



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 833 414 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.04.1998 Patentblatt 1998/14

(51) Int. Cl.⁶: **H01R 31/08**

(21) Anmeldenummer: **97116155.9**

(22) Anmeldetag: **17.09.1997**

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

(72) Erfinder:
• **Hahn, Joachim Alfred**
61389 Schmitten (DE)
• **Ries, Annette Carola**
63517 Rodenbach (DE)

(30) Priorität: **26.09.1996 DE 19639723**

(74) Vertreter: **Heinz-Schäfer, Marion**
AMP International Enterprises Limited
Ampèrestrasse 3
9323 Steinach (SG) (CH)

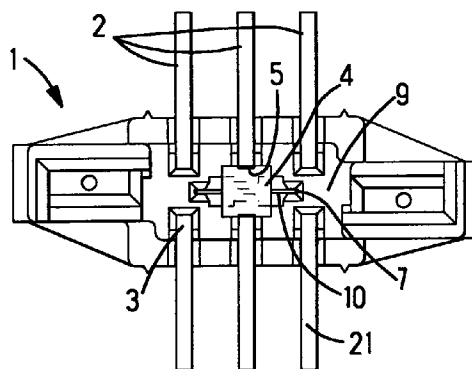
(71) Anmelder:
THE WHITAKER CORPORATION
Wilmington, Delaware 19808 (US)

(54) **Elektrischer Verbinder mit einem Kurzschlusskontakt und Kurzschlusskontakt**

(57) In einem elektrischen Verbinder ist in einem isolierendem Gehäuse 1 eine Vielzahl elektrischer Kontakte 2 angeordnet. Jeweils zwei nebeneinanderliegenden Kontakte 2 werden mit einem Kurzschlussbereich 5 eines Kurzschlusskontaktes 4 kurzgeschlossen. Der Kurzschlusskontakt 4 weist einen ringförmig geboge-

nen Kurzschlussbereich 5 auf, der zwei nebeneinanderliegende Kontakte 2 federnd kontaktiert. Der Kurzschlusskontakt 4 wird verwendet in elektrische Verbinder mit sehr engen Platzverhältnissen.

Fig. 2



Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen elektrischen Verbinder mit folgenden Merkmalen: Es ist ein isolierendes Gehäuse mit einer Vielzahl elektrischer Kontakte vorgesehen, die Kontakte sind in einem Übergangsbereich vom isolierenden Gehäuse umgeben, mindestens ein Kurzschlusskontakt ist derart angeordnet, dass jeweils zwei Kontakte mit einem Kurzschlussbereich des Kurzschlusskontaktes kurzgeschlossen werden. Weiter bezieht sich die Erfindung auf einen Kurzschlusskontakt.

Dauerhafte, dass heisst nicht lösbare Kurzschlusskontakte, sind bekannt, beispielsweise aus der US 4,628,818. Auf einer Seite eines Verbindergehäuses ist im Bereich von jeweils zwei darin benachbart angeordneten Kontakten, beispielsweise runde Kontaktstifte, eine Metallplatte, senkrecht zur Steckrichtung angeordnet. Die Metallplatte weist für jeweils jeden Kontakt, der kurzzuschliessen ist, eine Aussparung auf. Die Form und die Grösse der Aussparung sind so ausgelegt, dass die Metallplatte klemmend an den Kontakten befestigt werden kann. Die Platte weist hierzu am Rand der Aussparung Zacken, Krallen oder als Widerhaken gebogene Metallflächen auf. Der Durchmesser der Aussparung ist also bereichsweise kleiner als der Durchmesser des Kontaktes. Bei hochwertigen Kontakten, die oft eine dünne Silber- oder Goldschicht aufweisen, wird durch das Anbringen dieser Kurzschlussbrücken diese Schicht beschädigt. Die allseitige Kontaktierung mit einer Metallplatte bedingt eine minimale Kontaktdistanz. Bei sehr dicht gepackten Kontaktanordnungen kann diese Metallplatte nicht mehr eingesetzt werden, einerseits wegen ungewolltem Kurzschluss mit den übrigen Kontaktstiften und andererseits wegen Herstellungsproblemen bei der vergleichsweise komplizierten Form der Aussparung.

