

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑲ Anmeldenummer: 84102272.6

⑤① Int. Cl.³: **E 04 F 13/08**

⑳ Anmeldetag: 02.03.84

③① Priorität: 02.04.83 DE 3312150

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.10.84 Patentblatt 84/41

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE GB LI NL

⑦① Anmelder: Eltreva AG
Hauptstrasse 107
CH-4147 Aesch(CH)

⑦② Erfinder: Schmidlin, Hans
Brüelweg 47
CH-4147 Aesch(CH)

⑦④ Vertreter: Gramm, Werner, Prof. Dipl.-Ing. et al,
Patentanwälte Gramm + Lins Theodor-Heuss-Strasse 2
D-3300 Braunschweig(DE)

⑤④ Fassadenverkleidung mit Unterkonstruktion.

⑤⑦ Bei einer Fassadenverkleidung mit Unterkonstruktion sind Blechtafeln an die Unterkonstruktion bildenden Vertikalprofile über Bolzen o. dergl. hängend befestigt. Jede Blechtafel weist an ihrer einen Vertikalkante sowie an ihrer oberen Horizontalkante einen Z-förmigen Doppelbug und an ihrer anderen Vertikalkante sowie an ihrer unteren Horizontalkante einen U-förmigen Doppelbug auf. Bei jeder nicht am Rand einer Fassadenebene angeordneten Blechtafel beträgt die Höhe des freien Flansches des Z-förmigen Doppelbugs etwa das Doppelte der Höhe des freien Flansches des U-förmigen Doppelbugs, wobei die Höhendifferenz etwa der Breite der Stoßfugen in den Horizontal- und Vertikalstößen zwischen den Blechtafeln entspricht, und der Z-Flansch jeweils den Boden der Stoßfuge bildet. Die Vertikalprofile der Unterkonstruktion weisen einen zur Seite hin offenen Einschubschlitz auf, in den jeweils der vertikale Z- und U-Flansch zweier in derselben Fassadenebene horizontal nebeneinander liegender Blechtafeln eingeschoben sind. Jede Blechtafel hängt mit ihrem oberen abgekanteten Rand auf den aus der Unterkonstruktion ragenden Bolzen o. dergl. Zwischen Blechtafel und Unterkonstruktion ist jeweils eine Sicherung gegen Horizontalverschiebung vorgesehen.

- 7 -

E l t r e v a AG
Hauptstraße 107
CH-4147 Aesch

Telefon: (05 31) 800 79
Telex: 09 52 620

Anwaltsakte 694-53 EP-1
Datum 29. Februar 1984

"Fassadenverkleidung mit Unterkonstruktion"

Die Erfindung betrifft eine Fassadenverkleidung mit Unterkonstruktion, bestehend aus an ihren Vertikalkanten zur Unterkonstruktion hin abgekanteten Blechtafeln, die an Bolzen o. dergl. hängen, die in Vertikalprofilen der Unterkonstruktion festgelegt sind.

Derartige Fassadenverkleidungen dienen in der Regel dazu, Gebäudewände und deren Isolation vor den Einflüssen der Witterung zu schützen. Diese Fassaden werden als "Kalt-Fassaden" bezeichnet, weil sie umlüftet sind. Dadurch wird die aus dem Gebäude austretende Dampfdiffusion weggeführt und kann sich nicht niederschlagen und dadurch die Isolation des Gebäudes durchnässen und ggf. unbrauchbar machen.

Fassaden dieser Art werden aus verschiedenen Materialien gefertigt (z.B. Pelichrom, Eternit, kaltgerollte Profilbleche, abgekantete Blechtafeln). Gehalten werden die Verkleidungsbleche in der Regel durch eine vorgängig montierte und ausgefluchtete Unterkonstruktion, die in der Regel Längs- und Querrippen aufweist und auf die die Blechtafeln aufgeschraubt, -gesteckt oder -genietet werden. Die Unterkonstruktion muß das Eigengewicht der Verkleidungen sowie die aus Winddruck und -sog

- 2 -

herrührenden Kräfte aufnehmen. Die Montage muß so erfolgen, daß auch eine Demontage zu Reparaturzwecken möglich ist. Außerdem soll die Unterkonstruktion so ausgebildet sein, daß kein Wasser hinter die Tafeln eindringen kann bzw. eingedrungenes Wasser wieder nach außen abgeleitet wird.

Die eingangs zitierte Fassadenverkleidung läßt sich beispielsweise der CH-PS 579 688 entnehmen. Hier weisen die Blechtafeln an ihren Vertikalkanten einen einfachen Umbug auf, in die oben und unten jeweils ein nach oben gerichteter winkelförmiger Einschubschlitz nach Art eines Bajonettverschlusses gestanzt ist. Mit diesen Einschubschlitzen ist die Blechtafel auf Bolzen bzw. Hohlprofile gehängt, die parallel zur Fassadenebene in Vertikalprofilen der Unterkonstruktion gehalten sind. Die Vertikalprofile haben U-förmigen Querschnitt und sind zu den Blechtafeln hin geöffnet, wobei jeweils eine Abkantung zweier horizontal nebeneinanderliegender Blechtafeln mit Abstand voneinander in ein Vertikalprofil eingreifen. Um Vibrationen und sonstige Bewegungen der Blechtafeln zu vermeiden, ist jeder der genannten Bolzen von einer Spreizfeder übergriffen, um an den Flanken des nach Art einer Schlüsselöffnung ausgebildeten Einschubschlitzes eine Klemmverriegelung zu erreichen. Auf die Spreizfeder kann eine geschlitzte Kunststoffhülse gedrückt sein, die als Distanzelement zwischen den beiden benachbarten Blechtafeln dient. Die die Bolzen aufnehmenden Vertikalprofile bestehen meist aus einem gekanteten oder gepreßten Aluminiumprofil, das mit verstellbaren Stahllankern oder auch Aluminiumankern mit dem Rohbau verbunden wird. Meist sind nur Vertikalprofile vorgesehen, die den Stoß zweier Blechtafeln überdecken.

Ein wesentlicher Nachteil dieser Konstruktion besteht in der starken Schwächung der Blechtafeln infolge der ausgestanzten Einschubschlitze in den Abkantungen, was zum Einknicken bei den Ausstanzungen führen kann. Nachteilig ist ferner, daß die Blech-

tafeln immer nur punktförmig an der Unterkonstruktion befestigt sind. In der Fläche mehrfach geknickte Blechtafeln können nicht mehr eingehängt, sondern müssen mehrteilig ausgebildet werden. Die Lage der Aufhängung muß geplant, berechnet und aufgeteilt werden, wird die Grundkonstruktion nicht sauber montiert, sind Korrekturen nicht mehr möglich. Die Vertikalprofile der Unterkonstruktion müssen, da sie im Bereich der Stoßfugen sichtbar sind, gleichfarbig beschichtet sein wie die Blechtafeln.

Um die vorstehend genannte Schwächung der Blechtafeln zu vermeiden, hat man anstelle der Ausstanzungen Halterungen an die Abkantungen der Blechtafeln geschweißt, um so ein Einhängen dieser U-förmig gekanteten Bleche in die Unterkonstruktion zu erlauben. Der Aufwand zum Anschweißen dieser Aufhängung führt jedoch zu einer starken Verteuerung der Konstruktion. Bei eloxierter Ausführung der Blechtafeln ergeben sich durch die Schweißarbeit Probleme.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die eingangs zitierte Fassadenverkleidung insbesondere hinsichtlich ihrer Stabilität zu verbessern.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch folgende Merkmale gelöst:

- a) Jede Blechtafel weist an ihrer einen Vertikalkante sowie an ihrer oberen Horizontalkante einen Z-förmigen Doppelbug und an ihrer anderen Vertikalkante sowie an ihrer unteren Horizontalkante einen U-förmigen Doppelbug auf;
- b) bei jeder nicht am Rand einer Fassadenebene angeordneten Blechtafel ist die Höhe des freien Flansches des Z-förmigen Doppelbugs größer als die Höhe des freien Flansches des U-förmigen Doppelbuges;
- c) die Vertikalprofile der Unterkonstruktion weisen einen zur

Seite hin offenen Einschubschlitz auf, in den jeweils der vertikale Z- und U-Flansch zweier in derselben Fassadenebene horizontal nebeneinander liegender Blechtafeln eingeschoben sind, wobei der den U-Flansch untergreifende Z-Flansch den Boden einer offenen vertikalen Stoßfuge bildet;

- d) jede Blechtafel hängt mit ihrem oberen abgekanteten Rand auf den aus der Unterkonstruktion ragenden Bolzen o. dergl., wobei bei zwei in derselben Fassadenebene vertikal übereinander liegenden Blechtafeln der Z-Flansch der unteren Blechtafel den U-Flansch der oberen Blechtafel untergreift und den Boden einer offenen horizontalen Stoßfuge bildet;
- e) zwischen Blechtafel und Unterkonstruktion ist jeweils eine Sicherung gegen Horizontalverschiebung vorgesehen.

