

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer: **0 167 953**
B1

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
05.10.88

51

Int. Cl.⁴: **B 27 D 1/06**

21

Anmeldenummer: **85108126.5**

22

Anmeldetag: **01.07.85**

54

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Mittellagen.

30

Priorität: **13.07.84 DE 3425893**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.01.86 Patentblatt 86/3

45

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
05.10.88 Patentblatt 88/40

84

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI SE

56

Entgegenhaltungen:
US - A - 2 572 772

**LUEGER "Lexikon der Technik" 1968, Band 9
DEUTSCHEVERLAGSANSTALT STUTTGART, Seiten 77,
78**

73

Patentinhaber: **Gebrüder Schweiger, Am
Ziegelstadel 17, D-8015 Markt Schwaben (DE)**

72

Erfinder: **Enzinger, Hans, Dipl.-Ing., Hauser Weg 17,
D-8015 Markt Schwaben (DE)**

74

Vertreter: **Tetzner, Volkmar, Dr.-Ing. Dr. jur.,
Van-Gogh-Strasse 3, D-8000 München 71 (DE)**

EP 0 167 953 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

ACTORUM AG

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren (entsprechend dem Oberbegriff des Anspruches 1) sowie eine Vorrichtung (entsprechend dem Oberbegriff des Anspruches 2) zur Herstellung von Mittellagen.

Als Mittellage bezeichnet man die zwischen den Absperrfurnieren befindliche Holzschicht von Tischlerplatten. Die Mittellage besteht in der Regel aus einzelnen, miteinander vorzugsweise durch Leim verbundenen Leisten. Sie gewährleistet die ebene Form der fertigen Tischlerplatte.

Die Herstellung von Mittellagen erfolgt meist in Mittellagen-Verleimmaschinen. Hierbei werden die Leisten einzeln auf einem Vortisch vorgelegt und durch ein Kettenband mit hoher Geschwindigkeit in die Maschine eingeschossen. Gleichzeitig wird ein dünner Leimfaden auf die Leisten aufgebracht. Die Maschine fügt die einzelnen, so vorbereiteten Leisten dicht aneinander. Der sich bildende Leistenteppich tritt dann mit seiner völlig geschlossenen Fläche in eine beheizte Druck- und Verleimzone ein.

Ein Verfahren der im Oberbegriff des Anspruches 1 vorausgesetzten Art sowie eine Vorrichtung entsprechend dem Gattungsbegriff des Anspruches 2 ist beispielsweise in Lüger «Lexikon der Technik» 1968, Band 9, Deutsche Verlagsanstalt Stuttgart Seiten 77, 78, beschrieben.

Der Hauptnachteil des bekannten Verfahrens liegt in der Leistungsbegrenzung. Eine Leistungssteigerung ist nur durch Erhöhung der Geschwindigkeit zu erzielen, mit der die einzelnen Leisten in die Verleimmaschine eingeschossen werden. Mit der Erhöhung der Geschwindigkeit vergrößert sich jedoch zugleich die kinetische Energie der Leisten, die beim Aufprall der Leisten auf einen Anschlag vernichtet werden muss. Die hohe kinetische Energie bringt die Gefahr einer Beschädigung der Leisten und dadurch bedingter Betriebsstörungen mit sich. Nachteilig ist bei dem bekannten Verfahren weiterhin, dass an der Maschine im allgemeinen nur eine Bedienungsperson arbeiten kann, die die einzuschliessenden einzelnen Leisten sortiert und vorlegt. Einer Leistungssteigerung sind auch aus diesem Grund enge Grenzen gesetzt.

Es ist weiterhin ein Verfahren bekannt (US-A 2572 772), bei dem eine Gruppe von unmittelbar nebeneinanderliegenden Sperrholzleisten zwischen zwei Leimwalzen hindurchgeführt und dadurch an ihren freiliegenden Aussenseiten mit Leim versehen werden. Diese Leistengruppe wird dann an eine Aussenseite eines Leistenstapels angefügt, von dessen Oberseite die Leisten lagenweise abgenommen und einer Presse zugeführt werden. Die Handhabung ist bei diesem Verfahren insgesamt umständlich und lässt keine hohen Produktionsgeschwindigkeiten zu.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der im Oberbegriff des Anspruches 1 vorausgesetzten Art sowie eine Vorrichtung entsprechend dem Gattungsbegriff des Anspruches 2 dahin weiterzuentwickeln, dass eine wesentli-

che Leistungssteigerung – unter Aufrechterhaltung eines zuverlässigen, störungsfreien Betriebsablaufes – erreicht wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss bezüglich des Verfahrens durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 und hinsichtlich der Vorrichtung durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 2 gelöst.

Indem erfindungsgemäss gleichzeitig jeweils eine Gruppe von Leisten parallel zugeführt wird, ergibt sich eine wesentliche Leistungssteigerung, ohne dass kritische Einführgeschwindigkeiten angewandt werden müssen. Die gleichzeitige Zuführung einer Gruppe paralleler Leisten ermöglicht es ferner, eine Anzahl von Bedienungspersonen zum Sortieren und Vorbereiten der Leisten einzusetzen und dadurch auch auf der Zuführseite die Voraussetzungen für eine erhebliche Leistungssteigerung zu schaffen.

Voraussetzung der erfindungsgemässen Lösung ist allerdings, dass die Gruppe der gleichzeitig und parallel zugeführten Leisten einwandfrei und gleichmässig mit Leim versorgt wird. Zu diesem Zweck werden die parallel zugeführten Leisten mit seitlichem Abstand gehalten, wobei in dem durch den seitlichen Abstand benachbarter Leisten gebildeten Zwischenraum die Leimzugabe erfolgt.

In der Verleimmaschine wird dann die gleichzeitig zugeführte Gruppe von Leisten – unter Aufhebung der bis dahin zwischen diesen Leisten bestehenden Zwischenräume – gemeinsam an den bereits vorhandenen Leistenteppich angefügt.

Zweckmässige Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche und werden im Zusammenhang mit der Beschreibung eines in der Zeichnung veranschaulichten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

In der Zeichnung zeigen

Fig. 1a und 1b eine (auf zwei Zeichnungsblätter verteilte) Aufsicht auf eine erfindungsgemässe Vorrichtung,

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II der Fig. 1a,

Fig. 3 eine Aufsicht (in vergrössertem Massstab) auf das Detail III,

Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie IV-IV der Fig. 1b,

Fig. 5 eine Seitenansicht (in vergrössertem Massstab) in Richtung des Pfeiles V der Fig. 1b,

Fig. 6 einen Schnitt längs der Linie VI-VI der Fig. 5,

Fig. 7 eine Aufsicht (in vergrössertem Massstab) auf das Detail VII der Fig. 1b,

Fig. 8 eine Seitenansicht in Richtung des Pfeiles VIII der Fig. 7,

Fig. 9 eine Stirnansicht in Richtung des Pfeiles IX der Fig. 7,

Fig. 10 einen Schnitt (längs der Linie X-X der Fig. 7) durch das Düsensystem,

Fig. 11 einen Schnitt längs der Linie XI-XI der Fig. 1b,

Fig. 12 eine Aufsicht (in vergrössertem Massstab) auf das Detail XII der Fig. 1b.

Die in den Fig. 1a und 1b schematisch in Aufsicht dargestellte erfindungsgemässe Vorrichtung zur Herstellung von Mittellagen enthält im wesentlichen eine Fördereinrichtung 1 zur Zuführung jeweils einer Gruppe von Leisten in paralleler Lage mit seitlichem Abstand, eine Einrichtung 2 zur Leimzugabe in den Zwischenraum zwischen benachbarten Leisten, eine Einrichtung 3 zur Anfügung jeweils einer Gruppe von parallelen Leisten an den bereits vorhandenen Leistent Teppich sowie eine beheizte Druck- und Verleimzone 4.

Die Fördereinrichtung 1 zur Zuführung jeweils einer Gruppe von Leisten enthält im wesentlichen folgende Elemente:

- ein Zubringerband 5, das aus einer Vielblattsäge 6 kommende Leisten zu Sortierstationen 7 führt, von denen in Fig. 1a lediglich eine Sortierstation 7 dargestellt ist,
- ein von den Sortierstationen 7 beschicktes Stegband 8, das mit parallel und mit seitlichem Abstand angeordneten Stegen 8a versehen ist, die zur Ausrichtung und Distanzierung der Leisten dienen,
- ein sich an das Stegband 8 anschliessendes und bis zur Leimzugabeeinrichtung 2 erstreckendes ortsfestes Führungssystem 9, das die Leisten 10 in paralleler Lage und mit seitlichem Abstand hält,
- ein sich an das Stegband 8 anschliessendes, die Leisten 10 durch eine Pufferzone 11 transportierendes Förderband 12,
- eine sich an das Förderband 12 anschliessende Synchronvorschubeinrichtung 13 zur synchronen Einführung jeweils einer Gruppe von Leisten in den Einführraum 14 der Druck- und Verleimzone 4.

Die Sortierstationen 7 sind zu beiden Seiten einer Bedienungsperson 15 mit je einer Säge 16, 17 ausgerüstet. Wie Fig. 2 erkennen lässt, liegt das Stegband 8 etwas tiefer als das Zubringerband 5. Oberhalb des Stegbandes 8 ist ein Pufferband 18 angeordnet, das bis in die Pufferzone 11 geführt ist, die in Fig. 1b nur schematisch mit einer einzigen Bedienungsperson 19 dargestellt ist. Im Bereich der Sortierstationen 7 ist ferner noch ein Magazin 20 für unsortierte Ware, ausserdem ein Förderband 21 zum Abtransport des anfallenden Abfalles vorgesehen.

