



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 20 683 A1** 2004.11.18

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **103 20 683.3**

(22) Anmeldetag: **30.04.2003**

(43) Offenlegungstag: **18.11.2004**

(51) Int Cl.7: **B29C 45/14**

(71) Anmelder:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

(74) Vertreter:
**Anwaltskanzlei Gulde Hengelhaupt Ziebig &
Schneider, 10179 Berlin**

(72) Erfinder:
Spengler, Ingo, 38527 Meine, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu
ziehende Druckschriften:

DE 198 36 193 A1

DE 101 43 883 A1

DE 100 20 993 A1

DE 41 22 412 A1

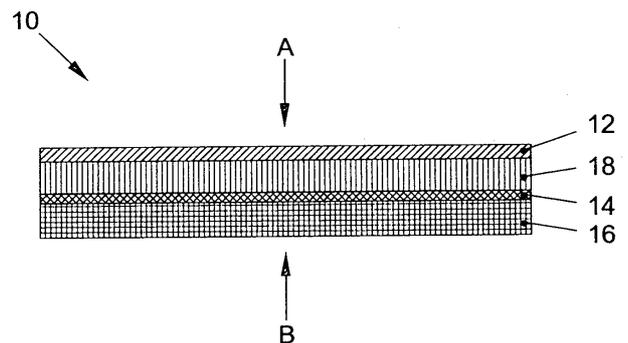
DE 20 11 954 A

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Verfahren zum Hinterspritzen eines Dekormaterials und nach dem Verfahren herstellbares Verbundprodukt**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Hinterspritzen eines Dekormaterials (12), bei dem das Dekormaterial (12) auf seiner Spritzseite (B) mit einer Barrierschicht (14) kaschiert wird und anschließend mit einer Kunststoffformmasse (16) hinterspritzt wird, sowie ein nach dem Verfahren herstellbares Verbundprodukt. Es ist vorgesehen, dass als Barrierschicht (14) ein Maschinen- oder Webwarenmaterial, insbesondere ein Gewebe, Gewirke oder Gestrick, verwendet wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Hinterspritzen eines Dekormaterials sowie ein nach dem Verfahren herstellbares Verbundprodukt.

[0002] Dekorative Oberflächen, insbesondere von Fahrzeuginnenräumen, werden durch Hinterspritzverfahren hergestellt. Dabei werden Dekormaterialien, beispielsweise Kunststofffolien oder Textilien, in Spritzgießwerkzeugen eingelegt und anschließend mit einer fließfähigen Kunststoffformmasse auf einer von einer Sichtseite abgewandten Seite des Dekormaterials, der Spritzseite, hinterspritzt. Nach Aushärten der Kunststoffformmasse behält das so hergestellte Verbundprodukt seine durch einen Formraum der Spritzgießform vorgegebene äußere Form.

[0003] Um eine Beschädigung des empfindlichen Dekormaterials durch die heiße Kunststoffformmasse während der Hinterspritzung zu vermeiden, ist bekannt, das Dekormaterial vor der Hinterspritzung auf seiner Spritzseite mit einer Barrierschicht aus Vlies zu kaschieren. Die Vliesschicht verbindet sich beim nachfolgenden Hinterspritzen mit der Kunststoffschicht. Um einen wirksamen Schutz des Dekormaterials beim Hinterspritzen zu gewährleisten, sind relativ hohe Schichtdicken des Vlieses erforderlich. Dies führt zu einem hohen Gewicht und hohen Kosten. Ferner kann die Barrierschicht eine Faltenbildung verursachen, die sich optisch nachteilig auf das Dekormaterial überträgt.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Hinterspritzen eines Dekormaterials bereitzustellen, das zu einem hinterspritzten Verbundprodukt mit möglichst niedrigem Gewicht führt und mit niedrigen Kosten durchführbar ist. Es soll ferner ein entsprechendes Verbundprodukt zur Verfügung gestellt werden.

