



Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) B 32 B 21/08

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD B 32 B / 333 853 1	(22)	24.10.89	(44)	04.04.91
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	VEB Wissenschaftlich-Technisches Zentrum der Holzverarbeitenden Industrie, Zellescher Weg 24, O - 8020 Dresden, DE
(72)	Böhme, Peter, Doz. Dr.-Ing. habil. Dipl.-Ing.; Deutsch, Klaus; Deutsch, Andreas; Gesierich, Adolf, Dr. rer. nat., DE
(73)	VEB Wissenschaftlich-Technisches Zentrum der Holzverarbeitenden Industrie, O - 8020 Dresden; Akademie der Wissenschaften der DDR, Zentralinstitut für organische Chemie, O - 1199 Berlin; VEB Möbelkombinat Berlin, O - 1157 Berlin, DE

(54)	Verfahren zur Herstellung eines im preßblanken Zustand verarbeitbaren Holzpartikelwerkstoffes
------	---

(55) Holzpartikelwerkstoff; Lackierung; Polymeres; Feuchtigkeit; Koagulation; Oberfläche; Deckschicht; Lösung; Wasser; Verpressen, preßblank; Lösungsmittel, besprühen; Preßhaut

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines im preßblanken Zustand verarbeitbaren Holzpartikelwerkstoffes. Im Rahmen des Herstellungsprozesses eines Holzpartikelwerkstoffes aus Fasern oder Spänen werden die Deckschichtpartikeln mit der Lösung eines koagulierungsfähigen Polymeren in einem mit Wasser mischbaren organischen Lösungsmittel besprüht und der Vliesbildung zugeführt. Die Vliesoberfläche wird dann mit Feuchtigkeit beaufschlagt, wodurch Koagulation des Polymeren eintritt. Das Verpressen zu einem plattenförmigen Werkstoff erfolgt in bekannter Weise. Die durch Koagulation an der Werkstoffoberfläche gebildete geschlossene Preßhaut füllt einerseits die Mikroporen aus und bewirkt andererseits aufgrund ihrer Opazität zusätzlich einen optischen Überlagerungseffekt. Die erhaltene preßblanken Oberfläche ist ohne weitere mechanische Bearbeitung für eine Dünnschichtlackierung mit Pigmentlacken geeignet.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung eines im preßblanken Zustand verarbeitbaren Holzpartikelwerkstoffes aus Fasern oder Spänen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Deckschichtpartikeln mit einer Lösung eines koagulierungsfähigen Polymeren in einem mit Wasser mischbaren organischen Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch besprüht und anschließend der Deckschichtlinie der Vliesbildung zugeführt werden, die Oberfläche des gebildeten Vlieses zur Herbeiführung der Koagulation des Polymeren mit Feuchtigkeit beaufschlagt und das so behandelte Vlies in bekannter Weise zu einer Platte verpreßt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als koagulierungsfähiges Polymeres Celluloseacetat, ein Polysulfon, aromatisches oder aliphatisches Polyamid, Polyurethan, Blockcopolymerisat des Acrylnitrils, Polyvinylchlorid, Polymethacrylsäuremethylester, Ethylen-Vinylalkohol-Copolymerisat, Polyester oder eine Isocyanatmodifizierte Regeneratcellulose verwendet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Lösungsmittel N-Methylpyrrolidon, Dimethylformamid, Formamid, Aceton, N,N-Dimethylacetamid, Dimethylsulfoxid und/oder N-Methylcaprolactam verwendet wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der koagulierungsfähigen Polymerlösung ein Farbstoff oder ein Pigment zugesetzt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Feuchtigkeitsbeaufschlagung der Vliesoberfläche durch Besprühen mit Wasser vorgenommen wird.
6. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Vlies vor dem Verpressen zwecks Einstellung des für den Preßvorgang günstigsten Feuchtegehaltes einer Zwischentrocknung unterworfen wird.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft die Herstellung eines Holzpartikelwerkstoffes mit preßblanker Oberfläche, die ohne weitere mechanische Bearbeitung für eine nachträgliche Dünnschichtlackierung mit Pigmentlacken geeignet ist.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Beim Pressen von Spann- und Faservliesen entsteht eine sogenannte Preßhaut, die je nach Partikelgeometrie und Zusammensetzung des Partikelgemisches eine mikroporöse glatte Oberfläche darstellt. Sie wird als Grundstruktur des Holzwerkstoffes bezeichnet. Vor der Weiterverarbeitung wird diese Oberfläche in der Regel durch nachträgliches Schleifen beseitigt. Im Gegensatz zur Grundstruktur wird die Oberfläche nach dem Schleifen als Bearbeitungsstruktur bezeichnet. (Vgl. P. Böhme, Industrielle Oberflächenbehandlung von plattenförmigen Werkstoffen aus Holz. VEB Fachbuchverlag Leipzig, 1980, S. 7-20.)

