

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 139/00

(51) Int.Cl.<sup>7</sup> : **E06B 3/673**

(22) Anmeldetag: 28. 2.2000

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 1.2001

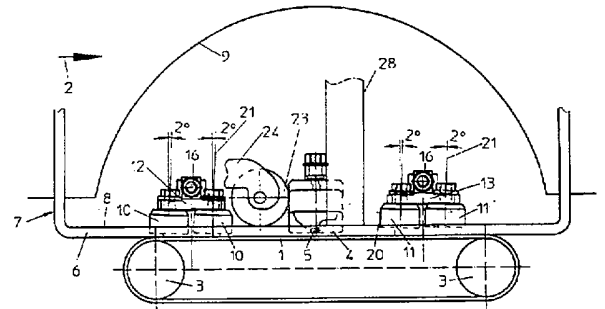
(45) Ausgabetag: 26. 2.2001

(30) Priorität:  
26. 2.1999 DE (U) 29903448 beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:  
LENHARDT MASCHINENBAU GMBH  
D-75242 NEUHAUSEN-HAMBERG (DE).

(54) **VORRICHTUNG ZUM BESCHICHTEN DER FLANKEN VON ABSTANDHALTERRAHMEN FÜR ISOLIERGLASSCHEIBEN**

(57) Vorrichtung zum Beschichten der Flanken (6) von Abstandhalterrähmen (7) für Isolierglasscheiben mit einer Klebe- oder Dichtmasse mit einer Förderbahn (1), mit einer Förderrichtung (2), mit beidseits der Förderbahn (1) vorgesehenen Düsen (4) zum Auftragen der Klebe- oder Dichtmasse auf die Flanken (6) des auf der Förderbahn (1) liegenden Schenkels (8) des Abstandhalterrähmens (7), weiters mit einer oberhalb der Förderbahn (1) vorgesehenen Abstützung (9) für den Abstandhalterrähmen (7) und mit oberhalb der Förderbahn (1) angeordneten Führungsrollen (10, 11), welche den auf der Förderbahn (1) liegenden Schenkel (8) des Abstandhalterrähmens (7) führen. Dabei ist zumindest ein Teil der Führungsrollen (10, 11) so ausgebildet bzw. angeordnet, daß sie mit ihrer auf den Flanken (6) des Abstandhalterrähmens (7) abrollenden Mantelfläche (20) auf diese beim Fördervorgang eine gegen die Förderbahn (1) gerichtete zusätzliche Kraft ausüben.



**AT 004 137 U1**

Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen. Eine solche Vorrichtung ist in der DE 297 19 564 U1 offenbart.

Die Vorrichtung, die in der DE 297 19 564 U1 bereits als Stand der Technik beschrieben ist, hat bezogen auf die vorgegebene Förderrichtung der Förderbahn vor den Düsen Führungsrollen, welche mit ihrer Lauffläche (Mantelfläche) den beiden Flanken des auf der Förderbahn liegenden unteren Schenkels des jeweiligen Abstandhalterrahmens anliegen und ihn auf diese Weise genau in den Spalt zwischen den beiden einander gegenüberliegenden Düsen führen, welche dazu dienen, eine Klebe- oder Dichtmasse auf die Schenkel des Abstandhalterrahmens aufzutragen. Damit zwischen dem Abstandhalterrahmen und der Förderbahn kein Schlupf auftritt, welcher zu einer ungleichmäßigen Beschichtung

führen würde, hat die bekannte Vorrichtung darüberhinaus mehrere Anpreßrollen, welche bezüglich der Förderrichtung vor und nach den Düsen auf die Oberseite des auf der Förderbahn liegenden Schenkels des Abstandhalterrahmens geschwenkt werden können, um ihn von oben gegen die Förderbahn zu pressen. Diese Anpreßrollen bewirken jedoch keinerlei seitliche Führung des Abstandhalterrahmens. Sie müssen nicht nur aus der Lafebene des Abstandhalterrahmens herausgeschwenkt werden, bevor sich die von der Förderbahn nach oben ragenden Schenkel des Abstandhalterrahmens während des Beschichtungsvorganges an den Anpreßrollen vorbeibewegen, sondern zeitweise auch dann, wenn mit Sprossen versehene Abstandhalterrahmen beschichtet werden und sich eine Sprosse der jeweiligen Anpreßrolle nähert. Bei Abstandhalterrahmen mit geringem Sprossenabstand kann das dazu führen, daß der nötige Kraftschluß zwischen dem Abstandhalterrahmen und der Förderbahn nicht mehr gewährleistet ist.

Um diesem Nachteil abzuweichen, offenbart die DE 297 19 564 U1 eine weitere Vorrichtung zum Beschichten der Flanken von Abstandhalterrahmen für Isolierglasscheiben mit einer Klebe- oder Dichtmasse, mit einer Förderbahn, mit beidseits der Förderbahn vorgesehenen Düsen zum Auftragen der Klebe- oder Dichtmasse auf die Flanken des Abstandhalterrahmens, mit einer oberhalb der Förderbahn vorgesehenen Abstützung für die von der Förderbahn nach oben ragenden Teile des Abstandhalterrahmens und mit Anpreßrollen, welche den auf der Förderbahn liegenden Schenkel des Abstandhalterrahmens von oben gegen diese pressen und die zu diesem Zweck in Anlage an den auf der Förderbahn liegenden Schenkel und von diesem wieder weg verschwenkbar sind, bei welchem die Anpreßrollen anders als beim zuerst genannten Stand der Technik der Oberseite des auf der Förderbahn liegenden Schenkels des Abstandhalterrahmens lediglich noch an dessen seitlichen Rändern anliegen. Dieser Vorschlag macht sich die Tatsache zu nutze, daß die Sprossen im allgemeinen etwas schmaler sind als die Abstandhalterrahmen, so daß eine Anpreßrolle, die nicht mehr weit, sondern nur noch knapp in den Abstandhalterrahmen hineinragt, indem sie lediglich noch

den seitlichen Rändern der Oberseite des unten liegenden Schenkels anliegt, an den schmaleren Sprossen vorbeilaufen kann, ohne vorher abzuheben.

