



19



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

11 CH 688 717 A5

51 Int. Cl.⁶: B 27 M 001/02
B 27 D 003/00
B 30 B 001/34
B 30 B 001/38

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 00397/94

22 Anmeldungsdatum: 10.02.1994

30 Priorität: 04.03.1993 DE A4306764.6

24 Patent erteilt: 30.01.1998

45 Patentschrift
veröffentlicht: 30.01.1998

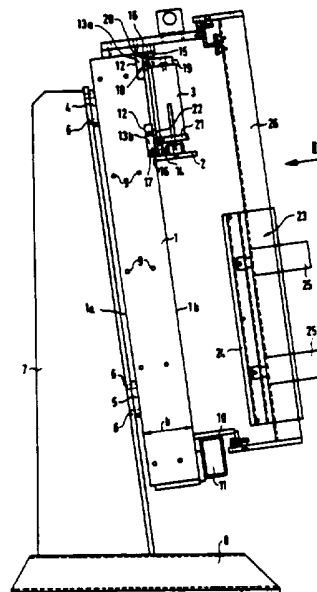
73 Inhaber:
Reinhold Hess GmbH & Co. KG Maschinenbau,
Espachstrasse 21,
D-72336 Balingen-Weilstetten (DE)

72 Erfinder:
Fleischmann, Josef, Geislingen (DE)
Widmann, Herbert, Balingen (DE)

74 Vertreter:
Patentanwaltsbüro G. Petschner, Wannenstrasse 16,
8800 Thalwil (CH)

54 Lamellierpresse.

57 Es wird eine aus parallel zueinander angeordneten Platten (1) aufgebaute Lamellierpresse beschrieben, bei der quer zu den Platten verlaufende Führungsschienen (17, 18) vorgesehen sind, die zur Führung von Druckzylindern (3) dienen, die gegen eine ebenfalls an den Platten (1) befestigte Werkstückauflage (10) wirken. Durch diese Ausgestaltung wird die Grösse des Traggestelles unabhängig von einer vorgegebenen Rahmengrösse und lässt sich modularartig an die Länge der zu verarbeitenden Hölzer anpassen. Die Druckzylinder lassen sich sehr einfach verschieben.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Lamellierpresse mit einem rahmenartigen Traggestell, an dem eine Werkstückauflage und mindestens eine im Abstand oberhalb dieser verlaufende Führungsschiene zur längsverschiebbaren Anordnung von Einrichtungen vorgesehen ist, die über Druckzylinder eine Presskraft in Richtung zu der Werkstückauflage ausüben.

Ein Pressrahmen, der als Lamellierpresse einsetzbar ist und die oben aufgeführten Merkmale besitzt, ist aus der DE-PS 3 303 407 bekannt. Bei diesen Bauarten ist ein aus zwei etwa vertikalen und zwei horizontalen Rahmenprofilen aufgebauter Tragrahmen vorgesehen, an dem mehrere Druckbalken angeordnet sind, die an dem oberen Längsrahmenprofil verschiebbar gehalten sind. Zur Anpassung an die Länge von zusammenzufügenden Holzleisten müssen daher die Druckbalken einschliesslich der an ihnen höhenverstellbar befestigten Druckzylinder und der als Werkstückauflage dienenden Gegenauflagen verschoben werden. Dies ist verhältnismässig aufwendig.

Gleiches gilt auch für bekannte Lamellierpressen, wie sie z.B. in dem Prospekt «HESS PRESSEN Lamellieren» mit dem Druckvermerk L1190.F3 der Firma Reinhold Hess GmbH + Co. KG in Balingen-Weilstetten beschrieben sind. Bei den bekannten Bauarten lässt sich eine Anpassung an die zu verarbeitenden Holzlängen nur im Rahmen der Abmessungen des Pressrahmens vornehmen, der durch die Länge und Höhe der Horizontal- bzw. Vertikalrahmenprofile vorgegeben ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Möglichkeit der Anpassung der Lamellierpresse zu schaffen, ohne dass in aufwendiger Weise Druckbalken verschoben werden müssen. Darüber hinaus ist es auch Aufgabe der Erfindung, von dem bisher bekannten starren Tragrahmenprinzip abzugehen und nach einer Lösung zu suchen, die einen modularartigen Aufbau für Lamellierpressen je nach Einsatzzweck erlaubt.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird bei einer Lamellierpresse der eingangs genannten Art vorgeschlagen, das Traggestell aus mehreren im Abstand zueinander und in parallelen Vertikalebenen angeordneten Tragelementen aufzubauen, die auf einer ihrer quer zu den Vertikalebenen verlaufenden Stirnseite fest untereinander verbunden und auf der entgegengesetzten Stirnseite mit der Werkstückauflage und der bzw. den Führungsschiene(n) versehen sind, wobei an dieser bzw. den Führungsschiene(n) ausschliesslich die Druckzylinder geführt sind.

