

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 762 563 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.03.1997 Patentblatt 1997/11

(51) Int. Cl.⁶: H01R 33/965

(21) Anmeldenummer: 96107321.0

(22) Anmeldetag: 09.05.1996

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

(72) Erfinder:
• Würz, Helmut
D-74676 Niedernhall (DE)
• Pilz, Dieter
D-74632 Neuenstein (DE)
• Völker, Peter, Dr.
D-74653 Künzelsau (DE)

(30) Priorität: 22.06.1995 DE 19522719

(71) Anmelder: R. Stahl Schaltgeräte GmbH
D-74653 Künzelsau (DE)

(74) Vertreter: Patentanwälte
Rüger, Barthelt & Abel
Postfach 348
73704 Esslingen a.N. (DE)

(54) Explosionsgeschützte Lampenfassung mit wahlweise zu öffnenden und zu schliessenden Kontaktmitteln

(57) Eine Lampenfassung (1) für explosionsgefährdete Bereiche besteht aus einem Kunststoffgehäuse (2), in dem ein Kontaktträger (3) drehbar angeordnet ist. Der Kontaktträger (3) enthält scheren- oder zangenartig wirkende Kontakte (4), die in Schließrichtung vorge-

spannt sind. Durch Drehen des Kontaktträgers (3) mit Hilfe der eingeführten Lampe werden Nockenmittel (51) der Kontaktglieder (4) und des Gehäuses (2) miteinander in Eingriff gebracht und öffnen die Kontaktmittel (4).

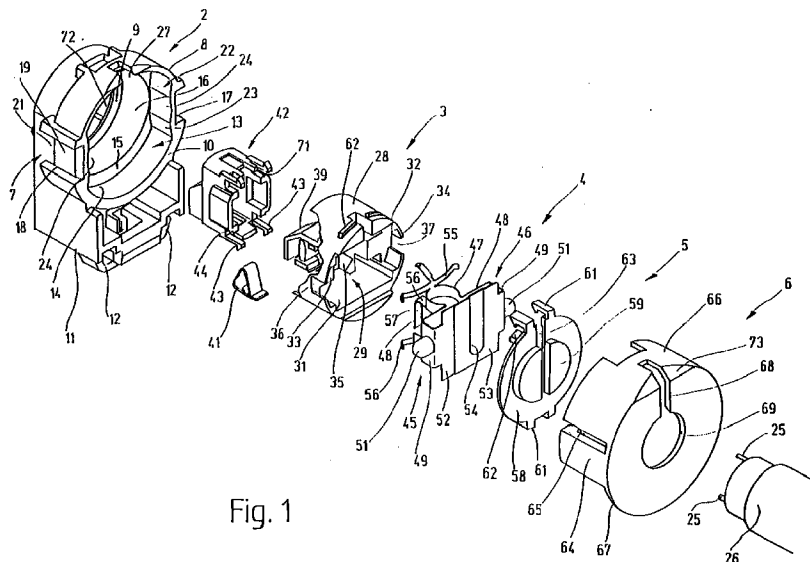


Fig. 1

EP 0 762 563 A2

Beschreibung

Lampenfassungen für Leuchtstofflampen können nur dann in explosionsgefährdeten Bereichen außerhalb von druckfest gekapselten Gehäusen verwendet werden, wenn die Kontakteinrichtungen, die die Kontakte zwischen der Lampenfassung und den Lampenstiften herstellen, besonderen Anforderungen genügen. So dürfen beispielsweise Erschütterungen auf keinen Fall dazu führen, daß die Berührung zwischen den Kontakteinrichtungen der Fassung und den Lampenstiften kurzfristig verlorengeht, weil dadurch Funken entstehen können, die ein zündfähiges Gemisch entzünden.

Diese Forderung nach ständigem Kontakt auch beim Auftreten von Erschütterungen können entweder dadurch erfüllt werden, daß eine große Vielzahl von Kontaktlamellen verwendet wird, oder indem die Kontakteinrichtungen mit sehr hoher Kraft die Lampenstifte erfassen. Kontakteinrichtungen, die mit besonders großer Kraft die Lampenstifte ergreifen, haben den Nachteil, auch dem Einsetzen der Lampe eine sehr hohe Kraft entgegenzusetzen, was die Gefahr einer Beschädigung der Lampenstifte in sich birgt. Außerdem haben Kontakteinrichtungen mit großer Anpreßkraft in der Regel einen vergleichsweise kleinen Hub, innerhalb dem die gewünschte Anpreßkraft zustandekommt. Geringe Schwankungen beim Durchmesser oder der Relativlage der Lampenstifte, wie sie aus fertigungstechnischen Gründen unvermeidbar sind, können bei solchen Kontakteinrichtungen zu stark schwankenden Anpreßkräften führen.

Kontakteinrichtungen mit einer Vielzahl einzelner Kontaktlamellen haben zwar den Vorteil der geringeren Anpreßkraft und damit den Vorteil der leichteren Einführbarkeit der Lampenstifte in die Fassung, sind dafür aber verhältnismäßig aufwendig.

In der DE-A-39 43 065 ist eine Lampenfassung beschrieben, bei der die Buchsen sogenannte Lamellenkontakt enthalten, die die oben genannten Forderungen erfüllen. Die Buchsen sitzen in einem in dem Gehäuse der Fassung drehbar gelagerten Träger, der sich beim Verdrehen gleichzeitig axial bewegt. Hierzu ist der Träger auf seiner Außenseite mit einem steilgewinde versehen, das in ein entsprechendes Steilgewinde des Fassungsgehäuses paßt.

Diese bekannte Konstruktion, die sich durchaus in der Praxis bewährt hat, ist wegen der Axialbewegung des Buchsenträgers vergleichsweise aufwendig.

Aus der DE-A 36 21 960 ist eine explosionsgeschützte Leuchte beschrieben, die in ihrem Gehäuse federnd verschiebliche Fassungen enthält. In den Fassungen befinden sich aus Blattfedern gebildete Kontakte, die mit Hilfe eines Bowdenzugmechanismus geöffnet werden. Der Bowdenzugmechanismus ist mit einem Verriegelungshebel für das Lampengehäuse verbunden und überführt die Kontaktmittel in die geöffnete Stellung, sobald der Deckel des Gehäuses entriegelt ist. Zwar tritt bei dieser Konstruktion keine Kontaktkraft beim Einsetzen der Lampe auf, doch wird dieser Vorteil

mit einem hohen Fertigungsaufwand bei der Herstellung der Leuchte erkauft.

Ausgehend hiervon ist es Aufgabe der Erfindung, eine vereinfachte explosionsgeschützte Lampenfassung zu schaffen, in die eine Lampe ohne Kraft eingesteckt werden kann und die außer einer Bewegung der Lampe keine weitere Betätigung erfordert.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine explosionsgeschützte Lampenfassung mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

Die Verwendung der wahlweise zu öffnenden und zu schließenden Kontaktmittel gestattet es, einerseits eine sehr hohe Kontaktkraft zu verwenden und andererseits die Lampe mit den Lampenstiften einzusetzen, ohne daß hierzu eine besondere Kraft der Einführbewegung der Lampenstifte entgegengesetzt wird.

