



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

204 356

Int.Cl.³

3(51) H 01 R 13/40

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP H 01 R/ 2384 193

(22) 25.03.82

(44) 23.11.83

- (71) VEB ELEKTROINSTALLATION SONDRERSHAUSEN;DD;
(72) KNIESE, KARL;BOSE, WERNER;NEBLUNG, WALTER;DD;
(73) siehe (72)
(74) VEB ELEKTROINSTALLATION SONDRERSHAUSEN BUERO FUER SCHUTZRECHTE 5400 SONDRERSHAUSEN
FRANKENHAEUSERSTR.

(54) **KONTAKTSTIFT**

(57) Die Erfindung betrifft einen nachträglich in elektrische Isolierkörper aus thermoplastischem Werkstoff, eindrückbaren, aus Blech geformten, hohlen Kontaktstift mit angeformtem Anschluß-Klemmteil. Gemäß der Aufgabe der Erfindung soll auch unter den Bedingungen eines automatischen Montageprozesses nach einfacher Eindrückmontage gewährleistet sein, daß sich der Kontaktstift auch nach hoher mechanischer und elektrischer Beanspruchung sowie einer Alterung des Steckers nicht aus dem Isolierkörper herausziehen läßt. Weiter soll durch die Gestaltung der Klemme eine sichere Lagefixierung eines Leiters erreicht werden, wobei das Drehmoment der Kontaktschraube ausschließlich auf die Leiterklemmung gerichtet ist. Nach der Erfindung sind die freien Kanten (3; 4) des gefalteten Anschlußteils (1) von ihrer Berührungsebene (5) keilförmig weglaufend ausgedrückt und bildet die Ausbiegung (4) auf der Anschlußseite (6) zusammen mit einer Fläche (7) der Aufnahmeöffnung (8) für das Anschluß-Klemmteil (1) im Isolierkörper (9) eine Drahtanlage (10). Fig. 1 u. 2

Titel der Erfindung

Kontaktstift

Anwendungsbereich der Erfindung

- 5 Die Erfindung betrifft einen nachträglich in elektrische Isolierkörper aus thermoplastischen Werkstoff, z.B. Sockel von Steckern, eindrückbaren, aus Blech geformten, hohlen Kontaktstift mit angeformtem Anschluß-Klemmteil.

10 Charakteristik der bekannten Lösungen

- Es ist bekannt, z.B. durch die DE-GM 1 747 083 und 6 753 240, Einpreßteile, wie Steckerstifte oder ähnliche Teile durch eine einfache Eindrückmontage unter Ausnutzung der Elastizität des thermoplastischen Isoliermaterials nachträglich fest einzubetten. Dazu weist der Isolierkörper in der Aufnahmeöffnung für das Einpreßteil in Richtung des Einpreßteils kranzförmig umlaufende Bunde auf, die in entsprechende umlaufende Einschnürungen des Einpreßteils einrasten. Diese Bunde in den Aufnahmeöffnungen stellen Unterschneidungen in den Formwerkzeugen dar, die zwar infolge der Elastizität des Werkstoffes beim Entformen überwunden werden können, aber bezüglich Dimensionierung des Profils der Aufnahmeöffnung deutlich Grenzen setzen. Auch nur ein einfach angeordneter Bund hat eine Komplizierung des Formwerkzeuges zur Folge.
- 15
- 20
- 25 Durch die DE-AS 1 265 808 ist es ferner bekannt, die Aufnahmeöffnung für die Einpreßteile in den Isolierkörper mit glatten Wandungen zu versehen und ein zusätzliches elastisches Haltestück zwischen Einpreßteil und Isolierkörper einzusetzen. Andere bekannte zusätzliche Halteteile sind Klemmringe, z.B.
- 30 nach dem Vorschlag der DE-AS 1 126 957 oder aus verformbaren Material bestehende Scheiben gemäß DE-AS 1 490 757. Mit diesen Lösungen muß der mit der Mehrteiligkeit verbundenen Aufwand in Kauf genommen werden.

