



DPMAregister

Treffer 1/1, Registerrauskunft


Aktenzeichen DE: 20 2011 050 005.5

Schutzrechtsart: Gebrauchsmuster

Status: anhängig/in Kraft

Stand am: 23. September 2011

[Zurück zur Einsteigerrecherche](#) | [Zurück zur Trefferliste](#)

Stammdaten Details schließen			
INID	Kriterium	Feld	Inhalt
	Schutzrechtsart	SART	Gebrauchsmuster
	Status	ST	Anhängig/in Kraft
21	Aktenzeichen DE	DAKZ	20 2011 050 005.5
54	Bezeichnung/Titel	TI	Gasentladungslampe
51	IPC-Hauptklasse	ICM (ICMV)	H01J 61/073 (2011.01)
51	IPC-Nebeklasse(n)	ICS (ICSV)	H01J 61/10 (2011.01) H01J 61/36 (2011.01)
22	Anmeldetag DE	DAT	29.04.2011
47	Eintragungstag	ET	28.07.2011
45	Veröffentlichungstag der Eintragung	PET	15.09.2011
71/73	Anmelder/Inhaber	INH	Arclite Optronics Corp., Hu-Kou, TW
74	Vertreter	VTR	Werner F. Reichert, 93047 Regensburg, DE
10	Veröffentlichte DE-Dokumente	DEPN	DE202011050005U1 
	Zustellanschrift		Patentanwalt Dr. Werner F. Reichert, 93047 Regensburg, DE
33 31 32	Ausländische Priorität	PRC PRNA PRDA	TW 099209912 26.05.2010



(10) DE 20 2011 050 005 U1 2011.09.15

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2011 050 005.5**

(22) Anmeldetag: **29.04.2011**

(47) Eintragungstag: **28.07.2011**

(43) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **15.09.2011**

(51) Int Cl.: **H01J 61/073 (2011.01)**

H01J 61/10 (2011.01)

H01J 61/36 (2011.01)

(30) Unionspriorität:

099209912 26.05.2010 TW

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:

Reichert, Werner F., 93047, Regensburg, DE

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:

**HsinChu Industrial Area Arclite Optronics Corp.,
HsinChu County, TW**

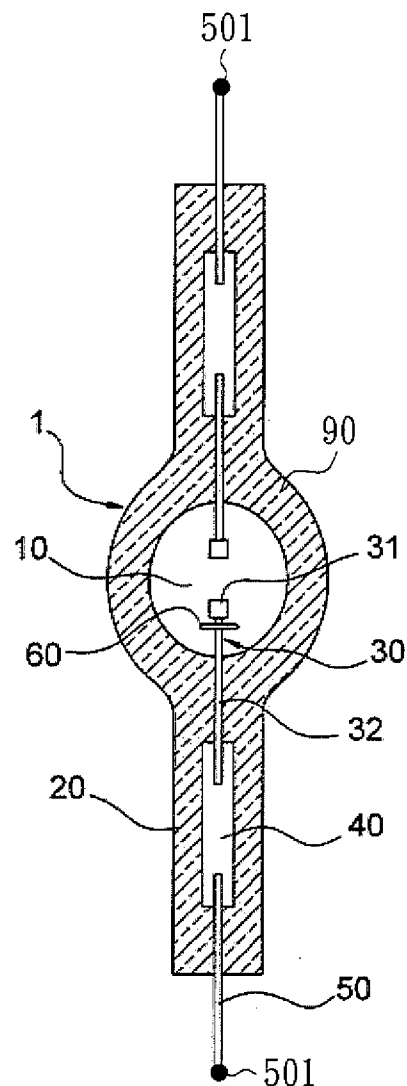
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Gasentladungslampe**

(57) Hauptanspruch: Gasentladungslampe (1), umfassend: eine Lampenröhre (90), mit einer hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer (10), in die mindestens ein Edelgas gefüllt ist; und

zwei dichtende Einschnürungen (20), die jeweils an gegenüberliegenden Seiten der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer (10) angeschlossen sind, wobei jede dichtende Einschnürung (20) eine darin angebrachte metallische Folie (40) aufweist;

zwei Elektroden (30) sind in der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer (10) angebracht, wobei sich die beiden Elektroden (30) gegenüberliegen und jede Elektrode (30) hat einen Emissionsabschnitt (31) und einen mit dem Emissionsabschnitt (31) verbundenen Anschlussabschnitt (32), wobei der Anschlussabschnitt (32) einer jeden der beiden Elektroden (30) an einen metallischen Draht (50), der in der entsprechenden dichtenden Einschnürung (20) vorgesehen ist, über die dazwischen befindliche metallische Folie (40) elektrisch angeschlossen ist, und wobei der metallische Draht (50) aus der dichtenden Einschnürung (20) herausragt, um einen Schaltkontakt (501) zu bilden; und wenigstens einen Elektronenemitter (60), welcher in der hermetischen abgeschlossenen Entladungskammer...



Beschreibung

[0001] Die gegenwärtige Erfindung bezieht sich auf eine Gasentladungslampe, und spezieller auf eine Hochdruck-Gasentladungslampe, welche auf dem Prinzip der Hochdruck-Gasentladung basiert, um einen Lichtbogen in einer Lampe zur Emission von Licht zu erzeugen.

[0002] Allgemein umfassen Hochdruck-Gasentladungslampen Halogen-Metallampfen, Natriumlampen, Quecksilberlampen, Xenonlampen, Autoscheinwerfer und keramische Halogen-Metallampfen. Das Lichterzeugungsprinzip der Hochdruck-Gasentladungslampen ist, dass sich zwei Elektroden in einer Lampenröhre entladen, um Elektronen zu erzeugen und um Gas in der Lampenröhre zur Lichtemission anzuregen.

[0003] Gewöhnliche Hochdruck-Gasentladungslampen zeichnen sich durch große Helligkeit aus. Jedoch benötigen die gewöhnlichen Hochdruck-Gasentladungslampen eine relativ hohe Zündspannung. Typischerweise sollte die Zündspannung in einem Bereich von 10 bis 15 Kilovolt (KV) liegen oder mehr als 15 Kilovolt betragen.

[0004] Zur Überwindung obiger Nachteile offenbart das taiwanische Patent 200407935, eine Quelle für ultraviolette (UV) Strahlung vorzusehen, um die Zündverlässlichkeit einer Gasentladungslampe zu verbessern. Eine aufblasbare Kammer ist an einer metallischen Folie in einer hermetisch dichten Einschnürung angebracht und dazu ausgebildet, als UV-Lichtquelle zu dienen. Jedoch ist die Qualität der aufblasbaren Kammer nicht kontrollierbar, und ein Ausdehnungsraum der aufblasbaren Kammer ist begrenzt. Somit ist das erzeugte UV-Licht ungenügend, was sich auf die Qualität und die Lebensdauer der Gasentladungslampe auswirkt. Da ferner die Länge der hermetisch dichten Einschnürung ungenügend ist, ist die Qualität der Gasentladungslampe instabil und die Lebensdauer der Gasentladungslampe wird verkürzt.

