

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6536327号  
(P6536327)

(45) 発行日 令和1年7月3日(2019.7.3)

(24) 登録日 令和1年6月14日(2019.6.14)

(51) Int. Cl.		F 1
<b>F 2 1 S 45/47</b>	<b>(2018.01)</b>	F 2 1 S 45/47
<b>F 2 1 S 41/19</b>	<b>(2018.01)</b>	F 2 1 S 41/19
<b>F 2 1 S 43/19</b>	<b>(2018.01)</b>	F 2 1 S 43/19
<b>F 2 1 V 29/503</b>	<b>(2015.01)</b>	F 2 1 V 29/503
<b>F 2 1 V 29/75</b>	<b>(2015.01)</b>	F 2 1 V 29/75

請求項の数 4 (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2015-196805 (P2015-196805)	(73) 特許権者	000003757
(22) 出願日	平成27年10月2日(2015.10.2)		東芝ライテック株式会社
(65) 公開番号	特開2016-106353 (P2016-106353A)		神奈川県横須賀市船越町1丁目201番1
(43) 公開日	平成28年6月16日(2016.6.16)	(74) 代理人	100108062
審査請求日	平成30年3月7日(2018.3.7)		弁理士 日向寺 雅彦
		(74) 代理人	100168332
			弁理士 小崎 純一
		(74) 代理人	100146592
			弁理士 市川 浩
		(72) 発明者	日野 清和
			神奈川県横須賀市船越町1丁目201番1
			東芝ライテック株式会社内
		(72) 発明者	畑中 登志浩
			神奈川県横須賀市船越町1丁目201番1
			東芝ライテック株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用灯具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

板状を呈するフランジと、前記フランジの一方の面に設けられた放熱フィンと、前記フランジの前記放熱フィンが設けられた側とは反対側の面に設けられた載置部と、を有する放熱部と；

前記フランジの前記放熱フィンが設けられた側とは反対側に設けられ、前記載置部を囲む装着部と、前記装着部の側面に設けられたパヨネットと、を有し、前記放熱部の材料と異なる材料から形成された収納部と；

前記載置部の前記フランジ側とは反対側の端面に設けられ、発光素子を有する発光モジュールと；

を具備した車両用照明装置と；

前記装着部の前記パヨネットが設けられた部分が挿入される孔を有する筐体と；

前記筐体と、前記フランジとの間に設けられ、前記筐体と、前記フランジの前記放熱フィンが設けられた側とは反対側の面と、に接触する第1のシール部材と；

を具備し、

前記車両用照明装置の中心軸と直交する方向における前記装着部の外形寸法は、前記フランジの外形寸法よりも小さい車両用灯具。

【請求項2】

前記装着部の前記フランジ側の端面の位置は、前記フランジの前記放熱フィンが設けられた面の位置よりも前記発光モジュール側にある請求項1記載の車両用灯具。

## 【請求項 3】

一方の端部が前記発光モジュールと電氣的に接続された給電端子をさらに具備し、前記放熱部は、前記フランジの前記放熱フィンが設けられた面に設けられた凸部をさらに備え、

前記凸部は、前記給電端子の他方の端部が露出する孔を有する請求項 1 または 2 に記載の車両用灯具。

## 【請求項 4】

第 2 のシール部材を有し、前記給電端子の他方の端部に嵌め合わされるコネクタをさらに具備した請求項 3 記載の車両用灯具。

## 【発明の詳細な説明】

10

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明の実施形態は、車両用灯具に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

ソケットと、ソケットの一方の端部側に設けられ発光ダイオード（LED：Light Emitting Diode）を有する発光モジュールとを備えた車両用照明装置がある。

発光ダイオードにおいて発生した熱は、主に、ソケットを介して外部に放出される。

そのため、ソケットには、放熱フィンが設けられている。

また、ソケットには、車両用照明装置の外方に向けて突出するバヨネットとフランジが設けられている。バヨネットとフランジは、車両用照明装置を車両用灯具に装着する際に用いられる。

20

この場合、放熱フィンが設けられる部分は、放熱性を考慮して金属などから形成することが好ましい。

バヨネットが設けられる部分には給電端子が設けられるので、樹脂などの絶縁性材料から形成することが好ましい。

そのため、放熱フィンを有した金属製の部分と、バヨネットとフランジを有した樹脂製の部分とを備えたソケットが提案されている。

ところが、放熱フィンを有した金属製の部分は、バヨネットとフランジを有した樹脂製の部分により囲まれるので、放熱性が悪いという問題がある。

30

そこで、放熱性を向上させることができる車両用照明装置、および車両用灯具の開発が望まれていた。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献 1】特開 2013 - 25935 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

本発明が解決しようとする課題は、放熱性を向上させることができる車両用灯具を提供することである。

40

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

実施形態に係る車両用灯具は、板状を呈するフランジと、前記フランジの一方の面に設けられた放熱フィンと、前記フランジの前記放熱フィンが設けられた側とは反対側の面に設けられた載置部と、を有する放熱部と；前記フランジの前記放熱フィンが設けられた側とは反対側に設けられ、前記載置部を囲む装着部と、前記装着部の側面に設けられたバヨネットと、を有し、前記放熱部の材料と異なる材料から形成された収納部と；前記載置部の前記フランジ側とは反対側の端面に設けられ、発光素子を有する発光モジュールと；を具備した車両用照明装置と；前記装着部の前記バヨネットが設けられた部分が挿入される

