



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 360 999 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**12.11.2003 Patentblatt 2003/46**

(51) Int Cl.7: **B07C 5/14**

(21) Anmeldenummer: **02012294.1**

(22) Anmeldetag: **04.06.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE FI LI SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**RO**

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

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

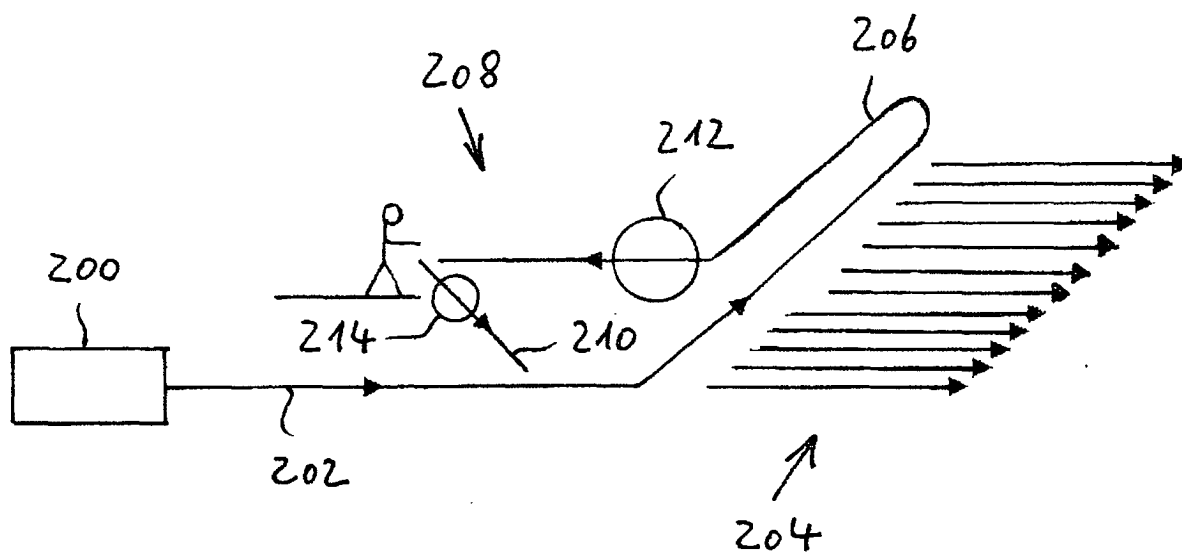
(74) Vertreter: **Resch, Michael**  
**Morassistrasse 8**  
**D-80469 München (DE)**

(54) **Anlage zum Sortieren von Brettern bzw. Balken**

(57) Eine Anlage zum Sortieren von Brettern bzw. Balken als Zwischenprodukt für die Herstellung von Schichtholz weist eine Nachsortierstation (208) zum visuellen bzw. manuellen Nachklassifizieren von solchen Brettern bzw. Balken auf, die in der der Sortieranlage vorgeschalteten Meßanlage (200) nicht oder unzurei-

chend klassifiziert wurden. Die nachzuklassifizierenden Bretter oder Balken werden über eine Fördereinrichtung (206) automatisch der Nachsortierstation (208) zugeführt, nach dem Nachklassifizieren über eine Fördereinrichtung (214) wieder in den Sortierförderer (202) eingespeist und dann in die entsprechende Sortieretage der Sortieretageeinrichtung (204) abgelegt.

Fig. 1



EP 1 360 999 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Anlage zur Sortierung von Brettern bzw. Balken als Zwischenprodukt für die Herstellung von Brettschichtholz oder Balkenschichtholz, bei der die Bretter bzw. Balken nach Durchlaufen einer Meßanlage, in der sie hinsichtlich ihrer Festigkeit und/oder nach optischen Kriterien untersucht und anschließend klassifiziert wurden, über einen Sortierförderer entsprechend ihrer Klassifizierung unterschiedlichen Sortieretagen einer Sortieretageeinrichtung zugeführt werden.

**[0002]** Bei Hobellinien mit maschineller Festigkeitsklassifizierung von Hölzern zur Herstellung von Schichtholz mit anschließendem Etagenlager sowie Paketierung treten im Prozeß immer wieder Werkstücke (Bretter bzw. Balken) auf, die einer visuellen Nachklassifikation und Nachsortierung bedürfen.

