

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 577 136 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
08.01.1997 Patentblatt 1997/02

(51) Int. Cl.⁶: **B05C 5/02**, B05C 11/02,
B05C 5/00

(21) Anmeldenummer: **93110598.5**

(22) Anmeldetag: **02.07.1993**

(54) Vorrichtung zum Auftragen von Klebstoff

Apparatus for applying glue

Dispositif d'application de colle

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES FR GB IT

(30) Priorität: **03.07.1992 DE 9208951 U**
08.04.1993 DE 9305377 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.01.1994 Patentblatt 1994/01

(73) Patentinhaber: **FRIZ MASCHINENBAU GmbH**
D-74189 Weinsberg (DE)

(72) Erfinder: **Miller, Rainer**
D-78737 Fluorn - Winzeln 1 (DE)

(74) Vertreter: **Kohlmann, Karl Friedrich, Dipl.-Ing. et al**
Hoffmann, Eitle & Partner,
Patentanwälte,
Postfach 81 04 20
81904 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 297 268 DE-A- 2 737 728
DE-U- 9 208 951 US-A- 4 513 915
US-A- 4 697 542

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 15, no. 31**
24. Januar 1991 & JP-A-22 68 861
(ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND) 2.
November 1990

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

EP 0 577 136 B1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auftragen von Klebstoff, mit einem beheizbaren Speicherschacht für den Klebstoff mit durch mindestens einen Einstellschieber verschließbarer unterer Ausgabeöffnung sowie einer im Bereich der Ausgabeöffnung angeordneten Auftragsraket.

Beim Kaschieren, Ummanteln und Verkleben ist es erforderlich, Klebstoff flächig aufzutragen. Wesentlich dabei ist, daß der Klebstoffauftrag in Abhängigkeit des verwendeten Klebstoffes, der Werkstückparameter und der Art des Klebevorganges in einer vorgegebenen einstellbaren Schichtdicke und über den gesamten Auftragsbereich absolut gleichmäßig erfolgt.

Je nach Klebstoffart und Einsatzbereich sind zum Klebstoffauftrag verschiedenste Vorrichtungen und Verfahrensweisen bekannt. So werden zum Klebstoffauftrag u.a. sogenannte Breitschlitzdüsen (vgl. beispielsweise DE-40 10 262), Auftragswalzen (vgl. beispielsweise DE 33 00 008) oder Aufgießverfahren (vgl. beispielsweise DE-28 20 881) eingesetzt.

Zur Verarbeitung von Schmelzklebstoff auf PUR- und EVA-Basis sind Vorrichtungen der gattungsgemäßen Art bekannt, die mit einer Auftragsraket arbeiten, welche über einen beheizten Speicherschacht gespeist wird. Eine derartige Vorrichtung ist beispielsweise aus der DE-27 37 728 bekannt. Zur Einstellung der Auftragsbreite des Klebstoffs auf der Materialbahn ist bei derartigen Vorrichtungen mindestens ein Einstellschieber vorgesehen, welcher manuell auf die gewünschte Auftragsbreite eingestellt wird.

Gegenüber mit Breitschlitzdüsen, Auftragswalzen oder Aufgießverfahren arbeitenden Vorrichtungen haben Vorrichtungen der gattungsgemäßen Art den Vorteil, daß ihr Aufbau technisch vergleichsweise relativ einfach ist.

Sie haben allerdings den Nachteil, daß ein Umstellen von einer Klebstoffart auf eine andere Klebstoffart sowie die Reinigung sehr aufwendig ist und viel Montagearbeit erfordert.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung der gattungsgemäßen Art derart weiterzubilden, daß bei technisch einfachem Aufbau ein Umstellen von einer Klebstoffart auf eine andere und ein Reinigen schnell und einfach möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Speicherschacht über seine Höhe jeweils einen im wesentlichen gleichbleibenden Querschnitt aufweist und aus mindestens zwei Schachtteilen besteht, die längs mindestens einer etwa parallel zur Schachtachse verlaufenden Trennebene über eine schnell lösbare Verbindungseinrichtung dicht aneinander angeschlossen sind.

Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, die Vorrichtung derart zu gestalten, daß insbesondere der Speicherschacht ohne Werkzeug auf einfache Weise zerlegt werden kann und darüber hinaus die mit Klebstoff in Berührung kommenden Flächen möglichst

eben, d.h. ohne Absätze, Kanten, Hinterschneidungen oder dergleichen ausgebildet sind. Ebene Flächen lassen sich dabei für die mit Klebstoff in Berührung kommenden Bereiche insbesondere dann auf technisch einfache Weise ausbilden, wenn der Speicherschacht erfindungsgemäß über seine Höhe jeweils ein im wesentlichen gleichbleibenden Querschnitt aufweist.

Die schnell lösbare Verbindungseinrichtung kann dabei in verschiedenster Weise ausgebildet sein. So können beispielsweise im Falle des Einsatzes von Verschraubungen für die Schachtteile Knebelanordnungen vorgesehen werden, die ein leichtes und schnelles Lösen von Hand ermöglichen. Es ist jedoch auch möglich, die Verbindungseinrichtung mit Exzenterklemmvorrichtungen, Kniehebelspannvorrichtungen oder dergleichen auszubilden, um eine schnell lösbare Verbindung der Schachtteile zu realisieren.

Eine besonders einfache Ausgestaltung ergibt sich, wenn der Speicherschacht aus nur zwei Schachtteilen besteht, da in einem solchen Fall die Verbindungseinrichtung technisch einfach zu gestalten ist. Die beiden Schachtteile können dabei gleich ausgebildet sein oder eine unterschiedliche Form aufweisen.

Eine besonders einfache Speicherschachtausbildung wird erreicht, wenn der lichte Querschnitt rechteckig gestaltet ist. In einem solchen Fall ist es vorteilhaft, den einen Schachtteil als im wesentlichen U-förmige Rinne zu gestalten, die drei aneinanderschließende Seitenwände des Schachtes bildet. Der andere Schachtteil kann bei einer derartigen Gestaltung als ebene Platte gestaltet sein, die die Öffnung der U-förmigen Rinne zur Bildung der vierten Seitenwand des Schachtes abdeckt.

Ein besonders problemloses Zerlegen des Speicherschachtes wird dann erreicht, wenn jedes der Schachtteile eine von dem jeweils anderen Schachtteil getrennte eigene Beheizeinrichtung mit jeweils getrennter eigener Stromzufuhr aufweist. In einem solchen Fall müssen bei entsprechender Bemessung der Zuleitungslängen keine elektrischen Anschluß- oder Abklemmarbeiten bei der Schachtreinigung oder beim Umstellen von einer Klebstoffart auf die andere durchgeführt werden.

Für die meisten industriellen Anwendungsbereiche ist es vorteilhaft, daß die Vorrichtung mit Einrichtungen zur Niveausteuerung des Klebstoffes ausgestattet ist, die in den Speicherschacht hineinragen. Diese Einrichtungen können in verschiedenster Weise ausgebildet und angeordnet werden. Vorteilhaft ist es, wenn die Vorrichtung mit einem Deckel ausgestattet ist, der die am oberen Ende des Speicherschachtes angeordnete und der Ausgabeöffnung gegenüberliegende Einfüllöffnung für den Klebstoff abdeckt. In einem solchen Falle ist es vorteilhaft, die Einrichtungen zur Niveausteuerung am Deckel zu befestigen, da mit dem Lösen und Abnehmen des Deckels automatisch auch die Einrichtungen zur Niveausteuerung aus dem Bereich des Speicherschachtes entfernt sind, so daß dieser auf einfache Weise weiter zerlegt werden kann.

Zweckmäßig ist es, den Deckel aus Isoliermaterial, wie beispielsweise Teflon oder dergleichen, herzustellen.

Grundsätzlich kann die Beheizung des Speicherschachtes in verschiedenster Weise erfolgen. Bewährt hat sich die Beheizung mit Heizpatronen, die in dafür vorgesehene Öffnungen in die Schachtteile einschiebbar sind. Um absolut gleiche Temperaturverhältnisse in allen Schachtbereichen sicherzustellen, ist es zweckmäßig, im Bedarfsfalle auch die Auftragsraket und/oder weitere Elemente der im Bereich der unteren Ausgabeöffnung für den Klebstoff vorgesehenen Verschließeinrichtungen zu beheizen.

Grundsätzlich kann die Auftragsraket für den jeweiligen Anwendungszweck in der verschiedensten Weise gestaltet sein. Vorteilhaft ist es, wenn die Auftragsraket auf ihrer Auftragsseite, d.h. der der zu beschichtenden Fläche zugewandten Seite, mit einer Glättfläche ausgestattet ist.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn auch bei einem Klebstoffwechsel einer plötzlichen Betriebsstörung, einer Produktionsunterbrechung, einer Notsituation oder auch einer Umstellung auf eine andere Materialbahn, die untere Ausgabeöffnung schnell zu schließen ist, da hierfür bisher der bekannte Einstellschieber über einen langen Stellweg hinweg bis zum Anschlag an eine gegenüberliegende Seitenwand der unteren Ausgabeöffnung manuell verschoben werden muß.

