



(11) **EP 1 882 855 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
30.04.2008 Patentblatt 2008/18

(51) Int Cl.:
F04C 2/10 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
30.01.2008 Patentblatt 2008/05

(21) Anmeldenummer: **06015492.9**

(22) Anmeldetag: **25.07.2006**

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

(71) Anmelder: **Kinshofer GmbH
83666 Waakirchen (DE)**

(72) Erfinder: **Friedrich, Thomas
83707 Bad Wiessee (DE)**

(74) Vertreter: **Thoma, Michael et al
Lorenz - Seidler - Gossel
Widenmayerstrasse 23
80538 München (DE)**

(54) **Hydraulischer Drehmotor**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen hydraulischen Drehmotor, insbesondere Drehwerk für ein Hebezeug wie Baggergreifer etc., mit einem Gehäuse (2), in dem ein Rotor (10) drehbar aufgenommen ist, sowie einem Ringkolben (9) mit einer Innenverzahnung (14) und einer Außenverzahnung (15), der zwischen dem Rotor (10) und dem Gehäuse (2) sitzt, so dass zwischen dem Ringkolben (9) und einer Außenverzahnung (16) des Rotors (10) und/oder einer Innenverzahnung (17) des Gehäuses (2) Verdrängungskammern (18) gebildet

sind, wobei ein erstes Motoranschlussstück (23) drehfest mit dem Gehäuse (2) und ein zweites Motoranschlussstück (20) drehfest mit dem Rotor (10) verbunden ist. Erfindungsgemäß zeichnet sich der hydraulische Drehmotor dadurch aus, dass der Rotor (10) über Gleitlager (28,29,30,31) axial und radial an dem Gehäuse (2) abgestützt ist und das zweite mit dem Rotor (10) verbundene Motoranschlussstück (20) ausschließlich über die Gleitlager (28,29,30,31) am Gehäuse (2) abgestützt ist.

EP 1 882 855 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 01 5492

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 33 46 519 A1 (REXROTH MANNESMANN GMBH [DE]) 5. Juli 1984 (1984-07-05)	1,4	INV. F04C2/10
Y	* Abbildungen 2,4 *	2,3,5,6	
	* Seite 9, Absätze 3,4 *		
	* Seite 10, Absatz 1 *		
X	DE 34 32 704 A1 (OPEL ADAM AG [DE]) 13. März 1986 (1986-03-13)	1,2,4	
	* Abbildungen 1,2 *		
	* Seite 3, Zeilen 34-36 *		
	* Seite 6, Zeilen 5-12 *		
	* Seite 7, Zeilen 1-4 *		
X	EP 0 038 482 A2 (KINSHOFER ALFRED [DE]; LANGMAIER JOHANN [DE]) 28. Oktober 1981 (1981-10-28)	1,4	
	* Abbildungen 1,2 *		
	* Seite 3, Zeilen 4-17 *		
Y	DE 197 34 900 A1 (VOULGARIS ANDREAS [DE]; VOULGARIS CHRISTOS [DE] VOULGARIS ANDREAS [DE]) 25. Februar 1999 (1999-02-25)	2,3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	* Abbildungen 1,2,5 *	1,6	F04C F01C
	* Spalte 2, Zeilen 1-51 *		
	* Spalte 3, Zeilen 19-36 *		
	* Spalte 3, Zeile 66 - Spalte 4, Zeile 6 *		
	* Spalte 6, Zeile 49 - Zeile 58 *		
Y	US 3 619 093 A (HARLE HERMANN ET AL) 9. November 1971 (1971-11-09)	6	
	* Abbildung 2 *		
Y	DE 197 55 156 A1 (MANNESMANN REXROTH AG [DE]) 17. Juni 1999 (1999-06-17)	5	
	* Abbildung 1 *		
	----- -/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. März 2008	Prüfer Biloen, David
<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 : nichtschriftliche 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 & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

10

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 01 5492

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 407 336 A (WHITE JEFFREY N [US]) 18. April 1995 (1995-04-18)	7-11,14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y	* Abbildungen 1-5 *	12,13, 16-20	
	* Spalte 1, Zeilen 44-48 *		
	* Spalte 3, Zeile 40 - Spalte 4, Zeile 13 *		
	* Spalte 4, Zeilen 51-60 *		
	* Spalte 5, Zeile 24 - Spalte 6, Zeile 59 *		

