



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.12.2000 Patentblatt 2000/52

(51) Int Cl.7: **E06B 3/677**

(21) Anmeldenummer: **00890072.2**

(22) Anmeldetag: **14.03.2000**

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

(71) Anmelder: **Lisec, Peter**
3363 Amstetten-Hausmening (AT)

(72) Erfinder: **Lisec, Peter**
3363 Amstetten-Hausmening (AT)

(30) Priorität: **22.06.1999 AT 109999**

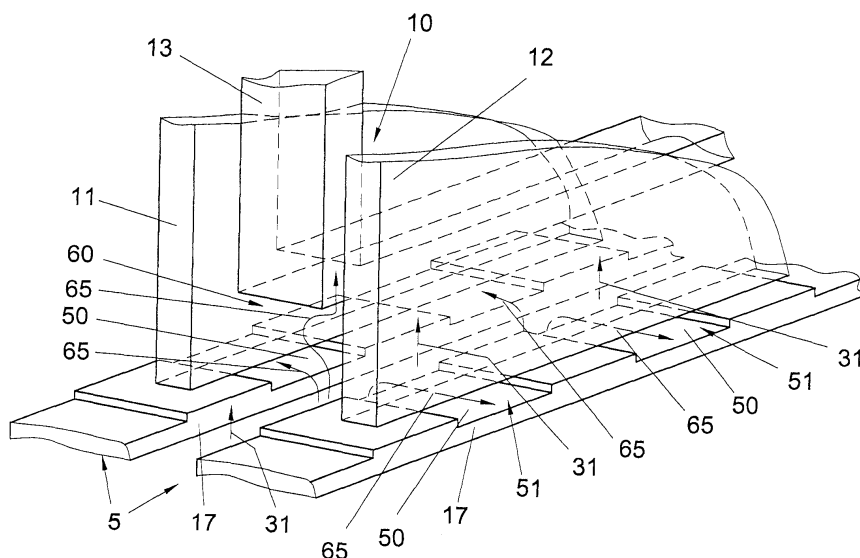
(74) Vertreter: **Beer, Manfred, Dipl.-Ing. et al**
Lindengasse 8
1070 Wien (AT)

(54) **Vorrichtung zum Zusammenbauen von Isolierglasscheiben, deren Innenraum mit einem Schwergas gefüllt ist**

(57) Bei einer Vorrichtung zum Herstellen von mit Schwergas gefüllten Isolierglasscheiben sind die Glasscheiben (11, 12) eines Scheibenpaketes aus zwei Glasscheiben (11, 12) und einem Abstandhalter (13) nach unten hin nicht abgedichtet. Dies ergibt sich dadurch, daß die Förderbänder (17) auf welchen das Scheibenpaket (10) aufsteht, auf ihrer Außenseite mit Abstand voneinander angeordnete Vertiefungen (50) aufweisen, so daß zwischen den unteren Rändern der Glasscheiben (11, 12) des Scheibenpaketes (10) und den Förderbändern (17) des Bandförderers (5) Durch-

gangsöffnungen (51) vorgesehen sind. Diese Durchgangsöffnungen (51) erlauben es, daß die im Bereich des unteren Randes des Scheibenpaketes (10) befindlichen Räume (60) vollständig mit Schwergas gespült werden, einerseits, und daß andererseits beim Schließen des Scheibenpaketes (10) durch Aufsetzen der Glasscheibe (12) auf den Abstandhalter (13) ein Druckausgleich auch über den unteren Rand, nämlich durch die Durchgangsöffnungen (51), erfolgen kann, so daß rascher als bisher zusammengestellt und verpreßt werden kann, ohne daß in der Isolierglasscheibe Überdruck entsteht.

FIG. 5



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zusammenbauen von Isolierglasscheiben, deren Innenraum mit einem Schwergas gefüllt ist, mit den Merkmalen des einleitenden Teils von Anspruch 1.

[0002] Eine derartige Vorrichtung ist aus der EP 0 674 086 A bekannt.

[0003] Bei der bekannten Vorrichtung können im Bereich des toten Raumes neben den die Fördereinrichtung durchsetzenden Düsen, über die Schwergas zugeführt wird, Luftreste zurückbleiben, die nachteilig sind.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Gattung anzugeben, welche diese Nachteile nicht aufweist.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe mit einer Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0006] Bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0007] Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist zwischen dem unteren horizontalen Rand der beiden Glasscheiben und dem Förderband, auf dem die Glasscheiben aufstehen, bewußt eine Undichtheit gegeben, so daß die Glasscheiben auf dem Förderband nicht gasdicht aufstehen, so daß der Raum zwischen den Glasscheiben des Scheibenpaketes nicht nur zur Seite hin und gegebenenfalls nach oben hin, sondern auch nach unten hin offen ist. Dadurch ergeben sich erhebliche Vorteile beim Herstellen von gasgefüllten Isolierglasscheiben.

