



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.04.2008 Patentblatt 2008/18

(51) Int Cl.:
D06N 7/00 (2006.01) D05C 17/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07016238.3**

(22) Anmeldetag: **18.08.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK RS

(72) Erfinder:
• **Mittendorf, Mario**
36251 Bad Hersfeld (DE)
• **Hoffe, Gerhard**
31840 Hessisch Oldendorf (DE)

(30) Priorität: **24.10.2006 DE 102006050704**

(74) Vertreter: **Radünz, Ingo**
Schumannstrasse 100
40237 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: **Maltzahn Carpets GmbH**
47906 Kempen (DE)

(54) **Verfahren zum Herstellen eines Teppichs und nach dem Verfahren hergestellter Teppich**

(57) Zum Herstellen eines Teppichs nach dem Tuf-
tingverfahren werden Florfäden (2) in einen Tufträger
(1) eingenadelt, und der Rücken des Tufträgers (1) wird
mit durch den Tufträger (1) hindurchgestochenen
Schlaufen (4) der Florfäden (2) unter Andrücken an einer

erhitzten Trommel (6) entlang geführt. Bei vorbestimmter
Temperatur werden die Schlaufen (4) der hindurchge-
stochenen Florfäden (2) angeschmolzen und unter vor-
bestimmtem Druck an den Tufträger (1) angedrückt und
flach gepresst.

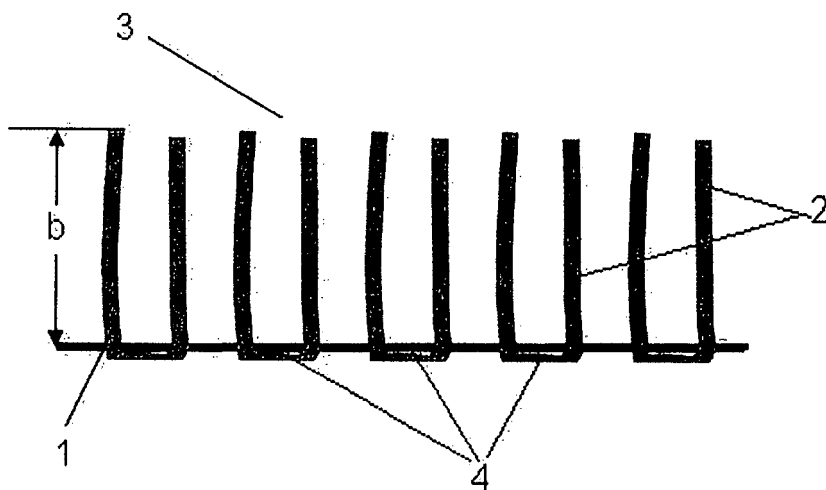


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Teppichs nach dem Tuftingverfahren mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1 sowie einen nach dem Verfahren hergestellten Teppich.

[0002] Die nach dem Tuftingverfahren hergestellten Teppiche dienen vor allem als Auslegeware für Fußböden, für die Bodenverkleidung von Fahrzeugen oder für ähnliche Zwecke. Um bei dem Tuftingverfahren die durch den Tuffträger hindurch gestochenen Schlaufen der Florfäden festzuhalten, wird auf die Unterseite des Tuffträgers ein flüssiger oder plastischer, synthetischer oder natürlicher Klebstoff/Binder oder Latex aufgetragen.

[0003] Der bei der Herstellung nach dem Tuftingverfahren aufgetragene Klebstoff muss getrocknet werden, wozu eine große Menge Energie und Zeit erforderlich ist, und wobei je nach Klebstoffsorte mehr oder weniger schädliche Dämpfe freigesetzt werden. Die Schlaufen der Polfäden belassen, in Abhängigkeit von der Garnstärke, im Rücken des Teppichs einen gewissen Anteil an Polmaterial, wodurch das Verhältnis von Poleinsatzgewicht zu Polschichtgewicht als sichtbares Polmaterial oder Nutzschrift negativ beeinflusst wird. Es entsteht ein rauer und verhältnismäßig steifer Teppichrücken, da der Kleber sowohl die gesamte Schlaufe wie auch den Tuffträger bedeckt und nach der Trocknung entsprechend aushärtet. Hierdurch wird die Verformungsfähigkeit des Teppichs verringert, was insbesondere bei der Verwendung als Bodenverkleidung in Fahrzeugen nachteilig ist.

