



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer : **0 371 978 B1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
11.12.91 Patentblatt 91/50

⑤① Int. Cl.⁵ : **B27M 3/00**

②① Anmeldenummer : **88905575.2**

②② Anmeldetag : **25.07.88**

⑥⑥ Internationale Anmeldenummer :
PCT/AT88/00055

⑧⑦ Internationale Veröffentlichungsnummer :
WO 89/00909 09.02.89 Gazette 89/04

⑤④ **VERFAHREN UND EINRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG EINES ENDLOSEN HOLZSTRANGES.**

③⑩ Priorität : **24.07.87 AT 1883/87**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
13.06.90 Patentblatt 90/24

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
11.12.91 Patentblatt 91/50

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 184 478
EP-A- 192 532
DE-A- 2 235 341

⑦③ Patentinhaber : **Pfeifer, Oskar jun**
Unterm Hohen Rain 10
A-6460 Imst (AT)

⑦② Erfinder : **PFEIFER, Oskar Jun.**
Unterm Hohen Rain 10
A-6460 Imst (AT)
Erfinder : **PFEIFER, Oskar sen.**
Unterm Hohen Rain 10
A-6460 Imst (AT)
Erfinder : **PFEIFER, Bernard**
Putzenweg 24
A-6460 Imst (AT)

⑦④ Vertreter : **Torggler, Paul, Dr. et al**
Patentanwälte Dr. Paul Torggler DDr.
Engelbert Hofinger Wilhelm-Greil-Strasse 16
A-6020 Innsbruck (AT)

EP 0 371 978 B1

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

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines endlosen Holzstranges, in dem in mehreren Lagen Bretter mit versetzten Stößen verleimt sind, die bevorzugt durch verleimte Eingriffselemente gebildet sind, wobei jeweils beleimte in der Länge versetzt endende Bretter in einer Preß- und Leimhärtestrecke verbunden werden, währenddessen weitere Bretter beleimt und jeweils einzeln an die aus der Preß- und Leimhärtestrecke versetzt vorstehenden Enden der Bretter angedrückt werden, worauf die weiteren Bretter durch die Preß- und Leimhärtestrecke geführt und miteinander und mit den vorangehenden Brettern verbunden werden, sodaß aus dem entstehenden Holzstrang Holzbalken in beliebiger Länge abschneidbar sind sowie eine Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Von einem endlosen Strang abgeschnittene Balken haben nicht nur den Vorteil der beliebig wählbaren Länge, sondern sind durch die Verleimung und Verpressung der Bretter wesentlich verzugsärmer und maßhaltiger als einstückige Balken. Des weiteren besteht in dieser Vorgangsweise die Möglichkeit Balken mit beliebigen Querschnittsmaßen, aus dünnerem bzw. schmälere Ausgangsmaterial zu erzeugen, das anderweitig für tragende Elemente nicht verwendbar ist, sodaß die Herstellung der Stränge und das Ablängen zu Balken äußerst wirtschaftlich ist.

Ein aus der DE-A-1528135 bekanntes Verfahren der eingangs genannten Art sieht eine Preß- und Härtestrecke vor, durch die die Bretter hochkant geführt werden. Demgemäß sind horizontal wirkende Preßglieder in Form von Preßraupen vorgesehen, durch die das zu verbindende Bretterpaket kontinuierlich mit einer bestimmten Vorschubgeschwindigkeit bewegt wird. Zum Zuführen der Folgebretter ist eine weitere Vorschubeinrichtung vorgesehen, die pro Brett eine obere und eine untere angetriebene Rolle aufweist, sodaß jedes Brett einzeln transportiert werden kann. Die Vorschubgeschwindigkeit dieser Rollen ist dabei groß genug um jedes Folgebrett einzeln bis zu seiner Anlage am Ende des vorangehenden Brettes vorzuschieben, bevor dieses in die Preß- und Härtestrecke eingetreten ist, und wird nach der Anlage auf die Geschwindigkeit der Preßraupen reduziert, um den Anpreßdruck beizubehalten.

Dabei sind in der Zuführzone Abstandhalter vorgesehen, die die einzelnen, beleimten Bretter während des Einzelvorschubs über eine bestimmte Länge distanzieren, sodaß diese erst unmittelbar vor dem Eintritt in die Preß- und Härtestrecke aneinander zur Anlage kommen.

