

(19)



(11)

**EP 2 179 863 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**28.04.2010 Patentblatt 2010/17**

(51) Int Cl.:  
**B44B 5/00 (2006.01) B44C 5/04 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **08018732.1**

(22) Anmeldetag: **27.10.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA MK RS**

(72) Erfinder:  
 • **Die Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet.**

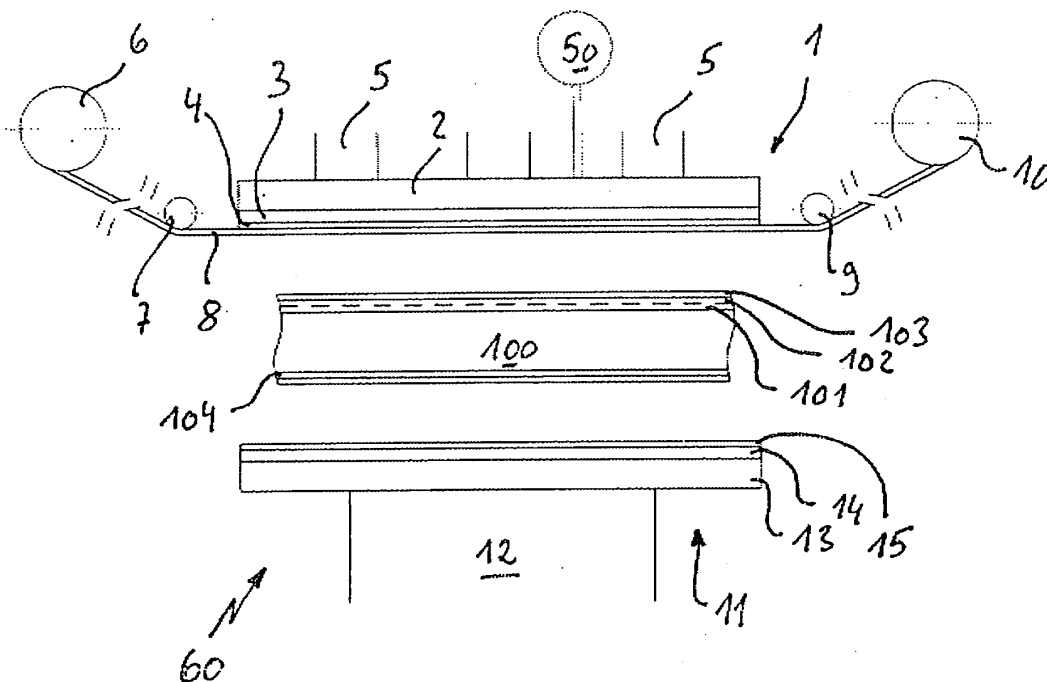
(74) Vertreter: **Rehmann, Thorsten et al**  
**Gramm, Lins & Partner GbR**  
**Theodor-Heuss-Strasse 1**  
**38122 Braunschweig (DE)**

(71) Anmelder: **Flooring Technologies Ltd.**  
**Portico Building**  
**Marina Street**  
**Pieta MSD 08 (MT)**

**(54) Verfahren zum Veredeln einer Trägerplatte, insbesondere einer Holz- oder Holzwerkstoffplatte**

(57) Ein Verfahren zum Veredeln einer Trägerplatte (100), insbesondere einer Holz- oder Holzwerkstoffplatte, auf deren Oberfläche ein unbeharztes Dekorpapier (102) aufgelegt und mit der Trägerplatte (100) kaschiert wird, auf das kaschierte Dekorpapier (102) mindestens eine Melaminharzschicht (103) als versiegelnde Funktionsschicht aufgebracht und anschließend getrocknet wird, wobei der Schichtaufbau zwischen einer oberen und einer unteren Pressplatte (1, 11) einer Kurztakt-

Presse unter Einwirkung von Wärme und Druck verpresst wird und dabei die Kunstharzschichten (101, 103) aufschmelzen, zeichnet sich dadurch aus, dass unterhalb der oberen Pressplatte (1) eine mit Vertiefungen und/oder Erhöhungen versehene Strukturgeber-Folie (8) angeordnet wird, und das aufgeschmolzene Kunstharz sich den Vertiefungen und/oder Erhöhungen der Strukturgeber-Folie (8) fließend anpasst, wodurch sich nach dem Aushärten des Kunstharzes eine Struktur ausbildet.