Als eine erste der Ausführungsform schlägt die DE 297 19 564 U1 vor, daß die Anpreßrollen gestufte Rollen sind, deren Teil mit kleinerem Durchmesser im Bereich des Außenrandes der Oberseite des Abstandhalterrahmenschenkels und deren senkrecht zur Drehachse ausgerichtete Kreisringfläche an den Flanken der Hohlprofilleiste anliegen. Das hat den Vorteil, daß die Anpreßrollen, obwohl sie der Oberseite des Rahmenschenkels nur am Rand aufliegen, von diesem nicht abgleiten, weil sie mit der gegen die Flanke gerichteten Kreisringfläche an diese anschlagen. Nachteilig dabei ist jedoch, daß man vorher genau wissen muß, wie breit der Abstandhalterrahmen ist, weil man die Anpreßrollen sonst nicht exakt auf den unteren Schenkel des Abstandhalterrahmens aufsetzen kann. Außerdem reibt die Kreisringfläche der Anpreßrollen am Abstandhalterrahmen, was einigen Verschleiß bewirkt.

Für eine zweite Ausführungsform offenbart die DE 297 19 564 U1 Anpreßrollen mit waagerechter Drehachse und konischer Lauffläche, welche von oben her auf den Rand der Oberseite des unten liegenden Rahmenschenkels geschwenkt werden. Auch in diesem Fall muß man die Breite der Abstandhalterrahmen-Profile vorher kennen, um die Rollen so zu positionieren, daß sie einerseits hinreichend weit in den Rahmen eingreifen, um den oberen Rand des Rahmenschenkels zuverlässig zu erreichen, daß sie andererseits aber nicht soweit in den Rahmen hineinragen, daß sie mit Sprossen kollidieren. Bei scharfkantigen Rahmenprofilen kann zu einem Verschleiß der Lauffläche der Anpreßrollen mit Bildung von Laufrillen kommen, die einen unruhigen Lauf des Abstandhalterrahmens nach sich ziehen.

Bei beiden Ausführungsbeispielen ist sicherzustellen, daß auch die dicksten Sprossen und etwas außermittig positionierte Sprossen die Anpreßrollen noch passieren können, ohne mit diesen zu kollidieren.

Der vorliegenden Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art den schlupffreien Transport der Abstandhalterrahmen, auch von mit Sprossen versehenen Abstandhalterrahmen, beim Beschichten mit einfacheren Mitteln zu gewährleisten.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Erfindungsgemäß werden Führungsrollen, welche mit ihrer Lauffläche (Mantelfläche), mindestens mit deren Rand, den Flanken des unten liegenden Schenkels des Abstandhalterrahmens anliegen, so ausgebildet und/oder angeordnet, daß sie mit ihrer Lauffläche während des Förder- und Beschichtungsvorganges eine gegen die Förderbahn gerichtete Kraft auf die Flanken dieses Schenkels des Abstandhalterrahmens ausüben. Das kann dadurch geschehen, daß die Führungsrollen, nachdem sie den unteren Schenkel des Abstandhalters zwischen sich eingeklemmt haben, mit einer gegen die Förderbahn gerichteten Kraft beaufschlagt werden, welche die Haftreibung der Führungsrollen an den Flanken nicht übersteigen darf. Auf diese Weise können die nur auf die Flanken des Abstandhalterrahmens einwirkenden Führungsrollen auch für den Kraftschluß zwischen dem Abstandhalterrahmen und der Förderbahn sorgen, durch welchen Schlupf zwischen der Förderbahn und dem Abstandhalterrahmen vermieden werden kann.

Als Förderbahn ist ein endloses, angetriebenes Förderband üblich, welches über eine im wesentlichen waagerechte Stützfläche hinweggezogen wird, welche das Förderband von unten her unterstützt und führt. Denkbar ist auch die Ausbildung der Förderbahn in Form einer waagerechten Zeile von synchron angetriebenen Rollen mit im wesentlichen waagerechter Drehachse.

Besonders vorteilhaft und deswegen bevorzugt ist die Verwendung von Führungsrollen, deren Drehachsen gegen die Förderrichtung der Förderbahn geneigt sind. Infolge dieser Neigung erzeugen die Führungsrollen, während und indem sie auf den Flanken des unten liegenden Schenkels des Abstandhalterrahmens abrollen, eine gegen die Förderbahn gerichtete Kraft, welche um so größer ist, je stärker die Führungsrollen mit ihrer Drehachse aus der bekannten, zur Förderrichtung senkrechten Orientierung heraus gegen die Förderrichtung geneigt sind. Da mit zunehmender Neigung aber auch eine zunehmende Reibung zwischen den Führungsrollen und den Flanken des Abstandhalterrahmens auftritt, wird eine lediglich kleine Neigung bevorzugt. Demgemäß wird bevorzugt, daß der Winkel zwischen der Drehachse der Führungsrollen und der Förderrichtung mindestens  $80^\circ$  und nicht mehr als  $89^\circ$  beträgt. Vorzugsweise beträgt der Winkel zwischen der Drehachse der Führungsrollen und der Förderrichtung mindestens  $85^\circ$ , noch besser  $86^\circ$  bis  $88^\circ$ .

Die vorliegende Erfindung bevorzugt zylindrische Führungsrollen. Deren Drehachse ist am besten ausschließlich in Förderrichtung der Förderbahn geneigt, weil die Mantelfläche dann nicht nur mit ihrem Rand die Flanken berührt, sondern längs von Mantellinien, wodurch sich eine größere Haftreibung zwischen den Führungsrollen und den Flanken des Abstandhalters und dadurch eine günstigere Kraftübertragung auf die Flanken erzielen läßt.

Es ist ferner möglich, die Führungsrollen konisch auszubilden. Am besten schließen ihre Achsen dann, damit ihre Mantelfläche auf den Flanken des Abstandhalterrahmens mit möglichst großer Haftreibung abrollen kann, einen dem halben Öffnungswinkel des Konus gleichen Winkel mit den Flanken ein. Die Wirkung beruht auch in diesem Fall i.w. auf der Neigung der Drehachse gegen die Förderrichtung, wobei auch die Konizität einen Beitrag zu der gegen die Förderbahn gerichteten Kraft auf die Flanken liefern kann.

