



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 237 457 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**21.05.2003 Patentblatt 2003/21**

(21) Anmeldenummer: **00982752.8**

(22) Anmeldetag: **11.12.2000**

(51) Int Cl.7: **A47L 1/02**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/AT00/00333**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 01/043614 (21.06.2001 Gazette 2001/25)**

(54) **REINIGUNGSVORRICHTUNG FÜR EINE FASSADENFLÄCHE**

CLEANING DEVICE FOR THE SURFACE OF A FACADE

DISPOSITIF DE NETTOYAGE POUR UNE SURFACE DE FACADE

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

(30) Priorität: **16.12.1999 AT 212599**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**11.09.2002 Patentblatt 2002/37**

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

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

(74) Vertreter: **Weinzinger, Arnulf, Dipl.-Ing. et al  
Sonn & Partner Patentanwälte  
Riemergasse 14  
1010 Wien (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 709 054                      WO-A-01/01840  
GB-A- 1 231 251                      GB-A- 2 330 297  
US-A- 5 699 576**

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 11, 28. November 1997 (1997-11-28) & JP 09 195520 A (TOHOKU GREEN KOSAN KK), 29. Juli 1997 (1997-07-29)**

**EP 1 237 457 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Fassaden-Reinigungsvorrichtung für eine Fassadenfläche eines Gebäudes, mit wenigstens einer mit Hilfe eines stationär angeordneten Antriebsmotors entlang wenigstens einer an der Fassadenfläche vorgesehenen Führungsschieneinheit hin- und herbewegbaren, länglichen, sich rechtwinklig zur Führungsschieneinheit erstreckenden Wischerleisteneinheit und mit wenigstens einer Reinigungsflüssigkeits-Leitung, mit der auf die zu reinigende Fläche gerichtete Spritzdüsen verbunden sind.

**[0002]** Eine derartige Reinigungsvorrichtung ist aus der EP 709 054 A bekannt, wobei in einer Ausführungsform dieser bekannten Reinigungsvorrichtung die Wischerleisteneinheit über die Höhe der Fassade horizontal und in einer anderen vertikal entlang von Führungsschienen bewegt wird, die an der Fassade angebracht werden. Die Wischerleisteneinheit dieser bekannten Reinigungsvorrichtung ist mit eigenen Motoren ausgerüstet, um einerseits die Wischerleisteneinheit entlang der Führungsschienen, in denen angetriebene Zahnräder mit einer stationären Zahnschiene in Eingriff stehen, und andererseits eine Pumpe anzutreiben, um Reinigungsflüssigkeit über die im Bereich der Wischerleiste vorgesehenen Spritzdüsen gegen die zu reinigende Fläche zu spritzen. Diese bekannte Reinigungsvorrichtung ist somit ziemlich aufwendig in der Konstruktion, wobei der Aufwand umso schwerer ins Gewicht fällt, als pro Fassade mehrere solche Reinigungsvorrichtungen nebeneinander angeordnet werden und bei jeder dieser Reinigungsvorrichtungen eine Wischerleisteneinheit mit eigenem Motorantrieb etc. vorliegt. Darüber hinaus sind die in der Art eines Wagens verfahrbaren Wischerleisteneinheiten, bedingt durch den Einbau der beiden Motoren sowie der Pumpe für die Reinigungsflüssigkeit, verhältnismäßig voluminös, wobei jedoch erwünscht wäre, dass die Reinigungsvorrichtungen das Aussehen der Gebäudefassaden nicht oder nicht wesentlich beeinträchtigen.

**[0003]** Aus der EP 0 047 344 A1 ist eine Fenster-Reinigungsvorrichtung bekannt, bei welcher eine Sprüh- und/oder Wischeinheit mit Hilfe einer Spindel und einer auf der Spindel gelagerten Mutter, welche mit der Sprüh- bzw. Wischeinheit starr verbunden ist, entlang der Fensterscheibe verschiebbar ist. Ein solcher Spindeltrieb ist relativ aufwendig und massiv, und dies trifft umso mehr zu, wenn ein Spindeltrieb sich über die gesamte Höhe eines Gebäudes - im Fall einer Fassaden-Reinigungsvorrichtung - erstrecken muss, wobei dann auch eine hohe Gefahr der Selbsthemmung gegeben ist.

**[0004]** In der US 4 257 138 A ist eine vergleichbare automatische Fenster-Reinigungsvorrichtung beschrieben, bei welcher eine Reinigungseinheit mittels beidseits einer Fensterscheibe angeordneter Spindeln verschiebbar gelagert ist. Zusätzlich ist eine Bürsteneinheit vorgesehen, die über einen Kegelradantrieb drehbar

angetrieben wird. Auch hier ergibt sich wiederum eine aufwendige Konstruktion des Antriebs der Reinigungseinheit.

**[0005]** In der DE 39 23 070 A ist eine Fenster-Reinigungsvorrichtung mit einem an einem Fensterrahmen bewegbar angeordneten Reinigungselement gezeigt, welches zwischen zwei Gummileisten eine Bürste enthält. In den Zwischenraum zwischen den Gummileisten wird von der Seite her eine Reinigungslösung zugeführt, die sich aber vor allem im Fall von größeren Breiten der zu reinigenden Fläche nur ungleichmäßig über die Breite verteilt.

**[0006]** Aus der EP 302 343 A ist schließlich eine Scheibenreinigungsanlage insbesondere für Kraftfahrzeuge bekannt, bei welcher ein Scheibenwischer mit Hilfe von zwei gegenläufigen Bändern als Antriebsmittel entlang einer Scheibe hin- und herbewegbar ist. Dabei soll mit Hilfe von gegenläufigen Bändern eine Schrägstellung des Scheibenwischers ermöglicht werden, wobei aber eine ziemlich aufwendige Antriebseinrichtung erhalten wird, die sich nur für kleine Fensterscheiben eignet.

**[0007]** Es ist nun Ziel der Erfindung, eine Reinigungsvorrichtung der eingangs angeführten Art vorzusehen, die eine einfache, effiziente Ausbildung aufweist, die wenig Platz beansprucht, so dass sie an einer Gebäudefassade kaum ins Auge fällt, und die überdies auch einfach an bestehenden Gebäudefassaden im Nachhinein angebracht werden kann. Darüber hinaus soll die Gefahr einer Verklemmung bzw. Selbsthemmung des Antriebes gering sein.

**[0008]** Die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung der eingangs angeführten Art ist dadurch gekennzeichnet, dass die Wischerleisteneinheit wenigstens einen in der Führungsschieneinheit gleitend geführten Mitnehmer aufweist, der mit einem längs der Führungsschieneinheit bewegbaren linearen Antriebselement fest verbunden ist, dem der stationär angeordnete Antriebsmotor zugeordnet ist. Mit einer derartigen Konstruktion wird der vorstehenden Zielsetzung in vorteilhafter Weise entsprochen, wobei insbesondere die Wischerleisteneinheit vergleichsweise kompakt und klein gehalten werden kann, da sie keinerlei Antriebsaggregate aufzunehmen hat. Das lineare Antriebselement, das hin- und hergehend angetrieben wird, ist in der Führungsschieneinheit aufgenommen, und es kann sich dabei beispielsweise um ein Antriebsseil, einen Antriebsriemen oder dergl., bevorzugt um einen Zahnriemen handeln; dieses Antriebselement ist fest mit dem Mitnehmer der Wischerleisteneinheit gekuppelt, der somit durch das Antriebselement hin- und hergehend angetrieben wird und bei seiner Bewegung die eigentliche Wischerleisteneinheit entlang der zu reinigenden Fassadenfläche mitnimmt. Hierbei kann die Gefahr einer Selbsthemmung des Antriebs gegenüber bekannten Spindelantrieben wesentlich verringert werden, wodurch auch Zeit und Kosten für etwaige Reparatur- bzw. Instandhaltungsarbeiten reduziert werden. Bei kleinen

