



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.06.2006 Patentblatt 2006/24

(51) Int Cl.:
H01K 1/66 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05017528.0**

(22) Anmeldetag: **11.08.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Patent-Treuhand-Gesellschaft für
elektrische
Glühlampen mbH
81543 München (DE)**

(30) Priorität: **10.09.2004 DE 102004044364**

(72) Erfinder:
• **Damm, Matthias, Dr.
85080 Gaimersheim (DE)**
• **Stark, Roland
91809 Wellheim (DE)**

(54) **Glühlampe**

(57) Offenbart ist eine Glühlampe 1, insbesondere eine für den Mittelvolt- und Hochvoltbereich vorgesehene Halogenglühlampe mit einem Kolben 2, in dessen Innenraum 10 ein vorzugsweise gewendelter Leuchtkörper 12 aufgenommen ist. Dessen Stromzuführungen sind durch eine Quetschdichtung 8 des Kolbens 2 geführt und haben erfindungsgemäß gewendelte Stromzuführungsabschnitte 30, 32, die einen Einsteckkern 42 umgreifen. Der Glühlampe 1 ist eine Vorsicherung 68, 70 zugeordnet sein, die beim Auftreten eines Lichtbogens großer Stromstärke anspricht. Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist der Leuchtkörper 12 mit einstückig am Kolben 2 ausgeführten Haltenoppen 34, 36, 38 gehalten.

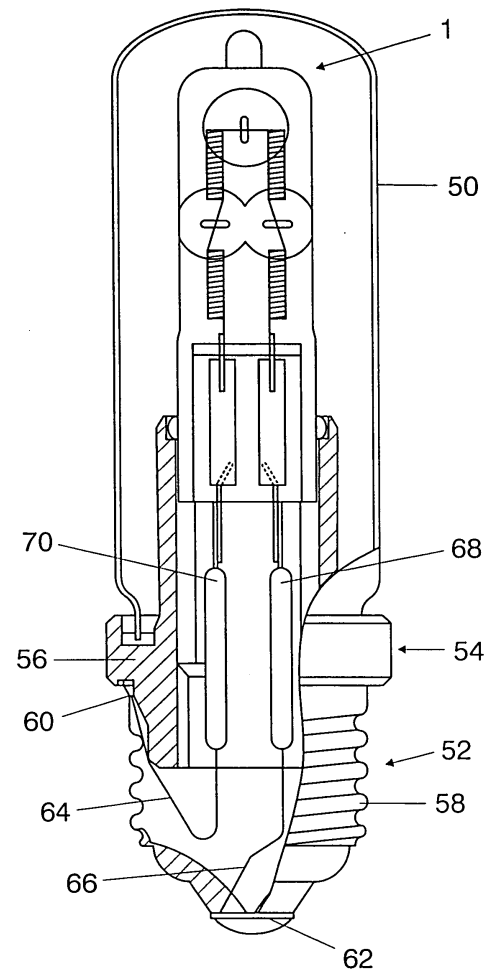


FIG 3

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Glühlampe, insbesondere eine Halogenglühlampe gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Die DE 296 20 098 U 1 offenbart eine Halogenglühlampe, bei der ein Leuchtkörper in Form einer Wendel in einem Lampengefäß oder Kolben aufgenommen ist. Das Lampengefäß ist einseitig mit einer Quetschung abgedichtet, durch die eine Stromzuführungsanordnung für die Wendel hindurchgeführt ist. Eine derartige Lampe wird im Mittelvolt- und Hochvoltbereich betrieben, wobei es aufgrund der hohen Betriebsspannung zu einer Bogenentladung zwischen zwei benachbart liegenden Stromzuführungen der Stromzuführungsanordnung kommen kann. Dieser Lichtbogen entsteht u. a. durch einen Kurzschluß zwischen Wendelteilen, der beispielsweise durch Berühren zweier Wendelschenkel (hauptsächlich bei U- oder V-förmig gebogenen Leuchtkörpern) oder Bruch des Wendeldrahts jeweils im Lampenbetrieb hervorgerufen werden kann. Zum Ende der Lebensdauer einer derartigen Halogenglühlampe hin können sich an den Wendeln kritische dünne Stellen (hot spots) ausbilden, die insbesondere beim Einschaltvorgang durchbrennen. Durch das teilweise Abbrennen des Wendelmaterials entsteht insbesondere oberhalb der Quetschung ein Lichtbogen zwischen den beiden Stromzuführungen. Durch den Kurzschlußstrom können derart hohe Temperaturen in der Quetschung auftreten, daß die Lampe explodiert.

