

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **711 989 A2**

(51) Int. Cl.: **B60Q** 1/52 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 01863/15

(22) Anmeldedatum: 18.12.2015

(43) Anmeldung veröffentlicht: 30.06.2017

(71) Anmelder:
FEDERAL SIGNAL VAMA, S.A., Dr. Ferrán, 7
08339 Vilassar de Dalt (Barcelona) (ES)

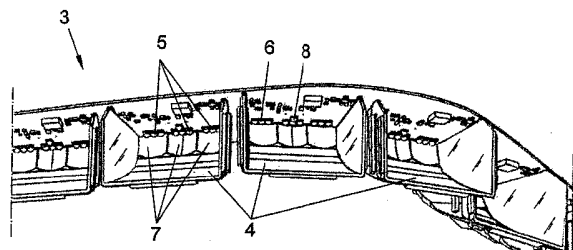
(72) Erfinder:
Rafel Sarda Vallduvi,
08339 Vilassar de Dalt (Barcelona) (ES)

(74) Vertreter:
Isler & Pedrazzini AG, Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(54) **Dreifarbige Beleuchtungsvorrichtung für Blaulichtbrücken.**

(57) Die Erfindung betrifft eine dreifarbige Beleuchtungsvorrichtung für Blaulichtbrücken, wobei die dreifarbige Beleuchtungsvorrichtung ein Modul (4) umfasst, das so konfiguriert ist, dass es in einer Blaulichtbrücke installiert werden kann. Das besagte Modul (4) umfasst eine beliebige Kombination von mindestens einer oder mehrerer aus mindestens einer der nachstehenden Beleuchtungsgruppen (5):

- a) Beleuchtungsgruppe (5) aus drei in gerader Linie angeordneten LED-Dioden (6), wobei jede LED-Diode (6) ihr Licht in einer anderen Farbe ausstrahlt;
- b) Beleuchtungsgruppe (5) aus drei in nicht gerader Linie angeordneten LED-Dioden (6), wobei jede LED-Diode (6) ihr Licht in einer anderen Farbe ausstrahlt;
- c) Beleuchtungsgruppe (5) aus einer einzigen LED-Diode (6), die ihr Licht in drei verschiedenen Farben ausstrahlt, sowie jede beliebige Kombination aus diesen Farben.



Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine dreifarbige Beleuchtungsvorrichtung zur Verwendung bei Blaulichtbrücken; sie ist dem Typ von Lichtbrücken zuzuordnen, die die Verkehrspolizei verwendet und die oben auf Einsatzfahrzeugen montiert sind.

[0002] Die Vorrichtung, die Gegenstand der vorliegenden Offenbarung ist, hat ihre Anwendung in der Industrie zur Herstellung von Beleuchtungskörpern, genauer gesagt, in der Industrie, die auf die Herstellung und den Einbau von Beleuchtungsvorrichtungen in Notfall-Einsatzfahrzeugen spezialisiert ist.

Technische Problemstellung und Hintergrund der Erfindung

[0003] Derzeit bekannt sind Beleuchtungsvorrichtungen, die in einem breiten Spektrum von Fahrzeugen Einsatz finden. Die Zielsetzung dieser Vorrichtungen besteht darin, Fahrzeugen, auf denen eine entsprechende Vorrichtung montiert ist, Vorfahrt im Strassenverkehr zu verschaffen, damit die betreffenden Fahrzeuge in einer Notsituation Zugang zu einer bestimmten Fahrspur erhalten bzw. diese vorrangig nutzen können.

[0004] Es wurde eine grosse Vielzahl von Beleuchtungssystemen entworfen, um anderen Verkehrsteilnehmern die Nutzung einer bestimmten Spur durch bestimmte Einsatzfahrzeuge noch besser zu signalisieren und auf diese Weise zu erreichen, dass die anderen Verkehrsteilnehmer beim Auftauchen eines Fahrzeuges, auf dem eine Blaulichtbrücke montiert ist, schnell reagieren bzw. ihr Fahrzeug zum Halten bringen bzw. dem Fahrzeug mit Blaulichtbrücke die entsprechende Vorfahrt zu gewähren.

[0005] Die nachstehend beschriebene Vorrichtung wird mit dem Ziel vorgestellt, eine neue Vorrichtung zu offenbaren, die Fahrzeugen, auf denen eine Blaulichtbrücke montiert ist, gegenüber anderen, auf derselben Spur fahrenden Fahrzeugen eine Verbesserung in punkto Erkennung und Schaffung von Aufmerksamkeit zu ermöglichen.

