



(11) **EP 2 482 271 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.08.2012 Patentblatt 2012/31

(51) Int Cl.:
G09F 9/30 (2006.01) **H01H 9/18** (2006.01)
H01H 13/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12002785.9**

(22) Anmeldetag: **30.04.2007**

(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 MT NL PL PT RO SE SI SK TR

(72) Erfinder:
• **Meier, Markus**
92286 Rieden (DE)
• **Zimmermann, Rudolf**
92237 Sulzbach-Rosenberg (DE)

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
07722334.5 / 2 143 120

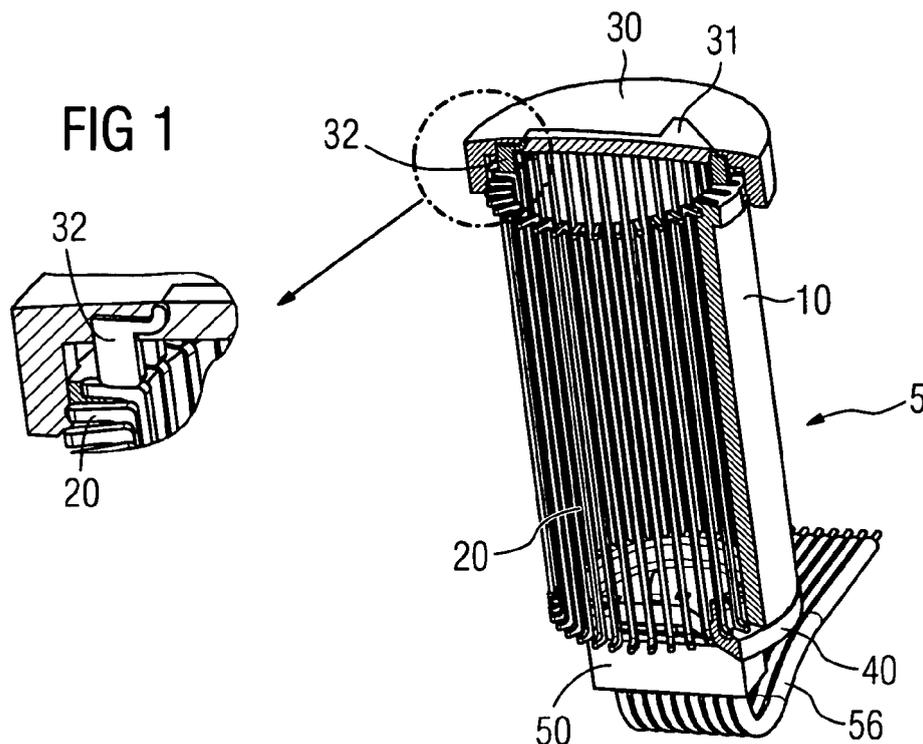
Bemerkungen:
Diese Anmeldung ist am 20-04-2012 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(71) Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft**
80333 Munich (DE)

(54) **Optische Anzeige**

(57) Optische Anzeige (5, 6), aufweisend ein Gehäuse (10, 11) und wenigstens ein Anzeigeelement (30, 31), wobei interne Leiter (20, 21) elektrisch leitend mit dem Anzeigeelement (30, 31) verbunden sind, wobei das Gehäuse (10, 11) zumindest teilweise die internen Leiter (20, 21) bildet und das Anzeigeelement (30, 31) eine Flüssigkristallanzeige (LCD) oder ein elektrochromes

Display aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (10, 11) ferner einen Adapter (40, 60) aufweist, wobei der Adapter (40, 60) zur elektrischen Verbindung wenigstens eines externen Leiters (55, 56) mit wenigstens einem der internen Leiter (20, 21) vorgesehen ist, wobei der Adapter (40, 60) zur elektrischen Verbindung an einen Datenbus, insbesondere einen ASI-Bus, vorgesehen ist.



EP 2 482 271 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine optische Anzeige, aufweisend ein Gehäuse, wenigstens ein Anzeigeelement und einen Adapter, wobei der Adapter zur elektrischen Verbindung wenigstens eines externen Leiters mit wenigstens einem internen Leiter vorgesehen ist, wobei der interne Leiter elektrisch leitend mit dem Anzeigeelement verbunden ist.

[0002] Eine optische Anzeige dient als eine visuelle Schnittstelle zwischen einem Bediener und einem Gerät zur Übermittlung von Informationen. An einem Gehäuse oder einer manuellen Bedieneinheit eines Gerätes sind in der Regel optische Anzeigen, wie beispielsweise ein Leuchtmelder, angebracht. Diese optischen Anzeigen bilden hierbei gegebenenfalls Symbole, Text oder abstrakte Darstellungsmöglichkeiten, wie sie heute mit üblichen bzw. machbaren visuellen Mitteln realisiert werden können.

