


EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: **90108180.2**

 Int. Cl.⁵: **B27D 1/10**

 Anmeldetag: **28.04.90**

 Priorität: **02.05.89 DE 8905533 U**

 Anmelder: **HEINRICH KUPER GMBH & CO KG**
Bruchstrasse 16
D-4835 Rietberg(DE)

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.11.90 Patentblatt 90/45

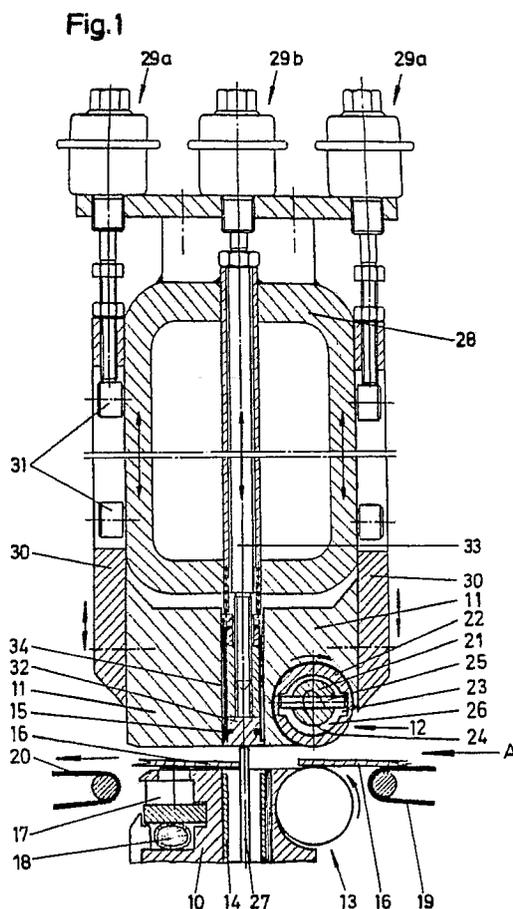
 Erfinder: **Grönebaum, Theo**
Eschenweg 24a
D-4835 Rietberg(DE)

 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR IT LI

 Vertreter: **Hoefler, Theodor, Dipl.-Ing.**
Kreuzstrasse 32
D-4800 Bielefeld 1(DE)

 **Furnier-Zusammensetzmaschine.**

 Bei einer Furnier-Zusammensetzmaschine mit in einem Maschinengestell gelagerten, die Furniere mit ihren Stoßkanten zusammenziehenden Transportmitteln wie Walzen oder Rollen und mit einem im Bereich der stumpf zu verleimenden Stirnkanten benachbarter Furniere angeordneten Andruckstempel (11) mit Heizeinrichtung (14, 15), ist in dem Andruckstempel (11) eine Gegendruckrolle (12) mit einem äußeren, gegenüber einer inneren Antriebswelle (21) im veränderlichen Abstand gehaltenen Rohr (22) als Mantel angeordnet, dessen Oberfläche plan mit der Fläche des Andruckstempels (11) liegt bzw. gegenüber dieser etwas vorsteht.



EP 0 396 072 A2

Furnier-Zusammensetzmaschine

Die Erfindung bezieht sich auf eine Furnier-Zusammensetzmaschine mit in einem Maschinen-gestell gelagerten Transportmittel und einem zum Stumpfverleimen von Stirnkanten benachbarter Furniere senkrecht dazu verschiebbar angeordneten Andruckstempel mit Heizeinrichtung.

Bei derartigen Zusammensetzmaschinen ist es bekannt, auf einem unteren stationären Tisch die Vorschubwalzen oder -rollen drehbar zu lagern, durch welche die ankommenden Furniere in die Maschine hinein- und in dieser an die rückseitige Stirnkante eines vorhergehenden Furnierblattes ange-drückt werden. Dabei ist es auch bekannt, im Maschinenoberteil eine Gegendruckwalze o. dgl. anzuordnen, um einen ausreichenden Vorschub des einlaufenden Furnieres zu gewährleisten.

