

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 225 577
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: **86116673.4**

(51)

Int. Cl.⁴: **B 27 M 3/00**

(22)

Anmeldetag: **01.12.86**

(30)

Priorität: **02.12.85 DE 3542543**

(71)

Anmelder: **Schacht, Peter, Westernbergstrasse 9, D-8222 Ruhpolding (DE)**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung: **16.06.87**
Patentblatt 87/25

(72)

Erfinder: **Schacht, Peter, Westernbergstrasse 9, D-8222 Ruhpolding (DE)**

(84)

Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR IT LI LU SE**

(74)

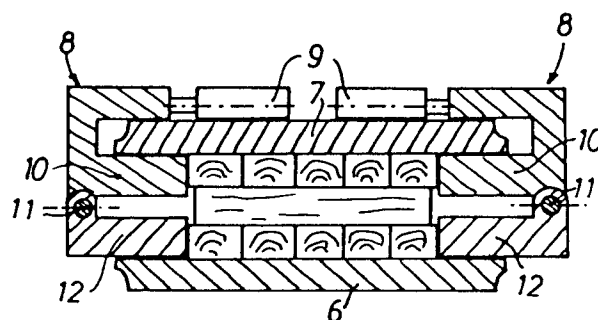
Vertreter: **Schwabe, Hans-Georg, Dipl.-Ing. et al, Patentanwälte Schwabe, Sandmair, Marx Stuntzstrasse 16, D-8000 München 80 (DE)**

(54)

Presse zum Herstellen einer Massivholzplatte.

(57)

Um zu vermeiden, daß sich bei einer Massivholzplatte (1), die aus zu Schichtlagen (2, 3, 4) gebildeten, verleimten Holzleisten (5) besteht, an der Sichtfläche zwischen benachbarten Holzleisten (5) Fugen bilden, werden beim Zusammenpressen und Verleimen der Schichtlagen (2, 3, 4) mittels zweier Pressenplatten (6, 7), bevor diese ihre Endlage erreicht haben, die Oberflächenlagen (2, 4) quer zur Erstreckung ihrer Holzleisten zusammengepreßt, bis sich diese verwölben, wobei die Pressenplatten (6, 7) die Verwölbung begrenzen. Anschließend werden die Pressenplatten (6, 7) in ihre Preßlage gebracht, wodurch die verwölbten Holzleisten wieder flachgedrückt werden.

**EP 0 225 577 A1**

Anwaltsakte 50 677 VII

Peter Schacht
Westernbergstraße 9
8222 Ruhpolding

Presse zum Herstellen einer Massivholzplatte

B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung betrifft eine Presse zum Herstellen einer Massivholzplatte gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Für viele Verwendungszwecke, bevorzugt für hochwertige Möbel, verwendet man anstelle gewachsener Holzbretter, die auch nach der Verarbeitung noch stark arbeiten können und somit zum Verwerfen, zur Rissebildung oder zu ähnlichen Schäden führen, Massivholzbretter, die aus mehreren Schichtlagen gebildet sind, welche ihrerseits jeweils aus verhältnismäßig schmalen Holzleisten gebildet sind. Die Holzleisten sind in Faserrichtung geschnitten, so daß in jeder Schicht eine einzige Faserrichtung vorherrscht. Die Faserrichtungen und somit auch die Erstreckungen der Holzleisten in zwei benachbarten Schichten stehen quer zueinander. Diese Schichten werden in der eingangs genannten, bekannten Presse

VII/B/da

zwischen zwei gegeneinander bewegliche Pressenplatten eingelegt und von diesen während des Verleimens zusammengepreßt, so daß eine Massivholzplatte entsteht, die bearbeitet werden kann wie eine gewachsene Holztafel, aber nicht, wie diese, zu den oben erwähnten Schäden neigt.

