

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 621 622 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94100836.9**

51 Int. Cl.⁵: **H01H 85/20, H01H 1/58**

22 Anmeldetag: **21.01.94**

30 Priorität: **20.04.93 DE 4312780**

71 Anmelder: **Vossloh Schwabe GmbH**
Wasenstrasse 25
D-73660 Urbach (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.10.94 Patentblatt 94/43

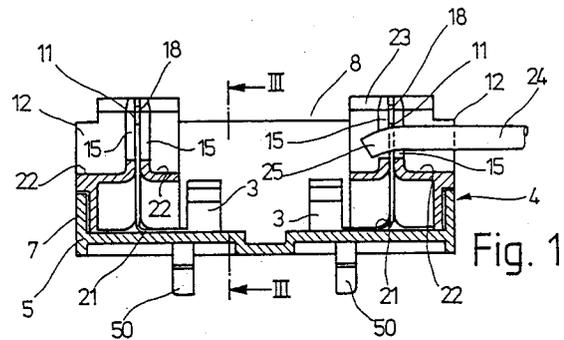
72 Erfinder: **Die Erfinder haben auf ihre**
Nennung verzichtet

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE ES FR GB IT LI NL SE

74 Vertreter: **Rüger, Rudolf, Dr.-Ing. et al**
Webergasse 3
D-73728 Esslingen (DE)

54 Sicherungshalter.

57 Ein Sicherungshalter für einen einsteckbar ausgebildeten Schmelzeinsatz weist ein in Gestalt eines Gehäuses (4) ausgebildetes Trägerteil auf, das eine ein Kontaktstellenpaar für den Schmelzeinsatz enthaltende, oben offene längliche Kammer (10) begrenzt, die stirnseitig durch Schneidklemmkontakte (11) enthaltende Gehäuseteile (12) begrenzt ist. Die Kammer kann bei eingesetztem Schmelzeinsatz zumindest teilweise durch ein Haltemittel für den Schmelzeinsatz tragendes lösbares Verschlussstück verschlossen sein.



EP 0 621 622 A1

Die Erfindung betrifft einen Sicherungshalter für wenigstens einen Sicherungs- insbesondere Schmelzeinsatz für elektrische Niederspannungsschaltkreise, mit einem zwei Kontaktstellen für jeden einsteckbar ausgebildeten Schmelzeinsatz aufnehmenden Trägerteil aus elektrisch isolierendem Material, an dem mit den Kontaktstellen elektrisch leitend verbundene Anschlußeinrichtungen für elektrische Leitungen angeordnet sind.

Einsteckbar ausgebildete Schmelzeinsätze in Gestalt sogenannter Feinsicherungen finden zum Schutz elektrischer Niederspannungsschaltkreise ausgedehnte Verwendung. Die zugeordneten Sicherungshalter weisen in der Regel ein im wesentlichen platten- oder leistenförmiges Trägerteil auf, das mit Befestigungseinrichtungen versehen ist und zwei etwa U-förmige Sicherungshalterklammern trägt, die mit angeschnittenen Lötflächen versehen oder mit zugeordneten Schraubklemmkontakten verbunden sind.

Diese Sicherungshalter sind durchweg nicht dazu bestimmt und geeignet, in Schaltkreisen Verwendung zu finden, deren Verdrahtung automatisch mittels eines programmgemäß geführten Leitungsverlegewerkzeuges hergestellt wird. Dabei wird derart vorgegangen, daß die von einer Spule kommenden Leitung zwischen Anschlußstellen des vormontierten Gerätes längs eines vorprogrammierten Verlegeweges verlegt und an den Anschlußstellen ebenfalls vollautomatisch kontaktiert sowie erforderlichenfalls abgeschnitten wird.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, einen Sicherungshalter zu schaffen, der bei einfachen betriebssicherem Aufbau dazu geeignet ist, insbesondere auch in solchen Niederspannungsschaltkreisen Verwendung zu finden, deren Verdrahtung automatisch hergestellt wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist der eingangs genannte Sicherungshalter erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß das Trägerteil im Bereiche jedes Kontaktstellenpaares in Gestalt eines Gehäuses ausgebildet ist, das eine das Kontaktstellenpaar enthaltende oben offene längliche Kammer begrenzt, die stirnseitig durch Schneidklemmkontakte enthaltende Gehäuseteile begrenzt ist und daß die Kammer bei eingesetztem Sicherungseinsatz zumindest teilweise durch ein Haltemittel für den Sicherungseinsatz tragendes lösbares Verschußteil verschlossen ist.

