

(19)



(11)

EP 1 809 084 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.07.2007 Patentblatt 2007/29

(51) Int Cl.:
H05K 5/00 (2006.01) H01R 31/06 (2006.01)
H01R 13/635 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06125572.5**

(22) Anmeldetag: **07.12.2006**

(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

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT 80333 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Müller, Volker 67483, Edesheim (DE)**
• **Baumann, Alexander 80337, München (DE)**

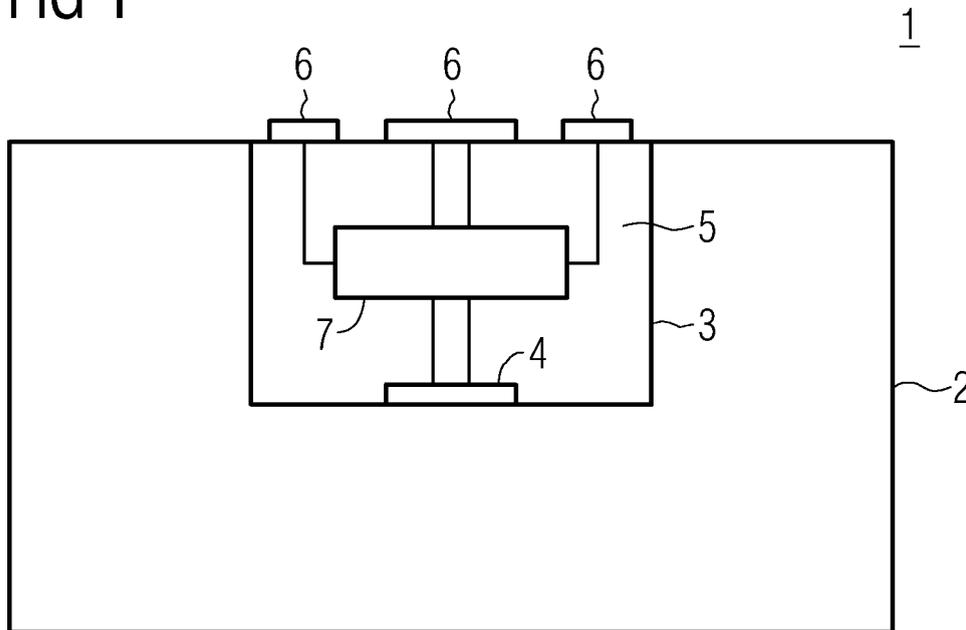
(30) Priorität: **11.01.2006 DE 102006001501**

(54) **Elektrisches Gerät mit Schnittstellenmodul**

(57) Die Erfindung betrifft ein elektrisches Gerät (1) mit einem Gehäuse (2) und mit mindestens einer Benutzerschnittstelle (6). Das Gehäuse (2) ist über eine Übergangsschnittstelle (4) mit einem Schnittstellenmodul (5) steckbar verbunden. Die mit der Übergangsschnittstelle (4) elektrisch verbundene Benutzerschnittstelle (6) ist von außen am Schnittstellenmodul (5) zugänglich.

gangsschnittstelle (4) mit einem Schnittstellenmodul (5) steckbar verbunden. Die mit der Übergangsschnittstelle (4) elektrisch verbundene Benutzerschnittstelle (6) ist von außen am Schnittstellenmodul (5) zugänglich.

FIG 1



EP 1 809 084 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein elektrisches Gerät mit einem Gehäuse und mindestens einer Benutzerschnittstelle.

[0002] Ein derartiges elektrisches Gerät kann z.B. ein mobiler Computer sein, der dem Anwender in der Regel mehrere Schnittstellen zur Verfügung stellt, z.B. Ethernet, USB, RS232, etc. Die Standardausführung dieser Schnittstellen ist in aller Regel in der Gehäuseschutzart IP 20 ausgelegt, d.h. für den Einsatz in Büroumgebungen gedacht.

[0003] Bei der Entwicklung von mobilen Computern, die für den Einsatz in rauen Umgebungen gedacht sind, wurde bisher auf 2 Realisierungsmöglichkeiten zurückgegriffen.

1. Einsatz einer physikalischen Schnittstelle, welche die gewünschte Gehäuseschutzart (>IP 54) erfüllt. Diese Möglichkeit bedeutet in der Regel, dass die physikalische Ausprägung der Schnittstelle nicht mehr der Standardausführung entspricht. Für den Anwender hat dies zur Folge, dass dieser, um Peripherie am robusten, mobilen Gerät betreiben zu können, eine meist aufwändige Adapterlösung benötigt.

2. Einsatz der Standardschnittstelle innerhalb des Gehäuses. Diese Standardschnittstelle wird dann durch eine Klappe verdeckt, welche die gewünschte Gehäuseschutzart erfüllt. Für den Anwender hat diese Realisierungsart zur Folge, dass bei Benutzung der Schnittstelle der mobile Computer seine Gehäuseschutzart verliert. Das bedeutet letztendlich, dass so ausgelegte Schnittstellen nicht im produktiven Einsatz, der in der Regel erhöhte Anforderungen an die Schutzart stellt, benutzt werden können.

