



(11) **EP 1 732 088 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
31.10.2007 Patentblatt 2007/44

(51) Int Cl.:
H01F 7/14 (2006.01) H01F 7/08 (2006.01)
F01L 9/04 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
13.12.2006 Patentblatt 2006/50

(21) Anmeldenummer: **06113990.3**

(22) Anmeldetag: **16.05.2006**

(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 YU

- **Elsässer, Dr. Alfred**
75210, Keltern (DE)
- **Kallenbach, Prof. Dr. Eberhard**
98714, Stützerbach (DE)
- **Otto, Rainer**
99094, Erfurt (DE)
- **Schilling, Wolfgang**
71334, Waiblingen (DE)
- **Schmidt, Jan**
70374, Stuttgart (DE)
- **Türpe, Dr. Dietmar**
98693, Ilmenau (DE)

(30) Priorität: **08.06.2005 DE 102005026535**
21.06.2005 DE 102005029018

(71) Anmelder: **Mahle International GmbH**
70376 Stuttgart (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwalts-Partnerschaft**
Rotermund + Pfusch + Bernhard
Waiblinger Strasse 11
70372 Stuttgart (DE)

- (72) Erfinder:
- **Baumbach, Jens**
98693, Ilmenau (DE)
 - **Beyer, Frank**
98693, Ilmenau (DE)

(54) **Elektromagnetischer Stellantrieb**

(57) Die Erfindung betrifft einen elektromagnetischen Stellantrieb (1) zum Verstellen eines Stellglieds zwischen wenigstens drei Stellungen, umfassend einen weichmagnetischen Anker (2), der mit dem Stellglied antriebsgekoppelt ist und mehrere Ankerflächen (5, 6) aufweist, mehrere weichmagnetische Polelemente (7), die mehrere Polflächen (8, 9) aufweisen, an denen die Ankerflächen (5, 6) in zwei Endstellungen des Ankers (2) zur Anlage kommen, eine Rückstelleinrichtung (10), die den Anker (2) mittels Federkraft in eine liegende Ausgangsstellung antreibt, und eine Halteeinrichtung (11), mit deren Hilfe der Anker (2) in seinen Endstellungen mittels elektromagnetischer Kräfte festlegbar ist.

Um den Stellantrieb (1) preiswerter zu realisieren, kann eine gerade Anzahl von mindestens vier Polelementen (7) vorgesehen sein, jedem Polelement (7) eine separate elektromagnetische Spule (12) zugeordnet sein und die Halteeinrichtung (11) zum Festlegen des Ankers (2) in dessen Endstellungen die Spulen (12) so bestromen, dass die Polflächen (8, 9) benachbarter Polelemente (7) gegensinnig gepolt sind.

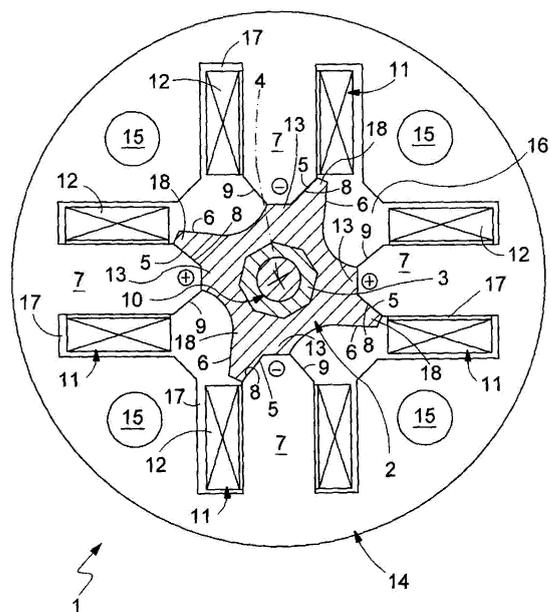


Fig.1

EP 1 732 088 A3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	WO 03/019582 A (MOVING MAGNET TECHNOLOGIES M M [FR]; GANDEL PIERRE [FR]; LOUSSERT GUIL) 6. März 2003 (2003-03-06) * Seite 1, Zeilen 5-28 * * Seite 6, Zeile 21 - Seite 7, Zeile 17 * * Seite 11, Zeile 4 - Seite 12, Zeile 14 * * Abbildungen 1-7 * -----	1-10	INV. H01F7/14 H01F7/08 F01L9/04
Y	WO 97/15061 A (ASEA BROWN BOVERI [SE]; ABRI ASSAD [SE]; NORDGREN ROBERT [SE]) 24. April 1997 (1997-04-24) * Seite 4, Zeilen 5-11 * * Seite 7, Zeile 29 - Seite 8, Zeile 26 * * Seite 9, Zeilen 9-27 * * Abbildungen 2,4 * -----	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01F F01L H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 5. September 2007	Prüfer Teske, Ekkehard
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	

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 11 3990

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.

05-09-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 03019582	A	06-03-2003	EP	1421590 A1	26-05-2004
			FR	2834119 A1	27-06-2003

WO 9715061	A	24-04-1997	EP	0876672 A1	11-11-1998
			SE	9503688 A	21-04-1997

EPO FORM P0461

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