**[0003]** Zum einen entstehen sogenannte Irrläufer, deren Daten in der Steuerung verlorengegangen sind, zum anderen wird ein nicht unerheblicher Teil der Werkstücke durch die Meßanlage nicht optimal bzw. überhaupt nicht beurteilt bzw. klassifiziert. Solche Werkstücke können in eine eigene Sortieretage, z.B. die oberste Sortieretage gefahren werden und nach der Paketierung manuell entstapelt, visuell beurteilt und von Hand zur Weiterverwendung sortiert werden. Dies ist zeitaufwendig, personalintensiv und daher kostspielig.

**[0004]** Der Erfindung liegt in erster Linie die Aufgabe zugrunde, den Vorgang des Nachsortierens ökonomischer zu gestalten.

**[0005]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß im Wesentlichen gelöst durch eine Nachsortierstation zum visuellen bzw. manuellen Nachklassifizieren von in der Meßanlage nicht oder nicht eindeutig klassifizierten Brettern bzw. Balken, eine erste Fördereinrichtung zum Zuführen der nachzuklassifizierenden Bretter bzw. Balken vom Sortierförderer zu der Nachsortierstation sowie eine zweite Fördereinrichtung zum Zurückführen der nachklassifizierten Bretter bzw. Balken zum Sortierförderer.

**[0006]** Im Falle der erfindungsgemäßen Anlage werden somit die manuell bzw. visuell nachzuklassifizierenden Werkstücke unmittelbar nach einem erfolglosen Eintaktversuch in eine der Sortieretagen automatisch der Nachsortierstation zugeführt, in der diese Werkstücke von geschultem Personal von Hand bzw. visuell nach Festigkeit (Tragfähigkeit) und/oder optischen Kriterien (Bläue, Harzgallen usw.) beurteilt und entsprechend klassifiziert werden. Die klassifizierten Werkstücke werden sodann wieder dem Sortierförderer zugeführt und in die den jeweiligen Klassifizierungen entsprechenden Sortieretagen geleitet.

**[0007]** In bevorzugter Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß in Förderrichtung der nachzuklassifizierenden Bretter bzw. Balken gesehen vor der Nachsortierstation ein erster Puffer für nachzusortierende Bretter bzw. Balken und in Förderrichtung der nachklas-

sifizierten Bretter bzw. Balken gesehen nach der Nachsortierstation ein zweiter Puffer für nachklassifizierte Bretter bzw. Balken vorgesehen ist, so daß auf diese Weise die Arbeitsgeschwindigkeit in der Nachsortierstation im Wesentlichen unabhängig von der Arbeitsgeschwindigkeit des übrigen Sortierbetriebs ist. Zweckmäßigerweise kann aufgrund der hohen Taktgeschwindigkeit des Sortierförderers der zweite Puffer kleiner als der erste Puffer sein.

**[0008]** Gemäß einem weiteren vorteilhaften Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß die erste Fördereinrichtung an das der zuletzt bedienten Sortieretage zugeordnete Ende des Sortierförderers anschließt.

**[0009]** In bevorzugter Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Beschickung des Sortierförderers mit Brettern bzw. Balken aus der Meßanlage derart steuerbar ist, daß in regelmäßigen oder unregelmäßigen, ggf. auch steuerbaren Abständen Lücken zur Aufnahme von nachklassifizierten Brettern bzw. Balken aus der zweiten Fördereinrichtung vorhanden sind.

**[0010]** Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt in schematischer Darstellung

**[0011]** Fig. 1 eine erfindungsgemäße Anlage mit zusätzlicher Nachsortierstation.

**[0012]** In der Zeichnung nicht näher dargestellte Werkstücke (Bretter oder Balken) werden in einer Meßanlage 200 hinsichtlich ihrer Festigkeit und nach optischen Kriterien maschinell analysiert, in verschiedene Klassen klassifiziert und entsprechend ihrer Klassifizierung unterschiedlich markiert und dann mittels eines Sortierförderers 202 zu einer Sortieretageeinrichtung 204 gefördert, wo die einzelnen Werkstücke entsprechend ihrer Klassifizierung in den jeweils zugeordneten Sortieretagen abgelegt werden, an denen der Sortierförderer vorbeiführt. An das Ende des Sortierförderers schließt sich eine Fördereinrichtung 206 an, die zu einer Nachsortierstation 208 führt. Werkstücke, die von der Meßanlage nicht oder falsch klassifiziert worden sind und in keine der Sortieretagen eingetaktet werden können, werden über die Fördereinrichtung 206 der Nachsortierstation 208 zugeführt.

