

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89102465.5

51 Int. Cl.4: **H01R 11/11** , **H01R 4/48**

22 Anmeldetag: 14.02.89

30 Priorität: 19.03.88 DE 3809322

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.09.89 Patentblatt 89/39

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

71 Anmelder: **STOCKO Metallwarenfabriken**
Henkels und Sohn GmbH & Co
Kirchhofstrasse 52a
D-5600 Wuppertal 1(DE)

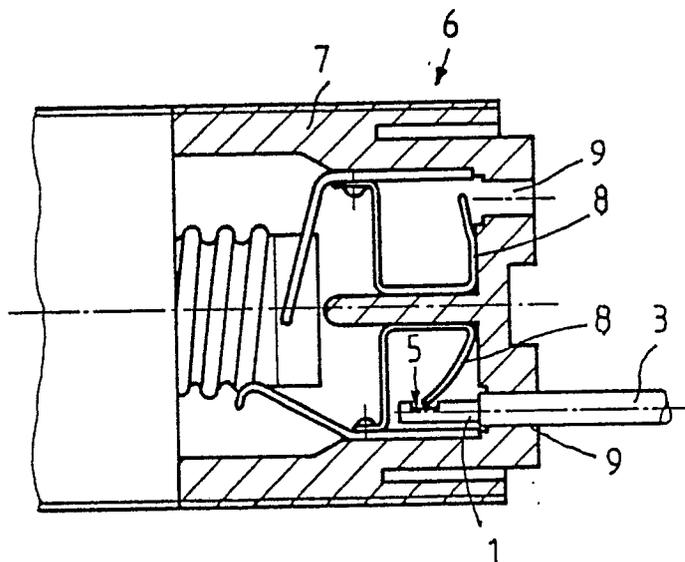
72 Erfinder: **Hesselbein, Willi**
Arndtstrasse 12
D-5600 Wuppertal 1(DE)

74 Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. Alex**
Stenger Dipl.-Ing. Wolfram Watzke Dipl.-Ing.
Heinz J. Ring
Kaiser-Friedrich-Ring 70
D-4000 Düsseldorf 11(DE)

54 **Aderendhülse.**

57 Eine Aderendhülse 1 für das abisolierte Aderende 2 eines elektrischen Kabels 3 weist wenigstens eine Sicke 5 auf, in die die Kontaktfeder 8 einer Steckfassung 6 beim Einschieben des Aderendes 2 des elektrischen Kabels 3 einrastet. Dadurch werden die Auszugskräfte erhöht.

Fig. 3



EP 0 334 012 A2

Aderendhülse

Die Erfindung betrifft eine Aderendhülse für das abisolierte Aderende eines elektrischen Kabels aus einem elektrisch leitenden Material zum elektrischen Kontaktieren des Aderendes in einer elektrischen Kontaktfeder aufweisenden elektrischen Steckverbindung.

Aderendhülsen sind bekannt. Sie werden auf dem abisolierten Aderende eines elektrischen Kabels befestigt und sollen dabei verhindern, daß sich die einzelnen Drähte einer mehrdrähtigen Ader aufspreizen, indem die Aderendhülse diese Drähte hülsenartig umschließt. Eine bekannte Aderendhülse besteht vor dem Befestigen auf dem Aderende aus einem V-förmigen Metallformteil, das durch Rollen mittels eines Crimpwerkzeuges auf das abisolierte Aderende des elektrischen Kabels aufgecrimpt wird. Um den Aufnahmekanal des V-förmigen Metallformteiles tief genug ausbilden zu können, damit sämtliche Drähte des mehrdrähtigen Aderendes darin vor dem Aufcrimpvorgang zu liegen kommen, weisen die Schenkel des V-förmigen Metallformteiles eine Verzahnung (sogenannte Hai-fischzähne) auf, die nach dem Aufcrimpen auf das Aderende ineinandergreifen.

