 15 sickenförmige Verdickungen 36, 37 ausgebildet. Auf den Seitenwänden 24, 25 des Fassadenhalters 23 sind parallel zu dessen Längsachse 39 zahnförmige Vorsprünge 40 vorgesehen, die den gleichen Querschnitt und das gleiche Raster wie die zahnförmigen Vorsprünge 38 aufweisen. Diese zahnförmigen Vorsprünge 40 sind mit den sickenförmigen Verdickungen 36, 37 an den Seitenstegen 21, 22 des gabelförmigen Abschnitts 17 des Distanzhalters 15 sowie den gegebenenfalls zusätzlich ausgebildeten sickenförmigen Verdickungen 36a, 37a in Wirkverbindung bringbar (Fig. 4). Hierzu wird der Fassadenhalter 23 zwischen die Seitenstege 21, 22 geschoben, wobei diese sich etwas spreizen, so daß die sickenförmigen Verdickungen 36, 37 über die zahnförmigen Vorsprünge 40 gleiten können. Wenn die gewählte Einschubtiefe des Fassadenhalters 23 in den gabelförmigen Abschnitt 17 des Distanzhalters 15 erreicht ist, wird der Fassadenhalter 23 durch Klemmwirkung der Seitenstege 21, 22 in der gewünschten Lage gehalten. Hiernach kann der Fassadenhalter 23 mittels einer Niet-

- 13 -

oder Schraubverbindung mit dem gabelförmigen Abschnitt 17 des Distanzhalters 15 verbunden werden. Zur Erleichterung der Montage ist auf den äußeren Flächen der Seitenstege 21, 22 im Abstand von den endabschnittsseitigen sickenförmigen Verdickungen 36, 37 eine kreisringförmig ausgebildete sickenförmige Verdickung 41 als Bohrhilfe ausgebildet.

Die Fassadenplatten können direkt auf der Fläche 26 des Fassadenhalters 23 befestigt oder aber unter Verwendung von Haltearmen 28 gehalten werden. Der in den Fig. 6a und 6b dargestellte Haltearm 28 besteht aus einer Halteplatte 29 und einem rechtwinklig zu dieser angeordneten Flansch 30, auf dem sickenförmige Verdickungen 43 im Abstand voneinander ausgebildet sind. Diese sickenförmigen Verdickungen 43 sind mit zahnförmigen Vorsprüngen 40 an den Seitenwänden 24, 25 des Fassadenhalters 23 in Wirkverbindung bringbar. Die Verbindung eines jeden Haltearmes 28 mit dem Fassadenhalter 23 erfolgt mittels Schraub- oder Nietverbindungen 44. Wenn durch Winddruck od. dgl. an den Haltearmen Biegemomente auftreten, werden die Schraub- oder Nietverbindungen 44 durch die Anlage der sickenförmigen Verdickungen 43 an den zahnförmigen Vorsprüngen 40 entlastet, die im Querschnitt spitzwinklig, trapezförmig oder halbkreisförmig ausgebildet sein können.  
Zur Erhöhung der Steifigkeit des Haltearmes 28 ist eine Verstärkungsrippe 31 vorgesehen, die zwischen der Halteplatte 29 und dem Flansch 30 angeordnet ist.

In einer weiteren Ausbildung der Halteschiene 11 sind in den Seitenstegen 13, 14 zwei im Abstand voneinander angeordnete und zueinander und zur Halteschienenlängsachse 32 parallel ausgebildete schlitzartige Durchbrechungen 42 befindlich. Durch diese Durchbrechungen 42 können die Schrauben oder Nieten geführt werden, die zur Verbindung der Halteschiene 11 mit dem Distanzhalter 15 oder dem Fassadenhalter 23 dienen (Fig. 7). Durch diese schlitzartigen Durchbrechungen 42 ist es möglich, montagebedingte Ungenauigkeiten beim Aufbau der Fassadenunterkonstruktion 10 auszugleichen.

Sofern nur ein geringer Abstand der Fassadenplatten von der Gebäudewand 1 gewünscht wird, ist es auch möglich, den Fassadenhalter 23 direkt mit der Halteschiene 11 zu verbinden (Fig. 5). Bei dieser Fassadenunterkonstruktion 10a greifen die sickenförmigen Verdickungen 33a, 34a und gegebenenfalls 33b, 34b in die Zwischenräume zwischen den zahnförmigen Vorsprüngen 40 auf den Seitenwänden 24, 25 des Fassadenhalters 23 ein und halten diesen in vorbestimmter ausgerichteter Lage. Hiernach kann die endgültige Verbindung des Fassadenhalters 23 mit der Halteschiene 11 durch Schraub- oder Nietverbindungen wie oben beschrieben erfolgen.

In Fig. 8 ist ein weiterer Fassadenhalter 23a dargestellt. An den durch die Seitenwände 24, 26; 25, 26 gebildeten Eckabschnitten sind aus plattenförmigen Segmenten 29a bestehende

- 15 -

Stoßprofile 28a angeformt, wobei die Ebene der plattenförmigen Segmente 29a parallel zur Ebene der Seitenwände 26, 27 angeordnet ist. Die Stoßprofile 28a kragen gegenüber der Seitenwand 26 unter Ausbildung einer Ausnehmung 26a vor, in die ein Dichtungsprofil eingelegt werden kann.

Der Fassadenhalter 23b nach Fig. 8a stellt eine weitere Ausgestaltung des Fassadenhalters 23a dar. In dem durch die Seitenwände 24, 25, 26, 27 gebildeten Hohlprofil ist eine Schiebestückführung 260 ausgebildet, wie sie oben bereits zu Fig. 2a beschrieben wurde. Ein Schiebestück 3 ist in dem Fassadenhalter 23b eingeführt. An den Endabschnitten der Stoßprofile 28a sind ballige Distanznocken 60a, 60b ausgebildet, um eine Hinterlüftung der zu befestigenden Fassadenplatten zu ermöglichen. Die Seitenwände 24, 25 des Fassadenhalters 23a können ebenso wie die des Fassadenhalters 23 eine kleinere Wandstärke aufweisen als die Seitenwände 26, 27.

In Fig. 9 ist dargestellt, wie vor einer Wand 1 ein Fassadenhalter 60 mittels eines Distanzhalters 70 distanziert von einem Festpunkt 100 gehalten ist. Zur Verhinderung einer seitlichen Verschiebung des Fassadenhalters 60 ist dieser zusätzlich mittels Halteböcken 80 mit der Wand 1 verbunden. Statt des Fassadenhalters 60 kann an dem der Wand 1 abgewandten Endabschnitt des Distanzhalters 70 auch ein Fassadenhalter 50 angeordnet sein (Fig. 10 und 11). Die Verbindung der Fassadenhalter 50, 60 mit dem Distanzhalter 70 und des

- 16 -

Distanzhalter 70 mit dem Festpunkt 100 erfolgt mittels Nietverbindungen 156, 172, 173.

Auf dem Mittelsteg 111 des mit einem T-förmigen Querschnitt ausgebildeten Festpunktes 100 sind zwei Riffelgruppen 112, 113 im Abstand voneinander angeordnet. Die Riffelgruppen 112, 113 bestehen aus vertikalen, im gleichen Abstand voneinander angeordneten Zähnen 118, die einen trapezförmigen Querschnitt aufweisen. Die Riffelgruppe 112 ist an dem freien Endabschnitt 111a des Mittelsteges 111 und die Riffelgruppe 113 etwa in der Mitte des Mittelsteges 111 angeordnet. Im Bereich der äußeren Riffelgruppe 112 sind Nietlöcher 119 in dem Mittelsteg 111 ausgebildet (Fig. 13, 14a, 14b). Der den Riffelgruppen 112, 113 zugewandte Seitensteg 115 ist breiter als der den Riffelgruppen 112, 113 abgewandte Seitensteg 114 ausgebildet (Fig. 12, 13). Der Seitensteg 115 weist eine parallel zu den Riffelgruppen 112, 113 im Abstand von dem Mittelsteg 111 angeordnete Sicke 120 auf, die bei der Montage als Markierung für den Fassadenhalter 50, 60 dient. Auf der den Riffelgruppen 112, 113 abgewandten Fläche des Mittelsteges 111 ist eine parallel zu den Seitenstegen 114, 115 angeordnete sickenförmige Markierung 123 ausgebildet, um bei der Montage leicht das ausreichende Überlappen des Distanzhalters 70 oder Fassadenhalters 50, 60 beobachten zu können (Fig. 10).

An den außenseitigen Endabschnitten der Seitenstege 114, 115 sind langlochartige Ausnehmungen 116, 117 ausgebildet. Diese

- 17 -

Ausnehmungen 116, 117 sind von Plattenabschnitten 121, 122 umgeben, die gegenüber der Ebene der Wand 1 abgewandten Fläche des Seitensteges vertieft und gegenüber der Ebene der Wand 1 zugewandten Fläche vorgewölbt sind. Die Plattenabschnitte 121, 122 erstrecken sich bis zu den Randseiten 114a, 115a der Seitenstege 114, 115:

In den Fig. 15 bis 15c ist ein als Gleitpunkt 130 dienendes Profilstück dargestellt. Der Gleitpunkt 130 ist allgemein als L-förmiges Wandprofil mit in den beiden Schenkeln angeordneten langlochartigen Ausnehmungen sowie mit einseitig an dem von der Wand 1 abweisenden Schenkel befindlichen vertikalen Riffelungen ausgebildet.

Der dem Wandschenkel 131 des Gleitpunktes 130 abgewandte Abschnitt 133 des Halteschenkels 132 weist einen zum Wand-schenkel 131 abgewinkelten Abschnitt 134 auf, an dessen Endabschnitt 134a rechtwinklig zum Halteschenkel 132 angeordnet ein Haltesteg 135 ausgebildet ist. An der dem Wand-schenkel 131 zugewandten Fläche des Haltesteges 135 sind zwei Riffelgruppen 136, 136a im Abstand voneinander angeordnet. Jede Riffelgruppe 136, 136a besteht aus im gleichen Abstand voneinander angeordneten Zähnen 118 mit trapezförmigem Querschnitt. Zwischen den Riffelgruppen 136, 136a ist ein langlochartige Durchbrechung 137 ausgebildet, durch die Nieten geführt werden können. Auf der den Riffelgruppen 136, 136a abgewandten Fläche des Haltesteges 135

- 10 -

ist eine parallel zur Ebene des Wandschenkels 131 angeordnete Sicke 138 befindlich. Diese Sicke 138 dient als Markierungshilfe bei der Montage. Auf der dem Haltesteg 135 zugewandten Fläche des Wandschenkels 131 sind im Abstand von dem Halteschenkel 132 und parallel zu diesem ebenfalls zwei Sicken 139, 139a angeordnet. Auch diese Sicken 139, 139a dienen als Markierungshilfe, in diesem Fall bei der Montage des jeweiligen Tragprofils. In dem Wandschenkel 131 ist eine die Sicken 139, 139a durchbrechende langlochartige Durchbrechung 140 ausgebildet, deren Längsachse 140a senkrecht zum Halteschenkel 132 angeordnet ist. Vorzugsweise wird der Haltesteg 135 derart ausgebildet, daß die parallel zur Ebene des Haltesteges 135 ausgebildete Ebene der Spitzen der die Riffelgruppen 136, 136a bildenden Zähne 118 fluchtend zu der als Markierung für die Tragprofile dienende Sicke 139 ausgerichtet ist. Hierdurch ist es möglich, die auf die Zähne 118 der Riffelgruppen 136, 136a einwirkenden Kräfte ohne Erzeugung von Momenten direkt in die durch die Durchbrechungen 140 geführten Schraubverbindungen einzuleiten und von der Wand 1 aufnehmen zu lassen.

Als Tragprofile werden vornehmlich Fassadenhalter 50, 60 verwandt, auf denen Fassadenplatten 185 mittels Nietverbindungen 153 befestigt werden können (Fig. 16, 17). An dem langen Schenkel 162 des Fassadenhalters 60 sowie dem Mittelsteg 154 des Fassadenhalters 50 sind Riffelgruppen 164, 164a; 155a, 155b, 155c ausgebildet. Jede dieser Riffelgruppen 164,

- 19 -

164a; 155a, 155b, 155c besteht aus in gleichem Abstand von-einander angeordneten vertikalen Zähnen 118, die einen trapezförmigen Querschnitt aufweisen. Bei der Montage eines Fassadenhalters 5Q bzw. Fassadenhalters 60 werden mindestens zwei der Riffelgruppen 155a, 155b, 155c sowie die Riffelgruppen 164, 164a mit den Riffelgruppen 112, 113 bzw. 136, 136a des Festpunktes 100 bzw. Gleitpunktes 130 oder aber auch mit den Riffelgruppen 171 des Distanzhalters 70 in Wirkverbindung gebracht.

In Fig. 18 ist in einer schematischen Draufsicht dargestellt, wie ein Fassadenhalter 60 vorteilhaft mittels Halteböcken 80 mit der Wand 1 verbunden werden kann. Jeder Haltebock 80 ist Z-förmig ausgebildet und weist zwei zu-einander parallele Befestigungsflansche 81, 82 auf, die mittels eines schiefwinklig zu den Befestigungsflanschen 81, 82 ausgerichteten Mittelsteges 83 verbunden sind. Der Befestigungsflansch 82 ist mittels Schraubverbindungen mit der Wand 1 verbunden. Die Verbindung des Befestigungsflansches 81 mit dem Fassadenhalter 60 erfolgt an dessen Querstegen 65, 66 durch Nietverbindungen 84.

Die hier beschriebene Vorrichtung zur Befestigung von hinterlüfteten Fassaden an Gebäudewänden kann für Fassadensysteme mit oder ohne Wärmedämmung verwandt werden, bei denen die Tragprofile vertikal angeordnet werden sollen. Zur Befestigung der Festpunkte 100 und Gleitpunkte 130 werden vor-

- 40 -

zugsweise geeignete Schrauben-/Dübelverbindungen verwendet.  
Die Verbindung der Fassadenhalter 50, 60 mit den Distanzhaltern 70 bzw. den Fest- und Gleitpunkten 100, 130 erfolgt vorzugsweise mit Blindnieten.

In Fig. 19 ist dargestellt, wie vor einer Wand 1 ein Fassadenhalter 50 mit einem Fassadenhalter 90 mittels eines Distanzhalters 70 distanziert von einem Festpunkt 210 und einem Gleitpunkt 230 gehalten ist. Zur Verhinderung einer seitlichen Verschiebung des Fassadenträgers 50 mit Fassadenträger 90 sind diese zusätzlich mittels Halteböcken 80 mit der Wand 1 verbunden. Es kann an dem der Wand 1 abgewandten Endabschnitt des Distanzhalters 70 auch nur ein Fassadenhalter 50 oder aber ein Fassadenhalter 60 angeordnet sein, wie er in Fig. 23 dargestellt ist. Die Verbindung des Fassadenhalters 50 bzw. des Fassadenhalters 50 und Fassadenhalters 90 oder des Fassadenhalters 60 mit dem Distanzhalter 70 und des Distanzhalters 70 mit dem Festpunkt 210 und Gleitpunkt 230 erfolgt mittels nicht näher dargestellter Nietverbindungen in an sich bekannter Weise. Längenausdehnungen des Distanzhalters 70 werden von dem Gleitpunkt 230 aufgenommen, der als allgemein L-förmiges Wandprofil mit in den beiden Schenkeln angeordneten langlochartigen Ausnehmungen sowie mit einseitig an dem von der Wand 1 abweisenden Schenkel befindlichen vertikalen Riffelungen ausgebildet ist.

