

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 83104439.1

51 Int. Cl.³: B 27 L 5/08

22 Anmeldetag: 05.05.83

30 Priorität: 06.05.82 DE 3217063

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.01.84 Patentblatt 84/2

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

71 Anmelder: Blomberger Holzindustrie B. Hausmann
GmbH & Co. KG

D-4933 Blomberg(DE)

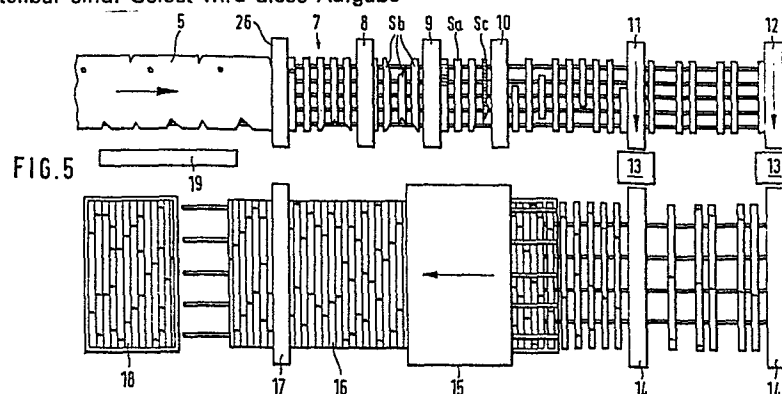
72 Erfinder: Schulte, Gerhard, Dipl.-Ing.
Kleistring 17
D-4933 Blomberg(DE)

74 Vertreter: Patentanwälte Grünecker, Dr. Kinkeldey, Dr.
Stockmair, Dr. Schumann, Jakob, Dr. Bezold, Meister,
Hilgers, Dr. Meyer-Plath
Maximilianstrasse 58
D-8000 München 22(DE)

54 Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen einer Furnierbahn.

57 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer Furnierbahn (16) aus einzelnen Furnierstreifen begrenzter Länge und Breite, die aus Schäl furnier (5) ausgeschnitten werden. Bei einem bekannten Verfahren werden die Streifen in unterschiedlichen Größen und in Abhängigkeit von der Mängelhäufigkeit bzw. von Qualitätsunterschieden aus dem Schäl furnier ausgeschnitten und dann mosaikartig zusammengesetzt. Aufgabe ist es, ein Verfahren anzugeben, bei dem Furnierbahnen praktischer beliebiger Breite und Länge wirtschaftlich und rasch unter optimaler Nutzung der mangel freien und qualitativ befriedigenden Flächenbereiche des Schäl furnieres herstellbar sind. Gelöst wird diese Aufgabe

erfindungsgemäß dadurch, daß das Schäl furnier (5) in Streifen (Sb) gleicher Breite zerteilt wird, daß danach die überhaupt nicht nutzbaren Streifen (Sc) ausgeschieden werden, daß von den nutzbaren Längsabschnitten aufweisenden Streifen die nicht nutzbaren Teile abgeschnitten werden, daß die mangel freien Streifen (Sa) und die mangel freien Streifenabschnitte in Streifenlängsrichtung zu endlosen Bändern zusammengesetzt werden und daß schließlich aus diesen Bändern durch quer zur Längsrichtung erfolgreiches Zusammenfügen eine Furnierbahn (16) beliebiger Länge und Breite geschaffen wird.



1

Beschreibung

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren der im Oberbegriff von Patentanspruch 1 angegebenen Art sowie eine Vorrichtung, die zum Durchführen des Verfahrens besonders geeignet ist.

10

15

20

25

30

35

Aus der Praxis und aus "Furniere, Lagenhölzer und Tischlerplatten", Verfasser Kollmann, herausgegeben 1962 vom Springer-Verlag, sind Verfahren bekannt, bei welchen mit aufwendigem Einsatz an menschlichen Arbeitskräften aus dem Ausgangsfurnier die unbrauchbaren Flächenbereiche ausgeschnitten und qualitativ unterschiedliche Flächenbereiche ebenfalls in einzelne Furnierstreifen aufgeteilt werden. Dabei entstehen Streifen unterschiedlicher Breite ebenso wie Furnierteile mit festen Breiten, die zum Endprodukt in definierten Beziehungen stehen, z.B. volle Breiten, Halbbreiten, Drittelbreiten usw.. Ein Teil der Streifen unterschiedlicher Breite enthält unbrauchbare Flächenbereiche, die abgetrennt werden müssen. Die entstehenden Kürzungen müssen, da sie unterschiedlich breit und deshalb zunächst zum Zusammensetzen in Längsrichtung nicht geeignet sind, in Standardlängen geschnitten werden, was eine optimale Nutzung der angebotenen Furnierfläche ausschließt. Die aus den Kürzungen sich ergebenden Furnierstreifen gleicher Länge werden nach einem bekannten Verfahren zunächst quer zur Faserrichtung zusammengesetzt und dann in gleiche Breiten geschnitten. Erst jetzt sind sie zum Zusammensetzen in Längsrichtung nach einem bekannten Verfahren geeignet und können dann in die dem Endprodukt entsprechende Länge aufgeteilt werden. Diese Prozesse sind wegen der Ungleichförmigkeit der Furnierteile nur schwer automatisierbar. Die Ausbeute an brauchbarer Furnierfläche ist wegen der Notwendigkeit der Beschränkung auf wenige Standardlängen bei den Kürzungen nicht optimal.