Die Holzleisten mindestens jener Oberflächenlage, die eine der Sichtflächen der Massivholzplatte bildet, sind aus fehlerfreiem Holz hergestellt, so daß nach dem Pressen und somit dem Verleimen die von diesen Holzleisten gebildete Sichtfläche in keiner Weise erkennen läßt, daß sie nicht aus einer einstückigen Holzplatte, sondern aus mehreren, verleimten Leisten gebildet ist. Nach der Herstellung und Bearbeitung einer solchen Holzplatte tritt jedoch ein gewisser Schwund solcher Holzleisten quer zu deren Faser auf, der zwar nicht dazu führt, daß die gesamte Massivholzplatte ihrerseits Risse aufweist, sich verwirft oder nicht mehr maßhaltig ist, aber doch dazu führt, daß die Trennfugen zwischen den einzelnen Holzleisten an der Sichtfläche sichtbar werden, so daß der angestrebte Eindruck einer einstückigen Holzplatte nicht mehr erreicht wird.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die eingangs genannte Presse dahingehend weiterzubilden, daß die durch diese Presse bzw. das durch diese realisierte Verfahren eine Massivholzplatte geschaffen wird, bei welcher selbst nach längerer Verwendung unter ungünstigen klimatischen Bedingungen, etwa bei hoher Lufttrockenheit, keinerlei Trennfugen zwischen den die Sichtfläche bzw. Sichtflächen bildenden Holzleisten sichtbar wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

4 3

Hierbei sind zwei Seitenschieber vorgesehenen, die quer zur Preßrichtung der Pressenplatten und zur Faserrichtung einer Oberflächenschicht oder beider Oberflächenschichten diese zusammendrücken, und zwar so lange, bis sich die Holzleisten der jeweiligen Oberflächenschicht wölben. Gleichzeitig ist der Preßantrieb für die Pressenplatten so ausgebildet, daß sie in einer Lage zum Stillstand kommen, in welcher ihr gegenseitiger Abstand ein wenig größer ist als die Dicke der Schichtlagen. Hierdurch gelangen die sich infolge der Wirkung der Seitenschieber nach außen oder nach innen wölbenden Holzleisten in feste Anlage gegen die Pressenplatten, so daß ein weiteres Wölben bis zum Ausbrechen dieser Holzleisten verhindert ist.

Wenn dieser Zustand erreicht ist, dann nehmen die Seitenschieber ihre Endlage ein und verharren in dieser für eine kurze Zeit; dann werden die Pressenplatten ihrerseits bis in ihre Endlage gefahren, in welcher sie die entstandenen Wölbungen flachdrücken, wobei sie ihrerseits ihre Endlage erreichen. In dieser Endlage verharren die Pressenplatten wiederum für eine kurze Zeit, bis die Verleimung abgeschlossen ist. Dann fahren die Seitenschieber und Pressenplatten auseinander, so daß die so entstandene Massivholzplatte entnommen werden kann.

Besonders dann, wenn durch die Pressenplatten die entstandenen Wölbungen in den Holzleisten der Oberflächenschichten flachgedrückt werden, entstehen beim Eingriff zwischen den Seitenschiebern und den Oberflächenlagen außerordentlich hohe Kräfte. Die Seitenschieber müssen daher flächig gegen die Seitenkanten der Oberflächenlagen anliegen und diese voll abdecken, um zu verhindern, daß das Holz im Bereich der Anlage der Seitenschieber aussplittet. Die Seitenschieber müssen sich somit bevorzugt in Anlage mit den Pressenplatten befinden. Um nun die letzte Bewegung

der Pressenplatten zum Flachdrücken der Wölbungen zu ermöglichen, sind erfindungsgemäß die Seitenschieber jeweils in zwei Backen unterteilt, von welchen jede in Eingriff mit einer der Oberflächenschichten steht. Diese Backen sind in Bewegungsrichtung der Pressenplatten aufeinander zu beweglich, so daß während der Endphase des Preßvorganges, in welcher die höchsten Kräfte auf die Oberflächenschichten ausgeübt werden, deren Seitenkanten ihren Eingriff mit den jeweiligen Backen beibehalten. Da die Backen eines jeden Seitenschiebers in der Endphase einander gemeinsam mit den Oberflächenschichten annähern, wird jede Beschädigung der Seitenkanten vermieden, so daß eine fehlerfreie Massivholzplatte entsteht, die quer zur Faserrichtung so vorgepreßt ist, daß selbst nach längerem Gebrauch an den Grenzen zwischen den einzelnen Holzleisten keine Fugen auftreten und somit die Oberflächenschichten stets das Aussehen einer einstückigen Holzplatte beibehalten.

Die zwischen den Oberflächenschichten angeordnete(n) Zwischenschicht(en) sind bevorzugt gegenüber jenen Seitenkanten der Oberflächenschichten, gegen welche die Backen der Seitenschieber anliegen, zurückgesetzt, um einen störenden Eingriff mit den Backen zu vermeiden.

