



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.01.2003 Patentblatt 2003/05

(51) Int Cl.7: **H01R 13/66**, H01R 27/00,
H01R 29/00, H01R 31/06

(21) Anmeldenummer: **01810701.1**

(22) Anmeldetag: **13.07.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **ABB Schweiz AG**
5400 Baden (CH)

(72) Erfinder:
• **Mayer, Siegfried**
78244 Gottmadingen 2 (DE)

- **Mühle, Peter**
8200 Schaffhausen (CH)
- **Busenhardt, Thomas**
8207 Schaffhausen (CH)
- **Steiger, Sarah**
8239 Lohn (CH)
- **Freitag, Heinrich**
8200 Schaffhausen (CH)

(74) Vertreter: **ABB Patent Attorneys**
c/o ABB Schweiz AG
Brown Boveri Strasse 6
5400 Baden (CH)

(54) **Mobile steckbare Gerätefamilie**

(57) Die vorliegende Erfindung hat eine mobile steckbare Gerätefamilie zum Gegenstand, welche Geräte wie Babyphonesysteme, Fehlerstrom-, Überspannungs-, Überstromschutzschalter oder Schaltuhren umfasst. Erfindungsgemäss ist bei einer Gerätefamilie ein modularer Aufbau vorgesehen und die Gesamtanzahl

der Komponenten beschränkt, d.h. möglichst viele Komponenten werden bei mehreren unterschiedlichen Gerätetypen eingesetzt. Jede Komponente korreliert entweder mit einem netz- beziehungsweise verbraucherseitigen Steckerbild, einer Humanschnittstelle oder einer Funktion des Gerätetyps.

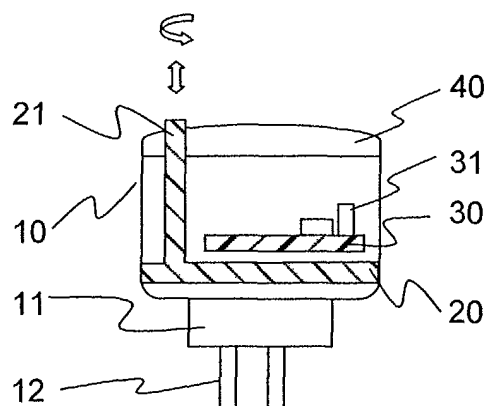


Fig. 1

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der mobilen Schutz-, Schalt- oder Anzeigegeräte. Sie betrifft eine Familie mobiler steckbarer Geräte gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

STAND DER TECHNIK

[0002] In der EP-A 641 045 ist eine fehlerstromgeschützte Steckdose mit modularem Aufbau gezeigt. Defekte Bauteile können einzeln ersetzt werden. Es ist möglich, an unterschiedliche Sicherheitsvorschriften angepasste Steckdosen herzustellen, welche sich lediglich durch unterschiedliche Ausbildung eines Steckkontaktteils und einer Abdeckung voneinander unterscheiden, im übrigen aber aus gleichartigen Teilen zusammengesteckt sind.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Gerätefamilie umfassend mindestens zwei unterschiedliche mobile steckbare Geräte zu schaffen, welche einfach und kostengünstig herzustellen ist. Diese Aufgabe wird durch eine Gerätefamilie mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0004] Kern der Erfindung ist es, bei einer Gerätefamilie die Gesamtanzahl der Komponenten zu beschränken und einen modularen Aufbau vorzusehen, welcher es ermöglicht, möglichst viele Komponenten bei mehreren unterschiedlichen Geräten oder Gerätetypen einzusetzen. Somit müssen nur wenige Komponenten an Lager gehalten, beziehungsweise bei einem Produktionswechsel von einem ersten zu einem zweiten Gerätetyp nur wenige Werkzeuge angepasst oder ausgetauscht werden.