1 Ein weiteres qualitatives Problem stellen bei den be-
kannten Verfahren die obenerwähnten festen Breiten dar.
Diese enthalten wegen der ungleichmäßigen Holzstruktur
in vielen Stücken naturgemäß Flächenanteile höherer und
5 niederer Qualität. Der Anteil niederer Qualität in einem
größeren Stück entwertet das ganze Stück und ordnet es
dieser niederen Qualität zu. Den qualitativ höherwertigen
Anteil für diese höhere Qualität zu retten würde bedeuten,
daß das Stück in Streifen zerlegt werden müßte, was man
10 wegen des mit der Streifenverarbeitung nach bisherigen
Verfahren verbundenen hohen Arbeitsaufwandes möglichst
vermeidet. Die Folge ist, daß die Betriebe fast ständig
unter einem Mangel an höherwertigen Qualitäten leiden,
während mindere Qualitäten in großen Menden vorhanden
15 sind und die für andere Zwecke dringlicher gebrauchten
Lagerräume belasten.

20

25

30

35

1 Bei einem weiteren in Heft 11/1980, S. 902-904, und 909 der Zeitschrift "Holz-
und Kunststoffverarbeitung, beschriebenen Verfahren wird vorgeschlagen, die aus in
Faserichtung relativ kurzen Rohholzblöcken durch Fehlerausschnitt gewonnenen unter-
5 schiedlich breiten Furniere zunächst in Querrichtung
endlos zusammenzusetzen, dann in Furnierblätter gleicher
Breite zu zerteilen, diese Furnierblätter in Längsrich-
tung endlos zusammenzusetzen, anschließend in Längsrich-
10 tung auf gleiche Längen zu bringen und sie ggf. nochmals
in Querrichtung endlos zusammenzusetzen. Abgesehen davon,
daß das Problem der optimalen Holznutzung auch bei diesem
Verfahren nur sehr unvollkommen gelöst ist, weil für Fur-
niere mit kürzeren als der Schälblocklänge keine Verwen-
15 dung angegeben wird, müssen hier erhebliche qualitative
Bedenken geäußert werden, weil die Längszusammensetzung
relativ großer Furnierbreiten naturgemäß zu einer Schwä-
chung des Endproduktes über große Breitenanteile führt,
was die Verwendbarkeit der Endprodukte einschränkt.
20 Schließlich ist bei diesem Verfahren wegen der unter-
schiedlichen Ausgangsbreiten der Grad der Automatisier-
barkeit erheblich eingeschränkt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren
der eingangs genannten Art sowie eine zur Durchführung
25 des Verfahrens geeignete Vorrichtung anzugeben, mit
denen Furnierbahnen unter größtmöglicher Ausnutzung des Rohfurniers in
beliebiger Länge und Breite rasch und wirtschaftlich herstellbar sind.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß durch das im
30 kennzeichnenden Teil des Hauptanspruches angegebene
Verfahren gelöst.

1 Infolge der stets gleichen Streifenbreite der zur
Weiterverwertung bestimmten Streifen läßt sich das
Verfahren einfach automatisch und mit geringstmöglichem
Einsatz an Arbeitskraft durchführen. Andererseits ist
5 die Möglichkeit gegeben, in Abhängigkeit von der Quali-
tät und ausschließlich begrenzt durch die Abmessungen
der für das Verfahren herangezogenen Vorrichtungen
beliebige Furnierlängen bzw. Furnierbahnbreiten zu
schaffen. Besonders vorteilhaft ist weiterhin, daß mit
10 dem erfindungsgemäßen Verfahren die als Ausgangspro-
dukte eingesetzten Furniere optimal ausgenutzt werden,
d.h. daß tatsächlich nur diejenigen Flächenbereiche
weggeworfen werden, die nicht für Furnierbahnen brauch-
bar sind. Der Grad der Ausnutzung der Fläche der Fur-
15 nierbahnen läßt sich durch die Wahl der Breite der Strei-
fen und auch die Festlegung der praktisch weiter benutz-
baren Mindestlänge in einem weiten Bereich regulieren.

20

25

30

35

1 Anspruch 2 zeigt eine vorteilhafte Ausführungs-
variante. Bei diesem Sortierschritt liegen nur-
5 mehr Streifen und Streifenabschnitte vor, die
praktisch weiterverwertbar sind und sich ggf. nur
hinsichtlich ihrer Qualität und anderer Charakteristika
unterscheiden. Das Sortieren nach diesen Kennungen
läßt sich wesentlich einfacher durchführen, als
dies bisher der Fall war, da hier Materialeinheiten
10 exakt gleicher Breite vorliegen, die einerseits die
Qualitätserkennung vereinfachen und andererseits
die einwandfreie Bewegung und automatische Steuerung
der Materialbewegung erleichtern.

15 Ein weiterer, wichtiger Gesichtspunkt, der in das
erfindungsgemäße Verfahren Eingang findet, geht
aus Anspruch 3 hervor. Mit diesen Maßgaben kann
nicht nur der Grad der Ausnutzung des Rohholzes
vorherbestimmt werden, sondern es ist eine indivi-
20 duelle Anpaßbarkeit an den jeweiligen Holztyp ge-
geben, der erfindungsgemäß verarbeitet wird.

25

30

35

1 Eine alternative Ausführungsvariante des erfindungs-
gemäßen Verfahrens erläutert Anspruch 4.

2 Danach wird brauchbares und qualitativ über größere
Flächenbereiche gleichwertiges Furnier nicht erst in die
5 Streifen zerteilt, um dann wieder zu-
sammengefügt zu werden. Vielmehr können diese gleich-
wertigen größeren Furnierbahnteile gleich zu vollen oder
Teilbreiten geschnitten und mit den gleichbreiten Strei-
fen zu einer Furnierbahn beliebiger Breite zusammen-
10 gesetzt werden, wobei letztere Streifen nach den im
Hauptanspruch gekennzeichneten Kriterien hergestellt
wurden.

