

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1763/2001 (51) Int. Cl.⁸: **E04B 2/96** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 2001-11-08
(43) Veröffentlicht am: 2008-03-15

(56) Entgegenhaltungen:
EP 0251834A1 EP 0599264A1
EP 0334071A1 EP 0250989B1
DE 20014660U1 GB 2337278A

(73) Patentanmelder:
THURNHER JULIUS
A-3002 PURKERSDORF (AT)

(54) PROFILSCHIENENEINRICHTUNG FÜR EINE MIT GLASTAFELN AUFGEBAUTE GEBÄUDE-FASSADE SOWIE GLASTAFEL HIEFÜR

(57) Beschrieben ist eine Profilschieneneinrichtung (4) für eine mit Glastafeln (2) aufgebaute Gebäude-Fassade (3), mit einer Profilschiene (14) zur Anbringung mindestens einer Glastafel (2), welche Profilschiene (14) wenigstens einen von einem Quersteg (23) abstehenden Glas-Halteflansch (24) aufweist, der die Glastafel (2) im montierten Zustand hält, wobei der Glas-Halteflansch (24) einen Befestigungsflansch, wie an sich bekannt, für einen flanschartigen, von der Glastafel (2) abstehenden Schenkel (38) eines Glaseinfassprofils (34) bildet, und wobei am Quersteg (23) und/oder am Glas-Halteflansch (24) eine seitliche Anlagefläche für den Schenkel (38) des Glaseinfassprofils (34) vorgesehen ist. Beschrieben ist auch eine Glastafel (2) für eine solche Profilschieneeinrichtung (4), bei der ein Glaseinfassprofil (34) einen von einer Glasscheibe (29, 30) frei abstehenden Schenkel (38) zur Befestigung der Glastafel (2) bildet.

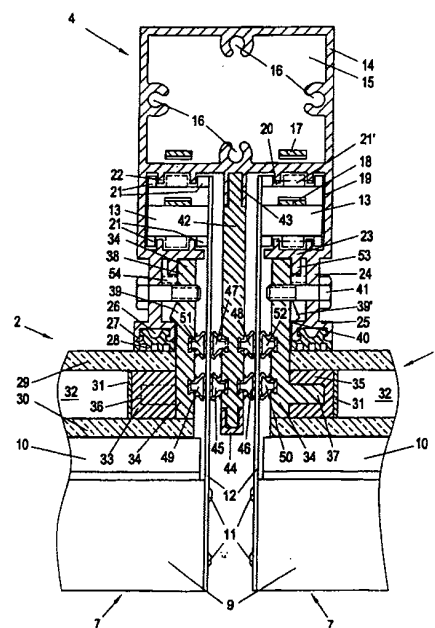


FIG. 2

Die Erfindung betrifft eine Profilschieneneinrichtung für eine mit Glastafeln aufgebaute Gebäude-Fassade, mit einer Profilschiene zur Anbringung mindestens einer Glastafel, welche Profilschiene wenigstens einen von einem Quersteg abstehenden Glas-Halteflansch aufweist, der die Glastafel im montierten Zustand hält.

5

Weiters bezieht sich die Erfindung auf eine Glastafel für eine solche Profilschieneneinrichtung, mit wenigstens einer Glasscheibe und einem Glaseinfassprofil.

10

Aus der EP 709 054 A ist eine Gebäudefassade mit Glastafeln und einer Reinigungsvorrichtung hierfür bekannt, wobei in einer Ausführungsform dieser bekannten Reinigungsvorrichtung eine Wischerleisteneinheit über die Höhe der Fassade vertikal entlang von Führungsschienen bewegt wird, die an der Fassade angebracht werden. Die Führungsschienen sind dabei durch Profilschienen gebildet, die seitlich offene Profilnuten aufweisen, in denen unter Zwischenlage von Dichtungen die zu reinigenden Glastafeln gehalten sind. Die Montage der Glastafeln wie insgesamt der Profilschienen samt zugehörigen Teilen ist dabei außerordentlich aufwendig, wobei im Fall der Montage der Glastafeln diese nach Anbringen der Dichtungen seitlich in die Profilnuten, zuerst in die eine Profilnut tiefer als notwendig, sodann unter Ausrichtung zur anderen, gegenüberliegenden Profilnut seitlich in diese, eingeschoben werden müssen.

15

20

In der WO 01/43614 A ist eine Fassadenfläche mit zugehöriger Reinigungsvorrichtung beschrieben, wobei die Fassadenfläche ebenfalls Glastafeln bzw. -flächen aufweist, die an Verbindungsprofilen befestigt sind, welche ihrerseits mit außen liegenden Profilschienen fest verbunden sind, wobei die außen liegenden Profilschienen, an der Stelle vor den Spalten zwischen jeweils zwei Glastafeln, zur Führung von Wischerleisteneinheiten dienen. Auch hier ist die Montage der Glastafeln ebenso wie jene der Führungsschienen verhältnismäßig aufwendig, und überdies ist ähnlich wie bei der Anordnung gemäß der vorerwähnten EP 709 054 A auch nachteilig, dass mehr Komponenten als erwünscht außerhalb der durch die Glastafeln definierten Fassadenfläche vorhanden sind und so das Aussehen der Fassade beeinträchtigen.

25

30

Die EP 0 251 834 A1 offenbart ein System zur Befestigung von Glastafeln an einer starren Struktur, wobei von letzterer abstehende Flansche eine Anlagefläche für die Stirnseiten der Glastafeln bilden. Zur Befestigung der Glastafeln an der Struktur dienen innerhalb von den Glastafeln vorgesehene starre Verbindungsmittel, denen Dichtungen zugeordnet sind. Weiters sind Zerstörungsmittel vorgesehen, die im Falle, dass sich eine Glastafel von der Struktur lösen sollte, ein Brechen der Glastafel verursachen sollen, bevor diese zu Boden stürzt, um so zu verhindern, dass die Glastafel als Gesamtheit zu Boden stürzt.

35

40

Aus der EP 0 599 264 A1 ist eine Befestigung für Isolierglasscheiben an Holzpfeilen einer Tragkonstruktion bekannt, wobei in Halteprofilen, die mit Halteabschnitten oder Schenkeln den Rand der innen liegenden Glasscheibe einer Glastafeln klemmend umfassen, Einhängöffnungen zum Einhängen bzw. Aufhängen auf Bolzen eines Pilasters versehen sind. Die Art von Verbindung ist relativ instabil, d.h. nur so weit stabil, als die Masse der Glastafeln entsprechend hoch ist, und als die Einhängverbindung keine nennenswerten Toleranzen aufweist, und es kann zu relativen Bewegungen zwischen den Glastafeln und der Tragstruktur kommen.