[0003] Um eine derartige thermische Überlastung der Quetschung zu verhindern, wird in der DE 296 20 098 U1 vorgeschlagen, zumindest einen Teilbereich einer inneren Stromzuführung mit vergleichsweise geringem Querschnitt auszuführen und nahezu vollständig in die Quetschung einzubetten.

[0004] Beim Auftreten eines Kurzschlußstromes verdampft ein Teil des Drahtmaterials innerhalb der Quetschung und es entsteht eine freie Kapillare, entlang der die Entladung zunächst weiter brennt. Ab einer effektiven Länge der freien Kapillare kommt der Entladungsbogen sehr schnell von selbst zum Erlöschen. Eine derartige Form einer Sicherung wird auch als inhärente Sicherung bezeichnet. Es zeigte sich, daß es in manchen Anwendungsfällen nicht möglich ist, den Durchmesser der Stromzuführung so gering zu wählen, daß er den Vorgaben der DE 296 20 098 U1 entspricht, so daß weitere Sicherungsvorkehrungen getroffen werden müssen.

[0005] In der US-PS 4 132 922 ist eine Sicherung gezeigt, bei der die Stromzuführung über einen U-förmigen Schmelzdrahtbereich erfolgt, dessen Endabschnitte in die Quetschung eingebettet sind und dessen Mittelteil in den Innenraum des Kolbens vorsteht. Dieser U-förmige

Schmelzdrahtbereich erfordert das Einsetzen einer eigenen Dichtungsfolie in die Quetschung, so daß aufgrund der zusätzlichen Bauelemente der verfahrens- und vorrichtungstechnische Aufwand zur Fertigung der Halogenlampe relativ groß ist.

[0006] Das deutsche Gebrauchsmuster DE 91 02 566 U1 zeigt eine Sicherung, bei der die Stromzuführungen durch einfach gewendelte Abschnitte gebildet sind, die in die Quetschung derart eingebettet sind, daß der von der Wendel umgriffene Raum als schlauchartiger Hohlraum verbleibt, der beim Auftreten eines Lichtbogens als Auslaßkanal wirkt. Eine derartige inhärente Sicherung ist nur mit großem verfahrenstechnischen Aufwand herstellbar.

Darstellung der Erfindung

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Glühlampe, insbesondere eine Halogenglühlampe zu schaffen, die mit hoher Betriebssicherheit betrieben werden kann und auf einfache Weise herstellbar ist.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Besonders vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0009] Die erfindungsgemäße Glühlampe ist insbesondere für den Betrieb im Mittel- und Hochvoltbereich vorgesehen und hat einen Kolben, in dessen Innenraum ein Leuchtkörper aufgenommen ist. Der Innenraum ist durch eine Quetschdichtung abgedichtet, durch die eine Stromzuführung für die Leuchtkörper geführt ist. Diese Stromzuführung hat einen gewendelten Stromzuführungsabschnitt, der im wesentlichen in der Quetschung eingebettet ist und der einen Einsteckkern umgreift, dessen Länge an die Länge des Stromzuführungsabschnitts angepasst ist. Zusätzlich wird eine bevorzugt im Lampensockel untergebrachte Vorsicherung verwandt.

[0010] Es zeigte sich, daß mit dieser Konstruktion auch bei der Verwendung von Wendeldrähten mit vergleichsweise großem Durchmesser eine thermische Überhitzung der Quetschung und damit ein Lampenplatzen verhindert werden kann.

[0011] Ein zuverlässiges Ansprechen der Vorsicherung ist gewährleistet, da sich aufgrund der gewendelten und mit Einsteckkernen versehenen Stromzuführungsabschnitte ein Lichtbogen hoher Stromstärke ausbildet, so daß die Vorsicherung hinreichend schnell anspricht und die Glühlampe vor Lampenplatzern schützt.

