



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 375 095 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2004 Patentblatt 2004/01

(51) Int Cl.7: **B27M 1/08**, B27M 3/00,
B27D 3/00

(21) Anmeldenummer: **03010395.6**

(22) Anmeldetag: **08.05.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder:
• **Binder, Hans**
6263 Fügen (AT)
• **Hornung, Bernd**
6130 Schwaz (AT)

(30) Priorität: **04.06.2002 DE 10224793**

(74) Vertreter: **Resch, Michael, Dipl.-Phys.**
Morassistrasse 8
80469 München (DE)

(71) Anmelder: **Franz Binder Ges. mbH Holzindustrie**
6263 Fügen (AT)

(54) **Anlage zum Herstellen von Brett- bzw. Balkenschichtholz**

(57) Bei einer Anlage zum Herstellen von Brett-
schichtholz bzw. Balkenschichtholz sind in der Produk-
tionslinie eine taktgesteuerte Hochfrequenzpresse
(306) und eine kontinuierlich arbeitende Hochfrequenz-
presse (308) parallel angeordnet und das die Verleim-

station (300) verlassende Schichtholz wird über eine
Weicheneinrichtung (304) wahlweise einer der beiden
Hochfrequenzpressen chargenweise zugeführt. Nach
dem Preßvorgang werden die einzelnen Chargen wie-
der zusammengeführt und der Weiter- bzw. Endbear-
beitung (314) zugeführt.

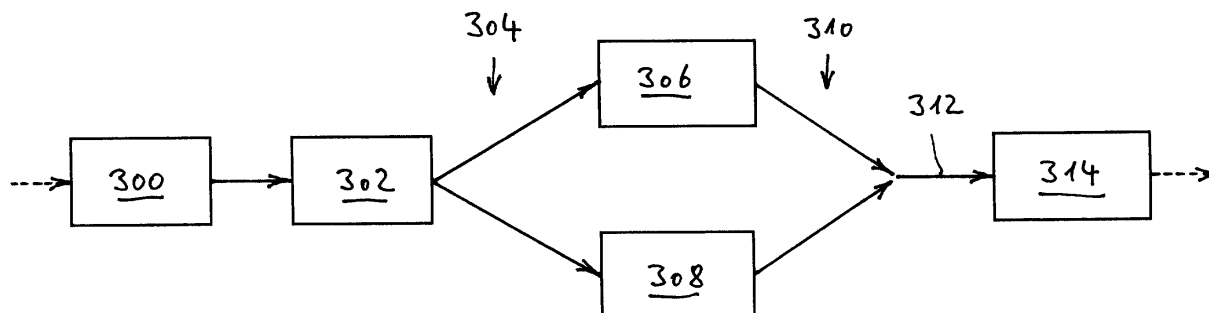


Fig. 1

EP 1 375 095 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anlage zum Herstellen von Brettschichtholz bzw. Balkenschichtholz, bei der innerhalb einer Produktionslinie Bretter bzw. Balken in einer Verleimstation mehrlagig zu Schichtholz verleimt werden und das verleimte Schichtholz einer beheizbaren Presse und anschließend mindestens einer Weiterbearbeitungsstation und/oder einer Endbearbeitungsstation zugeführt wird.

