

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

(19) Weltorganisation für geistiges

Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales

Veröffentlichungsdatum

12. Januar 2017 (12.01.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2017/005681 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B32B 27/00 (2006.01) B32B 27/30 (2006.01)
B32B 27/06 (2006.01) B32B 7/00 (2006.01)
B32B 27/08 (2006.01) B32B 7/02 (2006.01)
B32B 27/18 (2006.01) B32B 7/12 (2006.01)
B32B 27/22 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/065674

(22) Internationales Anmeldedatum: 4. Juli 2016 (04.07.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität: 501402015 6. Juli 2015 (06.07.2015) AT

(71) Anmelder: KONRAD HORNSCHUCH AG [DE/DE];
Salinenstraße 1, 74679 Weißbach (DE).

(72) Erfinder: MAYER, Sabine; Röntgenstr. 18, 74613
Öhringen (DE). KNIERIM, Marion; Künzelsauerstraße 8,
74635 Kupferzell (DE). ALBRECHT, Astrid; Auf der
Mauer 5, 74354 Besigheim (DE).

(74) Anwalt: WAGNER, Matthias; Wagner Albiger und
Partner Patentanwälte mbB, Siegfried-Leopold-Straße 27,
53225 Bonn (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

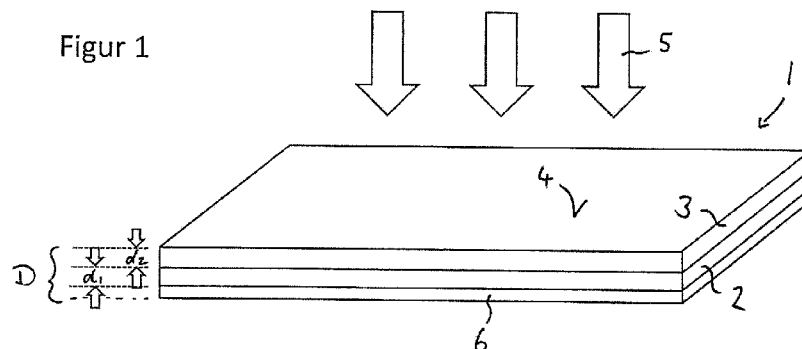
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: MULTI-LAYERED FILM AND BUILDING FACADE ELEMENT HAVING A COATING MADE OF A MULTI-LAYERED FILM

(54) Bezeichnung : MEHRSCHICHTIGE FOLIE UND GEBÄUDEFASSADENELEMENT MIT EINER BESCHICHTUNG AUS
DER MEHRSCHICHTIGEN FOLIE



(57) Abstract: The invention relates to a multi-layered film (1), comprising a base layer (2) on the basis of a polyvinyl chloride (PVC) containing a plasticizer, a covering layer (3) which firmly adheres to the base layer (2) and contains a UV stabilizer, wherein a PVC-free copolymer on the basis of acrylates is inserted as a plasticizer into the base layer (2).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Mehrschichtige Folie (1), umfassend eine Grundsicht (2) auf der Basis von einen Weichmacher enthaltendem Polyvinylchlorid (PVC), eine haftfest mit der Grundsicht (2) verbundene, einen UV-Stabilisator enthaltende Deckschicht (3), wobei als Weichmacher in der Grundsicht (2) ein PVC-freies Copolymer auf Basis von Acrylaten eingesetzt ist.



WO 2017/005681 A1

- 5 Mehrschichtige Folie und Gebäudefassadenelement mit einer Beschichtung aus der mehrschichtigen Folie

Beschreibung

10

Die vorliegende Erfindung betrifft eine mehrschichtige Folie, die eine Deckschicht mit einem UV-Schutz und eine Grundsicht auf der Basis von Polyvinylchlorid (PVC) aufweist. Sie betrifft weiter ein Gebäudefassadenelement, insbesondere ein Fensterprofil, mit einer

- 15 Beschichtung aus der Folie.

