

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 119 950
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 84730021.7

(51)

Int. Cl.³: **H 01 R 29/00**

(22)

Anmeldetag: 12.03.84

(30)

Priorität: 21.03.83 DE 3310067

(71)

Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft, Berlin und München Wittelsbacherplatz 2, D-8000 München 2 (DE)**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 26.09.84
Patentblatt 84/39

(84)

Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE IT LI NL SE**

(72)

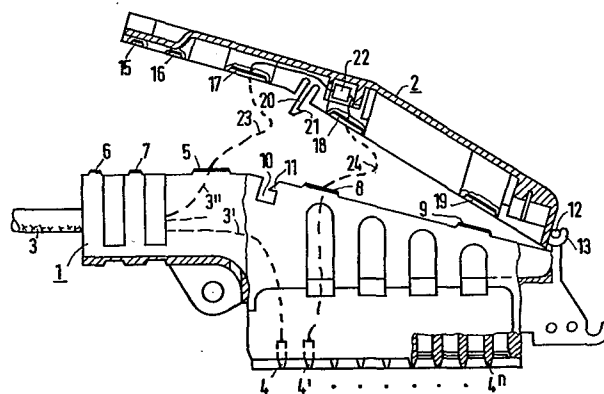
Erfinder: **Meusel, Otto, Aufsessstrasse 18, D-8520 Erlangen (DE)**
Erfinder: **Niebergall, Heribert, Dipl.-Ing., Oppelnerstrasse 10, D-8520 Erlangen (DE)**

(54)

Steckverbinder für ein elektrisches Gerät.

(57)

Die Erfindung bezieht sich auf einen Steckverbinder mit mehreren Gehäuseteilen für ein elektrisches Gerät. Um eine einfache Änderung der Beschaltung der Kontaktelemente (4, 4' ... 4ⁿ) bzw. der Zuführungsleitungen (3) des Steckverbinders zu ermöglichen, ist ein oberes Gehäuseteil (2) auf das untere Gehäuseteil (1) aufsnappbar, wobei sich im oberen Gehäuseteil (2) elektrische Bauteile (22) befinden, die mit den Kontaktelementen (4, 4' ... 4ⁿ) bzw. der Zuführungsleitung (3) beim Aufsnappen in Verbindung gebracht werden. Die Erfindung ist vor allem bei Steckverbindungen an Schaltfehlerschutzgeräten anwendbar.



EP 0 119 950 A1

5 Steckverbinder für ein elektrisches Gerät

Die Erfindung bezieht sich auf einen Steckverbinder für ein elektrisches Gerät mit einer Vielzahl von Kontaktelementen, die an einem Steckergehäuse angebracht sind, wobei das Steckergehäuse aus mehreren Gehäuseteilen zusammengesetzt ist.

Bei einem bekannten Steckverbinder dieser Art (DE-AS 15 90 489) sind die Kontaktelemente in einem Steckergehäuse untergebracht, das aus einem tragenden Gehäuseteil, an dem die Zuführungsleitungen gehalten sind, besteht und das mit weiteren abschraubbaren Gehäuseteilen versehen ist. Die Zuführungsleitungen sind am tragenden Gehäuseteil durch eine Zugentlastung gehalten und jeweils mit einem Kontaktelement elektrisch leitend verbunden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Steckverbinder zu schaffen, bei dem mit einfachen Handgriffen eine Änderung der elektrischen Beschaltung der Kontaktelemente und eine am Steckergehäuse vornehmbare Beeinflussung der mit dem Steckverbinder übertragenen elektrischen Größen durchführbar ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist ein Steckverbinder der eingangs angegebenen Art erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß das Steckergehäuse aus einem oberen und einem unteren Gehäuseteil gebildet ist, wobei am unteren Gehäuseteil die Kontaktelemente und Zuführungsleitung befestigt sind und am oberen Gehäuseteil mindestens ein elektrisches Bauteil angebracht ist, daß das obere Gehäuseteil auf das untere Gehäuseteil aufschnappbar ist und daß im aufgeschnappten Zustand elektrische Verbindung

gen zwischen den Anschlüssen der Bauteile im oberen Gehäuseteil und den Kontaktelementen und/oder den Zuführungsleitungen im unteren Gehäuseteil hergestellt sind.

