

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 606 557 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den
Einspruch:

07.05.2003 Patentblatt 2003/19

(51) Int Cl.7: **E04F 11/18**

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:

26.02.1997 Patentblatt 1997/09

(21) Anmeldenummer: **93118628.2**

(22) Anmeldetag: **19.11.1993**

(54) **Geländer zur Befestigung an seitlichen Begrenzungswänden**

Railing to be fixed on side walls

Balustrade à fixer sur des parois latérales

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL PT

(30) Priorität: **15.01.1993 DE 4300823**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.07.1994 Patentblatt 1994/29

(73) Patentinhaber: **SKS STAKUSIT KUNSTSTOFF
GmbH + Co. KG
D-64331 Weiterstadt-Grafenhausen (DE)**

(72) Erfinder: **Hoffmann, Ekkehard
D-64331 Weiterstadt (DE)**

(74) Vertreter: **Weber, Dieter, Dr. Dipl.-Chem. et al
Weber, Seiffert, Lieke,
Postfach 61 45
65051 Wiesbaden (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

CH-A- 651 621	DE-A- 4 200 731
FR-A- 1 426 316	FR-A- 2 453 352
GB-A- 1 420 410	GB-A- 2 058 168
US-A- 1 516 711	US-A- 2 654 579
US-A- 2 859 990	US-A- 3 021 115
US-A- 3 071 350	US-A- 3 511 477
US-A- 4 253 287	

EP 0 606 557 B2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Balkon oder Loggia mit einem Geländer zur Befestigung an seitlichen Begrenzungswänden (50, 51) des Balkons oder der Loggia, wobei das Geländer Befestigungsträger aufweist, die an den bestehenden seitlichen Begrenzungswänden nachträglich fest angebracht sind die jeweils eine Aufnahme aufweisen, die für einen sich zwischen den an den beabstandeten Begrenzungswänden angebrachten Befestigungsträgern erstreckenden Querträger vorgesehen ist.

[0002] Ein derartiger Balkon mit Geländer ist im Stand der Technik bekannt. Das bekannte Geländer wird unter anderem auch für die Sanierung von Balkons verwendet, wie man sie an in sehr einfacher Plattenbauweise hergestellten Gebäuden vorfindet. Zwar werden üblicherweise Balkongeländer an der Balkonplatte selbst befestigt, und zwar entweder von der Oberseite her (US-A-2 654 579), von der Stirnseite her oder, in bevorzugten Varianten, von der Unterseite der Platten her (DE-A-37 02 128.1). Allerdings gibt es Balkone, insbesondere an in relativ einfach hergestellten Mietshäusern in Plattenbauweise, an denen zum einen die Qualität des Betons zu wünschen übrig läßt, und zum anderen außerdem noch die Stärke der Kragplatten (d.h. der den Balkonboden bildenden Platten) zu gering ist, als daß bei einer ausschließlichen Befestigung des Geländers an dieser Platte die geltenden Sicherheitsnormen zu erfüllen wären.

[0003] Glücklicherweise sind bei dieser einfachen Plattenbauweise die Balkone häufig als Loggien hergestellt worden, d.h. sie weisen auch seitliche Begrenzungswände, sogenannte Wangen, auf und sind überdies, sofern sich ein weiterer Balkon darüber befindet, auch überdacht.

[0004] Die geltenden Normen für Geländer, soweit sie insbesondere auch für Balkone Geltung haben, verlangen, daß die Geländerbefestigungen bei bestimmten Belastungen, z.B. einer Belastung am oberen Rand der Brüstung mit einer Kraft von 0,5 kN nach allen Seiten, zuzüglich Windlast, sicher standhalten. Bei einer Befestigung an der Betonplatte selbst resultieren jedoch aus einer solchen Belastung sehr große Kräfte auf die Verankerungspunkte, weil die auf die Brüstung wirkenden Kräfte über den großen Hebel der Geländerpfosten verstärkt werden, welcher der Höhe des Geländers entspricht.

[0005] Da die oben erwähnten zu dünnen oder nicht ausreichend festen Kragplatten keine hinreichend sichere Befestigungsmöglichkeit bieten, sind bereits Geländer entwickelt worden, deren lastaufnehmende Teile ausschließlich oder mindestens überwiegend an seitlichen Wangen bzw. Befestigungswänden gehalten sind. Diese bereits eingangs erwähnten Geländer haben jedoch den Nachteil, daß sie außerordentlich schwer sind und daß ihre Montage entsprechend aufwendig mit relativ schwerem Gerät, wie z.B. einem Autokran oder

dergleichen erfolgen muß. Konkret besteht in dem bekannten Fall der Querträger aus einem aus Stahlprofilen aufgebauten Rahmen mit mindestens zwei Holmen und mit Verstrebungen, die zu einer massiven Konstruktion miteinander verschweißt sind, wobei die beiden im Abstand übereinanderliegenden Holme jeweils für sich an seitlichen Befestigungsträgern angebracht werden (GB-C-1 420 410). An diese Rahmenkonstruktion können dann wiederum massive Betonplatten oder andere mehr oder weniger schwere Verkleidungsplatten montiert werden, welche im großen und ganzen auch den herkömmlichen Betonplatten entsprechen, die als Brüstungen bzw. Verkleidungen für derartige Plattenbauten dienen.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, einem Balkon bzw. eine Loggia mit einer Geländerkonstruktion zu schaffen, die leichter ist, schneller und einfacher montiert werden kann und möglichst auch noch Preisvorteile bietet.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß als Stützlasten aufnehmendes Element ausschließlich ein Querträger vorgesehen ist, der sich in Form eines Holmes im oberen Bereich des Geländers zwischen den Befestigungsträgern erstreckt.

[0008] Dabei wird also bewußt auf weitere, Stützlasten aufnehmende Teile unterhalb des oben liegenden Holmes, wie z.B. im Falle der bekannten Rahmenkonstruktion mit einem zweiten Holm etc. verzichtet. Es hat sich nämlich herausgestellt, daß ein einziger, oben liegender Holm auch ohne übermäßig große Dimensionierung die entsprechend den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen vorgeschriebenen Stützlasten aufnehmen kann, wobei Verkleidungen und dergleichen sowohl an dem Holm als auch an der Bodenplatte befestigt werden können, da dann die Befestigungen für die Verkleidung nur noch vergleichsweise kleine Zugkräfte aufnehmen müssen und die Stützlasten nicht mehr über große Hebel in die Bodenplatte eingeleitet werden.

[0009] Beorzugt ist eine Ausführungsform der Erfindung bei welcher der Holm im wesentlichen als ein oben offenes Rechteckprofil ausgebildet ist. Das oben offene Rechteckprofil verbindet eine hinreichende Stabilität mit einer vielfältigen Verwendbarkeit für andere Zwecke (Wasserrinne, Halterung für Zusatzelemente etc.).

[0010] Besonders bevorzugt ist dabei eine Ausführungsform der Erfindung, bei welcher dieser lastaufnehmende Holm gleichzeitig als Handlauf und/oder Blumenkasten ausgebildet ist. Balkongeländer werden sehr häufig mit Blumenkästen versehen, wobei die massiven Betonplatten, die ursprünglich beim Bau als Balkonbrüstungen vorgesehen waren, oftmals integrierte Blumenkästen enthielten. Da diese schweren und aufwendigen Platten jedoch im Rahmen einer Sanierung nicht mehr an den Balkonplatten, und an den seitlichen Begrenzungswänden allenfalls mit Hilfe der bereits erwähnten, schweren Rahmenkonstruktion befestigt werden können, erweist sich der erfindungsgemäß vorgesehene obere Holm bei einer gleichzeitigen integrierten

Ausbildung als Blumenkasten und/oder Handlauf als besonders vorteilhaft.

[0011] Weiterhin ist eine Ausführungsform der Erfindung bevorzugt, bei welcher der Holm ein Profilteil ist, welches vorzugsweise als Aluminiumstrangpreßteil hergestellt ist. Derartige Profilteile lassen sich in weitgehend beliebigen Längen und großen Stückzahlen vergleichsweise preiswert herstellen und brauchen lediglich für den vorgesehenen Einsatzzweck auf eine passende Länge abgeschnitten zu werden und können dann unmittelbar ohne weitere aufwendige Bearbeitung montiert werden, im Gegensatz zu der relativ aufwendigen Rahmenherstellung der bekannten Konstruktion. Die Maximallänge, die üblicherweise für bekannte Plattenbauten erforderlich ist, beträgt dabei ca. 6 m.

[0012] Weiterhin sind Ausführungsformen der Erfindung bevorzugt, bei welchen mindestens in einem der oberen und unteren Eckbereiche des Profils nach unten offene Schlitze zur Aufnahme einer Abdeckplatte bzw. zur Aufnahme von Verkleidungselementen vorgesehen sind. Vorzugsweise sind an allen vier Eckbereichen entsprechende Schlitze vorzusehen, damit wahlweise die Verkleidungselemente beliebig an dem Profilholm angeordnet werden können.

[0013] Zusätzlich ist es bei einer Variante der Erfindung vorgesehen, daß in den oberen Eckbereichen auch zur Innenseite des Eckprofils offene Schlitze zur Aufnahme einer Abdeckplatte der oben offenen Seite des Profils vorgesehen sind.

