(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 897 604 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.01.2002 Patentblatt 2002/01

(21) Anmeldenummer: **98919063.2**

(22) Anmeldetag: **09.03.1998**

(51) Int Cl.[7]: **H01R 33/06**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE98/00689

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 98/40936 (17.09.1998 Gazette 1998/37)

(54) **HOCHVOLT/MITTELVOLTHALOGENGLÜHLAMPE UND IHRE FASSUNG**

HIGH/MIDDLE TENSION HALOGEN LAMP AND ITS SOCKET

LAMPE HALOGENE HAUTE/MOYENNE TENSION ET SA DOUILLE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT NL

(30) Priorität: **11.03.1997 DE 19709928**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.02.1999 Patentblatt 1999/08

(60) Teilanmeldung:
01102459.3 / 1 130 696

(73) Patentinhaber: **Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen mbH**
81543 München (DE)

(72) Erfinder:
- **NOLL, Thomas**
  D-85110 Kipfenberg (DE)
- **STARK, Roland**
  D-91809 Wellheim (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 435 393
EP-A- 0 453 640
EP-A- 0 490 702
DE-A- 2 810 402
DE-A- 4 008 334
GB-A- 2 022 233
US-A- 4 468 585
US-A- 4 795 373
US-A- 5 453 655

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 897 604 B1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung geht aus von einer Halogenglühlampe und einer dazu passenden Fassung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Es handelt sich dabei um Hochvolt/Mittelvoltlampen mit zugehöriger Fassung. Die Fassung kann insbesondere auch als Adapter für konventionelle Fassungen ausgeführt sein. Zum Beispiel kann der Adapter zu diesem Zweck mit einem E27/E14-Schraubsockel, Bajonettsockel o.ä. ausgestattet sein.

Stand der Technik

[0002] Aus der EP-A 652 610 ist eine einseitig gequetschte Niedervolt(NV)-Glühlampe bekannt, die einen Glassockel verwendet, bei dem die Stromzuführungen direkt an den Breitseiten der Quetschung um 180° umgebogen sind und an diesen anliegen. In der Fassung angeordnete elastische Klammerkontakte ermöglichen eine Zweipunkthalterung.

[0003] Die EP-A 668 639 beschreibt ebenfalls eine Fassung für eine einseitig gequetschte Niedervolt-Glühlampe mit kompliziert gestalteten Kontaktfedern und mehreren keilförmigen Vorsprüngen an den Breitseiten der Quetschung, wobei auch die Stromzuführungen auf diesen keilförmigen Vorsprüngen aufliegen.

[0004] Schließlich ist aus der DE-A 28 10 402 eine Fassung für eine einseitig gequetschte Niedervolt-Glühlampe für die Anwendung bei einer Leiterplatine bekannt, wobei die Stromzuführungen zur Kontaktierung auf der Platine seitlich rechtwinkelig von der Quetschung der Lampe weggeführt sind.

[0005] Halogenglühlampen finden zunehmende Verbreitung in vielen verschiedenen Lebensbereichen, etwa in der Haus- und Wohnungsbeleuchtung, bei Fahrzeugen, im gewerblichen Bereich usw. Ihre Vorteile liegen in der geringen Baugröße, der erhöhten Lichtausbeute, der guten Farbwiedergabe sowie der im Vergleich zu konventionellen Glühlampen höheren Lebensdauer. Größtenteils werden dabei Niedervolthalogenlampen, etwa mit 12 V oder 24 V Betriebsspannung, eingesetzt. In den letzten Jahren sind auch einige Mittelvolt- und Hochvolthalogenglühlampen auf den Markt gekommen.

[0006] Bei den Niedervolthalogenglühlampen werden einseitig gequetschte Stiftlampen eingesetzt. Als Halte- und Kontaktelemente stehen dabei gerade stiftförmige Stromzuführungen aus der lampenabgewandten Seite der Quetschung heraus. Dementsprechend sind die zugeordneten Fassungen im wesentlichen durch zwei Aufnahmeöffnungen mit integrierten federbelasteten Stiftkontaktierungen für die Stiftstromzuführungen gekennzeichnet. Wegen der niedrigen Betriebsspannung ist keine Sicherung gegen Berührung der spannungsführenden Teile notwendig. Diese Lampen sind sehr kompakt.

[0007] Im Gegensatz dazu werden bei den bekannten einseitig gequetschten Mittelvolt- und Hochvolthalogenglühlampen (US-A 5453 655) überwiegend zusätzliche Außenkolben mit einem konventionellen Mittelvolt-(MV) oder Hochvolt-(HV)-Normsockel verwendet. Bei Schraubsockeln sind sie aus Sicherheitsgründen sogar zwingend erforderlich. Als Verbindungsteil zwischen Lampe und Außenkolben einerseits und dem Normsockel andererseits dient häufig ein Keramikteil, in das Lampe und Außenkolben eingekittet werden. Die Befestigung zwischen dem Keramikteil und dem Normsockel erfolgt in der Regel ebenfalls durch Kitten, Kleben oder Crimpen. Zur Eliminierung des Risikos von Kolbenplatzern am Lebensdauerende werden zwischen Stromzuführung und Sockelkontakten ein bis zwei Sicherungen geschaltet. Die Halogenglühlampe ist dadurch äußerlich wie eine konventionelle Glühlampe für diesen Spannungsbereich (mindestens 80 V; typische Werte für MV sind 100 bis 120 V, für HV 220 bis 250 V) gestaltet und im wesentlichen auch genauso groß. Dies ist begründet durch die Sicherheitsanforderungen (Berührschutz in dem entsprechenden Spannungsbereich; Platzerschutz) und durch die durch die verbreiteten Leuchten bedingten Vorgaben bezüglich der Normsockel sowie der Forderung nach Austauschbarkeit von konventionellen Lampe mit Halogenglühlampen. Aufgrund dieser Konstruktionsmerkmale sind HV/MV-Lampen sowohl im Vergleich zu den entsprechenden konventionellen als auch im Vergleich zu NV-Halogenglühlampen mit Transformator deutlich teurer. Ihr Marktanteil ist daher bisher vergleichsweise gering. Außerdem sind bisher kompakte HV/MV-Halogenglühlampen überhaupt nicht auf dem Markt.

Darstellung der Erfindung

[0008] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, ein möglichst kompaktes System aus Halogenglühlampe und Fassung für HV und MV zu schaffen. Eine weitere Aufgabe ist es, eine Halogenglühlampe und eine passende Fassung bzw. ein System zu schaffen, die einerseits zu verbessertem Umweltschutz und andererseits zu Kosteneinsparungen führen.

[0009] Erfindungsgemäß wird dieses Problem gelöst durch ein System aus Halogenglühlampe und Fassung nach Anspruch 1 bzw. eine Fassung nach Anspruch 14 bzw. eine Halogenglühlampe nach Anspruch 20.

[0010] Dabei basiert die Erfindung auf der Idee, möglichst kompakte MV/HV-Lampen herzustellen indem auch bei diesen Lampen Glassockel verwendet werden. Unter bestimmten Voraussetzungen ist es dabei sogar möglich, ohne erhebliche Sicherheitsrisiken auf die Verwendung von Sicherungen zur Vermeidung des Berstens von Lampenkolben am Lebensdauerende zu verzichten. Dies läßt sich insbesondere durch geeignet geformte Stromzuführungen erreichen. Beispiele sind im DE-GM 91 02 566 (Stromzuführung ist gewendelt und

bildet in der Quetschung einen Ausblaskanal) und im DE-GM 296 07 132 (Stromzuführung ist ein dünner ungewendelter Draht mit höchstens 200 µm, insbesondere 130 µm Durchmesser) beschrieben. Auf diese Schriften wird ausdrücklich bezug genommen.

[0011] Erfindungsgemäß wird eine für den Mittelvolt-/Hochvoltbereich ausgelegte einseitig gequetschte Halogenglühlampe verwendet, deren Quetschung als Glassockel ausgebildet ist mit zwei Schmalseiten und zwei Breitseiten. Insgesamt besteht das System aus einer einseitig gequetschten Halogenglühlampe und zugeordneter Fassung, wobei die Lampe eine Hochvolt-/Mittelvolthalogenglühlampe mit einer Lampenachse ist, deren Quetschung als Glassockel mit im wesentlichen auf der lampenabgewandten Seite des Glassockels liegenden Stromzuführungen ausgebildet ist, wobei die Fassung eine Einführöffnung für die Lampe, eine mechanische Haltevorrichtung zum Halten der Lampe an dem Glassockel und metallische Kontakte zum elektrischen Kontaktieren der Stromzuführungen der Lampe aufweist.

[0012] Die äußeren Stromzuführungen der Lampe sind um mindestens etwa 90° umgebogen. Die elektrischen Kontakte der Fassung kontaktieren in einer Ausführungsform die Stromzuführungen im umgebogenen Bereich. Als thermisch günstig hat sich erwiesen, wenn die Biegung der Stromzuführung vom Glassockel beabstandet angeordnet ist. Mechanisch besonders stabil ist eine Anordnung, bei der die Stromzuführung nach der Biegung bis zum Glassockel zurückgeführt ist und insbesondere an der Schmalseite der Quetschung anliegt. Eine hohe Kompaktheit läßt sich erzielen, wenn die elektrischen Kontakte der Fassung die Stromzuführungen im Bereich ihrer freien zurückgeführten Enden kontaktieren.

[0013] Dabei wirkt die Haltevorrichtung mit einem Haltemittel, meist einer Ausnehmung und/oder einem Vorsprung, an dem Glassockel im Sinne einer Einrasthalterung zusammen.

[0014] Aus dem Glassockel ragen Stromzuführungen der Lampe heraus, die im wesentlichen auf der kolbenabgewandten Seite des Glassockels liegen, d.h. im wesentlichen "unten", wenn der Lampenkolben mit dem Glühdraht "oben" ist.

[0015] Weiterhin ist als bevorzugte Ausführungsform vorgesehen, daß im Gegensatz zu den Niedervolthalogenglühlampen und ihren Fassungen nicht die Stromzuführungen und zugeordnete Aufnahmelöcher, sondern vielmehr der Bereich der"darüber" liegenden Quetschung selbst für den haltenden Kontakt zwischen Lampe und Fassung verwendet wird. Entsprechend liegen die Stromzuführungen, wenn die Lampe in der Fassung montiert ist, "unter" der Quetschung bzw. unter der mechanischen Halterung. Sie liegen daher tiefer in der Fassung als bei NV-Systemen. Der Glassockel und die Halterung tragen daher erfindungsgemäß zur Abdeckung der spannungsführenden Teile bei. Dazu sind wesentliche Teile der Stromzuführungen unterhalb der Quetschung angeordnet, während sie häufig bei Glassockellampen für NV-Betrieb direkt an der Endfläche der Quetschung zu deren Breitseiten hin abgebogen sind.

[0016] Ein wesentlicher Vorteil betrifft die Kontaktstellen zwischen den Stromzuführungen und den entsprechenden metallischen Gegenkontakten der Fassung. Dadurch, daß die Lampe bereits an dem Glassockel gehalten wird, bietet sich (im Vergleich zu den Stiftlampen) die Möglichkeit, die Gestalt der Stromzuführungen, die im wesentlichen unter dem Glassockel angeordnet sind, und die der Fassung so zu wählen, daß die Kontaktstellen einen gewissen räumlichen Abstand von dem Glassockel haben. Dadurch wird die thermische Belastung der Kontaktstellen und damit ihre Oxidation deutlich vermindert. Dieser Vorteil gilt auch im Vergleich zu den oben beschriebenen konventionellen Normsockeln, da diese durch ihre Gestalt und massive Bauform eine vergleichsweise viel stärkere Wärmeleitung zu den Kontaktstellen bedingen.

[0017] Andererseits wird dadurch die Voraussetzung dafür geschaffen, die metallischen Kontakte in der Fassung in einem so großen Abstand voneinander anzubringen, daß ein irrtümliches Kontaktieren von NV-Lampen, deren Stiftabstände kleiner 6,35 mm sind, nicht möglich ist.

[0018] Um dies zu realisieren, sind die Stromzuführungen der Lampe um mindestens etwa 90° zu den Schmalseiten hin umgebogen. Diese Biegung hat zunächst den Sinn, den Abstandes zwischen den metallischen Kontakten der Fassung auf einfache Weise zu vergrößern. Dadurch wird ein Schutz gegen die versehentliche Verwendung einer Niedervolthalogenglühlampe mit der resultierenden Explosionsgefahr verwirklicht. Durch den veränderten Kontaktabstand kann mit einer Niedervolthalogenglühlampe mit normiertem Abstand der Stromzuführungen keine gleichzeitige Kontaktierung zu beiden metallischen Kontakten der Fassung hergestellt werden, womit das Unfallrisiko entfällt.

[0019] Trotzdem kann bei der Lampe selbst der Abstand der Stromzuführungen in der Quetschung und unmittelbar davor außerhalb ihrer Endfläche auf dem bei Niedervolthalogenglühlampen eingeführten Normabstand von 6,35 mm gehalten werden. Dieser Normabstand hat sich außerdem bereits für die in Außenkolben eingesetzten bzw. für die mit Zusatznormsockel ausgestatteten Halogenglühlampen im Hochvoltbereich durchgesetzt. Die erfindungsgemäßen Lampen können daher weiterhin billig mit den bereits vorhandenen Maschinen produziert werden und dann kann durch einfaches Umbiegen der Abstand zwischen den Kontaktbereichen der Stromzuführungen vergrößert werden. Im Gegensatz zu NV-Halogenglühlampen stellt das Umbiegen bei HV-Halogenglühlampen kein Problem dar, da die verwendeten Molybdändrähte typischerweise Durchmesser kleiner 0,5 mm haben. Durch das Umbiegen nach außen wird der Abstand der Kontaktbereiche um mindestens 10% gegenüber NV-Lampen erhöht, entsprechend einem Abstand der Kontakte in der Fas-

sung von über 7 mm, besonders bevorzugt über 8 mm, insbesondere über 9 mm.

[0020] Schließlich wird durch das Umbiegen eine gewisse Federwirkung der Stromzuführung erzielt, insbesondere wenn das Ende der Stromzuführung bis zur Quetschung zurückgeführt ist. Die Kontaktierung zwischen Stromzuführung und Gegenkontakt der Fassung wird dadurch verbessert und kann daher durch bloßes Berühren erfolgen. In diesem Fall einer Kontaktierung durch Berührung ist es vorteilhaft, den Gegenkontakt der Fassung im wesentlichen flächig, beispielsweise als Blattfeder, zu gestalten, so daß er also die Stromzuführung nicht aufnimmt, während die Kontaktfläche der Stromzuführung möglichst groß gewählt wird, indem sie mehr oder weniger flach (gerade oder leicht gebogen) angelegt ist.

