

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 704 931 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.04.1996 Patentblatt 1996/14

(51) Int. Cl.⁶: H01R 4/36, H01R 4/42

(21) Anmeldenummer: 95112487.4

(22) Anmeldetag: 09.08.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE LI NL

(30) Priorität: 30.09.1994 DE 4435057

(71) Anmelder: Efen Elektrotechnische Fabrik GmbH
D-65332 Eltville (DE)

(72) Erfinder:
• Vogt, Hartmut
D-15230 Frankfurt/Oder (DE)

• Stolper, Gottfried
D-65375 Oestrich (DE)
• Kilian, Francis
D-65366 Geisenheim (DE)

(74) Vertreter: Weber, Dieter, Dr. et al
Weber, Dieter, Dr.,
Seiffert, Kraus, Dipl.-Phys.,
Lieke, Winfried, Dr.,
Gustav-Freytag-Strasse 25
D-65189 Wiesbaden (DE)

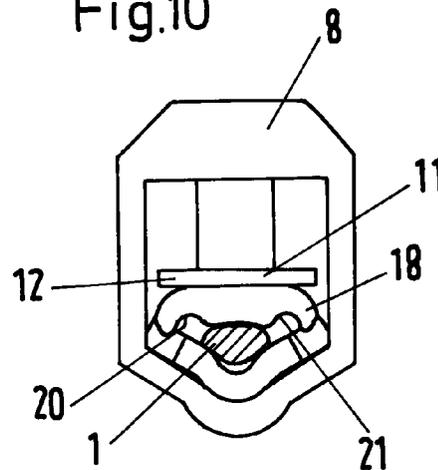
(54) Klemmaufbau zum Anschliessen von Kabeln an Schienen

(57) Beschrieben wird ein Klemmaufbau zum direkten Anschließen von Kabeln (1) an Anschlußschienen, mit

- a) einem V-förmig gestalteten Teil an der Anschlußschiene mit geriffelter Oberfläche,
- b) einem das V-förmige Teil umgreifenden Klemmkäfig, der einen der V-Form der Anschlußschiene angepaßten Grund hat,
- c) einem die Brücke (8) des Klemmkäfigs gegenüber dessen Grund durchgreifenden Druckbolzen und mit
- d) einem mit dem Vorderende (11) des Druckbolzens in Eingriff stehenden Druckstück.

Damit der komplette Bereich an Kabelquerschnitten abgedeckt und die Montage erleichtert wird, so daß auch unterschiedliche Verbraucher unter Verwendung desselben Types Klemmaufbau verkabelt werden können, wird erfindungsgemäß vorgesehen, daß auf jeder Seite im oberen Rand des V-förmigen Teils der Anschlußschiene wenigstens eine Aussparung vorgesehen ist, in welche an den Außenseiten des Druckstückes angebrachte Klauen (18) einfahren können, um den Abstand zwischen der geriffelten Oberfläche der Anschlußschiene und der Vorderklemmfläche des Druckstückes zu verringern.

Fig.10



EP 0 704 931 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Klemmaufbau zum direkten Anschließen von Kabeln an Anschlußschienen, mit

- a) einem V-förmig gestalteten Teil an der Anschlußschiene mit geriffelter Oberfläche,
- b) einem das V-förmige Teil umgreifenden Klemmkäfig, der einen der V-Form der Anschlußschiene angepaßten Grund hat,
- c) einem die Brücke des Klemmkäfigs gegenüber dessen Grund durchgreifenden Druckbolzen und mit
- d) einem mit dem Vorderende des Druckbolzens in Eingriff stehenden Druckstück.

Für den direkten Anschluß von eindrähtigen oder mehrdrähtigen Kabelleitern an eine Schiene, z.B. Sammelschiene, oder an ein Elektrogerät, können solche Klemmaufbauten verwendet werden. Es gibt genormte Kabelquerschnitte von z.B. 25 mm², 35 mm², abgestuft bis z.B. 240 mm² SM (Sektor mehrdrähtig), und es ist verständlicherweise der Wunsch des Fachmannes, möglichst viele Kabelarten unterschiedlichen Querschnittes mit ein und demselben Klemmaufbau zu verarbeiten. Der Nachteil der meisten bekannten Klemmaufbauten besteht darin, daß nur ein sehr kleiner Bereich der abgestuften Querschnitte von ein und demselben Klemmaufbau beherrscht werden kann.

Ein Klemmaufbau der eingangs genannten Art ist bekannt. Bei diesem ist das Druckstück umwendbar, aber lose eingelegt und wird von vier an den Ecken außen angeformten Haltern in Betriebsposition gehalten und beim Feststellen geführt. Dadurch ist die Lage des Druckstückes für den Monteur nicht definiert, nur wenn er sie selbst bestimmt. Das Druckstück hat zwei konkav gekrümmte, geriffelte Oberflächen unterschiedlich großen Krümmungsradius. Durch Wenden des Druckstückes soll der Klemmbereich des bekannten Klemmaufbaues vergrößert werden. Mit Nachteil kann der Monteur aber nicht feststellen, von welchem Grenzbereich an das Druckstück zu wenden ist. Außerdem ist die Montage z.B. im Kabelschacht an einer Baustelle und erst recht bei widriger Witterung sehr kompliziert. Beim Wenden des Druckstückes kann dieses herausfallen und verlorengehen.