Das Schließen der Kontaktmittel, um die einwandfreie elektrische Verbindung zu den Lampenstiften herzustellen, erfordert keine außerhalb der Lampenfassung vorhandenen zusätzlichen Maßnahmen, wie Bowdenzüge u.dgl., sondern es genügt eine entsprechende Bewegung der Lampe, beispielsweise wie man dies von den üblichen nicht explosionsgeschützten Leuchten gewohnt ist.

Die wahlweise zu öffnenden und zu schließenden Kontakte bei der erfindungsgemäßen Lösung ermöglichen eine wesentlich einfachere Konstruktion der übrigen Teile der Lampenfassung, verglichen mit dem Stand der Technik, und auch die Kontaktmittel selbst können beispielsweise einfache Stanzbiegeteile sein.

Ein sehr guter Kontakt mit hoher Kontaktkraft wird erhalten, wenn die Kontaktglieder der Kontaktmittel die Lampenstifte zangen- oder scherenartig erfassen.

Die Herstellung sowohl der Kontaktmittel als auch der gesamten Lampenfassung vereinfacht sich, wenn die Kontaktglieder der Kontaktmittel einstückig miteinander verbunden sind. Es entfällt dadurch die Handhabung getrennter Teile und deren Befestigung aneinander.

Ein Einführen der Lampenstifte quer zu der Längsachse derselben wird möglich, wenn die Öffnung eine längliche Öffnung ist und sie eine solche Abmessung hat, daß bei Zweistiftlampen beide Stifte hineinpassen, die dann automatisch elektrisch miteinander verbunden sind, wie dies beim Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen Vorschrift ist.

Die Kontaktglieder können Kontaktklingen aufweisen, die sich entweder in einer gemeinsamen Ebene bewegen oder hintereinander in zwei verschiedenen Ebenen. Die letzte Ausführungsform hat den Vorteil, daß bei einer einstückigen Ausführungsform der beiden Kontaktglieder durch entsprechende Vorspannung die gewünschte Kontaktkraft erzeugt wird, die andererseits zum Einsetzen der Lampe aufgehoben werden kann, indem von der Seite her beide Kontaktglieder aufeinander zu bewegt werden, wodurch sich die Öffnung entsprechend aufweitet. In Verbindung mit den Nockenmitteln ergibt sich dadurch eine besonders sichere Kontaktgabe, da augenblicklich nach dem Ver-

drehen der Lampe in der Fassung alleine durch Freigeben der Kontaktglieder die gewünschte Kontaktkraft zustandekommt.

Eine besonders gute Führung der Kontaktmittel in dem Gehäuse der Fassung wird erreicht, wenn die Kontaktmittel selbst in einem entsprechenden Träger sitzen, der in dem Innenraum des Gehäuses drehbar gelagert ist. Außerdem besteht dadurch die Möglichkeit, die Kontaktmittel auch in axialer Richtung, bezogen auf die Längsachse der Lampe, sauber zu führen, damit unabhängig von Längstoleranzen zwischen dem Abstand der für eine Lampe vorgesehenen beiden Fassungen und der Länge der Lampe auf keinen Fall ein ungeschützter Spalt verbleibt, innerhalb dem die Lampenstifte blank verlaufen.

Ein unerwünschter Spalt zwischen der Lampenfassung und dem betreffenden Stirnende der Lampe kann auch verhindert werden, wenn auf dem Gehäuse der Fassung ein entsprechend beweglicher Deckel sitzt. Letzterer kann auch vorteilhafterweise mit dem Kontaktmittelträger zusammen bewegbar sein, wodurch eine sehr gute Führung gewährleistet ist.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Lampenfassung in perspektivischer Explosionsdarstellung,

Fig. 2 die Lampenfassung nach Fig. 1 im montierten Zustand, in einer perspektivischen Ansicht von vorne,

Fig. 3 die Lampenfassung nach Fig. 2, in einer perspektivischen Rückansicht,

Fig. 4 die Stellung der Kontaktmittel in dem Gehäuse der Lampenfassung in Fig. 1, im Zustand für das Einstecken der Lampe,

Fig. 5 eine ähnliche Darstellung wie in Fig. 4, jedoch in der Position der Kontaktgabe zwischen den Kontaktmitteln und einer Lampe, ebenfalls in perspektivischer Darstellung,

Fig. 6 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Lampenfassung, in einer perspektivischen Explosionsdarstellung,

Fig. 7 die Lampenfassung nach Fig. 6, in einer perspektivischen Rückansicht.

Fig. 1 zeigt eine explosionsgeschützte Lampenfassung 1 in einer perspektivischen Explosionsdarstellung. Zu der Lampenfassung 1 gehören im wesentlichen ein Gehäuse 2, ein in dem Gehäuse 2 drehbar gelagerter Kontaktmittelträger 3, ein in dem Kontaktmittelträger 3 sitzendes einstückiges, federelastisches Kontaktmittel 4 sowie zwei Deckel 5 und 6.

Das Gehäuse 2 besteht aus einem etwa becherfö-

migen Teil 7, das einen etwa zylindrischen Kragen 8 sowie einen Boden 9 aufweist, wobei der Kragen an einem planen zu dem Boden parallelen Rand 10 endet. An den becherförmigen Teil ist einstückig ein Fußabschnitt 11 angeformt, der etwa quaderförmig gestaltet ist und Rastnasen 12 trägt, mit denen das Fußteil 11 in einem Leuchtgehäuse zu verankern ist.

Der zylindrische Kragen 8 begrenzt zusammen mit dem Boden 9 einen etwa zylindrischen Innenraum 13, der sich von einem größeren Durchmesser im Bereich eines Innenraumabschnittes 14 an einer Schulter 15 auf einen kleineren zylindrischen Abschnitt 16 verjüngt. Die beiden Abschnitte 14 und 16 sind zueinander koaxial.

An der Außenseite ist der Kragen 8 mit zwei im Querschnitt rechteckigen Nuten 17 und 18 versehen, deren Längserstreckung parallel zu der Längsachse der zylindrischen Innenraumabschnitte 14 und 16 verläuft. An ihren der Rückseite bzw. dem Boden benachbarten Ende enthält jede der beiden Nuten 17 und 18 in ihrem Boden 19 einen stufenförmigen Rücksprung 21.

Die beiden Nuten 17 und 18 liegen sich bezüglich der erwähnten Längsachse der zylindrischen Innenraumabschnitte 14 und 16 diametral gegenüber und haben den gleichen Abstand von dem Fußteil 11. Auf der Höhe der beiden im Querschnitt rechteckigen Nuten 17 und 18 trägt die Wand des Innenraumabschnittes 14 zwei Nocken 23, die sich über je zwei gerade Schrägflächen 23 aus der Innenwand erheben und über einen scharfkantigen zu der Längsachse parallelen Scheitel in eine muldenförmige Fläche 24 übergehen, die als Rasteinrichtung in einer weiter unten noch erläuterten Form dient. Die Krümmungsachse der Mulde 24 ist ebenfalls zu der Längsachse parallel.

Um, wie nachstehend im einzelnen noch erläutert wird, Lampenstifte 25 einer stabförmigen Leuchtstofflampe 26 in die Fassung einführen zu können, enthält der Kragen 8 im Bereich des Innenraumabschnittes 14 einen zu dem Rand 10 hin offenen Schlitz 27, der dem Fußteil 11 gegenüberliegt, d.h. der Schlitz 27 befindet sich mittig zwischen den beiden muldenförmigen Flächen 24.

