



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
13.01.93 Patentblatt 93/02

⑤① Int. Cl.⁵ : **E04F 13/08**

②① Anmeldenummer : **90810390.6**

②② Anmeldetag : **29.05.90**

⑤④ Haltevorrichtung mit vorgehängten Fassadenverkleidungsplatten.

③① Priorität : **02.06.89 CH 2088/89**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
12.12.90 Patentblatt 90/50

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
13.01.93 Patentblatt 93/02

⑥④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE FR IT LI LU NL

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 272 658
EP-A- 0 288 376

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-A- 1 409 967
DE-A- 2 410 074
US-A- 2 044 637
US-A- 3 561 182

⑦③ Patentinhaber : **ICKLER S.A.**
Rue de l'hôtel-de-Ville 105
CH-2301 La Chaux-de-Fonds (CH)

⑦② Erfinder : **Steiner, Paul-Martin**
12, Jolimont
CH-2300 La Chaux-de-Fonds (CH)

⑦④ Vertreter : **Groner, Manfred et al**
Patentanwalts-Bureau Isler AG Postfach 6940
CH-8023 Zürich (CH)

EP 0 402 314 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Haltevorrichtung mit vorgehängten Fassadenverkleidungsplatten nach dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs 1.

Eine solche Haltevorrichtung ist im Stand der Technik durch die US-A-3,561,182 bekannt geworden. Als Plattenhalter sind bei dieser horizontale Schienen vorgesehen, die jeweils an mehreren Tragprofilen befestigt sind und welche in horizontale Nuten der Fassadenverkleidungsplatten eingreifen. Jede Schiene ist mit mehreren Winkelstücken entsprechend mehreren vertikalen Profilstangen befestigt. Eine direkte Befestigung der Schienen an den Profilstangen ist nicht vorgesehen.

Bei dieser Vorrichtung können die Tragprofile mit den Schienen, welche hier die Plattenhalter bilden, nicht vorbestückt werden, da die Schienen hier offensichtlich mehrere Meter lang sind. Die Schienen können erst auf der Baustelle an den Profilstangen befestigt werden.

Da die Schienen zudem durchgehend sind, sind entsprechend alle horizontalen Fugen der Fassade geschlossen. Dies hat den Nachteil, dass die Fassade schlecht hinterlüftet ist und ein hoher Staudruck entstehen kann.

Ein weiterer Nachteil dieser Vorrichtung wird darin gesehen, dass der Materialaufwand vergleichsweise gross ist und die Schienen jeweils auf die erforderliche Länge abgelängt oder bei langen Fassaden jeweils mehrere solche Schienen zusammengesetzt werden müssen.

Die Montage dürfte bei dieser Vorrichtung sehr aufwendig sein, da die Platten auf der Schiene in Längsrichtung über erhebliche Strecken verschoben werden müssen. Um hierbei ein Verkleben der Platten zu vermeiden, dürfte eine sehr hohe Präzision bei der Fertigung erforderlich sein. Vermutlich können bei dieser Vorrichtung Dilatationen der Platten zu Beschädigungen führen und bei Eisbildung wäre hier die Gefahr erheblich, dass von den Platten Bruchstücke entlang der Nuten abgesprengt werden.

Weiterhin zeigt die EP-A-0 272 658 eine Unterkonstruktion für Fassadenverkleidungen, bei welcher die Verkleidungselemente in vertikalen Fugen gehalten sind. Sind die Verkleidungselemente Steinplatten, so werden diese mit Tragstiften befestigt, auf welche die Steinplatten aufgeschoben sind. In der Fig. 5 dieser Schrift ist ein Zwischenteil mit nach oben ragenden Tragstiften gezeigt, auf welchen die Steinplatten mit ihrer unteren schmalen Seite ruhen. Die Steinplatten weisen dann nach unten offene Löcher zur Aufnahme der Tragstifte auf. Bei dieser Vorrichtung ist es grundsätzlich nicht möglich, die Schiebehalter vor dem Einsetzen der Platten fest mit den Tragprofilen zu verbinden.

Es sind auch bereits Haltevorrichtungen für Fas-

sadenplatten bekannt, bei der von aussen die Haltevorrichtung nicht sichtbar ist. Bei diesen Haltevorrichtungen werden Natursteinplatten mit Chromstahl-Rundbolzen im Wanduntergrund einzeln verankert. Diese Befestigung verlangt einen hohen Zeitaufwand und eine ausserordentliche Präzision. Die Verlegekapazität beträgt hier nur etwa 10 m² pro Tag mit zwei Mann. Nachteilig ist zudem, dass bei einzeln aufgehängten Platten die Fassadenstatik für jede Plattengrösse nachgewiesen werden muss, was sehr aufwendig ist.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Haltevorrichtung der genannten Gattung zu schaffen, die eine einfachere und schnellere Befestigung von Fassadenverkleidungsplatten und insbesondere Natursteinplatten erlaubt und wobei bei einfacherer Justierbarkeit gleichzeitig die Anforderungen an die Präzision kleiner sind. Die Aufgabe ist durch die Erfindung gemäss Anspruch 1 gelöst.

