



(11) **EP 1 294 013 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
02.01.2008 Patentblatt 2008/01

(51) Int Cl.:
H01K 1/16 *(2006.01)* **H01K 9/08** *(2006.01)*
H01K 1/18 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **02018370.3**

(22) Anmeldetag: **14.08.2002**

(54) **Glühlampe für Kraftfahrzeugscheinwerfer**

Incandescent lamp for automobile headlight

Lampe à incandescence pour projecteur de véhicule automobile

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**

(30) Priorität: **14.09.2001 DE 10145427**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.03.2003 Patentblatt 2003/12

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

(72) Erfinder:
• **Behr, Gerhard
89174 Altheim (DE)**

• **Helbig, Peter
89567 Sontheim (DE)**
• **Seichter, Christian
89542 Herbrechtingen (DE)**

(74) Vertreter: **Raiser, Franz
Patent-Treuhand-Gesellschaft für
elektrische Glühlampen mbH
Postfach 22 16 34
80506 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 784 335 EP-A- 0 791 779
DE-A1- 1 597 920 DE-C- 393 499
US-A- 4 584 502

EP 1 294 013 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Glühlampe für einen Kraftfahrzeugscheinwerfer gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

I. Stand der Technik

[0002] Eine derartige Glühlampe ist beispielsweise in der europäischen Offenlegungsschrift EP 0 791 779 offenbart. Diese Schrift beschreibt einen Kraftfahrzeugscheinwerfer mit einer Zweifaden-Halogenglühlampe, die ein axialsymmetrisches Lampengefäß mit einer darin axial ausgerichteten Glühwendel und einer transversal ausgerichteten Glühwendel sowie eine Abschattungsvorrichtung für die Axialwendel aufweist.

II. Darstellung der Erfindung

[0003] Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Glühlampe mit einem verbesserten Gestellaufbau bereitzustellen. Insbesondere soll gewährleistet werden, dass die Lichtemission der Glühwendeln durch ihre Stromzuführungen möglichst wenig behindert wird und Abschattungseffekte in der hauptsächlichen Lichtemissionsrichtung der Glühwendeln durch die Stromzuführungen reduziert werden.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Besonders vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0005] Bei der erfindungsgemäßen Glühlampe ist das zur Halterung und Spannungsversorgung der Glühwendeln dienende Gestell derart konstruiert, dass mindestens der zur Halterung der Abschattungsvorrichtung dienende Stromzuführungsdraht einen aus der gemeinsamen Ebene der Stromzuführungsdrähte herausragenden und an der transversal ausgerichteten Glühwendel vorbeigeführten Abschnitt aufweist, der derart geformt ist, dass er außerhalb der hauptsächlichen Lichtabstrahlrichtung der zweiten Glühwendel angeordnet ist. Mit der hauptsächlichen Lichtabstrahlrichtung sind die senkrecht zur Längsachse der transversal ausgerichteten Glühwendel verlaufenden Richtungen gemeint. Stattdessen ist der vorgenannte Stromzuführungsdraht an der transversal ausgerichteten Glühwendel vorbeigeführt, so dass Lichtstrahlen, die diese Glühwendel senkrecht zu ihrer Längsachse emittiert, den vorgenannten Stromzuführungsdraht nicht treffen können. Zu diesem Zweck weist dieser Stromzuführungsdraht einen aus der gemeinsamen Ebene der Stromzuführungsdrähte herausragenden und an der transversal ausgerichteten Glühwendel vorbeigeführten Abschnitt auf, der derart geformt oder angeordnet ist, dass er von Lichtstrahlen, die diese Glühwendel senkrecht zu ihrer Längsachse emittiert, nicht getroffen wird. Wenn der Kraftfahrzeugscheinwerfer vorwiegend nur den nach unten abgestrahlten Lichtanteil der transversal ausgerichteten Glühwendel