15 Ein weiterer, zweckmäßiger Gesichtspunkt geht aus
Anspruch 5 hervor. Hier ist beispielsweise daran gedacht,
unterschiedlich lange Streifen, die aus der Lagerhaltung
stammen können, gleich breit sind und gleiche Quali-
tätseigenschaften aufweisen, zu der Furnierbahn zusammen-
20 zufügen. Das Zusammenfügen bereitet hierbei kein Problem,
da die Streifen mit parallelen und geradlinig ver-
laufenden Randkanten versehen sind, die sich bei dem er-
findungsgemäßen Verfahren zwingend ergeben.

25 Ein weiterer, wichtiger Gedanke ist in Anspruch 6 ent-
halten. Hier wird die Möglichkeit eröffnet, daß in
Längsrichtung aus brauchbaren und qualitativ beurteilten
Streifenabschnitten zusammengesetzte Furnierstreifen mit
an sich von vornherein brauchbaren und daher nicht in
30 Längsrichtung zusammengesetzten langen Streifen zu einer
Furnierbahn beliebiger Breite und der Ursprungslänge
zusammengesetzt werden.

1

5

10

15 Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist eine
Anzahl verschieden zusammengestellter maschineller Konfi-
gurationen denkbar, von denen die in Anspruch 7 be-
schriebenen Bedürfnissen der Praxis besonders gut ent-
sprechen dürfte. Die einzelnen Verfahrensschritte werden
20 fortlaufend an dem Ausgangsprodukt und den Zwischenpro-
dukten durchgeführt, wodurch sich ein zwingender Mate-
rialfluß und eine große Verarbeitungsgeschwindigkeit
ergibt. Die einzelnen Vorrichtungskomponenten können nach
Art einer Fertigungsstraße hinter- bzw. nebeneinander
angeordnet sein, so daß der zur Verfügung stehende Platz
25 optimal ausgenützt wird.

Damit auch Furnierbahnen mit unterschiedlicher, aber
gleichbleibender Qualität erzeugbar sind, ist es zweck-
mäßig, die Vorrichtung gemäß Anspruch 7 durch eine Vor-
30 richtung gemäß Anspruch 8 zu ergänzen.

35

Es zeigen:

Fig.1a bis 1c eine schematisch dargestellte Schälfrüherbahn, die in Andeutung der weiteren Verarbeitung zeichnerisch nach Art eines Rasters so aufgeteilt ist, wie sie bearbeitet werden soll,

15

20

Fig.5 eine schematische Darstellung einer zur Durchführung des Verfahrens geeigneten Vorrichtung in einer Draufsicht.

In den Fig.1a bis 1c ist ein aus einem Rundholzblock durch Rundschälen gewonnenes Schäl furnierbahn 5 erkennbar, die zeichnerisch in drei Abschnitte aufgeteilt ist, obwohl die Schäl furnierbahn 5 fortlaufend anfällt.

Mit an-

35 nähernd in Faserrichtung verlaufende Trennlinien 3
 werden aus der Schäl furnierbahn 5 Streifen
 gleicher Breite ausgeschnitten. Die quer

1 zur Faserrichtung verlaufenden und in gleichen Ab-
ständen liegenden Linien 4 deuten eine Querraster-Teilung an, innerhalb derer eine Furnierteilung quer zur Faserrichtung möglich ist.

5 Der Schälprozeß liefert, in Fig.1a beginnend, zunächst einzelne unförmige Furnierstücke, die, bei jeder Schälumdrehung größer werdend, allmählich in ein immer vollständiger werdendes Furnierband übergehen. Gegen Ende
10 des Schälprozesses, Fig.1c, nähert sich die Furnierbahn 5 dem Kernbereich des Rundholzabschnittes, wo schwerwiegende Furnierfehler 6, z.B. breite Risse und große Astlöcher in zunehmendem Maß auftreten.

15 Erfindungsgemäß wird nun die Furnierbahn 5 und auch ihre Einzelstücke in einzelne, gleichbreite Streifen mit einer dem Zwischenabstand zwischen den Trennlinien 3 entsprechenden Breite durch etwa parallel zur Faserrichtung geführte Schnitte gebildet. Es entstehen dabei
20 drei Kategorien von Streifen, nämlich Streifen Sa mit in Faserrichtung voller Länge, nicht vollflächige Streifen Sb, bei denen jedoch ein bestimmter Längsabschnitt noch praktisch verwertbar ist, und Streifen Sc, die über ihre gesamte Länge keine praktisch verwertbaren Längsabschnitte besitzen. In der gezeigten Rasterung wird nun
25 eine bestimmte Längeneinheit, beispielsweise repräsentiert durch den Abstand zwischen fünf Linien 4, als diejenige Länge ausgewählt, die noch einen praktisch verwertbaren Streifenlängsabschnitt Sd ergibt. Aus
30 allen Streifen Sb werden dann Streifenabschnitte Sd geschnitten, deren gemeinsames Merkmal rechteckige Flächen gleicher Breite und mindestens der Länge Sd ist. Die Streifen Sc können ebenso wie die nicht verwertbaren
35 Reste der Streifen Sb im Querraster zerkleinert und ausgeschieden werden. Die Zerkleinerung im Querraster kann alternativ jedoch auch unterbleiben, das Ausscheiden also in jeweils anfallender Größe erfolgen.

1 Es verbleiben somit nur mehr Streifen Sa und Streifen-
abschnitte Sd, die sämtlich praktisch weiterverwertbar
sind, wobei gemäß den Fig. 1a bis 1c noch keine Unter-
5 scheidungen hinsichtlich der Qualität, der Färbung oder
der Faserstruktur getroffen wird. In der Praxis treten
hier jedoch Unterschiede auf, die es erforderlich machen,
eine Sortierung vorzunehmen, so daß dann mehrere Grup-
pen unterschiedlicher Qualität aus den Streifen Sa und
den Streifenabschnitten Sd gebildet werden. In den Fig.
10 1a bis 1c sind die Unterschiede der Streifen, ausgenom-
men die Qualitätsunterschiede, durch unterschiedliche
Schraffuren angedeutet. Freibleibende Flächen stellen
nutzbares Furnier dar. Schräg-schraffierte Flächen sind
Streifenteile Sc, die überhaupt kein nutzbares Furnier
15 enthalten, Quergeteilte Flächenbereiche stellen Teile
der Streifen Sb dar, die entweder keine vollen parallelen
Schnittkanten haben oder eine zu geringe und unterhalb
der Länge der Streifenabschnitte Sd liegende Länge er-
20 gäben.