Die Erfindung hat wesentliche Vorteile:

- ♦ Grundsätzlich kann auf Anpreßrollen verzichtet werden. Lediglich vorzugsweise, aber keineswegs zwingend, ist nach einer Ausgestaltung der Erfindung in Bezug auf die Förderrichtung vor den Düsen zusätzlich noch eine Anpreßrolle vorgesehen. Diese muß aber nicht lediglich (wie es die DE 297 19 564 U1 lehrt) auf den seitlichen Rand der Oberseite des unteren Schenkels des Abstandhalterrahmens geschwenkt werden, sondern kann diesem - wie schon früher bekannt - mittig aufliegen. Sie soll in der Anfangsphase der Förderbewegung des Abstandhalterrahmens den Kraftschluß zwischen dem Abstandhalterrahmen und der Förderbahn verstärken, bis die nur seitlich an den Flanken angreifenden Führungsrollen ihre größte Wirksamkeit entfaltet haben. Die Führungsrollen können diese Aufgabe, den Kraftschluß von Beginn an zu verstärken, auch selbst übernehmen, wenn sie so eingesetzt werden, daß sie den unteren Rahmenschenkel zwischen sich einspannen und etwas nach unten gegen die Förderbahn ziehen. Eine so ausgebildete Vorrichtung benötigt nicht eine einzige von oben auf die Oberseite des unteren Rahmenschenkels drückende Anpreßrolle.
- ♦ Da die Führungsrollen nur auf die Flanken des Abstandhalterrahmens einwirken, muß man nicht von vornherein wissen, wie breit der jeweilige Abstandhalterrahmen ist. Vielmehr genügt es, die Rollen zuzustellen, bis sie an den Flanken anschlagen. Vorzugsweise werden sie federnd an die Flanken angelegt, insbesondere mittels pneumatischen Kolben-Zylinder-Einheiten.
- ♦ Solange der hintere, nach oben ragende Rahmenschenkel unbeschichtet ist, können die Führungsrollen einfach über das hintere Ende des Abstandhalterrahmens hinwegrollen, ohne abzuheben. Das ist bei drei von vier Schenkeln eines rechteckigen Abstandhalterrahmens möglich.
- ♦ Da die Führungsrollen überhaupt nicht auf die Oberseite des unteren Schenkels des Abstandhalterrahmens einwirken, können mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung auch Abstandhalterrahmenelemente mit solchen Sprossen bearbeitet werden, welche ebenso breit oder fast ebenso breit sind wie der Abstandhalterrahmen selbst.

- ♦ Die Führungsrollen berühren die Flanken nicht lediglich an einem Punkt, sondern längs einer ihrer Mantellinien, wodurch sich eine verschleißmindernde Druckverteilung ergibt. Der an den Führungsrollen auftretende Verschleiß ist deshalb verhältnismäßig gering.

Während bei bekannten Vorrichtungen Führungsrollen, die ausschließlich gegen die Flanken der Abstandhalterrahmen drücken, bezüglich der Förderrichtung nur vor den Düsen angeordnet sind, sind sie erfindungsgemäß vorzugsweise sowohl vor als auch nach den Düsen angeordnet. Während vor den Düsen die gesamte Höhe der Flanke zum Anlegen der Führungsrolle zur Verfügung steht, ist das nach den Düsen nicht mehr der Fall; dort sind deshalb die Führungsrollen zweckmäßigerweise in etwas größerem Abstand über der Förderbahn angeordnet als vor den Düsen, nämlich höher als die Düsenöffnungen, so daß eine Berührung zwischen den Führungsrollen und der Klebe- oder Dichtmasse vermieden werden kann. Es hat sich gezeigt, daß der nach den Düsen noch verbleibende schmalere Bereich der Flanken oberhalb der Beschichtung mit der Kleb- oder Dichtmasse jedenfalls ausreicht, um ein schlupffreies Fördern zu erzielen, wenn die Achse der Führungsrollen, wie beansprucht, gegen die Förderrichtung geneigt ist. Um die wirksame Lage der Führungsrollen optimieren zu können, ist ihre Höhenlage bezüglich der Förderbahn vorzugsweise einstellbar.

Für den Fall, daß die Führungsrollen doch einmal mit der Klebe- oder Dichtmasse in Berührung kommen sollten, ist ihre Lauffläche vorzugsweise mit einem Stoff ausgerüstet, welcher das Anhaften des Kleb- oder Dichtstoffes erschwert. Besonders bewährt hat es sich, die Lauffläche mit einer keramischen Beschichtung zu versehen, deren Poren mit dem das Anhaften des Kleb- oder Dichtstoffes erschwerenden Stoff gefüllt sind. Als Füllstoff eignet sich z.B. ein Silikon oder Polytetrafluorethylen, wobei ein Silikon bevorzugt ist. In Kombination mit der keramischen Matrix der Laufflächenbeschichtung erhält man auf diese Weise zugleich eine gute Verschleißfestigkeit der Lauffläche.

- Figur 1 zeigt einen zentralen Ausschnitt aus einer Vorderansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, wobei die in der Ansicht vor der Förderbahn befindlichen Teile der besseren Übersicht halber weggelassen wurden,
- Figur 2 zeigt bei der Vorrichtung aus Figur 1 die Draufsicht auf die Förderbahn, auf die Düsen und auf die Führungsrollen,
- Figur 3 zeigt einen Vertikalschnitt durch die Vorrichtung gemäß Schnittlinie III-III in Figur 2,
- Figur 4 zeigt einen Vertikalschnitt durch die Vorrichtung gemäß Schnittlinie IV-IV in Figur 2, und
- Figur 5 zeigt in vergrößertem Maßstab einen Ausschnitt aus Figur 4.

Gleiche oder einander entsprechende Teile sind in den beiden Ausführungsbeispielen mit übereinstimmenden Bezugszahlen bezeichnet.

Die in den Figuren 1 bis 5 dargestellte Ausführungsform zeigt eine Förderbahn 1 mit waagerechter Förderrichtung 2. Die Förderbahn 1 ist als endloses Förderband ausgebildet, welches um zwei Rollen 3 herumgeführt ist, von denen eine angetrieben ist. Das Obertrum des Förderbandes 1 ist durch eine waagerechte Leiste oder einen waagerechten Balken unterstützt, der aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt ist.

