

(19)



(11)

**EP 2 586 624 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

**01.05.2013 Patentblatt 2013/18**

(51) Int Cl.:

**B44C 1/26** (2006.01)

**B44C 1/28** (2006.01)

**B44C 3/12** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12189709.4**

(22) Anmeldetag: **24.10.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**BA ME**

• **Winkler, Nicola**  
**6220 Buch (AT)**

(72) Erfinder:

• **Pointner, Stefan**  
**6130 Schwaz (AT)**  
• **Winkler, Nicola**  
**6220 Buch (AT)**

(30) Priorität: **31.10.2011 AT 15972011**

(71) Anmelder:

• **Pointner, Stefan**  
**6130 Schwaz (AT)**

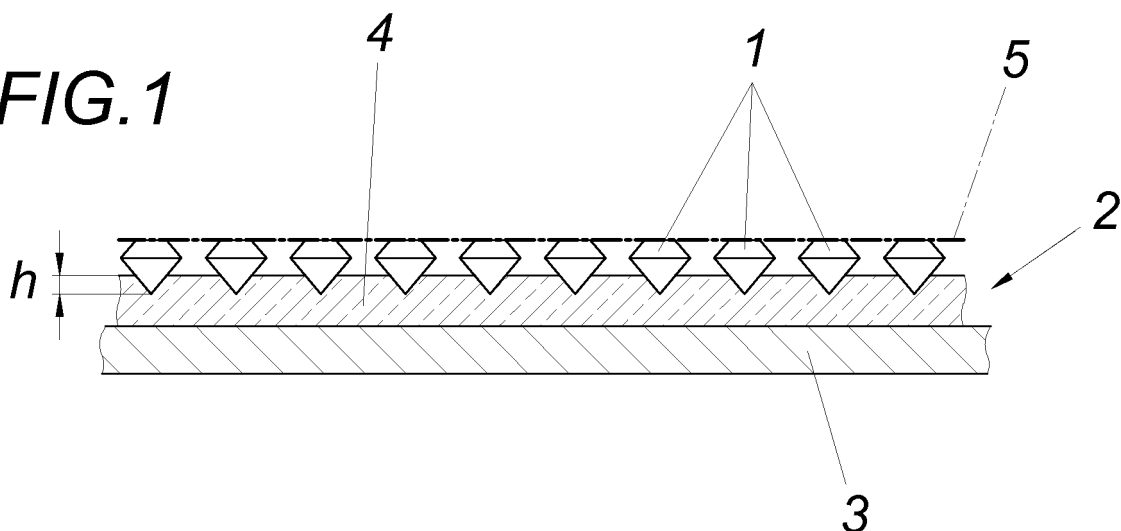
(74) Vertreter: **Hübscher, Helmut et al**  
**Patentanwaltskanzlei Hübscher**  
**Spittelwiese 7**  
**4020 Linz (AT)**

### (54) Verfahren zum Herstellen von Kristalldekorationselementen

(57) Es wird ein Verfahren zum Herstellen einer mit Dekorelementen (1) ausgestatteten Verbundmaterialplatte (2) vorgeschlagen. Zur Schaffung vorteilhafter Verhältnisse wird zuerst eine Trägerplatte (3) mit einer Harzschicht (4) ausgestattet, wonach die auf einer Tragschicht (5) angeordneten Dekorelemente (1) mit der

Tragschicht (5) um ein gewünschtes Maß (h) in die Harzschicht (4) eingetaucht werden und dass die Tragschicht (5), insbesondere eine Trägerfolie, und gegebenenfalls die Trägerplatte (3) nach einem Aushärten der Harzschicht (4) von den in der nunmehr ausgehärteten Harzschicht (4) gehaltenen Dekorelementen (1) abgelöst wird.

**FIG. 1**



**EP 2 586 624 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer mit Dekorelementen ausgestatteten Verbundmaterialplatte und eine nach diesem Verfahren hergestellte Verbundmaterialplatte.

