

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 052 340 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.11.2000 Patentblatt 2000/46

(51) Int. Cl.⁷: **E04B 2/96**

(21) Anmeldenummer: **00109969.6**

(22) Anmeldetag: **11.05.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **12.05.1999 DE 29908377 U**

(71) Anmelder:
**HERMANN GUTMANN WERKE GMBH
D-91781 Weissenburg (DE)**

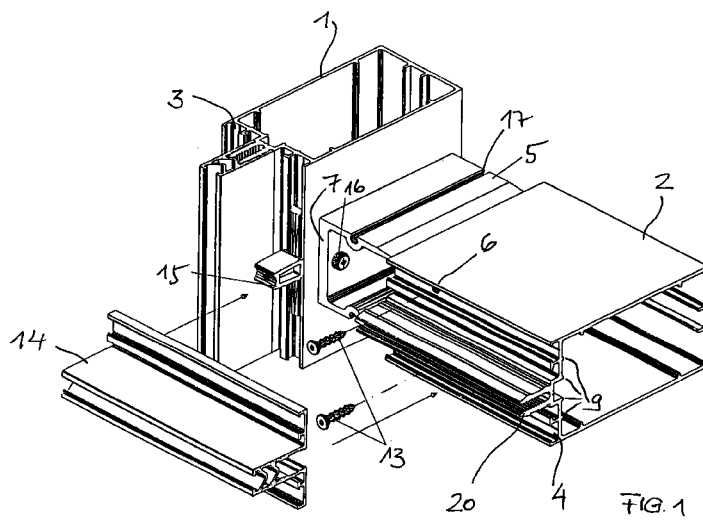
(72) Erfinder:
• **Frank, Hermann**
86929 Untermühlhausen (DE)
• **Schubert, Frank**
39175 Biederitz (DE)

(74) Vertreter: **Stippl, Hubert**
Patentanwälte,
Dr. Hafner & Stippl,
Ostendstrasse 132
90482 Nürnberg (DE)

(54) Fassadenkonstruktion mit Pfosten- sowie Riegelprofilen

(57) Die Erfindung betrifft eine Fassadenkonstruktion mit Pfostenprofilen 1 sowie Riegelprofilen 2 zur Bildung eines Rahmenwerks zur Aufnahme von plattenförmigen Elementen, wie z.B. Glasscheiben oder Fassadenplatten, mit Nuten 3, 4 zur Aufnahme von Dichtungsleisten sowie einem Stoßverbinder 5 zur Herstellung einer Stoßverbindung zwischen Pfostenprofil 1 sowie Riegelprofil 2, wobei der Stoßverbinder 5 am Pfostenprofil 1 befestigt wird und die Befestigung des Rie-

gelprofils 2 am Stoßverbinder 5 erfolgt, wobei im Bereich der Verbindung von Stoßverbinder 5 und Riegelprofil 2 zwischen dem Pfostenprofil 1 und dem Punkt der Befestigung des Riegelprofils 2 am Stoßverbinder 5 ein gelenkartiger Auflagebereich vorgesehen ist, derart, daß bei Montage des Riegelprofils 2 am Stoßverbinder 5 ein Drehmoment des Riegelprofils 2 zum Pfostenprofil 1 erzeugbar ist.



EP 1 052 340 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Fassadenkonstruktion mit Pfostenprofilen sowie Riegelprofilen zur Bildung eines Rahmenwerks zur Aufnahme von plattenförmigen Elementen, wie z.B. Glasscheiben oder Fassadenplatten, mit Nuten zur Aufnahme von Dichtungsleisten sowie einem Stoßverbinder zur Herstellung einer Stoßverbindung zwischen Pfostenprofil sowie Riegelprofil, wobei der Stoßverbinder am Pfostenprofil befestigt wird und die Befestigung des Riegelprofils am Stoßverbinder erfolgt.