Es wird hierbei ausdrücklich darauf hingewiesen, daß sich die Erfindung nicht nur auf die erfindungsgemäße Presse bezieht, sondern auch auf ein Verfahren zur Herstellung einer Massivholzplatte, wobei der Kernpunkt des Verfahrens darin liegt, daß die Oberflächenschichten quer zur Preßrichtung der Pressenplatten sowie zur Faserrichtung der diese Oberflächenschichten bildenden Holzleisten kurz vor Schließen der Pressenplatten zusammengepreßt werden, bis sich die Holzleisten auswölben, und beim anschließenden Flachdrücken der so entstandenen Wölbungen in unverändertem Preßeingriff verbleiben.

Die Backen können jeweils als durchgehende Leiste ausgebildet sein, deren Höhe jener der Oberflächenlagen entspricht. Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weisen jedoch die beiden Backen jeweils eines Seitenschiebers einander zugewandte, ineinandergreifende Führungen auf, die bevorzugt in Form gegenüberliegender Nuten bzw. Stege ausgebildet sind. Infolge dieser Ausgestaltung erstreckt sich die Anlagefläche über die Höhe der Seitenkanten der Oberflächenlagen hinaus und sorgt über die gesamte Länge der Seitenbacken dafür, daß sich diese quer zu ihrer Bewegungsrichtung relativ zueinander auch örtlich nicht bewegen können, so daß selbst bei Ausübung höchster Preßdrücke eine Beschädigung der Seitenkanten wirksam vermieden wird. Ferner liefern die beiden Backen im Bereich ihrer ineinandergreifenden Führungen, die auf der Höhe mittlerer Schichtlagen der Massivholzplatte angeordnet sind, einen Anschlag gegen diese, so daß es möglich ist, eine Massivholzplatte mit sauberen, nicht abgestuften Seitenkanten herzustellen.

Grundsätzlich sind die beschriebenen Führungen für die Relativbewegung ausreichend, um die erforderliche Beweglichkeit der beiden Backen jeweils eines Seitenschiebers in Richtung des Pressendrucks der Pressenplatten zu gewährleisten. Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung aber sind die beiden Seitenbacken scharnierartig miteinander verbunden, wobei die Schwenkachse parallel zur Erstreckung der Seitenbacken verläuft. Die Pressenplatten sind nämlich normalerweise horizontal angeordnet, wobei die untere Pressenplatte als ortsfeste Auflage für die Schichtlagen eingerichtet sein kann. Gemeinsam mit der oberen Pressenplatte werden die Seitenschieber abgesenkt, wobei die jeweils untere Backe der beiden Seitenschieber eine Schwenklage einnimmt, in welcher sie die

auf der unteren Pressenplatte bzw. dem Maschinentisch liegenden Schichtlagen störungsfrei passiert, bis sie auf der unteren Pressenplatte bzw. dem Maschinentisch aufsitzt. Dann wird bei der weiteren, gemeinsamen Abwärtsbewegung der oberen Pressenplatte und der oberen Backen der beiden Seitenschieber die jeweilige untere Backe selbsttätig verschwenkt, wobei sie stets auf Höhe der unteren Oberflächenlage verbleibt. Auf diese Weise wird eine besonders einfache, aber zuverlässige und störungsfreie Presse zur Herstellung einer aufgabengemäß geforderten Massivholzplatte gebildet.

Der Gegenstand der Erfindung wird beispielsweise anhand der beigefügten, schematischen Zeichnung noch näher erläutert.

In dieser zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Darstellung der Schichtlagen, die durch die erfindungsgemäße Presse zu einer Massivholzplatte verpreßt bzw. verleimt werden soll,
- Fig. 2 eine schematische Darstellung des erfindungsgemäßen Preßvorganges,
- Fig. 3 einen Vertikalschnitt durch die erfindungsgemäße Presse, und
- Fig. 4 eine Frontansicht der Seitenbacken einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Seitenschiebers.

In Fig. 1 ist schematisch und unmaßstäblich eine Massivholzplatte 1 gezeigt, die aus drei Schichtholzlagen 2, 3, 4 gebildet ist, von denen jede aus jeweils zueinander

2 7

parallelen Holzleisten 5 gebildet ist. Die Holzleisten 5 der beiden Oberflächenlagen 2, 4 verlaufen parallel zueinander, während die sandwichartig zwischen diesen Lagen 2, 4 eingeschlossenen Holzleisten 5 einer Zwischenlage 3 senkrecht zu den Holzleisten 5 der Oberflächenlagen 2, 4 angeordnet sind.