**[0002]** Eine derartige bekannte Verbundmaterialplatte (AT 502 307 B1) ist beispielsweise dreischichtig ausgebildet und weist zumindest eine Deckschicht aus Glas, eine Zwischenschicht aus Kunstharz, in die Dekormaterial eingebettet ist und eine Trägerplatte auf. Das Dekormaterial besteht dabei aus einem oder mehreren in die Zwischenschicht eingegossenen Partikeln, beispielsweise aus Glaskristallen oder dgl., die von einem Netzwerk getragen sind, das auf die Trägerplatte aufgeklebt ist. Zur Herstellung wird auf die Unterseite eines mit diskreten Partikeln besetzten Netzwerkes eine doppelklebende Folie aufgebracht und das Netzwerk auf die Trägerplatte aufgeklebt, wonach ein flüssiges Kunstharz auf die diskreten Partikel und das Netzwerk aufgebracht und eine Deckglasscheibe aufgesetzt wird. Zuletzt werden die Ränder abgedichtet und anschließend das Kunststoffharz ausgehärtet. Das Dekormaterial ist somit zwischen Träger und Abdeckplatte in das Kunstharz eingegossen. Werden als Dekormaterialien Schmucksteine verwendet, die beispielsweise in ornamentaler Weise in die Füllschicht eingebettet sind, verlieren diese Schmucksteine einen nicht unerheblichen Anteil ihrer optischen Effekte, da die Brechungsindexwerte der Schmucksteine und des Kunstharzes, in das sie eingegossen sind, sehr nahe beieinander liegen.

**[0003]** Um die optischen Effekte von Dekormaterial weitgehend zu erhalten bzw. gegebenenfalls auch noch zu verstärken, wurde es bereits vorgeschlagen (DE 40 08 556 C1), Dekormaterial auf einer Trägerplatte anzuordnen und eine Abdeckplatte mit Abstand vor der Trägerplatte vorzusehen, um das Dekormaterial von direktem Zugriff zu schützen. Im speziellen wurde eine Dekortafel mit einer Glasplatte vorgeschlagen, auf der eine Vielzahl von Glassteinen in ornamentaler Anordnung fixiert ist, wobei die Dekortafel eine halbdurchlässige Spiegelplatte, davon im Abstand angeordnet die Trägerplatte mit Glassteinen und wiederum davon angeordnet eine Vollspiegelplatte umfasst. Mit einer derartigen Verbundmaterialplatte lassen sich zwar gute optische Effekte erzielen, allerdings ist diese aufgrund der mit Abstand zueinander angeordneten Glasscheiben mechanisch weniger stabil als die aus der AT 502 307 B1 bekannte Verbundmaterialplatte. Derartige Verbundmaterialplatten werden in üblicher Weise als Dekortafeln, beispielsweise für Wandverkleidungen, Tischplatten, Türen, Trennwände oder dgl. verwendet, wobei für solche Einsatzzwecke naturgemäß eine erhöhte Anforderung an die Bruchfestigkeit bzw. an die Betriebssicherheit zu stellen ist.

**[0004]** Ein Verfahren zum Herstellen von Dekorelementen ist beispielsweise aus der WO 2006/074860 bekannt. Nach diesem Verfahren wird vereinfacht dargestellt zunächst ein Gummimaterial in eine Gussform ein-

gegossen, worauf in den noch nicht ausgehärteten Gummi Dekorationselemente eingelegt werden, wobei die Dekorationselementhöhe größer ist als die Gummischichtdicke. Die Dekorationselemente liegen dabei an der Gussform auf. Nach einem zumindest teilweisen Aushärten der Gummischicht können weitere Dekorationselemente aufgestreut werden, bevor Dekorationselemente und Gummischicht mit einer Harzschicht übergossen werden. Nach einem Aushärten von Gummi- und Harzschicht werden diese aus der Gussform entnommen und kann die Gummischicht von der Harzschicht abgezogen werden. Damit soll ein Dekorationselement geschaffen werden, aus dessen Oberfläche die Dekorteile reliefartig vorragen. Es ist also stets wenigstens eine Gummischicht und wenigstens eine Harzschicht vorzusehen, was einen erhöhten Herstellungsaufwand zur Folge hat.

**[0005]** Ein weiteres Verfahren zum Herstellen spritzgegossener Dekorationsartikel ist aus der AT 507 883 A4 bekannt. Um Spritzgusselemente mit in den Spritzgusselementen angeordneten Dekorelementen schaffen zu können, wird vorgeschlagen, die Dekorelemente auf eine Trägerfolie aufzubringen und die Trägerfolie mit den Dekorelementen in weiterer Folge in ein Spritzgusswerkzeug einzusetzen und die Dekorelemente zu umspritzen, was verfahrensgemäß aber praktisch nur ein vollständiges Umspritzen (bis auf die Klebefläche) in der Spritzgussmaschine erlaubt.