[0002] Bei solchen Anlagen werden als beheizbare Pressen entweder taktgesteuerte Pressen oder kontinuierlich arbeitende Pressen eingesetzt. Beide Arten von Pressen weisen Vor- und Nachteile auf. Taktgesteuerte Pressen können Werkstücke (Brett- oder Balkenschichtholz) mit unterschiedlichen Längen verpressen und weisen insofern eine hohe Flexibilität auf. Andererseits haben solche Pressen aufgrund des Taktprinzips, welches Transport- und Anpreßzeiten erfordert, eine geringere Leistung als kontinuierlich arbeitende Pressen. Bei kontinuierlich arbeitenden Pressen können nur Preßchargen aus Werkstücken mit identischer Länge verpreßt werden und diese Pressen sind daher insoweit wenig flexibel. Sie haben jedoch eine sehr hohe Leistung, da sie keine Nebenzeiten zum Transport und Anlegen des Preßdrucks benötigen.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die gattungsgemäße Anlage so weiterzubilden, daß sie sowohl eine hohe Flexibilität als auch eine hohe Leistung aufweist.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß im wesentlichen gelöst durch eine taktgesteuerte Presse, eine kontinuierlich arbeitende Presse, mindestens eine zwischen der Verleimstation und den beiden Pressen angeordnete Einrichtung zur Chargenbildung zum chargenweisen Zuführen des Schichtholzes zu den beiden Pressen, eine zwischen der Verleimstation einerseits und der taktgesteuerten Presse und der kontinuierlich arbeitenden Presse andererseits angeordnete Weicheneinrichtung zum Zuführen des Schichtholzes zu den beiden Pressen, eine Einrichtung zum Zusammenführen der die beiden Pressen verlassenden Chargen auf eine zu der mindestens einen Weiterbearbeitungs- und/oder Endbearbeitungsstation führenden Transporteinrichtung, sowie eine Steuereinrichtung zum Steuern der Anlage.

[0005] Im Falle der erfindungsgemäßen Anlage werden die Preßchargen nach dem Verleimen der Bretter bzw. Balken und Zusammenstellen der Chargen den unterschiedlichen Pressen zugeteilt und nach dem Preßvorgang wieder zusammengeführt. Das Pressen kann wahlweise je nach Bedarf in der taktgesteuerten Presse oder der kontinuierlich arbeitenden Presse erfolgen oder auch gleichzeitig parallel in beiden Pressen. Hierdurch ergibt sich ein Höchstmaß an Flexibilität bei gleichzeitig einem Maximum an Leistung. Darüber hinaus kann bei einem reparaturbedingten oder wartungsbedingten Stillstand der einen Presse immer noch die

andere Presse arbeiten, so daß der Ausfall einer der beiden Pressen nicht, wie beim Stand der Technik, notwendigerweise gleich den Ausfall der gesamten Anlage zur Folge hat.

[0006] In besonders bevorzugter Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die taktgesteuerte Presse eine Hochfrequenzpresse ist und daß die kontinuierlich arbeitende Presse ebenfalls eine Hochfrequenzpresse ist. Hochfrequenzpressen erhitzen den Leim mit Hilfe eines Hochfrequenzfeldes und ermöglichen hierdurch extrem kurze Preßzeiten.

[0007] Weiterhin ist vorzugsweise vorgesehen, daß die Einrichtung zur Chargenbildung zwischen der Verleimstation und der Weicheneinrichtung angeordnet ist. In alternativer Weise kann jedoch auch vorgesehen sein, daß jeweils eine Einrichtung zur Chargenbildung zwischen der Weicheneinrichtung und der taktgesteuerten Presse einerseits und zwischen der Weicheneinrichtung und der kontinuierlich arbeitenden Presse andererseits angeordnet ist.

[0008] Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt in schematischer Darstellung

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Anlage mit zwei parallelen Pressen.

[0009] Die in der Figur nicht näher dargestellten ausgewählten Bretter bzw. Balken werden in einer Verleimstation 300 zu Brettschichtholz bzw. Balkenschichtholz verleimt und anschließend einer Einrichtung 302 zur Chargenbildung zugeführt, in der Schichtholz-Chargen für eine taktgesteuerte Hochfrequenzpresse 306 und eine kontinuierlich arbeitende Hochfrequenzpresse 308 zusammengestellt werden. Über eine Weicheneinrichtung 304 werden die Werkstücke (Brettschichtholz bzw. Balkenschichtholz) chargenweise entweder der taktgesteuerten Hochfrequenzpresse 306 oder der kontinuierlich arbeitenden Hochfrequenzpresse 308 zugeführt, wo sie gepreßt werden und der Leim unter Zuführung von Wärme in Form eines Hochfrequenzfeldes getrocknet wird.

[0010] Die taktgesteuerte Hochfrequenzpresse 306 und die kontinuierlich arbeitende Hochfrequenzpresse 308 sind von an sich bekannter Bauart.