Es sind zwei Düsen 4 vorgesehen, welche mit gegeneinander gerichteten Düsenöffnungen 5 einander gegenüberliegend zu beiden Seiten der Förderbahn 1 angeordnet sind. Die Düsen 4 dienen dazu, eine Klebe- oder Dichtmasse, insbesondere ein Polyisobutylen, auf die beiden Flanken 6 eines Abstandhalterrahmens 7 für Isolierglasscheiben aufzutragen, und zwar im Durchlauf auf den jeweils auf der Förderbahn 1 liegenden unteren Schenkel 8 des Abstandhalterrahmens. Ist

ein Schenkel beschichtet worden, wird der Abstandhalterrahmen um  $90^\circ$  gedreht und darauffolgend der nächste, dann unten liegende Schenkel beschichtet, und so weiter, bis alle Schenkel des Abstandhalterrahmens beschichtet sind. Die Abstandhalterrahmen werden seitlich abgestützt, im gezeichneten Beispiel durch eine Stützwand 9, welche eine Beschichtung trägt, an der die Klebe- bzw. Dichtmasse nicht oder nur schlecht haftet und welche sich rückseitig oberhalb der Förderbahn 1 parallel zu dieser erstreckt, und zwar mit einem gegen die Senkrechte gemessenen Neigungswinkel von z.B.  $6^\circ$ , so daß die Abstandhalterrahmen an der Stützwand 9 anliegen können, ohne umzufallen.

Bezogen auf die Förderrichtung 2 vor den Düsen 4 sind erste Führungsrollen 10 und 10a vorgesehen. Bezogen auf die Förderrichtung 2 nach den Düsen 4 sind zweite Führungsrollen 11 und 11a vorgesehen. Die Führungsrollen 10, 10a, 11 und 11a sind, wie Figur 2 zeigt, zu beiden Seiten der Förderbahn 1 angeordnet. In Figur 1 sind nur die von vorne aus betrachtet hinter der Förderbahn 1 angeordnete Führungsrollen 10 und 11 dargestellt.

Die hinter der Förderbahn 1 angeordneten Führungsrollen 10 und 11 befinden sich unter der Stützwand 9 und sind paarweise freilaufend an einem Träger 12 bzw. 13 gelagert, welcher durch jeweils einen pneumatischen Kurzhubzylinder 14, 14a vorschiebbar und zurückziehbar ist. Relativ zur Kolbenstange 15 des Kurzhubzylinders 14, 14a kann die Lage der hinteren Führungsrollen 10 und 11 mittels einer Stellschraube 16 fein eingestellt werden. Damit lassen sich die unter der Stützwand 9 angeordneten Führungsrollen 10 und 11 in ihrer vorgeschobenen Stellung exakt auf die Lage des Spaltes zwischen den beiden Düsen 4 einstellen, so daß der Abstandhalterrahmen 7 durch die Führungsrollen 10, 10a, 11, 11a optimal in den Spalt zwischen den Düsen 4 geleitet wird.

Bezogen auf die Förderrichtung 2 vor den Düsen 4 liegt den beiden hinteren Führungsrollen 10 eine vordere Führungsrolle 10a mittig gegenüber, welche an einem Träger 17 freilaufend gelagert ist. Bezogen auf die Förderrichtung 2 nach

den Düsen 4 liegen den beiden hinteren Führungsrollen 11 zwei gleiche Führungsrollen 11a gegenüber, welche an einem Träger 18 freilaufend gelagert sind. Die Träger 17 und 18 sind jeweils durch einen pneumatischen Zylinder 19, 19a vor- und zurückschiebbar. Der Hub der pneumatischen Zylinder 19, 19a ist größer als der Hub der Kurzhubzylinder 14 und 14a.

Die Führungsrollen 10, 10a, 11 und 11a sind untereinander gleich ausgebildet. Sie haben eine zylindrische Lauf- oder Mantelfläche 20 und eine Drehachse 21, welche um  $2^\circ$  gegenüber der Senkrechten auf der Förderbahn 1 gegen dessen Förderrichtung 2 geneigt ist. Anders ausgedrückt: Der Winkel zwischen der Förderrichtung 2 und den Drehachsen 21 beträgt  $88^\circ$ .

Während die vor den Düsen 4 angeordneten Führungsrollen 10, 10a einen so geringen Abstand vom Förderband 1 haben, daß sie den Flanken 6 des unteren Schenkels 8 des Abstandhalterrahmens auf dessen ganzer Höhe anliegen (siehe Figur 3), sind die nach den Düsen 4 angeordneten Führungsrollen 11, 11a mit etwas größerem Abstand vom Förderband 1 über diesem angeordnet, so daß sie die Flanken 6 nur oberhalb des von den Düsen 4 aufgetragenen Stranges 22 aus Kleb- oder Dichtmasse berühren, wie in den Figuren 4 und 5 dargestellt.

Vor den Düsen 4 ist noch eine Niederhalterrolle 23 vorgesehen; sie ist freilaufend an einem Träger 24 angebracht, welcher um eine zur Förderrichtung 2 parallele Achse 25 verschwenkbar ist. Zum Verschwenken dient ein weiterer pneumatischer Zylinder 26. Mit seiner Hilfe kann die Niederhalterrolle 23 aus einer unwirksamen Stellung (in Figur 3 mit gestricheltem Halter und im Schnitt dargestellt) in eine wirksame Stellung verschwenkt werden, in welcher sie gegen die Oberseite des unteren Schenkels 8 des Abstandhalterrahmens drückt. Zur Anpassung an unterschiedlich hohe Abstandhalterrahmenprofile kann die Niederhalterrolle 23 samt dem sie verstellenden pneumatischen Zylinder 26 mittels einer Stellschraube 27 verstellt werden. Eine entsprechende Möglichkeit zur Verstellung der

Höhenlage der Führungsrollen 10, 10a, 11, 11a ist durch Verstellerschrauben 29 gegeben.

