



(11) EP 1 916 330 A1

(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

(30) Priorität: 24.10.2006 DE 102006050704

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

(72) Erfinder:

- **Mittendorf, Mario**
36251 Bad Hersfeld (DE)
- **Hoffe, Gerhard**
31840 Hessisch Oldendorf (DE)

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

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

(57) Zum Herstellen eines Teppichs nach dem Tufingverfahren 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 hindurchgestochenen Florfäden (2) angeschmolzen und unter vorbestimmtem Druck an den Tufträger (1) angedrückt und flach gepresst.

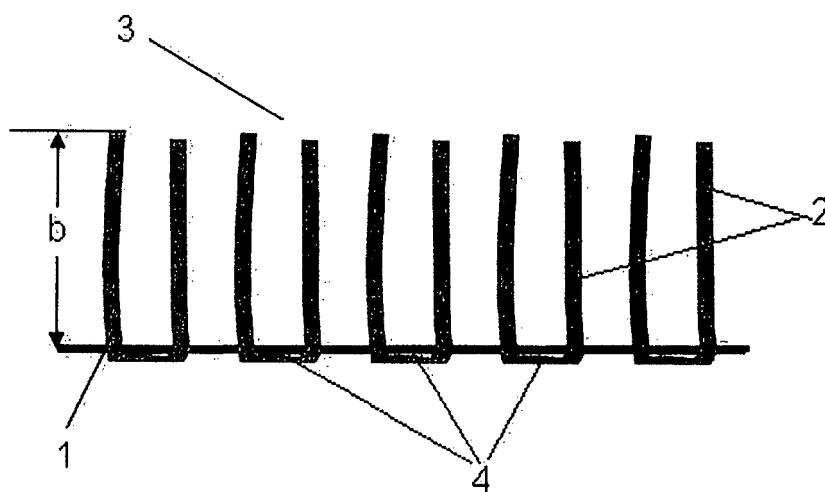


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Teppichs nach dem Tuftingverfahren mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruches 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 Tufträger hindurch gestochenen Schlaufen der Florfäden festzuhalten, wird auf die Unterseite des Tufträgers 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 Nutzschicht negativ beeinflusst wird. Es entsteht ein rauer und verhältnismäßig steifer Teppichrücken, da der Kleber sowohl die gesamte Schlaufe wie auch den Tufträger 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 erhitzen Walze entlang geführt. Dabei sollen die durch den Tufträger hindurchgestochenen Schlaufen der Florfäden erhitzt und geschmolzen und dadurch miteinander und mit dem Tufträger verankert werden. Das Schmelzen der Florfäden zur Verankerung in dem Tufträger 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 Tufträgers aufzubringen. Auch die aufgebrachte Klebstoffschicht weist die schon genannten Nachteile hinsichtlich Trocknung und Ausdünnung von schädlichen Dämpfen auf.

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

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

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

schlaufe im Tufträger erreicht. Die angeschmolzenen und angepressten Florschlaufen sorgen somit allein für eine einwandfreie Florverankerung. Ein Verschmelzen der Florschlaufe mit dem Tufträger ist nicht erforderlich,

5 kann aber, wenn gewünscht, erreicht werden, z. B. in den Fällen, wenn der Flor und der Tufträger 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 Tufträger hindurchgestochenen Schlaufen der Florfäden an den

10 Tufträger 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.

15 **[0008]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im Folgenden näher erläutert. Es zeigen:

20 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.

25 **[0009]** Ein nach dem Tuftingverfahren hergestellter Teppich besteht aus einem Tragegewebe oder Spinnvlies, einem Tufträger 1, in den auf einer Vielnadelmaschine Florfäden 2 mit Blindstichen eingenadelt sind. Die Florfäden 2 bilden oberhalb des Tufträgers 1 eine Polschicht 3 mit der Höhe a. Die Schlaufen 4 der Florfäden 2 sind durch den Tufträger 1 hindurchgestochen und müssen festgehalten werden.

30 **[0010]** Beim Stand der Technik gemäß Fig. 1 erfolgt die Floreinbindung dadurch, dass auf die Unterseite des Tufträgers 1 mit den hindurchgestochenen Schlaufen 4 der Florfäden 2 eine Schicht 5 aus einem flüssigen Klebstoff aufgetragen wird, die den Tufträger 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.