[0008] Zum einen werden Luftreste auch aus dem Bereich zwischen dem unteren Rand der Glasscheiben, dem Abstandhalter und der Fördereinrichtung (Förderband) durch das Schwergas herausgespült, so daß dort keine Luftreste zurückbleiben.

[0009] Zum anderen kann das Verpressen des Paketes aus den Glasscheiben und dem dazwischengefügten Abstandhalterrahmen rascher als bisher vorgenommen werden, da durch die bewußte Undichtheit am unteren Rand des Paketes aus Glasscheiben und Abstandhalterrahmen der beim Schließen des Scheibenpaketes zu einem Isolierglasrohling entstehende Überdruck auch nach unten hin abgebaut werden kann. Dieser Überdruck wird also wegen des größer als bisher dimensionierten Querschnittes, der für den Druckausgleich zur Verfügung steht, rascher als bisher abgebaut.

[0010] Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung der bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0011] Es zeigt

Fig. 1 eine Vorrichtung in Ansicht,

Fig. 2 und 3 Einzelheiten der Vorrichtung im Bereich des unteren Randes der Platten und im Bereich der Fördereinrichtung in zwei Ausführungsformen,

Fig. 4 eine Einzelheit der Fördereinrichtung, des Kanals, aus dem Schwergas zugeführt wird, und des unteren Bereichs des Scheibenpaketes, und

Fig. 5 in Schrägansicht der Fördereinrichtung mit daraufstehendem Scheibenpaket (teilweise).

[0012] Die erfindungsgemäße Vorrichtung besitzt in dem bevorzugten Ausführungsbeispiel zwei im wesentlichen lotrechte, vorzugsweise gegenüber der Vertikalen geringfügig, z.B. um 3 bis 5°, nach hinten geneigte, zueinander parallele Platten 1 und 2.

[0013] Die Platten 1 und 2 können die Platten einer Vorrichtung zum Verpressen von Isolierglasscheiben sein. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Platte 1 am Gestell der Vorrichtung befestigt. Die Platte 2 ist über Druckmittelzylinder (nicht gezeigt) und in Richtung des Doppelpfeiles 3 (Fig. 2 und 3) verschiebbar. Am unteren Rand Platten 1 und 2 ist ein Bandförderer 5 mit zwei zueinander parallelen Förderbändern 17 vorgesehen, auf dem aufstehend und gegen die beispielsweise als Luftkissenwand ausgebildete, gestellfeste Platte 1 lehnd ein Paket 10, bestehend aus zwei Glasscheiben 11 und 12 und einem Abstandhalter 13 in den Raum 4 zwischen den Platten 1 und 2 gefördert werden kann.

[0014] Die Platten 1 und 2 können gegenüber dem Bandförderer 5 abdichtet sein. Ausführungsbeispiele hierfür sind in den Fig. 2 und 3 gezeigt.

[0015] Bei der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform ist eine Dichtleiste 15 vorgesehen. Die Dichtleiste 15 wird beispielsweise von wenigstens zwei Druckmittelzylindern 6 getragen und ist dem unteren Rand der Platte 2 und der Führungsleiste 16, auf der das obere Trum 17 des Bandförderers 5 gleitet, zugeordnet. Die Dichtleiste 15 ist in dem in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel als Schlauchdichtung ausgebildet und besteht beispielsweise aus elastisch verformbarem Kunststoff. Zur Erhöhung der Dichtwirkung kann die Dichtleiste 15, sobald sie in ihre Wirklage, in der sie am unteren Rand der verstellbaren Platte 2 und an der Führungsleiste 16 anliegt, unter Druck gesetzt werden.

[0016] Die Führungsleiste 16 des Bandförderers 5 ist an ihrer der Dichtleiste 15 gegenüberliegenden Seite durchgehend, beispielsweise über eine Leiste 18, mit der feststehenden Platte 1 verbunden, so daß auch dort ein gasdichter Abschluß gewährleistet ist.

[0017] Bei der in Fig. 3 gezeigten Ausführungsform ist am unteren Rand der verstellbaren Platte 2 durchgehend ein elastisch verformbarer Dichtlappen 20 vorgesehen, der sich beim Verschieben der beweglichen Platte 2 an den unterhalb der beweglichen Platte 2 angeordneten Rand der Führungsleiste 16 des Bandförderers 5 anlegt.

[0018] Auch der in Fig. 3 gezeigte Dichtlappen 20 kann als aufblasbare Schlauchdichtung ausgebildet sein.

[0019] Es ist auch eine Ausführungsform denkbar, bei der am unteren Rand der beweglichen Preßplatte 2 als

Dichtung ein Faltenschlauch angebracht ist, der unter Druck gesetzt wird, so daß sich die Dichtung von der Seite und/oder von oben her an den der beweglichen Preßplatte 2 benachbarten Rand der Führungsleiste 16 des Bandförderers 5 anlegt, sobald die bewegliche Platte 2 in der Stellung angeordnet ist, in der Schwergas eingeleitet wird.