50

孔を有する筐体と；前記筐体と、前記フランジとの間に設けられ、前記筐体と、前記フランジの前記放熱フィンが設けられた側とは反対側の面と、に接触する第1のシール部材と；を具備し、前記車両用照明装置の中心軸と直交する方向における前記装着部の外形寸法は、前記フランジの外形寸法よりも小さい。

【発明の効果】

【0006】

本発明の実施形態によれば、放熱性を向上させることができる車両用灯具を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】本実施の形態に係る車両用照明装置1を例示するための模式斜視図である。

【図2】図1において車両用照明装置1をA方向から見た模式図である。

【図3】図1における車両用照明装置1のB-B線方向の模式断面図である。

【図4】(a)~(d)は、装着部11のフランジ14側の端面11aの位置、および、絶縁部13のフランジ14側の端面13aの位置を例示するための模式断面図である。

【図5】他の実施形態に係る装着部11、絶縁部13、および載置部15を例示するための模式断面図である。

【図6】本実施の形態に係る車両用灯具100を例示するための模式部分断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、図面を参照しつつ、実施の形態について例示をする。なお、各図面中、同様の構成要素には同一の符号を付して詳細な説明は適宜省略する。

図1は、本実施の形態に係る車両用照明装置1を例示するための模式斜視図である。

図2は、図1において車両用照明装置1をA方向から見た模式図である。

図3は、図1における車両用照明装置1のB-B線方向の模式断面図である。

図4(a)~(d)は、装着部11のフランジ14側の端面11aの位置、および、絶縁部13のフランジ14側の端面13aの位置を例示するための模式断面図である。

【0015】

図1、図2、および図3に示すように、車両用照明装置1には、ソケット10、発光モジュール20、および給電部30が設けられている。

ソケット10は、収納部10aおよび放熱部10bを有する。

収納部10aは、装着部11、バヨネット12、および絶縁部13を有する。

【0016】

装着部11は、筒状を呈している。

装着部11は、例えば、円筒状を呈したものとすることができる。

装着部11は、フランジ14の放熱フィン16が設けられた側とは反対側に設けられている。

装着部11は、載置部15を囲んでいる。

車両用照明装置1の中心軸1aと直交する方向における装着部11の外形寸法は、フランジ14の外形寸法よりも小さい。

【0017】

バヨネット12は、装着部11の側面に設けられ、車両用照明装置1の外側に向けて突出している。

バヨネット12は、フランジ14と対峙している。

バヨネット12は、複数設けられている。

【0018】

車両用照明装置1を筐体101に装着する際には、装着部11のバヨネット12が設けられた部分が、筐体101に設けられた取付孔101aに挿入される。(図6を参照)。

そして、車両用照明装置1を回転させることで、筐体101に車両用照明装置1が保持されるようになっている。

10

20

30

40

50

すなわち、パヨネット 12 は、ツイストロックに用いられるものである。

【0019】

絶縁部 13 は、装着部 11 の内部に設けられている。

ここで、図 3 および図 4 (a) に示すように、装着部 11 のフランジ 14 側の端面 11a は、フランジ 14 の、放熱フィン 16 が設けられる側とは反対側の面 14a 上に位置するようにすることができる。

絶縁部 13 のフランジ 14 側の端面 13a は、フランジ 14 の内部に位置するようにすることができる。

【0020】

図 4 (b) に示すように、装着部 11 のフランジ 14 側の端面 11a は、フランジ 14 の面 14a 上に位置するようにすることができる。

絶縁部 13 のフランジ 14 側の端面 13a は、フランジ 14 の面 14a 上に位置するようにすることができる。

【0021】

図 4 (c) に示すように、装着部 11 のフランジ 14 側の端面 11a は、フランジ 14 の内部に位置するようにすることができる。

絶縁部 13 のフランジ 14 側の端面 13a は、フランジ 14 の内部に位置するようにすることができる。

【0022】

図 4 (d) に示すように、装着部 11 のフランジ 14 側の端面 11a は、フランジ 14 の内部に位置するようにすることができる。

絶縁部 13 のフランジ 14 側の端面 13a は、フランジ 14 の面 14a 上に位置するようにすることができる。

【0023】

また、装着部 11 のフランジ 14 側の端面 11a と、フランジ 14 の面 14a との間に図示しない部材を設けることもできる。絶縁部 13 のフランジ 14 側の端面 13a と、フランジ 14 の面 14a との間に図示しない部材を設けることもできる。

また、フランジ 14 の面 14a に、装着部 11 および絶縁部 13 に向けて突出する突出部を設けることもできる。

【0024】

すなわち、装着部 11 のフランジ 14 側の端面 11a の位置および絶縁部 13 のフランジ 14 側の端面 13a の位置は、フランジ 14 の、放熱フィン 16 が設けられた面 14b の位置よりも発光モジュール 20 側にあればよい。

【0025】

収納部 10a は、装着部 11、パヨネット 12、および絶縁部 13 を一体成形して形成することもできるし、これらを接合して形成することもできる。

ただし、装着部 11、パヨネット 12、および絶縁部 13 を一体成形すれば、外力に対する耐性の向上、製造コストの低減などを図ることができる。

【0026】

収納部 10a は、発光モジュール 20 を収納する機能と、給電端子 31 を絶縁する機能を有する。

そのため、装着部 11、パヨネット 12、および絶縁部 13 は、絶縁性材料から形成することが好ましい。

絶縁性材料は、例えば、樹脂などの有機材料、セラミックス（例えば、酸化アルミニウムや窒化アルミニウムなど）などの無機材料などとすることができる。

【0027】

この場合、発光モジュール 20 において発生した熱を放熱部 10b に伝えることを考慮して、装着部 11、パヨネット 12、および絶縁部 13 を絶縁性と高い熱伝導率を有する材料から形成することもできる。絶縁性と高い熱伝導率を有する材料は、例えば、セラミックス（例えば、酸化アルミニウムや窒化アルミニウムなど）、高熱伝導性樹脂などとす