nutzt, dann genügt es, dass nur der die Abschattungsvorrichtung tragende Stromzuführungsdraht an der transversal ausgerichteten Glühwendel vorbeigeführt wird, um die Abschattungseffekte durch das Gestell deutlich zu reduzieren und den nutzbaren Anteil des von der Transversalwendel emittierten Lichts merklich zu erhöhen. Nutzt der Kraftfahrzeugscheinwerfer zudem den nach oben abgestrahlten Lichtanteil der transversal ausgerichteten Glühwendel, dann wäre es vorteilhaft, dass auch der mit der axial ausgerichteten - das heißt, parallel zur Lampengefäßachse ausgerichteten - Glühwendel verbundene Stromzuführungsdraht an der transversal ausgerichteten Glühwendel vorbeigeführt wird, um die Abschattungseffekte durch das Gestell deutlich zu reduzieren und den nutzbaren Anteil des von der Transversalwendel emittierten Lichts merklich zu erhöhen. Am stärksten können die Abschattungseffekte vermindert werden, wenn beide vorgenannten Stromzuführungsdrähte an der Transversalwendel vorbeigeführt werden.

[0006] Der erfindungsgemäße Gestellaufbau zeichnet sich ferner auch durch eine besonders einfache Konstruktion aus. Die drei Stromzuführungsdrähte werden in einer gemeinsamen Ebene senkrecht zur Längsachse der transversal bezüglich der Lampengefäßachse ausgerichteten Glühwendel fixiert. Zur Halterung und elektrischen Kontaktierung der transversal ausgerichteten Glühwendel dienen der aus der gemeinsamen Ebene herausragende Abschnitt des die Abschattungsvorrichtung tragenden Stromzuführungsdrahtes und ein ebenfalls aus der gemeinsamen Ebene herausragendes, abgewinkeltes Ende des ersten Stromzuführungsdrahtes. Die Enden der transversal ausgerichteten Glühwendel müssen daher nicht abgewinkelt werden, um eine Verbindung mit ihren Stromzuführungsdrähten herzustellen. Dadurch erhöht sich die Vibrationsfestigkeit der Lampe bzw. der Wendelhalterung.

[0007] Der aus der gemeinsamen Ebene der Stromzuführungsdrähte herausragende Abschnitt des die Abschattungsvorrichtung tragenden Stromzuführungsdrahtes ist vorteilhafterweise im wesentlichen trapezförmig ausgebildet, und das Ende dieses Abschnittes ist schräg zur Lampengefäßachse angeordnet und mit der Abschattungsvorrichtung verschweißt. Dadurch sind nur drei Biegestellen erforderlich, um den die Abschattungsvorrichtung tragenden Stromzuführungsdraht an der transversal ausgerichteten Glühwendel vorbeizuführen.

[0008] Die Gestalt der Abschattungsvorrichtung für die Axialwendel wurde ebenfalls verbessert. Sie weist auf ihrer der axial ausgerichteten Glühwendel zugewandten Seite eine Erhebung auf, um das Ende dieser Glühwendel einfacher mit der Abschattungsvorrichtung verschweißen zu können. Außerdem besitzt die Abschattungsvorrichtung eine gerinfügig gewölbte Abschattennase, die sich in den Zwischenraum zwischen den beiden Glühwendeln erstreckt. Die Breite der Abschattennase entspricht vorteilhafterweise der Länge des lichtemittierenden Teils der Transversalwendel, um eine gegenseitige Beeinflussung der Lichtemission der beiden Glüh-

wendeln weitgehend zu vermeiden. Die von der Axialwendel abgewandte Seite der Abschattungsvorrichtung ist vorteilhafterweise mit einem oder mehreren schräg zur Lampengefäßachse verlaufenden Buckeln versehen, um eine zuverlässige Schweißverbindung zwischen der Abschattungsvorrichtung und dem sie tragenden Stromzuführungsdraht zu gewährleisten.