Bei der erfindungsgemässen Haltevorrichtung werden die Platten in die vorab justierten Plattenhalter eingestellt. Die Verlegekapazität kann mit der erfindungsgemässen Haltevorrichtung um ein Vielfaches erhöht werden, wobei gleichzeitig die Anforderungen an die Präzision kleiner sind. Die Plattenhalter werden vorerst mittels einer Niete mit dem Schiebehalter verbunden und als Einheit in das Tragprofil eingeführt. Die Tragprofile können somit mit der entsprechenden Anzahl Plattenhalter vorbestückt werden. Auf der Baustelle lassen sich dann die Plattenhalter beliebig höhenjustieren und werden schliesslich mit Schrauben oder Nieten an den Tragprofilen befestigt.

Vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemässen Haltevorrichtung ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen. Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Abschnittes der Haltevorrichtung,

Fig. 2 ein horizontaler Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 ein Schnitt entlang der Linie III-III in Fig. 2, Fig. 4a und 4b Schnitt durch zwei Varianten der Plattenhalter, und

Fig. 5a und 5b eine weitere Variante des Plattenhalters.

Die Haltevorrichtung weist gemäss Fig. 1 an sich bekannte Justierscheiben 1 sowie Abstandhalter 2 auf, die mit hier nicht gezeigten Wandverankerungen an einem Baukörper 9 befestigt werden. Die Justierscheiben 1 sind so ausgebildet, dass daran abgestützte Abstandhalter 2 durch seitliches Verschieben zur Bekleidungsebene des Baukörpers 9 senkrecht gestellt werden können.

An den Abstandhaltern 2 sind mittels Nieten 4 und Profilhalterungen 3 Tragprofile 5 befestigt. Die Profilhalterungen 3 bestehen jeweils aus einer Gleitklemme 3a, einer gezahnten Klemmscheibe 3b, einer

Schraube 3c, einer Mutter 3e und einem Federring 3f. Zum Tiefenjustieren der Tragprofile 5 bei nicht paralleler Lage des Wanduntergrundes zur Bekleidungsebene können die Profilhalterungen 3 bei gelöster Schraube im Bereich von Langlöchern 2a (Fig. 3) im Abstandhalter 2 verstellt werden. Die vorzugsweise geschosshohen Tragprofile 5 werden nach ihrer Tiefen- und Höhenjustierung mit Festpunktnieten 4 fixiert.

Wie insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich sind die Tragprofile 5 im Querschnitt Ω -förmig oder H-förmig und besitzen jeweils zwei ebene Flügel 5a, zwischen denen ein Kanal 5b angeordnet ist, in dem im Querschnitt U-förmige Schiebehalter 7 eingesetzt sind. Die im Tragprofil 5 gleitverschiebbaren Schiebehalter 7 dienen dazu, jeweils einen Plattenhalter 6 vorerst mittels einer Niete 14 mit dem Schiebeprofilstück 7 zu verbinden und als Einheit von einem Ende her in ein Tragprofil 5 einzuführen.

Für die Montage hat dies den wesentlichen Vorteil, dass die Tragprofile 5 mit der entsprechenden Anzahl Plattenhalter 6 vorbestückt werden können. Die Plattenhalter 6 können sodann auf der Baustelle vor ihrer definitiven Befestigung beliebig höhenjustiert werden. Sind die Plattenhalter 6 justiert, so werden sie mit Nieten 15 oder Schrauben 16 am Tragprofil 5 befestigt.

Wie die Fig. 3 zeigt, weisen die vergleichsweise stark dimensionierten Plattenhalter 6 einen plattenförmigen Befestigungsteil 6b auf, an dem unten ein vorstehender und im Querschnitt T-förmiger Steg 6a angeordnet ist. Der Steg 6a besitzt einen nach oben ragenden Schenkel 6c und einen nach unten ragenden Schenkel 6d, die jeweils in Nuten 8a eingreifen, die jeweils einer Stirnseite unten und oben in die Natursteinplatten 8 eingefräst sind. Im Normalfall werden von einem Plattenhalter 6 vier Natursteinplatten 8 gehalten. An den Anfangs- und Endplatten sind jedoch Plattenhalter 6 vorhanden, bei denen der Schenkel 6d nicht benötigt wird und deshalb entfernt wird.