Bei großen Vorrichtungen dieser Gattung sind an der unteren Ausgabeöffnung zwei sich gegenüberliegende Einstellschieber zum Einstellen der Auftragsbreite angeordnet. Zum Schließen muß ein Bediener jeweils über die langen Stellwege hinweg zuerst den einen Einstellschieber betätigen und dann von der anderen Seite aus den zweiten Einstellschieber einschieben.

Durch eine im Bereich in der unteren Ausgabeöffnung vorgesehene Verschließeinrichtung mit der unabhängig von der Stellung des bzw. der Einstellschieber die untere Ausgabeöffnung verschließbar ist, kann ein einfaches Bedienen beim Abschalten bzw. Wiederanschalten der Anlage realisiert werden.

Durch die neue Verschließeinrichtung wird die bisherige Doppelfunktion des bekannten Einstellschiebers, d.h. Verschließen der Ausgabeöffnung sowie Einstellung der Auftragsbreite, auf die Funktion der Regulierung der Klebstoffauftragsbreite reduziert und bei einem schnellen Verschließen bzw. Wiederöffnen der unteren Ausgabeöffnung bleibt die voreingestellte Auftragsbreite des Klebstoffauftrags bei abruptem Stopp bzw. Wiederanlaufen unverändert, da nun zum Verschließen bzw. Wiederöffnen der unteren Ausgabeöffnung nur sehr kurze Verstellwege nötig sind. Dadurch entstehen bei Verschluß wie auch beim Wiederöffnen der Ausgabeöffnung keine Abschnitte mit sich verringernder Klebstoffauftragsbreite mehr, was bei der bekannten Vorrichtung bei Verschließen und Wiederöffnen der Ausgabeöffnung unumgänglich war.

Durch eine im Bereich der unteren Ausgabeöffnung

vorgesehene Verschließeinrichtung, mit der unabhängig von der Stellung des bzw. der Einstellschieber die untere Ausgabeöffnung verschließbar ist, kann ein einfaches Bedienen beim Abschalten bzw. Wiederanschalten der Anlage realisiert werden.

Durch die neue Verschließeinrichtung wird die bisherige Doppelfunktion des bekannten Einstellschiebers, d.h. Verschließen der Ausgabeöffnung, sowie Einstellung der Auftragsbreite, auf die Funktion der Regulierung der Klebstoffauftragsbreite reduziert und bei einem schnellen Verschließen bzw. Wiederöffnen der unteren Ausgabeöffnung bleibt die voreingestellte Auftragsbreite des Klebstoffauftrags bei abruptem Stopp bzw. Wiederanlaufen unverändert, da nun zum Verschließen bzw. Wiederöffnen der unteren Ausgabeöffnung nur sehr kurze Verstellwege nötig sind. Dadurch entstehen bei Verschluß wie auch beim Wiederöffnen der Ausgabeöffnung keine Abschnitte mit sich verringernder Klebstoffauftragsbreite mehr, was bei der bekannten Vorrichtung bei Verschließen und Wiederöffnen der Ausgabeöffnung unumgänglich war.

Eine besonders einfache Ausführung der erfindungsgemäßen Verschließeinrichtung ergibt sich, wenn die Auftragsraket durch pneumatische Hubzylinder, insbesondere Kurzhubzylinder, unter Führung in Langlöchern gegen das eine Fläche bildende Verschlußblech vertikal verschoben wird, wodurch eine sehr schnelle Schließung bzw. Wiederöffnung der unteren Ausgabeöffnung möglich ist. Der erforderliche Verfahrensweg der Auftragsraket ist dabei sehr gering, wodurch sich das sehr schnelle Schließen bzw. Wiederöffnen der Ausgabeöffnung erklärt.

Eine weitere einfache Ausgestaltung der Verschließeinrichtung ergibt sich, wenn das eine Fläche bildende Verschlußblech mittels pneumatischer Hubzylinder, insbesondere Kurzhubzylinder oder dergleichen, gegen die Längskante der Auftragsraket horizontal verschoben wird, wodurch die untere Ausgabeöffnung sehr schnell geschlossen bzw. wieder geöffnet werden kann.

Um ein einwandfreies Verschließen der unteren Ausgabeöffnung zu erreichen, ist es vorteilhaft, das Verschlußblech gegen eine Halteleiste und den Einstellschieber vorzuspannen, so daß das Verschlußblech an der Halteleiste und dem Einstellschieber einwandfrei plan aufliegt. Beim Verfahren der Auftragsraket stößt diese mit der sich über die Breite der Ausgabeöffnung erstreckende Längskante an das Verschlußblech an und biegt dieses leicht federnd nach unten hin ab. Somit wird die untere Ausgabeöffnung dicht verschlossen.

Zum dichten Verschließen der unteren Ausgabeöffnung ist es weiter vorteilhaft, die sich über die Breite der Ausgabeöffnung erstreckende Längskante der Auftragsraket mit einer leichten Abschrägung zu versehen, damit das Verschlußblech beim Anstoßen an die Auftragsraket sich leichter nach unten hin abbiegen kann.

Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Auftragen von Klebstoff besteht darin, die Teile, bei denen relativ

zueinander Verschußung vorkommt, mit einer Antihaf-Beschichtung, z.B. einer Teflon-Beschichtung oder dergleichen, zu versehen. Dies hat den Vorteil, daß sich die Teile bei Verschließen oder Wiederöffnen der Ausgabeöffnung leicht gegeneinander bewegen lassen und Klebstoffreste leicht entfernt werden können.

Im folgenden sind zur weiteren Erläuterung und zum besseren Verständnis drei Ausführungsbeispiele der Erfindung unter Bezugnahme auf die beigelegten Zeichnungen näher beschrieben und erläutert.

- Fig. 1 zeigt schematisch eine Vorderansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Auftragen von Klebstoff,
- Fig. 2 zeigt schematisch einen Schnitt in der Ebene II-II der Fig. 1, und
- Fig. 3 zeigt schematisch einen Schnitt in der Ebene III-III der Fig. 1.
- Fig. 4 eine schematische Vorderansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit verschiebbarer Auftragsraket,
- Fig. 5 einen schematischen Schnitt in der Ebene II-II der Fig. 4,
- Fig. 6 eine schematische Vorderansicht eines dritten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit verschiebbarem Verschußblech;
- Fig. 7 einen schematischen Schnitt in der Ebene III-III der Fig. 6,
- Fig. 8 eine vergrößerte Darstellung der unteren Ausgabeöffnung des ersten Ausführungsbeispiels nach Fig. 5 mit offener Ausgabeöffnung, und
- Fig. 9 eine vergrößerte Darstellung der unteren Ausgabeöffnung des zweiten Ausführungsbeispiels nach Fig. 5 mit geschlossener Ausgabeöffnung.

Wie insbesondere aus Fig. 2 hervorgeht, besitzt die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Auftragen von Klebstoff einen Speicherschacht 1, der über seine Höhe einen gleichbleibenden Querschnitt aufweist.

Wie insbesondere aus Fig. 3 hervorgeht, wird der Speicherschacht 1 von zwei Schachtteilen 2 und 3 gebildet, die längs einer parallel zur Schachttachse verlaufenden Trennebene 4 aneinanderschließen. Der Schachtteil 3 ist dabei als im wesentlichen U-förmige Rinne gestaltet, die drei aneinanderschließende Seitenwände 5, 6 und 7 des Schachtes bildet, die im vorlie-

genden Ausführungsbeispiel einstückig miteinander verbunden sind.

Der andere Schachtteil 2 wiederum ist im wesentlichen als ebene Platte ausgebildet, die die von den Seitenwänden 5, 6 und 7 des einen Schachtteiles 3 gebildete U-förmige Rinne abdeckt und auf diese Weise die vierte Seitenwand 8 des Speicherschachtes 1 bildet.

Die beiden Schachtteile 2 und 3 sind durch eine in den Figuren nicht dargestellte Verbindungseinrichtung im Bereich der Trennebene 4 dicht aneinandergeschlossen. Von der Verbindungseinrichtung sind in Fig. 2 lediglich Knebel 9 dargestellt, über die die Verbindungseinrichtung gelöst werden kann und damit der eine Schachtteil 3 vom anderen Schachtteil 2 abgehoben werden kann.

An der dem Schachtteil 3 abgewandten Seite besitzt der Schachtteil 2 zwei Laschen 10, über die die Vorrichtung an der jeweiligen Maschine (nicht dargestellt) angelenkt wird.

Wie insbesondere aus Fig. 2 hervorgeht, ist am unteren Ende des Schachtteiles 2 über Schrauben 11 eine Verschußleiste 12 befestigt.

Der Schachtteil 3 wiederum trägt an seinem unteren Ende eine Auftragsraket 13, die zusammen mit der Verschußleiste 12 eine untere Ausgabeöffnung 14 für den Speicherschacht 1 bildet. In Fig. 2 ist diese Ausgabeöffnung durch einen Rakelschieber 15 verschlossen, der an seinem einen Ende (vgl. Fig. 1) einen Handgriff 16 trägt, über den er zum Öffnen der Ausgabeöffnung 14 in Richtung des Pfeiles 17 in Fig. 1 nach links ausgezogen werden kann.