[0014] Die beiden freien Enden der Schenkel des oben offenen Rechteckprofils können ihrerseits wiederum als vorzugsweise geschlossene Hohlprofile ausgebildet sein und tragen so zusätzlich zur Stabilität und Biegefestigkeit des Profilholmes bei. Dabei bietet es sich an, das innenliegende Ende des Rechteckprofils in Form eines Hohlprofils so auszugestalten, daß es als Handlauf bzw. Griff dienen kann, wobei man nicht auf die bekannte runde Rohrform von Handläufen an Stahlrohrgeländern etc. beschränkt ist

[0015] Die genaue Anordnung, Lage und Größe der Schlitze in dem Profil gemäß der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird später noch anhand eines konkreten Beispiels beschrieben.

[0016] Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, wenn außerdem Halteelemente für Verkleidungen an dem Holm hängend montierbar sind. Die Beschreibung als "an dem Holm hängend" bedeutet dabei nicht, daß diese Halteelemente nicht auch an der Bodenplatte bzw. Kragplatte des Balkons oder dergleichen befestigt sein könnten, sondern soll lediglich zum Ausdruck bringen, daß über derartige Halteelemente von dem Holm aus keine nennenswerten Stützlasten und vor allem keine Biegemomente nach unten in eine Kragplatte oder dergleichen eingeleitet werden und daß insbesondere die Montage so erfolgt, daß sich der Holm über diese Halteelemente nicht und bei Belastung nur wenig auf der Kragplatte abstützt. Diese Halteelemente sind vorzugsweise als vertikale Pfosten oder Stäbe ausgebildet und

mit ihren unteren Enden an der Bodenplatte, vorzugsweise an deren Stirnseite oder auch an deren Unterseite befestigbar. Dabei können diese Halteelemente auch mehrteilig sein und z.B. ein Kopfteil aufweisen, das z.B. an der Unterseite des Holmes befestigbar ist und einen sich von dem Kopfteil vertikal abwärts erstreckenden Hohlzapfen aufweist. Das Kopfteil ist im einfachsten Fall eine Platte mit Befestigungslöchern und weist außerdem vorzugsweise noch ein Durchgangsloch auf, welches von dem angesetzten Hohlzapfen umfaßt wird. In einem Bodenteil des rechteckigen Profilholmes wird dann an entsprechender Stelle ebenfalls ein Durchgangsloch angebracht, so daß dieses als Wasserabflußloch dienen kann. Auf den Hohlzapfen wird in der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ein passender, zumindest am Ende als Rohr ausgebildeter Pfosten aufgesteckt, dessen unteres Ende dann in an sich bekannter Weise an der Balkonplatte befestigt werden kann, ohne daß dieser Pfosten jedoch nennenswerte Stützlasten in die Balkonplatte einleitet. Für die Befestigung von Verkleidungselementen sind mindestens zwei derartiger Halteelemente bzw. Pfosten von dem Holm herabhängend montiert, wobei außerdem noch Längsleisten mehrere derartige Pfosten miteinander verbinden können, wobei an jenen schließlich Verkleidungselemente in Form von Abdeckplatten oder dergleichen durch Schrauben befestigt werden können.

[0017] Derartige Verkleidungselemente oder Abdeckplatten werden dabei zweckmäßigerweise in einen der nach unten offenen Schlitze des Rechteckprofils eingeschoben, aus welchem der tragende Holm besteht. Es versteht sich, daß die Verkleidungselemente für die Schlitze passend dimensioniert sind bzw. umgekehrt, die Schlitze auf geeignete Verkleidungselemente angepaßt werden.

[0018] Die seitlich an den Wangen bzw. Begrenzungswänden anzubringenden Befestigungsträger bestehen in der bevorzugten Ausführungsform aus einem an den Wangen zu befestigenden Plattenteil, welches an seinem vorderen Ende einen sich seitlich erstreckenden, kastenförmigen Ansatz trägt, wobei die Innenmaße dieses kastenförmigen Ansatzes auf die Außenmaße des vorzugsweise als Rechteckprofil ausgebildeten Holmes angepaßt sind, so daß je ein Ende des Holmes passend in diesem kastenförmigen Ansatz aufgenommen werden kann. Die Tiefe eines solchen, vorzugsweise oben offenen, kastenförmigen Ansatzes und die Länge des Holmes werden so bemessen, daß der Holm für eine thermische Längenausdehnung bzw. -schrumpfung ausreichend Platz hat und immer sicher in dem kastenförmigen Ansatz gehalten wird. Die Stirnseiten eines als Hohlprofil ausgebildeten Holmes werden dabei vorzugsweise durch Kunststoffplatten oder dergleichen verschlossen.

[0019] Vor allem das Plattenteil des Befestigungsträgers weist Befestigungslöcher für den Durchgriff von Befestigungsbolzen auf, wobei die Befestigungslöcher vorzugsweise einen deutlich größeren Durchmesser

haben als die Befestigungsbolzen und auch der Sitz für einen Kopf der Befestigungsbolzen entsprechend größer ist als der Kopfdurchmesser. Die Löcher können auch einen länglichen oder elliptischen Querschnitt haben. Durch derartige Merkmale wird sichergestellt, daß noch nach dem Anbringen von Befestigungsbohrungen in den seitlichen Befestigungswänden ein genaueres Ausrichten der Befestigungsträger möglich ist. Der aufgrund des Spiels zwischen Löchern und Bolzen verbleibende Freiraum wird durch aushärtendes, sog. Multimetal, Blei oder eine sonstige genügend feste oder aushärtende Masse ausgefüllt, so daß die Befestigungsträger in einer festen Position sicher an den seitlichen Begrenzungswänden fixiert sind und insbesondere die statischen Anforderungen an diese Art der Verankerung voll erfüllt werden und ein späteres Verrutschen der Befestigungsträger ausgeschlossen ist.

[0020] Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung werden deutlich anhand der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform und der dazugehörigen Figuren. Es zeigen:

- Figur 1 zwei Befestigungsträger mit einem sich dazwischen erstreckenden Rechteck- bzw. Kastenprofil als Holm,
- Figur 2 einen Holmquerschnitt mit eingesetztem Blumenkasten,
- Figur 3 nochmals den Holmquerschnitt aus Figur 2 mit in die Schlitze eingesetzten Verkleidungsplatten,
- Figur 4 ein mehrteiliges Halteelemente, welches hängend an der Unterseite des in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Holmes montierbar ist,
- Figur 5 einen Schnitt durch ein fertiges Balkongeländer mit in Vertikalrichtung verkürzt dargestellten Halteelementen und Verkleidungsplatten,
- Figur 6 ein fertiges Balkongeländer einer perspektivischen Ansicht von außen,
- Figur 7 mehrere Balkongeländer entsprechend Figur 6 übereinander und
- Figur 8 einen Befestigungsträger in perspektivischer Ansicht mit einem teilweise im Schnitt dargestellten Holm.

[0021] In Figur 1 erkennt man einen rechten Befestigungsträger 1 und einen linken Befestigungsträger 1' sowie einen sich zwischen den beiden Befestigungsträgern 1,1' erstreckenden und durch einen Unterbrechungsschnitt verkürzt dargestellten Profilholm 10. Die Befestigungsträger können Stahlober Aluminiumplatten sein, welche an ihrem vorderen Ende einen jeweils nach innen weisenden, kastenförmigen Ansatz 2 tragen, dessen Form und Maße auf das äußere Holmprofil abgestimmt sind, das nicht notwendigerweise rechteckig sein muß. Jeder der Befestigungsträger 1, 1' weist in

dem dargestellten Beispiel 3 als Längslöcher ausgebildete Befestigungsbohrungen auf, wobei es sich versteht, daß auch zwei oder mehrere Reihen derartiger Befestigungslöcher übereinander in den Befestigungsträgern angeordnet sein können und wobei außerdem mindestens das im Bereich des kastenförmigen Ansatzes 2 befindliche Befestigungsloch wahlweise auch durch einen Kunststoffstopfen oder dergleichen verschließbar ist

[0022] Wie man in Figur 1 erkennt, weisen die unteren Eckbereiche des Kastenprofils 10 zwei unten offene Schlitze 18, 19 auf, wobei der kastenförmige Ansatz 2 in diesem Bereich jeweils zwei Blöcke 8, 9 hat, die passend in die Schlitze 18, 19 eingreifen, wenn die Enden des Holmprofils 10 in diesen kastenförmigen Ansatz eingesetzt bzw. eingeschoben werden (siehe auch Figur 8). Die stimseitig offenen Enden des Profilholmes 10 werden vorzugsweise durch passend vorbereitete Kunststoffplatten verschlossen. Wie man aus Figur 1 und vor allem auch aus Figur 2 deutlich erkennt, kann das Holmprofil 10 selbst ohne weiteres als Blumenkasten dienen, kann jedoch wahlweise stattdessen auch getrennt einzusetzende Blumenkästen 23 aufnehmen.

