

(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
30. November 2017 (30.11.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/203055 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
B07C 5/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/062808

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. Mai 2017 (26.05.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2016 003 285.3
27. Mai 2016 (27.05.2016) DE

(71) Anmelder: **DOPPSTADT FAMILIENHOLDING
GMBH** [DE/DE]; Steinbrik 4, 42555 Velbert (DE).

(72) Erfinder: **DOPPSTADT, Ferdinand**; Steinbrink 4, 42555
Velbert (DE).

(74) Anwalt: **SCHULZ, Manfred**; Lerchenweg 31, 18181
Graal-Müritz (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, DJ, 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, KH, KN, KP,
KR, KW, 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.

(54) Title: SORTING SYSTEM

(54) Bezeichnung: SORTIERANLAGE

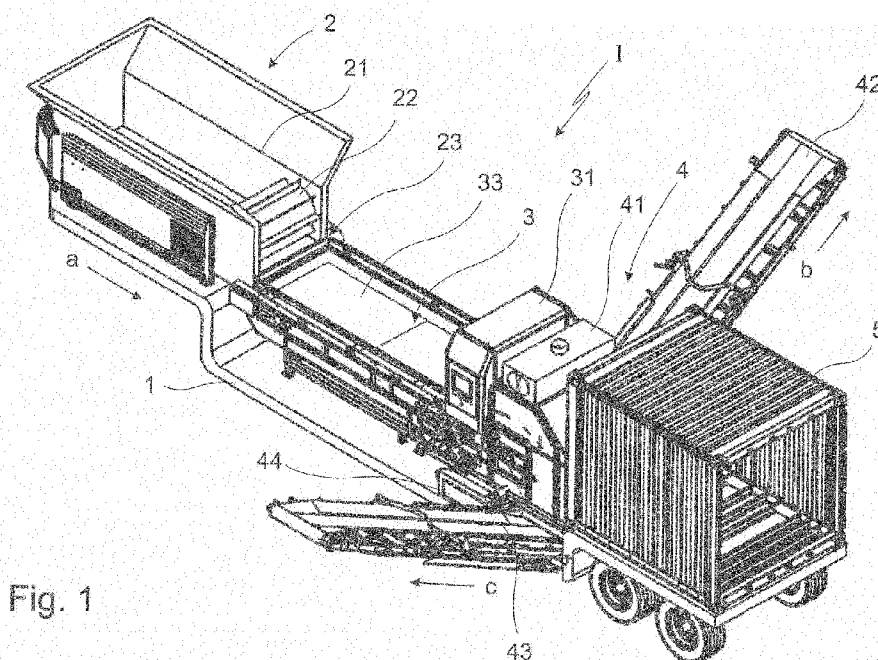


Fig. 1

(57) **Abstract:** The invention relates to a sorting system (I) for separating fractions of mixed waste, the system consisting of at least one support unit (1), at least one receiving unit (2), at least one sorting unit (3) and at least one ejection unit (4), and at least one drive unit (5). The invention is characterised in that the sorting unit (3) comprises at least one interchangeable and expandable identification sub-assembly (31) for identifying the component parts of the fraction of mixed waste.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Sortieranlage (I) zur Auftrennung von Abfallmischfraktionen, bestehend aus wenigstens einer Trägereinheit (1), wenigstens einer Annahmeeinheit (2), wenigstens einer Sortiereinheit (3) und wenigstens einer Ausschleuse-Einheit (4) und zumindest einer Antriebseinheit (5). Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die Sortiereinheit (3) we-



WO 2017/203055 A3



(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)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

18. Januar 2018 (18.01.2018)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/062808

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B07C5/00
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)
B07C

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 2011/317001 A1 (MASSEN ROBERT [DE]) 29 December 2011 (2011-12-29) paragraph [0072]; figures paragraph [0034] paragraph [0085] -----	1,2
X	DE 101 23 304 A1 (TRIENEKENS AG [DE]) 5 December 2002 (2002-12-05) abstract; figures -----	1,2
A	EP 2 586 539 A2 (BULL HN INFORMATION SYST [US]) 1 May 2013 (2013-05-01) abstract; figures -----	1,2
A	US 7 403 872 B1 (ST ONGE JAMES W [US] ET AL) 22 July 2008 (2008-07-22) column 7, line 66 - line 67 -----	1,2