[0005] Die gegenwärtige Erfindung stellt eine Gasentladungslampe bereit, die sich durch schnelle Zündung, niedrige Zündspannung, lange Lebensdauer und einfache Ausführung auszeichnet.

[0006] Die gegenwärtige Erfindung stellt eine Gasentladungslampe bereit, die eine Lampenröhre, zwei Elektroden und wenigstens einen Elektronenemitter umfasst. Die Lampenröhre umfasst eine hermetisch abgeschlossene Entladungskammer, die mit einem Edelgas gefüllt ist, und zwei dichtenden Einschnürungen, die sich an zwei gegenüberliegende Seiten der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer anschließen. In jeder dichtenden Einschnürung ist eine metallische Folie angebracht. Die bei-

den Elektroden sind in der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer angebracht und einander zugewandt. Jede der beiden Elektroden umfasst einen Emissionsabschnitt und einen Anschlussabschnitt, der mit dem Emissionsabschnitt verbunden ist. Der Anschlussabschnitt einer jeden der beiden Elektroden ist mit einem metallischen Draht, der in der entsprechend dichtenden Einschnürung vorgesehen ist, über die dazwischen befindliche metallische Folie elektrisch verbunden. Der metallische Draht ragt aus der dichtenden Einschnürung heraus, um einen Kontakt zu bilden. Der Elektronenemitter ist in der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer angebracht und elektrisch mit einer der beiden Elektroden verbunden. Der Elektronenemitter besteht aus einem leitenden Material, und ein Durchmesser eines Endes des Elektronenemitters in der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer ist kleiner als ein Außendurchmesser des Anschlussabschnitts der mit dem Elektronenemitter verbundenen Elektrode.

[0007] In einer Ausführungsform der gegenwärtigen Erfindung ist der Elektronenemitter durch einen dünnen metallischen Draht gebildet, und der dünne metallische Draht ist um den Emissionsabschnitt der mit dem Elektronenemitter verbundenen Elektrode herumgewickelt und erstreckt sich über diesen hinaus.

[0008] In einer Ausführungsform der gegenwärtigen Erfindung weist die mit dem Elektronenemitter verbundene Elektrode im aktiven Zustand einen Elektronen emittierenden Bereich auf, und der Elektronenemitter ist an einen Bereich des Emissionsabschnitts außerhalb des Elektronen emittierenden Bereichs der mit dem Elektronenemitter verbundenen Elektrode oder an einen Bereich des Anschlussabschnitts außerhalb des Elektronen emittierenden Bereichs der mit dem Elektronenemitter verbundenen Elektrode angeschweißt.

[0009] In einer Ausführungsform der gegenwärtigen Erfindung ist der Elektronenemitter mit einer der beiden Elektroden einstückig ausgebildet, und eine Form des Endes des Elektronenemitters kann bogenförmig, gewinkelt, kegelförmig oder gratartig ausgebildet sein.

[0010] In einer Ausführungsform der gegenwärtigen Erfindung ist das Ende des Elektronenemitters in der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer entweder bogenförmig oder gewinkelt.

[0011] In einer Ausführungsform der gegenwärtigen Erfindung ist der Elektronenemitter ein dünner scheibenförmiger Leiter, das Ende des Elektronenemitters ist ein ringförmiger Rand des dünnen scheibenförmigen Leiters, der ringförmige Rand ist bogenförmig, und ein Durchmesser eines Bogens des Endes des Elektronenemitters ist entweder kleiner oder gleich einem Außendurchmesser des Anschlussabschnitts.

[0012] In einer Ausführungsform der gegenwärtigen Erfindung befindet sich der Elektronenemitter gänzlich innerhalb der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer, und der Elektronenemitter ist entweder mit dem Emissionsabschnitt oder dem Anschlussabschnitt einer der beiden Elektroden verbunden.

[0013] In einer Ausführungsform der gegenwärtigen Erfindung liegt nur das Ende des Elektronenemitters frei und befindet sich in der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer.

[0014] In einer Ausführungsform der gegenwärtigen Erfindung ist ein Ende des Elektronenemitters mit der metallischen Folie in dem entsprechend dichtenden Einschnürung verbunden, das andere Ende des Elektronenemitters befindet sich in der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer.

[0015] In einer Ausführungsform der gegenwärtigen Erfindung ist das eine Ende des Elektronenemitters mit dem metallischen Draht in der entsprechenden dichtenden Einschnürung verbunden, der Elektronenemitter durchdringt die Lampenröhre von außen in die hermetisch angeschlossene Entladungskammer hinein, so dass das andere Ende des Elektronenemitters sich in der hermetisch angeschlossenen Entladungskammer befindet.

[0016] In einer Ausführungsform der gegenwärtigen Erfindung umfasst wenigstens ein Elektronenemitter zwei Elektronenemitter, die jeweils mit einer der beiden Elektroden elektrisch verbunden sind.

[0017] In einer Ausführungsform der gegenwärtigen Erfindung umfasst die Gasentladungslampe ferner einen Leiter. Der Leiter und der Elektronenemitter sind an der gleichen Seite der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer vorgesehen, der Leiter ist an einer Außenseite eines Anschlussabschnitts der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer und einer der beiden dichtenden Einschnürungen angebracht, und der Leiter ist elektrisch mit dem metallischen Draht in dem anderen der beiden dichtenden Einschnürungen verbunden.

[0018] In der Gasentladungslampe der gegenwärtigen Erfindung ist, da der Durchmesser des Bogenabschnitts des Endes des Elektronenemitters im Vergleich geringer ist, eine Ladungsdichte auf dem Bogenabschnitt des Endes viel größer als diejenige der Elektrode und des Rumpfes des Elektronenemitters, wenn eine Leistung an die Gasentladungslampe angelegt wird. Folglich wird ein relativ hohes elektrisches Feld an dem Ende ausgebildet und Elektronen werden aus dem Ende herausgezogen, so dass sich ein Punktentladungseffekt ergibt. Somit können die beiden Elektroden aufgrund des elektrischen Durchbruchs schnell miteinander leitend verbunden wer-

den, und ein ausgebildeter Lichtbogen kann die Zeit verringern, die der Emissionsabschnitt zum Erreichen der Arbeitstemperatur braucht. Somit kann die Zündzeit verkürzt werden, und die Zündspannung der Gasentladungslampen kann verringert werden. Ferner, da der Elektronenemitter mit der Elektrode verbunden ist, kann eine Wärmedissipationsfläche der Elektrode vergrößert werden, wodurch sich die Temperatur der Elektrode verringert und die Lebensdauer der Gasentladungslampe erhöht.

