



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 19 396 A1** 2004.11.18

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **103 19 396.0**

(22) Anmeldetag: **30.04.2003**

(43) Offenlegungstag: **18.11.2004**

(51) Int Cl.7: **B60Q 1/26**

**F21S 8/10**

**// F21Y 105:00**

(71) Anmelder:

**Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE**

(72) Erfinder:

**Müller, Michael, 38518 Gifhorn, DE; Ortmann,  
Frank, 38518 Gifhorn, DE; Schellenberg, Reiner,  
38179 Schwülper, DE; Mößner, Malte, 38100  
Braunschweig, DE**

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

**DE 197 45 993 A1**

**DE 195 29 884 A1**

**DE 21 28 121 A**

**DE 297 19 025 U1**

**DE 200 05 419 U1**

**US2001/00 53 082 A1**

**EP 10 25 387 B1**

**WO 03/0 61 350 A1**

**WO 98/57 097 A1**

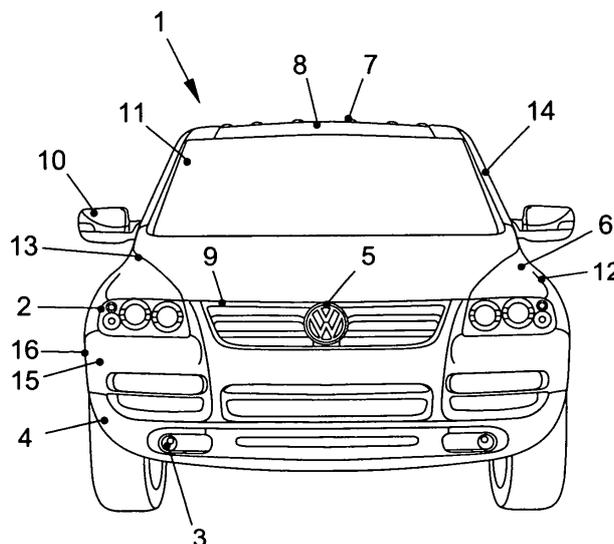
**JP 57-2 05 248 A**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

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

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

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Beleuchtungseinrichtung mit einer elektrolumineszierenden Schicht (51) zur Beleuchtung von Außenkonturen eines Kraftfahrzeuges (1) oder von Teilen eines Kraftfahrzeuges (1), wobei das Kraftfahrzeug (1) eine mit einer Lackschicht (52) versehene Karosserie (50) aufweist. Die elektrolumineszierende Schicht (51) ist dabei zwischen zumindest einem Teil der Karosserie (50) und der Lackschicht (52) angeordnet. Die elektrolumineszierende Schicht (51) ist insbesondere eine durch Aufspritzen, Sputtern, Aufstreichen oder ein Siebdruckverfahren auf die Karosserie (50) aufgebraachte Schicht.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Beleuchtungseinrichtung zur Beleuchtung von Außenkonturen eines Kraftfahrzeuges und von Teilen eines Kraftfahrzeuges, wobei die Beleuchtungseinrichtung eine elektrolumineszierende Schicht aufweist.

## Stand der Technik

**[0002]** Derartige Beleuchtungseinrichtungen sind aus der EP 0 611 040 A1, der DE 197 45 993 A1 und aus der DE 297 19 025 U1 bekannt. So ist aus der EP 0 611 040 ein Kraftfahrzeug bekannt, dessen Fahrzeugkarosserie in ihrem Außenkonturbereich auf Höhe seitlicher Zierleisten mit Elektrolumineszenzbändern versehen ist.

**[0003]** Aus der DE 197 45 993 A1 ist ein Kraftfahrzeug bekannt, bei dem ein Elektrolumineszenz-Leuchtband derart in einer zugehörigen Vertiefung der Karosserieaußenhaut angeordnet ist, dass es außenseitig im wesentlichen bündig zum angrenzenden Karosseriebereich verläuft. Dies ergibt gemäß der DE 197 45 993 A1 einen glatt verlaufenden und damit optisch vorteilhaften Eindruck der Fahrzeugaußenhaut auch in dem mit dem Leuchtband versehenen Bereich, im Gegensatz zu einfach auf die Karosserieaußenhaut zusätzlich, z. B. in Form von Zierleisten aufgebracht, Leuchtbändern. Dabei ist weiterhin vorgesehen, dass sich das Elektrolumineszenz-Leuchtband durchgängig von einem frontseitigen Scheinwerfer bis zu einer Heckleuchte erstreckt.

**[0004]** Aus der DE 297 19 025 U1 ist ein Kraftfahrzeug bekannt, das in einem Außenkonturbereich seiner Fahrzeugkarosserie mehrere Elektrolumineszenzmittel aufweist, die an verschiedenen Konturabschnitten linienförmig verlegt sind. Im Bereich des heckseitigen Stoßfängers wie auch des frontseitigen Stoßfängers ist jeweils ein umlaufend verlegtes Elektrolumineszenzband vorgesehen, das einen Kunststoffpufferabschnitt des Stoßfängers, der sich über die gesamte Breite des Stoßfängers erstreckt, umrahmt. Ein Elektrolumineszenzband ist zudem längs eines Türschwellers unterhalb der Seitentüren über die gesamte Länge dieses Türschwellers verlegt. Ein weiterer Elektrolumineszenzstreifen erstreckt sich in einem Dachrahmenbereich längs einer Dachrinne über die beiden Seitentüren auf jeder Seite des Kraftfahrzeuges. Alle Elektrolumineszenzmittel sind zudem an ein fahrzeugfestes Bordnetz angeschlossen und durch eine zentrale Bordsteuerung angesteuert.

