

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 81103730.8

51 Int. Cl.³: E 04 C 1/42, E 04 B 2/06

22 Anmeldetag: 15.05.81

30 Priorität: 17.06.80 IT 4158780

71 Anmelder: **Borghetto, Oddo, Via Giotto 19, Castelfranco-Veneto (TV) (IT)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 23.12.81
Patentblatt 81/51

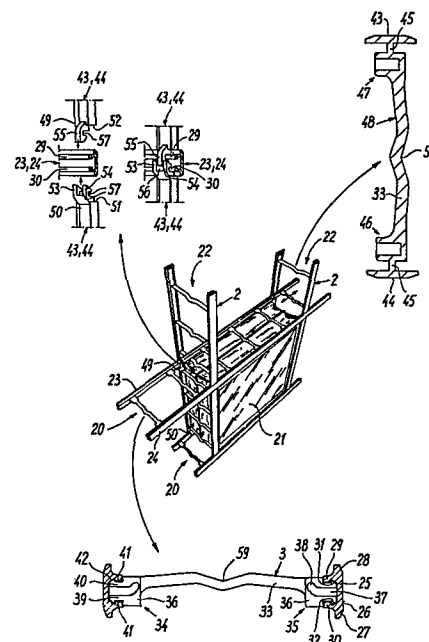
72 Erfinder: **Borghetto, Oddo, Via Giotto 19, Castelfranco-Veneto (TV) (IT)**

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

74 Vertreter: **Herrmann-Trentepohl, Werner, Dipl.-Ing. et al, Schaeferstrasse 18, D-4690 Herne 1 (DE)**

54 **Verfahren und Vorrichtung zum Errichten von Wänden aus Glasbausteinen und wenigstens einem Fugenmörtel, sowie einer Fugenverkleidung und gegebenenfalls Bewehrungselementen.**

57 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Errichten von Wänden aus Glasbausteinen 21 sowie einer Fugenverkleidung 25, bei dem Glasbausteine 21 mit dem in den Fugen 20, 22 gegebenenfalls durch Bewehrungselemente verstärkten Fugenmörtel im wesentlichen waagerechten und senkrecht durchlaufenden Fugen 20, 22 Stein für Stein von unten nach oben in der Wand vermauert und die Fugen verkleidet werden, wobei mit dem Ziel, die Anforderungen an das handwerkliche Können des Maurers so weit herabzusetzen, daß eine ordnungsgemäße Verlegung der Glasbausteine auch durch ungelernte bzw. ungeschulte Personen möglich ist, und die an der Baustelle vorzusehenden Vorrichtungen in ihrem Ausmaß erheblich vermindert bzw. gänzlich vermieden werden, erfindungsgemäß vorgesehen wird, daß jeweils die in der Wand äußere und innere Fugenverkleidung 25 der horizontalen und der vertikalen Fugen 20, 22 eingebracht werden, hierauf die Fugenverkleidungen wenigstens einer horizontalen Fuge 20 gegebenenfalls nach Einlegen der Bewehrungsstäbe zwischen die Fugenverkleidungen 25 als verlorene Außenschalungen des Fugenmörtels verwendet wird und hierauf als Halter 34, 35 für die Glasbausteine dient, die auf die Fugenverkleidung der vertikalen Fugen 22 angesetzt werden, sowie zusammen mit den Fugenverkleidungen die Formräume für den in die Fugen einzugießenden Fugenmörtel bilden.



EP 0 042 065 A1



Dipl.-Phys. Eduard Betzler

Dipl.-Ing. W. Herrmann-Trentepohl

PATENTANWÄLTE

Professionelle representatives
to the European Patent Office.

0042065

8000 München 40,
Eisenacher Straße 17

Pat.-Anw. Betzler

Fernsprecher: 089 / 36 30 11
36 30 12
36 30 13

Telegrammanschrift:
Babetzpat München
Telex 5 215 360

4690 Herne 1,
Schaeferstraße 18
Postfach 1140

Pat.-Anw. Herrmann-Trentepohl

Fernsprecher: 0 23 23 / 5 10 13
5 10 14

Telegrammanschrift:
Bahrpatente Herne
Telex 08 229 853

Ref.: A 30 718 X/Wd
in der Antwort bitte angeben

Zuschrift bitte nach:

H e r n e 1

13. Mai 1981

Oddo Borghetto, Via Giotto 19, CASTELFRANCO-VENETO (TV),
Italien

"Verfahren und Vorrichtung zum Errichten von Wänden aus
Glasbausteinen und wenigstens einem Fugenmörtel, sowie
einer Fugenverkleidung und gegebenenfalls Bewehrungsele-
menten"

Die Erfindung betrifft in erster Linie ein Verfahren zum
Errichten von Wänden aus Glasbausteinen und wenigstens
einem Fugenmörtel, sowie einer Fugenverkleidung und gege-
benenfalls einer Bewehrung gemäß dem Oberbegriff des
05 Anspruchs 1. Die Erfindung bezieht sich ferner auf eine
Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

- 2 -

Mit Glasbausteinen lassen sich Wände gegenüber Mauerwerk anderer Ausbildung vorteilhafteren bauphysikalischen Eigenschaften errichten, die z.B. in einer verbesserten Dämmwirkung und darin bestehen, daß solche Wände eine erhebliche Lichtdurchlässigkeit aufweisen; außerdem lassen sich mit diesen Wänden infolge ihres dekorativen Aussehens neuartige architektonische Wirkungen herbeiführen. Die meisten Glasbausteine sind hohl und bestehen herstellungsbedingt aus zwei Hälften, welche jeweils aus einer eine Baueinheit mit einem umlaufenden Rand bildenden Platte mit über den Rand vorspringenden Plattenrändern gebildet sind und an einer gegebenenfalls über die Ränder vorstehenden Rippe miteinander verbunden, z.B. verschweißt werden. In der Regel sind die Platten quadratisch im Grundriß, jedoch sind Sonderformen mit hiervon abweichenden Grundrissen möglich. Die aus solchen Glasbausteinen bestehenden Wände werden nicht nur als dekorative Trennwände im Inneren von Gebäuden, sondern auch als Außenwände oder Teile von Außenwänden, gegebenenfalls anstelle von Fenstern eingesetzt. Diese Wände müssen daher neben der erforderlichen Standsfestigkeit auch andere, zumeist genormte Eigenschaften aufweisen, z.B. die nötige Dichtigkeit besitzen.

Die Erfindung geht von dem herkömmlichen Verlegeverfahren aus, nach dem solche Wände an Ort und Stelle gemauert werden. Hierfür benötigt man bislang besonders geschulte Arbeitskräfte, weil das Verlegen der Glasbausteine ein erhebliches Maß handwerklichen Könnens und Erfahrung voraussetzt. U.a. muß man die Glasbausteine mit einem auf die besonderen Eigenschaften des Werkstoffes der

Steine bzw. ihrer mit dem Fugenmörtel in Verbindung tretenden Flächen abgestimmten Mörtel vermauern und dabei innen und außen Fugen belassen, welche mit einem besonderen Mörtel nachträglich ausgefüllt werden, 05 der u.a. die Wasserdichtigkeit des Mauerwerks herbeiführt. Abgesehen von den handwerklichen Schwierigkeiten, die sich hieraus und aufgrund anderer Umstände, z.B. der unvermeidlichen Toleranzen der Glasbausteine ergeben, ist die Errichtung solcher Wände auch mit zusätzlichem Aufwand verbunden, u.a. für Gerüste, welche bis 10 zur Durchführung der Fugarbeiten benötigt werden. Solche Schwierigkeiten haben schließlich dazu geführt, daß der Einsatz von Glasbausteinwänden rückläufig ist.