[0005] Ausführungsformen der erfindungsgemässen Gerätefamilie betreffen Gerätetypen, welche mit einem netzseitigen Steckdosenbild kompatibel sind, im Betrieb eine bestimmte Funktion ausführen und über ein Humanschnittstellenelement zur Zusammenwirkung mit einem Benutzer verfügen. Dabei bilden ein Gehäuse eine erste Komponente, welche die Kompatibilität mit dem netzseitigen Steckdosenbild gewährleistet, während eine Platine ein zweite Komponente bildet, welche alle funktionswesentlichen elektrischen Bauteile aufnimmt, und wobei schliesslich ein Tragkörper und eine Gehäuseabdeckung die letzten zwei Komponenten bilden, welche auf die Humanschnittstelle angepasst sind.

[0006] Ist der Gerätetyp als Zwischenstecker ausgebildet, so verfügt er über eine Konsole und einen Steckdosennapf, welche eine weitere, mit einem verbraucherseitigen Steckdosenbild kompatible Komponente bilden.

[0007] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen ge-

hen aus den abhängigen Patentansprüchen hervor.

KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0008] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit den Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 einen Schnitt durch ein erstes Gerät einer erfindungsgemässen Gerätefamilie,
Fig.2 einen Schnitt durch einen Zwischenstecker der erfindungsgemässen Gerätefamilie,
Fig.3 einen Steckdosennapf in Schrägaufsicht,
Fig.4 einen Zwischenstecker in Schrägaufsicht, und
Fig.5 einen Schnitt durch ein drittes Gerät einer erfindungsgemässen Gerätefamilie.

[0009] Die in den Zeichnungen verwendeten Bezugszeichen sind in der Bezugszeichenliste zusammengefasst. Grundsätzlich sind gleiche Teile mit denselben Bezugszeichen versehen.

WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0010] Fig.1 zeigt ein erstes Beispiel eines mobilen steckbaren Geräts, welches erfindungsgemäss modular aus vier Komponenten aufgebaut ist. Das Gerät umfasst ein Gehäuse 10, mit einem Steckerteil 11 und einer elektrisch leitenden Steckerbrücke 12. Gehäuse 10 und Steckerteil 11 sind einstückig und werden vorzugsweise durch Spritzgussverfahren hergestellt. Steckerteil 11 und Steckerbrücke 12 sind so ausgebildet, dass sie ein bestimmtes Steckerbild wiedergeben und in eine entsprechende, nicht dargestellte Steckdose steckbar sind zwecks Bildung eines elektrischen Kontaktes mit einem Niederspannungs-Stromnetz. Die Steckerbrücke 12 umfasst beispielsweise einen Phasenleiter, einen Neutralleiter und einen Erdungsleiter. Je nach Land oder Steckerbild sind diese unterschiedlich ausgebildet, so dass i.A. national unterschiedliche Gehäusetypen vorzusehen sind. Im Gehäuseinnern ist ein Tragkörper 20 angeordnet, welcher Elemente 21 einer Humanschnittstelle wie Schalter oder Knöpfe zum Ein- beziehungsweise Ausschalten und/oder Rädchen oder Schieber zum Einstellen einer kontinuierlichen Grösse umfasst. Die Humanschnittstellenelemente 21 durchdringen eine Gehäuseabdeckung 40, so dass ein Benutzer durch eine mittels der beiden Pfeile angedeutete mechanische Betätigung derselben das Gerät steuern kann. Auf dem Tragkörper 20 ist eine Platine 30 (printed circuit board) befestigt, welche mit elektronischen Bauteilen 31 bestückt ist und auf welcher Leiterbahnen aufgedruckt sind. Diese definieren die Funktion des Gerätes.

