



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

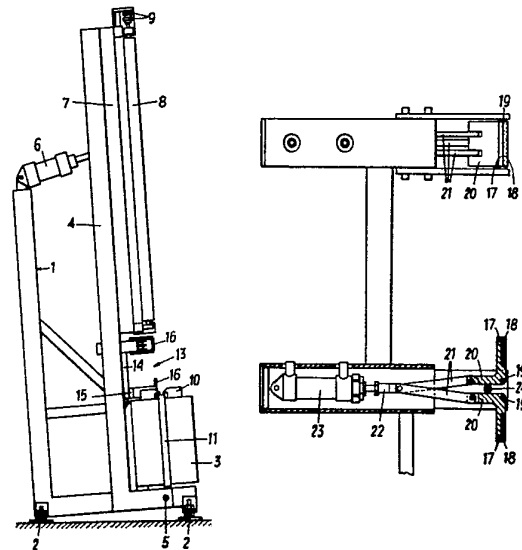
11

639 877

<p>21 Gesuchsnummer: 3733/79</p> <p>22 Anmeldungsdatum: 20.04.1979</p> <p>30 Priorität(en): 26.09.1978 AT 6957/78</p> <p>24 Patent erteilt: 15.12.1983</p> <p>45 Patentschrift veröffentlicht: 15.12.1983</p>	<p>73 Inhaber: Peter Lisec, Amstetten-Hausmening (AT)</p> <p>72 Erfinder: Peter Lisec, Amstetten-Hausmening (AT)</p> <p>74 Vertreter: Patentanwälte Dr.-Ing. Hans A. Troesch und Dipl.-Ing. Jacques J. Troesch, Zürich</p>
---	--

54 Vorrichtung zum Beschichten von Abstandshalterrahmen für Isolierglas.

57 Die Vorrichtung zum Beschichten von Abstandshalterrahmen (7) für Isolierglas mit Kleb- und Dichtmasse ist mit einer als Anlage für die Abstandshalterrahmen (7) dienenden, gegen die Vertikale geneigten Stützwand versehen. Sie weist ferner eine in Förderrichtung waagrechte, dem Transport des Abstandshalterrahmens (7) dienende Förderbahn (11) auf, mit zwei zu beiden Seiten der Förderbahn (11) angeordneten Düsen (10) und zwei verschwenkbaren, die zu beschichtenden Rahmenabschnitte gegen die Förderbahn andrückenden Anpressrollen. Einer Wendevorrichtung dient der aufeinanderfolgenden Vierteldrehung des Abstandshalterrahmens in seiner Ebene. Die Stützwand besteht aus einer Mehrzahl von aufrecht stehenden, oberhalb der Förderbahn (11) angeordneten, antreibbaren Walzen (8). Die Wendevorrichtung hat einen mit zwei Klemmen (16) versehenen Greifer (13), der zum Verdrehen des Abstandshalterrahmens um eine in Verbindungslinie der Düsenöffnungen liegende Achse verschwenkbar ist. Die Klemmen (16) des Greifers (13) haben je zwei verschwenkbar gelagerte Klemmbacken (17), die zu ihnen senkrecht stehende Schenkel (20) tragen und über Lenker (21) mit einer Kolben-Zylinder-Einheit (22, 23) verbunden sind. Diese Vorrichtung stellt ein schonendes Wenden auch grosser Abstandshalterrahmen sicher.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Beschichten von Abstandshalterrahmen für Isolierglas mit Kleb- und Dichtmasse, mit einer als Anlage für die Abstandshalterrahmen dienenden, gegen die Vertikale geneigten Stützwand, mit einer in Förderrichtung waagrechten, dem Transport des Abstandshalterrahmens dienenden Förderbahn, die zwei zu beiden Seiten der Förderbahn angeordnete Düsen und zwei verschwenkbare, die zu beschichtenden Rahmenabschnitte gegen die Förderbahn andrückende Anpressrollen aufweist, und mit einer Wendevorrichtung zur aufeinanderfolgenden Vierteldrehung des Abstandshalterrahmens in seiner Ebene, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützwand aus einer Mehrzahl von aufrecht stehenden, oberhalb der Förderbahn (11) angeordneten, mit einer der Fördergeschwindigkeit entsprechenden Umfangsgeschwindigkeit antreibbaren Walzen (8) besteht, dass die Wendevorrichtung aus einem mit zwei an benachbarten, zueinander senkrechten Abschnitten des Abstandshalterrahmens angreifenden Klemmen (16) versehenen Greifer (13) besteht, der zum Verdrehen des Abstandshalterrahmens um eine in Verbindungslinie der Düsenöffnungen liegende Achse verschwenkbar ist, dass die Klemmen (16) des Greifers (13) je zwei verschwenkbar gelagerte Klemmbacken (17) aufweisen, die zu ihnen senkrecht stehende Schenkel (20) tragen, die über Lenker (21) mit einer Kolben-Zylinder-Einheit (22, 23) verbunden sind, und dass die Walzen (8) derart kippbar sind, dass sie beim Verdrehen des Abstandshalterrahmens im Abstand von diesem angeordnet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützwalzen (8) in einem Rahmen (7) gelagert sind, der um eine zur Förderrichtung parallele Achse (5) kippbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Greifer (13) zusammen mit den Düsen (10) höhenverstellbar ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass als Förderbahn ein endloses, umlaufendes Förderband (11) vorgesehen ist, das im Bereich der in ihrer Wirkstellung abwechselnd in die Förderbahn ragenden Klemmen (16) des Greifers (13) nach unten umgelenkt ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Förderbahn ein, vorzugsweise schräg zu ihr vor- und zurückschiebbarer Anschlag zugeordnet ist, der den Rahmen vorübergehend hält, wenn das vordere und hintere Ende eines Rahmenschenkels zwischen den Düsen (10) angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmbacken (17) mit Gummiauflagen (18) versehen sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung als Ganzes nach hinten neigend aufstellbar ist (Fig. 2).