[0023] Das Profil des Holmes 10 kann grob als oben offenes Rechteck beschrieben werden, mit einer Bodenwand 11, einer Außenwand 12 und einer Innenwand 13. Die Eckbereiche dieses Rechteckprofils sind jeweils unter Ausbildung von nach unten offenen Schlitzen 16, 17, 18, 19 etwas aufwendiger gestaltet als bei einem einfachen Rechteckprofil. So ist z.B. die Bodenwand 11 im Übergangsbereich zu der Außenwand 12 und der Innenwand 13 abgestuft bzw. gekröpft ausgebildet, während die Außen- und Innenwand 12 bzw. 13 jeweils nach unten über den Anschluß der Bodenwand 11 hinaus verlängert sind, so daß zwischen den abgestuften Abschnitten der Bodenwand und den Verlängerungen der Außen- und Innenwand 12, 13 jeweils die Schlitze 18 bzw. 19 gebildet werden. Das untere freie Ende der Außen- bzw. Innenwand 12, 13 ist dabei zusätzlich zum Schlitzinneren hin abgewinkelt und kann an eine Verkleidungsplatte oder dergleichen an- oder in diese eingepreßt werden, um die Verkleidung fest und abgedichtet zu halten.

[0024] Die oberen freien Enden der Außenwand 12 und auch der Innenwand 13 sind jeweils vom Profilinneren weg abgewinkelt und außerdem mit zusätzlich angesetzten Hohlprofilen 14, 15 versehen, wobei das innenliegende Hohlprofil 15 so groß und breit ausgebildet ist, daß es als Handlauf dienen kann, während das außen angesetzte, geschlossene Hohlprofil 14 so an das freie Ende der oben abgewinkelten Außenwand 12 angeformt ist, daß man sowohl einen nach unten offenen Schlitz 16 unmittelbar außerhalb der Außenwand 12 als auch über dem abgewinkelten Abschnitt der Außenwand 12 einen zum Profilinneren hin offenen Schlitz 21 erhält, der durch einen etwas nach innen überkragenden Teil des geschlossenen Hohlprofils 14 gebildet wird. Auf der gegenüberliegenden Seite bildet in ganz

analoger Weise auch das Handlaufprofil 15 einen nach innen überkragenden Teil unter Ausbildung eines zum Profilinneren hin offenen Schlitzes 22 zusammen mit dem nach außen abgewinkelten Abschnitt der Innenwand 13. Ein nach unten offener Schlitz 17 für die Aufnahme einer Verkleidungsplatte oder dergleichen wird dabei durch einen kurzen vertikalen Ansatz am Handlaufprofil 15 parallel zur Innenwand 13 des Profilholmes 10 ausgebildet.

[0025] Der Schlitz 22 ist etwas tiefer als der Schlitz 21 und die Breite einer einzulegenden Abdeckplatte 20 ist geringer als der lichte Abstand zwischen dem Grund beider Schlitz 21, 22, abzüglich der Tiefe des Schlitzes 21. Auf diese Weise ist es möglich, die Abdeckplatte 20 z.B. bis zum Grund oder in die Nähe des Grundes des Schlitzes 22 zu verschieben, so daß das gegenüberliegende Ende aus dem Schlitz 21 herausbewegt wird und nach oben geklappt werden kann. Dabei ist zweckmäßigerweise der Schlitz 21 asymmetrisch ausgebildet, so daß die Abdeckplatte 20, auch wenn sie nach oben bereits frei ist, immer noch auf dem nach außen abgewinkelten Ende der Außenwand 2 aufliegt. Sobald die Abdeckplatte 20 nach oben aus dem Schlitz 21 heraus verkippt ist und ihr Ende über dem geschlossenen Hohlprofil 14 liegt, kann sie nach außen aus dem Schlitz 22 herausgezogen und von dem Profilholm 10 abgenommen werden.

[0026] Es versteht sich, daß weitere zweckmäßige Variationen in der konkreten Ausformung der Schlitz 21 und der geschlossenen Endprofile 14, 15 vorgenommen werden können. Insbesondere kann das Handlaufprofil 15 auch ähnlich wie das gegenüberliegende geschlossene Profil 14 weniger zum Holminneren hin auskragend ausgebildet werden, damit auch beim Einlegen der Abdeckplatte 20 diese unmittelbar auf den abgewinkelten Endabschnitt der Innenwand 13 aufgelegt werden kann.

[0027] In Figur 3 ist dasselbe Profil nochmals ohne den Blumenkasten 23 dargestellt, wobei hier jedoch zusätzlich die vier verschiedenen Möglichkeiten dargestellt sind, ein Verkleidungselement bzw. eine Abdeckplatte 6 in je einem der Schlitz 16, 17, 18 oder 19 unterzubringen. Die Auswahl eines der Schlitz 16, 17, 18, 19 wird im allgemeinen wohl aus ästhetischen, eventuell auch aus Platzgründen erfolgen. Dabei kann es unter dem Gesichtspunkt der Materialersparnis bevorzugt sein, Verkleidungsplatten nur in die unteren Schlitz 18, 19 einzusetzen.

[0028] Figur 4 zeigt ein mehrteiliges Halteelement für Verkleidungsplatten 6, das wahlweise hängend an der Bodenwand 11 des Profilholmes 10 montiert werden kann. Dabei besteht das Halteelement zum einen aus einem Kopfteil 30, welches wiederum aus einer Kopfplatte 31 mit Befestigungslöchern 32 und einem Durchgangsloch 33 besteht, an welches ein Hohlzapfen 34 so anschließt, daß er das Durchgangsloch 33 umgreift. Der Hohlzapfen 34 ist so ausgebildet, daß ein vertikales Halterohr 4 auf den Hohlzapfen 34 passend aufsteckbar ist,

wobei das aufgesteckte Rohr bzw. der Pfosten 4 durch an sich bekannte Mittel an dem Zapfen 34, wie z.B. Bolzen, Splinte, Schrauben und dergleichen, befestigt werden kann.

[0029] An einem oder mehreren derartiger Pfosten 4 können dann noch sich quer zu den Pfosten 4, also parallel zu dem Holm 10 erstreckende Befestigungsleisten 5 angebracht sein, die in den Figuren 4 und 5 ebenfalls als Rechteckhohlprofile dargestellt sind.

[0030] Figur 5 stellt einen vertikalen Schnitt durch ein Balkongeländer vor einem Halteelement dar, wobei das Halteelement bzw. das Rohr 4 desselben sowie eine Verkleidungsplatte 6 durch eine Unterbrechung verkürzt dargestellt sind. Der Profilholm 10 entspricht vollständig dem in Figur 2 dargestellten Profilholm, an dessen Bodenwand 11 über (nicht dargestellte) Schrauben das Kopfteil 30 bzw. die Kopfplatte 31 desselben befestigt bzw. angeschraubt ist. Zweckmäßigerweise erfolgt die Anbringung des Kopfteiles 30 erst während der Montage des Holmes 10 an dem Balkon, d.h., nachdem der Profilholm 10 auf eine entsprechende Länge abgeschnitten worden ist und nachdem die Position der Halteelemente 4, 30 an dem passend abgelängten Holm 10 feststeht. Entsprechende Befestigungsbohrungen mit Gewinde oder für den Durchgriff von Befestigungsbolzen können auch schon im Rahmen vorbereitender Arbeiten in der Bodenwand 11 des Profiles 10 angebracht werden, wenn das Profil auf sein Endmaß abgelängt ist oder zumindest die Lage entsprechender Schnitte und auch die Lage des Kopfteles 30 feststeht. Desgleichen kann aus der Bodenwand 11 auch ein Abflußloch ausgestanzt, gebohrt oder geschnitten werden, welches mit der Durchgangsöffnung 33 der Kopfplatte 31 zusammenfällt. Das Kopfteil 30 wird so an der Bodenwand 11 des Profilholmes 10 angebracht, daß die hintere Stirnfläche 31 a der Kopfplatte 31 mit der innenliegenden Seite des Schlitzes 18 in etwa fluchtet. Da die Befestigungslöcher 32 in der Kopfplatte 31 als Langlöcher ausgebildet sind, kann die Kopfplatte auch in dieser Richtung etwas verschoben werden, so daß es insbesondere auch möglich ist, durch Verschiebung der Kopfplatte 31 deren Stirnfläche 31a an eine Verkleidungsplatte 6 oder ein sonstiges Verkleidungselement anzupressen und diese gegen die gegenüberliegende Innenkante des Schlitzes 18 zu drücken und so festzuhalten.

[0031] Auf den Hohlzapfen 34 ist das Verlängerungsrohr 4 aufgesteckt, welches sich nach unten bis etwas oberhalb des Bodens einer Wasserrinne 7 an der Vorderkante der Balkonplatte 40 erstreckt. Überschüssiges Regen- oder Gießwasser, welches entweder unmittelbar in das oben offene Profil 10 gelangt oder durch Bodenöffnungen in dem Blumenkasten 23 hindurchläuft, kann dann durch die in der Bodenwand 11 des Holmes 10 angebrachte Öffnung, die Öffnung 33, den Hohlzapfen 34 und das aufgesteckte Rohr nach unten in die Wasserrinne 7 abfließen und wird von dort vorzugsweise in ein Fallrohr weitergeleitet.

[0032] Die Verkleidungsplatte 6, z.B. eine Baudekor- oder Faserzementplatte mit einer Stärke zwischen typischerweise 6 und 10 mm, wird von unten in den Schlitz 18 eingeschoben und kann gegebenenfalls durch Verschieben und Festziehen der Kopfplatte 31 schon mehr oder weniger in dem Schlitz 18 verklemmt werden. Weiterhin wird dann entlang der Achse 41 eine Durchgangsbohrung durch die Platte 6, eine Befestigungsleiste 5, das Rohr 4, das Befestigungsblech der Wasserrinne 7 bis in die Stirnseite der Betonplatte 40 hineingebohrt, so daß alle Teile durch einen in die Betonplatte 40 bzw. in einen dort eingesetzten Dübel eingeschraubten Bolzen zusammen und an der Platte 40 festgehalten werden.

