

①⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**01.06.88**

⑤① Int. Cl.⁴: **F 26 B 13/08**

②① Anmeldenummer: **86101925.5**

②② Anmeldetag: **14.02.86**

⑤④ **Furniertrockner für Messerfurniere.**

③⑩ Priorität: **19.02.85 US 702554**  
**13.08.85 DE 3529000**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**27.08.86 Patentblatt 86/35**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**01.06.88 Patentblatt 88/22**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:  
**BE DE FR IT**

⑤⑥ Entgegenhaltungen:  
**EP - A - 0 152 576**  
**DE - A - 1 604 922**  
**DE - A - 1 629 087**  
**DE - A - 2 441 787**  
**DE - B - 1 266 233**  
**DE - B - 1 604 908**  
**DE - B - 1 604 936**  
**US - A - 4 483 083**

⑦③ Patentinhaber: **BABCOCK-BSH AKTIENGESELLSCHAFT**  
**vormals Büttner-Schilde-Haas AG,**  
**Parkstrasse 29 Postfach 4 und 6, D-4150 Krefeld 11 (DE)**

⑦② Erfinder: **Grebe, Ingo, Dr., Bergstrasse 6,**  
**D-6431 Neuenstein-Gittersdorf (DE)**  
Erfinder: **Münch, Walter, Berliner Strasse 9,**  
**D-6440 Bebra (DE)**

⑦④ Vertreter: **Planker, Karl-Josef, Dipl.-Phys., c/o**  
**BABCOCK-BSH AKTIENGESELLSCHAFT**  
**Parkstrasse 29 Postfach 4 + 6, D-4150 Krefeld 11 (DE)**

**EP 0 192 207 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 einen Furniertrockner für Messerfurniere gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Beim Trocknen von Furnieren ist es bekannt, die Furniere zwischen zwei übereinanderliegenden Bändern durch eine Trockenkammer zu fördern. Je nach Ausführungsform der Bänder, z.B. als Drahtgewebeband, lässt sich durch das Gewicht des oberen Bandes (Deckband) eine Glättwirkung auf die Furniere erzielen. Diese Glättwirkung ist jedoch in vielen Fällen nicht ausreichend, um das Auftreten von Wellen während der Trocknung zu verhindern.

In Rollentrocknern erreicht man einen grösseren Pressdruck – und damit eine bessere Glättwirkung –, indem man das Furnier zwischen übereinander angeordneten Rollen durchführt, die es gleichzeitig auch fördern. Rollentrockner sind jedoch mit Nachteilen behaftet, die sich bei dünnen, empfindlichen und hochwertigen Messerfurnieren besonders gravierend auswirken: Das Furnier benötigt eine gewisse Eigensteifigkeit, damit es von Rollenpaar zu Rollenpaar gefördert werden kann. Diese ist bei dünnen und/oder zu nassen Furnieren nicht gegeben. Weiterhin sind die Furniere zwischen den Rollenpaaren fest eingespannt. Da die Furniere während des Trockenvorgangs bis zu 12% schrumpfen, führt dies zu Spannungen, die insbesondere dünne Furniere zerstören.

Bei Bandtrocknern ist es dem Furnier möglich, zwischen den Bändern zu schrumpfen, so werden Risse vermieden. Gleichzeitig ist die Führung von dünnen, nassen Furnieren zwischen Bändern problemlos. Als Nachteil bleibt, dass das Gewicht des Deckbandes nicht ausreicht, um das Furnier zufriedenstellend zu glätten. Dünne Messerfurniere werden daher häufig in Bandtrocknern getrocknet und anschliessend zusätzlich in einer Glättpresse geglättet, um die während des Trocknens aufgetretenen Wellen zu entfernen.

In der EP-A-0152576, die den Stand der Technik nach Artikel 54(3) EPÜ darstellt, wird ein gattungsgemässer Furniertrockner mit zwei übereinanderliegenden Transportbändern beschrieben, die Umlenkeinrichtungen, insbesondere Walzen, Trommeln oder Rollen, im wesentlichen schleifenförmig umlaufen. Zwischen zwei Umlenkeinrichtungen verlaufen die Transportbänder auf einer Strecke geradlinig, deren Länge mindestens die Hälfte der maximalen Furnierbreite beträgt.

