

(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
29. Dezember 2005 (29.12.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/123219 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
B01D 39/20 (2006.01) **B01D 46/24** (2006.01)
B01D 46/10 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/051616

(22) Internationales Anmeldedatum:
13. April 2005 (13.04.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 028 887.9 15. Juni 2004 (15.06.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02
20, 70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **EISELE, Ulrich**
[DE/DE]; Boecklerstr. 6 B, 70199 Stuttgart (DE).
SCHNEIDER, Gerhard [DE/DE]; Albershaeuserstr. 18,
73061 Ebersbach (DE). **FLAIG, Alexander** [DE/DE];
Kahlhieb 30, 70499 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA,
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM,
PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,
SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,
YU, 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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,
PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

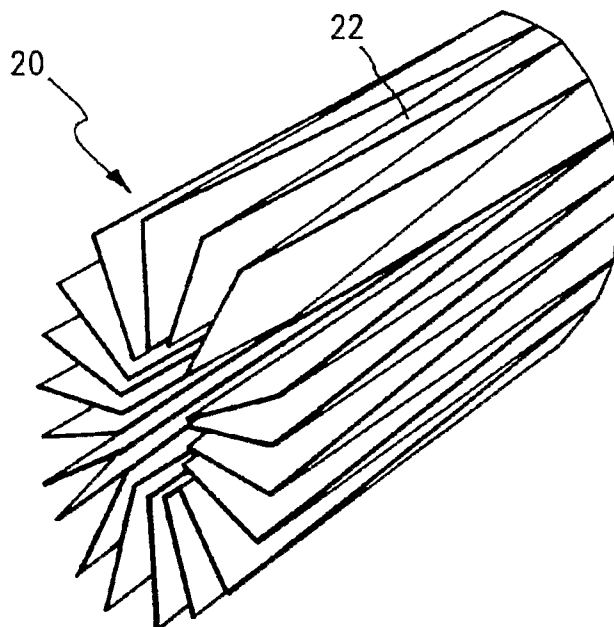
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts: 4. Dezember 2008

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING AT LEAST ONE AREA OF A FILTER DEVICE, PARTICULARLY OF A PARTICU-
LATE FILTER FOR AN INTERNAL COMBUSTION ENGINE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM HERSTELLEN MINDESTENS EINES BEREICHS EINER FILTEREINRICHTUNG,
INSBESONDERE EINES PARTIKELFILTERS FÜR EINE BRENNKRAFTMASCHINE



(57) Abstract: A particulate filter (20) for an internal
combustion engine comprises a number of pocket-like
filter elements (22). These filter elements are made by:
a. producing a compound from a sintered metal powder
and from a thermoplastic binder; b. molding a pre-green
compact of the pocket-like filter elements (22) from said
compound; c. removing at least a portion of the binder
from the pre-green compact, and; d. sintering.

(57) Zusammenfassung: Ein Partikelfilter (20) für eine
Brennkraftmaschine umfasst eine Mehrzahl taschenartiger
Filterelemente (22). Diese werden folgendermassen herge-
stellt: a. Herstellen eines Compound aus einem Sinterme-
tallpulver und einem thermoplastischen Binder; b. Formen
eines Vorgrünlings des taschenartigen Filterelements (22)
aus dem Compound; c. Entfernen mindestens eines Teils
des Binders aus dem Vorgrünling; und d. Sintern.

WO 2005/123219 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/051616

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B01D39/20 B01D46/10 B01D46/24

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)

IPC 7 B01D

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.
Y	US 5 380 476 A (MATSUSHITA ET AL) 10 January 1995 (1995-01-10) column 5 - column 6 -----	1,5-9
Y	US 3 711 279 A (HIVERT A,FR ET AL) 16 January 1973 (1973-01-16) the whole document -----	1
Y	DE 101 28 936 A1 (HJS FAHRZEUGTECHNIK GMBH & CO) 2 January 2003 (2003-01-02) cited in the application the whole document -----	1,5-9



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in 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.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 August 2005

Date of mailing of the international search report

25/08/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Plaka, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/051616