Durch diese Ausgestaltung ist die Grösse des Traggestelles unabhängig von einer vorgegebenen Rahmengrösse. Das Traggestell kann durch Parallelschaltung von Tragelementen jeweils an die gewünschte Länge der zu verarbeitenden Hölzer angepasst werden. Das Traggestell ist somit modular aufgebaut und kann im jeweiligen Bedarfsfall aus vorhandenen Tragelementen aufgebaut werden. Die neue Lamellierpresse ist ausserdem aber äusserst stabil und es wird deshalb nicht mehr notwendig, die Druckzylinder jeweils an einem Druckbalken anzuordnen, um die von ihnen ausgeübten

Presskräfte sicher aufnehmen zu können. Dies wiederum bringt den Vorteil mit sich, dass eine sehr einfache Verschiebbarkeit ausschliesslich der Druckzylinder an die jeweils gewünschten Stellen möglich ist. Möglich ist es auch, die Druckzylinder selbst in einer an den Verwendungszweck angepassten Anzahl vorzusehen und es hat sich gezeigt, dass bei Wahl eines geeigneten, nicht zu geringen Abstandes zwischen den einzelnen Tragelementen auch erhebliche Drücke unter Einhaltung grosser Präzision ausgeübt werden können.

In vorteilhafter Weiterentwicklung der Erfindung wird vorgesehen, dass die Tragelemente als im gleichmässigen Abstand zueinander angeordnete Platten ausgebildet sind, die mit ihren grossen Seitenflächen in den Vertikalebenen liegen. Durch diese Ausgestaltung ergibt sich eine lamellenartige Gitteranordnung für das Traggestell, die sich beliebig verlängern oder verkürzen lässt. Durch die Ausbildung der Tragelemente als Platten werden äusserst stabile Stützelemente erreicht.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den weiteren abhängigen Ansprüchen. Dabei bringen die Merkmale des Anspruches 4 den Vorteil mit sich, dass eine durchgehende stabile Werkstückauflage erreicht wird. Die Merkmale der Ansprüche 5 und 6 erlauben eine verkantungsfreie sichere Führung der Druckzylinder und während des Betriebes auch eine ausreichende Abstützung der Druckkräfte nach oben.

Die Erfindung ist anhand eines Ausführungsbeispiels in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Lamellierpresse nach der Erfindung,

Fig. 2 die Ansicht der Lamellierpresse der Fig. 1 in Richtung des Pfeiles II der Fig. 1 gesehen, jedoch ohne die Niederhalteeinrichtung,

Fig. 3 eine Variante einer Lamellierpresse nach der Erfindung, die als eine drehbare Lamellier-Dreiecksanordnung ausgebildet ist, und

Fig. 4 eine Variante einer Lamellierpresse nach der Erfindung, die als ein drehbarer Lamellier-Stern mit 6 Pressflächen ausgebildet ist.

In den Fig. 1 und 2 ist eine Lamellierpresse gezeigt, deren Traggestell aus mehreren parallel zueinander und im wesentlichen im gleichen Abstand zueinander angeordneten Platten (1) besteht, die rechtwinklig ausgebildet sind und im Vergleich zu ihrer Breite (b) und Länge (l) nur eine verhältnismässig geringe Dicke (a) aufweisen. Alle diese Platten (1) sind jeweils in einer Vertikalebene angeordnet. Der Abstand der einzelnen Platten zueinander ist beim Ausführungsbeispiel so gewählt, dass er in etwa der Breite der Druckplatten (2) von Druckzylindern (3) entspricht, von denen beim Ausführungsbeispiel nur ein Druckzylinder dargestellt ist.

