



(11) **EP 1 962 012 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.04.2011 Patentblatt 2011/16

(51) Int Cl.: **F21S 8/10^(2006.01)** **F21V 9/08^(2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **08002616.4**

(22) Anmeldetag: **13.02.2008**

(54) **Leuchte für Fahrzeuge, insbesondere für Kraftfahrzeuge**

Lamp for vehicles, in particular motor vehicles

Eclairage pour véhicules, en particulier pour véhicules automobiles

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT SI

(30) Priorität: **26.02.2007 DE 102007010724**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.08.2008 Patentblatt 2008/35

(73) Patentinhaber: **Odelo GmbH**
71409 Schwaikheim (DE)

(72) Erfinder:
• **Mertens, Jens**
73734 Esslingen (DE)

• **Tebbe, Frank**
88521 Ertingen (DE)

(74) Vertreter: **Meyer, Thorsten et al**
Meyer Patentanwaltskanzlei
Pfarrer-Schultes-Weg 14
89077 Ulm (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 10 218 661 DE-C- 434 356
US-A- 2 170 552 US-A1- 2004 136 200

EP 1 962 012 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leuchte für Fahrzeuge, insbesondere für Kraftfahrzeuge, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. 4.

[0002] Es sind Leuchten, beispielsweise Heckleuchten von Kraftfahrzeugen, bekannt, die unterschiedliche Leuchtenfunktionen haben. So sind in Heckleuchten Nebelschlusslichter, Rückfahrlichter, Blinklichter oder Bremslichter vorgesehen. Für die unterschiedlichen Signal- bzw. Leuchtenfunktionen sind in der Heckleuchte jeweils eigene Leuchten- bzw. Reflektorkammern vorgesehen. Dies hat zur Folge, dass die Heckleuchten verhältnismäßig groß bauen.

[0003] Durch US 2,170,552 ist eine Leuchte für Kraftfahrzeuge bekannt, mit einem Leuchtengehäuse, in dem wenigstens ein Leuchtmittel untergebracht ist, dessen Licht zur Erzeugung einer Signal/Leuchtenfunktion durch wenigstens eine Lichtscheibe nach außen tritt. In den Strahlweg zwischen dem Leuchtmittel und der Lichtscheibe ist mindestens ein eine weitere Signal/Leuchtenfunktion erzeugendes Element verstellbar angeordnet. Ferner ist hierdurch bekannt, dass:

- das Element ein Filterelement, vorzugsweise ein Farbfilterelement ist;
- das Element ein Optikelement ist und/oder aus lichtdurchlässigem Kunststoff besteht und/oder um eine Achse schwenkbar ist;
- das Element teilzylindrisch ausgebildet ist und vorteilhaft durch eine Öffnung im Leuchtengehäuse verstellbar ist;
- dem Leuchtmittel mindestens ein Reflektor zugeordnet ist, der mindestens eine Öffnung für den Durchtritt des Elementes aufweist, in der vorzugsweise eine Führung für das Element vorgesehen ist;
- die dem Leuchteninneren zugewandte Seite des Leuchtengehäuses als Reflektor ausgelegt ist, der vorteilhaft auf der der Lichtscheibe zugewandten Seite Optiken aufweist;
- das Element in Gebrauchsstellung zusammen mit dem Leuchtengehäuse bzw. dem Reflektor das Leuchtmittel umgibt, und sich vorteilhaft zwischen Seitenwänden des Leuchtengehäuses erstreckt;
- die Schwenkachse durch einen Antrieb drehbar ist;
- das Element formstabil ausgebildet ist.

[0004] Durch US 2004/0136200 A1 ist ein Scheinwerfer für ein Kraftfahrzeug bekannt, mit in den Strahlengang zwischen einem Leuchtmittel und einer Lichtscheibe einschwenkbaren Elementen. Die Elemente können beispielsweise als Filter ausgeführt sein.

[0005] Durch DE 434356 ist eine Leuchte für Kraftfahrzeuge bekannt, mit einem Leuchtengehäuse, in dem wenigstens ein Leuchtmittel untergebracht ist, dessen Licht zur Erzeugung einer Signal/Leuchtenfunktion durch wenigstens eine Lichtscheibe nach außen tritt. Das Leuchtmittel ist in wenigstens zwei Lagen verstellbar, in denen

das Licht durch unterschiedliche Signal/Leuchtfunktionen erzeugende Lichtscheibenbereiche strahlt. Das einen Reflektor bildende Leuchtengehäuse stellt hierbei ein im Strahlweg zwischen dem Leuchtmittel und der Lichtscheibe angeordnetes ortsfestes Element dar, das wenigstens zwei Bereiche aufweist, denen unterschiedliche Signal/Leuchtenfunktionen zugeordnet sind, wobei das Leuchtmittel so verstellbar ist, dass das von ihm ausgehende Licht je nach Signal/Leuchtenfunktion dem entsprechenden Bereich zugeführt wird.

[0006] Durch DE 102 18 661 A1 ist eine Signalleuchte für Kraftfahrzeuge bekannt, mit einer im Strahlengang zwischen Lichtscheibe und Leuchtmittel angeordneten, lichtstreuenden Zusatzscheibe. Anstelle der Zusatzscheibe können im Reflektor Licht ablenkende Optikelemente angeordnet sein.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die gattungsgemäße Leuchte so auszubilden, dass die Signal- und/oder Leuchtenfunktionen in konstruktiv einfacher Weise erreicht werden können.

[0008] Diese Aufgabe wird gelöst mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. 4.

[0009] Bei der erfindungsgemäßen Leuchte ist in den Strahlweg zwischen dem Leuchtmittel und der Lichtscheibe das Element verstellbar, durch das eine andere Signal- bzw. Leuchtenfunktion der Leuchte erreicht wird.

[0010] Gemäß einer ersten Ausgestaltung der Erfindung ist das Element eine Folie, die bei Bedarf zwischen das Leuchtmittel und die Lichtscheibe verstellt wird. Die Folie ist vorteilhaft auf eine vorzugsweise außerhalb des Leuchtengehäuses angeordnete Trommel aufwickelbar. Eine Folie hat nur ein geringes Gewicht und kann darum sehr schnell zwischen der Gebrauchs- und der Außergebrauchsstellung verstellt werden.

[0011] Gemäß einer zweiten Ausgestaltung der Erfindung ist das Element eine Lamelle, die aus einer in Strahlrichtung des Leuchtmittels liegenden Außergebrauchsstellung in eine quer zur Strahlrichtung liegende Gebrauchsstellung verstellbar ist. Vorteilhaft sind mehrere Lamellen vorgesehen, die gemeinsam verstellbar sind.

[0012] So kann beispielsweise bei einer Heckleuchte zum Beispiel für das Nebelschlusslicht und das Rückfahrlicht eine einzige Leuchten- bzw. Reflektorkammer verwendet werden. Je nach Stellung dieses Elementes wird dann die Funktion des Nebelschlusslichtes oder des Rückfahrlichtes erzeugt. Da für beide Signal- bzw. Leuchtenfunktionen nur eine einzige Leuchtmittelkammer bzw. Reflektorkammer erforderlich ist, weist die erfindungsgemäße Leuchte nur einen geringen Bauraum auf. Die Designmöglichkeiten der Leuchte können dadurch erheblich erweitert werden. Um beispielsweise den Farbort für die Nebelschlusslichtfunktion zu treffen, wird das Element als Farbfilter ausgebildet und dem Leuchtmittel vorgeschaltet. Ist das Element nicht vorgeschaltet, dann ergibt sich die Rückfahrlichtfunktion. Mit der erfindungsgemäßen Leuchte können selbstverständlich auch andere Signal- und/oder Leuchtenfunk-

tionen erzielt werden.