45

50

Beim Befestigungssystem gemäß EP 0 334 071 A1 sind gesonderte Montageleisten vorgesehen, um Glastafeln an einer Stützkonstruktion zu fixieren. Zur Befestigung dieser Montageleisten an der Stützkonstruktion sind Bolzen angeordnet, und an den Montageleisten sind andererseits Flachwinkel-Halteelemente von der Außenseite angeschraubt, um über diese die Glastafeln zu tragen. Diese Flachwinkel greifen mit ihren abgewinkelten Enden in eigens zu fräsende Nuten der äußeren Glastafeln ein. Insgesamt ergibt sich somit auch hier eine, verhältnismäßig aufwendige und vergleichsweise wenig stabile Befestigungsart für die Glastafeln an der Tragstruktur.

55

60

In der EP 0 250 989 B1 ist ein Befestigungssystem beschrieben, bei dem in vergleichbarer

Weise ein Verbindungsteil mit hutförmigem Profil mit seinen Flanschenden in Nuten an den Stirnseiten der äußeren Glasscheiben der Glastafeln eingreift, und diese Verbindungsteile werden mit Hilfe von Bolzen an einer Querwand eines Profilschienenteils befestigt. Bei dieser Ausbildung liegen weder ein Glaseinfassprofil noch Glas-Halteflansche vor.

In der DE 200 14 660 U ist eine Wand- oder Dachfläche mit Lamellenplatten geoffenbart, die schwenkbar an Pfosten angebracht sind. Dabei sind Tragstreben für die Lamellenplatten vorgesehen, die die Lamellen tragen und abstützen, wobei die Lamellen über Hebel schwenkbar an einem jeweiligen Pfosten bzw. an einer Stellstange angelenkt sind.

Auch in der GB 2 337 278 A ist eine andersartige Befestigung von Glaselementen an einen Träger geoffenbart, wobei an einem Nasen- oder Stegteil ein U-Profil mittels Schrauben befestigt ist. An diesem U-Profil ist das jeweilige Glaselement mit Hilfe eines Rand-Profilteils angebracht.

Es ist nun Aufgabe der Erfindung, eine Profilschieneneinrichtung bzw. eine Glastafel hierfür wie eingangs angegeben zu schaffen, um eine einfache, außerordentlich bequeme Montage der Glastafeln der Fassade zu ermöglichen, wobei nichtsdestoweniger auch eine vergleichbare Reinigungseinrichtung mit außen längs der Glastafeln beweglichen Wischerleisteneinheiten möglich sein soll, und wobei überdies, abgesehen von den Wischerleisteneinheiten, die Fassade nach außen hin nur durch die Glastafeln gebildet sein soll, d.h. durch keine vorstehenden Komponenten in ihrem Aussehen beeinträchtigt werden soll; weiters wird angestrebt, die Montage der Profilschienen sowie die Fixierung der Glastafeln von der Innenseite der Fassade her bewerkstelligen zu können.

Die erfindungsgemäße Profilschieneneinrichtung der eingangs angeführten Art ist dadurch gekennzeichnet, dass der Glas-Halteflansch einen Befestigungsflansch, wie an sich bekannt, für einen flanschartigen, von der Glastafel abstehenden Schenkel eines Glaseinfassprofils bildet, und dass am Quersteg und/oder am Glas-Halteflansch eine seitliche Anlagefläche für den Schenkel des Glaseinfassprofils vorgesehen ist. Bei der vorliegenden Profilschieneneinrichtung stützt der Halteflansch die jeweilige Glastafel einerseits stirnseitig ab, und andererseits dient er zur seitlichen Fixierung der Glastafel über deren Glaseinfassprofil, wobei eine Fixierung auf verschiedenste Weisen, wie etwa durch Klemmen oder Kleben, möglich ist. Dadurch, dass am Quersteg und/oder am Glas-Halteflansch eine seitliche Anlagefläche für den Schenkel des Glaseinfassprofils vorgesehen ist, wird weiters der Vorteil erzielt, dass bei der Montage das Glaseinfassprofil bzw. genauer dessen Schenkel in einer definierten Anlageposition fixiert werden kann.

Um eine endgültige Fixierung zu erleichtern, insbesondere da diese von innen, d.h. innerhalb der Glastafel, erfolgen können soll, wogegen die Glastafel bei der Montage von außen auf die Profilschiene angesetzt werden muss, ist es zum vorläufigen Anbringen der Glastafeln günstig, wenn der Glas-Halteflansch mit einer Hinterschneidung zum Einrasten wenigstens eines Rastelements ausgebildet ist, das an dem Schenkel des Glaseinfassprofils der Glastafel vorgesehen ist. Dabei kann mit Vorteil vorgesehen werden, dass das Rastelement am Schenkel des Glaseinfassprofils durch eine rampenförmige Materialverdickung des elastisch auslenkbaren Schenkels gebildet ist. Auf diese Weise werden keine zusätzlichen Elemente zum Verrasten der Schenkel der Glaseinfassprofile benötigt. Wenn jedoch die Form bzw. die Herstellung der Glaseinfassprofile selbst möglichst einfach gehalten werden soll, ist es andererseits auch günstig, wenn das Rastelement am Schenkel des Glaseinfassprofils durch eine am Schenkel befestigte, insbesondere blattförmige Feder mit vom Schenkel des Glaseinfassprofils abstehenden Federchen gebildet ist.

Eine besonders einfache, zweckmäßige Konstruktion der Profilschieneneinrichtung wird erzielt, wenn die Hinterschneidung am Glas-Halteflansch durch die Rückseite einer Glasdichtungsaufnahmeleiste am freien äußeren Ende des Halteflansches gebildet ist. Dabei ist es weiters für

die Montage günstig, wenn die Glasdichtungs-Aufnahmeleiste eine seitliche Anlagefläche für den Schenkel des Glaseinfassprofils definiert.

5 Ferner ist es für eine einfache Dichtungsmontage von Vorteil, wenn die Glasdichtungs-Aufnahmeleiste eine auswärts, zur Glastafel hin, offene Nut mit hinterschnittenen Nuträndern aufweist, in der eine Glasdichtung aufgenommen ist.

10 Für die endgültige Montage der Glastafeln von der Innenseite her ist es vorteilhaft, wenn der Schenkel des Glaseinfassprofils im montierten Zustand am Glas-Halteflansch seitlich durch Stifte, insbesondere Schrauben, fixiert ist.

15 Für eine einfache Herstellung der Glastafeln ist es weiters günstig, wenn das Glaseinfassprofil mit dem insbesondere stufenförmig ausgebildeten Rand der Glastafel verklebt ist. Die Glaseinfassprofile werden somit bevorzugt mit den Glastafeln randseitig verklebt oder "vergossen" (weshalb die Glaseinfassprofile auch "Glaseingussprofile" genannt werden); um bei diesem Verkleben oder Vergießen eine besonders stabile und feste Verbindung erzielen zu können, ist es weiters von Vorteil, wenn das Glaseinfassprofil in an sich bekannter Weise mit wenigstens einem in eine Randvertiefung des Randes der Glastafel hinein ragenden, z.B. leistenförmigen Vorsprung, versehen ist. Zum Verkleben oder Vergießen hat sich dabei eine Silikonmasse als besonders günstig erwiesen.