[0033] Ein Kantenschutzblech 42 deckt außerdem die obere Außenkante der Betonplatte 40 ab und überdeckt auch das freie Ende des Befestigungsbleches der Wasserrinne 7, so daß auch von der Oberfläche der Betonplatte 40 abfließendes Wasser sicher in die Wasserrinne 7 geleitet wird, ohne die Platte 40 von der Stirnseite her zu durchnässen. Das Kantenschutzblech kann auch im oberen Bereich an der Stirnseite der Balkonplatte anliegen und nur im unteren Bereich stufenförmig abgesetzt sein, um den Rand der Wasserrinne zu übergreifen. Üblicherweise ist auf der Oberseite der Betonplatte 40 eine entsprechende Kunststoffabdeckung, ein Anstrich oder dergleichen vorgesehen, so daß keinerlei Wasser unter dem Kantenschutzblech 42 eindringen kann.

[0034] Wahlweise kann man auf das Halteelement bzw. das Rohr 4, die Leiste 5 und das Kopfteil 30 vollständig verzichten und die Verkleidungsplatte 6 unmittelbar an die Stirnseite der Platte 40 anschrauben, wobei die Unterkante der Platte 6 in ähnlicher Weise in eine Wasserrinne 7 hineinragen kann, wie das in Figur 5 dargestellte Rohr 4. Dies ist möglich, da das Rohr 4 und auch die Platte 6 keinerlei Stützfunktion für den Profilholm 4 haben, da dieser mit seinen Enden durch die Befestigungsträger 1, 1' getragen und hinsichtlich seines Profilquerschnittes so berechnet ist, daß er auch allein die im Gebrauch möglicherweise auftretenden und durch Prüfbedingungen vorgeschriebenen Stützlasten aufnehmen kann. Beim Verzicht auf die Pfosten 4 oder eine Anbringung derartiger Pfosten an der Innenwand 13 des Profilholmes 10 ist es außerdem möglich, Verkleidungsplatten 6 oder dergleichen auch auf der Innenseite des Holmes 10, d.h. in die Schlitz 19 oder 17 einzustecken, wie dies beispielsweise in Figur 5 in der perspektivischen Ansicht von der Außenseite eines Balkons sichtbar ist, ohne daß außen zusätzliche Halteelemente 4, 5, 30 vorgesehen sind. Bei dem in Figur 5 dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Befestigungsträger 1, 1' so an den Wangen 50, 51 des Balkons bzw. der Loggia angebracht, daß ihre vorderen Enden etwa um die Breite des Profilholmes 10 über die Vorderkanten der Wangen 50, 51 hinausragen. Der Holm 10 ist in der oben bereits beschriebenen Art und Weise in die kastenförmigen Ansätze 2 der Befestigungsträger 1, 1' eingesetzt, wobei im übrigen die oberen Kanten der

kastenförmigen Ansätze 2 in die Schlitz 16, 17 des Holmes 10 eingreifen.

[0035] Eine Verkleidungsplatte 6, deren Länge dem lichten Abstand zwischen den kastenförmigen Ansätzen 2 entspricht, ist entweder in den Schlitz 17 oder in den Schlitz 19 von unten eingesetzt und durch Schrauben 41 stirnseitig an der Bodenplatte 40 des Balkons befestigt worden. Dabei kann die untere Kante der Platte 6 auch in eine Wasserrinne hineinragen, die jedoch in Figur 6 nicht dargestellt ist. In Figur 7 erhält man einen optischen Eindruck durch drei übereinander angeordnete Balkon- bzw. Loggiabrüstungen, die gemäß der vorliegenden Erfindung aufgebaut sind.

[0036] Wie man anhand der nach vorn überragenden Befestigungsträger 1, 1' erkennt, sind in diesem Fall nur die weiter innenliegenden Befestigungslöcher 3 der Befestigungsträger 1, 1' verwendet worden, während das im Bereich des kastenförmigen Ansatzes vorhandene Befestigungsloch 3 durch einen Stopfen verschlossen und somit in Figur 6 und 7 nicht sichtbar dargestellt ist.

[0037] Figur 8 zeigt schließlich noch eine perspektivische Ansicht mit einem Schnitt durch einen Profilholm 10 im Bereich eines der kastenförmigen Ansätze 2 eines Befestigungsträgers 1.

[0038] Die kastenförmigen Ansätze 2 haben eine Tiefe von mindestens 20 und höchstens 100 mm, vorzugsweise zwischen 30 und 60 mm. Bei der Vorbereitung der Montage des Holmes 10 wird dieser auf eine Länge abgeschnitten, die um mindestens 10 mm kleiner ist als der lichte Abstand zwischen den Innenflächen der Befestigungsträger 1, 1', gleichzeitig aber mindestens 20 bis 30 mm größer ist als der lichte Abstand zwischen den innenliegenden Kanten der kastenförmigen Ansätze 2. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß der Profilholm 10 in seiner Längsrichtung zwar um mindestens 10 mm verschoben werden bzw. sich um mindestens 10 mm in Längsrichtung ausdehnen kann, jedoch auch bei einer Verschiebung zu einem Ende hin nicht aus dem gegenüberliegenden Kastenträger herausrutschen kann, selbst wenn er in Längsrichtung noch um bis zu 10 mm schrumpft. Geht man davon aus, daß die Gesamtlänge eines Holmes 10 maximal etwa 6 m beträgt, daß er aus Aluminium gefertigt ist und daß die Temperatur des Holmes während der Montage irgendwo im Bereich zwischen 0 und 30°C liegt, so liegen die maximalen Längenänderungen des Trägers aufgrund des Wechsels der Jahreszeiten und unterschiedlicher Sonneneinstrahlungen bei maximal 10 mm, wenn der Holm aus Aluminium besteht. Geht man davon aus, daß die maximale Temperaturdifferenz zwischen der kältesten Nacht im Winter und einer maximalen Sonneneinstrahlung zur Mittagszeit im Sommer etwa 100°C beträgt, so liegt die Gesamtlängenänderung eines derartigen Holmes in der Größenordnung von 15 mm.

[0039] Die Ablängung des Holmes entsprechend dem obigen Vorschlag und eine Tiefe der kastenförmigen Ansätze 2 in der Größenordnung von 30 bis 50 mm tragen dann allen denkbaren, praktisch vorkommenden Län-

genänderungen des Holmes ausreichend Rechnung.

[0040] Wahlweise können die Befestigungsträger die Balkonwangen auch U-förmig umgreifen, und z. B. die Form einer Stimmgabel haben, wobei an dem die Vorderkante der Wangen überragenden Gabelschaft beidseitig je ein kastenförmiger Ansatz 2 zur Aufnahme je eines Endes je eines Holmes 10 von benachbarten Balkonen aufzunehmen.

[0041] Die Biegefestigkeit des erfindungsgemäßen Holmes sollte mindestens der eines oben offenen Rechteckprofils aus 4 mm starkem Aluminium und mit einer Gesamtbreite von 150 mm und einer Gesamthöhe von ebenfalls 150 mm entsprechen. Das als bevorzugt dargestellte Aluminiumprofil hat diese Wandstärke von 4 mm und der als Blumenkasten dienende Teil desselben hat etwas größere Abmessungen von etwa 150 bis 160 mm Höhe und 190 mm Breite, wobei zusätzlich noch die Ausbildung der Schlitz 18, 19 durch die Stufenbildung in den unteren Eckbereichen und vor allem auch die geschlossenen Hohlprofile 14, 15 an den oberen freien Enden des Rechteckprofils eine zusätzliche Versteifung und Biegefestigkeit des Holmes 10 bewirken, so daß dieser alle Anforderungen an die Lastaufnahmefähigkeit von Balkonbrüstungen erfüllt.

[0042] Selbst in der vorgesehenen Maximallänge von ca. 6 m wiegt ein solcher, bevorzugter Aluminiumholm maximal etwa 70 kg, (bei einem Prototyp sogar nur 9,5 kg/m) so daß er entweder von zwei Personen geschulten werden kann oder aber mit Hilfe eines einfachen Lastenaufzuges, z. B. mit Hilfe eines Seilafzuges oder mit einem Flaschenzug an der Fassade eines Hauses hochgezogen werden kann. Auch die erfindungsgemäß vorgesehenen Faserzementplatten oder andere Platten für die Verkleidung haben ein relativ geringes Gewicht, so daß alle für die Montage des erfindungsgemäßen Geländers benötigten Bauteile ohne Verwendung von Hebekränen oder schwerer Lastenaufzüge an der Fassade eines Hauses oder durch das Treppenhaus oder den Aufzug des Gebäudes auf den zu sanierenden Balkon gebracht werden können. Faserzementplatten von 10 mm Stärke wiegen etwa 18 kg/m², Baudekorplatten bei 8 mm Stärke ca. 12 - 13 kg/m². Selbstverständlich ist die Montage und Anwendung des erfindungsgemäßen Geländers nicht auf die Sanierung von Altbauten, insbesondere in Plattenbauweise, beschränkt, sondern kann auch an Neubauten eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Balkon oder Loggia mit einem Geländer zur Befestigung an seitlichen Begrenzungswänden (50, 51), des Balkons oder der Loggia, wobei das Geländer Befestigungsträger (1, 1') aufweist, die an den bestehenden seitlichen Begrenzungswänden (50, 51) nachträglich fest angebracht sind die jeweils und eine Aufnahme (2) aufweisen, die für einen sich zwischen den an den beabstandeten Begrenzungs-

wänden (50, 51) angebrachten Befestigungsträgern (1, 1') erstreckenden Querträger vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Stützlasten aufnehmendes Element ausschließlich ein Querträger vorgesehen ist, der sich in Form eines Holmes (10) im oberen Bereich des Geländers zwischen den Befestigungsträgern (1, 1') erstreckt.