Bei einer üblichen starren Lagerung der oberen Gegendruckwalze ist die ungenaue Anpassung des Abstandes der beiden sich gegenüberliegenden Walzen innerhalb der Dickentoleranzen der Furniere nachteilig, so daß oftmals die Furniere nur unvollständig und ungleichmäßig gefördert oder aber beschädigt werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Furnier-Zusammensetzmaschine mit einer oberen Gegendruckwalze auszustatten, die mit ihrem Umfang elastisch die Oberfläche des einlaufenden Furnieres berührt und damit die Nachteile bekannter Maschinen vermeidet. Dabei soll die Lagerung einer derartigen Gegendruckwalze innerhalb eines senkrecht verschiebbaren Andruckstempels derart verbessert werden, daß dieser sich feinfühlig auf die Oberfläche der benachbarten Furniere einstellt, um diese zu pressen und deren Leim zum Stumpfverleimen zu aktivieren.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe bei einer Furnier-Zusammensetzmaschine der vorge-nannten Gattung dadurch gelöst, daß in dem Andruckstempel eine Gegendruckrolle mit einem äü-ßeren, gegenüber einer inneren Antriebswelle in veränderlichem Abstand und kraftschlüssig gehaltenen Rohr als Mantel angeordnet ist, dessen Oberfläche plan mit der Fläche des Andruckstempels liegt bzw. gegenüber dieser etwas vorsteht.

Bei einer derartigen Ausführung ist somit die Oberfläche (der Mantel) der Gegendruckrolle ab-standsmäßig in gewissen Grenzen gegenüber der inneren Antriebswelle veränderbar, so daß die Oberfläche feinfühlig auf unterschiedliche Dicken einlaufender Furniere anspricht.

Bei der Gegendruckrolle ist vorzugsweise zwis-chen der inneren Antriebswelle und dem äußeren Rohr als Mantel eine Einrichtung zur Übertragung der von der Antriebswelle ausgehenden Umfangs-kraft auf das äußere Rohr vorgesehen.

Bei einer bevorzugten Ausführung sind auf der Innenseite des Rohres zwei zur Rohrlängsseite pa-rallel verlaufende, sich spiegelbildlich gegenüber-liegende Längsnuten vorgesehen, und die Antriebs-welle hat Durchgangsbohrungen, durch die jeweils ein Mitnahmebolzen gesteckt ist, dessen Spitze in mindestens einen Längsnut eingreift.

Weitere Merkmale ergeben sich aus den Unter-ansprüchen.

Der Schutz erstreckt sich nicht nur auf die Einzelmerkmale, sondern auch auf deren Kombina-tion.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispielen in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine Teil-Seitenschnittansicht des Ar-beitsbereiches einer Vorrichtung zum Zusammen-setzen von Furnieren mit erfindungsgemäßer Ge-gendruckwalze

Fig. 2 einen Teil-Längsschnitt durch eine Gegendruckwalze mit darunter angeordneter Transport- bzw. Anpreßrolle

Fig. 3 einen Schnitt durch die Gegendruck-walze entsprechend Linie III - III in Fig. 2 .

Eine Vorrichtung zum Zusammensetzen von Furnieren weist einen unteren stationären Tisch (10) und einen oberen Andruckstempel (11) auf. An der Einlaufseite A ist eine Gegendruckwalze (12) im(am oberen Andruckstempel (11) - auch eine Lagerung in/an einem darüber angeordneten Profil-rohr (28) ist möglich -und eine Transport- bzw. Anpreßrolle (13) am Tisch (10) gelagert. Diese Transportrolle (13) ist in bekannter und üblicher Art und Weise aufgebaut, so daß sich eine weitere Beschreibung erübrigt. Der Andruckstempel (11) ist in vertikaler Richtung bewegbar, um ein in Trans-portrichtung A eingeführtes Furnier (16) zu fördern bzw. zu klemmen.

Im mittleren Bereich weisen der Tisch (10) und der Andruckstempel (11) jeweils eine Heizeinrich-tung (14, 15) auf, die jeweils allein oder zusammen ebenfalls vertikal verfahrbar sind, so daß diese im Stirnkantenbereich der benachbarten Furniere (16) in Anlage an ein Furnierblatt (16) bewegt werden können, um mittels Druck und Wärme zu verleimen.

