



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 036 706 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**20.09.2000 Patentblatt 2000/38**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **B60Q 3/04**, F21V 17/04,  
F21V 19/00

(21) Anmeldenummer: **00104439.5**

(22) Anmeldetag: **06.03.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(71) Anmelder:  
**Volkswagen Aktiengesellschaft  
38436 Wolfsburg (DE)**

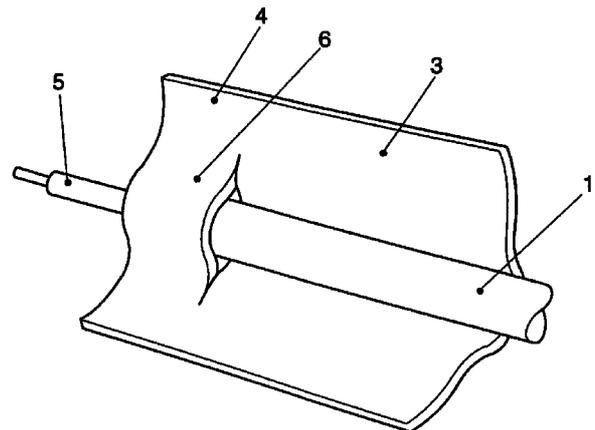
(72) Erfinder: **Werner, Michael  
38106 Braunschweig (DE)**

(30) Priorität: **16.03.1999 DE 19911647**

(54) **Fahrzeugleuchte mit Leuchtstoffröhre**

(57) Die Erfindung betrifft eine Leuchte mit mindestens einer Lichtquelle (1), einer Lichtscheibe (2) und einem Reflektor (3), bei der die mindestens eine Lichtquelle (1) eine Leuchtstoffröhre ist, die jeweils mindestens einen elektrischen Anschlußdraht (5) an mindestens einem ihrer zwei Endabschnitte (4) aufweist.

Um beim Aufbau der Leuchte flexiblere Lösungen von Design-Anforderungen zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, daß eine Befestigungsabdeckvorrichtung (6) in der Leuchte vorgesehen wird, die die beiden Endabschnitte (4) der Leuchtstoffröhre (1) mit dem Reflektor (3) verbindet, so daß die Leuchtstoffröhre (1) von dem Reflektor (3) gehalten wird, und die die beiden Endabschnitte (4) der Leuchtstoffröhre (1) abdeckt, so daß sie von der Lichtscheibe (2) nicht sichtbar sind.



**FIG. 1**

**EP 1 036 706 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Fahrzeugleuchte mit Leuchtstoffröhre, und insbesondere eine Leuchte mit mindestens einer Lichtquelle, einer Lichtscheibe und einem Reflektor, bei der die mindestens eine Lichtquelle eine Leuchtstoffröhre ist, die jeweils mindestens einen elektrischen Anschlußdraht an mindestens einem ihrer zwei Endabschnitte aufweist.

**[0002]** Allgemein sind Leuchten bekannt, die als Lichtquelle wenigstens eine Leuchtstoffröhre umfassen. Eine derartige Leuchte wird in DE 196 22 779 beschrieben. Bei diesem Stand der Technik wird eine Kontaktierung von Kaltkathodenröhren zur Beleuchtung von Anzeigeelementen in einem Kombinationsinstrument, das einen Systemträger aufweist, der die Beleuchtungselemente aufnimmt, vorgeschlagen, wobei die Spannungsversorgung der Röhren von der elektronischen Steuerung der Instrumente räumlich getrennt ist.

**[0003]** Bei dem genannten Stand der Technik besteht das Problem, daß sowohl für eine Befestigung der Lichtquelle in der Leuchte gesorgt werden muß als auch für den elektrischen Anschluß der Lichtquelle. Dabei sollen die elektrischen Anschlüsse der Lichtquelle verborgen bleiben, damit keine optisch störenden Elemente das Erscheinungsbild der Leuchte beeinträchtigen, weder im eingeschalteten Zustand noch im ausgeschalteten Zustand. Im Stand der Technik wurde daher bisher einerseits eine Befestigungsvorrichtung zum Befestigen der Lichtquelle und andererseits eine Blendenvorrichtung zum Verdecken der elektrischen Leitungen in der Leuchte vorgesehen. Das bedeutet aber, daß mehr Elemente in der Leuchte untergebracht werden müssen und daß außerdem Einschränkungen in Bezug auf die Möglichkeiten des Designs der Leuchte auferlegt werden.

**[0004]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Fahrzeugleuchte zu schaffen, die im Aufbau flexiblere Lösungen von Design-Anforderungen ermöglicht und bei der gleichzeitig die Anzahl der Elemente in der Leuchte minimal ist.

**[0005]** Diese Aufgabe wird durch eine Leuchte mit den Merkmalen nach Anspruch 1 gelöst. Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist Gegenstand des Unteranspruchs.