Während die Furnierblätter zwischen den beiden Transportbändern liegend die Umlenkeinrichtungen wechselweise umlaufen, werden sie durch den beim Umlenken auftretenden Druck des jeweils äusseren Bandes geglättet. In den geradlinigen Anteilen der Förderstrecke liegt kein Pressdruck an, dadurch können die Furnierblätter dort frei schrumpfen. Darüber hinaus werden sie durch die Relativbewegung der Transportbänder gegeneinander, die durch das wechselseitige Umlenken erzeugt wird, permanent glattgestrichen. Mit diesem Furniertrockner gelingt es, Furniere mit erheblich verbesserter Qualität zu trocknen. Die Furniere

sind selbst bei hoher Austrocknung – bis weit unter 12% Restfeuchte – sehr geschmeidig, wodurch ihre Weiterverarbeitung wesentlich vereinfacht wird.

Dort sind Ausführungsformen beschrieben, bei denen die Transportbänder wechselseitig Walzen, Trommeln oder Rollen umschlingen, die hintereinander in einer waagrechten Ebene angeordnet sind. Dabei ist bei einigen Ausführungsformen vor der ersten Umlenkeinrichtung eine geradlinige Förderstrecke im Furniertrockner vorgeschaltet. Die Furniertrockner bauen sich modular aus aufeinanderfolgenden Feldern auf, wobei die Walzen, Trommeln oder Rollen jeweils zu zweit nebeneinander liegend in einem Feld angeordnet sind.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemässen Furniertrockner platzsparend und kostengünstiger zu gestalten.

Diese Aufgabe wird mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

Es hat sich gezeigt, dass sich auf diese Weise vier und mehr Umlenkeinrichtungen in ein einziges Trockenfeld mit einem gemeinsamen Heiz- und Regelsystem einbauen lassen, ohne dass – bei entsprechender Auslegung dieses Systems – eine Qualitätsminderung der getrockneten Furnierblätter auftritt.

Als weiterer Vorteil tritt hinzu, dass es durch die Anordnung von Umlenkeinrichtungen übereinander möglich ist, den Abstand zweier Umlenkeinrichtungen voneinander zu verringern, ohne dass durch einen steileren Anstieg der geradlinigen Anteile der Förderstrecke die Furniere zu rutschen beginnen. Darüber hinaus hat es sich überraschenderweise gezeigt, dass sich bestehende Altanlagen mit geradliniger Förderstrecke ohne zusätzlichen Platzbedarf auf höhere Leistung bringen lassen, wobei gleichzeitig die Furnierqualität wesentlich verbessert wird.

Die Unteransprüche enthalten bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung. Ihre Merkmale verbessern einzeln und in Kombination die Furnierqualität, die Betriebssicherheit und -kosten und/oder die Konstruktion des Furniertrockners.

So wird durch das Merkmal des Patentanspruchs 4 die an den Umlenkeinrichtungen anliegende Seite des Furnierblattes beim Umlaufen ebenfalls getrocknet. Das verhindert Wärmespannungen und das Einrollen des Furnierblattes (Curleffekt).

Die Differenzgeschwindigkeit nach Anspruch 5 vermindert das Auftreten von Rissen.

Furniere, die mit den Furniertrocknern gemäss den Ansprüchen 6 oder 7 getrocknet werden, weisen eine besonders gute Qualität auf, wobei bei der Ausführungsform gemäss Anspruch 7 kostengünstig die Leistung gesteigert ist.

Das Merkmal des Anspruchs 8 gewährleistet ein freies Schrumpfen, ohne dass das Furnierblatt rutscht.

Während durch das Merkmal des Anspruchs 9 die Trocknerleistung weiter gesteigert wird, zeigt Anspruch 10 eine einfache Konstruktion, die Oberfläche der Walzen bzw. Rollen aufzuheizen.

Im folgenden werden zwei Beispiele von bevorzugten Ausführungsformen eines erfindungsgemässen Furniertrockners beschrieben.

Die Zeichnungen dienen der weiteren Erläuterung der Erfindung.

Figur 1 und Figur 2 zeigen vereinfachte Längsschnitte durch erfindungsgemässe Furniertrockner.