[0013] Bei einer Variante kann beispielsweise bei gleichbleibendem äußerem Erscheinungsbild durch die Verwendung eines speziellen Elementes ein Fahrtrichtungsanzeiger und/oder eine Veränderung der abgestrahlten Lichtwerte bei schlechten Umgebungsbedingungen erreicht werden.

[0014] Werden als Leuchtmittel LEDs eingesetzt, die verschiedenfarbiges Licht abstrahlen, kann bei Verwendung entsprechender Elemente die Leuchte für alle benötigten Licht- und Signalfunktionen eingesetzt werden.

[0015] Vorteilhaft ist das verstellbare Element formstabil ausgebildet und wird mit einem entsprechenden Antrieb zwischen einer Außergebrauchsstellung und einer Gebrauchsstellung verstellt.

[0016] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen.

[0017] Die Erfindung wird anhand einiger in den Zeichnungen dargestellter Ausführungsformen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 im Schnitt und in schematischer Darstellung einer nicht erfindungsgemäßen Leuchte mit einem Filterelement in Außerbetriebsstellung,

Fig. 2 die nicht erfindungsgemäße Leuchte gemäß Fig. 2, dessen Filterelement sich in Betriebsstellung befindet,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die nicht erfindungsgemäße Leuchte gemäß Fig. 1,

Fig. 4 in einer Darstellung entsprechend Fig. 2 einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Leuchte,

Fig. 5 in einer Darstellung entsprechend Fig. 2 eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Leuchte,

Fig. 6 in einer Darstellung entsprechend Fig. 2 einer nicht erfindungsgemäßen Leuchte,

Fig. 7 eine weitere Ausführungsform einer nicht erfindungsgemäßen Leuchte in einer Darstellung entsprechend Fig. 2,

Fig. 8 in perspektivischer und schematischer Darstellung einen Antrieb zur Verstellung eines Leuchtmittels der nicht erfindungsgemäßen Leuchte.

[0018] Die Leuchte 1 gemäß den Fig. 1 bis 3 hat ein Gehäuse 2, von dem in den Fig. 1 bis 3 nur ein Teil dargestellt ist. Es hat wenigstens eine Lichtaustrittsöffnung 3, die durch eine Lichtscheibe 4 geschlossen ist. Sie ist am Gehäuse 2 in bekannter Weise befestigt, beispiels-

weise durch Schweißen oder Kleben. Die Lichtaustrittsöffnung 3 kann runden, eckigen oder jeden anderen geeigneten Umriss aufweisen.

[0019] Die Leuchte 1 hat eine Reflektorkammer 5, die durch einen Reflektor 6 und die Lichtscheibe 4 begrenzt wird. Der Reflektor 6 kann ein zusätzliches Bauteil sein, das in das Leuchtengehäuse 2 eingesetzt ist. Der Reflektor 6 kann aber auch Bestandteil des Gehäuses 2 sein, wie in den Fig. 1 und 2 dargestellt ist. Der Reflektor 6 ist auf seiner der Reflektorkammer 5 zugewandten Innenseite mit Optiken 7 versehen, die beispielsweise als Walzen- oder Kissenoptiken ausgebildet sein können.

[0020] Im Brennpunkt des Reflektors 6 befindet sich ein Leuchtmittel 8, das im Ausführungsbeispiel eine Glühlampe ist. Sie ist über einen Sockel 9 in einer Halterung 10 gehalten, die zentrisch im Reflektor 6 angeordnet ist. Die Halterung 10 steht über den Reflektor 6 nach außen vor. Am Leuchtmittelsockel 9 vorhandene elektrische Anschlüsse 11 stehen nach außen über die Halterung 10 vor, so dass eine einfache Kontaktierung des Leuchtmittels 8 möglich ist.

[0021] Der Reflektor 6 ist im Bereich zwischen der Halterung 10 und der Lichtscheibe 4 mit einer Öffnung 12 versehen, in der eine Führung 13 für ein Filterelement 14 vorgesehen ist. Es ist etwa halbzyklindrisch ausgebildet und um eine Achse 15 schwenkbar, die sich im Bereich der Halterung 10 bzw. des Leuchtmittelsockels 9 befindet. In Fig. 1 befindet sich das Filterelement 14 in seiner Außerbetriebsstellung. Das vom Leuchtmittel 8 abgestrahlte Licht wird teilweise direkt und teilweise über den Reflektor 7 zur Lichtscheibe 4 gelenkt, durch welche das Licht in Pfeilrichtung 16 nach außen tritt. Das Filterelement 14 ist so weit zurückgeschwenkt, dass es die Funktion des Reflektors 6 nicht beeinträchtigt.

[0022] Mittels eines noch zu erläuternden Antriebes kann das Filterelement 14 um die Achse 15 in die Reflektorkammer 5 geschwenkt werden (Fig. 2), in der es mit Abstand das Leuchtmittel 8 umgibt. Die Reflektorkammer 5 hat, wie sich aus Fig. 3 ergibt, rechteckförmigen Umriss, entgegen Strahlrichtung 16 gesehen. Das Filterelement 14 hat eine solche Breite, dass es sich zwischen zwei die Reflektorkammer senkrecht zur Schwenkachse 15 begrenzenden Seitenwänden 17 und 18 erstreckt. Der Abstand zwischen den Seitenwänden 17, 18 und den Seitenrändern 19, 20 des Filterelementes 14 ist minimal, so dass nahezu kein Streulicht im Bereich zwischen den Seitenwänden 17, 18 und den Seitenrändern 19, 20 nach außen gelangen kann. Wie sich aus den Fig. 2 und 3 ergibt, erstreckt sich das Filterelement 14 in der Gebrauchslage gemäß Fig. 2 bis zum Reflektor 6 sowie bis zu gegebenenfalls auf der Reflektorfläche vorgesehenen Optiken 7. In der Gebrauchslage umgibt das Filterelement 14 das Leuchtmittel 8 mit Abstand. Das Filterelement 14 ist lichtdurchlässig ausgebildet, so dass das vom Leuchtmittel 8 abgestrahlte Licht durch die Lichtscheibe 4 nach außen treten kann.

[0023] Die Führung 13 für das Filterelement 14 ist so ausgebildet, dass es das Filterelement bei seiner Ver-

stellung einwandfrei führt.

[0024] Das Filterelement 14 ist ein Farbfilter, mit dem die Farbtemperatur des vom Leuchtmittel 8 abgestrahlten Lichtes verändert wird. Beispielhaft dient die Leuchte, wenn das Filterelement 14 die Außergebrauchslage gemäß Fig. 1 einnimmt, als Rückfahrleuchte. Mit der beschriebenen Ausbildung ist es möglich, die Leuchte mit derselben Reflektorkammer 5 auch als Nebelschlussleuchte zu verwenden. Die Lichtverteilung (Lichtwerte) für eine Nebelschlussleuchte und eine Rückfahrleuchte überschneiden sich in der Regel. Soll nun die Leuchte 1 als Nebelschlussleuchte wirksam sein, wird das Filterelement 14 in die Gebrauchslage gemäß Fig. 2 geschwenkt. Da das Filterelement 14 als Farbfilter ausgebildet ist, wird das vom Leuchtmittel 8 abgestrahlte Licht in seiner Farbtemperatur so geändert, dass es die gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich der Funktion einer Nebelschlussleuchte erfüllt. Auf diese Weise können zumindest zwei Signalfunktionen, beispielsweise die Nebelschlusslicht- und die Rückfahrlichtfunktion, in einer einzigen Reflektorkammer 5 realisiert werden. Die Leuchte 1 kann dadurch sehr kompakt ausgebildet sein.

[0025] Je nach Ausbildung des Filterelementes 14 kann die Leuchte 1 auch andere und/oder weitere Signalfunktionen mit nur einer einzigen Reflektorkammer 5 verwirklichen. Je nach Ausbildung der Leuchte 1 kann das Filterelement 14 auch eine andere Formgestaltung haben. Wesentlich ist, dass das Filterelement 14 so zwischen das Leuchtmittel 8 und die Lichtscheibe 4 verstellbar werden kann, dass die unterschiedlichen Signalfunktionen der Leuchte 1 erreicht werden.