Die derart mit Aderendhülsen versehenen Aderenden eines elektrischen Kabels können beispielsweise in elektrischen Steckfassungen (beispielsweise Lampenfassungen, Reihenklammern etc.) dadurch kontaktiert werden, indem die Aderenden mit ihren Aderendhülsen in die Steckfassung eingeschoben werden, wobei eine elektrische Kontaktfeder der Steckfassung an der Außenseite der Aderendhülse federnd zu liegen kommt und dadurch das Aderende innerhalb der Steckfassung fixiert und dabei den elektrischen Kontakt herstellt. Dabei ist von Nachteil, daß das Aderende nicht sicher in der Steckfassung festgelegt ist, da durch bereits geringe Ausziehkräfte aufgrund der relativ glatten Oberfläche der Aderendhülse das Aderende des elektrischen Kabels aus der Steckfassung herausgezogen werden kann, ohne daß die Aderendhülse dem in hinreichendem Maße entgegenwirkt. Dies gilt insbesondere dann, wenn die glatte und nicht die durch die Verzahnung unterbrochene Oberseite der Aderendhülse mit der Kontaktfeder der Steckfassung in Eingriff steht.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die **Aufgabe** zugrunde, die bekannte Aderendhülse derart weiterzuentwickeln, daß ein mit ihr versehenes Aderende eines elektrischen Kabels auf sichere Weise in einer elektrischen Steckverbindung festgelegt werden kann.

Als technische **Lösung** wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß die Aderendhülse wenigstens eine Sicke aufweist, in die die Kontaktfeder nach

Einstechen des Aderendes in die elektrische Steckverbindung einrastet.

Eine derartige auf dem Umfang der Aderendhülse ausgebildete Sicke hat den Vorteil, daß die Kontaktfeder der Steckverbindung darin einrasten kann, was die Ausziehkräfte vergrößert, wenn das Aderende des elektrischen Kabels aus der Steckverbindung herausgezogen wird. Insgesamt ist somit das Aderende des elektrischen Kabels besser in der Steckverbindung fixiert.

In einer Weiterbildung der Sicke wird vorgeschlagen, daß diese die Aderendhülse im wesentlichen konzentrisch zu deren Längsachse vollständig umläuft. Dies hat den Vorteil, daß in jeder (Drehwinkel-) Stellung des Aderendes und damit der Aderendhülse die Kontaktfeder der Steckverbindung in die Sicke eingreifen kann und somit in jeder Stellung des Aderendes eine sichere Fixierung innerhalb der Steckverbindung gewährleistet ist.

Bei einer Aderendhülse, die eine Verzahnung aufweisend durch Rollen auf das Aderende aufgecrimpt ist, wird gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgeschlagen, daß die Sicke auf der der Verzahnung gegenüberliegenden Seite auf der Aderendhülse ausgebildet ist. Dies hat den Vorteil, daß auf der einen Seite der Aderendhülse die Verzahnung eine gewisse Rastfunktion erfüllt, während auf der gegenüberliegenden Seite, wo die Aderendhülse normalerweise völlig glatt ist, die Sicke für das Einrasten der Kontaktfeder verantwortlich ist.

Ebenfalls bei einer Aderendhülse, die eine Verzahnung aufweisend durch Rollen auf das Aderende aufgecrimpt ist, wird gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgeschlagen, daß die Sicke während des Aufcrimpens auf das Aderende mittels des Crimpwerkzeuges in die Aderendhülse eingepreßt wird. Die Ausbildung der Sicke läßt sich somit auf einfache Weise während des Anfrägens der Aderendhülse auf das Aderende bewerkstelligen, ohne daß es eines zusätzlichen Arbeitsganges bedarf. Es ist lediglich erforderlich, in der Anschlagmaschine ohne Änderung des V-förmigen Metallformteiles der Aderendhülse durch einfache Modifikation des Unterstempels und/oder des Oberstempels die Sicke in der Aderendhülse einzuprägen.

