

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 84810279.4

51 Int. Cl.³: **H 01 R 13/595**

22 Anmeldetag: 07.06.84

30 Priorität: 14.06.83 CH 3262/83

71 Anmelder: **Sibalco, W. Siegrist & Co. AG,**
Birmannsgasse 8, CH-4055 Basel (CH)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 19.12.84
Patentblatt 84/51

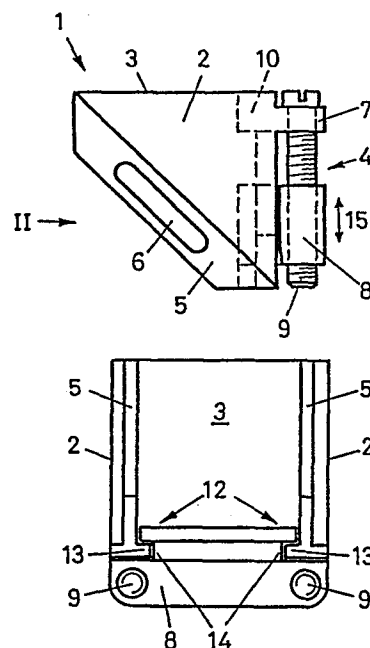
72 Erfinder: **Siegrist-Kämpf, Werner, Im Hügliacker 12,**
CH-4102 Binningen (CH)

84 Benannte Vertragsstaaten: **BE DE FR GB NL**

74 Vertreter: **Haffter, Tobias Fred, Dr. Dipl.-Phys. et al,**
PATENTANWALTS-BUREAU ISLER AG
Postfach 6940 Walchestrass 23, CH-8023 Zürich (CH)

54 **Kabelklemme und Kabelverbinder mit Kabelklemme.**

57 An ein hohles Kabelklemmen-Einsatzstück (1) für eine Abdeckhaube eines Kabelverbinders ist ein festes Klemmenteil (7) der Kabelklemme (4) angeformt. Ein bewegliches Klemmenteil (8) ist als Gleitstück ausgebildet, das in einer Gleitführung (12) des Einsatzstückes (1) gelagert ist. Die Gleitführung (12) erstreckt sich parallel zur Längsrichtung von zwei im festen Klemmenteil (7) drehbar gelagerten und in das bewegliche Klemmenteil (8) einschraubbaren Schrauben (9) zum Einklemmen eines Kabels zwecks Zugentlastung. Bei dieser Kabelklemme ist eine mechanische Kräfteinwirkung auf das bewegliche Klemmenteil in einer von der Längsrichtung der Klemmschrauben abweichenden Richtung, also eine Ausbiegung des beweglichen Klemmenteils, bei beliebig gerichtetem Zug am Kabel vermieden.



EP 0 128 872 A1

- 1 -

SIBALCO, W. SIEGRIST & CO. AG.
Birmannsgasse 8
CH-4055 B a s e l [Schweiz]

Kabelklemme und Kabelverbinder mit Kabelklemme

Die Erfindung bezieht sich auf eine Kabelklemme
gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Kabelklemmen dieser bekannten Art finden ins-
5 besondere an Abdeckhauben oder anderen Bauteilen von
mehrpoleigen Kabelverbindern (z.B. Kabelsteckern) An-
wendung und dienen dazu, über die mit einem die Kon-
taktelemente des Kabelverbinders tragenden Sockel
mechanisch fest verbundene, z.B. verschraubte, Abdeck-
10 haube eine Zugentlastung des Kabels, dessen Adern mit
den Kontaktelementen des Kabelverbinders elektrisch
verbunden sind, sicherzustellen.

Vor allem bei relativ steifen Kabeln, die eine grosse Anzahl von Adern oder Adern grosser Leiterstärke haben, tritt hierbei die Erscheinung auf, dass das bewegliche Klemmenteil, das in der Regel durch
5 zwei im festen Klemmenteil drehbar gelagerte oder eingeschraubte Schrauben auf das eingeklemmte Kabel gedrückt wird, unter den beim Einklemmen des Kabels und bei einer mechanischen Beanspruchung des eingeklemmten Kabels wirkenden Kräften seitlich zur Richtung der Schrauben ausbiegt. Es ist bereits versucht
10 worden, dieser nachteiligen Erscheinung durch eine Vergrösserung des Schraubendurchmessers zu begegnen. Dies ist jedoch im Hinblick auf die durch die zulässigen Abmessungen der Kabelklemme gesetzten Grenzen
15 für die Schraubenstärke nur mit sehr beschränkter Wirkung möglich.

