



PATENTSCHRIFT 136 589

Wirtschaftspatent

~~Teilweise~~ aufgehoben gemäß § 6 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

Int. Cl.³

(11) 136 589 (45) 28.01.81 3(51) B 29 D 3/00
B 29 D 27/00
B 68 G 11/04

(21) WP B 29 D / 205 439 (22) 18.05.78

(44)¹ 18.07.79

-
- (71) Forschungsinstitut für Holztechnologie, Dresden, DD
- (72) Aehlig, Karsten, Dipl.-Chem.; Menzel, Werner, Dipl.-Ing.-Ök.;
Seltmann, Joachim, DD
- (73) siehe (72)
- (74) Forschungsinstitut für Holztechnologie, 8020 Dresden,
Zellescher Weg 24
-
- (54) Verfahren zur Herstellung von Formkörpern aus Polyurethan-
schaumstoff, insbesondere Weichschaumstoff
-

¹⁾ Ausgabetag der Patentschrift für das gemäß § 5 Absatz 1 AndG zum PatG erteilte Patent

Titel der Erfindung

Verfahren zur Herstellung von Formkörpern aus Polyurethanschaumstoff, insbesondere Weichschaumstoff

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf Verfahren zur Herstellung von Formkörpern aus Polyurethanschaumstoff, insbesondere Weichschaumstoff, wie sie für Polstermöbel, Matratzen und den Fahrzeugbau Anwendung finden. Bei diesen Verfahren werden Einlagen aus Holz, Holzwerkstoffen, Metall, Pappe usw. in eine Form eingebracht und von dem durch Polyadditionsreaktion entstehenden Polyurethanschaum vollkommen oder teilweise umschäumt.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Derartige Verfahren zur Herstellung von Formkörpern aus Polyurethanweichschaumstoff, wie sie für Polstermöbel, Matratzen und den Fahrzeugbau Anwendung finden, die Einlagen aus Holz, Holzwerkstoffen, Metall, Pappe, Gummipreßhaarflor, Verbundschaum usw. enthalten, sind bereits bekannt (DD-PS 86 679, DE-PS 851 851, DE-OS 2 158 909).

Es hat sich aber ergeben, daß durch solche Einlagen Verhärtungen im Formkörper durch Hautbildung des Schaumes auf der umschäumten Einlage entstehen, die die Qualität der Formkörper erheblich

beeinflussen und einen höheren Materialeinsatz erfordern. Außerdem zeigte sich, daß durch die Einlagen die Fließwege des aufschäumenden Systems verlängert werden und Querschnittsverengungen entstehen; die Folge ist, daß verstärkt Fehlstellen und Einfallstellen im Formkörper auftreten (DE-OS 2 036 501). Es ist weiter bekannt, daß Einlagen zur Verbesserung der Fließfähigkeit des Schaumsystems mit einer Polyäthylenfolie beschichtet werden. Dieses Verfahren hat den Nachteil, daß es schwer gelingt, eine einwandfreie Haftung der Einlagen mit dem geschäumten Plastwerkstoff zu erhalten. Es bilden sich auch hier Verhärtungen im Formkörper auf der Einlage, so daß wiederum verstärkt Fehlstellen und Einfallstellen auftreten und ein höherer Materialeinsatz erforderlich ist. Außerdem ist dieses Verfahren nur für Einlagen von einfacher Konstruktion anwendbar. Deshalb wurde bereits vorgeschlagen, die Einlagen vor dem Einbringen in die Form mit einer Lösung des schäumfähigen Plastwerkstoffes zu behandeln (DE-OS 2 309 287). Das Verfahren hat den Nachteil, daß es nur für solche schäumfähige Plastwerkstoffe anwendbar ist, die unter Wärmezufuhr aufschäumen.

Ziel der Erfindung

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, ein Verfahren zur Herstellung von Formkörpern aus Polyurethanschaumstoff, insbesondere Polyurethanweichschaumstoff, mit Einlagen zu entwickeln, bei welchem die Verhärtungen auf den Einlagen im Formkörper sowie verstärkte Fehl- und Einfallstellen nicht mehr auftreten und eine feste Haftung der Einlagen mit dem geschäumten Plastwerkstoff auch dann erzielt wird, wenn die Einlage nicht allseitig umschäumt ist. Weiterhin ist es Aufgabe der Erfindung, eine Materialeinsparung zu erzielen und die Möglichkeit zu schaffen, beliebig konstruierte Einlagen zu verwenden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Einlagen vor dem Einbringen in die Form mit einem Überzug eines Polyvinylderivates, insbesondere Polyvinylacetat, versehen werden. Das Überziehen der Einlagen mit Polyvinylderivaten kann nach den bekannten Verfahren wie Spritzen, Streichen, Tauchen u. a. erfolgen, da diese Polyvinylderivate in Form von Aufschwemmungen in wässrigen Flüssigkeiten unter Zusatz geeigneter Stabilisatoren handelsüblich sind. Anschließend sind die überzogenen Einlagen abzustapeln und nach bekannten Verfahren zu trocknen. Danach können sie bis zu ihrer Verwendung unter Normalbedingungen gelagert werden.

