



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.02.2000 Patentblatt 2000/07

(51) Int. Cl.⁷: **H01H 85/20, H01H 85/143**

(21) Anmeldenummer: **99111705.2**

(22) Anmeldetag: **17.06.1999**

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

(30) Priorität: **08.08.1998 DE 19835975**

(71) Anmelder: **Wilhelm Pudenz GmbH
27243 Dünsen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Borchers, André
27749 Delmenhorst (DE)**

• **Scheele, Jürgen
27243 Harpstedt (DE)**
• **Schulte, Henning H.
27793 Wildeshausen (DE)**

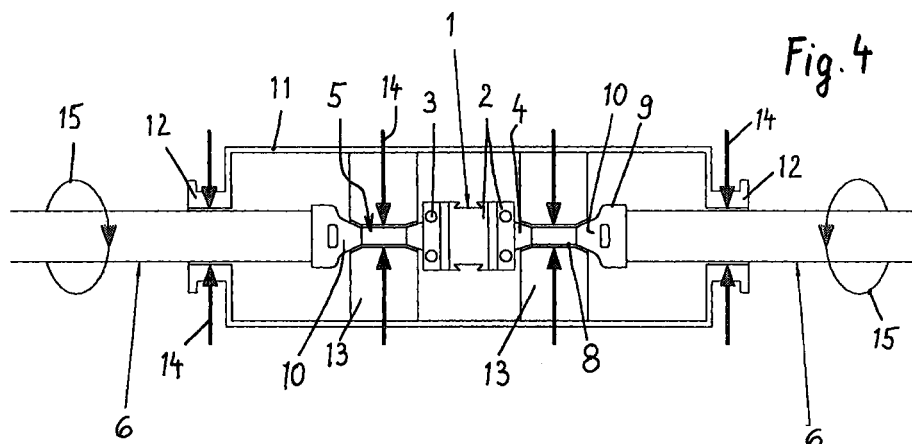
(74) Vertreter:
**Weber, Dieter, Dr. et al
Patentanwälte
Dr. Weber, Seiffert, Dr. Lieke
Postfach 61 45
65051 Wiesbaden (DE)**

(54) **Halter für einen Sicherungseinsatz**

(57) Beschrieben wird ein Sicherungshalter für einen Sicherungseinsatz (1), aus dessen Gehäuse (2) zwei Anschlußlaschen (4) herausstehen. Die Anschlußlaschen (4) sind außen jeweils mit einer Anschlußleitung (6) verbindbar. Sie sind innerhalb des Gehäuses (2) mit dem Schmelzleiter verbunden.

Damit die Montage vereinfacht und die Zuverlässigkeit der elektrischen Funktion verbessert werden, wird erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Anschlußlasche

(4) als Krimpanschluß (5) für die direkte elektrische und mechanische Verbindung mit der Anschlußleitung (6) ausgestaltet ist, wobei vorzugsweise der Krimpanschluß (5) zum Gehäuse (2) des Sicherungseinsatzes (1) hin Biegeklemmflaschen (8) für den elektrischen Leiter und zur Anschlußleitung (6) hin Klemmteile zum mechanischen Umgreifen des Mantels der Anschlußleitung (6) aufweist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Sicherungshalter für einen Sicherungseinsatz, aus dessen Gehäuse zwei Anschlußlaschen herausstehen, die außen jeweils mit einer Anschlußleitung verbindbar sind und innerhalb des Gehäuses mit dem Schmelzleiter verbunden sind.

[0002] Es ist bekannt, in Kraftfahrzeugen kleine Flachsicherungen einzubauen, um Verbraucher bei Kurzschluß oder Überlastung abschalten zu können. Bei vielen Anwendungen werden diese Flachsicherungen in Kraftfahrzeugen durch Einstecken verbunden. Es gibt aber auch in ein Kabel eingeschaltete Flachsicherungen, die über Kabelschuhe angeschlossen sind, wobei der jeweilige Kabelschuh am Kabel gekrimmt ist. Dadurch ist eine elektrische und gleichzeitig auch mechanische Verbindung geschaffen.

