

(19)



(11)

EP 1 836 358 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.07.2009 Patentblatt 2009/30

(51) Int Cl.:
E04B 2/88 (2006.01) E04G 23/00 (2006.01)
A47L 1/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06700102.4**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/AT2006/000006

(22) Anmeldetag: **05.01.2006**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2006/074492 (20.07.2006 Gazette 2006/29)

(54) VORGEFERTIGTES FASSADENELEMENT

PREFABRICATED FAÇADE UNIT

ELEMENT DE FAÇADE PREFABRIQUE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(72) Erfinder: **Thurnher, Julius**
3002 Purkersdorf (AT)

(30) Priorität: **12.01.2005 AT 362005**

(74) Vertreter: **Sonn & Partner Patentanwälte**
Riemergasse 14
1010 Wien (AT)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.09.2007 Patentblatt 2007/39

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 709 054 WO-A-01/43614
DE-A1- 4 336 142 DE-B1- 2 446 477

(73) Patentinhaber: **Thurnher, Julius**
3002 Purkersdorf (AT)

EP 1 836 358 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein vorgefertigtes Fassadenelement mit einem allgemein rechteckigen Plattenteil, z.B. einer Glastafel, vorzugsweise einer Verbundglastafel oder Isolierglasscheibe, und mit in Randbereichen hiervon angebrachten Profilelementen.

[0002] Es ist bekannt, derartige vorgefertigte Fassadenelemente, insbesondere mit Isolierglasscheiben, für Außenwandverglasungen bzw. Glasfassaden zu verwenden, vgl. beispielsweise EP 599 264 A. Dabei werden die bekannten Fassadenelemente mit Hilfe von Halteprofilen, die an den Plattenteilen befestigt sind, an einer tragenden Konstruktion, wie Trägerprofilen, gegebenenfalls in Verbindung mit Holzpfosten, bei der Montage befestigt. Die Montage ist dadurch relativ arbeits- und zeitaufwändig, wobei auch umfangreiche Justiertätigkeiten erforderlich sind, um schließlich eine einheitliche, fluchtende Fassadenelemente aufweisende Fassade zu erhalten.

[0003] Aus der WO 01/43614 A ist es bekannt, für derartige Fassaden eine automatische Reinigungsvorrichtung vorzusehen; hierfür werden eigene vertikale Führungsschieneneinheiten installiert, die an die Glasflächen, d. h. Fassadenelemente, miteinander verbindenden Profilen befestigt werden und vertikale Führungskanäle für Mitnehmer aufweisen, die mit Wischerleisteneinheiten verbunden sind. In den vertikalen Führungskanälen sind endlose Antriebselemente, nämlich Zahnriemen, untergebracht, mit denen die Mitnehmer für die Wischerleisteneinheiten fest verbunden sind. Auch hier ist die Montage der Fassadenelemente und der Fassaden-Reinigungsvorrichtung insgesamt relativ aufwändig und mühsam.

[0004] Die DE-A-2446477 offenbart eine an einer Fassadenkonstruktion eines Hochbrauses vertical verfahrbare Bühne.

[0005] Es ist nun Aufgabe der Erfindung, hier Abhilfe zu schaffen und ein vorgefertigtes Fassadenelement der eingangs angeführten Art vorzusehen, welches eine einfache, rasche und genaue Montage an Gebäuden ermöglicht, wobei insbesondere auch wesentliche Teile für die Installation einer Reinigungsvorrichtung für die Fassade bereits inkludiert sein sollen. Die Erfindung zielt dabei auch darauf ab, die einzelnen Fassadenelemente bereits während ihrer Herstellung in Produktionsbetrieben so weit wie möglich mit den erforderlichen Mitteln für die Montage und für die Unterbringung der gewünschten Fassaden-Reinigungsvorrichtung auszustatten, wobei eine derartige Ausrüstung der Fassadenelemente im Vorhinein, in Produktionsbetrieben, einfacher und genauer möglich ist als eine nachträgliche Montage an der Baustelle.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung ein vorgefertigtes Fassadenelement mit den Merkmalen des Anspruches 1 vor; vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0007] Mit der erfindungsgemäßen Ausbildung wird der vorstehenden Zielsetzung in vorteilhafter Weise entsprochen, und es wird eine außerordentlich einfache, rasche, problemlose Montage der vorgefertigten Fassadenelemente an einem Gebäude, sowie eine einfache, rasche Montage der für die endgültige Installation der Fassaden-Reinigungsvorrichtung wesentlichen Elemente ermöglicht. Dadurch, dass die Plattenteile, also insbesondere Verbundglastafeln bzw. Isolierglasscheiben, an zumindest zwei aneinander gegenüberliegenden Schmalseiten, vorzugsweise an allen vier Schmalseiten, mit Träger-Halbprofilen vor-ausgerüstet sind, ist es an der Baustelle möglich, einzelne Fassadenelemente einfach aneinander bzw. übereinander zu reihen, wobei die Halbprofile dann ineinandergreifen und so die vertikalen und/oder horizontalen Träger-Profile zu einer Kastenform komplettieren. Weiter sind insbesondere die vertikalen Halbprofile paarweise bereits mit zusätzlichen Profilkonälen ausgestattet, die zur Aufnahme von Antriebsmitteln für Wischer-artige Fassadenreinigungselemente dienen. Diese Antriebsmittel sind bevorzugt als Endlos-Antriebsmittel, etwa als Zahnriemen, gegebenenfalls aber auch als Kette, Seil oder dergl., ausgeführt, wie dies an sich aus der WO 01/43614 A bekannt ist, und mit diesen Antriebsmitteln, die nachträglich in die zusätzlichen Profilkonäle eingebracht werden, sind in ebenfalls an sich bekannter Weise Mitnehmerteile für die jeweiligen Fassadenreinigungselemente fest verbunden. Hierfür ist gemäß einer bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, dass der Profilkonäl bzw. einer der zwei Profilkonäle des jeweiligen Träger-Halbprofils eine seitliche Öffnung zur Hindurchführung eines Mitnehmerteils für das Fassadenreinigungselement aufweist.

[0008] Es sei hier erwähnt, dass es selbstverständlich ausreicht, nur ein Paar Träger-Halbprofile mit derartigen Antriebsmittel-Profilkonälen auszubilden, wie bevorzugt die in der Betriebsposition oder Montageposition vertikalen Halbprofile im Fall, dass eine Ausbildung der Fassaden-Reinigungsvorrichtung mit vertikal auf und ab bewegbaren Fassadenreinigungselementen (Wischerleisten) vorzusehen ist. Denkbar wäre aber hier auch eine Ausführung mit horizontal bewegbaren Reinigungselementen, wobei dann die horizontalen Halbprofile mit den Antriebsmittel-Profilkonälen auszubilden wären.

[0009] Um im Bereich der komplettierten Träger-Profile ein Eindringen von Feuchtigkeit, Schmutz oder dgl. zu verhindern, ist es von Vorteil, wenn die ineinander passenden Träger-Halbprofile für ein Ineinandergreifen unter gegenseitiger Anlage vorgesehene Profilschenkel aufweisen, wobei jeweils zumindest einer der jeweils zur gegenseitigen Anlage bestimmten Profilschenkel eine Dichtung zur dichten Anlage am zugehörigen Profilschenkel eines benachbarten Fassadenelements trägt. Mit derartigen Dichtungen gelingt es im übrigen auch, selbst bei unvermeidbaren Fertigungstoleranzen einen dichten Abschluss der Träger-Halbprofile zu erzielen, wobei überdies bei einer entsprechenden Befestigung der vorgefertigten Fassadenelemente am Gebäude

durch einfaches Aufhängen und Ineinanderschieben keine weitere Verbindung der ineinander geschobenen Träger-Halbprofile erforderlich ist, wie nachstehend noch näher erläutert werden wird. Wohl aber ist es zweckmäßig, im Fall einer Umrahmung der Plattenteile mit Träger-Halbprofilen diese Halbprofile in den Eckbereichen jeweils, beispielsweise mit Hilfe von Schrauben, miteinander zu verbinden, um so ein starres Profilrahmengebilde an den Plattenteilen zu erhalten.

[0010] Um ein glattes, problemloses Bewegen der Fassaden-Reinigungselemente sicherzustellen, ist es auch von Vorteil, wenn der Profilkanal bzw. einer der zwei Profilkänäle des jeweiligen Träger-Halbprofils einen Führungskanal für zumindest ein Roll- oder Gleitelement der Antriebsmittel bildet. Diese Roll- oder Gleitelemente werden insbesondere im Bereich der Mitnehmerteile vorgesehen und sichern so eine exakte lineare Bewegung der Mitnehmerteile samt den Reinigungselementen, so dass die Reinigungselemente, also Wischerleisten, immer in einer gleichmäßigen Anlage an den Außenflächen der Fassadenelementen, insbesondere an den Außenflächen der Glastafeln, geführt werden, ohne dass es zu einem unerwünschten zeitweisen Abheben oder "Rumpeln" kommen kann.

[0011] Um auch in den Bereichen der Übergänge zwischen einzelnen Fassadenelementen, wo Fugen vorliegen können, ein glattes Darüberbewegen der Reinigungselemente sicherzustellen, ist es auch günstig, wenn eines der den Führungskanal aufweisenden Träger-Halbprofile in den Profilkanal eingesetzt, in eine in der Betriebsposition vorliegenden Fuge zum benachbarten Fassadenelement hinein ragende Überbrückungsstücke, vorzugsweise aus Kunststoff, aufweist. Diese Überbrückungsstücke ragen mit einem Steckteil in das jeweilige Halbprofil, genauer in dessen Profilkanal benachbart dem Führungskanal, wobei der Steckteil mit einem die Führungsfläche des Führungskanals in der Fuge verlängernden Führungsabschnitt fest (einteilig) verbunden ist.

Die Höhe oder Länge des Führungsabschnittes entspricht der Fugenbreite. Der Steckteil des Überbrückungsstückes kann weiter so lange sein, dass er in das eine Fassadenelement hineinreicht, in das er vorab eingesetzt wird, und dass er bei der Montage auch in das jeweils benachbarte Fassadenelement in seiner gegenüberliegenden Seite eingesteckt werden kann. Die Überbrückungsstücke können aus Kunststoff in Form von Spritzgussteilen hergestellt werden, wobei beispielhafte Materialien Polyamid (Nylon), ABS usw. sind.