Weitere Einzelheiten und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der zwei Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Aderendhülse schematisch dargestellt sind. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer ersten Ausführungsform einer Aderendhülse mit einer Sicke;

Fig. 2 eine zur Fig. 1 entsprechende Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform einer Aderendhülse mit einer umlaufenden Sicke;

Fig. 3 eine geschnittene Seitenansicht einer Steckverbindung in Form einer Lampenfassung mit eingeschobener Aderendhülse der in Fig. 1 gezeigten Art.

Die in Fig. 1 dargestellte erste Ausführungsform einer Aderendhülse 1 ist auf dem abisolierten Aderende 2 eines elektrischen Kabels 3 befestigt. Die Aderendhülse 1 wird dabei mittels eines entsprechenden Crimpwerkzeuges (Anschlagmaschine oder Handzange) auf dem Aderende 2 festgecrimpt. Zu diesem Zweck wird von einem V-förmigen Metallformteil ausgegangen, in das hinein das Aderende 2 des elektrischen Kabels 3 hineingelegt wird. Um die Tiefe dieses V-förmigen Formteils zu vergrößern, weisen dessen Schenkel sogenannte Haifischzähne auf, die beim Crimpen ineinandergreifen und eine Verzahnung 4 bilden, wie in Fig. 1 zu erkennen ist.

Weiter ist in Fig. 1 zu erkennen, daß die Aderendhülse 1 auf der der Verzahnung 4 gegenüberliegenden Seite eine Sicke 5 aufweist. Diese kann während des Ancrimpvorganges mittels des entsprechenden Crimpwerkzeuges in die Aderendhülse 1 eingeprägt werden.

In Fig. 2 ist eine zweite Ausführungsform einer Aderendhülse 1 dargestellt. Der einzige Unterschied zu der in Fig. 1 dargestellten ersten Ausführungsform besteht lediglich darin, daß die Sicke 5 die Aderendhülse 1 vollständig umläuft, und zwar konzentrisch zu der Längsachse A.

In Fig. 3 ist eine Steckverbindung als Steckfassung 6 in Form einer Lampenfassung dargestellt. Dabei sind in einem Gehäuse 7 zwei Kontaktfedern 8 angeordnet, deren Enden elastisch ausgebildet sind. An der Stirnseite ist das Gehäuse 7 mit zwei Öffnungen 9 versehen, durch die hindurch die mit Aderendhülse 1 bestückten Aderenden 2 eines elektrischen Kabels 3 hineingesteckt und mit den Kontaktfedern 8 kontaktiert werden können. In Fig. 3 ist dabei lediglich dargestellt, wie durch die untere Öffnung 9 ein elektrisches Kabel 3 eingeschoben ist, das mit einer Aderendhülse 1 der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform versehen ist. In Fig. 3 ist dabei zu erkennen, daß das freie Ende der Kontaktfeder 8 nach dem Einschieben in der Sicke 5 der Aderendhülse 1 einrastet und somit diese und damit das Aderende 2 des elektrischen Kabels 3 in der Steckfassung 6 fixiert. In entsprechender Weise kann die in Fig. 2 dargestellte zweite Ausführungsform der Aderendhülse 1 innerhalb der Steckfassung 6 verrastet werden.

1 Aderendhülse
2 Aderende
3 elektrisches Kabel
4 Verzahnung
5 Sicke
6 Steckfassung
7 Gehäuse
8 Kontaktfeder
9 Öffnung
A Längsachse

Ansprüche

1. Aderendhülse (1) für das abisolierte Aderende (2) eines elektrischen Kabels (3) aus einem elektrisch leitenden Material zum elektrischen Kontaktieren des Aderendes (2) in einer elektrischen Kontaktfeder (8) aufweisenden elektrischen Steckverbindung,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Aderendhülse (1) wenigstens eine Sicke (5) aufweist, in die die Kontaktfeder (8) nach Einstecken des Aderendes (2) in die elektrische Steckverbindung einrastet.

2. Aderendhülse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicke (5) die Aderendhülse (1) im wesentlichen konzentrisch zu deren Längsachse (A) vollständig umläuft.