Alle Platten (1) sind mit ihren vorderen und hinteren Stirnkanten (1a und 1b) leicht schräg zu einer Vertikalebene angeordnet und im Bereich ihrer hinteren Stirnkante (1a) durch senkrecht zu ihnen verlaufende Querleisten (4 und 5) fest miteinander ver-

bunden, die an die Stirnkanten (1a) angeschweisst sind und in bekannter Weise über Schrauben (6) mit mindestens zwei Tragsäulen (7) verschraubt sind, die einen horizontal auf dem Boden aufstellbaren Fuss besitzen. Diese Tragsäulen (7) sind in Fig. 2 nicht gezeigt.

An ihren Seitenkanten (1b), die auch als Vorderkanten bezeichnet werden können, sind die Platten (1), die im übrigen auch noch durch quer zu ihnen verlaufende und in Fig. 2 nicht gezeigte Bolzen (9) verbunden sind, in ihrem unteren Bereich mit einer Werkstückauflage (10) in Form einer durchgehenden Auflageplatte und mit einer unter dieser angeordneten und mit den Kanten (1b) jeweils verschweissten Auflage (11) in Form eines durchgehenden Hohlträgers verbunden. In ihrem oberen Bereich besitzen alle Platten (1) zwei parallel verlaufende Einschnitte (12), in die jeweils quer zu den Platten (1) verlaufende Leisten (13) eingesetzt, beispielsweise eingeschweisst sind, die zusammen mit angeschraubten Zwischenstücken (16) und schmälere Leisten (14) bzw. (15) Führungsschienen (17) bzw. (18) für die Druckzylinder (3) bilden.

Wie die Fig. 1 erkennen lässt, ist der Druckzylinder (3) dabei an seinem oberen Ende mit einem Ansatzstück (19) versehen, das auf die obere Stirnseite des Zylinders (3) aufgeschraubt ist. An diesem Ansatzstück (19) ist auf der zu der Führungsschiene (18) hingewandten Seite ein Gleitstein (20) oder ein entsprechendes Führungsstück angeordnet, das in die zwischen der Leiste (15) und der Leiste (13a) gebildete Nut eingreift. An seinem unteren Bereich ist der Zylinder (3) mit einer Manschette (21) versehen, die auf der der Leiste (13b) zugewandten Seite mit einem Gleitstein (22) oder einem entsprechenden Wälzlager versehen ist, der ebenfalls in die zwischen der Leiste (13b) und der Leiste (14) gebildete Nut eingreift. Der Druckzylinder (3) wird daher an der Führungsschiene (17) im unbelasteten Zustand nach unten abgestützt. Ein Herausfallen aus dieser Führungsnut wird durch die oberen Gleitsteine (20) verhindert, von denen in an sich bekannter Weise, wie auch aus Fig. 2 hervorgeht, jeweils zwei im Abstand zueinander angeordnete oder eine leistenartige Gleitsteinanordnung vorgesehen ist, die auch ein seitliches Abkippen verhindert und so ein Verkanten der Führung für den Druckzylinder (3) verhindert. Der Druckzylinder (3), und analog natürlich auch noch weitere für die Lamelliereinrichtung vorgesehene Druckzylinder, lassen sich daher in sehr einfacher Weise und in Führungsschienen (17 und 18) quer zu den Platten (1) verschieben. Werkstücke, die daher auf der Werkstückauflage (10) aufgelegt werden, können dann nach Einstellung des oder der Druckzylinder in einfacher Weise verpresst werden.

Eine Umstellung auf andere Längen lässt sich einfach bewerkstelligen.

Am Ausführungsbeispiel ist der Lamellierpresse auch noch eine an sich bekannte Niederhalteeinrichtung (23) zugeordnet, die aus einer Niederhalteplatte (24) mit zwei Druckzylindern (25) und einer Halterung (26) besteht, wobei die Niederhalteeinrichtung (23) an entsprechende im Bereich der Werkstückauflage (10) und oberhalb der Leiste (15) angeord-

neten Führungen so verschiebbar ist, dass bei ihrer Betätigung beispielsweise mehrere übereinander auf der Werkstückauflage (10) aufliegende Hölzer fest und flach gegen die Vorderkante (7b) der Platten (1) gedrückt werden können, ehe sie von oben durch Betätigung der Druckzylinder (3) auch in der Querrichtung zusammengepresst werden.