Insbesondere ist für die meisten Beschichtungsverfahren das Entfernen der Preßhaut erforderlich. Farbliche Unterschiede in der Oberfläche, wie sie z. B. durch Zusatz von Rindenpartikeln hervorgerufen werden, lassen sich durch das Schleifen jedoch nicht beseitigen. Auch Unebenheiten 3. und 4. Ordnung, insbesondere Vertiefungen, werden durch das Schleifen nur teilweise kompensiert. Dabei werden Vertiefungen in Form von Poren durch das Abschleifen der Preßhaut eher verstärkt als vermindert. Weder die Partikeln selbst, noch die zu ihrer Verbindung eingesetzten Klebstoffe – vorwiegend Harnstoff-Formaldehyd-Klebstoffe – besitzen eine füllende Wirkung, um die stets vorhandene, sich durch Schleifen z. T. noch verstärkende Mikroporosität derartiger Oberflächen zu beseitigen.

Dadurch besteht beim Lackieren dieser Oberflächen ein großer Nachteil darin, daß sie vor der Oberflächenbeschichtung erst mit in den Untergrund eindringenden und diesen füllenden und abtönenden sowie verfestigenden Mitteln, z. B. speziellen Anstrichstoffen, vorbehandelt werden müssen. Diese Vorbehandlung ist zeit- und kostenaufwendig.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Herstellung eines Holzpartikelwerkstoffes, bei dem sowohl ein nachträgliches Schleifen als auch das übliche Grundieren und Füllen der Oberfläche vor dem Lackieren nicht mehr erforderlich ist.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Preßhaut eines Holzpartikelwerkstoffes im unmittelbaren Herstellungsgang so auszubilden, daß sie die Mikroporosität der Oberfläche teils überdeckt, teils auch optisch überlagert und nicht mehr wahrnehmbar macht.

Erfindungsgemäß wird bei der üblichen Herstellung eines Holzpartikelwerkstoffes aus Fasern oder Spänen auf die getrockneten Deckschichtpartikeln anstelle des sonst üblichen Harnstoff-Formaldehyd-Klebstoffes eine Lösung eines koagulierungsfähigen Polymeren aufgesprüht. Hierfür kommen in Frage: Celluloseacetat, Polysulfone, aromatische und aliphatische Polyamide, Polyurethane, Blockcopolymerisate des Acrylnitrils, Polyvinylchlorid, isocyanatmodifizierte Regeneratcellulose, Polymethacrylsäureester, Ethylen-Vinylalkohol-Copolymerisate und Polyester.

Als Lösungsmittel werden mit Wasser mischbare organische Lösungsmittel oder deren Gemische verwendet, vorzugsweise N-Methylpyrrolidon, Dimethylformamid, Formamid, Aceton, N,N-Dimethylacetamid, Dimethylsulfoxid und/oder N-Methylcaprolactam.

Anschließend werden die Partikeln der Deckschichtlinie der Vliesbildung zugeführt. Dabei wird die Oberfläche des Vlieses mit Feuchtigkeit beaufschlagt, vorzugsweise durch Besprühen mit Wasser. Es ist auch möglich, das Vlies durch eine Strecke mit gesättigter Luftfeuchtigkeit zu leiten, was jedoch gegenüber dem direkten Besprühen größere technische Aufwendungen bedingen würde und weniger zu empfehlen ist. Durch die Wasserzuführung wird das Polymere durch Koagulation an der Oberfläche des Vlieses ausgefällt. Anschließend wird das Vlies in üblicher Weise zu einer Platte verpreßt.

Vor dem Pressen kann durch eine eingeschaltete Zwischentrocknung ggf. der für den Preßvorgang günstigste Feuchtegehalt des Vlieses eingestellt werden.

Das auf der Oberfläche der Partikeln liegende Polymere ist in der Lage, während des Koagulationsvorganges Mikroporen in der Oberfläche auszufüllen und somit zur Bildung einer geschlossenen Preßhaut beizutragen. Gleichzeitig wird durch die Opazität der koagulierten Polymerhaut ein optischer Überlagerungseffekt erzielt, der zusätzlich zur Qualitätsverbesserung der Werkstoffoberfläche beiträgt.

Nach Belieben können der Lösung auch Farbstoffe oder Pigmente zugesetzt werden.

Ausführungsbeispiel

Auf ein Gemisch Mikrospäne einer Schüttdichte von 150 kg/m^3 und einem Schlankheitsgrad von 15...40 wird in einer herkömmlichen Beleimmaschine eine 15% Feststoff enthaltende Lösung von Celluloseacetat in einem Gemisch von 90% Formamid/10% Aceton aufgesprüht, so daß ein Auftrag von etwa 10 g/m^2 Spanoberfläche erreicht wird.

Dieses mit dem koagulierungsfähigen Polymeren besprühte Spangemisch wird der Vliesbildung zugeführt. Die Oberfläche des Vlieses wird nun unter einer Sprühleinrichtung gleichmäßig mit Wasser besprüht. Durch die einsetzende Koagulation wird an der Oberfläche des Vlieses das Polymere ausgefällt.

Vor dem Verpressen wird das Vlies anschließend bis auf einen Feuchtesatz von 5 bis 10% zwischentrocknet. Danach wird das Vlies bei einer Temperatur von 180°C und einem Druck von 2 MPa 20 s je Millimeter Plattendicke gepreßt.