



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer:

**0 227 937**  
**A1**

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 86116110.7

⑮ Int. Cl. 4: **E 04 B 1/00**

⑭ Anmeldetag: 20.11.86

⑯ Priorität: 22.11.85 DE 3541282  
03.07.86 DE 8617770 U

⑰ Anmelder: Müller, Fredy, Cranestrasse 42,  
D-4787 Geseke (DE)

⑲ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 08.07.87  
Patentblatt 87/28

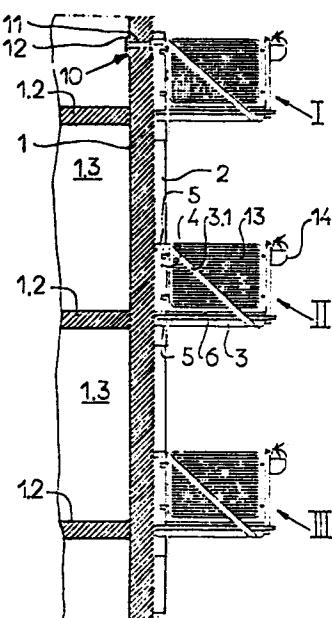
⑳ Erfinder: Nettsträter, Heinz, Jr., Schlesische Strasse 42,  
D-3470 Höxter (DE)

㉑ Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI LU  
NL SE

㉒ Vertreter: Patentanwaltsbüro Cohausz & Florack,  
Postfach 14 01 47, D-4000 Düsseldorf 1 (DE)

㉓ Balkon zum nachträglichen Anbringen an ein Gebäude.

㉔ Um nachträglich anbringbare Balkone so weiter zu entwickeln, daß bei mehrgeschossigen Gebäuden auch das oberste, dachnahe Geschoss mit einem Balkon versehen werden kann und dabei auch Balkone mit grösserer Breite einsetzen zu können, wird vorgeschlagen, ein Paar nahezu über die gesamte Höhe des Gebäudes verlaufende Hauptträger (2) vorzusehen, an denen mittels Befestigungsmittel (5) je ein Balkonträger mit einem senkrechten Schenkel (4) und einem damit verbundenen waagerechten Schenkel (3) befestigt sind, wobei die waagerechten Schenkel (3) als Auflage für den Balkonboden (6) dienen und wobei die Hauptträger (2) mittels der Gebäudewand (1)führbaren Befestigungsmittel (10) mindestens nahe ihrem oberen Ende mit der Gebäudewand (1) verbindbar sind. Dabei bestehen die Befestigungsmittel (10) aus einem durch die Gebäudewand (1) geführten Maueranker (11).



**EP 0 227 937 A1**

S/if/ms.

5

Herr  
Heinz Nettsträter jun.  
Schlesische Str. 42  
3470 Höxter

10

15

Balkon zum nachträglichen Anbringen an  
ein Gebäude

20

25 Die Erfindung betrifft einen nachträglich an die Außenwand eines  
Gebäudes mittels Balkonträger anbringbaren Balkon mit einem  
Balkonboden und einem umlaufenden Geländer.

30 Bei der Renovierung und Überholung stehender Gebäude taucht oftmals der Wunsch auf, nachträglich Balkone anzubringen, um den Wohnwert derartiger Gebäude zu verbessern. Dies stößt im allgemeinen auf Schwierigkeiten, da die Gebäudekonstruktion nicht auf das Anbringen von Balkonen ausgelegt ist. Nach einem Verfahren werden nachträglich anbringbare Balkone mittels Konsolen am aufsteigenden  
35 Mauerwerk befestigt. Die senkrechten Schenkel der Konsolen können dabei sowohl unterhalb als auch oberhalb der waagerechten Schenkel

- befestigt sein, wobei die Befestigungsmittel von dem aufstrebenden Mauerwerk getragen werden müssen. Dies bedeutet, daß bei mehrgeschossigen Bauten die in senkrechter Flucht liegenden Balkone in jeder Etage genügend Auflager im aufstrebenden Mauerwerk finden müssen. In aller Regel ist dies jedoch bei dem letzten, dem dachnahen Geschoß von Wohnbauten nicht mehr der Fall, da dort die Auflagekräfte, die für den Halt der Balkone notwendig sind, fehlen.
- 5 Darüber hinaus verlangt die Anbringung Eingriffe in das Mauerwerk, die in jedem Geschoß in gleicher Position, ohne Rücksicht auf möglicherweise im Mauerwerk verlaufende Heizungs- und andere Leitungskanäle vorgenommen werden müssen.
- Hier setzt die Erfindung ein, der die Aufgabe zugrunde liegt, nachträglich anbringbare Balkone so weiter zu entwickeln, daß bei
- 10 15 vergrößerter Auskragung und größerer Breite auch das oberste, dachnahe Geschoß mit einem Balkon versehen werden kann und so auch mehrgeschossige Gebäude der Umrüstung zugängig werden, wobei dabei Kältebrücken auf ein Minimum reduziert werden sollen.
- 20 Diese Aufgabe wird nach der Erfindung gelöst durch ein Paar nahezu über die gesamte Höhe des Gebäudes verlaufende Hauptträger, an denen mittels Befestigungsmittel je ein senkrechter Schenkel und ein damit verbundener waagerechter Schenkel der Balkonträger befestigt sind, wobei die waagerechten Schenkel als Auflage für
- 25 den Balkonboden dienen und wobei die Hauptträger mittels durch die Gebäudewandführbarer Befestigungsmittel mindestens nahe ihrem oberen Ende mit der Gebäudewand verbindbar sind. Durch das Vorsehen von Hauptträgern, die die senkrecht übereinander angeordneten Balkone tragen, wird erreicht, daß die Befestigungspunkte auf wenige, im Grenzfall auf einen reduziert werden können. Dabei braucht das Befestigungsmittel nicht unmittelbar am oberen Ende der Hauptträger eingesetzt zu werden, sondern es kann tiefer vorgesehen sein, in einem Bereich in dem die notwendige Auflast durch die darüberliegenden aufstrebenden Mauerwerksanteile sichergestellt
- 30 35 ist. Die Verwendung der Hauptträger gestattet es darüber hinaus, mit Maschinenbaumitteln die Balkonträger anzubringen, was wiederum eine Vergrößerung der Auskragung erlaubt. Durch die Verringerung

- der durch die Mauer geführten Befestigungsmittel auf wenige, im Grenzfalle auf einen, wird auch die Zahl der Kältebrücken vermindert, so daß nicht mehr in jedem Geschoß mit zusätzlichen Kältebrücken gerechnet werden muß. Die an die Hauptträger angehängten Balkone selbst sind dabei von der üblichen Art, wobei zwischen den waagerechten Schenkeln der Balkonträger der Balkonboden vorhanden ist und wobei ein die freien Seiten einfassendes Balkongeländer vorgesehen ist, an das - wie vielfach gewünscht - Blumenkästen o.dgl. angehängt werden können.
- 10 Eine Weiterbildung ist dadurch gegeben, daß die durch die Gebäudewandführbaren Befestigungsmittel aus einem Maueranker und einer Ankerplatte bestehen, wobei der Maueranker durch die Gebäudewand reicht und mit der kraftschlüssig gegen die Innenseite der Gebäudewand anlegbaren Ankerplatte verbunden werden kann. Durch diese Weiterbildung wird erreicht, daß im Bereich der Befestigungsmittel das aufstrebende Mauerwerk zunächst nur auf Druck beansprucht wird, durch die kraftschlüssig gegen die Innenwand gepreßte Ankerplatte. Es versteht sich von selbst, daß dabei die der Wand zugewandte Fläche des Hauptträgers, der vorzugsweise als mit dem T-Schenkel zur Wand gerichteter T-Träger ausgebildet ist, mit der gleichgroßen Gegenkraft gegen die Außenseite des aufstrebenden Mauerwerks gezogen wird. Die sich einstellenden Drücke sind dann umgekehrt verhältnisgleich den Flächen. Das Ansetzen des Mauerankers erfolgt zweckmäßigerweise im oberen Bereich des Hauptträgers, der Maueranker muß jedoch nicht unmittelbar am oberen Ende des Hauptträgers vorgesehen werden, er kann - entsprechend den Erfordernissen der Bauwerk-Konstruktion - auch entfernt vom oberen Ende vorgesehen sein. Durch diese Ausbildung der Befestigungsmittel wird eine günstige Einleitung der in senkrechter Richtung wirkenden Kräfte in das aufstrebende Mauerwerk über den Reib-Schluß sichergestellt.
- 15 20 25 30 35 Eine bevorzugte Ausführungsform des Mauerankers ist gegeben durch eine Hülse, eine äußere Ankerplatte und eine innere Ankerplatte, wobei die äußere Ankerplatte fest mit dem einen Ende der Hülse verbunden und das andere Ende der Hülse mit der inneren Ankerplatte

- verbindbar ist und wobei die äußere Ankerplatte die vorzugsweise als Außenbolzen ausgebildeten Befestigungsmittel aufweist. Der so geschaffene Maueranker erfordert eine einzige Bohrung entsprechend dem Außendurchmesser der Hülse. Die Hülse selbst wird dabei nicht durch das gesamte Mauerwerk geführt, so daß ungleiche Mauerwerksdicken durch die mit dem freien Hülsenende verbindbare innere Ankerplatte überbrückt werden können, wobei der Abstand zwischen der inneren Ankerplatte und dem Hülsenende der Differenz zwischen Mauerdicke und Hülsenlänge entspricht. Es versteht sich von selbst, daß z.B. weiche Putzschichten ausgearbeitet werden können, so daß die Ankerplatte gegen das Mauerwerk zu liegen kommt.

Eine Weiterbildung ist dadurch gegeben, daß das mit der inneren Ankerplatte verbindbare Hülsenende Mittel zur Aufnahme einer durch die innere Ankerplatte geführten Verstell- und Halteschraube aufweist, mit der die innere Ankerplatte gegen die Hülse anziehbar ist, wobei vorzugsweise die Mittel zur Aufnahme der Verstell- und Halteschraube gebildet sind durch eine zentrische Mutter, die mit einem den Querschnitt der Mauerhülse zumindest teilweise ausfüllenden Gegenlagerplatte fest verbunden ist. Durch diese Ausführungsform wird die innere Ankerplatte mit einer einzigen Schraube gegen die Hülse gezogen. Es versteht sich von selbst, daß dieses "gegen die Hülse ziehen" die Richtung angibt, wobei die innere Oberfläche des Mauerwerkes den Weg begrenzt, so daß eine Anlage an die Hülse nicht zustande kommt und auch wegen der in das Mauerwerk durch Reibschluß einzuleitenden Kräfte nicht zu stehen kommen darf. Durch die Wahl des Widerlagers und der Halte- und Befestigungsschraube läßt sich der Maueranker den geforderten Kraftübertragungsverhältnissen in einfacher Weise anpassen.