- 5 Mit dem Steckverbinder nach der Erfindung kann in vorteilhafter Weise durch das aufschnappbare obere Gehäuseteil eine Veränderung der elektrischen Größen an den Kontaktelementen erreicht werden. Wenn beispielsweise eine Versorgungsspannung in verschiedenen Spannungsebenen an
10 unterschiedliche Kontaktelemente geführt werden soll, so ist es lediglich erforderlich, im oberen Gehäuseteil elektrische Bauteile als Schaltungsmittel zur Reduzierung oder Erhöhung einer Spannung unterzubringen und über die im aufgeschnappten Zustand hergestellten elektrischen
15 Verbindungen zwischen dem oberen und dem unteren Gehäuseteil eine Verteilung der unterschiedlichen Spannungsebenen auf unterschiedliche Kontaktelemente vorzunehmen. Außer einer Beeinflussung von Spannungs- und Stromwerten kann auch eine Veränderung von Signalformen der an den
20 Kontaktelementen anliegenden Signale mit entsprechenden Schaltungsmitteln vorgenommen werden.

- Besonders vorteilhaft ist, wenn am unteren und am oberen Gehäuseteil jeweils voneinander isolierte Kontaktflächen
25 vorhanden sind, die im aufgeschnappten Zustand zur Herstellung von elektrischen Verbindungen zwischen den Bauteilen im oberen Gehäuseteil und den Kontaktelementen und/oder den Zuführungsleitungen im unteren Gehäuseteil aufeinandergedrückt sind. Bei dieser Ausführungsform ist
30 besonders die einfache Austauschbarkeit der oberen Gehäuseteile gewährleistet, da diese jeweils elektrische Bauteile mit unterschiedlichen Bemessungen enthalten können und lediglich eine übereinstimmende geometrische Anordnung der Kontaktverbindungen zwischen oberem und unterem Gehäuseteil aufweisen müssen. Für den Fall, daß von
35 einer höheren Spannungsebene geringere Spannungen abgeleitet werden sollen, ist es vorteilhaft, wenn die elektrischen Bauteile Widerstände sind.

Bei einer anderen Ausführungsform des erfindungsgemä-
ßen Steckverbinders sind zwischen den Kontaktelementen
im unteren Gehäuseteil und den elektrischen Bauteilen im
oberen Gehäuseteil flexible elektrische Verbindungslei-
5 tungen angebracht, die so lang bemessen sind, daß das
obere Gehäuseteil so weit vom unteren Gehäuseteil abge-
nommen werden kann und somit eine Bearbeitung der An-
schlüsse im oberen und im unteren Gehäuseteil gewährlei-
stet ist.

10

Eine mechanisch besonders einfache Verbindung zwischen
oberem und unterem Gehäuseteil ergibt sich, wenn am unte-
ren Gehäuseteil eine Drehachse angebracht ist, an die ein
entsprechend ausgebildeter Haken des oberen Gehäuseteils
15 einhakbar ist, und nach einer Drehung des oberen Gehäuse-
teils zum unteren Gehäuseteil ein Schnappelement in eine
entsprechende Ausnehmung im unteren Gehäuseteil einrastet.
Die Drehung des oberen Gehäuseteils um eine am unteren
Gehäuseteil vorhandene Achse ermöglicht nicht nur eine
20 einfache Bedienung beim Wechsel der oberen Gehäuseteile,
sondern bewirkt durch die anschließende Einrastung mit-
tels des Schnappelements auch eine dauerhafte und sichere
Verbindung beider Gehäuseteile.

25 Die Erfindung wird anhand der Figur erläutert, die einen
Querschnitt durch ein Ausführungsbeispiel des erfindungs-
gemäßen Steckverbinders darstellt.

