


EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 90106019.4


 Int. Cl.⁵: **B30B 5/06**


 Anmeldetag: 29.03.90


 Priorität: 28.04.89 DE 3914105


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 31.10.90 Patentblatt 90/44


 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR IT SE


 Anmelder: **G. SIEMPELKAMP GmbH & Co.**
 Siempelkampstrasse 75
 D-4150 Krefeld 1(DE)


 Erfinder: **Gerhardt, Klaus**
Alte Poststrasse 18
D-4137 Rheurdt 2(DE)
 Erfinder: **Sitzler, Hans-Dietrich, Dr., Dipl.-Ing.**
Schiessrute 10
D-4054 Nettetal 1 - Hinsbeck(DE)


 Vertreter: **Andrejewski, Walter et al**
Patentanwälte Andrejewski, Honke & Partner
Postfach 10 02 54 Theaterplatz 3
D-4300 Essen 1(DE)


Pressanlage zum kontinuierlichen Pressen von Pressgutbahnen.


 Preßanlage zum kontinuierlichen Pressen von Preßgutbahnen im Zuge der Herstellung von Spanplatten, Faserplatten, Laminatplatten und ähnlichen Preßgutplatten. Im Pressenunterteil ist eine festliegende beheizte untere Pressenplatte, im Pressenoberteil ist eine unter der Einwirkung von Preßzylinderkolbenanordnungen und Rückzugzylinderkolbenanordnungen zum Zwecke der Einrichtung der Preßcharakteristik verstellbare und verformbare beheizte obere Pressenplatte angeordnet. Die Preßbänder sind an den Pressenplatten unter Zwischenschaltung von Rollkörpern abgestützt und bilden einen nach Maßgabe der Preßcharakteristik einstellbaren Preß-

spalt. Die untere Pressenplatte ist unter Zwischenschaltung einer Isolierung unmittelbar an den Pressenrahmen abgestützt. Die obere Pressenplatte ist unter Zwischenschaltung einer Isolierung unmittelbar von den Preßzylinderkolbenanordnungen beaufschlagt und an die Rückzugzylinderkolbenanordnungen angeschlossen. Die untere Pressenplatte erfüllt zusätzlich die Funktion des Pressentisches, die obere Pressenplatte erfüllt zusätzlich die Funktion des Pressenholmes. Die Pressenplatten weisen auf der dem Preßspalt abgewandten Seite eine Gegenheizungseinrichtung zur Kompensation unerwünschter Wärmeverformungen auf.

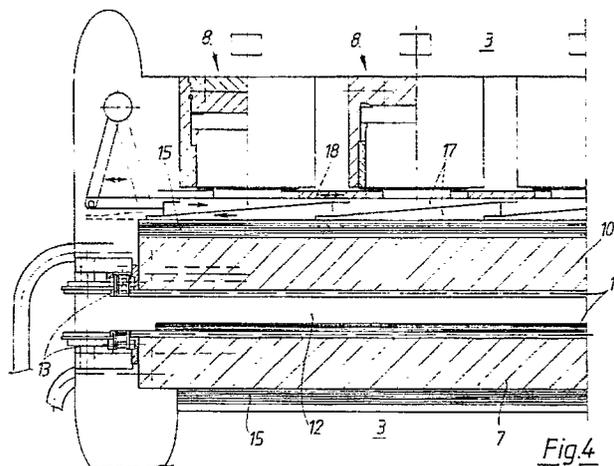


Fig.4

EP 0 394 697 A2

Die Erfindung betrifft eine Preßanlage zum kontinuierlichen Pressen von Preßgutbahnen im Zuge der Herstellung von Spanplatten, Faserplatten, Laminatplatten und ähnlichen Preßgutplatten, - mit einem Pressenunterteil, einem Pressenoberteil, einer Mehrzahl von in Längsrichtung der Preßanlage mit Abstand voneinander angeordneten Pressenrahmen und einem im Pressenunterteil sowie einem im Pressenoberteil angeordneten, angetriebenen Preßband, welche Preßbänder jeweils um eine Einlauftrommel und eine Umkehrtrommel endlos umlaufen, wobei im Pressenunterteil eine festliegende beheizte untere Pressenplatte und im Pressenoberteil eine unter der Einwirkung von Preßzylinderkolbenanordnungen und Rückzugszylinderkolbenanordnungen zum Zwecke der Einrichtung der Preßcharakteristik verstellbare und verformbare beheizte obere Pressenplatte angeordnet sind und wobei die Preßbänder an den Pressenplatten unter Zwischenschaltung von Rollkörpern abgestützt sind und einen nach Maßgabe der Preßcharakteristik einstellbaren Preßspalt bilden. - Die Pressenplatten sind bei solchen Pressen einteilig oder mehrteilig. Die Rollkörper sind Stangen (vgl. DE-PS 34 32 548) oder zylinderförmige Wälzkörper, die zu einer Matte oder zu Ketten integriert sind (DE-PS 22 42 399). Preßcharakteristik bezeichnet das Preßdruck/Weg-Diagramm längs des Preßbereichs der Preßanlage. Mit anderen Worten gibt die Preßcharakteristik die Verdichtung an, den die Volumenelemente des Preßgutes längs ihres Weges durch die Preßanlage erfahren. Über die Beheizung der Pressenplatten läßt sich der Preßcharakteristik eine Temperaturcharakteristik zuordnen. Es versteht sich, daß die Preßcharakteristik sowie die Temperaturcharakteristik nach Maßgabe des Preßgutes und nach Maßgabe der Qualitätsparameter, die die fertigen Platten aufweisen sollen, ebenso wie die Durchlaufgeschwindigkeit einstellbar sind. Bei der Einstellung einer Preßcharakteristik wird die Preßspaltweite über die Länge des Preßbereichs zumindest bereichsweise unterschiedlich eingerichtet, und zwar mit einem vorgegebenen Preßspiel. Es versteht sich, daß die Pressenrahmen an ein Fundament angeschlossen sind.

