



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.10.2006 Patentblatt 2006/41

(51) Int Cl.:
H01H 9/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06007229.5**

(22) Anmeldetag: **05.04.2006**

(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

(72) Erfinder:
• **Stich, Bernd, Dr.**
33142 Büren (DE)
• **Waldeyer, Alexander**
59555 Lippstadt (DE)

(30) Priorität: **05.04.2005 DE 102005015488**

(74) Vertreter: **Basfeld, Rainer et al**
Fritz Patent- und Rechtsanwälte
Postfach 15 80
59705 Arnsberg (DE)

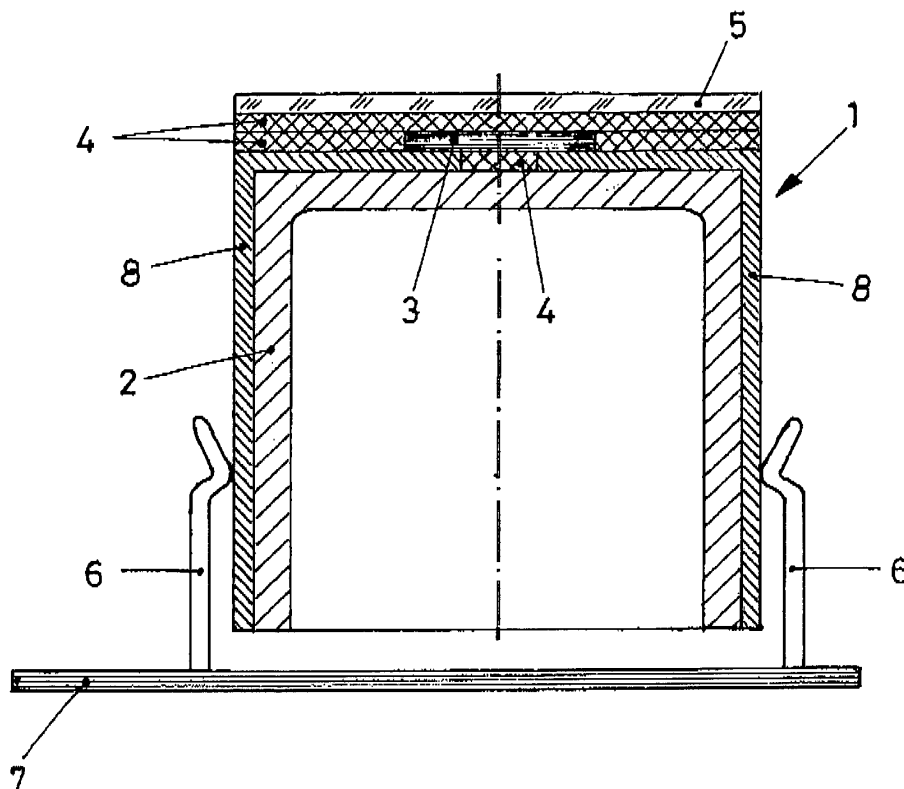
(71) Anmelder: **Behr-Hella Thermocontrol GmbH**
70469 Stuttgart (DE)

(54) **Bedienmittel zum Beispiel Taste oder Drehknopf mit einem Anzeigeelement**

(57) Bedienmittel zum Beispiel Taste oder Drehknopf mit einem beweglichen Körper (2) und einem Anzeigeelement, das mit dem Körper (2) verbunden ist und mit welchem ein Symbol darstellbar ist, das die Funktion