[0020] Zum Beaufschlagen der beispielsweise als Luftkissenwand ausgebildeten, feststehenden Platte 1 ist diese mit einem Anschluß zum Zuführen von Druckluft ausgestattet (nicht gezeigt).

[0021] Eine, bezogen auf die Förderrichtung (Pfeil 21 in Fig. 1) auslaufseitig angeordnete Dichteinrichtung 25 ist senkrecht zur Ebene der feststehenden Platte 1 in den Raum 4 zwischen den Platten 1 und 2 verschiebbar oder um eine im wesentlichen vertikale Achse in Anlage an die in Fig. 1 rechts angeordneten, auslaufseitigen, lotrechten Ränder der Platten 1 und 2 einschwenkbar.

[0022] Eine zweite Dichteinrichtung 26 ist in der Vorrichtung in Richtung des Doppelpfeiles 27 in Fig. 1 verschiebbar. Hierzu kann die Dichteinrichtung 26 auf im Maschinengestell befestigten Führungsschienen über Schlitten geführt und durch einen nicht gezeigten Antrieb verschiebbar sein.

[0023] Zum Zuführen von Schwergas in den seitlich durch die Dichteinrichtungen 25 und 26 (diese befinden sich im Abstand - etwa 5 bis 15 mm - von den lotrechten Rändern der Glasscheiben 11 und 12 des Scheibenpaketes 10) begrenzten Raum 4 zwischen den Platten 1 und 2 ist im Bereich des Bandförderers 5 ein Kanal 30 vorgesehen, aus dem Schwergas wie durch Pfeile 31 symbolisiert durch den Bandförderer 5 im Beispiel zwischen den Förderbändern 17 von unten her in den Raum 4 einströmt. Die wirksame Länge des Kanals 30 wird durch einen verschiebbaren Kolben 32 auf die Länge des Scheibenpaketes 10 begrenzt.

[0024] In Fig. 4 ist eine beispielhafte Ausführungsform für den Kanal 30 zum Zuführen von Schwergas gezeigt. Bei dieser Ausführungsform ist der Kanal 30 unterhalb des Trägers 33 für die Führungsleiste 16 des längsgeteilten Bandförderers 5 (im Beispiel ein Bandförderer mit zwei Endloszahnriemen als Förderbänder 17) befestigt. Vom Innenraum 35 des Kanals 30 gehen Bohrungen 36 aus, die mit Bohrungen 37 im Träger 33 fluchten und schließlich zu Rohrstücken 38 führen, die den Spalt zwischen den beiden Förderbändern 17 des Bandförderers 5 durchsetzen. Die Rohrstücke 38 münden im Raum 4 zwischen den Platten 1 und 2, insbesondere zwischen den beiden Glasscheiben 11 und 12 des Scheibenpaketes 10 und sind so ausgerichtet, daß sie dem Abstandhalter 13 gegenüberliegen, also gegenüber dem Spalt 48 zwischen Abstandhalter 13 und Glasscheibe 12 seitlich versetzt angeordnet sind.

[0025] An Stelle der Bohrungen 36, 37 und der Rohrstücke 38, über die der Innenraum 35 des Kanals 30 mit dem Raum 4 zwischen den Platten 1 und 2 in Verbindung steht, kann auch eine Reihe von Langschlitzen oder ein durchgehender Schlitz vorgesehen sein.

[0026] Der Innenraum 35 des Kanals 30 steht über eine Verbindungsleitung (nicht gezeigt) mit einer Quelle für Schwergas (Edelgas, Schwefelhexafluorid od.dgl.) in Verbindung.

[0027] Es ist bevorzugt, daß das Verstellen des Kolbens 32 mit dem Verstellen der beweglichen Dichtung 26 synchronisiert ist.

[0028] Die Vorrichtung arbeitet beispielsweise wie folgt:

[0029] Ein beispielsweise in einer Vorrichtung oder von Hand aus zusammengestelltes Paket 10 aus Glasscheiben 11 und 12 und einem Abstandhalter 13, deren eine Glasscheibe 12 unten von dem auf die andere Glasscheibe 11 angesetzten Abstandhalter 13 einen Abstand (Spalt 48) aufweist, und an dem auf der anderen Glasscheibe 11 angesetzten Abstandhalter 13 im oberen Bereich anliegt, wird vom Bandförderer 5 in den Raum 4 zwischen den Platten 1 und 2 gefördert, bis ihr, bezogen auf die Förderrichtung (Pfeil) vorderer, vertikaler Rand - mit Abstand - neben der Dichteinrichtung 25 liegt. Nun wird die zweite Dichteinrichtung 26 verschoben, bis sie - mit Abstand - neben dem, bezogen auf die Förderrichtung (Pfeil 21) hinteren, vertikalen Rand des Scheibenpaketes 10 liegt.