III. Beschreibung der bevorzugten Ausführungsbeispiele

[0009] Nachstehend wird die Erfindung anhand zweier bevorzugter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 Eine Seitenansicht einer Glühlampe gemäß des ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung in schematischer Darstellung
- Figur 2 Eine schematische Draufsicht auf die Oberseite des Gestells und der Glühwendeln der in Figur 1 abgebildeten Lampe
- Figur 3 Eine Draufsicht auf die Unterseite des in Figur 2 gezeigten Gestells
- Figur 4 Eine Seitenansicht des in den Figuren 2 und 3 abgebildeten Gestells
- Figur 5 Eine Unteransicht des Gestells gemäß des zweiten Ausführungsbeispiels der Erfindung

[0010] Bei der in Figur 1 dargestellten erfindungsgemäßen Glühlampe handelt es sich um eine Zweifaden-Halogenglühlampe, die zur Verwendung in einem Kraftfahrzeugscheinwerfer vorgesehen ist. Die erfindungsgemäße Glühlampe besitzt ein gläsernes, im wesentlichen axialsymmetrisches Lampengefäß 1, das mittels einer Quetschdichtung 1a gasdicht verschlossen ist. Die Kuppe des Lampengefäßes 1 ist mit einer lichtundurchlässigen Beschichtung 1b versehen. Die Quetschdichtung 1a ist in dem Lampensockel 2 fixiert, der mit drei elektrischen Anschlüssen 3 ausgestattet ist. Innerhalb des Lampengefäßes 1 sind eine axial bezüglich der Lampengefäßachse ausgerichtete erste Glühwendel 4 und eine transversal zur Lampengefäßachse ausgerichtete zweite Glühwendel 5 angeordnet. Die erste Glühwendel 4 ist teilweise von einer Abschattungsvorrichtung 6, die nachfolgend auch Abblendkappe 6 genannt wird, umgeben. Sie dient zur Erzeugung des Abblendlichts oder des Tagfahrlichts in einem Kraftfahrzeug, während mittels der zweiten Glühwendel 5 das Fernlicht erzeugt wird. Die Lampe wird in horizontaler Lage, das heißt mit horizontal verlaufender Lampengefäßachse, betrieben, derart dass die Abblendkappe 6 unterhalb der ersten Glühwendel 4 angeordnet ist.

[0011] Das Gestell zur Halterung und zur elektrischen Kontaktierung der beiden Glühwendeln 4, 5 besteht aus

der Abblendkappe 6 und drei Stromzuführungsdrähten 7, 8 und 9 sowie aus einem Quarzglasbalken 10, in dem die Stromzuführungsdrähte 7 bis 9 eingeschmolzen sind. Die Stromzuführungsdrähte 7 bis 9 sind durch die Quetschdichtung 1a hindurchgeführt und jeweils mit einem elektrischen Anschluß 3 der Lampe elektrisch leitend verbunden. Die drei Stromzuführungsdrähte 7 bis 9 werden durch den Quarzglasbalken 10 in einer gemeinsamen Ebene senkrecht zur Längsachse der zweiten Glühwendel 5 fixiert.