[0021] Je nachdem ob die Kontakte der Fassung in Einführrichtung der Lampe vor oder seitlich neben den Stromzuführungen vorgesehen sind, kann es in diesem Zusammenhang sinnvoll sein, die Biegung um deutlich mehr als 90°, etwa 180°, zu erstrecken. Insbesondere kann die Stromzuführung in einer gerundeten Form umgebogen sein, so daß ihr freies Ende auf den Glassockel zurückweist. Es kann darüber hinaus vorteilhaft sein, wenn die solchermaßen zurück gebogene Stromzuführung zur Stabilisierung mit ihrem Ende in einer Ausnehmung, z.B. in einer Rille an der Schmalseite des Glassockels, liegt. Um die genannte Federwirkung zu unterstützen, sollte dabei in Richtung der jeweiligen Feder ein freier Abstand zu dem Glassockel belassen werden. Beispielsweise ist diese Richtung die Lampenlängsrichtung, wenn die metallischen Gegenkontakte - in der Lampeneinsetzrichtung gesehen-vor den Stromzuführungen liegen.

[0022] Eine Federwirkung kann alternativ oder zusätzlich auch durch federnde Gegenkontakte der Fassung erzielt werden. Die Lebensdauer und die Zuverlässigkeit der Kontakte wird erhöht, wenn die fassungsseitigen Gegenkontakte mit separaten Federn, insbesondere mit Schraubenfedern, versehen sind. Um die Stromzuführung bei ihrer Kontaktierung des fassungsseitigen Gegenkontakts - eventuell zusätzlich zu der erläuterten Stabilisierung in der Ausnehmung des Glassockels - besser zu führen, kann dem Gegenkontakt der Fassung eine Führungseinrichtung, etwa ein Schacht, vorgelagert sein, beispielsweise durch entsprechende Ausbildung des Fassungsgehäuses. Eine hohe Kompaktheit und sichere Kontaktierung wird dadurch erreicht, daß sowohl die Halterung als auch die Kontaktierung durch Federkräfte von federnden Mitteln erreicht wird, die axial oder quer zur Achse wirken.

[0023] Das federnde Mittel ist insbesondere eine einzige Schraubenfeder oder Blattfeder, die mit dem elektrischen Kontakt so zusammenwirkt, daß sie gleichzeitig sowohl für die Halterung als auch für die Kontaktierung sorgt.

[0024] In einer anderen Variante ist das federnde Mittel für die Halterung eine Klammerfeder, während das federnde Mittel für die Kontaktierung eine Schraubenfeder ist. Dabei können an dem Glassockel eine Ausnehmung und ein Vorsprung einander benachbart liegen und die Klammerfeder ist dazu ausgelegt, über den Vorsprung in die Ausnehmung zu greifen.

[0025] In einer ersten Ausführungsform ist das System so ausgelegt, daß die Lampe gegenüber ihrer Endstellungs-Längsrichtung geneigt eingeführt und um eine Achse quer zur Längsrichtung der Lampe drehend in eine mit einem Vorsprung an einer Schmalseite des Glassockels zusammenwirkende Einrasthalterung eingerastet worden ist.

[0026] In einer zweiten Ausführungsform wird die Lampe in ihrer Endstellungs-Längsrichtung eingeführt und um ihre Längsrichtung als Drehachse drehend in eine mit einem Vorsprung an dem Glassockel zusammenwirkende Einrasthalterung eingerastet, wobei die Einrasthalterung insbesondere in einem Deckel der Fassung angeordnet ist.

[0027] In einer dritten Ausführungsform wird die Lampe in ihrer Endstellungs-Längsrichtung eingeführt und dadurch in eine mit einer Ausnehmung und/oder mit einem Vorsprung an dem Glassockel oder der äußeren Stromzuführung zusammenwirkende Einrasthalterung eingerastet.

[0028] Grundsätzlich kann das System nach einem der verschiedenen Ausführungsformen auch so gestaltet werden, daß die Fassung als Adapter mit einem Normsockel (Schraub- oder Bajonettsockel) für Hochvolt-/Mittelvoltlampen ausgebildet ist.

[0029] Das Grundkonzept der erfindungsgemäßen Fassung zum Aufnehmen einer Hochvolt-/Mittelvolt-Halogenglühlampe mit Glassockel basiert auf folgenden Merkmalen: eine dem Glassockel angepaßte Einführöffnung, eine mechanische Haltevorrichtung, geeignet zum Halten der Lampe an dem Glassockel, und metallische Kontakte, geeignet zur elektrischen Kontaktierung von Stromzuführungen der Lampe auf der lampenabgewandten Seite des Glassockels.

[0030] Dieses Grundkonzept ermöglicht dadurch eine klare Unterscheidung zu Fassungen für NV-Lampen, daß der Abstand zwischen den metallischen Gegenkontakten mindestens 7 mm beträgt. Bei NV-Lampen ist er mindestens 10% kleiner.

[0031] Vorteilhaft besteht die Fassung aus mindestens zwei Teilen mit genieteten oder gecrimpten Verbindungen. Dadurch kann zum einen unterschiedliches Material für die Teile verwendet werden (lampenseitig ist ein thermisch hochbelastbares Material günstiger, beispielsweise Keramik) und zum anderen wird die Montage der Federn und Kontakte in der Fassung erleichtert.

[0032] Die Fassung kann zusätzlich mit einem offenen Hüllkolben, insbesondere einem Opalschirm, UV-Filterschirm, Farbfilterschirm, einer transparenten Leuchtenabdeckung oder einem Außenkolben versehen sein.

[0033] Vorteilhaft ist die Fassung mit Führungsrinnen

oder -schächten für die Stromzuführungen der Lampe ausgestattet, die benachbart zu den Kontakten der Fassung angeordnet sind.

[0034] Eine geeignete einseitig gequetschte Halogenglühlampe ist eine MV/HV-Halogenglühlampe, deren Quetschung als Glassockel ausgebildet ist und deren Stromzuführungen insbesondere so um mindestens etwa 90° umgebogenen sind, daß die Stromzuführungen im wesentlichen auf der lampenabgewandten Seite vor dem Glassockel liegen.

[0035] Insbesondere ist die Lampe mit einer Ausnehmung und/oder einem Vorsprung zum Einrasten einer komplementären Einrasthalterung einer Fassung ausgestattet.

[0036] Vorteilhaft sind die Stromzuführungen beabstandet vom Glassockel umgebogen und insbesondere bis zum Glassockel zurückgeführt. Hohe Stabilität und Kontaktsicherheit wird erreicht, wenn die Enden der umgebogenen Stromzuführungen in Rinnen an den Schmalseiten des Glassockel eingebettet sind.

[0037] Der Glassockel bietet verschiedene Ausgestaltungsmöglichkeiten, um die Montage und den Sitz in der Halterung der Fassung zu optimieren. Schon ein einfacher, im Querschnitt z. B. rechteckiger Glassockel kann ohne weiteres stabil und sicher von einer Klammer oder einer formschlüssigen Passung, die Bestandteil der Fassung ist, gegriffen werden.

[0038] Durch die obigen mit der Erfindung eröffneten Möglichkeiten ergeben sich erhebliche Vorteile im Hinblick auf die Problemstellung der Erfindung. So kann im Vergleich zu Niedervoltsystemen auf den Transformator verzichtet werden, was diee Leuchten nicht nur kleiner und sehr viel preiswerter, sondern im Hinblick auf ihre begrenzte Lebensdauer natürlich auch umweltfreundlicher macht. Dies ergibt sich aus dem Wegfall der Müllbelastung durch den Transformator sowie des mit ihm verbundenen Materialaufwands. Ferner ist eine mögliche Quelle für Defekte und damit für ein vorzeitiges Lebensdauerende der gesamten Leuchte entfallen. Zusätzlich wird das häufig bei billigen Transformatoren auftretende Brummen im Dimmbetrieb vermieden.

[0039] Im Vergleich zu den konventionellen Systemen für Mittelvolt- und Hochvoltbetrieb reduziert sich der Preis der Halogenlampen beträchtlich durch den Ersatz des konventionellen Normsockels durch den Glassockel. Außerdem kann jetzt der bei Schraubsockeln bisher zwingend erforderliche zusätzliche Außenkolben entfallen. Analog sinken Material- und Montageaufwand sowie das Müllaufkommen.

[0040] Die im Niedervoltbereich verbreiteten Systeme mit Stiftlampen sind aus Sicherheitsgründen für den Mittelvolt- und Hochvoltbereich ungeeignet.

[0041] Durch die Erfindung werden jedoch ohne Sicherheitsrisiken sehr kleine Lampenkolben für den Mittelvolt- und Hochvoltbereich geschaffen. so daß außerordentlich kompakte Leuchtenkonstruktionen möglich werden. Dies liegt nicht nur an der verminderten Lampengröße, sondern auch an der - im wesentlichen durch den Wegfall des beschriebenen Normsockels - gegebenen Möglichkeit der Konstruktion sehr kompakter Lampenfassungen.

[0042] Im Hinblick auf die Problemstellung der Erfindung besteht eine weitere erfindungsgemäße Ausgestaltung in einer Adapterlösung zu konventionellen Normsockeln im Mittelvolt-/Hochvoltbereich, also z.B. zu den gängigen E11-, E14-, E26-, E27-, B15d- oder B22d-Sockeln. Die erfindungsgemäße Fassung ist dann mit einem entsprechenden Normsockel verbunden bzw. weist einen entsprechenden Normsockel auf. Dadurch kann das erfindungsgemäße System in praktisch allen gängigen und im Gebrauch befindlichen Leuchten mit Normsockeln nachgerüstet werden. Damit können auch bislang mit den konventionellen Mittelvolt-/Hochvolthalogenglühlampen oder mit halogenfreien Glühlampen betriebene Leuchten umgerüstet werden, so daß der Benutzer von den Vorteilen der Halogenbeleuchtung bzw. den Kostenvorteilen der Erfindung profitiert und dabei der Sicherheit und dem Umweltschutz entsprochen wird.

[0043] Ein besonderer Vorteil des erfindungsgemäßen Systems liegt darin daß die Kosten für Ersatzlampen so gering sein, daß sie sich kaum mehr von den Preisen konventioneller Glühlampen unterscheiden. Somit wird eine erhebliche Steigerung des Marktanteils von Halogenglühlampen ermöglicht. Das erfindungsgemäße Fassungs-Lampen-System kann sogar so klein ausgeführt werden, daß das Bauvolumen gegenüber konventionellen Glühlampen oder konventionellen normgesockelten Halogenglühlampen verkleinert ist. Dadurch ist die Nachrüstung praktisch uneingeschränkt in allen Leuchten möglich.

[0044] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Fassung sind kittfrei ausgeführt und die notwendigen Verbindungen sind gesteckt, genietet, gecrimpt, geklemmt oder vergleichbar ausgeführt. Die Kittfreiheit kommt dem Umweltschutz zugute, und darüber hinaus wird die Materialtrennung bei der Entsorgung erleichtert. Außerdem wird vorteilhaft die bei HV/MV-Halogenglühlampen üblicherweise mit bleihaltigem Lot durchgeführte Boden- und Seitenkontaktlötung auf eine umweltfreundliche Verbindungstechnik, wie beispielsweise Laserschweißen, umgestellt. Insbesondere können Verbindungsnieten in der Fassung hohl ausgeführt werden und als Schrauben- oder Bolzenlöcher dienen, durch die die Fassung mit dem beschriebenen Adapterteil oder mit einer Leuchte verbunden wird.

[0045] Schließlich kann die Fassung mit einer integrierten Abschirmung ausgestattet sein, beispielsweise mit einem Opal-, UV-Filter- oder Farbfilterschirm, oder mit einer transparenten Leuchtenabdeckung oder mit einem aufgeschraubten Zusatzschutzkolben, z.B. als Berührungsschutz oder aus ästhetischen Gründen. Im letztgenannten Fall kann die Erfindung im Falle der beschriebenen Adapterlösung zu einer der konventionellen Mittelvolt-/Hochvolthalogenglühlampe ähnlichen, jedoch zerlegbaren und weitgehend wiederverwendba-

ren Lampe führen.

[0046] Ein weiterer bestechender Vorteil der erfindungsgemäßen Adapterlösung mit Schraubsockel besteht darin, daß durch eine geeignete Durchmesservergrößerung des Adapters direkt oberhalb des Schraubsockels (i.a. als "Überstand" bezeichnet) der zwingend vorgeschriebene Berührschutz in den Adapter integriert werden kann ohne daß hierzu ein Außenkolben wie beim Stand der Technik benötigt wird. Bisher wurde dieser Berührschutz bei konventionellen Halogenglühlampen mit Schraubsockel sehr aufwendig durch das Anbringen eines Außenkolbens realisiert, der dabei gleichzeitig auch als Schutz vor dem Berühren des eigentlichen Lampenkolbens fungiert.

[0047] Durch die neue Adapterlösung mit geeignetem Durchmesser ergeben sich wegen des jetzt möglichen Verzichts auf den Außenkolben enorme Kostenvorteile bei Schraubsockeladaptern. Zusätzliche Einsparungen ergeben sich bei Vormaterialien und im Herstellverfahren. Weiterhin wird die Recyclingfähigkeit der Produkte verbessert und die Umweltbelastung reduziert.

[0048] Die inhärente Sicherheit wird dadurch erzielt, daß der Überstand des Adapters jetzt den Seitenkontakt im Normsockel immer sicher abschirmt, so daß es nicht möglich ist, beim Auswechseln einer Lampe versehentlich mit dem Finger an spannungsführende Teile zu gelangen. Dagegen war es früher bei geborstenem oder gelöstem Außenkolben möglich, versehentlich spannungsführende Teile zu berühren.

[0049] Während eine konventionelle Lampe mit für einen Berührschutz ausreichend großem Durchmesser des Sockels (entsprechend dem jetzt möglichen Überstand) sehr teuer und daher nicht konkurrenzfähig wäre, muß bei der erfindungsgemäßen Adapterlösung der relativ teure Adapter mit ausreichendem Überstand, also großem Durchmesser, nur beim erstmaligen Anschaffen des Systems gekauft werden. Danach genügt immer der billige Zukauf der Ersatzlampe mit Glassockel.

