



(10) **DE 10 2014 215 063 B4** 2019.08.29

Patentschrift

(51) Int Cl.: **F21S 43/00** (2018.01)

F21V 29/00 (2015.01)

F21V 29/00 (2015.01)

F21V 29/00 (2015.01)

F21V 29/00 (2015.01)

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).

(56) Ermittelter Stand der Technik:

US 2011 / 0 133 217 A1

JP 2008- 98 185 A

JP	2011- 81 967	A
----	--------------	---

JP 2008 - 098 185 A (Maschinenübersetzung),
AIPN [online] JPO [abgerufen am 04.01.2019]

JP 2011 - 081 967 A (Maschinenübersetzung),
AIPN [online] JPO [abgerufen am 08.01.2019]

AIPN [online] JPO [abgerufen am 08.01.2019]

AIPN [online] JPO [abgerufen am 08.01.2019]

(54) Bezeichnung: **Fahrzeugleuchte mit einem Lichtemissionselement mit zwei Leiterplatten und einem Reflektor auf einer Schaltkreisstruktur**

[illegible]

Beschreibung**HINTERGRUND****TECHNISCHE GEBIET**

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Fahrzeugleuchte mit einem Lichtemissionselement mit zwei Leiterplatten und einem Reflektor auf einer Schaltkreisstruktur.

STAND DER TECHNIK

[0002] Eine Leuchte, bei der ein lichtemittierendes Element als eine Lichtquelle an einer ersten Oberfläche einer Platine bzw. Leiterplatte angebracht ist und eine Metallplatte an einer zweiten Oberfläche der Leiterplatte angebracht ist, ist eine Leuchte dieses Typs bekannt geworden (vgl. z. B. JP 2010 146 817 A). Die Metallplatte ist so platziert, dass sie die zweite Oberfläche kontaktiert, und leitet von dem lichtemittierenden Element erzeugte Wärme ab. Da die Wärme entsprechend abgeleitet wird, ist eine Betätigung des lichtemittierenden Elements stabilisiert und befriedigende Lichtverteilungseigenschaften können erreicht werden.

[0003] Ferner offenbart die US 2011/0 133 217 A1 eine Fahrzeugleuchte mit einer LED-Lichtemissionsvorrichtung, bei der vier LED Chips auf einem Substrat parallel angebracht sind und Drähte vorgesehen sind, die sich jeweils zwischen einem Haftungsbereich des Leiterbilds und einer in einer Ecke einer Oberfläche des LED Chips angeordneter Elektrode erstrecken, wobei sich die Drähte jeweils in eine Richtung erstrecken, die 15 bis 40 Grad geneigt ist in Bezug auf eine Richtung senkrecht zu einer Seitenkante des LED Chips.

[0004] Die JP 2008 098 185 A offenbart eine Fahrzeugleuchteneinheit, die dazu eingerichtet ist, ein Lichtverteilungsmuster zu erzeugen. Das offenbarte Element ist mit einem Lichtquellenmodul zum Erzeugen von Licht versehen, mit einem optischen Element zum nach außen Abstrahlen des Lichts, welches durch das Lichtquellenmodul erzeugt wird, und mit einem Lichtquellenbefestigungselement zu fixieren des Lichtquellenmoduls an einer Referenzposition, bei der seine relative Position zu dem optischen Element bekannt ist. Das Lichtquellenmodul weist ein Referenzbauteil auf, dass in Übereinstimmung mit der Referenzposition befestigt ist, wenn das Lichtquellenmodul an dem Lichtquellenbefestigungselement fixiert ist, und ein Halbleiterlichtemissionselement zum Erzeugen von Licht von einem Lichtemissionsbereich mit zumindest einer linearen Grenze, und einem Haltelement zum Halten des Halbleiterlichtemissionselements, so dass die lineare Grenze mit einer Position ausgerichtet ist, bei der ihre relative Position zu dem Referenzbauteil bekannt ist.

[0005] Die JP 2011 081 967 A offenbart einen Fahrzeugscheinwerfer mit einem Kontrollschaltkreis, der das Leuchten eines Lichtemissionsmoduls steuert. Ein Wärmedessitationssubstrat stützt das Lichtemissionsmodul und den Steuerschaltkreis. Ein Reflektor ist mit einer Reflektionsfläche versehen, die das durch das Lichtemissionsmodul imitierte Licht reflektiert und dasselbe bündelt. Das Wärmedessitationssubstrat ist so installiert, dass die Höhe des untersten Teils des Lichtemissionselements des Lichtemissionsmoduls bei einer ersten Fläche höher ist als die Höhe des höchsten Teils eines entgegengesetzten Elements der ersten Fläche, dass den Steuerschaltkreis stützt.

ZUSAMMENFASSUNG

[0006] Eine oder mehrere Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung schaffen eine Technik, um Lichtverteilungseigenschaften und eine Wärmeableitungsfähigkeit in einer Fahrzeugleuchte mit einem an einer Leiterplatte angebrachten licht emittierenden Element bzw. Lichtemissionselement als eine Lichtquelle weiter zu verbessern.

[0007] Eine erfindungsgemäße Fahrzeugleuchte ist durch die Merkmalskombination des Anspruchs 1 definiert. Abhängige Ansprüche beziehen sich auf bevorzugte Ausführungsformen.

[0008] Um dagegen vorzubeugen, dass das von dem Reflektor reflektiertes Licht blockiert wird, ist es wünschenswert, die Anzahl der Bestandteilelemente, die vor dem lichtemittierenden Element platziert sind, zu minimieren. Mit anderen Worten kann, da die Bestandteilelemente der Leuchte die Tendenz haben, hinter dem lichtemittierenden Element platziert zu sein, auf einfache Weise ein relativ großer Raum hinter dem lichtemittierenden Element gesichert werden. Der vorstehende Aufbau macht es einfach, den Bereich einer mit dem zweiten Anschluss verbundenen Schaltkreisstruktur bzw. eines Schaltkreismusters zu erhöhen, unter Verwendung des hinter dem lichtemittierenden Element situierten Raums. Wärme, die infolge der Lichtemission durch das lichtemittierende Element erzeugt wird, wird durch den zweiten Anschluss abgeleitet, der den lichtemittierenden Abschnitt und die mit dem zweiten Anschluss verbundene Schaltkreisstruktur stützt. Da für diese Schaltkreisstruktur ein großer Bereich gesichert werden kann, kann eine Wärmeableitungseffizienz verbessert werden. Dies stabilisiert die Betätigung des lichtemittierenden Elements weiter und, befriedigende Lichtverteilungseigenschaften können aufrechterhalten werden.

[0009] Ein zur Installation bzw. Montage des Reflektors benötigter Raum kann effizient als ein Raum zum Bilden der Schaltkreisstruktur genutzt werden, welche zur Wärmeableitung beiträgt. Da die Schalt-

kreisstruktur mit einer großen Fläche eine Wärmeableitungseffizienz erhöht, wird eine Betätigung des Lichtemissionselements stabilisiert und befriedigende Lichtverteilungseigenschaften können aufrechterhalten werden.

[0010] Ein Abstand zwischen dem Lichtemissionselement und einem vorderen Ende der Leiterplatte kann kürzer sein als ein Abstand zwischen dem Lichtemissionselement und einem hinteren Ende der Leiterplatte.

[0011] Gemäß diesem Aufbau kann unter solchen Bedingungen, gemäß denen eine longitudinale Abmessung der Leiterplatte fixiert ist, ein großer Bereich für die mit dem zweiten Anschluss verbundene Schaltkreisstruktur gesichert werden. Da der Abstand zwischen dem Lichtemissionselement und dem vorderen Ende der Leiterplatte unter solchen Bedingungen minimiert werden kann, dass eine longitudinale Abmessung der mit dem zweiten Anschluss verbundenen Schaltkreisstruktur fixiert ist, kann andererseits die Leuchte hinsichtlich ihrer Größe verkleinert werden.

[0012] Der Lichtemissionsabschnitt kann einen Ausschnitt bzw. eine Aussparung bzw. Ausfräsung aufweisen, welcher bzw. welche einen Elektrodenabschnitt bildet, und der Ausschnitt kann auf einer Seite platziert sein, die näher zu dem vorderen Ende der Leiterplatte ist.

