



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.10.2002 Patentblatt 2002/43

(51) Int Cl.7: **H01R 43/24**

(21) Anmeldenummer: **02004072.1**

(22) Anmeldetag: **23.02.2002**

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

• **Krah, Gert**
57548 Kirchen (DE)
• **Sonntag, Heinz**
90513 Zirndorf (DE)

(30) Priorität: **19.04.2001 DE 10119412**

(71) Anmelder: **ELCO Europe GmbH**
D-57518 Betzdorf (DE)

(74) Vertreter: **Valentin, Ekkehard, Dipl.-Ing.**
Patentanwälte Hemmerich, Valentin, Gihlske,
Grosse,
Hammerstrasse 2
57072 Siegen (DE)

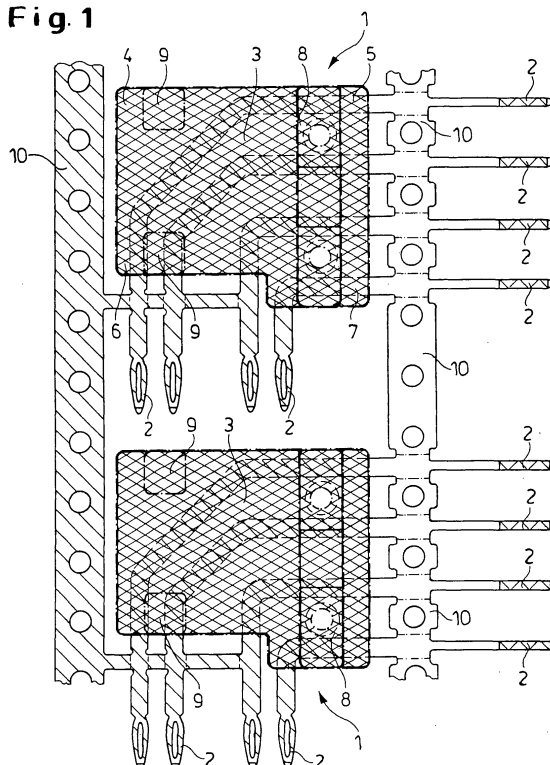
(72) Erfinder:
• **Lau, Thorsten**
58540 Meinerzhagen (DE)

(54) **Kontaktstecker**

(57) Bei einem Kontaktstecker, der in einem durch Spritzgießen hergestellten Gehäuse in nebeneinander liegender Anordnung mit mehreren Kontaktelementen bzw. Stiften (2) oder dergleichen bereitstellenden Git-

tern ausgebildet ist, die mit einem Kunststoffmantel (3) bereichsweise zu einem Kontaktsegment (1) umspritzt sind, sind die Kontaktsegmente (1) mit diametral vorkragenden Auflagen (8, 9) ausgebildet.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kontaktstecker, der in einem durch Spritzgießen hergestellten Gehäuse in nebeneinander liegender Anordnung mit mehreren Kontaktelementen bzw. Stiften oder dergleichen bereitstellenden Gittern ausgebildet ist, die mit einem Kunststoffmantel bereichsweise zu einem Kontaktsegment umspritzt sind.

[0002] Bei der Herstellung solcher Kontaktstecker ist es bekannt, daß zunächst mehrere nebeneinander bzw. übereinander liegende Kontakte in Form eines Gitters, leiterbahnähnlich aus beispielsweise einem Kupferblech gestanzt werden. Anschließend werden die Kontaktgitter galvanisiert oder bleiben blank und danach bereichsweise, d.h. ihre leitfähigen Kontaktenden bleiben hierbei freiliegend, mit Kunststoff umspritzt, so daß sich ein die einzelnen Kontaktbahnen arretierendes und gegeneinander isolierendes Segment ergibt.