[0003] Um solche Sicherungseinsätze, die bei einigen Anwendungsfällen ein zweiteiliges Gehäuse aufweisen, zwischen zwei Enden einer Anschlußleitung nicht lose in dem betreffenden Raum, zum Beispiel dem Motorraum eines Kraftfahrzeuges, ohne Halterung verlegen zu müssen, ist auch schon ein Sicherungshalter bekannt, der eine im Fahrzeugraum befestigte Grundplatte und von dieser abgehend Profilstützen und Halteriegel aufweist, um einen Sicherungseinsatz der eingangs genannten Art, einschließlich seiner zwei Anschlußlaschen, am Platz seiner Verwendung zu fixieren. Für das Zwischenschalten einer Sicherung mit dem bekannten Sicherungshalter ist ein großer Montageaufwand erforderlich. Das Ende der jeweils als ummanteltes Kabel ausgestalteten Anschlußleitung muß durch Krimpen mit einem Kabelschuh versehen werden, dessen Öse bündig über ein Stanzloch in der jeweiligen Anschlußlasche gelegt und über Gewindebolzen und Muttern an den Anschlußlaschen befestigt wird. Letztere müssen sorgfältig zwischen die von der Grundplatte im Abstand hochstehenden vier Riegel eingesetzt werden (auf beiden Seiten, also insgesamt 8 Riegel), wobei zusätzlich das Gehäuse des Sicherungseinsatzes zwischen den schwalbenschwanzförmig ausgestalteten Profilstützen eingesteckt und arretiert werden muß. Abgesehen von dem großen Montageaufwand kann der elektrische Kontakt durch Lösen der Muttern oder Schrauben fehlerhaft werden oder ausfallen.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Sicherungshalter der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß die Montage vereinfacht und die Zuverlässigkeit der elektrischen Funktion verbessert werden.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe gelingt gemäß der Erfindung dadurch, daß die Anschlußlasche als Krimpanschluß für die direkte elektrische und mechanische Verbindung mit der Anschlußleitung ausgestaltet ist. Durch einen solchen Krimpanschluß wird der Montageaufwand erheblich verringert, denn es entfallen das komplizierte Einstecken in die Profilstützen und Riegel sowie das passende Anordnen der Kabelschuhe auf

den gestanzten Löchern in den Anschlußlaschen und das Festziehen von Schrauben und Muttern. Außerdem erhöht sich die Zuverlässigkeit von selbst, denn es gibt keine Muttern, die sich durch Vibrationen lösen können, wodurch der Übergangswiderstand durch die diversen Verbindungsstellen sehr groß würde. Bei der erfindungsgemäßen Lösung ist die Zuverlässigkeit stattdessen merklich erhöht, wobei Schrauben, Muttern und sogar zwei Verbindungsstellen eingespart sind.

[0006] Durch den Halter für den Sicherungseinsatz mit Gehäuse, in der Technik bisweilen auch Streifensicherung genannt, sind diese Sicherungseinsätze direkt zwischen zwei Krimpanschlüssen an der jeweiligen Anschlußleitung angebracht, ohne daß man zum Beispiel ein Kabel zusätzlich konfektionieren müßte.

[0007] Bei vorteilhafter weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist der Krimpanschluß zum Gehäuse des Sicherungseinsatzes hin Biegeklemmnaschen für den elektrischen Leiter; und zur Anschlußleitung hin Klemnteile auf zum mechanischen Umgreifen des Mantels der Anschlußleitung. Sowohl die Biegeklemmnaschen als auch die Klemnteile dienen der Zugentlastung für die Anschlußleitung, so daß der eigentliche Sicherungseinsatz besser geschützt ist, obgleich der Sicherungshalter die beschriebenen Erleichterungen und Vorteile hat (leichtere Montage und höhere Zuverlässigkeit).

[0008] Dabei ist es erfindungsgemäß weiterhin vorteilhaft, wenn der Schmelzleiter und die Anschlußlasche bzw. die beiden Anschlußlaschen eine Einheit sind. Die elektrische Zuverlässigkeit wird durch diese einheitliche Ausgestaltung noch weiter erhöht und wird überhaupt erst ermöglicht, weil der Schmelzleiter in dem neuen Sicherungshalter gegen äußere Zugbelastungen geschützt ist. Die Herstellung eines solchen Sicherungseinsatzes ist dadurch weiterhin vereinfacht, so daß niedrigere Herstellungskosten und geringerer Montageaufwand einen wirtschaftlich günstigeren Einsatz ermöglichen.

[0009] Günstig ist es gemäß der Erfindung ferner, wenn die Anschlußlaschen am Gehäuse des Sicherungseinsatzes befestigt sind. Man erreicht auf diese Weise eine wirkungsvolle Zugentlastung und sogar Verdrehungssicherung.