des Bedienmittels (1) bezeichnet, wobei dem Bedienmittel verschiedene Funktionen zuweisbar sind und dass das Anzeigeelement zum Anzeigen des darstellbaren Symbols, das die zugewiesene Funktion bezeichnet, über elektrische Anschlüsse (8) ansteuerbar ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Bedienmittel, zum Beispiel eine Taste oder einen Drehknopf zum Bedienen eines elektrischen Geräts, mit einem beweglichen Körper und einem Anzeigeelement, das mit dem Körper verbunden ist und mit welchem ein Symbol darstellbar ist, das die Funktion des Bedienmittels bezeichnet.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind eine Vielzahl derartiger Bedienmittel bekannt. So sind beispielsweise aus Kraftfahrzeugen Bedienmittel bekannt, mit denen eine Heckscheibenheizung ein- oder ausgeschaltet werden kann oder elektrische Fensterheber für Seitenscheiben in Betrieb gesetzt werden können. Auf derartigen Bedienmitteln sind in der Regel Symbole für die Funktion des Bedienmittels angegeben. Diesen Bedienmitteln ist eine Funktion fest zugewiesen. Ferner sind insbesondere von Infotainment-Geräten in Kraftfahrzeugen Drehknöpfe, Taster oder Schalter bekannt, die je nachdem, in welchem Modus sich das Infotainment-Gerät befindet, eine erste oder eine weitere Funktion hat. So kann beispielsweise der gleiche Drehknopf zur Auswahl eines Fahrziels in einem Navigationssystem oder zum Einstellen der Temperatur einer Klimaanlage benutzt werden, je nachdem, in welchem Modus sich das Infotainment-Gerät befindet. Die Funktion, die den Drehknopf beziehungsweise das Bedienmittel in Abhängigkeit von dem Modus zugewiesen ist, muss dem Anwender in der Regel aus der Bedienungsanleitung bekannt sein. Eventuell ist in unmittelbarer Nähe zu dem Bedienmittel in einem Bildschirm des Infotainment-Geräts ein Hinweis auf die Funktion des Bedienmittels angegeben. Diese Lösung ist jedoch nicht besonders vorteilhaft, da dann auf dem Bildschirm Platz für die Darstellung von anderen Informationen verloren geht.

[0003] Wird gar keine Information über die Funktion des Bedienmittels angezeigt und ist der Anwender auf eine Bedienungsanleitung verwiesen, ist dies ebenfalls nicht vorteilhaft und anwenderfreundlich.

[0004] Hier setzt die vorliegende Erfindung an.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Bedienmittel, dem eine Funktion zugewiesen ist und das mit einem Symbol für die Funktion gekennzeichnet ist, so auszugestalten, dass dem Bedienmittel verschiedene Funktionen zugewiesen werden können und gleichzeitig durch ein Symbol die zugewiesene Funktion gekennzeichnet werden kann.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass dem Bedienmittel verschiedene Funktionen zuweisbar sind und dass das Anzeigemittel zum Anzeigen des darstellbaren Symbols, das die zugewiesene Funktion bezeichnet, über elektrische Anschlüsse ansteuerbar ist. Das Anzeigemittel hat somit keine statische Anzeige, wie es beispielsweise von den Bedienmitteln für die Heckscheibenheizung oder die elektrischen Fensterheber bekannt ist. Das Bedienmittel hat vielmehr eine variable Anzeige, die ein entsprechendes Symbol der dem Bedienelement jeweils zugewiesenen Funktion dar-

stellt. Das Anzeigemittel ist dazu elektrisch ansteuerbar.

[0007] Ein derartiges erfindungsgemäßes Bedienmittel hat den Vorteil, dass es sehr flexibel eingesetzt werden kann. Insbesondere für die Bedienung der sogenannten Infotainment-Geräte ist dies vorteilhaft, da die Funktion des Bedienmittels mit dem Wechsel des Modus des Infotainment-Geräts gleichfalls wechseln kann und die dem Bedienmittel dann zugewiesene Funktion unmittelbar an dem Bedienmittel, nämlich in dem Anzeigeelement des Bedienmittels angezeigt wird.

[0008] Gemäß der Erfindung können die Anzeigeelemente eines erfindungsgemäßen Bedienmittels eine oder mehrere organische Leuchtdioden aufweisen, wobei mit den organischen Leuchtdioden die Symbole dargestellt werden können.

[0009] Die organischen Leuchtdioden können in einer Ebene nebeneinander angeordnet sein. Ebenso ist es denkbar, dass zusätzlich oder alternativ Leuchtdioden in einer oder mehreren weiteren Ebenen angeordnet sind.

[0010] Die Leuchtdioden einer Ebene können in einer Matrix angeordnet sein, wobei dann mittels der Matrix die verschiedenen Symbole darstellbar sind. Je nachdem, welches Symbol dargestellt werden soll, werden die einzelnen organischen Leuchtdioden individuell angesteuert und bestromt.

[0011] Ebenso ist es möglich, dass einer Leuchtdiode jeweils ein Symbol zugeordnet ist, das mittels dieser Leuchtdiode darstellbar ist. Kann eine Anode, eine Katode und/oder eine organische Schicht der organischen Leuchtdiode, die zwischen der Anode und der Katode angeordnet ist, die Kontur des darzustellenden Symbols haben. Vorteilhaft haben sowohl die Anode, die Katode als auch die organische Schicht die Kontur des Symbols, es ist aber denkbar, dass lediglich die organische Schicht die Kontur des Symbols hat oder aber nur die Anode und/oder die Katode.

