

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 878 593 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
16.06.2004 Patentblatt 2004/25

(51) Int Cl.7: **E04F 13/08**

(21) Anmeldenummer: **98107360.4**

(22) Anmeldetag: **22.04.1998**

(54) **Vorgehängte Fassadenkonstruktion**

Curtain wall construction

Construction de mur-rideau

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

(30) Priorität: **13.05.1997 DE 19720016**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.11.1998 Patentblatt 1998/47

(73) Patentinhaber: **Möding Keramikfassaden GmbH**
84163 Marklkofen (DE)

(72) Erfinder:
• **Gerhafer, Max, Dipl. Ing.**
94405 Landau/Isar (DE)

• **Gerhafer, Franz, Dr.**
94315 Straubing (DE)

(74) Vertreter: **LOUIS- PÖHLAU- LOHRENTZ**
Postfach 3055
90014 Nürnberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 627 584 **DE-A- 3 934 686**
US-A- 5 390 457

EP 0 878 593 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

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine vorgehängte, vorzugsweise auf einer Aluminium-Unterkonstruktion montierte Fassadenkonstruktion nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der DE-A-34 01 271 und aus Herstellerprospekten ist eine Fassadenkonstruktion bekannt, deren Platten mittels schmaler Plattenhalter an horizontalen oder vertikalen Tragprofilen befestigt werden. Dabei umgreift ein H-förmiges Teil des Plattenhalters den Kopffalz der jeweils unteren Platte und den Fußfalz der jeweils oberen Platte. Die Plattenhalter sind in der Regel bei den vorzugsweise im Querformat ausgeführten Fassadenplatten am Kopf- bzw. Fußfalz paarweise angeordnet und von den Ecken der Fassadenplatten her etwas eingerückt, so daß die Fassadenplatten an 4 Punkten befestigt sind. Da die H-förmigen Teile der Plattenhalter nach oben und unten wirksam sind, ergibt sich in der Fläche ein Bedarf von zwei Plattenhaltern pro Fassadenplatte. Der Nachteil dieser Konstruktion liegt in dem hohen Bedarf von zwei Plattenhaltern pro Fassadenplatte, wodurch sich sowohl die Materialkosten als auch die Lohnkosten der fix und fertig montierten Fassadenkonstruktion erhöhen. Außerdem ist insbesondere der hohe Kopffalz einer erheblichen Bruchgefahr ausgesetzt, wenn ein starker Stoß von vorne auf die Fassadenplatte ausgeführt wird, da sich dabei durch leichtes Kippen der Fassadenplatte der Kopffalz mit seiner oberen hinteren Kante am Plattenhalter abstützt, so daß die Abstützkraft mit einem langen Hebelarm am Kopffalz wirksam wird.

[0003] Weiter ist aus der DE-A-36 27 584 und aus Herstellerprospekten ein Fugenprofil für die vertikalen Fugen von Fassadenkonstruktionen bekannt, welches die Relativbewegung der Fassadenplatten in horizontaler Richtung in der Fassadenebene und das Klappern der Fassadenplatten bei Wind verhindern soll. Das Fugenprofil besteht aus einer Mittelsicke in der Breite der zwischen der Fassadenplatten angeordneten Vertikalfuge und zwei federnden Doppelschenkeln, die beiderseits der Mittelsicke angeordnet sind. Das Fugenprofil wird in langen Stangen montiert und sichert somit ein sauberes Fluchten der vertikalen Fugen. Der Nachteil dieser Konstruktion liegt darin, daß das beschriebene Fugenprofil wegen der erforderlichen Federwirkung aus sehr dünnem Material ausgeführt sein muß und deshalb bei der Montage leicht wegnickt bzw. bei der erforderlichen Sorgfalt einen hohen Montagezeitaufwand verursacht. Außerdem ist es aufgrund der erforderlichen 7-fachen Abkantung teuer in der Herstellung. Aus beiden Gründen erhöhen sich die Herstellkosten der fix und fertig montierten Fassadenkonstruktion. Ein weiterer Nachteil dieses Fugenprofils liegt darin, daß es die Vertikalfuge nur mangelhaft gegen Schlagregen abdichtet, da sich die Schenkel der Mittelsicke in gerader Linie bis zum Abstützpunkt am Tragprofil fortsetzen und deshalb durch herstellungsbedingte Toleranzen schmale Spalte verbleiben können, durch welche Wasser eingetrieben

werden kann, welches bis zum Tragprofil und über dieses bis zur Wärmedämmung gelangt und diese durchfeuchtet.