30

Besonders für Bauwerke mit einer Fußboden- bzw. Deckenkonstruktion die statisch nicht wesentlich belastet werden darf ist es vorteilhaft, daß die innere Ankerplatte mit einem Zuganker versehen ist, der zumindest nahe seinem freien Ende Befestigungsmittel zum Befestigen in einer Querwand aufweist. Darüber hinaus wird vorge-

- schlagen, daß die am freien Ende des Zugankers angeordneten Befestigungsmittel als in die Querwand einlaßbare, der Hülse des Mauerankers entsprechende Hülse ausgebildet sind. Durch diesen zusätzlichen Zuganker, der fest mit der inneren Ankerplatte verbunden ist, lassen sich die übertragenen Kräfte in die das Bauwerk in Räume unterteilenden Querwände einleiten. Diese Zuganker werden vorteilhaft als Flachstahl-Profile ausgebildet, die im Deckenbereich bis zur gegenüberliegenden Raumdecke geführt werden. Die Winkellage des Zugankers wird dabei von der Position des Mauerankers in Bezug auf die zuzuordnende Ecke bestimmt. Vorteilhaft läuft dabei der Zuganker im Bereich des Deckenputzes. Wegen des putzbündigen Einbaues verschwindet der Zuganker vollständig. Die Befestigung im Bereich der gegenüberliegenden Ecke erfolgt in der Querwand, wobei die Befestigungsmittel auch als Winkelprofilabschnitt ausgebildet sein können, die an das freie Ende des Zugankers angeschweißt sind. Während der eine Schenkel des Winkelprofilabschnittes z.B. über Dübel-Schraubverbindungen in der Außenwand gegenüberliegenden Wand verankert ist, ist der zweite Schenkel des Winkelprofilabschnittes mit in die Querwand einlaßbaren Haltemitteln versehen, so daß die Krafteinleitung vornehmlich in die Querwand erfolgt. Diese Befestigungsart setzt voraus, daß der Zuganker bis in die Raumecke geführt werden kann. Ist dies nicht der Fall, wird das freie Ende des Zugankers mit in die Querwand einlaßbaren Befestigungsmitteln, die vorteilhaft als Hülse ausgebildet sind versehen. Ist eine deckennahe Durchführung der Maueranker nicht möglich, können jedoch die Maueranker nahe an den Querwänden angeordnet werden, ist es möglich die als Flachstahl-Profile ausgebildeten Zuganker auch putzbündig in den Querwänden zu führen und sie in gewissem Abstand von der Außenwand, je nach Örtlichkeit etwa 2,0 bis 3,5 m, in der Querwand verankern.

Die Weiterbildung zum Einsatz des Mauerankers auch bei mit nicht tragenden Vorsatzschalen versehenem Mauerwerk ist dadurch gegeben, daß die Hülse im Abstand von der äußeren Ankerplatte ein Widerlager aufweist, dessen der inneren Ankerplatte zugewandte An-

- Lageebene im wesentlichen parallel zur Anlageebene der äußeren Ankerplatte verläuft. Weiter wird vorgeschlagen, daß das Widerlager als auf die Außenseite der Hülse aufgesetzten und mit ihr fest verbundenen Ring ausgebildet ist. Alternativ dazu wird vorgeschlagen, daß das vorzugsweise als Anlagehülse ausgebildete Widerlager in bezug auf seinen Abstand von der äußeren Ankerplatte verstellbar ist. Durch die Länge der Hülse dieses Widerlagers wird die Möglichkeit geschaffen, die Hülse des Ankers gegen das aufstrebende Mauerwerk durch das Widerlager und durch die innere Ankerplatte festzuziehen, wobei der Reibschlüß zwischen den entsprechenden Seiten des Mauerwerks und zum einen dem Widerlager und zum anderen der inneren Ankerplatte durch Anziehen der Verbindungs- und Halteschraube hergestellt wird. Die äußere Ankerplatte ist dabei im Abstand von dem Widerlager, der so bemessen ist, daß die äußere Ankerplatte im wesentlichen kraftfrei auf der die Fassade bildenden Vorsatzschale aufliegt oder - sofern diese ausgespart werden kann - bündig in ihr angeordnet ist. Die Ausbildung des Widerlagers als fest mit der Hülse verbundenen Ring gestattet es, die zum Einführen der Hülse notwendige Bohrung mit einem Durchmesser geringfügig größer als der Hülsendurchmesser durch Vorsatzschale und Mauerwerk auszuführen und dann eine weitere, dem Ringdurchmesser entsprechende Bohrung durch die Vorsatzschale allein. Um unterschiedliche Vorsatzschalen-Stärken überbrücken zu können und auch hinterlüftete Vorsatzschalen mit größerem Abstand der Anwendung des Mauerankers zugängig zu machen, ist es vorteilhaft, den Abstand zwischen dem Widerlager und der äußeren Ankerplatte veränderbar einzurichten. Eine Möglichkeit ist dadurch gegeben, daß das Widerlager als Ring ausgeführt ist, der mit engem Spiel auf der Hülse verschiebbar ist und mit geeigneten Mitteln im gewünschten Abstand festlegbar ist.

Ein weiterer Vorschlag geht dahin, daß mindestens die der inneren Ankerplatte zugewandte Seite der äußeren Ankerplatte eine elastische Ausgleichsunterlage aufweist. Durch diese elastische Ausgleichsunterlage ist ein sicheres und dichtes Anliegen der äußeren Ankerplatte gewährleistet, gleichgültig, ob die äußere Ankerplatte auf

- der Außen-Oberfläche des Mauerwerks bzw. der Fassade aufliegt oder  
in diese eingelassen ist. Es versteht sich von selbst, daß auch  
Widerlager mit einer entsprechenden elastischen Ausgleichsunter-  
lage versehen sein kann, die Unebenheiten ausgleicht und für eine  
5 gleichmäßige Krafteinleitung Sorge trägt. Darüber hinaus hat diese  
Ausgleichsunterlage eine wärmedämmende Funktion; durch ihren Ein-  
satz können die gefürchteten Kältebrücken weitgehend unterbunden  
werden. Derartige Kältebrücken sind bei der vorgeschlagenen Mauer-  
anker-Ausführungsform schon deshalb unterbrochen, weil die Mittel  
10 zur Aufnahme der durch die innere Ankerplatte geführten Schraube  
eine Verlängerung des Wärmeübertragungsweges bedeuten und darüber  
hinaus in ihren Querschnitten so gehalten werden können, daß bei  
gegebener Kraftübertragung der Wärmeübergang in Grenzen bleibt.  
Dies wird weiter dadurch unterstützt, daß vorhandene Hohlräume (in  
15 denen durch vorhandene Luft eine Wärmeübertragung durch Konvektion  
erfolgen kann) mit wärmedämmenden Schäumen ausgefüllt werden können.

Weiter wird vorgeschlagen, daß die senkrechten Schenkel der Balkon-  
träger im wesentlichen oberhalb der waagerechten Schenkel ange-  
20 ordnet sind. Darüber hinaus wird vorgeschlagen, daß die oberen  
Enden der senkrechten Schenkel und die äußeren Enden der waage-  
rechten Schenkel durch Zuggurte verbunden sind. Durch diese An-  
ordnung ist es möglich, das von den waagerechten Schenkeln über-  
tragene Moment vorteilhaft in den Hauptträger einzuleiten und so  
25 die Kraftverteilung durch entsprechende Wahl der Befestigungspunkte  
ober- und unterhalb des Ansatzpunktes des waagerechten Schenkels  
zu wählen. Ein Zuggurt, der vom oberen Ende des senkrechten Schenk-  
els schräg nach außen zu dem darunter liegenden äußeren Ende des  
waagerechten Schenkels geführt wird, ist in der Lage weitere Kräfte  
30 und Momente aufzunehmen.

Eine weitere Ausführungsform ist dadurch gegeben, daß an den äußeren  
Enden der waagerechten Schenkel äußere Vertikalstreben befestigt  
35 sind, die mittels einer Oberstrebé oberhalb des Balkonträgers mit  
dem Hauptträger verbunden sind. Weiter wird vorgeschlagen, daß die  
Oberstrebé horizontal ausgebildet ist. Schließlich wird vorge-

- schlagen, daß zwischen dem oberen Ende der äußeren Vertikalstrebe und dem äußeren Ende der horizontalen Oberstrebe ein schräg verlaufendes Verbindungsglied vorgesehen ist. Durch diese Ausbildung wird ein zumindest dreiseitig - umlaufender Rahmen auf beiden Seiten des Balkons geschaffen, der oberhalb des Balkonträgers angeordnet ist und z.B. die notwendigen Balkon-Geländer aufnehmen kann. Wird die äußere Vertikalstrebe sehr hoch geführt, kann es vorteilhaft sein ein Schrägglied vorzusehen, um die architektonische Linie zu erhalten. Es versteht sich von selbst, daß auch die senkrechten Streben des Balkonträgers bis in die Höhe der Befestigungspunkte geführt sein können, so daß das Rahmenwerk an der Seite auch einen ringsum geschlossenen Rahmen bilden kann.
- 15 Diese Ausführungsform ist beispielsweise bei Balkonen für die obersten Geschosse vorteilhaft; hier können Sonnenschutz- bzw. Regenschutzdächer vorgesehen werden. Der ringsum geschlossene seitliche Rahmen kann darüber hinaus seitliche Wetterschutz- oder Sichtblenden aufnehmen.
- 20 Eine andere Ausführungsform ist dadurch gegeben, daß ein vom unteren Ende des senkrechten Schenkels bis zu dem Hauptträger oberhalb des Balkonträgers verlaufender, etwa halbkreisförmiger Träger vorgesehen ist, der mit dem äußeren Ende des waagerechten Schenkels in Verbindung steht. Dieses Tragwerk gestattet eine besondere architektonische Form der Balkone, wobei jeder Balkon quasi in einem Kreisabschnitt vorgesehen ist.
- 25 Eine Weiterbildung ist dadurch gegeben, daß der Balkonboden aus vorzugsweise an ihrer Unterseite mit längsverlaufenden Verstärkungsrippen versehenen Platten oder Bohlen gebildet ist, wobei jeweils eine Längskante der Platten bzw. Bohlen eine längs verlaufende Nut und die gegenüberliegende Seite der Platten bzw. Bohlen einen längs verlaufenden, formschlüssig in die Nut einführbaren Vorsprung aufweist. Die Ausbildung des zwischen den Balkonträgern liegenden Bodens kann durch Platten und Bohlen geschehen, die - um einwandfreien Sitz und Dichtheit nach unten zu erreichen -

- mit Verbindungsmitteln in Art einer Nut- und Federverbindung versehen sind. Dabei kann der in die nut einföhrbare Vorsprung jeden nur denkbaren Querschnitt aufweisen, insbesondere Rechteck- oder Dreieckform, aber auch Formen wie Halbkreis oder Rechteck mit halbkreisförmiger Vorderkante. Das Versehen der Unterseite der Platten mit Verstärkungsrippen gestattet eine materialsparende Bauweise. Das Herstellen der Platten aus Kunststoff wobei vorteilhaft rezykliertes Material eingesetzt wird, erlaubt das Herstellen von Platten bzw. Bohlen, die voll verrottungsfest sind, die leichter als Beton sind, die hohe Biegezugwerte aufweisen und die schließlich sonnen- und UV-beständig sind. Die Verwendung von rezykliertem Material ist wirtschaftlich vorteilhaft und bietet eine Verwendungsmöglichkeit für Altmaterial an. Die Platten werden dabei als Preßteile hergestellt, wobei der unter Wärmeeinwirkung teigig gewordene Kunststoff portionsweise in die Formen eingebbracht und mittels eines Preßstempels zur Platte ausgedrückt wird.

