

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 436 869 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
10.07.1996 Patentblatt 1996/28

(51) Int Cl.⁶: **E04B 2/96**

(21) Anmeldenummer: **90124300.6**

(22) Anmeldetag: **15.12.1990**

(54) **Verbindung des Stosses zwischen Riegel und Pfosten an einem Traggerippe für eine oder an einer Fassadenwand**

Butt joint junction between column and crossbar of a supporting structure of or for a façade wall

Liaison au niveau du raccordement entre poteau et traverse d'une structure porteuse pour ou sur un mur de façade

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

(30) Priorität: **12.01.1990 DE 4000770**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.07.1991 Patentblatt 1991/29

(73) Patentinhaber: **REYNOLDS ALUMINIUM
DEUTSCHLAND,
INTERNATIONALE
VERTRIEBSGESELLSCHAFT MBH
D-21129 Hamburg (DE)**

(72) Erfinder: **Meyer, Lothar
W-5860 Iserlohn (DE)**

(74) Vertreter: **Richter, Bernhard, Dipl.-Ing.
Patentanwalt,
Beethovenstrasse 10
90491 Nürnberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A- 1 709 320 DE-A- 3 539 002
DE-C- 3 741 043 DE-U- 8 603 790
FR-A- 2 585 399 GB-A- 1 256 226
GB-A- 2 159 230 GB-A- 2 176 217
GB-A- 2 192 016**

EP 0 436 869 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 Verbindung des Stoßes zwischen Riegel und Pfosten an einem Traggerippe für eine oder an einer Fassadenwand (und/oder zugehöriges Fassadendach), bestehend aus den bevorzugt von oben nach unten verlaufenden Pfosten und den zwischen diesen eingesetzten, bevorzugt waagerecht verlaufenden Riegeln, wobei Pfosten und Riegel im Querschnitt betrachtet einen schmalen, witterungsseitigen Bereich und einen demgegenüber breiteren, raumseitigen Bereich aufweisen, sowie miteinander Felder für das Einsetzen und Halten von Wandfüllungen oder Verglasungen bilden, wobei ferner langgestreckte Steckteile vorgesehen sind, die in Hohlkammern der Riegel gleitend geführt sind und eine Verschiebemöglichkeit von Steckteil und Riegel relativ zueinander in der Hohlkammerlängsrichtung vorgesehen ist, und wobei der Steckteil in seiner Haltelage von dem pfostenseitigen Ende des Riegels vorragt und in Ausnehmungen oder Bohrungen des Pfostens eindringt (Oberbegriff des Anspruches 1). Dabei wird, wie angegeben, unter dem Begriff "Fassadenwand" auch ein entsprechendes Fassadendach verstanden. Aus vorstehendem ergibt sich ferner, daß die "Fassadenwand" sowohl senkrecht verlaufen kann, als auch in einem Winkel zur Senkrechten. Eine solche Verbindung ist aus DE 35 39 002 A1 bekannt. Dabei sind Arretierbolzen vorgesehen, welche in der Halte- bzw. Verbindungslage eines Pfostens mit zwei Riegeln den schmalen, witterungsseitigen Bereich des Pfostens durchdringen und mit ihren Endbereichen in Hohlkammern der beiden anstoßenden Riegel eingreifen. Diese Haltelage wird durch einen Seeger-Ring gesichert. Die Riegel liegen mit ihrer Stirnseite aber an der betreffenden Gegenseite oder -fläche des breiten, raumseitigen Pfostenquerschnittsbereiches an. Die Riegel liegen ferner dabei auf einem Auflagerbolzen auf, der den breiten, raumseitigen Pfostenbereich durchdringt und beidseitig vorsteht. Die Auflage der Riegel auf diesen Auflagerbolzen erfolgt mittels Auflageröffnungen, die von der Witterungsseite des Riegels her zugänglich sind. Nachteiligerweise ist die Montage einer solchen Anordnung auf der Baustelle schwierig und verlangt mehrere Bedienungspersonen. Da sich vor Beginn der Montage der Arretierbolzen nur in einer länglichen Ausnehmung des schmalen, witterungsseitigen Querschnittsbereiches des einen Riegels befinden kann, müssen zunächst dieser Riegel und der auf der Gegenseite des Pfostens zu montierende Riegel jeweils von einer Bedienungsperson so gehalten werden, daß die länglichen Ausnehmungen für den Arretierbolzen sich in gleicher Höhe mit der Bohrung des schmalen, witterungsseitigen Pfostenbereiches befinden. Diese Handhabung wird noch dadurch zusätzlich erschwert, daß aus den vorgenannten Gründen die Stirnseiten der schmalen, witterungsseitigen Riegelbereiche von der gegenüberliegenden Fläche des schmalen, witterungsseitigen Pfostenbereiches jeweils einen Abstand ha-

ben, der sich aus dem Unterschied der Dicke des schmalen, witterungsseitigen Pfostenbereiches zur Dicke des breiten, raumseitigen Pfostenbereiches ergibt. Anschließend ist dann der Arretierbolzen aus dem ihm bisher aufnehmenden Riegel durch die Bohrung des schmalen, witterungsseitigen Bereiches des Pfostens hindurch in die Ausnehmung des anderen Riegels zu schieben, sowie anschließend durch den Seeger-Ring zu arretieren. Dies erfordert zumindest zwei Arbeitskräfte, möglicherweise auch noch eine dritte Arbeitskraft für die Verschiebung des Arretierbolzens. Die Befestigung der Riegel mittels des Arretierbolzens am schmalen, witterungsseitigen Pfostenbereich bedingt ferner nachteiligerweise, daß der Abstand der beiden Glasscheiben, die von unten und von oben her an den betreffenden Riegelbereich anstoßen zumindest gleich dem Durchmesser des Arretierbolzens, zuzüglich der Dicke der ihn tragenden Wände des Riegels sein muß. Dies ist störend, falls man architektonisch auf der Witterungsseite eine möglichst durchgehende Glasfront erzielen will. Die bei dem Gegenstand von DE 35 39 002 A1 vorgesehene Aufhängung der Riegel auf dem Auflagerbolzen mit Hilfe eines Einschubschlitzes bedingt, daß der jeweilige Riegel von der Raumseite her zwischen die beiden Pfosten eingeschoben werden muß, mit denen er anschließend zu verbinden ist. Oft steht aber raumseitig kein Platz für ein solches Einbringen und auch Herausnehmen des Riegels in die, bzw. aus der Aufhängelage auf dem Auflagerbolzen zur Verfügung. Beispielsweise kann bauseitig sich hinter dem Riegel eine Geschoßdecke, ein Heizkörper oder dergleichen störendes Bauteil befinden. Erwähnt sei, daß der Riegel auch nach einer Aufhängung auf den Auflagerbolzen für das vorstehend beschriebene Einbringen der Arretierbolzen um diese Hängelage herum in die Position verschwenkt und gehalten werden muß, in der seine, den Arretierbolzen tragende bzw. aufnehmende Ausnehmung mit der zugehörigen Bohrung im schmalen Pfostenbereich fluchtet. Die vorstehend erläuterte Konstruktion von DE 35 39 002 A1 bedingt, daß Pfosten und Riegel unterschiedliche Querschnittsformen haben müssen. Hieraus ergibt sich für die Praxis der Nachteil, daß sowohl Pfostenprofile als auch Riegelprofile auf Lager gehalten werden müssen. Dies gilt auch für die nachfolgend erläuterten vorbekannten Literaturstellen.

Aus DE 37 41 043 A1 kennt man für die Verbindung der Riegel mit den Pfosten ein Verbindungselement, das als röhrenförmiges Entwässerungsteil ausgebildet und vorgesehen, das normalerweise aus Kunststoff besteht. Dazu wird angegeben, daß dieses Röhren auch eine Tragfunktion übernehmen kann und hierzu bevorzugt aus Metall bestehen soll. Dieser Entwässerungs- und gegebenenfalls Halteteil kann mittels eines den Riegel durchsetzenden Stiftes an diesem festgelegt, d.h. gegen ein Längsverschieben zum Riegel gesichert werden. Nachteiligerweise ist hierbei keine Sicherung der Lage des Verriegelungselementes zum Pfosten gegeben. Als weiterer Nachteil kommt hinzu,

daß der dort als Röhrchenende ausgebildete Steckbolzen nur die angrenzende Wand des Pfostens durchsetzt. Beim Zusammentreffen ungünstiger Verhältnisse, nämlich entsprechenden Fertigungstoleranzen und niedrigen, die Riegellänge verringernden Temperaturen, kann sich die Steckverbindung zwischen Riegel und Pfosten lösen. Auf jeden Fall ist diese Steckverbindung nicht stabil genug und, wie erläutert, darüber hinaus ungesichert. Damit entsteht bereits bei geringen Füllungsgewichten ein hoher Lochlaibungsdruck in der Pfostenbohrung, so daß nur geringe Füllungsgewichte zugelassen werden können. Auch zeigt DE 37 41 043 A1 nicht die Querschnittsausbildungen von Pfosten und Riegel mit einem schmalen, witterungsseitigen und einem demgegenüber breiteren, raumseitigen Bereich. Es werden spezielle Pfosten und spezielle Riegel benötigt.