[0011] Das Gerät gemäss Fig.1 ist beispielsweise der Sendeteil eines netzbasierten Babyphonesystems, welches mit einem Mikrofon 31 ausgerüstet ist und Geräusche eines Kleinkindes in elektrische Signale umwan-

delt und über ein hausinternes Stromnetz überträgt. Der entsprechende Empfangsteil verfügt über eine unterschiedliche Elektronik und an Stelle des Mikrofons über einen Lautsprecher, d.h. eine andere Platine 30. Gehäuse 10, Tragkörper 20 und der schallwellendurchlässige Gehäuseabschluss 40 sind bei beiden Teilen identisch.

[0012] In Fig.2 ist ein Gerät dargestellt, welches als Zwischenstecker oder Adapter einsetzbar ist und eine im Normalfall durchgehende elektrische Verbindung zwischen dem Stromnetz und einem Verbraucher schafft. Das Gehäuse 10 ist wie im vorhergehenden Fall entsprechend des netzseitigen Steckerbildes, d.h. dem Einsatzort, zu wählen. Auf der Verbraucherseite des Tragkörpers 20 ist eine Konsole 22 vorgesehen, welche vorteilhafterweise einstückig mit dem Tragkörper 20 ausgebildet ist. Die Konsole 22 umfasst Steckkontakte, in welche Steckerpins eines Verbrauchers unter Bildung eines elektrischen Kontaktes eingeführt werden. Die Gehäuseabdeckung 40 verfügt über eine Öffnung, in welche ein Steckdosennapf 41 einführbar ist. Dieser Steckdosennapf 41 bildet die Abdeckung der Konsole 22 und ist mit dieser für eine unbefugte Person untrennbar verbunden, beispielsweise durch Einwegschraben. Konsole 22 und Steckdosennapf 41 zusammen bestimmen das verbraucherseitige Steckerbild, welches bei einem Adapter für Auslandsreisen durchaus vom netzseitigen Steckerbild verschieden sein kann.

[0013] Fig.3 zeigt ein Beispiel eines Steckdosennapfs 41, welcher hier dem deutschen Schuko-Steckerbild entspricht. In Fig.4 ist ein fehlerstromgeschützter Zwischenstecker ohne Konsole und Steckdosennapf dargestellt. Klar erkenntlich sind eine Einschalttaste und eine Prüfkreistaste als Humanschnittstellenelemente 21, die Gehäuseabdeckung 40 mit der zentralen Ausnehmung für den Steckdosennapf, und die Platine 30.

[0014] Die Platine 30 beziehungsweise die auf ihr realisierte Schaltung definiert die Funktion des Zwischensteckers, welcher zum Beispiel als Fehlerstromschutzschalter, Überspannungsschutzschalter, Überstromschutzschalter oder Schaltuhr fungieren kann. Unter Umständen muss je nach Funktion auch die Gehäuseabdeckung 40 ausgetauscht werden, sollte beispielsweise zusätzlich ein Anzeigefenster vonnöten sein. Je nach Funktion sind auch unterschiedliche Humanschnittstellenelemente 21 wie Einschalt-, Prüf- oder Rückstelltasten oder Kontrollleuchten vorzusehen und entsprechend Tragkörper 20 und Gehäuseabdeckung 40 auszutauschen. Bei einer unveränderten Gerätefunktion kann das verbraucherseitige Steckerbild angepasst werden durch Ersatz von Konsole 22 und Steckdosennapf 41.

[0015] In Fig.3 ist ein Gerät dargestellt, welches nur als Stecker, aber nicht als Zwischenstecker einsetzbar ist. Dazu ist ein Kabel 50 mit der Konsole 22 verbunden, vorzugsweise indem jeder Leiter 51 des Kabels 50 an einem entsprechenden Gegenkontakt der Konsole 22 festgeklemmt oder -geschraubt wird. Diese Verbindung ist somit keine einfache Steckverbindung, sie kann aber

trotzdem durch den Anwender bei Bedarf wieder gelöst werden. An Stelle des Steckdosennapf tritt ein sogenannter Bridennapf 42, welcher wiederum für eine unbefugte Person untrennbar mit der Konsole 22 verbunden ist. Obschon bei dieser Ausführungsform ein beliebiges Steckerbild möglich wäre, wird der Einfachheit halber bevorzugt ein aus dem Zwischensteckerfall bekanntes Steckerbild eingesetzt. Ein entfernbares Abdeckelement 43 verschliesst den Bridennapf.