Die Vorrichtung arbeitet folgendermaßen:

Der Abstandhalterrahmen 7, welcher durch eine Sprosse 28 unterteilt ist, wird auf der Förderbahn 1 stehend und gegen die Stützwand 9 gelehnt in Förderrichtung 2 herangefördert. Die hinteren, unter der Stützwand 9 angeordneten Führungsrollen 10, 11 befinden sich in ihrer vorgeschobenen Stellung, in welcher sie mit ihrer Mantelfläche 20 ein wenig über die Stützwand 9 vorstehen. Sobald sich der Abstandhalterrahmen 7 mit seiner vorderen, unteren Ecke zwischen den vor den Düsen 4 angeordneten Führungsrollen 10, 10a befindet, wird der pneumatische Zylinder 19 betätigt und drückt die vor den Düsen 4 angeordnete vordere Führungsrolle 10a gegen die Flanke 6 des unteren Schenkels 8 des Abstandhalterrahmens, so daß dieser zwischen den Führungsrollen 10, 10a eingespannt und von ihnen in den Spalt zwischen den Düsen 4 geführt wird.

Sobald die vordere, untere Ecke des Abstandhalterrahmens 7 die Niederhalterrolle 23 passiert hat, wird diese herabgeschwenkt und drückt den unteren Schenkel 8 gegen das Förderband 1. Sobald sich die vordere, untere Ecke des Abstandhalterrahmens 7 zwischen den Düsenöffnungen 5 befindet, wird damit begonnen, aus diesen die Klebe- bzw. Dichtmasse auf die beiden Flanken 6 des Schenkels 8 aufzutragen. Sobald sich die vordere, untere Ecke des Abstandhalterrahmens 7 zwischen den nach den Düsen 4 angeordneten Führungsrollen 11, 11a befindet, wird der pneumatische Zylinder 19a betätigt, woraufhin dieser die mit ihm verbundenen Führungsrollen 11a gegen die Flanke 6 des Abstandhalterrahmens drückt, so daß dieser oberhalb des Stranges 22 aus der Kleb- bzw. Dichtmasse zwischen den Führungsrollen 11 und 11a eingespannt wird.

Die Führungsrollen 10, 10a, 11 und 11a behalten die geschilderte Stellung bei, bis der Abstandhalterrahmen 7 mit seiner hinteren, unteren Ecke zwischen den

Düsenöffnungen 5 anlangt. Dann werden die auf der Vorderseite des Förderbandes 1 liegenden Führungsrollen 10a und 11a durch die beiden pneumatischen Zylinder 19 und 19a zurückgezogen, der Abstandhalterrahmen 7 um 90° entgegen der Förderrichtung 2 verschwenkt und dann wird auf die beschriebene Weise der nunmehr unten liegende Rahmenschenkel beschichtet. Beim Beschichten des vierten (letzten) Rahmenschenkels werden auch die hinteren Führungsrollen 10 zurückgezogen, sobald die hintere, untere Ecke des Abstandhalterrahmens sie erreicht, so daß die Führungsrollen 10 nicht über den auf dem hinteren, nach oben ragenden Schenkel bereits vorhandenen Strang 22 aus der Klebe- bzw. Dichtmasse hinwegrollen.

Die Niederhalterrolle 23 wird jedes Mal dann kurzzeitig aus dem Abstandhalterrahmen 7 herausgeschwenkt, wenn sich ihr eine Sprosse 28 nähert. Die Niederhalterrolle 23 kann bei dichter Folge von Sprossen 28 aber auch in ihrer oberen, unwirksamen Stellung bleiben, da die Führungsrollen 10, 10a, 11 und 11a infolge der Schrägstellung ihrer Drehachse 21 bereits eine gegen das Förderband 1 gerichtete Kraft auf die Flanken 6 übertragen und dadurch Schlupf zwischen dem Abstandhalterrahmen 7 und dem Förderband 1 vermeiden. Die Niederhalterrolle 23 wird natürlich auch dann in ihre unwirksame Stellung geschwenkt, wenn sich ihr der hintere, nach oben ragende Schenkel des Abstandhalterrahmens nähert.

**Ansprüche:**

1. Vorrichtung zum Beschichten der Flanken (6) von Abstandhalterrahmen (7) für Isolierglasscheiben mit einer Klebe- oder Dichtmasse mit einer Förderbahn (1), welche eine Förderrichtung (2) hat, mit beidseits der Förderbahn (1) vorgesehenen, einander zugewandten Düsen (4) zum Auftragen der Klebe- oder Dichtmasse auf die Flanken (6) des jeweils auf der Förderbahn (1) liegenden Schenkels (8) des Abstandhalterrahmens (7), mit einer oberhalb der Förderbahn (1) vorgesehenen Abstützung (9) für die von der Förderbahn (1) nach oben ragenden Teile des Abstandhalterrahmens (7) und mit oberhalb der Förderbahn (1) angeordneten Führungsrollen (10, 10a, 11, 11a), welche den auf der Förderbahn (1) liegenden Schenkel (8) des Abstandhalterrahmens (7) führen, indem sie mit ihrer Mantelfläche (20), mindestens mit deren Rand, den beiden Flanken (6) dieses Schenkels (8) anliegen, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigsten eine Teilmenge der Führungsrollen (10, 10a, 11, 11a) in der Weise ausgebildet und/oder angeordnet ist, daß sie mit ihrer auf den Flanken (6) abrollenden Mantelfläche (20) beim Fördervorgang zusätzlich eine gegen die Förderbahn (1) gerichtete Kraft auf die Flanken (6) ausüben.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Drehachse (21) der Führungsrollen (10, 10a, 11, 11a) gegen die Förderrichtung (2) der Förderbahn (1) geneigt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Winkel zwischen der Drehachse (21) der Führungsrollen (10, 10a, 11, 11a) und der Förderrichtung (2) mindestens  $80^\circ$  beträgt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Winkel zwischen der Drehachse (21) der Führungsrollen (10, 10a, 11, 11a) und der Förderrichtung (2) mindestens  $85^\circ$  beträgt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Winkel zwischen der Drehachse (21) der Führungsrollen (10, 10a, 11, 11a) und der Förderrichtung (2)  $86^\circ$  bis  $88^\circ$  beträgt.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Winkel zwischen der Drehachse (21) der Führungsrollen (10, 10a, 11, 11a) und der Förderrichtung (2) nicht mehr als  $89^\circ$  beträgt.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Drehachse (21) der Führungsrollen (10, 10a, 11, 11a) ausschließlich gegen die Förderrichtung (2) der Förderbahn (1) geneigt ist.
8. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsrollen (10, 10a, 11, 11a) bezüglich der Förderrichtung (2) sowohl vor als auch nach den Düsen (4) angeordnet sind.
9. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsrollen (10, 10a, 11, 11a) den Flanken (6) federnd anliegen.

