



Veröffentlichungsnummer: **0 511 510 A2**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **92105653.7**

Int. Cl.⁵: **H01R 13/42**

Anmeldetag: **02.04.92**

Priorität: **29.04.91 DE 9105277 U**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.11.92 Patentblatt 92/45

Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT NL PT SE

Anmelder: **Grote & Hartmann GmbH & Co. KG**
Am Kraftwerk 13
W-5600 Wuppertal 21(DE)

Erfinder: **Reinertz, Rudolf**

Rolingswerth 14
W-5600 Wuppertal 2(DE)
Erfinder: **Schütz, Peter, Dipl.-Ing.**
Ziegelstrasse 10
W-5650 Solingen 19(DE)
Erfinder: **Balser, Michael, Dipl.-Ing.**
Siedlungsweg 27
W-5608 Radevormwald-Dahlerau(DE)

Vertreter: **Patentanwälte Dr. Solf & Zapf**
Schlossbleiche 20 Postfach 13 01 13
W-5600 Wuppertal 1(DE)

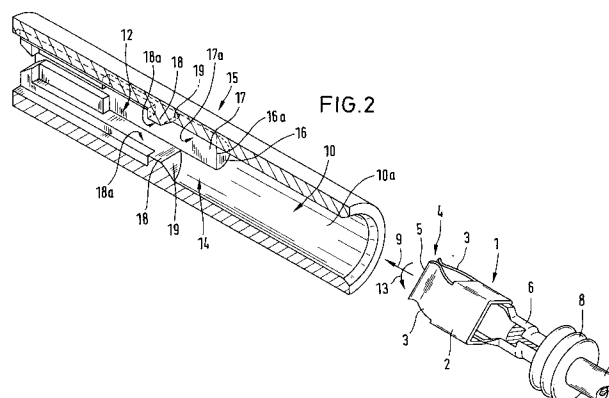
Elektrisches Steckergehäuse mit Findungseinrichtung für ein in eine Kontaktkammer des Steckergehäuses zu steckendes elektrisches Kontaktelement.

Elektrisches Steckergehäuse mit einer Findungseinrichtung für ein in eine Kontaktkammer mit vorgeordneter Dichtungskammer zu steckendes, gecrimptes elektrisches Kontaktelement mit einem Dichtungsstopfen, wobei die Dichtungskammer einen runden und die Kontaktkammer einen rechteckigen Querschnitt aufweist und das Kontaktelement vorderndig in zwei parallel zueinander ausgerichteten Kanten ausläuft, wobei die Findungseinrichtung (14) besteht aus:

(a) Einer in Steckachsrichtung vorgeordneten Vorfindungseinrichtung in Form von zwei paarweise sich in der Dichtungskammer (10) radial gegen-

überliegend angeordneten Querschnittsverengungen (17) kreissegmentförmigen Querschnitts, die jeweils mit einer Einlaufschräge (16) versehen sind; und

(b) zwei sich in der Dichtungskammer (10) paarweise gegenüberliegenden, in Steckachsrichtung der Vorfindungseinrichtung nachgeordneten Einlaufschrägen (19) aufweisenden Querschnittsverengungen (18) ebenfalls kreissegmentförmigen Querschnitts, die am Umfang der Wandung der Dichtungskammer (10) um 90° versetzt zu den Querschnittsverengungen (17) angeordnet sind.



Die Erfindung betrifft ein elektrisches Steckergehäuse mit einer Findungseinrichtung für ein in eine Kontaktkammer des Steckergehäuses zu stekendes elektrisches Kontaktelement.

Es sind Steckergehäuse bekannt, die zumindest eine einer im Querschnitt rechteckigen Kontaktkammer axial vorgeordnete, im Querschnitt runde Dichtungskammer aufweisen, wobei im Übergangsbereich zwischen der Dichtungskammer größeren Durchmessers und der Kontaktkammer kleineren Durchmessers ein kegelmuffenförmiger Findungstrichter runden Querschnitts vorgesehen ist, dessen Mündung in die Kontaktkammer rechteckig ist, weil der Findungstrichter an den Wandungen der Kontaktkammer rechteckigen Querschnitts endet.

Eine derartige Gehäusekammer wird maschinell bestückt mit einem an einem elektrischen Leiterdraht gecrimpten, aus einem Blechstannteil geformten Gabelfederkontaktelement, das eine kastenförmige, dem Querschnitt der Kontaktkammer angepaßte Federarmbasis aufweist, von der sich Gabelfederarme nach vorne zu einer Kontaktstelle erstrecken und an der sich nach hinten erstreckend der Crimp angeordnet ist.