Die Länge der Holzleisten der Oberflächenlagen 2, 4 beträgt bei einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Presse 560 cm, die Länge der Holzleisten 5 der Zwischenlage 3 ist ein wenig kürzer als 230 cm, die Dicke der Holzleisten der Oberflächenlagen 2, 4 beträgt jeweils 4,3 mm, und die Gesamthöhe der drei Lagen 2, 3 und 4 beträgt 19 mm.

Der Faserverlauf der Holzleisten 5 erstreckt sich in deren Längsrichtung.

In Fig. 2 ist der erfindungsgemäße Preßvorgang schematisch dargestellt.

Der in Fig. 1 gezeigte Stapel ist auf eine untere Pressenplatte bzw. einen Maschinentisch 6 aufgelegt. Eine obere Pressenplatte 7, die sich parallel zur unteren Pressenplatte 6 erstreckt, ist in eine Zwischenlage abgesenkt, in welcher ihre untere Fläche um einen Abstand b über der obersten Fläche der oberen Oberflächenlage 2 liegt.

In dieser Lage werden die beiden Oberflächenlagen 2, 4 in Richtung der Pfeile a durch in Fig. 3 näher dargestellte Seitenschieber zusammengepreßt. Wie ersichtlich, ist die Zwischenlage 3 gegenüber den dem Preßdruck in Richtung der Pfeile a ausgesetzten Seitenkanten der Oberflächenlagen 2, 4 zurückversetzt, so daß die Zwischenlage vom Preßvorgang unberührt bleibt.

Der Preßdruck in Richtung a wird solange erhöht, bis die Holzleisten 5 versuchen, durch Auswölben dem Preßdruck auszuweichen. Die Auswölbung kann, wie in der oberen Oberflächenlage 2 gezeigt, zur freien Oberfläche hin erfolgen, kann aber auch, wie schematisch an der unteren Oberflächenlage 4 gezeigt, zur Zwischenlage 3 hin erfolgen. Wesentlich ist jedoch, daß infolge der Lage der oberen Pressenplatte 7 das Maß der Auswölbung der einzelnen Holzleisten 5 $b/2$ nicht übersteigen kann, wobei dieses Maß so gewählt ist, daß keine Schäden an den einzelnen Holzleisten 5 infolge ihrer Wölbung auftreten können.

In diesem Zustand werden die Seitenkanten der Oberflächenlagen 2, 4 unnachgiebig abgestützt, und nach Verstreichen einer bestimmten, kurzen Setzzeit wird die obere Pressenplatte 7 noch vollends um den Abstand b abgesenkt, so daß die Wölbungen der Holzleisten 5 flachgedrückt werden. In dieser in Fig. 3 gezeigten Stellung verharzt die Presse für eine weitere, kurze Setzzeit, wonach die Presse geöffnet wird und die fertige Massivholzplatte entnommen werden kann.

In Fig. 3 ist ein Querschnitt durch die erfindungsgemäße Presse gezeigt. Die obere Pressenplatte 7 befindet sich hierbei relativ zur unteren Pressenplatte 6 in ihrer Endlage.

Die obere Pressenplatte 7 trägt an ihrer Oberseite einen nur schematisch gezeigten Preßantrieb 9 zum Anpressen zweier Seitenschieber 8 in Richtung a (Fig. 2).

Die Seitenschieber 8 weisen jeweils eine die obere Pressenplatte 7 untergreifende ortsfeste Backe 10 auf, die längs der unteren Oberfläche der oberen Pressenplatte 7 verschieblich ist und deren Höhe die Kanten der Holzleisten 5 der oberen Oberflächenlage 2 voll abdecken muß.

An dem außerhalb der Pressenplatten 7, 8 gelegenen Ende der oberen Backe 10 ist eine abwärtsweisende Verlängerung angeordnet, die eine steife Scharnierachse 11 trägt, die sich senkrecht zur Bildebene der Fig. 3 und somit zur Bewegungsrichtung sowohl der Pressenplatten 6, 7 als auch der Seitenschieber 8 erstreckt. An dieser Scharnierachse 11 ist eine untere Backe 12 gelenkig gelagert, die mit einer unteren Anlagefläche auf dem Maschinentisch bzw. der unteren Pressenplatte 6 aufliegt und eine Höhe aufweist, die die Dicke der Holzleisten 5 der unteren Oberflächenlage 4 nicht unterschreitet.