[0010] Weiterhin ist die Erfindung vorteilhaft dadurch ausgestaltet, daß der Sicherungseinsatz, die Anschlußlaschen, die Biegeklemmnaschen, die Klemnteile und ein Stück der Anschlußleitung in einem gegen Feuchtigkeit und Schmutz abgedichteten Außengehäuse angebracht sind. Dort, wo der elektrische Leiter der Anschlußleitung für die Krimpverbindung mit der Anschlußlasche freigelegt ist und in der Nachbarschaft des freigelegten Stückes umgreift das neue Außengehäuse ein kleines Stück der Anschlußleitung, zum Beispiel eine Strecke von 1 bis 5 cm und vorzugsweise 2 bis 4 cm ab den den Mantel der Anschlußleitung mechanisch umgreifenden Klemnteilen. Man erkennt ohne weiteres, daß durch das neue Außengehäuse

eine weitere Zugentlastung gegeben ist, die sich zusätzlich zu der Zugentlastung durch das Schmelzleitergehäuse ergibt. Außerdem sorgt das neue Außengehäuse für einen zusätzlichen Verdrehenschutz. Das Außengehäuse kann man vorzugsweise gegen äußere Einflüsse abdichten, so daß die gefährlichen Schmutzstoffe oder auch Feuchtigkeit nicht in das Außengehäuse eindringen und damit auch nicht den Sicherungseinsatz beeinträchtigen können. Man erhält durch den neuen Aufbau eine Punktauflage an einem Kabelleiter und damit eine Punktentlastung desselben, wenn man diesen als Anschlußleitung nimmt.

[0011] Das neue Außengehäuse kann zum Beispiel zwei Dichthalbschalen oder zwei Halbschalen mit einem dichtend dazwischen angeordneten O-Ring aufweisen. Der mechanische und der Feuchteschutz sind damit bestens gewährleistet. Verbessert wird dieser Vorteil noch dadurch, daß man das neue Außengehäuse feuchtigkeitsdicht auf der Anschlußleitung, zum Beispiel dem Mantel des Kabels, aufbringt.

[0012] Günstig ist es gemäß der Erfindung ferner, wenn der Krimpanschluß mit Schutzmitteln gegen Schwingungen, Drehen und Zug versehen ist. Diese Schutzmittel sind durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen einfach deshalb zu erreichen, weil (anstelle eines zwischengeschalteten Kabelschuhs) der elektrische Leiter der Anschlußleitung und sogar letztere gemeinsam mit ihrem elektrischen Leiter starr am Krimpanschluß und auch starr gegenüber dem Gehäuse des Sicherungseinsatzes fixiert sind. Insbesondere im Betrieb eines Kraftfahrzeuges können Verdreh-, Schwingungs- und Zugkräfte auftreten, welche durch die intensive Fixierung der erfindungsgemäßen Teile am Sicherungshalter dem zu schützenden eigentlichen Sicherungseinsatz dann nichts mehr anhaben können.

[0013] Dieser hervorragende Schutz trotz der einfachen Montgearbeiten und wirtschaftlichen Herstellungsmöglichkeiten ergibt sich bei einer besonders bevorzugten Ausgestaltung dadurch, daß in dem Außengehäuse auf beiden Seiten des Gehäuses des Sicherungseinsatzes gegen die jeweilige Biegeklemmasche gelegte innere Stützen befestigt sind. Zum Beispiel sind die inneren Stützen an den Innenwandungen des Außengehäuses befestigt und erlauben ein gehäusesafestes Fixieren der Anschlußleitung (auf beiden Seiten) und des Sicherungseinsatzes. Der länglich ausgestaltete Krimpanschluß erstreckt sich vorzugsweise durch diese inneren Stützen hindurch und kann sich nach wenigstens zwei Seiten gegen diese abstützen. Durch die Fixierung des Krimpanschlusses ist auch der Sicherungseinsatz selbst optimal gehalten.