**Fig. 2**

**EP 2 179 863 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Veredeln einer Trägerplatte, insbesondere einer Holz- oder Holzwerkstoffplatte, auf deren Oberfläche ein unbeharztes Dekorpapier aufgelegt und mit der Trägerplatte kaschiert wird, auf das kaschierte Dekorpapier eine Melaminharzschicht als versiegelnde Funktionsschicht aufgebracht und anschließend getrocknet wird, wobei der Schichtaufbau zwischen einer oberen und einer unteren Pressplatte einer Kurztakt-Pressen unter Einwirkung von Wärme und Druck verpresst wird und dabei die Kunstharzschichten aufschmelzen. Ferner betrifft die Erfindung eine Pressvorrichtung.

**[0002]** Das vorstehend beschriebene Verfahren ist beispielsweise aus der EP 1 225 033 B1 bekannt. Die nach dem Verfahren hergestellten Platten werden beispielsweise für den Möbelbau als Tischplatte verwendet. Aus ihnen können auch Paneele, insbesondere Wand- und Fußbodenpaneele, hergestellt werden.

**[0003]** Fußbodenpaneelle mit einer Trägerplatte aus Holzwerkstoff werden üblicherweise als Laminatpaneelle bezeichnet und sind seit vielen Jahren zur Substitution von Parkett im Handel. Um eine glatte Oberfläche zu erhalten, wird die Oberfläche der Trägerplatte zunächst geschliffen und dann eine Grundierung aus einer oder mehrerer Melaminharzschichten aufgetragen. Auf die Grundierung wird dann das gewünschte Dekor (Parkett, Holzmaserung, Fliesen usw.) aufgedruckt. Auf das gedruckte Dekor wird dann eine Funktionsschicht zur Versiegelung der Oberseite aufgebracht. Wenn die Trägerplatte anschließend zu Fußbodenpaneelen weiterverarbeitet werden soll, werden in die Funktionsschicht verschleißhemmende Partikel, beispielsweise Korund, eingebettet. Abschließend wird der Schichtaufbau verpresst und dabei eine zu dem Dekor korrespondierende Struktur (Relief) eingepreßt, um den optischen und haptischen Eindruck dem durch das Dekor nachgebildeten natürlichen Material anzugleichen.

**[0004]** Aus der WO 2007/059805 A1 ist eine Beschichtungsanlage mit fließfähigem Beschichtungsmaterial für glatte oder strukturierte Oberflächen bekannt. Um die Oberfläche des Beschichtungsmaterials mit einer Struktur zu versehen, wird eine Materialbahn mit strukturierter Oberfläche eingesetzt. Eingangsseitig der Beschichtungsanlage wird ein Trägermaterial zugeführt, das mit einem fließfähigem Material beschichtet wird. Unterhalb der Materialbahn ist eine Auffangeinrichtung vorgesehen, die zusammen mit der Materialbahn im Querschnitt trichterförmig ausgebildet ist, so dass das fließfähige Material auf die Trägerplatte aufgebracht werden kann. Während die Trägerplatte mit der aufliegenden Materialbahn durch die Vorrichtung transportiert wird, härtet das Beschichtungsmaterial aus und es bildet sich in seiner Oberfläche die vorgegebene Struktur aus der Materialbahn aus. Die Pressvorrichtung ist sehr komplex aufgebaut. Als Beschichtungsmaterial müssen teure UV-Lacke verwendet werden.

**[0005]** Es ist auch bekannt, Oberflächenstrukturen in auf Holzwerkstoffplatten aufkaschierte Folienpakete über Strukturgeber-Folien auf Umlaufpressen einzubringen. Da das Folienpaket bereits fertig ist, wird sowohl ein hoher Druck als auch eine hohe Temperatur benötigt. Da sowohl der aufbringbare Druck als auch die Temperatur durch den konstruktiven Aufbau der Umlaufpresse begrenzt sind, laufen derartige Anlagen nur sehr langsam. Die wiederverwendbare Strukturgeber-Folie übersteht nur eine begrenzte Anzahl an Durchläufen, so dass dieses Verfahren auch recht kostenintensiv ist.

**[0006]** Von dieser Problemstellung ausgehend soll das eingangs beschriebene Verfahren zum Veredeln einer Trägerplatte verbessert werden und es soll eine Pressvorrichtung geschaffen werden, mit der entsprechend beschichtete Trägerplatten rasch und kostengünstig strukturiert werden können.

**[0007]** Zur Problemlösung wird unterhalb der oberen Pressplatte eine mit Vertiefungen und/oder Erhöhungen versehene Strukturgeber-Folie angeordnet, die dafür sorgt, dass das aufgeschmolzene Kunstharz sich den Vertiefungen und/oder Erhöhungen der Strukturgeber-Folie fließend anpasst, wodurch sich nach dem Aushärten des Kunstharzes eine Struktur ausbildet.