[0004] Die Entscheidung für die eine oder andere Realisierungsmöglichkeit hat starke Konsequenzen auf die Vermarktbarkeit des Gerätes.

[0005] Es gibt Anwendungsfälle, die standardmäßig im mobilen Gerät im Produktivbetrieb eine bestimmte Schnittstelle, z.B. USB, nicht benötigen, diese jedoch für z.B. Servicezwecke, z.B. zum Einspielen von Software per USB-Stick, erforderlich ist. In diesem Fall wäre Realisierungsmöglichkeit 2 die bessere Wahl, da im Servicefall eine Standard-Schnittstelle erwartet wird.

[0006] In einem anderen Anwendungsfall ist es möglich, dass die gleiche Schnittstelle im Produktivbetrieb angesetzt wird, z.B. Barcode-Scanner über USB. In diesem Fall wäre die Realisierungsmöglichkeit 1 zu wählen.

[0007] Da es eine Vielzahl von Schnittstellen gibt, ist die Varianz der Möglichkeiten sehr groß, so dass eine Variantenbildung bei den Geräten unwirtschaftlich ist.

[0008] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein elektrisches Gerät der oben genannten Art dahingehend zu verbessern, dass es bei Anwendung von Standard-Schnittstellen eine erhöhte Schutzart erfüllt.

[0009] Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass das Gehäuse über eine Übergangsschnittstelle mit einem Schnittstellenmodul steckbar verbunden ist und dass die mit der Übergangsschnittstelle elektrisch verbundene Benutzerschnittstelle von außen am Schnittstellenmodul zugänglich ist. Diese Lösung weist verschiedene Vorteile auf, z.B. den, dass das Schnittstellenmodul bei Überschreiten der maximalen Anzahl von Steckzyklen einer Schnittstelle vom Endkunden ausgetauscht werden kann. Weiterhin ergibt sich der Vorteil, dass Auszugskräfte an den gesteckten Kabeln am Modul und somit nicht an der Grundplatine des elektrischen Gerätes wirken, d.h. das Problem der Zugentlastung kommt nicht zum Tragen.

[0010] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen. Dabei ist von Vorteil, dass das Schnittstellenmodul verschiedenste Baugruppen aufnehmen kann. Es ist also auch möglich, z.B. Schnittstellenanpassungselektronik im Schnittstellenmodul unterzubringen.

[0011] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im Folgenden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

FIG 1 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen elektrischen Geräts mit einem Schnittstellenmodul und

FIG 2 eine perspektivische Ansicht des Schnittstellenmoduls in FIG 1

[0012] In FIG 1 ist schematisch ein elektrisches Gerät 1 mit einem Gehäuse 2 dargestellt, das eine Ausnehmung 3 aufweist. Am Boden der Ausnehmung 3 ist eine Übergangsschnittstelle in hoher Schutzart dargestellt, die zugleich auch mit der Schutzart des Gehäuses übereinstimmt. In der Ausnehmung 3 steckt ein Schnittstellenmodul 5, d.h. das Gehäuse ist über die Übergangsschnittstelle 4 mit dem Schnittstellenmodul 5 steckbar verbunden. Das Schnittstellenmodul 5 weist eine von außen zugängliche Benutzerschnittstelle 6 auf, die elektrisch mit der Übergangsschnittstelle 4 verbunden ist. Die Übergangsschnittstelle 4 weist eine höhere Schutzart als die Benutzerschnittstelle 6 des Schnittstellenmoduls 5 auf. Zwischen beiden Schnittstellen 4 und 6 kann eine im Schnittstellenmodul untergebrachte Baugruppe 7 zwischengeschaltet sein.

[0013] Der Einsatz eines solchen Schnittstellenmoduls 5 ist besonders bei mobilen elektrischen Geräten 1 von Vorteil. Dabei kann das Schnittstellenmodul 5 die verschiedensten physikalischen Schnittstellen für unterschiedliche Anwendungen aufnehmen und ermöglicht dadurch die Ausführung der Geräte in unterschiedlichen Varianten, ohne die Geräte selbst zu verändern.

[0014] In FIG 2 ist das Schnittstellenmodul 5 perspektivisch dargestellt, wobei die Bedeutung der Bezugszeichen der Beschreibung zu FIG 1 zu entnehmen ist.

