

(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
6. Dezember 2012 (06.12.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/164059 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

D02G 3/44 (2006.01) **D06M 10/02** (2006.01)
D01D 13/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/060337

(22) Internationales Anmeldedatum:
1. Juni 2012 (01.06.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 103 296.0 3. Juni 2011 (03.06.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **OERLIKON TEXTILE GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Leverkusener Strasse 65, 42897 Remscheid (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WEINHOLD, Jens** [DE/DE]; Rabensteinstrasse 29, 09117 Chemnitz (DE).
HUSFELDT, Steffen [DE/DE]; Obere Hauptstrasse 89, 09243 Niederfrohna (DE).

(74) Anwalt: **KAHLHÖFER, Hermann**; KNH Patentanwälte Kahlhöfer Neumann Rößler Heine, Postfach 103363, 40024 Düsseldorf (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, CY, CZ, 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, 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: METHOD AND DEVICE FOR PRODUCING SYNTHETIC GRASS FIBERS

(54) Bezeichnung : VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG VON SYNTHETISCHEN GRASFASERN

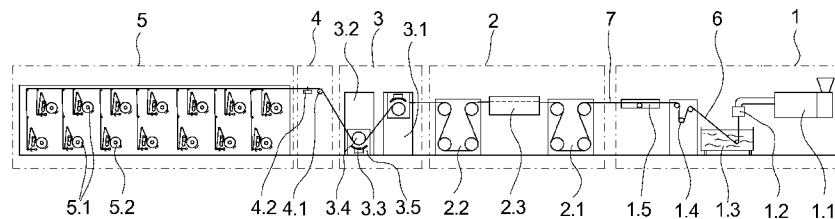


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a method and to a device for producing synthetic grass fibers for artificial turf. For said purpose, a plurality of strips (7) formed from a divided film (6) or a plurality of individually extruded monofilaments (8) made of a polymer material are produced in an extrusion process (1). The strips or monofilaments are then stretched (2) and wound individually or as a fiber bundle to form coils (5.2). According to the invention, in order to in particular influence the physical properties of the synthetic grass fibers in addition to the visual properties, the roughness of the surfaces of the strips or monofilaments is changed before or after the winding. For said purpose, the device according to the invention has a treatment apparatus (3), the means of which are suitable for changing the surface roughness of the strips or monofilaments.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von synthetischen Grasfasern für Kunstrasen. Hierzu wird in einem Extrusionsprozess (1) eine Vielzahl aus einer zerteilten Folie (6) gebildete Bänder (7) oder eine Vielzahl einzelner extrudierter Monofilamente (8) aus einem Polymaterial erzeugt. Die Bänder oder Monofilamente werden anschließend verstreckt (2) und einzeln oder als ein Faserbündel zu Spulen (5.2) aufgewickelt. Um insbesondere neben den visuellen Eigenschaften auch die physischen Eigenschaften der synthetischen Grasfasern zu beeinflussen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Oberflächen der Bänder oder Monofilamente

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2012/164059 A3



(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:

24. Januar 2013

vor oder nach dem Aufwickeln in ihrer Rauigkeit geändert werden. Hierzu weist die erfindungsgemäße Vorrichtung eine Behandlungseinrichtung (3) auf, deren Mittel zur Änderung der Oberflächenrauigkeit der Bänder oder Monofilamente geeignet sind.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/060337

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. D02G3/44 D01D13/02 D06M10/02
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)
D02G D01D D06M D01F E01C
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.
Y	DE 10 2009 015557 A1 (OERLIKON TEXTILE GMBH & CO KG [DE]) 7 October 2010 (2010-10-07) paragraph [0025] - paragraph [0032]; figure 1	1-10
Y	DE 10 2004 013749 A1 (SCHRAMM GMBH & CO KG [DE]) 4 August 2005 (2005-08-04) paragraph [0003] paragraph [0010] - paragraph [0013] paragraph [0026] - paragraph [0028]	1,2,5-8, 10
Y	WO 2006/066777 A1 (INNOVENE MFG BELGIUM NV [BE]; LAMBERT YVES-JULIEN [BE]; PLUME DENIS AL) 29 June 2006 (2006-06-29) page 1, line 2 - line 3 page 5, line 1 - line 10	1,2,5-8, 10
	----- -/--	

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	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 14 November 2012	Date of mailing of the international search report 27/11/2012
---	--

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 Pollet, Didier
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/060337

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 3 551 263 A (CARTER ERNEST P ET AL) 29 December 1970 (1970-12-29) page 1, line 13 - line 17 page 3, line 3 - line 6 -----	1,2,5-8, 10
Y	US 3 573 147 A (ELBERT DONALD L) 30 March 1971 (1971-03-30) page 1, line 12 - line 16 page 3, line 4 - line 7 -----	1,2,5-8, 10
Y	EP 0 263 566 A1 (DESSAUX H TAPIJTFAB NV [NL]) 13 April 1988 (1988-04-13) column 3, line 27 - line 48 column 4, line 41 - line 49 -----	1,2,5-8, 10
Y	EP 1 867 680 A1 (TORAY INDUSTRIES [JP]) 19 December 2007 (2007-12-19) paragraph [0056] -----	1-10
A	US 5 345 713 A (MOLNAR CHARLES J [US] ET AL) 13 September 1994 (1994-09-13) column 9, line 25 - line 35 -----	3,9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/060337