15 Es ist daher schon vorgeschlagen worden, die Verlegearbeiten von Glasbausteinen durch die Einführung des Bauens mit Fertigteilen zu rationalisieren (DBP 20 34 066). Um die Rationalisierungsmöglichkeit des Bauens mit Fertigteilen voll ausschöpfen zu können, 20 muß man großformatige Wandelemente liegend vorfertigen. Dazu verwendet man in der Regel eine flexible Matte aus Gummi oder gummiähnlichem Kunststoff, welche innerseits mit auf die jeweiligen Formate und die Verteilung der Glasbausteine abgestimmten Einsekungen oder Vertiefungen versehen ist, um die Glasbausteine in ihrer 25 endgültigen Lage zu fixieren, bevor der fließfähige Beton in die Form gegeben wird. Um solchen Elementen die erforderliche Transportfestigkeit zu geben, müssen sie mit Tragankern und Metallrahmen gefertigt werden. 30 Das Verlegen derartiger Elemente ist wegen der erheblichen Gewichte jedoch im Ergebnis nicht geeignet, den

Rationalisierungsnachteil der Glasbausteinwände aufzuheben.

Das ist auch nicht mit kleinformatischen Wandelementen
05 gelungen (DE-GM 7 309 581). Hierbei fertigt man das
wenige Glasbausteine in sich vereinigende Wandelement
in einer verlorenen, aus Schaumstoff bestehenden
Schalung, von der mindestens der Boden an der Bau-
stelle entfernt werden muß. Solche kleinformatischen
10 Wandelemente eignen sich jedoch nur für Sonderfälle,
z.B. für belüftete Keller- oder Garagenfenster.

Die Erfindung geht aus von dem eingangs beschriebenen
Verlegeverfahren für Glasbausteine, nach dem die Wände
15 an Ort und Stelle gemauert werden. Ihr liegt die Aufgabe
zugrunde, die Anforderungen an das handwerkliche Können
des Maurers so weit herabzusetzen, daß eine ordnungs-
gemäße Verlegung der Glasbausteine auch durch ungelernten
bzw. ungeschulten Personen möglich ist, wobei die an
20 der Baustelle vorzusehenden Vorrichtungen in ihrem Aus-
maß erheblich vermindert bzw. gänzlich vermieden werden.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe mit den kennzeich-
nenden Merkmalen der Patentansprüche gelöst.

25 Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren fertigt man die
Fugenverkleidung vor und bildet sie dabei so aus, daß
sie aufgrund ihrer Festigkeit als Abschaltung für den
Fugenmörtel und als Halter für die exakte Positionierung
30 der Glasbausteine zueinander dienen kann, wobei man den
zusätzlichen Vorteil hat, die Fugenverkleidung nach

ästhetischen Gesichtspunkten als Dekor der fertigen Wand verwenden zu können. Das dadurch von der Erfindung geschaffene System gestattet die Errichtung von Glasbausteinwänden beliebiger Größe aus Glasbausteinen quadratischen, rechteckigen, dreieckigen oder anderen Grundrisses, wobei die Wände ihrerseits in senkrechter Ebene eben oder gekrümmt ausgebildet werden können.

Entsprechend dem Grundgedanken der Vorfertigung der Ausfugungen der Glasbausteinwand beginnt man gemäß dem Grundgedanken des erfindungsgemäßen Verfahrens beim Errichten einer Wand mit der Fugenverkleidung, die man zunächst in ihre Schalstellung verbringt. Danach füllt man eine horizontale Fuge und gegebenenfalls die darunterliegenden senkrechten Fugenteile mit einem entsprechend dünnflüssigen Fugenmörtel aus, wobei man vorher etwa vorgesehene Bewehrungsstäbe eingebracht hat. Auf die Fugenverkleidung der horizontalen Fuge kann man dann den folgenden Glasbaustein aufsetzen, wobei die Fugenverkleidung den Baustein trägt und richtig positioniert, ihn also auf dem noch weichen Fugenmörtel festhält. Indem man jeweils die Formräume der Fugen, welche von den Fugenverkleidungen und den Glasbausteinen gebildet werden, ausgießt, kann man das Mauerwerk Lage für Lage errichten.

Insbesondere bei großflächigen Wandelementen ist es zweckmäßig, Lage für Lage zu arbeiten. Das geschieht nach dem Merkmal des Anspruches 2. Will man dagegen mehrere Lagen gleichzeitig herstellen, so bedient man sich zweckmäßig des Verfahrens nach Anspruch 3.

- Man kann im Rahmen des erfindungsgemäßen Verfahrens den üblichen, d.h. nicht absolut wasserdichten Fugenmörtel verwenden, wenn man gemäß Anspruch 4 die Fugen mit Hilfe der Fugenverkleidung abdichtet. Solche Ver-
- 05 kleidungen können nämlich aus Kunststoff, insbesondere Thermoplasten hergestellt werden, die abdichtende Eigenschaften aufweisen. Ein solches Kunststoffmaterial läßt sich auch färben oder metallisch beschichten, so daß besondere ästhetische Effekte erzielt werden. Anderer-
- 10 seits lassen sich Fugenmörtel verwenden, die die erforderliche Wasserdichtigkeit mitbringen und zwar auch solche Fugenmörtel, die sich im herkömmlichen Verfahren bislang nicht verwenden ließen.
- 15 Die Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsformen der zur Durchführung des beschriebenen Verfahrens erfindungsgemäß vorgesehenen Vorrichtung bzw. der mit solchen Vorrichtungen hergestellten Glasbausteinwände anhand der Figuren
- 20 in der Zeichnung; es zeigen
- Fig. 1 eine schematische Wiedergabe einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens,
- 25 Fig. 2 eine demgegenüber abgeänderte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens,
- Fig. 3 in vergrößerter Darstellung winkelförmige Fugenelemente gemäß der Erfindung,
- 30 Fig. 4 Elemente zur Umrahmung von Glasbausteinen,

- Fig. 5 perspektivisch die Verbindung außenliegender Schienen gleisförmiger Fugenelemente unter Fortlassung einzelner Teile der Fugenelemente,
- 05 Fig. 6 in einer ebenfalls perspektivischen Ansicht eine der in Fig. 5 wiedergegebenen Verbindungen in vergrößertem Maßstab,
- 10 Fig. 7 in abgebrochener Draufsicht ein Fugenelement und eine Verbindungsstelle im Schnitt,
- Fig. 8 schematisch die Wiedergabe des erfindungsgemäßen Verfahrens bei Verwendung winkelförmiger Fugenelemente,
- 15 Fig. 9 die Verbindung benachbarter Fugenelemente in perspektivischer und abgebrochener Darstellung gemäß einer Ausführungsform der Erfindung,
- 20 Fig.10 mehrere Ausführungsformen von Fugen einer nach dem erfindungsgemäßen Verfahren errichteten Glasbausteinwand im Querschnitt durch die jeweilige Fuge,
- 25 Fig.11 mehrere Ausführungsformen zusammengesetzter Fugenelemente gemäß der Erfindung in perspektivischer Darstellung,
- 30 Fig.12 in perspektivischer Darstellung eine Glasbausteinwand gemäß der Erfindung und deren Wandelemente,

- Fig.13 eine gekrümmte Glasbausteinwand gemäß der Erfindung und in perspektivischer Darstellung und in Draufsicht,
- 05 Fig.14 ein Fugenelement gemäß der Erfindung in perspektivischer Darstellung gemäß einer weiter abgeänderten Ausführungsform und
- 10 Fig.15 in perspektivischer Darstellung zusammengesetzte Fugenelemente gemäß der Erfindung und nach einer weiteren Ausführungsform.

