



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 195 176
A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 85890144.0

(51) Int. Cl.⁴: E 06 B 3/66

(22) Anmeldetag: 26.06.85

Ein Antrag gemäss Regel 88 EPÜ auf Berichtigung der Unterlagen liegt vor. Über diesen Antrag wird im Laufe des Verfahrens von der Prüfungsabteilung eine Entscheidung getroffen werden.

(30) Priorität: 18.03.85 AT 804/85

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.09.86 Patentblatt 86/39

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI SE

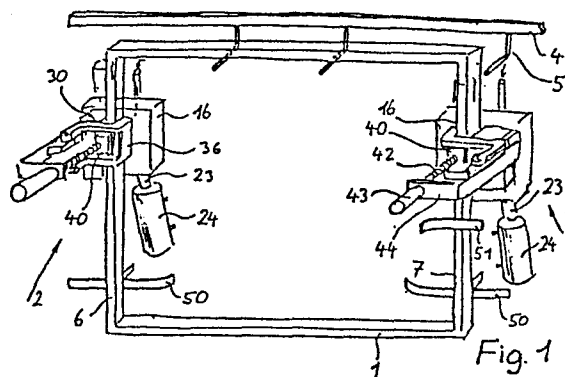
(71) Anmelder: Lisec, Peter
Bahnhofstrasse 34
A-3363 Amstetten-Hausmending(AT)

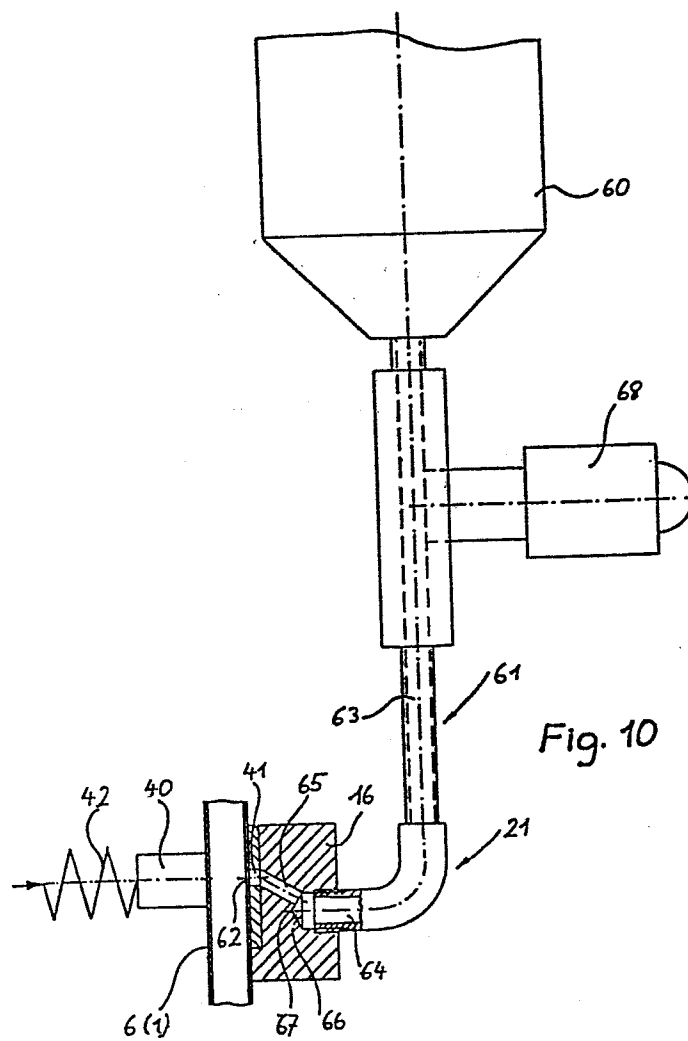
(72) Erfinder: Lisec, Peter
Bahnhofstrasse 34
A-3363 Amstetten-Hausmending(AT)

(74) Vertreter: Beer, Otto, Dipl.-Ing. et al,
Lindengasse 8
A-1071 Wien(AT)

(54) Vorrichtung zum Füllen von Hohlkörpern mit Granulat.

(57) Beschrieben wird eine Vorrichtung zum Füllen von Abstandhalterrahmen für Isolierglas mit hygroskopischem Granulat, bei der die einen Vorratsbehälter mit der Austrittsöffnung für das Granulat verbindende Leitung einen Abschnitt mit größerem Querschnitt und einen Abschnitt mit kleinerem Querschnitt besitzt, der nach oben umgelenkt und dessen Achse gegenüber der Achse des Abschnittes mit größerem Querschnitt nach oben versetzt ist. Diese Vorrichtung wird beispielsweise in einer Maschine zum Füllen von Abstandhalterrahmen für Isolierglas verwendet, die zwei Bearbeitungsanordnungen aufweist, mit welchen in Schenkeln des Abstandhalterrahmens Löcher erzeugt, Granulat eingefüllt und die Löcher wieder verschlossen werden können. Die Bearbeitungsanordnungen besitzen eine Platte, an welcher der jeweilige Schenkel des Abstandhalterrahmens anliegt und in welcher ein Loch für den Durchtritt eines Bohrers sowie die Mündungen der Leitung für das Granulat und eines Kanals für Verschlussmasse angeordnet sind. Um die Schenkel des Abstandhalterrahmens, die von Klemmvorrichtungen erfaßt sind, nacheinander in fluchtende Lage mit dem Loch für den Bohrer und die Mündungen für die Kanäle zu bringen, sind die Klemmeinrichtungen und die Platte relativ zueinander verschiebbar.





Vorrichtung zum Füllen von Hohlkörpern mit Granulat

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Füllen von Hohlkörpern mit Granulat, insbesondere von Abstandhalter-
rahmen für Isolierglas mit granulatförmigem, hygroskopischem Material, mit einer einen Vorratsbehälter für das
5 Granulat mit einer Austrittsöffnung verbindenden Leitung.

Die Abstandhalterraahmen von Isolierglasscheiben sind regelmäßig mit granulatförmigem, hygroskopischem Material (Molekularsieb) gefüllt, um die im Scheibeninnenraum
10 enthaltene Feuchtigkeit zu binden. Bei Abstandhalter-
rahmen, die aus geraden Hohlprofilabschnitten unter Verwendung von Eckwinkeln zusammengesetzt sind, wird für
gewöhnlich so vorgegangen, daß die Hohlprofilabschnitte mit dem hygroskopischem Material gefüllt und dann an
15 beiden Enden mit Schaumstoffpropfen verschlossen werden. Dies kann beispielsweise unter Zuhilfenahme der aus der AT-PS 365 551 bekannten Vorrichtung erfolgen.

Abstandhalterraahmen für Isolierglas, die aus einem
20 einzigen Hohlprofilabschnitt durch mehrfaches Abbiegen gefertigt worden sind, können vor dem Biegen nicht mit dem hygroskopischem Material gefüllt werden, da
einerseits bis zum Einbau des Abstandhalterrahmens in das Isolierglas zu viel Zeit vergeht und ein erheblicher Teil
25 der Kapazität des hygroskopischen Materials erschöpft wird, bevor das Isolierglas fertig ist und andererseits,
weil beim Biegen der Hohlprofilleiste Granulat zu Staub zerdrückt wird, der dann durch die Öffnungen in der Hohlprofilleiste in das Scheibeninnere eindringt und sich
30 auf den Innenflächen der Glasscheiben niederschlägt. Es ist daher auch schon eine Vorrichtung vorgeschlagen worden (vgl. DE-OS 32 24 862), mit der eintückig gebogene Abstandhalterraahmen für Isolierglas mit hygroskopischem Material gefüllt werden können.

Ein Problem bei der Handhabung von granulatförmigem hygrokopischem Material besteht darin, daß dieses sehr abrasiv ist, so daß herkömmliche Absperrorgane, wie Ventile, Schieber u. dgl., die zur Steuerung des Schüttstromes herangezogen werden, sehr rasch verschleifen. Andererseits besteht die Gefahr, daß das Granulat bei der Betätigung der Absperrorgane zu Staub zerdrückt wird, wodurch sie wieder der weiter oben geschilderte Nachteil einstellt.

10

Der Erfindung liegt eine Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Gattung anzugeben, mit der der Schüttstrom beim Füllen von Hohlkörpern, insbesondere von Abstandhalterrahmen, ohne die Gefahr, daß das Granulat zerdrückt wird und Absperrorgane vorgesehen sind, die einem erhöhten Verschleiß unterliegen, gesteuert werden kann.

15

20

In Lösung dieser Aufgabe ist eine Vorrichtung zum Füllen von Hohlkörpern mit Granulat dadurch gekennzeichnet, daß die Leitung für das Granulat vor der Austrittsöffnung nach oben umgelenkt ist und unmittelbar vor der Austrittsöffnung einen Abschnitt mit einem Querschnitt aufweist, der kleiner ist als der Querschnitt des übrigen Abschnittes der Leitung, daß die Achse des Abschnittes mit kleinerem Querschnitt gegenüber der Achse des Abschnittes der Leitung in ihrem an den Abschnitt der Leitung mit kleinerem Querschnitt angrenzenden Bereich versetzt, insbesondere nach oben versetzt ist, und daß der Leitung ein Schwingungserzeuger und/oder eine Vorrichtung zum Erzeugen eines Fördergasstromes zugeordnet ist.

25

30

35

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung bewegt sich das Granulat, solange der Schwingungserzeuger und/oder der Fördergasstrom wirksam ist, durch die Leitung für das Granulat über die Austrittsöffnung in den zu füllenden

Hohlkörper. Sobald jedoch der Schwingungserzeuger stillgesetzt wird bzw. der Fördergasstrom unterbrochen wird, staut sich das Granulat im Übergang vom Abschnitt der Leitung mit größerem Querschnitt in den Abschnitt der Leitung mit kleinerem Querschnitt, was noch dadurch verstärkt wird, daß der Abschnitt der Leitung, der an die Austrittsöffnung angrenzt, nach oben umgelenkt ist. Sobald der Schwingungserzeuger und/oder der Fördergasstrom wieder wirksam sind, wird der Stau im Granulat aufgehoben und dieses strömt wieder in den zu füllenden Hohlkörper ein.