[0004] Um die zuvor geschilderten Nachteile zu vermeiden, wird nach einem aus der EP 1 598 476 A1 bekannten Verfahren die Unterseite des Teppichs an einer erhitzten Walze entlang geführt. Dabei sollen die durch den Tuffträger hindurchgestochenen Schlaufen der Florfäden erhitzt und geschmolzen und dadurch miteinander und mit dem Tuffträger verankert werden. Das Schmelzen der Florfäden zur Verankerung in dem Tuffträger wird zwar als ausreichend angesehen, aber trotzdem wird bei dem bekannten Verfahren empfohlen - ebenso wie bei dem zuvor genannten Stand der Technik - eine Klebstoffschicht auf die Unterseite des Tuffträgers aufzubringen. Auch die aufgebrachte Klebstoffschicht weist die schon genannten Nachteile hinsichtlich Trocknung und Ausdünstung von schädlichen Dämpfen auf.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das gattungsgemäße Verfahren so zu gestalten, dass eine Verankerung der Florfäden in dem Tuffträgers ohne jede Klebstoffschicht möglich wird.

[0006] Die Aufgabe wird bei einem gattungsgemäßen Verfahren erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben. Ein nach dem Verfahren hergestellter Teppich ist Gegenstand des Anspruchs 3.

[0007] Durch das Anschmelzen und Pressen der Florschlaufen wird eine ausreichende Verankerung der Flor-

schlaufe im Tuffträger erreicht. Die angeschmolzenen und angepressten Florschlaufen sorgen somit allein für eine einwandfreie Florverankerung. Ein Verschmelzen der Florschlaufe mit dem Tuffträger ist nicht erforderlich, kann aber, wenn gewünscht, erreicht werden, z. B. in den Fällen, wenn der Flor und der Tuffträger aus dem gleichen Material bestehen. Auf eine Klebstoffschicht zur Floreinbindung kann vollständig und ohne Einschränkung verzichtet werden. Eine Emission von schädlichen Dämpfen ist ausgeschlossen. Darüber hinaus wird die Qualität des Teppichs verbessert, indem der Rücken des Teppichs glatt ist und eine erhöhte Dehnungsfähigkeit aufweist. Durch das Andrücken der durch den Tuffträger hindurchgestochenen Schlaufen der Florfäden an den Tuffträger lässt sich bei gleicher Fadenlänge im Vergleich zu einem mit einer Klebstoffschicht versehenen Teppich eine höhere Polschicht erzielen, so dass im Ergebnis für die Herstellung des Teppichs weniger Material erforderlich ist.

[0008] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im Folgenden näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch einen Teppich nach dem Stand

der Technik im Querschnitt,

Fig. 2 schematisch einen Teppich gemäß der Erfindung im Querschnitt und

Fig. 3 schematisch eine Maschine zur Herstellung des Teppichs nach Fig. 2.

[0009] Ein nach dem Tuftingverfahren hergestellter Teppich besteht aus einem Tragegewebe oder Spinnvlies, einem Tuffträger 1, in den auf einer Vielnadelmaschine Florfäden 2 mit Blindstichen eingenadelt sind. Die Florfäden 2 bilden oberhalb des Tuffträgers 1 eine Polschicht 3 mit der Höhe a. Die Schlaufen 4 der Florfäden 2 sind durch den Tuffträger 1 hindurchgestochen und müssen festgehalten werden.

[0010] Beim Stand der Technik gemäß Fig. 1 erfolgt die Floreinbindung dadurch, dass auf die Unterseite des Tuffträgers 1 mit den hindurchgestochenen Schlaufen 4 der Florfäden 2 eine Schicht 5 aus einem flüssigen Klebstoff aufgetragen wird, die den Tuffträger 1 bedeckt und die hindurchgestochenen Schlaufen 4 der Florfäden 2 umhüllt. Zur Aushärtung des Klebstoffs wird der beschichtete Teppich erwärmt, wobei die im Klebstoff vorhandenen flüssigen Stoffe verdampfen. Diese Wärmebehandlung ist mit einem erhöhten Aufwand an Energie und Zeit und mit einer Emission von mehr oder weniger schädlichen Dämpfen verbunden.

