

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 842 764 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.05.1998 Patentblatt 1998/21

(51) Int. Cl.⁶: **B30B 15/06**

(21) Anmeldenummer: **97119318.0**

(22) Anmeldetag: **05.11.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **13.11.1996 DE 29619737 U**

(71) Anmelder:
**RHEINISCHE FILZTUCHFABRIK GmbH
52222 Stolberg/Rhld.. (DE)**

(72) Erfinder:
• **Hennecken, Bruno
52080 Aachen (DE)**
• **Espe, Rolf
44795 Bochum (DE)**

(74) Vertreter:
**Schubert, Siegmar, Dipl.-Ing.
Patentanwälte
Dr. Weinhold, Dannenberg,
Dr. Gudel, Schubert
Grosse Eschenheimer Strasse 39
60313 Frankfurt (DE)**

(54) **Presspolster, bestehend aus einem textilen Garn**

(57) Bei einem Preßpolster, das aus einem Gewebe aus einem textilen Garn besteht, umfaßt das textile Garn zur Verlängerung der Einsatzdauer des Preßpolsters auch unter hoher mechanischer Beanspruchung schwer entflammbare Melaminharzfaser (Melamin-Formaldehydharzfaser, abgekürzt MF-Faser, und modifizierte MF-Faser).

EP 0 842 764 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Preßpolster, bestehend aus einem Gewebe aus einem textilen Garn.

Derartige Preßpolster werden für Hoch- und Niederdruckpressen der verschiedensten Art, beispielsweise Kurztaktpressen oder Etagenpressen für die Beschichtung von Spanplatten, MDF-Platten, HDF-Platten mit Aminoplastharzfilmen der Familie der Duroplaste verwendet, wobei die Hochdruckpressen insbesondere für die Herstellung von Hochdrucklaminaten dienen. Solche Preßpolster werden weiterhin in Pressen für die Beschichtung von Trägermaterial der verschiedensten Art mit Holzfunier, Folien oder anderen Materialien zur Überflächenvergütung verwendet.

Die dazu verwendeten bekannten Preßpolster sind insbesondere bei hohen Preßdrücken einer hohen mechanischen Beanspruchung ausgesetzt, was eine verhältnismäßig geringe Lebensdauer zur Folge hat. Dies gilt insbesondere bei der Beschichtung von Holzwerkstoffen mit hoher Rohdichte von zum Beispiel über 750 kg/m³ oder Holzwerkstoffen mit homogenem Aufbau und hoher Rohdichte, zum Beispiel MDF- oder HDF-Platten. Insbesondere sind bei den Herstellungsbedingungen von Kunststoff-Fußbodenplatten die mechanischen Beanspruchungen der Preßpolster so hoch, daß mit einer verkürzten Lebensdauer gerechnet werden muß. Einer derartig hohen mechanischen Beanspruchung werden die bekannten Preßpolster nicht gerecht, die aus Garn aus aromatischem Polyamid und Metallfäden bestehen (DE 91 15 681.5 U1).

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Preßpolster mit einem Gewebe aus einem textilen Garn vorzuschlagen, welches sich durch eine verlängerte Einsatzdauer auch unter hoher mechanischer Beanspruchung auszeichnet. Die von dem Preßpolster normalerweise verlangten Eigenschaften sollen dadurch nicht herabgesetzt, sondern eher gefördert werden, nämlich die Polsterwirkung und der gute Wärmedurchgang.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das textile Garn schwer entflammbare Melaminharzfaser umfaßt. Das verwendete Garnmaterial besteht konkret aus Melaminharz-Stapelfasern, einem Kondensationsprodukt von Melamin mit wäßriger Formaldehydlösung. Somit werden unter Melaminharzfaser Melamin-Formaldehydharzfaser, abgekürzt MF-Fasern, und modifizierte MF-Fasern verstanden. Diese MF-Fasern weisen die besondere Eigenschaft auf, daß sie schwer entflammbar sind.

Die Melaminharzfaser werden als schwer entflammbare und gut wärmeisolierende Fasern speziell in Geweben und Vliesstoffen für Feuerschutzkleidung, Reibbeläge sowie Kabelummantelungen verwendet, wie z. B. aus BERBNER, H.: Basofil - neue hitze- und flammfeste Faser auf Basis Melaminharz, in "Technische Textilien/ Technical Textiles" 37. Jahrgang, Oktober 1994, S.T125-T127, der DE 195 23 081 A1 sowie

der WO 95 14 126 A1 hervorgeht, in der die Melaminharzfaser beispielsweise für feuerfeste Vorhänge mit Aramidfasern gemischt werden, um die Festigkeit des Gewebes zu steigern.