In den Fig. 3 und 4 sind insofern Varianten der neuen Lamellierpresse gezeigt, als hier die Lamellierpressenanordnung der Fig. 1 und 2 in mehrfacher Ausführung zu Lamellierpressen zusammengesetzt ist, wie sie an sich auch schon bisher bekannt waren.

So zeigt die Fig. 3, dass es auch mit dem neuen Aufbau einer Lamellierpresse aus nebeneinander angeordneten Platten (1') möglich ist, eine Dreiecksanordnung bestehend aus drei in der Form eines gleichseitigen Dreiecks angeordneten Lamellierpressenanordnung zu erhalten. Eine solche Lamellier-Verleimdreieck-Anordnung kann durch die mögliche Rotation im Sinne des Pfeiles (30) um die Achse (31) dazu ausgenützt werden, dass die in der Position (1', 10') eingelegten Werkstücke nach dem Ausrichten und nach der Ausübung des Druckes durch die Zylinder (3') in die nachfolgenden Positionen (1'', 10'', 1''', 10''') weiter gedreht werden können, wobei in der Position (1'', 10'') beispielsweise die Entnahme der fertigen Werkstücke erfolgen kann.

Ähnlich verhält es sich mit dem Lamellierstern der Fig. 4, der ebenfalls zu einer Erhöhung der Produktion dienen kann. In dieser Fig. 4 sind die gleichen Bezugszahlen wie in den Fig. 1 und 2 eingetragen.

Patentansprüche

1. Lamellierpresse mit einem rahmenartigen Traggestell, an dem eine Werkstückauflage (10) und mindestens eine im Abstand oberhalb dieser verlaufende Führungsschiene (17) zur längsverschiebbaren Anordnung von Einrichtungen vorgesehen ist, die über Druckzylinder (3) eine Presskraft in Richtung zu der Werkstückauflage (10) ausüben, dadurch gekennzeichnet, dass das Traggestell aus mehreren, im Abstand zueinander und in parallelen Vertikalebene(n) angeordneten Tragelementen (1) aufgebaut ist, die auf einer ihrer quer zu den Vertikalebene(n) verlaufenden Stirnseite (1a) fest untereinander verbunden und auf der entgegengesetzten Stirnseite (1b) mit der Werkstückauflage (10) und der bzw. den Führungsschiene(n) (17, 18) versehen sind, und dass an dieser bzw. den Führungsschiene(n) (17, 18) ausschliesslich die Druckzylinder (3) geführt sind.

2. Lamellierpresse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragelemente als in gleichmässigem Abstand zueinander angeordnete Platten (1) ausgebildet sind, die mit ihren grossen Seitenflächen in den Vertikalebene(n) liegen.

3. Lamellierpresse nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Platten (1) über Querleisten (4, 5) fest miteinander verbunden und mit diesen an seitlichen Tragstützen (7) befestigt sind.

4. Lamellierpresse nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Werkstückauflage aus einem an den Stirnseiten (1b) der Platten (1) angebrachten Hohlprofil (11) und aus einer darauf angeordneten Auflageplatte (10) besteht.

5

5. Lamellierpresse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsschienen (17, 18) aus gegeneinander offenen Rinnen gebildet sind, in denen Gleitsteine (20, 22) oder Wälzlager eingreifen, die im entsprechenden Abstand an den Druckzylindern (3) so angebracht sind, dass die Betätigung der Kolbenstange und der Druckplatte (2) unbehindert ist.

10

6. Lamellierpresse nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass an der oberen Führungsschiene (18) und oberhalb derselben, eine als Abstützung dienendes Zwischenstück (16) für eine Führungsleiste (15) vorgesehen ist, die während des Pressvorganges als Anlage für die Druckzylinder (3) dient.

15

7. Lamellierpressenanordnung mit mehreren Lamellierpressen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Traggestelle zu einem drehbaren Lamellierdreieck (Fig. 3) oder zu einem Lamellier-Stern (Fig. 4) zusammengesetzt sind.