[0012] Es zeigte sich, daß dieses Ausführungsbeispiel besonders vorteilhaft bei Glühlampenkonstruktionen einsetzbar ist, bei denen es erforderlich ist, die Stromzuführungen und den als Wendel ausgeführten Leuchtkörper mit einem Draht mit vergleichsweise großem Durchmesser auszubilden. Dies ist etwa dann der Fall, wenn bei Lampen in Noppentechnik, bei denen der Leuchtkörper durch Haltenoppen des Kolbens lagefixiert ist, die Wendel auf eine vergleichsweise hohe Leistung (typischerweise > 150W) ausgelegt wird und daher aus Wolf-

ramdrähten großen Durchmessers gefertigt wird. Diese Noppentechnik ist in der EP 0 466 460 B 1 der Anmelderin beschrieben. Wird in diesem Fall bei Verwendung von Wolframdrähten großen Durchmessers - wie sonst bei Verwendung der Noppentechnik üblich - das Wendelende aus Primärgewickel direkt auf die Moybdän-Einschmelzfolie aufgeschweißt, so kann die Betriebssicherheit der Lampe nicht mehr durch den eingangs beschriebenen inhärenten Sicherungseffekt gewährleistet werden. Wird dann eine derartige Lampe zusammen mit einer Vorsicherung betrieben, so kann es in der Zeit bis zum bis zum Ansprechen der Vorsicherung bereits zum Lampenplatzen kommen. Dieses Problem läßt sich auch nicht durch Wahl einer empfindlicheren Vorsicherung lösen, da diese dann durch den regulären Lampenstrom zu hoch belastet wird und damit die Gefahr eines vorzeitigen Lampenausfalls durch Versagen der durch den regulären Lampenstrom überlasteten Vorsicherung besteht. Die erfindungsgemäße Lösung ermöglicht es, die Vorsicherung vergleichsweise unempfindlich auszuführen, so daß deren Beschädigung ausgeschlossen ist.

[0013] Die mechanische Verbindung zwischen der Wendel des Stromzuführungsabschnittes und dem darin eingesteckten Einsteckkern erfolgt vorzugsweise durch Andrücken des Wendels in Radialrichtung.

[0014] Es zeigte sich, daß für die Wendel und den Einsteckkern das gleiche Material, vorzugsweise Wolfram, verwendet werden kann.

[0015] Bei einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel ist der Leuchtkörper als eine Wendel ausgeführt, die U- oder V-förmig gebogen ist und an deren Schenkel jeweils ein oder zwei Wendelabschnitte ausgebildet sind. Diese Wendelabschnitte können als Doppelwendel ausgeführt sein, wobei vorzugsweise der Übergangsbereich zu dem als Primärgewickel ausgeführten, mit einem Einsteckkern versehenen Stromzuführungsabschnitt ungewendelt ausgebildet ist.

[0016] Die Herstellung des Leuchtkörpers ist besonders einfach, wenn die Wendelabschnitte und die Stromzuführungsabschnitte einstückig ausgeführt sind.

[0017] Das Lampengefäß kann in einem Außenkolben aufgenommen sein, der von einem Schraubsockel getragen wird.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0018] Nachstehend wird die Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Vorderansicht eines ersten erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels eines Kolbens einer Halogenglühlampe;

Figur 2 einen Stromzuführungsabschnitt der Halogenglühlampe aus Figur 1 und

Figur 3 ein Ausführungsbeispiel einer kompletten Halogenglühlampe mit einer im Schraubsockel inte-

grierten Vorsicherung.

Bevorzugte Ausführungen der Erfindung

5 [0019] Figur 1 zeigt eine Seitenansicht einer Halogenglühlampe 1 für Allgemeinbeleuchtungszwecke, die insbesondere im NV- und MV-Bereich eingesetzt werden kann.