Es ist ersichtlich, daß aufgrund der besonderen Ausbildung der Leitung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Füllen von Hohlkörpern mit Granulat zum Unterbrechen des Schüttstromes in der Leitung keinerlei Absperrorgane mit bewegten Teilen erforderlich sind.

In einer Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, daß der Vorratsbehälter für das Granulat oberhalb der Austrittsöffnung angeordnet ist, wobei der Abschnitt der Leitung mit größerem Querschnitt aus einem vertikalen Abschnitt in einen waagerechten Abschnitt der Leitung umgelenkt ist. Diese Ausführungsform hat zwei Vorteile, da einmal die Ausbildung des Staus zum Unterbrechen des Schüttstromes erleichtert wird und daß andererseits das Granulat den Hohlkörper auch in einem oberhalb der Austrittsöffnung liegenden Abschnitt füllt.

Das Eintreten des Granulats aus der Austrittsöffnung in den zu füllenden Hohlkörper wird erleichtert, wenn der der Austrittsöffnung unmittelbar benachbarte Bereich des Abschnittes der Leitung mit kleinerem Querschnitt im wesentlichen horizontal verläuft.

Eine weitere Möglichkeit, die Ausbildung des den Schüttstrom unterbrechenden Staus in der Leitung zu

erleichtern, besteht darin, daß der Abschnitt der Leitung mit geringerem Querschnitt schräg nach oben verlaufend ausgerichtet ist.

- 5 In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, daß das an den Abschnitt der Leitung mit kleinerem Querschnitt angrenzende Ende des Abschnittes der Leitung mit größerem Querschnitt horizontal ausgerichtet ist.

10

Falls mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung Hohlkörper zur Gänze gefüllt werden sollen, dann kann das Ende des Füllvorganges einfach dadurch festgestellt werden, daß der Leitung für das Granulat ein Schüttstromdetektor

15 zugeordnet ist. Dabei bewährt sich neben verschiedenen Schüttstromdetektoren eine Ausführungsform, bei welcher der Schüttstromdetektor die Granulatbewegung in der Leitung nach dem Radarprinzip überwacht.

- 20 Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß der Schüttstromdetektor bei in der Leitung stillstehendem Granulat ein den Schwingungserzeuger bzw. die Vorrichtung zum Erzeugen des Fördergasstromes stillsetzendes Steuersignal abgibt. Bei dieser Ausführungsform
- 25 kann der zu füllende Hohlkörper nach Beendigung des Füllvorganges von der Vorrichtung abgenommen werden, ohne daß die Gefahr besteht, daß noch Granulat aus der Austrittsöffnung austritt, da sich unmittelbar nach dem Stillsetzen des Schwingungserzeugers und/oder des Schüttstromes in der Leitung für das Granulat der Stau
- 30 ausbildet.

- Die Erfindung betrifft weiters eine Vorrichtung zum Füllen von Abstandhalterrahmen für Isolierglas der aus
- 35 der DE-OS 32 24 862 bekannten Gattung, die mit wenigstens einer, vorzugsweise aber zwei erfindungsgemäßen Füllvorrichtungen ausgestattet ist und mit einer Halterung für

den zu füllenden Abstandhalterrahmen und mit wenigstens einer, vorzugsweise aber zwei Bearbeitungsanordnungen, die an einem Maschinengestell angeordnet sind und die jeweils mit einer Bohrvorrichtung zum Erzeugen von Einfüllöffnungen im zu füllenden Abstandhalterrahmen und mit einer Vorrichtung zum Verschließen der Einfüllöffnungen nach Beendigung des Füllvorganges ausgestattet sind.

Eine derartige Vorrichtung ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung der Bearbeitungsanordnung eine an einem Schenkel des Abstandhalterrahmens angreifende Klemmvorrichtung und einen Druckstempel aufweist, daß die Bearbeitungsvorrichtung eine dem Druckstempel gegenüberliegende Platte aufweist, die eine sich parallel zur Ebene des Abstandhalterrahmens erstreckende Anlagefläche aufweist, in der nebeneinanderliegend ein Loch für den Durchtritt eines Bohrers der Bohrvorrichtung, ein Kanal für das Granulat und ein Kanal für eine Masse zum Verschließen der Einfüllöffnung im Abstandhalterrahmen vorgesehen ist und daß Antriebsmotore für eine Relativbewegung zwischen Platte und Abstandhalterrahmen vorgesehen sind, um den Schenkel des Abstandhalterrahmens zunächst dem Loch für den Bohrer, dann der Mündung des Kanals für das Granulat und schließlich der Mündung des Kanals für die Masse zum Verschließen der Einfüllöffnung im Abstandhalterrahmen gegenüberliegend anzuordnen.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird durch die speziell ausgebildete Klemmvorrichtung der bzw. die Schenkel des Abstandhalterrahmens, über welche der Füllvorgang durchgeführt werden soll, zuverlässig gehalten. Darüber hinaus beschränken sich die beim Füllvorgang auszuführenden Bewegungen auf Linearverschiebungen, um den Abstandhalterrahmen für den jeweiligen Bearbeitungsschritt (Bohren, Füllen, Verschließen) in die richtige Lage zu bewegen. Dies stellt

gegenüber der aus der DE-OS 32 24 862 bekannten Vorrichtung eine nicht unerhebliche Konstruktionsvereinfachung dar.

- 5 Wenn bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung zwei Bearbeitungsanordnungen vorgesehen sind, was den Vorteil hat, daß der Abstandhalterrahmen zugleich über zwei seiner Schenkel gefüllt werden kann, was eine erhebliche Verkürzung der Füllzeit mit sich bringt, empfiehlt es
- 10 sich im Rahmen der Erfindung, eine der Bearbeitungsanordnungen im Maschinengestell ortsfest und die andere Bearbeitungsanordnung horizontal hin- und herschiebbar zu führen, so daß der Abstand der Bearbeitungsanordnungen an unterschiedliche Rahmengrößen anpaßbar ist. Diese
- 15 Ausführungsform hat auch den Vorteil, daß der Abstandhalterrahmen durch das Zustellen der beweglichen Bearbeitungsanordnung auch gegenüber der ortsfesten Bearbeitungsanordnung richtig ausgerichtet wird.
- 20 In einer Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß der Druckstempel zum Andrücken des Abstandhalterrahmens gegen die Platte in der Ruhestellung der Mündung des Kanals für das Granulat gegenüberliegend angeordnet ist und bei abgenommenem Abstandhalterrahmen die Mündung
- 25 verschließt. Dieser Stempel hat somit eine Doppelfunktion; einmal hält er den Abstandhalterrahmen in Anlage an die Platte und zum anderen verschließt er die Mündung der Leitung für das Granulat, so daß dieses vor Feuchtigkeit geschützt ist.
- 30 In einer praktischen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann vorgesehen sein, daß die bzw. jede Bearbeitungsanordnung einer Grundplatte und eine gegenüber dieser verschiebbare Hilfsplatte aufweist,
- 35 wobei die Platte mit dem Loch für den Bohrer der Bohrvorrichtung und den Kanälen für das Granulat bzw. die Masse zum Verschließen der Einfüllöffnung im Abstand-

halterrahmen sowie ein Vorratszylinder für die Masse zum Verschließen der Öffnung im Abstandhalterrahmen an der beweglichen Hilfsplatte, die Klemmvorrichtung und der Druckstempel an der Grundplatte angeordnet ist. Diese Ausführungsform hat u. a. den Vorteil, daß nach dem Verschließen der im Abstandhalterrahmen erzeugten Öffnung durch eine Gleitbewegung des Abstandhalterrahmens gegenüber der Platte über den Abstandhalterrahmen vorragende Masse abgestrichen wird. Bei der soeben erwähnten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann noch vorgesehen sein, daß die Hilfsplatte an der Grundplatte über eine horizontale Schiene und im Bereich ihres unteren Randes zwischen Rollen an der Grundplatte geführt ist.

Die Dosierung der Masse zum Verschließen der im Abstandhalterrahmen erzeugten Öffnung(en) gelingt besonders einfach, wenn einem Vorratszylinder für die Masse zum Verschließen der Einfüllöffnung im Abstandhalterrahmen ein verschiebbarer Kolben zugeordnet ist, durch den eine vorbestimmte, für einen Verschlußvorgang benötigte Menge an Masse in den in der Platte vorgesehenen Kanal für die Masse zum Verschließen der Einfüllöffnung im Abstandhalterrahmen einpreßbar ist, und daß im Kanal ein verschiebbarer Kolben zum Auspressen der Masse aus dem Kanal in die Einfüllöffnung im Abstandhalterrahmen aufgenommen ist.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Klemmvorrichtung an der Bearbeitungsanordnung einen an der Grundplatte starr angeordneten Anschlag und eine am Schenkel des Abstandhalterrahmens anlegbare, an der Grundplatte verschwenkbar gelagerte Klemmbaue aufweist. Bei dieser Ausführungsform wird der Abstandhalterrahmen von beiden Seiten geklemmt und zusätzlich durch den Druckstempel gegen die Platte gedrückt, so daß er bei den Relativbewegungen zwischen

Abstandhalterrahmen und Platte sicher gehalten ist. Im einzelnen kann dabei vorgesehen sein, daß die verschwenkbare Klemmbacke gewinkelt ausgebildet und über zwei zu ihrer Druckfläche senkrecht stehende Schenkel an der Grundplatte um eine vorzugsweise vertikale Achse verschwenkbar gelagert ist. Wenn gemäß einem weiteren Erfindungsvorschlag der Druckstempel die bewegliche Klemmbacke zwischen deren Schenkel durchgreift, dann ergibt sich eine räumlich günstige Anordnung.

10

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Bohrvorrichtung an der Grundplatte zum Ausführen der Bohrarbeit quer zur Ebene des Abstandhalterrahmens verschiebbar gehalten ist.