[0003] Die Komplexität der optischen Anzeige richtet sich hierbei nach der Komplexität der zu übermittelnden Informationen, die beispielsweise mit einer einfachen Leuchtanzeige über Sieben-Segmentanzeigen bis zu einem hochauflösenden Farbbildschirm eine Vielzahl von technischen Ausführungsmöglichkeiten einschließt. Als nachteilig wirkt sich die Komplexität bei der Herstellung bzw. Realisierung der bekannten Anzeigen aus, dass schon bei den einfachsten Forderungen der Kostenfaktor bei mehr oder weniger frei veränderlichen Darstellungen eine entscheidende Rolle spielt, zumal die Kosten auf zwei Ebenen entstehen. Hierzu gehören einerseits die Darstellungsproblematik ("Darstellungsebene") sowie auch die Versorgungsproblematik ("Zuführungsebene") der optischen Anzeige. Die Darstellungsebene betrifft alle optisch aktiven Elemente, die zum Informationstransfer verwendet werden (z. B. ein Bildschirm). Die Zuführungsebene betrifft mehr die Versorgung der aktiven Elemente, die meist unter Verwendung eines Mehrfachkabels oder Busses und der entsprechenden Elektronik umgesetzt wird. Zugleich soll neben einer möglichst kostengünstigen Realisierung der beiden angesprochenen Ebenen/Problemstellungen auch die mechanische und/oder elektrische/elektromagnetische Robustheit gewährleistet sein.

[0004] Aus G 8222568.0 ist ein Befehlsschalter mit Leuchtmelder bekannt, der aus einer Rosette besteht, in einer Lampe gehalten ist und einem dem Schalter zugeordneten Anschlussstück für die Lampe versehen ist. Der Zustand eines Schalters, der im Befehlsschalter integriert ist, wird über die Lampe angezeigt.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine optische Anzeige vorzuschlagen, die kostengünstig, zuverlässig und leicht integrierbar ist.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einer optischen Anzeige der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass das Gehäuse zumindest teilweise die internen Leiter bildet.

[0007] Erfindungsgemäß weist die optische Anzeige ein Gehäuse auf, welches zumindest teilweise interne

Leiter bildet. Hierbei werden die internen Leiter derartig vom Gehäuse bzw. von dessen Material umschlossen, so dass eine ungewollte Kontaktierung unter den internen Leitern, sowie auch mit anderen Kontakten oder Fremdkörpern ausgeschlossen werden kann. Dies betrifft sowohl die Innenseite als auch die Außenseite des Gehäuses. Die den internen Leiter ummantelnde Schicht dient sozusagen als Isolationsschicht.

[0008] Obwohl die internen Leiter innerhalb beispielsweise einer Gehäusewand oder einer Gehäuseanformung verlaufen, erreichen sie ein Anzeigeelement, von welchem der Benutzer ein oder mehrere Informationen erhält und auch den Adapter, der für eine Kontaktierung mit außerhalb der optischen Anzeige gelegenen Kontakten oder Leitern, insbesondere Kabeln, vorgesehen ist. Vorteilhaft ist, dass die internen Leiter, die beispielsweise ganz oder teilweise aus einem leitfähigen Kunststoff bestehen, innerhalb der optischen Anzeige keinen Platz verbrauchen und somit mehr Platz für andere Komponenten zur Verfügung stellen bzw. eine Miniaturisierung oder Integration der optischen Anzeige in beispielsweise ein elektrisches und/oder mechanisches Gerät, insbesondere Computer, Geräte der Unterhaltungselektronik, Messgeräte, Netzteile, Ladegeräte, Haushaltsgeräte, oder ähnliche Geräte ermöglichen.

[0009] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform ist der leitfähige Kunststoff zumindest teilweise ein intrinsisch leitfähiger Kunststoff. Bei einem intrinsisch leitfähigen Kunststoff handelt es sich um ein Polymer, wie beispielsweise um Acetylen, Polypyrrol oder Polythiophen. In der Regel werden diese Stoffe als dünne Schicht gespritzt, um dann als leitende Folie oder leitende Segmente eingesetzt zu werden. Ihre elektrische Leitfähigkeit ist um etwa 5 bis 6 Größenordnungen geringer als die Leitfähigkeit metallischer Leiter.