[0012] Ein Teil des Körpers eines erfindungsgemäßen Bedienmittels kann ein Trägersubstrat für eine oder mehrere Leuchtdioden bilden. Vorteilhaft sind die Leuchtdioden in einem gasdichten Material zum Beispiel Glas gekapselt, um die Lebensdauer der Leuchtdioden zu erhöhen.

[0013] Der Körper eines erfindungsgemäßen Bedienmittels kann zumindest teilweise aus einem metallisierbaren Kunststoff bestehen. Der Körper kann mit einer räumlich strukturierten Metallisierung versehen werden, um die elektrischen Anschlüsse für die Leuchtdioden beziehungsweise das Anzeigeelement zu erhalten.

[0014] Die Anode und/oder die Katode einer organischen Leuchtdiode eines erfindungsgemäßen Bedienmittels können aus Schichten aus Indium-Zinn-Oxid gebildet sein.

[0015] Ein Ausführungsbeispiel für ein erfindungsgemäßes Bedienmittel und für organische Leuchtdioden eines Anzeigeelements eines erfindungsgemäßen Bedienmittels sind anhand der schematischen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

- Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Bedienmittels im Schnitt,
- Fig. 2a einen Schnitt durch eine erste organische Leuchtdiode,
- Fig. 2b eine Draufsicht auf die organische Leuchtdiode gemäß Fig. 2a,
- Fig. 3a einen Schnitt durch eine Matrix von organischen Leuchtdioden und
- Fig. 3b eine Draufsicht auf die Matrix gemäß Fig. 3a.

[0016] Das in Fig. 1 dargestellte Bedienmittel weist einen Körper 2 aus einem metallisierbaren Kunststoff auf, der im Wesentlichen hülsenförmig ausgebildet ist. Die äußere Mantelfläche und die Außenseite des stirnseitigen Abschlusses des Körpers 2 ist mit einer Metallisierung 8 versehen, welche elektrische Anschlüsse für eine Leuchtdiode 3 bildet. Die Leuchtdiode 3 ist Teil eines Anzeigeelements das auf der Oberseite des Körpers 2 angebracht ist. Die Leuchtdiode 3 ist dabei auf der Unterseite seitlich und auf der Oberseite von Schichten eines gasdichten Materials fast vollständig eingeschlossen. Bei dem gasdichten Material kann es sich beispielsweise um Glas oder einen Kunststoff hoher Dichte oder auch eine gasdichte Lack-/Oberflächenbehandlung handeln. Durch eine transparente Kunststoffschicht 5 kann die Oberseite des gasdichten Materials 5 gegen Beschädigung, zum Beispiel Zerkratzen geschützt werden.

[0017] Die Schichten aus gasdichtem Material 5 sind transparent, so dass von der Leuchtdiode 3 emittiertes Licht auf der Oberseite des Bedienmittels sichtbar ist.

[0018] Das Anzeigeelement kann mit seinen Leuchtdioden 3, bei denen es sich um organische Leuchtdioden (OLED) handelt, verschiedene Symbole darstellen. Je nachdem, welches Symbol dargestellt werden soll, wird das Anzeigeelement über die Metallisierungen 8 auf der Außenseite des Körpers 2 elektrisch angesteuert.

[0019] Zwei Beispiele für die Ausbildung der organischen Leuchtdioden 3 des Anzeigeelements sind in Fig. 2a, b und Fig. 3a, b dargestellt.

[0020] Das Bedienmittel 1 ist beweglich in einer Schaltung eingesetzt. Zur Verbindung mit den übrigen Bestandteilen der Schaltung und zur Ansteuerung der organischen Leuchtdioden 3 des Anzeigeelements sind an einer Leiterplatte 7 Federkontakte 6 vorgesehen, die zum einen eine elektrische Verbindung zwischen den elektrischen Anschlüssen, die durch die Metallisierungen 8 gebildet werden, herstellen und zum anderen das Bedienmittel 1 mechanisch halten.