[0012] Zur gegebenenfalls abgedichteten Führung der Mitnehmerteile für die Reinigungselemente(-Träger) zwischen benachbarten Plattenteilen (Isolierglasscheiben oder dgl.) ist es von besonderem Vorteil, wenn eines der beiden Träger-Halbprofile, die die zusätzlichen Profilkänäle aufweisen, im Bereich des oder der Profilkänäle eine Mittelschiene trägt, die sich in den Bereich der Schmalseite des Plattenteils erstreckt. Diese Mittelschienen können mit Dichtungen ausgestattet sein, um eine

dichte Anlage der Mitnehmerteile bzw. Reinigungselement-Träger an ihnen zu ermöglichen. Diesen Dichtungen können gegebenenfalls auch entsprechende Dichtungen an den Halbprofilen gegenüber liegen, wobei diese Dichtungen, beispielsweise in Form von Lippendichtungen, im Bereich außerhalb der Mitnehmerteile bzw. Reinigungselement-Träger direkt aneinander anliegen und beim Hindurchbewegen der Mitnehmerteile auseinander gedrängt werden.

[0013] Um auch hier etwaige Fugen zwischen benachbarten Fassadenelementen in der montierten Betriebsposition nicht zu unerwünschten Stoßstellen werden zu lassen, ist es günstig, wenn die Mittelschiene an einem Ende ein Fugen-Überbrückungselement zum Anschluss an eine Mittelschiene eines benachbarten Fassadenelements trägt. Auch diese Fugen-Überbrückungselemente können, wie die vorstehend genannten Führungs-Überbrückungsstücke, jeweils bereits am vorgefertigten Fassadenelement vormontiert sein, wobei bei der Montage des Fassadenelements nur mehr die Verbindung zum jeweils benachbarten Fassadenelement - durch entsprechendes Anstoßen oder Einstecken oder Aufstecken - erforderlich ist. Für diese Vormontage ist es betreffend Mittelschienen auch vorteilhaft, wenn die Mittelschiene im Querschnitt T-förmig ist und mit ihrem Quersteg in eine Profilnut im Bereich des bzw. eines Profilkannels, vorzugsweise unter Zwischenlage einer Dichtung, eingreift.

[0014] Die Träger-Halbprofile können in den Randbereichen benachbart den Schmalseiten des Plattenteils mit diesem einfach durch Kleben verbunden sein. Selbstverständlich wäre es aber auch denkbar, Einfassungs- oder Klemm-Profilschnitte vorzusehen, die in einem Stück mit den Halbprofilen ausgebildet sein können, und die die Schmalseiten der Plattenteile, insbesondere Glastafeln, klemmend erfassen oder umgreifen.

[0015] Zum einfachen Montieren der vorgefertigten Fassadenelemente am Gebäude durch einfaches Einhängen ist es schließlich besonders vorteilhaft, wenn die in der Betriebsposition vertikalen Träger-Halbprofile mit abstehenden Anschlussteilen zur vorzugsweise einstellbaren Befestigung an Gebäude-festen Trägern ausgestattet sind. Die Anschlussteile sind dabei bevorzugt hakenförmig ausgebildet, wobei sie mit der Hakenöffnung nach unten weisend auf den entsprechenden gebäudefesten Träger aufgesetzt werden. Im Bereich dieser Anschlussteile, insbesondere der hakenförmigen Anschlussteile, können in der Montageposition vertikale Einstellschrauben, die an Brückenabschnitten der Anschlussteile vorgesehen sind, zur Feineinstellung der Höhe des Fassadenelements relativ zu den gebäudefesten Trägern vorgesehen sein. Auch diese Anschlussteile können problemlos bereits im Herstellungsbetrieb vormontiert werden, so dass sich das Montieren der Fassadenelemente an der Baustelle tatsächlich auf ein bloßes Ineinanderschieben bzw. Aufschieben auf die gebäudefesten Träger, insbesondere in Form eines Aufhängens, beschränken kann.

[0016] Gegenstand der Erfindung sind auch die für das

vorliegende Fassadenelement vorgesehenen Träger-Halbprofile sowie weiter eine mit den vorliegenden Fassadenelementen aufgebaute Fassade.

[0017] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von besonders bevorzugten Ausführungsbeispielen, auf die sie jedoch nicht beschränkt sein soll, und unter Bezugnahme auf die Zeichnung noch weiter erläutert. In der Zeichnung zeigen im einzelnen:

Fig.1 eine schematische Ansicht einer Gebäudefassade mit zu reinigenden, insbesondere mit Glastafeln ausgeführten Fassadenelementen, wobei pro vertikale Reihe von Fassadenelemente als Reinigungsvorrichtung eine vertikal verfahrbare Wischerleisteneinheit vorgesehen ist;

Fig.2 einen horizontalen Querschnitt im Anschlussbereich zwischen zwei Fassadenelementen, gemäß der Linie II-II in Fig.1

Fig.3 einen entsprechenden horizontalen Schnitt durch ein vorgefertigtes Fassadenelement, ohne benachbarte Fassadenelemente, jedoch in bereits am Gebäude durch Einhängen montierter Position;

Fig.4 einen vertikalen Schnitt durch ein Fassadenelement in am Gebäude aufgehängter Betriebsposition, noch ohne benachbarte Fassadenelemente;

Fig.5 einen vertikalen Schnitt im Bereich einer horizontalen Anschlussstelle zwischen zwei benachbarten, übereinander angeordneten Fassadenelementen, im montierten Zustand, wobei die Bildung eines horizontalen Trägers durch die benachbarten, ineinander geschobenen Träger-Halbprofile ersichtlich ist;

Fig.6 in einer schematischen Seitenansicht die für die Befestigung der Fassadenelemente am Gebäude durch Einhängen an einem Träger maßgeblichen Komponenten;

die Fig.7 und 7A je eine schaubildliche Darstellung eines Fugen-Überbrückungselements im Bereich von Mittelschienen zwischen benachbarten Fassadenelementen übereinander;

Fig.8 schaubildlich ein Fugen-Überbrückungsstück mit Führungsabschnitten zur Fortsetzung von Führungsflächen in Führungskanälen der Halbprofile in Fugen zwischen benachbarten Fassadenelementen übereinander, um Rollen oder Gleitstücke für die Mitnahme von Fassaden-Reinigungselementen stoßfrei über die Fugen zu führen; und

Fig.9 eine schematische Darstellung eines Mitnehmers der Antriebsmittel für die Fassaden-Reinigungselemente, mit einer Mehrzahl von Rollen, die

ein reibungsloses Durchqueren von Fugen zwischen benachbarten Fassadenelementen ohne Übergangsstück durch jeweilige Anlage von mindestens drei Rollen der Gruppe an gegenüberliegenden Führungsflächen des Führungskanals ermöglichen.

[0018] In Fig.1 ist ganz schematisch eine Ansicht eines Gebäudes 1 mit zu reinigenden Fassadenelementen 2 an einer Fassadenfläche 3 veranschaulicht. Die Fassadenelemente 2 sind beispielsweise durch vertikale Fugen 4 und horizontale Fugen 5 voneinander getrennt, wobei über die vertikalen Fugen 4, wie nachstehend noch näher erläutert wird, Fassaden-Reinigungsvorrichtungen 6 mit Wischerleisteneinheiten 7 auf und ab verfahrbar sind. Ähnlich wie in der WO 01/43614 A beschrieben ist jede Wischerleisteneinheit 7 gemäß Doppelpfeilen 8 längs einer vertikalen Reihe von Fassadenelementen 2 vertikal verfahrbar, wozu in Fig.1 nicht näher gezeigte Endlos-Antriebsmittel, insbesondere in Form von Zahnriemen, vorgesehen sind, die im Bereich der vertikalen Schmalseiten der Fassadenelemente 2 untergebracht sind; jedes dieser Antriebsmittel wird über an der Oberseite der Fassadenfläche 3 ebenso wie an der Unterseite hiervon vorgesehene Zahnräder 9 bzw. 10 geschlungen, wobei diese Zahnräder 9, 10 jeweils auf einer gemeinsamen Welle sitzen und so gemeinsam umlaufen; zumindest ist vorgesehen, dass die einen, z.B. die oberen, Zahnräder 9 auf einer gemeinsamen Antriebswelle 11 sitzen, die in Fig.1 nur ganz schematisch mit einer strichlierten Linie angedeutet ist. Diese Antriebswelle 11 wird von einem ebenfalls nur ganz schematisch veranschaulichten, stationär angebrachten Motor 12 angetrieben.

[0019] Weiter ist in Fig.1 noch eine Hauptzuleitung 13 mit einem Absperrventil 14 für eine Reinigungsflüssigkeit zu Spritzdüsen 15 im Bereich der Fassadenelemente 2 veranschaulicht. Diese Spritzdüsen 15 können über die Höhe des Gebäudes 1 variierende Düsenquerschnitte bzw. Abstände haben, um einen Druckabfall, der sich über die Höhe der Fassadenfläche 3 ergibt, auszugleichen. Die Spritzdüsen 15 können, wie nachstehend anhand der Fig.4 erläutert werden wird, auch in einem horizontalen Bereich innerhalb der einzelnen Fassadenelemente 2 untergebracht sein.

[0020] Als Reinigungsflüssigkeit wird insbesondere Wasser, gegebenenfalls mit einem Reinigungsmittel versetzt, verwendet.

[0021] In Fig.2 ist der Verbindungsbereich zwischen zwei horizontal benachbarten Fassadenelementen 2A, 2B in einem horizontalen Schnitt veranschaulicht, wobei jedes Fassadenelement 2 (bzw. 2A, 2B) einen Plattenteil 16 aufweist. Dieser Plattenteil 16 ist in an sich herkömmlicher Weise als Verbundglastafel (Isolierglas) ausgeführt, und nachfolgend wird dieser Plattenteil auch einfach als Glastafel 16 bezeichnet. Jede Glastafel 16 hat an ihrer in der montierten Betriebsposition hinteren Seite, d.h. an der dem Gebäude 1 zugewandten Seite, benachbart der vertikalen Schmalseite 17 (s. Fig.3) im Randbereich ein vertikales Träger-Halbprofil 18 bzw. 19, die zu-

sammen ein kastenförmig geschlossenes Trägerprofil 20 ergeben. Dabei greifen die beiden Halbprofile 18, 19, die zueinander passend ausgebildet sind, mit Profilschenkeln 21, 22 einerseits bzw. 23, 24 andererseits ineinander, d.h. die Profilschenkel 21, 23 bzw. 22, 24 liegen paarweise, insbesondere unter Zwischenlage einer jeweiligen Dichtung 25, 26 in einer Profilnut des einen Halbprofils 19, aneinander an. Eine weitere, insbesondere mechanische bzw. kraftschlüssige Verbindung zwischen den Halbprofilen 18, 19 ist nicht vorgesehen.