[0010] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform ist der leitfähige Kunststoff zumindest teilweise ein Compound. Ein Compound ist ein Materialverbund aus einem (nichtleitendem) Kunststoff und leitenden Elementen, wie beispielsweise metallische Leiter, Russpartikel oder Kohlefasern. Die tatsächliche Form der leitenden Elemente kann in Abhängigkeit vom Material und dessen Verwendung variieren. Es sind beispielsweise Fasern, im Wesentlichen kugelförmige Partikel oder Kügelchen einsetzbar.

[0011] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform ist die optische Anzeige mit einem Griff und/oder einem Bedienungshebel kombiniert oder in diesen integriert, womit für den Griff oder Hebel spezifische Informationen an den Benutzer weitergegeben werden. So ist beispielsweise eine Information im Sinne von "nicht operabel" oder ein "Countdown" bei Bedarf an den jeweiligen Griff oder Hebel anzeigbar, um einen Status oder eine Funktion anzuzeigen.

[0012] Vorteilhafterweise ist der Adapter und/oder das Anzeigeelement zumindest teilweise in das Gehäuse integriert. Die Integration ist der Stabilität einträglich, insbesondere da eine Verdrahtung hauptsächlich oder ganz

über den Adapter erfolgt.

[0013] Vorteilhafterweise eignet sich der Adapter zur elektrischen Verbindung an einen Datenbus, insbesondere ein ASI-Bus (Aktor-Sensor Interface), womit sowohl die Stromversorgung, als auch die Versorgung mit darzustellenden Daten gewährleistet ist.

[0014] Vorteilhafterweise weist das Anzeigeelement ein Leuchtelement, eine Flüssigkristallanzeige oder ein elektrochromes Display oder eine Kombinationen dieser Elemente auf. Die Informationen, die hierbei dem Benutzer zur Verfügung gestellt werden, können beispielsweise über wechselbare Symbole/Texte oder auch laufende Bilder realisiert werden, wobei beispielsweise ein preisgünstiges Display aus einer Vielzahl von Licht emittierenden Dioden (LEDs oder ggf organische LEDs) gebildet werden kann. Bei der Verwendung eines so genannten elektrochromen Displays ist beim Anlegen von elektrischer Spannung eine Generierung unterschiedlicher Farben oder Farbtönen möglich.

[0015] Vorteilhafterweise ergeben sich neue Aspekte durch den Einsatz leitfähiger Kunststoffe als interne Leiter, wobei optische Anzeigen ebenso für leuchtende Kleidungsstücke sowie für elektrifiziertes Spielzeug ohne Kabelsalat einsetzbar ist.

[0016] Vorteilhafterweise wird die optische Anzeige an einem Kleidungsstück zur Anzeige eines Betriebszustandes eines Gerätes der Unterhaltungselektronik oder Kommunikationstechnik, mit welchem der Benutzer interagiert eingesetzt. Beispielsweise könnte durch eine optische Anzeige an einem Hemdärmel (im Sichtfeld des Benutzers) ein am Mobiltelefon eingehender Anruf angezeigt werden, wenn ein akustisches Signal wegen Lärms keinen Effekt hätte.

[0017] Vorteilhafterweise ist die optische Anzeige als Statusanzeige an beispielsweise einem Mixer, Quirl, Staubsauger, Handwerkszeug, insbesondere gefährliches Handwerkszeug, wie beispielsweise Bohrmaschinen oder Kettensägen, sinnvoll einsetzbar.

[0018] Vorteilhafterweise ist die optische Anzeige mit einem Befehlsgerät einsetzbar bzw. in dasselbe integrierbar. Beispielhaft sei der Leuchtdrucktaster genannt, der somit den eigenen Innenraum dem Befehlsgerät quasi unbeeinträchtigt für andere Aufgaben zur Verfügung stellt. So ist beispielsweise die Anordnung eines Stößels für angekoppelte Schaltelemente unschwierig durchzuführen, zumal keine internen Leiter, in Form von Kabeln und Kontakten, den Formschluss bei Betätigung behindern.

[0019] Weitere vorteilhafte Ausbildungen und bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind der Figurenbeschreibung und/oder den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0020] Im Folgenden wird die Erfindung anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben und erläutert.

[0021] Es zeigen:

FIG 1 eine geschnittene Ansicht einer optischen An-

zeige,

FIG 2 eine Ansicht der optischen Anzeige aus FIG 1 mit teilweise geschnittenem Gehäuse,

FIG 3 eine teilweise geschnittene Ansicht eines Adapters der optischen Anzeige aus FIG 1 und

FIG 4 eine teilweise geschnittene Ansicht einer optischen Anzeige.