Derartige Folien sind bekannt, beispielsweise in der Form von Folien zur Beschichtung von der Sonnenstrahlung und anderen Witterungseinflüssen ausgesetzten Oberflächen wie Fensterprofilen, Garagentoren, Türfüllungen,

- 20 Fassadenteilen etc. Sie sollen eine hohe Lebensdauer aufweisen und trotz Belastung durch Sonnenlicht (dabei hauptsächlich der UV-Anteil mit einer Wellenlänge zwischen 300-400nm), Temperatur und andere

Witterungseinflüsse ohne nennenswerte Verfärbung und Veränderung fest mit dem Untergrund verbunden bleiben. Um für die Applikation flexible PVC-Folien

- 25 zu erreichen, werden üblicherweise äußere Weichmacher eingesetzt. Eine Migration des Weichmachers kann jedoch zu einer Spannungsrissbildung in der acrylischen Deckfolie und möglicherweise eine Verminderung des T_g derselben führen, was eine Veränderung des Verhaltens gegenüber Migrationsprozesse zur Folge hat und die Lebensdauer des Produktes herab setzt.

30

Auch besteht die Möglichkeit, dass sich der Weichmacher, durch bestimmte Umgebungsbedingungen begünstigt, durch Migration an der unteren Grenzfläche der PVC-Folie anreichert und Verklebungen dadurch negativ beeinflusst werden könnten.

Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Folie der eingangs genannten Art anzugeben, bei der das Problem der Migration des Weichmachers und deren Auswirkungen gelöst wird.

5

Diese Aufgabe wird gelöst durch den Gegenstand des unabhängigen Schutzanspruchs. Weitere Ausführungsformen und Einzelheiten der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

- 10 Gemäß einem Aspekt der Erfindung wird eine mehrschichtige Folie angegeben, die eine Grundsicht auf der Basis von einen Weichmacher enthaltendem Polyvinylchlorid (PVC) und eine haftfest mit der Grundsicht verbundene, einen UV-Stabilisator enthaltende Decksicht umfasst. Als weich- und flexibel-
- 15 Basis von Acrylaten eingesetzt.

Neben der Grundsicht und der Decksicht kann die Folie auch weitere Schichten aufweisen. Typischerweise, aber nicht zwingend, ist die Decksicht transparent.

20

- Der Einsatz eines PVC-freien acrylischen Copolymers als weichmachende Rezepturkomponente, wie es beispielsweise im Handel erhältlich ist als Kane Ace CSR3, hat den Vorteil, dass eine Migration des Weichmachers verhindert wird. Wie experimentell gezeigt werden konnte, finden bei der
- 25 erfindungsgemäßen mehrschichtigen Folie auch nach einer Bestrahlungsdauer von über 26 000 Stunden und einer Dosis von über 50 000 MJ/m² keine Beeinträchtigung oder Zerstörung der Decksicht und kein Abbau von PVC statt. Im Gegensatz dazu kam es bei bekannten Folien nach 17 000 Stunden und einer Bestrahlungsdosis von 33 320 MJ/m² zum Abbau von PVC und zu
- 30 einer Zerstörung der Decksicht.

Demnach werden die bislang üblichen, äußeren Weichmacher durch flexible, polymere Weichmacher auf Acrylatbasis ersetzt, wodurch sich eine Reduktion der Migration des Weichmachers und damit eine deutlich verlängerte

Lebensdauer der mehrschichtigen Folie, insbesondere in der Außenanwendung, ergibt.

- 5 Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung weist die Grundsicht einen Anteil a an PVC auf mit $30 \% \leq a \leq 80 \%$. Ein Anteil b des PVC-freien Copolymers auf Basis von Acrylaten kann in der Grundsicht insbesondere $20 \% \leq b \leq 50 \%$ betragen.
- 10 Die Grundsicht kann darüber hinaus einen Anteil c eines Thermostabilisators aufweisen mit $1 \% \leq c \leq 5 \%$.

In einer Ausführungsform der Erfindung ist die Deckschicht als UV-Schutzfolie auf Acrylatbasis ausgebildet. Ihre Dicke kann beispielsweise zwischen 30

- 15 Mikrometern und 100 Mikrometern betragen.