Bevor die Einzelheiten des erfindungsgemäßen Verfahrens beschrieben werden, sollen anhand der Darstellung der Fig. 15 die Einzelheiten der vorgefertigten Fugenelemente erläutert werden:

Bei dieser Ausführungsform benutzt man Fugenelemente 20 für die horizontalen Fugen einer Glasbausteinwand, von der in Fig. 15 lediglich ein Glashohlbaustein 21 angedeutet ist und Fugenelemente 22 für die vertikalen Fugen einer Glasbausteinwand, die miteinander ausgefluchtet sind. Das Fugenelement für die horizontalen Fugen ist auch in der Darstellung der Fig. 5 zu erkennen, wobei jedoch abweichende Fugenelemente für die vertikalen Fugen gemäß der dort dargestellten Ausführungsform benutzt werden.

Das Fugenelement für die horizontale Fuge besteht gemäß der Darstellung nach den Fig. 5 und 15 aus einem Gleis 1, das seinerseits aus zwei parallelen Schienen 23, 24 von

gleichem Profil und den die Schwellen bildenden Stegen 3 besteht. Das Schienenprofil ist genauer aus der Darstellung der Fig. 7u45 zu erkennen. Es weist einen im Gleis nach außen orientierten Profilschenkel 25 auf, dessen Außenfläche 26 als Sichtfläche der späteren Fuge im Mauerwerk dient. Der Profilschenkel 25 hat gebrochene Endkanten 27, 28. Im gleichen Abstand von den so bezeichneten Enden des Profilschenkels 25 befinden sich im Profil im wesentlichen rechteckige Stege 29, 30. Diese Stege sind allerdings an ihren einander zugekehrten Flächen, wie jeweils bei 31 und 32 dargestellt, mit Nuten hinterschnitten. Im übrigen verlaufen die Ebenen der Stege 29 und 30 einander parallel.

Dieses Profil ermöglicht zunächst eine Längsführung der die beiden Schienen 23 und 24 miteinander verbindenden Stege 3. Ein solcher Steg hat einen bandförmigen Mittelteil 33, welcher eine Baueinheit mit Endblöcken 34, 35 bildet. Der jeweils innere Teil jedes Endblockes bildet eine Konsole 36, auf der sich oder an der sich ein Glasbaustein abstützen kann. Jede Konsole hat eine ebene Auflagerfläche, auf der die Toleranzen der Glasbausteinbreite ausgeglichen werden. Die dargestellten Konsolen sind von außen nach innen geschlitzt, wobei der Schlitz einen parallel zur Ebene des Steges 33 verlaufenden äußeren Abschnitt 37 und einen daran anschließenden, mit der Ebene des Steges 33 einen Winkel einschließenden inneren Abschnitt 38 aufweist. Durch den Schlitz 37, 38 entsteht eine Gabel, deren Zinken mit 39 und 40 bezeichnet sind. Jeder Zinken trägt auf seiner Außenseite eine Nut 41, deren äußere Stegbegrenzung 42 hinter die von den Nuten 31, 32 gebildeten Hinterschneidungen einrasten kann. Dadurch können die Stege 3 die Schienen 23, 24 zusammenhalten, sind aber

einzelnen längs des Gleises verschiebbar.

Die Schienen 23, 24 sind an ihren Stirnseiten 42' senkrecht abgeschnitten, so daß sie sich fugenlos aneinanderreihen lassen. Das macht keine Schwierigkeiten, weil die Schienen für die horizontalen Fugen vorgesehen sind und sich dementsprechend aneinanderlegen lassen.

Dagegen besitzen die mit dem Gleis 1 zusammenwirkenden Gleise 2 der Fugenelemente für die vertikalen Fugen 22 eine Länge, die der vertikalen Fugenlänge zwischen benachbarten Glasbausteinen entspricht. Das Profil dieser Gleise 2 stimmt mit dem Profil der Schienen 23, 24 im wesentlichen überein. Es weicht bei den Schienen des Gleises 2, die mit 43 und 44 in Fig. 15 bezeichnet sind, jedoch von dem Schienenprofil nach Fig. 7 darin ab, daß anstelle der beiden Profilstege 29, 30 ein Mittelsteg 45 verwendet wird. Dieser ist einteilig mit den hohl ausgebildeten Endblöcken 46, 47 der Stege 48 ausgebildet, die im übrigen den Teilen 34, 35 der Stege 3 entsprechen. Unterschiedlich sind ferner die an den Enden 49, 50 der Gleise 2 vorgesehenen Verbindungsmittel, die bei den Gleisen 1 fehlen.

Gemäß der Darstellung der Fig. 15 befinden sich an den benachbarten Stirnseiten 51, 52 der Schienen 43, 44 einerseits nach innen und vorn vorspringende Zungen 53, 54, welche paarweise angeordnet sind. An dem gegenüberliegenden Ende tragen die benachbarten Stirnseiten der Schienen 43, 44 jedoch nur jeweils eine Zunge 55. Die Zungen 55 sind gegenüber den Zungen 53 und 54 so orien-

- 11 -

tiert, daß sie mit dem Zwischenraum 56 zwischen den
Zungen 53 und 54 ausgefluchtet sind. Dadurch wird er-
reicht, daß die Stege 25 der Schienen 43, 44 in einer
Ebene und dementsprechend die Fugen ausgefluchtet
05 werden können.

Jeweils außen tragen die Zungen im Querschnitt recht-
eckige Nuten 57, die in benachbarten Zungen 53 und 54
miteinander ausgefluchtet sind. Die Breite der Nuten
10 entspricht der Breite der Stege 29, 30, so daß die
Zungen in die Stege eingerastet werden können und da-
bei die Zungen 53, 54 an dem einen Ende die Zunge 55
des anderen Endes der folgenden Schiene umgreifen.

15 Auf diese Weise läßt sich gemäß der Darstellung der
Fig. 15 ein horizontales Fugenelement 20 in durch das
Steinformat gegebenen regelmäßigen Abständen mit senk-
rechten Fugenelementen 22 verbinden. Die Verschiebbar-
keit der Stege 3 ermöglicht es, die Stege aus dem
20 Bereich der senkrechten Mauerwerksfugen heraus zu ver-
schieben, wenn eine durchgehende Bewehrung eingelegt
werden soll und/oder wenn die Fuge für das Eingießen
des Mörtels frei sein muß. Dagegen brauchen die Stege
48 der Elemente 22 nicht verschoben zu werden. Sie
25 sind deshalb in einem Stück mit den Schienen gefertigt (Fig. 15).

Die Bänder 33, die den Mittelteil der Stege bilden,
sind in den Fugenelementen identisch ausgebildet. Sie
tragen einen V-förmigen Mittelteil 59 (Fig. 5) und
30 ermöglichen dadurch das Aufsetzen der Glasbausteine und
die Verlegung von Bewehrungen auf den Teillängen zwi-

- 12 -

schen den Mittelstücken 59 und den Endblöcken 34, 35.

