

(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
2. Juli 2009 (02.07.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/079675 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
G01F 23/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2008/000453

(22) Internationales Anmeldedatum:
16. Dezember 2008 (16.12.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
A 2114/2007 21. Dezember 2007 (21.12.2007) AT

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **WITTMANN KUNSTSTOFFGERÄTE
GMBH** [AT/AT]; Lichtblastr. 10, A-1220 Wien (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **FUX, Erhard**
[AT/AT]; Perfektastr. 17/29, A-1230 Wien (AT). **GRAF,
Michael** [AT/AT]; Franz-Dittelbachstr. 8, A-2640 Giog-
gnitz (AT).

(74) Anwalt: **KRAUSE, Peter**; Sagerbachgasse 7, A-2500
Baden (AT).

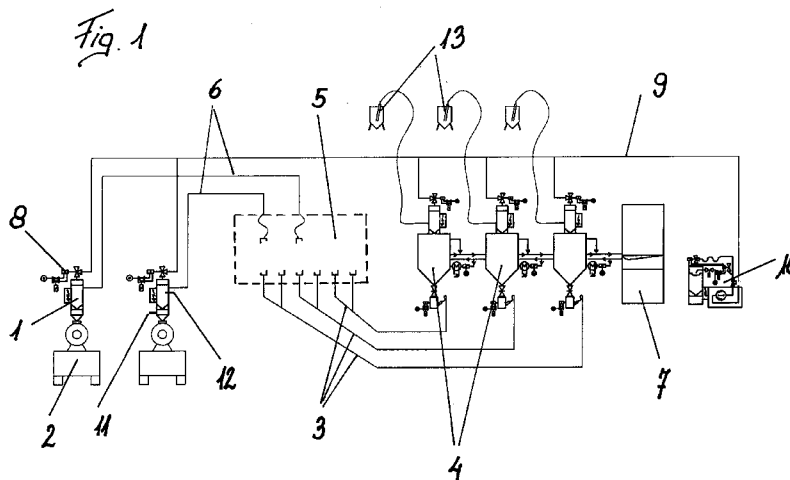
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,
LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR DETERMINING FILLING TIME

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR ERMITTLUNG DER BEFÜLLZEIT



(57) Abstract: The invention relates to a method for determining the filling time for filling at least one material separator (1) provided with a fill level sensor (12) and a requirement sensor (11) in delivery systems made of at least one reservoir (4). In the beginning, with empty lines (3, 6) and an empty material separator (1), the bulk material is delivered out of the reservoir (4) from the time the requirement sensor (11) is triggered until the fill level sensor (12) is triggered, and said delivery time (T_{REF1}) is measured and stored. If the requirement sensor (11) is triggered again, the delivery is carried out again until the fill level sensor (12) is triggered, and said delivery time (T_{REF2}), which corresponds to the delivery time for filling the material separator (1), is measured and stored, wherein bulk material is present in the lines (3, 6) from the first delivery. The delivery time (T_{REF2}) is subtracted from the delivery time (T_{REF1}) in order to determine the emptying time (T_{LEER}), which is equal to the intake time. The lines (3, 6) are emptied within the calculated emptying time (T_{LEER}). If the requirement sensor (11) is activated again, the material separator (1) is triggered with the delivery time (T_{REF2}) and emptied with the emptying time (T_{LEER}), which both represent the filling time when added together.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/079675 A3

**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)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

12. November 2009

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Ermittlung der Befüllungszeit für die Befüllung mindestens eines, mit einem Füllstands- (12) und einem Bedarfssensor (11) versehenen, Materialabscheiders (1) in Förderanlagen aus mindestens einem Vorratsbehälter (4) mit Schüttgut. Am Beginn wird, bei leeren Leitungen (3, 6) und leerem Materialabscheider (1), das Schüttgut aus dem Vorratsbehälter (4) vom Ansprechen des Bedarfssensors (11) bis zum Ansprechen des Füllstandssensors (12) gefördert und diese Förderzeit (T_{REF1}) wird gemessen und gespeichert. Beim erneuten Ansprechen des Bedarfssensors (11) wird wieder bis zum Ansprechen des Füllstandssensors (12) gefördert und diese Förderzeit (T_{REF2}), die der Förderzeit für die Befüllung des Materialabscheiders (1) entspricht, gemessen und gespeichert, wobei sich in den Leitungen (3, 6) von der ersten Förderung Schüttgut befindet. Die Förderzeit (T_{REF2}) wird von der Förderzeit (T_{REF1}) subtrahiert um die Leersaugzeit (T_{LEER}), die gleich der Ansaugzeit ist, zu bestimmen. Die Leitungen (3, 6) werden mit der errechneten Leersaugzeit (T_{LEER}) leergesaugt. Beim erneuten Ansprechen des Bedarfssensors (11) wird die Befüllung des Materialabscheiders (1) mit der Förderzeit (T_{REF2}) und einer Leersaugung mit der Leersaugzeit (T_{LEER}), die beide addiert die Befüllungszeit darstellen, durchgeführt.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/AT2008/000453

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. G01F23/00

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)

G01F B29C

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 practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 195 16 213 A1 (TECHNOTRANS GMBH [DE]) 7 November 1996 (1996-11-07) the whole document -----	1-7
A	EP 0 463 286 A1 (MANN & HUMMEL FILTER [DE]) 2 January 1992 (1992-01-02) the whole document -----	1-7
A	DE 10 2004 016756 A1 (PLAST CONTROL GERAETEBAU GMBH [DE]) 3 November 2005 (2005-11-03) the whole document -----	1-7
A	DE 93 19 117 U1 (METON KOESTER GMBH [DE]) 10 February 1994 (1994-02-10) the whole document -----	1-7



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 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 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.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 September 2009

Date of mailing of the international search report

14/09/2009

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

Fenzl, Birgit

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/AT2008/000453

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19516213	A1	07-11-1996	NONE
EP 0463286	A1	02-01-1992	AT 110619 T 15-09-1994
		DE 4121101 A1	02-01-1992
		DE 59102711 D1	06-10-1994
		DK 0463286 T3	21-11-1994
DE 102004016756	A1	03-11-2005	NONE
DE 9319117	U1	10-02-1994	DK 140994 A 14-06-1995

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2008/000453

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. G01F23/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
G01F B29C

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 195 16 213 A1 (TECHNOTRANS GMBH [DE]) 7. November 1996 (1996-11-07) das ganze Dokument	1-7
A	EP 0 463 286 A1 (MANN & HUMMEL FILTER [DE]) 2. Januar 1992 (1992-01-02) das ganze Dokument	1-7
A	DE 10 2004 016756 A1 (PLAST CONTROL GERAETEBAU GMBH [DE]) 3. November 2005 (2005-11-03) das ganze Dokument	1-7
A	DE 93 19 117 U1 (METON KOESTER GMBH [DE]) 10. Februar 1994 (1994-02-10) das ganze Dokument	1-7

☐ 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* 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
 - *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 anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
 - *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. September 2009

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

14/09/2009

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

Fenzl, Birgit

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2008/000453

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19516213	A1	07-11-1996	KEINE
EP 0463286	A1	02-01-1992	AT 110619 T 15-09-1994 DE 4121101 A1 02-01-1992 DE 59102711 D1 06-10-1994 DK 0463286 T3 21-11-1994
DE 102004016756	A1	03-11-2005	KEINE
DE 9319117	U1	10-02-1994	DK 140994 A 14-06-1995