Der doppelte Umbug führt zu einer höheren Steifigkeit der Blechtafeln beim Transport und im Gebrauch. Ausstanzungen oder Anschweißen sonstiger Befestigungsteile an den Blechtafeln entfallen. Die Abkantung der Blechtafeln bleibt auch bei linken oder rechten Anschlüssen an den Baukörper oder bei Eckausbildungen bestehen. Die Verankerung der Blechtafeln erfolgt über ihre gesamte Höhe. Die Blechtafeln werden beim Einhängen jeweils in horizontaler Richtung verschoben, wobei das Einhängen von links nach rechts oder umgekehrt erfolgen kann. Nach dem neuen System ließen sich auch mehrfach geknickte Blechtafeln einhängen. Unabhängig von der Größe der Blechtafel sind immer nur zwei Bolzen o. dergl. pro Blechtafel erforderlich. Abgesehen von dem Abkanten sind keine weiteren Bearbeitungsschritte an den Blechtafeln erforderlich. Die Vertikalprofile können roh sein, da sie nicht sichtbar sind. Schweißarbeiten entfallen vollständig. Bei falsch montierter Unterkonstruktion ist eine Korrektur durch Bohren neuer Löcher möglich.

Die Sicherung gegen Horizontalverschiebung der Blechtafeln kann durch Blechschrauben gebildet sein, die durch die Blechtafel in

- 5 -

die Vertikalprofile geschraubt sind. Dabei können in der Blechtafel die Durchtrittslöcher für die Blechschrauben als vertikale Schlitzlöcher ausgebildet sein, um einen Höhenausgleich vornehmen zu können. Die genannte Sicherung kann aber auch durch eine in der oberen Blechkante vorgesehene Eintauchung erfolgen, gegen die einer der Bolzen seitlich anliegt, oder aber in die ein Bolzen mit einer Rille einrastet.

Für jede Blechtafel können zwei Bolzen o. dergl. vorgesehen sein, die in den beiden benachbarten Vertikalprofilen der Unterkonstruktion gehalten sind. Anstelle der Bolzen könnten grundsätzlich auch beliebig anders gestaltete Auflager, Nasen o. dergl. vorgesehen werden.

Werden die Blechtafeln von unten nach oben montiert, so können sie in der vorgesehenen Position auf die Bolzen aufgelegt und seitlich eingehängt werden. Soll jedoch die Montage von oben nach unten erfolgen, müssen die Blechtafeln in einer tieferen als der vorgesehenen Position eingefahren und anschließend hochgeschoben werden. Hierfür ist es dann erforderlich, daß die Bolzen o. dergl. gegen die Wirkung einer Feder bündig in die Oberfläche des zugeordneten Vertikalprofils der Unterkonstruktion eindrückbar sind. Beim Hochschieben der Blechtafel werden dann die Bolzen von dem oberen horizontalen Z-Flansch der Blechtafel zurückgedrückt; die Blechtafel kann dann hochgeschoben werden, bis die beiden seitlichen Bolzen unter dem oberen Umbug unter Wirkung der Feder wieder hervorspringen.

Das Vertikalprofil der Unterkonstruktion kann im Querschnitt vorzugsweise angenähert U-förmig ausgebildet sein, wobei beide U-Schenkel durch Kastenprofile gebildet sind, während der U-Steg in Verbindung mit einem kurzen Parallelsteg den Einschubschlitz bildet. Zur Erleichterung des seitlichen Einhängens der Blechtafeln ist es dabei zweckmäßig, wenn U-Steg und Parallelsteg jeweils eine Anfasung aufweisen.

- 6 -

Jedes Kastenprofil des Vertikalprofils kann in seiner dem benachbarten Vertikalprofil zugewandten Seitenwandung einen durchlaufenden Vertikalschlitz aufweisen und die Lagerung für die Bolzen sowie die Halterung für die Baukörper-Befestigung bilden. Dabei erlaubt der Vertikalschlitz das Einführen der den Bolzen beaufschlagenden Feder, die vorzugsweise blattförmig gebogen ist, mit ihrem Mittelabschnitt formschlüssig in eine Ringnut des Bolzens eingreift und sich mit ihren Enden an einem Steg des Vertikalprofils abstützt. Dabei kann die Feder aus einem Stahldraht gebogen sein.

Um aus einer geschlossenen Fassadenfläche eine einzelne Blechtafel demontieren zu können, ist im Bereich des Kreuzungspunktes von vier Blechtafeln im Vertikalprofil der Unterkonstruktion eine Öffnung zum Durchstecken eines die benachbarten Bolzen o.dgl. eindrückenden Werkzeuges vorgesehen, wobei der vertikale Z-Flansch jeder Blechtafel eine diese Öffnung freilegende Ausstanzung aufweist. Diese Ausstanzung kann durch ein Klebeband o.dergl. abgedeckt sein. Die Öffnung ist zweckmäßig eine Bohrung, die sich zusammen mit den beiden benachbarten Bohrungen für die Aufnahme der Bolzen sehr einfach am Bau herstellen lassen. Das genannte Loch steht immer im gleichen Verhältnis zu den Löchern für die Halterung der beiden Bolzen, so daß die drei Bohrungen gleichzeitig mit einer Bohrlehre ausgeführt werden können. Das durch die genannte Öffnung zu steckende Werkzeug kann z.B. ein eine abgewinkelte Klinge aufweisender Schraubenzieher sein, mit dem sich der links und rechts liegende Bolzen des entsprechenden Vertikalprofils zurückziehen läßt, bis er bündig in der Außenfläche des Vertikalprofils liegt. Dadurch verliert die entsprechende Blechtafel ihre Auflager und rutscht so weit nach unten, wie es die horizontale Fuge erlaubt. Durch seitliches Verschieben kann dann die Blechtafel aus ihrer Halterung herausgezogen werden. Das Wiedereinsetzen erfolgt wie oben beschrieben, ohne daß hierzu Werkzeuge erforderlich wären.

- 7 -

Die die Blechtafeln gegen horizontales Verschieben sichernden Blechschrauben haben keine tragende Funktion.

Der Einschubschlitz in den Vertikalprofilen ist jeweils so ausgebildet, daß verschiedene Blechstärken für die Blechtafeln Verwendung finden können. Ein Dickenausgleich wird mit örtlich aufgebrachten Klebebändern erzielt, die gleichzeitig ein etwaiges Klappern der Blechtafeln in ihrem Einschubschlitz verhindern sollen.

Bei allen vorstehend erläuterten Ausführungsformen sind die U-Schenkel der die Unterkonstruktion bildenden Vertikalprofile den Blechtafeln zugewandt, so daß deren vertikal verlaufenden Randbereiche jeweils zwischen diesen U-Schenkeln liegen. Die beiden durch die als Kastenprofil ausgebildeten U-Schenkel eines Vertikalprofils geführten und in einer Horizontalebene liegenden Bolzen o. dergl. können an ihren den Blechtafeln abgewandten Enden miteinander verbunden sein. Sind die genannten U-Schenkel nicht als Kastenprofil ausgebildet, könnte zur Halterung eines Bolzens ein separates Lagerteil vorgesehen werden, das an dem U-Schenkel befestigt wird.