Ein weiterer Vorschlag geht dahin, daß die äußereren Enden der waagerechten Schenkel der Balkonträger mittels eines vorderen waagerechten Abschlußträgers zu einem dreiseitig-umlaufenden Trägergerüst verbunden sind, wobei dieses Trägergerüst zumindest die Stützen des Balkongeländers trägt. Weiter wird vorgeschlagen, daß zwischen den waagerechten Schenkeln der Balkonträger und quer zu ihnen Querträger angeordnet sind, die mittels vorzugsweise schallgedämpter Drucklager auf die waagerechten Schenkel aufgebracht sind. Schließlich wird vorgeschlagen, daß der Balkonboden mindestens nach einer der Außenseiten hin ein Gefälle aufweist, und daß diese Seite mit einer Regensammelrinne versehen ist. Durch den vorderen waagerechten Abschlußträger wird ein Aufnahmerahmen für den Balkonboden geschaffen und so der Balkonboden sicher auch bei über großen Auskragungen abgestützt. Die weiteren Querträger, die parallel zum vorderen waagerechten Abschlußträger liegen, unterstützen dies. Es versteht sich von selbst, daß zu den waagerechten Schenkeln parallele Zusatzträger eingeführt werden können, wodurch auch übergroße Spannweiten ermöglicht werden. Um Schallübertragungen über die Querträger

- bzw. den vorderen waagerechten Abschlußträger zu vermeiden, sind diese mittels schallgedämmter Drucklager, etwa zwischengelegte druckbeständige Akustikplatten, aufgelegt. Der Schallweg über die Platten bzw. Bohlen des Balkonbodens und die Querträger bzw. den vorderen
- 5 waagerechten Abschlußträger zu den waagerechten Schenkeln der Balkonträger wird so wirksam unterbrochen. Zusätzliche Schallschutzmaßnahmen zum Verhindern der Schallübertragung über den Hauptträger ins Mauerwerk können somit entfallen. Die Bodenanordnung mit Gefälle erlaubt ein einwandfreies Abfließen von Regenwasser in Richtung
- 10 auf die Regenrinne. Dabei können Regenrinnen auf allen drei Seiten vorgesehen sein, während der Balkon nur zu der der vorderen Seite zugeordneten Regenrinne geneigt ist. Genauso ist es möglich, den Balkon nach einer oder beiden Seiten hin zu neigen oder die Neigungen nach allen drei Seiten vorzusehen. In all diesen Fällen erfolgt die gezielte Abführung des Regenwassers über die Regenrinnen.
- 15

Das Wesen der Erfindung wird beispielhaft anhand der Figuren 1 bis 17 dargestellt; dabei zeigen im einzelnen:

- Fig. 1 drei übereinander an einer Gebäudewand angeordnete Balkone
- 20 Fig. 2 Einzelheit eines Balkons
- Fig. 3 Einzelheit eines Balkons anderer Ausführungsart
- Fig. 4 Einzelheit eines Balkons mit hochgezogener vorderer Vertikalstrebe und Querstrebe
- 25 Fig. 5 Einzelheit Balkon mit halbkreisförmigen Träger
- Fig. 6 Aufsicht auf einen Balkon
- Fig. 7 Vorderansicht eines Balkons
- Fig. 8 Einzelheit Bodenbohlen
- Fig. 9 Einzelheit Auflage Querträger
- 30 Fig. 10 Einzelheit Bodenbohlen
- Fig. 11 einen Querschnitt durch einen Maueranker im Mauerwerk mit vorgesetzter Fassaden-Schale
- Fig. 12 eine perspektivische Ansicht des Mauerankers
- Fig. 13 Außenansicht des Mauerankers
- 35 Fig. 14 Innenansicht des Mauerankers
- Fig. 15 Balkonanbringung mit Zugankern (schematisch)

- Fig. 16 Zuganker, befestigt an Maueranker
- Fig. 17 Zuganker-Widerlager
  - a: horizontal geschnitten
  - b: vertikal geschnitten
- 5 Fig. 18 Zuganker längs der Querwand

Gemäß Fig. 1 sind an einer Gebäudewand 1 drei Balkone I, II und III übereinander an einem vertikalen Hauptträger 2 angebracht, wobei die Balkon-Auftritte den von den Oberseiten der Geschoßdecken 1.2 etwa bündig übereinstimmen. Die Hauptträger 2 sind mit nahe ihren oberen Enden durch die Mauer 1 geführten Ankerbolzen 11 und den auf der Innenseite der Mauer 1 gegen die Mauer gepreßten inneren Ankerplatten 12 befestigt. Diese Befestigung kann auch tiefer angesetzt werden, ohne daß der oberste Balkon I seine Lage verändern muß. Dies ist in den Fällen notwendig, wo das oberhalb der Befestigungsstelle 10 liegende Mauerwerk - z.B. weil das Dach soweit heruntergezogen ist - nicht mehr die notwendige Auflagekraft und somit die für das sichere Halten notwendige Gegenkraft liefern kann.

20 Die einzelnen Balkone sind zwischen den beiden Hauptträgern 2.1 und 2.2 (Figur 7) vorgesehen, wobei an jedem der Hauptträger 2.1 bzw. 2.2 ein Balkonträger mit seinem senkrechten Schenkel 4 befestigt ist. Zur Befestigung sind dabei Befestigungsmittel 5 nahe seinem oberen und seinem unteren Ende vorgesehen. An dem senkrechten Schenkel 4 des Balkonträgers befindet sich der waagerechte Schenkel 3, der den Balkonboden 6 trägt. Bei größeren Spannweiten ist es zweckmäßig, Querträger 8 oder einen - nicht näher dargestellten - vorderen Abschlußträger vorzusehen. Die Regenrinne 9 fängt das vom Balkonboden 6 ablaufende Regenwasser auf und leitet es ab. Die für den Balkon notwendigen Sicherungsgeländer 13 sind einmal mit den Hauptträgern 2.1 und 2.2 verbunden und zum anderen über Stützen entweder mit den waagerechten Schenkeln 3 der Balkonträger oder mit dem Belag an Platten oder Bohlen 6.1 des Balkonbodens 6. Die gern angebrachten Balkonkästen 14 mit einer geeigneten Bepflanzung können dabei ohne weiteres an das Vordere der Balkongeländer 13

- wie auch an die seitlichen - angehängt werden. Der Zugang zum Balkon erfolgt durch die Balkontür 1.1; mit 1.2 ist die den Fußboden dieses Geschosses bildende Geschoßdecke bezeichnet. Während in der Fig. 2 der vertikale Schenkel 4 des Balkonträgers im wesentlichen unterhalb des horizontalen Schenkels 3 verläuft, ist in Figur 3 der vertikale Schenkel 4 oberhalb des horizontalen Schenkels 3 angeordnet.

Die Figur 4 zeigt einen Balkon mit den gleichen Bezugszeichen wie bei den Figuren 1 bis 3 besprochen, lediglich ist eine äußere Vertikalstrebe 3.2 vorgesehen, die über das Geländer 13 hinausreicht und ein schräg verlaufendes Verbindungsglied 3.4 mit der hier sehr kurzen Oberstreb 3.3 verbunden ist. Die Oberstreb 3.3 ihrerseits ist an dem Hauptträger 2 befestigt. Auf das schräg verlaufende Verbindungsglied 3.4 kann ein Sonnenschutzdach oder ein Regenschutzdach aufgebracht werden. Es versteht sich von selbst, daß an Stelle des Schräggliedes 3.4 das Oberglied 3.3 waagerecht nach vorn geführt sein kann, bis es an die verlängerte äußere Vertikalstrebe 3.2 stößt und dort befestigt ist. Es versteht sich ebenso von selbst, daß die Querstreb 3.3, die in dieser Weise bis zur äußeren Vertikalstrebe 3.2 geführt ist, als oberer Geländerabschluß in Höhe der Oberkante des Geländers 13 vorgesehen sein kann. Der durch die äußeren Vertikalstreben, die Verbindungsglieder und Oberstreben gebildete Rahmen kann darüber hinaus seitliche Wetterschutz- und Sichtschutzblenden aufnehmen.

Die Figur 5 zeigt eine architektonisch besondere Ausbildungsform mit einem Balkon, bei dem der umlaufende Rahmen etwa halbkreisförmig ausgeführt ist und vom unteren Ende des senkrechten Schenkels 4 über das äußere Ende des waagerechten Schenkels 3 zum Hauptträger 2 zurückgeführt ist. Der dementsprechend geformte Halbrundträger 3.6 übernimmt die Funktion des aus der äußeren Vertikalstrebe 3.2, der Oberstreb 3.3 und dem Schrägglied 3.4 gebildeten dreiseitig-umlaufenden Rahmens.

Die Figur 6 zeigt eine Vorderansicht des Balkons, der zwischen

5 den beiden Hauptträgern 2.1 und 2.2 angeordnet ist. Die Vorderseite des Balkons ist mit dem Balkongeländer 13 gesichert, das als Gitterelement ausgebildet ist. Andere Ausbildungen des Balkongeländers werden dadurch nicht ausgeschlossen. An dem Balkongitter 13 sind zwei Blumenkästen 14 vorgesehen. Der Balkonboden 6 ist mit seiner Oberseite zu erkennen, ebenso ein Querträger 8. Die vordere Regenrinne 9 ermöglicht den Wasserabfluß.