Gegenüber den bereits bekannten Verfahren werden folgende Vorteile erreicht:

Das Eindringen von Polyurethanschaumstoff in den Werkstoff der Einlage wird verhindert. Die Schaumbildungsreaktion in der Grenzzone "Schaumsystem-Einlage" verläuft schneller, da eine starke Abkühlung des Reaktionsgemisches vermieden wird. Außerdem erhöht sich die Fließgeschwindigkeit des Schaumsystems in o. g. Grenzzone, da die Viskosität herabgesetzt wird und sich die Adhäsionskräfte verringern. Somit werden durch die vorliegende Erfindung die Verhärtung im Formkörper, bisher durch Hautbildung des Schaumes auf der Einlage hervorgerufen, beseitigt und eine feste Haftung der Einlage mit dem geschäumten Plastwerkstoff erreicht sowie das verstärkte Auftreten von Fehl- und Einfallstellen vermieden. Weiterhin wird eine Materialeinsparung von Polyurethanweichschaumstoff bis zu 15 % erzielt.

Die Erfindung soll nachstehend an Ausführungsbeispielen näher erläutert werden:

1. Ausführungsbeispiel

Das Einlegeteil, bestehend aus einer Faserplatte mittlerer Dichte und einer zu umschäumenden Oberfläche von 24 dm^2 , wurde

mittels Pinsels mit der PVAc-Aufschwemmung (als Latex-Bindemittel im Handel) beschichtet (Auftragsmenge 160 ... 180 g/m²). danach wurde es bei 40 °C 3 Stunden getrocknet, in ein Aluminiumformwerkzeug der Abmessung 600 x 400 x 100 mm eingelegt und unter Laborbedingungen mit dem Polyurethanweichschaumsystem SWK 6307 umschäumt. Der so erhaltene Formkörper zeigte keine Verhärtungen durch die Hautbildung auf der Einlage, und der Materialeinsatz konnte gegenüber Formkörpern mit unbeschichteten Einlagen unter analogen Bedingungen um 9 % reduziert werden, ohne daß sich die Stauchhärte ändert.

2. Ausführungsbeispiel

Das Einlegeteil, bestehend aus einer Faserplatte mittlerer Dichte und einer zu umschäumenden Oberfläche von 32 dm², wurde mit einem Pinsel mit der PVAc-Aufschwemmung beschichtet (Auftragsmenge 160 ... 180 g/m²). Danach wurde es bei ca. 20 °C 4 Stunden getrocknet, in ein Epoxidharzformwerkzeug einer industriellen Schäumenanlage eingebracht und mit dem Polyurethanweichschaumsystem SWK 6307 umschäumt. Der so erhaltene Formkörper zeigte keine Verhärtungen durch die Hautbildung auf der Einlage, und der Materialeinsatz konnte gegenüber Formkörpern mit unbeschichteten Einlagen unter analogen Bedingungen um 7 % reduziert werden, ohne daß sich die Stauchhärte änderte oder Fehlstellen und Einfallstellen auftraten.

3. Ausführungsbeispiel

Entsprechend Ausführungsbeispiel 1 wurde das Einlegeteil mit einer PVC-Aufschwemmung (K-Wert 59) beschichtet, getrocknet und umschäumt. Der so erhaltene Formkörper zeigte nur geringe Verhärtungen durch Hautbildung auf der Einlage, und der Materialeinsatz konnte gegenüber Formkörpern mit unbeschichteten Einlagen unter analogen Bedingungen um 6 % reduziert werden, ohne daß sich die Stauchhärte änderte oder Fehlstellen und Einfallstellen auftraten.

Erfindungsanspruch

1. Verfahren zur Herstellung von Formkörpern aus Polyurethanschaumstoff, insbesondere Weichschaumstoff, für Polstermöbel, Matratzen und den Fahrzeugbau, bei dem Einlagen aus Holz, Holzwerkstoffen, Metall, Pappe, Verbundschaum, Gummi-preßhaarflor, Vliesen und textilem Material in die Form eingebracht und von dem durch Polyadditionsreaktion entstehenden Polyurethanschaum vollkommen oder teilweise umschäumt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlagen vor dem Einbringen in die Form mit einem Überzug aus Polyvinylac-
rivaten versehen werden.
2. Verfahren nach Punkt 1 dadurch gekennzeichnet, daß der Polyvinylüberzug in Form von Aufschwemmungen von Polyvinylacetat und Polyvinylchlorid in wässrigen Flüssigkeiten unter Zusatz geeigneter Stabilisatoren erfolgt.