**[0006]** Des Weiteren ist es bekannt (AT 6729U1), Dekorelemente in eine Harzschicht derart einzugießen, wobei zunächst eine Bodenschicht gefertigt wird, diese zumindest annähernd aushärten gelassen wird, bevor Dekorobjekte, insbesondere Pflanzenteile, in die Oberfläche dieser Schicht eingedrückt und so bereichsweise angeheftet werden. In weiterer Folge werden die Dekorobjekte mit flüssigem Gießharz übergossen, sodass die freien Pflanzenteile aufschwimmen und eine räumliche Gestalt annehmen. Abschließend kann noch eine weitere Oberflächenschicht über diese Harzschichten gegossen werden.

**[0007]** Ausgehend von einem Stand der Technik der vorgeschilderten Art liegt der Erfindung somit die Aufgabe zugrunde, eine Verbundmaterialplatte zu schaffen, die bei einer hohen Bruchfestigkeit möglichst gute optische Effekte erzielt und ein breites Spektrum möglicher optischer Effekte erlaubt.

**[0008]** Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, dass zuerst eine Trägerplatte mit einer Harzschicht ausgestattet wird, wonach die auf einer Tragschicht angeordneten Dekorelemente mit der Tragschicht um ein gewünschtes Maß in die Harzschicht eingetaucht werden und dass die Tragschicht, insbesondere eine Trägerfolie, und gegebenenfalls die Trägerplatte nach einem Aushärten der Harzschicht von den nunmehr in der ausgehärteten Harzschicht gehaltenen Dekorelementen abgelöst wird.

**[0009]** Das erfindungsgemäße Verfahren zeichnet sich dadurch aus, dass zunächst in eine Form, deren Boden die Trägerplatte aus nichtkleberhaftendem oder

kleberhaftendem Material ist, beispielsweise ein transparentes oder gefärbtes 2K-Epoxidkunstharz bis zu einer genau definierten Höhe eingegossen wird. In diese Kunstharzschicht wird dann die zuvor manuell oder maschinell hergestellte und mit den Dekorelementen (beispielsweise Glaskristalle) versehene Tragschicht, insbesondere eine einseitig selbsthaftende Trägerfolie, mit den Dekorelementen voran in die Harzschicht bis zu einer genau definierten Höhe eingelegt. Anschließend härtet das Harz aus.

**[0010]** Diese Schicht aus Harz und Dekorelementen kann in verschiedenen Ausführungen, sowohl mit einer Deckschicht aus Glas, transparentem Kunststoff, einer Deckschicht aus transparentem Kunstharz bzw. anderen Deckmaterialien, oder ohne eine weitere Deckschicht weiterverwendet werden. Durch diese Ausführungsform wird es möglich, in die Kunstharzschicht partikelförmige Einschlüsse, insbesondere Glaskristalle in verschiedenen Farben, Größen und Formen, flächendeckend, in entsprechenden Motivformen, Größen und Arten unabhängig, maß- und passgenau bis zu einem frei definierten Fixmaß an Höhe zu integrieren. Bei nach diesem Verfahren hergestellten Verbundplatten liegt zumindest ein Teil die Schicht der Dekorelemente, vorzugsweise Kristalle, nach oben offen und sind die Kristalle oder die Dekorelemente strukturell freiliegend sichtbar.

**[0011]** Besonders robuste Verhältnisse ergeben sich, wenn die Harzschicht bzw. die Tragplatte mit einer weiteren, die Dekorelemente gegebenenfalls vollständig überdeckenden Harzschicht ausgestattet wird. Dabei wird auf die schon erstellte Kristalldekorationsselementschicht oder des schon hergestellten Motivs, eine aus dem gleichen Material bestehende oder aus einem anderen vergleichbaren Material bestehende transparente Kunstharzschicht flächig aufgegossen. Es ist außerdem möglich, durch ein am äußeren Rand der Kristalldekorationsselementschicht befestigtes Klebeband oder ähnlichem Materials, die Höhe bzw. den Abstand zwischen der Trägerplatte und der sie überdeckenden Deckplatte zu definieren. Dazu kann die Trägerplatte randseitig mit einem rahmenförmigen Abstandshalter (z. B. selbstklebendem Aluminiumband, Silikonband od. dgl.) ausgestattet sein, auf dem die Deckplatte aufliegend angeordnet wird.