Aufgabe der Erfindung ist, eine Kabelklemme der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welcher das
20 bewegliche Klemmenteil vom eingeklemmten Kabel ausgeübte Kräfte ohne Ausbiegen oder Verbiegen aufnehmen bzw. auf den Träger des festen Klemmenteils übertragen kann.

25 Erfindungsgemäss weist die Kabelklemme die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angeführten Merkmale auf.

Dadurch wird erzielt, dass alle vom eingeklemmten Kabel quer zur Richtung der Schrauben auf das
30 bewegliche Klemmenteil ausgeübten Kräfte direkt vom

Träger des festen Kabelteils aufgenommen werden, so dass die Klemmschrauben nur noch in ihrer Längsrichtung beansprucht sind.

5 Die Erfindung bezieht sich ferner auf einen Kabelverbinder mit einer erfindungsgemässen Kabelklemme und mit einer Abdeckhaube, an welcher die Kabelklemme angeordnet ist. Vorzugsweise hat die Kabelklemme als Träger ein hohles Einsatzstück,
10 welches in die Abdeckhaube eingesetzt ist.

Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes werden nachstehend anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigen :

15

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Kabelklemme mit einem Einsatzstück für eine Abdeckhaube eines Kabelverbinders,

20

Fig. 2 eine Innenansicht des Kabelklemmen-Einsatzstückes gemäss dem Pfeil II in Fig. 1,

Fig. 3 eine Unteransicht des Kabelklemmen-Einsatzstückes gemäss dem Pfeil III in Fig. 1,

25

Fig. 4 eine Seitenansicht der Abdeckhaube des Kabelverbinders mit eingesetzter Kabelklemme gemäss den Fig. 1 bis 3, und

30

Fig. 5 eine Seitenansicht der Abdeckhaube der Fig. 4 mit einem ausserhalb dieser dargestellten

Kabelklemme mit einem Einsatzstück in einer weiteren Ausführungsform.

Die in den Fig. 1 bis 3 dargestellte Kabelklemme hat ein Einsatzstück 1, das - wie nachstehend anhand der Fig. 4 noch erläutert - dazu vorgesehen ist, in die Abdeckhaube eines Kabelverbinders eingesetzt zu werden, um eine Zugentlastung des an den Kabelverbinder angeschlossenen Kabels zu bewirken.

10 Das Einsatzstück 1 weist im allgemeinen die Form eines längs einer Diagonalfäche getrennten Hohlkubus auf. Das Einsatzstück 1 hat zwei dreieckige Seitenwände 2 und eine diese verbindende obere Wand 3. Die weitere, zu den Seitenwänden 2 und zur oberen

15 Wand 3 senkrechte Seite ist im wesentlichen offen und mit einer Kabelklemmvorrichtung 4 versehen. Die diagonalen Kanten der Seitenwände 2 sind mit je einer Längslasche 5 versehen, die eine Längsöffnung 6 hat und die dazu dient, das Einsatzstück 1 in der

20 Abdeckhaube des Kabelverbinders festzuhalten, wie dies anhand der Fig. 4 noch beschrieben wird.

Die an der offenen Seitenfläche des Einsatzstückes 1 angeordnete Kabelklemmvorrichtung 4 besteht aus einem festen Klemmenteil 7, welches als

25 am halbkubusförmigen Körper des als Träger für das feste Klemmenteil 7 vorgesehenen Einsatzstückes 1 angeformte Rippe ausgebildet ist, ferner aus einem beweglichen Klemmenteil 8, welches als am Körper

30 des Einsatzstückes 1 geführtes Gleitstück ausgebildet ist, und aus zwei Klemmschrauben 9, welche

im festen Klemmenteil 7 drehbar gelagert sind und in entsprechende Gewindebohrungen des beweglichen Klemmenteils 8 geschraubt sind. Das feste Klemmenteil 7, dessen vorstehender, rippenförmiger Abschnitt eine sich in das Innere des Einsatzstückes erstreckende Verlängerung 10 hat, und das bewegliche Klemmenteil 8 weisen beide einen runden Abschnitt 11 auf, der dazu dient, das durch die Abdeckhaube geführte Kabel beim Anziehen der Schrauben 9 zu umgreifen.

