



(10) **DE 10 2010 055 129 A1** 2012.06.21

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2010 055 129.5**

(22) Anmeldetag: **18.12.2010**

(43) Offenlegungstag: **21.06.2012**

(51) Int Cl.: **G09F 9/302 (2006.01)**

G09F 9/33 (2006.01)

G09F 13/04 (2006.01)

B60Q 3/04 (2006.01)

F21V 5/04 (2006.01)

F21V 13/02 (2006.01)

F21S 8/10 (2006.01)

(71) Anmelder:
**GM Global Technology Operations LLC, Detroit,
Mich., US**

(74) Vertreter:
Strauß, Peter, 65193, Wiesbaden, DE

(72) Erfinder:
**Wittorf, Marten, 55218, Ingelheim, DE; Bernhard,
Werner, 64569, Nauheim, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 10 2005 001 273 B4

DE 10 2005 012 348 B3

DE 197 49 047 A1

DE 198 22 636 A1

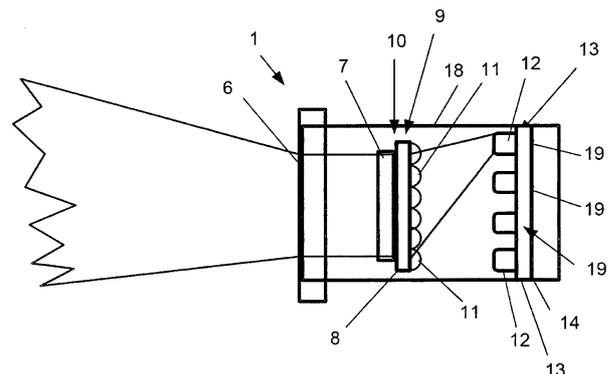
DE 10 2008 050 246 A1

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Zierleuchteinheit**

(57) Zusammenfassung: Eine Zierleuchteinheit in einer Instrumententafel (2) eines Kraftfahrzeuges (3) umfasst eine optische Linse (9), die mit Leuchtmitteln (13) gekoppelt ist, um zum einen ein sich über die Instrumententafel (2) erstreckendes Design (15) und zum anderen ein Informationssymbol (16) optisch wahrnehmbar darzustellen.



Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Zierleuchteinheit in einer Instrumententafel eines Kraftfahrzeuges.

STAND DER TECHNIK

[0002] Die DE 10 2008 050 246 A1 offenbart eine Zierleuchteinheit für ein Fahrzeug mit einem Gehäuse, mit einer Öffnung des Gehäuses abschließenden Lichtscheibe und mit einer Mehrzahl von in einer Reihe in dem Gehäuse angeordneten Leuchtelementen. Ein langgestreckter Lichtleitkörper ist vorgesehen, der sich entlang der Reihe von beabstandet zueinander angeordneten Leuchtelementen erstreckt, wobei der langgestreckte Lichtleitkörper eine Vorderseite als Lichtauskoppelfläche aufweist. Eine der Vorderseite des Lichtleitkörpers gegenüberliegende Rückseite ist mit Auskopplungselementen zur Umlenkung eines Teils des eingekoppelten Lichts in Richtung der Vorderseite versehen. Im Weiteren ist auf einer den Leuchtelementen zugewandten Seite des Lichtleitkörpers eine die Vorderseite und die Rückseite verbindende erste Schmalseite mit wenigstens einer Lichteinkoppelfläche zur Einkopplung des von den Leuchtelementen abgestrahlten Lichts in den Lichtleitkörper vorgesehen.

BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0003] Ausgehend von dem zuvor beschriebenen Stand der Technik ist eine Zierleuchteinheit derart auszugestalten, dass sie in ihrem optischen Erscheinungsbild variabel ist.

[0004] Eine Zierleuchteinheit in einer Instrumententafel eines Kraftfahrzeuges umfasst eine optische Linse, die mit Leuchtmitteln gekoppelt ist, um zum einen ein sich über die Instrumententafel erstreckendes Design und zum anderen ein Informationssymbol optisch wahrnehmbar darzustellen.