Die vorstehend erläuterte Fassadenverkleidung mit Unterkonstruktion betrifft lediglich jeweils den Fassadenbereich, der nicht am Rand einer Fassadenebene liegt. Die Unterkonstruktion im Rand- bzw. Eckenbereich der Fassade kann erfindungsgemäß aus einem Vertikalprofil bestehen, das im Querschnitt angenähert U-förmig ausgebildet ist, wobei der außenliegende U-Schenkel den Rand- oder Eckenanschluß, der innenliegende U-Schenkel ein Kastenprofil und der U-Steg in Verbindung mit einem kurzen Parallelsteg einen Einschubschlitz für den vertikalen Z-Flansch einer Blechtafel bilden. Dabei dient dann der außenliegende U-Schenkel als Anschluß z.B. an ein Mauerwerk, während das den innenliegenden U-Schenkel bildende Kastenprofil die vorstehend für das Kastenprofil erläuterte Funktion übernimmt.

- 8 -

- 8 -

Stoßen aber zwei erfindungsgemäß ausgebildete Fassadenseiten zusammen, dann können die jeweils außenliegenden U-Schenkel der beiden zusammen einen Eckenbereich bildenden Vertikalprofile über ein Winkelstück miteinander verbunden sein, das rechtwinklig oder aber auch in jedem beliebig anderen Winkel ausgebildet sein kann. Um dabei die Unterkonstruktion auch im Bereich der Eckausbildung nicht sichtbar werden zu lassen, ist es vorteilhaft, wenn das Winkelstück mit einem Abdeckblech verkleidet ist. Dadurch ist jede architektonisch wünschbare Eckgestaltung möglich.

Durch Verringerung der Breite der im Rand- oder Eckenbereich der Fassade liegenden Z-Flansche läßt sich je nach ästhetischen Bedürfnissen jede wünschbare Breite der vertikalen Stoßfuge erzielen.

Vorteilhaft bei der erfindungsgemäßen Eckausbildung ist die Verwendung jeweils gleicher Blechtafeln.

Die Unterkonstruktion kann in dem zwischen zwei Fassadenseiten gebildeten Eckenbereich anstelle von zwei Vertikalprofilen in einer abgewandelten Ausführungsform auch aus nur einem kombinierten Vertikalprofil bestehen, das in der Ebene der einen Fassadenseite einen zur Seite hin offenen Einschubschlitz für den vertikalen Z-Flansch einer in dieser einen Ebene angeordneten Blechtafel und in der Ebene der anderen Fassadenseite zumindest einen zur Seite hin offenen Einschubschlitz für den vertikalen U-Flansch einer in dieser anderen Ebene angeordneten Blechtafel aufweist. Dabei kann dieses Vertikalprofil noch einen dritten Einschubschlitz aufweisen, der in derselben Vertikalebene liegt wie der Einschubschlitz für den vertikalen U-Flansch, jedoch in den Bereich der anderen Fassadenseite ragt. Ausbildung und Wirkungsweise dieser Alternativlösung sind anhand eines Ausführungsbeispieles näher erläutert.

- 9 -

- 9 -

In der Zeichnung sind einige als Beispiele dienende Ausführungsformen der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

- Figur 1 schematisch einen Ausschnitt aus einer ebenen Fassade mit den eingezeichneten Schnittlinien für die Figuren 2, 3, 4 und 7;
- Figur 2 in gegenüber Figur 1 vergrößertem Maßstab einen Schnitt gemäß der Linie II - II in Figur 1;
- Figur 3 einen Schnitt gemäß der Linie III - III in Fig. 1;
- Figur 4 einen Schnitt gemäß der Linie IV - IV in Figur 1;
- Figur 5 in Draufsicht eine in Figur 3 in Seitenansicht dargestellte Feder;
- Figur 6 in Stirn-, Seiten- und Draufsicht der Stoßbereich zwischen mehreren Blechtafeln;
- Figur 7 einen Schnitt gemäß der Linie VII - VII in Figur 1 ;
- Figur 8 in einer Darstellung gemäß Figur 1 einen Fassaden-Eckbereich;
- Figur 9 in gegenüber Figur 8 vergrößertem Maßstab einen Schnitt gemäß der Linie IX - IX in Figur 8;
- Figur 10 eine abgewandelte Ausführungsform in einem Schnitt gemäß Figur 9 und
- Figur 11 eine weiterhin abgewandelte Ausführungsform in einer Schnittdarstellung gemäß den Figuren 9 und 10.

Figur 1 zeigt schematisch einen Ausschnitt einer ebenen Fassade, von der lediglich Blechtafeln 1 angedeutet sind. Die Fassade ist mit ihrem rechten Randbereich an ein Mauerwerk 31 angeschlossen.

Der in Figur 2 dargestellte Horizontalschnitt durch den Vertikalstoß zweier nebeneinander liegender Blechtafeln 1 läßt ein im Bereich dieses Vertikalstoßes angeordnetes Vertikalprofil 3 erkennen, das für die Fassadenverkleidung die Unterkonstruktion bildet, an der die Blechtafeln 1 an Bolzen 2 o. dergl. (siehe Figuren 3 und 4) hängen. Jede Blechtafel 1 weist an ihrer einen Vertikalkante sowie an ihrer oberen Horizontalkante einen Z-förmigen Doppelbug 4 und an ihrer anderen Vertikalkante sowie an ihrer unteren Horizontalkante einen U-förmigen Doppelbug 5 auf. Bei jeder nicht am Rand einer Fassadenebene angeordneten Blechtafel 1 beträgt die Höhe z des freien Flansches des Z-förmigen Doppelbugs (nachfolgend kurz "Z-Flansch" genannt) mehr als das Doppelte der Höhe u des freien Flansches des U-förmigen Doppelbugs (nachfolgend kurz "U-Flansch" genannt). Dabei entspricht die Höhendifferenz $z - u$ der Breite der Stoßfugen 6 in den Horizontal- und Vertikalstößen zwischen den Blechtafeln 1, wobei der Z-Flansch 4a jeweils den Boden der Stoßfuge 6 bildet (siehe hierzu insbesondere Figur 3). Die Vertikalprofile 3 weisen einen zur Seite hin offenen Einschubschlitz 7 auf, in den jeweils der vertikale Z- und U-Flansch 4a, 5a zweier horizontal nebeneinanderliegender Blechtafeln 1 eingeschoben sind (siehe Figur 2). Jede Blechtafel 1 hängt mit ihrem oberen, rechtwinklig abgekanteten Rand 8 auf den senkrecht zur Fassadenebene aus der Unterkonstruktion ragenden Bolzen 2 o. dergl. (siehe Figur 3). Zwischen Blechtafel 1 und Unterkonstruktion ist jeweils eine Sicherung gegen Horizontalverschiebung vorgesehen, die gemäß Figur 2 durch Blechschrauben 9 gebildet sein kann, die durch die Blechtafel 1 in die Vertikalprofile 3 geschraubt sind. Figur 6 läßt erkennen, daß in der Blechtafel 1 die Durchtrittslöcher für die Blechschrauben 9 als vertikale Schlitzlöcher 10 ausgebildet sind.

Für jede Blechtafel 1 sind zwei Bolzen 2 o. dergl. vorgesehen, die in den beiden benachbarten Vertikalprofilen 3 der Unterkonstruktion gehalten und gegen die Wirkung einer Feder 11 bündig in die Oberfläche des zugeordneten Vertikalprofils 3 der Unterkonstruktion eindrückbar sind.

