

PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶: H01R 9/09	A2	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/17739 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 15. Mai 1997 (15.05.97)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE96/02123 (22) Internationales Anmeldedatum: 7. November 1996 (07.11.96) (30) Prioritätsdaten: 195 41 472.1 7. November 1995 (07.11.95) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MATHESIUS, Christian [DE/DE]; Salvatorstrasse 8, D-52070 Aachen (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: CA, CN, JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i>	

(54) Title: TWO-TIER CIRCUIT BOARD CONNECTOR

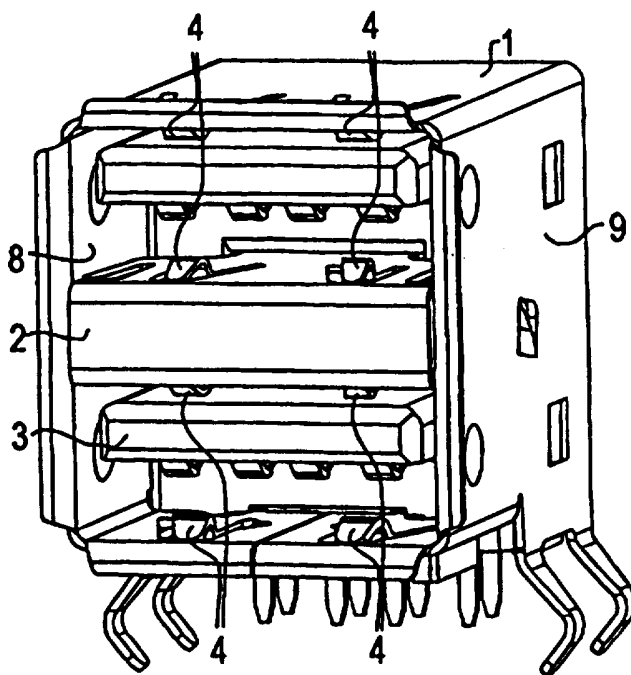
(54) Bezeichnung: DOPPELSTÖCKIGE LEITERPLATTENSTECKBUCHSE

(57) Abstract

The invention relates to a circuit board connector with an insulator (3) and a metal housing, which connector has two mating openings each for one plug. Each mating opening has four locking hooks (4) for detachable fastening of an inserted plug. The metal housing comprises a housing member (1) which except on the mating side completely surrounds the insulator (3) provided with contact springs, and a U-shaped metal clip (2) which is arranged with its U-legs pointing in the mating direction centrally between the side walls (8, 9) of the housing member (1) and divides the mating face into two mating openings. Each of the two locking hooks (4) of the metal clip (2) and two locking hooks (4) of the housing member (1) project into the mating openings.

(57) Zusammenfassung

Die Leiterplattensteckbuchse mit einem Isolationskörper (3) und einem Metallgehäuse verfügt über zwei Stecköffnungen für jeweils einen Kabelstecker, wobei jede Stecköffnung vier Rasthaken (4) zur lösbaren Sicherung eines eingesteckten Kabelsteckers besitzt. Das Metallgehäuse besteht aus einem Gehäuseteil (1), das den mit Kontaktfedern bestückten Isolationskörper (3) außer an der Steckseite vollständig umschließt, und einem U-förmigen Metallclip (2), der mit seinen in Steckrichtung weisenden U-Schenkeln mittig zwischen den Seitenwänden (8, 9) des Gehäuseteils (1) angeordnet ist und das Steckgesicht in zwei Stecköffnungen unterteilt, wobei jeweils zwei Rasthaken (4) des Metallclips (2) und zwei Rasthaken (4) des Gehäuseteils (1) in die Stecköffnungen ragen.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LJ	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

Beschreibung

Doppelstöckige Leiterplattensteckbuchse

- 5 Die Erfindung betrifft eine doppelstöckige Leiterplattensteckbuchse nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Derartige Leiterplattensteckbuchsen sind insbesondere im Zusammenhang mit den von mehreren Firmen angestrebten standardisierten USB (Universal Serial Bus)-Konzept bekannt geworden und von Interesse. Bei diesem neuen Bus-System geht es grundsätzlich darum, die Anschlüsse von Peripheriegeräten an einen PC nicht mehr wie bisher über einzelne parallele Anschlüsse mit getrennten und oft unterschiedlichen Steckverbindersystemen vorzunehmen, sondern die Peripheriegeräte an eine gemeinsame Busleitung anzuschließen, die über eine standardisierte Steckbuchse am Gehäuse des PC unmittelbar mit einer Leiterplatte (motherboard) des PC verbunden ist. Das Steckgesicht dieser Leiterplattensteckbuchse (receptacle) ist im wesentlichen bereits festgelegt und weist vier in einer Ebene nebeneinanderliegende streifenförmige Kontaktfedern auf, die beim Stecken des Kabelsteckers (plug) mit den in diesem angeordneten vier nebeneinanderliegenden Kontaktschienen die elektrische Verbindung zwischen Kabel und Leiterplatte realisieren.