Ein erfindungsgemässer Furniertrockner baut sich baukastenartig aus hintereinander angeordneten Trocknerfeldern 1.1-1.2 bzw. 1.3-1.8 auf, wobei jedes Trocknerfeld 1.1-1.8 Einrichtungen enthält, mit denen sich das erforderliche Trockenklima herstellen lässt. Zu diesen Einrichtungen gehören Umluftventilatoren 2, Heizregister, Regelanrichtungen etc. Im Anschluss an das jeweils letzte Trocknerfeld 1.2 bzw. 1.8 führt ein Übergangsfeld 3 zu einem Kühlfeld 4. Jeweils die beiden letzten Trocknerfelder 1.1, 1.2 bzw. 1.7, 1.8 sind mit Umlenkeinrichtungen 5 in Form horizontal quer zur Förderrichtung liegender Zylinder bestückt; in den vorliegenden Ausführungsformen sind es über Ketten angetriebene Hohlwalzen, der Einsatz von Rollen oder Trommeln ist ebenfalls möglich. Die Walzen 5 sind in aufeinanderfolgenden Gruppen aus senkrecht übereinanderliegenden Walzen 5 angeordnet, wobei jeweils zwei Gruppen in einem Trocknerfeld 1.1, 1.2, 1.7, 1.8 eingebaut sind. Die Walzenlänge entspricht der maximalen Furnierlänge (ca. 5 m), ihr Durchmesser beträgt ca. 85 cm. Die Länge eines mit Walzen 5 bestückten Trocknerfeldes beträgt ca. 3 m.

In der Ausführungsform nach Figur 1 befinden sich in den Trocknerfeldern 1.1 und 1.2 jeweils zwei Gruppen aus jeweils vier senkrecht übereinanderliegenden Walzen 5, also insgesamt 16 Walzen. In der Ausführungsform nach Figur 2 sind in den Feldern 1.7 und 1.8 jeweils zwei Gruppen aus zwei senkrecht übereinanderliegenden Walzen 5 angeordnet, also insgesamt 8 Walzen.

Ein Bandförderer aus zwei endlosen Transportbändern 6.1, 6.2 durchläuft die Trocknerfelder 1.1-1.2, 1.3-1.8. In der Ausführungsform nach Figur 2 durchlaufen die fördernden Trums der Bänder 6.1, 6.2 geradlinig die vier Felder 1.3-1.6, bevor sie von der ersten Walze 5.1 nach oben abgelenkt werden.

In den Ausführungsformen, in denen entlang der gesamten Förderstrecke durch den Trockner Umlenkeinrichtungen angeordnet sind (Figur 1), beträgt der Anteil der gekrümmten Förderstrecke an der gesamten Förderstrecke mindestens 40%, vorzugsweise zwischen 50% und 70%.

Im Beispiel nach Figur 2 sind die Felder 1.3-1.6 jeweils ca. 2 m lang. Der Anteil des geradlinig verlaufenden Teils der Förderstrecke vor der ersten Umlenkwalze beträgt weniger als 50%, vorzugsweise zwischen 20 und 35% der Gesamtförderstrecke; im Beispiel nach Figur 2 ca. 32%.

Nach einer anderen, vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind drei Felder mit jeweils vier Walzen bestückt. Vor diesen drei Feldern sind vier Felder mit geradlinigem Verlauf der Förderstrecke vorgeschaltet, wodurch der geradlinige Anteil vor der ersten Umlenkwalze an der Gesamtförderstrecke knapp 24% beträgt.

Horizontal ankommend werden die beiden Bänder 6.1, 6.2 von der ersten Walze 5.1 um einen Winkel von etwa 150° nach oben umgelenkt. Sie umschlingen anschliessend wechselseitig die Walzen der ersten Gruppe nacheinander von unten nach oben, bis sie von der obersten Walze 5.2 der ersten Gruppe horizontal zur obersten Walze 5.3 der zweiten Gruppe umgelenkt werden. Von den mittleren Walzen einer Gruppe (Fig. 1) werden die Transportbänder 6.1, 6.2 jeweils um etwa 120° umgelenkt, während die untersten und obersten Walzen 5.1 bzw. 5.2 jeweils um etwa 150° umlenken. Die Walzen der zweiten Gruppe werden entsprechend denen der ersten Gruppe wechselseitig von oben nach unten umschlungen, die unterste Walze 5.4 dieser Gruppe lenkt die Bänder anschliessend in die Horizontale in Richtung des nächsten Feldes 1.2 bzw. 1.8 um. Die auslaufseitigen Felder 1.2 bzw. 1.8 werden von den Bändern 6.1, 6.2 auf identische Weise gemeinsam durchlaufen, bevor sie im Übergangsfeld 3 getrennt und zum Trocknereingang zurückgeführt werden.