10

20

30

40

50

ることができる。高熱伝導性樹脂は、例えば、P E Tやナイロン等の樹脂に、熱伝導率の高い酸化アルミニウムなどからなる繊維や粒子を混合させたものである。

【 0 0 2 8 】

なお、装着部 1 1、バヨネット 1 2、および絶縁部 1 3は、金属などの導電性材料から形成することもできる。

ただし、給電端子 3 1と絶縁部 1 3との間に絶縁性材料からなる層を設けたり、絶縁部 1 3のみを絶縁性材料から形成したりする必要がある。

【 0 0 2 9 】

放熱部 1 0 bは、フランジ 1 4、載置部 1 5、放熱フィン 1 6、および凸部 1 7を有する。

10

フランジ 1 4は、板状を呈している。

フランジ 1 4は、例えば、円板状を呈したものとすることができる。

フランジ 1 4の外側面と車両用照明装置 1の中心軸 1 aとの間の距離は、バヨネット 1 2の外側面と車両用照明装置 1の中心軸 1 aとの間の距離よりも長い。すなわち、フランジ 1 4の外側面は、バヨネット 1 2の外側面よりも車両用照明装置 1の外方に位置している。

【 0 0 3 0 】

載置部 1 5は、円筒状を呈したものとすることができる。載置部 1 5は、フランジ 1 4の、放熱フィン 1 6が設けられる側とは反対側の面 1 4 aに設けられている。載置部 1 5の側面には、凹部 1 5 aが設けられている。凹部 1 5 aの内部には、絶縁部 1 3が設けら

20

れている。載置部 1 5の、フランジ 1 4側とは反対側の面 1 5 bには、発光モジュール 2 0が載置される。

【 0 0 3 1 】

放熱フィン 1 6は、フランジ 1 4の、載置部 1 5が設けられる側とは反対側の面 1 4 bに設けられている。

放熱フィン 1 6は、複数設けることができる。

複数の放熱フィン 1 6は、互いに平行となるように設けることができる。放熱フィン 1 6は、平板状を呈したものとすることができる。

発光モジュール 2 0において発生した熱は、載置部 1 5およびフランジ 1 4を介して放熱フィン 1 6に伝わる。放熱フィン 1 6に伝わった熱は、放熱フィン 1 6から外部に放出される。

30

【 0 0 3 2 】

凸部 1 7は、フランジ 1 4の放熱フィン 1 6が設けられた面 1 4 bに設けられている。

凸部 1 7は、ブロック状を呈したものとすることができる。

凸部 1 7の外側面には、凹部 1 7 aが設けられている。凹部 1 7 aは、凸部 1 7の外側面に開口している。

【 0 0 3 3 】

凸部 1 7には、孔 1 7 bが設けられている。孔 1 7 bは、凸部 1 7のフランジ 1 4側とは反対側の端面と、フランジ 1 4の、放熱フィン 1 6が設けられる側とは反対側の面 1 4 aとの間を貫通している。

40

孔 1 7 bのフランジ 1 4側には、給電端子 3 1の端部が突出している。

孔 1 7 bのフランジ 1 4側には、絶縁部 1 3の一部分が露出している。すなわち、孔 1 7 bのフランジ 1 4側の開口は、絶縁部 1 3により塞がれている。

孔 1 7 bは、凹部 1 7 aと繋がっていない。

【 0 0 3 4 】

孔 1 7 bには、シール部材 1 0 5 a (第2のシール部材の一例に相当する)を有するコネクタ 1 0 5が挿入される。

そのため、孔 1 7 bの断面形状は、シール部材 1 0 5 aを有するコネクタ 1 0 5の断面に適合したものとなっている。

50

また、車両用照明装置 1 の中心軸 1 a と直交する方向における孔 1 7 b の断面寸法は、コネクタ 1 0 5 の本体に設けられたシール部材 1 0 5 a の外形寸法よりも僅かに小さくなっている。そのため、シール部材 1 0 5 a を有するコネクタ 1 0 5 が孔 1 7 b に挿入された際には、孔 1 7 b が水密となるように密閉される。

【 0 0 3 5 】

放熱部 1 0 b は、フランジ 1 4、載置部 1 5、放熱フィン 1 6、および凸部 1 7 を一体成形して形成することもできるし、これらを別々に形成して接合することもできる。

ただし、フランジ 1 4、載置部 1 5、放熱フィン 1 6、および凸部 1 7 を一体成形すれば、放熱性の向上、外力に対する耐性の向上、製造コストの低減などを図ることができる。

10

【 0 0 3 6 】

放熱部 1 0 b は、発光モジュール 2 0 を載置する機能と、発光モジュール 2 0 において発生した熱を外部に放出する機能を有する。

そのため、熱を放出する機能を考慮して、フランジ 1 4、載置部 1 5、放熱フィン 1 6、および凸部 1 7 は、熱伝導率の高い材料から形成することが好ましい。熱伝導率の高い材料は、例えば、アルミニウムやアルミニウム合金などの金属、酸化アルミニウムや窒化アルミニウムなどのセラミックス、高熱伝導性樹脂などとしてすることができる。

