



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.02.2008 Patentblatt 2008/07

(51) Int Cl.:
B27D 3/00 (2006.01) **B27N 3/00 (2006.01)**
B27N 3/16 (2006.01) **B27N 7/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **07014651.9**

(22) Anmeldetag: **26.07.2007**

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

(72) Erfinder: **Schwer, Winfried, Dipl.-Ing.**
76532 Baden-Baden (DE)

(74) Vertreter: **Albiger, Jonas et al**
Müller-Gerbes Wagner Albiger
Patentanwälte
Friedrich-Breuer-Strasse 72-78
53225 Bonn (DE)

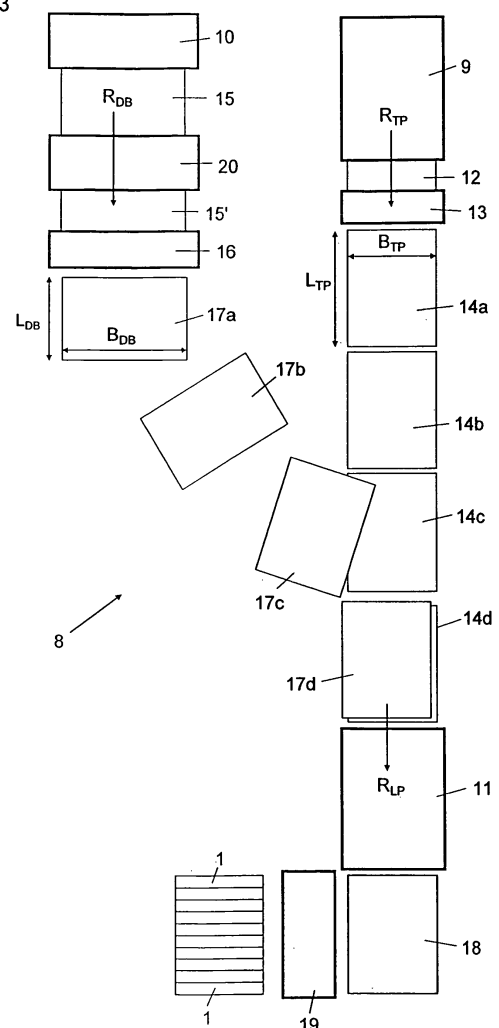
(30) Priorität: **09.08.2006 DE 102006037205**

(71) Anmelder: **Schwer, Winfried, Dipl.-Ing.**
76532 Baden-Baden (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Laminatpaneelen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Laminatpaneelen (1), die einen Holzkern (4) und eine Dekorschicht (5) umfassen, wobei in einer Holzplattenpresse (9) eine Endlosplatte (12) hergestellt wird, die in einzelne Trägerplatten (14) geteilt wird, und wobei in einer Druckmaschine (10) durch Bedrucken ein Dekorpapier (15) hergestellt wird, das nach Durchlauf einer Imprägnierung (20) als Dekorbogen (17) auf die Trägerplatte (14) gelegt wird und in einer Laminatpresse (11) auf die Trägerplatte (14) gepresst wird, wobei die Endlosplatte (12) bzw. die Trägerplatte (14) quer zu einer Förderrichtung (R_{TP}) der Endlosplatte (12) bzw. Trägerplatte (14) aus der Holzplattenpresse (9) eine Breite (B_{TP}) von ca. 1.300 mm und die Trägerplatte (14) längs zur Förderrichtung (R_{TP}) eine Länge (L_{TP}) von ca. 2.070 mm aufweisen und dass der Dekorbogen (17) quer zu einer Förderrichtung (R_{DB}) des Dekorbogens (17) aus der Druckmaschine (10) bzw. aus der Imprägnierung (20) eine Breite (R_{DB}) von ca. 2.070 mm und längs zur Förderrichtung (R_{DB}) eine Länge (L_{DB}) von ca. 1.300 mm aufweist, wobei Trägerplatte (14) und/oder Dekorbogen (17) vor der Laminatpresse (11) aus der jeweiligen Förderrichtung (R_{TP} , R_{DB}) bewegt und/oder gedreht werden, um Trägerplatte (14) und Dekorbogen (17) in Überdeckung zueinander in die Laminatpresse (11) zu führen. Zudem betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Umsetzung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Figur 3



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von Laminatpaneelen.

[0002] Laminatpaneele umfassen in der Regel einen Holzkern und eine Dekorschicht, die auf einer Oberseite des Holzkerns aufgebracht ist. Zur Herstellung des Holzkerns werden Holzplattenpressen eingesetzt, die Holzspäne oder Holzfasern unter Zugabe von Leim und/oder Harzen durch Pressen zusammenfügen, wodurch beispielsweise Mitteldichtefaserplatten (MDF-Platten) oder Hochdichtefaserplatten (HDF-Platten) entstehen. Oft sind die Holzplattenpressen als Konti-Pressen ausgelegt, durch die eine Endlosplatte hergestellt wird. Diese Endlosplatte wird in einzelne Trägerplatten zerlegt, die dann der weiteren Bearbeitung zugeführt werden.

[0003] Die Dekorschicht umfasst in der Regel bedrucktes Papier, das mit Melaminharz getränkt wird und zusammen mit einem Overlay bzw. mit einer Schutzschicht unter Hitze und Druck auf die Trägerplatte gepresst wird. Das Bedrucken erfolgt dabei in einer Druckmaschine, der Papierrollenware zugeführt wird. Nach dem Bedrucken wird das Dekorpapier in einer Imprägnierung mit Harz wie zum Beispiel Melaminharz imprägniert, danach als Dekorbogen mit dem Overlay auf die Trägerplatte gelegt und dann in einer Laminatpresse auf die Trägerplatte gepresst, so dass nun eine Laminatplatte entsteht, aus der die einzelnen Laminatpaneele geschnitten werden können.

