



(10) **DE 10 2007 031 624 B4** 2017.05.11

(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2007 031 624.2**  
(22) Anmeldetag: **06.07.2007**  
(43) Offenlegungstag: **22.01.2009**  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **11.05.2017**

(51) Int Cl.: **B60R 16/02 (2006.01)**  
**B60Q 1/00 (2006.01)**  
**H01H 9/18 (2006.01)**

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:  
**Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE**

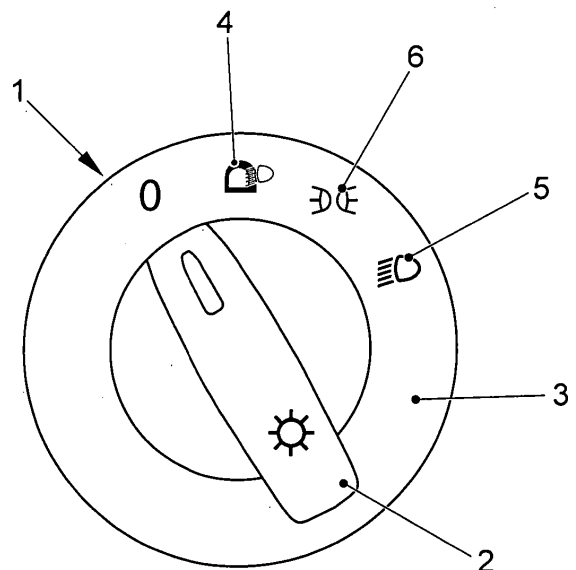
(72) Erfinder:  
**Menssen, Uwe, 38442 Wolfsburg, DE; Koch, Sven,  
38120 Braunschweig, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	199 36 386	B4
DE	102 49 817	A1
DE	199 36 385	A1
US	53 59 165	A
WO	2005/ 042 303	A2

(54) Bezeichnung: **Lichtschaltereinrichtung für ein Kraftfahrzeug**

(57) Hauptanspruch: Lichtschaltereinrichtung für ein Kraftfahrzeug mit der mindestens eine Primärlichtfunktion ein- und ausgeschaltet werden kann, mit einem beleuchtbaren Mehrfachnutzungs-Funktionszeichen (6), mit dem der Einschaltstatus der Primärlichtfunktion und der Einschaltstatus einer separat zur Primärlichtfunktion und nur bei ausgeschalteter Primärlichtfunktion einschaltbaren Sekundärlichtfunktion angezeigt werden kann, wobei die Beleuchtung des Mehrfachnutzungs-Funktionszeichens (6) zwischen einem ersten Modus, in dem der Helligkeitsgrad der Beleuchtung mittels einer Helligkeitssteuerung regulierbar ist, und einem zweiten Modus umgeschaltet werden kann, in dem der Helligkeitsgrad unveränderlich festgelegt ist, wobei durch das Einschalten der Primärlichtfunktion die Beleuchtung automatisch in den ersten Modus geschaltet wird und wobei durch das Einschalten der Sekundärlichtfunktion die Beleuchtung automatisch in den zweiten Modus geschaltet wird.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Lichtschaltereinrichtung für ein Kraftfahrzeug.

**[0002]** Es existieren zahlreiche Untersuchungen, denen zufolge die Sicherheit erhöht werden kann, wenn ein Kraftfahrzeug auch bei Tageslicht mit eingeschalteter Beleuchtung fährt.

**[0003]** So wird beispielsweise im Konsultationspapier der Europäischen Kommission „SAVING LIVES WITH DAYTIME RUNNING LIGHT (DRL)“ vom 1. August 2006 beschrieben, dass mit der DRL-Funktion (die in diesem Konsultationspapier sämtliche am Tag eingeschaltete Lichteinrichtungen umfasst) zwischen 1200 und 2000 Menschenleben pro Jahr auf den Straßen der Europäischen Union gerettet werden könnten.

**[0004]** Zur Realisierung einer zusätzlich zu der Stand-, Abblend-, Nebel-Tunnel- oder Fernlichtfunktion bereitgestellten Tagfahrlichtfunktion ist es bekannt, an der Frontseite des Kraftfahrzeuges zwei separate Tagfahrlichtscheinwerfer anzubringen.

**[0005]** Es sind Drehschalter bekannt, die zur Aktivierung der Stand-Tunnellicht- oder Abblendlichtfunktion in unterschiedliche, definierte Positionen gedreht werden können. An den Drehschaltern sind auf einer Anzeigeeinrichtung beleuchtbare Funktionssymbole vorgesehen, welche die den Lichtfunktionen zugeordnete Schaltpositionen markieren und zur Anzeige der aktivierten Lichtfunktion hinterleuchtet werden können. Für die Anzeige des Einschaltstatus der Taglichtfunktion ist es bisher üblich, zusätzlich ein separates beleuchtbares Funktionssymbol vorzusehen.

