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

(11) **EP 2 499 651 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.01.2014 Patentblatt 2014/02

(21) Anmeldenummer: **10775799.9**

(22) Anmeldetag: **02.11.2010**

(51) Int Cl.:
H01J 5/54 *(2006.01)* ***F21V 19/00*** *(2006.01)*
H01J 1/88 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2010/066637

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/057916 (19.05.2011 Gazette 2011/20)

(54) **EINSEITIG GESOCKELTE HOCHDRUCKENTLADUNGSLAMPE**

HIGH-PRESSURE DISCHARGE LAMP HAVING A SINGLE SOCKET

LAMPE À DÉCHARGE À HAUTE PRESSION AVEC DOUILLE UNILATÉRALE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **10.11.2009 DE 102009052624**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.09.2012 Patentblatt 2012/38

(73) Patentinhaber: **OSRAM GmbH**
80807 München (DE)

(72) Erfinder:
- **BECKER, Jürgen**
  13589 Berlin (DE)
- **BEDYNEK, Florian**
  14089 Berlin (DE)
- **KLAGES, Kilian**
  32756 Detmold (DE)
- **PIETSCH, Karsten**
  13469 Berlin (DE)
- **PROTSCH, Matthias**
  10115 Berlin (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2008/071543
US-A- 5 654 608
US-A1- 2005 168 150

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 499 651 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Hochdruckentladungslampe gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

I. Stand der Technik

[0002] Eine derartige Hochdruckentladungslampe ist beispielsweise in der WO 2008/071543 A1 offenbart. Diese Schrift beschreibt eine einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe für einen Fahrzeugscheinwerfer, wobei die Hochdruckentladungslampe folgende Merkmale aufweist:

- ein Entladungsgefäß, das zwei einander gegenüberliegende abgedichtete Enden und einen zwischen den abgedichteten Enden angeordneten Entladungsraum besitzt, wobei ein erstes abgedichtetes Ende in einen Lampensockel erstreckt ist und das zweite abgedichtete Ende aus dem Lampensockel herausragt,
- eine erste Elektrode, die im ersten abgedichteten Ende des Entladungsgefäßes fixiert ist und ein sich in den Entladungsraum erstreckendes entladungsseitiges Ende besitzt,
- eine zweite Elektrode, die im zweiten abgedichteten Ende des Entladungsgefäßes fixiert ist und ein sich in den Entladungsraum erstreckendes entladungsseitiges Ende besitzt, und
- einen Sockelflansch, der am Lampensockel angeordnet ist und eine Ebene definiert, die zur Justage der Hochdruckentladungslampe in einem optischen System verwendbar ist.

II. Darstellung der Erfindung

[0003] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine gattungsgemäße Hochdruckentladungslampe bereitzustellen, die als Lichtquelle für Reflektoren flacher Bauweise geeignet ist und dieselbe Bauart wie eine gattungsgemäße Hochdruckentladungslampe aufweist.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe mit den Merkmalen aus dem Patentanspruch 1 gelöst. Besonders vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen beschrieben.

[0005] Die erfindungsgemäße Hochdruckentladungslampe besitzt

- ein Entladungsgefäß, das zwei einander gegenüberliegende abgedichtete Enden und einen zwischen den abgedichteten Enden angeordneten Entladungsraum aufweist, wobei ein erstes abgedichtetes Ende in einen Lampensockel erstreckt ist und das zweite abgedichtete Ende aus dem Lampensockel herausragt,
- eine erste Elektrode, die im ersten abgedichteten Ende des Entladungsgefäßes fixiert ist und ein sich in den Entladungsraum erstreckendes entladungsseitiges Ende aufweist,
- eine zweite Elektrode, die im zweiten abgedichteten Ende des Entladungsgefäßes fixiert ist und ein sich in den Entladungsraum erstreckendes entladungsseitiges
  Ende aufweist, und
- einen Sockelflansch, der am Lampensockel angeordnet ist und eine Ebene definiert, die zur Justage der Hochdruckentladungslampe in einem optischen System verwendbar ist.