[0004] Auf dem Markt hat sich hinsichtlich der Laminatpaneele ein Standard ausgebildet, wonach ein Laminatpaneel eine Länge von ca. 1,30 m und eine Breite von ca. 20 cm oder diesem Raster entsprechende Vergrößerungen oder Verkleinerungen (zum Beispiel 100x650 mm, 400x1300 mm, 400x650 mm usw.) aufweist. Diesem Standard entsprechend weisen Holzplattenpressen üblicherweise eine wirksame Pressbreite von ca. 2 m auf, so dass Trägerplatten mit einer Breite von 2 m hergestellt werden können, aus denen dann bei einer Länge der Trägerplatte von ca. 1,30 m 10 Laminatpaneele geschnitten werden können.

[0005] Ein ähnliches Bild ergibt sich bei den Druckmaschinen, die eine Druckbreite von ebenfalls ca. 2 m aufweisen, so dass Bogenware in einer Breite von ca. 2 m bedruckt werden kann. Entsprechend der Breite der Trägerplatte und der Breite des aus der Druckmaschine laufenden Dekorpapiers weisen üblicherweise die Laminatpressen eine wirksame Pressbreite von ebenfalls ca. 2 m auf.

[0006] Mit einer Vorrichtung zur Herstellung von Laminatpaneelen, bei der die Holzplattenpresse, die Druckmaschine und die Laminatpresse eine wirksame Bearbeitungsbreite (Press- bzw. Druckbreite) von jeweils ca. 2 m aufweisen, ist eine gewisse Mindestproduktion verbunden, damit die Laminatpaneele wirtschaftlich hergestellt werden können. Zudem erfordert die Mindestproduktion eine aufwendige Logistik, um die erforderlichen Rohstoffmengen bereitzustellen und die hergestellten

Laminatpaneele dem Abnehmermarkt zuzuführen. Dies führt in der Regel dazu, dass eine Herstellung von Laminatpaneelen mit integrierter Holzplattenproduktion nur in vergleichsweise großen Produktionsstätten erfolgt, was zu langen Transportwegen und damit hohen Transportkosten führt. Auch ist aufgrund der großen Produktionsmenge der Betrieb einer derartigen Produktionsstätte nur wenigen vorbehalten, die sich auf eine entsprechend große Nachfrage stützen können. Anbieter kleinerer oder mittlerer Größe können daher nicht auf eine eigene Produktion von Laminatpaneelen mit integrierter Holzplattenherstellung zurückgreifen.

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von Laminatpaneelen bereitzustellen, die eine kostengünstige und dezentrale Herstellung von Laminatpaneelen in kleinerem Maßstab ermöglicht.

[0008] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird durch Vorstellung eines Verfahrens gemäß Anspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Verfahrens können den Unteransprüchen 2 bis 6 entnommen werden. Eine erfindungsgemäße Vorrichtung ergibt sich aus der Merkmalskombination gemäß Anspruch 7. Bevorzugte Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Vorrichtung können den Unteransprüchen 8 bis 12 entnommen werden.

[0009] Das erfindungsgemäße Verfahren zur Herstellung von Laminatpaneelen zeichnet sich dadurch aus, dass die Endlosplatte bzw. die Trägerplatte quer zu einer Förderrichtung der Endlosplatte bzw. Trägerplatte aus der Holzplattenpresse eine Breite B_{TP} von ca. 1.300 mm und die Trägerplatte längs zur Förderrichtung eine Länge L_{TP} von ca. 2.070 mm aufweisen und dass der Dekorbogen quer zu einer Förderrichtung des Dekorbogens aus der Druckmaschine bzw. aus der Imprägnierung (20) eine Breite B_{DB} von ca. 2.070 mm und längs zur Förderrichtung eine Länge L_{DB} von ca. 1.300 mm aufweist, wobei Trägerplatte und/oder Dekorbogen vor der Laminatpresse aus der jeweiligen Förderrichtung bewegt und/oder gedreht werden, um Trägerplatte und Dekorbogen in Überdeckung zueinander in die Laminatpresse zu führen. Die Erfindung beruht auf dem Gedanken, die wirksame Pressbreite der Holzplattenpresse zu reduzieren, jedoch bei der Herstellung von Laminatpaneelen weiterhin auf Druckmaschinenbreiten von ca. 2 m (vorzugsweise 7"= 2,07 m) zurückzugreifen, die derzeit als Standard eingesetzt werden.

[0010] Erfindungsgemäß wird die sonst übliche Breite der Endlosplatte von ca. 2.070 mm auf nunmehr ca. 1.300 mm (vorzugsweise zwischen 1.224 und 1.310 mm) gesetzt. Die damit einhergehende Reduktion der Pressbreite einer Holzplattenpresse hat positive Auswirkungen. Durch die Größenreduktion lässt sich eine überproportionale Kostenersparnis erzielen. Dies ist unter anderem auf eine einfachere Breitenkontrolle, eine einfachere Dickenkontrolle sowie Vorteile bei der Wärmeverteilung, Streuengenauigkeit und Produktionssicherheit einer kleineren Holzplattenpresse zurückzuführen. Weiter-

hin wird weniger Holz benötigt und somit kann die Holzaufbereitung kleiner gestaltet werden, was Kosten reduziert.

[0011] Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung lassen sich an einem Standort Laminatpaneele wirtschaftlich in wesentlich kleineren Mengen herstellen, so dass die notwendige Logistik und Infrastruktur entsprechend schlanker gestaltet werden können. Möglich sind nun kleinere, dezentrale Produktionsstätten, die sich lokalen Gegebenheiten optimal anpassen können.