Entlang der Förderstrecke verlaufen die Bänder 6.1, 6.2 zwischen zwei Walzen 5 auf einer Strecke gerade, die mindestens der Hälfte der maximalen Furnierbreite entspricht; in dem vorliegenden Beispiel zwischen zwei übereinanderliegenden Walzen 5 ca. 50 cm bei 1000 mm maximaler Furnierbreite. Dies wird erreicht, indem zwei benachbarte Walzen 5 nicht unmittelbar aufeinander folgen, sondern mit Abstand voneinander angeordnet sind. Als besonders vorteilhaft hat es sich gezeigt, wenn Umfang und Abstand zweier übereinanderliegender Walzen 5 so abgestimmt sind, dass der geradlinige Teil mit weniger als 45°, vorzugsweise mit ca. 30°, gegen die Horizontale geneigt verläuft. So wird ein Rutschen auch dünnster Furniere vermieden.

Die Bänder 6.1, 6.2 sind aus nicht dehnbarem Material hergestellt. Es ist durchaus möglich, dass sie eine gewisse Elastizität aufweisen, wenn gewährleistet wird, dass sie in der Lage sind, über eine genügend grosse Zugspannung den gewünschten Pressdruck bei der Umlenkung zu erzeugen. Sie weisen Öffnungen für das Trockenmedium – in den vorliegenden Beispielen Heissluft – auf, diese sind so klein wie möglich, damit eine möglichst grosse Anpressfläche auf das Furnier zur Verfügung steht. Weiterhin sind die Bänder so beschaffen, dass sie auf dem Furnier hin- und hergleiten können, ohne dass Markierungen erzeugt werden. In der Praxis haben sich Flachspiral-Drahtgewebebänder und Spiralbänder aus Runddraht bewährt.

In dem Trockner befinden sich entlang der Förderstrecke des Furniers in den Zeichnungen nicht dargestellte Düsenkästen, aus denen Heissluft im wesentlichen senkrecht auf beide Furnierseiten geblasen wird. In den Feldern 1.1, 1.2, 1.7 und 1.8 sind die Düsenkästen sowohl rechts als auch links der Walzen 5 entlang einem Kreisbogen angeordnet.

Nach einer anderen Ausführungsform der Erfindung sind – wie bereits in der EP-A-0152576 beschrieben – anstelle der Walzen aussengelagerte

Trommeln in die Felder 1.1, 1.2 bzw. 1.7, 1.8 eingebaut. Im Innern der Trommeln sind Düsenkästen feststehend installiert. Die Trommeln haben keine Böden, zusätzlich sind ihre Wände mit Löchern versehen. Daher lässt sich die Heissluft mit den inneren Düsenkästen durch die Trommelwände und das jeweils innenliegende Transportband auf die Furniere blasen. Im Innern der Trommeln können auch andere Heizsysteme installiert werden, z.B. Öl- oder Gasbrenner, mit denen die Trommeln direkt beheizt werden.

In der Ausführungsform nach Figur 2 verläuft die Förderstrecke der Furniere durch die ersten Felder 1.3-1.6 gradlinig. In diesen Feldern sind die Düsenkästen zum Erreichen einer hohen Trocknungsleistung nebeneinander beidseitig der Förderstrecke angeordnet. Durch diese Ausgestaltung des Trockners lässt sich dessen Gesamtleistung kostengünstig steigern, ohne dass die Furnierqualität wesentlich beeinträchtigt wird.

Die Messerfurniere werden einzeln über ein Einlauffeld in den Furniertrockner eingebracht. Beim Durchlauf liegen sie zwischen Trag- und Deckband, wobei das Deckband mit seinem Gewicht für einen gewissen Glättungseffekt sorgt. Das Gewicht des Deckbandes und die Differenzgeschwindigkeit zwischen Trag- und Deckband sind so bemessen, dass die Furniere während des Trocknens am Schrumpfen nicht gehindert sind.

Ab dem Erreichen der ersten Walze 5.1 werden die Furniere auf einer schleifenförmigen Bahn durch den restlichen Trockner geführt. Durch die Zwangsführung entlang einer kreisbogenförmigen Bahn entsteht ein radialer Pressdruck, der senkrecht auf die Furnieroberfläche drückt: Das jeweils äussere Band (bei der ersten Walze 5.1 das untere Band 6.2) presst das Furnier gegen das innere Band, dieses wiederum liegt auf der Walze 5.1 auf. Durch den hohen Pressdruck wird das Furnier geglättet, ein freies Schrumpfen ist in dieser Phase in Folge des hohen Druckes nicht möglich. Die Bänder 6.1, 6.2 sind so gestaltet, dass dabei keine Markierungen auf dem Furnier auftreten. Der Anpressdruck lässt sich nach den jeweiligen Erfordernissen mit Spannvorrichtungen über die Zugspannung der Bänder 6.1, 6.2 einstellen. Zwischen den Bändern 6.1, 6.2 ist eine Differenzgeschwindigkeit von 1%-12%, vorzugsweise zwischen 2% und 5%, eingestellt.