[0013] Als die an dem Fahrzeug angebrachte Leuchte, ist es üblich, ein Paar aus einer Leuchte, die auf einer linken Seite des Fahrzeugs platziert ist, und einer Leuchte, die auf einer rechten Seite des Fahrzeugs platziert ist, bereitzustellen. Bei diesem Paar an Leuchten sind die Leiterplatten, bei denen die Lichtemissionselemente angebracht sind, so ausgebildet, dass sie zueinander symmetrische Konfigurationen aufweisen. Selbst wenn eine Lichtemissionsfläche eine asymmetrische Form aufweist, wie das Lichtemissionselement, welches den Ausschnitt aufweist, um den Elektrodenabschnitt zu bilden, ist es üblich, in der linken und rechten Leuchte dieselben Lichtemissionselemente zu verwenden. Gemäß dem vorstehenden Aufbau, können, da der erste Anschluss und der zweite Anschluss des Lichtemissionselement in der Längsrichtung angeordnet sind, die Positionen der Ausschnitte zwischen den linken und rechten Leiterplatten ausgerichtet werden. Da dieselben Lichtemissionselemente in den linken und rechten Leuchten verwendet werden können, werden Teilchen- bzw. Bestandteilkosten unterdrückt, und eine Variation zwischen ihnen hinsichtlich der Lichtverteilungseigenschaften kann unterdrückt werden.

[0014] Die Leuchte kann ferner aufweisen: ein Wärmeableitungselement, das auf einer zweiten Oberfläche der Leiterplatte angebracht ist, die auf einer ent-

gegengesetzten Seite zu der ersten Oberfläche angeordnet ist.

[0015] Ein Raum zum Montieren des Wärmeableitungselements kann in einfacher Weise auf der zweiten Oberfläche gesichert werden, die auf der zu der ersten Oberfläche der Leiterplatte entgegengesetzten Seite angeordnet ist, auf welcher das Lichtemissionselement und der Reflektor platziert sind. Dementsprechend kann ein großer Bereich für das Wärmeableitungselement gesichert werden, um zur Wärmeableitung beizutragen. Dies verbessert die Wärmeableitungseffizienz weiter. Dementsprechend ist eine Betätigung des Lichtemissionselements stabilisiert, und befriedigende Lichtverteilungseigenschaften können aufrechterhalten werden.

Figurenliste

Fig. 1 ist ein Diagramm, das einen Scheinwerfer mit einer Leuchteneinheit gemäß einer oder mehrerer Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung zeigt.

Fig. 2 zeigt Diagramme, welche den Aufbau eines Lichtemissionselements zeigen, das in der Leuchteneinheit aufgenommen ist.

Fig. 3 ist ein Diagramm, das von unten her betrachtet eine Leiterplatte zeigt, die in der Leuchteneinheit aufgenommen ist.

Fig. 4 ist ein Diagramm, das ein Paar einer Leiterplatte, die in einem linken Scheinwerfer aufgenommen ist, und einer Leiterplatte, die in einem rechten Scheinwerfer aufgenommen ist, von unten her betrachtet zeigt,

Fig. 5 ist ein Diagramm, das ein Paar Leiterplatten gemäß einem Vergleichsbeispiel, von unten her betrachtet zeigt.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG

[0016] Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden nachstehend unter Bezugnahme auf die begleitenden Zeichnungen detailliert beschrieben. Bei Ausführungsformen der Erfindung werden zahlreiche spezifische Details umschrieben, um ein tieferes Verständnis der Erfindung zu schaffen. Es wird jedoch für den Fachmann klar sein, dass die Erfindung ohne diese spezifischen Details umgesetzt werden kann. Bei anderen Gelegenheiten wurden wohlbekannte Merkmale nicht beschrieben, um zu vermeiden, dass die Erfindung verschleiert wird. Die in der nachfolgenden Beschreibung verwendeten Figuren wurden geeignet skaliert, sodass jedes Element groß genug gezeigt ist, um erkennbar zu sein. „Rechts“ und „links“ bezeichnen in der nachfolgenden Beschreibung die Rechtsrichtung und Linksrichtung, von einem Fahrersitz aus betrachtet.

[0017] Fig. 1 ist eine Schnittansicht, die einen Teil einer Scheinwerfervorrichtung 1 als ein Beispiel einer Leuchtenvorrichtung zeigt, die an einem Fahrzeug angebracht ist, entlang einer Vertikalebene und von der linken Seite her betrachtet. Die Scheinwerfervorrichtung 1 ist eine Vorrichtung, die auf der linken Seite des vorderen Teils des Fahrzeugs angebracht ist, um einen Bereich vor dem Fahrzeug zu erleuchten. Die Scheinwerfervorrichtung 1 weist ein Gehäuse 2 und eine lichtdurchlässige Abdeckung 4 auf, die an dem Gehäuse 2 angebracht ist, um eine Leuchtenkammer 3 zu definieren. Die lichtdurchlässige Abdeckung 4 ist an dem Gehäuse 2 über ein Dichtungshafthmittel angebracht. Das Gehäuse 2 ist beispielsweise aus Harz ausgebildet. Die lichtdurchlässige Abdichtung 4 ist beispielsweise aus einem transparenten Harz ausgebildet.

[0018] Eine Leuchteneinheit 10 als ein Beispiel der Leuchte ist in der Leuchtenkammer 3 platziert. Die Leuchteneinheit 10 weist ein Lichtemissionselement 11, eine Leiterplatte 12, einen Reflektor 13, eine Wärmeableitungslage 15 und eine Wärmeableitungsplatte 16 auf.

[0019] Das Lichtemissionselement 11 ist auf einer ersten Oberfläche 12a der Leiterplatte 12 angebracht. Die Leiterplatte 12 ist beispielsweise aus Harz ausgebildet. Bei einer oder mehreren Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung ist das Lichtemissionselement 11 eine Weißlichtemissionsdiode. Bei einer oder mehreren Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung ist die erste Oberfläche 12a nach unten ausgerichtet.

[0020] Der Reflektor 13 weist eine innere Fläche 13a auf, die grundsätzlich die Form eines Paraboloids aufweist. Die innere Fläche bzw. Innenfläche 13a ist eine reflektierende Fläche. Der Reflektor 13 ist auf der ersten Oberfläche 12a der Leiterplatte 12 angeordnet, so dass die innere Fläche 13a dem Lichtemissionselement 11 zugewandt ist. Von dem Lichtemissionselement 11 emittiertes Licht wird durch die innere Fläche 13a des Reflektors 13 nach vorne reflektiert und erreicht die Vorderseite der Scheinwerfervorrichtung 1 durch die durchlässige Abdeckung 4. Ein vorgegebener Bereich vor der Scheinwerfervorrichtung 1 wird daher beleuchtet.

[0021] Der Reflektor 13 ist beispielsweise aus einem Metall oder einem Harz ausgebildet. In letzterem Fall wird die reflektierende Fläche bzw. Reflexionsfläche durch das Ablagern eines Metalls wie Aluminium auf der Oberfläche des Reflektors 13 ausgebildet. Ein isolierender Film ist zwischen der ersten Oberfläche 12a der Leiterplatte 12 und dem Reflektor 13 ausgebildet. Der isolierende Film 14 sichert Isolationseigenschaften zwischen einem leitfähigen Schaltkreismuster bzw. einer leitfähigen Schaltkreisstruktur (hiernach detailliert beschrieben), das bzw. die auf

der ersten Oberfläche 12a ausgebildet ist, und dem Metallabschnitt des Reflektors 13.

[0022] Die Wärmeableitungsplatte 16 ist auf einer zweiten Oberfläche 12b der Leiterplatte 12 angebracht, die auf der zu der ersten Oberfläche 12a entgegengesetzten Seite angeordnet ist, wobei die Wärmeableitungsschicht 15 dazwischen eingefügt ist. Die Wärmeableitungsschicht 15 und die Wärmeableitungsplatte 16 (ein Beispiel des Wärmeableitungselements) leiten Wärme ab, die durch Lichtemission des Lichtemissionselements 12 erzeugt wird. Die Wärmeableitungsschicht 15 ist beispielsweise aus einem Silikon- oder Acrylmaterial ausgebildet und weist hohe Wärmeleitfähigkeitseigenschaften auf. Die Wärmeableitungsplatte 16 wird durch in eine gewünschte Form Biegen einer Metallplatte ausgebildet. Die Flexibilität der Wärmeableitungsschicht 15 erhöht die Haftung der Wärmeableitungsplatte 16 und kann daher befriedigende Wärmeübertragung von der Leiterplatte 12 zu der Wärmeableitungsplatte 16 erreichen. Die Wärmeableitungsschicht 15 kann mit einer Wärmeableitungspaste bzw. Wärmeleitpaste ersetzt werden.