[0019] Die obigen Aufgaben und Vorteile der gegenwärtigen Erfindung werden dem Fachmann nach Durchsicht der folgenden detaillierten Beschreibung und der beigefügten Zeichnungen einfacher deutlich, worin:

[0020] Fig. 1 ein schematischer Querschnitt einer Gasentladungslampe gemäß einer Ausführungsform der gegenwärtigen Erfindung ist.

[0021] Fig. 2 eine schematische Ansicht einer Gasentladungslampe ist, welche darstellt, dass jede der beiden Elektroden elektrisch mit einem Elektronenemitter gemäß einer weiteren Ausführungsform der gegenwärtigen Erfindung verbunden ist.

[0022] Fig. 3 eine schematische Ansicht eines Elektronenemitters gemäß einer Ausführungsform der gegenwärtigen Erfindung ist.

[0023] Fig. 4 eine schematische Ansicht eines Elektronenemitters gemäß einer anderen Ausführungsform der gegenwärtigen Erfindung ist.

[0024] Fig. 5 ein schematischer Querschnitt einer Gasentladungslampe gemäß einer weiteren Ausführungsform der gegenwärtigen Erfindung ist.

[0025] Fig. 6 eine schematische Ansicht eines Elektronenemitters gemäß einer weiteren Ausführungsform der gegenwärtigen Erfindung ist.

[0026] Fig. 7 ein schematischer Querschnitt einer Gasentladungslampe gemäß noch einer weiteren Ausführungsform der gegenwärtigen Erfindung ist.

[0027] Fig. 8 eine schematische Ansicht eines Elektronenemitters gemäß noch einer weiteren Ausführungsform der gegenwärtigen Erfindung ist.

[0028] Fig. 9 eine schematische Ansicht eines Elektronenemitters gemäß noch einer weiteren Ausführungsform der gegenwärtigen Erfindung ist.

[0029] Fig. 10 eine schematische Ansicht eines Elektronenemitters gemäß einer ebenfalls weiteren Ausführungsform der gegenwärtigen Erfindung ist.

[0030] Fig. 11 ein schematischer Querschnitt einer Gasentladungslampe gemäß einer noch weiteren Ausführungsform der gegenwärtigen Erfindung ist.

[0031] Die gegenwärtige Erfindung wird nun genauer unter Bezugnahme auf die folgenden Ausführungsformen beschrieben. Es ist festzustellen, dass die folgenden Beschreibungen bevorzugter Ausführungsformen dieser Erfindung hier lediglich zum Zwecke der Verdeutlichung und Beschreibung gemacht werden.

[0032] Fig. 1 ist ein schematischer Querschnitt einer Gasentladungslampe gemäß einer Ausführungsform der gegenwärtigen Erfindung. Mit Verweis auf Fig. 1 umfasst, in der gegenwärtigen Ausführungsform, eine Gasentladungslampe 1 eine Lampenröhre 90, zwei Elektroden 30 und einen Elektronenemitter 60. Die Lampenröhre 90 weist eine hermetisch abgeschlossene Entladungskammer 10 und zwei dichtende Einschnürungen 20 auf. Die hermetisch abgeschlossene Entladungskammer 10 ist mit wenigstens einem Edelgas (nicht dargestellt) gefüllt. Die beiden dichtenden Einschnürungen 20 sind einander zugewandt und schließen an zwei gegenüberliegende Seiten der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer 10 an. Jede der Elektroden 30 umfasst einen Emissionsabschnitt 31 und einen Anschlussabschnitt 32. Eine metallische Folie 40 ist in jeder dichtenden Einschnürung 20 angebracht. Die metallische Folie 40 ist zwischen den Anschlussabschnitt 32 der entsprechenden Elektrode 30 und einen metallischen Draht 50 geschaltet. Der metallische Draht 50 ist in jeder dichtenden Einschnürung 20 angebracht und ragt aus den entsprechenden dichtenden Einschnürungen 20 hervor, um einen Kontakt 501 zu bilden. Der Elektronenemitter 60 besteht aus einem leitenden Material und ist elektrisch mit einer der beiden Elektroden 30 verbunden.

[0033] In einer alternativen Ausführungsform sind zwei Elektronenemitter 60 in der Gasentladungslampe 1 angebracht, und die beiden Elektronenemitter 60 sind mit jeweils einer der beiden Elektroden 30 verbunden, wie es in Fig. 2 gezeigt ist. Das leitende Material des Elektronenemitters 60, der in Fig. 1 und Fig. 2 gezeigt ist, kann ein hitzebeständiges metallisches Material, wie Wolfram (W), Molybdän (Mo), Tantal (Ta), Niob (Nb), Rhenium (Re) und eine Kombination daraus sein. In einer alternativen Ausführungsform kann das leitende Material des Elektronenemitters 60 Wolframmaterial sein, das Thorium (Th) oder Thoriumoxid (ThO_2) enthält. Ein prozentualer Anteil von Thorium (Th) oder Thoriumoxid (ThO_2) liegt in einem Bereich von 0.1% bis 5%. In einer alternativen Ausführungsform kann das leitende Material des Elektronenemitters 60 ein Wolframmaterial sein, das Cer (Ce) oder Ceroxid (CeO) enthält. Ein prozentualer Anteil von Cer (Ce) oder Ceroxid (CeO) liegt in einem Bereich von 0.1% bis 5%. In einer alternativen

Ausführungsform kann der Elektronenemitter 60 aus einem metallischen Basismaterial bestehen, das mit einem Oxid beschichtet ist. Das metallische Basismaterial kann aus einer Gruppe gewählt werden, welche Wolfram (W), Molybdän (Mo), Tantal (Ta), Niob (Nb), Rhenium (Re) und eine Kombination davon umfasst, und das Oxid kann aus einer Gruppe gewählt werden, welche Bariumoxid, Kalziumoxid, Strontiumoxid und eine Kombination davon umfasst. In einer alternativen Ausführungsform kann der Elektronenemitter 60 aus einem metallischen Basismaterial bestehen, das mit einem Oxid beschichtet ist. Das metallische Basismaterial kann aus einer Gruppe ausgewählt werden, welche Wolfram (W), Molybdän (Mo), Tantal (Ta), Niob (Nb), Rhenium (Re) und eine Kombination davon umfasst. Das Oxid umfasst ein erstes Oxidmaterial und ein zweites Oxidmaterial. Das erste Oxidmaterial kann aus einer Gruppe ausgewählt werden, welche Bariumoxid, Kalziumoxid, Strontiumoxid und eine Kombination davon umfasst, und das zweite Oxidmaterial ist dazu ausgebildet, als aktives Material zu wirken und kann aus einer Gruppe ausgewählt werden, welche Siliziumoxid, Magnesiumoxid, Zirkonoxid, Aluminiumoxid und eine Kombination davon umfasst.