**[0005]** Obwohl die Beleuchtung von Außenkonturen eines Kraftfahrzeuges oder einzelner Teile des Kraftfahrzeuges die Verkehrssicherheit erhöht, besitzen Elektrolumineszenzmittel zur Beleuchtung von Außenkonturen eines Kraftfahrzeuges eine derart geringe Kundenakzeptanz, dass ihr serienmäßiger Ein-

satz wirtschaftlich nicht vertretbar erscheint.

## Aufgabenstellung

**[0006]** Es ist Aufgabe der Erfindung, eine verbesserte Beleuchtung von Außenkonturen eines Kraftfahrzeuges oder von Teilen eines Kraftfahrzeuges anzugeben. Eine solche Beleuchtung soll insbesondere eine Kundenakzeptanz begründen, die ihren serienmäßigen Einsatz bei Kraftfahrzeugen wirtschaftlich vertretbar macht.

**[0007]** Vorgenannte Aufgabe wird durch eine Beleuchtungseinrichtung mit einer elektrolumineszierenden Schicht zur Beleuchtung von Außenkonturen eines Kraftfahrzeuges und von Teilen eines Kraftfahrzeuges gelöst, wobei das Kraftfahrzeug eine mit einer Lackschicht versehene Karosserie aufweist, wobei die elektrolumineszierende Schicht zwischen zumindest einem Teil der Karosserie und der Lackschicht angeordnet ist. In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist die elektrolumineszierende Schicht dabei eine durch Aufspritzen, Sputtern, Aufstreichen oder ein Siebdruckverfahren auf die Karosserie aufgebraachte Schicht.

**[0008]** In weiterhin vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung weist die Lackschicht über der elektrolumineszierenden Schicht eine Schichtdicke zwischen 1 mm und 0,1 mm, vorteilhafterweise zwischen 0,4 mm und 0,1 mm, auf.

**[0009]** Vorgenannte Aufgabe wird zudem durch eine Beleuchtungseinrichtung zur Beleuchtung von Außenkonturen eines Kraftfahrzeuges und von Teilen eines Kraftfahrzeuges gelöst, wobei die Beleuchtungseinrichtung eine elektrolumineszierende Schicht aufweist, die eine durch Aufspritzen, Sputtern, Aufstreichen oder ein Siebdruckverfahren auf die Karosserie aufgebraachte Schicht ist.

**[0010]** In weiterhin vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung weist das Kraftfahrzeug einen mit einer Lackschicht beschichteten Stoßfänger auf, wobei zumindest unter Teilen der Lackschicht auf dem Stoßfänger eine elektrolumineszierende Schicht angeordnet ist. Dabei bildet die elektrolumineszierende Schicht in weiterhin vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung einen Streifen, der sich im wesentlichen über die Länge des Stoßfängers erstreckt.

**[0011]** In weiterhin vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung weist das Kraftfahrzeug eine mit einer Lackschicht beschichtete Front- und/oder Heckklappe, z.B. eine Motorhaube, auf, wobei unter Teilen der Lackschicht auf der Front- und/oder Heckklappe eine elektrolumineszierende Schicht angeordnet ist. Die elektrolumineszierende Schicht ist vorteilhafterweise in einem Randbereich der Front- und/oder Heckklappe angeordnet. In weiterhin vorteilhafter Ausgestal-

tung der Erfindung erstreckt sich die elektrolumineszierende Schicht dabei als Streifen im wesentlichen über die Länge eines seitlichen Randbereichs der Front- und/oder Heckklappe. Bei einer Frontklappe erstreckt sich die elektrolumineszierende Schicht als Streifen im wesentlichen über die Länge eines vorderen Randbereichs der Frontklappe. Bei einer Heckklappe, z. B. einem Kofferraum, erstreckt sich die elektrolumineszierende Schicht als Streifen im wesentlichen über die Länge eines unteren Randbereichs der Heckklappe.

**[0012]** In weiterhin vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung weist das Kraftfahrzeug einen mit einer Lackschicht beschichteten Dachbereich auf, wobei unter Teilen der Lackschicht auf dem Dachbereich eine elektrolumineszierende Schicht angeordnet ist. Die elektrolumineszierende Schicht ist dabei in weiterhin vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung in einem Randbereich des Dachbereichs angeordnet. In weiterhin vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung erstreckt sich die elektrolumineszierende Schicht als Streifen im wesentlichen über die Länge eines seitlichen Randbereichs des Dachbereichs.

**[0013]** In weiterhin vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung weist das Kraftfahrzeug eine mit einer Lackschicht beschichtete Tür auf, wobei unter Teilen der Lackschicht auf der Tür eine elektrolumineszierende Schicht, insbesondere als Streifen in einem Randbereich der Tür, angeordnet ist. In weiterhin vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung erstreckt sich die elektrolumineszierende Schicht als Streifen im wesentlichen über die Länge eines unteren Randbereichs der Tür. Zudem kann die elektrolumineszierende Schicht als Streifen in einem Bereich um das Fenster angeordnet sein.