Im Auslaufbereich des Tisches (10) sind weiter-hin Bremsstempel (17) gelagert, die über eine Druckeinrichtung (18) betätigbar sind, um das Fur-nier (16) zu halten bzw. abzubremesen.

An der Einlaufseite A des Tisches (10) endet ein Einlaufförderband (19), auf welchem die zu verleimenden Furnierstreifen zugeführt werden. In analoger Weise schließt sich an die Auslaufseite des Tisches (10) ein Auslaufförderband (20) an, um

die miteinander verleimten Furnierblätter abzu-transportieren.

Die Transport- bzw. Anpreßrolle (13) ist an dem Tisch (10) gelagert und wird mittels eines nicht dargestellten Antriebs angetrieben.

Die gesamte Gegendruckwalze (12) wird von mehreren, einzeln hintereinander in einem Abstand zueinander um eine zentrale Antriebswelle (21) gelagerten Einzeldruckrollen (22) gebildet. Die Welle (21) ist dabei (in nicht dargestellter Weise) mit einem Antrieb verbunden, so daß diese, wie dargestellt, im Uhrzeigersinn drehbar ist.

Jede Einzeldruckrolle (22) ist ein im Querschnitt kreisförmiges Rohr, von dessen innerer Oberfläche aus zwei zur Rohrlängsachse parallel verlaufende, sich spiegelbildlich gegenüberliegende, über die gesamte Rohrlänge nach außen zur äußeren Rohroberfläche hinweisende Längsnuten (23) ausgehen. Die Welle (21) ist dabei im Rohr angeordnet, einerseits stirnseitig gelagert (nicht dargestellt), andererseits stirnseitig mit einem Antrieb (ebenfalls nicht dargestellt) verbunden. Sie weist auf dem Teil ihrer Länge, der jeweils von dem kreisförmigen Rohr umgeben ist, zwei in einem Abstand zueinander zur Wellenlängsachse in einem rechten Winkel verlaufende Durchgangsbohrungen (24) auf. Durch diese Bohrungen (24) sind - mit Spiel - Mitnahmebolzen (25) gesteckt, deren Länge geringfügig kleiner ist als der Abstand von Längsnutengrund zu Längsnutengrund.

Die Breite der beiden sich gegenüberliegenden Längsnuten (23) ist größer (ca. zwei- bis dreimal) als der Durchmesser des Mitnahmebolzens (25). Da der Durchmesser der Welle (21) kleiner ist als der Innendurchmesser der Rolle (22), ergibt sich bei coaxialer Lage von Welle (21) und Rolle (22) ein zwischen äußerer Wellen- und innerer Rollenoberfläche ringförmig axial und radial verlaufender, gleichförmiger Freiraum (26). Daraus folgert, daß bei heruntergefahrenem Andruckstempel (11) und somit beim Transport eines Furnierblattes durch Anpreßrolle (13) und Gegendruckwalze (12) zur Anlage gegen ein mittels der Bremsstempel (17) gehaltenes, vorhergehendes Furnierblatt sich, obwohl gemeinsam auf der zentralen Antriebswelle (21) angeordnet, die Einzeldruckrollen (22) der Gegendruckwalze (12) den unterschiedlichen Furnierdicken entlang eines Furnierblattes individuell anpassen können. Somit ist ein kontinuierlicher Weitertransport und Andruck des Furnierblattes zur Anlage gegen ein vorhergehendes gewährleistet, wobei bei einer größeren Furnierdicke insgesamt gegenüber einer kleineren auch die Gegendruckwalze (12) entsprechend höher angeordnet ist.

Analog der individuellen Anpassung an die unterschiedlichen Furnierdicken längs eines Furnierblattes wird bei einer Einzeldruckrolle (22), die nicht in Kontakt mit einem Furnierblatt steht, der

Abstand zwischen ihr und der darunter angeordneten Transport- bzw. Anpreßrolle (13) gleich null sein, die obere Walze (12) liegt auf der unteren (13) auf. Beide rollen sich gegenseitig aufeinander ab (s. Fig. 2).