[0014] Erfindungsgemäß können nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung zusätzlich zu den inneren Stützen im Abstand zu diesen an dem jeweiligen Ende des Außengehäuses die Anschlußleitung umgreifende äußere Stützen vorgesehen sein. Für die beste Beschreibung kann man sich diejenige Ausführungsform vorstellen, bei welcher die eine Anschlußleitung

gerade in ein längliches Außengehäuse hineinläuft, dort in dem Krimpanschluß befestigt und mit der einen Seite des Sicherungseinsatzes verbunden ist, wobei auf der gegenüberliegenden Seite des Sicherungseinsatzes umgekehrt dieselben Verhältnisse herrschen. D.h. von dem Gehäuse des Sicherungseinsatzes erstreckt sich nach außen - in der gleichen geraden Längsrichtung - der Krimpanschluß und die andere Anschlußleitung. Durch diesen Aufbau ist das Außengehäuse länglich ausgestaltet. Die beiden Enden des Außengehäuses befinden sich also im Bereich der Längsachse des gesamten Aufbaues, und in dieser Längsrichtung gesehen befinden sich die äußeren Stützen im Abstand von den inneren Stützen. Dazwischen verläuft die Anschlußleitung. Diese wird durch die äußeren Stützen von außen umgriffen und dadurch am Außengehäuse festgehalten und fixiert.

[0015] Besonders bevorzugt ist es dabei, wenn erfindungsgemäß das Außengehäuse mit einer Masse aus Isolierstoff gefüllt ist. Dieser kann die Fixierung der Krimpanschlüsse und des Sicherungseinsatzes merklich erhöhen und den Verdrehenschutz durchgreifend verbessern. Dreht man nämlich die eine Anschlußleitung relativ zu der gegenüberliegenden Anschlußleitung, dann werden keinerlei Torsionskräfte auf Teile im Krimpanschluß und erst recht nicht auf den Bereich des Schmelzleiters übertragen. Dadurch aber ist ein hervorragender Schutz gegen Verdrehen, gegen Zug und auch gegen Schwingungen gewährleistet, die gerade bei Kraftfahrzeugen bisweilen zu Wackelkontakten führen könnten.

[0016] Die Isolierstoffmasse kann das Außengehäuse auch wie eine erstarrte Flüssigkeit umgeben und den Sicherungseinsatz, einschließlich des Krimpanschlusses, hervorragend gegen eindringende Feuchtigkeit schützen.

[0017] Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit den anliegenden Zeichnungen. Bei diesen zeigen:

- Figur 1 die Draufsicht auf den Sicherungshalter gemäß der Erfindung mit dem in der Mine angeordneten Sicherungseinsatz,
- Figur 2 eine Seitenansicht auf den Sicherungshalter, wenn man in Figur 1 von unten nach oben blickt,
- Figur 3 eine Ansicht des Sicherungshalters in dessen Längsrichtung, wenn man in den Figuren 1 und 2 zum Beispiel von rechts nach links blickt, und
- Figur 4 die Anordnung des in einer Anschlußleitung zwischengeschalteten Sicherungshalters, wie in einem Außengehäuse abgedichtet befestigt und gegen Verdrehen, Zug und Schwingungen geschützt ist.

[0018] Von dem allgemein mit 1 bezeichneten Sicherungseinsatz sieht man im wesentlichen nur das zweiteilige Gehäuse 2, dessen zwei Hälften über Nietquetschverbindungen 3 aneinander befestigt sind. Von gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses 2 des Sicherungseinsatzes 1 erstreckt sich je eine Anschluß-

[0019] Die in Figur 4 rechts bzw. links gezeigte Anschlußleitung in Form eines Kabels ist mit 6 bezeichnet und durch den Krimpanschluß 5 fest mit dem Gehäuse 2 des Sicherungseinsatzes 1 verbunden.

[0020] Diese Verbindung ist auf den beiden bezüglich des Gehäuses 2 gegenüberliegenden Seiten des Sicherungseinsatzes 1 gleich ausgebildet, weshalb nur eine der beiden Seiten beschrieben zu werden braucht. Aus dem Spalt 7 zwischen den beiden Hälften des Gehäuses 2 des Sicherungseinsatzes 1 steht die Anschlußlasche 4 heraus, um sich etwas nach unten zu biegen und einerseits - von oben gesehen gemäß Figur 1 - schmaler zu werden und andererseits - von der Seite gemäß Figur 2 gesehen - U-förmig so heruntergebogen zu werden, daß sich eine Art nach unten offener Tunnel ergibt. In der rechten Hälfte dieses Tunnels verlängern sich diese "Seitenwände des Tunnels", so daß sich Biegeklemmaschen 8 ergeben, in deren Bereich der Krimpanschluß 5 gemäß Darstellung der Figur 3 einen Querschnitt eines umgekehrten U hat. Der Krimpanschluß 5 kann hier also über die Seele oder den nicht dargestellten elektrischen Leiter eines Kabels (Anschlußleitung 6) aufgesetzt werden, wonach durch Umbiegen und Festkrimpen der Biegeklemmaschen 8 eine mechanische und elektrische Befestigung des elektrischen Leiters der Anschlußleitung 6 erfolgt.