20

25

30

35

40

45

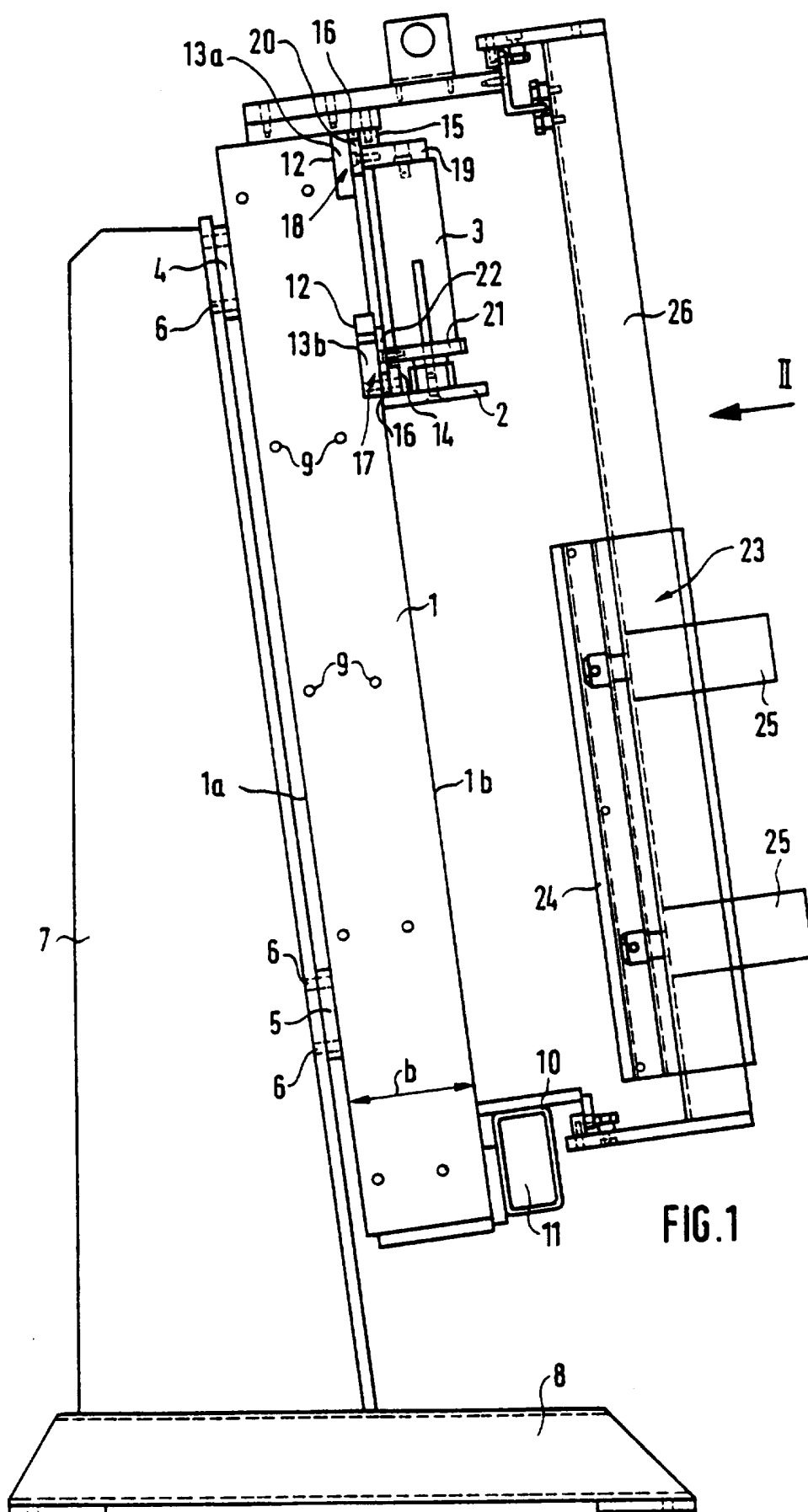
50

