



(10) **DE 10 2007 063 666 B4** 2014.09.04

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2007 063 666.2**  
(22) Anmeldetag: **20.11.2007**  
(43) Offenlegungstag: **27.08.2009**  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **04.09.2014**

(51) Int Cl.: **H01R 13/648 (2006.01)**  
**H01T 4/06 (2006.01)**  
**H04Q 1/14 (2006.01)**  
**H01R 13/66 (2006.01)**  
**H01R 4/66 (2006.01)**

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(62) Teilung aus:  
**10 2007 055 259.0**

(72) Erfinder:  
**Neumetzler, Heiko, Dipl.-Ing., 12623, Berlin, DE**

(73) Patentinhaber:  
**Tyco Electronics Services GmbH, Schaffhausen,  
CH**

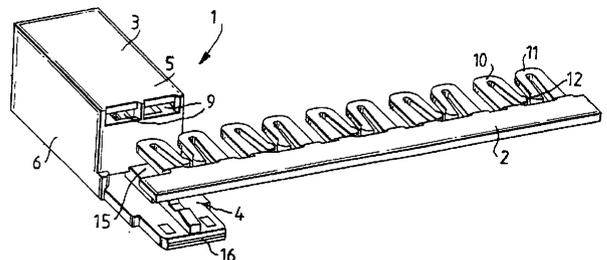
(56) Ermittelter Stand der Technik:

**DE 100 29 650 A1**  
**DE 10 2007 006 693 A1**

(74) Vertreter:  
**Patentanwälte Bressel und Partner mbB, 10785,  
Berlin, DE**

(54) Bezeichnung: **Erdungsschiene**

(57) Hauptanspruch: Erdungsschiene für Überspannungsschutzstecker, umfassend eine Basisschiene, an der Gabelkontakte angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Gabelkontakte (12) jeweils durch zwei Schenkel (10, 11) gebildet werden, wobei die Schenkel (10, 11) sich zunächst nahezu senkrecht von einer gemeinsamen in Längsrichtung der Basisschiene verlaufenden Seite wegstrecken und anschließend wieder zur gemeinsamen Seite zurückgebogen sind, wobei die zurückgebogenen Schenkelteile aufeinander zulaufen und den Gabelkontakt (12) bilden.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Erdungsschiene für Überspannungsschutzstecker.

**[0002]** Eine gattungsgemäße Erdungsschiene für Überspannungsschutzstecker ist aus der DE 100 29 650 A1 bekannt, die eine Basisschiene umfasst, an der Gabelkontakte angeordnet sind. Die Überspannungsschutzstecker umfassen beispielsweise ein Gehäuse und eine Leiterplatte, wobei mindestens ein Überspannungsschutzelement auf der Leiterplatte angeordnet ist und die Leiterplatte einen Einsteckbereich aufweist, auf dem elektrische Kontaktpads angeordnet sind, die mit dem Überspannungsschutzelement elektrisch verbunden sind, wobei das Überspannungsschutzelement mit mindestens einer Masseleitung verbunden ist. Dabei wird auf der Leiterplatte ein Metallsteg angeordnet, der mit der Masseleitung elektrisch verbunden ist und beim Stecken des Überspannungsschutzsteckers elektrischen Kontakt zu der Erdungsschiene erhält.

**[0003]** Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, eine verbesserte Erdungsschiene zur Verfügung zu stellen.

**[0004]** Die Lösung des technischen Problems ergibt sich durch den Gegenstand mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

**[0005]** Hierzu umfasst die Erdungsschiene für Überspannungsschutzstecker eine Basisschiene, an der Gabelkontakte angeordnet sind, wobei die Gabelkontakte jeweils durch zwei Schenkel gebildet werden, wobei die Schenkel sich zunächst nahezu senkrecht von einer in Längsrichtung der Basisschiene verlaufenden Seite wegstrecken und anschließend wieder zur Seite zurückgebogen sind, wobei die zurückgebogenen Schenkelteile aufeinander zulaufen und den Gabelkontakt bilden.