【 0 0 3 7 】

この場合、収納部 1 0 a の材料と、放熱部 1 0 b の材料は、互いに異なるものとしてすることができる。

20

例えば、収納部 1 0 a を樹脂などの絶縁性材料から形成し、放熱部 1 0 b を金属（例えば、アルミニウム合金など）などの熱伝導率の高い材料から形成することができる。

【 0 0 3 8 】

ここで、装着部 1 1 は、フランジ 1 4 の、放熱フィン 1 6 が設けられる側とは反対側に設けられている。

また、装着部 1 1 は、載置部 1 5 を囲んでいる。

しかしながら、装着部 1 1 は、フランジ 1 4、放熱フィン 1 6、および凸部 1 7 を囲んでいない。

そのため、光モジュール 2 0 において発生した熱を、熱伝導率の高い材料から形成されたフランジ 1 4、放熱フィン 1 6、および凸部 1 7 を介して外部に効率よく放出することができる。すなわち、車両用照明装置 1 の放熱性を向上させることができる。

30

【 0 0 3 9 】

また、放熱部 1 0 b は、収納部 1 0 a と接続される。収納部 1 0 a の絶縁部 1 3 は、放熱部 1 0 b の凹部 1 5 a の内部に挿入される。放熱部 1 0 b の載置部 1 5 は、収納部 1 0 a の装着部 1 1 の内部に挿入される。

この場合、収納部 1 0 a と放熱部 1 0 b は、嵌め合わされるようにしてもよいし、接着剤などを用いて接合してもよいし、インサート成型により収納部 1 0 a と放熱部 1 0 b を接合してもよいし、加熱溶着により収納部 1 0 a と放熱部 1 0 b を接合してもよい。

【 0 0 4 0 】

ここで、収納部 1 0 a と放熱部 1 0 b を接続すると、収納部 1 0 a と放熱部 1 0 b の間に界面が形成される。

40

収納部 1 0 a と放熱部 1 0 b の間に界面が形成されていると、界面から水分が侵入するおそれがある。

この場合、収納部 1 0 a と放熱部 1 0 b を接着などすれば、界面から水分が侵入するのを抑制することができる。

しかしながら、界面を完全に封止することは難しい。

また、自動車に設けられる車両用照明装置 1 の場合には、使用環境の温度が、 $-40 \sim 85$  となる。そのため、当初は水密であったとしても、熱膨張率の差により発生した熱応力により、時間の経過とともに水密性が低下するおそれがある。

【 0 0 4 1 】

50

そこで、本実施の形態においては、装着部 1 1 のフランジ 1 4 側の端面 1 1 a の位置および絶縁部 1 3 のフランジ 1 4 側の端面 1 3 a の位置が、フランジ 1 4 の面 1 4 b の位置よりも発光モジュール 2 0 側にあるようになっている。

また、車両用照明装置 1 の中心軸 1 a と直交する方向における装着部 1 1 の外形寸法は、フランジ 1 4 の外形寸法よりも小さくなっている。

そのため、図 3 に示すように、装着部 1 1 とフランジ 1 4 の間の界面は、シール部材 1 0 4 (第 1 のシール部材の一例に相当する) により封止することができる。

#### 【0042】

なお、孔 1 7 b のフランジ 1 4 側には、絶縁部 1 3 の一部分が露出している。すなわち、孔 1 7 b の内部には、絶縁部 1 3 とフランジ 1 4 の間の界面が露出している。

しかしながら、孔 1 7 b には、シール部材 1 0 5 a を有するコネクタ 1 0 5 が挿入される。

そのため、シール部材 1 0 5 a を有するコネクタ 1 0 5 が孔 1 7 b に挿入された際には、孔 1 7 b が水密となるように密閉される。

その結果、絶縁部 1 3 とフランジ 1 4 の間の界面から水分が侵入するのを抑制することができる。

#### 【0043】

なお、水分は、主に、車両用灯具 1 0 0 の筐体 1 0 1 の外側にある。そのため、筐体 1 0 1 の内部からシール部材 1 0 4 の内側に侵入する水分はほとんどない。

以上に説明したように、本実施の形態に係る車両用照明装置 1 によれば、収納部 1 0 a と放熱部 1 0 b を接続するようにしても界面から水分が侵入するのを抑制することができる。

#### 【0044】

また、図 1 および図 3 に示すように、発光モジュール 2 0 は、載置部 1 5 のフランジ 1 4 側とは反対側の面 1 5 b に設けられている。

発光モジュール 2 0 は、基板 2 1、発光素子 2 2、制御素子 2 3、および制御素子 2 4 を有する。

基板 2 1 は、載置部 1 5 の面 1 5 b の上に設けられている。

基板 2 1 は、平板状を呈している。基板 2 1 の表面には、配線パターンが設けられている。

基板 2 1 の材料や構造には特に限定はない。例えば、基板 2 1 は、セラミックス (例えば、酸化アルミニウムや窒化アルミニウムなど) などの無機材料、紙フェノールやガラスエポキシなどの有機材料などから形成することができる。また、基板 2 1 は、金属板の表面を絶縁性材料で被覆したものであってもよい。なお、金属板の表面を絶縁性材料で被覆する場合には、絶縁性材料は、有機材料からなるものであってもよいし、無機材料からなるものであってもよい。

#### 【0045】

この場合、発光素子 2 2 の発熱量が多い場合には、放熱の観点から熱伝導率の高い材料を用いて基板 2 1 を形成することが好ましい。熱伝導率の高い材料としては、例えば、酸化アルミニウムや窒化アルミニウムなどのセラミックス、高熱伝導性樹脂、金属板の表面を絶縁性材料で被覆したものを例示することができる。

