



(10) **AT 515634 A1 2015-10-15**

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50197/2014 (51) Int. Cl.: **B27N 3/18** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 19.03.2014 **B05C 1/16** (2006.01)
(43) Veröffentlicht am: 15.10.2015

(56) Entgegenhaltungen:
DE 102010049777 A1
DE 202005009342 U1

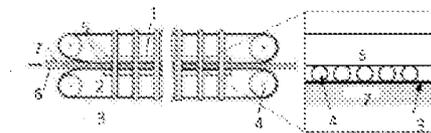
(71) Patentanmelder:
SIEMENS AG ÖSTERREICH
1210 WIEN (AT)

(72) Erfinder:
Schiefer Martin Dipl.Ing.
3100 St. Pölten (AT)

(74) Vertreter:
Peham Alois Dipl.Ing.
1210 Wien (AT)

(54) **Verfahren zur Herstellung von Pressgütern insbesondere von Spanplatten**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Pressgütern insbesondere von Spanplatten bei dem durch gezielte Befeuchtung der Rohstoffe vor dem Pressvorgang eine inhomogene Feuchtigkeitsverteilung des Pressgutes über die Breite der Matte (7) erzielt wird. Mit der Erfindung kann die Durchlaufzeit des Pressgutes durch die Presse verkürzt und die Produktivität erhöht werden.



AT 515634 A1 2015-10-15

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von
Pressgütern insbesondere von Spanplatten bei dem durch ge-
5 zielte Befeuchtung der Rohstoffe vor dem Pressvorgang eine
inhomogene Feuchtigkeitsverteilung des Pressgutes über die
Breite der Matte (7) erzielt wird.

Mit der Erfindung kann die Durchlaufzeit des Pressgutes durch
10 die Presse verkürzt und die Produktivität erhöht werden.

Fig. 1

Beschreibung

Verfahren zur Herstellung von Pressgütern insbesondere von Spanplatten

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Pressgütern insbesondere von Spanplatten.

Spanplatten werden aus Holzspänen und einem Kunstharzleim durch Verpressen der Ausgangsstoffe hergestellt. Eingesetzt werden sie vorwiegend im Möbel- und Innenausbau sowie im Fertighausbau.

Bei der Herstellung werden die eingesetzten Hölzer zunächst zerkleinert, wobei die Größe der produzierten Späne bzw. Fasern für jede Plattenart unterschiedlich ist. Je nach Verfahren werden die Fasern vor dem Trocknen oder unmittelbar danach mit Bindemitteln versetzt.

Als Bindemittel werden beispielsweise Harnstoff-Formaldehydharz, Melamin-Formaldehydharz, Phenol-Formaldehydharz sowie deren Mischprodukte, Polyurethane oder Tanninharze eingesetzt. Neben organischen können auch anorganische Bindemittel wie Portlandzement, Magnesiaement oder Gips zur Herstellung von Spanplatten verwendet werden. Zusätzlich kommen als Hilfs- und Zuschlagstoffe Härter wie Ammonsulfat, Ammonnitrat, Ammonchlorid; Beschleuniger wie Kaliumkarbonat, Amine; Formaldehydfängersubstanzen; Hydrophobierungsmittel; Feuerschutzmittel wie beispielsweise Ammoniumphosphat; Fungizide und Farbstoffe zum Einsatz.

Danach werden die Späne getrocknet, damit sie die für den Pressvorgang erforderliche Sollfeuchte von etwa 1-8 % in der Decklage und 4-6 % in der Mittellage aufweisen. Nach der Trocknung werden die Späne maschinell gesichtet und je nach Größe und Reinheit entweder in der Mittelschicht oder in der Deckschicht eingesetzt. Danach werden die Späne beleimt und

nach dem Beleimen die Späne zu einem Vlies gestreut. Dies wird unter Einwirkung hoher Temperaturen von ca. 200 °C zu Platten verpresst. Zeitgemäße Pressen arbeiten dabei in kontinuierlicher Arbeitsweise, das heißt als Endlos-Bandpressen.
5 Nach dem Pressen werden die Platten konditioniert (Lagerung über eine Woche, um Feuchtigkeit und Wärme in der Platte auszugleichen), besäimt und geschliffen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den genannten Herstellvorgang zu verbessern.
10

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst mit einem Verfahren zur Herstellung von Pressgütern insbesondere von Spanplatten bei dem durch gezielte Befeuchtung der Rohstoffe vor dem
15 Pressvorgang eine inhomogene Feuchtigkeitsverteilung des Pressgutes über die Breite der Matte erzielt wird.