15

Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß am Gestell der Vorrichtung eine horizontal ausgerichtete, mit Haken versehene Leiste vorgesehen ist, in welche Haken ein Abstandhalterrahmen einhängbar ist und daß die Bearbeitungsanordnung(en) einem (den) vertikalen Schenkel(n) des Abstandhalterrahmens zugeordnet ist (sind). Bei dieser Ausführungsform genügt es, den Abstandhalterrahmen in die Vorrichtung einzuhängen, worauf er durch das Zustellen der beweglichen Bearbeitungsanordnung durch die Anschläge der Klemmvorrichtungen gegenüber beiden Bearbeitungsanordnungen für das Ausführen des Füllvorganges richtig ausgerüstet wird. Dies gelingt besonders einfach, wenn der Anschlag der Klemmvorrichtung an der äußeren Fläche und die Klemmbacke an der inneren Fläche eines Schenkels des Abstandhalterrahmens anlegbar ist. Dabei kann noch vorgesehen sein, daß die Platte mit dem Loch für den Bohrer und den Kanälen für das Granulat bzw. die Masse zum Verschließen der Einfüllöffnung des Abstandhalterrahmens an einer parallel zur Ebene des Abstandhalterrahmens verlaufenden Fläche eines Schenkels des Abstandhalterrahmens anlegbar ist.

35

Damit der an den Haken hängende Abstandhalterrahmen nicht hin- und herschwingen kann, solange die Klemmvorrichtung(en) den (die) Schenkel des Abstandhalterrahmens noch nicht erfaßt hat (haben), kann im Rahmen der Erfindung
5 vorgesehen sein, daß an den Bearbeitungsanordnungen Führungsleisten für die vertikal nach unten hängenden Schenkel des Abstandhalterrahmens vorgesehen sind, wobei die an der feststehenden Bearbeitungsanordnung vorgesehene Führungsschiene und die an der beweglichen
10 Bearbeitungsanordnung angeordnete Führungsschiene an der dem Maschinengestell zugekehrten Seite des Abstandhalterrahmens anliegen.

Weiters kann vorgesehen sein, daß an der verschiebbaren
15 Bearbeitungsanordnung eine an der vom Maschinengestell abgekehrten Seite des Abstandhalterrahmens angreifende Führungsschiene, die vorzugsweise höher als die Führungsschiene angeordnet ist, vorgesehen ist. Damit ist gewährleistet, daß der der beweglichen Bearbeitungs-
20 anordnung zugeordnete Schenkel des Abstandhalterrahmens noch vor dem Schließen der Klemmvorrichtung und dem Vorfahren des Druckstempels in die Nähe der Platte bewegt wird, wenn die bewegliche Bearbeitungsanordnung zugestellt wird.

25 Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele der Erfindung, in welcher Beschreibung auf die Zeichnungen Bezug genommen wird. Es
30 zeigt:

Figur eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit zwei Bearbeitungsanordnungen,

35 Figur 1a eine der Bearbeitungsanordnungen in größerem Maßstab mit ihrer Grund- und Hilfsplatte,

Figur 1b eine Klemmbacke schematisch in Draufsicht,

Figur 2 in vergrößertem Maßstab die Platte mit den
Bearbeitungsöffnungen,

5

Figur 3 bis 9 jeweils in Draufsicht die einzelnen Stufen
eines Füllvorganges unter Verwendung der
erfindungsgemäßen Vorrichtung und

10 Figur 10 die Ausgestaltung der Zuführung von Granulat der
erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Eine Vorrichtung zum Füllen von Abstandhalterrahmen 1 für
Isolierglasscheiben umfaßt zwei von einem nicht näher
15 gezeigten Maschinengestell getragene Bearbeitungsanord-
nungen 2 und 3. Dabei ist im gezeigten Ausführungsbei-
spiel die Bearbeitungsanordnung 2 im Maschinengestell
ortsfest und die Bearbeitungsanordnung 3 im Maschinen-
gestell horizontal verschiebbar geführt. Oberhalb der
20 Bearbeitungsanordnungen 2 und 3 ist eine Leiste 4
vorgesehen, die Haken 5 aufweist, auf welche ein
Abstandhalterrahmen 1 in der Vorrichtung gehängt werden
kann, so daß seine Schenkel 6 und 7, die den Bear-
beitungsanordnungen 2 bzw. 3 zugeordnet sind, im
25 wesentlichen vertikal ausgerichtet sind.

Der Aufbau der Bearbeitungsanordnung 2 und 3 wird im
folgenden unter Bezugnahme auf die Figuren 1a und 2 am
Beispiel der im Maschinengestell ortsfesten
30 Bearbeitungsanordnung 2 erläutert.

Die Bearbeitungsanordnung 2 besitzt eine mit dem
Maschinengestell verbundene Grundplatte 10 und eine an
dieser horizontal hin- und herschiebbar geführten
35 Hilfsplatte 11. Im einzelnen ist die Hilfsplatte 11 an
der Grundplatte 10 über eine Führungsschiene 12

abgestützt, wobei im Bereich des unteren Randes 13 der Hilfsplatte 11 beidseitig Führungsrollen 14, die auf der Grundplatte 10 gelagert sind, anliegen. Zur Bewegung der Hilfsplatte 11 gegenüber der Grundplatte 10 ist im
5 gezeigten Ausführungsbeispiel ein Druckmittelmotor 15 vorgesehen.

An der beweglichen Hilfsplatte 11 ist eine Platte 16 vorgesehen. Diese Platte 16 besitzt ein Loch 17 für den
10 Durchtritt eines Bohrers 18, der an der Grundplatte 10 oder - wie im Ausführungsbeispiel - an der Hilfsplatte 11, quer zur Flächenerstreckung der Grundplatte 10 bzw. der Hilfsplatte 11 vor- und zurückschiebbar geführt ist. Zum Vor- und Zurückschieben des Bohrers 18 ist ein
15 beispielsweise am Motor 19 für den Bohrer 18 angreifender Druckmittelmotor 20 vorgesehen.,

In der Platte 16 mündet weiters ein Kanal 21 für das Zuführen von Granulat aus. Schließlich mündet in der
20 Platte 16 ein weiterer Kanal 22 aus, über den eine Masse zugeführt werden kann, mit welcher die in den Schenkeln 6 bzw. 7 des Abstandhalterrahmens 1 erzeugten Einfüllöffnungen nach Beendigung des Füllvorganges wieder verschlossen werden können. Diese Masse ist in einer
25 Kartusche 23 vorrätig gehalten, die vom Kolben eines Druckmittelmotors 24 beaufschlagt werden kann. Dem Kanal 22 ist ein weiterer Kolben 25 zugeordnet, der durch einen Druckmittelmotor 26 verschiebbar ist. Beim Verschieben des Kolbens 25 wird die durch die Betätigung des
30 Druckmittelmotors 24 in den Kanal 22 gepreßte Menge an Masse aus der Kartusche 23 aus der Mündung 27 des Kanals 22 heraus- und in die im Abstandhalterrahmen erzeugte Einfüllöffnung eingedrückt, um diese zu verschließen.

35 Zum Halten des vertikalen Schenkels 6 des Abstandhalterrahmens 1, der der Bearbeitungsanordnung 2 zugeordnet ist, ist eine Klemmvorrichtung 30 vorgesehen, die von der

Grundplatte 10 getragen wird. Die Klemmvorrichtung 30 umfaßt einen Anschlag 31 und eine verschwenkbare Klemmbacke 32, die gewinkelt ist und über zwei Schenkel 33 an einem mit der Grundplatte 10 verbundenen Träger 34 um eine im wesentlichen vertikale Achse verschwenkbar gelagert ist. Zur Betätigung der Klemmbacke 32 ist ein Druckmittelmotor 35 vorgesehen. Bei der in Fig. 1b gezeigten Ausführungsform der Klemmbacke 32 ist diese einfach gewinkelt, d. h. ihre Schenkel 33 stehen senkrecht zu ihrer Druckfläche 36, wobei die Kolbenstange des Druckmittelmotors 35 an einem Ansatz 37 angreift. Eine andere Ausführungsmöglichkeit für die Klemmbacke 32 ist in Figur 1a und den Figuren 3 bis 9 gezeigt. Zwischen den Schenkeln 33 der Klemmbacke 32 ragt ein Druckstempel 40 zur Platte 16 hin, wobei in der Ruhestellung der Bearbeitungsanordnung 2 der Druckstempel 40 die Mündung 41 des Kanals 21, über den Granulat zugeführt werden kann, verschließt. Der Druckstempel 40 wird mit Hilfe einer Feder 42 vorgedrückt, so daß er, wie aus Figur 1 ersichtlich, gegen eine Seitenfläche des vertikalen Schenkels 6 des Abstandhalterrahmens 1 anliegt und diesen gegen die Platte 16 drückt.

Dem Druckstempel 40 ist ein Druckmittelmotor 43 zugeordnet, durch welchen der Druckstempel 40 vom Rahmenschenkel 6 bzw. der Platte 16 abgehoben werden kann.

Der Druckmittelmotor 43 und damit auch der Druckstempel 40 sind über einen Hilfsträger 44 am Träger 34 befestigt und somit starr mit der Grundplatte 10 der Bearbeitungsanordnung 2 verbunden.

Die bewegliche Bearbeitungsanordnung 3 besitzt einen sinngemäßen, teilweise spiegelsymmetrischen Aufbau mit der Maßgabe, daß in der Platte 16 der beweglichen Bearbeitungsanordnung 3, die Mündung 41 des Kanals 21 für Granulat, die Mündung 27 des Kanals 22 für die

Verschlußmasse und das Loch 17 für den Durchtritt des Bohrers 18 in der gleichen Reihenfolge wie in der Platte 16 der ortsfesten Bearbeitungsanordnung 2 angeordnet sind (vgl. Figur 3 ff.).

5

An den Grundplatten 10 beider Bearbeitungsanordnungen 2 und 3 sind noch Führungsleisten 50 vorgesehen, die in der gleichen Vertikalebene angeordnet sind wie die Vorderflächen der Platten 16, so daß die Schenkel 6 und 7 des Abstandhalterrahmens 1 bei vertikal hängendem Abstandhalterrahmen 1 an den Führungsschienen 50 anliegen. Zusätzlich ist an der beweglichen Bearbeitungsanordnung knapp unter ihrer Klemmvorrichtung 30 eine weitere Führungsleiste 51 vorgesehen, welche von vorne am Schenkel 7 des Abstandhalterrahmens 1 anliegt. Durch diese Führungsleisten 50 und 51 - die Führungsleiste 51 ist bevorzugt an der Hilfsplatte 11 befestigt - wird gewährleistet, daß beim Zustellen der beweglichen Bearbeitungsanordnung 3 der Schenkel 7 des Abstandhalterrahmens 1 ungefähr in der für das Wirksamwerden der Klemmvorrichtung 30 richtigen Lage ist und überdies beim Zustellen der beweglichen Bearbeitungsanordnung mit dieser (beispielsweise mit der Klemmbacke 32 oder der Platte 16) nicht kollidiert.