[0002] Die EP 0 162 227 B2 beschreibt eine entsprechende Fassade in Metall-Glas-Ausführung, bei der zur Herstellung einer Verbindung von Pfostenprofilen und Riegelprofilen letztere ausgeklinkt werden müssen. In der Praxis, d.h. in der Vorbereitung der Montage, werden regelmäßig sogenannte „Leitern“ bestehend aus mehreren Pfosten-Riegelprofilverbindungen hergestellt und am Bau oder zum Bau transportiert. Hierbei tritt es häufig auf, daß bei der Handhabung derartiger Leitern von Fassadenprofilverbindungen durch die Handhabung bedingte Spalte entstehen können, die die Optik der Fassadenkonstruktion nachteilig beeinträchtigen.

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Neuerung besteht darin, eine neuartige Fassadenkonstruktion zur Verfügung zu stellen, bei der auch bei Handhabung oder sonstiger mechanischer Belastung keine optikbeeinträchtigenden Spalte zwischen Pfosten und Riegel entstehen können.

[0004] Diese Aufgabe wird bei der vorliegenden Neuerung dadurch gelöst, daß im Bereich der Verbindung von Stoßverbinder und Riegelprofil zwischen dem Pfostenprofil und dem Punkt der Befestigung des Riegelprofils am Stoßverbinder ein gelenkartiger Auflagebereich vorgesehen ist, derart, daß bei Montage des Riegelprofils am Stoßverbinder ein Drehmoment des Riegelprofils zum Pfostenprofil erzeugbar ist. Durch das bei der Montage konstruktionsbedingt entstehende Drehmoment legt sich die Schnittfläche des Riegelprofils bei der Montage desselben spaltlos an die Seitenwandung des Riegelprofils an und wird unter Spannung gehalten. Dies bewirkt, daß auch bei der Handhabung größerer Leitern der neuerungsgemäßen Fassadenkonstruktion sich keine Spalte ergeben.

[0005] Zweckmäßigerweise ist zur Gewährleistung eines gelenkartigen Auflagebereichs eine Erhöhung entweder am Stoßverbinder oder am Riegelprofil vorgesehen, wodurch an dieser Stelle ein Spalt zwischen Riegelprofil und Stoßverbinder erzeugt und eine geringfügige Verschwenkung des Riegelprofils hierdurch ermöglicht wird.

[0006] Alternativ hierzu kann die Erhöhung auch an den Stoßverbinder oder an das Riegelprofil während des Formgebungsverfahrens des jeweiligen Teils angeformt werden.

[0007] Es besteht zudem die Möglichkeit, für die

Gewährleistung der Erhöhung ein separates Bauteil vorzusehen, welches beispielsweise auf den Stoßverbinder aufgesteckt oder in das Riegelprofil eingesteckt wird.

[0008] Die Erzeugung des Drehmoments geschieht in konstruktiv einfacher Weise dadurch, daß sich die Erhöhung zwischen der der Fassadenaußenseite zugewandten Seitenfläche des Stoßverbinders und der der äußeren Stirnseite zugeordneten Innenseite des Riegelprofils befindet.

[0009] Eine besonders vorteilhafte, da einfache Möglichkeit der Realisierung der Neuerung besteht darin, als Erhöhung an der Innenseite der äußeren Stirnseite des Riegelprofils eingeformte Längsrippen vorzusehen, die auf der Stirnseite des Stoßverbinders, und zwar lediglich im dem quer zum Riegelprofil verlaufenden Bereich aufliegen. Die betreffenden Längsrippen können in einfacher Weise während des Herstellungsvorgangs der Hohlprofile in das Hohlprofil eingeformt werden.

[0010] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die Längsrippen Stegen d.h. Materialverstärkungen an der anderen Seite des Riegelprofils gegenüberliegen.

[0011] Zur Gewährleistung einer optimalen Aufnahme des Drehmoments sind entlang der Innenseite der äußeren Stirnseite des Riegelprofils mehrere, z.B. vier Längsrippen vorgesehen, die etwa über die Innenseite des Riegelprofils insbesondere gleichverteilt angeordnet sind.

[0012] Gemäß einer besonders zweckmäßigen Ausgestaltung der vorliegenden Neuerung liegen Pfosten- sowie Riegelprofile im montierten Zustand außenbündig aneinander. Zusätzlich können Pfostenprofile und Riegelprofil sowohl außen- als auch innenbündig aneinanderliegen und auch hinsichtlich ihrer stirnseitigen Gestaltung identisch ausgebildet sein. Daraus resultiert, daß sowohl für die Pfosten als auch für die Riegel identische Profile verwendet werden können.