[0030] Hierauf wird die bewegliche Platte 2 weit vorgeschoben, bis sie die Glasscheibe 12 an ihrem auf dem Bandförderer 5 aufstehenden Rand berührt und die Glasscheibe 12 unten abstützt. Sobald dies geschehen ist, kann mit dem Gasaustausch, wie weiter unten beschrieben, begonnen werden.

[0031] Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann auch so gearbeitet werden, daß die Glasscheibe 12 während des Füllvorganges von der Platte 2 angesaugt und zur Gänze im Abstand vom auf die Glasscheibe 11 angesetzten Abstandhalter 13 gehalten wird. Dies ist ohne weiteres möglich, wenn die Platte 2 beispielsweise durch mit Unterdruck beaufschlagte Öffnungen zum Halten der Glasscheibe 12 eingerichtet ist.

[0032] Bei dieser Variante des Zusammenbauens einer mit Schwergas gefüllten Isolierglasscheibe wird die erste Glasscheibe 12 in den Raum 4 zwischen den Platten 1 und 2 bis in eine vorgegebene Endstellung bewegt.

[0033] Sobald die Glasscheibe 12 ihre vorgegebene Endstellung erreicht hat, wird die verstellbare Platte 2 vorgeschoben, bis sie an der Glasscheibe 12 anliegt. Dann werden die Öffnungen der Platte 2 mit Unterdruck beaufschlagt, so daß die Glasscheibe 12 mit der Platte 2 von der Platte 1 wegbewegt werden kann.

[0034] Als nächster Schritt wird die zweite Glasplatte 11 mit auf ihr angesetztem Abstandhalter 13 bis in die vorgegebene Endstellung im Raum 4 transportiert.

[0035] Nun wird die bewegliche Platte 2 mit der an ihr gehaltenen Glasscheibe 12 vorgeschoben bis die Glasscheibe 12 knapp vor den Abstandhalter 13 liegt (Abstand wenige mm). Diese Stellung zeigt Fig. 4. In dieser Stellung berührt die Glasscheibe 12 den Abstandhalter 13 an keiner Stelle.

[0036] Sobald diese Stellung erreicht worden ist, werden die Dichteinrichtungen 25, 26 neben dem Paket 10 aus den Glasscheiben 11, 12 und dem Abstandhalter 13 angeordnet.

[0037] Nun wird der Gasaustausch ausgeführt, indem dem Raum 4 Schwergas zugeführt und Luft bzw. Luft-Gas-Gemisch abgeleitet wird.

[0038] Schwergas bildet im Raum 4 zwischen den Platten 12, der seitlich durch die Dichteinrichtungen 25, 26 begrenzt ist, einen Gasee 40 (Fig. 1), dessen Grenzfläche 41 während des Füllvorganges nach oben wandert und dabei Luft nach oben und zur Seite hin aus dem Raum zwischen den Glasscheiben 11 und 12 verdrängt. Wenn die Glasscheibe 12 nicht am Abstandhalter 13 anliegt kann Luft, wie dies in Fig. 1 durch die Pfeile 45 symbolisiert ist, nach oben und zur Seite hin abströmen. Wenn die Glasscheibe 12 oben am Abstandhalter 13 anliegt strömt Luft nur zur Seite hin aus dem Raum zwischen den Glasscheiben 11 und 12 ab.

[0039] Sobald der gewünschte Füllgrad mit Schwergas (für Schallschutz etwa 50 %, für Vollwärmeschutz wenigstens 90 % Schwergas im Inneren der Isolierglasscheibe) erreicht worden ist, wird die Schwergaszufuhr unterbrochen.

[0040] Nun wird die Glasscheibe 12 auf den Abstandhalter 13 aufgesetzt, indem die Platte 2 vorgeschoben wird, so daß die Isolierglasscheibe geschlossen ist. Nachfolgend kann die gasgefüllte Isolierglasscheibe verpreßt werden.

[0041] Wie insbesondere in Fig. 5 gezeigt, ist die Außen- bzw. Oberseite der Förderbänder 17 des Bandförderers 5 mit Vertiefungen 50 versehen, so daß der untere Rand der Glasscheiben 11 und 12 auf den Förderbändern 17 nicht über die gesamte Länge aufsteht, sondern zwischen dem unteren Rand der Glasscheiben 11 und 12 und den Förderbändern 17 Gasdurchtrittsöffnungen 51 gebildet sind. In der in Fig. 5 gezeigten bevorzugten Ausführungsform sind die Vertiefungen 50 mit flach- rechteckiger Querschnittsform ausgebildet und haben beispielsweise eine Länge von 20 bis 30 mm und eine Tiefe von 2 bis 3 mm.

[0042] In einer abgeänderten Ausführungsform sind aber auch andere Querschnittsformen der Vertiefungen 50 möglich, wie beispielsweise Lücken nach Art der Lücken zwischen Zähnen von Zahnriemen.

