



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 90118789.8

Int. Cl.⁵: F21M 7/00

Anmeldetag: 01.10.90

Priorität: 06.10.89 DE 3933347

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 10.04.91 Patentblatt 91/15

Benannte Vertragsstaaten:
 DE ES FR GB IT SE

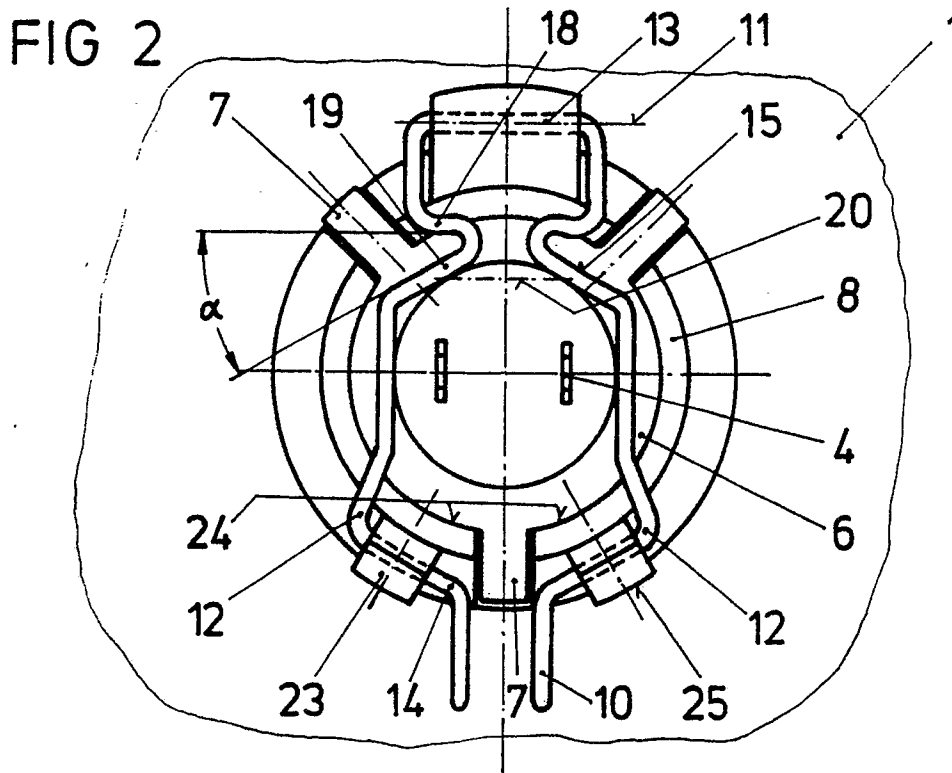
Anmelder: Hella KG Hueck & Co.
 Rixbecker Strasse 75 Postfach 28 40
 W-4780 Lippstadt(DE)

Erfinder: Döring, Berthold
 An der Schlamme 20
 W-4760 Werl-Büderich(DE)

Vorrichtung zur Befestigung einer in die Öffnung eines Reflektors eingesetzten Glühlampe eines Fahrzeugscheinwerfers.

Die Vorrichtung dient zur Befestigung einer Glühlampe in der Öffnung eines Reflektors. Die Glühlampe ist durch Vorkehrungen an dem Öffnungsrand und dem Sockelflansch gegen Verdrehen gesichert. Ein aus Federdraht hergestelltes Halteelement, welches schwenkbar in dem Reflektor gelagert ist und an dem schwenkbaren freien Ende lösbar an

dem Reflektor festsetzbar ist, weist dazwischen so gebogene Abschnitte auf, daß die Glühlampe sowohl axial gegen den Öffnungsrand gedrückt wird als auch radial gegen eine von der Innenseite der Öffnung des Reflektors gebildete Anlagefläche.