Beschreibung der Erfindung

[0006] Gegenstand der vorliegenden Offenbarung ist eine dreifarbige Beleuchtungsvorrichtung für Blaulichtbrücken vom Typ jener Signalbrücken, die auf dem Dach bestimmter Fahrzeuge wie z.B. Polizeifahrzeugen montiert werden.

[0007] Die Vorrichtung umfasst ein Modul, das so konfiguriert ist, dass es in einer Blaulichtbrücke installiert werden kann, wobei das besagte Modul eine beliebige Kombination von mindestens einer oder mehrerer aus mindestens einer der nachstehenden Beleuchtungsgruppen umfasst:

- Beleuchtungsgruppe aus drei in gerader Linie angeordneten LED-Dioden, wobei jede LED-Diode ihr Licht in einer anderen Farbe ausstrahlt; zwischen den einzelnen Dioden sind Kombinationen möglich.
- Beleuchtungsgruppe aus drei in nicht gerader Linie angeordneten LED-Dioden, wobei jede LED-Diode ihr Licht in einer anderen Farbe ausstrahlt; zwischen den einzelnen Dioden sind Kombinationen möglich.
- Beleuchtungsgruppe aus einer LED-Diode, die ihr Licht in drei verschiedenen Farben ausstrahlt, sowie jede beliebige Kombination aus diesen Farben.

[0008] In einer Beleuchtungsgruppe aus drei LEDs besteht auch die Möglichkeit, die Farbe in den zwei oder drei LEDs, aus denen diese Gruppe besteht, mehrfach vorkommen zu lassen, damit die betreffende Farbe innerhalb der Gruppe intensiver leuchtet.

[0009] In einer Vorzugsausführung der Vorrichtung umfasst das Modul an den einzelnen Beleuchtungsgruppen auch Reflektoren.

[0010] Das Modul besteht vorzugsweise aus drei Beleuchtungsgruppen.

[0011] In einer Vorzugsausführung der Vorrichtung umfasst das Modul mindestens eine Infrarot-LED-Diode.

[0012] In einer Vorzugsausführung der dreifarbigen Beleuchtungsvorrichtung besteht die Vorrichtung aus einem Modul, welches drei Beleuchtungsgruppen umfasst, die in einer geraden Linie angeordnet sind, wobei jede Beleuchtungsgruppe aus drei LED-Dioden besteht, die in gerader Linie angeordnet sind, und jede der drei LED-Dioden jeder Beleuchtungsgruppe ihr Licht in einer anderen Farbe ausstrahlt und das Modul auch Reflektoren umfasst (jeder Reflektor ist in der Nähe einer der Beleuchtungsgruppen angebracht); ein Modul umfasst eine Infrarot-LED-Diode, die in der Nähe der Beleuchtungsgruppe montiert ist, die eine zentrale Position innerhalb des Moduls einnimmt.

[0013] In einer Ausführung der dreifarbigen Beleuchtungsvorrichtung umfasst die Vorrichtung eine Gruppierung von Modulen, bei der die Gruppierung von Modulen mehrere, nebeneinander und aufeinanderfolgend angeordnete Module umfasst, bei denen die Infrarot-LED-Diode jedes einzelnen Moduls so konfiguriert ist, dass sie in Abstimmung mit den Infrarot-LED-Dioden der benachbarten Module Infrarotlicht ausstrahlt, wodurch die Gruppierung von Modulen abwechselnd «Wellen» aus Infrarotlicht aussendet.

[0014] Gemäss einer Ausführung der dreifarbigen Beleuchtungsvorrichtung umfasst die Vorrichtung mehrere Gruppierungen von Modulen, die, nicht in einer Linie angeordnet, auf der Fläche der Blaulichtbrücke eines Fahrzeuges angebracht

sind, wobei die Infrarot-LED-Dioden der Module jeder einzelnen Gruppierung von Modulen so konfiguriert sind, dass sie ihr Infrarotlicht in Abstimmung mit den Infrarot-LED-Modulen der Module sämtlicher Gruppierung von Modulen ausstrahlen, wodurch über sämtliche Gruppierungen von Modulen der Blaulichtbrücke rotierende «Wellen» aus Infrarotlicht ausgesandt werden.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0015] Zur Erläuterung der Durchführung der Vorrichtung, die Gegenstand der vorliegenden Offenbarung ist, gehören folgende Zeichnungen:

- Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht einer Blaulichtbrücke, in die eine dreifarbige Beleuchtungsanordnung, wie sie Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist, eingebaut wurde.
- Fig. 2 zeigt eine schematische Ansicht eines Querschnittes der Blaulichtbrücke; hier sind fünf nebeneinander angeordnete Einheiten der dreifarbigen Beleuchtungsanordnung zu erkennen.
- Fig. 3 zeigt eine schematische Ansicht eines Querschnittes der im Einsatz befindlichen Blaulichtbrücke; in die Brücke eingebaut ist hierbei die dreifarbige Beleuchtungsanordnung, die Gegenstand der vorliegenden Offenbarung ist.

Beschreibung der Erfindung

[0016] Wie bereits weiter oben ausgeführt, bezieht sich die vorliegende Offenbarung auf eine dreifarbige Beleuchtungsanordnung, die dazu bestimmt ist, von der Besatzung bestimmter Einsatz- und/oder Polizeifahrzeuge als Blaulichtbrücke (1) verwendet zu werden, um dadurch die Vorfahrt des betreffenden Fahrzeuges auf bestimmten Fahrspuren und in bestimmten Situationen anzuzeigen.

[0017] Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht einer Blaulichtbrücke (1). Geometrisch lässt sich die Brücke als im Wesentlichen rechteckig beschreiben; sie weist zwei gerade Abschnitte (2) an den beiden längeren Seiten des Rechtecks auf, ausserdem vier gebogene Stücke (3), von denen sich zwei an den kürzeren Seiten des Rechtecks befinden; die beiden anderen befinden sich an den anderen kürzeren Seiten des Rechtecks.

[0018] Fig. 2 zeigt eine schematische Ansicht eines Querschnittes der Blaulichtbrücke (1), aus der man einen der gebogenen Abschnitte (3) erkennen kann, die im vorherigen Absatz erwähnt wurden.

[0019] Aus dem in Fig. 2 gezeigten Querschnitt lässt sich entnehmen, dass im gebogenen Abschnitt (3) eine Gruppierung von Modulen (4) vorhanden ist, die aus mehreren Modulen (4) bestehen, die entlang des gebogenen Abschnitts (3) der Blaulichtbrücke (1) nebeneinander und aufeinanderfolgend angeordnet sind.

[0020] Jedes einzelne dieser Module (4) steht beispielhaft für eine Durchführung der dreifarbigen Beleuchtungsanordnung, die Gegenstand der vorliegenden Offenbarung ist.

[0021] Das Modul (4) umfasst drei Beleuchtungsgruppen (5), von denen jedes einzelne aus drei LED-Dioden (6) besteht, die in einer Reihe angeordnet sind. Jede einzelne LED-Diode (6) jeder Beleuchtungsgruppe (5) strahlt ihr Licht in einer bestimmten Farbe aus; um aus den einzelnen Farben noch weitere zu erhalten, kann man die Farben miteinander kombinieren.

[0022] Jede Beleuchtungsgruppe (5) aus LED-Dioden (6) ist in der Nähe von Reflektoren (7) positioniert, die das von den LED-Dioden (6) erzeugte Licht maximal verstärken und weiterleiten.

[0023] In einer (in den Figuren nicht dargestellten) alternativen Durchführung besteht die besagte Gruppe lediglich aus einer einzigen LED-Diode, die imstande ist, Licht in einer beliebigen der drei Farben – und damit auch in beliebigen Kombinationen dieser Farben – auszustrahlen.

[0024] Wie aus Fig. 2 hervorgeht, ist in jedem einzelnen Modul (4) eine Infrarot-LED-Diode (8) vorhanden, die in der Nähe der mittleren Beleuchtungsgruppe (5) angebracht ist.

[0025] Durch die Infrarot-LED-Diode (8) wird es möglich, dass das Fahrzeug, auf dem eine solche Blaulichtbrücke (1) montiert ist, leichter von anderen Fahrzeugen entdeckt wird, was auch für Einsatzfahrzeuge in der Luft (z.B. Hubschrauber) gilt.

