

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **82109923.1**

51 Int. Cl.³: **H 02 G 7/05, H 01 R 11/14,**
B 60 M 1/20, B 60 M 1/24

22 Anmeldetag: **27.10.82**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **02.05.84**
Patentblatt 84/18

71 Anmelder: **Hornung, Rolf, Scheffelstrasse 32,**
D-7147 Nussdorf (DE)

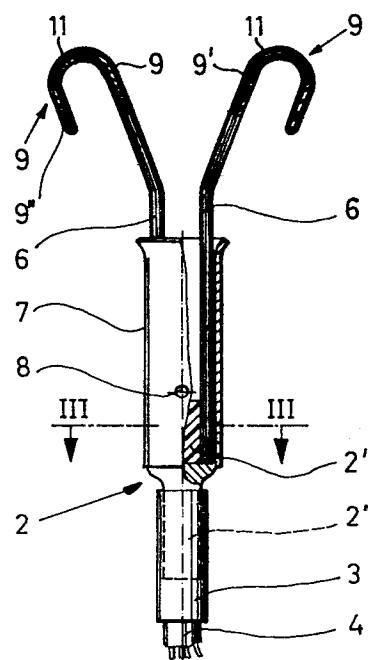
72 Erfinder: **Die Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet**

84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU**
NL SE

74 Vertreter: **Patentanwälte Phys. Bartels, Dipl.-Ing. Fink**
Dipl.-Ing. Held, Lange Strasse 51,
D-7000 Stuttgart 1 (DE)

54 **An einem zumindest in einem Teilbereich langgestreckten Körper anbringbares Element.**

57 Ein an einem zumindest in einem Teilbereich langgestreckten Körper (1) unter Bildung einer mechanischen und/oder elektrischen Verbindung anbringbares Element hat zwei relativ zueinander bewegbare Teile (9, 10), die je einen Kanal zur Aufnahme des Körpers bilden und an letzteren mittels eines Belastungsgliedes (2, 6) andrückbar sind. Diese beiden Teile weisen je einen gekrümmten Stab auf, der im Anschluß an einen ersten hakenartigen Abschnitt (9) einen in entgegengesetzter Richtung offenen und zusammen mit dem ersten Abschnitt einen wendelartigen Verlauf des Stabes ergebenden zweiten hakenartigen Abschnitt (10) hat. Das federelastisch ausgebildete Belastungsglied weist zwei unter Ausnutzung seiner elastischen Verformbarkeit relativ zueinander bewegbare Schenkel (6) auf, welche den einen bzw. anderen gekrümmten Stab in einer Anordnung tragen, in der die beiden gekrümmten Stäbe sich in entgegengesetzter Richtung erstrecken sowie entgegen einer Rückstellkraft des Belastungsgliedes in eine Lage bewegbar sind, in welcher die beiden von ihnen gebildeten Kanäle aufeinander ausgerichtet sind und in der sowohl die beiden ersten Abschnitte (9) in einer für beide Stäbe gleichen Richtung als auch die beiden zweiten Abschnitte (10) in einer für beide Stäbe gleichen Richtung offen sind.



EP 0 106 915 A1

0106915

14.Okt.1982
Reg.-Nr. 126 579
Ref.: 3320rrp

Rolf HORNUNG, Scheffelstrasse 32, D-7147 Nußdorf

An einem zumindest in einem Teilbereich langgestreckten Körper anbringbares Element

Die Erfindung betrifft ein an einem zumindest in einem Teilbereich langgestreckten Körper unter Bildung einer mechanischen und/oder elektrischen Verbindung anbringbares Element, das die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruches 1 aufweist.

5 Bei bekannten Elementen dieser Art sind die beiden Teile als Klemmbacken ausgebildet, die mittels einer oder mehrerer Schrauben zusammenspannbar sind und auf der der anderen Klemmbacke zugekehrten Seite mit wenigstens einem Kanal versehen sind, der auf einen entsprechenden Kanal der anderen Klemmbacke ausgerichtet ist. Sowohl die konstruktive Ausbildung

10

einer solchen Klemme als auch die Notwendigkeit, beim Anbringen an dem langgestreckten Körper eine oder mehrere Schrauben festziehen, eventuell sogar vorher lösen zu müssen, wozu in der Regel ein Werkzeug unerlässlich ist, schränkt die Anwendungsmöglichkeit dieser bekannten Elemente ein. Hinzu kommt
5 noch, daß eine Klemmwirkung auf den langgestreckten Körper nur dann ausgeübt werden kann, wenn dessen Durchmesser etwas größer ist als der Durchmesser des von der Klemme gebildeten Kanals. In der Regel ist es sogar notwendig, daß der Kanal-
10 durchmesser auf den Durchmesser des langgestreckten Körpers abgestimmt ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Element der eingangs genannten Art zu schaffen, das frei von den genannten Nachteilen ist und damit einen erweiterten Anwendungsbereich
15 hat, das aber dennoch einfach ausgebildet ist. Diese Aufgabe löst ein Element mit den Merkmalen des Anspruches 1.