Weiter ist es bekannt, das formschlüssige Umgreifen des mit Querschnittsänderungen versehenen Einpreßteils neben den bereits genannten Maßnahmen gemäß DE-GM 6 929 944 dadurch zu unterstützen, daß der Querschnitt der Einpreßteile jeweils
5 etwas größer ist, als der kongruente Querschnitt der zugehörigen durchgehenden Aufnahmeöffnungen im Isolierkörper. Die Lösung trägt die Gefahr in sich, daß das Einpreßteil, z.B. ein Steckerstift, beim Eindrücken das Material um die Aufnahmeöffnung vor sich her in die Aufnahmeöffnung hineinschiebt.
10 Damit ist nicht regelmäßig und zuverlässig gewährleistet, daß der elastische Werkstoff das Einpreßteil gleichmäßig elastisch umschließt und in dessen Einschnürungen hineinfließt.
Aus der DE-GM 1 911 064 geht eine Anordnung für aus Blechstreifen hergestellte Hohlstifte hervor, nach der ein ringförmiger
15 Wulst etwa im mittleren Bereich des Stiftkörpers als Anschlag an der Aufnahmeöffnung im Isolierteil dient, während das freie, das Isolierteil durchdringende Stiftende gegen das Isolierteil und die Wulst umgebördelt ist. Bei dieser Lösung muß der Aufwand für das Umbördeln in Kauf genommen werden. Dieser
20 Stand der Technik wird durch die DD WP HO1R / 210 653 ergänzt, nach der in einer anschlussseitigen Bohrung eine Blechschaube eindrehbar angeordnet ist, die eine Spreizwirkung zur kraftschlüssigen Arretierung des Steckerstiftes im Isolierteil und gleichzeitig die Klemmkraft zur Leitungshalterung aufbringen
25 soll. Das erzeugte Drehmoment wird jedoch zum überwiegenden Teil zur Überwindung der Reibung zwischen Schraube und Hohlstiftwandung aufgebraucht, so daß die erforderliche Klemmwirkung nicht gewährleistet ist. Anstelle der eingebördelten Anordnung wurden in dem DE-GM 7 613 685 Halteelemente auf der
30 dem Wulst gegenüberliegenden Plattenseite vorgeschlagen. Danach sind aus der Steckerhülse entgegen der Einsteckrichtung ausgerichtete, als Halteelemente wirksame Cliplappen freigeschnitten und ausgestellt, die rastend am Isolierteil anliegen.
35 Mit dem gleichen DE-GM wurde außerdem alternativ vorgeschlagen, daß der Steckerstift in Richtung auf das Ende des Anschlußteils in den Isolierkörper einsteckbar ist, daß als Halteelement

eine konische, über das Anschlußteil gedrückte Klemmbuchse fungiert, die bis in die Aufnahmeöffnung reicht, so daß der Steckerstift im Isolierteil zwischen Wulst und Klemmbuchse festgelegt ist.

5 Letztgenannte Lösungen erfordern hohe Präzision der Teile und deren Paßfähigkeit, was in einer Massenfertigung nicht problemlos ist.

Weiter ist es durch die DE-OS 2 457 564 bekannt, den Kontaktstift mittels aufgespreizter Cliplappen in Widerlagern auf
10 einer Seite des Isolierteils abzustützen und auf der Gegenseite durch Anziehen der Anschlußklemme zu verspannen. Auch bei dieser Lösung muß die Anschlußschraube die Kräfte sowohl für die Klemmung des Leiters als auch für den festen Sitz des Kontaktstiftes aufbringen.

15 Schließlich wird mit DD-WP HO1R/234 704/3 vorgeschlagen, daß in der Durchführungsöffnung im Isolierkörper für die Kontaktstifte eine achsparallel verlaufende, keilförmige Erhebung angeformt ist und in eine schlitzförmige, gleichfalls achsparallele Ausnehmung am Schaft des Kontaktstiftes eingreift.
20 Beim Eindrücken des Kontaktstiftes in das Isolierteil kommt es infolge des Eingriffes der keilförmigen Erhebung in die Ausnehmung am Stiftschaft zu einer Aufweitung des Stiftschaftes und damit einer festen Pressung auf die Innenwand der Durchführungsöffnung. Bei dieser Lösung ist die Anschlußklemme
25 nur durch ein zusätzliches, ringförmiges Klemmteil realisierbar, das nach dem Eindrücken des Kontaktstiftes auf das Schaftende des Kontaktstiftes aufgeschoben werden muß und dessen Klemmschraube durch einen Schlitz in den Anschlußraum im Stiftinneren eingreift.