- <sup>10</sup>  
~~19~~. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsrollen (10, 10a, 11, 11a) durch pneumatische Antriebe (14, 14a, 19, 19a) gegen die Flanken (6) des Abstandhalterrahmens (7) vorschiebbar und zurückziehbar sind.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsrollen (10, 10a, 11, 11a) eine zylindrische Mantelfläche (20) haben.
12. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mantelfläche (20) der Führungsrollen (10, 10a, 11, 11a) mit einer keramischen Beschichtung versehen ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die keramische Beschichtung mit einem das Anhaften der Kleb- oder Dichtmasse erschwerenden Stoff gefüllt ist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die keramische Beschichtung mit einem Silikon oder mit Polytetrafluorethylen gefüllt ist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mantelfläche (20) der Führungsrollen (10, 10a, 11, 11a) mit einem das Anhaften der Kleb- oder Dichtmasse erschwerenden Stoff beschichtet ist.
16. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die bezüglich der Förderrichtung (2) nach den Düsen (4) angeordneten Führungsrollen (11, 11a) in einem größeren Abstand über der

Förderbahn (1) angeordnet sind als die vor den Düsen (4) angeordneten Führungsrollen (10, 10a).

17. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Höhenlage der Führungsrollen (10, 10a, 11, 11a) bezüglich der Förderbahn (1) verstellbar ist.
  
18. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß bezüglich der Förderrichtung (2) vor den Düsen (4) eine Niederhalterolle (23) vorgesehen ist, welche gegen die Oberseite des unteren Schenkels (8) des Abstandhalterrahmens (7) schwenkbar ist.

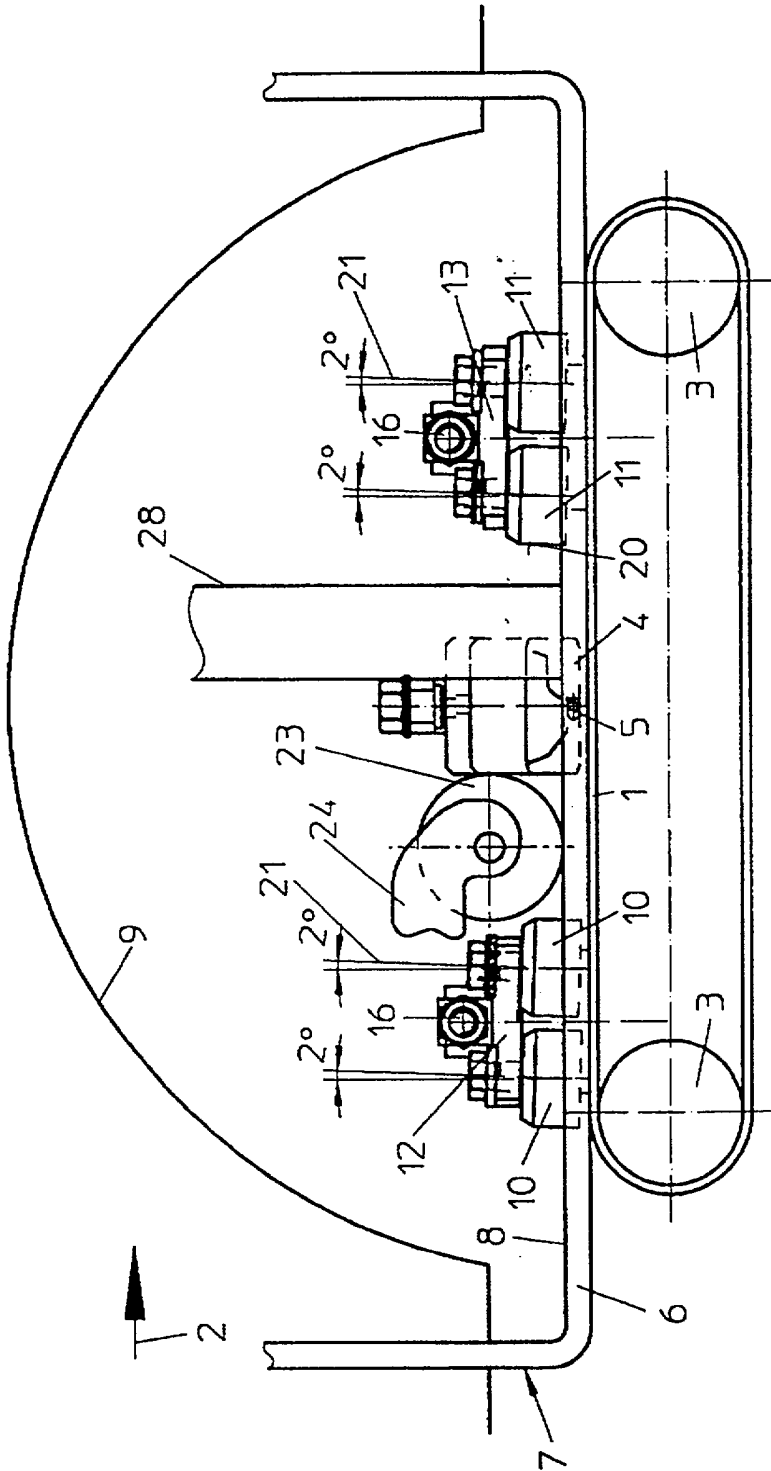
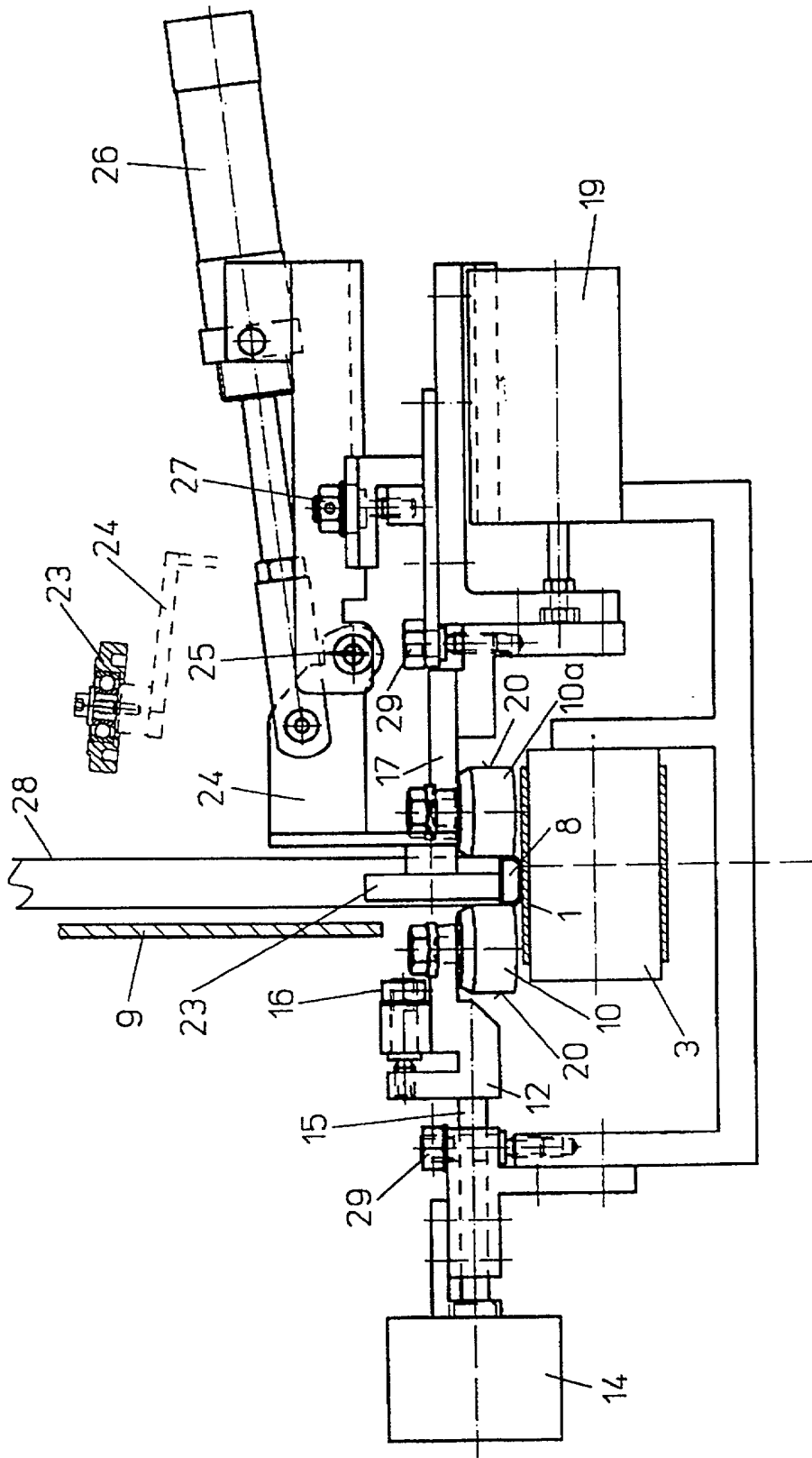