Bei der bekannten Preßanlage, von der die Erfindung ausgeht (DE 34 13 396) ist die untere Pressenplatte, gegebenenfalls unter Zwischenschaltung einer Isolierung, an einen Pressentisch angeschlossen, der seinerseits an den Pressenrahmen abgestützt ist. Die obere Pressenplatte ist entsprechend an einen Pressenholm angeschlossen, auf den die Preßzylinderkolbenanordnungen arbeiten und an dem die Rückzugzylinderkolbenanordnungen angeschlossen sind. Um die Preßcharakteristik einzurichten, müssen bei der bekannten Ausführungsform der Pressenholm und die obere Pressenplatte nach Maßgabe der einzustellenden

Preßspaltweite elastisch verformt werden. Das ist aufwendig. Im übrigen kann dieses Verformen nicht mit kleinem Krümmungsradius bewirkt werden. Die Preßcharakteristik kann folglich nicht beliebig fein und nicht mit großer Änderung der ersten Ableitung in mathematischem Sinne eingerichtet werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Preßanlage des eingangs beschriebenen Aufbaus in bezug auf die Abstützung der Pressenplatten zu vereinfachen und gleichzeitig so auszubilden, daß die Preßcharakteristik feiner und auch mit großer erster Ableitung eingestellt werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung, daß die untere Pressenplatte unter Zwischenschaltung einer Isolierung unmittelbar an den Pressenrahmen abgestützt ist, daß die obere Pressenplatte unter Zwischenschaltung einer Isolierung unmittelbar von den Preßzylinderkolbenanordnungen beaufschlagt und an die Rückzugzylinderkolbenanordnungen angeschlossen ist, wobei die untere Pressenplatte zusätzlich die Funktion des Pressentisches und die obere Pressenplatte zusätzlich die Funktion des Pressenholmes erfüllt, und daß die Pressenplatten auf der dem Preßspalt abgewandten Seite eine Gegenheizung zur Kompensation unerwünschter Wärmeverformungen aufweist. - Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, daß bei Preßanlagen des eingangs beschriebenen Aufbaus sowie der eingangs beschriebenen Zweckbestimmung ein aufwendiger Pressentisch und ein aufwendiger Pressenholm nicht erforderlich sind und daß die Pressenplatten die Funktion des Pressentisches und des Pressenholmes zusätzlich erfüllen können. Sie bedürfen dazu gegenüber der bekannten Ausführungsform nur einer geringfügigen Verstärkung. Während bei der bekannten Ausführungsform die Pressenplatten eine Dicke von etwa 90 mm aufweisen, genügen erfindungsgemäß Pressenplatten, die eine Dicke von 100 bis 150 mm besitzen, und zwar bei einer Länge der Preßanlage von z. B. 30 m und mehr. Allerdings muß dafür gesorgt werden, daß unkontrollierte Wärmedehnungen und daraus resultierende Verwerfungen der Pressenplatten nicht auftreten, was mit Hilfe der Gegenheizung erreicht werden kann. Im übrigen muß dafür gesorgt werden, daß durch Isolierungen der Pressenplatten gegenüber den Pressenrahmen bzw. den Zylinderkolbenanordnungen ein störender Wärmeabfluß nicht stattfindet.

Durch Einfachheit und Funktionssicherheit ausgezeichnet ist eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung, die dadurch gekennzeichnet ist, daß alle Preßzylinderkolbenanordnungen den gleichen Hub aufweisen, der dem Verdichtungsweg entspricht, und daß zwischen den Preßzylinderkolbenanordnungen und der oberen Pressenplatte zur Einrichtung der Preßcharakteristik verstellbare Keil-

getriebe anordnet sind. Diese Ausführungsform erlaubt zugleich eine sehr feine Einstellung der Preßcharakteristik. Im einzelnen bestehen im Rahmen der Erfindung insoweit mehrere Möglichkeiten der weiteren Ausbildung und Gestaltung. So sind nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung die Keilgetriebe quer zur Längsrichtung der Preßanlage angeordnet. Sie sind dadurch leicht einbaubar und ausbaubar. Sie sind nach bevorzugter Ausführungsform selbsthemmend gestaltet. Zur Anpassung an unterschiedliche Preßprogramme, die sehr unterschiedliche Preßcharakteristiken erfordert, können die Keilgetriebe auch austauschbar sein. Zur Anpassung an unterschiedliche Preßprogramme besteht auch die Möglichkeit, die Anordnung so zu treffen, daß zwischen den Keilgetrieben und den Preßzylinderkolbenanordnungen als Preßspaltadapter Distanzstücke einschiebbar sind.

