



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 582 744 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
18.01.2006 Patentblatt 2006/03

(51) Int Cl.:
F04B 53/14 (2006.01) **F04B 15/06** (2006.01)
F04B 15/08 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
05.10.2005 Patentblatt 2005/40

(21) Anmeldenummer: **05005424.6**

(22) Anmeldetag: **12.03.2005**

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

(30) Priorität: **02.04.2004 DE 102004017040**

(71) Anmelder: **Bodewein, Hans-Walter**
41238 Mönchengladbach (DE)

(72) Erfinder: **Bodewein, Hans-Walter**
41238 Mönchengladbach (DE)

(74) Vertreter: **Kohlmann, Kai**
Donatusstrasse 1
52078 Aachen (DE)

(54) **Kolbenpumpe und Zapfstation für Flüssiggas**

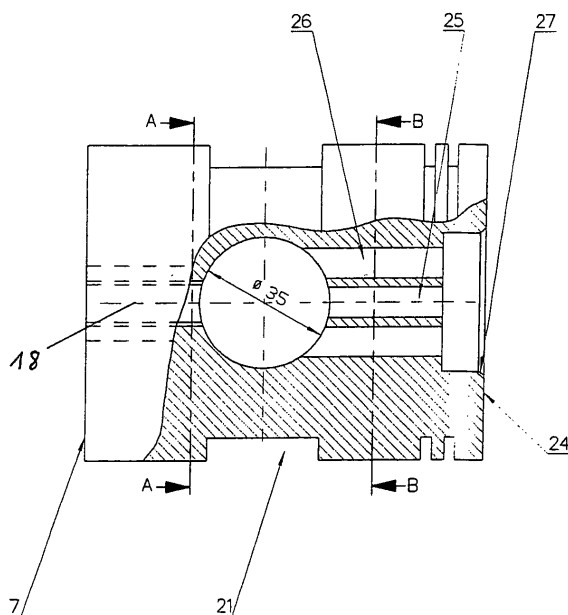
(57) Die Erfindung betrifft eine Flüssiggas-Kolbenpumpe.

Um diese Kolbenpumpe dahingehend zu verbessern, dass auf eine die Rotation des Kolbens um die Längsachse verhindernde Führung verzichtet werden kann und dass Kolbenpumpe und Antrieb ohne gesonderten Tragrahmen miteinander verbunden werden können, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass der

Kolben eine umlaufende Nut in seiner Mantelfläche aufweist, der Durchgang durch den Kolben in der Nut mündet und die Nut mit dem Einlasskanal zumindest teilweise in Übereinstimmung bringbar ist und dass die Wirkrichtung des Antriebs der Kolbenpumpe mit der Wirkrichtung der Kolbenstange der Kolbenpumpe übereinstimmt.

Außerdem betrifft die Erfindung eine Flüssiggas-Zapfstation unter Verwendung einer erfindungsgemäßen Kolbenpumpe.

Figur 3



EP 1 582 744 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 5424

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	"Bedienungsanleitung, Hanpumpe für Flüssiggas, Typ Krug, FAS-Nr. 23035" Januar 2002 (2002-01), FLÜSSIGGAS-ANLAGEN GMBH, PEINER-STR. 217, D-38229 SALZGITTER, XP002354240 * das ganze Dokument *	1,7	F04B53/14 F04B15/06 F04B15/08
Y,D	DE 198 30 078 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 13. Januar 2000 (2000-01-13) * Spalte 4, Zeile 16 - Zeile 24 *	1,7	
Y	DE 43 20 902 A1 (ROBERT BOSCH GMBH, 70469 STUTTGART, DE) 5. Januar 1995 (1995-01-05) * Anspruch 1; Abbildung 1 *	1,7	
Y	GB 666 218 A (IVOR FRANCIS SHELLARD) 6. Februar 1952 (1952-02-06) * Seite 1, linke Spalte, Zeile 8 - Zeile 11; Abbildung 1 *	1,7	
A	DE 41 07 846 A1 (DAIMLER-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT, 7000 STUTTGART, DE; DAIMLER-BENZ AKTI) 17. September 1992 (1992-09-17) * Anspruch 1 *	1,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F04B
A	DE 44 29 097 A1 (BAYRISCHES DRUCKGUSS-WERK THURNER GMBH & CO KG, 85570 MARKT SCHWABEN,) 22. Februar 1996 (1996-02-22) * Anspruch 1; Abbildung 1 *	1,7	
A	EP 0 730 092 A (CRYOPUMP AG) 4. September 1996 (1996-09-04) * Zusammenfassung *	1,7	
A	DE 44 20 795 A1 (GROTHER, JOACHIM, DIPL.-ING., 23560 LUEBECK, DE) 22. Dezember 1994 (1994-12-22) * Zusammenfassung *	7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 16. November 2005	Prüfer Fistas, N
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 : nichtschriftliche 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	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 00 5424

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.

16-11-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19830078	A1	13-01-2000	FR	2780762 A1	07-01-2000
			JP	3413130 B2	03-06-2003
			JP	2000145990 A	26-05-2000

DE 4320902	A1	05-01-1995	WO	9500759 A1	05-01-1995
			DE	59401048 D1	19-12-1996
			EP	0705387 A1	10-04-1996
			JP	8511599 T	03-12-1996
			US	5588817 A	31-12-1996

GB 666218	A	06-02-1952	KEINE		

DE 4107846	A1	17-09-1992	KEINE		

DE 4429097	A1	22-02-1996	AT	163734 T	15-03-1998
			AT	163735 T	15-03-1998
			WO	9605429 A1	22-02-1996
			WO	9605430 A1	22-02-1996
			EP	0725897 A1	14-08-1996
			EP	0725898 A1	14-08-1996
			ES	2113211 T3	16-04-1998
			ES	2113212 T3	16-04-1998

EP 0730092	A	04-09-1996	DE	59600061 D1	05-02-1998
			US	5860798 A	19-01-1999

DE 4420795	A1	22-12-1994	KEINE		

EPO FORM P0461

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