**[0006]** Der Erfindung liegt die Idee zugrunde, die Befestigungsvorrichtung und die Blendenvorrichtung zusammenzufassen, d.h. die Lichtquelle in der Leuchte an ihren Enden durch eine Vorrichtung abzudecken, die gleichzeitig als Befestigung dient. Die erfindungsgemäße Leuchte mit mindestens einer Lichtquelle, einer Lichtscheibe und einem Reflektor, bei der die mindestens eine Lichtquelle eine Leuchtstoffröhre ist, die jeweils mindestens einen elektrischen Anschlußdraht an mindestens einem ihrer zwei Endabschnitte aufweist, ist gekennzeichnet durch eine Befestigungsabdeckvorrichtung, die die beiden Endabschnitte der

Leuchtstoffröhre mit dem Reflektor verbindet, so daß die Leuchtstoffröhre von dem Reflektor gehalten wird, und die die beiden Endabschnitte der Leuchtstoffröhre abdeckt, so daß sie von der Lichtscheibe nicht sichtbar sind.

**[0007]** Vorzugsweise ist die Befestigungsabdeckvorrichtung auf ihrer der Lichtscheibe gegenüberliegenden Seite verspiegelt, so daß für einen Betrachter, der die Leuchtstoffröhre durch die Lichtscheibe sieht, ihre Endabschnitte hinter einer verspiegelten Fläche enden und die Anschlußdrähte der Leuchtstoffröhre unsichtbar bleiben.

**[0008]** Ein Vorteil der erfindungsgemäßen Fahrzeugleuchte besteht darin, daß sich die Montage der Leuchte vereinfacht und damit kostengünstiger ist, da weniger Elemente in der Leuchte vorhanden sind.

**[0009]** Weitere Merkmale und Vorteile der erfindungsgemäßen Fahrzeugleuchte ergeben sich aus der folgenden Beschreibung von zeichnerisch dargestellten Ausführungsformen der Erfindung.

Fig. 1 zeigt eine Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Leuchte in perspektivischer Darstellung.

Fig. 2 zeigt die Ausführungsform der Erfindung nach Fig. 1 im Querschnitt.

**[0010]** In Fig. 1 ist eine Leuchte mit ihren wesentlichen Elementen in perspektivischer Darstellung gezeigt. Die Leuchte umfaßt mindestens eine Lichtquelle 1, die hinter einer Lichtscheibe 2 (Fig. 2) und vor einem Reflektor 3 angeordnet ist. Der Reflektor 3 ist verspiegelt und dient dazu, das Licht, das von Lichtquelle 1 nach hinten abgestrahlt wird, zurückzuwerfen, so daß es zur besseren Ausbeute der Strahlungsleistung der Leuchte durch die Lichtscheibe der Leuchte nach vorne austritt. Ferner wird durch die Geometrie des Reflektors 3 das Licht in gewünschter Art und Weise gebündelt. Bei der erfindungsgemäßen Leuchte ist die Lichtquelle 1 eine Leuchtstoffröhre. Leuchtstoffröhren sind als Lichtquellen in Leuchten für Kraftfahrzeugs an sich bekannt. Bei den sehr unterschiedlichen Anforderungen, die die Leuchtstoffröhren in den Fahrzeugleuchten zu erfüllen haben, weisen die Leuchtstoffröhren verschiedenste Formen auf. Es gibt einfache Formen, nämlich gerade Zylinderformen, und es gibt komplexe Formen, wie z.B. Zylinder, die einen vorgegebenen Krümmungsradius in der Ebene, die ihre Zentralachse enthält, haben. Bekannt sind ferner alle weiteren mehr oder weniger unregelmäßigen Formen von Leuchtstoffröhren, wie sie auch und insbesondere außerhalb des Fahrzeugbaus in der Werbung eingesetzt werden. Unabhängig von der jeweiligen Form der Leuchtstoffröhre ist jedoch jeweils an einem Ende der Leuchtstoffröhre mindestens ein elektrischer Anschlußdraht vorgesehen. Der Anschlußdraht ist in Fig. 1 mit 5 bezeichnet. Er dient dazu, einen Pol der Leuchtstoff-

röhre nach außen zu führen, damit an den Pol eine elektrische Spannung zum Betrieben der Leuchtstoffröhre 1 angelegt werden kann. Normalerweise wird auf jeder Seite der Leuchtstoffröhre 1 ein Pol bzw. ein Anschlußdraht 5 aus der Leuchtstoffröhre 1 herausgeführt. Prinzipiell ist es jedoch auch denkbar, daß beide Pole der Leuchtstoffröhre an nur einer Seite der Leuchtstoffröhre herausgeführt werden, so daß die Leuchtstoffröhre an einem ihrer zwei Endabschnitte 4 zwei Anschlußdrähte 5 aufweist. In Fig. 1 ist einer von zwei Endabschnitten 4 der Leuchtstoffröhre 1 mit einem Anschlußdraht 5 dargestellt. Der Anschlußdraht des anderen Pols der Leuchtstoffröhre ist nicht gezeigt.