Ferner kennt man Verbindungen des Stoßes zwischen Riegel und Pfosten an derartigen Traggerippen, die ebenfalls nicht den vorstehend angegebenen Oberbegriff des Anspruchs 1 erfüllen, so zeigt DE 25 23 244 A1 eine Stoßverbindung mittels Schrauben, die die Riegel durchsetzend in deren Längsrichtung in den angrenzenden Pfosten eingeschraubt werden. Dies ist in der Handhabung umständlich und bedingt eine Konstruktion der Riegel derart, daß in der vorgenannten Weise eine solche Verschraubung auf der Baustelle auch von einem Monteur durchführbar ist. Bei einer Ausführung nach DE 3419104 A1 sind lediglich Verbindungsstifte vorgesehen, welche den schmalen witterungsseitigen Profilteil des Pfostens durchdringen. Für die Stoßverbindungen selber sind in den Pfosten jeweils U-förmige Ausnehmungen (sogenannte Ausklinkungen) vorzunehmen und die Riegel sind mit gesonderten Dichtmanschetten zu versehen, welche in diese Ausnehmungen eingesetzt werden. Das Herstellen solcher Ausklinkungen erfordert erhebliche, zusätzliche Arbeiten. Außerdem schwächen diese Ausklinkungen den Querschnitt der Pfosten (Verringerung des Widerstandsmomentes). Auch hier sind nur geringe Füllungsgewichte möglich, da sich die Riegelprofile sonst in den weichen Gummimanschetten verdrehen.

Die Aufgabe der Erfindung besteht demgegenüber darin, bei einer Verbindung des Stoßes an Traggerippen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 für eine leicht zu handhabende und kostengünstige, dabei sichere Verbindung von Riegel und Pfosten zu sorgen und zugleich den Vorteil beizubehalten, wonach Längenabweichungen oder -änderungen der Riegel ohne Gefährdung der vorgenannten Verbindung ausgeglichen werden sollen.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist zunächst, ausgehend vom eingangs zitierten Oberbegriff des Anspruchs 1 vorgesehen, daß der breitere, raumseitige Pfostenbereich an jeder der Seiten, die einem Riegel zugewendet sind, ein Paar in der Verschieberichtung der Steckteile mit Abstand hintereinander liegende und mit den Ausnehmungen oder Bohrungen versehene Pfo-

stenwände aufweist, daß als Steckteile Verbindungselemente mit je einem Steckbolzen vorgesehen sind, daß die in die Ausnehmungen oder Bohrungen passenden Steckbolzen eine solche Länge haben, daß in der Haltelage jeder Steckbolzen nur das ihm zugewandte Paar von Pfostenwänden durchsetzt und daß eine lösbare federnde Verriegelung jedes Steckbolzens am Pfosten vorgesehen ist (Kennzeichen des Anspruchs 1). Hiermit kann jeder Riegel für sich aus jeder beliebigen Richtung her in den Bereich zwischen zwei Pfosten eingesetzt werden, wobei die Stirnseiten des Riegels an der zugehörigen Seite des breiten Pfostenbereiches anliegen. Danach sind die Verbindungselemente mit Steckbolzen soweit zu verschieben, daß der betreffende Steckbolzen die Ausnehmungen oder Bohrungen des ihm zugewandten Pfostenwandpaares durchsetzt. Diese Arbeit kann von einer einzigen Bedienungsperson vorgenommen werden, und zwar zunächst am einen Stirnende und danach am anderen Stirnende des betreffenden Riegels. Danach kann man an einen Pfosten, der an einer Seite bereits mit einem Riegel, wie erläutert, verbunden ist, an seiner anderen Seite mit einem weiteren Riegel verbunden werden, dessen Steckbolzen in die Ausnehmungen oder Bohrungen des ihm zugewandten Wandpaares des gleichen Pfostens einbringbar sind. Da gemäß der bevorzugten Ausführung des Anspruchs 3 jeder Riegel an jeder Pfosten-
5 Seite mit zwei Steckbolzen in entsprechende Ausnehmungen oder Bohrungen des zugehörigen Pfostenwandpaares einsteckbar ist, kann hiermit eine Sicherung des betreffenden Riegels gegen ein Verdrehen oder Verschwenken um seine Längsachse erfolgen. Außerdem ist damit eine doppelte Sicherung und eine Verdoppelung der Aufnahme der Traglast gegeben. Ein gesonderter Auflagerbolzen kann gemäß Anspruch 19 vorgesehen sein, wird aber im Gegensatz zu DE 35 39 002 A1 nicht für den sicheren Halt des Riegels unbedingt benötigt. Auch die weiteren im Zusammenhang mit dem Gegenstand von DE 35 39 002 A1 beschriebenen Nachteile sind vermieden. Insbesondere ergibt sich eine Montageerleichterung dadurch, daß die Riegel von jeder Seite, d.h. auch von unten her in die jeweilige Verbindungslage zu den sie seitlich begrenzten Pfosten gebracht werden können. Nach dem Einschieben der Steckbolzen in die Pfostenwandpaare werden die Steckbolzen durch die lösbare, federnde Verriegelung eindeutig und nicht mehr verrückbar an dem betreffenden Teil des Pfostens gehalten. Bei einer ersten Ausführungsform der Erfindung mit in sich einstückigen, bereits aufgestellten Pfosten bleibt dann für den späteren Betrieb die Gleitbarkeit des oder der Verbindungselemente(s) im Riegel erhalten, womit Längenänderungen der Riegel aufgrund von Temperaturschwankungen oder auch etwaige Fertigungstoleranzen an den Stoßstellen zwischen Riegel und Pfosten ausgeglichen werden.
55

Die Erfindung ist aber ferner auch bei einer Ausführung zu verwirklichen, bei welcher die Pfosten in zwei Längshälften geteilt sind und der Ausgleich von Längen-

änderungen aufgrund Temperaturschwankungen oder Fertigungstoleranzen durch Änderungen des Abstandes zwischen diesen beiden Pfostenhälften erfolgt. In diesem Fall wird eine weitere feste Verbindung zwischen Verbindungselement und Riegel geschaffen.

Wichtig für die Stabilität eines solchen, sich über eine ganze Hauswand erstreckenden Traggerippes ist, daß die Steckbolzen zwei Wände des entsprechenden Pfostenteiles durchsetzen und ferner durch die lösbare, federnde Verriegelung auch in dieser Stecklage gehalten werden. Hierdurch wird eine sehr stabile Verbindung zwischen Riegel und Pfosten und damit eine wünschenswerte Versteifung des gesamten Traggerippes erreicht, ohne aber den erläuterten Längenausgleich dadurch zu gefährden. Außerdem werden weitere Vorteile erreicht. Sowohl Riegel als auch Pfosten können glatt, d.h. ohne Ausklinkungen Fräsungen zugeschnitten werden. Die Fixierung der Verbindungselemente an den Pfosten ist ohne Schraubverbindung möglich. Hierzu genügt ein einfaches Einstecken bzw. Herausziehen (für das Lösen) der federnden Verriegelung. Wie die weiteren Ausführungen zeigen, können mit der Erfindung die Lasten der Füllelemente (Verglasung oder Vertäfelung) sicher von den Riegeln über die Verbindungselemente auf die Pfosten übertragen werden.

Eine bevorzugte Ausführungsform ist Gegenstand des Anspruches 4, welche den Hohlkammern eine Doppelfunktion gibt, nämlich zusätzlich zu der bereits erläuterten Funktion der gleitenden Aufnahme der Verbindungselemente noch die Funktion der Schaffung von Dichtungshaltenuten für die Dichtung. Außerdem kann der freie Spalt zwischen den Dichtungshaltenuten dazu dienen, ein Werkzeug zum Verschieben der Verbindungselemente entlang der Hohlkammer einzuführen.

