

(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2015-199445

(P2015-199445A)

(43) 公開日 平成27年11月12日(2015.11.12)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
B 6 0 Q 3 / 0 2 (2006.01) B 6 0 Q 3 / 0 2 C 3 K 0 4 0

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2014-80109 (P2014-80109)
 (22) 出願日 平成26年4月9日 (2014.4.9)

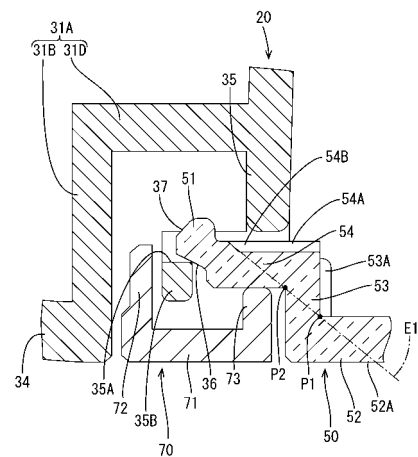
(71) 出願人 000241500
 トヨタ紡織株式会社
 愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地
 (74) 代理人 110001036
 特許業務法人暁合同特許事務所
 (72) 発明者 横井 雅史
 愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地 トヨタ
 紡織株式会社内
 (72) 発明者 関谷 匡徳
 愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地 トヨタ
 紡織株式会社内
 Fターム(参考) 3K040 AA02 CA05 EA01 GA01 GC01

(54) 【発明の名称】 照明装置

(57) 【要約】

【課題】意匠性が低下することを抑制可能な照明装置を提供する。

【解決手段】LED 21と、開口部31を有し、LED 21が收容されるケース30と、開口部31を覆い、LED 21からの出射光を透過可能なレンズ部材50と、レンズ部材50の周端部を裏側から覆うカバー部材70と、を備え、レンズ部材50は、主壁部52と、主壁部52の周端部からLED 21側に立ち上がる立壁部53と、立壁部53におけるLED 21側の端部からカバー部材70側に延びる延設壁部54と、を備え、が形成され、延設壁部54には、ケース30における開口部31の開口端部の取付孔35Aに取り付けられる取付爪51が設けられ、立壁部53における裏面及び延設壁部54における裏面には、光を拡散することが可能な光拡散部53A, 54Aが設けられ、カバー部材70は、取付爪51を車室内側から覆う構成であることに特徴を有する。



【選択図】 図3

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光源と、
 開口部を有し、前記光源が収容される光源収容部材と、
 前記開口部を覆い、前記光源からの出射光を透過可能なレンズ部材と、
 前記レンズ部材の周端部を前記光源とは反対側から覆うカバー部材と、を備え、
 前記レンズ部材は、
 前記レンズ部材の主面を構成する主壁部と、
 前記主壁部の外周端部から前記光源側に立ち上がる立壁部と、
 前記立壁部における前記光源側の端部から前記カバー部材側に延びる延設壁部と、を備え、
 前記延設壁部における延設端部には、前記光源収容部材における前記開口部の開口端部に取り付けられる取付爪が設けられ、
 前記立壁部における前記レンズ部材内側の面、及び前記延設壁部における前記光源側の面には、光を拡散することが可能な光拡散部がそれぞれ設けられ、
 前記カバー部材は、前記取付爪を前記光源とは反対側から覆う構成である照明装置。

【請求項 2】

前記カバー部材は、前記延設壁部に形成された前記光拡散部を前記光源とは反対側から覆う構成とされる請求項 1 に記載の照明装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、照明装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、照明装置として、下記特許文献 1 に記載のものが知られている。特許文献 1 に記載の照明装置においては、ランプ（光源）を備えるハウジング（光源収容部材）に対して、透光性を有するレンズカバー（レンズ部材）が取り付けられている。具体的には、レンズカバーの周端部に形成された取付爪をハウジングに取り付ける構成となっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】実開平 06 - 16146 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記構成のレンズカバーにおいて、取付爪が形成されている箇所では、それ以外の箇所と光学的な態様（光反射や屈折などの態様）が異なるものとなる。このため、レンズカバーにおける取付爪の形成箇所の外観が、他の箇所と異なるものとなり、意匠性が低下することが懸念される。

