



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**12.10.2005 Patentblatt 2005/41**

(51) Int Cl.7: **B21D 41/02, F15B 15/00**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**14.04.2004 Patentblatt 2004/16**

(21) Anmeldenummer: **03014662.5**

(22) Anmeldetag: **27.06.2003**

(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**

(72) Erfinder:  
• **Wagner, Ewald**  
**65520 Bad Camberg/Wuerges (DE)**  
• **Waltersdorf, Manfred**  
**61350 Bad-Homburg-Kirkdorf (DE)**

(30) Priorität: **11.10.2002 DE 10247549**

(74) Vertreter: **Zapfe, Hans**  
**Patentanwalt,**  
**Postfach 20 01 51**  
**63136 Heusenstamm (DE)**

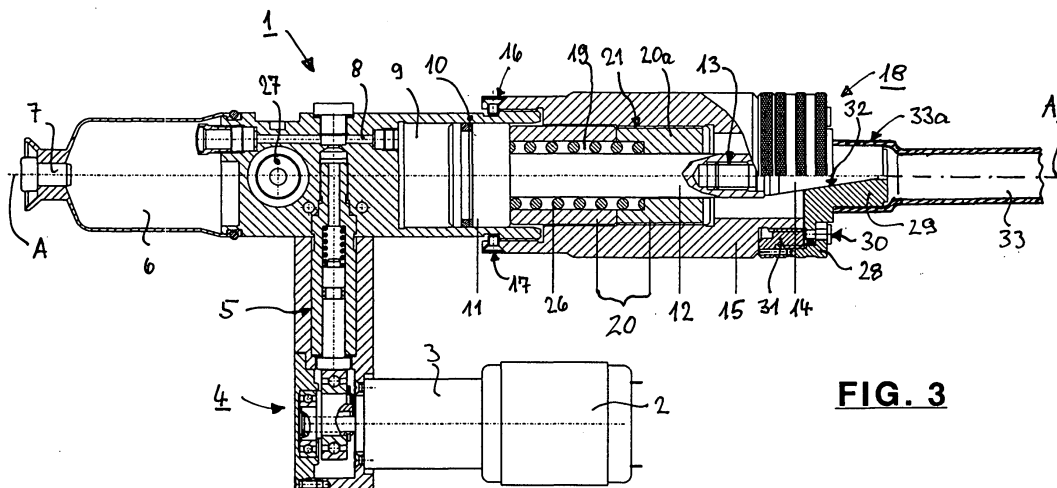
(71) Anmelder: **Rothenberger Aktiengesellschaft**  
**65779 Kelkheim (DE)**

(54) **Expansionswerkzeug für Hohlkörper mit einem elektrohydraulischen Antrieb**

(57) Ein Expansionswerkzeug für Hohlkörper, insbesondere für Rohre (33), besitzt einen elektrohydraulischen Antrieb (1), enthaltend eine Hydraulikpumpe (5), einen Arbeitszylinder (10) und einen Kolben (11) mit einer Kolbenstange (12), ein überdruck-Rückströmventil (27) und einen Speicher (6) für eine Hydraulik-Flüssigkeit. Dabei ist der Arbeitszylinder (10) mit einem Expansionskopf (18) verbunden, der einen Satz radial beweglicher Spreizbacken (29) aufweist. Am Ende der Kolbenstange (12) ist ein Spreizkörper (14) angeordnet, der in den Expansionskopf (18) einschiebbar ist. Um dabei den Antrieb (1) mit Expansionsköpfen (18) unterschiedlicher Größe, Geometrie und mit unterschiedlichen Übersetzungsverhältnissen versehen zu können und zu

vermeiden, daß bei großen Expansionsköpfen (18) entweder die Expansion nicht zuverlässig zu Ende geführt werden kann, oder daß bei kleinen Expansionsköpfen (18) eine Zerstörung eintritt, ist erfindungsgemäß

- a) der Spreizkörper (14) auswechselbar mit der Kolbenstange (12) verbunden und durch einen Spreizkörper (14) mit anderer Geometrie ersetzbar,
- b) innerhalb des Arbeitszylinders (10) ein Anschlagkörper (20) für den Kolben (11) angeordnet, und
- c) der Anschlagkörper (20) nach Maßgabe der Geometrie des Spreizkörpers (14) in Richtung seiner Achse definiert verstellbar.



**FIG. 3**



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 01 4662

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D, Y	US 5 125 324 A (ARAKI ET AL) 30. Juni 1992 (1992-06-30) * das ganze Dokument * -----	1, 2, 6, 7	B21D41/02 F15B15/00
Y	US 3 385 087 A (HUTH GERALD W) 28. Mai 1968 (1968-05-28) * das ganze Dokument * -----	1, 2, 6, 7	
A	US 4 010 630 A (DAVIS, JR. ET AL) 8. März 1977 (1977-03-08) -----	7	
A	US 3 995 703 A (WANNER ET AL) 7. Dezember 1976 (1976-12-07) -----		
A	US 4 494 398 A (SVOBODA ET AL) 22. Januar 1985 (1985-01-22) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B21D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 19. August 2005	Prüfer Peeters, L
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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	

1  
EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 03 01 4662

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.

19-08-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5125324	A	30-06-1992	JP 1127637 U	31-08-1989
			JP 6044499 Y2	16-11-1994
			JP 3111494 U	14-11-1991
			JP 8004231 Y2	07-02-1996
			JP 3126295 U	19-12-1991
			JP 8004232 Y2	07-02-1996
			JP 1829760 C	15-03-1994
			JP 2104498 A	17-04-1990
			US 5209153 A	11-05-1993
-----				
US 3385087	A	28-05-1968	KEINE	
-----				
US 4010630	A	08-03-1977	AU 504171 B2	04-10-1979
			AU 2178977 A	10-08-1978
			CA 1036897 A1	22-08-1978
			CH 600990 A5	30-06-1978
			DE 2710790 A1	20-10-1977
			FR 2347127 A1	04-11-1977
			GB 1528431 A	11-10-1978
			MX 145391 A	03-02-1982
			ZA 7607525 A	30-11-1977
-----				
US 3995703	A	07-12-1976	DE 2424391 A1	04-12-1975
			CH 584591 A5	15-02-1977
			FR 2271906 A1	19-12-1975
			GB 1478790 A	06-07-1977
			SE 405694 B	27-12-1978
			SE 7505604 A	21-11-1975
US 4094365 A	13-06-1978			
-----				
US 4494398	A	22-01-1985	KEINE	
-----				

EPO FORM P0461

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