Die Ansprüche 5 und 6 beinhalten bevorzugte Ausführungsformen der vorstehend erwähnten beiden Alternativen zum Auffangen der Längenänderungen der Riegel aufgrund von Temperaturschwankungen oder Toleranzen, wobei in der Variante gemäß Anspruch 5 diese Längenänderungen zwischen Riegel und Pfosten durch die Verschieblichkeit des Verbindungselementes zum Riegel und in der Variante gemäß Anspruch 6 zwischen zwei Pfostenhälften durch die Verschieblichkeit dieser beiden Pfostenhälften zueinander aufgefangen bzw. ausgeglichen werden.

Die Merkmale der Ansprüche 10 bis 13 befassen sich mit der Ausgestaltung der Verbindungselemente. Anspruch 10 ergibt den Vorteil, daß mit dem Einstecken der Steckbolzen der Verbindungselemente in die Ausnehmungen oder Bohrungen des Pfostens die sich an den Steckbolzen anschließende Stirnfläche des Verbindungselementes einen Anschlag an der zugehörigen Seitenwand des breiten Pfostenbereiches bildet. Die Merkmale des Anspruches 11 erlauben zwar ein Gleiten der Verbindungselemente in den Hohlkammern, wobei aber kein bei der Montage und den Betrieb störendes Spiel zwischen Verbindungselementen und Hohlkammerwandungen besteht. Die Merkmale der Ansprüche

12 und 13 dienen der vorgenannten Führung und ermöglichen eine bessere Übertragung der durch die Last der Glasscheiben oder Tafelungen entstehenden Druckkräfte. Außerdem sind die Verbindungselemente und die mit ihnen eine Einheit bildenden Steckbolzen mit einer solchen Ausgestaltung gegen ein unbeabsichtigtes Verdrehen um ihre Längsachse relativ zum Riegel gesichert. Dies erleichtert auch das Einbringen der elastischen Streifen in die Vertiefungen der Steckbolzen gemäß Anspruch 15.

Die Merkmale des Anspruches 14 geben der lösba- ren, federnden Verriegelung eine besonders geeignete Position, nämlich innerhalb der vom Steckbolzen durch- gesetzten Nut, d.h. zwischen den beiden Wänden, in denen der Steckbolzen des Verbindungselementes gela- gert ist. Hiermit ist die lösbare Federung gegen ein unbeabsichtigtes Anstoßen von außen, z.B. bei Montage- arbeiten, geschützt.

Anspruch 19 sieht eine zusätzliche Möglichkeit in Form eines Tragbolzens für die Lagerung der Riegel und die Aufnahme von durch die Glasscheibe oder Tä- felungen entstehenden Gewichte bzw. Druckkräfte vor. Dieser Tragbolzen befindet sich zunächst in einem der Riegel und wird erst nach Montage beider einander ge- genüberliegender Riegel in die Haltelage geschoben. Eine Verriegelung mittels eines Seeger-Ringes ist nicht nötig.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist Gegenstand des Anspruches 20. Somit sind die glei- chen Querschnittsabschnitte entweder die Hohlkam- mern der Riegel für die Aufnahme der Verbindungsele- mente oder die Nuten, in welche in der Haltelage die Steckbolzen eingesteckt und federnd verriegelt sind. Die Dichtungshaltenuten, die gemäß Anspruch 4 wite- rungsseitig an den Hohlkammern der Riegel vorgese- hen sind, sind somit auch bei Einsatz des Profiles als Pfosten hieran durch diese gleiche Querschnittsform gegeben. Für die rahmenartig umlaufende Dichtung ei- nes gesamten Feldes sind damit sowohl an zwei Rie- geln, als auch an zwei Pfosten dieselben Aufnahmen bzw. Halterungen vorhanden.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung sind allen weiteren Unteransprüchen, auf die hiermit aus- drücklich Bezug genommen wird, sowie der nachfolgen- den Beschreibung und der zugehörigen Zeichnung von erfindungsgemäßen Ausführungsmöglichkeiten zu ent- nehmen. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1: perspektivisch und in Explosionsdarstellung eine Ausführung der Erfindung mit zum Pfo- sten und dem Verbindungselement gleitba- ren, bzw. verschiebbaren Riegel,

Fig. 2: in Einzeldarstellung das Verbindungsele- ment,

Fig. 3: einen Schnitt gemäß der Linie III-III in Fig. 1,

Fig. 4: eine weitere Variante der Erfindung, bei der zwei Pfostenlängshälften in ihrer Querrichtung zueinander verstellbar sind, wobei Riegel und Verbindungselemente an der jeweiligen Pfostenhälfte fest angebracht sind,

Fig. 5: in einem vergrößerten Maßstab eine konstruktive Einzelheit der Ausführungsform nach Fig. 4.

Fig. 1 zeigt nur die für das Verständnis der Erfindung unbedingt notwendigen Teile eines solchen Traggerippes. Hinsichtlich weiterer Einzelheiten eines solchen Traggerippes wird auf die am gleichen Tage wie die vorliegende Anmeldung beim Europäischen Patentamt eingereichte Patentanmeldung "Traggerippe für eine oder an einer Fassadenwand" der gleichen Anmelderin verwiesen.

Fig. 1 zeigt lediglich einen Pfosten 1 eines solchen Traggerippes mit einem schmalen, witterungsseitigen Bereich 1a und einem demgegenüber breiteren raumseitigen Bereich 1b. Die Pfosten 1 können senkrecht oder in einem Winkel zur Vertikalen stehen. Sie miteinander verbindende Riegel 2 verlaufen bevorzugt waagerecht. Sie bestehen ebenfalls aus einem schmalen witterungsseitigen Bereich 2a und einem raumseitigen bzw. warmseitigen breiteren Bereich 2b. Die Zeichnungen, insbesondere Fig. 1, zeigen, daß die Querschnitte der Profile von Pfosten 1 und Riegel 2 zumindest im schmalen witterungsseitigen Bereich und ferner in den Abschnitten gleich sind, in dem sich die Nuten 10 bzw. Hohlkammern 5 befinden. Hiermit erfüllen die vorgenannten Abschnitte wahlweise alle der genannten Funktionen. Ferner können die Querschnitte der Pfosten und Riegel auch insgesamt, d.h. einschließlich ihrer gesamten breiteren, raumseitigen Bereiche einander gleich sein (in der Zeichnung nicht dargestellt). Damit können Pfosten und Riegel aus dem gleichen Profil hergestellt werden.

In der Regel werden zunächst die Pfosten montiert und danach die Riegel dazwischen eingesetzt und an ihren Stirnseiten mit den Pfosten verbunden. Hiermit werden Felder für das Einsetzen und Halten von Wandfüllungen oder Verglasungen gebildet. Da derartige Fassaden sich im Freien befinden, sind sie erheblichen Temperaturschwankungen ausgesetzt, welche eine entsprechende Verlängerung oder Verkürzung der Riegel zur Folge haben. Diese Längenänderungen müssen ausgeglichen werden, ohne daß hierdurch die stabile Verbindung zwischen Riegel und Pfosten leidet.

Hierzu dienen Verbindungselemente 3, die an einer Stirnseite mit einem Steckbolzen 4 versehen sind. Die Verbindungselemente 3 werden in Hohlkammern 5, welche sich über die gesamte Länge der breiten Riegelbereiche 2b erstrecken, von der Stirnseite der Riegel her eingesteckt. Ihre Querschnittsform ist der der Hohlkammern 5 so angepaßt, daß zwischen den Verbindungselementen 3 und der Hohlkammer 5 ein Gleitsitz

besteht. Aus Gründen der zeichnerischen Vereinfachung ist von den beiden Verbindungselementen 3, die sich in den beiden Hohlkammern 5 befinden, nur das Verbindungselement 3 in der oberen Hohlkammer eingezeichnet. In der Position der Verbindungselemente 3 zum Riegel 2, 2b gemäß Fig. 1 ragen die Stirnbolzen 4 an der der Pfostenseitenwand 6 zugewandten Stirnseite vor. Sie sind so lang, daß sie die beiden Bohrungen 7, 8 von Wänden der Pfosten, hier der Pfostenseitenwand 6 und der Seitenwand 9 einer Längsnut 10 durchdringen. Hierzu sei bemerkt, daß die Verschiebung der Verbindungselemente dadurch erfolgen kann, daß mit einem Werkzeug oder auch evtl. von Hand durch die schlitzartige Öffnung 11 der Hohlkammern hindurch gegriffen und das Verbindungselement verschoben wird.