[0022] Die Halbprofile 18, 19 sind je mit Profilkänen 27, 28 zur Aufnahme von Antriebsmitteln 29 ausgebildet, wobei diese Antriebsmittel 29 im gezeigten Ausführungsbeispiel als Endlos-Antriebsmittel 29 mit einem vorderen Trum 30 im vorderen Profilkanal 27 und einem hinteren Trum 31 im hinteren Profilkanal 28 ausgebildet sind. Die Endlos-Antriebsmittel 29 sind dabei bevorzugt, um einen schlupffreien Antrieb zu ermöglichen, in Form von Zahnriemen 32 vorgesehen.

[0023] Jedes Halbprofil 18 bzw. 19 ist am zugehörigen Plattenteil 16 rückseitig mit Hilfe einer Klebmasse 33 in an sich herkömmlicher Weise befestigt. Gewünschtenfalls können die Halbprofile 18, 19 auch die Plattenteile 16 klemmend erfassende oder umgreifende, in der Zeichnung nicht näher gezeigte Profilschenkel aufweisen.

[0024] Jedes vertikale Halbprofil 18 bzw. 19 ist für jedes Fassadenelement 2 bzw. 2A, 2B mit einem horizontalen Träger-Halbprofil 34 bzw. 35 (s. außer Fig.2 und 3 auch Fig.4 und 5) fest verbunden. Diese Verbindung kann beispielsweise mit Hilfe von Schrauben 36, 37 und 38 bewerkstelligt werden, die vom jeweiligen vertikalen Halbprofil, z.B. 19 in Fig.2, in das horizontale zugehörige Halbprofil, z.B. 35, eingeschraubt sind. Hierfür können im jeweiligen Halbprofil entsprechende Schraubenaufnahmen 39 geformt sein, s. insbesondere Fig.4 unten. Auf diese Weise enthält jedes Fassadenelement 2 an seiner dem Gebäude 1 zugewandten Rückseite einen rechteckigen Profilrahmen mit zu allen vier Seiten hin offenen Profilelementen, um so die Verbindung zu anderen Fassadenelementen wie beschrieben durch Ineinanderschieben der Profilelemente zu ermöglichen. Es werden nämlich auch die horizontalen Träger-Halbprofile 34, 35, wie aus Fig.5 im Bereich einer horizontalen Fuge 5 (s. Fig.1) ersichtlich ist, mit Profilschenkeln 40, 41 bzw. 42, 43 unter Zwischenlage von Dichtungen 44, ganz analog wie die vertikalen Halbprofile 18, 19, bei der Montage ineinander geschoben.

[0025] Gegebenenfalls kann am jeweils oberen Halbprofil 34 eines Fassadenelements 2 ein in Fig.4 und 5 strichliert gezeichnetes Aussteifungsprofil 45' angebracht sein, um so eine besonders steife horizontale Trägerkonstruktion 45 (s. Fig.4) sicherzustellen. Dieses Aussteifungsprofil 45' ist im Querschnitt T-förmig, und es kann in seinem vertikalen Schenkel 45'' in der Zeichnung nicht näher dargestellte Öffnungen aufweisen, um ein Einhängen von Kranhaken oder ein Befestigen eines Kranseils zum Heben des jeweiligen vorgefertigten Fas-

sadenelements 2 bei der Montage an einem Gebäude 1 zu ermöglichen.

[0026] Die so ausgebildeten, vorgefertigten Fassadenelemente 2 werden (noch ohne Endlos-Antriebsmittel 29) am Gebäude 1 montiert, wobei - wie erwähnt - bei der Montage die jeweiligen Halbprofile benachbarter Fassadenelemente 2 einfach ineinander geschoben werden. Zusätzlich werden die einzelnen Fassadenelemente mit ihrem oberen Randbereich auch an Gebäudefesten Trägern 46 (s. Fig.2, 4 und 5 sowie insbesondere Fig.6) mit Hilfe von hakenförmig ausgebildeten Anschlussteilen 47 aufgehängt. Diese hakenförmigen Anschlussteile 47 sind am jeweiligen hinteren Schenkel 21 bzw. 23 des jeweiligen Halbprofils 18 bzw. 19 an dessen oberem Rand mit Hilfe von Schrauben 48 angeschraubt, wobei am Profilschenkel 21 bzw. 23 beidseits Verstärkungsschienen 49, 50 - letztere mit Gewindebohrungen zum Einschrauben der Schrauben 48 - vorgesehen werden.

[0027] Der Träger 46 ist seinerseits in einer Decke 51 mit Hilfe einer U-Profilschiene 52 mit umgebogenen oberen Flanschrändern 53 und mit Hilfe von Schrauben 54 fixiert, wobei die Schrauben 54 eine Höhenanpassung des Trägers 46 relativ zur Decke 51 bei der Montage ermöglichen. Nach der Montage wird auf der Decke 51 ein üblicher Estrich, Belag oder Fußboden 55 angebracht, vgl. beispielsweise Fig.4 und 5. Die Schiene 52 ist in der Decke 51 einbetoniert.

[0028] Der Träger 46 ist an seinem freien vorderen Ende 56 nach oben abgewinkelt, s. insbesondere Fig.6, um so ein Auflager für eine Einstellschraube 57 am Anschlussenteil 47 zu bilden. Die Einstellschraube 57 kann dabei durch einen Brückenteil 58 des Anschlussteils 47 hindurch gesteckt werden.

[0029] Nach der Montage der Fassadenelemente 2 werden pro vertikale Reihe der Fassadenelemente 2 die erwähnten Wischerleisteneinheiten 7 als Reinigungselemente für die vorliegende Fassade 3 zusammen mit den zugehörigen Endlos-Antriebsmitteln 29 und zugehörigen Mitnehmerteilen 60 sowie Tragteilen 61 montiert, vgl. Fig. 2. Die Mitnehmerteile 60 bestehen, wie im Prinzip aus WO 01/43614 A bekannt, aus zwei miteinander unter Zwischenlage des Zahnriemens 32 miteinander verschraubten Blockteilen, die mit den plattenförmigen, abgewinkelten Tragteilen 61 für die Wischerleisteneinheiten 7 über einen inneren Blockteil 62 verbunden sind, wobei im Verbindungsbereich auch zumindest ein Rollenelement 63 drehbar gelagert ist. Anstatt einer solchen Rolle 63 ist es theoretisch auch denkbar, ein Gleitelement aus reibungsarmem Kunststoff vorzusehen. Dieses Rollen- oder Gleitelement 63 ist in einem Führungskanal 64 des vorderen Profilkanales 27 angeordnet, so dass eine gleichmäßige Bewegung des Mitnehmerteils 60 entlang des Profilkanales 27 beim Auf- und AbBewegen der Wischerleisteneinheiten 7 erzielt wird.

[0030] Wie aus der schematischen Seitenansicht von Fig.9 ersichtlich ist, können am Blockteil 62 auch mehrere, beispielsweise fünf, Rollen 63 übereinander, mit ge-

ringförmig in horizontaler Richtung gegeneinander versetzten Drehachsen, gelagert sein, um so abwechselnd eine Anlage des gesamten Mitnehmers 60 abwechselnd auf der einen Seite und auf der anderen Seite des Führungskanals 64 sicherzustellen. Damit ist auch ein ruhiges Durchqueren eines Fugenbereichs 5 (in Fig.9 strichliert angedeutet) sichergestellt, da jeweils mehrere Rollen 63 in einem Führungskanal 64 an beiden Seiten derselben anliegen, so dass kein Kippen im Bereich der Fuge 5 möglich ist.

[0031] Wie weiter aus Fig.9 und aus Fig.2 zu ersehen ist, enthält jede Wischerleisteneinheit 7 eine Wischerleiste 70, die aus einem Gehäuse 71 vorsteht und gegen die äußere Glasfläche des Isolierglases 16 des Fassadenelements 2 anliegt. Das Gehäuse 71 ist mit dem Reinigungselement-Träger 61 verschraubt, wie in Fig.2 bei 72 ersichtlich ist. Die Wischerleiste 70 kann in einem eigenen Profilhalter 73 befestigt sein, vgl. Fig.9, welcher seinerseits gegebenenfalls horizontal verschieblich im Gehäuse 71 gehalten ist. Weiter ist an jeder Seite des Wischerleisten-Gehäuses 71 eine Rolle 74 drehbar gelagert, wobei diese Rollen 74 gegebenenfalls an Fugen-Profildabdeckungen 75 bzw. 75' zur Anlage kommen können und dann über eine Verbindung der Rollenwelle 76 (Fig.9) mit dem Wischerleisten-Halter 73 gegebenenfalls auch, bei Zurückbewegen der Rollen 74, ein Einschleiben des Profilhalters 73 in das Gehäuse 71 veranlassen können. Fugenabdeckungen verschiedener Art sind in Fig. 4 bei 75 bzw. 75' bzw. 75'' dargestellt, wobei aus dieser Fig.4 ersichtlich ist, dass der Plattenteil 16 des Fassadenelements 2 gegebenenfalls auch durch horizontale Fugen und Trennprofile, z.B. 77, 78, in an sich herkömmlicher Weise unterteilt sein kann. Durch die vorstehend erläuterte Rahmenanordnung der Halbprofile 18, 19, 34, 35 ist aber nichtsdestoweniger ein einheitliches Fassadenelement 2 gegeben.

[0032] Aus Fig.4 ist weiter ersichtlich, dass bei einem dieser Trennprofile, z.B. 77, im Bereich der dortigen Fugenabdeckung 75' ebenfalls Spritzdüsen 15' untergebracht sein können. Der Anschluss der Spritzdüsen 15 (Fig.1) bzw. 15' (Fig.4) an die Reinigungsmittel-Leitung 13 kann in an sich herkömmlicher Weise, beispielsweise über Schlauchleitungen oder Rohrleitungen, bewerkstelligt werden, so dass sich eine weitere Beschreibung hiervon erübrigen kann.