- 21 -

Der Festpunkt 210 ist in den Lfg. 20a bis 20c näher dargestellt und besteht aus einem Wandschenkel 211 und einem Halteschenkel 212. Der dem Wandschenkel 211 abgewandte Abschnitt 213 des Halteschenkels 212 weist einen zum Wandschenkel 211 abgewinkelten Abschnitt 214 auf, an dessen Endabschnitt 214a rechtwinklig zum Halteschenkel 212 angeordnet ein Haltesteg 215 befindlich ist. An der dem Wandschenkel 211 zugewandten Fläche des Haltesteges 215 sind zwei Riffelgruppen 216, 217 im Abstand voneinander angeordnet. Jede Riffelgruppe 216, 217 besteht aus im gleichen Abstand voneinander angeordneten Zähnen 218 mit trapezförmigem Querschnitt. Zwischen den Riffelgruppen 216, 217 sind zueinander vertikal fluchtend Durchbrechungen 219 ausgebildet, durch die Nieten geführt werden können. Auf der den Riffelgruppen 216, 217 abgewandten Fläche des Haltesteges 215 ist eine parallel zur Ebene des Wandschenkels 211 angeordnete Sicke 220 befindlich, die als Markierungshilfe bei der Montage der Fassadenunterkonstruktion dient. Auf der dem Haltesteg 215 zugewandten Fläche des Wandschenkels 211 sind im Abstand von dem Halteschenkel 212 und parallel zu diesem ebenfalls zwei Sicken 221, 222 ausgebildet, die als Markierungshilfen bei der Montage des jeweiligen Tragprofils dienen.

In dem Wandschenkel 211 ist ein gegenüber der Ebene des Wandschenkels 211 vertiefter Plattenabschnitt 223 ausgebildet, in dem eine langlochartige Durchbrechung 224 ausgebildet ist. Gegenüber der Ebene der Wand 1 zugewandten Fläche des Wand-

- 22 -

schenkels 211 ist dieser Plattenabschnitt 223 vorgewölbt. Der Plattenabschnitt 223 erstreckt sich zwischen den Endabschnitten 225, 226 des Wandschenkels 211.

Der in den Fig. 21, 22 dargestellte Fassadenhalter 90 besteht aus einem L-förmigen Winkelprofil mit einem Halteschenkel 91 und einem Quersteg 92. An der dem Quersteg 92 zugewandten Fläche des Haltesteges 91 sind im Abstand voneinander zwei vertikale Riffelgruppen 93, 93a angeordnet, die aus Zähnen 218 mit trapezförmigem Querschnitt bestehen. Auf der den Riffelgruppen 93, 93a gegenüberliegenden Fläche sind in Abständen voneinander vier vertikale Zahnstege 94 mit trapezförmigem Querschnitt entsprechend der Zähne 218 angeordnet. Diese Zahnstege 94 sind mit den Riffelgruppen 55a, 55b des Fassadenhalters 50 in Wirkverbindung bringbar. An den Endabschnitten des Mittelsteges 54 des Fassadenhalters 50 sind ferner Führungsnocken 54a, 54b vorgesehen, die zur Lagefixierung des Fassadenhalters 50 an dem Fassadenhalter 90 dienen. Die Verbindung von Fassadenhalter 50 und Fassadenhalter 90 erfolgt mittels Nietverbindungen 50b.

Die Riffelgruppen 93, 93a können danach mit den Riffelgruppen der Distanzhalter 70, Gleitpunkte 230 oder Festpunkte 210 in Wirkverbindung gebracht werden, wonach die endgültige Verbindung mittels Nietverbindungen erfolgt. Es ist daher möglich, ohne Berücksichtigung der vorhandenen Gleitpunkte 230 oder Festpunkte 210 zunächst die Fassadenhalter 90 und 50 mit-

- 23 -

einander zu verbinden und dann erst gemeinsam an dem Gleitpunkt 230 oder Festpunkt 210 zu befestigen.

An dem Quersteg 92 ist endabschnittsseitig ein in dessen vorkragender Endsteg 92a ausgebildet. An dem Endabschnitt des Endsteges 92a sind Distanznocken 95 ausgebildet, die als Markierungshilfe bei der Befestigung vorgegebener Fassadenplatten dienen. Die Distanznocken 95 ermöglichen ferner in Verbindung mit den weiteren Distanznocken 97 im Bereich der Vorkragung 96 eine Hinterlüftung der Fassadenplatten im Bereich Quersteg 92/Haltesteg 91 und verhindern so Kondensation von Luftfeuchtigkeit in diesem Bereich. An den Endstegen 67, 68 der Querstege 65, 66 des Fassadenhalters 60 sowie dem langen Seitensteg 52 des Fassadenhalters 50 sind ebenfalls Distanznocken 60a, 60b, 50a ausgebildet, die dem gleichen Zweck wie die Distanznocken 95, 97 dienen (Fig. 23 und 24). Vorzugsweise werden die Distanznocken 60a, 60b, 50a, 95, 97 ballig ausgebildet.

Vorteilhaft ist es, an den Eckabschnitten des langen Seitensteges 52 mit dem Mittelsteg 54 bzw. des Quersteges 92 mit dem Haltesteg 91 ebenfalls sich über die Länge der Fassadenhalter 50, 90 erstreckende Distanznocken 53, 98 anzuordnen.

Es ist auch möglich, statt eines Festpunktes 210 einen Festpunkt 200 zu verwenden, wie er in den Fig. 25a, 25b darge-

stellt ist. Dieser Festpunkt 200 besteht aus einem Tragprofil 200b mit T-förmigem Querschnitt, auf dessen Mittelsteg 203 zwei aus vertikalen, im gleichen Abstand voneinander angeordnete Riffelgruppen 112, 113 angeordnet sind. Die Riffelgruppen 112, 113 bestehen aus Zähnen 218 mit trapezförmigem Querschnitt. Im Bereich der äußeren Riffelgruppe 112 sind Nietlöcher 219 in dem Mittelsteg 203 angeordnet. Sicken 20, 23 dienen als Markierungshilfe. Die Befestigung des Festpunktes 200 an einer Wand erfolgt mittels Schraubverbindungen. Am oberen Abschnitt 200c des Tragprofils 200b ist eine Halteplatte 204 angeordnet, die sich über die Breite der Seitenstege 200, 202 erstreckt. In der Halteplatte 204 ist eine plattenförmige Vertiefung 205 ausgebildet, in der eine langlochartige Durchbrechung 206 angeordnet ist. Da die wandseitige Fläche der plattenförmigen Vertiefung 205 gegenüber der wandseitigen Fläche der Seitenstege 201, 202 versetzt angeordnet ist, erfolgt bei Befestigung des Festpunktes 200 an einer Wand nur eine punktuelle Auflage an der Wand im Bereich der plattenförmigen Vertiefung 206.

Insbesondere in Fällen, in denen nur geringe Lasten von einem Dübel aufgenommen werden müssen, wie z.B. bei Brüstungen niedriger Wände kann ein vereinfachter Festpunkt 200a gemäß Fig. 26 verwendet werden. Dieser Festpunkt 200a besteht aus einem Tragprofil 200b mit T-förmigem Querschnitt, das aus zwei Seitenstegen 201, 202 und einem Mittelsteg 203 gebildet ist. An der einen Seite des Mittelsteges 203 sind Riffelgruppen 112, 113 bestehend aus Zähnen mit trapezförmigem Querschnitt

- 25 -

ausgebildet. Ferner sind Sicken 20, 23 als Markierungshilfen für die Tragprofile vorgesehen. An dem oberen Abschnitt 200c des Tragprofils 200b ist eine Halteplatte 204a angeordnet, die gegenüber der Ebene der Seitenstege 201, 202 durch Kröpfung versetzt ausgebildet ist. Hierdurch wird bei Anlage der Halteplatte 204a an einer Wand 1 zwischen dieser und der rückwärtigen Fläche der Seitenstege 201, 202 ein Luftspalt 1a bewirkt. In der Halteplatte 204a ist eine langlochartige Durchbrechung 206 ausgebildet, durch die Schraubbolzen zur Befestigung des Festpunktes 200a an der Wand 1 geführt werden können. In den Fig. 9a und 9b ist im Ausschnitt dargestellt, wie eine Fassadenunterkonstruktion mittels eines Festpunktes 200a an einer Wand 1 befestigt werden kann. Bei diesem Festpunkt 200a sind in dem Mittelsteg 203 fünf Nietlöcher 19 vertikal zueinander fluchtend im Bereich der Riffelgruppe 12 ausgebildet. Durch diese Nietlöcher 19 sind Nieten gesteckt, mittels derer ein Mittelträger 50 durch die Nietverbindungen 50b an dem Festpunkt 200a befestigt ist. Da der Festpunkt 200a nur mittels eines Schraubbolzens an einer Wand 1 befestigt werden muß, ermöglicht er eine schnelle Montage einer Fassadenunterkonstruktion.

Das in Fig. 28 dargestellte Nietmundstück 150 ermöglicht besonders einfach die Herstellung von losen Schiebenietverbindungen mittels Hohlzylinderblindnieten 151. Es besteht aus einem Grundkörper 153, in dem eine Ausnehmung 154 ausgebildet ist, die von einem umlaufenden Randsteg

- 26 -

155 umgeben ist. Die Tiefe der Ausnehmung 154 ist etwas größer als die Dicke des Nietkopfes 156. Beim Herstellen der Nietverbindung wird der Randsteg 155 gegen die Anschlagfläche 152 des jeweils zu befestigenden Bauelements gepreßt und dann das Hohlzylinderblindniet 151 verformt. Aufgrund der Ausnehmung 154 kommt der Nietkopf 156 auf der Anschlagfläche 152 nicht fest zur Anlage, so daß die mittels der Nietverbindung miteinander verbundenen Bauelemente zueinander ein Spiel haben. Beim Einziehen des Nietdorns in den Nietkörper mittels des Nietwerkzeugs ist stets gewährleistet, daß zwischen dem Flansch des Nietkopfes 156 und der Anschlagfläche 152 eine so große Toleranz besteht, daß die Funktion der Gleitpunkte nicht gefährdet wird, da die Bewegungsmöglichkeit der verbundenen Bauteile nicht beeinträchtigt wird.

Durch die erfindungsgemäße Fassadenunterkonstruktion 10, 10a, 10b ist somit bei Verwendung nur weniger Bauelemente eine einfache Montage von Fassadenunterkonstruktionen möglich, wobei der Abstand der Fassadenplatten von der Gebäudewand 1 einfach und leicht festgelegt werden kann. Durch die Verwendung nur weniger Bauelemente wird ferner die Lagerhaltung erleichtert, so daß die erfindungsgemäße Fassadenunterkonstruktion eine äußerst preisgünstige und technisch vorteilhafte Lösung darstellt.

DR.-ING. J. SCHMIDT-BOGATZKY

P A T E N T A N W A L T

DR. J. SCHMIDT-BOGATZKY, NEUER WALL 10, 2000 HAMBURG 36

D-2000 HAMBURG 36  
N E U E R W A L L 10  
TELEFON: 040-340045/56

AKTEN-NR.: 2481-IS-79279

IHR ZEICHEN:

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zur Befestigung von hinterlüfteten Fassaden an Gebäudewänden mit einem an der Außenwand befestigbaren Tragprofil, einem verstellbaren Distanzhalter und einem Fassadenhalter, der in variablem Abstand zur Außenwand an dem Distanzhalter oder dem Tragprofil befestigbar ist, gekennzeichnet durch die Kombination eines Lasten der Fassade ohne auf Wandbefestigungsanker wirkende Zusatzmomente aufnehmendes als Gleit- oder Festpunkt ausbildungbares Tragprofil mit mindestens einem rechtwinklig zur Gebäudewand (1) angeordneten vertikalen Steg mit vertikal parallel zur Gebäudewand (1) angeordneten sickenförmigen Verdickungen (33a, 33b; 34a, 34b; 112, 113; 136, 136a; 216, 217) und einem mit dem Tragprofil mittels Schraub- oder Nietverbindungen verbindbaren mit einem Fassadenhalter (23, 23a, 23b; 50, 60, 90) verbundenen Distanzhalter (50; 70) oder Fassadenhalter (23, 23a, 23b; 50, 60, 90).

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Tragprofil als Halteschiene (11, 11a) mit U-förmigem Querschnitt ausgebildet ist, an deren Seitenstegen (13, 14) an den einander zugewandten Flächen (13a, 14a) parallel zur Halteschienenlängsachse die sickenförmigen Verdickungen (33a, 33b; 34a, 34b) ausgebildet sind, auf den den sickenförmigen Verdickungen (33a, 33b; 34a, 34b) abgewandten Flächen (13b, 14b) der Seitenstege (13, 14) längs-förmig ausgebildete sickenförmige Verdickungen (41) und in den Seitenstegen (13, 14) zueinander fluchtende zur Halteschienenlängsachse (32) parallele kreisförmige oder schlitzartige Durchbrechungen (42) zur Befestigung des Distanzhalters (15) oder des Fassadenhalters (23, 23a, 23b) ausgebildet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Quersteg (12, 12a) kreisförmige Durchbrechungen oder Langlöcher (12e) ausgebildet sind, deren Längsachsen (7) parallel, schiefwinklig oder rechtwinklig zur Längsachse der Halteschiene (11a) angeordnet sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß an der Halteschiene (11, 11a) in der Ebene des Querstegs (12, 12a) die Seitenstege (13, 14) überragend Flansche (6) mit Durchbrechungen (6a) für Schraubbolzenverbindungen ausgebildet sind.