Ausführungen wäre es dabei theoretisch denkbar, dass nur einseitig an der Wischerleisteneinheit ein solcher Mitnehmer vorliegt, so dass die Wischerleisteneinheit vom Mitnehmer, d.h. von der Führungsschieneneinheit, frei auskragt; dies wäre auch vor allem dann denkbar, wenn die hin- und hergehende Bewegung der Wischerleisteneinheit mit dem Mitnehmer horizontal ist. Vorzugsweise wird jedoch - im Hinblick auf die dann einfachere Führungskonstruktion - eine vertikale Bewegung der Wischerleisteneinheit vorgesehen, wobei die Wischerleisteneinheit auch eine entsprechende Breite, zwecks Reinigung größerer Fassadenflächen in einem Reinigungsvorgang, aufweist, so dass es dann zweckmäßig ist, an beiden Enden der Wischerleisteneinheit Mitnehmer anzubringen, um die Wischerleisteneinheit beidseitig in Führungsschieneneinheiten zu führen. Die Antriebselemente in den Führungsschieneneinheiten können von einem gemeinsamen stationären Antriebsmotor her, über entsprechende Getriebe und Wellen, angetrieben werden, so dass der diesbezügliche Aufwand zusätzlich verringert wird, abgesehen davon, dass ein stationär angeordneter Antriebsmotor bereits den konstruktiven Aufwand bei der Reinigungsvorrichtung reduzieren hilft.

**[0009]** Wie bereits erwähnt könnte das Antriebselement beispielsweise ein Seil oder ein Riemen sein, wobei es überdies denkbar wäre, dieses Antriebselement von Trommeln abzuwickeln bzw. auf Trommeln aufzuwickeln, wenn die Wischerleisteneinheit hin- und herbewegt werden soll. Für eine effiziente, platzsparende Ausbildung hat es sich jedoch als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn das Antriebselement ein Endlos-Antriebselement ist, welches um zwei jenseits der Umkehrpunkte des Bewegungshubes der Wischerleisteneinheit stationär angeordnete Räder oder dergl. geschlungen ist, von denen eines durch den Antriebsmotor antreibbar ist.

**[0010]** Wenn die Wischerleiste mit einem entsprechend steifen Leistenkörper oder Tragkörper ausgebildet ist, kann sie direkt mit dem Mitnehmer verbunden werden, so dass keine weiteren konstruktiven Maßnahmen für die Anbringung der Wischerleiste vonnöten sind. Um jedoch die Wischerleisten, die sich im Betrieb abnutzen, als einfachen Verschleißteil ausbilden zu können, sowie auch im Hinblick auf eine aus Schutzgründen sowie aus optischen Gründen erwünschte Verkleidung ist es jedoch von besonderem Vorteil, wenn der Mitnehmer mit einem Gehäuse der Wischerleisteneinheit verbunden ist, in dem eine Wischerleiste angebracht ist, die mit einer Längsseite durch eine Schlitzöffnung des Gehäuses vorsteht. Um hierbei Montagetoleranzen im Bereich der Führungsschieneneinheiten sowie der darin geführten Mitnehmer, die unter Umständen zu leicht variieren den Abständen zwischen den Führungsschieneneinheiten führen können, ausgleichen zu können, ist es weiters günstig, wenn das Gehäuse mit dem Mitnehmer in seiner Längsrichtung verstellbar, z.B. über eine Stift-Langloch-Anordnung, ver-

bunden ist.

**[0011]** Damit die Wischerleiste ohne übermäßige Beanspruchung über an der zu reinigenden Fassadenfläche vorhandene Hindernisse leicht hinweg bewegt werden kann, ist es ferner vorteilhaft, wenn die Wischerleiste im Gehäuse zur zu reinigenden Fläche hin und zurück bewegbar aufgenommen ist. Dabei ist es im Hinblick auf eine einfache, wirksame Konstruktion weiters günstig, wenn die Wischerleiste in Richtung zur Schlitzöffnung des Gehäuses federnd vorgespannt ist. Von besonderem Vorteil ist es zur Erzielung einer gesteuerten Ausweichbewegung der Wischerleiste, wenn die Wischerleiste mit einem durch eine Öffnung seitlich aus dem Gehäuse vorstehenden Nockenfolger verbunden ist, dem gegebenenfalls zumindest ein Steuernocken zugeordnet ist, der im Bereich eines gegenüber der Ebene der zu reinigenden Fläche horizontal vorspringenden Fassadenteils, wie eines Verbindungsprofils zwischen Glasscheiben, angeordnet ist, wobei die Wischerleiste beim Überfahren des vorspringenden Fassadenteils durch den über den Steuernocken bewegten Nockenfolger im Gehäuse zurückbewegbar ist. Dabei ist es weiters zur Erzielung einer leichtgängigen Bewegung vorteilhaft, wenn der Nockenfolger mit einer frei drehbar gelagerten Rolle ausgebildet ist. Aus Gründen einer vereinfachten Montage ist es weiters günstig, wenn der Steuernocken auf der Führungsschieneneinheit angebracht ist.

**[0012]** Für eine effiziente Kupplung des Mitnehmers mit dem Antriebselement hat es sich sodann als zweckmäßig erwiesen, wenn der Mitnehmer mit mehreren, z. B. zwei, fest miteinander verbundenen Klemmteilen ausgebildet ist, zwischen denen das Antriebselement fixiert ist. Dabei ist es weiters für eine sichere Mitnahme des Mitnehmers unter Vermeidung eines Durchrutschens besonders vorteilhaft, wenn einer der Klemmteile einen an ihm fest angeordneten Zahnschienenenteil aufweist, der mit dem als Antriebselement vorgesehenen Zahnriemen in Eingriff steht.

**[0013]** Für eine einfache Ausbildung und Montage der Führungsschieneneinheit ist es ferner von Vorteil, wenn die Führungsschieneneinheit durch miteinander verbundene, mehrere Kanäle definierende Profile gebildet ist, wobei in einem Kanal der durch einen Längsschlitz von ihr nach außen ragende Mitnehmer geführt ist. Insbesondere ist es hier günstig, wenn die Führungsschieneneinheit ein zur Befestigung an der Fassade eingerichtetes Basisprofil und ein damit verbundenes Abdeckprofil aufweist, welches einen durch eine Deckleiste verschlossenen Aufnahmekanal für die Reinigungsflüssigkeits-Leitung enthält.

**[0014]** Die Spritzdüsen können bei der vorliegenden Reinigungsvorrichtung zweckmäßig stationär an an der Fassade vorhandenen Profilen oder dergl. angebracht werden. Beispielsweise ist es denkbar, im Falle einer sich vertikal bewegenden Wischerleisteneinheit die Spritzdüsen an oberhalb der bzw. zwischen den Glasflächen der Gebäudefassade vorhandenen Verbind-

dungsprofilen stationär anzubringen. Für die besonders einfache Montage, insbesondere bei einem späteren Einbau an einem bereits bestehenden Gebäude, hat es sich jedoch als vorteilhaft erwiesen, wenn die Spritzdüsen stationär an der Führungsschieneneneinheit angebracht sind. Dabei ist es im Fall der Ausbildung der Führungsschieneneneinheit aus Basisprofil, Abdeckprofil und Deckkelleiste weiters günstig, wenn die Spritzdüsen an der Deckkelleiste angebracht und durch diese Deckkelleiste hindurch mit der Reinigungsflüssigkeits-Leitung verbunden sind. 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 Zu-  
 5 leitung - mit Hilfe einer stationären Pumpe Reinigungsflüssigkeit unter Druck zugeführt.