[0021] Gemäß Figur 2 erkennt man in der Seitenansicht des Sicherungshalters, daß sich der Krimpanschluß 5 etwas nach oben und rechts (d.h. jeweils vom Gehäuse 2 nach außen) erstreckt und in Klemnteilen 9 endet. Diese haben gemäß der Darstellung der Figur 3 in Blickrichtung der Längsachse des gesamten Sicherungshalters die Querschnittsform eines umgekehrten U. Aus Figur 3 sieht man, wie das Material des Krimpschlusses 5 von den äußeren Klemnteilen 9 nach innen hin taschenartig gebogen ist, um die gewölbte Übergangsfläche 10 (Figur 3) zu den weiter nach innen zum Gehäuse 2 gelegenen Biegeklemmaschen 8 hin zu schaffen.

[0022] Der Abstand zwischen den beiden parallelen Schenkeln der Klemnteile 9 ist durch diese Übergangsfläche 10 größer als zwischen den Biegeklemmaschen; genug Platz, um die gesamte Anschlußleitung 6, zum Beispiel ihren Mantel, von außen zu umgreifen. Auch die U-förmig gebogenen Klemnteile 9 werden von oben über die Anschlußleitung 6 bzw. ihren Mantel aufgesteckt und dann durch Umbiegen unten so fest gekrimmt, daß die Klemnteile 9 die Anschlußleitung 6 voll und fest umgreifen. Dieser Zustand ist in Figur 4 gezeigt.

[0023] In Figur 4 erkennt man sowohl die Biegeklemmaschen 8 als auch die Klemnteile 9 nur durch die äußeren seitlichen Begrenzungsflächen, denn die eigentlichen Biegeklemmaschen 8 und Klemnteile 9 sind unter der Anschlußleitung 6 herumgebogen und daher in der Draufsicht der Figur 4 auf den Sicherungshalter (mit geschnitten dargestelltem Außengehäuse 11) nicht zu sehen.

[0024] Um den gesamten Aufbau des Sicherungshalters mit den Anschlußleitungen 6 ist gemäß Figur 4 das Außengehäuse 11 angebracht und befestigt. Nicht dargestellte Schrauben oder Klammern drücken die Enden des Außengehäuses 11 als äußere Stützen 12 dichtend außen auf die Anschlußleitung 6. Dabei werden auch die inneren Stützen 13 fest von außen gegen die Biegeklemmaschen 8 gedrückt. Die in Figur 4 eingezeichneten grauen Pfeile 14 zeigen die Klemmstellen und Wirkkräfte gegen Schwingungen und gegen Verdrehungen. Möglicherweise wirkende Torsionskräfte sind durch die kreisförmigen Pfeile 15 angedeutet.

[0025] Im Querschnitt kann das Außengehäuse 11 viereckig, oval oder rechteckig sein. Es besteht vorzugsweise aus einem hartem Isolierstoff und weist zwei Teile auf. In jedem Teil sind die inneren und äußeren Stützen 13, 12 angeordnet, so daß für die Montage der Sicherungshalter gemäß den Figuren 1 bis 3 mit fest verbundenen Anschlußleitungen 6 auf eine untere Hälfte des Außengehäuses 11 aufgelegt wird. Die andere Hälfte des Außengehäuses 11 wird danach aufgesetzt und festgeschraubt. Vor- oder nachher kann das Innere des Außengehäuses 11 mit einer Isolierstoffmasse gefüllt bzw. ausgegossen werden.

Patentansprüche

1. Sicherungshalter für einen Sicherungseinsatz (1), aus dessen Gehäuse (2) zwei Anschlußlaschen (4) herausstehen, die außen jeweils mit einer Anschlußleitung (6) verbindbar sind und innerhalb des Gehäuses (2) mit dem Schmelzleiter verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anschlußlasche (4) als Krimpanschluß (5) für die direkte elektrische und mechanische Verbindung mit der Anschlußleitung (6) ausgestaltet ist.
2. Sicherungshalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Krimpanschluß (5) zum Gehäuse (2) des Sicherungseinsatzes (1) hin Biegeklemmaschen (8) für den elektrischen Leiter und zur Anschlußleitung (6) hin Klemnteile (9) zum mechanischen Umgreifen des Mantels der Anschlußleitung (6) aufweist.
3. Sicherungshalter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schmelzleiter und die Anschlußlasche (4) eine Einheit sind.
4. Sicherungshalter nach einem der Ansprüche 1 bis

3, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußlaschen (4) am Gehäuse (2) des Sicherungseinsatzes (1) befestigt sind.