Die Stege 8a des Stegbandes 8 verlaufen parallel zur Förderrichtung. Ihr gegenseitiger Abstand ist etwas grösser als die Breite der Leisten 10 (wenn diese in der für die Verleimung vorgesehenen, gegenüber dem Schnitt in der Vielblattsäge 6 um 90° gedrehten Lage auf das Stegband 8 aufgesetzt werden).

Das ortsfeste Führungssystem 9 erstreckt sich vom abgabeseitigen Ende des Stegbandes 8 durch die Synchronvorschubeinrichtung 13 hindurch bis zur Leimzugabeeinrichtung 2. Es enthält eine Anzahl von parallel und mit seitlichem Abstand angeordneten Führungsbändern 22 (vgl. Fig. 4), die in gewissen Abständen über Haltebänder 23 an ortsfesten Halterungen 24 aufgehängt sind, und zwar derart, dass sie quer zur Förder-

richtung (Doppelpfeil 25, Fig. 4) begrenzt beweglich sind. Zwischen den Führungsbändern 22 laufen die Leisten 10, die von dem dicht unter dem Führungssystem 9 laufenden Förderband 12 transportiert werden.

Der Übergang der Leisten 10 vom abgabeseitigen Ende des Stegbandes 8 (Umlenkachse 26) auf das anschliessende Förderband 12 (einlaufseitige Umlenkachse 27) ist in Fig. 3 dargestellt. Die Führungsbänder 22 sind an ihrem zulaufseitigen Ende mit einer abgerundeten Verbreiterung 22a versehen. Hierdurch wird verhindert, dass Leisten beim Auftreffen auf die Führungsbänder 22 blockieren können.

Die Synchronvorschubeinrichtung 13 (vgl. Fig. 5 und 6) enthält eine Anzahl von paarweise zusammenwirkenden oberen und unteren Walzen 28, 29, zwischen denen die Leisten 10 hindurchlaufen. Die oberen Walzen 28 sind entsprechend der Leistenbreite unterteilt (vgl. Fig. 6) und enthalten einen gerändelten äusseren Stahlring 28a, der auf einem Gummiring 28b angeordnet ist. Die unteren Walzen 29 sind durchgehend ausgebildet, mit Nuten versehen und am Umfang zweckmässig gerändelt. In den so gebildeten Zwischenräumen sind die Führungsbänder 22 vorgesehen. Durch eine (nicht dargestellte) hydraulische oder pneumatische Betätigungseinrichtung können die oberen Walzen 28 in Richtung auf die unteren Walzen 29 gedrückt werden, so dass die Leisten 10 synchron transportiert werden, wenn die unteren und/oder oberen Walzen angetrieben werden.

Vor der Synchronvorschubeinrichtung 13 ist noch eine nur schematisch angedeutete Überwachungseinrichtung 30 angeordnet. Sie stellt fest, ob sich in jedem Leistenkanal (zwischen benachbarten Führungsbändern 22) eine Leiste 10 befindet und ob kein Leistenkanal doppelt mit Leisten besetzt ist.

Die Einrichtung zur Leimzugabe in den Zwischenraum zwischen benachbarten Leisten ist im einzelnen in den Fig. 7 bis 10 dargestellt. Die Einrichtung 2 enthält für jeden Leistenkanal ein Düsensystem 31 (Fig. 10), wobei die benachbarten Leistenkanälen zugeordneten Düsensysteme 31 in Förderrichtung gegeneinander versetzt sind (vgl. Fig. 1b).

Das Düsensystem 31 ist über ein Stegteil 32 mit dem Ende des zugehörigen Führungsbandes 22 lösbar verbunden. Zu diesem Zweck ist beim dargestellten Ausführungsbeispiel am Führungsband 22 über eine Halterung 33 eine Buchse 34 befestigt, durch die ein mit dem Stegteil 32 verbundener Bolzen 35 hindurchgreift. Die Verbindung erfolgt über eine Mutter 36. Die lösbare Verbindung zwischen dem Düsensystem 31 und dem zugehörigen Führungsband 22 gestattet ein einfaches Auswechseln des Düsensystemes 31, insbesondere zu Reinigungs- und Wartungszwecken.

Das Düsensystem 31 (vgl. Fig. 10) enthält einen hydraulischen oder pneumatischen Betätigungszylinder 37, dessen Kolbenstange 38 mit einer Düsenadel 39 verbunden ist, die in ihrer abge-

senkten Stellung die Verbindung zwischen einer Leimzuführöffnung 40 und einem Düsenkanal 41 unterbricht. Der Düsenkanal 41 mündet an einer Seitenwand des Stegteiles 32 aus (vgl. Fig. 9) und führt Leim (in Richtung des Pfeiles 42) der anliegenden Seitenfläche 10a der Leiste 10 zu. Die an den Düsensystemen 31 vorbeilaufenden Leisten erhalten auf diese Weise im Bereich einer Seitenfläche 10a einen in Fig. 7 schematisch angedeuteten Leimfaden 43.

Der Einführraum 14 der beheizten Druck- und Verleimzone 4 ist zur Aufnahme jeweils einer Gruppe von parallel und gleichzeitig zugeführten Leisten 10 bestimmt. Dieser Einführraum 14 wird endseitig durch einen einstellbaren Endanschlag 44 begrenzt. Im Bereich der Eintrittsseite ist eine Kappsäge 45 angeordnet. Weiterhin ist ein Schieber 46 vorgesehen, der durch eine Anzahl von nur schematisch angedeuteten hydraulischen oder pneumatischen Betätigungszylindern 47 in Richtung des Pfeiles 48 verstellbar ist und damit die in den Einführraum 14 eingeführten Leisten quer zu ihrer Zuführrichtung an den bereits vorhandenen Leistent Teppich heranschiebt.

Auf der dem Schieber 46 abgewandten Seite ist der Einführraum 14 durch eine Anschlagleiste 49 begrenzt, die heb- und senkbar ist.

Die beheizte Druck- und Verleimzone 4 enthält auf der Ober- und Unterseite balkenförmige Heizregister 54, 55, von denen die oberen Heizregister 54 in ihrer Höhenlage auf die jeweilige Leistenstärke einstellbar sind. Durch (nicht dargestellte) Federn wird ein gleichmässiger, einstellbarer Druck auf die in der Druck- und Verleimzone 4 entstehende Tischlerplatten-Mittellage 52 ausgeübt, die sich beim Einschieben einer weiteren Leistengruppe in Richtung des Pfeiles 53 weiterbewegt. Der Vorraum 14 der Druck- und Verleimzone 4 wird auf der Oberseite durch ein Profil 50 und auf der Unterseite durch einen Tisch 51 begrenzt. Die Herstellung von Mittellage nach dem erfindungsgemässen Verfahren geschieht damit wie folgt:

Die getrocknete Brettware wird in der Vielblattsäge 6 zu Leisten aufgeschnitten, die dann auf dem Zubringerband 5 zu den Sortierstationen 7 laufen. An den Sortierstationen 7 entnehmen die Bedienungspersonen 15 die Leisten dem Zubringerband 5, begutachten sie und schneiden im Bedarfsfalle Fehler aus den Leisten aus. Um ein Wenden der Leisten bei diesem Ausschneiden zu vermeiden, befinden sich in jeder Sortierstation 7 Sägen 16 bzw. 17 zu beiden Seiten der Bedienungsperson 15.

Die guten Leisten werden sodann auf das Stegband 8 aufgelegt, und zwar so (in der Regel flach), dass die Schnittflächen oben oder unten sind. Überschüssige sortierte Leisten kann die Bedienungsperson auf das Pufferband 18 auflegen. Kommt andererseits zuviel unsortierte Ware, so wird diese zunächst im Magazin 20 abgelegt.

Am Ende der aus mehreren Sortierstationen 7 bestehenden Sortierstrecke gehen die Leisten 10 vom Stegband 8 auf das glatte Förderband 12

über, das unter dem ortsfesten Führungssystem 9 hindurchläuft. Das Förderband 12 transportiert die Leisten durch die Pufferzone 11, an deren Ende wenigstens eine Bedienungsperson 19 angeordnet ist. Sie sorgt dafür, dass alle Leistenkanäle (zwischen den parallelen Führungsbändern 12) mit Leisten besetzt sind. Im Bedarfsfalle entnimmt sie sortierte Leisten dem Pufferband 18 und füllt hiermit einen leerstehenden Leistenkanal auf. Zusätzlich überwacht die Überwachungseinrichtung 30 die einwandfreie Füllung aller Leistenkanäle. Spricht die Überwachungseinrichtung bei Feststellung einer Unregelmässigkeit an, so wird sofort die Synchronvorschubeinrichtung 13 stillgesetzt und die Leimzugabe unterbrochen.

Wie bereits die Zeichnungen erkennen lassen, ist sowohl der Abstand der Stege 8a des Stegbandes 8 als auch der Abstand der Führungsbänder 22 etwas grösser als die Breite der Leisten 10 gewählt, um Abweichungen der Leisten von der geraden Lage (d.h. Verwerfungen der Leisten) zu berücksichtigen.

Die Leisten 10 laufen dann durch die Synchronvorschubeinrichtung 13 hindurch. Die elastische Ausbildung der oberen Walzen 28 gleicht hierbei etwa vorhandene Dickenunterschiede der Leisten aus.

Nach dem Durchlaufen der Synchronvorschubeinrichtung 13 passieren die Leisten die Einrichtung 2 zur Leimzugabe, wobei sie bis zu dieser Einrichtung 2 durch die Führungsbänder 22 des ortsfesten Führungssystems 9 in paralleler Lage und mit seitlichem Abstand gehalten werden.