[0026] Vorzugsweise leuchten die Infrarot-LED-Dioden (8) jedes einzelnen nebeneinander angebrachten Moduls (4) nacheinander auf, wodurch sie in einer geraden Linie über die gesamte Blaulichtbrücke (1) aufleuchtende, rotierende «Wellen» (9) erzeugen; siehe hierzu auch das Schema in Fig. 3.

Patentansprüche

1. Dreifarbige Beleuchtungsanordnung für Blaulichtbrücken, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein Modul (4) umfasst, das so konfiguriert ist, dass es in einer Blaulichtbrücke (1) installiert werden kann, wobei das besagte Modul (4) eine

beliebige Kombination von mindestens einer oder mehrerer aus mindestens einer der nachstehenden Beleuchtungsgruppen (5) umfasst:

- Beleuchtungsgruppe (5) aus drei in gerader Linie angeordneten LED-Dioden (6), wobei jede LED-Diode (6) ihr Licht in einer anderen Farbe ausstrahlt.
 - Beleuchtungsgruppe (5) aus drei in nicht gerader Linie angeordneten LED-Dioden (6), wobei jede LED-Diode (6) ihr Licht in einer anderen Farbe ausstrahlt.
 - Beleuchtungsgruppe (5) aus einer einzigen LED-Diode (6), die ihr Licht in drei verschiedenen Farben ausstrahlt, sowie jede beliebige Kombination aus diesen Farben.
2. Dreifarbige Beleuchtungsvorrichtung gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb derselben Beleuchtungsgruppe aus drei LED-Dioden zwei LED-Dioden oder alle drei LED-Dioden ihr Licht in derselben Farbe ausstrahlen.
 3. Dreifarbige Beleuchtungsvorrichtung gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Modul (4) in der Nähe jeder einzelnen Beleuchtungsgruppe (5) mit Reflektoren (7) versehen ist.
 4. Dreifarbige Beleuchtungsvorrichtung gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Modul (4) drei Beleuchtungsgruppen (5) umfasst.
 5. Dreifarbige Beleuchtungsvorrichtung gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Modul (4) mindestens eine Infrarot-LED-Diode (8) umfasst.
 6. Dreifarbige Beleuchtungsvorrichtung gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Modul (4) drei in einer geraden Linie angeordnete Beleuchtungsgruppen (5) umfasst, wobei jede Beleuchtungsgruppe (5) aus drei LED-Dioden (6) besteht, die in einer geraden Reihe angeordnet sind, jede der drei LED-Dioden (6) jeder Beleuchtungsgruppe (5) ihr Licht in einer anderen Farbe ausstrahlt und das Modul (4) Reflektoren (7) umfasst (jeder Reflektor (7) ist in der Nähe einer der Beleuchtungsgruppen (5) angebracht) und ein Modul (4) eine Infrarot-LED-Diode (8) umfasst, die in der Nähe der Beleuchtungsgruppe (5) montiert ist, die eine zentrale Position innerhalb des Moduls (5) einnimmt.
 7. Dreifarbige Beleuchtungsvorrichtung gemäss Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Gruppierung von Modulen (4) umfasst, bei der die Gruppierung von Modulen (4) mehrere, nebeneinander und aufeinanderfolgend angeordnete Module (4) umfasst, bei denen die Infrarot-LED-Diode (8) jedes einzelnen Moduls (4) so konfiguriert ist, dass sie in Abstimmung mit den Infrarot-LED-Dioden (8) der benachbarten Module (8) Infrarotlicht ausstrahlt, wodurch die Gruppierung von Modulen (4) abwechselnd «Wellen» (9) aus Infrarotlicht aussendet.
 8. Dreifarbige Beleuchtungsvorrichtung gemäss Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie mehrere Gruppierungen von Modulen (4) umfasst, die, nicht in einer Linie angeordnet, auf der Fläche der Blaulichtbrücke (1) eines Fahrzeuges angebracht sind, wobei die Infrarot-LED-Dioden (8) der Module (4) jeder einzelnen Gruppierung von Modulen (4) so konfiguriert sind, dass sie ihr Infrarotlicht in Abstimmung mit den Infrarot-LED-Modulen (8) der Module (4) sämtlicher Gruppierung von Modulen (4) ausstrahlen, wodurch über sämtliche Gruppierungen von Modulen der Blaulichtbrücke (1) rotierende «Wellen» (9) Infrarotlicht ausgesandt werden.