Mit dem Rakelschieber 15 kann nicht nur die Ausgabeöffnung 14 für den Klebstoff geöffnet bzw. geschlossen werden, sondern darüber hinaus die Auftragsbreite für den Klebstoffauftrag eingestellt werden, wie dies aus Fig. 2 hervorgeht.

Wie aus Fig. 1 hervorgeht, ist die Auftragsraket 13 mit drei Muttern 18 an dem Schachtteil 3 befestigt. Diese Muttern 18 wirken auf jeweils eine Federscheibe 19, die sich auf der dem Schachtteil 3 abgewandten Seite auf der Auftragsraket 13 abstützt.

Wie aus Fig. 2 hervorgeht, ist jede Mutter 18 auf einen Bolzen 20 aufgeschraubt, der jeweils in einer Gewindebohrung des Schachtteiles 3 sitzt. Im Bereich der Bolzen 20 ist die Auftragsraket 13 jeweils mit Bohrungen 21 ausgestattet, deren Durchmesser erheblich größer ist als der Durchmesser des Bolzens 20. Auf diese Weise kann die Auftragsraket 13 in Grenzen vertikal an dem Schachtteil 3 nach unten und nach oben zur Einstellung der Klebstoffschichtdicke verschoben werden.

Zum Justieren der Stellung der Auftragsraket 13 besitzt die Vorrichtung zwei Einstellhilfen 22 bekannter Bauart, die jeweils mit einer Justierschraube 23 ausgestattet sind, über die eine Feineinstellung der Auftragsraket 13 möglich ist.

Die Auftragsraket 13 ist auf ihrer dem nicht dargestellten Werkstück zugewandten Auftragsseite mit einer

Glättfläche 31 (siehe Fig. 2) ausgestattet.

Wie insbesondere aus Fig. 2 hervorgeht, sind die Schachtteile 2 und 3 und die Auftragsraket 13 jeweils mit Bohrungen 24 ausgestattet. Diese Bohrungen dienen in bekannter Weise zur Aufnahme von Heizpatronen und bilden gemeinsam die Heizeinrichtung der Vorrichtung.

Die der Ausgabeöffnung 14 gegenüberliegende Einfüllöffnung 25 am oberen Ende des Speicherschachtes 1 ist mit einem Deckel 26 abgedeckt. Wie aus Fig. 1 hervorgeht, ist dieser Deckel mit leicht lösbaren Rändelmuttern 27 an dem Speicherschacht befestigt. Der Deckel 26 besteht in bevorzugter Weise aus einem Isoliermaterial, wie beispielsweise Teflon, und trägt verschiedene Einrichtungen, die in Fig. 1 schematisch dargestellt sind.

So ist in dem Deckel 26 eine Einspeisleitung 28 für den Klebstoff angeordnet, über die in bekannter Weise die Klebstoffzufuhr in den Speicherschacht 1 erfolgt.

Der Deckel 26 ist darüber hinaus mit einem Schutzgasanschluß 29 ausgestattet, über den beispielsweise Stickstoff in den nicht mit Klebstoff gefüllten oberen Teil des Speicherschachtes 1 eingespeist werden kann.

Der Deckel trägt ferner Sonden 30 und 31 zur Niveauabtastung, d.h. zur Messung des Klebstoff-Füllstandes innerhalb des Speicherschachtes. Diese Sonden können beispielsweise als kapazitive Sonden ausgestaltet sein oder über eine Temperatur-Differenz-Messung den Füllstand steuern.

Die Füllstandsabtastung kann jedoch auch in anderer Weise erfolgen.

Wie eingangs bereits erwähnt, ist es vorteilhaft, daß jeder Schachtteil eine vom anderen Schachtteil getrennte Heizeinrichtung mit jeweils getrennter eigener Stromzufuhr aufweist. Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel wird dies auf einfache Weise dadurch realisiert, daß die in den Bohrungen 24 sitzenden Heizpatronen jedes Schachtteiles 2 bzw. 3 zusammengefaßt und über eine gemeinsame Leitung mit der Stromversorgung verbunden sind.

Zur Reinigung der Vorrichtung ist es lediglich erforderlich, in einem ersten Schritt den Deckel 26 über die Rändelmuttern 27 zu lösen und anzuheben. Dadurch sind die Einspeisleitung 28, der Schutzgasanschluß 29 sowie die Sonden 30 und 31 bereits ohne großen Aufwand von der Vorrichtung abgekoppelt.

In einem zweiten Schritt müssen dann lediglich die Knebel 9 gelöst, der Rakelschieber 15 über den Handgriff 16 in Richtung des Pfeiles 17 herausgezogen und die beiden Schachtteile voneinander abgehoben werden. Die mit Klebstoff in Berührung kommenden Flächen liegen dann zur Reinigung vollkommen frei. Montage- oder Abklemmarbeiten sind hierfür nicht erforderlich.

Wie insbesondere aus Fig. 5 hervorgeht, umfaßt ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung eine vordere Gehäuseseite 2 und eine hintere Gehäuseseite 3, die einen Speicherschacht 1 bilden. In der vorderen Gehäuseseite 2 und der hinteren

Gehäuseseite 3 ist eine Heizvorrichtung 20 zur Erwärmung des Klebstoffs integriert. Der Speicherschacht 1 wird am oberen Ende mit dem Deckel 4 verschlossen und besitzt am unteren Ende eine untere Ausgabeöffnung 1a.

Am unteren Ende der Ausgabeöffnung ist eine Auftragsraket 5 durch mehrere Bolzen 18, darunterliegende Tellerfedern 19 und jeweils an der äußeren Seite der Auftragsraket 5 aufsitzende, teflonbeschichtete Anlaufscheiben 17 an der vorderen Gehäuseseite 2 verschieblich angebracht. Eine Verstellechraube 14 dient zum Einstellen der Klebstoffdicke auf dem mit Klebstoff zu versehenden Materialbahn.

Auf der zur Materialbahn zugewandten Seite der Vorrichtung ist eine Halteleiste 7 fest mit der hinteren Gehäuseseite 3 verbunden. An der Halteleiste 7 ist ein L-förmiges Verschußblech 8 mittels einer Anzahl Schrauben 21 so befestigt, daß das Verschußblech 8 mit leichter Vorspannung gegen die Halteleiste 7 drückt und daran plan anliegt. Die Breite der durch das Verschußblech 8 und die Auftragsraket 5 gebildete untere Ausgabeöffnung 1a wird durch einen Einstellschieber 6 begrenzt. Hierfür ist der Einstellschieber 6 zwischen der Halteleiste 7 parallel zur Materialbahnebene verschieblich eingepaßt.

Der zum Verschließen der unteren Ausgabeöffnung 1a dienende Verschließmechanismus wird bei diesem ersten Ausführungsbeispiel durch die verschiebliche Auftragsraket 5 und dem fest am Gehäuse angebrachten Verschußblech 8 gebildet. Aus Fig. 4 ist ersichtlich, daß die Auftragsraket 5 durch mehrere Bolzen 18 senkrecht bezüglich der vorderen Gehäuseseite 2 verschiebbar geführt wird. Auf der sich über die Breite erstreckenden Auftragsraket 5 sind zwei Hubzylinder 22 jeweils mit Gelenklager 23 versehen, die jeweils in fest an der Auftragsraket 5 angebrachten Bolzen 24 eingreifen. Die Hubzylinder 22 sind an der vorderen Gehäuseseite 2 fest verschraubt.

Aus Fig. 4 ist ersichtlich, daß der Einstellschieber 6 mit einem Handgriff 26, und einer Klebstoffauftragsbreitenmarkierung 25 versehen ist.

Unter der unteren Ausgabeöffnung der Vorrichtung zum Auftragen eines Klebestoffs ist ein fester Rundstab 15 so angeordnet, daß die Materialbahn unter dem Verschußblech 8 entlanggleiten kann und der Klebstoff an der unteren Ausgabeöffnung mittels der Auftragsraket 5 auf der Materialbahn aufgetragen wird.

Bei einer Notausssituation, einer Umstellung auf eine andere Materialbahn mit anderen Abmessungen, Einstellung einer neuen Auftragsbreite des Klebstoffs oder einfach einer Betriebsstörung, ist es zur Vermeidung von unbrauchbaren Werkstoffabschnitten notwendig, die untere Ausgabeöffnung der Vorrichtung sehr schnell zu schließen, wobei die durch den Einstellschieber 6 vorbestimmte Auftragsbreite des Klebstoffauftrags nicht verändert werden soll. Bei dem zweiten Ausführungsbeispiel nach den Fig. 4 und 5 werden hierzu die pneumatisch betriebenen Hubzylinder 22 betätigt. Diese bekannten Hubzylinder werden mit Druckluft

beaufschlagt, wodurch die Auftragsraket 5 um einen sehr kurzen Verfahrensweg zum Materialbahn hin vertikal verfahren wird. Dabei stößt die Auftragsraket 5 mit ihrer der Ausgabeöffnung zugewandten, abgeschrägten Längskante 5a an das Verschußblech 8 an und biegt dieses leicht federnd nach unten hin ab. Hierdurch wird die untere Ausgabeöffnung des Speicherschachtes 1 dicht verschlossen. Auf der Materialbahn ist parallel zur Längskante 5a der Auftragsraket 5 ein gerader Abschluß des Klebstoffauftrags auf der gesamten Breite erreicht.

