



(10) **DE 10 2012 107 833 A1** 2014.02.27

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2012 107 833.5**
(22) Anmeldetag: **24.08.2012**
(43) Offenlegungstag: **27.02.2014**

(51) Int Cl.: **F21S 8/10** (2006.01)
F21V 8/00 (2006.01)
F21V 31/04 (2006.01)
F21V 19/00 (2006.01)
B60Q 1/50 (2006.01)
B60Q 1/00 (2006.01)

(71) Anmelder:
SMR Patents S.à.r.l., Luxembourg, LU

(72) Erfinder:
**Woditsch, Nico, 70178, Stuttgart, DE; Fritz, Daniel,
70186, Stuttgart, DE**

(74) Vertreter:
**Weber-Bruls, Dorothee, Dipl.-Phys. Dr.phil.nat.,
60313, Frankfurt, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

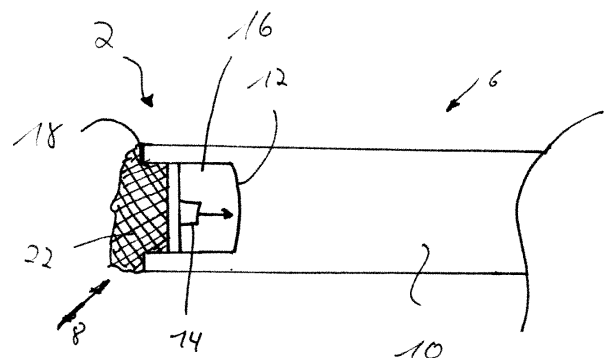
US	7 287 896	B2
EP	2 258 977	A2
JP	2004- 045 192	A

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Beleuchtungseinrichtung und Rückblinkeinrichtung**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Beleuchtungseinrichtung für eine Rückblinkeinrichtung, wie Innen- oder Außenspiegel, eines Kraftfahrzeugs, mit mindestens einer Lichteinheit, die mindestens einen wenigstens einen Lichteinkoppelbereich aufweisenden Lichtleitkörper umfasst, mit mindestens einer zumindest ein Leuchtmittel umfassenden Leuchteinheit, die mit mindestens einem Festlegemittel derart festlegbar ist, dass das Licht des Leuchtmittels über den Lichteinkoppelbereich in den Lichtleiter einkoppelbar ist und mit mindestens einem Dichtmittel zum zumindest bereichsweise Abschirmen der Leuchteinheit. Sie zeichnet sich dadurch aus, dass das Dichtmittel das Festlegemittel umfasst.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Beleuchtungseinrichtung für eine Rückblickeinrichtung, wie Innen- oder Außenspiegel, eines Kraftfahrzeugs, mit mindestens einer Lichtleinheit, die mindestens einen wenigstens einen Lichteinkoppelbereich aufweisenden Lichtleitkörper umfasst, mit mindestens einer zumindest ein Leuchtmittel umfassenden Leuchteinheit, die mit mindestens einem Festlegemittel derart festlegbar ist, dass das Licht des Leuchtmittels über den Lichteinkoppelbereich in den Lichtleitkörper einkoppelbar ist, und mit mindestens einem Dichtmittel zum zumindest bereichsweise Abschirmen der Leuchteinheit, sowie eine Rückblickeinrichtung mit einer derartigen Beleuchtungseinrichtung.

[0002] Beleuchtungseinrichtungen sind bei Kraftfahrzeugen, insbesondere zur Anordnung in Rückblickeinrichtungen, wie Außenspiegeln, bekannt. Dort wird ein Lichtleitkörper in einer Ausnehmung in einem Gehäuse der Rückblickeinrichtung angeordnet. Im Anschluss hieran wird die Leuchteinheit mit Hilfe eines Dichtmittels dichtend gegen Feuchtigkeit abgeschirmt und durch Verschweißen oder Verlöten derart in dem Gehäuse der Rückblickeinrichtung angeordnet, dass ausreichend Licht des Leuchtmittels in den Lichtleitkörper einkoppelbar ist. Die Vielzahl an Montageschritten und die notwendige Sorgfalt, die beim Ausrichten der Komponenten aufgewendet werden muss, erweist sich als umständlich und zeitaufwendig.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist, eine Beleuchtungseinrichtung vorzuschlagen, bei der der Aufbau und/oder das Anordnen der einzelnen Komponenten der Beleuchtungseinrichtung vereinfacht ist.