[0005] Durch die Linse und deren Kopplung mit den Leuchtmitteln ist es möglich, nicht nur ein für die Fahrzeuginsassen wahrnehmbares Design, also ein Dekor, mit einer schmückenden Zierwirkung, sondern gleichzeitig wenigstens ein Informationssymbol, das selbstverständlich auch einen Warnhinweis enthalten kann, optisch wahrnehmbar darzustellen. Demnach kommt der Zierleuchteinheit eine doppelte Funktionalität zu und die Anordnung weiterer Anzeigen für die Darstellung von Informationssymbolen, die nach dem Stand der Technik zunehmend in der Mitte der Instrumententafel im Bereich einer Windschutzscheibe erfolgt, kann entfallen.

[0006] In Ausgestaltung ist die Linse als eine längliche Lentikularlinse ausgebildet, der zum einen Leuchtmittel zur Erzeugung des Designs und winkelversetzt dazu Leuchtmittel für Informationssymbole zugeordnet sind. Durch die Lentikularlinse wird ein Bildwechsel durch die Änderung des Einfallswinkels der Lichtstrahlen der jeweiligen Leuchtmittel bewirkt. Bekannt ist in diesem Zusammenhang die Erzeugung eines Bildwechsel durch die Änderung des Blickwinkels eines Betrachters eines so genannten Wechselbildes oder Wackelbildes, bei dem ebenfalls eine Lentikularlinse verwendet wird. Im Rahmen der Erfindung wird diese Linsenrastertechnik abgewandelt verwendet, um unterschiedliche Bilder, gegebenenfalls in unterschiedlichen Bereichen der Zierleuchteinheit, durch die Ansteuerung entsprechend winkelversetzt angeordneter Leuchtelemente für den Fahrzeuginsassen bei einem vorgegebenen Blickwinkel optisch wahrnehmbar zu erzeugen. Die Lentikularlinse kann sich über die gesamte Breite der Instrumententafel oder auch nur über einen Abschnitt der Instrumententafel erstrecken

[0007] Bevorzugt ist die Lentikularlinse zur Darstellung von mindestens zwei Designs sowie in einem mittleren Bereich zur Anzeige mehrerer Informationssymbole ausgebildet, wobei der Lentikularlinse im Strahlengang der Leuchtmittel ein entsprechendes Streifenbild mit den Designs und den Informationssymbolen zugeordnet ist. Bei den Designs kann es sich um beliebige optisch wahrnehmbare Darstellungen, Muster, Schriftzüge oder dergleichen handeln, die gegebenenfalls mit Hilfe eines Bordcomputers, beispielsweise in ihrer Farbe, personalisierbar sind. Auch die Informationssymbole sind nicht auf Symbole per se beschränkt, vielmehr können auch Wörter zur Darstellung gebracht werden. Die Vielzahl der Möglichkeiten der Darstellungen ist im Wesentlichen durch das Streifenbild sowie den zur Verfügung stehenden Platz für die winkelversetzte Anordnung von Leuchtelementen beschränkt.

[0008] Damit die Leuchtelemente für einen Betrachter nicht unmittelbar sichtbar sind und die Linse geschützt ist, sind vorzugsweise beabstandet zu der Lentikularlinse ein Diffusor und eine Blende angeordnet.

[0009] Zweckmäßigerweise ist die Lentikularlinse aus mehreren konvexen Zylinderlinsen zusammengesetzt, die sich über die gesamte Länge der Linse erstrecken. Demnach handelt es sich um eine horizontale Linsenführung, die für Wechselbilder von einer besonderen Eignung ist.

[0010] Zur Realisierung einer kompakten Bauform sind die Leuchtmittel integraler Bestandteil einer Leiterplatte und mit mindestens einem Steuergerät verbunden. Die Leuchtmittel sind als LED ausgebildet, die zur Darstellung von Farbbildern dienen. Entwe-

der werden LED verschiedener Farben, vorzugsweise RGB (Rot, Grün, Blau), vorgesehen oder die LED sind zum Leuchten in unterschiedlichen Farben ansteuerbar. Somit ist es auch möglich ein Design oder ein Informationssymbol in unterschiedlichen Farben darzustellen.