Beim Wiederanfahren der Anlage und Auftragen von Klebstoff mittels der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden die Hubzylinder 22 wiederum mit Druckluft beaufschlagt und ziehen die Auftragsraket in ihre obere Ausgangslage zurück. Die untere Ausgabeöffnung 5 wird dabei wieder auf der gesamten vorbestimmten Auftragsbreite des Klebstoffauftrags geöffnet. Somit bildet sich beim Anfahren wiederum eine gerade, sich parallel zur Längskante 5a der Auftragsraket 5 erstreckender Klebstoffauftragsanfang.

In der Fig. 8 ist eine vergrößerte Darstellung des zweiten Ausführungsbeispiels mit verschieblicher Auftragsraket 5 nach Fig. 5 mit geöffneter unterer Ausgabeöffnung des Speicherschachts 1 dargestellt.

In Fig. 9 ist wiederum ein vergrößerter Ausschnitt des zweiten Ausführungsbeispiels mit verschieblicher Auftragsraket 5 nach Fig. 5 dargestellt, jedoch ist die untere Ausgabeöffnung des Speicherschachts 1 hier durch die Auftragsraket 5 geschlossen. Bei dieser Darstellung ist die Abbiegung des Verschußblechs 8 übertrieben gezeichnet.

Ein drittes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird in den Fig. 6 und 7 dargestellt. Bei diesem dritten Ausführungsbeispiel ist die Auftragsraket 5 nur zur Einstellung der Klebstoffauftragsdicke mit der Verstellerschraube 14 verschieblich an der vorderen Gehäuseseite 2 der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit den Bolzen 18 verbunden. Das untere Verschußblech 8 ist mit der Halteleiste 7 über Schrauben 10, die in parallel zur Materialbahntransportrichtung verlaufenden Langlöchern liegen, verbunden. Am unteren Ende des Verschußblechs 8 ist eine Leiste 12 mittels Schrauben 11 fest mit dem Verschußblech 8 verschraubt. Mehrere Hubzylinder 13 sind an dieser sich über die gesamte Breite der unteren Ausgabeöffnung 1a erstreckenden Leiste 12 angebracht. Die Leiste 12 erstreckt sich über die gesamte Breite der erfindungsgemäßen Vorrichtung an der hinteren unteren Kante der hinteren Gehäuseseite 3 und ist horizontal verschieblich angebracht.

Zum Schließen der unteren Ausgabeöffnung der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden die Hubzylinder 13 mit Druckluft beaufschlagt, wodurch sich die Leiste 12 horizontal zur Auftragsraket 5 hin verschiebt, wodurch das daran angebrachte Verschußblech 8 an der Abschrägung 5a der Auftragsraket 5 anstößt und sich leicht federnd nach unten abbiegt. Hierdurch wird die untere Ausgabeöffnung 1a des Speicherschachts 1

sehr schnell geschlossen. Zum Öffnen der unteren Ausgabeöffnung 1a werden die Hubzylinder 13 so mit Druckluft beaufschlagt, daß diese in ihre ursprüngliche Lage zurückfahren, wodurch das Verschußblech 8 die untere Ausgabeöffnung 1a des Speicherschachts 1 freigibt. Dadurch wird die auf dem Rundstab 15 gleitende Materialbahn mit einem Klebstoffauftrag versehen, der einen senkrecht zur Transportrichtung der Materialbahn geraden Ansatz hat.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Auftragen von Klebstoff, mit einem beheizbaren Speicherschacht (1) für den Klebstoff mit durch mindestens einen Einstellschieber (6) verschließbarer unterer Ausgabeöffnung (14) sowie einer im Bereich der Ausgabeöffnung angeordneten Auftragsraket (13), dadurch **gekennzeichnet**, daß der Speicherschacht (1) über seine Höhe jeweils einen im wesentlichen gleichbleibenden Querschnitt aufweist und aus mindestens zwei Schachtteilen (2, 3) besteht, die längs mindestens einer etwa parallel zur Schachtachse verlaufenden Trennebene (4) über eine schnell lösbare Verbindungseinrichtung dicht aneinander angeschlossen sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, mit einem aus zwei Schachtteilen bestehenden Speicherschacht (1) für den Klebstoff, dadurch **gekennzeichnet**, daß die beiden Schachtteile (2, 3) gleich ausgebildet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, mit einem aus zwei Schachtteilen bestehenden Speicherschacht (1) für den Klebstoff, dadurch **gekennzeichnet**, daß die beiden Schachtteile (2, 3) eine unterschiedliche Form aufweisen.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, mit einem Speicherschacht mit rechteckigem Querschnitt, dadurch **gekennzeichnet**, daß der eine Schachtteil (3) als im wesentlichen U-förmige Rinne gestaltet ist, die drei aneinanderschließende Seitenwände (5, 6, 7) des Schachtes (1) bildet und daß der andere Schachtteil (2) als ebene Platte ausgebildet ist, die die Öffnung der U-förmigen Rinne zur Bildung der vierten Seitenwand (8) des Schachtes (1) abdeckt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß jedes Schachtteil (2, 3) eine von dem anderen Schachtteil getrennte eigene Heizeinrichtung mit jeweils getrennter eigener Stromzufuhr aufweist.
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß in den Speicherschacht (1) Einrichtungen (30, 31) zur Niveausteuern des Klebstoffes hineinragen.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, mit einer der Ausgabeöffnung (14) gegenüberliegenden, am oberen Ende des Speicherschachtes angeordneten Einfüllöffnung (25) für den Klebstoff und einem die Einfüllöffnung abdeckenden Deckel (26), dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtungen (10, 31) zur Niveausteuern am Deckel befestigt sind. 5
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (26) aus Isoliermaterial, wie z.B. Teflon oder dergleichen, besteht. 10
9. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragsrakel (13) beheizt ist. 15
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragsrakel (13) auf ihrer Auftragsseite mit einer Glättfläche (31) ausgestattet ist. 20
11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der unteren Ausgabeöffnung (1a) eine Verschießeinrichtung vorgesehen ist, mit der die untere Ausgabeöffnung unabhängig von der Stellung des mindestens einen Einstellschiebers (6) verschließbar ist. 25
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die im Bereich der unteren Ausgabeöffnung (1a) vorgesehene Verschießeinrichtung durch die Auftragsrakel (5) und einem an der unteren Ausgabeöffnung (1a) zu einer Materialbahn hin gerichteten Seite angeordneten Verschußblech (8) gebildet ist. 30
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragsrakel (5) vertikal verschiebbar ist. 35
14. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragsrakel (5) durch vertikales Verschieben an das Verschußblech (8) zur Anlage bringbar und dadurch die untere Ausgabeöffnung (1a) verschließbar ist. 40
15. Vorrichtung nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragsrakel (5) mittels pneumatischer Hubzylinder (22), insbesondere Kurzhubzylinder oder dergleichen, vertikal verschiebbar ist. 45
16. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das an der unteren Ausgabeöffnung (1a) angeordnete Verschußblech (8) horizontal verschiebbar ist. 50
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschußblech (8) durch horizontales Verschieben an der Auftragsrakel (5) zur Anlage bringbar und dadurch die untere Ausgabeöffnung (1a) verschließbar ist. 55
18. Vorrichtung nach Anspruch 12, 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß das an der unteren Ausgabeöffnung (1a) angeordnete Verschußblech (8) mittels pneumatischer Hubzylinder (13), insbesondere Kurzhubzylinder oder dergleichen, horizontal verschiebbar ist.
19. Vorrichtung nach Anspruch 12, 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß die durch die untere, der Materialbahn zugewandten Seite und der der Ausgabeöffnung (1a) zugewandten Seite gebildeten Längskante der Auftragsrakel (5) mit einer Abschrägung (5a) versehen ist.
20. Vorrichtung nach Anspruch 19 und 14 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß die mit einer Abschrägung (5a) versehene Längskante der Auftragsrakel (5) beim Verschließen der Ausgabeöffnung (1a) gegen die Stirnseite des Verschußbleches (8) zur Anlage bringbar ist.
21. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß diejenigen Teile der Vorrichtung, die relativ zueinander gleiten, mit einer Antihafbeschichtung beschichtet sind.
22. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß diejenigen Teile der Vorrichtung, die mit Klebstoff in Berührung kommen, mit einer Antihafbeschichtung beschichtet sind.

Claims

- Apparatus for the application of adhesive, comprising a heatable storage shaft (1) for the adhesive having a lower discharge aperture (14) closable by means of at least one adjustment slide (6) and an application wiper (13) arranged in the region of the discharge aperture, **characterized in that** the storage shaft (1) has a substantially constant cross section throughout its length and consists of at least two shaft sections (2, 3) which are tightly connected to one another by means of a quickly releasable connecting device along at least one separating plane (4) extending approximately parallel to the shaft axis.
- Apparatus according to claim 1, comprising a storage shaft (1) for the adhesive consisting of two shaft sections, **characterized in that** the shaft sections (2, 3) have the same shape.
- Apparatus according to claim 1, comprising a storage shaft (1) for the adhesive consisting of two

shaft sections, **characterized in that** the shaft sections (2, 3) have a different shape.

