(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
12. September 2013 (12.09.2013)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/132045 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
F23J 3/00 (2006.01) *B01D 45/08* (2006.01)
F23J 15/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/054678

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. März 2013 (08.03.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2012 203 641.5 8. März 2012 (08.03.2012) DE

(71) Anmelder: **MAHLE INTERNATIONAL GMBH** [DE/DE]; Pragstraße 26-46, 70376 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder: **KNANDEL, Thomas**; Kirchhälde 2, 74613 Öhringen (DE). **PÜTTMANN, Herbert**; Steinstraße 8, 74639 Zweiflingen (DE). **REINHARDT, Alexander**; Lindenstrasse 10, 74626 Bretzfeld (DE).

(74) Anwalt: **BRP RENAUD & PARTNER**; Königstraße 28, 70173 Stuttgart (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, 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, PA, 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).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PARTICLE FILTER DEVICE FOR A COMBUSTION DEVICE

(54) Bezeichnung : PARTIKELFILTERVORRICHTUNG FÜR EINE FEUERUNGSVORRICHTUNG

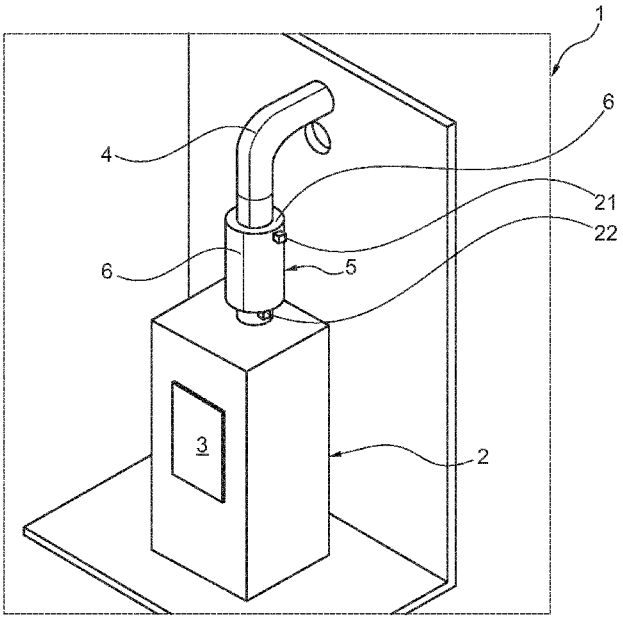

Fig. 1

(57) Abstract: The present invention relates to a particle filter device (5) for removing particles from exhaust gas of a combustion device (1) comprising a filter structure (11) which is arranged in an exhaust gas flow path (10) and through which exhaust gas can flow, wherein particles carried in the exhaust gas collect on the filter structure (11). A simplified layout arises by means of a filter housing (6) which has an exhaust gas inlet (7), an exhaust gas outlet (8) and an inner chamber (9) in which the exhaust gas path (10) runs from the exhaust gas inlet (7) to the exhaust gas outlet (8) and in which the filter structure (11) is arranged.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Partikelfiltervorrichtung (5) zum Entfernen von Partikeln aus Abgas einer Feuerungsvorrichtung (1) mit einer Filterstruktur (11), die in einem Abgasströmungspfad (10) angeordnet ist und vom Abgas durchströmbar ist, wobei sich im Abgas mitgeführte Partikel an der Filterstruktur (11) anlagern. Ein vereinfachter Aufbau ergibt sich mithilfe eines Filtergehäuses (6), das einen Abgaseinlass (7), einen Abgasauslass (8) und einen Innenraum (9) aufweist, in dem der Abgaspfad (10) vom Abgaseinlass (7) zum Abgasauslass (8) verläuft und in dem die Filterstruktur (11) angeordnet ist.

WO 2013/132045 A3

WO 2013/132045 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:

30. Januar 2014

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/054678

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F23J3/00 F23J15/02 B01D45/08
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)
F23J F23B

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	EP 2 332 628 A1 (MAHLE INT GMBH [DE]) 15 June 2011 (2011-06-15) cited in the application column 2, line 14 - line 30 column 2, lines 48-58 column 4, line 14 - line 31 column 6, line 49 - column 8, line 17 column 16, line 33 - line 42 column 18, line 16 - line 24	1-6,9-12
X A	US 4 279 629 A (SIMMS DONALD S) 21 July 1981 (1981-07-21) abstract; figures	1-4,6,8, 9,13 5
X	DE 202 11 372 U1 (HJS FAHRZEUGTECHNIK GMBH & CO [DE]) 11 December 2003 (2003-12-11) abstract	1,7,8

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] 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
28 November 2013	05/12/2013

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Haegeman, Marc

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/054678

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 566 667 A (COX JENNIFER [US]) 22 October 1996 (1996-10-22) column 2, line 53 - column 3, line 2 column 5, line 59 - column 6, line 16 -----	1,4,9, 13-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2013/054678

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 2332628 A1	15-06-2011	DE 102009057768 A1	16-06-2011
		EP 2332628 A1	15-06-2011
US 4279629 A	21-07-1981	CA 1140734 A1	08-02-1983
		US 4279629 A	21-07-1981
DE 20211372 U1	11-12-2003	NONE	
US 5566667 A	22-10-1996	CA 2188244 A1	18-04-1998
		US 5566667 A	22-10-1996

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2013/054678

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F23J3/00 F23J15/02 B01D45/08
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F23J F23B

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	EP 2 332 628 A1 (MAHLE INT GMBH [DE]) 15. Juni 2011 (2011-06-15) in der Anmeldung erwähnt Spalte 2, Zeile 14 - Zeile 30 Spalte 2, Zeilen 48-58 Spalte 4, Zeile 14 - Zeile 31 Spalte 6, Zeile 49 - Spalte 8, Zeile 17 Spalte 16, Zeile 33 - Zeile 42 Spalte 18, Zeile 16 - Zeile 24 -----	1-6,9-12
X A	US 4 279 629 A (SIMMS DONALD S) 21. Juli 1981 (1981-07-21) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1-4,6,8, 9,13 5
X	DE 202 11 372 U1 (HJS FAHRZEUGTECHNIK GMBH & CO [DE]) 11. Dezember 2003 (2003-12-11) Zusammenfassung -----	1,7,8
	-/--	

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] 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
28. November 2013	05/12/2013

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Haegeman, Marc

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2013/054678

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 566 667 A (COX JENNIFER [US]) 22. Oktober 1996 (1996-10-22) Spalte 2, Zeile 53 - Spalte 3, Zeile 2 Spalte 5, Zeile 59 - Spalte 6, Zeile 16 -----	1,4,9, 13-15

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2013/054678

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2332628 A1	15-06-2011	DE 102009057768 A1	16-06-2011
		EP 2332628 A1	15-06-2011
US 4279629 A	21-07-1981	CA 1140734 A1	08-02-1983
		US 4279629 A	21-07-1981
DE 20211372 U1	11-12-2003	KEINE	
US 5566667 A	22-10-1996	CA 2188244 A1	18-04-1998
		US 5566667 A	22-10-1996