[0033] Aus Fig.2 ist weiter eine Mittelschiene 80 ersichtlich, die im Bereich zwischen jeweils zwei benachbarten Fassadenelementen 2A, 2B angeordnet ist und über Dichtungen 81, die mit Dichtungen 82 an den Halbprofilen 18, 19 zusammenwirken, eine Abdichtung der vertikalen Fuge 4 im Bereich zwischen den Halbprofilen 18, 19 bewirkt; dabei erbringen die Dichtungen 81, 82 auch eine Abdichtung und Führung des jeweiligen Wischerleisten-Trägers 61, wenn sich diese entlang der vertikalen Schmalseiten der Fassadenelemente 2 und zwischen den Dichtungen 81, 82 auf bzw. ab bewegt. Die Mittelschiene 80 ist an ihrer Vorderseite durch ein innen gezahntes U-Profil 83 abgeschlossen, und sie ist

im Querschnitt, wie aus Fig.2 ersichtlich ist, im Wesentlichen T-förmig, wobei der hintere Steg 84 unter Zwischenlage von Dichtungen 85 in eigenen Profilkanten 86 gehalten ist. Vor bzw. während der Montage ist zweckmäßig eine derartige Mittelschiene 80 wie aus Fig.3 ersichtlich jeweils an einer vertikalen Seite eines vorgefertigten Fassadenelements 2 bereits vormontiert. Zu Fig. 3 ist noch anzuführen, dass an sich das vorgefertigte Fassadenelement 2 für sich keine Wischerleisteneinheit 7 trägt, jedoch wurde diese in Fig.3 zwecks besserer Veranschaulichung der gegenseitigen Zuordnung zusammen mit den Antriebsmitteln 29 bereits mit veranschaulicht.

[0034] Aus Fig.7 ist ersichtlich, dass das vorne aufgesetzte U-Profil 83 beispielsweise von einer Mittelschiene 80 eines in Fig.7 nur mit 2 angedeuteten, im Übrigen nicht näher dargestellten unteren Fassadenelements nach oben vorstehen kann und bei der Montage mit der Mittelschiene 80' des dann darüber montierten Fassadenelements 2' verbunden wird, um so eine exakte Ausrichtung der Mittelschienen 80, 80' in vertikaler Richtung trotz des Abstandes im Fugenbereich 5 sicherzustellen. Die Mittelschiene 80' des darüber befindlichen Fassadenelements 2' hat, um dies zu ermöglichen, ein mit dem unteren Ende abgesetzt beginnendes U-Profil 83'. In Fig. 7 sind weiter die innen liegenden Stegteile 84 ersichtlich.

[0035] Als Alternative zum überstehenden U-Profil 83 gemäß Fig.7 kann gemäß Fig. 7A auch ein in einem Vertikalschnitt H-förmiges Fugen-Überbrückungselement 87 an einem der vorgefertigten Fassadenelemente, beispielsweise am oberen Fassadenelement, an der Mittelschiene 80' desselben vorfixiert sein, und bei der Montage wird dieses Überbrückungselement 87 mit seiner unteren Öffnung 88 auf einen schmälere, an der Oberseite beispielsweise abgeschrägten oder abgerundeten Abschnitt der darunter befindlichen Mittelschiene 80 des darunter liegenden Fassadenelements aufgeschoben und befestigt.

[0036] Fig.8 zeigt schaubildlich ein Fugen-Überbrückungsstück 89 zur Fortsetzung von Führungsflächen in den Führungskanälen 64 der Halbprofile 18 bzw. 19 zwischen vertikal übereinander angeordneten Fassadenelementen. Das Fugen-Überbrückungsstück 89 führt die Rollenelemente 63 oder Gleitstücke für die Mitnahme der Fassadenreinigungselemente stoßfrei über die horizontalen Fugen 5. Zur Befestigung des Überbrückungsstücks 89 sind abstehende Laschen 90 angeordnet, welche einfach in dem entsprechenden Profilkanal 27 zumindest eines Halbprofils 18 eingesteckt werden. Somit sitzt das Fugen-Überbrückungsstück 89 zumindest in einem der benachbart angeordneten Halbprofile 18 fest und ist gegen ein Verrutschen gesichert.

[0037] Wie erwähnt wird bei der Montage der beschriebenen Fassadenelemente 2 derart vorgegangen, dass diese, nach ihrer Vorfertigung mit den an den Plattenteilen bzw. Glastafeln 16 angebrachten, bevorzugt aus Aluminium bestehenden Halbprofilen 18, 19, 34, 35, gegebenenfalls samt vormontierten Mittelschienen 80, U-Pro-

filen 83 bzw. Fugen-Überbrückungselementen 87 usw., der Reihe nach aneinander und übereinander an einer Fassade 3 angebracht werden, wobei zuunterst an der Fassade 3 eine Reihe von Halbprofilen ähnlich den Halbprofilen 35 angebracht sein kann, um die unterste Reihe von Fassadenelementen 2 als erstes anbringen zu können. Nach Montage der Fassadenelemente 2 werden in den Profilkänen 27, 28 die Antriebsmittel 29 samt Mitnehmerteilen 60 und Reinigungselement-Trägern 61 angebracht, und die Wischerleisteneinheiten 7 werden montiert.

[0038] Die horizontalen Fugen 5 sind im Übrigen selbstverständlich nur im Bereich der übereinander angeordneten Plattenteile 16 und vertikalen Halbprofile 18, 19 möglich, nicht aber bei den horizontalen Halbprofilen 34, 35, die bei der Montage ineinander gesteckt werden. Denkbar wäre es dabei, die Plattenteile 16 ebenso wie die vertikalen Halbprofile 18, 19 direkt aneinander stoßen zu lassen, wenn die Fassadenelemente 2 übereinander montiert werden, jedoch kann das Vorsehen der Fugen 5 oder Abstände aus ästhetischen Gründen sowie im Hinblick auf etwaige Fertigungstoleranzen erwünscht oder notwendig sein, etwa um zu verhindern, dass die aneinander stoßenden vertikalen Halbprofile 18, 19 bei einer etwaigen Überlänge die ordnungsgemäße Montage eines Fassadenelements 2 über einem anderen, unter Ineinanderschieben der betreffenden horizontalen Halbprofile 34, 35, behindern.

[0039] Die Höhe der Fassadenelemente 2 wird sich in der Regel nach der Geschoßhöhe des jeweiligen Gebäudes 1 richten, da so die Aufhängung der Fassadenelemente 2 an den in den Geschoßdecken eingelassenen Trägern 46, ohne die Notwendigkeit der Anbringung von Trägern an anderen Stellen, ermöglicht wird.

Patentansprüche

1. Vorgefertigtes Fassadenelement (2) mit einem allgemein rechteckigen Plattenteil (16) und mit in Randbereichen hiervon angebrachten Profilelementen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profilelemente an zumindest zwei einander gegenüberliegenden Schmalseiten (17) des Plattenteils (16) als paarweise ineinander passende, von den Plattenteil-Randbereichen allgemein rechtwinkelig zur in der Betriebsposition hinteren, d.h. zum gebäude weisenden, Seite abstehende Träger-Halbprofile (18, 19; 34, 35) mit zusätzlichen Profilkänen (27, 28) zur Aufnahme von Antriebsmitteln (29) für ein Wischerartiges Fassadenreinigungselement (7) ausgebildet sind.
2. Fassadenelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an allen vier Seiten des Plattenteils (16) paarweise ineinander passende Träger-Halbprofile (18, 19; 34, 35) vorgesehen sind, von denen nur ein Paar Träger-Halbprofile (18, 19), mit

den Profilkänen (27, 28) für die Aufnahme von Antriebsmitteln (29) ausgebildet sind.

3. Fassadenelement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jene Träger-Halbprofile (18, 19), die an den in der Betriebsposition vertikalen Seiten vorgesehen sind, mit den Profilkänen (27, 28) ausgebildet sind.
4. Fassadenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ineinander passenden Träger-Halbprofile 18, 19; 34, 35) für ein Ineinandergreifen unter gegenseitiger Anlage vorgesehene Profilschenkel (40-43) aufweisen, wobei jeweils zumindest einer der jeweils zur gegenseitigen Anlage bestimmten Profilschenkel (23, 24) eine Dichtung (25, 26) zur dichten Anlage am zugehörigen Profilschenkel (21, 22) eines benachbarten Fassadenelements (2) trägt.
5. Fassadenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils zwei Profilkäne (27, 28) zur Aufnahme jeweils eines Trums (30, 31) eines Endlos-Antriebsmittels (29) vorgesehen sind.
6. Fassadenelement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Endlos-Antriebsmittel (29) ein Zahnriemen (32) ist.
7. Fassadenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Profilkanal bzw. einer (27) der zwei Profilkäne (27, 28) des jeweiligen Träger-Halbprofils (18, 19) eine seitliche Öffnung (62') zur Hindurchführung eines Mitnehmerteils (62) für das Fassadenreinigungselement (7) aufweist.
8. Fassadenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Profilkanal (27) bzw. einer der zwei Profilkäne des jeweiligen Träger-Halbprofils (18, 19) einen Führungskanal (64) für zumindest ein Roll- oder Gleitelement (63) der Antriebsmittel (29) bildet.
9. Fassadenelement nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eines der den Führungskanal (64) aufweisenden Träger-Halbprofile (18, 19) in den Profilkanal (27) eingesetzte, in eine in der Betriebsposition vorliegenden Fuge (5) zum benachbarten Fassadenelement (2) hinein ragende Überbrückungsstücke (89) aufweist.
10. Fassadenelement nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überbrückungsstücke (89) aus Kunststoff bestehen.
11. Fassadenelement nach einem der Ansprüche 1 bis

- 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** eines (19) der beiden Träger-Halbprofile (18, 19), die die zusätzlichen Profilkänäle (27,28) aufweisen, im Bereich des oder der Profilkänäle eine Mittelschiene (80) trägt, die sich in den Bereich der Schmalseite (17) des Plattenteils (16) erstreckt.
12. Fassadenelement nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittelschiene (80) an einem Ende ein Fugen-Überbrückungselement (87) zum Anschluss an eine Mittelschiene (80') eines benachbarten Fassadenelements trägt.
13. Fassadenelement nach Anspruch 11 oder 12, mit Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die leistenförmige Mittelschiene (80) an ihren beiden Längsseiten Dichtungen (81) zur Anlage an den Mitnehmerteilen oder an in der Betriebsposition mit den benachbarten Mitnehmerteilen verbundenen Reinigungselement-Trägern (61) trägt.
14. Fassadenelement nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittelschiene (80) im Querschnitt T-förmig ist und mit ihrem Quersteg (84) in eine Profilnut (86) im Bereich des bzw. eines Profilkanales (28) eingreift.
15. Fassadenelement nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Quersteg (84) unter Zwischenlage einer Dichtung (85) in die Profilnut (86) eingreift.
16. Fassadenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Träger-Halbprofile (18, 19; 34, 35) in den Randbereichen benachbart den Schmalseiten (17) des Plattenteils (16) mit diesem durch Kleben (33) verbunden sind.
17. Fassadenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in der Betriebsposition vertikalen Träger-Halbprofile (18, 19) mit abstehenden Anschlussteilen (47) zur vorzugsweise einstellbaren Befestigung an Gebäude-festen Trägern (46) ausgestattet sind.
18. Fassadenelement nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussteile (47) hakenförmig ausgebildet sind.
19. Fassadenelement nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussteile (47) Einstellschrauben (57) zur Feineinstellung der Höhe des Fassadenelements (2) relativ zu den Gebäude-festen Trägern (46) enthalten.
20. Fassadenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Plattenteil (16) eine Glastafel ist.
21. Fassadenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Plattenteil (16) eine Verbundglastafel ist.
22. Fassadenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Plattenteil (16) eine Isolierglasscheibe ist.
23. Fassade mit Fassadenelementen gemäß einem der Ansprüche 1 bis 22.