Nachdem die Feuchtigkeit eine wesentliche Rolle beim Wärmetransport von den Heizplatten in das Pressgut spielt, kann
20 damit auch der Temperaturverlauf über den Querschnitt der Matte gesteuert werden.

Dabei ist es insbesondere wesentlich, dass durch eine stärkere Befeuchtung des Mittenbereiches der Matte die für die
25 Aushärtung wesentliche Temperatur von 100°C in diesem Mittenbereich und am Rand der Matte nahezu gleichzeitig erreicht wird und damit auch die Aushärtung in der Mitte der Platte und am Rand nahezu gleichzeitig, also über die gesamte Breite gleichmäßig erfolgt.

30 Mit der Erfindung kann die Durchlaufzeit des Pressgutes durch die Presse verkürzt und die Produktivität erhöht werden.

Vorteilhaft ist es, wenn das Pressgut als Endlospressgut mittels einer kontinuierlich arbeitenden Bandpresse hergestellt
35 wird.

Die gezielte Befeuchtung der Rohstoffe kann durch Besprühen der Matte vor dem Pressvorgang erfolgen, oder aber auch dadurch, dass eine gezielte Aufbringung unterschiedlich feuchter Rohstoffe erfolgt.

5

Die Erfindung wird anhand eines in der Figur dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

10 Die in Fig. 1 dargestellte Endlos- Bandpresse umfasst einen Presstisch 2 und einen beweglichen Pressbär 1, welche mittels Zugsäulen verbunden sind.

15 Zur Einstellung des Pressspaltes wird der Pressbär 1 von hydraulischen Druckzylindern auf- und abbewegt und in der gewählten Stellung arretiert.

20 Um Presstisch 2 und Pressbär 1 sind flexible Stahlbänder 3 über Antriebs- und Umlenkrollen 4 geführt. Sie ziehen das zu pressende Gut als Matte 7 durch die Presse und übertragen den Pressdruck, sowie die Wärme der Heizplatten 5 auf das Pressgut 6.

25 Die Eigenschaften des fertigen Produktes werden maßgeblich durch die Wahl der Pressbedingungen bestimmt. Die Optimierung des Pressprozesses ist daher ein wichtiges Ziel der Holzwerkstoffhersteller.

30 Diese Optimierung wird durch die komplexen Zusammenhänge und Interaktionen der einzelnen, beim Heißpressen auftretenden physikalischen Abläufe erschwert.

35 Die für die Herstellung verwendeten feuchten, beleimten Rohstoffe (Fasern, Späne, Strands) unterliegen während des Heißpressprozesses einer Druck- und Temperatureinwirkung. Die hierdurch in der Matte 7 verursachten Wärme- und Stofftransporte führen zu einer Erwärmung der Matte 7 und zur Aushär-

tung des beleimten Rohstoffes. Hierbei muss die Aushärtung der Holzpartikel-Klebstoff-Matrix am Ende des Pressvorgangs weit genug fortgeschritten sein, um den sich während des Heißpressens aufbauenden inneren Spannungen zu widerstehen.

5

Durch lokal unterschiedliche Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen beim Pressen über den Mattenquerschnitt bildet sich ein Rohdichteprofil senkrecht zur Plattenoberfläche aus. Die gezielte Beeinflussung des Rohdichteprofiles während des Heißpressprozesses hat bei der Holzwerkstoffherstellung größte Bedeutung, da wesentliche mechanische Platteneigenschaften wie Querkzug- und Biegefestigkeit vom Verdichtungsgrad der Matte in den einzelnen Schichten abhängen. Die Ausprägung des Rohdichteprofiles lässt sich bei kontinuierlichen als auch bei Taktpressen über die Wahl des Pressprogramms, das bedeutet über die Wahl des Druck- als auch Distanzverlaufs über die Pressenlänge während des Heißpressprozesses steuern. Hierbei kann die Regelung des Prozesses nach Weg oder Druck, nach Weg mit Druckbegrenzung oder Druck- mit Wegbegrenzung geschehen, wobei zwischen diesen Regelungsarten innerhalb des Prozesses gewechselt werden kann.

Erfindungsgemäß wird nun der Herstellungsprozess durch gezielte Befeuchtung der Rohstoffe vor dem Pressvorgang in der Weise beeinflusst, dass eine inhomogene Feuchtigkeitsverteilung des Pressgutes über die Breite der Matte 7 erzielt wird.

Als Breite wird dabei die Ausdehnung der Matte 7 quer zur Vorschubrichtung der Presse verstanden, mit Bezug zur Figur entspricht dies der Blickrichtung des Betrachters.