Bei dem neuen Sicherungshalter sind die Anschlußeinrichtungen in Gestalt integrierter Schneidklemmkontakte ausgebildet, die unmittelbar an dem den Sicherungseinsatz aufnehmenden Gehäuse angeordnet sind, das seinerseits eine berührungssichere Aufnahme des Schmelzeinsatzes gewährleistet. Der Anschluß der Leitungen nach der sogenannten Schneidklemmtechnik bietet sich für automatische Verdrahtungen als besonders vorteilhaft

an. Da der Sicherungshalter mit seinen Schneidklemmkontakten eine stabile Einheit bildet, die verdrehsicher in dem Gerät angeordnet werden kann, können die zu verlegenden Leitungen an seinen Schneidklemmkontakten automatisch kontaktiert werden, ohne daß dazu irgendwelche besonderen Vorkehrungen oder gar Handarbeiten erforderlich waren. Der neue Sicherungshalter ist ansich für alle Niederspannungsschaltkreise geeignet; besonders zweckmäßig ist sein Einsatz aber bei Leuchten für Gasentladungslampen, die automatisch verdrahtet werden.

In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Sicherungshalter zwei Schneidklemmkontakte mit miteinander fluchtenden Schneidklemmschlitz auf, so daß sich insgesamt für jeden Schmelzeinsatz eine schmale leistenförmige Einheit ergibt, die unmittelbar im Zug eines geraden Abschnitts der Leitungsführung liegen kann. Die Schneidklemmkontakte selbst sind in der Regel jeweils einstückig mit Kontaktmitteln an der zugeordneten Kontaktstelle für den Schmelzeinsatz ausgebildet, wengleich eine mehrteilige Ausführung in Sonderfällen naturgemäß möglich ist.

Dazu kann der Sicherungshalter für jeden Schneidklemmkontakt eine im wesentlichen L- oder U-förmig gebogene Kontaktfeder aufweisen, die an einem Schenkel einen Schneidklemmschlitz und an dem anderen Schenkel die Kontaktmittel für den Schmelzeinsatz trägt.

Beispielsweise bei der Verwendung für die Verdrahtung von Leuchten ist es zweckmäßig, wenn die Kammer durch das Verschußteil und die beiden stirnseitigen Gehäuseteile vollständig verschlossen ist, so daß sie zusammen mit der berührungssicheren Ausbildung der Schneidklemmkontaktstellen ein insgesamt berührungssicher gestaltetes Bauelement ergibt.

Die beiden stirnseitigen Gehäuseteile können im übrigen miteinander fluchtende nutartige Vertiefungen im Anschluß an die Schneidklemmschlitze aufweisen. In diesen nutartigen Vertiefungen liegen die blanken Leiterteile in einer solchen Tiefe, daß eine Berührung von außen her mit dem Prüfkörper nicht möglich ist.

Das Gehäuse kann mit Vorteil mehrteilig sein und wenigstens einen mit Befestigungseinrichtungen versehenen Sockelteil aufweisen, auf dem die stirnseitigen Gehäuseteile angeordnet sind. Im übrigen kann je nach den Erfordernissen des Einzelfalles der Sicherungshalter als Bauelement für jeweils einen einzigen Sicherungseinsatz ausgeführt sein, doch kann das Trägerteil auch mehrere parallele neben- und/oder hintereinander angeordnete Kammern für Sicherungseinsätze aufweisen, die durch eigene oder gemeinsame Verschußteile verschlossen sind.

Das Gehäuse kann auch einteilig ausgebildet sein, wie es auch denkbar ist, daß der Sicherungshalter Teil einer Anschlußklemmeinrichtung, beispielsweise einer Klemmleiste ist.

