

(19)



(11)

EP 2 747 215 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.06.2014 Patentblatt 2014/26

(51) Int Cl.:
H01R 13/639 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12197690.6**

(22) Anmeldetag: **18.12.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Pätzold, Andreas**
90461 Nürnberg (DE)
• **Reinert, Matthias**
90587 Obermichelbach (DE)
• **Zettwitz, Rolf**
91301 Forchheim (DE)

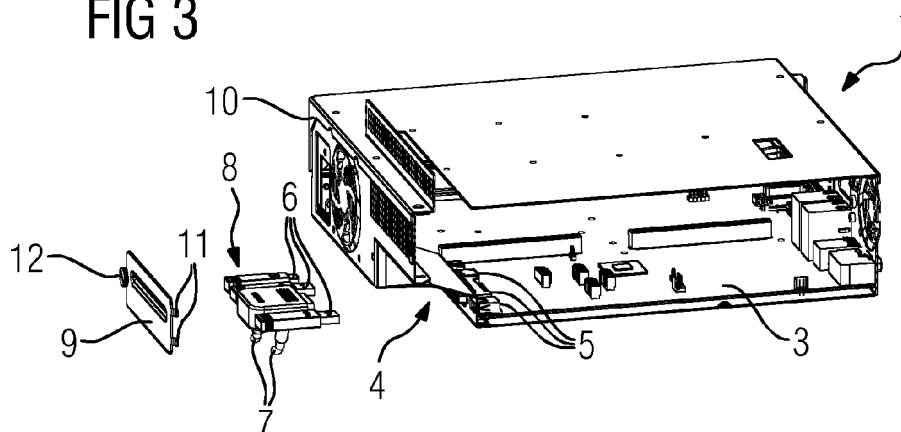
(71) Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft**
80333 München (DE)

(54) **Elektrisches Gerät**

(57) Die Erfindung betrifft ein elektrisches Gerät mit einem Gehäuse (2) und mit mindestens einer Steckeraufnahme (5) zum Einführen eines Anschlusssteckers (6) zum Anschließen eines Kabels (7) an das elektrische

Gerät (1). Mittels geeigneter Maßnahmen wird verhindert, dass der Anschlussstecker (6) versehentlich aus der Steckeraufnahme (5) gelöst, aus dieser herausgezogen bzw. von dieser getrennt werden kann.

FIG 3



EP 2 747 215 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein elektrisches Gerät mit einem Gehäuse und mit mindestens einer Steckeraufnahme zum Einführen eines Anschlusssteckers zum Anschließen eines Kabels an das elektrische Gerät.

[0002] Ein derartiges elektrisches Gerät ist in Form eines Industrie-PCs aus dem Siemens-Katalog ST 80 / ST PC, Ausgabe 2011, Seiten 5/58 bis 5/97 bekannt. Dieser Industrie-PC weist mehrere Steckeraufnahmen auf, die beispielsweise als USB-, DVI- oder als sonstige an sich bekannte PC-Schnittstellen-Anschlüsse ausgebildet sind, wobei diese Steckeraufnahmen mit zu diesen Steckeraufnahmen korrespondierenden Anschlusssteckern zusammenwirken bzw. in Wirkverbindung stehen. Die Anschlussstecker sind jeweils zum Anschließen von Leitungen bzw. Kabel an eine Leiterplatte des elektrischen Geräts vorgesehen, die mit den diesen Anschlusssteckern zugeordneten Steckeraufnahmen kontaktiert.

[0003] Um zu verhindern, dass die Anschlussstecker versehentlich aus den Steckeraufnahmen gelöst, aus diesen herausgezogen bzw. von diesen getrennt werden, weisen die jeweiligen Anschlussstecker und die jeweiligen dazu korrespondierenden Steckeraufnahmen lösbare Sicherungen auf, beispielsweise Sicherungen in Form von Schraubverbindungen oder Klammern. Nachteilig sind der hohe Montageaufwand zum Anschließen und zur Sicherung der jeweiligen Anschlussstecker in den Steckeraufnahmen und der hohe Fertigungsaufwand zur Herstellung von Anschlusssteckern und Steckeraufnahmen mit derartigen Sicherungen.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein elektrisches Gerät der eingangs genannten Art zu schaffen, welches eine einfache Sicherung eines Anschlusssteckers ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Steckeraufnahme in einer Vertiefung des Gehäuses angeordnet ist und dass auf einer der mindestens einen Steckeraufnahme gegenüberliegenden Seite des Gehäuses eine lösbare Abdeckung die Vertiefung einseitig abdeckt, wobei die Abdeckung den mit der Steckeraufnahme elektrisch verbundenen Anschlussstecker verriegelt.