[0026] In der Grundeinstellung der Leuchte 1 kann das Filterelement 14 die Gebrauchslage gemäß Fig. 2 einnehmen. Wird der Rückwärtsgang eingelegt, muss das Filterelement 14 in die Außergebrauchslage gemäß Fig. 1 verstellbar werden. Es ist aber auch möglich, dass in der Grundeinstellung das Filterelement 14 die Außergebrauchslage gemäß Fig. 1 einnimmt. In diesem Falle wird das Filterelement 14 dann in die Gebrauchslage verstellbar, wenn die Nebelschlussleuchten des Fahrzeuges eingeschaltet werden.

[0027] Die Verstellung des Filterelementes 14 zwischen der Gebrauchs- und der Außergebrauchslage kann auf verschiedene Weise erfolgen. So kann zum Verstellen des Filterelementes 14 beispielsweise ein Elektromotor, ein Hubmagnet, ein Bimetall, ein Memorymetall oder dergleichen vorgesehen sein.

[0028] Fig. 3 zeigt beispielhaft einen motorischen Antrieb zur Verstellung des Filterelementes 14. Auf der Achse 15 sitzt außerhalb der Leuchte 1 ein Zahnrad 21, das mit einem Ritzel 22 eines Elektromotors 23 in Eingriff ist. Er kann klein und kompakt gebaut sein, da zum Verstellen des Filterelementes 14 keine großen Antriebsmomente notwendig sind. Der Elektromotor 23 kann darum platzsparend unmittelbar an der Seitenwand 17 oder 18 des Gehäuses 2 vorgesehen sein. Es ist möglich, den Elektromotor 23 unmittelbar an der Seitenwand 17/18 des Gehäuses 2 zu befestigen. Es ist grundsätzlich aber

auch möglich, den Elektromotor 23 gesondert im Einbauraum des Kraftfahrzeuges einzubauen.

[0029] Während bei der beschriebenen Ausführungsform das Filterelement 14 formstabil ausgebildet ist, wird es beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 durch eine Folie gebildet. An die Führung 13 im Reflektor 6 schließt eine teilzylindrische Führung 24 an, die zwei parallel zueinander liegende, teilkreisförmig gekrümmte Führungsschalen 25 und 26 aufweist. Sie umgeben das Leuchtmittel 8 mit Abstand und erstrecken sich von der Führung 13 bis zur Reflektorinnenfläche auf der anderen Seite des Leuchtmittels 8. Das folienartige Filterelement 14 ist im übrigen so an den Antrieb gekoppelt, dass es nicht nur aus der Gebrauchslage gemäß Fig. 4 zurückgezogen, sondern auch in die Gebrauchslage gemäß Fig. 4 verschoben werden kann. Das folienförmige Filterelement 14 wird auf eine Trommel 27 aufgewickelt, die drehfest auf einer Motorwelle 28 des Elektromotors 23 sitzt. Die Trommel 27 ist so ausgebildet, dass das Filterelement 14 zuverlässig aufgewickelt und auch zuverlässig in die Führung 13 gelangt. Um eine Beschädigung des Filterelementes 14 beim Eintritt in die Führung 13 zu vermeiden, ist das Eintrittsende 29 der Führung 13 vorteilhaft bogenförmig aufgeweitet. Damit das Filterelement 14 nicht vollständig aus der Führung 24 gezogen werden kann, ist am Eintrittsende 29 der Führung 13 ein (nicht dargestellter) Anschlag vorgesehen, an dem das freie Ende 30 bzw. ein dort vorgesehener Gegenanschlag zur Anlage kommt.

[0030] Das Filterelement 14 kann auch so ausgebildet sein, dass es flexibel ausgebildet ist, in Verschieberichtung jedoch eine solche Formsteifigkeit hat, dass es sowohl in die Gebrauchslage geschoben als auch in die Außergebrauchslage gezogen werden kann.

[0031] Wie anhand der vorigen Ausführungsform erläutert worden ist, wird das Filterelement 14 je nach gewünschter Signalfunktion in die Gebrauchslage gemäß Fig. 4 geschoben oder aus ihr in die Außergebrauchslage zurückgezogen. Die Führungsschalen 25, 26 der Führung 24 sind selbstverständlich für das vom Leuchtmittel 8 ausgesandte Licht durchlässig. Das folienförmige Filterelement 14 hat nur sehr geringes Gewicht, so dass es bei Bedarf rasch in die jeweiligen Lagen verstellbar werden kann. Insbesondere sind zur Verstellung des Filterelementes 14 keine aufwendigen Elektromotoren 23 oder sonstige Antriebe notwendig, die zudem sehr kompakt ausgebildet sein können.

[0032] Die Leuchte 1 gemäß Fig. 4 ist im Übrigen gleich ausgebildet wie das vorige Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 bis 3.

[0033] Fig. 5 zeigt eine Leuchte 1, bei der das Filterelement ständig zwischen dem Leuchtmittel 8 und der Lichtscheibe 4 innerhalb der Reflektorkammer 5 angeordnet ist. Das Filterelement befindet sich mit geringem Abstand unterhalb der Lichtscheibe 4 in der Reflektorkammer 5. Das Filterelement 14 hat mit Abstand nebeneinander liegende Lamellen 30, die in halber Länge um jeweils eine Achse 31 schwenkbar gelagert sind. Die

Schwenkachsen 31 sind in (nicht dargestellten) Seitenwänden gelagert, die in der Reflektorkammer 5 in geeigneter Weise befestigt sind. Die Lamellen 30 sind an ihren von der Lichtscheibe 4 abgewandten Enden an ein Verstellelement 32 angelenkt, über das die Lamellen 30 gleichzeitig und in gleichem Maße verschwenkt werden können. Das Verstellelement 32 ist an einen zweiarmigen Hebel 33 angelenkt, der durch die Öffnung 12 im Reflektor 6 in die Reflektorkammer 5 ragt. Die Schwenkachse 34 des Hebels 33 liegt vorteilhaft innerhalb der Querschnittsdicke des Reflektors 6. An das außerhalb der Reflektorkammer 5 liegende freie Ende des Hebels 34 ist eine Schubstange 35 angelenkt, die Teil eines Aktuators 36, vorzugsweise eines Magnetstellers, ist. Er ist vorteilhaft am Gehäuse 2 der Leuchte 1 befestigt, vorzugsweise angeschweißt oder angeklebt.

[0034] In der in Fig. 5 dargestellten Lage der Schubstange 35 bzw. des Hebels 33 liegen die Lamellen 30 des Filterelementes 14 in Strahlrichtung 16, so dass das vom Leuchtmittel 8 ausgesandte und zum Teil am Reflektor 6 reflektierte Licht ungehindert durch die Lichtscheibe 4 nach außen treten kann. Die Lamellen 30 können mittels des Aktuators 36 in die mit strichpunktieren Linien angedeutete Lage geschwenkt werden, in der die Lamellen 30 aneinanderliegen und somit eine geschlossene Filterfläche bilden. Die Lamellen 30 sind wiederum so eingefärbt, dass in dieser Gebrauchslage das aus der Leuchte 1 austretende Licht die für diese Funktion notwendige Farbtemperatur hat.