- 3 -

5. Vorrichtung nach Anspruch 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Distanzhalter (15) als Profilkörper mit H-förmigem Querschnitt ausgebildet ist, dessen einer gabelförmiger Abschnitt (17), in gleichem Abstand wie die Seitenstege (13, 14) der Halteschiene (11) angeordnete Seitenstege (21, 22) aufweist und dessen anderer gabelförmiger Abschnitt (16) derart ausgebildet ist, daß dessen Seitenstege (19, 20) zwischen die Seitenstege (13, 14) der Halteschiene (11) schiebbar sind, daß an jedem Endabschnitt (21a, 22a) der Seitenstege (21, 22) des gabelförmigen Abschnitts (17) auf den einander zugewandten Flächen eine parallel zur Längsachse (35) des Distanzhalters (15) angeordnete sickenförmige Verdickung (36, 37; 36a, 37a) ausgebildet ist und daß auf der Außenfläche (19a, 20a) der Seitenstege (19, 20) des gabelförmigen Abschnittes (16) des Distanzhalters (15) in gleichem Raster zueinander angeordnete zahnförmige Vorsprünge (38) parallel zur Längsachse (35) des Distanzhalters (15) ausgebildet sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Fassadenhalter (23, 23a, 23b) als Hohlprofil mit rechteckigem oder quadratischem Querschnitt ausgebildet und zwischen die Seitenstege (13, 14; 21, 22) der Halteschiene (11, 11a) oder des gabelförmigen Abschnittes (17) des Distanzhalters (15) schiebbar ist, und daß an der Fläche (24a, 25a) der mit der Halteschiene (11, 11a) oder dem Distanzhalter (15) in Wirkverbindung bringbaren Seitenwände (24,

- 4 -

- 25) des Fassadenhalters (23, 23a, 23b) zahnförmige Vorsprünge (40) in einem dem Raster der zahnförmigen Vorsprünge (38) des Distanzhalters (15) entsprechenden Raster ausgebildet sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß an den zahnförmige Vorsprünge (40) aufweisenden Flächen (24a, 25a) des Fassadenhalters (23, 23a, 23b) Haltearme (28) mit L-förmigem Querschnitt derart mittels Schraub- oder Nietverbindungen (44) befestigt sind, daß an den den Flächen (24a, 25a) zugewandtem Flansch (30) des Haltearms (28) ausgebildete sickenförmige Verdickungen (43) an einzelnen zahnförmigen Vorsprüngen (40) des Fassadenhalters (23, 23a, 23b) zur Anlage bringbar sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß an den durch die Seitenwände (24, 26; 25, 26) gebildeten Eckabschnitten des als Hohlprofil mit rechteckigem oder quadratischem Querschnitt ausgebildeten Fassadenhalten (23a) aus plattenförmigen Segmenten (29a) bestehende Stoßprofile (28a) derart angeformt sind, daß die Ebene der plattenförmigen Segmente (29a) parallel zur Ebene der Seitenwände (26, 27) gegenüber der Seitenwand (26) vorkragend versetzt angeordnet ist und daß auf den Stoßprofilen (28a) Distanznocken (60a, 60b) ausgebildet sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß in dem durch die Seitenwände (24, 25, 26, 27) gebildeten Hohlprofil des Fassadenhalters (23, 23a, 23b) eine Schiebestückführungsleitung (260), die aus zwei Gleitflächen (265, 266) an der Innenfläche (27a) der Seitenwand (27) und zwei senkrecht auf der Innenfläche (26b) der der Seitenwand (27) gegenüberliegenden Seitenwand (26) angeordneten Führungsstegen (263, 264) besteht, zur Lagerung eines Schiebestückes (3) zur längsverschieblichen Verbindung zweier Fassadenhalter (23, 23a, 23b) ausgebildet ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Festpunkt (100, 200, 200a) als einstückiges Wandprofil mit T-förmigem Querschnitt ausgebildet ist, dessen von der Wand (1) abweisender Mittelsteg (111, 203) einseitig mit vertikalen Riffelungen und dessen Seitenstege (114, 115) mit langlochartigen Ausnehmungen (116, 117) versehen und ein Gleitpunkt (130, 230) als allgemein L-förmiges Wandprofil mit in beiden Schenkeln angeordneten langlochartigen Ausnehmungen sowie mit einseitig an dem von der Wand (1) abweisenden Schenkel befindlichen vertikalen Riffelungen ausgebildet ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Mittelsteg (11) des Festpunktes (100) zwei aus vertikalen in gleichem Abstand voneinander angeordneten Zähnen (118) mit trapezförmigem Querschnitt gebildete

Riffelgruppen (112, 113) im Abstand voneinander ausgebildet sind, von denen die eine Riffelgruppe (112) an dem freien Endabschnitt (111a) des Mittelstegs (111) und die andere Riffelgruppe (113) etwa in der Mitte des Mittelsteges (111) angeordnet ist und daß in dem Mittelsteg (111) im Bereich der äußeren Riffelgruppe (112) Nietlöcher (119) ausgebildet sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 und 11, dadurch gekennzeichnet, daß der den Riffelgruppen (112, 113) zugeordnete Seitensteg (115) breiter als der den Riffelgruppen (112, 113) abgewandte Seitensteg (114) ausgebildet ist und eine parallel zu den Riffelgruppen (112, 113) im Abstand von dem Mittelsteg (111) angeordnete Sicke (120) als Markierung für die Tragprofile aufweist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der dem Wandschenkel (131) des Gleitpunktes (130) abgewandte Abschnitt (133) des Halteschenkels (132) einen zum Wandschenkel (131) abgewinkelten Abschnitt (134) aufweist, an dessen Endabschnitt (134a) ein rechtwinklig zum Halteschenkel (132) angeordneter Haltesteg (135) ausgebildet ist, daß auf der dem Wandschenkel (131) zugewandten Fläche des Haltesteges (135) zwei aus vertikalen in gleichem Abstand voneinander angeordneten Zähnen (118) mit trapezförmigem Querschnitt gebildete Riffelgruppen (136, 136a) im Abstand voneinander angeordnet sind, zwi-

schen denen eine langlochartige Durchbrechung (137) ausgebildet ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Fassadenhalter (60) aus einem im Querschnitt L-förmigen Haltewinkel (61) besteht, dessen langer Schenkel (62) auf der dem kurzen Schenkel (63) entgegengesetzten Schenkelfläche zwei im Abstand voneinander angeordnete aus vertikalen im gleichen Abstand voneinander angeordneten Zähnen (118) mit trapezförmigem Querschnitt gebildete Riffelgruppen (64, 64a) aufweist, und an dessen dem kurzen Schenkel (63) entgegengesetztem Endabschnitt parallel zu dem kurzen Schenkel (63) den langen Schenkel (62) beidseitig im gleichen Abstand überragend je ein Quersteg (65, 66) mit endabschnittsseitig vorkragenden parallel zum kurzen Schenkel (63) ausgebildeten Endstegen (67, 68) angeordnet ist, auf dem im Abstand voneinander auf zur Längsachse des langen Schenkels (62) parallelen Mittellinien Durchbrechungen (69) ausgebildet sind.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Fassadenhalter (60) mit dem langen Schenkel (62) des Haltewinkels (61) beidseitig in gleichem Abstand überragenden Querstegen (65, 66) mit endabschnittsseitig vorkragenden rechtwinklig zum langen Schenkel (62) angeordneten Endstegen (67, 68) mit vertikal zueinander fluchtenden Durchbrechungen und über die Länge der Endstege

(67, 68) sich erstreckenden, auf der dem langen Schenkel  
(62) abgewandten Fläche angeordneten Distanznocken (60a)  
ausgebildet ist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 10 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Fassadenhalter (90), der mit dem an sich bekannten Fassadenhalter (50) mittels Nietverbindungen od. dgl. verbindbar ist und der aus einem allgemein L-förmigen Winkelprofil besteht, dessen Halteschenkel (91) auf der dem Fassadenhalter (50) zugewandten Fläche im Abstand voneinander angeordnete, mit den Riffelgruppen (55a, 55b) des Fassadenhalters (50) in Wirkverbindung bringbare, vertikale Zähne (94) mit trapezförmigem Querschnitt und auf der dem Fassadenhalter (50) abgewandten Fläche zwei im Abstand voneinander angeordnete, aus vertikalen im gleichen Abstand voneinander angeordneten Zähnen (118) mit trapezförmigem Querschnitt gebildete Riffelgruppen (93, 93a) aufweist, die mit Riffelgruppen der Gleitpunkte, der Festpunkte und der Distanzhalter (70) in Wirkverbindung bringbar sind und bei dem rechtwinklig zum Halteschenkel (91) ein Quersteg (92) mit endabschnittsseitig vorkragendem Endsteg (92a) mit vertikal zueinander fluchtend ausgebildeten Durchrechnungen angeordnet ist, an dessen Endabschnitt an der dem Halteschenkel (91) abgewandten Fläche sich über die Länge des Endstegs (92a) erstreckende Distanznocken (95) angeordnet sind.

17. Vorrichtung nach Anspruch 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Vorkragungen (96, 65a, 66a) des Fassadenhalters (90) und des Fassadenhalters (60) ein sich über die Länge des jeweiligen Endsteges (92a, 67, 68) erstreckender Distanznocken (97, 60b) angeordnet ist.
18. Vorrichtung nach Anspruch 10 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Festpunkt (210) als allgemein L-förmiges Wandprofil ausgebildet ist, in dessen Wandschenkel (211) eine langlochartige Durchbrechung (224) ausgebildet ist, die in einem sich über die Breite des Wandschenkels (211) erstreckenden Plattenabschnitt (223) angeordnet ist, der gegenüber der der Wand (1) abgewandten Fläche des Wandschenkels (211) vertieft und gegenüber der Ebene der der Wand (1) zugewandten Fläche vorgewölbt ist, bei dem der dem Wandschenkel (211) abgewandte Abschnitt des Halteschenkels (212) einen zum Wandschenkel (211) abgewinkelten, sich teilweise über diesen erstreckenden Abschnitt (214) aufweist, an dessen Endabschnitt (214a) ein rechtwinklig zum Wandschenkel (211) angeordneter Haltesteg. (215) ausgebildet ist, auf dessen dem Wandschenkel (211) zugewandter Fläche zwei aus vertikalen, in gleichem Abstand voneinander angeordneten Zähnen (218) mit trapezförmigem Querschnitt gebildete Riffelgruppen (216, 217) im Abstand voneinander angeordnet sind, zwischen denen im Abstand voneinander zueinander fluchtend Durchbrechungen (219) angeordnet sind, und bei dem als Markierungs-

- 10 -

hilfe auf der den Riffelgruppen (216, 217) abgewandten Fläche des Haltesteges (215) eine an sich bekannte Sicke (220) auf der dem Haltesteg (215) zugewandten Fläche des Wandschenkels (211) im Abstand von dem Halteschenkel (212) und parallel zu diesem senkrecht zur Mittelachse der langlochartigen Durchbrechung (224) zwei an sich bekannte Sicken (221, 222) angeordnet sind.

19. Vorrichtung nach Anspruch 10 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Festpunkt (200, 200a), der aus einem Tragprofil (200b) mit T-förmigem Querschnitt besteht, auf dessen Mittelsteg (203) zwei aus vertikalen in gleichem Abstand voneinander angeordneten Zähnen (218) mit trapezförmigem Querschnitt gebildete Riffelgruppen (112, 113) angeordnet sind, von denen die eine Riffelgruppe (112) an dem freien Endabschnitt (203a) des Mittelsteges (203) befindlich ist und Nietlöcher (219) aufweist und die andere Riffelgruppe (113) etwa in der Mitte des Steges (203) befindlich ist, auf der den Riffelgruppen (112, 113) abgewandten Fläche des Mittelsteges eine parallel zu den Seitenstegen (201, 202) angeordnete sickenförmige Markierung (23) für Überlappungen eines Distanzhalters (70), Fassadenhalters (50), Fassadenhalters (50) und Fassadenhalters (90) oder Fassadenhalters (60) ausgebildet ist und eine parallel zu den Riffelgruppen (112, 113) im Abstand von dem Mittelsteg (203) angeordnete Sicke (20) als Markierung für die Tragprofile aufweist und an dem oberen Abschnitt (200c) des Tragprofils (200b) eine sich über die Breite

der Seitenstege (201, 202) erstreckende Halteplatte (204, 204a) mit einer langlochartigen Durchbrechung (206) ausgebildet ist, die im Abstand zur durch die Seitenstege (201, 202) gebildeten Ebene und parallel zu dieser von dem Mittelsteg (203) abweisend gekröpft derart angeordnet ist, daß zwischen Wand (1) und rückwärtiger Fläche der Seitenstege (201, 202) ein Luftspalt (1a) ausgebildet ist.

20. Vorrichtung nach Anspruch 2 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die langlochartige Durchbrechung (116, 117) in Plattenabschnitten (121, 122) der Seitenstege (114, 115), die Langlöcher (12e) in einem Flächenabschnitt (12b) des Quersteges (12a) und die Durchbrechung (206) in einem Plattenabschnitt (205) angeordnet sind, die gegenüber der Ebene der Wand abgewandten Fläche der Seitenstege (114, 115) bzw. der Halteplatte (204) des Querstegs (12a) vertieft und gegenüber der Ebene der Wand (1) zugewandten Fläche vorgewölbt sind.
21. Vorrichtung nach Anspruch 10 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die mittels Festpunkten (100, 200, 200a) und Gleitpunkten (130, 230) an einer Wand (1) befestigten Tragprofile in vorgegebenen Abständen mittels Z-förmig ausgebildeter Halteböcke (80) mit Befestigungsflanschen (81) mit der Wand (1) verbunden sind, die parallel zum Befestigungsflansch (82) angeordnet sind, zwischen denen eine schiefwinklige zu den Befestigungsflanschen (81, 82)

- 12 -

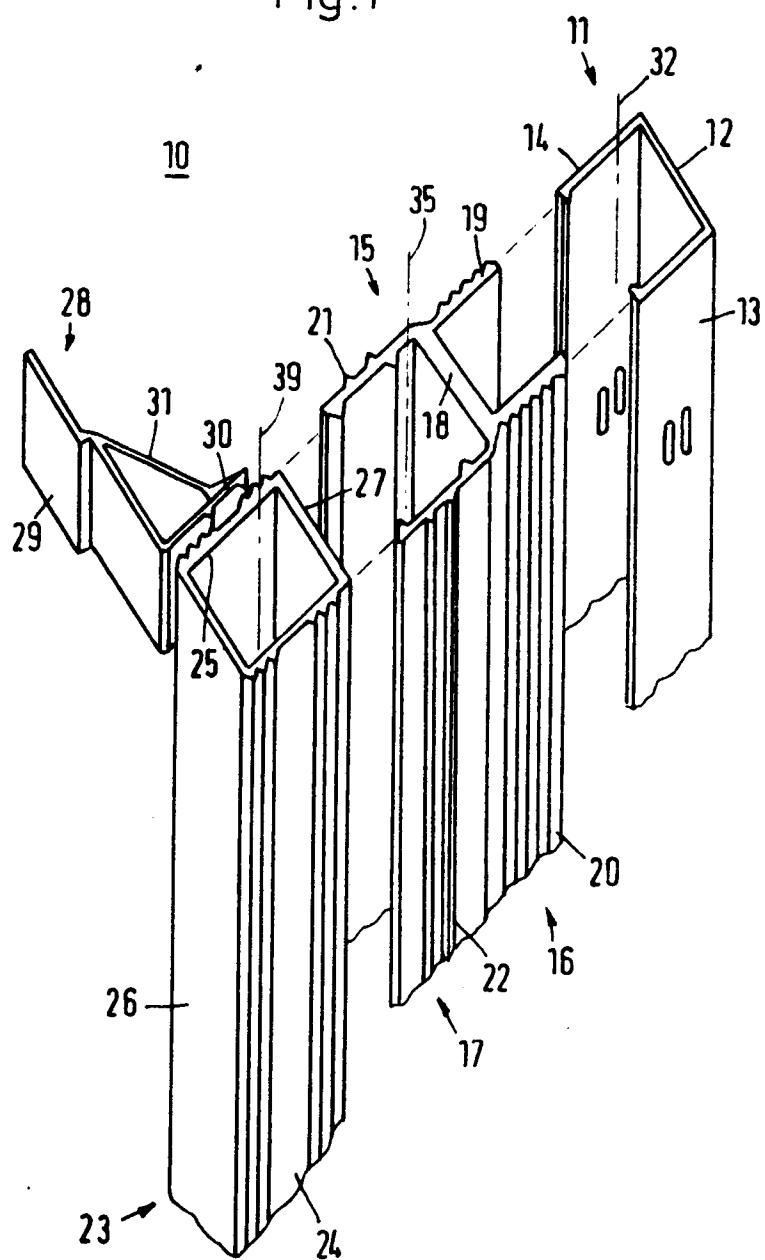
angeordneter Mittelsteg (83) ausgebildet ist.