[0013] Weiterhin sind die Riegelprofile lediglich glatt geschnitten, d.h. es sind keine zeitaufwendigen und daher kostenverursachenden Ausklinkungen bzw. Ausfräsungen am Riegelprofil oder sogar am Pfostenprofil erforderlich.

[0014] Die Rundungen der Seitenkanten der Pfostenprofile liegen in einem üblichen Bereich eines Radius r von 0,5 - 1,0 mm. Trotz dieser Rundungen im Seitenbereich der Pfostenprofile ermöglicht die Neuerung bei einem glatt abgeschnittenen Riegelprofil durch die konstruktionsbedingt mögliche spaltlose, selbstsichernde Stoßverbindung, daß die Schnittflächen des abgeschnitten Riegelprofils nicht sichtbar sind. Dies sogar auch dann nicht, wenn die Profile an der Außenseite eingefärbt sind und sich hierdurch die Schnittfläche gegenüber der Einfärbung optisch deutlich abhebt. Durch die spaltlose, selbstsichernde Stoßverbindung wird sogar in diesem Fall keine optische Beeinträchtigung begründet.

[0015] Die vorerwähnten Längsrippen können

zudem als Abstandshalter für ein in das Riegelprofil einzuschubendes Bauteil, z.B. ein Verstärkungsprofil aus Stahl vorgesehen sein. Durch die durch sie begründete Beabstandung wird eine Kontaktkorrosion zwischen dem Riegelprofil und dem eingeschobenen Verstärkungsprofil vermieden.

[0016] Die Montage erfolgt zweckmäßigerweise über zwei beidseitig in den Stoßverbinder einzuschraubenden Montageschrauben. Im montierten Zustand liegt die den Montageschrauben gegenüberliegende Seite des Riegelprofils am Pfostenprofil unter Druckspannung an.

[0017] Die vorliegende Neuerung wird nachstehend anhand von Zeichnungsfiguren, die unterschiedliche Ausgestaltungen der Neuerung zeigen, näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Explosionsdarstellung einer zweckmäßigen Ausgestaltung der neuerungsgemäßen Fassadenkonstruktion;

Fig. 2 eine schematische Darstellung des Stoßverbereichs zwischen Pfostenprofil und Riegelprofil der Fassadenkonstruktion gemäß Fig. 1;

Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung des mit „X“ gekennzeichneten Ausschnitts aus Fig. 2;

Fig. 4 eine schematische Darstellung der Verspannwirkung im Stoßbereich zwischen Pfostenprofil und Riegelprofil sowie

Fig. 5 eine Darstellung des Auflagebereichs zwischen Riegelprofil und Stoßverbinder zur Erzielung eines Drehmoments während der Montage.

[0018] Bezugsziffer 1 in Fig. 1 kennzeichnet ein vertikal verlaufendes Pfostenprofil 1 in Form eines Hohlprofils, an dessen Außenseite ein Stoßverbinder 5 mittels Befestigungsschrauben 16 montiert ist. Auf den Stoßverbinder 5 wird ein querverlaufendes Riegelprofil 2 aufgeschoben und mittels Montageschrauben 13, die durch eine am Riegelprofil 2 vorgesehene Öffnung hindurchverlaufend in einen am Stoßverbinder 5 vorgesehenen Schraubkanal 17 eingreifen. An den Stirnseiten des Pfostenprofils 1 sowie Riegelprofils 2 befinden sich beidseits angeordnete Nuten 3 zur Aufnahme von (nicht dargestellten) Dichtungsleisten.

[0019] Das mit Bezugsziffer 14 bezeichnete Aufsatzprofil, welches beispielsweise zur Vermeidung eines Wärmeübergangs aus Kunststoff hergestellt sein kann, wird über den Befestigungssteg 20 an der äußeren Stirnseite des Riegelprofils 2 aufgesetzt und mit (nicht dargestellten) Befestigungsmittel befestigt.

[0020] Zur Abdichtung im Stirnseitenbereich des Aufsatzprofils 14 ist ein Dichtungsfüllstück 15 vorgese-

hen, welches in die Nut 3 des Pfostenprofils 1 eingesetzt ist und auf das das Aufsatzprofil 14 aufgeschoben wird.