[0034] Die Formen des Elektronenemitters 60 und der Anschlussstrukturen zwischen der Elektrode 30 und dem Elektronenemitter 60 können gemäß verschiedener Anforderungen gestaltet werden, und einige Beispiele werden im Folgenden beschrieben. In einem ersten Beispiel, bezugnehmend auf Fig. 3, ist der Elektronenemitter 60 stabförmig und mit dem Emissionsabschnitt 31 verbunden. Ein Durchmesser des Elektronenemitters 60 ist kleiner als ein maximaler Außendurchmesser 33 des Anschlussabschnitts 32. Ein Ende 60a des Elektronenemitters 60 ist kegelförmig, was zur Erzeugung eines Punktentladungseffekts dient. In anderen Ausführungsformen kann das Ende 60a des Elektronenemitters 60 bogenförmig, gewinkelt oder gratartig oder eine raue Oberfläche sein. Ein Durchmesser des Bogenabschnitts des Endes 60a ist kleiner als ein maximaler Außendurchmesser 33 des Anschlussabschnitts 32.

[0035] In einem zweiten Beispiel, mit Verweis auf Fig. 4, ist der Elektronenemitter 60 mit dem Anschlussabschnitt 32 verbunden. In einem dritten Beispiel, bezugnehmend auf Fig. 5, ist ein Ende des Elektronenemitters 60 mit der metallischen Folie 40 in der dichtenden Einschnürung 20 verbunden, das andere Ende des Elektronenemitters 60 befindet sich in der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer 10 der Lampenröhre 90. Somit ist der Elektronenemitter 60 elektrisch mit der Elektrode 30 verbunden, und wenigstens ein Teil des Elektronenemitters 60 (z. B. das Ende 60a) liegt frei und befindet sich in der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer 10.

[0036] In einem vierten Beispiel, mit Verweis auf Fig. 6, ist der Elektronenemitter **60** drahtartig. Ein Durchmesser des Elektronenemitters **60** ist kleiner als ein maximaler Außendurchmesser **33** des Anschlussabschnitts **32**. Ein Ende **60a** des Elektronenemitters **60** kann bogenförmig, gewinkelt, kegelförmig, gratartig oder eine raue Oberfläche sein, was zur Erzeugung eines Punktentladungseffekts genutzt wird. Ein Durchmesser eines Bogenabschnitts des Endes **60a** ist kleiner als ein maximaler Außendurchmesser **33** des Anschlussabschnitts **32**. Der Elektronenemitter **60** kann entweder um den Emissionsabschnitt **31** oder den Anschlussabschnitt **32** (siehe gestrichelte Linie in Fig. 6) herumgewickelt sein.

[0037] Es wird festgestellt, dass der Elektronenemitter **60** entweder an den Emissionsabschnitt **31** oder den Anschlussabschnitt **32** (in Fig. 6 nicht gezeigt, aber ähnlich der in den Fig. 3 und Fig. 4 gezeigten Weise) angeschweißt sein kann. Zusätzlich kann ein Ende des Elektronenemitters **60** mit der metallischen Folie **40** in der dichtenden Einschnürung **20** verbunden sein, das andere Ende des Elektronenemitters **60** befindet sich in der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer **10** der Lampenröhre **90** (in Fig. 6 nicht gezeigt, aber ähnlich der in Fig. 5 gezeigten Weise). Somit ist der Elektronenemitter elektrisch mit der Elektrode **30** verbunden, und wenigstens ein Bereich des Elektronenemitters **60** (z. B. ein Ende **60a**) liegt frei und befindet sich in der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer **10**.

[0038] In einem fünften Beispiel, bezugnehmend auf Fig. 7, kann der Elektronenemitter **60** entweder stabförmig oder drahtartig sein. Ein Ende des Elektronenemitters **60** ist mit einem metallischen Draht **50** verbunden, das andere Ende des Elektronenemitters **60** befindet sich in der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer **10**. Der Elektronenemitter **60** durchdringt eine Lampenröhre **90** von außerhalb in die hermetisch abgeschlossene Entladungskammer **10** der Lampenröhre **90** hinein. Somit ist der Elektronenemitter **60** elektrisch mit der Elektrode **30** verbunden, und wenigstens ein Bereich des Elektronenemitters **60**, zum Beispiel ein Ende **60a**, liegt frei und befindet sich in der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer **10**. Das Ende **60a** in der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer **10** wird zur Erzeugung eines Punktentladungseffekts benutzt.

[0039] In einem sechsten Beispiel, mit Verweis auf Fig. 8, kann der Elektronenemitter **60** ein dünner scheibenförmiger Leiter sein. Ein Ende **60a** des Elektronenemitters **60** ist ein ringförmiger Rand des dünnen scheibenförmigen Leiters, und ist bogenförmig oder gewinkelt. Ein Durchmesser eines Bogenabschnitts des Endes **60a** ist kleiner als ein maximaler Außendurchmesser **33** des Anschlussabschnitts **32**. Das Ende **60a** wird zur Erzeugung eines Punktentladungseffekts genutzt. Der Elektronenemitter **60**

kann an den Emissionsabschnitt **31** oder den Anschlussabschnitt **32** der Elektrode **30** angeschweißt sein. Somit ist der Elektronenemitter **60** elektrisch mit der Elektrode **30** verbunden und liegt frei und befindet sich gänzlich in einer hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer **10**.

[0040] In einem siebten Beispiel, mit Verweis auf Fig. 9, ist der Elektronenemitter **60** durch einen dünnen metallischen Draht **31a** gebildet, der um den Emissionsabschnitt **31** der Elektrode **30** gewickelt ist. Das heißt, der dünne metallische Draht **31a** erstreckt sich aus dem Emissionsabschnitt **31** heraus, um den Elektronenemitter **60** zu bilden. Der dünne metallische Draht besteht aus Wolfram. Somit ist der Elektronenemitter **60** elektrisch mit der Elektrode **30** verbunden und liegt frei und befindet sich gänzlich in einer hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer **10**.

[0041] In einem achten Beispiel, mit Verweis auf Fig. 10, ist ein Elektronenemitter **60** mit einer Elektrode **30** einstückig ausgebildet. Die Elektrode **30** weist im aktiven Zustand einen Elektronen emittierenden Bereich **30a** auf. Ein Ende **60a** des Elektronenemitters **60** befindet sich auf einer Oberfläche eines Emissionsabschnitts **31** außerhalb des Elektronen emittierenden Bereichs **30a** oder einer Oberfläche eines Anschlussabschnitts **32** außerhalb des Elektronen emittierenden Bereichs **30a**. Das Ende **60a** kann bogenförmig, gewinkelt, kegelförmig, oder gratartig sein, was zur Erzeugung eines Punktentladungseffekts genutzt wird. Somit ist der Elektronenemitter **60** elektrisch mit der Elektrode **30** verbunden und liegt frei und befindet sich gänzlich in einer hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer **10**.