25 Die Glastafel kann in an sich herkömmlicher Weise als Zweischeiben-Isolier-Verbundglas ausgeführt sein, wobei zwei Glasscheiben in Abstand voneinander vorgesehen und randseitig durch Stege auf Distanz gehalten werden und die Kammer zwischen den Glasscheiben beispielsweise evakuiert oder mit einer Gasfüllung versehen ist. Dabei kann die innere Glasscheibe kleinere Abmessungen als die äußere haben, und der Distanzsteg zwischen den beiden Scheiben kann etwas nach innen versetzt sein, so dass einerseits automatisch eine Stufenform des Randes (der Schmalseite) der Glastafel und andererseits genügend Platz für die Klebe- oder Vergussmasse, insbesondere die Silikonmasse, bereitgestellt wird.

30 Mit der vorliegenden Profilschieneneneinrichtung soll auch - vergleichbar dem Stand der Technik - in vorteilhafter Weise die Anbringung einer Reinigungsvorrichtung für die Glastafeln der Gebäudefassade ermöglicht werden, und in diesem Zusammenhang ist es vorteilhaft, wenn der Quersteg eine einen Längsschlitz aufweisende Profilkammer begrenzt, die einen Führungskanal für einen Mitnehmer einer Wischerleisteneinheit bildet, die mit dem Mitnehmer durch einen sich längs des Schenkels des Glaseinfassprofils erstreckenden Verbindungssteg verbunden ist. Auf diese Weise wird eine innen liegende Anordnung der Antriebseinrichtung der Wischerleisteneinheit erzielt, im Unterschied zur Ausbildung gemäß der eingangs erwähnten WO 01/43614 A, wodurch die Antriebseinrichtung auch besser gegenüber Witterungseinflüssen und Verschmutzen geschützt werden kann. Dabei ist es zum Schutz gegen Eindringen von Wasser oder Schmutz weiters günstig, wenn zwischen dem Glaseinfassprofil und dem Verbindungssteg wenigstens eine Dichtung, z.B. eine Schlauchdichtung, angeordnet ist; vorzugsweise ist die Dichtung am Glaseinfassprofil - bzw. genauer an dessen Schenkel - befestigt. Die Dichtung erstreckt sich dann zweckmäßigerweise über die gesamte Höhe des Glaseinfassprofils, und der Verbindungssteg zwischen dem Mitnehmer und der Wischerleisteneinheit gleitet bei Antreiben der Wischerleisteneinheit entlang dieser Dichtung.

45 Die Antriebseinrichtung mit dem Mitnehmer für die Wischerleisteneinheit kann dabei an sich auf gleiche Weise wie in der genannten WO 01/43614 A beschrieben ausgebildet sein, so dass sich diesbezüglich eine weitere Erläuterung erübrigen kann. Es sei hier nur erwähnt, dass der Mitnehmer fest, z.B. durch Festklemmen, mit einem linearen, endlosen, flexiblen Antriebselement, wie insbesondere einem Zahnriemen, gekuppelt ist, das bzw. der an den Umkehrstellen über entsprechende Rollen geführt ist. Dieses Antriebselement wird mit Hilfe eines beispielsweise im oberen Bereich der Gebäudefassade stationär angebrachten Motors angetrieben. Um nun das rücklaufende, leere Trum des Antriebselements ebenso wie weitere Komponenten der Fassa-

den-Reinigungsvorrichtung, wie etwa Schlauchleitungen, elektrische Leitungen usw., geschützt unterzubringen, ist es ferner vorteilhaft, wenn benachbart dem Führungskanal auf dessen Innenseite eine geschlossene Profilkammer vorgesehen ist. In dieser innen liegenden Profilkammer können die erforderlichen Komponenten geschützt und ohne dass sie das Aussehen der Profilschieneneneinrichtung beeinträchtigen können angeordnet werden.

In der Regel wird eine Profilschiene der vorliegenden Profilschieneneneinrichtung immer an der Stelle vorgesehen sein, wo zwei Glastafeln unter Belassung eines Spalts aneinandergrenzen, und mit Vorteil wird dann ein und dieselbe Profilschiene zur Halterung beider benachbarter Glastafeln ausgenutzt. Demgemäß ist es günstig, wenn die Profilschiene bei einer symmetrischen Doppelanordnung von Querstegen mit Glas-Halteflanschen einen Mittelsteg zwischen den Glas-Halteflanschen aufweist. Dabei ist es wiederum zum Schutz gegen das Eindringen von Feuchtigkeit bzw. Schmutz von Vorteil, wenn der Mittelsteg wenigstens eine seitlich abstehende Dichtung, z.B. eine Schlauchdichtung, trägt. Zweckmäßigerweise liegt dabei die Dichtung am Mittelsteg genau der Dichtung am Schenkel des Glaseinfassprofils gegenüber, so dass dann, wenn sich der Verbindungssteg zwischen der Wischerleisteneinheit und dem Mitnehmer im Betrieb der Reinigungsvorrichtung bewegt, dieser Verbindungssteg zwischen den Dichtungen aufwärts oder abwärts gleitet, während außerhalb des Verbindungssteiges die beiden Dichtungen stirnseitig aneinander anliegen, um den dahinter liegenden Raum der Profilschienen abzudichten. Von besonderem Vorteil ist es dabei, wenn jeweils zwei Dichtungen von außen nach innen gesehen hintereinander angeordnet sind. Zwecks thermischer Isolierung, um eine Kältebrücke zu vermeiden, ist es auch günstig, wenn der Mittelsteg aus Kunststoff, wie PVC, besteht und in eine mittige Profilnut der metallischen Profilschiene eingepresst ist. In ähnlicher Weise sollte auch das Glaseinfassprofil aus Kunststoff, wie PVC, gebildet sein. Dadurch ist der innen liegende Hauptteil der Profilschiene durch die Glastafel, deren Glaseinfassprofil, die Dichtungen und den Mittelsteg zur Außenseite hin abgeschirmt, so dass keine direkte Verbindung zur Außenseite der Fassade hin gegeben ist, sieht man von dem bloß örtlich vorhandenen Verbindungssteg zwischen der äußeren Wischerleisteneinheit und dem innen liegenden Mitnehmer ab.

Der Mittelsteg kann gegen schädliche Einflüsse von außen dadurch geschützt werden, dass an der äußeren Stirnseite des Mittelstegs ein Abdeckprofil, z.B. aus Aluminium, aufgepresst ist.