**[0008]** Die so hergestellte Oberfläche zeichnet sich durch einen neuen optischen und haptischen Eindruck aus. Die Produktoberflächen sind weicher bzw. samtiger, was durch die Wirkung der Strukturgeber-Folie anstelle eines harten Stahlpressblechs erfolgt. Da die Struktur in einer Kurztakt-Pressen mittels der Strukturgeber-Folie erfolgt, kann die gewünschte Struktur schnell und kostengünstig geändert bzw. gewechselt werden. Es kann also eine breite Produktpalette auf einer Pressvorrichtung hergestellt werden.

**[0009]** Um eine spätere Schüsselung der Trägerplatte oder der daraus hergestellten Paneele zu vermeiden, wird vorzugsweise vor dem Verpressen auf die Unterseite eine Gegenzugschicht aufgebracht.

**[0010]** Auf die Oberseite der Trägerplatte wird zunächst flächig ein Haftmittel aufgetragen. Das Haftmittel kann aufgewalzt, aufgestrichen oder aufgesprüht werden. Danach wird dann das unbehazte Dekorpapier durch Abwickeln von einer Rolle aufgelegt. Anschließend wird das Dekorpapier unter Wirkung von Druck und/oder Temperatur mit der großformatigen Trägerplatte verpresst. Auf die Oberseite des mit der Trägerplatte kaschierten Dekorpapiers wird dann wenigstens eine Funktionsschicht aus Harz auf Melaminbasis als Versiegelung aufgebracht.

**[0011]** Durch die Verwendung eines nicht imprägnierten Dekorpapiers ist die Herstellung kostengünstig und auf einfachen und bewährten Kaschiermaschinen durchführbar.

**[0012]** Vor dem Aufkaschieren des Dekorpapiers kann die Oberfläche der Trägerplatte mit einem Harz auf Melamin- und/oder Harnstoffbasis grundiert und anschließend getrocknet werden. Die Grundierung wird vorzugsweise flüssig in einer Direktbeschichtungsanlage aufge-

tragen.

**[0013]** Die Grundierung wird vorzugsweise auf die geschliffene Oberfläche der Oberseite der Trägerplatte aufgebracht. Dadurch wird eine sehr glatte Oberfläche erreicht und eine scharfe Strukturierung möglich, was den optischen und haptischen Eindruck der fertig veredelten Trägerplatte verbessert.

**[0014]** Die mit dem Dekorpapier kaschierte Trägerplatte kann als vorgefertigtes Zwischenprodukt zum Flüssigbeschichten einer Direktbeschichtungsanlage zugeführt werden. Aus der Direktbeschichtungsanlage wird die Platte dann einer Pressvorrichtung, vorzugsweise einer KT-Pressen (Kurztakt-Pressen) zugeführt.

**[0015]** Eine Pressvorrichtung zum Verpressen und Strukturieren von mit einer Mehrzahl von Harzschichten versehenen Trägerplatte mit einer oberen Pressplatte und einer unteren Pressplatte zeichnet sich dadurch aus, dass unterhalb der oberen Pressplatte eine mit Vertiefungen und/oder Erhöhungen versehene Strukturgeber-Folie anzuordnen ist.

**[0016]** Die Strukturgeber-Folie ist gegenüber einem Pressblech kostengünstig herstellbar. Auch wenn ihr Verschleißverhalten hinter dem eines Pressbleches zurücksteht, ist ihre Verwendung dennoch wirtschaftlicher. Die Presse kann schnell umgerüstet werden, wenn die Struktur gewechselt werden soll, weil das Dekorpapier verändert wurde. Außerdem sind dekorsynchrone Strukturen einfacher einrichtbar. Durch den schnellen Wechsel von Dekorpapier und zugehöriger Strukturgeber-Folie kann eine hochwertige und breite Produktpalette hergestellt werden.

**[0017]** Vorzugsweise liegt die Strukturgeber-Folie an der Pressplatte an. Insbesondere vorzugsweise ist sie an der Pressplatte fixierbar, was beispielsweise durch Ansaugen, elektrostatische Aufladung oder Adhäsion erfolgen kann.

