



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 974 787 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
30.03.2016 Patentblatt 2016/13

(51) Int Cl.:

B01F 5/04 (2006.01)

B01F 3/02 (2006.01)

B01F 5/06 (2006.01)

F01N 3/20 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
20.01.2016 Patentblatt 2016/03

(21) Anmeldenummer: 15172656.9

(22) Anmeldetag: 18.06.2015

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME

Benannte Validierungsstaaten:

MA

(30) Priorität: 15.07.2014 DE 102014213746

(71) Anmelder: **Eberspächer Exhaust Technology
GmbH & Co. KG
66539 Neunkirchen (DE)**

(72) Erfinder:

- **Resch, Andreas
71034 Böblingen (DE)**
- **Calvo, Silvia
73730 Esslingen (DE)**

(74) Vertreter: **RLTG**

**Ruttensperger Lachnit Trossin Gomoll
Patent- und Rechtsanwälte
Postfach 20 16 55
80016 München (DE)**

(54) STATISCHER MISCHER

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen statischen Mischer (12) für eine Abgasanlage (7) zum Vermischen eines Reduktionsmittels mit einer Abgasströmung (8), mit mehreren Leitschaufeln (14) zur Umlenkung der Abgasströmung (8).

Ein reduzierter Strömungswiderstand ergibt sich, wenn wenigstens eine der Leitschaufeln (14) eine von der Abgasströmung (8) durchströmbar Perforation (25) aufweist.

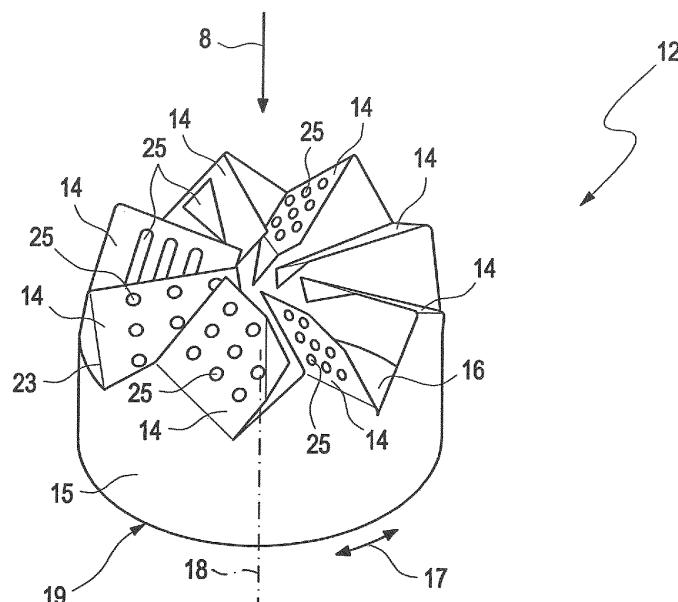


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 15 17 2656

5

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | | |
|------------------------|---|--|------------------|------------------------------------|
| | Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betreff Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| 10 | X | US 2007/245718 A1 (CHENG C R [US] ET AL) 25. Oktober 2007 (2007-10-25) | 1,2,9,15 | INV. B01F5/04 |
| | A | * Abbildungen 1,2 * | 3 | B01F3/02 |
| | | * Absätze [0019] - [0020] * | | B01F5/06 |
| | | ----- | | F01N3/20 |
| 15 | X | US 2009/266064 A1 (ZHENG GUANYU [US] ET AL) 29. Oktober 2009 (2009-10-29) | 1,2,9,15 | |
| | A | * Zusammenfassung * | 3 | |
| | | * Abbildungen 1,6-8 * | | |
| | | ----- | | |
| 20 | X | US 2007/193252 A1 (MCKINLEY THOMAS L [US] ET AL) 23. August 2007 (2007-08-23) | 1,2,9,15 | |
| | A | * Zusammenfassung * | 3 | |
| | | * Abbildungen 1,2 * | | |
| | | ----- | | |
| 25 | X | EP 1 716 917 A1 (ANEMOS COMPANY LTD [JP]) 2. November 2006 (2006-11-02) | 1,2,9 | |
| | A | * Abbildung 1 * | 3,15 | |
| | | * Zusammenfassung * | | |
| | | * Absatz [0017] * | | |
| | | ----- | | |
| 30 | X | US 6 258 144 B1 (HUANG JUI-FA [TW]) 10. Juli 2001 (2001-07-10) | 1-3,9 | |
| | A | * Abbildungen 4a, 4b, 8 * | 15 | |
| | | * Spalte 3, Zeile 24 - Zeile 36 * | | |
| | | ----- | | |
| 35 | X | ES 2 156 803 A1 (ARRIAZU SANCHEZ CARLOS HUGO [ES]) 16. Juli 2001 (2001-07-16) | 1-3,9 | |
| | A | * Zusammenfassung * | 15 | |
| | | * Abbildungen 1-3 * | | |
| | | ----- | | |
| 40 | | | | |
| 45 | | | | |
| 50 | 3 | Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | |
| | Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer | |
| | Den Haag | 3. November 2015 | Krasenbrink, B | |
| | KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | | |
| | X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze | | |
| | Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie | E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist | | |
| | A : technologischer Hintergrund | D : in der Anmeldung angeführtes Dokument | | |
| | O : nichtschriftliche Offenbarung | L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument | | |
| | P : Zwischenliteratur | | | |
| | | & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | | |



