

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation⁴ : D06N 7/00		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 86/ 04100 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 17. Juli 1986 (17.07.86)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP86/00004	(22) Internationales Anmeldedatum: 7. Januar 1986 (07.01.86)	(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.	
(31) Prioritätsaktenzeichen: P 35 00 552.1	(32) Prioritätsdatum: 10. Januar 1985 (10.01.85)	Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	
(33) Prioritätsland: DE			
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): DECKER VERTRIEBSGESELLSCHAFT MBH [DE/DE]; Ostendarper Strasse 106, D-4426 Vreden (DE).	(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : DECKER, Martina [DE/DE]; Ostendarper Strasse 106, D-4426 Vreden (DE).		
(74) Anwälte: SCHULZE HORN, S. usw.; Goldstrasse 36, D-4400 Münster (DE).			
(54) Title: METHOD FOR FABRICATING A SUBSTRATE PROVIDED WITH A FOAM STAMP			
(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES MIT EINEM SCHAUMDRUCK VERSEHENEN SUBSTRATES			
(57) Abstract			
Method wherein the printed surface of the substrate is covered with a wear layer. The method provides in the first place the fabrication of an intermediate product which is comprised of a substrate (1), a printed ink (2) in the substrate susceptible of foaming by the action of heat, and a thermoplastic wear layer (4) covering the substrate. The fabrication of said intermediate product comprises the laying and pressing without bubbles either of a thermoplastic sheet against a printed substrate or a printed thermoplastic sheet against the substrate, the sheet having in both cases a softening point in the high temperature range required for the foaming. Said intermediate product is heated at least in the ink region, which causes the ink to foam and the wear layer to conform to the contours resulting from the ink foaming. The product is then allowed to cool.			
(57) Zusammenfassung			
Verfahren zur Herstellung eines mit einem Schaumdruck versehenen Substrates, dessen bedruckte Oberfläche mit einer Verschleissschicht bedeckt ist, wobei das Verfahren zunächst die Herstellung eines Zwischenproduktes vorsieht, welches aus Substrat (1), auf diesem aufliegender, mittels Hitzeeinwirkung aufschäumbarer Druckfarbe (2) und einer abdeckenden, thermoplastischen Verschleissschicht (4) besteht. Bei der Herstellung des genannten Zwischenproduktes wird entweder eine thermoplastische Folie auf einem bedruckten Substrat oder eine bedruckte, thermoplastische Folie auf das Substrat aufgelegt und blasenfrei angedrückt, wobei in beiden Fällen die Folie einen Erweichungspunkt im Bereich der für das Aufschäumen erforderlichen erhöhten Temperatur hat. Das genannte Zwischenprodukt wird wenigstens im Bereich der Druckfarben erwärmt, wobei die Druckfarbe aufschäumt und die Verschleissschicht sich den ergebenden Konturen der aufgeschäumten Druckfarbe anschmiegt. Anschliessend lässt man das Produkt abkühlen.			

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	ML	Mali
AU	Australien	GA	Gabun	MR	Mauritanien
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BE	Belgien	HU	Ungarn	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	IT	Italien	NO	Norwegen
BR	Brasilien	JP	Japan	RO	Rumänien
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Soviet Union
DE	Deutschland, Bundesrepublik	LU	Luxemburg	TD	Tschad
DK	Dänemark	MC	Monaco	TG	Togo
FI	Finnland	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika

1

1

5

10 **Verfahren zur Herstellung eines mit einem Schaumdruck
versehenen Substrates**

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung eines mit einem Schaumdruck versehenen Substrates, dessen bedruckte Oberfläche mit einer Verschleißschicht bedeckt ist, wobei das Verfahren zunächst die Herstellung eines Zwischenproduktes umfaßt, welches aus Substrat, auf diesem aufliegender, mittels Hitzeeinwirkung aufschäumbarer Druckfarbe und einer abdeckenden, thermoplastischen Verschleißschicht besteht, und weiterhin die Erwärmung des Zwischenproduktes wenigstens im Bereich der Druckfarbe, wobei die Druckfarbe aufschäumt und die Verschleißschicht sich den ergebenden Konturen der aufgeschäumten Druckfarbe anschmiegt, sowie anschließendes Abkühlenlassen.