Mit Nachteil ist auch der Klemmkäfig im Querschnitt U-förmig mit seitlichen Ausnehmungen, in welche Klauen einer Brücke greifen, die von dem Druckbolzen durchgriffen wird. Außer dem verlierbaren Druckstück ist also auch die mit dem Druckbolzen verschraubte Brücke verlierbar, was den Einsatz und die Handhabung des bekannten Klemmaufbaues erheblich erschwert.

Trotz der Wendbarkeit des Druckstückes ist der Bereich der Kabelquerschnitte, die von diesem bekannten Klemmaufbau verarbeitet und beherrscht werden können, enger als dem Fachmann lieb ist, bei der einen Stellung der Druckplatte beispielsweise zwischen 50

mm² und 95 mm² SM; und bei der anderen Stellung von 95 mm² bis 240 mm², sofern der Monteur die optimalen Stellungen erkennt und einsetzt.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Klemmaufbau der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß der komplette Bereich an Kabelquerschnitten abgedeckt und die Montage erleichtert wird, so daß auch unterschiedliche Verbraucher unter Verwendung desselben Types Klemmaufbau verkabelt werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß auf jeder Seite im oberen Rand des V-förmigen Teils der Anschlußschiene wenigstens eine Aussparung vorgesehen ist, in welche an den Außenseiten des Druckstückes angebrachte Klauen einfahren können, um den Abstand zwischen der geriffelten Oberfläche der Anschlußschiene und der Vorderklemmfläche des Druckstückes zu verringern. In Draufsicht auf die geriffelte Oberfläche des V-förmigen Teils der Anschlußschiene gesehen, gibt es auf jeder Seite der Längsrichtung des Grundes des V-förmigen Teils im Randbereich mindestens eine Aussparung. Im Bereich dieser beiden einander gegenüberliegenden Aussparungen ist in Draufsicht der Abstand kleiner als daneben. Ohne daß man einen der Bestandteile des erfindungsgemäßen Klemmaufbaues herausnehmen oder gar wenden müßte, werden dem Benutzer gleichzeitig für kleine und große Kabelquerschnitte Klemmflächen angeboten. Dort, wo sich zwei Aussparungen gegenüberliegen, die Breite in Draufsicht auf den Grund des V-förmigen Teils also kleiner ist, befindet sich die Greifoberfläche für kleinere Kabel, während daneben dort, wo keine Aussparungen im V-förmigen Teil vorgesehen sind und also der Außenabstand in der Projektion in Draufsicht auf den Grund größer ist, befinden sich die Klemmbereiche für Kabel mit großen Querschnitten. Tatsächlich kann man durch die beiden gleichzeitig angebotenen Klemmbereiche Kabelquerschnitte einer Spanne von 16 mm² RE (rund eindrähtig) Kabelquerschnitt bis 240 mm² SM (Sektor mehrdrähtig) Kabelquerschnitt vorteilhaft und in gewünschter Weise klemmen und verarbeiten. Damit wird der komplette Bereich an Kabelquerschnitten beherrscht. Die Montage mit dem neuen Klemmaufbau ist gegenüber den bekannten Einrichtungen erheblich vereinfacht.

Vorteilhaft ist es ferner, wenn erfindungsgemäß jeweils zwischen der Klaue des Druckstückes und dessen vorzugsweise gekrümmt ausgebildeten Vorderklemmfläche eine Ausnehmung vorgesehen ist. Das Beherrschen des großen Querschnittsbereiches der Kabel in dem vorstehend erläuterten Sinne bedeutet, daß sowohl Kabel aus dem größeren Querschnittsbereich wie auch solche der unteren Querschnittsgrößen einwandfrei, fest und zuverlässig von mehreren Seiten ergriffen, umfaßt und geklemmt werden können. Durch die Aussparungen in dem V-förmigen Teil der Anschlußschiene einerseits und die Klauen am Druckstück andererseits ist grundsätzlich der Variabilitätsbereich erstaunlich vergrößert worden. Durch die zuletzt erwähnte zusätzliche Ausnehmung zwischen der Klaue

des Druckstückes und seiner Vorderklemmfläche sind zusätzliche Maßnahmen geschaffen, um das Druckstück noch näher an die Anschlußschiene heranbewegen und das dazwischen befindliche Kabel einklemmen zu können. Ohne Umbauten der erfindungsgemäßen Einrichtung, die ersichtlich am Bau für den Monteur mitunter nur sehr schwer vorzunehmen sind, können kleinste bis größte Kabel mit dem neuen Klemmaufbau verarbeitet werden.

