



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 445 494 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
29.09.2004 Patentblatt 2004/40

(51) Int Cl.7: **F15B 15/28, F15B 15/06**

(43) Veröffentlichungstag A2:
11.08.2004 Patentblatt 2004/33

(21) Anmeldenummer: **04100364.1**

(22) Anmeldetag: **02.02.2004**

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

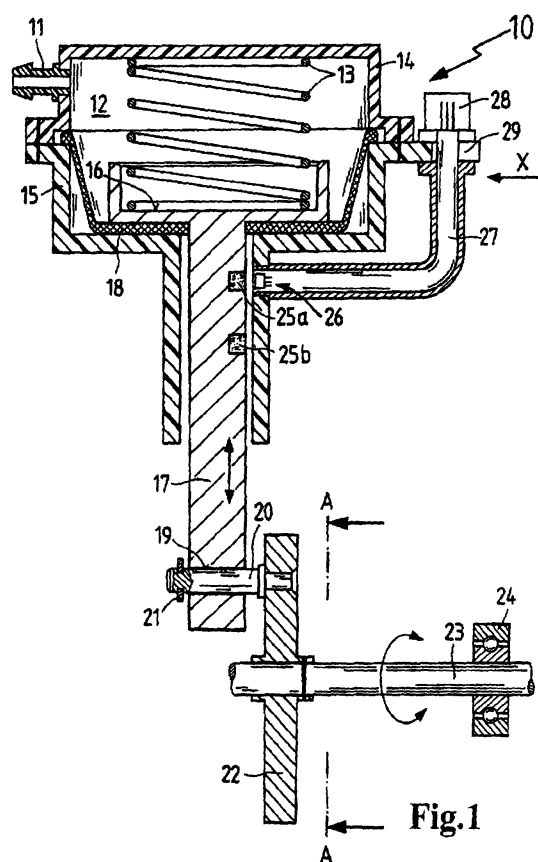
(71) Anmelder: **MANN+HUMMEL GmbH**
71638 Ludwigsburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Haubold, Thomas**
71672 Marbach (DE)
• **Traichel, Dirk**
74821 Bietigheim-Bissingen (DE)

(30) Priorität: **04.02.2003 DE 10304551**

(54) **Stellelement mit Lageerkennung**

(57) Die Erfindung betrifft ein Stellelement (10), insbesondere zur Betätigung von Drehschiebern oder einer Klappenwelle, mit einem Gehäuse (15), einem darin angeordneten Antrieb und wenigstens einem Mittel (26) zur Lageerkennung, wobei eine im Gehäuse beweglich gelagerte Kolbenstange (17) Ausübung einer Kraftwirkung mit dem Antrieb korrespondierend verbunden ist und wobei das Mittel zur Lageerkennung wenigstens einen ortsfesten Hall-Sensor und wenigstens einen zum Hall-Sensor korrespondierenden beweglichen Magneten (25a,25b) umfasst, wobei der Magnet ein magnetisches Feld zur Erzeugung eines Magnetflusses erzeugt.



EP 1 445 494 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER TEILRECHERCHENBERICHT

der nach Regel 45 des Europäischen Patent-
übereinkommens für das weitere Verfahren als
europäischer Recherchenbericht gilt

Nummer der Anmeldung

EP 04 10 0364

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
17 X	DE 42 01 827 C (ROBERT BOSCH GMBH) 9. Juni 1993 (1993-06-09) * Spalte 2, Zeile 46 - Spalte 3, Zeile 7; Abbildung 2 *	1,2,6	F15B15/28 F15B15/06
Y	-----	7-9	
18 X	DE 100 53 995 A (CONTINENTAL TEVES AG & CO OHG) 8. Mai 2002 (2002-05-08) * Spalte 3, Zeilen 33-68; Abbildung 1 *	1	
18 X	US 4 793 241 A (KAGOHASHI HIROSHI ET AL) 27. Dezember 1988 (1988-12-27) * Spalte 3, Zeile 17 - Spalte 4, Zeile 25; Abbildungen 1-3 *	1,5	
19 X	FR 2 664 946 A (FESTO KG) 24. Januar 1992 (1992-01-24) * Seite 10, Zeilen 9-35; Abbildungen 1-3 *	1,4,5	
7 X	EP 0 721 067 A (BEETZ HYDRAULIK GMBH) 10. Juli 1996 (1996-07-10) * Spalte 4, Zeilen 11-40; Abbildung 1 *	1,3,5	
	----- -/--		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F15B
UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE			
<p>Die Recherchenabteilung ist der Auffassung, daß ein oder mehrere Ansprüche, den Vorschriften des EPU in einem solchen Umfang nicht entspricht bzw. entsprechen, daß sinnvolle Ermittlungen über den Stand der Technik für diese Ansprüche nicht, bzw. nur teilweise, möglich sind.</p> <p>Vollständig recherchierte Patentansprüche:</p> <p>Unvollständig recherchierte Patentansprüche:</p> <p>Nicht recherchierte Patentansprüche:</p> <p>Grund für die Beschränkung der Recherche:</p> <p>Siehe Ergänzungsblatt C</p>			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
München		28. April 2004	
		Prüfer	
		Busto, M	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
<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>			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C09)