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Beschichten von Abstandshalterrahmen für Isolierglas mit Kleb- und Dichtmasse, mit einer als Anlage für die Abstandshalterrahmen dienenden, gegen die Vertikale geneigten Stützwand, mit einer in Förderrichtung waagrechten, dem Transport des Abstandshalterrahmens dienenden Förderbahn, die zwei zu beiden Seiten der Förderbahn angeordnete Düsen und zwei verschwenkbare, die zu beschichtenden Rahmenabschnitte gegen die Förderbahn andrückende An-

pressrollen aufweist, und mit einer Wendevorrichtung zur aufeinanderfolgenden Vierteldrehung des Abstandshalterrahmens in seiner Ebene.

Vorrichtungen zum Beschichten von Abstandshalterrahmen für Isolierglas mit Klebe- bzw. Dichtmittel sind in den verschiedensten Ausführungsformen bekannt. In der Regel müssen die Abstandshalterrahmen mit den Händen gehalten werden, während sie von Transportbändern zwischen den Beschichtungsdüsen hindurch bewegt werden.

Es ist auch schon eine Vorrichtung bekannt, bei welcher die Abstandshalterrahmen an einer Wand anliegen, während sie mit Dicht- bzw. Klebmasse beschichtet werden. Diese Vorrichtung besitzt auch eine Einrichtung zum Wenden der Abstandshalterrahmen, wenn ein Abschnitt derselben fertig beschichtet ist. Nachteilig bei dieser bekannten Vorrichtung ist der Umstand, dass die Abstandshalterrahmen mit ihren frischen Beschichtungen an der Stützwand reiben, so dass die Gefahr besteht, dass die Beschichtung verletzt bzw. überhaupt von den Abstandshalterrahmen wieder abgezogen wird. Darüber hinaus ist die Wendevorrichtung der bekannten Beschichtungsmaschine ein einfacher Pressluftzylinder, dessen Kolben am unten liegenden Schenkel des Rahmens angreift und diesen anhebt, bis er durch sein Gewicht in die neue Stellung fällt. Dies führt häufig zu Verformungen des Abstandshalterrahmens, so dass sich diese bekannte Vorrichtung bestenfalls zum Beschichten von Abstandshalterrahmen, die aus teuren Stahlprofilen zusammengesetzt sind, verwenden lässt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, welche die erwähnten Nachteile nicht aufweist und insbesondere ein schonendes Wenden auch grösserer Abstandshalterrahmen gestattet.