[0023] Fig. 2 zeigt Diagramme, welche den Aufbau des Lichtemissionselements 11 schematisch zeigen. Fig. 2(a) ist ein Grundriss des Lichtemissionselements 11, von oben her betrachtet. Fig. 2(b) ist eine Schnittansicht entlang einer Linie IIB-IIB in Fig. 2(a).

[0024] Das Lichtemissionselement 11 weist einen Diodenchip 110 (ein Beispiel des Lichtemissionsabschnitts), einen ersten Leiterraum bzw. eine erste Leiterplatte 111 (ein Beispiel des ersten Anschlusses), einen zweiten Leiterraum bzw. eine zweite Leiterplatte („lead frame“) 112 (ein Beispiel des zweiten Anschlusses) und einen Harzdichtabschnitt 113 auf. Der Diodenchip 110 weist einen Anodenelektrodenabschnitt 110a, einen Kathodenelektrodenabschnitt 110b und eine fluoreszierende Substanz 110c auf.

[0025] Die erste Leiterplatte 111 und die zweite Leiterplatte 112 sind aus einem leitfähigen Material wie beispielsweise Metall ausgebildet. Der Diodenchip 110 ist an der zweiten Leiterplatte 112 angebracht. Spezifischer ist der Kathodenelektrodenabschnitt 110b mit der zweiten Leiterplatte elektrisch verbunden. Ein Ausschnitt bzw. eine Aussparung 110d ist in einem Teil der fluoreszierenden Substanz 110c ausgebildet, die eine Lichtemissionsfläche bildet, so dass der Anodenelektrodenabschnitt 110a freiliegt. Ein nicht-Lichtemissionsabschnitt wird durch diesen Abschnitt gebildet. Der Anodenelektrodenabschnitt 110a und die erste Leiterplatte 111 sind miteinander mittels eines Golddrahts 114 elektrisch verbunden.

[0026] Der Drahtdichtabschnitt 113 ist so geformt, dass er den Diodenchip 110, die erste Leiterplatte

11, die zweite Leiterplatte **112**, und den Golddraht **114** überdeckt. Der Harzdichtabschnitt **113** ist transparent, so dass durch die fluoreszierende Substanz **110c** emittiertes Licht hindurch übertragen werden kann.

[0027] Fig. 3 ist ein Grundriss, der die Erscheinung der Leiterplatte **12** zeigt, wenn von der ersten Oberfläche **12a** her betrachtet. Die isolierende Schicht **14**, bzw. der isolierende Film **14** ist im Wesentlichen auf der gesamten ersten Oberfläche **12a** ausgebildet, mit Ausnahme eines Bereichs, mit dem die erste Leiterplatte **111** und die zweite Leiterplatte **112** verlötet sind. Der isolierende Film **14** kann auch auf der zweiten Oberfläche **12b** ausgebildet sein.

[0028] Vier Lichtemissionselemente **211**, **311**, **411**, **511** sind auf der ersten Oberfläche **12a** angebracht. Jedes der vier Lichtemissionselemente weist dieselbe Struktur wie das Lichtemissionselement **11** auf, das unter Bezugnahme auf Fig. 2 beschrieben wurde. Die vier Lichtemissionselemente werden bei Bedarf kollektiv als das „Lichtemissionselement **11**“ bezeichnet.

[0029] Bei einer oder mehreren Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden die Lichtemissionselemente **211**, **311** als Lichtquellen verwendet, die ein Fernlichtmuster bzw. eine Fernlichtverteilung vor dem Fahrzeug bilden, an dem die Leuchteinheit **10** angebracht ist. Die Lichtemissionselemente **411**, **511** werden als Lichtquellen verwendet, die ein Abblendlichtmuster bzw. eine Abblendlichtverteilung vor dem Fahrzeug bilden. Das Fernlichtmuster bzw. die Fernlichtverteilung ist ein Lichtverteilungsmuster, das einen breiten Bereich bis zu einer relativ fernen Position hin vor dem Fahrzeug beleuchtet. Das Abblendlichtmuster bzw. die Abblendlichtverteilung ist ein Lichtverteilungsmuster, das einen relativ kurzen Abstand vor dem Fahrzeug und beispielsweise unterhalb einer horizontalen Linie beleuchtet.

[0030] Die Schaltkreisstruktur ist über die erste Fläche **12a** unter Verwendung eines leitfähigen Materials ausgebildet. Die Schaltkreisstruktur weist eine erste Struktur bzw. ein erstes Muster **121**, eine zweite Struktur bzw. ein zweites Muster **122**, eine dritte Struktur bzw. ein drittes Muster **123**, eine vierte Struktur bzw. ein viertes Muster **124**, eine fünfte Struktur bzw. ein fünftes Muster **125**, eine sechste Struktur bzw. ein sechstes Muster **126**, einen Fernlichtleistungszufuhranschluss **127**, einen Abblendlichtleistungszufuhranschluss **128** und einen Masseanschluss bzw. Erdungsanschluss **129** auf.

[0031] Der Fernlichtleistungszufuhranschluss **127** ist bei dem rechten Hinterende der Leiterplatte **12** bereitgestellt. Die erste Struktur **121** weist einen ersten Abschnitt **121a**, einen zweiten Abschnitt **121b** und einen dritten Abschnitt **121c** auf. Der erste Abschnitt

121a erstreckt sich von dem Fernlichtleistungszufuhranschluss **127** nach vorne. Der zweite Abschnitt **121b** erstreckt sich von dem Vorderende des ersten Abschnitts **121a** nach links. Der dritte Abschnitt **121c** erstreckt sich von dem linken Ende des zweiten Abschnitts **121b** nach hinten und ist mit der ersten Leiterplatte **111** des Lichtemissionselements **211** elektrisch verbunden.

[0032] Die zweite Struktur **122** weist einen ersten Abschnitt **122a**, einen zweiten Abschnitt **122b**, einen dritten Abschnitt **122c**, einen vierten Abschnitt **122d**, und einen fünften Abschnitt **122e** auf. Der erste Abschnitt **122a** ist mit der zweiten Leiterplatte **112** des Lichtemissionselements **211** elektrisch verbunden und erstreckt sich von dem Lichtemissionselement **211** nach hinten. Der zweite Abschnitt **122b** erstreckt sich von dem Vorderende des ersten Abschnitts **122a** entlang des rechten Endes des dritten Abschnitts **122c** der ersten Struktur **121** nach vorne. Der dritte Abschnitt **122c** erstreckt sich von dem Vorderende des ersten Abschnitts **122a** entlang des linken Endes des dritten Abschnitts **121c** der ersten Struktur **121** nach vorne. Der vierte Abschnitt **122d** erstreckt sich von dem Vorderende des dritten Abschnitts **122c** nach links. Der fünfte Abschnitt **122e** erstreckt sich von dem linken Ende des vierten Abschnitts **122d** nach hinten und ist mit der ersten Leiterplatte **111** des Lichtemissionselements **311** elektrisch verbunden.

[0033] Die dritte Struktur **123** weist einen ersten Abschnitt **123a**, einen zweiten Abschnitt **123b** und einen dritten Abschnitt **123c** auf. Der erste Abschnitt **123a** ist mit der zweiten Leiterplatte **112** des Lichtemissionselements **311** elektrisch verbunden und erstreckt sich von dem Lichtemissionselement **311** nach hinten. Der zweite Abschnitt **123b** erstreckt sich von dem Vorderende des ersten Abschnitts **123a** entlang des rechten Endes des fünften Abschnitts **122e** der zweiten Struktur **122** nach vorne. Der dritte Abschnitt **123c** erstreckt sich von dem Vorderende des ersten Abschnitts **123a** entlang des linken Endes des fünften Abschnitts **122e** der zweiten Struktur **123** nach vorne.

[0034] Der Abblendlichtleistungszufuhranschluss **128** ist bei dem linken Vorderende der Leiterplatte **12** bereitgestellt. Die vierte Struktur **124** weist einen ersten Abschnitt **124a** und einen zweiten Abschnitt **124b** auf. Der erste Abschnitt **124a** erstreckt sich von dem Abblendlichtleistungszufuhranschluss **128** nach hinten. Der zweite Abschnitt **124b** erstreckt sich von dem rechten Ende des ersten Abschnitts **124a** nach hinten und ist mit der ersten Leiterplatte **111** des Lichtemissionselements **511** elektrisch verbunden.