[0004] Aus der DE-A-39 34 686 ist eine Befestigungsvorrichtung für Fassadenplatten bekannt, bei der die Halteprofile vertikal verlaufende Kastenprofile sind. Die Kastenprofile einer Fassadenplatte weisen jeweils einen Abstand voneinander auf, der geringer als die Breite der Fassadenplatten ist und deren Abstand zu dem Halteprofil der benachbarten Fassadenplatte durch ein Fugenprofil ausgefüllt ist, das in seinem mittleren Abschnitt mit vorspringenden seitlichen Anschlägen für die Fassadenplatten in die vertikale Fuge ragt.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, eine Fassadenkonstruktion zu beschreiben, bei welcher der Materialaufwand in Verbindung mit den Plattenhaltern verringert und die erforderliche Montagezeit verkürzt und die Schlagregensicherheit erhöht wird.

[0006] Die Lösung der gestellten Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch das Kennzeichen des Anspruchs 1. Der Vorteil dieser Ausführungsform liegt darin, daß durch einen einzigen Plattenhalter jeweils zwei obere und zwei untere Fassadenplatten in ihren Eckbereichen an den Tragprofilen der Unterkonstruktion befestigt werden. In jedem Fugenkreuz der Fassade ist also ein Plattenhalter angeordnet; der Bedarf beträgt also in der Fläche der Fassade nur einen Plattenhalter pro Fassadenplatte, während bei den Fassadenkonstruktionen nach dem Stand der Technik zwei Plattenhalter pro Fassadenplatte erforderlich sind. Dadurch werden Materialkosten eingespart und die Montagezeiten verkürzt. Ein weiterer Vorteil dieser Ausführungsform liegt darin, daß die Fassadenplatten durch Zungen oder Laschen, welche an den Plattenhaltern genau übereinander fluchtend angebracht oder ausgeklinkt sind auf einem exakten Fugenabstand gehalten werden und daß dadurch die Vertikalfugen der jeweils oben angeordneten Plattenpaare mit den Vertikalfugen der jeweils unten angeordneten Plattenpaare genau fluchten. Dabei entspricht die Breite der Zungen oder Laschen mit dem erforderlichen relativ geringen Spiel der lichten Breite der vertikalen Fugen zwischen den Fassadenplatten. Anstelle der Zungen oder Laschen können auch doppelte Zungen oder Laschen ausgeklinkt sein, deren Gesamtmaß von Außenkante zu Außenkante der Breite einer einzelnen Zunge entspricht. Bei der Montage der Fassadenkonstruktion wird dabei jeweils die untere Zunge oder das untere Zungenpaar des Plattenhalters von oben in die Vertikalfuge des unteren Plattenpaares eingeführt, wodurch der Plattenhalter vor seiner endgültigen Befestigung am Tragprofil genau auf die Fugenmitte zentriert wird. Da auch die obere Zunge des Plattenhalters mittig über der unteren Zunge angeordnet ist, ergibt sich bei der Montage des oberen Plattenpaares zwangsläufig ein Fluchten der Vertikalfuge des oberen Plattenpaares mit der des unteren.

[0007] Bei einer anderen besonders vorteilhaften Ausführungsform nach Anspruch 3 und 4 ist zwischen