Dabei ist es weiterhin von Vorteil, wenn erfindungsgemäß die Seitenwangen der Vorderklemmfläche des Druckstückes V-förmige Ansträgungen aufweisen. Das Druckstück kann dann noch tiefer innerhalb des V-förmigen Teils der Anschlußschiene eintauchen. Zwar sind V-förmige Ansträgungen an Druckstücken an sich schon bekannt, die Unterbringung solcher Ansträgungen läßt sich aber trotz der erfindungsgemäßen Klauen bewerkstelligen, bezüglich deren der Fachmann an sich Bedenken hätte bekommen können. Man erkennt also, daß erfindungsgemäß die größten Kabelquerschnitte des zur Verfügung stehenden Bereiches erfaßt werden können, weil das Druckstück mit Klaue bis unter die Brücke des Klemmkäfigs zurückgezogen und das Kabel mit großem Querschnitt dazwischen eingesteckt werden kann; und gleichzeitig Leiter mit kleinstem Querschnitt verarbeitet werden können, weil das Druckstück durch mehrere, kombinatorisch miteinander zusammenwirkende Maßnahmen eng an das V-förmige Teil der Anschlußschiene herangebracht werden kann.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Druckstück in Draufsicht etwa viereckig ist und in jedem der vier Eckbereiche eine vom Rand vorspringende, zu den oberen Rändern der Anschlußschiene hin gerichtete Klaue aufweist und daß im oberen Rand der Anschlußschiene vier Aussparungen entsprechend angeordnet sind. Auf diese Weise sind vier Klauen in den Außenecken des Druckstückes angebracht, wodurch sich eine gute Klemmwirkung ohne unerwünschte Kippkräfte ergibt. Auf der den Klauen gegenüberliegenden Seite des V-förmigen Teils der Anschlußschiene befindet sich dann der breite bzw. große Bereich der geriffelten Oberfläche für die großen Kabelquerschnitte in der Mitte (wiederum in Draufsicht auf den Grund der Anschlußschiene geblickt); während die Aussparungen sich außerhalb des Mittenbereiches befinden, also vier Aussparungen (auf jeder Seite zwei) vorgesehen sind. Die Klemmkräfte sind bei diesem Aufbau gut verteilt, und es können auch hohe Kräfte erreicht werden.

Zweckmäßig ist es gemäß der Erfindung ferner, wenn jeweils im Bereich unter der Aussparung im oberen Rand der Anschlußschiene Ausnehmungen im Klemmkäfig vorgesehen sind. In diese Ausnehmungen im Klemmkäfig können dann die Klauen eingreifen, wenn Leiter mit geringem Querschnitt verklemmt werden sollen. Die Klauen des Druckstückes greifen nämlich dann an den Aussparungen im oberen Rand der Anschlußschiene hindurch und in die Ausnehmungen im Klemmkäfig hinein. Ohne diese Ausnehmungen im Klemmkäfig

würden die Vorderseiten der Klauen gegen die Innenseite des Klemmkäfigs treffen und eine weitere Bewegung des Druckstückes auf den Grund der Anschlußschiene hin begrenzen. Die Ausnehmungen im Klemmkäfig schaffen hier aber Raum für eine weitere vorteilhafte Vergrößerung des Bewegungsbereiches des Druckstückes im Klemmkäfig.

Günstig ist es gemäß der Erfindung auch, wenn im Außenbereich der Anschlußschiene am Übergang zu ihrem V-förmigen Teil auf jeder der zwei Seiten eine quer zur Längsrichtung des Grundes des V-förmigen Teiles verlaufende Anschlagkante vorgesehen ist. Man kann sich beispielsweise eine Anschlußschiene in Gestalt einer ebenen Zunge vorstellen, deren letzte 25 mm zu dem im Querschnitt V-förmigen Teil der Anschlußschiene umgeprägt werden. Dann ist dieses V-förmige Teil einstückig mit der Anschlußschiene gebildet. Zwischen der plattenförmigen Anschlußschiene bzw. dem ebenen Teil der Anschlußschiene einerseits und dem V-förmig geprägten Teil der Anschlußschiene andererseits wird zweckmäßigerweise ein Schnitt oder eine Stanzung so vorgenommen, daß das V-förmige Teil wie angeschweißt oder angeklebt an dem plattenförmigen Teil erscheint. Das plattenförmige Teil der Anschlußschiene ist hier also längs einer Querschnittsebene angeschnitten, und zwar von außen bis an diejenige Kante, wo die Unterseite des V-förmigen Teils ansetzt, und das symmetrisch zu beiden Seiten von der Längsmittellinie des Grundes des V-förmigen Teils. Die erwähnte Anschlagkante befindet sich nun in der eben erwähnten, gedachten Querschnittsebene.

Wenn die V-Form des Grundes des Klemmkäfigs an die V-Form der Anschlußschiene angepaßt ist, wie hier vorausgesetzt wird, dann schlägt diese durch das Schneiden/Stanzen/Prägen oder dergleichen zur Bildung des V-förmigen Teiles der Anschlußschiene gebildete Anschlagkante beim Einführen des V-förmigen Teils in den Klemmkäfig gegen dessen Stirnflächen. Dadurch bekommt der Klemmkäfig sogleich eine exakte Positionierung gegenüber der Anschlußschiene. Dies erleichtert weiterhin die Montage des erfindungsgemäßen Klemmaufbaues erheblich.

