



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 992 415 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
27.01.2010 Patentblatt 2010/04

(51) Int Cl.:
B05B 1/06 (2006.01)
B22F 3/10 (2006.01)

B21B 45/04 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
19.11.2008 Patentblatt 2008/47

(21) Anmeldenummer: **08008919.6**

(22) Anmeldetaq: 15.05.2008

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

(30) Priorität: 15.05.2007 DE 102007024247

(71) Anmelder: **Lechler GmbH**
72555 Metzingen (DE)

(72) Erfinder:

- **Fecht, Albert**
72585 Riedrich (DE)
- **Frick, Juergen**
71384 Weinstadt-Endersbach (DE)
- **Schmidt, Boris**
73730 Esslingen (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner
Kronenstrasse 30
70174 Stuttgart (DE)**

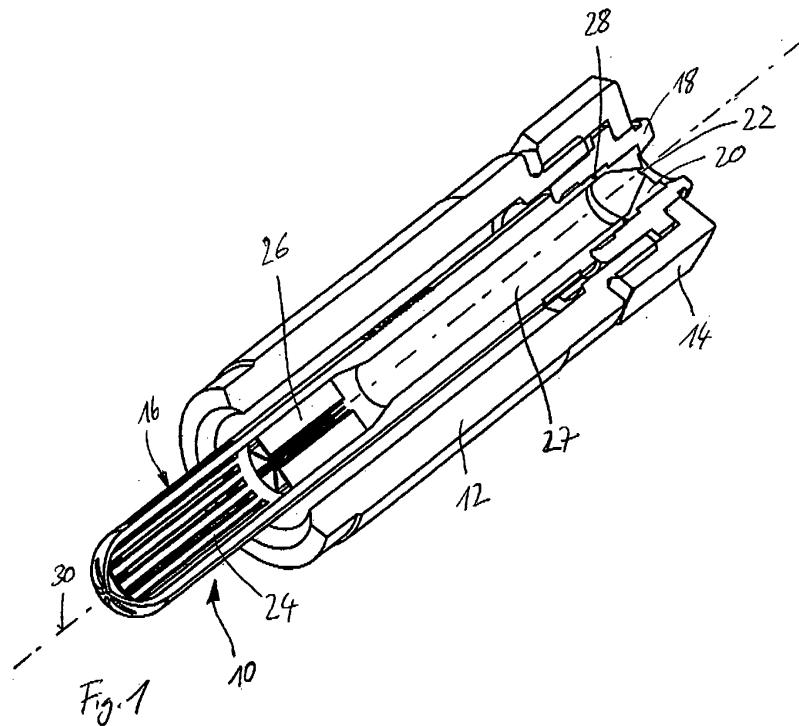
(54) Hochdruckdüse und Verfahren zum Herstellen einer Hochdruckdüse

(57) Die Erfindung betrifft eine Hochdruckdüse (10) mit einem Strahlrichter (26) innerhalb eines Zuführkanals zu einer Austrittsöffnung (22).

Erfindungsgemäß weist der Strahlrichter (26) in ei-

nem die Mittellängsachse des Zuführkanals unmittelbar umgebenden Bereich einen freien Strömungsquerschnitt auf.

Verwendung z.B. für Hochdruckdüsen zum Entzünden von Stahlerzeugnissen.





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 00 8919

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 169 065 A (BLOCH CHRISTOPHER J [US]) 8. Dezember 1992 (1992-12-08) * Spalte 1, Zeile 65 * * Spalte 3, Zeilen 30-48 * * Spalte 4, Zeilen 4-14 * * Spalte 6, Zeile 14 - Spalte 7, Zeile 19; Abbildungen 1,2 *	1-3	INV. B05B1/06 B21B45/04 B22F3/10
Y	----- JP 08 296151 A (HOKURIKU SEIKEI KOGYO KK) 12. November 1996 (1996-11-12) * Absatz [0024]; Abbildungen 1,2 *	4	
X	----- JP 2006 122834 A (SUGINO MACH) 18. Mai 2006 (2006-05-18) * Absatz [0024]; Abbildungen 1,2 *	1-3	
X	----- DE 11 85 566 B (PYRATE SALES INC CORP) 21. Januar 1965 (1965-01-21) * Spalte 6, Zeilen 11-17; Abbildungen 3,4 *	1-3	
X	----- WO 98/00214 A (ANDRADE BRUCE M D [US]) 8. Januar 1998 (1998-01-08) * Seite 14, Zeile 13 - Seite 15, Zeile 16; Abbildungen 11,13,14 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC) B05B B21B B22F
X	----- US 2006/255167 A1 (VOGEL JOHN D [US] ET AL) 16. November 2006 (2006-11-16) * Absätze [0002], [0003], [0034], [0035]; Abbildungen 4,5 *	1	
D, A	----- EP 0 792 692 A (KYORITSU GOKIN MFG [JP] KYORITSU GOKIN CO LTD [JP]) 3. September 1997 (1997-09-03) * das ganze Dokument *	1	
Y	----- ----- -/-	4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
6	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 17. Dezember 2009	Prüfer Gineste, Bertrand
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 00 8919