Der Kontaktmittelträger 3 ist ein im wesentlichen zylindrisches Formteil aus Kunststoff mit einer zylindrischen Außenfläche 28 und einer darin enthaltenen Kammer 29, die sich in dieselbe Richtung öffnet wie der Innenraum 13. Die Kammer 29 weist eine Reihe von Schulter- oder Führungsflächen 31, 32, 33 und 34 auf, die der Führung und Anlage des Kontaktmittels 4 dienen. Die beiden Flächen 31 und 32 verlaufen parallel und im Abstand zueinander, während die Flächen 33 und 34 die Rückwand der Kammer 29 bilden, durch die eine im Querschnitt rechteckige Öffnung 35 nach hinten hinausführt.

Zwischen den beiden Führungsflächen 31 und 32 ist der zylindrische Körper 28 mit rechteckigen Schlitzen 36 und 37 versehen, die bis auf die Höhe der beiden rückwärtigen Flächen 33 und 34 reichen. Ferner enthält der zylindrische Körper 28 einen zwischen den beiden Schlitzen 36 und 37 liegenden weiteren Schlitz 38, der

dieselbe Funktion hat wie der Schlitz 27 in dem Gehäuse 2.

An der Rückseite des zylindrischen Körpers 28 befindet sich ein profilierter, mit Innenräumen versehener Fortsatz 39, in den eine Kontaktfeder 41 einzusetzen ist, die dem Anschluß einer äußeren Verdrahtung dient. Auf den rückwärtigen Fortsatz 39 paßt eine Kappe 42, die mit Hilfe mehrerer Rastnasen 43, die in entsprechende, in der Figur nicht erkennbare Rastaussparungen des zylindrischen Körpers 28 einrasten können und den rückwärtigen Fortsatz 39 vollständig zusammen mit der darin befindlichen Kontaktfeder 41 abdecken. Lediglich eine Öffnung 44 im Boden der Kappe 42 gestattet das Einführen eines von außen kommenden Drahtes.

Das Kontaktmittel 4 besteht aus zwei einstückig miteinander verbundenen Kontaktgliedern 45 und 46, die zueinander spiegelbildlich sind, und zwei ring- oder Ω -förmigen Federn 47, von denen aus Darstellungsgründen lediglich eine erkennbar ist. Das gesamte Kontaktmittel 4 ist ein Stanzbiegeteil und besteht aus einem federharten und federelastigen Material, beispielsweise Federbronze.

Im einzelnen ist das Stanzbiegeteil derart geformt, daß durch das Stanzen und Biegen die bereits erwähnten beiden ring- oder omegaförmigen Federn 47 entstehen, von deren freien Enden zwei Arme 48, die in derselben Ebene liegen, tangential wegführen. Die plattenförmigen Arme 48 gehen an ihren freien Enden in zueinander parallele und voneinander beabstandete Flächen 49 über, die rechtwinklig zu der durch die Arme 48 definierten Ebene verlaufen und von den beiden omegaförmigen Federn 47 wegzeigen. Auf diesen Flächen 49 sitzen zwei Nockenfolgeglieder 51, die etwa bienenkorbformige Gestalt haben und dazu vorgesehen sind, mit den Nocken 22 in dem Gehäuse 2 zusammenzuwirken. Auch die Flächen 49 sind an ihren freien Enden abgewinkelt und gehen einstückig in zwei einander teilweise überdeckende Kontaktklingen 52 und 53 über. Die beiden Kontaktklingen 52 und 53 verlaufen mit wenig Spiel, ähnlich Vorhängen, voreinander und haben die Gestalt von ebenen, etwa rechteckigen Platten, die auch parallel zu den beiden Armen 48, jedoch von diesen beabstandet, verlaufen. In jeder der beiden Kontaktklingen 52, 53 ist je ein U-förmiger Schlitz 54 enthalten, und zwar sind die beiden U-förmigen Schlitz 54 gleich ausgerichtet, d.h. sie durchsetzen an der gleichen Seite den Rand der zugeordneten Kontaktklinge 52, 53.

Am von den beiden Kontaktklingen 52, 53 entfernt liegenden Scheitel der omegaförmigen Federn 47 sind zwei zweiarmige Blattfedern 55 und 56 ausgebildet, die sich im wesentlichen parallel zu den Kontaktklingen 52, 53, jedoch von diesen beabstandet, erstrecken.

Von einem der beiden Arme 48 geht außerdem eine Kontaktfahne 56 ab, die einen nach unten weisenden Schenkel 57 aufweist.

Um das Kontaktmittel 4 in dem Kontaktmittelträger 3 zu halten, ist der Deckel 5 vorgesehen, der im wesent-

lichen die Gestalt einer flachen Scheibe hat, von der auf einer dem Betrachter zugekehrten Vorderseite 58 koaxial ein zylindrischer Fortsatz 59 wegsteht. Außerdem sind an der Scheibe 58 mehrere Rasthaken 61 angeformt, die mit entsprechenden Rippen 62 des Kontaktmittelträgers 3 zusammenwirken, um den Deckel 5 dort zu fixieren. Zapfen 62, die an die Rückseite des Deckels 5 angeformt sind, greifen in entsprechende Nutbereiche des Kontaktmittelträgers 3 ein und sorgen für eine Verdrehsicherung.

Zwischen den oberen beiden Rasthaken 61 beginnt ein den Deckel 5 bis über die Mitte hinaus durchsetzender Schlitz 63, der auch den zylindrischen Fortsatz 59 schneidet.

Der Deckel 6 hat schließlich ebenfalls scheibenförmige Gestalt, wobei an zwei diametral gegenüberliegenden Seiten zwei Rasthaken 64 ausgebildet sind, die mit ihren Rastnasen 65 hinter die Rastschulter 21 greifen sollen. Die Breite der Rastnasen 64, in Umfangsrichtung des Deckels 6 gemessen, entspricht der Weite der beiden Nuten 17 und 18. Längs der oberen Hälfte des Deckels 6 erstreckt sich ein Kragen 66, während der untere Bereich des Deckels 6 bei 67 ohne diesen Kragen 66 ausgebildet ist. Auch in dem Deckel 6 befindet sich ein Schlitz 68, der sowohl den Kragen 66 als auch den scheibenförmigen Teil durchsetzt und in eine Öffnung 69 einmündet, deren Durchmesser dem Durchmesser des zylindrischen Fortsatzes 59 entspricht.

Bisher nicht erläuterte Dimensionierungen und Größenverhältnisse ergeben sich aus der nachfolgenden Montagebeschreibung:

Der Zusammenbau der in Fig. 1 gezeigten Fassung geschieht in der Weise, daß zunächst das einstückige Kontaktmittel 4 in die Kammer 29 des Kontaktmittelträgers 4 eingeschoben wird. Dabei kommt die Kontaktfahne 57 in dem Fortsatz 39 zu liegen, während die Blattfedern 55 und 56 an der Rückseite des Kontaktmittelträgers 3 ein Stück weit nach hinten (= vom Betrachter der Fig. weg) vorstehen. Die beiden omegaförmigen Federn 47 sitzen in der Öffnung 35, während die rechteckförmigen Kontaktklingen 52 und 53 der Höhe nach zwischen den beiden zueinander parallelen Flächen 31 und 32 geführt sind. In dieser Montagestellung ragen die beiden Nockenfolgeglieder 51 seitlich bzw. radial durch die beiden Schlitz 36 und 37 nach außen und stehen mit ihren außenliegenden Flächen über die Außenumfangsfläche des zylindrischen Körpers 28 über.