【0005】

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、意匠性が低下することを抑制可能な照明装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、本発明は、光源と、開口部を有し、前記光源が収容される光源収容部材と、前記開口部を覆い、前記光源からの出射光を透過可能なレンズ部材と、前記レンズ部材の周端部を前記光源とは反対側から覆うカバー部材と、を備え、前記レンズ部材は、前記レンズ部材の主面を構成する主壁部と、前記主壁部の外周端部から前記光源側に立ち上がる立壁部と、前記立壁部における前記光源側の端部から前記カバー部材側

に延びる延設壁部と、を備え、前記延設壁部における延設端部には、前記光源収容部材における前記開口部の開口端部に取り付けられる取付爪が設けられ、前記立壁部における前記レンズ部材内側の面、及び前記延設壁部における前記光源側の面には、光を拡散することが可能な光拡散部がそれぞれ設けられ、前記カバー部材は、前記取付爪を前記光源とは反対側から覆う構成であることに特徴を有する。

【0007】

本発明によれば、取付爪がカバー部材に覆われている。これにより、使用者がレンズ部材を主面側（光源とは反対側）から視た場合において、取付爪が視えることがない。さらに、本発明では、延設壁部を備え、その延設端部に取付爪が形成されている。このため、取付爪を主壁部から、より遠ざけることができ、取付爪が外観に影響を与える事態をより確実に低減することができる。これにより、意匠性が低下することを抑制できる。

10

【0008】

具体的には、使用者がレンズ部材を主面側から視た場合には、主壁部からより遠い位置に配されている取付爪は目視され難く、延設壁部及び立壁部に形成された光拡散部が目視されることになる。これにより、カバー部材の周端部において、取付爪が形成されている箇所と、形成されていない箇所の外観上の差異が生じにくくなり、意匠性が低下することを抑制できる。

【0009】

また、前記カバー部材は、前記延設壁部に形成された前記光拡散部を前記光源とは反対側から覆う構成とすることができる。取付爪と光拡散部の双方をカバー部材で覆う構成とすれば、使用者が、レンズ部材を主面側から視た場合において、取付爪をより確実に隠すことができる。

20

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、意匠性が低下することを抑制可能な照明装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の一実施形態に係る照明装置を示す正面図

【図2】照明装置を示す断面図（図1のII-II線で切断した図に対応）

30

【図3】図2の取付爪付近を拡大して示す断面図

【図4】ケースに対するカバー部材の取付構造を示す断面図

【図5】レンズ部材を示す正面図

【図6】比較例を示す断面図

【発明を実施するための形態】

【0012】

本発明の一実施形態を図1ないし図6によって説明する。本実施形態の照明装置20は、例えば、車両用のオーバーヘッドコンソールとして用いられるもので、図2に示すように、車両の天井内装材10に形成された取付孔11に取り付けられる。

40

【0013】

照明装置20は、図1及び図2に示すように、複数のLED21（光源）と、複数のLED21が実装された回路基板22と、LED21及び回路基板22が収容されるケース30（光源収容部材）と、ケース30に取り付けられるレンズ部材50と、レンズ部材50の周端部を車室内側（LED21とは反対側）から覆うカバー部材70と、を備えている。

【0014】

ケース30は、図2に示すように、車室内側（図2の下側）に開口された開口部31を有する箱形状をなしている。なお、LED21が実装された回路基板22は、例えば、ケース30の底壁30Bに配置されている。

【0015】

50

ケース 30 は、図 1 に示すように、例えば、正面視において車幅方向に長い方形状をなしている。また、ケース 30 には、ケース 30 に内蔵されたマイクロフォン（図示せず）の集音口 32 や、LED 21 の点灯や消灯を行うためのスイッチ 33 が設けられている。

【0016】

ケース 30 の外周端部 34 は、図 2 に示すように、天井内装材 10 の取付孔 11 における孔縁部を車室内側から覆う構成とされる。ケース 30 の開口部 31 は、例えば、正面視方形状をなしており、レンズ部材 50 によって車室内側から覆われる構成となっている。ケース 30 における開口部 31 の開口端部 31A は、外周端部 34 に対して車室外側に凹む段差状をなしている。