Wie sich aus der Darstellung der Fig. 1 ergibt, legt man auf einem vorhandenen, ebenen Untergrund -

05 beispielsweise der Laibung eines Mauerwerkes - die horizontalen Fugenelemente 20 aus und mit ihren Stirnseiten aneinander, so daß eine durchgehende Fugenverkleidung 60 entsteht. Zwischen den Schienen 23 und 24 dieser Fugenverkleidung verlegt man, soweit erforderlich, die im Zusammenhang mit den V-förmigen Mittel-
10 teilen 59 erwähnten Bewehrungsstäbe. Dann bringt man den Fugenmörtel ein, den man zweckmäßig gießt, bis der Raum zwischen den Schienen 23 und 24 ausgefüllt ist.

15 Darauf steckt man einzeln Fugenelemente 22 für die vertikalen Fugen auf, indem man jeweils einen Glasbaustein 9 aufsetzt. Ein solcher Glasbaustein besteht im Prinzip aus zwei Hälften 62, 63. Jede dieser Hälften
20 hat eine im wesentlichen ebene Platte 64, welche mit dem nach innen vorspringenden umlaufenden und im wesentlichen rechtwinklig zur Ebene der Platte verlaufenden Rand 65 eine Baueinheit bildet. Die Stirnseiten der Ränder sind bei 66 miteinander verschweißt, wodurch
25 in der Regel eine nach außen vorspringende Rippe entsteht.

Setzt man den Stein auf, so verkleidet der Profilsteg
25 die Fuge bis über den Plattenrand und damit vollständig nach außen. Andererseits ruht der Glasbaustein
30 mit dem Plattenrand auf den dafür vorgesehenen Flächen

der Blöcke 34, 35. Infolgedessen kann sich der Stein nicht verschieben, und der Steg bildet eine nach außen dichte Abschaltung für den Fugenmörtel.

- 05 Man geht in der Regel so vor, daß man einen Glasbaustein aufsetzt, dann ein Element 22 aufsteckt, den nächsten Baustein aufsetzt usw. und so fortfährt, bis eine Lage von Glasbausteinen aufgestellt ist. Es ergibt sich dann im wesentlichen eine Fugenverkleidung
10 gemäß der Darstellung der Fig. 2.

- Dann verlegt man auf der Oberseite der Lage das entsprechende Fugenelement für die folgende horizontale Fuge mit Elementen 20. Im Anschluß daran kann man
15 den Fugenmörtel in die senkrechten Fugen einlaufen lassen, bis der von den Fugenelementen 22 und den benachbarten Glasbausteinen gebildete Formraum vollständig ausgefüllt ist. Gleich im Anschluß daran kann man die obere Fuge für die Aufnahme der nächsten Steinlage vorbereiten, d.h. den Fugenmörtel zwischen die
20 Schienen 23, 24 des oberen Fugenelementes 20 eingießen.

- Gemäß der Darstellung der Fig. 2 sind die Fugenelemente 20 mit den Fugenelementen 22 zu einer Baueinheit verbunden. Dann allerdings gibt man das Steinformat vor, was in bestimmten Einsatzfällen möglich ist.
25

- Die Fig. 3a und 3b verdeutlichen winkelförmige Fugenelemente, die ihrerseits gemäß der Darstellung nach
30 der Fig. 9 zusammengesteckt werden können. Der Steckanschluß besteht auch in diesem Falle aus Zungen, wie

sie im Zusammenhang mit der Fig. 15 beschrieben worden sind.

05 Fig. 4 läßt Leisten 5, 6 zur Einrahmung der Glasbausteine erkennen.

Die Fig. 5, 6 und 7 beziehen sich auf die Ausführungsform der Fig. 1 und die Ausführungsform der Fig. 15.

10 Fig. 10 zeigt eine Glasbausteinwand im Schnitt, während Fig. 11 verschiedene Ausführungsformen von Fugenelementen gemäß der Erfindung erkennen läßt. Fig. 13 u. 14 zeigen die Möglichkeit zum Bau von gewölbten Wänden. Die Fig. 12 zeigt Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verfahrens, mit dem Wandelemente aus
15 unterschiedlichen Glasbausteinen, d.h. mit Glasbausteinen unterschiedlichen Grundrisses aufgebaut werden.

Wenn man gemäß der Darstellung der Fig. 4 Außenleisten
20 5 vorsieht, die man ebenfalls mehrfach ineinandersteckt, kann man die Tragfähigkeit der Wand erhöhen. Dann sind Winkелеlemente 5' zweckmäßig, um an den Enden eine perfekte Rechtwinkligkeit der beiden Wände zu erhalten.

25 Alternativ kann die Erfindung mit Winkелеlementen 6' und 6'' verwirklicht werden, die mit den bereits erwähnten Stegen 3 verbunden sind. Bei dieser Ausführungsform der Erfindung sind die Winkelenden 6' und 6'' mit
30 genuteten Zungen 7 ausgestattet, die in eigens dafür vorgesehene Gegenstücke einrasten, die sich an den

Winkelkanten 8 der gleichen Winkel 6' und 6" befinden, was im wesentlichen aus der Darstellung der Fig. 9 ersichtlich ist.

05 Mit dieser Anordnung ergeben sich Fugenausbildungen, wie sie in den Fig. 10a bis 10c wiedergegeben sind. Bei den im Zusammenhang mit der Fig. 1 beschriebenen Glasbausteinen 9, die den Normalfall darstellen, erhält man den Schnitt gemäß Fig. 10a. Benutzt man
10 dagegen andere Ausführungsformen von Glasbausteinen, die bei 9' wiedergegeben sind und die mit einer Aussparung in den Ecken versehen sind, so erhält man eine Fugenausbildung, die der dortigen Darstellung entspricht.

15 Die Profile der Schienen können stranggepreßt sein, wenn sie mit verschiebbaren Stegen versehen werden. Die Stege und die Fugenelemente werden zweckmäßig spritzgegossen, sofern sie eine Baueinheit bilden.

20 Will man gewölbte Wände herstellen, empfiehlt sich die Form nach Fig. 14, wobei man entsprechend der Fugenausbildung nach Fig. 10c die Profilschenkel 25 benachbarter Schienen unterschiedlich breit ausführt.

25 Die in Fig. 11 wiedergegebenen verschiedenen Ausführungsformen von Fugenelementen verwendet man für Sonderformen von Glasbausteinen.