Claims

1. A prefabricated facade unit (2) including a generally rectangular plate part (16) and profile elements mounted in edge regions of the same, **characterised in that** said profile elements on at least two opposite narrow sides (17) of the plate part (16) are designed as carrier semi-profiles (18, 19; 34, 35) pairwise fitting into each other and projecting from the plate-part edge regions in a generally rectangular manner to the rear side, viewed in the operating position, i.e. facing the building, which include additional profile channels (27, 28) for accommodating drive means (29) for a wiper-like facade cleaning element (7).
2. The facade unit according to claim 1, **characterised in that** carrier semi-profiles (18, 19; 34, 35) pairwise fitting into each other are provided on all four sides of the plate part (16), with only one pair of carrier semi-profiles (18, 19) being formed with the profile channels (27, 28) for accommodating drive means (29).
3. The facade unit according to claim 2, **characterised in that** those carrier semi-profiles (18, 19) which are provided on the vertical sides, viewed in the operating position, are formed with the profile channels (27, 28).
4. The facade unit according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the carrier semi-profiles (18, 19; 34, 35) fitting into each other comprise profile legs (40-43) provided for engagement under mutual abutment, wherein at least one of the respective profile legs (23, 24) intended for mutual abutment carries a seal (25, 26) for the tight abutment on the associated profile leg (21, 22) of an adjacent facade unit (2).
5. The facade unit according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** two profile channels (27, 28) are each provided for accommodating a run (30, 31) of a continuous drive means (29).
6. The facade unit according to claim 5, **characterised**

- in that** the continuous drive means (29) is a toothed belt (32).
7. The facade unit according to any one of claims 1 to 6, **characterised in that** the profile channel, or one (27) of the two profile channels (27, 28) of the respective carrier semi-profile (18, 19), comprises a lateral opening (62') for the passage of a carrier part (62) for the facade cleaning element (7).
 8. The facade unit according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** the profile channel (27), or one of the two profile channels of the respective carrier semi-profile (18, 19), forms a guide channel (64) for at least one roller or slide element (63) of the drive means (29).
 9. The facade unit according to claim 8, **characterised in that** one of the carrier semi-profiles (18, 19) including the guide channel (64) comprises bridging pieces (89) inserted in the profile channel (27) and reaching into a joint (5) present in the operating position to the adjacent facade unit (2).
 10. The facade unit according to claim 9, **characterised in that** said bridging pieces (89) are made of a synthetic material.
 11. The facade unit according to any one of claims 1 to 10, **characterised in that** one (19) of the two carrier semi-profiles (18, 19) comprising the additional profile channels (27, 28) carries a centre rail (80) in the region of the profile channel(s), which centre rail extends in the region of the narrow side (17) of the plate part (16).
 12. The facade unit according to claim 11, **characterised in that** the centre rail (80), on one of its ends, carries a joint bridging element (87) for connection to a centre rail (80') of an adjacent facade unit.
 13. The facade unit according to claim 11 or 12 with claim 5, **characterised in that** the ledge-shaped centre rail (80), on its two longitudinal sides, carries seals (81) for abutment on the carrier parts or on cleaning element supports (61) connected with the neighboring carrier parts in the operating position.
 14. The facade unit according to any one of claims 11 to 13, **characterised in that** the centre rail (80) is T-shaped in cross section and engages with its transverse web (84) in a profile groove (86) provided in the region of the or one profile channel (28).
 15. The facade unit according to claim 14, **characterised in that** said transverse web (84) engages in the profile groove (86) via an interposed seal (85).
 16. The facade unit according to any one of claims 1 to 15, **characterised in that** the carrier semi-profiles (18, 19; 34, 35) in the edge regions adjacent the narrow sides (17) of the plate part (16) are connected with the latter by an adhesive (33).
 17. The facade unit according to any one of claims 1 to 16, **characterised in that** the carrier semi-profiles (18, 19), which are vertical in the operating position, are equipped with protruding connection parts (47) for the preferably adjustable fixation to building-fixed supports (46).
 18. The facade unit according to claim 17, **characterised in that** the connection parts (47) are hook-shaped.
 19. The facade unit according to claim 17 or 18, **characterised in that** the connection parts (47) include adjustment screws (57) for the fine adjustment of the height of the facade unit (2) relative to the building-fixed supports (46).
 20. The facade unit according to any one of claims 1 to 19, **characterised in that** the plate part (16) is a glass plate.
 21. The facade unit according to any one of claims 1 to 20, **characterised in that** the plate part (16) is a composite glass plate.
 22. The facade unit according to any one of claims 1 to 21, **characterised in that** the plate part (16) is an insulating glass pane.
 23. A facade comprising facade units according to any one of claims 1 to 22.

Revendications

1. Élément de façade préfabriqué (2) comprenant une partie de plaque généralement rectangulaire (16) et des éléments profilés appliqués dans des zones de bord de celle-ci, **caractérisé en ce que** les éléments profilés se présentent, sur au moins deux côtés étroits opposés l'un à l'autre (17) de la partie de plaque (16), sous la forme de demi-profilés de support (18, 19; 34, 35) ajustés par paires l'un dans l'autre, dépassant des zones de bord de la partie de plaque en règle générale perpendiculairement au côté arrière en position de fonctionnement, c'est-à-dire tourné vers le bâtiment avec des canaux profilés supplémentaires (27, 28) pour recevoir un moyen d'entraînement (29) pour un élément de nettoyage de façade de type essuie-glace (7).

2. Elément de façade selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** est prévu, sur l'ensemble des quatre côtés de la partie de plaque (16), des demi-profilés de support ajustés par paires l'un dans l'autre (18, 19 ; 34, 35), parmi lesquels seule une paire de demi-profilés de support (18, 19) présente les canaux profilés (27, 28) pour recevoir un moyen d'entraînement (29).
3. Elément de façade selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les demi-profilés de support (18, 19), qui sont prévus sur les côtés verticaux en position de fonctionnement, présentent les canaux profilés (27, 28).
4. Elément de façade selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les demi-profilés de support ajustés par paires l'un dans l'autre (18, 19 ; 34, 35) présentent des branches profilées (40 à 43) destinées à s'engager l'une dans l'autre par appui mutuel, dans lequel respectivement au moins l'une des branches profilées (23, 24) destinées respectivement à un appui mutuel porte un joint étanche (25, 26) pour un appui étanche sur la branche profilée correspondante (21, 22) d'un élément de façade voisin (2).
5. Elément de façade selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'il** est prévu respectivement deux canaux profilés (27, 28) pour recevoir respectivement un brin (30, 31) d'un moyen d'entraînement sans fin (29).
6. Elément de façade selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le moyen d'entraînement sans fin (29) est une courroie dentée (32).
7. Elément de façade selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le canal profilé ou l'un (27) des deux canaux profilés (27, 28) du demi-profilé de support respectif (18, 19) présente une ouverture latérale (62') pour y faire passer une partie d'entraînement (62) pour l'élément de nettoyage de façade (7).
8. Elément de façade selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le canal profilé (27) ou l'un des deux canaux profilés du demi-profilé de support respectif (18, 19) forme un canal de guidage (64) pour au moins un élément de roulement ou de glissement (63) du moyen d'entraînement (29).
9. Elément de façade selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'un des semi-profilés de support (18, 19) présentant le canal de guidage (64) présente des pièces de pontage (89) introduites dans le canal profilé (27) et dépassant dans un interstice (5) présent en position de fonctionnement vers l'élément de façade voisin (2).
10. Elément de façade selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** les pièces de pontage (89) sont constituées de matériau synthétique.
11. Elément de façade selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** l'un (19) des deux demi-profilés de support (18, 19) qui présentent les canaux profilés supplémentaires (27, 28) porte dans la zone du ou des canaux profilés un rail central (80) qui s'étend dans la zone du côté étroit (17) de la partie de plaque (16).
12. Elément de façade selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le rail central (80) porte à une extrémité un élément de pontage d'interstice (87) à raccorder à un rail central (80') d'un élément de façade voisin.
13. Elément de façade selon la revendication 11 ou 12 et la revendication 5, **caractérisé en ce que** le rail central en forme de barre (80) porte sur ses deux côtés longitudinaux des joints étanches (81) à appliquer sur les parties d'entraînement ou sur des supports d'élément de nettoyage (61) raccordés en position de fonctionnement aux parties d'entraînement voisines.
14. Elément de façade selon l'une quelconque des revendications 11 à 13, **caractérisé en ce que** le rail central (80) présente une section transversale en forme de T et s'engage par sa nervure transversale (84) dans une rainure profilée (86) dans la zone du ou d'un canal profilé (28).
15. Elément de façade selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** la nervure transversale (84) s'engage dans la rainure profilée (86) en position intermédiaire d'un joint étanche (85).
16. Elément de façade selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, **caractérisé en ce que** les demi-profilés de support (18, 19 ; 34, 35) sont raccordés dans les zones de bord proches des côtés étroits (17) de la partie de plaque (16) à celle-ci par collage (33).
17. Elément de façade selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, **caractérisé en ce que** les demi-profilés de support (18, 19) verticaux en position de fonctionnement sont équipés de parties de raccordement saillantes (47) pour la fixation de préférence réglable à des supports fixes (46) du bâtiment.
18. Elément de façade selon la revendication 17, **caractérisé en ce que** les parties de raccordement (47)

se présentent sous la forme de crochets.

