

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 101 939 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
08.01.2003 Patentblatt 2003/02

(51) Int Cl. 7: **F04B 1/04, F04B 11/00**

(43) Veröffentlichungstag A2:
23.05.2001 Patentblatt 2001/21

(21) Anmeldenummer: **00124637.0**

(22) Anmeldetag: **10.11.2000**

(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: **19.11.1999 DE 19955778**

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)**

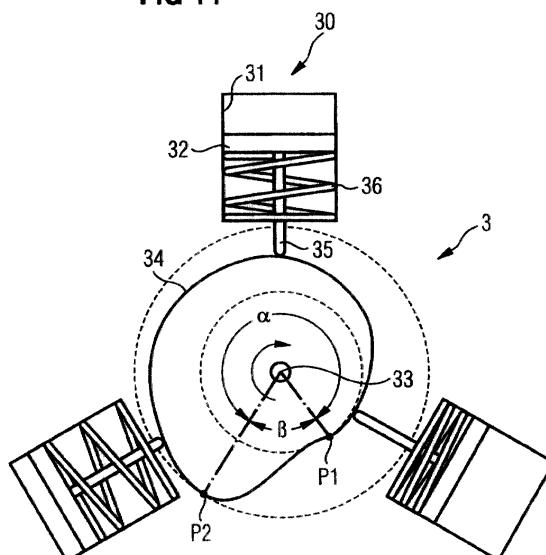
(72) Erfinder:

- Krüger, Hinrich, Dr.
81737 München (DE)
- Taudt, Christian
93105 Tegernheim (DE)
- Zander, Eckbert
93105 Tegernheim (DE)

(54) Mehrzylindrige Kolbenpumpe

(57) Gegenstand der Erfindung ist eine Kolbenpumpe (3) mit einer Mehrzahl von Kolben-Zylinder-Einheiten (30) und einer Getriebeanordnung (34,35), welche die Drehbewegung einer gemeinsamen Antriebswelle (33) in eine periodisch oszillierende translatorische Hubbewegung der Kolben (32) in den jeweiligen Zylindern (31) umsetzt. Zur Reduzierung der Ungleichförmigkeiten im Förderstrom der Pumpe (3), die bedingt sind durch die einzelnen, zeitlich gegeneinander versetzten Förderhübe der Kolben (32), ist die Getriebeanordnung (34,35) derart ausgebildet, vorzugsweise unter Verwendung eines Nockenprofils (34), daß bei jedem Kolben (32) das Förderintervall einen größeren Teil der Oszillationsperiode belegt als das Saugintervall. Vorzugsweise wird zur Minimierung der Ungleichförmigkeit das Größenverhältnis von Förderintervall zu Saugintervall gleich oder annähernd gleich ($2z-1$) zu 1 bei z-Zylindern bemessen, gewünschtenfalls unter Hinzufügung eines zusätzlichen Korrekturfaktors zur Kompensation von Leckage und gegebenenfalls anderen Erscheinungen, die weitere Ungleichförmigkeiten im Förderstrom verursachen können.

FIG 11





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 4637

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)		
X	US 4 453 898 A (LEKA GEORGE T ET AL) 12. Juni 1984 (1984-06-12) * Seite 8, Spalte 4, Zeile 30 - Seite 9, Spalte 5, Zeile 13; Anspruch 1; Abbildungen 1,5,6 *	1-3,7,8	F04B1/04 F04B11/00		
X	US 3 816 029 A (BOWEN J ET AL) 11. Juni 1974 (1974-06-11) * Seite 7, Spalte 8, Zeile 62 - Seite 8, Spalte 3, Zeile 23; Abbildungen 1A,2 *	1-3,7,8			
X	EP 0 801 982 A (WALU APPARATETECHNIK GMBH) 22. Oktober 1997 (1997-10-22) * Seite 3, Spalte 4, Zeile 45 - Seite 5, Spalte 8, Zeile 45; Abbildungen 1-3,12 *	1-3,7			
A	FR 2 294 343 A (SIGMA HRANICE NP) 9. Juli 1976 (1976-07-09) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,5,6 *	1			
A	DE 31 13 737 A (SCHULZ ECKHARD) 28. Oktober 1982 (1982-10-28) * Zusammenfassung; Abbildungen 2-7 *	1	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)</div> <div style="margin-top: 2px;">F04B</div>		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer		
MÜNCHEN	11. November 2002		Olona Laglera, C		
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					

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

EP 00 12 4637

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.

11-11-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4453898	A	12-06-1984	US	4173437 A	06-11-1979
			CA	1098765 A1	07-04-1981
			CH	635169 A5	15-03-1983
			DE	2825241 A1	15-02-1979
			FR	2399556 A1	02-03-1979
			GB	2001701 A ,B	07-02-1979
			JP	54026507 A	28-02-1979
			US	4260342 A	07-04-1981
<hr/>					
US 3816029	A	11-06-1974	KEINE		
<hr/>					
EP 0801982	A	22-10-1997	DE	19647133 A1	23-10-1997
			DE	59708029 D1	02-10-2002
			EP	0801982 A2	22-10-1997
<hr/>					
FR 2294343	A	09-07-1976	FR	2294343 A1	09-07-1976
<hr/>					
DE 3113737	A	28-10-1982	DE	3113737 A1	28-10-1982
<hr/>					