Das vorerwähnte Verarbeitungsverfahren der Schäl-furnierbahn 5
wird nur anhand der in Fig. 5 angedeuteten Vorrichtung,
die eine von mehreren möglichen Anordnungen
25 darstellt, im Detail erläutert.

In der Vorrichtung wird das vorzugsweise getrocknete
und vorzugsweise in einem Rundschälprozeß gewonnene
Rohfurnier 5 einer Zerteilvorrichtung 26 zugeführt,
30 die das Rohfurnier 5 etwa parallel zur Faserrichtung
in Streifen Sa, Sb und Sc zerlegt. Das kann bei gleich-
mäßig geringer Furniervorschubgeschwindigkeit durch
eine ortsfest im Takt arbeitende oder bei höherer Vor-
schubgeschwindigkeit durch eine während des Teilvor-
35 ganges mitbewegte Teilvorrichtung geschehen. Aber auch
ein schrittweise exakt gesteuerter Furniervorschub ist
bei ortsfest arbeitender Teilvorrichtung möglich.

1 Zweckmäßig wird mit dem Teilprozeß sofort das Verein-
2 zeln der Streifenelemente durch Herstellen gleicher
Abstände zwischen ihnen verbunden, so daß die Streifen
auf der anschließenden Transporteinrichtung 7 liegen.
5 Die nachfolgende Erkennungsvorrichtung 8 erkennt,
welche Streifen der Kategorie Sa angehören und somit
unbearbeitet weitergeleitet werden können, welche als
Kategorie Sb in welchem Bereich beschnitten werden
10 müssen und welche keine parallelen Kanten ausreichender
Länge haben, so daß sie als Kategorie Sc = Abfall, ange-
sprochen werden. Die Erkennungsvorrichtung 8 trifft ihre
Feststellungen in an sich bekannter Weise, speichert
sie und löst in der nachfolgenden Trenn- und Zerkleinerungsanlage 9,
15 die z.B. aus in engem Raster angeordneten, ein- und aus-
schwenkbaren Sägen, Kreismessern o.ä., aber auch aus
energiereichen Strahlen bestehen kann, entsprechende
Steuersignale aus. Es ist denkbar, daß sämtliche, nicht
verwertbaren Teile in so kleine Stücke zerlegt werden,
20 wie die Rasterung es zuläßt. Dann dürfte es zweckmäßig
sein, den gesamten Abfall sofort in der Trenn- und Zerkleinerungs-
anlage 9 abzuführen, weil der Weitertransport so kleiner
Stücke nicht unproblematisch ist. Es ist aber auch mög-
lich, in der Trenn- und Zerkleinerungsanlage 9 nur die zum Trennen
25 zwischen verwertbaren und nicht verwertbaren Furnier-
teilen erforderlichen Trennelemente anzusprechen,
im Fall von Sc-Teilen also überhaupt keines. Dann wer-
den alle Teile zunächst aus der Trenn- und Zerkleinerungsanlage 9 heraus
und in eine Ausscheidevorrichtung 10 hineintransportiert,
deren Weichen von der Erkennungsvorrichtung 8 gesteuert werden
30 können.

Nach dem Ausscheiden des Abfalls liegen nur mehr brauch-
bare Furnierteile gleicher Breite in den Kategorien Sa
und Sd vor. Nun würde in der überwiegenden Zahl der
35 praktischen Fälle eine qualitative Selektierung er-
folgen, auf deren Darstellung in Fig.5 verzichtet wurde,
weil diese dadurch unnötig kompliziert würde. Die quali-
tative Selektierung kann sowohl manuell als auch mit

1 Hilfe einer Reihe von bekannten automatischen Erken-
nungsmethoden durchgeführt und gesteuert werden. Bei
technisch hochwertiger Lösung läßt sie sich mit der
wiederum schematisch dargestellten Trennung der Kate-
5 gorien Sa und Sd in den Ausscheidevorrichtungen 11 für
Sd und 12 für Sa verbinden.

Der praktische Betrieb wird nun in den meisten Fällen
eine Zwischenmagazinierung der Streifen Sa und Strei-
10 fenabschnitte Sd getrennt nach Qualitäten erfordern.
In Fig.5 wurde auf die Darstellung der Magazinierung
ebenfalls verzichtet. Vielmehr wurde hier eine un-
mittelbare Weiterverarbeitung zu einer erfindungs-
gemäßen Furnierbahn 16 dargestellt, deren Faserlänge
15 erheblich größer ist als die Faserlänge des Rohfur-
niers 5. Dabei werden die qualitativ gesammelten
Streifenabschnitte Sd und Streifen Sa jeweils Längs-
zusammensetzeinrichtungen 13 zugeführt, in welchen
sie in an sich bekannter Weise zunächst zu theoretisch
20 endlosen Furnierbändern gleicher Breite zusamme-
gesetzt und anschließend in die dem Endprodukt angepaßte
neue Länge zerteilt werden. Dabei gibt es nach der
Erfindung die Möglichkeiten, entweder die Katego-
rien Sa und Sd je für sich oder untereinander gemischt
25 nach Willkür oder System zusammenzusetzen und weiter-
zuverarbeiten oder erneut zu magazinieren. Auch bei
der Weiterverarbeitung bestehen, falls Streifen neuer
Länge getrennt aus den Kategorien Sa und Sd herge-
stellt wurden, die Möglichkeiten, die Furnierbahn 16
30 sowohl zunächst aus ursprünglich der Kategorie Sa und
dann aus ursprünglich der Kategorie Sd angehörenden
Elementen oder umgekehrt zusammenzusetzen, als auch
die Elemente nach Willkür oder System gemischt zusammenzu-
35 setzen. Letzteres Prinzip wurde in Fig.5 dargestellt.