Die Gabelfederarme enden mit einem V-förmigen Findungstrichter für eine mit dem Gabelfederkontaktelement zu kontaktierenden Kontaktstift, wobei der Kontaktstift-Findungstrichter parallel im Abstand voneinander angeordnete Endkanten gleicher Länge aufweist, die zugleich die freien Endkanten der Gabelfederarme sind. Ein Kontaktelement mit einem derartigen grundsätzlichen Aufbau ist vielfach bekannt.

Auf dem elektrischen Leiterdraht sitzt unmittelbar hinter dem Crimp mit Preßsitz ein zylindrischer, Rippen aufweisender Dichtungsstopfen aus einem elastischen Material, dessen Rippendurchmesser dem Durchmesser der Dichtungskammer angepaßt ist. Der Dichtungsstopfen soll das Eindringen von Wasser bzw. Feuchtigkeit von der Leiterdrahtseite zur Kontaktstelle des Kontaktelements in der Kontaktkammer verhindern.

Zum Bestücken der Kammer mit einem an einen Leiterdraht gecrimpten Gabelfederkontaktelement ergreift ein Greifer einer Bestückungsvorrichtung den Leiterdraht kurz hinter dem Dichtungsstopfen und schiebt das Kontaktelement durch die Dichtungskammer in die Kontaktkammer. Dabei stoßen die vorderen freien Endkanten der Federarme gegen den Findungstrichter und werden beim weiteren Einstecken zur Kontaktkammer geführt. Wenn das Kontaktelement kontaktkammeraxial ausgerichtet und nicht um seine Längsachse verdreht ist, funktioniert der Findungstrichter in der gewünschten bekannten Weise. Wenn aber das Kontaktelement etwas um die Längsachse verdreht gesteckt wird, stoßen die Kanten in einer mehr oder

weniger diagonalen Stellung in bezug auf die Kontaktkammerwandungs-Ausrichtung auf die Kammerkanten am Ende des Trichters mit dem Ergebnis, daß der Trichter seine Funktion nicht erfüllen kann und der Steckvorgang behindert wird. Eine Verdrehung des Kontaktelements ist in der Regel die Folge einer meist nicht verhinderbaren Verdrillung des flexiblen dünnen Leiterdrahts. Da das Greiferelement der Bestückungsvorrichtung das zu steckende Kontaktelement wegen des Dichtungsstopfens nur am Leiterdraht erfassen kann, und nicht wie bei zu steckenden Kontaktelementen ohne Dichtungsstopfen am ortsfesten steifen Crimp, überträgt sich die Verdrillung des Leiterdrahts auf das Kontaktelement, woraus die Steckbehinderungen resultieren können.

Aufgabe der Erfindung ist, ein Kontaktkammern rechteckigen Querschnitts mit vorgeordneten Dichtungskammern runden Querschnitts aufweisendes Steckergehäuse mit einer Findungseinrichtung zwischen den Dichtungs- und Kontaktkammern zu schaffen, die das Stecken von zwei parallele vordere Endkanten aufweisenden, an einen elektrischen Leiterdraht gecrimpten, mit Dichtungsstopfen versehenen Kontaktelement nicht behindern.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung werden in den Unteransprüchen gekennzeichnet. Anhand des in der Zeichnung abgebildeten Beispiels wird die Erfindung im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 perspektivisch ein Steckergehäuse und ein gecrimptes Kontaktelement;

Fig. 2 perspektivisch einen Längsschnitt durch eine Gehäusekammer.

Das zu steckende Kontaktelement 1 aus einem Blechstannteil ist ein Gabelfederkontakt mit einer kastenförmigen Federarmbasis 2, an die einendig sich nach vorne erstreckend, sich gegenüberliegend angeordnete konvergierende Gabelfederarme 3 angeordnet sind, die in parallel zueinander verlaufenden Endkanten 5 eines Steckstift-Findungstrichters 4 auslaufen. Anderendig ist an die Federarmbasis 2 der Crimp 6 angebunden. Hinter dem Crimp 6 sitzt auf dem elektrischen Leiterdraht 7 ein Dichtungsstopfen 8. Das Kontaktelement 1 soll maschinell in Pfeilrichtung 9 von einem nicht dargestellten Greifer einer Bestückungsvorrichtung (nicht dargestellt) durch eine Dichtungskammer 10 runden Querschnitts in eine axial fluchtende Kontaktkammer 12 rechteckigen Querschnitts eines elektrischen Steckergehäuses 11 gesteckt werden, wobei z.B. eine Verdrehung des Kontaktelements 1 in Pfeilrichtung 13 bezüglich der Ausrichtung der Wandungen der Kammer 12 vorliegen kann.