Die Bänder 6.1, 6.2 im Übergangsstück zwischen zwei Walzen 5 verlaufen jeweils für eine Strecke gradlinig. Während der gradlinigen Führung tritt kein Anpressdruck – mit Ausnahme des Druckes durch die Komponente des Deckbandgewichtes senkrecht zur Förderbahn – auf; das Furnier kann frei schrumpfen. Die Komponente des Gewichtes senkrecht zur Förderbahn lässt sich über den Neigungswinkel der Förderbahn zur Horizontalen variieren; im vorliegenden Beispiel beträgt er zwischen zwei Walzen einer Gruppe ca. 30 Grad. Es hat sich gezeigt, dass dieser Winkel wegen der Tendenz der Furnierblätter, sich zusammenzuschieben, nicht beliebig zu vergrössern ist. Durch die Mindeststrecke für den gradlinigen Verlauf ist sichergestellt, dass jede Faser eines Fur-

nierblattes zumindest einen Augenblick frei schrumpfen kann, so werden Risse zwischen benachbarten Fasern verhindert.

Die Walzen 5 einer Gruppe werden wechselseitig rechts oder links mit ebenfalls wechselndem Umlaufsinn umlaufen. Durch diese Führung werden beide Seiten eines Furnierblattes der gleichen Behandlung ausgesetzt. Darüber hinaus wird durch diese Art des Umlaufens eine periodische Hin- und Herbewegung der Bänder 6.1, 6.2 gegeneinander erzeugt, da das jeweils äussere Band in Abhängigkeit von den unterschiedlichen Umlaufradien zurückbleibt. Durch diese Bewegung der Bänder 6.1, 6.2 werden die Furniere glattgestrichen. Die Stärke der Relativbewegung gegeneinander lässt sich u.a. durch die Dicke der Transportbänder 6.1, 6.2 beeinflussen, da ihr Betrag von den unterschiedlichen Umlaufradien, und damit von der Banddicke abhängt. Unterstützt wird das Glattstreichen durch die Differenzgeschwindigkeit zwischen den beiden Bändern 6.1, 6.2.

Zur Verhinderung eines Temperaturunterschiedes zwischen der äusseren, mit Heissluft beaufschlagten Seite eines Furnierblattes und seiner inneren Seite – sie wird von der Walzenwand verdeckt – werden die Walzen 5 auf der dem Umlauf gegenüberliegenden Seite ebenfalls mit Heissluft aus Düsenkästen angeblasen und so erhitzt. Diese Wärme geben sie durch Strahlung an die Furnierinnenseite ab.

Bei den Ausführungsformen mit Trommeln wird die Furnierinnenseite direkt durch die durchlöcherichte Trommelwand angeblasen. Mit den in den Trommeln angebrachten Düsenkästen ist eine genaue Dosierung und Führung des Heissluftstromes möglich.

Die Furniere verlassen den Trockner über das Übergabefeld 3, von wo sie von dem Fördersystem in das Kühlfeld 4 gefördert werden. Dort werden sie abgekühlt und anschliessend gesammelt.

## Patentansprüche

1. Furniertrockner für Messerfurniere, mit zwei übereinanderliegenden Transportbändern (6.1, 6.2), die innerhalb einer Trockenkammer mindestens vier Umlenkeinrichtungen (5) im wesentlichen schleifenförmig gemeinsam umlaufen und zwischen zwei Umlenkeinrichtungen (5) auf einer Strecke gradlinig verlaufen, deren Länge so bemessen ist, dass ein in dieser Strecke geführtes Furnier frei schrumpfen kann, wobei mindestens 40% der Förderstrecke in dem mit Umlenkeinrichtungen bestückten Teil der Trockenkammer umgelenkt verläuft,

gekennzeichnet durch mindestens zwei aufeinanderfolgende Gruppen aus jeweils mindestens zwei übereinander angeordneten Umlenkeinrichtungen (5), wobei die Transportbänder (6) entlang der Förderstrecke die Umlenkeinrichtungen (5) einer Gruppe aufeinanderfolgend wechselseitig umschlingen.

2. Furniertrockner nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch mindestens vier Gruppen aus jeweils zwei Umlenkeinrichtungen (5) in Form liegender Zylinder.