30 Auf den Begriff der Glasbausteinen fallen erfindungsgemäß auch Bauelemente, die jedenfalls zum Teil aus

0042065

-16 -

Holz, Kunststoff, Keramik o.dgl. bestehen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Errichten von Wänden aus Glasbausteinen und wenigstens einem Fugenmörtel, sowie einer Fugenverkleidung, bei dem Glasbausteine mit dem in den Fugen gegebenenfalls durch Bewehrungselemente verstärkten Fugenmörtel mit im wesentlichen waagerechten und senkrecht durchlaufenden Fugen Stein für Stein von unten nach oben in der Wand vermauert und die Fugen verkleidet werden ,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß jeweils die in der Wand äußere und innere Fugenverkleidung (25) der horizontalen und der vertikalen Fugen (20, 22) eingebracht werden, hierauf die Fugenverkleidungen wenigstens einer horizontalen Fuge (20) gegebenenfalls nach Einlegen der Bewehrungsstäbe zwischen die Fugenverkleidungen (25) als verlorene Außenschalungen des Fugenmörtels verwendet wird und hierauf als Halter (34, 35) für die Glasbausteine dient, die auf die Fugenverkleidung der horizontalen Fugen (20) aufgesetzt und an die Fugenverkleidung der vertikalen Fugen (22) angesetzt werden, sowie zusammen mit den Fugenverkleidungen die Formräume für den in die Fugen einzugießenden Fugenmörtel bilden.
2. Verfahren nach Anspruch 1 ,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß zunächst die horizontale Fugenverkleidung (20) in die Schalstellung verbracht, der Mörtel in diese Schalung eingebracht und vorher oder danach

05 die Fugenverkleidung (22) der senkrechten Fugen
der folgenden Steinlage mit der bereits einge-
brachten Fugenverkleidung (20) verbunden und dann
die Steine der folgenden Lage auf den eingebrachten
Fugenmörtel und dessen Fugenverkleidung gesetzt
werden, worauf der Fugenmörtel in die senkrechten
Fugen (22) und/oder die folgende waagerechte Fuge
nach vorherigem Einbringen der Fugenverkleidung
dieser Fuge eingegossen wird.

10

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2 ,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Fugenverkleidungen einer Horizontalen und
einer Vertikalen von jeweils einem Stein begrenzten
15 Teilfuge zusammen eingebracht werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Fugen (20, 22) mit Hilfe der Fugenverkleidun-
20 gen abgedichtet werden.

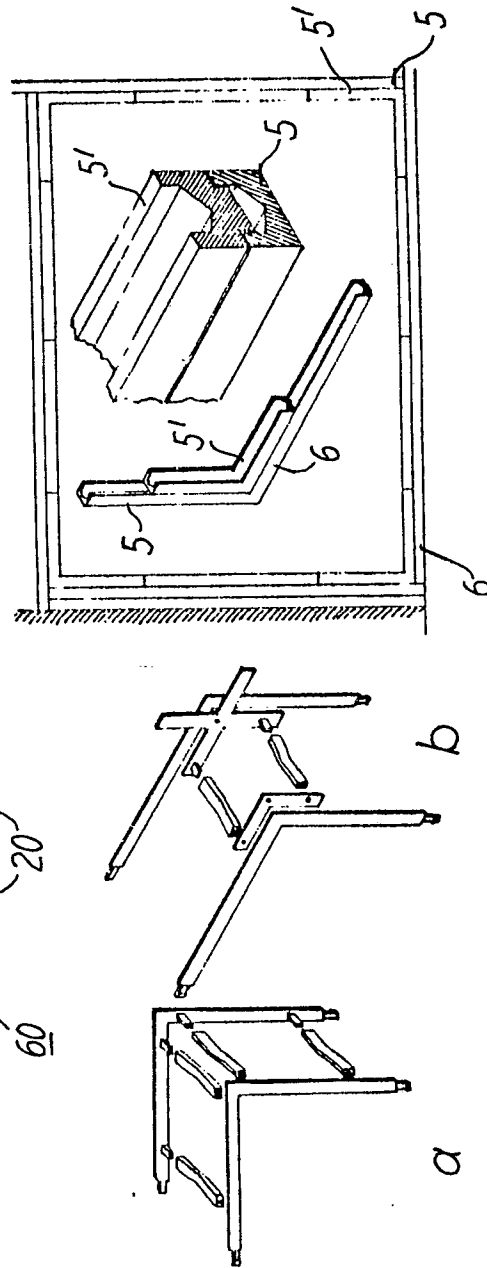
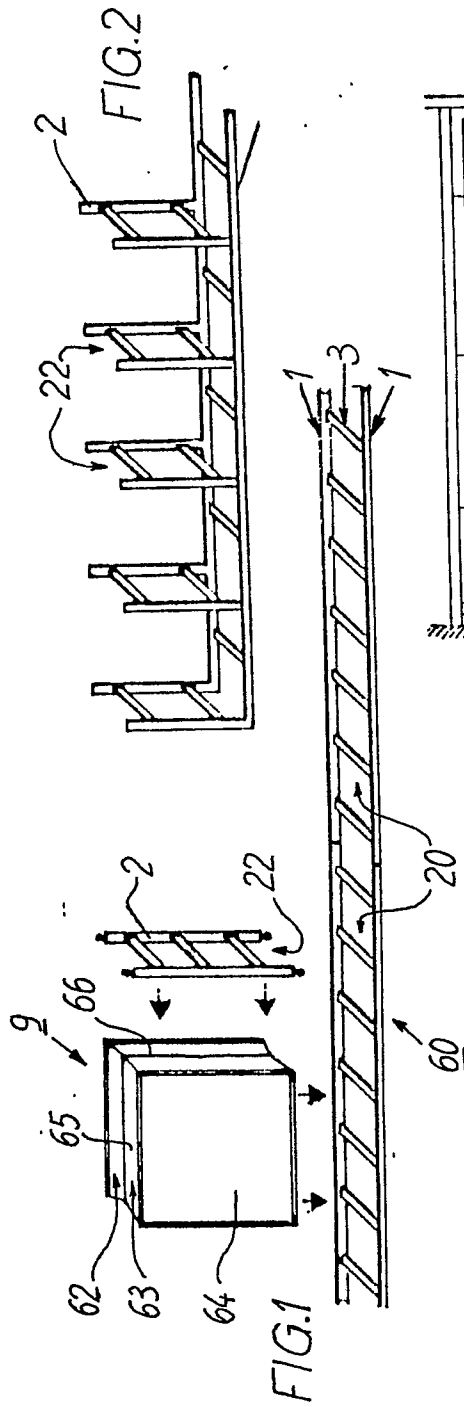
5. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach
einem der Ansprüche 1 bis 4,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
25 gleisförmige, in Abschnitte unterteilte Fugen-
elemente (20, 22), deren Schienen (23, 24; 43, 44)
einen im Gleis (1, 2) nach außen orientierten
Profilschenkel (25) aufweisen, welcher die Umrißlinie
eines Flansches bildet, der außen eine Sicht-
30 fläche (26) trägt und als einseitige Abschabung
einer Fuge (20, 22) dient, sowie eine Baueinheit