22. Vorrichtung nach Anspruch 10 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß als Markierungshilfe auf der den Riffelgruppen (136, 136a) abgewandten Fläche des Haltesteges (135) eine Sicke (138), auf der den Riffelgruppen (116, 117) abgewandten Fläche des Mittelstegs (111) eine sickenförmige Markierung (123) für Überlappungen des Distanzhalters (70) und Fassadenhalter (50, 60) und auf der dem Haltesteg (135) zugewandten Fläche des Wandschenkels (131) im Abstand von dem Halteschenkel (132) und parallel zu diesem zwei Sicken (139, 139a) als Markierung für das Tragprofil angeordnet sind, wobei die parallel zur Ebene des Haltesteges (135) angeordnete Ebene der Spitzen der die Riffelgruppen (136, 136a) bildenden Zähne fluchtend zu der Sicke (139) ausgerichtet sind.

0006245

1/20

Fig.1



2/20

Fig. 2a

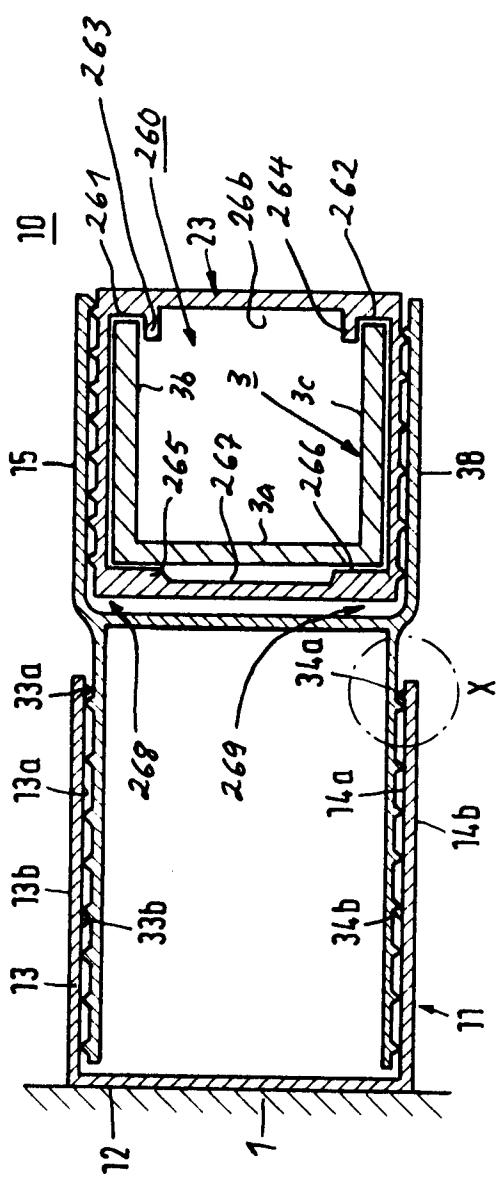
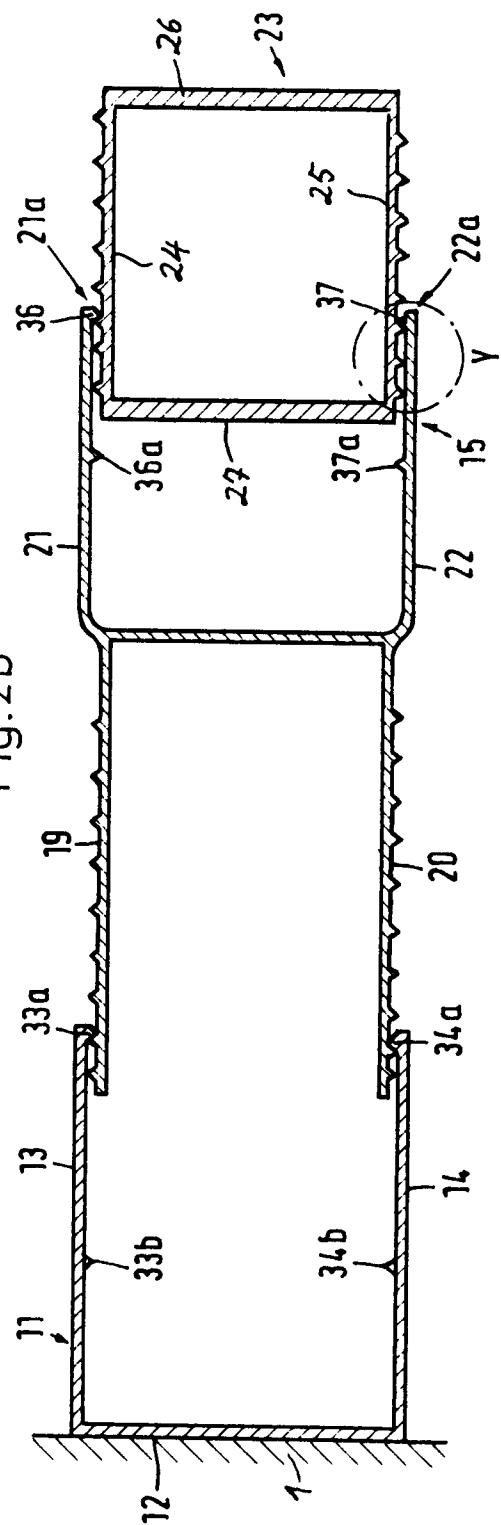
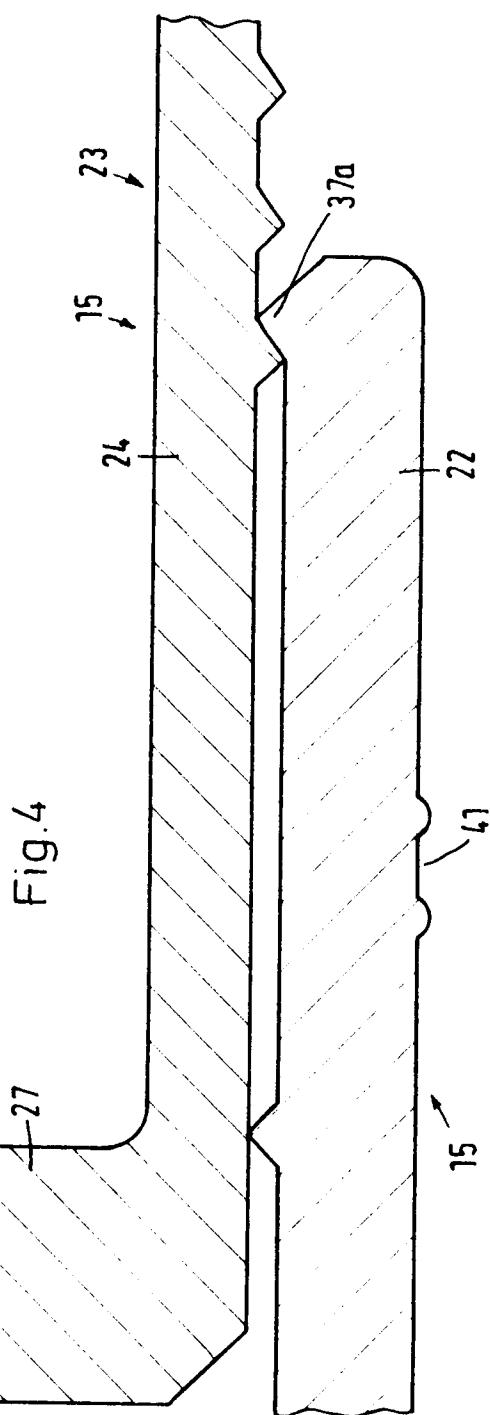
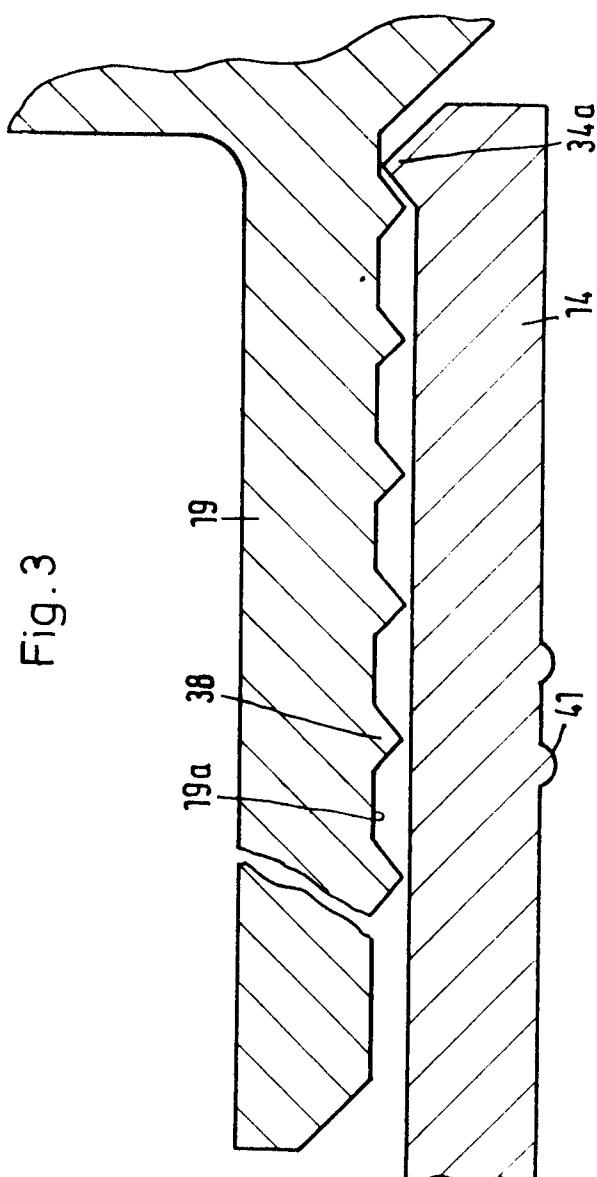


Fig. 2b



0006245

3/20



0006245

4/20

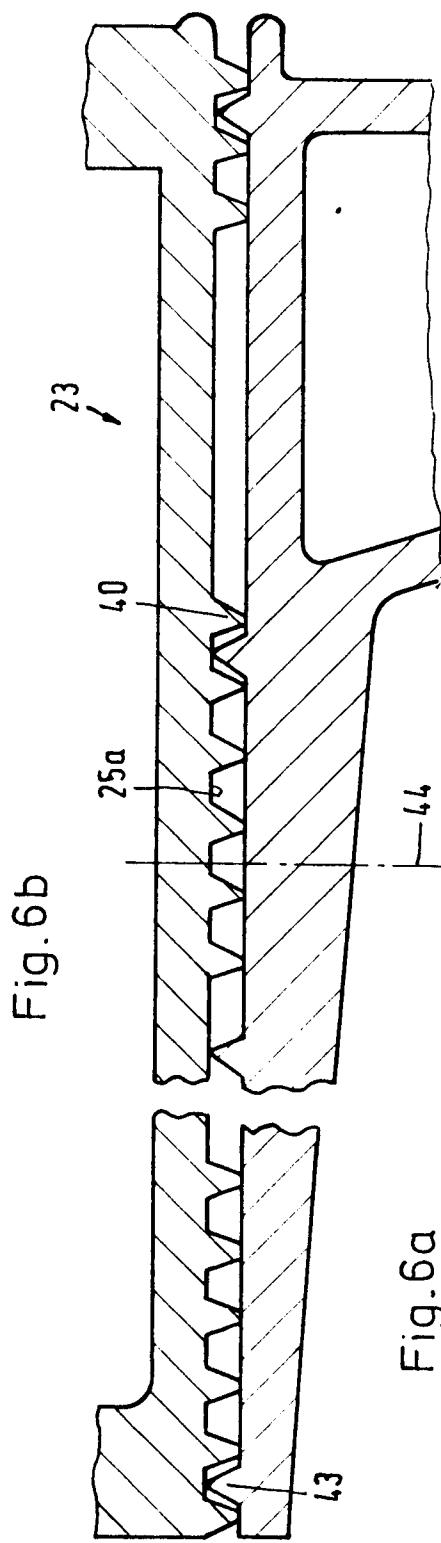
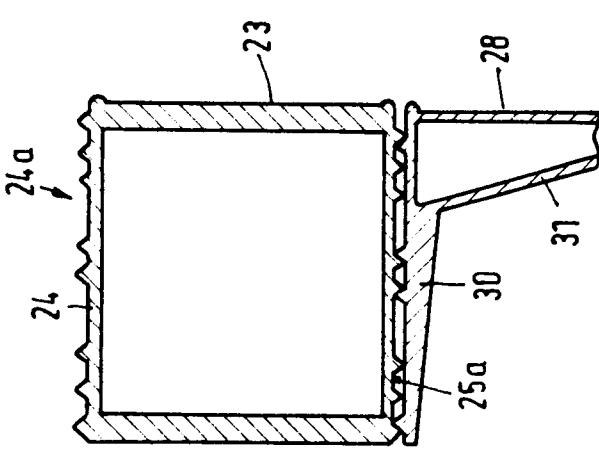
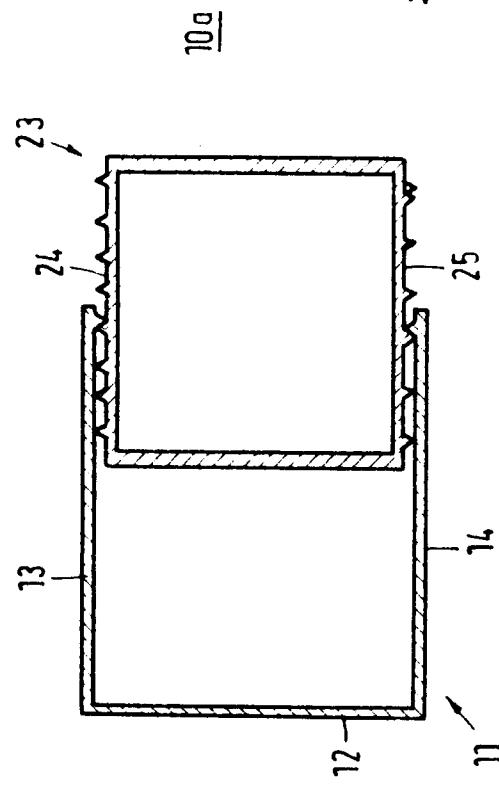