Das Kontaktmittel 4 wurde in der Weise eingesetzt, daß der U-förmige Schlitz 54 sich zu der Fläche 32 hin öffnet, die von dem Schlitz 38 durchsetzt ist.

Nachdem das Kontaktmittel 4 eingeführt ist, wird der Deckel 5 aufgerastet, wobei sich die Haken 61 hinter den Rippen 62 verhaken.

Sodann wird die Kontaktfeder 41 auf die Kontaktfahne 57 aufgefädelt und es wird von der Rückseite her die Kappe 42 mit dem Kontaktmittelträger verrastet, indem die Haken 43 in entsprechende, in der Zeichnung nicht erkennbare Rastaussparungen des Kon-

taktmittelträgers 3 einrasten. Um den freien Durchgang der Blattfedern 55 und 56 zu gewährleisten, sind bei den Rasthaken 43 entsprechende Schlitze 69 vorhanden, durch die hindurch die Blattfedern 55 und 56 nach außen wegstehen.

Nachdem somit der Kontaktmittelträger 3 vollständig bestückt und montiert ist, wird er mit der Kappe 42 voraus in den Innenraum 13 des Gehäuses 2 eingeführt, wobei die Kappe 42 durch eine entsprechende Öffnung 71 in dem Boden 9 nach hinten hinausragt. In dieser Stellung stützen sich die Blattfedern 55 und 56 auf einem die Öffnung 71 umgebenden Bereich des Bodens 9 ab und spannen den Kontaktmittelträger 3 zusammen mit den an ihm befestigten Baueinheiten in Richtung nach vorne, d.h. bezogen auf Fig. 1, nach rechts zu vor. Schließlich wird der Deckel 6 aufgesetzt und verrastet. In dieser montierten Stellung befindet sich der zylindrische Ansatz 59 in der Bohrung 69 und außerdem fluchtet der Schlitz 63 mit dem Schlitz 68. Dessen in dem Kragen 66 befindlicher Abschnitt hingegen fluchtet mit dem Schlitz 38 sowie mit dem Schlitz 27 in dem Gehäuse 2.

Die Wirkung der Blattfedern 55 hat zur Folge, daß der Deckel 6 soweit wie möglich von dem Gehäuse 2 nach vorne, d.h. bezogen auf Fig. 1, nach rechts vorgeschoben ist, soweit, bis die Rastnasen 65 an den Rastschultern 21 anliegen. In dieser Stellung hat die Rückseite der Scheibe 67 einen Abstand von 1 mm bis 3 mm von dem planen Rand 10.

In der beschriebenen Montagestellung, in der der Schlitz 63 mit dem Schlitz 68 ausgerichtet ist, befinden sich außerdem die Nockenfolgeglieder 51 in den zugehörigen Mulden 24, deren Krümmungssachse parallel zu der Längsachse des Kontaktmittelträgers 3 verläuft. Der Abstand der beiden Mulden 24 voneinander ist so bemessen, daß im Zusammenwirken mit den Nockenfolgegliedern 51 die beiden Kontaktklingen 52 und 53 so weit gegeneinander verschoben werden, bis ihre U-förmigen Schlitze 54 miteinander fluchten.

Die montierte Stellung ist in Fig. 2 gezeigt.

In Fig. 4 ist unter Weglassung der Deckel 5 und 6 sowie des Kontaktmittelträgers 3 die Stellung des Kontaktmittels 4 veranschaulicht. Wie dort zu erkennen ist, sind die beiden U-förmigen Schlitze 54 deckungsgleich und mit ihrem offenen Ende auf den Schlitz 38 ausgerichtet.

Die Weite des Schlitzes 68 ebenso wie die Weite des Schlitzes 63 ist geringfügig größer als es dem Durchmesser der beiden Lampenstifte 25 entspricht. Außerdem ist der Durchmesser der Öffnung 69 etwas größer als der über alles gemessene Abstand der beiden Lampenstifte 25 voneinander. Somit besteht die Möglichkeit, daß in der in den Fig. 2 und 4 gezeigten Stellung die Lampenstifte 25 von oben her durch die Schlitze 68 und 63 in die beiden U-förmigen Schlitze 54 eingeführt werden können. Die Weite der U-förmigen Schlitze 54 ist größer als die Weite der Schlitze 63 und 68, und deren Weite ist wiederum größer als der Durchmesser der Lampenstifte 25, so daß der Einführbewe-

gung keine Kraft entgegengesetzt wird. Außerdem befinden sich die Kontaktklingen 52, 53 im Schatten der Deckel 5 und 6, damit zunächst keine Berührung zwischen den Lampenstiften und dem Kontaktmittel 4 zustande kommen kann.

Da zum elektrischen Anschluß der stabförmigen Leuchtstofflampe 26 zwei Lampenfassungen 1 der gezeigten Art erforderlich sind und da ihr Abstand nicht notwendigerweise immer exakt gleich der Länge der Leuchtstofflampe 26 ist, wird beim Einsetzen der Leuchtstofflampe 26 in jeder der beiden Lampenfassungen 1 der Deckel 6, an dessen Rückseite der Deckel 5 anliegt, der sich wiederum an den beiden Kontaktklingen 52 und 53 abstützt, gegen die Wirkung der Blattfedern 55 und 56 geringfügig zurückgedrückt werden. Eine bei dem Schlitz 68 vorhandene Schrägfläche 73 erleichtert das Einfädeln der Leuchtstofflampe 26 zwischen die einander gegenüberstehenden Deckel 6 der beiden Fassungen 1.

Das Einführen der Lampenstifte 25 in Längsrichtung des Schlitzes 63 wird solange fortgesetzt, bis der in Fig. 1 unten befindliche Lampenstift 25 am Rand der Öffnung 69 anstößt. In dieser Stellung ist auch der obere Lampenstift 25 aus dem Schlitz 68 bis in die Öffnung 69 gewandert. Mit Hilfe der beiden voneinander beabstandeten Lampenstifte 25 kann nun durch Drehen der Lampe 26 in die eine oder andere Richtung der hinter dem Deckel 6 befindliche Deckel 5 zusammen mit dem Kontaktmittelträger 3 und dem darin befindlichen Kontaktmittel 4 verdreht werden. Bei dieser Drehbewegung kommen die Nockenfolgeglieder 51 aus den Mulden 24 frei und laufen nach dem Überschreiten der Scheitel über die Schrägflächen 23 ab. Nach einer Drehung von wenigen Grad sind die Nockenfolgeglieder 51 von den Nocken 22 freigegeben, so daß sich die Kontaktklingen 52 und 53 aufgrund der Federkraft der beiden omegaförmigen Ringfedern 47 frei gegeneinander verschieben können, bis sie mit den Rändern der U-förmigen Schlitze 54 an den Lampenstiften 25 anliegen. Das Erfassen der Lampenstifte 25 ist in dieser Stellung zangen- oder scherenförmig.