[0005] Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie ein Verbundprodukt nach Anspruch 8 gelöst.

[0006] Erfindungsgemäß wird als Barrierschicht ein Maschen- oder Webwarenmaterial, insbesondere ein Gewebe, ein Gewirke oder ein Gestrick, verwendet. Maschen- oder Webmaterialien haben gegenüber den gemäß der Stand der Technik verwendeten Vliesmaterialien den Vorteil einer höheren Widerstandskraft gegenüber der Kunststoffformmasse. Dies ermöglicht den Einsatz geringerer Schichtdicken, der so genannten Grammatur, der Barrierschicht resultierend in der gewünschten Reduktion von Kosten und Gewicht des Verbundproduktes. Es hat sich zudem als vorteilhaft erwiesen, dass die erfindungsgemäß eingesetzten Maschen- oder Webwarenmaterialien aufgrund ihrer Elastizität kaum zur Faltenbildung infolge der beim Hinterspritzen einwir-

kenden Scherkräfte neigen.

[0007] Barrierschichten aus synthetischen Faser (Chemiefaser) haben sich aufgrund der guten Stabilität und der niedrigen Rohstoffpreise als besonders vorteilhaft bewährt. Zudem eignen sie sich zu einem dauerhaften Verschmelzen mit der Kunststoffformmasse.

[0008] Je nach Verwendung kann die Barrierschicht eine Grammatur von 30 bis 300 g/m² aufweisen.

[0009] Es ist ferner möglich, das Dekormaterial zunächst auf seiner Spritzseite ganz oder teilflächig mit einer Schaumstoffschicht zu kaschieren, ehe die Kaschierung mit der Barrierschicht erfolgt. Solche mit Schaumstoff unterlegte Dekorformteile sind besonders in Fahrzeuginnenräumen verbreitet.

[0010] Das erfindungsgemäße Verbundprodukt umfasst eine Dekormaterialschicht mit einer Sicht- und einer Spritzseite, eine spritzseitig angeordnete Barrierschicht aus einem Maschen- und Webwarenmaterial und eine an die Barrierschicht anschließende Kunststoffschicht. Optional kann zwischen der Dekormaterialschicht und der Barrierschicht ganz oder teilflächig eine Schaumstoffschicht angeordnet sein.

[0011] Das erfindungsgemäße Verbundmaterial eignet sich besonders vorteilhaft für Fahrzeuginnenverkleidungen, beispielsweise für Säulen-, Seiten- oder Fahrzeugtürverkleidungen.

[0012] Weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der übrigen Unteransprüche.

[0013] Die Erfindung wird nachfolgend in Ausführungsbeispielen anhand der zugehörigen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

[0014] Fig. 1 ein Verbundprodukt gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung und

[0015] Fig. 2 ein Verbundprodukt gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung.

[0016] Fig. 1 zeigt ein insgesamt mit **10** bezeichnetes Verbundprodukt in einer Schnittansicht. Das Verbundprodukt **10** weist eine Dekormaterialschicht **12** mit einer Sichtseite A und einer Spritzseite B auf. Das Dekormaterial **12** kann ein Textil oder auch ein Schaumstoffmaterial sein, welches an seiner Sichtseite A zu einem Film verdichtet ist.

[0017] An seiner Spritzseite B ist das Dekormaterial **12** mit einer Barrierschicht **14** verbunden, die erfindungsgemäß ein textiles Maschen- oder Webwarenmaterial ist. Insbesondere kann als Barrierschicht

ein vorzugsweise aus einer synthetischen Faser bestehendes Gewebe, Gewirke oder Gestrick eingesetzt werden.

[0018] Spritzseitig schließt an die Barrierschicht **14** eine hinterspritzte Kunststoffschicht **16** aus einem thermoplastischen oder duroplastischen Kunststoffmaterial an.