[0004] Diese Aufgabe wird bei einer erfindungsgemäßen Beleuchtungseinrichtung dadurch gelöst, dass das Dichtmittel das Festlegemittel umfasst. Dadurch, dass das Dichtmittel und das Festlegemittel ein gemeinsames Bauteil umfassen, ist die Beleuchtungseinrichtung bauteilereduziert und der Aufbau der Beleuchtungseinrichtung vereinfacht.

[0005] Grundsätzlich ist es denkbar, dass die Leuchteinheit durch das Dichtmittel an einem Gehäuse einer Rückblickeinrichtung festlegbar ist. Allerdings erweist es sich als vorteilhaft, wenn die Leuchteinheit durch das Dichtmittel an der Lichtleinheit, insbesondere am Lichtleitkörper festlegbar ist. Solchenfalls bilden Lichtleitkörper und Leuchteinheit eine vormontierbare Komponente, die gemeinsam im Gehäuse einer Rückblickeinrichtung festlegbar ist. Ferner erweist es sich hierbei als vorteilhaft, dass der Abstand des mindestens einen Leuchtmittels der Leuchteinheit zum Lichteinkoppelbereich des Lichtleitkörpers einstellbar festlegbar ist. Die Anordnung beider Teile zueinander ist nicht zuletzt dadurch ver-

einfacht, dass ein Festlegen der Ausrichtung und des Abstands des mindestens einen Leuchtmittels zum Lichteinkoppelbereich des Lichtleitkörpers bereits außerhalb des Gehäuses der Rückblickeinrichtung durchführbar ist, wodurch die Zugänglichkeit im Vergleich zu einer Anordnung und Ausrichtung im Gehäuse erleichtert ist.

[0006] Grundsätzlich ist denkbar, dass die Leuchteinheit an einer Oberfläche des Lichtleitkörpers anordenbar ist. Allerdings erweist es sich als vorteilhaft, wenn der Lichtleitkörper eine Ausnehmung umfasst, in die die Leuchteinheit über eine Öffnung einbringbar und darin festlegbar ist. Die Ausnehmung in dem Lichtleitkörper bildet solchenfalls ein Gehäuse für die Leuchteinheit. Darüber hinaus ist das Einkoppeln von Licht des Leuchtmittels in den Lichtleitkörper verbessert.

[0007] Im Weiterbildung letztenannten Erfindungsgedankens erweist es sich als vorteilhaft, wenn die Öffnung durch das Dichtmittel zumindest nahezu verschließbar ist. Die Leuchteinheit ist solchenfalls einerseits vom Lichtleitkörper und andererseits vom Dichtmittel umgeben. Das Dichtmittel verschließt die Öffnung der Ausnehmung in dem Lichtleitkörper beispielsweise pfropfenhaft.

[0008] Das Dichtmittel kann grundsätzlich ein beliebiges Material umfassen. Ferner kann es ein kappenartiges Element umfassen, das in der Öffnung der Ausnehmung des Lichtleitkörpers festlegbar, beispielsweise festclipsbar ist. Es erweist sich als zweckmäßig, wenn das Dichtmittel ein Spritzgussformteil, insbesondere Kunststoffspritzgussformteil, umfasst und/oder einen Kunststoff, wie Polymethylmethacrylat (PMMA), Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS), Polycarbonat (PC) und/oder Polyurethan (PUR), umfasst. Solchenfalls ist die Leuchteinheit durch das Dichtmittel im Zuge des Spritzgussprozesses einfach am Lichtleitkörper festlegbar.

