

(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
24. Januar 2013 (24.01.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/010653 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B29B 17/02 (2006.01) **B29B 17/04** (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/002943
- (22) Internationales Anmeldedatum:
13. Juli 2012 (13.07.2012)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2011 108 161.9 21. Juli 2011 (21.07.2011) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **CVP Clean Value Plastics GmbH** [DE/DE]; Karnapp 25, 21079 Hamburg (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HOFMANN, Michael** [DE/DE]; Bornstr. 9, 20146 Hamburg (DE). **GERCKE, Alexander** [DE/DE]; Helene-Stöcker-Str. 7c, 23843 Bald Oldesloe (DE). **WERMTER, Carsten** [DE/DE]; Alsterchaussee 18, 20149 Hamburg (DE).
- (74) Anwalt: **MÖNKEMEYER, Philipp**; Hauck Patent- und Rechtsanwälte, Neuer Wall 50, 20354 Hamburg (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, 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, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR REMOVING IMPURITIES FROM SHREDDED PLASTIC

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUM ENTFERNEN VON VERUNREINIGUNGEN AUF KUNSTSTOFFSCHNIPSELN

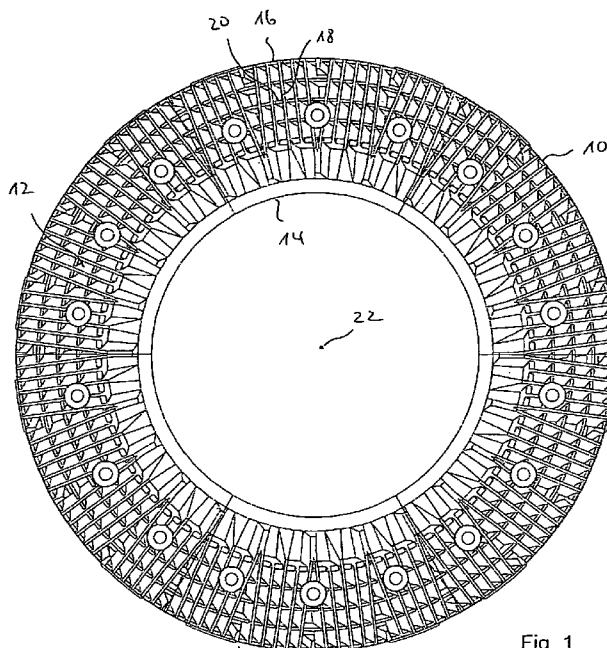


Fig. 1

(57) Abstract: Disclosed is a method for removing impurities from shredded plastic using a device that comprises a first cleaning disk with a first cleaning surface and a second cleaning disk with a second cleaning surface, the cleaning surfaces facing each other and defining a cleaning gap therebetween. Said method comprises the steps of: - rotating at least one of the cleaning disks about the rotational shaft thereof; - feeding liquid, especially water or an aqueous solution, into the cleaning gap; - feeding shredded plastic to be cleaned between the cleaning disks and conveying the shredded plastic through the cleaning gap, the surfaces of the shredded plastic being abrasively processed by the first and the second cleaning surface; - measuring the difference between the temperature of the liquid conducted through the cleaning gap at the point of entry into the cleaning gap and the temperature of the liquid conducted through the cleaning gap at the point of discharge from the cleaning gap and/or measuring a parameter characterizing said difference in temperature; - adjusting the distance between the cleaning surfaces in such a way that the measured difference in temperature and/or the at least one parameter characterizing said difference in temperature come/s as close as possible to a desired value.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

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

2. Mai 2013

Verfahren zum Entfernen von Verunreinigungen auf Kunststoffschnipseln unter Verwendung einer Vorrichtung, die eine erste Reinigungsscheibe mit einer ersten Reinigungsfläche und eine zweite Reinigungsscheibe mit einer zweiten Reinigungsfläche umfasst, wobei die Reinigungsflächen einander gegenüberliegen und zwischen sich einen Reinigungsspalt begrenzen, umfassend die Schritte: mindestens eine der Reinigungsscheiben wird um ihre Rotationsachse gedreht, Flüssigkeit, insbesondere Wasser oder eine wässrige Lösung, wird in den Reinigungsspalt zugeführt, zu reinigende Kunststoffschnipsel werden zwischen die Reinigungsscheiben zugeführt und durch den Reinigungsspalt gefördert, wobei die Oberflächen der Kunststoffschnipsel durch die erste und zweite Reinigungsfläche abrasiv bearbeitet werden, die Temperaturdifferenz zwischen der Temperatur der durch den Reinigungsspalt geleiteten Flüssigkeit beim Eintritt in den Reinigungsspalt und der Temperatur der durch den Reinigungsspalt geleiteten Flüssigkeit beim Austritt aus dem Reinigungsspalt und/oder mindestens ein diese Temperaturdifferenz charakterisierender Parameter wird gemessen, der Abstand der Reinigungsflächen zueinander wird so eingestellt, dass die gemessene Temperaturdifferenz und/oder der mindestens eine diese Temperaturdifferenz charakterisierende Parameter einem Sollwert möglichst nahe kommt.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/002943

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B29B17/02 B29B17/04
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)
B29B

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.
A	DE 12 18 869 B (CONDUX WERK; HERBERT A MERGES K G) 8 June 1966 (1966-06-08) column 3, line 33 - line 36 -----	1-15
A	US 6 238 267 B1 (ROUSE MICHAEL W [US]) 29 May 2001 (2001-05-29) column 1, line 12 - line 14 column 6, line 57 - column 7, line 12 -----	1-15
A	DE 10 2004 024791 A1 (BRAUER HANS JOACHIM [DE]) 15 December 2005 (2005-12-15) paragraph [0024] - paragraph [0025] -----	1-15
A	JP 2005 096270 A (OTSUKI KAZUHISA; SUWA KATSUYUKI) 14 April 2005 (2005-04-14) paragraph [0011] -----	1-15



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

27 February 2013

Date of mailing of the international search report

06/03/2013

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

Kujat, Christian

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/002943

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 1218869	B	08-06-1966	NONE
US 6238267	B1	29-05-2001	NONE
DE 102004024791	A1	15-12-2005	NONE
JP 2005096270	A	14-04-2005	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B29B17/02 B29B17/04
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B29B

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.
A	DE 12 18 869 B (CONDUX WERK; HERBERT A MERGES K G) 8. Juni 1966 (1966-06-08) Spalte 3, Zeile 33 - Zeile 36 -----	1-15
A	US 6 238 267 B1 (ROUSE MICHAEL W [US]) 29. Mai 2001 (2001-05-29) Spalte 1, Zeile 12 - Zeile 14 Spalte 6, Zeile 57 - Spalte 7, Zeile 12 -----	1-15
A	DE 10 2004 024791 A1 (BRAUER HANS JOACHIM [DE]) 15. Dezember 2005 (2005-12-15) Absatz [0024] - Absatz [0025] -----	1-15
A	JP 2005 096270 A (OTSUKI KAZUHISA; SUWA KATSUYUKI) 14. April 2005 (2005-04-14) Absatz [0011] -----	1-15



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

27. Februar 2013

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

06/03/2013

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

Kujat, Christian

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/002943

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 1218869	B	08-06-1966	KEINE
US 6238267	B1	29-05-2001	KEINE
DE 102004024791	A1	15-12-2005	KEINE
JP 2005096270	A	14-04-2005	KEINE