**[0012]** Zudem kann auf die schon erstellte Kristalldekorationsselementschicht oder auf das schon hergestellte Motiv eine Silikonschnur oder ein anderes abdichtendes Distanzmaterial als Abdichtung zum Rand hin aufgelegt und eine lichtdurchlässige Deckglasscheibe oder transparente Kunststoffscheibe aufgesetzt werden, die dann zusammen in einen (Holz-) Verbundrahmen, eingelegt und mittels Schrauben verschlossen werden. Der so entstandene Spaltraum zwischen der Deckglasscheibe und der fertigen Dekorschicht kann dann wenn gewünscht mit Kunstharz ausgegossen werden. Diese Schicht überdeckt die diskreten Partikel, härtet aus und bildet im Wesentlichen ein zweischichtiges Verbundmaterial.

**[0013]** Nach einer weiteren Alternative wird die schon erstellte Dekorschicht oder das schon hergestellte Motiv, mit einem transparenten flüssigen Kunstharz, Klarlack oder ähnlichem transparentem Material überzogen, so dass eine dünne Schicht über den diskreten Partikeln, vorzugsweise Glaskristallen gebildet wird und diese dann als zusätzliche Schutzschicht zu betrachten wirkt.

**[0014]** Zur Erzielung besonderer optischer Effekte können auf einer Tragstruktur angeordnete Leuchtmittel vorgesehen sein, deren Verkabelung in eine Harzschicht eingegossen wird.

**[0015]** Mit Dekorelementen ausgestattete Verbundmaterialplatten können beispielsweise aus folgenden Materialien bestehen. Die transparente Deckplatte kann aus Silikatglas, Kunststoff, Milchglas, sandgestrahltem Glas, feuerpoliertem Glas, vorgespanntem Glas, Verbundglas oder säurepoliertem Glas bestehen. Als Dekormaterial sind beispielsweise Glasstücke, geschliffene und ungeschliffene Glaskristalle, Holz, Kunststoffe, Steine, Bilder und Papier, Farbschichten, Gold und Goldstaub oder solche Partikel, Bunt- und Edelmetalle in verschiedenen Formen, Größen und Arten vorgesehen. Zudem können als Dekormaterial Beleuchtungskörper, wie beispielsweise LEDs, im Harz eingebettet sein.

**[0016]** Eine Verbundplatte mit erfindungsgemäßen Dekorationselementen, die ja in beliebiger Weise auch untereinander und miteinander kombiniert werden können, dienen insbesondere zur Verzierung von Gegenständen, wie z. B. von Duschtrennwänden, Barverkleidungen, Barthecken, Tischplatten, div. Möbelplatten, Steinfliesen, Natur-/Kunststeinböden und Platten, Raumteilern, Diskothekenböden, Bordüren und Fliesen, Wohnaccessoires, Glasmöbeln und deren Teile, Fassadenteilen und Fassadenelementen u.dgl.. Auch können separate Fliesen, Bordüren, Einlegeeile bei Möbeln, Einlegeeile in Steinen, Aufkleber in der Werbe- und Automobilindustrie etc. erzeugt werden, die im Außenbereich und in Feuchtraumbereichen ebenso wie in Innenbereichen ihre Anwendung finden.

**[0017]** In der Zeichnung ist die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel schematisch dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 bis 5 verschiedene Ausführungsbeispiele nach einem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellter Verbundplatten im Querschnitt.