19. Élément de façade selon la revendication 17 ou 18, **caractérisé en ce que** les parties de raccordement (47) contiennent des vis de réglage (57) pour le réglage fin de la hauteur de l'élément de façade (2) par rapport aux supports fixes (46) du bâtiment. 5
20. Élément de façade selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, **caractérisé en ce que** la partie de plaque (16) est un panneau de verre. 10
21. Élément de façade selon l'une quelconque des revendications 1 à 20, **caractérisé en ce que** la partie de plaque (16) est un panneau de verre feuilleté. 15
22. Élément de façade selon l'une quelconque des revendications 1 à 21, **caractérisé en ce que** la partie de plaque (16) est un panneau de verre isolant. 20
23. Façade comprenant des éléments de façade selon l'une quelconque des revendications 1 à 22. 25

25

30

35

40

45

50

55

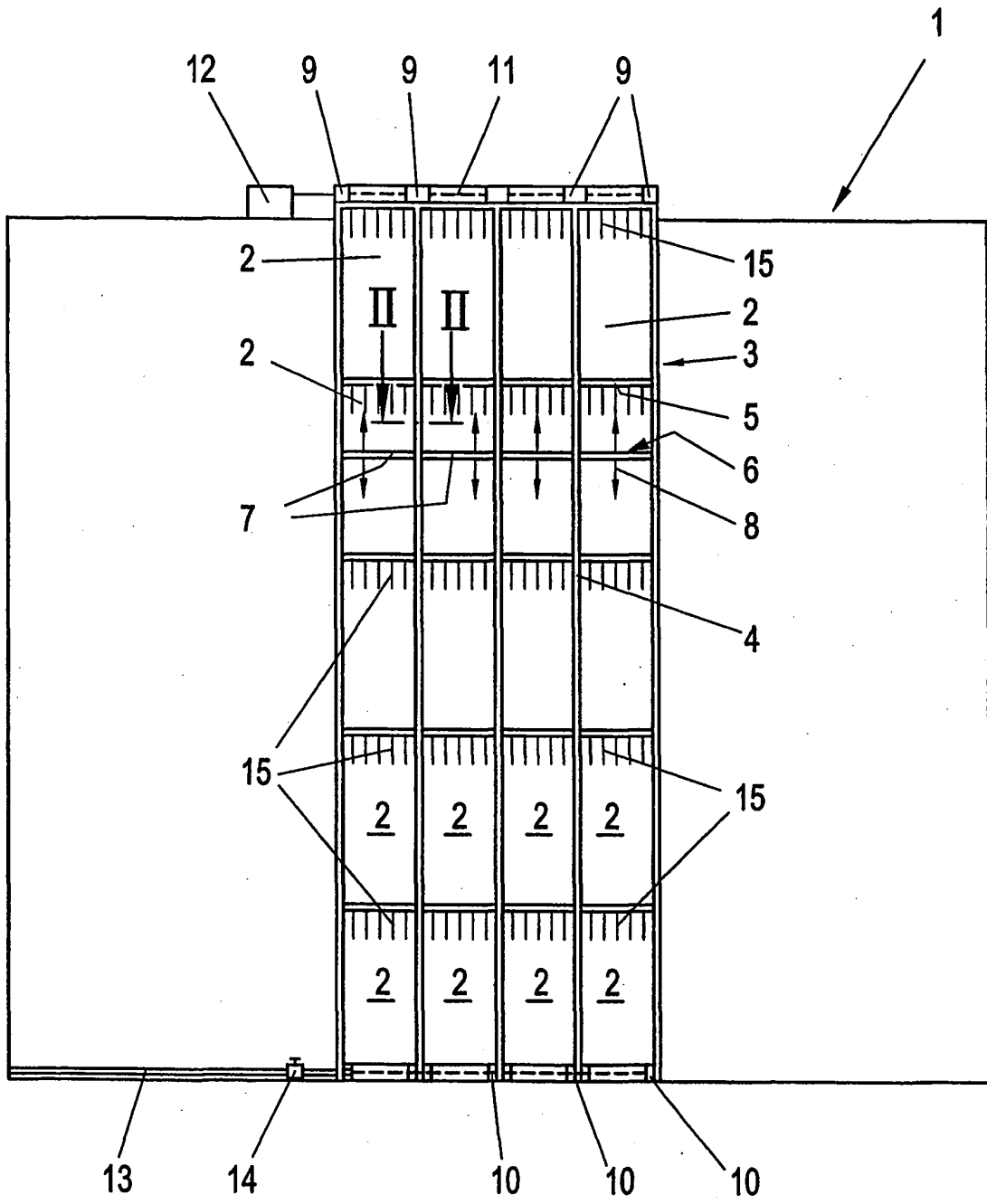
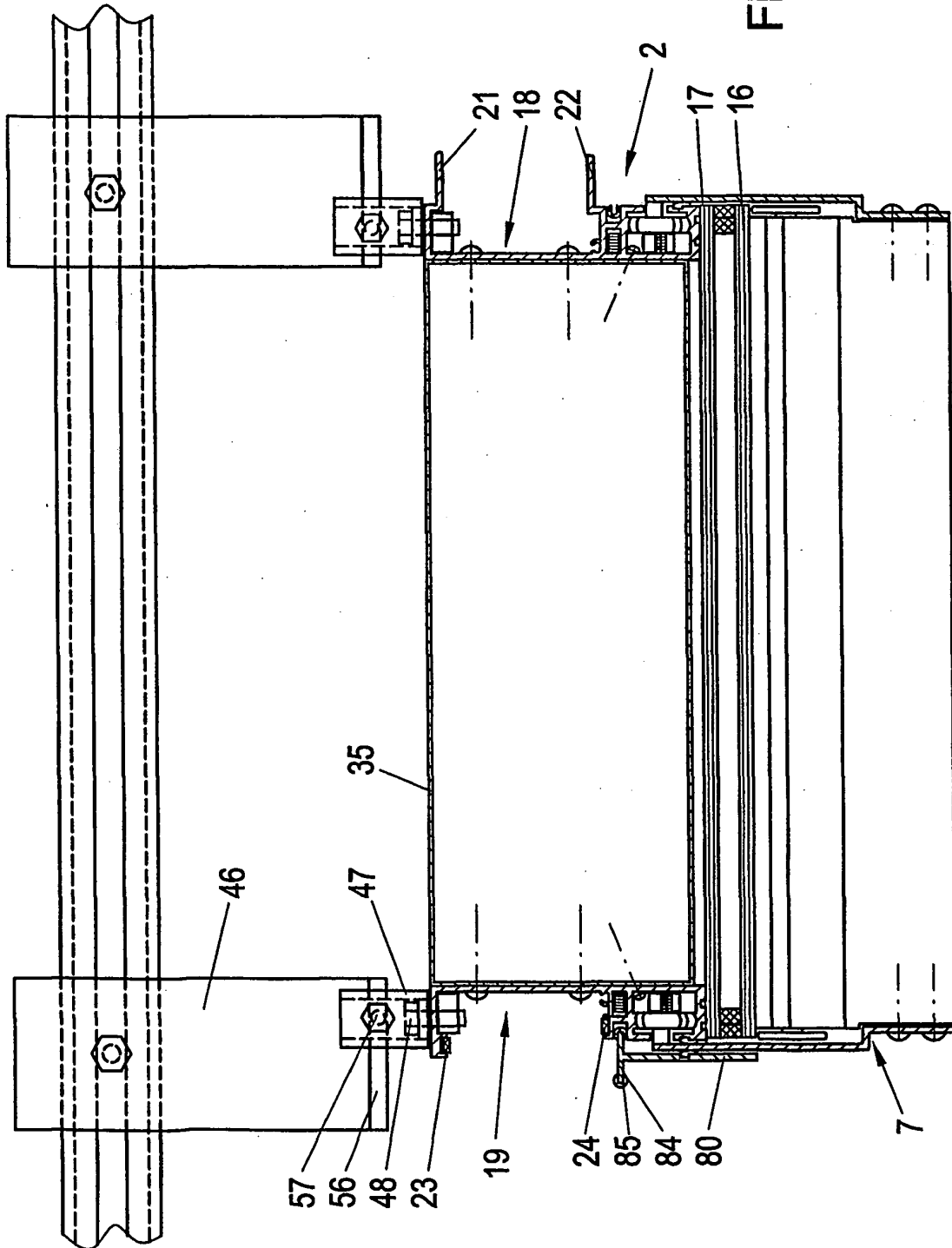