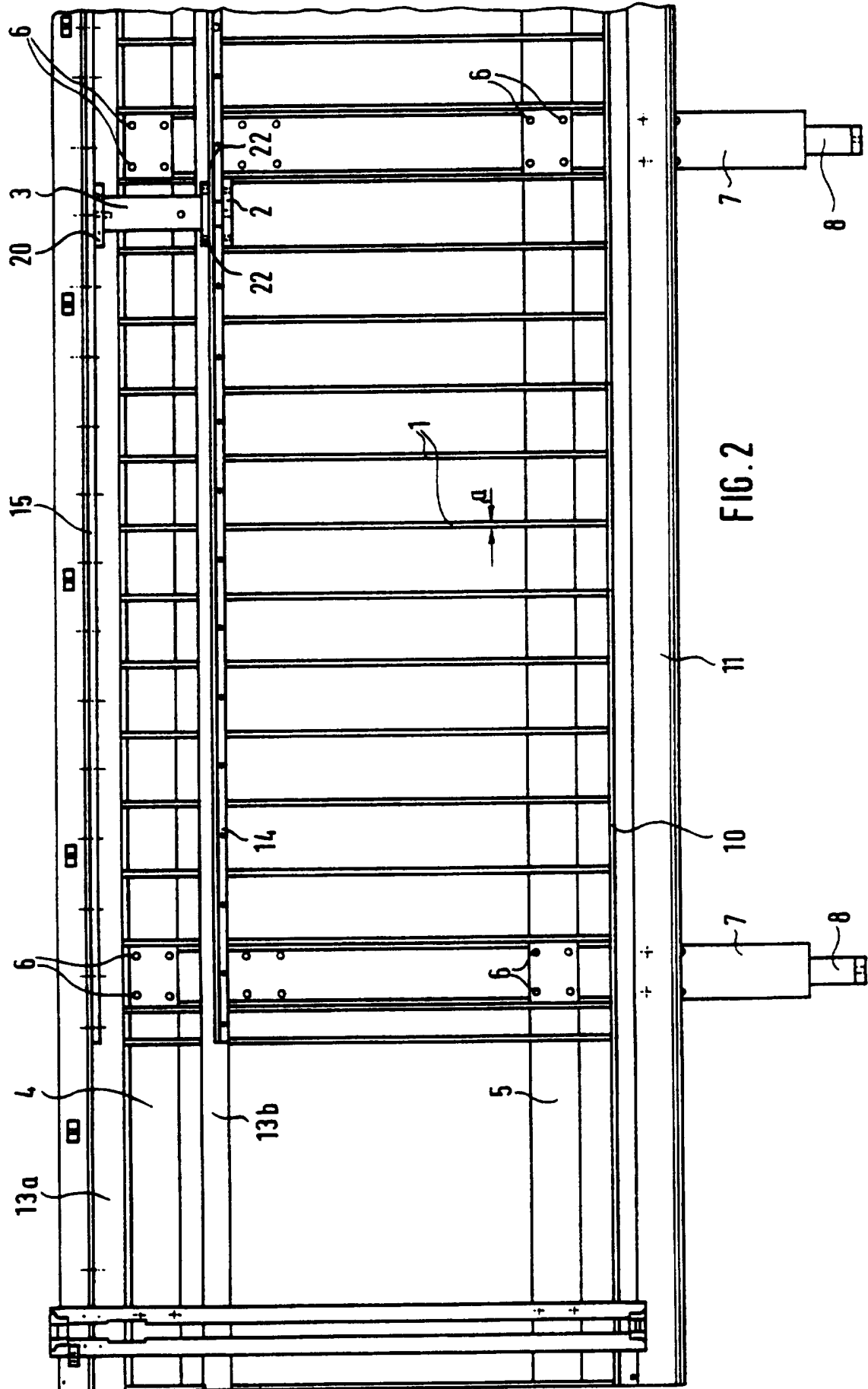
55

60

65

4





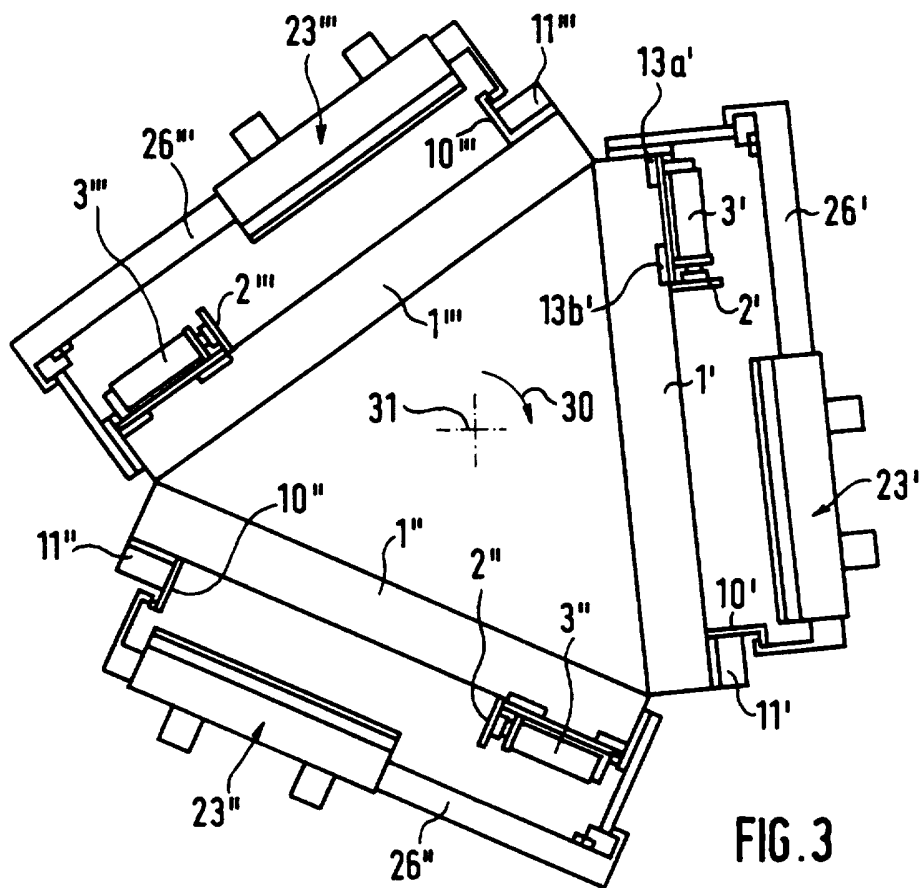


