



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 458 054 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.09.2004 Patentblatt 2004/38

(51) Int Cl.7: **H01R 4/48**, H01R 4/64

(21) Anmeldenummer: **04004922.3**

(22) Anmeldetag: **03.03.2004**

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

(72) Erfinder:
• **Nolting, Reinhard**
32758 Detmold (DE)
• **Schild, Wolfgang**
32049 Herford (DE)

(30) Priorität: **12.03.2003 DE 20303898 U**

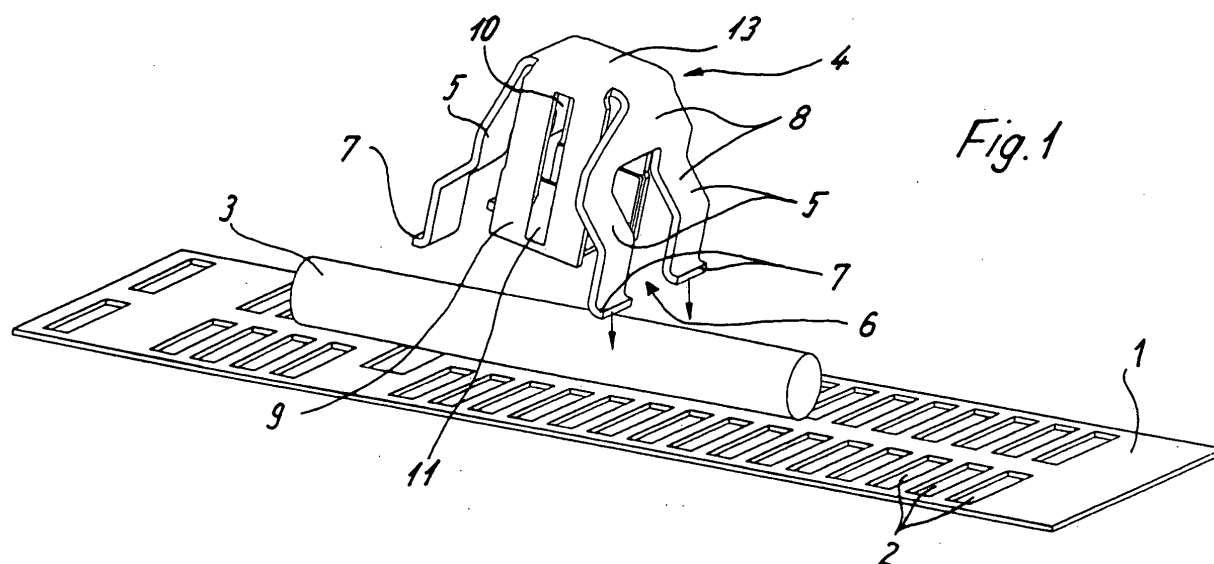
(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**
Jöllenbecker Strasse 164
33613 Bielefeld (DE)

(71) Anmelder: **Weidmüller Interface GmbH & Co. KG**
32760 Detmold (DE)

(54) **Kabelklemmanschluss, vorzugsweise für Schirmkabel**

(57) Bei diesem Kabelklemmanschluss, vorzugsweise zum Festlegen und elektrischen Kontaktieren von Schirmkabeln (3), ist ein Klemmbügel (4) mit paarweise einander gegenüberliegend angeordneten Befestigungs-Federschenkeln (5) versehen, an deren unteren freien Enden jeweils ein Rasthaken (7) angeordnet ist. Es sind ferner dazu um 90 Grad versetzt liegende paar-

weise einander gegenüberliegende Schenkel (9) vorgesehen, zwischen denen ein Druckstück (11) geführt ist, das in montiertem Zustand des Klemmbügels (4) auf einem Träger (1) mittels einer im Klemmbügel (4) abgestützten Feder auf das Kabel (3) gedrückt ist. Es ergibt sich ein kraftschlüssiges System, das unterschiedliche Stärken, erhebliche Toleranzen und auch unterschiedliche Schirmkabeldurchmesser aufnehmen kann.



EP 1 458 054 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kabelklemmanschluß vorzugsweise zum Festlegen und elektrischen Kontaktieren von Schirmkabeln, mit einem Klemmbügel mit paarweise einander gegenüber liegend angeordneten Befestigungs-Federschenkeln und dazu um 90° versetzt liegenden, paarweise einander gegenüber angeordneten weiteren Schenkeln und mit einem metallischen, mit Durchtrittsöffnungen für die Befestigungsmittel der Befestigungs-Federschenkel versehenen Träger.

[0002] Bei einem bekannten Kabelklemmanschluß der gattungsgemäßen Art (DE 85 19 317 U1) sind die Befestigungsmittel auf den Befestigungs-Federschenkeln eine stufig angeordnete Mehrzahl von Rastzähnen. Die beiden weiteren Schenkel drücken nach der Montage mit entsprechender Verrastung des Klemmbügels auf dem Träger zur elektrischen Kontaktierung und Festlegung des Schirmkabels von oben auf dieses, wobei der Verlauf der beiden weiteren Schenkel der Längsrichtung des Kabels entspricht.

