



Ausschliessungspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

202 583

Int.Cl.³

3(51) C 08 J 7/16

A 63 C 5/12

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) AP C 08 J/ 2423 265

(22) 06.08.82

(44) 21.09.83

(71) siehe (73)

(72) WOLTRON, HERBERT, DIPL.-ING.; STEINDL, JOHANN; AT;

(73) ISOSPORT VERBUNDBAUTEILE GMBH, EISENSTADT, AT

(74) IPB (INTERNATIONALES PATENTBUERO BERLIN) -61186/26/39 1020 BERLIN WALLSTR. 23/24

(54) **VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES KOERPERS SOWIE EINE VORTEILHAFTE VERWENDUNG
DIESES KOERPERS**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Körpers mit einer gut verklebbaren Oberfläche sowie eine Verwendung des Körpers mit dem Ziel, die technologischen Parameter bei der Herstellung und die Gebrauchswerteigenschaften zu verbessern. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei der Verwendung üblicher Harnstoff-Formaldehyd-Klebern Verklebungen mit hohen Schälfestigkeiten zu erreichen und den so hergestellten Körper zu verwenden. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß auf einen Grundkörper an seiner zu verklebenden Oberfläche, deren Oberflächenmaterial freie reaktive Gruppen aufweist, eine Schicht einer Lösung eines mit Überschuß an Formaldehyd kondensierten Phenolharzes und/oder Melaminharzes in Wasser und/oder einem organischen Lösungsmittel mit einem Festkörperauftrag von 30 bis 150 g/m² aufgebracht und diese Schicht danach getrocknet und gleichzeitig gehärtet wird. Bei einem Verfahren zur Herstellung eines Skis wird der Körper vorteilhaft als Skibauteil eingesetzt.

Verfahren zur Herstellung eines Körpers sowie die vorteilhafte Verwendung dieses Körpers

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Körpers insbesondere plattenförmiger Gestalt mit einer gut verklebbaren Oberfläche sowie eine vorteilhafte Verwendung des Körpers.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bei der Herstellung von Sportartikeln, wie Skiern, die in ihrer ursprünglichen Form aus Holzteilen aufgebaut sind, ist die Verklebung bzw. die Verleimung das bestimmende Verfahren zum Verbinden der einzelnen Bauteile. In dem Maße, in dem nun z. B. Skibauteile aus Holz durch solche aus anderen Materialien, insbesondere aus Kunststoff oder Metall, ersetzt werden, muß, wie weiter unten näher erläutert, von der Verwendung der beim Verkleben von Holz üblichen Bindemitteln zum Teil abgegangen werden.

So werden z. B. in den letzten Jahren insbesondere Epoxydharz-Schichtstoffe in steigendem Maße bei der Herstellung von Skiern eingesetzt. Sie bilden dabei vor allem die an der Ober- bzw. Unterseite des Skikerns anschließenden mechanisch tragenden Ober- bzw. Untergurte, die mit diesem Skikern bzw. anderen Skibauteilen durch Verklebung verbunden werden.

Wegen der extremen hohen mechanischen Beanspruchung von Skiern, insbesondere auch bei tiefen Temperaturen, werden

10. JAN 1983 * 060974

an die Qualität solcher Verklebungen besonders hohe Ansprüche gestellt. Um diesen zu genügen, können derzeit beim Verkleben von glasfaserverstärkten Epoxydharz-Schichtstoffen nur sehr spezielle Klebersysteme, wie z. B. Epoxydharzkleber oder Vinyl-Phenolharzkleber, verwendet werden. Die üblicherweise zum Verkleben von Holzoberflächen verwendeten Harnstoffleime, wie sie seit jeher auch bei der Herstellung von Holzskiern Verwendung finden, können bei der Verklebung von Epoxydharz-Schichtstoffen nicht eingesetzt werden, da mit ihnen keine genügend hohen Schälfestigkeitswerte erreicht würden.

Es besteht nun aber, insbesondere auch in der Skiindustrie, oft das Bedürfnis, ausschließlich bzw. hauptsächlich solche Klebersysteme einzusetzen, wie sie in üblicher und bewährter Weise zur Verbindung von Holzoberflächen verwendet werden.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, ein Verfahren zur Herstellung eines Körpers mit einer gut verklebbaren Oberfläche zur Anwendung zu bringen, mit dem gute technologische Parameter und beim Produkt bzw. Körper hohe Gebrauchswerteigenschaften erzielt werden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung eines Körpers mit einer gut verklebbaren Oberfläche insbesondere eines Ski zu schaffen, an welchen mit den üblichen zur Verbindung von Holzoberflächen verwendeten Harnstoff-Formaldehyd-Klebern Verklebungen hoher Schälfestigkeit hergestellt werden können.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß auf einem Grundkörper an seiner zu verklebenden Oberfläche, deren Oberflächenmaterial freie reaktive Gruppen aufweist, eine Schicht einer Lösung eines mit Überschuß an Formaldehyd alkalisch kondensierten Phenolharzes und/oder Melaminharzes und gegebenenfalls eines Aktivators in Wasser und/oder einem organischen Lösungsmittel mit einem Festkörperauftrag von 30 bis 150 g/m² aufgebracht und diese Schicht danach getrocknet und gleichzeitig gehärtet wird. Dabei kann die Härtung vorteilhaft durch den Einsatz eines Säure-Aktivators beschleunigt werden.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung des Verfahrens wird als Säure-Aktivator vorteilhaft Phenolsulfonsäure eingesetzt.

Nach einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird ein Grundkörper eingesetzt, dessen Oberflächenmaterial ein Epoxydharz enthält.