Unter "Sicherungseinsatz" ist hier nicht nur ein Schmelzsicherungseinsatz verstanden sondern auch ein Einsatz in Form eines Temperaturschalters, der bei Auftreten eines Überstromes den Strompfad unterbricht und zwar entweder bis die Stromquelle ab- und wieder eingeschaltet wird oder bis ein durch den Überstrom aufgeheiztes Bimetallelement des Überstromschalters wieder Normaltemperatur erreicht hat.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Sicherungshalter gemäß der Erfindung im axialen Schnitt, in einer Seitenansicht mit abgenommenem Verschußteil,
- Fig. 2 einen Sicherungshalter nach Fig. 1 in einer Draufsicht,
- Fig. 3 den Sicherungshalter nach Fig. 1, geschnitten längs der Linie III-III der Fig. 1 in einer Seitenansicht,
- Fig. 4 das Verschußteil des Sicherungshalters nach Fig. 1 in einer Seitenansicht und
- Fig. 5 das Verschußteil nach Fig. 4 in einer Ansicht von der Stirnseite her.

Der Sicherungshalter ist für schmelzeinsätze in Gestalt sogenannter Feinsicherungen bestimmt, von denen eine bei 1 in Fig. 4 angedeutet ist. Sie weist ein den Schmelzleiter enthaltendes Glasröhrchen und zwei endseitig auf dieses aufgesetzte metallische Kontaktkappen 2 auf.

Den beiden Kontaktkappen 2 sind in dem Sicherungshalter zwei Kontaktstellen zugeordnet, die in Gestalt der üblichen, im wesentlichen U-förmigen, Sicherungshalterklemmen 3 ausgebildet sind. Die beiden Sicherungshalterklemmen 3 sind auf einem Trägerteil aus isoliertem Material angeordnet, das als mehrteiliges Gehäuse 4 ausgebildet ist und das an seiner Unterseite zwei Rastfüße 5 als Befestigungseinrichtung trägt.

Das Gehäuse 4 besteht aus einem länglichen rechteckigen Unterteil 5, das jeweils paarweise einander gegenüber stehende und zueinander parallele Seitenwände 6 sowie Stirnwände 7 aufweist, die dem Unterteil 4 eine schachtelförmige Gestalt geben.

In das Unterteil 5 ist ein im wesentlich rahmenförmig gestaltetes Gehäuseoberteil 8 eingesetzt, das zwei parallele seitenwände 9 aufweist, durch die gemeinsam mit der Bodenwand des Unterteils 5 eine oben offene längliche Kammer 10 seitlich begrenzt ist, die auf beiden Stirnseiten durch Schneidklemmkontakte 11 enthaltende Gehäuseetei-

le 12 abgeschlossen ist.

Die beiden Gehäuseteile 12 sind durch die beiden Seitenwände 9 miteinander verbunden; das ganze Gehäuseoberteil 8 ist als Einheit in der aus den Fig. 1, 3 ersichtlichen Weise in das Unterteil 5 eingesetzt und mit diesem bei 13 verrastet. Jeder der beiden Gehäuseteile 12 ist im Querschnitt im wesentlichen rechteckig und als Anschlußklemme ausgebildet. Es weist zwei sich an die Seitenwände 9 anschließende seitliche Wandteile 14 auf, die auf ihrer Innenseite zwei einander gegenüber liegende angeformte Rippen 15 tragen, die etwa mittig zwischen den beiden Stirnseiten des Gehäuseteils 12 liegen und zwischen sich einen leicht keilförmig oder parallelförmig begrenzten Einführschlitz 16 (Fig. 3) begrenzen. Der Einführschlitz 16 ist an seiner Oberseite durch Einführschrägen 17 verbreitert.

In die Rippen 15 erstrecken sich von unten her bis etwa zur Höhe der Einführschrägen 17 zwei einander gegenüber liegende schmale Nuten 18, die die beiden einen randoffenen Schneidklemmschlitz 19 begrenzenden Schenkel 20 des aus Federstahl oder -bronze oder einem anderen Federmaterial hergestellten Schneidklemmkontaktes 11 aufnehmen. Der schmale plättchenförmige Schneidklemmkontakt 11 ist in den Gehäuseteil 12 bis auf die an den Schenkeln 20 ausgebildeten, dem Schneidklemmschlitz 19 zugewandten Schneidabschnitte allseitig in das Isoliermaterial des Gehäuseteils eingebettet, wobei seine beiden Schenkel 20 in den Nuten 18 begrenzt beweglich geführt sind. Er ist der eine Schenkel einer im wesentlichen U-förmigen Kontaktfeder 21, deren anderer Schenkel so gestaltet ist, daß er die in der Kammer 10 liegende zugeordnete Sicherungshalterklemme 3 bildet.