また、基板 2 1 は、単層であってもよいし、多層であってもよい。

#### 【0046】

発光素子 2 2 は、基板 2 1 の上に設けられている。発光素子 2 2 は、基板 2 1 の表面に設けられた配線パターンと電氣的に接続されている。

発光素子 2 2 は、例えば、発光ダイオード、有機発光ダイオード、レーザダイオードなどとすることができる。

#### 【0047】

発光素子 2 2 の形式には特に限定はない。

発光素子 2 2 は、例えば、P L C C (Plastic Leaded Chip Carrier) 型などの表面実

10

20

30

40

50

装型の発光素子とすることができる。

発光素子 2 2 は、例えば、砲弾型などのリード線を有する発光素子とすることもできる。

【 0 0 4 8 】

また、発光素子 2 2 は、C O B (Chip On Board) により実装されるものとするところもできる。

C O B により実装される発光素子 2 2 とする場合には、チップ状の発光素子 2 2 と、発光素子 2 2 と配線パターンを電氣的に接続する配線と、発光素子 2 2 と配線を囲む枠状の部材と、枠状の部材の内部に設けられた封止部などを基板 2 1 の上に設けることができる。

10

【 0 0 4 9 】

この場合、封止部には、蛍光体を含めることができる。

蛍光体は、例えば、Y A G 系蛍光体 ( イットリウム・アルミニウム・ガーネット系蛍光体 ) とすることができる。

例えば、発光素子 2 2 が青色発光ダイオード、蛍光体が Y A G 系蛍光体である場合には、発光素子 2 2 から出射した青色の光により Y A G 系蛍光体が励起され、Y A G 系蛍光体から黄色の蛍光が放射される。そして、青色の光と黄色の光が混ざり合うことで、白色の光が車両用照明装置 1 から出射される。なお、蛍光体の種類や発光素子 2 2 の種類は、例示をしたものに限定されるわけではない。蛍光体の種類や発光素子 2 2 の種類は、車両用照明装置 1 の用途などに応じて所望の発光色が得られるように適宜変更することができる。

20

【 0 0 5 0 】

発光素子 2 2 の光の出射面である上面は、車両用照明装置 1 の正面側に向けられており、主に、車両用照明装置 1 の正面側に向けて光を出射する。

発光素子 2 2 の数、大きさ、配置などは、例示をしたものに限定されるわけではなく、車両用照明装置 1 の大きさや用途などに応じて適宜変更することができる。

【 0 0 5 1 】

制御素子 2 3 は、基板 2 1 の上に設けられている。制御素子 2 3 は、基板 2 1 の表面に設けられた配線パターンと電氣的に接続されている。

制御素子 2 3 は、例えば、発光素子 2 2 に流れる電流を制御するものとするところもできる。

30

【 0 0 5 2 】

発光素子 2 2 の順方向電圧特性には、ばらつきがあるので、アノード端子と、グランド端子と、の間の印加電圧を一定にすると、発光素子 2 2 の明るさ ( 光束、輝度、光度、照度 ) にばらつきが生じる。そのため、発光素子 2 2 の明るさが所定の範囲内に収まるように、制御素子 2 3 により、発光素子 2 2 に流れる電流の値が所定の範囲内となるようにする。

【 0 0 5 3 】

制御素子 2 3 は、例えば、抵抗器とすることができる。制御素子 2 3 は、例えば、表面実装型の抵抗器、リード線を有する抵抗器 ( 酸化金属皮膜抵抗器 )、スクリーン印刷法などを用いて形成された膜状の抵抗器などとするところもできる。

40

なお、図 1 および図 3 に例示をした制御素子 2 3 は、表面実装型の抵抗器である。

【 0 0 5 4 】

この場合、制御素子 2 3 の抵抗値を変化させることで、発光素子 2 2 に流れる電流の値が所定の範囲内となるようにすることができる。

例えば、制御素子 2 3 が膜状の抵抗器の場合には、複数の制御素子 2 3 毎に一部を除去して図示しない除去部をそれぞれに形成する。そして、除去部の大きさなどにより、複数の制御素子 2 3 毎に抵抗値を変化させる。この場合、制御素子 2 3 の一部を除去すれば、抵抗値は増加することになる。制御素子 2 3 の一部の除去は、例えば、制御素子 2 3 にレーザー光を照射することで行うことができる。

50

制御素子 2 3 の数、大きさ、配置などは、例示をしたものに限定されるわけではなく、発光素子 2 2 の数や仕様などに応じて適宜変更することができる。

【 0 0 5 5 】

制御素子 2 4 は、基板 2 1 の上に設けられている。制御素子 2 4 は、基板 2 1 の表面に設けられた配線パターンと電氣的に接続されている。

制御素子 2 4 は、逆方向電圧が発光素子 2 2 に印加されないようにするため、および、逆方向からのパルスノイズが発光素子 2 2 に印加されないようにするために設けられている。

制御素子 2 4 は、例えば、ダイオードとすることができる。制御素子 2 4 は、例えば、表面実装型のダイオードや、リード線を有するダイオードなどとすることができる。

10

図 1 に例示をした制御素子 2 4 は、表面実装型のダイオードである。

【 0 0 5 6 】

その他、発光素子 2 2 の断線の検出や、誤点灯防止などのために、プルダウン抵抗を設けることもできる。

また、配線パターンや膜状の抵抗器などを覆う被覆部を設けることもできる。被覆部は、例えば、ガラス材料を含むものとすることができる。

【 0 0 5 7 】

給電部 3 0 は、複数の給電端子 3 1 を有する。

複数の給電端子 3 1 は、所定の方向に並べて設けることができる。

複数の給電端子 3 1 は、ソケット 1 0 (絶縁部 1 3) の内部に設けられている。

20

複数の給電端子 3 1 は、絶縁部 1 3 の内部を延びている。

複数の給電端子 3 1 の一方の端部は、発光モジュール 2 0 と電氣的に接続されている。

複数の給電端子 3 1 の一方の端部は、絶縁部 1 3 の、フランジ 1 4 側とは反対側の端面から突出し、基板 2 1 に設けられた配線パターンと電氣的に接続されている。