Wie am besten aus den Fig. 2 und 3 ersichtlich, ist das bewegliche, als Gleitstück ausgebildete Klemmenteil 8 mit dem Körper des Einsatzstückes 1 über eine Schlittenführung 12 verbunden. Die Schlittenführung 12 umfasst einerseits zwei an je einer Seitenwand 2 angeformte, sich nach innen erstreckende Längsrippen 13 und zwei entsprechenden, an je einer Schmalseite des beweglichen Klemmenteils 8 ausgebildeten Nuten 14. Somit ist die Bewegungsrichtung des Klemmenteils 8 auf die Richtung der Schrauben 9 eingeschränkt, wie dies in den Fig. 1 und 2 durch einen Doppelpfeil 15 angedeutet ist.

In Fig. 4 ist eine Abdeckhaube 16 für einen Kabelverbinder dargestellt, welche mit der Kabelklemme gemäss den Fig. 1 bis 3 versehen ist. Die im wesentlichen quaderförmige Abdeckhaube 16 hat eine offene Seite 17 zur Aufnahme eines mit Kontaktelementen versehenen Sockels des Kabelverbinders und eine schräg abgeschnittene, offene Seite 18 zur

Aufnahme des Einsatzstückes 1, wobei die übrigen
Seiten der Abdeckhaube 16 geschlossen sind. Die eine,
in Ansicht dargestellte Seitenwand ist durch einen
Deckel 19 gebildet, welcher mittels Schrauben 20 be-
festigt ist. Die Innenseite des Deckels 19 sowie die
Innenseite der gegenüberliegenden Seitenwand sind mit
je einer angedeuteten Rippe 21 versehen, welche bei-
de in die Oeffnung 6 (Fig. 1) des Einsatzstückes 1
passen. Somit wird das Einsatzstück 1 in der Ab-
deckhaube 16 bei aufgeschraubtem Deckel 19 durch die
in die Oeffnungen 6 des Einsatzstückes 1 greifenden
Rippen 21 des Deckels 19 und der gegenüberliegenden
Seitenwand festgehalten.

Während in der Darstellung der Fig. 4 der durch
die Kabelklemmvorrichtung 4 erfolgende Austritt des
Kabels aus der Abdeckhaube 16 seitlich ist, kann
durch um 90° gedrehtes und zusätzlich seitenge-
drehtes Einsetzen des Einsatzstückes 1 auch ein
Kabelaustritt nach oben erzielt werden.

Bei der vorliegenden Kabelklemme ist durch die
Schlittenführung 12 jede durch einen entsprechenden
Kabelzug in einer von der Längsrichtung der Schrauben
9 abweichenden Richtung mechanische Krafteinwirkung
auf das bewegliche Klemmenteil 8 verunmöglicht. Da-
durch ergibt sich nicht nur eine vollständige Zug-
entlastung des Kabels, sondern auch eine wesentliche
Erleichterung des Einspannens des Kabels zwischen
dem festen Klemmenteil 7 und dem beweglichen Klemmen-
teil 8, weil die Schrauben 9 nur noch auf Zug bean-
sprucht sind, nicht jedoch Biegekräften ausgesetzt
sind.

In Fig. 5 ist ein Ausführungsbeispiel eines als Träger vorgesehenen Kabelklemmen-Einsatzstückes 22 dargestellt, bei welchem die Seitenwände 2 und die obere Wand 3 des Einsatzstückes 1 der Fig. 1 bis 3 fehlen und bei welchem sich die Längslaschen 5 mit den Oeffnungen 6 parallel zu den Schrauben 9 der Kabelklemme 4 erstrecken, die im übrigen gleich ausgebildet ist wie diejenige der Fig. 1 bis 3. Das Kabelklemmen-Einsatzstück 22 wird wie in Fig. 4 bei abgenommenem Deckel 19 in die offene Seite 18 der Abdeckschraube 16 eingesetzt und nach dem Aufschrauben des Deckels 19 durch die Rippen 21 in der Abdeckhaube 16 festgehalten. Mit der das Kabelklemmen-Einsatzstück 22 der Fig. 5 aufweisenden Kabelklemme wird die beschriebene Zugentlastung des Kabels bei einem Kabelaustritt unter 45° aus der Abdeckhaube des Kabelverbinders erzielt.