[0021] Das Pfostenprofil 1 sowie Riegelprofil 2 bilden im zusammengefügt, montierten Zustand sowohl eine außen- als auch innenbündige Verbindung. Für Pfostenprofil 1 sowie Riegelprofil 2 können identische Profile verwendet werden.

[0022] An der Innenseite der Stirnseite des Riegelprofils 2 befinden sich mehrere Längsrippen 9, die sich geringfügig nach innen erstrecken. Die Längsrippen 9 liegen bei vollständig aufgeschobenem Riegelprofil 2 an der Seitenfläche 7 des Stoßverbinders 5 auf, und zwar lediglich in dem zwischen den beiden Schenkeln des Stoßverbinders 5 querverlaufenden Bereich 18 auf.

[0023] In Fig. 2 sind die vier Längsrippen 9 als schräggestrichelte Doppellinien dargestellt. Es ist zu erkennen, daß die schräggestrichelten Doppellinien, die die Längsrippen 9 darstellen, lediglich im den Auflagebereich 18 realisierenden Querbereich des Stoßverbinders 5 aufliegen, nicht allerdings im Bereich der beiden außenseitig befindlichen Schenkel. Mit Bezugsziffer 19 ist der Nichtauflagebereich gekennzeichnet.

[0024] Die Auflage, d.h. der Auflagebereich 18 befindet sich demzufolge zwischen der Außenseite des Pfostenprofils 1 und dem durch die Schraubkanäle 17 gebildeten Befestigungspunkt zwischen Riegelprofil 2 und Stoßverbinder 5.

[0025] Wie aus Fig. 3 deutlich wird, liegt das Riegelprofil 2 somit lediglich mittels seinen Längsrippen 9 im vorderen Teil des Stoßverbinders d. h. im Auflagebereich 18 auf.

[0026] Gemäß der Darstellung nach Fig. 4 wird hierdurch ein durch die Höhe der Längsrippen 9 festgelegter Spalt 8 zwischen Stoßverbinder 5 und Riegelprofil 2 gebildet. Wird bei aufgeschobenem Riegelprofil 2 die Montageschraube 13 in den Schraubkanal 17 eingeschraubt, so bewirkt dies, daß das Riegelprofil 2 geringfügig um den Auflagebereich 18 gekippt wird (siehe gestrichelter Pfeil A), wodurch sich die Stirnfläche, d.h. Schnittfläche des Riegelprofils 2 unter Spannung an die Außenseite des Pfostenprofils 1 anlegt und ein Spalt vollkommen vermieden wird. Der Spalt 8 wird dadurch im Bereich der Montageschraube 13 d. h. im Befestigungspunkt 6 etwas kleiner.

[0027] Der durch die Längsrippen 9 gebildete Spalt zwischen Riegelprofil 2 und Stoßverbinder 5 wird in einer Blickrichtung parallel zum Riegelhohlprofil 2 aus der Darstellung gemäß Fig. 5 deutlich.

[0028] Die Längsrippen 9 sind bereits im Herstellungsverfahren der Riegelprofile 2 über eine entsprechend ausgebildete Strangpreß- bzw. Formgebungsmatrix miteingeformt.

[0029] Wie aus Fig. 5 zudem deutlich wird, liegen die Längsrippen 9 jeweils im Bereich gegenüberliegender Stege 10, 11 an der äußeren Stirnseite des Riegelprofils 2.

[0030] Die Rundungen der Seitenkanten der Pfo-

stenprofile 1 besitzen einen Radius r im Bereich von 0,5 - 1,0 mm. Trotz dieser üblichen Rundungen wird aufgrund der neuerungsgemäßen Konstruktion ausgeschlossen, daß durch einen Spalt bedingt die Schnittfläche des Riegelprofils 2 am Pfostenprofil 1, insbesondere bei einer innenbündigen Verbindung der beiden Profile miteinander, zu sehen ist. Gerade bei eingefärbten Pfosten- 1 sowie Riegelprofilen 2, bei denen sich die Schnittfläche farbmäßig von der Farbe der Profile abhebt, sind die mit der Neuerung erzielten Vorteile unter dem Aspekt der Optik von ganz besonderer Wichtigkeit.