[0050] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, die Lampe mittels ihres Glassockels in der Fassung zu halten. Dabei ist es bevorzugt, eine Einrasthalterung zu verwenden, bei der zumindest eine Ausnehmung und/oder zumindest ein Vorsprung am Glassockel mit zumindest einem komplementären Element in der Fassung zusammenwirkt. Insbesondere ist dabei an Schnapp- oder Bajonettverbindungen gedacht. Besonders wirkungsvoll ist eine solche Einrasthalterung, wenn am Glassockel ein Vorsprung und eine Ausnehmung nebeneinander liegen und die Einrasthalterung über den Vorsprung in die Ausnehmung greift, um die Lampe zu halten. Dies hat insbesondere den Vorteil, daß eine (ohnehin bevorzugte) integrale Ausbildung des Vorsprungs bzw. der Ausnehmung am Glassockel erleichtert wird, indem das aus der Ausnehmung verschobene Material zum Aufbau des Vorsprungs dient. Bei der Herstellung muß also weder Material abgetragen noch aufgetragen werden, und die Einrasthalterung kann um eine der Summe aus Vorsprungshöhe und Ausnehmungstiefe entsprechende Strecke einrasten.

[0051] Es ist aus Sicherheitsgründen bei allen Halterungsvarianten und insbesondere bei den Einrasthalterungen bevorzugt, daß die Fassung eine Einführöffnung für die Lampe aufweist, die unter Berücksichtigung einer leichten Einführbarkeit weitgehend dem Querschnittsprofil des Glassockels und der gegebenenfalls bis zur Einführöffnung hinaufreichenden Halterung angepaßt ist. Bevorzugt ist dabei ein Doppel-T-Querschnittsprofil der Quetschung (bzw. des daraus gebildeten Glassockels), das einerseits eine gute Führung in der Einführöffnung und andererseits eine gute Stabilität des Glassockels ermöglicht. Da der Glassockel erfindungsgemäß durch die Halterung gehalten wird, ist seine Stabilität wichtiger als bei konventionellen Halogenglühlampen.

[0052] Für die Einführung der Lampe und die Einrasthalterung bestehen verschiedene Möglichkeiten, von denen die folgenden bevorzugt sind und in den Ausführungsbeispielen näher illustriert sind.

[0053] Zum einen kann die Lampe gegenüber ihrer endgültigen Position etwas schräg eingeführt und dabei bereits gegen die Kontakte der Fassung gedrückt werden, um dann, gegebenenfalls gegen die Federkraft der Fassungskontakte, durch eine Drehbewegung um eine quer zur Lampenlängsrichtung verlaufende Achse in die Einrasthalterung geführt zu werden. Dazu liegt zumindest eine Ausnehmung oder zumindest ein Vorsprung auf zumindest einer der im Drehsinn seitlichen Seiten des Glassockels, etwa den Schmalseiten eines Glassockels mit Rechteckquerschnittsprofil. Das Einrasten kann dabei einfach darin bestehen, daß die Federkraft der fassungsseitigen Kontakte die Lampe mit einem oder mehreren Vorsprüngen in eine zum Einführen seitlich offene Ausnehmung an der Fassung drückt und somit darin arretiert.

[0054] Eine andere Alternative besteht in einer Fassung, die einem Bajonettsockel entspricht, wobei die Einführrichtung und die Längsrichtung der Lampe beim Einführen und in der Endstellung zusammenfallen und die Lampe in der Fassung um ihre Längsrichtung drehend in ähnlicher Weise wie soeben beschrieben eingerastet wird.

[0055] Schließlich ist es besonders bevorzugt, ganz auf eine Drehbewegung zu verzichten und die Lampe einfach in ihrer Längsrichtung in die Endstellung einzuführen und mit der Einführbewegung direkt einzurasten. Dabei kann insbesondere ein mit der geschilderten Vorsprungs-AusnehmungsKombination zusammenwirkendes Federmittel (i.a. eine Schnappfeder oder Blattfeder) in der Fassung Verwendung finden.

[0056] Unabhängig von der genauen Ausgestaltung der Kontakte und der Halterung ist es bevorzugt, daß ein Austausch der Lampe ohne weitere Demontagemaßnahmen erfolgen kann, indem die Lampe einfach aus der Fassung entnommen bzw. in sie eingesetzt wird. Dazu muß nur der Lampenkolben gegriffen und bewegt werden, also ähnlich wie bei einer NV-Halogen-

glühlampe mit Stiftsockel.

[0057] Vorsorglich wird darauf hingewiesen, daß die obenstehend und im Zusammenhang mit den Ausführungsbeispielen erläuterten Einzelmerkmale auch in anderen Kombinationen oder jeweils für sich erfindungswesentlich sein können. Insbesondere sind die hier beschriebenen Merkmale von Lampen, Fassungen oder daraus gebildeten Systemen über den speziellen Anwendungsbereich von Mittelvolt-/Hochvolthalogenglühlampen hinaus auch bei anderen Lampen anwendbar. Dies gilt zum einen allgemein für Halogenglühlampen aller Art, aber auch für andere Lampen wie Entladungslampen, insbesondere kleinwattige Metallhalogenidlampen mit einseitig gequetschtem Kolben wie sie beispielsweise in der US-PS 4 717 852 beschrieben sind.

[0058] Ferner wird darauf hingewiesen, daß der Gegenstand dieser Anmeldung insbesondere in Kombination mit dem Gegenstand des DE-GM 296 07 132 oder des DE-GM 91 02 566 derselben Anmelderin besondere Vorteile entfaltet. Die dort offenbarte Lehre, die innere Stromzuführung so zu gestalten, daß sie als inhärente Sicherung wirkt, ermöglicht Halogenglühlampen, die ohne separate elektrische Sicherung betrieben werden können, da sie beim Ausfall nicht platzen. Dies hat im vorliegenden Zusammenhang den Vorteil, daß die Fassungen, Adapter und/oder Leuchten ohne elektrische Sicherung betrieben werden können und insbesondere keine Fehlbestückung hinsichtlich der Leistungsbemessung der Lampe und der Sicherung möglich ist.

Figuren

[0059] Im folgenden soll die Erfindung anhand mehrerer Ausführungsbeispiele näher erläutert werden, die in den beiliegenden Figuren illustriert sind. Dabei zeigt:

Figur 1 eine Seitenansicht eines Systems aus Lampe und Fassung nach einem ersten Ausführungsbeispiel;

Figur 2 eine Ansicht des Innenaufbaus der Fassung nach dem ersten Ausführungsbeispiel;

Figur 3 einen Längsschnitt entsprechend dem Schnitt III-III in Fig. 2;

Figur 4 einen Längsschnitt durch ein System aus Lampe und Fassung nach einem zweiten Ausführungsbeispiel (Fig. 4a) sowie eine Draufsicht auf die Fassung von oben (Fig. 4b) und von unten (Fig. 4d) sowie ein Querschnitt in Höhe des Deckels (Fig. 4c);

Figur 5 zwei um 90° zueinander gedrehte Längsschnitte (Fig. 5a und 5b) eines Systems aus Lampe und Fassung nach einem dritten Ausführungsbeispiel;

Figur 6 verschiedene Einzelheiten des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 5, die Lampe betreffend (Fig. 6a-c) und die Kontakte betreffend (Fig. 6d-f);

Figur 7 eine größtenteils längsgeschnittene Ansicht eines Systems aus Lampe und Fassung gemäß einer Adapterversion;

Figur 8 ein gegenüber Fig. 7 um 90° gedrehter Längsschnitt eines weiteren Ausführungsbeispiels, das gegenüber Fig. 7 geringfügig modifiziert ist;

Figur 9 ein gegenüber Fig. 5 leicht modifiziertes weiteres Ausführungsbeispiel.

Beschreibung der Zeichnungen

[0060] Das erste Ausführungsbeispiel zeigt eine Kippversion des erfindungsgemäßen Systems und entspricht der in Anspruch 10 umschriebenen Ausgestaltung einer Einrasthalterung. Das System eignet sich insbesondere für Tischleuchten, Möbeleinbauleuchten o. ä. In Figur 1 bis 3 erkennt man eine in eine Fassung 2 eingesteckte Hochvolthalogenglühlampe 1, die in einer Öffnung 7 der im wesentlichen quaderförmigen Fassung 2 mit ihrem Glassockel 3 gehalten ist. Die Fassung 2 ist an einer Breitseite mit einer aufgenieteten plattenförmigen Abdeckung 4 versehen, die in der Ansicht nach Fig. 2 zur Verdeutlichung weggelassen ist. In Fig. 3 wiederum ist die Abdeckung am rechten Rand des zu Fig. 2 orthogonalen Schnitts gezeigt. Das ganze äußerst kompakte System ist insgesamt nur 62 mm hoch, der Durchmesser der Lampe ist 13 mm. Die Fassung ist 26 mm breit und 26 mm hoch sowie 11 mm tief. Wie Figur 2 zeigt, besitzt die Lampe zwei Stromzuführungen 9, die aus der Stirnseite 8 der Quetschung herausragen und halbkreisförmig nach außen umgebogen sind.

[0061] Aus Fig. 3 ergibt sich anschaulich, daß die Lampe 1 in die Öffnung 7 wegen der schrägen Oberkante 4a der Abdeckung 4 geneigt eingeführt werden kann. Dabei drücken die in Figur 2 gezeigten Stromzuführungen 9 der Lampe bügelartig geformte, "C"-ähnlich gebogene Kontakte 6 der Fassung 2, die im Innern des "C" mit Schraubenfedern 11 gefedert sind, nach unten. Dies ist möglich, weil die Kontakte 6 in Schächten 10 geführt sind, so daß die Lampe 1 unter Druck tiefer eingeschoben werden kann. Dann wird die Lampe in die Längsachse A gekippt. Dabei erfolgt eine Drehung um eine in Fig. 2 horizontal in der Papierebene und in Fig. 3 senkrecht zur Papierebene liegende Drehachse, wodurch warzenähnliche Vorsprünge 5a an dem Glassockel 3 der Lampe unter eine Ausnehmung einer Einrasthalterung 5b geführt werden können. Wird der Druck reduziert und die Lampe 1 schließlich losgelassen, so drücken die Federn 11, die an Querstegen 12 in der Fassung 2 aufsitzen, die Lampe in die Ausnehmung der Ein-

rasthalterung 5b hinauf, und die Lampe ist einerseits sicher gehalten und andererseits besteht ein sicherer Kontakt zwischen den Kontakten 6 und dem unteren Bogenstück der Stromzuführungen 9 der Lampe.

[0062] Im unteren Bereich der Figuren sind jeweils zwei Kabel 13 eingezeichnet, die mit Kabelschuhen an den Kontakten 6 befestigt sind oder an die Kontakte angenietet oder angeschweißt sind.

[0063] Insbesondere in Fig. 2 und Fig. 3 ist zu erkennen, daß die spannungsführenden Teile der Fassung 2, nämlich die Kontakte 6, durch den um die Öffnung 7 gruppierten Kragen 14, also dem oberen Bereich der Fassung 2, teilweise abgedeckt sind. Dieser Kragen 14 weist die Einrasthalterung 5b auf und umgibt den Glassockel 3 eng. Er ist weitestgehend an den Glassockel 3 mit kleinem Spiel angepaßt. Ausgenommen von dieser engen Passung zwischen Glassockel 3 und Einführöffnung 7 ist nur die für das geneigte Einführen notwendige schräge Oberkante 4a der Abdeckung 4, wie in Fig. 3 rechts zu erkennen.

[0064] Eine besonders gute Abdeckung der spannungsführenden Teile der Fassung wird durch eine zweite Ausführungsform, nämlich eine Drehversion des erfindungsgemäßen Systems, erzielt. Dabei ist der Glassockel der Lampe im Prinzip einem Bajonettsockel nachempfunden, siehe das in Fig. 4a bis 4d gezeigte zweiten Ausführungsbeispiel, das der Ausgestaltung einer Einrasthalterung nach dem Anspruch 11 entspricht. Das zweite Ausführungsbeispiel hat gegenüber dem ersten jedoch eine größere Bauhöhe der Fassung, so daß es nicht ganz so flach ausgeführt werden kann, wie aus dem folgenden deutlich wird. Ein besonderer Vorteil dieser Ausführungsform ist, daß die Fassung leicht auf die Breite der Quetschung der Lampe abgestimmt werden kann, so daß diese Breite frei gewählt werden kann.

[0065] Die Fassung ist hier ein hohlzylindrischer Körper 22 aus Keramik oder Steatit, in dem ein separater zylindrischer Innenkörper 20 drehbar um die Längsachse A gelagert ist. Der Innenkörper 20 besteht aus zwei übereinander angeordneten Teilen 20a und 20b, durch die sich parallel zur Achse A zwei Kontaktstifte 26 hindurch erstrecken. Diese sind durch Schraubenfedern 31, die an Wülsten 27 der Stiftkontakte anschlagen, federnd gelagert. Der obere Teil 20a des Innenkörpers besitzt, ausgehend von seiner oberen Stirnseite 19, eine schlitzförmige Aufnahme 33, die dem Glassockel der aufzunehmenden Lampe angepaßt ist.

[0066] Wie der Längsschnitt (Fig. 4a) und die Draufsicht (Figur 4b) zeigen, ist auf die obere, als Ringkragen ausgebildete Stirnseite 19 der Fassung ein Deckel 18 aus Metallblech mit am Ringkragen außen umlaufendem heruntergezogenem Rand 18a aufgesetzt. Der Deckel 18 ist Teil einer Einrasthalterung 25 und ist in drei seitlichen Vertiefungen 17 der Fassung (jeweils um 120° beanstandet) durch Vercrimpen befestigt. Der Deckel 18 weist ferner eine langgestreckte Wölbung 16 auf seiner Oberfläche auf. Sie besteht aus zwei äußeren Wölbungsteilen 16a und 16b, die mittig durch einen sektorenartigen oder doppelfächerartigen Ausschnitt 16c voneinander getrennt sind. Ferner sind neben den Wölbungsteilen 16 a, b jeweils um etwa 20° Drehwinkel gegen die Wölbungsteile versetzte spiegelsymmetrische Ausschnitteile 16e und 16f nach außen hin an den großen Ausschnitt 16c angesetzt. Die Form des gesamten Ausschnitts entspricht im wesentlichen dem Querschnitt der Quetschung einer Lampe unter Berücksichtigung einer axialen 20°-Drehung.