10 In Figur 7 ist eine Aufsicht dargestellt, wbei die Gebäudewand 1 geschnitten dargestellt ist; die Balkontür 1.1 - unterbrochen dargestellt - ermöglicht den Zugang zum Balkon, der zwischen den beiden Hauptträgern 2.1 und 2.2 angeordnet ist. Der Balkonboden ist mit einem Holzfliesenbelag 6.5 versehen, der mit Abstand auf den Bohlen 6.1 aufsitzt (Figur 8). Alle drei freien Balkonseiten sind mit Balkongittern 13 versehen; an dem Vorderen der Balkongitter 13 sind zwei Blumenkästen 14 vorgesehen. In der Aufsicht ist die dreiseitig-umlaufende Regenrinne deutlich zu erkennen, die das gesammelte Regenwasser einem Ablauf 9.1, der an ein - nicht näher dargestelltes - Regenfallrohr angeschlossen ist, abführt.

15 20 25 30 35 Die Figur 8 zeigt zwei abgeschnittene Bohlen 6.1 für den Balkonboden mit dreieckig ausgebildeten Nuten 6.2 und längsverlaufenden Vorsprüngen 6.3. Die Vorsprünge 6.3 lassen sich formschlüssig in die Nuten 6.2 einführen. Dabei ist jede Art von Formgestaltung denkbar, z.B. recheckig, rechteckig mit halbrunder Außenkante oder halbrund. Diese Bohlen 6.1 liegen - je nach Spannweite des Balkons - auf den waagerechten Schenkeln 3 der Balkonträger auf und verlaufen dann quer zu diesen oder - wie in Figur 9 dargestellt - auf den Querträgern 8 auf und verlaufen dann parallel zu den waagerechten Schenkeln 3 der Balkonträger. Auf die Bohlen sind fliesenartig ausgebildete Platten 6.5 (siehe auch Figur 7) aufgelegt. Die einzelnen Bohlen 6.1 können - entsprechend Figur 10 - mit Verstärkungsleisten 6.4 auf ihrer Unterseite versehen sein. In der Fig. 1 ist mit 1 das aufstrebene Mauerwerk dargestellt, das auf der Innenseite mit der Putzschicht 1.5 abgedeckt ist. Eine mit einem aus Vertikallatten 1.8 und Horizontallatten 1.9 gebildeten

- Tragwerk gehaltene Vorsatzschale 1.7 ist als hinterlüftete Fassade ausgebildet. Der vertikal verlaufende Hauptträger 2 ist der die Last der angehängten Balkone übertragende Träger. Durch das aufstrebende Mauerwerk 1 ist die Bohrung 1.6 gelegt, in die die Hülse 21 des Mauerankers 11 eingesetzt werden kann. Um den Maueranker 11 mit dem aufstrebenden Mauerwerk 1 in Reibschluß zu bringen, ist als Widerlager ein umlaufender Ring 22 vorgesehen, der mit elastischen Unterlagen 22.1 gegen die Außenseite des aufstrebenden Mauerwerks gezogen wird, wobei die innere Ankerplatte 12 bündig in der Putzschicht 1.5 des aufstrebenden Mauerwerks 1 als inneres Widerlager dient. Diese innere Ankerplatte 12 ist über eine Verstell- und Halteschraube 21.3 mit einem Gegenlager 21.1 am freien Ende der Hülse 21 verbunden, das in dieser Darstellung aus einer den gesamten Querschnitt der Hülse 21 ausfüllenden Gegenlagerplatte besteht, die zentral eine Bohrung aufweist, hinter der eine Aufschweißmutter 21.2 angeschweißt ist. Die Gegenlagerplatte 21.1 ist mit dem freien Ende der Hülse 21 verschweißt. Am äußeren Ende der Hülse 21 ist die äußere Ankerplatte 23 vorgesehen, die bei dieser Ausführung auf die vorgesetzte Fassade 1.7 keine Kraft ausübt, wobei selbstverständlich der Abstand zwischen dem Widerlager 22 und der äußeren Ankerplatte 23 der Stärke der vorgehängten Fassade 1.7 und eines dahinter liegenden Luftspaltes entsprechend eingerichtet ist. Die äußere Ankerplatte 23 ist mit dem äußeren Ende der Hülse 21 verschweißt und wird so zusammen mit dem Widerlagerring 22 beim Anziehen der Schraube 21.3 in ihre Position innerhalb der vorgehängten Schale 1.7 gezogen. Dabei dienen elastische Ausgleichsunterlagen 22.1 sowohl zum Ausgleichen von Maßtoleranzen als auch zum Abdichten, um ein Eindringen von Feuchtigkeit in den Raum hinter der vorgehängten Fassade 1.7 an dieser Stelle zu unterbinden. Die äußere Ankerplatte 23 selbst ist ihrerseits mit Befestigungsmitteln zum Halten der aufnehmenden Last, hier also des vertikalen Hauptträgers 2 versehen. Dazu sind Bolzen 24 durch die äußere Ankerplatte 23 geführt, wobei der Kopf dieser Bolzen 24 auf der Innenseite mit der äußeren Ankerplatte 23 verschweißt ist. Der als T-Träger ausgebildete vertikale Hauptträger 2 ist in seinen, an der Fassade anliegenden Flanschen 2.3 mit entsprechenden Bohrungen

- versehen, die die freien Enden der Verbindungsbolzen 24 aufnehmen. Mit Hilfe der aufgesetzten Muttern 24.1, gegebenenfalls mit entsprechenden Unterlegscheiben oder Sicherungsscheiben wird der vertikale Träger 2 mit dem Maueranker verschraubt.

5

Die Fig. 12 zeigt eine perspektivische Darstellung des Mauerankers 11 mit der Hülse 21, der äußeren Ankerplatte 23 und der inneren Ankerplatte 12, wobei die Teile in der zueinander gehörenden Lage dargestellt sind. Auf der Hülse 21 ist das - hier in drei kreis-sektorförmige Segmente unterteilte Widerlager 22 angeordnet, dessen Abstand von der äußeren Ankerplatte 23 durch die örtlichen Gegebenheiten bestimmt ist. Die äußere Ankerplatte 23 ist mit den abstehenden Bolzen 24 versehen, die in der Lage sind die Last aufzunehmen. Am freien Ende der Hülse 21 ist - in dieser Darstellung verdeckt - das Gegenlager 21.1 für die Verstell- und Halteschraube 21.3 dargestellt. Hier ist das mit dem Aufnahmegerinne versehene Mittelteil mittels dreier im Winkelabstand von  $120^{\circ}$  angeordneten Stegen gehalten. Die innere Ankerplatte 12 wirkt mit der Verstell- und Halteschraube 21.3, die beim Einschrauben in das Gewinde des Gegenlagers ein Anziehen des Mauerankers erlaubt, zusammen.

25

30

35

In den Figuren 13 und 14 sind die Außen- bzw. Innenansichten des Mauerankers 11 noch einmal dargestellt. Von außen ist dabei die Außenseite der äußeren Ankerplatte 23 sichtbar, auf der - in der gewählten Darstellung - zwei Paare von Befestigungsbolzen 24 vorgesehen sind. Diese Anordnung ist besonders vorteilhaft beim Be-festigen von T-Trägern. Es versteht sich von selbst, daß auch andere und versetzte Anordnungen der Bolzen möglich sind. Die Innenansicht zeigt die Oberfläche der inneren Ankerplatte 12 mit der eingesetzten Verstell- und Halteschraube 21.3, die als Schlitz-schraube dargestellt ist. Es versteht sich von selbst, daß auch andere Schraubenformen eingesetzt werden können. In beiden Dar-stellungen ist die Hülse 21 (Fig. 12) in ihrer Kontur gestrichelt dargestellt, wobei lediglich die äußere Ankerplatte 23 feste Ver-bindung mit der Hülse 21 aufweist. Das der inneren Kopfplatte zugeordneten Gegenlager 21.2 (Fig. 11) ist in seiner Plattenform

- in der Darstellung nicht erkennbar.

Die Figur 15 zeigt eine verteilte Krafteinleitung der Maueranker, wobei die als Maueranker ausgebildeten Befestigungsmittel 10 für den (nicht näher dargestellten) Hauptträger mit Zugankern 25 versehen sind und diese Zuganker 25 mittels Befestigungsmittel 26 die auftretenden Kräfte in Querwände 1.3 einleiten. In der rechten Hälfte der Fig. 15 ist der Zuganker 25 schräg durch den Raum zur hinteren Ecke, die von der Querwand 1.3 mit einer inneren Längswand 1.4 gebildet wird, geführt. Die Einzelheiten dieser Verbindung sind in den Fig. 16 und 17 dargestellt. Die linke Seite der Fig. 15 zeigt einen Zuganker 25, der im rechten Winkel zur inneren Ankerplatte steht und zu einem in die Querwand 1.3 gelassen Befestigungsmittel 26 geführt ist. Die Einzelheiten dieser Art der Zuganker-Anbindung sind in der Fig. 18 dargestellt.

Die Fig. 16 zeigt die Einzelheit entsprechend XVI (Fig. 15). Der vertikale Hauptträger 2 ist an der äußeren Ankerplatte 23 des Mauerankers mit Hilfe der Befestigungsbolzen 24 befestigt; die Hülse 21 ist in eine im aufstrebenden Mauerwerk 1 vorgesehene Bohrung eingeführt und legt sich mit ihrem Widerlager 22.1 gegen die äußere Seite, hier eine Putzschicht 1.5, des aufstrebenden Mauerwerks 1. Das Innere der Hülse ist um Kälte- und Schallbrücken zu vermeiden mit einem Dämm-Material 21.4 ausgefüllt oder ausgeschäumt. Das innere Ende der Hülse 21 ist über die Verstell- und Halteschraube 21.3 mit der inneren Kopfplatte 12 verbunden. An der inneren Kopfplatte 12 ist der Zuganker 25 angebracht, der unmittelbar unter der mit Holzbalken gebildeten Geschoßdecke 1.2 verläuft und mit eingeputzt werden kann. Dieser Zuganker 25 verläuft in einem gewissen Winkel zur zugeordneten Raumecke, die von der nächsten Querwand 1.3 und der hinteren Längewand 1.4 gebildet ist. Dort ist - gemäß den Fig. 17a und 17b der Zuganker 25 mit einem Befestigungsstück 26, das hier als Winkel mit den Schenkeln 26.2 und 26.3 ausgebildet ist fest verbunden. Während der etwa quer zur Hauptzugrichtung des Zugankers 25 liegende Schenkel 26.3 mit (nicht näher bezeichneten) Dübelbolzenverbindungen mit der

- inneren Längswand 1.4 verbunden ist, ist der im wesentlichen in Hauptzugrichtung liegende Winkelschenkel 6.2 mit einer der Hülse 21 des Mauerankers entsprechenden Hülse 26.1 versehen, die in eine - nicht durch die Wand gehende - Bohrung in der Querwand 1.3 eingelassen ist. Das Befestigungsstück 26 ist so gewählt, daß es bündig mit der Putzschicht 1.5 aufliegt und so unauffällig angebracht werden kann. Die Fig. 17b zeigt die Situation in der (teilgeschnittenen) Ansicht, wobei der im wesentlichen quer zur Hauptzugrichtung liegende Winkelschenkel 26.3 in der Ansicht und der im wesentlichen in Hauptzugrichtung des Zugankers 25 liegende Winkelschenkel 26.2 im Schnitt zu erkennen ist. Die über dem Befestigungsstück 26 liegende, aus Holzbalken gebildete Decke 1.2 bleibt bei dieser Art der Befestigung kraftlos; die Krafteinleitung erfolgt im wesentlichen in das aufstrebende Mauerwerk 1 und in die auf diesem aufstrebenden Mauerwerk 1 rechtwinklig aufstehende Querwände 1.3.