Erfindungsgemäss wird dies dadurch erreicht, dass die Stützwand aus einer Mehrzahl von aufrecht stehenden, oberhalb der Förderbahn angeordneten, mit einer der Fördergeschwindigkeit entsprechenden Umfangsgeschwindigkeit antreibbaren Walzen besteht, dass die Wendevorrichtung aus einem mit zwei an benachbarten, zueinander senkrechten Abschnitten des Abstandshalterrahmens angreifenden Klemmen versehenen Greifer besteht, der zum Verdrehen des Abstandshalterrahmens um eine in Verbindungslinie der Düsenöffnungen liegende Achse verschwenkbar ist, dass die Klemmen des Greifers je zwei verschwenkbar gelagerte Klemmbacken aufweisen, die zu ihnen senkrecht stehende Schenkel tragen, die über Lenker mit einer Kolben-Zylinder-Einheit verbunden sind, und dass die Walzen derart kippbar sind, dass sie beim Verdrehen des Abstandshalterrahmens im Abstand von diesem angeordnet sind.

Bei der erfindungsgemässen Vorrichtung schleifen die Abstandhalter nicht an einer Stützwand entlang, sondern werden schonend von mit entsprechender Geschwindigkeit angetriebenen Stützwalzen unterstützt. Beim Wenden des Abstandshalterrahmens, bei dem dieser von den Klemmen des Greifers sicher gehalten wird, kann die Stützwalzenbahn nach hinten weggeschwenkt werden, so dass keine nachteiligen Scherkräfte auf die frisch erzeugten Kitt- bzw. Dichtmassenbeschichtungen einwirken. Es ist daher im Rahmen der Erfindung gemäss einer bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, dass die Stützwalzen in einem Rahmen gelagert sind, der um eine zur Förderrichtung parallele Achse kippbar ist.

Zur Anpassung an verschieden dicke Profile für Abstandshalterrahmen kann vorgesehen sein, dass der Greifer zusammen mit den Düsen höhenverstellbar ist.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass als Förderbahn ein an sich bekanntes endloses, umlaufendes Förderband vorgesehen ist,

das im Bereich der in ihrer Wirkstellung abwechselnd in die Förderbahn ragenden Klemmen des Greifers nach unten umgelenkt ist.

Weiter kann vorgesehen sein, dass der Förderbahn ein vorzugsweise schräg zu ihr vor- und zurückschiebbarer Anschlag zugeordnet ist, der den Rahmen vorübergehend hält, wenn das vordere bzw. hintere Ende eines Rahmenschenkels zwischen den Düsen angeordnet ist. Durch diese Ausführungsform wird insbesondere gewährleistet, dass im Bereich der Stossstellen aneinandergrenzender Profilabschnitte der Abstandhalterraahmen etwas mehr Dichtmasse aufgetragen wird, was durchaus erwünscht ist.

Da grössere Abstandhalterraahmen langsamer geschwenkt werden sollen als kleinere, kann vorgesehen sein, dass die Geschwindigkeit, mit welcher der Greifer schwenkbar ist, einstellbar ist.

Schliesslich kann noch vorgesehen sein, dass die Klemmen des Greifers je zwei verschwenkbar gelagerte Klemmbacken vorzugsweise mit Gummiauflage aufweisen, die zu ihnen senkrecht stehende Schenkel tragen, die über Lenker mit einer Kolben-Zylinder-Einheit verbunden sind.

Weitere Einzelheiten der Erfindung werden an Hand des in der Zeichnung wiedergegebenen Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Vorrichtung zum Beschichten von Abstandhalterprofilen von vorne,

Fig. 2 die Vorrichtung aus Fig. 1 in Seitenansicht und

Fig. 3 teilweise im Schnitt in Seitenansicht einen Greifer.

Die in Fig. 1 und 2 gezeigte Vorrichtung besitzt einen in Seitenansicht im wesentlichen L-förmigen Rahmen 1, der über höhenverstellbare Füsse 2 am Boden oben etwas nach hinten geneigt (vgl. Fig. 2) aufgestützt ist. Am Grundrahmen 1 ist ein Gehäuse 3 und ein Träger 4, der um eine untere horizontale Querachse 5 mit Hilfe einer Kolben-Zylinder-Einheit gegenüber dem Basisrahmen verschwenkbar ist, befestigt. Am Träger 4 ist ein Rahmen 7 befestigt, in dem mehrere Stützwalzen 8, deren Achsen in der in Fig. 2 gezeigten Grundstellung parallel zum lotrechten Abschnitt des Grundrahmens 1, d. h. oben leicht nach hinten geneigt, verlaufen, gelagert sind. Die Stützwalzen 8 sind über Antriebsketten von einem nicht näher gezeigten Antrieb mit einstellbarer Geschwindigkeit antreibbar.