[0021] Die in Fig. 2a und Fig. 2b dargestellte organische Leuchtdiode ist auf ein Substrat aufgebracht. Bei dem Substrat kann es sich um den Körper 2 oder aber um das gasdichte Material 4 handeln. Zunächst ist auf das Substrat S eine Schicht aus Indium-Zinn-Oxid aufgebracht. Diese Schicht hat die Kontur einer "0". Auf die-

se Schicht aus Indium-Zinn-Oxid ist eine Schicht aus einem organischen Material aufgebracht, die ebenfalls die Kontur einer "0" hat. Kongruent zu den vorgenannten Schichten schließt sich eine weitere Schicht aus Indium-Zinn-Oxid an. Die beiden Schichten aus Indium-Zinn-Oxid bilden eine Anode 31 und eine Katode 33 der anorganischen Leuchtdiode 3. Die organische Schicht 32 zwischen der Anode 31 und der Katode 33 wird durch ein Bestromen der Leuchtdiode 3 zum Leuchten ange-regt, wobei die Farbe des Lichtes von der Zusammensetzung der organischen Schicht 32 abhängt. Eine derartige Leuchtdiode, wie sie in den Fig. 2a und 2b dargestellt ist, kann zum Erzeugen des Symbols "0" benutzt werden. Soll eine "0" leuchten, wird die Leuchtdiode be-stromt.

[0022] Um weitere Symbole darstellen zu können, können in einer gleichen Ebene neben der Leuchtdiode oder in Ebenen über oder unter der Leuchtdiode weitere entsprechende Leuchtdioden, deren Konturen Symbole nachbilden, angeordnet werden. Die Gesamtheit aus solchen Leuchtdioden bildet dann das Anzeigeelement, wobei mit jeder Leuchtdiode ein Symbol erzeugt werden kann.

[0023] Alternativ dazu kann die Matrix von Leuchtdioden eingesetzt werden, wie sie in Fig. 3a und 3b dargestellt ist. Eine solche Matrix von im Wesentlichen rechteckigen, in Zeilen und Spalten nebeneinander angeordneten Leuchtdioden 3 kann dazu genutzt werden, um verschiedene Symbole mit dieser Matrix darzustellen. Dazu werden die einzelnen Leuchtdioden 3 der Matrix individuell angesteuert.

[0024] Auch die Leuchtdioden 3 der Leuchtdiodenmatrix gemäß der Fig. 3a, 3b sind in drei Schichten aufgebaut und zwar aus zwei Schichten aus Indium-Zinn-Oxid und einer dazwischen liegenden Schicht aus einem organischen Material. Die Indium-Zinn-Oxid-Schichten bilden wiederum eine Anode 31 und eine Katode 33. Wird die Leuchtdiode bestromt, sendet die organische Schicht 32 Licht aus.

Patentansprüche

1. Bedienmittel zum Beispiel Taste oder Drehknopf mit einem beweglichen Körper (2) und einem Anzeigeelement, das mit dem Körper (2) verbunden ist und mit welchem ein Symbol darstellbar ist, das die Funktion des Bedienmittels (1) bezeichnet, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Bedienmittel verschiedene Funktionen zuweisbar sind und dass das Anzeigeelement zum Anzeigen des darstellbaren Symbols, das die zugewiesene Funktion bezeichnet, über elektrische Anschlüsse (8) ansteuerbar ist.
2. Bedienmittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anzeigeelement eine oder mehrere organische Leuchtdioden (3) aufweist, wobei mit den organischen Leuchtdioden (3) die Symbole

darstellbar sind.

3. Bedienmittel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die organischen Leuchtdioden (3) in einer Ebene nebeneinander angeordnet sind. 5
4. Bedienmittel nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchtdioden (3) eine Matrix bilden und dass mit der Matrix verschiedene Symbole darstellbar sind. 10
5. Bedienmittel nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit je einer Leuchtdiode (3) ein Symbol darstellbar ist. 15
6. Bedienmittel nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Anode (31), eine Katode (33) und/oder eine organische Schicht (32) der Leuchtdioden (3) die Kontur des darzustellenden Symbols hat. 20
7. Bedienmittel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die organischen Leuchtdioden (3) in mehreren Ebenen angeordnet sind. 25
8. Bedienmittel nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in jeder Ebene eine Leuchtdiode (3) angeordnet ist.
9. Bedienmittel nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit je einer Leuchtdiode (3) ein Symbol darstellbar ist. 30
10. Bedienmittel nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Anode (31), eine Katode (33) und/oder eine organische Schicht (32) der Leuchtdiode (3) die Kontur des darzustellenden Symbols hat. 35
11. Bedienmittel nach einem der Ansprüche 2 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Teil des Körpers (2) des Bedienelements ein Trägersubstrat (S) für eine oder mehrere Leuchtdioden (3) bildet. 40
12. Bedienmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Körper zumindest teilweise aus einem metallisierbaren Kunststoff besteht. 45
13. Bedienmittel nach einem der Ansprüche 2 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anode (31) und/oder die Katode (33) aus Schichten aus Indium-Zinn-Oxid gebildet sind. 50