Das sogenannte Schaumdruckverfahren ist in der einschlägigen Literatur (vgl. US-A-29 20 977) beschrieben worden und braucht nicht näher erläutert zu werden. Es wird insbesondere bei der Herstellung von Tapeten, Bodenbelägen oder Autoverkleidungen verwendet. Für das Verfahren verwendbare Druckerfarben sind beispielsweise von der Firma Follmann & Co., München, Bundesrepublik Deutschland, zu beziehen.

35

Es zeigt sich, daß die bedruckten Produkte formschön sind und auch als ästhetisch neue Variante akzeptiert

1 werden. Nachteilig ist allerdings, daß die aufgeschäumte
und versteifte Druckerfarbe nicht verschleißfest ist,
sondern sich relativ leicht abreiben läßt. Dieser Nach-
teil ist für Tapeten nicht besonders gravierend; er
5 schließt jedoch die Verwendung des Schaumdruckverfahrens
für das Bedrucken stärker beanspruchter Flächen, wie
Buchrücken, aus.

Weiterhin ist aus der DE-A-29 15 136 ein Verfahren der
10 eingangs genannten Art bekannt, bei dem die Verschleiß-
schicht als zusätzlich aufgestrichene, transparente
Schicht vor dem Schäumen aufgebracht wird, beispiels-
weise aus PVC mittels rücklaufender Walzen. Diese Ver-
schleißschicht ist jedoch nur sehr schwer gleichmäßig
15 dick aufzutragen. Ihr Auftrag erfordert außerdem einen
hohen maschinellen Aufwand, der in Druckereien mittlerer
Größe nicht zu realisieren ist. Auch kann die Ver-
schleißschicht selbst nicht als Druckträger dienen.

20 Es stellt sich daher die Aufgabe, ein Verfahren zur
Herstellung eines mit einem Schaumdruck versehenen
Substrates anzugeben, das eine bedruckte Oberfläche
ergibt, die verschleiß- und abriebfest ist und mit
relativ geringem maschinellem Aufwand herstellbar ist.

25 Diese Aufgabe wird gelöst bei einem Verfahren der ein-
gangs genannten Art, bei dem bei der Herstellung des
genannten Zwischenproduktes entweder eine thermoplasti-
sche Folie auf ein bedrucktes Substrat oder eine be-
30 druckte, thermoplastische Folie auf das Substrat aufge-
legt und blasenfrei angedrückt wird, wobei in beiden
Fällen die Folie einen Erweichungspunkt im Bereich der
für das Aufschäumen erforderlichen erhöhten Temperatur
hat, weiter, daß anschließend die Druckfarbe und die
35 Folie erwärmt werden, wobei im erwärmtenden Zustand auch
die Folie wenigstens partiell erweicht und sich nach dem
Wiedererkalten eine durchgehende, den Konturen der

1 Druckfarbe folgende Verschleißschicht ergibt.

Versuche haben gezeigt, daß je nach der Folienart, beispielsweise solchen Folien, wie sie in bekannten Kaschierverfahren verwendet werden, auch eine glänzende oder matte, strukturierte, jedenfalls abriebfeste Oberfläche erreicht wird. Als Folien eignen sich beispielsweise Kaschierfolien von 5 - 25 Mikrometer Dicke, die beispielsweise aus der Gruppe der Thermoplasten Polyethylen, Ethylen-Vinylacetat-Copolymer, Polyvinylchlorid oder Polycarbonat ausgewählt werden können.