Wenn gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung das Druckstück vorzugsweise über eine Druckplatte drehbar an dem Vorderende des Druckbolzens angenietet ist, wird die Montage weiterhin deshalb verbessert, weil es dann keine verlierbaren Teile des Klemmaufbaues gibt. Vielmehr wird der Klemmaufbau als ein Teil an die Anschlußschiene herangeführt und zusammen mit dem Kabelleiter mit diesem verklemmt. Gleichwohl ist selbstverständlich der Druckbolzen drehbar, zumal er in an sich bekannter Weise durch die Brücke des Klemmkäfigs (gegenüber dessen Grund) durch Gewindeeingriff hindurchgeschraubt wird. Vorzugsweise hat der die Brücke durchgreifende Druckbolzen Außengewinde und einen Innensechskant oben, so daß der gesamte Klemmaufbau kompakt ist. Trotz der Drehmöglichkeit des Druckbolzens bleibt das Druckstück unverdrehbar in Eingriff am Kabelleiter, und vor-

zugsweise sorgt die dazwischengeschaltete Druckplatte für eine gute Verteilung der vom Druckbolzen auf das Druckstück übertragenen Druckkräfte.

Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen in Verbindung mit den anliegenden Zeichnungen. Es zeigen:

- Figur 1 eine Vorderansicht eines eingeklemmten mehrdrähtigen Leiters größeren Querschnittes,
 Figur 2 eine Vorderansicht des Klemmaufbaues mit ähnlich ausgestalteten Teilen, in dem ein eindrähtiger Leiter eingeklemmt ist,
 Figur 3 die Ansicht des V-förmigen Teiles der Anschlagschiene mit der Anschlußkante am plattenförmigen Teil der Anschlußschiene, in Vorderansicht,
 Figur 4 eine Schnittansicht entlang der Linie A-A der Figur 1,
 Figur 5 eine Draufsicht auf den Grund der geriffelten Oberfläche der oben abgebrochen dargestellten Anschlußschiene,
 Figur 6 eine Draufsicht auf das Druckstück mit außen strichpunktirt dargestelltem Klemmkäfig,
 Figur 7 eine ähnliche Ansicht wie Figur 5, jedoch bei einer anderen Ausführungsform mit nur einer Aussparung auf jeder Seite der Längsrichtung des Grundes,
 Figur 8 eine Draufsicht auf das Druckstück ähnlich der Figur 6, jedoch eines anderen Ausführungsbeispiels, welches dem der Figur 7 entspricht, wobei seitlich nur zwei Klauen aus dem Druckstück vorspringen,
 Figuren 9 bis 11 unterschiedliche Vorderansichten des Klemmaufbaues mit eingeklemmten Leitern unterschiedlicher Querschnittsform und -größe,
 Figur 12 eine abgebrochen und vergrößert dargestellte Einzelheit zur Darstellung, wie nahe das Druckstück an den Grund der Anschlußschiene herangebracht werden kann und
 Figur 13 eine ähnliche Ansicht wie Figur 12, wobei jedoch ein Leiter zwischen Anschlußschiene und Druckstück eingeklemmt gezeigt ist.

Der Klemmaufbau der hier dargestellten Ausführungsformen dient dem Anschließen von allgemein und für alle Ausführungsformen mit 1 bezeichneten Kabeln an Anschlußschienen 2. In Figur 1 ist beispielsweise ein

mehrdrähtiger Leiter 1 dargestellt, während der Leiter 1 bei den anderen Ausführungsformen eindrähtig ist, wenn auch sektorförmig (Figuren 2 und 10) und rund (Figuren 9, 11 und 13). Die in Draufsicht in den Figuren 4, 5 und 7 dargestellte Anschlußschiene 2 besteht aus einem oben abgebrochen dargestellten plattenförmigen Teil 3 und einem einstückig damit verbundenen, durch Prägen V-förmig gestalteten Teil 4 mit ersichtlich geriffelter Oberfläche. Der Grund 5 des V-förmigen Teils 4 der Anschlußschiene 2 ist mit einem kleineren Krümmungsradius geprägt, damit hier Kabelleiter beispielsweise für einen 90°-Sektor oder runde Kabelleiter kleinen Querschnitts etwa gemäß Figuren 11 und 13 möglichst umfassend aufgenommen werden können, während die oberen Nachbarbereiche des V-förmigen Teils 4 z.B. für SE-Kabelleiter oder SM-Kabelleiter mit einem Sektor von 120° geeignet sind (siehe Figuren 1 und 2).

Der Kabelleiter 1 wird von oben durch das Druckstück 6 in das V-förmige Teil 4 der Anschlußschiene 2 gedrückt, und zwar durch die Druckkraft des Druckbolzens 7, der mit Außengewinde durch die Brücke 8 des Klemmkäfigs 9 hindurchgeschraubt wird und gegen den an die V-Form der Anschlußschiene 2 angepaßten Grund 10 des Klemmkäfigs 9 drückt. Am Vorderende 11 des Druckbolzens 7 ist das Druckstück 6 über eine Druckplatte, eine Spannscheibe oder einen Federring 12 drehbar angeietet.