[0011] Um auf die Klebstoffschicht vollständig verzichten zu können, wird die Floreinbindung auf die nachfolgend beschriebene Weise bewirkt. Gemäß Fig. 3 wird eine Bahn des nach dem Tuftingverfahren hergestellten Teppichs durch einen an sich bekannten Kalandrierer 6 geführt. Der Kalandrierer weist eine beheizte Trommel auf. Der Rücken der Teppichbahn mit den durch den Tuffträger 1 hindurchgestochenen Schlaufen 4 der Flor-

fäden 2 ist der beheizten Trommel 6 zugewandt. Das elektrische oder eine interne Ölzirkulation enthaltene Heizsystem der beheizten Trommel 6 ist in der Lage, eine über den Umfang der Trommel 6 gleichmäßige Temperatur variabel einzustellen. Der beheizten Trommel 6 sind Führungsrollen 7 vor- und nachgeschaltet. Die beiden der Trommel 6 benachbarten Führungsrollen 7 sind in der Höhe verstellbar. Damit können der Umschlingungswinkel der Teppichbahn um die Trommel 6 und der Druck variiert werden, den die Trommel 6 auf die Unterseite des Teppichs ausübt.

[0012] Als Material für den herzustellenden Teppich werden vorzugsweise synthetische Fasern, z. B. Polyamid (PA), Polyethylen (PES), Polyacryl (PAC), Polypropylen (PP), oder Mischungen aus Naturfasern und synthetischen Fasern verwendet. Die Oberflächentemperatur auf der beheizten Trommel 6 wird auf das Material der Florfäden 2 und des Tuffträgers 1 abgestimmt. Die Temperatur ist so eingestellt, dass die durch den Tuffträger 1 hindurchgeführten Schlaufen 4 der Florfäden 2 anschmelzen, während der Teppich über die beheizte Trommel 6 geführt wird. Über die anstellbaren Führungsrollen 7 wird ein vorbestimmter Druck auf die Teppichbahn ausgeübt, wodurch die durch den Tuffträger 1 hindurchgestochenen Schlaufen 4 der Florfäden 2 ange- drückt und dabei flach gepresst werden. Eine Verbindung der Schlaufen 4 der Florfäden 2 mit dem Tuffträger 1 kann, in Abhängigkeit von den eingesetzten Materialien, den gewählten Temperaturen und dem Anpressdruck, variabel eingestellt werden. In dem Tuffträger 1 sind die Florfäden 2, die nunmehr eine U-Form aufweisen, fest eingebunden. Der so entstandene Teppich weist eine flexible Unterseite auf.

[0013] Der nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellte Teppich ist in der Fig. 2 schematisch dargestellt. Man erkennt die Schlaufen 4 der Florfäden 2, die flach dem Tuffträger 1 anliegen. Durch die Anwendung des vorbestimmten Druckes werden die Florfäden 2 senkrecht zum Tuffträger 1 und parallel zueinander ausgerichtet und zeigen ein U-förmiges Profil. Es wird eine Polschicht 3 mit einer Höhe b geschaffen, die bei gleicher Polfadenlänge größer ist als die Höhe a der Polschicht 3 nach dem Stand der Technik (Fig. 1). Daher ergibt sich bei einer geforderten Höhe der Polschicht 3 ein Materialersparnis, da die Polfadenlänge gegenüber herkömmlichen Verfahren reduziert werden kann. Ferner wirkt sich das beschriebene Verfahren positiv auf die Homogenität der Polschicht sowie auf die Florstabilität aus.

führt wird und dabei die Schlaufen (4) der hindurchgestochenen Florfäden (2) erhitzt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei vorbestimmter Temperatur die Schlaufen (4) der hindurchgestochenen Florfäden (2) angeschmolzen und unter vorbestimmtem Druck an den Tuffträger (1) angedrückt und flach gepresst werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tuffträger (1) angeschmolzen wird und dass die angeschmolzenen Schlaufen (4) der Florfäden (2) mit dem Tuffträger (1) verbunden werden.