30

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die weitere Senkung des Teile-, Material-, Fertigungs- und Montageaufwandes unter den Bedingungen einer Massenanfertigung, insbesondere durch Gewährleistung
35 der Automatisierungsfähigkeit der Teileherstellung und Montage.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die technische Aufgabe

Der Erfindung liegt ausgehend vom Ziel der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen nachträglich in elektrische Isolierkörper aus thermoplastischem Werkstoff, z.B. Sockel von Steckern, eindrückbaren, aus Blech geformten, hohlen Kontaktstift mit angeformter Anschlußklemme zu schaffen.

Auch unter den Bedingungen eines automatischen Montageprozesses, insbesondere nach einfacher Eindrückmontage soll regelmäßig und zuverlässig gewährleistet sein, daß sich der Kontaktstift auch nach hohen mechanischen und elektrischen Beanspruchungen sowie einer Alterung des Steckers nicht aus dem Isolierkörper herausziehen läßt.

Außerdem soll erreicht werden, daß das Drehmoment der Kontaktschraube ausschließlich auf die Klemmung des anzuschließenden Leiters gerichtet ist. Die Gestaltung der Klemme soll eine sichere Lagefixierung, insbesondere eines mehradrigen, verdrehten Leiters, auch wenn dessen Anschlußende unverzinkt ist, sicherstellen, wobei es besonders auf eine stabile Drahtanlage ankommt.

Merkmale der Erfindung

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch einen hohlen Kontaktstift mit angeformtem Anschlußklemmteil dadurch gelöst, daß die freien Kanten (3;4) des gefalteten Anschlußklemmteils (1) von ihrer Berührungsebene (5) keilförmig weglaufend ausgedrückt sind und daß die Ausbiegung (4) auf der Anschlußseite (6) zusammen mit einer Fläche (7) der Aufnahmeöffnung (8) für das Anschlußklemmteil (1) im Isolierkörper (9) eine Drahtanlage (10) bildet. Nach einem weiteren vorteilhaften Merkmal sind gegenläufig abgewinkelte Zungen (18;19) an der Kante (17) des Anschlußklemmteils (1), die in Richtung des anzuschließenden Leiters (11) liegt, angeformt, wobei eine Zunge (19) die Aufnahmeöffnung (20) im Isolierkörper (9) für das Mutterstück (21) der Anschlußschraube (12) teilweise verdeckt, während die andere Zunge (18) die anschlussfreie Seite auf dem Anschlußklemmteil (1) verschließt.

Schließlich besteht eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung darin, daß das Anschlußklemmteil (1) durch Zuschnittsgestaltung zur Stiftlängsachse (22) unsymmetrisch ausgebildet ist, so daß die Anschlußseite (6) breiter ist, als die an-
5 schlußfreie Seite.

Ausführungsbeispiel

An einem Ausführungsbeispiel soll die Erfindung nachfolgend näher erläutert werden.

10 In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: die Vorderansicht eines Kontaktstiftes,

Fig. 2: eine Seitenansicht dieses Kontaktstiftes,

Fig. 3: die Draufsicht auf den Kontaktstift mit Anschlußklemme
und

15 Fig. 4: den Zuschnitt für den Kontaktstift.

Aus den Fig. 1 und 4 ist erkennbar, daß das Anschlußklemmteil an den Kontaktstift 2 durch Zuschnittsgestaltung angeformt ist. Die freien Kanten 3;4 des gefalteten Anschlußklemmteils 1 sind von ihrer Berührungsebene 5 keilförmig weglaufend ausgedrückt.
20 Auf der Anschlußseite 6 bildet die Ausbiegung 4 zusammen mit der Fläche 7 der Aufnahmeöffnung 8 für das Anschlußklemmteil 1 im Isolierkörper 9 eine Drahtanlage 10.

Der zu klemmende Leiter 11 wird durch die Keilform der Drahtanlage 10 eindeutig zum Schraubenschaft 12 hingedrängt und
25 hier in definierter Lage geklemmt. In an sich bekannter Weise sind an den Kanten 3;4 und an der Faltkante 13 Ausnehmungen 14 angeordnet. In diese und in den Raum 15 zwischen den ausgedrückten Kanten 3;4 fließt der thermoplastische Werkstoff des Isolierkörpers 9 beim Eindrücken des Anschlußklemmteiles 1 in
30 seine Aufnahmeöffnung 8 im Isolierkörper 9, wobei die dazu notwendige Flächenpressung durch den Druck der aufgebogenen freien Kanten 3;4 auf die Wandungen 16 im Isolierkörper aufgebracht wird.