35 **[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 Kalandern hindurchgeführt. Der Kalanden weist eine beheizte Trommel 6 auf. Der Rücken der Teppichbahn mit den durch den Tufträger 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 Tufträgers 1 abgestimmt. Die Temperatur ist so eingestellt, dass die durch den Tufträger 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 Tufträger 1 hindurchgestochenen Schlaufen 4 der Florfäden 2 angedrückt und dabei flach gepresst werden. Eine Verbindung der Schlaufen 4 der Florfäden 2 mit dem Tufträger 1 kann, in Abhängigkeit von den eingesetzten Materialien, den gewählten Temperaturen und dem Anpressdruck, variabel eingestellt werden. In dem Tufträger 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 herstellte Teppich ist in der Fig. 2 schematisch dargestellt. Man erkennt die Schlaufen 4 der Florfäden 2, die flach dem Tufträger 1 anliegen. Durch die Anwendung des vorbestimmten Druckes werden die Florfäden 2 senkrecht zum Tufträger 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 eine Materialsparnis, da die Polfadenlänge gegenüber herkömmlichen Verfahren reduziert werden kann. Ferner wirkt sich das beschriebene Verfahren positiv auf die Heterogenität 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 Tufträger (1) angedrückt und flach gepresst werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Tufträger (1) angeschmolzen wird und dass die angeschmolzenen Schlaufen (4) der Florfäden (2) mit dem Tufträger (1) verbunden werden.
- 15 3. Teppich, der nach Anspruch 1 oder 2 hergestellt ist, und bei dem die Florfäden in einen Tufträger (1) eingenadelt sind, dadurch gekennzeichnet, dass die durch den Tufträger (1) hindurchgestochenen und angeschmolzenen Schlaufen (4) der Florfäden (2) flach gepresst sind und dass die Florfäden (2) oberhalb des Tufträgers (1) parallel zueinander ausgerichtet sind.
- 20 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 Tufträger (1) eingenadelt werden, der Rücken des Tufträgers (1) mit durch den Tufträger (1) hindurchgestochenen Schlaufen (4) der Florfäden (2) unter Andrücken an einer erhitzen Trommel (6) entlang ge-