VORRICHTUNG ZUR BEFESTIGUNG EINER IN DIE ÖFFNUNG EINES REFLEKTORS EINGESETZTEN GLÜH- LAMPE EINES FAHRZEUGSCHEINWERFERS

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Befestigung einer in die Öffnung eines Reflektors eingesetzten Glühlampe eines Fahrzeugscheinwerfers, mit den Merkmalen:

- die von der Rückseite des Reflektors her eingesetzte Glühlampe weist einen zylinderförmigen Sockel mit einem radial nach außen vorspringenden Flansch auf, welcher auf dem Randbereich der die Glühlampe aufnehmenden Öffnung anliegt,
- die Glühlampe ist gegenüber dem Reflektor durch nut- und federartige Vorkehrungen an dem Öffnungsrand und dem Sockelflansch gegen Verdrehen gesichert,
- die Innenseite der die Glühlampe aufnehmenden Öffnung dient zur radialen Zentrierung der Glühlampe,
- ein aus Federdraht hergestelltes Halteelement ist auf einer Seite der die Glühlampe aufnehmenden Öffnung schwenkbar an dem Reflektor gelagert und auf der diesem Schwenklager gegenüberliegenden Seite der Öffnung lösbar an dem Reflektor befestigt, wobei zwei Schenkel des Halteelements unter Vorspannung an dem Sockelflansch anliegen und diesen axial gegen den Randbereich der Öffnung drücken.

Eine solche Vorrichtung ist aus der DE-OS 34 32 445 bekannt. Das Halteelement ist, in Richtung auf die Rückseite des Reflektors gesehen, U-förmig ausgeführt. Hierbei ist der die Schenkel verbindende Steg schwenkbar an dem Reflektor gelagert und die freien Endabschnitte der Schenkel greifen in Hinterschnidungen des Reflektors ein. Die Hinterschnidungen werden von Aussparungen in dem Reflektor gebildet, welche etwa radial zu den Schenkeln nach außen geöffnet sind. Der mittlere Abschnitt der Schenkel ist so gebogen, daß er unter Vorspannung an dem Sockelflansch anliegt und diesen nur axial gegen den Randbereich der die Glühlampe aufnehmenden Öffnung des Reflektors drückt. Hierbei ist die Glühlampe in der Öffnung des Reflektors sicher gehalten und die Glühlampe kann mittels eines solchen U-förmigen Halteelements sehr einfach und schnell in die Öffnung eingesetzt und herausgenommen werden. Dies ist nur möglich, wenn zwischen der radialen Fixierung der Glühlampe dienenden Innenseite der Öffnung und dem in die Öffnung eingreifenden Sockel ein möglichst großes Spiel besteht. Dadurch ist für die Lage der Glühwendel ein relativ großer radialer Toleranzbereich gegeben. Somit kann nach einem Wechsel der Glühlampe die Glühwendel so ungünstig liegen, daß die Lage der Hell/Dunkelgrenze des aus dem Scheinwerfer austretenden Lichtbündels neu eingestellt werden muß. Besteht zwischen

dem Außendurchmesser des Flansches und der ihn aufnehmenden Öffnung sehr wenig Spiel, so ist zwar die Glühlampe und somit ihre Glühwendel radial genauer positioniert, jedoch kann wegen dem kleinen Spiel zwischen dem Sockelflansch und der ihn aufnehmenden Öffnung des Reflektors die Glühlampe nicht so leicht aus der Öffnung des Reflektors herausgenommen bzw. in diese hereingesetzt werden.

