

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-38722

(P2014-38722A)

(43) 公開日 平成26年2月27日(2014.2.27)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>F 2 1 S 8/10 (2006.01)</b>	F 2 1 S 8/10 3 5 3	3 K 2 4 3
<b>H O 1 L 33/00 (2010.01)</b>	F 2 1 S 8/10 1 5 1	5 F 1 4 2
<b>F 2 1 Y 101/02 (2006.01)</b>	F 2 1 S 8/10 1 8 0	
	F 2 1 S 8/10 3 5 1	
	F 2 1 S 8/10 3 5 2	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2012-179137 (P2012-179137)  
 (22) 出願日 平成24年8月13日 (2012.8.13)

(71) 出願人 000002303  
 スタンレー電気株式会社  
 東京都目黒区中目黒2丁目9番13号  
 (74) 代理人 100090033  
 弁理士 荒船 博司  
 (74) 代理人 100093045  
 弁理士 荒船 良男  
 (72) 発明者 西岡 健  
 東京都目黒区中目黒2丁目9番13号 ス  
 タンレー電気株式会社内  
 (72) 発明者 田中 裕樹  
 東京都目黒区中目黒2丁目9番13号 ス  
 タンレー電気株式会社内

最終頁に続く

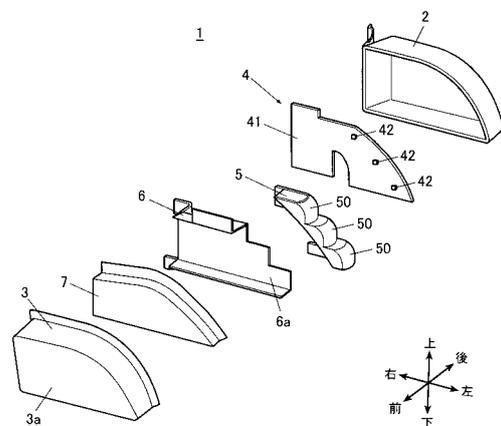
(54) 【発明の名称】 車両用灯具

(57) 【要約】

【課題】 奥行きをコンパクトに構成し、且つ、傾斜した発光面を好適に発光させつつ、従来に比べて低コスト化を図る。

【解決手段】 車両用灯具 1 は、それぞれが前方へ光を射出させるとともに、正面視で斜めに配列された複数の LED 4 2 , ... と、複数の LED 4 2 , ... に対応して正面視で斜めに配列されつつ当該複数の LED 4 2 , ... の前方に個別に配置され、当該複数の LED 4 2 , ... から射出された光を右方へ個別に反射させる複数の第一反射面 5 2 a , ... (複数の反射部 5 0 , ...) と、複数の第一反射面 5 2 a , ... の右方に配置されるとともに、左端部が複数の第一反射面 5 2 a , ... の配列と対応して正面視で斜めに形成され、当該複数の第一反射面 5 2 a , ... で反射された光を前方へ反射させる第二反射面 6 a と、を備える。

【選択図】 図 1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

それぞれが前方へ光を出射させるとともに、正面視で斜めに配列された複数の光源と、前記複数の光源に対応して正面視で斜めに配列されつつ当該複数の光源の前方に個別に配置され、当該複数の光源から出射された光を前後方向に略垂直な垂直方向へ個別に反射させる複数の第一反射面と、

前記複数の第一反射面の前記垂直方向に配置されるとともに、前記垂直方向とは反対側の端部が前記複数の第一反射面の配列と対応して正面視で斜めに形成され、当該複数の第一反射面で反射された光を前方へ反射させる第二反射面と、  
を備えることを特徴とする車両用灯具。

10

## 【請求項 2】

前記複数の光源が、前後方向に略垂直に立設された平板状の基板の前面に実装されていることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用灯具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、車両用灯具に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、自動車用の各種信号灯などの車両用灯具として、側方向きの光源から出射させた光を前方へ反射させて照射することによって、灯具の奥行きをコンパクトに構成したものが知られている（例えば、特許文献 1，2 参照）。