Bei der Montage werden die beiden Kontaktfedern 21 einfach auf das Unterteil 5 aufgelegt, worauf das Gehäuseoberteil 8 mit in den Schlitz 18 eingeführten Schneidklemmkontakten 11 aufgesetzt und mit dem Unterteil verrastet wird.

An die Rippen 15 und damit an den Einführschlitz 16 schließt sich bei jedem Gehäuseteil 12 beidseitig jeweils eine nutartige Vertiefung 22 rechteckiger Querschnittsgestalt an, die sich neben dem Einführschlitz 16 zur Oberseite hin öffnet. Die beiden nutartigen Vertiefungen 22 sind zueinander und mit dem Einführschlitz 16 fluchtend angeordnet. Sie sind oben ebenfalls durch eine Einführschräge 23 begrenzt. Die Fig. 1, 3 zeigen, daß die Tiefe jeder nutartigen Vertiefung 22 größer ist als jene des Einführschlitzes 16 und daß auch ihre Weite wesentlich größer als die Weite des Einführschlitzes ist.

Die Abmessungen der einzelnen Teile sind so gewählt, daß bei einem durch den Einführschlitz 16 eingedrückten isolierten Leiter 24 die Isolation in

dem Schneidklemmschlitz 19 von den Schenkeln 20 des Schneidklemmkontaktes 11 aufgeschnitten wird, wobei gleichzeitig eine gasdichte Kontaktierung zwischen dem Schneidklemmkontakt 11 und dem sich an der Klemmstelle verformenden Leiter erfolgt. Mit seiner Isolierung wird der eingedrückte Leiter gleichzeitig in dem Einführschlitz 16 zwischen den beiden Rippen 15 festgeklemmt. Die so fixierte angeschlossene Leitung 24 verläuft durch eine der nutartigen Vertiefungen 22 (vergleiche Fig. 1), während ihr abgeschnittenes Ende 25 in der anderen nutartigen Vertiefung 22 liegt. Die Weite und Tiefe der nutartigen Vertiefungen 22 sowie deren axialen Länge sind derart bemessen, daß sich für das abgeschnittene Ende der Leitung automatisch ein Berührungsschutz ergibt. Das bedeutet, daß der genormte Fühlfinger bei der Prüfung auf Berührungssicherheit nicht bis zu dem blank liegenden abgeschnittenen Ende 25 in der Tiefe der zugeordneten nutartigen Vertiefung 22 vordringen kann.

In den von den parallelen einander zugewandten Stirnseiten der beiden Gehäuseteile 12 begrenzten Zwischenraum des Gehäuseoberteils 8 ist ein Verschlußelement in Gestalt einer Deckelplatte 27 einsetzbar, die auf der einen Seite einen Handgriff 28 und auf der gegenüberliegenden unteren Seite einen angeformten Halterungsring 29 aufweist, in den die Feinsicherung 1 einschiebbar ist.

Bei aufgesetztem Deckel 27 schließt dieser die Kammer 10 völlig ab, wobei er seitlich durch die Stirnseiten der Gehäuseteile 12 und das in die Kammer 10 eintauchende und zwischen den seitenwänden 9 geführte Halterungsteil 29 unverrückbar gehalten und reibschlüssig verklemmt ist. Bei diesem Eindringen des Deckels 27 wird gleichzeitig die Feinsicherung 1 mit ihren beiden Anschlußkappen 2 in die Sicherungshalterklemmen 3 eingedrückt, womit der Sicherungshalter betriebsfertig ist.