Bei der Montage wird so vorgegangen, daß zunächst der Riegel 2 quer zu seiner Längsrichtung mit bereits in ihn stirnseitig eingeschobenen Verbindungselementen 3 und eingeschobenen Steckbolzen 4 zwischen die betreffenden Pfosten eingesetzt und dann durch die zwischen den Dichtungshaltenuten bestehende Öffnung der Hohlkammer 5 hindurch das Verbindungselement mit den Steckbolzen 4 in die Ausnehmungen bzw. Bohrungen 7, 8 der Pfostenwände 6, 9 eingeschoben wird. Dabei ist es wesentlich, daß jeder Steckbolzen 4 nur die Wände 6, 9 der angrenzenden Nut 10 durchsetzt; nicht aber auch die Wände der auf der gegenüberliegenden Pfostenseite befindlichen Nut. Danach erfolgt die bereits erläuterte Sicherung durch ein federndes Teil 14.

Aus Vorstehendem ergibt sich, daß in der Regel beide Hohlkammern 5 des Riegels an jeder Stirnseite des Riegels mit Verbindungselementen 3 versehen sind, so daß ein Riegel insgesamt vier Verbindungselemente 3, nämlich zwei an jeder Stirnseite aufweist. Die gleiche Riegelbefestigung ist an der weiteren, in Fig. 1 links gezeichneten Nut 10 des Pfostens 1, bzw. 1b vorgesehen und durchsetzt entsprechende Öffnungen in der Nutwandung 9' und der Seitenwandung bzw. gleichzeitig Nutwandung 6' des Pfostens. Dort werden in analoger Weise Riegel befestigt. Die jeweiligen Pfostenbereiche und Riegel, welche zusammen ein Feld bilden, sind durch eine rahmenartige umlaufende Dichtung gegen Witterungseinflüsse abgedichtet (in der Zeichnung nicht dargestellt). Erwähnt sei, daß die Dichtungshaltenut 11' zur Aufnahme des Fußes einer solchen Dichtung dient. Hieraus ergibt sich die bereits erwähnte Doppelfunktion der Hohlkammer 5, nämlich einerseits gleitende Aufnahme der Verbindungselemente 3 und ferner Aufnahme der Füße von Dichtungen, wobei als weitere Funktion noch die Möglichkeit der Verschiebung der Verbindungselemente durch Einführen eines Werkzeuges in die schlitzförmige Öffnung 11 gegeben ist. Diese Vorteile werden mit einer sehr geringen Tiefe t des breiten Riegelbereiches 2b erreicht.

Der Steckbolzen 4 hat seitlich eine abgeflachte Vertiefung 12, die in der Einstecklage sich mittig zwischen den beiden Nutwänden 6, 9 befindet und einer entspre-

chenden Vertiefung 13 im Boden der Nut 10 gegenüberliegt. Eine in sich federnde lösbare Verriegelung 14, z. B. in Form eines entsprechenden Streifens oder Blechstreifens, wird in Längsrichtung der Nut 10 eingeschoben, bis zwei Absätze 15 dieser einen Verriegelung an den Abflachungen 12 der Bolzen 4 anliegen. Dabei stützt sich die Verriegelung 14 mit einem zwischen den Absätzen 15 gelegenen Mittelteil 16, sowie an seinem oberen Ende 16' und seinem unteren Ende 16'' in der Vertiefung 13 des Bodens der Nut 10 ab. Dadurch ist das Verriegelungsteil gegen Verwindungen um seine Längsachse geschützt. Da die Absätze 15 an den seitlichen Wänden 12' der Vertiefungen 12 der Bolzen anliegen, sind hierdurch gleichzeitig die Bolzen 4 und damit die Verbindungselemente 3 gegen ein Verschieben in ihrer Längsrichtung am Pfosten arretiert. Es wird also mit einer Verriegelung 14 mittels deren beiden Absätze 15 die Arretierung von zwei übereinander liegenden Verbindungselementen 3, 4 erreicht. Am oberen Ende eines Gerippfeldes ist in der Regel zu wenig Platz, um die Verriegelung 14 von oben nach unten einschieben zu können. Für diesen Fall wird die Verriegelung 14 noch mit einer Abwinkelung 17 versehen, die in der Halte- lage mit Rastwirkung den entsprechenden Bolzen 4 umgibt. Die vorstehend erläuterte Anwendung ist aus Gründen der Vereinfachung nicht mehr zeichnerisch dargestellt. Vielmehr zeigt Fig. 3 eine Verriegelung 14 mit oben gelegener Abwinkelung 17. Auch dies ist natürlich möglich und zwar insbesondere dann, wenn aus Gründen der Fertigungsvereinfachung für beide Einsatzfälle (Einstecken von oben und Einstecken von unten) die Verriegelung 14 nur in einer Ausführung, nämlich mit der Abwinkelung 17 hergestellt wird. Während somit die Verbindungselemente 3 mit Steckbolzen 4 am Pfosten arretiert sind, können die Riegel 2 auf den Verbindungselementen 3 in ihrer Längsrichtung gleiten, wodurch der benötigte Längenausgleich gegeben ist. Dies setzt natürlich voraus, daß der Abstand zwischen zwei Pfosten zumindest um so viel größer als die Länge des darin eingesetzten Riegels ist, daß bei dem maximal zu erwartenden Temperaturen der zugehörige Längenausgleich stattfinden kann. Zur leichteren Montage ist es von Vorteil, wenn die Breite der Vertiefung 12 der Steckbolzen 4 und auch die Breite des Blechstreifens 14 sowie der Vertiefung 13 im Boden der Nut 10 etwas kleiner sind als die gesamte Nutbreite b und ferner gleich oder kleiner ist als die Breite des Schlitzes 11 der Längsnut 10, so daß die Verriegelungen 14 durch diesen Schlitz 11 eingeführt werden können.

In der Variante gemäß Fig. 4 besteht der Pfosten aus zwei Pfostenhälften 1', 1'', von denen die eine, z. B. rechte Pfostenhälfte 1'' in der Pfeilrichtung 19 verschoben werden kann. In der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung bilden diese beiden Pfostenhälften, die jeweils in sich einstückig sind, einen breiten raumseitigen Bereich 1b eines solchen Pfostens 1. Der schmale, witterungsseitige Bereich 1a ist dabei nur an einer der beiden Pfostenhälften, hier der Pfostenhälfte

1'', angebracht. Sind die beiden Pfostenhälften 1', 1'' so weit ineinander geschoben, daß sie durch an Flächen 21 anliegende Dichtungen 20 gegeneinander abgedichtet sind, so verbleibt dann noch zwischen ihnen ein Spalt 33, der zum Längenausgleich in Richtung des Doppelpfeiles 19, d.h. in Längsrichtung der Riegel dient. Die Riegel 2a, 2b sind in diesem Fall über die Verbindungselemente 3 mit Steckbolzen 4 fest an der jeweiligen Pfostenhälfte angebracht, so daß der Längenausgleich von Temperaturschwankungen durch die erläuterte Relativbewegung der Pfostenhälften 1', 1'' in Pfeilrichtung 19 ausgeglichen werden kann. Das Zusammenstecken der Verbindungselemente (einschließlich deren Steckbolzen) mit den Riegeln und den Pfostenhälften erfolgt ebenso, wie vorstehend anhand der Figuren 1 bis 3 erläutert. Hierzu gehört auch die Fixierung der Steckbolzen 4 in den Nuten 10 der Pfostenhälften 1', 1'' mittels der federnden Verriegelungen (z.B. Blechstreifen) 14.