10 [0020] Die Halogenglühlampe 1 hat einen Kolben 2, der aus Quarzglas hergestellt ist. An einem Endabschnitt des Kolbens 2 ist eine Kuppe 4 ausgeformt, die mittig einen Pumpstengelansatz 6 trägt. An diesem wird bei der Fertigung der Halogenglühlampe 1 ein Pumprohr angesetzt, durch das das Innere des Kolbens 8 evakuiert und mit einem Halogene enthaltenden Füllgas gefüllt wird. Nach dem Befüllen wird das Pumprohr entfernt und der Pumpstengelansatz 6 zugeschmolzen.

15 [0021] An dem von der Kuppe 4 entfernten Endabschnitt des Kolbens 2 ist eine Quetschdichtung 8 ausgebildet. über die ein Innenraum 10 des Kolbens 2 abgedichtet ist.

20 [0022] Im Innenraum 10 ist ein Leuchtkörper 12 (gestrichelt in Figur 1) aufgenommen, der beim dargestellten Ausführungsbeispiel etwa U-förmig gebogen ist, wobei an jedem U-Schenkel zwei Wendelabschnitte 14. 16; 18. 19 aus Doppelgewickel ausgebildet sind. Die beiden Wendelabschnitte 14, 16; 18, 19 jedes U-Schenkels sind über ein Verbindungsteil 20 bzw. 22 und die beiden in der Figur 1 oben liegenden Wendelabschnitte 14, 19 über ein etwa horizontal verlaufendes Verbindungsteil 24 miteinander verbunden. Die beiden zur Quetschdichtung 8 benachbarten Wendelabschnitte 16, 18 gehen in kurze Abschnitte über, die als innere Stromzuführungen 26. 28 wirken.

25 [0023] Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Verbindungsteile 20. 22; 24 ungewendelt ausgeführt, die inneren Stromzuführungen 26, 28 sind zumindest zur Quetschung hin ungewendelt gefertigt, wobei diese, die Verbindungsteile 20, 22, 24 sowie die Wendelabschnitte 14, 16, 18 und 19 einstückig aus dem gleichen Wendeldraht hergestellt sind.

30 [0024] Die umgewendelten inneren Stromzuführungen 26, 28 gehen jeweils in Stromzuführungsabschnitte 30, 32 über, die ebenfalls einstückig mit dem Leuchtkörper 12 aus dem Wendeldraht hergestellt sind. Erfindungsgemäß sind diese Stromzuführungsabschnitte 30, 32 mit dem überwiegenden Teil ihrer Länge in die Quetschdichtung 8 eingebettet und tauchen mit vergleichsweise kurzen Endabschnitten beispielsweise ca. 1-2mm, in den Innenraum 10 des Kolbens 2 ein.

35 [0025] Die Lagefixierung des vorbeschriebenen Leuchtkörpers 12 erfolgt beim dargestellten Ausführungsbeispiel durch die sogenannte Noppentechnik, bei der durch Verformung des Glaskolbens 2 Glasstege oder Haltenoppen 34, 36, 38 gebildet werden, die sich paarweise diametral zueinander radial nach innen zu den Verbindungsteilen 20, 22, 24 erstrecken und dabei so ausgebildet sind, daß die Verbindungsteile 20, 22, 24 zwi-

schen den Haltenoppen festgeklemmt werden, so daß der Leuchtkörper 12 zuverlässig innerhalb des Innenraums 10 gehalten ist. Diese Technik ist in der eingangs genannten EP 0 446 460 B 1 detailliert beschrieben, so daß weitere Ausführungen entbehrlich sind.

[0026] Die Auslegung der Wendel auf eine vergleichsweise hohe Leistungsaufnahme erfordertes, daß der Wendeldraht vergleichsweise stark ausgeführt werden muß, so daß die beim eingangs beschriebenen Stand der Technik verwendete inhärente Sicherung nicht oder zumindest nur mit verringerter Betriebssicherheit wirksam ist, so daß es beim Auftreten eines Lichtbogens zu einer Überhitzung und zu einem Explodieren der Quetschdichtung 8 kommen könnte. Dies wird bei der erfindungsgemäßen Lösung durch die besondere Ausgestaltung der beiden Stromzuführungsabschnitte 30, 32 bei gleichzeitigem Gebrauch von Vorsicherungen vermieden. Die Stromzuführungen 30, 32 werden anhand Figur 2 erläutert. Diese Figur zeigt denjenigen Endabschnitt des Leuchtkörpers 12, der im schraffierten Bereich der Figur 1 angeordnet ist. Demgemäß ist bei diesem Ausführungsbeispiel die innere Stromzuführung 26 ungewandelt ausgebildet und geht in den Stromzuführungsabschnitt 32 über, der durch ein Erstgewindel 40 gebildet ist. Dieses ist beispielsweise mit der gleichen Steigung wie das Erstgewindel der insgesamt doppelt verwendeten Wendelabschnitte 14, 16, 18, 19 ausgeführt. Selbstverständlich kann auch eine andere Steigung gewählt werden.