[0012] Erfindungsgemäß kommt, wie oben bereits erwähnt, wenn das Dekorpapier nicht als fertiges Produkt bereitgestellt wird, eine Druckmaschine mit einer wirksamen Druckbreite von ca. 2 m zum Einsatz. Entsprechend kann ein Druckbild für zehn nebeneinander liegende Laminatpaneele auf das Dekorpapier gedruckt werden, wobei jedes Laminatpaneel ein individuelles Druckbild erhalten kann. Somit wird die Anzahl unterschiedlich bedruckter Laminatpaneele im Vergleich zu der Bedruckung nach dem Stand der Technik nicht reduziert. Dies bedeutet, dass durch die gleich bleibende Varianz der Laminatpaneele hinsichtlich einer natürlichen Anmutung der später verlegten Laminatpaneele keine Qualitätseinbußen in Kauf genommen werden müssen.

[0013] Es sei darauf hingewiesen, dass die Imprägnierung des bereitgestellten oder des in der Druckmaschine hergestellten Dekorpapiers separat und räumlich getrennt erfolgen kann. Somit wird auch die Möglichkeit von der Erfindung erfasst, dass das Dekorpapier in bereits imprägnierter Form bereitgestellt wird und dann als Dekorbogen auf die Trägerplatte gelegt und in der Laminatpresse auf die Trägerplatte gedrückt wird.

[0014] Trägerplatte und Dekorbogen werden mit unterschiedlicher Breite der Laminatpresse zugeführt. Erfindungsgemäß ist nun vorgesehen, wenigstens die Trägerplatte oder den Dekorbogen so aus der jeweiligen Förderrichtung zu bewegen und/oder zu drehen, dass Trägerplatte und Dekorbogen in Überdeckung zueinander gebracht werden, um sie dann der Laminatpresse zuzuführen. Überdeckung von Trägerplatte und Dekorbogen soll hier bedeuten, dass der Dekorbogen die Trägerplatte im wesentlichen vollständig abdeckt. Dabei liegt der Dekorbogen mit einer Kante, deren Länge der Breite B_{BD} von ca. 2.070 mm entspricht, auf einer Kante der Trägerplatte auf, deren Länge der Länge L_{TP} von ca. 2.070 mm entspricht. Dies bedeutet in diesem Fall, dass die aus der Holzplattenpresse laufende Endlosplatte im Abstand von ca. 2.070 mm getrennt werden muss. Wird der Druckmaschine Papierbogenware zugeführt, deren Länge ein Vielfaches vom 1.224er bis 1.310er Raster entspricht, so muss das aus der Druckmaschine laufende Dekorpapier auf ein 1.224er bis 1.310er Raster geklippt werden, um einen entsprechend großen Dekorbogen zu erhalten, der dann nach erfolgter Drehung und/oder nach erfolgter Änderung der Förderrichtung genau auf die Trägerplatte passt.

[0015] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel entspricht eine Förderrichtung von Trägerplatte und Dekor-

bogen in die Laminatpresse der Förderrichtung der Trägerplatte aus der Holzplattenpresse. Dies bedeutet, dass sich die Förderrichtung der Trägerplatte aus der Holzplattenpresse in die Laminatpresse nicht ändert. Somit können Holzplattenpresse und Laminatpresse in einer Linie oder auf einer Achse angeordnet sein, was die Handhabung der Trägerplatten im Herstellungsprozess vereinfacht.

[0016] Alternativ zu dem obigen Ausführungsbeispiel kann die Förderrichtung von Trägerplatte und Dekorbogen in die Laminatpresse der Förderrichtung des Dekorbogens aus der Druckmaschine bzw. aus der Imprägnierung entsprechen. In diesem Fall muss die Trägerplatte aus ihrer Förderrichtung aus der Holzplattenpresse bewegt werden bzw. um einen bestimmten Winkel gedreht werden, damit Trägerplatte und Dekorbogen in Überdeckung zueinander in die Laminatpresse geführt werden können. Hier können nun einzelne Platten aber auch mehrere Platten in einem Pressvorgang verpresst werden.

[0017] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel sind die Förderrichtung der Trägerplatte aus der Holzplattenpresse und die Förderrichtung des Dekorbogens aus der Druckmaschine bzw. aus der Imprägnierung zueinander parallel, wobei Trägerplatte und Dekorbogen relativ zueinander vor der Laminatpresse um 90° gedreht werden. Die relative Drehung um 90° kann durch eine absolute 90°-Drehung der Trägerplatte, wobei der Dekorbogen nicht gedreht wird, durch eine absolute 90°-Drehung des Dekorbogens, wobei die Trägerplatte nicht gedreht wird, oder durch eine Drehung von Trägerplatte und Dekorbogen umgesetzt werden, wobei sich dann die Drehungen von Trägerplatte und Dekorbogen relativ zu 90° addieren.

[0018] Vorzugsweise werden aus einer Laminatplatte zehn Laminatpaneele mit einer Länge l von etwa 1.300 mm und einer Breite b von etwa 207 mm geschnitten. Alternativ können aus der Laminatplatte auch 20 Schmalpaneele oder 5 Breitpaneele (z.B. für Fliesendekore in einem Raster von 400 x 400 mm) geschnitten werden.

[0019] Das erfindungsgemäße Verfahren kann auch die Profilierung der Laminatpaneele umfassen. Somit können die Laminatpaneele an ihren Kanten mit einem Nut-Feder-System oder mit einem Verriegelungssystem ausgestattet werden, um das Verlegen der Laminatpaneele einfach und leimfrei zu gestalten.

[0020] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Herstellung von Laminatpaneelen zeichnet sich dadurch aus, dass eine wirksame Pressbreite der Holzplattenpresse etwa 1.300 mm, vorzugsweise 1.224 mm bis 1.310 mm, entspricht und dass eine Zuführung vorgesehen ist, durch die der Dekorbogen und/oder die Trägerplatte aus der jeweiligen Förderrichtung bewegt und/oder gedreht werden können, um Dekorbogen und Trägerplatte in Überdeckung zueinander in die Laminatpresse zu führen. Beispielsweise kann die Zuführung eine Drehung des Dekorbogens bewirken, wenn die Förderrichtung der Trägerplatte aus der Druckmaschine und die

Förderrichtung des Dekorbogens aus der Druckmaschine parallel zueinander sind. Die notwendige Drehung zur Überdeckung Dekorbogen und Trägerplatte beträgt dabei 90°.

