(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年9月24日(24.09.2020)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2020/189185 A1

(51) 国際特許分類:
*F21S 43/145* (2018.01) *F21S 43/19* (2018.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2020/007373

(22) 国際出願日： 2020年2月25日(25.02.2020)

(25) 国際出願の言語： 日本語

(26) 国際公開の言語： 日本語

(30) 優先権データ：
特願 2019-050969 2019年3月19日(19.03.2019) JP

(71) 出願人: 株式会社小糸製作所(**KOITO MANUFACTURING CO.,LTD.**) [JP/JP]; 〒1088711 東京都港区高輪四丁目８番３号 Tokyo (JP).

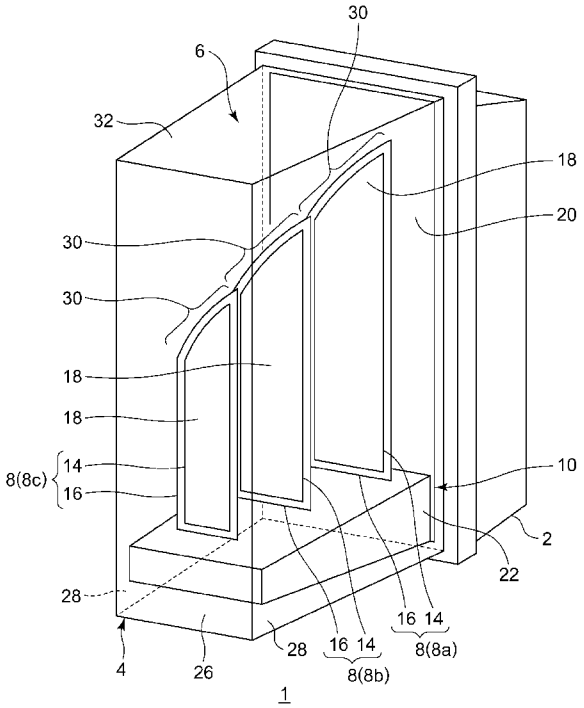
(72) 発明者: 金子 雄哉(**KANEKO Yuya**); 〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇５００番地株式会社小糸製作所静岡工場内 Shizuoka (JP). 佐藤 真司(**SATOU Shinji**); 〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇５００番地株式会社小糸製作所静岡工場内 Shizuoka (JP). 伊東 徹(**ITO Toru**); 〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇５００番地株式会社小糸製作所静岡工場内 Shizuoka (JP). 佐藤 靖(**SATOU Yasushi**); 〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇５００番地株式会社小糸製作所静岡工場内 Shizuoka (JP).

(74) 代理人: 森下 賢樹 (**MORISHITA Sakaki**); 〒1500021 東京都渋谷区恵比寿西２－１１－１２ Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) **Title:** VEHICULAR LAMP

(54) 発明の名称： 車両用灯具




(57) **Abstract:** This vehicular lamp (1) is provided with: a first light-emitting part (8a) and a second light-emitting part (8b) that each have a planar light source (14) and emit light in a first direction; and an outer cover (4) that is translucent and that constitutes an outer casing of the vehicular lamp (1). The first light-emitting part (8a) and the second light-emitting part (8b) are aligned so that at least a portion of a light-emitting surface (18) of the first light-emitting part (8a) opposes a rear surface (24) on the opposite side from the light-emitting surface (18) of the second light-emitting part (8b), and the rear surface (24) constitutes a reflecting surface that reflects the light of the first light-emitting part (8a) in a second direction that crosses the first direction. The outer cover (4) allows the emission of light in the first direction and the second direction.

WO 2020/189185 A1

［続葉有］

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

(57) 要約:車両用灯具(1)は、それぞれが面状光源(14)を有し、第1方向に光を出射する第1発光部(8a)および第2発光部(8b)と、透光性を有し、車両用灯具(1)の外筐を構成するアウターカバー(4)と、を備える。第1発光部(8a)および第2発光部(8b)は、第1発光部(8a)の発光面(18)の少なくとも一部が第2発光部(8b)における発光面(18)とは反対側の裏面(24)と対向するように配列され、裏面(24)は、第1発光部(8a)の光を第1方向と交わる第2方向に向けて反射する反射面を構成する。アウターカバー(4)は、第1方向および第2方向への光の出射を許容する。