**[0011]** Die Anschlußdrähte 5 der Leuchtstoffröhre 1 stören das Erscheinungsbild der Leuchte, wenn sie sichtbar sind. Es sind deshalb vielerlei Bestrebungen unternommen worden, sie in der Leuchte zu verbergen. Das hat bisher jedoch immer dazu geführt, daß zusätzliche Teile als Blende in die Leuchte eingebaut werden mußten. Um flexiblere Lösungen von Design-Anforderungen bei der Leuchte zu ermöglichen, wird erfindungsgemäß eine Befestigungsabdeckvorrichtung 6 in die Leuchte 1 eingebaut, die die beiden Endabschnitte 4 der Leuchtstoffröhre 1 mit dem Reflektor 3 verbindet, so daß die Leuchtstoffröhre 1 von dem Reflektor 3 gehalten wird. Die erfindungsgemäße Befestigungsabdeckvorrichtung 6 dient somit als Befestigung der Lichtquelle in der Leuchte. Darüber hinaus deckt die Befestigungsabdeckvorrichtung 6 die beiden Endabschnitte 4 der Leuchtstoffröhre 1 ab, so daß die Endabschnitte 4 von außerhalb der Leuchte durch die Lichtscheibe 2 nicht sichtbar sind. Dadurch wird das Erscheinungsbild der Leuchte optisch aufgewertet, und aufgabengemäß wird durch die erfindungsgemäße Befestigungsabdeckvorrichtung 6 ein größerer Spielraum in Bezug auf die Möglichkeiten des Designs der Leuchte erreicht.

**[0012]** Die erfindungsgemäße Leuchte ist in Fig. 2 im Querschnitt gezeigt. In der dargestellten Ausführungsform ist die Befestigungsabdeckvorrichtung 6 mit der Lichtscheibe 2 fest verbunden. Die Befestigungsabdeckvorrichtung 6 hat im Querschnitt die Form eines "W". Zur Montage der Leuchtstoffröhre 1 in der Leuchte wird die Leuchtstoffröhre 1 in dem Reflektor 3 positioniert. Sobald sich die Leuchtstoffröhre 1 in der gewünschten Position befindet, wird die Lichtscheibe 2 mit der integrierten Befestigungsabdeckvorrichtung 6 auf den Reflektor 3 aufgesetzt. Die Leuchtstoffröhre 1 wird so zwischen der Befestigungsabdeckvorrichtung 6 einerseits und dem (nicht dargestellten) Reflektor in der definierten Position gehalten. Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist so von der Seite der Lichtscheibe 2 der Leuchte nur die Befestigungsabdeckvorrichtung 6 sichtbar, nicht aber der Endabschnitt 4 der Leuchtstoffröhre 1.

**[0013]** In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Befestigungsabdeckvorrichtung 6 auf ihrer der Lichtscheibe 2 gegenüberliegenden Seite verspiegelt. Dadurch ist der optische Übergang von dem

Reflektor 3, soweit er hinter der Leuchtstoffröhre 1 zu sehen ist, und der Befestigungsabdeckvorrichtung 6 über dem Endabschnitt 4 der Leuchtstoffröhre 1 von außerhalb der Leuchte nicht mehr sichtbar, und das Erscheinungsbild der Leuchte ist noch homogener.

## BEZUGSZEICHENLISTE

### [0014]

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1 | Lichtquelle                        |
| 2 | Lichtscheibe                       |
| 3 | Reflektor                          |
| 4 | Endabschnitt der Leuchtstoffröhre  |
| 5 | Anschlußdraht der Leuchtstoffröhre |
| 6 | Befestigungsabdeckvorrichtung      |

### Patentansprüche

1. Leuchte mit mindestens einer Lichtquelle (1), einer Lichtscheibe (2) und einem Reflektor (3), bei der die mindestens eine Lichtquelle (1) stabförmig ausgebildet ist, **gekennzeichnet durch** eine Abdeckvorrichtung (6), die die beiden Endabschnitte (4) der stabförmigen Lichtquelle (1) abdeckt, so daß sie von der Lichtscheibe (2) nicht sichtbar sind.
2. Leuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lichtquelle (1) mit der Abdeckvorrichtung (6) an dem Reflektor (3) gehalten ist.
3. Leuchte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abdeckvorrichtung (6) einstückig mit dem Reflektor (3) ausgebildet ist.
4. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abdeckvorrichtung (6) eine in Richtung der Lichtscheibe (2) aus dem Reflektor (3) heraustretende Wölbung ist.
5. Leuchte nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wölbung eine wenigstens abschnittsweise an den Radius der stabförmigen Lichtquelle (1) angepaßte Krümmung aufweist.
6. Leuchte nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß durch die Wölbung eine tunnelartige Öffnung zu dem Reflektor (3) gebildet ist und die stabförmige Lichtquelle (1) in der Öffnung gehalten ist.
7. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

**dadurch gekennzeichnet**, daß  
die Befestigungsabdeckvorrichtung (6) auf ihrer der  
Lichtscheibe (2) gegenüberliegenden Seite ver-  
spiegelt ist.