**[0013]** In der Nachsortierstation werden die Werkstücke durch erfahrene Arbeitskräfte hinsichtlich ihrer Festigkeit (Tragfähigkeit) und/oder hinsichtlich optischer Kriterien manuell bzw. visuell beurteilt und entsprechend klassifiziert. Auch werden die hier von der Arbeitskraft festgelegten Schnittinformationen mittels Markierkreide oder -farbe auf dem Werkstück markiert. Die Klassifizierung (Festigkeits- und/oder optische Klassifizierung) wird der (nicht dargestellten) Systemsteuerung mittels entsprechender Eingabe in ein (nicht dargestelltes) Dateneingabegerät mitgeteilt.

**[0014]** Die so manuell klassifizierten Werkstücke werden anschließend von Hand einer Fördereinrichtung 210 zugeführt, welche diese Werkstücke wieder in den Sortierförderer 202 einspeist. Der Sortierförderer 202 führt diese Werkstücke wieder den Sortieretagen der

Sortieretageeinrichtung 204 zu, wo sie dann entsprechend ihrer Klassifizierung abgelegt werden.

[0015] Um ein zügiges Einspeisen der Werkstücke von der Fördereinrichtung 210 in den Sortierförderer sicherzustellen, wird mittels der Systemsteuerung die Zufuhr der Werkstücke aus der Meßanlage 200 zum Sortierförderer 202 derart gesteuert, daß sich nach einer bestimmten Anzahl von aufeinanderfolgenden Werkstücken immer ein nicht belegter Platz befindet, auf den dann jeweils ein aus der Nachsortierstation kommendes Werkstück eingeschleust werden kann.

[0016] Damit die Nachsortierstation 208 unabhängig von der Geschwindigkeit der übrigen Sortieranlage arbeiten kann, ist jeweils ein entsprechender Puffer 212, 214 vor bzw. nach der Nachsortierstation 208 vorgesehen. Aufgrund der hohen Taktgeschwindigkeit des Sortierförderers kann der der Nachsortierstation 208 nachgeschaltete Puffer 214 wesentlich kleiner sein als der der Nachsortierstation 208 vorgeschaltete Puffer 212.

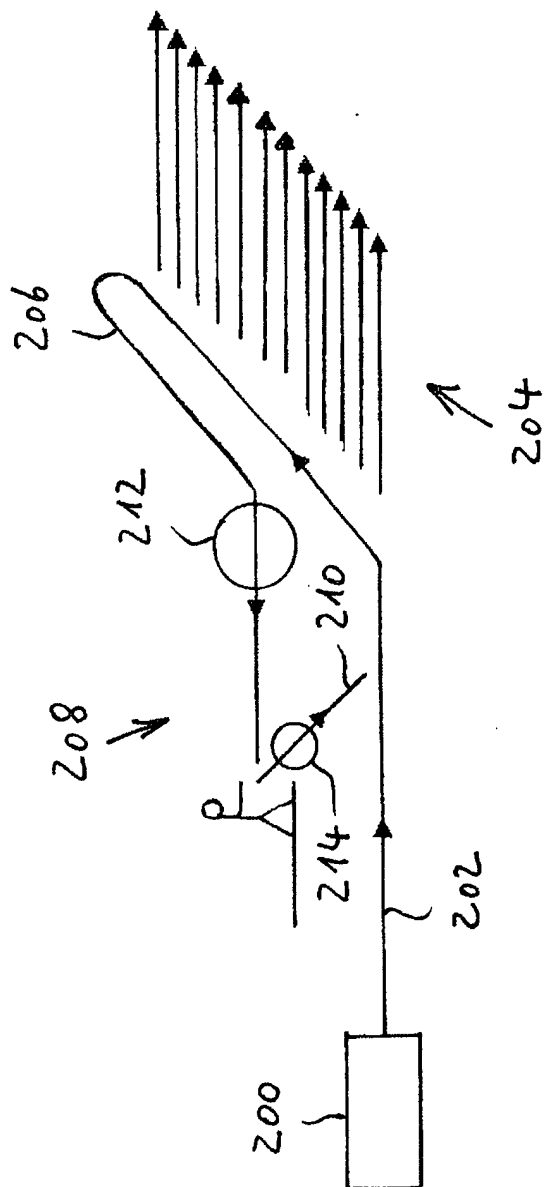
zuführende Bretter bzw. Balken vorgesehen ist.