Nummer der Anmeldung

EP 15 17 2656

5

GEBÜHRENPFlichtIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

10

- Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

15

- Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

20

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

25

Siehe Ergänzungsblatt B

30

- Alle weiteren Recherchengebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

35

- Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

40

- Nur ein Teil der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchengebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

45

- Keine der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung, nämlich Patentansprüche:

1-3, 9, 15

50

55

- Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



5

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 15 17 2656

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

10

1. Ansprüche: 1-3, 9, 15

Statischer Mischer mit zueinander parallelen Durchtrittsöffnungen mit einem länglichen Querschnitt

15

2. Ansprüche: 4, 5

Statischer Mischer mit einer Durchtrittsöffnung an der Anström- oder Abströmkante

20

3. Ansprüche: 6, 7

Statischer Mischer mit einer Perforation, die aus einer einzigen Durchtrittsöffnung gebildet ist

25

4. Anspruch: 8

Statischer Mischer mit einer Leitschaufel, die entlang ihrer Länge einen gebogenen Verlauf aufweist

30

5. Ansprüche: 10-14

Statischer Mischer mit einer Durchtrittsöffnung, deren Öffnungsrand mit einem Ausstiller verbunden ist

35

40

45

50

55

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 17 2656

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-11-2015

| 10 | Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|----|---|-------------------------------|---|--|
| 15 | US 2007245718 A1 | 25-10-2007 | BR PI0707192 A2 CN 101473115 A DE 112007000489 T5 DE 112007003790 A5 US 2007245718 A1 WO 2007127529 A2 | 26-04-2011 01-07-2009 05-03-2009 07-11-2013 25-10-2007 08-11-2007 |
| 20 | US 2009266064 A1 | 29-10-2009 | CN 102027216 A EP 2268906 A1 JP 5439472 B2 JP 2011519400 A KR 20110010717 A US 2009266064 A1 WO 2009131666 A1 | 20-04-2011 05-01-2011 12-03-2014 07-07-2011 07-02-2011 29-10-2009 29-10-2009 |
| 25 | US 2007193252 A1 | 23-08-2007 | BR PI0620998 A2 CN 101389834 A DE 112006003726 T5 US 2007193252 A1 WO 2007102854 A1 | 29-11-2011 18-03-2009 02-01-2009 23-08-2007 13-09-2007 |
| 30 | EP 1716917 A1 | 02-11-2006 | CN 1917937 A EP 1716917 A1 US 2007205523 A1 WO 2005077506 A1 | 21-02-2007 02-11-2006 06-09-2007 25-08-2005 |
| 35 | US 6258144 B1 | 10-07-2001 | AU 5598399 A US 6258144 B1 | 26-04-2001 10-07-2001 |
| 40 | ES 2156803 A1 | 16-07-2001 | KEINE | |
| 45 | | | | |
| 50 | | | | |
| 55 | | | | |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82