35 An der Kante 17 des Anschlußklemmteils 1, die in Richtung des anzuschließenden Leiters 11 liegt, sind gegenläufig abgewinkelte Zungen 18;19 angeformt. Eine Zunge 19 verdeckt die Aufnahmeöffnung 20 für das Mutterstück 21 der Anschlußschraube 1

teilweise. Damit wird dieses Mutterstück 21 gegen Herausfallen bei ganz herausgedrehter Anschlußschraube 12 gesichert. Die Zunge 18 verschließt die anschlussfreie Seite auf dem Anschlußklemmteil 1 und verlegt so das Anschließen eines Leiters gegen die Eindrehrichtung der Anschlußschraube 12. Durch Zugschnittsgestaltung gemäß der Fig. 4 wird das Anschlußklemmteil 1 zur Stiftlängsachse 22 unsymmetrisch ausgebildet, so daß die Anschlußseite breiter ist, als die anschlussfreie Seite.

Patentansprüche

1. Nachträglich in elektrische Isolierkörper aus thermoplastischem Werkstoff, z.B. Sockel von Steckern eindrückbarer, aus Blech geformter, hohler Kontaktstift mit angeformten Anschlußklemmteil, bei dem ein Festsitz durch Ausnutzen der Elastizität des thermoplastischen Werkstoffes in Richtung von Einschnürungen an den Stiftkonturen erreicht wird, dadurch gekennzeichnet, daß die freien Kanten (3;4) des gefalteten Anschlußklemmteils (1) von ihrer Berührungsebene (5) keilförmig weglaufend ausgedrückt sind und daß die Ausbiegung (4) auf der Anschlußseite (6) zusammen mit einer Fläche (7) der Aufnahmeöffnung (8) für das Anschlußklemmteil (1) im Isolierkörper (9) eine Drahtanlage (10) bildet.

2. Nachträglich eindrückbarer Kontaktstift nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß gegenläufig abgewinkelte Zungen (18;19) an der Kante (17) des Anschlußklemmteils (1), die in Richtung des anzuschließenden Leiters (11) liegt, angeformt sind, wobei eine Zunge (19) die Aufnahmeöffnung (20) im Isolierkörper (9) für das Mutterstück (21) der Anschlußschraube (12) teilweise verdeckt, während die andere Zunge (18) die anschlussfreie Seite auf dem Anschlußklemmteil (1) verschließt.

3. Nachträglich eindrückbarer Kontaktstift nach Punkt 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlußklemmteil (1) durch Zuschnittsgestaltung zur Stiftlängsachse (22) unsymmetrisch ausgebildet ist, so daß die Anschlußseite (6) breiter ist, als die anschlussfreie Seite.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