[0011] Die taktgesteuerte Hochfrequenzpresse 306 arbeitet mit ruhenden, unter Druck gespannten Werkstücken, während das Hochfrequenzfeld angelegt wird. Die Länge der Hochfrequenzfeldes kann je nach Konstruktion der Presse ca. 3 bis 9 m betragen. Die einzelnen Preßchargen bis maximal ca. 50 m Länge werden in mehreren Takten verpreßt. Hierbei werden die einzelnen Chargen immer um die Länge des Hochfrequenzfeldes weitertransportiert, der erforderliche Preßdruck angelegt und dann das Hochfrequenzfeld gestartet. Durch eine rückseitige Ausrichtung der Preßcharge beim letzten Preßtakt können Werkstücke mit einem maximalen Längenunterschied von der Länge des

Hochfrequenzfeldes innerhalb einer Charge verpreßt werden.

[0012] Die kontinuierlich arbeitende Hochfrequenzpresse 308 arbeitet mit beweglichen, unter Druck gespannten Werkstücken während der Hochfrequenzphase. Die Preßcharge aus mehreren verleimten Brettern bzw. Balken wird hierbei an den Flachseiten der beiden äußersten Bretter bzw. Balken in zwei gegenüberliegenden Kettenbetten unter definiertem Druck und mit einer vorgegebenen Geschwindigkeit durch ein definiertes Hochfrequenzfeld transportiert.

[0013] Die in den Pressen 306 und 308 behandelten Werkstücke werden nach Verlassen der Pressen in einer Einrichtung 310 wieder auf eine gemeinsame Transporteinrichtung 312 zusammengeführt und von dieser einer Weiter- bzw. Endbearbeitungsstation 314 zugeführt, in der sie insbesondere gehobelt werden und Fehlstellen in der Oberfläche der Werkstücke ausgebessert werden.

[0014] Zum Steuern des Betriebs der Anlage ist eine nicht näher dargestellte rechnerunterstützte Steuerung vorgesehen.

[0015] Es sei angemerkt, daß anstelle der zwei parallel angeordneten Pressen 306, 308 bei Bedarf auch noch mehr Pressen parallel angeordnet sein können, von denen jedoch mindestens eine Presse eine taktgesteuerte Presse und eine Presse eine kontinuierlich arbeitende Presse ist.

auf eine zu der mindestens einen Weiterbearbeitungs- und/oder Endbearbeitungsstation (314) führenden Transporteinrichtung (312), und

- eine Steuereinrichtung zum Steuern des Betriebes der Anlage.

2. Anlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die taktgesteuerte Presse (306) eine Hochfrequenzpresse ist.

3. Anlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die kontinuierlich arbeitende Presse (308) eine Hochfrequenzpresse ist.

4. Anlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einrichtung (302) zur Chargenbildung zwischen der Verleimstation (300) und der Weicheneinrichtung (302) angeordnet ist.

5. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeweils eine Einrichtung (302) zur Chargenbildung zwischen der Weicheneinrichtung (304) und der taktgesteuerten Presse (306) einerseits und zwischen der Weicheneinrichtung (304) und der kontinuierlich arbeitenden Presse (308) andererseits angeordnet ist.

Patentansprüche

1. Anlage zum Herstellen von Brettschichtholz oder Balkenschichtholz, bei der innerhalb einer Produktionslinie Bretter bzw. Balken in einer Verleimstation (300) mehrlagig zu Schichtholz verleimt werden und das verleimte Schichtholz einer Presse und anschließend mindestens einer Weiterbearbeitungsstation und/oder einer Endbearbeitungsstation (314) zugeführt wird, **gekennzeichnet durch**

- eine taktgesteuerte Presse (306),
- eine kontinuierlich arbeitende Presse (308),
- mindestens eine zwischen der Verleimstation (300) und den beiden Pressen (306, 308) angeordnete Einrichtung (302) zur Chargenbildung zum chargenweisen Zuführen des Schichtholzes zu den beiden Pressen (306, 308),
- eine zwischen der Verleimstation (300) einerseits und der taktgesteuerten Presse (306) und der kontinuierlich arbeitenden Presse (308) andererseits angeordnete Weicheneinrichtung (304) zum Zuführen des Schichtholzes wahlweise zur taktgesteuerten Presse (306) oder zur kontinuierlich arbeitenden Presse (308),
- eine Einrichtung (310) zum Zusammenführen der die beiden Pressen verlassenden Chargen