Das Vertikalprofil 3 ist im Querschnitt angenähert U-förmig ausgebildet, wobei beide U-Schenkel durch Kastenprofile 13 gebildet sind, während der U-Steg 14 in Verbindung mit einem kurzen Parallelsteg 15 den obengenannten Einschubschlitz 7 bildet. Zur Erleichterung der Montage weisen U-Steg 14 und Parallelsteg 15 jeweils eine Anfasung 16 auf. Um ein Festklemmen der in den Einschubschlitz 7 eingeschobenen Flansche 4a, 5a zu erreichen und Knackgeräusche aufgrund von Dilatationsbewegungen zu verhindern, sind die genannten Flansche im Einschubbereich zweckmäßig mit Zwischenlagen 12 bestückt. Jedes Kastenprofil 13 des Vertikalprofils 3 weist in seiner dem benachbarten Vertikalprofil zugewandten Seitenwandung einen durchlaufenden Vertikalschlitz 17 auf und bildet die Lagerung für die Bolzen 2 sowie die Halterung für die Baukörper-Befestigung.

Die Figuren 3 bis 5 lassen erkennen, daß die Feder 11 blattförmig aus einem Stahldraht gebogen ist, mit ihrem Mittelabschnitt 18 formschlüssig in eine Ringnut 19 des Bolzens 2 eingreift und sich mit ihren Enden an einem Steg 20 des Vertikalprofils 3 der Unterkonstruktion abstützt.

Gemäß Figur 6 ist im Bereich des Kreuzpunktes von vier Blechtafeln 1 im Vertikalprofil 3 der Unterkonstruktion eine Öffnung 21 zum Durchstecken eines die benachbarten Bolzen 2 o. dergl. eindrückenden Werkzeuges vorgesehen. Der vertikale Z-Flansch 4a jeder Blechtafel 1 weist eine diese Öffnung 21 freilegende Ausstanzung 22 auf.

Figur 7 zeigt einen Horizontalschnitt durch den Randbereich einer Fassade, die an ein Mauerwerk 31 anschließt. In diesem Randbe-

reich besteht die Unterkonstruktion aus einem Vertikalprofil 23, das im Querschnitt angenähert U-förmig ausgebildet ist, wobei der außenliegende U-Schenkel 24 den Rand- oder Eckenanschluß, der innenliegende U-Schenkel ein Kastenprofil 13 und der U-Steg 14 in Verbindung mit einem kurzen Parallelsteg 15 einen Einschubschlitz 25 für den vertikalen Z-Flansch 4a einer Blechtafel 1 bilden. Um die Fuge im Anschlußbereich nicht zu breit werden zu lassen, ist der Z-Flansch 4a nur etwa halb so breit ausgebildet wie in dem Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 2 bis 6.

Figur 8 zeigt in schematischer Darstellung gemäß Figur 1 den Eckbereich einer Fassade, bei der zwei Fassadenseiten C und D zusammenlaufen. Der Schnitt gemäß der Linie IX - IX ist in Figur 9 dargestellt. Hier sind zwei Vertikalprofile 23 gemäß Figur 7 über ein Winkelstück 26 miteinander verbunden, das rechtwinklig ausgebildet sein kann (ausgezogene Darstellung) oder aber spitzwinklig sein kann gemäß der gestrichelten Darstellung. Das rechtwinklig ausgebildete Winkelstück 26 ist in dem Ausführungsbeispiel mit einem Abdeckblech 27 verkleidet. Der in ausgezogenen Linien dargestellte Z-Flansch 4a hat etwa die Breite des U-Flansches 5a; in diesem Fall ist im Eckbereich die Breite der beiden Stoßfugen 6 gleich. Der Z-Flansch 4a kann aber auch die in Figur 2 gezeigte Breite haben (siehe gestrichelte Darstellung); außerdem kann die durch den Z-förmigen Doppelbug 4 gebildete Stoßfuge 6 noch durch ein Abdeckblech 27a verschlossen werden.

Figur 10 zeigt einen der Figur 9 vergleichbaren Horizontalschnitt, wobei jedoch die beiden in Figur 9 dargestellten Vertikalprofile 23 zu einem einzigen Vertikalprofil 28 kombiniert sind. Dies weist in der Ebene der einen Fassadenseite C einen zur Seite hin offenen Einschubschlitz 25 für den vertikalen Z-Flansch 4a einer in dieser Ebene angeordneten Blechtafel 1 und in der Ebene der anderen Fassadenseite D zwei zur

Seite hin offene Einschubschlitze 29,30 für den vertikalen U-Flansch 5a einer in dieser anderen Ebene angeordneten Blechtafel 1 auf. In dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 10 ist der U-Flansch 5a in den Einschubschlitz 29 eingeschoben, während der andere Einschubschlitz 30 von einem Abdeckblech 27 verkleidet ist. Dadurch erhält man in beiden Fassadenseiten C,D jeweils eine Stoßfuge 6 gleicher Breite. Das Abdeckblech 27 kann, wie die strichpunktierte Darstellung zeigt, verschiedene Formen aufweisen.

Bei der in Figur 11 dargestellten Ausführungsform findet das gleiche Vertikalprofil 28 Verwendung. Jedoch wird hier der U-Flansch 5a in den Einschubschlitz 30 eingeschoben, während der Z-Flansch 4a eine verringerte Breite aufweist. Dadurch erhält man in der Fassadenseite C nur eine sehr schmale Stoßfuge 6, in der Fassadenseite D aber überhaupt keine Stoßfuge im Eckbereich. Auch hier läßt sich die Stoßfuge 6 in der Fassadenseite C durch entsprechende Verbreiterung des Z-Flansches 4a verbreitern.

Um die Blechtafeln 1 gegen eine Horizontalverschiebung gegenüber der Unterkonstruktion zu sichern, können die in Figur 2 angedeuteten und vorstehend erläuterten Blechschrauben 9 vorgesehen sein. Als Alternativlösung wäre es aber auch möglich, statt dessen in der oberen Blechkante der Blechtafeln eine Einstauchung 9a vorzusehen (siehe gestrichelte Darstellung in Figur 2), gegen die einer der Bolzen 2 seitlich anliegt. Eine andere Lösung ist in Figur 3 gestrichelt dargestellt: Hier übergreift der Bolzen 2 mit einer Rille 2a eine entsprechende Einstauchung 9a bzw. einen entsprechend nach innen abgebogenen Rand der Blechtafel. Dabei könnte der Bolzen 2 anstelle der gestrichelt dargestellten Rille 2a auch in leichter Schräglage zur Fassadenebene eingebaut sein.

E l t r e v a AG
Hauptstraße 107
CH-4147 Aesch

Telefon: (0531) 80079
Telex: 09 52 620

Anwaltsakte 694-53 EP-1
Datum 29. Februar 1984

Patentansprüche:

1. Fassadenverkleidung mit Unterkonstruktion, bestehend aus an ihren Vertikalkanten zur Unterkonstruktion hin abgekanteten Blechtafeln (1), die an Bolzen (2) o. dergl. hängen, die in Vertikalprofilen (3) der Unterkonstruktion festgelegt sind, g e k e n n z e i c h n e t durch folgende Merkmale:
 - a) Jede Blechtafel (1) weist an ihrer einen Vertikalkante sowie an ihrer oberen Horizontalkante einen Z-förmigen Doppelbug (4) und an ihrer anderen Vertikalkante sowie an ihrer unteren Horizontalkante einen U-förmigen Doppelbug (5) auf;
 - b) bei jeder nicht am Rand einer Fassadenebene angeordneten Blechtafel (1) ist die Höhe (z) des freien Flansches des Z-förmigen Doppelbugs (Z-Flansch 4a) größer als die Höhe (u) des freien Flansches des U-förmigen Doppelbuges (U-Flansch 5a);
 - c) die Vertikalprofile (3) der Unterkonstruktion weisen einen zur Seite hin offenen Einschubschlitz (7) auf, in den jeweils der vertikale Z- und U-Flansch (4a, 5a) zweier in derselben Fassadenebene horizontal nebeneinander liegender Blechtafeln (1) eingeschoben sind,

- 2 -

wobei der den U-Flansch (5a) untergreifende Z-Flansch (4a) den Boden einer offenen vertikalen Stoßfuge (6) bildet;

d) jede Blechtafel (1) hängt mit ihrem oberen abgekanteten Rand (8) auf den aus der Unterkonstruktion ragenden Bolzen (2) o. dergl., wobei bei zwei in derselben Fassaden-ebene vertikal übereinander liegenden Blechtafeln (1) der Z-Flansch (4a) der unteren Blechtafel (1) den U-Flansch (5a) der oberen Blechtafel (1) untergreift und den Boden einer offenen horizontalen Stoßfuge (6) bildet;

e) zwischen Blechtafel (1) und Unterkonstruktion ist jeweils eine Sicherung gegen Horizontalverschiebung vorgesehen.

