

(19)



österreichisches  
patentamt

(10)

AT 501 702 A1 2006-10-15

(12)

## Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: **A 451/2005**

(22) Anmeldetag: **17.03.2005**

(43) Veröffentlicht am: **15.10.2006**

(51) Int. Cl.<sup>8</sup>: **B32B 27/08** (2006.01),  
**B32B 15/08** (2006.01)

(73) Patentanmelder:

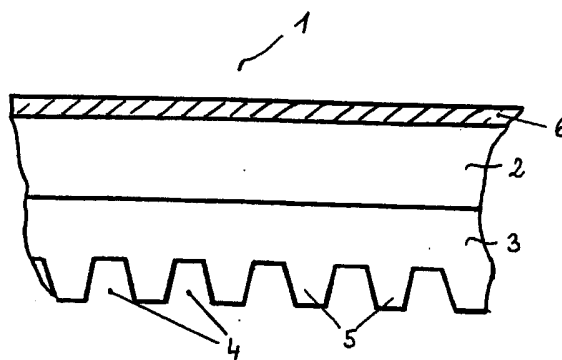
TEICH AKTIENGESELLSCHAFT  
A-3200 WEINBURG (AT)

(72) Erfinder:

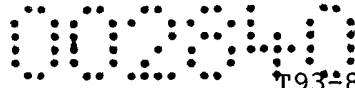
NEKULA LAMBERT  
HOFSTETTEN (AT)  
SCHEDL ADOLF  
OBERGRAFENDORF (AT)

### (54) VERBUNDMATERIAL FÜR VERSCHLUSSELEMENTE, VERFAHREN ZU DESSEN HERSTELLUNG SOWIE DESSEN VERWENDUNG

(57) Die Erfindung betrifft ein Verbundmaterial (1) für Verschlusselemente bestehend aus einem Trägermaterial (2) und einer thermoplastisch verformbaren Schicht (3) mit erhabenen und vertieften Abschnitten (4,5). Erfindungsgemäß ist die thermoplastisch verformbare Schicht (3) im Bereich der vertieften Abschnitte (4) dünner als im Bereich der erhabenen Abschnitte (5). Diese Oberflächenstruktur lässt sich beispielsweise durch Prägen unter Verwendung von geriffelten Walzen oder Prägeplatten herstellen. Das erfindungsgemäße Verbundmaterial 1 eignet sich zur Herstellung von Verschlusselementen, wie beispielsweise Becherplatinen, welche üblicherweise in Stapeln gelagert werden. Bedingt durch die vorgenannten vertieften bzw. erhabenen Abschnitte (4,5) können die so gelagerten Becherelemente in einfacher Weise nach dem Stapeln wiederum "entstapelt" werden.



AT 501 702 A1 2006-10-15



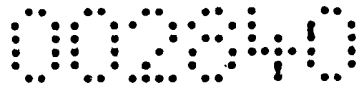
T93-83000-pAT

KD/mk

TEICH Aktiengesellschaft  
in Weinburg (AT)

#### Zusammenfassung:

Die Erfindung betrifft ein Verbundmaterial (1) für Verschlusselemente bestehend aus einem Trägermaterial (2) und einer thermoplastisch verformbaren Schicht (3) mit erhabenen und vertieften Abschnitten (4,5). Erfindungsgemäß ist die thermoplastisch verformbare Schicht (3) im Bereich der vertieften Abschnitte (4) dünner als im Bereich der erhabenen Abschnitte (5). Diese Oberflächenstruktur lässt sich beispielsweise durch Prägen unter Verwendung von geriffelten Walzen oder Prägeplatten herstellen. Das erfindungsgemäße Verbundmaterial 1 eignet sich zur Herstellung von Verschlusselementen, wie beispielsweise Becherplatinen, welche üblicherweise in Stapeln gelagert werden. Bedingt durch die vorgenannten vertieften bzw. erhabenen Abschnitte (4,5) können die so gelagerten Becherelemente in einfacher Weise nach dem Stapeln wiederum "entstapelt" werden.



Die Erfindung betrifft ein Verbundmaterial für Verschlusselemente bestehend aus einem Trägermaterial und einer thermoplastisch verformbaren Schicht mit erhabenen und vertieften Abschnitten.