Es ist Aufgabe der Erfindung, einen elektrischen Verbinder und einen Kurzschlusskontakt anzugeben, bei dem beziehungsweise mit dem ein dauerhafter Kurzschluss erreicht wird, ohne eine Beschädigung der kurzgeschlossenen Kontakte zu verursachen.

Diese Aufgabe wird gelöst durch einen elektrischen Verbinder mit folgenden Merkmalen: Es ist ein isolierendes Gehäuse mit einer Vielzahl elektrischer Kontakte vorgesehen; die Kontakte sind in einem Übergangsbereich vom isolierenden Gehäuse umgeben; mindestens ein Kurzschlusskontakt ist derart angeordnet, dass jeweils zwei Kontakte mit einem Kurzschlussbereich des Kurzschlusskontaktes kurzgeschlossen werden; der Kurzschlusskontakt weist zumindest einen Einsteckbereich auf, der mindestens ein Befestigungselement aufweist, derart, dass der Kurzschlusskontakt in einer Wand des Gehäuses festgehalten ist, sowie durch einen Kurzschlusskontakt mit den Merkmalen des Patentanspruchs 8.

Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den jeweiligen Unteransprüchen.

Es ist von Vorteil, dass der Kurzschlusskontakt einfach im Gehäuse montiert werden kann. Dies wird dadurch erreicht, dass der Kurzschlusskontakt in die Wand des Gehäuses einsteckbar ist und dass der Kurzschlusskontakt zumindest eine Schulter aufweist, auf die Druck ausgeübt werden kann, um den Kurzschlusskontakt in die Wand einzustecken.

Es ist weiter von Vorteil, dass der Kurzschlusskontakt von der Aussenseite des Gehäuses nicht einsehbar ist. Dies wird dadurch erreicht, dass der Kurzschlusskontakt auf einer Montageseite der Wand des Gehäuses angeordnet ist.

Ausführungsbeispiele der Erfindungen werden anhand der Figuren beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 einen Schnitt durch einen elektrischen Verbinder gemäss der vorliegenden Erfindung,

Figur 2 eine Ansicht des Verbinders von Figur 1,

Figur 3 eine weitere Ansicht des Verbinders von Figur 1,

Figur 4 einen weiteren Schnitt durch den elektrischen Verbinder von Figur 1 entlang der Linie BB von Figur 3,

Figur 5a eine Ansicht des Kurzschlusskontaktes gemäss der vorliegenden Erfindung, und

Figur 5b eine weitere Ansicht des Kurzschlusskontaktes von Figur 5a.

In Figur 1 ist ein Schnitt durch einen elektrischen Verbinder dargestellt. Der Verbinder besteht aus einem isolierenden Gehäuse 1, in dem sechs Kontakte 2 in zwei Reihen zu je drei Kontakten 2 angeordnet sind. Der Schnitt wurde entlang der Mittellinie zwischen den beiden Reihen von elektrischen Kontakten 2 vorgenommen. Das isolierende Gehäuse 1 weist eine Wand 8 mit einer Montageseite 9 und einer Steckseite 11 auf. Die Kontakte 2 weisen, wie in Figur 4 am besten ersichtlich, einen Steckbereich 20, einen Verbindungsbereich 21 und einen dazwischen gelegenen Übergangsbereich 3 auf. Die Kontakte 2 sind in dem Übergangsbereich 3 vom isolierenden Gehäuse 1 umgeben. Der elektrische Verbinder kann in einem Umspritzverfahren hergestellt werden, das heisst, die Kontakte 2 werden vom Kunststoff der Wand 8 im Übergangsbereich 3 umspritzt. In einer anderen Herstellungsart werden die Kontakte 2 in die Wand 8 eingesticht. In der Mitte zwischen zwei Reihen von Kontakten 2 befindet sich ein Kurzschlusskontakt 4. Der Kurzschlusskontakt 4 ist derart angeordnet, dass jeweils zwei Kontakte aus zwei nebeneinanderliegenden Reihen mit einem Kurzschlussbereich 5 des Kurzschlusskontaktes 4 kurzgeschlossen werden.