3. Furniertrockner nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch mindestens zwei Gruppen aus jeweils vier Umlenkeinrichtungen (5) in Form liegender Zylinder.

4. Furniertrockner nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch beheizte Umlenkeinrichtungen (5).

5. Furniertrockner nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den beiden Transportbändern (6.1, 6.2) eine Differenzgeschwindigkeit von 1%-12%, vorzugsweise 2%-5%, besteht.

6. Furniertrockner nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch Umlenkeinrichtungen (5) entlang der gesamten Förderstrecke, wobei der Anteil der umgelenkten Förderstrecke 50% bis 70% beträgt.

7. Furniertrockner nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch einen geradlinig geführten Teil der Förderstrecke vor der ersten Umlenkeinrichtung (5.1), deren Anteil an der Gesamtförderstrecke weniger als 50%, vorzugsweise 20-35%, beträgt.

8. Furniertrockner nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Transportbänder (6) zwischen zwei Umlenkeinrichtungen (5) einer Gruppe weniger als 45°, vorzugsweise etwa 30° gegen die Horizontale geneigt verlaufen.

9. Furniertrockner nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch Düsenkästen, aus denen das durchlaufende Furnier im wesentlichen senkrecht mit einem Trockenmedium angeblasen wird.

10. Furniertrockner nach Anspruch 9, mit Walzen (5) und/oder Rollen als Umlenkeinrichtungen, gekennzeichnet durch Düsenkästen auf der den umlaufenden Transportbändern (9) gegenüberliegenden Seite der Walzen (5) und/oder Rollen, aus denen diese mit einem Heizmedium angeblasen werden.

## Claims

1. Veneer dryer for sliced veneers with two conveyor belts lying one above the other (6.1, 6.2) which within a drying chamber jointly run round at least four deflection devices (5) mainly in loop form, and run between two deflection devices (5) in a straight line along a section the length of which is so dimensioned that a veneer passed along this section can shrink freely, at least 40% of the conveying section in the part fitted with deflection devices running round deflections, characterized by the fact that at least two successive groups of, in each case, at least two deflection devices arranged one above the other (5), the conveyor belts (6) along the conveying section being alternately wrapped round the deflection devices (5) of one group.

2. Veneer dryer according to claim 1, characterized by at least four groups of in each case two deflection devices (5) in the form of horizontally arranged cylinders.

3. Veneer dryer according to claim 1, characterized by at least two groups of in each case four deflection devices (5) in the form of horizontally arranged cylinders.

4. Veneer dryer according to one of the claims 1 to 3, characterized by heated deflection devices (5).

5. Veneer dryer according to one of the claims 1 to 4, characterized by the fact that there is a differential speed of 1%-12%, preferably 2%-5% between the two conveyor belts (6.1, 6.2).

6. Veneer dryer according to the claims 1 to 5, characterized by deflection devices (5) along the complete conveying section, the share of the deflection conveying section being 50%-70%.

7. Veneer dryer according to one of the claims 1 to 5, characterized by a part of the conveying section guided in a straight line before the first deflection device (5.1), said straight section's share of the entire conveying section being less than 50%, preferably 20%-35%.

8. Veneer dryer according to one of the claims 1 to 7, characterized by the fact that the conveyor belts (6) between two deflection devices (5) of one group run with an inclination of less than 45°, preferably about 30°, to the horizontal.

9. Veneer dryer according to one of the claims 1 to 8, characterized by nozzle boxes from which the veneer passing through is blown on mainly vertically with a drying medium.

10. Veneer dryer according to claim 9, with rollers (5) and/or pulleys as deflection devices, characterized by nozzle boxes which are on the side of the rollers (5) and/or pulleys opposite to the circulating conveyor belts (9), and from which a heating agent is blown onto the rollers and pulleys.

## Revendications

1. Séchoir pour placages tranchés, comprenant deux bandes transporteuses superposées (6.1, 6.2) qui, à l'intérieur d'une chambre de séchage, tournent conjointement autour d'au moins quatre dispositifs de renvoi (5) sensiblement en formant une boucle et qui s'étendent de façon linéaire entre deux dispositifs de renvoi (5) sur un parcours dont la longueur est mesurée de façon qu'un placage, guidé dans ce parcours, puisse librement se rétrécir, au moins 40% du parcours de transport s'étendant de façon déviée dans la partie de la chambre de séchage qui est équipée de dispositifs de renvoi, caractérisé par au moins deux groupes successifs de chaque fois au moins deux dispositifs de renvoi (5) agencés l'un au-dessus de l'autre, les bandes transporteuses (6) enlaçant, le long du parcours de transport, successivement et mutuellement les dispositifs de renvoi (5) d'un groupe.