[0009] Ferner erweist es sich als vorteilhaft, wenn die Leuchteinheit mindestens eine Platine, insbesondere eine Printed Circuit Board-Platine, eine Leiterplatte und/oder Schaltplatine, umfasst, an der das mindestens eine Leuchtmittel anordenbar oder angeordnet ist und/oder wenn wenigstens eines der mindestens einen Leuchtmittels eine Glühwendeldrahtleuchte, eine LED, einen Laser und/oder eine Gasentladungslampe umfasst.

[0010] Um den Abstand zwischen der Lichtleinheit und dem Lichtleitkörper einstellen zu können erweist es sich als vorteilhaft, wenn die Lichtleinheit mindestens ein Abstandsmittel für die Leuchteinheit umfasst, mit dem der Abstand zwischen dem Leuchtmittel und dem Lichteinkoppelbereich einstellbar ist. Hierdurch ist es möglich Toleranzabweichungen im Zuge der Herstellung des Lichtleitkörpers auszuglei-

chen, was den Ausschuss reduziert. Darüber hinaus lässt sich durch das Abstandsmittel das optische Anmuten der Lichtleinheit und der Leuchteinheit einstellen.

[0011] Das Abstandsmittel kann einen Einsatz umfassen, der das Material des Lichtleitkörpers umfasst. Das Abstandsmittel kann zudem eine Einkoppeloptik bilden.

[0012] Bei einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Beleuchtungseinrichtung ist vorgesehen, dass die Lichtleinheit eine Lichtscheibe umfasst.

[0013] Unter einem Lichtleitkörper wird ein Körper verstanden, durch den Licht im Wesentlichen in Längserstreckungsrichtung der Lichtleinheit geführt wird. Unter einer Lichtscheibe wird ein Körper verstanden, bei dem Licht quer zur Längserstreckungsrichtung der Lichtleinheit austreten kann. Lichtleitkörper und Lichtscheibe können ein gemeinsames Bauteil umfassen.

[0014] Um die in den Lichtleitkörper einkoppelbare Lichtmenge zu erhöhen, erweist es sich als vorteilhaft, wenn die Lichtleinheit mindestens eine Einkoppeloptik umfasst, die zwischen der Ausnehmung und dem Lichteinkoppelbereich des Lichtleiters anordenbar oder angeordnet ist.

[0015] Schließlich erweist es sich als vorteilhaft, wenn die Lichtscheibe, der Lichtleiter und/oder die Einkoppeloptik der Lichtleinheit ein gemeinsames Bauteil umfassen, insbesondere ein Spritzgussteil.

[0016] Darüber hinaus wird die Aufgabe durch eine erfindungsgemäße Rückblickeinrichtung für ein Kraftfahrzeug gelöst, mit mindestens einem Gehäuse und mit mindestens einer im oder am Gehäuse angeordneten Beleuchtungseinrichtung, insbesondere mit mindestens einem der vorhergehenden Merkmale.

[0017] Die erfindungsgemäße Beleuchtungseinrichtung sowie die erfindungsgemäße Rückblickeinrichtung erweisen sich in mehrfacher Hinsicht als vorteilhaft:

Dadurch, dass die Leuchteinheit mittels des Dichtmittels an der Lichtleinheit oder am oder im Gehäuse der Rückblickeinrichtung festlegbar ist, kann auf ein zusätzliches Festlegemittel verzichtet werden. Hierdurch ist die Montage der Beleuchtungseinrichtung in einer Rückblickeinrichtung erleichtert. Dadurch, dass die Beleuchtungseinheit durch die Leuchteinheit unmittelbar an der Lichtleinheit festlegbar ist, ist die Beleuchtungseinrichtung vormontierbar. Darüber hinaus wird hierdurch erreicht, dass ein Abstand zwischen dem Leuchtmittel der Leuchteinheit und dem Lichteinkoppelbereich der Lichtleinheit einstellbar festlegbar ist.

