



(11) **EP 1 809 084 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
14.03.2012 Patentblatt 2012/11

(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**

(54) **Elektrisches Gerät mit Schnittstellenmodul**

Electrical device with interface modul

Appareil électrique avec module d'interface

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT SE

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.07.2007 Patentblatt 2007/29

(73) Patentinhaber: **SIEMENS
AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 657 834 FR-A1- 2 591 056
US-B1- 6 597 924

EP 1 809 084 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

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. Siehe dazu, z.B., EP-A-0657834.

[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, und dass die Übergangsschnittstelle (4) eine höhere Schutzart als die Benutzerschnittstelle (6) aufweist. 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 Grundplatte 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), wobei das Gehäuse (2) über eine Übergangsschnittstelle (4) mit einem Schnittstellenmodul (5) steckbar verbunden ist und die mit der Übergangsschnittstelle (4) elektrisch verbundene Benutzerschnittstelle (6) von außen am Schnittstellenmodul (5) zugänglich ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Übergangsschnittstelle (4) eine höhere Schutzart als die Benutzerschnittstelle (6) aufweist. 5
2. Elektrisches Gerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Übergangsschnittstelle (4) dieselbe Schutzart wie das Gehäuse (2) aufweist. 10
3. Elektrisches Gerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schnittstellenmodul (5) in einer Ausnehmung (3) des Gehäuses (2) aufgenommen ist. 20
4. Elektrisches Gerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schnittstellenmodul (5) eine Baugruppe (7) beinhaltet. 25

module (5) d'interface par une interface (4) de transition et l'interface (6) utilisateur reliée électriquement à l'interface (4) de transition est accessible de l'extérieur sur le module (5) d'interface, **caractérisé en ce que** l'interface (4) de transition a un type de protection plus grand que l'interface (6) utilisateur.

2. Appareil électrique suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'interface (4) de transition a le même type de protection que le boîtier (2).

3. Appareil électrique suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le module (5) d'interface est reçu dans une cavité (3) du boîtier (2).

4. Appareil électrique suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le module (5) d'interface comporte un composant (7).

Claims

1. Electrical device (1) having a housing (2) and having at least one user interface (6), with the housing (2) being connected, such that it can be plugged in, to an interface module (5) via a junction interface (4), and with the user interface (6), which is electrically connected to the junction interface (4), being externally accessible at the interface module (5), **characterized in that** the junction interface (4) has a higher ingress protection class than the user interface (6). 30
2. Electrical device according to Claim 1, **characterized in that** the junction interface (4) has the same ingress protection class as the housing (2). 35
3. Electrical device according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the interface module (5) is accommodated in a recess (3) in the housing (2). 40
4. Electrical device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the interface module (5) contains an assembly (7). 45

Revendications

1. Appareil (1) électrique comprenant un boîtier (2) et au moins une interface (6) utilisateur, dans lequel le boîtier (2) est relié de manière enfichable à un 55

FIG 1

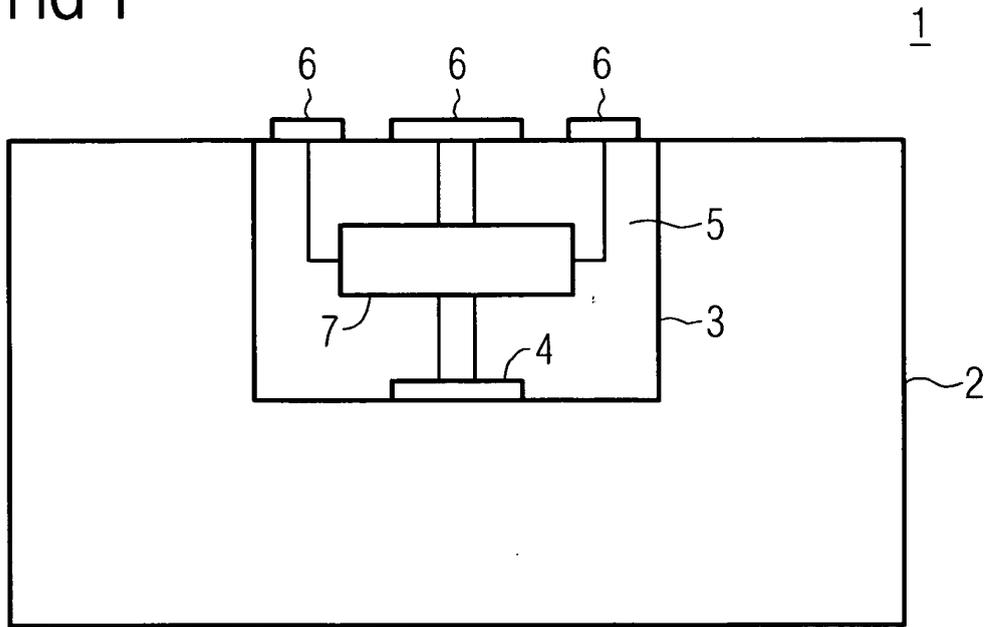
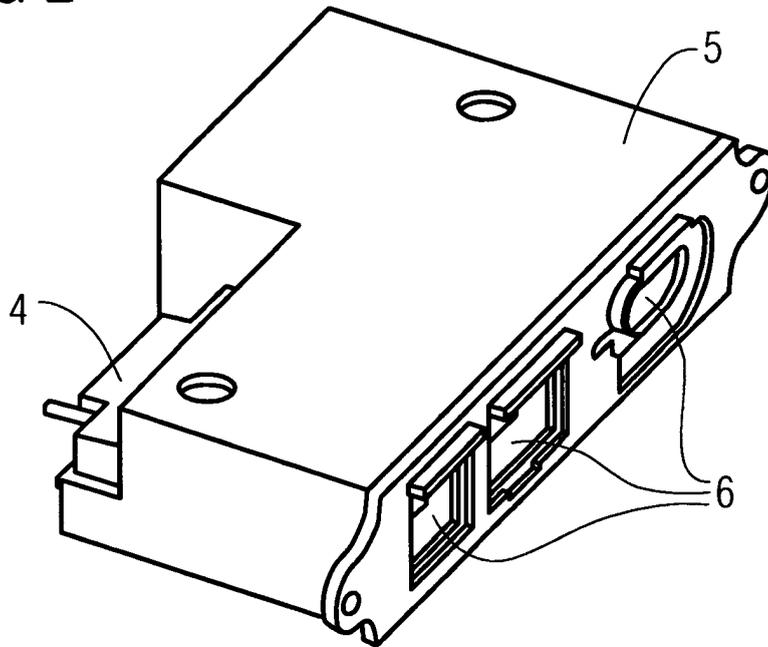


FIG 2



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0657834 A [0002]