Gegenstand der Erfindung ist nicht nur die eigentliche Profilschieneneneinrichtung, d.h. die Profilschiene, die insbesondere aus einem Aluminiumstrang-Profil besteht, samt zugehörigen Komponenten, wie etwa dem bevorzugt vorgesehenen eingepressten Mittelsteg aus Kunststoff etc., sowie die Kombination der Profilschieneneneinrichtung mit der montierten Glastafel, sondern auch die zur Montage in Kombination mit einer solchen Profilschiene vorgesehene Glastafel selbst, die wenigstens eine Glasscheibe und ein Glaseinfassprofil aufweist, und die erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet ist, dass das Glaseinfassprofil einen von der wenigstens einen Glasscheibe frei abstehenden, flauschartigen Schenkel zur Befestigung der Glastafel aufweist. An der Schmalseite schließt das Glaseinfassprofil bevorzugt ohne Überstehen an der Glasscheibe an, vorzugsweise an der Innenfläche eines stufenförmigen Randes der Glastafel, und der Schenkel erstreckt sich an der Innenseite, bezogen auf die montierte Stellung, so dass der Schenkel zur Montage am Glas-Halteflansch der Profilschiene eingesetzt werden kann. Für die Vormontage der Glastafel ist es wie erwähnt günstig, wenn am Schenkel des Glaseinfassprofils wenigstens ein Rastelement vorgesehen ist, wobei dieses Rastelement mit der am Glas-Halteflansch vorgesehenen Hinterschneidung zusammenwirkt, so dass die Glastafel von außen her bei der Montage einfach aufgesteckt und so bereits in einem ausreichenden Maß gehalten werden kann, bevor sie endgültig, beispielsweise mit Hilfe der Schrauben durch den Glas-Halteflansch und den Schenkel des Glaseinfassprofils, fixiert wird. Als Rastelement können wie erwähnt eine rampen- oder keilförmige Materialverdickung des elastisch auslenkbaren Schenkels oder aber eine am Schenkel befestigte, insbesondere blattförmige Feder mit vom Schenkel des Glaseinfassprofils abstehendem Federschenkel vorgesehen sein.

Für eine feste, dichte Verbindung kann ferner das Glaseinfassprofil mit dem insbesondere stufenförmig ausgebildeten Rand der Glastafel verklebt sein, wobei zusätzlich vorgesehen sein kann, dass das Glaseinfassprofil in an sich bekannter Weise mit wenigstens einem in eine Randvertiefung des Randes der Glastafel hinein ragenden, z.B. leistenförmigen Vorsprung
5 versehen ist. Anstatt eines solchen leistenförmigen Vorsprungs können aber auch diskontinuierliche Vorsprünge, insbesondere in Form von bolzen- oder stiftartigen Halteelementen, vorgesehen sein.

Das Glaseinfassprofil ist bevorzugt mit Hilfe einer Silikonmasse mit dem Rand der Glastafel
10 verklebt, und die Glastafel besteht beispielsweise aus einem Zweischeiben-Isolier-Verbundglas.

Für die Reinigung der Glastafeln der Gebäudefassade können wie bekannt und beispielsweise in der genannten WO 01/43614 beschrieben Spritzdüsen stationär an an der Fassade vorhandenen Profilen oder dergl. angebracht werden. Beispielsweise ist es denkbar, im Falle einer
15 sich vertikal bewegendes Wischerleisteneinheit die Spritzdüsen an oberhalb der bzw. zwischen den Glastafeln der Gebäudefassade vorhandenen horizontalen Zwischenprofilen stationär anzubringen. Die Spritzdüsen sind dabei mit ihren Düsenöffnungen zur jeweils zugehörigen zu reinigenden Fassadenfläche gerichtet, und zur Reinigung wird - durch Öffnen eines Ventils, z.B. Magnetventils, in der Zuleitung - mit Hilfe einer stationären Pumpe Reinigungsflüssigkeit unter
20 Druck zugeführt.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung veranschaulichten, bevorzugten Ausführungsbeispielen, auf die sie jedoch nicht beschränkt sein soll, noch weiter erläutert. Es zeigen im Einzelnen: Fig. 1 eine schematische Ansicht einer Gebäudefassade mit zu reinigenden Glastafeln, mit pro vertikaler Glastafelnreihe vorgesehenen Reinigungsvorrichtungen mit
25 vertikal verfahrbaren Wischerleisteneinheiten; und Fig. 2 einen schematischen horizontalen Teilschnitt durch eine solche Fassade, etwa gemäß der Linie II-II in Fig. 1, zur Veranschaulichung der die Glastafeln sowie die Reinigungsvorrichtung haltenden Profilschienenanordnung mit einer innen liegenden vertikalen Profilschiene als tragende Konstruktion.

In Fig. 1 ist ganz schematisch eine Ansicht eines Gebäudes 1 mit zu reinigenden Glastafeln oder -flächen 2 an einer Fassadenfläche 3 veranschaulicht. Die Glastafeln 2 sind dabei durch vertikale Profilschienenanordnungen 4 sowie horizontale Zwischenprofile 5 voneinander getrennt bzw. seitlich begrenzt. Die vertikalen Profilschienenanordnungen 4 bilden aus Fig. 2
35 näher ersichtliche tragende Konstruktionen, die über die ganze Höhe der Fassade 3 kontinuierlich verlaufen, und die, wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, die einzelnen Glastafeln 2 abstützen und tragen. Weiters dienen sie zur Montage von Reinigungsvorrichtungen 6, die Wischerleisteneinheiten 7 enthalten, die entlang der Profilschienenanordnungen 4 auf und ab verfahrbar sind, wie in Fig. 1 durch die Pfeile 8 angedeutet ist. Ähnlich wie in der WO 01/43614 A beschrieben ist jede Wischerleisteneinheit 7 mit einer aus einem schmalen (vgl. Fig. 2), leistenförmigen Gehäuse 9 an dessen der zugehörigen Glastafel 2 zugewandten schmalen Seite durch eine Schlitzöffnung hindurchtretenden Wischerleiste oder -lippe 10 versehen, die in bekannter Weise auch im Gehäuse 9 horizontal hin- und herbewegbar angeordnet sein kann, was aber hier nicht
40 näher gezeigt ist.

Wie weiters in Fig. 2 schematisch veranschaulicht ist, ist jede Wischerleisteneinheit 7, d.h. ihr Gehäuse 9, an jeder Stirnseite, z.B. bei 11 in Fig. 2, mit einem Verbindungssteg 12 fest verbunden, der z.B. durch eine metallische Platte gebildet sein kann und die Verbindung zu einem gleitend geführten Mitnehmer 13 innerhalb der zugehörigen Profilschienenanordnung 4 her-
45 stellt.