den Vertikalfugen des oberen und des unteren Plattenpaares ein Fugenprofil mit einer Sicke angeordnet, welches die vertikalen hinteren Kanten der beidseitig angeordneten Fassadenplatten umgreift und welches sich mittels beidseitiger einfacher federnder Schenkel am Plattenhalter bzw. an dem Tragprofil abstützt. Die an dem Plattenhalter angebrachten Zungen greifen dabei nicht direkt in die Vertikalfugen zwischen den jeweiligen Plattenpaaren ein sondern nur in die von hinten offenen Sicken der in den Vertikalfugen angeordneten Fugenprofile. Die Vorteile dieser Ausführungsform liegen darin, daß das Fugenprofil, welches vorzugsweise aus sehr dünnem Blech oder aus Kunststoff gefertigt ist, die Fassadenplatten zwar auf genauem Abstand hält, trotzdem aber im elastischen und plastischen Bereich so weit verformbar ist, daß es weder bei der Montage noch bei nachträglichen Relativbewegungen der Fassade durch Windlasten oder Gebäudesetzungen zu Zwangskräften und dadurch zur Beschädigung oder zum Bruch von Fassadenplatten kommen kann. Außerdem stützt sich das Fugenprofil mit den Enden seiner beiden nach außen gespreizten Schenkel in seinem unteren Bereich federnd an dem Plattenhalter und in seinem oberen Bereich federnd am Tragprofil ab und drückt dadurch die beidseitigen Fassadenplatten, deren vertikale rückseitige Kanten es umgreift, soweit elastisch zur Vorderseite der Fassade, bis das Spiel zwischen dem Kopf- bzw. dem Fußfalz der Fassadenplatten einerseits und dem Plattenhalter andererseits ausgeglichen ist. Der Vorteil dieser Ausführungsform liegt einerseits darin, daß das Fugenprofil mit seinen einspringenden Kanten die hinteren vertikalen Kanten der Fassadenplatten eng umgreift und dadurch eine besonders wirksame Abdichtung gegen das Eindringen von Schlagregen bildet. Außerdem ist dieses Fugenprofil gegenüber dem Fugenprofil nach dem Stand der Technik wesentlich billiger, da es statt mit einer Sicke und 6 Abkantungen nur mit einer Sicke und 2 Abkantungen versehen ist. Ein weiterer Vorteil liegt darin begründet, daß es gleichzeitig mit den Fassadenplatten in kurzen Stücken montiert werden kann und die umständliche Handhabung der langen Fugenprofile nach dem Stand der Technik entfällt, wodurch Montagezeit eingespart wird.

[0008] Eine andere vorteilhafte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Fassadenkonstruktion nach Anspruch 5 besteht darin, daß die den Kopffalz der unteren beiden Fassadenplatten und/oder die den Fußfalz der oberen beiden Fassadenplatten umgreifenden U-förmigen Teil des Plattenhalters im Mittelteil derselben ausgeklinkt sind. Der daraus resultierende Vorteil besteht darin, daß die Kopf- bzw. Fußfalze der Fassadenplatten nicht am äußersten Ende auf Biegung belastet werden, da dort die Bruchgefahr am höchsten ist. Durch die Ausklinkung des Plattenhalters verlagert sich der jeweilige Lastenangriffspunkt der Plattenhalter vom Falzende weg in Richtung zur Falzmitte, wo die sogen. mittragende Breite des Falzes wesentlich größer ist. Versuche haben ergeben, daß bei Stoßbelastung der Fassadenplat-

ten von der Fassadenvorderseite her die Falzbruchfestigkeit durch die beschriebene Verlagerung des Lastangriffspunktes bis auf das zweieinhalbfache zunimmt.

[0009] In weiterer Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Fassadenkonstruktion nach Anspruch 6 sind die hinteren, den Kopffalz bzw. Fußfalz umgreifenden Schenkel des Plattenhalters an ihren Enden mit Verstärkungen versehen, welche zur Rückseite der Fassadenplatte hin ausgerichtet sind. Der Vorteil, der sich daraus ergibt, ist darin begründet, daß bei Einwirkung einer Stoßlast auf die Vorderseite der Fassadenplatte, der Lastangriffspunkt vom Kopf des jeweiligen Falzes zu seinem Fuß oder sogar bis zum eigentlichen Plattenkörper selbst verlagert wird. Das Ergebnis ist, daß die von der Fassadenplatte schadensfrei aufnehmbare Stoßlast gegenüber der Stoßlast, die von einer, mit einem konventionellen Halter befestigten Fassadenplatte aufgenommen werden kann, auf das Mehrfache ansteigt. Bei der Befestigung einer gleichartigen Fassadenplatte mit Plattenhaltern nach dem Stand der Technik macht die Fassadenplatte bei einer Stoßbelastung von vorne im Bereich des Spiels zwischen Plattenhalter und Kopffalz eine leichte Kippbewegung nach hinten und stützt sich dadurch mit der oberen Hinterkante des Kopffalzes am Plattenhalter ab. Das auf den Kopffalzfuß einwirkende Biegemoment hat deshalb wegen des langen Hebelarmes seine maximal mögliche Größe. Dagegen ist der Hebelarm des hinteren Schenkels des Plattenhalters an dieser Stelle sehr kurz, wodurch die elastische Verformbarkeit sehr gering ist. Beim erfindungsgemäßen Plattenhalter wird durch die Verlagerung des Lastangriffspunktes an das untere Ende des Schenkels des Plattenhalters nicht nur die Länge des wirksamen Hebelarmes des Kopffalzes erheblich verkürzt bzw. entfällt ganz; vielmehr wird gleichzeitig der wirksame Hebelarm des hinteren Schenkels des Plattenhalters erheblich verlängert, wodurch es in der Lage ist, die auf die Fassadenplatte aufgebrachten Stoßlasten wesentlich elastischer auf den Plattenhalter und damit auf die Unterkonstruktion abzutragen, als dies bei dem Plattenhalter nach dem Stand der Technik möglich ist.