[0031] Die Längsrippen 9 bewirken mit weiteren an den Seitenflächen sowie der gegenüberliegenden Fläche vorgesehenen Rippen, daß auch wenn erforderlich ein Verstärkungsprofil 12, vgl. Fig. 4, zum Pfostenprofil 1 geringfügig beabstandet gehalten werden kann. Hierdurch wird eine Kontaktkorrosion durch das in der Regel aus Stahl bestehende Verstärkungsprofil 12 vermieden.

[0032] Das Verstärkungsprofil 12 ist im Falle der Fig. 4 in das Pfostenprofil 1 eingezogen. Es kann alternativ oder zusätzlich natürlich auch in das Riegelprofil 2 eingezogen werden, beispielsweise wenn die Größe der Rahmenfelder eine Verstärkung erfordert.

[0033] Die vorliegende Neuerung gewährleistet eine ganz erhebliche Verbesserung der Optik von Pfostenprofil-/Riegelprofilverbindungen und trägt daher in erheblichem Maße an dem Fortschritt auf dem einschlägigen Bereich der Technik bei.

BEZUGSZEICHEN

[0034]

1	Pfostenprofil
2	Riegelprofil
3, 4	Nut
5	Stoßverbinder
6	Befestigungspunkt
7	Seitenfläche von 5
8	Spalt
9	Längsrippe
10, 11	Steg
12	Verstärkungsprofil
13	Montageschraube
14	Aufsatzprofil
15	Dichtungsfüllstück
16	Befestigungsschraube
17	Schraubkanal
18	Auflagebereich
19	Nichtauflagebereich
20	Montageprofil

Patentansprüche

1. Fassadenkonstruktion mit Pfostenprofilen (1) sowie Riegelprofilen (2) zur Bildung eines Rahmenwerks

zur Aufnahme von plattenförmigen Elementen, wie z.B. Glasscheiben oder Fassadenplatten, mit Nuten (3, 4) zur Aufnahme von Dichtungsleisten sowie einem Stoßverbinder (5) zur Herstellung einer Stoßverbindung zwischen Pfostenprofil (1) sowie Riegelprofil (2), wobei der Stoßverbinder (5) am Pfostenprofil (1) befestigt wird und die Befestigung des Riegelprofils (2) am Stoßverbinder (5) erfolgt,

dadurch gekennzeichnet, daß

im Bereich der Verbindung von Stoßverbinder (5) und Riegelprofil (2) zwischen dem Pfostenprofil (1) und dem Punkt der Befestigung des Riegelprofils (2) am Stoßverbinder (5) ein gelenkartiger Auflagebereich vorgesehen ist, derart, daß bei Montage des Riegelprofils (2) am Stoßverbinder (5) ein Drehmoment des Riegelprofils (2) zum Pfostenprofil (1) erzeugbar ist.

2. Fassadenkonstruktion nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß

am Stoßverbinder (5) oder am Riegelprofil (2) eine Erhöhung zur Bildung eines Spalts (8) vorgesehen ist.

3. Fassadenkonstruktion nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Erhöhung an den Stoßverbinder (5) oder an das Riegelprofil (2) angeformt ist.

4. Fassadenkonstruktion nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet, daß

für die Erhöhung ein separates Bauteil vorgesehen ist.

5. Fassadenkonstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Erhöhung zwischen der der Fassadenaußen-seite zugewandten Seitenfläche (7) des Stoßverbinders (5) und der der äußeren Stirnseite zugeordneten Innenseite des Riegelprofils (2) vorgesehen ist.

6. Fassadenkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 - 5,

dadurch gekennzeichnet, daß

als Erhöhung an der Innenseite der äußeren Stirnseite des Riegelprofils (2) eingeformte Längsrippen (9) vorgesehen sind, die auf der Seitenfläche (7) des Stoßverbinders (5) aufliegen.

7. Fassadenkonstruktion nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Längsrippen (9) am Riegelprofil (2) an den Stellen gegenüberliegender Stege (10, 11) vorgesehen sind.