**[0015]** Um einen etwaigen Druckabfall, der sich mit zunehmendem Abstand der Spritzdüsen von der Reinigungsflüssigkeits-Pumpe ergibt, auszugleichen, ist es ferner auch vorteilhaft, wenn die Spritzdüsen entlang der Führungsschieneneneinheit variierende Düsenquer-  
 10 schnitte und/oder variierende gegenseitige Abstände aufweisen.

**[0016]** Um im Falle eines endlosen Antriebselements dessen rücklaufendes Trum vom Mitnehmer fernzuhalten, sollte es bei Anfahrbewegungen oder beim Anhalten der Wischerleisteneinheit zu Schwingungen im Antriebselement kommen, ist es weiters günstig, wenn das Basisprofil mit zumindest einem im Querschnitt L-förmigen Leistenvorsprung einen Führungskanal für das rücklaufende Trum des Endlos-Antriebselements definiert.  
 20

**[0017]** Um einem unerwünschten Eindringen von Feuchtigkeit, insbesondere auch der Reinigungsflüssigkeit, im Montagebereich der Führungsschieneneneinheit entgegenzuwirken, ist es schließlich von Vorteil, wenn das Basisprofil auf der vom Abdeckprofil abgewandten Rückseite Aufnahmekanäle für Dichtungen aufweist.  
 35

**[0018]** 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:  
 40

Fig.1 eine schematische Ansicht einer Fassade mit zu reinigenden Glasflächen eines Gebäudes, mit pro vertikaler Glasflächenreihe vorgesehenen Reinigungsvorrichtungen mit vertikal verfahrbaren Wischerleisteneinheiten;  
 45

Fig.2 einen schematischen horizontalen Teilschnitt durch eine solche Reinigungsvorrichtung, etwa gemäß der Linie II-II in Fig.1, mit einer abgebrochen dargestellten Wischerleisteneinheit an einer nur schematisch gezeigten Glasfläche;  
 50

Fig.3 eine schaubildliche Ansicht des in Fig.2 ersichtlichen Teils der Reinigungsvorrichtung von schräg oben;  
 55

Fig.4 eine schematische, teilweise auseinandergezogene Darstellung der Reinigungsvorrichtung ge-

mäß Fig.2 und 3; und

die Fig.5,6 und 7 in schematischen Stirnansichten eine Wischerleisteneinheit über einem Ausschnitt einer zu reinigenden Fassadenfläche beim Überfahren eines Hindernisses, d.h. vorspringenden Fassadenteils, an der Fassadenfläche, wobei in Fig.5 die Situation noch vor Beginn des Überfahrens des Hindernisses gezeigt ist, in Fig.6 die anfängliche Phase des durch einen Steuer-  
 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55  
 5 ernocken gesteuerten Überfahrens veranschaulicht ist und in Fig.7 die Wischerleiste in der durch den Steuer-  
 6 ernocken vollständig abgehobenen Position beim Überfahren des Hindernisses dargestellt ist.

**[0019]** In Fig.1 ist ganz schematisch eine Ansicht eines Gebäudes 1 mit zu reinigenden Glasflächen 2 an einer Fassadenfläche 3 veranschaulicht. Die Glasflächen 2 sind dabei durch vertikale Profil-Schienen 4 sowie horizontale Stöße oder Verbindungsprofile 5 voneinander getrennt bzw. seitlich begrenzt. Die vertikalen Profil-Schienen 4 bilden dabei aus Fig.2 und 3 näher ersichtliche Führungsschieneneneinheiten 6, die über die ganze Höhe der Fassade 3 kontinuierlich verlaufen, und die, wie aus Fig.2 ersichtlich ist, an die einzelnen Glasflächen 2 miteinander verbindenden Verbindungsprofilen 7 befestigt, z.B. angeschraubt sind, wie in Fig.2 bei 8 schematisch angedeutet ist.  
 25

**[0020]** Die Führungsschieneneneinheiten 6 gehören zu Reinigungsvorrichtungen 9, die je eine Wischerleisteneinheit 10 enthalten, die entlang der Führungsschieneneneinheiten 6 auf und ab verfahrbar sind, wie in Fig.1 durch die Pfeile 11 angedeutet ist. Gemäß Fig.2 ist jede Wischerleisteneinheit 10 mit einer aus einem schmalen (vgl. auch Fig.3), leistenförmigen Gehäuse 12 an dessen der zugehörigen Glasfläche 2 zugewandten schmalen Seite durch eine Schlitzöffnung 13 (s. Fig.5) hindurchtretenden Wischerleiste oder -lippe 14 versehen, die gemäß Fig.5 mit einer Profileinfassung 15 versehen und im Gehäuse 12 horizontal hin- und herbewegbar angeordnet ist, wie in Fig.4 und 5 mit dem Doppelpfeil 16 angedeutet ist.  
 30 35 40 45

**[0021]** Wie weiters in Fig.5 schematisch veranschaulicht ist, kann die Wischerleisten-Profileinfassung 15 durch eine oder mehrere Schraubendruckfedern 17 in die Auswärtsstellung belastet sein, wobei ein in der Zeichnung nicht näher veranschaulichter Anschlag die Auswärtsbewegung der Wischerleiste 14 mit ihrer Profileinfassung 15 aus dem Gehäuse 12 in an sich herkömmlicher Weise begrenzen kann. Diese horizontale Beweglichkeit der Wischerleiste 14 ermöglicht, wie nachstehend noch näher anhand der Fig.5 bis 7 erläutert werden wird, in vorteilhafter Weise ein gesteuertes Überfahren von Hindernissen an der Fassadenfläche 3 beim Auf- und Abfahren der Wischerleisteneinheit 10 der Reinigungsvorrichtung 9.  
 45 50 55

**[0022]** Die Wischerleisteneinheit 10 ist an jeder ihrer beiden Stirnseiten, z.B. 18 in Fig.2, mit Hilfe eines Mitnehmers 19 in der zugehörigen Führungsschieneneneinheit 6 gleitend geführt. Hierzu ist jede Führungsschie-

neneinheit 6 mit vertikal über die gesamte Fassadenhöhe verlaufenden Kanälen 20 ausgebildet, wobei in jedem dieser vertikalen Kanäle 20 jeweils ein Mitnehmer 19 einer Wischerleisteneinheit 10 gleitend geführt ist, wie sich dies insbesondere in Fig.2 im Falle des dort im linken Kanal 20 gezeigten Mitnehmers 19 innerhalb der Führungsschieneneneinheit 6 erkennen lässt. Der rechte Kanal 20 in Fig.2 ist zwecks besserer Übersichtlichkeit leer gezeichnet, und es ist an dieser Seite keine Wischerleisteneinheit über der benachbarten Glasfläche 2' veranschaulicht. Selbstverständlich würde dort jedoch die nächste Wischerleisten-Einheit 10 anschließen und mit einem entsprechenden Mitnehmer 19 im (rechten) Kanal 20 gleitend geführt sein.