[0018] Weitere Merkmale, Einzelheiten sowie Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den beigefügten Patentansprüchen, aus der zeichnerischen Darstellung und nachfolgenden Beschreibung zweier bevorzugter Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Beleuchtungseinrichtung.

[0019] In der Zeichnung zeigt:

[0020] Fig. 1 eine schematische Schnittansicht eines ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Beleuchtungseinrichtung;

[0021] Fig. 2 eine schematische Schnittansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Beleuchtungseinrichtung;

[0022] Fig. 3 eine schematische Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Rückblickeinrichtung.

[0023] Die Figuren zeigen eine insgesamt mit dem Bezugszeichen **2** versehene Beleuchtungseinrichtung für eine Rückblickeinrichtung **4** (in Fig. 3 schematisch dargestellt). Die Rückblickeinrichtung **4** kann einem Innen- oder Außenspiegel eines Kraftfahrzeugs umfassen. Die Beleuchtungseinrichtung **2** umfasst eine Lichtleinheit **6** sowie eine Leuchteinheit **8**.

[0024] Die Lichtleinheit **6** umfasst einen Lichtleitkörper **10** sowie einen Lichteinkoppelbereich **12** durch den Licht eines Leuchtmittels **14** der Leuchteinheit **8** in den Lichtleitkörper **10** einkoppelbar ist. Bei den in den Fig. 1 und Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispielen umfasst die Lichtleinheit **6** zudem eine Ausnehmung **16** im Lichtleitkörper **10**, die über eine Öffnung **18** von außen zugänglich ist. In der Ausnehmung **16** ist das Leuchtmittel **14** mit einer Platine **20** der Leuchteinheit **8** festgelegt. Um die Leuchteinheit **8** in der Ausnehmung **16** der Lichtleinheit **6** festzulegen, umfasst die erfindungsgemäße Beleuchtungseinrichtung **2** ein als Festlegemittel ausgebildetes Dichtmittel **22**, das die Öffnung **18** zumindest nahezu in Gänze verschließt.

[0025] Fig. 2 zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Beleuchtungseinrichtung **2**, bei der in der Ausnahme **16** der Lichtleinheit **6** ein Abstandsmittel **24** für die Leuchteinheit **8** anordenbar ist. Hierdurch ist der Abstand des Leuchtmittels **14** der Leuchteinheit **8** zur Lichteinkoppelstelle vom Lichteinkoppelbereich **12** der Lichtleinheit **6** einstellbar. Bei dem in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel bildet das Abstandsmittel **24** zudem eine Einkoppeloptik **26**.

[0026] Fig. 3 eine schematische Schnittansicht für die eine erfindungsgemäße Rückblickeinrichtung **4** mit darin oder daran angeordneter erfindungsgemäßer Beleuchtungseinrichtung **2**.

[0027] Die in der vorstehenden Beschreibung, in den Ansprüchen, sowie in den Zeichnungen gezeigten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in jeder beliebigen Kombination in der Verwirklichung der Erfindung in Ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

Bezugszeichenliste

2	Beleuchtungseinrichtung
4	Rückblickeinrichtung
6	Lichtleiteinheit
8	Leuchteinheit
10	Lichtleitkörper
12	Lichteinkoppelbereich
14	Leuchtmittel
16	Ausnehmung
18	Öffnung
20	Platine
22	Dichtmittel
24	Abstandsmittel
26	Einkoppeloptik

Patentansprüche

1. Beleuchtungseinrichtung (2) für eine Rückblickeinrichtung (4), wie Innen- oder Außenspiegel, eines Kraftfahrzeugs, mit mindestens einer Lichtleiteinheit (6), die mindestens einen wenigstens einen Lichteinkoppelbereich (12) aufweisenden Lichtleitkörper (10) umfasst, mit mindestens einer zumindest ein Leuchtmittel (14) umfassenden Leuchteinheit (8), die mit mindestens einem Festlegemittel derart festlegbar ist, dass das Licht des Leuchtmittels (14) über den Lichteinkoppelbereich (12) in den Lichtleitkörper (10) einkoppelbar ist, und mit mindestens einem Dichtmittel (22) zum zumindest bereichsweise Abschirmen der Leuchteinheit (8), **dadurch gekennzeichnet**, dass das Dichtmittel (22) das Festlegemittel umfasst.