[0021] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel entspricht eine wirksame Pressbreite der Laminatpresse der wirksamen Pressbreite der Holzplattenpresse. Dies führt zu einer kleinen Laminatpresse mit einer Pressbreite von ca. 1.300 mm, was die Investitionskosten für die Vorrichtung zur Herstellung von Laminatpaneelen zusätzlich reduziert. Auch ist die Handhabung von Trägerplatte und Dekorbogen bzw. der Laminatplatte, die beim Pressen in der Laminatpresse entsteht, aufgrund der kleineren Größe vereinfacht.

[0022] Um die Leistung der Laminatpresse zu erhöhen, können mehrere Presseeinheiten vorgesehen sein, die vorzugsweise jeweils eine Pressbreite von etwa 1.300 mm aufweisen und eine Trägerplatte mit darauf angeordnetem Dekorbogen aufnehmen können.

[0023] Eine weitere bevorzugte Möglichkeit, die Leistung der Laminatpresse zu erhöhen, besteht darin, die wirksame Presslänge der Laminatpresse auf ein Vielfaches der Länge L_{TP} der Trägerplatte zu erhöhen. So können in einem Presstakt mehrere hintereinander angeordnete Trägerplatten in der Laminatpresse bearbeitet werden. Dadurch lassen sich die Zuführ- und Abführzeiten bezogen auf das Pressen einer Laminatplatte reduzieren.

[0024] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel weist die Laminatpresse wenigstens ein Pressblech mit einer Prägestruktur auf, die quer zur Förderrichtung der Trägerplatte und des Dekorbogens in die Laminatpresse verläuft. Dadurch hat die Prägestruktur des Pressbleches eine gleiche Orientierung wie die einzelnen Laminatpaneele, die der Laminatpresse quer zugeführt werden.

[0025] Vorzugsweise weist die Druckmaschine wenigstens einen Druckzylinder mit einer Längenabwicklung von 1.224 bis 1.310 mm auf. Somit lässt sich durch eine Umdrehung des Druckzylinders ein Dekorpapier in der Länge von 1.224 bis 1.310 mm bedrucken, was der Länge der Laminatpaneele entspricht.

[0026] Anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 ein Laminatpaneel;

Figur 2 Querschnitt des Laminatpaneels der Figur 1;

Figur 3 eine schematische Darstellung einer ersten erfindungsgemäßen Vorrichtung; und

Figur 4 eine schematische Darstellung eines zweiten bevorzugten Ausführungsbeispiels.

[0027] Figur 1 zeigt ein rechteckiges Laminatpaneel 1 mit einer Länge l und einer Breite b . Die Länge l beträgt

rd. 1.300 mm, während die Breite b ca. 204 mm beträgt. Das Laminatpaneel weist Kanten 2, 3 auf, die mit Koppelmitteln versehen sind (nicht dargestellt), um beim Verlegen benachbarte Laminatpaneele 1 miteinander zu verbinden. Diese Koppelmittel können beispielsweise Nut und Feder umfassen.

[0028] Figur 2 zeigt einen Querschnitt durch das Laminatpaneel 1 entlang der Linie 11-11 der Figur 1. Wie der Figur 2 zu entnehmen ist, besteht das Laminatpaneel 1 aus einem Holzkern 4, der beispielsweise aus einer Mitteldichtefaserplatte (MDF-Platte) oder einer Hochdichtefaserplatte (HDF-Platte) hergestellt sein kann. Eine übliche Stärke des Holzkerns 4 beträgt 6 bis 8 mm.

[0029] Oberseitig auf den Holzkern 4 ist eine Dekorschicht 5 aufgebracht, die wenigstens eine bedruckbare Papierbahn umfasst, die mit Melaminharz getränkt ist. Über der Dekorschicht 5 ist eine Schutzschicht 6 ausgebildet, die auch üblicherweise als Overlay bezeichnet wird und leichte, transparente Papierbahnen umfassen kann, die in einem Imprägnierbad mit flüssigem Melaminharz benetzt werden. Durch entsprechende Mineralanteile lässt sich die Verschleißbeständigkeit der Schutzschicht 6 und somit des Laminatpaneels 1 einstellen.

[0030] An einer Unterseite des Holzkerns 4 ist eine Gegenzugschicht 7 vorgesehen, die den Holzkern 4 vor Feuchtigkeit schützen soll und zur Formstabilisierung des Laminatpaneels 1 beiträgt. Es versteht sich, dass das Laminatpaneel 1 noch weitere Schichten aufweisen kann.

[0031] Figur 3 zeigt in schematischer Weise eine Vorrichtung zur Herstellung von Laminatpaneelen gemäß Figur 1 bzw. Figur 2. Die Vorrichtung zur Herstellung der Laminatpaneele wird in ihrer Gesamtheit mit 8 bezeichnet. Die Vorrichtung 8 umfasst eine Holzplattenpresse 9, eine Druckmaschine 10, eine Laminatpresse 11 und eine Imprägnierung 20. Zu beachten ist, dass es sich nur um eine schematische Darstellung handelt, bei der für die Erfindung nicht wesentliche Aspekte unberücksichtigt bleiben. Beispielsweise wird auf die Darstellung verzichtet, wie die Schutzschicht 6 auf die Dekorschicht 6 oder die Gegenzugschicht 7 auf die Unterseite der Trägerplatte 14 aufgebracht werden.