Verbundmaterialien der vorgenannten Art sind in der EP 149 180 A beschrieben und bestehen aus einer Aluminiumfolie mit einer aufextrudierten Kunststoffschicht. Da zweilagige Verbundmaterialien nach dem Ausstanzen in die Form eines Verschlusselementes dazu neigen, einzurollen, wird gemäß der EP 149 180 A vorgeschlagen, diesen Verbund zu prägen, um den bekannten Einrolleffekt zu vermeiden. Jedoch ist der während des Prägevorganges angewendete Druck so hoch, dass das Prägemuster nicht nur an der Kunststoffschicht erzeugt, sondern auch auf die angrenzende Aluminiumfolie durchschlägt. Diese Aluminiumfolie wird jedoch bei Verwendung des Verbundmaterials als Verschlusselement üblicherweise mit einem dekorativen oder auch für den Verbraucher informativen Aufdruck versehen, welcher durch den vorgenannten Prägevorgang entweder unleserlich oder sogar gänzlich zerstört wird.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zu Grunde, Verschlusselemente bereit zu stellen, welche in Stapeln gelagert und dem gemäß in einfacher Weise ihrer Weiterverarbeitung zugeführt werden können und dabei gleichzeitig ein für den Verbraucher annehmbares Erscheinungsbild zeigen.

Erfindungsgemäß wird ein Verbundmaterial der eingangs genannten Art vorgeschlagen, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass die thermoplastisch verformbare Schicht im Bereich der vertieften Abschnitte dünner als im Bereich der erhabenen Abschnitte ist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verbundmaterials sind gemäß Unteransprüche offenbart.

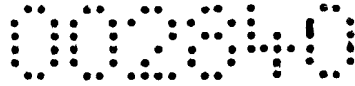
Die Erfindung betrifft weiters ein Verfahren zur Herstellung eines Verbundmaterials der eingangs genannten Art, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass die thermoplastisch verformbare Schicht durch Kaschieren oder Extrudieren auf das Trägermaterial aufgebracht, anschließend auf ihre Erweichungstemperatur erwärmt und gleichzeitig zum Ausbilden der vertieften bzw. erhabenen Abschnitte angeformt wird. Weitere Ausführungsformen sind gemäß Unteransprüche offenbart.

Die Erfindung betrifft weiters die Verwendung des erfindungsgemäßen Verbundmaterials zum Ausstanzen von Verschlusselementen in Form von Becherplatten.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren 1 bis 6, sowie anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Dabei zeigt Fig. 1 das erfindungsgemäße Verbundmaterial 1, wogegen Fig. 2 ein Verbundmaterial 1' gemäß Stand der Technik, wie in der EP 149 180 A beschrieben, zeigt. Fig. 3 bis 6 zeigen mögliche Vorrichtungen zur Herstellung des erfindungsgemäßen Verbundmaterials.

Dieses wird beispielsweise derart hergestellt, dass auf das Trägermaterial 2, beispielsweise eine Aluminiumfolie mit einer Dicke in einem Bereich von 10 bis 300 Fm, die thermoplastisch verformbare Schicht 3 durch Kaschieren oder Extrudieren aufgetragen wird. Als Trägermaterial eignet sich jedoch auch Papier mit höherer Festigkeit (Papierwichte) sowie Papierverbunde, wie ein Aluminium-Papierverbund. Weiters eignen sich auch Kunststoffe, wie Kunststofffolien oder Kunststofffolienverbunde als Trägermaterial, wobei es jedoch Voraussetzung ist, dass deren



Verformungstemperatur wesentlich höher als die der thermoplastischen Schicht ist, sodass deren Struktur beim formgebenden Verfahren zum Erzeugen der vertieften Abschnitte unverändert bleibt.