[0035] Die fünfte Struktur **125** weist einen ersten Abschnitt **125a**, einen zweiten Abschnitt **125b**, einen dritten Abschnitt **125c**, einen vierten Abschnitt **125d** und einen fünften Abschnitt **125e** auf. Der ers-

te Abschnitt **125a** ist mit der zweiten Leiterplatine **112** des Lichtemissionselements **511** elektrisch verbunden und erstreckt sich von dem Lichtemissionselement **511** nach hinten. Der zweite Abschnitt **125b** erstreckt sich von dem Vorderende des ersten Abschnitts **125a** entlang des linken Endes des zweiten Abschnitts **124b** der vierten Struktur **124** nach vorne. Der dritte Abschnitt **125c** erstreckt sich von dem Vorderende des ersten Abschnitts **125a** entlang des rechten Endes des zweiten Abschnitts **124b** der vierten Struktur **124** nach vorne. Der vierte Abschnitt **125** erstreckt sich von dem Vorderende des dritten Abschnitts **125c** nach rechts. Der fünfte Abschnitt **125e** erstreckt sich von dem rechten Ende des vierten Abschnitts **125d** nach hinten und ist mit der ersten Leiterplatine **111** des Lichtemissionselements **411** elektrisch verbunden.

[0036] Die sechste Struktur **126** weist einen ersten Abschnitt **126a**, einen zweiten Abschnitt **126b**, einen dritten Abschnitt **126c** und einen vierten Abschnitt **126d** auf. Der erste Abschnitt **126a** ist mit der zweiten Leiterplatine des Lichtemissionselements **411** elektrisch verbunden und erstreckt sich von dem Lichtemissionselement **411** nach hinten. Der zweite Abschnitt **126b** erstreckt sich von dem Vorderende des ersten Abschnitts **126a** entlang des linken Endes des Abschnitts **125e** der fünften Struktur **125** nach vorne. Der dritte Abschnitt **126c** erstreckt sich von dem Vorderende des ersten Abschnitts **126a** entlang des rechten Endes des fünften Abschnitts **125e** der fünften Struktur **125** nach vorne. Der vierte Abschnitt **126b** erstreckt sich von dem Hinterende des ersten Abschnitts **126a** nach links.

[0037] Der Erdungsanschluss **129** ist bei bzw. an dem linken Hinterende der Leiterplatte **12** bereitgestellt. Das linke Ende des vierten Abschnitts **126e** der sechsten Struktur **126** erreicht den Erdungsanschluss **129**. Der hintere Endabschnitt bzw. Hinterendabschnitt des ersten Abschnitts **123a** der dritten Struktur **123** ist mit dem hinteren Endabschnitt bzw. Hinterendabschnitt des ersten Abschnitts **126a** der sechsten Struktur **126** verbunden. Dementsprechend weisen der erste Abschnitt **123a** der dritten Struktur **123** und der erste Abschnitt **126a** der sechsten Struktur **126** dasselbe Potential auf wie der Erdungsanschluss **129**.

[0038] Das heißt, dass wenn von dem Fernlichtleistungszufuhranschluss **127** Leistung zugeführt wird, die Leistung von die erste Leiterplatine **111** der Lichtemissionselemente **211**, **311** zu den Diodenchips **110** derselben zugeführt wird, und Licht von den Lichtemissionselementen **211**, **311** emittiert wird. Wenn Leistung von dem Abblendlichtleistungszufuhranschluss **128** zugeführt wird, wird Leistung von die erste Leiterplatine **111** der Lichtemissionselemente **411**, **511** zu den Diodenchips **110** derselben zuge-

führt, und Licht wird von den Lichtemissionselementen **411**, **511** emittiert.

[0039] Unterbrochene parabolische Kurven, die in Fig. 3 gezeigt sind, repräsentieren Montagepositionen des Reflektors. Reflektoren **213**, **313**, **413**, **513** sind so platziert, dass sie den vier Lichtemissionselementen **211**, **311**, **411**, **511** jeweils zugewandt sind. Diese vier Reflektoren weisen dieselbe Struktur wie der Reflektor **13** auf, der unter Bezugnahme auf Fig. 1 beschrieben wurde. Diese vier Reflektoren werden nach Bedarf kollektiv als der „Reflektor **13**“ bezeichnet. Licht, das von jedem der Lichtemissionselemente **211**, **311**, **411**, **511** emittiert wurde, wird zu einer Vorderseite des Lichtemissionselements **211**, **311**, **411**, **511** reflektiert, durch einen entsprechenden der Reflektoren **213**, **313**, **413**, **513**.

[0040] Bei einer oder mehreren Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind die erste Leiterplatine **111** und die zweite Leiterplatine **112** des Lichtemissionselements **11** in der Längsrichtung angeordnet. Die zweite Leiterplatine **112**, die den Diodenchip **110** stützt, ist hinter der ersten Leiterplatine **111** angeordnet.

[0041] Um dagegen vorzubeugen, dass von dem Reflektor **13** reflektiertes Licht, blockiert wird, ist es bevorzugt, die Anzahl an Bestandteilkomponenten zu minimieren, die vor dem Lichtemissionselement **11** angeordnet sind. Mit anderen Worten, kann, da die Bestandteilkomponenten der Leuchteinheit **10** die Tendenz haben, hinter dem Lichtemissionselement **11** platziert zu sein, in einfacher Weise ein relativ großer Raum hinter dem Lichtemissionselement **11** gesichert werden. Der vorstehende Aufbau macht es einfach, den Bereich der mit der zweiten Leiterplatine **112** verbundenen Schaltkreisstruktur zu erhöhen, indem der Raum hinter dem Lichtemissionselement **11** verwendet wird. Wärme, die durch den Diodenchip **110** infolge von Lichtemission erzeugt wird, wird durch die zweite Leiterplatine **112**, die den Diodenchip **110** stützt, und die mit der zweiten Leiterplatine **112** verbundene Schaltkreisstruktur abgeleitet. Da ein großer Bereich für diese Schaltkreisstruktur gesichert werden kann, kann eine Wärmeableitungseffizienz verbessert werden. Dies stabilisiert eine Betätigung des Lichtemissionselements **11** weiter, und befriedigende Lichtverteilungseigenschaften können aufrechterhalten werden.

[0042] Da die erste Leiterplatine **111** und die zweite Leiterplatine **112** in der Längsrichtung angeordnet sind, können die Schaltkreisstrukturen, die mit dem ersten und zweiten Leitungsrahmen **111**, **112** verbunden sind, eine Form aufweisen, die sich in der Längsrichtung erstreckt. Ein Abschnitt, der nicht wesentlich zu einer Wärmeableitung beiträgt, so wie der dritte Abschnitt **121c** der ersten Struktur **121**, kann beispielsweise eine längliche Form aufweisen, die

sich in der Längsrichtung erstreckt, und Abschnitte, die zu einer Wärmeableitung beitragen, so wie der zweite Abschnitt **122b** und der dritte Abschnitt **122c** der zweiten Struktur **122**, können auf beiden Seiten desselben angeordnet sein. Dies kann einen großen Wärmeableitungsbereich sichern.

[0043] Wie in **Fig. 3** gezeigt, ist der Abstand zwischen dem Lichtemissionselement **11** und einem Vorderende **12c** der Leiterplatte **12** kürzer als derjenige zwischen dem Lichtemissionselement **11** und einem Hinterende **12d** der Leiterplatte **12**.

[0044] Gemäß diesem Aufbau kann ein großer Bereich für die Schaltkreisstruktur, das mit der zweiten Leiterplatte **112** verbunden ist, gesichert werden, unter solchen Bedingungen, gemäß denen die Längsabmessung der Leiterplatte **12** fixiert ist (dem Fall entsprechend, in dem die Längsabmessung der Leuchtenkammer **3** vorgegeben ist, etc.). Da der Abstand zwischen dem Lichtemissionselement **11** und dem Vorderende **12c** der Leiterplatte **12** unter solchen Bedingungen, dass die Längsabmessung des Schaltkreisstruktur, das mit der zweiten Leiterplatte **112** verbunden ist, fixiert ist, minimiert werden können (entsprechend dem Fall, in dem die Abmessung des Raums, bei dem die Bestandteilkomponenten der Leuchteneinheit **10** platziert sind, vorgegeben ist, etc.), kann die Größe der Leuchteneinheit **10** andererseits reduziert werden. Dies unterdrückt die Kapazität der Leuchten **3** und trägt zu einer Reduktion von Größe und Gewicht der Scheinwerfervorrichtung **1** bei.