3. Teppich, der nach Anspruch 1 oder 2 hergestellt ist, und bei dem die Florfäden in einen Tuffträger (1) eingenadelt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die durch den Tuffträger (1) hindurchgestochenen und angeschmolzenen Schlaufen (4) der Florfäden (2) flach gepresst sind und dass die Florfäden (2) oberhalb des Tuffträgers (1) parallel zueinander ausgerichtet sind.

4. Teppich nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlaufen (4) der Florfäden (2) u-förmig flach gepresst sind.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen eines Teppichs nach dem Tuftingverfahren, bei dem Florfäden (2) in einen Tuffträger (1) eingenadelt werden, der Rücken des Tuffträgers (1) mit durch den Tuffträger (1) hindurchgestochenen Schlaufen (4) der Florfäden (2) unter Andrücken an einer erhitzten Trommel (6) entlang ge-

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

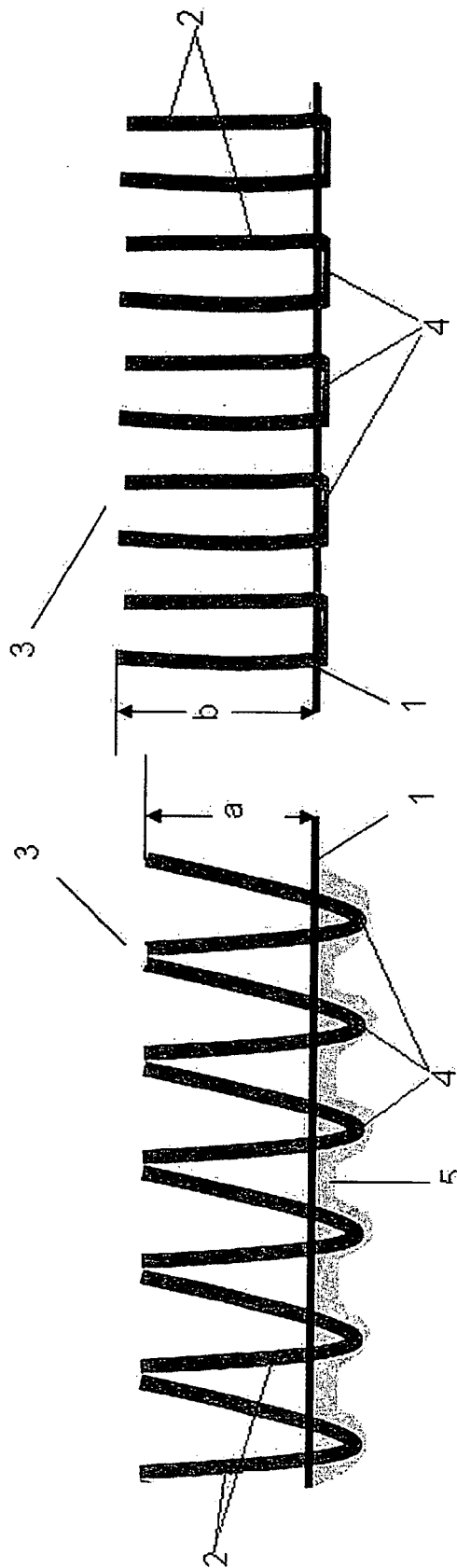


Fig. 1

Fig. 2

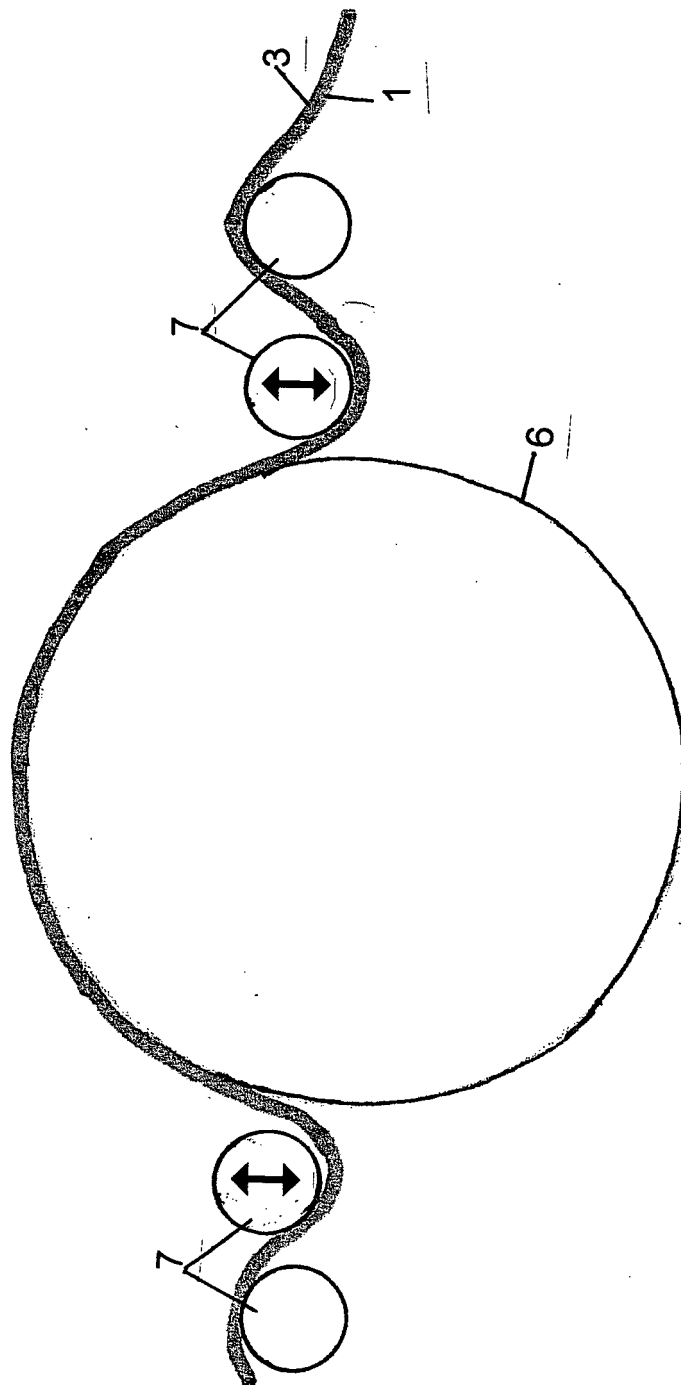


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 01 6238

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 705 292 A (HEEK SCHOLCO ENTPR B V VAN [NL]) 27. September 2006 (2006-09-27) * Spalte 3, Zeile 27 - Zeile 33; Ansprüche 1-3,16,17; Abbildungen * * Spalte 5, Zeile 45 - Zeile 55 * * Spalte 6, Absatz 28 - Spalte 7, Zeile 6 *	1-4	INV. D06N7/00 D05C17/02