Die Fig. 18 zeigt die Einzelheit nochmals für eine Befestigung des Hauptträgers 2 vor dem aufstrebenden Mauerwerk 1, wobei hier der Zuganker unmittelbar oberhalb einer als Holzbalkendecke ausgebildeten Geschoßdecke 1.2, also in Nähe des Fußbodens, geführt ist. Dabei wird der Maueranker unmittelbar neben die Querwand 1.3 (Fig. 15; linke Seite) gesetzt, so daß der an die innere Ankerplatte 1.2 angeschweißte Zuganker 25 im Putzbereich der inneren Querwand 1.3 verläuft und die Befestigungsmittel 26 als dem im wesentlichen in Zugrichtung des Zugankers 25 liegenden Winkelschenkel 26.2 (Fig. 17) entsprechender Platte 26.3 ausgebildet ist. Diese Platte ist entsprechend der Darstellung in Fig. 17 mit einer der Hülse 21 entsprechenden Hülse 26.1 in die Wand eingelassen, leitet somit in ähnlicher Weise wie unter Fig. 17 beschrieben die Kräfte in die Querwand ein.

Der so gebildete Balkon läßt sich nachträglich an Gebäude, auch an mehrstöckige ansetzen, wobei auch das oberste Stockwerk dann noch mit einem Balkon versehen werden kann, wenn die Auflast des überstehenden Mauerwerks für eine direkte Befestigung der Balkonträger in der gewünschten Höhe nicht ausreicht. Der Balkon erlaubt

- auch eigenwillige architektonische Gestaltungen unter Ausnutzung seines umlaufenden Seitenrahmens. Sonnenschutz bzw. Regenschutz können vorgesehen werden. Eine Trittschalldämmung verhindert belästigende Schallübertragung. Die Verwendung von rezykliertem
- 5 Kunststoff für die Bodenplatten eröffnet eine wirtschaftliche Möglichkeit thermoplastische Kunststoffe zurückzuführen und aufzuarbeiten, wobei der daraus hergestellte Balkonboden verrottungs- und korrosionsfest gegen nahezu alle Angriffe der verunreinigten Atmosphäre ist, einschließlich gegenüber Angriffen durch ultraviolette Strahlung oder daraus resultierenden Fotooxidantien des fotochemischen Smog's. Der spezielle Maueranker erlaubt dabei eine sichere Befestigung des Hauptträgers am aufstrebenden Mauerwerk und darüber hinaus auch eine Krafteinleitung in die Querwände, wenn aus statischen Gründen, z.B. bei Holzbalkendecken, eine Krafteinleitung allein in das aufstrebende Mauerwerk nicht möglich ist.
- 10 15 Die Maueranker können dabei schall- und wärmegedämmt ausgeführt sein.

20

25

30

35

---

Patentansprüche

---

10

1. Nachträglich an die Außenwand eines Gebäudes mittels Balkonträger anbringbarer Balkon, mit einem Balkonboden und einem umlaufenden Geländer, gekennzeichnet durch ein Paar nahezu über die gesamte Höhe des Gebäudes verlaufende Hauptträger (2), an denen mittels Befestigungsmitteln (5) je ein Balkonträger mit einem senkrechten Schenkel (4) und einem damit verbundenen waagerechten Schenkel (3) befestigt sind, wobei die waagerechten Schenkel (3) als Auflage für den Balkonboden (6) dienen und wobei die Hauptträger (2) mittels durch die Gebäudewand (1)führbare Befestigungsmittel (10) mindestens nahe ihrem oberen Ende mit der Gebäudewand (1) verbindbar sind.

15

20

25

30

35

2. Balkon nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die durch die Gebäudewand (1)führbaren Befestigungsmittel (10) aus einem Maueranker (11) und einer Ankerplatte (12) bestehen, wobei der Maueranker (11) durch die Gebäudewand (1)führbar und mit der kraftschlüssig gegen die Innenseite der Gebäudewand (1) liegebaren Ankerplatte (12) verbunden ist.

3. Balkon nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Maueranker (11) gebildet ist von einer Hülse (21), einer äußeren Ankerplatte (23) und einer

- inneren Ankerplatte (12), wobei die äußere Ankerplatte (23) fest mit dem einen Ende der Hülse (21) verbunden und das andere Ende der Hülse (23) mit der inneren Ankerplatte (12) verbindbar ist und wobei die äußere Ankerplatte (23), die vorzugsweise als Außenbolzen (24) ausgebildeten Befestigungsmittel aufweist.
- 5
- 10 4. Balkon nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das mit der inneren Ankerplatte (12) verbindbare Hülsenende Mittel zur Aufnahme einer durch die innere Ankerplatte (12) geführten Verstell- und Halteschraube (21.3) aufweist, mit der die innere Ankerplatte (12) gegen die Hülse (21) ziehbar ist, wobei die Mittel zur Aufnahme der Verstell- und Halteschraube (21.2) vorzugsweise gebildet sind durch eine zentrische Mutter (21.2), die mit einer den Querschnitt der Hülse (21) zumindest zum Teil ausfüllenden Gegenlagerplatte (21.1) fest verbunden ist.
- 15
- 20
- 25 5. Balkon nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (21) im Abstand von der äußeren Ankerplatte (23) ein Widerlager (22) aufweist, dessen der inneren Ankerplatte (12) zugewandte Anlegeebene im wesentlichen parallel zur Anlegeebene der äußeren Ankerplatte (23) verläuft, wobei das Widerlager (22) vorzugsweise als auf der Außenseite der Hülse (21) aufgesetzten und mit ihr verbundenen Ring ausgebildet ist.
- 30
- 35 6. Balkon nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Widerlager (22) in Bezug auf seinen Abstand von der äußeren Ankerplatte (23) verstellbar ist.

- 
- 5           **7. Balkon nach einem der vorstehenden Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens die der inneren Ankerplatte (12) zugewandten Seite der äußeren Ankerplatte (23) eine elastische Ausgleichsunterlage (23.1) aufweist.**
- 10           **8. Balkon nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die innere Anlegeplatte (12) mit einem Zuganker (25) versehen ist, der zumindest nahe seinem freien Ende (25.1) Befestigungsmittel (26) zum Befestigen in einer Querwand (1.3) aufweist.**
- 15           **9. Balkon nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die am freien Ende (25.1) des Zugankers (25) angeordneten Befestigungsmittel (26) als in die Querwand (1.3) einlaßbare, der Hülse (21) des Mauerankers (11) entsprechende Hülse (26.1) ausgebildet ist.**
- 20           **10. Balkon nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die senkrechten Schenkel (4) der Balkonträger im wesentlichen oberhalb der waagerechten Schenkel angeordnet sind.**
- 25           **11. Balkon nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die oberen Enden der senkrechten Schenkel (4) und die äußeren Enden der waagerechten Schenkel (3) durch Zuggurte (3.1) verbunden sind.**
- 30           **12. Balkon nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß an den äußeren Enden der waagerechten Schenkel (3) äußere Vertikalstreben (3.2) befestigt sind, die mittels vorzugsweise horizontaler Oberstrebren (3.3) oberhalb des Balkonträgers mit dem Hauptträger (2) verbunden sind.**
- 35

- 
- 5            13. Balkon nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem oberen Ende der äußeren Vertikalstrebe (3.2) und dem äußeren Ende der horizontalen Oberstrebe (3.3) ein schräg verlaufendes Verbindungsglied (3.4) vorgesehen ist.
- 10           14. Balkon nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß ein vom unteren Ende des senkrechten Schenkels (4) bis zu dem Hauptträger (2) oberhalb des Balkonträgers verlaufender, etwa halbkreisförmiger Träger (3.6) vorgesehen ist, der mit dem äußeren Ende des waagerechten Schenkels (3) des Balkonträgers in Verbindung steht.
- 15           15. Balkon nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Balkonboden (6) aus vorzugsweise an ihrer Unterstärke mit längsverlaufenden Verstärkungsrippen versehenen Platten oder Bohlen (6.1) gebildet ist, wobei jeweils eine Längskante der Platten bzw. Bohlen (6.1) eine längsverlaufende Nut (6.2) und die gegenüberliegende Seite der Platten bzw. Bohlen (6.1) eine längsverlaufenden, formschlüssig in die Nut (6.2) einführbaren Vorsprung (6.3) aufweist.
- 20           25           16. Balkon nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Enden der waagerechten Schenkel (3) der Balkonträger mittels eines vorderen waagerechten Abschlußträgers (8) zu einem dreiseitig umlaufenden Trägergerüst verbunden sind, wobei dieses Trägergerüst zumindest die Stützen des Balkongeländers trägt.
- 30
- 35

5

17. Balkon nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den waagerechten Schenkeln des Balkonträgers und quer zu ihnen Querträger (8.1) angeordnet sind, die mittels vorzugsweise schallgedämmter Drucklager (8.2) auf die waagerechten Schenkel (3) aufgebracht sind.

10

18. Balkon nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Balkonboden (6) mindestens nach einer der Außenseiten hin ein Gefälle aufweist und daß diese Seite mit einer Regensammelrinne (9) versehen ist.