FIG. 3

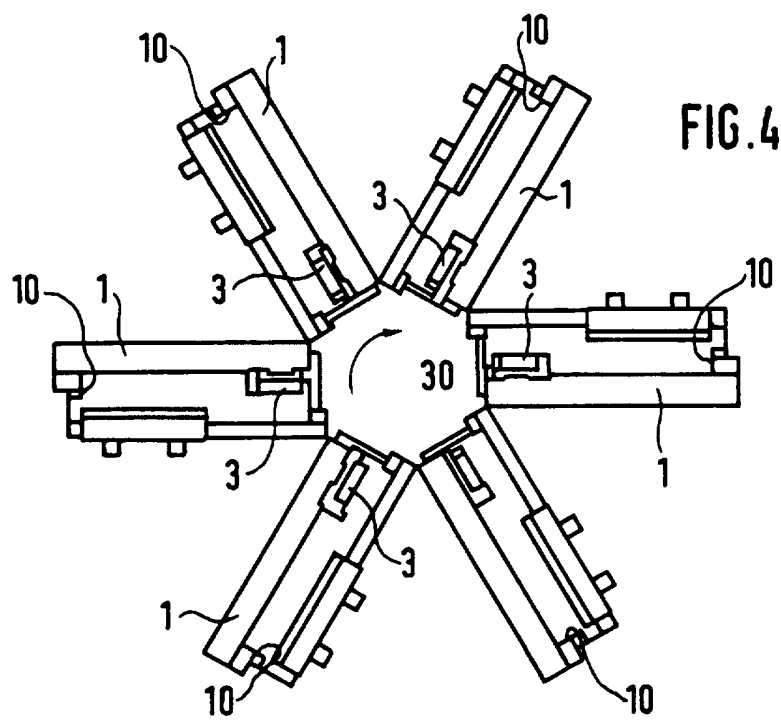


FIG. 4