Gemäß einer Ausführungsvariante können die Seitenschieber 8 auch mindestens innerhalb gewisser Grenzen unabhängig von der oberen Pressenplatte 7 abgesenkt werden, so daß in der Lage der Fig. 2 zwischen den oberen Backen 10 und der oberen Pressenplatte 7 ebenfalls der Abstand b vorliegt.

In jedem Falle ist die Höhe der Backen 10, 12 so zu wählen, daß ihre Anlagefläche stets die gesamte Höhe der Seitenkanten der zugehörigen Oberflächenlage 2, 4 abdeckt.

Wie ersichtlich, ist infolge der gelenkigen Verbindung der beiden Backen 10, 12 jeder Seitenschieber 8 imstande, in voller Anlage mit der zugehörigen Seitenkante der oberen bzw. unteren Oberflächenlage 2, 4 sowohl im Betriebszustand der Fig. 2 als auch in jenem der Fig. 3 zu verbleiben.

In Fig. 3 sind die beiden Backen 10, 12 nur schematisch mit ihrer geringstmöglichen Höhe dargestellt. Tatsächlich ist einer Ausführungsform der Fig. 4 der Vorzug gegeben, in welcher zwei Backen 10', 12' in einer Blickrichtung gezeigt sind, die der Richtung a in Fig. 2 entgegenläuft: Die Seitenbacken 10', 12' erstrecken sich hierbei mit ihren

Anlageflächen im wesentlichen über die gesamte Höhe des freien Raums zwischen den beiden Pressenplatten 6, 7 in ihre Endlage gemäß Fig. 3, wobei die beiden Backen 10', 12' einander gegenüberliegend mit Vorsprüngen bzw. komplementären Nuten 13 versehen sind, die so ineinandergreifen, daß sie die Relativverschiebung der beiden Backen 10', 12' in ihrer Längsrichtung verhindern. Außerdem ist die Bildung einer ungebrochenen, geraden Fuge zwischen den beiden Backen 10', 12' vermieden, die Beschädigungen an der Zwischenlage 3 hervorrufen könnte, wenn die Anlageflächen der beiden Backen 10', 12' am Ende des Preßvorganges auch mit dieser in Anlage gelangen.

Ende der Beschreibung

Anwaltsakte 50 677 VII

Peter Schacht
Westernbergstraße 9
8222 Ruhpolding

Presse zum Herstellen einer Massivholzplatte

A n s p r ü c h e

1. Presse zum Herstellen einer Massivholzplatte durch Zusammenpressen mehrerer Schichtlagen aus Holzleisten, von denen mindestens eine Oberflächenlage eine Sichtfläche der Massivholzplatte bildet, mit

(a) zwei zueinander und zu den Schichtlagen parallelen Pressenplatten, und

(b) einem Preßantrieb, mittels dessen die Pressenplatten von einer Endlage zum Entnehmen der Massivholzplatte und zum Einlegen neuer Schichtlagen zwischen die Pressenplatten zu einer Preßlage zum Zusammenpressen der Schichtlagen und zurück bewegbar sind,

g e k e n n z e i c h n e t durch die folgenden Merkmale:

(c) zwei zueinander und zu den Holzleisten (5) einer Oberflächenlage (2, 4) parallele Seitenschieber (8), die zwischen die Pressenplatten (6, 7) einführbar sind,

VII/B/da

☎ (089) 98 82 72-74
Telex: 524 560 Swan d

Telekopierer: (089) 98 30 49
Kalle Infotec 6350 Gr. II + III

Bankkonten: Bayer. Vereinsbank München 453 100 (BLZ 700 202 70)
Hypo-Bank München 4 410 122 850 (BLZ 700 200 11) Swift Code: HYPO DE MM
Post giro München 653 43-808 (BLZ 700 100 80)

(d) jeder Seitenschieber (8) ist aus zwei zueinander parallelen Backen (10, 12) gebildet, von denen jede mit einer Anlagefläche gegen jeweils eine Seitenkante einer Oberflächenlage (2, 4) anlegbar ist, wobei die Anlagefläche mindestens die gleiche Höhe aufweist wie diese Seitenkante,