Betrachtet man die Anschlußschiene 2 nach den Figuren 5 und 7 (zwei unterschiedliche Ausführungsformen) und vorzugsweise den V-förmigen Teil 4 derselben mit der geriffelten Oberfläche, dann sieht man bei der Darstellung der Figuren 5 und 7 auf den Grund 5 des V-förmigen Teils 4 und die strichpunktirt in der Mitte jeweils dargestellte Längsrichtung 14 dieses Grundes. Bei dieser Darstellung der Figuren 5 und 7 erkennt man, daß auf jeder Seite (bezüglich der in der Mitte dargestellten Längsrichtung 14) außen im oberen Rand 15 des V-förmigen Teils 4 der Anschlußschiene 2 Aussparungen 16, 16' vorgesehen sind. Bei der ersten Ausführungsform der Figur 5 befinden sich auf jeder Seite zur Mittellinie oder zum Grund 5 zwei Aussparungen 16, 16', insgesamt in dem V-förmigen Teil 4 also vier Aussparungen; während bei der Ausführungsform der Figur 7 auf jeder Seite des Grundes 5 nur eine Aussparung 16 vorgesehen ist.

Das zum besseren Vergleich in Draufsicht dargestellte Druckstück 6 wird jetzt anhand der Figuren 6 und 8 betrachtet (unterschiedliche Ausführungsformen). An den Außenseiten 17 des Druckstückes 6 sieht man angebrachte Klauen 18, 18'. Bei der in Figur 6 dargestellten einen Ausführungsform ist das Druckstück 6 in dieser Draufsicht etwa viereckig und hat vier Klauen 18, 18', in jedem der vier Eckbereiche eine. Jede Klaue 18, 18' springt von den Außenseiten 17 vor und ist zu den oberen Rändern 15 der Anschlußschiene 2 hin gerichtet. Im Falle der Ausführungsform der Figur 6 greifen die vier Klauen 18, 18' in die vier Ausnehmungen 16, 16' der Anschlußschiene 2; und bei der anderen Ausführungsform der Figur 8 greifen die zwei mehr in der Mitte ange-

ordneten Klauen 18 in die entsprechend in der Mitte angeordneten Ausnehmungen 16 des V-förmigen Teils 4 der Anschlußschiene 2.

Anhand der Figuren 12 und 13 lassen sich einige Merkmale des Druckstückes 6 besonders gut beschreiben. So erkennt man beispielsweise in Figur 12 die Vorderklemmfläche 19 des Druckstückes 6, die leicht konkav gebogen ist mit größerem Krümmungsradius als die Krümmung am Grund 5 des gegenüberliegenden V-förmigen Teils 4 der Anschlußschiene 2. Bei unterschiedlichen Ausführungsformen kann die Krümmung dieser Vorderklemmfläche 19 auch unterschiedlich sein. So erkennt man beispielsweise in Figur 13 eine etwas stärkere Krümmung mit kleinerem Krümmungsradius der Vorderklemmfläche 19. Bei dieser Ausführungsform werden besonders kleine Kabelleiter wirkungsvoll festgeklemmt.

Man erkennt ferner, daß das Druckstück 6 in der Vorderansicht der Figuren 1, 2 und 9 bis 13 auf jeder Seite seiner Mitte wenigstens eine Ausnehmung 20 hat. Diese ist bei allen Ausführungsformen der Figuren 9 bis 13 deutlich ausgeprägt, und in dem in Figur 1 gezeigten montierten Zustand eines mehrdrähtigen Kabelleiters 1 sieht man sogar, daß einige Drähte beim Klemmen in diese Ausnehmungen 20 hineingedrückt werden. Dies ist zwar nicht der Zweck dieser Ausnehmungen 20, steht einem wirksamen Festklemmen des Kabelleiters 1 durch den Klemmaufbau aber nicht entgegen. Der Zweck der Ausnehmung 20 an der Vorderklemmfläche 19, die vorzugsweise jeweils zwischen einer Klaue 18 und der Vorderklemmfläche 19 angeordnet ist, besteht darin, im Falle kleiner Kabelleiter 1 auch deren Festklemmung in effektiver Weise zu besorgen dadurch, daß das Druckstück 6 - selbst bei stärker gekrümmter Vorderklemmfläche 19 - tief nach unten in Richtung des Grundes 5 des V-förmigen Teils 4 der Anschlußschiene 2 eintauchen kann. Man sieht bei den Ausführungsformen der Figuren 10 bis 13 deutlich, daß das Vorderende der Klauen 18 besonders gut deshalb in die Ausnehmungen 16, 16' der Anschlußschiene 2 eintauchen können, weil die Vorderklemmfläche 19 nicht störend gegen andere Flächen des V-förmigen Teils 4 anstoßen.

Man erkennt auch aus den Figuren 9 bis 11 und 13, daß die Seitenwangen 21 der Vorderklemmfläche 19 des Druckstückes 6 V-förmig angeschrägt sind. Auch dies dient dem tieferen Eintauchen oder besseren Annähern des Druckstückes 6 an die Anschlußschiene 2, wenn Kabelleiter kleinen Querschnitts festgeklemmt werden sollen, wie man in typischer Weise anhand der Figuren 11 und 13 sieht.