**[0006]** Aus der DE 199 36 385 A1 ist ferner eine Lichtschaltereinheit bekannt, die einen Drehschalter aufweist, der von einer ringförmigen Blende umgeben ist. Auf der Blende sind mehrere Symbole angeordnet, auf die der Drehschalter durch Verdrehung ausgerichtet werden kann. Bei Ausrichtung auf eines der Symbole können Primärlichtfunktionen, wie Standlicht, Abblendlicht und Tunnellicht aktiviert werden. Zudem können alle Symbole durch Leuchtmittel mit Licht unterschiedlicher Farbe hinterleuchtet werden. Die Anzeige, ob eine bestimmte Primärlichtfunktion oder eine bestimmte Beleuchtungsgruppe eingeschaltet ist, wird dadurch bewerkstelligt, dass das zugehörige Symbol in einer anderen Farbe hinterleuchtet wird, als dies im ausgeschalteten Zustand der Fall ist.

**[0007]** In der WO 2005/042303 A2 wird zudem eine Lichtschaltereinrichtung beschrieben, bei der ein Tagfahrlicht durch die Leuchtmittel eines Fahrtrichtungsanzeigers realisiert ist. Um einem Fahrer den Einschaltstatus des Tagfahrlichts anzuzeigen, leuchtet

eine Zustandsanzeige bei eingeschaltetem Tagfahrlicht grün. Die Zustandsanzeige leuchtet rot, wenn das Abblendlicht eingeschaltet wurde, was mit einer Ausschaltung des Tagfahrlichts verbunden ist.

**[0008]** Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, solche Anzeigeeinrichtungen noch vielfältiger nutzbar zu machen und damit letztendlich Herstellungs- bzw. Montagekosten einzusparen.

**[0009]** Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen definiert.

**[0010]** Mit der Lichtschaltereinrichtung für ein Kraftfahrzeug kann mindestens eine Primärlichtfunktion ein- und ausgeschaltet werden. Die Lichtschaltereinrichtung weist ein beleuchtbares Mehrfachnutzungs-Funktionszeichen auf, mit dem der Einschaltstatus der Primärlichtfunktion und der Einschaltstatus einer separat zur Primärlichtfunktion einschaltbaren Sekundärlichtfunktion angezeigt werden kann. Dabei kann die Sekundärlichtfunktion nur bei ausgeschalteter Primärlichtfunktion eingeschaltet werden. Das Mehrfachnutzungs-Funktionszeichen kann grundsätzlich beliebig ausgestaltet und z.B. als hinterleuchtete, transparente Fläche auf einer Anzeigepalette ausgebildet sein. Ferner kann die Beleuchtung grundsätzlich beliebig ausgestaltet sein und z.B. eine LED (Light Emitting Diode) umfassen.

**[0011]** Bei einer Ausführungsform der Erfindung kann mit der Lichtschaltereinrichtung zwischen mehreren unterschiedlichen Primärlichtfunktionen und einem Ausschaltzustand geschaltet werden, in dem jede der Primärlichtfunktionen ausgeschaltet ist. Das Mehrfachnutzungs-Funktionszeichen ist dabei einer der Primärlichtfunktionen sowie einer nur im Ausschaltzustand einschaltbaren Sekundärlichtfunktion zugeordnet.

**[0012]** Bei der Sekundärlichtfunktion handelt es sich insbesondere um die Tagfahrlichtfunktion.

**[0013]** Beispielsweise umfassen die Primärlichtfunktionen mindestens eine der drei nachstehend aufgeführten Lichtfunktionen: Standlichtfunktion, Abblendlichtfunktion, Tunnellichtfunktion.

**[0014]** Gemäß einer Ausführungsvariante der Erfindung ist das Mehrfachnutzungs-Funktionszeichen der Tagfahrlichtfunktion und der Standlichtfunktion zugeordnet. Dies bedeutet mit anderen Worten, dass das Mehrfachnutzungs-Funktionszeichen zum einen zur Anzeige des Einschaltstatus der Tagfahrlichtfunktion und zum anderen zur Anzeige des Einschaltstatus der Standlichtfunktion verwendet wird.

