

(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
10. Dezember 2015 (10.12.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/185540 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

B29C 33/42 (2006.01) C25D 11/08 (2006.01)
B23K 26/36 (2014.01) C25D 11/10 (2006.01)
C25D 11/16 (2006.01) C25D 11/26 (2006.01)
B29C 59/02 (2006.01) B29K 105/16 (2006.01)
B29C 35/02 (2006.01) B29L 7/00 (2006.01)
C25D 11/04 (2006.01) B29C 35/08 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/062238

(22) Internationales Anmeldedatum:
2. Juni 2015 (02.06.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2014 210 798.9 5. Juni 2014 (05.06.2014) DE

(71) Anmelder: FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR
FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG
E.V. [DE/DE]; Hansastraße 27c, 80686 München (DE).

(72) Erfinder: HEILMANN, Andreas; Alte Chemnitzer Straße
7a, 09573 Augustusburg (DE). THORMANN, Annika;
Geiststraße 20, 06108 Halle (DE).

(74) Anwälte: GOEDEN, Christian et al.; Andrae |
Westendorp, Uhlandstraße 2, 80336 München (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)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MOLD, METHOD FOR THE PRODUCTION AND USE THEREOF, PLASTIC FILM AND PLASTIC COMPONENT

(54) Bezeichnung : FORMWERKZEUG, VERFAHREN ZU SEINER HERSTELLUNG UND VERWENDUNG SOWIE KUNSTSTOFFFOLIE UND KUNSTSTOFFBAUTEIL

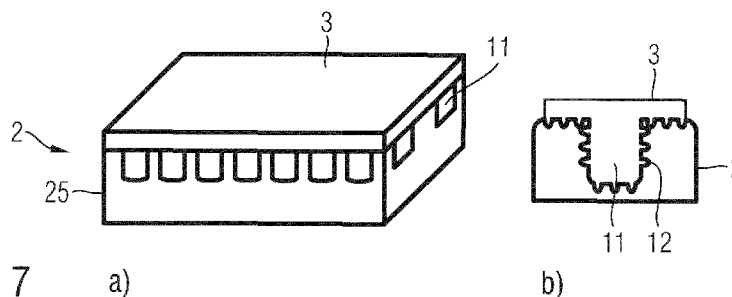


Fig. 7 a)

b)

(57) Abstract: The invention relates to a method for creating a surface structure (1) on a mold (2), wherein first structural elements (11) are created using a laser structuring process in a first step, and second structural elements (12), which are smaller than the first structural elements (11), are created using an anodic oxidation process in another step following the laser structuring process. The invention further relates to a mold of said type and finally to a plastic film or a plastic component having a surface structure as well as to a method for the production thereof.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Oberflächenstrukturierung (1) auf einem Formwerkzeug (2), wobei in einem Verfahrensschritt erste Strukturelemente (11) durch Laserstrukturierung erzeugt werden, wobei im Anschluss an die Laserstrukturierung in einem weiteren Verfahrensschritt zweite Strukturelemente (12) durch anodische Oxidation erzeugt werden, wobei die zweiten Strukturelemente (12) kleiner sind als die ersten Strukturelemente (11). Weiterhin betrifft die Erfindung ein solches Formwerkzeug Schließlich betrifft die Erfindung eine Kunststoffolie oder ein Kunststoffbauteil mit einer Oberflächenstrukturierung und ein Verfahren zu deren Herstellung.



WO 2015/185540 A3



**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:**

21. Januar 2016

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/062238

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER					
INV.	B29C33/42	B23K26/36	C25D11/16	B29C59/02	B29C35/02
ADD.	C25D11/04	C25D11/08	C25D11/10	C25D11/26	B29K105/16
	B29L7/00	B29C35/08			
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)					
B29K B29C B23K C25D A61F B29L C23C B82Y					
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	DE 100 20 877 C1 (ALCOVE SURFACES GMBH [DE]) 25 October 2001 (2001-10-25)				1-6,8
Y	paragraphs [0001], [0008] - [0012], [0023] - [0029], [0040], [0042], [0044], [0045]				1-7,9, 16-19
Y	----- WO 2009/029435 A1 (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO [US]) 5 March 2009 (2009-03-05) page 1, lines 1-9,13-14 page 19, lines 29-32 page 20, lines 9-16; figures 1,2				1-7,9
Y	----- EP 2 289 708 A1 (INDAFFIL HOLDING AG [CH]) 2 March 2011 (2011-03-02) paragraphs [0001], [0010], [0018], [0023], [0026], [0027], [0033], [0036]				1-6
	----- -/-				
☒ 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			Date of mailing of the international search report		
17 November 2015			25/11/2015		
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 Moeller Bichler, M		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/062238