[0011] Nach einer Weiterbildung empfängt das Steuergerät kraftfahrzeugseitige Signale zur Darstellung der Informationssymbole und benutzerseitige Eingabesignale zur Darstellung bzw. Umschaltung der Darstellung zwischen den verschiedenen Designs. Das Kraftfahrzeug bzw. dessen Elektronik bestimmt also die Darstellung der Informationssymbole und der Benutzer des Kraftfahrzeugs der Designs. Beispielsweise kann der Benutzer durch die Betätigung eines Schalters, insbesondere eines so genannten Infotainment-Systems, zwischen den vorhandenen Designs auswählen und ein gewünschtes Muster zur Darstellung bringen. Selbstverständlich kann es sich bei dem Design auch um eine einheitliche Farbdarstellung handeln.

[0012] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen verwendbar sind. Der Rahmen der Erfindung ist nur durch die Ansprüche definiert.

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0013] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die zugehörigen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

[0014] [Fig. 1](#) eine schematische Darstellung einer Instrumententafel eines Kraftfahrzeuges mit einer Zierleuchteinheit

[0015] [Fig. 2](#) eine vergrößerte Schnittdarstellung gemäß der Linie II-II nach [Fig. 1](#),

[0016] [Fig. 3](#) eine schematische Darstellung einer mit der Zierleuchteinheit nach [Fig. 2](#) erzeugten Darstellung,

[0017] [Fig. 4](#) eine weitere vergrößerte Schnittdarstellung gemäß der Linie II-II nach [Fig. 1](#) und

[0018] [Fig. 5](#) eine schematische Darstellung einer mit der Zierleuchteinheit nach [Fig. 4](#) erzeugten Darstellung.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DES AUSFÜHRUNGSBEISPIELS

[0019] Die Zierleuchteinheit **1** ist in der Instrumententafel **2** des Kraftfahrzeuges **3** in einem unmittelbar

zu einer Windschutzscheibe **4** benachbarten Bereich untergebracht und erstreckt sich längs in etwa von einem Mittelkonsolenbereich **5** bis zu einem beifahrerseitigen Ende der Instrumententafel **2**. Sie kann mit einer vorderseitigen Blende **6** in Richtung der Insassen, also entgegen der Windschutzscheibe **4** geneigt sein, damit sie optisch gut wahrnehmbar ist. Alternativ ist auch eine Neigung in Richtung der Windschutzscheibe denkbar, um ein Head-Up-Display zu erzeugen.

[0020] Die Blende **6** überdeckt ein Gehäuse **18** der Zierleuchteinheit **1**, in dem nach der Blende ein Diffusor **7** angeordnet ist. Zwischen dem Diffusor **7** und einer als Lentikularlinse **8** ausgebildeten Linse **9** befindet sich eine Bildebene **10**, in der ein Streifenbild angeordnet ist. Die Lentikularlinse **8** umfasst mehrere konvexe Zylinderlinsen **11**, die sich über die gesamte Länge der Linse **9** erstrecken. Beabstandet zu der Lentikularlinse **8** befinden sich in mehreren Reihen **19**, winkelfersetzt zur Lentikularlinse **8**, als LED **12** ausgebildete Leuchtmittel **13** in den Farben Rot, Grün und Blau. Die LED **12** kontaktieren unmittelbar eine mit einer Bordelektronik gekoppelte Leiterplatte **14**. Das Streifenbild umfasst mehrere Designs **15**, die durch die Zierleuchteinheit **1** als Dekorstreifen darstellbar sind, sowie mehrere Informationssymbole **16**, die als beliebige Piktogramme, Buchstaben oder Wörter anzeigbar sind. Die für den Betrachter optisch wahrnehmbare Anzeige ist durch die Ansteuerung entsprechender LED realisiert. Beispielsweise wird durch den in [Fig. 2](#) dargestellten Strahlengang, der durch die Ansteuerung der obersten Reihe **19** der LED **12** erzeugt wird, die Darstellung des Designs **15** gemäß [Fig. 3](#) realisiert, wobei selbstverständlich auch beliebige Farbkombinationen durch das Aufleuchten von LED **12** unterschiedlicher Farbe erzeugbar sind. Wird durch das Aufleuchten von bestimmten LED **12** der untersten Reihe **19** ein Strahlengang nach [Fig. 4](#) erzeugt, dann ist für den Benutzer des Kraftfahrzeuges **3** zum einen die Darstellung des Designs **15** gemäß [Fig. 5](#), das sich von dem in [Fig. 3](#) gezeigten Design **15** unterscheidet, und zum anderen die Anzeige der Informationssymbole **16** erkennbar. Selbstverständlich sind auch hier beliebige Farben einstellbar.