Bei der einen Verfahrensvariante wird zunächst das Substrat bedruckt und anschließend die unbedruckte Folie aufgelegt und zum Haften gebracht. Letzteres kann insbesondere dadurch geschehen, daß eine luftundurchlässige Folie verwendet wird, das Substrat jedoch luftdurchlässig ist oder luftdurchlässig durch Perforationen gemacht wird. Mittels eines unterhalb des Substrates angelegten Unterdruckes wird die Folie zum Anschmiegen gebracht. Es ist jedoch auch möglich, die Folie oder das Substrat elektrostatisch aufzuladen, so daß die Folie sich auf das Substrat drückt.

In der anderen Verfahrensvariante wird zunächst die Folie bedruckt und im nicht-aufgeschäumten Zustand der Druckfarbe auf das Substrat aufgelegt. In letzterem Falle muß selbstverständlich das Druckbild spiegelverkehrt sein. Auch hier kann das Andrücken mittels Vakuum unterstützt oder aber durch elektrostatische Aufladung erfolgen.

Weiterhin ist möglich, die Folie vor dem Auflegen auf das Substrat mit einem Kleber zu bestreichen, so daß eine bessere Haftung erreicht wird. Es zeigt sich jedoch, daß in vielen Fällen Folien gewählt werden können, die durch das Erweichen selbst zur klebenden Substanz

1 werden, wie es bei den sogenannten Heißklebern bekannt
ist, so daß sie auf dem Substrat ankleben.

Die Verarbeitung erfolgt je nach Folienmaterial in einem
5 Temperaturbereich von 120° bis 170° C. Die Erwärmung
kann durch Heißluft, durch Infrarot-Strahlung aber auch
durch Mikrowellen-Bestrahlung erfolgen, wenn, wie in
vielen Fällen üblich, die schäumbare Druckfarbe wasser-
haltig ist.

10

Das sich bei dem Verfahren ergebende Produkt kann bei-
spielsweise ein erhaben bedruckter Buchrücken sein, eine
Verpackungsfolie oder eine Tapete. Es können reliefar-
tige Landkarten, Souveniers oder Spielwaren hergestellt
15 werden. Dabei können die Substrate aus einer großen
Produktgruppe ausgewählt werden, beispielsweise aus
Papier, Pappe, Leinen, Textilrohstoffen, Kunststoff-
Faservlies oder Filz bestehen. Es können auch Stoffe mit
dichter Oberfläche, wie Holz, Metall, Glas oder hoch-
20 schmelzende Kunststoffe verwendet werden. Im allgemeinen
kann auf die Erfahrung mit dem Bedrucken von Schaumstof-
fen in allgemeiner Weise zurückgegriffen werden.

Zur Erläuterung des Verfahrens werden Beispiele be-
schrieben, wobei die beigelegte Zeichnung die Verfah-
rensschritte erläutern sollen. Die Figuren zeigen im
einzelnen:

30 Figur 1 den Verfahrensschritt vor dem Aufbringen der
Folie bei einem bedruckten Substrat;

Figur 2 den Verfahrensschritt vor dem Aufbringen einer
bedruckten Folie auf ein unbedrucktes Substrat;

35 Figur 3 die Ansicht des Fertigproduktes gemäß Verfahren.

1 Beispiel 1 (vgl. Figur 1 und 3):

Ein mit einer Versteifungsausrüstung versehenes, leicht poröses Leinenstück 1 für einen Bucheinband wird im 5 üblichen Siebdruckverfahren mit einer Acrylschaum-Farbe bedruckt (Druckbild 2). Anschließend wird eine sehr dünne, thermoplastische Folie 3 aus Polycarbonat mit einer Dicke von 15 Mikrometer, die mit einem Kleber 4 dünn bestrichen ist, auf das Substrat und die noch sehr 10 flache Druckfarbe aufgelegt und mit einer Rollwalze flach aufgedrückt. Das Substrat mit der Folie wird dann auf einen Vakuumtisch 5 gelegt, der im Bereich unterhalb des Substrates einen Unterdruck von etwa -0,1 bar erzeugt. Der sich ausbildende Unterdruck zieht die Folie 15 auf das Substrat, so daß sie sich blasenfrei auf der gesamten Substratfläche anschmiegt.