1 Die Vorrichtungen 14 enthalten hier je einen Vorrat
an Streifen neuer Länge, die jeweils aus den Kategorien
Sa und Sd gewonnen wurden und die sie - hier in regel-
5 loser Folge - an die darunterliegende Transportein-
richtung weitergeben. Diese führt die Streifen neuer
Länge - ggf. nach entsprechender Kantenvorbereitung,
die auch schon in den Längszusammensetzeinrichtungen
13 vorgenommen worden sein kann - der Quersammen-
setzanlage 15 zu, wo die Elemente in bekannter Weise
10 zu der Furnierbahn 16 zusammengesetzt und dann ent-
weder endlos aufgewickelt, endlos weiterverarbeitet
oder aber - wie dargestellt - mit Hilfe der Zerteil-
einrichtung 17 zu Furnierblättern in vom Endprodukt
abhängiger Breite aufgeteilt und als Furnierstapel 18
15 gesammelt werden können.

Die einzelnen Vorrichtungskomponenten werden von einer
Steuervorrichtung 19 automatisch gesteuert, die über
Anschlußleitungen mit den einzelnen Komponenten ver-
20 bunden ist.

Die Vorrichtung kann ohne weiteres auch so ausgelegt
werden, daß der aus Fig.1b erkennbare Bereich des Roh-
furniers, in dem fast nur vollverwertbare Flächenbe-
25 reiche vorliegen, in einzelne breite Teile zerteilt
wird, die ggf. schon der endgültigen Breite des End-
produktes entsprechen.

Fig.2 zeigt beispielsweise den auf Fertigbreite ge-
30 schnittenen Teil einer Furnierbahn mit einer bestimmten
Länge und Breite, die bereichsweise aus je Kategorie
Sa und Sd getrennt hergestellten Streifen neuer Länge
hergestellt ist, wobei diese neue Länge wesentlich
35 größer ist als die ursprüngliche Rohfurnierlänge Sa.

1 Fig.3 zeigt eine weitere Verfahrensvariante, wobei
hier der auf Fertigbreite geschnittene Teil einer
Furnierbahn in Faserrichtung der ursprünglichen Roh-
furnierlänge Sa entspricht. Ergänzt wird das Furnier-
5 blatt durch in diesem Falle aus in Länge Sa zusammen-
gesetzte Teile der Kategorie Sd.

Fig.4 schließlich zeigt als ebenfalls erfindungsge-
mäße Variante einen auf Fertigbreite geschnittenen
10 Teil einer Furnierbahn, in dem eine große Teilbreite
(hier Halbbreite) mit Streifen Sa und aus Teilen
Sd längszusammengesetzten Streifen kombiniert wurde.

15

20

25

30

35

GRÜNECKER, KINKELDEY, STOCKMAIR & PARTNER

PATENTANWÄLTE
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

A. GRÜNECKER, DPL.-ING.
 DR. H. KINKELDEY, DPL.-ING.
 DR. W. STOCKMAIR, DPL.-ING., ABT. KALTECH
 DR. K. SCHUMANN, DPL.-PHYS.
 P. H. JAKOB, DPL.-ING.
 DR. G. BEZOLD, DPL.-CHEM.
 W. MEISTER, DPL.-ING.
 H. HILGERS, DPL.-ING.
 DR. H. MEYER-PLATH, DPL.-ING.

8000 MÜNCHEN 22
 MAXIMILIANSTRASSE 43

5. Mai 1983

EP 1098-20/Dr

Blomberger Holzindustrie
 B. Hausmann GmbH & Co., KG
 4933 Blomberg

Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen einer Furnierbahn

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zum Herstellen einer Furnierbahn durch flächiges Zusammenfügen einzelner Furnierstreifen begrenzter Länge und Breite, die aus Furnier in Abhängigkeit von Fehlerstellen und Qualitätsunterschieden ausgeschnitten werden, g e k e n n - z e i c h n e t d u r c h folgende Schritte:

a) Zerteilen des vorzugsweise getrockneten Rohfurniers etwa parallel zur Faserrichtung in Streifen exakt gleicher Breite,

b) Abtrennen der nicht nutzbaren Längsabschnitte von denjenigen Streifen, die über ihre Längser-

- 1 streckung teilweise unzulässige Mängel auf-
 weisen, unter Schaffung von Streifenabschnitten
 mit praktisch nutzbarer Mindestlänge,
- 5 c) Ausscheiden derjenigen Streifen, die keine prak-
 tisch nutzbaren Teile aufweisen, sowie derjeni-
 gen unbrauchbaren Streifenteile, die von den
 nutzbaren Streifenabschnitten abgetrennt wurden,
- 10 d) Zusammenfügen der brauchbaren Streifenabschnitte
 und ggf. auch der brauchbaren Streifen voller
 Länge in Streifenlängsrichtung zu endlosen Bän-
 dern und Zerteilung derselben in beliebige
 Streifenlängen sowie
- 15 e) Zusammenfügen der gewonnenen theoretisch beliebig
 langen Streifen quer zu ihrer Längsrichtung zu
 der Furnierbahn beliebiger Länge und Breite.
- 20 2. Verfahren nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
 k e n n z e i c h n e t , daß aus den brauchbaren
 Streifen und den brauchbaren Streifenabschnitten
 getrennte Gruppen unterschiedlicher Qualität und/
 oder Färbung und/oder Fehlerstruktur gebildet werden,
25 und daß aus jeder Gruppe endlose Bänder unterschied-
 licher Qualität und/oder Färbung und/oder Fehler-
 struktur gebildet werden.
- 30 3. Verfahren nach den Ansprüchen 1 und 2, d a d u r c h
 g e k e n n z e i c h n e t , daß die Streifenbreite
 aller Streifen und die Mindestlänge der mängelfreien
 Streifenabschnitte in Abhängigkeit von der Holzart
 und/oder der arttypischen Mängelcharakteristik gewählt
35 werden.