[0067] Eine einseitig gequetschte Hochvolthalogenglühlampe 21 mit als Glassockel 23 ausgeführter Quetschung wird senkrecht von oben in die hohlzylindrische Fassung 22 durch den Ausschnitt 16c im Deckel 18 in die Aufnahme 33 im oberen Teil 20a des Innenkörpers eingeführt. Zwei halbkugelförmige oder warzenartige Vorsprünge 30 an den Schmalseiten des Glassockels 23 der Lampe passen dabei genau durch die Ausschnitteile 16e und 16f hindurch (siehe linke Hälfte der Fig. 4a sowie Fig. 4b) und kommen in bogenförmigen Aussparungen 29 im Kragen der Fassung 22 zu liegen (siehe Fig. 4c). Durch eine 20°-Drehung der Lampe 21 um die Mittenachse A werden die beiden Vorsprünge 30 an den unter die entsprechenden Wölbungsteile 16a und 16b des Deckels 18 (Fig. 4b) gedreht, wie in der rechten Hälfte der Figur 4a gezeigt. Dabei dreht sich das gesamte Innenteil 20, das die Stiftkontakte 26 mit den Federn 31 enthält, mit. Es ist zweckmäßig, den maximal möglichen Drehwinkel ζ durch eine Abschlußscheibe 20c zu begrenzen, die direkt unterhalb des Innenkörpers 20 angeordnet ist. Sie besitzt einen Ausschnitt 20d, der ähnlich einer Anzug-Fliege geformt ist und der den Drehwinkel ζ entsprechend begrenzt (siehe Fig. 4d).

[0068] Beim Einsetzen der Lampe 21 in die Aufnahme 33 drücken außerdem halbkreisförmig nach außen umgebogene Stromzuführungen 24 der Lampe, die aus der Stirnseite 28 des Glassockels 23 herausgeführt sind, auf die durch die separaten Schraubenfedern 31 gefederten Stiftkontakte 26 der Fassung 22 Die Stromzuführungen 24 werden dabei in rinnenartigen Vertiefungen 32 am Boden der Aufnahme 33 geführt. Das Hinunterdrücken der Stiftkontakte 26 ermöglicht den Warzen 30, unter das Niveau des Deckels 18 zu kommen, so daß die Drehung ausgeführt werden kann, bis sich die Warzen 30 unter den Wölbungen 16a, 16b befinden. Beim Loslassen der Lampe 21 drücken die Federn 31 die Lampe wieder so weit hoch, daß die Warzen 30 in den Wölbungen 16a, 16b einrasten. Die Lampe ist lösbar arretiert.

[0069] Die folgenden Ausführungsbeispiele entsprechen alle der Ausgestaltung einer Schnapp- oder Steckversion nach Anspruch 9. Diese Ausgestaltung ist besonders bevorzugt, weil sie die Vorteile der vorherigen Ausführungsbeispiele prinzipiell vereinigt und darüber hinaus besonders einfach realisierbar ist und ein extrem kompaktes System bereitstellt.

[0070] Dabei wird erstmals ein HV-Lampen-Fassungssystem mit einem maximalen Durchmesser von 22 mm und einer Gesamtlänge von nicht mehr als 51

mm (bis 60 W Leistung) bzw. 57 mm (bis 100 W Leistung) realisiert, was bisher unerreichbar schien.

[0071] Die Fig. 5 und 6 zeigen das dritte Ausführungsbeispiel, das dem Anspruch 12 entspricht, in zueinander um 90° gedrehten Querschnittsdarstellungen (Fig. 5a und 5b) sowie Einzelheiten (Fig. 6). Eine Hochvolthalogenglühlampe 41 mit einem im Querschnitt Doppel-T-förmigen quetschgedichteten Glassockel 43 kann in eine Einführöffnung 47 einer Fassung 42 senkrecht von oben eingeführt werden.

[0072] Die Fassung 42 ist ein runder Zylinder mit einer Gesamthöhe von 17 mm und einem Durchmesser von 22 mm. Sie besteht aus einem plättchenförmigen Unterteil 42a und einem Oberteil 42b mit der Einführöffnung 47. Die beiden Teile sind miteinander vernietet (35). Die Einführöffnung 47 endet an einem Bodenteil 36 und ist von einem Kragen 37 umgeben.

[0073] In der Einführöffnung 47 ist eine U-förmig gebogene Halteklammer 45 befestigt, deren beide Schenkel 45a leicht nach innen gebogen sind. Das die Schenkel 45a verbindende Verbindungsstück 45b ist in einem Verbindungsgang 38 an der unteren Stirnfläche des Bodenteils 36 arretiert.

[0074] Die mechanische Halterung der Lampe geschieht wie folgt: Beim Einführen der Lampe rasten die Schenkel 45a der in der Einführöffnung 47 angebrachten Halteklammer (die eine Einrasthalterung bildet) mit ihren abgerundet konkav umgebogenen Enden 45c über einen keilförmigen Vorsprung 40 in der Breitseite des Glassockels in eine darüber und daran angrenzend angeordnete komplementäre rinnenähnliche Ausnehmung 39 am Glassockel 43.

[0075] Die elektrische Kontaktierung der Lampe geschieht wie folgt: An der unteren Stirnfläche des Glassockels treten gemäß Fig. 6a bis 6c zwei Stromzuführungen 44 im Abstand von 12 mm aus. Sie bestehen aus 0,5 mm dicken Drähten. Diese sind zunächst etwa 4 mm gerade nach außen geführt, dann jedoch halbkreisförmig zurückgebogen und soweit verlängert, daß sie an den Schmalseiten 51 der Quetschung in achsparallelen Rinnen 52 geführt und damit stabilisiert sind.

[0076] Beim Einführen der Lampe schieben die Stromzuführungen 44 unterhalb des Glassockels 43 angeordnete Metallblechkontakte 46 der Fassung gegen die Kraft separater Schraubenfedern 53 geringfügig radial nach außen und stellen damit einen elektrischen Kontakt her. Die Kontakte 46 besitzen eine am Grundkörper 46a rechtwinklig radial nach außen abgebogene Oberlippe 48. Die Oberlippe erleichtert das Gleiten des Kontaktes 46 in einer dafür vorgesehenen Höhlung 49, die seitlich im Kragen 37 angebracht ist. Die quer zur Lampenachse liegenden Federn 53 sind an der Grundfläche 46a des Kontakts mittels eines ausgebauchten Vorsprungs 50 fixiert. Die Kraftübertragung von der Stromzuführung 44 auf den Kontakt 46 wird durch eine schräg nach außen gerichtete Delle 53a im Biegungsbereich zwischen Grundkörper 46a und Oberlippe 48 erleichtert. Die Kontaktstelle zwischen Stromzuführung und Fassungskontakt liegt bei dieser Ausführung also seitlich außen am äußeren Schenkel der halbkreisförmig um 180° umgebogenen Stromzuführungen 44.

[0077] Diese Art der Kontaktierung ist in jeder Hinsicht optimiert, da durch den von der Stromzuführung gebildeten Bogen ein genügender Abstand der Kontaktstelle zum Glassockel geschaffen wird. Damit werden thermische Probleme minimiert. Andererseits wird eine hohe Stabilität dieser Konstruktion durch die Fixierung der Stromzuführung in der Rinne sichergestellt. Gleichzeitig begünstigt der Bogen eine allmählich sich steigernde Kraftübertragung auf den Kontakt beim Einsetzen der Lampe. Schließlich wird damit noch eine sehr lange gemeinsame Kontaktfläche zwischen Kontakt und Stromzuführung ermöglicht, wodurch Übergangswiderstände verringert und thermisch bedingte Korrosionsprobleme vermieden werden.

[0078] Diese Ausführungsart der Kontaktierung ermöglicht eine Differenzierung des Kontaktabstandes gegenüber NV-Lampen, so daß ein irrtümliches Einsetzen von NV-Lampen von vornherein verhindert wird. Unfälle durch fehlerhaftes Einsetzen von Niedervolthalogenglühlampen ist bei diesem Ausführungsbeispiel daher unmöglich, weil das Einrasten der Einrasthalterung 5 keine Gegenkraft seitens der Kontakte 6 bzw. der Federn 11 erfordert.

[0079] Die Stromzuführungen 44 sind in Führungsschächten 55 geführt, die sich im Bodenteil 36 des Oberteils der Fassung 42 befinden. Das Unterteil enthält zwei Bohrungen für Zuleitungskabel 54, die am unteren Ende der Kontakte 46 befestigt sind.

[0080] Die Fig. 5 a und 5b zeigen, daß die Einführöffnung 47 in der breiten Richtung den Abmessungen der Breitseite der Quetschung des Glassockels 43 angepaßt ist. In der schmalen Richtung läßt sie noch genügend Platz für das Ausfedern der gebogenen Enden 45 c der Halteklammer 45. Insgesamt ergibt sich im Vergleich zu den ersten beiden Ausführungsbeispielen eine wesentlich kleinere Einführöffnung 47 mit optimalem Berührschutz der im übrigen auch durch ihre seitliche Anordnung weitgehend verdeckten Kontakte 46.

[0081] In einer gegenüber Fig. 5/6 vereinfachten, kostengünstigeren Version gemäß Fig. 9 wird auf die separate Halteklammer 45 verzichtet. Die mechanische Halterung erfolgt vielmehr ähnlich wie in den ersten Ausführungsbeispielen. Sie geschieht mittels des Zusammenwirkens der von den querliegenden Schraubenfedern bewegten Metallblechkontakte mit geeignet geformten äußeren Stromzuführungen. Gleiche Bauteile wie in Fig. 5 sind in Fig. 9 mit gleichen Bezugsziffern versehen.

[0082] Dabei ist der außenliegende Teil der äußeren Stromzuführung 44 (also der Teile, der außen an die 180°-Biegung anschließt) nicht geradlinig zur Schmalseite der Quetschung zurückgebogen (und dort in der Rinne 52 gelagert), sondern zusätzlich nach außen ausgebaucht. Er beschreibt in der Ebene der Stromzuführungen direkt nach der Krümmung zunächst einen nach

außen gerichteten Bogen 70. Der Metallblechkontakt 71 besitzt eine entsprechend angepaßte, nach innen gerichtete Biegung 72 in Halbkreisform, so daß der Kontakt 71 von der Seite gesehen einem Fragezeichen ähnelt. Die Biegung 72 ist in der Endstellung höher als der Bogen 70 angeordnet, so daß sie hinter dem Bogen 70 einrasten kann. Der Einrastbereich liegt bevorzugt in Höhe einer seitlichen viertelkreisähnlichen Aussparung 75 am Quetschungsende. Dadurch werden mögliche Scherkräfte auf die aus Molybdän bestehenden Stromzuführungen minimiert.

[0083] Beim Einsetzen der Lampe wird das federbelastete Kontaktplättchen kurzzeitig beim Passieren des Bogens 70 nach außen gedrückt. Bei Erreichen der Endposition rastet die Biegung 72 hinter dem Bogen 70 ein. Die querliegende Schraubenfeder 73, die den Kontakt 71 von außen an die Stromzuführung 44 anpreßt, ist jetzt in Höhe des Bogens 70 angeordnet. Ihr Druck verhindert ein versehentliches Lösen der Einrastverbindung. Somit bewirken die Stromzuführungen in Verbindung mit den Kontakten nicht nur die elektrische Verbindung, sondern auch die mechanische Halterung.

[0084] Um ein gewisses Spiel der Lampe in der Einführöffnung 47 zu verhindern, sind an den Schmalseiten der Quetschung warzenähnliche Vorsprünge 74 angebracht, die in vertikalen Führungsschächten 47a in der Wand der Einführöffnung 47 geführt werden und so ein seitliches Verkippen der Lampe verhindern.

[0085] Die Fig. 7 und 8, die zwei um 90° gedrehte Seitenansichten zeigen, entsprechen weitgehend der Fig. 5. Sie zeigen jedoch zwei Adapterversionen, bei denen statt einer festen Montage der Fassung in einer Leuchte jetzt ein Adapter 56 das Fassungsteil ersetzt. Der Adapter 56 besitzt ein Oberteil 58, das im Prinzip dem in Fig. 5/6 beschriebenen entspricht. Das Unterteil 59, das mit einem Schraubsockel 57 ausgestattet ist, ist über zwei Hohlniete 60 am Oberteil befestigt. Mittels einer Vercrimpung ist ein von einem ersten Kontakt 61a zum Seitenkontakt 62 des Schraubsockels führendes Kabel in das Unterteil 59 eingeklemmt, während ein zweites Kabel von dem Bodenkontakt 63 des E27-Sockels zu einem zweiten Kontakt 61b führt. Die übrigen Bauteile entsprechen dem vorherigen Ausführungsbeispiel. In der Ausführungsform der Fig. 7 besitzt das Unterteil einen E14-Schraubsockel. Die gesamte Bauhöhe des Systems ist 81 mm. In der Ausführungsform der Fig. 8 besitzt das Unterteil einen E27-Schraubsockel und es ist außerdem noch ein Außenkolben 65 über den Innenkolben gestülpt. Der Außenkolben ist mittels Federblechen 66 am Unterteil 59 befestigt. Die gesamte Bauhöhe ist etwa 90 mm.

[0086] Besonders erwähnenswert ist, daß der seitliche Überstand 64 (2,5 mm Breite) am Adapter in beiden Ausführungsbeispielen einen Berührschutz gewährleistet. Er ersetzt damit den früher zwingend notwendigen Außenkolben (Fig. 7) bzw. macht den Außenkolben 65 zu einem reinen Designmerkmal (Fig. 8).

[0087] Das Unterteil des Adapters kann statt mit einem Schraubsockel auch mit einem Bajonettsockel versehen sein. Weiterhin kann statt eines Außenkolbens beispielsweise auch ein Reflektor oder dekorativer seidenmatter (opalen durchscheinender) Hüllkolben am Adapter befestigt sein. Dabei ist ein trichterförmiger, kegelförmiger oder glockenförmiger Opalschirm als offener Hüllkolben 14 angesetzt, ähnlich wie bei dem in DE-GM 92 01 057 gezeigten Adapter. Bei diesem vorbekannten Adaptersystem ist die Lampe jedoch mit einem üblichen Bajonettsockel (Typ B15d) und der Adapter mit dem entsprechenden Gegenstück ausgestattet. Die Gesamtbaulänge ist daher deutlich größer als bei der erfindungsgemäßen Lösung.