[0006] Die erfindungsgemäße Hochdruckentladungslampe zeichnet sich dadurch aus, dass für den Abstand A des entladungsseitigen Endes der ersten Elektrode zur Ebene des Sockelflansches und für den Abstand B des entladungsseitigen Endes der zweiten Elektrode zur Ebene des Sockelflansches die folgende Beziehung gilt:

$$15{,}0\,mm \;\leq\; \frac{A+B}{2} \;\leq\; 27{,}0\,mm$$

[0007] Durch diese Elektrodenanordnung besitzt die erfindungsgemäße Hochdruckentladungslampe eine geringe sogenannte Light-Center-Length, das heißt, einen geringen Abstand zwischen dem Entladungsbogenschwerpunkt und der Referenzebene des Sockelflansches, die zur Ausrichtung des Entladungsbogens bezüglich des Fahrzeugscheinwerferreflektors verwendet wird. Insbesondere ist die Größe (A+B)/2, die als Maß für die Light-Center-Length dient, kleiner oder gleich 27,0 mm, um die erfindungsgemäße Hochdruckentladungslampe in Reflektoren flacher Bauweise einsetzen zu können. Andererseits ist die Größe (A+B)/2 größer oder gleich 15,0 mm, um für den Sockel und die Lampengefäßhalterung der erfindungsgemäßen Hochdruckentladungslampe die bei gattungsgemäßen Hochdruckentladungslampen übliche Technik nutzen zu können. Insbesondere können für den Lampensockel und die Lampengefäßhalterung der erfindungsgemäßen Hochdruckentladungslampe dieselben Materialien wie bei gattungsgemäßen Hochdruckentladungslampe eingesetzt werden, da im Fall vorgenannten Bedingung für die Größe (A+B)/2 bei der erfindungsgemäßen Hochdruckentladungslampe keine übermäßig hohen Betriebstemperaturen auftreten. Außerdem ist die untere Grenze für den Wert der Größe (A+B)/2 noch ausreichend groß, um Abschattungseffekte durch eine Lampengefäßhalterung zu vermeiden, die im Bereich des ersten abgedichteten Endes angeordnet ist.

[0008] Vorzugsweise besitzen die abgedichteten Enden des Entladungsgefäßes jeweils einen rohrartigen Fortsatz, um daran einen das Entladungsgefäß umgebenden Außenkolben zu befestigen. Die rohrartigen Fortsätze ermöglichen aufgrund ihrer kreiszylindrischen

Form ein einfaches Fixieren des Außenkolbens am Entladungsgefäß, indem das erhitzte und erweichte Außenkolbenmaterial mittels Rollen an die rohrartigen Fortsätze gedrückt und verschmolzen wird. Der Außenkolben dient als Berst- und Splitterschutz sowie zur Absorption von ultravioletter Strahlung. Beispielsweise besteht der Außenkolben zu diesem Zweck aus Hartglas oder Quarzglas, das mit ultraviolette Strahlung absorbierenden Zusätzen, wie beispielsweise Titanoxid und Ceroxid, versehen ist.