Sodann erreichen die mit Leim versehenen Leisten den Einführraum 14 der Druck- und Verleimzone 4. Die Länge des Einlaufes wird durch den einstellbaren Endanschlag 44 bestimmt. Kurz vor Erreichen der gewünschten Länge wird bei einer ersten Berührung des Endanschlages 44 der Vorschub (durch die Synchronvorschubeinrichtung 13) auf Kriechgang verringert. Bei Erreichen der genauen Endlage wird der Vorschub abgeschaltet.

Das obere Profil 50 des Einführraumes 14 ist heb- und senkbar ausgebildet. Beim Einlaufen der Leisten 10 in den Einführraum 14 steht das obere Profil 50 in der angehobenen Stellung. Nach Abschalten des Leistenvorschubs wird das obere Profil 50 abgesenkt und drückt nun die Leisten 10 auf gleiche Höhe. Dann wird durch die Kappsäge 45 das Leistenband genau auf die gewünschte Länge geschnitten.

Im Anschluss daran wird das Leistenband durch den Schieber 46 in die Druck- und Verleimzone 4 eingeschoben, wobei das Leistenband an den bereits in dieser Druck- und Verleimzone 4 befindlichen Leistent Teppich angedrückt und mit diesem verleimt wird. Beim Einschieben jedes weiteren Leistenbandes wird die in der Druck- und Verleimzone 4 befindliche Mittellage 52 um die Leistenbandbreite weitergeschoben. Am Ende der (nicht vollständig dargestellten) Druck- und Verleimzone wird die endlose Mittellage in einzelne Platten geschnitten.

Fig. 12 veranschaulicht eine bei dem erfin-

dungsgemässen Verfahren gegebene Möglichkeit, Leisten 56 mit Fehlern an einer Seite (beispielsweise mit einer Baumkante) mitzuverwerten. Diese Leisten 56 werden in einen der beiden äusseren Leistenkanäle eingelegt. Im Bereich der Vorschubsynchrostation ist benachbart zu einem bzw. zu beiden äusseren Leistenkanälen je eine Nachfräseinrichtung 57 angeordnet, die den fehlerhaften Rand der Leiste 56 bei der Vorschubbewegung abfräst. Im Unterschied zu dem bekannten Verfahren, bei dem jeweils nur eine Leiste in den Vorraum der Druck- und Verleimzone eingeschlossen wird (und bei dem aus diesem Grunde eine gleichbleibende Leistenbreite erforderlich ist), können bei dem erfindungsgemässen Verfahren zu einem gewissen Anteil auch fehlerhafte Leisten verwertet werden, indem diese Leisten in den äusseren Leistenkanälen auf eine gegenüber den Leisten der übrigen Leistenkanäle verringerte Breite zugeschnitten werden. Die Holzausnutzung wird auf diese Weise wesentlich verbessert.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Mittellagen, wobei Holzleisten (10) unter Leimzugabe zu einem Leistent Teppich zusammengefügt und in einer beheizten Druck- und Verleimzone (4) miteinander verbunden werden, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- a) es wird gleichzeitig jeweils eine Gruppe von parallel und mit seitlichem Abstand verlaufenden Leisten (10) zugeführt;
- b) in dem durch den seitlichen Abstand benachbarter Leisten gebildeten Zwischenraum erfolgt die Leimzugabe;
- c) die gleichzeitig zugeführte Gruppe von Leisten (10) wird gemeinsam an den bereits vorhandenen Leistent Teppich angefügt.

2. Vorrichtung zur Herstellung von Mittellagen, enthaltend

- a) eine Fördereinrichtung (1) zur Zuführung von Leisten (10),
- b) eine Einrichtung (2) zur Leimzugabe,
- c) eine Einrichtung (3) zur Anfügung von Leisten (10) an den bereits vorhandenen Leistent Teppich,
- d) eine beheizte Druck- und Verleimzone (4), gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
- e) die zur Zuführung jeweils einer Gruppe von Leisten (10) in paralleler Lage mit seitlichem Abstand dienende Fördereinrichtung (1) enthält:
 - e₁) ein zur Sortierstation (7) führendes Zubringerband,
 - e₂) ein von den Sortierstationen (7) beschicktes Stegband (8), das mit zur Ausrichtung und Distanzierung der Leisten (10) dienenden, parallel und mit seitlichem Abstand angeordneten Stegen (8a) versehen ist,
 - e₃) ein sich an das Stegband (8) anschliessendes und bis zur Leimzugabeeinrichtung (2) erstreckendes ortsfestes Führungssystem (9), das die Leisten (10) in paralleler Lage und seitlichem Abstand hält,

e₄) ein sich an das Stegband (8) anschliessendes, die Leisten (10) durch eine Pufferzone (11) transportierendes Förderband (12),

- e₅) eine sich an das Förderband (12) anschliessende Synchronvorschubeinrichtung (13) zur synchronen Einführung jeweils einer Gruppe von Leisten (10) in den Einführraum (14) der Druck- und Verleimzone (4), wobei sich das ortsfeste Führungssystem (9) durch die Synchronvorschubeinrichtung (13) hindurch erstreckt;
- f) die Einrichtung (2) zur Leimzugabe enthält für jeden Leistenkanal ein mittels einer Düsennadel (39) steuerbares Düsensystem (31), wobei die benachbarten Leistenkanälen zugeordneten Düsensysteme (31) in Förderrichtung gegeneinander versetzt sind;
- g) ein zur Aufnahme jeweils einer Gruppe von Leisten (10) bestimmter Einführraum (14) der Druck- und Verleimzone (4) wird in Zuführrichtung der Leisten durch einen einstellbaren Endanschlag (44) begrenzt;
- h) die Einrichtung (3) zur Anfügung jeweils einer Gruppe von parallelen Leisten (10) an den bereits vorhandenen Leistent Teppich enthält einen quer zur Zuführrichtung der Leisten beweglichen Schieber (46).

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das ortsfeste Führungssystem (9) eine Anzahl von zur Ausrichtung und Distanzierung der Leisten (10) dienenden, parallel und mit seitlichem Abstand angeordneten Führungsbändern (22) enthält, die quer zur Förderrichtung begrenzt beweglich an ortsfesten Halterungen (24) aufgehängt sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsbänder (22) an ihrem zulaufseitigen Ende mit einer vorzugsweise abgerundeten Verbreiterung (22a) versehen sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Synchronvorschubeinrichtung (13) eine Anzahl von paarweise zusammenwirkenden Walzen (28, 29) enthält, von denen die vorzugsweise gefederten oberen Walzen (28) entsprechend der Leistenbreite unterteilt sind und in den Zwischenraum zwischen benachbarten Führungsbändern (22) eingreifen.

6. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Düsensysteme (31) an den Enden der Führungsbänder (22) angeordnet und vorzugsweise lösbar mit diesen verbunden sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass parallel zum Stegband (8) und zum hieran anschliessenden Förderband (12) ein Pufferband (18) vorgesehen ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass vorzugsweise im Bereich der Synchronvorschubeinrichtung (13) angrenzend an wenigstens einen der beiden äusseren Leistenkanäle eine Fräseinrichtung (57) vorgesehen ist, durch die im äusseren Leistenkanal befindliche, an der Aussenseite fehlerhafte Leisten (56) auf eine gegenüber den Leisten (10) der übrigen Leistenkanäle verringerte Breite zugeschnitten werden.

Claims

1. Method of producing plywood cores, in which strips of wood (10) are supplied with glue and joined together to form a carpet of strips and are connected to one another in a heated pressure and glueing zone (4), characterised by the following features:

a) a group of strips (10) which run parallel and are laterally spaced are delivered simultaneously;
b) the glue is supplied in the gap formed by the lateral spacing of adjacent strips;
c) the group of simultaneously delivered strips is attached jointly to the carpet of strips which is already present.

2. Apparatus for producing plywood cores, containing

a) a conveyor arrangement (1) for the delivery of strips (10),
b) an arrangement (2) for supplying glue,
c) an arrangement (3) for attaching strips (10) to the existing carpet of strips,
d) a heated pressure and glueing zone (4), characterised by the following features:

e) the conveyor arrangement (1) which serves for the delivery of each group of strips (10) in a parallel position with lateral spacing contains:

e₁) a delivery belt (5) which leads to the sorting station,

e₂) a barred belt (8) which is supplied from the sorting stations (7) and is provided with laterally spaced bars (8a) which are arranged parallel and with lateral spacing and serve to align and distance the strips (10),

e₃) a stationary guide system (9) which adjoins the barred belt (8) and extends as far as the glue supply arrangement (2) and holds the strips (10) in a parallel position and laterally spaced,

e₄) a conveyor belt (12) which adjoins the barred belt (8) and transports the strips (10) through a buffer zone (11),

e₅) a synchronised feeding device (13) adjoining the conveyor belt (12) for the synchronised introduction of each group of strips (10) into the inlet chamber (14) of the pressure and glueing zone (4), guide system (9) extending through the synchronised feeding device (13);

f) the arrangement (2) for supplying glue contains for each strip channel a nozzle system (31) which is controllable by means of a nozzle needle (39), the nozzle systems (31) associated with adjacent strip channels being offset with respect to one another in the transport direction;

g) an inlet chamber (14) of the pressure and glueing zone (4) intended to receive each group of strips (10) is defined in the direction of delivery of the strips by an adjustable end stop (44);

h) the arrangement (3) for attaching each group of parallel strips (10) to the carpet of strips which is already present contains a slide (46) which is movable at right angles to the direction of delivery of the strips.