Das Anbringen eines derartigen Elementes an einem langgestreckten Körper oder einem langgestreckten Abschnitt eines Körpers ist sehr einfach und erfordert weder das Festziehen einer
20 Schraube oder dergleichen noch ein Werkzeug. Um die beiden gekrümmten Stäbe in eine Lage zu bringen, in der sie den langgestreckten Körper umfassen, brauchen nur der langgestreckte Körper zwischen die beiden Schenkel eingeführt und dann die beiden ersten hakenartigen Abschnitte entgegen
25 einer Rückstellkraft des Belastungsgliedes aufeinander ausgerichtet zu werden. Durch eine Relativbewegung zwischen dem langgestreckten Körper und dem Element kann dann ersterer in die beiden hakenartigen Abschnitte eingelegt werden. Werden nun die beiden gekrümmten Stäbe wieder in der entgegengesetzten
30 Richtung, in der die ersten Abschnitte aufeinander ausgerichtet worden sind, bewegt, was durch die Rückstellkraft unterstützt wird, dann werden die beiden zweiten hakenartigen Abschnitte zumindest so weit aufeinander ausgerichtet, daß der langgestreckte Körper nun auch in sie eingeführt werden kann. Damit

ist der langgestreckte Körper in radialer Richtung formschlüssig von dem Element erfaßt, wobei die beiden gekrümmten Stäbe mit einer von der Größe der Rückstellkraft abhängigen Kraft an den langgestreckten Körper angedrückt werden. Ebenso einfach ist das Lösen des Elements von dem langgestreckten Körper oder einem langgestreckten Abschnitt eines Körpers, da hierzu nur der umgekehrte Bewegungsablauf ausgeführt werden muß.

Die konstruktive Ausbildung des erfindungsgemäßen Elementes ist äußerst einfach, da die beiden den langgestreckten Körper erfassenden Teile Stäbe sind und auch die übrigen Teile nur einen geringen Aufwand erfordern. Beispielsweise können die beiden Schenkel ebenfalls Stäbe sein, die sogar einstückig mit den gekrümmten Stäben ausgebildet sein können. Ferner ist auch dann, wenn der Durchmesser des langgestreckten Körpers kleiner ist als der Durchmesser, den die von den gekrümmten Stäben gebildeten Kanäle haben, eine Klemmwirkung sichergestellt, weil unter der Rückstellkraft die beiden gekrümmten Stäbe versuchen, wieder in die Ausgangsstellung zurückzukehren, in welche zumindest die beiden ersten hakenartigen Abschnitte nicht aufeinander ausgerichtet sind. Dies ist vor allem dann von besonderem Vorteil, wenn eine elektrische Verbindung mit dem langgestreckten Körper hergestellt werden soll.

Aus konstruktiven Gründen, aber auch im Hinblick auf eine möglichst einfache Montage, ist es vorteilhaft, wenn die beiden ersten Abschnitte zu demjenigen Ende des sie tragenden Schenkels hin offen sind, das vom ersten Abschnitt entfernt ist. Der Anfang des ersten hakenartigen Abschnittes kann sich dann gleichachsig an den ihn tragenden Schenkel anschließen, so daß auch ohne Schwierigkeiten eine einstückige Ausbildung des gekrümmten Stabes mit dem ihn tragenden Schenkel möglich ist. Außerdem ist hierbei das Element schon dann mit dem langgestreckten Leiter unverlierbar verbunden, wenn die beiden ersten Abschnitte aufeinander ausgerichtet sind. Die beiden ersten Abschnitte begrenzen dann die Verschiebbarkeit in der einen Richtung, die beiden sich kreuzenden Schenkel in der entgegengesetzten Richtung.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform liegen aus Fertigungsgründen der erste und der zweite Abschnitt beider Stäbe je in einer Ebene. ^{Der}Winkel zwischen diesen beiden Ebenen beträgt dabei zumindest annähernd 90° . Es wäre aber selbstverständlich
5 auch möglich, die hakenartigen Abschnitte so zu krümmen, daß sie in einer gekrümmten Fläche liegen und beispielsweise eine Wendel bilden.

Im Hinblick auf eine möglichst einfache Montage ist es vorteilhaft, wenn sich der gebogene Bereich des ersten hakenartigen
10 Abschnitts über einen Winkel von 180° und derjenige des zweiten hakenartigen Abschnitts über einen Winkel von weniger als 180° erstreckt. Man erhält dann einen relativ großen Querschnitt der Kanäle zur Aufnahme des langgestreckten Körpers und kann
15 hakenartigen Abschnitte auf den langgestreckten Körper ausrichten, ohne die formschlüssige Verbindung des Elementes in radialer Richtung mit dem langgestreckten Körper zu beeinträchtigen.

Es ist nicht erforderlich, daß die beiden hakenartigen Abschnitte nur aus einem gekrümmten Teil bestehen, wie dies der
20 Fall ist, wenn sie eine Wendel bilden. Es kann auch der erste hakenartige Abschnitt zwei parallele, geradlinige Stücke aufweisen.

Da es nur darauf ankommt, daß die beiden gekrümmten Stäbe
25 relativ zueinander bewegbar sind, ist die Ausbildung des Belastungsgliedes in verschiedener Weise möglich. Es kann beispielsweise starre Schenkel haben, die an ihrem dem gekrümmten Stab abgekehrten Ende mit einem die erforderliche Beweglichkeit zulassenden Halter oder dergleichen verbunden sind.
30 Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind jedoch die Schenkel des Belastungsgliedes als elastisch deformierbare Stäbe ausgebildet. Dies ergibt einen einfachen konstruktiven Aufbau des Elementes, weil die Schenkel dann an ihrem dem gekrümmten Stab abgekehrten Ende elastisch oder starr miteinander
35 der verbunden sein können. Auch können in diesem Falle ohne

Schwierigkeiten die gekrümmten Stäbe einstückig mit dem sie tragenden Schenkel ausgebildet sein.

Ferner ist es vorteilhaft, wenn bei unbelastetem Belastungs-
glied die beiden Schenkel auf einem Teil ihrer Länge gegen das
5 den gekrümmten Stab tragende Ende hin divergieren. Es kann dann
auch der eine geradlinige Bereich des ersten hakenartigen Ab-
schnittes gleichachsig an den divergierenden Abschnitt des
Schenkels anschließen.