**[0006]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die Fig. zeigen:

**[0007]** Fig. 1 eine perspektivische Draufsicht eines Überspannungsschutzsteckers mit einer Erdungsschiene,

**[0008]** Fig. 2 eine perspektivische Unteransicht gemäß Fig. 1 mit entfernter Leiterplatte,

**[0009]** Fig. 3 einen Querschnitt durch den Überspannungsschutzstecker,

**[0010]** Fig. 4 einen Längsschnitt durch den Überspannungsschutzstecker,

**[0011]** Fig. 5 eine Draufsicht auf den Überspannungsschutzstecker mit teilweise geschnittenem Gehäuse und

**[0012]** Fig. 6 eine perspektivische Draufsicht auf den Überspannungsschutzstecker ohne Erdungsschiene.

**[0013]** In den Fig. 1 und Fig. 2 ist ein Überspannungsschutzstecker **1** perspektivisch dargestellt, wobei dieser noch nicht auf eine Erdungsschiene **2** aufgesteckt ist. Der Überspannungsschutzstecker **1** umfasst ein Gehäuse **3** und eine Leiterplatte **4**. Das Gehäuse **3** umfasst ein Oberteil **5**, zwei Seitenteile **6** und zwei Stirnseiten **7**, **8**. Die Unterseite ist offen und wird durch die Leiterplatte **4** geschlossen (siehe Fig. 3 oder Fig. 4). Die Erdungsschiene **2** umfasst eine Basisschiene, die üblicherweise plan ausgebildet ist. An einer Unterkante der Basisschiene sind federnde Schenkel **10**, **11** angeordnet, wobei die Schenkel sich zunächst nahezu senkrecht von der Unterkante der Basisschiene wegstrecken und anschließend wieder zur Unterkante zurückgebogen sind, wobei die zurückgebogenen Schenkelteile aufeinander zulaufen und einen Gabelkontakt **12** bilden. Hierzu weisen die Schenkel **10**, **11** jeweils einen auf den anderen Schenkel hingerichteten abgerundeten Kontaktbereich auf. An den nicht dargestellten Enden der Basisschiene sind dann vorzugsweise Befestigungsmittel und Erdkontakte angeordnet, über die die Erdungsschiene an einer Verteilerleiste befestigt werden kann, wobei über den Erdungskontakt eine elektrische Verbindung zu einem Montagegestell geschaffen wird. An der vorderen Stirnseite **7** weist das Gehäuse **3** zwei Schlitze **9** auf, durch die jeweils ein federnder Schenkel **10**, **11** der Erdungsschiene **2** eindringen kann. An der Innenseite der Seitenteile **6** ist jeweils ein Führungselement **13** angeordnet, das sich oberhalb der Schlitze **9** befindet. Die Führungselemente **13** sind dabei vorzugsweise sowohl mit dem Seitenteil **6** als auch mit der vorderen Stirnseite **7** verbunden. Zwischen den beiden Führungselementen **13** ist ein Kontaktsteg **14** angeordnet, der an der Innenseite des Oberteils **5** angeordnet ist und vorzugsweise auch mit der Stirnseite **7** verbunden ist. An der Stirnseite **7** ist weiter ein Rastelement **15** angeordnet, das sich in Richtung eines Einsteckbereiches **16** der Leiterplatte **4** erstreckt. Die Seitenteile **6** erstrecken sich über die Stirnseite **7**, wobei an den Seitenteilen **6** weitere Rastelemente **18** angeordnet sind. Das Gehäuse **3** ist vollständig elektrisch leitend ausgebildet und ist beispielsweise in Zink-Druckguss hergestellt. Auf der Leiterplatte **4** sind Überspannungsschutzelemente angeordnet, nämlich ein Überspannungsableiter **19** und zwei PTC-Widerstände **20**. Der Überspannungsableiter **19** weist einen Masseanschluss **23** auf, der mit mindestens einer Masseleitung auf der Leiterplatte **4** verbunden ist. Die Masseleitung ist zu den Seitenteilen **6** geführt, wo diese über zwei Lötstellen **21** mit dem Gehäuse **3** verbunden wird. Auf der Lei-

terplatte **4** sind im Einsteckbereich **16** zwei Kontaktpads **22** angeordnet. Ebenso sind auf der Unterseite der Leiterplatte **4** zwei Kontaktpads angeordnet. Die Kontaktpads **22** sind dabei über Leiterbahnen mit den Linienkontakten der Überspannungsschutzelemente **19, 20** verbunden.

3. Erdungsschiene nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Basisschiene plan ist.

Es folgt eine Seite Zeichnungen

**[0014]** Wird nun der Überspannungsschutzstecker **1** in ein Anschluss- oder Verteiler-Modul mit Erdungsschiene **2** gesteckt, so dringen die beiden Schenkel **10, 11** durch die Schlitze **9**, wobei der Kontaktsteg **14** durch den Gabelkontakt **12** kontaktiert wird. Somit entsteht eine Masseverbindung über das Gehäuse **3**. Über die Rastnase **17** bzw. die Rastelemente **18** wird der Überspannungsschutzstecker **1** an dem Gehäuse des Anschluss- oder Verteiler-Moduls mechanisch verrastet.

#### Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Überspannungsschutzstecker
<b>2</b>	Erdungsschiene
<b>3</b>	Gehäuse
<b>4</b>	Leiterplatte
<b>5</b>	Oberteil
<b>6</b>	Seitenteile
<b>7, 8</b>	Stirnseiten
<b>9</b>	Schlitze
<b>10, 11</b>	Schenkel
<b>12</b>	Gabelkontakt
<b>13</b>	Führungselement
<b>14</b>	Kontaktsteg
<b>15</b>	Rastelement
<b>16</b>	Einsteckbereich
<b>17</b>	Rastnase
<b>18</b>	Rastelement
<b>19</b>	Überspannungsableiter
<b>20</b>	PTC-Widerstände
<b>21</b>	Lötstelle
<b>22</b>	Kontaktpads
<b>23</b>	Masseanschluss

#### Patentansprüche

1. Erdungsschiene für Überspannungsschutzstecker, umfassend eine Basisschiene, an der Gabelkontakte angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gabelkontakte (**12**) jeweils durch zwei Schenkel (**10, 11**) gebildet werden, wobei die Schenkel (**10, 11**) sich zunächst nahezu senkrecht von einer gemeinsamen in Längsrichtung der Basisschiene verlaufenden Seite wegstrecken und anschließend wieder zur gemeinsamen Seite zurückgebogen sind, wobei die zurückgebogenen Schenkelteile aufeinander zulaufen und den Gabelkontakt (**12**) bilden.

2. Erdungsschiene nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass an den Enden der Basisschiene Befestigungsmittel und Erdkontakte angeordnet sind.