Der Durchmesser des Innenraumabschnittes 44 ist jenseits der beiden Nocken 22 so gewählt, daß die Nockenfolgeglieder 51 nicht mit der Wandung in Berührung kommen können. Dadurch wird erreicht, daß die Federkraft der omegaförmigen Federn 47 voll an den Lampenstiften 25 zur Wirkung kommen kann. Die verdrehte Stellung ist in Fig. 5 veranschaulicht, wobei die Lampenstifte 25 weggelassen sind.

Das Herausnehmen der Lampe 26 geschieht sinngemäß in umgekehrter Richtung, indem die Lampe 26 zunächst um ihre Längsachse so weit gedreht wird, bis der Schlitz 63 mit dem Schlitz 68 fluchtet. In dieser Stellung sind die Nockenfolgeglieder 51 und die Schrägflächen 23 hochgelaufen und in die Mulden 24 gelangt. Die Nocken 22 drücken zusammen mit den Nockenfolgegliedern 51 die Kontaktglieder 46 wieder gegeneinander, wodurch die beiden Schlitze 54 erneut zur Deckung gebracht werden. Die Leuchtstofflampe 26

kann nunmehr ohne Kraft aus der betreffenden Fassung 1 herausgezogen werden.

Ersichtlicherwise erfordert es das Einsetzen oder Herausnehmen der Leuchtstofflampe 26 aus der Fassung 1 nicht, daß die Lampenstifte 25 die Kontaktkraft überwinden müssen. Vielmehr erfolgt das Einsetzen ohne jegliche Kontaktkraft und die Kontaktkraft wird erst freigesetzt, nachdem sich die Lampenstifte 25 an der richtigen Stelle in der Fassung 2 befinden.

Die Kontaktkraft wird freigesetzt, indem die Leuchtstofflampe 1 um ihre Längsachse gedreht wird, wie dies auch bei üblichen, nicht explosionsgeschützten Leuchten der Fall ist. Diese Drehbewegung belastet einerseits die Lampenstifte 25 nur wenig und andererseits gewährleistet die gezeigte Konstruktion der Lampenfassung 1, daß, sobald der Scheitel zwischen der Mulde 24 und der Schrägfläche 23 überwunden ist, der Kontaktmittelträger 4 selbsttätig in eine Stellung gedreht wird, in der die beiden Kontaktklingen 52 und 53 mit der vollen Kraft an den Lampenstiften 25 anliegen. Eine ungenügende Kontaktgabe zwischen dem Kontaktmittel 4 und den Lampenstiften 25 ist deswegen ausgeschlossen, weil entweder vor dem Überschreiten des oben erwähnten Scheitels zwischen der Mulde 24 und der Schrägfläche 23 der Kontaktmittelträger 3 in die Stellung zurückgedrückt wird, in der die Ränder des U-förmigen Schlitzes 54 hinter die Ränder des Schlitzes 53 zurücktreten, so daß ein Berühren zwischen dem Kontaktmittel 4 und den Lampenstiften 25 ausgeschlossen ist oder beim Überschreiten des erwähnten Scheitels wird selbsttätig der Kontaktmittelträger 3 in jene Stellung gedreht, die einen vollständigen Kontakt gewährleistet. Eine Zwischenstellung, die einen "Wackelkontakt" zwischen dem Kontaktmittel 4 und den Lampenstiften 25 zulassen würde, ist konstruktiv ausgeschlossen. Andererseits wird all dies erreicht, ohne daß von außerhalb des zu verwendenden Lampengehäuses zu betätigende Hebel verwendet werden müssen.

In den Fig. 5 und 6 ist ein anderes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Lampenfassung gezeigt. Der wesentliche Unterschied zu dem Ausführungsbeispiel nach den vorhergehenden Figuren besteht darin, daß das Kontaktmittel 4 aus zwei gegeneinander beweglichen Backen 81 und 82 gebildet ist, die mittels einer Druckfeder 83 in die Schließstellung vorgespannt sind. Da im übrigen die Handhabung und Wirkungsweise genauso wie bei dem vorhergehenden Ausführungsbeispiel ist, sind die funktionsmäßig einander entsprechenden Teile mit denselben Bezugszeichen versehen und die nachstehende Beschreibung beschränkt sich im wesentlichen auf die konstruktiven Unterschiede.

Der Kontaktmittelträger 3, der wiederum eine Kammer 29 zur Aufnahme des Kontaktmittels 4 aufweist, wird mit Hilfe einer Schraubendruckfeder 84 in Richtung auf die Lampe zu vorgespannt. Die Druckfeder 84 ist zwischen der Rückseite des Kontaktmittelträgers 3 und dem Boden 9 des Innenraumes 13 angeordnet.

Das Kontaktmittel 4 besteht aus den, wie erwähnt

zwei gegeneinander beweglichen Backen 81 und 82, die beide in der Seitenansicht etwa U-förmige Gestalt haben, wobei auf einem Schenkel 85 das Nockenfolgeglied 51 angeordnet ist, während ein anderer Schenkel 86, der über ein Basisstück 87 mit dem Schenkel 85 verbunden ist, die eigentliche Kontaktfläche darstellt.

Der andere Backen 81 ist ebenfalls von der Seite her gesehen U-förmig, jedoch umgekehrt herum angeordnet, wie dies die Figur erkennen läßt. In einem Basisabschnitt 87 des Backens 81 ist ein von der Seite her hereinführender Schlitz 88 enthalten, dessen einer Rand 89 mit dem Schenkel 86 zusammenwirkt. Ein Schenkel 91 des Backens 81 ist verlängert und ragt, wie gezeigt, durch eine rechteckige Öffnung 92 in dem Basisabschnitt 87 hindurch. Die Druckfeder 83 stützt sich einerseits an dem Schenkel 86 und andererseits an einem weiteren Schenkel 93 ab, der zu dem Backen 81 gehört. Der Schenkel 93 trägt auf der nicht sichtbaren Seite das andere Nockenfolgeglied 51. Aufgrund dieser Anordnung werden der Schenkel 86 und der Schlitzrand 89 von der Druckfeder 83 aufeinandergepreßt.

Der seitlich herausgezeichnete Deckel 5 wird mit den Rastnasen 61 innerhalb des zylindrischen Kontaktmittelträgers 3 verrastet, und zwar so, daß der Schlitz 63 parallel zu dem Schlitzrand 89 verläuft.

Die elektrische Verbindung zu einer äußeren Verdrahtung geschieht mit Hilfe eines Stücks Litze 94, das einerseits an dem Schenkel 91 befestigt ist und andererseits mit einer Schraubklemme 95 verbunden ist, die sich in einer Kammer 96 an der Rückseite des Gehäuses 2 befindet. Die Kammer 96 wird im montierten Zustand durch einen Rückdeckel 97 verschlossen.

Der vordere Deckel 6 ist schließlich, wie vorerwähnt, gestaltet.