**[0018]** Eine nach einem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellte, mit Dekorelementen 1 ausgestatteten Verbundmaterialplatte 2 umfasst eine Trägerplatte 3, die mit einer Harzschicht 4 ausgestattet ist. Die Trägerplatte besteht aus einem nichtkleberhaftendem oder aus einem kleberhaftendem Material, je nachdem, ob die Harzschicht 4 mit der Trägerplatte 3 einen Verbund eingehen oder in weiterer Folge nach einem Aushärten ablösbar sein soll. Anschließend werden die auf einer Tragschicht 5, insbesondere einer Trägerfolie, angeordneten Dekorelemente 1 mit der Tragschicht 5 um ein gewünschtes

Maß h in die Harzschicht 4 eingetaucht und in der gewünschten Lage bis zum Aushärten des Harzes belassen. Nach einem Aushärten des Harzes wird die Tragschicht 5 und gegebenenfalls die Trägerplatte 3 von den nunmehr ausgehärteten Harzschicht und den von ihr gehaltenen Dekorelementen 1 abgelöst. Fig. 1 zeigt einen derartigen die Trägerplatte aus nichtkleberhaftendem oder kleberhaftendem Materialverbund aus Harzschicht 4 und Dekorelementen 1.

[0019] Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 ist die Harzschicht 4 mit einer weiteren, die Dekorelemente 5 vollständig überdeckenden Harzschicht 6 ausgestattet. Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 wird die Harzschicht 4 zusätzlich oder alternativ mit einer Deckplatte 7 überdeckt und im Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 sind die Dekorelemente 1 und die Harzschicht 4 mit einem dünnen Schutzfilm 8, insbesondere einem Harzfilm, überzogen.

[0020] Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 ist die Harzschicht 4 randseitig mit einem rahmenförmigen Abstandshalter 9 ausgestattet und ruht die Deckplatte 7 auf dem Abstandshalter 9 auf.

[0021] Die Wahl zusätzlicher Deckschichten und sinnvolle Kombinationen der vorgenannten Beispiele bleibt einem Fachmann vorbehalten.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen einer mit Dekorelementen ausgestatteten Verbundmaterialplatte, **dadurch gekennzeichnet, dass** zuerst eine Trägerplatte mit einer Harzschicht ausgestattet wird, wonach die auf einer Tragschicht angeordneten Dekorelemente mit der Tragschicht um ein gewünschtes Maß in die Harzschicht eingetaucht werden und dass die Tragschicht, insbesondere eine Trägerfolie, und gegebenenfalls die Trägerplatte nach einem Aushärten der Harzschicht von den in der nunmehr ausgehärteten Harzschicht gehaltenen Dekorelementen abgelöst wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Harzschicht mit einer weiteren, die Dekorelemente gegebenenfalls vollständig überdeckenden Harzschicht ausgestattet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Harzschicht mit einer Deckplatte überdeckt wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Harzschicht randseitig mit einem rahmenförmigen Abstandshalter ausgestattet wird in dass die Deckplatte auf dem Abstandshalter aufliegend angeordnet wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **da-**

**durch gekennzeichnet, dass** die Dekorelemente und vorzugsweise die Harzschicht mit einem dünnen Schutzfilm, insbesondere einem Harzfilm, überzogen werden.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest Teile der Dekorelemente auf einer Tragstruktur angeordnete Leuchtmittel sind, deren Verkabelung in eine Harzschicht eingegossen wird.
7. Mit Dekorelementen ausgestatteten Verbundmaterialplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 6.
8. Verbundmaterialplatte nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die als transparente Deckplatte aus Silikatglas, Kunststoff, Milchglas, sandgestrahltem Glas, feuerpoliertem Glas, vorgespanntem Glas, Verbundglas oder säurepoliertem Glas besteht.
9. Verbundmaterialplatte nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Dekormaterial Glasstücke, geschliffene und ungeschliffene Glaskristalle, Holz, Kunststoffe, Steine, Bilder und Papier, Farbschichten, Gold und Goldstaub oder solche Partikel, Bunt- und Edelmetalle in verschiedenen Formen, Größen und Arten vorgesehen sind.
10. Verbundmaterialplatte nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Dekormaterial Beleuchtungskörper, wie beispielsweise LEDs, im Harz eingebettet sind.