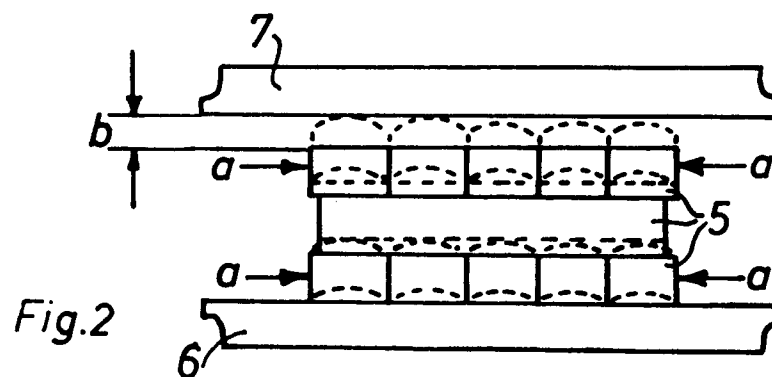
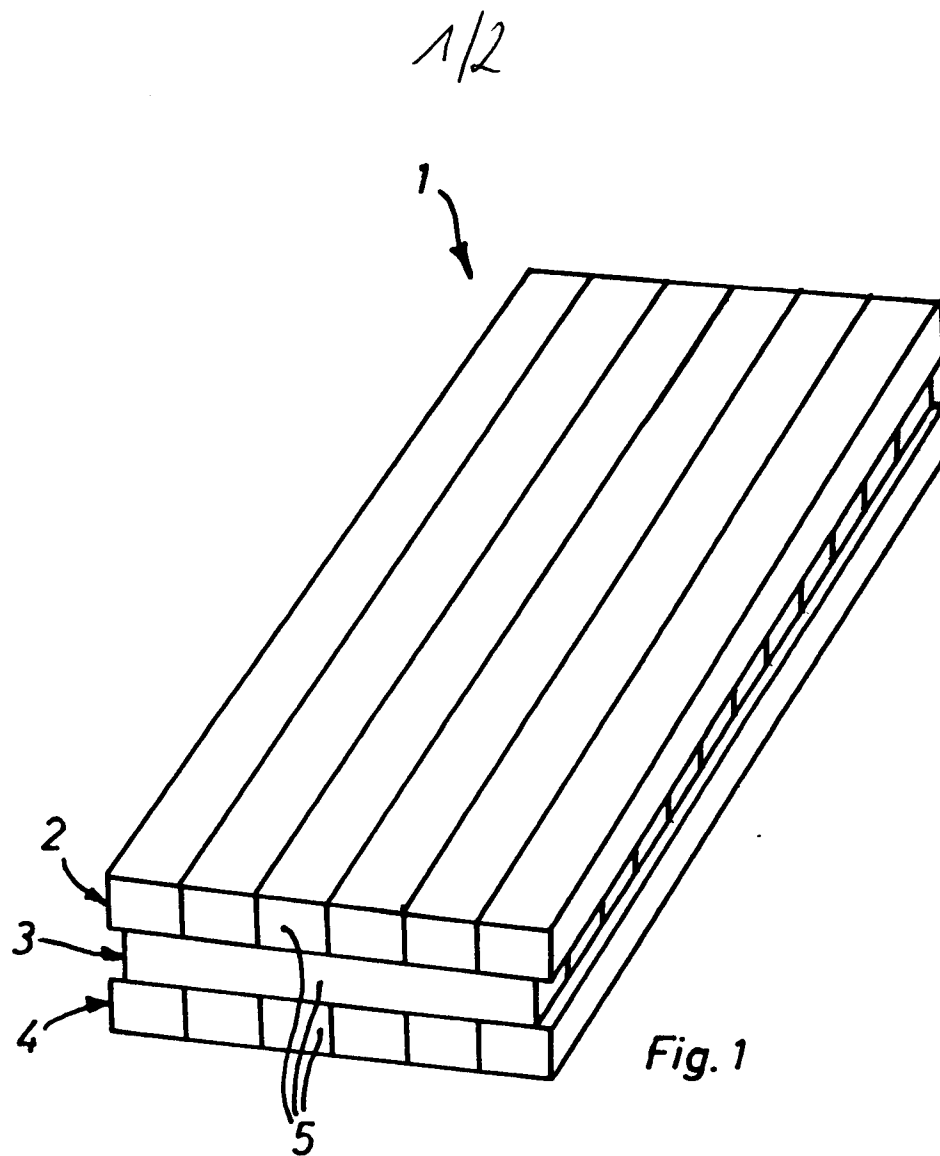
(e) die beiden Backen (10, 12) jeweils eines Seitenschiebers (8) sind relativ zueinander und aufeinander zu beweglich,