**[0018]** Vorzugsweise ist auf der einen Seite neben der oberen Pressplatte eine Abwickleinrichtung und auf der gegenüberliegenden Seite eine Aufwickleinrichtung für die Strukturgeber-Folie angeordnet. Auf der Strukturgeber-Folie ist die zu dem aufgedruckten Dekor passende Struktur jeweils in zugehöriger Plattengröße eingepreßt. Die Struktur kann sich auf dem Folienband wiederholen. Es können aber auch unterschiedliche Strukturen hintereinander (jeweils in Plattengröße) auf der Strukturgeber-Folie vorgesehen sein.

**[0019]** Vorzugsweise weist die obere Pressplatte ein mit einer Mehrzahl von Öffnungen versehenes Pressblech auf, und die Öffnungen stehen mit einer Pneumatikeinrichtung in Verbindung.

**[0020]** Von der Pneumatik-Einrichtung kann ein Unterdruck zum Ansaugen der Strukturgeber-Folie erzeugt werden. Vorzugsweise deckt die Strukturgeber-Folie die Öffnungen im Pressblech dann vollständig ab. Um die am Pressblech anliegende Strukturgeber-Folie zu entfernen, kann von der Pneumatikeinrichtung vorzugsweise impulsartig ein Überdruck erzeugt werden, der die Strukturgeber-Folie vom Pressblech abbläst.

**[0021]** Durch die Kurztakt-Pressen kann eine integrierte Fließfertigung realisiert werden.

**[0022]** Mit Hilfe einer Zeichnung soll ein Ausführungsbeispiel der Erfindung nachfolgend näher erläutert werden.

**[0023]** Es zeigt:

Figur 1 - die schematische Ansicht einer Fertigungsstraße.

10 Figur 2 - die schematische Seitenansicht einer Kurztakt-Pressen.

**[0024]** Figur 2 zeigt schematisch die Seitenansicht einer Kurztakt-Pressen 60 (KT-Pressen) mit der oberen Pressplatte 1 und der unteren Pressplatte 11. Die obere Pressplatte 1 besteht aus dem Obergestell 2, dem Presspolster 3 und dem Pressblech 4. Die auf einem Pressentisch 12 angeordnete untere Pressplatte 11 besteht aus dem Untergestell 13, dem Presspolster 14 und dem Pressblech 15.

**[0025]** Die untere Pressplatte 11 ist starr. Über die Druckzylinder 5 kann die obere Pressplatte 1 auf die untere Pressplatte 11 abgesenkt und mit Druck beaufschlagt werden. Die Pressplatten 1, 11 werden über Thermalöl in bekannter Weise aufgeheizt. An dem Pressblech 4, das mit einer Mehrzahl nicht gezeigten Öffnungen versehen ist, liegt die Strukturgeber-Folie 9 an, in die eine Struktur eingepreßt ist. Die Öffnungen im Pressblech 4 stehen mit einer sowohl Unterdruck als auch Überdruck erzeugenden Pneumatikeinrichtung 50 in Verbindung. Beidseitig neben der oberen Pressplatte 1 sind sich gegenüberliegend eine Abwickelvorrichtung 6 und eine Aufwickelvorrichtung 10 angeordnet. Die Strukturgeber-Folie 8 wird von der Abwickelvorrichtung 6 abgewickelt und gleichzeitig von der Aufwickelvorrichtung 10 aufgewickelt. Über Umlenkrollen 7, 9 wird die Strukturgeber-Folie unterhalb der Pressplatte 1 entlanggeführt. Wenn die Pneumatikeinrichtung 50 Unterdruck erzeugt, wird die Strukturgeber-Folie 9 an das Pressblech 4 angesaugt. Zum Lösen wird über die Pneumatikeinrichtung 50 ein Druckluftstoß erzeugt, der die Strukturgeber-Folie 8 vom Pressblech 4 abbläst.

**[0026]** Zum Glätten der Oberfläche kann die großformatige Trägerplatte 100, beispielsweise eine MDF- oder HDF-Platte, um 0,1 mm abgeschliffen werden. Sodann kann flüssiges Harz auf Melaminbasis oder Harnstoffbasis oder eine Mischung aus beiden auf die Oberseite zum Grundieren aufgetragen und zur Schicht 101 getrocknet. Auf die getrocknete Melaminharzschicht 101 wird ein unbeharztes Dekorpapier 102 aufgelegt, indem dieses von einer Rolle 32 abgewickelt wird. Dies geschieht in einer bekannten Kaschier-Einrichtung 30, in der das aufgelegte Dekorpapier 102 dann mit der Trägerplatte 100 kaschiert wird. Hierauf wird dann in einer Direktbeschichtungsanlage 40, in die die kaschierte Trägerplatte als vorgefertigtes Zwischenprodukt eingeführt wird, wenigstens eine Funktionsschicht 103 als Versiegelung der Oberseite aufgetragen. In der Funktionsschicht 103, die aus ei-

nem Kunstharz aus Melaminbasis besteht, können den Abrieb und/oder die Kratzfestigkeit erhöhende Partikel integriert sein. Die Funktionsschicht 103 kann auch antistatisch ausgebildet werden.