[0019] Die Herstellung des Verbundproduktes **10** aus **Fig. 1** erfolgt, indem zunächst das Dekormaterial **12** mit der Barrierschicht **14** durch ein übliches Kaschierverfahren kaschier wird. Die Barrierschicht aus Maschen- oder Webwarenmaterial besitzt vorzugsweise eine Grammatur von 30 bis 300 g/m². Der bei der Kaschierung entstehende Verbund aus Dekormaterial **12** und Barrierschicht **14** wird anschließend in ein Spritzgießwerkzeug eingelegt und mit der fließfähigen heißen Kunststoffformmasse **16** hinterspritzt. Dabei wird die Sichtseite A des Dekormaterials **12** an eine Matrize des Spritzgießwerkzeuges gedrückt, die eine Außenkontur des herzustellenden Formteils abbildet. Nach Aushärten des Kunststoffes **16** behält das Verbundprodukt **10** diese Form dauerhaft bei. Auf diese Weise lassen sich komplexe Formen erzeugen. Es ist ebenfalls denkbar, dass durch die entsprechend gestaltete Matrizenoberfläche das Dekormaterial **12** eine gewünschte Textur erhält.

[0020] Beim Hinterspritzprozess des Verbundes aus Dekormaterial **12** und Spritzbarriere **14** wird die Kunststoffformmasse **16** gehindert, bis an das oft empfindliche Dekormaterial zu dringen und es zu beschädigen. Die Kunststoffformmasse **16** verankert/verbindet sich mit dem Material der Barrierschicht **14**, so dass sich eine dauerhafte Verbindung zwischen dem als Träger fungierenden Kunststoff **16** und des Dekormaterials **12** ergibt.

[0021] Eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Verbundproduktes **10** ist in **Fig. 2** gezeigt. In Abweichung von der Ausführungsform nach **Fig. 1** ist hier zwischen Dekormaterial **12** und Spritzbarriere **14** eine Schaumstoffschicht **18**, welche aus einem Polyurethan(PU)-, Polypropylen(PP)- oder Polyethylen(PE)-Schaum besteht, angeordnet. Die Schaumstoffschicht **18** kann gemäß der Darstellung ganzflächig vorgesehen sein oder auch nur in partiellen Bereichen vorhanden sein.

[0022] Die Herstellung des Verbundmaterials nach **Fig. 2** erfolgt, indem zunächst die Dekorschicht **12**, die Schaumstoffschicht **18** und die Barrierschicht **14** aus Maschen- oder Webwarenmaterial nacheinander oder in einem Ein-Schritt-Verfahren miteinander kaschier werden. Anschließend wird der gesamte Verbund aus Dekorschicht **12**, Schaumstoffschicht **18** und Barrierschicht **14** in das Spritzgießwerkzeug gelegt und auf der Spritzseite B mit der Kunststoffformmasse **16** hinterspritzt. Die Verwendung der Bar-

rierschicht **14** ist besonders bei Schaumstoffkaschierten Dekormaterialien **12** wichtig, da gerade die Schaumstoffschicht häufig beim Hinterspritzen beschädigt wird.

Bezugszeichenliste

10	Verbundprodukt
12	Dekor
14	Barriermaterial
16	Kunststoffhinterspritzung
18	Schaumstoff
A	Sichtseite
B	Spritzseite

Patentansprüche

1. Verfahren zum Hinterspritzen eines Dekormaterials (**12**), bei dem das Dekormaterial (**12**) auf seiner Spritzseite (B) mit einer Barrierschicht (**14**) kaschier wird und anschließend mit einer Kunststoffformmasse (**16**) hinterspritzt wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Barrierschicht (**14**) ein Maschen- oder Webwarenmaterial verwendet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Barrierschicht (**14**) ein Gewebe, ein Gewirke oder ein Gestrick verwendet wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Barrierschicht (**14**) aus einer synthetischen Faser besteht.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Barrierschicht (**14**) eine Grammatur von 30 bis 300 g/m² aufweist.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Dekormaterial (**12**) vor der Kaschierung mit der Barrierschicht (**14**) auf seiner Spritzseite (B) ganz- oder teilflächig mit einer Schaumstoffschicht (**18**) kaschier wird.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als Dekormaterial (**12**) ein Textil oder ein Schaumstoffmaterial verwendet wird.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als Kunststoffformmasse (**16**) ein thermoplastischer oder duroplastischer Kunststoff verwendet wird.

