



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
30.04.2014 Patentblatt 2014/18

(51) Int Cl.:
F15B 1/02 (2006.01) F15B 21/14 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
11.07.2012 Patentblatt 2012/28

(21) Anmeldenummer: **11193675.3**

(22) Anmeldetag: **15.12.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Parker Hannifin Manufacturing Germany GmbH & Co. KG**
33659 Bielefeld (DE)

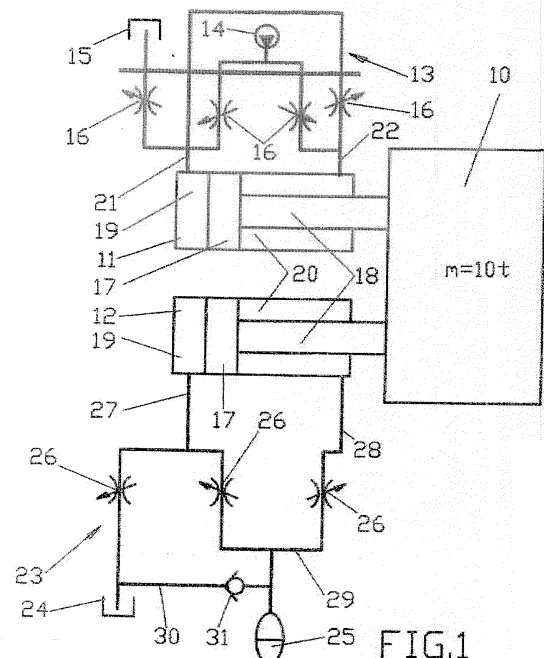
(72) Erfinder: **Dr. Scheffel, Gerd**
41352 Korschenbroich (DE)

(30) Priorität: **08.01.2011 DE 102011008145**

(74) Vertreter: **Müller, Karl-Ernst et al**
Turmstraße 22
40878 Ratingen (DE)

(54) **Energieeffizienter hydraulischer Antrieb für die Linearbewegung eines Massekörpers**

(57) Eine hydraulisch angetriebene Anordnung zum linearen Bewegen eines Massekörpers (10), bestehend aus zwei parallel zueinander geschalteten doppelt wirkenden Arbeitszylindern (11, 12), wobei der eine Arbeitszylinder als Steuerzylinder (11) für die Steuerung der eine Beschleunigungsphase, eine Fahrphase und eine Bremsphase aufweisenden Bewegung des Massekörpers (10) eingerichtet ist und der andere Arbeitszylinder als Antriebszylinder (12) an einen hydraulischen Akkumulator (25) als Energiespeicher angeschlossen ist derart, dass der Akkumulator (25) während der Beschleunigungsphase des Massekörpers (10) die Antriebsenergie für den Antriebszylinder (12) liefert und der Antriebszylinder (12) in der Bremsphase des Massekörpers (10) als Pumpe zum Aufladen des hydraulischen Akkumulators (25) dient, ist dadurch gekennzeichnet, dass Steuerzylinder (11) und Antriebszylinder (12) jeweils einen Kolben (17) mit einseitiger an den Massekörper (10) gekoppelter Kolbenstange (18) aufweisen und dass Steuerzylinder (11) und Antriebszylinder (12) jeweils mittels hydraulisch voneinander getrennter, unabhängiger und jeweils ein Steuerventil (13) bzw. eine drei Steuerkanten (26) bzw. vier Steuerkanten (26) aufweisender Steuerkreise gesteuert sind.





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 19 3675

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	WO 93/11363 A1 (HYDAC TECHNOLOGY GMBH [DE]) 10. Juni 1993 (1993-06-10) * das ganze Dokument *	1,2	INV. F15B1/02 F15B21/14
A	WO 2010/089518 A1 (MANU LORRAINE [FR]; GISMONDI ETTORE [FR]) 12. August 2010 (2010-08-12) * Seite 5 - Seite 10; Abbildung 3 *	1,2	
A	US 2003/213238 A1 (SMITH DAVID P [US]) 20. November 2003 (2003-11-20) * das ganze Dokument *	1,2	
A	CA 1 280 669 C (HEPBURN JOHN T LTD [CA]) 26. Februar 1991 (1991-02-26) * Seite 6 - Seite 10; Abbildungen 1,2 *	1,2	
A,D	DE 10 2008 059436 B3 (PARKER HANNIFIN GMBH & CO KG [DE]) 7. Januar 2010 (2010-01-07) * das ganze Dokument *	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F15B B30B B29C E02F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. März 2014	Prüfer Díaz Antuña, Elena
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 : mündliche 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 11 19 3675

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.

17-03-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9311363 A1	10-06-1993	AT 164209 T	15-04-1998
		CZ 9103680 A3	16-06-1993
		DE 59209243 D1	23-04-1998
		DK 0615583 T3	11-01-1999
		EP 0615583 A1	21-09-1994
		ES 2113443 T3	01-05-1998
		GR 3026601 T3	31-07-1998
		JP 3231771 B2	26-11-2001
		JP H07504723 A	25-05-1995
		SK 66094 A3	09-11-1994
		SK 368091 A3	11-05-1994
		US 5477677 A	26-12-1995
		WO 9311363 A1	10-06-1993
WO 2010089518 A1	12-08-2010	EP 2393996 A1	14-12-2011
		FR 2941976 A1	13-08-2010
		WO 2010089518 A1	12-08-2010
US 2003213238 A1	20-11-2003	DE 10315071 A1	27-11-2003
		JP 4425565 B2	03-03-2010
		JP 2004003652 A	08-01-2004
		US 2003213238 A1	20-11-2003
CA 1280669 C	26-02-1991	KEINE	
DE 102008059436 B3	07-01-2010	DE 102008059436 B3	07-01-2010
		EP 2350461 A1	03-08-2011
		WO 2010060553 A1	03-06-2010

EPO FORM P0461

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