15

20

25

30

35

0227937

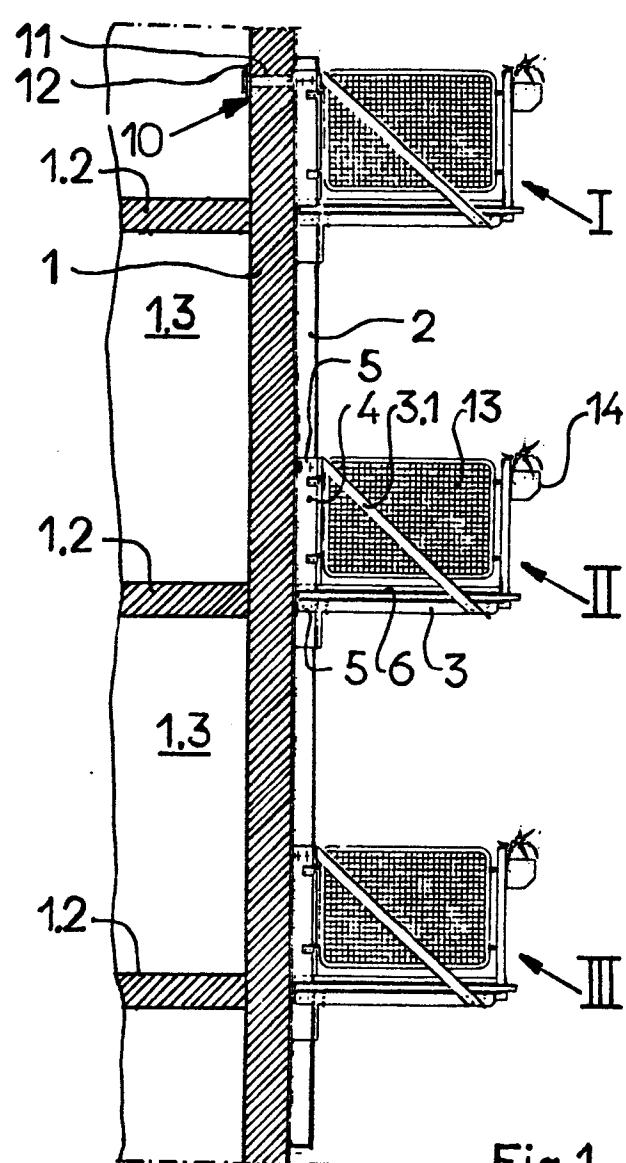


Fig.1

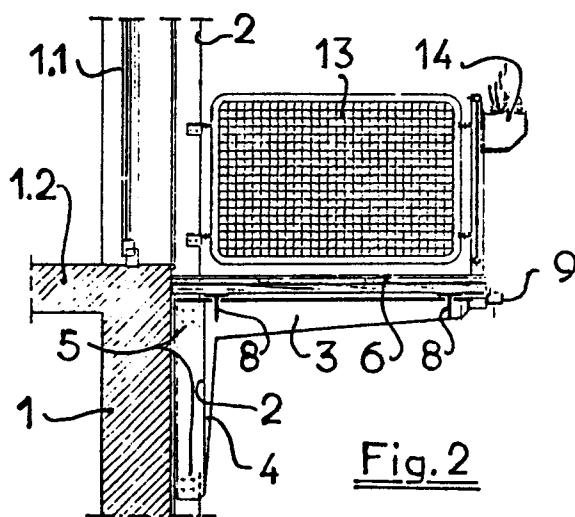


Fig.2

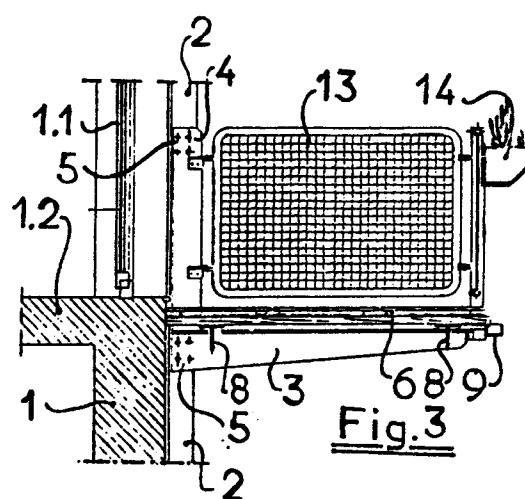
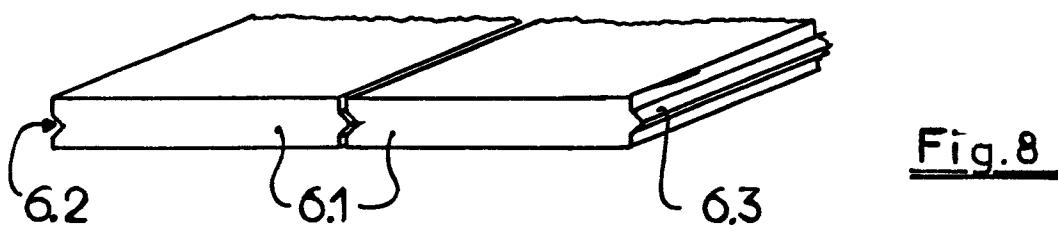
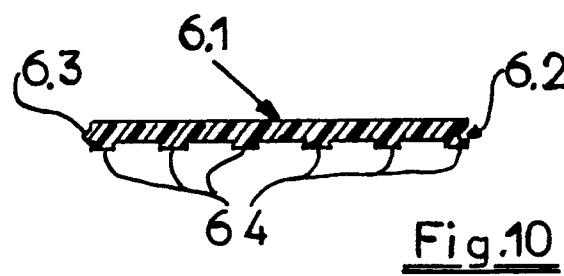
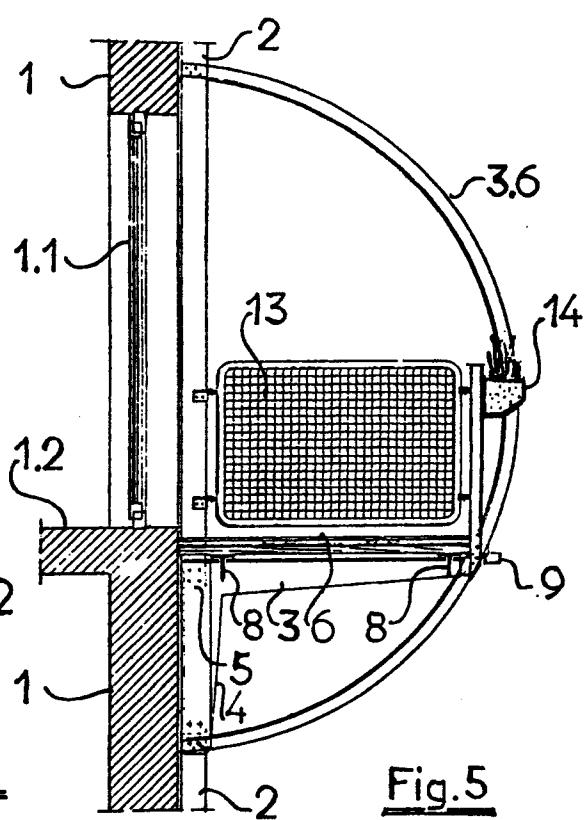
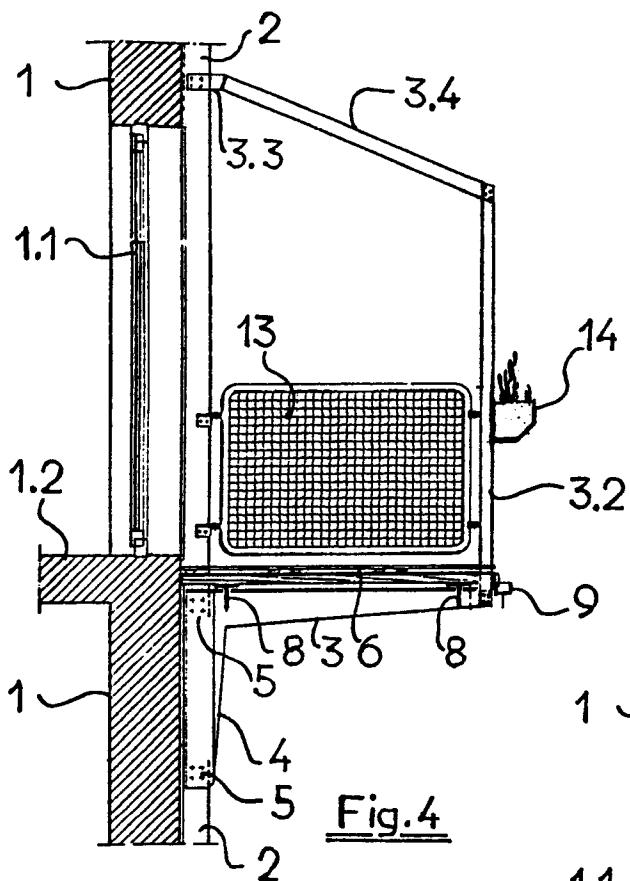