Ein wesentliches Problem bei der Zuführung und Anpressung der Folgebretter liegt dabei darin, daß die Vorschubbalken zur Ausübung des Längsanpreßdruckes an den Schmalseiten der Bretter Angriffsspu-

ren hinterlassen, und je nach Festigkeit der Brettränder sich mehr oder weniger tief in das Brett eindrücken. Beim nachfolgenden Hobeln der Balken ist daher meist eine wesentlich dickere Schicht abzutragen als für ein bloßes Planhobeln der Oberflächen erforderlich wäre. Der apparative Aufwand für die einzelne Zuführung der Bretter ist außerdem sehr groß, da wie erwähnt pro Brett ein einzeln antreibbares und steuerbares Vorschubrollenpaar vorgesehen werden muß.

Aus der EP-A-184478 ist eine weitere, im Prinzip gleichartige Herstellungsweise von Holzsträngen aus Brettern bekannt. Dort werden in der Preß- und Härtestrecke Preßplatten von drei Seiten eingesetzt, sodaß auch eine vertikale Pressung erfolgt, die Überstände zwischen den einzelnen Brettern eines Paketes verringert. Der Einzelvorschub der Folgebretter wird aber auch hier über umfangsgeriffelte Rollen bewirkt, die natürlich ebenfalls ihre Spuren an den Brettschmalseiten hinterlassen.

Umfangsgezahnte oder geriffelte Rollen können unter Umständen, wenn ein plötzlich auftretender Widerstand nicht überwunden werden kann, wie ein Fräs Werkzeug wirken, und Dellen in die Schmalseite fräsen, da ja die Kraftübertragungsfläche sehr klein ist. Sobald das erfolgt, ist der stetige Vorschub des Brettes kaum möglich, sodaß es zu nicht sofort erkennbaren Funktionsstörungen kommen kann. Es ist ohne weiteres möglich, daß der erzeugte Strang aus dem gestörten Vorschub resultierende Spalten an den Stößen aufweist, durch die die Festigkeit und Belastbarkeit der Holzbalken leidet.

Es wurde daher versucht, einen derartigen Holzstrang in anderer Weise zu erzeugen, wie aus der EP-A-192 532 bekannt ist. Dort werden zwar für den Vorschub der Bretter nach wie vor angetriebene Walzen verwendet, doch erfolgt der Aufbau der Schichten anders. Die Bretter werden liegend bzw. horizontal in voneinander weit beabstandeten Stationen eingebracht und von den Walzen jeweils an einer Breitseite ergriffen, wobei eine einseitige Beleimung jedes Brettes erst nach der Walzenangriffsstelle erfolgt. Ein Folgebrett der untersten Schicht wird also von seiner Vorschubwalze ergriffen und an das unterste aus den bereits bestehenden Bretterstapel am weitesten vortragende Brett angesetzt. Somit liegt die unterste Schicht mehr als eine Brettlänge frei. Beim weiteren Vorschub wird nun die unterste Schicht an der Oberseite beleimt, ein Brett der zweiten Schicht aufgelegt und von seiner Vorschubwalze erfaßt, und ein weiteres Brett der ersten Schicht zugeführt, das ebenfalls von seiner Vorschubwalze erfaßt wird. Während des gemeinsamen Vorschubs werden die Oberseiten wieder beleimt, weitere Bretter aufgelegt usw., bis der Bretterstapel die gewünschte Höhe aufweist. Sichtbare Angriffsspuren bleiben somit nur an der Oberseite der äußersten Bretterlage, der wesentliche Nachteil einer derartigen Anlage liegt jedoch darin,

daß die Zuführeinrichtung pro Bretterlage eine die Länge des Brettes übersteigende Länge aufweisen muß, sowie pro Bretterlage jeweils eine eigene Beleimungseinrichtung und eine eigene Vorschubwalze samt Antrieb und Steuerung vorgesehen werden muß.

Die Erfindung hat es sich nun zur Aufgabe gestellt, ein Verfahren und eine Einrichtung zur Herstellung eines zu Holzbalken zerschneidbaren Holzstranges zu schaffen, bei dem die Vorrichtung zum Einzelschub keine sichtbaren Spuren an den Brettern bzw. dem Holzstrang hinterläßt. Des weiteren soll bevorzugt die Länge der Einrichtung, insbesondere der Zuführeinrichtung möglichst gering und die übrige Ausstattung einen möglichst geringen apparativen Aufwand erfordern.