2. Fassadenverkleidung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherung gegen Horizontalverschiebung durch Blechschrauben (9) gebildet ist, die durch die Blechtafel (1) in die Vertikalprofile (3) geschraubt sind.
3. Fassadenverkleidung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in der Blechtafel (1) die Durchtrittslöcher für die Blechschrauben (9) als vertikale Schlitzlöcher (10) ausgebildet sind.
4. Fassadenverkleidung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß für jede Blechtafel (1) zwei Bolzen (2) o. dergl. vorgesehen sind, die in den beiden benachbarten Vertikalprofilen (3) der Unterkonstruktion gehalten sind.
5. Fassadenverkleidung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bolzen (2) o. dergl. gegen die Wirkung einer Feder (11) bündig in die Oberfläche des zugeordneten Vertikalprofils (3) der Unterkonstruktion eindrückbar sind.

- 3 -

6. Fassadenverkleidung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Vertikalprofil (3) der Unterkonstruktion im Querschnitt angenähert U-förmig ausgebildet ist, wobei beide U-Schenkel durch Kastenprofile (13) gebildet sind, während der U-Steg (14) in Verbindung mit einem kurzen Parallelsteg (15) den Einschubschlitz (7) bildet.
7. Fassadenverkleidung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß U-Steg (14) und Parallelsteg (15) jeweils eine Anfasung (16) aufweisen.
8. Fassadenverkleidung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Kastenprofil (13) des Vertikalprofils (3) in seiner dem benachbarten Vertikalprofil zugewandten Seitenwandung einen durchlaufenden Vertikalschlitz (17) aufweist und die Lagerung für die Bolzen (2) sowie die Halterung für die Baukörper-Befestigung bildet.
9. Fassadenverkleidung nach Anspruch 5, 6, 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (11) blattförmig gebogen ist, mit ihrem Mittelabschnitt (18) formschlüssig in eine Ringnut (19) des Bolzens (2) eingreift und sich mit ihren Enden an einem Steg (20) des Vertikalprofils (3) der Unterkonstruktion abstützt.
10. Fassadenverkleidung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Feder (11) aus einem Stahldraht gebogen ist.
11. Fassadenverkleidung nach einem der Ansprüche 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Kreuzpunktes von vier Blechtafeln (1) im Vertikalprofil (3) der Unterkonstruktion eine Öffnung (21) zum Durchstecken eines die benachbarten Bolzen (2) o. dergl. eindrückenden Werkzeuges vorgesehen ist, und daß der vertikale Z-Flansch (4a) jeder Blechtafel (1) eine diese Öffnung (21) freilegende Ausstanzung (22) aufweist.

12. Fassadenverkleidung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterkonstruktion im Rand- bzw. Eckenbereich der Fassade aus einem Vertikalprofil (23) besteht, das im Querschnitt angenähert U-förmig ausgebildet ist, wobei der außenliegende U-Schenkel (24) den Rand- oder Eckenanschluß, der innenliegende U-Schenkel ein Kastenprofil (13) und der U-Steg (14) in Verbindung mit einem kurzen Parallelsteg (15) einen Einschubschlitz (25) für den vertikalen Z-Flansch (4a) einer Blechtafel (1) bilden.
13. Fassadenverkleidung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die außenliegenden U-Schenkel (24) der beiden zusammen einen Eckenbereich bildenden Vertikalprofile (23) über ein Winkelstück (26) miteinander verbunden sind.
14. Fassadenverkleidung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Winkelstück (26) mit einem Abdeckblech (27) verkleidet ist.
15. Fassadenverkleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterkonstruktion in dem zwischen zwei Fassadenseiten (C,D) gebildeten Eckenbereich aus einem Vertikalprofil (28) besteht, das in der Ebene der einen Fassadenseite (C) einen zur Seite hin offenen Einschubschlitz (25) für den vertikalen Z-Flansch (4a) einer in dieser Ebene angeordneten Blechtafel (1) und in der Ebene der anderen Fassadenseite (D) zumindest einen zur Seite hin offenen Einschubschlitz (29,30) für den vertikalen U-Flansch (5a) einer in dieser anderen Ebene angeordneten Blechtafel (1) aufweist.

Patentanwälte

G r a m m + L i n s

Gr/Gru.

Fig.1

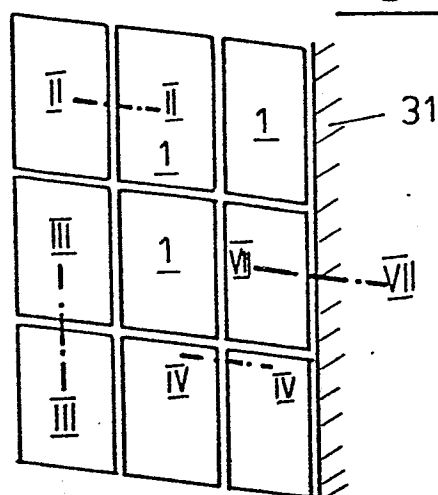
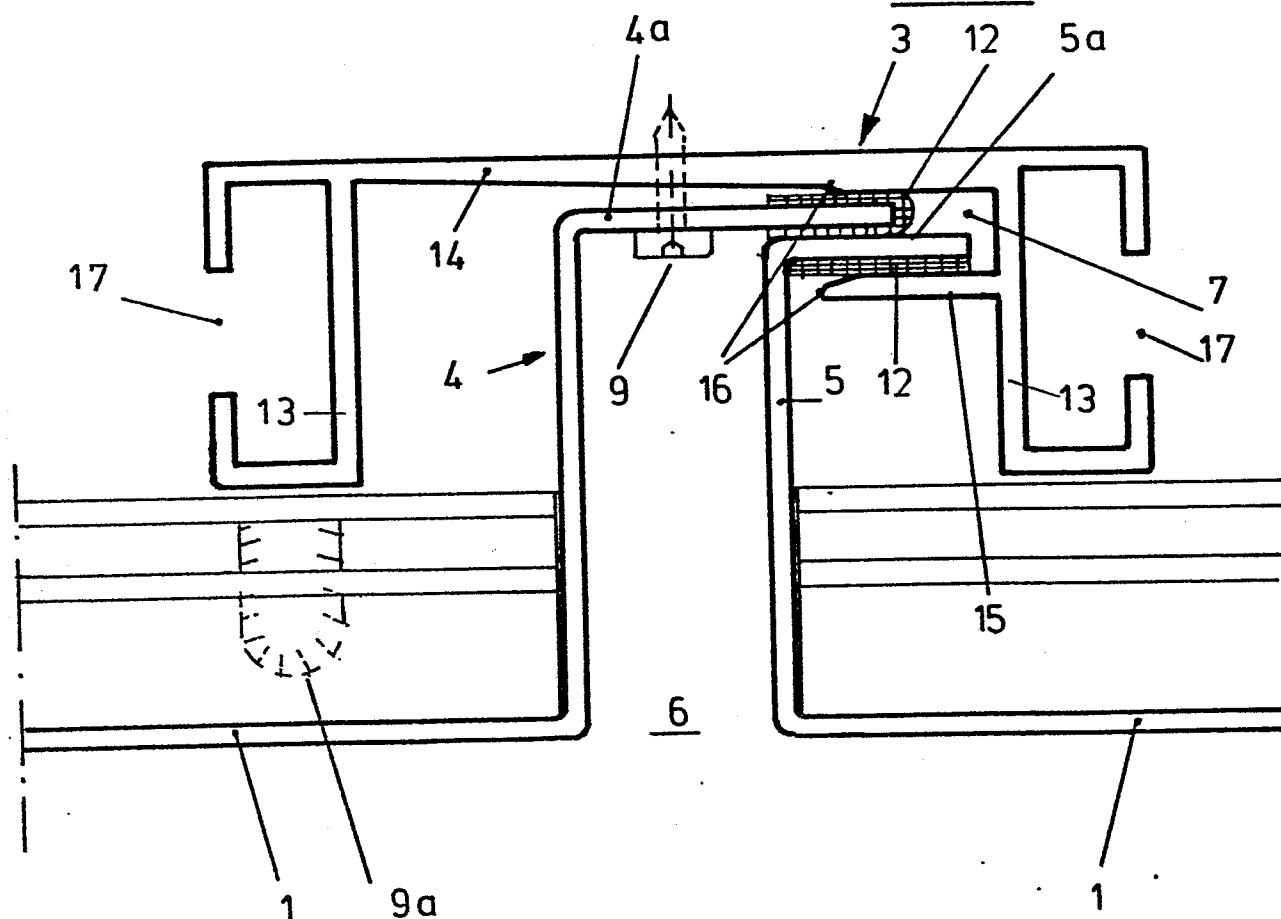