[0012] Details des Gestells gemäß des ersten Ausführungsbeispiels der Erfindung sind in den Figuren 2, 3 und 4 abgebildet. Der erste Stromzuführungsdraht 7 besitzt ein aus der gemeinsamen Ebene der Stromzuführungsdrähte 7 bis 9 abgewinkeltes Ende 7a, das mit einem Ende der zweiten Glühwendel 5 verschweißt ist. Das andere Ende der zweiten Glühwendel 5 ist mit dem zweiten Stromzuführungsdraht 8 verschweißt, der auch zur Halterung der Abblendkappe 6 dient. Die Schweißverbindung erfolgt beispielsweise mittels eines Lasers oder einer Widerstandsschweißung. Die Enden der aus Wolfram gefertigten Glühwendeln 4, 5 sind jeweils mit einem Molybdänband ummantelt, um die Schweißbarkeit mit den Molybdänstromzuführungen 7, 8, 9 oder der Molybdänkappe 6 zu verbessern. Der zweite Stromzuführungsdraht 8 weist einen im wesentlichen trapezförmig gestalteten Abschnitt 8a auf, der an der zweiten Glühwendel 5 vorbeigeführt, so dass die von der zweiten Glühwendel 5 senkrecht zu ihrer Wendelachse emittierten Lichtstrahlen nicht durch diesen Stromzuführungsdraht 8 behindert werden. Das schräg zur Lampengefäßachse verlaufende Ende 8b des Stromzuführungsdrahtes 8 ist mit der von der ersten Glühwendel 4 abgewandten unteren Seite der Abblendkappe 6 mittels einer Buckelschweißung verbunden. Zu diesem Zweck weist die Unterseite der Abblendkappe 6 zwei schräg zur Lampenachse angeordnete Buckel 6a auf. Der dritte Stromzuführungsdraht 9 verläuft geradlinig und im wesentlichen parallel zur Lampengefäßachse. Er ist mit dem sockelnahen Ende der ersten Glühwendel 4 verschweißt. Das andere Ende der ersten Glühwendel 4 ist mit der ihr zugewandten oberen Seite der Abblendkappe 6 verschweißt. Zu diesem Zweck ist die Oberseite der Abblendkappe 6 mit einer Erhebung 6b versehen, mit der dieses Glühwendelende durch eine Buckelschweißung verbunden ist.

[0013] Die Figur 5 zeigt Details des Gestellaufbaus gemäß des zweiten Ausführungsbeispiels der Erfindung. Dieses Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem oben beschriebenen ersten Ausführungsbeispiel nur durch die Gestaltung des mit dem sockelnahen Ende der transversal ausgerichteten Glühwendel verbundenen dritten Stromzuführungsdrahtes. Aus diesem Grund wird in der Figur 5 für identische Teile die gleichen Bezugszeichen wie in den Figuren 1 bis 4 verwendet, die das erste Ausführungsbeispiel der Erfindung abbilden. Gemäß des zweiten Ausführungsbeispiels besitzt der dritte Stromzuführungsdraht 9 ebenfalls einen im wesentlichen

trapezförmig gestalteten Abschnitt 9a, der derart an der zweiten Glühwendel 5 vorbeigeführt ist, dass die von dieser Glühwendel 5 senkrecht zu ihrer Längsachse emittierten Lichtstrahlen von diesem Stromzuführungsdraht 9 nicht abgeschattet werden. In allen anderen Details stimmt das zweite Ausführungsbeispiel mit dem ersten überein.

[0014] Die Erfindung beschränkt sich nicht auf die oben näher erläuterten Ausführungsbeispiele. Statt des Quarzbalken 10 kann beispielsweise auch ein Hartglasbalken verwendet werden. Es ist aber auch möglich, das erfindungsgemäße Gestell ohne einen derartigen Balken herzustellen. Als Ausgangspunkt zur Fertigung des Gestells kann auch eine Metallbrücke dienen, deren Stege zur elektrischen Isolierung der Stromzuführungsdrähte später durchtrennt werden.

Patentansprüche

1. Glühlampe für Kraftfahrzeugscheinwerfer mit

- einem im wesentlichen axialsymmetrischen Lampengefäß (1),
- einer axial im Lampengefäß (1) ausgerichteten ersten Glühwendel (4),
- einer transversal im Lampengefäß (1) ausgerichteten zweiten Glühwendel (5),
- einem Gestell zur Halterung und elektrischen Kontaktierung der Glühwendeln (4, 5), das eine Abschattungsvorrichtung (6) für die erste Glühwendel (4) und drei Stromzuführungsdrähte (7, 8, 9) aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass

- die drei Stromzuführungsdrähte (7, 8, 9) in einer gemeinsamen Ebene senkrecht zur Längsachse der zweiten Glühwendel (5) angeordnet sind,
- mindestens ein Stromzuführungsdraht (8) einen aus der gemeinsamen Ebene herausragenden Abschnitt (8a) aufweist, der derart an der zweiten Glühwendel (5) vorbeigeführt ist, dass er (8a) von Lichtstrahlen, welche die zweite Glühwendel (5) senkrecht zu ihrer Längsrichtung emittiert, nicht getroffen wird, wobei
- ein Ende der zweiten Glühwendel (5) mit dem aus der gemeinsamen Ebene herausragenden und an der zweiten Glühwendel (5) vorbeigeführten Abschnitt (8a) verbunden ist, und wobei
- das Ende (8b) des aus der gemeinsamen Ebene herausragenden und an der zweiten Glühwendel (5) vorbeigeführten Abschnitts (8a) schräg zur Lampengefäßachse verläuft und mit der von der ersten Glühwendel (4) abgewandten Seite der Abschattungsvorrichtung (6) verbunden ist.

2. Glühlampe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der aus der gemeinsamen Ebene herausragende und an der zweiten Glühwendel (5) vorbeigeführte Abschnitt (8a) im wesentlichen trapezförmig ausgebildet ist.

3. Glühlampe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abschattungsvorrichtung (6) auf der der ersten Glühwendel (4) zugewandten Seite eine Erhebung (6b) aufweist, die mit einem Ende der ersten Glühwendel (4) verbunden ist.

Claims

1. Incandescent lamp for motor vehicle headlamps, having

- a substantially axially symmetrical lamp vessel (1),
- a first incandescent filament (4), aligned axially in the lamp vessel (1),
- a second incandescent filament (5), aligned transversely in the lamp vessel (1),
- a frame for holding and making electrical contact with the incandescent filaments (4, 5), which has a shading device (6) for the first incandescent filament (4) and three power supply wires (7, 8, 9),

characterized in that

- the three power supply wires (7, 8, 9) are arranged in a common plane perpendicular to the longitudinal axis of the second incandescent filament (5),
- at least one power supply wire (8) has a section (8a) that projects out of the common plane and is guided past the second incandescent filament (5) that in such a way that it (8a) is not hit by light beams which are emitted by the second incandescent filament (5) perpendicular to its longitudinal direction, in which
- an end of the second incandescent filament (5) is connected to the section (8a) projecting out of the common plane and guided past the second incandescent filament (5), and in which
- the end (8b) of the section (8a) projecting out of the common plane and guided past the second incandescent filament (5) runs obliquely relative to the lamp vessel axis and is connected to the side of the shading device (6) averted from the first incandescent filament (4).

2. Incandescent lamp according to claim 1, **characterized in that** the section (8a; 9a) projecting out of the common plane and guided past the second incandescent filament (5) is of substantially trapezoidal

construction.

a du côté tourné vers le premier filament (4) incandescent une surélévation (6b) qui est reliée à une extrémité du premier filament (4) incandescent.

3. Incandescent lamp according to claim 1, **characterized in that** on the side facing the first incandescent filament (4) the shading device (6) has an elevation (6b) that is connected to an end of the first incandescent filament (4). 5

Revendications 10

1. Lampe à incandescence pour projecteur de véhicule automobile comprenant
- une enceinte (1) de lampe sensiblement à symétrie axiale; 15
 - un premier filament (4) incandescent dirigé axialement dans l'enceinte (1) de lampe ;
 - un deuxième filament (5) incandescent dirigé transversalement dans l'enceinte (1) de lampe ; 20
 - une monture de maintien et de mise en contact électrique des filaments (4, 5) incandescents, qui a un dispositif (6) d'offuscation du premier filament (4) incandescent et trois fils (7, 8, 9) d'entrée de courant; 25