2. Beleuchtungseinrichtung (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leuchteinheit (8) durch das Dichtmittel (22) an der Lichtleiteinheit (6), insbesondere am Lichtleitkörper (10) festlegbar ist.

3. Beleuchtungseinrichtung (2) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Lichtleitkörper (10) eine Ausnehmung (16) umfasst, in die die Leuchteinheit (8) über eine Öffnung (18) einbringbar und darin festlegbar ist.

4. Beleuchtungseinrichtung (2) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Öffnung (18) durch das Dichtmittel (22) zumindest nahezu verschließbar ist.

5. Beleuchtungseinrichtung (2) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **da-**

durch gekennzeichnet, dass das Dichtmittel (22) ein Spritzgussformteil, insbesondere Kunststoffspritzgussformteil, umfasst und/oder einen Kunststoff, wie Polymethylmethacrylat (PMMA), Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS), Polycarbonat (PC) und/oder Polyurethan (PUR), umfasst.

6. Beleuchtungseinrichtung (2) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leuchteinheit (8) mindestens eine Platine (20), insbesondere eine Printed Circuit Board-Platine, eine Leiterplatte und/oder Schaltplatine, umfasst, an der das mindestens eine Leuchtmittel (14) anordenbar oder angeordnet ist und/oder dass wenigstens eines der mindestens einen Leuchtmittels (14) eine Glühwendeldrahtleuchte, eine LED, einen Laser und/oder eine Gasentladungslampe umfasst.

7. Beleuchtungseinrichtung (2) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lichtleiteinheit (6) mindestens ein Abstandsmittel (24) für die Leuchteinheit (8) umfasst, mit dem der Abstand zwischen dem Leuchtmittel (14) und dem Lichteinkoppelbereich (12) einstellbar ist.

8. Beleuchtungseinrichtung (2) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lichtleiteinheit (6) eine Lichtscheibe umfasst.

9. Beleuchtungseinrichtung (2) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lichtleiteinheit (6) mindestens eine Einkoppeloptik (26) umfasst, die zwischen der Ausnehmung (16) und dem Lichteinkoppelbereich (12) des Lichtleitkörpers (10) anordenbar oder angeordnet ist.

10. Beleuchtungseinrichtung (2) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lichtscheibe, der Lichtleitkörper (10) und/oder die Einkoppeloptik (26) der Lichtleiteinheit (6) ein gemeinsames Bauteil umfassen, insbesondere ein Spritzgussteil.

11. Rückblickeinrichtung (4) für ein Kraftfahrzeug mit mindestens einem Gehäuse und mit mindestens einer im oder am Gehäuse angeordneten Beleuchtungseinrichtung (2), insbesondere nach einem oder mehreren der vor vorhergehenden Ansprüche 1 bis 10.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