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 2 286 980 A1 (ASAHI GLASS CO LTD [JP]) 23 February 2011 (2011-02-23)	16-19
Y	paragraphs [0001], [0010] - [0013], [0018], [0035] - [0039] -----	20
Y	US 2011/086204 A1 (WOHL JR CHRISTOPHER J [US] ET AL) 14 April 2011 (2011-04-14) paragraphs [0004], [0006], [0018], [0019], [0020], [0024], [0025], [0028]; figure 2 -----	1-7, 16-19
A	HYUN SUP LEE ET AL: "Replication of nanostructures on microstructures by intermediate film mold inserted hot embossing process", MICROSYSTEM TECHNOLOGIES ; MICRO AND NANOSYSTEMS INFORMATION STORAGE AND PROCESSING SYSTEMS, SPRINGER, BERLIN, DE, vol. 14, no. 8, 5 March 2008 (2008-03-05), pages 1149-1155, XP019632912, ISSN: 1432-1858 Punkt 5; page 1153, right-hand column, lines 15-18 Punkt 2 und 3; page 1150 - page 1151 -----	1-9, 16-19
Y	US 2013/140744 A1 (NAKAI YUSUKE [JP] ET AL) 6 June 2013 (2013-06-06) paragraphs [0002], [0009], [0024], [0050], [0059] - [0062]; figures 1-3 -----	6,7
X	EP 2 286 981 A1 (EV GROUP E THALLNER GMBH [AT]) 23 February 2011 (2011-02-23)	10,11, 15,20
Y	paragraphs [0002], [0004], [0008] - [0011], [0013], [0015], [0022] - [0025]; figure 2 -----	10, 12-15, 20-24
Y	US 2003/071016 A1 (SHIH WU-SHENG [US] ET AL) 17 April 2003 (2003-04-17) paragraphs [0003], [0015], [0024], [0030], [0031] -----	10,20
X	US 2008/233404 A1 (WOLK MARTIN B [US] ET AL) 25 September 2008 (2008-09-25)	20
Y	paragraphs [0001] - [0004], [0021] - [0027], [0038], [0039] -----	12,13, 20-22
Y	US 2007/035056 A1 (SUEHIRA NOBUHITO [JP] ET AL) 15 February 2007 (2007-02-15) paragraphs [0001], [0002], [0008] - [0011] -----	14
	-/--	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/062238

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2008/048913 A1 (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO [US]) 24 April 2008 (2008-04-24) page 1, lines 1-18 page 4, line 21 - page 6, line 8; figure 1 page 7, line 20 - page 8, line 20; figure 2 page 10, lines 22-27 -----	15,23,24
Y	DE 200 06 010 U1 (CREAVIS TECH & INNOVATION GMBH [DE]) 13 July 2000 (2000-07-13) page 3, line 20 - page 4, line 16 -----	20,21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2015/062238

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims: 1-9, 16-19

Method of producing a mould by means of laser structuring, with subsequent anodic oxidation, and mould of this type.

2. Claims: 10-15, 20-24

Method of hot stamping a plastic film containing metal nanoparticles, and plastic film of this type.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/062238