[0043] Wesentlich ist lediglich, daß wie in Fig. 4 gezeigt, auch die (toten) Räume 60 im Bereich der Ecken zwischen den Förderbändern 17 und den auf diesen aufstehenden, unteren Rändern der Glasscheiben 11 und 12, sowie dem Abstandhalter 13 über die wegen der Vertiefungen 50 in den Förderbändern 17 gebildeten Gasdurchtrittsöffnungen 51 nach außen hin offen sind. So werden beim Gasfüllvorgang auch die toten Ecken 60 mit Schwergas gespült und Luft aus diesen Ecken 60 verdrängt. Dies ist durch die Pfeile 65 in Fig. 4 und 5 angedeutet. Dies ergibt den vorteilhaften Effekt, daß auch die Toträume 60 mit Schwergas gefüllt werden und so Lufteinschlüsse und damit verbunden Änderungen

des gewünschten und berechneten Schwergas-Füllgrades der Isolierglasscheiben vermieden sind.

[0044] Ein weiterer Vorteil besteht in folgendem:

[0045] Wie weiter oben erwähnt, werden die Glasscheiben 11 und 12 des Scheibenpaketes 10 nach dem Füllvorgang des Raumes 4, der durch die Preßplatten 1 und 2 und durch die Dichtungen 25 und 26 begrenzt wird und in dem das Scheibenpaket 10 steht, aufeinander zu bewegt, bis die Glasscheibe 12 mit dem Abstandhalter 13 verbunden ist. Bei diesem Schließen des Scheibenpaketes 10 entsteht, wenn keine besonderen Maßnahmen getroffen werden, in der Isolierglasscheibe ein Überdruck, da Schwergas nicht rasch genug aus dem Raum zwischen den Glasscheiben 11 und 12 entweichen kann. Insbesondere ist zu bedenken, daß es sich hier um ein Schwergas handelt, das nicht leicht und rasch aus dem Raum zwischen den Glasscheiben 11 und 12 verdrängt werden kann. Ein solcher Überdruck hat zur Folge, daß die Glasscheiben 11 und 12 in der fertigen Isolierglasscheibe nach außen gewölbt sind, was unerwünscht ist.

[0046] Es ist daher im Stand der Technik notwendig gewesen, das Verpressen so langsam auszuführen, daß ein Druckausgleich stattfinden kann, was wiederum zu unerwünscht hohen Taktzeiten führt.

[0047] Durch die erfindungsgemäße Maßnahme, die Glasscheiben 11 und 12 des Scheibenpaketes 10 an ihren unteren Rändern gegenüber der Fördereinrichtung 5 nicht abzudichten, sondern den Bereich der Fördereinrichtung 5, auf welcher die Glasscheiben 11 und 12 aufstehen, bewußt gasdurchlässig auszubilden, kann beim Schließen der Isolierglasscheibe Schwergas nicht nur über die beiden Seitenränder des Scheibenpaketes 10, also im Bereich der Dichtungen 25 und 26, und gegebenenfalls auch nach oben (wenn sich die Glasscheibe 12 beim Gasfüllen zur Gänze im Abstand vom Abstandhalter 13 befindet) entweichen (Pfeile 45 in Fig. 1), sondern auch über den unteren Rand durch die Durchtrittsöffnungen 51 zwischen den unteren Rändern der Glasscheiben 11 und 12 und den Förderbändern 17 (Pfeile 65 in Fig. 5). Dies erlaubt es insbesondere auch, wenn ein Scheibenpaket 10 geschlossen wird, bei dem eine Glasscheibe 12 mit ihrem oberen, horizontalen Rand am oberen, horizontalen Schenkel des auf die andere Glasscheibe 11 aufgesetzten Abstandhalters 12 anliegt, rascher als bisher zu schließen, ohne das die Gefahr besteht, daß im Inneren der Isolierglasscheibe Überdruck herrscht. Die Möglichkeit, das Scheibenpaket 10 rascher als bisher zu schließen (Ansetzen der zweiten Glasscheibe 12 auf den auf der anderen Glasscheibe 11 bereits aufgesetzten Abstandhalter 13) erlaubt eine vorteilhafte Verkürzung der Taktzeit.

[0048] Verluste an Schwergas lassen sich begrenzen, indem die Querschnittsfläche der Durchtrittsöffnungen 50 zwischen den unteren Rändern der Glasscheiben 11 und 12 klein gehalten wird. Zusätzlich verhindern die gegebenenfalls vorgesehenen, in den Fig. 2 und 3 gezeigten Dichtungen 15, 18, 20 nennenswerte Verlu-

ste an Schwergas.