Um die Pressenplatten zu beheizen und die Gegenheizung zu bewirken, bestehen verschiedene Möglichkeiten. Eine besonders einfache Ausführungsform, die mit der bewährten Thermoölbeheizung arbeitet, ist dadurch gekennzeichnet, daß die Pressenplatten in der dem Preßspalt zugewandten Querschnittshälfte Heizkanäle und in der gegenüberliegenden Querschnittshälfte Gegenheizkanäle für eine Thermoölbeheizung aufweisen. Im Rahmen der Erfindung liegt es, im Auslaufbereich der Preßanlage anstelle der Beheizung, in bezug auf das Preßgut mit seiner verhältnismäßig hohen Temperatur, eine Kühlung durchzuführen. Um auf einfache Weise bei der Herstellung von Spanplatten, Faserplatten und dergleichen sehr dicke Preßgutmatten einführen zu können, lehrt die Erfindung, daß die obere Pressenplatte in einem Einlaufbereich, der an die Einlauftrommeln anschließt, eine bogenförmig verformbare Einlaufzunge aufweist, die unter Zwischenschaltung von mechanischen oder hydraulischen Federn an den Pressenrahmen oder an einem rahmenfesten Widerlager abgestützt sind. Entsprechend kann die untere Pressenplatte eingerichtet sein. Es versteht sich, daß die Preßzylinderkolbenanordnungen an den Pressenrahmen abgestützt sind. Dazu lehrt die Erfindung, daß zumindest einige Pressenrahmen als Doppelrahmen aus Stahlblech ausgeführt und die Zylinder der Preßzylinderkolbenanordnungen an den Doppelrahmen abgestützt sind.

Die erreichten Vorteile bestehen einerseits in der beachtlichen baulichen Vereinfachung, die aus der Tatsache resultiert, daß ein Pressentisch und ein Pressenholm nicht mehr erforderlich sind. Folglich sind bei der Einstellung der Preßcharakteristik durch Einwirkung auf die obere Pressenplatte auch lediglich verhältnismäßig kleine Kräfte aufzubringen. Die Preßcharakteristik kann sehr fein und mit großer erster Ableitung in mathematischem Sinne eingestellt werden. Ein besonderer Vorteil resultiert

aus der Tatsache, daß bei der erfindungsgemäßen Preßanlage ein zusätzlicher Parameter für die Preßcharakteristik eingeführt werden kann, nämlich die Kompressionszeit. Indem beispielsweise die obere Pressenplatte im Auslaufbereich druckentlastet wird, und zwar dadurch, daß die Preßzylinderkolbenanordnungen drucklos geschaltet werden und die Rückzugzylinderkolbenanordnungen gegebenenfalls zusätzlich auf Rückzug, kann erreicht werden, daß in diesem Bereich ein Preßvorgang nicht mehr stattfindet. Auf diese Weise läßt sich unabhängig von der Durchlaufgeschwindigkeit die Preßzeit einstellen. Im allgemeinen verwirklicht man bei einer erfindungsgemäßen Preßanlage, wie bei der bekannten Ausführungsform, einen Kompressionsbereich und einen Kalibrierbereich, die aneinander anschließen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 die Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Preßanlage, teilweise im Schnitt,

Fig. 2 die Draufsicht auf den Gegenstand nach Fig. 1,

Fig. 3 den vergrößerten Ausschnitt A aus dem Gegenstand der Fig. 1,

Fig. 4 in nochmals vergrößerter Darstellung einen Schnitt in Richtung B-B durch den Gegenstand nach Fig. 1, ausschnittsweise und

Fig. 5 eine Seitenansicht des Gegenstandes der Fig. 4.

Die in den Figuren dargestellte Preßanlage dient zum kontinuierlichen Pressen von Preßgutbahnen im Zuge der Herstellung von Spanplatten, Faserplatten, Laminatplatten und ähnlichen Preßgutplatten. Die Preßgutbahnen werden in Richtung des in Fig. 1 links erkennbaren Pfeiles in die Preßanlage eingeführt und im gepreßten Zustand rechts abgezogen.

Zum grundsätzlichen Aufbau der Preßanlage gehören ein Pressenunterteil 1, ein Pressenoberteil 2, eine Mehrzahl von in Längsrichtung der Preßanlage mit Abstand voneinander angeordneten Pressenrahmen 3 sowie ein im Pressenunterteil 1 und ein im Pressenoberteil 2 angeordnetes angetriebenes Preßband 4 aus Stahlblech oder anderen geeigneten metallischen Werkstoffen. Die Preßbänder 4 sind jeweils um eine Einlauftrommel 5 und um eine Umkehrtrommel 6 endlos umlaufend geführt. Zumindest eine der Trommeln 5 bzw. 6 ist angetrieben. - Die Pressenrahmen 3 sind an ein Fundament angeschlossen.

Im Pressenunterteil 1 befindet sich eine festliegende beheizte untere Pressenplatte 7. Im Pressenoberteil 2 befindet sich eine unter der Einwirkung von Preßzylinderkolbenanordnungen 8 und Rückzugzylinderkolbenanordnungen 9 zum Zwecke der Einrichtung der Preßcharakteristik verstellbare

und verformbare beheizte obere Pressenplatte 10. Die Preßbänder 4 sind an den Pressenplatten 7 bzw. 10 unter Zwischenschaltung von Rollkörpern 11 abgestützt und bilden einen nach Maßgabe der Preßcharakteristik eingestellten Preßspalt 12. Die Rollkörper 11 sind im Ausführungsbeispiel und nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung Rollstangen (vgl. DE-PS 34 32 548). Die Rollstangen sind an Ketten 13 geführt, die in Fig. 4 eben so wie die Rollstangen 11 erkennbar sind. Zur Einführung der Rollstangen 11 zwischen die Preßbänder 4 und die Pressenplatten 7 bzw. 10 sind besondere Einführeinrichtungen 14 erforderlich, die in Fig. 3 erkennbar sind.