2. Balkon oder Loggia nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Holm (10) den oberen Rand des Geländers bildet und als Handlauf und/oder Blumenkasten ausgebildet ist.

3. Balkon oder Loggia nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Holm ein Profilteil, vorzugsweise ein Aluminiumstrangpreßteil ist.

4. Balkon oder Loggia nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Holm (10) im wesentlichen ein oben offenes Rechteckprofil ist.

5. Balkon oder Loggia nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Rechteckprofil mindestens in einem seiner Eckbereiche einen nach unten offenen Schlitz (16, 17, 18, 19) aufweist.

6. Balkon oder Loggia nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens einer der oberen Eckbereiche des Rechteckprofils einen nach innen offenen Schlitz (21, 22) zur Aufnahme einer Abdeckplatte (20) aufweist.

7. Balkon oder Loggia nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die freien Enden des Rechteckprofils ihrerseits als geschlossenes Hohlprofil (14, 15) ausgebildet sind.

8. Balkon oder Loggia nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** Halteelemente (4, 5, 30) für Verkleidungen (6) an dem Holm (10) hängend montierbar vorgesehen sind.

9. Balkon oder Loggia nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Halteelemente (4, 5, 30) Pfosten (4) oder Leisten (5) aufweisen und daß untere Enden der Halteelemente (4, 5, 30) mit einer Bodenplatte (40), vorzugsweise an deren Stirnseite befestigbar sind.

10. Balkon oder Loggia nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Holm eine Biegefestigkeit hat, welche einem rechteckigen Aluminium U-Profil aus mindestens 4 mm starkem, normalen Aluminium mit einer Mindestlänge und Mindesthöhe von jeweils 15 cm entspricht und insbesondere die statischen Anforderungen der DIN 1055 für freitragende Einfeldträger erfüllt.

11. Balkon oder Loggia nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Befestigungsträger (1, 1') wahlweise bündig mit den seitlichen Begrenzungswänden oder über deren Vorderkante hinausragend an den Begrenzungswänden (50, 51) befestigt sind.
12. Balkon oder Loggia nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Halteelemente (4, 5, 30) ein Kopfteil mit Befestigungslöchern und vorzugsweise auch ein Durchgangsloch (33) mit einem angesetzten Hohlzapfen (34) aufweist.
13. Balkon oder Loggia nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein auf den Hohlzapfen (34) aufsteckbares Rohr (4) als vertikaler Pfosten vorgesehen ist.
14. Balkon oder Loggia nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** mehrere Pfosten (4) durch vorzugsweise rohrförmige Querleisten (5) miteinander verbunden sind.
15. Balkon oder Loggia nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Befestigungsträger ein plattenförmiges, an seitlichen Begrenzungswänden angebrachtes Teil und einen Ansatz mit Kastenquerschnitt aufweisen, dessen Innenmaße zur Aufnahme des Profilholmes (10) in etwa dem Außenquerschnitt des Holmprofils entsprechen.

Claims

1. A balcony or loggia having a railing for fixing to side walls (50, 51) of the balcony or loggia, wherein the railing has fixing bearers (1,1') which are fixedly mounted subsequently to the existing side walls (50, 51), and each of which has a mounting (2) which is provided for a transverse bearer which extends between the fixing bearers (1, 1') mounted to the spaced walls (50, 51), **characterised in that** provided as an element for carrying support loadings is exclusively a transverse bearer which extends in the form of a beam (10) in the upper region of the railing between the fixing bearers (1,1').
2. A balcony or loggia according to Claim 1, **characterised in that** the beam (10) forms the upper edge of the railing and is in the form of a handrail and/or flowerbox.
3. A balcony or loggia according to Claim 1 or Claim 2, **characterised in that** the beam is a profile member, preferably an aluminium extrusion member.

4. A balcony or loggia according to one of Claims 1 to 3, **characterised in that** the beam (10) is substantially an upwardly open rectangular profile member.
5. A balcony or loggia according to Claim 4, **characterised in that** the rectangular profile member has a downwardly open slot (16, 17, 18, 19) at least in one of its corner regions.
6. A balcony or loggia according to Claim 4 or Claim 5, **characterised in that** at least one of the upper corner regions of the rectangular profile member has an inwardly open slot (21, 22) for receiving a cover plate (20).
7. A balcony or loggia according to one of Claims 4 to 6, **characterised in that** the free ends of the rectangular profile member are in turn in the form of a closed hollow profile member (14, 15).
8. A balcony or loggia according to one of Claims 1 to 7, **characterised in that** holding elements (4, 5, 30) for claddings (6) are provided mountably in hanging relationship on the beam (10).
9. A balcony or loggia according to Claim 8, **characterised in that** the holding elements (4, 5m 30) have posts (4) or strips (5) and that lower ends of the holding elements (4, 5, 30) can be fixed to a bottom plate (40), preferably at the end thereof.
10. A balcony or loggia according to one of Claims 1 to 9, **characterised in that** the beam is of a bending strength which corresponds to a rectangular aluminium U-profile of at least 4 mm thick, normal aluminium with a minimum length and minimum height of 15 cm in each case and in particular satisfies the static requirements of DIN 1055 for self-supporting single-field bearers.
11. A balcony or loggia according to one of Claims 1 to 10, **characterised in that** the fixing bearers (1, 1') are optionally fixed flush with the side walls or fixed to the walls (50, 51) in a condition of projecting beyond the front edge thereof.
12. A balcony or loggia according to one of Claims 4 to 6, **characterised in that** the holding elements (4, 5, 30) have a head portion with fixing holes and preferably also a through hole (33) with a hollow projection (34) fitted thereto.
13. A balcony or loggia according to Claim 12, **characterised in that** a tube (4) which can be fitted on to the hollow projection (34) is provided as a vertical post.
14. A balcony or loggia according to Claim 13, **charac-**

terised in that a plurality of posts (4) are connected together by preferably tubular transverse strips (5).

15. A balcony or loggia according to one of Claims 1 to 14, **characterised in that** the fixing bearers have a plate-shaped portion which can be mounted to side walls and a projection of box-like cross-section whose inside dimensions, for receiving the shaped beam (10), approximately correspond to the external cross-section of the beam profile.

Revendications

1. Balcon ou loggia comportant une rampe pour fixation à des murs de séparation latéraux (50, 51) du balcon ou de la loggia, la rampe comportant des poutres de fixation (1, 1'), qui sont rapportées après coup aux murs de séparation latéraux (50, 51) déjà en place, et comportent chacune un logement (2), destiné à une poutre transversale s'étendant entre des poutres de fixation (1, 1') rapportées aux murs de séparation (50, 51), qui sont à distance l'un de l'autre, **caractérisé en ce qu'on** prévoit, en tant qu'élément destiné à supporter des charges d'appui, exclusivement une poutre transversale qui, sous forme d'une traverse (10), s'étend dans la zone supérieure de la rampe, entre les poutres de fixation (1, 1').
2. Balcon ou loggia selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la traverse (10) forme le bord supérieur de la rampe et est configurée comme une main courante et/ou un bac à fleurs.
3. Balcon ou loggia selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la traverse est une pièce profilée, de préférence une pièce en aluminium extrudé.
4. Balcon ou loggia selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la traverse (10) est essentiellement un profilé rectangulaire ouvert vers le haut.
5. Balcon ou loggia selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le profil rectangulaire comporte, au moins dans l'une des ses zones de coin, une fente (16, 17, 18, 19) ouverte vers le bas.
6. Balcon ou loggia selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce qu'au** moins l'une des zones de coin supérieures du profil rectangulaire comporte une fente (21, 22), ouverte vers l'intérieur, destinée à recevoir une plaque de couverture (20).
7. Balcon ou loggia selon l'une des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce que** les extrémités libres du

profil rectangulaire sont pour leur part conçues comme un profil creux fermé (14, 15).