[0045] Wie in **Fig. 3** gezeigt, ist der Reflektor **13** auf der mit der zweiten Leiterplatte **112** des Lichtemissionselements **11** verbundenen Schaltkreisstruktur installiert.

[0046] Der zur Montage des Reflektors **13** benötigte Raum wird mit anderen Worten effektiv als ein Raum zum Bilden der Schaltkreisstruktur verwendet, das zur Wärmeableitung beiträgt. Da die Schaltkreisstruktur mit einer großen Fläche, bzw. einem großen Bereich eine Wärmeableitungseffizienz verbessert, wird eine Betätigung des Lichtemissionselements **11** stabilisiert, und eine befriedigende Lichtverteilungscharakteristik kann aufrechterhalten werden.

[0047] Wie unter Bezugnahme auf **Fig. 1** beschrieben wurde, sind die Wärmeableitungsschicht **15** und die Wärmeableitungsplatte **16** an der zweiten Fläche **12b** der Leiterplatte **12** befestigt.

[0048] Ein Raum zum Montieren der Wärmeableitungsschicht **15** und der Wärmeableitungsplatte **16** kann an der zweiten Fläche **12b** in einfacher Weise gesichert werden, die auf der entgegengesetzten Seite zu der ersten Fläche **12a** der Leiterplatte **12** angeordnet ist, auf der das Lichtemissionselement **11**

und der Reflektor **13** platziert sind. Dementsprechend kann ein großer Bereich für die Wärmeableitungsschicht **15** und die Wärmeableitungsplatte **16** gesichert werden, um zur Wärmeableitung beizutragen. Dies verbessert die Wärmeableitungseffizienz weiter. Dementsprechend wird eine Betätigung des Lichtemissionselements **11** stabilisiert, und befriedigende Lichtverteilungscharakteristiken können aufrechterhalten werden.

[0049] Wie in **Fig. 3** gezeigt, ist der Ausschnitt bzw. die Aussparung **110d**, die in dem in dem Lichtemissionselement **11** enthaltenen Diodenchip **110** ausgebildet ist, auf der Seite platziert, die näher zu dem Vorderende **12c** der Leiterplatte **12** ist.

[0050] Es ist gebräuchlich, als die an dem Fahrzeug angebrachte Leuchte ein Paar aus einer Leuchte, die auf der linken Seite des Fahrzeugs platziert ist, und einer Leuchte, die auf der rechten Seite des Fahrzeugs platziert ist, bereitzustellen. In diesem Paar an Leuchten sind die Leiterplatten, auf denen die Lichtemissionselemente befestigt sind, derart ausgebildet, dass sie Konfigurationen aufweisen, die zueinander symmetrisch sind. In **Fig. 4** wird die Leiterplatte **12**, die unter Bezugnahme auf **Fig. 1** bis **Fig. 3** beschrieben wurde (die Leiterplatte, die in der Scheinwerfervorrichtung **1** bereitgestellt ist, die auf der linken Seite des Fahrzeugs platziert ist) durch Bezugszeichen **12L** gezeigt. Eine Leiterplatte **12R** ist eine Leiterplatte, die in einer Scheinwerfervorrichtung (mit einer Konfiguration, die symmetrisch ist zu derjenigen der vorstehenden Scheinwerfervorrichtung **1**) bereitgestellt ist, die auf der rechten Seite des Fahrzeugs platziert ist. Die Form der Schaltkreisstruktur und die Anordnung von Schaltkreiselementen, die nicht gezeigt sind, sind symmetrisch zu denjenigen der Leiterplatte **12L**.

[0051] Selbst wenn die Lichtemissionsfläche eine asymmetrische Form aufweist, wie der Diodenchip **110**, der den Ausschnitt bzw. die Aussparung **110d** aufweist, um den Anodenelektrodenabschnitt **110a** auszubilden, ist es gängig, in den linken und rechten Leuchten dieselben Lichtemissionselemente **11** zu verwenden. Gemäß der Konfiguration bzw. dem Aufbau von einer oder mehreren Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung, können die Positionen der Ausschnitte bzw. Aussparungen **110d** zwischen den linken und rechten Leiterplatten **12L**, **12R** ausgerichtet werden, da die erste Leiterplatte **111** und die zweite Leiterplatte **112** des Lichtemissionselements **11** in der Längsrichtung angeordnet sind.

[0052] Diese Tatsache wird unter Bezugnahme auf ein Vergleichsbeispiel beschrieben werden, das in **Fig. 5** gezeigt ist. Eine Leiterplatte **212L** und eine Leiterplatte **212R** sind jeweils in einer Scheinwerfervorrichtung, die auf der linken Seite eines Fahrzeugs platziert ist und einer Scheinwerfervorrichtung,

die auf der rechten Seite des Fahrzeugs platziert ist, bereitgestellt. Die Form der auf der Leiterplatte **212L** ausgebildeten Schaltkreisstruktur ist symmetrisch zu derjenigen der Schaltkreisstruktur, die auf der Leiterplatte **212R** ausgebildet ist. Die Lichtemissionselemente **11** weisen dieselbe Konfiguration auf, wie diejenige, die unter Bezugnahme auf **Fig. 1** bis **Fig. 4** beschrieben wurde. Bei diesem Vergleichsbeispiel sind die jeweiligen Lichtemissionselemente **11** auf den Leiterplatten **212L**, **212R** befestigt, so dass die erste Leiterplatte **111** und die zweite Leiterplatte **112** in der Querrichtung angeordnet sind.

[0053] In dem Fall einer solchen Anschlussanordnung, sind die Positionen der Ausschnitte bzw. der Aussparungen **110d** zwischen den linken und rechten Leiterplatten **212L**, **212R** nicht ausgerichtet, wenn die jeweiligen Lichtemissionselemente **11** mit denselben Konfigurationen an den Leiterplatten **212L**, Leiterplatten **212R** befestigt sind, die zueinander in der Konfiguration symmetrisch sind. Insbesondere, wenn die Positionen der Ausschnitte bzw. Aussparungen **110d** in der Längsrichtung (der Ausbreitungsrichtung des von dem Reflektor reflektierten Lichts) nicht ausgerichtet sind, tendieren Lichtverteilungscharakteristiken dazu, zwischen den Scheinwerfervorrichtungen zu variieren. Die Kosten der Bestandteile nehmen zu, wenn unterschiedliche Lichtemissionselemente (zwei Arten an Lichtemissionselementen, die in der Struktur zueinander symmetrisch sind) in den linken und rechten Leiterplatten verwendet werden, um dieses Problem zu eliminieren.

[0054] Wie vorstehend unter Bezugnahme auf **Fig. 4** beschrieben, können, gemäß der Anschlussanordnung von einer oder mehreren Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung, selbst wenn die Lichtemissionselemente **11** mit denselben Konfiguration an den Leiterplatten **12L**, **12R** befestigt werden, die in der Konfiguration zueinander symmetrisch sind, die Positionen der Ausschnitte, bzw. Aussparungen **110d** zwischen ihnen ausgerichtet werden. Es ist im Hinblick auf die Lichtverteilungscharakteristiken ideal, dass die Ausschnitte bzw. Aussparungen **110d** in der Leiterplatte **12L** und die Ausschnitte bzw. Aussparungen **110d** in der Leiterplatte **12R** symmetrisch zueinander positioniert sind. Die vorstehende Konfiguration kann jedoch den Einfluss auf die Lichtverteilungscharakteristiken im Vergleich zu dem Fall, in dem die Positionen der Ausschnitte bzw. Aussparungen **110d** in der Längsrichtung nicht ausgerichtet sind, signifikant unterdrücken. Da dieselben Lichtemissionselemente **11** in den linken und rechten Leuchten verwendet werden, werden die Kosten der Bestandteile dementsprechend reduziert, und befriedigende Lichtverteilungscharakteristiken können erzeugt werden.

[0055] Wie vorstehend unter Bezugnahme auf **Fig. 2** beschrieben, ist der Ausschnitt bzw. die Aussparung

110d dazu geeignet, eine Drahtverbindung zwischen der ersten Leiterplatte **111** und dem Anodenelektrodenabschnitt **110a** zu schaffen. Das an der näher zu dem Vorderende **12c** der Leiterplatte **12** liegenden Seite Platzieren dieses Ausschnitts bzw. dieser Aussparung **110d** erlaubt es, die erste Leiterplatte **111** weiter vorne als den zweiten Leitungsrahmen **112** zu platzieren. Da die erste Leiterplatte **111** und die damit verbundene Schaltkreisstruktur bzw. die damit verbundene Schaltkreisstruktur nicht wesentlich zur Wärmeableitung beitragen, kann der Raum auf der Vorderseite der Leiterplatte **12** minimiert werden.