8. Fassadenkonstruktion nach Anspruch 6 oder 7,

dadurch gekennzeichnet, daß

entlang der Innenseite der äußeren Stirnseite des Riegelprofils (2) mehrere Längsrippen (9) vorgesehen sind, die über die Innenseite des Riegelprofils (2) angeordnet sind.

5

9. Fassadenkonstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß

Pfostenprofil (1) und Riegelprofil (2) außenbündig und/oder innenbündig aneinanderliegen.

10

10. Fassadenkonstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß

das Riegelprofil (2) lediglich glatt geschnitten ist.

15

11. Fassadenkonstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Rundungen der Seitenkanten des Pfostenprofils (1) einen Radius r im Bereich von 0,5 - 1,0 mm besitzen.

20

12. Fassadenkonstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Längsrippen (9) zudem als Abstandhalter für ein in das Riegelprofil (2) einzuschiebendes Bauteil, z.B. Verstärkungsprofil (12) vorgesehen sind.

25

30

13. Fassadenkonstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Montage von Pfostenprofil (1) und Riegelprofil (2) über zwei beidseitig in den Stoßverbinder (5) einzuschraubende Montageschrauben (13) erfolgt.

35

14. Fassadenkonstruktion nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß

im montierten Zustand von Pfostenprofil (1) und Riegelprofil (2) die den Montageschrauben (13) gegenüberliegende Seite des Riegelprofils (2) am Pfostenprofil (1) unter Druckspannung anliegt.