[0088] Es ist genauso vorstellbar, daß statt des Opalschirms ein beliebig geformter separater Glaskolben vorgesehen ist, der auf der Fassung 2 abnehmbar befestigt, z.B. verschraubt ist, um an die Lampe gelangen zu können. Selbstverständlich sind auch beliebige andere Lampen- oder Leuchtenzusatzbauteile denkbar, z. B. Filter, Spiegel, Linsen oder dergleichen mehr.

[0089] Als Materialien sind bei den Ausführungsbeispielen verwendet: Molybdän für die Lampe Stromzuführungen; Keramik, vorzugsweise bearbeitbare Keramik oder auch hitzebeständiger Kunststoff, für die Teile der Fassung bzw. des Adapters, vernickeltes Eisen oder vernickelte Kupferlegierung für die Niete, Federstahl für die Feder der Einrasthalterung bei den Fig. 5 bis 9, Kupferlegierungen oder vernickeltes Eisen für die Kontakte 6, silikonisolierte Kabel an den Kontakten 6.

[0090] Die Montage der Fassung 2 bei den in den Fig. 5 bis 8 gezeigten Ausführungsbeispielen geschieht wie folgt: Die Haltefeder 5 wird von unten in das Oberteil der Fassung 2 gesteckt; die Kabel werden durch Nieten oder Widerstandsschweißen an den Kontakten 6 befestigt. Die Kabel mit den Kontakten und die Federn 11 werden eingesetzt und das Unterteil und das Oberteil der Fassung 2 durch die Niete 12 vernietet; ggf. wird die Normsokkelhülse 8 am Unterteil aufgesetzt und vercrimpt.

[0091] Der bei den in den Fig. 5 ff gezeigten Ausführungsbeispielen erzielte Kontaktabstand der Kontakte 6 ist deutlich größer als der Normabstand von NV-Lampen (6,3 mm). Er beträgt mindestens 7 mm, bevorzugt 9,6 mm. Es sind selbstverständlich, auch im übrigen entsprechende spannungsangepaßte Luftstrecken und Kriechstrecken vorzusehen.

Patentansprüche

1. System, bestehend aus einer einseitig gequetschten Halogenglühlampe (1;21;41) mit einem Kolben, der eine Quetschung mit je zwei Breitseiten und Schmalseiten besitzt und in dem ein Leuchtkörper angeordnet ist, der mit äußeren Stromzuführungen (9;24;44) verbunden ist, die an der dem Kolben abgewandten Endfläche der Quetschung austreten, wobei die Lampe (1;21;41) eine Hochvolt/Mittelvolt-

halogenglühlampe mit einer Lampenachse (A) ist, und aus einer zugeordneten Fassung (2;22;42), **dadurch gekennzeichnet, daß** die äußeren Stromzuführungen um mindestens etwa 90° umgebogen sind wobei die Quetschung als Glassockel (3;23; 43) ausgebildet ist, indem sie mit einem Haltemittel, insb. einer Ausnehmung (39) und/oder einem Vorsprung (5a;30;40), versehen ist, und wobei die Fassung (2;22;42) eine Einführöffnung (7;33;47) für die Lampe, eine mechanische Haltevorrichtung (5a,5b) zum Halten der Lampe (1;21;41) durch Zusammenwirken mit dem Haltemittel des Glassockels (3;23; 43) und metallische Kontakte (6;26;46) zum elektrischen Kontaktieren der äußeren Stromzuführungen (9;24;44) der Lampe aufweist, wobei die äußeren Stromzuführungen (9;24;44) der Lampe in Richtung zu den Schmalseiten der Quetschung hin umgebogen sind, wobei ihre freien Enden wieder jeweils bis zur Schmalseite der Quetschung zurückgeführt sind oder kurz davor unterhall der Quetschung enden.

2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die metallischen Kontakte (6;26;46) der Fassung die Stromzuführungen (9;24;44) im umgebogenen Bereich kontaktieren.

3. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Biegung der Stromzuführung (9;24;44) vom Glassockel beabstandet angeordnet ist.

4. System nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das freie Ende der Stromzuführung nach der Biegung zumindest bis nahe zum Glassokkel zurückgeführt ist und insbesondere bis zur Schmalseite der Quetschung weitergeführt ist und dort anliegt.

5. System nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die metallischen Kontakte (6;26;46) der Fassung die äußeren Stromzuführungen (9;24;44) im Bereich des freien zurückgeführten Endes kontaktieren.

6. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** sowohl die Halterung als auch die elektrische Kontaktierung durch federnde Mittel (11;31; 45,53) erreicht wird, deren Federkräfte axial oder quer zur Achse wirken.

7. System nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein einziges federndes Mittel, insbesondere eine Schraubenfeder (11;31) oder Blattfeder mit dem elektrischen Kontakt der Fassung so zusammenwirkt, daß sie gleichzeitig sowohl für die mechanische Halterung als auch für die elektrische Kontaktierung sorgt.

8. System nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein erstes federndes Mittel, insbesondere eine federnde Halteklammer (Klammerfeder) (45), für die Halterung sorgt, während ein zweites federndes Mittel, insbesondere eine Schraubenfeder (53), für die elektrische Kontaktierung sorgt.

9. System nach Anspruch 8, bei dem an dem Glassokkel (43) eine Ausnehmung (39) und ein Vorsprung (40) einander benachbart liegen und die Klammerfeder (45) dazu ausgelegt ist, über den Vorsprung (40) in die Ausnehmung (39) zu greifen.

10. System nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lampe (1) gegenüber ihrer Endstellungs-Längsrichtung geneigt eingeführt und um eine Achse quer zur Längsrichtung der Lampe (1) drehend in eine mit einem Vorsprung (5a) an einer Schmalseite des Glassockels (3) zusammenwirkende Einrasthalterung (5b) eingerastet worden ist.

11. System nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lampe (21) in ihrer Endstellungs-Längsrichtung eingeführt und um ihre Längsrichtung als Drehachse drehend in eine mit einem Vorsprung (30) an dem Glassockel (23) zusammenwirkende Einrasthalterung eingerastet worden ist, wobei die Einrasthalterung insbesondere in einem Deckel (18) der Fassung angeordnet ist.

12. System nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lampe (41) in ihrer Endstellungs-Längsrichtung eingeführt und dadurch in eine mit dem Haltemittel (39; 40) an dem Glassockel (43) zusammenwirkende Einrasthalterung (45) eingerastet worden ist.

13. System nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Fassung als Adapter (56) mit einem Normsockel (57) für Hochvolt-/Mittelvoltlampen ausgebildet ist.

14. Fassung zum Aufnehmen einer Hochvolt-/Mittelvolt-Halogenglühlampe (1) mit Sockel (3) mit einer dem Sockel angepaßten Einführöffnung (7), einer mechanischen Haltevorrichtung (5), geeignet zum Halten der Lampe (1) an dem Sockel (3) und mit metallischen Kontakten (6), geeignet zur elektrischen Kontaktierung von Stromzuführungen (4) der Lampe (1) auf der lampenabgewandten Seite des Sockels (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fassung zum Aufnehmen eines Glassockels mit Führungsrinnen oder Führungsschächten (32;55) für die Stromzuführungen (24;44) der Lampe ausgestattet ist, die benachbart zu den Kontakten (26; 46) der Fassung angeordnet sind.

15. Fassung nach Anspruch 14, mit einem Abstand zwi-

schen den Kontakten (6) für die Lampe (1), der deutlich größer, insbesondere um mindestens 10 %, ist als der Normabstand von NV-Lampen.

16. Fassung (2) nach Anspruch 14 oder 15, ausgebildet als Adapter (56) mit einem Normsockel für Hochvolt-/Mittelvoltlampen.

17. Fassung (2) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** sowohl die Halterung als auch die Kontaktierung durch federnde Mittel (11;31;45,53) vermittelt wird, deren Federkräfte axial oder quer zur Achse wirken, vorzugsweise Schraubenfedern (11), Blattfedern und evtl. zusätzlich Klammerfedern (45).

18. System oder Fassung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fassung aus mindestens zwei Teilen besteht mit genieteten (35) oder gecrimpten (17) Verbindungen.

19. System oder Fassung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fassung zusätzlich mit einem offenen Hüllkolben, insbesondere einem Opalschirm, UV-Filterschirm, Farbfilterschirm, einer transparenten Leuchtenabdeckung oder einem Außenkolben (65) versehen ist.

20. Einseitig gequetschte Halogenglühlampe (1;21;41) mit einem Kolben, der eine Quetschung mit je zwei Breitseiten und Schmalseiten besitzt und in dem ein Leuchtkörper angeordnet ist, der mit äußeren Stromzuführungen (9;24;44) verbunden ist, die an der dem Kolben abgewandten Endfläche der Quetschung austreten, wobei die Lampe (1;21;41) eine Hochvot/Mittelvolthalogenglühlampe mit einer Lampenachse (A) ist **dadurch gekennzeichnet, daß** die äußeren Stromzuführungen um mindestens etwa 90° umgebogen sind,wobei die Quetschung als Glassockel (3;23;43) ausgebildet ist, indem sie mit einem Haltemittel für die Befestigung einer Fassung versehen ist, wobei die äußeren Stromzuführungen (9;24;44) der Lampe in Richtung zu den Schmalseiten der Quetschung hin umgebogen sind, wobei ihre freien Enden bis zur den Schmalseiter der Quetschung zurückgeführt sind oder kurz davor unterhall der Quetschung enden.

21. Lampe nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Haltemittel eine Ausnehmung (39) und/oder ein Vorsprung (5a;30;40) zum Einrasten einer komplementären Einrasthalterung einer Fassung ist.

22. Lampe nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stromzuführungen (44) beabstandet vom Glassockel (43) umgebogen sind und insbesondere zumindest bis nahe zum Glassockel (43) zurückgeführt sind und insbesondere an den Schmalseiten der Quetschung anliegen.

23. Lampe nach Anspruch 22, bei der die umgebogenen Enden der Stromzuführungen (4) in Rinnen (52) des Glassockel (3) liegen.

24. System, bestehend aus einer Fassung nach einem der Ansprüche 14 bis 19 und einer Lampe nach einem der Ansprüche 20 bis 23.

Claims

1. System, comprising a halogen incandescent lamp (1;21;41) which is pinched at one end and has a bulb which has a pinch having two broad sides and two narrow sides and in which bulb a luminous element is arranged which is connected to external power supply leads (9;24;44) which emerge on the end surface of the pinch facing away from the bulb, with the lamp (1;21;41) being a highvoltage/medium-voltage halogen incandescent lamp with a lamp axis (A) and comprising an associated lampholder (2;22;42), **characterized in that** the external power supply leads are bent through at least approximately 90°, with the pinch being in the form of a glass cap (3;23;43), **in that** said pinch is provided with a holding means, in particular a recess (39) and/or a projection (5a;30;40) and with the lampholder(2;22;42) having an insertion opening (7;33;47) for the lamp, a mechanical holding apparatus (5a,5b) for holding the lamp (1:21;41) by interaction with the holding means of the glass cap (3;23;43) and having metallic contacts (6;26;46) for making electrical contact with the external power supply leads (9;24;44) to the lamp, with the external power supply leads (9;24;44) to the lamp being bent in the direction of the narrow sides of the pinch, and with their free ends once again each being passed back to the narrow side of the pinch, or ending shortly in front of that point underneath the pinch.

2. System according to Claim 1, **characterized in that** the metallic contacts (6;26;46) of the lampholder make contact with the power supply leads (9;24;44) in the bent region.

3. System according to Claim 1. **characterized in that** the bend in the power supply leads (9;24;44) is arranged such that it is at a distance from the glass cap.

4. System according to Claim 3, **characterized in that** the free end of the power supply lead is passed back at least to a point close to the glass cap after the

bend and, in particular, is passed on as far as the narrow side of the pinch, with which it akes contact.

5. System according to Claim 4, **characterized in that** the metallic contacts (6;26;46) of the lampholder make contact with the external power supply leads (9;24;44) in the region of the free passed-back end.

6. System according to Claim 1, **characterized in that** both retention and electrical contact are ensured by sprung means (11;31;45,53) whose spring forces act axially or transversely with respect to the axis.

7. System according to Claim 6, **characterized in that** a single sprung means, in particular a helical spring (11;31) or a leaf spring interacts with the electrical contact of the lampholder such that it ensures both mechanical retention and electrical contact at the same time.

8. System according to Claim 6, **characterized in that** a first sprung means, in particular a sprung retaining clip (spring clip) (45) ensures retention, while a second sprung means, in particular a helical spring (53) ensures electrical contact.

9. System according to Claim B, in which a recess (39) and a projection (40) are located adjacent to one another on the glass cap (43), and the spring clip (45) is designed to engage over the projection (40) in the recess (39).

10. System according to Claim 6, **characterized in that** the lamp (1) is inserted inclined with respect to its final position longitudinal direction and, rotating about an axis transversely with respect to the longitudinal directional of the lamp (1) is latched into a latching holder (5b) which interacts with a projection (5a) on a narrow side of the glass cap (3).

11. System according to Claim 6, **characterized in that** the lamp (21) is inserted in its final position longitudinal direction and, rotating about its longitudinal direction as a rotation axis, is latched into a latching holder which interacts with a projection (30) on the glass cap (23), with the latching holder being arranged, in particular, in a cover (18) on the lampholder.

12. System according Claim 6, **characterized in that** the lamp (41) is inserted in its final position longitudinal direction, and is thus latched into a latching holder (45) which interacts with the holding means (39; 40) on the glass cap (43).

13. System according to one of the preceding claims, in which the lampholder is in the form of an adapter (56) with a standard cap (57) for highvoltage/medium-voltage lamps.

14. Lampholder for holding a high-voltage/mediumvoltage halogen incandescent lamp (1) having a cap (3) with an insertion opening (7) which is matched to the cap, having a mechanical holding apparatus (5), suitable for holding the lamp (1) on the cap (3), and having metallic contacts (6), suitable for making electrical contact between power supply leads (4) and the lamp (1) on the side of the cap (3) facing away from the lamp, **characterized in that** the lampholder is equipped to hold a glass cap with guide grooves or guide chutes (32; 55) for the power supply leads (24; 44) of the lamp, which are arranged adjacent to the contacts (26; 46) of the lampholder.

15. Lampholder according to Claim 14, with a distance between the contacts (6) for the lamp (1) which is considerably greater, in particular by at least 10%, than the standard distance for low-voltage lamps.

16. Lampholder (2) according to Claim 14 or 15, in the form of an adapter (56) with a standard cap for high-voltage/medium-voltage lamps.