[0009] Außerdem erstrecken sich der rohrartige Fortsatz des ersten abgedichteten Endes des Entladungsgefäßes und der Außenkolben vorteilhafterweise in den Lampensockel hinein, so dass eine Stromzuführung für die erste Elektrode von dem rohrartigen Fortsatz und dem Außenkolben umgeben ist, und die Länge C eines aus dem Außenkolben herausragenden Abschnitts des rohrartigen Fortsatzes des ersten abgedichteten Endes des Entladungsgefäßes einen Wert im Bereich von 1,0 mm bis 11,0 mm besitzt. Dadurch ist gewährleistet, dass zum Einen die Stromzuführung für die erste Elektrode mittels des vorgenannten rohrartigen Fortsatzes und des Außenkolbens gegen Metallteile im Sockel elektrisch isoliert ist und zum Anderen aufgrund des vergleichsweise kurzen, aus dem Außenkolben herausragenden Abschnitts des rohrartigen Fortsatzes des ersten abgedichteten Endes des Entladungsgefäßes zur Erzielung einer möglichst geringen Light-Center-Length keine Änderungen an den bestehenden Fertigungsanlagen vorgenommen werden müssen, da Außenkolben, Entladungsraum und Molybdänfolienabdichtungen in den Enden des Entladungsgefäßes identisch zu den entsprechenden Teilen einer herkömmlichen, gattungsgemäßen Hochdruckentladungslampe sind. Zur Fertigung der erfindungsgemäßen Hochdruckentladungslampen können daher die Fertigungsanlagen der konventionellen gattungsgemäßen Hochdruckentladungslampen genutzt werden. Vorteilhafterweise ist der Abstand des aus dem Außenkolben herausragenden Abschnitts des rohrartigen Fortsatzes des ersten abgedichteten Endes des Entladungsgefäßes zum Lampensockel in Längserstreckungsrichtung des Entladungsgefäßes möglichst gering, beispielsweise kleiner oder gleich 2 mm, um eine möglichst gute Hochspannungsisolierung der Stromzuführung für die erste Elektrode gegen im Sockel angeordnete Metallteile zu gewährleisten.

[0010] Vorteilhafterweise besteht der Sockelflansch aus fertigungstechnischen Gründen aus Kunststoff und vorzugsweise aus demselben Kunststoff wie der Lampensockel. Dadurch können Lampensockel und Sockelflansch als Kunststoff-spritzgussteil im selben Verfahrensschritt hergestellt werden. Vorzugsweise eignen sich als Kunststoffe für den Lampensockel und den Sockelflansch Polyphenylensulfid und Polyetherimid.

[0011] Bei der erfindungsgemäßen Hochdruckentladungslampe liegt der Abstand B-A zwischen den entladungsseitigen Enden der Elektroden bei einem Wert im Bereich von 3,0 mm bis 3,9 mm, um eine Lichtquelle bereitzustellen, die für die Abbildung im Fahrzeugscheinwerfer einerseits dem Ideal einer punktförmigen Lichtquelle möglichst nahe kommt und andererseits eine ausreichende Beleuchtungsstärke ermöglicht.

[0012] Vorzugsweise sind die Krümmung der Entladungsgefäßwand und der Abstand B-A derart ausgebildet, dass der optische Abstand der entladungsseitigen Elektrodenenden einen Wert im Bereich von 3,6 mm bis 4,2 mm besitzt, um eine Lichtquelle bereitzustellen, die für die Abbildung im Fahrzeugscheinwerfer einerseits dem Ideal einer punktförmigen Lichtquelle möglichst nahe kommt und andererseits eine ausreichende Beleuchtungsstärke ermöglicht.

[0013] Gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist die Hochdruckentladungslampe als Halogen-Metalldampf-Hochdruckentladungslampe ausgebildet, die zumindest Xenon und Halogenide der Metalle Natrium und Scandium im Entladungsraum enthält. Die vorgenannten Füllungsbestandteile einer Hochdruckentladungslampe ermöglichen das Emittieren von weißem Licht unmittelbar nach der Zündung der Gasentladung in der Hochdruckentladungslampe, so dass die Hochdruckentladungslampe als Lichtquelle in einem Fahrzeugscheinwerfer einsetzbar ist. Vorzugsweise ist die erfindungsgemäße Hochdruckentladungslampe als Fahrzeugscheinwerferlampe ausgebildet, die im quasi-stationären Betrieb, das heißt nach Beendigung ihrer Zünd- und Anlaufphase, eine elektrische Leistungsaufnahme im Bereich von 20 Watt bis 35 Watt besitzt.

