

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 251 271 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
24.03.2004 Patentblatt 2004/13

(51) Int Cl. 7: F04B 1/20, F04B 1/32

(43) Veröffentlichungstag A2:
23.10.2002 Patentblatt 2002/43

(21) Anmeldenummer: 02006177.6

(22) Anmeldetag: 19.03.2002

(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: 19.04.2001 DE 10119236

(71) Anmelder: Brueninghaus Hydromatik GmbH
89275 Elchingen (DE)

(72) Erfinder: Emrich, Bernd
78050 Villingen (DE)

(74) Vertreter: Körfer, Thomas, Dipl.-Phys. et al
Mitscherlich & Partner,
Patent- und Rechtsanwälte,
Sonnenstrasse 33
80331 München (DE)

(54) Axialkolbenmaschine in Schrägachsen-Bauweise, mit einem Schwenkwinkel-Sensor

(57) Die Erfindung betrifft eine Axialkolbenmaschine (1) in Schrägachsen-Bauweise mit einer Zylindertrommel (8), die um ihre Längsmittelachse (8a) drehbar in einem Gehäuse (2) gelagert ist und auf ihrem Umfang verteilt Kolbenlöcher (11) aufweist, in denen Kolben (12) hin und her verschiebbar gelagert und an einer ebenfalls im Gehäuse (2) gelagerten Trieb scheibe (3) gelenkig abgestützt sind, wobei die Zylindertrommel (8) mit ihrer der Trieb scheibe (3) abgewandten Stirnseite an einem Steuerteil (25) anliegt, das mit der Zylindertrommel (8) durch eine Verstellvorrichtung (26) um eine quer verlaufende Schwenkachse (9) schwenkbar im Gehäuse (2)

gelagert ist, und wobei die Verstellvorrichtung (26) einen Verstellschieber (34) aufweist, der in der dem Steuerteil (25) benachbarten Gehäusewand (2b) quer zur Längsmittelachse (8a) der Zylindertrommel (8) hin und her verschiebbar gelagert ist und in Antriebsverbindung mit dem Steuerteil (25) steht, und wobei eine Schwenkwinkel-Meßvorrichtung (43) mit einem Schwenkwinkel-Sensor (44) vorgesehen ist. Um eine insbesondere herstellungstechnische günstige Bauweise zu erreichen, steht der Sensor (44) oder ein mit ihm zusammenwirkendes Verstellteil mit dem Verstellschieber (34) in Antriebsverbindung.

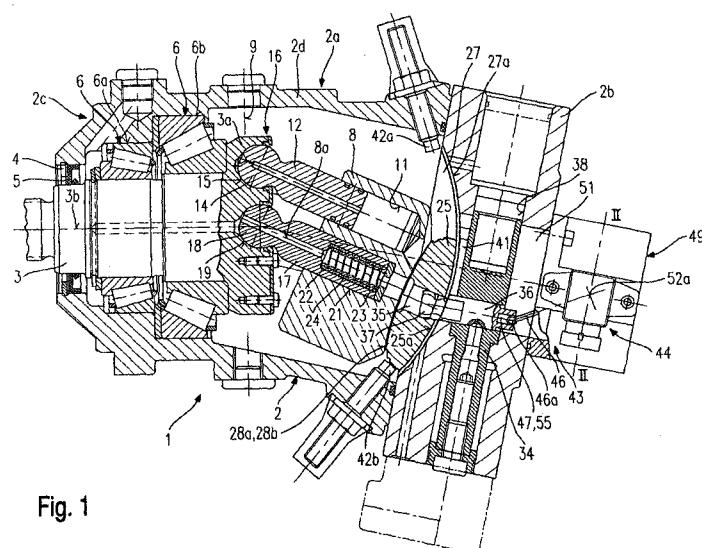


Fig. 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 6177

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)		
A	DE 40 22 301 C (BRUENINGHAUS HYDRAULIK GMBH) 24. Oktober 1991 (1991-10-24) * Spalte 1, Zeile 3 - Spalte 2, Zeile 33 * ---	1-6	F04B1/20 F04B1/32		
A	DE 196 53 165 C (BRUENINGHAUS HYDROMATIK GMBH) 2. April 1998 (1998-04-02) * Zusammenfassung *	1			
A	DE 36 27 375 A (MAN NUTZFAHRZEUGE GMBH) 18. Februar 1988 (1988-02-18) * Zusammenfassung *	1			
X	EP 0 955 465 A (BOSCH GMBH ROBERT) 10. November 1999 (1999-11-10) * Spalte 1, Zeile 36 - Spalte 2, Zeile 35; Ansprüche 1,2; Abbildung 1 *	7-14			
A	DE 42 39 145 C (HYDROMATIK GMBH) 17. März 1994 (1994-03-17) * Zusammenfassung *	7			
A	US 3 961 563 A (DEININGER HORST ET AL) 8. Juni 1976 (1976-06-08) * Spalte 1, Zeile 66 - Spalte 2, Zeile 35 *	7	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">F04B</div>		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer		
MÜNCHEN	23. Januar 2004		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					



Europäisches
Patentamt

Nummer der Anmeldung

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

- Alle weiteren Recherchengebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

Nur ein Teil der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchengebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

Keine der weiteren Recherchengebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

Europäisches
PatentamtMANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B

Nummer der Anmeldung

EP 02 00 6177

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-6

Axialkolbenmaschine in Schrägachsen-Bauweise mit einer drehbaren Zylindertrommel, einem Steuerteil durch eine Verstellvorrichtung schwenkbar mit der Zylindertrommel und einer Schwenkwinkel-Messvorrichtung mit einem Schwenkwinkel-Sensor wobei der Sensor in Antriebsverbindung mit einem Verstellschieber der Verstellvorrichtung steht.

2. Ansprüche: 7-14

Axialkolbenmaschine in Schrägachsen-Bauweise mit einer drehbaren Zylindertrommel, einem Steuerteil durch eine Verstellvorrichtung schwenkbar mit der Zylindertrommel und einer Schwenkwinkel-Messvorrichtung mit einem Schwenkwinkel-Sensor wobei der Sensor ein mit der Zylindertrommel zusammenwirkender Abstands-Sensor ist, und an der Umfangswand des Gehäuses befestigt ist, und zwar in einer der Zylindertrommel seitlich gegenüberliegenden Position an einer von den beiden Gehäuseseiten, die quer zur Schwenkebene angeordnet sind.

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

EP 02 00 6177

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

23-01-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4022301	C	24-10-1991	DE	4022301 C1	24-10-1991	
			DE	59101020 D1	24-03-1994	
			EP	0465796 A1	15-01-1992	
DE 19653165	C	02-04-1998	DE	19653165 C1	02-04-1998	
			EP	0849468 A2	24-06-1998	
DE 3627375	A	18-02-1988	DE	3627375 A1	18-02-1988	
EP 0955465	A	10-11-1999	DE	19819960 A1	18-11-1999	
			EP	0955465 A2	10-11-1999	
			JP	11336656 A	07-12-1999	
DE 4239145	C	17-03-1994	DE	4239145 C1	17-03-1994	
			DE	59304989 D1	13-02-1997	
			WO	9412790 A1	09-06-1994	
			EP	0624229 A1	17-11-1994	
US 3961563	A	08-06-1976	DE	2313575 A1	10-10-1974	
			FR	2222550 A1	18-10-1974	
			IT	1009319 B	10-12-1976	
			JP	1267287 C	10-06-1985	
			JP	49127202 A	05-12-1974	
			JP	59004553 B	30-01-1984	