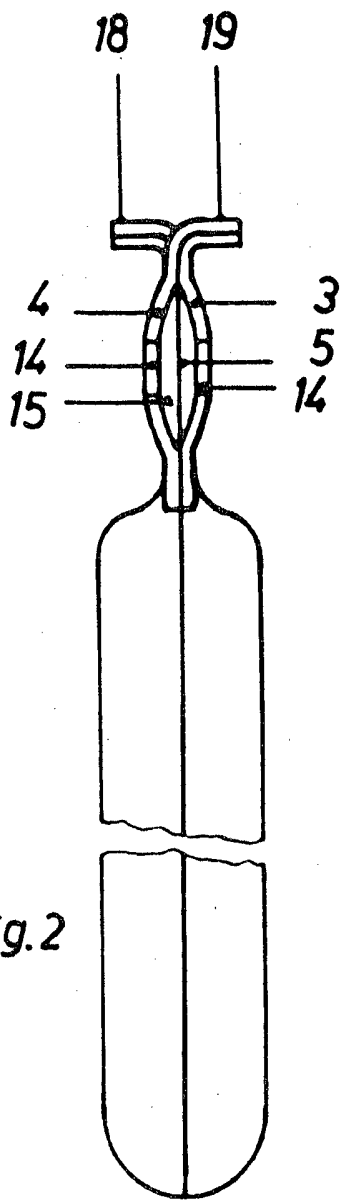


Fig. 2

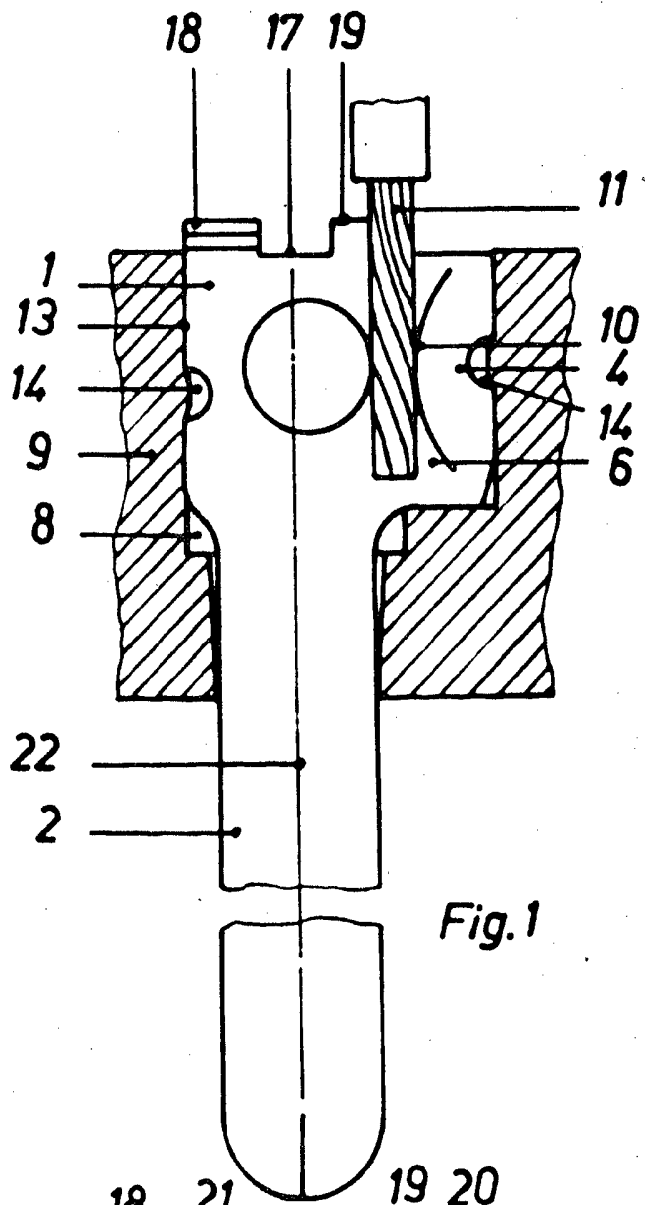


Fig. 1

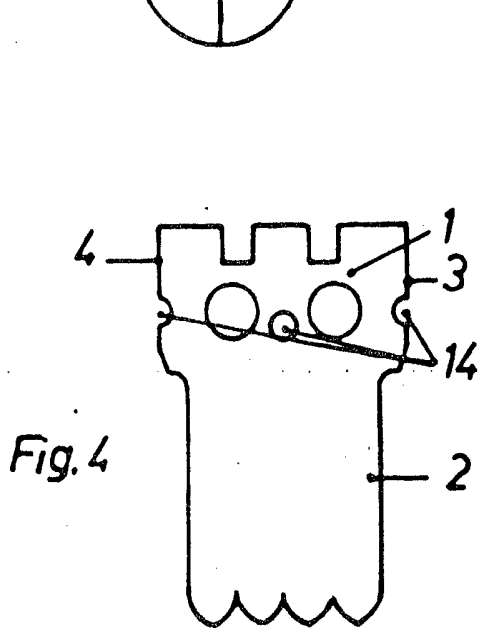


Fig. 4

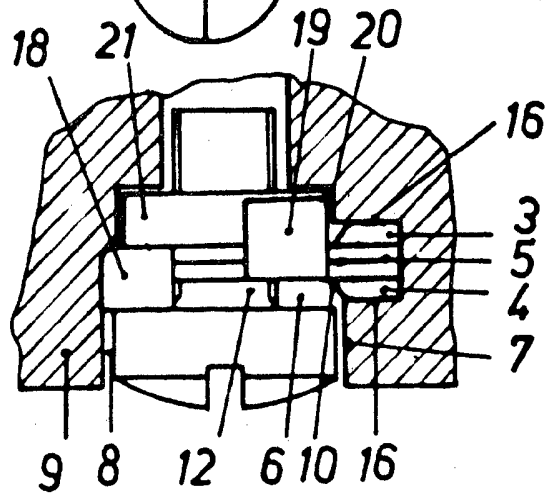


Fig. 3