5

8. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

**dadurch gekennzeichnet**, daß  
die Lichtquelle (1) an einem ihrer Endabschnitte (4)  
einen elektrischen Anschlußdraht (5) aufweist und  
der elektrische Anschlußdraht (5) durch die 10  
Abdeckvorrichtung (6) abgedeckt ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

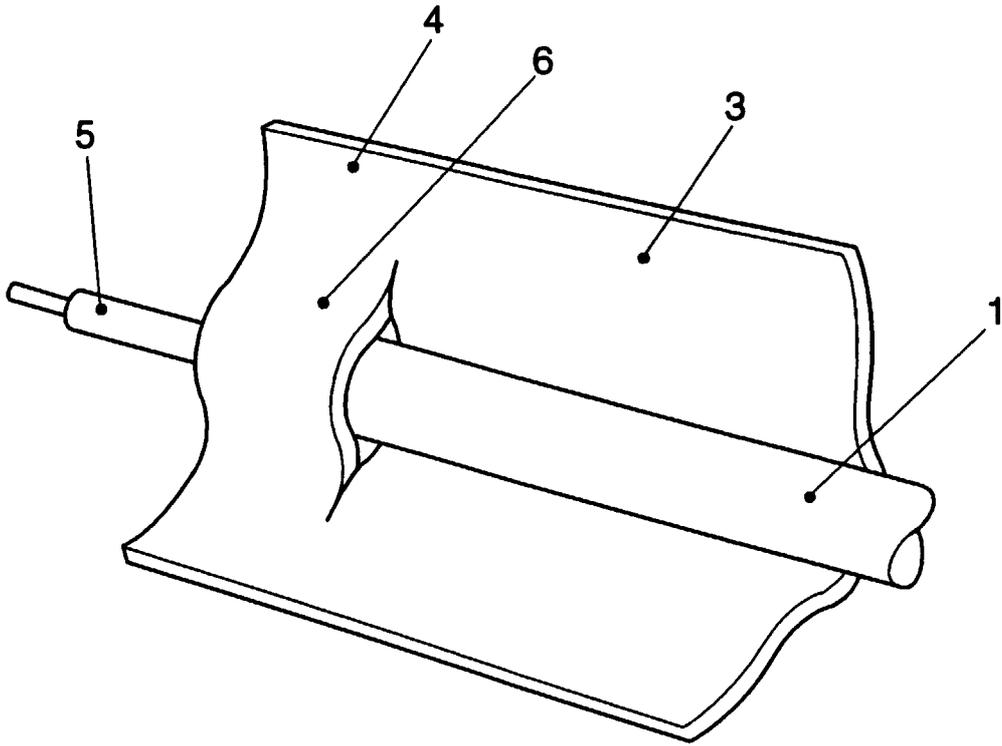


FIG. 1

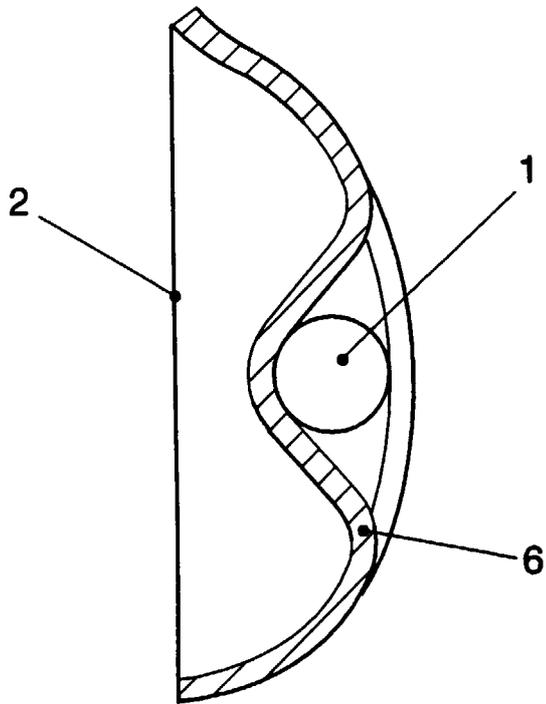


FIG. 2