25

Im folgenden wird unter Bezugnahme auf Figur 10 und Figur 2 die Vorrichtung zum Füllen des Abstandhalterrahmens 1 mit Granulat (granulatförmiges, hygroskopisches Material, "Molekularsieb") beschrieben, wobei darauf hinzuweisen ist, daß diese Vorrichtung auch unabhängig von der zuvor beschriebenen Vorrichtung zum Füllen von Abstandhalterrahmen überall dort anwendbar ist, wo Schüttströme von Granulat, insbesondere von abrasivem und leicht zu Staub zerdrückbarem Granulat, gesteuert werden müssen.

35

Die Vorrichtung zum Füllen von Hohlkörpern mit Granulat umfaßt einen Vorratsbehälter 60 für das Granulat, der

- über eine Leitung 61 mit einer Austrittsöffnung 41 verbunden ist, wobei die Austrittsöffnung 41 im gezeigten Ausführungsbeispiel in der Platte 16 der Vorrichtung gemäß Figur 1 und 2 vorgesehen ist. Der Mündung 41 der Leitung 61 gegenüberliegend, ist eine Einfüllöffnung 62 im zu füllenden Hohlkörper angeordnet, der im gezeigten Ausführungsbeispiel der Schenkel 6 des Abstandhalterrahmens 1 ist. Der Hohlkörper wird von einem Druckstempel 40 gegen die Platte 16 gedrückt, wobei der Druckstempel 40 bei abgenommenem Hohlkörper die Mündung 41 verschließt. Dies ist insbesondere bei hygroskopischem Granulat (Molekularsieb), wie es zum Füllen von Abstandhalterrahmen verwendet wird, von Bedeutung. Die Leitung 61 umfaßt einen vertikalen Abschnitt 63, einen horizontalen Abschnitt 64 und einen schräg nach oben verlaufenden Abschnitt 65, wobei das der Mündung 41 unmittelbar benachbarte Ende des schräg nach oben verlaufenden Abschnittes 65 im wesentlichen horizontal ausgerichtet ist.
- 20 Aus Figur 10 ist ersichtlich, daß die Abschnitte 63 und 64 der Leitung 61 einen größeren Querschnitt (Durchmesser) aufweisen als der schräg nach oben verlaufende Abschnitt 65 derselben.
- 25 Der schräg nach oben verlaufende Abschnitt 65 mit kleinerem Querschnitt ist gegenüber dem horizontalen Abschnitt 64 nach oben versetzt, so daß sich im Übergangsbereich der Abschnitte mit größerem Querschnitt zu dem Abschnitt mit kleinerem Querschnitt in der Leitung 61 eine Stufe 67 ergibt.
- 30 Der Leitung 61 und/oder dem Vorratsbehälter 60 ist ein Schwingungserzeuger zugeordnet, der parallel zum Abschnitt 63 der Leitung 61 ausgerichtete und vorwiegend nach unten wirkende Schwingungshübe erzeugt.
- 35

Zusätzlich oder an Stelle des Schwingungserzeugers kann

zum Fördern des Granulates aus dem Vorratsbehälter 60 durch die Leitung 61 eine Vorrichtung zum Erzeugen eines Fördergasstromes, der im Falle von Granulat aus hykroskopischem Material getrocknet ist, zugeordnet sein.

5

Der Leitung 61, vorzugsweise dem vertikal verlaufenden Abschnitt 63 derselben ist ein Schüttstromdetektor 68 zugeordnet, der beispielsweise mit Hilfe des Radarprinzips Bewegungen des Granulates durch die Leitung 61

10

erfaßt.

Sobald der zu füllende Hohlkörper zur Gänze gefüllt ist und kein Granulat mehr durch die Leitung 61 strömt, gibt des Füllstromdetektor, der nun keine Bewegungen des

15

Granulates mehr feststellt, ein Steuersignal ab, welches den Schwingungserzeuger und/oder die Vorrichtung zum Erzeugen des Fördergasstromes stillsetzt. Hierauf kann der nunmehr mit Granulat gefüllte Hohlkörper abgenommen werden. Da sich das Granulat im Übergangsbereich 66

20

zwischen den Leitungsabschnitten 63, 64 mit größerem Querschnitt und dem nach oben gerichteten Abschnitt 65 der Leitung mit kleinerem Querschnitt staut, wenn keine Schwingungen erzeugt oder kein Fördergasstrom durch die Leitung 61 geleitet wird, besteht keine Gefahr, daß bei

25

abgenommenem Hohlkörper Granulat aus dem Vorratsbehälter 60 über die Leitung 61 aus der Mündung 41 austritt. Der Druckstempel 40 hat somit nicht die Aufgabe, das

Austreten von Granulat aus der Mündung 41 zu verhindern, sondern dient ausschließlich dazu, den Hohlkörper gegen

30

die Platte 16 zu drücken und die Mündung gegen Feuchtigkeit Zutritt von außen zu verschließen.

Nachstehend wird die Arbeitsweise der in den Figuren 1, 1a und 2 gezeigten Vorrichtung unter Bezugnahme auf die Figuren 3 bis 9 erläutert.

35

Zunächst wird ein Abstandhalterrahmen mit seinem oberen

horizontalen Schenkel auf den Haken 5 der Hakenleiste 4 aufgehängt. In weiterer Folge wird die bewegliche Bearbeitungsanordnung 3, wie in Figur 3 gezeigt, auf den vertikalen Schenkel 6 des Abstandhalterrahmens 1 hin bewegt, bis die Anschläge 31 der Bearbeitungsanordnungen an den Außenflächen der vertikalen Schenkel 6 und 7 anliegen. Sobald diese Stellung erreicht ist, werden die Klemmbacken 32 in ihre Wirklage verschwenkt, in der ihre Auflageflächen 36 gegen die Innenflächen der Schenkel 6 und 7 anliegen und vorzugsweise kurz vorher die Druckstempel 40 vorbewegt, damit die Schenkel 6 und 7 des Abstandhalterrahmens 1 gegen die Platten 16 beider Bearbeitungsanordnungen 2 und 3 anliegen (Figur 4).

15 In der nun erreichten und in Figur 5 gezeigten Lage sind die vertikalen Schenkel 6 und 7 des Abstandhalterrahmens 1 den Löchern 17 für die Bohrer 18 gegenüberliegend angeordnet, so daß, wie in Figur 6 gezeigt, die Bohrer 18 zum Erzeugen der Einfüllöffnungen im Abstandhalterrahmen 1

20 tätig werden können.

Nach Beendigung des Bohrvorganges wird die Hilfsplatte 11 und damit auch die mit ihr verbundene Platte 16 (oder gemäß einer nicht gezeigten Ausführungsform der Abstandhalterrahmen 1 gegenüber der Platte 16) verschoben, so daß die Mündungen 41 der Kanäle (Leitungen 61) für das Zuführen von Granulat den vorher erzeugten Einfülllöchern 62 gegenüberliegen. Nun wird der Schwingungserzeuger in Betrieb gesetzt bzw. ein Fördergasstrom erzeugt, so daß

30 das Granulat aus dem Vorratsbehälter 60 über die Leitung 61 in den Abstandhalterrahmen 1 eintritt (Figur 7).

Durch erneutes Betätigen der Druckmittelmotore 15 werden nach Beendigung des Füllvorganges, z. B. vom Schüttstromdetektor 68 gesteuert, die Hilfsplatten 11 gegenüber den Grundplatten 10 beider Bearbeitungsanordnungen 2 und 3 einen Schritt weiterbewegt, bis die Mündungen 27 der

35

Kanäle 22 für das Zuführen von Masse aus der Kartusche 23 fluchten (Lage gemäß Figur 8). Nun werden die Druckmittelmotore 24 betätigt, um eine vorgegebene Menge an Masse aus den Kartuschen 23 in den Kanal 22 zu drücken, worauf die Druckmittelmotore 26 die Einpreßstempel 25 betätigen, so daß die im Kanal 22 enthaltene Menge an Masse zum Verschließen der Einfüllöffnungen 62 in den vertikalen Schenkeln 6 und 7 des Abstandhalterrahmens 1 eingedrückt wird. Dabei verhindert der jetzt stillstehende Kolben des Druckmittelmotors 24 ein Rückströmen von Masse aus dem Kanal 22 in die Kartusche 23. Nun werden die Platten 16 zum Betätigen der Druckmittelmotore 15 gegenüber den von den Klemmvorrichtungen 30 gehaltenen Schenkeln 6 und 7 erneut nach rechts oder, wie in Figur 9 gezeigt, nach links verschoben, um die die Einfüllöffnungen 62 verschließende Masse glatt zu streifen.

Nach dem Öffnen der Klemmvorrichtungen 30 und dem Zurückziehen der Druckstempel 40 durch Betätigen der Druckmittelmotore 43 kann ein fertig gefüllter Abstandhalterrahmen aus der Vorrichtung entnommen werden. Der soeben beschriebene Arbeitsablauf beim Füllen von Abstandhalterrahmen kann teilweise oder vollständig automatisiert ablaufen, wozu der Vorrichtung nicht gezeigte, die Bewegungen, insbesondere das Zustellen der beweglichen Bearbeitungsanordnung 3 steuernde Endschalter (beispielsweise Lichtschranken u dgl.) zugeordnet sind.