Es ist im Sinne der Erfindung, daß der durch das erfindungsgemäße Verfahren hergestellte Körper als Skibauteil verwendet wird, wobei die erfinderische Verwendung vorteilhaft in einem Ski erfolgt, in welchem zumindest ein Teil der zu verklebenden Flächen dieses Skibauteils mit Hilfe von beim Verkleben von Holz üblichen Harnstoff-Formaldehyd-Klebern mit dem Skikern verbunden wird.

Die Erfindung soll nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden.

Der gemäß diesem Beispiel eingesetzte Grundkörper besteht aus einem Glasfaserepoxydharzverbund. Für die Herstellung dieses Verbundes wird eine Glasseidengewebebahn von etwa 500 g/m^2 Flächengewicht auf einem Transporttisch kontinuierlich in Richtung des Eingangs einer beheizten Doppelband-Durchlaufpresse bewegt. Die Glasseidengewebebahn passiert dabei ein Imprägnierwerk, in dem ein lösungsmittelfreies, flüssiges Harz-Härtergemisch aus einem Epoxydharz auf Basis des Diglycidäthers des Bisphenols A und einem aminischen Härter kontinuierlich in einer Menge aufgetragen wird, daß die dabei imprägnierte Gewebebahn einen Harz-Härtergemischanteil von 25 % aufweist. Die Glasseidengewebebahn wird darauf durch die beheizte Doppelband-Durchlaufpresse geführt, in der sie bei einer Verweilzeit von 2 min, bei einem Druck von 60 N/cm^2 und einer Preßbandtemperatur von 170°C zu dem fertigen Glasfaserepoxydharzverbund verpreßt und ausgehärtet wird.

Auf eine Bahn des so erzeugten Glasfaserepoxydharzverbundes wird nun auf einer oder nacheinander auf beiden Seiten jeweils kontinuierlich mit Hilfe einer Bindemittel-auftragsvorrichtung eine Schicht einer Lösung aus 100 Gew.-Teilen eines mit Überschuß an Formaldehyd alkalisch kondensierten Phenolharzes in einer 73 %igen wäßrigen Lösung, 15 Gew.-Teilen Phenolsulfonsäure (70 %ig) und 100 Gew.-Teilen Aceton als organische Lösungsmittelkomponente in einer Dicke aufgebracht, daß der Festkörperauftrag etwa 50 g/m^2 beträgt.

Um die Verklebungseigenschaften zu testen, wurde ein Streifen des so hergestellten, phenolharzbeschichteten Glasfaserepoxydharzverbundes an der beschichteten Seite mit Hilfe eines Harnstoffleims mit einem Holzbrett verklebt. Bei Schälversuchen, bei denen der Glasfaserepoxydharzver-

bund mittels einer Klettertrommel von dem Holzbrett abgezogen wurde, trat der Schälbruch regelmäßig nicht in der Klebefuge, sondern innerhalb des Glasfaserepoxydharzverbundes auf, was bedeutet, daß die Schälfestigkeitswerte über der intralaminaren Festigkeit des Glasfaserepoxydharzverbundes liegen. Die Festigkeit der Klebefuge wird nun durch die Haftung des Harnstoffleims an der Phenol- bzw. Melaminharzschicht bestimmt, sowie durch die Haftung von dieser Schicht an dem den Grundkörper bildenden Glasfaserepoxydharzverbund. Überraschenderweise wurde gefunden, daß durch die erfindungsgemäß aufgetragene Phenol- bzw. Melaminharzschicht sowohl zur Seite des Glasfaserepoxydharzverbundes hin wie auch zur Harnstoffleimkleberschicht hin eine gute Verbindung erreicht wird, und zwar weitgehend unabhängig davon, ob die zu beschichtende Epoxydharzoberfläche einer mechanischen Vorbehandlung, z. B. durch Schleifen oder Bürsten, unterworfen wurde oder nicht.

Der auf die beschriebene Weise hergestellte Glasfaserepoxydharzverbund kann vorteilhaft als Skibauteil in einem Ski, insbesondere für die Herstellung einer Verbindung mit Holz - wie z. B. mit dem Holzskikern - eingesetzt werden.

Erfindungsanspruch

1. Verfahren zur Herstellung eines plattenförmigen Körpers mit einer gut verklebbaren Oberfläche, gekennzeichnet dadurch, daß auf einen Grundkörper, an seiner zu verklebenden Oberfläche, deren Oberflächenmaterial freie reaktive Gruppen aufweist, eine Schicht einer Lösung eines mit Überschuß an Formaldehyd alkalisch kondensierten Phenolharzes und/oder Melaminharzes und gegebenenfalls eines Aktivators in Wasser und/oder einem organischen Lösungsmittel mit einem Festkörperauftrag von 30 bis 150 g/m² aufgebracht und diese Schicht danach getrocknet und gleichzeitig gehärtet wird.
2. Verfahren nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß als Aktivator ein Säure-Aktivator eingesetzt wird.
3. Verfahren nach Punkt 2, gekennzeichnet dadurch, daß als Säure-Aktivator Phenolsulphonsäure eingesetzt wird.
4. Verfahren nach einem der Punkte 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß ein Grundkörper eingesetzt wird, dessen Oberflächenmaterial Epoxydharz enthält.
5. Verfahren zur Herstellung eines Skis nach Punkt 1 bis 4, gekennzeichnet dadurch, daß der Körper als ein Ski-bauteil eingesetzt wird.
6. Verfahren nach Punkt 5, gekennzeichnet dadurch, daß zumindest an einem Teil des Skibauteiles die zu verklebende Oberfläche mit Hilfe von beim Verkleben von Holz üblichen Harnstoff-Formaldehyd-Klebern mit dem Skikern verbunden wird.