17. Lampholder (2) according to Claim 14, **characterized in that** both retention and contact are provided by sprung means (11;31:45,53) whose spring forces act axially or transversely with respect to the axis, preferably helical springs (11), leaf springs and, possibly, additionally spring clips (45).

18. System or lampholder according to one of the preceding claims, **characterized in that** the lampholder comprises at least two parts with riveted (35) or crimped (17) connections.

19. System or lampholder according to one of the preceding claims, **characterized in that** the lampholder is also provided with an open enveloping bulb, in particular an opal screen, UV filter screen, coloured filter screen, a transparent light cover, or an outer bulb (65).

20. Halogen incandescent lamp (1;21;41) which is pinched at one end and has a bulb which has a pinch with two broad sides and two narrow sides, and in which a luminous element is arranged which is connected to external power supply leads (9;24; 44) which emerge on the end surface of the pinch facing away from the bulb, with the lamp (1;21;41) being a high-voltage/medium-voltage halogen incandescent lamp with a lamp axis (A), **characterized in that** the external power supply leads are bent through at least approximately 90°C, with the pinch being in the form of a glass cap (3;23;43), **in that** said pinch is provided with a holding means for attachment of a lampholder, with the external power

supply leads (9;24;44) of the lamp being bent in the direction of the narrow sides of the pinch, and with their free ends being passed back as far as the narrow sides of the pinch, or ending shortly in front of that point underneath the pinch.

21. Lamp according to Claim 20, **characterized in that** the holding means is a recess (39) and/or a projection (5a;30;40) for latching into a complementary latching holder in a lampholder.

22. Lamp according to Claim 20, **characterized in that** the power supply leads (44) are bent at a distance from the glass cap (43) and, in particular, are passed back at least to a point close to the glass cap (43) and, in particular, make contact with the narrow sides of the pinch.

23. Lamp according to Claim 22, in which the bent ends of the power supply leads (4) are located in grooves (52) in the glass cap (3).

24. System comprising a lampholder according to one of Claims 14 to 19, and a lamp according to one of Claims 20 to 23.

Revendications

1. Système, constitué d'une lampe (1 ;21 ;41) à incandescence à halogène à pincement d'un seul côté, comportant une ampoule qui a un pincement ayant respectivement deux grands et petits côtés et dans laquelle est disposé un élément lumineux qui est relié à des entrées (9 ;24 ;44) de courant extérieures qui sortent sur la face d'extrémité du pincement éloignée de l'ampoule, la lampe (1 ;21 ;41) étant une lampe à incandescence à halogène haute/moyenne tension, et d'une douille (2 ;22 ;42) associée, **caractérisé en ce que** les entrées de courant extérieures sont repliées d'au moins environ 90°, le pincement étant réalisé en culot (3 ;23 ;43) en verre du fait qu'il est muni d'un moyen de retenue, notamment d'un évidement (39) et/ou d'une partie (5a ; 30 ;40) en saillie, et la douille (2 ;22 ;42) comportant une ouverture (7 ;33 ;47) d'introduction pour la lampe, un dispositif (5a, 5b) de retenue mécanique pour retenir la lampe (1 ;21 ;41) par coopération avec le moyen de retenue du culot (3 ;23 ;43) en verre et comportant des contacts (6 ;26 ;46) métalliques pour le contact électrique des entrées (9 ;24 ; 44) de courant extérieures de la lampe, les entrées (9 ;24 ;44) de courant extérieures de la lampe étant repliées en direction des petits côtés du pincement, leurs extrémités libres étant renvoyées à nouveau respectivement jusqu'aux petits côtés du pincement ou se terminant un peu en avant de cela au-dessous du pincement.

2. Système suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** les contacts (6 ;26 ;46) métalliques de la douille contactent les entrées (9 ;24 ;44) de courant dans la région repliée.

3. Système suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** le pliage de l'entrée (9 ;24 ;44) de courant est ménagé à distance du culot de verre.

4. Système suivant la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'extrémité libre de l'entrée de courant après le pliage est renvoyée au moins jusqu'à proximité du culot de verre et est amenée notamment jusqu'au petit côté du pincement et s'y applique.

5. Système suivant la revendication 4, **caractérisé en ce que** les contacts (6 ;26 ;46) métalliques de la douille contactent les entrées (9 ;24 ;44) de courant extérieures dans la région de l'extrémité libre renvoyée.

6. Système suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** tant la fixation que le contact électrique sont obtenus par des moyens (11 ;31 ;45 ;53) électriques dont les forces élastiques agissent axialement ou transversalement par rapport à l'axe.

7. Système suivant la revendication 6, **caractérisé en ce qu'**un seul moyen élastique, notamment un ressort (11 ;31) hélicoïdal ou un ressort à lames coopère avec le contact électrique de la douille de manière à assurer en même temps à la fois la fixation mécanique et le contact électrique.

8. Système suivant la revendication 6, **caractérisé en ce qu'**un premier moyen élastique, notamment une agrafe (45) de retenue élastique (ressort de retenue), assure la fixation, tandis qu'un deuxième moyen élastique, notamment un ressort (53) hélicoïdal, assure le contact électrique.

9. Système suivant la revendication 8, dans lequel un évidement (39) et une partie (40) en saillie voisinent l'un avec l'autre sur le culot (43) de verre et dans lequel le ressort (45) de retenue est conçu pour s'accrocher dans l'évidement (39) par la partie (40) en saillie.

10. Système suivant la revendication 6, **caractérisé en ce que** la lampe (1) a été introduite en étant inclinée par rapport à sa direction longitudinale en position d'extrémité et a été encliquetée avec possibilité de rotation par rapport à un axe transversalement à la direction longitudinale de la lampe (1) dans une fixation (5b) d'encliquetage coopérant avec une partie (5a) en saillie sur un petit côté du culot (3) de verre.

11. Système suivant la revendication 6, **caractérisé en ce que** la lampe (21) a été introduite dans sa direction longitudinale en position d'extrémité et a été encliquetée avec possibilité de rotation par rapport à sa direction longitudinale comme axe de rotation dans une fixation d'encliquetage coopérant avec une partie (30) en saillie sur le culot (23) de verre, la fixation d'encliquetage étant ménagée notamment dans un couvercle (18) de la douille.

12. Système suivant la revendication 6, **caractérisé en ce que** la lampe (41) a été introduite dans sa direction longitudinale en position d'extrémité et a été ainsi encliquetée dans une fixation (45) d'encliquetage coopérant avec le moyen (39 ;40) de retenue sur le culot (43) de verre.

13. Système suivant l'une des revendications précédentes, dans lequel la douille est réalisée en adaptateur (56) ayant un culot (57) normalisé pour des lampes haute/moyenne tension.

14. Douille pour la réception d'une lampe (1) à incandescence à halogène haute/moyenne tension comportant un culot (3), comportant une ouverture (7) d'introduction adaptée au culot, un dispositif (5) de retenue mécanique, adapté au maintien de la lampe (1) sur le culot (3), et comportant des contacts (6) métalliques, adaptés à la mise en contact électrique d'entrées (4) de courant de la lampe (1) du côté du culot (3) éloigné de la lampe, **caractérisée en ce que** la douille pour la réception d'un culot de verre est munie de gorges de guidage ou de puits (32 ;55) de guidage pour des entrées (24 ; 44) de courant de la lampe qui sont ménagés à proximité des contacts (26 ;46) de la douille.

15. Douille suivant la revendication 14, comportant un écartement entre les contacts (6) pour la lampe (1) qui est nettement supérieur, notamment d'au moins 10%, à l'écartement normal de lampes basse tension.

16. Douille (2) suivant la revendication 14 ou 15, réalisée en adaptateur (56) comportant un culot normalisé pour des lampes à haute/moyenne tension.

17. Douille (2) suivant la revendication 14, **caractérisée en ce que** tant la fixation que le contact sont procurés par des moyens (11 ;31 ;45;53) élastiques dont les forces élastiques agissent axialement ou transversalement par rapport à l'axe, de préférence par des ressorts (11) hélicoïdaux, des ressorts à lames et, éventuellement de plus, des ressorts (45) de retenue.

18. Système ou douille suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la douille est constituée d'au moins deux poutres ayant des liaisons par rivets (35) ou crimps (17).

19. Système ou douille suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la douille est munie de plus d'une ampoule enveloppante ouverte, notamment d'un écran opale, d'un écran-filtre d'ultraviolets, d'un écran-filtre de couleurs, d'un revêtement lumineux transparent ou d'une ampoule (65) extérieure.

20. Lampe (1 ;21 ;41) à incandescence à halogène à pincement d'un seul côté comportant une ampoule qui a un pincement ayant respectivement deux grands et petits côtés et dans laquelle est monté un élément lumineux qui est relié à des entrées (9 ;24 ; 44) de courant extérieures qui sortent sur la face d'extrémité du pincement éloignée de l'ampoule, la lampe (1 ;21 ;41) étant une lampe à incandescence à halogène haute/moyenne tension ayant un axe (A) de lampe, **caractérisée en ce que** les entrées de courant extérieures sont repliées d'au moins environ 90°, le pincement étant réalisé en culot (3 ; 23 ;43) de verre du fait qu'il est muni d'un moyen de retenue pour la fixation d'une douille, les entrées (9 ;24 ;44) de courant extérieures de la lampe étant repliées en direction des petits côtés du pincement, leurs extrémités libres étant renvoyées jusqu'aux petits côtés du pincement ou se terminant un peu en avant de cela au-dessous du pincement.

21. Lampe suivant la revendication 20, **caractérisé en ce que** le moyen de retenue est un évidement (39) et/ou une partie (5a ;30 ;40) en saillie pour l'encliquetage d'une fixation d'encliquetage complémentaire.

22. Lampe suivant la revendication 20, **caractérisé en ce que** les entrées (44) de courant sont repliées à distance du culot (43) de verre et sont renvoyées au moins jusqu'à proximité du culot (43) de verre et s'appliquent notamment aux petits côtés du pincement.

23. Lampe suivant la revendication 22, dans laquelle les extrémités repliées des entrées (4) de courant se trouvent dans des gorges (52) du culot (3) de verre

24. Système constitué d'une douille suivant l'une des revendications 14 à 19 et d'une lampe suivant l'une des revendications 20 à 23.