55

Fig. 1

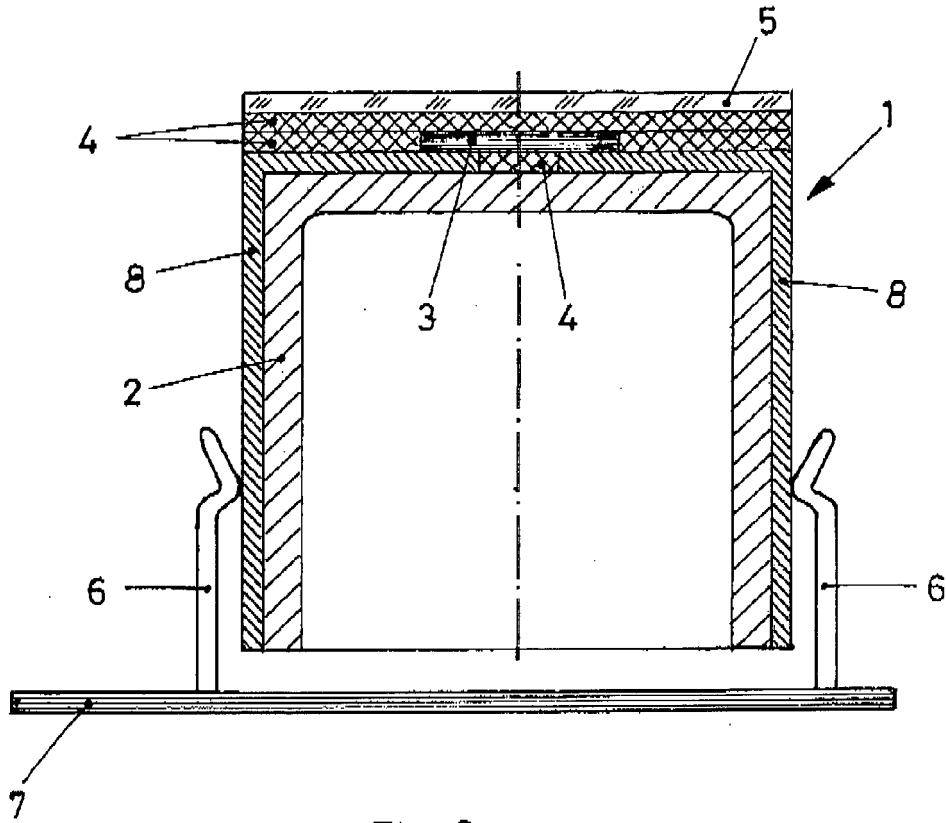


Fig. 2a

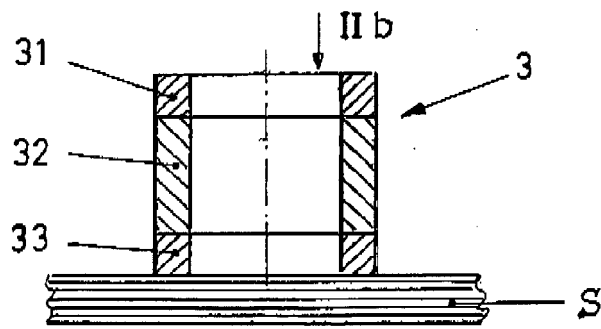


Fig. 2b

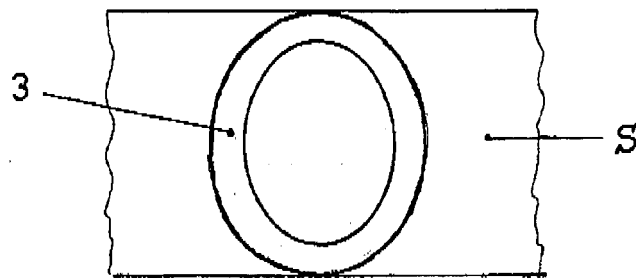


Fig. 3 a

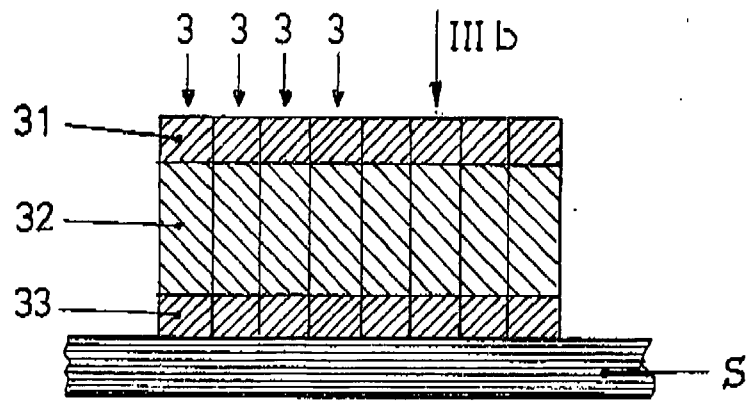
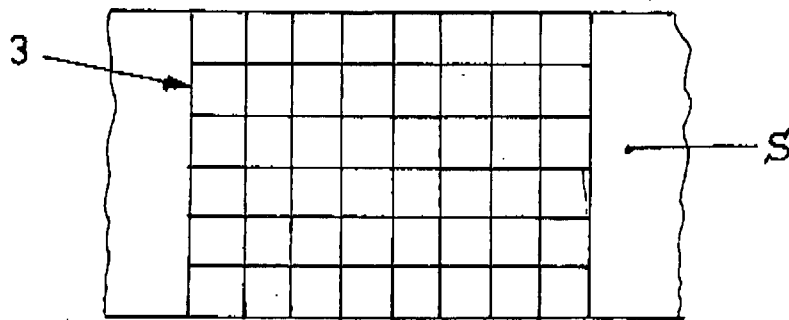


Fig. 3 b





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 103 18 376 A1 (VOLKSWAGEN AG) 4. November 2004 (2004-11-04)	1-6	INV. H01H9/18
Y	* Absatz [0021] - Absatz [0024]; Abbildungen 1,2 *	7-13	
X	US 6 704 004 B1 (OESTERGAARD TONI ET AL) 9. März 2004 (2004-03-09)	1-6	
Y	* Seite 5, Zeile 30 - Seite 13, Zeile 19; Abbildungen 1a-4 *	7-13	
Y	US 5 877 695 A (KUBES ET AL) 2. März 1999 (1999-03-02)	7-10	
Y	* Spalte 3, Zeile 38 - Spalte 9, Zeile 35; Abbildungen 3,3a *		
Y	EP 1 152 442 A (NOKIA CORPORATION) 7. November 2001 (2001-11-07)	11,12	
	* Absatz [0015] - Absatz [0044]; Abbildungen 5-13 *		
Y	EP 0 891 122 A (TDK CORPORATION) 13. Januar 1999 (1999-01-13)	11-13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	* Spalte 4, Zeile 8 - Zeile 18; Abbildungen 1,2 *		H01H H01L G09G B60K H05B
A	US 4 551 717 A (DREHER ET AL) 5. November 1985 (1985-11-05)	1	
	* Spalte 3, Zeile 25 - Spalte 4, Zeile 21; Abbildungen 1-5 *		
A	US 4 022 993 A (SHATTUCK ET AL) 10. Mai 1977 (1977-05-10)	4	