In der Figur ist ein Steckergehäuse mit einem unteren Ge-
30 häuseteil 1 und einem oberen Gehäuseteil 2 dargestellt.
Am unteren Gehäuseteil 1 sind Zuführungsleitungen 3 ge-
halten, deren Einzelleitungen im Inneren des unteren Ge-
häuseteils 1 angeschlossen sind. Die Leitung 3' ist an
ein Kontaktelement 4 angeschlossen, die Leitung 3" ist
35 dagegen an eine Kontaktfläche 5 am unteren Gehäuseteil 1
angeschlossen. Es sind ferner weitere voneinander und vom
Gehäuse isolierte Kontaktflächen 6 ... 9 und eine Anzahl

von Kontaktelementen $4'$... 4^n am unteren Gehäuseteil 1 vorhanden. Die Kontaktelemente 4 , $4'$... 4^n sind als Messerkontakte ausgebildet und können in eine entsprechend ausgebildete Federleiste zur Herstellung von elektrischen
5 Verbindungen eingeführt werden.

Desweiteren enthält das untere Gehäuseteil 1 eine Ausnehmung 10, die an einer ihrer Seitenwände einen Widerhaken 11 aufweist. Am den Zuführungsleitungen 3 abgewandten Ende
10 des unteren Gehäuseteils 1 befindet sich eine Drehachse 12. Die Drehachse 12 wird teilweise von einem Haken 13, der am oberen Gehäuseteil 2 befestigt ist, umgriffen. Mit Hilfe des Hakens 13 und der Drehachse 12 kann das obere Gehäuseteil 2 zum unteren Gehäuseteil 1 hin- bzw. wegge-
15 schwenkt werden. Die dem unteren Gehäuseteil 1 gegenüberliegende Begrenzungsfläche des oberen Gehäuseteils 2 ist so ausgebildet, daß sich die gegenüberliegenden Konturen der beiden Gehäuseteile 1 und 2 nahezu nahtlos aufeinanderfügen lassen. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel
20 sind an den Stellen, an denen sich am unteren Gehäuseteil 1 die Kontaktflächen 5 ... 9 befinden, entsprechende Ausnehmungen 15 ... 19 mit weiteren Kontaktflächen vorhanden, durch die eine elektrische Verbindung von den Kontaktflächen im unteren Gehäuseteil zu den Kontaktflächen
25 des oberen Gehäuseteils 2 herstellbar ist.

An der Stelle im oberen Gehäuseteil 2, die der Ausnehmung 10 mit dem Widerhaken 11 im unteren Gehäuseteil direkt gegenüberliegt, ist ein weiterer Widerhaken 20 vorhanden,
30 der beim Aneinanderfügen (Einschnappen) der beiden Gehäuseteile 1 und 2 in die Ausnehmung 10 derart eingreift, daß eine Fläche 21 des Widerhakens 20 den Widerhaken 11 im unteren Gehäuseteil hintergreift und so das obere Gehäuseteil 2 am unteren Gehäuseteil 1 festgehalten wird.
35 Zur Lösung dieser Verbindung ist es lediglich erforderlich, das obere Gehäuseteil 2 so auszubilden, daß mit einem Werkzeug ein leichtes Verbiegen des Hakens 20 vorge-

nommen werden kann, damit das Hintergreifen des Widerhakens 11 im unteren Gehäuseteil 1 beseitigt wird.

Im aufgeschnappten Zustand des oberen Gehäuseteils 2 kann
5 somit über ein elektrisches Bauteil 22 beispielsweise eine elektrische Verbindung von der Kontaktfläche 5 über die Ausnehmung 17 und zur Ausnehmung 18 und somit zur Kontaktfläche 8 hergestellt werden. Für den Fall, daß das elektrische Bauteil 22 ein Widerstand ist, kann beispielsweise ein Spannungsteiler realisiert werden, durch den am
10 Kontaktelement 4' eine durch Auswechseln des oberen Gehäuseteils 2 vorgebbare Spannung realisiert werden kann, die von der mit der Leitung 3" übertragenen Spannung abgeleitet ist. Anstelle eines Widerstandes kann beispielsweise
15 auch eine Induktivität oder eine Kapazität zur Beeinflussung der Signalform eines über die Zuführungsleitung 3 zugeführten Signals vorgenommen werden.