Im Gehäuse 3 sind ein Vorratszylinder für Klebe- und Dichtmasse, mit welcher die Abstandhalterraahmen für Isolierglas beschichtet werden, sowie die hydraulischen und/oder pneumatischen Pressen zum Fördern der Klebe- und Dichtmasse zu an der Oberseite des Gehäuses 3 vorgesehene Düsen 10 untergebracht. Ferner befindet sich im Gehäuse eine Heizung, mit welcher die Dichtmasse auf die notwendige Verarbeitungstemperatur erwärmt werden kann.

Die Düsen 10 sind zu beiden Seiten einer von einem endlosen Transportband 11 gebildeten Förderbahn für die Abstandhalterraahmen angeordnet. Der Antriebsmotor für das Transportband 11 ist ebenfalls innerhalb des Gehäuses 3 untergebracht.

Weiter trägt das Gehäuse 3 zwei oder mehr verschwenkbare Anpressrollen 12, die den zwischen den Düsen 10 hindurchgeführten Abschnitt des Abstandhalterraahmens gegen das Transportband 11 drücken.

Auf dem Gehäuse 3 ist weiter ein quer zur Förderbahn vor- und zurückschiebbarer Anschlag (in der Zeichnung nicht gezeigt) vorgesehen, der die durch die Vorrichtung transportierten Abstandhalterraahmen bei weiterlaufendem Transportband 11 jeweils dann aufhält, wenn sich eine Ecke des Abstandhalterraahmens gerade zwischen den Düsen 10 befindet.

Im Bereich der Düsen 10 ist weiter ein zweiarmiger Greifer 13 vorgesehen, der um eine Achse verschwenkbar ist, die

durch die Austrittsöffnungen der Düsen 10 geht. Dieser Greifer 13 ist mit der Höhenverstellung der Düsen 10, die zur Anpassung an verschiedene Abstandhalterprofilgrössen vorgesehen ist, gekuppelt.

Der Greifer 13 besitzt Arme 14 und 15, die je eine Klemme 16 tragen. Die Klemmen 16 haben in der in Fig. 1 gezeigten Grundstellung des Greifers 13 einen nach oben ragenden Arm 14. Dieser ist dabei zum Erfassen nach oben ragender Rahmenabschnitte bestimmt, wohingegen die Klemme 16 am Arm 15 den auf dem Transportband 11 aufliegenden Rahmenabschnitt erfassen kann.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, ist das Transportband 11 zu beiden Seiten der Düsen 10 nach unten umgelenkt, um Raum für die Klemmen 16 des in Richtung des Pfeiles 27 in Fig. 1 um 90° verschwenkbaren Greifers zu schaffen.

Der Greifer 13 kann beispielsweise mit Hilfe eines pneumatisch betätigten Druckmittelmotors verschwenkt werden, wobei die Verschwenkgeschwindigkeit verschieden gross gewählt werden kann.

Dadurch ist es möglich, grössere Abstandhalterraahmen langsamer zu verschwenken als kleinere, so dass Beschädigungen vermieden werden.

Wie insbesondere aus Fig. 3 ersichtlich, bestehen die Klemmen aus jeweils zwei Klemmbacken 17, die Gummiauflagen 18 tragen. Die Klemmbacken 17 sind um im Abstand voneinander angeordnete Achsen 19 verschwenkbar. Zur Betätigung der Klemmbacken 17 besitzen diese zu ihnen senkrecht stehende Schenkel 20, die über Lenker 21 gelenkig mit der Kolbenstange 22 eines Druckmittelmotors 23 gekuppelt sind. Zwischen den Schenkeln 20 ist ein Anschlag 24 vorgesehen, der die Offenstellung der Klemme 16 festlegt. Durch Beaufschlagen des Druckmittelmotors 23 werden die Klemmbacken 17 aufeinanderzu verschwenkt und gelangen in Anlage an einen zwischen ihnen liegenden Abschnitt eines Abstandhalterraahmens und halten diesen fest. Durch Verschwenken des Greifers 13 kann dann der Abstandhalterraahmen um 90° verdreht werden.