caractérisée en ce que

- les trois fils (7, 8, 9) d'entrée de courant sont disposés dans un plan commun perpendiculairement à l'axe longitudinal du deuxième filament (5) incandescent ; 30
 - au moins un fil (8) d'entrée de courant a un tronçon (8a) qui sort du plan commun et qui passe devant le deuxième filament (5) incandescent de façon qu'il (8a) ne soit pas touché par des faisceaux lumineux que le deuxième filament (5) incandescent émet perpendiculairement à sa direction longitudinale, dans lequel 35
 - une extrémité du deuxième filament (5) incandescent est reliée au tronçon (8a) sortant du plan commun et passant devant le deuxième filament (5) incandescent, et dans lequel 40
 - l'extrémité (8b) du tronçon (8a) sortant du plan commun et passant devant le deuxième filament (5) incandescent est inclinée par rapport à l'axe de l'enceinte de la lampe et est reliée au côté du dispositif (6) d'occultation, qui est éloigné du premier filament (4) incandescent. 45
- 50
2. Lampe à incandescence suivant la revendication 1, **caractérisée en ce que** le tronçon (8a) sortant du plan commun et passant devant le deuxième filament (5) incandescent est sensiblement en forme de trapèze. 55
3. Lampe à incandescence suivant la revendication 1, **caractérisée en ce que** le dispositif (6) d'offuscation