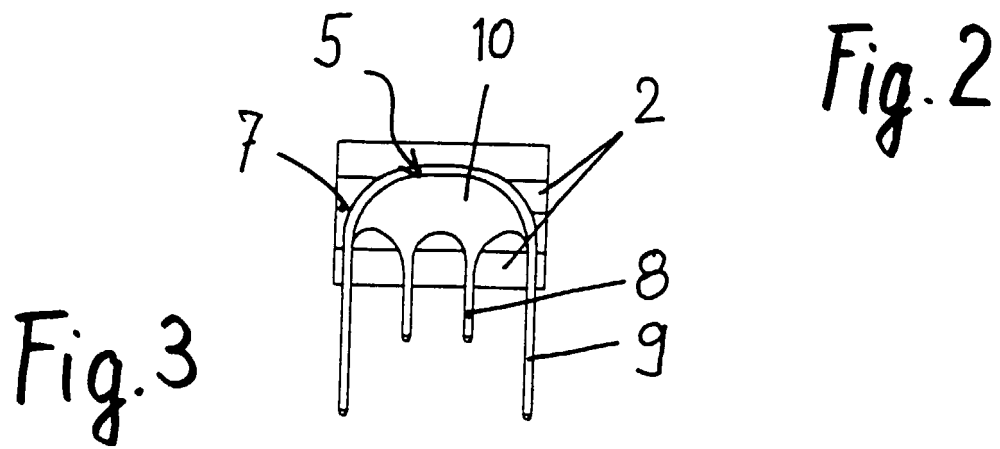
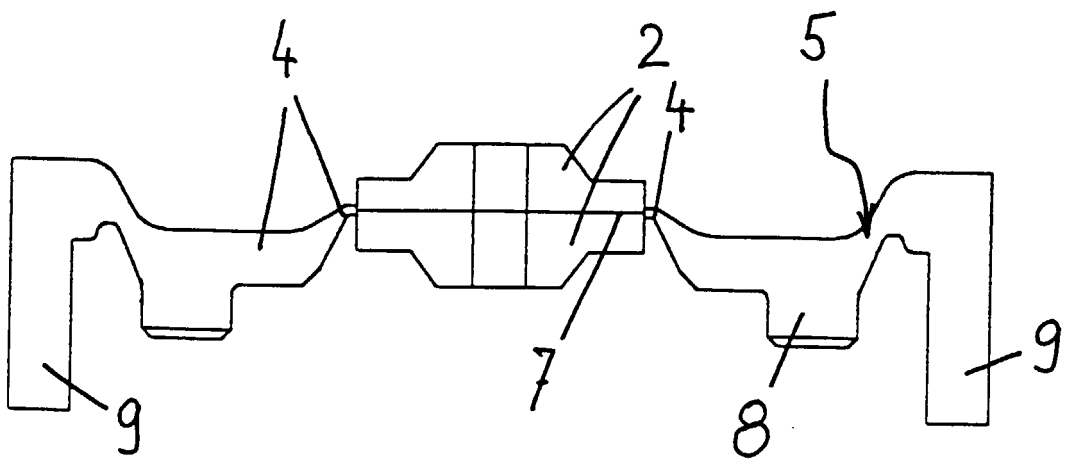
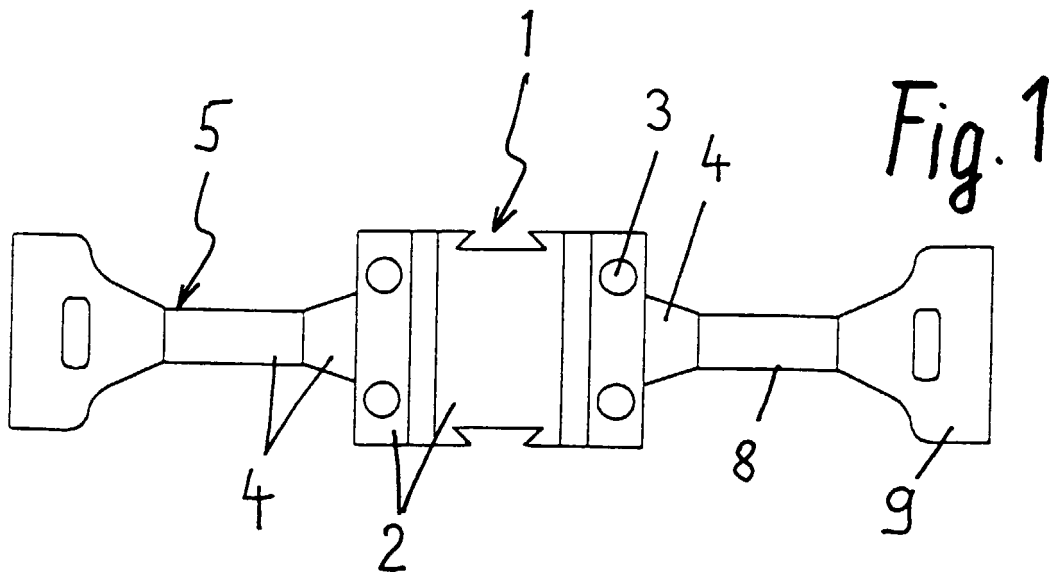
5. Sicherungshalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Sicherungseinsatz (1), die Anschlußlaschen (4), die Biegeklemmlaschen (8), die Klemmteile (9) und ein Stück der Anschlußleitung (6) in einem gegen Feuchtigkeit und Schmutz abgedichteten Außengehäuse (11) angebracht sind. 5
10
6. Sicherungshalter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Krimpanschluß (5) mit Schutzmitteln (8 - 13) gegen Schwingungen, Verdrehen und Zug versehen ist. 15
7. Schwingungshalter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Außengehäuse (11) auf beiden Seiten des Gehäuses (2) des Sicherungseinsatzes (1) gegen die jeweilige Biegeklemmlasche (8) gelegte innere Stützen (13) befestigt sind. 20
8. Sicherungshalter nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zu den inneren Stützen (13) im Abstand zu diesen an dem jeweiligen Ende des Außengehäuses (11) die Anschlußleitung (6) umgreifende äußere Stützen (12) vorgesehen sind. 25
30
9. Sicherungshalter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Außengehäuse (11) mit einer Masse aus Isolierstoff gefüllt ist. 35