[0042] In den Ausführungsformen, die in den Fig. 1 bis Fig. 10 gezeigt sind, haben die Gasentladungslampen mindestens die folgenden Vorteile. Da der Durchmesser des Bogenabschnitts des Endes **60a** des Elektronenemitters **60** im Vergleich klein ist, ist eine Ladungsdichte auf dem Bogenabschnitt des Endes **60a** viel größer als diejenige der Elektrode **30** und des Rumpfes des Elektronenemitters **60**, wenn eine Leistung an die Gasentladungslampe angelegt wird. Folglich entsteht ein relativ hohes elektrisches Feld an dem Ende **60a**, und Elektronen werden aus dem Ende **60a** herausgezogen, um einen Punktentladungseffekt zu erzeugen. Somit können aufgrund des elektrischen Durchbruchs die beiden Elektroden **30** schnell leitend miteinander verbunden werden, und ein erzeugter Lichtbogen kann die Zeit verkürzen, die der Emissionsabschnitt **31** zum Erreichen der Arbeitstemperatur benötigt. Und somit kann die Zündzeit verkürzt werden, und die Zündspannung der Gasentladungslampen kann vermindert werden. Zusätzlich, da der Elektronenemitter **60** mit der Elektrode **30** verbunden ist, kann eine Wärmedissipationsfläche der Elektrode **30** erhöht werden, wodurch eine

Temperatur der Elektrode **30** verringert und die Lebensdauer der Gasentladungslampe erhöht wird.

[0043] Bezugnehmend auf Fig. 11 umfasst die Gasentladungslampe **1**, in einer anderen Ausführungsform, ferner einen Leiter **70**. Der Leiter **70** kann an einer Außenseite eines Anschlussabschnitts der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer **10** und der dichtenden Einschnürung **20** angebracht sein. Es ist festzustellen, dass der Leiter **70** und der Elektronenemitter **60** sich an derselben Seite der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer **10** befinden. In der gegenwärtigen Ausführungsform ist der Leiter ein metallischer Draht. In einer alternativen Ausführungsform kann der Leiter **70** aus einem leitenden Material bestehen, mit dem eine Außenfläche der Lampenröhre beschichtet ist. Der Leiter **70** ist elektrisch mit einem metallischen Draht **50** in einer weiteren dichtenden Einschnürung **20** auf einer weiteren Seite der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer **10** verbunden. Somit kann eine relativ hohe Spannungsdifferenz zwischen dem Leiter **70** und dem Elektronenemitter **60** erzeugt werden, wenn eine Leistung an die Gasentladungslampe angelegt wird. Daher kann die Elektronenaktivität wirksam verbessert werden, wodurch die Zündzeit reduziert und die Zündspannung gesenkt wird.

[0044] Wenn auch die Erfindung im Hinblick auf Ausführungsformen, die gegenwärtig als die nützlichsten und bevorzugtesten angesehen werden, beschrieben worden ist, ist klar, dass die Erfindung nicht auf die offenbarte Ausführungsform beschränkt zu werden braucht.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- TW 200407935 [0004]

Schutzansprüche

1. Gasentladungslampe (1), umfassend: eine Lampenröhre (90), mit einer hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer (10), in die mindestens ein Edelgas gefüllt ist; und zwei dichtende Einschnürungen (20), die jeweils an gegenüberliegenden Seiten der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer (10) angeschlossen sind, wobei jede dichtende Einschnürung (20) eine darin angebrachte metallische Folie (40) aufweist; zwei Elektroden (30) sind in der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer (10) angebracht, wobei sich die beiden Elektroden (30) gegenüberliegen und jede Elektrode (30) hat einen Emissionsabschnitt (31) und einen mit dem Emissionsabschnitt (31) verbundenen Anschlussabschnitt (32), wobei der Anschlussabschnitt (32) einer jeden der beiden Elektroden (30) an einen metallischen Draht (50), der in der entsprechenden dichtende Einschnürung (20) vorgesehen ist, über die dazwischen befindliche metallische Folie (40) elektrisch angeschlossen ist, und wobei der metallische Draht (50) aus der dichtenden Einschnürung (20) herausragt, um einen Schaltkontakt (501) zu bilden; und wenigstens einen Elektronenemitter (60), welcher in der hermetischen abgeschlossenen Entladungskammer (10) vorgesehen und elektrisch an eine der beiden Elektroden (30) angeschlossen ist, wobei der Elektronenemitter (60) aus einem leitenden Material besteht, und ein Durchmesser eines Endes (60a) des Elektronenemitters (60) in der hermetischen abgeschlossenen Entladungskammer (10) kleiner ist als ein Außendurchmesser (33) des Anschlussabschnitts (32) der Elektrode (30), die an den Elektronenemitter (60) angeschlossen ist.
2. Gasentladungslampe (1) nach Anspruch 1, wobei der Elektronenemitter (60) aus einem dünnen metallischen Draht (31a) besteht, und der dünne metallische Draht (31a) um den Emissionsabschnitt (30a) der an den Elektronenemitter (60) angeschlossenene Elektrode (30) herumgewickelt ist und sich aus dem Emissionsabschnitt (30a) heraus erstreckt.
3. Gasentladungslampe (1) nach Anspruch 1, wobei die an den Elektronenemitter (60) angeschlossenene Elektrode (30) im aktiven Zustand einen Elektronen emittierenden Bereich aufweist, und der Elektronenemitter (60) an einen Bereich des Emissionsabschnitts (30a) außerhalb des Elektronen emittierenden Bereichs der an den Elektronenemitter (60) angeschlossenene Elektrode (30) oder an einen Bereich des Anschlussabschnitts (32) außerhalb des Elektronen emittierenden Bereichs der an den Elektronenemitter (60) angeschlossenene Elektrode angeschweißt ist.
4. Gasentladungslampe (1) nach Anspruch 1, wobei der Elektronenemitter (60) mit einer der beiden

Elektroden (30) einstückig ausgebildet ist, und eine Form des Endes (60a) des Elektronenemitters (60) bogenförmig, gewinkelt, kegelförmig oder gratartig ist.

5. Gasentladungslampe (1) nach Anspruch 1, wobei das Ende (60a) des Elektronenemitters (60) in der hermetischen abgeschlossenen Entladungskammer (10) entweder bogenförmig oder gewinkelt ist.

6. Gasentladungslampe (1) nach Anspruch 1, wobei der Elektronenemitter (60) ein dünner, scheibenförmiger Leiter ist, das Ende (60a) des Elektronenemitters (60) ein ringförmiger Rand des dünnen, scheibenförmigen Leiters ist, der ringförmige Rand bogenförmig ist, und ein Durchmesser eines Bogens des Endes (60a) des Elektronenemitters (60) entweder kleiner oder gleich einem Außendurchmesser (33) des Anschlussabschnitts (32) ist.

7. Gasentladungslampe (1) nach Anspruch 1, wobei sich der Elektronenemitter (60) gänzlich in der hermetischen abgeschlossenen Entladungskammer (10) befindet, und wobei der Elektronenemitter (60) entweder an den Emissionsabschnitt (31) oder den Anschlussabschnitt (32) einer der beiden Elektroden (30) angeschlossen ist.