[0006] Vorteilhaft ist, dass der Montageaufwand zum Anschließen und zur Sicherung der jeweiligen Anschlussstecker in den Steckeraufnahmen verringert wird, wobei auch bei engen Platz- bzw. Raumverhältnissen der Anschlussstecker einfach montiert und gesichert werden kann. Darüber hinaus kann auf eine spezielle Sicherung sowohl am Anschlussstecker als auch an der zu diesem Anschlussstecker korrespondierenden Steckeraufnahme verzichtet werden. Eine montierte Abdeckung verhindert ein Lösen des Anschlusssteckers entgegen der Einführ- bzw. Steckrichtung des Anschlusssteckers, wobei die Abdeckung eine "Abstütz- bzw. Anlagefläche" für den Anschlussstecker bildet, welcher aufgrund dieser Abdeckung für einen Anwender zum Lösen des Anschlusssteckers nicht mehr zugänglich ist.

[0007] In einer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das elektrische Gerät mit mehreren Steckeraufnahmen zum Einführen mehrerer Anschlussstecker versehen ist und die Anschlussstecker Bestandteil einer Anschlusseinheit sind. Diese Anschlusseinheit bildet einen Anschlussstecker-Verbund, mittels welchem gleichzeitig im Rahmen eines einzigen Montagevorgangs eine Vielzahl von Anschlusssteckern in die zu diesen Anschlusssteckern korrespondierenden Steckeraufnahmen eingeführt bzw. eingesteckt werden kann, wodurch eine Vielzahl von Kabel- bzw. Anschlussleitungen an das elektrische Gerät angeschlossen wird. Die Anschlusseinheit ist als Overmolding-Bauteil zur Verwirklichung von hohen Zugbelastungen und Druckdichtheiten ausgebildet.

[0008] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass eine Wand des Gehäuses eine Ausnehmung zur Aufnahme einer Fahne der Abdeckung aufweist und dass die Wand und die Abdeckung mit zusammenwirkenden Elementen zum Befestigen der Abdeckung an der Wand versehen sind, wodurch die Abdeckung einfach und schnell an die Wand montiert werden kann.

[0009] Anhand der Zeichnung, in der ein Ausführungsbeispiel der Erfindung veranschaulicht ist, werden im Folgenden die Erfindung, deren Ausgestaltungen sowie Vorteile näher erläutert.

[0010] Es zeigen:

Figur 1 eine Anordnung mit einem elektrischen Gerät und mit einer Anschlusseinheit und

Figuren 2 und 3 die Anordnung gemäß Figur 1 in einer Explosionsdarstellung.

[0011] Die in den Figuren 1 bis 3 dargestellten gleichen Teile sind mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0012] In den Figuren 1 bis 3 ist mit 1 ein elektrisches Gerät in Form einer Systemeinheit eines Rechners bezeichnet. An diese Systemeinheit 1 sind an sich bekannte, hier nicht dargestellte Bedieneingabe-Einheiten, z. B. Bedieneingabe-Einheiten in Form einer Tastatur und/oder einer Maus, sowie mindestens ein Bildwiedergabegerät und weitere Hardware-Einheiten anschließbar. In einem Gehäuse 2 der Systemeinheit 1 sind gewöhnlich - ebenfalls hier nicht dargestellte - so genannte PCI-Steckkarten angeordnet, die in Steckplätze eines Motherboards 3 bzw. einer Leiterplatte gesteckt sind, wobei das Motherboard 3 darüber hinaus weitere Steckplätze zur Aufnahme weiterer Steckkarten, z. B. Steckkarten zur Verwirklichung einer Ethernet- oder Feldbuskommunikation aufweist. Selbstverständlich ist die Systemeinheit 1 mit weiteren Bestandteilen eines Rechners versehen, beispielsweise mit einem Netzteil oder mit sonstigen, für den Betrieb des Rechners geeigneten Hardwarekomponenten.

[0013] Das Motherboard 3 der Systemeinheit 1 weist

in einer Vertiefung 4 des Gehäuses 2 Steckeraufnahmen 5 auf, die mit Leiterbahnen des Motherboards 3 kontaktieren und die zum Einführen von Anschlusssteckern 6 vorgesehen sind. Diese Steckeraufnahmen 5 und die dazu korrespondierenden bzw. mit diesen zusammenwirkenden Anschlussstecker 6 sind zum Anschließen von Kabeln 7 an die Systemeinheit 1 bzw. an das Motherboard 3 vorgesehen. Die Anschlussstecker 6 sind z. B. als USB-, DVI-, RJ45- oder als sonstiger PC-Schnittstellen-Anschluss ausgebildet, wobei diese Anschlussstecker 6 in einer Anschlusseinheit 8 zur Verwirklichung eines Anschlussstecker-Verbunds angeordnet sind, die als Overmolding-Bauteil ausgestaltet ist.