**[0014]** In weiterhin vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung weist das Kraftfahrzeug einen mit einer Lackschicht beschichteten Kotflügel auf, wobei unter Teilen der Lackschicht auf dem Kotflügel eine elektrolumineszierende Schicht, insbesondere als Streifen in einem unteren Randbereich des Kofflügels, angeordnet ist.

**[0015]** Vorgenannte Aufgabe wird zudem durch eine Beleuchtungseinrichtung für eine Zierleiste eines Kraftfahrzeuges bzw. durch eine Zierleiste gelöst, wobei auf einem Zierleistenträger eine Dekorschicht, insbesondere eine, vorteilhafterweise zumindest teiltransparente Metallschicht oder metallisch glänzende Schicht, angeordnet ist, und wobei zwischen dem Zierleistenträger und zumindest einem Teil der Dekorschicht eine elektrolumineszierende Schicht angeordnet ist oder der Zierleistenträger zwischen zumindest einem Teil der Dekorschicht und einer elektrolumineszierenden Schicht angeordnet ist. In vorteilhafter Ausgestaltung ist die elektrolumineszierende Schicht eine durch Aufspritzen, Sputtern,

Aufstreichen oder ein Siebdruckverfahren auf den Zierleistenträger aufgebraute Schicht.

**[0016]** Die Dekorschicht weist in weiterhin vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung Chrom auf bzw. besteht vorteilhafterweise im wesentlichen aus Chrom. Die Dekorschicht kann z. B. ein venezianischer Spiegel sein.

**[0017]** Der Zierleistenträger kann eine übliche Zierleiste darstellen oder die Karosserie des Kraftfahrzeuges sein.

**[0018]** Die elektrolumineszierende Schicht im Sinne der Erfindung weist vorteilhafterweise eine Pigmentschicht auf, die vorteilhafterweise zwischen zwei Elektrodenschichten angeordnet ist, von denen zumindest eine zumindest teiltransparent ist.

**[0019]** Kraftfahrzeug im Sinne der Erfindung ist insbesondere ein individuell im Straßenverkehr benutzbares Landfahrzeug. Kraftfahrzeuge im Sinne der Erfindung sind insbesondere nicht auf Landfahrzeuge mit Verbrennungsmotor beschränkt. Karosserien im Sinne der Erfindung können das Chassis oder Anbauteile wie Stoßfänger umfassen.

#### Ausführungsbeispiel

**[0020]** Weitere Vorteile und Einzelheiten ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen. Dabei zeigen:

**[0021]** Fig. 1 eine Vorderansicht eines Kraftfahrzeuges,

**[0022]** Fig. 2 eine Vorderansicht eines Kraftfahrzeuges bei Dunkelheit,

**[0023]** Fig. 3 eine Seitenansicht eines Kraftfahrzeuges,

**[0024]** Fig. 4 eine Seitenansicht eines Kraftfahrzeuges bei Dunkelheit,

**[0025]** Fig. 5 einen Querschnitt durch einen mit einer elektrolumineszierenden Schicht beschichteten Teil einer Karosserie eines Kraftfahrzeuges,

**[0026]** Fig. 6 einen Querschnitt durch eine elektrolumineszierende Schicht aufweisende Zierleiste,

**[0027]** Fig. 7 einen Querschnitt durch eine elektrolumineszierende Schicht und

**[0028]** Fig. 8 einen Querschnitt durch eine elektrolumineszierende Schicht aufweisende Zierleiste.

**[0029]** Fig. 1 zeigt eine Vorderansicht eines Kraftfahrzeuges 1. Fig. 2 zeigt in beispielhafter Ausgestaltung die Vorderansicht des Kraftfahrzeuges 1 mit eingeschalteten elektrolumineszierenden Schichten und eingeschalteten Scheinwerfern bei Dunkelheit. Die elektrolumineszierenden Schichten sind in vorteilhafter Ausgestaltung derart ausgeführt, dass sie im nicht-eingeschalteten Zustand nicht sichtbar sind. Einzelheiten zu einer diesbezüglichen Ausgestaltung sind mit Bezugnahme auf Fig. 5 näher erläutert. Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht einer beispielhaften Ausgestaltung des Kraftfahrzeuges 1.

**[0030]** In Fig. 1 bzw. in Fig. 2 bezeichnen Bezugszeichen 2 eine Scheinwerferanordnung, Bezugszeichen 3 einen Nebelscheinwerfer, Bezugszeichen 4 einen Stoßfänger, Bezugszeichen 5 ein in einem Kühlergrill 9 angeordnetes Markenemblem, Bezugszeichen 6 die Motorhaube des Kraftfahrzeuges 1, Bezugszeichen 7 das Dach des Kraftfahrzeuges 1, Bezugszeichen 10 einen Seitenspiegel und Bezugszeichen 11 die Frontscheibe des Kraftfahrzeuges 1.

**[0031]** An einem vorderen Randbereich 8 des Daches 7 des Kraftfahrzeuges 1 ist ein Streifen 21 einer elektrolumineszierende Schicht angeordnet. Zudem ist ein Streifen 20 einer elektrolumineszierende Schicht vorgesehen, der sich im wesentlichen über die Länge des Stoßfängers 4 erstreckt. Ein solcher Streifen kann auch an einem hinteren Stoßfänger 30 angeordnet sein. Weitere Streifen 22 bzw. 23 mit elektrolumineszierenden Schichten erstrecken sich entlang einer Einfassung 14 der Frontscheibe 11 und entlang eines Randbereichs 12 der Motorhaube 6 bzw. entlang der Einfassung 14 der Frontscheibe 11 und entlang eines Absatzes 13 in der Motorhaube 6. Zusätzlich ist vorgesehen, dass das Emblem 5 mit einer elektrolumineszierenden Schicht versehen ist.