Fig. 2



ELTREVA AG

Fig. 3

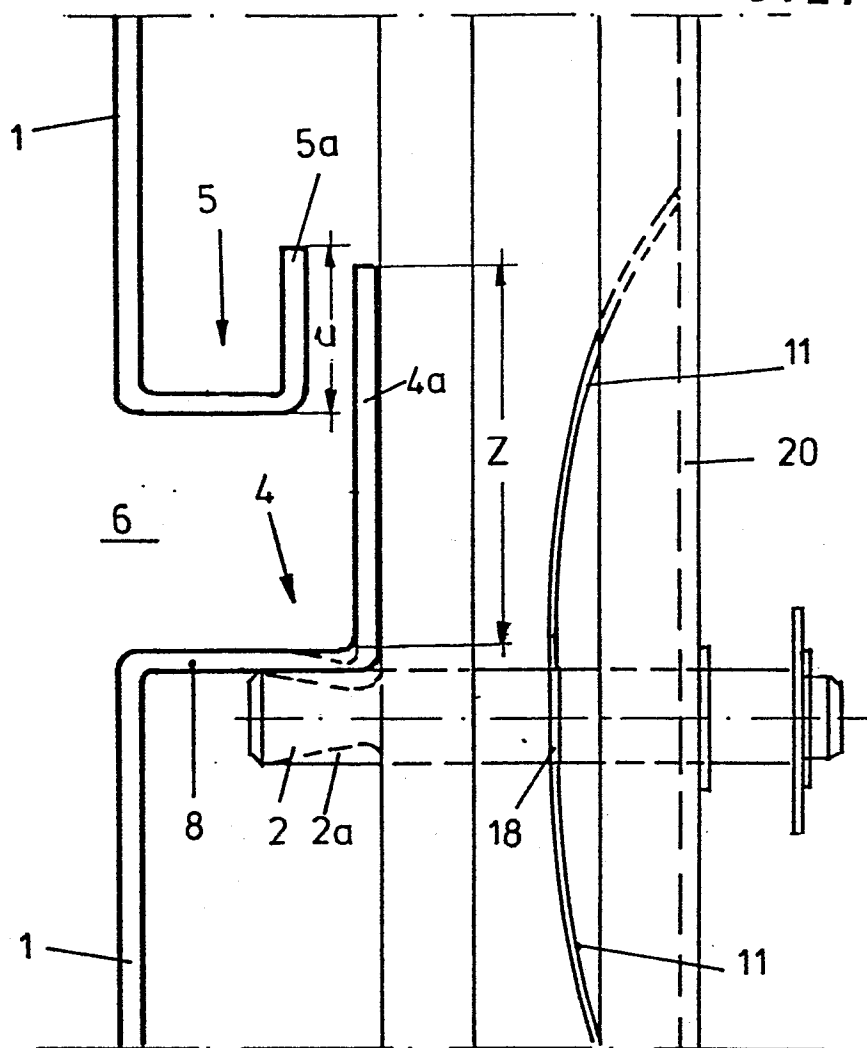


Fig. 4

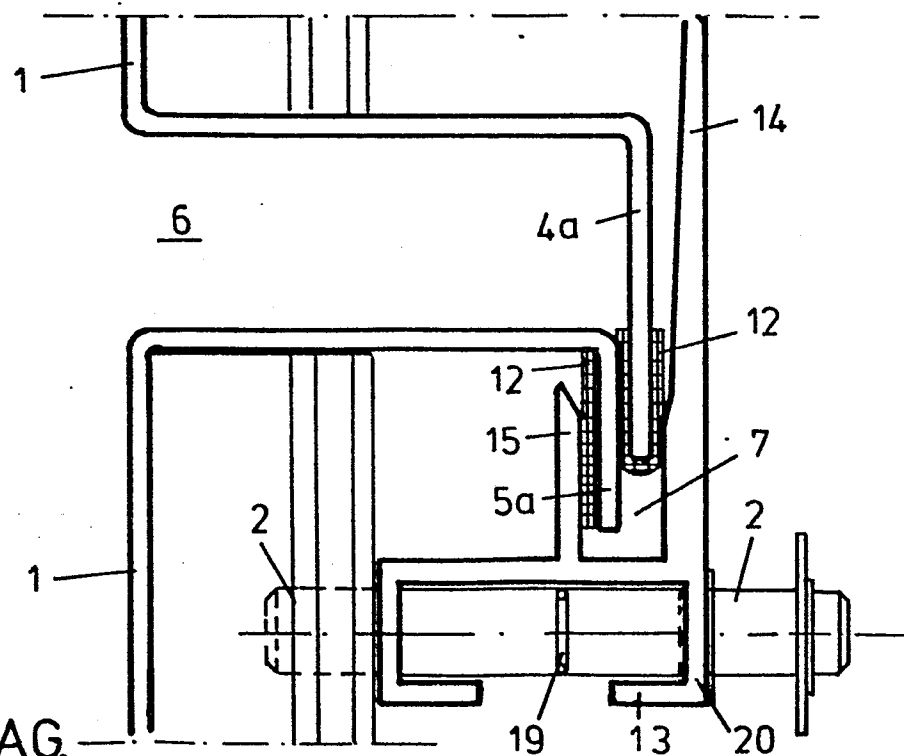


Fig. 5