Die Vorrichtung zum Zusammensetzen von Furnieren arbeitet wie im folgenden beschrieben:

In dem in Fig. 1 dargestellten linken Bereich der Vorrichtung wird ein breites vorbeleimtes Furnierblatt (16) eingeführt, wobei zusätzlich Anschlagstifte (27), die am Tisch (10) gelagert sind, nach oben gefahren werden können, um das Furnierblatt (16) bzw. dessen hintere Kante exakt zu positionieren. Nachfolgend wird über das Einlauf-Förderband (19) und die Transport- bzw. Anpreßrolle (13) ein Furnier zugeführt, das, nachdem die Anschlagstifte (27) aus der Transportbahn entfernt wurden, gegen das bereits vorhandene Furnierblatt (16) und durch Bremsstempel (17) zur Anlage gebracht wird. Hierbei bildet sich zwischen den Heizeinrichtungen ein waagerechter Schacht, in dem das nachfolgende Furnier durch Transport- bzw. Anpreßrolle (13) und Gegendruckwalze (12) an das vorhergehende Furnierblatt fest angedrückt wird. Anschließend werden die obere und die untere Heizeinrichtung (14, 15) mit Druck und Wärme aktiviert, um den beim Zutransport des neuen Furnieres auf dessen Klebekante aufgebrachten Klebstoff mit dem anderen Furnierblatt (16) zu verkleben. Dabei wird der notwendige Anpreßdruck zwischen den Furnieren durch die Transport- bzw. Anpreßwalze (13) sowie die zugehörige Gegendruckwalze (12) erzeugt und aufrechterhalten. Nach einer vorbestimmten Einwirkzeit erfolgt eine Freigabe und ein Weitertransport der miteinander verbundenen Furnierblätter (16).

Die Bewegbarkeit der Heizeinrichtungen (14, 15) des Andruckstempels (11) und Tisches (10) sowie des darüber angeordneten, in etwa der Arbeitsbreite der Vorrichtung entsprechenden Profilrohres (28) kann in bekannter Weise durch Antriebselemente wie z. B. Druckmittelzylinder (29) und/oder Pleuelstange (nicht dargestellt) und/oder Zahnstange (ebenfalls nicht dargestellt) o. dgl. erreicht werden.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist das in Querrichtung sich erstreckende Profilrohr (28) mittels einer nicht dargestellten Hubeinrichtung in der Höhe in größeren Bereichen verstellbar gelagert. An diesem Profilrohr (28) liegen seitlich Führungsleisten (30) an, die mittels seitlich an dem Profilrohr (28) drehbar gelagerter Rollen (31) geführt und mittels seitlicher Druckmittelzylinder (29 a) in einem kleineren Bereich höhenverschiebbar sind. Diese Führungsleisten (30) halten an ihren unteren Enden den blockförmigen Andruckstempel (11), in dem - wie bereits vorher beschrieben - ein-lauseitig exzentrisch die Gegen-

druckwalze (12) gelagert ist.

Dieser Andruckstempel (11) klemmt mit größerer Kraft sowohl das einlaufende Furnier als auch das bereits durchgelaufene Furnierblatt auf dem Tisch (10) fest, wobei die Anschlagstifte (27) nach unten abgesenkt sind und die benachbarten Stirnkanten des Furnieres bzw. des Furnierblattes sich aneinander genähert haben. Auch der Bremsstempel (17) hat sich dadurch abgesenkt.

Der blockförmige Andruckstempel hat eine zentrische und schlitzartige Öffnung (34), in welcher eine Heizplatte (32) gesondert gelagert ist, die mittels einer Hubstange (33) mit gesondert gesteuertem Hubzylinder (29 b) o. dgl. senkrecht verschiebbar ist.

Zum Stumpferleimen der benachbarten sich jetzt berührenden Stirnkanten des Furnieres und des Furnierblattes drückt die schmale Heizplatte (32) auf diesen Stirnkantenbereich, so daß das Verleimen unter gewissem Druck und Wärme erfolgt.