**[0032]** Alternativ oder zusätzlich zu einzelnen oder allen der vorgenannten Ausgestaltungen kann eine elektrolumineszierende Schicht an einem vorderen Randbereich 12 der Motorhaube 6 vorgesehen werden. Weiterhin alternativ oder zusätzlich kann eine elektrolumineszierende Schicht an einem Randbereich 16 eines (vorderen) Kotflügels 15 vorgesehen werden, so dass sich mit den Streifen 21, 22 und 23 elektrolumineszierender Schichten ein im wesentlichen geschlossener Streckzug ergibt.

**[0033]** Die Streifen 22 und 23 elektrolumineszierender Schichten weisen zumindest einen Bereich 25 auf, in dem zumindest einer der Streifen 22 und 23 mit einem Krümmungsradius zwischen 1,5m und 0,3m gekrümmt ist. Der sich über den Stoßfänger 4 erstreckende Streifen 20 mit einer elektrolumineszierenden Schicht weist zumindest einen Bereich 26 auf, in dem der Streifen 20 mit einem Krümmungsradius zwischen 1 m und 0,1 m gekrümmt ist.

**[0034]** Gemäß Fig. 3 können weiterhin Streifen elektrolumineszierender Schichten entlang eines unteren Randes 31 eines (vorderen) Kotflügels 15 sowie entlang eines unteren Randes 32 eines hinteren Kotflügels 33 vorgesehen sein. Weitere Streifen oder Flächen elektrolumineszierender Schichten können im Bereich einer Heckklappe 34, insbesondere in deren Randbereich vorsehen sein. Es kann weiterhin vorgesehen sein, dass Streifen elektrolumineszierender Schichten an einem seitlichen Randbereich 35 und/oder einem hinteren Randbereich 36 des Daches 7 vorgesehen sind. Zudem können weitere Streifen elektrolumineszierender Schichten an Einfassungen von seitlichen Fenstern 40, 41 und 42 der Frontscheibe 11 und/oder einer Heckscheibe des Kraftfahrzeuges 1 vorgesehen sein.

**[0035]** Fig. 4 zeigt eine Seitenansicht einer beispielhaften Ausgestaltung des Kraftfahrzeuges 1 mit eingeschalteten elektrolumineszierenden Schichten und eingeschalteter Scheinwerferanordnungen 2 bzw. Heckleuchten 38 bei Dunkelheit. Dabei bezeichnen Bezugszeichen 43 einen Streifen einer elektrolumineszierenden Schicht entlang des unteren Randes 31 des (vorderen) Kotflügels 15, Bezugszeichen 44 einen Streifen einer elektrolumineszierenden Schicht an dem seitlichen Randbereich 35 des Daches 7, Bezugszeichen 45 einen Streifen einer elektrolumineszierenden Schicht in einem seitlichen Randbereich der Heckklappe 34, Bezugszeichen 47 einen Streifen einer elektrolumineszierenden Schicht an dem hinteren Stoßfänger 30, Bezugszeichen 48 einen Streifen einer elektrolumineszierenden Schicht entlang des unteren Randes 32 des hinteren Kotflügels 33 und Bezugszeichen 49 einen Streifen einer elektrolumineszierenden Schicht entlang eines unteren Randes seitlicher Türen 18, 19 des Kraftfahrzeuges 1.

**[0036]** Fig. 5 zeigt einen Querschnitt durch einen mit einer elektrolumineszierenden Schicht 51 beschichteten Teil der Karosserie 50 des Kraftfahrzeuges 1. Sowohl die Karosserie 50 als auch die elektrolumineszierenden Schicht 51 sind mit einer Lackschicht 52 bedeckt. Über der elektrolumineszierenden Schicht 51 weist die Lackschicht eine Schichtdicke zwischen 1 mm und 0,1 mm, insbesondere zwischen 0,4 mm und 0,1 mm, auf.

**[0037]** Fig. 6 zeigt einen Querschnitt durch eine elektrolumineszierende Schicht 56 aufweisende Zierleiste. Die Zierleiste weist einen Zierleistenträger 55 auf, auf dem die elektrolumineszierende Schicht 56 angeordnet ist. Auf der elektrolumineszierenden Schicht 56 ist eine teiltransparente Metallschicht 57 angeordnet. Die teiltransparente Metallschicht 57 weist in vorteilhafter Ausgestaltung Chrom auf bzw. besteht vorteilhafterweise im wesentlichen aus Chrom. Sie kann dabei als venezianischer Spiegel ausgebildet sein.

**[0038]** Die Zierleiste kann z. B. an Stelle einer herkömmlichen (Chrom-)Zierleiste verwendet werden. So kann sie z. B. als Umrahmung der Fenster verwendet werden. In alternativer Ausgestaltung ist der Zierleistenträger **55** kein separates Element, sondern Teil der Karosserie des Kraftfahrzeuges **1**. Die Zierleiste kann auch anstelle der vorgenannten Streifen elektrolumineszierender Schichten verwendet werden.

**[0039]** Statt der Metallschicht **57** kann eine Lackschicht verwendet werden, insbesondere eine Lackschicht, die der Lackschicht **52** in **Fig. 5** entspricht.