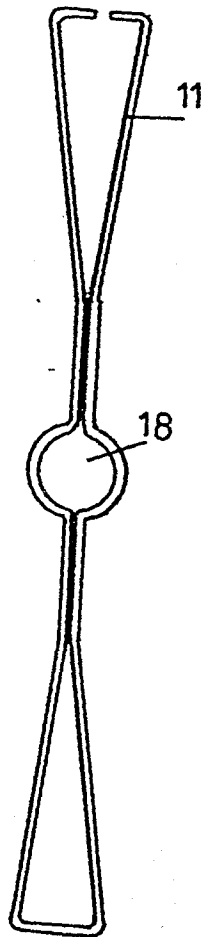


Fig.6

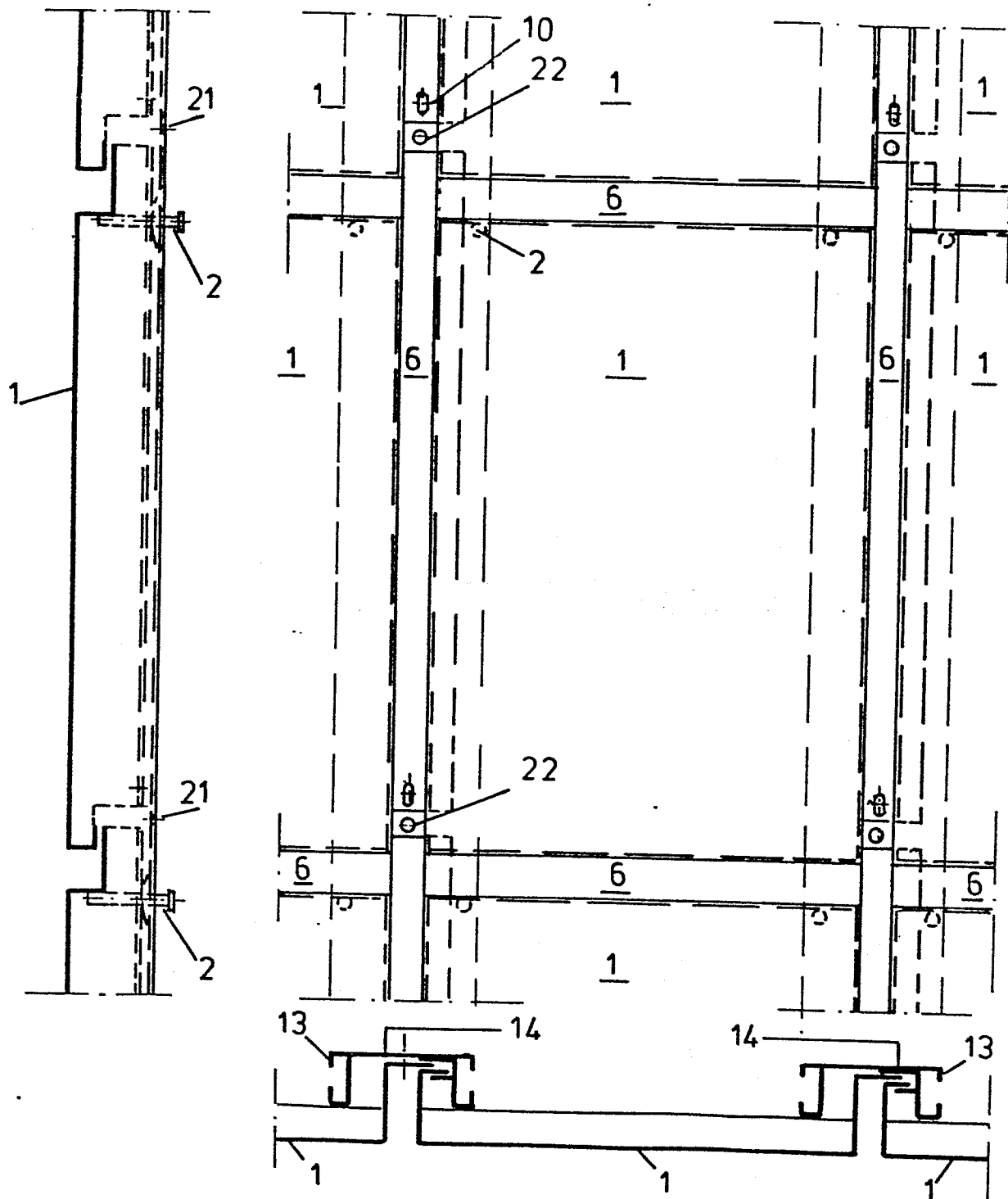
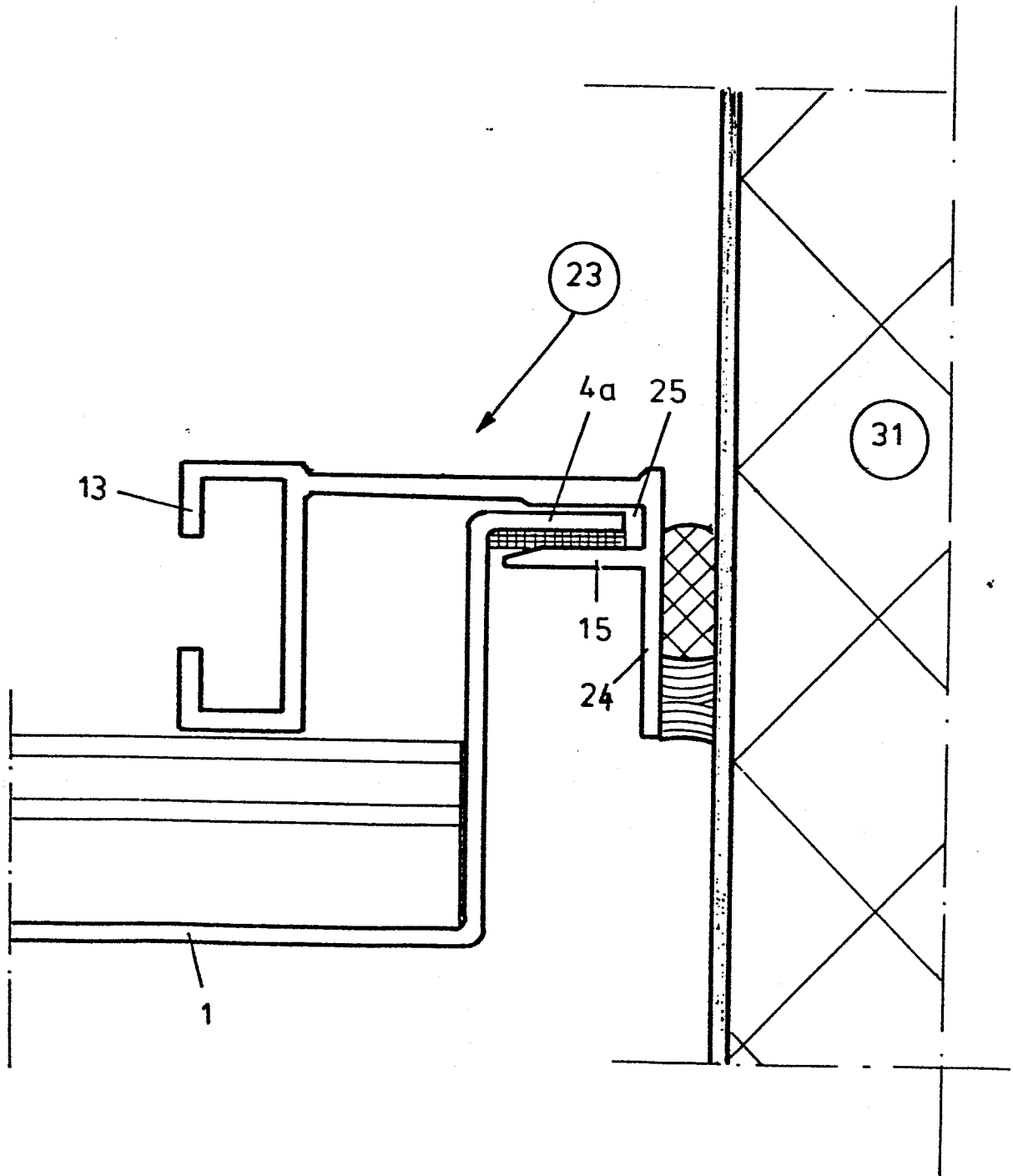


Fig. 7



ELTREVA AG.