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10020877	C1	25-10-2001	AT 270954 T 15-07-2004
		AU 5632301 A 12-11-2001	
		AU 2001256323 B2 05-08-2004	
		BR 0110378 A 04-02-2003	
		CA 2407209 A1 23-10-2002	
		CN 1437528 A 20-08-2003	
		DE 10020877 C1 25-10-2001	
		DE 50102858 D1 19-08-2004	
		DK 1289734 T3 25-10-2004	
		EP 1289734 A1 12-03-2003	
		ES 2222993 T3 16-02-2005	
		JP 4265729 B2 20-05-2009	
		JP 4265816 B2 20-05-2009	
		JP 4420967 B2 24-02-2010	
		JP 5025683 B2 12-09-2012	
		JP 5307435 B2 02-10-2013	
		JP 2003531962 A 28-10-2003	
		JP 2008248388 A 16-10-2008	
		JP 2009041116 A 26-02-2009	
		JP 2009052147 A 12-03-2009	
		JP 2009191368 A 27-08-2009	
		NO 20025117 A 24-10-2002	
		PL 358199 A1 09-08-2004	
		PT 1289734 E 29-10-2004	
		WO 0183198 A1 08-11-2001	
WO 2009029435	A1	05-03-2009	CN 101795839 A 04-08-2010
			EP 2190641 A1 02-06-2010
			JP 5175351 B2 03-04-2013
			JP 2010537850 A 09-12-2010
			US 2009061039 A1 05-03-2009
			WO 2009029435 A1 05-03-2009
EP 2289708	A1	02-03-2011	AT 538946 T 15-01-2012
			CA 2713817 A1 26-02-2011
			CN 102049956 A 11-05-2011
			DK 2289708 T3 27-02-2012
			EP 2289708 A1 02-03-2011
			ES 2377277 T3 26-03-2012
			JP 5487397 B2 07-05-2014
			JP 2011079300 A 21-04-2011
			PT 2289708 E 24-01-2012
			RS 52165 B 31-08-2012
			RU 2010135970 A 10-03-2012
			SI 2289708 T1 30-04-2012
			US 2011048254 A1 03-03-2011
EP 2286980	A1	23-02-2011	CN 102046357 A 04-05-2011
			EP 2286980 A1 23-02-2011
			KR 20110031275 A 25-03-2011
			TW 201008744 A 01-03-2010
			US 2011084424 A1 14-04-2011
			US 2012247950 A1 04-10-2012
			WO 2009148138 A1 10-12-2009
US 2011086204	A1	14-04-2011	US 2011086204 A1 14-04-2011
			US 2015196972 A1 16-07-2015

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/062238

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 2013140744	A1	06-06-2013	CN	102933373 A		13-02-2013
			JP	5005114 B2		22-08-2012
			KR	20130025405 A		11-03-2013
			TW	201206689 A		16-02-2012
			US	2013140744 A1		06-06-2013
			WO	2011155480 A1		15-12-2011

EP 2286981	A1	23-02-2011	EP	2286981 A1		23-02-2011
			EP	2520414 A2		07-11-2012
			US	2011042860 A1		24-02-2011
			US	2014227377 A1		14-08-2014

US 2003071016	A1	17-04-2003	AU	2002347880 A1		22-04-2003
			CA	2462347 A1		17-04-2003
			JP	2005515617 A		26-05-2005
			TW	578200 B		01-03-2004
			US	2003071016 A1		17-04-2003
			WO	03031096 A2		17-04-2003

US 2008233404	A1	25-09-2008	EP	2136948 A1		30-12-2009
			JP	5475474 B2		16-04-2014
			JP	2010522102 A		01-07-2010
			KR	20090122468 A		30-11-2009
			TW	200900245 A		01-01-2009
			US	2008233404 A1		25-09-2008
			US	2010006211 A1		14-01-2010
			WO	2008118610 A1		02-10-2008

US 2007035056	A1	15-02-2007	NONE			

WO 2008048913	A1	24-04-2008	JP	5496673 B2		21-05-2014
			JP	5662514 B2		28-01-2015
			JP	2010506771 A		04-03-2010
			JP	2013237268 A		28-11-2013
			KR	20090077928 A		16-07-2009
			TW	200836582 A		01-09-2008
			US	2008096124 A1		24-04-2008
			US	2008286681 A1		20-11-2008
			WO	2008048913 A1		24-04-2008

DE 20006010	U1	13-07-2000	AT	270226 T		15-07-2004
			AU	5826601 A		15-10-2001
			CA	2399335 A1		11-10-2001
			DE	20006010 U1		13-07-2000
			EP	1268284 A1		02-01-2003
			JP	2003529499 A		07-10-2003
			US	2003049396 A1		13-03-2003
			WO	0174672 A1		11-10-2001