Die Ausbildung des die Schenkel miteinander verbindenden Teils
10 kann weitgehend an die Anforderungen angepaßt werden, die das
Element zu erfüllen hat. Dieser Teil kann beispielsweise die
Form eines Hakens oder einer Öse haben. Er kann aber auch als
U-förmiger Jochteil ausgebildet sein, an den sich einstückig
die beiden Schenkel anschließen. Dies ist beispielsweise dann
15 besonders vorteilhaft, wenn der Jochteil in einen Haken einge-
hängt werden soll, wie dies beispielsweise erforderlich ist,
wenn das Element als Hängeklemme für isolierte Freileitungen
verwendet werden soll. Man kann aber auch beispielsweise den
die Schenkel aufnehmenden Halter als einen Bolzen ausbilden,
20 an den ein elektrischer Leiter angeschlossen werden kann. Das
Element eignet sich dann beispielsweise zur Herstellung eines
Anschlusses für eine zeitweilige Stromabnahme von einem nicht
isolierten Leiter oder auch zum Erden des Leiters. Falls erfor-
derlich, kann auf einen derartigen Bolzen eine Hülse aufge-
25 steckt werden, welche die beiden Schenkel auf einem Teil ihrer
Länge umgibt, ohne deren erforderlichen Bewegungsbereich zu
beschränken. Eine solche Hülse kann sowohl als Handgriff als
auch als Schutz dienen.

Im folgenden ist die Erfindung anhand von drei Ausführungsbei-
30 spielen im einzelnen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht des ersten Ausführungsbei-
spiels in teilweise aufgebrochen dargestell-
tem Zustand,

Fig. 2 eine Seitenansicht des ersten Ausführungsbei-
spiels in einer gegenüber der in Fig. 1 dar-
gestellten Lage um 90° verdrehten Lage,

- Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 1,
Fig. 4 eine Seitenansicht des ersten Ausführungsbeispiels im montierten Zustand,
Fig. 5 eine Seitenansicht des zweiten Ausführungsbeispiels,
Fig. 6 eine Seitenansicht des zweiten Ausführungsbeispiels nach der Aufnahme einer isolierten Freileitung zwischen den beiden Schenkeln des Elementes beim Beginn des Montagevorganges,
Fig. 7 eine Seitenansicht des zweiten Ausführungsbeispiels nach einer Verdrehung des Elementes gegenüber der Lage gemäß Fig. 6,
Fig. 8 eine Ansicht des zweiten Ausführungsbeispiels im Montagezustand gemäß Fig. 7 bei einer Blickrichtung in Längsrichtung der Freileitung,
Fig. 9 eine Seitenansicht des zweiten Ausführungsbeispiels in fertig montiertem Zustand,
Fig. 10 eine perspektivische Ansicht des dritten Ausführungsbeispiels.
- 20 Eine Vorrichtung zur Herstellung einer elektrisch leitenden Verbindung mit einem unisolierten Elektrischen Leiter 1 weist einen zylindrischen Körper 2 aus einem elektrisch gut leitenden Material auf, der im Anschluß an einen ersten Abschnitt 2' einen zweiten Abschnitt 2'' mit geringerem Außendurchmesser
25 hat. Mit dem letztgenannten Abschnitt wird mittels einer über ihn schiebbaren Hülse 3, welche mit diesem Abschnitt verpreßt wird, das eine Ende eines flexiblen Leiterseiles 4 elektrisch und mechanisch fest verbunden. Der andere, im Durchmesser größere Abschnitt 2' ist mit zwei Längsbohrungen 5 versehen,
30 die diametral zur zentralen Längsachse angeordnet sind und von der freien Stirnfläche her in diesen Abschnitt 2' auf einer Länge eindringen, die etwas geringer ist als die Länge dieses Abschnittes 2'.

Diese beiden Längsbohrungen 5 nehmen das eine Ende je eines aus einem Rundmaterial hergestellten Schenkels 6 auf. Das Rundmaterial besteht im Ausführungsbeispiel aus Federbronze.

Auf den ersten Abschnitt 2' des im Ausführungsbeispiel aus
5 einer Aluminiumlegierung bestehenden zylindrischen Körpers 2 ist eine ebenfalls aus einer Aluminiumlegierung bestehende Hülse 7 aufgesetzt, die den zweiten Abschnitt 2'' freiläßt und über das freie Ende des ersten Abschnittes 2' übersteht. Die gesamte Länge dieser Hülse 7, deren freies Ende etwas aufge-
10 weitert ist, ist so gewählt, daß eine Hand auf ihrer gesamten Breite Anlage findet. Die Hülse 7 kann dadurch gut erfaßt werden. Sie ist fest mit dem ersten Abschnitt 2' des zylindrischen Körpers 2 verbunden. Außerdem ist sie mit einem Gießharz bis in
15 die Höhe einer Bohrung 8 in ihrer Wandung ausgegossen, die in einem Abstand von mehreren Millimetern vom freien Ende des ersten Abschnittes 2' liegt.

Die beiden Schenkel 6, die beispielsweise durch Verpressen mit dem ersten Abschnitt 2' des zylindrischen Körpers 2 mechanisch fest und elektrisch leitend verbunden sind, verlaufen von der
20 Austrittsstelle aus dem ersten Abschnitt 2' bis zu einer außerhalb der Hülse liegenden Knickstelle parallel zueinander und zur Längsachse des zylindrischen Körpers 2. Von der Knickstelle aus, welche bei beiden Schenkeln in gleichem Abstand vom aufgeweiteten Ende der Hülse 7 liegt, divergieren die Schenkel 6 in
25 der durch ihre parallelen Abschnitte definierten Ebene. Der divergierende Endabschnitt ist wesentlich kürzer als der parallele Abschnitt.