Um bei einer z.B. gebogenen Ausführungsform des Vorderendes der jeweiligen Klaue 18, 18' des Druckstückes 6 einen störenden Eingriff mit dem Käfig 9 beim tiefen Eintauchen des Druckstückes 6 nach unten unter teilweisem Übergreifen des V-förmigen Teiles 4 der Anschlußschiene 2 zu vermeiden, sind Ausnehmungen 22 im Klemmkäfig 9 eingebracht. Man erkennt diese bei den Ausführungsformen der Figuren 1 und 11 bis 13. Sie befinden sich zweckmäßigerweise im Bereich unter den

Aussparungen 16, 16' im oberen Rand 15 der Anschlag-schiene 2. Dann nämlich kann beim Herunterschrauben des Druckbolzens 7 das Druckstück 6 mit seinen Klauen 18, 18' nicht nur an den Aussparungen 16, 16' der Anschlußschiene vorbei sondern auch in die Ausnehmungen 22 im Klemmkäfig 9 hineinfahren, ohne daß ein störendes Anstoßen ein weiteres Herunterfahren des Druckstückes auf den Grund 5 der Anschlußschiene 2 hin verhindern würde.

Will man die Montage dadurch erleichtern, daß Mittel für ein sehr gutes Positionieren des Klemmkäfigs 9 an der Anschlußschiene 2 vorgesehen werden, dann eignen sich hierfür besonders gut die Anschlagkanten 23, die man am besten in Draufsicht der Figur 5 sieht, in der Vorderansicht aber auch in Figur 3. Zur Montage braucht man nämlich die Anschlußschiene 2 nur soweit in den Klemmkäfig 9 hineinzuschieben, in der Darstellung der Figur 4 z.B. von oben nach unten, bis die beschriebene Anschlagkante 23 gegen die Stirnfläche 24 des Klemmkäfigs 9 zum Anschlag kommt. Die Stirnfläche 24 des Klemmkäfigs 9 ist eben und liegt quer zu dessen Längsmittelachse, die bei den Ausführungsformen der Figuren 1, 2 und 9 bis 13 senkrecht auf der Papierebene steht. Die Längsrichtung 14 des Grundes 5 ist in den Figuren 5 und 7 durch eine strichpunktierte Linie angedeutet, und die auf jeder Seite außen befindliche Anschlagkante 23 der Anschlußschiene 2, die sozusagen das Ende des V-förmigen Teils 4 definiert, liegt mit der jeweiligen Anschlagkante 23 auf der anderen Seite in ein und derselben gedachten Ebene, die senkrecht zu dieser Längsrichtung 14 verläuft. Deshalb blickt man bei der Vorderansicht der Figur 3 auf die beiden Anschlagkanten 23 rechts und links, die beide parallel zur Papierebene liegen.

Patentansprüche

1. Klemmaufbau zum direkten Anschließen von Kabeln (1) an Anschlußschiene (2), mit
 - a) einem V-förmig gestalteten Teil (4) an der Anschlußschiene (2) mit geriffelter Oberfläche,
 - b) einem das V-förmige Teil (4) umgreifenden Klemmkäfig (9), der einen der V-Form der Anschlußschiene (2) angepaßten Grund (10) hat,
 - c) einem die Brücke (8) des Klemmkäfigs (9) gegenüber dessen Grund (10) durchgreifenden Druckbolzen (7) und mit
 - d) einem mit dem Vorderende (11) des Druckbolzens (7) in Eingriff stehenden Druckstück (6)

dadurch gekennzeichnet, daß auf jeder Seite im oberen Rand (15) des V-förmigen Teils (4) der Anschlußschiene (2) wenigstens eine Aussparung (16, 16') vorgesehen ist, in welche an den Außenseiten (17) des Druckstückes (6) angebrachte Klauen (18, 18') einfahren können, um den Abstand zwischen der geriffelten Oberfläche der Anschluß-

schiene (2) und der Vorderklemmfläche (19) des Druckstückes (6) zu verringern.

2. Klemmaufbau nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zwischen der Klaue (18, 18') des Druckstückes (6) und dessen vorzugsweise gekrümmt ausgebildeten Vorderklemmfläche (19) eine Ausnehmung (20) vorgesehen ist. 5

3. Klemmaufbau nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwangen (21) der Vorderklemmfläche (19) des Druckstückes (6) V-förmige Ansträgungen aufweisen. 10

4. Klemmaufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Druckstück (6) in Draufsicht etwa viereckig ist und in jedem der vier Eckbereiche eine vom Rand vorspringende, zu den oberen Rändern (15) der Anschlußschiene (2) hin gerichtete Klaue (18, 18') aufweist und daß im oberen Rand (15) der Anschlußschiene (2) vier Aussparungen (16, 16') entsprechend angeordnet sind. 15
20

5. Klemmaufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils im Bereich unter der Aussparung (16, 16') im oberen Rand (15) der Anschlußschiene (2) Ausnehmungen (22) im Klemmkäfig (9) vorgesehen sind. 25

6. Klemmaufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß im Außenbereich der Anschlußschiene (2) am Übergang zu ihrem V-förmigen Teil (4) auf jeder Seite zwei Seiten eine quer zur Längsrichtung (14) des Grundes (5) des V-förmigen Teiles (4) verlaufende Anschlagkante (23) vorgesehen ist. 30
35

7. Klemmaufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Druckstück (6) vorzugsweise über eine Druckplatte (12) drehbar an dem Vorderende (11) des Druckbolzens (7) angeordnet ist. 40