Aus der DE-OS 28 53 227 ist eine Vorrichtung zur Befestigung einer Glühlampe in der Öffnung eines Reflektors eines Fahrzeugscheinwerfers bekannt, bei welcher an dem Randbereich des Sockels ein aus einem federnden Blechstreifen hergestelltes Halteelement unter Vorspannung anliegt. Das Halteelement ist mit einem freien Endabschnitt an dem Öffnungsrand befestigt und drückt mit dem anderen Endabschnitt den Sockel mit seinem Flansch sowohl axial gegen den Randbereich der Öffnung des Reflektors als auch radial gegen die als Anlagefläche dienende Innenseite der Öffnung. Hierbei ist die Glühlampe bzw. ihre Glühlampenwendel sowohl axial als auch radial zur Reflexionsfläche des Reflektors genau positioniert. Der Flansch greift auf der Seite des Öffnungsrandes, welche dem Halteelement gegenüberliegt in eine Hinterschneidung des Öffnungsrandes ein. Hierbei ist die Glühlampe nur dann vibrationsfrei gehalten, wenn der Flansch spielfrei in die Hinterschneidung eingreift. Eine solche Hinterschneidung herzustellen ist sehr kostenintensiv. Außerdem kann sich die Glühlampe aus ihrer Befestigung lösen, da die Haltefeder nur einen kleinen Randbereich des Sockelflansches übergreift. Ferner ist das Einsetzen bzw. das Herausnehmen der Glühlampe aus der Öffnung des Reflektors sehr umständlich und zeitaufwendig, da der Sockelflansch beim Einsetzen der Glühlampe in die Hinterschneidung eingefädelt werden muß und beim Herausnehmen der Glühlampe aus der Öffnung des Reflektors zuerst der den Sockelflansch übergreifende Endabschnitt des Halteelements weggedrückt und das Halteelement solange in dieser Stellung gehalten werden muß, bis die Glühlampe aus der Öffnung herausgenommen ist.

Die Erfindung geht von diesen Erkenntnissen aus und hat sich zur Aufgabe gestellt, die beiden Vorrichtungen derart zu kombinieren, daß ihre Vorteile voll zur Geltung kommen, während ihre Nachteile entfallen. Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß jeder Schenkel des Halteelements an sich gegenüberliegenden Abschnitten so gebogen ist, daß sie an der Mantelfläche des zylinderförmigen Sockels federnd anliegen,

wobei die Verbindungslinie dieser beiden Anlagestellen zur Längsachse der Glühlampe beabstandet ist und den Sockel oder seinen Flansch radial gegen eine von der Innenseite der Öffnung gebildete Anlagefläche drücken. Ein solches Halteelement ist sehr einfach und seine Herstellungskosten müssen gegenüber dem aus der DE-OS 34 32 445 bekannten Halteelement nicht höher sein.

Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die Verbindungslinie zwischen den Anlagestellen etwa parallel zur Schwenkachse des Halteelements verläuft. Dadurch ist es möglich, daß beide Schenkel des Halteelements in ihrer Form symmetrisch sind.

Vorteilhaft ist es weiterhin, wenn die ausgebo- genen Abschnitte der Schenkel an der dem Schwenklager zugewandten Seite der Mantelfläche des zylinderförmigen Sockels federnd anliegen. Hierbei dienen für einen großen Teil der Kraft, mit welcher das Halteelement gegen die Mantelfläche des Sockels drückt, als Wiederlager nicht die Befestigungsstellen für das Halteelement, sondern das ortsfeste Schwenklager. Somit ist das Lösen des Halteelements aus ihren Befestigungsstellen leicht.

Ein weiterer Vorteil ist es, wenn die ausgebo- genen Abschnitte V-förmig gestaltet sind, wobei beide Schenkel der V-Form in einem spitzen Winkel zueinander stehen. Bei einer solchen Lösung kann die Haltefeder mit großen Toleranzen hergestellt werden, da beim Befestigen der Glühlampe in der Öffnung des Reflektors die Schenkel der V-förmigen Abschnitte zusammengedrückbar sind und es somit immer sicher ist, das ein Schenkel der V-förmigen Abschnitte an dem Sockel unter Vorspannung anliegt. In diesem Zusammenhang ist es weiterhin vorteilhaft, wenn die Scheitelbereiche der V-förmigen Abschnitte zueinander einen kleineren Abstand aufweisen, als die zum Schwenklager oder den Befestigungsstellen führenden Enden der Schenkel des U-förmigen Halteelements.