In der Fig. 1 ist angedeutet und in den Fig. 4 und 5 erkennt man, daß die untere Pressenplatte 7 unter Zwischenschaltung einer Isolierung 15 unmittelbar an den Pressenrahmen 3 abgestützt ist. Man erkennt fernerhin, daß die obere Pressenplatte 10 unter Zwischenschaltung einer Isolierung 15 unmittelbar von den Preßzylinderkolbenanordnungen 8 beaufschlagt und an die Rückzugzylinderkolbenanordnungen 9 angeschlossen ist. Ein Pressentisch und ein Pressenholm fehlen. Die untere Pressenplatte 7 übernimmt, wie beschrieben, zusätzlich die Funktion des Pressentisches, die obere Pressenplatte 10 übernimmt, wie beschrieben, zusätzlich die Funktion des Pressenholmes. Aus diesem Grunde sind die Pressenplatten 7 bzw. 10 ein wenig dicker als üblich, wie beschrieben, über Isolierungen 15 an die zugeordneten Bauteile angeschlossen und sind die Pressenplatten 7 bzw. 10 außerdem auf der dem Preßspalt 12 abgewandten Seite mit einer Gegenheizeinrichtung 16 versehen, mit der eine Kompensation unerwünschter Wärmeverformungen durchführbar ist. Die Pressenplatten 7 bzw. 10 mögen eine Dicke von 100 bis 150 mm aufweisen, und zwar bei einer Länge der Preßanlage von z. B. 30 m.

In der Fig. 4 wurde angedeutet, daß alle Preßzylinderkolbenanordnungen 8 den gleichen Hub aufweisen, der dem Preßspiel entspricht. Zwischen den Preßzylinderkolbenanordnungen 8 und der oberen Pressenplatte 10 befinden sich zur Einrichtung der Preßcharakteristik verstellbare Keilgetriebe 17. Sie sind im Ausführungsbeispiel und nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung quer zur Längsrichtung der Preßanlage angeordnet und selbsthemmend ausgeführt. Die Keilgetriebe 17 sind leicht austauschbar. Es versteht sich, daß sie dazu und zur Einstellung durch geeignete Einrichtungen unter Mitwirkung der Rückzugzylinderkolbenanordnungen 9 entlastbar sind. Zur Verstellung der Keilgetriebe 17 sind entsprechende Stelleinrichtungen verwirklicht, sei es in Form von Wellen mit angeschlossenen Hebeln, sei es in Form von Stellspindeln oder Stellzylinderkolbenanordnungen. Es versteht sich, daß entsprechende Meßeinrich-

tungen vorgesehen sind. Die Fig. 4 verdeutlicht außerdem, daß zwischen den Keilgetrieben 17 und den Preßzylinderkolbenanordnungen 8 als Preßspaltadapter Distanzscheiben 18 einschiebbar sind. Man kann auf diese Weise mit den gleichen Preßzylinderkolbenanordnungen 8 und den gleichen Keilgetrieben 17 gestuft unterschiedliche Spaltweiten einstellen, die in den Stufen 18 mit Hilfe der Keilgetriebe 17 wie beschrieben einstellbar sind, wobei die Stufendifferenz durch die Dicke der Distanzstücke gegeben ist.

In der Fig. 5 wurde angedeutet, daß die Pressenplatten 7 bzw. 10 in der dem Preßspalt 12 zugewandten Querschnittshälfte Heizkanäle 19 und in der gegenüberliegenden Querschnittshälfte Gegenheizkanäle 16 für eine Dampfheizung aufweisen. In der Fig. 3 erkennt man, daß die obere Pressenplatte 10 in einem Einlaufbereich, der an die Einlauftrommeln 5 anschließt, eine bogenförmig verformbare Einlaufzunge 20 aufweist, die unter Zwischenschaltung von mechanischen oder hydraulischen Federn 21 im Ausführungsbeispiel an einem rahmenfesten Widerlager 22 abgestützt ist. Die Widerlager 22 sind mit der ungeschwächten Heizplatte verbunden und erstrecken sich vorzugsweise über die ersten beiden Rahmen 3 bzw. Doppelrahmen. Dabei liegt das untere Widerlager 22 auf, während das obere Widerlager über Zylinderkolbenanordnungen 8 gegen die ersten beiden Rahmen 3 abgestützt ist. In der Fig. 1 sind die Preßzylinderkolbenanordnungen aus Maßstabsgründen nicht erkennbar. Die Fig. 2 zeigt, daß die Preßzylinderkolbenanordnungen 8 nach Maßgabe der Anordnung der Rahmen 3 über die Länge der Preßanlage verteilt sind, wobei dort, wo die Preßkräfte geringer werden, die Anzahl der Preßzylinderkolbenanordnungen 8 reduziert ist. In der Fig. 5 erkennt man, daß Pressenrahmen 3 als Doppelrahmen aus Stahlblech ausgeführt und die Zylinder der Preßzylinderkolbenanordnungen 8 an den Doppelrahmen abgestützt sind.

In der Fig. 4 erkennt man innere Anschläge 8a an den Zylinderkolbenanordnungen 8. Sie können so eingestellt werden, daß bei Leerlauf der Presse die Preßbänder 4 sich nicht berühren.

Die Pressenplatten 7, 10 können als einteilige Platten ausgeführt sein. Sie können auch aus mehreren Plattenelementen mit abgesetzter Überlapung zusammengesetzt sein. Es versteht sich, daß man dabei die Stoßnähte der Plattenelemente schräg zur Laufrichtung der Preßbänder 4 anordnen wird. Arbeitet man mit Plattenelementen, so können diese aus Reparatur- oder Wartungsgründen auch austauschbar angeordnet sein.