8. Balcon ou loggia selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** des éléments d'arrêt (4, 5, 30) sont prévus pour des revêtements (6), de façon à pouvoir être montés en suspension contre la traverse (10).
9. Balcon ou loggia selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** les éléments d'arrêt (4, 5, 30) comportent des poteaux (4) ou des barres (5), et que les extrémités inférieures des éléments d'arrêt (4, 5, 30) peuvent être fixées à l'aide d'une plaque de fond, de préférence sur leur face frontale.
10. Balcon ou loggia selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** la traverse a une résistance à la flexion correspondant à celle d'un profilé rectangulaire en aluminium en U, constitué d'aluminium normal, ayant une épaisseur d'au moins 4 mm, et ayant une longueur minimale et une hauteur minimale chacune de 15 cm, et qui en particulier satisfait aux exigences sialiques de la norme DIN 1055 relative aux poutres à une seule travée autoportantes.
11. Balcon ou loggia selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** les poutres de fixation (1, 1') peuvent au choix être fixées en alignement avec les murs de séparation latéraux, ou encore, par l'intermédiaire de leur arête frontale, en dépassement contre les murs de séparation (50, 51).
12. Balcon ou loggia selon l'une des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce que** les éléments d'arrêt (4, 5, 30) comportent une partie de tête avec des trous de fixation, et de préférence aussi un trou traversant (33), avec un tourillon creux rapporté (34).
13. Balcon ou loggia selon la revendication 12, **caractérisé en ce qu'on** prévoit en tant que poteau vertical un tube (4) pouvant être emmanché sur le tourillon creux.
14. Balcon ou loggia selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** plusieurs poteaux (4) sont reliés les uns aux autres par l'intermédiaire de barres transversales (5) de préférence tubulaires.
15. Balcon ou loggia selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** les poutres de fixation comportent une pièce en forme de plaque, pouvant être rapportée à des murs de séparation latéraux, ainsi qu'un épaulement ayant une section transversale en caisson, dont les dimensions intérieures, destinées à recevoir la traverse profilée (10), correspondent approximativement à la section trans-

versale extérieure de la traverse profilée.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

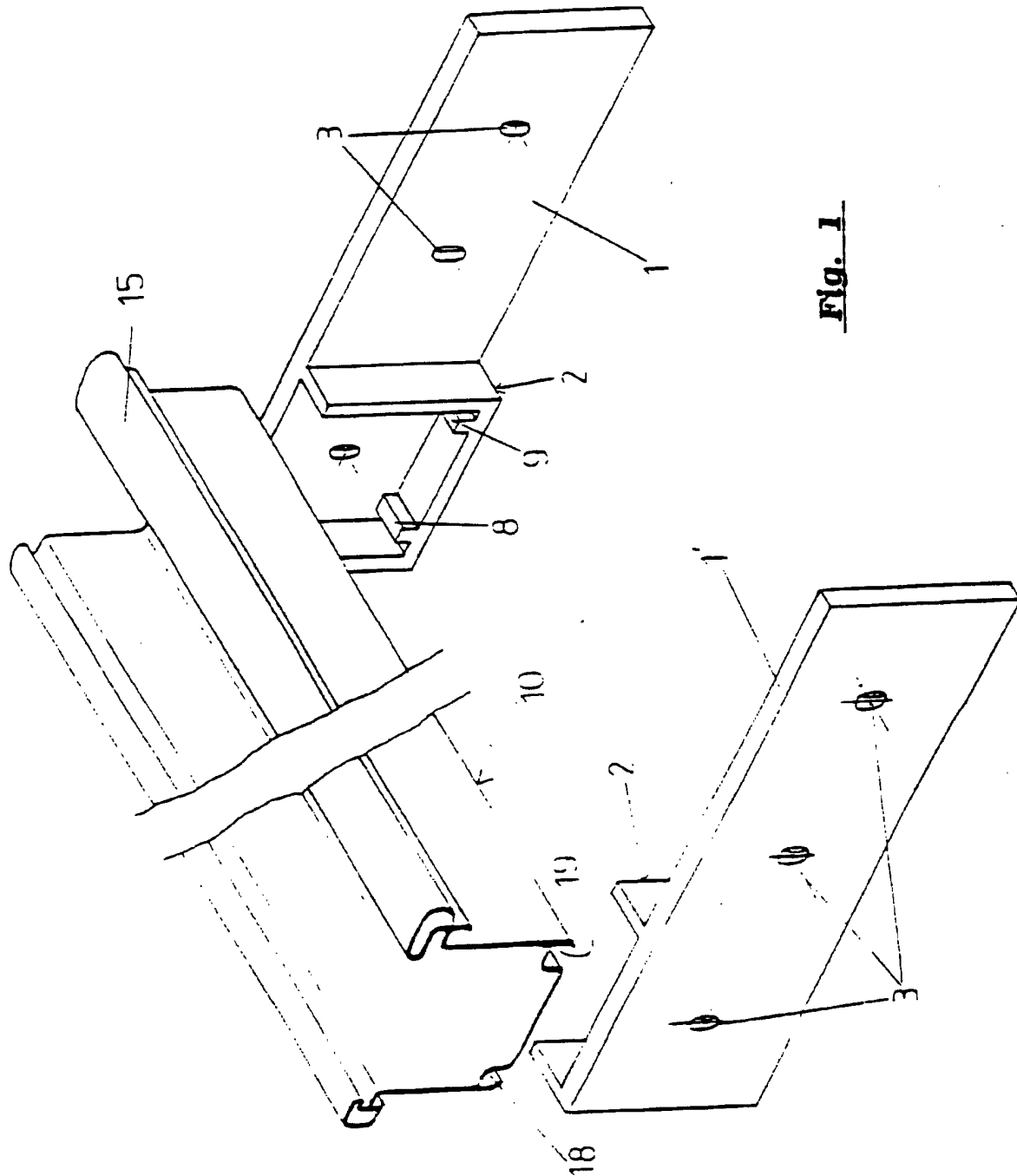


Fig. 1

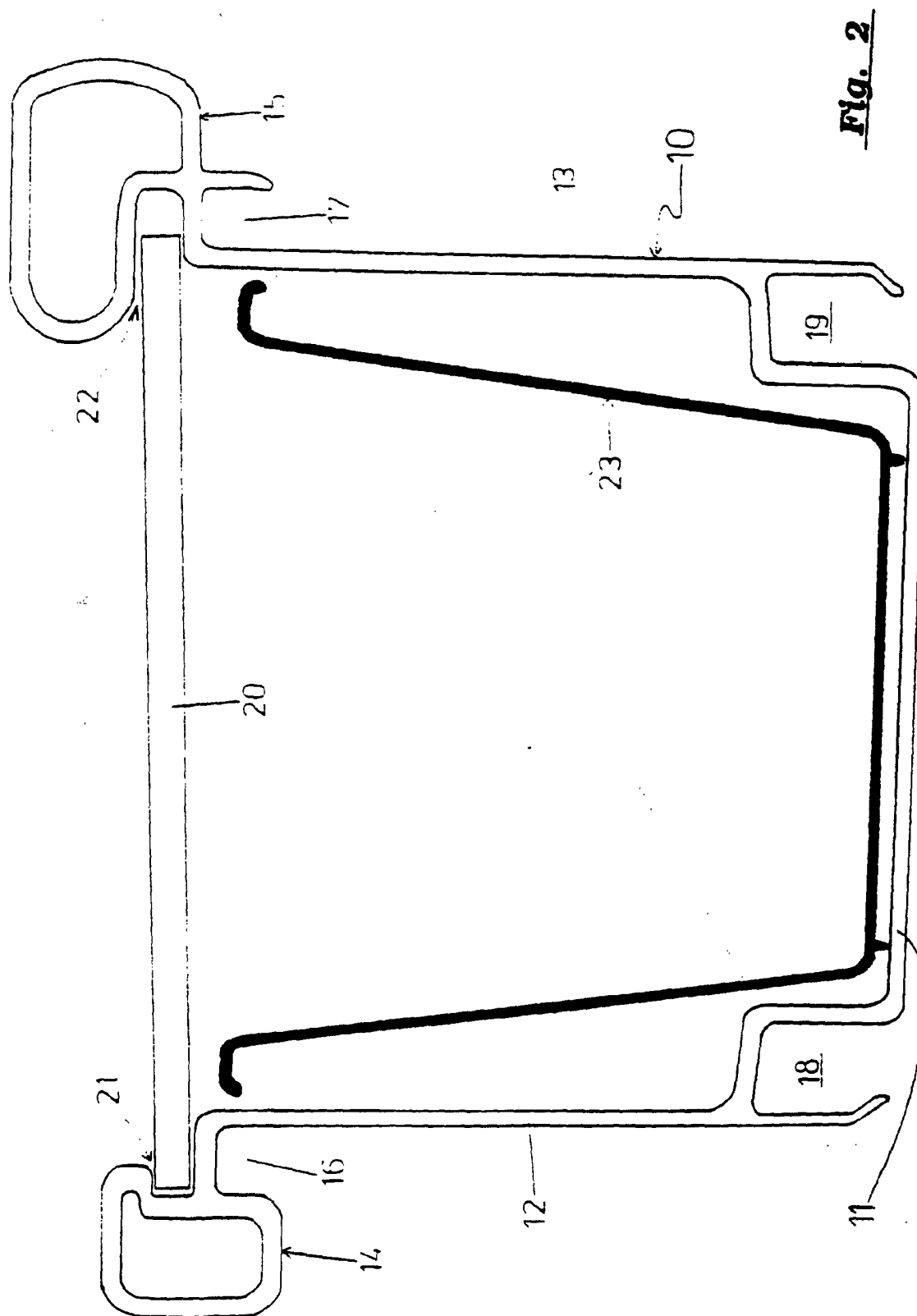
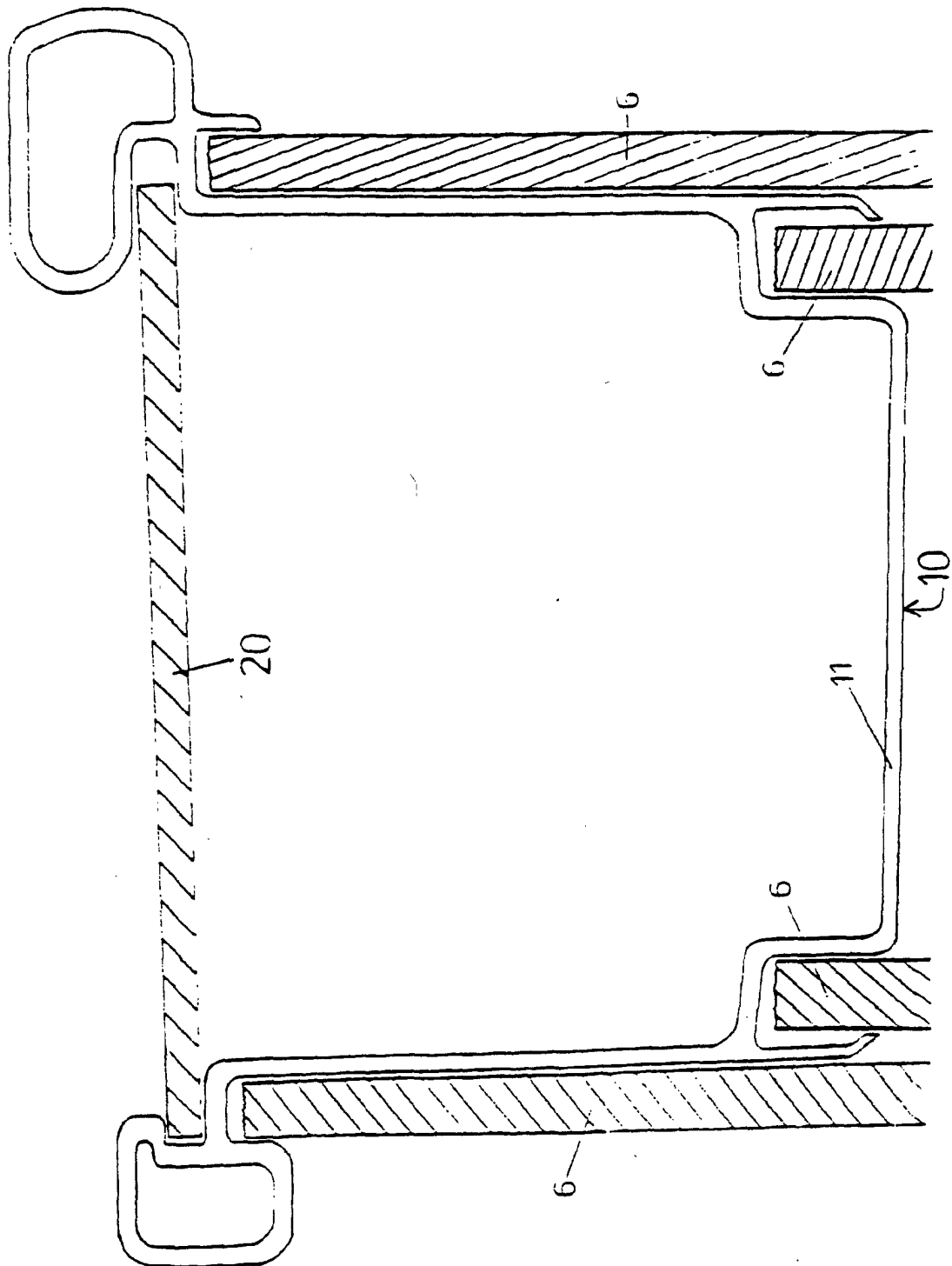