[0056] In diesem Fall kann ein großer Bereich für die Leiterplatte, die mit der zweiten Leiterplatte **112** verbunden ist, gesichert werden, unter solchen Bedingungen, dass die Längsrichtung der Leiterplatte **12** fest ist (dem Fall entsprechend, in dem die Längsrichtung der Leuchtenkammer **3** vorgegeben ist, etc.). Andererseits kann, da der Abstand zwischen dem Lichtemissionselement **11** und dem Vorderende **12c** der Leiterplatte **12** unter solchen Bedingungen minimiert werden kann, dass die Längsabmessung der Schaltkreisstruktur, das mit dem zweiten Leitungsrahmen **112** verbunden ist, fest ist (dem Fall entsprechend, in dem die Abmessung des Raums, wo die Bauteilkomponenten der Leuchteneinheit **10** platziert sind, vorgegeben ist, etc.), die Größe der Leuchteneinheit **10** reduziert werden. Dies unterdrückt die Kapazität der Leuchtenkammer **3** und trägt zur Reduktion der Größe und des Gewichts der Scheinwerfervorrichtung **1** bei.

[0057] Die vorstehenden Ausführungsformen sind gezeigt, um ein Verständnis der vorliegenden Erfindung zu vereinfachen, und sind nicht dazu gedacht, die vorliegende Erfindung zu beschränken. Es ist zu verstehen, dass die Ausführungsformen abgewandelt oder verbessert werden können, ohne den Gegenstand der vorliegenden Erfindung zu verlassen, und solche Äquivalente liegen innerhalb des Rahmens bzw. des Schutzbereichs der vorliegenden Erfindung.

[0058] Die Anzahl von Lichtemissionselementen **11**, die an der Leiterplatte **12** befestigt sind, und die Anordnung derselben, sind nicht auf das in den vorstehenden Ausführungsformen gezeigte Beispiel beschränkt. Die Form der Schaltkreisstruktur, die auf der Leiterplatte **12** ausgebildet ist, und die Platzierung desselben, sind auch nicht auf das in den vorstehenden Ausführungsformen gezeigte Beispiel beschränkt. Die Anzahl von Lichtemissionselementen **11** und die Anordnung derselben und die Form der Schaltkreisstruktur und die Anordnung derselben können bedarfsgemäß verändert werden, gemäß der Spezifikation der Leuchteneinheit **10**, solange die erste Leiterplatte **111** und die zweite Leiterplatte **112** des Lichtemissionselements **11** in der Längs-

richtung angeordnet sind und die zweite Leiterplatte **112** hinter der ersten Leiterplatte platziert ist.

[0059] Das Lichtemissionselement **11** ist nicht auf die Weißlichtemittierende Diode beschränkt. Das Lichtemissionselement **11** kann eine Licht-emittierende Diode sein, die Licht einer vorgegebenen Farbe emittiert, solange sie einen Lichtemissionsabschnitt und mindestens zwei Anschlüsse aufweist, wobei ein Anschluss zum Zuführen von Leistung an den Lichtemissionsabschnitt verwendet wird, und der andere Anschluss den Lichtemissionsabschnitt stützt. Ein HalbleiterLichtemissionselement wie ein organisches EL-Element oder eine Laserdiode können als das Lichtemissionselement **11** verwendet werden. Die durch die fluoreszierende Substanz **110c** etc. gebildete Lichtemissionsfläche muss infolge des Ausschnitts bzw. der Aussparung **110d** etc. nicht unbedingt eine asymmetrische Form aufweisen.

[0060] Die Beleuchtungsvorrichtung bzw. Leuchtvorrichtung, an der die Leuchteneinheit **10** befestigt ist, ist nicht auf die Scheinwerfervorrichtung **1** beschränkt. Die vorstehende Leuchteneinheit **10** kann an einer geeigneten Fahrzeugbeleuchtungsvorrichtung angebracht werden, solange von dem Lichtemissionselement **11** emittiertes Licht durch den Reflektor **13** bezüglich des Lichtemissionselements **11** nach vorne emittiert wird. Das heißt, dass die Richtung nach vorne bezüglich des Lichtemissionselements **11** nicht unbedingt die Richtung nach vorne bezüglich des Fahrzeugs sein muss.

[0061] Während die Erfindung in Bezug auf eine begrenzte Anzahl an Ausführungsformen beschrieben worden ist, wird der Fachmann, der von dieser Offenbarung profitieren kann, verstehen, dass andere Ausführungsformen erdacht werden können, die sich von dem Rahmen bzw. Schutzbereich der Erfindung nicht entfernen, wie sie hierin beschrieben worden ist. Dementsprechend sollte der Schutzbereich der Erfindung lediglich durch die angehängten Ansprüche begrenzt werden.

Bezugszeichenliste

10	LEUCHTENEINHEIT
11	LICHTEMISSIONSELEMENT
12	LEITERPLATTE
12a	ERSTE FLÄCHE DER LEITERPLATTE
12b	ZWEITE FLÄCHE DER LEITERPLATTE
12c	VORDERENDE DER LEITERPLATTE
12d	HINTERENDE DER LEITERPLATTE
13	REFLEKTOR
110	DIODENCHIP
110a	ANODENELEKTRODENABSCHNITT

110d	AUSSCHNITT
111	ERSTE LEITERPLATINE
112	ZWEITE LEITERPLATINE
121	ERSTE STRUKTUR
122	ZWEITE STRUKTUR
123	DRITTE STRUKTUR
124	VIERTE STRUKTUR
125	FÜNFTE STRUKTUR
126	SECHSTE STRUKTUR

Patentansprüche

1. Fahrzeugleuchte mit:
 einem Lichtemissionselement (11), das aufweist:
 einen Lichtemissionsabschnitt (110),
 eine erste Leiterplatte (111), und
 eine zweite Leiterplatte (112);
 mit einer Leiterplatte (12), die eine erste Fläche aufweist, an der das Lichtemissionselement (11) angebracht ist; und
 mit einem Reflektor (13), der von dem Lichtemissionselement (11) emittiertes Licht zu einer Vorderseite des Lichtemissionselements (11) reflektiert, wobei die erste Leiterplatte (111) Leistung zu dem Lichtemissionsabschnitt (110) zuführt, wobei die zweite Leiterplatte (112) den Lichtemissionsabschnitt (110) stützt,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die zweite Leiterplatte (112) hinter der ersten Leiterplatte (111) in einer Längsrichtung der Ausbreitungsrichtung des von dem Reflektor (13) reflektierten Lichts angeordnet ist, wobei der Reflektor (13) auf einer Schaltkreisstruktur installiert ist, die mit der zweiten Leiterplatte verbunden ist.

2. Fahrzeugleuchte nach Anspruch 1, wobei ein Abstand zwischen dem Lichtemissionselement (11) und einem vorderen Ende der Leiterplatte (12) kürzer ist als ein Abstand zwischen dem Lichtemissionselement (11) und einem hinteren Ende der Leiterplatte (12).

3. Fahrzeugleuchte nach Anspruch 1, wobei der Lichtemissionsabschnitt (110) einen Ausschnitt aufweist, der einen Elektrodenabschnitt ausbildet, und wobei der Ausschnitt auf einer Seite platziert ist, die näher zu dem vorderen Ende der Leiterplatte (12) ist.

4. Fahrzeugleuchte nach einem der vorstehenden Ansprüche, die ferner aufweist:
 ein Wärmeableitungselement, das an einer zweiten Fläche der Leiterplatte (12) angebracht ist, die auf einer zu der ersten Fläche entgegengesetzten Seite angeordnet ist.

5. Fahrzeugleuchte nach Anspruch 2, wobei der Lichtemissionsabschnitt (110) einen Ausschnitt aufweist, der einen Elektrodenabschnitt ausbildet, und wobei der Ausschnitt auf einer Seite platziert ist, die näher zu dem vorderen Ende der Leiterplatte (12) ist.