mit weiteren Profilteilen (29, 30; 45) bildet,
welche zur Anbringung von die Schwellen im
Gleis (1; 2) bildenden Stegen (3) dienen, die
neben den Schienen (23, 24; 43, 44) mit Endblöcken
05 (34, 35) zur Abstützung der Glasbausteine (21)
versehen sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5 ,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
10 daß die Baueinheit des Schienenprofils aus dem
Profilsteg und je einem im Abstand von den Steg-
enden (27, 28) ansetzenden, im wesentlichen recht-
eckigen Profilschenkeln (29, 30) gebildet ist,
deren Ebenen parallel und senkrecht zur Ebene des
15 Steges (25) verlaufen und an ihren einander be-
nachbarten Seiten mit Nuten (31, 32) hinterschnit-
ten sind, welche als Längsführungen für außen
genutete Gabelschenkel (39, 40) an den Querriegeln
(3) und zum Einrasten von außen genuteten Steckern
20 (53, 54; 55) dienen, die an den Schienenenden
(49, 50) angeordnet sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
25 daß die Stecker nach innen und vorn vorspringende
Doppelzungen (53, 54) an dem Gleisende (51, 52)
und Einfachzungen an den gegenüberliegenden Stirn-
seiten darstellen, welche in die Zwischenräume
(56) zwischen den Doppelzungen (53, 54) einführbar
30 sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7 ,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
Gleisabschnitte (2) von der Länge einer senkrech-
ten Fuge mit festen Stegen (48) und einem Schienen-
05 profil, in dem der Profilschenkel (25) mit einem
Steg eine Baueinheit bildet.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
10 Stege (3, 48) mit einem bandförmigen Mittelstück
(33) zur Verbindung der Endblöcke (34, 35) und
einem V-förmigen Mittelteil (59).
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
15 g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
abgewinkelte Fugenelemente (20, 22) für horizon-
tale und senkrechte Fugen, die eine Baueinheit
bilden und an ihren Enden mit Steckern (53, 54)
versehen sind.
20
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
Umrahmungselemente (5, 6) für die Glasbausteine
(21).
25
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 11,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
Schienen mit unterschiedlich breiten Stegen (25).