[0003] Bei dieser Ausgestaltung können unterschiedliche Stärken des Trägers, Durchmesserchwankungen des Kabels und sonstige Fertigungstoleranzen kaum aufgefangen werden, wozu auch die Stufigkeit der Rastbefestigung beiträgt. Darüber hinaus liegen bei dieser Ausgestaltung die Drückflächen an den Befestigungs-Federschenkeln, im Fall der Anordnung mehrerer Kabel nebeneinander, in Anreihrichtung dieser Kabel, was die Betätigung außerordentlich erschwert.

[0004] Die gleiche Problematik besteht bei einem Kabelklemmanschluß gemäß DE 196 294 22, bei dem die Befestigungs-Federschenkel ebenfalls stufige Rasten haben. Statt eines weiteren Schenkelpaares erfolgt die elektrische Kontaktierung des Kabels unmittelbar durch den oberen Bereich der beiden Befestigungs-Federschenkel und ihres Verbindungsstückes.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kabelklemmanschluß zu schaffen, der eine sichere Festlegung und gegebenenfalls Kontaktierung des Schirmkabels auf dem Träger, auch bei schwankenden Trägerstärken, bei sonstigen größeren Fertigungstoleranzen und auch für einen größeren Durchmesserbereich der Schirmkabel gewährleistet.

[0006] Die erfindungsgemäße Lösung besteht im wesentlichen darin, daß als Befestigungsmittel an den unteren freien Enden der Befestigungs-Federschenkel jeweils ein Rasthaken vorgesehen ist und zwischen den beiden weiteren Schenkeln ein Druckstück geführt ist, das in montiertem Zustand des Klemmbügels mittels einer im Klemmbügel abgestützten Feder auf das Kabel gedrückt ist.

[0007] Auf diese Weise ergibt sich beim Zusammenspiel der unteren, in ihrer Raumlage eindeutig definierten Rasthaken mit dem Druckstück und seiner Feder ein stabiles, kraftschlüssiges Befestigungs- und Kontaktiersystem, das unterschiedliche Stärken, erhebliche Tole-

ranzen und auch die unterschiedlichen Durchmesser von Schirmkabeln problemlos aufnehmen kann.

[0008] Gemäß einer weiteren besonders bevorzugten Ausgestaltung bei diesem Kabelklemmanschluß haben die Befestigungs-Federschenkel jeweils eine Durchtrittsöffnung für das Schirmkabel. Sie sind beispielsweise nach unten offen gegabelt ausgebildet. Es kann somit der Klemmbügel in einer Raumlage im Verhältnis zum Schirmkabel auf dem Träger montiert werden, daß die Drückflächen an den Befestigungs-Federschenkeln in Längserstreckung des Schirmkabels frei zugänglich sind. Demzufolge kann eine Montage und Demontage problemlos auch im Fall einer Anreihung nebeneinander liegender Schirmkabel erfolgen.

[0009] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel eines derartigen Kabelklemmanschlusses wird nachstehend unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher beschrieben.

[0010] Es zeigen:

Figur 1 einen Kabelklemmanschluß in sprengbildlicher Darstellung von Träger und Klemmbügel mit aufliegendem Schirmkabel,

Figur 2 den Kabelklemmanschluß nach Figur 1 in einer ersten Montagephase,

Figur 3 den Kabelklemmanschluß in montiertem Zustand,

Figur 4 eine Teilschnittdarstellung des Kabelklemmanschlusses mit sichtbar gemachter Feder und sichtbar gemachtem Druckstück.

[0011] Der metallische Träger 1 des Anschlusses ist in zweckmäßiger Ausgestaltung ein Montageblech mit Durchtrittsöffnungen 2, die einerseits Lüftungsöffnungen für das darunter befindliche System darstellen können und die andererseits zugleich als Durchtrittsöffnungen für die Befestigung des auf dem metallischen Träger 1 aufgesetzten Schutzkabels 3 mittels des Klemmbügels 4 dienen.

[0012] Der Klemmbügel 4 hat zwei paarweise einander gegenüber liegend angeordnete Befestigungs-Federschenkel 5, die durch eine nach unten offene Gabelung Durchtrittsöffnungen 6 für das Schirmkabel 3 bilden. An den unteren freien Enden der gegabelten Befestigungsfederschenkel 5 sind jeweils Rasthaken 7 vorgesehen, die im Zusammenhang mit entsprechenden Randbereichen der Durchtrittsöffnungen 2 des Trägers 1 der Festsetzung des Klemmbügels 4 auf dem Träger 1 dienen.

[0013] Oberhalb der Gabelung der Befestigungs-Federschenkel 5 haben diese Fingern zugängliche Betätigungsflächen 8, die in dieser Ausgestaltung in Längsrichtung des aufliegenden Schirmkabels 3 frei zugänglich sind und auch bei einer Anreihung mehrerer Schirmkabel nebeneinander und auch nach deren Festlegung

mittels entsprechenden Klemmbügeln frei zugänglich bleiben, was die Montage und Demontage sehr erleichtert.