Es folgen 5 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

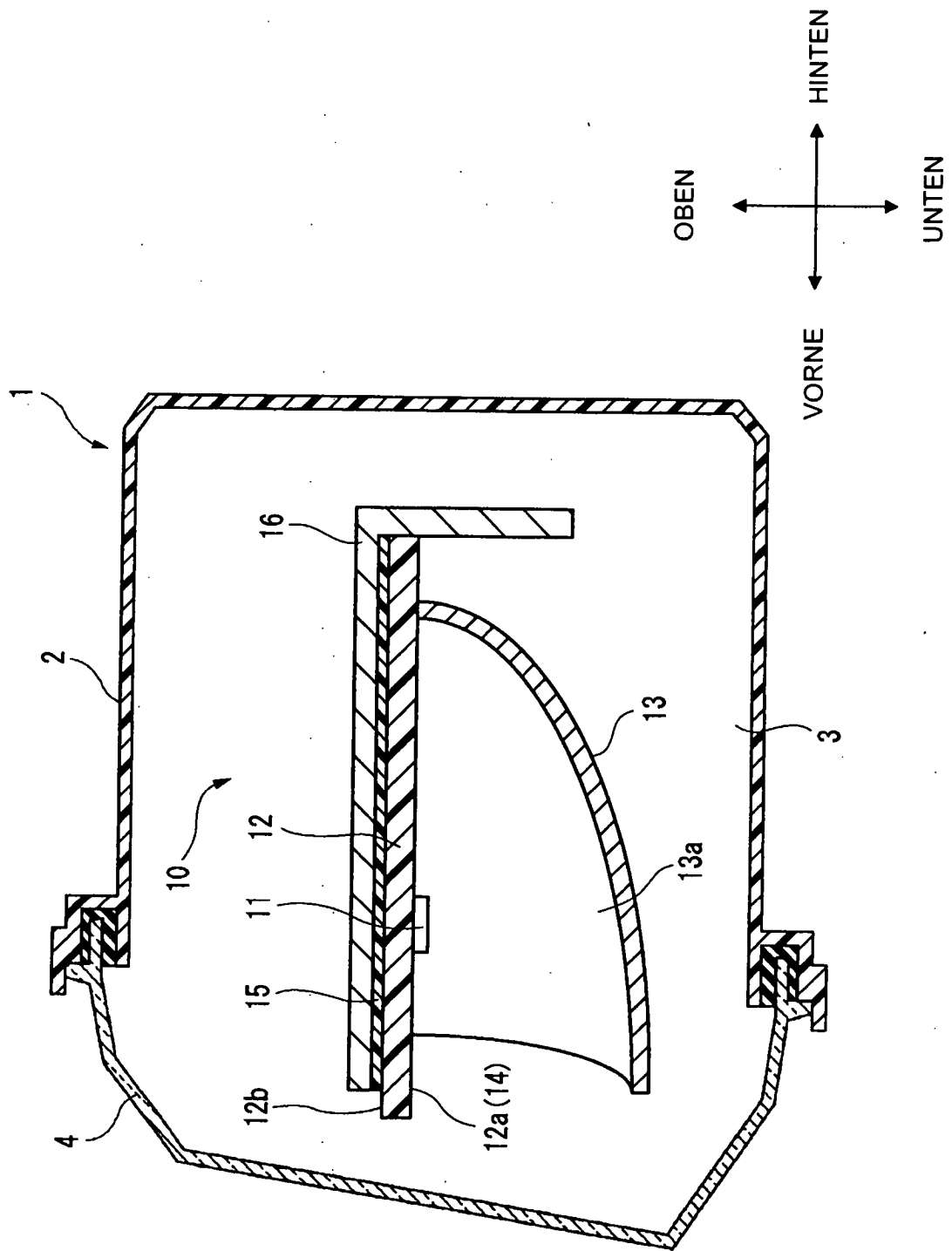


FIG. 2(a)

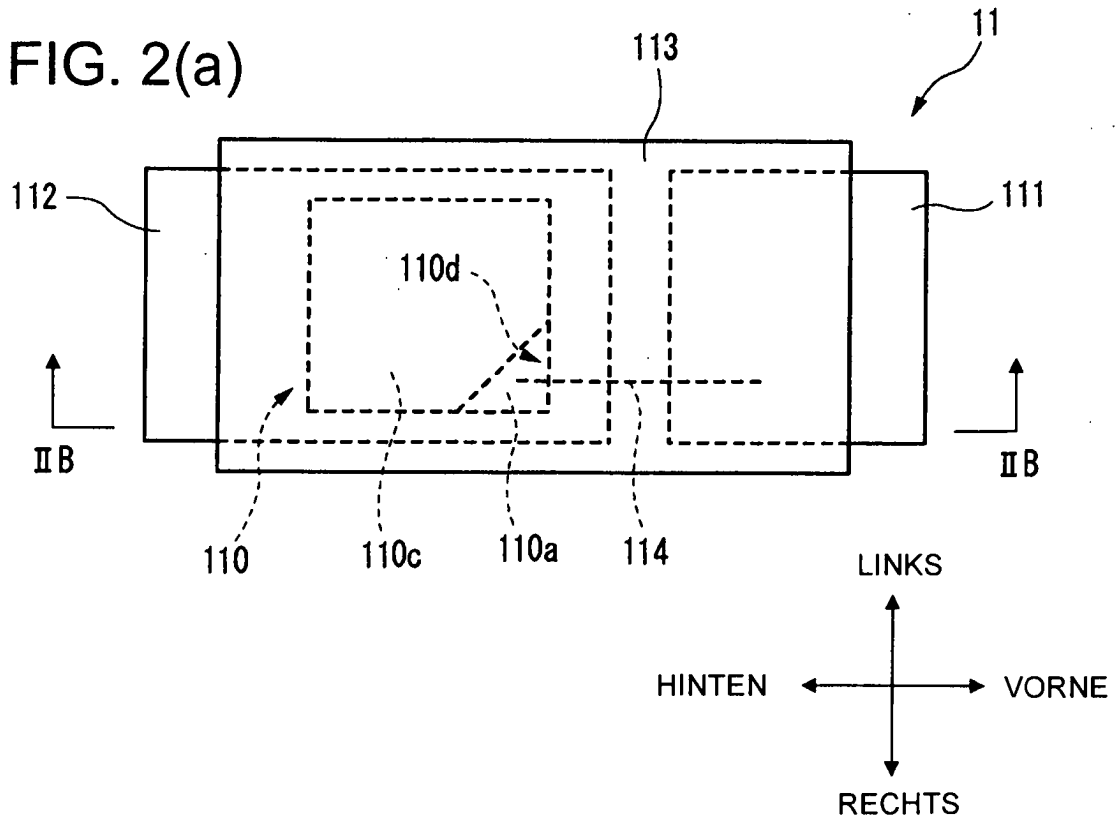


FIG. 2(b)