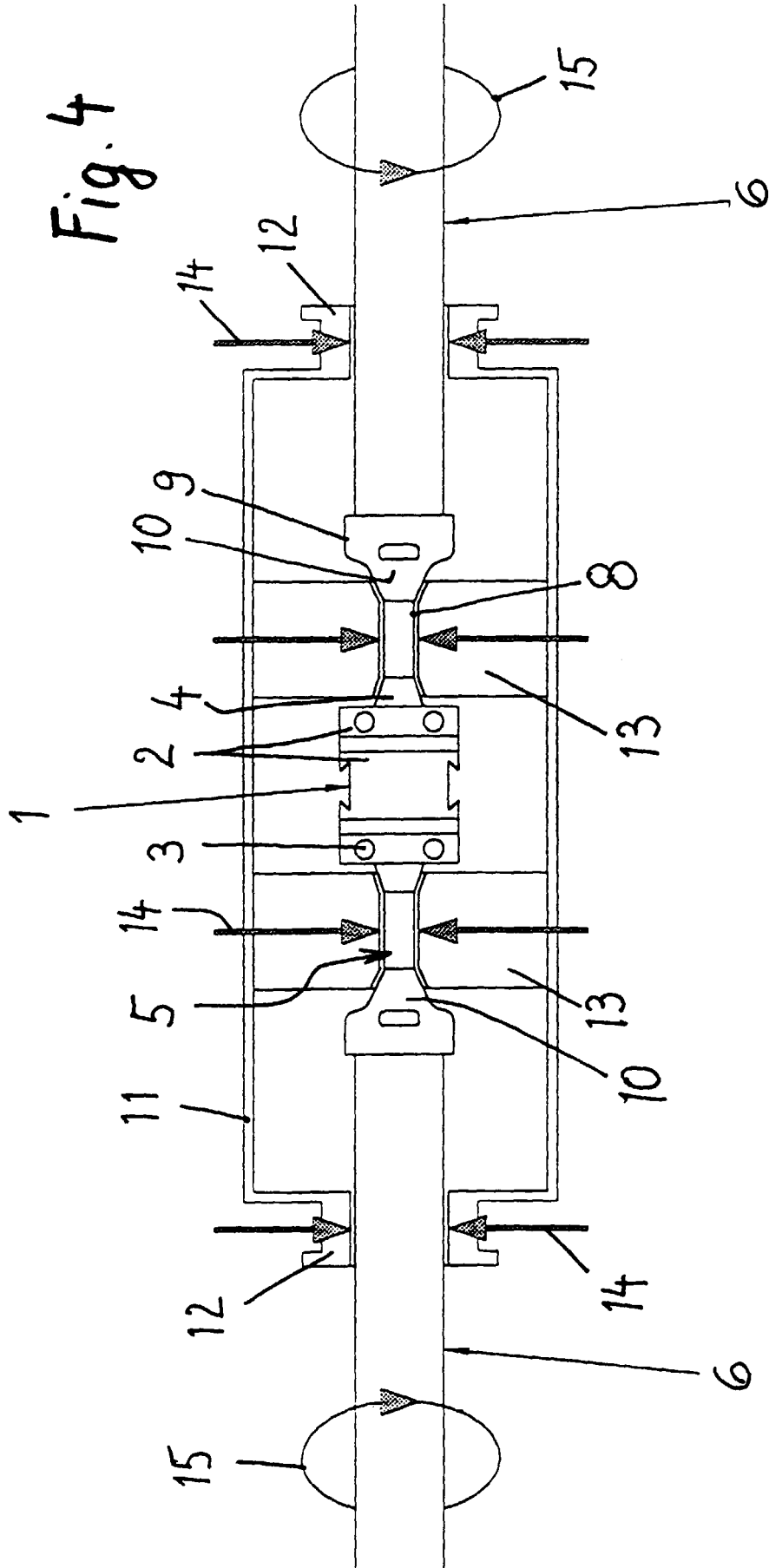
40

45

50

55







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 1705

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 11, 30. September 1998 (1998-09-30) & JP 10 177836 A (S O C KK), 30. Juni 1998 (1998-06-30)	1, 2, 4	H01H85/20 H01H85/143
Y	* Zusammenfassung *	3, 5-9	
A	EP 0 145 192 A (GEN MOTORS CORP) 19. Juni 1985 (1985-06-19)	1	
Y		3, 5-9	
X	US 3 132 223 A (P. C. JACOBS) 5. Mai 1964 (1964-05-05) * Spalte 6, Zeile 59 - Zeile 75; Abbildungen 3-5 *	1, 4	
X	EP 0 806 783 A (GROTE & HARTMANN) 12. November 1997 (1997-11-12)	1, 2	
Y	* das ganze Dokument *	3-9	
Y	DE 90 05 916 U (DODUCO) 26. September 1991 (1991-09-26)	3-9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	* das ganze Dokument *	1	H01H
A	US 4 199 214 A (PEARCE WARREN JR ET AL) 22. April 1980 (1980-04-22)	1-3	
A	FR 2 262 899 A (RISTS WIRES & CABLES LTD) 26. September 1975 (1975-09-26) * das ganze Dokument *	1, 2, 5-8	
A	EP 0 831 511 A (PUDENZ WILHELM GMBH) 25. März 1998 (1998-03-25)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 8. November 1999	Prüfer Desmet, W
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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		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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 11 1705

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-11-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 10177836 A	30-06-1998	KEINE	
EP 0145192 A	19-06-1985	US 4531806 A CA 1206188 A	30-07-1985 17-06-1986
US 3132223 A	05-05-1964	KEINE	
EP 0806783 A	12-11-1997	DE 19618713 A	13-11-1997
DE 9005916 U	26-09-1991	DE 4116983 A	28-11-1991
US 4199214 A	22-04-1980	AU 525718 B AU 5637780 A CA 1123030 A DE 3009868 A ES 490332 A FR 2454193 A GB 2047988 A, B IT 1147044 B JP 55139773 A MX 146665 A	25-11-1982 16-10-1980 04-05-1982 30-10-1980 16-02-1981 07-11-1980 03-12-1980 19-11-1986 31-10-1980 23-07-1982
FR 2262899 A	26-09-1975	AU 7761475 A DE 2507256 A ES 434875 A IT 1029879 B JP 50119958 A	29-07-1976 04-09-1975 16-12-1976 20-03-1979 19-09-1975
EP 0831511 A	25-03-1998	DE 9411394 U DE 59504572 D WO 9602929 A EP 0770261 A	22-09-1994 28-01-1999 01-02-1996 02-05-1997

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82