[0049] Zusammenfassend kann ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wie folgt dargestellt werden:

[0050] Bei einer Vorrichtung zum Herstellen von mit Schwergas gefüllten Isolierglasscheiben sind die Glasscheiben 11, 12 eines Scheibenpaketes aus zwei Glasscheiben 11, 12 und einem Abstandhalter 13 nach unten hin nicht abgedichtet. Dies ergibt sich dadurch, daß die Förderbänder 17 auf welchen das Scheibenpaket 10 aufsteht, auf ihrer Außenseite mit Abstand voneinander angeordnete Vertiefungen 50 aufweisen, so daß zwischen den unteren Rändern der Glasscheiben 11, 12 des Scheibenpaketes 10 und den Förderbändern 17 des Bandförderers 5 Durchgangsöffnungen 51 vorgesehen sind. Diese Durchgangsöffnungen 51 erlauben es, daß die im Bereich des unteren Randes des Scheibenpaketes 10 befindlichen Räume 60 vollständig mit Schwergas gespült werden, einerseits, und daß andererseits beim Schließen des Scheibenpaketes 10 durch Aufsetzen der Glasscheibe 12 auf den Abstandhalter 13 ein Druckausgleich auch über den unteren Rand, nämlich durch die Durchgangsöffnungen 51, erfolgen kann, so daß rascher als bisher zusammengestellt und verpreßt werden kann, ohne daß in der Isolierglasscheibe Überdruck entsteht.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Herstellen von mit Schwergas gefüllten Isolierglasscheiben mit zwei zu beiden Seiten eines Paketes (10) aus einer ersten Glasscheibe (12), einer zweiten Glasscheibe (11) und aus einem auf eine der beiden Glasscheiben (11) oder (12) angesetzten Abstandhalter (13) angeordneten Platten (1, 2), mit zwei Dichteinrichtungen (25, 26), die in ihrer Wirkstellung, vorzugsweise mit Abstand, neben den lotrechten Rändern des Scheibenpaketes (10) angeordnet sind, mit einer im Bereich des unteren Randes der Platten (1, 2) angeordneten Fördereinrichtung (5) in Form eines Bandförderers und mit einem Kanal (30) zum Zuführen von Schwergas, dadurch gekennzeichnet, daß die Fläche des Bandförderers (5), auf der die Glasscheiben (11, 12) des Scheibenpaketes (10) aufstehen, gasdurchlässig ausgebildet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das wenigstens eine Förderband (17) des Bandförderers (5) mit Unterbrechungen an dem unteren, horizontalen Rand der Glasscheiben (11, 12) anliegt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in der den Glasscheiben (11, 12) zugekehrten Fläche des wenigstens einen Förderbandes (17) Vertiefungen (50) vorgesehen sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefungen (50) eine flach-längliche, insbesondere flachrechteckige Querschnittsform besitzen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefungen eine nach unten spitz zusammenlaufende, also keilförmige Querschnittsform besitzen.
6. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefungen eine teilkreisförmige Querschnittsform besitzen.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß, wie an sich bekannt, zwei zueinander parallel verlaufende Förderbänder (17) vorgesehen sind, wobei jedes der Förderbänder (17) an seiner Außenseite mit Vertiefungen (50) versehen ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Kanal (30) zum Zuführen von Schwergas über Öffnungen (36, 37, 38), die den Bandförderer (5) nach oben hin durchsetzen, mit dem Raum (4) zwischen den Platten (1, 2) in Verbindung steht.