[0035] Die Schwenkachsen 31 der Lamellen 30 sind vorteilhaft der Krümmung der Lichtscheibe 4 angepasst, so dass alle Lamellen 30 gleiche Breite haben können und dadurch sichergestellt ist, dass sie in der mit ausgezogenen Linien dargestellten Lage die Innenseite der Lichtscheibe 4 allenfalls berühren, vorteilhaft geringen Abstand von ihr haben. Werden die Lamellen 30 in die andere Lage um etwa 90° geschwenkt, dann bilden sie eine durchgehend geschlossene Filterfläche, die etwa parallel zur Innenseite der Lichtscheibe 4 liegt. Um diese geschlossene Filterfläche zu erreichen, wird die Schubstange 35 ausgefahren, wodurch der Hebel 33 um die Achse 34 im Uhrzeigersinn geschwenkt wird. Das stangenförmige Verstellelement 32 wird dementsprechend in Fig. 5 nach rechts verschoben, wodurch die Lamellen 30 in die mit strichpunktieren Linien angedeutete Lage verschwenkt werden. Da die Lamellen 30 an das Verstellelement 32 angelenkt sind, werden die Lamellen 30 innerhalb kurzer Zeit gleichzeitig in die jeweilige Lage geschwenkt. Je nach Länge der Lamellen 30 können auch weitere Verstellelemente 32 vorgesehen sein, um die Lamellen 30 zuverlässig und verkantungsfrei um ihre Achsen 31 zu schwenken.

[0036] Die Lamellen 30 sind in einem solchen Bereich vorgesehen, dass sie bei geschlossener Filterfläche die entsprechende Leuchtfunktion erfüllen können.

[0037] Die Hebelübersetzungen sind so gewählt, dass der zweiarmige Hebel 33 nur um ein geringes Maß geschwenkt werden muss, um die Lamellen 30 aus ihrer

parallel zur Strahlrichtung 16 liegenden Lage in die Gebrauchslage zur Bildung der geschlossenen Filterfläche zu verschwenken. Dadurch muss die Öffnung 12 im Reflektor 7 auch nicht sehr groß sein. Der in die Reflektorkammer 5 ragende Teil des Hebels 33 beeinträchtigt die Leuchtfunktion der Leuchte 1 nicht.

[0038] Im Unterschied zu den vorigen Ausführungsbeispielen können die Lamellen 30 auch in jede Zwischenlage geschwenkt werden, wodurch sich weitere Signalfunktionen der Leuchte 1 sehr einfach erzeugen lassen. Die Leuchte 1 ist im übrigen gleich ausgebildet wie die vorigen Ausführungsbeispiele.

[0039] Bei der Leuchte gemäß Fig. 6 wird zur Erzielung der unterschiedlichen Signalfunktionen das Leuchtmittel 8 innerhalb der Reflektorkammer 5 verstellt. Im Unterschied zur vorigen Ausführungsform wird das Leuchtmittel 8 durch eine LED gebildet, die auf einer Platine 37 sitzt. Das Leuchtmittel 8 sitzt wiederum im Brennpunkt des Reflektors 6. Die Platine 37 mit der LED 8 ist um eine Achse 38 schwenkbar, die im Brennpunkt des Reflektors 6 liegt.

[0040] Die Lichtscheibe 4 besteht beispielhaft aus zwei unterschiedlichen Lichtscheibenbereichen 39 und 40, die im Ausführungsbeispiel gleich groß sind.

[0041] In der in Fig. 6 dargestellten Lage des Leuchtmittels 8 bzw. der Platine 37 wird das Licht vom Reflektor 6 in Richtung auf den Lichtscheibenbereich 39 reflektiert, durch den die Lichtstrahlen parallel zueinander nach außen treten. Die Platine 37 befindet sich in dieser Lage senkrecht zur Lichtscheibe 4 und in Höhe der Trennfuge zwischen den beiden Lichtscheibenbereichen 39, 40. Die Platine 37 kann um die Achse 38 um 180° geschwenkt werden, so dass das von der LED 8 abgestrahlte Licht über den Reflektor 6 nunmehr ausschließlich dem Lichtscheibenbereich 40 zugeführt wird. Die beiden Lichtscheibenbereiche 39 und 40 bilden Filterelemente, mit denen unterschiedliche Signalfunktionen bzw. Leuchtfunktionen der Leuchte 1 eingestellt werden können. So kann beispielhaft dem Lichtscheibenbereich 39 die Funktion einer Nebelschlussleuchte und dem Lichtscheibenbereich 40 die Funktion eines Rückfahrlichtes zugeordnet werden. Je nach gewünschter Funktion der Leuchte 1 können den Lichtscheibenbereich 39, 40 auch andere Signal- bzw. Leuchtfunktionen zugeordnet werden.

[0042] Die Schwenkachse 38 ist aus der Reflektorkammer 5 bzw. der Leuchte 1 herausgeführt und an einen Antrieb angeschlossen, mit dem die Achse 38 in die gewünschte Richtung gedreht werden kann.

[0043] Die Lichtscheibe 4 kann auch aus mehr als zwei Lichtscheibenbereichen bestehen, so dass noch weitere Signal- bzw. Leuchtfunktionen erzielt werden können. In diesem Falle wird die Platine 37 mit der LED 8 in entsprechend unterschiedliche Positionen um die Achse 38 gedreht.

[0044] Da die LED 8 nur wenig Einbauraum benötigt, kann die Leuchte 1 sehr kompakt und insbesondere flach gebaut werden. Wie bei den vorigen Ausführungsformen wird für die unterschiedlichen Funktionen nur eine Re-

flektorkammer 5 benötigt.

[0045] Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 7 kann wiederum zwischen dem Reflektor 6 und der Lichtscheibe 4 das Filterelement 14 eingeschwenkt werden. Der Reflektor 6 hat eine zentrale Öffnung 41, in der die Platine 37 mit dem Leuchtmittel 8 liegt, das eine LED ist. Sie liegt im Brennpunkt des Reflektors 6. Die Platine 37 schließt die Öffnung 41 im Reflektor 6 vollständig, so dass rückseitiges Streulicht vermieden wird. Der Reflektor 6 kann Teil des Leuchtgehäuses sein, aber auch, wie in Fig. 7 dargestellt, ein vom Leuchtgehäuse gesondertes Bauteil sein. Der Reflektor 6 hat geringen Abstand von der Lichtscheibe 4, so dass das Filterelement 14 zuverlässig in den Zwischenraum zwischen dem Reflektor 6 und der Lichtscheibe 4 geschwenkt werden kann. Die Lichtscheibe 4 ist beispielhaft über ihre Länge gekrümmt. Das Filterelement 14 verläuft parallel zur Innenseite der Lichtscheibe 4.

[0046] Das Filterelement 14 ist an zwei Trägern 42 befestigt, von denen in Fig. 7 ein Träger dargestellt ist. Die Träger 42 sind kreissektorförmig ausgebildet und um eine Achse 43 schwenkbar. Die Länge des Filterelementes 14 entspricht vorteilhaft der maximalen Breite der Träger 42, die durch das Filterelement 14 miteinander verbunden sind. Der Reflektor 6 befindet sich im Bereich zwischen den beiden Trägern 42. Die Schwenkachse 43 wird durch einen Antrieb 44 angetrieben, der im Gehäuse 2 oder auch außerhalb des Gehäuses 2 angeordnet sein kann. Mit dem Antrieb 44 lässt sich das Filterelement 14 in Richtung des Doppelpfeiles 45 in die gewünschte Richtung verstellen.

[0047] Die von der LED 8 ausgesandten Strahlen werden am Reflektor 6 parallel zueinander reflektiert, die in Strahlrichtung 16 durch die Lichtscheibe 4 nach außen treten. Je nach gewünschter Signal/Leuchtfunktion wird das Filterelement 14 in die Gebrauchslage gemäß Fig. 7 oder in die Außergebrauchslage verstellt, in der sich das Filterelement 14 außerhalb des Bereiches zwischen dem Reflektor 6 und der Lichtscheibe 4 befindet.

[0048] Im dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiel befindet sich zwischen den Trägern 42 nur ein einziger Reflektor 6. Die Träger 42 können senkrecht zur Zeichenebene auch einen größeren Abstand voneinander haben, so dass beispielsweise auch zwei oder mehr Reflektoren 6 hintereinander angeordnet sein können.