Bei einem Halteelement, welches in Richtung auf die Rückseite des Reflektors gesehen, U-förmig gestaltet ist und der die Schenkel verbindende Steg schwenkbar an dem Reflektor gelagert ist, ist es weiterhin sehr vorteilhaft, wenn der Steg zusammen mit den V-förmigen Abschnitten der Schenkel einen ösenartig, gebogenen Bereich des Halteelements bilden. Ein solches Halteelement ist sehr einfach und sehr kostengünstig herstellbar. Außerdem ist die Montage leicht und schnell möglich und der Festsitz der Glühlampe in der Öffnung des Reflektors ist sehr sicher.

Ebenfalls ist es vorteilhaft, wenn an den Reflektor angeformte Ansätze in welche als Befestigungsstellen für das Halteelement Hinterschneidungen angebracht sind, an ihrer Stirnfläche eine Auflaufschräge für die in die Hinterschneidungen eingreifenden Schenkel aufweisen. Dadurch gleiten

beim Drücken der freien Enden der Schenkel des Halteelements in Richtung des Reflektors diese an den Auflaufschrägen entlang bis sie in die Hinterschneidungen selbstrastend eingreifen.

Außerdem ist es vorteilhaft, wenn die Schenkel mit dem gegen die Anlagestelle des Sockels drückenden Abschnitt ebenfalls gegen den Sockelflansch drücken. Dadurch ist das Halteelement besonders einfach in seinem Aufbau.

Ferner ist es vorteilhaft, wenn die Schenkel des U-förmigen Halteelements so gebogen sind, daß sie, in Richtung auf die Rückseite des Reflektors gesehen, auf beiden Seiten der durch die Anlagestellen des Sockels gehenden Verbindungslinie an dem Sockelflansch unter Vorspannung anliegen. Dadurch ist sichergestellt, daß der Flansch an jeder Stelle des Öffnungsrandes etwa mit gleich großem Druck anliegt.

Ein weiterer Vorteil ist es, wenn der Winkel zwischen dem an dem Sockel der Glühlampe federnd anliegenden Schenkel der V-förmigen Abschnitte kleiner als 180 ° ist. Bei einer solchen Lösung ist die Glühlampe radial in alle Richtungen immer genau positioniert.

Unter dem Begriff "Glühlampe" ist eine für Fahrzeugscheinwerfer geeignete Lichtquelle, wie z. B. die Gasentladungslampe zu verstehen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt und zwar zeigt

Figur 1 einen mittleren Längsschnitt durch eine Vorrichtung zur Befestigung einer Glühlampe in der Öffnung eines Reflektors und

Figur 2 eine Ansicht auf die Vorrichtung von der Rückseite des Reflektors her.

Ein aus Kunststoff hergestellter Reflektor (1) weist eine Öffnung (2) zur Aufnahme einer von der Rückseite des Reflektors (1) her einsetzbaren Glühlampe (3) auf. Die Glühlampe (3) weist auf ihrer Rückseite als elektrische Anschlüsse dienende Flachstecker (4) auf. Der Sockel (5) der Glühlampe (3) ist zylinderförmig ausgeführt und weist einen an seiner zylinderförmigen Mantelfläche angebrachten, radial nach außen verlaufenden Flansch (6) auf. Der Flansch weist an seinem äußeren umlaufenden Rand radiale Lappen (7) auf, welche in Aussparungen des die Öffnung (2) umgebenden Kragens (8) des Reflektors (1) eingreifen. An einer Seite des Randbereichs der Öffnung (2) des Reflektors ist der Vorsprung (9) angeformt, in welchem ein aus Federdraht hergestelltes Halteelement (10) um die Achse (11) schwenkbar gelagert ist. Das Halteelement (10) ist von der Rückseite des Reflektors her gesehen U-förmig gebogen, wobei der die Schenkel (12) verbindende Steg (13) schwenkbar an dem Vorsprung (9) des Reflektors (1) gelagert ist. Die freien Endabschnitte (14) der Schenkel (12) sind an den am Reflektor (1) angeformten Ansätzen (25) lösbar befestigt. Hierzu die-