2. Séchoir suivant la revendication 1, caractérisé par au moins quatre groupes de chaque fois

deux dispositifs de renvoi (5) sous la forme de cylindres couchés.

3. Séchoir suivant la revendication 1, caractérisé par au moins deux groupes de chaque fois quatre dispositifs de renvoi (5) sous la forme de cylindres couchés.

4. Séchoir suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par des dispositifs de renvoi chauffés (5).

5. Séchoir suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'une vitesse différentielle de 1% à 12%, de préférence de 2% à 5%, existe entre les deux bandes transporteuses (6.1, 6.2).

6. Séchoir suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par des dispositifs de renvoi (5) le long de la totalité du parcours de transport, la fraction du parcours de transport dévié étant de 50% à 70%.

7. Séchoir suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par une partie, guidée de manière linéaire, du parcours de transport en amont du pre-

mier dispositif de renvoi (5.1), la fraction de cette partie par rapport au parcours de transport global étant inférieure à 50%, de préférence de 20 à 35%.

8. Séchoir suivant l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que, entre deux dispositifs de renvoi (5) d'un groupe, les bandes transporteuses (6) s'étendent de manière inclinée par rapport à l'horizontale de moins de 45°, de préférence à environ 30°.

9. Séchoir suivant l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par des boîtes à tuyères à partir desquelles le placage en train de passer est soumis à un soufflage par un milieu de séchage, sensiblement perpendiculairement.

10. Séchoir suivant la revendication 9, comprenant des cylindres (5) et/ou des rouleaux comme dispositifs de renvoi, caractérisé par des boîtes à tuyères du côté des cylindres (5) et/ou rouleaux, qui est opposé aux bandes transporteuses (6) en circulation, ces cylindres étant soumis à un soufflage par un milieu chauffé à partir de ces boîtes.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