- 1 4. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 3, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
die auf Länge geschnittenen Bänder quer zu ihrer
Längsrichtung mit brauchbaren Furnieren dieser Län-
5 ge, aber größerer Breite als derjenigen, die die
Streifen gleicher Breite aufweisen, zu einer Fur-
nierbahn beliebiger Breite zusammengefügt werden.
- 10 5. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 3, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
Furnierstreifen gleicher Breite und unterschiedli-
cher Länge, die nicht einem einheitlichen Rohholz-
block entnommen wurden, zu Furnierstreifen gleicher
15 Länge und dann zu einer Furnierbahn beliebiger
Breite zusammengesetzt werden.
- 20 6. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 3, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß
bei durch die Länge des Rohholzblocks gegebener
voller Länge der brauchbaren Furnierstreifen diese
mit gleichlangen Streifen aus in Längsrichtung an-
einandergefügt Streifenabschnitten zu einer Fur-
nierbahn beliebiger Breite zusammengefügt werden.

25

30

35

- 1 7. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens gemäß
den Ansprüchen 1 bis 6, g e k e n n z e i c h n e t
- 5 - durch eine Rohfurnier-Zerteilvorrichtung (26)
für die Streifenkategorien (Sa, Sb, Sc) in exakt
gleicher Breite,
- 10 - durch eine Vereinzelungseinrichtung (7) zur Her-
stellung gleicher Abstände zwischen den gewonnenen
Streifen,
- 15 - durch eine Erkennungsvorrichtung (8) zum Fest-
stellen der Kategorie (Sc) jedes Streifens,
- 20 - durch eine Trenn- und Zerkleinerungsanlage (9) zum Ab-
trennen nicht verwertbarer Streifenteile von
brauchbaren Streifenabschnitten (Sd) und zum
Zerkleinern getrennter Streifenteile,
- 25 - durch eine Ausscheidevorrichtung (10) für die
zerkleinerten Teile und durch weitere Ausscheide-
vorrichtungen (11 und 12), in der die Streifen
voller Länge (Sa) von den Streifenabschnitten
(Sd) getrennt gesammelt werden,
- 30 - durch eine oder mehrere Längszusammensetzeinrichtungen (13), in
welchen die Streifenabschnitte (Sd) sowie ggf.
auch die Streifen (Sa) zunächst zu in Faser-
richtung endlosen Furnierbändern zusammensetz-
bar und dann in beliebige, der Endverwendung
angepaßte Einzellängen unterteilbar sind,
- 35 - durch eine Quersamensetzanlage (15), in der die neu gewonne-
nen Einzellängen quer zur Faserrichtung zunächst
endlos zusammengesetzt und dann durch eine Zerteileinrichtung
(17) in Furnierlagen beliebiger, der Endverwendung
angepaßter Breite zerlegt werden.

1 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, g e k e n n -
z e i c h n e t

- 5 - durch eine weitere Erkennungsvorrichtung zum
Feststellen qualitativer Unterschiede zwischen
den Streifen (Sa) bzw. Streifenabschnitten (Sd),
mit der entsprechende Steuersignale auslösbar
und an weitere Ausscheide- und Sammelvorrichtun-
10 gen übermittelbar sind, in denen Streifen und
Streifenabschnitte gleicher Qualitätsstufe ge-
trennt zusammenfassbar sind.