Europäisches
Patentamt

UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE
ERGÄNZUNGSBLATT C

Nummer der Anmeldung
EP 04 10 0364

Siehe Ergänzungblatt B.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER
TEILRECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 10 0364

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	
20 A	GB 2 100 443 A (FUJI HEAVY IND LTD) 22. Dezember 1982 (1982-12-22) * Spalte 2, Zeilen 1-8; Abbildung 4 *	1-5	
Y	-----	7	
17 A	US 4 665 558 A (BURKE DAVID W) 12. Mai 1987 (1987-05-12) * Spalte 8, Zeilen 48-63; Abbildung 10 *	1-7	
Y	-----	8	
18 A	DE 100 49 505 A (NTN TOYO BEARING CO LTD) 3. Mai 2001 (2001-05-03) * Spalte 15, Zeilen 36-43; Abbildung 5 *	1-8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Y	-----	9	
1 D,A	EP 0 345 459 A (HELLA KG HUECK & CO) 13. Dezember 1989 (1989-12-13) * das ganze Dokument *	1	



Europäisches
Patentamt

Nummer der Anmeldung

EP 04 10 0364

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:

1-9



Europäisches
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 04 10 0364

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: 1-9

Stellelement mit einem Gehäuse, einem darin angeordneten Antrieb und wenigstens einem Mittel zur Lageerkennung, wobei die Lageerkennung einen Hall-Sensor aufweist, mit einem zum Hall-Sensor korrespondierenden beweglichen Magneten .

2. Anspruch: 10

Baukastensystem zur Erstellung von Stellelementen zum Antrieb von Stellvorrichtungen, wobei die Einzelteile frei miteinander kombinierbar sind und wobei sich aus der unterschiedlichen Kombination, Stellelemente mit oder ohne Lageerkennung und mit oder ohne rotatorische Kraftwirkung ergeben, aufweisend:

- ein Gehäuse
- zwei wahlweise verwendbare Kolbenstangen
- zwei Drehscheiben
- einen Hall-Sensor als Lageerkennung

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

EP 04 10 0364

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

28-04-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4201827	C	09-06-1993	DE 4201827 C1	09-06-1993
DE 10053995	A	08-05-2002	DE 10053995 A1	08-05-2002
			WO 0236400 A1	10-05-2002
			EP 1339576 A1	03-09-2003
			US 2004020201 A1	05-02-2004
US 4793241	A	27-12-1988	KEINE	
FR 2664946	A	24-01-1992	DE 9010114 U1	06-09-1990
			DE 4116651 A1	09-01-1992
			FR 2664946 A1	24-01-1992
			IT 1248583 B	19-01-1995
EP 0721067	A	10-07-1996	DE 19500137 A1	11-07-1996
			AT 223002 T	15-09-2002
			DE 59510348 D1	02-10-2002
			EP 0721067 A2	10-07-1996
GB 2100443	A	22-12-1982	JP 57189010 A	20-11-1982
			DE 3218298 A1	23-12-1982
			FR 2506006 A1	19-11-1982
US 4665558	A	12-05-1987	KEINE	
DE 10049505	A	03-05-2001	JP 2001174205 A	29-06-2001
			JP 2001254791 A	21-09-2001
			JP 2001289291 A	19-10-2001
			DE 10049505 A1	03-05-2001
			US 6666784 B1	23-12-2003
			US 2004092349 A1	13-05-2004
EP 0345459	A	13-12-1989	DE 8807543 U1	04-08-1988
			DE 58902802 D1	07-01-1993
			EP 0345459 A2	13-12-1989
			ES 2035982 T3	01-05-1993

EPO FORM P0461

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