Erfindungsgemäß wird dies nun dadurch erreicht, daß jedes weitere Brett mittels einer in seine freie Stirnseite eingebrachten Kraft an das Ende seines vorangehenden Brettes angepreßt wird.

Durch die Einbringung der Kraft an der hinteren Stirnseite des Brettes verbleiben die sichtbaren Seiten jedes Brettes ohne Bearbeitungs- und Behandlungsspuren, sodaß sich die Dicke der zum Abschluß der Herstellung abzuhebenden Schicht auf ein Minimum reduziert. Weiters kann die Größe der einzubringenden Kraft wesentlich exakter als bei seitlicher Einbringung dosiert werden, sodaß eine definierte Festigkeit der Leimverbindung am Stoß erzielbar ist. Der apparative Aufwand ist ebenfalls verringert, da im Vergleich zur DE-A-1528135 gegenüber zwei angetriebenen Vorschubrollen pro Brett nur ein etwa auf einem Schlitten geführter Durckkörper, bzw. im Vergleich zur EP-A-192532 nur eine einzige Beleimungsstation erforderlich ist.

Die Verweilzeit in der Preß- und Härtestrecke ist auch bei schnellstmöglicher Aushärtung des Leimes mittels hochfrequenter Wellenenergie lang genug um die Folgebretter einzeln zuzuführen und anzupressen. Die Anpreßkraft an der Stirnseite könnte daher ohne weiteres auch so lang aufrecht erhalten werden, bis das jeweilige Brett in die Preß- und Härtestrecke eingetreten ist.

Es hat sich aber gezeigt, daß unter bestimmten Voraussetzungen wesentlich kürzere Anpreßzeiten genügen. So verkürzt sich die Anpreßzeit mit zunehmender Versetzungslänge der Bretter, da damit auch die Größe der überlappenden beleimten Seitenflächen zunimmt und vom Leim Rückfederungskräfte übernommen werden. Die maximale Versetzungslänge wird dabei dann erreicht, wenn gleich lange Bretter verwendet werden, und als Versetzungslänge eine der Anzahl der Lagen entsprechender Teil der Bretterlänge gewählt wird.

Eine maximale Größe der leimwirksamen, überlappenden Seitenflächen wird dabei dann erzielt, wenn jedes weitere Brett jeweils an jenes vorangehende Brett angepreßt wird, dessen Ende den gering-

sten Abstand von der Preß- und Leimhärtestrecke aufweist. Insbesondere für die inneren Bretter sind so kürzere Anpreßzeiten ausreichend, da in dieser bevorzugten Ausführung jedes innere Brett in eine Lücke zwischen zwei Bretter eingeschoben werden muß, wodurch beide beleimten Seitenflächen des Brettes wirksam werden. Die Bretter können, insbesondere bei großen Versetzungslängen auch stumpf stoßend verleimt werden. Bevorzugt werden jedoch an den Stirnseiten Eingriffselemente ausgebildet, wodurch auch das Ansetzen jedes Brettes an die sich in der Preß- und Härtestrecke befindlichen Bretter erleichtert wird. Es genügt eine Ausbildung, die als Eingriffselement an einer Stirnseite eine parallel zur Brettebene verlaufende Nut und an der anderen Stirnseite einen korrespondierenden Steg aufweist. Die Anpreßzeit kann dabei weiter verkürzt werden, wenn den Eingriffselementen eine Form gegeben wird, die zu einem möglichst raschen Abbau des Leimüberschusses führt. Es hat sich gezeigt, daß die Ausbildung von Nut und Steg besonders günstig ist, wenn deren Querschnittsform zwar keilartig, jedoch mit gebauchten Seitenflächen ausgeführt wird und die Dicke des Eingriffselementes nur geringfügig kleiner als die Dicke des Brettes ist. Die Eingriffsfläche der Eingriffselemente verläuft daher jeweils von einem annähernd parallelen Ausgangsabschnitt an der Stirnseite spitzbogenartig zur gerundeten Kante. Durch diese Formgebung wird eine besonders rasche Verdrängung überschüssigen Leimes aus der Stoßfuge erzielt.

Durch die Kombination dieser Maßnahmen ist es beispielsweise gelungen, bei einer Anpreßkraft von 10000 N mit einer Anpreßzeit zwischen drei und zehn, insbesondere von fünf Sekunden pro Brett das Auslangen zu finden, wobei die Festigkeits- und Belastungsproben der hergestellten Holzbalken den vorgeschriebenen Anforderungen entsprechen.