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV.	B29C33/42	B23K26/36
ADD.	C25D11/04	C25D11/08
	B29L7/00	B29C35/08
		C25D11/16
		C25D11/10
		B29C59/02
		C25D11/26
		B29C35/02
		B29K105/16
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)		
B29K B29C B23K C25D A61F B29L C23C B82Y		
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	DE 100 20 877 C1 (ALCOVE SURFACES GMBH [DE]) 25. Oktober 2001 (2001-10-25)	1-6,8
Y	Absätze [0001], [0008] - [0012], [0023] - [0029], [0040], [0042], [0044], [0045]	1-7,9, 16-19
Y	----- WO 2009/029435 A1 (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO [US]) 5. März 2009 (2009-03-05) Seite 1, Zeilen 1-9,13-14 Seite 19, Zeilen 29-32 Seite 20, Zeilen 9-16; Abbildungen 1,2	1-7,9
Y	----- EP 2 289 708 A1 (INDAFFIL HOLDING AG [CH]) 2. März 2011 (2011-03-02) Absätze [0001], [0010], [0018], [0023], [0026], [0027], [0033], [0036] ----- -/-	1-6
☒ 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
17. November 2015		25/11/2015
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 Moeller Bichler, M

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 2 286 980 A1 (ASAHI GLASS CO LTD [JP]) 23. Februar 2011 (2011-02-23)	16-19
Y	Absätze [0001], [0010] - [0013], [0018], [0035] - [0039]	20
Y	----- US 2011/086204 A1 (WOHL JR CHRISTOPHER J [US] ET AL) 14. April 2011 (2011-04-14) Absätze [0004], [0006], [0018], [0019], [0020], [0024], [0025], [0028]; Abbildung 2	1-7, 16-19
A	----- HYUN SUP LEE ET AL: "Replication of nanostructures on microstructures by intermediate film mold inserted hot embossing process", MICROSYSTEM TECHNOLOGIES ; MICRO AND NANOSYSTEMS INFORMATION STORAGE AND PROCESSING SYSTEMS, SPRINGER, BERLIN, DE, Bd. 14, Nr. 8, 5. März 2008 (2008-03-05), Seiten 1149-1155, XP019632912, ISSN: 1432-1858 Punkt 5; Seite 1153, rechte Spalte, Zeilen 15-18 Punkt 2 und 3; Seite 1150 - Seite 1151	1-9, 16-19
Y	----- US 2013/140744 A1 (NAKAI YUSUKE [JP] ET AL) 6. Juni 2013 (2013-06-06) Absätze [0002], [0009], [0024], [0050], [0059] - [0062]; Abbildungen 1-3	6,7
X	----- EP 2 286 981 A1 (EV GROUP E THALLNER GMBH [AT]) 23. Februar 2011 (2011-02-23)	10,11, 15,20
Y	Absätze [0002], [0004], [0008] - [0011], [0013], [0015], [0022] - [0025]; Abbildung 2	10, 12-15, 20-24
Y	----- US 2003/071016 A1 (SHIH WU-SHENG [US] ET AL) 17. April 2003 (2003-04-17) Absätze [0003], [0015], [0024], [0030], [0031]	10,20
X	----- US 2008/233404 A1 (WOLK MARTIN B [US] ET AL) 25. September 2008 (2008-09-25)	20
Y	Absätze [0001] - [0004], [0021] - [0027], [0038], [0039]	12,13, 20-22
Y	----- US 2007/035056 A1 (SUEHIRA NOBUHITO [JP] ET AL) 15. Februar 2007 (2007-02-15) Absätze [0001], [0002], [0008] - [0011]	14
	----- -/--	

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 2008/048913 A1 (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO [US]) 24. April 2008 (2008-04-24) Seite 1, Zeilen 1-18 Seite 4, Zeile 21 - Seite 6, Zeile 8; Abbildung 1 Seite 7, Zeile 20 - Seite 8, Zeile 20; Abbildung 2 Seite 10, Zeilen 22-27 -----	15,23,24
Y	DE 200 06 010 U1 (CREAVIS TECH & INNOVATION GMBH [DE]) 13. Juli 2000 (2000-07-13) Seite 3, Zeile 20 - Seite 4, Zeile 16 -----	20,21

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☒ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☒ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-9, 16-19

Verfahren zur Herstellung eines Formwerkzeug mittels
Laserstrukturierung mit anschließender anodischen Oxidation
und ein solches Formwerkzeug

2. Ansprüche: 10-15, 20-24

Verfahren zum Heissprägen einer metallischen Nanopartikeln
enthaltenden Kunststofffolie und solch eine Kunststofffolie