Da im Beispiel der Fig. 4 jedoch die Verbindungselemente 3 nach Erreichen der Verriegelungsposition der Steckbolzen 4 in der Pfostennut 10 ihre Lage zum Riegel nicht mehr verändern sollen, ist hierfür eine weitere, bevorzugt lösbare Verriegelung oder Verbindung vorgesehen, nämlich zwischen den Verbindungselementen und den zugehörigen Riegeln. Fig. 5 zeigt hierzu eine Ausführungsmöglichkeit. Dabei verläuft eine Madenschraube oder dergleichen 22 mit ihrer Längsachse 23 quer zur Längsrichtung der Hohlkammer 5 durch das Verbindungselement 3 und ist durch die Öffnung 11 hindurch verdrehbar. Die Spitze 24 dieser Schraube besitzt einen Schraubenumfang 24', der eine Kante bildet und sich beim vorgenannten Drehen der Schraube am Boden 32 der Hohlkammer 5 des Riegels abstützt. Da zuvor bereits die Verriegelung 14 eingesteckt ist und den Steckbolzen 4 hält ist somit auch die Lage des Verbindungselementes 3 mit Schraube 22 zum Pfosten fixiert. Somit hat eine Drehung der Madenschraube 22 ein Bewegen des Riegels relativ zum Verbindungselement zur Folge. Sobald der Riegel mit seiner Stirnfläche am Pfosten angestoßen ist und dann die Schraube 22 weitergedreht wird, bewirkt ihr weiteres Drehen ein Eindringen des Umfanges 24' und insbesondere der Spitze 24 in das Riegelmaterial und damit eine Fixierung des Riegels über das Verbindungselement am Pfosten. Für den vorgenannten Transport des Riegels durch den Umfang 24' ist der halbe Spitzenwinkel 25 der Schraubenspitze 24 größer als der Auftreffwinkel 26 der Gewindebohrung 27 im Verbindungselement 3 auf die entsprechende Wand in der Hohlkammer 5 des Riegels.

Es kann in beiden Ausführungsbeispielen ferner noch ein Tragbolzen 28 vorgesehen sein, der zunächst vollständig in eine entsprechende Ausnehmung 29 des schmalen Riegelbereiches 2a eingeschoben ist und nach dem Einschieben des Riegels in die Position zwischen den Pfosten und Herstellung der Verbindung mit den Teilen 3, 4 in eine entsprechende Bohrung 30 des schmalen Pfostenbereiches 1a und den gegenüberlie-

genden Riegel eingeschoben wird. Gegebenenfalls können zur Überbrückung Füllstücke 31 vorgesehen sein, die ebenfalls von den Tragbolzen 28 durchsetzt sind.

Patentansprüche

1. Verbindung des Stoßes zwischen Riegel (2) und Pfosten (1) an einem Traggerippe für eine oder an einer Fassadenwand (und/oder zugehöriges Fassadendach), bestehend aus den bevorzugt von oben nach unten verlaufenden Pfosten und den zwischen diesen eingesetzten, bevorzugt waagrecht verlaufenden Riegeln, wobei Pfosten und Riegel im Querschnitt betrachtet einen schmalen, witterungsseitigen Bereich (1a, 2a) und einen demgegenüber breiteren, raumseitigen Bereich (1b, 2b) aufweisen, sowie miteinander Felder für das Einsetzen und Halten von Wandfüllungen oder Verglasungen bilden, wobei ferner langgestreckte Steckteile (3, 4) vorgesehen sind, die in Hohlkammern (5) der Riegel gleitend geführt sind und eine Verschiebbarkeit von Steckteil und Riegel relativ zueinander in der Hohlkammerlängsrichtung vorgesehen ist, und wobei der Steckteil (4) in seiner Halte- lage von dem pfostenseitigen Ende des Riegels vorragt und in Ausnehmungen oder Bohrungen des Pfostens eindringt, dadurch gekennzeichnet, daß der breitere, raumseitige Pfostenbereich (1b) an jeder der Seiten, die einem Riegel (2) zugewendet sind, ein Paar in der Verschieberichtung der Steckteile mit Abstand hintereinander liegende und mit den Ausnehmungen oder Bohrungen (7, 8) versehene Pfostenwände (6, 9, 6', 9') aufweist, daß als Steckteile Verbindungselemente (3) mit je einem Steckbolzen (4) vorgesehen sind, daß die in die Ausnehmungen oder Bohrungen passenden Steckbolzen eine solche Länge haben, daß in der Halte- lage jeder Steckbolzen (4) nur das ihm zugewandte Paar von Pfostenwänden (6, 9; 6', 9') durchsetzt und daß eine lösbare federnde Verriegelung (14) jedes Steckbolzens am Pfosten (1b) vorgesehen ist.
2. Verbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen oder Bohrungen (7, 8) des einen Pfostenwandpaares (6, 9) mit den Ausnehmungen oder Bohrungen des anderen Pfostenwandpaares (6', 9') fluchten.
3. Verbindung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an jeder Stirnseite eines Riegels (2) zwei Verbindungselemente (3) mit je einem Steckbolzen (4) übereinander angeordnet sind und daß die raumseitigen Pfostenbereiche (1b) über diese Steckbolzen passende Ausnehmungen oder Bohrungen (7, 8) aufweisen.

4. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die die Verbindungselemente (3) aufnehmenden Hohlkammern (5) der Riegel witterungsseitig Dichtungshaltenuten (11') zur Aufnahme der Füße von Dichtungen bilden, welche das jeweilige Feld rahmenartig umgeben.
5. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei an dem Pfosten (1) montierten Riegel (2) und erfolgter federnder Verriegelung (14) der Steckbolzen (4) der Verbindungselemente an den Pfosten die Verbindungselemente in dem Riegel gleitend verschiebbar geführt sind.
6. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei an den Pfosten montierten Riegeln und erfolgter federnder Verriegelung (14) der Steckbolzen (4) der Verbindungselemente an den Pfosten zur Schaffung einer weiteren, bevorzugt lösbaren Verriegelung oder Verbindung die Verbindungselemente (3) mit dem Riegel (2) fest verbunden werden und daß zum Längenausgleich die Pfosten aus zwei in ihrer Längsrichtung verlaufenden Hälften (1', 1'') bestehen, wobei eine Hälfte mit den Riegeln einer Pfostenseite und die andere Hälfte mit den Riegeln der anderen Pfostenseite fest verbunden ist und daß die Pfostenhälften in Längsrichtung der Riegel zueinander gleitend geführt sind.
7. Verbindung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden, jeweils einstückigen Pfostenhälften (1', 1'') den breiten, raumseitigen Bereich (1b) des jeweiligen Pfostens (1) bilden, während der schmale, witterungsseitige Bereich (1a) der Pfosten (1) nur an einer (1'') der beiden Pfostenhälften (1', 1'') angebracht ist.
8. Verbindung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Riegel (2) und die Verbindungselemente (3) jeweils durch eine von außen, z. B. über die Öffnung (11) der Hohlkammern (5) zugängige Stellschraube (22) relativ zueinander verschiebbar sind und daß nach Anschlag des Riegels am Pfosten die Verstellerschraube (22) der Arretierung dieser Lage dient.
9. Verbindung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellschraubenlängsachse (23) quer zur Verschieberichtung des Riegels zum Verbindungselement (3) verläuft und dieses durchsetzt, sowie mit einer umlaufenden Kante (24') mit Reibkraft an einer Riegelwand anliegt, wobei die Fixierung der Stellschraube (22) in der endgültigen Position des Riegels am Pfosten durch Eindringen ihrer Spitze (24) in das Riegelmaterial erfolgt.

10. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnflächen der Verbindungselemente (3) über die Mantelfläche des jeweils zugehörigen Steckbolzens (4) vorstehen. 5
11. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt der Verbindungselemente (3) dem Querschnitt der sie gleitend aufnehmenden Hohlkammern (5) angepaßt ist. 10
12. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenflächen der Verbindungselemente (3) ebene Bereiche aufweisen. 15
13. Verbindung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt der Verbindungselemente (3) rechteckig ist. 20
14. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckbolzen (4) in der Einstecklage aufnehmenden Wände (6, 9; 6', 9') des Pfostens Längsnuten (10) bilden, daß die lösbare, federnde Verriegelung (14) innerhalb der jeweiligen Nut mit dem zugehörigen Steckbolzen (4) in Eingriff bringbar ist, und daß jeder Steckbolzen nur eine Nut (10) des Pfostens durchsetzt, wobei der Pfosten an jeder Seitenfläche eine Nut (10) aufweist. 25 30
15. Verbindung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckbolzen eine abgeflachte Vertiefung (12) aufweisen, deren Breite etwas kleiner als die Breite (b) der Längsnut (10) ist und daß als federnde Verriegelung ein elastischer Streifen (14) dient, dessen Breite der Breite der Vertiefung (12) des Steckbolzens entspricht und der in Längsrichtung der Nut in diese einsteckbar ist, wobei in der endgültigen Steck- und Fixierlage des Streifens ein Absatz (15) des Streifens sich in der Vertiefung (12) des Steckbolzens befindet. 35 40
16. Verbindung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Absätze (15) des Streifens (14) für die Fixierung der Steckbolzen (4) zweier übereinanderliegender Verbindungselemente (3) vorgesehen sind, wobei sich zwischen beiden Absätzen ein Mittelstück (16) des Streifens befindet, das in eine Vertiefung (13) im Boden der Längsnut (10) eingreift. 45 50
17. Verbindung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden (16', 16'') des Streifens ebenfalls in die Vertiefung (13) im Boden der Längsnut (10) eingreifen. 55

18. Verbindung nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Streifen (14) ein abgewinkeltes Ende (17) aufweist, welches einen der Steckbolzen (4) mit Rastwirkung umgreift.

19. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß im witterungsseitigen Bereich (1a, 2a) von Pfosten (1) und Riegel (2) jeweils ein in Längsrichtung der Riegel verlaufender und diese sowie den Pfosten mit Gleitsitz durchdringender Tragbolzen (28) vorgesehen ist.

20. Verbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Pfosten (1) und der Riegel (2) im schmalen, witterungsseitigen Bereich (1a, 2a) und in den Abschnitten gleich sind, in denen sich die Nuten (10) bzw. Hohlkammern (5) befinden.

Claims

1. A butt joint junction between crossbars (2) and columns (1) of a supporting structure for or of a facade wall (and/or associated facade roof), consisting of the columns preferably extending from top to bottom and the crossbars inserted therebetween, preferably extending horizontally, wherein columns and crossbars, when viewed in cross section, have a narrow region (1a, 2a) on the exposed side and a comparatively wider region (1b, 2b) on the enclosed side, and also together form fields for the insertion and retention of wall fillings or glazing, wherein long insertion parts (3, 4) are also provided, which are slidably guided in hollow chambers (5) of the crossbars and a displacement facility of the insertion part and crossbar relative to one another in the longitudinal direction of the hollow chamber is provided, and wherein the insertion part (4) protrudes from the end of the crossbar on the column side in its retention position and penetrates into recesses or bores in the column,

characterised in that at each of the sides which are faced towards a crossbar (2), the wider, enclosed-side column region (1b) has a pair of column walls (6, 9, 6', 9') lying spaced one behind the other in the displacement direction of the insertion parts and provided with the recesses or bores (7, 8),

in that connecting elements (3) each having an insertion bolt (4) are provided as insertion parts,

in that the insertion bolts fitting into the recesses or bores have such a length that in the retention position each insertion bolt (4) only passes through the pair of column walls (6, 9; 6', 9') facing thereto,

and in that a detachable resilient latch (14) for each insertion bolt is provided on the column (1b).

2. A junction according to claim 1,

characterised in that the recesses or bores (7, 8) of the one pair of column walls (6, 9) align with the recesses or bores of the other pair of column walls (6', 9').

3. A junction according to Claim 1 or 2,

characterised in that two connecting elements (3) each having an insertion bolt (4) are disposed one above the other at each end side of a crossbar (2),
and in that the column regions (1b) on the enclosed side have recesses or bores (7, 8) fitting over these insertion bolts.

4. A junction according to one of Claims 1 to 3,

characterised in that the hollow chambers (5) of the crossbars receiving the connecting elements (3) on the exposed side form seal retention channels (11') for receiving the feet of seals, which surround the respective field in the manner of a frame.

5. A junction according to one of Claims 1 to 4,

characterised in that, with crossbars (2) mounted to the column (1) and effected resilient latching (14) of the insertion bolts (4) of the connecting elements at the columns, the connecting elements are mounted in a slidably displaceable manner in the crossbar.

6. A junction according to one of Claims 1 to 4,

characterised in that, with crossbars mounted to the columns and resilient latching (14) of the insertion bolts (4) of the connecting elements effected in the columns, the connecting elements (3) are securely connected to the crossbar (2) to create a further, preferably detachable latch or connection of the connecting elements,

and in that for length compensation the columns consist of two halves (1', 1'') extending in their longitudinal direction, wherein one half is securely connected to the crossbars of one column side and the other half to the crossbars of the other column half,

and in that the column halves are slidably mounted with respect to one another in the longitudinal direction of the crossbars.

7. A junction according to Claim 6,

characterised in that the two, in each case single-piece, column halves (1, 1'') form the wide region (1b) on the enclosed side of the respective column (1), while the narrow region (1a) on the exposed side of the column (1) is mounted only at one (1'') of the two column halves (1', 1'').

8. A junction according to Claim 6 or 7,

characterised in that the crossbars (2) and the connecting elements (3) are displaceable relative to one another by an adjusting screw (22) accessible from outside, e.g. via the opening (11) of the hollow chambers (5),
and in that after positioning of the crossbar to the column the adjustment screw (22) serves to secure this position.

9. A junction according to Claim 8,

characterised in that the longitudinal axis (23) of the adjusting screw extends transversally to the displacement direction of the crossbar to the connecting element (3) and passes there-through, and also with a circumferential edge (24') abuts a crossbar wall with frictional force, whereby the fixing of the adjusting screw (22) in the final position of the crossbar on the column occurs by the penetration of its point (24) into the crossbar material.

10. A junction according to one of Claims 1 to 9,

characterised in that the end faces of the connecting elements (3) protrude over the curved face of the respective associated insertion bolt (4).

11. A junction according to one of Claims 1 to 10,

characterised in that the cross section of the connecting elements (3) is adapted to the cross section of the hollow chambers (5) slidably receiving them.

12. A junction according to one of Claims 1 to 11,

characterised in that the side faces of the connecting elements have plane regions.

13. A junction according to Claim 12,

characterised in that the cross section of the connecting elements (3) is rectangular.

14. A junction according to one of Claims 1 to 13,

characterised in that the walls (6, 9; 6', 9') of the column receiving the insertion bolts (4) in the inserted position form longitudinal channels (10),

in that the detachable, resilient latch (14) can be brought into engagement with the associated insertion bolt (4) inside the respective channel,

and in that each insertion bolt passes through only one channel (10) of the column, with the column having a channel (10) at each side face.

15. A junction according to Claim 14,

characterised in that the insertion bolts have a flattened depression (12), the width of which is slightly less than the width (b) of the longitudinal channel (10),

and in that an elastic strip (14) serves as resilient latch; the width of which corresponds to the width of the depression (12) of the insertion bolt and which in the longitudinal direction of the channel can be inserted therein, with a shoulder (15) of the strip being located in the depression (12) of the insertion bolt in the final insertion and fixing position of the strip.

16. A junction according to Claim 15,

characterised in that two shoulders (15) of the strip (14) are provided for the fixing of the insertion bolts (4) of two connecting elements (3) lying one above the other, with a central piece (16) of the strip, which engages in a depression in the base of the longitudinal channel (10), being located between both shoulders.

17. A junction according to Claim 16,

characterised in that the ends (16', 16'') of the strip also engage in the depression (13) in the base of the longitudinal channel (10).

18. A junction according to one of Claims 15 to 17,

characterised in that the strip (14) has a bent end (17) which engages around one of the insertion bolts (4) with a locking action.

19. A junction according to one of Claims 1 to 18,

characterised in that a load-bearing bolt (28), which extends in the longitudinal direction of the crossbars and passes through them and also the column with sliding fit, is provided in the region (1a, 2a) on the exposed side of column

(1) and crossbar (2).

20. A junction according to one of Claims 1 to 19,

characterised in that the column (1) and the crossbar (2) are identical in the narrow region (1a, 2a) on the exposed side and in the portions in which the channels (10) and hollow chambers (5) are located.

Revendications

1. Liaison au niveau du raccordement entre poteau (1) et traverse (2) d'une structure porteuse pour ou sur un mur de façade (et/ou un toit associé de façade), constituée des poteaux s'étendant de préférence de haut en bas et des traverses insérées entre ces poteaux et s'étendant de préférence horizontalement, les poteaux et traverses présentant, considérés en coupe transversale, une partie étroite (1a, 2a) située du côté extérieur et une partie plus large (1b, 2b) située du côté intérieur, et formant ensemble des panneaux pour l'insertion et le maintien de revêtements de paroi ou de vitrages, des éléments emboîtables oblongs (3, 4) étant en outre prévus, qui sont guidés en coulissement dans des compartiments creux (5) des traverses, une possibilité de translation relative entre l'élément emboîtable et la traverse dans la direction longitudinale du compartiment creux étant prévue, et l'élément emboîtable (4), dans sa position de maintien, dépassant de l'extrémité côté poteau de la traverse et pénétrant dans des évidements ou perçages du poteau, **caractérisée** en ce que la partie plus large (1b), située du côté intérieur, du poteau présente, sur chacun des côtés qui sont tournés vers une traverse (2), une paire (6, 9 ; 6', 9') de parois de poteau disposées à distance l'une derrière l'autre dans la direction de translation des éléments emboîtables et pourvues d'évidements ou de perçages (7, 8), en ce que des éléments de liaison (3) pourvus chacun d'une goupille emboîtable (4) sont prévus comme éléments emboîtables, en ce que les goupilles emboîtables allant dans les évidements ou perçages sont d'une longueur telle que, dans la position de maintien, chaque goupille emboîtable (4) traverse uniquement la paire (6, 9; 6', 9') de parois de poteau qui est tournée vers elle, et en ce qu'est prévu un verrouillage élastique amovible (14) de chaque goupille emboîtable sur le poteau (1b).
2. Liaison selon la revendication 1, **caractérisée** en ce que les évidements ou perçages (7, 8) de l'une (6, 9) des paires de parois de poteau sont alignés avec les évidement ou perçages de l'autre paire de parois de poteau (6', 9').