Fig.3



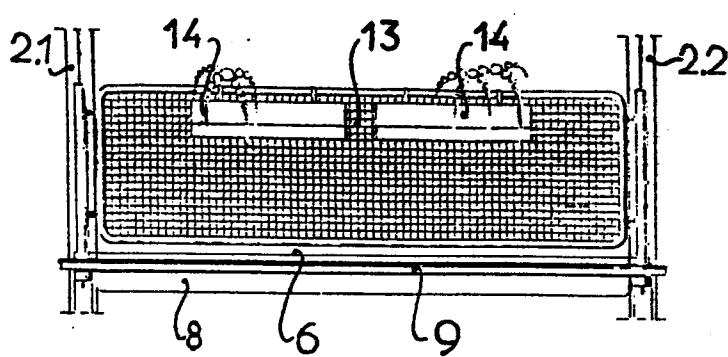
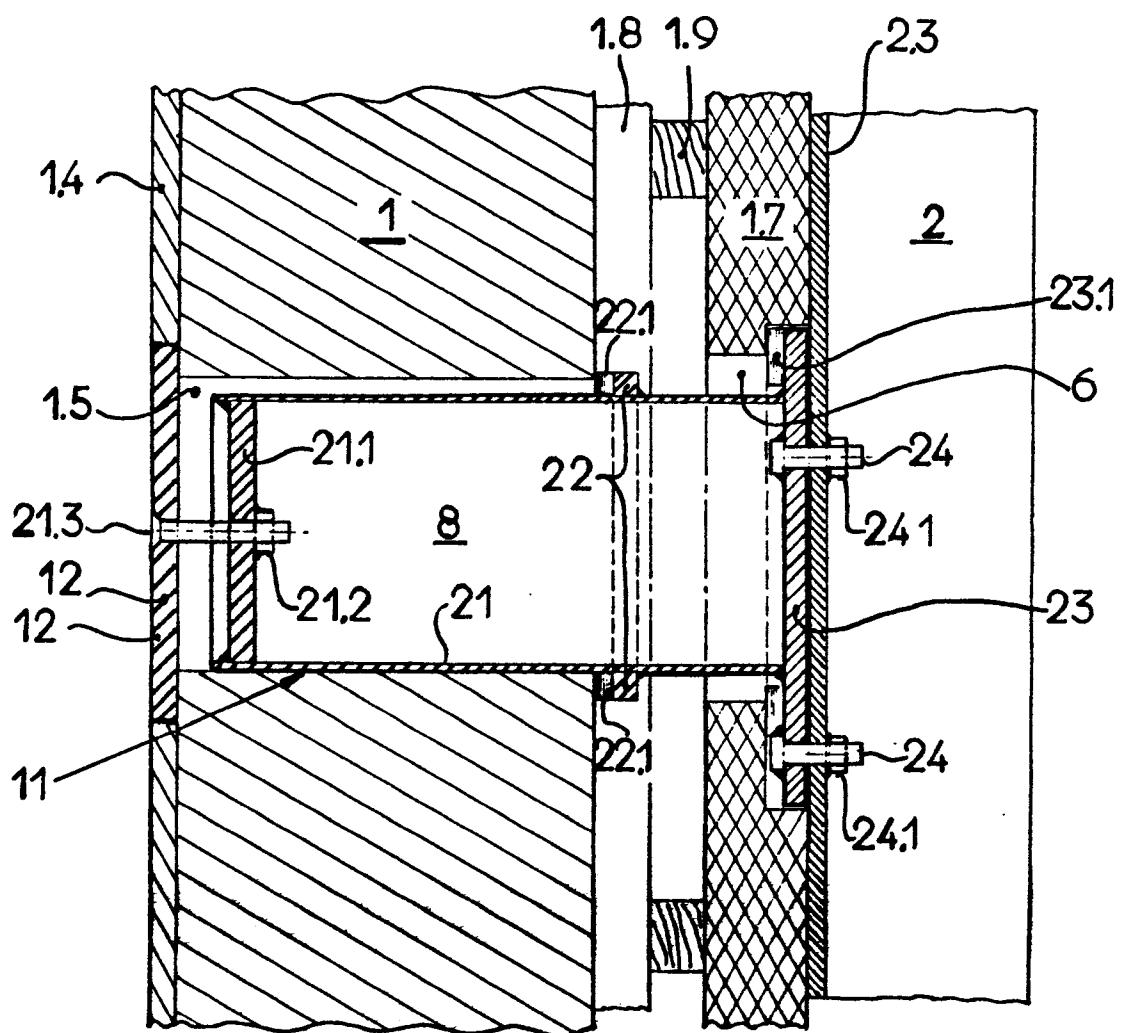


Fig.11

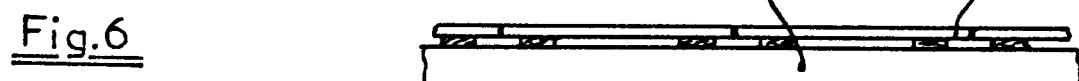
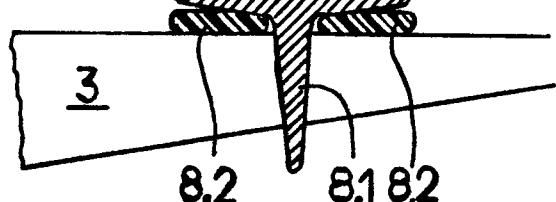


Fig.6

Fig.9



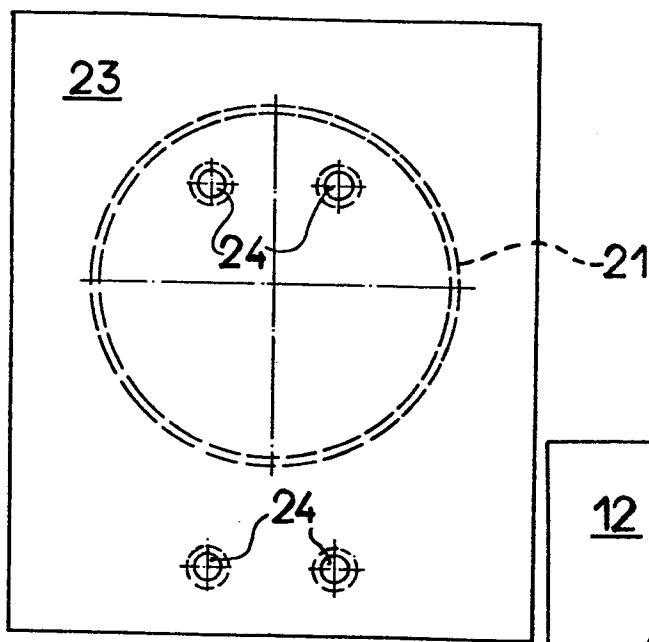
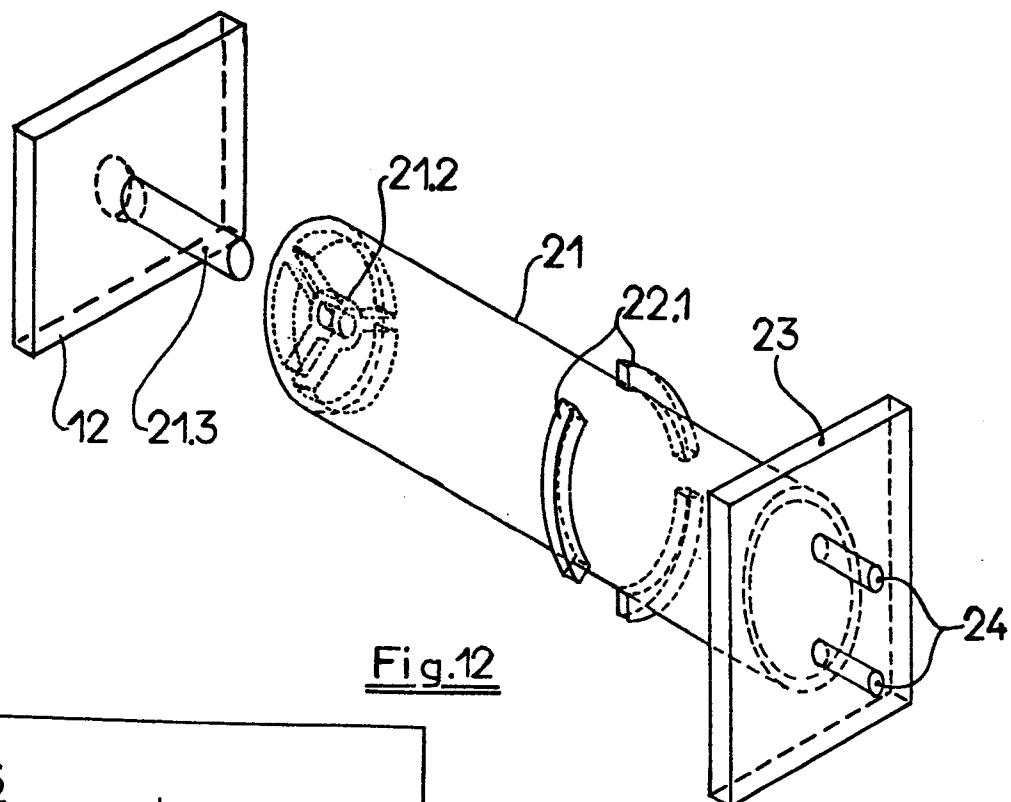