[0022] FIG 1 zeigt eine geschnittene Ansicht einer optischen Anzeige 5. Die optische Anzeige 5 weist einen Adapter 40 auf, mit der die äußeren Leiter 56, die hier als Flachbandkabel ausgeführt sind, und mittels eines Steckers 50 elektrisch mit dem Adapter 40 verbunden sind. Der Adapter 40 hat die Funktion einer Schnittstelle, die die Verbindung von den äußeren Leitern 56 zu den internen Leitern 20 herstellt. Die internen Leiter 20 sind als Leitungsstränge ausgeführt, die in dem Gehäuse 10, welches als Leuchtmeldergehäuse ausgeführt ist, ähnlich wie in einem Vielfachkabel integriert sind.

[0023] Neben seiner Vielfachkabelfunktion des Gehäuses 10 weist dieses zusätzlich auch mechanische Eigenschaften auf, wie beispielsweise eine spezielle Rigidität, die die internen Leiter 20 vor einem Kurzschluss mit von außen einwirkenden Teilen schützt. Auch das Herstellungsverfahren erweist sich als prozesstechnisch vorteilhaft, da das Gehäuse 10 sowie die internen Leiter 20 auf sehr kostengünstige Weise als leitfähiger Kunststoff eingespritzt werden können.

[0024] Vorteilhafterweise übertragen die internen Leiter 20 gleichzeitig einen Datenfluss, der vom Anzeigeelement 30, welches als Leuchtmelderplatte ausgeführt ist, über den Adapter 40 zurück an beispielsweise ein Schaltpult oder eine Zentrale vonstatten geht. Somit ist der Datenfluss bezogen auf die internen Leiter 20 im Gehäuse 10 bidirektional, wobei die Stromversorgung unidirektional von der so genannten "Verdrahtungsseite" zur "Bedienerseite" gelangt.

[0025] Die Verbindungselemente 32 stellen einen elektrischen Kontakt zwischen den internen Leitern 20 mit den lokalen Leitern des Anzeigeelementes 30 sicher. Diese sind entsprechend der Anordnung der internen Leiter 20 ringförmig unter dem Anzeigeelement 30 angeordnet, welches gegebenenfalls ein beleuchtbares Zeichen/Symbol oder Text 31 zeigt. Bei Verwendung eines elektrochromen Displays kann als Symbol 31 beispielsweise ein Pfeil angezeigt werden, der in seinen Begrenzungen ein solches Display definiert. Dadurch kann der Pfeil verschiedene Erscheinungsformen bei verschiedenen Zuständen annehmen. Vorteilhafterweise ist die optische Anzeige 5 als Befehlsgerät ausgeführt, womit ein zusätzlich nutzbarer Innenraum des Gerätes in seiner Gesamtheit zur Verfügung steht und somit die Freiräume für beispielsweise einen Druckknopf auf der einen und einen Stößel für angekoppelte Schaltelemente auf der anderen Seite zur Verfügung stellt.

[0026] Vorteilhafterweise sind nahezu alle herkömmlichen Befestigungsarten für die optische Anzeige 5 denkbar, zumal keine spezielle Einschränkung seitens der integrierten Leitungen, in Form der internen Leiter 20, erfolgt und nahezu jede Art der bekannten Lösungen wie Ringmutter oder eingerasteter Halter mit Druckschrauben etc. problemlos eingesetzt werden können.

[0027] FIG 2 zeigt eine Ansicht der optischen Anzeige 5 aus FIG 1 mit teilweise geschnittenem Gehäuse 10 aus einer anderen Perspektive.

[0028] Der Stecker 50 kann eine Vielzahl unterschiedlicher Formen annehmen, die entweder dem Design des Adapters 40 oder dem der äußeren Leitern 56 einträglich ist.

[0029] FIG 3 zeigt eine teilweise geschnittene Ansicht des Adapters 40 für die optische Anzeige 5 der FIG 1. Der Adapter 40 weist Kontaktstifte 41 für Flachbandstecker auf, die mittig auf dem Adapter 40 angeordnet sind. Auf der dem Stecker 50 gegenüber liegenden Seite der Grundplatte 43 sind eine Vielzahl von Verbindungskontakten 42 radial angeordnet, so dass die elektrische Leitung aus der zentralen Position des Adapters 40 an den Rand, bzw. in der Gehäusewand weitergeführt werden.

[0030] Vorteilhafterweise kann man mit dem Adapter 40 unterschiedliche Anschlussmöglichkeiten wahrnehmen, indem durch eine entsprechende Drehbewegung unterschiedliche Kontaktzuordnungen zwischen den Verbindungskontakten 42 und den inneren Leitern 20 umsetzbar sind.