Es ist auch nicht zwingend, daß der Rahmen beim Ausführen des Füllvorganges stillsteht und sich die Platte 16 bewegt, sondern es kann sich auch der Rahmen 1, der von den Klemmvorrichtungen 30 geklemmt ist, gegenüber der Platte 16 hin- und herbewegen.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Füllen von Hohlkörpern mit Granulat,
insbesondere von Abstandhalterrahmen für Isolierglas
5 mit granulatförmigem, hygroskopischem Material, mit
einer einen Vorratsbehälter für das Granulat mit
einer Austrittsöffnung verbindenden Leitung, dadurch
gekennzeichnet, daß die Leitung (61) für das Granulat
vor der Austrittsöffnung (41) nach oben umgelenkt ist
10 und unmittelbar vor der Austrittsöffnung (41) einen
Abschnitt mit einem Querschnitt aufweist, der kleiner
ist als der Querschnitt des übrigen Abschnittes (63,
64) der Leitung (61), daß die Achse des Abschnittes
(65) mit kleinerem Querschnitt gegenüber der Achse
15 des Abschnittes (64) der Leitung (61) in ihrem an den
Abschnitt (64) der Leitung (61) mit kleinerem
Querschnitt angrenzenden Bereich versetzt,
insbesondere nach oben versetzt ist, und daß der
Leitung (61) ein Schwingungserzeuger und/oder eine
20 Vorrichtung zum Erzeugen eines Fördergasstromes
zugeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß der Vorratsbehälter (60) für das Granulat
25 oberhalb der Austrittsöffnung (41) angeordnet ist,
wobei der Abschnitt der Leitung (61) mit größerem
Querschnitt aus einem vertikalen Abschnitt (63) in
einen waagerechten Abschnitt (64) der Leitung (61)
umgelenkt ist.
- 30 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
gekennzeichnet, daß der Abschnitt (65) der Leitung
(61) mit geringerem Querschnitt schräg nach oben
verlaufend ausgerichtet ist.
- 35 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch
gekennzeichnet, daß der der Austrittsöffnung (41)

unmittelbar benachbarte Bereich des Abschnittes (65) der Leitung (61) mit kleinerem Querschnitt im wesentlichen horizontal verläuft.

- 5 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das an den Abschnitt (65) der Leitung (61) mit kleinerem Querschnitt angrenzende Ende des Abschnittes (64) der Leitung (61) mit größerem Querschnitt horizontal ausgerichtet ist.
- 10 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Leitung (61) für das Granulat ein Schüttstromdetektor (68) zugeordnet ist.
- 15 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Schüttstromdetektor (68) die Bewegungen von Granulat in der Leitung (61) nach dem Radarprinzip überwacht.
- 20 8. Vorrichtung nach den Ansprüchen 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Schüttstromdetektor (68) bei in der Leitung (61) stillstehendem Granulat ein den Schwingungserzeuger bzw. die Vorrichtung zum Erzeugen des Fördergasstromes stillsetzendes Steuersignal
- 25 abgibt.
9. Vorrichtung zum Füllen von Abstandhalterrahmen für Isolierglas mit hygroskopischem Material mit wenigstens einer, vorzugsweise aber zwei Vorrichtungen
- 30 nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, mit einer Halterung für den zu füllenden Abstandhalterrahmen und wenigstens einer, vorzugsweise aber zwei Bearbeitungsanordnungen, die an einem Maschinengestell angeordnet sind und die jeweils mit einer
- 35 Bohrvorrichtung zum Erzeugen von Einfüllöffnungen im zu füllenden Abstandhalterrahmen und mit einer Vorrichtung zum Verschließen der Einfüllöffnungen

- nach Beendigung des Füllvorganges ausgestattet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung der Bearbeitungsanordnung (2, 3) eine an einem Schenkel (6, 7) des Abstandhalterrahmens (1) angreifende Klemmvorrichtung (30) und einen Druckstempel (40) aufweist, daß die Bearbeitungsvorrichtung (2, 3) eine dem Druckstempel (40) gegenüberliegende Platte (16) aufweist, die eine sich parallel zur Ebene des Abstandhalterrahmens (1) erstreckende Anlagefläche aufweist, in der nebeneinanderliegend ein Loch (17) für den Durchtritt eines Bohrers (18) der Bohrvorrichtung, ein Kanal (21, 41) für das Granulat und ein Kanal (22, 27) für eine Masse zum Verschließen der Einfüllöffnung (62) im Abstandhalterrahmen (1) vorgesehen ist und daß Antriebsmotore (15) für eine Relativbewegung zwischen Platte (10) und Abstandhalterrahmen (1) vorgesehen sind, um den Schenkel (6, 7) des Abstandhalterrahmens (1) zunächst dem Loch (17) für den Bohrer (18), dann der Mündung (41) des Kanals (21) für das Granulat und schließlich der Mündung (27) des Kanals (22) für die Masse zum Verschließen der Einfüllöffnung (62) im Abstandhalterrahmen (11) gegenüberliegend anzuordnen.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß bei zwei Bearbeitungsanordnungen (2, 3) eine Bearbeitungsanordnung (2) im Maschinengestell ortsfest und die andere Bearbeitungsanordnung (3) zur Anpassung an unterschiedliche Rahmengrößen horizontal hin- und herverschiebbar geführt ist.
11. Vorrichtung nach den Ansprüchen 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckstempel (40) zum Andrücken des Abstandhalterrahmens (1) gegen die Platte (6) in der Ruhestellung der Mündung (41) des Kanals (21) für das Granulat gegenüberliegend angeordnet ist und bei abgenommenem Abstandhalter-

rahmen (1) die Mündung (41) verschließt.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß die bzw. jede
5 Bearbeitungsanordnung (2, 3) eine Grundplatte (10)
und eine gegenüber dieser verschiebbare Hilfsplatte
(11) aufweist, wobei die Platte (16) mit dem Loch
(17) für den Bohrer (18) der Bohrvorrichtung und den
10 Kanälen (21, 22) für das Granulat bzw. die Masse zum
Verschließen der Einfüllöffnung (62) im Abstand-
halterrahmen (1) sowie ein Vorratszylinder (23) für
die Masse zum Verschließen der Öffnung (62) im Ab-
standhalterrahmen (1) an der beweglichen Hilfsplatte
(11), die Klemmvorrichtung (30) und der Druckstempel
15 (40) an der Grundplatte (10) angeordnet sind.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet,
daß die Hilfsplatte (11) an der Grundplatte (10) über
eine horizontale Schiene (12) und im Bereich ihres
20 unteren Randes (13) zwischen Rollen (14) an der
Grundplatte (10) geführt ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, daß einem Vorratszylinder
25 (23) für die Masse zum Verschließen der Einfüll-
öffnung (62) im Abstandhalterrahmen (1) ein vor-
schiebbarer Kolben zugeordnet ist, durch den eine
vorbestimmte, für einen Verschlußvorgang benötigte
Menge an Masse in den in der Platte (16) vorgesehenen
30 Kanal (22) für die Masse zum Verschließen der
Einfüllöffnung (62) im Abstandhalterrahmen (1)
einpreßbar ist, und daß im Kanal (22) ein
vorschiebbarer Kolben (25) zum Auspressen der Masse
aus dem Kanal (22) in die Einfüllöffnung (62) im
35 Abstandhalterrahmen (1) aufgenommen ist.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 14,

- dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmvorrichtung (30) an der Bearbeitungsanordnung (2, 3) einen an der Grundplatte (10) starr angeordneten Anschlag (31) und eine am Schenkel (6, 7) des Abstandhalterrahmens (1) anlegbare, an der Grundplatte (10) verschwenkbar gelagerte Klemmbacke (32) aufweist.
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die verschwenkbare Klemmbacke (32) gewinkelt ausgebildet und über zwei zu ihrer Druckfläche (36) senkrecht stehende Schenkel (33) an der Grundplatte (10) um eine vorzugsweise vertikale Achse verschwenkbar gelagert ist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckstempel (40) die bewegliche Klemmbacke (32) zwischen deren Schenkel (33) durchgreift.
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrvorrichtung (18, 19) an der Grundplatte (10) zum Ausführen der Bohrarbeit quer zur Ebene des Abstandhalterrahmens (1) verschiebbar gehalten ist.
19. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 9 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß am Gestell der Vorrichtung eine horizontal ausgerichtete, mit Haken (5) versehene Leiste (4) vorgesehen ist, in welche Haken (5) ein Abstandhalterrahmen (1) einhängbar ist und daß die Bearbeitungsanordnung(en) (2, 3) einem (den) vertikalen Schenkel(n) (6, 7) des Abstandhalterrahmens (1) zugeordnet ist (sind).
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 15 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (31) der Klemmvorrichtung (30) an der äußeren Fläche und die Klemmbacke (32) an der inneren Fläche eines Schenkels

(6, 7) des Abstandhalterrahmens (1) anlegbar ist.

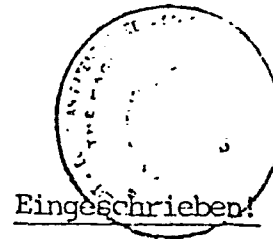
21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 20,
dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (16) mit dem
5 Loch (17) für den Bohrer (18) und den Kanälen (21,
22) für das Granulat bzw. die Masse zum Verschließen
der Einfüllöffnung (62) des Abstandhalterrahmens (1)
an einer parallel zur Ebene des Abstandhalterrahmens
10 (1) verlaufenden Fläche eines Schenkels (6, 7) des
Abstandhalterrahmens (1) anlegbar ist.
22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 21,
dadurch gekennzeichnet, daß an den Bearbeitungs-
anordnungen (2, 3) Führungsleisten (50) für die
15 vertikal nach unten hängenden Schenkel (6, 7) des
Abstandhalterrahmens (1) vorgesehen sind, wobei die
an der feststehenden Bearbeitungsanordnung (2) vor-
gesehene Führungsschiene und die an der beweglichen
Bearbeitungsanordnung angeordnete Führungsschiene
20 (50) an der dem Maschinengestell zugekehrten Seite
des Abstandhalterrahmens (1) anliegen.
23. Vorrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet,
daß an der verschiebbaren Bearbeitungsanordnung (3)
25 eine an der vom Maschinengestell abgekehrten Seite
des Abstandhalterrahmens (1) angreifende Führungs-
schiene (51), die vorzugsweise höher als die
Führungsschiene (50) angeordnet ist, vorgesehen ist.