III. Beschreibung des bevorzugten Ausführungsbeispiels

[0014] Nachstehend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0015] Die Figur zeigt einen Querschnitt durch eine Hochdruckentladungslampe gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung. Es handelt sich bei dieser Hochdruckentladungslampe um eine quecksilberfreie Halogen-Metalldampf-Hochdruckentladungslampe mit einer elektrischen Nennleistung von 25 Watt. Als Entladungsmedium für die Gasentladung dienen Xenon und Halogenide der Metalle Natrium, Scandium, Indium und Zink.

[0016] Diese Lampe besitzt ein soffittenartiges Entladungsgefäß 100 aus Quarzglas mit einem gasdicht verschlossenen Entladungsraum 110, einem sockelnahen ersten abgedichteten Ende 120 und einem sockelfernen zweiten abgedichteten Ende 130. In den Entladungsraum 110 ragen zwei Elektroden 20, 30 hinein, die jeweils über eine im abgedichteten Ende 120 bzw. 130 gasdicht eingeschmolzene Molybdänfolie 21, 31 mit einer aus dem abgedichteten Ende 120, 130 herausgeführten Stromzuführung 22, 32 elektrisch leitend verbunden sind. Der Lampensockel weist eine aus einem Kunststoff-Spritzgussteil bestehende Sockelhülse 400 auf, in dem das Entladungsgefäß 100 und ein damit verschmolzener Außenkolben 50 verankert sind. Das vom Entladungsgefäß 100 abgewandte Ende 410 der Sockelhülse 400

ist als Stecker mit zwei elektrischen Kontakten 61, 62 ausgebildet. Der Mittenkontakt 61 ist mit der aus dem sockelnahen ersten abgedichteten Ende 120 herausgeführten Stromzuführung 22 elektrisch leitend verbunden, während der andere, ringförmige elektrische Kontakt 62 über eine von einem Keramikrohr 34 ummantelte Rückführung 33 elektrisch leitend mit der aus dem sockelfernen zweiten abgedichteten Ende 130 des Entladungsgefäßes 100 herausragenden Stromzuführung 32 verbunden ist. Das Entladungsgefäß 100 ist von einem zylindrischen, nahezu koaxial zum Entladungsgefäß 100 angeordneten Außenkolben 50 umgeben. Der Außenkolben 50 ist mit einem rohrartigen Fortsatz 131 des sockelfernen zweiten abgedichteten Endes 130 und einem sich in die Sockelhülse 400 erstreckenden, rohrförmigen Fortsatz 121 des sockelnahen ersten abgedichteten Endes 120 des Entladungsgefäßes 100 verschmolzen. Die rohrartigen Fortsätze 121, 131 sind kreiszylindrisch ausgebildet. Zur Verankerung der beiden Lampengefäße 100 und 50 in der zylindrischen Sockelhülse 400 dienen ein ringförmiges Halterelement 70, das mit Klemmsitz den Außenkolben 50 umschließt, und vier abgewinkelte Metalllaschen 71, deren erstes Ende jeweils mit dem Halterelement 70 verschweißt ist und deren zweites Ende jeweils in dem Kunststoffmaterial der Sockelhülse 400 verankert ist. Die Sockelhülse 400 besitzt an ihrem von den elektrischen Kontakten abgewandten Ende einen ringartigen Flansch 420 mit einer Stirnfläche 421, die senkrecht zur Längsachse der Hochdruckentladungslampe angeordnet ist und als Referenzebene zur Ausrichtung der Lampe im Scheinwerfer dient. An dieser Stirnseite besitzt die Sockelhülse 400 eine erhöhte Wandstärke. In diesem Bereich sind die zweiten Enden der Metalllaschen 71 in der Wand der Sockelhülse 400 an ihrer Innenseite verankert.