Die bzw. jede Profilschienenanordnung 4 besitzt gemäß Fig. 2 als wesentliches Element eine Profilschiene 14, beispielsweise ein Alu-Strangprofil, das sich vertikal erstreckt und eine geschlossene vertikale Längs-Profilkammer 15 aufweist, an deren Innenwandungen sich längs
50 erstreckende Bolzenaufnahme-Vorsprünge 16 erstrecken, die zum Verbinden einzelner Profil-

schienenabschnitte vertikal übereinander mit Hilfe von in diese Vorsprünge 16 eingesteckten Stiften dienen. Die Profilkammer 15 dient zum Aufnehmen von nicht näher dargestellten Installationseinrichtungen, wie Reinigungsmittleitungen, elektrischen Leitungen, aber auch zur Rückführung des leeren Trums 17 eines endlosen, biegsamen, linearen Antriebselements 18, vorzugsweise in Form eines Zahnriemens, für die Mitnehmer 13, wobei jeweils ein solches Antriebselement 18 fest, beispielsweise durch Verklebmen, mit dem zugehörigen Mitnehmer 13 verbunden ist, wie dies an sich in der WO 01/43 614 A beschrieben und hier daher nicht näher zu erläutern ist. Anstatt eines Zahnriemens kann auch ein anderes lineares biegsames Endlos-Antriebselement 18 eingesetzt werden, wie etwa ein Seil, eine Kette oder dergl. Antriebselement.

Zur Führung des jeweiligen Mitnehmers 13 hat die Profilschiene 14 benachbart der geschlossenen Profilkammer 15 einen Führungskanal 19, der durch eine seitlich einen Längsschlitz 20 aufweisende, d.h. seitlich offene Profilkammer gebildet ist, wobei der Längsschlitz 20 seitlich einwärts gerichtet ist und dazu dient, den Mitnehmer zum Anschluss an den Verbindungssteg 12 aus dem Führungskanal 19 ragen zu lassen. Jeder Mitnehmer 13 kann mit Gleitstücken oder Gleitrollen 21 versehen sein, die durch an der Profilschiene 14 geformte Führungsleisten 22 seitlich geführt sind. An der von der geschlossenen Profilkammer 15 abgewandten äußeren Seite ist jeder Führungskanal 19 durch einen Quersteg 23 begrenzt, der ebenfalls einstückig mit der Profilschiene 14 gebildet ist, und der einen von ihm nach außen abstehenden, sich ebenfalls über die gesamte vertikale Länge der Profilschiene 14 erstreckenden Glas-Halteflansch 24 aufweist. An der äußeren Stirnseite ist dieser Glas-Halteflansch 24 mit einer Glasdichtungsaufnahmeleiste 25 ausgebildet, die eine Nut 26 mit hinterschnittenen Nuträndern 27 zur Aufnahme einer im Profil aus Fig. 2 ersichtlichen Glasdichtung 28 aufweist.

An dieser Glasdichtung 28 liegt die jeweilige Glastafel 2 außen an, und zwar im Einzelnen in der Ausführungsform gemäß Fig. 2 mit einer inneren Glasscheibe 29, die mit einer äußeren Glasscheibe 30 über Distanzstege 31 verbunden ist, so dass eine an sich herkömmliche Zweischeiben-Isolierglas-Konstruktion (Zweischeiben-Isolier-Verbundglas) erhalten ist. Der Zwischenraum 32 zwischen den Glasscheiben 29, 30 kann dabei evakuiert oder mit einem Gas gefüllt sein; der Distanzsteg 31 ist gemäß Fig. 2 von den stirnseitigen Schmalseiten-Rändern der Glasscheiben 29, 30 etwas zurückversetzt, so dass ein randseitiger Aufnahmeraum 33 belassen wird, der dazu dient, die eigentliche Glastafel 2 mit einem Glaseinfassprofil 34, auch Glaseingussprofil 34 genannt, durch Verkleben oder Vergießen mit einer Kleber- bzw. Vergussmasse, z.B. einer Silikonmasse 35, fest zu verbinden. Das Glaseinfassprofil 34 besteht vorzugsweise aus Kunststoff, wie PVC oder dergl., und es kann in Abständen vertikal übereinander zwecks Verstärkung der Verbindung mit der Glastafel 2 Vorsprünge in Form von Haltebolzen 36 (s. Fig. 2, linke Seite) oder aber bevorzugt einen mit dem Glaseinfassprofil 34 einteiligen, kontinuierlichen leistenförmigen Vorsprung 37 (Fig. 2, rechte Seite) aufweisen.

Die innere Glasscheibe 29 der Glastafel 2 hat eine etwas kleinere Breite als die äußere Glasscheibe 30, so dass ein stufenförmiger Rand der Glastafel 2 gebildet ist, wie aus der Schnittdarstellung in Fig. 2 ersichtlich ist, und in diese Stufe passt genau das Glaseinfassprofil 34 unter Bildung eines bündigen Abschlusses an der Schmalseite der Glastafel 2.

Das Glaseinfassprofil 34 hat einen einwärts, zum Quersteg 23 hin verlaufenden freien Schenkel 38, der gegen den Quersteg 23 stößt, wenn die Glastafel 2 montiert ist, und der auf seiner dem Glas-Halteflansch 24 zugewandten Seite mit einem oder mehreren Rastelementen versehen ist, beispielsweise in Form einer keil- oder rampenförmigen Materialverdickung 39, wobei diese Materialverdickung 39 einstückig mit dem Glaseinfassprofil 34 ist, oder in Form von gesondert am Schenkel 38 angebrachten, z.B. blattförmigen Federn 39' mit abstehendem Federschenkel (s. Fig. 2, rechte Seite). Diese Rastelemente 39 bzw. 39' rasten an der durch die Rückseite der Dichtungs-Aufnahmeleiste 25 gebildeten Hinterschneidung 40 ein, wenn die Glastafel 2 mit dem Glaseinfassprofil 34 von der Vorderseite oder Außenseite der Fassade 3 her auf die Profilschiene 14 in einer Horizontalbewegung aufgeschoben oder aufgesetzt wird. Dadurch wird ein

vorläufiger Halt der Glastafel 2 an der Profilschiene 14 ermöglicht, bis die Glastafel 2 dadurch endgültig an der Profilschiene 14 befestigt wird, dass Schrauben oder Bolzen 41 von der Innenseite her seitlich durch den Glas-Halteflansch 24 sowie in den Schenkel 38 des Glaseinfassprofils 34 geschraubt werden. Auf diese Weise wird die Befestigung der Glastafeln 2 erleichtert, wobei auch ein Austauschen der Glastafeln zu einem späteren Zeitpunkt problemlos möglich ist, ohne dass ein besonderer Montageaufwand an der Fassadenaußenseite - wo naturgemäß wesentlich mehr Probleme auftreten als innen - erforderlich wäre.