(f) ein Querantrieb zum Bewegen der Seitenschieber (8) aus einer Endlage zum Entnehmen der Massivholzplatte (1) und zum Einlegen neuer Schichtlagen (2, 3, 4) in eine Preßlage, in welcher die Seitenschieber (8) die Oberflächenlagen (2, 4) mit einer solchen Kraft zusammendrücken, daß sich die Holzleisten (5) dieser Oberflächenlagen (2, 4) wölben, und

(g) der Preßantrieb für die Pressenplatten (6, 7) ist zum Anhalten dieser Pressenplatten in einer Lage eingerichtet, in welcher sie die Wölbung der Holzleisten (5) der Oberflächenlagen (2, 4) auf ein unschädliches Maß (b) begrenzen.

2. Presse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Backen (10', 12') jeweils eines Seitenschiebers (8) einander zugewandte, ineinandergreifende Führungen (13) für deren Relativbewegung aufweisen.

3. Presse nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Backen (10, 12; 10', 12') jeweils eines Seitenschiebers (8) gegeneinander um eine zu ihnen parallele Achse (11) schwenkbar sind.



2/2

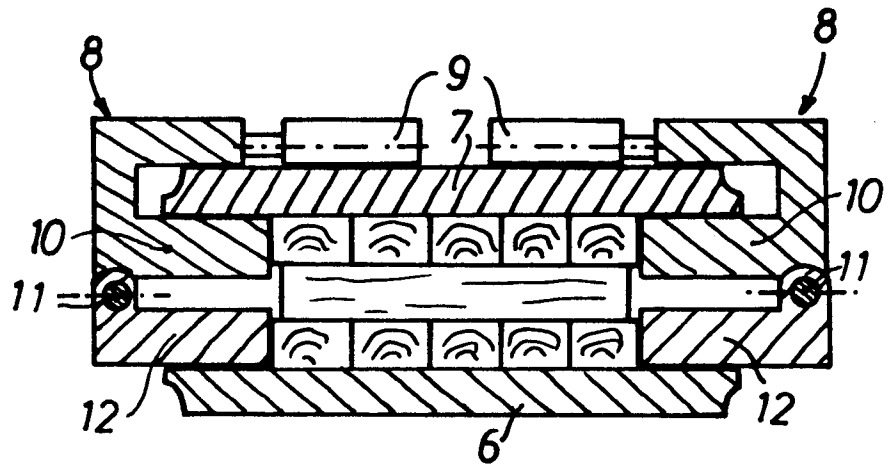


Fig. 3

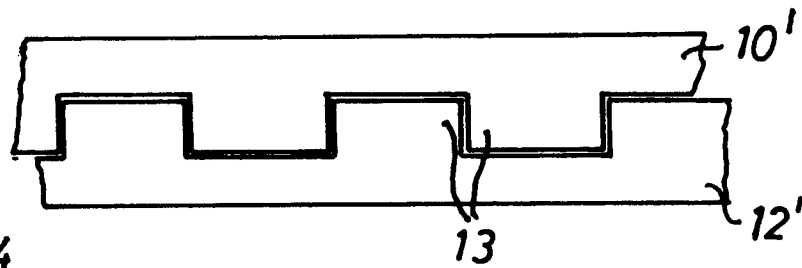


Fig. 4

0225577



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 86 11 6673

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	DE-B-1 156 963 (HUNGERBÜHLER) * Insgesamt *	1	B 27 M 3/00
A	US-A-1 639 083 (PENNING)		
A	CA-A-1 164 020 (BRACELAND)		
A	DE-C- 890 568 (SIEMENS)		
A	DE-A-2 354 465 (SIELEMANN)		
A	CA-A-1 097 193 (ORR)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 27 M B 25 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11-03-1987	Prüfer HUGGINS J.D.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			