Die Deckschicht kann alternativ auch als PMMA/PVDF-Folie (Polymethylmethacrylat- und/oder Polyvinylidenfluorid-Folie) ausgebildet sein.

- 20 Eine weitere Alternative ist der Einsatz eines Lacks auf Acrylatbasis mit UV-Absorbern als Deckschicht.

Für die Verwirklichung des UV-Schutzes durch die UV-Stabilisatoren gibt es verschiedene Möglichkeiten. Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung

- 25 weist die Deckschicht UV-Absorber auf mit einem Anteil d mit $0,2 \% \leq d \leq 3 \%$.

Alternativ oder zusätzlich kann die Deckschicht sterisch gehinderte Amine (engl. Hindered Amine Light Stabilizer, HALS) als UV-Stabilisatoren aufweisen mit einem Anteil e mit $0,2 \% \leq e \leq 3 \%$. Dabei können verschiedene HALS-

- 30 Typen kombiniert werden.

Gemäß einer Ausführungsform weist die Grundsicht und/oder die Deckschicht phenolische und/oder phosphithaltige Co-Stabilisatoren auf.

Beispielsweise kann organisches Phosphit mit einem Anteil zwischen 0,2% und 1 % als Co-Stabilisator eingesetzt werden.

- 5 In einer Ausführungsform der Erfindung sind die Grundsicht und die Deckschicht thermisch laminiert und bilden einen Verbund. Die mehrschichtige Folie kann so im Ganzen weiterverarbeitet und beispielsweise zur Beschichtung von Oberflächen eingesetzt werden.
- 10 Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist die Grundsicht bedruckt und/oder eingefärbt mit witterungsbeständigen organischen oder anorganischen Pigmenten. Alternativ oder zusätzlich kann auch die Deckschicht geprägt sein. Dadurch lassen sich Dekorfolien beispielsweise in Holzoptik gestalten.
- 15 Die Herstellung der Grundsicht erfolgt bevorzugt durch Kalandrieren. Ein Bedrucken der Grundsicht kann beispielsweise im Tiefdruckverfahren erfolgen. Durch thermisches Laminieren kann die Grundsicht mit einer Deckschicht auf PMMA-Basis verbunden werden, anschließend kann eine Struktur/Narbe eingebracht werden.
- 20 Eine transparente Deckfolie auf Acrylatbasis kann mit verschiedenen UV-Absorbern und HALS-Typen im Extrusionsverfahren hergestellt werden.
- Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung wird ein
- 25 Gebäudefassadenelement mit einer Beschichtung aus der mehrschichtigen Folie angegeben. Bei dem Gebäudefassadenelement kann es sich um einen Bereich einer Außenfassade handeln, um eine Türfüllung, um ein Garagentor, um Paneele oder um Vorsatzschalen. Das Gebäudefassadenelement ist somit farbbeständig und pflegeleicht.
- 30 Die Verarbeitung der Folie zu einer Beschichtung erfolgt beispielsweise durch Profil-ummantelung, Coil-Coating, 2D-Flächenkaschierung (Warm- und Kaltverklebung) oder Plattenextrusion mit thermischer Kaschierung der Folie.

- Insbesondere wird die mehrschichtige Folie zur Beschichtung von Fensterprofilen eingesetzt. Insbesondere Kunststofffensterrahmen können durch den Einsatz der mehrschichtigen Folie als Beschichtung eine hochwertige
- 5 Optik bei gleichzeitig hervorragender Haltbarkeit erhalten.

Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden anhand einer Figur näher beschrieben. Darin zeigt die einzige Figur schematisch eine mehrschichtige Folie gemäß einer Ausführungsform der Erfindung.

10

- Die mehrschichtige Folie 1 weist in der gezeigten Ausführungsform eine Grundsicht 2 auf der Basis von Polyvinylchlorid (PVC) auf, die einen Weichmacher enthält. Als Weichmacher ist ein PVC-freies Copolymer auf Basis von Acrylaten eingesetzt. Die Grundsicht 2 hat eine Dicke d_1 von 120
- 15 Mikrometern. Die Dicke d_1 kann beispielsweise zwischen 70 und 300 Mikrometern betragen.