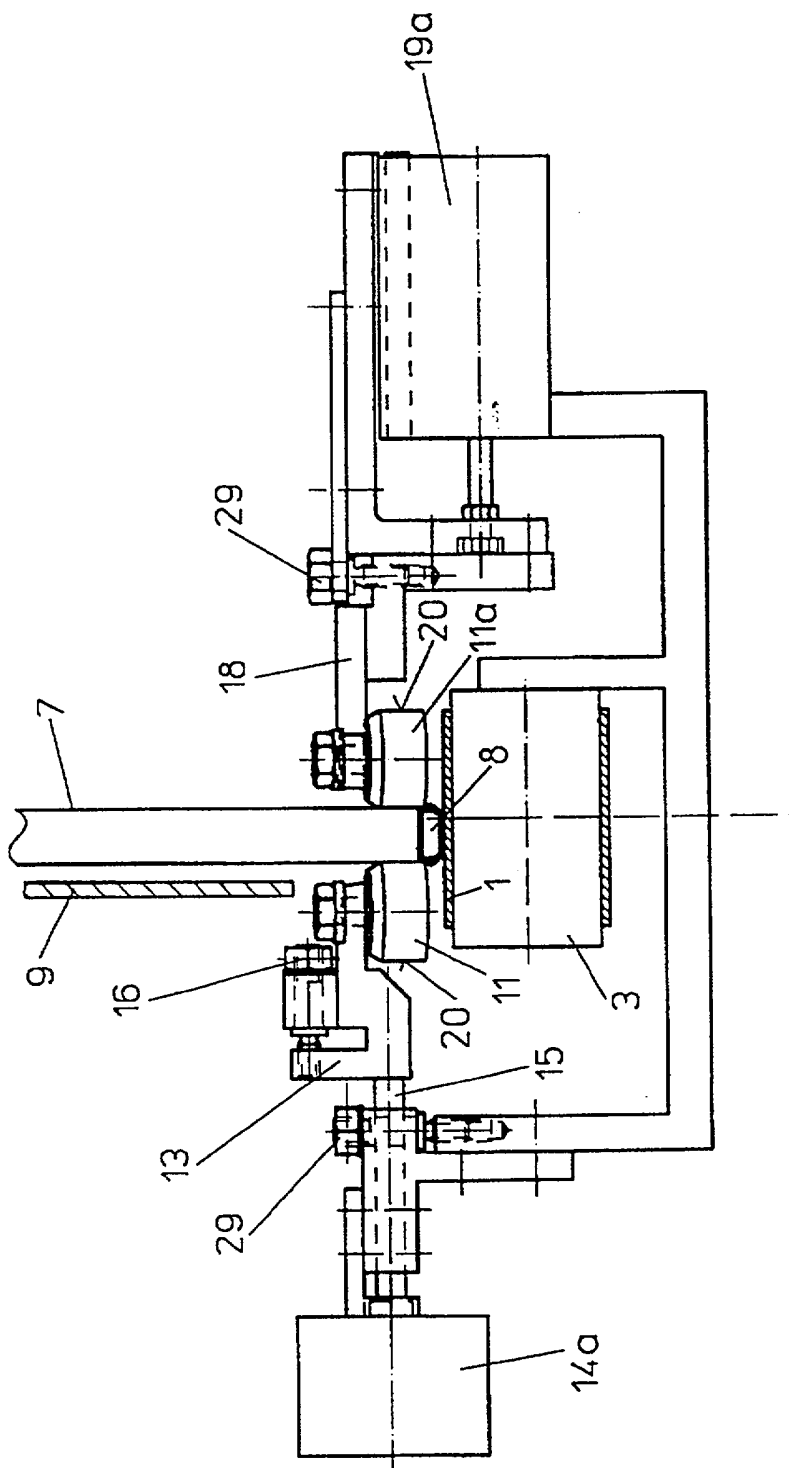
Fig. 1





Rollen vor Düsen

Fig.3



Rollen nach Düsen

Fig. 4

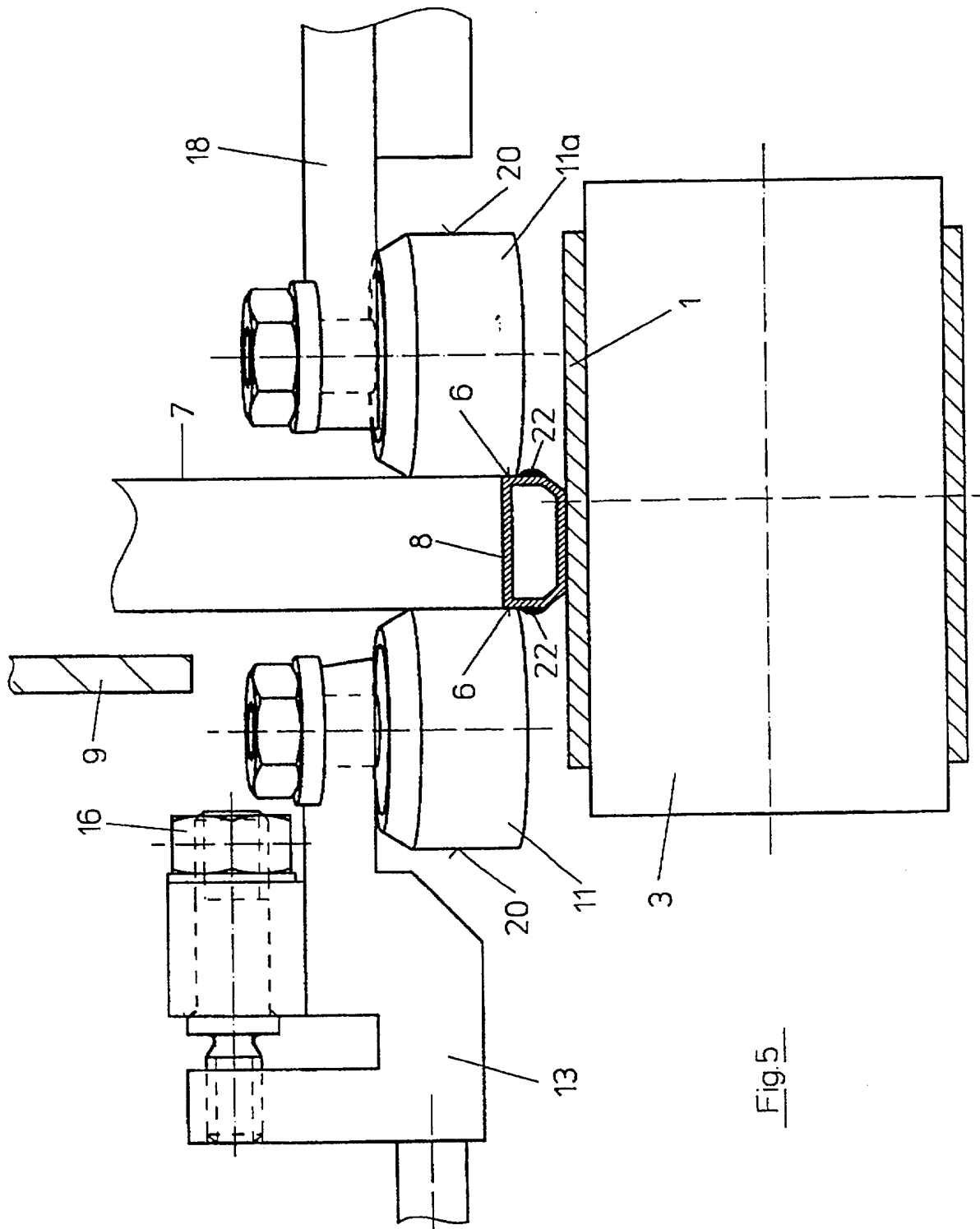


Fig 5



RECHERCHENBERICHT

zu 9 GM 139/2000

Ihr Zeichen: 32342

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC7 : E 06 B 3/673

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E 06 B 3/763

Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC, PAJ

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 12 Uhr 30, Dienstag 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax. Nr. 01 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 153) Kopien der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte „Patentfamilien“ (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter der Telefonnummer 01 / 534 24 - 725.

Table with 3 columns: Kategorie, Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich)), and Betreffend Anspruch. Rows include EP 0 585 534 A1 (GLASS EQUIPMENT), DE 297 19 564 U1 (LISEC), and AT 405 863 B (LISEC).

Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

- „A“ Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.
„Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für den Fachmann naheliegend ist.
„X“ Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.
„P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (älteres Recht)
„&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland; EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan; RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes

Datum der Beendigung der Recherche: 11. August 2000 Prüferin: Dipl.-Ing. K. Endler



# ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

AT 004 137 U1

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95

TEL. +43/(0)1/53424; FAX +43/(0)1/53424-535; TELEX 136847 OEPA A

Postscheckkonto Nr. 5.160.000; UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

## Folgeblatt zu 9 GM 139/2000

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	US 4 211 181 A (MUELLER) 8. Juli 1980 (08.07.80) gesamtes Dokument	1,18

Fortsetzung siehe Folgeblatt