



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 808 987 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
29.09.1999 Patentblatt 1999/39

(51) Int Cl.⁶: **E21B 4/14, E21B 17/18,**
E21B 21/10, E21B 21/12

(43) Veröffentlichungstag A2:
26.11.1997 Patentblatt 1997/48

(21) Anmeldenummer: **97890089.2**(22) Anmeldetag: **14.05.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU NL
PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:
SI

(30) Priorität: **20.05.1996 AT 89296**

(71) Anmelder: **Böhler Baugeräte GmbH
8605 Kapfenberg (AT)**

(72) Erfinder:

- **Auer, Anton**
9313 St. Georgen/Längsee (AT)

- **Eckey, Friedhelm, Dipl.-Ing.**
45549 Sprockhövel (DE)
- **Meisenbichler, Karl, Ing.**
8644 Mürzhofen (AT)
- **Vogl, Christian, Dipl.-Ing.**
0841 Graz (AT)
- **Knapitsch, Johannes, Ing.**
9120 Pötschach (AT)

(74) Vertreter: **Brauneiss, Leo, Dipl.Ing.**
Patentanwälte Dipl.-Ing. Leo Brauneiss
Dipl.-Ing. Dr. Helmut Wildhack
Dipl.Ing. Dr. Gerhard Jellinek Landstrasser
Hauptstrasse 50
1030 Wien (AT)

(54) **Hydraulischer Tiefloch-Bohrhammer**

(57) Die Erfindung betrifft einen hydraulischen Tieflochbohrhamer. Um eine hohe Nutzung der Schlagenergie bei einem hohen Bereitschaftsgrad der Bohrleinrichtung zu erreichen und Verluste von Hydraulikfluid bei einer Längenänderung des Bohrstranges zu vermeiden und große Bohrtiefen erreichen zu können, ist vorgesehen, daß der Bohrstrang aus zwei oder mehr als zwei miteinander lösbar verbindbaren gleichartigen Bohrstangen (A) gebildet ist, welche Bohrstangen, im wesentlichen zentral und/oder koaxial angeordnet, einen Versorgungskanal (2) und einen Rückströmkanal (22) für das Hydraulikfluid sowie einen dergleichen geführten Kanal (3) für ein Spülmedium, insbesondere einen Spülgaskanal, besitzen und jeweils ein Versorgungsende (W) sowie ein Anschlußende (M) für eine Folgestange oder den Hammerteil aufweisen, wobei die Enden durch kooperierende, die Kanäle verbindende Verbindungsstücke (11,11') mit außenseitigen Abflachungen (13,13') für einen Werkzeugangriff ausgeformt sind und vorzugsweise Ventil- oder Verschlußorgane zur weitgehenden Verhinderung eines Auslaufens von Hydraulikfluid bei offenen Endenteilen bzw. gelöster Verbindung besitzen.

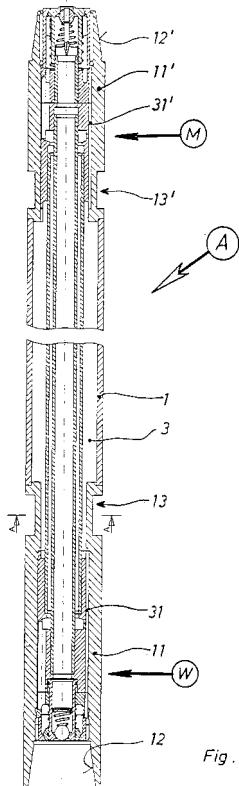


Fig. 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 89 0089

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|--|------------------|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrift Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| Y | EP 0 331 978 A (SALZGITTER MASCHINENBAU) 13. September 1989 (1989-09-13) * Ansprüche 1-16; Abbildungen 1,3-6 * --- | 1-12 | E21B4/14 E21B17/18 E21B21/10 E21B21/12 |
| Y | EP 0 022 865 A (FURUKAWA KOGYO KK) 28. Januar 1981 (1981-01-28) * Seite 5, Zeile 21 - Seite 19, Zeile 19 * siehe Anflachung (51) * Seite 23, Zeile 11 - Zeile 17; Abbildungen 1-5 * | 1-12 | |
| Y | EP 0 302 632 A (PANGAEA ENTERPRISES INC) 8. Februar 1989 (1989-02-08) * Spalte 8, Zeile 50 - Spalte 9, Zeile 5; Abbildungen 2,3,7 * | 1 | |
| Y | US 5 020 611 A (MORGAN ALAN K ET AL) 4. Juni 1991 (1991-06-04) * Zusammenfassung; Abbildung 2 * | 7,8,10 | |
| A | WO 93 15302 A (ADVANCED DRILLING TECH) 5. August 1993 (1993-08-05) * Seite 2, Zeile 5 - Zeile 7 * * Zusammenfassung; Abbildung 1 * | 1-12 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) E21B |
| A | US 4 694 911 A (KENNEDY JAMES D) 22. September 1987 (1987-09-22) * das ganze Dokument * | 1-12 | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer | |
| MÜNCHEN | 3. August 1999 | Tompouloglou, C | |
| 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 Anmeldeatum 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 | | |

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

EP 97 89 0089

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.

03-08-1999

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | | | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------|--|-------------------------------|
| EP 0331978 A | 13-09-1989 | DE | 3807321 C | | 11-05-1989 |
| | | FI | 891027 A | | 06-09-1989 |
| | | JP | 2016288 A | | 19-01-1990 |
| ----- | | | | | |
| EP 0022865 A | 28-01-1981 | WO | 8001300 A | | 26-06-1980 |
| ----- | | | | | |
| EP 0302632 A | 08-02-1989 | US | 4836305 A | | 06-06-1989 |
| | | AU | 600214 B | | 02-08-1990 |
| | | AU | 2008588 A | | 02-02-1989 |
| | | CA | 1328254 A | | 05-04-1994 |
| | | CA | 1335811 A | | 06-06-1995 |
| | | CN | 1031123 A,B | | 15-02-1989 |
| | | JP | 1111988 A | | 28-04-1989 |
| | | KR | 9604274 B | | 30-03-1996 |
| | | MX | 166436 B | | 08-01-1993 |
| | | NO | 178902 B | | 18-03-1996 |
| | | OA | 8893 A | | 31-10-1989 |
| ----- | | | | | |
| US 5020611 A | 04-06-1991 | KEINE | | | |
| ----- | | | | | |
| WO 9315302 A | 05-08-1993 | AU | 3444593 A | | 01-09-1993 |
| | | CA | 2128878 A | | 05-08-1993 |
| | | JP | 7503294 T | | 06-04-1995 |
| ----- | | | | | |
| US 4694911 A | 22-09-1987 | US | 4726429 A | | 23-02-1988 |
| ----- | | | | | |