Hingegen ermittelten die Erfinder der vorliegenden Anmeldung, daß die MF-Fasern die obigen bei Preßpolstern verlangten Eigenschaften fördern und insbesondere über eine günstige Rückstelleigenschaft nach Druckbelastung verfügen, eine Eigenschaft, die zuvor weder erkannt noch ausgenutzt wurde und die MF-Fasern überraschenderweise für Preßpolster geeignet macht, die eine verlängerte Lebensdauer auch bei den weiter oben dargelegten hohen mechanischen Beanspruchungen zeigen.

Alternativ zu den schwer entflammbaren MF-Fasern und modifizierten MF-Fasern kann gemäß Anspruch 2 das textile Garn solches aus schwer entflammbarer Duroplastfaser mit gleichen oder ähnlichen Eigenschaften wie Melaminharzfaser bzw. Melaminformaldehydharzfaser, abgekürzt MF-Faser und modifizierte MF-Faser, umfassen.

Zu diesen Eigenschaften gehört neben den weiter oben und im folgenden dargelegten übrigen Merkmalen der MF-Fasern insbesondere deren günstige Rückstelleigenschaft.

Die schwer entflammbare Duroplastfaser kann gemäß Anspruch 9 aus Harnstoff-Formaldehyd bestehen oder gemäß Anspruch 10 aus Phenol-Formaldehydkondensat. Der Einsatz von Phenolfasern allgemein neben z.B. Aramidfasern ist zwar aus der EP 04 88 071 A2 entnehmbar. Das dort beschriebene 3- bis 6-lagige Gewebe wird jedoch mit temperaturbeständigen Harzen imprägniert, die anschließend ausgehärtet werden, um speziell Preßpolster herzustellen, die für eine Heiße Presse geeignet sind, in welcher dekorative Hochdrucklamine bzw. Hochdrucklamine für gedruckte elektronische Schaltungen hergestellt werden. Flüssigharze u.a. in Form von Phenol-Formaldehydkondensat werden gemäß der DE 24 05 975 A1 zur Ummantelung von Metallfäden in Faservliesen für Preßpolster verwendet. Flüssigharze und Fasern sind jedoch grundsätzlich verschiedene Werkstoffe. Auch sind Faservliese grundsätzlich von Geweben zu unterscheiden, die andere Eigenschaften erbringen.

Die erfindungsgemäß demgegenüber als Fasern eingesetzten Duroplaste, zu denen auch die MF-Faser und modifizierte MF-Fasern gehören, zeichnen sich dadurch aus, daß sie keinen Schmelzpunkt aufweisen und der Zersetzungspunkt bei über 270°C liegt. Sie können daher bei den Temperaturen, die üblicherweise in den eingangs genannten Beschichtungspressen auftreten, nicht mehr erweichen. Deswegen zeichnen sich die Preßpolster, die aus den voranstehend angegebenen Fasern und Garnen mit deren verschiedensten Kombinationen hergestellt wurden, wie mit Tests gefunden wurde, dadurch aus, daß die Einsatzdauer unter Beibehaltung der guten Polsterwirkung erheblich verlängert ist.

Zu den Eigenschaften der MF-Fasern und modifizierten MF-Fasern sowie schwer entflammbaren Duroplastfasern mit gleichen oder ähnlichen Eigenschaften gehört es, daß diese in bekannten Lösungsmitteln unlöslich sind.

Daraus ergeben sich weitere Vorteile, insbesondere der guten Reinigungsmöglichkeit der Preßpolster, die aus diesen Fasern hergestellt sind, wenn diese mit Öl verschmutzt sind. An dieser Stelle sei bemerkt, daß Ölverschmutzungen insbesondere bei älteren Pressen durch auslaufendes Hydrauliköl auftreten können. Bisher mußten solche mit Öl verschmutzten Preßpolster als unbrauchbar angesehen werden, weil sie an den Stellen der Verschmutzungen einen anderen Wärmedurchgang aufweisen als an den übrigen, nicht verschmutzten Stellen. Eine Reinigung des dieser Art verschmutzten Polsters war nicht ohne weiteres möglich.