Die Montage der Lampenfassung nach Fig. 6 geschieht in der Weise, daß der Backen 82 von der Rückseite her auf den Schenkelfortsatz 91 aufgefädelt wird, bis der Backen 86 an dem Schlitzrand 89 zur Anlage kommt. Sodann wird die Druckfeder 83 eingesetzt und es wird die Litze 94 mit dem Schenkel 91 verschweißt. Das so erhaltene Kontaktmittel 4 wird in die Kammer 29 des Kontaktmittelträgers 3 eingesetzt, dessen Vorderseite mit Hilfe des Deckels 5 verschlossen wird. Sodann wird die vormontierte Baugruppe unter Zwischenlage der Schraubendruckfeder 84 in das Gehäuse 2 eingesteckt und mit Hilfe des auf das Gehäuse 2 aufgerasteten Deckels 6 gehalten. Der Deckel 6 ist wiederum, wie bei dem vorerwähnten Beispiel, gegenüber dem Gehäuse 2 geringfügig in Längsrichtung der Rasthaken 64 verschiebbar. Sodann wird nach Einsetzen der Schraubklemme 95 der Rückdeckel 97 aufgeschnappt, womit die Lampenfassung fertigmontiert ist. Ihr montierter Zustand ist in Fig. 7 gezeigt.

Die Handhabung ist, wie bereits erläutert, d.h. in einer Stellung des Kontaktmittelträgers, in der der Schlitz 63 mit dem Schlitz 68 fluchtet, werden durch die Nocken 22, die mit den beiden Nockenfolgegliedern 51 zusammenwirken, die Backen gegen die Wirkung der Schraubendruckfeder 83 verschoben und sie begren-

zen einen Schlitz, der parallel zu dem Schlitz 63 verläuft und eine GrößereWeite als dieser hat. Dadurch ist, wie vorbeschrieben, das Einführen der Lampenstifte 25 möglich. Nach dem vollständigen Einführen der Lampenstifte 25 wird die Leuchtstofflampe 26 um ihre Längsachse gedreht, was eine Rotation des Kontaktmittelträgers 3 zur Folge hat, da mit diesem der Deckel 5 drehfest verbunden ist. Die Drehbewegung der Leuchtstofflampe 26 wird von den Lampenstiften 25 übertragen.

Durch diese Drehbewegung kommen die Nockenfolgeglieder 51 aus den Mulden 24 der Nocken 22 frei, weshalb die Schraubendruckfeder 23 den Schenkel 86 und den Schlitzrand 89 aufeinanderdrücken kann im Sinne eines Einklemmens der dazwischen befindlichen Lampenstifte 25.

Patentansprüche

1. Für explosionsgefährdete Bereiche geeignete Lampenfassung (1), insbesondere für beidseitig gesokelte Lampen (26), die die Gestalt eines geraden Stabs aufweisen, mit einem aus Isolierstoff bestehenden Gehäuse (2), das einen Innenraum (13) aufweist, mit wenigstens einem in dem Innenraum (13) beweglichen geführten Kontaktmittel (4), das elektrisch leitend ist und das Kontaktglieder (45,46) aufweist, die wenigstens eine in seiner Weite veränderbar Öffnung (54) zur Aufnahme wenigstens eines Lampenstifts (25) der Lampe (26) begrenzen, wobei in einer Stellung der Kontaktglieder (45,46) die Öffnung (54) eine Weite aufweist, derart, daß der Lampenstift (26) in der Öffnung (54) spiel hat, mit Federmitteln (47,83), die dazu eingerichtet sind, die Kontaktmittel (4) entweder in die Stellung vorzuspannen, in der der Lampenstift (26) in der Öffnung (54) Spiel hat, oder in eine Stellung vorzuspannen, in der der in der Öffnung (54) befindliche Lampenstift (26) zwischen den Kontaktmitteln (4) eingeklemmt ist, und mit Betätigungsmitteln (22,51), um die Kontaktmittel (4) entgegen der Wirkung der Federmittel (47,83) zu bewegen, wobei zu den Betätigungsmitteln (22,51) Nockenmittel (22) und Nockenfolgeglieder (51) gehören und die einen von ihnen mit den Kontaktgliedern (45,46) verbunden sind, während die anderen von ihnen an dem Gehäuse (2) angeordnet sind.
2. Lampenfassung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Gehäuse (2) eine Öffnung (63,68) zum Einführen des wenigstens eine Lampenstifts (26) enthaltenen ist, wobei die Öffnung (63,68) in dem Gehäuse (2) eine geringere Weite hat als die Öffnung (54) in den Kontaktmitteln (4), wenn diese in die Stellung für die größte Weite gebracht sind.
3. Lampenfassung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktmittel (4) derart gestaltet sind, daß die Kontaktglieder (45,46) den wenigstens einen Lampenstift (26) zangenartig erfassen.
4. Lampenfassung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktglieder (4) beweglich aneinander befestigt sind.
5. Lampenfassung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Kontaktglieder (45,46) einstückig miteinander verbunden sind.
6. Lampenfassung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die von den Kontaktgliedern (45,46) begrenzte Öffnung (54) länglich ist, derart, daß sie zur Aufnahme von zwei benachbarten Lampenstiften (26) geeignet ist.
7. Lampenfassung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die von den Kontaktgliedern (45,46) begrenzte Öffnung (54) U-förmig ist.
8. Lampenfassung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei einander gegenüber befindliche Randbereiche der Öffnung (54) zueinander im wesentlichen parallel sind.
9. Lampenfassung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktglieder (4) Kontaktklingen (52,53) aufweisen, die die Ränder der Öffnung (54) bilden.
10. Lampenfassung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktklingen (52,53) in zwei Ebenen bewegbar sind, die bezogen auf die Längsachse des Lampenstifts (26) hintereinander angeordnet sind und zu dieser im wesentlichen rechtwinkelig verlaufen.
11. Lampenfassung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktklingen (52,53) in einer gemeinsamen Ebenen bewegbar sind, die bezogen auf die Längsachse des Lampenstifts (26) im wesentlichen rechtwinkelig angeordnet ist.
12. Lampenfassung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede der Kontaktklingen (52,53) eine U-förmige Öffnung (54) enthält und daß sich die U-förmigen Öffnungen (54) in dieselbe Richtung öffnen.
13. Lampenfassung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Kontaktmittel (4) in einem Kontaktmittelträger (3) befinden, der drehbar in dem Innenraum (13) des Gehäuses (2) angeordnet ist.

14. Lampenfassung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktmittel (4) in dem Gehäuse (2) in Richtung parallel zu der Längsachse des wenigsten einen Lampenstifts (26) verschiebbar sind. 5
15. Lampenfassung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (2) einen den Inneraum (13) nach außen verschließenden Deckel (6) aufweist, der eine Öffnung (68) enthält. 10
16. Lampenfassung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (68) schlitzförmig ist. 15
17. Lampenfassung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (68) schlitzförmig ist und daß sie den Rand (66) des Deckels (6) durchsetzt. 20
18. Lampenfassung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (6) auf dem Gehäuse (2) in Richtung parallel zu der Längsachse des wenigstens einen Lampenstifts (26) verschieblich ist. 25
19. Lampenfassung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (5) gegenüber dem Gehäuse (2) bezüglich der Längsachse einer eingesetzten Lampe verdrehbar gelagert ist. 30