3. Liaison selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée** en ce que deux éléments de liaison (3) pourvus chacun d'une goupille emboîtable (4) sont disposés l'un au-dessus de l'autre sur chaque côté frontal d'une traverse (2), et en ce que les parties (1b) des poteaux situées du côté intérieur présentent des évidements ou percages (7, 8) allant sur ces goupilles emboîtables.
4. Liaison selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée** en ce que les compartiments creux (5) des traverses, qui reçoivent les éléments de liaison (3), forment du côté extérieur des rainures (11') de maintien de joint d'étanchéité pour recevoir les embases de joints d'étanchéité qui entourent le panneau respectif à la manière d'un cadre.
5. Liaison selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée** en ce que, lorsque la traverse (2) est montée sur le poteau (1) et qu'a été effectué le verrouillage élastique (14) des goupilles emboîtables (4) des éléments de liaison sur les poteaux, les éléments de liaison sont guidés en translation par coulisement dans la traverse.
6. Liaison selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée** en ce que, lorsque les traverses sont montées sur les poteaux et qu'a été effectué le verrouillage élastique (14) des goupilles emboîtables (4) des éléments de liaison sur les poteaux, les éléments de liaison (3) sont fixement assemblés à la traverse (2) afin de fournir un verrouillage ou une liaison supplémentaire, de préférence amovible, et en ce que, pour la compensation de longueur, les poteaux sont constitués de deux moitiés (1', 1'') s'étendant dans leur direction longitudinale, une moitié étant fixement assemblée aux traverses d'un côté du poteau et l'autre moitié aux traverses de l'autre côté du poteau, et en ce que les moitiés de poteau sont guidées en coulisement l'une par rapport à l'autre dans la direction longitudinale des traverses.
7. Liaison selon la revendication 6, **caractérisée** en ce que les moitiés de poteau (1', 1''), chacune d'un seul tenant, forment toutes deux la partie plus large (1b), située du côté intérieur, du poteau respectif (1), tandis que la partie étroite (1a), située du côté extérieur, des poteaux (1) n'est présente que sur une (1'') des deux moitiés de poteau (1', 1'').
8. Liaison selon la revendication 6 ou 7, **caractérisée** en ce que les traverses (2) et les éléments de liaison (3) peuvent être chaque fois déplacés les uns par rapport aux autres par une vis de réglage (22) accessible de l'extérieur, par exemple par l'ouverture (11) des compartiments creux (5), et en ce qu'une fois que la traverse est arrivée en butée contre le poteau, la vis de réglage (22) sert à bloquer cette position.
9. Liaison selon la revendication 8, **caractérisée** en ce que l'axe longitudinal (23) de la vis de réglage s'étend transversalement à la direction de translation de la traverse par rapport à l'élément de liaison (3) et traverse ce dernier, et la vis s'applique avec une force de friction contre une paroi de la traverse par une arête périphérique (24'), la fixation de la vis de réglage (22) dans la position définitive de la traverse contre le poteau s'effectuant par pénétration de sa pointe (24) dans le matériau de la traverse.
10. Liaison selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée** en ce que les faces frontales des éléments de liaison (3) dépassent de la face d'enveloppe de la goupille emboîtable (4) respectivement associée.
11. Liaison selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée** en ce que la section des éléments de liaison (3) est adaptée à la section des compartiments creux (5) qui les reçoivent en coulisement.
12. Liaison selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisée** en ce que les faces latérales des éléments de liaison (3) présentent des régions planes.
13. Liaison selon la revendication 12, **caractérisée** en ce que la section des éléments de liaison (3) est rectangulaire.
14. Liaison selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisée** en ce que les parois (6, 9; 6', 9') du poteau qui reçoivent les goupilles emboîtables (4) dans la position emboîtée forment des rainures longitudinales (10), en ce que le verrouillage élastique amovible (14) peut être amené en engagement avec la goupille emboîtable associée (4) à l'intérieur de la rainure respective, et en ce que chaque goupille emboîtable traverse seulement une rainure (10) du poteau, le poteau présentant une rainure (10) sur chaque face latérale.
15. Liaison selon la revendication 14, **caractérisée** en ce que les goupilles emboîtables présentent un renforcement aplati (12) dont la largeur est légèrement inférieure à la largeur (b) de la rainure longitudinale (10), et en ce qu'une bande élastique (14) sert de verrouillage élastique, bande dont la largeur correspond à la largeur du renforcement (12) de la goupille emboîtable et qui peut être enfilée dans la rainure dans la direction longitudinale, un décrochement (15) de la bande se trouvant dans le renforcement (12) de la goupille emboîtable dans la position finale d'emboîtement et de fixation en position de la bande.

16. Liaison selon la revendication 15, **caractérisée** en ce que deux décrochements (15) de la bande (14) sont prévus pour la fixation en position des goupilles emboîtables (4) de deux éléments de liaison (3) superposés, un tronçon central (16) de la bande se trouvant entre les deux décrochements, tronçon qui s'engage dans un renforcement (13) pratiqué dans le fond de la rainure longitudinale (10). 5
17. Liaison selon la revendication 16, **caractérisée** en ce que les extrémités (16', 16'') de la bande s'engagent également dans le renforcement (13) du fond de la rainure longitudinale (10). 10
18. Liaison selon l'une des revendications 15 à 17, **caractérisée** en ce que la bande (14) présente une extrémité recourbée (17), qui s'engage autour d'une des goupilles emboîtables (4) avec un effet de crantage. 15
19. Liaison selon l'une des revendications 1 à 18, **caractérisée** en ce qu'est chaque fois prévue, dans la partie (1a, 2a) des poteaux (1) et traverses (2) située du côté extérieur, une goupille porteuse (28) s'étendant dans la direction longitudinale des traverses et traversant ces dernières ainsi que les poteaux en ajustement glissant. 20
20. Liaison selon l'une des revendications 1 à 19, **caractérisée** en ce que le poteau (1) et la traverse (2) sont identiques dans la partie étroite (1a, 2a) située du côté extérieur et dans les régions où se trouvent les rainures (10) ou, respectivement, les compartiments creux (5). 25