20

## 【0003】

一般に、この種の車両用灯具では、図 3 に示すように、基板 8 1 上に実装された光源 8 2 から側方（図 3 では左方）へ出射させた光を、レンズ 8 3 によって集光させるように制御した後に、リフレクタ 8 4 によって前方へ反射させている。

## 【0004】

また、この種の車両用灯具において、発光面を左右方向に傾斜させつつ上下方向に広げたい場合には、図 4 に示すように、光源 8 2，レンズ 8 3 及びリフレクタ 8 4 からなる発光ユニットが、発光面の傾斜に合わせて左右方向にずらして配置されつつ、上下方向に複数並設される。この場合、レンズ 8 3 やリフレクタ 8 4 は同部品同士で一体化され、複数の光源 8 2，... は同一の基板 8 1 上に実装される。

30

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0005】

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 5 9 3 1 3 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 1 0 - 1 9 2 3 3 1 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

しかしながら、上記従来 of 車両用灯具では、複数の光源 8 2，... の位置が光出射方向（左右方向）に互いに異なっているために、これら複数の光源 8 2，... を実装させる基板 8 1 が階段状のものになってしまう。そのため、当該基板 8 1 として、リジッドな平板状のものではなく、より高価なフレキシブル基板を使用しなければならなくなり、高コスト化してしまう。

40

## 【0007】

本発明は、上記事情を鑑みてなされたもので、奥行きをコンパクトに構成し、且つ、傾斜した発光面を好適に発光させつつ、従来に比べて低コスト化を図ることができる車両用灯具の提供を課題とする。

## 【課題を解決するための手段】

50

## 【0008】

上記課題を解決するために、本発明は、車両用灯具であって、それぞれが前方へ光を出射させるとともに、正面視で斜めに配列された複数の光源と、前記複数の光源に対応して正面視で斜めに配列されつつ当該複数の光源の前方に個別に配置され、当該複数の光源から出射された光を前後方向に略垂直な垂直方向へ個別に反射させる複数の第一反射面と、

前記複数の第一反射面の前記垂直方向に配置されるとともに、前記垂直方向とは反対側の端部が前記複数の第一反射面の配列と対応して正面視で斜めに形成され、当該複数の第一反射面で反射された光を前方へ反射させる第二反射面と、を備えることを特徴とする。

10

## 【発明の効果】

## 【0009】

本発明によれば、複数の光源から前方へ出射された光が、その前方に配置された複数の第一反射面によって前後方向に略垂直な垂直方向へ個別に反射された後に、第二反射面によって前方へ反射されるので、当該灯具の前後方向の奥行きをコンパクトに構成することができる。

## 【0010】

また、複数の光源と複数の第一反射面とが互に対応して正面視で斜めに配列されており、第二反射面の端部も複数の第一反射面の配列と対応して正面視で斜めに形成されているので、当該第二反射面の端部で反射される光が正面視で斜めに前方へ向かうこととなり、ひいては、傾斜した発光面を好適に発光させることができる。

20

## 【0011】

また、複数の光源から出射された光が、その前方に配置された複数の第一反射面によって垂直方向へ個別に反射されるので、複数の光源は、正面視での傾斜した配列とは関係なく、その光出射方向である前後方向の位置を揃えたものとして用いることができる。したがって、当該複数の光源を実装させる基板としてリジッドな平板状のものをを用いることができ、より高価なフレキシブル基板を使用する必要があった従来に比べ、低コスト化を図ることができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0012】

30

【図1】実施形態における車両用灯具の分解斜視図である。

【図2】実施形態における車両用灯具の要部の横断面図である。

【図3】従来の車両用灯具の要部の横断面図である。

【図4】従来の車両用灯具の要部の正面図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0013】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。

図1は、本実施形態における車両用灯具1の分解斜視図であり、図2は、車両用灯具1の要部の横断面図（上下方向と直交する断面図）である。

なお、以下の説明では、「前」「後」「左」「右」「上」「下」との記載は、特に断りがない限り、車両用灯具1から見た方向を意味するものとする。

40

## 【0014】

図1に示すように、車両用灯具1は、前面が開いたハウジング2と、当該ハウジング2の前面開口を覆う素通しのアウターレンズ3とを備えている。アウターレンズ3の前面は、灯具内から光を出射させる発光面3aとなっており、その左端部が斜め左下方へ傾斜している。