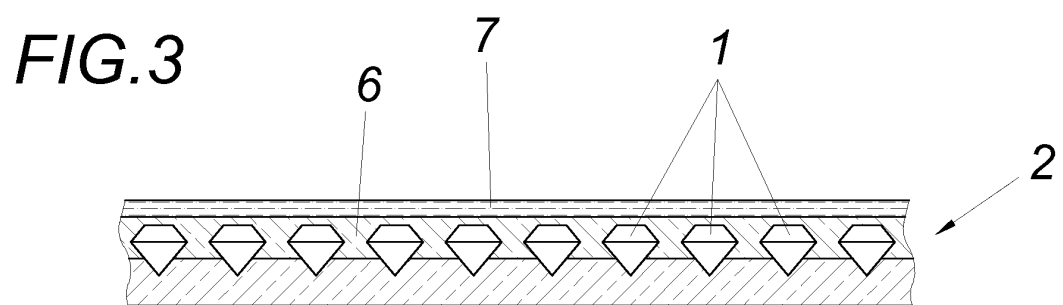
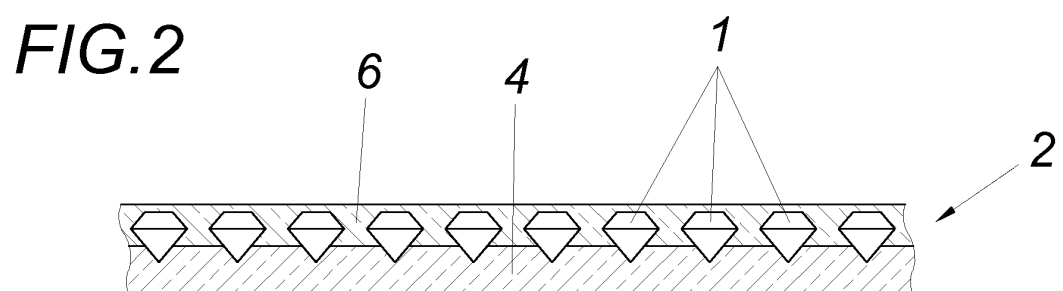
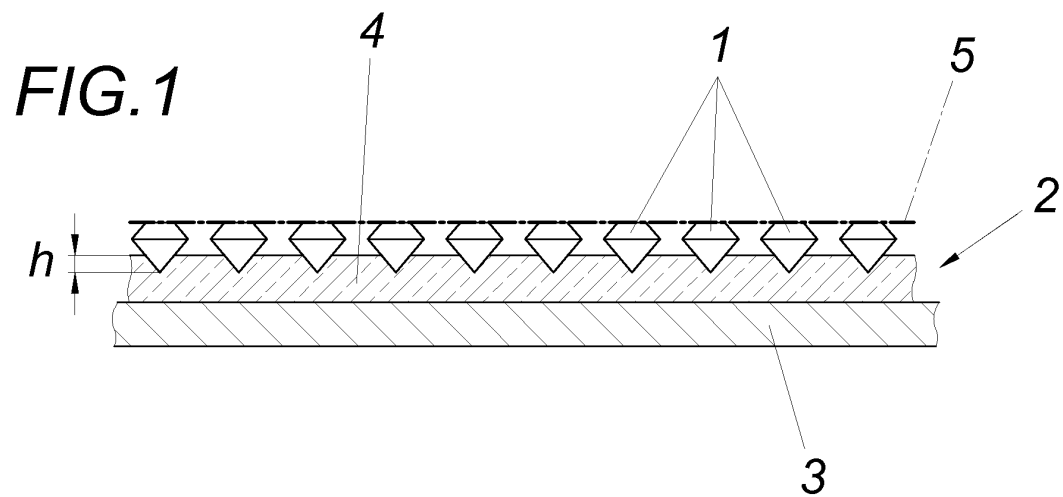