X	DE 26 59 139 A1 (DLW AG) 6. Juli 1978 (1978-07-06) * Seite 5, Zeile 8 - Zeile 27; Abbildungen * * Seite 6, letzter Absatz *	1-4	
X	WO 00/61853 A (POLYLOOM CORP [US]) 19. Oktober 2000 (2000-10-19) * Seite 36, Zeile 3 - Seite 37, Zeile 2; Abbildungen 3b,4a,8 * * Seite 37, Zeilen 12-20 * * Seite 57, Zeilen 9-13 *	1-4	
X	EP 1 598 476 A (KLIEVERIK HELI BV [NL]) 23. November 2005 (2005-11-23) * Spalte 1, Absatz 7; Ansprüche 1,2,7; Abbildungen * * Spalte 3, Zeilen 2-8,19-21 *	1-4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D06N D05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. Januar 2008	Prüfer Pamies Olle, Silvia
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	

1
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 01 6238

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-01-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1705292	A	27-09-2006	NL	1028626 C2	27-09-2006
DE 2659139	A1	06-07-1978	KEINE		
WO 0061853	A	19-10-2000	AU	4224900 A	14-11-2000
			US	2002039636 A1	04-04-2002
EP 1598476	A	23-11-2005	NL	1026245 C2	22-11-2005
			US	2005284558 A1	29-12-2005

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1598476 A1 [0004]