Fig. 5



0006245

Fig.7

5/20

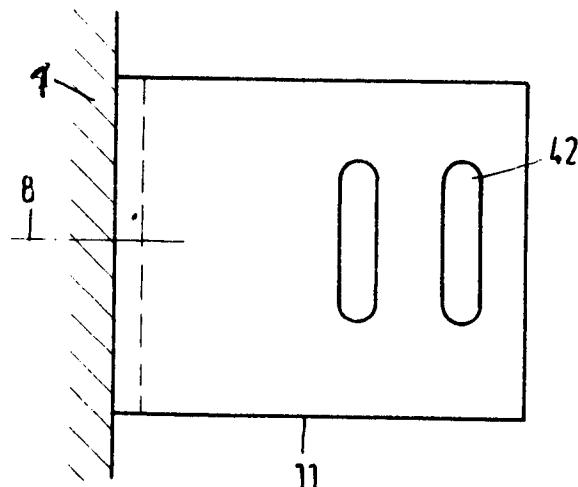
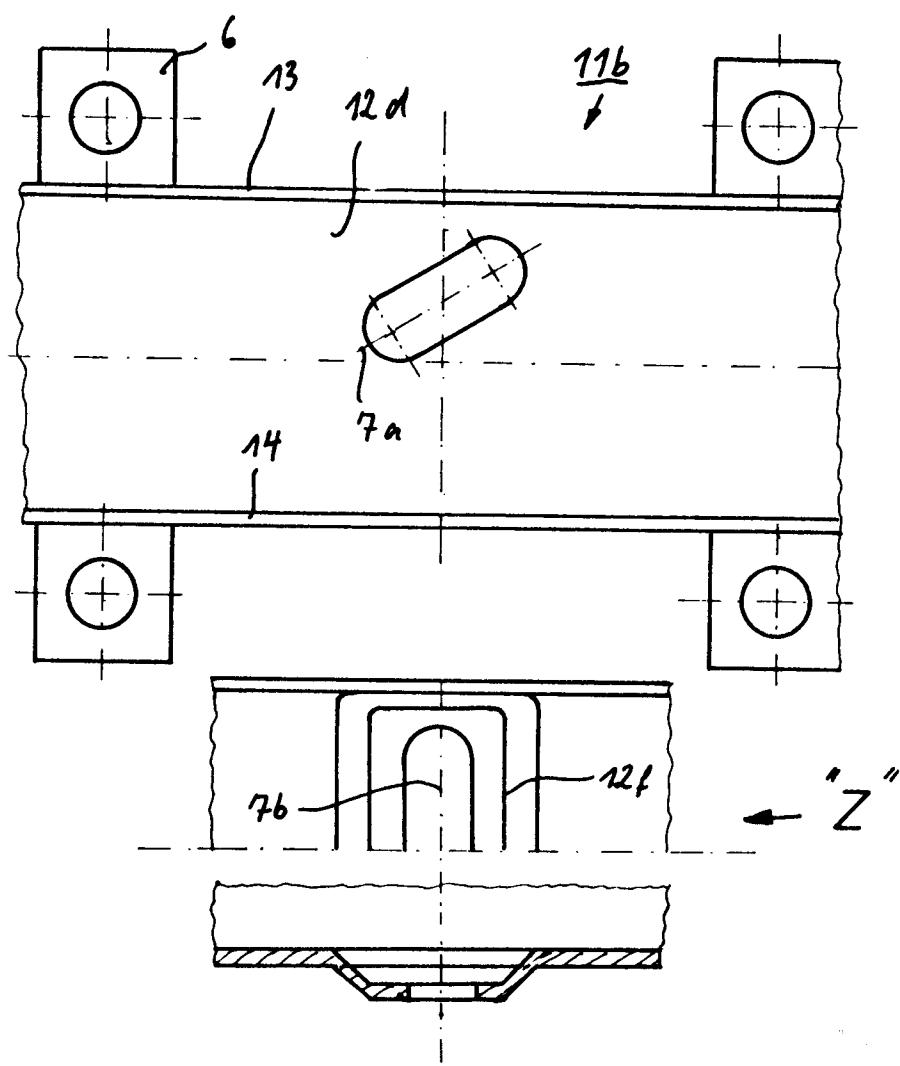


Fig.7c



0006245

6/20

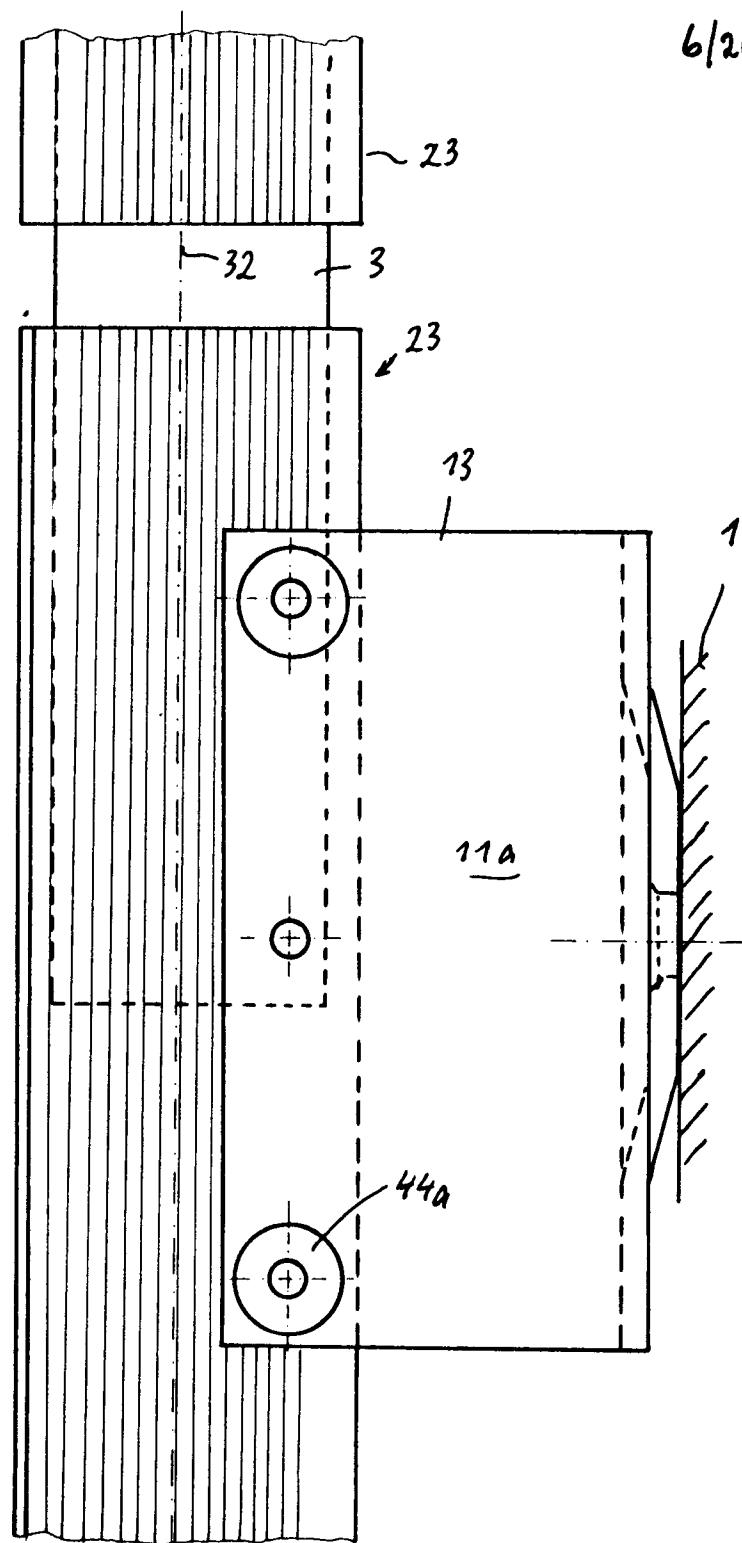


Fig.7a

0006245

7/20

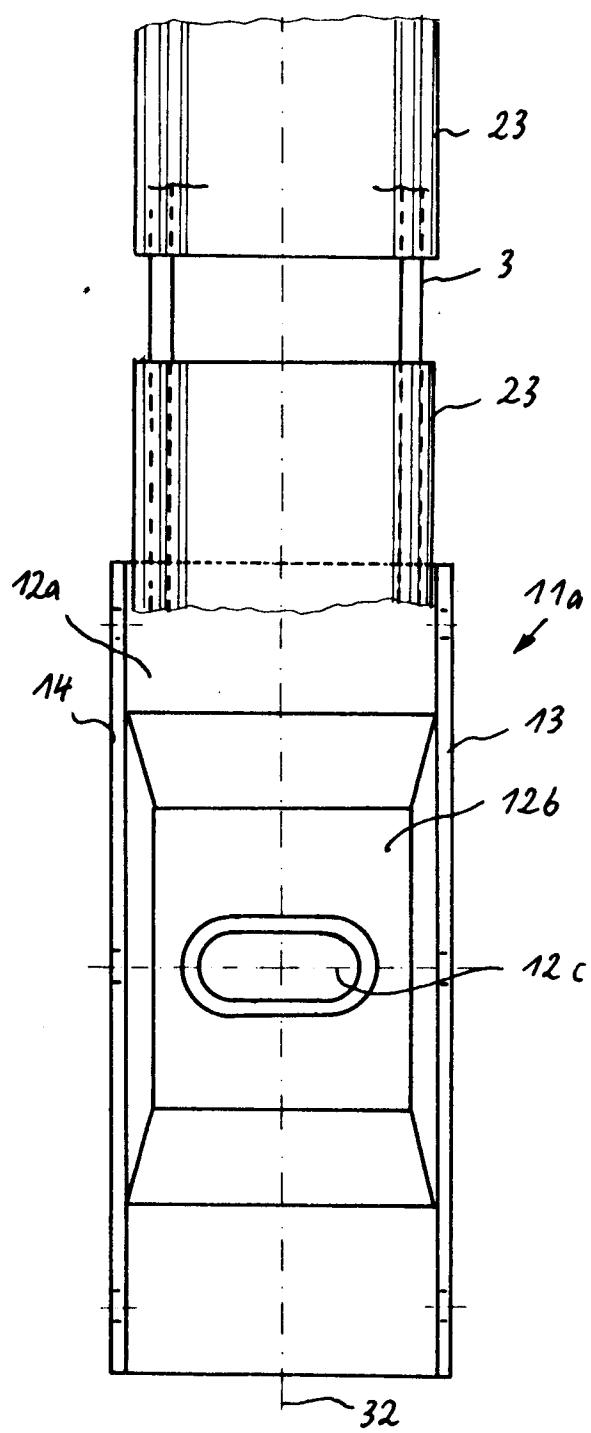


Fig.7b

0006245

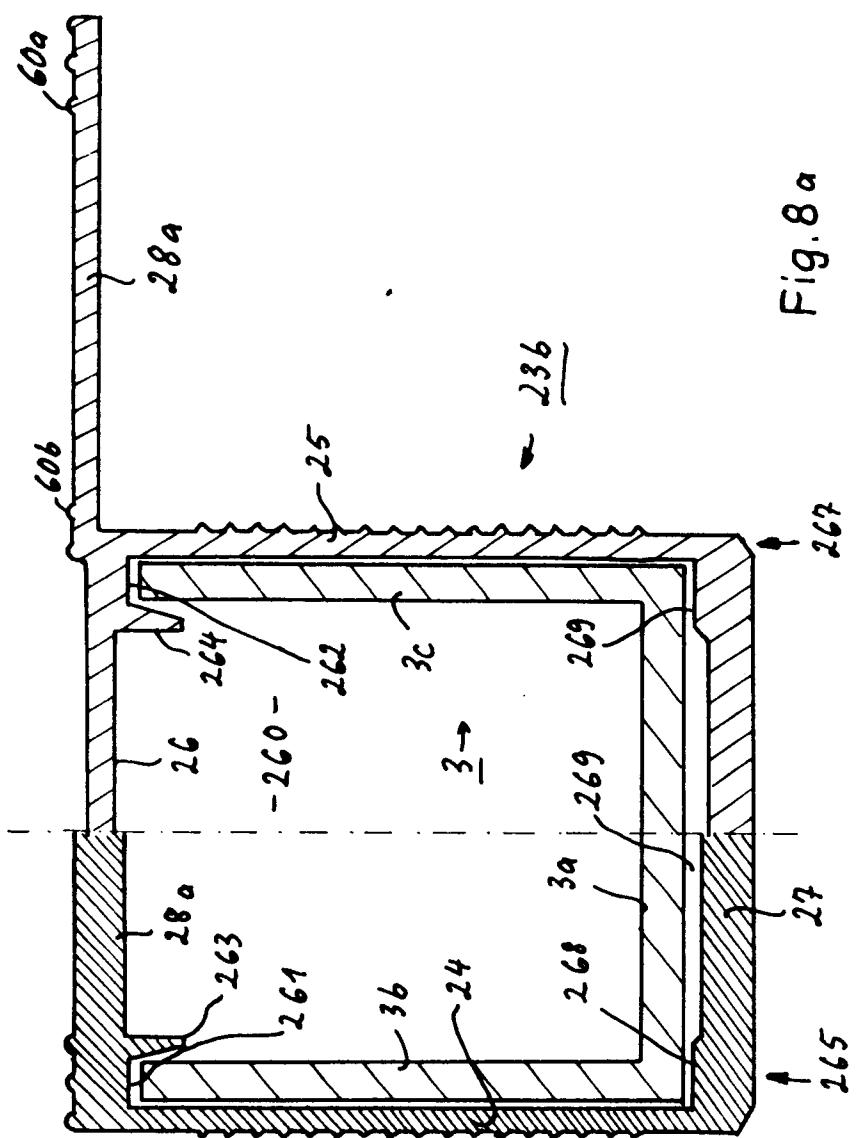
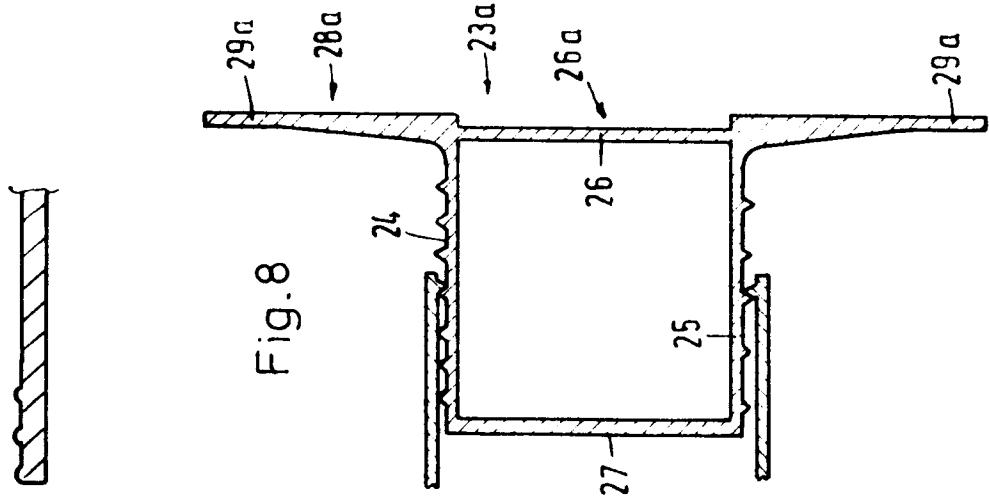