# 明　細　書

## 発明の名称 ： 車両用灯具

## 技術分野

[0001] 本発明は、車両用灯具に関し、特に自動車などの車両に用いられる車両用灯具に関する。

## 背景技術

[0002] 従来、車両にはヘッドランプ、テールランプ、ストップランプ、サイドマーカランプ等の各種の車両用灯具が搭載されている。車両に複数の灯具を搭載すると、灯具全体の設置スペースは当然に大きくなる。これに対し、特許文献１には、車両側方に発光面を向けた面状光源を有するサイドマーカランプユニットが、テールランプユニットやストップランプユニットとともに灯室内に収容された車両用灯具が開示されている。特許文献１では、１つの車両用灯具に複数の灯具機能を持たせている。

## 先行技術文献

## 特許文献

[0003] 特許文献1：特開２０１６－０５１６５３号公報

## 発明の概要

## 発明が解決しようとする課題

[0004] １つの車両用灯具に複数の灯具機能を実装すると、車両用灯具の大型化を招く。特に、視認される車両用灯具の大きさ、言い換えれば車体表面に占める車両用灯具の面積の割合が増え得る。これに対し、車両デザインの自由度を高めたり、灯具設置とは別の目的で利用できる空間を増やしたりする上で、車両用灯具の小型化が求められる場合がある。

[0005] 本発明はこうした状況に鑑みてなされたものであり、その目的は、複数の灯具機能を有する車両用灯具の小型化を図る技術を提供することにある。

## 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、本発明のある態様は車両用灯具である。当該

車両用灯具は、それぞれが面状光源を有し、第１方向に光を出射する第１発光部および第２発光部と、透光性を有し、車両用灯具の外筐を構成するアウターカバーと、を備える。第１発光部および第２発光部は、第１発光部の発光面の少なくとも一部が第２発光部における発光面とは反対側の裏面と対向するように配列され、裏面は、第１発光部の光を第１方向と交わる第２方向に向けて反射する反射面を構成し、アウターカバーは、第１方向および第２方向への光の出射を許容する。この態様によれば、車両用灯具の小型化を図ることができる。

[0007] 上記態様において、面状光源は、有機ＥＬ素子であってもよい。また、上記いずれかの態様において、第１方向は灯具前方であり、第２方向は灯具側方であってもよい。また、上記いずれかの態様において、第２発光部は、面状光源を支持する支持板を有し、支持板の第１発光部側を向く表面が反射面を構成してもよい。また、上記いずれかの態様において、第１発光部の発光面の一部は、第１方向から見て第２発光部の外側に位置してもよい。また、上記いずれかの態様において、第１発光部の発光面および第２発光部の発光面は、一端側から他端側に向かって徐々に細くなる尖頭部を有し、第１発光部の尖頭部の少なくとも一部は、第１方向から見て第２発光部の外側に位置してもよい。また、上記いずれかの態様において、アウターカバーは、灯具前方に向かって徐々に細くなる形状を有してもよい。また、上記いずれかの態様において、車両用灯具は、少なくとも第１発光部および第２発光部で構成され、それぞれの面状光源の大きさが異なる複数の発光部と、複数の発光部を駆動する点灯回路と、を備え、点灯回路は、複数の発光部のうち面状光源の最も小さい発光部における面状光源の大きさに応じて定まる電流を複数の発光部に供給してもよい。また、上記いずれかの態様において、車両用灯具は、第１発光部を駆動する第１点灯回路と、第２発光部を駆動する第２点灯回路と、を備え、第１点灯回路は、第１発光部の面状光源の輝度が第２発光部の面状光源の輝度よりも高くなるように第１発光部を駆動してもよい。

[0008] なお、以上の構成要素の任意の組合せ、本発明の表現を方法、装置、シス

テム等の間で変換したものもまた、本発明の態様として有効である。

## 発明の効果

[0009] 本発明によれば、複数の灯具機能を有する車両用灯具の小型化を図ることができる。

## 図面の簡単な説明

[0010] [図1]実施の形態１に係る車両用灯具の斜視図である。

[図2]車両用灯具の正面図である。

[図3]図２のＡ－Ａ線に沿った断面図である。

[図4]図２のＢ－Ｂ線に沿った断面図である。

[図5]実施の形態２に係る車両用灯具の断面図である。

## 発明を実施するための形態

[0011] 以下、本発明を好適な実施の形態をもとに図面を参照しながら説明する。実施の形態は、発明を限定するものではなく例示であって、実施の形態に記述されるすべての特徴やその組み合わせは、必ずしも発明の本質的なものであるとは限らない。各図面に示される同一または同等の構成要素、部材、処理には、同一の符号を付するものとし、適宜重複した説明は省略する。また、各図に示す各部の縮尺や形状は、説明を容易にするために便宜的に設定されており、特に言及がない限り限定的に解釈されるものではない。また、本明細書または請求項中に「第１」、「第２」等の用語が用いられる場合には、特に言及がない限りこの用語はいかなる順序や重要度を表すものでもなく、ある構成と他の構成とを区別するためのものである。また、各図面において実施の形態を説明する上で重要ではない部材の一部は省略して表示する。