Nachdem die Feuchtigkeit eine wesentliche Rolle beim Wärmetransport von den Heizplatten 5 in das Pressgut 6 spielt, kann damit auch der Temperaturverlauf über den Querschnitt der Matte 7 gesteuert werden.

Dabei ist es insbesondere wesentlich, dass durch eine stärkere Befeuchtung des Mittenbereiches der Matte 7 die für die Aushärtung wesentliche Temperatur von 100°C in diesem Mittenbereich und am Rand der Matte nahezu gleichzeitig erreicht wird und damit auch die Aushärtung in der Mitte der Platte und am Rand nahezu gleichzeitig, also über die gesamte Breite gleichmäßig erfolgt.

10 Mit der Erfindung kann die Durchlaufzeit des Pressgutes durch die Presse verkürzt und die Produktivität erhöht werden.

15 Bezugszeichenliste

- 1 Pressbär
- 2 Presstisch
- 3 Stahlband
- 20 4 Antriebs- und Umlenkrollen
- 5 Heizplatten
- 6 Pressgut
- 7 Matte

25

30

Patentansprüche

- 1) Verfahren zur Herstellung von Pressgütern insbesondere von Spanplatten dadurch gekennzeichnet, dass durch gezielte Befeuchtung der Rohstoffe vor dem Pressvorgang eine inhomogene Feuchtigkeitsverteilung des Pressgutes über die Breite der Matte (7) erzielt wird.
- 2) Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Pressgut (6) als Endlospressgut mittels einer kontinuierlich arbeitenden Bandpresse hergestellt wird.
- 3) Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die gezielte Befeuchtung der Rohstoffe durch Besprühen der Matte vor dem Pressvorgang erfolgt.
- 4) Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die gezielte Befeuchtung der Rohstoffe durch Verwendung und gezielte Aufbringung unterschiedlich feuchter Rohstoffe erfolgt.
- 5) Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass durch eine stärkere Befeuchtung des Mittenbereiches der Matte (7) die für die Aushärtung wesentliche Temperatur über die gesamte Breite der Matte nahezu gleichzeitig erreicht wird und damit die Aushärtung über die gesamte Breite gleichmäßig erfolgt.

30

35

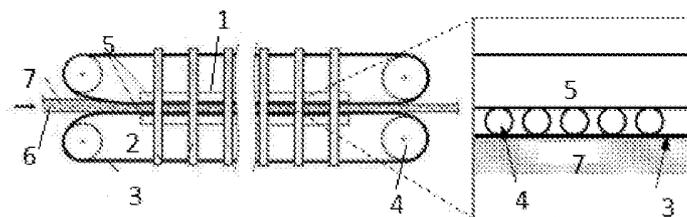


Fig. 1

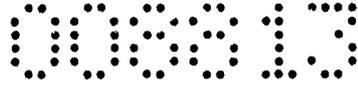
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: B27N 3/18 (2006.01); B05C 1/16 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß CPC: B27N 3/18 (2013.01); B05C 1/16 (2013.01)
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B27N, B05C
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **19.03.2014** eingereichten Ansprüchen **1-5** erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 102010049777 A1 (BRAV O TECH GMBH) 03. Mai 2012 (03.05.2012) Absätze [0001], [0017], [0018], [0037], [0076]	1-5
A	DE 202005009342 U1 (PANEL TUNING GMBH) 22. September 2005 (22.09.2005) Absätze [0006], [0011]	3, 4

Datum der Beendigung der Recherche: 04.09.2014	Seite 1 von 1	Prüfer(in): THÜRRIEDL Thomas
---	---------------	---------------------------------

^{*)} Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.	A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein „ älteres Recht “ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.
---	---



Neue Patentansprüche

- 1) Verfahren zur Herstellung von Pressgütern insbesondere von Spanplatten wobei durch gezielte Befeuchtung der Rohstoffe vor dem Pressvorgang eine inhomogene Feuchtigkeitsverteilung des Pressgutes über die Breite der Matte (7) erzielt wird, dadurch gekennzeichnet, dass durch eine stärkere Befeuchtung des Mittenbereiches der Matte (7) die für die Aushärtung wesentliche Temperatur über die gesamte Breite der Matte nahezu gleichzeitig erreicht wird und damit die Aushärtung über die gesamte Breite gleichmäßig erfolgt.
- 2) Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Pressgut (6) als Endlospressgut mittels einer kontinuierlich arbeitenden Bandpresse hergestellt wird.
- 3) Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die gezielte Befeuchtung der Rohstoffe durch Besprühen der Matte vor dem Pressvorgang erfolgt.
- 4) Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die gezielte Befeuchtung der Rohstoffe durch Verwendung und gezielte Aufbringung unterschiedlich feuchter Rohstoffe erfolgt.

30