[0016] Die hier dargestellte Modularität ist insbesondere bei der Herstellung der entsprechenden Geräte vorteilhaft, da nur eine begrenzte Anzahl Spritzgusswerkzeuge benötigt werden und nur wenige unterschiedliche Komponenten gelagert werden müssen.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0017]

10	Gehäuse
11	Steckerteil
12	Steckerbrücke
20	Tragkörper
21	Humanschnittstellenelement
22	Konsole
30	Platine
31	Elektronische Bauteile
40	Gehäuseabdeckung
41	Steckdosennapf
42	Bridennapf
43	Abdeckelement
50	Kabel
51	Leiter

Patentansprüche

1. Gerätefamilie umfassend mindestens zwei unterschiedliche mobile Geräte, welche je ein Gehäuse (10) mit einem Steckerteil (11) und einer Steckerbrücke (12), eine Platine (30) mit elektronischen Bauteilen (31), einen Tragkörper (20) und eine Gehäuseabdeckung (40) aufweisen, und welche in eine netzseitige Steckdose mit einem netzseitigen Steckdosennapf 41 steckbar sind, im Betrieb eine bestimmte Funktion ausführen und über eine Humanschnittstelle verfügen,
dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens zwei Geräte

- a) bei demselben netzseitigen Steckdosennapf das gleiche Gehäuse (10),
- b) bei derselben Funktion die gleiche Platine (30), und
- c) bei derselben Humanschnittstelle den gleichen Tragkörper (20) und die gleiche Gehäuseabdeckung (40) aufweisen.

2. Gerätefamilie nach Anspruch 1, wobei die Geräte als Zwischenstecker fungieren und einen in die Gehäuseabdeckung (40) eingelassenen Steckdosennapf (41) und eine mit Letzterem untrennbar verbundene Konsole (22) zum steckbaren Anschließen eines Steckers mit einem verbraucherseitigen Steckerbild aufweisen,
dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens zwei Geräte
- d) bei demselben verbraucherseitigen Steckerbild die gleiche Konsole (22) und den gleichen Steckdosennapf (41) aufweisen.
3. Gerätefamilie nach Anspruch 1, wobei die Geräte einen in die Gehäuseabdeckung (40) eingelassenen Bridennapf (42) und eine mit Letzterem untrennbar verbundene Konsole (22) aufweisen,
dadurch gekennzeichnet, dass die Geräte als Stecker fungieren und Leiter (51) eines Kabels (50) mit Gegenkontakten der Konsole (22) verschraubt oder verklemmt sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