【0017】

開口端部 31A は、ケース 30 の内側を向く面を有する側壁部 31B と、車室内側を向く面を有する奥壁部 31D と、を有している。奥壁部 31D におけるケース 30 内側の端部は、ケース 30 の側壁部 30A の車室内側の端部と接続されている。

【0018】

また、側壁部 30A における車室内側の端部には、車室内側へ延びる取付壁部 35 が形成されている。取付壁部 35 は、レンズ部材 50 の取付爪 51（詳しくは後述）に対応する箇所に設けられている。

【0019】

取付壁部 35 は、先端側（車室内側）がケース 30 の外周側に凹む段差状をなしている。取付壁部 35 には、取付孔 35A が貫通形成され、この取付孔 35A（取付部）には、レンズ部材 50 の取付爪 51 が取り付けられる。

【0020】

レンズ部材 50 は、例えば、透光性の大きい（透明度の高い）合成樹脂（例えば、アクリル、PET、ポリカーボネートなど）によって形成されており、LED 21 からの出射光を透過可能な構成とされる。

【0021】

レンズ部材 50 は、主面 52A（車室内側の面、意匠面）を構成する主壁部 52 と、主壁部 52 の外周端部から LED 21 側（車室外側）に立ち上がる立壁部 53 と、立壁部 53 における LED 21 側の端部からカバー部材 70 側に延びる延設壁部 54 と、を備えている。

【0022】

延設壁部 54（フランジ部）における延設端部には、取付壁部 35 の取付孔 35A に取り付けられる取付爪 51 が形成されている。立壁部 53 及び延設壁部 54 は、それぞれ主壁部 52 の全周に亘って設けられている。取付爪 51 は、図 1 に示すように、延設壁部 54 の周方向において、複数箇所（本実施形態では 6 箇所）に形成されている。

【0023】

取付爪 51 は、図 1 及び図 3 に示すように、延設壁部 54 からケース 30 の外周側（図 3 では左側）に向かって突出されている。取付孔 35A は、取付壁部 35 を取付爪 51 の突出方向に貫通することで形成されており、取付爪 51 が挿通可能となっている。取付孔 35A は、取付爪 51 に対応して複数箇所に形成されている。

【0024】

また、取付爪 51 は、延設壁部 54 に対して車室外側に配されている。取付爪 51 における車室内側（図 3 の下側）の面は、取付壁部 35 における取付孔 35A の内面に対して、車室内側から係止する係止面 36 とされる。

【0025】

係止面 36 は、車室外側に向かうにつれて、ケース 30 の外周側に向かう傾斜面とされる。これにより、図 3 の状態から取付爪 51 を車室内側へ変位させると、取付孔 35A の内面が係止面 36 に押圧され、取付壁部 35 の先端部 35B がケース 30 の外周側に弾性的に変形する。これにより、取付爪 51 を取付孔 35A から取り外すことが可能となる。

【0026】

10

20

30

40

50

また、取付爪 5 1 の車室外側の面は、車室外側に向かうにつれて、ケース 3 0 の内周側に向かう傾斜面 3 7 とされる。取付爪 5 1 を取付孔 3 5 A に取り付け際には、取付爪 5 1 を車室内側から取付孔 3 5 A に近付ける。この時、取付壁部 3 5 の先端部 3 5 B は、傾斜面 3 7 によって車室内側から押圧されることで、ケース 3 0 の外周側に弾性的に変形する。これにより、取付爪 5 1 を取付孔 3 5 A に取り付けることができる。

【 0 0 2 7 】

立壁部 5 3 における裏面（レンズ部材 5 0 内側の面）には、光を拡散することが可能な光拡散部 5 3 A が設けられ、延設壁部 5 4 における裏面（LED 2 1 側の面）には、光拡散部 5 4 A が設けられている。

【 0 0 2 8 】

図 5 に示すように、光拡散部 5 3 A , 5 4 A の各々は、複数の突部がレンズ部材 5 0 の外周に沿って配列されることで構成されている。言い換えると、光拡散部 5 3 A , 5 4 A の各々は、いわゆるローレット状をなしている。