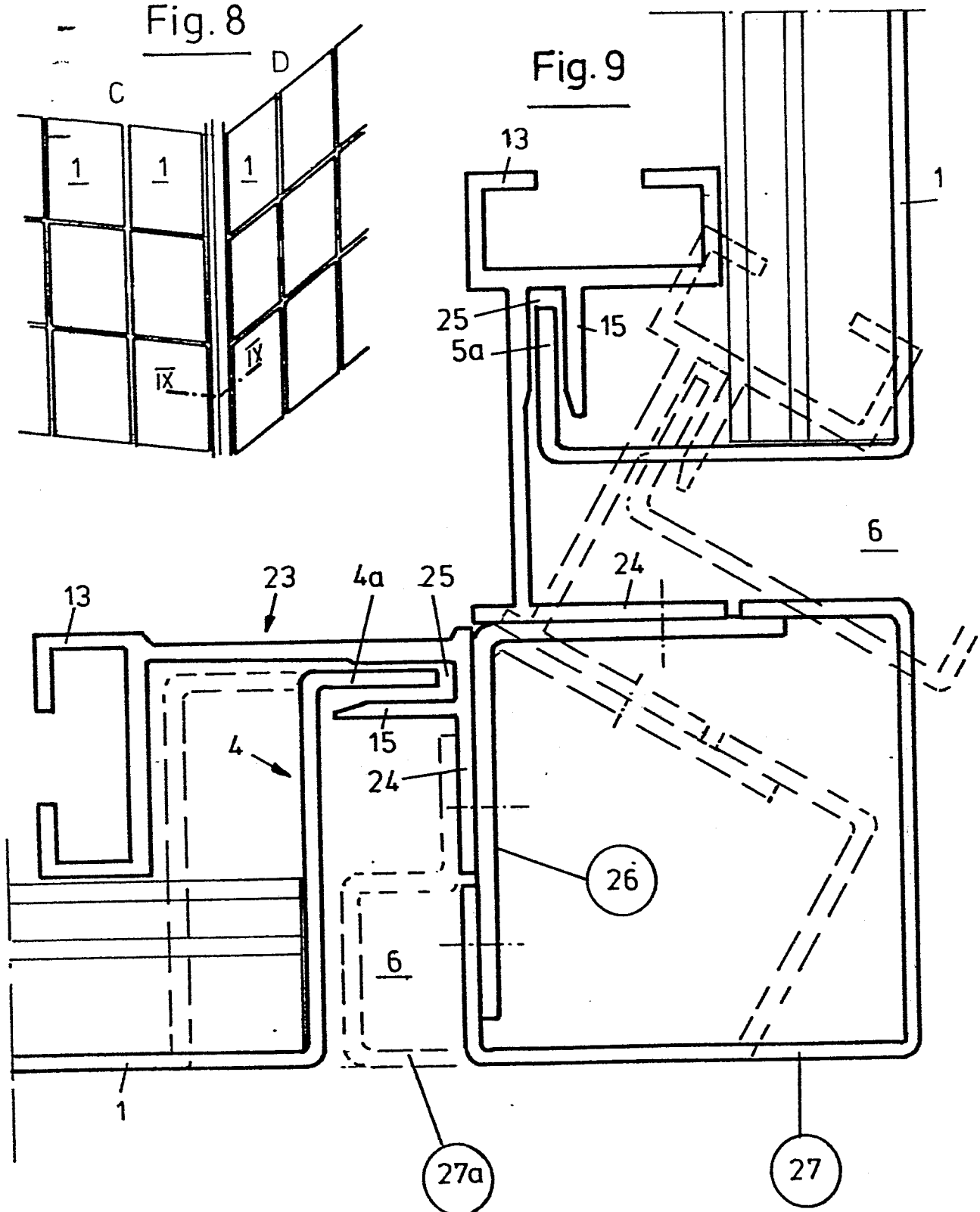
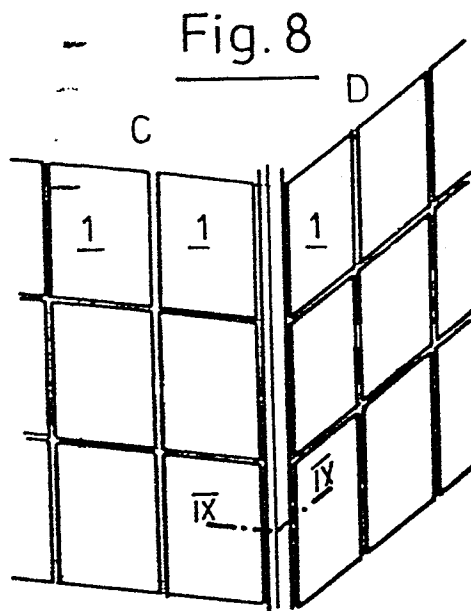


Fig. 10

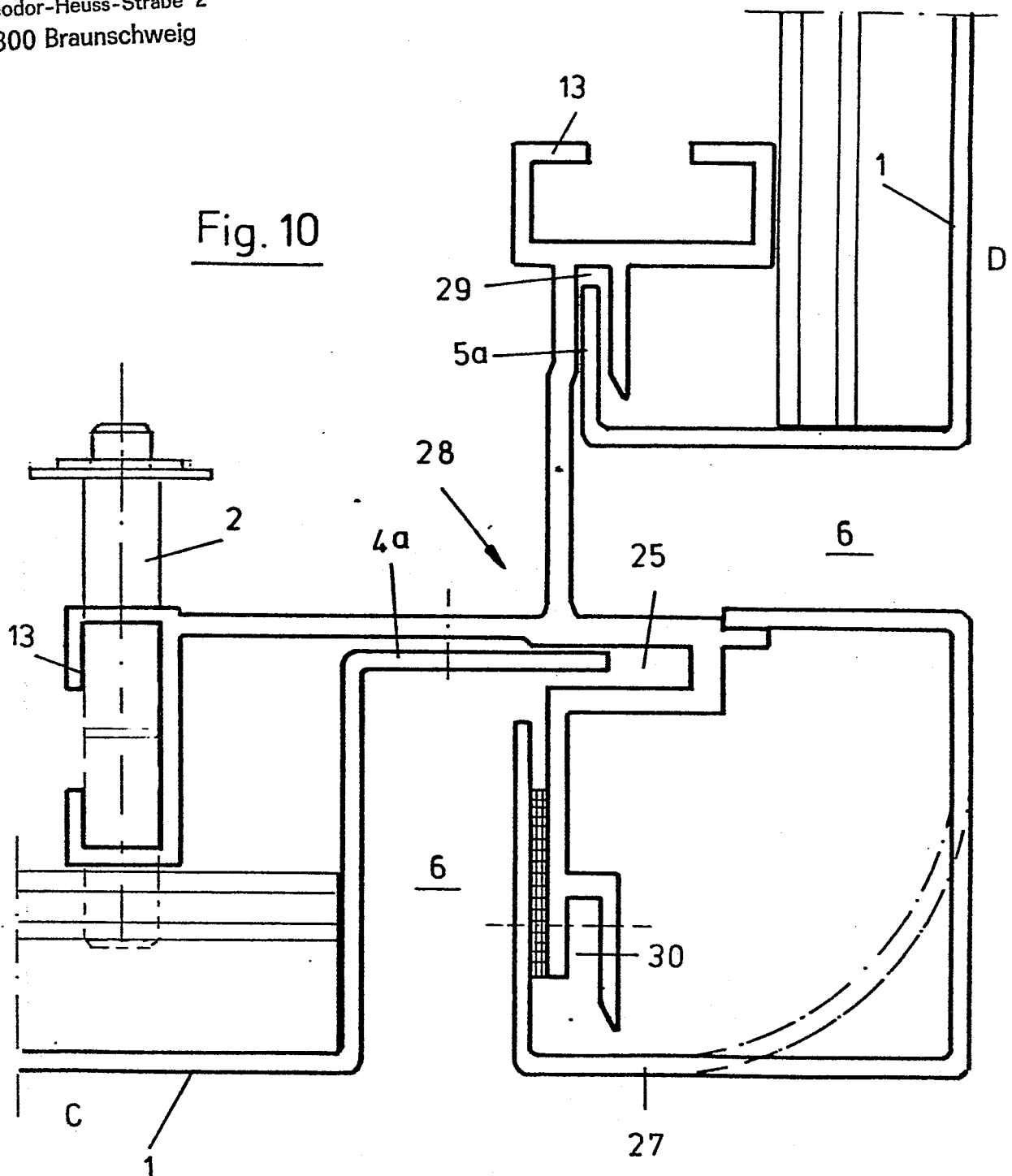


Fig. 11