3. Apparatus as claimed in claim 2, characterised in that the stationary guide system (9) con-

tains a plurality of guide bands (22) which serve for alignment and distancing of the strips (10), are arranged parallel and laterally spaced and are suspended on stationary mountings (24) so as to be capable of limited movement at right angles to the transport direction.

4. Apparatus as claimed in claim 3, characterised in that the guide bands (22) are each provided with a preferably rounded wider part (22a) at their intake ends.

5. Apparatus as claimed in claim 3, characterised in that the synchronised feeding device (13) contains a plurality of rollers (28, 29) which work together in pairs and of which the upper rollers (28) which are preferably sprung are divided corresponding to the width of the strips and engage in the gap between adjacent guide bands (22).

6. Apparatus as claimed in claim 3, characterised in that the nozzle systems (31) are arranged at the ends of the guide bands (22) and are preferably releasably connected to the latter.

7. Apparatus as claimed in claim 2, characterised in that a buffer belt (18) is provided parallel to the barred belt (8) and to the adjoining conveyor belt (12).

8. Apparatus as claimed in claim 2, characterised in that a cutting arrangement (57) is provided preferably in the region of the synchronised feeding device (13) adjoining at least one of the two strip channels and by means of this cutting arrangement strips (56) which are flawed on the outside and are located in the outer strip channel are cut to a width which is reduced by contrast with the strips (10) in the other strip channels.

Revendications

1. Procédé de production de couches intérieures, suivant lequel des lattes de bois (10) sont assemblées en un tapis en recevant un dépôt de colle, puis sont reliées les unes aux autres dans une zone chauffée (4) de compression et de fixation de la colle, caractérisé par les particularités suivantes:

a) des lattes parallèles (10) et placées latéralement à distance les unes des autres arrivent simultanément en formant des groupes successifs;

b) le dépôt de colle s'effectue dans l'intervalle formé par la distance séparant latéralement les lattes voisines;

c) les lattes (10) arrivant simultanément en formant un groupe sont réunis ensemble au tapis déjà existant.

2. Dispositif de réalisation de couches intérieures, comprenant:

a) un dispositif de transport (1) destiné à amener des lattes (10),

b) un dispositif (2) de dépôt de colle,

c) un dispositif (3) de réunion des lattes (10) au tapis déjà existant,

d) une zone chauffée (4) de compression et de fixation de la colle, caractérisé par les particularités suivantes:

e) le dispositif de transport (1) destiné à amener des groupes successifs de lattes (10) placées parallèlement et à distance latérale les unes des autres comprend:

- e₁) une courroie d'alimentation menant au poste de triage (7),
- e₂) une courroie (8) alimentée par les postes de triage (7) et comportant des nervures (8a) qui sont parallèles et placées à distance latérale les unes des autres et qui sont destinées à orienter et à maintenir à distance les lattes (10),
- e₃) un système fixe de guidage (9) faisant suite à la courroie nervurée (8) et se prolongeant jusqu'au dispositif de dépôt de colle (2), ce système maintenant les lattes (10) parallèlement et à distance latéralement les unes des autres,
- e₄) une courroie (12) faisant suite à la courroie nervurée (8) et transportant les lattes (10) dans une zone d'égalisation (11),
- e₅) un dispositif d'avancement (13) faisant suite à la courroie transporteuse (12) et destiné à introduire en synchronisme les groupes successifs de lattes (10) dans la chambre d'entrée (14) de la zone (4) de compression et de fixation de la colle, le système fixe de guidage (9) se prolongeant tout au long du dispositif (13) d'avancement en synchronisme;
- f) le dispositif (2) de dépôt de colle comprend, pour chaque canal occupé par une latte, un système de buse (31) commandé par un pointeau (39), les systèmes de buse (31) affectés aux canaux voisins étant décalés les uns par rapport aux autres dans la direction de transport;
- g) une chambre d'entrée (14) destinée à réceptionner les groupes successifs de lattes (10) et faisant partie de la zone (4) de compression et de fixation de la colle est délimitée dans le sens d'arrivée des lattes par une butée réglable (44) de fin de course;
- h) le dispositif (3) de réunion de chaque groupe de lattes parallèles (10) au tapis déjà existant comprend un poussoir (46) mobile transversale-

ment par rapport à la direction d'arrivée des lattes.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le système fixe de guidage (9) comprend plusieurs rubans parallèles de guidage (22) disposés latéralement à distance les uns des autres, destinés à orienter et à maintenir à distance les lattes (10) et suspendus à des supports fixes (24) de manière à être faiblement mobiles perpendiculairement à la direction de transport.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les rubans de guidage (22) comportent à leur extrémité d'entrée un élargissement (22a) de préférence arrondi.

5. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le dispositif d'avancement en synchronisme (13) comprend plusieurs rouleaux (28, 29) coopérant deux à deux et dont les rouleaux supérieurs (28) de préférence soumis à la force de ressorts sont subdivisés conformément à la largeur des lattes et pénètrent dans l'intervalle séparant les rubans voisins de guidage (22).

6. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les systèmes de buse (31) sont disposés à l'extrémité des rubans de guidage (22) et sont de préférence reliés de manière amovible à ces derniers.

7. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend une courroie d'égalisation (18) parallèle à la courroie nervurée (8) et à la courroie transporteuse (12) faisant suite à cette dernière.

8. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'un dispositif de fraisage (57) est prévu de préférence dans la région du dispositif d'avancement en synchronisme (13), au voisinage d'au moins l'un des deux canaux extérieurs occupés par des lattes, ce dispositif découpant les lattes (56) comportant des défauts du côté extérieur et situées dans le canal extérieur, cette découpe réduisant la largeur des lattes par rapport à celles (10) se trouvant dans les autres canaux.