[0049] Fig. 8 zeigt eine Ausführungsform, bei der nicht das Filterelement, sondern das Leuchtmittel 8 relativ zum Filterelement verstellt wird. Im Ausführungsbeispiel ist das Leuchtmittel 8 eine LED, die auf der Platine 37 sitzt. Von der Platine 37 steht quer ein Stift 46 ab, der durch ein Langloch 47 eines Hebels 48 ragt. Er sitzt mit einem Ende auf einer Achse 49 eines Antriebes 50, der vorteilhaft ein Elektromotor ist. Er kann im Gehäuse der Leuchte, aber auch außerhalb des Leuchtgehäuses montiert sein.

[0050] Die Platine 37 ist in einer Führung 51 linear verschiebbar. Sie wird durch eine C-förmige Schiene gebil-

det, in der die Platine 37 mit ihren Längsseiten verschiebbar geführt ist. Das Leuchtmittel 8 und der Stift 46 liegen zwischen den beiden Führungsschenkeln 52, 53 der Führung 51.

[0051] Die Breite des Langloches 47 im Hebel 48 entspricht dem Durchmesser des Stiftes 46, so dass dieser im Langloch beim Verschieben der Platine 37 einwandfrei geführt werden kann. Je nach Drehrichtung 54 der Schwenkachse 49 wird der Hebel 48 geschwenkt. Über den Stift 46 wird hierbei die Platine 37 in der Führung 51 nach oben oder unten verschoben, je nach Schwenkrichtung des Hebels 48. Das Langloch 47 hat eine solche Länge, dass die Platine 37 mit ihrem Leuchtmittel 8 im erforderlichen Maße verschoben werden kann.

[0052] Vor der (nicht dargestellten) Lichtscheibe befinden sich zwei unterschiedliche Filterelemente 14, 14', denen unterschiedliche Signal/Leuchtfunktionen zugeordnet sind. Je nachdem, welche Leucht/Signalfunktion für die Leuchte benötigt wird, wird die Platine 37 mit dem Leuchtmittel 8 so verschoben, dass das Licht entweder durch das Filterelement 14 oder das Filterelement 14' hindurchtritt. Die Lichtstrahlen haben entsprechend den vorhergehenden Ausführungsformen die Strahlrichtung 16.

[0053] Der beschriebene Linearantrieb für das Leuchtmittel 8 ist nur beispielhaft zu verstehen. Es kann selbstverständlich jede Art von Linearantrieb eingesetzt werden.

[0054] Bei sämtlichen Ausführungsformen können wenigstens zwei Signal- und/ oder Leuchtfunktionen in einer einzigen Reflektorkammer 5 realisiert werden. Das Filterelement 14 und/oder die Lichtscheibe 4 können eingefärbt sein, so dass die gewünschte Signal- und/oder Leuchtenfunktion erreicht wird. Zusätzlich oder anstelle der Einfärbung können das Filterelement 14 und/oder die Lichtscheibe 4 auch entsprechende Optiken aufweisen, um die Signal- und/oder Leuchtenfunktion zu gewährleisten. Die Leuchte kann eine Heckleuchte eines Kraftfahrzeuges sein, lässt sich aber auch für jede andere Art von Leuchten einsetzen. Das Leuchtmittel 8 im Reflektor 6 kann in der beschriebenen Weise eine Glühlampe oder eine LED sein. Darüber hinaus kann das Leuchtmittel 8 auch jede andere Art eines lichtemittierenden Elementes sein. Auch ist es möglich, im Reflektor 6 nicht nur ein Leuchtmittel, sondern weitere Leuchtmittel vorzusehen. Dabei kann nur eine Art von Leuchtmittel, aber auch eine Mischung unterschiedlicher Arten von Leuchtmitteln vorgesehen sein. Schließlich ist es auch möglich, nicht nur das Filterelement 14 oder das Leuchtmittel 8 zu verstellen, sondern auch beide Elemente in einer Leuchte verstellbar auszubilden, so dass gleichzeitig das Leuchtmittel 8 und das Filterelement 14 verstellt werden können.

[0055] Bei entsprechender Gestaltung der Leuchte 1 ist es auch möglich, keinen Reflektor zu verwenden, sondern das Licht über Optiken und dergleichen der Lichtscheibe 4 zuzuführen.

Patentansprüche

1. Leuchte für Kraftfahrzeuge, mit einem Leuchtgehäuse (2), in dem wenigstens ein Leuchtmittel (8) untergebracht ist, dessen Licht zur Erzeugung einer Signal/Leuchtenfunktion durch wenigstens eine Lichtscheibe (4) nach außen tritt, wobei in den Strahlweg zwischen dem Leuchtmittel (8) und der Lichtscheibe (4) mindestens ein/eine weitere Signal/Leuchtenfunktion erzeugendes Element (14, 30) verstellbar angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Element (14) eine Folie ist, die vorteilhaft auf eine vorzugsweise außerhalb des Leuchtgehäuses (4) angeordnete Trommel (27) aufwickelbar ist. 5
2. Leuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Element (14) zwischen zwei vorzugsweise lichtdurchlässigen Führungsschalen (25, 26) verstellbar ist, die das Leuchtmittel (8) umgeben. 10
3. Leuchte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein weiteres Element (30) eine Lamelle ist, die aus einer in Strahlrichtung (16) des Leuchtmittels (8) liegenden Außergebrauchsstellung in eine quer zur Strahlrichtung (16) liegende Gebrauchsstellung verstellbar ist und dass vorteilhaft mehrere Lamellen (30) vorgesehen sind, die gemeinsam verstellbar sind. 15
4. Leuchte für Kraftfahrzeuge, mit einem Leuchtgehäuse (2), in dem wenigstens ein Leuchtmittel (8) untergebracht ist, dessen Licht zur Erzeugung einer Signal/Leuchtenfunktion durch wenigstens eine Lichtscheibe (4) nach außen tritt, wobei in den Strahlweg zwischen dem Leuchtmittel (8) und der Lichtscheibe (4) mindestens ein/eine weitere Signal/Leuchtenfunktion erzeugendes Element (14, 30) verstellbar angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Element (30) mehrere gemeinsam verstellbare Lamellen (30) umfasst, die aus einer in Strahlrichtung (16) des Leuchtmittels (8) liegenden Außergebrauchsstellung in eine quer zur Strahlrichtung (16) liegende Gebrauchsstellung verstellbar sind. 20
5. Leuchte nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamelle(n) (30) um eine Achse (31) schwenkbar und vorteilhaft an mindestens ein Verstellelement (32) angelenkt ist (sind), das durch einen Antrieb (36) verstellbar ist. 25
6. Leuchte nach Anspruch 3, 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen (30) mit Abstand nebeneinander angeordnet sind. 30
7. Leuchte nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Element (14, 30) 35

formstabil ausgebildet ist.

