

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 306 141 A3**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**21.09.2005 Patentblatt 2005/38**

(51) Int Cl.7: **B08B 9/055, F16L 55/28**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**02.05.2003 Patentblatt 2003/18**

(21) Anmeldenummer: **02020024.2**

(22) Anmeldetag: **06.09.2002**

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

(72) Erfinder:  
• **Heep, Michael**  
**88250 Weingarten (DE)**  
• **Puppitz, Willi**  
**88212 Ravensburg (DE)**  
• **Heep, Tobias**  
**88368 Bergatreute (DE)**

(30) Priorität: **23.10.2001 DE 10151553**

(71) Anmelder: **MOTAN Materials Handling GmbH**  
**88250 Weingarten (DE)**

(74) Vertreter: **Riebling, Peter**  
**Patentanwalt**  
**Postfach 31 60**  
**88113 Lindau (DE)**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Reinigung von pneumatischen Förderleitungen mit einem Bypass-Molch**

(57) Es wird ein Verfahren zur Reinigung von pneumatischen Förderleitungen (2) mit einem Bypass-Molch (1) beschrieben, der druckluft-getrieben in der Förderleitung (2) längs bewegt wird und mit seinen am Außenumfang angeordneten Abreinigungswerkzeugen (18) die Innenwandung der Förderleitung (2) abreinigt, wobei die Druckluft durch in Längsrichtung angeordnete Öffnungen (14,15) den Molch (1) durchströmt und in Be-

wegungsrichtung nach vorne aus dem Molch (1) austritt und hierbei Feststoffe (z.B. ein Granulat (32)) von der Rohrwandung entfernt und mitnimmt. Um eine gute Abreinigungswirkung auch in mit Granulat (32) gefüllten Förderleitungen (2) zu erreichen, ist vorgesehen dass das Verhältnis von Molchgeschwindigkeit zu Förderluftgeschwindigkeit  $c/v$  kleiner 1 ist, und dass die Förderluftgeschwindigkeit geeignet ist, dass Granulat (32) in der Art einer Flugförderung zu bewegen.

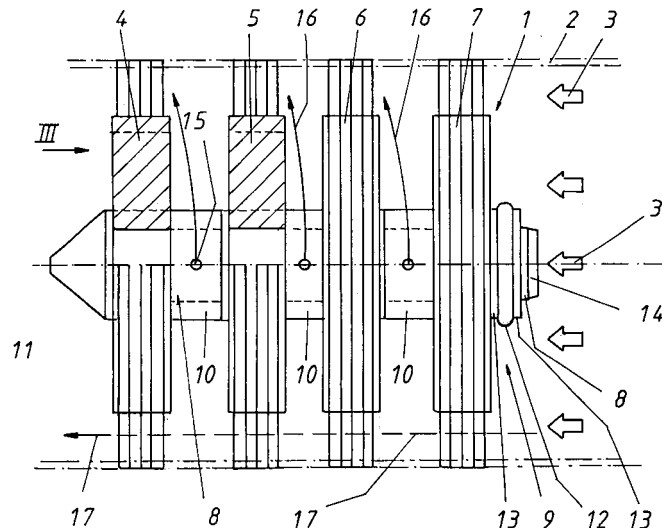


FIG. 1

**EP 1 306 141 A3**



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 02 0024

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE  |  |   |   |
|---|--|---|---|
| Kategorie   | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile  | Betrifft Anspruch   | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X   | DE 196 32 332 A1 (SCHACHT, WOLFGANG, DR.-ING., 07778 DORNDORF-STEUDNITZ, DE)<br>20. März 1997 (1997-03-20)<br>* Seite 1, Zeile 56 - Zeile 57 *<br>* Seite 3, Zeile 68 - Seite 4, Zeile 11 *<br>* Seite 4, Zeile 45 - Zeile 47 *<br>-----   | 1-5   | B08B9/055<br>F16L55/28                  |
| X   | DE 41 11 452 A1 (BUEHLER GMBH, 3300 BRAUNSCHWEIG, DE)<br>15. Oktober 1992 (1992-10-15)<br>* Spalte 1, Zeile 8 - Zeile 30 *<br>* Spalte 3, Zeile 53 - Spalte 4, Zeile 40 *<br>* Spalte 6, Zeile 9 - Zeile 51 *<br>* Abbildungen 3-5 *<br>-----  | 1,4,5,7,8   |   |
| X   | EP 0 745 436 A (SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B.V.)<br>4. Dezember 1996 (1996-12-04)<br>* Spalte 1, Zeile 58 - Spalte 2, Zeile 5 *<br>* Spalte 2, Zeile 47 - Zeile 54 *<br>-----  | 1,3-5   | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)    |
| X   | EP 0 823 293 A (I.S.T. MOLCHTECHNIK GMBH)<br>11. Februar 1998 (1998-02-11)<br>* Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 35 *<br>* Spalte 5, Zeile 10 - Zeile 25 *<br>-----   | 1,3   | B08B<br>F16L                            |
| X   | WU H L ET AL: "BY-PASS PIG PASSES TEST FOR TWO-PHASE PIPELINES"<br>OIL AND GAS JOURNAL, PETROLEUM PUBLISHING CO. TULSA, OK, US,<br>Bd. 94, Nr. 42,<br>14. Oktober 1996 (1996-10-14), Seiten 73-74,76, XP000684447<br>ISSN: 0030-1388<br>* Seite 73, Spalte 1, Absatz 3 - Spalte 3, Absatz 4 *<br>* Seite 76, Spalte 4, Absatz 1 *<br>-----<br>-/-- | 1-3   |   |
| 2 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt   |  |   |   |
| Recherchenort<br>München  |  | Abschlußdatum der Recherche<br>28. Juli 2005  |   |
|   |  | Prüfer<br>Militzer, E   |   |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |  | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>-----<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |   |

2

EPO FORM 1503 03\_82 (P/4C03)



| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE  |   |  |   |
|---|---|--|---|
| Kategorie   | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile   | Betrifft Anspruch  | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| X   | US 4 406 030 A (PLATTS ET AL)<br>27. September 1983 (1983-09-27)<br>* Spalte 1, Zeile 61 - Spalte 2, Zeile 60<br>*<br>----- | 11-17  |   |
|   |   |  | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt   |   |  |   |
| Recherchenort<br>München  |   | Abschlußdatum der Recherche<br>28. Juli 2005   | Prüfer<br>Militzer, E                   |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |   | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |   |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03) 2

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

EP 02 02 0024

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.

28-07-2005

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 19632332 A1                                     | 20-03-1997                    | KEINE                             |                               |
| DE 4111452 A1                                      | 15-10-1992                    | KEINE                             |                               |
| EP 0745436 A                                       | 04-12-1996                    | EP 0745436 A1                     | 04-12-1996                    |
| EP 0823293 A                                       | 11-02-1998                    | DE 29613522 U1<br>EP 0823293 A2   | 04-12-1997<br>11-02-1998      |
| US 4406030 A                                       | 27-09-1983                    | GB 2086523 A<br>NL 8104899 A      | 12-05-1982<br>17-05-1982      |

EPO FORM P0461

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