25 Die bekannten doppelstöckigen Leiterplattensteckverbinder mit zwei Stecköffnungen für insgesamt zwei Kabelstecker besitzen in jeder Stecköffnung vier Rasthaken (zwei oben und zwei unten) um die geforderten hohen Ziehkräfte gegen ein unbeabsichtigtes Lösen des Kabelsteckers zu realisieren. Jeder dieser Rasthaken klinkt beim Steckvorgang in eine passende Aussparungen des Kabelsteckers ein. Die Integration aller Rasthaken in den kompletten Steckverbinderaufbau ist hinsichtlich der resultierenden mechanischen Festigkeit und der Montagefreundlichkeit problematisch.

30
35

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen verbesserten Leiterplattensteckverbinder der eingangs genannten Art zu schaffen.

- 5 Diese Aufgabe wird durch eine Leiterplattensteckbuchse mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels im Zusammenhang mit Figuren näher erläutert.

10

FIG 1 zeigt eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Leiterplattensteckbuchse,

FIG 2 in gleicher Darstellung einen einzelnen Isolationskörper,

- 15 FIG 3 einen teilweise montierten Metallclip

FIG 4 eine Einzelansicht eines Metallclips

- Die Erfindung beruht im wesentlichen darauf, das Metallgehäuse aus zwei Blechstanzteilen zusammenzusetzen, die zusammen
20 mit einem Isolationskörper durch die beschriebene Geometrie zu einer funktionalen Einheit verbunden sind.

- FIG 1 zeigt ein Gehäuseteil 1, das den mit acht Kontaktfedern bestückten Isolationskörper 3 bis auf die Steckseite komplett
25 umschließt, sowie einen Metallclip 2, der mittig zwischen den Seitenwänden des Gehäuseteils 1 plaziert ist und das Steckgesicht in zwei separate Steckplätze unterteilt. Jeweils zwei Rasthaken 4 des Gehäuseteils 1 und zwei Rasthaken 4 des Metallclips ragen in die Stecköffnungen und können einen eingesteckten Kabelstecker bis zu einer Maximalziehkraft festhalten.
30

- Der Metallclip 2 muß im Steckverbinder genau positioniert und fixiert werden. Zur Positionierung dient neben den Seitenwänden des Gehäuseteils 1 (horizontale Positionierung) vor allem
35 ein Kunststoffsteg 5, vgl. FIG 2, am Isolationskörper 3. Er positioniert den Metallclip 2 in vertikaler Richtung und in

3

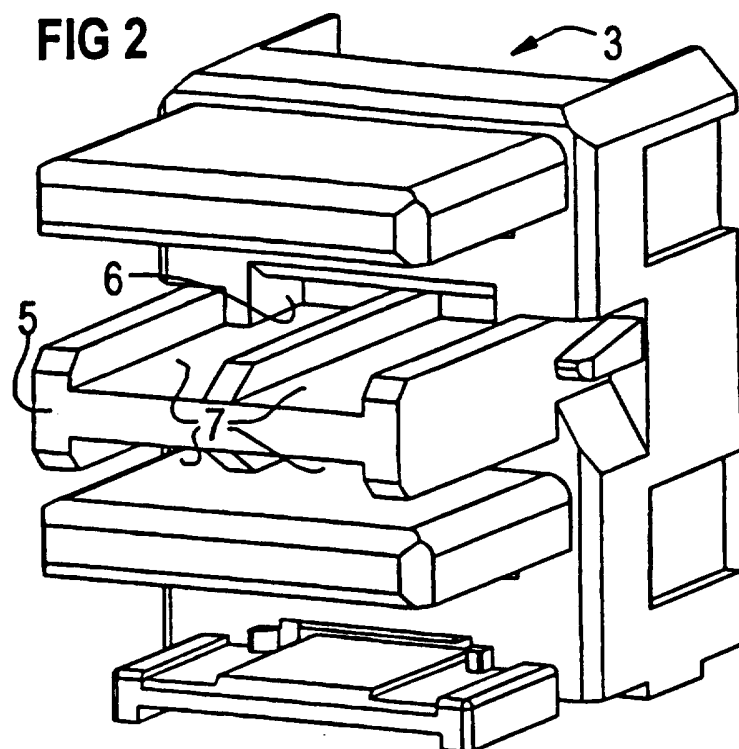
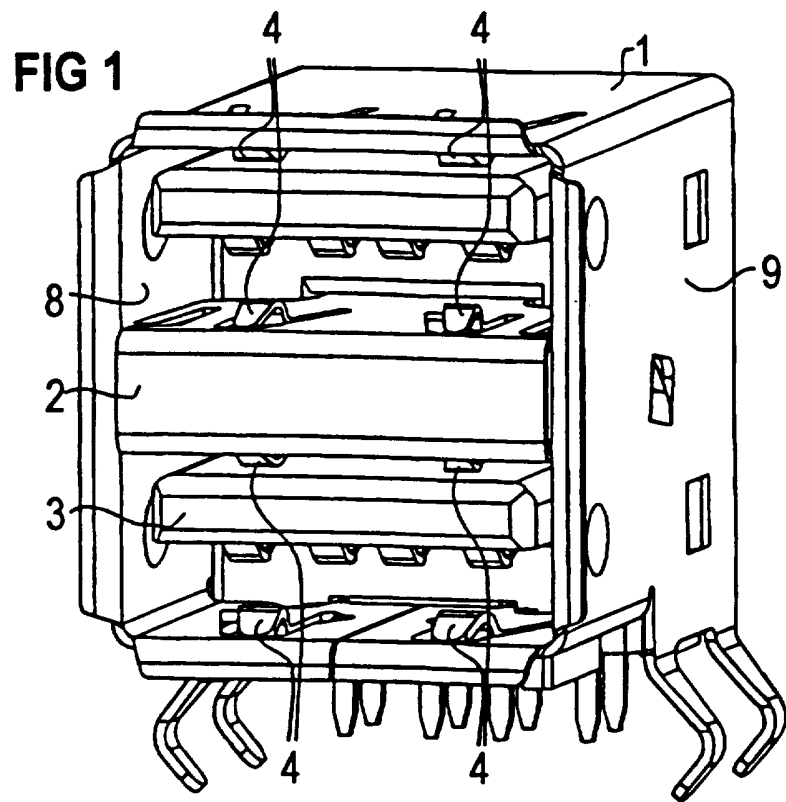
Montagerichtung, wie auch aus FIG 3 hervorgeht. Dadurch resultiert eine definiert Bestüktiefe des Metallclips 2. In die zwei Aussparungen 6 oberhalb und unterhalb des Steges 5 hakt der Metallclip 2 ein und wird gegen Herausziehen, also
5 gegen die Ziehkräfte des Kabelsteckers gesichert. Die Aussparungen 7 im Steg 5 ermöglichen die freie Bewegung der Rasthaken 4 beim Einstecken des Kabelsteckers.