8. Leuchte nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Element (14, 30) teilylindrisch ausgebildet ist und vorteilhaft durch eine Öffnung (12) im Leuchtgehäuse (2) verstellbar ist. 40
9. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Element (14, 30) ein Filterelement, vorzugsweise ein Farbfilterelement ist. 45
10. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Element (14, 30) ein Optikelement ist und/oder aus lichtdurchlässigem Kunststoff besteht und/oder um eine Achse (15, 31) schwenkbar ist. 50
11. Leuchte nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (15) durch einen Antrieb (23, 44) drehbar ist. 55
12. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Leuchtmittel (8) mindestens ein Reflektor (6) zugeordnet ist, der mindestens eine Öffnung (12) für den Durchtritt des Elementes (14, 30) aufweist, in der vorzugsweise eine Führung (13) für das Element (14) vorgesehen ist. 60
13. Leuchte nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dem Leuchteninneren zugewandte Seite des Leuchtgehäuses (4) als Reflektor (6) ausgelegt ist, der vorteilhaft auf der der Lichtscheibe (4) zugewandten Seite Optiken (7) aufweist. 65
14. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Element (14, 30) in Gebrauchsstellung zusammen mit dem Leuchtgehäuse (2) bzw. dem Reflektor das Leuchtmittel (8) umgibt, und sich vorteilhaft zwischen Seitenwänden (17, 18) des Leuchtgehäuses (2) erstreckt. 70

Claims

1. A lamp for motor vehicles, with a lamp housing (2) in which at least one light source (8) is accommodated, the light of which, for generating a signal/lighting function, emerges through at least one cover lens (4) to the outside, wherein in the beam path between the light source (8) and the cover lens (4) at least one further element (14, 30) generating a further signal/lighting function is adjustably arranged, **characterized in that** the element (14) is a foil which advantageously can be wound onto a drum (27) preferably arranged outside of the lamp housing (4). 75

2. The lamp according to claim 1, **characterized in that** the element (14) is adjustable between two preferably translucent guide shells (25, 26) which surround the light source (8).
3. The lamp according to claim 1 or claim 2, **characterized in that** at least one further element (30) is a lamella which can be adjusted from a non-use position in the beam direction (16) of the light source (8) into a use position transverse to the beam direction (16) and that advantageously, a plurality of lamellas (30) are provided which are jointly adjustable.
4. The lamp for motor vehicles, with a lamp housing (2) in which at least one light source (8) is accommodated, the light of which, for generating a signal/lighting function, emerges through at least one cover lens (4) to the outside, wherein in the beam path between the light source (8) and the cover lens (4) at least one further element (14, 30) generating a further signal/lighting function is adjustably arranged, **characterized in that** the element (30) comprises a plurality of jointly adjustable lamellas (30) which can be adjusted from a non-use position in the beam direction (16) of the light source (8) into a use position transverse to the beam direction (16).
5. The lamp according to claim 3 or claim 4, **characterized in that** the lamella(s) (30) is (are) pivotable about an axis (31) and is (are) advantageously hinged on at least one adjusting element (32) which can be adjusted by a drive (36).
6. The lamp according to claims 3, 4 or 5, **characterized in that** the lamellas (30) are arranged adjacent and spaced apart from one another.
7. The lamp according to any one of the claims 3 to 6, **characterized in that** the element (14, 30) is formed in a dimensionally stable manner.
8. The lamp according to any one of the claims 3 to 7, **characterized in that** the element (14, 30) is formed in a part-cylindrical manner and is advantageously adjustable through an opening (12) in the lamp housing (2).
9. The lamp according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the element (14, 30) is a filter element, preferably a color filter element.
10. The lamp according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the element (14, 30) is an optical element and/or consists of a translucent plastic and/or is pivotable about an axis (15, 31).
11. The lamp according to claim 10, **characterized in that** the pivot axis (15) can be rotated by a drive (23,

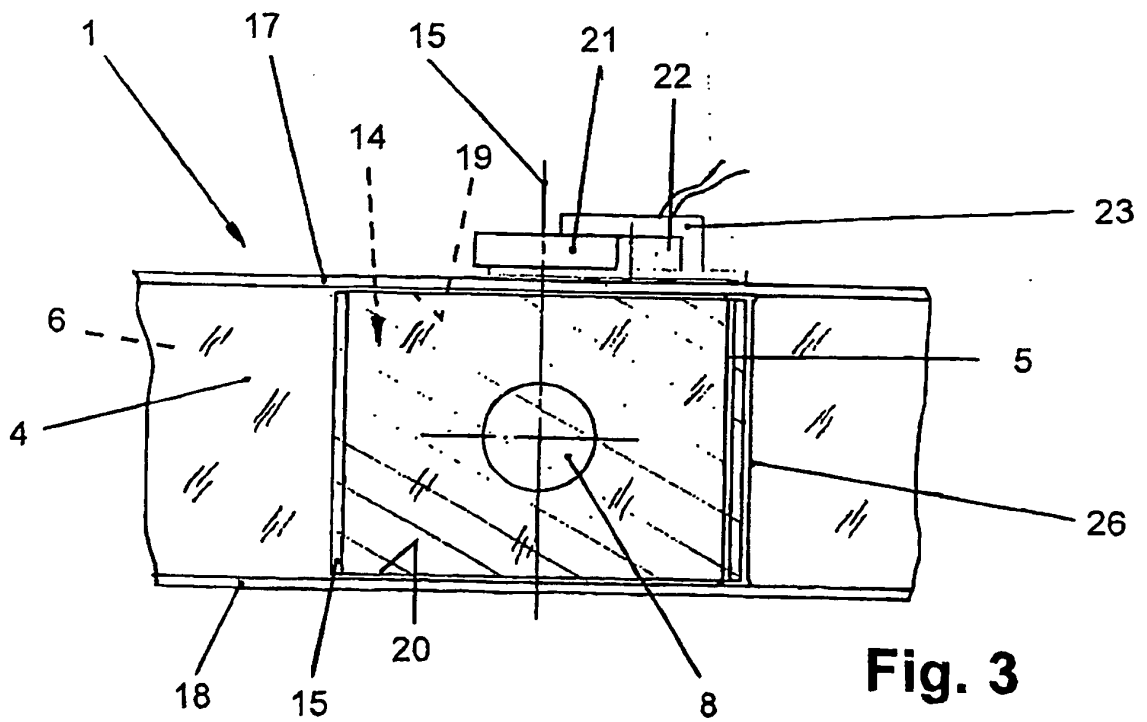
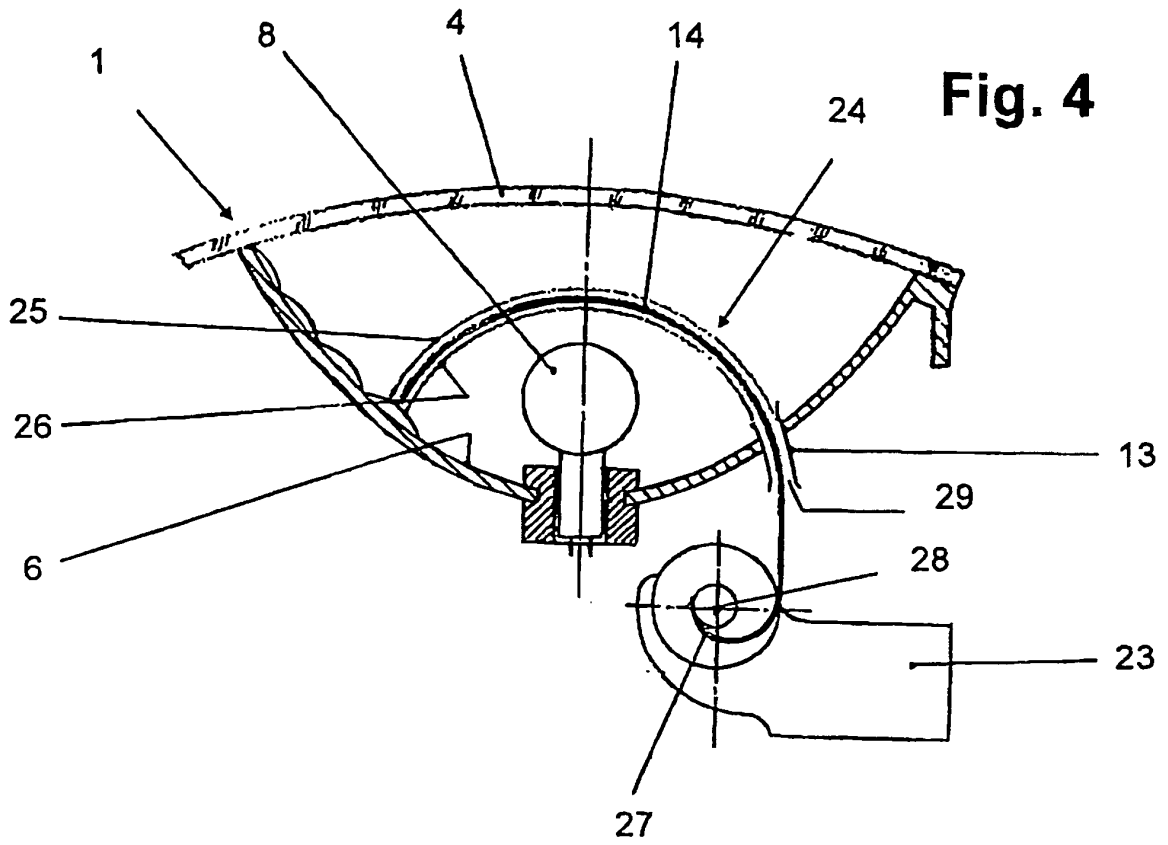
44).