0042065

29/6

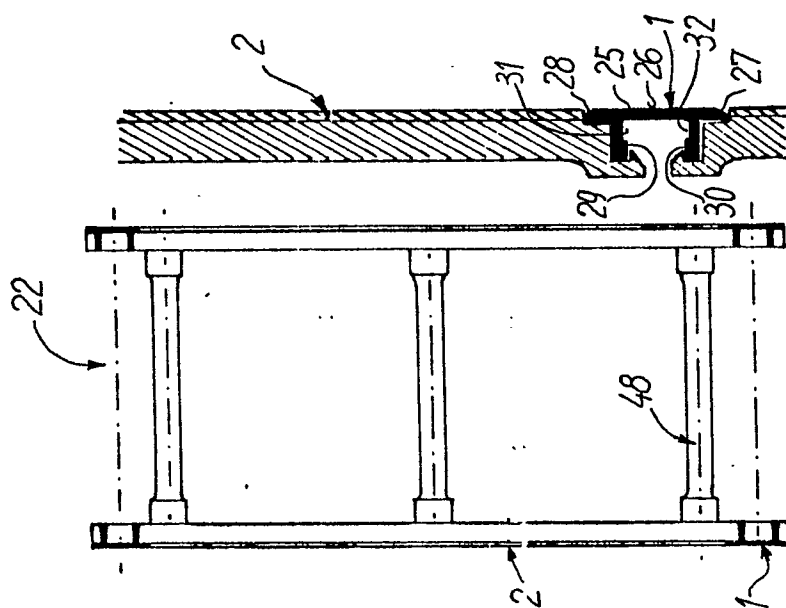


FIG. 7

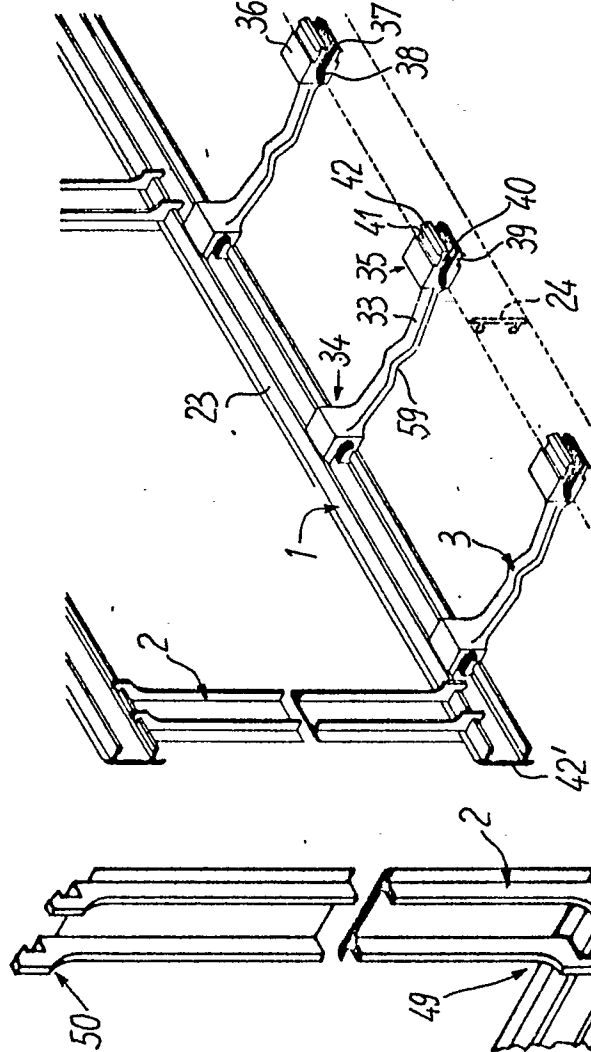


FIG. 5

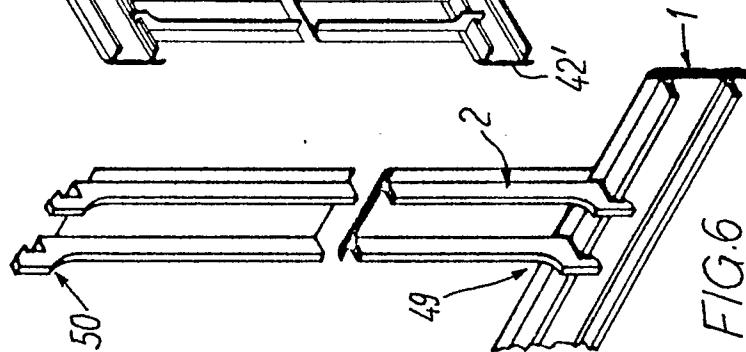


FIG. 6

0042065

3/6

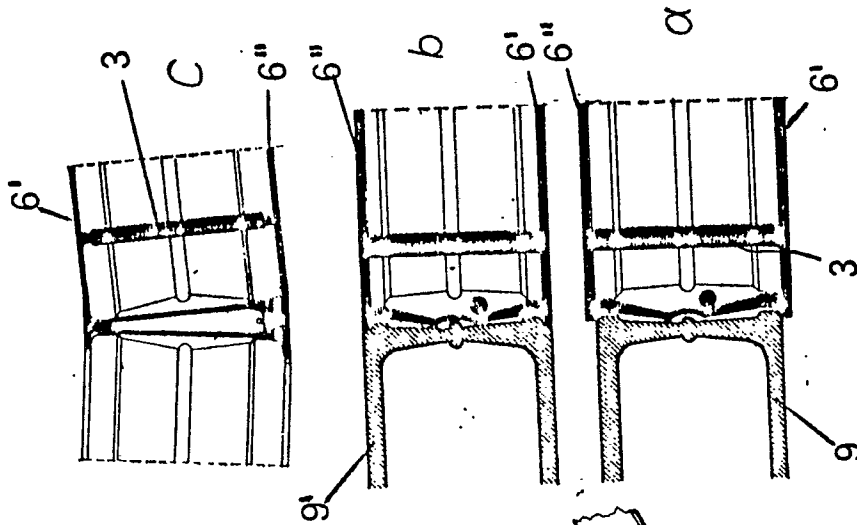


FIG. 10

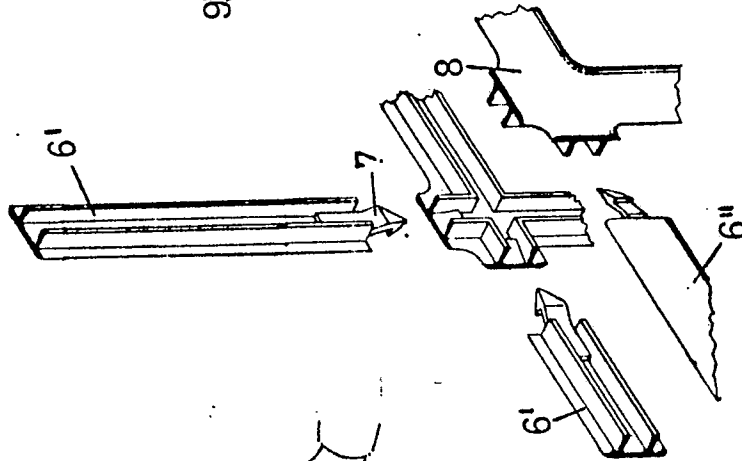


FIG. 9

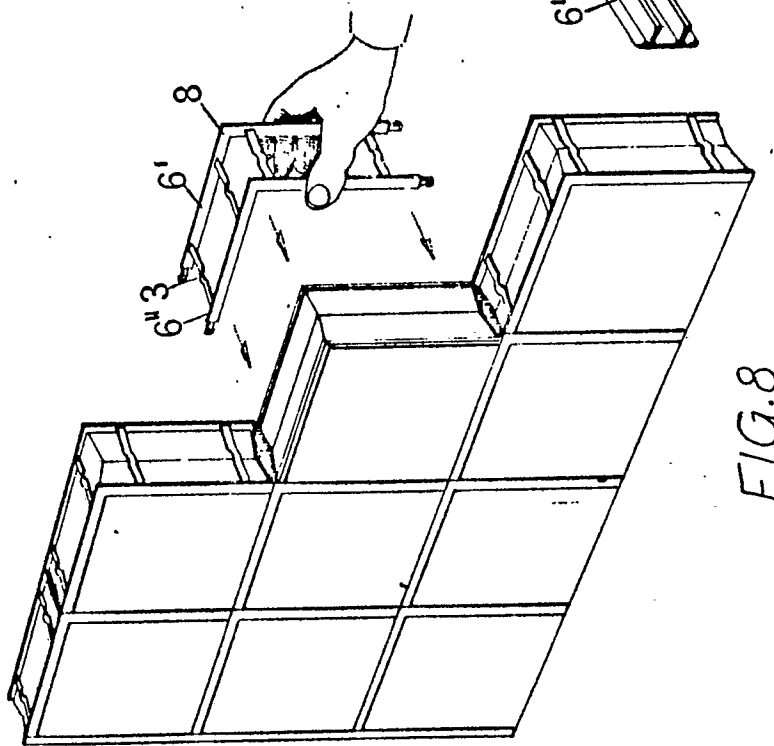


FIG. 8

0042065

4/6

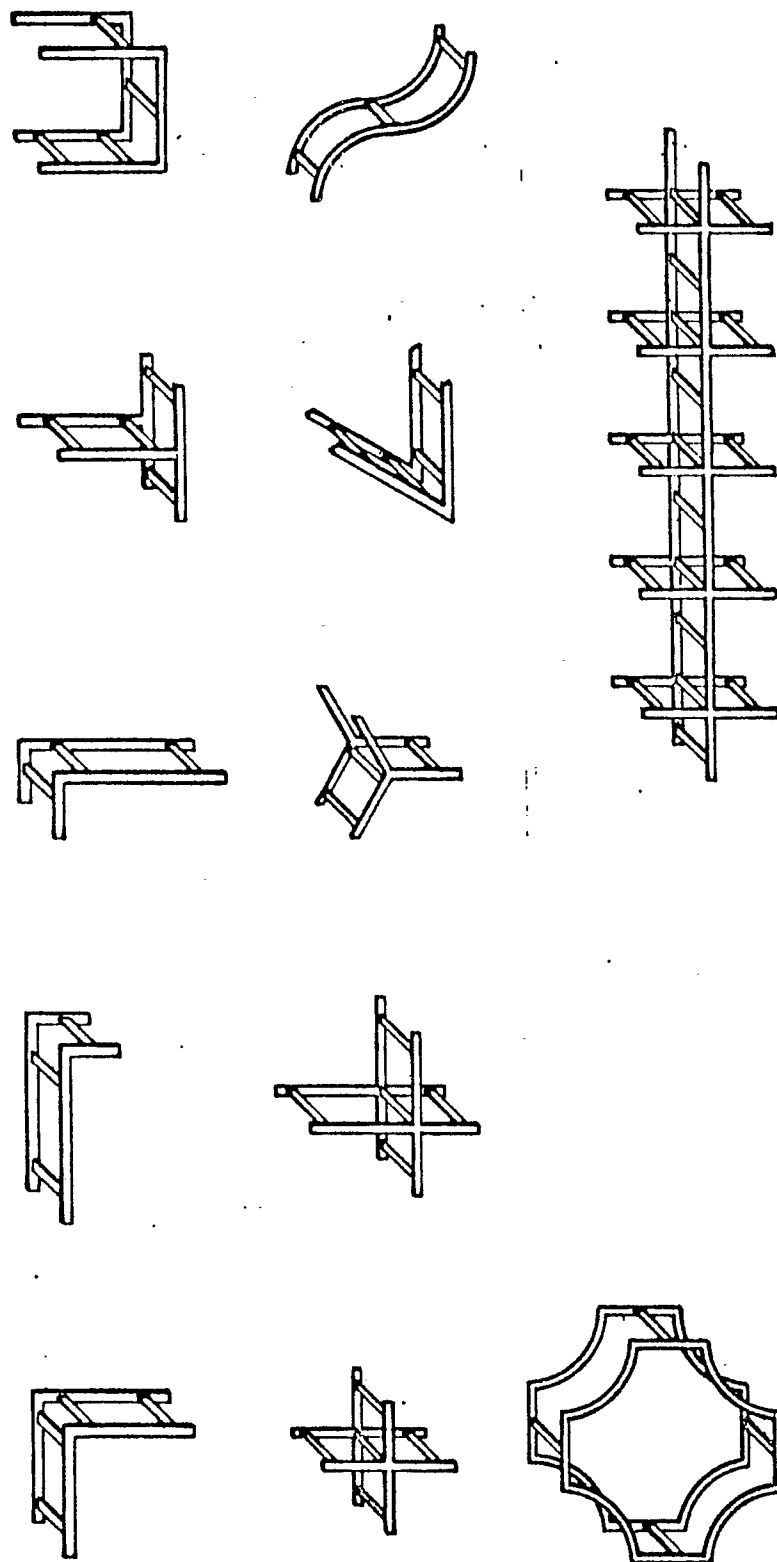
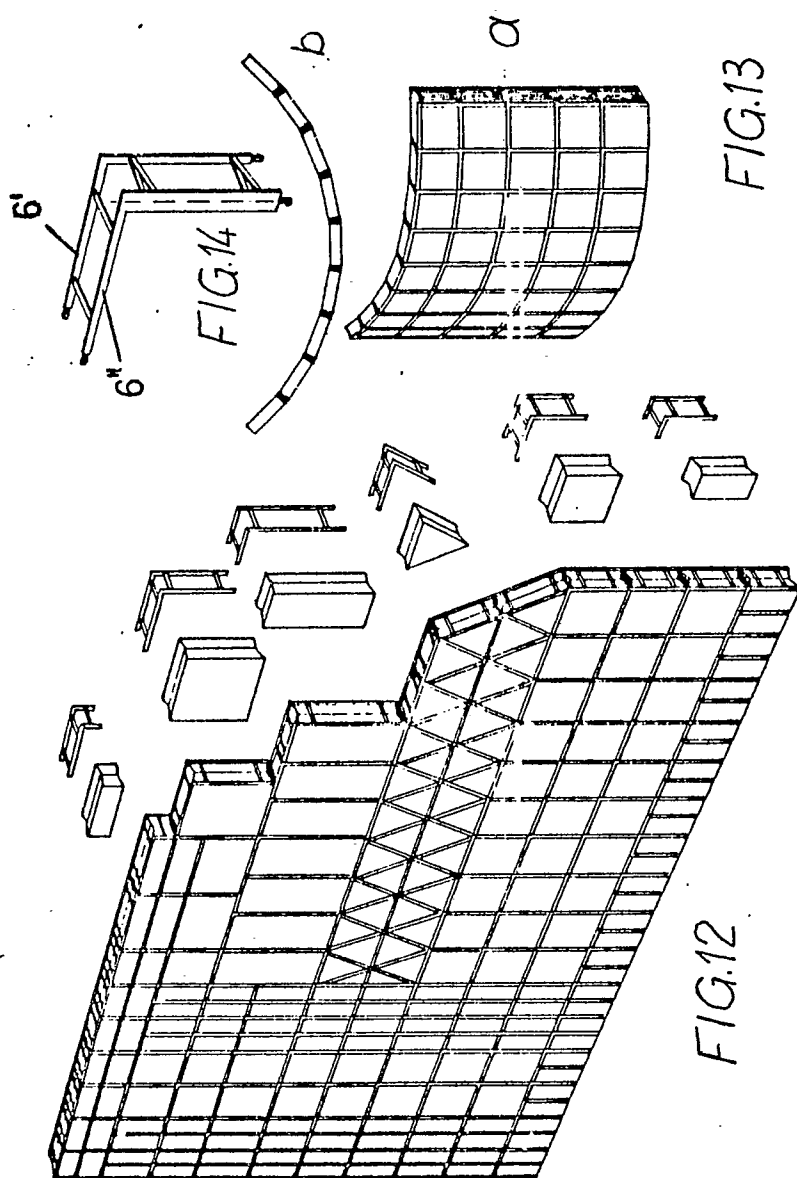