Aus Fig. 2 ist weiters ersichtlich, dass es sich bei der in Fig. 2 dargestellten Profilschienenanordnung 4 um eine Ausbildung mit doppelter Anordnung von Führungskanälen 19, Querstegen 23 und Glas-Halteflanschen 24 handelt, um zwei einander benachbarte Glastafeln 2 an ein und derselben Profilschiene 14 zu befestigen und zwei Wischerleisteneinheiten 7 unabhängig voneinander anzutreiben. Dabei ist zur Führung der Wischerleisteneinheiten 7 sowie zur Stabilisierung der Führung und zur Abdichtung des Spalts ein Mittelsteg 42, vorzugsweise aus Kunststoff, wie PVC oder dergl., vorgesehen, der sich ebenfalls über die gesamte Höhe der Profilschiene 14 erstreckt und innen mit einem federartigen Teil in eine mittige Profilnut 43 der Profilschiene 14 eingepresst ist. An der äußeren Stirnseite des Mittelstegs 42 ist ein Abdeckprofil 44, beispielsweise aus Aluminium, aufgespritzt, um den Mittelsteg 42 gegen Schmutz, Witterungseinflüsse und dergl. von außen zu schützen.

An seinen beiden Seiten trägt der Mittelsteg 42 in Nuten eingesetzte Dichtungsprofile 45, 46, 47, 48, z.B. Schlauchdichtungen, an denen die Verbindungsstege 12 für die Wischerleisteneinheiten 7 anliegen. Auf der anderen Seite der Verbindungsstege 12 befinden sich vergleichbare profilförmige Dichtungen, insbesondere Schlauchdichtungen 49, 50, 51 und 52, die in ähnlicher Weise in Nuten der Glaseinfassprofile 34 eingesetzt sind und auf der anderen Seite der Verbindungsstege 12 für eine Abdichtung sorgen. An den Stellen außerhalb der Verbindungsstege 12 liegen die Dichtungen 45-49, 46-50, 47-51 und 48-52 paarweise direkt aneinander an, um so den Raum innerhalb von ihnen, insbesondere zu den Führungskanälen 19 hin, abzudichten.

Am jeweiligen Quersteg 23, gegebenenfalls am Halteflansch 24 (s. strichlierte Linien in Fig. 2) können ferner Anschlagstege 53 bzw. 54 vorgesehen sein, um seitliche Anlageflächen für die Glaseinfassprofile 34 bzw. genauer für deren Schenkel 38 im inneren Endbereich zu definieren, wie unmittelbar aus Fig. 2 ersichtlich ist.

An den horizontal verlaufenden Profilen, nämlich den Zwischenprofilen 5 der Fassade 3 sowie dem obersten Abschlussprofil 5' (s. Fig. 1), sind auf nicht näher dargestellte Weise nach unten auf die zugehörigen Glastafeln 2 gerichtete Spritzdüsen 55 angebracht, über die den Glastafeln 2 zum Reinigen eine Reinigungsflüssigkeit zugeführt wird, welche den Spritzdüsen 55 über in der Zeichnung nicht näher dargestellte Leitungen und eine Pumpe geliefert wird. Nach dem Verspritzen der Reinigungsflüssigkeit auf die Glastafeln 2 fahren die Wischerleisteneinheiten 7 - beispielsweise gemeinsam in einer Linie, wie in Fig. 1 dargestellt - von oben nach unten, wobei sie die Glastafeln 2 reinigen. Im nachfolgenden Aufwärtshub wischen die Wischerleisteneinheiten 7 die Glastafeln 2 mehr oder weniger trocken, so dass nach diesem Arbeitszyklus gereinigte und trockene Glastafeln 2 vorliegen.

Für dieses Auf- und Ab-Verfahren der Wischerleisteneinheiten 7 unter Führung ihrer Mitnehmer 13 in den Kanälen 19 der Profilschienen 14 ist das dem jeweiligen Mitnehmer 13 zugeordnete endlose Antriebselement 18 über an der Oberseite der Fassadenfläche 3 ebenso wie an der Unterseite hiervon vorgesehene Zahnräder 56 bzw. 57 geschlungen; diese Zahnräder 56, 57 können jeweils auf einer Welle sitzen und so gemeinsam umlaufen; zumindest ist vorgesehen, dass die einen, z.B. oberen, Zahnräder 56 auf einer gemeinsamen Antriebswelle sitzen, die in Fig. 1 nur ganz schematisch mit einer strichlierten Linie 58 angedeutet ist, und die von einem ebenfalls nur ganz schematisch veranschaulichten stationär angebrachten Motor 59 angetrieben wird.

In Fig. 1 ist im Übrigen noch eine Haupt-Zuleitung 60 mit einem Absperr-Ventil 61 für die Reinigungsflüssigkeit zu den Spritzdüsen 55 gezeigt.

Die Spritzdüsen 55 können über die Höhe des Gebäudes 1 variierende Düsenquerschnitte bzw. Abstände haben, um einen Druckabfall, der sich über die Höhe der Fassade 3 ergibt, auszugleichen; bei der Anordnung gemäß Fig. 1 können demgemäß die Spritzdüsen 55, je höher sie angeordnet sind, um so enger aneinander angeordnet sein, und sie können auch kleinere Düsenöffnungen aufweisen, damit die Reinigungsflüssigkeit auch in größeren Höhen genügend weit auf die Glasflächen 2 gespritzt wird.

Die beschriebene Profilschienenanlage 4 ermöglicht somit wie ersichtlich die geschützte Anordnung der Antriebseinrichtungen für die Wischerleisteneinheiten 7, wobei Mitnehmer 13 und Antriebselement 18 innerhalb der Glas-tragenden Konstruktion, d.h. der Profilschienenanlage 4, vorliegen. Auch der Motor 59 kann, falls gewünscht, innerhalb der Profilschienen 14 und Glastafeln 2 vorgesehen sein. Für diese Anordnung ist eine spezielle Fixierung der Glastafeln 2 vorgesehen, wobei die Glaseinfassprofile 34 die Befestigung der Glastafeln 2 von innen mit Hilfe der Schrauben 41 ermöglichen; weiters können die beschriebenen Dichtungen an den Glaseinfassprofilen eine Abdichtung des Innenraums vorsehen, und überdies wird eine Stabilität bei der Führung der Wischerleisteneinheiten 7, bei der Bewegung des Verbindungsstegs 12, sichergestellt. Dadurch wird auch ein Schutz gegen Schmutz und Feuchtigkeit erhalten. Der in der Symmetrieebene der Profilschiene 14 vorgesehene Kunststoff-Mittelsteg 42 ist ebenfalls mit Dichtungen ausgerüstet und sichert als Gegenstück die Laufstabilität der Verbindungsstege 12 für die Wischerleisteneinheiten 7. Außerdem sorgen diese Dichtungen auf dieser Seite des Verbindungssteges 12 für Dichtheit und Schutz gegen Nässe und Verschmutzung.

Selbstverständlich kann an sich das Glaseinfassprofil 34 außer aus Kunststoff auch aus anderen Materialien, wie z.B. Aluminium, bestehen, und die Glastafel 2 kann auch anders als beschrieben aufgebaut sein. Insbesondere ist es dabei auch denkbar, dass das Glaseinfassprofil 34 den Rand der Glastafel 2 an deren Schmalseite zur Gänze umgreift und so in der Art eines U-Profils ausgebildet ist, von dem der freie Schenkel 38 einwärts absteht. Die Glastafel 2 kann dabei selbstverständlich auch anders, z.B. mit einer einzelnen Scheibe, ausgebildet sein.