[0014] Alle Anschlussstecker 6 der Anschlusseinheit 8 werden im Rahmen eines einzigen Montagevorgangs in die zu diesen Anschlusssteckern 6 korrespondierenden Steckeraufnahmen 5 eingeführt bzw. eingesteckt. Um zu verhindern, dass die Anschlussstecker 6 der Anschlusseinheit 8 versehentlich aus den Steckeraufnahmen 5 gelöst, aus diesen herausgezogen bzw. von diesen getrennt werden, ist eine einseitige Abdeckung 9 vorgesehen, die an einer Wand 10 des Gehäuses 2 befestigt ist. Diese Abdeckung 9 deckt die Vertiefung 4 derart einseitig ab, dass entgegen der Einführ- bzw. Einsteckrichtung die Anschlusseinheit 8 nur soweit bewegt werden kann, dass die Kontakte der Anschlussstecker 6 von den Kontakten der Steckeraufnahmen 5 nicht getrennt werden bzw. dass die Kontakte der Anschlussstecker 6 mit denen der Steckeraufnahmen 5 immer noch kontaktieren. Mit anderen Worten: Die Abdeckung 9 begrenzt eine Bewegung der Anschlusseinheit 8 und somit der Anschlussstecker 6 in Auszieh- bzw. Entnahmerichtung derart, dass die elektrische Verbindung des Anschlusssteckers 6 mit der Steckeraufnahme 5 erhalten bleibt. Dabei kann die Abdeckung 9, welche die Anschlusseinheit 8 und somit die Anschlussstecker 6 mit den Steckeraufnahmen 5 verriegelt, an der zur Anschlusseinheit 8 zugewandten Seite mit einer Dichtung versehen sein, die den Zwischenraum zwischen der Anschlusseinheit 8 und der Abdeckung 9 soweit verringert, dass die Anschlusseinheit 8 abgestützt wird. Die Abdeckung 9 wird in der Art und Weise an der Wand 10 befestigt, dass zunächst die Abdeckung 9 mittels deren Fahnen 11 in Ausnehmungen der Wand 10 eingehängt und schließlich die Abdeckung 9 mit einer Schraube 12 in ein Gewinde der Wand 10 eingeschraubt wird. Aufgrund der montierten bzw. befestigten Abdeckung 9 werden die Anschlussstecker 6 gesichert, ein Lösen der Anschlussstecker 6 entgegen der Einführ- bzw. Steckrichtung der Anschlusssteckers 6 bzw. der Anschlusseinheit 8 wird verhindert.

[0015] Anstatt einer als Overmolding-Bauteil ausgebildeten Anschlusseinheit 8 kann selbstverständlich jeder Anschlussstecker 6 als Overmolding-Bauteil ausgestaltet sein. Dadurch bilden alle Anschlussstecker 6 eine gemeinsame, ebene Anlagefläche, an welcher die Abdeckung 9 anliegt, wodurch ein Lösen der Anschlussstecker 6 verhindert wird.

Patentansprüche

1. Elektrisches Gerät mit einem Gehäuse (2) und mit mindestens einer Steckeraufnahme (5) zum Einführen eines Anschlusssteckers (6) zum Anschließen eines Kabels (7) an das elektrische Gerät, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steckeraufnahme (5) in einer Vertiefung (4) des Gehäuses (2) angeordnet ist und dass auf einer der mindestens einen Steckeraufnahme (5) gegenüberliegenden Seite des Gehäuses (2) eine lösbare Abdeckung (9) die Vertiefung (4) einseitig abdeckt, wobei die Abdeckung (9) den mit der Steckeraufnahme (5) elektrisch verbundenen Anschlussstecker (6) verriegelt.
2. Elektrisches Gerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elektrische Gerät (1) mit mehreren Steckeraufnahmen (5) zum Einführen mehrerer Anschlussstecker (6) versehen ist und die Anschlussstecker (6) Bestandteil einer Anschlusseinheit (8) sind.
3. Elektrisches Gerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlusseinheit (8) als Overmolding-Bauteil ausgebildet ist.
4. Elektrisches Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Wand (10) des Gehäuses (2) eine Ausnehmung zur Aufnahme einer Fahne (11) der Abdeckung (9) aufweist und dass die Wand (10) und die Abdeckung (9) mit zusammenwirkenden Elementen (12) zum Befestigen der Abdeckung (9) an der Wand (10) versehen sind.