nen in die Ansätze (25) eingebrachte Aussparungen (16), in welche die freien Endabschnitte (14) der Schenkel (12) selbstrastend eingreifen. Zwischen dem Schwenklager (11) und dem zylinderförmigen Sockel (5) der Glühlampe (3) weisen die beiden Schenkel (12) zwei Abschnitte (15) auf, welche V-förmig ausgebogen sind. Da der die Schenkel (12) verbindende Steg (13) länger ausgeführt ist als die Scheitelbereiche beider V-förmigen Abschnitte (12) zueinander beabstandet sind, ist der Bereich des Halteelements (10) zwischen dem Schwenklager (11) und dem Sockel (5) ösenartig geformt. Die Schenkel (18) und (19) der V-förmigen Abschnitte (15) stehen in einem spitzen Winkel (α) zueinander. Die Verbindungslinie (20) der beiden Anlagestellen für die Schenkel (19) der V-förmigen Abschnitte an der Mantelfläche des zylinderförmigen Sockels verläuft in einem Abstand zur Längsachse der Glühlampe (3) und verläuft parallel zur Schwenkachse (11) des Halteelements (10). Die Schenkel (12) des U-förmigen Halteelements (10) liegen von der Rückseite des Reflektors her gesehen auf beiden Seiten der Verbindungslinie (20) an dem Flansch (6) des Sockels (5) an und zwar auf der einen Seite mit dem Schenkel (19) der V-förmigen Abschnitte (15) und auf der anderen Seite mit den Ausbiegungen (21) der Schenkel (12) des U-förmigen Halteelements.

Bei einer solchen Vorrichtung kann die Glühlampe einfach und leicht in die Öffnung (2) des Reflektors eingesetzt werden bis sie mit ihrem Sockelflansch (6) an dem Randbereich (22) der Öffnung (2) anliegt. Das Halteelement läßt sich leicht herunterschwenken bis es mit seinen freien Endabschnitten (14) an den Stirnflächen (23) der Ansätze (25) anliegt. Die Endabschnitte (14) der Schenkel (12) verlaufen etwa senkrecht zu einer durch die Ansätze (25) und die Längsachse der Glühlampe gehenden Ebene. Da die Stirnflächen (23) der Ansätze (25) als Auflaufschräge dienen, gleitet beim weiteren Drücken des Halteelements in Richtung Reflektor die Endabschnitte (14) an den Auflaufschrägen entlang, bis sie in die Aussparungen (16) federnd eingreifen. Dabei wird der Sockelflansch (6) nicht nur durch die Schenkel (19) und die Ausbiegung (21) axial gegen den Randbereich (22) der Öffnung (2) gedrückt, sondern auch durch die Schenkel (19) der V-förmigen Abschnitte (15) radial gegen eine von der Innenseite der Öffnung in dem Reflektor gebildete Anlagefläche (24). Hierbei ist es somit immer gewährleistet, daß die Glühwendel (26) der Glühlampe auch nach einem Glühlampenwechsel immer genau positioniert ist.

Die Kraft, mit welcher der Sockelflansch gegen die Anlagefläche (24) des Reflektors gedrückt wird, ist umso größer, je größer der Abstand der Verbindungslinie (20) zur Längsachse der Glühlampe (3) ist. Der Abstand sollte so groß sein, daß zwischen

den Schenkeln (19) des V-förmigen Abschnitts (15) ein stumpfer Winkel besteht. Dadurch ist bei einem hohen Druck des Sockelflansches (6) gegen die Anlagefläche (24) auch ein einfaches und leichtes Montieren und Demontieren des Halteelements (10) möglich.