[0010] Bei einer weiteren Ausführungsvariante der Fassadenkonstruktion wird auf die rückseitigen Schenkel des H-förmigen Teils des Plattenhalters verzichtet. Die Fassadenplatten werden dann lediglich durch die federnden Fugenprofile nach vorne gedrückt und stützen sich im Falle einer Stoßlast von vorne an der Vorderseite der Plattenhalter bzw. an der unteren Vorderkante der Tragprofile ab.

[0011] Die Erfindung betrifft ferner einen Plattenhalter für eine vorgehängte Fassadenkonstruktion. Zur Lösung der oben angegebenen Aufgabe ist der Plattenhalter durch die Merkmale des Anspruchs 7 gekennzeichnet. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Ansprüchen 8 bis 11 beschrieben.

[0012] Die Erfindung ist in der nachstehenden Beschreibung anhand von Zeichnungen in verschiedenen Ausführungsformen beispielhaft wie folgt erläutert:

Fig. 1 zeigt einen Vertikalschnitt durch die erfindungsgemäße Fassadenkonstruktion.

Fig. 2 zeigt die Vorderansicht der Fassadenkonstruktion

Fig. 3 zeigt die Draufsicht auf die Fassadenkonstruktion

[0013] Die Fig. 1 zeigt die Unterkonstruktion 1, das horizontale Profil 2 an welchem die Fassadenplatten 3 mittels des Plattenhalters 4 befestigt sind. Die Fugenprofile 17, 18 (aus Gründen der Übersichtlichkeit gestrichelt eingezeichnet) bestehen aus einer Sicke 15, 16 und federnden Schenkein 19, 20 deren Enden 28, 30 sich an der Vorderfläche 31 des Plattenhalters 4 und/oder an der Vorderkante 32 des horizontalen Profils 2 abstützen. Die Zunge 7 greift in die Sicke 15 des oberen Fugenprofils 17 und die Zunge 9 in die Sicke 16 des unteren Fugenprofils 18 ein. Die Zunge 8 greift in die Vertikalfuge zwischen den oberen Fassadenplatten 3 ein und kann auch die zentrierende Funktion der Zunge 7 an deren Stelle übernehmen. Die hinteren Schenkel 34, 35 des Plattenhalters 4 sind an ihren Enden mit Verstärkungen 36, 37 versehen, so daß sich die Fassadenplatten bei Belastung von der Vorderseite her mit ihrer Rückseite 38, 39 an den Verstärkungen 36, 37 abstützen, so daß der Kopffalz 40 und der Fußfalz 41 nicht auf Biegung belastet werden. Fig. 2 zeigt das horizontale Profil 2 an welchem die Fassadenplatten 3 mittels des Plattenhalters 4 befestigt ist. In die Sicke 15 des oberen Fugenprofils 17 greift von hinten die Zunge 7 des Halters 4 ein, wodurch das Fugenprofil 17 gegenüber dem Halter 4 zentriert wird. Die Sicke 15 greift von hinten in die Fuge 10 zwischen dem oberen Plattenpaar 13 (aus Gründen der Übersichtlichkeit gestrichelt gezeichnet) ein und sichert die Einhaltung des erforderlichen Fugenabstandes der vertikalen Fuge 10. Die Sicke 16 des unteren Fugenprofils 18 greift von hinten in die Fuge 11 zwischen dem unteren Plattenpaar 14 (aus Gründen der Übersichtlichkeit gestrichelt gezeichnet) ein und sichert die Einhaltung des erforderlichen Fugenabstandes der vertikalen Fuge 11. Die Zunge 9 greift von hinten in die Sicke 16 ein. Die Zungen 7 und 9 bzw. 8 und 9 sind auf der gleichen vertikalen Mittelachse übereinander angeordnet und achsensymmetrisch ausgebildet. Die beiden unteren Schenkel 33, 34 sind in der Mitte des Plattenhalters 4 ausgeklinkt, so daß sie die Kopffälze 40 des Plattenpaares 14 nicht unmittelbar neben der Fuge 11 sondern von dieser abgerückt umgreifen. Anstelle der Zunge 7 kann auch die Zunge 8 direkt in die Vertikalfuge 10 zwischen dem oberen Plattenpaar 13 eingreifen. Fig. 3 zeigt das untere Plattenpaar 14 dessen Kopffälze 40 durch den Plattenhalter 4 umgriffen und am horizontalen Profil 2 befestigt sind. Die Zunge 7 greift von hinten in die Sicke 15 des oberen Fugenprofils 17 ein, welches mit seinen einspringenden Kanten 21, 22 die hinteren vertikalen Kanten 23, 24 der Fassadenplatten 25, 26