45

50

55

60

65

7

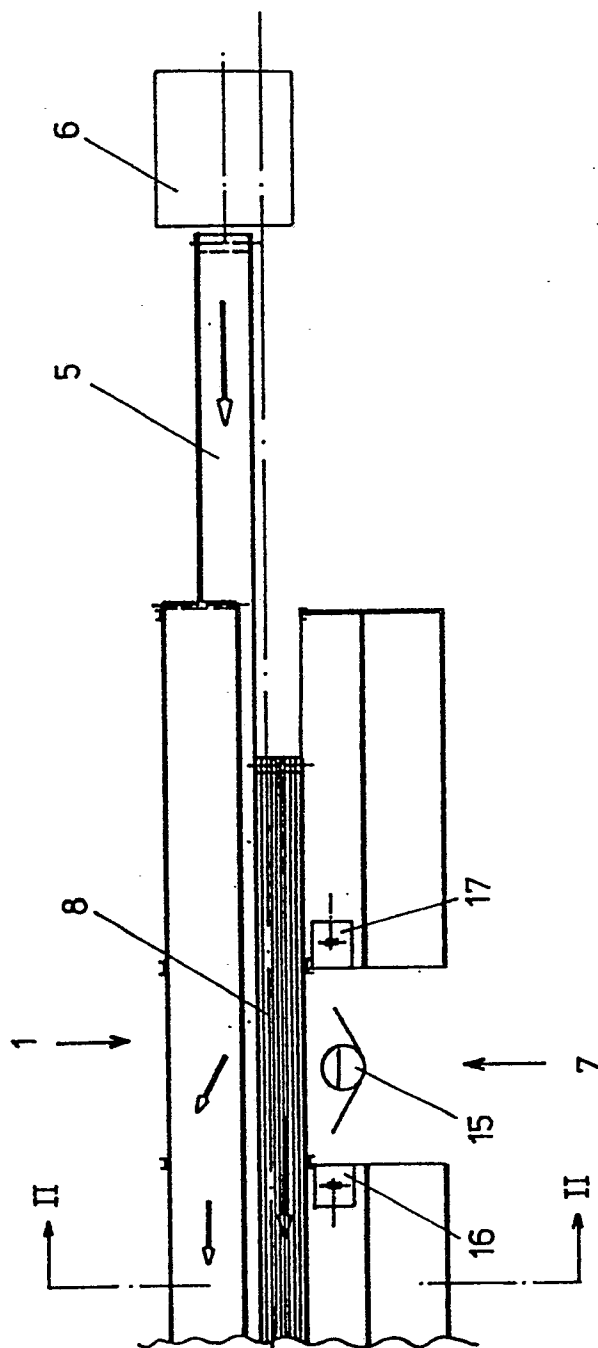


Fig. 1a

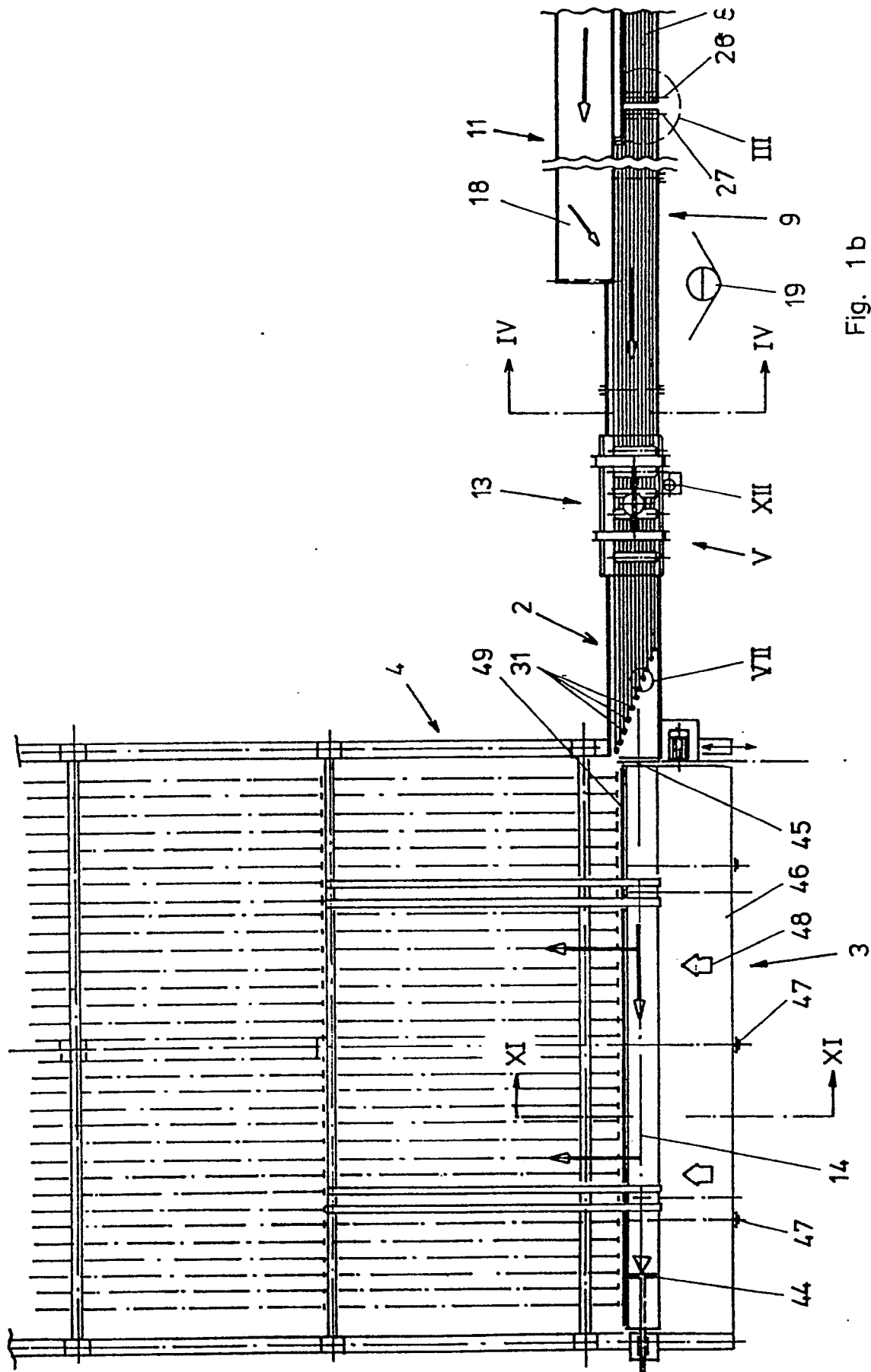


Fig. 1b

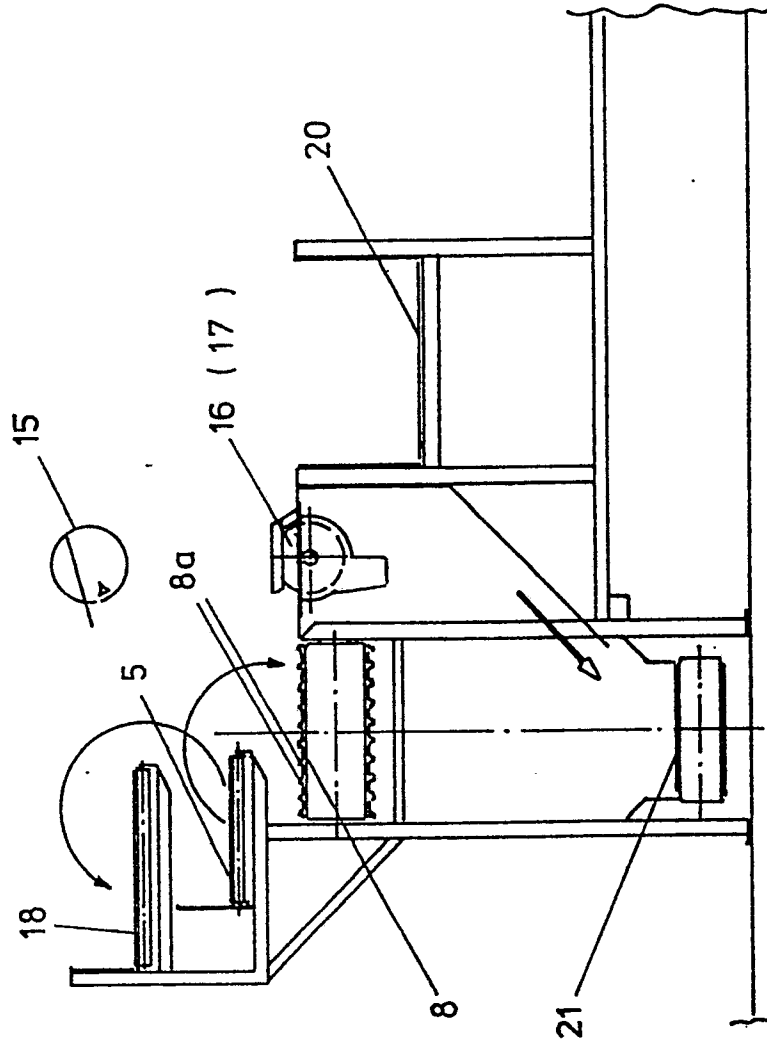