**[0027]** Zum Ausgleich der Wirkung des Schichtaufbaus 101, 102, 103 auf der Oberseite der Trägerplatte 100 wird auf ihrer Unterseite wenigstens eine Gegenzugschicht 104 aufgebracht und getrocknet. Anschließend wird die Trägerplatte 100 in die Kurztakt-Pressen 60 hinein transportiert und auf die untere Pressplatte 11 aufgelegt. Die zu dem Dekor des Dekorpapiers 102 korrespondierende Struktur der Strukturgeber-Folie 8 wird ausgewählt und dann durch Antreiben der Aufwickelvorrichtung 10 unter die obere Pressplatte 1 gezogen. Dabei wickelt sich die Strukturgeber-Folie 8 von der Abwickelvorrichtung 6 ab. Die Strukturgeber-Folie 8 wird an das Pressblech 4 angesaugt und dann die obere Pressplatte 1 auf die Trägerplatte 100 abgesenkt. Durch die Hitze und den Druck schmelzen die Harzschichten auf und das flüssige Harz läuft in die Vertiefungen bzw. füllt die Zwischenräume zwischen den Erhöhungen der Strukturgeber-Folie 8 aus, so dass nach dem Aushärten des Harzes eine zu dem Dekor korrespondierende Struktur in der Oberfläche der Trägerplatte 100 erzeugt wurde.

**[0028]** Das Dekorpapier 102 kann unmittelbar auf die Oberseite der Trägerplatte 100 aufkaschiert werden. Hierzu wird in der Kaschiereinrichtung 30 zunächst mit einer Walze 31 ein Haftmittel 105 aufgewalzt. Als Haftmittel 105 werden übliche Leime oder Kleber verwendet, jedenfalls solche, die anschließend mit weiteren Schichten auf der KT-Pressen 60 verpressbar sind. Auf die Schicht aus Haftmittel 105 wird das Dekorpapier 102 aufgelegt, indem es von der Rolle 32 abgelegt wird. Über die Walzen 33, 34 wird dann das Dekorpapier 102 aufkaschiert. Die so vorgefertigte Trägerplatte 100 kann zwischengelagert werden und später in eine Direktbeschichtungsanlage 40 eingegeben werden, in der über eine Walze 41 ein flüssiges Overlay als Funktionsschicht 103 aufgewalzt wird. Gleichzeitig kann auf die Unterseite die Gegenzugschicht 104 flüssig mit der Walze 42 aufgetragen werden. Aus der Direktbeschichtungsanlage 40 gelangt die Trägerplatte 100 dann in die KT-Pressen 60.

Bezugszeichenliste

**[0029]**

- |    |                      |
|----|----------------------|
| 1  | Obere Pressplatte    |
| 2  | Obergestell          |
| 3  | Presspolster         |
| 4  | Pressblech           |
| 5  | Druckzylinder        |
| 6  | Abwickelvorrichtung  |
| 7  | Umlenkrolle          |
| 8  | Strukturgeber-Folie  |
| 9  | Umlenkrolle          |
| 10 | Aufwickelvorrichtung |
| 11 | Untere Pressplatte   |

- |        |                                  |
|--------|----------------------------------|
| 12     | Pressentisch                     |
| 13     | Untergestell                     |
| 14     | Presspolster                     |
| 15     | Pressblech                       |
| 5 30   | Kaschiereinrichtung              |
| 31     | Walze                            |
| 32     | Walze                            |
| 33     | Walze                            |
| 34     | Walze                            |
| 10 40  | Direktbeschichtungsanlage        |
| 41     | Walze                            |
| 42     | Walze                            |
| 50     | Pneumatikeinrichtung             |
| 100    | Trägerplatte/Holzwerkstoffplatte |
| 15 101 | Grundierung                      |
| 102    | Dekorpapier                      |
| 103    | Funktionsschicht                 |
| 104    | Gegenzugschicht                  |
| 105    | Haftmittel                       |