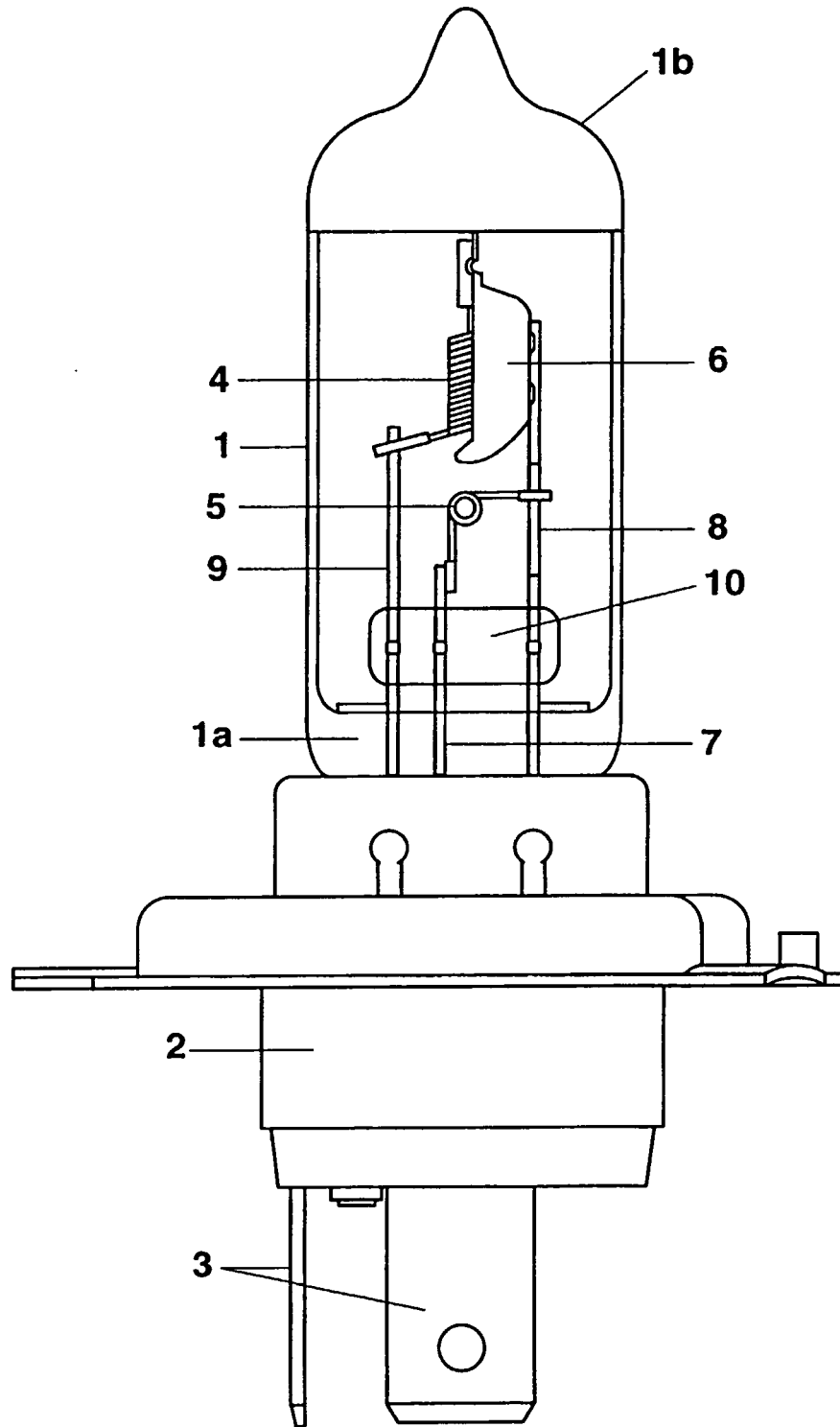


FIG. 1

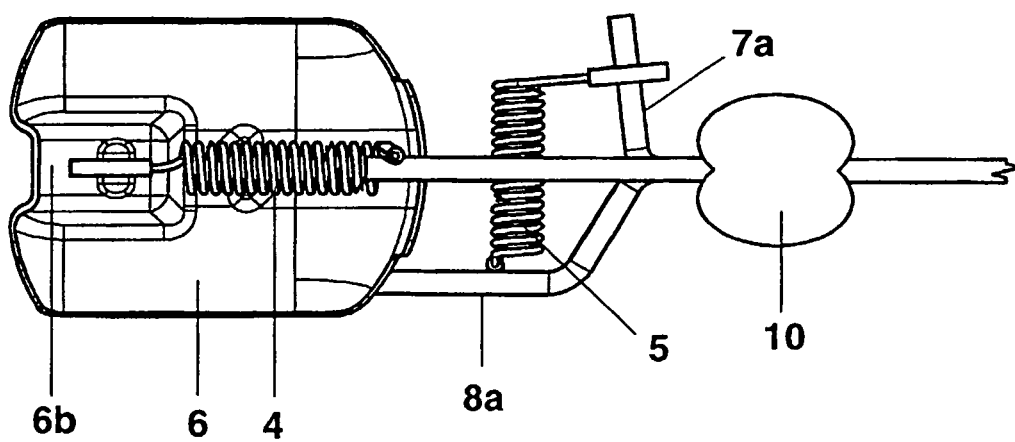


FIG. 2

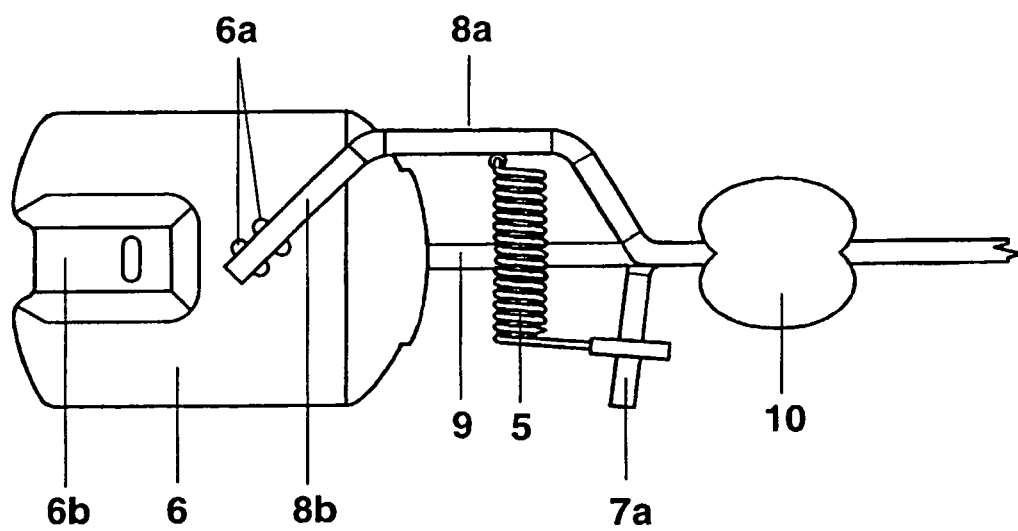


FIG. 3