DIPL.-ING. MANFRED BEER

Postanschrift: Postfach 462
A-1071 Wien

0195176

An das
Europäische Patentamt
Zweigstelle in Den Haag



Postbus 5818
NL-2280 HV Rijswijk (ZH)

Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen	Sachbearbeiter	Datum
		L57-75001-Eup	B/Wo	1985-10-03

Betreff Patentanmeldung Europa 85 890 144.0
vom 26. Juni 1985
Anmelder: Peter Lisec
Titel: Vorrichtung zum Füllen von Hohlräumen mit Granulat

Gespräche am Fernsprecher haben keine rechtsverbindliche Gültigkeit

Sehr geehrte Herren!

Es wird unter Verweis auf Regel 88 beantragt, in den Anmeldungsunterlagen (Beschreibung, Patentansprüche) folgende Änderungen zur Behebung von Schreibfehlern vorzunehmen.

1. Beschreibung, Seite 11, Zeile 3 "Zur" statt "ZUr",
2. Beschreibung, Seite 13, Zeile 17 "Hilfsplatte" statt "Hilfsplate",
3. Beschreibung, Seite 13, Zeile 28 "hygroskopisches" statt "hykroskopisches"
4. Beschreibung, Seite 15, Zeile 14 "Füllstromdetektors," statt "Füllstromdetektor"
5. Beschreibung, Seite 17, Zeile 12 "durch" statt "zum",
6. Patentanspruch 9, Zeile 32 "wenigstens" statt "wenigstgens", (Seite 20)
7. Patentanspruch 9, Seite 21, Zeile 23 "(1)" statt "(11)",
8. Patentanspruch 11, Seite 21, Zeile 35 "(16)" statt "(6)",
9. Patentanspruch 22, Seite 24, Zeile 16 "(1)" statt "81)"

Um amtsseitige Vornahme der Änderungen wird höflich gebeten. Falls Reinschriften der verbesserten Seiten gewünscht werden, bitten wir ggf. um fernmündliche Mitteilung.

Hochachtungsvoll

PATENTANWALT
DIPL.-ING. OTTO BEER
DIPL.-ING. MANFRED BEER
durch:

Anschrift: Wien VII, Lindengasse 8
Fernsprecher (0222) 93 23 87 u. 93 23 88
Telegrammanschrift: Rechtsschutz Wien
Telex: 136400 ~~OMPAT~~ OMPATa

Postsparkassen-Konto Wien 1450.790
Creditanstalt-Bankverein Wien
Zweigst. Mariahilf, Kto.-Nr. 57-10819
(Swift Adresse: CABVATWW)

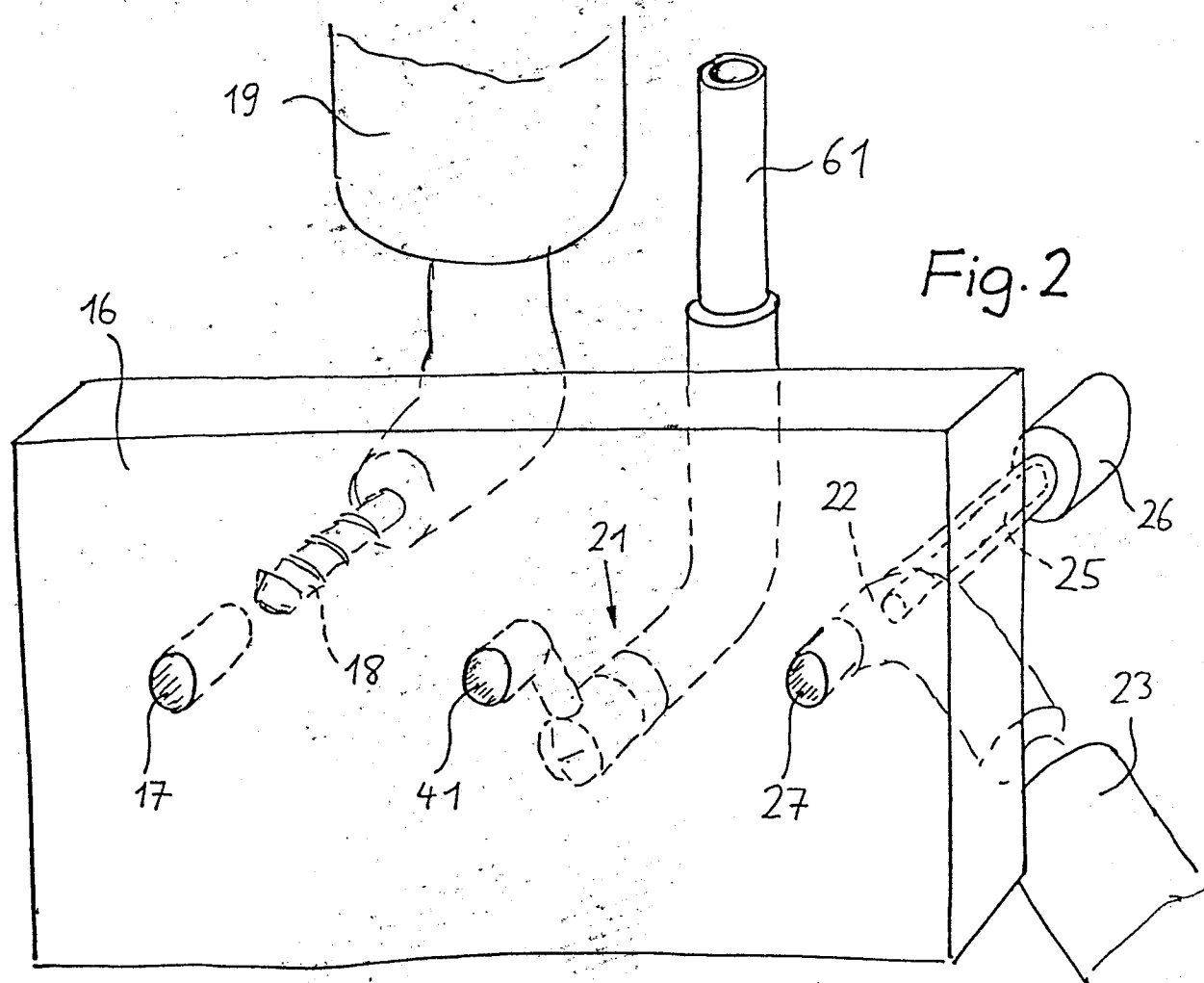
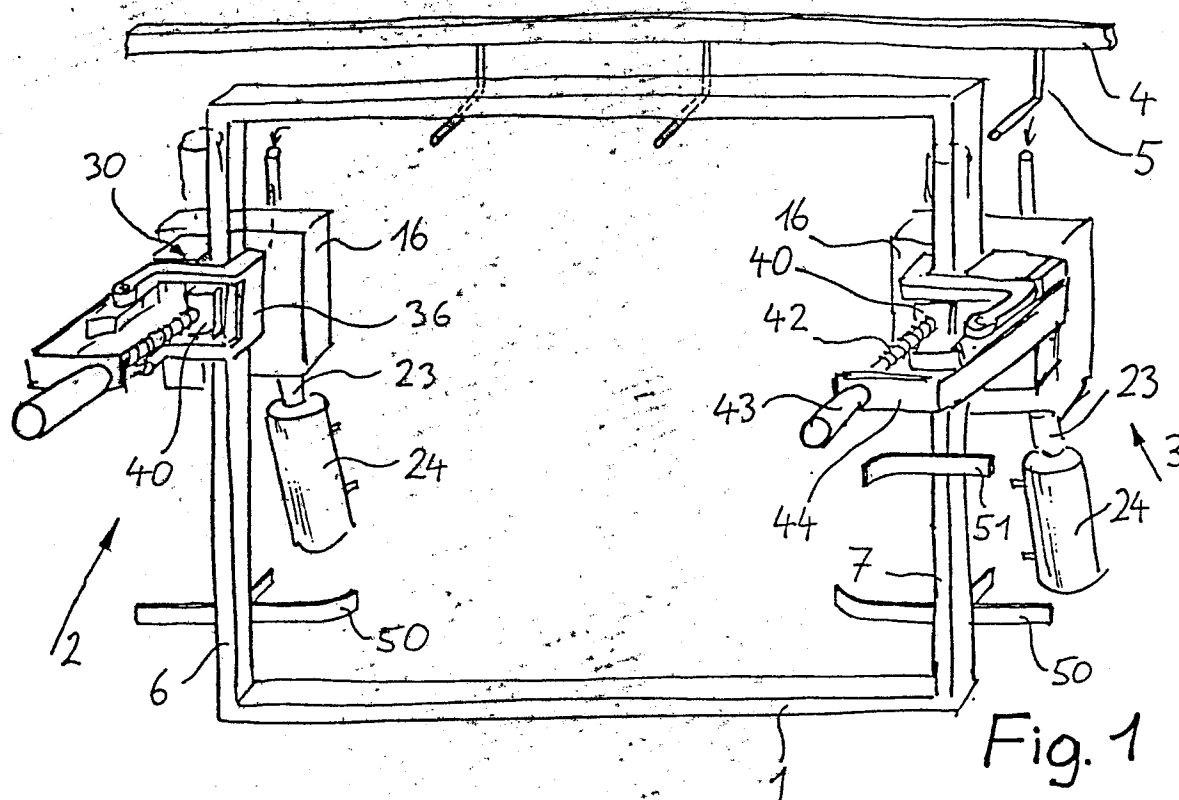