[0003] Zur spritzgießtechnischen Herstellung eines Kontaktsteckers werden mehrere dieser mit einem Segment umspritzten Kontakte in einem Spritzgießwerkzeug nebeneinandergestellt und anschließend ein die Segmente umfassendes Steckergehäuse angespritzt. Hierbei kommt es in der Praxis insbesondere dann zu Problemen, wenn ein großes Gesamtgehäuse oder ein aus mehreren Modulen bestehendes Gehäuse gespritzt wird. Die dabei auftretenden großen Spritzdrücke wirken direkt auf die als Paketstapel angeordneten Kontaktsegmente, wodurch diese ihre vorher festgelegte Ausrichtung bzw. Orientierung verlassen. Aufgrund der veränderten Ausrichtung bzw. der Positionsverschiebung der Kontakte, läßt sich der Kontaktstecker oftmals nicht mehr mit einem beispielsweise komplementären Kupplungsstecker zusammenstecken bzw. mit diesem verrasten.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Kontaktstecker der eingangs genannten Art ohne die erwähnten Nachteile zu schaffen.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Segmente mit diametral vorkragenden Auflageflächen ausgebildet sind. Die Auflagen respektive Erhöhungen sind auf den Außenflächen der die Kontaktgitter bereichsweise umschließenden Kunststoffsegmente so angeordnet, daß die in einem Spritzwerkzeug nebeneinander liegenden, einen Paketstapel bildenden einzelnen Kontaktsegmente eine Abstützung gegeneinander erfahren, womit eine Stabilisierung ihrer Einbaulage erreicht wird, wenn das Steckergehäuse angespritzt wird. Hierbei kann das gesamte Kontaktpaket zusätzlich durch einen zumindest an einem Paketende während des Spritzvorganges vorgesehenen Werkzeugkern von außen abgestützt werden.

[0006] Des weiteren ermöglichen die mit vorkragenden Auflagen versehenen Segmente auch eine selektive, variable Bestückung eines Kontaktsteckers mit Kontakten. Es können nämlich in einfacher Weise ohne Verlust der gegenseitigen Abstützung entsprechend dem

gewünschten kontaktlosen Bereich zwischen mit Kontakten bestückten Segmenten den Abstand überbrückende Leer-Segmente, die kein Gitter mit Kontakten besitzen, eingesetzt werden. Bei Segmenten mit Kontaktgitter können die Kontaktbereiche auch abgetrennt werden, so daß sich diese Segmente als Leer-Segmente einsetzen lassen.

[0007] Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß die vorkragenden Auflagen zumindest an vier Punkten des Segmentes vorgesehen sind. Die Auflagen können beispielsweise entweder als flächig durchgehende Stege ausgebildet sein, die sich in horizontaler oder vertikaler Richtung vorzugsweise bis zu den Eckbereichen über die Segmentflächen erstrecken. Oder es können auch nur punktuelle Auflageflächen in Form von rechteckigen oder quadratischen Erhöhungen in den Eckbereichen der Segmente bzw. eine Kombination aus stegartigen und punktuellen, vorkragenden Auflagen angespritzt sein. Durch die lediglich stegartigen und/oder punktuellen Auflagen läßt sich auf jeden Fall stets ein Hohlraum zwischen den einzelnen Segmenten erreichen, so daß diese beim Spritzgießen allseitig von dem Kunststoff umflossen werden können und somit einen starren Verbund bilden.

[0008] Weiterhin sieht die Erfindung vor, daß die Auflagen vorstehende Zentriermittel aufweisen, denen in situ Auflagen mit gegenüberliegenden, komplementären Ausnehmungen zugeordnet sind. Dies hat den Vorteil, daß die Kontaktsegmente bereits beim Einlegen in das Spritzgußwerkzeug einerseits zentriert und andererseits bewegungssicher gegeneinander arretiert werden. Als Zentriermittel lassen sich hierbei z.B. eine Stift/Buchsen-Kombination oder dergleichen formschlüssigen Nut/Feder-Wirkverbindungen vorsehen.

[0009] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels der Erfindung. Es zeigen:

Fig. 1 in der Draufsicht eine in einem Stanzgitter ausgebildete Kontaktsegment-Anordnung; und

Fig. 2 die Kontaktsegment-Anordnung gemäß Fig. 1 in einer Seitenansicht.

[0010] Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 sind in einem aus einem Vorfertigungsprozeß entnommenem Stanzgitter zwei Kontaktsegmente 1 dargestellt, bei denen die Kontakte 2 leiterbahnähnlich ausgebildet und bereichsweise in Form einer Scheibe bzw. eines Segmentes (vgl. die dick strich-punktierte Einrahmung) mit einem Kunststoffmantel 3 umspritzt sind. Der Verlauf der Kontakt-Leiterbahnen innerhalb der Kunststoffummantelung ist gestrichelt dargestellt.