Wenn hingegen die erfindungsgemäß vorgesehenen, schwer entflammbaren MF-Fasern und modifizierten MF-Fasern sowie Duroplaste mit gleichen oder ähnlichen Eigenschaften zur Herstellung des Preßpolsters verwendet werden, ist eine hohe Oberflächenqualität der hergestellten Produkte erreichbar, weil die Voraussetzung eines gleichmäßigen Wärmedurchgangs von der Heizplatte durch das Preßpolster zu dem Produkt auch auf Dauer gegeben ist.

Wie an sich bekannt, kann der Wärmedurchgang der Preßpolster dadurch weiter verbessert werden, daß das Gebebe gemäß Anspruch 5 Metallfäden enthält. Der Metallanteil kann dabei je nach Verwendungszweck bei zwischen 0 und 98 Gew.% des Gesamtgewichts des Preßpolsters eingestellt werden. Damit läßt sich der Wärmedurchgang den jeweiligen Erfordernissen anpassen.

Im einzelnen können die Metallfäden gemäß Anspruch 6 mit dem textilen Garn umwunden sein oder alternativ kann gemäß Anspruch das textile Garn mit den Metallfäden umwunden sein. Insbesondere im letztgenannten Fall sind die Metallfäden so angeordnet, daß sie einen guten Wärmeübergang zwischen den beiden Flächen des Preßpolsters ergeben, wobei jeweils eine der beiden Flächen an der Heizplatte direkt oder indirekt anliegt. Wenn die Metallfäden um die Garne gewickelt sind, bildet jeder Metallfaden eine Vielzahl von Berührungspunkten sowohl an der Oberseite als auch an der Unterseite des Preßpolsters, wobei eine gute wärmeleitende Verbindung zwischen den Berührungspunkten existiert.

Die Metallfäden, mit denen insbesondere das textile Garn umwunden ist, kann monofil oder multifil sein.

Im einzelnen kann das Preßpolster gemäß Anspruch 8 reines Metallgarn enthalten. Als Material für das Metallgarn können Kupfer, Messing, ein anderes rostfreies Metall dienen. Es kommt auch Metallgarn mit Oberflächenvergütung, die eine Korrosion verhindert, in Betracht. Aus den genannten einzelnen Metallen können Legierungen hergestellt und für das Metallgarn ver-

wendet werden. Es kommen auch Kombinationen von Metallgarnen in einem Preßpolster in Betracht, die in dem Preßpolster mit einem Gewebe aus MF-Fasern, modifizierten MF-Fasern oder anderen Duroplastfasern mit gleichen oder ähnlichen Eigenschaften wie MF-Faser oder modifizierte MF-Faser eingesetzt werden.

Durch die Kombinierbarkeit der in den Ansprüchen angegebenen Fasern kann das Preßpolster optimal auf den jeweils vorgesehenen speziellen Verwendungszweck eingestellt werden.

In einem speziellen Ausführungsbeispiel wurde ein Preßpolstergewebe dadurch hergestellt, daß Melaminharzfaser vom Typ BASOFIL mit Kupfergarn umwunden und verwebt wurde.

Bei einer ersten Variante dieses Ausführungsbeispiels bestand der Schußfaden aus Basofilfasern zu 450 tex versponnenem Garn, das mit 6 einzelnen Kupferfäden umwunden war. Der Kettfaden bestand ebenfalls aus Basofilfaser zu 450 tex versponnenem Garn, das mit 6 einzelnen Kupferfäden umwunden war.

In einer zweiten Variante bestand der Schußfaden aus den zuvor erwähnten Materialien, wobei allerdings abwechselnd auch ein reiner Metallfaden verarbeitet wurde, der in einer Gewebeausführung aus einer Kupferlitze bestand.

Die verwendete Basofilfaser wies einen leichten Kräuseleffekt auf, der sich als vorteilhaft für die Rückstellfähigkeit der Faser sowie des daraus hergestellten Gewebes herausstellte. Damit wurde die Fähigkeit des Preßpolsters, sich nach jedem Preßvorgang wieder zu erholen bzw. zurückzustellen, noch gesteigert.