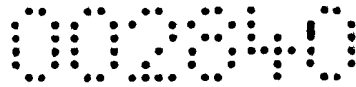
Um eine bessere Verbundhaftung zwischen den Schichten 2 und 3 zu erzeugen, kann zusätzlich ein Haftvermittler verwendet werden. Als thermoplastisch verformbare Kunststoffe, welche sich zur Bereitstellung der Schicht (3) eignen, werden beispielsweise Polyolefine, wie Polyethylen, Polypropylen, Polybutylen sowie Mischungen daraus, eingesetzt. Ebenso eignen sich Copolymere aus Olefinen, wobei vorteilhafterweise Copolymerkomponente funktionelle Gruppen, wie Acrylatgruppen, aufweist. Gleichfalls können Styrolhomo- und Copolymere allein oder in Mischung mit den vorgenannten Polyolefinen eingesetzt werden. Weiters ist es denkbar, Polyamide, Polyamidcopolymere sowie Polyester und Polyestercopolymere einzusetzen. Ebenso können natürliche oder synthetische Wachse als thermoplastisch verformbare Kunststoffe eingesetzt werden. Als Beispiele dafür gelten Hotmeltwachse sowie Glanz- oder Trennwachse. Dabei können die thermoplastisch verformbaren Kunststoffe mit Füllstoffen versetzt werden. Vorteilhafterweise eignen sich dazu Talkum, Kreide sowie Kieselsäuren bzw. Mischungen daraus.

Die Dicke der thermoplastisch verformbaren Schicht (3) liegt vorteilhafterweise in einem Bereich von 5 bis 200  $\mu\text{m}$ , besonders vorteilhafterweise in einem Bereich von 12 - 60  $\mu\text{m}$ .

Der durch Kaschieren oder Extrudieren hergestellte Verbund 7 wird, wie in Fig. 3 gezeigt, dem Walzenspalt 10, welcher zwischen der Riffelwalze 8 und der Gegenwalze 9 ausgebildet wird, zugeführt. Dabei zeigt die Riffelwalze 8 an ihrer Oberfläche Vertiefungen, welche durch den Walzendruck in Form der vertieften Abschnitte 4 bzw. der erhabenen Abschnitte 5 auf den Verbund 7 übertragen werden. Die Oberflächentemperatur der Riffelwalze 8 und/oder der Gegenwalze 9 wird in einem Bereich von 60° bis 300°C gehalten. Als Materialien für die Walzen eignen sich sowohl Stahl als auch Kunststoffe, welche vorteilhafter Weise mit sogenannten Antihaftbeschichtungen ausgestattet sind. Der im Walzenspalt erzeugte Druck wird einerseits anhand der eingesetzten thermoplastisch verformbaren Kunststoffe sowie andererseits anhand des Temperaturprofils, welches für die Erwärmung der Kunststoffe erforderlich ist, eingestellt. Üblicherweise werden die für konventionelle Prägeverfahren eingesetzten Druckprofile in einem Bereich von bis zu 10 Tonnen bezogen auf eine Breite der üblicherweise in Rollen geführten Verbunde 7 von 1.200 mm angewendet. Anstelle der vorgenannten Riffelwalze 8 als Strukturgeber können ebenso Prägeplatten 10, 11 und 12 - siehe dazu Fig. 4, 5 und 6 - eingesetzt werden.

Gemäß Fig. 4 wird eine Prägeplatte 10 mit einer geriffelten Oberfläche 14 in Kombination mit der Gegenplatte 13 eingesetzt. Eine der beiden Platten kann beheizt werden. Zwischen den Platten wird nunmehr der Verbund 7 hindurchgeführt, sodass durch den zwischen den Platten ausgeübten Anpressdruck und bedingt durch die geriffelte Oberfläche die vertieften Abschnitte 4 bzw. die erhabenen Abschnitte 5 erzeugt werden.

Anstelle einer geriffelten Oberfläche kann auch eine Prägeplatte, wie in Fig. 5 gezeigt, eingesetzt werden, welche an ihrer Oberfläche lochförmige Vertiefungen 15 aufweist. Durch Andrücken dieser lochförmigen



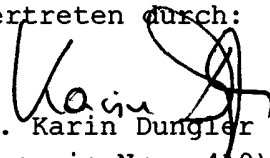
- 3 -

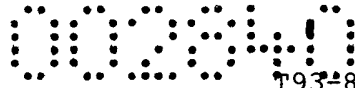
Vertiefungen 15 entstehen erhabene Abschnitte 5, welche entsprechend der lochförmigen Ausstanzungen 15 kreisförmig ausgebildet sind. Bei Draufsicht auf dieses Verbundmaterial entsteht der Eindruck eines punktförmigen Prägemusters.