4. Apparatus according to claim 3, comprising a storage shaft with a rectangular cross section, **characterized in that** the one shaft section (3) is formed as a substantially U-shaped trough which forms three adjoining side walls (5, 6, 7) of the shaft (1), and that the other shaft section is formed as a flat plate which covers the opening of the U-shaped trough to form the fourth side wall (8) of the shaft (1). 5
5. Apparatus according to claims 1 to 4, **characterized in that** each shaft section (2, 3) has its own heating device separate from the other shaft section and respectively with its own separate power supply. 10
6. Apparatus according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** devices (30, 31) for controlling the level of the adhesive project into the storage shaft (1). 15
7. Apparatus according to claim 6, comprising a feed aperture (25) for the adhesive arranged at the upper end of the storage shaft opposite the discharge aperture (14), and a cover (26) covering the feed aperture, **characterized in that** the devices (30, 31) for controlling the level are secured to the cover. 20
8. Apparatus according to claim 7, **characterized in that** the cover (26) is of insulating material such as teflon or the like. 25
9. Apparatus according to claim 1, **characterized in that** the application wiper (13) is heated. 30
10. Apparatus according to claim 9, **characterized in that** the application wiper (13) is provided with a smoothening surface (31) on its application side. 35
11. Apparatus according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** a closing device is provided in the region of the lower discharge aperture (1a) by means of which the lower discharge aperture can be closed independently of the position of the at least one adjustment slide (6). 40
12. Apparatus according to claim 11, **characterized in that** the closing device in the region of the lower discharge aperture (1a) is formed by the application wiper (5) and a closure plate (8) which is arranged at the lower discharge aperture (1a) on a side facing towards a material web. 45
13. Apparatus according to claim 12, **characterized in that** the application wiper (5) is vertically displacea-

ble.

14. Apparatus according to claim 12 or 13, **characterized in that** the application wiper (5) can be brought into abutment with the closure plate (8) by means of vertical displacement so that the lower discharge aperture (1a) can be closed.
15. Apparatus according to claim 13 or 14, **characterized in that** the application wiper (5) is vertically displaceable by means of pneumatic stroke cylinders (22), in particular short-stroke cylinders or the like.
16. Apparatus according to claim 12, **characterized in that** the closure plate (8) arranged at the lower discharge aperture (1a) is horizontally displaceable.
17. Apparatus according to claim 16, **characterized in that** the closure plate (8) can be brought into abutment with the application wiper (5) by means of horizontal displacement so that the lower discharge aperture (1a) can be closed.
18. Apparatus according to claim 12, 16 or 17, **characterized in that** the closure plate (8) arranged at the lower discharge aperture (1a) is horizontally displaceable by means of pneumatic stroke cylinders (13), in particular short-stroke cylinders or the like.
19. Apparatus according to claim 12, 13 or 14, **characterized in that** the longitudinal edge of the application wiper (5) formed by the lower side facing the material web and by the side facing the discharge aperture (1a) is provided with a bevel (5a).
20. Apparatus according to claim 19 and 14 or 17, **characterized in that** the longitudinal edge of the application wiper (5) provided with a bevel (5a) can be brought into abutment with the end face of the closure plate (8) upon closing the discharge aperture (1a).
21. Apparatus according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** the parts of the apparatus which slide relative to one another are coated with an anti-stick coating.
22. Apparatus according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** the parts of the apparatus which come into contact with adhesive are coated with an anti-stick coating.

Revendications

1. Dispositif pour l'application de colle, avec un cuve d'accumulation chauffable (1) pour la colle, avec au moins une ouverture inférieure d'émission (14) qui peut être refermée par au moins un registre d'ajus-

- tement (6), ainsi qu'avec au moins un racloir d'application (13) disposé dans la région de l'ouverture d'émission,
- caractérisé en ce que la cuve d'accumulation (1) présente une section transversale essentiellement constante sur sa hauteur et est constitué d'au moins deux éléments de cuve (2, 3) qui sont joints de manière étanche l'un à l'autre, le long d'au moins un plan de séparation (4) s'étendant sensiblement parallèlement à l'axe de la cuve, par l'intermédiaire d'un dispositif de liaison rapidement libérable.
2. Dispositif selon la revendication 1, avec une cuve d'accumulation (1) pour la colle, constituée de deux éléments de cuve, caractérisé en ce que les deux éléments de cuve (2, 3) sont réalisés de manière semblable.
 3. Dispositif selon la revendication 1, comportant une cuve d'accumulation (1) pour la colle, constituée d'au moins deux éléments de cuve, caractérisé en ce que les deux éléments de cuve (2, 3) présentent une forme différente.
 4. Dispositif selon la revendication 3, comportant une cuve d'accumulation de section transversale rectangulaire, caractérisé en ce que l'un (3) des éléments de cuve est configuré en goulotte essentiellement en forme de U qui forme trois éléments latérales (5, 6, 7) de la cuve (1), qui se raccordent l'une à l'autre, et en ce que l'autre élément de cuve (2) est configuré comme une plaque plane qui recouvre l'ouverture de la goulotte en forme de U, pour former la quatrième paroi latérale (8) de la cuve (1).
 5. Dispositif selon les revendications 1 à 4, caractérisé en ce que chaque élément de cuve (2, 3) présente un dispositif de chauffage propre, séparé de l'autre élément de cuve, avec chacun une amenée propre, distincte, de courant.
 6. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que des dispositifs (30, 31) de contrôle de niveau de la colle pénètrent à l'intérieur de la cuve d'accumulation (1).
 7. Dispositif selon la revendication 6, comportant une ouverture de remplissage (25) pour la colle, disposée à l'extrémité supérieure de la cuve d'accumulation, à l'opposé de l'ouverture d'émission (14), et un couvercle (26) recouvrant l'ouverture de remplissage, caractérisé en ce que les dispositifs (10, 31) de contrôle du niveau sont fixés sur le couvercle.
 8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que le couvercle (26) est réalisé en un matériau isolant, par exemple du Teflon ou similaire.
 9. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le racloir d'application (13) est chauffé.
 10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que le racloir d'application (13) est doté d'une surface lisse (31) sur son côté application.
 11. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que, dans la région de l'ouverture inférieure d'émission (1a), il est prévu un dispositif de fermeture par lequel l'ouverture inférieure d'émission peut être refermée, indépendamment de la position du tiroir d'ajustement (6) au moins présent.
 12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que le dispositif de fermeture prévu dans la région de l'ouverture inférieure d'émission (1a) est formé par le racloir d'application (5) et une plaque de fermeture (8) disposée sur l'ouverture inférieure d'émission (1a), du côté tourné vers une bande de matériau.
 13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que le racloir d'application (5) peut être déplacé verticalement.
 14. Dispositif selon la revendication 12 ou 13, caractérisé en ce que le racloir d'application (5) peut être amené par déplacement vertical en contact avec la plaque de fermeture (8), et que l'ouverture inférieure d'émission (1a) peut ainsi être refermée.
 15. Dispositif selon la revendication 13 ou 14, caractérisé en ce que le racloir d'application (5) peut être déplacé verticalement au moyen d'un cylindre pneumatique de levage (22), en particulier un cylindre à course courte ou similaire.
 16. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que la plaque de fermeture (8) disposée sur l'ouverture inférieure d'émission (1a) peut être déplacée horizontalement.
 17. Dispositif selon la revendication 16, caractérisé en ce que la plaque de fermeture (8) peut être amenée en position contre le racloir d'application (5) par déplacement horizontal, et que l'ouverture inférieure d'émission (1a) peut ainsi être fermée.
 18. Dispositif selon la revendication 12, 16 ou 17, caractérisé en ce que la plaque de fermeture (8) disposée sur l'ouverture inférieure d'émission (1a) peut être déplacée horizontalement au moyen d'un vérin pneumatique (13), en particulier un vérin à course courte ou similaire.
 19. Dispositif selon la revendication 12, 13 ou 14, caractérisé en ce que le bord longitudinal du racloir

d'application (5), formé par le côté inférieur tourné vers la bande de matériau et le côté tourné vers l'ouverture d'émission (1a), est doté d'un chanfrein (5a).

5

20. Dispositif selon les revendications 19 et 14 ou 17, caractérisé en ce que le bord longitudinal du racloir d'application (5) doté d'un chanfrein (5a) peut être amené en position contre le bord frontal de la tôle de fermeture (8) lors de la fermeture de l'ouverture d'émission (1a).

10

21. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que les éléments du dispositif qui coulissent l'un par rapport à l'autre sont recouverts d'un revêtement anti-adhérence.

15

22. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que les éléments du dispositif qui viennent en contact avec la colle sont recouverts d'un revêtement anti-adhérence.