[0017] Der Abstand A des entladungsseitigen Endes der sockelnahen ersten Elektrode 20 zur Stirnfläche 421 beträgt 17,1 mm. Der Abstand B des entladungsseitigen Endes der sockelfernen zweiten Elektrode 30 zur Stirnfläche 421 beträgt 20,6 mm. Die Light-Center-Length (A+B) /2 beträgt somit 18,85 mm. Der Abstand B-A zwischen den entladungsseitigen Enden der Elektroden 20, 30 beträgt 3,5 mm. Der optisch wirksame Abstand der entladungsseitigen Enden der Elektroden 20, 30 hängt von dem Brechungsindex und der Krümmung der Wand des Entladungsgefäßes 100 im Bereich des Entladungsraums 103 ab und liegt im Wertebereich von 3,6 mm bis 4,2 mm. Die Länge C des aus dem Außenkolben 50 herausragenden Abschnitts des rohrartigen Fortsatzes des sockelnahen ersten abgedichteten Endes 101 des Entladungsgefäßes 100 beträgt 1,0 mm. Der Abstand des aus dem Außenkolben 50 herausragenden Abschnitts 122 des rohrartigen Fortsatzes 121 des sockelnahen ersten abgedichteten Endes 120 des Entladungsgefäßes 100 zum Boden 411 der Sockelhülse 400 beträgt 1,0 mm.

[0018] Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das oben näher erläuterte Ausführungsbeispiel der Erfindung. Beispielsweise kann die Erfindung auch auf einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampen angewandt werden, in deren Sockel Komponenten einer Zündvorrichtung zum Zünden der Gasentladung in der Hochdruckentladungslampe oder Komponenten einer Betriebsvorrichtung bzw. Schaltungsanordnung zum Betreiben der Hochdruckentladungslampe angeordnet sind.

Patentansprüche

1. Einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe mit

   - einem Entladungsgefäß (100), das zwei einander gegenüberliegende abgedichtete Enden (120, 130) und einen zwischen den abgedichteten Enden (120, 130) angeordneten Entladungsraum (110) besitzt, wobei ein erstes abgedichtetes Ende (120) in einen Lampensockel (400) erstreckt ist und das zweite abgedichtete Ende (130) aus dem Lampensockel (400) herausragt,
   - einer ersten Elektrode (20), die im ersten abgedichteten Ende (120) des Entladungsgefäßes (100) fixiert ist und ein sich in den Entladungsraum (110) erstreckendes entladungsseitiges Ende besitzt,
   - einer zweiten Elektrode (30), die im zweiten abgedichteten Ende (130) des Entladungsgefäßes (100) fixiert ist und ein sich in den Entladungsraum (110) erstreckendes entladungsseitiges Ende besitzt,
   - einem Sockelflansch (420), der am Lampensockel angeordnet (400) ist und eine Ebene (421) definiert, die zur Justage der Hochdruckentladungslampe in einem optischen System verwendbar ist,

   dadurch gekennzeichnet, dass

   für den Abstand A des entladungsseitigen Endes der ersten Elektrode (20) zur Ebene (421) des Sockelflansches (420) und für den Abstand B des entladungsseitigen Endes der zweiten Elektrode (30) zur Ebene (421) des Sokkelflansches (420) die folgende Beziehung gilt:

$$15{,}0\,mm \leq \frac{A+B}{2} \leq 27{,}0\,mm$$

2. Einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe nach Anspruch 1, wobei die abgedichteten Enden (120, 130) jeweils einen rohrartigen Fortsatz (121, 131) besitzen und ein das Entladungsgefäß (100) umgebender Außenkolben (50) auf den rohrartigen Fortsätzen (121, 131) fixiert ist.

3. Einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe nach Anspruch 2, wobei der rohrartige Fortsatz (121) des ersten abgedichteten Endes (120) und der Außenkolben (50) sich in den Lampensockel (400) hinein erstrecken, so dass eine erste Stromzuführung (22) für die erste Elektrode (20) von dem rohrartigen Fortsatz (121) und dem Außenkolben (50) umgeben ist, und wobei die Länge C eines aus dem Außenkolben (50) herausragenden Abschnitts (122) des rohrartigen Fortsatzes (121) des ersten abgedichteten Endes (120) einen Wert im Bereich von 1,0 mm bis 11,0 mm besitzt.

4. Einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Sockelflansch (420) aus Kunststoff besteht.

5. Einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der Lampensockel (400) aus Kunststoff besteht.

6. Einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Abstand B-A zwischen den entladungsseitigen Enden der Elektroden (20, 30) bei einem Wert im Bereich von 3,2 mm bis 3,8 mm liegt.

7. Einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei der optische Abstand zwischen den entladungsseitigen Enden der Elektroden (20, 30) bei einem Wert im Bereich zwischen 3,6 mm und 4,2 mm liegt.

8. Einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Hochdruckentladungslampe eine Halogen-Metalldampf-Hochdruckentladungslampe ist, die zumindest Xenon und Halogenide der Natrium und Scandium im Entladungsraum enthält.

9. Einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe nach einem der Ansprüche 1 bis 8 ausgebildet als Fahrzeugscheinwerferlampe mit einer elektrischen Leistungsaufnahme im Bereich von 20 Watt bis 35 Watt.

Claims

1. High-pressure discharge lamp with a base at one end, comprising

   - a discharge vessel (100) which has two ends (120, 130) which are sealed off in relation to one another and has a discharge space (110) which is arranged between the sealed-off ends (120, 130), wherein a first sealed-off end (120) extends into a lamp base (400) and the second sealed-off end (130) projects from the lamp base (400),
   - a first electrode (20) which is fixed in the first sealed-off end (120) of the discharge vessel (100) and has a discharge-side end which extends into the discharge space (110),
   - a second electrode (30) which is fixed in the second sealed-off end (130) of the discharge vessel (100) and has a discharge-side end which extends into the discharge space (110),
   - a base flange (420) which is arranged on the lamp base (400) and defines a plane (421) which can be used to adjust the high-pressure discharge lamp in an optical system, **characterized in that**
   the following equation:

$$15.0\,mm \leq \frac{A+B}{2} \leq 27.0\,mm$$

   holds true for the distance A of the discharge-side end of the first electrode (20) in relation to the plane (421) of the base flange (420) and for the distance B of the discharge-side end of the second electrode (30) in relation to the plane (421) of the base flange (420).

2. High-pressure discharge lamp with a base at one end according to Claim 1, wherein the sealed-off ends (120, 130) each have a tubular projection (121, 131), and an outer bulb (50), which surrounds the discharge vessel (100), is fixed on the tubular projections (121, 131).

3. High-pressure discharge lamp with a base at one end according to Claim 2, wherein the tubular projection (121) of the first sealed-off end (120) and the outer bulb (50) extend into the lamp base (400), with the result that a first current supply line (22) for the first electrode (20) is surrounded by the tubular projection (121) and the outer bulb (50), and wherein the length C of a section (122), which projects out of the outer bulb (50), of the tubular projection (121) of the first sealed-off end (120) has a value in the range of from 1.0 mm to 11.0 mm.

4. High-pressure discharge lamp with a base at one end according to one of Claims 1 to 3, wherein the base flange (420) is composed of plastic.

5. High-pressure discharge lamp with a base at one end according to one of Claims 1 to 4, wherein the lamp base (400) is composed of plastic.

6. High-pressure discharge lamp with a base at one

end according to one of Claims 1 to 5, wherein the distance B-A between the discharge-side ends of the electrodes (20, 30) is a value in the range of from 3.2 mm to 3.8 mm.

7. High-pressure discharge lamp with a base at one end according to one of Claims 1 to 6, wherein the optical distance between the discharge-side ends of the electrodes (20, 30) is a value in the range of between 3.6 mm and 4.2 mm.

8. High-pressure discharge lamp with a base at one end according to one of Claims 1 to 7, wherein the high-pressure discharge lamp is a halogen metal-vapour high-pressure discharge lamp which contains at least xenon and halides of sodium and scandium in the discharge space.