[0012] （実施の形態１）

図１は、実施の形態１に係る車両用灯具の斜視図である。図２は、車両用灯具の正面図である。図３は、図２のＡ－Ａ線に沿った断面図である。図４は、図２のＢ－Ｂ線に沿った断面図である。本実施の形態の車両用灯具１は、例えば車両後方に配置されるリアコンビネーションランプである。

[0013] 車両用灯具１は、灯具前方に開口を有するランプボディ２と、ランプボデ

ィ２の開口を覆う透光性のアウターカバー４と、を備える。ランプボディ２は、ハウジングとも呼ばれ、アウターカバー４は、アウターレンズとも呼ばれる。アウターカバー４は、透光性を有し、ランプボディ２とともに車両用灯具１の外筐を構成する。ランプボディ２とアウターカバー４とで形成される灯室６内には、複数の発光部８と、エクステンション部材１０と、点灯回路１２と、が収容される。

[0014] 複数の発光部８は、少なくとも第１発光部８ａおよび第２発光部８ｂで構成される。本実施の形態の車両用灯具１は、複数の発光部８として、第１発光部８ａ、第２発光部８ｂおよび第３発光部８ｃを有する。以下では適宜、第１発光部８ａ～第３発光部８ｃを区別しない場合、これらをまとめて発光部８と称する。各発光部８は、それぞれ面状光源１４と、面状光源１４を支持する支持板１６と、を有する。

[0015] 本実施の形態の面状光源１４は、有機ＥＬ素子である。面状光源１４を構成する有機ＥＬ素子は、公知の構造を有する。具体的には、有機ＥＬ素子は、板状の基板と、当該基板上に積層される陽極、有機ＥＬ発光層および陰極と、有機ＥＬ発光層を外側から封止する封止板と、を有する。基板は、例えば透明な薄膜ガラスからなる。有機ＥＬ発光層は、陽極の側から正孔注入層、正孔輸送層、有機発光層、電子輸送層が積層されて構成される。陽極には主に酸化インジウムスズ（ＩＴＯ）等で構成される透明電極が用いられ、陰極には主にアルミニウムで構成される金属電極が用いられる。なお、陰極についてもＩＴＯ等で構成される透明電極を用いてもよい。

[0016] 陽極は、薄膜状の電極層であり、基板と有機ＥＬ発光層との間に配設され、その一端部が有機ＥＬ素子の一端側に延在している。陰極は、薄膜状の電極層であり、有機ＥＬ発光層と封止板との間に配設され、その一端部が有機ＥＬ素子の他端側に延在している。陽極、有機ＥＬ発光層および陰極は、例えば蒸着により順次積層される。陽極と陰極には外部電源の端子が接続される。封止板は、薄膜ガラスからなる可撓性基板であり、その周縁部が接着剤を介して基板に固定される。本実施の形態では、接着剤として透光性を有す

るものが用いられる。封止板と接着剤とで構成される封止部材により有機ＥＬ発光層が外側から封止される。この封止部材の内方の空間には不活性ガスが充填される。

[0017] 有機ＥＬ素子に電圧を印加すると、陽極から正孔が注入され、陰極からは電子が注入される。これらは有機発光層で結合し、その際に生じるエネルギーで蛍光性有機化合物等の有機化合物が励起され、有機ＥＬ発光層が発光する。このとき発せられた光は、透明の陽極および基板を通って正面側に出射される。すなわち、有機ＥＬ素子の基板側の面が主な光出射面となる。また、面状光源１４の光出射面は、発光部８の発光面１８を構成する。

[0018] なお、本実施の形態では基板を薄膜ガラスにて構成しているが、薄膜樹脂フィルム等の可撓性材料を用いてもよい。また、面状光源１４は、有機ＥＬ素子以外の面状に発光する光源であってもよい。