3. Aderendhülse nach Anspruch 1, die eine Verzahnung (4) aufweisend durch Rollen auf das Aderende (2) aufgecrimpt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicke (5) auf der der Verzahnung (4) gegenüberliegenden Seite auf der Aderendhülse (1) ausgebildet ist.

4. Aderendhülse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, die eine Verzahnung (4) aufweisend durch Rollen auf das Aderende (2) aufgecrimpt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicke (5) während des Aufcrimpens auf das Aderende (2) mittels des Crimpwerkzeuges in die Aderendhülse (1) eingeprägt wird.

5. Elektrisches Kabel (3), dessen abisoliertes Aderende (2) mit einer Aderendhülse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4 versehen ist.

Bezugszeichenliste

Fig. 2

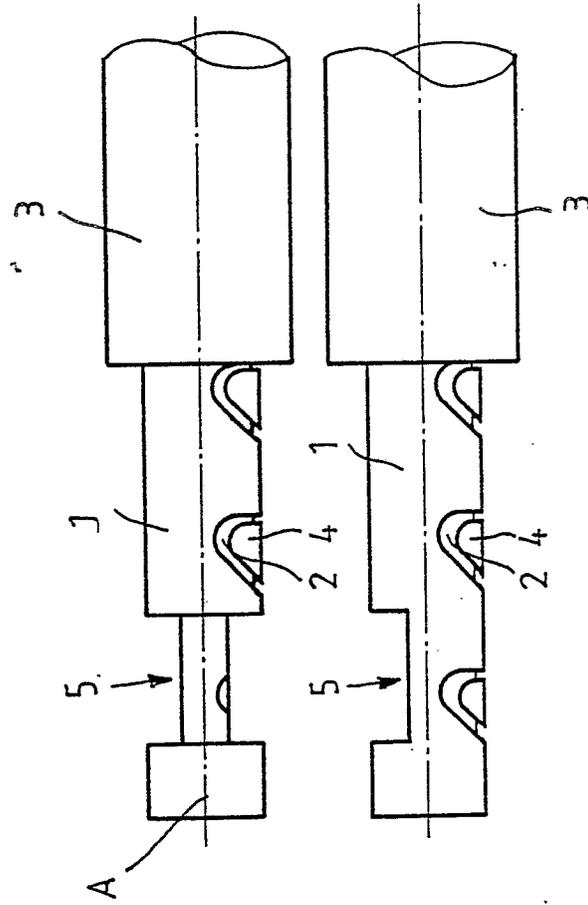


Fig. 1

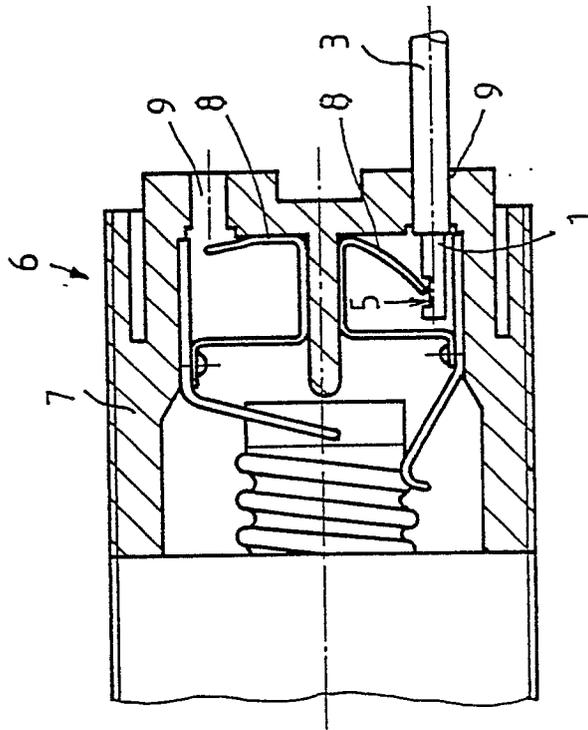


Fig. 3