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/062238

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10020877	C1	25-10-2001	AT 270954 T 15-07-2004
		AU 5632301 A 12-11-2001	
		AU 2001256323 B2 05-08-2004	
		BR 0110378 A 04-02-2003	
		CA 2407209 A1 23-10-2002	
		CN 1437528 A 20-08-2003	
		DE 10020877 C1 25-10-2001	
		DE 50102858 D1 19-08-2004	
		DK 1289734 T3 25-10-2004	
		EP 1289734 A1 12-03-2003	
		ES 2222993 T3 16-02-2005	
		JP 4265729 B2 20-05-2009	
		JP 4265816 B2 20-05-2009	
		JP 4420967 B2 24-02-2010	
		JP 5025683 B2 12-09-2012	
		JP 5307435 B2 02-10-2013	
		JP 2003531962 A 28-10-2003	
		JP 2008248388 A 16-10-2008	
		JP 2009041116 A 26-02-2009	
		JP 2009052147 A 12-03-2009	
		JP 2009191368 A 27-08-2009	
		NO 20025117 A 24-10-2002	
		PL 358199 A1 09-08-2004	
		PT 1289734 E 29-10-2004	
		WO 0183198 A1 08-11-2001	
WO 2009029435	A1	05-03-2009	CN 101795839 A 04-08-2010
			EP 2190641 A1 02-06-2010
			JP 5175351 B2 03-04-2013
			JP 2010537850 A 09-12-2010
			US 2009061039 A1 05-03-2009
			WO 2009029435 A1 05-03-2009
EP 2289708	A1	02-03-2011	AT 538946 T 15-01-2012
			CA 2713817 A1 26-02-2011
			CN 102049956 A 11-05-2011
			DK 2289708 T3 27-02-2012
			EP 2289708 A1 02-03-2011
			ES 2377277 T3 26-03-2012
			JP 5487397 B2 07-05-2014
			JP 2011079300 A 21-04-2011
			PT 2289708 E 24-01-2012
			RS 52165 B 31-08-2012
			RU 2010135970 A 10-03-2012
			SI 2289708 T1 30-04-2012
			US 2011048254 A1 03-03-2011
EP 2286980	A1	23-02-2011	CN 102046357 A 04-05-2011
			EP 2286980 A1 23-02-2011
			KR 20110031275 A 25-03-2011
			TW 201008744 A 01-03-2010
			US 2011084424 A1 14-04-2011
			US 2012247950 A1 04-10-2012
			WO 2009148138 A1 10-12-2009
US 2011086204	A1	14-04-2011	US 2011086204 A1 14-04-2011
			US 2015196972 A1 16-07-2015

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/062238

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2013140744	A1	06-06-2013	CN	102933373 A		13-02-2013
			JP	5005114 B2		22-08-2012
			KR	20130025405 A		11-03-2013
			TW	201206689 A		16-02-2012
			US	2013140744 A1		06-06-2013
			WO	2011155480 A1		15-12-2011

EP 2286981	A1	23-02-2011	EP	2286981 A1		23-02-2011
			EP	2520414 A2		07-11-2012
			US	2011042860 A1		24-02-2011
			US	2014227377 A1		14-08-2014

US 2003071016	A1	17-04-2003	AU	2002347880 A1		22-04-2003
			CA	2462347 A1		17-04-2003
			JP	2005515617 A		26-05-2005
			TW	578200 B		01-03-2004
			US	2003071016 A1		17-04-2003
			WO	03031096 A2		17-04-2003

US 2008233404	A1	25-09-2008	EP	2136948 A1		30-12-2009
			JP	5475474 B2		16-04-2014
			JP	2010522102 A		01-07-2010
			KR	20090122468 A		30-11-2009
			TW	200900245 A		01-01-2009
			US	2008233404 A1		25-09-2008
			US	2010006211 A1		14-01-2010
			WO	2008118610 A1		02-10-2008

US 2007035056	A1	15-02-2007	KEINE			

WO 2008048913	A1	24-04-2008	JP	5496673 B2		21-05-2014
			JP	5662514 B2		28-01-2015
			JP	2010506771 A		04-03-2010
			JP	2013237268 A		28-11-2013
			KR	20090077928 A		16-07-2009
			TW	200836582 A		01-09-2008
			US	2008096124 A1		24-04-2008
			US	2008286681 A1		20-11-2008
			WO	2008048913 A1		24-04-2008

DE 20006010	U1	13-07-2000	AT	270226 T		15-07-2004
			AU	5826601 A		15-10-2001
			CA	2399335 A1		11-10-2001
			DE	20006010 U1		13-07-2000
			EP	1268284 A1		02-01-2003
			JP	2003529499 A		07-10-2003
			US	2003049396 A1		13-03-2003
			WO	0174672 A1		11-10-2001