Außerdem ist es denkbar, daß anstelle der Kontaktflächen
20 5, die in entsprechende Kontaktflächen der Ausnehmungen 15.... 19 eingreifen, auch eine flexible elektrische Verbindungsleitung vom unteren zum oberen Gehäuseteil 2 geführt ist (gestrichelte Linie 23 und 24). Diese Verbindungsleitungen müssen lediglich so lang gewählt werden,
25 daß das obere Gehäuseteil 2 so weit vom unteren Gehäuseteil weggeklappt werden kann, daß ein Lösen oder Anschließen dieser Verbindungsleitungen möglich wird.

5 Patentansprüche

1 Figur

Patentansprüche

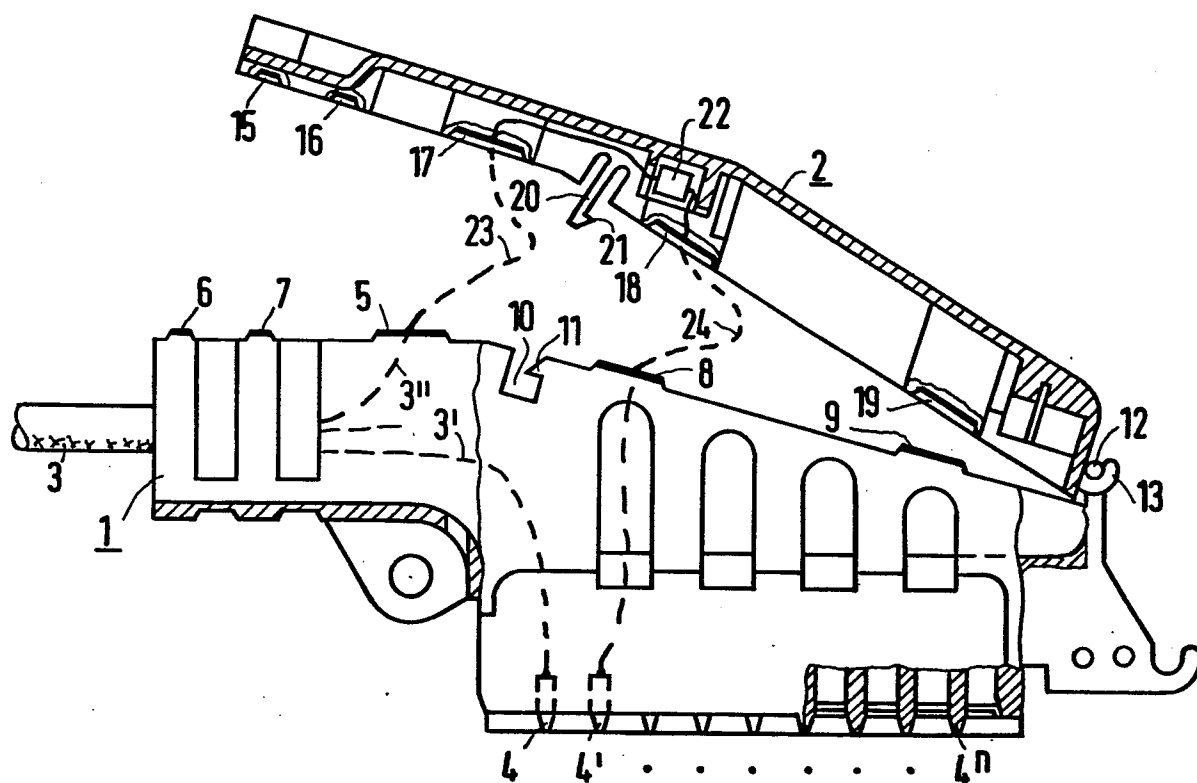
1. Steckverbinder für ein elektrisches Gerät mit
- einer Vielzahl von Kontaktelementen (4, 4' ... 4ⁿ), die
5 an einem Steckergehäuse angebracht sind, wobei
- das Steckergehäuse aus mehreren Gehäuseteilen (1, 2)
zusammengesetzt ist,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
- das Steckergehäuse aus einem oberen (2) und einem unteren
10 Gehäuseteil (1) gebildet ist, wobei
- am unteren Gehäuseteil (1) die Kontaktelemente (4, 4'
... 4ⁿ) und Zuführungsleitung (3) befestigt sind
- und am oberen Gehäuseteil (2) mindestens ein elektrisches
Bauteil (22) angebracht ist,
15 - das obere Gehäuseteil (2) auf das untere Gehäuseteil
(1) aufschnappbar ist und daß
- im aufgeschnappten Zustand elektrische Verbindungen
zwischen den Anschlüssen der Bauteile (22) im oberen
Gehäuseteil (2) und den Kontaktelementen (4, 4' ... 4ⁿ)
20 und/oder den Zuführungsleitungen (3) im unteren Gehäuseteil
(1) hergestellt sind (Figur).
2. Steckverbinder nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß
25 - am unteren (1) und am oberen Gehäuseteil (2) jeweils
voneinander isolierte Kontaktflächen (15 ... 19 bzw.
6 ... 9) vorhanden sind, die im aufgeschnappten Zustand
zur Herstellung von elektrischen Verbindungen zwischen
den Bauteilen (22) im oberen Gehäuseteil (2) und den
30 Kontaktelementen (4, 4' ... 4ⁿ) und/oder den Zuführungs-
leitungen (3 bzw. 3', 3'') im unteren Gehäuseteil
(1) aufeinandergedrückt sind.
3. Steckverbinder nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
35 k e n n z e i c h n e t , daß
- zwischen den Bauteilen im oberen Gehäuseteil (2) und
den Kontaktelementen (4, 4' ... 4ⁿ) und/oder den Zu-