X	DE 33 42 131 A1 (LANGMAIER JOHANN [DE]; KINSHOFER ALFRED [DE]) 5. Juni 1985 (1985-06-05)	7-10	
	* Seite 7, Absätze 3,4 *		
	* Seite 13, Absatz 1 *		
	* Seite 15 *		
	* Abbildungen 1,2 *		

X	DE 295 21 191 U1 (VOULGARIS ANDREAS [DE]; VOULGARIS CHRISTOS [DE]) 3. Juli 1997 (1997-07-03)	7,8,15, 21	
Y	* Abbildungen 1-10 *	12,13, 16-20	

X	US 4 666 382 A (EISENMANN SIEGFRIED [DE]) 19. Mai 1987 (1987-05-19)	7-10	
	* Abbildung 1 *		

X	EP 0 302 728 A (PARKER HANNIFIN CORP [US]) 8. Februar 1989 (1989-02-08)	7	
	* Abbildung 1 *		

X	DE 39 09 259 A1 (REXROTH MANNESMANN GMBH [DE]) 27. September 1990 (1990-09-27)	7	
	* Abbildungen 1,3 *		

	-/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		13. März 2008	Biloen, David
<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 : nichtschriftliche 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>			

10

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 01 5492

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 84/01800 A (NICHOLS CO W H [US]) 10. Mai 1984 (1984-05-10) * Abbildung 1 * -----	7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. März 2008	Prüfer Biloen, David
<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 Patentedokument, 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</p>			

10

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**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 Recherchegebühren 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 Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der weiteren Recherchegebühren 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:
- ☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



Europäisches
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 06 01 5492

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

Drehmotor mit Gleitlager

2. Ansprüche: 7-21

Drehmotor mit Ölversorgungskanälen

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

EP 06 01 5492

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.

13-03-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3346519	A1	05-07-1984	DE	3348244 C2	21-12-1995
DE 3432704	A1	13-03-1986	KEINE		
EP 0038482	A2	28-10-1981	KEINE		
DE 19734900	A1	25-02-1999	AT	217393 T	15-05-2002
			AU	9341498 A	01-03-1999
			WO	9908000 A1	18-02-1999
			EP	1003975 A1	31-05-2000
US 3619093	A	09-11-1971	AT	291775 B	26-07-1971
			AT	292464 B	25-08-1971
			BE	740909 A	01-04-1970
			CA	924577 A1	17-04-1973
			CH	503906 A	28-02-1971
			DE	1809445 A1	04-06-1970
			DK	135433 B	25-04-1977
			FR	2023513 A5	21-08-1970
			GB	1292825 A	11-10-1972
			NL	6917310 A	20-05-1970
			SE	355844 B	07-05-1973
DE 19755156	A1	17-06-1999	WO	9930030 A1	17-06-1999
			EP	1038102 A1	27-09-2000
			JP	2001526356 T	18-12-2001
			US	6347571 B1	19-02-2002
US 5407336	A	18-04-1995	KEINE		
DE 3342131	A1	05-06-1985	KEINE		
DE 29521191	U1	03-07-1997	KEINE		
US 4666382	A	19-05-1987	DE	3402710 A1	08-08-1985
			JP	60159375 A	20-08-1985
EP 0302728	A	08-02-1989	CA	1312781 C	19-01-1993
			DE	3871643 D1	09-07-1992
			DE	3871643 T2	10-12-1992
			DK	439788 A	07-02-1989
			JP	1077781 A	23-03-1989
			US	4813856 A	21-03-1989
DE 3909259	A1	27-09-1990	DK	73690 A	22-09-1990
			IT	1238628 B	18-08-1993

EPO FORM P0481

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

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

EP 06 01 5492

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.

13-03-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3909259	A1		JP	3015667 A	24-01-1991

WO 8401800	A	10-05-1984	DK	320284 A	29-06-1984
			EP	0124592 A1	14-11-1984
			JP	59501989 T	29-11-1984

EPO FORM P0461

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