[0031] FIG 4 zeigt eine teilweise geschnittene Ansicht einer optischen Anzeige 6. Ähnlich wie bereits aus den vorhergehenden Figuren bekannt, weist die optische Anzeige 6, die ebenfalls als Befehlsgerät ausführbar ist, mehrere interne Leiter 21 auf, die innerhalb des Gehäusematerials angeordnet sind.

[0032] Vorteilhafterweise ist der Adapter als Datenbussterminal 60 ausgeführt, welches die Umsetzung von anzuzeigenden Daten, beispielsweise für deren Multiplexing oder Demultiplexing im Sinne einer Parallel-Seriell-Umwandlung vorgesehen ist. Entsprechend günstig gestaltet sich danach die Weiterleitung der Daten, beispielsweise durch einen ASI-Bus, der mit einer zweiadrigen Leitung arbeitet.

[0033] Der Anschluss des ASI-Busses kann, wie in der FIG 4 gezeigt, mittels eines zweiadrigen Kabels 55 bewerkstelligt werden, welches in zwei konusförmige Kontaktelemente 71 gepresst und von einem deckelartigen Fixierteil, welches nicht in FIG 4 abgebildet ist, festgeklemmt werden. Beim Aufdrücken des zweiadrigen Kabels 55 wird die Isolierung desselben durch die Spitzen der konusförmigen Kontaktierelemente 71 durchbrochen und der Anschluss zum ASI-Bus hergestellt.

[0034] Die Anschlüsse zu einem ASI- oder anderen Bus kann selbstverständlich andere Formen, wie beispielsweise die einer Schnapp- oder Steckverbindung, annehmen.

[0035] Bei einem Ausführungsbeispiel, ähnlich wie bei dem vorhergehenden Ausführungsbeispiel, können

elektrochrome Displays vorteilhaft eingesetzt werden, zumal mit elektrischer Spannung Farben variiert werden können, die beispielsweise Signalfarben, insbesondere Warnfarben darstellen können und einen Status des Befehlsgeräts oder einer technischen Anlage anzeigen.

[0036] Vorteilhafterweise ist das Anzeigeelement zusätzlich oder alternativ mit so genannten organischen LEDs bestückt, wodurch ebenfalls Symbole und Buchstaben und gegebenenfalls Laufschrift oder laufende Bilder dargestellt werden können.

[0037] Zusammenfassend betrifft die Erfindung eine optische Anzeige, aufweisend ein Gehäuse, wenigstens ein Anzeigeelement und einen Adapter, wobei der Adapter zur elektrischen Verbindung wenigstens eines externen Leiters mit wenigstens einem internen Leiter vorgesehen ist, wobei der interne Leiter elektrisch leitend mit dem Leuchtelement verbunden ist. Es soll geklärt werden, wie eine kostengünstige, zuverlässige und integrierbare optische Anzeige umgesetzt werden kann, die Bauraum für zusätzliche Bauteile zur Verfügung stellt oder eine Miniaturisierung optimal unterstützt. Hierfür werden die internen Leiter, die insbesondere aus leitfähigem Kunststoff bestehen, vom Gehäuse zumindest teilweise gebildet. Somit befinden sich die internen Leiter quasi in der Wand des Gehäuses und/oder in dessen Körper.

Patentansprüche

1. Optische Anzeige (5, 6), aufweisend ein Gehäuse (10, 11) und wenigstens ein Anzeigeelement (30, 31), wobei interne Leiter (20, 21) elektrisch leitend mit dem Anzeigeelement (30, 31) verbunden sind, wobei das Gehäuse (10, 11) zumindest teilweise die internen Leiter (20, 21) bildet und das Anzeigeelement (30, 31) eine Flüssigkristallanzeige (LCD) oder ein elektrochromes Display aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (10, 11) ferner einen Adapter (40, 60) aufweist, wobei der Adapter (40, 60) zur elektrischen Verbindung wenigstens eines externen Leiters (55, 56) mit wenigstens einem der internen Leiter (20, 21) vorgesehen ist, wobei der Adapter (40, 60) zur elektrischen Verbindung an einen Datenbus, insbesondere einen ASI-Bus, vorgesehen ist.
2. Optische Anzeige (5,6) nach Anspruch 1, wobei der interne Leiter (20, 21) zumindest teilweise ein leitfähiger Kunststoff, insbesondere ein intrinsisch leitfähiger Kunststoff oder ein Compound, ist.
3. Optische Anzeige (5,6) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Adapter (40, 60) und/oder das Anzeigeelement (30, 31) zumindest teilweise in das Gehäuse (10, 11) integriert sind/ist.
4. Optische Anzeige (5, 6) nach einem der vorherge-

henden Ansprüche, wobei die optische Anzeige (5, 6) mit einem Griff und/oder einem Bedienungshebel kombiniert oder in diesen integriert ist.