複数の給電端子 3 1 の他方の端部は、絶縁部 1 3 のフランジ 1 4 側の端面 1 3 a から突出している。複数の給電端子 3 1 の他方の端部は、孔 1 7 b の内部に露出している。

【 0 0 5 8 】

なお、給電端子 3 1 の数、形状などは例示をしたものに限定されるわけではなく、適宜変更することができる。

また、給電部 3 0 は、図示しない基板や、回路部品 (例えば、コンデンサや抵抗など)などを備えたものとすることもできる。なお、図示しない基板や回路部品などは、例えば、収納部 1 0 a の内部や放熱部 1 0 b の内部などに設けることができる。

30

【 0 0 5 9 】

図 5 は、他の実施形態に係る装着部 1 1、絶縁部 1 3、および載置部 1 5 を例示するための模式断面図である。

図 5 に示すように、装着部 1 1 の内側面 (内壁) には凸部 1 1 b を設けることができる。載置部 1 5 の外側面 (外壁) の、凸部 1 1 b に対応する位置には、凹部 1 5 c を設けることができる。凸部 1 1 b は、凹部 1 5 c に嵌め合わされるようにすることができる。

この様にすれば、装着部 1 1 と載置部 1 5 の間の抜け強度を高めることができる。

なお、装着部 1 1 の内側面 (内壁) に凹部を設け、載置部 1 5 の外側面 (外壁) に凸部を設けるようにしてもよい。

40

【 0 0 6 0 】

絶縁部 1 3 の内側面 (内壁) には凸部 1 3 b を設けることができる。載置部 1 5 の外側面 (外壁) の、凸部 1 3 b に対応する位置には、凹部 1 5 d を設けることができる。凸部 1 3 b は、凹部 1 5 d に嵌め合わされるようにすることができる。

この様にすれば、絶縁部 1 3 と載置部 1 5 の間の抜け強度を高めることができる。

なお、絶縁部 1 3 の内側面 (内壁) に凹部を設け、載置部 1 5 の外側面 (外壁) に凸部を設けるようにしてもよい。

【 0 0 6 1 】

凸部 1 1 b、凹部 1 5 c、凸部 1 3 b、および凹部 1 5 d の数、配設位置、形状、大き

50

さなどは例示をしたものに限定されるわけではなく、適宜変更することができる。

例えば、凸部 1 1 b は、装着部 1 1 の内側面（内壁）に連続的に設けられていてもよいし、部分的に設けられていてもよい。凸部 1 3 b は、絶縁部 1 3 の内側面（内壁）に連続的に設けられていてもよいし、部分的に設けられていてもよい。凹部 1 5 c および凹部 1 5 d は、載置部 1 5 の外側面（外壁）に連続的に設けられていてもよいし、部分的に設けられていてもよい。また、凸部 1 1 b および凸部 1 3 b が一体に設けられていてもよい。凹部 1 5 c および凹部 1 5 d が一体に設けられていてもよい。

また、凸部 1 1 b と凸部 1 3 b は、配設位置、形状、大きさなどが同じであってもよいし、異なってもよい。凹部 1 5 c と凹部 1 5 d は、配設位置、形状、大きさなどが同じであってもよいし、異なってもよい。

10

#### 【 0 0 6 2 】

次に、本実施の形態に係る車両用灯具 1 0 0 について例示する。

本実施の形態に係る車両用灯具 1 0 0 としては、例えば、自動車に設けられるフロントコンビネーションライト（例えば、デイトムランニングランプ（DRL ; Daylight Running Lamp）、ポジションランプ、ターンシグナルランプなどが適宜組み合わせられたもの）や、リアコンビネーションライト（例えば、ストップランプ、テールランプ、ターンシグナルランプ、バックランプ、フォグラмпなどが適宜組み合わせられたもの）などを例示することができる。

#### 【 0 0 6 3 】

なお、以下においては、一例として、車両用灯具 1 0 0 が自動車に設けられるフロントコンビネーションライトである場合を説明する。ただし、車両用灯具 1 0 0 は、自動車に設けられるフロントコンビネーションライトに限定されるわけではない。車両用灯具 1 0 0 は、自動車や鉄道車両などに設けられる車両用灯具であればよい。

20

#### 【 0 0 6 4 】

図 6 は、本実施の形態に係る車両用灯具 1 0 0 を例示するための模式部分断面図である。

図 6 に示すように、車両用灯具 1 0 0 には、車両用照明装置 1、筐体 1 0 1、カバー 1 0 2、光学要素部 1 0 3、シール部材 1 0 4、およびコネクタ 1 0 5 が設けられている。

#### 【 0 0 6 5 】

筐体 1 0 1 は、一方の端部側が開口した箱状を呈している。筐体 1 0 1 は、例えば、光を透過しない樹脂などから形成することができる。

30

筐体 1 0 1 の底面には、装着部 1 1 のバヨネット 1 2 が設けられた部分が挿入される取付孔 1 0 1 a が設けられている。

取付孔 1 0 1 a の周縁には、装着部 1 1 に設けられたバヨネット 1 2 が挿入される凹部が設けられている。

なお、筐体 1 0 1 に取付孔 1 0 1 a が直接設けられる場合を例示したが、取付孔 1 0 1 a を有する取付部材が筐体 1 0 1 に設けられていてもよい。