Anschließend erfolgt noch bei angelegtem Vakuum das Aufschäumen unter erhöhter Temperatur (Warmluft , und 20 zwar in einem Bereich von etwa 120 - 170° C. Die Folie hat in diesem Bereich ihren Erweichungspunkt. Die Druckfarbe schäumt auf und nimmt dann unter der Folie ein erhöhtes Volumen ein. Nach dem Wiederabkühlen versteift sie sich. Gasblasen oder Verwerfungen werden bei einer 25 Temperatur von 120 - 170° und einer Bearbeitungszeit von ca. 15 Minuten nicht beobachtet.

Beispiel 2 (vgl. Figur 2 und 3):

30 Eine dünne Kaschier-Polyvinylchloridfolie 13 mit einer Dicke von 20 Mikrometer wird mit aufschäumbarer Druckerfarbe mehrfarbig spiegelverkehrt bedruckt (Druckbild 12). Anschließend wird die Folie auf eine perforierte Papier-Pappfläche 11 gelegt, wobei das Verschmieren des 35 Druckbildes sorgfältig vermieden wird. Wiederum wird durch Anlegen eines Unterdruckes auf einem Vakuumtisch 5 ein festes Aufeinanderliegen der vorher mit Haftkleber

- 1 bestrichenen Folie auf dem Substrat erreicht. Anschließend werden Substrat und Folie von dem Unterdrucktisch abgenommen und bei einer Temperatur von 160 und 170 °C "gebacken", d. h. die Druck-Farbe zum Aufschäumen gebracht. Auch hier kommt es zu einem Erweichen der aufliegenden Folie 13 und engem Anschmiegen des sich bildenden Reliefs (vgl. Figur 3) auch im Bereich der durch Druckfarbe erzeugten Erhöhungen 6.
- 5
- 10 Das Produkt kann beispielsweise als Teil einer Verpackung noch entsprechend gefalzt und verklebt werden.

Beispiel 3:

15

- Eine transparente Folie aus Ethylen-Vinylacetat-Copolymer von 25 Mikrometer Dicke von einem Format 60 x 30 cm wird mit einer nicht-schäumenden und einer schäumenden, wasserhaltigen Farbe zu etwa 10 % der Fläche bedruckt.
- 20 Eine Kunststoffplatte aus einem Polyamid-Werkstoff wird durch Reiben gleichmäßig elektrostatisch aufgeladen. Die bedruckte Folie wird aufgelegt. Aufgrund der elektrostatischen Aufladung wird sie gleichmäßig auf die Oberfläche gedrückt. Mittels bekannter Mikrowellen-Erwärzungseinheiten, wie sie beispielsweise aus Großküchen bekannt sind, wird die aufschäumende Farbe auf ca. 125 °C erwärmt, wobei sie sich im Zwischenraum von Folie und Substrat-Oberfläche ausdehnt und in den Berührungsberichen auch die Folie zum Erweichen und Dehnen bringt.
- 25
- 30 Nach dem Schäumvorgang der etwa 5 - 10 Minuten in Anspruch nimmt, werden Folie und Substrat mit Warmluft bei etwa 120 °C noch einmal nachgetrocknet. Die Folie schmilzt leicht an und verklebt sich mit der Oberfläche des Substrates. Nach dem Abkühlen ist das Produkt unmittelbar verwendungsfähig.
- 35