An den divergierenden Endabschnitt schließt sich bei beiden Schenkeln gleichachsig und einstückig der eine, geradlinige
30 Teil 9' eines U-förmig gebogenen, hakenartigen ersten Abschnittes 9 eines gekrümmten Stabes an. Diese beiden ersten hakenförmigen Abschnitte 9 liegen spiegelbildlich zu der Mittellinie zwischen den beiden Schenkeln 6 in der von diesen definierten Ebene. Sie sind beide zu dem mit dem zylindrischen
35 Körper 2 verbundenen Ende der sie tragenden Schenkel 6 hin

offen und ihre beiden geradlinigen Teile 9' und 9'' verlaufen parallel zueinander.

An diesen ersten hakenartigen Abschnitt 9 beider Stäbe schließt sich je ein zweiter hakenartiger Abschnitt 10 an, dessen gekrümmter Teil sich jedoch über etwas weniger als 180° erstreckt. Dieser zweite Abschnitt 10 liegt bei beiden gekrümmten Stäben in einer Ebene, die lotrecht auf der durch die beiden Schenkel 6 definierten Ebene steht. Ferner tritt, wie Fig. 2 zeigt, der eine zweite Abschnitt 10 aus der letztgenannten Ebene zur einen Seite hin, der andere zur entgegengesetzten Seite hin heraus. Abgesehen davon, daß sowohl der erste als auch der zweite Abschnitt beider gekrümmten Stäbe je in einer Ebene liegt, geben der erste und der zweite Abschnitt jedem der beiden gekrümmten Stäbe einen wendelartigen Verlauf mit gleichem Windungssinn bei einer Blickrichtung von einer Stelle zwischen den beiden gekrümmten Stäben aus gesehen, wie Fig. 4 zeigt.

Im Ausführungsbeispiel sind zur Kontaktverbesserung die beiden geradlinigen Teile 9' und 9'' der ersten Abschnitte sowie zumindest ein Teil der zweiten Abschnitte 10 mit einer Rändelung versehen.

Um diese Vorrichtung an den Leiter 1 anzusetzen, wird letzterer in den Zwischenraum zwischen den beiden Schenkeln 6 eingeführt, wie dies in Fig. 5 für das zweite Ausführungsbeispiel gezeigt ist. Die beiden gekrümmten Stäbe, die je aus einem der beiden ersten Abschnitte 9 und einem der beiden zweiten Abschnitte 10 bestehen, stehen dann über die Leitung 1 über. Nun wird die Hülse 7 um ihre Längsachse so weit gedreht, bis die beiden Schenkel 6, die sich dabei elastisch verformen, sich kreuzen, und zwar derart, daß die dem freien Ende des zweiten Abschnittes 10 abgekehrte Seite des ersten Abschnittes 9 gegen die entsprechende Seite des anderen ersten Abschnittes 9 weist. Die Position, die das erste Ausführungsbeispiel nun bezüglich des Leiters 1 einnimmt, entspricht der in den Fig. 7 und 8 für das zweite Ausführungsbeispiel dargestellten Position. Die Hülse 7 wird so weit verdreht, bis die beiden ersten Abschnitte 9 zumindest annähernd aufeinander ausgerichtet sind (vergl. Fig. 8).

Nun wird die Vorrichtung relativ zu dem Leiter 1 in radialer Richtung bezüglich des letzteren so bewegt, daß der Leiter 1 in die beiden ersten Abschnitte 9 eintritt. Anschließend wird die Hülse 7 wieder in entgegengesetzter Richtung so weit zurückgedreht, 5 bis die beiden zweiten Abschnitte 10 auf den Leiter 1 ausgerichtet sind (vergl. Fig. 4). Dabei wird zwar die elastische Verformung der beiden Schenkel 6 und damit deren Spannung etwas vermindert. Die verbleibende Spannung reicht aber aus, um Teile des ersten und zweiten Abschnittes beider gekrümmten Stäbe an den Leiter 1 anzu- 10 pressen, der nun formschlüssig in radialer Richtung bezüglich seiner Längsachse in den durch die beiden gekrümmten Stäbe gebildeten Klemmkanälen liegt, wie Fig. 4 erkennen läßt.

Entsprechend einfach ist das Lösen der Vorrichtung von dem Leiter 1, da hierzu nur die Vorrichtung zunächst in der einen und nach einer 15 anschließenden Relativverschiebung radial zum Leiter in der anderen Richtung gedreht zu werden braucht.

Das in den Fig. 5 bis 9 dargestellte zweite Ausführungsbeispiel ist eine Hängeklemme, mittels deren eine isolierte Freileitung 101 an einen Masten oder dergleichen angehängt werden kann. Dieses Aus- 20 führungsbeispiel unterscheidet sich von dem vorstehend beschriebenen im wesentlichen nur durch eine andere Ausbildung des Belastungsgliedes, das bei dem ersten Ausführungsbeispiel durch die beiden Schenkel 6 und den zylindrischen Körper 2 gebildet wird, mit dem die beiden Schenkel 6 fest verbunden sind. Bei dem zweiten Aus- 25 führungsbeispiel sind die beiden Schenkel 106 einstückig mit einem U-förmigen Jochabschnitt 102 ausgebildet. Das Anbringen dieser Hängeklemme an der isolierten Freileitung 101 erfolgt in entsprechender Weise wie die Montage des ersten Ausführungsbeispiels. Zunächst werden die beiden Schenkel 106 über die Freileitung 101 ge- 30 schoben, die dadurch in die in Fig. 5 dargestellte Lage kommt. Nun werden der Jochabschnitt 102 und der an ihn anschließende Teil der beiden Schenkel 106 relativ zur Freileitung um die radial zur Freileitung 102 verlaufende Längsachse der Hängeklemme so gedreht, daß der erste hakenförmige Abschnitt 109 des einen gekrümmten Stabes auf den ersten hakenförmigen Abschnitt 109 des 35 anderen gekrümmten Stabes ausgerichtet ist, wie dies aus Fig. 8

ersichtlich ist. Dabei kommt es, wie die Fig. 7 und 8 zeigen, zu einem Kreuzen der beiden Schenkel 106. Die Drehrichtung bei dieser Verdrehung ist so zu wählen, daß, wie Fig. 7 zeigt, die dem freien Ende des zweiten hakenförmigen Abschnitts 110 5 abgekehrte Seite des ersten hakenförmigen Abschnitts 109 der entsprechenden Seite des anderen ersten hakenförmigen Abschnitts 109 zugekehrt ist.