Zum Weiterbefördern des Furnierblattes fährt der Andruckstempel (11) aufwärts und gibt den Einlaufspalt frei.

Der Andruckstempel (11) kann mit den beiden Führungsleisten (30) fest verschraubt sein; diese beiden Teile können aber auch aus einem Werkstück bestehen.

Der Andruckstempel (11) kann bei einem anderen Ausführungsbeispiel in seiner Mitte in seiner Längsrichtung geteilt und somit zweistückig sein und die Heizeinrichtung mittig zwischen sich aufnehmen. Dabei kann die Höhenbewegung jedes Teiles des Andruckstempels (11) mit jeweiliger Führungsleiste (30) unterschiedlich gesteuert sein.

Auf die Breite der gesamten Zusammensetzmaschine sind viele kurze Andruckstempel (11) beidseitig der mittleren Heizeinrichtung nebeneinander angeordnet.

Ansprüche

1. Furnier-Zusammensetzmaschine mit in einem Maschinengestell gelagerten, die Furniere mit ihren Stoßkanten zusammenziehenden Transportmitteln wie Walzen oder Rollen und mit einem im Bereich der stumpf zu verleimenden Stirnkanten benachbarter Furniere angeordneten Andruckstempel mit Heizeinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Andruckstempel (11) eine Gegendruckrolle (12) mit einem äußeren, gegenüber einer inneren Antriebswelle (21) im veränderlichen Abstand gehaltenen Rohr (22) als Mantel angeordnet ist, dessen Oberfläche plan mit der Fläche des Andruckstempels (11) liegt bzw. gegenüber dieser etwas vorsteht.

2. Furnier-Zusammensetzmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf der

Innenseite des Rohres (22) zwei zur Rohrlängsseite parallel verlaufende, sich spiegelbildlich gegenüberliegende Längsnuten (23) vorgesehen sind und daß die in dem Rohr (22) angeordnete Antriebswelle (21) mehrere in einem gewissen Abstand zueinander zur Wellenlängsachse in einem rechten Winkel verlaufende Durchgangsbohrungen (24) aufweist, durch die jeweils ein Mitnahmebolzen (25) gesteckt ist, dessen Länge geringfügig kleiner als der Abstand von Längsnutengrund zu Längsnutengrund ist.

3. Furnier-Zusammensetzmaschine nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der beiden sich gegenüberliegenden Längsnuten (23) größer als der Durchmesser des Mitnahmebolzens (25) ist.

4. Furnier-Zusammensetzmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegendruckrolle (12) von mehreren einzeln hintereinander in einem Abstand zueinander auf einer zentralen Antriebswelle (21) angeordneten Einzeldruckrollen gebildet ist.

5. Furnier-Zusammensetzmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Antriebswelle (21) und der Innenfläche des Rohres (22) ein ringförmiger, axial und radial verlaufender Freiraum (26) vorgesehen ist.

6. Furnier-Zusammensetzmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegendruckrolle (12) einlaufseitig exzentrisch im Andruckstempel (11) in einem Halteraum drehbar gelagert ist.

7. Furnier-Zusammensetzmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Andruckstempel (11) verschiebbar in dem Maschinengestell gelagert ist.

8. Furnier-Zusammensetzmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Andruckstempel (11) mit seitlichen Führungsleisten (30) versehen ist, die an einem durchgehenden Querprofil (28) im Maschinengestell anliegen.

9. Furnier-Zusammensetzmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsleisten (30) mittels einer Hubeinrichtung (29 a) beweglich gelagert sind.

10. Furnier-Zusammensetzmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Querprofil (28) mittels gesonderter Hubeinrichtung im Maschinengestell verschiebbar gelagert ist.

11. Furnier-Zusammensetzmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Andruckstempel (11) eine zentrale Öffnung (34) aufweist, in der ein Heizblock (32) abgedeckt verschiebbar gelagert ist.

12. Furnier-Zusammensetzmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekenn-

zeichnet, daß der Heizblock (32) mittels einer Hubeinrichtung (29 b) höhenverschiebbar gelagert ist.