Fig. 8 a

8/20

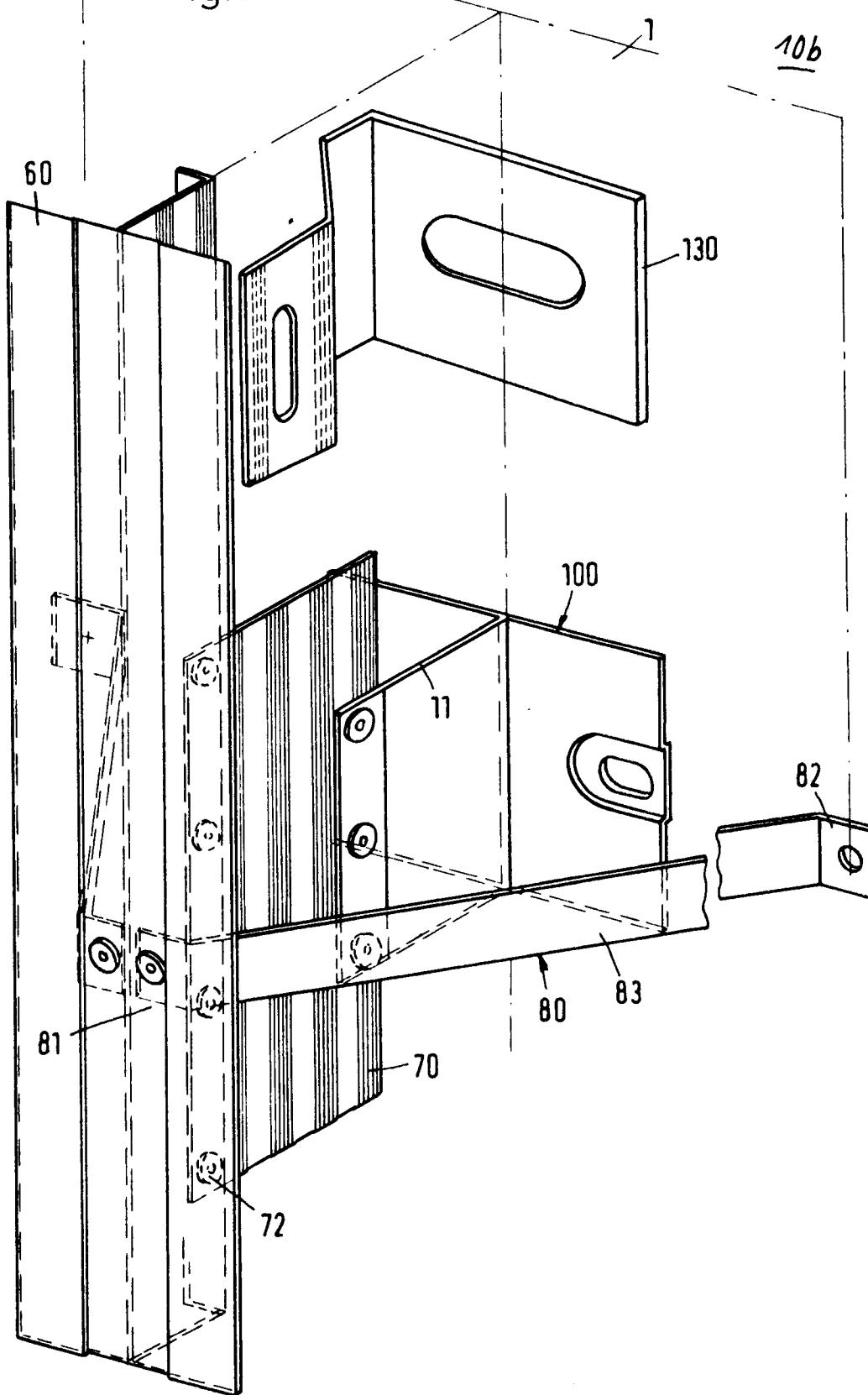


四  
九

0006245

Fig. 9

9/20



0006245

Fig.10

10/20

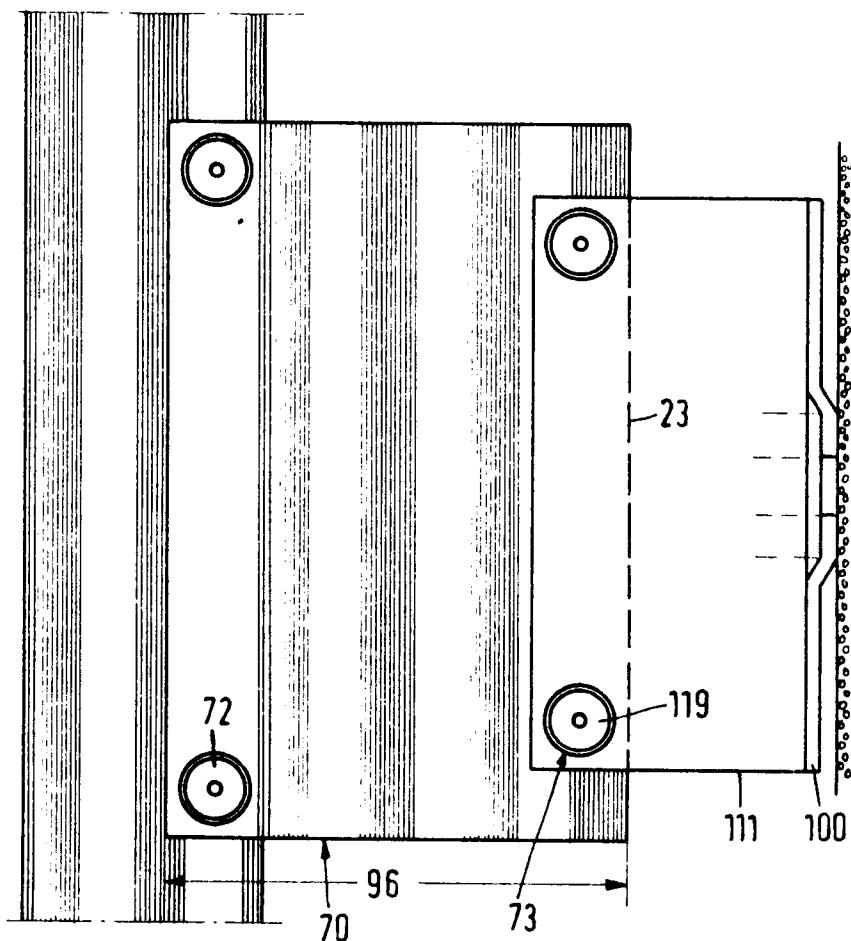
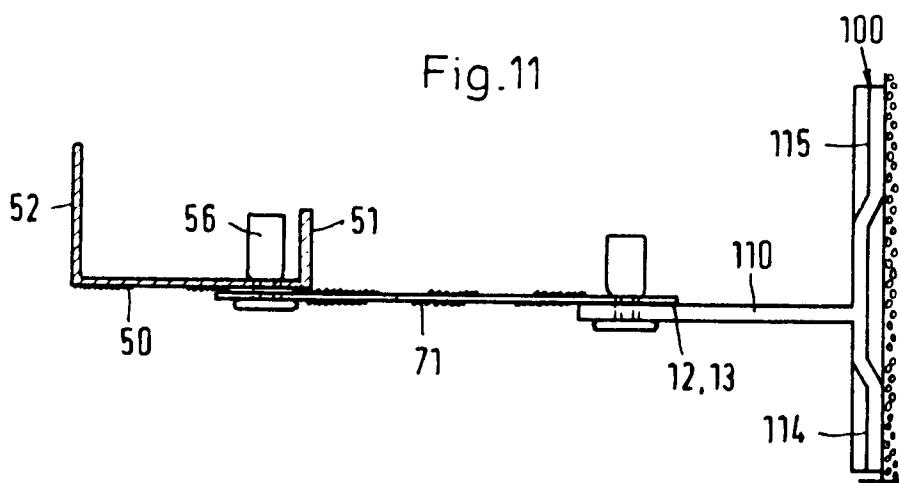


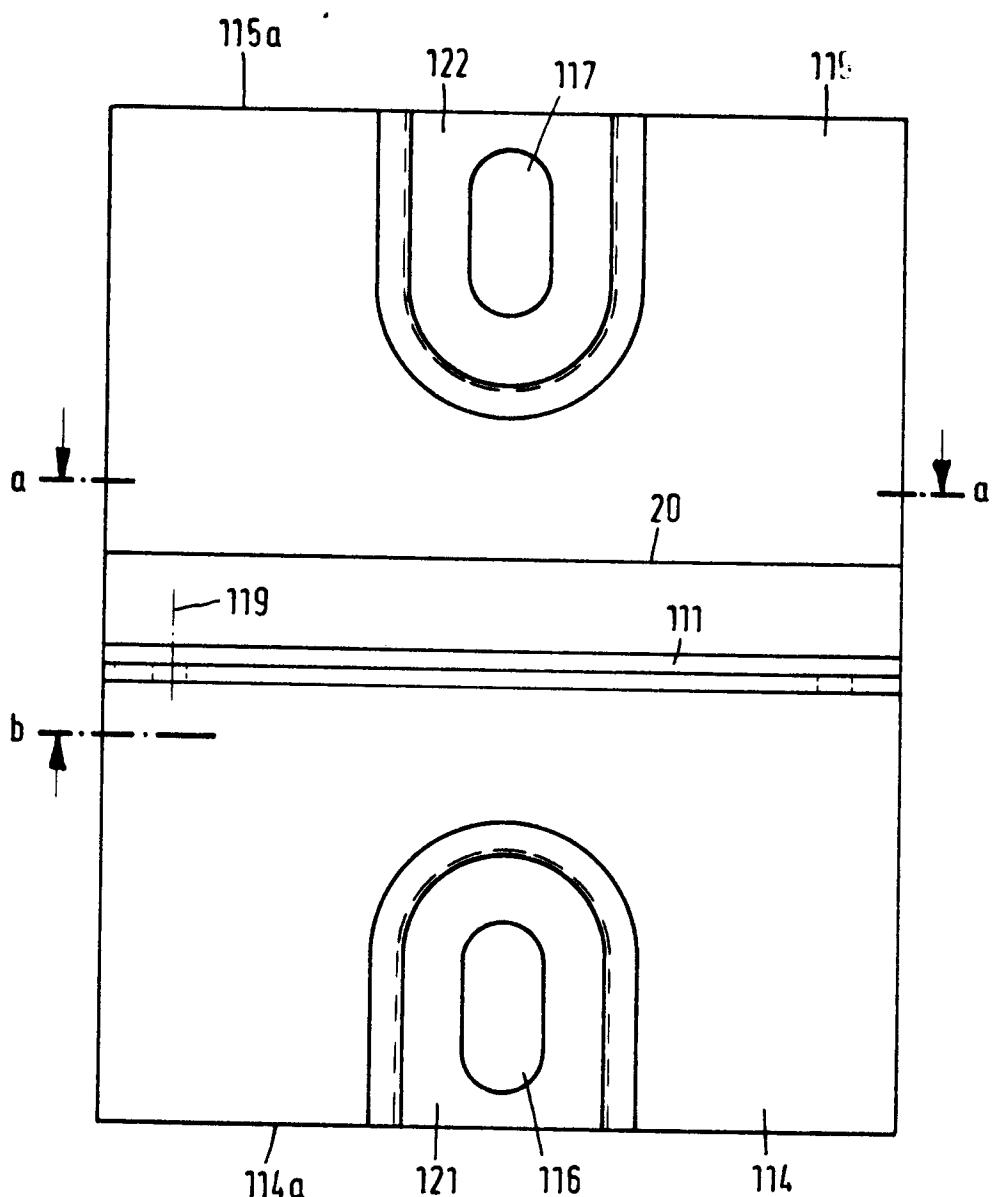
Fig.11



0006245

11/20

Fig.12



100

0006245

12/20

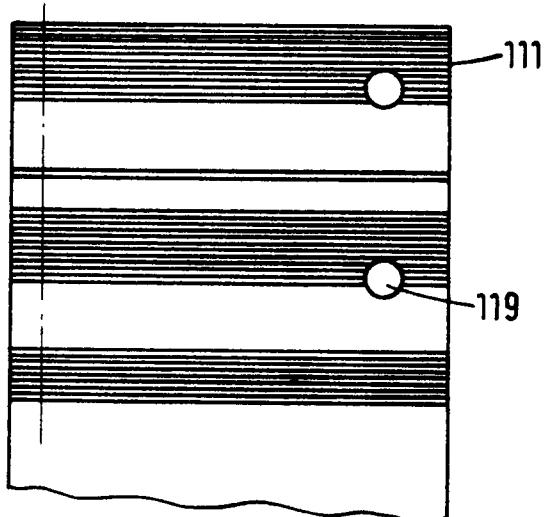
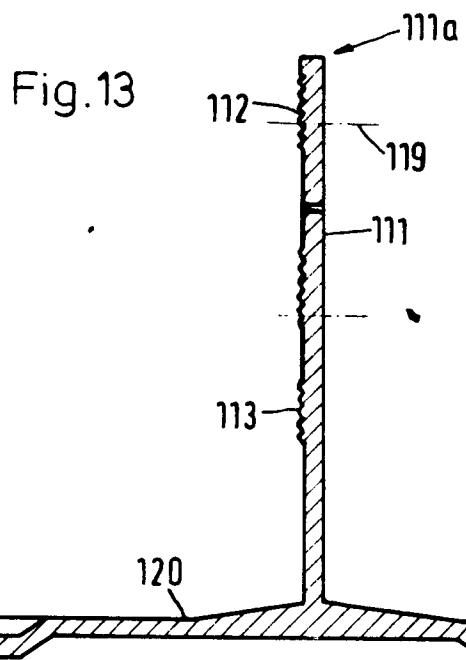
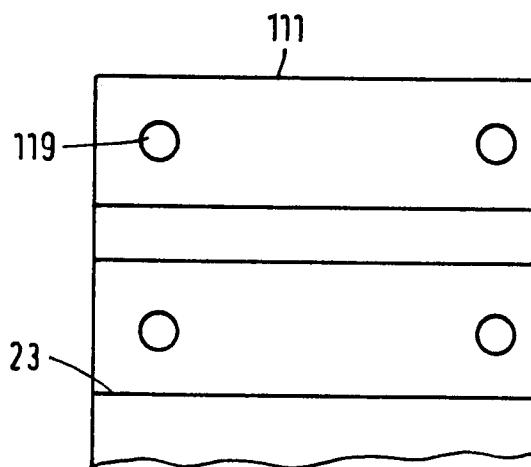


Fig.14b  
(b-b)