5. Optische Anzeige (5, 6) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der teilweise durch das Gehäuse gebildete interne Leiter innerhalb des Gehäuses ausgebildet ist und vom Gehäuse ummantelt ist. 5
10
6. Optische Anzeige (5,6) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Anzeigeelement (30, 31) in das Gehäuse (10, 11) integriert ist.
7. Optische Anzeige (5,6) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Adapter (40, 60) zur elektrischen Verbindung an einen ASI-Bus vorgesehen ist, wobei der Adapter (40) zwei konusförmige Kontaktelemente (71) umfasst, so dass beim Aufdrücken eines zweiadrigen Kabels (55) die Isolierung derselben durch die Spitzen der konusförmigen Kontaktelemente (71) durchbrochen und der Anschluss zum ASI-Bus herstellbar ist. 15
20
8. Optische Anzeige (5,6) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Adapter (40, 60) zur elektrischen Verbindung an einen Datenbus, insbesondere einen ASI-Bus, vorgesehen ist und der Adapter als Datenbusterminal ausgeführt ist, welcher für die Umsetzung der anzuzeigenden Daten vorgesehen ist. 25
30
9. Optische Anzeige (5,6) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die internen Leiter (20) einen bidirektionalen Datenfluss ermöglichen. 35
10. Optische Anzeige (5,6) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei alle zum Anzeigeelement (30, 31) geführten internen Leiter (20) zumindest teilweise durch das Gehäuse ausgebildet sind. 40

45

50

55

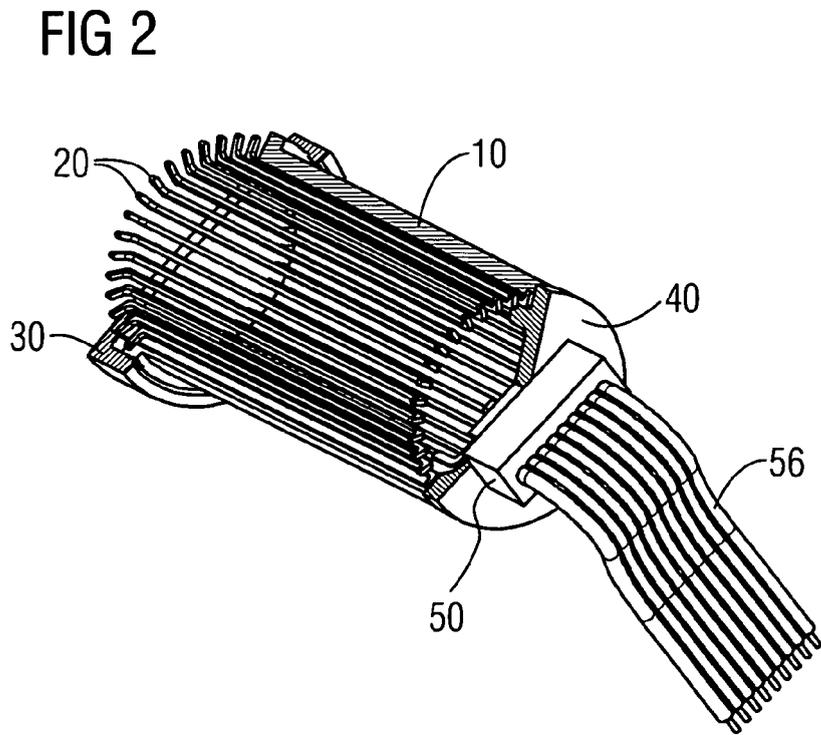
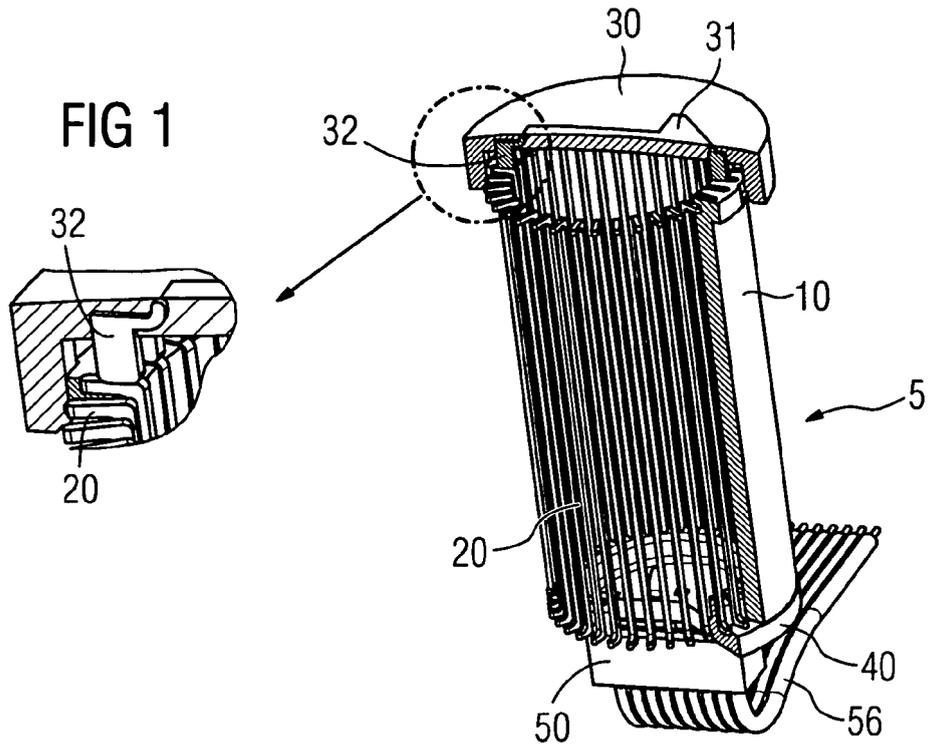