**[0040]** **Fig. 7** zeigt einen Querschnitt durch ein mögliches Ausführungsbeispiel einer elektrolumineszierenden Schicht **51** bzw. **56** gemäß **Fig. 5** bzw. **Fig. 6**. Die elektrolumineszierende Schicht **51** bzw. **56** weist eine transparente Elektrode **60**, eine (transparente) Isolationsschicht **61**, eine Licht emittierende Schicht (Pigmentschicht) **62**, eine weitere Isolationsschicht **63** und eine Rückelektrode **64** auf. Die Licht emittierende Schicht (Pigmentschicht) **62** kann aus einem Material gebildet sein, bei dem Zinksulfid (ZnS) als das Basismaterial verwendet ist und dem eine geringe Menge eines Licht emittierenden Kerns (Mn) zugegeben ist.

**[0041]** Das Licht wird mittels des Anlegens eines elektrischen Wechselfeldes über die transparente Elektrode **60** und die Rückelektrode **63** unter Verwendung einer nicht dargestellten Energiequelle emittiert. Um mit dieser elektrolumineszierenden Schicht eine Lichtemissionsluminanz von 70 cd/m<sup>2</sup> oder mehr zu erreichen, beträgt die Mn-Konzentration z. B. etwa 0.4–0.6 Gew.-% (gegenüber dem Zinksulfid). Eine solche elektrolumineszierende Schicht kann z. B. mittels eines Vakuumabscheidungsverfahrens, mittels Atomschichtkristallzüchtung (ALE), mittels chemischer Dampfabscheidung oder mittels Sputtern erzeugt werden. Nähere Einzelheiten zur beispielhaften Herstellung einer solchen elektrolumineszierenden Schicht können der DE 43 32 209 A1 entnommen werden.

**[0042]** Die Pigmentschicht **62** kann zudem ZnSe und/oder ZnS/CdS aufweisen oder im wesentlichen aus ZnSe und/oder ZnS/CdS bestehen. Sofern die Pigmentschicht im wesentlichen aus ZnS, ZnSe und/oder ZnS/CdS besteht, schließt dies nicht aus, dass kleine Mengen (im Prozentbereich) anderer Elemente wie etwa 0.4–0.6 Gew.-% Mn vorgesehen sind.

**[0043]** Weitere mögliche Ausgestaltungen der elektrolumineszierenden Schichten können der EP 0 699 730 B1 entnommen werden.

**[0044]** Es kann z. B. vorgesehen werden, dass die Energiequelle derart von einer Steuerung des Kraft-

fahrzeuges gesteuert wird, dass eine elektrolumineszierende Schicht leuchtet, wenn die Zündung des Kraftfahrzeuges eingeschaltet ist, wenn das Licht des Kraftfahrzeuges eingeschaltet ist und/oder wenn sich ein spezieller Schalter zum Ein- und Ausschalten der Beleuchtung der betreffenden elektrolumineszierenden Schicht im eingeschalteten Zustand befindet.

**[0045]** **Fig. 8** zeigt einen Querschnitt durch eine elektrolumineszierende Schicht **71** aufweisende Zierleiste. Die Zierleiste weist einen transparenten Zierleistenträger **70** auf. Auf einer Seite des Zierleistenträgers **70** ist die elektrolumineszierende Schicht **71** angeordnet. Auf einer anderen, insbesondere im wesentlichen gegenüberliegenden, Seite ist eine Dekorschicht **72** angeordnet. Die Dekorschicht **72** kann der Lackschicht **52** oder der Metallschicht **57** entsprechen. Die elektrolumineszierende Schicht **71** entspricht insbesondere der elektrolumineszierende Schicht **51** oder der elektrolumineszierende Schicht **56**.

**[0046]** Die Elemente und Schichten in den Figuren sind unter Berücksichtigung von Einfachheit und Klarheit und nicht notwendigerweise maßstabsgetreu gezeichnet. So sind z. B. die Größenordnungen einiger Elemente, Streifen bzw. Schichten deutlich übertrieben gegenüber anderen Elementen, Streifen bzw. Schichten dargestellt, um das Verständnis der Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung zu verbessern.

**[0047]** Streifen im Sinne der Erfindung sind jedwede Flächen, jedoch vorteilhafterweise Flächen mit einem Verhältnis von Länge zu Breite von mehr als 3 zu 1, insbesondere von mehr als 10 zu 1. Streifen im Sinne der Erfindung besitzen vorteilhafterweise eine Breite von 3cm und 0,5cm.

#### Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Kraftfahrzeug
<b>2</b>	Scheinwerferanordnung
<b>3</b>	Nebelscheinwerfer
<b>4</b>	Stoßfänger
<b>5</b>	Markenemblem
<b>6</b>	Motorhaube
<b>7</b>	Dach des Kraftfahrzeuges
<b>8</b>	vorderer Randbereich des Daches
<b>9</b>	Kühlergrill
<b>10</b>	Seitenspiegel
<b>11</b>	Frontscheibe
<b>12</b>	Randbereich der Motorhaube
<b>13</b>	Absatz in der Motorhaube
<b>14</b>	Einfassung der Frontscheibe