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102009015557 A1	07-10-2010	CN 102341532 A	01-02-2012
		DE 102009015557 A1	07-10-2010
		EP 2414569 A1	08-02-2012
		US 2011318442 A1	29-12-2011
		WO 2010112300 A1	07-10-2010

DE 102004013749 A1	04-08-2005	NONE	

WO 2006066777 A1	29-06-2006	AT 409726 T	15-10-2008
		CN 101137710 A	05-03-2008
		EP 1833907 A1	19-09-2007
		ES 2312041 T3	16-02-2009
		JP 2008524350 A	10-07-2008
		KR 20070097446 A	04-10-2007
		PT 1833907 E	28-10-2008
		US 2008090955 A1	17-04-2008
		WO 2006066777 A1	29-06-2006

US 3551263 A	29-12-1970	NONE	

US 3573147 A	30-03-1971	NONE	

EP 0263566 A1	13-04-1988	DE 3762133 D1	10-05-1990
		EP 0263566 A1	13-04-1988
		NL 8602514 A	02-05-1988

EP 1867680 A1	19-12-2007	EP 1867680 A1	19-12-2007
		KR 20070120115 A	21-12-2007
		US 2009110927 A1	30-04-2009
		WO 2006104092 A1	05-10-2006

US 5345713 A	13-09-1994	US 5345713 A	13-09-1994
		US 5490351 A	13-02-1996

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. D02G3/44 D01D13/02 D06M10/02
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 D02G D01D D06M D01F E01C

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.
Y	DE 10 2009 015557 A1 (OERLIKON TEXTILE GMBH & CO KG [DE]) 7. Oktober 2010 (2010-10-07) Absatz [0025] - Absatz [0032]; Abbildung 1 -----	1-10
Y	DE 10 2004 013749 A1 (SCHRAMM GMBH & CO KG [DE]) 4. August 2005 (2005-08-04) Absatz [0003] Absatz [0010] - Absatz [0013] Absatz [0026] - Absatz [0028] -----	1,2,5-8, 10
Y	WO 2006/066777 A1 (INNOVENE MFG BELGIUM NV [BE]; LAMBERT YVES-JULIEN [BE]; PLUME DENIS AL) 29. Juni 2006 (2006-06-29) Seite 1, Zeile 2 - Zeile 3 Seite 5, Zeile 1 - Zeile 10 ----- -/--	1,2,5-8, 10

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

14. November 2012

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

27/11/2012

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

Pollet, Didier

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 3 551 263 A (CARTER ERNEST P ET AL) 29. Dezember 1970 (1970-12-29) Seite 1, Zeile 13 - Zeile 17 Seite 3, Zeile 3 - Zeile 6 -----	1,2,5-8, 10
Y	US 3 573 147 A (ELBERT DONALD L) 30. März 1971 (1971-03-30) Seite 1, Zeile 12 - Zeile 16 Seite 3, Zeile 4 - Zeile 7 -----	1,2,5-8, 10
Y	EP 0 263 566 A1 (DESSAUX H TAPIJTFAB NV [NL]) 13. April 1988 (1988-04-13) Spalte 3, Zeile 27 - Zeile 48 Spalte 4, Zeile 41 - Zeile 49 -----	1,2,5-8, 10
Y	EP 1 867 680 A1 (TORAY INDUSTRIES [JP]) 19. Dezember 2007 (2007-12-19) Absatz [0056] -----	1-10
A	US 5 345 713 A (MOLNAR CHARLES J [US] ET AL) 13. September 1994 (1994-09-13) Spalte 9, Zeile 25 - Zeile 35 -----	3,9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/060337

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102009015557 A1	07-10-2010	CN 102341532 A	01-02-2012
		DE 102009015557 A1	07-10-2010
		EP 2414569 A1	08-02-2012
		US 2011318442 A1	29-12-2011
		WO 2010112300 A1	07-10-2010

DE 102004013749 A1	04-08-2005	KEINE	

WO 2006066777 A1	29-06-2006	AT 409726 T	15-10-2008
		CN 101137710 A	05-03-2008
		EP 1833907 A1	19-09-2007
		ES 2312041 T3	16-02-2009
		JP 2008524350 A	10-07-2008
		KR 20070097446 A	04-10-2007
		PT 1833907 E	28-10-2008
		US 2008090955 A1	17-04-2008
		WO 2006066777 A1	29-06-2006

US 3551263 A	29-12-1970	KEINE	

US 3573147 A	30-03-1971	KEINE	

EP 0263566 A1	13-04-1988	DE 3762133 D1	10-05-1990
		EP 0263566 A1	13-04-1988
		NL 8602514 A	02-05-1988

EP 1867680 A1	19-12-2007	EP 1867680 A1	19-12-2007
		KR 20070120115 A	21-12-2007
		US 2009110927 A1	30-04-2009
		WO 2006104092 A1	05-10-2006

US 5345713 A	13-09-1994	US 5345713 A	13-09-1994
		US 5490351 A	13-02-1996