FIG.11

0042065

5/6



0042065

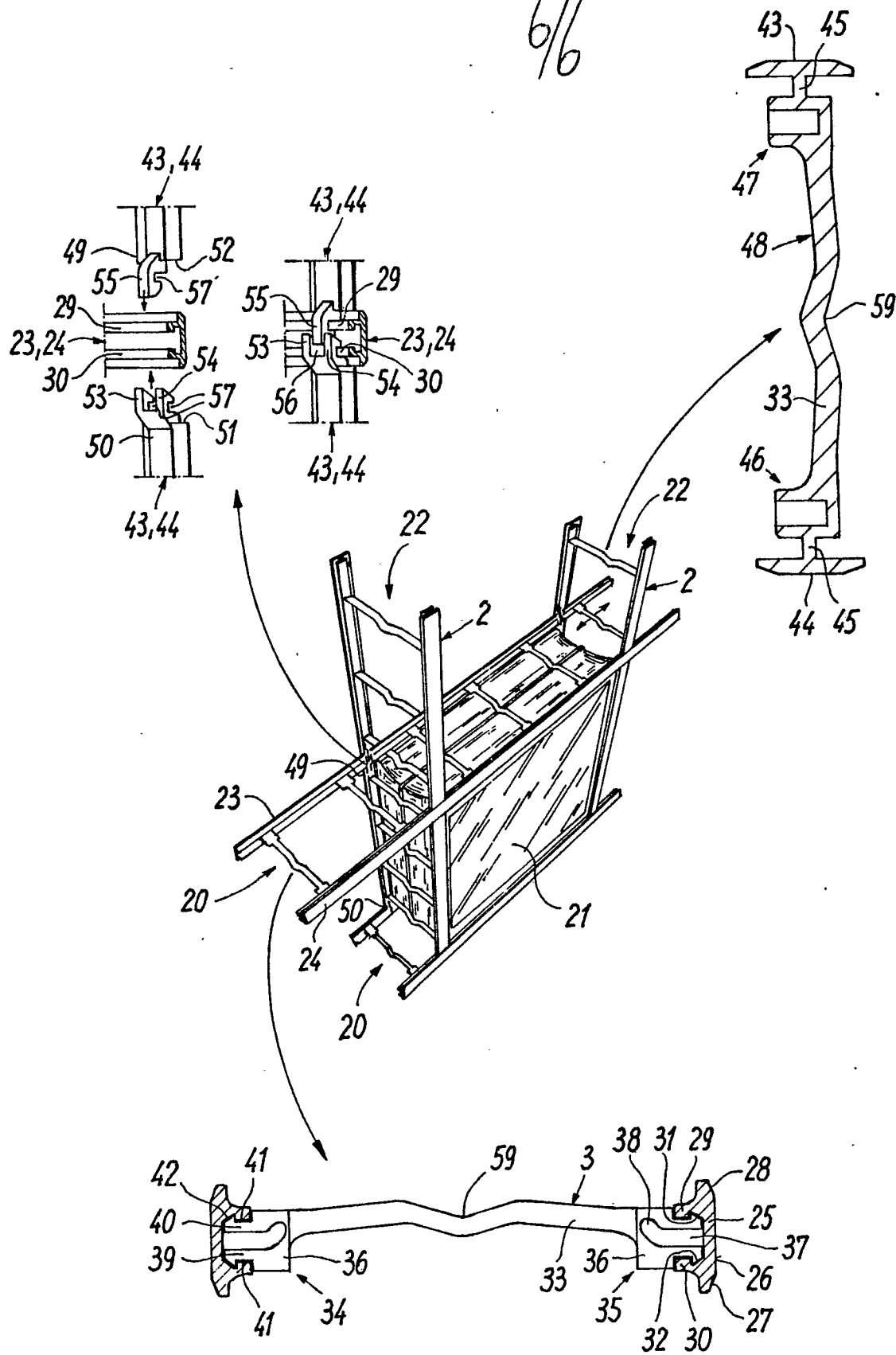
 $\frac{6}{6}$ 

FIG. 15



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0042065

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 3730

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	<u>FR - A - 1 394 241 (DIVORNE)</u> * Seite 1, Seite 2, Seite 3, Spalte 1, Zeilen 1-44; Figuren 1-9 *	1,2,3, 4,5,6, 9,10	E 04 C 1/42 E 04 B 2/06
	--		
	<u>US - A - 2 176 213 (DUFFY)</u> Seite 2, Spalte 1, Zeilen 10-75; Spalte 2, Zeilen 1-45; Figuren 1-5 *	1	
	--		
	<u>DE - C - 134 699 (BRUCK)</u> * das ganze Dokument *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³) E 04 B E 04 C

			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patent- familie, übereinstimmendes Dokument
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	23-09-1981	DALL'ANESE	