In der Zeichnung ist ein Sicherungshalter dargestellt, der lediglich zur Aufnahme einer einzigen Feinsicherung 1 bestimmt ist. Falls ein entsprechender Bedarf besteht, können auch mehrere solcher Halter zu einer leistenförmigen Einheit zusammengefasst werden, wie dies in Fig. 2 bei 30 durch den Umriß dieser Halter schematisch angedeutet ist. Dabei können die einzelnen Halter als getrennte Teile miteinander oder einstückig als einheitliches Formteil ausgebildet sein. Die parallel nebeneinander oder hintereinander angeordneten Kammern 10 für die einzelnen Feinsicherungen 11 können dann durch eigene Deckel 27 oder durch einen gemeinsamen Deckel verschlossen werden, deren Prinzip ähnlich aufgebaut ist, wie der dargestellte Deckel 27.

Patentansprüche

1. Sicherungshalter für wenigstens einen Sicherungsinsbesondere Schmelzeinsatz für elektrische Niederspannungsschaltkreise, mit einem zwei Kontaktstellen für jeden einsteckbar ausgebildeten Schmelzeinsatz aufnehmenden Trägerteil aus elektrisch isolierendem Material, an dem mit den Kontaktstellen elektrisch leitend verbundene Anschlußeinrichtungen für elektrische Leitungen angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägerteil im Bereiche jedes Kontaktstellenpaares (3) in Gestalt eines Gehäuses (5, 8) ausgebildet ist, das eine das Kontaktstellenpaar (3) enthaltende oben offene längliche Kammer (10) begrenzt, die stirnseitig durch Schneidklemmkontakte (11) enthaltende Gehäuseteile (12) begrenzt ist und daß die Kammer (10) bei eingesetztem Sicherungseinsatz (1) zumindest teilweise durch ein Haltemittel (29) für den Sicherungseinsatz (1) tragendes lösbares Verschlußteil (27) verschlossen ist.
2. Sicherungshalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er zwei Schneidklemmkontakte (11) mit miteinander fluchtenden Schneidklemmschlitz (19) aufweist.
3. Sicherungshalter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidklemmkontakte (11) jeweils einstückig mit Kontaktmitteln (3) an der zugeordneten Kontaktstelle für den Schmelzeinsatz (1) ausgebildet sind.
4. Sicherungshalter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß er für jeden Schneidklemmkontakt (11) eine im wesentlichen L- oder U-förmig gebogene Kontaktfeder (21) aufweist, die an einem Schenkel einen Schneidklemmschlitz (19) und an dem anderen Schenkel die Kontaktmittel (3) für den Schmelzeinsatz (1) trägt.
5. Sicherungshalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammer (10) durch das Verschlußteil (27) und die beiden stirnseitigen Gehäuseteile (12) vollständig verschlossen ist.
6. Sicherungshalter nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden stirnseitigen Gehäuseteile (12) miteinander fluchtende nutartige Vertiefungen (22) im Anschluß an die Schneidklemmschlitz (19) aufweisen.

7. Sicherungshalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet daß das Gehäuse mehrteilig ist und wenigstens einen mit Befestigungseinrichtungen (50) versehenen Unter- oder Sockelteil (5) aufweist, auf dem die stirnseitigen Gehäuseteile (12) angeordnet sind. 5
8. Sicherungshalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägerteil mehrere parallel neben- und/oder hintereinander angeordnete Kammern (10) für Sicherungseinsätze (1) aufweist, die durch eigenen oder gemeinsame Verschlussteile (27) verschlossen sind. 10
15
9. Sicherungshalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß er Teil einer Anschlußklemmeinrichtung, beispielsweise einer Klemmleiste oder Anschlußklemme ist. 20