Fig. 1a

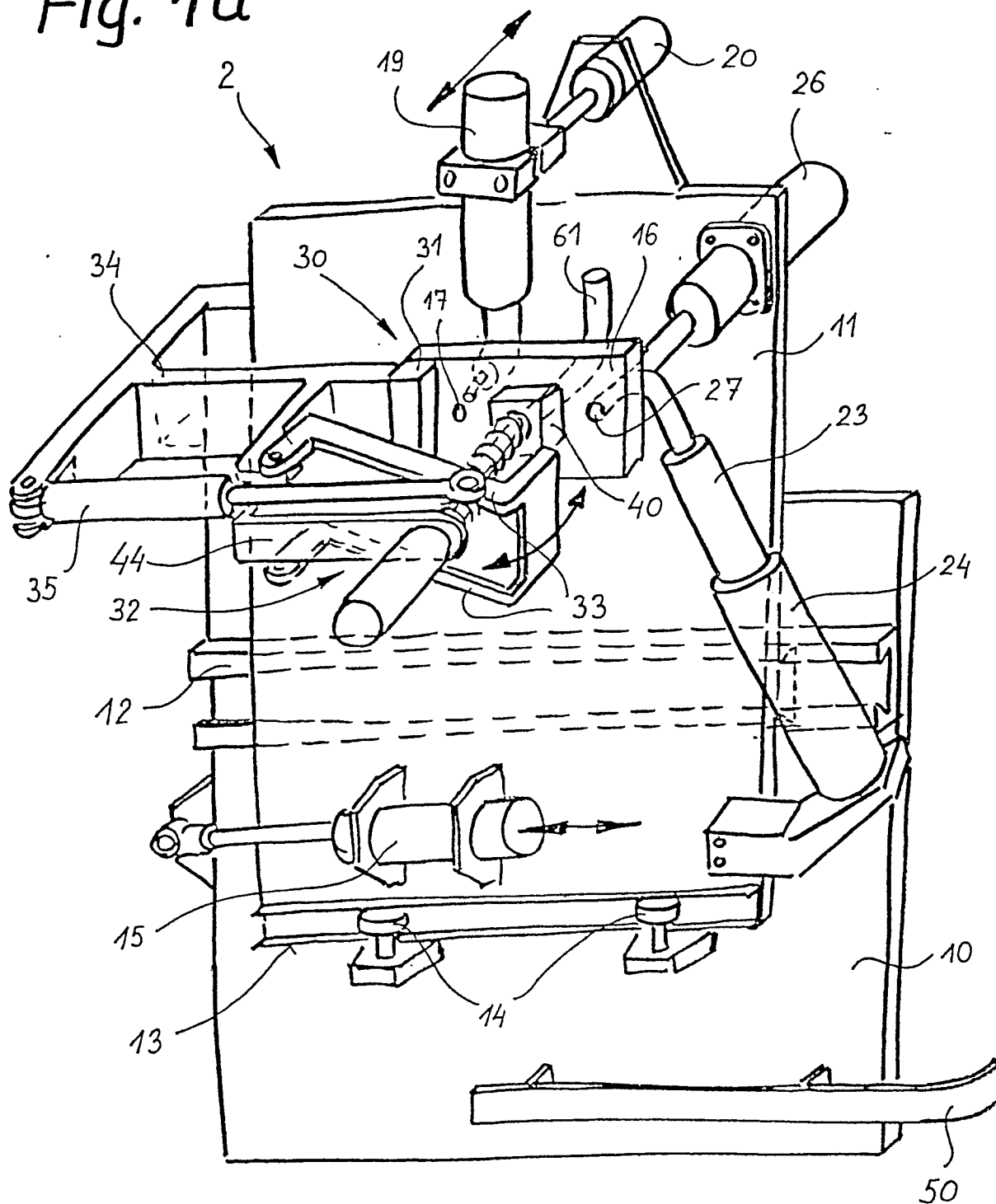
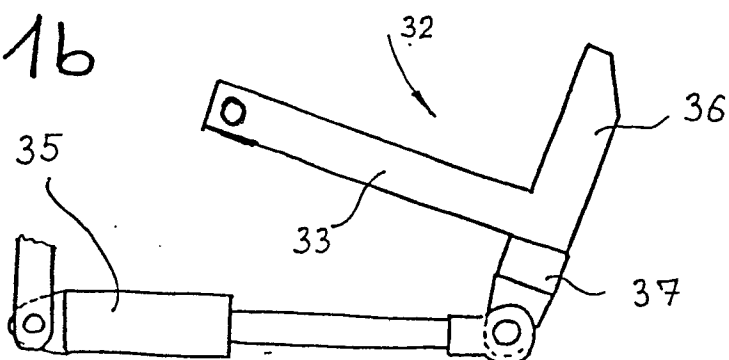
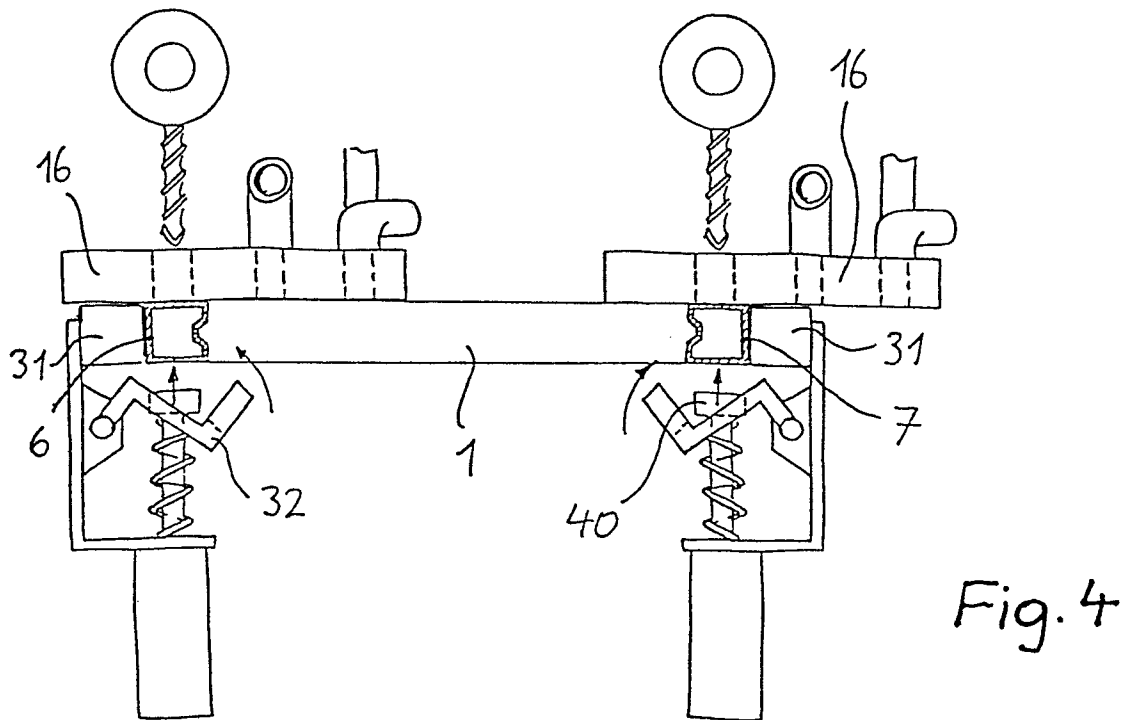
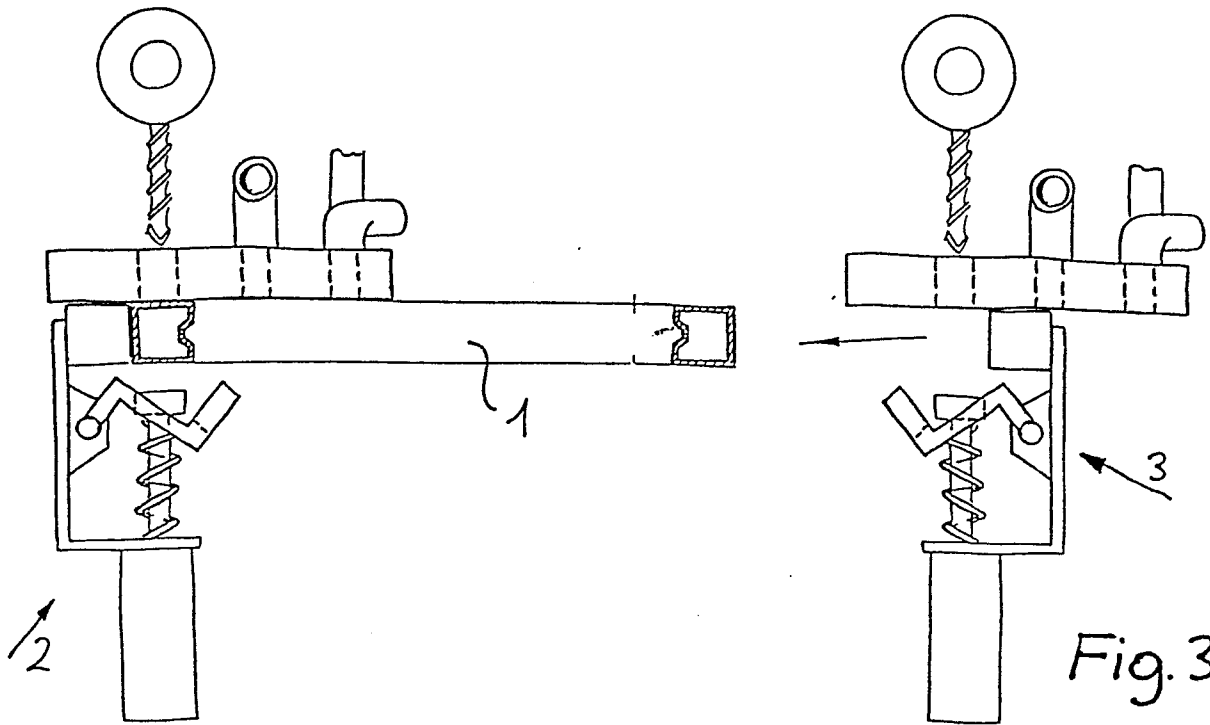