Weiters können die Mitnehmer 13 auch auf andere Weise als mit den Gleitstücken 21 in den Führungskanälen 19 geführt werden, z.B. mit an gegenüberliegenden Seiten mittig angeordneten Gleitstücken oder -rollen, wie in Fig. 2 bei 21' mit strichlierten Linien gezeigt ist.

Patentansprüche:

1. Profilschienenanlage für eine mit Glastafeln aufgebaute Gebäude-Fassade, mit einer Profilschiene zur Anbringung mindestens einer Glastafel, welche Profilschiene wenigstens einen von einem Quersteg abstehenden Glas-Halteflansch aufweist, der die Glastafel im montierten Zustand hält, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Glas-Halteflansch (24) einen Befestigungsflansch, wie an sich bekannt, für einen flanschartigen, von der Glastafel (2) abstehenden Schenkel (38) eines Glaseinfassprofils (34) bildet, und dass am Quersteg (23) und/oder am Glas-Halteflansch (24) eine seitliche Anlagefläche für den Schenkel (38) des Glaseinfassprofils (34) vorgesehen ist.
2. Profilschienenanlage nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Glas-Halteflansch (24) mit einer Hinterschneidung (40) zum Einrasten wenigstens eines Rastelements (39, 39') ausgebildet ist, das an dem Schenkel (38) des Glaseinfassprofils (34) der Glastafel (2) vorgesehen ist.
3. Profilschienenanlage nach Anspruch 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Rastelement (39) am Schenkel (38) des Glaseinfassprofils (34) durch eine rampenförmige Materi-

alverdickung des elastisch auslenkbaren Schenkels (38) gebildet ist.

4. Profilschieneneneinrichtung nach Anspruch 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Rastelement (39') am Schenkel (38) des Glaseinfassprofils (34) durch eine am Schenkel (38) befestigte, insbesondere blattförmige Feder mit vom Schenkel (38) des Glaseinfassprofils (34) abstehenden Federschenkel gebildet ist.
5. Profilschieneneneinrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Hinterschneidung (40) am Glas-Halteflansch (24) durch die Rückseite einer Glasdichtungs-Aufnahmeleiste (25) am freien äußeren Ende des Halteflansches (24) gebildet ist.
6. Profilschieneneneinrichtung nach Anspruch 4 oder 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Glasdichtungs-Aufnahmeleiste (25) eine seitliche Anlagefläche für den Schenkel (38) des Glaseinfassprofils (34) definiert.
7. Profilschieneneneinrichtung nach Anspruch 5 oder 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Glasdichtungs-Aufnahmeleiste (25) eine auswärts, zur Glastafel (2) hin, offene Nut (26) mit hinterschnittenen Nuträndern (27) aufweist, in der eine Glasdichtung (28) aufgenommen ist.
8. Profilschieneneneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Schenkel (38) des Glaseinfassprofils (34) im montierten Zustand am Glas-Halteflansch (24) seitlich durch Stifte, insbesondere Schrauben (41), fixiert ist.
9. Profilschieneneneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Glaseinfassprofil (34) mit dem insbesondere stufenförmig ausgebildeten Rand der Glastafel (2) verklebt ist.
10. Profilschieneneneinrichtung nach Anspruch 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Glaseinfassprofil (34) in an sich bekannter Weise mit wenigstens einem in eine Randvertiefung (33) des Randes der Glastafel (2) hinein ragenden, z.B. leistenförmigen Vorsprung (37), versehen ist.
11. Profilschieneneneinrichtung nach Anspruch 9 oder 10, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Glaseinfassprofil (34) mit dem Rand der Glastafel (2) mit Hilfe einer Silikonmasse (35) verklebt ist.
12. Profilschieneneneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Quersteg (23) eine einen Längsschlitz (20) aufweisende Profilkammer begrenzt, die einen Führungskanal (19) für einen Mitnehmer (13) einer Wischerleisteneinheit (7) bildet, die mit dem Mitnehmer (13) durch einen sich längs des Schenkels (38) des Glaseinfassprofils (34) erstreckenden Verbindungssteg (12) verbunden ist.
13. Profilschieneneneinrichtung nach Anspruch 12, *dadurch gekennzeichnet*, dass zwischen dem Glaseinfassprofil (34) und dem Verbindungssteg (12) wenigstens eine Dichtung (49 - 52), z.B. eine Schlauchdichtung, angeordnet ist.
14. Profilschieneneneinrichtung nach Anspruch 13, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Dichtung (49 - 52) am Glaseinfassprofil (34) befestigt ist.
15. Profilschieneneneinrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14, *dadurch gekennzeichnet*, dass benachbart dem Führungskanal (19) auf dessen Innenseite eine geschlossene Profilkammer (15) vorgesehen ist.

16. Profilschieneneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Profilschiene (14) bei einer symmetrischen Doppelanordnung von Querstegen (23) mit Glas-Halteflanschen (24) einen Mittelsteg (42) zwischen den Glas-Halteflanschen (24) aufweist.
17. Profilschieneneinrichtung nach Anspruch 16, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Mittelsteg (42) wenigstens eine seitlich abstehende Dichtung (45 - 48), z.B. eine Schlauchdichtung, trägt.
18. Profilschieneneinrichtung nach Anspruch 16 oder 17, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Mittelsteg (42) aus Kunststoff, wie PVC, besteht und in eine mittige Profilnut (43) der metallischen Profilschiene (14) eingepresst ist.
19. Profilschieneneinrichtung nach Anspruch 18, *dadurch gekennzeichnet*, dass an der äußeren Stirnseite des Mittelstegs (42) ein Abdeckprofil (44), z.B. aus Aluminium, aufgespritzt ist.
20. Glastafel für eine Profilschieneneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, mit wenigstens einer Glasscheibe und einem Glaseinfassprofil, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Glaseinfassprofil (34) einen von der wenigstens einen Glasscheibe (29, 30) frei abstehenden, flanschartigen Schenkel (38) zur Befestigung der Glastafel (2) aufweist.
21. Glastafel nach Anspruch 20, *dadurch gekennzeichnet*, dass am Schenkel (38) des Glaseinfassprofils (34) wenigstens ein Rastelement (39, 39') vorgesehen ist.
22. Glastafel nach Anspruch 21, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Rastelement (39) am Schenkel (38) des Glaseinfassprofils (34) durch eine rampenförmige Materialverdickung des elastisch auslenkbaren Schenkels (38) gebildet ist.
23. Glastafel nach Anspruch 21, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Rastelement (39') am Schenkel (38) des Glaseinfassprofils (34) durch eine am Schenkel (38) befestigte, insbesondere blattförmige Feder mit vom Schenkel (38) des Glaseinfassprofils (34) abstehenden Federschenkel gebildet ist.
24. Glastafel nach einem der Ansprüche 20 bis 23, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Glaseinfassprofil (34) mit dem insbesondere stufenförmig ausgebildeten Rand der Glastafel (2) verklebt ist.
25. Glastafel nach Anspruch 24, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Glaseinfassprofil (34) in an sich bekannter Weise mit wenigstens einem in eine Randvertiefung (33) des Randes der Glastafel (2) hinein ragenden, z.B. leistenförmigen Vorsprung (37) versehen ist.
26. Glastafel nach Anspruch 24 oder 25, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Glaseinfassprofil (34) mit dem Rand der Glastafel (2) mit Hilfe einer Silikonmasse (35) verklebt ist.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