Ebenso ist es möglich, eine Prägeplatte 12, wie in Fig. 6 gezeigt, einzusetzen, welche strukturell erhabene Bereiche 16 in Form eines Schriftbildes, nämlich in Form eines Logos, aufweist. Dieses Logo 16 kann die Form eines Firmenschlagwortes oder einer Marke haben welches durch Anwendung von Druck oder gegebenenfalls durch erhöhte Temperatur entsprechend in die thermoplastisch verformbare Schicht 3 eingeprägt wird. Auch auf diese Weise entstehen vertiefte Abschnitte 4 bzw. erhabene Abschnitte 5.

Das derart hergestellte Verbundmaterial 1, welches einerseits vertiefte Abschnitte 4 sowie andererseits erhabene Abschnitte 5 aufweist, lässt sich durch Stanzen für die Herstellung von Verschlusselementen, beispielsweise in Form von Becherplatinen, verwenden. Diese können, bedingt durch die vorgenannten vertieften bzw. erhabenen Abschnitte 4, 5 nach dem Stanzen in Stapeln gelagert werden. Zwischen einem erhabenen Abschnitt 5 und einem entsprechend dazu vertieften Abschnitt 4 wird soviel Luft eingeschlossen, welche ausreicht, das Aneinanderkleben der gestanzten Becherplatine beim Lagern im Stapel zu vermeiden. Da der angewendete Verformungsdruck so eingestellt wird, dass sich die Vertiefungen nicht über die gesamte Schichtdicke der thermoplastisch verformbaren Schicht hin erstrecken, ist es weiterhin nicht zu befürchten, dass etwaige Prägemuster auf die bedruckte und für den Verbraucher sichtbare Aluminiumfolie durchschlagen. Es wird daher weiters ein für den Konsumenten annehmbares Erscheinungsbild des Verschlusselementes gewährleistet.

TEICH Aktiengesellschaft  
vertreten durch:

  
Dr. Karin Dangler  
(Ausweis-Nr.: 419)



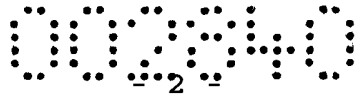
T93-83000-pAT

KD/mk

TEICH Aktiengesellschaft  
in Weinburg (AT)

#### Patentansprüche:

1. Verbundmaterial (1) für Verschlusselemente bestehend aus einem Trägermaterial (2) und einer thermoplastisch verformbaren Schicht (3) mit erhabenen und vertieften Abschnitten (4,5), dadurch gekennzeichnet, dass die thermoplastisch verformbare Schicht (3) im Bereich der vertieften Abschnitte (4) dünner als im Bereich der erhabenen Abschnitte (5) ist.
2. Verbundmaterial nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die thermoplastisch verformbare Schicht (3) an ihrer dem Trägermaterial (2) zugewandten Seite eine glatte Oberfläche aufweist.
3. Verbundmaterial nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die thermoplastisch verformbare Schicht (3) und das Trägermaterial (2) über einen Haftvermittler miteinander verbunden sind.
4. Verbundmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Dicke der thermoplastisch verformbaren Schicht (3) in einem Bereich von 5 bis 200  $\mu\text{m}$ , vorzugsweise in einem Bereich von 12 bis 60  $\mu\text{m}$ , liegt.
5. Verbundmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhendifferenz zwischen den erhabenen Abschnitten und den vertieften Abschnitten in einem Bereich von 2 bis 180  $\mu\text{m}$ , vorzugsweise 10 bis 50  $\mu\text{m}$ , liegt.
6. Verbundmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die thermoplastisch verformbare Schicht (3) aus Kunststoffen, ausgewählt aus der Gruppe der Polyamide, Polyamidcopolymeren, Polyester, Polyester copolymeren, der Polyolefine, der Polyolefin-Copolymeren, wobei zumindest eine Copolymerkomponente funktionelle Gruppen, wie Acrylatgruppen aufweist, sowie der Styrol-Homo- bzw. Copolymeren und Mischungen daraus besteht.
7. Verbundmaterial nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die thermoplastisch verformbaren Kunststoffe Füllstoffe enthalten.
8. Verbundmaterial nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Füllstoffe aus Talkum, Kreide, Kieselsäure sowie Mischungen daraus bestehen.
9. Verbundmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die thermoplastisch verformbare Schicht (3) ein Mehrlagenverbund ist, welcher aus thermoplastisch verformbaren Polymeren, Copolymeren sowie Mischungen daraus besteht.
10. Verbundmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die thermoplastisch verformbare Schicht (3) siegelfähig ist.
11. Verbundmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die thermoplastisch verformbare Schicht (3) körnige Additive aufweist.



12. Verbundmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die thermoplastisch verformbare Schicht (3) aus natürlichen oder künstlichen Wachsen besteht.

13. Verbundmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägermaterial (2) eine Metallfolie, vorzugsweise eine Aluminiumfolie, ist.

14. Verbundmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägermaterial (2) eine Kunststofffolie ist, deren Verformungstemperatur wesentlich höher als die der thermoplastisch verformbaren Schicht (3) ist.

15. Verbundmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägermaterial (2) ein Kunststofffolienverbund ist, dessen Verformungstemperatur wesentlich höher als die der thermoplastisch verformbaren Schicht (3) ist.

16. Verbundmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägermaterial (2) ein Aluminium-Kunststoffverbund ist, dessen Verformungstemperatur wesentlich höher als die der thermoplastisch verformbaren Schicht (3) ist.

17. Verbundmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägermaterial (2) Papier als Monomaterial oder als Verbund enthält.

18. Verbundmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägermaterial (2) einen Aufdruck (6) aufweist.

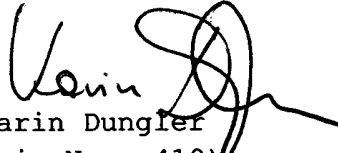
19. Verfahren zur Herstellung eines Verbundmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die thermoplastisch verformbare Schicht (3) durch Kaschieren oder Extrudieren auf das Trägermaterial (2) aufgebracht und anschließend bei gleichzeitigem Anformen auf ihre Erweichungstemperatur erwärmt wird.

20. Verfahren nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass das Erwärmen und Anformen der thermoplastisch verformbaren Schicht in einem Walzenspalt (10), welcher durch ein Walzenpaar, bestehend aus einer Riffelwalze (8) und einer Gegenwalze (9), erfolgt.

21. Verfahren nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass ein Verbund (7) zwischen einer Prägeplatte (10,11,12) und einer Gegenplatte (13) geführt und durch den angewendeten Pressdruck, gegebenenfalls unter gleichzeitigem Erwärmen, angeformt wird.

22. Verwendung eines Verbundmaterials nach einem der Ansprüche 1 bis 18 zum Ausstanzen von Verschlusselementen in Form von Becherplatinen.

TEICH Aktiengesellschaft  
vertreten durch:

  
Dr. Karin Dungler  
(Ausweis-Nr.: 419)