Ansprüche

1. Preßanlage zum kontinuierlichen Pressen von Preßgutbahnen im Zuge der Herstellung von Spanplatten, Faserplatten, Laminatplatten und ähnlichen Preßgutplatten, - mit einem Pressenunterteil, einem Pressenoberteil, einer Mehrzahl von in Längsrichtung der Preßanlage mit Abstand voneinander angeordneten Pressenrahmen und einem im Pressenunterteil sowie einem im Pressenoberteil angeordneten, angetriebenen Preßband, welche Preßbänder jeweils um eine Einlauftrommel und eine Umkehrtrommel endlos umlaufen, wobei im Pressenunterteil eine festliegende beheizte untere Pressenplatte und im Pressenoberteil eine unter der Einwirkung von Preßzylinderkolbenanordnungen und Rückzugzylinderkolbenanordnungen zum Zwecke der Einrichtung der Preßcharakteristik verstellbare und verformbare beheizte obere Pressenplatte angeordnet sind und wobei die Preßbänder an den Pressenplatten unter Zwischenschaltung von Rollkörpern abgestützt sind und einen nach Maßgabe der Preßcharakteristik einstellbaren Preßspalt bilden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die untere Pressenplatte (7) unter Zwischenschaltung einer Isolierung (15) unmittelbar an den Pressenrahmen (3) abgestützt ist, daß die obere Pressenplatte (10) unter Zwischenschaltung einer Isolierung (15) unmittelbar von den Preßzylinderkolbenanordnungen (8) beaufschlagt und an die Rückzugzylinderkolbenanordnungen (9) angeschlossen ist, wobei die untere Pressenplatte (7) zusätzlich die Funktion des Pressentisches und die obere Pressenplatte (10) zusätzlich die Funktion des Pressenholmes erfüllt, und daß die Pressenplatten (7 bzw. 10) auf der dem Preßspalt (12) abgewandten Seite eine Gegenheizeinrichtung (16) zur Kompensation unerwünschter Wärmeverformungen aufweist.

2. Preßanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Pressenplatten (7 bzw. 10) eine Dicke von etwa 100 bis 150 mm aufweisen.

3. Preßanlage nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß alle Preßzylinderkolbenanordnungen (8) den gleichen Hub aufweisen, der dem Preßspiel entspricht, und daß zwischen den Preßzylinderkolbenanordnungen (8) und der oberen Pressenplatte (10) zur Einrichtung der Preßcharakteristik verstellbare Keilgetriebe (17) angeordnet sind.

4. Preßanlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Keilgetriebe (17) quer zur Längsrichtung der Preßanlage angeordnet sind.

5. Preßanlage nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Keilgetriebe (17) selbsthemmend ausgeführt sind.

6. Preßanlage nach einem der Ansprüche 3 bis

5, dadurch gekennzeichnet, daß die Keilgetriebe (17) austauschbar sind.

7. Preßanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Keilgetrieben (17) und den Preßzylinderkolbenanordnungen (8) als Preßspaltadapter Distanzscheiben (18) einschiebbar sind.

8. Preßanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Pressenplatten (7 bzw. 10) in der dem Preßspalt (12) zugewandten Querschnittshälfte Heizkanäle (19) und in der gegenüberliegenden Querschnittshälfte Gegenheizkanäle (16) für eine Dampfheizung aufweisen.

9. Preßanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Pressenplatte (10) in einem Einlaufbereich, der an die Einlauftrommeln (5) anschließt, eine bogenförmig verformbare Einlaufzunge (20) aufweist, die unter Zwischenschaltung von Federn (21) an den Rahmen (3) oder an einem rahmenfesten Widerlager (22) abgestützt ist.

10. Preßanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest einige Pressenrahmen (3) als Doppelrahmen aus Stahlblech ausgeführt und die Zylinder der Preßzylinderkolbenanordnungen (8) an den Doppelrahmen abgestützt sind.

