

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 452 640 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
17.11.2004 Patentblatt 2004/47

(51) Int Cl. 7: D21F 1/02

(43) Veröffentlichungstag A2:
01.09.2004 Patentblatt 2004/36

(21) Anmeldenummer: 04100605.7

(22) Anmeldetag: 13.02.2004

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(30) Priorität: 27.02.2003 DE 10308555

(71) Anmelder: Voith Paper Patent GmbH
89522 Heidenheim (DE)

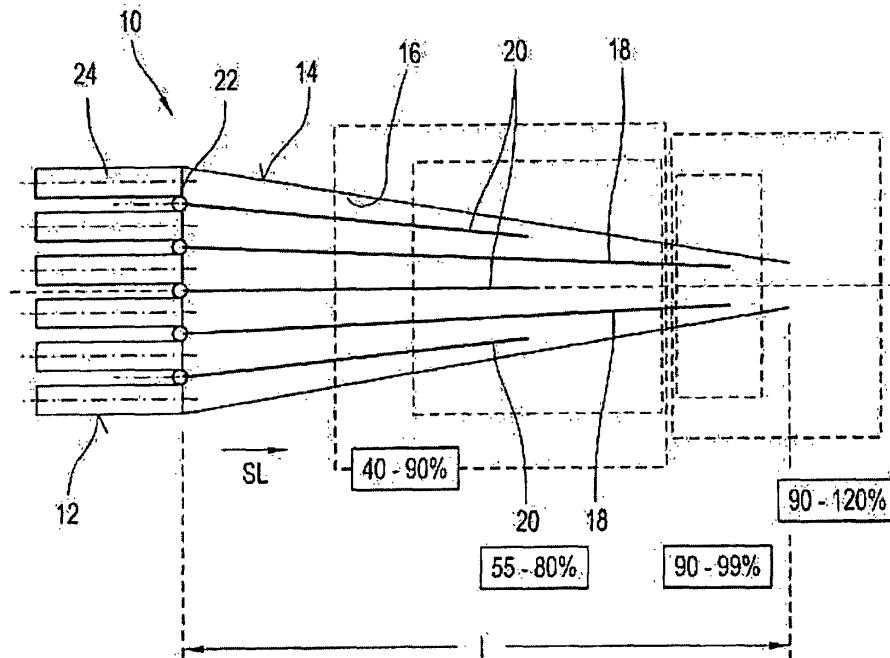
(72) Erfinder:
• Ruf, Wolfgang
89542, Herbrechtingen (DE)
• Loser, Hans
89129, Langenau (DE)

(54) Stoffauflauf

(57) Ein Stoffauflauf (10) umfasst eine Düse (14), deren Innenraum (16) zumindest bereichsweise durch wenigstens zwei Lamellen (18,20) unterteilt ist, die sich ausgehend vom in Strömungsrichtung (SL) betrachtet eintrittsseitigen Düsenende in den Düsenraum erstreckt. Es ist eine Kombination von wenigstens einer längeren (18) und wenigstens einer kürzeren Lamelle (20) vorgesehen. Dabei endet eine jeweilige längere La-

melle (18) in einem Bereich von etwa 90 % bis etwa 120 % und eine jeweilige kürzere Lamelle (20) in einem Bereich von etwa 40 % bis etwa 90 % der ausgehend vom eintrittsseitigen Düsenende gemessenen Düsenlänge (1). Das in Strömungsrichtung (SL) betrachtet hintere Ende einer jeweiligen längeren Lamelle (18) ist mit einer strukturierten Oberfläche und/oder mit einer insbesondere scharfen Spitze versehen.