Bei den in Fig. 4a und 4b gezeigten Plattenhaltern 60 und 61 lässt sich ein nicht benötigter Schenkel in einfacher Weise entfernen. Bei der Ausführung nach Fig. 4a besteht der Plattenhalter 60 aus zwei mit zwei Schwalbenschwanznuten 60c lösbar miteinander verbundenen Teilen 60a und 60b. Bei der Ausführung nach Fig. 4b sind zwei Teile 61a und 61b mit einer Nut 61c lösbar miteinander verbunden. Bei den Plattenhaltern 60 und 61 werden die Teile 60b bzw. 61b dann entfernt, wenn dieser zur Halterung lediglich zweier Anfangs- oder Endplatten vorgesehen sind. Zur Befestigung von Endplatten sind dann die Plattenhalter 6, 60 bzw. 61 so angeordnet, dass der abstehende Steg oben ist.

Ebenfalls mehrteilig ist der in den Fig. 5a und 5b gezeigte Plattenhalter 10. Dieser ist L-förmig und besitzt in dem vom Profil 5 etwa senkrecht abstehenden

Schenkel 10b zwei Langlöcher 10c, in die Bolzen 10a zur Befestigung der Fassadenverkleidungsplatten 11 eingesteckt sind. Die Platten 11 besitzen anstelle der Nuten in ihren Stirnseiten Löcher 11a, in welche die Bolzen 10a eingreifen, wie dies in Fig. 5b gezeigt ist. Diese Ausführung hat den Vorteil, dass die Haltevorrichtung in den Fugen der Platten 11 noch weniger sichtbar ist und diese Fugen somit weitgehend reine Schattenfugen sind. Die übrigen Teile der Ausführung nach den Figuren 5a und 5b entsprechen den weiter oben bereits beschriebenen Teilen.

Aus den obigen Angaben ergibt sich somit eine Haltevorrichtung, mit der insbesondere Natursteinplatten wesentlich schneller und dennoch präzise montiert werden können und die dennoch mit vergleichsweise wenigen und robusten Bauteilen realisierbar ist, so dass erfindungsgemäss eine Montagevorrichtung geschaffen wurde, die nicht nur den bautechnischen Anforderungen einschliesslich der sehr einfachen Montagemöglichkeit in hervorragender Weise Rechnung trägt sondern aufgrund der einfachen Ausführbarkeit auch kostenmässig günstig ist.

Patentansprüche

1. Haltevorrichtung mit vorgehängten Fassadenverkleidungsplatten (8,11), insbesondere Natursteinplatten, mit mehreren Abstandhaltern (2), die am Baukörper zur Befestigen sind und an denen im Abstand zum Baukörper vertikale Tragprofile (5) befestigt sind, in welche jeweils mehrere Schiebehalter (7) eingesetzt sind, wobei an den Schiebehaltern (7) jeweils ein Plattenhalter (6,10,60,61) befestigt ist, der einen Schenkel (6a,60a) aufweist, der unten und oben in Nuten (8) oder Löcher (11a) eingreift, die in sich horizontal erstreckende Stirnseiten angrenzender Fassadenverkleidungsplatten (8,11) eingearbeitet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Plattenhalter (6,10,60,61) jeweils an einem Schiebehalter (7) und an einem einzigen Tragprofil (5) mittels Schrauben und/oder Nieten (15,16) befestigt sind und dass sie wesentlich kürzer sind als die Abstände benachbarter Tragprofile (5).
2. Haltevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Plattenhalter (60,61) in der Regel jeweils aus zwei lösbar miteinander verbundenen Teilen (60a,60b;61a, 61b) bestehen, wobei der eine Teil (60a,61a) und der andere Teil (60b,61b) mit angrenzenden Platten in Eingriff ist.
3. Haltevorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass bei den die Anfangs- und Endhalter bildenden Plattenhaltern (60,61) der eine Teil (60b,61b) weggelassen ist.

4. Haltevorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Teile (60a,60b;61a,61b) der Plattenhalter (60,61) jeweils lösbar mit Nutenverbindungen verbunden sind.
5. Haltevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Schenkel (6a,60a) im Querschnitt T-förmig ist.
6. Haltevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Plattenhalter (10) im Querschnitt L-förmig ist (Fig. 5b).
7. Haltevorrichtung nach Anspruch 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass ein Schenkel (10b) des Plattenhalters (10) Löcher (10c) aufweist, in die Bolzen (10a) zur Befestigung der Fassadenverkleidungsplatten (11) einsteckbar sind.