0006245

13/20

Fig.15a

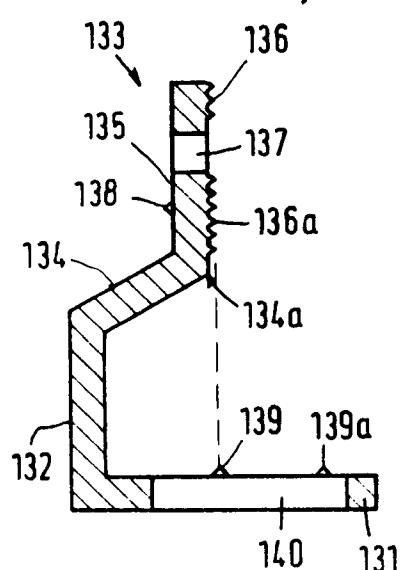


Fig.15b

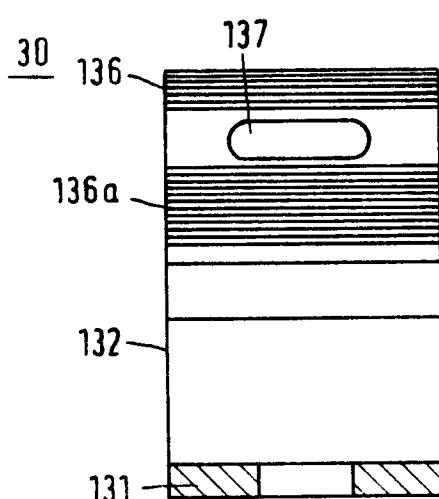


Fig.15c

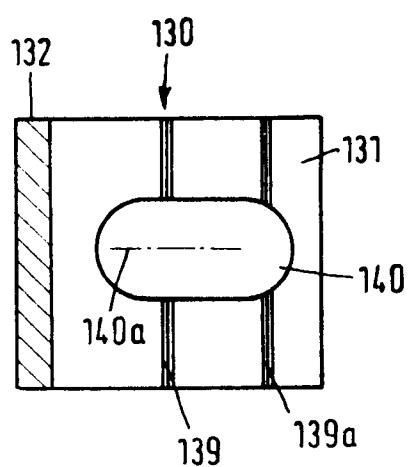


Fig.16

14/20

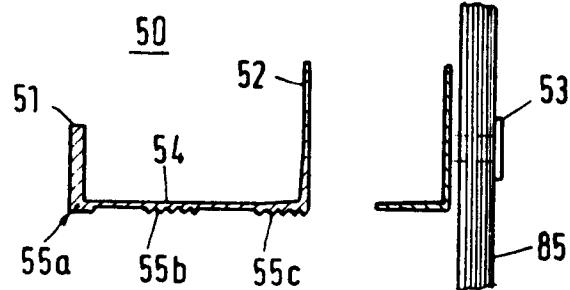


Fig.17

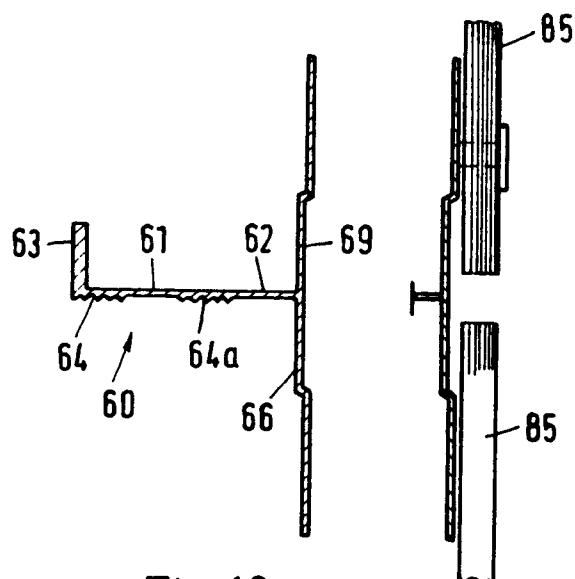
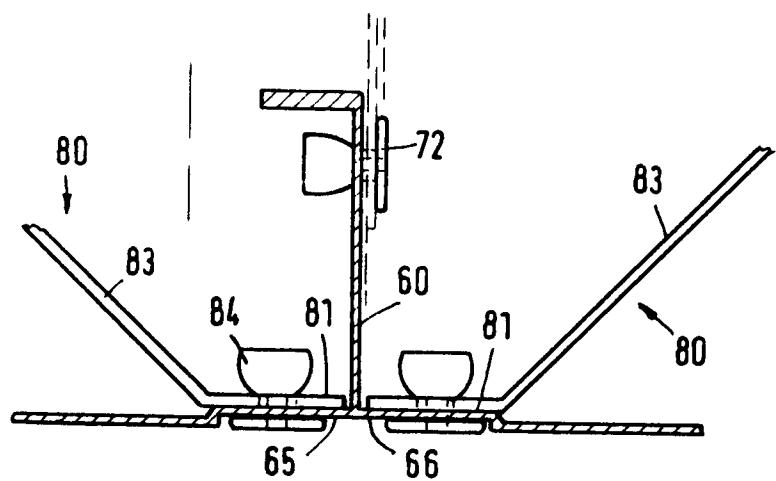


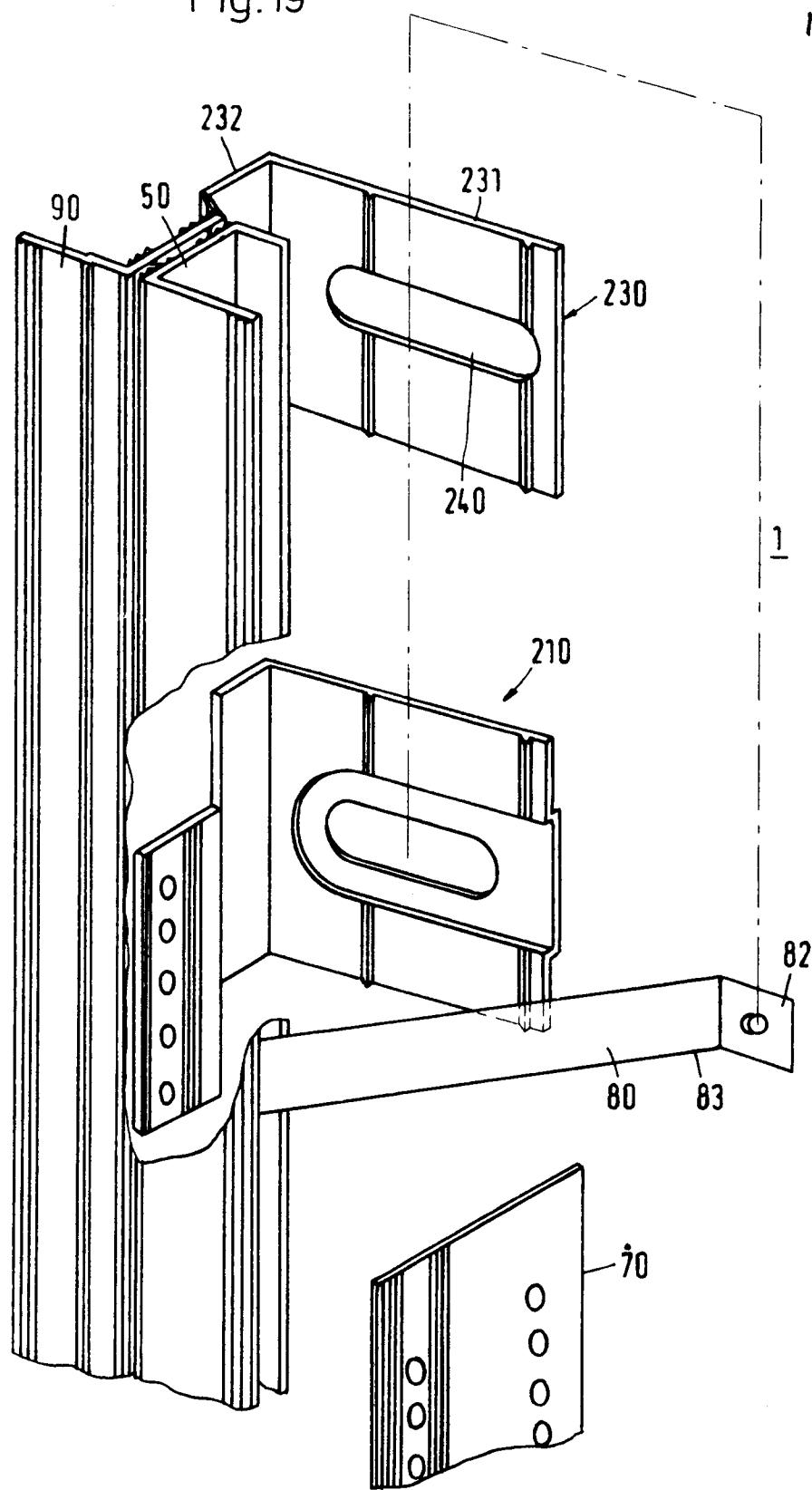
Fig.18



0006245

Fig. 19

15/20



0006245

16/20

Fig. 20a

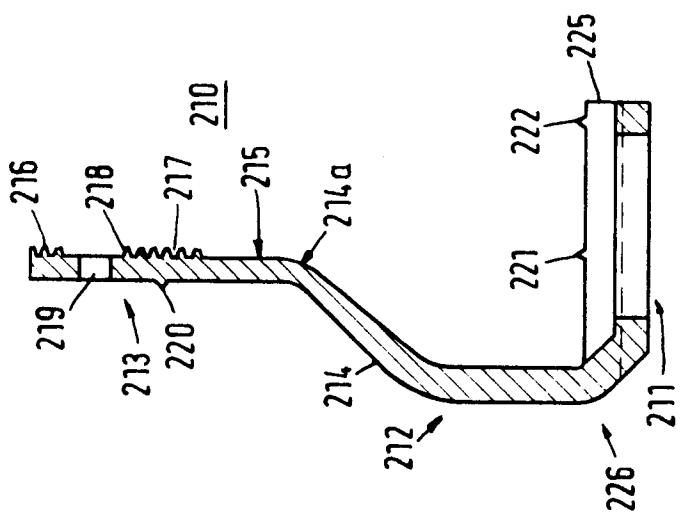


Fig. 20c

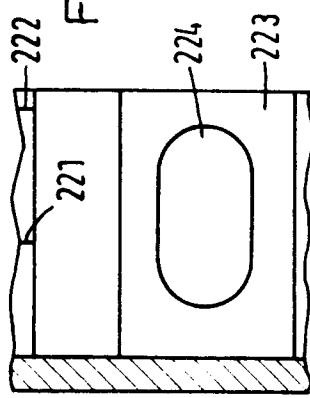
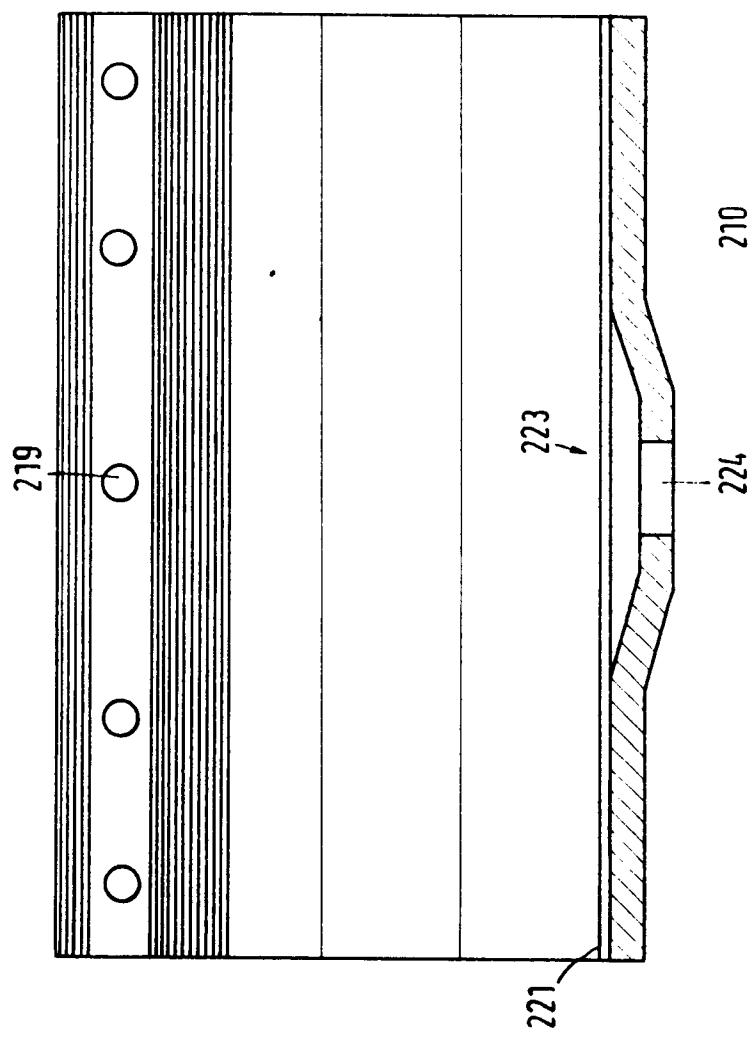