#### 【 0 0 6 6 】

車両用照明装置 1 を車両用灯具 1 0 0 に取り付ける際には、装着部 1 1 のバヨネット 1 2 が設けられた部分を取付孔 1 0 1 a に挿入し、車両用照明装置 1 を回転させる。すると、取付孔 1 0 1 a の周縁に設けられた凹部にバヨネット 1 2 が保持される。

40

この様な取り付け方法は、ツイストロックと呼ばれている。

#### 【 0 0 6 7 】

カバー 1 0 2 は、筐体 1 0 1 の開口を塞ぐようにして設けられている。カバー 1 0 2 は、透光性を有する樹脂などから形成することができる。

カバー 1 0 2 は、レンズなどの機能を有するものとすることもできる。

#### 【 0 0 6 8 】

光学要素部 1 0 3 には、車両用照明装置 1 から出射した光が入射する。

光学要素部 1 0 3 は、車両用照明装置 1 から出射した光の反射、拡散、導光、集光、所定の配光パターンの形成などを行う。

50

例えば、図 6 に例示をした光学要素部 103 はリフレクタである。この場合、光学要素部 103 は、車両用照明装置 1 から出射した光を反射して、所定の配光パターンが形成されるようにする。

光学要素部 103 がリフレクタである場合には、光学要素部 103 は、筐体 101 の内部に、取付孔 101a の中心軸と同芯となるように設けることができる。

【0069】

シール部材 104 は、フランジ 14 と筐体 101 の間に設けられている。

シール部材 104 は、環状を呈するものとすることができる。

シール部材 104 は、ゴムやシリコン樹脂などの弾性を有する材料から形成することができる。

10

【0070】

車両用照明装置 1 が車両用灯具 100 に取り付けられた際には、シール部材 104 は、フランジ 14 と筐体 101 との間に挟まれる。そのため、シール部材 104 により、筐体 101 の内部空間が密閉される。

また、前述したように、装着部 11 とフランジ 14 の間の界面が、シール部材 104 により封止される。

また、シール部材 104 の弾性力により、パヨネット 12 が筐体 101 に押し付けられる。そのため、車両用照明装置 1 が、筐体 101 から脱離するのを抑制することができる。

【0071】

コネクタ 105 は、孔 17b の内部に露出している複数の給電端子 31 の端部に嵌め合わされる。

コネクタ 105 には、図示しない電源などが電氣的に接続されている。

そのため、コネクタ 105 を給電端子 31 の端部に嵌め合わせることで、図示しない電源などと、発光素子 22 とが電氣的に接続される。

また、コネクタ 105 は、段差部分を有している。そして、シール部材 105a が、段差部分に取り付けられている（図 3 を参照）。

シール部材 105a は、孔 17b の内部に水が侵入するのを防ぐために設けられている。

20

シール部材 105a を有するコネクタ 105 が孔 17b に挿入された際には、孔 17b が水密となるように密閉される。

30

【0072】

シール部材 105a は、環状を呈するものとすることができる。

シール部材 105a は、ゴムやシリコン樹脂などの弾性を有する材料から形成することができる。

コネクタ 105 は、例えば、接着剤などを用いてソケット 10 側の要素に接合することもできる。

【0073】

以上、本発明のいくつかの実施形態を例示したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更などを行うことができる。これら実施形態やその変形例は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。また、前述の各実施形態は、相互に組み合わせて実施することができる。

40

【符号の説明】

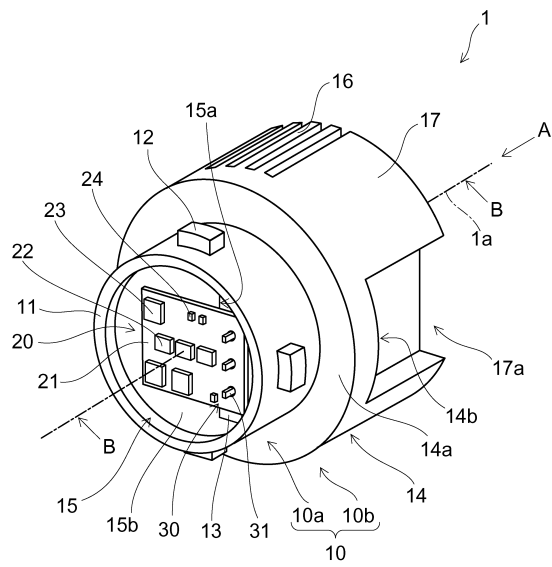
【0074】

1 車両用照明装置、10 ソケット、10a 収納部、10b 放熱部、11 装着部、12 パヨネット、13 絶縁部、14 フランジ、14a 面、14b 面、15 載置部、16 放熱フィン、17 凸部、17b 孔、20 発光モジュール、21 基板、22 発光素子、30 給電部、31 給電端子、100 車両用灯具、101

