

(19)



(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) durchströmbare Perforation (25) aufweist.

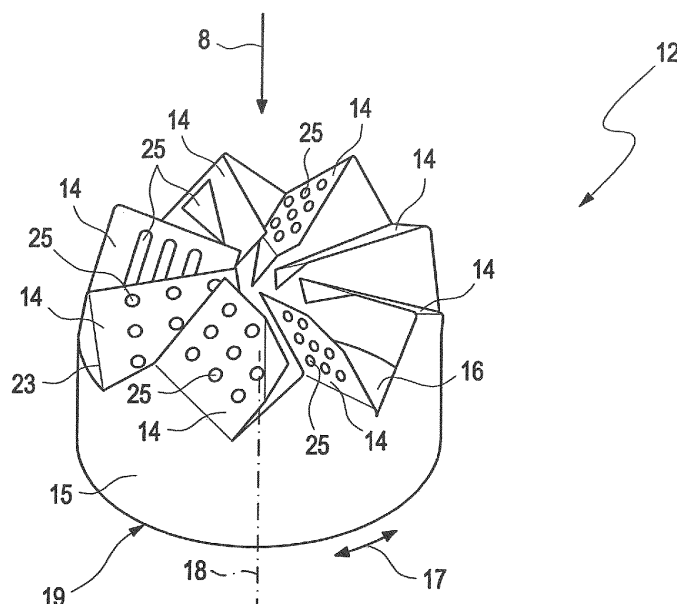


Fig. 2

EP 2 974 787 A3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 17 2656

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|---|---|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X | US 2007/245718 A1 (CHENG C R [US] ET AL) 25. Oktober 2007 (2007-10-25) | 1,2,9,15 | INV. B01F5/04 B01F3/02 B01F5/06 F01N3/20 |
| A | * Abbildungen 1,2 * * Absätze [0019] - [0020] * | 3 | |
| X | US 2009/266064 A1 (ZHENG GUANYU [US] ET AL) 29. Oktober 2009 (2009-10-29) | 1,2,9,15 | |
| A | * Zusammenfassung * * Abbildungen 1,6-8 * | 3 | |
| X | US 2007/193252 A1 (MCKINLEY THOMAS L [US] ET AL) 23. August 2007 (2007-08-23) | 1,2,9,15 | |
| A | * Zusammenfassung * * Abbildungen 1,2 * | 3 | |
| X | EP 1 716 917 A1 (ANEMOS COMPANY LTD [JP]) 2. November 2006 (2006-11-02) | 1,2,9 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B01F F01N |
| A | * Abbildung 1 * * Zusammenfassung * * Absatz [0017] * | 3,15 | |
| X | US 6 258 144 B1 (HUANG JUI-FA [TW]) 10. Juli 2001 (2001-07-10) | 1-3,9 | |
| A | * Abbildungen 4a, 4b, 8 * * Spalte 3, Zeile 24 - Zeile 36 * | 15 | |
| X | ES 2 156 803 A1 (ARRIAZU SANCHEZ CARLOS HUGO [ES]) 16. Juli 2001 (2001-07-16) | 1-3,9 | |
| A | * Zusammenfassung * * Abbildungen 1-3 * | 15 | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort Den Haag | | Abschlußdatum der Recherche 3. November 2015 | Prüfer Krasenbrink, B |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)



5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

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

☐ 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:

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

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:

Siehe Ergänzungsblatt B

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

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

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

☒ Keine der weiteren Recherchegebühren 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 beziehen, nämlich Patentansprüche:

1-3, 9, 15

☐ 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).



**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:

1. Ansprüche: 1-3, 9, 15

Statischer Mischer mit zueinander parallelen
Durchtrittsöffnungen mit einem länglichen Querschnitt

2. Ansprüche: 4, 5

Statischer Mischer mit einer Durchtrittsöffnung an der
Anström- oder Abströmkannte

3. Ansprüche: 6, 7

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

4. Anspruch: 8

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

5. Ansprüche: 10-14

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

**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 Patentdokumente 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

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

EPO FORM P0461

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