15	vorderer Kotflügel
16	Randbereich des Kofflügels
18, 19	seitliche Türen des Kraftfahrzeuges
20, 21, 22, 23, 43, 44, 45, 47, 48, 49	Streifen elektrolumineszierender Schichten
25, 26	gekrümmter Bereich
30	hinterer Stoßfänger
31	unterer Randes des vorderen Kofflügels
32	unterer Randes des hinteren Kofflügels
33	hinterer Kotflügel
34	Heckklappe
35	seitlicher Randbereich des Daches
36	hinterer Randbereich des Daches
38	Heckleuchte
40, 41, 42	seitliche Fenster
50	Karosserie
51, 56, 71	elektrolumineszierende Schicht
52	Lackschicht
55	Zierleistenträger
57	teiltransparente Metallschicht
60	transparente Elektrode
61, 63	Isolationsschicht
62	Pigmentschicht/Licht emittierende Schicht
64	Rückelektrode
70	transparenter Zierleistenträger
72	Dekorschicht

### Patentansprüche

1. Beleuchtungseinrichtung mit einer elektrolumineszierenden Schicht (51) zur Beleuchtung von Außenkonturen eines Kraftfahrzeuges (1) oder von Teilen eines Kraftfahrzeuges (1), wobei das Kraftfahrzeug (1) eine mit einer Lackschicht (52) versehene Karosserie (50) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die elektrolumineszierende Schicht (51) zwischen zumindest einem Teil der Karosserie (50) und der Lackschicht (52) angeordnet ist.

2. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrolumineszierende Schicht (51) eine durch Aufspritzen, Sputtern, Aufstreichen oder ein Siebdruckverfahren auf die Karosserie (50) aufgebrauchte Schicht ist.

3. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Lackschicht (52) über der elektrolumineszierenden Schicht (51) eine Schichtdicke zwischen 1 mm und 0,1 mm aufweist.

4. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Lackschicht (52) über der elektrolumineszierenden Schicht (51) eine Schichtdicke zwischen 0,4 mm und 0,1 mm aufweist.

5. Beleuchtungseinrichtung zur Beleuchtung von Außenkonturen eines Kraftfahrzeuges (1) oder von Teilen eines Kraftfahrzeuges (1), wobei die Beleuchtungseinrichtung eine elektrolumineszierende Schicht (51) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrolumineszierende Schicht (51) eine durch Aufspritzen, Sputtern, Aufstreichen oder ein Siebdruckverfahren auf die Karosserie (50) und/oder auf mit der Karosserie (50) verbundene Teile aufgebrauchte Schicht ist.

6. Beleuchtungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kraftfahrzeug (1) einen mit einer Lackschicht (52) beschichteten Stoßfänger (4, 30) aufweist, wobei unter Teilen der Lackschicht (52) auf dem Stoßfänger (4, 30) eine elektrolumineszierende Schicht (51) angeordnet ist.

7. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrolumineszierende Schicht (51) einen Streifen (20) bildet, der sich im wesentlichen über die Länge des Stoßfängers (4) erstreckt.

8. Beleuchtungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kraftfahrzeug (1) eine mit einer Lackschicht (52) beschichtete Front- (6) und/oder Heckklappe (34) aufweist, wobei unter Teilen der Lackschicht (52) auf der Front- (6) und/oder Heckklappe (34) eine elektrolumineszierende Schicht (51) angeordnet ist.

9. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrolumineszierende Schicht (51) in einem Randbereich der Front- (6) und/oder Heckklappe (34) angeordnet ist.

10. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass sich die elektrolumineszierende Schicht (51) als Streifen im wesentlichen über die Länge eines seitlichen Randbereichs der Front- (6) und/oder Heckklappe (34) erstreckt.

11. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass sich die elektrolumineszierende Schicht (51) als Streifen im wesentlichen über die Länge eines vorderen Randbereichs der Frontklappe (6) erstreckt.

12. Beleuchtungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kraftfahrzeug (1) einen mit einer Lackschicht (52) beschichteten Dachbereich aufweist, wobei unter Teilen der Lackschicht (52) auf dem

Dachbereich eine elektrolumineszierende Schicht (51) angeordnet ist.

13. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrolumineszierende Schicht (51) in einem Randbereich (8) des Dachbereichs angeordnet ist.

14. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass sich die elektrolumineszierende Schicht (51) als Streifen (44) im wesentlichen über die Länge eines seitlichen Randbereichs (35) des Dachbereichs erstreckt.

15. Beleuchtungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kraftfahrzeug (1) eine mit einer Lackschicht (52) beschichtete Tür (18, 19) aufweist, wobei unter Teilen der Lackschicht (52) auf der Tür (18, 19) eine elektrolumineszierende Schicht (51) angeordnet ist.

16. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrolumineszierende Schicht (51) als Streifen (49) in einem Randbereich der Tür (18, 19) angeordnet ist.

17. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass sich die elektrolumineszierende Schicht (51) als Streifen (49) im wesentlichen über die Länge eines unteren Randbereichs der Tür (18, 19) erstreckt.

18. Beleuchtungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kraftfahrzeug (1) ein Fenster (11, 40, 41, 42) aufweist, wobei die elektrolumineszierende Schicht (51) als Streifen in einem Bereich um das Fenster (11, 40, 41, 42) angeordnet ist.

19. Beleuchtungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kraftfahrzeug (1) einen mit einer Lackschicht (52) beschichteten Kotflügel (15, 33) aufweist, wobei unter Teilen der Lackschicht (52) auf dem Kotflügel (15, 33) eine elektrolumineszierende Schicht (51) angeordnet ist.

20. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrolumineszierende Schicht (51) als Streifen (43, 48) in einem unteren Randbereich (31, 32) des Kotflügels (15, 33) angeordnet ist.

21. Beleuchtungseinrichtung für eine Zierleiste eines Kraftfahrzeuges (1) mit einem Zierleistenträger (55, 70), auf dem eine Dekorschicht (57, 72) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Zierleistenträger (55) und zumindest einem Teil der Dekorschicht (57) eine elektrolumineszierende Schicht (56) angeordnet ist oder dass zumindest ein

Teil des Zierleistenträgers (70) zwischen der Dekorschicht (72) und einer elektrolumineszierenden Schicht (71) angeordnet ist.

22. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrolumineszierende Schicht (56, 71) eine durch Aufspritzen, Sputtern, Aufstreichen oder ein Siebdruckverfahren auf den Zierleistenträger aufgebraute Schicht ist.

23. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 21 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Dekorschicht (57, 72) eine metallische oder metallisch aussehende Schicht, insbesondere eine Chrom aufweisende Schicht, ist.

24. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 21, 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Dekorschicht (57, 72) im wesentlichen aus Chrom besteht.

25. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 21, 22, 23 oder 24, dadurch gekennzeichnet, dass der Zierleistenträger (55) die Karosserie (50) des Kraftfahrzeuges (1) ist.

26. Beleuchtungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrolumineszierende Schicht (51, 56, 71) eine Pigmentschicht (62) aufweist.

27. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Pigmentschicht (62) ZnS, ZnSe und/oder ZnS/CdS aufweist.

28. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 26 oder 27, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrolumineszierende Schicht (51, 56, 71) zwei Elektroden-schichten (60, 64) aufweist, zwischen denen die Pigmentschicht (62) angeordnet ist.

29. Beleuchtungseinrichtung nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine Elektroden-schicht (60) zumindest teiltransparent ist.

30. Kraftfahrzeug (1), dadurch gekennzeichnet, dass es eine Beleuchtungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche aufweist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