führungsleitungen (3 bzw. 3', 3") im unteren Gehäuse-
teil (1) flexible elektrische Verbindungsleitungen (23,
24) angebracht sind, deren Längen so bemessen sind, daß
ein geringfügiges Entfernen des oberen (2) vom unteren
5 Gehäuseteil (1) möglich ist.

4. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
- die elektrischen Bauteile (22) Widerstände sind.

10

5. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
- am unteren Gehäuseteil (1) eine Drehachse (12) ange-
bracht ist, an die ein entsprechend ausgebildeter Ha-
15 ken (13) des oberen Gehäuseteils einhakbar ist, und daß
- nach einer Drehung des oberen Gehäuseteils (2) zum un-
teren Gehäuseteil (1) ein Schnappelement (20, 21) in
eine entsprechende Ausnehmung (10) im unteren Gehäuse-
teil (1) einrastet.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0119950
Nummer der Anmeldung

EP 84 73 0021

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
Y	GB-A- 18 992 (E. WINTSCH) (A.D. 1912) * Insgesamt *	1	H 01 R 29/00
A	---	2,5	
Y	DE-C- 543 692 (H. ROCHAT) * Insgesamt *	1	
A	---	4	
Y	FR-A-1 200 049 (FABRICA APP. RAD. E TEL.) * Seite 2, Absätze 1-11; Figuren 2,3 *	1	
A	---	4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
A	BE-A- 555 363 (ELEKTROGERÄTE W. SUHL) * Seite 2, Absatz 2; Figuren *	1,4	H 01 R
A	CH-A- 452 644 (LICENTIA) * Spalte 2, Zeile 29 - Spalte 4, Zeile 12; Figuren *	1,2,4	
A	US-A-4 181 389 (GENERAL ELECTRIC) * Zusammenfassung; Figuren *	1	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11-05-1984	Prüfer RAMBOER P.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			