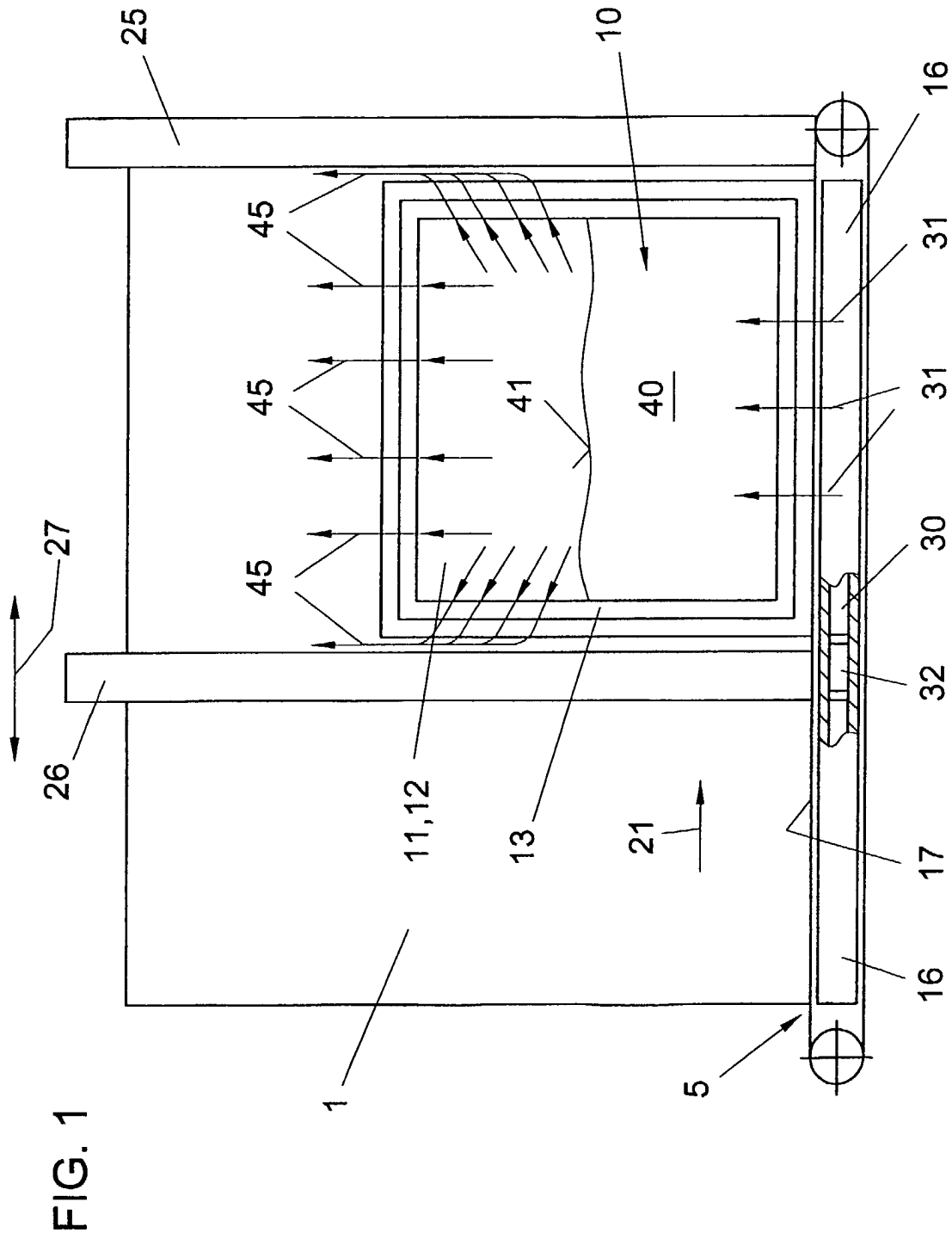


FIG. 2

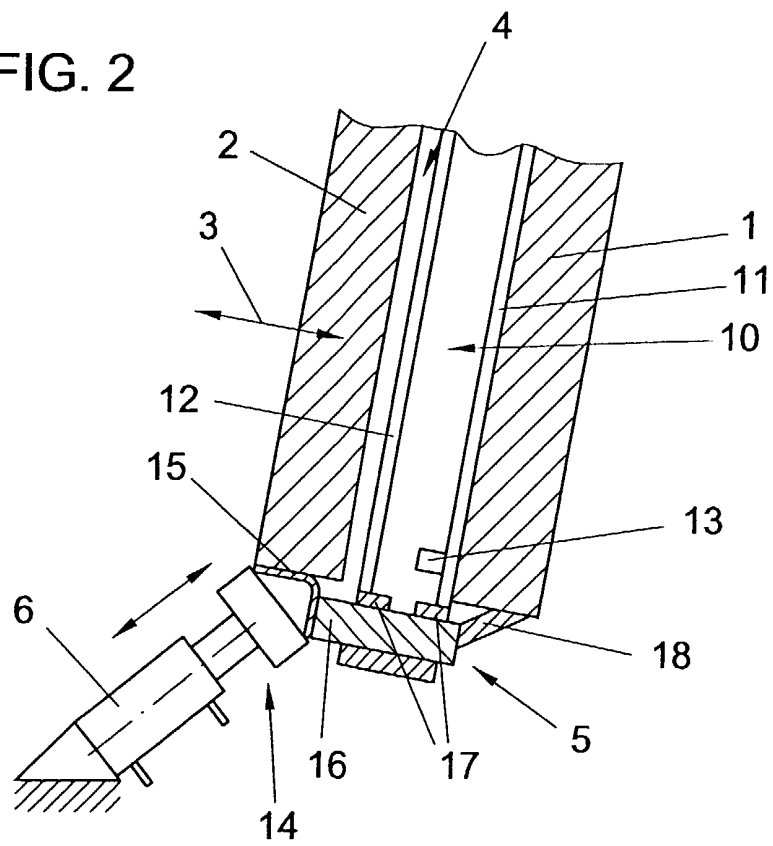


FIG. 3

