

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 156 212 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:

11.06.2003 Patentblatt 2003/24(51) Int Cl.7: **F04B 1/12, F04B 53/16**

(43) Veröffentlichungstag A2:

21.11.2001 Patentblatt 2001/47(21) Anmeldenummer: **01102330.6**(22) Anmeldetag: **01.02.2001**

(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: **16.05.2000 DE 10023849**(71) Anmelder: **BRUENINGHAUS HYDROMATIK****GMBH****89275 Elchingen (DE)**

(72) Erfinder:

• **Schniederjan, Reinhold**
89233 Neu-Ulm (DE)• **Kurz, Herbert**
89073 Ulm (DE)• **Hörmann, Werner**
89257 Illertissen (DE)(74) Vertreter: **Körfer, Thomas, Dipl.-Phys. et al****Mitscherlich & Partner,**
Patent- und Rechtsanwälte,
Sonnenstrasse 33
80331 München (DE)(54) **Kolbenmaschine mit in Führungsbuchsen einer Zylindertrommel verschiebbar gelagerten Kolben**

(57) Die Erfindung betrifft eine Kolbenmaschine, insbesondere Axialkolbenmaschine, mit einer Zylindertrommel (5), in der mehrere auf einem Umfang verteilt angeordnete Kolben (9) in Führungsbuchsen (8) verschiebbar geführt sind, wobei die Führungsbuchsen (8) mit ihren Kopfenden (8c) zuerst in Buchsenlöchern (6) in der Zylindertrommel (5) eingesetzt und befestigt sind, und wobei die Kolben (9) mit ihren Kopfenden (9a) Ar-

beitskammern (11) in der Zylindertrommel (5) begrenzen und mit ihren Fußenden (9b) an einem Triebteil der Kolbenmaschine (1) abgestützt sind. Um den Sitz der Führungsbuchsen (8) im montierten Zustand zu stabilisieren weisen die Innenmantelflächen (8b) der Führungsbuchsen (8) in den Endbereichen (a) ihrer Kopfenden (8c) jeweils eine Querschnittserweiterung (32) auf.

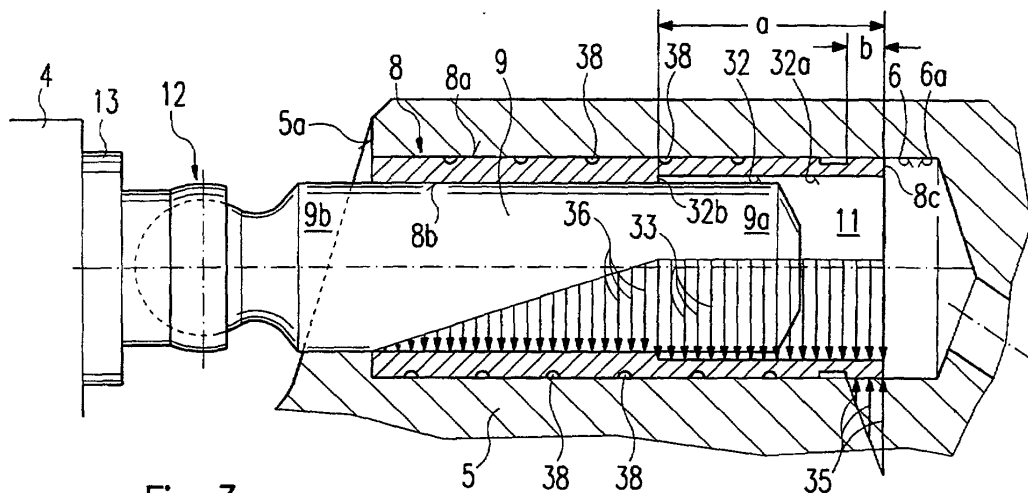


Fig. 3

EP 1 156 212 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 2330

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 197 47 850 A (BOSCH GMBH ROBERT) 4. Februar 1999 (1999-02-04) * Spalte 2, Zeile 13 - Spalte 3, Zeile 1 * * Abbildung 1 *	8-12	F04B1/12 F04B53/16
Y	---	13	
Y	DE 43 01 126 A (DANFOSS AS) 21. Juli 1994 (1994-07-21) * Zusammenfassung; Abbildung 3 *	13	
A,D	DE 28 12 418 A (LINDE AG) 4. Oktober 1979 (1979-10-04) * Anspruch 13 *	1,8	
A	DE 195 21 259 A (DANFOSS AS) 12. Dezember 1996 (1996-12-12) * Zusammenfassung *	1,8	
A	DE 40 29 295 A (EICKMANN KARL) 19. März 1992 (1992-03-19) * Abbildung 7 *	8	
A	US 5 572 920 A (KENNEDY GEORGE ET AL) 12. November 1996 (1996-11-12) * Zusammenfassung *	1,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 17. April 2003	Prüfer Fistas, N
<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 : mündliche 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</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 01 10 2330

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.

17-04-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19747850 A	04-02-1999	DE 19747850 A1	04-02-1999
		WO 9906704 A1	11-02-1999
		EP 0935711 A1	18-08-1999
		JP 2001501282 T	30-01-2001
		US 2001002978 A1	07-06-2001
		WO 9906702 A1	11-02-1999
		WO 9906696 A1	11-02-1999
		WO 9906697 A1	11-02-1999
		WO 9906703 A1	11-02-1999
		DE 19747936 A1	04-02-1999
		DE 19750851 A1	04-02-1999
		DE 19753083 A1	04-02-1999
		DE 19803333 A1	04-02-1999
		EP 0932764 A1	04-08-1999
		EP 0932761 A1	04-08-1999
		EP 0932762 A1	04-08-1999
		EP 0935710 A1	18-08-1999
		JP 2001501274 T	30-01-2001
		JP 2001501275 T	30-01-2001
		JP 2001501276 T	30-01-2001
		JP 2001501281 T	30-01-2001
		US 6471496 B1	29-10-2002
		US 6079961 A	27-06-2000
		US 6276909 B1	21-08-2001
		US 2001048884 A1	06-12-2001
DE 4301126 A	21-07-1994	DE 4301126 A1	21-07-1994
		AU 6955194 A	15-08-1994
		WO 9416216 A1	21-07-1994
DE 2812418 A	04-10-1979	DE 2812418 A1	04-10-1979
DE 19521259 A	12-12-1996	DE 19521259 A1	12-12-1996
		AT 226690 T	15-11-2002
		DE 69624481 D1	28-11-2002
		WO 9641953 A1	27-12-1996
		DK 832356 T3	27-01-2003
		EP 0832356 A1	01-04-1998
DE 4029295 A	19-03-1992	DE 4029295 A1	19-03-1992
US 5572920 A	12-11-1996	GB 2285489 A ,B	12-07-1995
		US RE37483 E1	25-12-2001

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