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 91 09 175 U1 (LECHLER GMBH & CO KG, 7012 FELLBACH, DE) 2. Oktober 1991 (1991-10-02) * das ganze Dokument * -----	1-4	
X	US 4 848 672 A (MATSUMOTO KOZO [JP] ET AL) 18. Juli 1989 (1989-07-18) * Spalte 4, Zeilen 31-34; Abbildungen 1,3 * -----	5,7,8	
X	EP 1 293 258 A (IKEUCHI KK [JP]) 19. März 2003 (2003-03-19) * Absätze [0077], [0080]; Abbildungen 1,5A-5C * -----	5,7,8	
X	DE 297 06 863 U1 (LECHLER GMBH & CO KG [DE]) 10. Juli 1997 (1997-07-10) * Seite 4, Zeilen 18-31; Abbildung 1 * -----	5,7,8	
X	US 2005/156064 A1 (TANIGAKI AKIHIKO [JP] ET AL) 21. Juli 2005 (2005-07-21) * Absatz [0041]; Abbildungen 1,2,7 * -----	5,7,8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	DE 695 05 566 T2 (KOMATSU MFG CO LTD [JP]) 1. Juli 1999 (1999-07-01) * Seite 1, Zeilen 18-33; Anspruch 1; Abbildung 1 * -----	12-14	
A	EP 1 184 108 A (ADVANCED MATERIALS TECH [SG]) 6. März 2002 (2002-03-06) * Absätze [0018] - [0020]; Abbildungen 1-3 * ----- -----	12 -/-	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
6	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 17. Dezember 2009	Prüfer Gineste, Bertrand
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 00 8919

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	
A	WO 2004/004913 A (DIAMICRON INC [US]; TAYLOR JEFFERY K [US]; DIXON RICHARD H [US]; VAIL) 15. Januar 2004 (2004-01-15) * Seite 1, Zeilen 25-35 * * Seite 30, Zeile 23 - Seite 32, Zeile 18 * ----- A WO 93/17820 A (ASEA CERAMA AB [SE]) 16. September 1993 (1993-09-16) * Anspruch 4 * -----	12-15 12-14	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)			
6			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		17. Dezember 2009	Gineste, Bertrand
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE <p>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</p>			
<p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			



Nummer der Anmeldung

EP 08 00 8919

GEBÜHRENFLICHTIGE 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 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 Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:
- 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 08 00 8919

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: 1-4

Hochdruckdüse, die durch ihren Strahlrichter gekennzeichnet ist

2. Ansprüche: 5-11

Hochdruckdüse, die durch ihren Filter gekennzeichnet ist.

3. Ansprüche: 12-15

Verfahren zum Herstellen einer Sprühdüse, das Spritzguss verwendet.

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

EP 08 00 8919

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.

17-12-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5169065	A	08-12-1992		KEINE		
JP 8296151	A	12-11-1996	TW	420161 Y		21-01-2001
JP 2006122834	A	18-05-2006	JP	4321862 B2		26-08-2009
DE 1185566	B	21-01-1965	BE CH FR GB NL NL US	578657 A1 354744 A 1228527 A 853701 A 113419 C 239117 A 3052574 A		31-08-1959 15-06-1961 31-08-1960 09-11-1960 04-09-1962
WO 9800214	A	08-01-1998	AT AU AU CA CA DE DE EP ES NZ NZ	302052 T 726843 B2 3591797 A 2268924 A1 2486645 A1 69734001 D1 69734001 T2 0914183 A1 2247634 T3 333049 A 505248 A		15-09-2005 23-11-2000 21-01-1998 08-01-1998 08-01-1998 22-09-2005 13-04-2006 12-05-1999 01-03-2006 24-11-2000 21-12-2001
US 2006255167	A1	16-11-2006	CA WO	2607864 A1 2006124721 A2		23-11-2006 23-11-2006
EP 0792692	A	03-09-1997	AU AU BR DE DE WO JP JP TW US	713005 B2 1130897 A 9607551 A 69622835 D1 69622835 T2 9712684 A1 3494327 B2 9094486 A 379592 Y 5878966 A		18-11-1999 28-04-1997 17-11-1998 12-09-2002 10-04-2003 10-04-1997 09-02-2004 08-04-1997 11-01-2000 09-03-1999
DE 9109175	U1	02-10-1991		KEINE		
US 4848672	A	18-07-1989	GB IT JP JP	2211439 A 1224418 B 1111464 A 1948790 C		05-07-1989 04-10-1990 28-04-1989 10-07-1995

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

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

EP 08 00 8919

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.

17-12-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4848672	A		JP	6073697 B		21-09-1994
EP 1293258	A	19-03-2003	CN JP KR TW US	1408481 A 2003159549 A 20030023528 A 559569 B 2003052199 A1		09-04-2003 03-06-2003 19-03-2003 01-11-2003 20-03-2003
DE 29706863	U1	10-07-1997		KEINE		
US 2005156064	A1	21-07-2005	AU BR CA CN DE EP WO TW	2003288752 A1 0309038 A 2485118 A1 1691992 A 60319273 T2 1575719 A1 2004058427 A1 252140 B		22-07-2004 01-02-2005 15-07-2004 02-11-2005 05-03-2009 21-09-2005 15-07-2004 01-04-2006
DE 69505566	T2	01-07-1999	DE EP WO	69505566 D1 0809556 A1 9625261 A1		26-11-1998 03-12-1997 22-08-1996
EP 1184108	A	06-03-2002	JP SG US	2002155302 A 96629 A1 6776955 B1		31-05-2002 16-06-2003 17-08-2004
WO 2004004913	A	15-01-2004	AU EP ZA	2003247798 A1 1539362 A1 200502718 A		23-01-2004 15-06-2005 25-10-2006
WO 9317820	A	16-09-1993		KEINE		