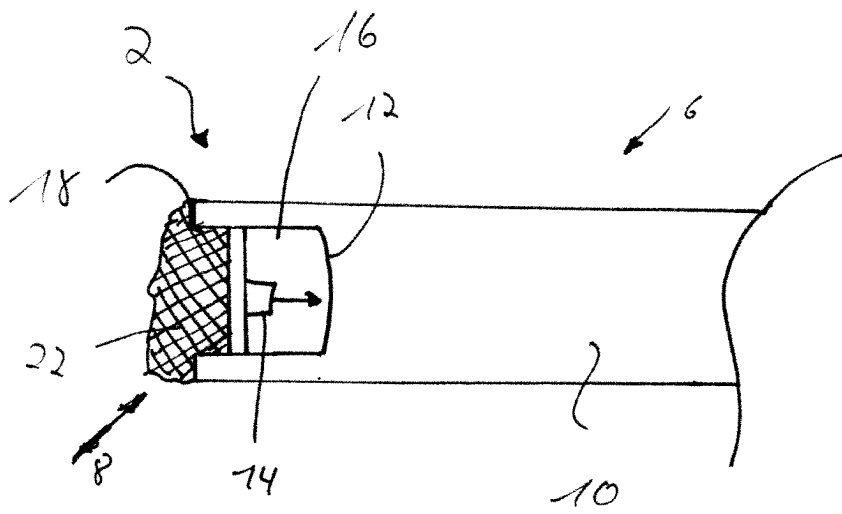


Fig. 1

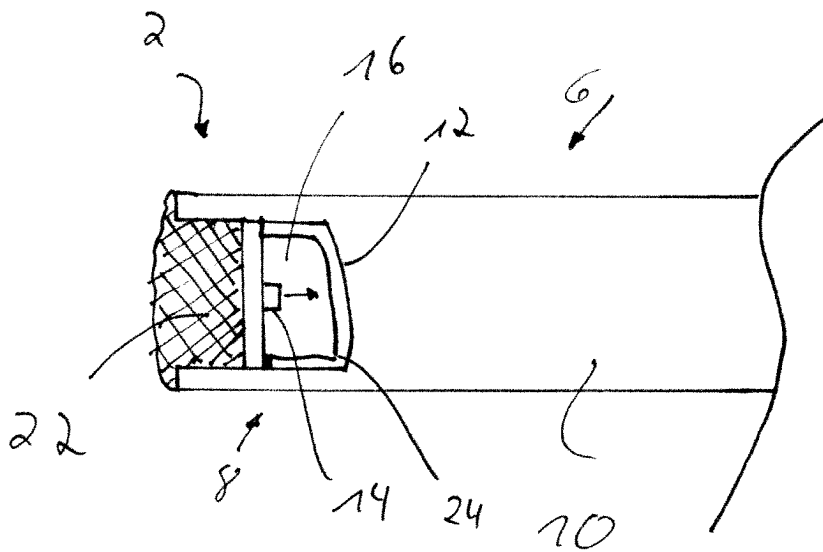


Fig. 2

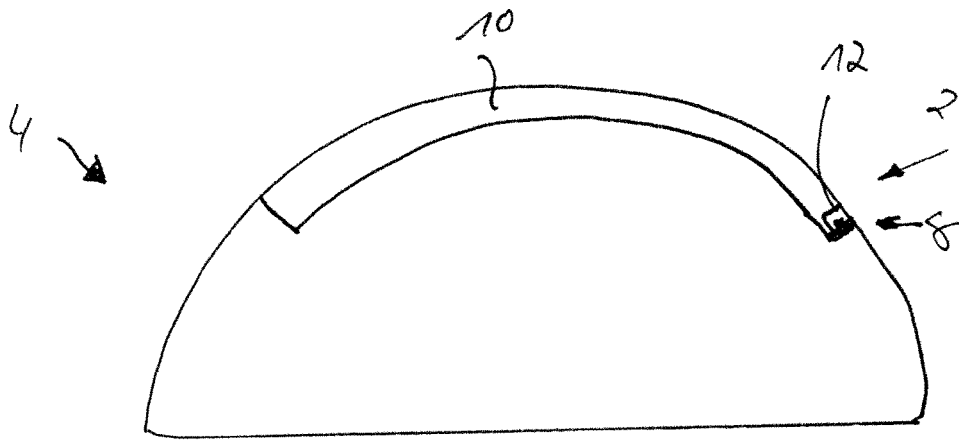


Fig. 3