Für die Herstellung der Holzbalken lassen sich beispielsweise bekannte Plattenpressen verwenden, mit denen etwa Schalungsplatten hergestellt werden. Derartige Pressen weisen eine untere und eine obere Preßplatte und längsseitige Preßleisten auf, die zwischen die Platten eingreifen. Die Länge der Preß- und Härtestrecke kann dort beispielsweise fünf Meter betragen. Die Verwendung von Plattenpressen erlaubt eine weitere bevorzugte Ausführungsvariante, gemäß der die Bretter hochkant durch die Preß- und Leimhärtestrecke geführt und mehrere Holzstränge gleichzeitig erzeugt werden, wobei die aneinanderliegenden Bretter zweier Holzstränge nur an ihren voneinander weisenden Seiten beleimt werden. Zwischen den Strängen kann aufgrund der vertikalen Lagenanordnung auch kein Leimübertritt erfolgen.

Eine bevorzugte Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens weist eine Beleimungsstation zum doppelseitigen bzw. für äußere Bretter zum einseitigen

gen Beleimen, einen Zuführtisch mit einer Vorrichtung für den Einzelvorschub hochkant aufzulegender Bretter und eine Preß- und Leimhärtestation auf, die die erwähnten vierseitigen Preßplatten mit einer Hochfrequenzhärteneinrichtung enthält. Für die stirnseitige Krafteinbringung ist als Vorrichtung für den Einzelvorschub erfindungsgemäß am Aufgabende des Zuführtisches eine an das jeweilige, beleimte Brett stirnseitig anlegbare Preßvorrichtung vorgesehen, die in Strangrichtung und senkrecht dazu bewegbar ist.

Die Ausbildung einer derartigen Preßvorrichtung wird dabei konstruktiv wesentlich erleichtert, wenn die Anpreßdauer durch zumindest eine der geschilderten Maßnahmen gering gehalten werden kann. Dadurch ist es nämlich weiters möglich, die Preßvorrichtung mit einem einzigen Druckkörper zu versehen, der über die Breite des Stranges verschoben werden kann, und an das jeweilige zuzuführende Brett angesetzt wird. Ein besonderer Vorteil ergibt sich dabei auch bei der im Patentanspruch 2 angeführten Vorgangsweise, da die Quer- und Längsbewegung der Preßvorrichtung nicht durch bereits überstehende angesetzte Bretter behindert wird.

Da bevorzugt die stirnseitige Nut ohnedies nicht beleimt wird, sieht eine bevorzugte Ausführung der Preßvorrichtung vor, daß sie einen Druckkörper in der Form des eingreifenden Steges aufweist, sodaß der Druckkörper nicht mit einer beleimten Fläche in Berührung kommt. Der Druckkörper kann beispielsweise gefedert an einem in Längsrichtung und in Querrichtung verfahrbaren Schlitten angeordnet sein.

Nachstehend wird nun die Erfindung an Hand der Figuren der beiliegenden Zeichnungen näher beschrieben.

Es zeigen :

Fig. 1 eine schematische Darstellung des Verfahrensablaufes in Draufsicht,

Fig. 2 eine bevorzugte Stoßverbindung zweier Bretter,

Fig. 3 eine Variante der Stoßverbindung, und

Fig. 4 schematisch die Draufsicht auf eine stirnseitige Preßvorrichtung für Bretter mit einem Eingriffselement nach Fig. 2.

Gleich lange Bretter 1, deren Breite der Breite oder Höhe des herzustellenden Holzbalkens 3 entspricht, werden in der die Höhe oder Breite des Holzbalkens 3 ergebenden Anzahl zu einem endlosen Strang verleimt. Davon können dann Holzbalken in jeder gewünschten Länge ohne Abfall abgeschnitten werden. Der Verbund im Strang wird dabei durch Versetzung der Bretter 1 um die Versetzungslänge a erzielt, wobei die Bretter an den Stirnseiten stumpf oder gemäß den Fig. 2 und 3 auch ineinander greifend gestoßen werden können. Die Versetzungslänge a , die Dicke und die Anzahl der Bretter 1 bestimmen die Länge der Bretter, um innerhalb des Stranges gleiche Abstände zwischen den lageweise verbundenen Stö-

ßen 2 zu erzielen. Gemäß Fig. 1 besteht der Strang aus 8 Brettern, sodaß deren Länge dem Achtfachen der Versetzungslänge a entspricht. Eine Versetzungslänge von 50 cm führt daher zu einer Bretterlänge von 400 cm, wobei bei einer Dicke von 2 cm, 2,5 cm oder 3 cm Balkenbreiten oder -höhen von 16 cm, 20 cm oder 24 cm erreicht werden.