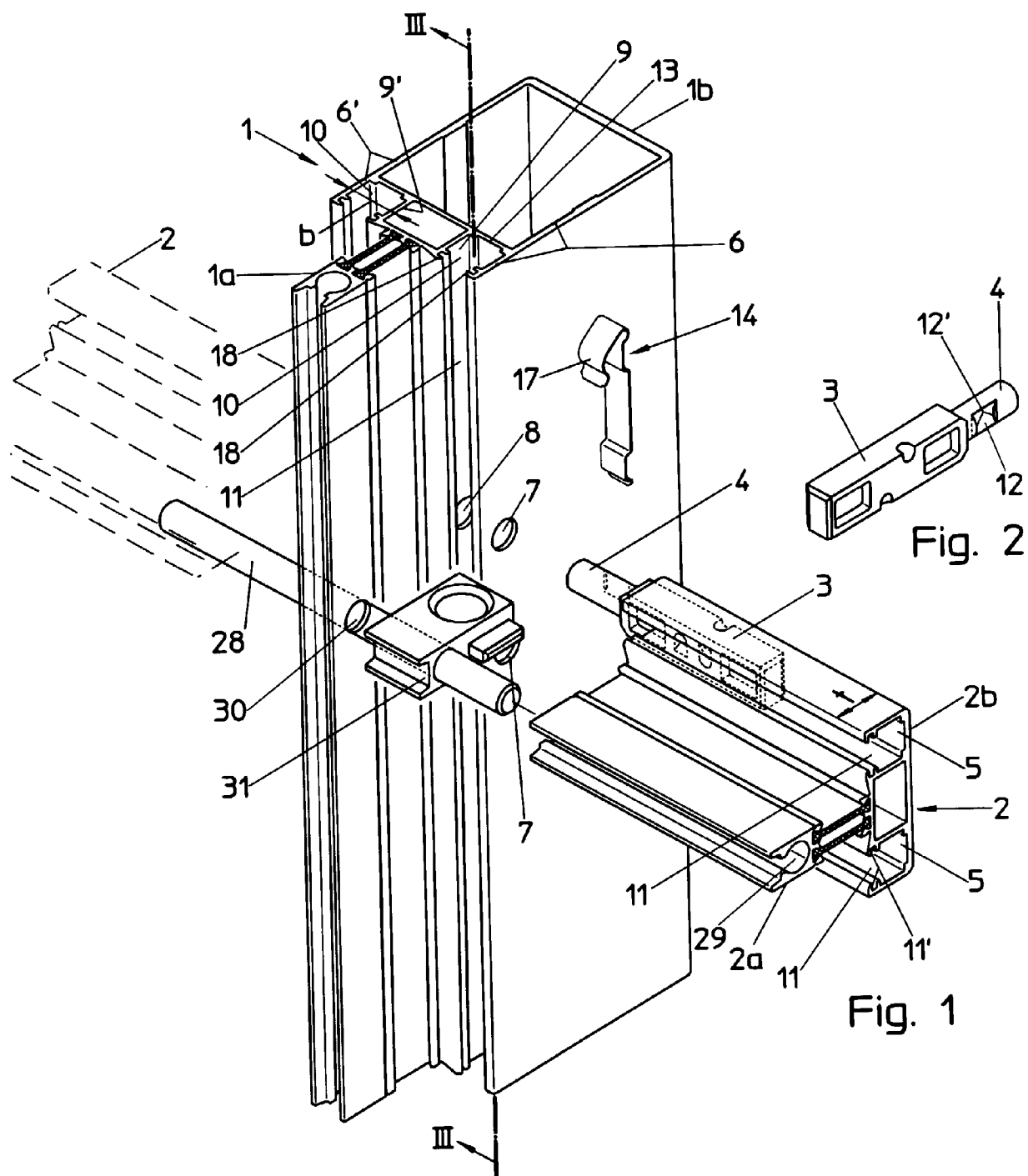
35

40

45

50

55



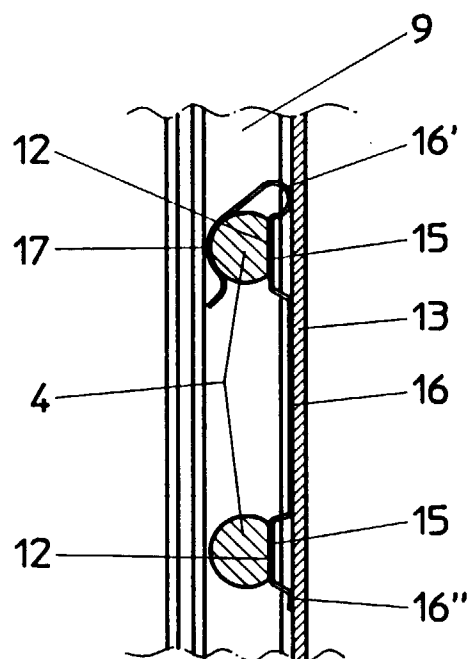


Fig. 3

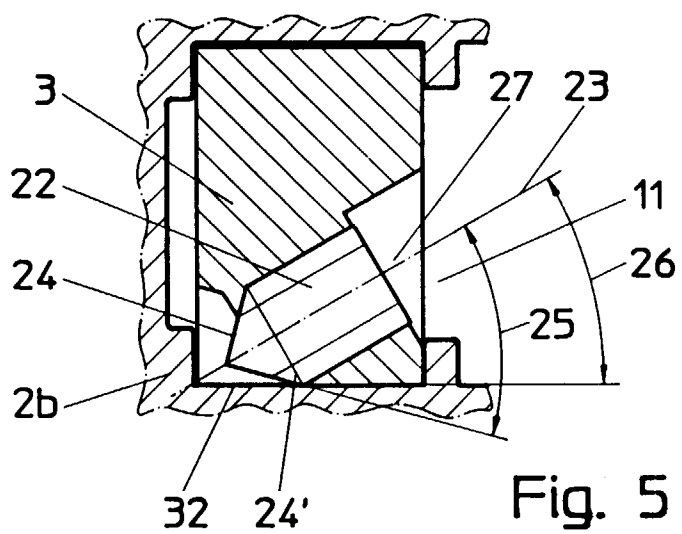


Fig. 5

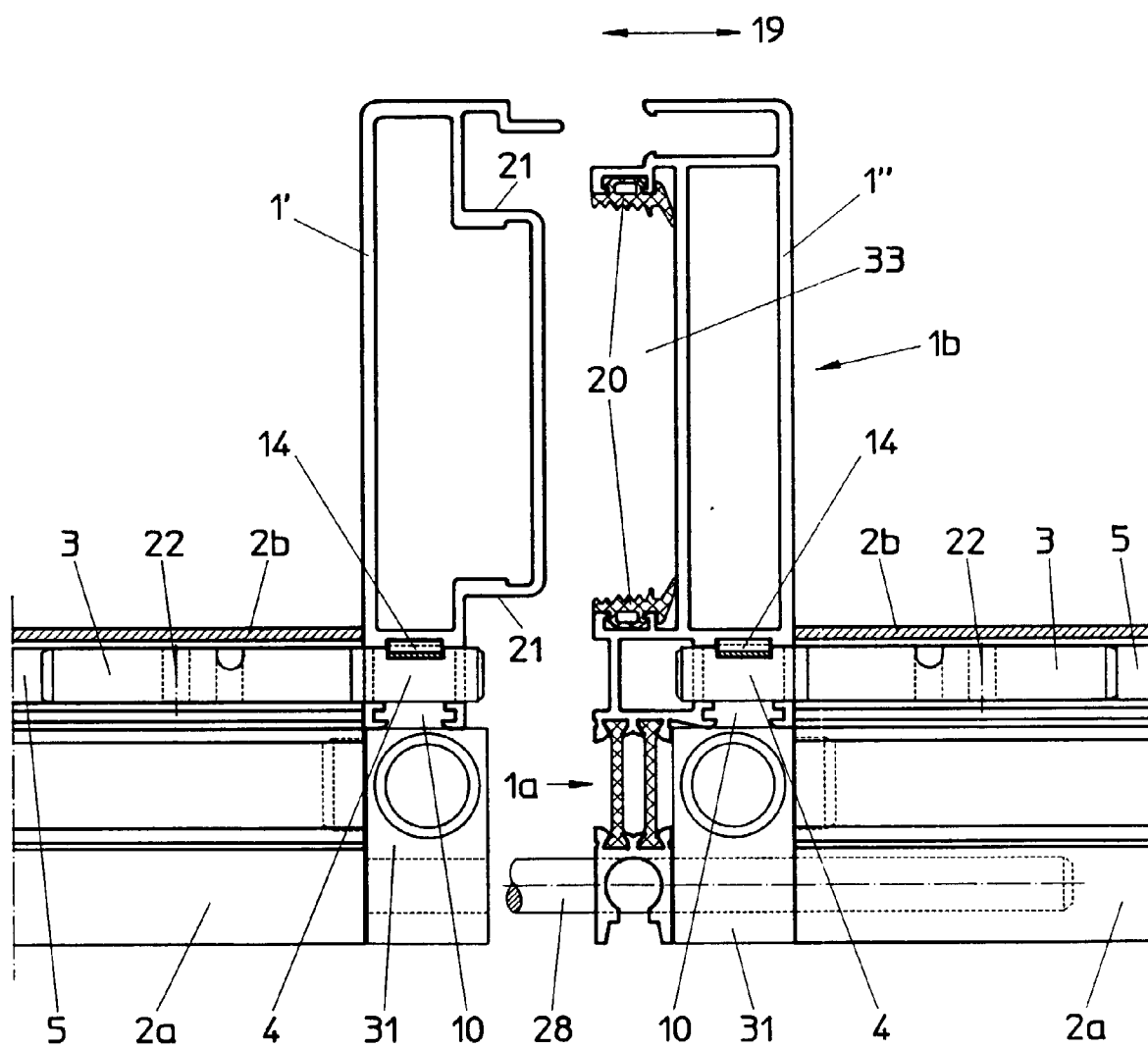


Fig. 4