20

25

30

35

40

45

50

55

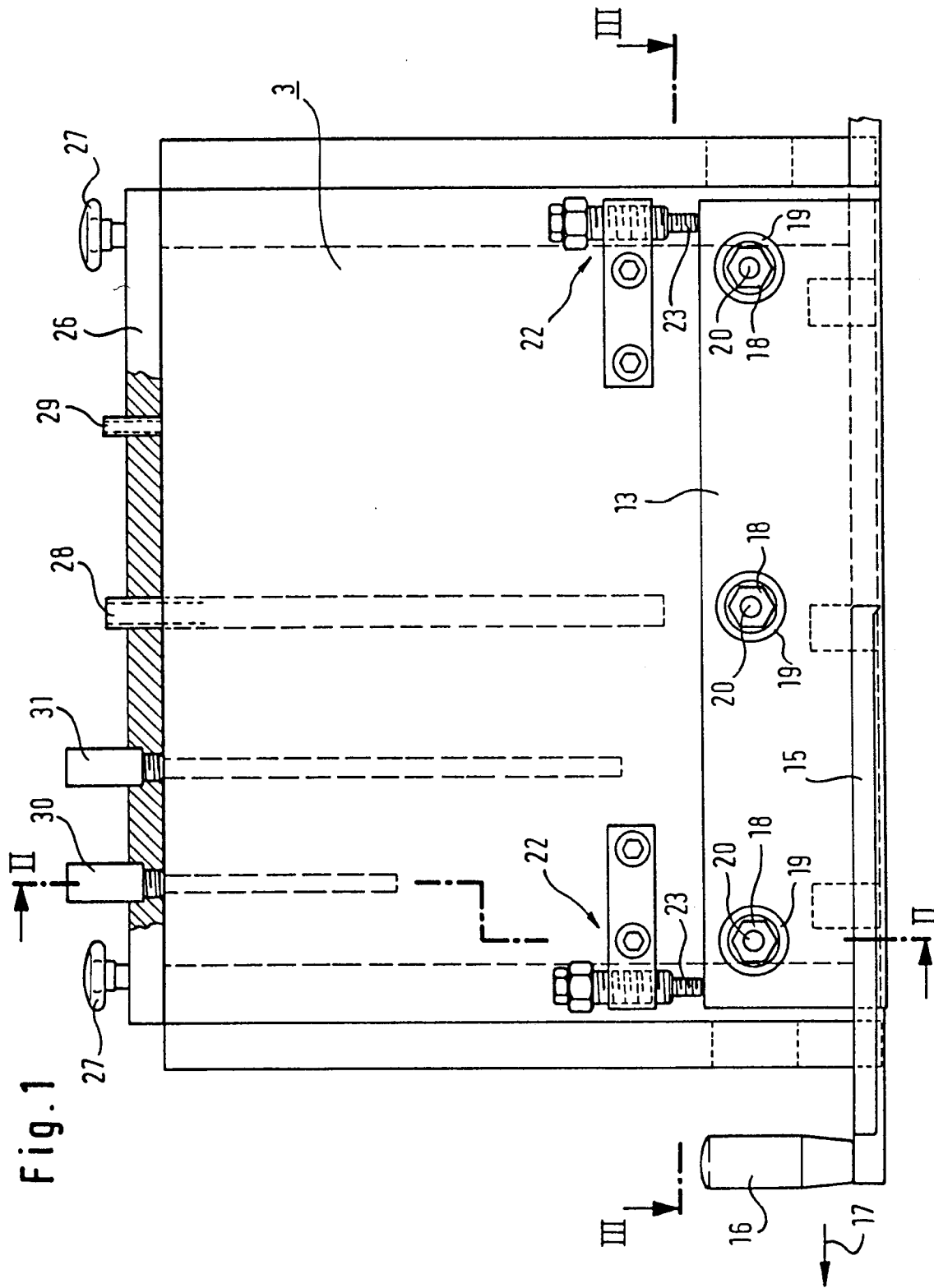


Fig. 2

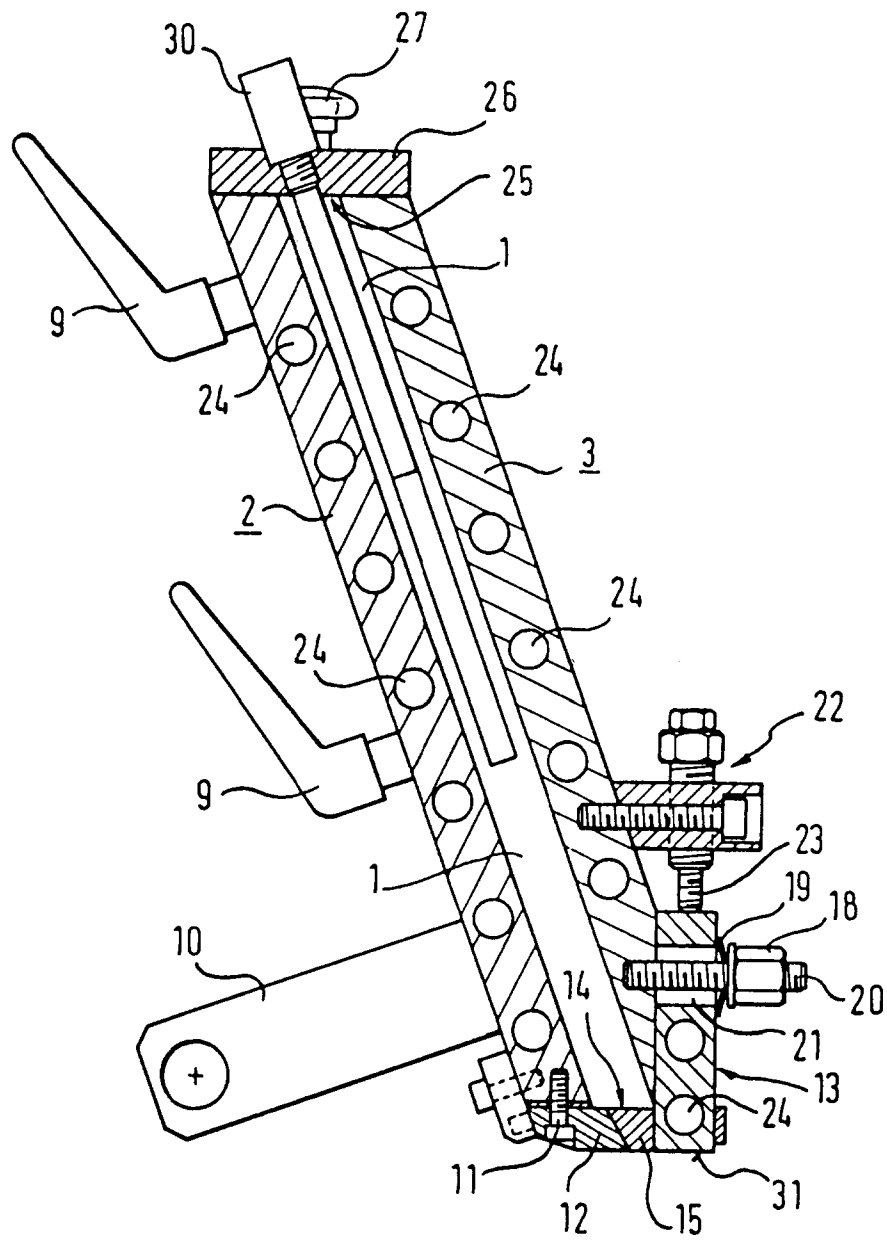
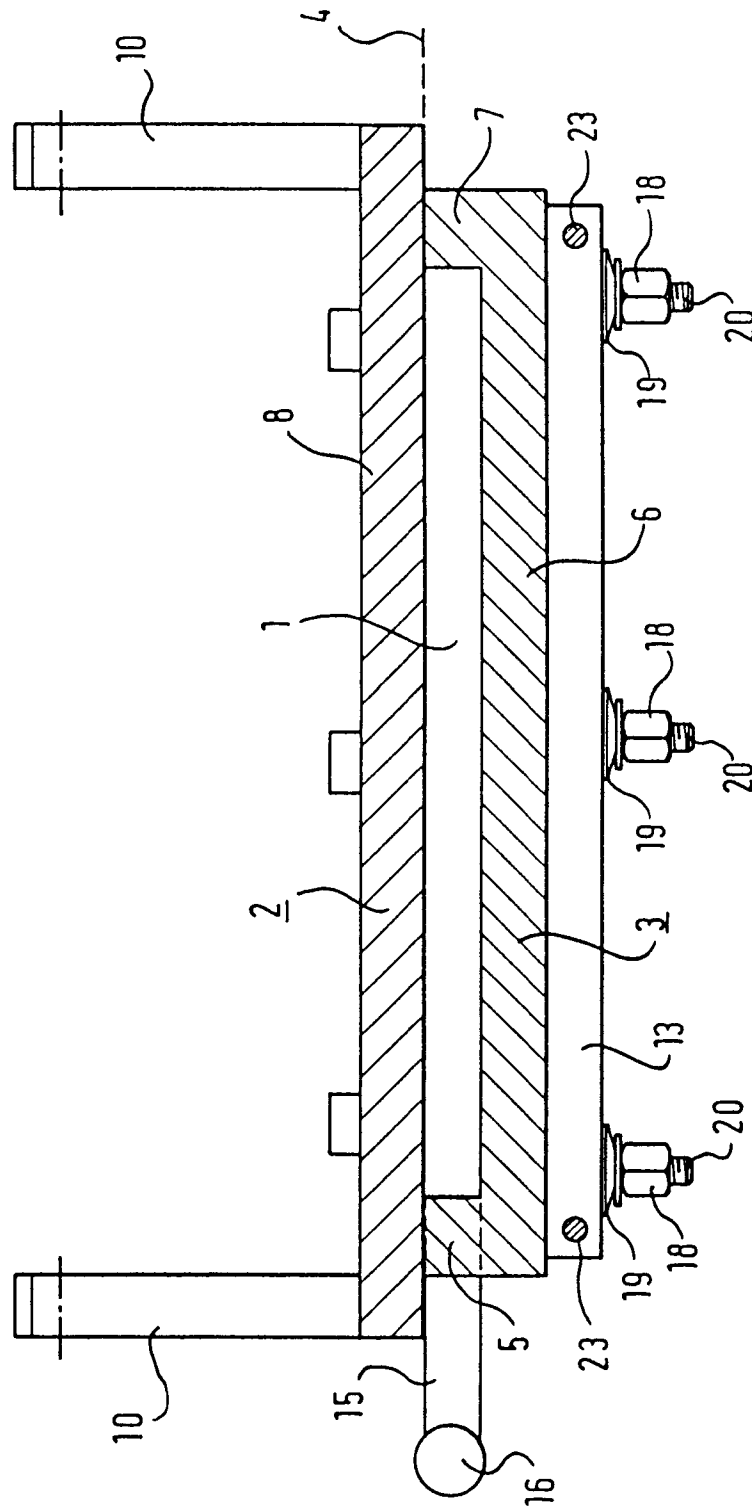