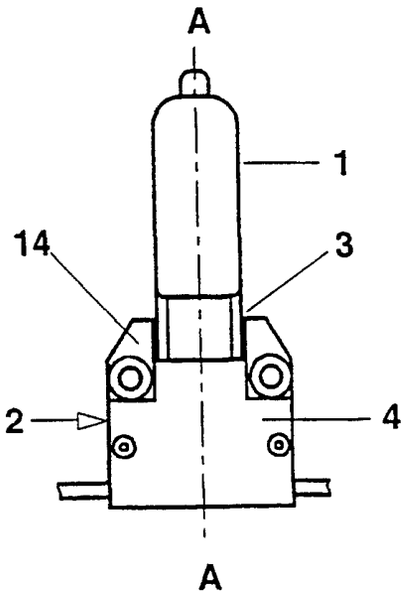

FIG. 1

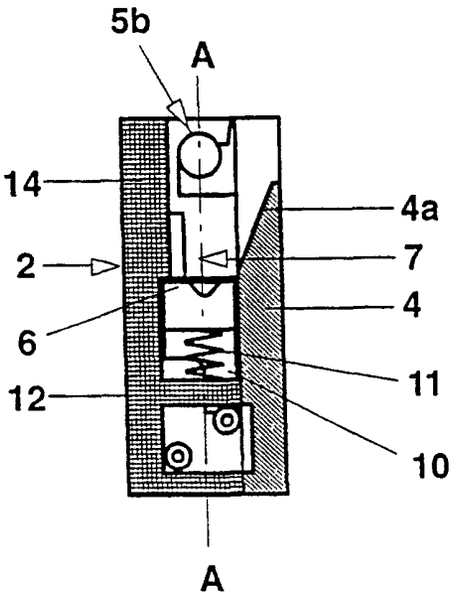

FIG. 3

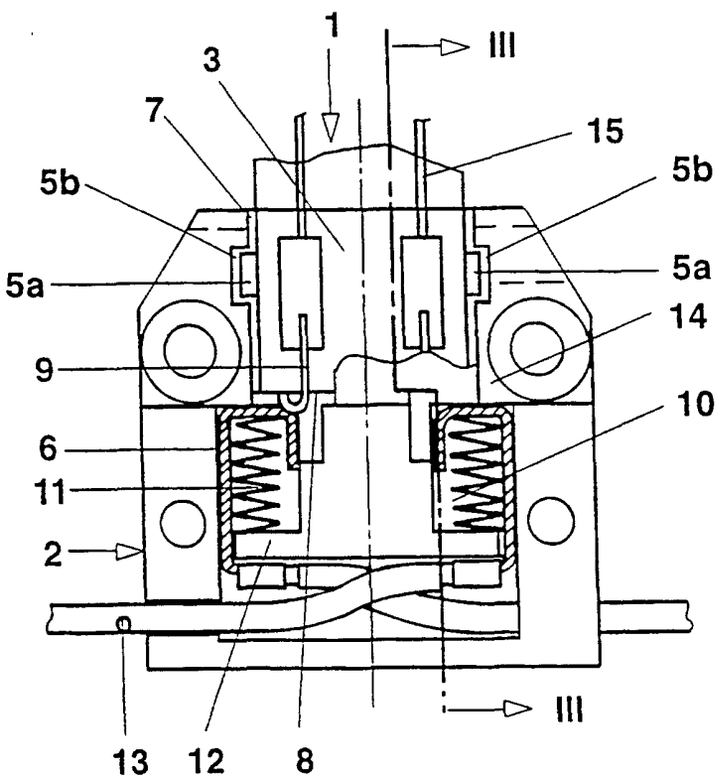

FIG. 2

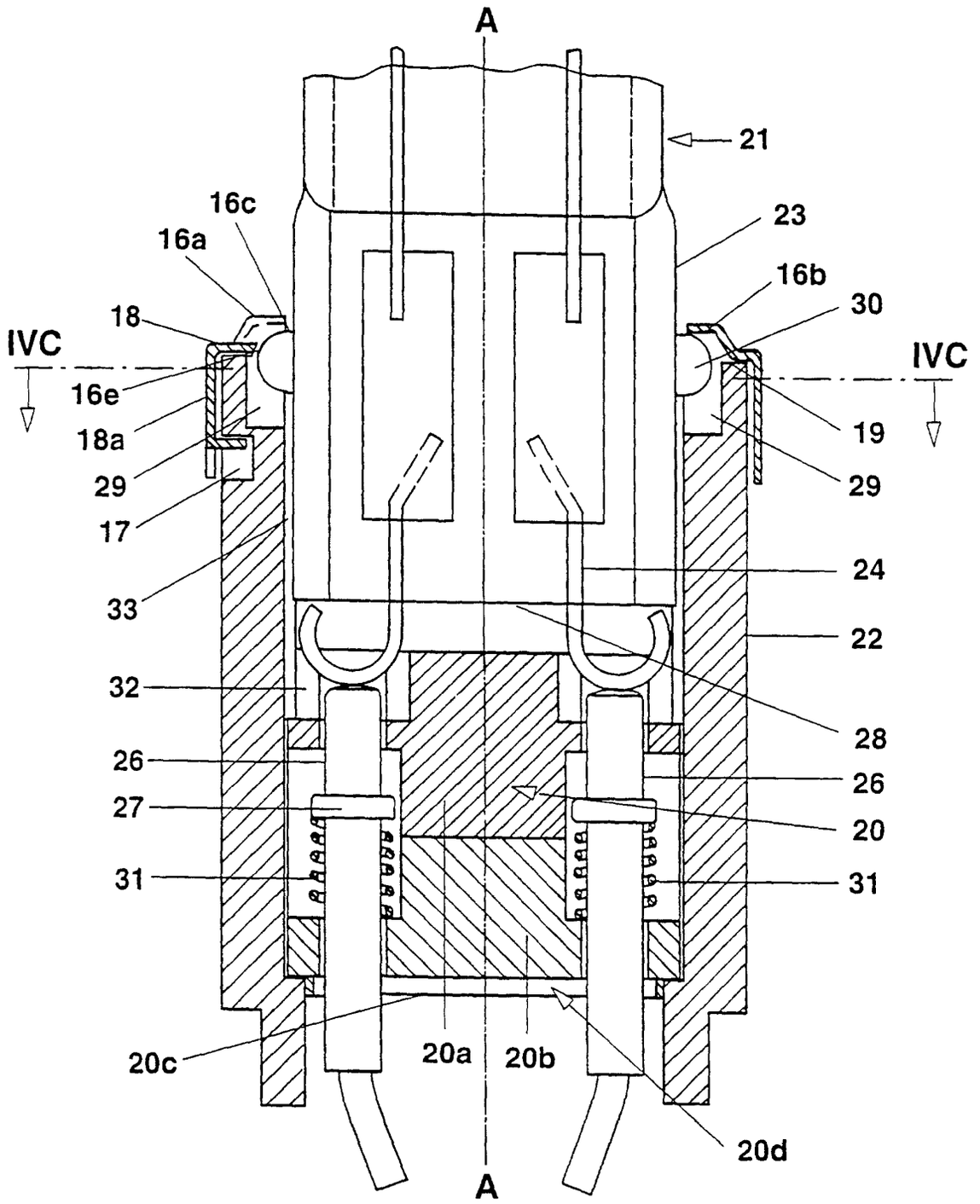
A
21
16c
16a
23
16b
18
30
IVC
IVC
16e
19
18a
29
29
17
24
33
22
32
28
26
26
27
20
31
31
20c
20a
20b
20d
A