[0027] In dem vom Erstgewindel 40 umgriffenen Raum ist ein Einsteckkern 42 eingesetzt, der bei dem beschriebenen Ausführungsbeispiel aus dem gleichen Material wie der Leuchtkörper 12, d.h. aus Wolfram besteht. Die Verbindung zwischen dem Einsteckkern 42 und dem Erstgewindel 40 erfolgt durch Andrücken des Wendels im mittleren Bereich 44 in Radialrichtung an den Außenumfang des Einsteckkerns, wobei die Verformung vorzugsweise im warmen Zustand des Erstgewindels 40 erfolgt. Wie weiterhin Figur 2 entnehmbar ist, endet das Erstgewindel 40 knapp oberhalb des in Figur 2 unten liegenden Endabschnitts des Einsteckkerns 42.

[0028] Die derart ausgebildeten Stromzuführungsabschnitte 30, 32 sind mit ihrem überwiegenden Längenteil in die Quetschdichtung 8 eingebettet und dort mit einer Dichtungsfolie 46 bzw. 48 aus Molybdän verschweißt. Die in Figur 1 unten liegenden Endabschnitte der beiden Dichtungsfolien 46, 48 sind mit Kontaktstiften 49, 51 verschweißt, deren Endabschnitte aus der Quetschdichtung 8 vorstehen.

[0029] Die Halogen-Brenner 1 ist mit einer Vorsicherung ausgeführt, wie am Beispiel einer kompletten Lampe in Figur 3 dargestellt.

[0030] Figur 3 zeigt die vollständige Halogenlampe, bei dem die zuvor beschriebene Halogenglühlampe 1 in einen Außenkolben 50 eingesetzt ist, der von einem Schraubsockel 52 getragen wird. Dieser hat beim dargestellten Ausführungsbeispiel einen Keramikkörper 54, an dessen Stützflansch 56 der Außenkolben 50 abge-

stützt und in den die Glühlampe 1 eingesetzt ist. Der Stützflansch 56 trägt des weiteren eine Gewindehülse 58 des Schraubsockels 52. An dieser Gewindehülse 58 und am Stützflansch 56 sind Kontaktflächen 60, 62 ausgebildet, die über Zuleitungsdrähte 64, 66 mit dem zugeordneten Kontaktstift 49 bzw. 51 verbunden sind. Als Verbindung zwischen den Kontaktstiften 49, 51 und den Kontaktflächen 60, 62 ist beim dargestellten Ausführungsbeispiel jeweils eine Vorsicherung 68, 70 montiert. Diese Vorsicherung besteht bevorzugt aus einem von einer Patrone aus Glas umschlossenen Schmelzdraht sowie externen Zuleitungsdrähten zu der Glaspatrone. Die Vorsicherung wird so ausgelegt ist, daß sie bei regulärem Lampenstrom nicht "durchbrennt".

[0031] Tritt bei einer derartigen Konstruktion - beispielsweise beim Durchbrennen des Leuchtkörpers 12 bei Erreichen des Lebensdauerendes - ein Lichtbogen auf, so verläuft dieser bei der erfindungsgemäßen Lösung oberhalb der Quetschdichtung 8 und aufgrund der erfindungsgemäßen Ausbildung der Stromzuführungsabschnitte 30, 32 mit einer sehr hohen Stromstärke, die zu einem äußerst schnellen Ansprechen der Vorsicherung 68, 70 führt, so daß die Stromzufuhr unterbrochen und ein Platzen der Glühlampe 1 zuverlässig verhindert wird. Ohne diese erfindungsgemäß ausgeführten Stromzuführungsabschnitte 30, 32 würde bei einer in Noppen-technik ausgeführten Lampe und der dabei benötigten Durchmesser des für den Leuchtkörper 12 verwendeten Wolframdrahts die Vorsicherung 68, 70 so spät ansprechen, daß es zu einem Lampenplatzen kommen kann.