In Figur 2 ist eine Ansicht auf der Montageseite 9 des isolierenden Gehäuses 1 dargestellt. Der Kurz-

schlussbereich 5 des Kurzschlusskontaktes 4 ist auf der Montageseite 9 der Wand 8 des Gehäuses 1 angeordnet. In Figur 2 ist auch ersichtlich, wie der Übergangsbereich 3 der Kontakte 2 im isolierenden Gehäuse 1 angeordnet ist.

In Figur 3 ist eine Seitenansicht des isolierenden Gehäuses 1 dargestellt. Hier ist ersichtlich, wie die Kontakte 2 durch das Gehäuse 1 von der Montageseite 9 bis zur Steckseite 11 verlaufen. Von den Kontakten 2 ist der Steckbereich 20 und der Verbindungsbereich 21 erkennbar.

In Figur 4 ist ein Schnitt durch das isolierende Gehäuse 1 entlang der Linie BB von Figur 3 dargestellt. Hier ist ersichtlich, wie die Kontakte 2 im isolierenden Gehäuse 1 angeordnet sind.

In den Figuren 5a und 5b ist der Kurzschlusskontakt 4 vergrößert in zwei Seitenansichten dargestellt. Der Kurzschlusskontakt 4 weist einen Einsteckbereich 6 und einen Kurzschlussbereich 5 auf. Der Kurzschlussbereich 5 ist ringförmig gebogen. Der Einsteckbereich 6 weist zwei Befestigungselemente 7 auf und zwei Schultern 10. Mit dem Befestigungselement 7 wird der Kurzschlusskontakt 4 fest im isolierenden Gehäuse 1 gehalten. Durch einen Druck auf die Schultern 10 wird der Einsteckbereich 6 in die Wand 8 des isolierenden Gehäuses 1 eingesteckt. Der Kurzschlusskontakt 4 kontaktiert mit dem ringförmig gebogenen Kurzschlussbereich 5 jeweils zwei gegenüberliegende Kontakte 2.

Der Kurzschlusskontakt 4 ist nicht an einem der elektrischen Kontakte 2, sondern an der Wand 8 des isolierenden Gehäuses 1 befestigt. Deshalb kann dieser Kurzschlusskontakt 4 vorteilhaft bei elektrischen Verbindern mit empfindlichen Kontakten 2, wie z.B. mit Gold oder Silber beschichteten Kontakten 2 angewendet werden.

Weil der Kurzschlussbereich 5 des Kurzschlusskontaktes 4 federnd ausgeführt ist, bleiben die elektrischen Kontakte 2 auch dann kurzgeschlossen, wenn, z.B. durch starke Vibrationen oder andere Krafteinwirkungen, die Kontakte 2, die in zwei gegenüberliegenden Reihen angeordnet sind, auseinanderbewegt oder gebogen werden.

Der in diesem Ausführungsbeispiel beschriebene elektrische Verbinder wird beispielsweise verwendet, um die Wicklungsdrähte eines Elektromotors mit einem Stecker zu verbinden. Die Wicklungsdrähte werden am Verbindungsbereich 21 des elektrischen Verbinders verbunden und der Stecker wird am Steckbereich 20 der Kontakte 2 aufgesteckt. Der elektrische Verbinder ist einfach herzustellen, wenn sowohl die Kontakte 2, als auch der Kurzschlusskontakt 4 auf der gleichen Fertigungsanlage eingesticht werden.

Patentansprüche

1. Elektrischer Verbinder mit folgenden Merkmalen:

a) es ist ein isolierendes Gehäuse (1) mit einer Vielzahl elektrischer Kontakte (2) vorgesehen,

b) die Kontakte (2) sind in einem Übergangsbereich (3) vom isolierenden Gehäuse (1) umgeben,

c) mindestens ein Kurzschlusskontakt (4) ist derart angeordnet, dass jeweils zwei Kontakte (2) mit einem Kurzschlussbereich (5) des Kurzschlusskontaktes (4) kurzgeschlossen werden, dadurch gekennzeichnet, dass der Kurzschlusskontakt (4) zumindest einen Einsteckbereich (6) aufweist, der mindestens ein Befestigungselement (7) aufweist, derart, dass der Kurzschlusskontakt (4) in einer Wand (8) des Gehäuses (1) festgehalten ist.