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

14 August 2017

Date of mailing of the international search report

27/11/2017

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

Wich, Roland

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2017/062808

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.:
1, 2

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 found that this international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1, 2

Exchange

2. Claims 3-7

At least two sub-assemblies

3. Claims 8, 9

Frame

4. Claims 10, 11

Sorting belt

5. Claim 12

Detection systems

6. Claim 13

Controller and forwarding

7. Claims 14, 15

Magnetic separation

8. Claims 16, 23

Receiving unit upstream of sorting unit

9. Claims 17-22

Receiving hopper

10. Claim 24

Extraction unit in rear part

11. Claim 25

Lateral conveyor belt

12. Claim 26

Vortex roller

13. Claims 27, 28

Blower nozzles

14. Claim 29

Removal for undetected parts

15. Claims 30-32

Powerbox

16. Claim 33

Coupling system

17. Claim 34 (in part)

Mounting on vehicle

18. Claim 34 (in part)

Implementability

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/062808

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2011317001 A1	29-12-2011	DE 102010024784 A1	29-12-2011
		US 2011317001 A1	29-12-2011
DE 10123304 A1	05-12-2002	NONE	
EP 2586539 A2	01-05-2013	NONE	
US 7403872 B1	22-07-2008	EP 2135048 A2	23-12-2009
		US 7403872 B1	22-07-2008
		WO 2009009180 A2	15-01-2009

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B07C5/00

ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B07C

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 2011/317001 A1 (MASSEN ROBERT [DE]) 29. Dezember 2011 (2011-12-29) Absatz [0072]; Abbildungen Absatz [0034] Absatz [0085] -----	1,2
X	DE 101 23 304 A1 (TRIENEKENS AG [DE]) 5. Dezember 2002 (2002-12-05) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1,2
A	EP 2 586 539 A2 (BULL HN INFORMATION SYST [US]) 1. Mai 2013 (2013-05-01) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1,2
A	US 7 403 872 B1 (ST ONGE JAMES W [US] ET AL) 22. Juli 2008 (2008-07-22) Spalte 7, Zeile 66 - Zeile 67 -----	1,2



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. August 2017

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

27/11/2017

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

Wich, Roland

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:
1, 2

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, 2

Austausch

2. Ansprüche: 3-7

Mindestens zwei Baugruppen

3. Ansprüche: 8, 9

Rahmen

4. Ansprüche: 10, 11

Sortierband

5. Anspruch: 12

Erkennungssysteme

6. Anspruch: 13

Steuerung bzw. Weitergabe

7. Ansprüche: 14, 15

Magnetabscheidung

8. Ansprüche: 16, 23

Annahmeeinheit vor Sortiereinheit

9. Ansprüche: 17-22

Annahmetrichter

10. Anspruch: 24

Ausschleuseeinheit im hinteren Teil

11. Anspruch: 25

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Seitenförderband

12. Anspruch: 26

Wirbelstromwalze

13. Ansprüche: 27, 28

Blasdüsen

14. Anspruch: 29

Austragung für nicht detektierte Teile

15. Ansprüche: 30-32

Powerbox

16. Anspruch: 33

Kupplungssystem

17. Anspruch: 34(teilweise)

Anordnung auf Fahrzeug

18. Anspruch: 34(teilweise)

Umsetzbarkeit

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/062808

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2011317001	A1	29-12-2011	DE 102010024784 A1	29-12-2011
			US 2011317001 A1	29-12-2011

DE 10123304	A1	05-12-2002	KEINE	

EP 2586539	A2	01-05-2013	KEINE	

US 7403872	B1	22-07-2008	EP 2135048 A2	23-12-2009
			US 7403872 B1	22-07-2008
			WO 2009009180 A2	15-01-2009