[0032] Selbstverständlich kann die Vorsicherung 68, 70 auch auf andere Weise wie in Figur 3 dargestellt ausgebildet werden. Die vorbeschriebenen Lampen sind beispielsweise für eine Leistungsaufnahme von 250 Watt bei einer Nennspannung von 230 Volt ausgelegt. Die geforderte Lebensdauer beträgt zumindest 2400 Stunden. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel beträgt der Durchmesser des Einsteckkerns 42 2mm, die Länge 7,0mm, die Länge des Erstgewindels 40 beträgt 6,9mm und der Durchmesser des für den Leuchtkörper 12 verwendeten Drahtes beträgt als Vormaterial 82 µm.

[0033] Offenbart ist eine Glühlampe 1, insbesondere eine für den Mittelvolt- und Hochvoltbereich vorgesehene Halogenglühlampe mit einem Kolben 2, in dessen Innenraum 10 ein vorzugsweise gewendelter Leuchtkörper 12 aufgenommen ist. Dessen Stromzuführungen sind durch eine Quetschdichtung 8 des Kolbens 2 geführt und haben erfindungsgemäß gewendelte Stromzuführungsabschnitte 30, 32, die einen Einsteckkern 42 umgreifen. Der Glühlampe 1 ist eine Vorsicherung 68, 70 zugeordnet, die beim Auftreten eines Lichtbogens großer Stromstärke anspricht. Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist der Leuchtkörper 12 mit einstückig am Kolben 2 ausgeführten Haltenoppen 34, 36, 38 gehalten.

Patentansprüche

1. Glühlampe, insbesondere für den Mittelvolt- und Hochvoltbereich vorgesehene Halogenglühlampe, mit einem Kolben (2), in dessen Innenraum (10) ein Leuchtkörper (12) aufgenommen ist, dessen Stromzuführung durch eine den Kolben (2) abdichtende Quetschdichtung (8) geführt ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stromzuführung einen in der Quetschdichtung (8) abschnittsweise eingebetteten Stromzuführungsabschnitt (30, 32) hat, der durch eine Wendel (40) gebildet ist, die einen Einsteckkern (42) umgreift. 5
2. Glühlampe nach Anspruch 1, wobei diese eine Vorsicherung (68, 70) hat. 15
3. Glühlampe nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Leuchtkörper (12) durch mindestens eine Haltenoppe (34, 36, 38) gehalten ist, die einstückig am Kolben (2) ausgebildet ist. 20
4. Glühlampe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Durchmesser des den Leuchtkörper und/oder die Wendel (40) ausbildenden Drahtes $> 50 \mu\text{m}$ und besonders bevorzugt $> 80 \mu\text{m}$ ist. 25
5. Glühlampe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Stromzuführung jeweils zwei innere ungewendelte oder als Einfachgewickel ausgebildete Stromzuführungen (26, 28) hat, die jeweils mit einem Stromzuführungsabschnitt (30, 32) versehen sind. 30
35
6. Glühlampe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Wendel (40) in einem Abschnitt (44) durch Warmverformung an den Einsteckkern (42) angedrückt ist. 40
7. Glühlampe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Stromzuführungsabschnitt (30, 32) und der Einsteckkern (42) aus Wolfram bestehen. 45
8. Glühlampe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Leuchtkörper (12) eine U- oder V-förmig gebogene Wendel ist, an deren Schenkel jeweils ein oder zwei Wendelabschnitte (14, 16, 18, 19) ausgebildet sind. 50
9. Glühlampe nach Anspruch 8, wobei die Wendelabschnitte (14, 16, 18, 19) Doppelwendel sind.
10. Glühlampe nach Anspruch 8 oder 9, wobei der Stromzuführungsabschnitt (30, 32) einstückig mit der Wendel ausgebildet ist. 55
11. Glühlampe nach einem der Ansprüche 8 bis 10, wobei der Bereich zwischen den Wendelabschnitten (14, 16, 18, 19) und den Stromzuführungsabschnitten (30, 32) jeweils ungewendelt ist oder als Einfachäwickel ausgebildet ist.
12. Glühlampe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Stromzuführungsabschnitte (30, 32) in der Quetschdichtung (8) mit Dichtungsfolien (46, 48) verbunden sind, an denen wiederum jeweils ein Kontaktstift (49, 51) befestigt ist, der aus der Quetschdichtung (8) heraussteht.
13. Glühlampe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Kolben (2) von einem Außenkolben (50) umgriffen ist, der seinerseits an einem Schraubsockel (52) abgestützt ist.