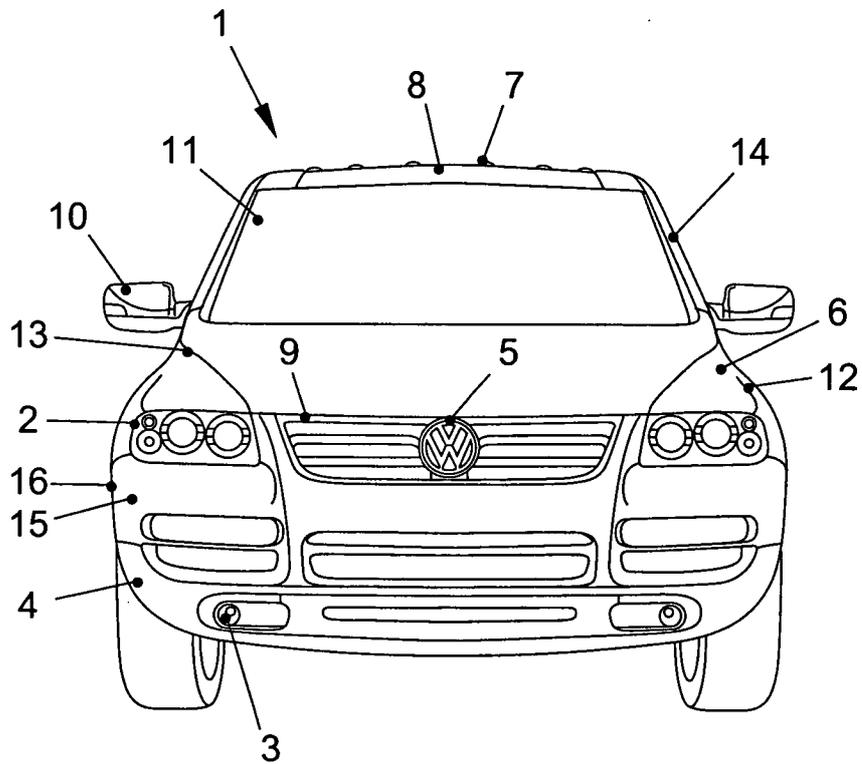


FIG. 1

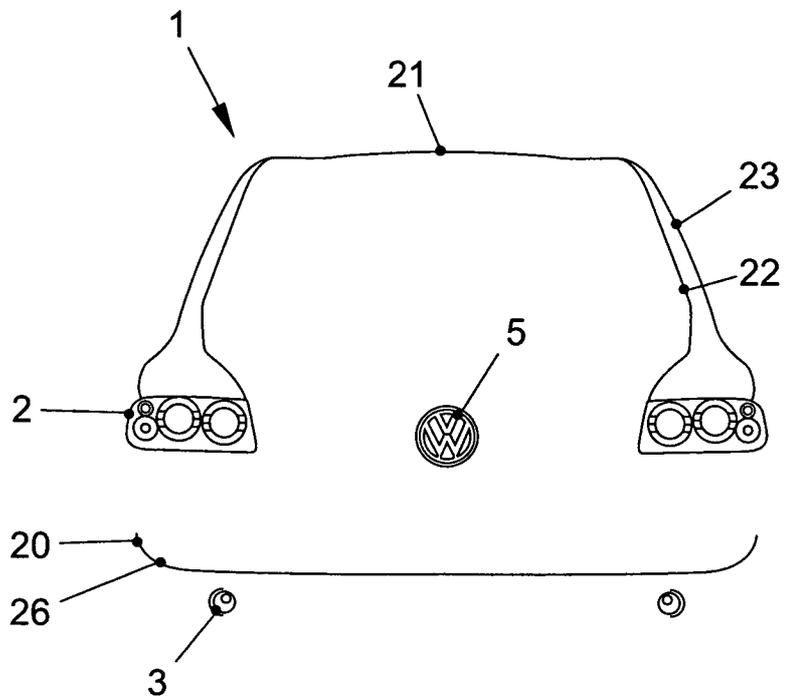


FIG. 2

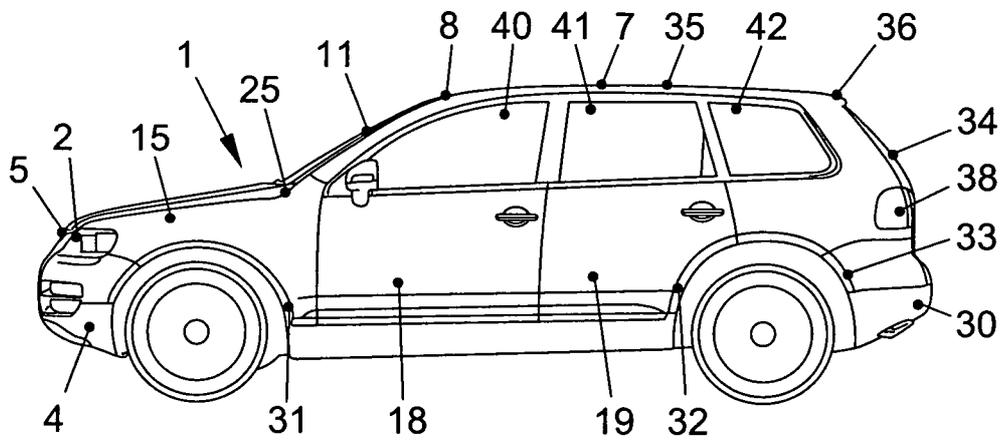


FIG. 3

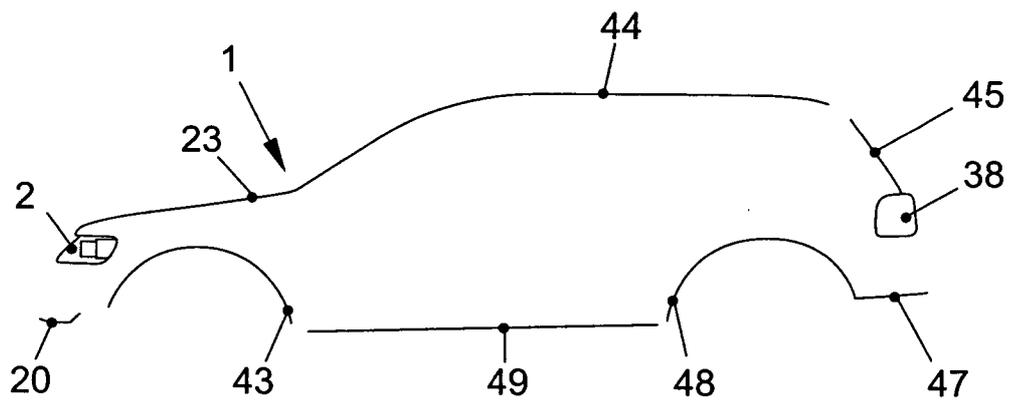


FIG. 4

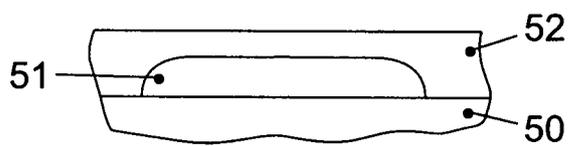


FIG. 5

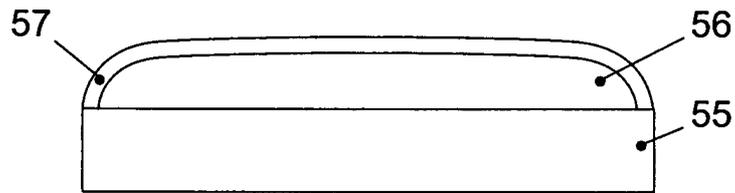


FIG. 6

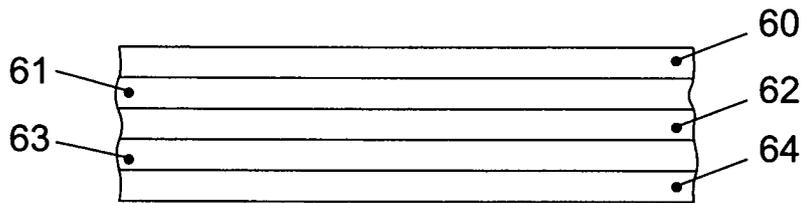


FIG. 7

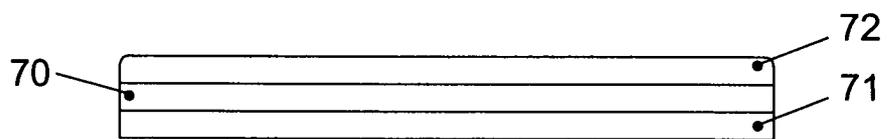


FIG. 8