Anhängende Zeichnungen

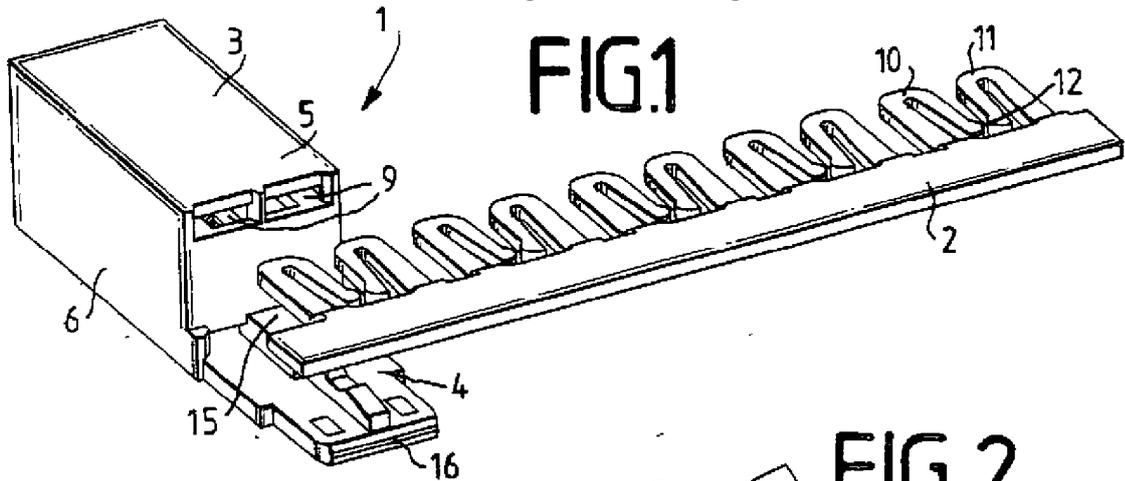


FIG.1

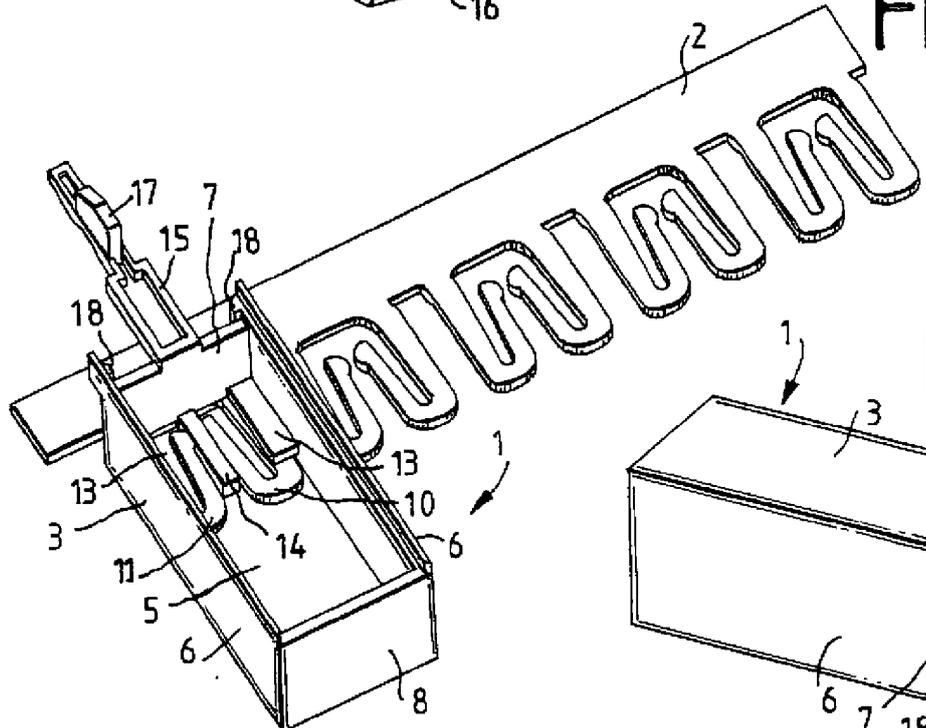


FIG.2

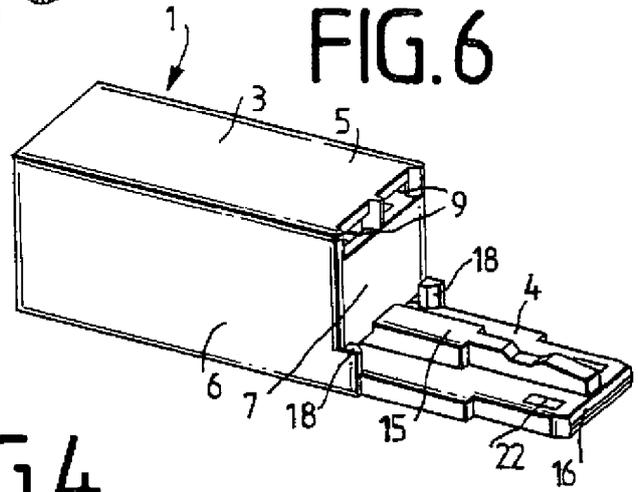


FIG.6

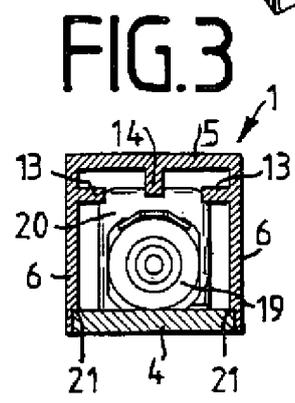


FIG.3

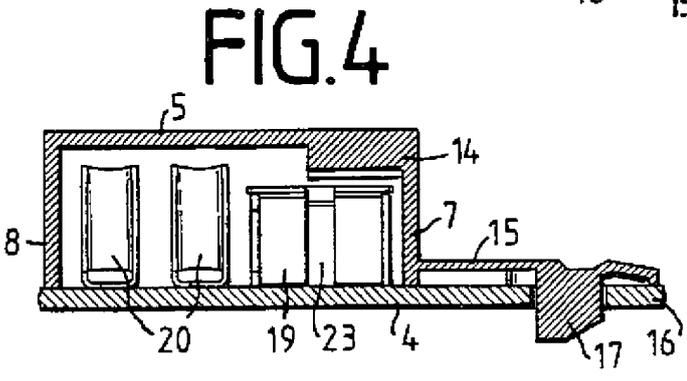


FIG.4

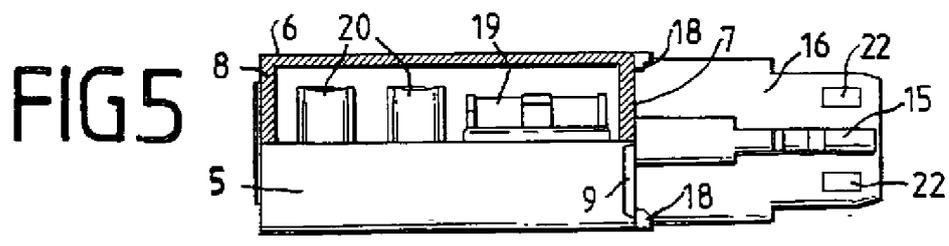


FIG.5