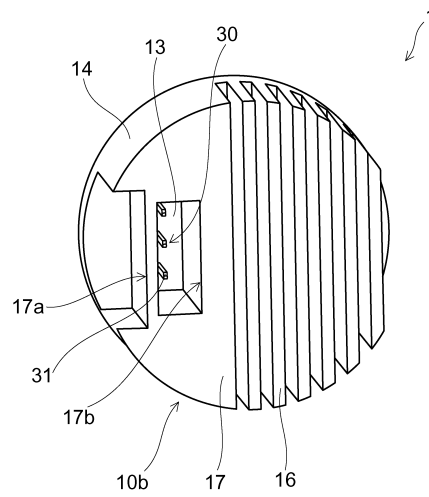
50

筐体、104 シール部材、105 コネクタ、105a シール部材

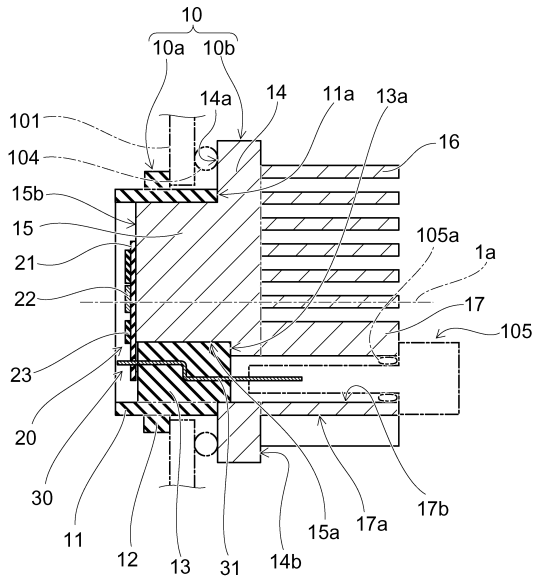
【図1】



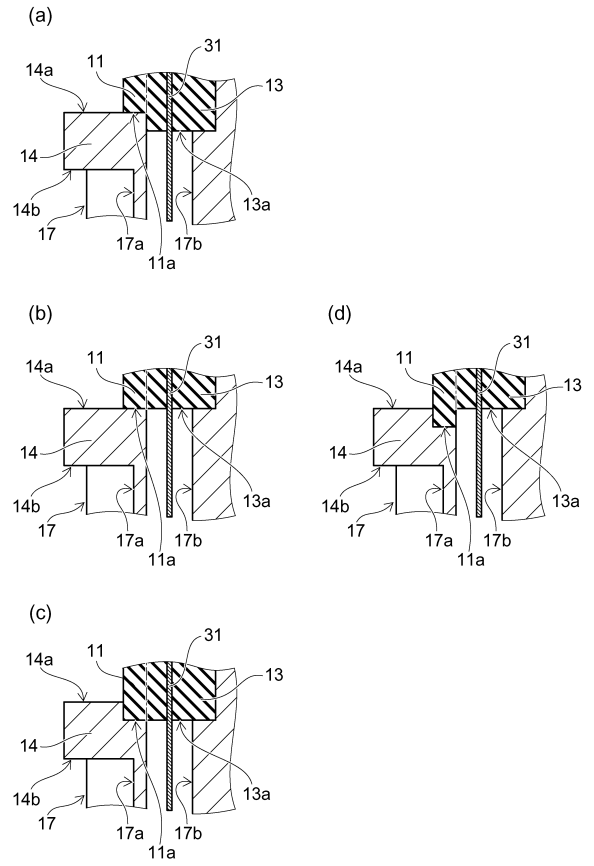
【図2】



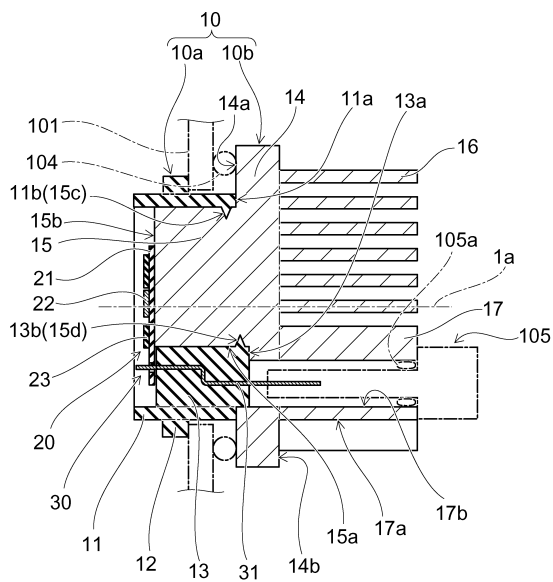
【 図 3 】



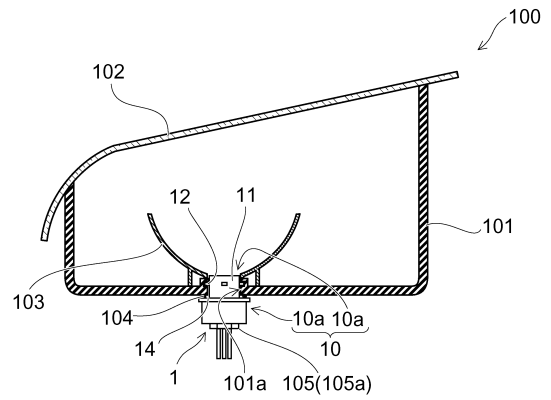
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
F 2 1 V 23/00 (2015.01) F 2 1 V 23/00 1 6 0  
F 2 1 Y 115/10 (2016.01) F 2 1 Y 115:10

審査官 杉浦 貴之

(56)参考文献 特開2015-138742(JP,A)  
特開2013-235649(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
F 2 1 S 4 5 / 4 7  
F 2 1 S 4 1 / 1 9  
F 2 1 S 4 3 / 1 9  
F 2 1 V 2 3 / 0 0  
F 2 1 V 2 9 / 5 0 3  
F 2 1 V 2 9 / 7 5  
F 2 1 Y 1 1 5 / 1 0