1 Beispiel 4:

Auf eine Metall-, z. B. Aluminium-, oder Holz-, z. B. Sperrholz-, Oberfläche können mit Hilfe einer bedruckten 5 Folie, wie sie in Beispiel 3 beschrieben sind, verschleißfeste Musterungen auf derartigen Materialen angebracht werden. Als Trägerfolien eignen sich auch Folien aus anderen Materialien, beispielsweise Polyethylen, Polyvinylchlorid oder Polycarbonat bzw. Polymeth-10 acrylat, die im allgemeinen als "Thermoplasten" bezeichnet werden. Die bedruckte Folie wird auf die Oberfläche des Substrates aufgelegt und mit Hilfe von Infrarot-Leuchten bis zum Aufschäumen der Druckfarbe erwärmt, was beispielsweise in einem Bereich von 150 - 200° C geschieht. Gleichzeitig ist ein Anschmelzen der Folie auf das Substrat zu beobachten. Die Folie wirkt demnach 15 gegenüber dem Substrat als ihr eigener Klebstoff. Nach vollständigem Ausschäumen, Nachtrocknen und Auskühlen ergibt sich ein Produkt mit einer durchgehenden Druck-20 und Verschleißschicht.

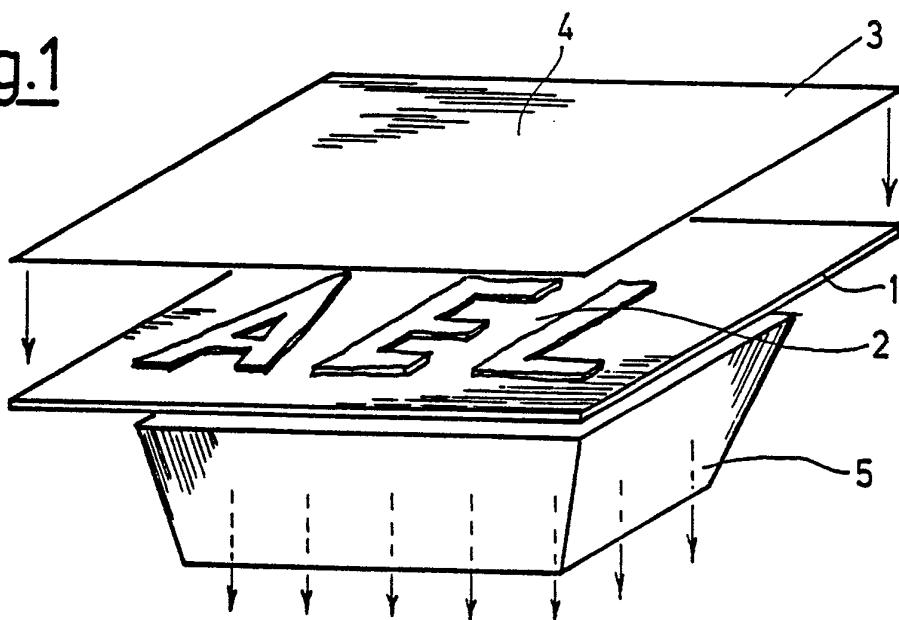
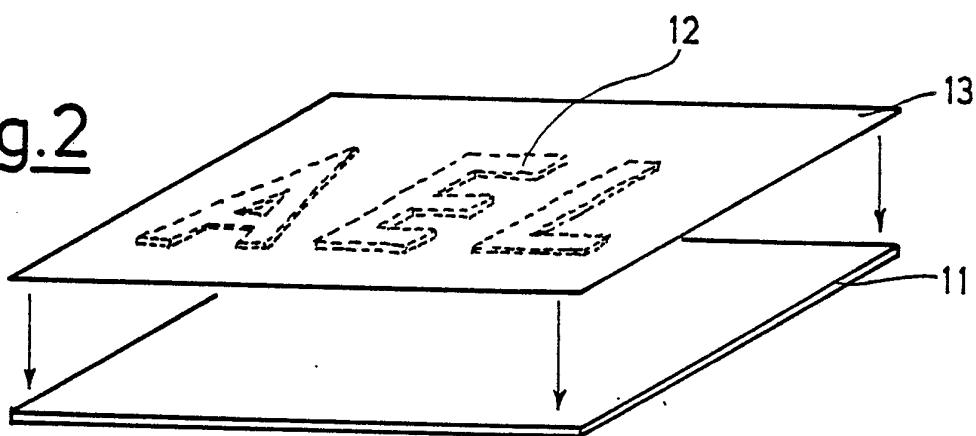
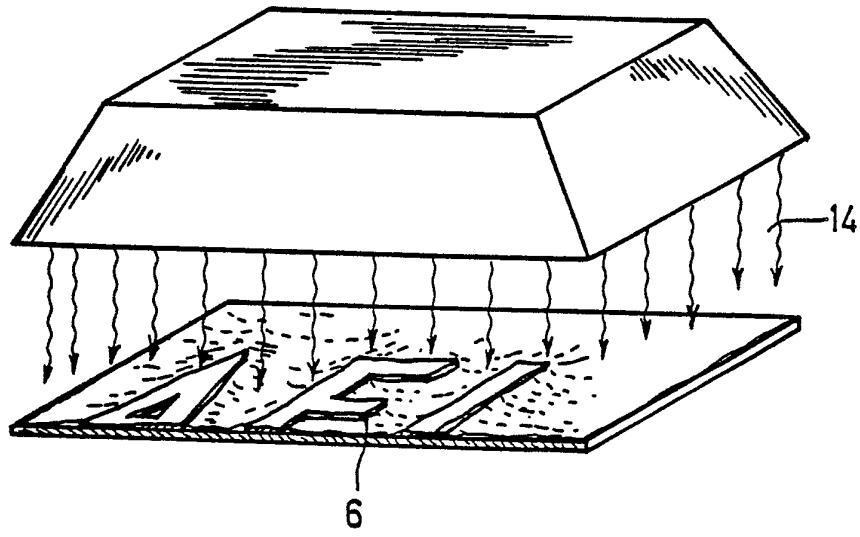
In ähnlicher Weise können auch Glas, keramische Werkstoffe und hochschmelzende Kunststoffe bedruckt werden.