## 【0015】

ハウジング2とアウターレンズ3とで形成される灯室の内部には、光源ユニット4と、第一リフレクタ5と、第二リフレクタ6と、インナーレンズ7とが収容されている。

このうち、光源ユニット4は、図示しない多数の電子部品が実装された平板状のプリン

50

ト基板 4 1 を有している。このプリント基板 4 1 は、前後方向に略垂直に立設されるとともに、アウターレンズ 3 の前面と同様に、左端部が斜め左下方へ傾斜した形状に形成されており、当該左端部近傍の前面には、複数の LED (発光ダイオード) 4 2 , ... が実装されている。複数の LED 4 2 , ... は、プリント基板 4 1 の左端部に倣って、正面視で斜め左下方へ傾斜するように斜めに配列されており、それぞれが前方へ光を出射させるように前方向きに設けられている。

#### 【 0 0 1 6 】

第一リフレクタ 5 は、図 1 及び図 2 に示すように、プリント基板 4 1 の前面のうち、複数の LED 4 2 , ... が実装された左端部の前方に配置されている。この第一リフレクタ 5 は、複数の LED 4 2 , ... から出射された光を個別に反射させる複数の反射部 5 0 , ... が一体的に構成されてなるものである。この複数の反射部 5 0 , ... は、複数の LED 4 2 , ... に対応して、正面視で斜め左下方へ傾斜するように斜めに配列されつつ、当該複数の LED 4 2 , ... の前方に個別に配置されている。

10

#### 【 0 0 1 7 】

各反射部 5 0 は、背板部 5 1 と、当該背板部 5 1 の左端から右斜め前方へ延出した湾曲板部 5 2 とを有している。このうち、背板部 5 1 には、前後方向に貫通する貫通孔 5 1 a が形成されており、この貫通孔 5 1 a 内には、当該反射部 5 0 に対応する LED 4 2 が後方から臨んでいる。一方、湾曲板部 5 2 は、貫通孔 5 1 a 内に臨む LED 4 2 の前方を覆うように右斜め後方へ開口する凹板状に形成されており、その内面 (後面) が第一反射面 5 2 a となっている。第一反射面 5 2 a は、例えば LED 4 2 の近傍位置を焦点とする回

20

#### 【 0 0 1 8 】

第二リフレクタ 6 は、プリント基板 4 1 の前方であって第一リフレクタ 5 の右方に配置されており、その左端部が、複数の反射部 5 0 , ... (第一反射面 5 2 a , ...) の配列と対応して正面視で斜め左下方へ段階的に傾斜する階段状に形成されている。この第二リフレクタ 6 の前面は、第二反射面 6 a となっており、右方に向かって緩やかに前方へ傾斜した形状に形成されている。この第二反射面 6 a は、第一リフレクタ 5 の複数の第一反射面 5 2 a , ... の右方に位置しており、当該複数の第一反射面 5 2 a , ... で右方へ反射された光を前方へ反射させる。

30

#### 【 0 0 1 9 】

インナーレンズ 7 は、第二リフレクタ 6 と略同一の正面視形状に形成されており、第二反射面 6 a を覆うように第二リフレクタ 6 の前方に配置されている。このインナーレンズ 7 は、その前面に微細なカットが施されており、第二リフレクタ 6 の第二反射面 6 a で前方へ反射されて当該インナーレンズ 7 に入射した光を、ムラが低減されるように拡散させつつ前方へ出射させる。

#### 【 0 0 2 0 】

以上の構成を具備する車両用灯具 1 では、光源ユニット 4 の複数の LED 4 2 , ... から前方へ出射された光が、第一リフレクタ 5 の複数の第一反射面 5 2 a , ... によって LED 4 2 毎に個別に右方へ反射された後に、第二リフレクタ 6 の第二反射面 6 a によって前方へ反射される。そして、この光がインナーレンズ 7 を通じて拡散されつつ前方へ出射されて、アウターレンズ 3 の発光面 3 a から前方へ照射される結果、左端部が斜めに傾斜した当該発光面 3 a が発光する。