[0021] Zur sichtbaren Darstellung von Informationssymbolen **16** umfasst die Bordelektronik wenigstens ein Steuergerät, das relevante Informationen zur Ansteuerung der entsprechenden LED **12** verarbeitet und die Leiterplatte entsprechend bestromt. Das zur Darstellung kommende Design **15** kann der Benutzer beispielsweise durch eine entsprechende Eingabe an einer Schnittstelle eines so genannten Infotainment-Systems **17**, das selbstverständlich ebenfalls Bestandteil der mit der Leiterplatte **14** gekoppelten Bordelektronik ist, auswählen und damit das Innere des Kraftfahrzeuges entsprechend seiner persönlichen Vorlieben gestalten.

Bezugszeichenliste

- 1** Zierleuchteneinheit
- 2** Instrumententafel
- 3** Kraftfahrzeug
- 4** Windschutzscheibe
- 5** Mittelkonsolenbereich
- 6** Blende
- 7** Diffusor
- 8** Lentikularlinse
- 9** Linse
- 10** Bildebene
- 11** Zylinderlinse
- 12** LED
- 13** Leuchtmittel
- 14** Leiterplatte
- 15** Design
- 16** Informationssymbole
- 17** Infotainment-System
- 18** Gehäuse
- 19** Reihe

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 102008050246 A1 [[0002](#)]

Patentansprüche

1. Zierleuchteneinheit in einer Instrumententafel (2) eines Kraftfahrzeuges (3) mit einer optischen Linse (9), die mit Leuchtmitteln (13) gekoppelt ist, um zum einen ein sich über die Instrumententafel (2) erstreckendes Design (15) und zum anderen ein Informationssymbol (16) optisch wahrnehmbar darzustellen.

2. Zierleuchteneinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Linse (9) als eine längliche Lentikularlinse (8) ausgebildet ist, der zum einen Leuchtmittel (13) zur Erzeugung des Designs (15) und winkelversetzt dazu Leuchtmittel (13) für Informationssymbole (16) zugeordnet sind.

3. Zierleuchteneinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Lentikularlinse (8) zur Darstellung von mindestens zwei Designs (15) sowie in einem mittleren Bereich zur Anzeige mehrerer Informationssymbole (16) ausgebildet ist, wobei der Lentikularlinse (8) im Strahlengang der Leuchtmittel (13) ein entsprechendes Streifenbild mit den Designs (15) und den Informationssymbolen (16) zugeordnet ist.

4. Zierleuchteneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass beabstandet zu der Lentikularlinse (8) ein Diffusor (7) und eine Blende (6) angeordnet sind.

5. Zierleuchteneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Lentikularlinse (8) aus mehreren konvexen Zylinderlinsen (11) zusammengesetzt ist, die sich über die gesamte Länge der Linse (9) erstrecken.

6. Zierleuchteneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Leuchtmittel (13) integraler Bestandteil einer Leiterplatte (14) und mit mindestens einem Steuergerät verbunden sind.

7. Zierleuchteneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Leuchtmittel (13) als LED (12) ausgebildet sind.

8. Zierleuchteneinheit nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die LED (12) zur Darstellung von Farbbildern dienen.

9. Zierleuchteneinheit nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuergerät kraftfahrzeugseitige Signale zur Darstellung der Informationssymbole (16) und benutzerseitige Eingabesignale zur Darstellung bzw. Umschaltung der Darstellung zwischen den verschiedenen Designs (15) empfängt.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