**[0015]** Gemäß der Erfindung kann nun die Beleuchtung des Mehrfachnutzungs-Funktionszeichens zwischen einem ersten Modus, in dem der Helligkeitsgrad der Beleuchtung mittels einer Helligkeitssteuerung regulierbar ist, und einem zweiten Modus umgeschaltet werden, in dem der Helligkeitsgrad unveränderlich festgelegt ist. Dabei wird durch das Einschalten der Primärlichtfunktion die Beleuchtung automatisch in den ersten Modus geschaltet, während durch das Einschalten der Sekundärlichtfunktion die Beleuchtung automatisch in den zweiten Modus geschaltet wird. Die Regulierung des Helligkeitsgrads im ersten Modus kann dabei sowohl automatisch, beispielsweise in Abhängigkeit einer Größe, wie insbesondere der Helligkeit des Umgebungslichts als auch manuell erfolgen. Eine Regelung des Helligkeitsgrads der Beleuchtung des Mehrfachnutzungs-Funktionszeichens in Abhängigkeit einer Größe kann dem technischen Allgemeinwissen eines Fachmanns zugeordnet werden, und wird daher in diesem Text nicht näher erläutert.

**[0016]** Die Lichtschaltereinrichtung kann grundsätzlich beliebig ausgestaltet und z.B. als Tastschalter, als Berührungsschirm mit durch Schaltflächen gebildeten Schaltbetätigungselementen oder als Wippschalter ausgebildet sein, um nur eine kleine Auswahl zu nennen. Bei einer speziellen Ausführungsform der Erfindung ist die Lichtschaltereinrichtung in der Art eines Drehschalters ausgeführt, der ein Betätigungselement aufweist, das zur Aktivierung unterschiedlicher Primärlichtfunktionen in unterschiedliche, definierte Schaltpositionen gedreht werden kann.

**[0017]** Im Folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung noch etwas näher erläutert.

**[0018]** Fig. 1 zeigt einen Drehschalter **1**, der ein Betätigungselement **2** aufweist, das zur Aktivierung der Tunnellichtfunktion, der Standlichtfunktion und der Abblendlichtfunktion in verschiedene, definierte Schaltpositionen gedreht werden kann, die durch auf einer ringförmigen Anzeigeeinrichtung **3** vorgesehene von innen beleuchtbare Symbole markiert werden, deren Aufleuchten jeweils den eingeschalteten Zustand der jeweils zugeordneten Lichtfunktion anzeigt. Das erste Symbol **4** dient der Anzeige des Einschaltstatus der Tunnellichtfunktion, während das zweite Symbol **5** der Anzeige des Einschaltstatus der Abblendlichtfunktion dient.

**[0019]** In der in Fig. 1 gezeigten, durch die Null markierte Stellung des Betätigungselementes **2** (im folgenden kurz „Nullstellung des Betätigungselementes“ genannt) sind die Tunnellichtfunktion, die Standlichtfunktion und die Abblendlichtfunktion jeweils ausgeschaltet.

**[0020]** Die Tagfahrlichtfunktion wird automatisch mit der Zündung eingeschaltet und erlischt zwangsweise sobald die Tunnellicht-, die Standlicht- oder die Abblendlichtfunktion eingeschaltet wird.

**[0021]** Eines der beleuchtbaren Symbole ist als Mehrfachnutzungs-Funktionszeichen **6** ausgeführt, das sowohl zur Anzeige des Einschaltstatus der Standlichtfunktion als auch zur Anzeige des Einschaltstatus der Tagfahrlichtfunktion verwendet wird. In der Nullstellung ist bei eingeschalteter Zündung die Tagfahrlichtfunktion aktiviert und die Beleuchtung des Mehrfachnutzungs-Funktionszeichens **6** ist eingeschaltet, um dem Fahrer den eingeschalteten Zustand der Tagfahrlichtfunktion anzuzeigen.

**[0022]** Um sicherzustellen, dass die Helligkeit der Beleuchtung des Mehrfachnutzungs-Funktionszeichens **6** ausreicht, um bei Tageslicht gut vom Fahrer wahrgenommen werden zu können, wird durch das Einschalten der Tagfahrlichtfunktion die Beleuchtung des Mehrfachnutzungs-Funktionszeichens automatisch in einen Tageslicht-Modus geschaltet, in dem der Helligkeitsgrad der Beleuchtung des Mehrfachnutzungs-Funktionszeichens **6** unveränderlich auf einen angemessenen Wert festgelegt ist. So wird ferner eine versehentliche Einstellung eines zu schwachen Helligkeitsgrades durch einen Nutzer verhindert.

**[0023]** Dreht man das Betätigungselement **2** aus der Nullstellung heraus in die durch das Mehrfachnutzungs-Funktionszeichen **6** markierte Schaltstellung, wird die Standlichtfunktion aktiviert, und die Tagfahrlichtfunktion zwangsweise ausgeschaltet. Das Mehrfachnutzungs-Funktionszeichen **6** wird nun beleuchtet, um dem Fahrer anzuzeigen, dass die Standlichtfunktion eingeschaltet ist. Durch das Einschalten der Standlichtfunktion wird die Beleuchtung des Mehrfachnutzungs-Funktionszeichens **6** automatisch in einen Variations-Modus geschaltet, in dem der Helligkeitsgrad der Beleuchtung des Mehrfachnutzungs-Funktionszeichens **6** mittels einer Helligkeitssteuerung in Abhängigkeit von der Helligkeit des Umgebungslichts eingestellt wird.

#### Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Drehschalter
<b>2</b>	Betätigungselement
<b>3</b>	Anzeigeeinrichtung
<b>4</b>	erstes Symbol
<b>5</b>	zweites Symbol
<b>6</b>	Mehrfachnutzungs-Funktionszeichen

#### Patentansprüche

1. Lichtschaltereinrichtung für ein Kraftfahrzeug mit der mindestens eine Primärlichtfunktion ein- und ausgeschaltet werden kann, mit einem beleucht-

baren Mehrfachnutzungs-Funktionszeichen (6), mit dem der Einschaltstatus der Primärlichtfunktion und der Einschaltstatus einer separat zur Primärlichtfunktion und nur bei ausgeschalteter Primärlichtfunktion einschaltbaren Sekundärlichtfunktion angezeigt werden kann, wobei die Beleuchtung des Mehrfachnutzungs-Funktionszeichens (6) zwischen einem ersten Modus, in dem der Helligkeitsgrad der Beleuchtung mittels einer Helligkeitssteuerung regulierbar ist, und einem zweiten Modus umgeschaltet werden kann, in dem der Helligkeitsgrad unveränderlich festgelegt ist, wobei durch das Einschalten der Primärlichtfunktion die Beleuchtung automatisch in den ersten Modus geschaltet wird und wobei durch das Einschalten der Sekundärlichtfunktion die Beleuchtung automatisch in den zweiten Modus geschaltet wird.

2. Lichtschaltereinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass mit der Lichtschaltereinrichtung zwischen mehreren unterschiedlichen Primärlichtfunktionen und einem Ausschaltzustand geschaltet werden kann, in dem jede der Primärlichtfunktionen ausgeschaltet ist, wobei das Mehrfachnutzungs-Funktionszeichen (6) einer der Primärlichtfunktionen und einer Sekundärlichtfunktion zugeordnet ist, die nur im Ausschaltzustand einschaltbar ist.

3. Lichtschaltereinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass es sich bei der Sekundärlichtfunktion um die Tagfahrlichtfunktion handelt.

4. Lichtschaltereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Primärlichtfunktionen mindestens eine der folgenden Lichtfunktionen umfassen:

- Standlichtfunktion
- Abblendlichtfunktion
- Tunnellichtfunktion.

5. Lichtschaltereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Mehrfachnutzungs-Funktionszeichen (6) der Tagfahrlichtfunktion und der Standlichtfunktion zugeordnet ist.

6. Lichtschaltereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Lichtschaltereinrichtung in der Art eines Drehschalters (1) ausgeführt ist, der ein Betätigungselement (2) aufweist, das zur Aktivierung der unterschiedlichen Primärlichtfunktionen in unterschiedliche, definierte Schaltpositionen gedreht werden kann.

Es folgt eine Seite Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

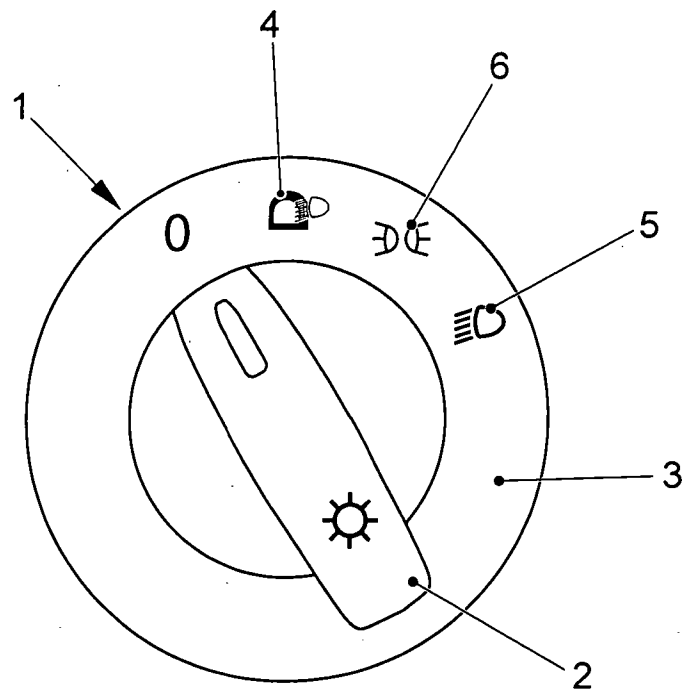


FIG. 1