2. Elektrischer Verbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Kurzschlusskontakt (4) jeweils zwei Kontakte (2) in zwei nebeneinander liegenden Reihen kontaktiert.

3. Elektrischer Verbinder nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Kurzschlussbereich (5) des Kurzschlusskontaktes (4) derart geformt ist, dass der Kurzschlusskontakt (4) jeweils zwei Kontakte (2) federnd kontaktiert.

4. Elektrischer Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Kurzschlussbereich (5) des Kurzschlusskontaktes (4) auf einer Montageseite (9) der Wand (8) des Gehäuses (1) angeordnet ist.

5. Elektrischer Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Kurzschlusskontakt (4) am Einsteckbereich (6) zumindest eine Schulter (10) aufweist, die frei zugänglich ist und das Einstecken in die Wand (8) erleichtert.

6. Elektrischer Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Kurzschlussbereich (5) des Kurzschlusskontaktes (4) ringförmig gebogen ist.

7. Elektrischer Verbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Kurzschlusskontakt (4) durch Stanzen und Biegen aus einem Metallblechteil hergestellt ist.

8. Kurzschlusskontakt (4) mit einem Kurzschlussbereich (5) zum Kurzschliessen zweier Kontakte und einem Einsteckbereich (6) zum Befestigen des Kurzschlusskontaktes in einem Gehäuse, wobei der Einsteckbereich (6) mindestens ein Befestigungselement (7) aufweist, derart, dass der Kurzschlusskontakt (4) in einer Wand (8) des Gehäuses

(1) festgehalten ist.

9. Kurzschlusskontakt nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Kurzschlussbereich (5) des Kurzschlusskontaktes (4) gebogen ist. 5
10. Kurzschlusskontakt nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass am Einsteckbereich (6) zumindest eine Schulter (10) vorgesehen ist, die frei zugänglich ist, und auf die ein Druck ausgeübt werden kann, um das Einstecken in eine Wand zu erleichtern. 10
11. Kurzschlusskontakt nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Kurzschlusskontakt (4) durch stanzen und biegen aus einem Metallblech hergestellt ist. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

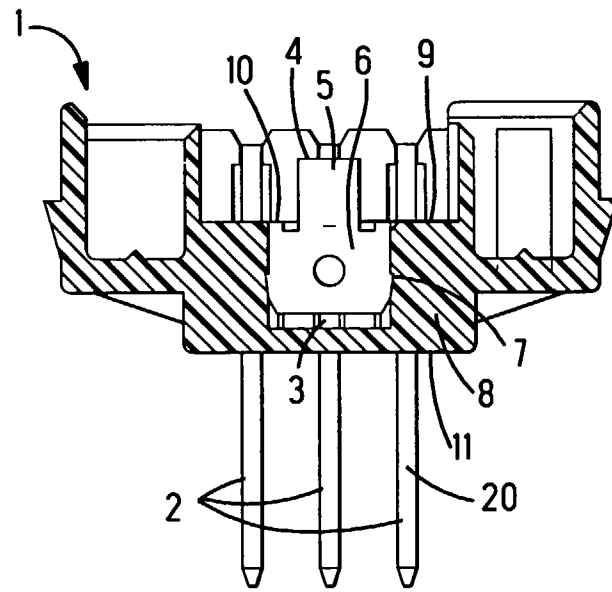


Fig. 2

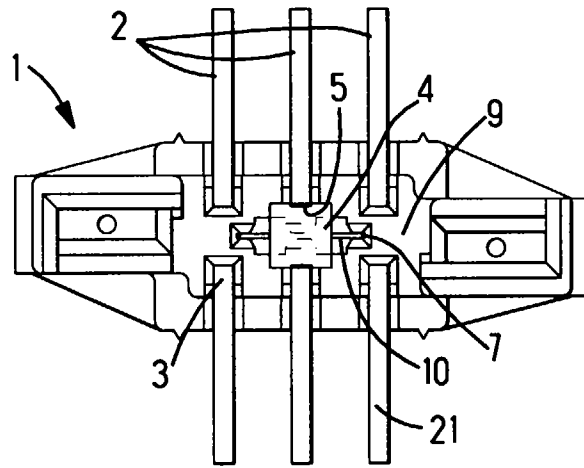


Fig. 3