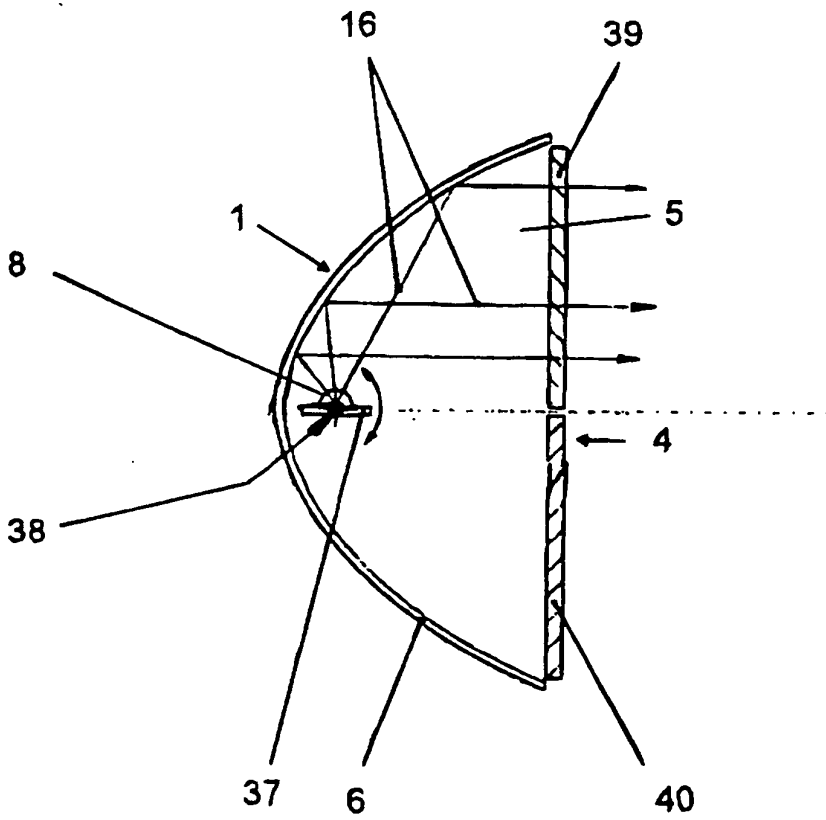
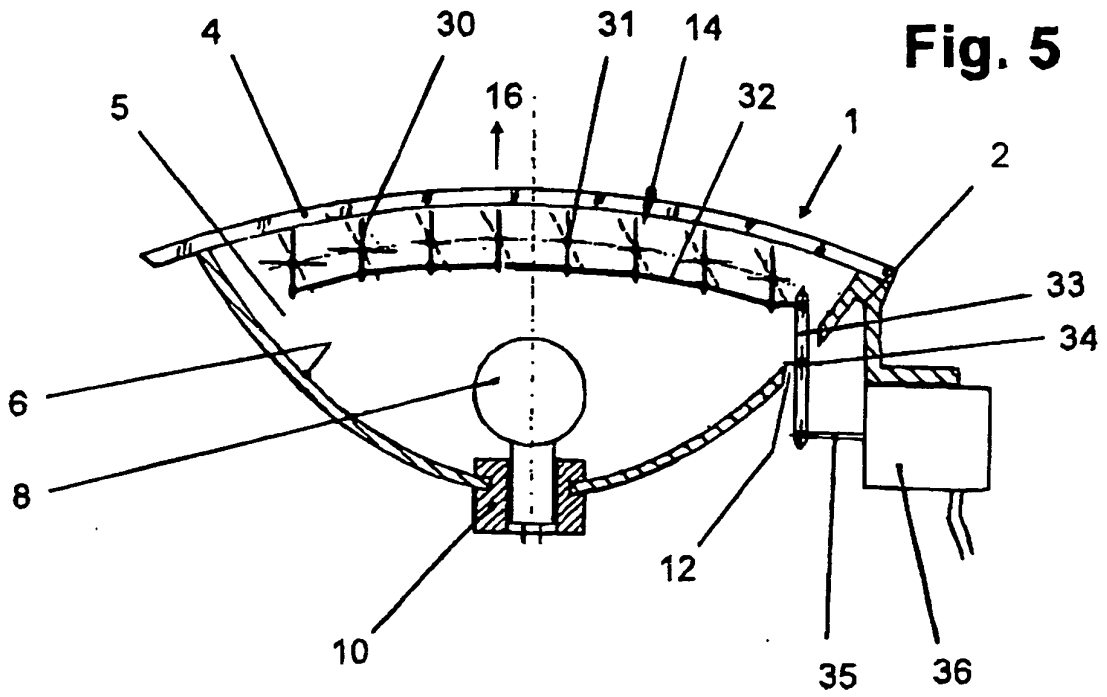
12. The lamp according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the light source (8) is associated with at least one reflector (6) which has at least one opening (12) for the passage of the element (14, 30), in which opening preferably a guide (13) for the element (14) is provided.
13. The lamp according to claim 12, **characterized in that** the lamp housing's (4) side facing the lamp interior is configured as reflector (6) which preferably has optics (7) on the side facing the cover lens (4).
14. The lamp according to any one of the preceding claims, **characterized in that** in the use position, the element (14, 30) together with the lamp housing (2) or the reflector surrounds the light source (8) and advantageously extends between side walls (17, 18) of the lamp housing (2).