- Auf der nicht gezeigten Oberseite der Grundsicht 2 ist eine Deckschicht 3 angeordnet und haftfest mit dieser verbunden. Sie kann als Acrylatfolie, als
- 20 PMMA/PVDF-Folie oder als Lack, z.B. auf Acrylatbasis ausgebildet sein. Die Deckschicht 3 hat bei Ausführung als eine Dicke d_2 von 50 Mikrometern. d_2 kann beispielsweise zwischen 30 und 100 Mikrometern betragen. Bei Ausführung der Deckschicht 3 als Lackschicht liegt die Dicke d_2 bei 3 bis 10 Mikrometern.

25

- Die Oberseite 4 der Deckschicht 3 bildet die Oberseite der Folie 1. Sie kann somit unmittelbarer Sonneneinstrahlung, die durch die Pfeile 5 angedeutet ist, ausgesetzt sein. Die Deckschicht 3 weist daher UV-Stabilisatoren auf, die die Lichtbeständigkeit der Folie 1 erhöhen.

30

- Die Grundsicht 2 kann auf ihrer Unterseite in der gezeigten Ausführungsform eine Haftvermittlerschicht 6 aufweisen. Die Haftvermittlerschicht 6 dient dazu, die Folie 1 auf eine zu beschichtende Oberfläche, beispielsweise ein Fensterprofil, aufzubringen und dauerhaft mit dieser zu verbinden.

Die Folie 1 weist insgesamt eine Dicke D auf, die mindestens der Summe aus d_1 und d_2 entspricht und die im gezeigten Ausführungsbeispiel bei 210

- 5 Mikrometern liegt. Grundsätzlich kann D beispielsweise zwischen 100 und 400 Mikrometern betragen.

- Die Zusammensetzung der Folie 1 ist in Tabelle 1 angegeben. Teilweise sind hinter den das konkrete Beispiel betreffenden Mengenangaben in Klammern die
- 10 vorteilhaften Bereiche angegeben.

Tabelle 1

Rohstoff	Anteil in %
PVC	52,5 (30-80)
acrylisches Copolymer (PVC-frei, dient als Weichmacher)	35 (20-50)
Thermo-Stabilisator	2,6
Lichtschutz, bestehend aus	0,9
Absorber	0,45 (0,2-3)
NOR-HALS	0,45 (0,2-3)
Co-Stabilisator	
organisches Phosphit	0,4 (0,2-1)
Acryl. Prozesshilfsmittel	0,6
Epoxidiertes Sojabohnenöl	6,9
Acrylische Gleitmittel	
+TiO ₂ /Pigmente (zusätzl. zugesetzt)	+15

5 Bezugszeichenliste

	1	mehrschichtige Folie
	2	Grundschrift
	3	Deckschrift
10	4	Oberseite
	5	Pfeil
	6	Haftvermittlerschicht
	d_1	Dicke
15	d_2	Dicke
	D	Dicke