8. Verbundprodukt, herstellbar durch ein Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, mit einer eine Sichtseite (A) und eine Spritzseite (B) aufweisenden Dekormaterialschicht (**12**), einer spritzseitig angeordneten Barrierschicht (**14**) und einer an die Barriere-

schicht (14) anschließenden Kunststoffschicht (16), dadurch gekennzeichnet, dass die Barrierschicht (14) ein Maschen- oder Webwarenmaterial ist.

9. Verbundprodukt nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Dekormaterialschicht (12) und der Barrierschicht (14) ganz- oder teilflächig eine Schaumstoffschicht (18) angeordnet ist.

10. Verbundmaterial nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbundmaterial eine Fahrzeuginnenverkleidung, insbesondere eine Säulen-, Seiten- oder eine Fahrzeugtürverkleidung ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

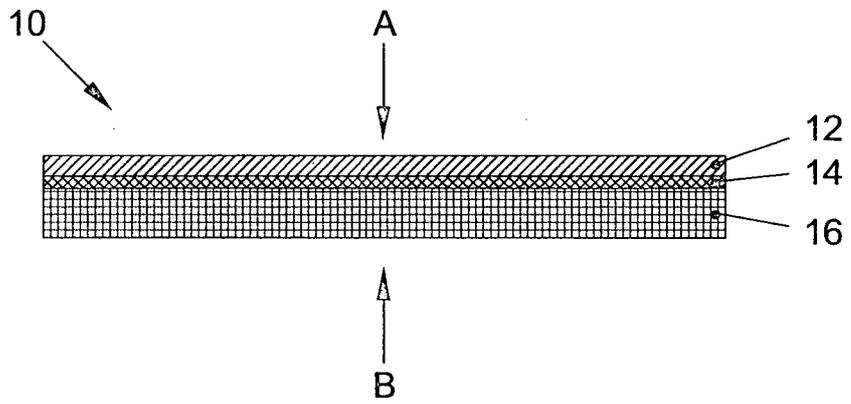


FIG. 1

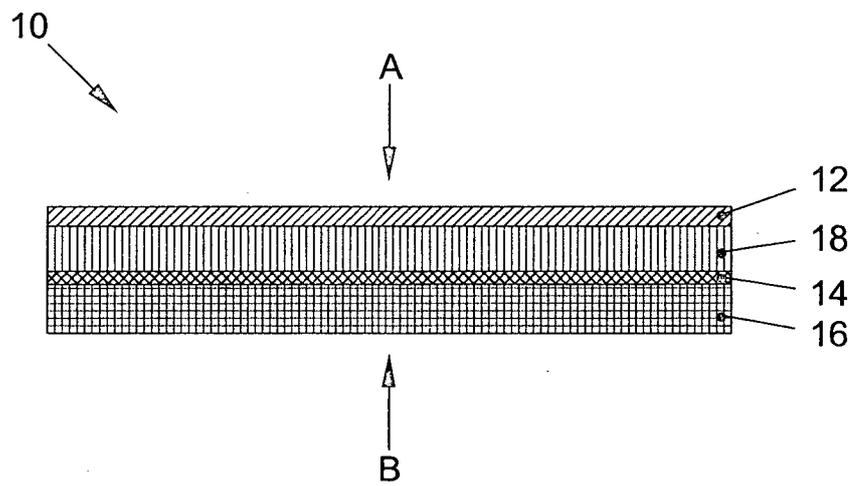


FIG. 2