Claims

1. Holding device with non-bearing facing tiles (8, 11), in particular natural stone tiles, having several spacers (2) to be fixed to the building structure and to which are attached, at a distance to the building structure, vertical supporting profiles (5), into which several sliding holders (7) are inserted each time, whereby to said sliding holders (7) is each time attached a tile holder (6, 10, 60, 61) having a leg (6a, 60a) which engages above and below into grooves (8) or holes (11a) recessed into horizontally extending front faces of adjacent facing tiles (8, 11), **characterised in that** the tile holders (6, 10, 60, 61) are each time attached to a sliding holder (7) and a single supporting profile (5) by means of screws and/or rivets (15, 16), and that they are substantially shorter than the distances of adjacent supporting profiles (5).
2. Holding device according to Claim 1, **characterised in that** the tile holders (60, 61) normally consist of two detachably connected parts (60a, 60b; 61a, 61b), whereby the first part (60a, 61a) and the second part (60b, 61b) are in engagement with adjacent tiles.
3. Holding device according to Claim 2, **characterised in that** the second part (60b, 61b) is omitted with the tile holders (60, 61) forming the beginning and end holders.
4. Holding device according to Claim 2 or 3, **characterised in that** the parts (60a, 60b; 61a, 61b) of the tile holders (60, 61) are each time detachably coupled through grooving connections.

5. Holding device according to one of the Claims 1 to 4, **characterised in that** the leg (6a, 60a) has a T-shaped cross section.

- 5 6. Holding device according to Claim 1, **characterised in that** the tile holder (10) has an L-shaped cross section (Fig. 5b).
- 10 7. Holding device according to Claim 1 or 6, **characterised in that** one leg (10b) of the tile holder (10) has holes (10c) into which the bolts (10a) can be inserted for the attachment of the facing tiles (11).

Revendications

1. Dispositif d'accrochage à plaques de couverture de façade présuspendues (8, 11), en particulier plaques de pierre naturelle, avec plusieurs entretoises (2) devant être fixées au corps du bâtiment et auxquelles sont fixés, à une distance du corps du bâtiment, des profilés portants (5) dans chacun desquels sont insérés plusieurs supports coulissants (7), à chacun des supports coulissants (7) étant fixé un porte-plaque (6, 10, 60, 61) présentant une aile (6a, 60a) qui, dans le bas et dans le haut, s'engage dans des rainures (8) ou orifices (11a) aménagés dans des faces frontales, s'étendant horizontalement, de plaques de couverture de façade (8, 11) adjacentes, caractérisé en ce que les porte-plaque (6, 10, 60, 61) sont fixés, à l'aide de vis et/ou rivets (15, 16), chacun à un support coulissant (7) et à un seul profilé portant (5) et qu'ils sont sensiblement plus courts que les distances entre profilés portants (5) contigus.
2. Dispositif d'accrochage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les porte-plaque (60, 61) se composent en règle générale chacun de deux éléments (60a, 60b; 61a, 61b) assemblés l'un à l'autre de manière amovible, l'un (60a, 61a) et l'autre élément (60b, 61b) étant en prise avec des plaques adjacentes.
3. Dispositif d'accrochage suivant la revendication 2, caractérisé en ce que l'un élément (60b, 61b) est omis dans les porte-plaque (60, 61) formant les supports initial et final.
4. Dispositif d'accrochage suivant la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que les éléments (60a, 60b; 61a, 61b) des porte-plaque (60, 61) sont assemblés chacun, de manière amovible, par des assemblages par emboîtement.
5. Dispositif d'accrochage suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'aile (6a,

60a) est de section en forme de T.

6. Dispositif d'accrochage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le porte-plaque (10) est de section en forme de L (Fi. 5b).

5

7. Dispositif d'accrochage suivant la revendication 1 ou 6, caractérisé en ce qu'une aile (10b) du porte-plaque (10) présente des trous (10c) dans lesquels peuvent être engagés des boulons (10a) pour la fixation des plaques de couverture de façade (11).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