40

#### 【 0 0 2 1 】

以上のように、車両用灯具 1 によれば、複数の LED 4 2 , ... から前方へ出射された光が、その前方に配置された複数の第一反射面 5 2 a , ... によって右方へ個別に反射された後に、第二反射面 6 a によって前方へ反射されるので、当該灯具の前後方向の奥行きをコンパクトに構成することができる。

#### 【 0 0 2 2 】

また、複数の LED 4 2 , ... と複数の第一反射面 5 2 a , ... とが互いに対応して正面視

50

で斜めに配列されており、第二反射面 6 a の左端部も複数の第一反射面 5 2 a , ... の配列と対応して正面視で斜めに形成されているので、当該第二反射面 6 a の左端部で反射される光が正面視で斜めに前方へ向かうこととなり、ひいては、傾斜した発光面 3 a を好適に発光させることができる。

【 0 0 2 3 】

また、複数の LED 4 2 , ... から出射された光が、その前方に配置された複数の第一反射面 5 2 a , ... によって右方へ個別に反射されるので、複数の LED 4 2 , ... は、正面視での傾斜した配列とは関係なく、その光出射方向である前後方向の位置を揃えたものとするることができる。したがって、当該複数の LED 4 2 , ... を実装させる基板としてリジッドな平板状のプリント基板 4 1 を用いることができ、より高価なフレキシブル基板を使用する必要があった従来に比べ、低コスト化を図ることができる。

10

【 0 0 2 4 】

なお、本発明を適用可能な実施形態は、上述した実施形態に限定されることなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能である。

【 0 0 2 5 】

例えば、上記実施形態では、複数の第一反射面 5 2 a , ... が複数の LED 4 2 , ... から出射された光を右方へ反射させることとしたが、当該第一反射面 5 2 a , ... による光の反射方向は、前後方向に略垂直な垂直方向であれば特に限定されない。但し、この反射方向に応じて第二リフレクタ 6 ( 第二反射面 6 a ) の配設位置等を変更する必要があることは勿論である。

20

【 0 0 2 6 】

また、図 2 では湾曲板状の第二リフレクタ 6 を図示したが、当該第二リフレクタ 6 は平板状のものであってもよい。この場合、第二リフレクタ 6 の第二反射面 6 a は、所望の方向への反射光が得られるものであれば、一様な平面状のものであってもよいし、段面と交互に連なって階段状の面 ( 第二リフレクタ 6 の前面 ) を構成する複数の反射面としてもよい。

【 0 0 2 7 】

また、車両用灯具 1 の光源として複数の LED 4 2 , ... を挙げて説明したが、本発明に係る車両用灯具の光源は、発光ダイオード以外の光源であってもよい。

また、本発明に係る車両用灯具は、特に限定はされないが、ポジションランプやストップランプなどの各種信号灯の他、デイトムランニングランプなどにも好適に適用することができる。