000840

- 1 -

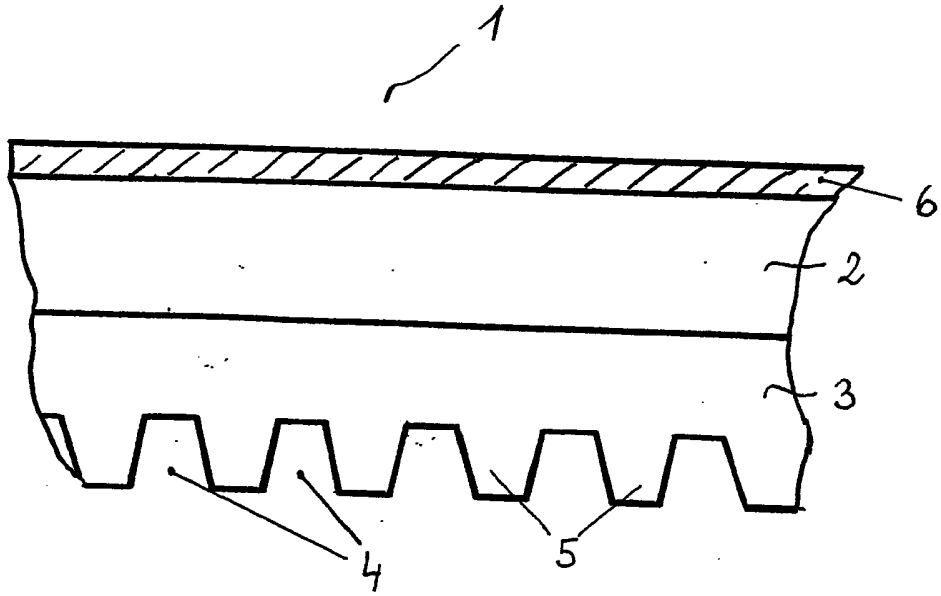


Fig. 1

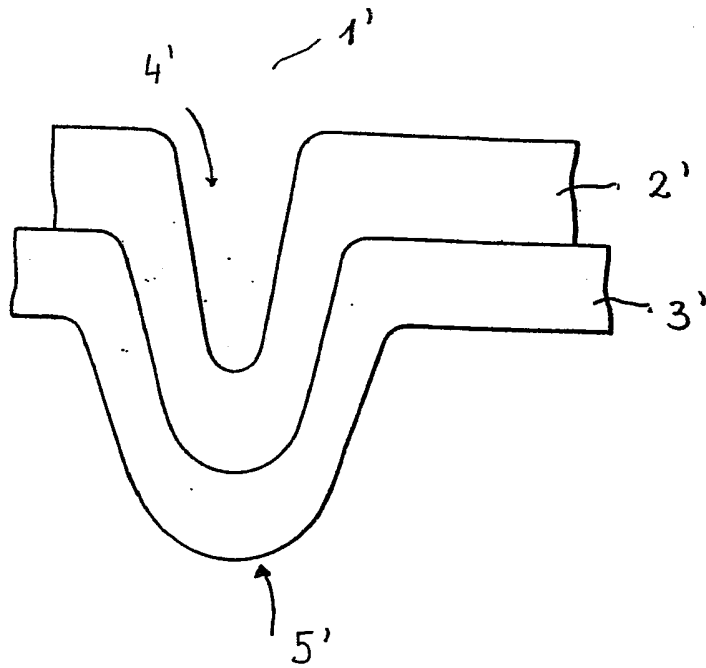


Fig. 2

000840

- 2 -

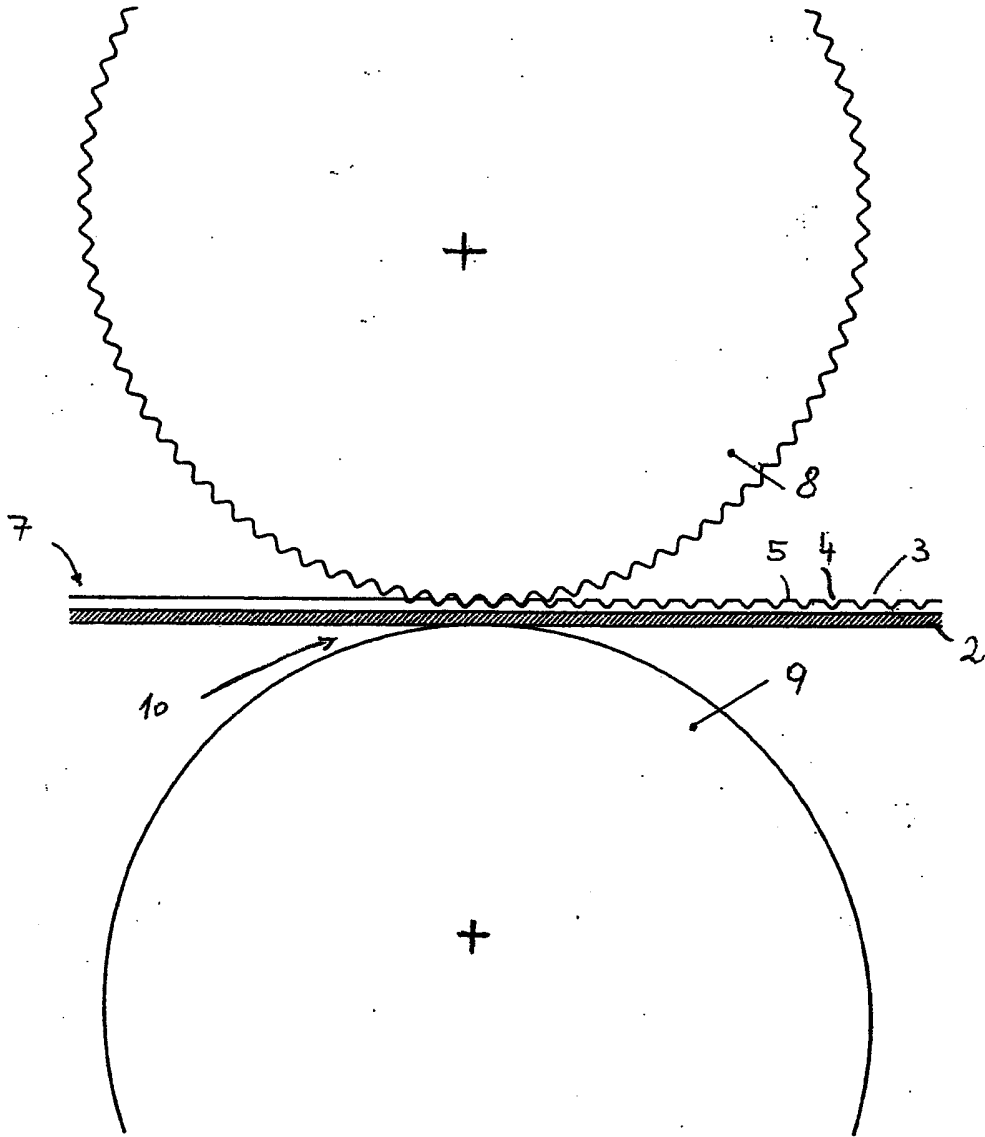


Fig. 3

3000

- 3 -

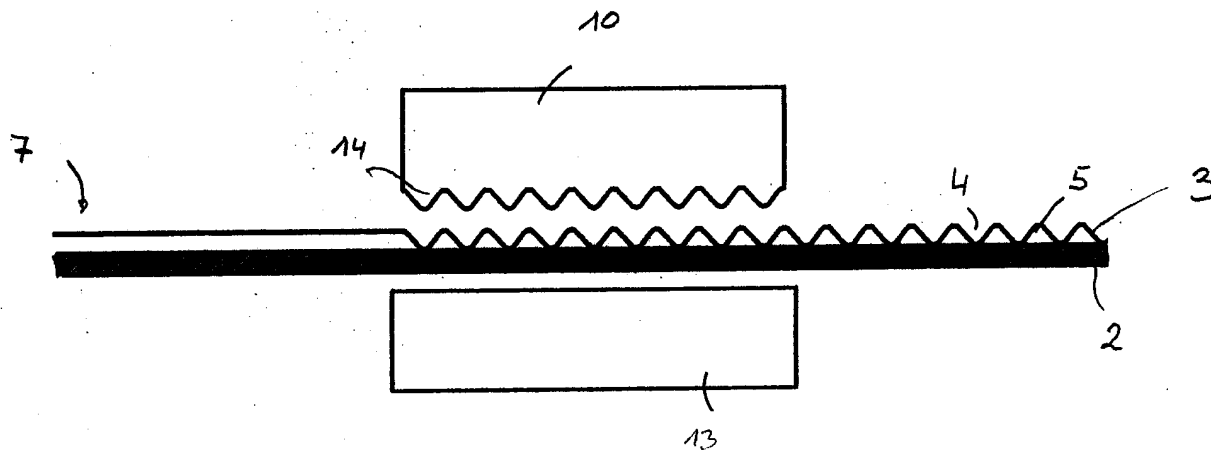


Fig. 4

00040

- 4 -

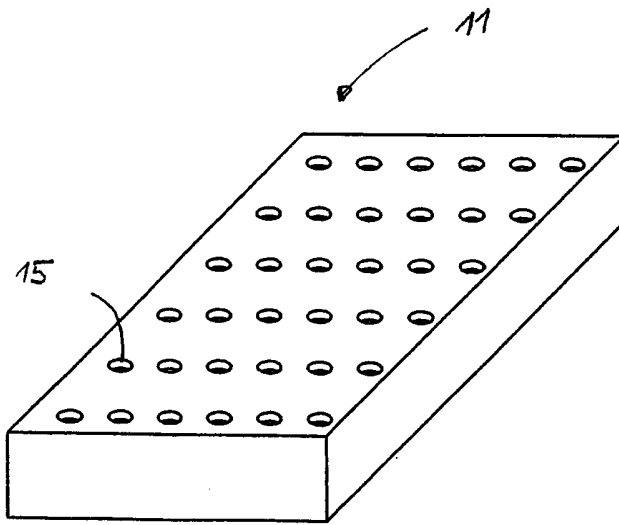


Fig. 5

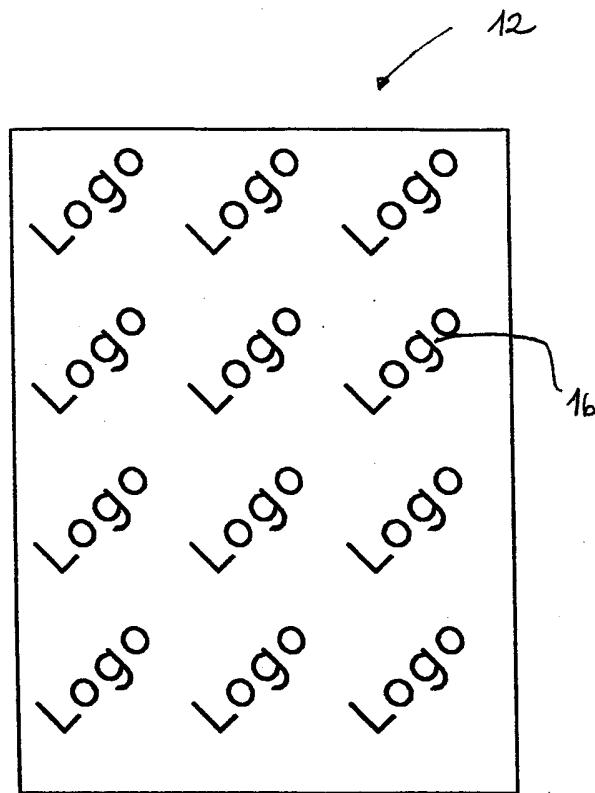


Fig. 6



Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC <sup>8</sup> : <b>B32B 27/08 (2006.01); B32B 15/08 (2006.01)</b>		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B32B27/08, B32B 15/08,		
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC, PAJ		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am <b>17. März 2005</b> eingereichten Ansprüchen <b>1 - 22</b> erstellt.		