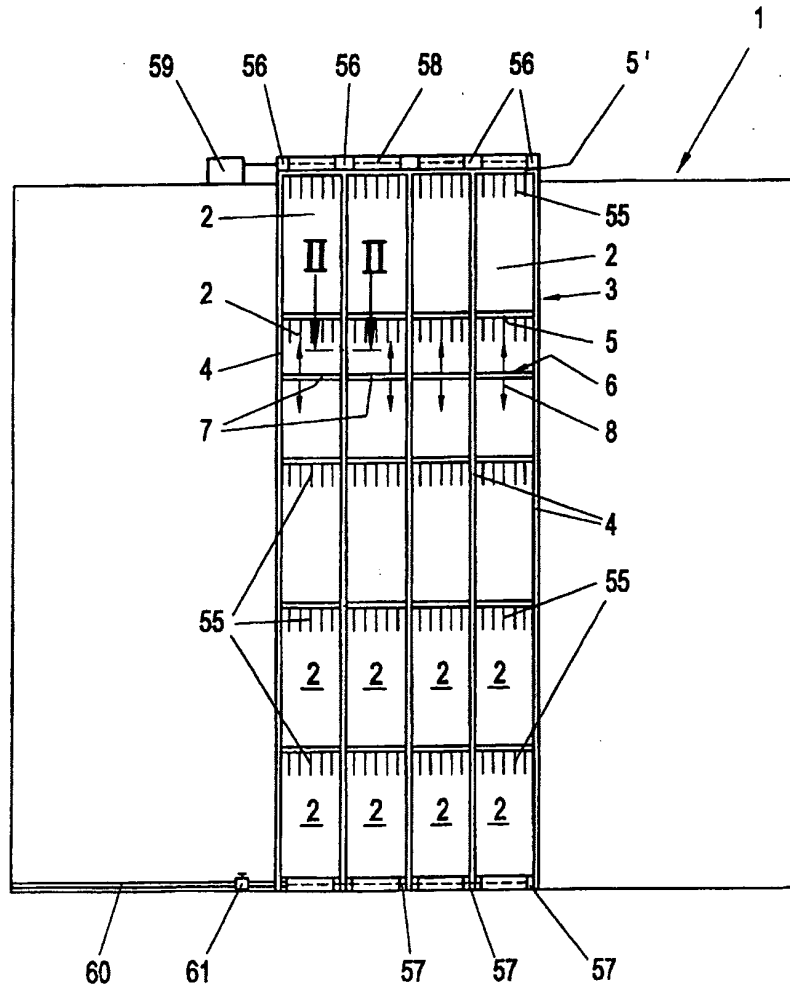


FIG. 1

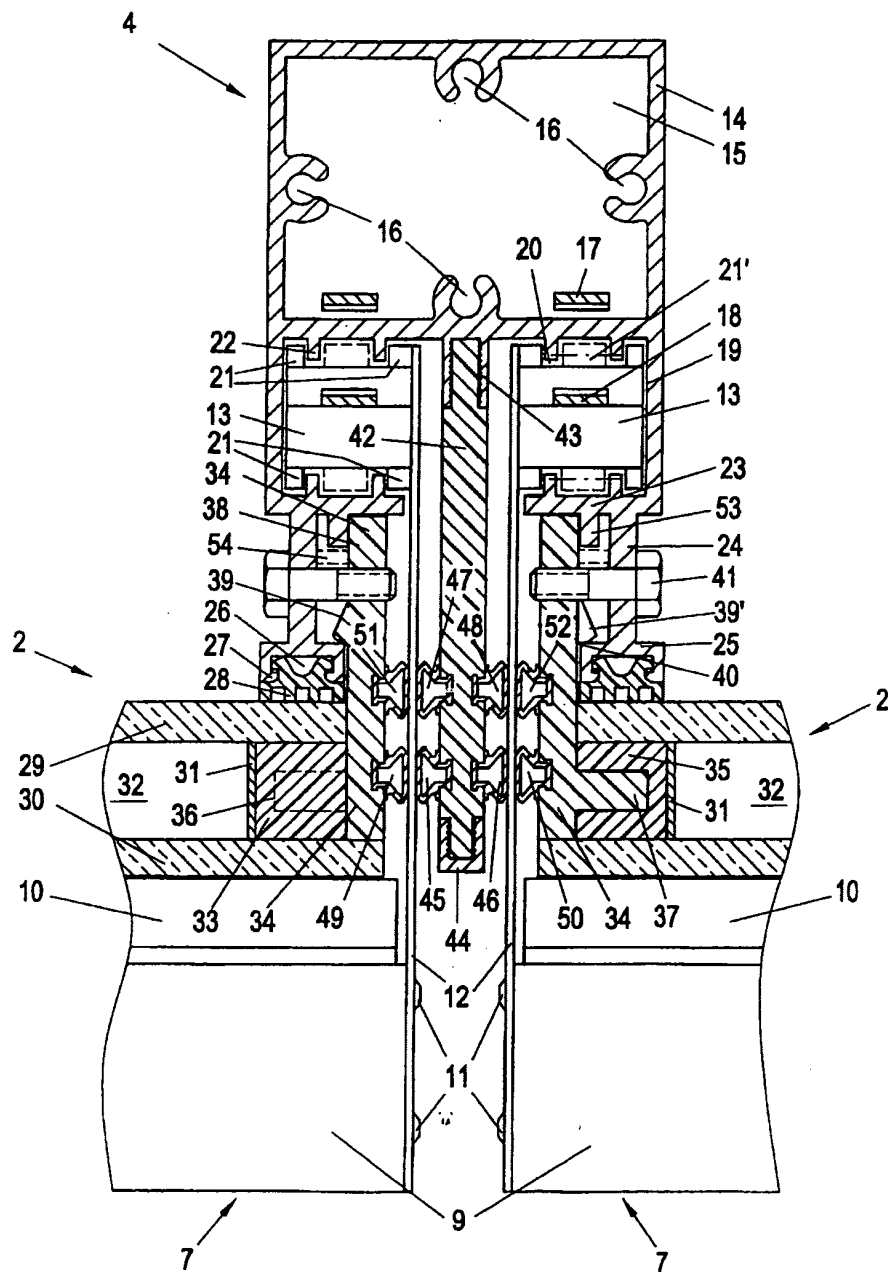


FIG. 2