FIG 1

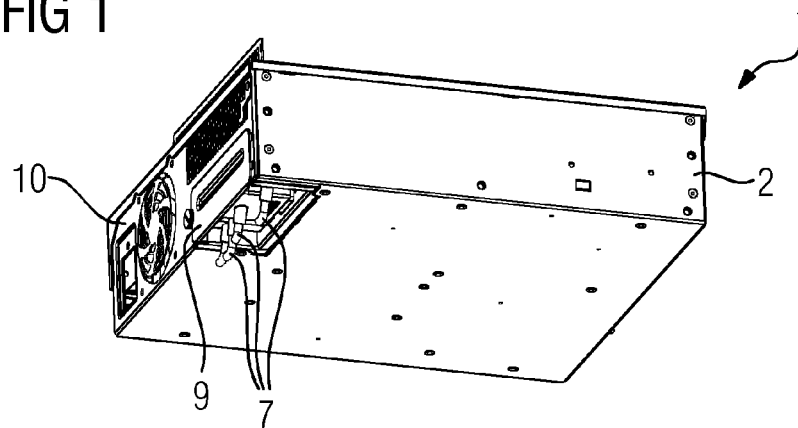


FIG 2

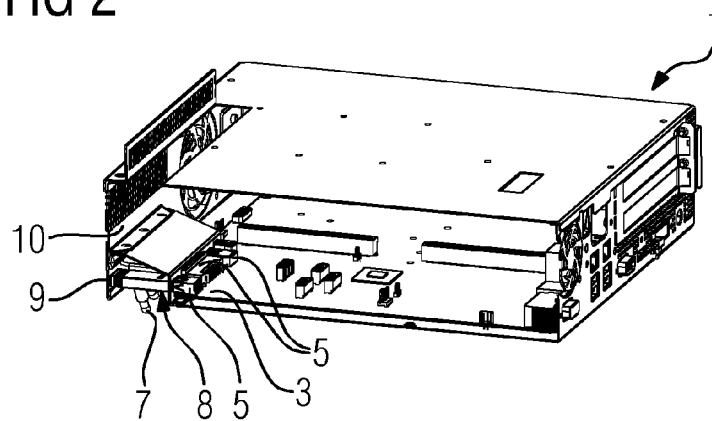
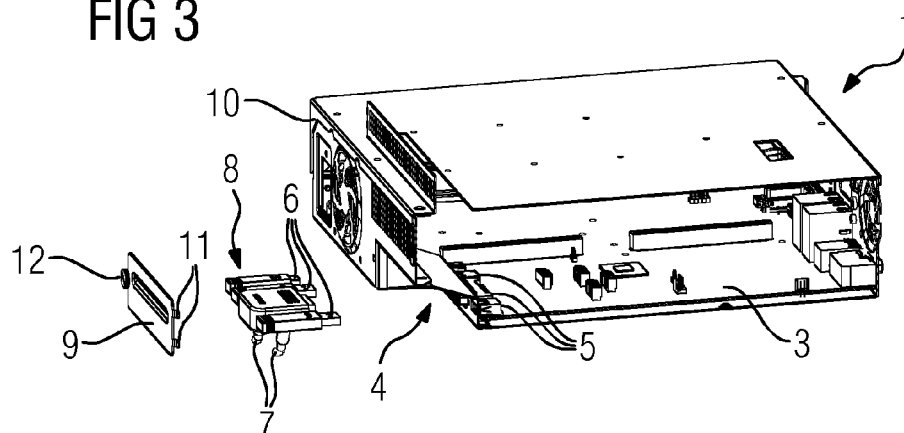


FIG 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 19 7690

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 6 806 425 B1 (O'NEILL EDWARD L [US]) 19. Oktober 2004 (2004-10-19) * Spalte 1, Zeile 55 - Spalte 2, Zeile 51; Abbildungen 1,2 *	1-4	INV. H01R13/639
A	GB 2 223 133 A (PEACE DAVID JOHN) 28. März 1990 (1990-03-28) * Seite 1 - Seite 2; Abbildungen 1,2 *	1	
A	DE 34 06 385 A1 (POHL JOSEF PETER) 22. August 1985 (1985-08-22) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R H02G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 3. April 2013	Prüfer Knack, Steffen
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

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

EP 12 19 7690

5

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

03-04-2013

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6806425	B1	19-10-2004	KEINE	
GB 2223133	A	28-03-1990	KEINE	
DE 3406385	A1	22-08-1985	KEINE	

EPO FORM P0461

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