Patentansprüche

1. Preßpolster, bestehend aus einem Gewebe aus einem textilen Garn,
dadurch gekennzeichnet,
daß das textile Garn schwer entflammbare Melaminharzfaser (Melamin-Formaldehydharzfaser, abgekürzt MF-Faser, und modifizierte MF-Faser) umfaßt.
2. Preßpolster mit einem Gewebe aus einem textilen Garn,
dadurch gekennzeichnet,
daß das textile Garn solches aus schwer entflammbarer Duroplastfaser mit gleichen oder ähnlichen Eigenschaften, insbesondere Rückstelleigenschaft, wie Melaminharzfaser, abgekürzt MF-Faser, und modifizierte MF-Faser, umfaßt.
3. Preßpolster nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß das textile Garn erste Fasern aus Melaminharzfaser (Melamin-Formaldehydharzfaser, abgekürzt MF-Faser, und modifizierte MF-Faser) oder schwer entflammbaren Duroplasten mit gleichen oder ähnlichen Eigenschaften wie vorstehend

genannte Fasern aufweist, wobei die ersten Fasern mit zweiten Fasern aus anderen Garnmaterialien gemischt sind.

4. Preßpolster nach Anspruch 1 oder 2, 5
dadurch gekennzeichnet,
 daß das textile Garn aus Melaminharzfaser (Melamin-Formaldehydharzfaser, abgekürzt MF-Faser, und modifizierte MF-Faser) oder schwer entflamm- 10
 baren Duroplasten mit gleichen oder ähnlichen Eigenschaften wie vorstehend genannte Fasern mit Garn aus anderen Garnmaterialien kombiniert ist.

5. Preßpolster nach einem der Ansprüche 1 - 4, 15
dadurch gekennzeichnet,
 daß das Gewebe Metallfäden enthält.

6. Preßpolster nach Anspruch 5, 20
dadurch gekennzeichnet,
 daß die Metallfäden mit dem textilen Garn umwunden sind.

7. Preßpolster nach Anspruch 5, 25
dadurch gekennzeichnet,
 daß das textile Garn mit den Metallfäden umwunden ist.

8. Preßpolster nach Anspruch 5, 30
gekennzeichnet durch
 reines Metallgarn.

9. Preßpolster nach einem der Ansprüche 2 - 8, 35
dadurch gekennzeichnet,
 daß die schwer entflammbare Duroplastfaser aus Harnstoff-Formaldehyd besteht.

10. Preßpolster nach einem der Ansprüche 2 - 8, 40
dadurch gekennzeichnet,
 daß die schwer entflammbare Duroplastfaser aus Phenol-Formaldehydkondensat besteht.

45

50

55



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 9318

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	EP 0 703 069 A (YAMAUCHI CORP) 27.März 1996	1-5	B30B15/06
Y	* Seite 5, Zeile 35 - Zeile 41 *	6-10	
Y	WO 96 13376 A (MARATHON BELTING LTD ;DOUGLAS MELVYN (GB); BOYES PETER (GB); PAYNE) 9.Mai 1996 * Zusammenfassung *	6-8	
Y,D	EP 0 488 071 A (TEIJIN LTD) 3.Juni 1992 * Anspruch 3 *	9,10	
A	DE 94 18 984 U (RHEINISCHE FILZTUCHFABRIK GMBH) 26.Januar 1995 * Ansprüche; Abbildungen *	1-8	
A,D	DE 24 05 975 A (GOLDSCHMIDT AG TH) 21.August 1975 * Anspruch 1 *	1,5-8	
A,D	DE 91 15 681 U (RHEINISCHE FILZTUCHFABRIK GMBH) 20.Februar 1992 * Ansprüche *	1-5,8	
P,A, D	DE 195 23 081 A (BASF AG) 2.Januar 1997 * Zusammenfassung *	1-4	
A,D	BERBNER H: "BASOFIL NEUE HITZE- UND FLAMMFESTE FASER AUF BASIS MELAMINHARZ" CHEMIEFASERN TEXTIL-INDUSTRIE, Bd. 44, Nr. 10, 1.Oktober 1994, Seiten T125-127, XP000474283 * das ganze Dokument *	1-4	
-/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22. Januar 1998	
		Prüfer Belibel, C	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 9318

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A,D	WO 95 14126 A (BASF AG ; ILG OTTO (US); BURLONE DOMINICK A (US); THEUER WILLIAM (U) 26.Mai 1995 * Ansprüche * -----	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22. Januar 1998	Prüfer Belibel, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur 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 & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)