umgreift. Die beiden federnden Schenkel 19, 20 stützen sich mit ihren Enden 42, 43 an der Vorderfläche 31 des Plattenhalters 4 ab.

5

Patentansprüche

1. Vorgehängte Fassadenkonstruktion, bestehend aus einer Unterkonstruktion (1), horizontalen und/oder vertikalen Profilen (2), Fassadenplatten (3), die mittels Plattenhaltern (4) an den horizontalen oder vertikalen Profilen (2) festlegbar sind und Fugenprofilen (5), die in und/oder hinter den vertikalen Fugen (6) zwischen den Fassadenplatten (3) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet,** **daß** der Plattenhalter (4) mittig zu den vertikalen Fugen (10, 11) angeordnet ist und Halteschenkel (33, 34, 35) aufweist, die benachbarte Platten (3) eines Plattenpaares (13, 14) frontseitig übergreifen und/oder front- und rückseitig U-förmig umgreifen, und **daß** der Plattenhalter eine oder mehrere Zungen (7, 8, 9) aufweist, die in eines oder mehrere der Fugenprofile (5, 17, 18) eingreifen, welche in die vertikalen Fugen (10, 11) zwischen den Platten (3) eines oder mehrerer Plattenpaare (13, 14) eingreifend ausgebildet sind.
2. Vorgehängte Fassadenkonstruktion nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet,** **daß** die Mittelachsen der Zungen (7, 8, 9) von der Fassadenvorderseite her gesehen in der gleichen vertikalen Ebene angeordnet sind.
3. Vorgehängte Fassadenkonstruktion nach Anspruch 1 und 2 **dadurch gekennzeichnet,** **daß** ein oder mehrere Zungen (7, 9) in ein oder mehrere Sicken (15, 16) von vertikalen Fugenprofilen (17, 18) eingreifend ausgebildet sind.
4. Vorgehängte Fassadenkonstruktion nach Anspruch 1 bis 3 **dadurch gekennzeichnet,** **daß** die Fugenprofile (17, 18) aus einer Sicke (15, 16) und zwei federnden Schenkeln (19, 20) bestehen, deren einspringende Kanten (21, 22) die hinteren vertikalen Kanten (23, 24) der Fassadenplatten (25, 26) umgreifen und deren Enden (27, 28, 42, 43) sich an der Vorderfläche (31) des Plattenhalters (4) und/oder an der Vorderkante (32) des Profils (2) abstützend ausgebildet sind.
5. Vorgehängte Fassadenkonstruktion nach Anspruch 1 bis 4

dadurch gekennzeichnet,

daß ein oder beide unteren Schenkel (33, 34) in der Mitte des Plattenhalters (4) ausgeklinkt sind.