FIG. 4a

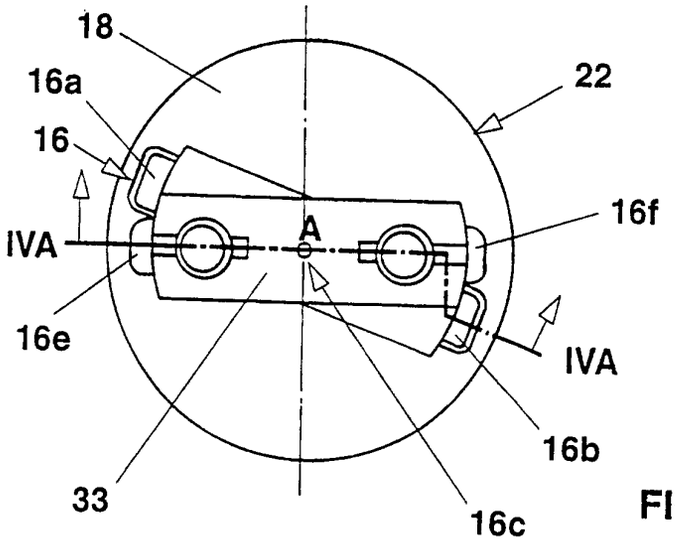

FIG. 4b

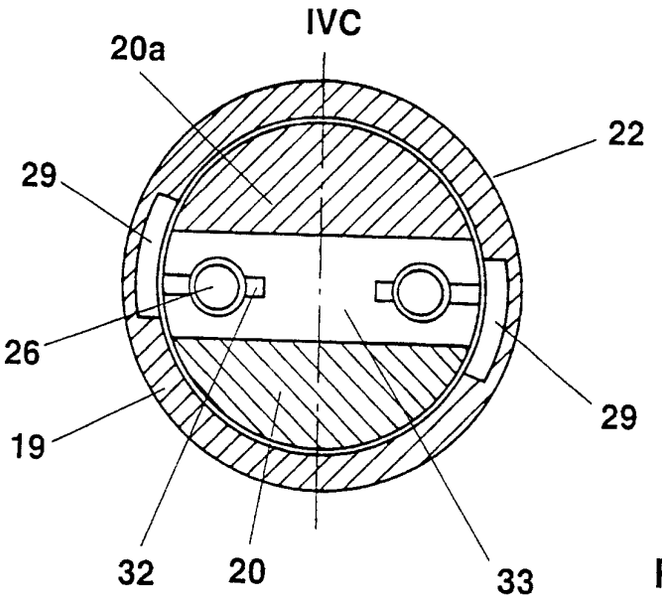

FIG. 4c

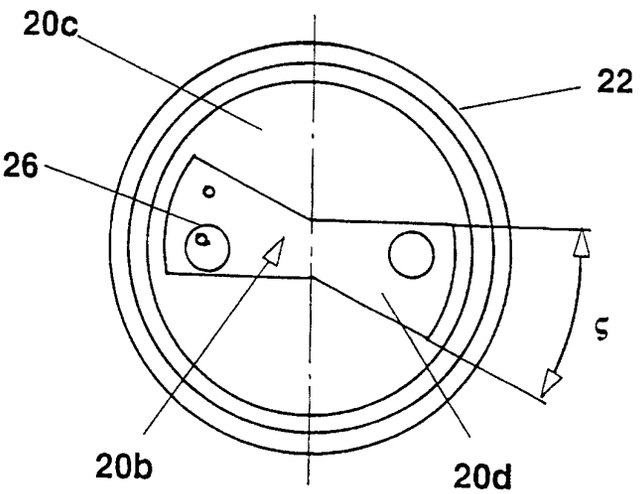

FIG. 4d

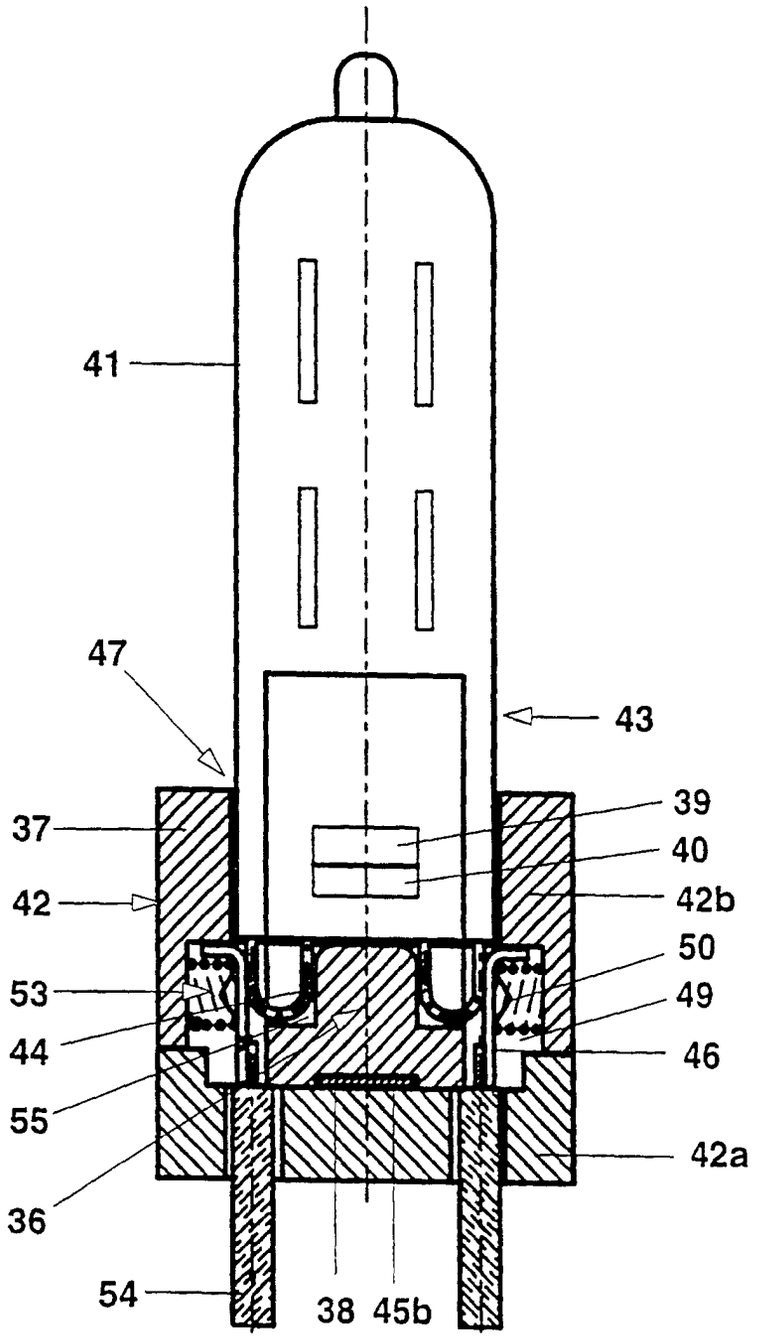

FIG. 5a

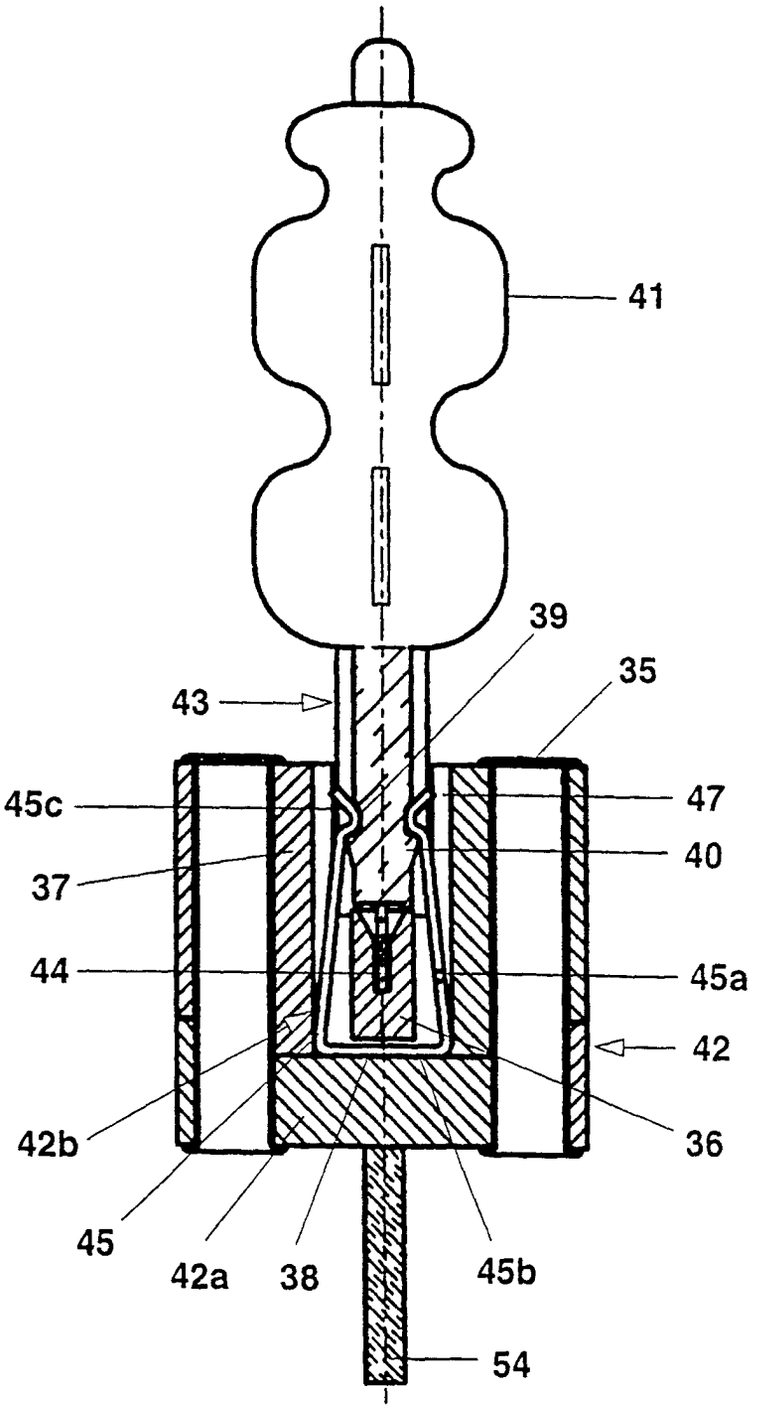

FIG. 5b

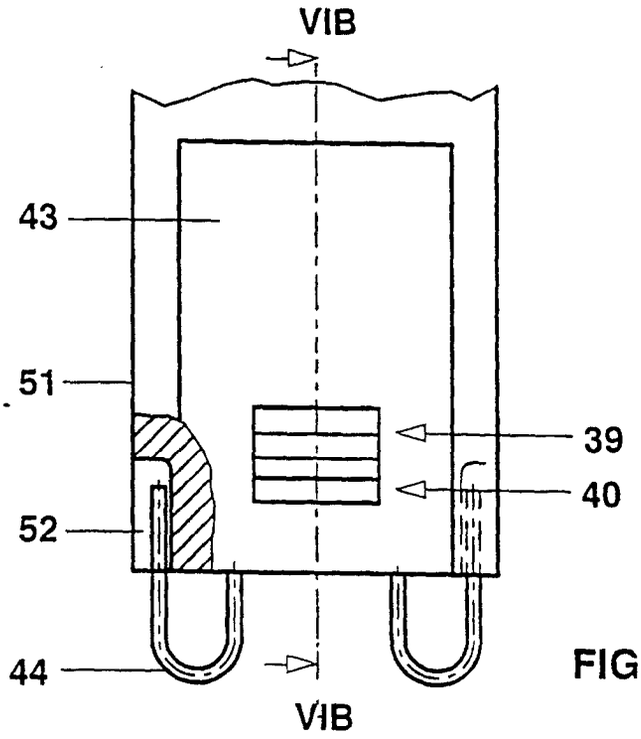

FIG. 6a

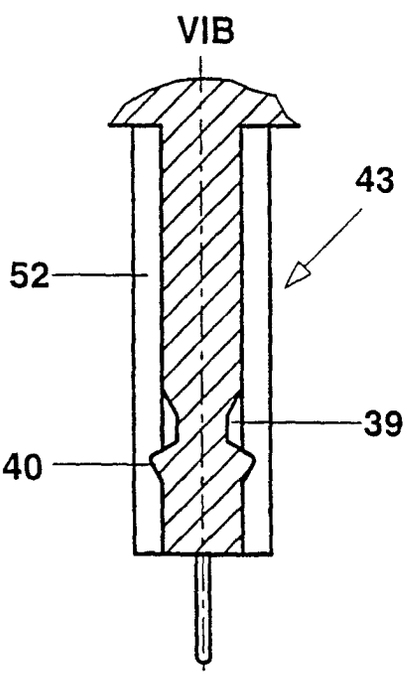

FIG. 6b

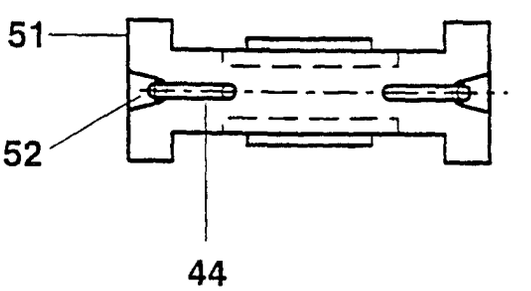

FIG. 6c

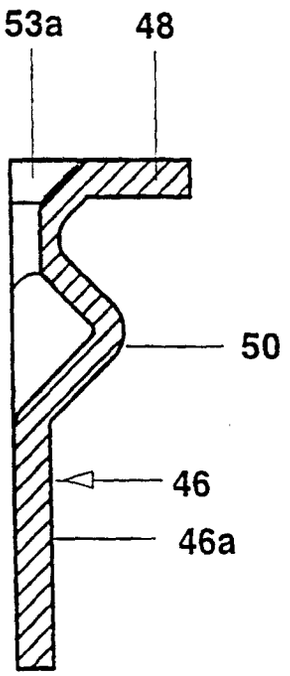

FIG. 6d

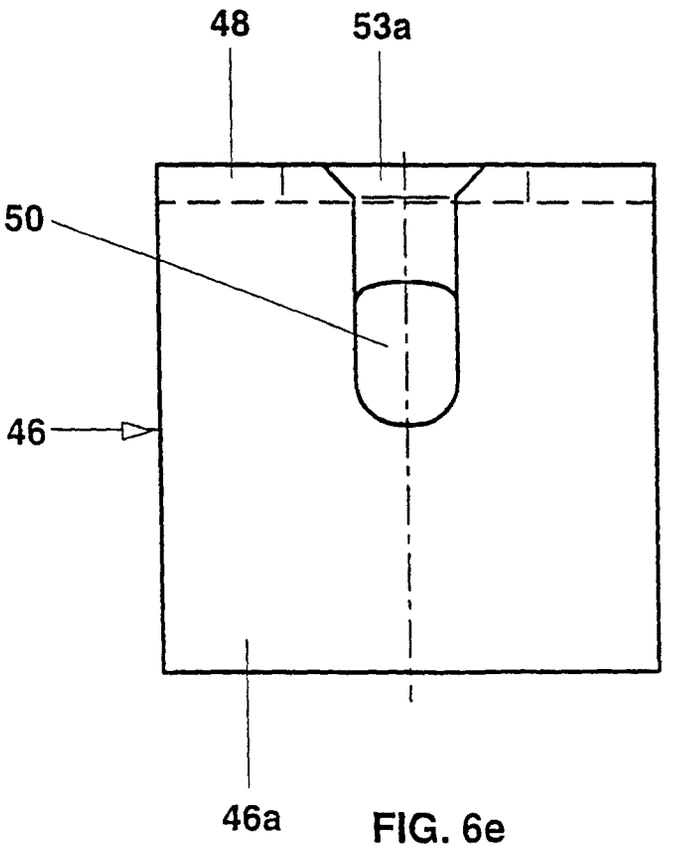

FIG. 6e

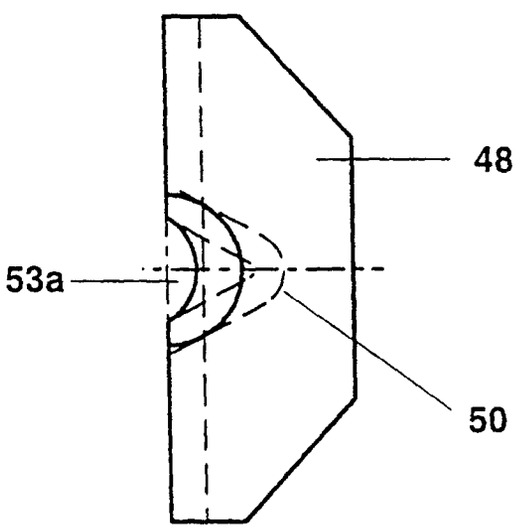

FIG. 6f

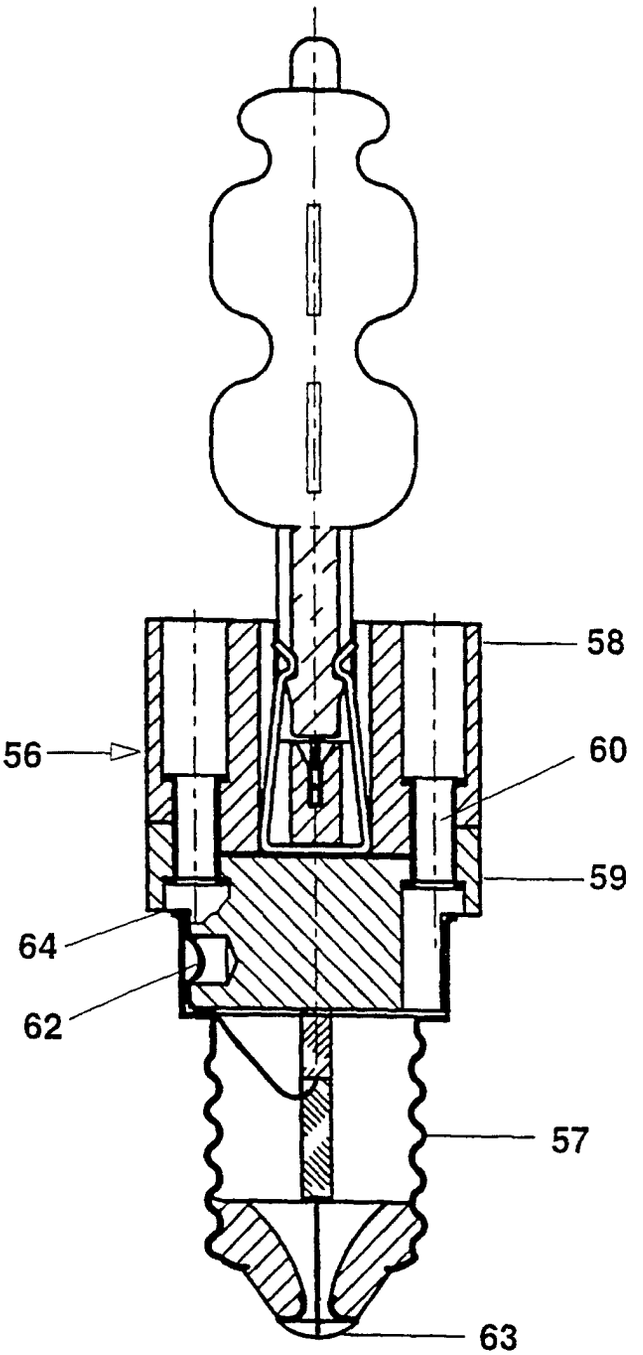

FIG. 7

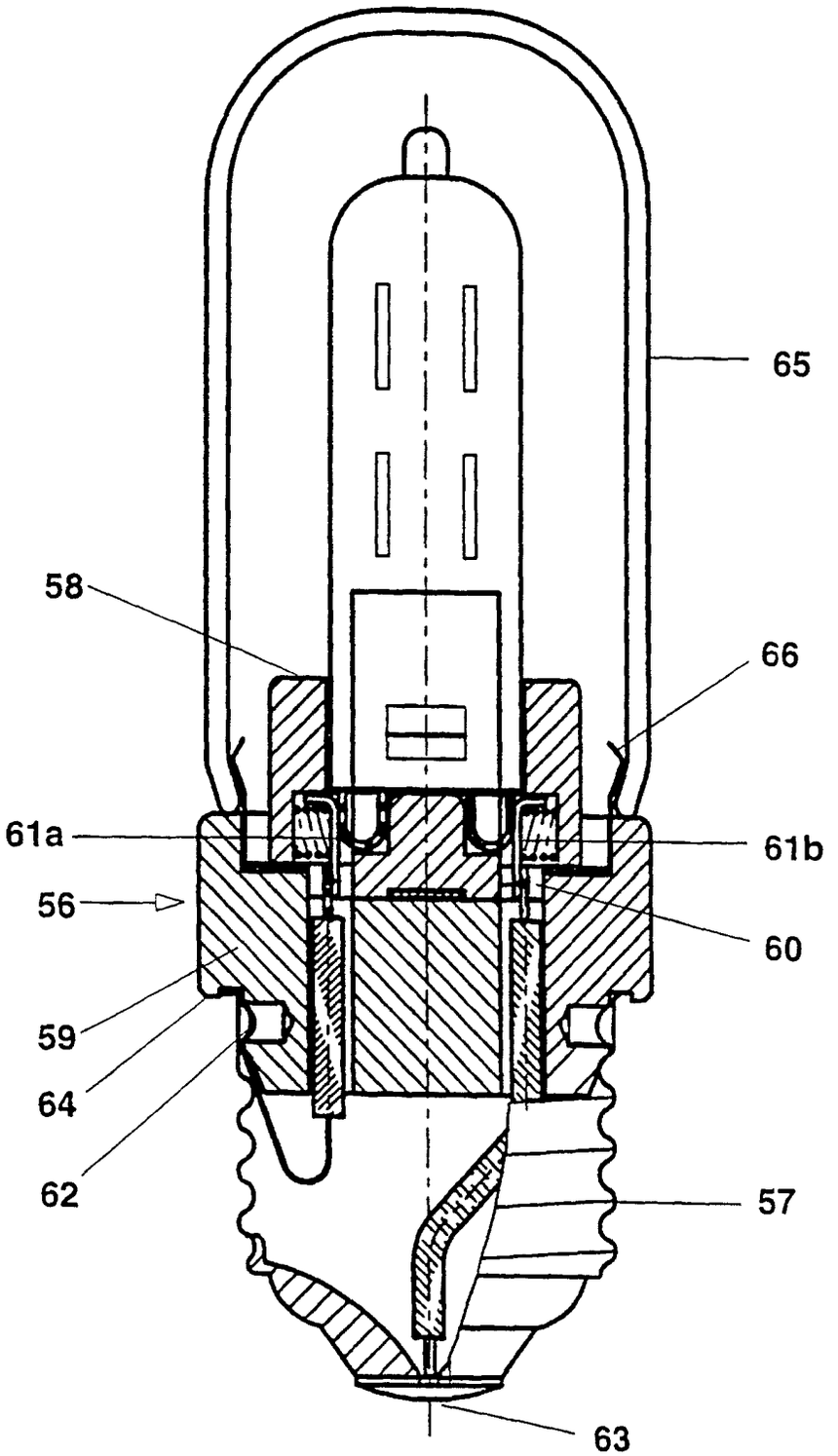

FIG. 8

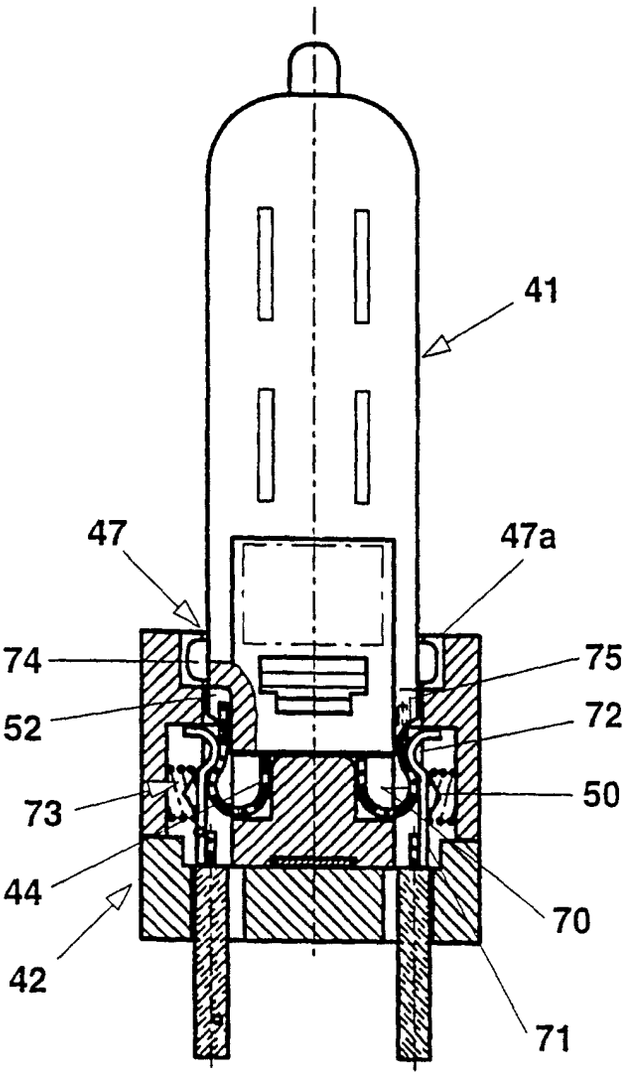

FIG. 9