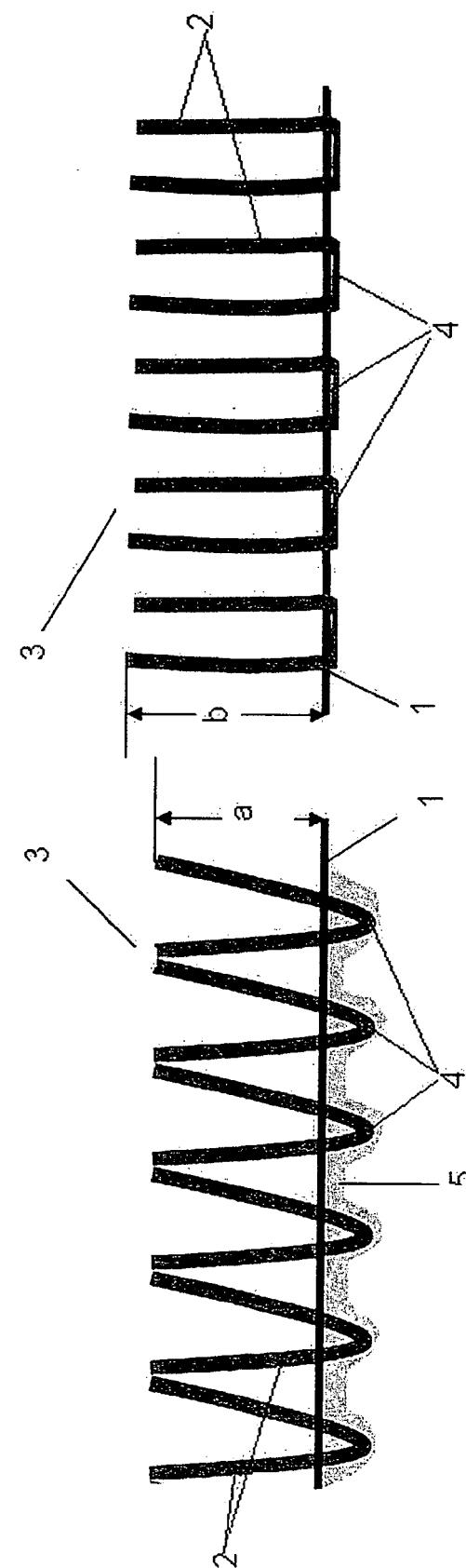


Fig. 2

Fig. 1

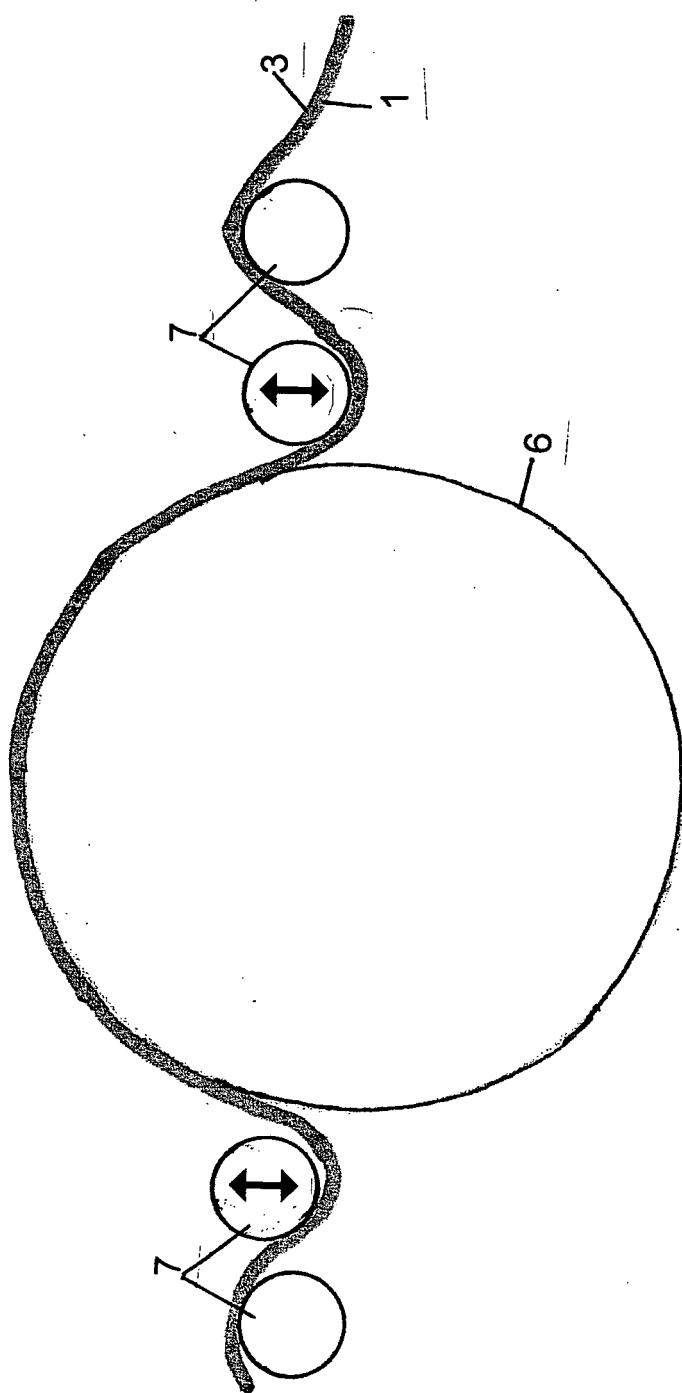


Fig. 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift 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 * ----- 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 * ----- 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 * ----- 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	INV. D06N7/00 D05C17/02
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			D06N D05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 14. Januar 2008	Prüfer Pamies Olle, Silvia
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

**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 Patentdokumente 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 Patentdokument		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 US	4224900 A 2002039636 A1	14-11-2000 04-04-2002	
EP 1598476	A	23-11-2005	NL US	1026245 C2 2005284558 A1	22-11-2005 29-12-2005	

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]