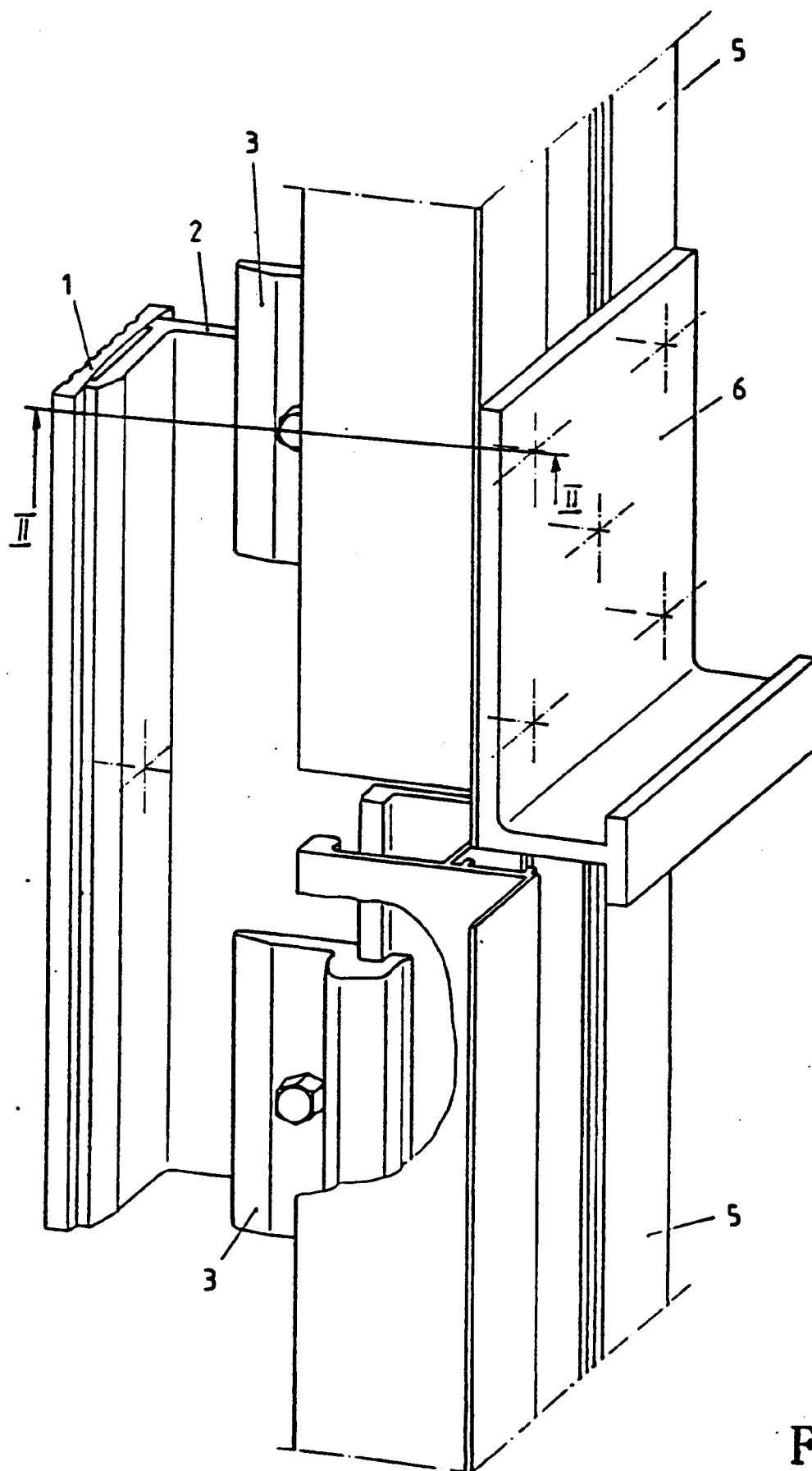


Fig. 1

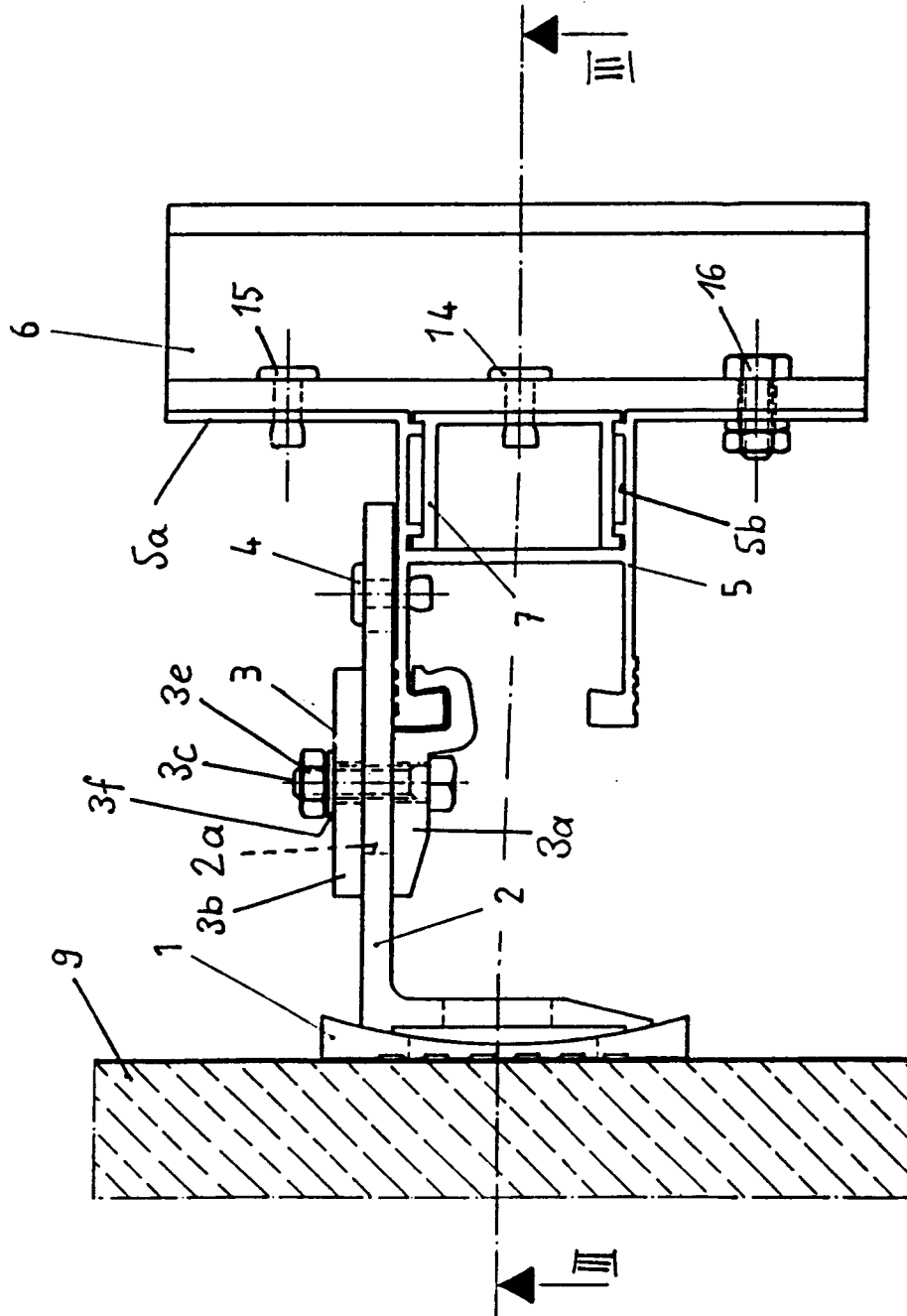