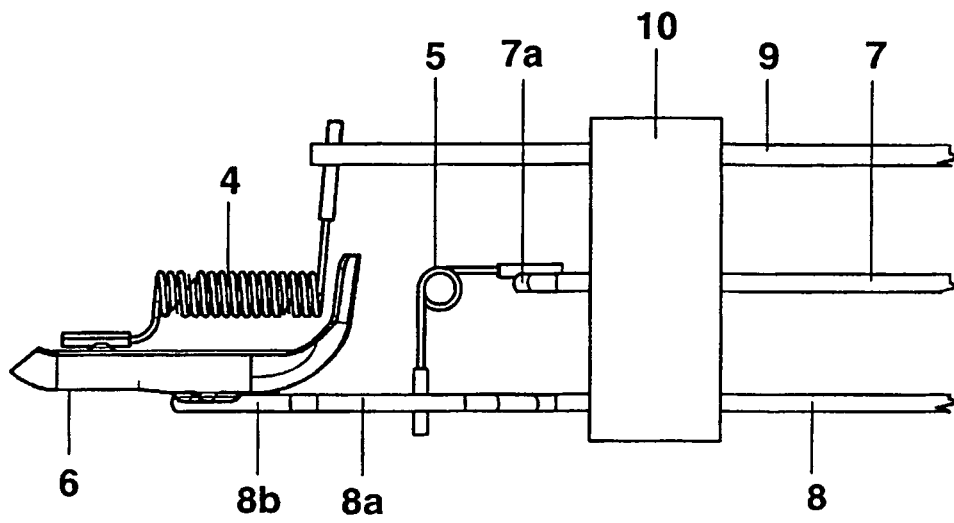


FIG. 4

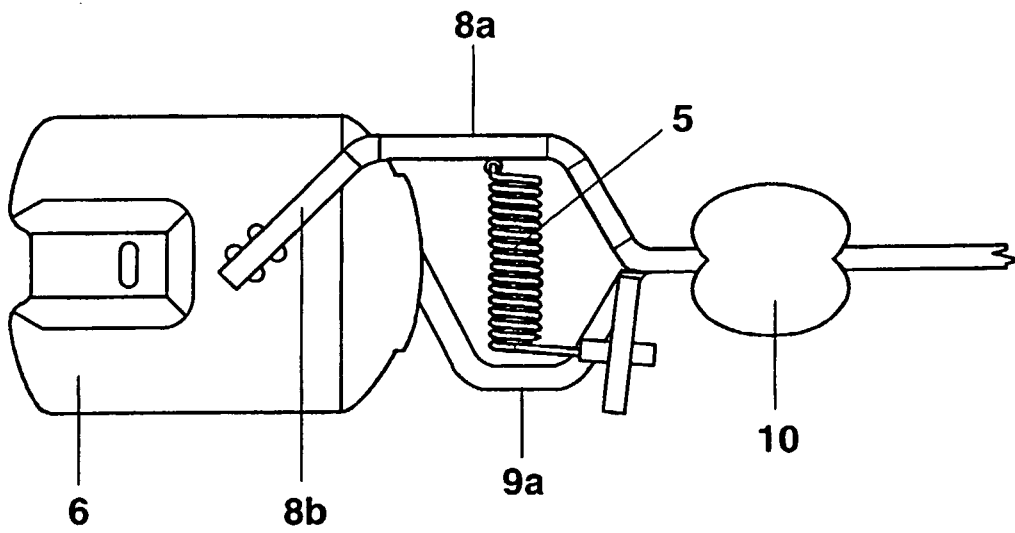


FIG. 5

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

- EP 0791779 A [0002]