[0011] Die Kontaktsegmente 1 sind an ihren beiden Außenflächen in zumindest den Eckbereichen 4, 5, 6, 7 mit vorkragenden Auflagen bzw. Erhöhungen in Form von - im Ausführungsbeispiel - vertikalen Stegen 8 und

quadratischen Sockeln 9 ausgebildet. Nachdem die Kontaktsegmente 1 von den dargestellten Trägerstreifen 10 des Stanzgitters abgetrennt sind, wird zur Herstellung eines Kontaktsteckers (nicht gezeigt) eine gewünschte, beliebige Anzahl solcher aus dem Stanzgitter herausgetrennten Kontaktsegmente 1 nebeneinander stehend in ein Spritzgießwerkzeug eingesetzt, d.h. die Stege 8 und/oder Sockel 9 benachbarter Kontaktsegmente 1 befinden sich in Deckungslage. Die einzelnen Kontaktsegmente 1 erfahren darüber eine Abstützung gegeneinander und damit eine Stabilisierung in der Montage bei auftretendem Spritzdruck, wenn ein die Kontaktsegmente 1 umfassendes Steckergehäuse angespritzt wird. Diese gezielte Nebeneinander-Anordnung des aus mehreren Kontaktsegmenten 1 zusammen-
 5
 10
 15
 20
 25
 30
 35
 40

[0012] In Fig. 2 wird am Beispiel der dort rechten Auflage 8 eine Ausgestaltungsmaßnahme dargestellt. Demnach ist zusätzlich ein Zentriermittel in Form einerseits eines Kegels 11 vorgesehen, während andererseits in der dazu diametral vorspringenden Auflage 8 eine komplementäre Kegelausnehmung 12 ausgebildet ist. Beim Einlegen baugleicher Kontaktsegmente 1 in das Spritzgießwerkzeug mit jeweils Eingriff des Kegels 11 des einen Kontaktsegmentes 1 in die Ausnehmung 12 des benachbarten Kontaktsegmentes 1 werden diese durch die komplementären, kegelartig ineinander laufenden Zentrierungen im Werkzeug positionsgenau fixiert und bewegungssicher gegeneinander arretiert.

3. Kontaktstecker nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Auflagen (8, 9) vorstehende Zentriermittel (11) aufweisen, denen in situ Auflagen (8, 9) mit gegenüber liegenden, komplementären Ausnehmungen (12) zugeordnet sind.

Patentansprüche

1. Kontaktstecker, der in einem durch Spritzgießen hergestellten Gehäuse in nebeneinander liegender Anordnung mit mehreren Kontaktelementen bzw. Stiften (2) oder dergleichen bereitstellenden Gittern ausgebildet ist, die mit einem Kunststoffmantel (3) bereichsweise zu einem Kontaktsegment (1) umspritzt sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kontaktsegmente (1) mit diametral vorkragenden Auflagen (8, 9) ausgebildet sind.
 45
 50
2. Kontaktstecker nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Auflagen (8, 9) an zumindest vier Punkten (4,5,6,7) des Segments (1) vorgesehen sind.
 55

Fig. 2

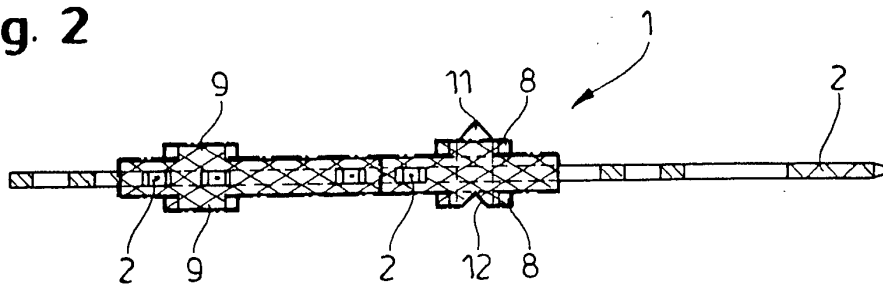


Fig. 1