【 0 0 2 9 】

光拡散部 5 3 A は、立壁部 5 3 の延設方向の全周に亘って形成されており、光拡散部 5 4 A は、延設壁部 5 4 の延設方向の全周に亘って形成されている。つまり、光拡散部 5 3 A , 5 4 A は、それぞれレンズ部材 5 0 の外周端の全周に亘って形成されている。

【 0 0 3 0 】

また、光拡散部 5 4 A における取付爪 5 1 側の端部 5 4 B は、取付爪 5 1 の近傍に配されている。具体的には、図 3 の断面視において、主壁部 5 2 の裏面と立壁部 5 3 の裏面とが交差する点 P 1 と、立壁部 5 3 の表面と延設壁部 5 4 の表面とが交差する点 P 2 と、を結んだ直線 E 1（乗員からの視線に相当）と交差するように光拡散部 5 4 A の端部 5 4 B が設けられている。

【 0 0 3 1 】

このようにすれば、乗員が車室内側からレンズ部材 5 0 を視た場合に、光拡散部 5 3 A 又は光拡散部 5 4 A が目視されることになり、取付爪 5 1 が直接的に視えることがない。つまり、本実施形態では、乗員にとって取付爪 5 1 の手前側に光拡散部 5 3 A、光拡散部 5 4 A、及びカバー部材 7 0 のいずれかが配される構成となっている。

【 0 0 3 2 】

カバー部材 7 0（加飾部材）は、図 1 に示すように、レンズ部材 5 0 の外周形状に倣う矩形枠状をなしている。カバー部材 7 0 は、図 2 に示すように、レンズ部材 5 0 の周端部、より詳しくは、取付爪 5 1 及び延設壁部 5 4 を車室内側（LED 2 1 とは反対側）から覆う構成となっている。

【 0 0 3 3 】

カバー部材 7 0 は、図 3 に示すように、断面視において車室外側に開口された略コの字状をなしている。具体的には、カバー部材 7 0 は、意匠面を構成する主壁部 7 1 と、主壁部 7 1 における幅方向の各端部から車室外側にそれぞれ立ち上がる立壁部 7 2 , 7 3 を備えている。

【 0 0 3 4 】

外側（側壁部 3 1 B 側）に配される立壁部 7 2 は、側壁部 3 1 B の内面に沿って配されている。図 4 に示すように、立壁部 7 2 には、貫通孔 7 2 A が貫通形成されている。貫通孔 7 2 A には、側壁部 3 1 B の内面に形成された突部 3 8 が挿通されている。これにより、カバー部材 7 0 が側壁部 3 1 B に対して取り付けられる構成となっている。

【 0 0 3 5 】

一方、立壁部 7 3 は、車室外側の端部において、延設壁部 5 4 と当接されている。言い換えると、立壁部 7 3 は、車室内側から視た場合において、延設壁部 5 4 の光拡散部 5 4 A と重なる構成となっている。

【 0 0 3 6 】

次に本実施形態の効果について説明する。本実施形態によれば、取付爪 5 1 がカバー部材 7 0 に覆われている。これにより、乗員がレンズ部材 5 0 を主面 5 2 A 側（LED 2 1

10

20

30

40

50

とは反対側)から視た場合において、取付爪51が視えることがない。さらに、本実施形態では、延設壁部54を備え、その延設端部に取付爪51が形成されている。このため、取付爪51を主壁部52から、より遠ざけることができ、取付爪51が外観に影響を与える事態をより確実に低減することができる。これにより、意匠性が低下することを抑制できる。

【0037】

具体的には、乗員がレンズ部材50の外周端部を主面52A側から視た場合には、主壁部52からより遠い位置に配されている取付爪51は目視されず、光拡散部53A, 54Aが目視されることになる。これにより、カバー部材70の周端部において、取付爪51が形成されている箇所と、形成されていない箇所の外観上の差異が生じにくくなり、意匠性が低下することを抑制できる。

10

【0038】

また、本実施形態では、光拡散部53A, 54Aが、それぞれレンズ部材50の外周端の全周に亘って形成されている。レンズ部材50の外周端を通過する光は、光拡散部53A, 54Aによって拡散されることで均一化される。これにより、レンズ部材50の外周端部において、取付爪51が形成されている箇所と、取付爪51が形成されていない箇所における外観上の差異をより少なくすることができる。