Anschließend wird durch eine Verschiebung der Hängeklemme relativ zur Freileitung 101 in radialer Richtung letztere in die 10 beiden ersten hakenförmigen Abschnitte 109 eingelegt. Diese Position der Freileitung ist in Fig. 8 gestrichelt dargestellt. Bei der Drehung des Jochabschnittes 102 werden dieser und die beiden Schenkel 106 elastisch verformt. Diese Verformung hat ein Rückstellmoment zur Folge, welches den Jochabschnitt und 15 die Schenkel 106 wieder in die in Fig. 5 dargestellte Ausgangslage zu drehen sucht.

Wird nun nachdem die Freileitung 101 in den beiden ersten hakenförmigen Abschnitten 109 liegt, der Jochteil wieder im Drehsinne des Rückstellmomentes gedreht, dann werden die bei- 20 den zweiten hakenförmigen Abschnitte 110 auf die Freileitung ausgerichtet, die nun auch in Eingriff mit diesen Abschnitten 110 durch eine Radialverschiebung der Hängeklemme gebracht wird. Nachdem die isolierte Freileitung 101 in die von den beiden gekrümmten Stäben gebildeten Kanäle eingelegt worden ist, braucht 25 nur noch der U-förmige Jochabschnitt 102 in das am Masten vorgesehene Tragelement, beispielsweise einen Haken 112, eingehängt zu werden, wie Fig. 9 zeigt. Die Montage dieser Hängeklemme und ihre Verbindung mit dem Tragelement sind also äußerst einfach.

30 Wenn bei diesem zweiten Ausführungsbeispiel die Schenkel 106 mit einem elastisch verformbaren Jochabschnitt 102 verbunden sind, braucht natürlich die elastische Verformung des Belastungsgliedes nicht auf die beiden Schenkel 106 beschränkt zu sein. Sie kann teilweise oder ganz im Bereich des Jochabschnittes 35 102 erfolgen.

Bedingt durch die andere Ausbildung des Belastungsgliedes weist das zweite Ausführungsbeispiel nicht die beim ersten Ausführungsbeispiel vorgesehene Hülse auf. Ferner brauchen die gekrümmten Stäbe keine Rändelung zu haben, da kein elektrischer Kontakt mit der isolierten Freileitung 102 hergestellt wird. Schließlich brauchen die Schenkel 106 nicht abgeknickt zu sein, da sie wegen des Fehlens der Hülse vom Jochabschnitt 102 an im erforderlichen Maße divergieren können, falls eine solche Divergenz im Hinblick auf den Durchmesser der isolierten Freileitung zweckmäßig ist.

Das im folgenden beschriebene, dritte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von den beiden zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen im wesentlichen ebenfalls nur hinsichtlich der Ausbildung seines Belastungsgliedes. Es handelt sich bei diesem dritten Ausführungsbeispiel um einen Haken, der mit einem Stab 201, beispielsweise einem Querstab eines Garderobengitters, lösbar verbunden werden kann. Das Belastungsglied besteht deshalb aus einem hakenförmigen Glied 202, mit dem das von den gekrümmten Stäben entfernte Ende der beiden Schenkel 206, welche die beiden gekrümmten Stäbe tragen, derart fest verbunden ist, daß derjenige Teil 209' des hakenförmigen Teils 209, mit dem die beiden die gekrümmten Stäbe tragenden Schenkel 206 verbunden sind, in der Verlängerung letzterer liegt. Es müssen hier also wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel die beiden die gekrümmten Stäbe tragenden Schenkel 206 elastisch nachgiebig sein. Allerdings wäre es auch beispielsweise möglich, das hakenförmige Glied 202 einstückig mit diesen beiden Schenkeln 206 auszubilden, also einen U-förmigen Abschnitt, wie er bei dem zweiten Ausführungsbeispiel vorgesehen ist, in der Form eines Hakens auszubilden.

Die Schenkel 206 sowie die von ihnen getragenen gekrümmten Stäbe sind wie bei den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen ausgebildet. Die beiden gekrümmten Stäbe bestehen deshalb je aus einem ersten hakenförmigen Teil 209 und einem sich an letzteren anschließenden zweiten hakenförmigen Teil 210. Jedoch brauchen die gekrümmten Stäbe nicht geriffelt zu sein und es ist auch nicht erforderlich, die beiden Schenkel 206

mit einer Knickstelle zu versehen.

Das Einführen des Gitterstabes 201 in die von den beiden gekrümmten Stäben gebildeten Kanäle sowie das Lösen der Verbindung erfolgt in der gleichen Weise wie bei dem ersten und zweiten Ausführungsbeispiel. Insoweit wird deshalb auf die dortigen Ausführungen verwiesen.