[0032] Die Holzplattenpresse 9 liefert eine Endlosplatte 12, die in einer Trennstation 13 in Trägerplatten 14 geschnitten wird. In der Figur 3 sind mehrere, in Reihe angeordnete Trägerplatten 14a bis 14d dargestellt, die nacheinander produziert worden sind. Die Endlosplatte 12 bzw. die Trägerplatten 14a bis 14d weisen eine Breite B_{TP} auf. Die Breite B_{TP} entspricht dabei ca. 1.300 mm und somit der Länge l des Fußbodenpaneels 1. Eine Länge L_{TP} der Trägerplatte 14 entspricht rd. 2.070 mm (vorzugsweise 2.050 bis 2.070 mm), so dass sich aus einer Trägerplatte zehn Fußbodenpaneele 1 herstellen lassen.

[0033] Die Druckmaschine 10 stellt ein Dekorpapier 15 her, welches vorzugsweise von Rolle auf Rolle bedruckt wird. Es kann alternativ auch als fertiges Produkt angeliefert werden. Danach wird das Dekorpapier 15 ei-

ner Imprägnierung 20 zugeführt, die ein Imprägnierkanal mit anschließender Trocknung umfassen kann. Das imprägnierte Dekorpapier 15' wird in einer Trennstation 16 zu einem Dekorbogen 17 geschnitten wird. Auch hier sind mehrere Dekorbogen 17a bis 17 d dargestellt, die nacheinander aus der Druckmaschine 10 laufen. Die einzelnen Dekorbogen weisen eine Breite B_{DB} von ca. 2.070 mm und eine Länge L_{DB} von ca. 1.300 mm auf. Wie sich der Figur 3 entnehmen lässt, wird der Dekorbogen 17a nach der Druckmaschine 10 bzw. der Trennstation 16 um 90° gedreht, um vor der Laminatpresse 11 eine Trägerplatte 14 vollständig abzudecken. In der Darstellung der Figur 3 weist der unmittelbar vor der Laminatpresse 11 befindliche Dekorbogen 17d einen kleinen Versatz zu der Trägerplatte 14d auf. Dieser Versatz dient nur zur Darstellung, dass der Dekorbogen 17d auf der Trägerplatte 14d aufliegt. In Wirklichkeit werden Trägerplatte 14d und Dekorbogen 17d exakt in Überdeckung gebracht, bevor sie der Laminatpresse 11 zugeführt werden. In der Regel ist der Dekorbogen rundum in einer Übergröße ausgebildet, um alles abzudecken.

[0034] In der Laminatpresse 11 werden durch Hitze und Druck der Dekorbogen 17 mit Overlay und Gegenzug fest mit der Trägerplatte 14 verbunden. Die Laminatpresse 11 stößt eine Laminatplatte 18 aus, die einer Sägestation 19 zugeführt wird. In dieser Sägestation 19 wird die Laminatplatte 18 in zehn einzelne Laminatpaneele 1 gesägt. Die einzelnen Laminatpaneele können dann einer Profilierung (nicht dargestellt) zugeführt werden, um an den Kanten des Laminatpaneels 1 beispielsweise Nut und Feder anzubringen. Hierbei kann die heute Standardprofilierung genutzt werden.

[0035] Figur 3 zeigt eine Förderrichtung R_{DB} des Dekorbogens 17a aus der Druckmaschine 10. bzw. aus der Imprägnierung 20. Man erkennt, dass die lineare Bewegung des Dekorbogens 17 entlang der Förderrichtung R_{DB} mit einer Drehrichtung um 90° überlagert wird. Im Gegensatz dazu behält die Trägerplatte 14 ihre lineare Bewegung entlang einer Förderrichtung R_{TP} bis in die Laminatpresse 11 bei, ohne dabei gedreht zu werden. Demzufolge entspricht die Förderrichtung R_{TP} der Trägerplatte 14 aus der Holzplattenpresse 9 einer Förderrichtung R_{LP} von Trägerplatte und Dekorbogen in die Laminatpresse 11. Die Förderrichtungen R_{DB} und R_{TP} sind in dem Ausführungsbeispiel der Figur 3 parallel zueinander, so dass eine Drehung des Dekorbogens 17 um 90° notwendig ist.

[0036] Ein weiteres Ausführungsbeispiel für eine Vorrichtung 8 zeigt Figur 4. Der wesentliche Unterschied zu dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 besteht darin, dass die Förderrichtungen R_{TP} der Trägerplatte 14 aus der Holzplattenpresse 9 und die Förderrichtung R_{DB} des Dekorbogens 17 aus der Imprägnierung 20 nun im rechten Winkel zueinander stehen. Um nun Trägerplatte 14 und Dekorbogen 17 in Überdeckung zu bringen, ist eine Drehung, wie in dem Ausführungsbeispiel der Figur 3 erläutert wird, hier nicht notwendig. Jedoch wird der Dekorbogen 17 aus der Imprägnierung 20 längs der Rich-

tung R_{DB} bewegt, dann auf die Trägerplatte 14b abgelegt, und dann gemeinsam mit der Trägerplatte 14b längs der Richtung R_{LP} in die Laminatpresse 11 geführt, wobei die Förderrichtung R_{DB} und die Förderrichtung R_{LP} im rechten Winkel zueinander stehen.

[0037] Somit wird zur Zuführung von Trägerplatte und Dekorbogen die Förderrichtung des Dekorbogens aus der Druckmaschine bzw. aus der Imprägnierung aufgegeben.