Fig. 20b



0006245

Fig. 21

17/20

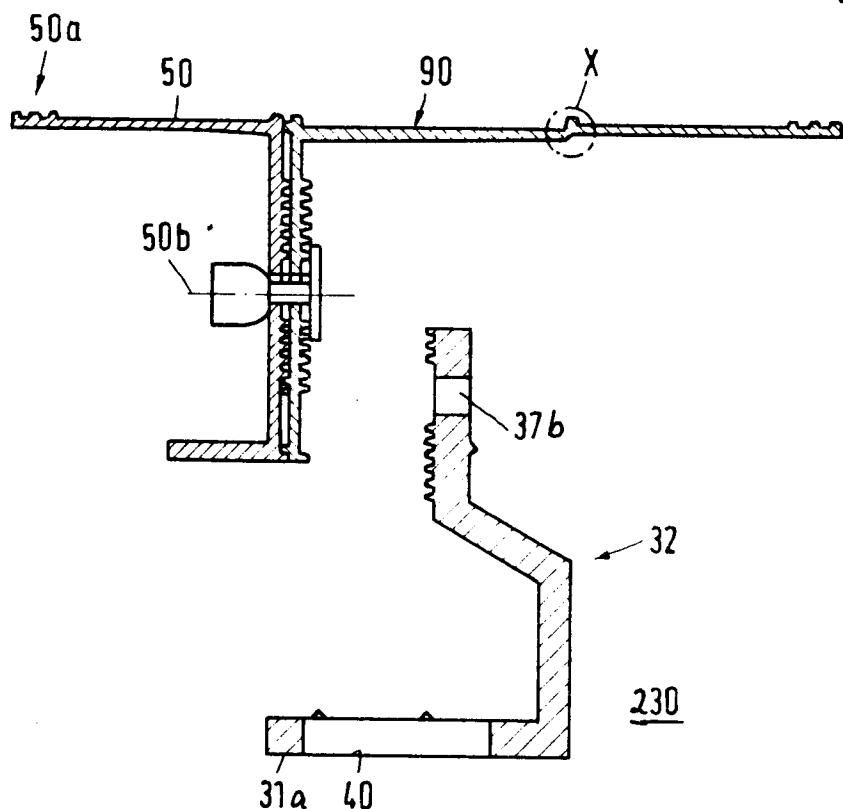
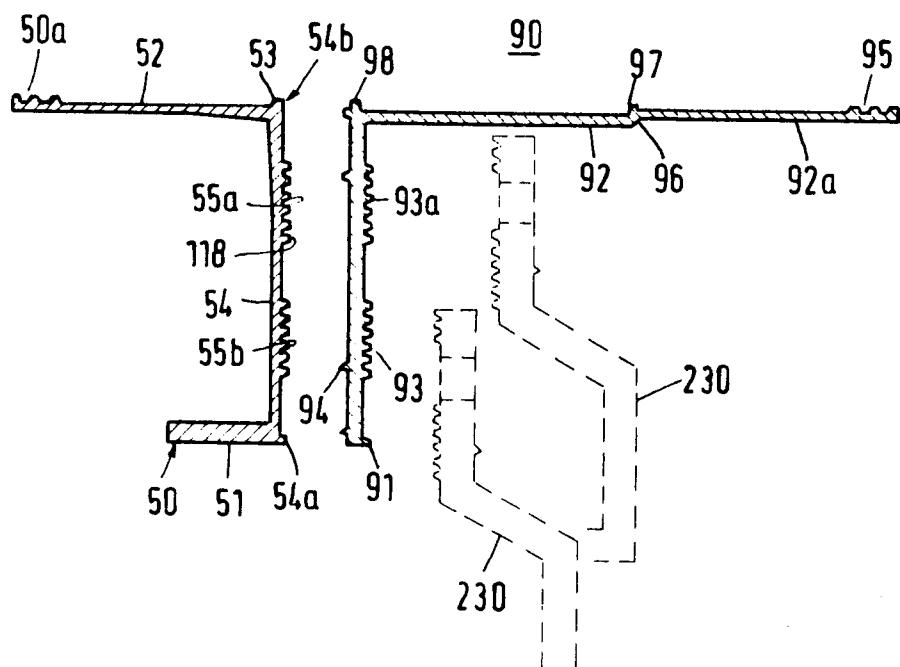


Fig. 22



0006245

18/20

Fig. 23

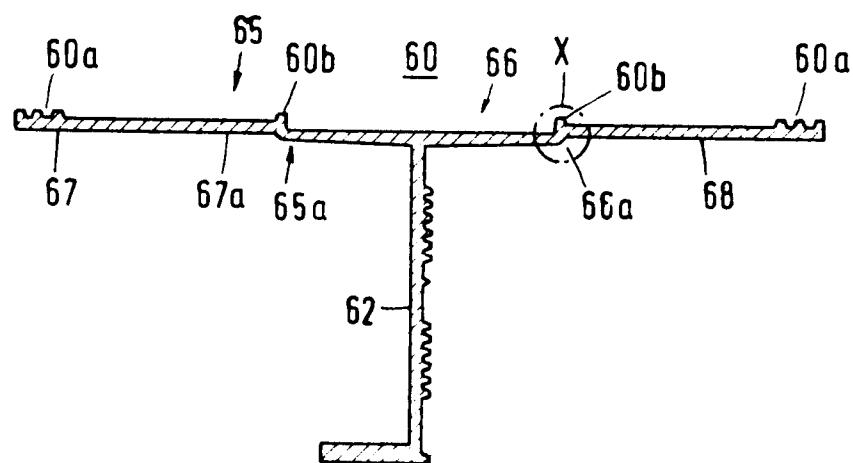
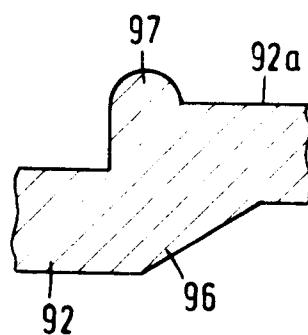


Fig. 24  
(X)



0006245

19/20

Fig. 25a

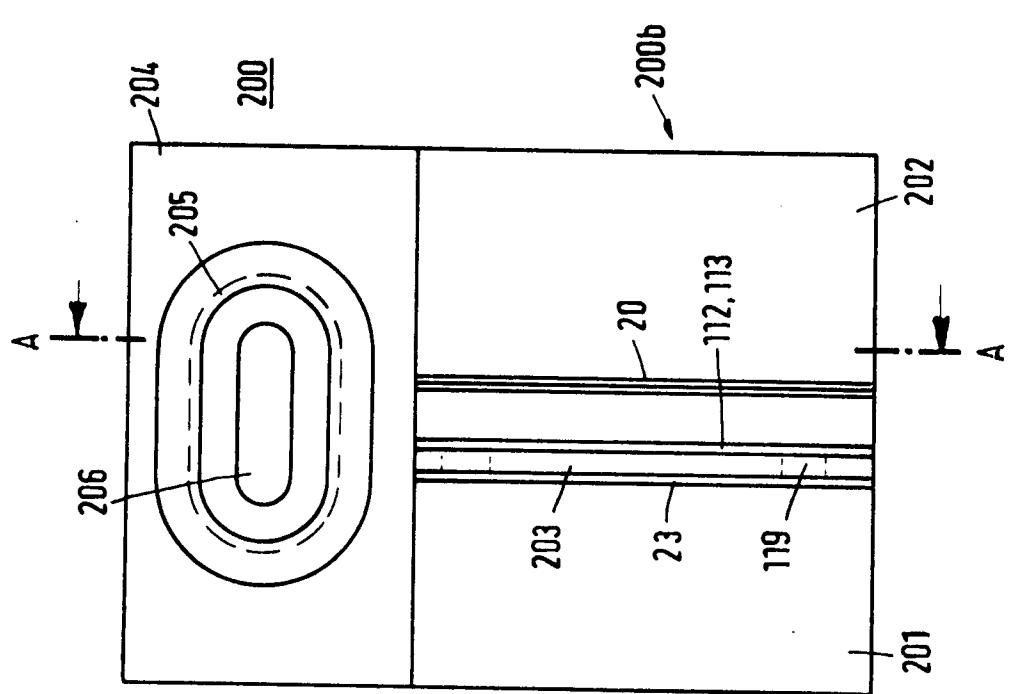
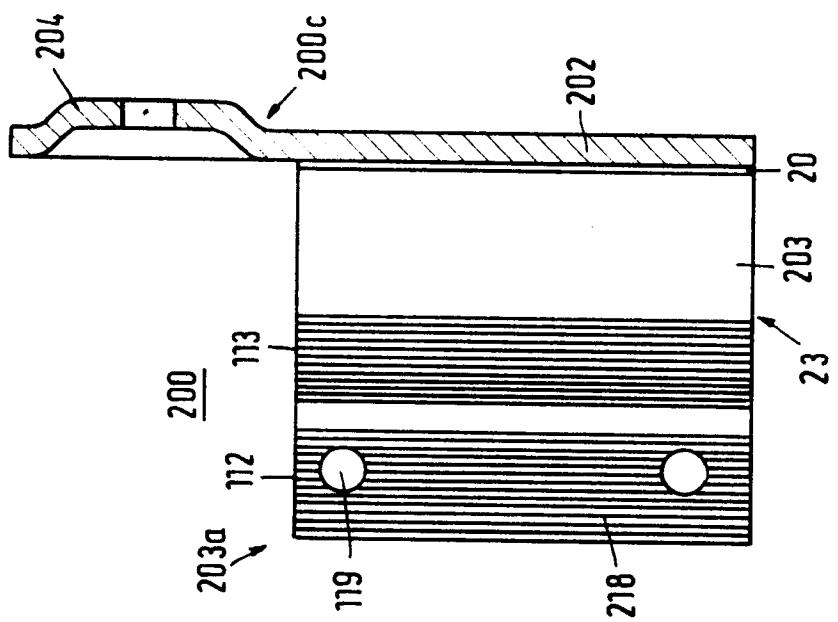


Fig. 25b  
(A-A')



0006245

Fig. 27a

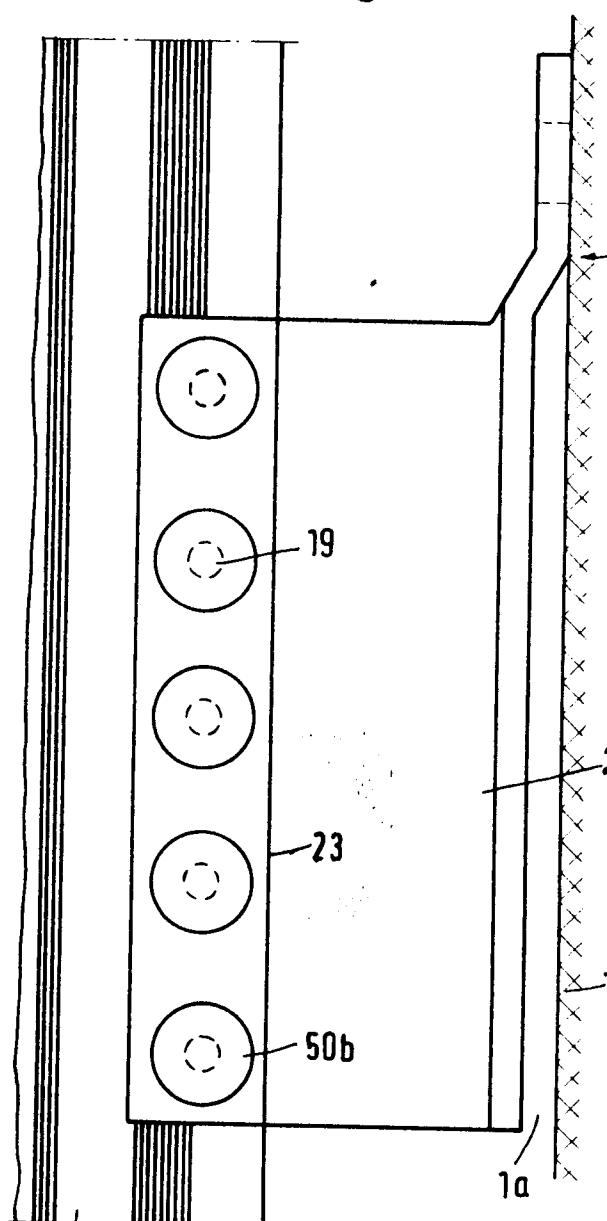


Fig. 26 20/20

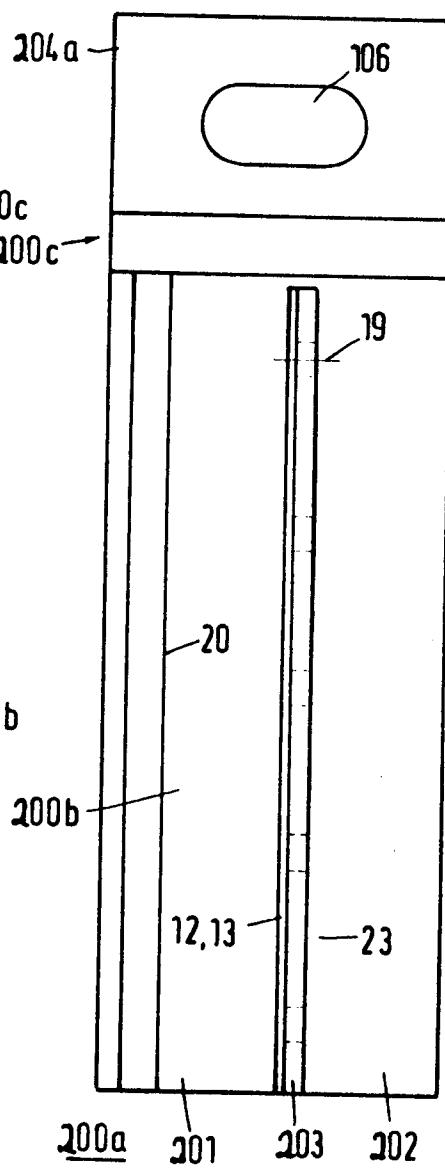


Fig. 27b

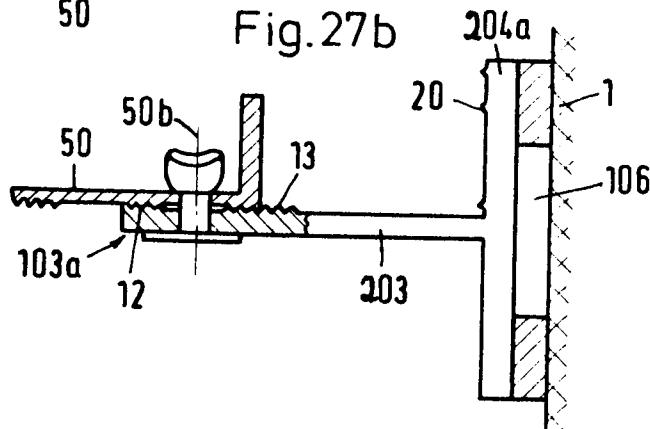
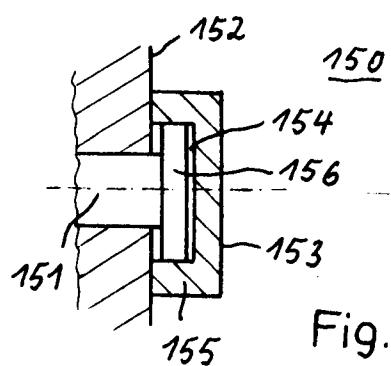


Fig. 28



0006245



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 79 10 2033

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<p><u>DE - A - 2 543 174 (HAASE)</u>            * Seite 10, Absatz 2; Seiten 11-15;            Figuren 1-4 *</p> <p style="text-align: center;">--</p> <p><u>FR - A - 2 332 398 (PROFIL-VERTRIEB)</u>            * Seite 6, Zeilen 28-40; Seiten 6,            7; Seite 8, Zeilen 1-7; Figuren            1-4 *</p> <p style="text-align: center;">--</p> <p><u>DE - A - 2 639 552 (HAASE)</u>            * Seite 14, Absatz 2; Seiten 15-            17; Seite 18, Absatz 1; Seite 21,            Absatz 2; Seite 22; Seite 23,            Absatz 1 *</p> <p style="text-align: center;">----</p>	1,10, 14,22  1,10  1,7,10, 14,16, 22	E 04 F 13/08
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			E 04 F
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
	<input checked="" type="checkbox"/> von besonderer Bedeutung <input type="checkbox"/> A: technologischer Hintergrund <input type="checkbox"/> O: nichtschriftliche Offenbarung <input type="checkbox"/> P: Zwischenliteratur <input type="checkbox"/> T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze <input type="checkbox"/> E: kollidierende Anmeldung <input type="checkbox"/> D: in der Anmeldung angeführtes Dokument <input type="checkbox"/> L: aus andern Gründen angeführtes Dokument <input type="checkbox"/> &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		
<input checked="" type="checkbox"/>	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort  Den Haag	Abschlußdatum der Recherche  20-09-1979	Prüfer  VIJVERMAN	