Patentansprüche

1. Elektrisches Gerät (1) mit einem Gehäuse (2) und mit mindestens einer Benutzerschnittstelle (6), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) über eine Übergangsschnittstelle (4) mit einem Schnittstellenmodul (5) steckbar verbunden ist und dass die mit der Übergangsschnittstelle (4) elektrisch verbundene Benutzerschnittstelle (6) von außen am Schnittstellenmodul (5) zugänglich ist.
2. Elektrisches Gerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Übergangsschnittstelle (4) eine höhere Schutzart als die Benutzerschnittstelle (6) aufweist.
3. Elektrisches Gerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Übergangsschnittstelle (4) dieselbe Schutzart wie das Gehäuse (2) aufweist.
4. Elektrisches Gerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schnittstellenmodul (5) in einer Ausnehmung (3) des Gehäuses (2) aufgenommen ist.
5. Elektrisches Gerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schnittstellenmodul (5) eine Baugruppe (7) beinhaltet.
6. Elektrisches Geräte, **dadurch gekennzeichnet, dass** es mobil ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

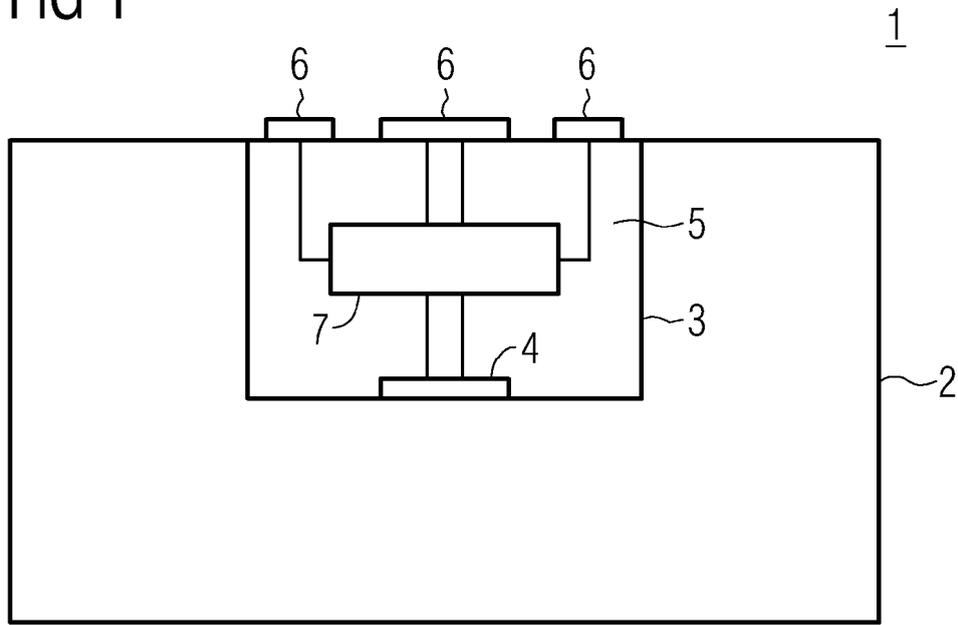
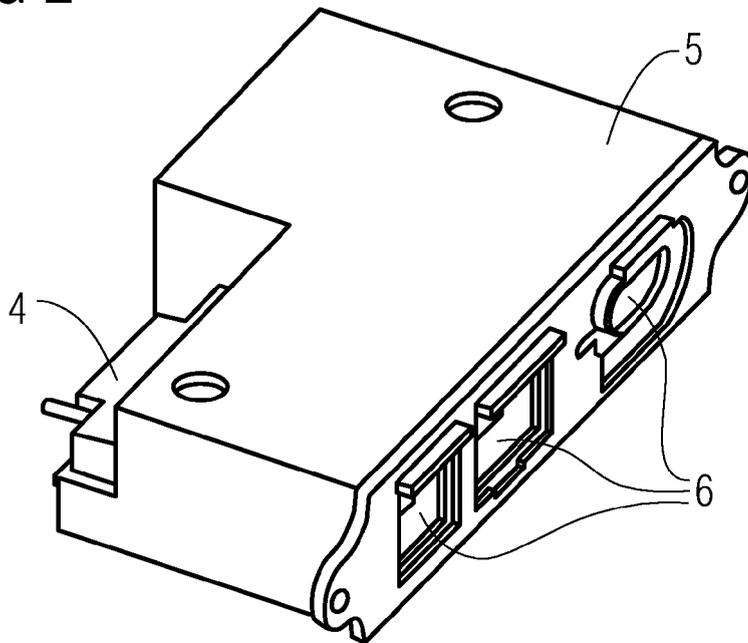


FIG 2





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	FR 2 591 056 A1 (CAPPAGLI GERARD [FR]) 5. Juni 1987 (1987-06-05) * Seite 1, Zeile 23 - Seite 2, Zeile 37 * * Abbildungen 1,2 * -----	1,4-6 2,3	INV. H05K5/00 H01R31/06 H01R13/635
X A	EP 0 657 834 A (AT & T CORP [US]) 14. Juni 1995 (1995-06-14) * Spalte 3, Zeile 48 - Spalte 5, Zeile 48 * * Abbildungen 1-3 * -----	1,4-6 2,3	
X	US 6 597 924 B1 (SMITH RONALD L [US]) 22. Juli 2003 (2003-07-22) * Anspruch 1 * * Abbildungen 7-16 * -----	6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H05K H01R
1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. Mai 2007	Prüfer Miot, Francesco
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)

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

EP 06 12 5572

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.

22-05-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2591056	A1	05-06-1987	KEINE	
EP 0657834	A	14-06-1995	US 5457601 A	10-10-1995
US 6597924	B1	22-07-2003	KEINE	

EPC FORM P0461

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