

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 164 293 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
04.06.2003 Patentblatt 2003/23

(51) Int Cl.⁷: **F04C 2/18, F04C 13/00,**
F04C 15/00

(43) Veröffentlichungstag A2:
19.12.2001 Patentblatt 2001/51

(21) Anmeldenummer: **01112848.5**

(22) Anmeldetag: **31.05.2001**

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

(30) Priorität: **14.06.2000 DE 10029276**

(71) Anmelder:
• **Barmag AG**
42897 Remscheid (DE)
• **Dürr Systems GmbH**
74321 Bietigheim-Bissingen (DE)

(72) Erfinder:
• **Gathmann, Egon**
42897 Remscheid (DE)

• **Tomzik, Arkadius**
51069 Köln (DE)
• **Dürr, Thomas**
71732 Tamm (DE)
• **Appel, Thomas**
74391 Erligheim (DE)

(74) Vertreter: **Kahlhöfer, Hermann, Dipl.-Phys. et al**
Patentanwälte
Kahlhöfer Neumann
Herzog Fiesser
Karlstrasse 76
40210 Düsseldorf (DE)

(54) **Abspülbare Zahnradpumpe**

(57) Es ist eine Zahnradpumpe zum dosierten Fördern von Farblacken beschrieben, die einen Pumpeneinlaß (2), einen Pumpenauslaß (3) und zwei ineinander kämmende Zahnräder (4,5) aufweist. Die Zahnräder sind über eine angetriebene Antriebswelle (6) und eine fest stehende Lagerwelle (7) innerhalb des Pumpengehäuses drehbar gelagert. Zur Durchspülung der Zahnradpumpe ist insbesondere ein Spülkanalsystem zum Spülen von Spalten zwischen den Zahnrädern, den Wellen und dem Pumpengehäuse vor einem Farbwechsel ausgebildet. Das Spülkanalsystem weist zumindest eine Spülkammer (8) mit einem verschließbaren Zulauf (26) für ein Spülmittel sowie mehrere mit der Spülkammer verbundene Spülkanäle auf. Erfindungsgemäß sind die Spülkanäle im Bereich der Antriebswelle derart angeordnet, daß das Spülmittel die Lagerspalte der Antriebswelle über die gesamte Lagerbreite der jeweiligen Lagerstelle von außen nach innen zu den Stirnseiten des Zahnrades hin durchströmt.

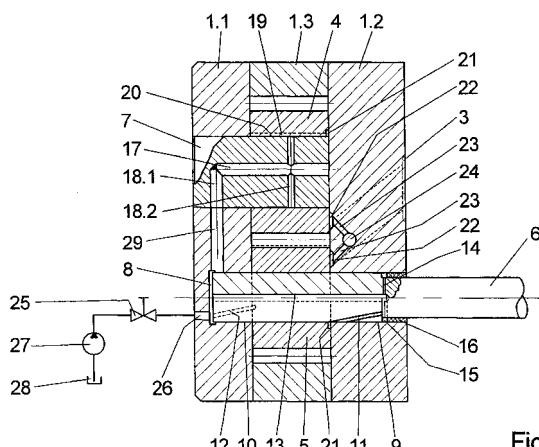


Fig.2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 2848

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | | | | | | | |
|---|--|-------------------|---|---------------|-----------------------------|--------|---------|------------------|--------------|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrefft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) | | | | | | |
| Y,D | EP 0 061 630 A (BAYER AG ;BINKS MFG CO (US)) 6. Oktober 1982 (1982-10-06) * Seite 13, Zeile 8 - Seite 17, Zeile 14; Abbildungen 3,7,8 * | 1 | F04C2/18 F04C13/00 F04C15/00 | | | | | | |
| Y | GB 1 055 850 A (BORG WARNER) 18. Januar 1967 (1967-01-18) * Seite 2, Zeile 51 - Seite 2, Zeile 122; Abbildung 2 * * Seite 3, Zeile 13 - Seite 3, Zeile 32 * | 1 | | | | | | | |
| A | US 4 534 717 A (MCCABE BERNARD J ET AL) 13. August 1985 (1985-08-13) * Spalte 4, Zeile 56 - Spalte 5, Zeile 37; Abbildungen 3,9 * * Spalte 6, Zeile 10 - Spalte 6, Zeile 41 * | 1-11 | | | | | | | |
| A | EP 0 696 680 A (ABB PATENT GMBH) 14. Februar 1996 (1996-02-14) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,4 * | 1-11 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) | | | | | | |
| A | US 5 253 988 A (HUNZIKER ALFRED K ET AL) 19. Oktober 1993 (1993-10-19) * Spalte 3, Zeile 1 - Spalte 3, Zeile 30; Abbildung 2 * | 1-11 | F04C | | | | | | |
| <p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Recherchenort</td> <td style="width: 33%;">Abschlußdatum der Recherche</td> <td style="width: 34%;">Prüfer</td> </tr> <tr> <td>MÜNCHEN</td> <td>12. Februar 2003</td> <td>Descoubes, P</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 | 12. Februar 2003 | Descoubes, P |
| Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer | | | | | | | |
| MÜNCHEN | 12. Februar 2003 | Descoubes, P | | | | | | | |

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

EP 01 11 2848

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.

12-02-2003

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|--|---|-------------------------------|-------|-----------------------------------|--|-------------------------------|
| EP 0061630 | A | 06-10-1982 | US | 4400147 A | | 23-08-1983 |
| | | | CA | 1174113 A1 | | 11-09-1984 |
| | | | DE | 3264206 D1 | | 25-07-1985 |
| | | | EP | 0061630 A1 | | 06-10-1982 |
| | | | ES | 510637 D0 | | 01-09-1983 |
| | | | ES | 8308398 A1 | | 16-11-1983 |
| | | | ES | 521173 D0 | | 01-07-1984 |
| | | | ES | 8406652 A1 | | 01-11-1984 |
| | | | JP | 57165685 A | | 12-10-1982 |
| GB 1055850 | A | 18-01-1967 | DE | 1528963 A1 | | 03-09-1970 |
| | | | SE | 316082 B | | 13-10-1969 |
| US 4534717 | A | 13-08-1985 | KEINE | | | |
| EP 0696680 | A | 14-02-1996 | DE | 4425227 A1 | | 18-01-1996 |
| | | | DE | 59504615 D1 | | 04-02-1999 |
| | | | EP | 0696680 A1 | | 14-02-1996 |
| | | | ES | 2128617 T3 | | 16-05-1999 |
| US 5253988 | A | 19-10-1993 | CH | 684954 A5 | | 15-02-1995 |
| | | | DE | 59203068 D1 | | 07-09-1995 |
| | | | EP | 0501362 A1 | | 02-09-1992 |