Das Beschichten von Abstandhalterraahmen geht wie folgt vor sich:

Ein Abstandhalterraahmen wird von Hand oder von einer geeigneten Zuführvorrichtung auf den in Fig. 1 links liegenden Abschnitt des Transportbandes 11 aufgesetzt und gegen die Stützwalzen 8 angelegt. Das Transportband 11 und die mit gleicher Umfangsgeschwindigkeit angetriebenen Stützwalzen 8 fördern den Rahmen nach rechts, bis dessen in Bewegungsrichtung gesehen vorderes Ende zwischen die Düsen 10 gelangt, wo es vom vor- und zurückschiebbaren Anschlag zunächst festgehalten wird. Ganz kurze Zeit, nachdem das Auspressen von Klebe- und Dichtmasse aus den Düsen 10 beginnt, wird der Anschlag zurückgezogen und der von den Anpressrollen 12 gegen das Transportband 11 gedrückte Abstandhalterraahmen weiterbewegt, wobei dessen auf dem Transportband 11 aufliegender Abschnitt beschichtet wird. Sobald nun der in Bewegungsrichtung gesehen hintere lotrechte Schenkel des Abstandhalterraahmens zu den Düsen 10 gelangt, wird der Abstandhalterraahmen vom inzwischen wieder vorgeschobenen Anschlag festgehalten. Nun werden durch Betätigung der Druckmittelmotoren 23 die Klemmbacken 17 der beiden Klemmen 16 des Greifers 13 geschlossen und erfassen sowohl den auf dem Transportband 11 aufliegenden Abschnitt als auch den oberhalb der Düsen 10 nach oben ragenden Abschnitt des Abstandhalterraahmens. Sobald dies geschehen ist, wird durch Betätigung des Druckmittelmotors 6 der Rahmen 7 mit den Stützwalzen 8 nach hinten gekippt, bis die Abstandhalterraahmen an den Stützwalzen 8 nicht mehr anliegen, sondern nur mehr vom Greifer 13 gehalten werden. Nunmehr wird der Greifer 13 und mit ihm die Abstandhalterraahmen um 90° in Richtung des Pfei-

les 27 in Fig. 1 verschwenkt, so dass der nächste zu beschichtende Abschnitt des Abstandhalterrahmens auf dem Transportband 11 aufliegt und nach dem Lösen der Klemmen 16 sowie dem Vorkippen der Stützwalzen 8 beschichtet werden kann. Während dieses Beschichtungsvorganges wird der Greifer 13 wieder in seine in Fig. 1 gezeigte Ausgangslage zurückgeschwenkt.

Die soeben beschriebenen Vorgänge werden viermal wiederholt, bis alle Abschnitte eines rechteckigen oder quadratischen Abstandhalterrahmens beschichtet worden sind.

Es versteht sich, dass alle beschriebenen Tätigkeiten und Bewegungen der erfindungsgemässen Vorrichtung auch automatisch unter Verwendung von der Förderbahn zugeordneten Annäherungsschaltern gesteuert werden können. Dies gilt auch für die Einstellung der Schwenkgeschwindigkeit des Greifers 13, die wie erwähnt in Abhängigkeit von der Grösse des Abstandhalterrahmens gewählt wird.