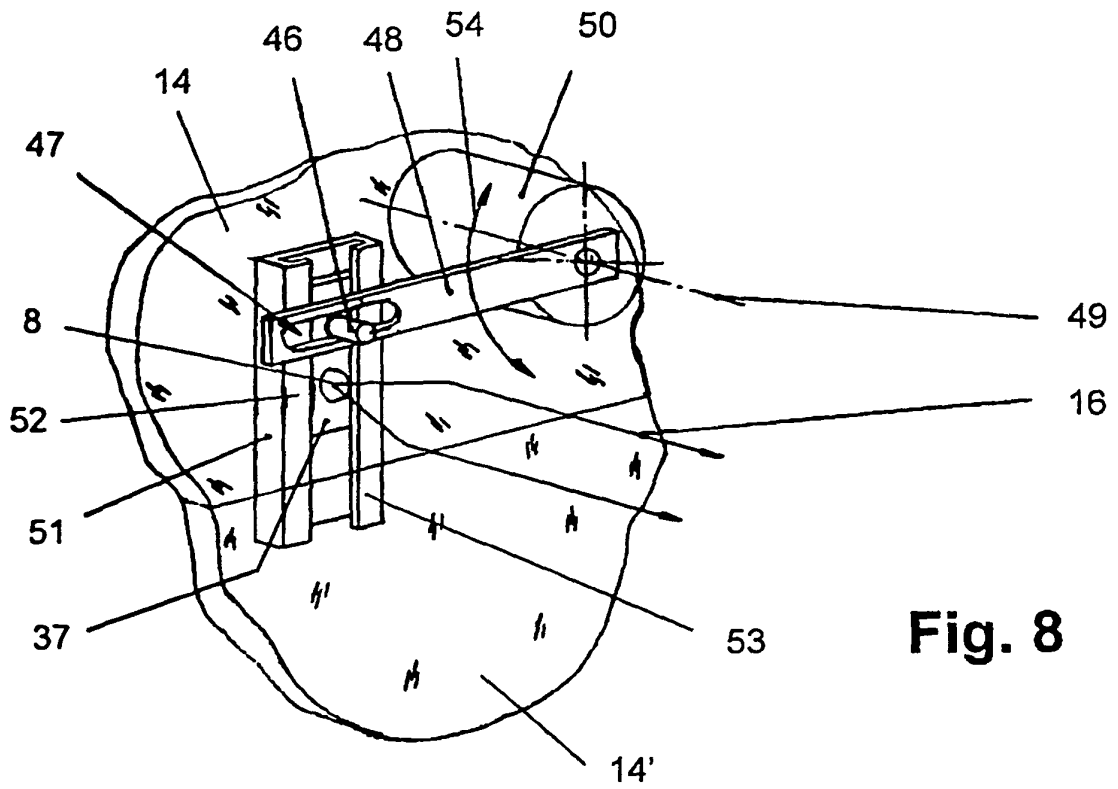
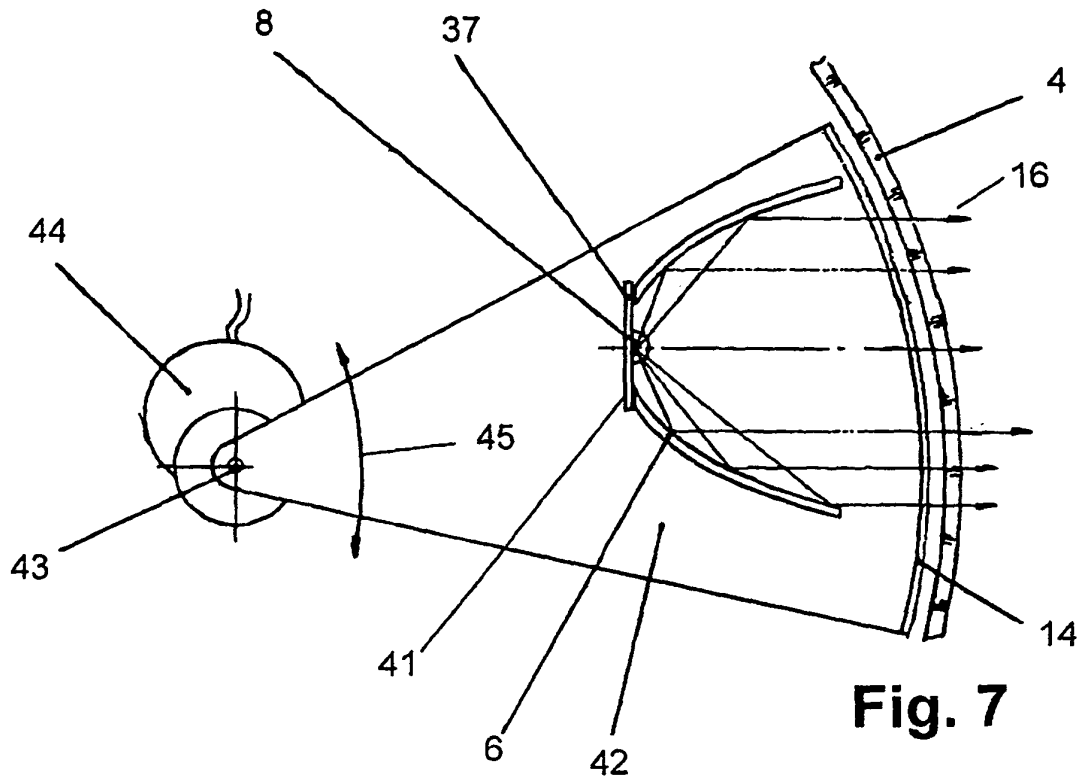
Revendications

1. Lampe pour véhicules automobiles, comprenant un boîtier de lampe (2), dans lequel est logé au moins un moyen d'éclairage (8), dont la lumière sort vers l'extérieur pour générer une fonction de signal/lampe par au moins un disque lumineux (4), au moins un élément (14, 30) générant une autre fonction de signal/lampe étant disposé de façon réglable dans le trajet de faisceau entre le moyen d'éclairage (8) et le disque lumineux (4), **caractérisée en ce que** l'élément (14) est un film qui peut être enroulé avantageusement sur un tambour (27) disposé de préférence à l'extérieur du boîtier de lampe (4).
2. Lampe selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'élément (14) peut être déplacé entre deux coques de guidage (25, 26) de préférence transparentes qui entourent le moyen d'éclairage (8).
3. Lampe selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce qu'**au moins un autre élément (30) est une lamelle qui peut être déplacée à partir d'une position hors service disposée dans la direction du faisceau (16) du moyen d'éclairage (8) dans une position d'utilisation disposée transversalement à la direction du faisceau (16) et **en ce qu'**il est prévu avantageusement plusieurs lamelles (30) qui peuvent être réglées ensemble.
4. Lampe pour véhicules automobiles, comprenant un boîtier de lampe (2), dans lequel est logé au moins un moyen d'éclairage (8), dont la lumière sort vers l'extérieur par au moins un disque lumineux (4) pour générer une fonction de signal/lampe, au moins un élément (14, 30) générant une autre fonction de si-

- gnal/lampe étant disposé de façon réglable entre le moyen d'éclairage (8) et le disque lumineux (4), **caractérisée en ce que** l'élément (30) comprend plusieurs lamelles (30) réglables ensemble, qui peuvent être déplacées à partir d'une position hors service disposée dans la direction du faisceau (16) du moyen d'éclairage (8) dans une position d'utilisation disposée transversalement à la direction du faisceau (16).
- 5
- 10
5. Lampe selon la revendication 3 ou 4, **caractérisée en ce que** la (les) lamelle(s) (30) peut (peuvent) pivoter autour d'un axe (31) et est (sont) articulée(s) avantagement sur au moins un élément de réglage (32) qui peut être réglé par un entraînement (36).
- 15
6. Lampe selon la revendication 3, 4 ou 5, **caractérisée en ce que** les lamelles (30) sont disposées à distance les unes à côté des autres.
- 20
7. Lampe selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, **caractérisée en ce que** l'élément (14, 30) est conçu de façon indéformable.
- 25
8. Lampe selon l'une quelconque des revendications 3 à 7, **caractérisée en ce que** l'élément (14, 30) est conçu partiellement cylindrique et peut être ajusté avantagement par une ouverture (12) dans le boîtier de lampe (2).
- 30
9. Lampe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément (14, 30) est un élément filtrant, de préférence un élément à filtre couleur.
- 35
10. Lampe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément (14, 30) est un élément optique et/ou est à base de matière plastique transparente et/ou peut pivoter autour d'un axe (15, 31).
- 40
11. Lampe selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** l'axe de pivotement (15) peut être mis en rotation par un entraînement (23, 44).
- 45
12. Lampe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**au moins un réflecteur (6), qui comprend au moins une ouverture (12) pour le passage de l'élément (14, 30), dans laquelle est prévu de préférence un guide (13) pour l'élément (14), est attribué au moyen d'éclairage (8).
- 50
13. Lampe selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** le côté, tourné vers l'intérieur de la lampe, du boîtier de lampe (4) est conçu comme réflecteur (6), qui présente des optiques (7) avantagement sur le côté tourné vers le disque lumineux (4).
- 55
14. Lampe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément (14, 30) entoure le moyen d'éclairage (8) dans la position d'utilisation conjointement avec le boîtier de lampe (2) ou le réflecteur, et s'étend avantagement entre des parois latérales (17, 18) du boîtier de lampe (2).







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

- US 2170552 A [0003]
- US 20040136200 A1 [0004]
- DE 434356 [0005]
- DE 10218661 A1 [0006]