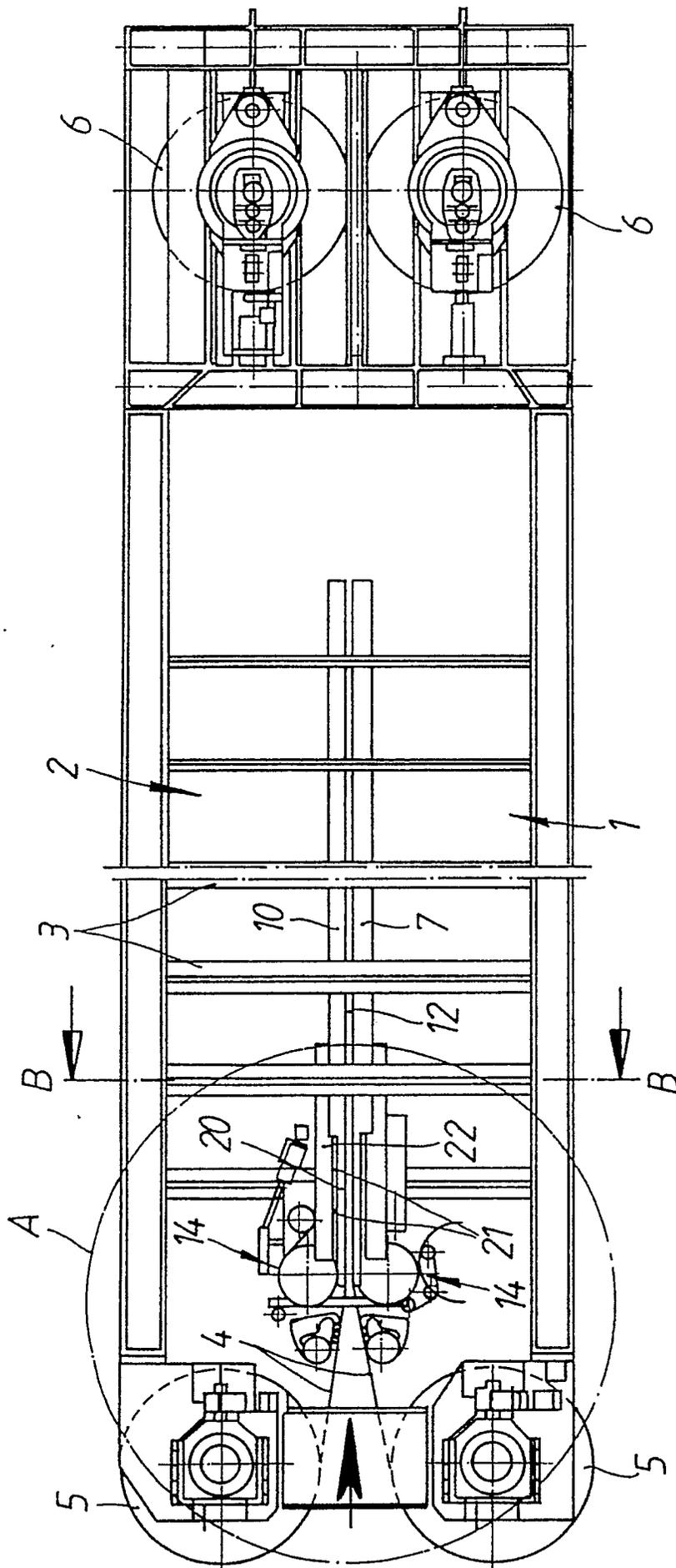


Fig. 1

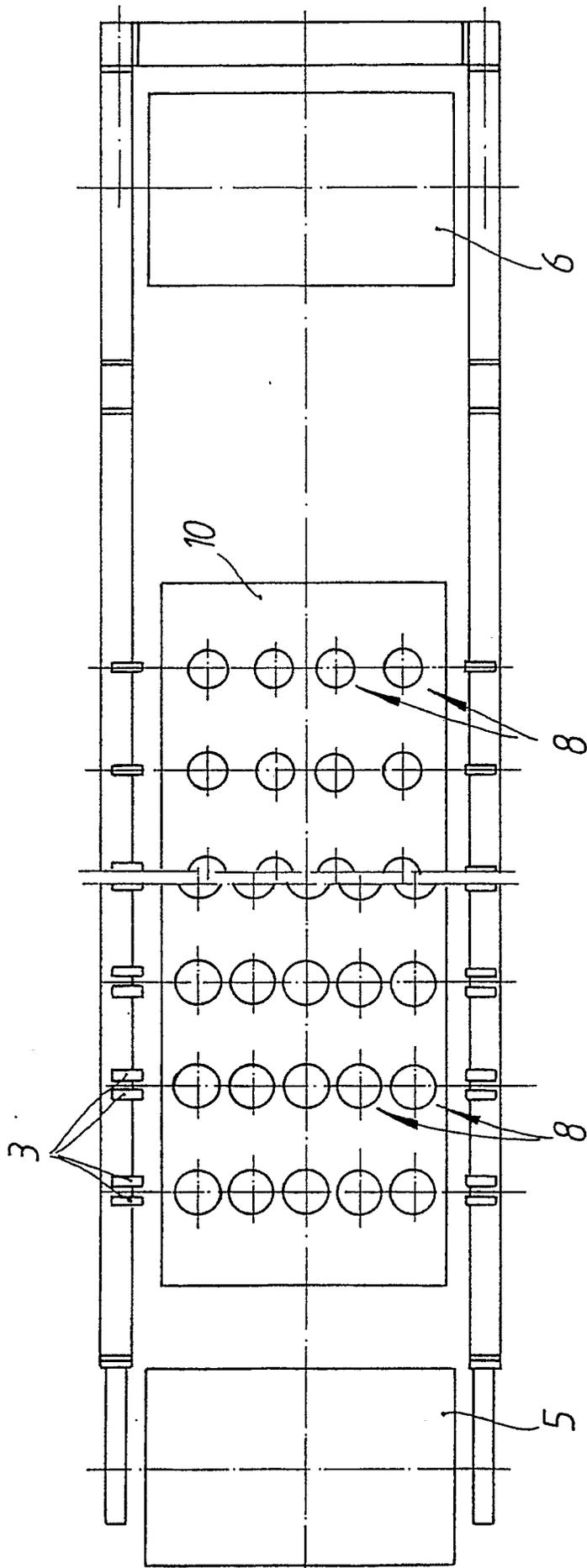