6. Vorgehängte Fassadenkonstruktion nach Anspruch 1 bis 5
dadurch gekennzeichnet,
daß die hinteren Schenkel (34, 35) des Plattenhalters (4) an ihrem Ende mit einer zur Fassadenplatte (3) hin gerichteten Verstärkung (36, 37) versehen sind. 10
7. Plattenhaltereinrichtung für eine vorgehängte Fassadenkonstruktion aus mit vertikalen Fugen angeordneten Fassadenplatten
mit einem Plattenhalter zum Halten von Fassadenplatten und mit einem oder mehreren Fugenprofilen zur Anordnung in und/oder hinter den vertikalen Fugen,
dadurch gekennzeichnet, 20
daß der Plattenhalter (4) Fassadenplatten haltern- de Halteschenkel (33, 34, 35) zum Halten von Fassadenplatten aufweist und
daß der Plattenhalter (4) eine oder mehrere Zungen (7, 9) aufweist, die in eines oder mehrere Fugen- profile eingreift bzw. eingreifen. 25
8. Plattenhaltereinrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Mittelachsen der Zungen (7, 8, 9) in der gleichen vertikalen Ebene angeordnet sind. 30
9. Plattenhaltereinrichtung nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine oder mehrere der Zungen (7, 9) zum Eingreifen in eine oder mehrere Sicken (15, 16) von vertikalen Fugenprofilen (17, 18) ausgebildet sind. 35
10. Plattenhaltereinrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß einer oder beide unteren Schenkel (33, 34) in der Mitte des Plattenhalters (4) ausgeklinkt sind. 40
11. Plattenhaltereinrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß die hinteren Schenkel (34, 35) des Plattenhalters (4) an ihrem Ende mit einer Verstärkung (36, 37) versehen sind. 50

Claims

1. Curtain-wall facade structure comprising a sub-structure (1), horizontal and/or vertical profiles (2), facade panels (3), which can be secured on the horizontal or vertical profiles (2) by means of panel 55

holders (4), and joint profiles (5), which are arranged in and/or behind the vertical joints (6) between the facade panels (3), **characterized in that** the panel holder (4) is arranged centrally in relation to the vertical joints (10, 11) and has retaining legs (33, 34, 35) which engage over adjacent panels (3) of a pair (13, 14) of panels on the front side and/or engage around the same in a U-shaped manner on the front and rear sides, and **in that** the panel holder has one or more tongues (7, 8, 9) which engage in one or more of the joint profiles (5, 17, 18) which are designed to engage in the vertical joints (10, 11) between the panels (3) of one or more pairs (13, 14) of panels.

2. Curtain-wall facade structure according to Claim 1, **characterized in that** the centre axes of the tongues (7, 8, 9) are arranged in the same vertical plane, as seen from the front side of the facade.
3. Curtain-wall facade structure according to Claims 1 and 2, **characterized in that** one or more tongues (7, 9) are designed to engage in one or more beads (15, 16) of vertical joint profiles (17, 18).
4. Curtain-wall facade structure according to Claims 1 to 3, **characterized in that** the joint profiles (17, 18) comprise a bead (15, 16) and two resilient legs (19, 20), of which the inwardly projecting edges (21, 22) engage around the rear vertical edges (23, 24) of the facade panels (25, 26) and the ends (27, 28, 42, 43) are designed for support on the front surface (31) of the panel holder (4) and/or on the front edge (32) of the profile (2).
5. Curtain-wall facade structure according to Claims 1 to 4, **characterized in that** one or both bottom legs (33, 34) are cut away in the centre of the panel holder (4).
6. Curtain-wall facade structure according to Claims 1 to 5, **characterized in that** the rear legs (34, 35) of the panel holder (4) are provided at their end with a reinforcement (36, 37) which is directed towards the facade panel (3).
7. Panel-holder arrangement for a curtain-wall facade structure comprising facade panels arranged with vertical joints, having a panel holder for retaining facade panels, and having one or more joint profiles for arranging in and/or behind the vertical joints, **characterized in that** the panel holder (4) has facade-panel-securing retaining legs (33, 34, 35) for retaining facade panels, and **in that** the panel holder (4) has one or more tongues (7, 9) which engages or engage in one or more joint profiles.
8. Panel-holder arrangement according to Claim 7,

characterized in that the centre axes of the tongues (7, 8, 9) are arranged in the same vertical plane.