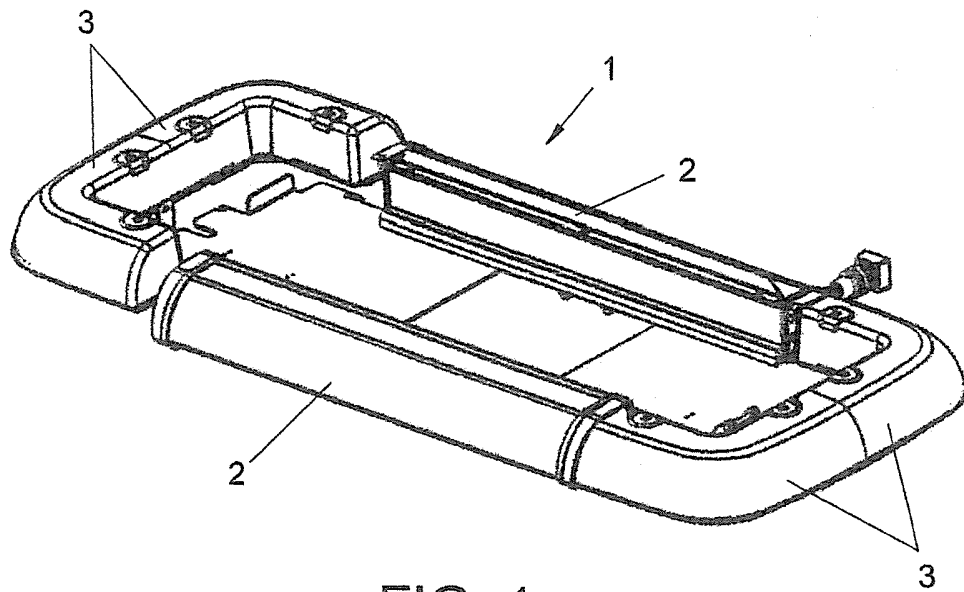


FIG. 1

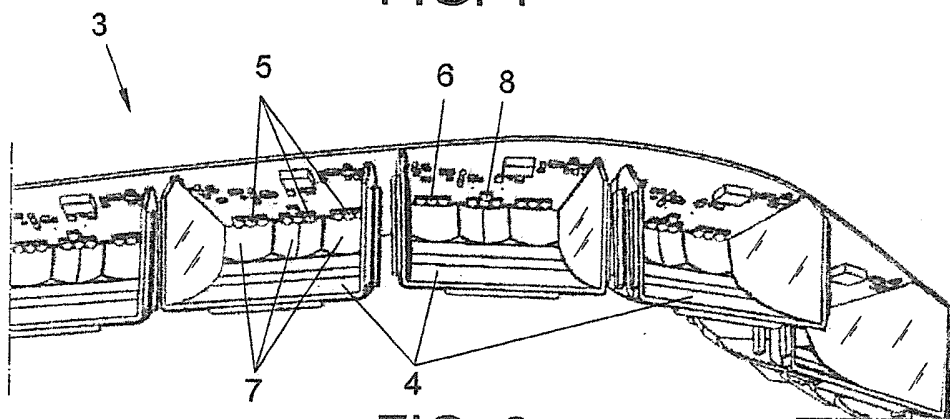


FIG. 2

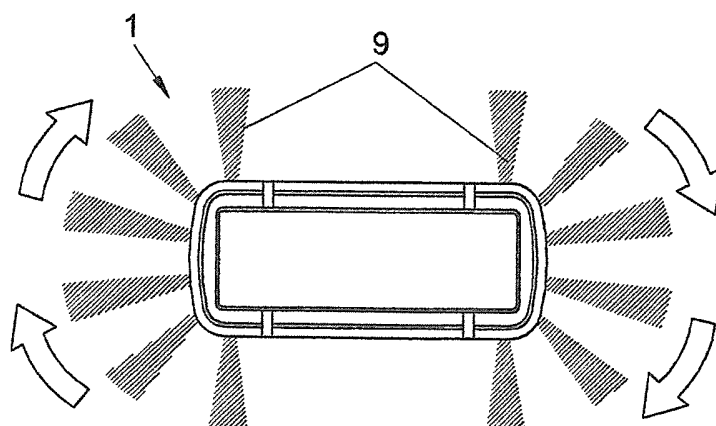


FIG. 3