**[0023]** Zur Bildung der Kanäle 20 weist jede Führungsschieneneneinheit 6 ein Basisprofil 21 auf, welches am erwähnten Verbindungsprofil 7 beispielsweise mittels Schrauben 8 befestigt ist. Dieses Basisprofil 21 weist L-förmige Leistenvorsprünge oder Stege 22 auf, wobei jeweils einer in einem vertikalen Kanal 20 hineinragt; der Zweck dieser Stege 22 soll nachstehend noch näher erläutert werden. An der der Fassade 3 zugewandten Innenseite ist das Basisprofil 21 weiters mit paarweise vorgesehenen hakenförmigen Profilvorsprüngen ausgebildet, die paarweise Aufnahmekanäle 23 für Dichtungen 24 bilden. Dadurch wird eine abgedichtete Anordnung des Basisprofils 21 an der Fassade 3 ermöglicht.

**[0024]** An mittigen, stegartigen Vorsprüngen 25 des Basisprofils 21 liegt sodann ein Abdeckprofil 26 an, welches im mittigen Bereich beispielsweise mittels Schrauben 27 mit dem Basisprofil 21 fest verbunden wird, nachdem zuvor der jeweilige Mitnehmer 19 im zugehörigen Kanal 20 angebracht wurde, vgl. in diesem Zusammenhang auch die auseinandergezogene Darstellung von Fig.4.

**[0025]** Das Abdeckprofil 26 weist einen mittigen Aufnahmekanal 28 auf, in dem eine Reinigungsflüssigkeits-Leitung 29, beispielsweise in Form eines Schlauches, aufgenommen wird. Der Aufnahmekanal 28 wird nach Anbringung der Reinigungsflüssigkeits-Leitung 29 durch eine Deckelleiste 30 abgeschlossen, welche in Stoß an Stoß aneinander verlegten Längen vorliegen kann, und welche mit Spritzdüsen 31 versehen ist, welche mit ihrer Düsenöffnung zur jeweils zu reinigenden Glasfläche 2 hin gerichtet sind, vgl. außer Fig.2 und 3 auch Fig.1, wo derartige Spritzdüsen 31 schematisch angedeutet sind. Diese Spritzdüsen 31 sind somit stationär an den Führungsschieneneneinheiten 6 angebracht, und wenn die Glasflächen 2 der Fadenfläche 3 gereinigt werden sollen, wird ihnen über die Leitungen 29 mit Hilfe einer in der Zeichnung nicht näher veranschaulichten Pumpe Reinigungsflüssigkeit, insbesondere Wasser, unter Druck zugeführt, so dass die Reinigungsflüssigkeit auf die Glasflächen 2 gespritzt wird. Danach fahren die Wischerleisteneinheiten 10 - bevorzugt gemeinsam in einer Linie, wie in Fig.1 dargestellt - von oben nach unten, wobei sie die Glasflächen 2 rei-

nigen; im nachfolgenden Aufwärtshub wischen die Wischerleisteneinheiten 10 die Glasflächen 2 mehr oder weniger trocken, so dass nach diesem Arbeitszyklus gereinigte und trockene Glasflächen 2 vorliegen.

**[0026]** Für dieses Auf- und Ab-Verfahren der Wischerleisteneinheiten 10 unter Führung ihrer Mitnehmer 19 in den Kanälen 20 der Führungsschieneneneinheiten 6 ist für jeden Mitnehmer 19 ein endloses Antriebselement 32, beispielsweise in Form eines Zahnriemens 33, vorgesehen. Dieser Zahnriemen 33 ist mit seinem einen Trum 34 zwischen zwei fest miteinander, beispielsweise durch Verschrauben, wie in Fig.2 bei 35 angedeutet, verbundenen Klemmteilen 36,37 des zweiteilig ausgeführten Mitnehmers fixiert, vgl. auch Fig.4, so dass der Zahnriemen 33 mit seinem Trum 34 bei seiner hin- und hergehenden Bewegung (s. auch Doppelpfeil 38 in Fig. 4) den Mitnehmer 19 ohne Durchrutschen auf und ab mitbewegt, um so die mit dem Mitnehmer 19 fest verbundene Wischerleisteneinheit 10 an der Fassade auf und ab zu bewegen. Dabei kann der eine Klemmteil 37 mit einem festen Zahnschiententeil 19' ausgerüstet bzw. ausgebildet sein, mit dem der Zahnriemen 33 in Eingriff steht.

**[0027]** Das leerlaufende Trum 39 des Zahnriemens 33 läuft ohne Kontakt mit dem Mitnehmer 19 im jeweiligen Kanal 20 zurück, wobei durch die vorstehend erwähnten, im Querschnitt L-förmigen Leistenvorsprünge 22 paarweise jeweils ein Führungskanal 40 für dieses rücklaufende Trum 39 gebildet ist. Der zur Fassadenfläche 3 parallele Schenkel des Leistenvorsprungs 22 bildet dabei eine Begrenzung des Führungskanals 40 zum jeweiligen Mitnehmer 19 hin, so dass das Trum 39 des Zahnriemens 33 vom Mitnehmer 19 bzw. von dessen innerem Klemmteil 37 - der mit einem entsprechenden Ausschnitt 41 versehen ist, s. Fig.2 - ferngehalten wird.

**[0028]** Wie in Fig.1 nur ganz schematisch angedeutet ist, sind für die Endlos-Zahnriemen 33 an der Oberseite der Fassadenfläche 3 ebenso wie an der Unterseite hiervon Zahnräder 42 bzw. 43 vorgesehen, über die die Endlos-Zahnriemen 33 geschlungen sind; diese Zahnräder 42, 43 können jeweils auf einer Welle sitzen und so gemeinsam umlaufen; zumindest ist vorgesehen, dass die einen, z.B. oberen, Zahnräder 42 auf einer gemeinsamen Antriebswelle sitzen, die nur ganz schematisch mit einer strichlierten Linie 44 angedeutet ist, und die von einem ebenfalls nur ganz schematisch veranschaulichten stationär angebrachten Motor 45 angetrieben wird.

**[0029]** In Fig.1 ist im Übrigen noch eine Zuleitung 46 mit einem Absperr-Ventil 47 für die Reinigungsflüssigkeit zu den Spritzdüsen 31 gezeigt. Weiters ist gezeigt, dass zusätzlich oder anstatt der Spritzdüsen 31 an den vertikalen Führungsschieneneneinheiten 6 auch an horizontalen Verbindungsprofilen 5, bzw. am obersten Profil 5', nach unten gerichtete Spritzdüsen 31' zum Aufbringen von Reinigungsflüssigkeit auf die Glasflächen 2 angebracht sein können. Derartige Spritzdüsen 31' können überdies, auch wenn dies in Fig.1 nicht dargestellt

ist, an den Zwischen-Verbindungsprofilen 5 zwischen den Glasflächen 2 montiert sein, und zwar nicht nur mit einer Ausrichtung nach unten, sondern auch mit einer Ausrichtung der Düsenöffnungen nach oben.

[0030] Wie weiters aus Fig.2 ersichtlich ist, weist der Mitnehmer 19 einen plattenförmigen Befestigungsteil 48 auf, welcher über einen Verbindungssteg 49, der durch einen seitlichen, vertikal verlaufenden Längsschlitz 50 zwischen den beiden Profilen 21,26 der Führungsschieneneneinheit 6 hindurchragt, mit dem einen Klemmteil 37 des Mitnehmers 19 fest verbunden ist. Die Platte 48 ist mit sich in Längsrichtung der Wischerleisteneinheit 10 erstreckenden Langlöchern 51 versehen, in denen jeweils ein - in Fig.2 nur schematisch veranschaulichter - Stift 52 aufgenommen ist, der fest mit dem Gehäuse 12 der Wischerleisteneinheit 10 verbunden ist, wodurch eine horizontale Beweglichkeit des Gehäuses 12 relativ zum Mitnehmer 19 durch diese Stift-Langloch-Anordnung 52, 51 gesichert ist. Selbstverständlich ist eine derartige Stift-Langloch-Anordnung 52, 51 nur an einer Seite der Wischerleisteneinheit 10 notwendig, hingegen kann an der anderen, in der Zeichnung nicht dargestellten Seite der Wischerleisteneinheit 10 die Platte 48 fest mit dem Gehäuse 12 verbunden sein, etwa durch Verschrauben oder aber auch Verschweißen oder Vernieten. Die durch die Stift-Langloch-Anordnung 52, 51 gegebene horizontale Beweglichkeit können etwaige Herstellungs- und Montagetoleranzen bei der Anbringung der Führungsschieneneneinheiten 6 an der Fassade 3 ausgeglichen werden, sollten aufgrund dieser Toleranzen die jeweils benachbarten Führungsschieneneneinheiten 6, zwischen denen sich die jeweilige Wischerleisteneinheit 10 erstreckt, nicht einen konstanten Abstand über die gesamte Höhe des Gebäudes 1 haben.