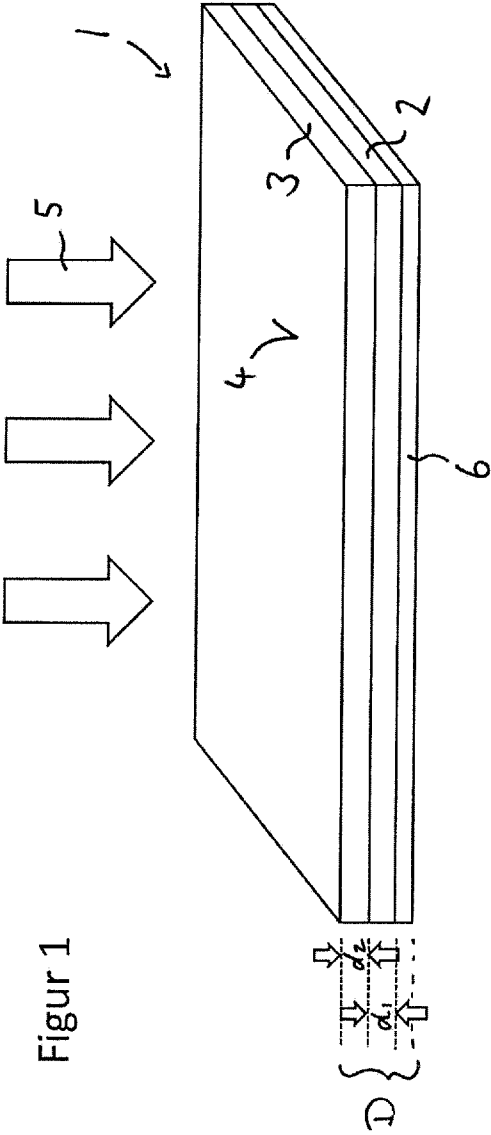
5 Ansprüche

1. Mehrschichtige Folie (1), umfassend
 - eine Grundsicht (2) auf der Basis von einen Weichmacher enthaltendem Polyvinylchlorid (PVC),
 - 10 - eine haftfest mit der Grundsicht (2) verbundene, einen UV-Stabilisator enthaltende Deckschicht (3),
dadurch gekennzeichnet, dass
als Weichmacher in der Grundsicht (2) ein PVC-freies Copolymer auf
Basis von Acrylaten eingesetzt ist.
- 15 2. Mehrschichtige Folie (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Grundsicht (2) einen Anteil a an
PVC aufweist mit $30 \% \leq a \leq 80 \%$.
- 20 3. Mehrschichtige Folie (1) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Grundsicht (2) einen Anteil b des
PVC-freien Copolymers auf Basis von Acrylaten aufweist mit $20 \% \leq b \leq 50 \%$.
- 25 4. Mehrschichtige Folie (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die Grundsicht (2) einen Anteil c eines
Thermostabilisators aufweist mit $1 \% \leq c \leq 5 \%$.
5. Mehrschichtige Folie (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
30 dadurch gekennzeichnet, dass die Deckschicht (3) als UV-Schutzfolie auf
Acrylatbasis ausgebildet ist.
6. Mehrschichtige Folie (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet, dass die Deckschicht (3) als PMMA/PVDF-Folie ausgebildet ist.

- 5 7. Mehrschichtige Folie (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die Deckschicht (3) als Lack auf
Acrylatbasis mit UV-Absorbern ausgebildet ist.
8. Mehrschichtige Folie (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
10 dadurch gekennzeichnet, dass die Deckschicht (3) UV-Absorber aufweist
mit einem Anteil d mit $0,2 \% \leq d \leq 3 \%$.
9. Mehrschichtige Folie (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass die Deckschicht (3) sterisch gehinderte
15 Amine (engl. Hindered Amine Light Stabilizer, HALS) als Lichtschutz
aufweist mit einem Anteil e mit $0,2 \% \leq e \leq 3 \%$.
10. Mehrschichtige Folie (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass die Grundsicht (2) und/oder die
20 Deckschicht (3) phenolische und/oder phosphithaltige Co-Stabilisatoren
aufweist.
11. Mehrschichtige Folie (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass die Grundsicht (2) und die Deckschicht
25 (3) thermisch laminiert sind und einen Verbund bilden.
12. Mehrschichtige Folie (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass die Grundsicht (2) bedruckt und/oder
eingefärbt ist.
30
13. Mehrschichtige Folie (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, dass die Deckschicht (3) geprägt ist.