40

45

50

55

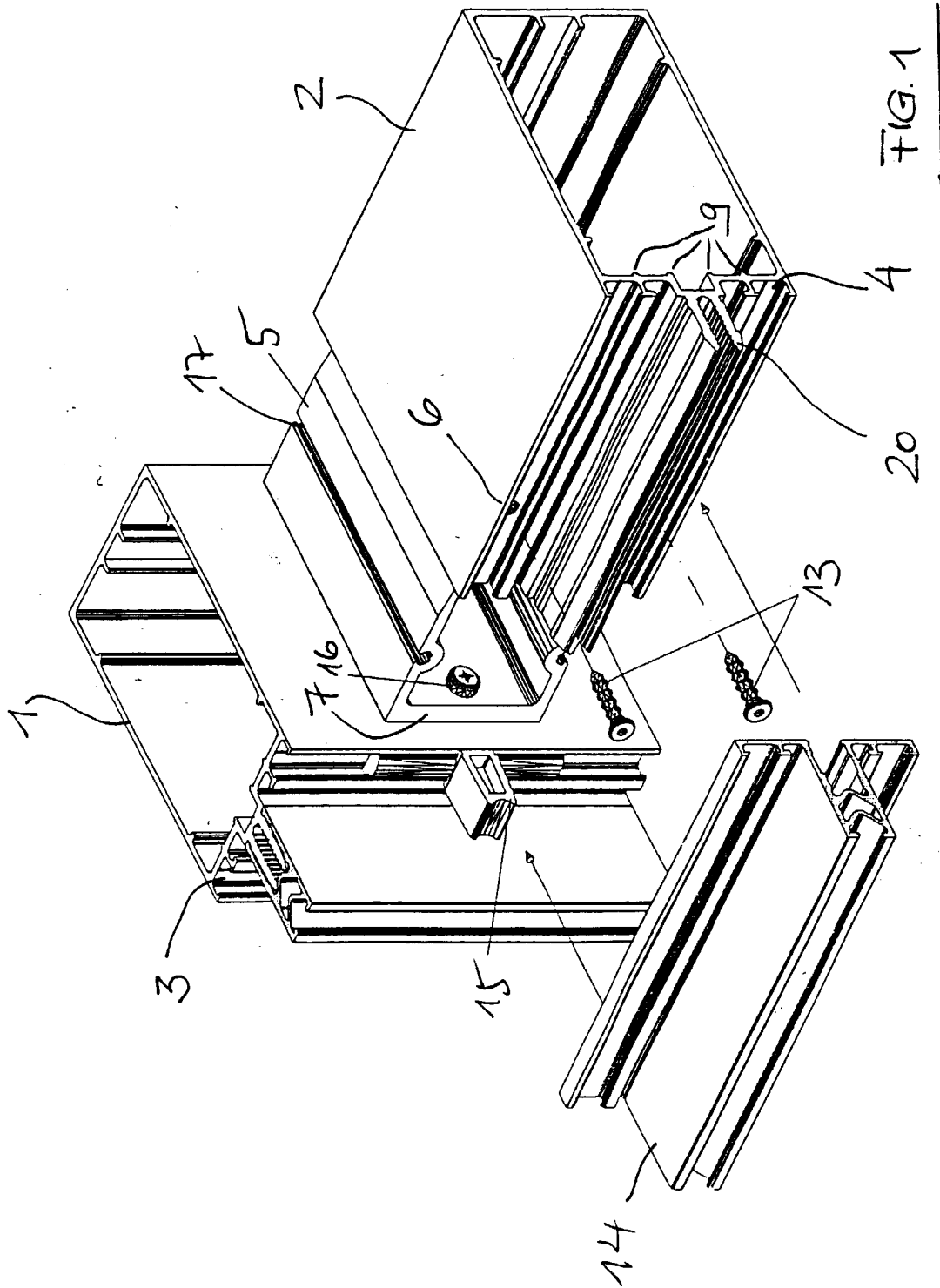


FIG. 1

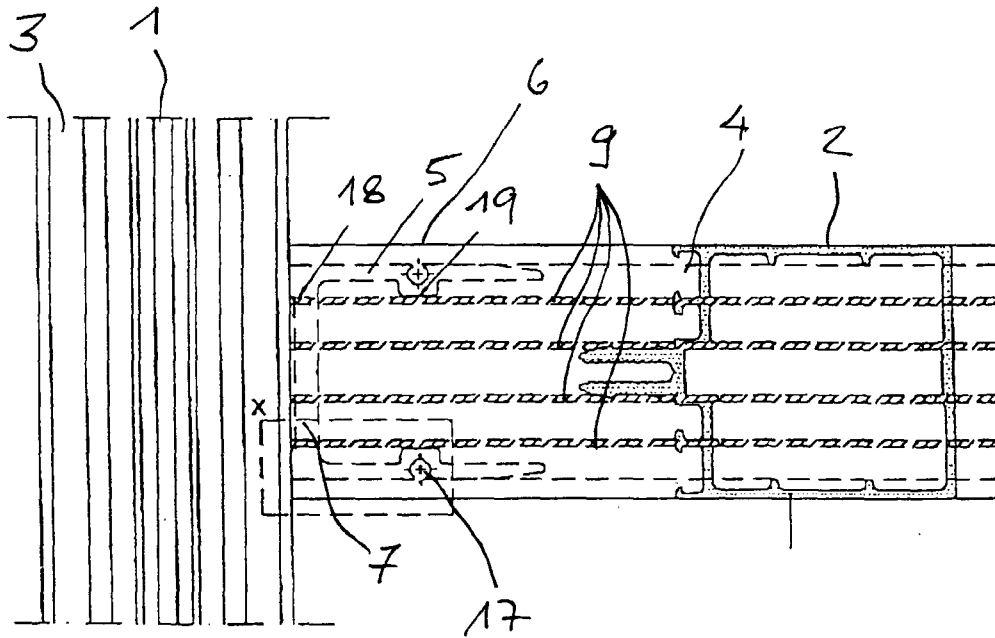


FIG. 2