Ansprüche

1. Vorrichtung zur Befestigung einer in die Öffnung (2) eines Reflektors (1) eingesetzten Glühlampe (3) eines Fahrzeugscheinwerfers mit den Merkmalen:

- die von der Rückseite des Reflektors (1) her eingesetzte Glühlampe (3) weist einen zylinderförmigen Sockel (5) mit einem radial nach außen vorspringenden Flansch (6) auf, welcher auf dem Randbereich (22) der die Glühlampe aufnehmenden Öffnung (2) aufliegt,

- die Glühlampe (3) ist gegenüber dem Reflektor (1) durch nut- und federartige Vorkehrungen (7) an dem Öffnungsrand (8) und dem Sockelflansch (6) gegen Verdrehen gesichert,

- die Innenseite (24) der die Glühlampe aufnehmenden Öffnung dient zur radialen Zentrierung der Glühlampe (3),

- ein aus Federdraht hergestelltes Halteelement (10) ist auf einer Seite der die Glühlampe (3) aufnehmenden Öffnung (2) schwenkbar an dem Reflektor (1) gelagert und auf der diesem Schwenklager gegenüberliegenden Seite der Öffnung lösbar an dem Reflektor befestigt, wobei zwei Schenkel (12) des Halteelements (10) unter Vorspannung an dem Sockelflansch (6) anliegen und diesen axial gegen den Randbereich (22) der Öffnung (2) drücken, dadurch gekennzeichnet, daß

- jeder Schenkel (12) des Halteelements (10) an sich gegenüberliegenden Abschnitten (15) so gebogen ist, daß sie an der Mantelfläche des zylinderförmigen Sockels (5) federnd anliegen, wobei die Verbindungslinie (20) dieser beiden Anlagestellen zur Längsachse der Glühlampe (3) beabstandet ist und den Sockel (5) oder seinen Flansch (6) radial gegen eine von der Innenseite (24) der Öffnung gebildete Anlagefläche drücken.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungslinie (20) zwischen den Anlagestellen etwa parallel zur Schwenkachse (11) des Halteelements verläuft.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß die ausgebogenen Abschnitte (15) V-förmig gestaltet sind, wobei beide Schenkel (18) und (19) der V-Form in einem spitzen Winkel (α) zueinander stehen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel (α) kleiner als 45° ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorstehenden An-

sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheitelbereiche der V-förmigen Abschnitte (15) zueinander einen kleineren Abstand aufweisen, als die zum Schwenklager oder den Befestigungsstellen führenden Enden der Schenkel (12) des U-förmigen Halteelements (10).

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem Halteelement (10), welches in Richtung auf die Rückseite des Reflektors (1) gesehen, U-förmig gestaltet ist, und dessen die Schenkel verbindende Steg (13) schwenkbar an dem Reflektor (1) gelagert ist, der Steg (13) zusammen mit den V-förmigen Abschnitten (15) der Schenkel (12) einen ösenartig gebogenen Bereich des Halteelements (10) bilden.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Reflektor (1) angeformte Ansätze (25), in welche als Befestigungsstellen für das Halteelement (10) dienende Hinterschneidungen eingebracht sind, an ihrer Stirnfläche eine Auflaufschräge (23) für die in die Hinterschneidungen eingreifenden Schenkel (12) aufweisen.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel (12) mit dem gegen die Anlagestelle des Sockels (5) drückenden Abschnitt (15) ebenfalls gegen den Sockelflansch (6) drücken.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel (12) des Halteelements (10) so gebogen sind, daß sie in Richtung auf die Rückseite des Reflektors (1) gesehen, auf beiden Seiten der durch die Anlagestellen des Sockels (5) gehenden Verbindungslinie (20) an dem Sockelflansch (6) unter Vorspannung anliegen.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel zwischen den an dem Sockel der Glühlampe federnd anliegenden Schenkeln (19) der V-förmigen Abschnitte (15) kleiner als 180° ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Hinterschneidungen von Aussparungen (16) in dem Reflektor gebildet werden, welche radial nach außen geöffnet sind und die in die Aussparungen (16) eingreifende Endabschnitte (14) der Schenkel (12) etwa senkrecht zu einer durch die Ansätze (25) und die Längsachse der Glühlampe gehenden Ebene verlaufen.

12. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel (12) sowohl in der Nähe der Verbindungslinie (20) als auch zwischen der Verbindungslinie (20) und der Innenseite (24) der Öffnung (2) des Reflektors (1) an mindestens einer Stelle unter Vorspannung an dem Sockelflansch (6) anliegen.

13. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abschnitte (15) der Schenkel (12) im Bereich der

Verbindungslinie (20) in einem stumpfen Winkel zueinander verlaufen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

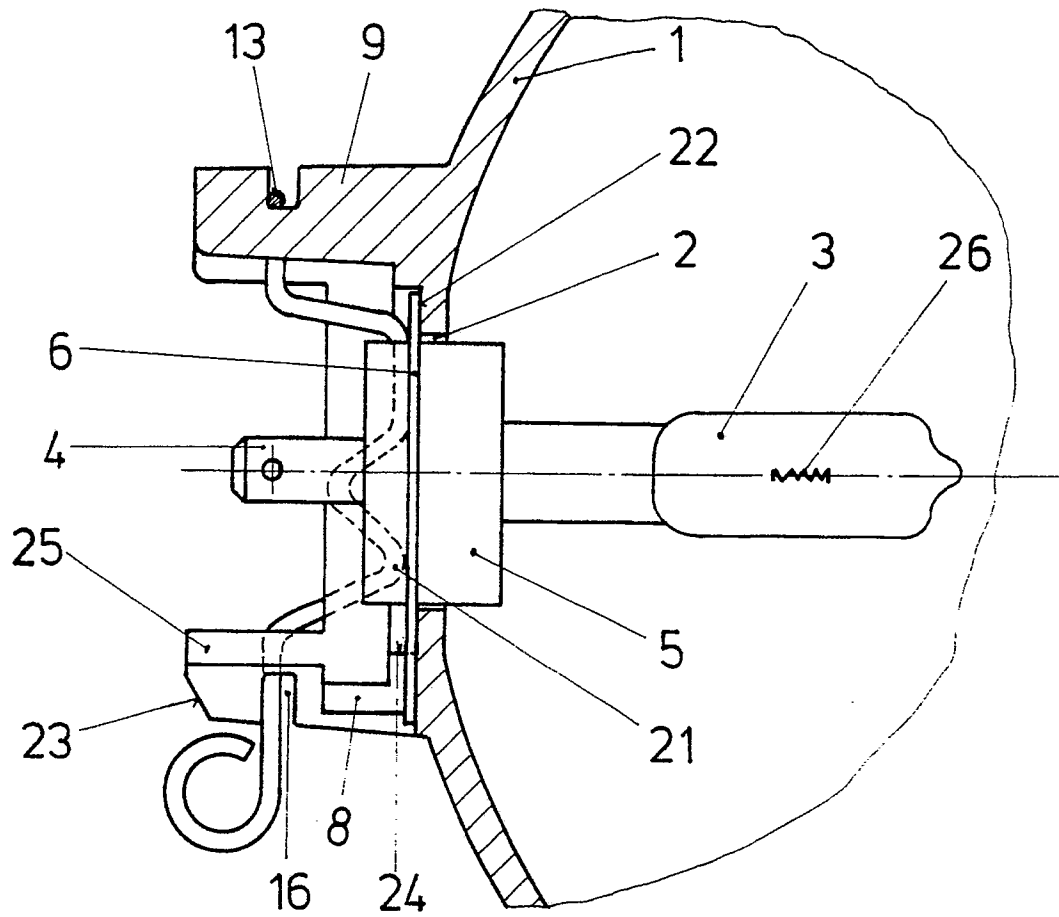


FIG 2