Bezugszeichenliste:

[0038]

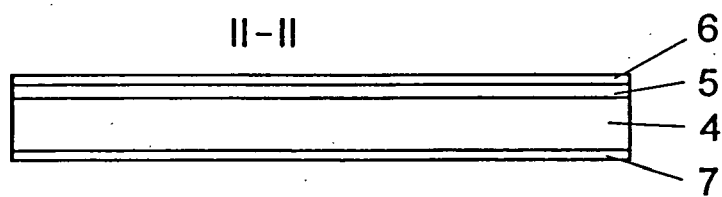
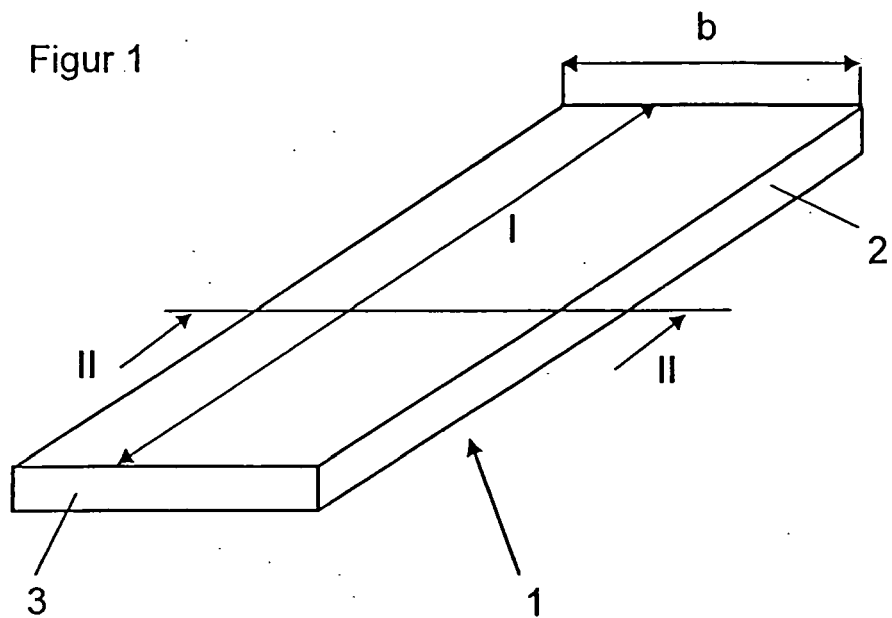
1	Laminatpaneel
2	Kante
3	Kante
4	Holz Kern
5	Dekorschicht
6	Schutzschicht
7	Gegenzugschicht
8	Vorrichtung
9	Holzplattenpresse
10	Druckmaschine
11	Laminatpresse
12	Endlosplatte
13	Trennstation
14	Trägerplatte
15	Dekorpapier
16	Trennstation
17	Dekorbogen
18	Laminatplatte
19	Sägestation
20	Imprägnierung
1	Länge des Laminatpaneels
b	Breite des Laminatpaneels
B_{TP}	Breite der Trägerplatte
L_{TP}	Länge der Trägerplatte
B_{DB}	Breite des Dekorbogens
L_{DB}	Länge des Dekorbogens
R_{TP}	Förderrichtung der Trägerplatte aus der Holzplattenpresse 9
R_{DB}	Förderrichtung des Dekorbogens aus der Druckmaschine 10
R_{LP}	Förderrichtung der Trägerplatte und des Dekorbogens in die Laminatpresse 11

Patentansprüche

- Verfahren zur Herstellung von Laminatpaneelen (1), die einen Holz kern (4) und eine Dekorschicht (5) umfassen, wobei in einer Holzplattenpresse (9) vorzugsweise eine Endlosplatte (12) hergestellt wird, die in einzelne Trägerplatten (14) geteilt wird, und wobei ein Dekorpapier (15) bereitgestellt oder in einer Druckmaschine (10) durch Bedrucken hergestellt wird, das nach Durchlauf durch eine Imprägnie-