Fig. 1



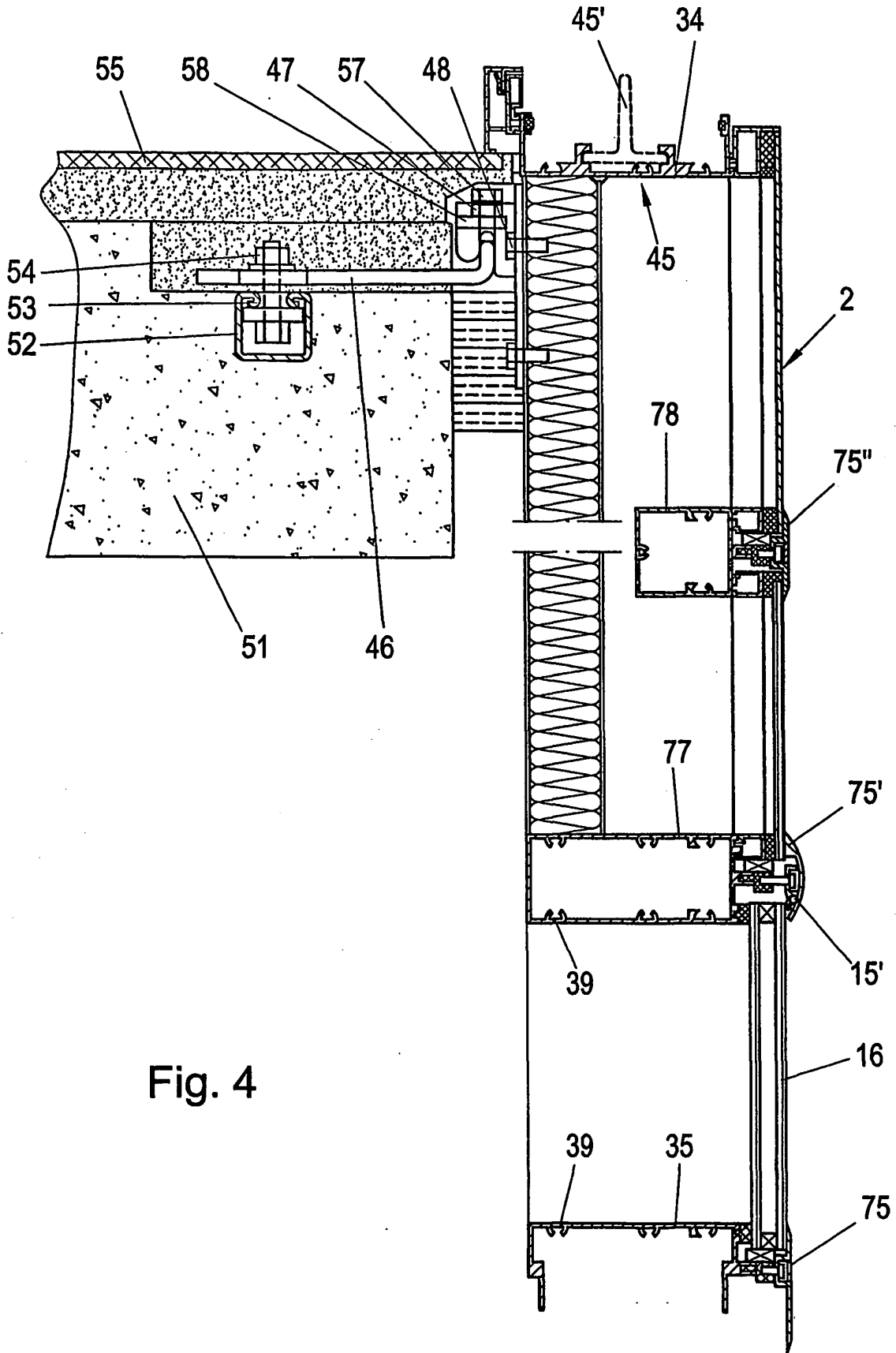


Fig. 4

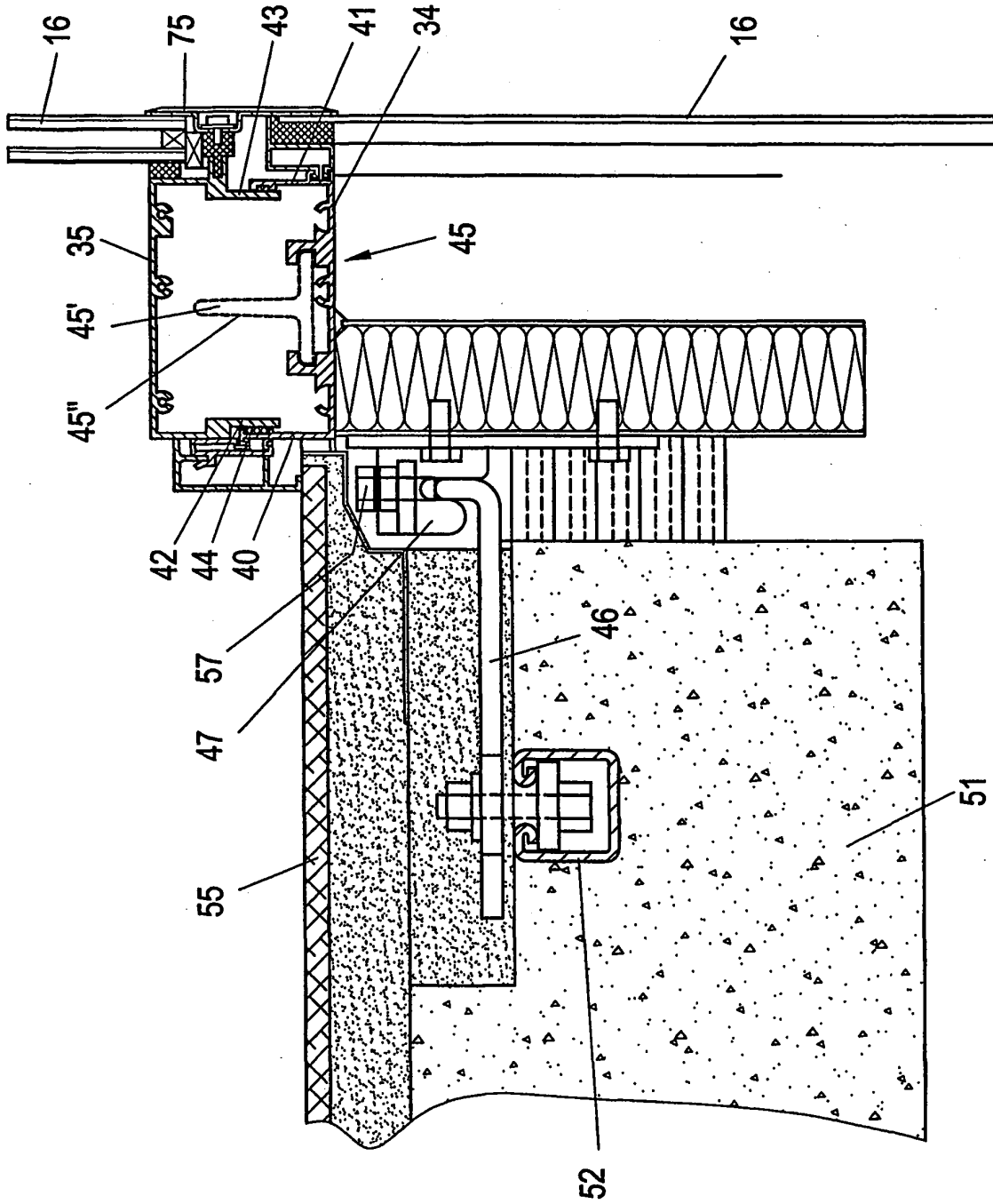


Fig. 5

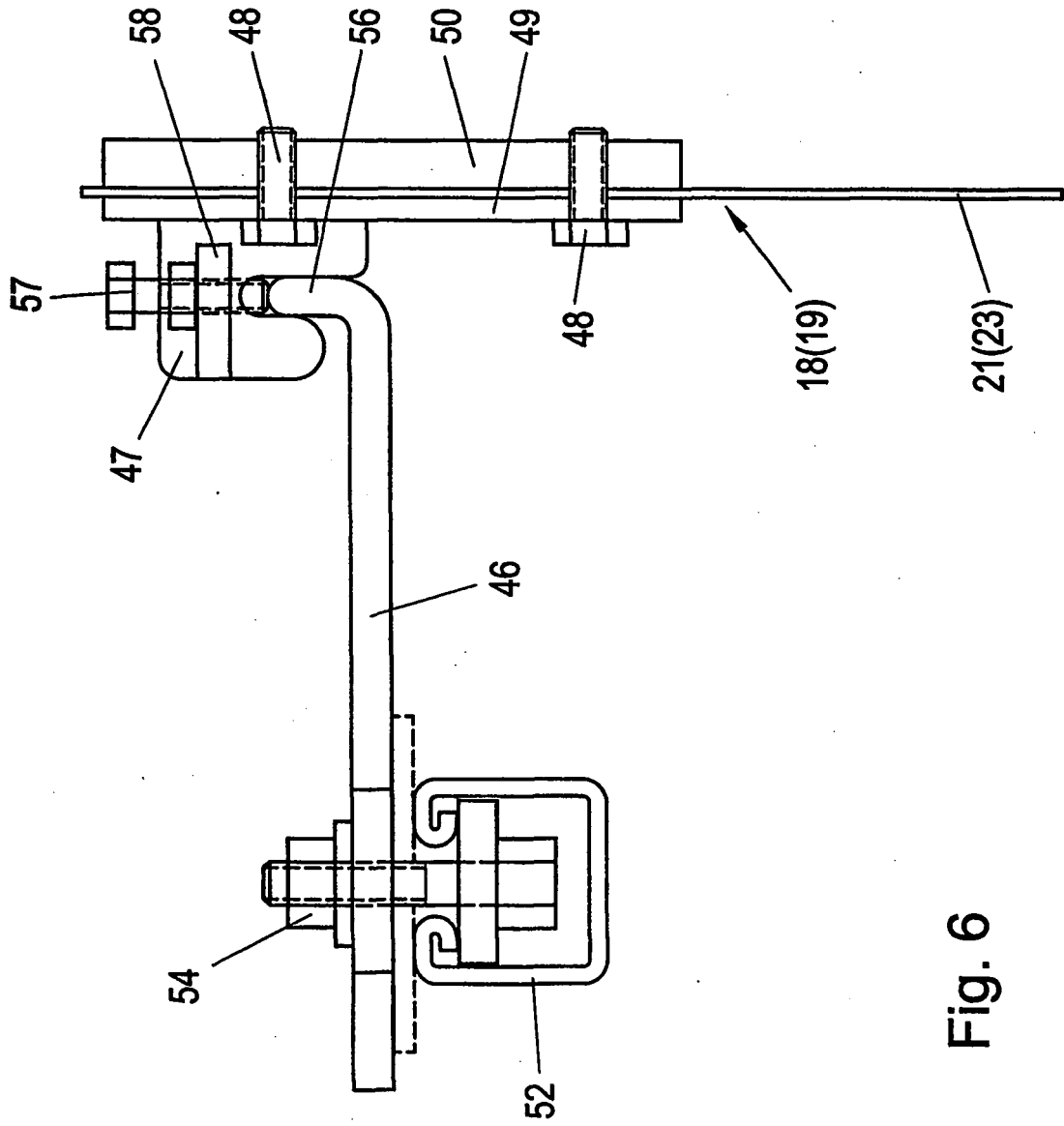


Fig. 6

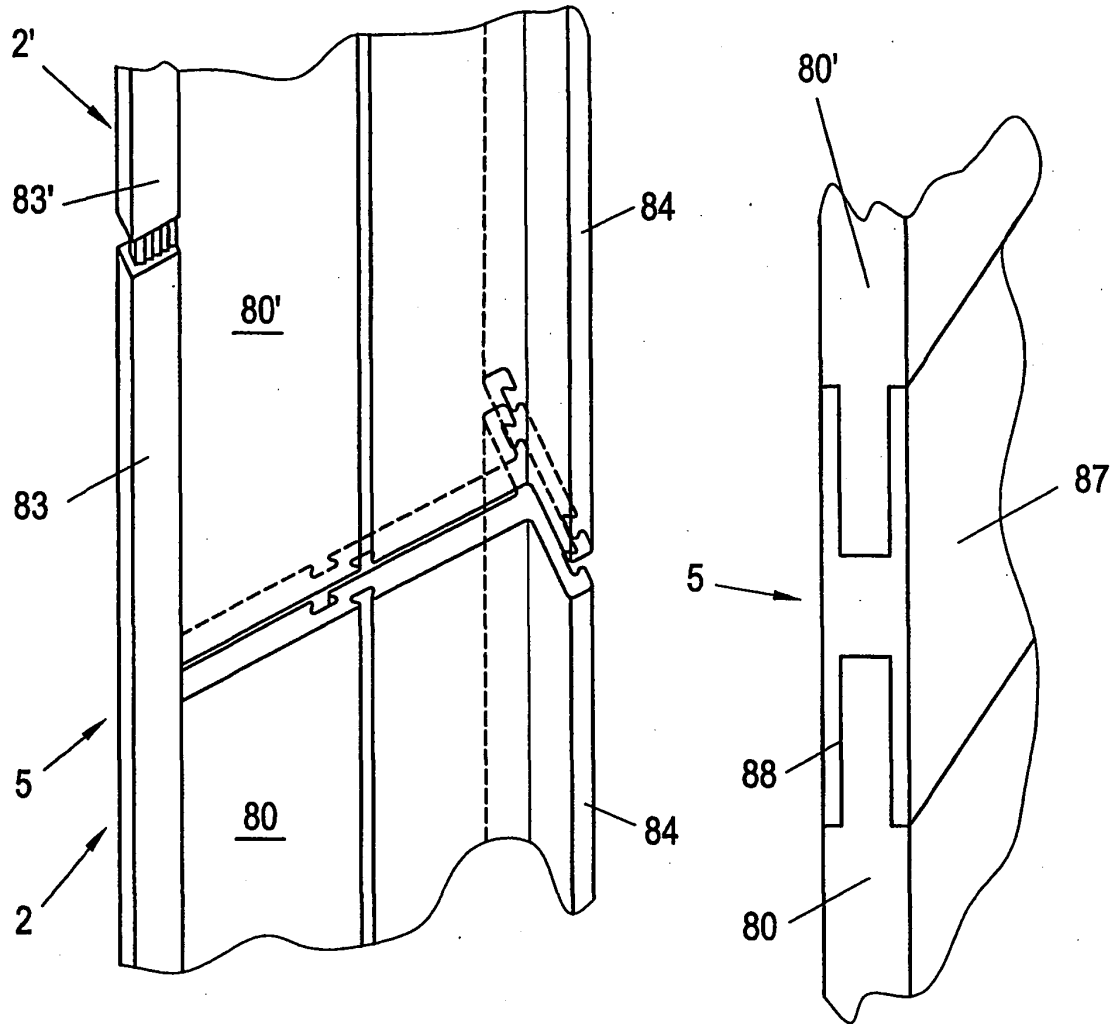