-13/Ansprüche-

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. An einem zumindest in einem Teilbereich langgestreckten Körper (1;101;201) unter Bildung einer mechanischen und/oder elektrischen Verbindung anbringbares Element mit zwei relativ zueinander bewegbaren Teilen (9,10;109,110;209,210), die je einen Kanal zur Aufnahme des Körpers bilden und an letzteren mittels eines Belastungsgliedes (2,6;102,106;202,206) andrückbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Teile je einen gekrümmten Stab aufweisen, der im Anschluß an einen ersten hakenartigen Abschnitt (9;109;209) einen in entgegengesetzter Richtung offenen und zusammen mit dem ersten Abschnitt einen wendelartigen Verlauf des Stabes ergebenden zweiten hakenartigen Abschnitt (10;110;210) hat, und daß das federelastisch ausgebildete Belastungsglied zwei unter Ausnutzung seiner elastischen Verformbarkeit relativ zueinander bewegbare Schenkel (6;106;206) aufweist, welche den einen bzw. anderen gekrümmten Stab in einer Anordnung tragen, in der die beiden gekrümmten Stäbe sich in entgegengesetzter Richtung erstrecken sowie entgegen einer Rückstellkraft des Belastungsgliedes in eine Lage bewegbar sind, in welcher die beiden von ihnen gebildeten Kanäle aufeinander ausgerichtet sind und in der sowohl die beiden ersten Abschnitte (9; 109; 209) in einer für beide Stäbe gleichen Richtung als auch die beiden zweiten Abschnitte (10; 110;210) in einer für beide Stäbe gleichen Richtung offen sind.

2. Element nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden ersten Abschnitte (9;109;209) zu demjenigen Ende des sie tragenden Schenkels (6;106;206) hin offen sind, das vom ersten Abschnitt (9;109;209) entfernt ist.

3. Element nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Abschnitt (9;109;209) und der zweite Abschnitt (10;110;210) beider Stäbe je in einer Ebene liegt und der Winkel zwischen beiden Ebenen zumindest annähernd 90° beträgt.

4. Element nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich der gebogene Bereich des ersten hakenartigen Abschnitts (9;109;209) über einen Winkel von 180° und derjenige des zweiten hakenartigen Abschnitts (10;110;210) über einen

Winkel von weniger als 180° erstreckt.

5. Element nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der erste hakenartige Abschnitt (9;109;209) zwei zueinander parallele, geradlinige Bereiche (9',9'') aufweist.

6. Element nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel (6;106;206) des Belastungsgliedes elastisch verformbare Stäbe sind.

7. Element nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden gekrümmten Stäbe (9,10;109,110;209,210) je einstückig mit dem sie tragenden Schenkel (6;106;206) ausgebildet sind.

8. Element nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß bei unbelastetem Belastungsglied dessen beide Schenkel (6;106;206) auf einem Teil ihrer Länge gegen das den gekrümmten Stab tragende Ende hin divergieren.

9. Element nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der eine geradlinige Bereich (9') des ersten hakenartigen Abschnitts (9) gleichachsig an den divergierenden Endabschnitt des Schenkels (6) anschließt.

10. Element nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schenkel (6;106;206) fest mit einem Halter (2;102;202) verbunden sind.

11. Element nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter ein U-förmiges Jochteil (102) ist, mit dem die beiden Schenkel (106) einstückig ausgebildet sind.

12. Element nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter (2) eine Vorrichtung für den Anschluß eines elektrischen Leiters aufweist.

13. Element nach Anspruch 11 oder 12, gekennzeichnet durch eine die beiden Schenkel (6) auf einem Teil von deren Länge umgebende Hülse (7), die im Bereich ihres einen Endes mit dem Halter (2) verbunden ist.