45

50

55

Fig.1

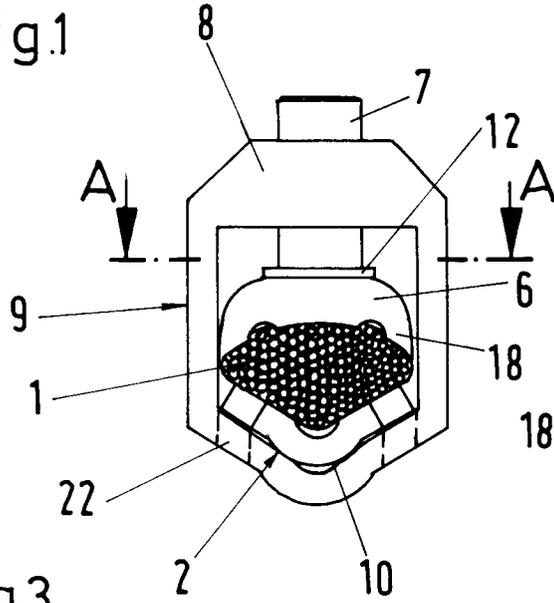


Fig.2

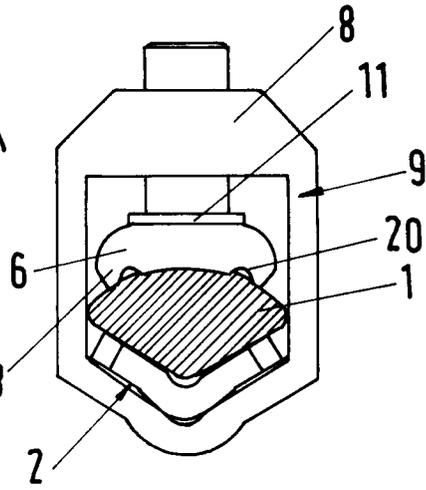


Fig.3

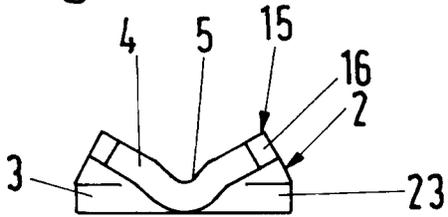


Fig.5

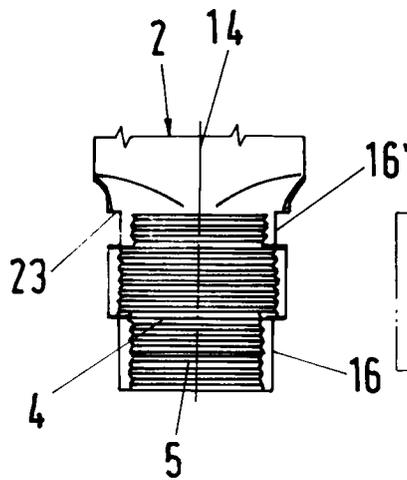


Fig.6

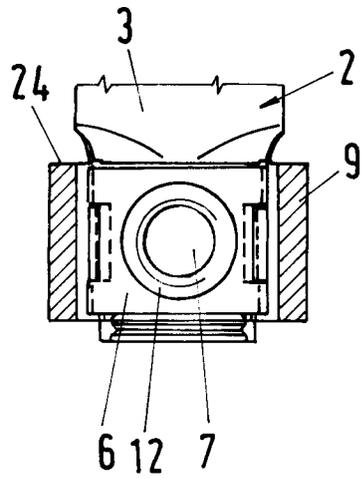
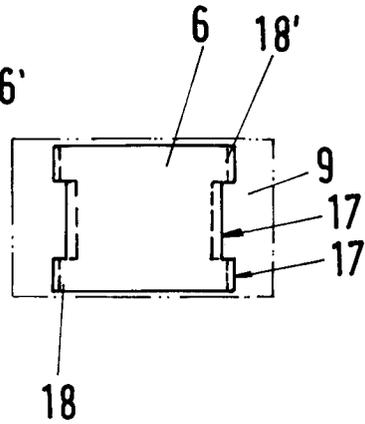