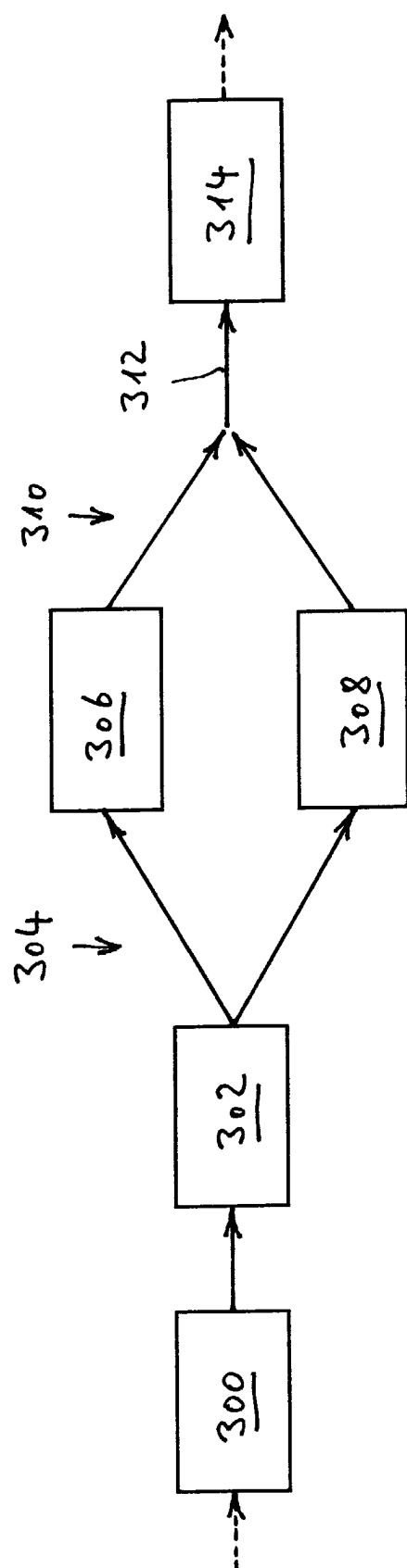


Fig. 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 0395

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	GB 936 135 A (ALFRED MATTHIAS SIEGMUND SCHUD) 4. September 1963 (1963-09-04) * Ansprüche 14,25; Abbildungen 2,9 *	1-3	B27M1/08 B27M3/00 B27D3/00
A	DE 34 33 521 A (SCHWABEN TIEREN THEODOR ZOESCH) 20. März 1986 (1986-03-20) * Seite 12, Zeile 8 - Zeile 11; Abbildung 1 *	1	
A	US 5 133 822 A (FUJII TSUYOSHI ET AL) 28. Juli 1992 (1992-07-28) * Seite 1, Zeile 6 - Zeile 63; Abbildung 10 *	1	
A	US 2001/030011 A1 (RANVIER PATRICK ET AL) 18. Oktober 2001 (2001-10-18) There are several possible types of press usable for the manufacture of laminated products * Absatz '0055! * * Absatz '0058!; Abbildungen 1,4A,5 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B27M B27D B23Q
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24. Juli 2003	Prüfer Huggins, J
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 01 0395

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-07-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 936135	A	04-09-1963	AT	219259 B	25-01-1962
			FR	1246469 A	18-11-1960
			NL	297580 A	
			NL	297579 A	

DE 3433521	A	20-03-1986	DE	3433521 A1	20-03-1986

US 5133822	A	28-07-1992	JP	1909281 C	09-03-1995
			JP	3000205 A	07-01-1991
			JP	5085324 B	07-12-1993

US 2001030011	A1	18-10-2001	AU	2244701 A	16-07-2001
			BR	0016730 A	03-09-2002
			CA	2395268 A1	12-07-2001
			CN	1414904 T	30-04-2003
			EP	1246724 A1	09-10-2002
			JP	2003519026 T	17-06-2003
			NO	20023141 A	28-06-2002
			NZ	519700 A	31-01-2003
			WO	0149489 A1	12-07-2001
			SK	9152002 A3	06-11-2002

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82