【0039】

また、カバー部材70は、延設壁部54に形成された光拡散部54Aを車室内側から覆う構成となっている。取付爪51と光拡散部54Aの双方をカバー部材70で覆う構成とすれば、乗員がレンズ部材50を主面52A側から視た場合において、取付爪51をより確実に隠すことができる。

20

【0040】

仮に、図6の比較例に示すように、レンズ部材5の取付爪4を立壁部53から直接的に突出させ、カバー部材2に形成された取付孔2Aに取付爪4を取り付ける構成とした場合には、光拡散部3Bをカバー部材2の車室外側まで延ばすことができず、主壁部52及び立壁部53を通じて、車室内側から取付爪4が目視される事態が懸念される。なお、図6において、取付爪4が目視される場合の乗員の視線を直線E2で示す。

【0041】

なお、図6に示すように、取付爪4の裏面4A(車室外側の面)に光拡散部3D(図6の2点鎖線で図示)を形成することで、取付爪4の形成箇所と、形成されていない箇所の外観上の差異を少なくする構成も考えられる。しかしながら、レンズ部材5を取り付ける際に取付爪4を撓み変形させるためには、裏面4Aは傾斜面であることが好ましい。このため、光拡散部3Bと光拡散部3Dの延設方向が異なるものとなり、外観上の差異が生じるため、好ましくない。

30

【0042】

これに対して、本実施形態では、延設壁部54を備え、その延設壁部54に取付爪51を設けることで、光拡散部54Aをカバー部材70の車室外側まで直線状に延ばすことができ、取付爪51が目視される事態をより確実に抑制できる。

【0043】

<他の実施形態>

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれる。

40

【0044】

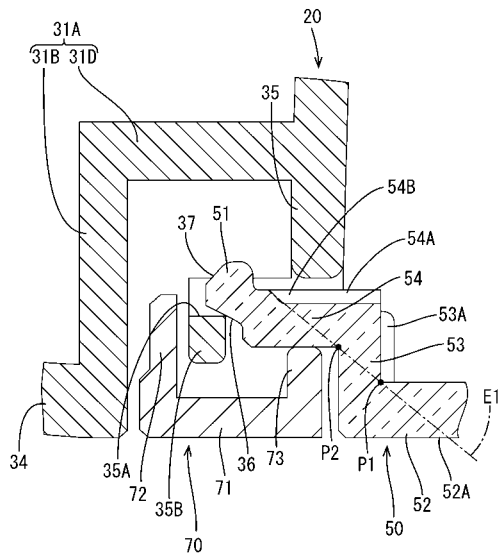
(1)上記実施形態では、光源としてLED21を例示したが、これに限定されない。例えば、光源は、LED(光源本体)と、LEDからの光を車室内側へ導光する導光体によって構成されていてもよい。

【0045】

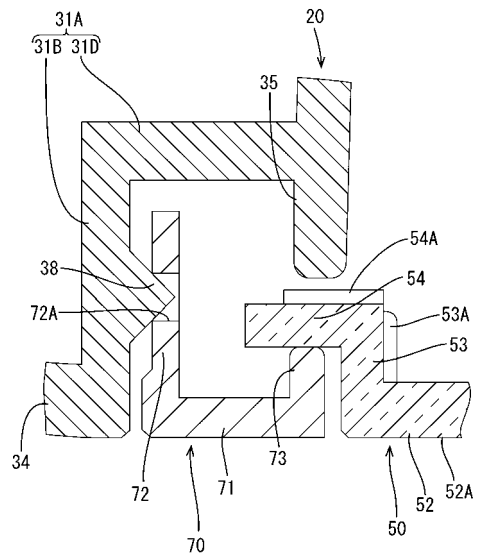
(2)レンズ部材50の形状は、正面視矩形状に限定されない。例えば、レンズ部材50が円形状やU字形状をなしていてもよい。また、取付爪51及び光拡散部53A, 54

50

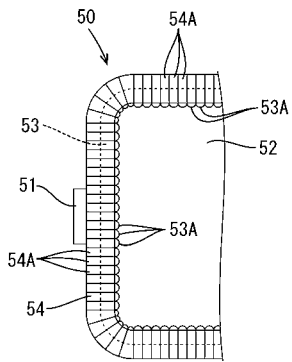
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