Die dargestellte und beschriebene Ausbildung der Kabelklemme mit einem als Träger vorgesehenen Einsatzstück für eine Abdeckhaube eines Kabelverbinders ist bloss eine von zahlreichen möglichen Anwendungs- und Ausführungsmöglichkeiten der erfindungsgemässen Kabelklemme. Diese kann als Träger des festen Klemmenteils auch andere Apparate, Geräte- und Vorrichtungsteile aufweisen. Ferner kann die Gleitführung des beweglichen Klemmenteils am Träger des festen Klemmenteils, deren Gleitrichtung mit der Längsrichtung der Klemmschrauben der Kabelklemme übereinstimmt, auch in anderer Weise als gemäss Fig. 1 bis 3 ausgebildet sein, beispielsweise mittels

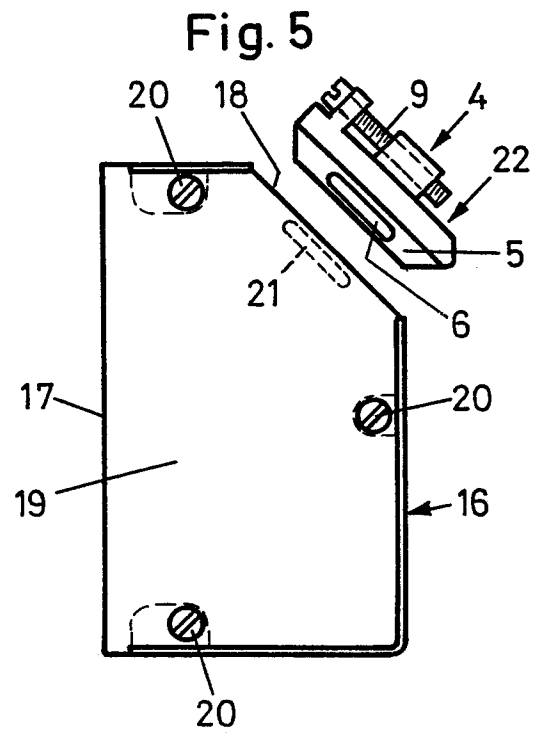
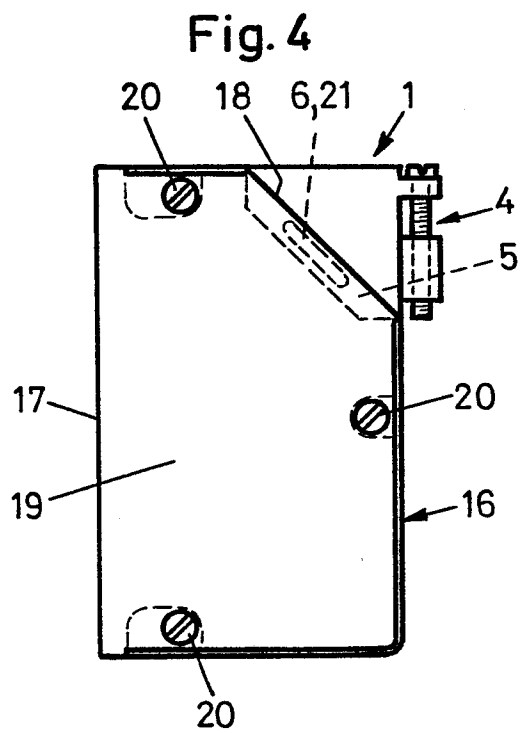
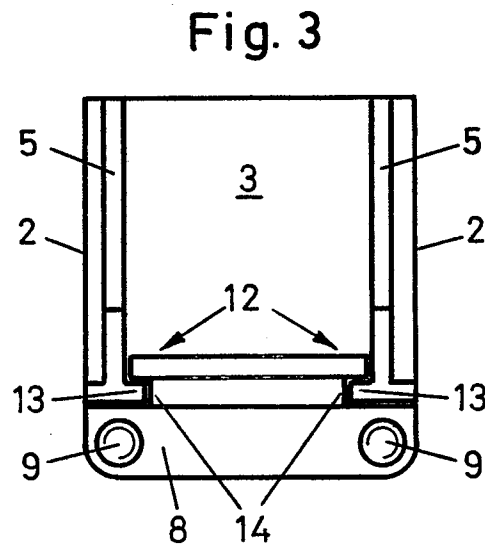
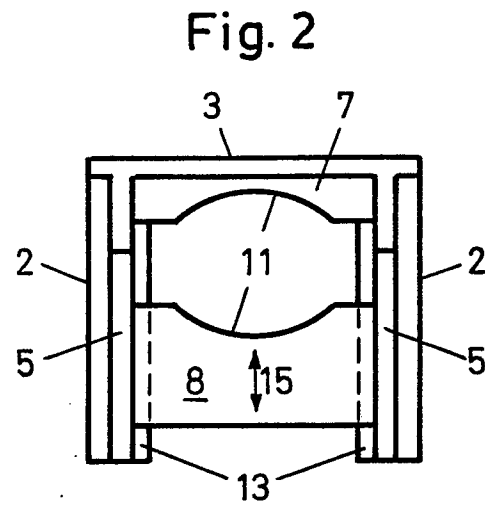
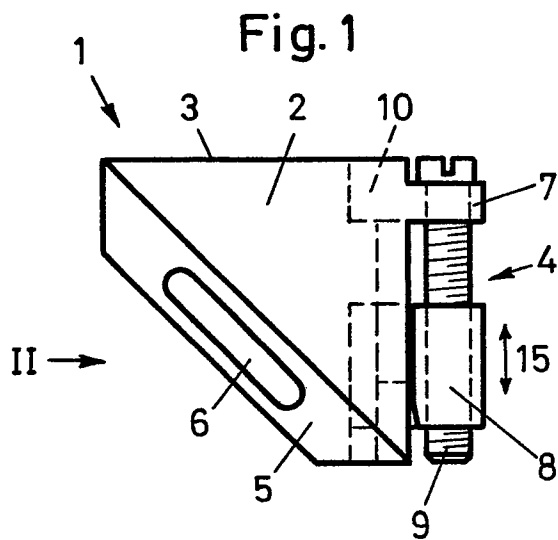
einzelner Vorsprünge statt der Längsrippen 13, als Schwalbenschwanzführung, in umgekehrter Anordnung bezüglich Rippen und Nuten usw.