Fig. 2

Fig. 3



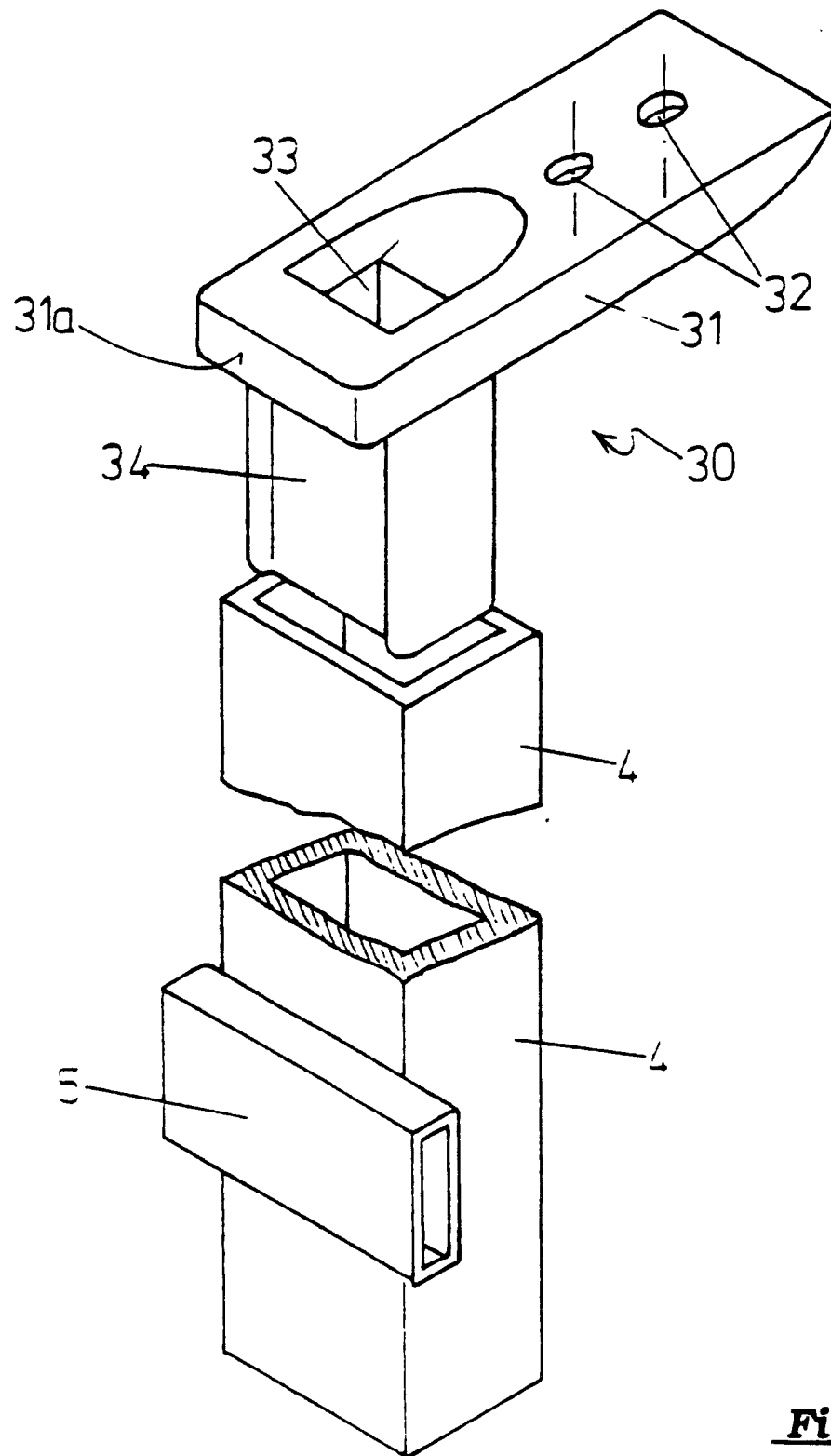


Fig. 4

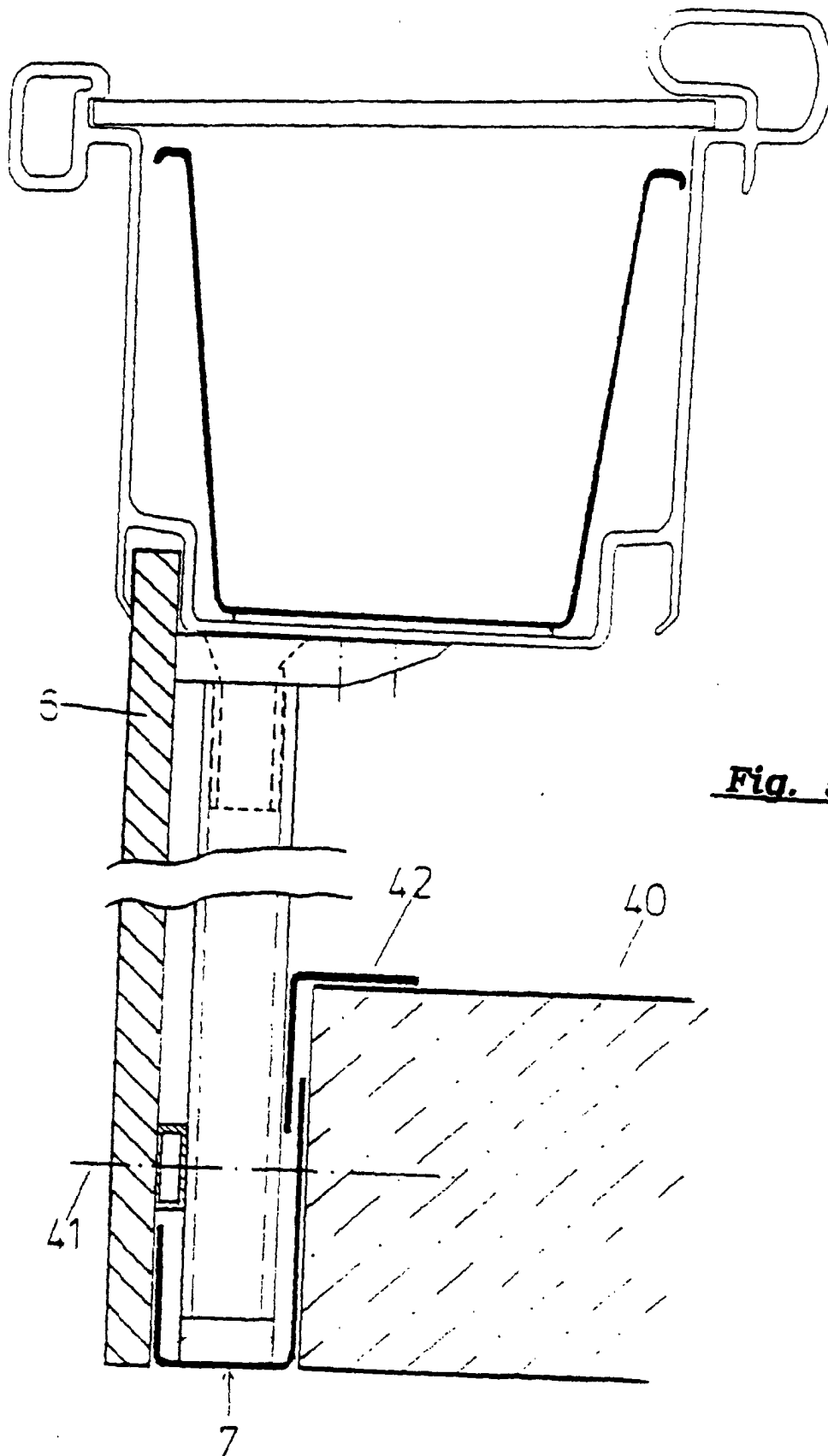