Kategorie <sup>7)</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	EP 0514803 A1 (HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT), 25. November 1992 (25.11.1992) <i>Spalte 2, Zeilen 12-23; Patentansprüche 1-3,9,10; Figur.</i>	1,2,4- 6,9,10,14, 22
	--	
X	US 4734335 A (MONZER H.), 29. März 1988 (29.03.1988) <i>Figur 2; Tabellen 1 - 4; Patentansprüche.</i>	1,2,4-6,9,10, 14,19,21
	--	
A	EP 0149180 A2 (UNILEVER NV), 24. Juli 1985 (24.07.1985) <i>Seite 1, Zeile 18 - Seite 2, Zeile 11, Seite 3, Zeilen 15 - 29; Patentansprüche.</i>	1 - 22
	----	
Datum der Beendigung der Recherche: <b>3. August 2006</b>		<input type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt
		Prüfer(in): <b>Dr. BAUMSCHABL</b>
<sup>7)</sup> <b>Kategorien</b> der angeführten Dokumente:		
X	Veröffentlichung <b>von besonderer Bedeutung</b> : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.	A Veröffentlichung, die den <b>allgemeinen Stand der Technik</b> definiert.
Y	Veröffentlichung <b>von Bedeutung</b> : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese <b>Verbindung für einen Fachmann naheliegend</b> ist.	P Dokument, das <b>von Bedeutung</b> ist (Kategorien X oder Y), jedoch <b>nach dem Prioritätstag</b> der Anmeldung veröffentlicht wurde.
		E Dokument, das <b>von besonderer Bedeutung</b> ist (Kategorie X), aus dem ein <b>älteres Recht</b> hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
		& Veröffentlichung, die Mitglied der selben <b>Patentfamilie</b> ist.