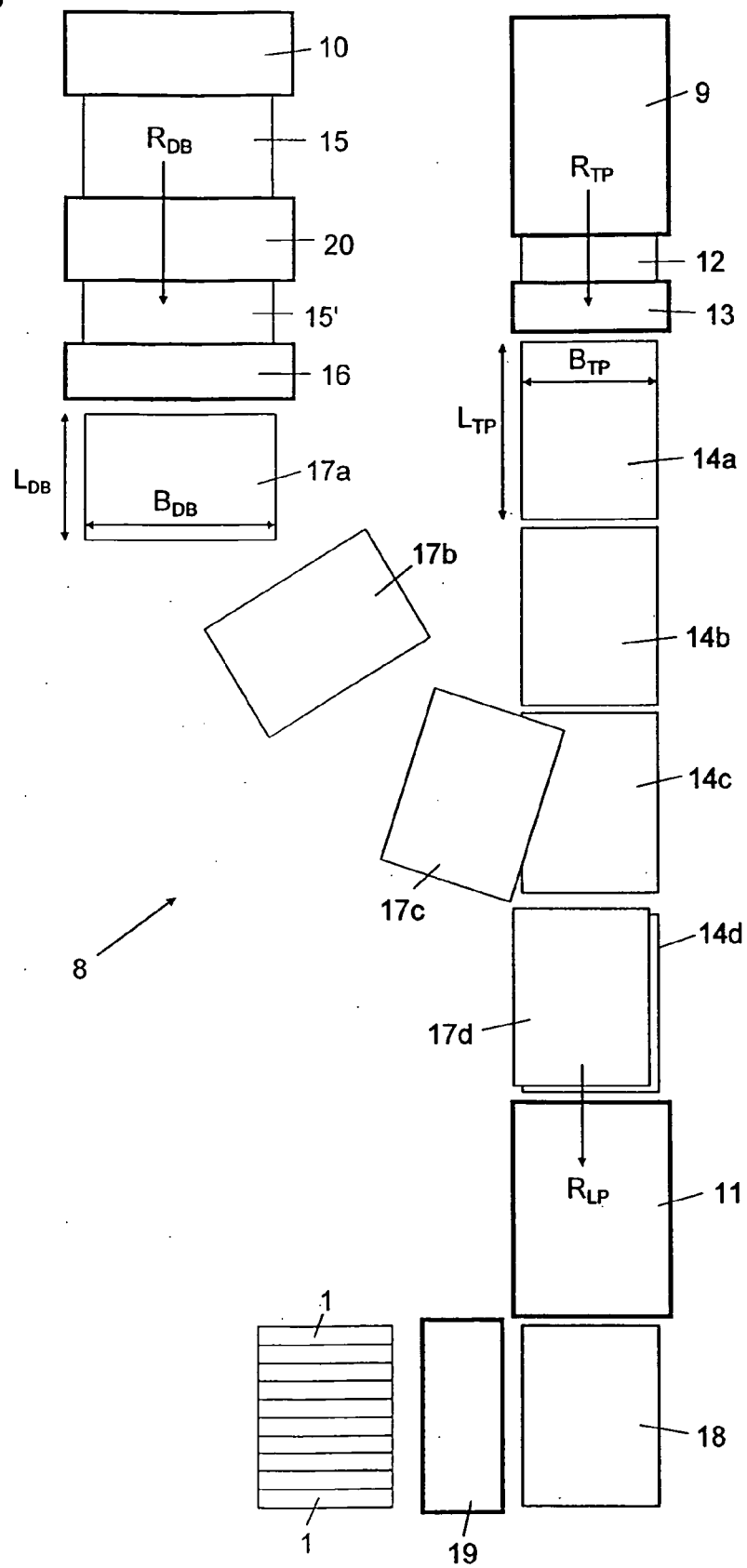
- rung (20) als Dekorbogen (17) auf die Trägerplatte (14) gelegt und in einer Laminatpresse (11) auf die Trägerplatte (14) gepresst wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Endlosplatte (12) bzw. die Trägerplatte (14) quer zu einer Förderrichtung (R_{TP}) der Endlosplatte (12) bzw. Trägerplatte (14) aus der Holzplattenpresse (9) eine Breite (B_{TP}) von ca. 1.300 mm und die Trägerplatte (14) längs zur Förderrichtung (R_{TP}) eine Länge (L_{TP}) von ca. 2.070 mm aufweist und dass der Dekorbogen (17) quer zu einer Förderrichtung (R_{DB}) des Dekorbogens (17) aus der Druckmaschine (10) bzw. aus der Imprägnierung (20) eine Breite (R_{DB}) von ca. 2.070 mm und längs zur Förderrichtung (R_{DB}) eine Länge (L_{DB}) von ca. 1.300 mm aufweist, wobei Trägerplatte (14) und/oder Dekorbogen (17) vor der Laminatpresse (11) aus der jeweiligen Förderrichtung (R_{TP} , R_{DB}) bewegt und/oder gedreht werden, um Trägerplatte (14) und Dekorbogen (17) in Überdeckung zueinander in die Laminatpresse (11) zu führen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Förderrichtung (R_{LP}) von Trägerplatte (14) und Dekorbogen (17) in die Laminatpresse (11) der Förderrichtung (R_{TP}) der Trägerplatte (14) aus der Holzplattenpresse (9) entspricht.
 3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Förderrichtung (R_{LP}) von Trägerplatte (14) und Dekorbogen (17) in die Laminatpresse (11) der Förderrichtung (R_{DB}) des Dekorbogens (17) aus der Druckmaschine (10) bzw. aus der Imprägnierung (20) entspricht.
 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Förderrichtung (R_{TP}) der Trägerplatte (14) aus der Holzplattenpresse (9) und die Förderrichtung (R_{DB}) des Dekorbogens (17) aus der Druckmaschine (10) bzw. aus der Imprägnierung (20) zueinander parallel sind, wobei Trägerplatte (14) und Dekorbogen (17) relativ zueinander vor der Laminatpresse (11) um 90° gedreht werden.
 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laminatpresse (11) eine Laminatplatte (18) herstellt, aus der zehn Laminatpaneele (1) mit einer Länge (1) von etwa 1.300 mm und einer Breite (b) von etwa 200 mm geschnitten werden.
 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laminatpaneele (1) profiliert werden.
 7. Vorrichtung (8) zur Herstellung von Laminatpaneelen, die einen Holzkern (4) und eine Dekorschicht (5) umfassen, mit einer Holzplattenpresse (9), durch die eine Trägerplatte (14) mit einer Breite von ca. 1.300 mm quer zu einer Förderrichtung (R_{TP}) der Trägerplatte (14) aus der Holzplattenpresse (9) und mit einer Länge (L_{TP}) von 2.070 mm längs zur Förderrichtung (R_{TP}) herstellbar ist, und mit einer Druckmaschine (10) und mit einer Imprägnierung (20), durch die ein bedruckter Dekorbogen (17) mit einer Breite von ca. 2.070 mm quer zu einer Förderrichtung (R_{DB}) des Dekorbogens (17) aus der Druckmaschine (10) und mit einer Länge (L_{DB}) ca. 1.300 mm längs zur Förderrichtung (R_{DB}) herstellbar ist, und mit einer Laminatpresse (11), durch die der Dekorbogen (17) auf die Trägerplatte (14) pressbar ist, um eine Laminatplatte (18) herzustellen, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine wirksame Pressbreite der Holzplattenpresse etwa 1.300 mm entspricht und dass eine Zuführung vorgesehen ist, durch die der Dekorbogen (17) und/oder die Trägerplatte (14) aus der jeweiligen Förderrichtung (R_{DB} , R_{TP}) bewegt und/oder gedreht werden können, um Dekorbogen (17) und Trägerplatte (14) in Überdeckung zueinander in die Laminatpresse (11) zu führen.
 8. Vorrichtung (8) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine wirksame Pressbreite der Laminatpresse (11) der wirksamen Pressbreite der Holzplattenpresse (9) entspricht.
 9. Vorrichtung (8) nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laminatpresse (11) mehrere Presseinheiten umfasst.
 10. Vorrichtung (8) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine wirksame Presslänge der Laminatpresse (18) einem Vielfachen der Länge (L_{TP}) der Trägerplatte (14) entspricht.
 11. Vorrichtung (8) nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laminatpresse wenigstens ein Pressblech mit einer Prägestruktur aufweist, die quer zur Förderrichtung (R_{LP}) von Trägerplatte und Laminatbogen in die Laminatpresse (11) verläuft.
 12. Vorrichtung (8) nach einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckmaschine (10) wenigstens einen Druckzylinder mit einer Längenabwicklung von 1.224 bis 1.310 mm aufweist.