FIG. 1

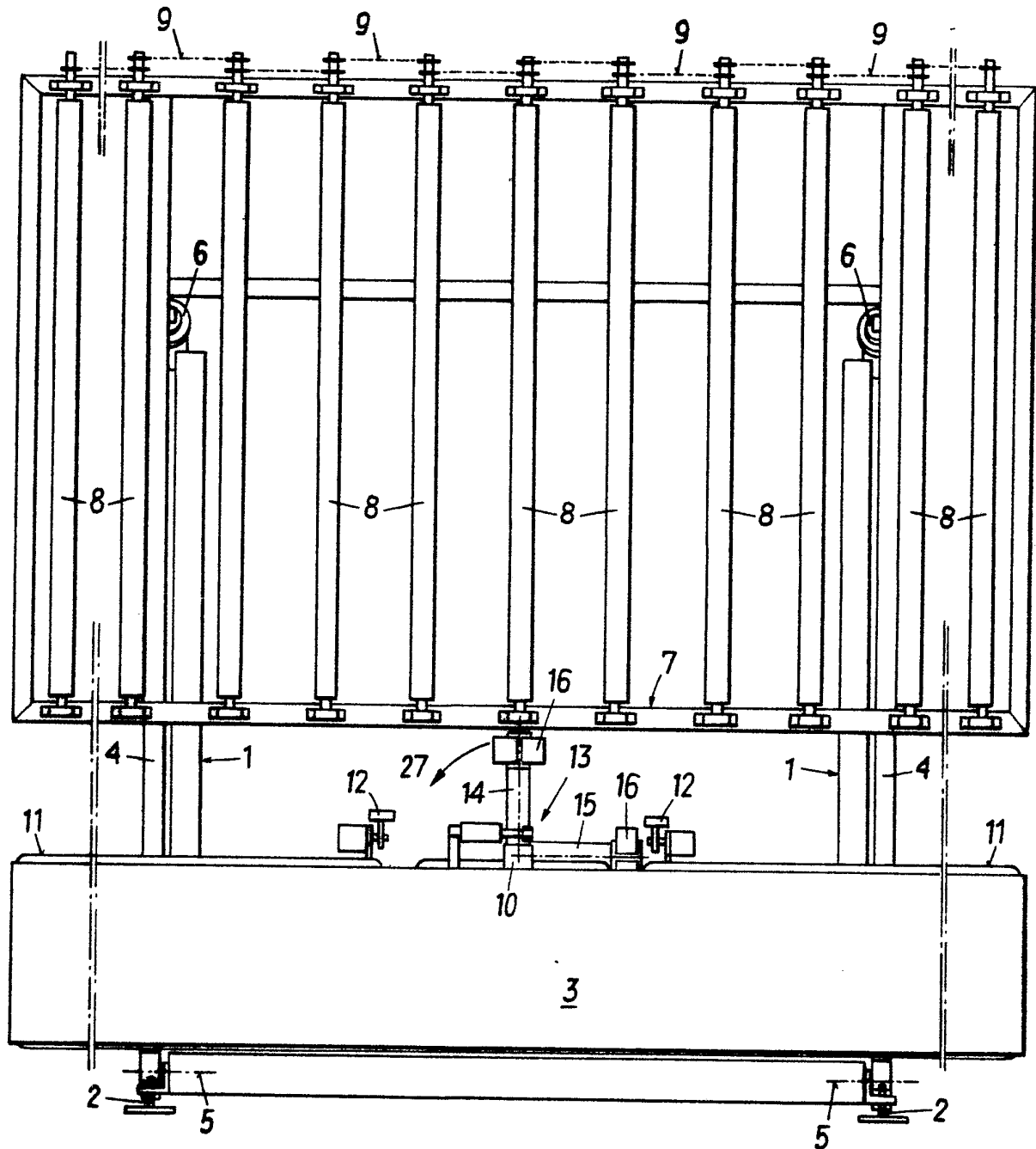


FIG. 2

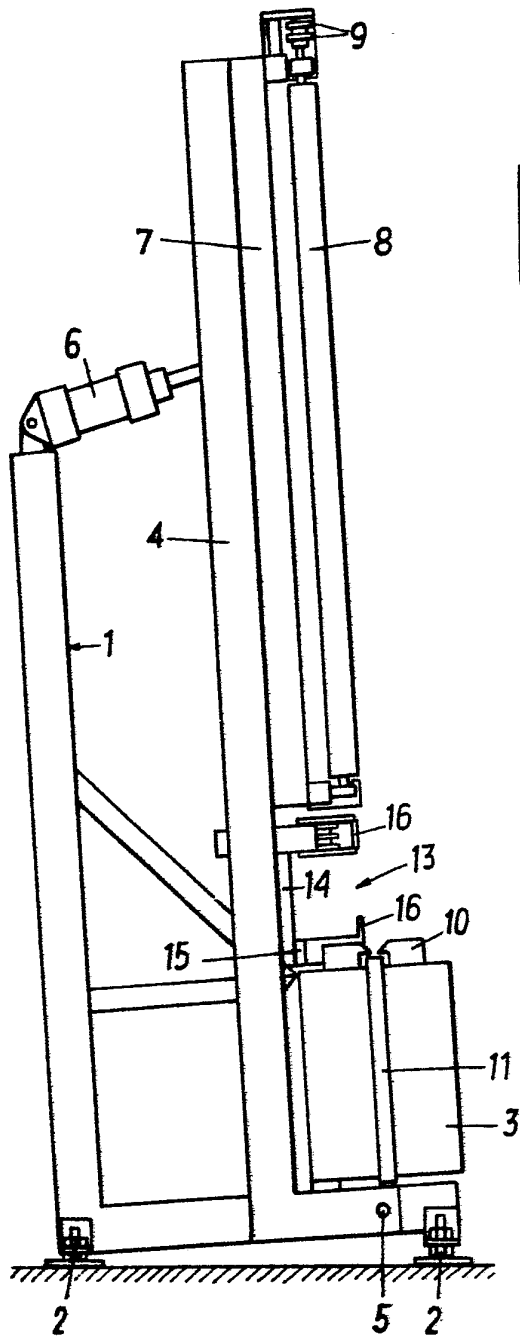


FIG. 3