Fig. 3



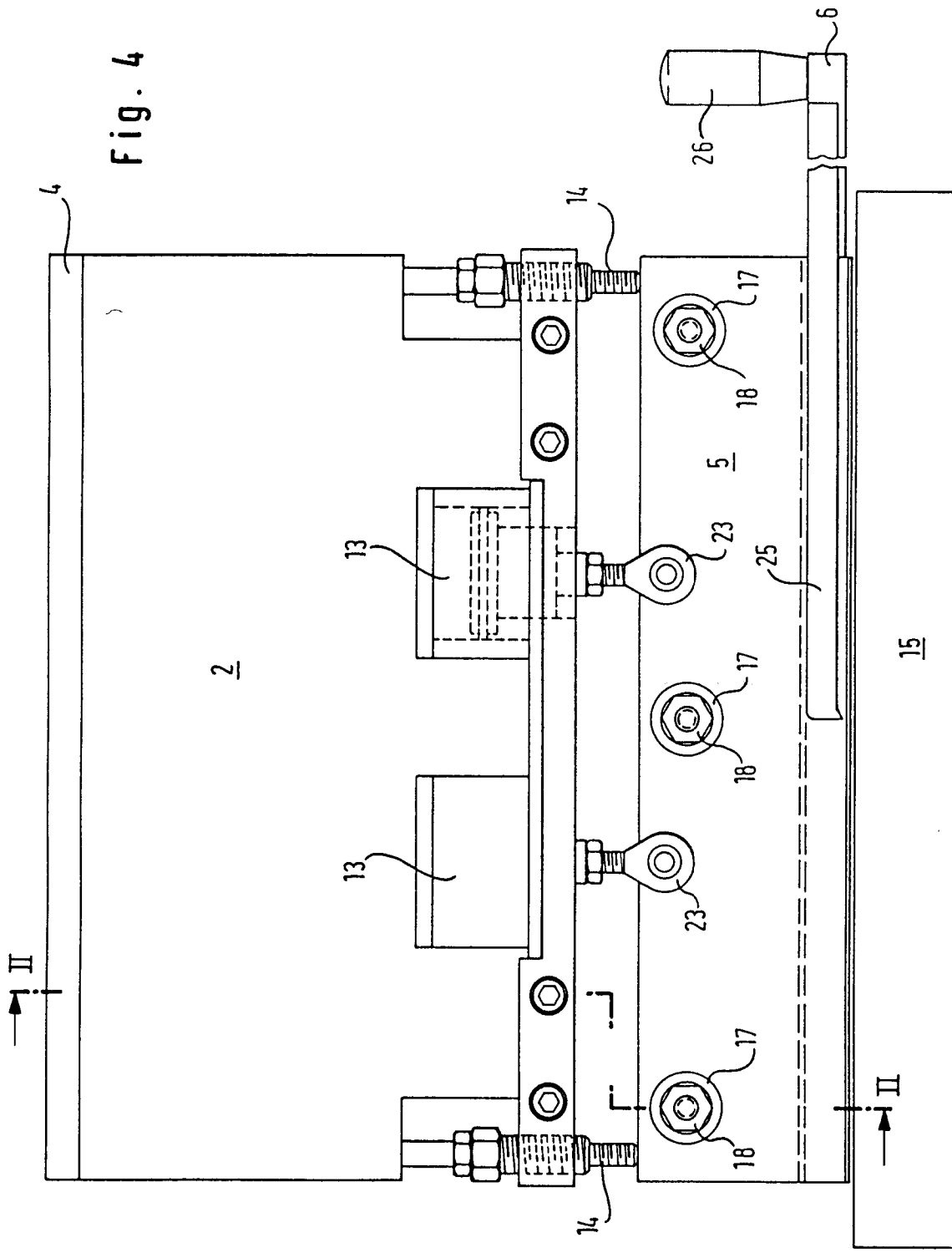
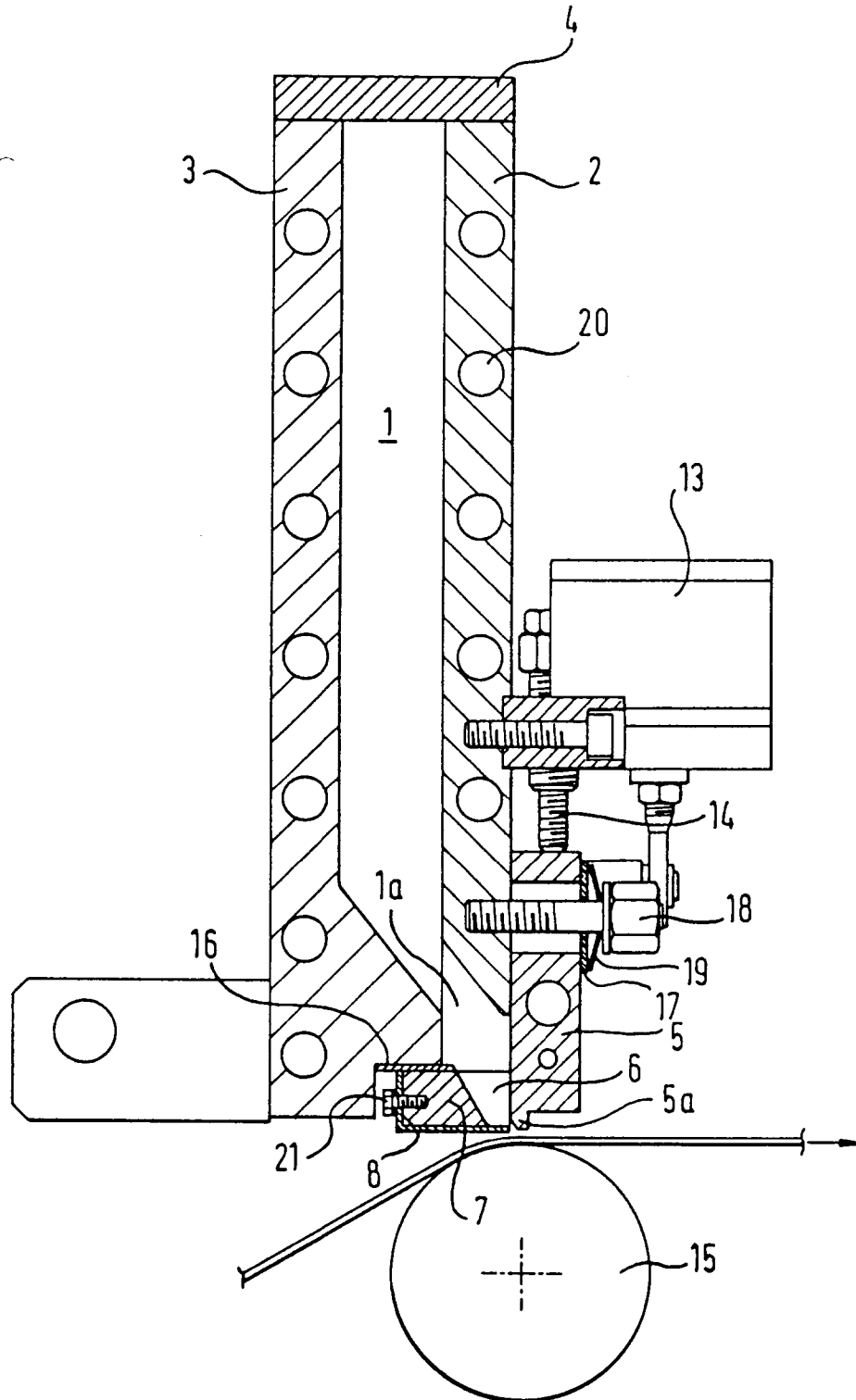