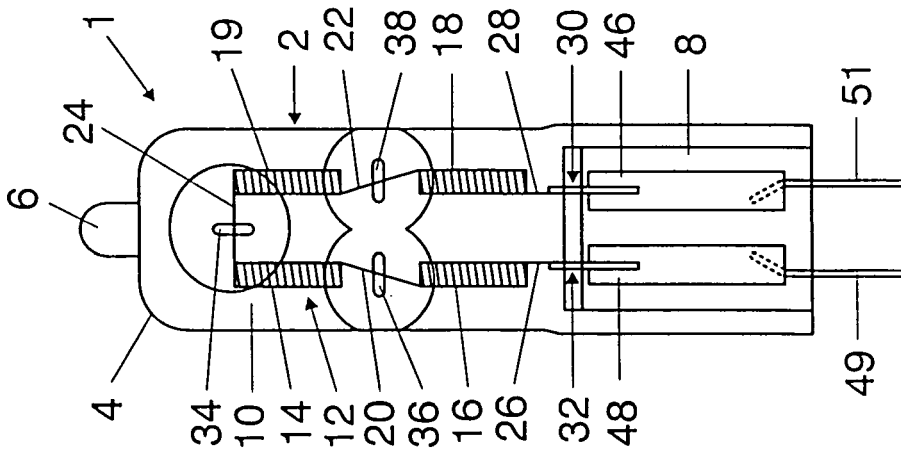


FIG 1

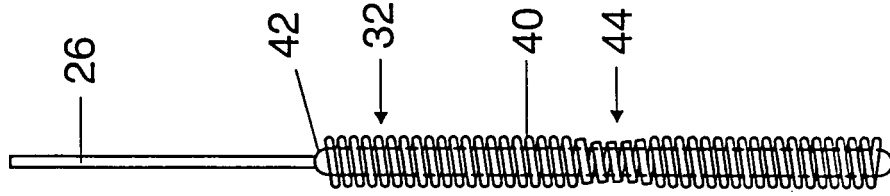


FIG 2

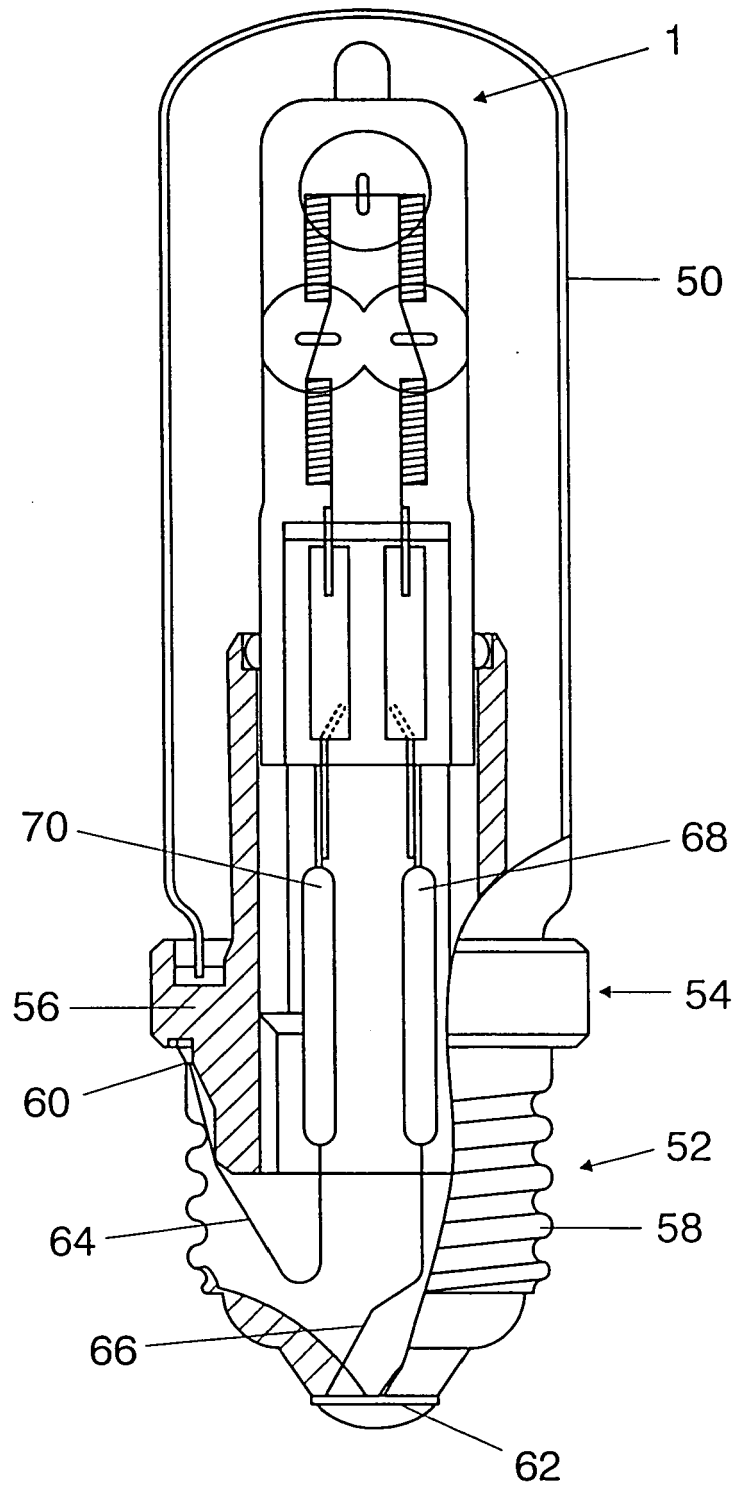


FIG 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 717 783 A (NOTELTEIRS V, NL ET AL) 20. Februar 1973 (1973-02-20) * das ganze Dokument *	1-13	INV. H01K1/66

D,A	DE 296 20 098 U1 (PATENT-TREUHAND-GESELLSCHAFT FUER ELEKTRISCHE GLUEHLAMPEN MBH, 81543 M) 19. März 1998 (1998-03-19) * Seite 1 - Seite 9; Abbildung 2 *	1-13	

A	US 3 441 776 A (JOHN G. CARDWELL JR) 29. April 1969 (1969-04-29) * Spalte 3 - Spalte 4; Abbildungen 1-4 *	1-12	

D,A	US 4 132 922 A (NEWTON ET AL) 2. Januar 1979 (1979-01-02) * Spalte 1 * * Spalten 4-5 *		

D,A	DE 91 02 566 U1 (PATENT-TREUHAND-GESELLSCHAFT FUER ELEKTRISCHE GLUEHLAMPEN MBH, 8000 MU) 23. Mai 1991 (1991-05-23) * das ganze Dokument *	1-13	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
3	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 26. April 2006	Prüfer But, G-I
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer		nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 05 01 7528

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-04-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3717783	A	20-02-1973	BE 746249 A1	19-08-1970
			DE 2006208 A1	03-09-1970
			GB 1235079 A	09-06-1971
			NL 6902806 A	25-08-1970

DE 29620098	U1	19-03-1998	KEINE	

US 3441776	A	29-04-1969	FR 1564317 A	18-04-1969

US 4132922	A	02-01-1979	DE 2844032 A1	19-04-1979

DE 9102566	U1	23-05-1991	KEINE	

EPO FORM P0461

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