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5380476	A	10-01-1995	JP 2074540 C	25-07-1996
			JP 2194105 A	31-07-1990
			JP 6047684 B	22-06-1994
			AU 612280 B2	04-07-1991
			AU 4006389 A	26-07-1990
			CA 1323178 C	19-10-1993
			DE 68916778 D1	18-08-1994
			DE 68916778 T2	17-11-1994
			EP 0379777 A1	01-08-1990
			KR 9302522 B1	03-04-1993
US 3711279	A	16-01-1973	FR 2031787 A5	20-11-1970
			CA 931791 A1	14-08-1973
			DE 2005571 A1	03-09-1970
			GB 1294526 A	01-11-1972
			JP 49043042 B	19-11-1974
			SE 359758 B	10-09-1973
DE 10128936	A1	02-01-2003	BR 0209626 A	23-03-2004
			BR 0210472 A	10-08-2004
			BR 0210523 A	22-06-2004
			DE 50202228 D1	17-03-2005
			DE 50202490 D1	21-04-2005
			DE 50202491 D1	21-04-2005
			WO 02102492 A1	27-12-2002
			WO 02102494 A1	27-12-2002
			WO 02102493 A2	27-12-2002
			EP 1397191 A1	17-03-2004
			EP 1399241 A1	24-03-2004
			EP 1399239 A2	24-03-2004
			ES 2233831 T3	16-06-2005
			ES 2237685 T3	01-08-2005
			JP 2004536697 T	09-12-2004
			JP 2004532375 T	21-10-2004
			JP 2005520098 T	07-07-2005
			US 2004231306 A1	25-11-2004
			US 2004128960 A1	08-07-2004
			US 2004128988 A1	08-07-2004

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/051616

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B01D39/20 B01D46/10 B01D46/24

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B01D

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.
Y	US 5 380 476 A (MATSUSHITA ET AL) 10. Januar 1995 (1995-01-10) Spalte 5 - Spalte 6	1,5-9
Y	US 3 711 279 A (HIVERT A,FR ET AL) 16. Januar 1973 (1973-01-16) das ganze Dokument	1
Y	DE 101 28 936 A1 (HJS FAHRZEUGTECHNIK GMBH & CO) 2. Januar 2003 (2003-01-02) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1,5-9

☐ 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

17. August 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

25/08/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Plaka, T

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/051616

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5380476	A	10-01-1995	JP	2074540 C	25-07-1996
			JP	2194105 A	31-07-1990
			JP	6047684 B	22-06-1994
			AU	612280 B2	04-07-1991
			AU	4006389 A	26-07-1990
			CA	1323178 C	19-10-1993
			DE	68916778 D1	18-08-1994
			DE	68916778 T2	17-11-1994
			EP	0379777 A1	01-08-1990
			KR	9302522 B1	03-04-1993
US 3711279	A	16-01-1973	FR	2031787 A5	20-11-1970
			CA	931791 A1	14-08-1973
			DE	2005571 A1	03-09-1970
			GB	1294526 A	01-11-1972
			JP	49043042 B	19-11-1974
			SE	359758 B	10-09-1973
DE 10128936	A1	02-01-2003	BR	0209626 A	23-03-2004
			BR	0210472 A	10-08-2004
			BR	0210523 A	22-06-2004
			DE	50202228 D1	17-03-2005
			DE	50202490 D1	21-04-2005
			DE	50202491 D1	21-04-2005
			WO	02102492 A1	27-12-2002
			WO	02102494 A1	27-12-2002
			WO	02102493 A2	27-12-2002
			EP	1397191 A1	17-03-2004
			EP	1399241 A1	24-03-2004
			EP	1399239 A2	24-03-2004
			ES	2233831 T3	16-06-2005
			ES	2237685 T3	01-08-2005
			JP	2004536697 T	09-12-2004
			JP	2004532375 T	21-10-2004
			JP	2005520098 T	07-07-2005
			US	2004231306 A1	25-11-2004
			US	2004128960 A1	08-07-2004
			US	2004128988 A1	08-07-2004