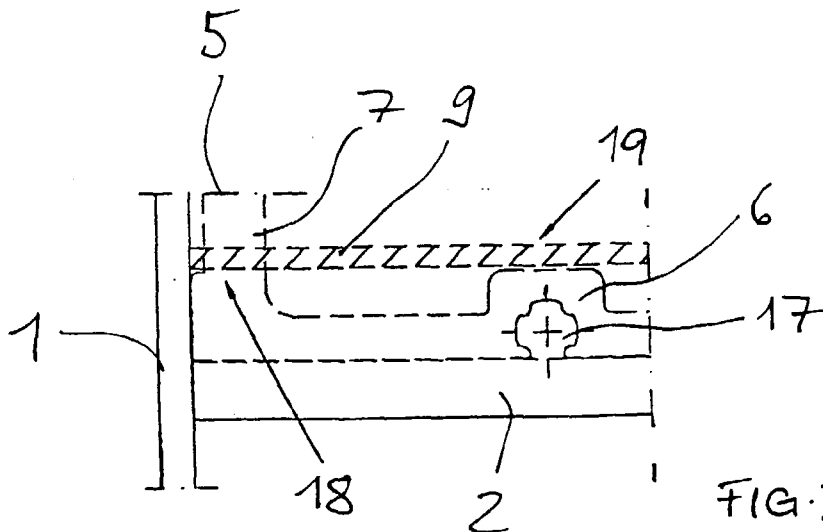


FIG. 3

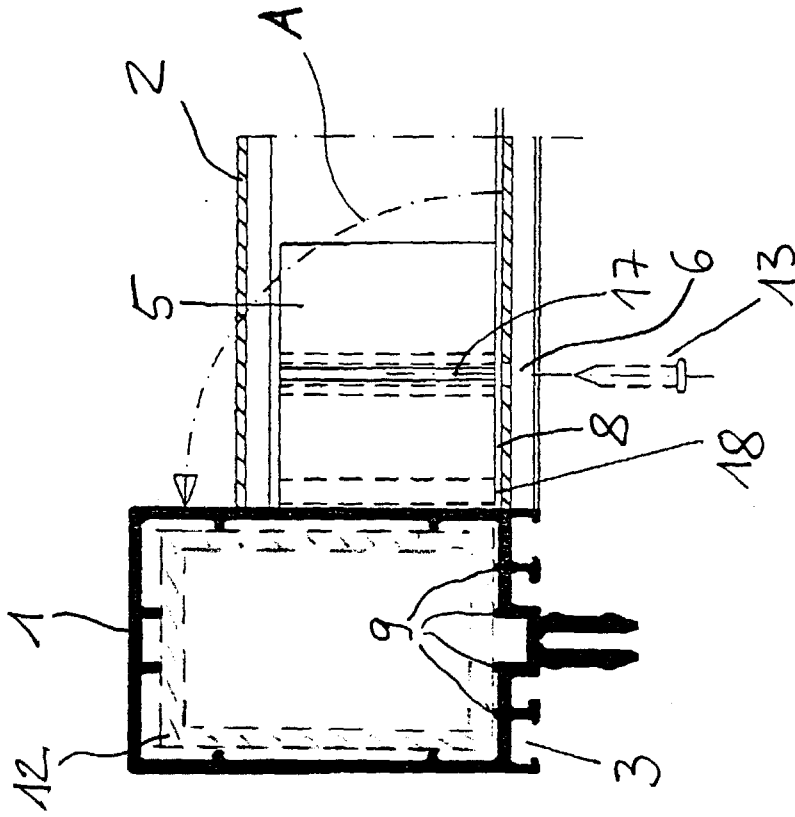


FIG. 4

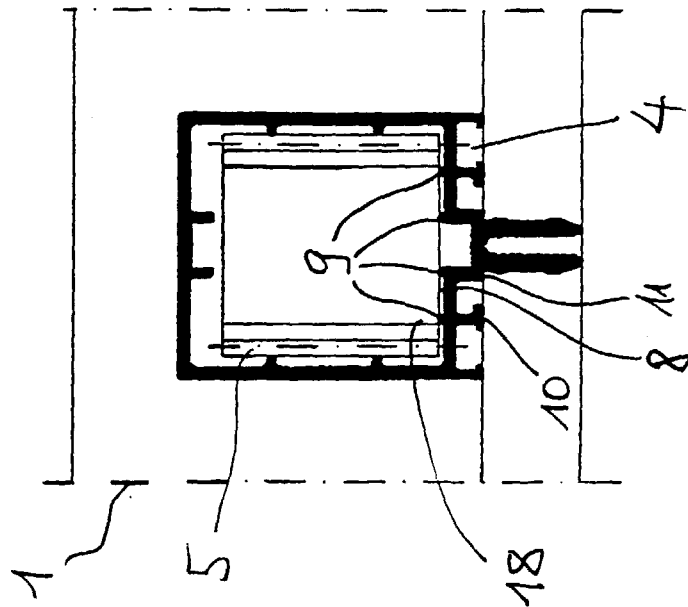


FIG. 5