**Patentansprüche**

1. Verfahren zum Veredeln einer Trägerplatte (100), insbesondere einer Holz- oder Holzwerkstoffplatte, auf deren Oberfläche ein unbeharztes Dekorpapier (102) aufgelegt und mit der Trägerplatte (100) kaschiert wird, auf das kaschierte Dekorpapier (102) mindestens eine Melaminharzschicht (103) als versiegelnde Funktionsschicht aufgebracht und anschließend getrocknet wird, wobei der Schichtaufbau zwischen einer oberen und einer unteren Pressplatte (1, 11) einer Kurztakt-Pressen unter Einwirkung von Wärme und Druck verpresst wird und dabei die Kunstharzschichten (101, 103) aufschmelzen, **dadurch gekennzeichnet, dass** unterhalb der oberen Pressplatte (1) eine mit Vertiefungen und/oder Erhöhungen versehene Strukturgeber-Folie (8) angeordnet wird, und das aufgeschmolzene Kunstharz sich den Vertiefungen und/oder Erhöhungen der Strukturgeber-Folie (8) fließend anpasst, wodurch sich nach dem Aushärten des Kunstharzes eine Struktur ausbildet.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auflegen des Dekorpapiers (102) durch Abwickeln von einer Rolle erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Verpressen auf die Unterseite der Trägerplatte (100) mindestens eine Gegenzugschicht (104) aufgebracht wird.
4. Verfahren nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberfläche vor dem Kaschieren mit einem Harz auf Melamin- und/oder auf Harnstoffbasis grundiert und anschließend getrocknet wird und die

- Grundierung (101) vorzugsweise flüssig aufgetragen wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundierung auf die geschliffene Oberfläche der Oberseite der Trägerplatte (100) aufgebracht wird. 5
6. Verfahren nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mit dem Dekorpapier (102) kaschierte Trägerplatte (100) als vorgefertigtes Zwischenprodukt einer Direktbeschichtungsanlage (40) zugeführt wird, in der die Funktionsschicht (103) aufgebracht wird. 10
7. Pressvorrichtung zum Verpressen und Strukturieren von mit einer Mehrzahl von Harzschichten (101, 103, 104) versehenen Trägerplatten (100), insbesondere Holz- oder Holzwerkstoffplatten, mit einer oberen Pressplatte (1) und einer unteren Pressplatte (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** unterhalb der oberen Pressplatte (1) eine mit Vertiefungen und/oder Erhöhungen vorgesehene Strukturgeber-Folie (8) anzuordnen ist. 15
8. Pressvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Strukturfolie (8) an der Pressplatte (1) anliegt. 20
9. Pressvorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Strukturfolie (8) an der Pressplatte (1) fixierbar ist. 25
10. Pressvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Strukturfolie (8) an die Pressplatte (1) ansaugbar ist. 30
11. Pressvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der einen Seite neben der oberen Pressplatte (1) eine Abwickelvorrichtung (6) und auf der gegenüberliegenden Seite der Pressplatte (1) eine Aufwickelvorrichtung für die Strukturgeber-Folie (8) angeordnet sind. 35
12. Pressvorrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Pressplatte (1) ein mit einer Mehrzahl von Öffnungen versehenes Pressblech (4) aufweist und die Öffnungen mit einer Pneumatikeinrichtung (50) in Verbindung stehen. 40
13. Pressvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** von der Pneumatikeinrichtung (50) ein Unterdruck zum Ansaugen der Strukturgeber-Folie (8) an das Pressblech (4)/die Pressplatte (1) erzeugbar ist. 45
14. Pressvorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** von der Pneumatikeinrichtung (50) ein Überdruck zum Abblasen der Strukturfolie (8) vom Pressblech (4)/der Pressplatte (1) erzeugbar ist. 50
15. Pressvorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Überdruck impulsartig erzeugbar ist. 55
16. Pressvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen im Pressblech (4) von der Strukturgeber-Folie (8) vollständig abdeckbar sind.