Der in FIG 4 einzeln dargestellte Metallclip besitzt neben
10 den vier Rasthaken 4 außerdem vier federnde Elemente 7, die im fertig montierten Stecker gegen die Seitenwände 8 und 9 des Gehäuseteils 1 drücken und für die elektrische Verbindung zwischen Clip 2 und dem Gehäuseteil 1 sorgen. Die vier Widerhaken 10 graben sich in die Seitenwände 8 und 9, die zwei
15 Ausprägungen 11 oben bzw. unten in die Aussparungen des Isolationskörpers 3 ein und halten den Metallclip 2 im Isolationskörper 3 fest.

Patentanspruch

1. Doppelstöckige Leiterplattensteckbuchse mit einem Isolationskörper (3) und einem Metallgehäuse und mit zwei Stecköffnungen für jeweils einen Kabelstecker, wobei jede Stecköffnung vier Rasthaken (4) zur lösbaren Sicherung eines eingesteckten Kabelsteckers aufweist,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
das Metallgehäuse aus einem Gehäuseteil (1), das den mit Kontaktfedern bestückten Isolationskörper (3) außer an der Steck- und der gegenüberliegenden Rückseite im wesentlichen vollständig umschließt, und einem U-förmigen Metallclip (2) besteht, der mit seinen in Steckrichtung weisenden U-Schenkeln zwischen den Seitenwänden (8, 9) des Gehäuseteils (1) so angeordnet ist, daß er durch seine in vertikaler Richtung mittige Anordnung das Steckgesicht in zwei übereinanderliegende Stecköffnungen unterteilt, wobei jeweils zwei Rasthaken (4) des Metallclips (2) und zwei Rasthaken (4) des Gehäuseteils (1) in jede der Stecköffnungen ragen.

1/2



2/2

FIG 3

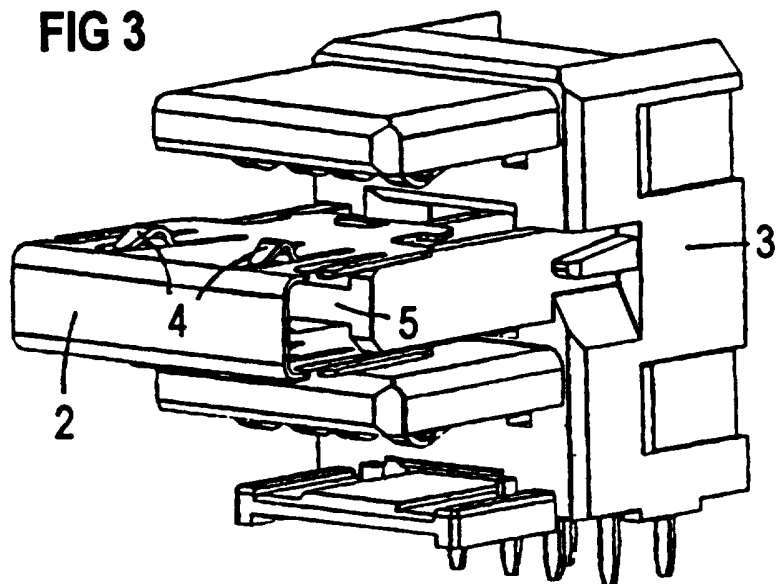


FIG 4