Fig. 2

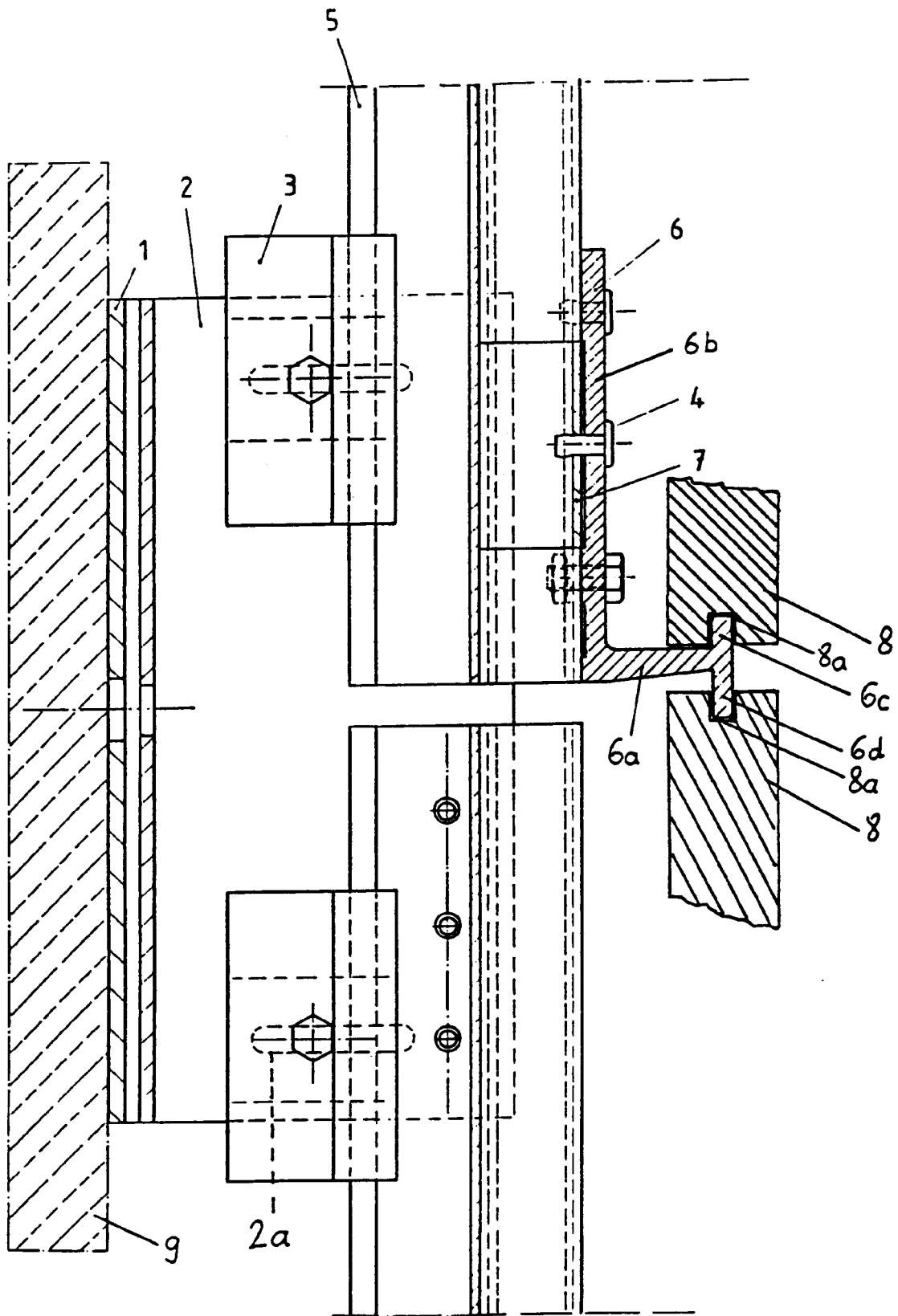


Fig. 3

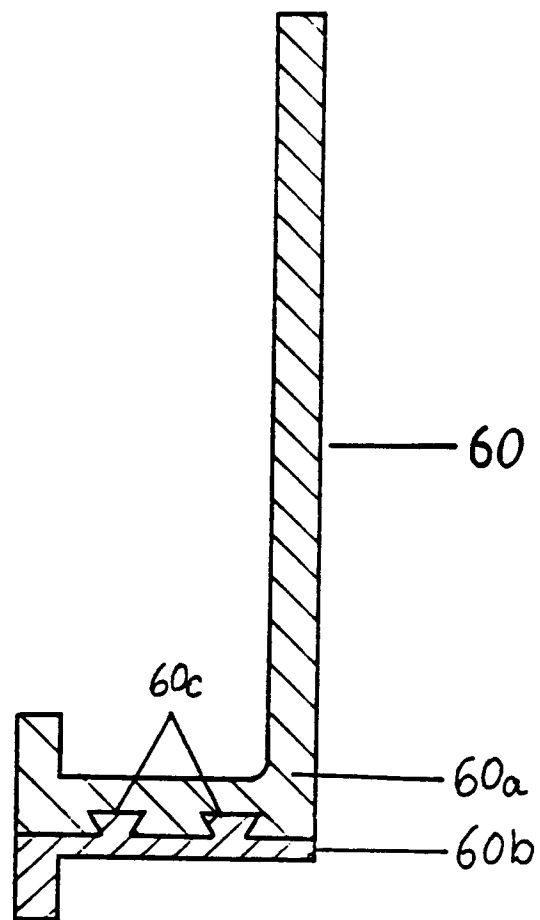