Fig. 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 10 0605

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|--|------------------------|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrift Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| E | EP 1 403 423 A (VOITH PAPER PATENT GMBH) 31. März 2004 (2004-03-31) * Absätze '0044!, '0055!, '0056! * * Abbildungen 2h,4,7 * | 1-5, 8-10, 14-16 | D21F1/02 |
| P,X | DE 102 11 178 A (VOITH PAPER PATENT GMBH) 25. September 2003 (2003-09-25) * Absätze '0032! - '0034!, '0040! * * Abbildungen * | 1,3,9, 10,14,15 | |
| X,D | US 3 923 593 A (VERSEPUT HERMAN WARD) 2. Dezember 1975 (1975-12-02) * Spalte 6, Zeile 29 - Spalte 7, Zeile 3 * * Abbildungen * | 1-4,9, 15,16 | |
| X | WO 99/45194 A (VALMET KARLSTAD AB) 10. September 1999 (1999-09-10) * Zusammenfassung * * Seite 4, Zeile 26 - Seite 6, Zeile 22 * * Abbildungen 1,2 * | 1,3-5,9, 10,14-16 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) |
| X | EP 0 147 350 A (BELOIT CORPORATION) 3. Juli 1985 (1985-07-03) * Seite 5, Zeile 10 - Seite 6, Zeile 1 * * Seite 7, Zeile 15 - Seite 8, Zeile 19 * * Abbildungen * | 1,3-5 | D21F |
| A | DE 43 29 810 A (J.M. VOITH GMBH) 23. Juni 1994 (1994-06-23) * Spalte 2, Zeile 39 - Spalte 3, Zeile 1 * * Abbildungen 5-12 * | 11-14,16 | |
| A | DE 197 15 790 A (VOITH SULZER PAPIERMASCHINEN GMBH) 22. Oktober 1998 (1998-10-22) * Spalte 4, Zeilen 12-27 * * Abbildungen 4,5 * | 1,4,16 | |
| | | -/- | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | | Prüfer |
| München | 15. September 2004 | | Pregetter, M |
| 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 Anmeldedatum 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 | | |



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 10 0605

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | | | | | | | |
|---|--|---------------------|--|---------------|-----------------------------|--------|---------|--------------------|--------------|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrift Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) | | | | | | |
| A | DE 200 15 471 U (VALMET CORPORATION) 21. Dezember 2000 (2000-12-21) * Seite 6, Absatz 2 * * Abbildungen * ----- | 5,7 | | | | | | | |
| A,D | EP 0 708 201 A (VOITH SULZER PAPIERMASCHINEN GMBH) 24. April 1996 (1996-04-24) * Spalte 4, Zeile 54 - Spalte 5, Zeile 14 * * Abbildung 7 * ----- | 6 | | | | | | | |
| X | DE 197 47 295 A (VOITH SULZER PAPIERMASCHINEN GMBH) 28. Januar 1999 (1999-01-28) * Spalte 6, Zeilen 1-25 * * Abbildungen 6,8 * ----- | 20-30 | | | | | | | |
| A | US 5 419 813 A (HEINZMANN HELMUT) 30. Mai 1995 (1995-05-30) * Zusammenfassung * * Abbildungen * ----- | 28-30 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) | | | | | | |
| <p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <table border="1"> <tr> <td>Recherchenort</td> <td>Abschlußdatum der Recherche</td> <td>Prüfer</td> </tr> <tr> <td>München</td> <td>15. September 2004</td> <td>Pregetter, M</td> </tr> </table> <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <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 Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> | | | | Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer | München | 15. September 2004 | Pregetter, M |
| Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer | | | | | | | |
| München | 15. September 2004 | Pregetter, M | | | | | | | |

**GEBÜHRENFLEHTIGE PATENTANSPRÜCHE**

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthält bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:
- Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

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:

1-16, 20-31

- 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:

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT BNummer der Anmeldung
EP 04 10 0605

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: 1-16

Stoffauflauf mit zumindest zwei unterschiedlich langen Lamellen, wobei die längere Lamelle mit einer strukturierten Oberfläche oder einer Spalte versehen ist;

2. Ansprüche: 17-19

Stoffauflauf mit zumindest einer Lamelle, die gelenkig mit einem Turbulenzerzeuger verbunden ist wobei Toteckflächenanteil und Stufensprung vergleichsweise klein sind;

3. Ansprüche: 20-31

Stoffauflauf mit zumindest einer Lamelle, wobei die Stoffauflaufdüse eine solche Form besitzt, dass die Hauptbeschleunigung eines Teils der Stömung erst im hinteren Düsenende stattfindet;

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

EP 04 10 0605

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.