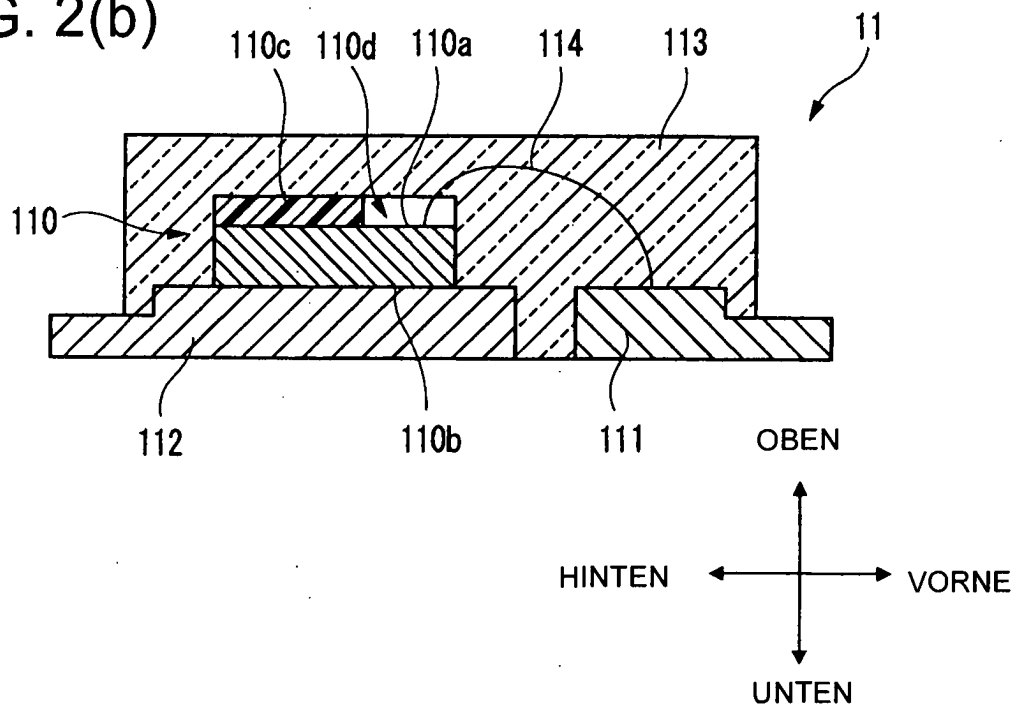


FIG. 3

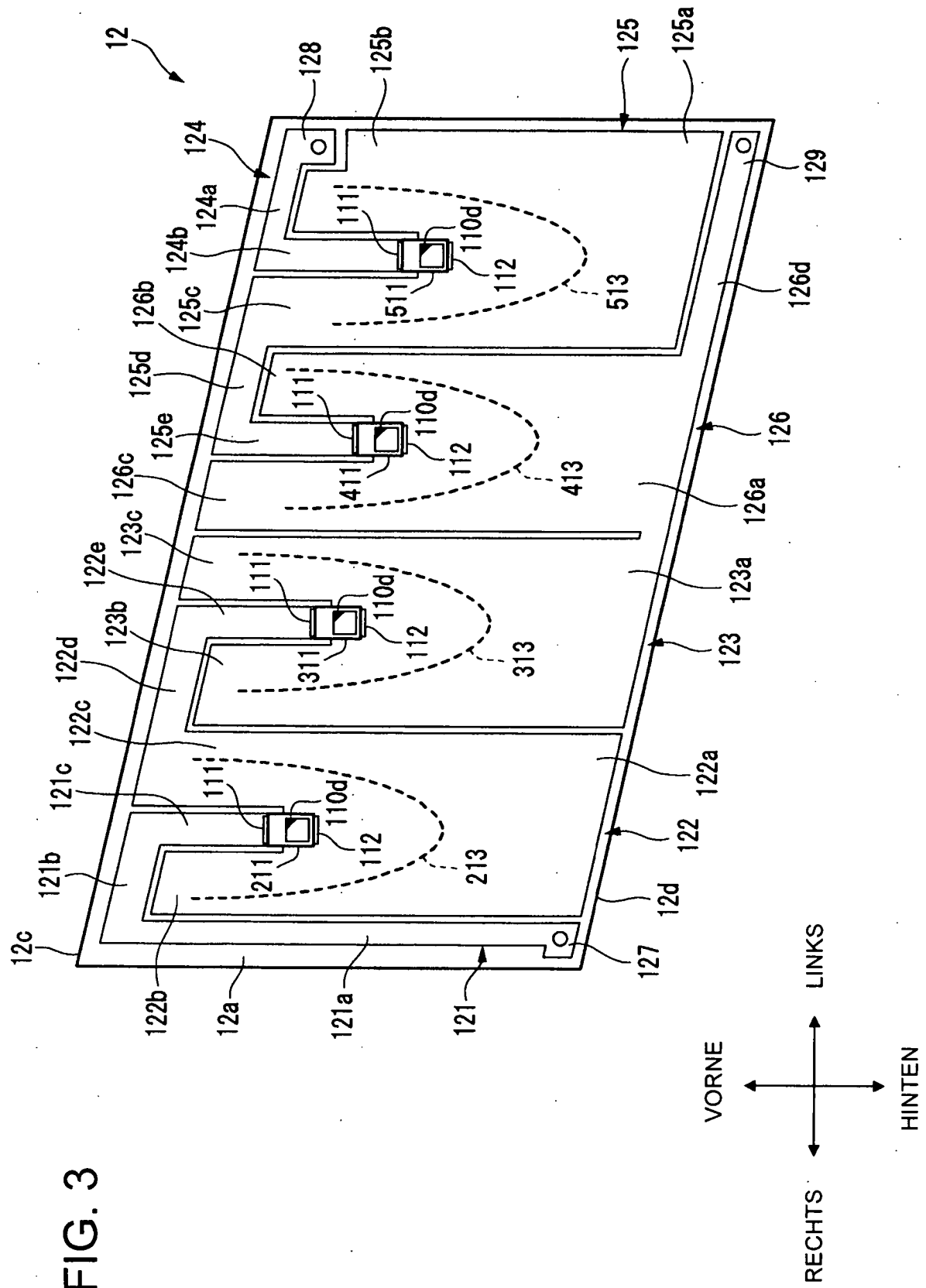


FIG. 4

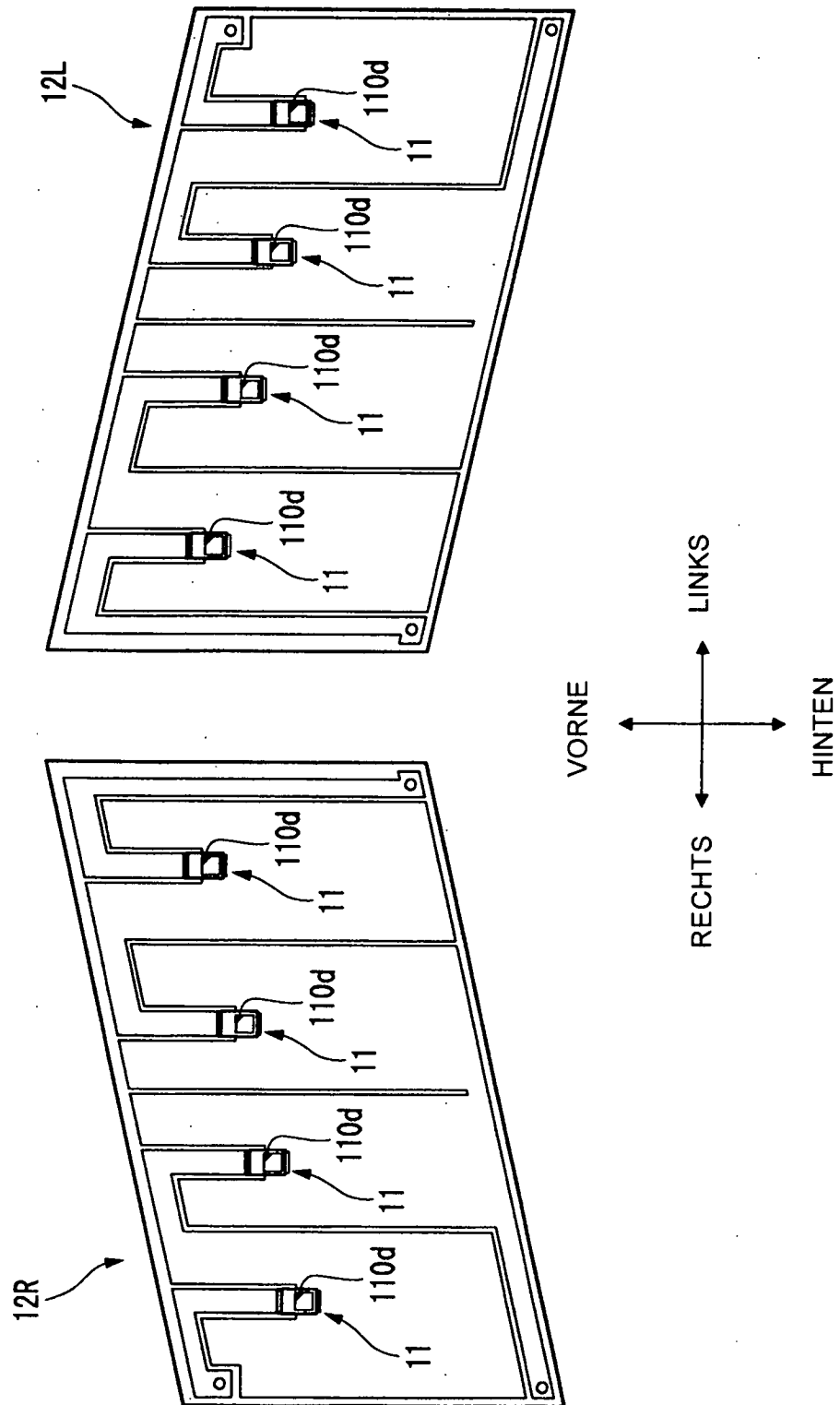


FIG. 5