Fig. 5

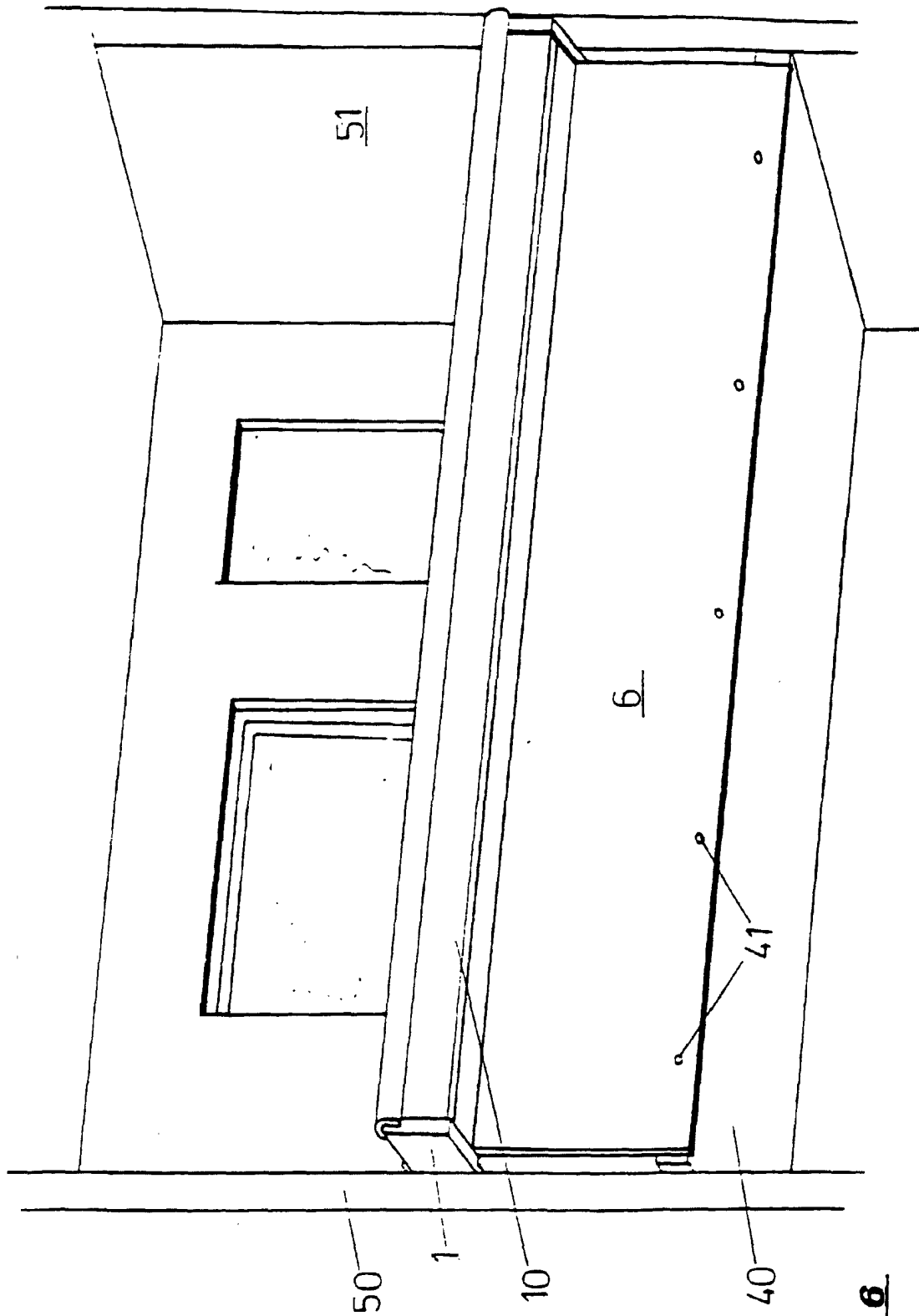


Fig. 6

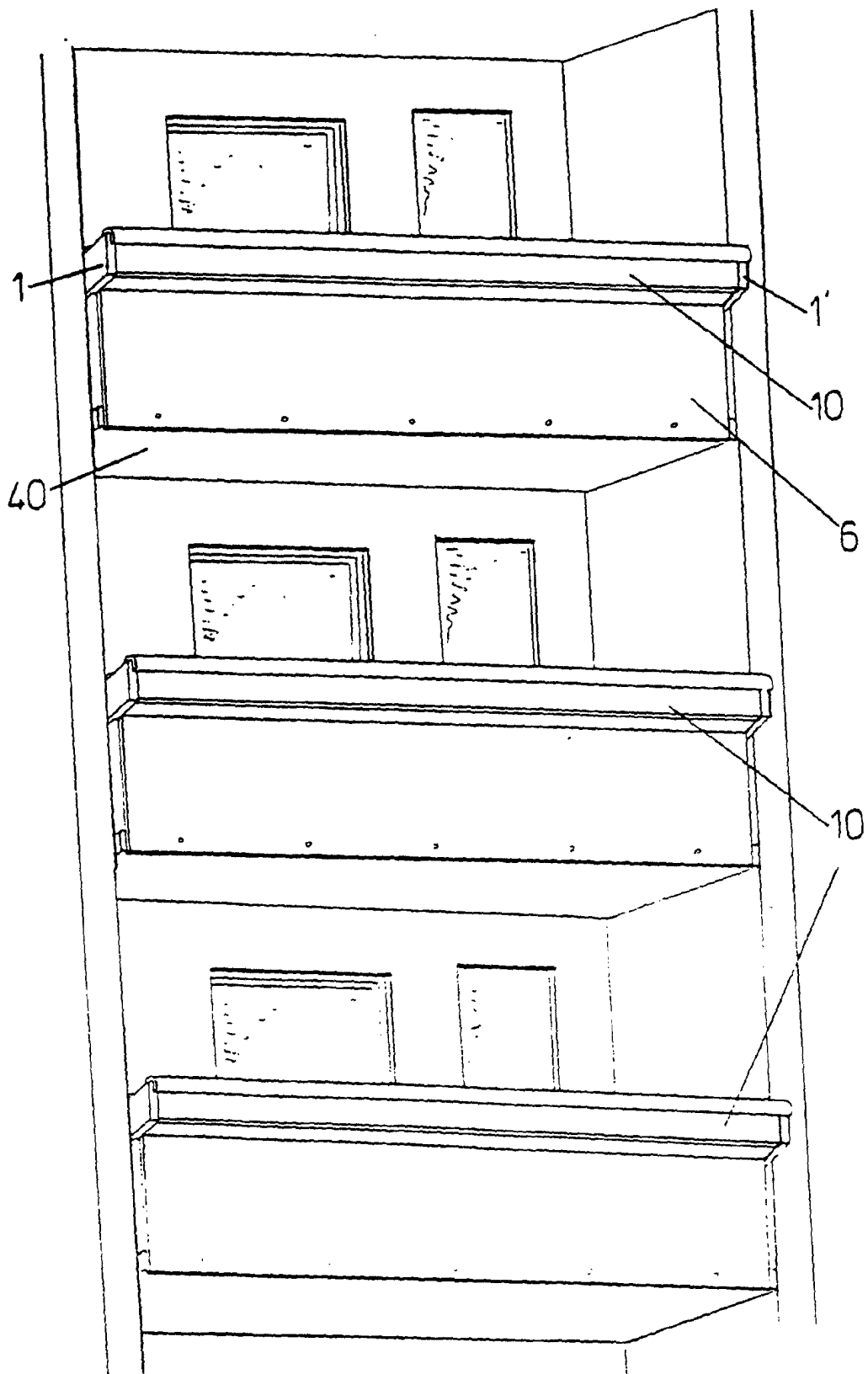


Fig. 7