Fig. 2

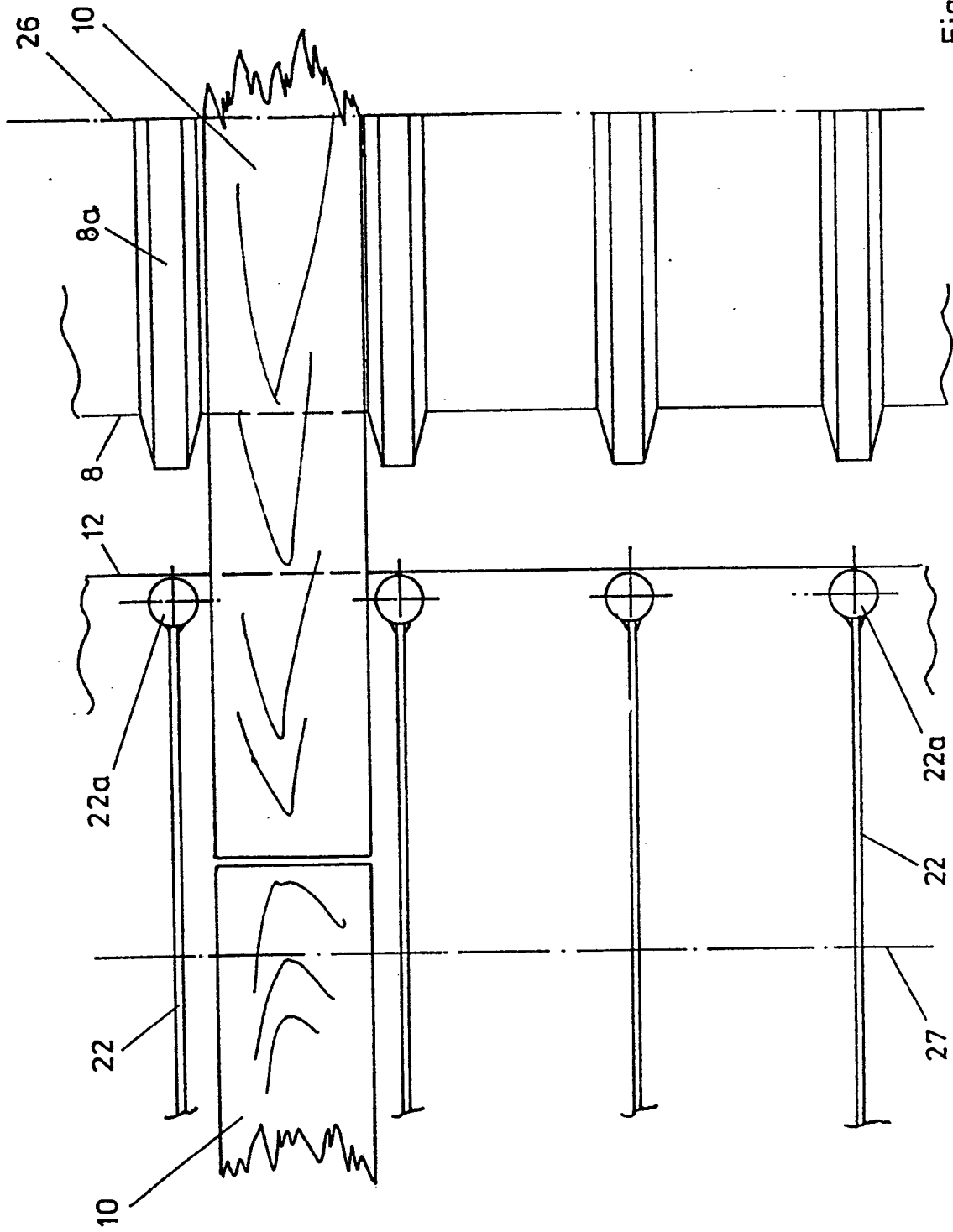


Fig. 3

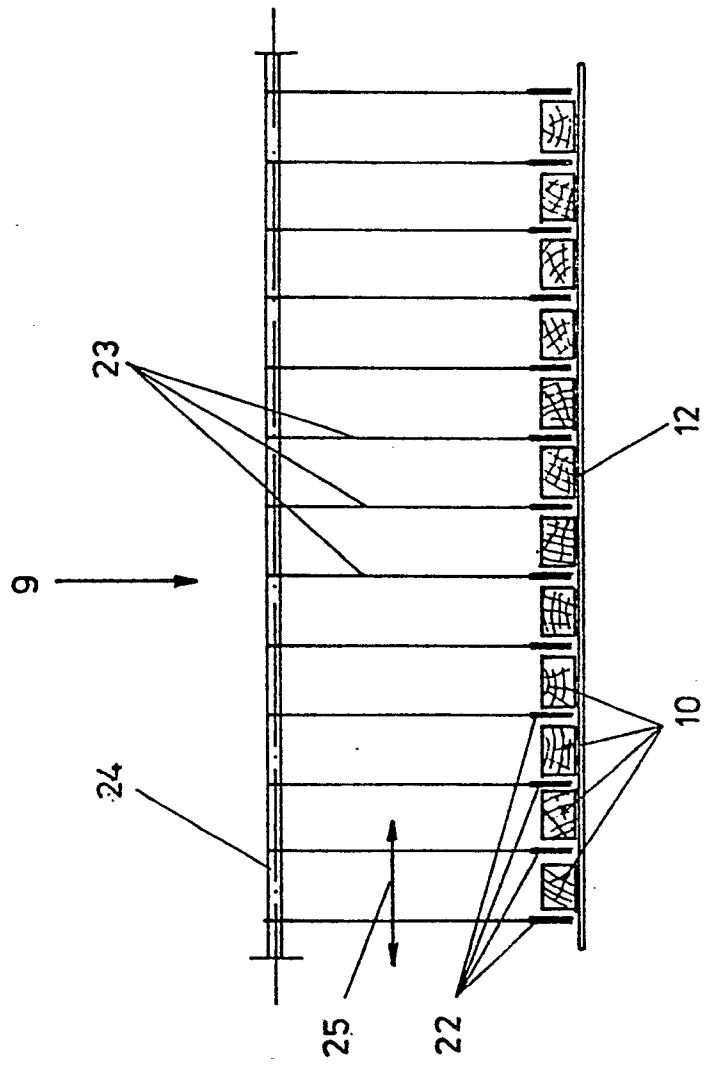


Fig. 4

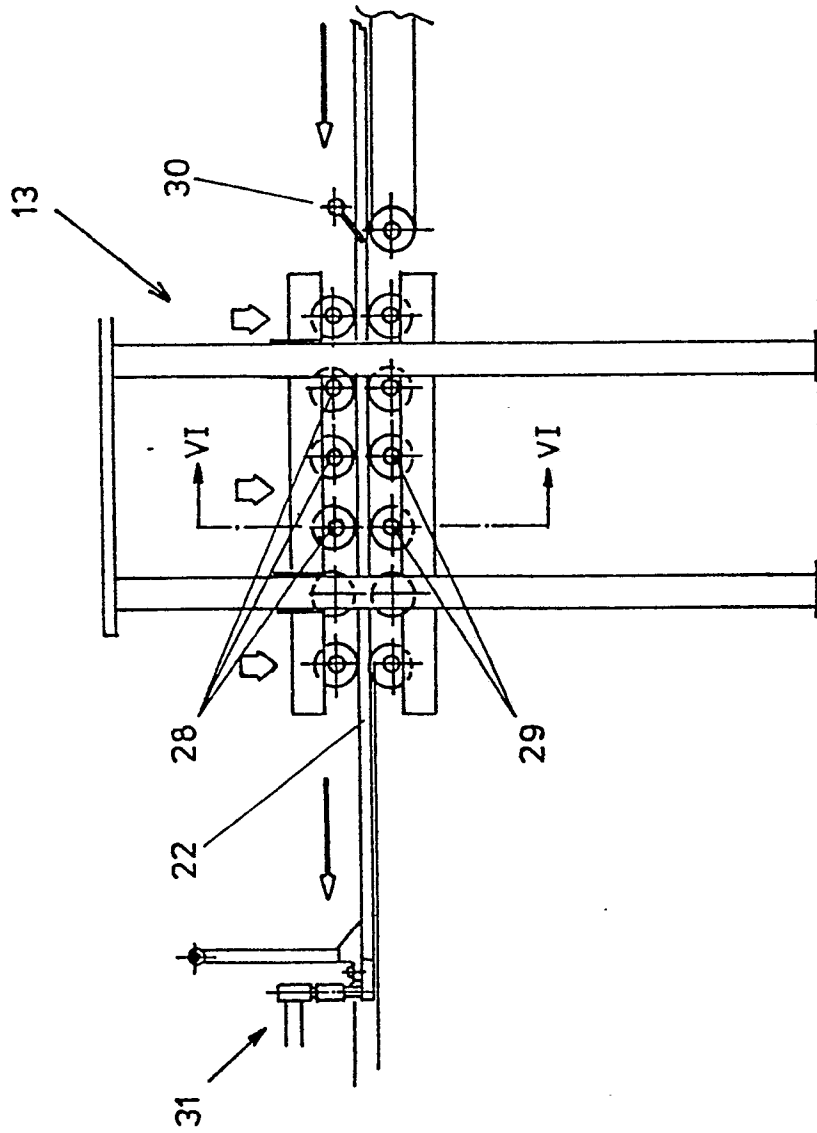


Fig. 5