Figur 1

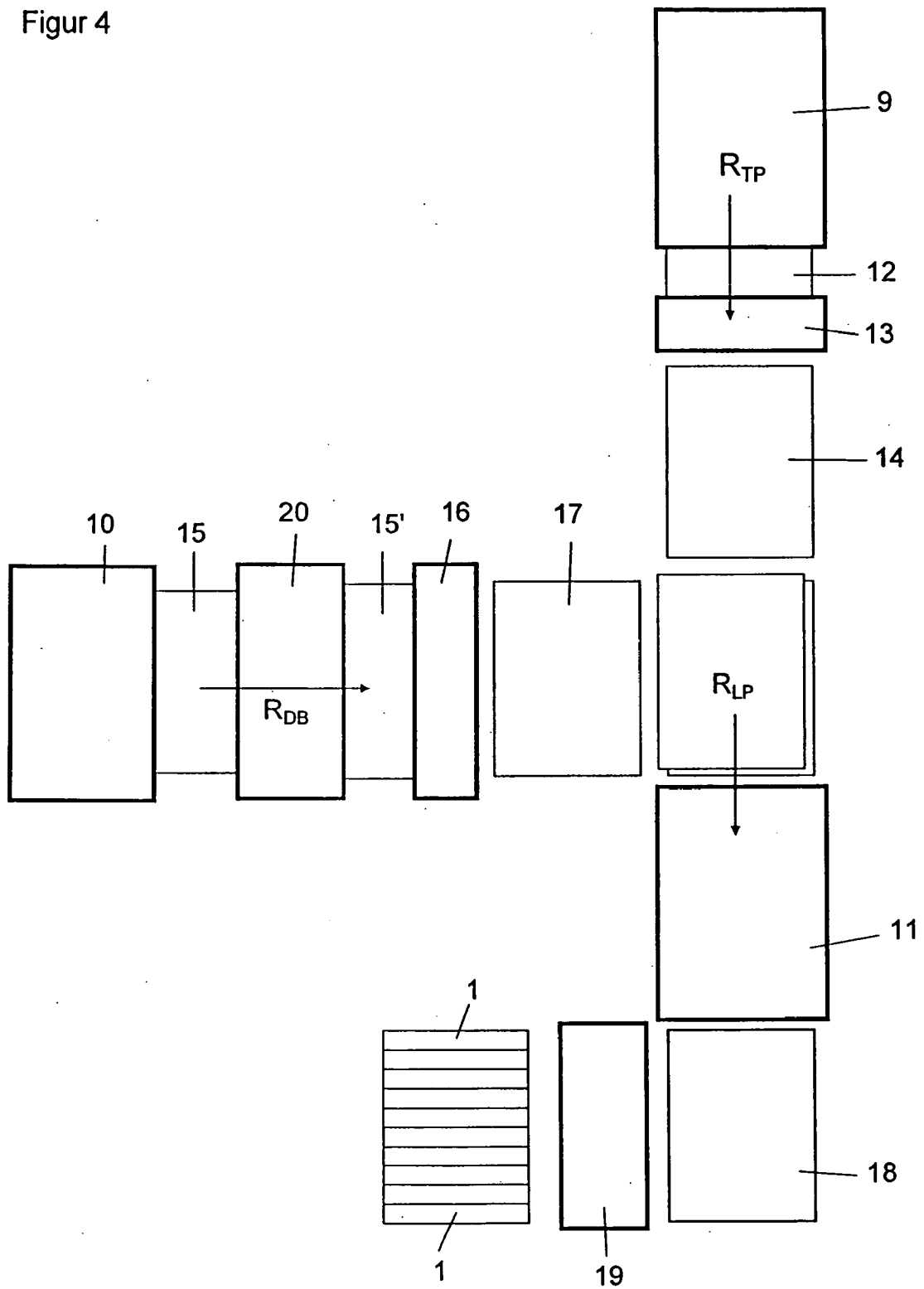


Figur 2

Figur 3



Figur 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 01 4651

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 102 30 206 A1 (KUNZ HOLDING GMBH & CO KG [DE]) 22. Januar 2004 (2004-01-22) * Anspruch 1; Abbildung * -----	1,7	INV. B27D3/00 B27N3/00 B27N3/16 B27N7/00
A	DE 19 48 905 A1 (SIEMPELKAMP GMBH & CO) 8. April 1971 (1971-04-08) * Seiten 1,2 * * Anspruch 1; Abbildungen 1,2 * -----	1,7	
A	DE 42 27 726 A1 (SIEMPELKAMP GMBH & CO [DE]) 24. Februar 1994 (1994-02-24) * Anspruch 1; Abbildung 1 * -----	1,7	
A	DE 20 2004 001308 U1 (MBA AUTOMATION GMBH [DE]) 8. April 2004 (2004-04-08) * Zusammenfassung * -----	1,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B27D B27N B29C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 15. November 2007	Prüfer Meritano, Luciano
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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 01 4651

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.

15-11-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10230206	A1	22-01-2004	KEINE	
DE 1948905	A1	08-04-1971	KEINE	
DE 4227726	A1	24-02-1994	KEINE	
DE 202004001308	U1	08-04-2004	KEINE	

EPO FORM P0461

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