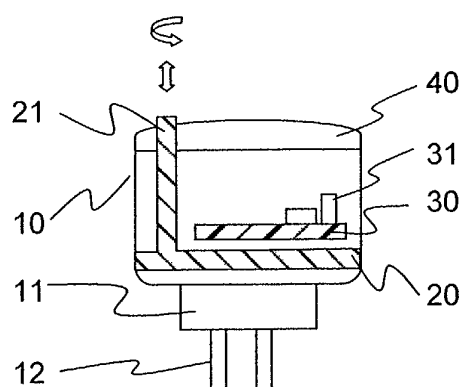


Fig. 1

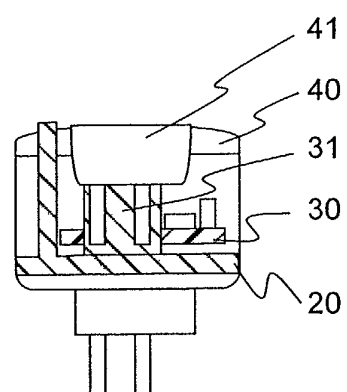


Fig. 2

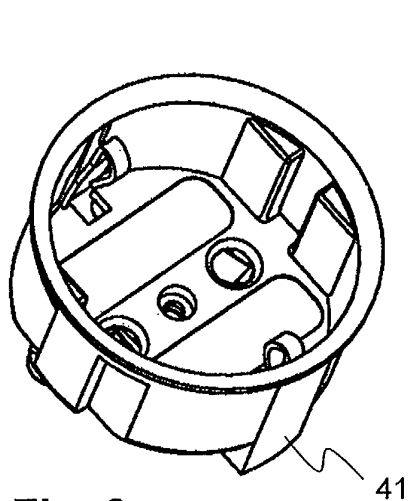


Fig. 3

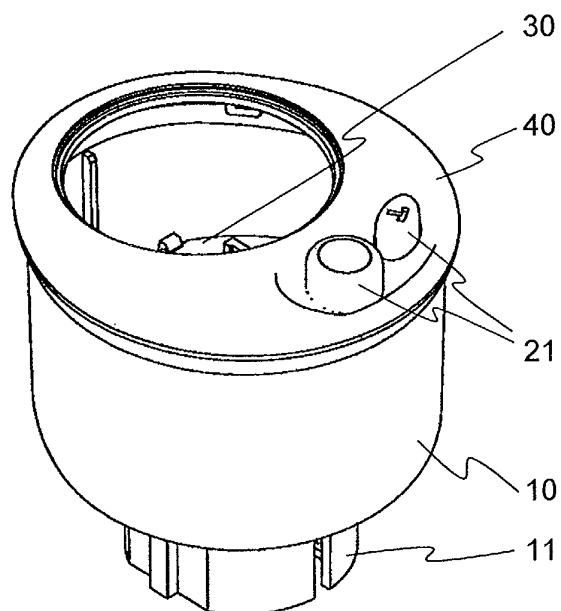


Fig. 4

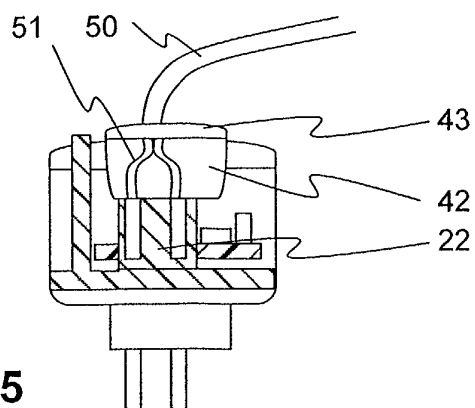


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 81 0701

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 249 907 A (DIEHL GMBH & CO) 23. Dezember 1987 (1987-12-23) * Seite 2, Spalte 1, Zeile 39 - Zeile 44; Abbildungen 1-6 *	1,2	H01R13/66 H01R27/00 H01R29/00 H01R31/06
A	FR 2 763 182 A (FORMOSA ELECTRONIC IND INC) 13. November 1998 (1998-11-13) * Zusammenfassung *	1-3	
A	WO 91 15041 A (GRAESSLIN KG) 3. Oktober 1991 (1991-10-03) * Anspruch 19 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H01R
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 17. Dezember 2001	Prüfer Tappeiner, R
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 01 81 0701

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.

17-12-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0249907	A	23-12-1987	DE	3620698 A1	23-12-1987
			DE	3787323 D1	14-10-1993
			EP	0249907 A2	23-12-1987
FR 2763182	A	13-11-1998	AU	699526 A3	03-12-1998
			FR	2763182 A3	13-11-1998
WO 9115041	A	03-10-1991	DE	9003202 U1	23-05-1990
			DE	9017400 U1	14-03-1991
			WO	9115041 A1	03-10-1991
			DE	59105501 D1	22-06-1995
			EP	0471817 A1	26-02-1992
			ES	2075432 T3	01-10-1995

EPO FORM P0461

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