9. Panel-holder arrangement according to Claim 7 or 8, **characterized in that** one or more of the tongues (7, 9) are designed for engaging in one or more beads (15, 16) of vertical joint profiles (17, 18). 5
10. Panel-holder arrangement according to one of Claims 7 to 9, **characterized in that** one or both bottom legs (33, 34) are cut away in the centre of the panel holder (4). 10
11. Panel-holder arrangement according to one of Claims 7 to 10, **characterized in that** the rear legs (34, 35) of the panel holder (4) are provided with a reinforcement (36, 37) at their end. 15

Revendications

1. Mur-rideau se composant d'une construction inférieure (1), de profilés horizontaux et/ou verticaux (2), de plaques de façade (3) qui peuvent être fixées au moyen de supports de plaques (4) aux profilés horizontaux ou verticaux (2) et de profilés de jonction (5) verticaux (6) entre les plaques de façade (3), **caractérisé en ce que** le support de plaques (4) est disposé à mi-distance entre les joints verticaux (10, 11) et comporte des bras de maintien (33, 34, 35) qui s'accrochent par-dessus le côté frontal et/ou s'enroulent en forme de U autour du côté frontal et du côté latéral des plaques voisines d'une paire de plaques (13, 14) et **en ce que** le support de plaques présente une ou plusieurs languettes (7, 8, 9) qui s'accrochent dans un ou plusieurs des profilés de jonction (5, 17, 18) qui sont créés dans les joints verticaux par accrochage entre les plaques (3) d'une ou plusieurs paires de plaques (13, 14). 20 25 30 35 40
2. Mur-rideau selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les axes médians des languettes (7, 8, 9), considérés depuis le côté frontal de la façade, sont disposés pratiquement dans le même plan vertical. 45
3. Mur-rideau selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé en ce que** une ou plusieurs languettes (7, 9) sont créées par accrochage dans une ou plusieurs perforations (15, 16) des profilés verticaux (17, 18). 50
4. Mur-rideau selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les profilés de jonction (17, 18) se composent d'une perforation (15, 16) et de deux bras élastiques (19, 20) dont les arêtes en relief (21, 22) s'accrochent autour des arêtes verticales arrières (23, 24) des plaques de façade (25, 26) et dont les extrémités (27, 28, 42, 43) sont créées en s'appuyant sur les surfaces frontales (31) du support de plaque (4) et/ou des arêtes frontales (32) du profilé (2). 5
5. Mur-rideau selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'un ou les deux bras inférieurs (33, 34) sont repoussés dans le milieu du support de plaque (4). 10
6. Mur-rideau selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les bras arrières (34, 35) du support de plaque (4) présentent à leurs extrémités un renfort (36, 37) orienté en s'éloignant de la plaque de façade (3). 15
7. Système de maintien de plaques pour un mur-rideau se composant de plaques de façade avec joints verticaux et avec un support de plaque pour le maintien des plaques de façade et avec un ou plusieurs profilés de jonction prévus pour être disposés dans et/ou derrière les joints verticaux, **caractérisé en ce que** le support de plaque (4) présente des bras de support (33, 34, 35) maintenant les plaques de façade (4) en vue de maintenir les plaques de façade, et **en ce que** le support de plaque (4) présente une ou plusieurs languettes (7, 9) qui s'accroche(nt) dans un ou plusieurs profilés de jonction. 20
8. Système de maintien de plaques selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les axes médians des languettes (7, 8, 9) sont disposés pratiquement dans le même plan vertical. 25
9. Système de maintien de plaques selon l'une des revendications 7 ou 8, **caractérisé en ce que** une ou plusieurs des languettes (7, 9) sont créées en vue de s'accrocher dans une ou plusieurs perforations (15, 16) des profilés de jonction verticaux (17, 18). 30
10. Système de maintien de plaques selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, **caractérisé en ce que** l'un ou les deux des bras inférieurs (33, 34) sont repoussés vers l'extérieur au milieu du support de plaques (4). 35
11. Système de maintien de plaques selon l'une quelconque des revendications 7 à 10 **caractérisé en ce que** le bras arrière (34, 35) du support de plaques (4) présente à son extrémité un renfort (36, 37). 40 45 50 55