Fig. 2

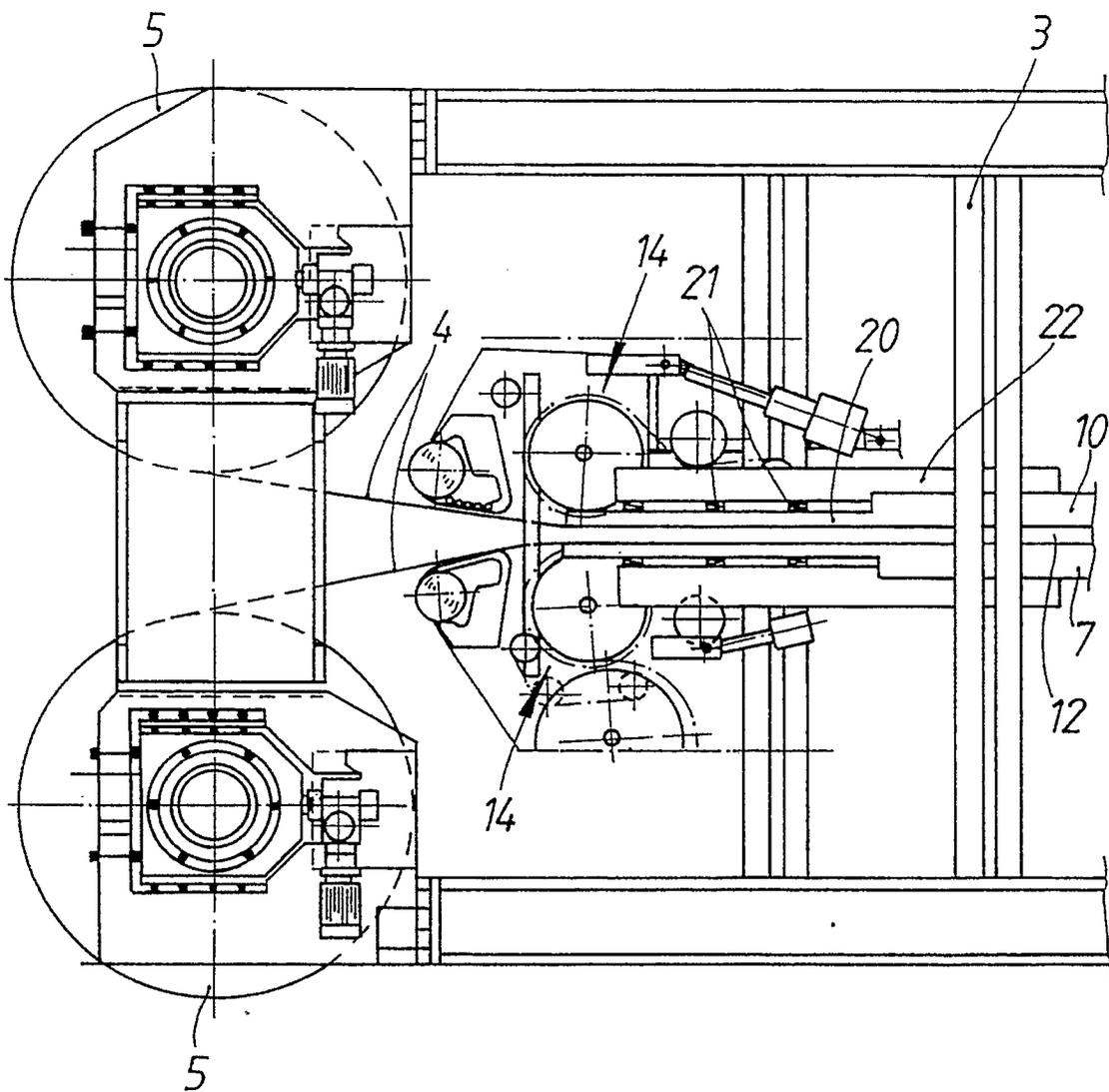
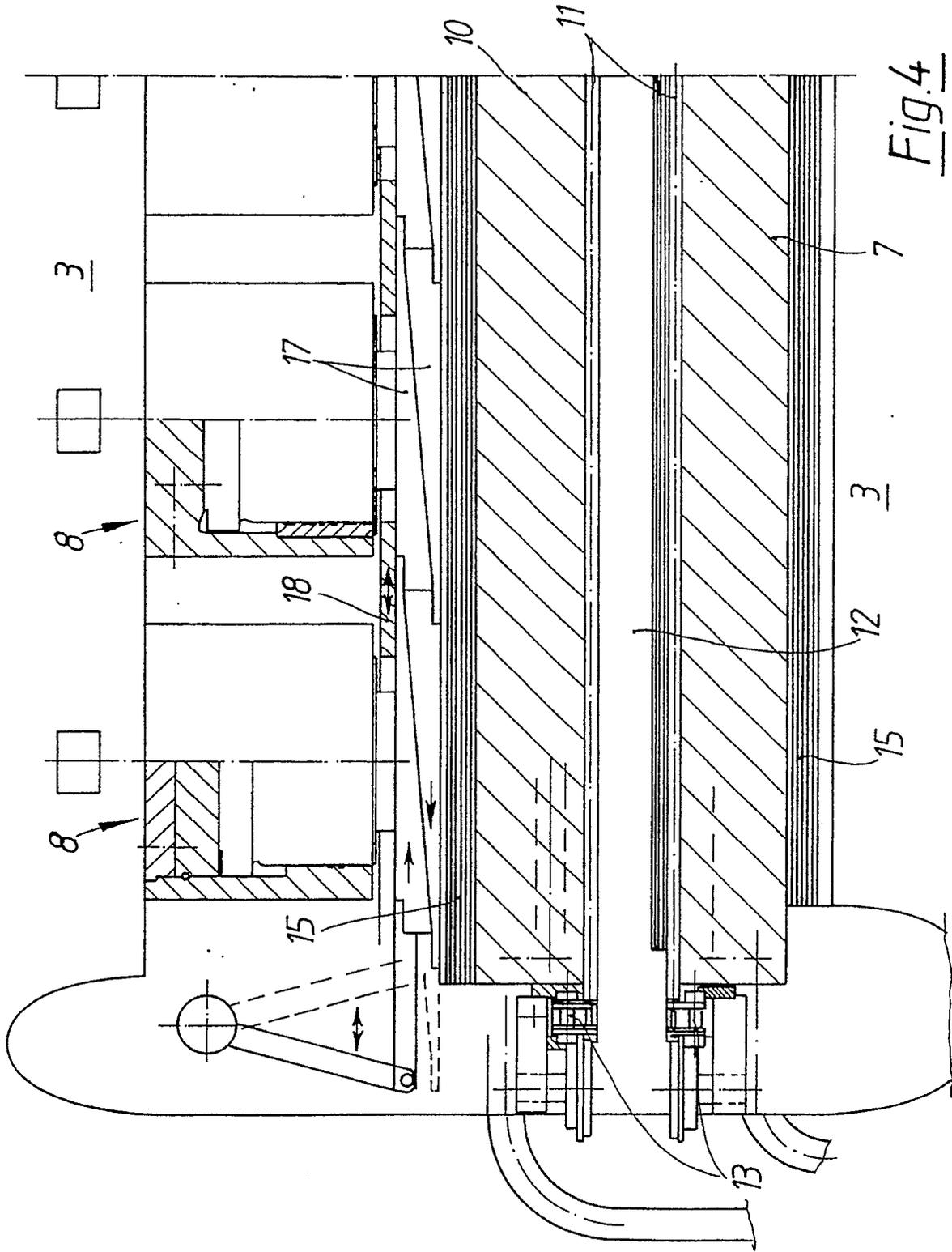