30

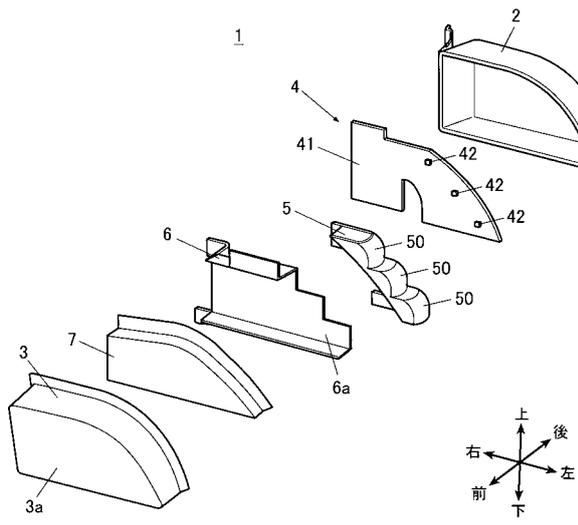
【 符号の説明 】

【 0 0 2 8 】

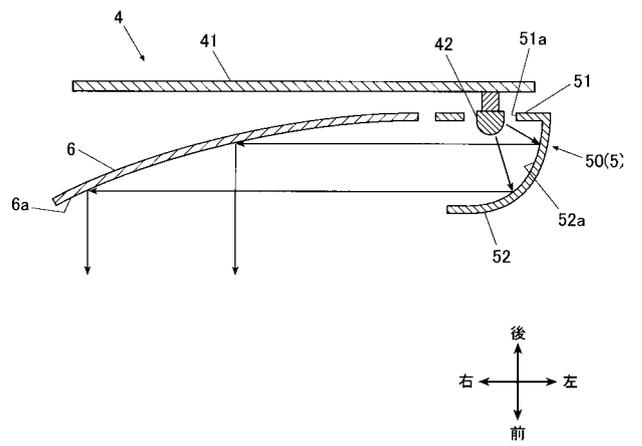
- |       |               |
|-------|---------------|
| 1     | 車両用灯具         |
| 2     | ハウジング         |
| 3     | アウターレンズ       |
| 3 a   | 発光面           |
| 4     | 光源ユニット        |
| 4 1   | プリント基板 ( 基板 ) |
| 4 2   | LED ( 光源 )    |
| 5     | 第一リフレクタ       |
| 5 0   | 反射部           |
| 5 1   | 背板部           |
| 5 2   | 湾曲板部          |
| 5 2 a | 第一反射面         |
| 6     | 第二リフレクタ       |
| 6 a   | 第二反射面         |
| 7     | インナーレンズ       |

40

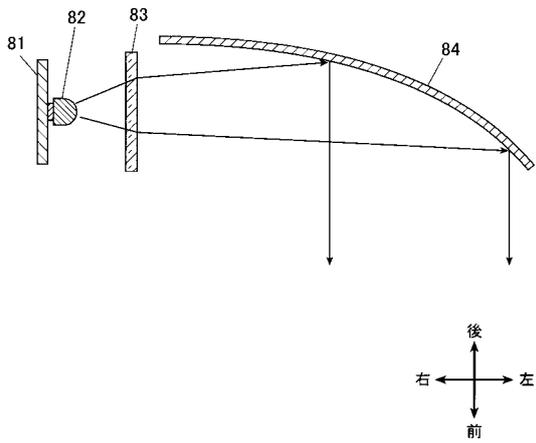
【図1】



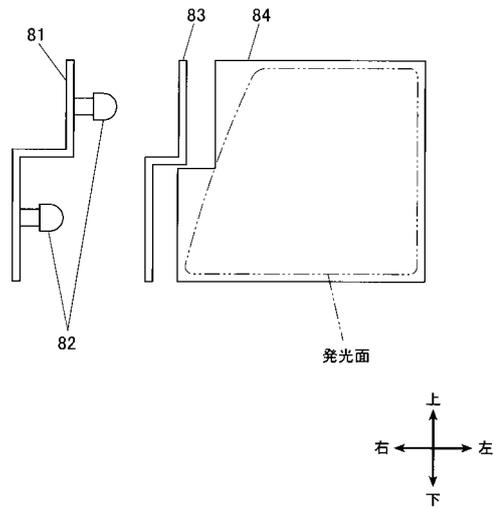
【図2】



【図3】



【図4】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)

F 2 1 S	8/10	3 8 0
H 0 1 L	33/00	L
F 2 1 Y	101:02	

(72)発明者 伏屋 陽介  
東京都目黒区中目黒 2 丁目 9 番 1 3 号 スタンレー電気株式会社内

(72)発明者 塚越 忠雄  
東京都目黒区中目黒 2 丁目 9 番 1 3 号 スタンレー電気株式会社内

Fターム(参考) 3K243 AC06 BB11 BE01 EA07 EC03 EE07 FC06  
5F142 BA32 DB32 DB42 GA28