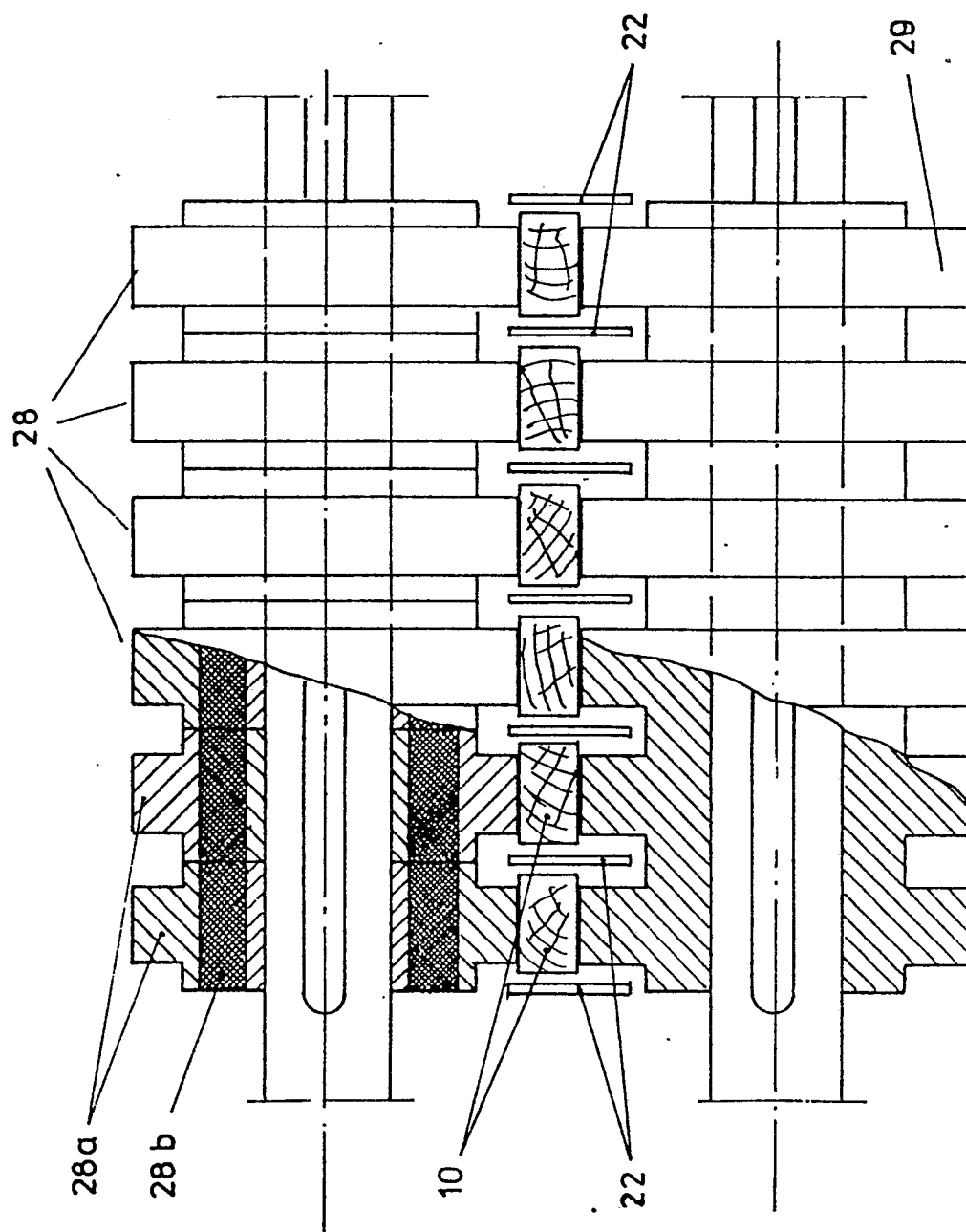


Fig. 6

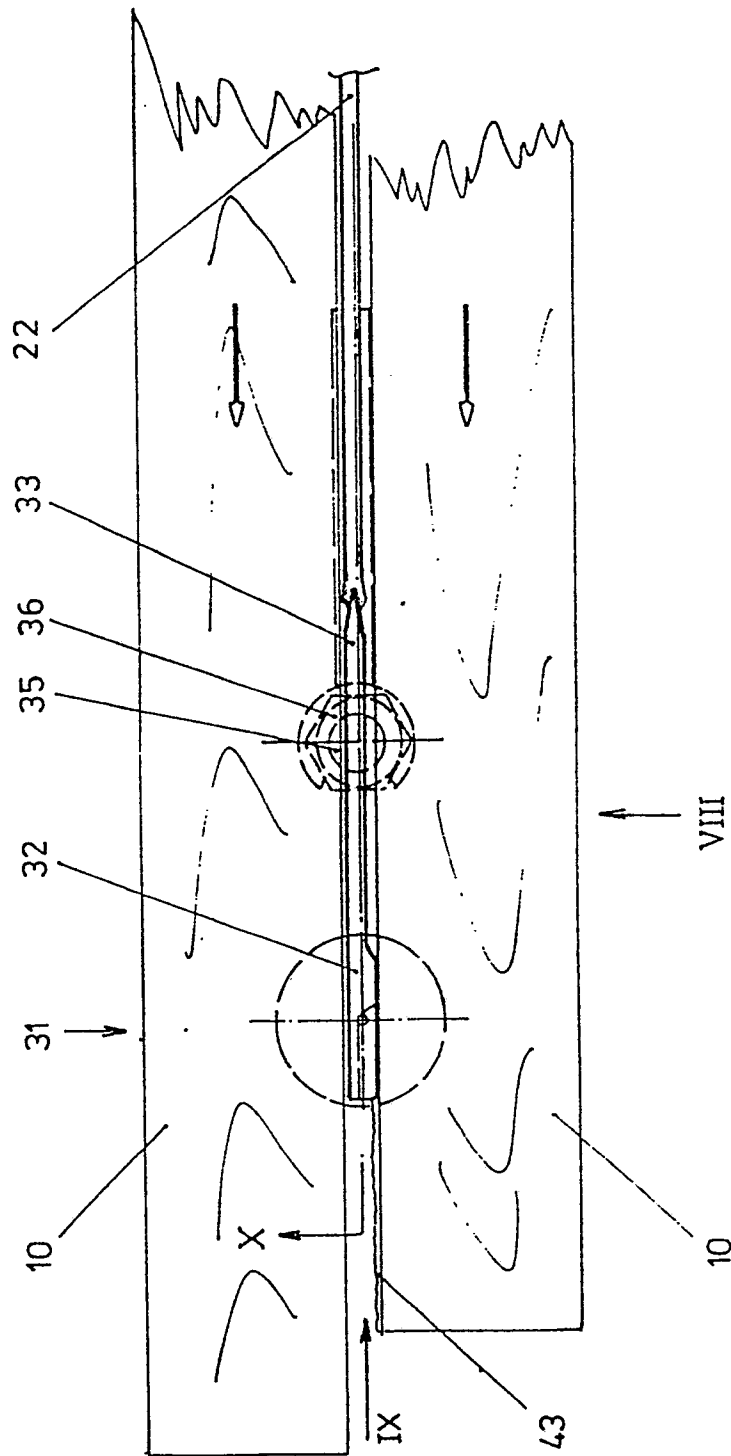


Fig. 7

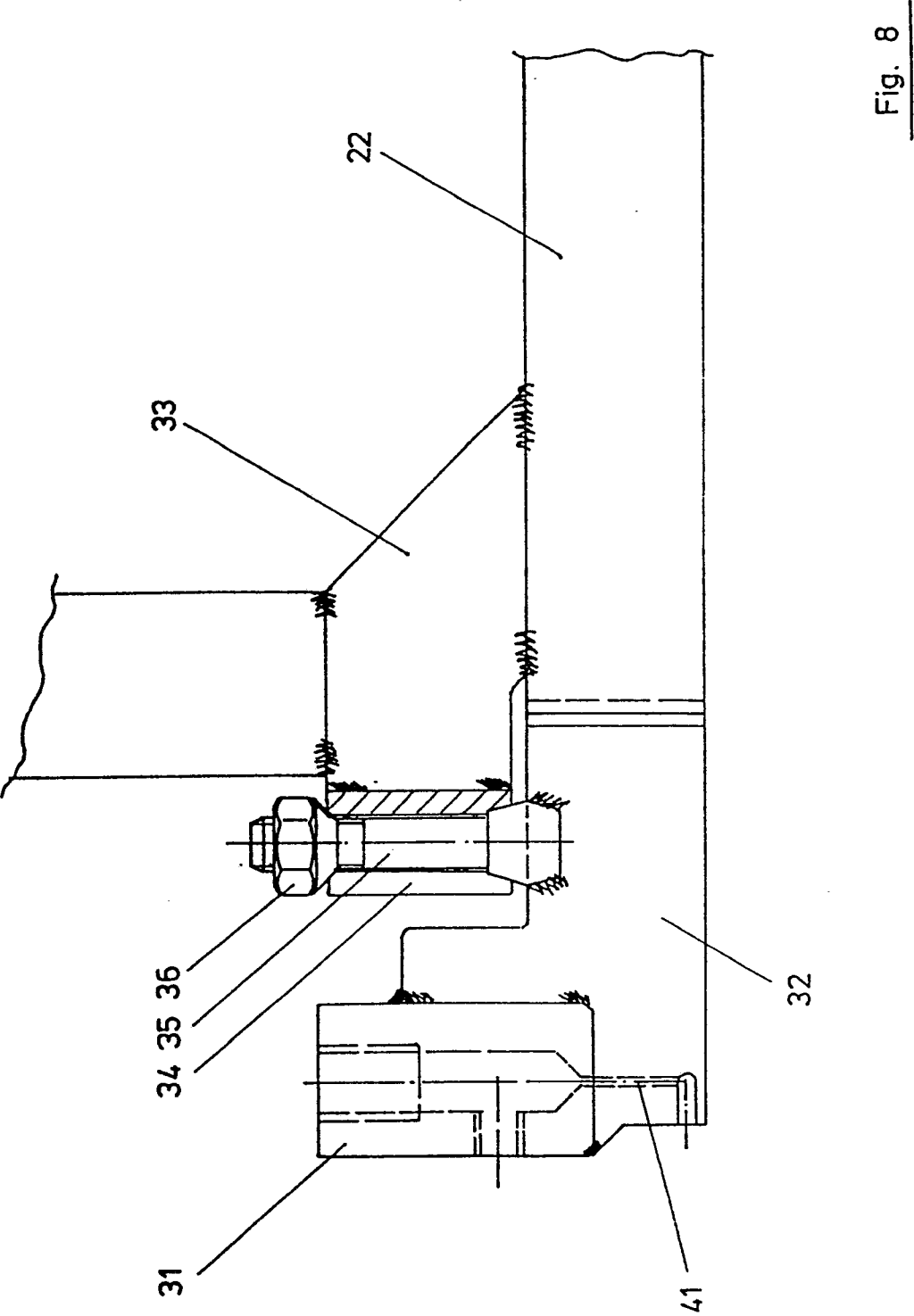


Fig. 8

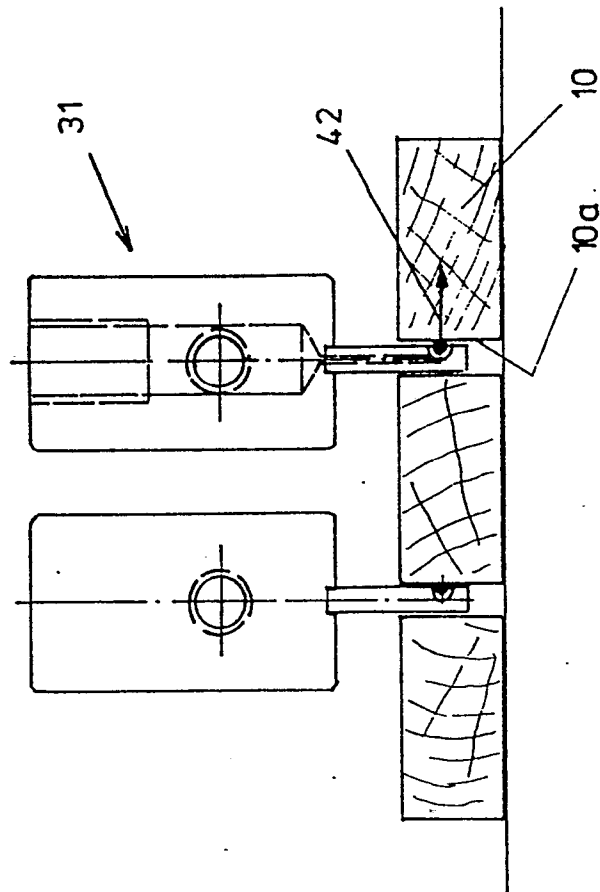