Fig.4
A-A

Fig.7

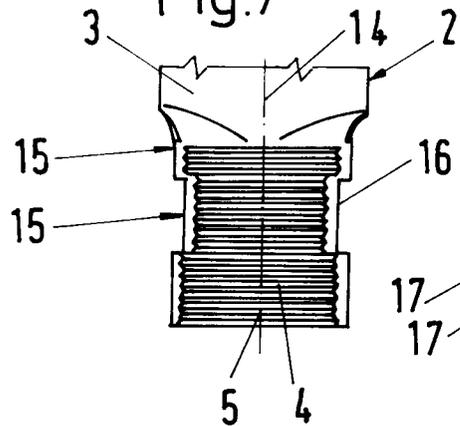


Fig.8

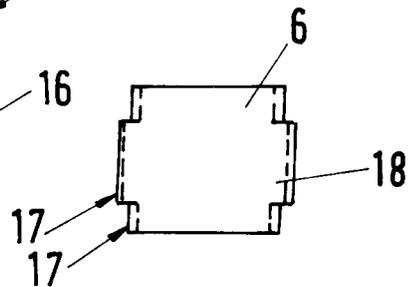


Fig.9

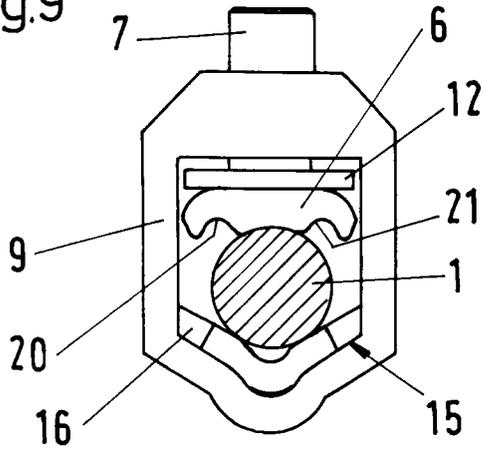


Fig.10

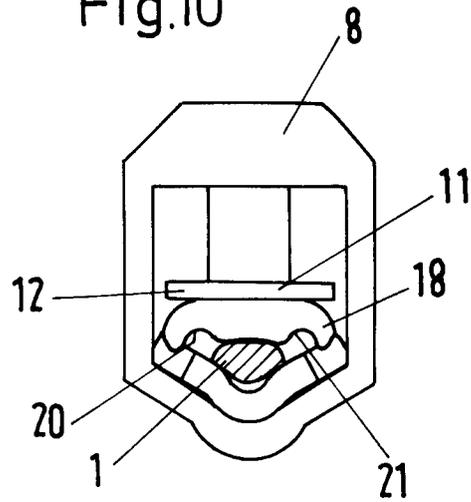


Fig.11

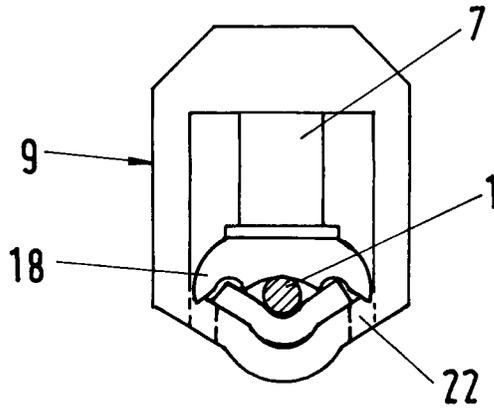


Fig.12

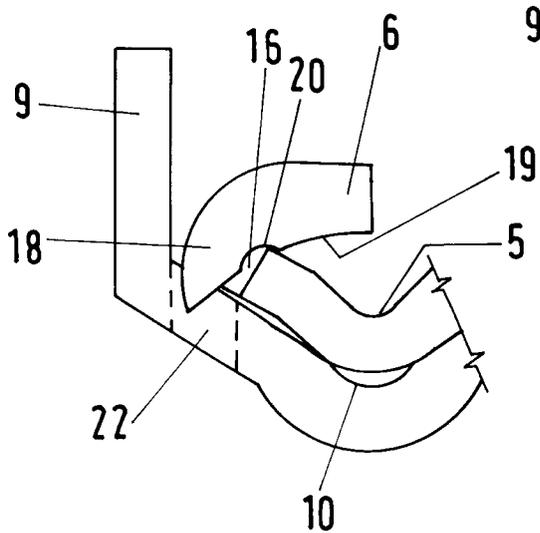
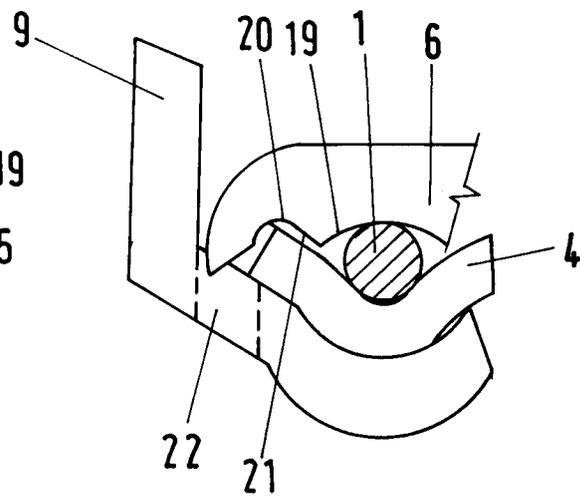


Fig.13





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 2487

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	CH-A-531 260 (KARL PFISTERER) * Spalte 3, Zeile 15 - Zeile 39; Abbildungen 1,2 * ---	1,7	H01R4/36 H01R4/42
Y	FR-A-1 124 232 (HAZEMEYER) * Spalte 2, Zeile 32 - Zeile 37; Abbildungen 4,5 * ---	1,7	
A	DE-B-10 50 851 (LICENTIA) * Spalte 1, Zeile 46 - Zeile 53; Abbildungen 1-3 * ---	1	
A	CH-A-607 353 (J.MÜLLER) * Spalte 3, Zeile 43 - Zeile 55; Abbildungen 1,2 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 19.Januar 1996	Prüfer Alexatos, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (PMCOJ)