[0031] Wie bereits vorstehend erwähnt ist die Wischerleiste 14 im Gehäuse 12 der Wischerleisteneinheit 10 einwärts und auswärts verstellbar angeordnet, wobei die Feder 17 die Wischerleiste 14 auswärts, d.h. gegen die Glasfläche 2 hin, drückt. Dadurch kann sich die Wischerleiste 14 im Fall von Hindernissen an der Fassadenfläche 3 in das Gehäuse 12 hineinbewegen, so dass ihr vorderer Lippenteil 53 (s. Fig.5) geschont wird. Um diese Rückzugsbewegung zu steuern, können im Bereich von derartigen Hindernissen, d.h. vorspringenden Fassadenteilen, an der Fassadenfläche 3, die beispielsweise durch die bereits erwähnten horizontalen Verbindungsprofile 5 zwischen den Glasflächen 2 gebildet sind, Steuernocken 54 an der Führungsschieneneneinheit 6 angebracht sein, vgl. insbesondere auch Fig.3 und 4 sowie die Fig.5 bis 7. Diese Steuernocken 54 können jeweils am Abdeckprofil 26 angebracht, beispielsweise angeschraubt, sein. Die Profileinfassung 15 der jeweiligen wischerleiste 14 ist ferner mit einem Lagerteil 55 für eine als Nockenfolger vorgesehene, frei drehbare Rolle 56 fest verbunden. Beim Auf- und Abbewegen der Wischerleisteneinheit 10, wenn der Zahnriemen 33 angetrieben wird, läuft somit die Rolle 56 gegen den jewei-

gen Steuernocken 54, welcher mit entsprechenden Rampen 57,58 ausgebildet ist, auf und hebt dabei die Wischerleiste 14 von der Glasfläche 2 bzw. genauer vom Hindernis, d.h. vom Verbindungsprofil 5, ab, vgl. die verschiedenen Phasen dieses Abhebens und Überfahrens gemäß den Fig.5,6 (wo die Rolle 56 gerade über die obere Rampe 57 rollt) und Fig.7 (gemäß der die Rolle 56 die Wischerleiste 14 voll zurückgezogen hat). Im Anschluss daran drückt die nur in Fig.5 gezeigte Druckfeder 17 die Wischerleiste 14, wenn sie sich über die Rampe 58 zur Führungsschieneneneinheit 6 hin bewegt, wieder zur Glasfläche 2 hin, damit sie dort ihre Reinigungstätigkeit fortsetzen kann.

[0032] Die Spritzdüsen 31 können über die Höhe des Gebäudes 1 variierende Düsenquerschnitte bzw. Abstände haben, um einen Druckabfall, der sich über die Höhe der Leitung 29 bzw. der Fassade 3 ergibt, auszugleichen; bei der Anordnung gemäß Fig.1 können demgemäß die Spritzdüsen 31, 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.

#### Patentansprüche

1. Reinigungsvorrichtung (9) für eine Fassadenfläche (3) eines Gebäudes (1), mit wenigstens einer mit Hilfe eines stationär angeordneten Antriebsmotors (45) entlang wenigstens einer an der Fassadenfläche vorgesehenen Führungsschieneneneinheit (6) hin- und herbewegbaren, länglichen, sich rechtwinklig zur Führungsschieneneneinheit erstreckenden Wischerleisteneinheit (10) und mit wenigstens einer Reinigungsflüssigkeits-Leitung (29), mit der auf die zu reinigende Fläche gerichtete Spritzdüsen (31) verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wischerleisteneinheit (10) wenigstens einen in der Führungsschieneneneinheit (6) gleitend geführten Mitnehmer (19) aufweist, der mit einem längs der Führungsschieneneneinheit (6) bewegbaren linearen Antriebselement (32) fest verbunden ist, dem der stationär angeordnete Antriebsmotor (45) zugeordnet ist.
2. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Antriebselement (32) ein Zahnriemen (33) vorgesehen ist.
3. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebselement (32) ein Endlos-Antriebselement ist, welches um zwei jenseits der Umkehrpunkte des Bewegungshubes der Wischerleisteneinheit (10) stationär angeordnete Räder oder dergl. (42,43) geschlungen ist, von denen eines durch den Antriebsmotor (45) antreibbar ist.

4. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (19) mit einem Gehäuse (12) der Wischerleisteinheit (10) verbunden ist, in dem eine Wischerleiste (14) angebracht ist, die mit einer Längsseite durch eine Schlitzöffnung (13) des Gehäuses (12) vorsteht.
5. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (12) mit dem Mitnehmer (19) in seiner Längsrichtung verstellbar verbunden ist.
6. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (12) mit dem Mitnehmer (19) über eine Stift-Longloch-Anordnung (52,51) verbunden ist.
7. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wischerleiste (14) im Gehäuse (12) zur zu reinigenden Fläche (2) hin und zurück bewegbar aufgenommen ist.
8. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wischerleiste (14) in Richtung zur Schlitzöffnung (13) des Gehäuses (12) federnd vorgespannt ist.
9. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wischerleiste (14) mit einem durch eine Öffnung seitlich aus dem Gehäuse (12) vorstehenden Nockenfolger verbunden ist, dem gegebenenfalls zumindest ein Steuernocken zugeordnet ist, der im Bereich eines gegenüber der Ebene der zu reinigenden Fläche (2) horizontal vorspringenden Fassadenteils, wie eines Verbindungsprofils zwischen Glasscheiben, angeordnet ist, wobei die Wischerleiste (14) beim Überfahren des vorspringenden Fassadenteils durch den über den Steuernocken bewegten Nockenfolger im Gehäuse (12) zurückbewegbar ist.
10. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Nockenfolger mit einer frei drehbar gelagerten Rolle ausgebildet ist.
11. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steuernocken auf der Führungsschieneneneinheit (6) angebracht ist.
12. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (19) mit mehreren fest miteinander verbundenen Klemmteilen (36,37) ausgebildet ist, zwischen denen das Antriebselement (32) fixiert ist.
13. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (19) mit zwei Klemmteilen (36, 37) ausgebildet ist.
14. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der Klemmteile (37) einen an ihm fest angeordneten zahn-schienenenteil (19') aufweist, der mit dem als Antriebselement (32) vorgesehenen Zahnriemen (33) in Eingriff steht.
15. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschieneneneinheit (6) durch miteinander verbundene, mehrere Kanäle (20,28) definierende Profile (21,26) gebildet ist, wobei in einem Kanal (20) der durch einen Längsschlitz von ihr nach außen ragende Mitnehmer (19) geführt ist.
16. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschieneneneinheit (6) ein zur Befestigung an der Fassade eingerichtetes Basisprofil (21) und ein damit verbundenes Abdeckprofil (26) aufweist, welches einen durch eine Deckelleiste (30) verschlossenen Aufnahmekanal (28) für die Reinigungsflüssigkeits-Leitung (29) enthält.
17. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spritzdüsen (31) stationär an der Führungsschieneneneinheit (6) angebracht sind.
18. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spritzdüsen (31) an der Deckelleiste (30) angebracht und durch diese Deckelleiste (30) hindurch mit der Reinigungsflüssigkeits-Leitung (29) verbunden sind.
19. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spritzdüsen (31) entlang der Führungsschieneneneinheit (6) variierende Düsenquerschnitte und/oder variierende gegenseitige Abstände aufweisen.
20. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 15 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Basisprofil (21) mit zumindest einem im Querschnitt L-förmigen Leistenvorsprung (22) einen Führungskanal (40) für das rücklaufende Trum (39) des Endlos-Antriebselements (32) definiert.
21. Reinigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 15 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Basisprofil (21) auf der vom Abdeckprofil (26) abgewandten Rückseite Aufnahmekanäle (23) für Dichtungen (24) aufweist.