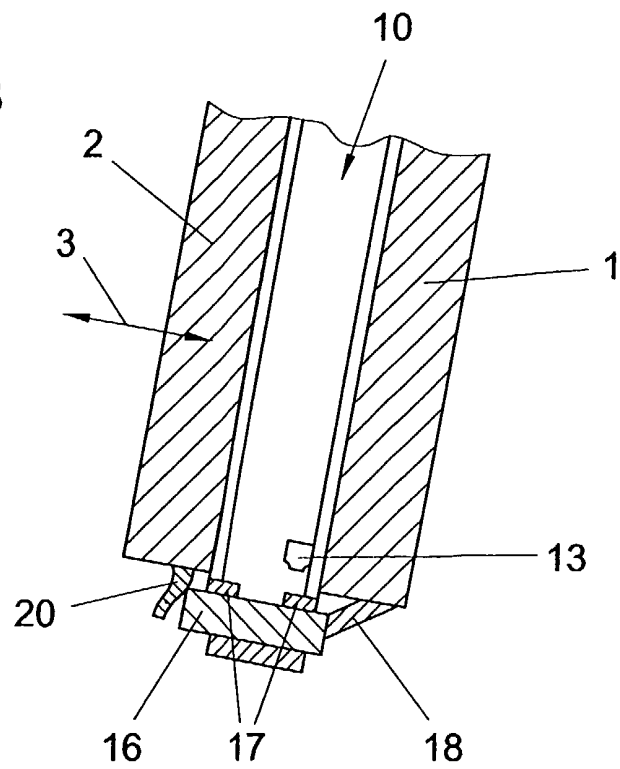


FIG. 4

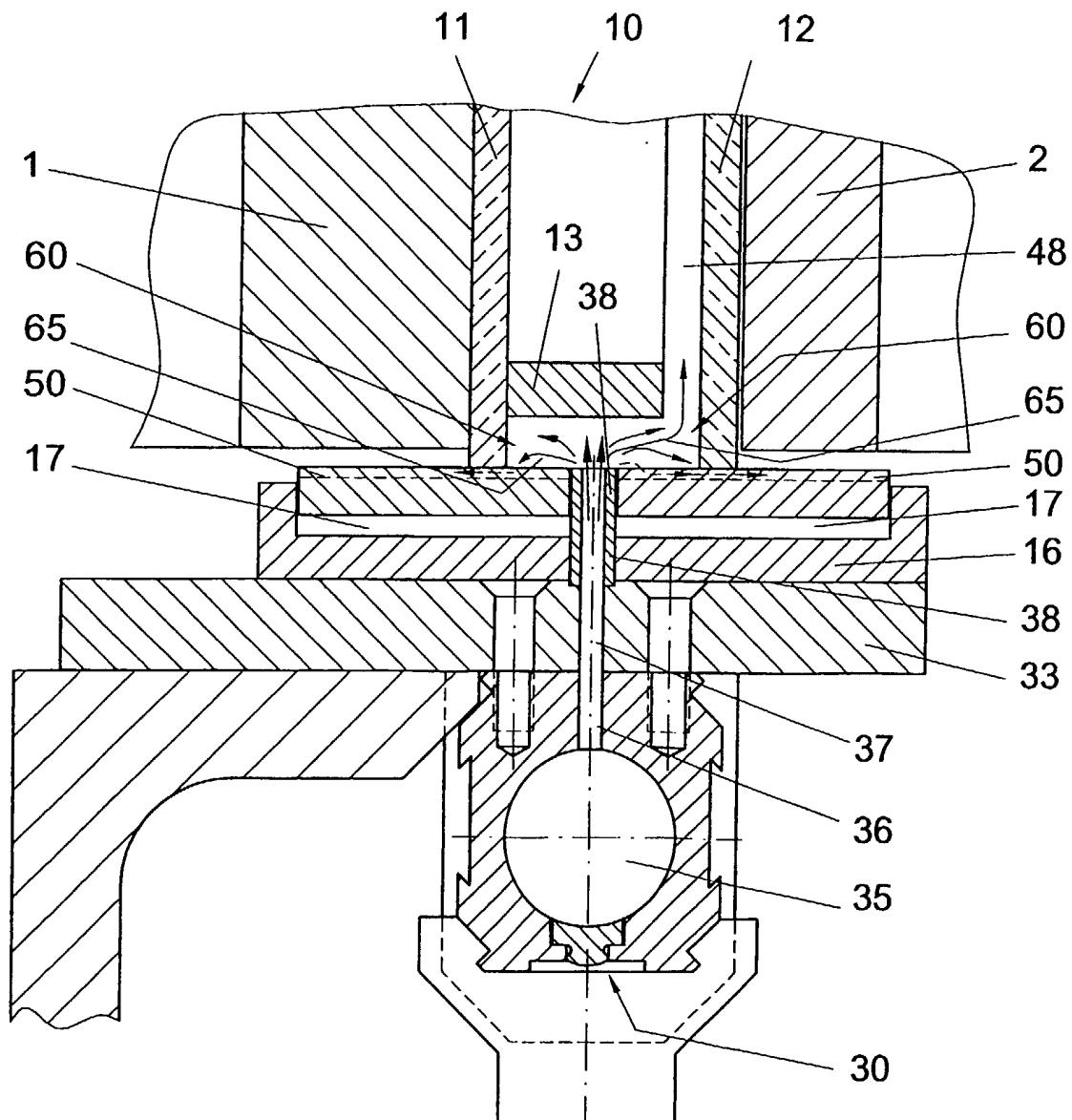


FIG. 5