Die Bretter werden jeweils im Takt durch eine Preß- und Härtestrecke 7 geschoben, innerhalb der sie in von der Plattenherstellung bekannter Weise durch an vier Seiten ansetzbare Preßelemente 6 (obere und untere Preßplatte, seitliche Preßleisten) verpreßt werden und der Leim durch Anwendung von hochfrequenter Wellenenergie (Mikrowellen) gehärtet wird. Die Vorschublänge pro Takt ist etwas kürzer als die Länge der Preß- und Härtestrecke 7, sodaß eine Überlappung der Preß- und Härtezonen erreicht wird. Während der Verweilzeit in der Preß- und Härtestrecke 7 werden, wie strichliert dargestellt, weitere Bretter 1', deren Breitseiten mit Leim versehen sind, stirnseitig an die aus der Preß- und Härtestrecke 7 vorstehenden Enden der Bretter 1 angesetzt. Die Bretter 1, 1' weisen an der vorderen Stirnseite gemäß Fig. 2 eine annähernd keilförmige Nut 4 mit gebauchten Flanken und gemäß Fig. 3 eine parallelflächige Nut 4, und an der hinteren Stirnseite einen jeweils entsprechenden Steg 5 auf, die jeweils parallel zur Breitseite der Bretter 1, 1' verlaufen.

Die von einer nicht gezeigten Beleimungsstation kommenden Bretter 1', in der auch der Steg 5, nicht jedoch die Nut 4 beleimt wird, werden auf dem Zuführtisch 8 einzeln aufgelegt, wobei jedes Brett 1' jeweils an das in der Preß- und Härtestrecke 7 liegende Brett 1 angesetzt wird, dessen Ende daraus am wenigsten vorsteht. Die Zuführung und Anpressung des Brettes 1' erfolgt gemäß Fig. 4 mittels einer Preßvorrichtung 11, die einen Druckkörper 12 aufweist. Dieser entspricht in der Formgebung dem Steg 5, sodaß der Druckkörper 12 in die Nut 4 des zuzuführenden Brettes 1' eingeführt werden kann, wobei bevorzugt vorgesehene Seitenteile 13 das Ende des Brettes 1' seitlich erfassen. Dadurch wird ein eventuelles Ausplittern der endseitig sehr schmalen Begrenzungen der Nut 4 verhindert. Die auf einem bevorzugt überkopf verfahrbaren Schlitten aufgehängte Preßvorrichtung 11 wird nun in Strangrichtung bewegt, wobei sich das Brett 1' in seine endgültige Lageverschiebt und unter Eingriff des Steges 5 in die Nut 4 in das innerhalb der Preß- und Härtestrecke 7 fixierte Brett 1 anpreßt. Dabei wird ein Preßdruck von etwa 10000 N ausgeübt, der zur Verdrängung überschüssigen Leimes aus dem Stoß 2 führt. Aufgrund der gebauchten Querschnittsform der Eingriffselemente 4,5, die die Verdrängung des überschüssigen Leimes beschleunigen, und der Überlappung der beleimten Breitseiten des Brettes 1' mit den Brettern 1 (Fig. 1) werden Rückfederungskräfte so weit reduziert, daß sie von den Leimschichten an den Breitseiten aufge-

nommen werden können. Der Preßdruck kann daher nach drei bis zehn Sekunden aufgehoben werden, sodaß die Preßvorrichtung 11 in eine Ausgangsstellung zurückgeführt und zum Vorschub des nächsten Brettes 1' quer zur Strangrichtung verschoben werden kann.