35

40

45

50

55

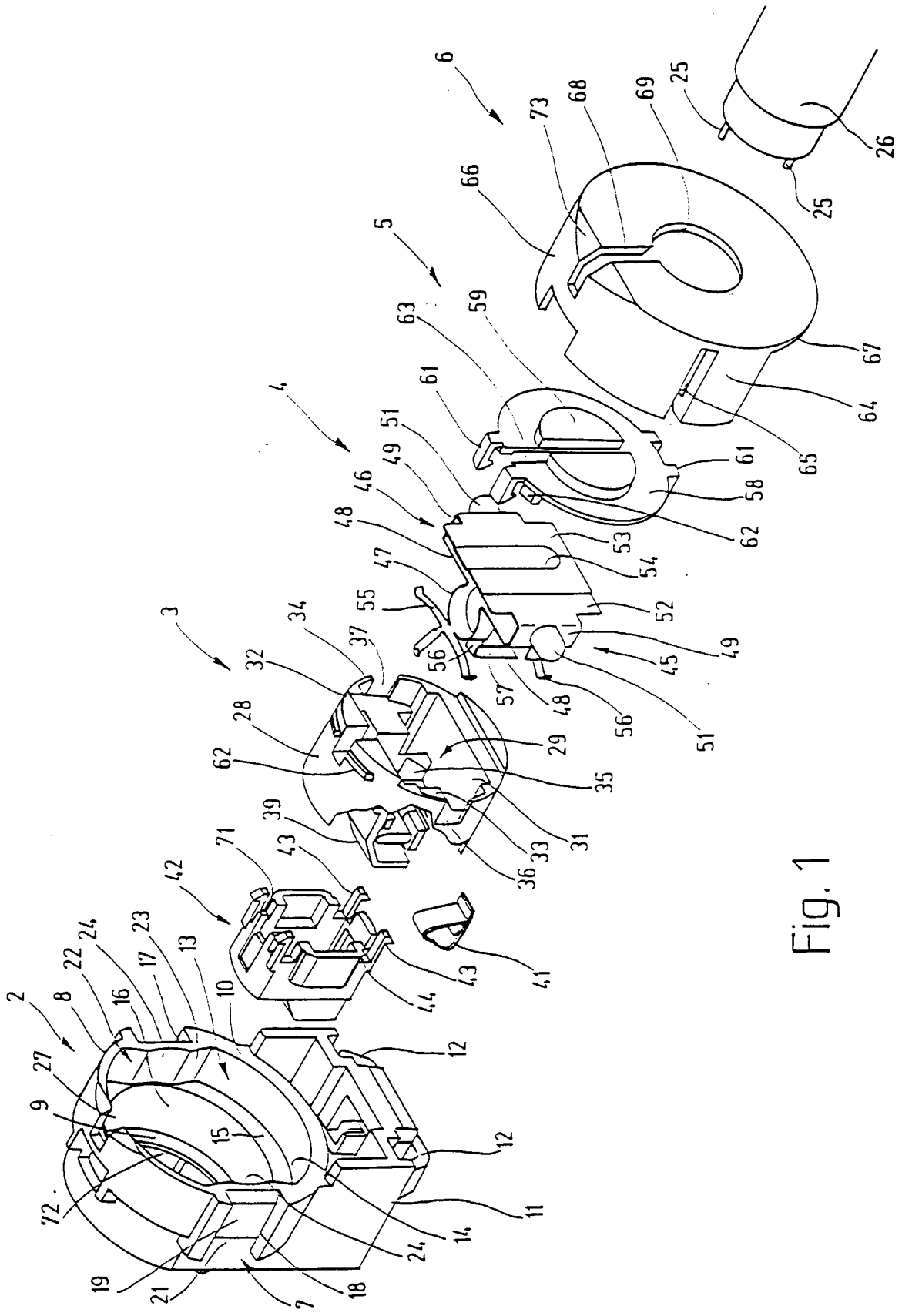


Fig. 1

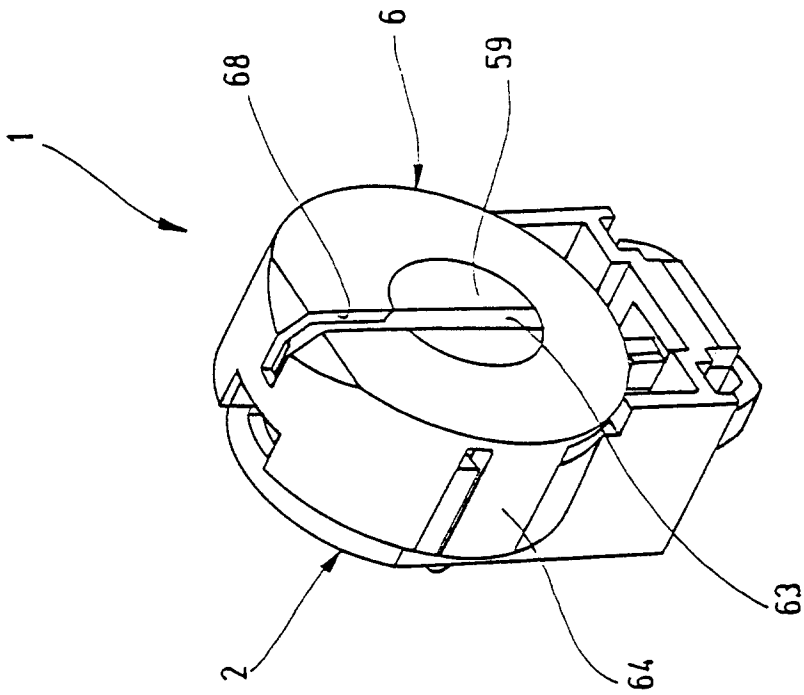


Fig. 2

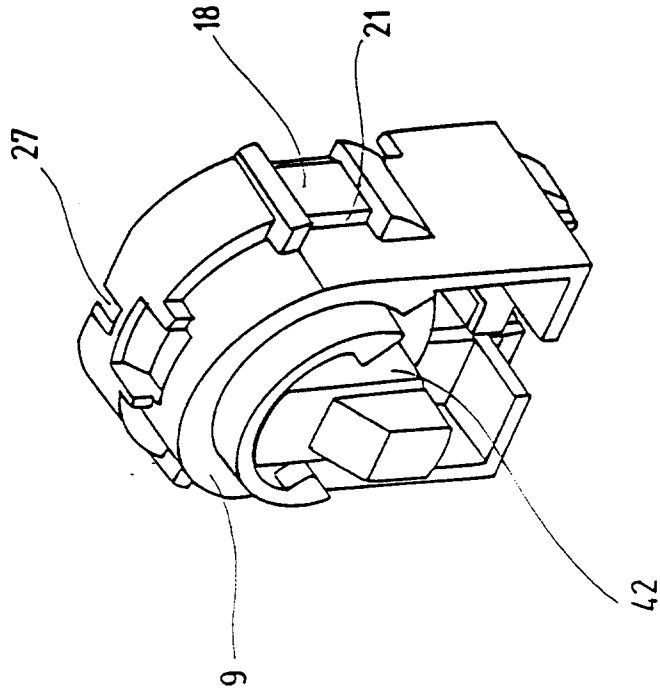