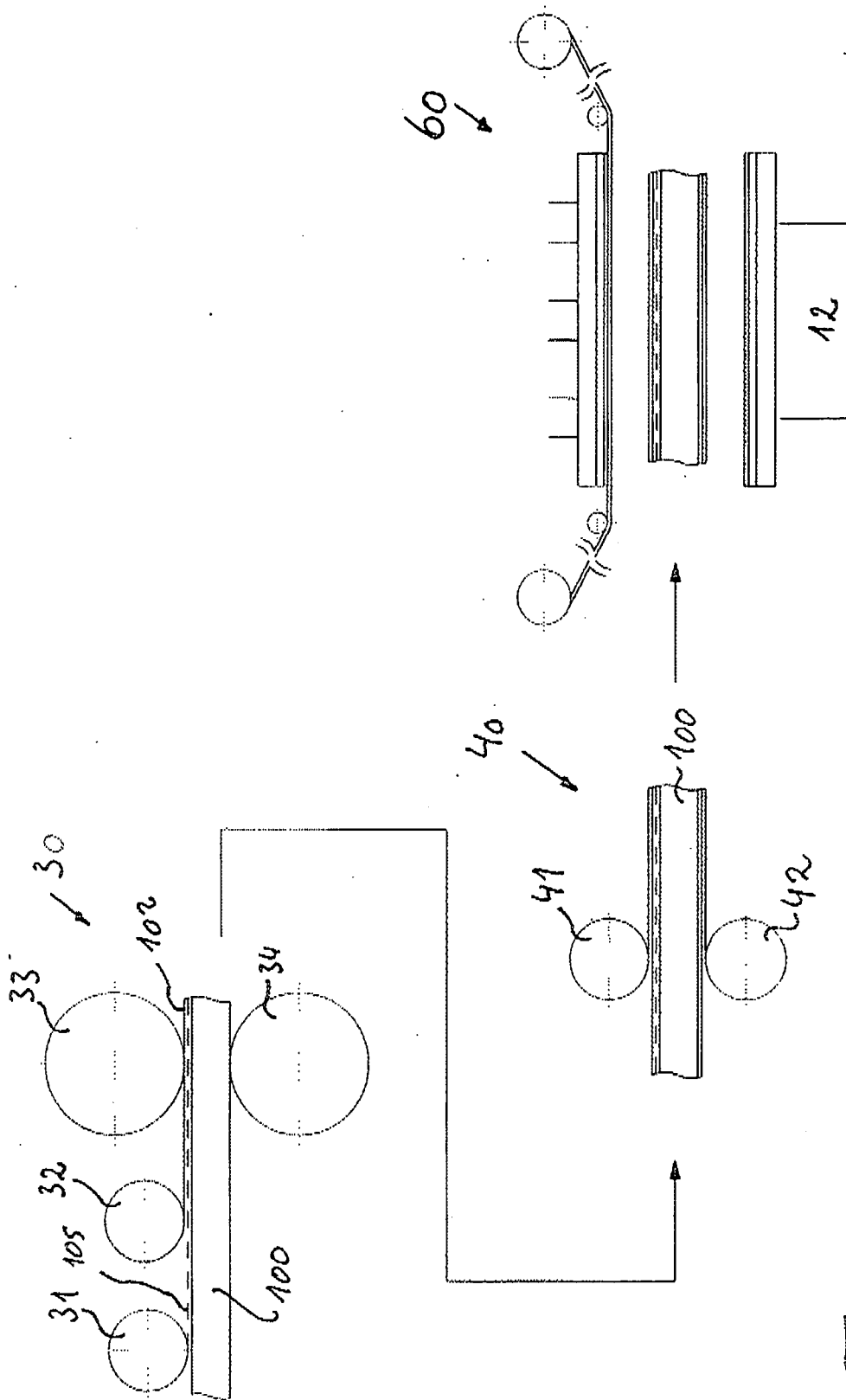


Fig. 1

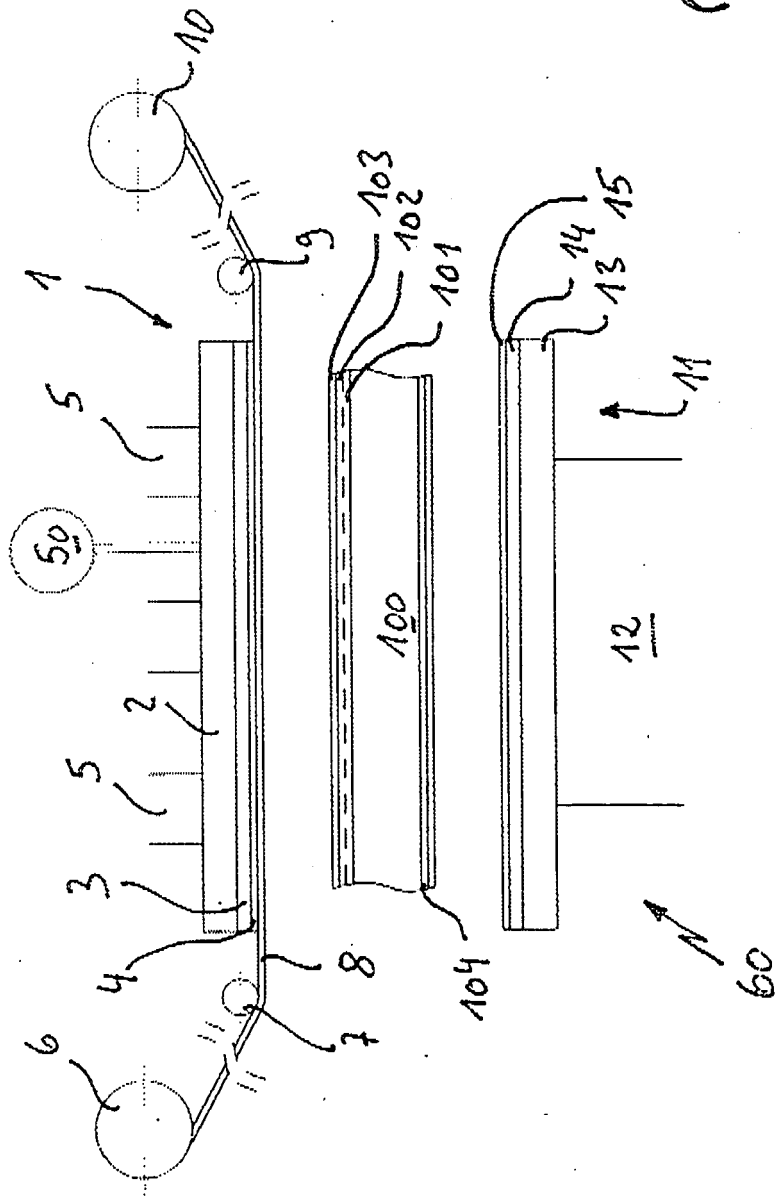


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 08 01 8732

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 26 03 414 A1 (BECKER & VAN HUELLEN) 11. August 1977 (1977-08-11) * Seite 4 * * Seite 7, Zeile 1 - Seite 8, Zeile 22; Abbildung 1 *	1-16	INV. B44B5/00 B44C5/04
D,X	EP 1 225 033 A (PERSTORP AB [SE] PERGO EUROP AB [SE]) 24. Juli 2002 (2002-07-24) * Absätze [0018], [0019]; Abbildung 1 *	1-16	
X	DE 10 2007 016794 A1 (HUELSTA WERKE HUELS KG [DE]) 9. Oktober 2008 (2008-10-09) * Absätze [0005] - [0019] *	1-16	
A	DE 197 41 680 C1 (WKP WUERTEMBERGISCHE KUNSTSTO [DE]) 3. Dezember 1998 (1998-12-03) * das ganze Dokument *	1-16	
A	DE 199 42 972 A1 (THERMOPAL DEKORPLATTEN GMBH & [DE]) 16. März 2000 (2000-03-16) * Spalte 3, Zeile 44 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	FR 2 884 757 A (ESPACE PRODUCTION INTERNATIONA [FR]) 27. Oktober 2006 (2006-10-27) * Seite 2, Zeile 9 - Seite 3, Zeile 17 *	1	B44C B32B B29C B44F B44B
D,A	EP 1 454 763 A (KRONOTEC AG [CH]) 8. September 2004 (2004-09-08) * das ganze Dokument *	1-16	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. Juni 2009	Prüfer Ziegler, Hans-Jürgen
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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                      &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes                      Dokument</p>			

2  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 01 8732

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.

09-06-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2603414 A1	11-08-1977	KEINE	
EP 1225033 A	24-07-2002	DE 29724625 U1 EP 1153736 A1	06-06-2002 14-11-2001
DE 102007016794 A1	09-10-2008	WO 2008122321 A1	16-10-2008
DE 19741680 C1	03-12-1998	AT 207797 T AU 731969 B2 AU 9745498 A CA 2304351 A1 DK 1017555 T3 WO 9915325 A1 EP 1017555 A1 ES 2168798 T3 PL 339406 A1 TR 200000760 T2 US 6488994 B1	15-11-2001 12-04-2001 12-04-1999 01-04-1999 18-02-2002 01-04-1999 12-07-2000 16-06-2002 18-12-2000 21-08-2000 03-12-2002
DE 19942972 A1	16-03-2000	WO 0013897 A1	16-03-2000
FR 2884757 A	27-10-2006	KEINE	
EP 1454763 A	08-09-2004	DE 10310199 A1	23-09-2004

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 1225033 B1 **[0002]**
- WO 2007059805 A1 **[0004]**