Die kurzen Anpreßzeiten erlauben es problemlos, während der Verweilzeit in der Preß- und Härtestrecke von mehreren Minuten eine größere Zahl von Brettern 1' einzeln zuzuführen, sodaß gleichzeitig mehrere Stränge 3 parallel erzeugt werden können.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines endlosen Holzstranges (3), in dem in mehreren Lagen Bretter (1) mit versetzten Stößen verleimt sind, die bevorzugt durch verleimte Eingriffselemente (4, 5) gebildet sind, wobei jeweils beleimte in der Länge versetzt endende Bretter (1) in einer Preß- und Leimhärtestrecke (7) verbunden werden, währenddessen weitere Bretter (1') beleimt und jeweils einzeln an die aus der Preß- und Leimhärtestrecke (7) versetzt vorstehenden Enden der Bretter (1) angedrückt werden, worauf die weiteren Bretter (1') durch die Preß- und Leimhärtestrecke (7) geführt und miteinander und mit den vorangehenden Brettern (1) verbunden werden, sodaß aus dem entstehenden Holzstrang (3) Holzbalken in beliebiger Länge abschneidbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß jedes weitere Brett (1') mittels einer in seine freie Stirnseite eingebrachten Kraft an das Ende seines vorangehenden Brettes (1) angepreßt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedes weitere Brett (1') jeweils an jenes vorangehende Brett (1) angepreßt wird, dessen Ende den geringsten Abstand von der Preß- und Leimhärtestrecke (7) aufweist.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die in Anpreßrichtung vordere Stirnseite jedes Brettes (1, 1') mit einem Steg (5) und dessen hintere, freie Stirnseite mit einer Nut (4) versehen wird, wobei der Steg (5) jedes weiteren Brettes (1') beleimt und die Anpreßkraft über die nicht beleimten Flächen der Nut (4) eingebracht wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß gleich lange Bretter (1, 1') verwendet werden, und als Versetzungslänge eine der Anzahl der Lagen entsprechender Teil der Bretterlänge gewählt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Bretter (1, 1') hochkant durch die Preß- und Leimhärtestrecke (7) geführt und mehrere Holzstränge (3) gleichzeitig erzeugt werden, wobei die aneinanderliegenden Bretter (1, 1') zweier Holzstränge (3) nur an ihren voneinander weisenden Seiten beleimt werden.

6. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 5, mit einer Beleimungsstation, einem Zuführtisch (8), der eine Vorrichtung zum Einzelschub der weiteren Bretter (1') aufweist, und mit einer Preß- und Leimhärtestation, dadurch gekennzeichnet, daß am Aufgabeeende des Zuführtisches (8) eine an das jeweilige, beleimte Brett (1') stirnseitig anlegbare Preßvorrichtung (11) vorgesehen ist, die in Strangrichtung und senkrecht dazu bewegbar ist.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Preßvorrichtung (11) einen Druckkörper (12) aufweist, der eine dem Steg (5) an der vorderen Stirnseite jedes Brettes (1, 1') entsprechende Form aufweist.

Claims

1. A process for the production of an endless line (3) of wood in which boards (1) are glued in a plurality of layers with displaced joints which are preferably formed by glued engagement elements (4, 5), wherein respective glue-coated boards (1) which terminate in displaced relationship in respect of length are connected in a pressing and glue hardening section (7) while further boards (1') are coated with glue and each individually pressed against the ends of the respective boards (1), which project in displaced relationship out of the pressing and glue hardening section (7), whereupon the further boards (1') are guided through the pressing and glue hardening section (7) and connected to each other and to the preceding boards (1) so that wood beams of any length can be cut from the resulting line (3) of wood characterised in that each further board (1') is pressed by means of a force applied to its free end face against the end of its preceding board (1).

2. A process according to claim 1 characterised in that each further board (1') is respectively pressed against the preceding board (1) whose end is at the smallest spacing from the pressing and glue hardening section (7).

3. A process according to claim 1 or claim 2 characterised in that the end face of each board (1, 1'), which is at the front in the pressing direction, is provided with a tongue (5) and the rear free end face of said board is provided with a groove (4), wherein the tongue (5) of each further board (1') is coated with glue and the pressing force is applied by way of the surfaces of the groove (4), which are not coated with glue.

4. A process according to one of claims 1 to 3 characterised in that boards (1, 1') of equal length are used and a part of the board length corresponding to the number of layers is selected as the displacement length.

5. A process according to one of claims 1 to 4

characterised in that the boards (1, 1') are passed in an on-edge position through the pressing and glue hardening section (7) and a plurality of lines (3) of wood are produced at the same time, wherein the boards (1, 1') which lie against each other, of two lines of wood (3), are coated with glue only at their sides which face away from each other.