Fig.3



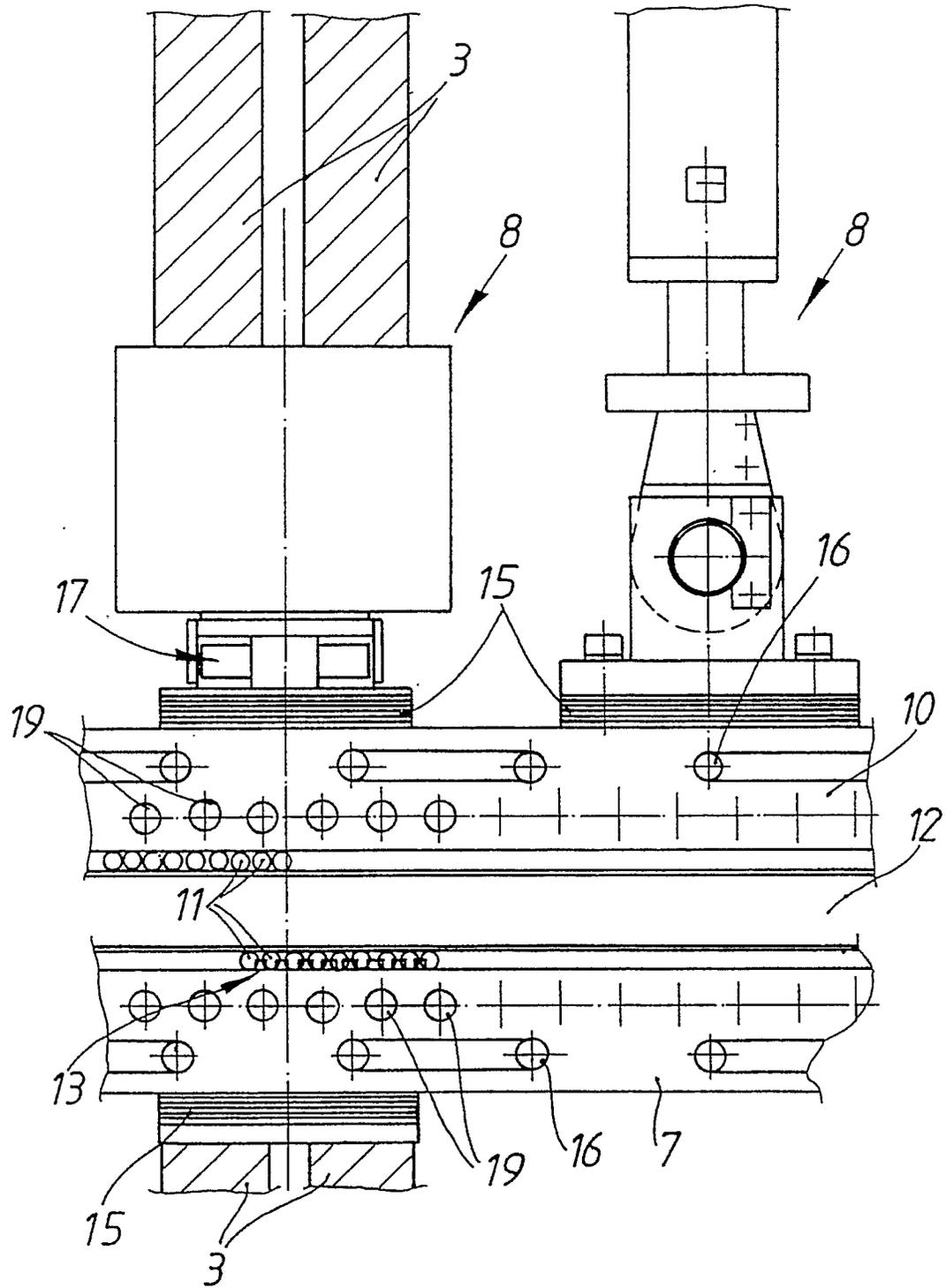


Fig. 5