	* Abbildungen 3,4 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Juli 2006	Prüfer Nieto, J.M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer		nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes	
		Dokument	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 00 7229

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.

10-07-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10318376	A1	04-11-2004	KEINE	

US 6704004	B1	09-03-2004	AU 7764201 A	25-02-2002
			CN 1620707 A	25-05-2005
			EP 1309981 A1	14-05-2003
			WO 0215211 A1	21-02-2002
			JP 2004514197 T	13-05-2004

US 5877695	A	02-03-1999	AU 753827 B2	31-10-2002
			AU 9602298 A	27-04-1999
			BR 9812889 A	08-08-2000
			CN 1130890 C	10-12-2003
			EE 200000792 A	15-02-2002
			EP 1020062 A1	19-07-2000
			HK 1038458 A1	10-09-2004
			JP 2001519591 T	23-10-2001
			WO 9918705 A1	15-04-1999

EP 1152442	A	07-11-2001	EP 1152443 A2	07-11-2001
			FI 20001017 A	03-11-2001
			JP 2002023921 A	25-01-2002
			JP 2002049457 A	15-02-2002
			JP 2004172132 A	17-06-2004
			US 6806815 B1	19-10-2004
			US 2001048379 A1	06-12-2001

EP 0891122	A	13-01-1999	JP 11031590 A	02-02-1999
			US 2001026126 A1	04-10-2001

US 4551717	A	05-11-1985	KEINE	

US 4022993	A	10-05-1977	KEINE	

EPO FORM P0461

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