Fig. 1b





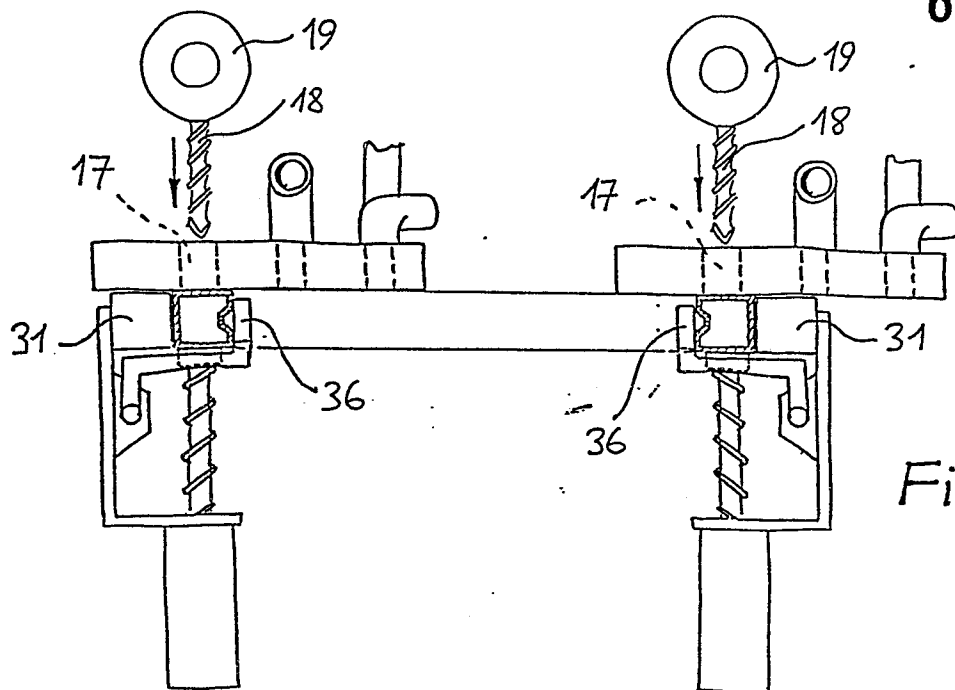


Fig. 5

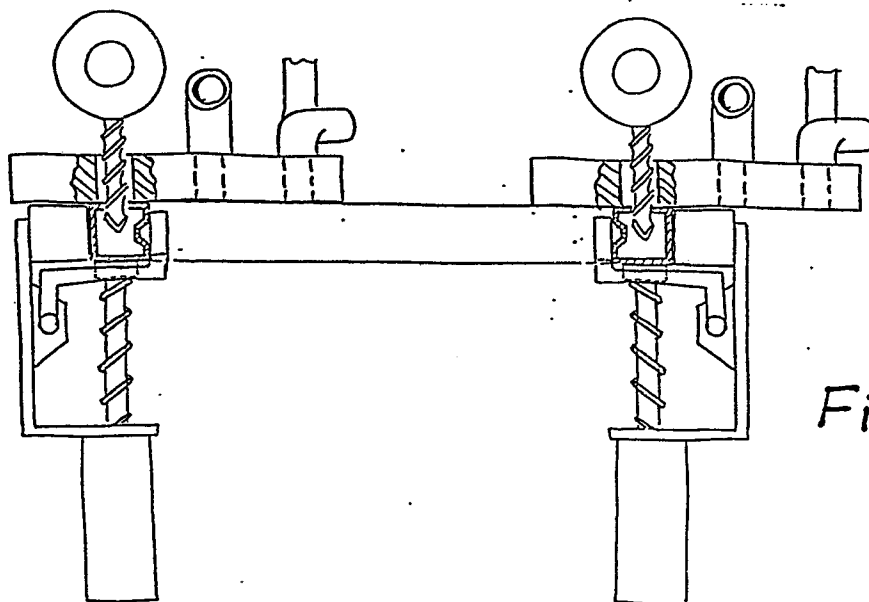


Fig. 6

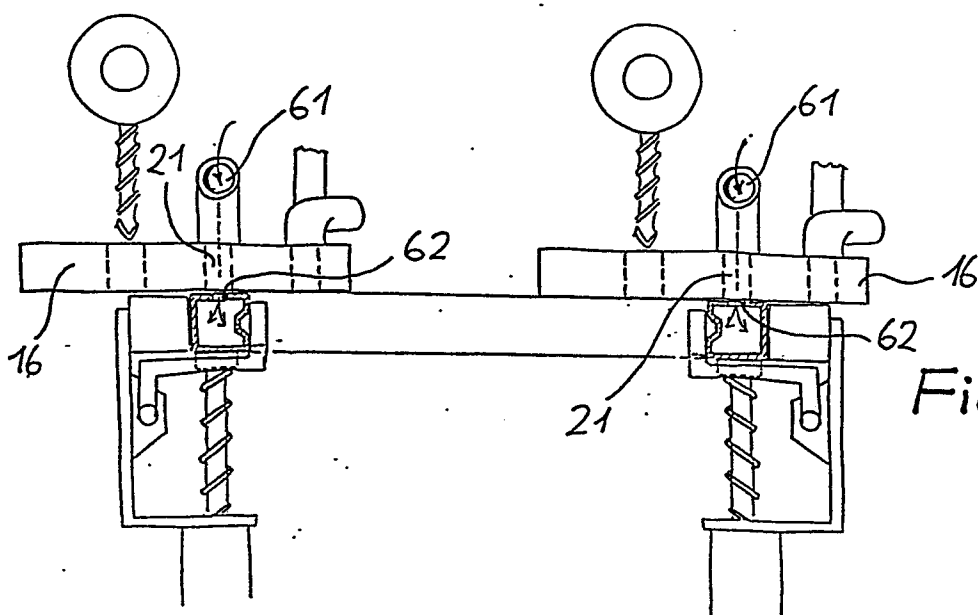


Fig. 7



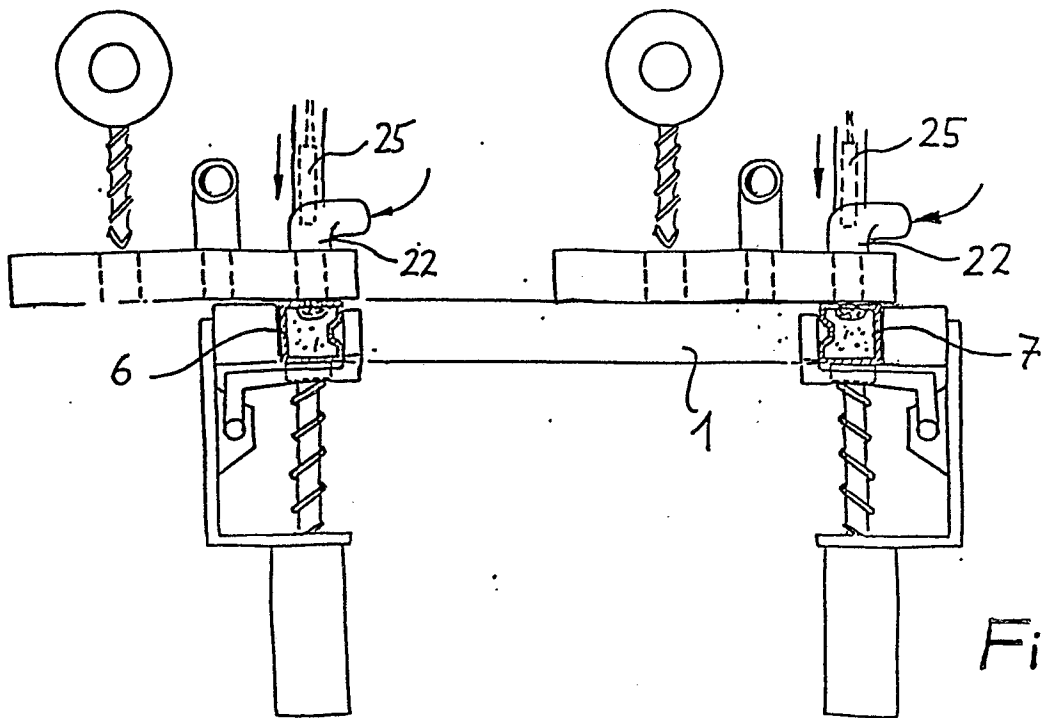


Fig. 8

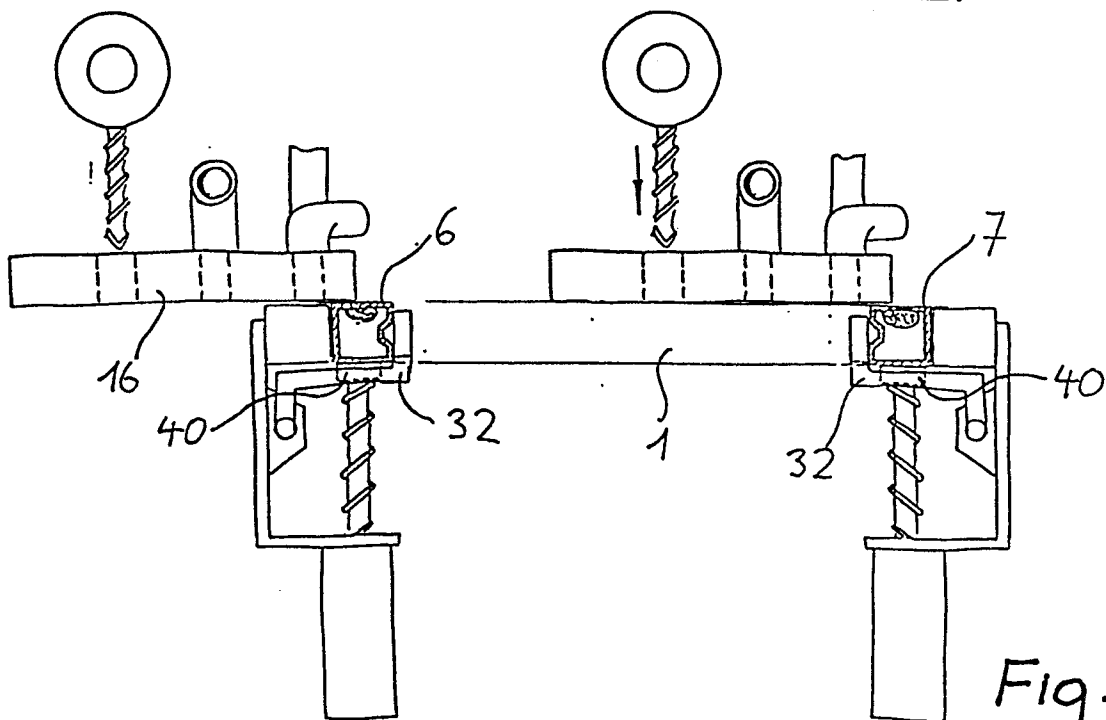


Fig. 9