FIG. 2

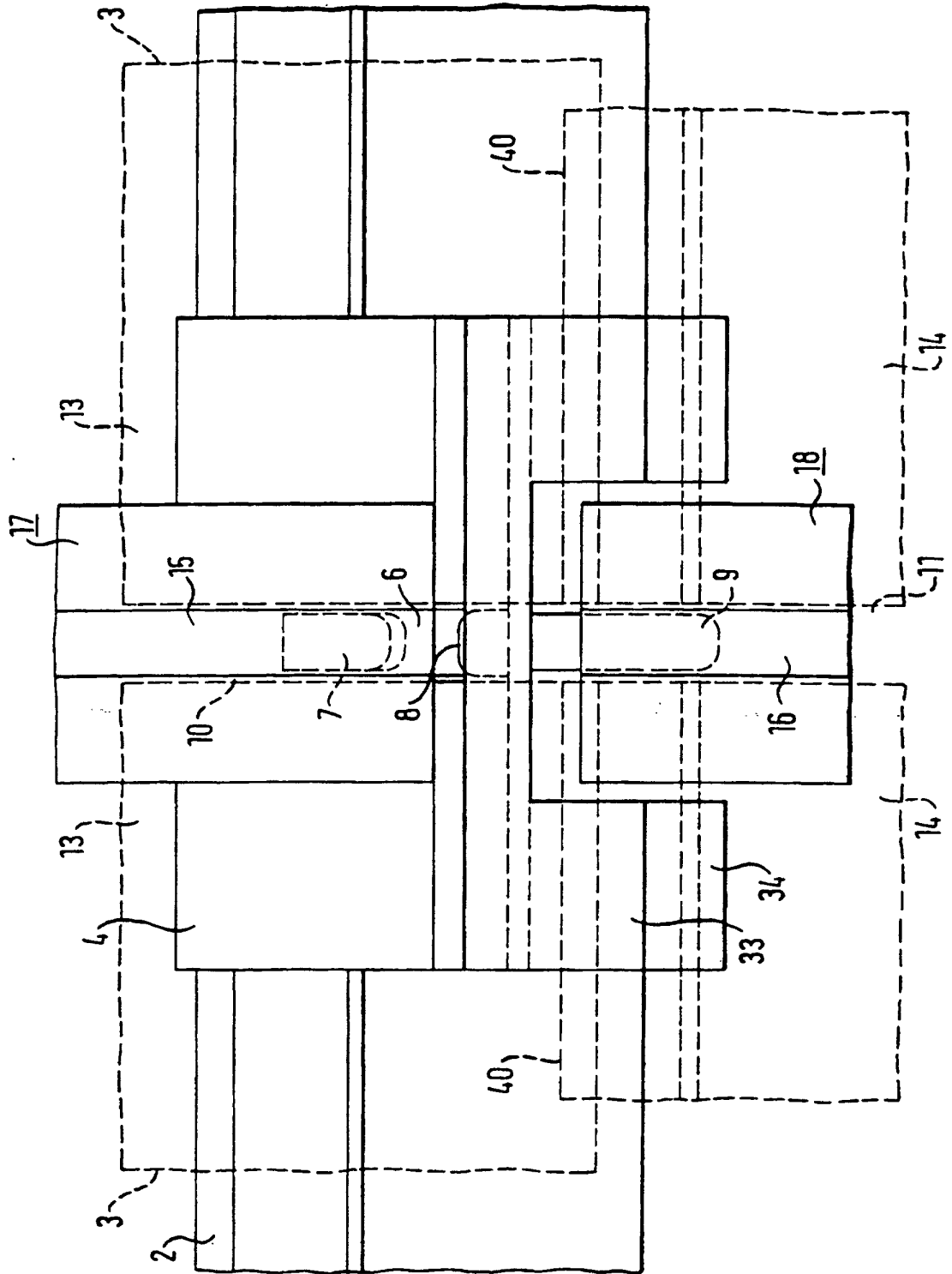


FIG. 3