8. Gasentladungslampe (1) nach Anspruch 1, wobei lediglich das Ende (60a) des Elektronenemitters (60) frei liegt und sich in der hermetischen abgeschlossenen Entladungskammer (10) befindet.

9. Gasentladungslampe (1) nach Anspruch 1, wobei ein Ende (60a) des Elektronenemitters (60) an die metallische Folie (40) in der entsprechenden dichtenden Einschnürungen (20) angeschlossen ist, und das andere Ende (60a) des Elektronenemitters (60) sich in der hermetischen abgeschlossenen Entladungskammer (10) befindet.

10. Gasentladungslampe (1) nach Anspruch 1, wobei ein Ende (60a) des Elektronenemitters (60) an den metallischen Draht in der entsprechenden dichtenden Einschnürung (20) angeschlossen ist, und der Elektronenemitter (60) die Lampenröhre von außen in die hermetisch abgeschlossene Entladungskammer (10) hinein durchdringt, so dass sich das andere Ende des Elektronenemitters (60) in der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer (10) befindet.

11. Gasentladungslampe (1) nach Anspruch 1, wobei wenigstens ein Elektronenemitter (60) zwei Elektrodenemitter umfasst, die jeweils an eine der beiden Elektroden (30) elektrisch angeschlossen sind.

12. Gasentladungslampe (1) nach Anspruch 1, welche ferner einen Leiter (70) umfasst, wobei der Leiter (70) und der Elektronenemitter (60) sich an derselben Seite der hermetisch abgeschlossenen Entla-

dungskammer (10) befinden, der Leiter (70) an einer Außenseite eines Anschlussabschnitts (32) der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer (10) und eines der beiden dichtenden Einschnürungen (20) angebracht ist, und der Leiter (70) elektrisch mit dem metallischen Draht in dem anderen der beiden dichtenden Einschnürungen (20) verbunden ist.

13. Gasentladungslampe (1), umfassend:
 eine Lampenröhre (90), mit einer hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer (10), die eine erste Seite und eine zweite Seite gegenüber der ersten Seite aufweist;
 eine erste dichtende Einschnürungen (20), die mit der ersten Seite der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer (10) verbunden ist; eine zweite dichtende Einschnürungen (20), die mit der zweiten Seite der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer (10) verbunden ist;
 eine erste Elektrode (30), die in der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer (10) angebracht und elektrisch mit einem ersten Kontaktpunkt (501) verbunden ist, der an der ersten dichtenden Einschnürungen (20) ausgebildet ist; eine zweite Elektrode (30), die in der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer (10) angebracht und elektrisch mit einem zweiten Kontaktpunkt (501) verbunden ist, der an der zweiten dichtenden Einschnürungen (20) ausgebildet ist, wobei die zweite Elektrode (30) der ersten Elektrode (30) zugewandt ist, und sowohl die erste als auch die zweite Elektrode (30) jeweils einen Emissionsabschnitt (31) und einen an den Emissionsabschnitt (31) angeschlossenen Anschlussabschnitt (32) aufweisen; und
 einen ersten Elektronenemitter (60), der in der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer (10) vorgesehen und elektrisch an den Anschlussabschnitt (32) der ersten Elektrode (30) angeschlossen ist, wobei der erste Elektronenemitter (60) aus einem leitenden Material besteht, und ein Durchmesser eines Endes (60a) des ersten Elektronenemitters (60) in der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer (10) kleiner ist als ein Außendurchmesser (33) des Anschlussabschnitts (32) der ersten Elektrode (30).

14. Gasentladungslampe nach Anspruch 13, wobei ferner ein erster metallischer Draht (31a), der in der ersten dichtenden Einschnürung (20) angebracht ist und aus der ersten dichtenden Einschnürung (20) hervorragt, um den ersten Kontakt zu bilden; wobei eine erste metallische Folie (40), die in der ersten dichtenden Einschnürung (20) angebracht ist und zwischen den ersten metallischen Draht (31a) und dem Anschlussabschnitt (32) der ersten Elektrode (30) geschaltet ist; wobei ein zweiter metallischer Draht (31a), der in der zweiten dichtenden Einschnürung (20) vorgesehen ist und aus dem zweiten dichtenden Einschnürung (20) hervorragt, um den zweiten Kontakt zu bilden; und wobei eine zweite metal-

lische Folie (40), die in der zweiten dichtenden Einschnürung (20) angebracht ist und zwischen dem zweiten metallischen Draht (31a) und den Anschlussabschnitt (32) der zweiten Elektrode (30) geschaltet ist.

15. Gasentladungslampe (1) nach Anspruch 13, wobei der erste Elektronenemitter (60) durch einem dünnen metallischen Draht (31a) gebildet ist, und der dünne metallische Draht (31a) um den Emissionsabschnitt (30a) der ersten Elektrode (30) gewickelt ist und sich über diesen hinaus erstreckt.

16. Gasentladungslampe (1) nach Anspruch 13, wobei die erste Elektrode (30) im aktiven Zustand einen Elektronen emittierenden Bereich aufweist, und wobei der erste Elektronenemitter (60) entweder an einen Bereich des Emissionsabschnitts (30a) außerhalb des Elektronen emittierenden Bereichs der ersten Elektrode (30) oder einen Bereich des Anschlussabschnitts (32) außerhalb des Elektronen emittierenden Bereichs der ersten Elektrode (30) angeschweißt ist.

17. Gasentladungslampe (1) nach Anspruch 13, wobei der erste Elektronenemitter (60) mit der ersten Elektrode (30) einstückig ausgebildet ist, und eine Form des Endes (60a) des ersten Elektronenemitters (60) bogenförmig, gewinkelt, kegelförmig oder gratartig ist.

18. Gasentladungslampe (1) nach Anspruch 13, wobei entweder der erste Elektronenemitter (60) sich gänzlich innerhalb der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer (10) befindet, oder lediglich das Ende (60a) des ersten Elektronenemitters (60) freiliegt und sich in der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer (10) befindet.

19. Gasentladungslampe (1) nach Anspruch 13, welche ferner einen zweiten Elektronenemitter (60) umfasst, der in der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer (10) angebracht ist und elektrisch mit dem Anschlussabschnitt (32) der zweiten Elektrode (30) verbunden ist, wobei der zweite Elektronenemitter (60) aus einem leitenden Material besteht, und ein Durchmesser eines Endes (60a) des zweiten Elektronenemitters (60) in der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer (10) kleiner ist als ein Außendurchmesser (33) des Anschlussabschnitts (32) der zweiten Elektrode (30).