25

30

35

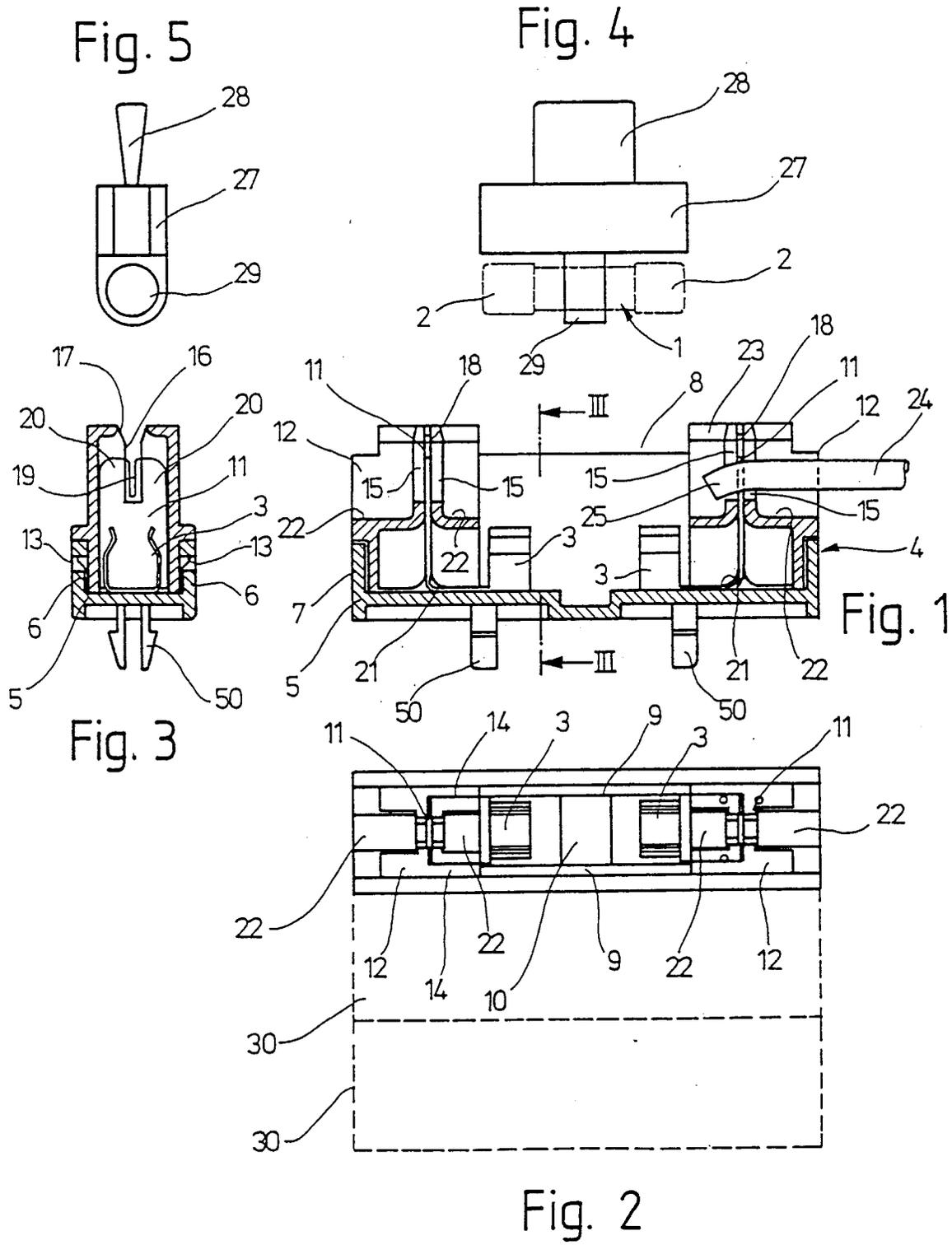
40

45

50

55

5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 0836

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
Y	US-A-4 648 674 (SANCHEZ) * das ganze Dokument * ---	1-9	H01H85/20 H01H1/58
Y	GB-A-1 380 539 (PYE LIMITED) * das ganze Dokument * ---	1-9	
A	DE-A-35 23 682 (MCGRAW-EDISON) * Zusammenfassung; Abbildungen * ---	8	
A	DE-A-33 03 471 (SIEMENS) * Zusammenfassung; Anspruch 11; Abbildungen * ---	9	
Y	US-A-4 333 701 (SCHICK) * das ganze Dokument * ---	1-5	
Y	EP-A-0 459 958 (FITTINGS FOR INDUSTRY) * das ganze Dokument * ---	1-5	
A	US-A-2 816 193 (PINE) * das ganze Dokument * ---	1-3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
A	DE-A-19 63 648 (WICKMANN-WERKE) ---		H01H
A	DE-U-79 30 161 (BLAUPUNKT-WERKE) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19. Juli 1994	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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04 C03)