Fig. 4a

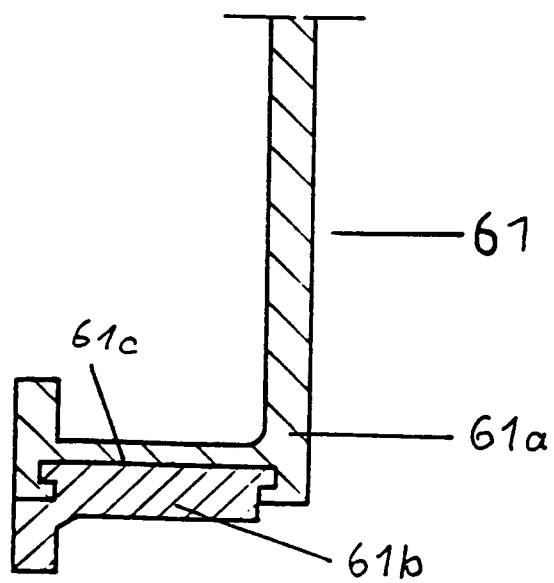


Fig. 4b

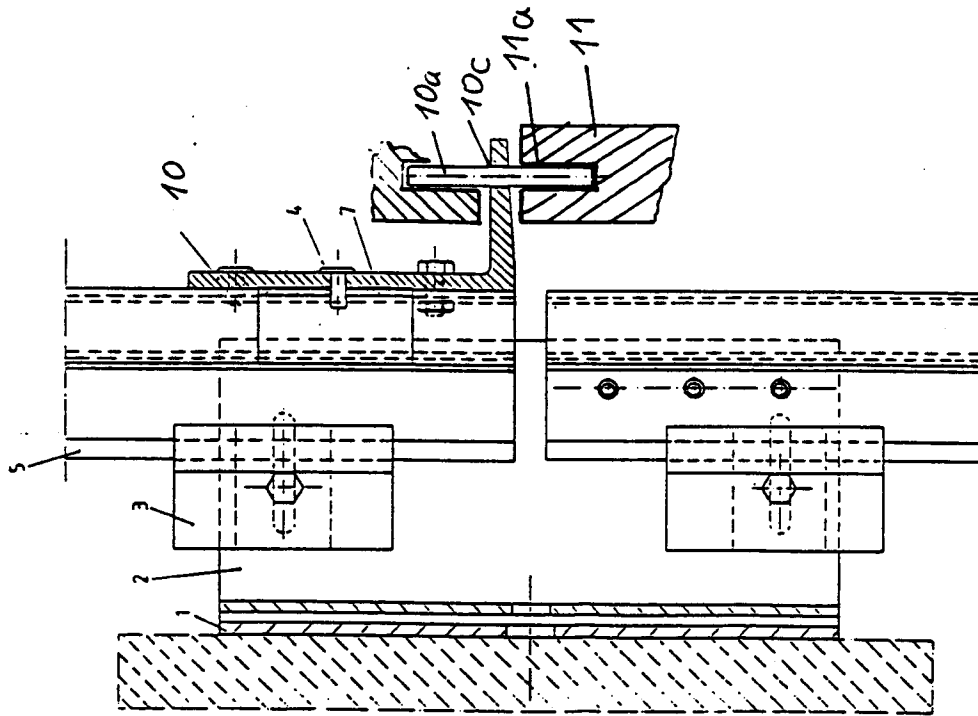


Fig. 5b

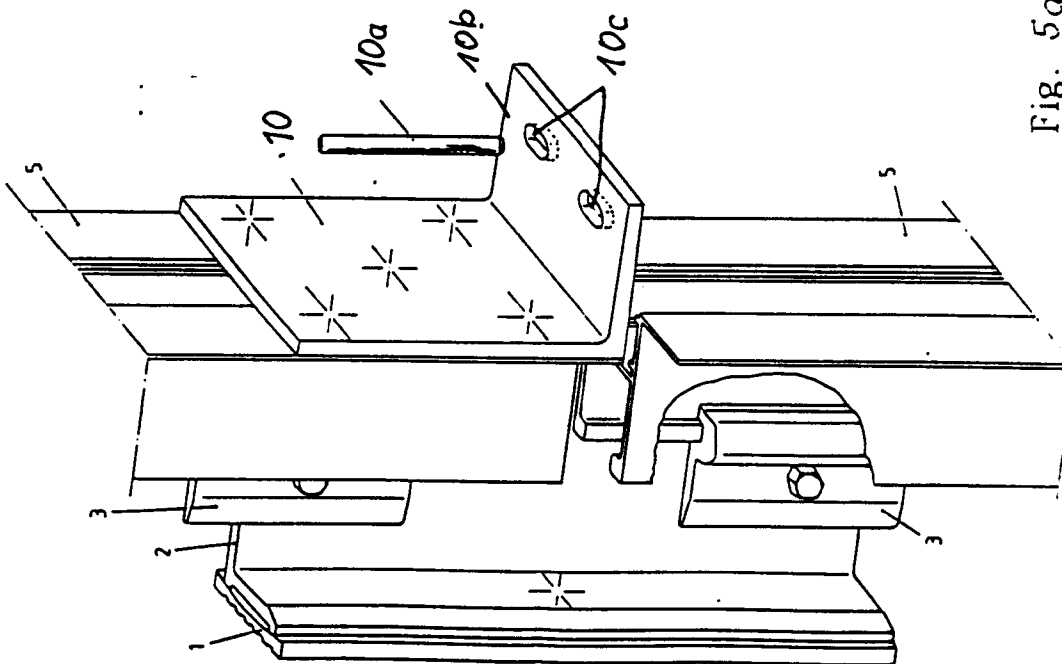


Fig. 5a