Fig. 5



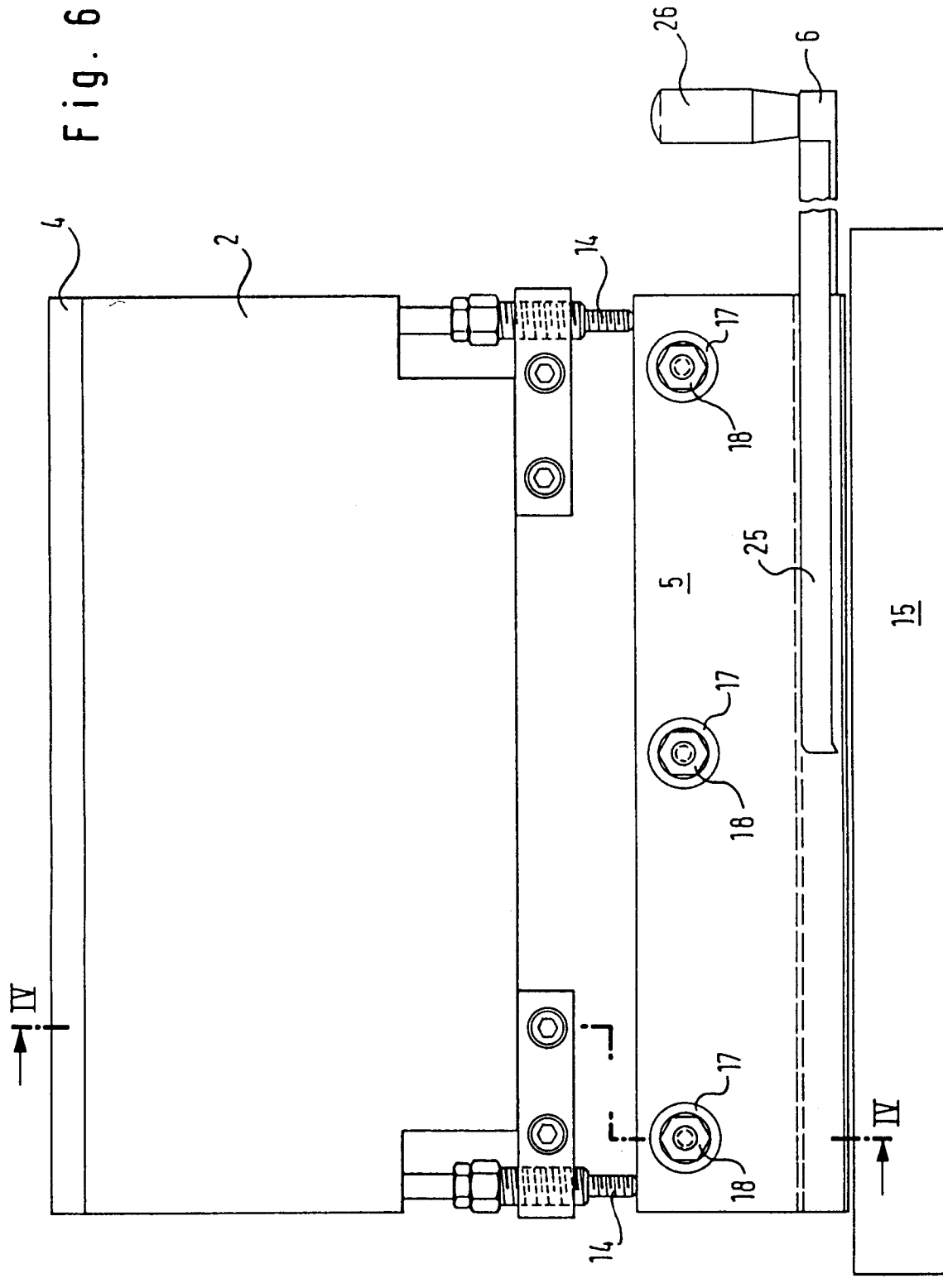


Fig. 7

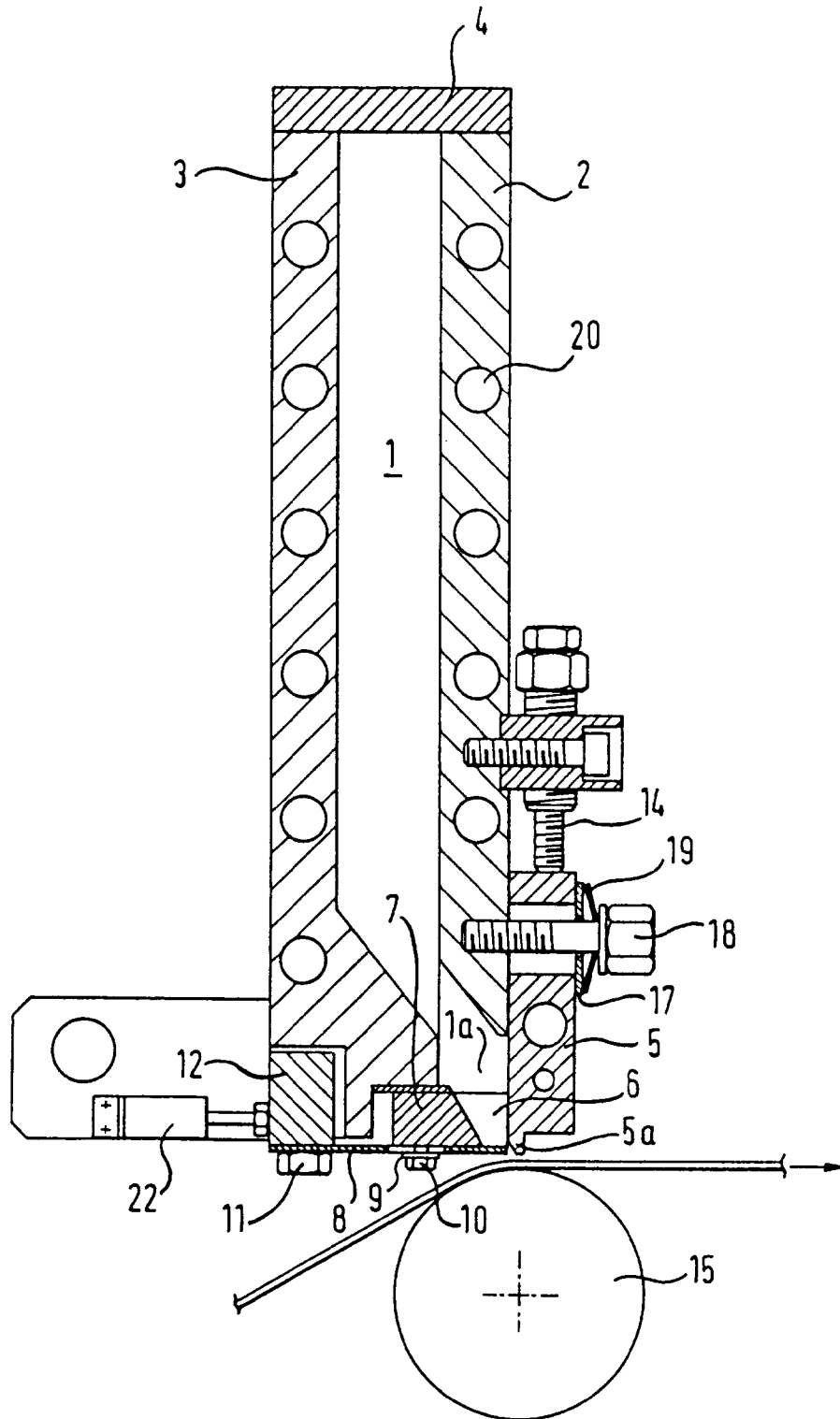


Fig. 8

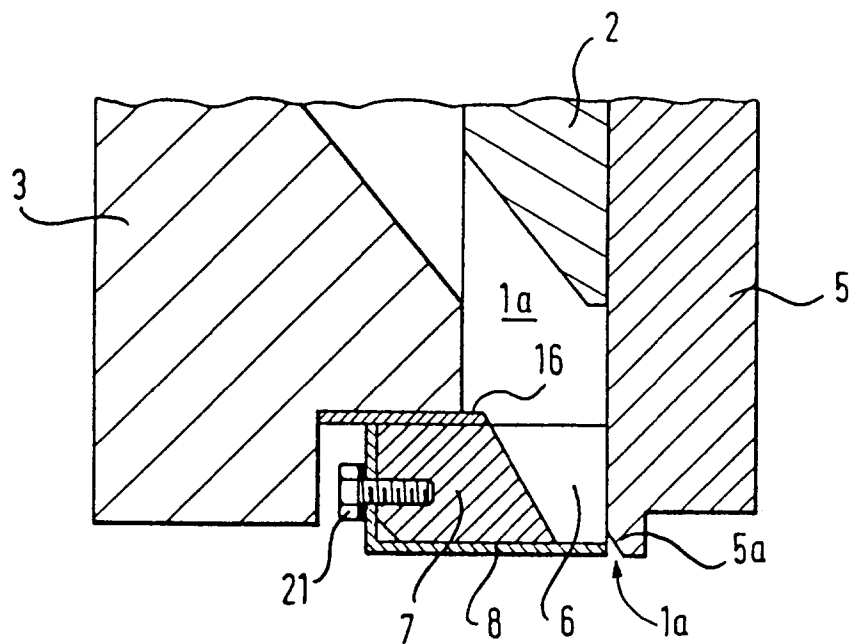


Fig. 9