## Claims

1. A cleaning device (9) for a facade surface (3) of a building (1), comprising at least one elongate wiper strip unit (10) movable back and forth along at least one guide rail unit (6) provided at the facade surface by means of a stationarily arranged drive motor (45), the wiper strip unit extending at right angles to the guide rail unit, and further comprising at least one cleaning fluid line (29) with which spray nozzles (31) directed towards the surface to be cleaned are connected, **characterised in that** the wiper strip unit (10) comprises at least one carrier (19) slidingly guided in the guide rail unit (6), the carrier being fixedly connected to a linear driving element (32) that is movable along the guide rail unit (6), the stationarily arranged drive motor (45) being associated with this driving element.
2. A cleaning device according to claim 1, **characterised in that** a toothed belt (33) is provided as the driving element (32).
3. A cleaning device according to claim 1 or 2, **characterised in that** the driving element (32) is an endless driving element which is wound about two wheels or the like (42, 43) stationarily arranged beyond the points of reversal of the movement stroke of the wiper strip unit (10), one of these wheels or the like being drivable by the drive motor (45).
4. A cleaning device according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the carrier (19) is connected to a housing (12) of the wiper strip unit (10), in which a wiper strip (14) is mounted which projects with a longitudinal side thereof through a slot opening (13) of the housing (12).
5. A cleaning device according to claim 4, **characterised in that** the housing (12) is connected to the carrier (19) so as to be displaceable in its longitudinal direction.
6. A cleaning device according to claim 5, **characterised in that** the housing (12) is connected to the carrier (19) via a pin/long hole arrangement (52, 51).
7. A cleaning device according to any one of claims 4 to 6, **characterised in that** the wiper strip (14) is received in the housing (12) so as to be movable towards and away from the surface (2) to be cleaned.
8. A cleaning device according to claim 7, **characterised in that** the wiper strip (14) is resiliently biased in the direction towards the slot opening (13) of the housing (12).
9. A cleaning device according to claim 7 or 8, **characterised in that** the wiper strip (14) is connected to a cam follower laterally projecting from the housing (12) through an opening thereof, which cam follower optionally has at least one associated control cam which is arranged in the region of a facade part that projects horizontally relative to the plane of the surface (2) to be cleaned, such as a joining section between panes of glass, the wiper strip (14) being rearwardly movable in the housing (12) by the cam follower moved over the control cam when the wiper strip is travelling over the projecting facade part.
10. A cleaning device according to claim 9, **characterised in that** the cam follower is designed with a freely rotatably mounted roller.
11. A cleaning device according to claim 9 or 10, **characterised in that** the control cam is mounted on the guide rail unit (6).
12. A cleaning device according to any one of claims 1 to 11, **characterised in that** the carrier (19) is designed with several tightly interconnected clamping parts (36, 37) between which the driving element (32) is fixed.
13. A cleaning device according to claim 12, **characterised in that** the carrier (19) is designed with two clamping parts (36, 37).
14. A cleaning device according to claim 12 or 13, **characterised in that** one of the clamping parts (37) includes a toothed rail part (19') fixedly arranged thereon, which is engaged with the toothed belt (33) provided as the driving element (32).
15. A cleaning device according to any one of claims 1 to 14, **characterised in that** the guide rail unit (6) is formed by interconnected sections (21, 26) defining several channels (20, 28), the carrier (19) being guided in one channel (20) and projecting outward from the guide rail unit through a longitudinal slot.
16. A cleaning device according to any one of claims 1 to 15, **characterised in that** the guide rail unit (6) includes a base section (21) adapted to be fastened to the facade and a cover section (26) connected to the base section, which cover section contains a receiving channel (28) provided for the cleaning fluid line (29) and closed by a lid ledge (30).
17. A cleaning device according to any one of claims 1 to 16, **characterised in that** the spray nozzles (31) are stationarily arranged on the guide rail unit (6).
18. A cleaning device according to claim 17, **characterised in that** the spray nozzles (31) are mounted

on the lid ledge (30) and connected to the cleaning fluid line (29) through this lid ledge (30).

19. A cleaning device according to claim 14 or 15, **characterised in that** the spray nozzles (31) have nozzle cross-sections varying along the guide rail unit (6) and/or varying mutual spacings. 5
20. A cleaning device according to any one of claims 15 to 19, **characterised in that** the base section (21) defines a guide channel (40) with at least one ledge projection (22) of L-shaped cross-section for the returning run (39) of the endless driving element (32). 10
21. A cleaning device according to any one of claims 15 to 20, **characterised in that** the base section (21) has receiving channels (23) for seals (24) at its rear side facing away from the cover section (26). 15