FIG.4

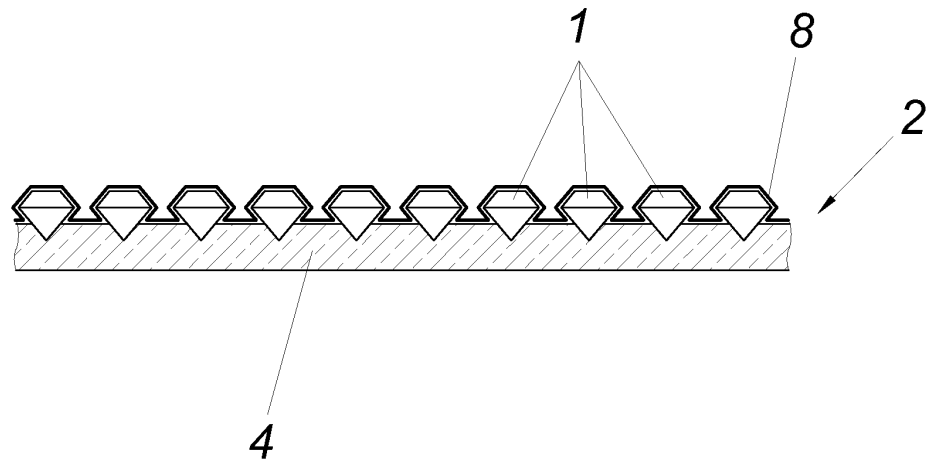
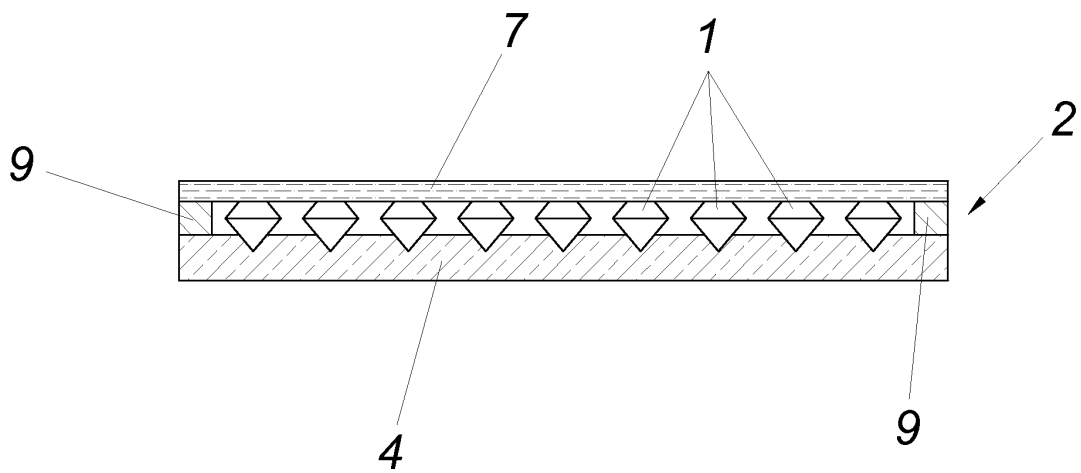


FIG.5





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 12 18 9709

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2008/095550 A1 (CIERRE SRL [IT]; CONTI WILLIAM [IT]) 14. August 2008 (2008-08-14) * Seite 4, Zeile 15 - Seite 7, Zeile 16; Abbildungen 1,2 *	1-10	INV. B44C1/26 B44C1/28 B44C3/12
X	US 3 335 048 A (LEON MORAIN ANDRE JEAN) 8. August 1967 (1967-08-08) * Spalte 4, Zeile 26 - Spalte 4, Zeile 47; Abbildungen 1-3 *	1-10	
A	GB 975 756 A (SWAROVSKI&CO; ROBERT FREY) 18. November 1964 (1964-11-18) * Seite 2, Zeile 63 - Seite 2, Zeile 120; Abbildungen 1,10 *	1-10	
A	DE 295 00 612 U1 (MARMOR IND KIEFER GMBH [DE]; HEIDELBERGER ELASTOMERTECHNIK [DE]; SCHMI) 30. März 1995 (1995-03-30) * das ganze Dokument *	1-10	
A	US 4 036 929 A (GOULD EUGENE L) 19. Juli 1977 (1977-07-19) * Spalte 1, Zeile 59 - Spalte 2, Zeile 40; Abbildungen 2,3 *	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B44C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. März 2013	Prüfer Sartor, Michele
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 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 12 18 9709

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.

13-03-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2008095550 A1	14-08-2008	KEINE	
US 3335048 A	08-08-1967	FR 1357039 A US 3335048 A	03-04-1964 08-08-1967
GB 975756 A	18-11-1964	AT 219223 B GB 975756 A	10-01-1962 18-11-1964
DE 29500612 U1	30-03-1995	AT 1146 U1 DE 29500612 U1 FR 2729384 A1 IT MI960025 U1	25-11-1996 30-03-1995 19-07-1996 16-07-1997
US 4036929 A	19-07-1977	KEINE	

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**

- AT 502307 B1 [0002] [0003]
- DE 4008556 C1 [0003]
- WO 2006074860 A [0004]
- AT 507883 A4 [0005]
- AT 6729 U1 [0006]