FIG 3

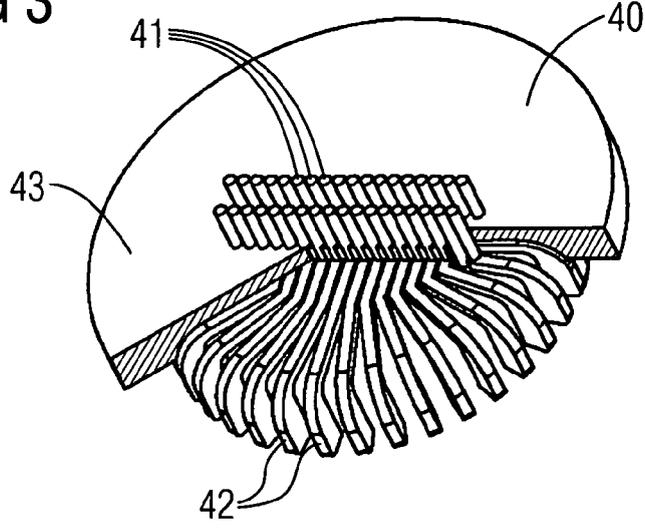
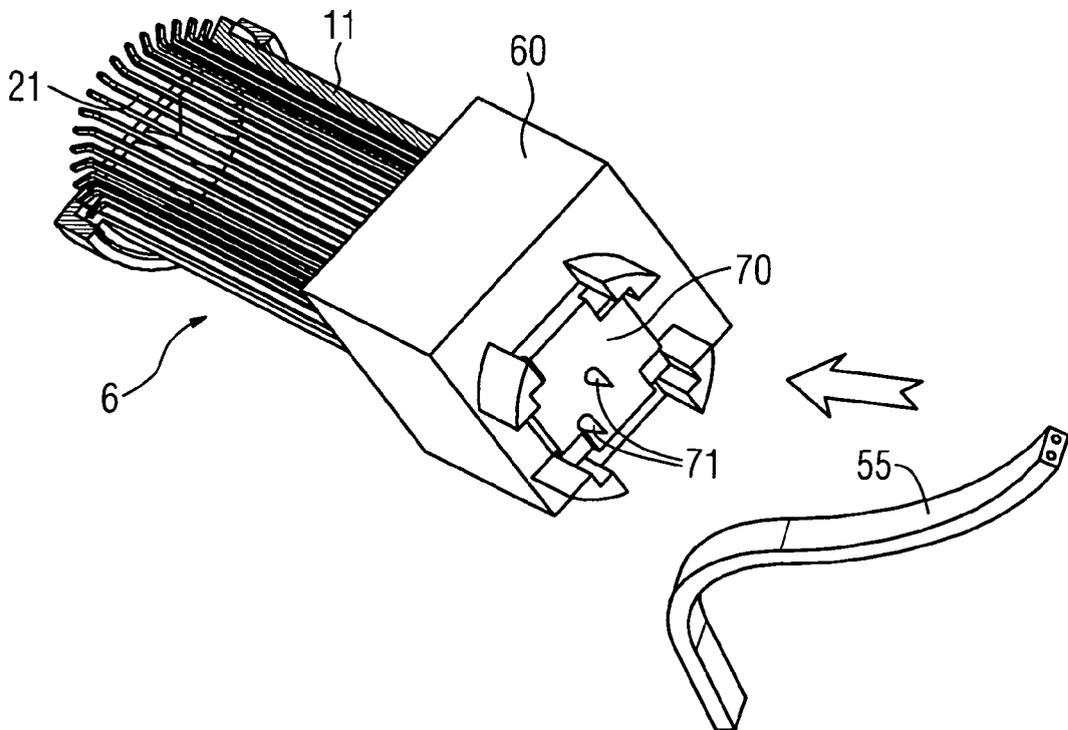