Die zur Ausrichtung eines verdrehten Kontaktelements 1 dienende erfindungsgemäße Findungsvorrichtung 14 ist im Übergangsbereich 15 zwi-

schen der Dichtungskammer 10 und der Kontaktkammer 12 angeordnet. Sie besteht im wesentlichen aus jeweils zwei in der Dichtungskammer 10 in zwei in axialer Richtung beabstandeten Querebenen paarweise sich gegenüberliegend angeordneten Querschnittsverengungen 17,18 kreissegmentförmigen Querschnitts, die auf der Innenwandung der Dichtungskammer 10 entspringen und axial bis zur entsprechenden Innenwandung der Kontaktkammer 12 verlaufen, wobei die sich parallel zur Längsachse der Kammern 10,12 erstreckenden Oberflächen 17a, 18a der Querschnittsverengungen 17,18 mit der Oberfläche der entsprechenden Kontaktkammerwandung fluchten. Wesentlich ist, daß jede Querschnittsverengung 17 mit einer Findungsschräge 16 und jede Querschnittsverengung 18 mit einer Findungsschräge 19 beginnt, wobei die Findungsschrägen 16,19 der zusammenwirkenden Paare der Querschnittsverengungen jeweils gleich ausgebildet sind und somit jeweils einen umfänglichen, axial versetzten Teilbereich eines kegelförmigen Findungstrichters bilden.

Durch diese erfindungsgemäße Aufteilung des Findungstrichters ergeben sich die Vorfindungsschrägen 16, auf die die Vorderkanten 5 des Kontaktelements 1 zunächst stoßen. Verlaufen dabei die Vorderkanten 5 nicht parallel zur freien Schrägen-Endkante 16a der Schräge 16, ist also das Kontaktelement 1 verdreht, werden die Kanten 5 und damit das Kontaktelement 1 durch die Schrägen 16 derart ausgerichtet, daß die Kanten 5 parallel zu den Kanten 16a verlaufen. Das Kontaktelement 1 kann dann ausgerichtet auf die Schrägen 19 stoßen und problemlos in die Kontaktkammer 12 rutschen. Zweckmäßigerweise sind demgemäß die die Kanten 5 führenden Schrägen 16 den Schrägen 19 in Steckachsrichtung vorgeordnet.

Patentansprüche

1. Elektrisches Steckergehäuse mit einer Findungseinrichtung für ein in eine Kontaktkammer mit vorgeordneter Dichtungskammer zu steckendes, gecrimptes elektrisches Kontaktelement mit einem Dichtungsstopfen, wobei die Dichtungskammer einen runden und die Kontaktkammer einen rechteckigen Querschnitt aufweist und das Kontaktelement vorderendig in zwei parallel zueinander ausgerichteten Kanten ausläuft, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Findungseinrichtung (14) besteht aus:
 - (a) Einer in Steckachsrichtung vorgeordneten Vorfindungseinrichtung in Form von zwei paarweise sich in der Dichtungskammer (10) radial gegenüberliegend angeordneten Querschnittsverengungen (17) kreissegmentförmigen Querschnitts, die jeweils

mit einer Einlaufschräge (16) versehen sind; und

(b) zwei sich in der Dichtungskammer (10) paarweise gegenüberliegenden, in Steckachsrichtung der Vorfindungseinrichtung nachgeordneten Einlaufschrägen (19) aufweisenden Querschnittsverengungen (18) ebenfalls kreissegmentförmigen Querschnitts, die am Umfang der Wandung der Dichtungskammer (10) um 90° versetzt zu den Querschnittsverengungen (17) angeordnet sind.

2. Steckergehäuse nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Querschnittsverengungen (17,18) sich jeweils fluchtend zu den entsprechenden Wandungen der Kontaktkammer (12) erstreckende Oberflächen (17a,18a) aufweisen.
3. Steckergehäuse nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Querschnittsverengungen (17,18) untereinander jeweils gleich ausgebildet sind.
4. Steckergehäuse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Schrägen (19) an der Mündung der Kontaktkammer (12) enden und mit den Wandungen (17a) die Mündung der Kontaktkammer (12) bilden.
5. Steckergehäuse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß der axiale Abstand zwischen den Schrägen (16 und 19) etwa dem Abstand der Kanten (5) von der Federarmbasis (2) eines Kontaktelements (1) entspricht.