1 Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung eines mit einem Schaumdruck versehenen Substrates, dessen bedruckte Oberfläche mit einer Verschleißschicht bedeckt ist,
5 wobei das Verfahren zunächst die Herstellung eines Zwischenproduktes vorsieht, welches aus dem Substrat, auf diesem aufliegender, mittels Hitzeeinwirkung aufschäumbarer Druckfarbe und einer abdeckenden, thermoplastischen Verschleißschicht besteht, und weiterhin die Erwärmung des Zwischenproduktes wenigstens im Bereich der Druckfarbe umfaßt, wobei die Druckfarbe aufschäumt und die Verschleißschicht sich den ergebenden Konturen der aufgeschäumten
10 Druckfarbe anschmiegt, sowie anschließendes Abkühlenlassen,
15 dadurch gekennzeichnet,
daß bei der Herstellung des genannten Zwischenproduktes entweder eine thermoplastische Folie auf ein bedrucktes Substrat oder eine bedruckte, thermoplastische Folie auf das Substrat aufgelegt und blasenfrei angedrückt wird, wobei in beiden Fällen die
20 Folie einen Erweichungspunkt im Bereich der für das Aufschäumen erforderlichen erhöhten Temperatur hat,
daß anschließend die Druckfarbe und die Folie erwärmt werden, wobei im erwärmteten Zustand auch die
25 Folie wenigstens partiell erweicht und sich nach dem Wiedererkalten eine durchgehende, den Konturen der Druckfarbe folgende Verschleißschicht ergibt.
30
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die Folie luftundurchlässig und das Substrat luftdurchlässig ist, und daß mittels eines unterhalb
35 des Substrates angelegten Unterdruckes die Folie zum Anschmiegen gebracht wird.