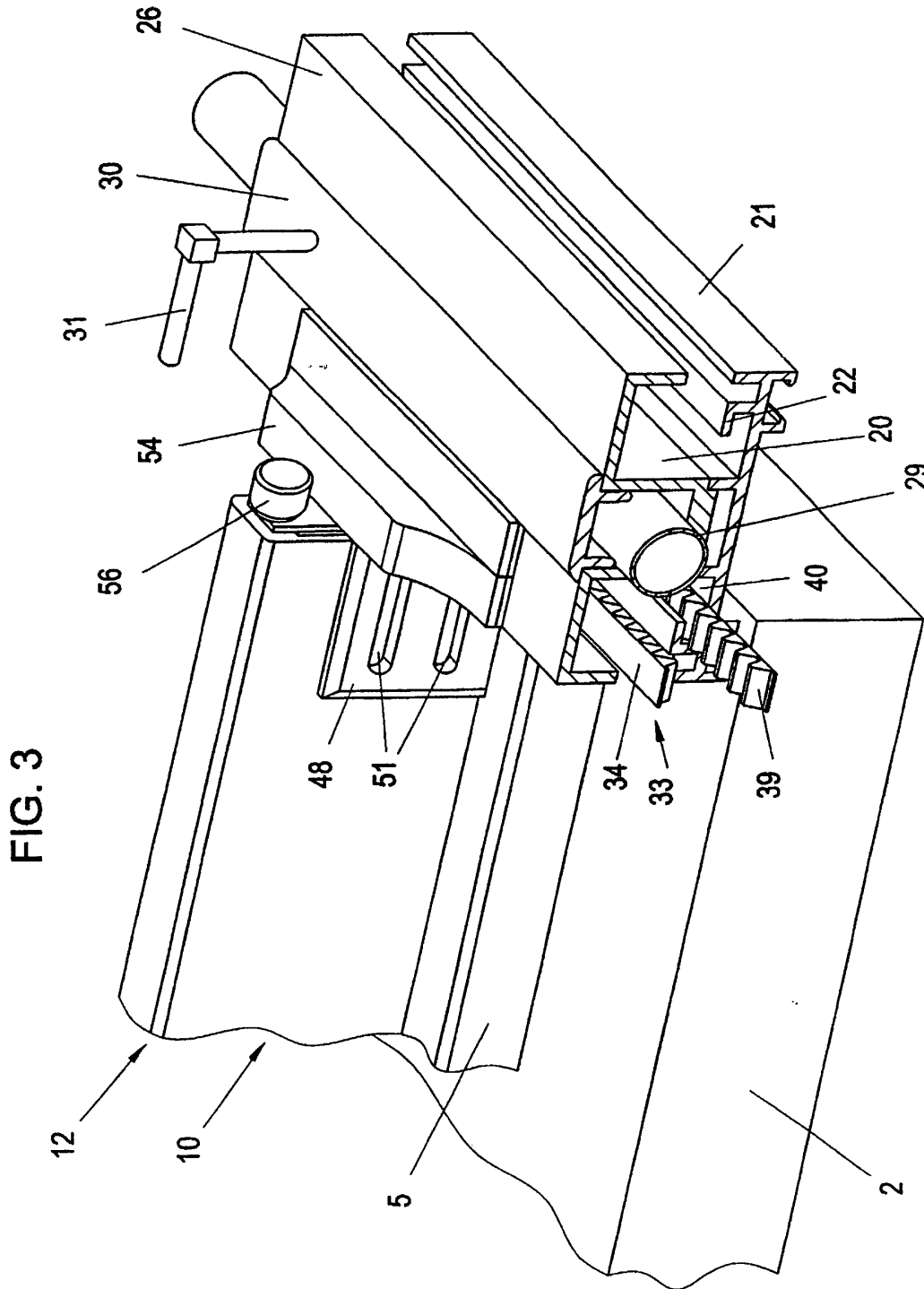
### Revendications

1. Dispositif de nettoyage (9) pour une surface de façade (3) d'un bâtiment (1), avec au moins une unité de barres d'essuyage (10) oblongue, qui peut être déplacée en va-et-vient, à l'aide d'un moteur d'entraînement (45) disposé stationnairement, le long d'au moins une unité (6) de rails de guidage prévue sur la surface de façade, et qui s'étend perpendiculairement à l'unité de rails de guidage, et avec au moins une conduite (29) de liquide de nettoyage, à laquelle sont raccordées des buses de projection (31) dirigées vers la surface à nettoyer, **caractérisé en ce que** l'unité de barres d'essuyage (10) présente au moins un entraîneur (19), qui est guidé à coulissement dans l'unité (6) de rails de guidage et qui est fixement assemblé à un élément d'entraînement linéaire (32), mobile le long de l'unité (6) de rails de guidage et auquel est associé le moteur d'entraînement (45) disposé stationnairement. 25
2. Dispositif de nettoyage selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**une courroie dentée (33) est prévue comme élément d'entraînement (32). 30
3. Dispositif de nettoyage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément d'entraînement (32) est un élément d'entraînement sans fin qui est enroulé autour de deux roues ou analogues (42, 43), disposées stationnairement au-delà des points d'inversion de la course de déplacement de l'unité de barres d'essuyage (10) et dont l'une peut être entraînée par le moteur d'entraînement (45). 35
4. Dispositif de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'entraîneur (19) est relié à un boîtier (12) de l'unité de 40
- barres d'essuyage (10), dans lequel est installée une barre d'essuyage (14) qui, par un côté longitudinal, dépasse à travers une ouverture en forme de fente (13) du boîtier (12). 45
5. Dispositif de nettoyage selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le boîtier (12) est relié à l'entraîneur (19) avec possibilité de réglage dans sa direction longitudinale. 50
6. Dispositif de nettoyage selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le boîtier (12) est relié à l'entraîneur (19) par l'intermédiaire d'un agencement (52, 51) à broche et trou oblong. 55
7. Dispositif de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce que** la barre d'essuyage (14) est reçue dans le boîtier (12) à déplacement en va-et-vient vers la surface à nettoyer (2).
8. Dispositif de nettoyage selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la barre d'essuyage (14) est précontrainte par ressort en direction de l'ouverture en forme de fente (13) du boîtier (12).
9. Dispositif de nettoyage selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** la barre d'essuyage (14) est reliée à un suiveur de came, qui dépasse latéralement hors du boîtier (12) par une ouverture et auquel est éventuellement associée au moins une came de commande qui est disposée dans la région d'un élément de façade, tel qu'un profilé d'assemblage entre des vitres, dépassant horizontalement par rapport au plan de la surface à nettoyer (2), la barre d'essuyage (14) pouvant, lors du passage sur l'élément de façade en saillie, être ramenée dans le boîtier (12) par le suiveur de came déplacé au moyen de la came de commande.
10. Dispositif de nettoyage selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le suiveur de came est réalisé avec un galet monté à libre rotation.
11. Dispositif de nettoyage selon la revendication 9 ou 10, **caractérisé en ce que** la came de commande est montée sur l'unité (6) de rails de guidage.
12. Dispositif de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** l'entraîneur (19) est réalisé avec plusieurs éléments de serrage (36, 37), fixement assemblés entre eux et entre lesquels est immobilisé l'élément d'entraînement (32).
13. Dispositif de nettoyage selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** l'entraîneur (19) est réalisé avec deux éléments de serrage (36, 37).

14. Dispositif de nettoyage selon la revendication 12 ou 13, **caractérisé en ce qu'un** (37) des éléments de serrage présente un élément de rail denté (19') fixe-ment disposé sur lui, qui est en engagement avec la courroie dentée (33) prévue comme élément d'entraînement (32). 5
15. Dispositif de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** l'unité (6) de rails de guidage est formée par plusieurs profilés mutuellement assemblés (21, 26), définissant plusieurs canaux (20, 28), l'entraîneur (19) étant guidé dans un canal (20) et en dépassant vers l'extérieur par une fente longitudinale. 10  
15
16. Dispositif de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, **caractérisé en ce que** l'unité (6) de rails de guidage présente un profilé de base (21) destiné à la fixation sur la façade et un profilé de recouvrement (26), assemblé au précédent et contenant un canal récepteur (28), fermé par une baguette de recouvrement (30), pour la conduite (29) de liquide de nettoyage. 20
17. Dispositif de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, **caractérisé en ce que** les buses de projection (31) sont montées stationnairement sur l'unité (6) de rails de guidage. 25
18. Dispositif de nettoyage selon la revendication 17, **caractérisé en ce que** les buses de projection (31) sont montées sur la baguette de recouvrement (30) et sont raccordées, en traversant cette baguette de recouvrement (30), à la conduite (29) de liquide de nettoyage. 30  
35
19. Dispositif de nettoyage selon la revendication 14 ou 15, **caractérisé en ce que** les buses de projection (31) présentent des sections de buse et/ou des distances mutuelles variables le long de l'unité (6) de rails de guidage. 40
20. Dispositif de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 15 à 19, **caractérisé en ce que** le profilé de base (21) définit, par au moins une saillie (22) en forme de barrette à section en L, un canal de guidage (40) pour le brin de retour (39) de l'élément d'entraînement sans fin (32). 45
21. Dispositif de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 15 à 20, **caractérisé en ce que** le profilé de base (21) présente, sur le côté arrière opposé au profilé de recouvrement (26), des canaux récepteurs (23) pour des garnitures d'étanchéité (24). 50  
55