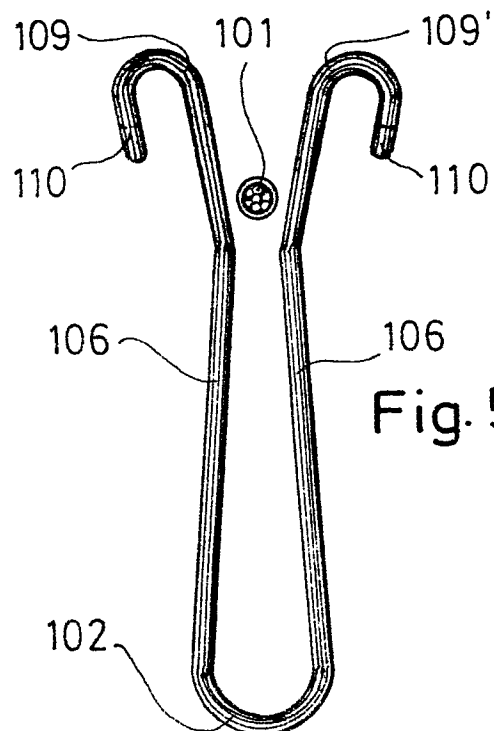
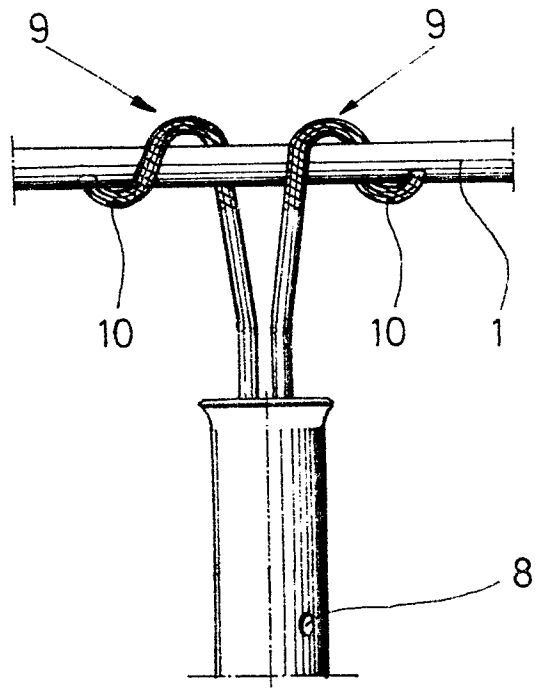
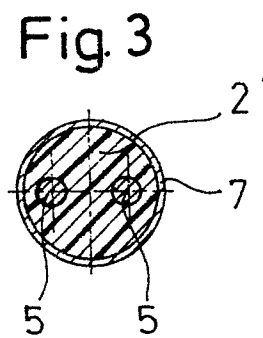
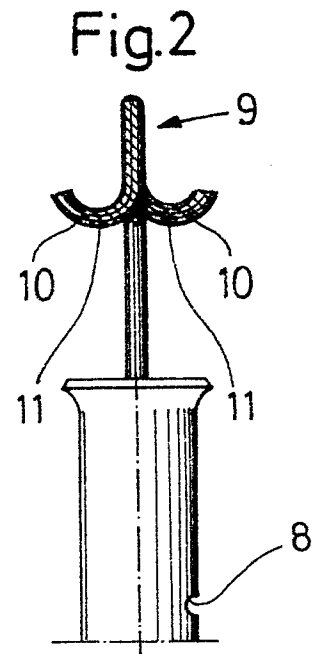
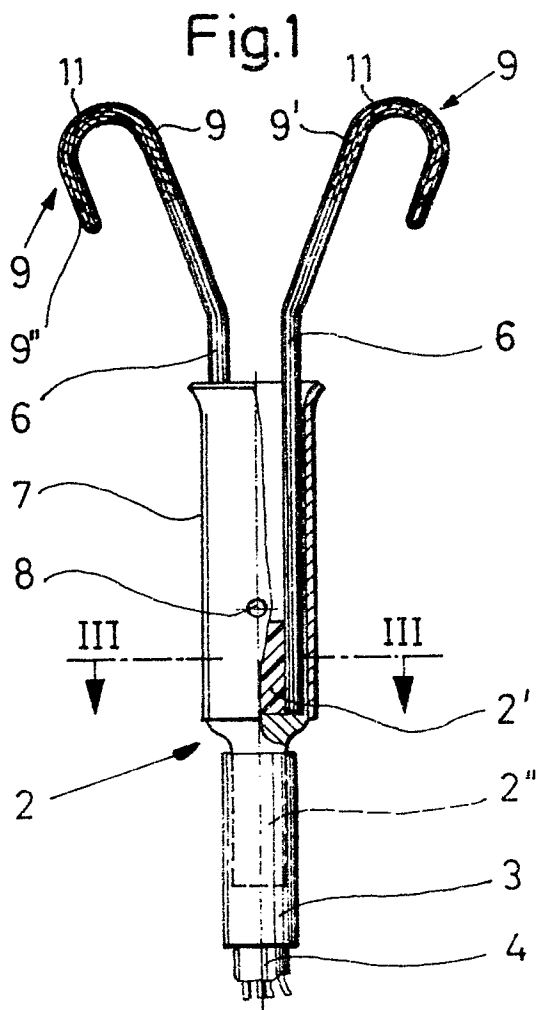
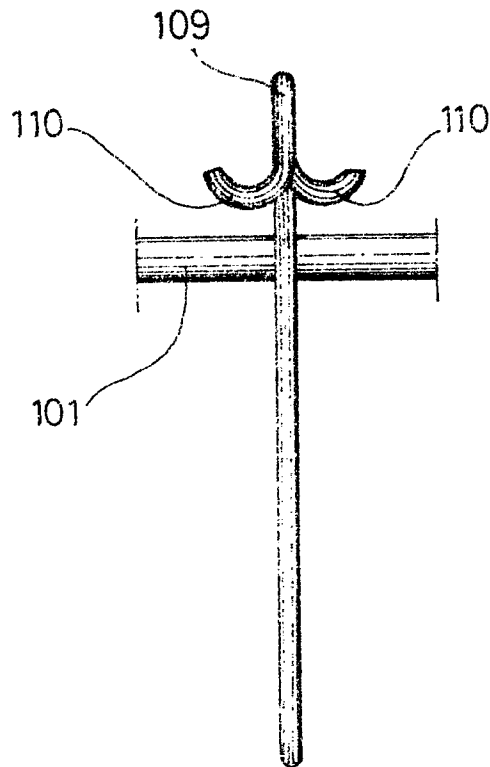


Fig.4

Fig.6



2/3

Fig. 7

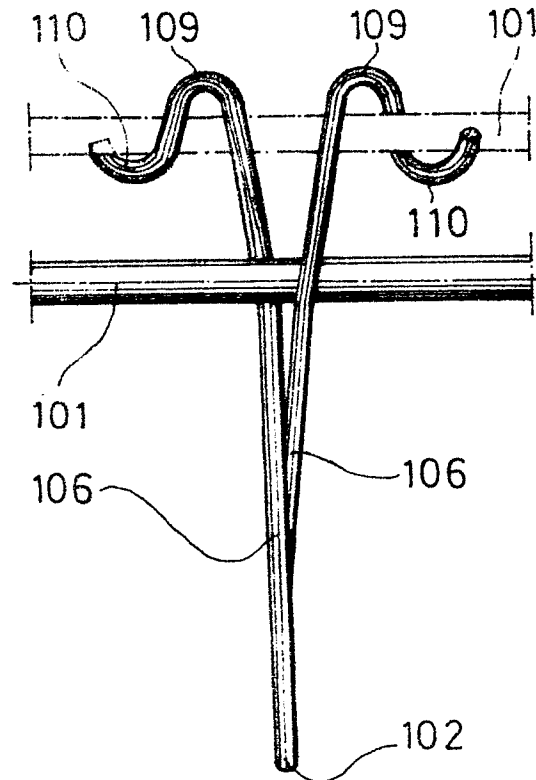
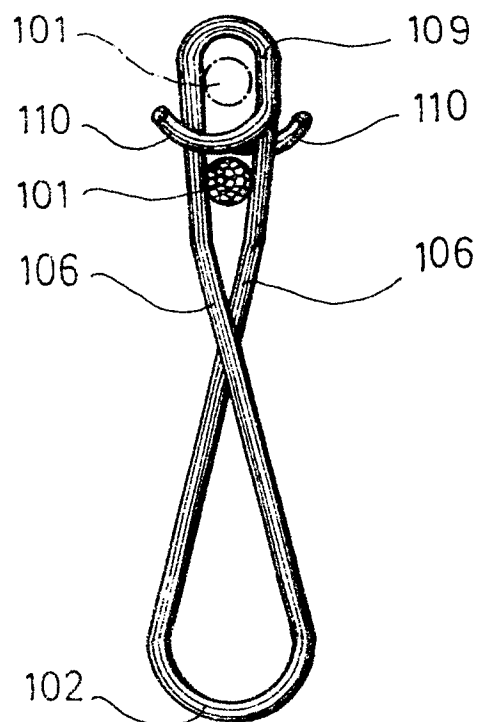