6

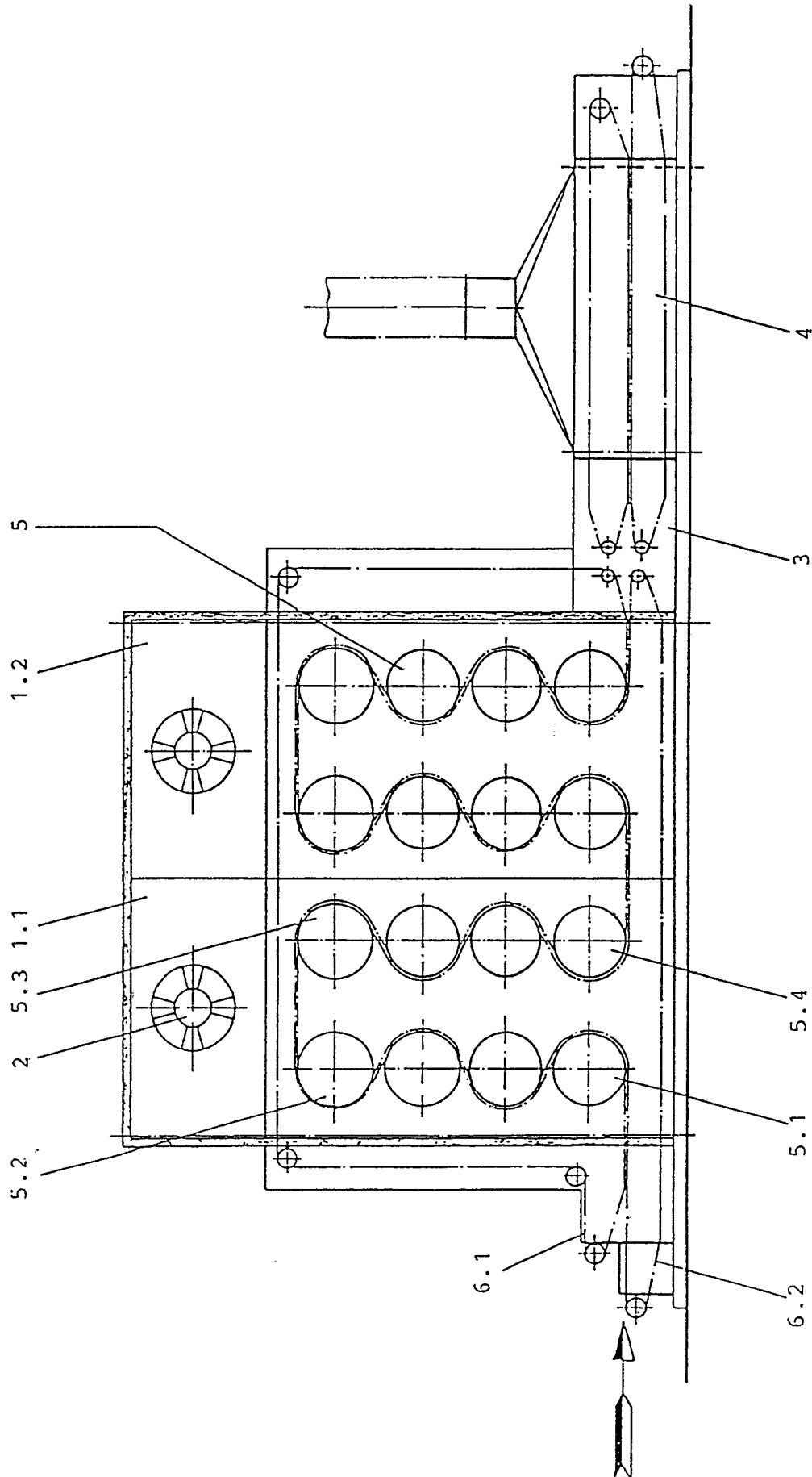


Fig. 1

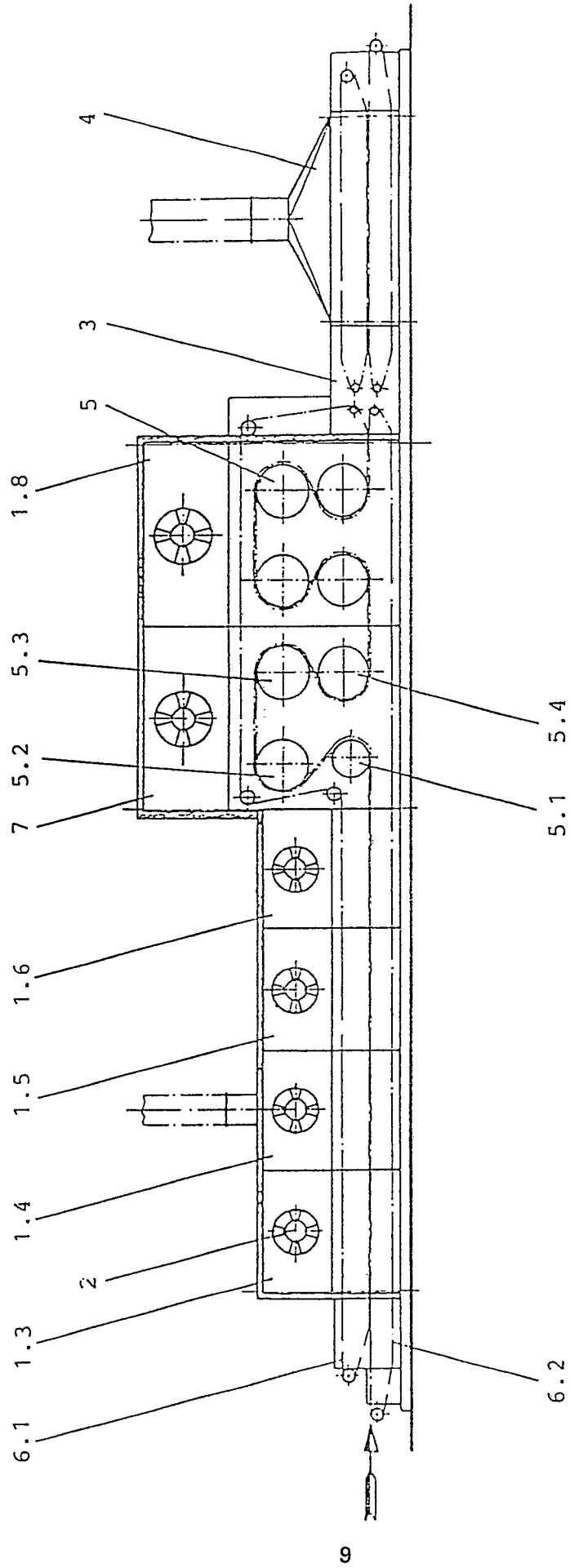


Fig. 2