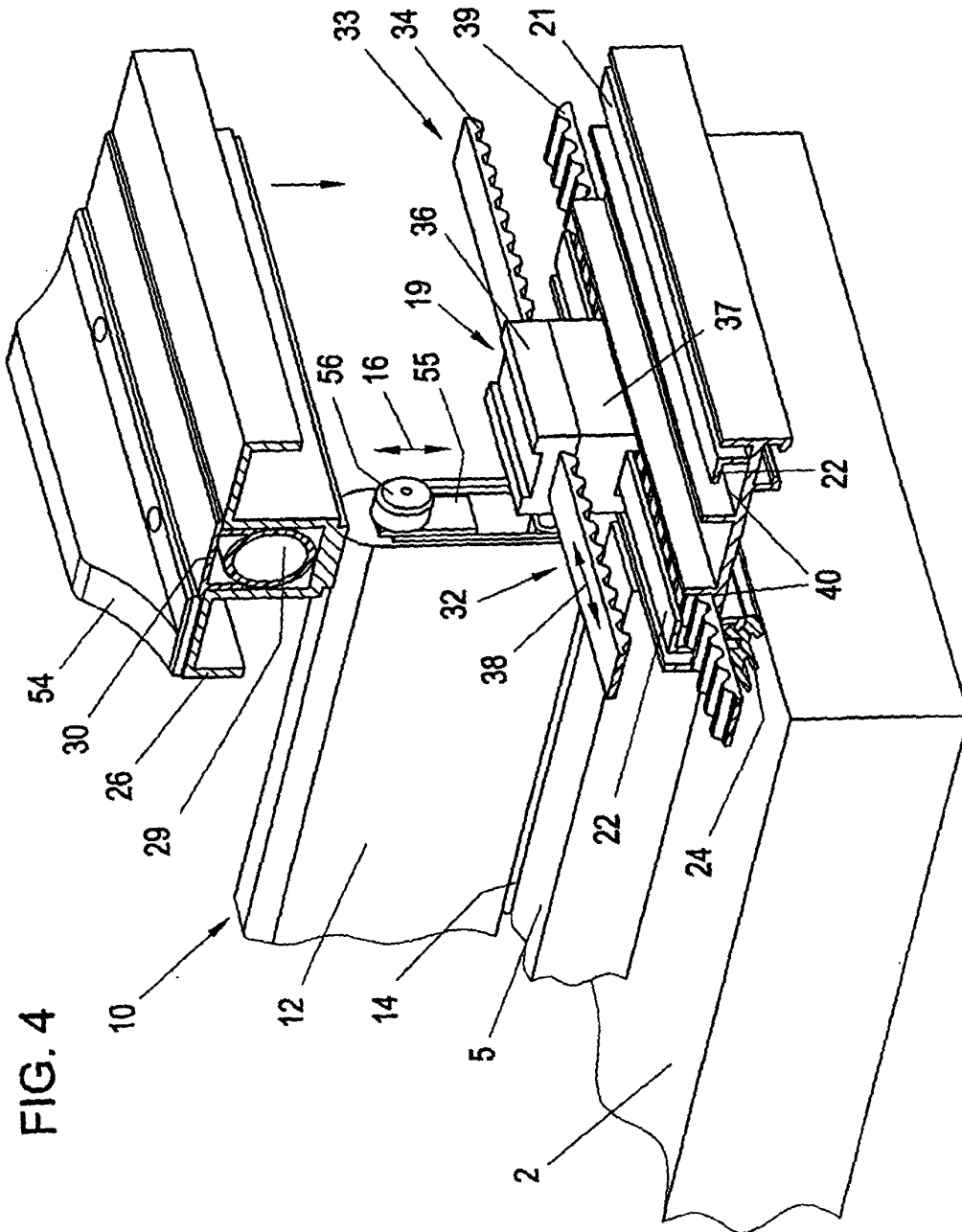


FIG. 4

FIG. 5

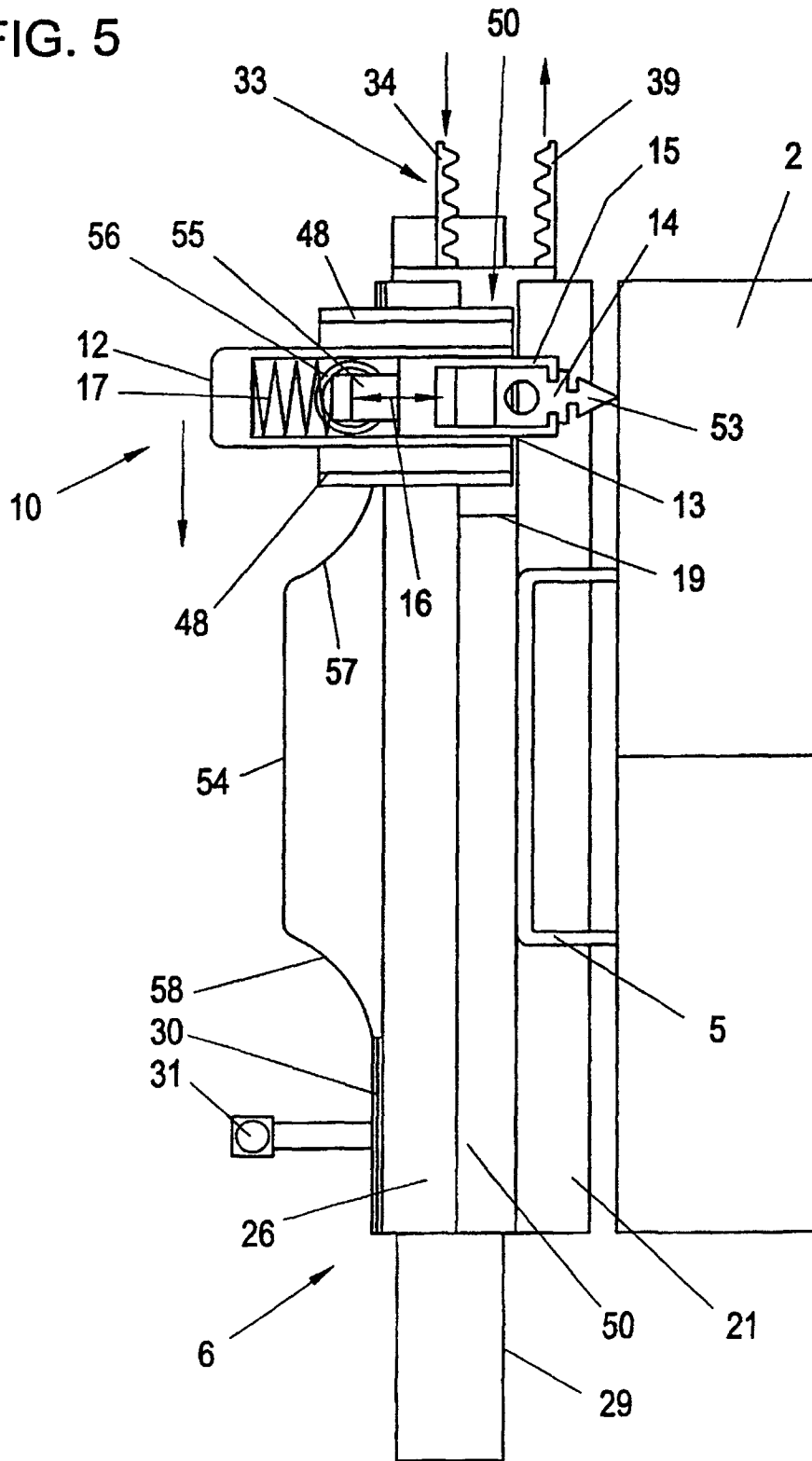


FIG. 6