Fig. 13

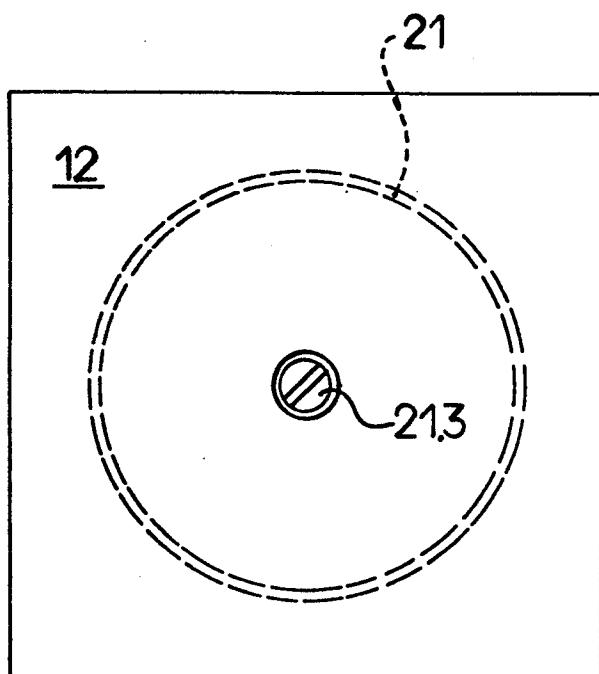
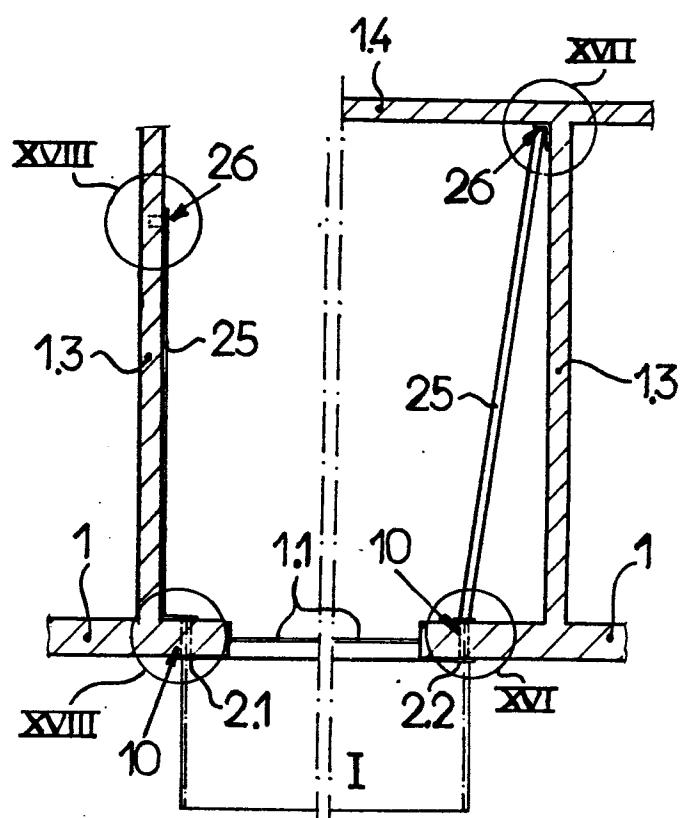
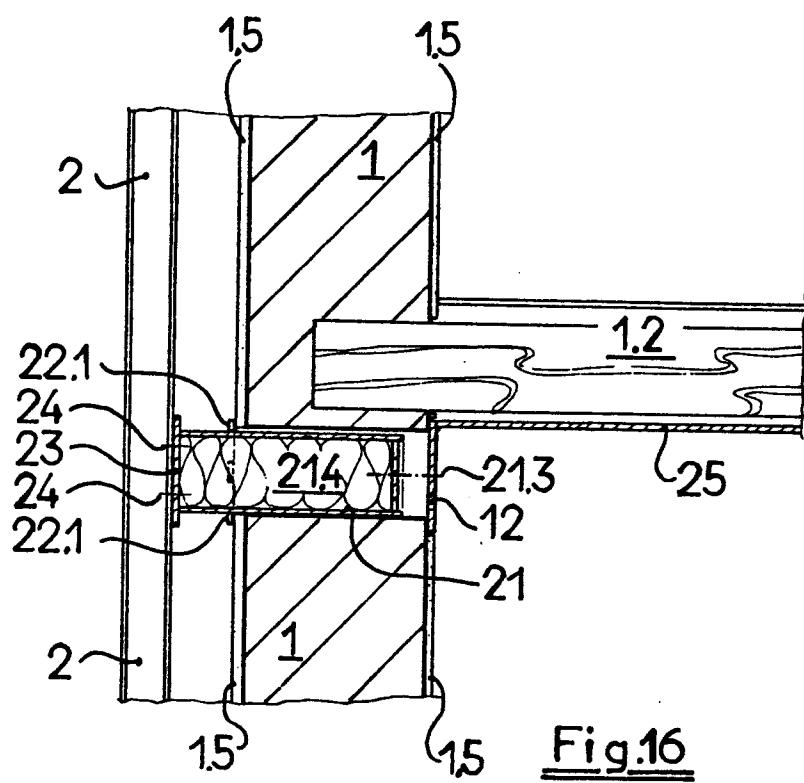
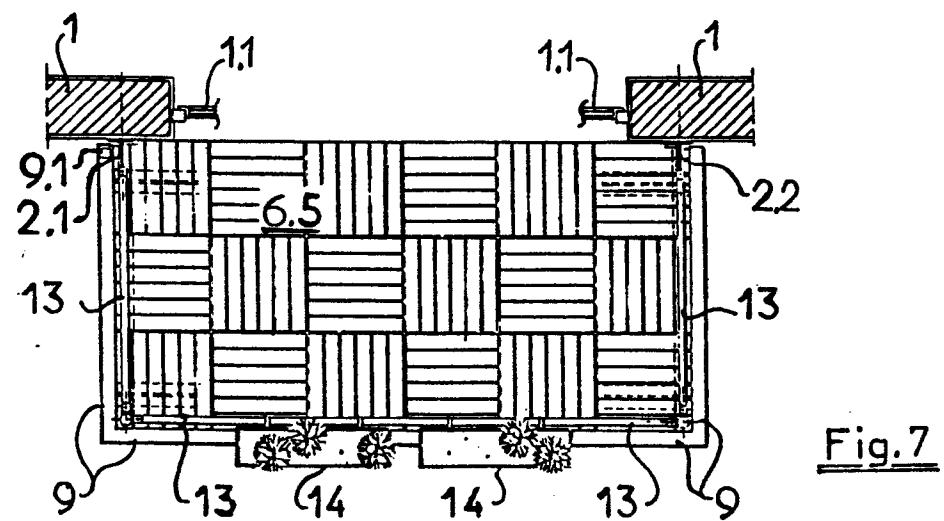
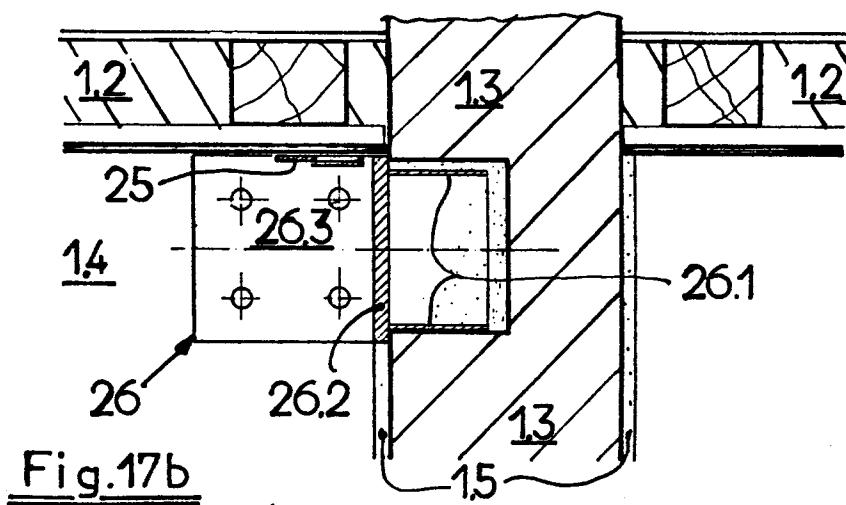
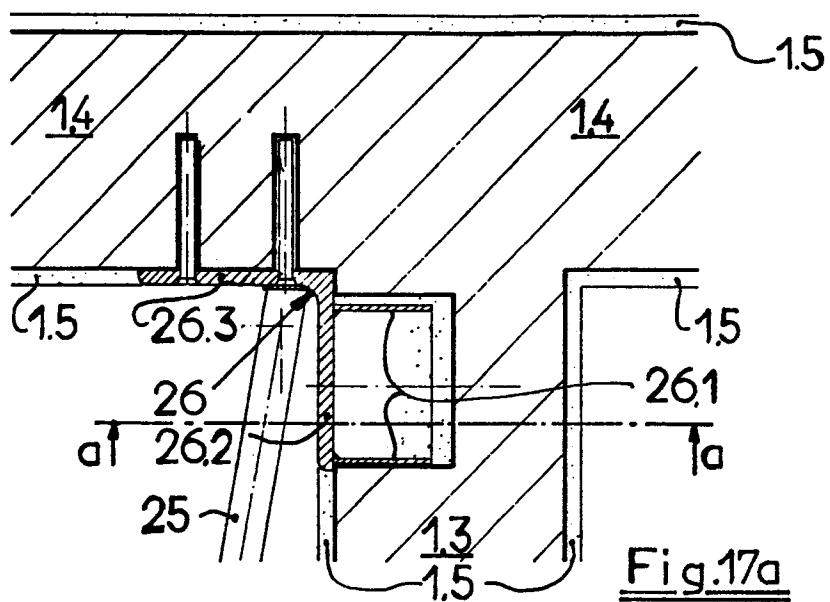


Fig. 14

Fig. 15Fig. 16



1

0227937

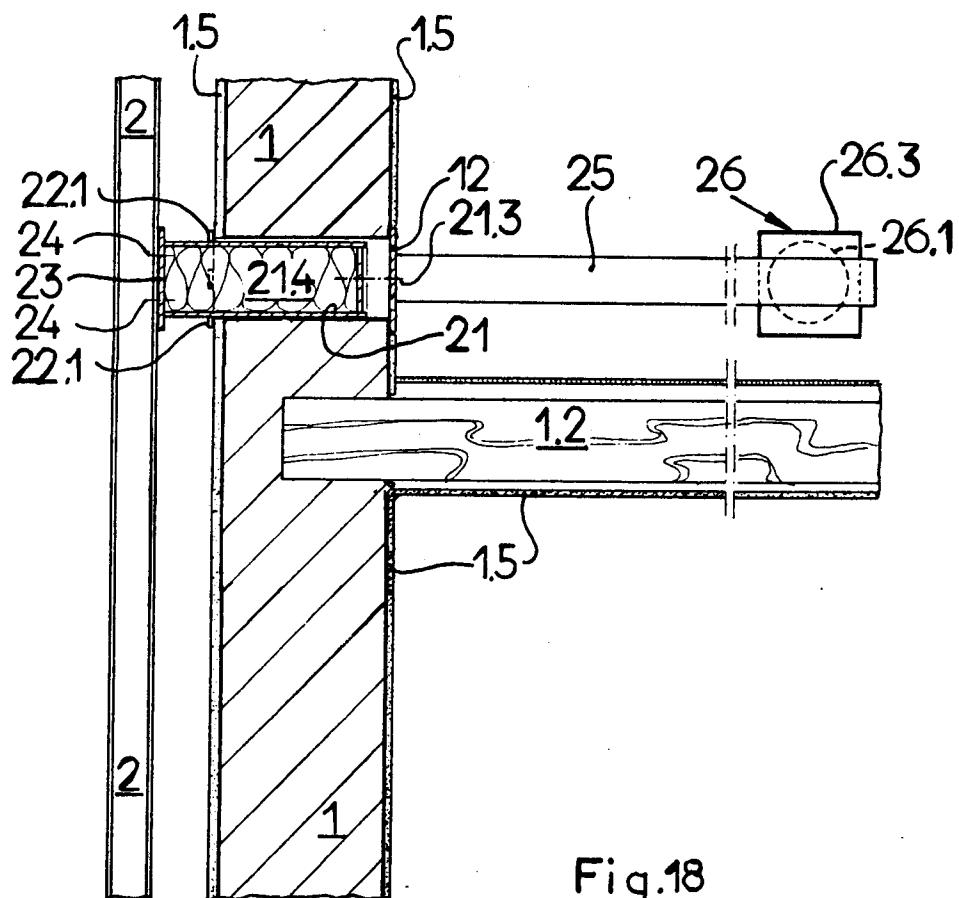


Fig.18

0227937



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 86 11 6110

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Y	DE-A-1 509 484 (F. HEIDT)  * Seite 6, Zeile 22 - Seite 7, Zeile 11; Figuren 1,2 *	1,2,10 ,11	E 04 B 1/00
Y	DE-A-3 401 873 (BAUMANN)  * Seite 11, Zeile 13 - Seite 13, Zeile 10; Seite 17, Zeilen 10-18; Figuren 1-3 *	1,2,10 ,11	
A	---	8	
A	DE-A-2 612 185 (LECHTENBÖHMER) * Spalte 3, Zeile 53 - Spalte 4, Zeile 9; Figuren 1-3 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl. 4)
A	FR-A- 619 731 (BEGUIN) * Seite 1, Zeile 25 - Seite 2, Zeile 18; Figuren 1-6 *	1	E 04 B E 04 G
	-----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 24-03-1987	Prufer PORWOLL H.P.	
X KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE Y von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A technologischer Hintergrund O nichtschriftliche Offenbarung P Zwischenliteratur T der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	E : alteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		