PATENTANSPRÜCHE

1. Kabelklemme, mit einem ersten, an einem Träger (1) befestigten Klemmenteil (7) und einem zweiten, mittels Schrauben (9) bezüglich des ersten Klemmenteils (7) bewegbaren Klemmenteil
5 (8) zwecks Einklemmens eines Kabels, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite, bewegbare Klemmenteil (8) in einer Gleitführung (12) des Trägers (1) gelagert ist, deren Gleitrichtung parallel zur Längsrichtung der Schrauben (9) ist.
- 10
2. Kabelklemme nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Klemmenteil (7) am Träger (1) angeformt und mit Bohrungen oder Gewindebohrungen für die Schrauben (9) versehen ist.
- 15
3. Kabelklemme nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite, bewegbare Klemmenteil (8) als Gleitstück ausgebildet und mit Gewindebohrungen oder Bohrungen für die Schrauben (9) versehen ist.
- 20
4. Kabelklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitführung (12) des Trägers (1) und die Lagerung des zweiten, bewegbaren Klemmenteils (8) in der Gleitführung (12)
25 als Nut (14) und Feder (13) oder als Schwalbenschwanzführung ausgebildet sind.

5. Kabelverbinder mit einer Kabelklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 4 und mit einer Abdeckhaube, an welcher die Kabelklemme angeordnet ist.

- 5 6. Kabelverbinder nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Kabelklemme als Träger ein hohles Einsatzstück (1) hat, welches in die Abdeckhaube (16) eingesetzt ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0128872

Nummer der Anmeldung

EP 84 81 0279

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
X	GB-A- 889 713 (McMURDO INSTRUMENT COMPANY LIMITED) * Seite 2, Zeilen 23-75 * -----	1-6	H 01 R 13/595
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			H 01 R 13/595
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18-09-1984	Prüfer BINDON C.A.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur 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			