15

20

25

30

35

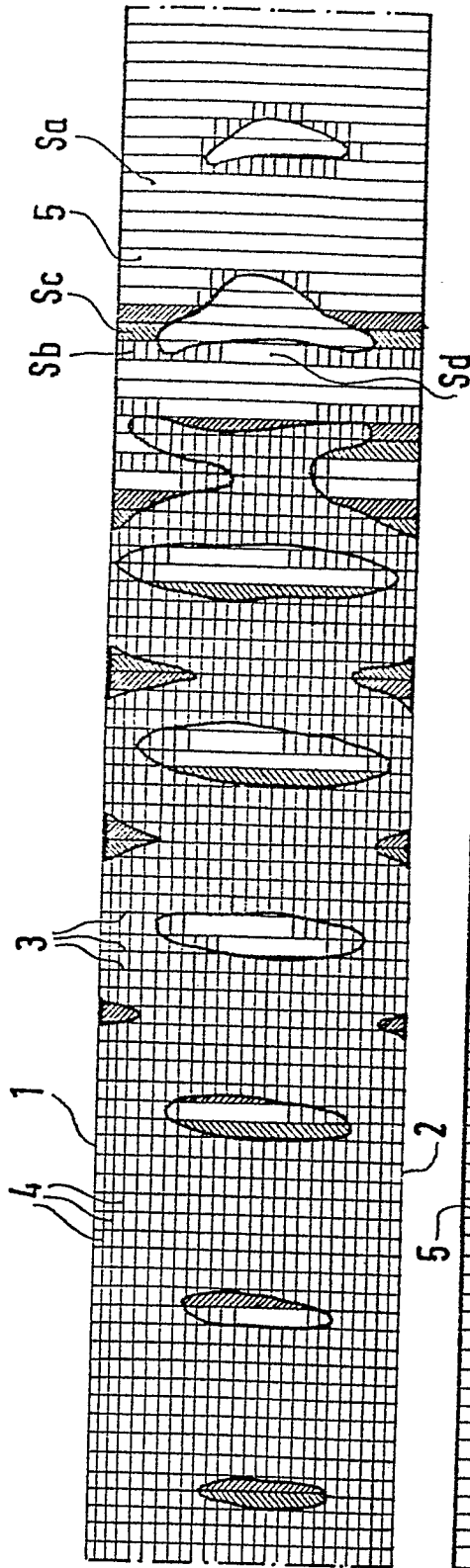


FIG. 1A

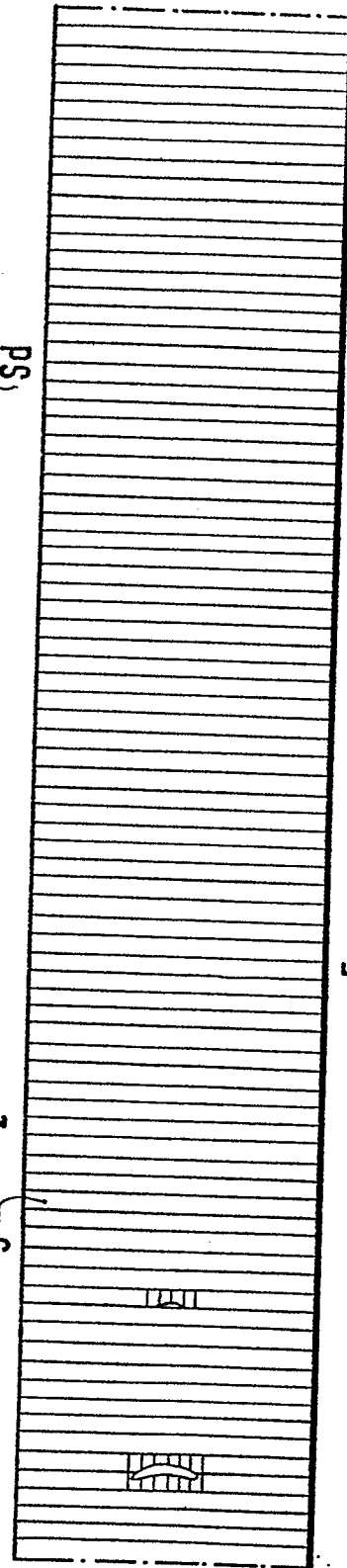


FIG. 1B

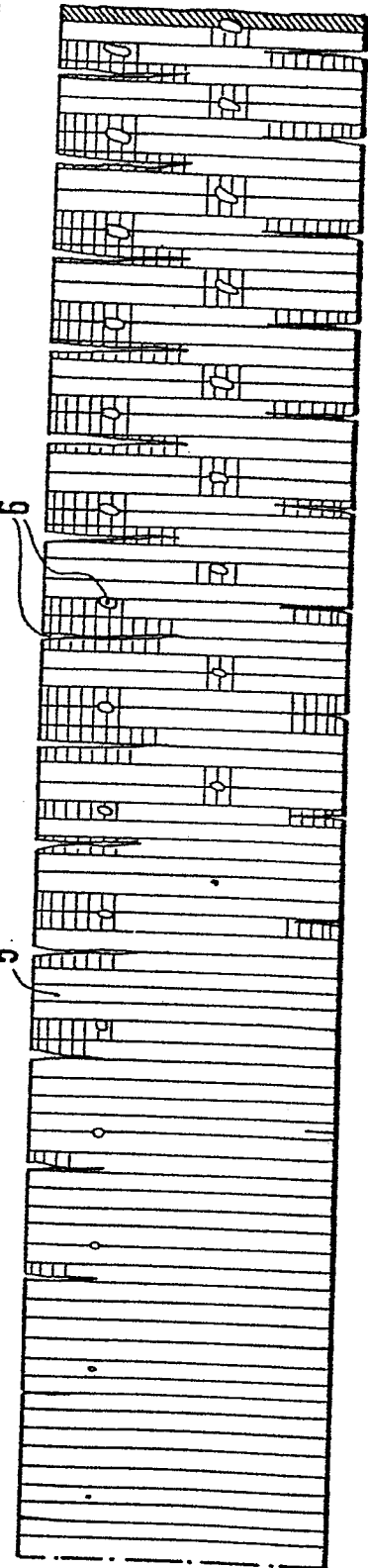
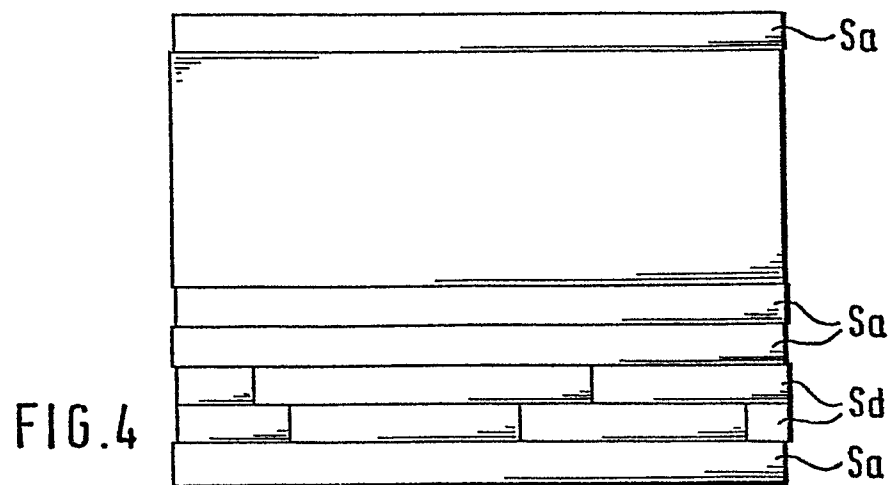
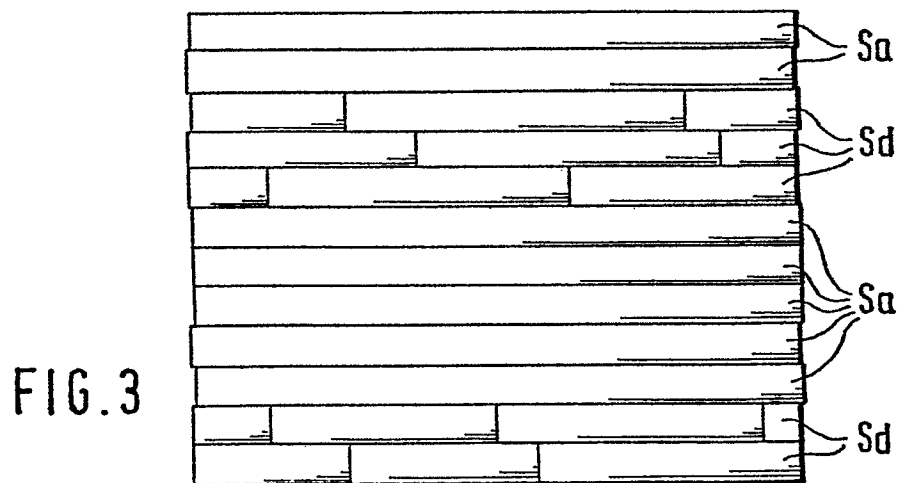
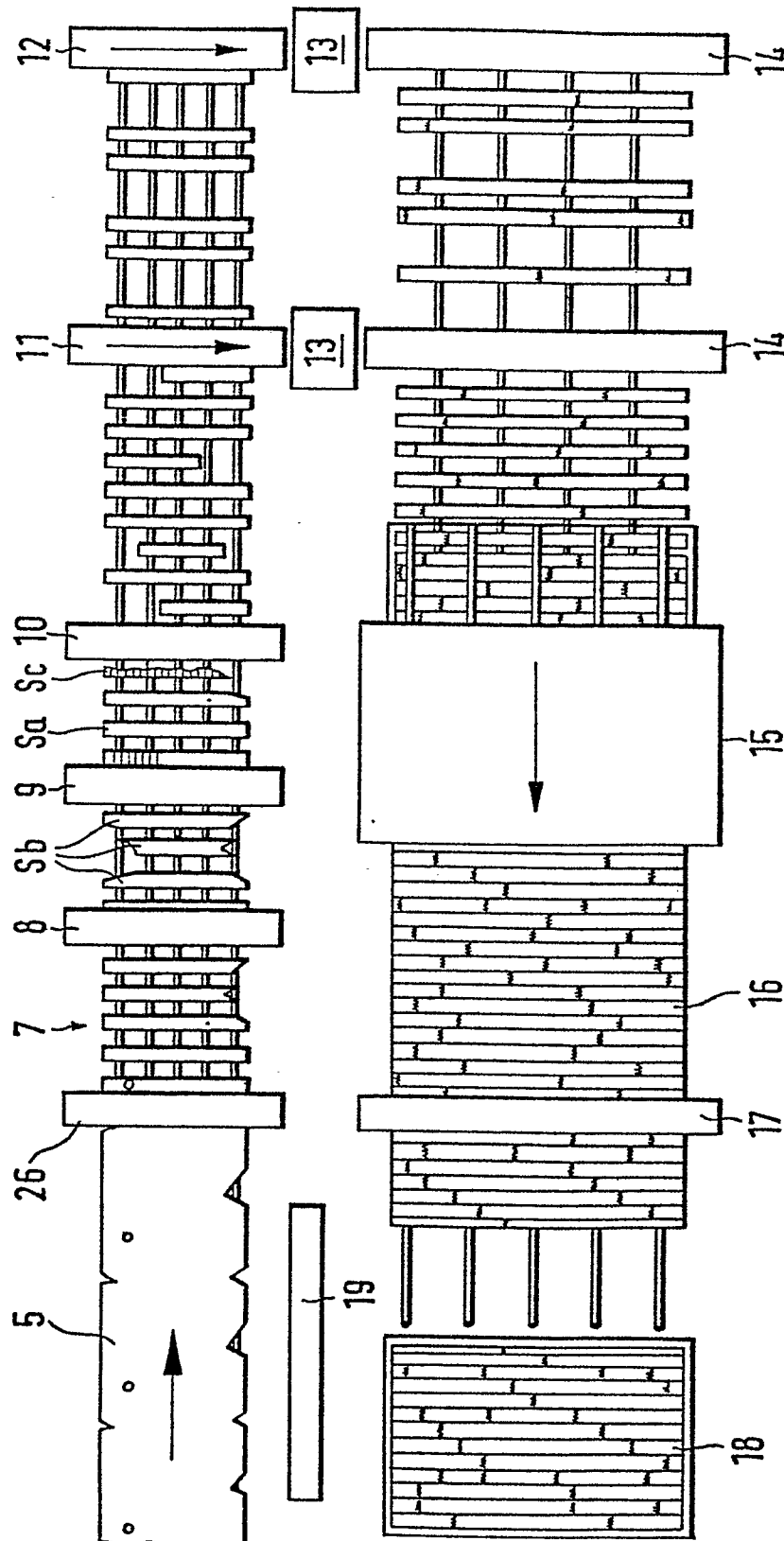


FIG. 1C





5.5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0097794
Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 83104439.1
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. *)
X	CH - A - 173 818 (LUDWIG) * Seite 3, linke Spalte * --	1,6	B 27 L 5/08
A	DE - A1 - 2 552 710 (BERTRAM) --		
A	DE - A - 1 588 301 (HEIDENREICH & HARBECK) --		
A	DE - B - 1 258 583 (HEIDENREICH & HARBECK) --		
A	DE - B - 1 224 023 (ROLLER) ----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. *)
			B 27 D 1/10 B 27 L 5/08 B 27 G 1/00
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 28-09-1983	Prüfer EBERLE
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			