15-09-2004

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|--|---|-------------------------------|----|-----------------------------------|------------|-------------------------------|
| EP 1403423 | A | 31-03-2004 | DE | 10245157 A1 | 08-04-2004 | |
| | | | EP | 1403423 A1 | 31-03-2004 | |
| DE 10211178 | A | 25-09-2003 | DE | 10211178 A1 | 25-09-2003 | |
| US 3923593 | A | 02-12-1975 | CA | 1021975 A1 | 06-12-1977 | |
| | | | DE | 2501365 A1 | 24-07-1975 | |
| | | | FI | 379674 A | 18-07-1975 | |
| | | | FR | 2258488 A2 | 18-08-1975 | |
| | | | GB | 1492323 A | 16-11-1977 | |
| | | | GB | 1492324 A | 16-11-1977 | |
| | | | IT | 1049346 B | 20-01-1981 | |
| | | | JP | 1004896 C | 30-06-1980 | |
| | | | JP | 50101603 A | 12-08-1975 | |
| | | | JP | 54040646 B | 04-12-1979 | |
| | | | SE | 7500387 A | 18-07-1975 | |
| | | | AR | 194290 A1 | 29-06-1973 | |
| | | | CA | 992369 A1 | 06-07-1976 | |
| | | | DE | 2258781 A1 | 07-06-1973 | |
| | | | DE | 2265302 A1 | 02-06-1977 | |
| | | | ES | 409220 A1 | 16-12-1975 | |
| | | | FR | 2164164 A5 | 27-07-1973 | |
| | | | GB | 1411773 A | 29-10-1975 | |
| | | | IT | 971401 B | 30-04-1974 | |
| | | | SE | 402944 B | 24-07-1978 | |
| WO 9945194 | A | 10-09-1999 | SE | 511684 C2 | 08-11-1999 | |
| | | | SE | 9800642 A | 03-09-1999 | |
| | | | WO | 9945194 A1 | 10-09-1999 | |
| | | | US | 6165324 A | 26-12-2000 | |
| EP 0147350 | A | 03-07-1985 | AR | 241606 A1 | 30-09-1992 | |
| | | | AU | 570746 B2 | 24-03-1988 | |
| | | | AU | 3564284 A | 30-05-1985 | |
| | | | BR | 8405925 A | 10-09-1985 | |
| | | | CA | 1230251 A1 | 15-12-1987 | |
| | | | DE | 3477215 D1 | 20-04-1989 | |
| | | | DE | 147350 T1 | 14-08-1986 | |
| | | | EP | 0147350 A2 | 03-07-1985 | |
| | | | ES | 8507641 A1 | 16-12-1985 | |
| | | | FI | 844059 A , B , | 26-05-1985 | |
| | | | IN | 162165 A1 | 09-04-1988 | |
| | | | JP | 1381540 C | 09-06-1987 | |
| | | | JP | 60134093 A | 17-07-1985 | |
| | | | JP | 61046597 B | 15-10-1986 | |
| | | | KR | 8601627 B1 | 14-10-1986 | |

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

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

EP 04 10 0605

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.

15-09-2004

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|--|---|-------------------------------|--|---|--|--|
| EP 0147350 | A | | | MX 161597 A NO 844431 A , B, PH 22238 A US 4617091 A ZA 8408555 A | | 14-11-1990 28-05-1985 01-07-1988 14-10-1986 26-06-1985 |
| DE 4329810 | A | 23-06-1994 | | DE 4329810 A1 CA 2131440 A1 FI 943877 A JP 3476253 B2 JP 7150494 A US 5639352 A | | 23-06-1994 04-03-1995 04-03-1995 10-12-2003 13-06-1995 17-06-1997 |
| DE 19715790 | A | 22-10-1998 | | DE 19715790 A1 | | 22-10-1998 |
| DE 20015471 | U | 16-11-2000 | | DE 20015471 U1 | | 16-11-2000 |
| EP 0708201 | A | 24-04-1996 | | DE 4433445 C1 AT 230453 T CA 2158677 A1 DE 59510520 D1 EP 0708201 A1 FI 954413 A US 5741401 A | | 28-03-1996 15-01-2003 21-03-1996 06-02-2003 24-04-1996 21-03-1996 21-04-1998 |
| DE 19747295 | A | 28-01-1999 | | DE 29713272 U1 DE 19747295 A1 | | 20-11-1997 28-01-1999 |
| US 5419813 | A | 30-05-1995 | | DE 4241076 A1 CA 2102373 A1 FI 934697 A JP 8260373 A | | 11-05-1994 06-05-1994 06-05-1994 08-10-1996 |

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