14. Gebäudefassadenelement mit einer Beschichtung aus der mehrschichtigen Folie (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13.
- 5 15. Gebäudefassadenelement nach Anspruch 14, das als Fensterprofil ausgebildet ist.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/065674

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B32B27/00 B32B27/06 B32B27/08 B32B27/18 B32B27/22
B32B27/30 B32B7/00 B32B7/02 B32B7/12

ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B32B B29C E06B A47J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2014/287204 A1 (RUMMENS FRANCOIS [BE] ET AL) 25 September 2014 (2014-09-25) claim 1 - "polyacrylate" claim 9 claim 10 claim 16 claim 21 claims 2-26 figures 3-5 paragraph [0046] paragraph [0001] - paragraph [0045] ----- -/-	1-5,7-15

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent 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 when the document is taken alone

"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

Date of the actual completion of the international search

15 August 2016

Date of mailing of the international search report

30/09/2016

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hammond, Andrew

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/065674

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 40 32 139 A1 (ALKOR GMBH [DE]) 16 April 1992 (1992-04-16) abstract claims 1,2,3,6,7 claims 4-16 Spalte 4 Zeile 35 - "Prägung" figures column 1, line 3 - column 6, line 20 -----	1-8, 11-15
A	JP H10 84788 A (MITSUBISHI CHEM MKV CO) 7 April 1998 (1998-04-07) EPODOC abstract - "polyvinylchloride" WPI abstract -----	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/065674

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2014287204	A1	25-09-2014	AU 2012235918 A1 26-09-2013 CA 2830149 A1 04-10-2012 CN 103442881 A 11-12-2013 DE 12712150 T1 17-12-2015 EA 201391393 A1 30-01-2014 EP 2688728 A1 29-01-2014 ES 2549922 T1 03-11-2015 GB 2489420 A 03-10-2012 IL 228511 A 30-06-2016 JP 2014511782 A 19-05-2014 KR 20140030161 A 11-03-2014 KR 20150121254 A 28-10-2015 SG 193368 A1 30-10-2013 UA 110819 C2 25-02-2016 US 2014287204 A1 25-09-2014 WO 2012131328 A1 04-10-2012 ZA 201306887 B 29-04-2015
DE 4032139	A1	16-04-1992	NONE
JP H1084788	A	07-04-1998	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV.	B32B27/00	B32B27/06
	B32B27/30	B32B7/00
		B32B27/08
		B32B7/02
		B32B27/18
		B32B7/12
		B32B27/22
ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)		
B32B B29C E06B A47J		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)		
EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2014/287204 A1 (RUMMENS FRANCOIS [BE] ET AL) 25. September 2014 (2014-09-25) claim 1 - "polyacrylate" Anspruch 9 Anspruch 10 Anspruch 16 Anspruch 21 Ansprüche 2-26 Abbildungen 3-5 Absatz [0046] Absatz [0001] - Absatz [0045] ----- -/-	1-5,7-15
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 "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 allein aufgrund dieser Veröffentlichung 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 Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
15. August 2016		30/09/2016
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Hammond, Andrew

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 40 32 139 A1 (ALKOR GMBH [DE]) 16. April 1992 (1992-04-16) Zusammenfassung Ansprüche 1,2,3,6,7 Ansprüche 4-16 Spalte 4 Zeile 35 - "Prägung" Abbildungen Spalte 1, Zeile 3 - Spalte 6, Zeile 20 -----	1-8, 11-15
A	JP H10 84788 A (MITSUBISHI CHEM MKV CO) 7. April 1998 (1998-04-07) EPODOC abstract - "polyvinylchloride" WPI abstract -----	1-15

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/065674

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2014287204	A1	25-09-2014	AU 2012235918 A1	26-09-2013
			CA 2830149 A1	04-10-2012
			CN 103442881 A	11-12-2013
			DE 12712150 T1	17-12-2015
			EA 201391393 A1	30-01-2014
			EP 2688728 A1	29-01-2014
			ES 2549922 T1	03-11-2015
			GB 2489420 A	03-10-2012
			IL 228511 A	30-06-2016
			JP 2014511782 A	19-05-2014
			KR 20140030161 A	11-03-2014
			KR 20150121254 A	28-10-2015
			SG 193368 A1	30-10-2013
			UA 110819 C2	25-02-2016
			US 2014287204 A1	25-09-2014
			WO 2012131328 A1	04-10-2012
			ZA 201306887 B	29-04-2015

DE 4032139	A1	16-04-1992	KEINE	

JP H1084788	A	07-04-1998	KEINE	
