



(11)

EP 2 366 870 A3

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**14.11.2012 Patentblatt 2012/46**

(51) Int Cl.:  
**F01D 5/02 (2006.01)**  
**F02C 6/12 (2006.01)**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**21.09.2011 Patentblatt 2011/38**

(21) Anmeldenummer: **11157850.6**(22) Anmeldetag: **11.03.2011**

(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**

(30) Priorität: **16.03.2010 DE 102010011486**

(71) Anmelder: **Bosch Mahle Turbo Systems GmbH & Co. KG  
70376 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder:  

- Czerwinski, Klaus  
71296, Heimsheim (DE)
- Schlegl, Martin  
73635, Rudersberg (DE)
- Berger, Thomas  
71254, Ditzingen (DE)
- Gamm, Oliver  
73054, Eislingen (DE)

(74) Vertreter: **BRP Renaud & Partner  
Rechtsanwälte Notare Patentanwälte  
Königstrasse 28  
70173 Stuttgart (DE)**

**(54) Rotor für einen Abgasturbolader**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Rotor (1) für eine Ladeeinrichtung, insbesondere für einen Abgasturbolader, mit einer ein Turbinenrad (2) und ein Verdichterrad tragenden Welle (3). Erfindungswesentlich ist dabei, dass zur Anbindung insbesondere des Turbinen-

rades (2) an die Welle (3) zumindest zwischen diesem und der Welle (3) wenigstens ein poröses metallisches oder keramisches Zwischenstück (4) vorgesehen ist, das über einen Infiltrationsprozess mit dem Turbinenrad (2) und/oder der Welle (3) verbunden ist.

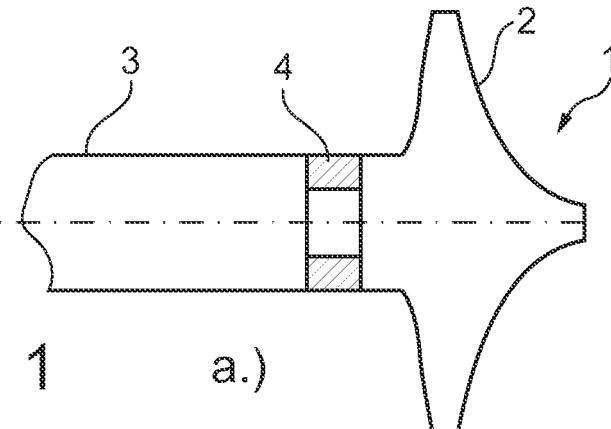


Fig. 1 a.)



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 11 15 7850

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 39 31 156 A1 (NGK SPARK PLUG CO [JP]) 22. März 1990 (1990-03-22) * Seite 2, Zeilen 60-64 * * Seite 3, Zeilen 15-24 * -----	1,3-5,7	INV. F01D5/02 F02C6/12
X	DE 28 51 507 A1 (ROSENTHAL TECHNIK AG; KUEHNLE KOPP KAUSCH AG) 4. Juni 1980 (1980-06-04) * Seite 8, Absatz 2 - Seite 9, Absatz 1; Ansprüche 8,10; Abbildung 2 *	1,6,7	
X	EP 1 512 833 A2 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 9. März 2005 (2005-03-09) * Absätze [0022] - [0026]; Anspruch 8 *	1,2,7	
X	EP 0 233 772 A1 (NGK INSULATORS LTD [JP]) 26. August 1987 (1987-08-26) * Abbildungen 2a,2b; Beispiel 1 *	1,7	
A	DE 689 07 467 T2 (DAIDO STEEL CO LTD [JP]; FUJI VALVE [JP]) 21. Oktober 1993 (1993-10-21) * Seite 6, Zeile 22 - Seite 7, Zeile 3; Abbildungen 1,2 *	1-7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	DE 10 2005 015947 B3 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 6. Juli 2006 (2006-07-06) * Absätze [0019] - [0023]; Abbildung 1 *	1-7	F01D B23K
1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		5. Juni 2012	Steinhauser, Udo
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelddatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets

### **Nummer der Anmeldung**

EP 11 15 7850

## **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 Rechercheabteilung 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 Recherchengebühren 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 Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
  - 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:

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

1-7

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



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT  
DER ERFINDUNG  
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 11 15 7850

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: 1-7

Rotor für eine Ladeeinrichtung mit einer ein Turbinenrad und ein Verdichterrad tragenden Welle. Zur Anbindung des Turbinenrades an die Welle ist zwischen Turbinenrad und Welle ein poröses metallisches oder keramisches Zwischenstück vorgesehen.

---

2. Ansprüche: 8, 9

Rotor für eine Ladeeinrichtung mit einer ein Turbinenrad und ein Verdichterrad tragenden Welle. Zur Anbindung des Turbinenrades an die Welle sind an der Welle nach radial aussen abstehende Stege und/oder an einer Aufnahmeöffnung des Turbinenrades nach radial innen abstehende Stege angeordnet, die bei einem Aufschieben des Turbinenrades auf die Welle plastisch deformiert werden.

---

3. Anspruch: 10

Rotor für eine Ladeeinrichtung mit einer ein Turbinenrad und ein Verdichterrad tragenden Welle. Die Welle weist einen sich konisch verjüngenden Bereich auf mit einem am freien Ende der Welle angeordneten Aussengewinde, wobei das Turbinenrad/Verdichterrad eine komplementär dazu ausgebildete konische Aufnahmeöffnung mit einem sich daran anschliessenden Innengewinde besitzt.

---

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

EP 11 15 7850

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.

05-06-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3931156	A1	22-03-1990	DE	3931156 A1	22-03-1990
			FR	2636621 A1	23-03-1990
			JP	2111074 C	21-11-1996
			JP	2175673 A	06-07-1990
			JP	8029990 B	27-03-1996
			US	5001019 A	19-03-1991
DE 2851507	A1	04-06-1980	BR	7907610 A	05-08-1980
			DE	2851507 A1	04-06-1980
			EP	0011687 A1	11-06-1980
			JP	1205242 C	11-05-1984
			JP	55075977 A	07-06-1980
			JP	58042149 B	17-09-1983
			US	4325647 A	20-04-1982
EP 1512833	A2	09-03-2005	DE	10341415 A1	07-04-2005
			EP	1512833 A2	09-03-2005
			JP	2005083382 A	31-03-2005
			US	2006008354 A1	12-01-2006
EP 0233772	A1	26-08-1987	DE	3752056 D1	05-06-1997
			DE	3752056 T2	11-09-1997
			EP	0233772 A1	26-08-1987
			JP	1794101 C	14-10-1993
			JP	3036787 B	03-06-1991
			JP	62191478 A	21-08-1987
			US	4874674 A	17-10-1989
DE 68907467	T2	21-10-1993	DE	68907467 T2	21-10-1993
			DE	68907467 T4	30-03-1995
			EP	0368642 A2	16-05-1990
			JP	2099365 C	22-10-1996
			JP	2133183 A	22-05-1990
			JP	8018151 B	28-02-1996
			US	5064112 A	12-11-1991
DE 102005015947	B3	06-07-2006	DE	102005015947 B3	06-07-2006
			JP	2008534288 A	28-08-2008
			US	2009050675 A1	26-02-2009
			WO	2006105891 A1	12-10-2006