Fig. 9

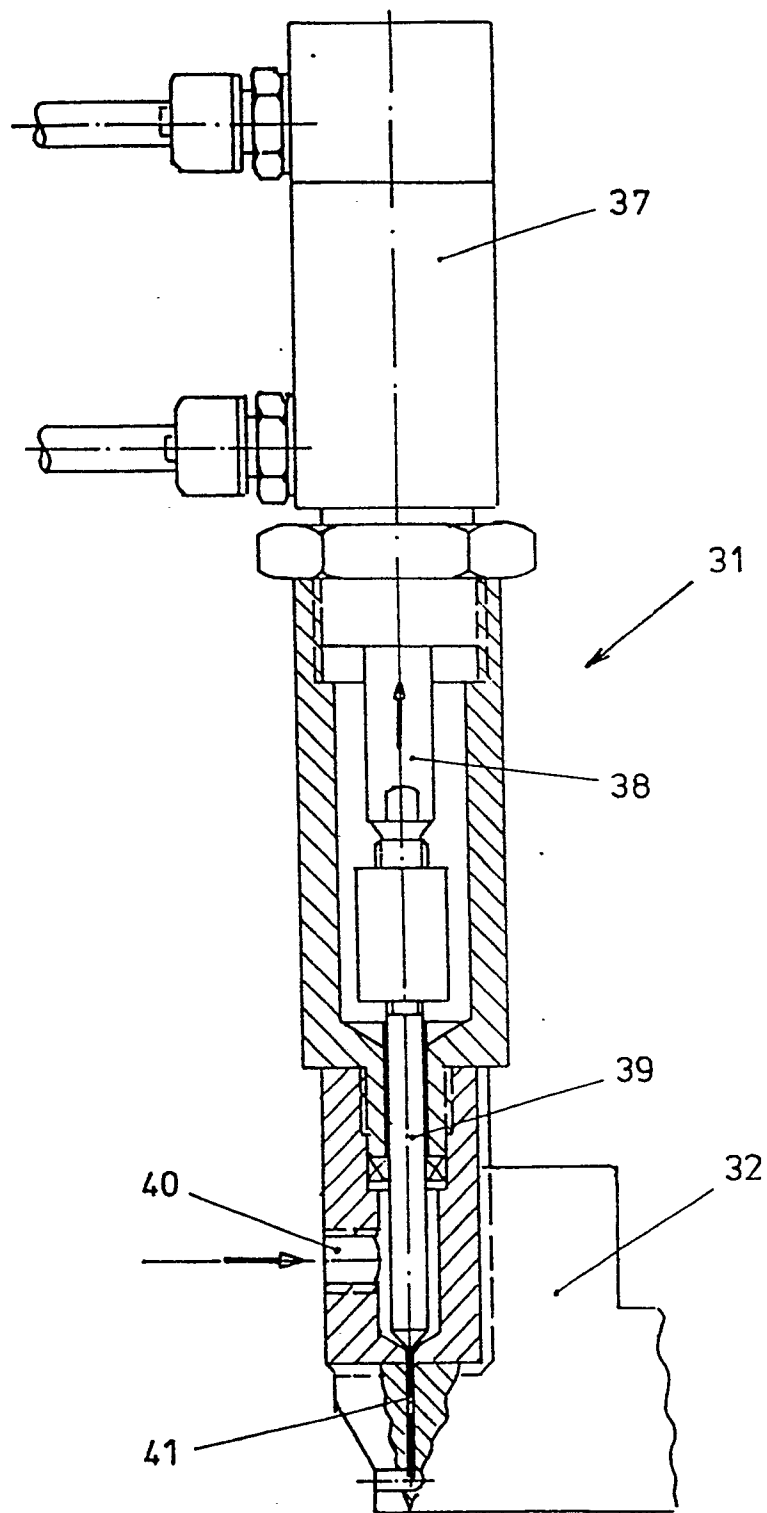


Fig. 10

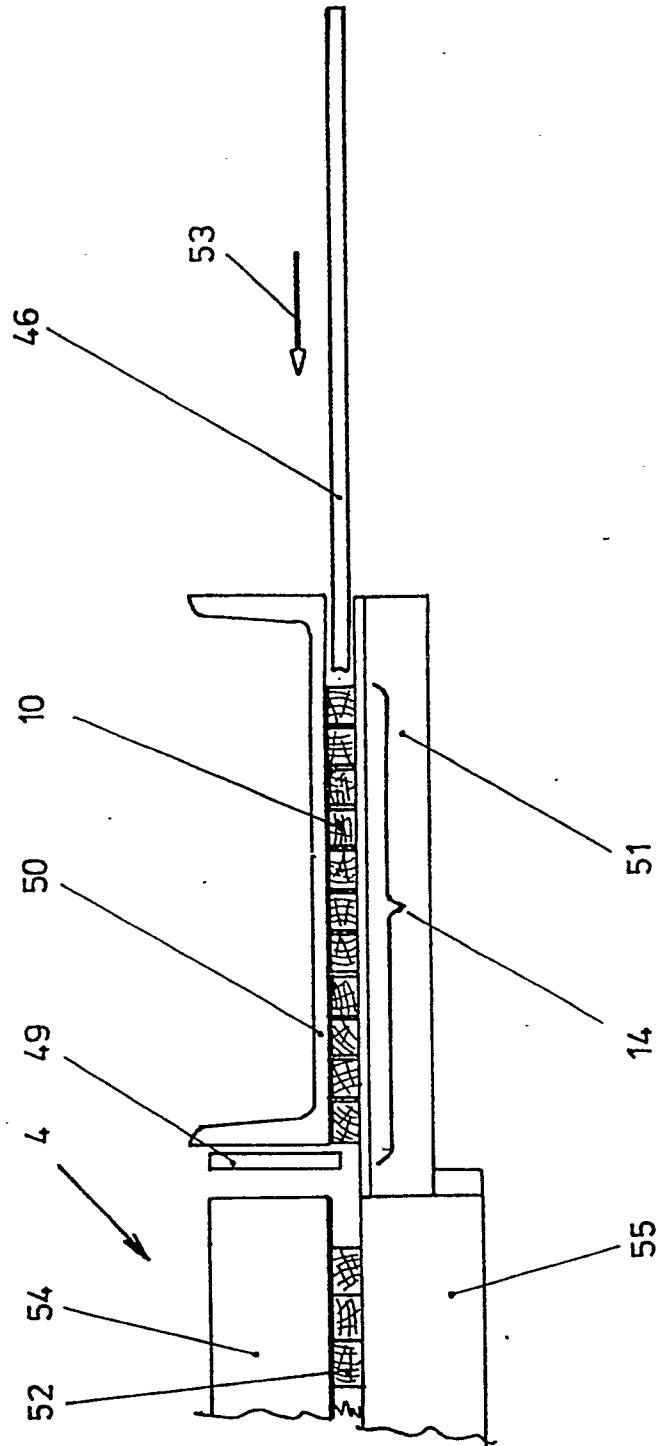


Fig. 11

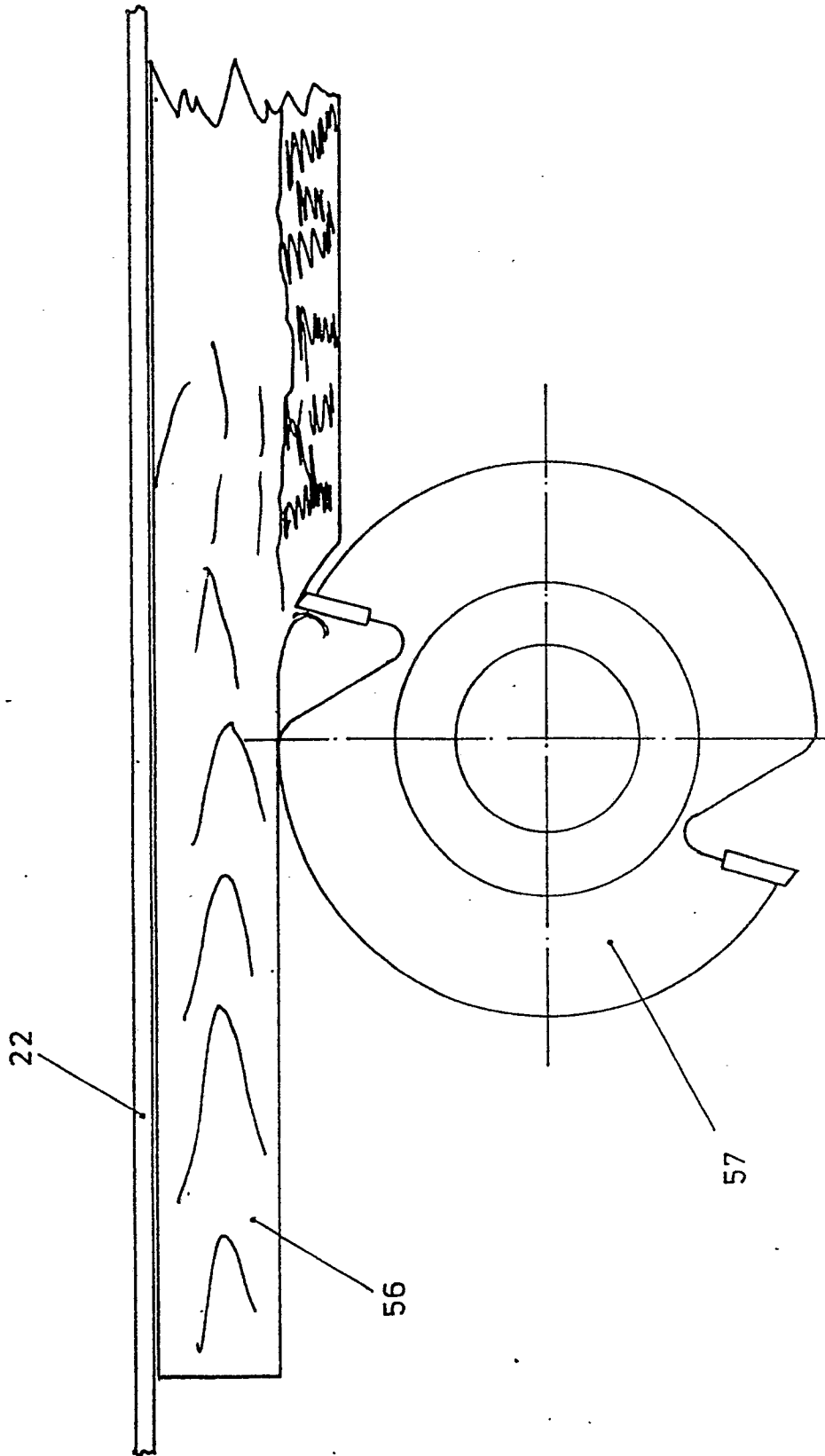


Fig. 12