[0014] An dem Klemmbügel 4 sind weitere, nach unten weisende, paarweise einander gegenüber liegend angeordnete Schenkel 9 vorgesehen, in denen sich jeweils Führungsschlitze 10 befinden, in denen ein Druckstück 11 verschieblich geführt ist. Das Druckstück 11 wird von einer Feder 12 beaufschlagt, die sich einerseits auf dem Druckstück 11 und andererseits an der oberen Verbindungskonsole 13 des Klemmbügels 4 abstützt. An der Verbindungskonsole 13 befinden sich alle Schenkel 5 und 9.

[0015] In unmontiertem Zustand wird das Druckstück 11 von der Feder 12 an das untere Ende der Führungsschlitze 10 gedrückt. Die Montage des Klemmbügels 4 im Träger 1 unter Festlegung und elektrischer Kontaktierung des Schirmkabels 3 geschieht in einer ersten Phase dadurch, daß der Klemmbügel 4 in leichter Schräglage mit dem einen gegabelten Befestigungs-Federschenkel 5 vorlaufend über das Schirmkabel 3 gesetzt wird, bis die Rasthaken 7 dieses vorlaufenden Befestigungs-Federschenkels 5 durch entsprechende Durchtrittsöffnungen 2 des metallischen Trägers 1 getreten sind und sich unter den entsprechenden Randbereichen der betroffenen Durchtrittsöffnungen 2 verhalten.

[0016] Die beiden Befestigungs-Federschenkel 5 werden dann durch Fingerdruck auf ihre Betätigungsflächen 8 in Richtung aufeinander zu gedrückt. Danach wird der Klemmbügel insgesamt unter Beibehaltung des Fingerdruckes leicht verschwenkt, bis die Rasthaken 7 des anderen Befestigungs-Federschenkel 5 durch ihre betroffenen Durchtrittsöffnungen 2 im Träger 1 getreten sind. Ist das geschehen, federn die beiden Befestigungs-Federschenkel 5 nach Wegnahme des Fingerdruckes wieder ein wenig auf, wodurch der Klemmbügel 4 insgesamt seinen Festsitz auf dem Träger 1 durch entsprechende Verrastung erhalten hat.

[0017] Während der Phase des Aufsetzens des Klemmbügels 4 und seiner leichten Verschwenkung wird das Druckstück 11 gegen die Kraft der Feder 12 vom Schirmkabel 3 zurückgedrängt, so daß nach fertiger Verrastung des Klemmbügels 4 auf dem Träger 1 das Druckstück 11 zuverlässig durch die Feder 12 auf das Schirmkabel 3 gedrückt wird.

[0018] Die Abfolge des Montagevorganges ist in den aufeinander folgenden Figuren 1, 2 und 3 illustriert.

[0019] Die Demontage des Klemmbügels 4 geschieht in umgekehrter Reihenfolge der Montageschritte.

gungs-Federschenkeln (5) und dazu um 90° versetzt liegenden, paarweise einander gegenüber liegend angeordneten weiteren Schenkeln und mit einem metallischen, mit Durchtrittsöffnungen (2) für die Befestigungsmittel (7) der Befestigungs-Federschenkel (5) versehenen Träger (1), **dadurch gekennzeichnet, daß** als Befestigungsmittel an den unteren freien Enden der Befestigungs-Federschenkel (5) jeweils ein Rasthaken (7) angeordnet ist und zwischen den beiden weiteren Schenkeln (9) ein Druckstück (11) geführt ist, das in montiertem Zustand des Klemmbügels (4) mittels einer im Klemmbügel (4) abgestützten Feder (12) auf das Kabel (3) gedrückt ist.

2. Kabelklemmanschluß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Befestigungs-Federschenkel (5) jeweils eine Durchtrittsöffnung (6) für das Schirmkabel (3) aufweisen.

3. Kabelklemmanschluß nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Befestigungs-Federschenkel (5) nach unten offen gegabelt sind.

4. Kabelklemmanschluß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Träger (1) ein Montageblech mit Lüftungsöffnungen ist, die die Durchtrittsöffnungen (2) für die Befestigungs-Federschenkel (5) des Klemmbügels (4) bilden.

5. Kabelklemmanschluß nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Befestigungs-Federschenkel (5) jeweils oberhalb ihrer Gabelung Betätigungsflächen (8) aufweisen.

6. Kabelklemmanschluß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die von einer gemeinsamen Verbindungskonsole (13) des Klemmbügels (4) nach unten verlaufenden weiteren Schenkel (9) jeweils einen Führungsschlitz (10) aufweisen, wobei jeweils ein Abschnitt des Druckstückes (11) in diesen Führungsschlitzen (10) geführt ist.

7. Kabelklemmanschluß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Feder (12) im Inneren des Klemmbügels (4) zwischen dem Druckstück (11) und einer mittleren Verbindungskonsole (13) des Klemmbügels (4) angeordnet ist.

Patentansprüche

1. Kabelklemmanschluß, vorzugsweise zum Festlegen und elektrischen Kontaktieren von Schirmkabeln (3), mit einem Klemmbügel (4) mit paarweise einander gegenüber liegend angeordneten Befesti-