6. Apparatus for the production of an endless line of wood in which a plurality of layers of boards (1) are glued with displaced joints, comprising a glueing station, a feed table (8) which has a means for individual advance of the further boards (1') and a pressing and glue hardening station, characterised in that provided at the feed end of the feed table (8) is a pressing means (11) which can be pressed against the respective glue-coated board (1') at the end thereof and which is movable in the direction of the line of wood and perpendicularly thereto.

7. Apparatus according to claim 6 characterised in that the pressing means (11) has a pressing body (12) which is in the form of a wedge with outwardly curved side surfaces, wherein the point of the wedge faces in the pressing direction.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'une structure sans fin en bois (3), dans lequel des planches (1) sont collées en plusieurs couches avec des joints décalés qui sont constitués de préférence par des éléments d'engrènement (4, 5) collés, dans lequel chaque fois des planches (1) enduites de colle dont les extrémités sont décalées dans le sens longitudinal sont assemblées dans une ligne (7) de pressage et de durcissement de la colle, en même temps que d'autres planches (1') enduites de colle sont pressées chaque fois, une à une, contre les extrémités décalées des planches (1) dépassant hors de la ligne (7) de pressage et de durcissement de la colle, après quoi ces autres planches (1') sont guidées dans la ligne (7) de pressage et de durcissement de la colle et assemblées entre elles et avec les planches (1) qui les précèdent, de telle sorte qu'on puisse découper dans la structure sans fin (3) ainsi obtenue des poutres en bois de toute longueur voulue, caractérisé en ce que chacune des autres planches (1') est pressée au moyen d'une force appliquée sur sa tranche frontale libre contre l'extrémité de la planche (1) qui la précède.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que chacune des autres planches (1') est pressée contre celle des planches précédentes dont l'extrémité présente la distance la plus courte par rapport à la ligne (7) de pressage et de durcissement de la colle.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la tranche frontale de chaque planche

(1, 1') située en avant dans le sens de pressage est pourvue d'un tenon (5) et que sa tranche frontale postérieure libre est pourvue d'une mortaise (4), le tenon (5) de chaque autre planche (1') étant enduit de colle et la force de pressage étant appliquée sur les surfaces, non enduites de colle, de la mortaise (4).

4. Procédé selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'on utilise des planches (1, 1') de même longueur et qu'on choisit comme longueur de décalage une fraction de la longueur des planches correspondant au nombre des couches.

5. Procédé selon une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les planches (1, 1') sont guidées sur chant dans la ligne (7) de pressage et de durcissement de la colle et que plusieurs structures en bois (3) sont produites simultanément, les planches (1, 1') contiguës de deux structures en bois (3) n'étant enduites de colle que sur leurs faces éloignées de l'une à l'autre.

6. Installation de fabrication d'une structure sans fin en bois, dans laquelle plusieurs couches de planches (1) sont collées avec des joints décalés, avec un poste d'encollage, une table d'alimentation (8) qui présente un dispositif pour faire avancer une à une les autres planches (1'), et avec un poste de pressage et de durcissement de la colle, caractérisée en ce qu'il est prévu sur l'extrémité d'insertion de la table d'alimentation (8) un dispositif presseur (11) pouvant être appliqué contre la tranche frontale de la planche (1') enduite de colle, ce dispositif étant mobile dans le sens de la structure sans fin (3) et perpendiculairement à celui-ci.

7. Installation selon la revendication 6, caractérisée en ce que le dispositif presseur (11) présente un corps de pression (12) en forme de coin avec des flancs bombés, la pointe du coin étant dirigée dans le sens du pressage.