13. Furnier-Zusammensetzmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Heizblocks (32) ein in den Tisch versenkbarer Anschlagstift (27) verschiebbar gelagert ist.

5

14. Furnier-Zusammensetzmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Andruckstempel (11) längsgeteilt ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

Fig.1

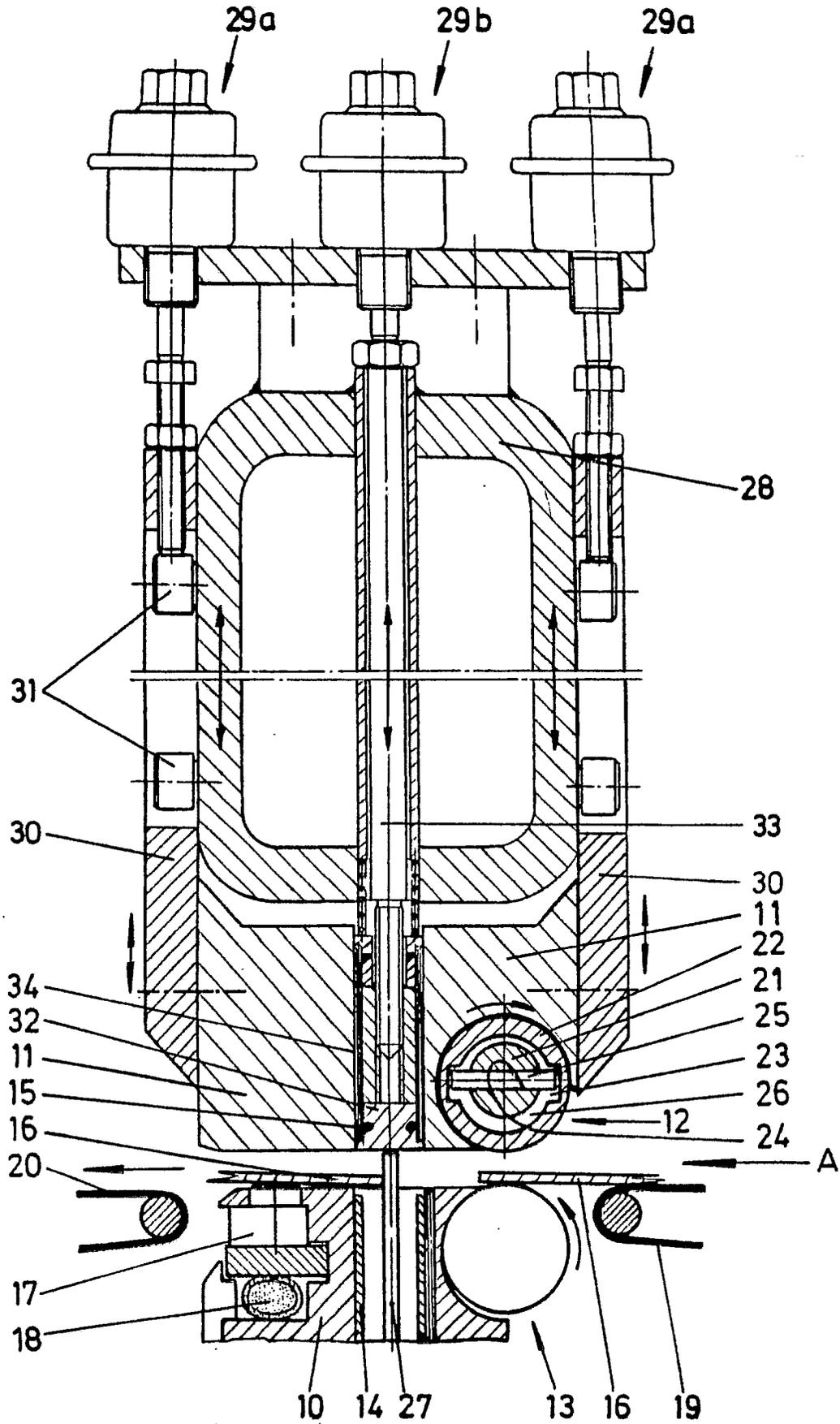


Fig. 2

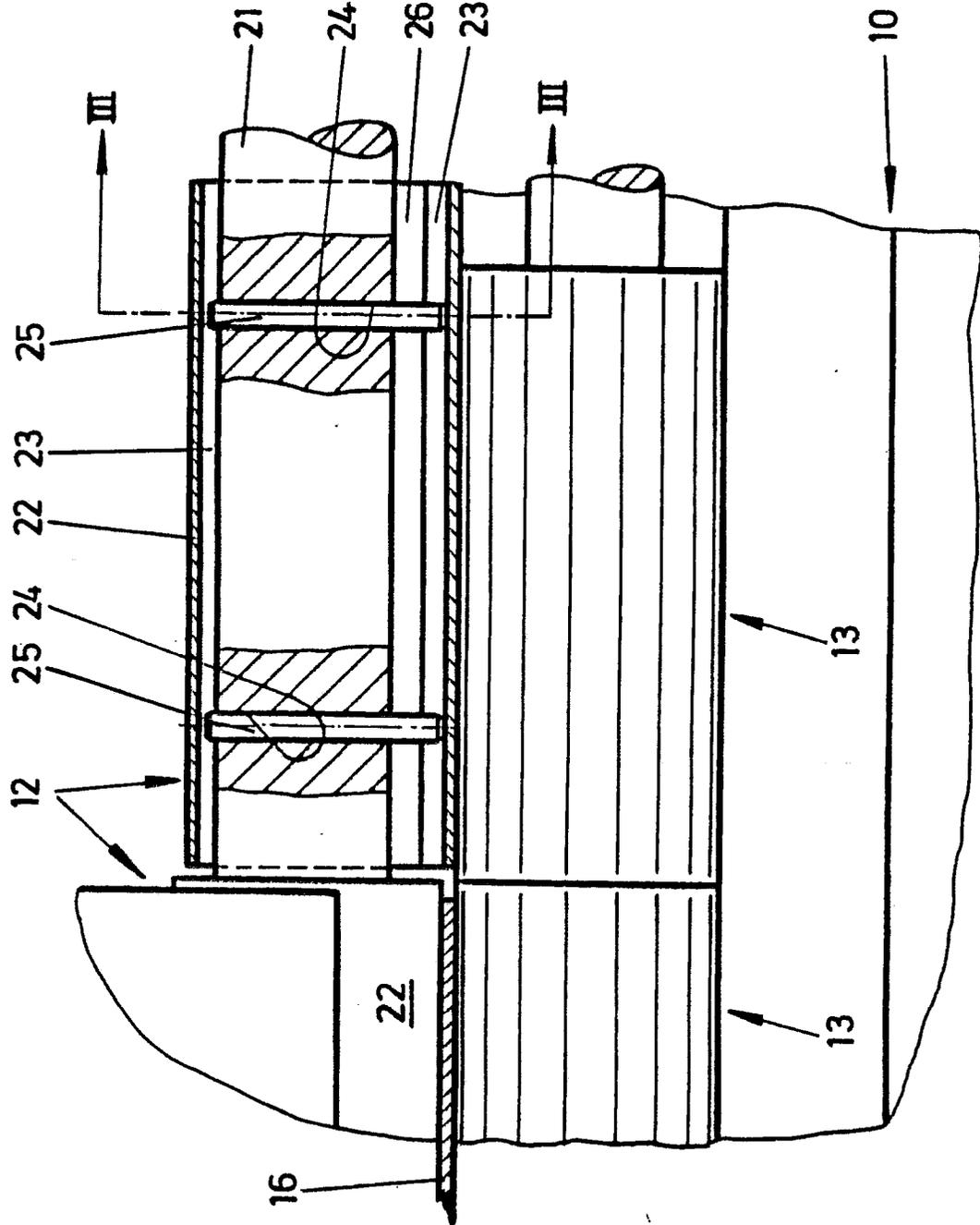


Fig. 3