Fig. 3

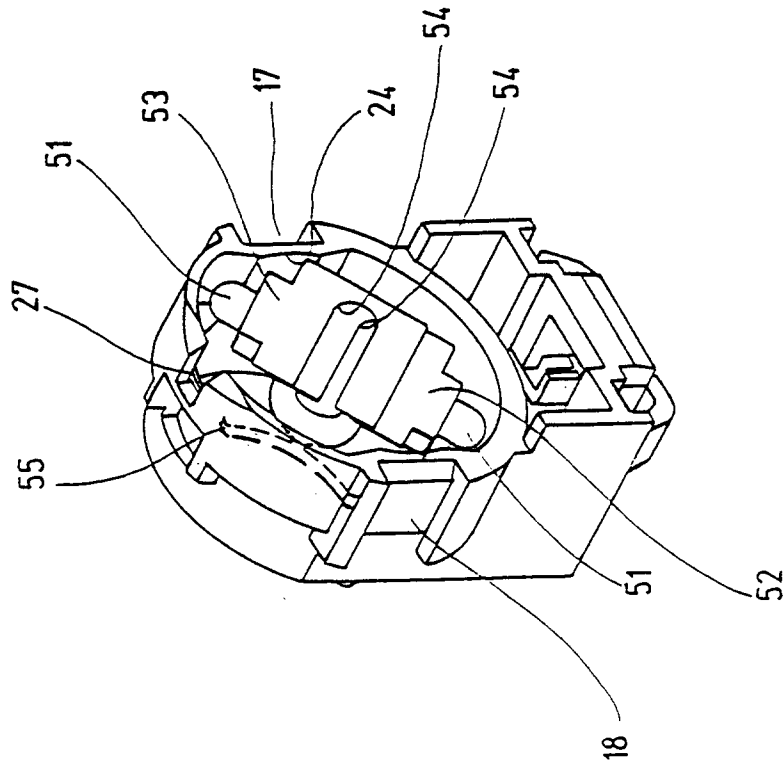


Fig. 5

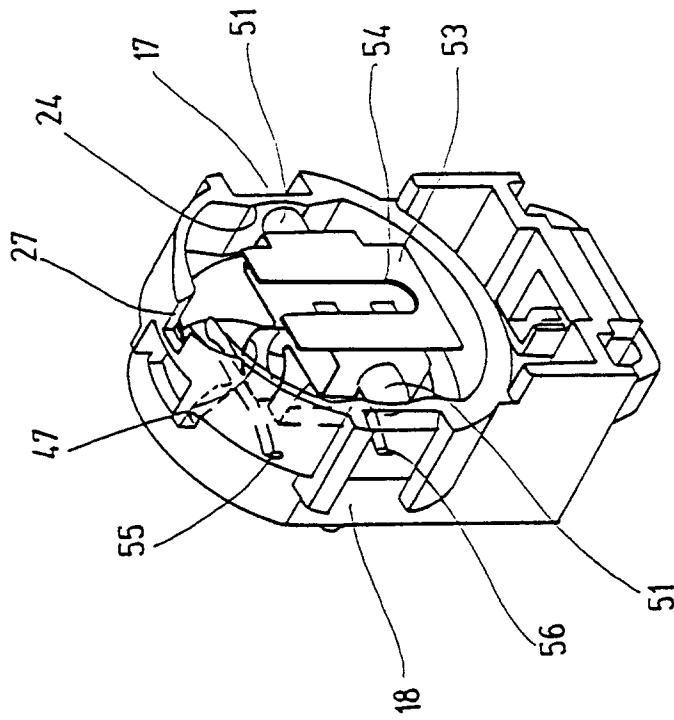


Fig. 4

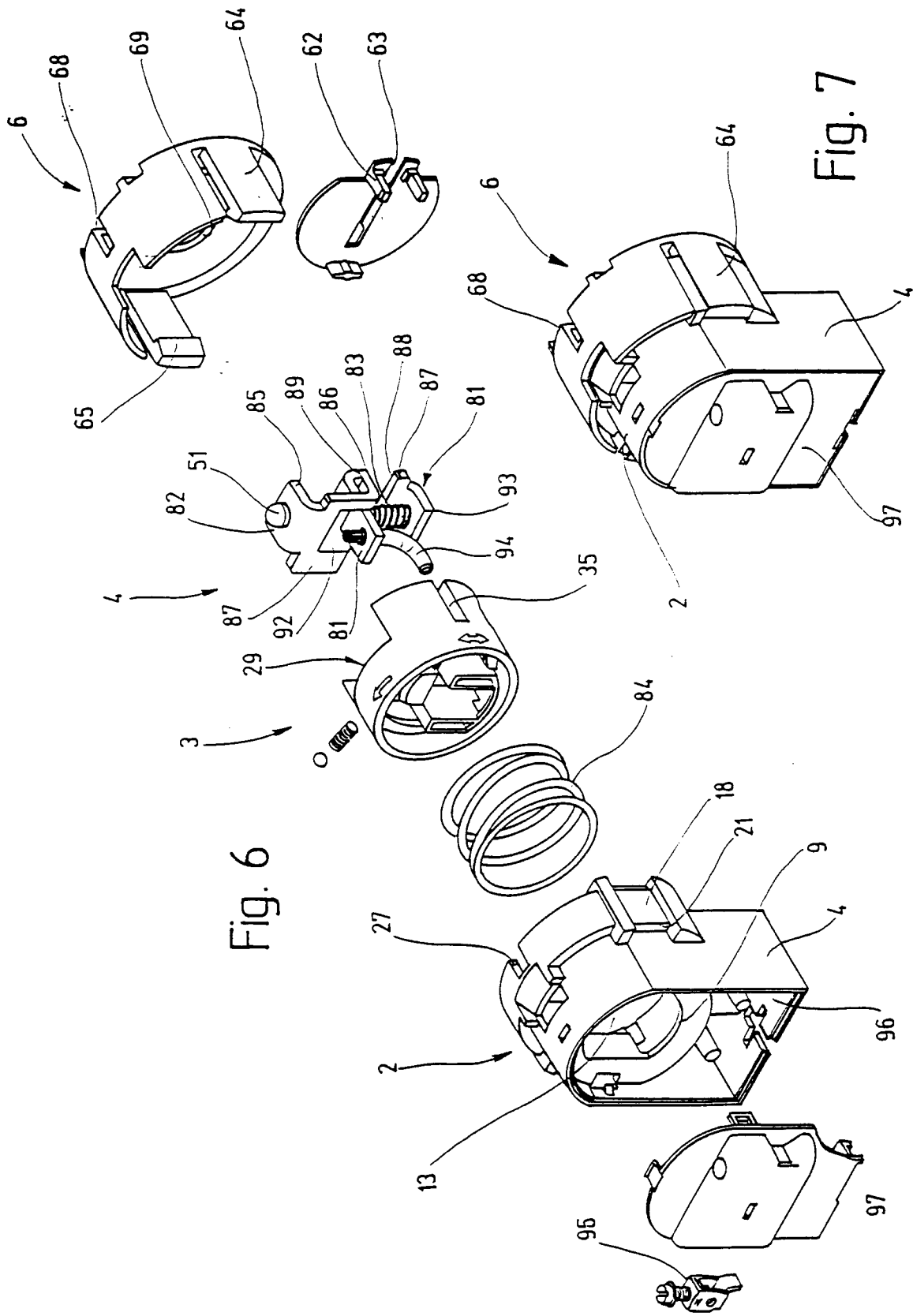


Fig. 6

Fig. 7