4. Anlage nach Ansprüchen 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zweite Puffer (214) kleiner ist als der erste Puffer (212).
5. Anlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die erste Fördereinrichtung (206) an das der letzten Sortieretage zugeordnete Ende des Sortierförderers (202) anschließt.
6. Anlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Beschikung des Sortierförderers (202) mit Brettern bzw. Balken aus der Meßanlage (200) derart steuerbar ist, daß Lücken zur Aufnahme von nachklassifizierten Brettern bzw. Balken aus der zweiten Fördereinrichtung (214) vorhanden sind.

## Patentansprüche

1. Anlage zum Sortieren von Brettern bzw. Balken als Zwischenprodukt für die Herstellung von Brett-schichtholz oder Balkenschichtholz, bei der die Bretter oder Balken nach Durchlaufen einer Meßanlage (200), in der sie hinsichtlich ihrer Festigkeit und/oder optischen Kriterien untersucht und anschließend klassifiziert wurden, über einen Sortierförderer (202) entsprechend ihrer Klassifizierung unterschiedlichen Sortieretagen einer Sortieretageeinrichtung (204) zugeführt werden, **gekennzeichnet durch** eine Nachsortierungsstation (208) zum visuellen bzw. manuellen Nachklassifizieren von in der Meßanlage (200) nicht oder nicht eindeutig klassifizierten Brettern bzw. Balken, eine erste Fördereinrichtung (206) zum Zuführen der nachzuklassifizierenden Bretter bzw. Balken vom Sortierförderer (202) zu der Nachsortierstation (208), und eine zweite Fördereinrichtung (210) zum Zurückführen der nachklassifizierten Bretter bzw. Balken zum Sortierförderer.
2. Anlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** in Förderrichtung der nachzuklassifizierenden Bretter bzw. Balken gesehen vor der Nachsortierstation (208) ein erster Puffer (206) für nachzuklassifizierende Bretter bzw. Balken vorgesehen ist.
3. Anlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** in Förderrichtung der nachklassifizierten Bretter bzw. Balken gesehen nach der Nachsortierstation (208) ein zweiter Puffer (214) für nachsortierte, dem Sortierförderer (202) wieder zu-

Fig. 1





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 01 2294

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 35 11 993 A (TAEHKAE AB OY) 31. Oktober 1985 (1985-10-31) * Ansprüche; Abbildungen *	1	B07C5/14
A	WO 98 30370 A (COOPERATIVE FORESTIERE LATERRI) 16. Juli 1998 (1998-07-16) * Ansprüche *	1	
A	US 5 002 106 A (BINDER HANS) 26. März 1991 (1991-03-26)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B07C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>4. Oktober 2002</b>	Prüfer <b>Gélébart, Y</b>
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 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 02 01 2294

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

04-10-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3511993 A	31-10-1985	FI 841440 A	12-10-1985
		AT 381468 B	27-10-1986
		AT 108185 A	15-03-1986
		DE 3511993 A1	31-10-1985
		NO 851430 A	14-10-1985
		SE 8501668 A	12-10-1985
WO 9830370 A	16-07-1998	CA 2194793 A1	09-07-1998
		CA 2215890 A1	09-07-1998
		AU 5474098 A	03-08-1998
		WO 9830370 A1	16-07-1998
		US 5888620 A	30-03-1999
US 5002106 A	26-03-1991	EP 0375807 A1	04-07-1990
		AT 120395 T	15-04-1995
		AU 616821 B2	07-11-1991
		AU 4569589 A	05-07-1990
		BG 50495 A3	14-08-1992
		BR 8906852 A	25-09-1990
		CA 2006326 A1	30-06-1990
		CN 1044251 A ,B	01-08-1990
		CS 8907427 A3	17-06-1992
		DD 289967 B5	07-08-1997
		DE 59008775 D1	04-05-1995
		DK 640389 A	01-07-1990
		EP 0376918 A2	04-07-1990
		FI 90514 B	15-11-1993
		HR 940663 A1	30-04-1996
		HU 51953 A2	28-06-1990
		IE 894046 L	30-06-1990
		JP 2227203 A	10-09-1990
		JP 2875313 B2	31-03-1999
		NO 894481 A	02-07-1990
		NZ 231933 A	26-08-1992
		PL 161540 B1	30-07-1993
		PT 92751 A	31-07-1990
		SI 8912285 A	30-04-1996
		RU 2030287 C1	10-03-1995
		TR 24078 A	01-05-1991
		US 5088533 A	18-02-1992
		ZA 8909662 A	26-09-1990

EPO FORM P0461

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