20. Gasentladungslampe (1) nach Anspruch 13, welche ferner einen Leiter (70) umfasst, wobei der Leiter (70) und der erste Elektronenemitter (60) an der ersten Seite der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer (10) angebracht sind, der Leiter (70) auf einer Außenseite eines Anschlussabschnitts (32) der hermetisch abgeschlossenen Entladungskammer (10) dichtende Einschnürungen (20) und der

ersten dichtenden Einschnürung **(20)** angebracht ist, und der Leiter **(70)** elektrisch mit dem zweiten metallischen Draht in der zweiten dichtenden Einschnürung **(20)** verbunden ist.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

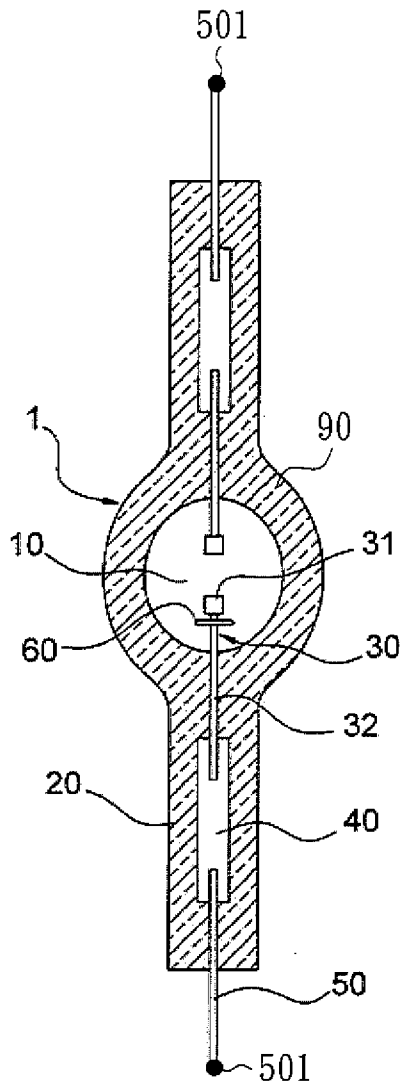


FIG. 1

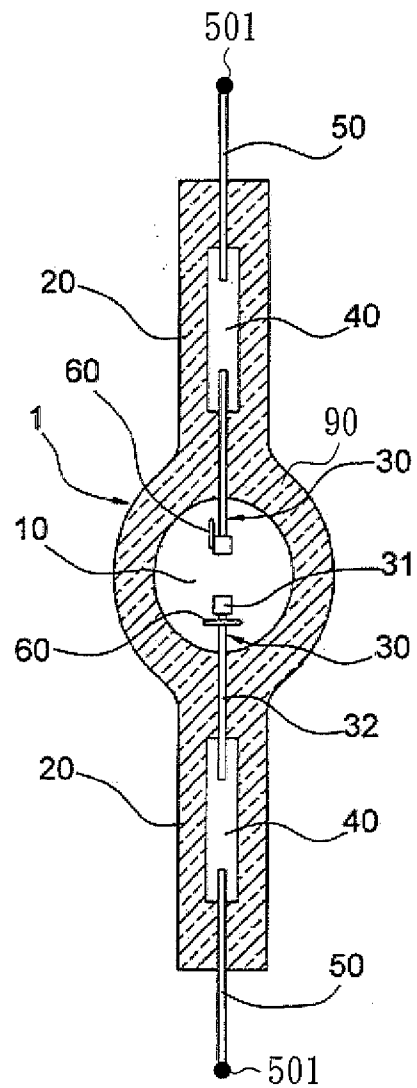


FIG. 2

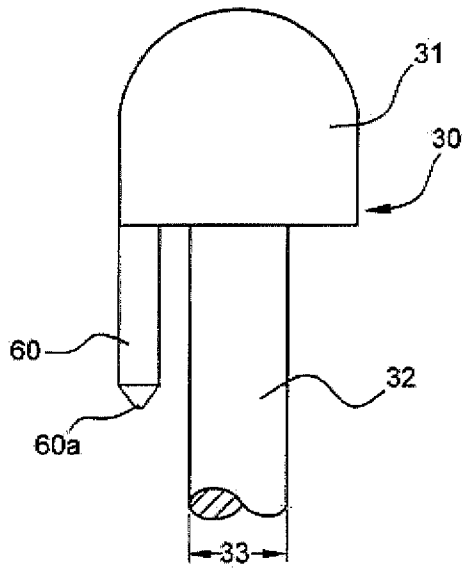


FIG. 3

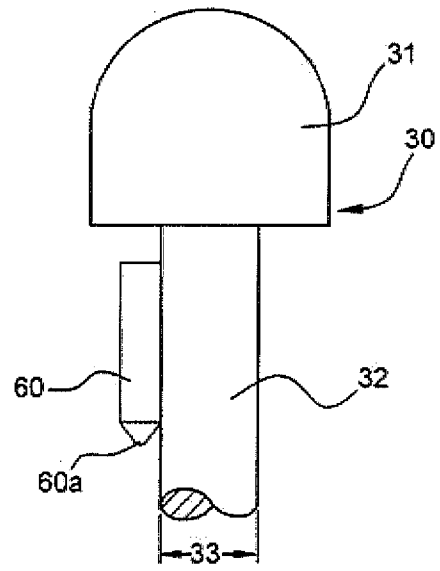


FIG. 4

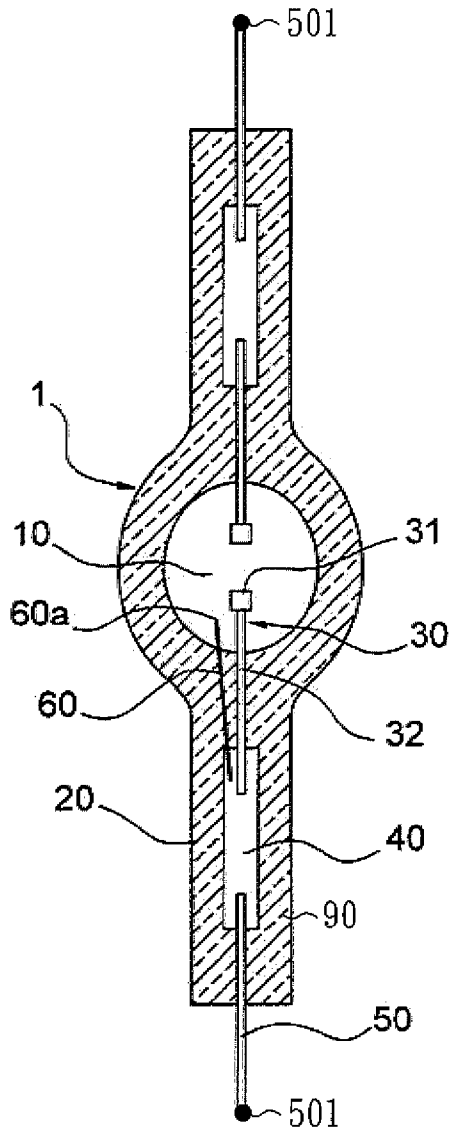


FIG. 5

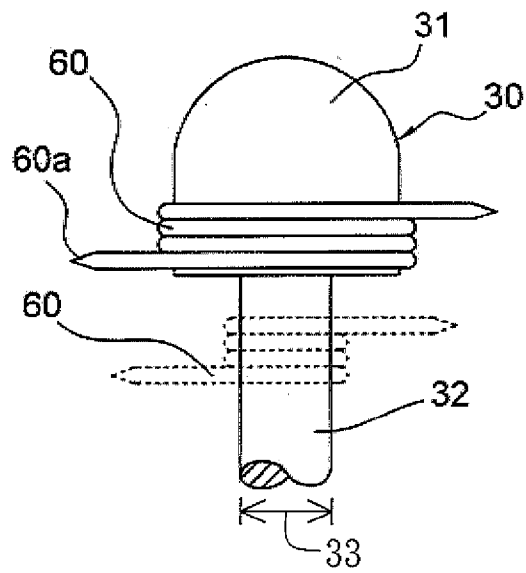


FIG. 6

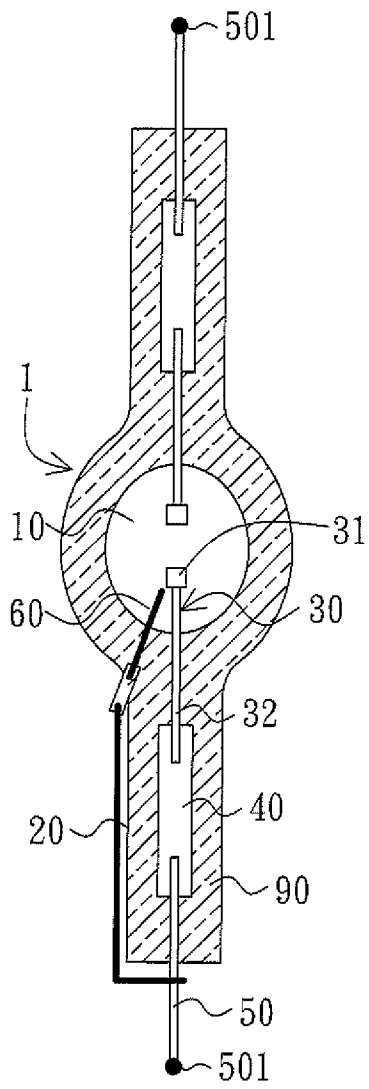


FIG. 7

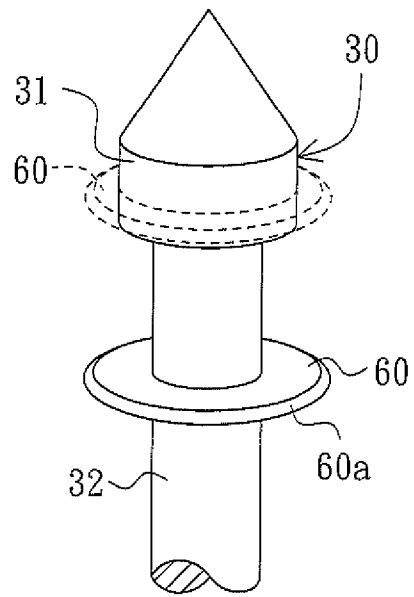


FIG. 8

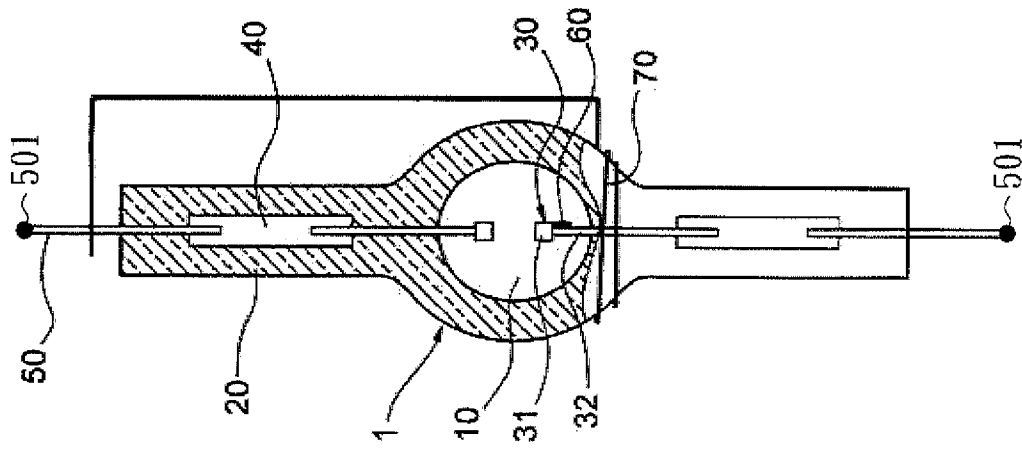


FIG. 11

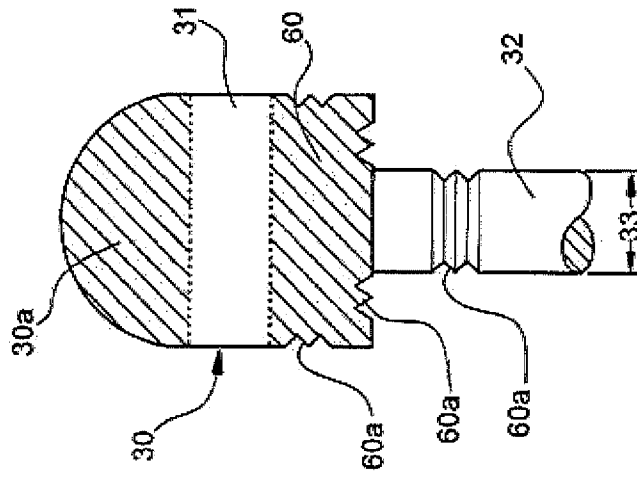


FIG. 10

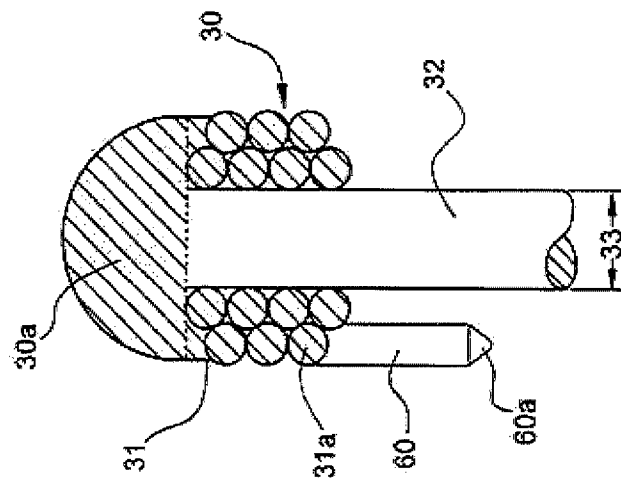


FIG. 9