9. High-pressure discharge lamp with a base at one end according to one of Claims 1 to 8, designed as a vehicle headlight lamp with an electrical power consumption in the range of from 20 watts to 35 watts.

Revendications

1. Lampe à décharge haute pression à douille unilatérale, comprenant

- un récipient de décharge (100) qui possède deux extrémités scellées (120, 130) opposées l'une à l'autre et un espace de décharge (110) situé entre les extrémités scellées (120, 130), une première extrémité scellée (120) s'étendant dans un culot de lampe (400) et la seconde extrémité scellée (130) sortant du culot de lampe (400),
- une première électrode (20) qui est fixée dans la première extrémité scellée (120) du récipient de décharge (100) et possède une extrémité côté décharge qui s'étend dans l'espace de décharge (110),
- une seconde électrode (30) qui est fixée dans la seconde extrémité scellée (130) du récipient de décharge (100) et possède une extrémité côté décharge qui s'étend dans l'espace de décharge (110),
- une bride de culot (420) qui est située sur le culot de lampe (400) et définit un plan (421) qui peut être utilisé pour ajuster la lampe à décharge haute pression dans un système optique,

caractérisée en ce que

pour la distance A entre l'extrémité côté décharge de la première électrode (20) et le plan (421) de la bride de culot (420) et pour la distance B entre l'extrémité côté décharge de la seconde électrode (30) et le plan (421) de la bride de culot (420), la relation suivante s'applique :

$$15{,}0\ mm \leq \frac{A+B}{2} \leq 27{,}0\ mm$$

2. Lampe à décharge haute pression à douille unilatérale selon la revendication 1, les extrémités scellées (120, 130) possédant à chaque fois un prolongement tubulaire (121, 131) et un piston extérieur (50) entourant le récipient à décharge (100) étant fixé sur les prolongements tubulaires (121, 131).

3. Lampe à décharge haute pression à douille unilatérale selon la revendication 2, le prolongement tubulaire (121) de la première extrémité scellée (120) et le piston extérieur (50) s'étendant à l'intérieur du culot de lampe (400) de telle sorte qu'une première amenée de courant (22) pour la première électrode (20) soit entourée par le prolongement tubulaire (121) et le piston extérieur (50), et la longueur C d'une partie (122) du prolongement tubulaire (121) de la première extrémité scellée (120) dépassant à l'extérieur du piston extérieur (50) ayant une valeur comprise dans la plage de 1,0 mm à 11,0 mm.

4. Lampe à décharge haute pression à douille unilatérale selon l'une des revendications 1 à 3, la bride de culot (420) étant en matière plastique.

5. Lampe à décharge haute pression à douille unilatérale selon l'une des revendications 1 à 4, le culot de lampe (400) étant en matière plastique.