Fig.8



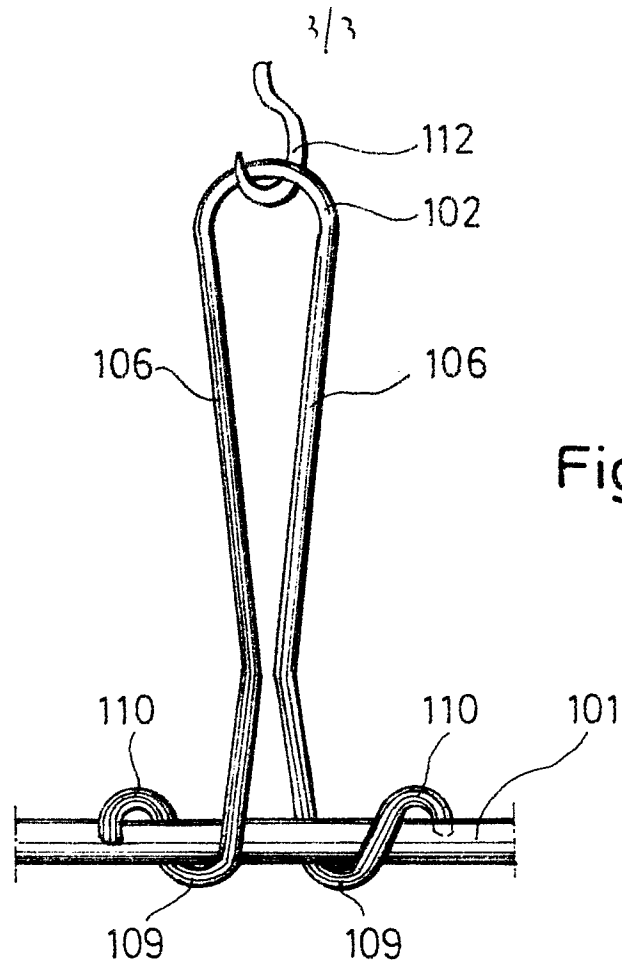


Fig.9

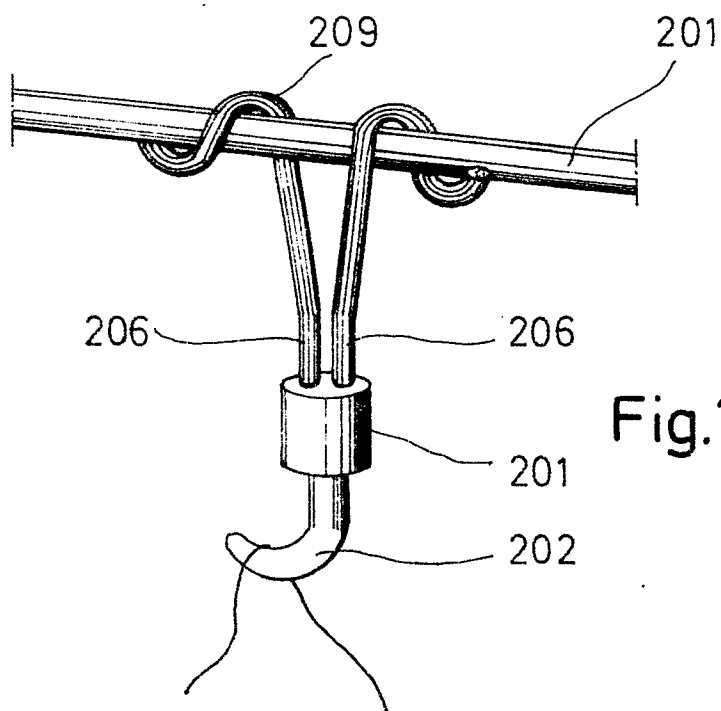


Fig.10



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0 106915
Nummer der Anmeldung

EP 82 10 9923

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
X	DE-C-1 086 318 (UTINA) * Spalte 2, Zeile 20 - Spalte 3, Zeile 18; Figuren 1-3 *	1, 6, 7, 12	H 02 G 7/05 H 01 R 11/14 B 60 M 1/20 B 60 M 1/24
X	DE-B-1 272 957 (CONTINENTAL) * Spalte 2, Zeile 29 - Spalte 3, Zeile 20; Figuren 1, 2 *	1, 7, 10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			B 60 M 1/20 B 60 M 1/24 H 01 R 11/14 H 02 G 7/05
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 25-05-1983	Prüfer HAHN G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			