FIG 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 12 00 2785

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	WO 83/03159 A1 (GRISSETT KEITH; ROSS GRAHAM ALAN) 15. September 1983 (1983-09-15) * Seite 6, Zeile 16 - Zeile 34 * * Seite 8, Zeile 11 - Zeile 19; Abbildungen 1, 2 * -----	1-10	INV. G09F9/30 H01H9/18 ADD. H01H13/02
Y	EP 0 149 086 A2 (MUELLER ROLF DR) 24. Juli 1985 (1985-07-24) * Seite 5 - Seite 7; Abbildungen 1, 3, 6 * -----	1-10	
Y	DE 295 01 970 U1 (LUMBERG KARL GMBH & CO [DE]) 5. Juni 1996 (1996-06-05) * Seite 14, Zeile 29 - Seite 15, Zeile 12; Anspruch 1; Abbildung 20 * -----	7	
A	US 6 310 308 B1 (WATSON JEFFREY [US] ET AL) 30. Oktober 2001 (2001-10-30) * Spalte 3, Zeile 24 - Spalte 4, Zeile 5 * * Spalte 5, Zeile 56 - Zeile 58; Ansprüche 4, 13; Abbildungen 1-2 * -----	1-10	
A	FR 2 858 094 A1 (SIEMENS AG [DE]) 28. Januar 2005 (2005-01-28) * Seite 3, Zeile 15 - Zeile 29 * * Seite 4, Zeile 28 - Seite 5, Zeile 2 * * Seite 7, Zeile 13 - Zeile 20 * -----	2,4	G09F H01R H01H
A	DE 103 26 157 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 30. Dezember 2004 (2004-12-30) * das ganze Dokument * -----	1-10	
A	WO 95/12841 A1 (ZIKIT INTEGRATED SYST LTD [IL]; DANA STEPHANE SIMON [IL]; SFEZ BRUNO [I]) 11. Mai 1995 (1995-05-11) * Seite 8, Zeile 4 - Zeile 6; Abbildung 1 * -----	1	
-/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 20. Juni 2012	Prüfer Starck, Thierry
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 00 2785

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 37 09 306 A1 (MUELLER ROLF K DR [DE]) 29. September 1988 (1988-09-29) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. Juni 2012	Prüfer Starck, Thierry
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03) 2

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

EP 12 00 2785

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.

20-06-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 8303159	A1	15-09-1983	EP	0102996 A1	21-03-1984
			WO	8303159 A1	15-09-1983
EP 0149086	A2	24-07-1985	AU	3782085 A	13-06-1985
			BR	8405391 A	03-09-1985
			DE	3414226 A1	05-06-1985
			DE	8334346 U1	22-03-1984
			EP	0149086 A2	24-07-1985
			EP	0163708 A1	11-12-1985
			FR	2555511 A1	31-05-1985
			GB	2150722 A	03-07-1985
			IN	162746 A1	09-07-1988
			JP	3074409 B	26-11-1991
			JP	60134316 A	17-07-1985
WO	8502460 A1	06-06-1985			
DE 29501970	U1	05-06-1996	KEINE		
US 6310308	B1	30-10-2001	KEINE		
FR 2858094	A1	28-01-2005	DE	10333736 A1	10-03-2005
			ES	2263339 A1	01-12-2006
			FR	2858094 A1	28-01-2005
DE 10326157	A1	30-12-2004	DE	10326157 A1	30-12-2004
			DE	20321821 U1	07-10-2010
WO 9512841	A1	11-05-1995	AU	8129594 A	23-05-1995
			EP	0727063 A1	21-08-1996
			WO	9512841 A1	11-05-1995
DE 3709306	A1	29-09-1988	DE	3709306 A1	29-09-1988
			WO	8807754 A1	06-10-1988

EPO FORM P0461

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