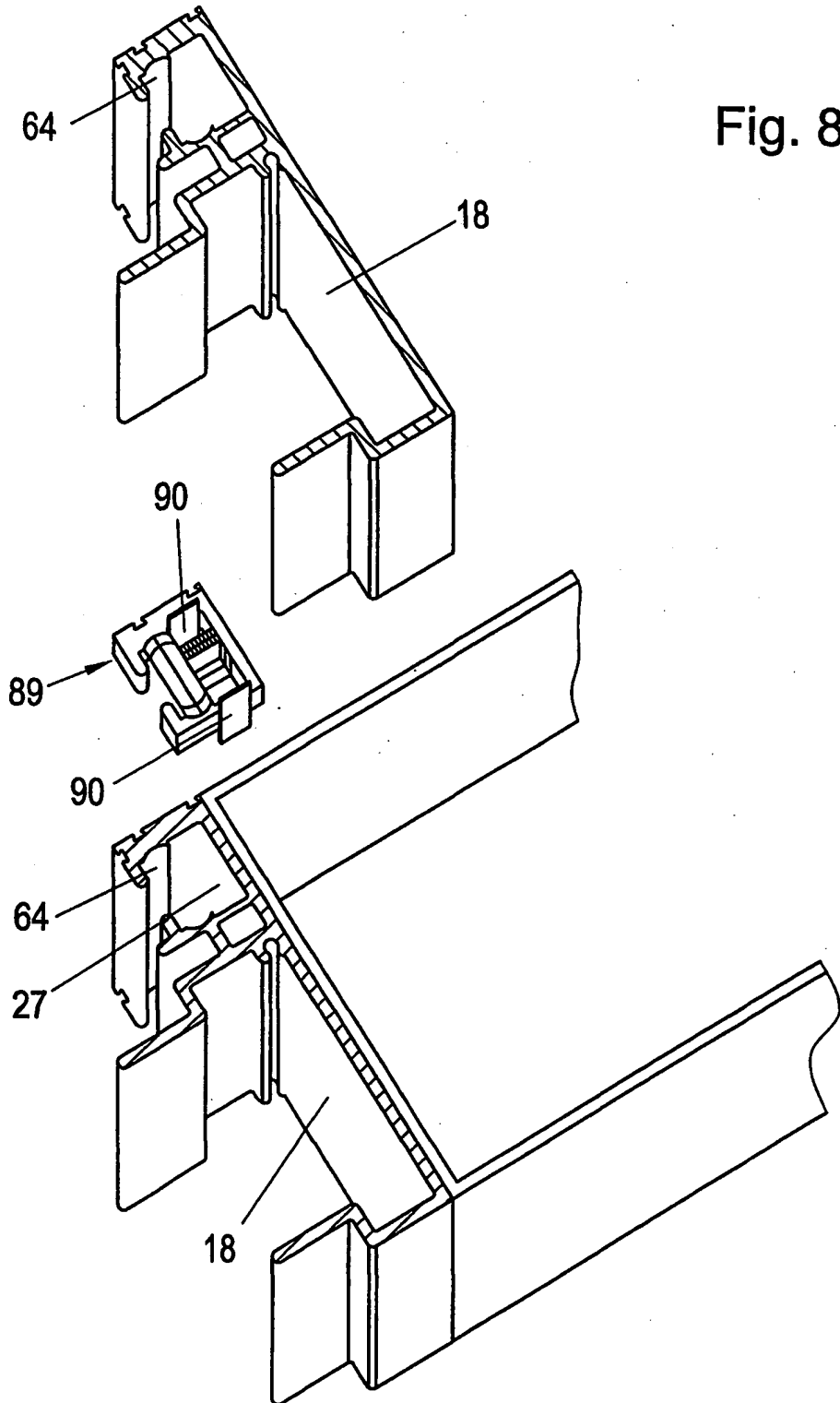


Fig. 7

Fig. 7A



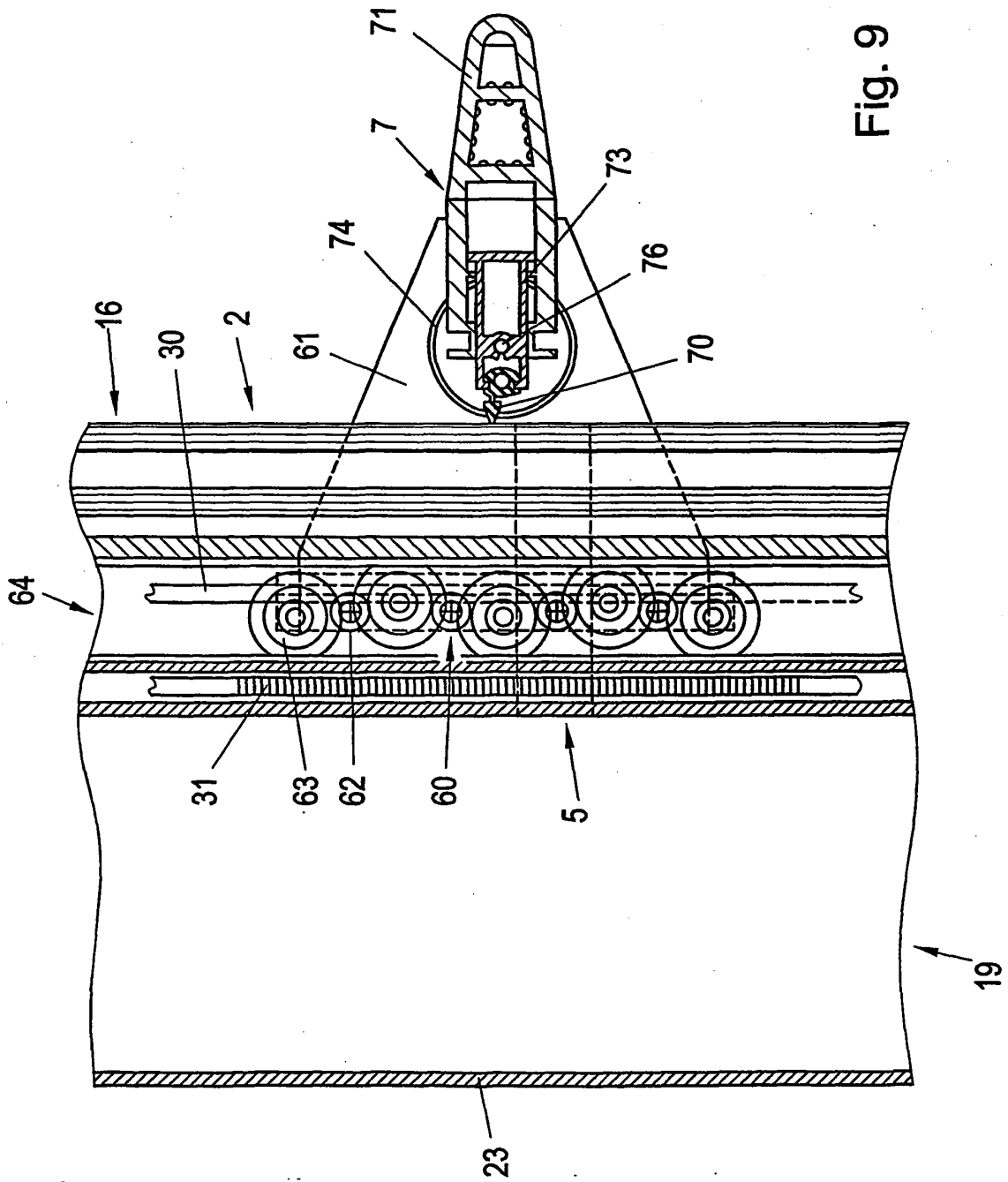


Fig. 9

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 599264 A [0002]
- WO 0143614 A [0003] [0007] [0018] [0029]
- DE 2446477 A [0004]