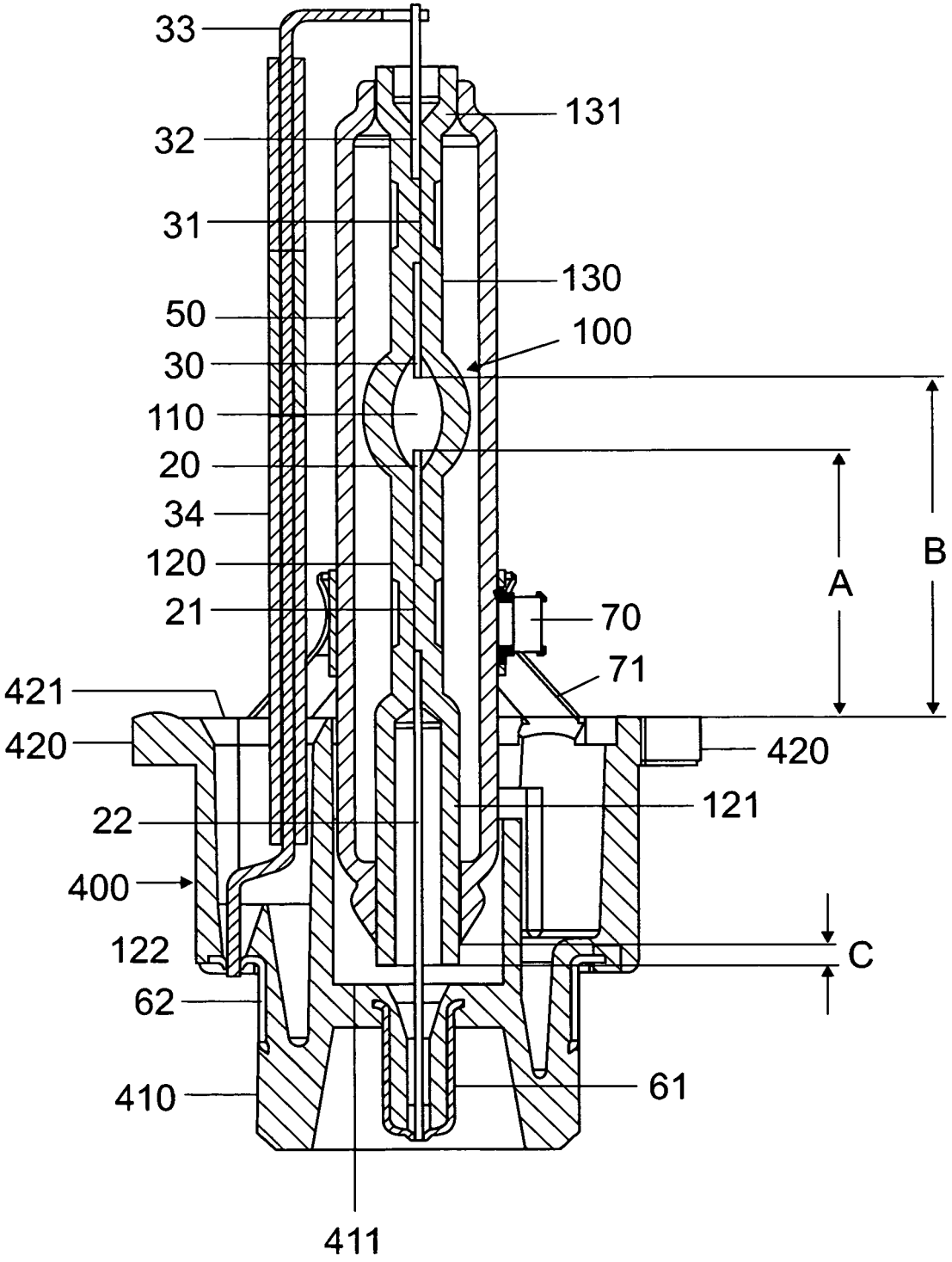
6. Lampe à décharge haute pression à douille unilatérale selon l'une des revendications 1 à 5, la distance B-A entre les extrémités côté décharge des électrodes (20, 30) étant de l'ordre d'une valeur comprise dans la plage de 3,2 mm à 3,8 mm.

7. Lampe à décharge haute pression à douille unilatérale selon l'une des revendications 1 à 6, la distance optique entre les extrémités côté décharge des électrodes (20, 30) étant de l'ordre d'une valeur comprise dans la plage de 3,6 mm à 4,2 mm.

8. Lampe à décharge haute pression à douille unilatérale selon l'une des revendications 1 à 7, la lampe à décharge haute pression étant une lampe à décharge haute pression aux halogénures métalliques dont l'espace de décharge contient au moins du xénon et des halogénures de sodium et de scandium.

9. Lampe à décharge haute pression à douille unilatérale selon l'une des revendications 1 à 8, exécutée en tant que phare d'automobile avec une consommation de puissance électrique comprise dans la plage de 20 Watt à 35 Watt.

Fig. 1


33
32
31
50
30
110
20
34
120
21
421
420
22
400
122
62
410
411
131
130
100
70
71
420
121
61
A
B
C

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2008071543 A1 **[0002]**