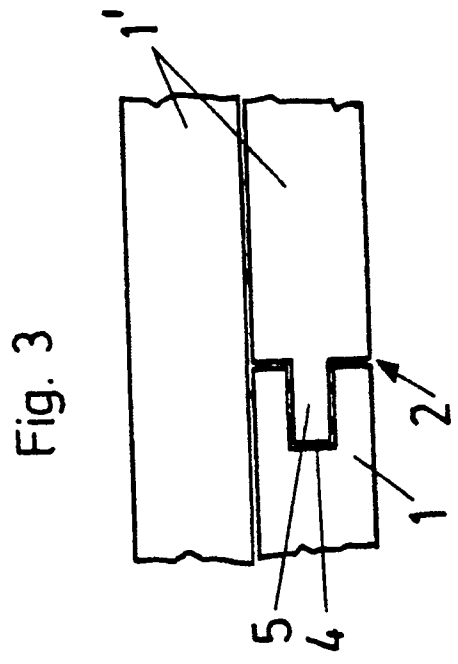
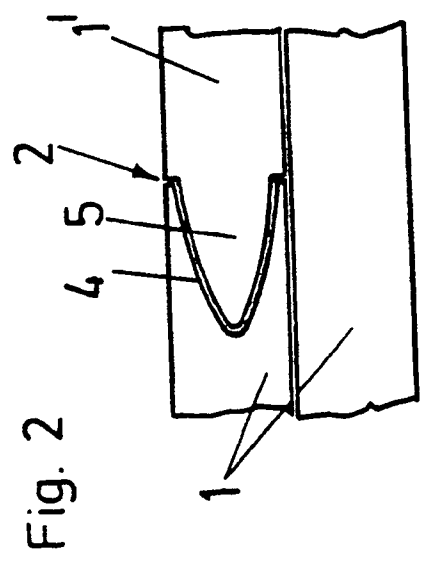
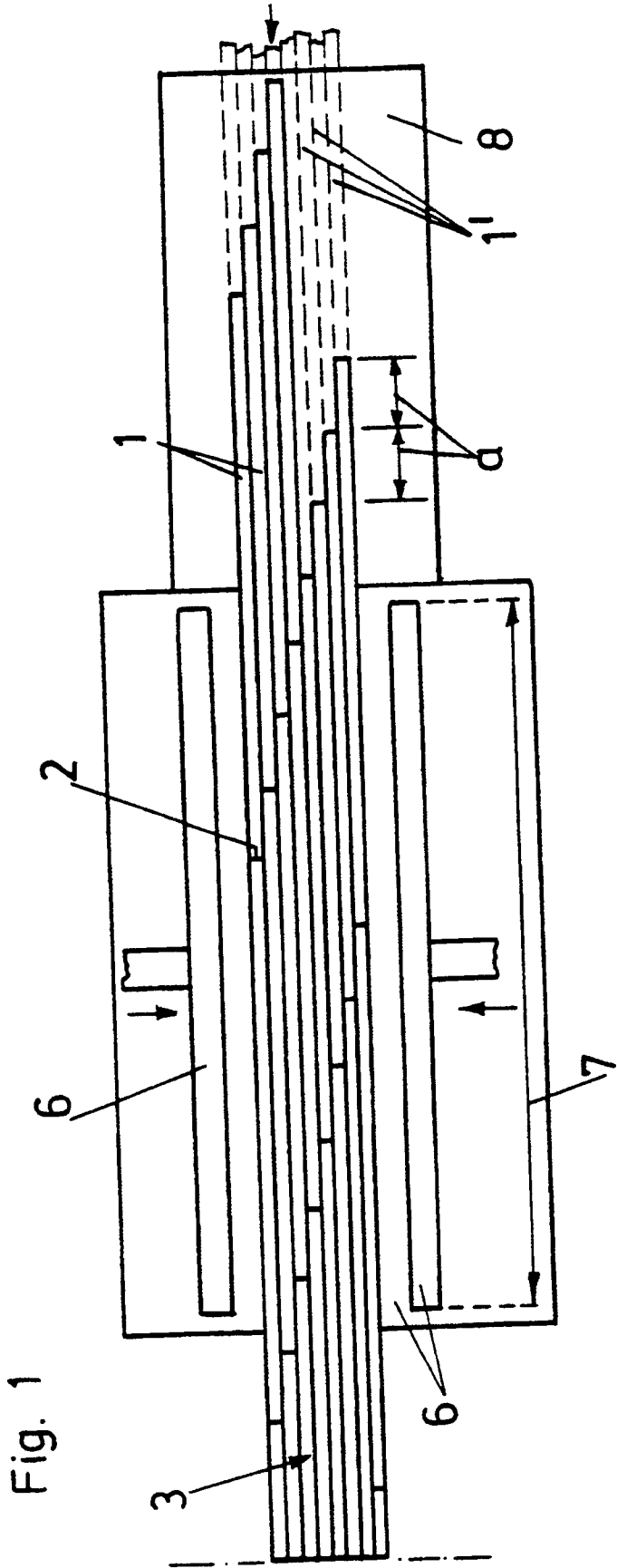


Fig. 4