- 1 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie vor dem Auflegen auf das Substrat mit einem Kleber bestrichen wird.
 - 5 4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie oder das Substrat elektrostatisch aufgeladen werden, so daß die Folie sich auf das Substrat drückt.
 - 10 5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Substrat ein Papier- oder Textilwerkstoff, wie Papier, Pappe, versteiftes Leinen, Kunststoff-Faservlies oder Filz, verwendet wird.
 - 15 6. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Substrat ein Stoff mit dichter Oberfläche, wie Holz, Metall, Glas oder hochschmelzender Kunststoff, verwendet wird.
 - 20 7. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Folienmaterial ein Thermoplast aus der Gruppe Polyethylen, Ethylen-Vinylacetat-Copolymer, Polyvinylchlorid, Polycoronat oder Polymethacrylat verwendet wird.
- 25
8. Verfahren nach Anspruch 1 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie eine Dicke zwischen 5 - 25 Mikrometer besitzt.
 - 30 9. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die schäumbare Druckfarbe mittels Warmluft oder Infrarotstrahlung erhitzt wird.
 - 35 10. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung einer wasserhaltigen schäumaren Druckfarbe diese lokalisiert mit Hilfe von Mikrowellen erwärmt wird.

1/1

Fig.1Fig.2Fig.3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/EP 86/000 04

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int. Cl.⁴ D 06 N 7/00

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched ⁷

Classification System	Classification Symbols
Int. Cl.	D 06 N

**Documentation Searched other than Minimum Documentation
to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸**

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT⁹

Category ¹⁰	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
Y	GB, A, 1542594 (GAF CORPERATION) 21 March 1979, see claim 1; figures; page 2, lines 91-112	1,5,7,8
Y	CH, A, 570866 (FORBO BETRIEBS AG) 26 October 1972, see claim; figures; column 2, lines 22-26; column 3, lines 32-40	1,5,6,7
Y	US, A, 3365353 (WITMAN) 23 January 1968, see claim 1; figures; column 5, line 61 to column 6, line 9	1,5,6
Y	FR, A, 2364756 (FORBO KROMMENIE B.V.) 17 September 1976, see claim 1; page 4, line 33 to page 5, line 20	1,5,7

* Special categories of cited documents: ¹⁰

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search

14 April 1986 (14.04.86)

Date of Mailing of this International Search Report

29 April 1986 (29.04.86)

International Searching Authority

Signature of Authorized Officer

European Patent Office

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO.

PCT/EP 86/00004 (SA 11863)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 22/04/86

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB-A- 1542594	21/03/79	NL-A- 7708683 CA-A- 1094439 US-A- 4273820	07/02/78 27/01/81 16/06/81
CH-A- 570866	31/12/75	None	
US-A- 3365353		None	
FR-A- 2364756	14/04/78	None	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 86/00004

I. KLASSEKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int. Cl. 4, - D 06 N 7/00		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierte Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int. Cl. 4	D 06 N	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
Y	GB, A, 1542594 (GAF CORPORATION) 21. März 1979, siehe Anspruch 1; Figuren; Seite 2, Zeilen 91-112 --	1,5,7,8
Y	CH, A, 570866 (FORBO BETRIEBS AG) 26. Oktober 1972, siehe Patentanspruch; Figuren; Spalte 2, Zeilen 22-26; Spalte 3, Zeilen 32-40 --	1,5,6,7
Y	US, A, 3365353 (WITMAN) 23. Januar 1968, siehe Anspruch 1; Figuren; Spalte 5, Zeile 61 bis Spalte 6, Zeile 9 --	1,5,6
Y	FR, A, 2364756 (FORBO KROMMENIE B.V.) 17. September 1976, siehe Anspruch 1; Seite 4, Zeile 33 bis Seite 5, Zeile 20 -----	1,5,7
<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰: "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts	
14. April 1986	29 AVR. 1986	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des beauftragten Bediensteten	
Europäisches Patentamt	L. ROSSI	

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT UBER DIE

INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. PCT/EP 86/00004 (SA 11863)

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben. Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 22/04/86

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB-A- 1542594	21/03/79	NL-A- 7708683 CA-A- 1094439 US-A- 4273820	07/02/78 27/01/81 16/06/81
CH-A- 570866	31/12/75	Keine	
US-A- 3365353		Keine	
FR-A- 2364756	14/04/78	Keine	