[0019] 支持板１６は、金属製または樹脂製である。支持板１６は、互いに対向する一対の主表面を有し、一方の主表面に面状光源１４が搭載される。例えば、面状光源１４は、支持板１６の主表面に粘着テープにより固定される。支持板１６の一端は、エクステンション部材１０に固定される。

[0020] エクステンション部材１０は、背面板２０と、台座２２と、を含む。背面板２０は、複数の発光部８よりも灯具後方側に配置され、ランプボディ２の開口を覆う板である。背面板２０の互いに対向する主表面は、灯具前後方向を向く。台座２２は、背面板２０の灯具前方側を向く主表面から灯具前方に突出する。台座２２には、各支持板１６の一端が固定される。したがって、複数の発光部８は、台座２２によって支持される。背面板２０および台座２２は、例えば樹脂の一体成形品である。エクステンション部材１０は、図示しない支持機構を介してランプボディ２に固定される。

[0021] 複数の発光部８は、第１方向に光を出射するように姿勢が定められる。つまり、各発光部８は、発光面１８が第１方向を向くように配置される。本実施の形態において、第１方向は灯具前方である。また、本実施の形態の車両用灯具１はリアコンビネーションランプであるため、灯具前方は車両後方で

ある。また、複数の発光部８は、灯具前後方向に所定の間隔をあけて配列される。本実施の形態では、灯具後方から灯具前方に向かって第１発光部８ａ、第２発光部８ｂ、第３発光部８ｃの順に並んでいる。

[0022] また、第１発光部８ａおよび第２発光部８ｂは、第１発光部８ａの発光面１８の少なくとも一部が第２発光部８ｂにおける発光面１８とは反対側の裏面２４と対向するように配列される。本実施の形態の第１発光部８ａおよび第２発光部８ｂは、それぞれの発光面１８の灯具左右方向における中心が灯具前方から見て重なるように配置されている。

[0023] 第１発光部８ａの発光面１８の灯具前方側には、第２発光部８ｂが延在している。このため、第１発光部８ａの発光面１８から出射される光の少なくとも一部は、第２発光部８ｂの裏面２４に照射される。第２発光部８ｂの裏面２４は、第１発光部８ａの光を第１方向と交わる第２方向に向けて反射する反射面を構成する。本実施の形態において、第２方向は灯具側方である。また、灯具側方は、車両側方である。反射面は、反射面に照射される第１発光部８ａの光の少なくとも一部を第１方向に対して９０°以上の角度範囲に向けて反射する。

[0024] また、本実施の形態では、第２発光部８ｂおよび第３発光部８ｃも、第１発光部８ａおよび第２発光部８ｂと同様の位置関係で配列されている。つまり、第２発光部８ｂの発光面１８の少なくとも一部が第３発光部８ｃの裏面２４と対向するように配列されている。本実施の形態の第２発光部８ｂおよび第３発光部８ｃは、それぞれの発光面１８の灯具左右方向における中心が灯具前方から見て重なるように配置されている。第２発光部８ｂの発光面１８から出射される光の少なくとも一部は、第３発光部８ｃの裏面２４に照射される。第３発光部８ｃの裏面２４は、第２発光部８ｂの光を第１方向と交わる第２方向に向けて反射する反射面を構成する。

[0025] 第２発光部８ｂの裏面２４は、第２発光部８ｂが有する支持板１６の第１発光部８ａ側を向く主表面である。したがって、第１発光部８ａの光を反射する反射面は、支持板１６の第１発光部８ａ側を向く表面によって構成され

る。同様に、第３発光部８ｃの裏面２４は、第３発光部８ｃが有する支持板１６の第２発光部８ｂ側を向く主表面である。したがって、第２発光部８ｂの光を反射する反射面は、支持板１６の第２発光部８ｂ側を向く表面によって構成される。

[0026] 支持板１６が樹脂製である場合、支持板１６の表面にアルミ蒸着等の鏡面加工を施すことで裏面２４を反射面とすることができる。また、支持板１６が金属製である場合、鏡面研磨等の処理を施すことで裏面２４を反射面とすることができる。なお、より確実に第２方向に光を反射するように、裏面２４にステップ等の光学要素を設けてもよい。

[0027] また、第１発光部８ａの発光面１８の一部は、第１方向から見て第２発光部８ｂの外側に位置する。同様に、第２発光部８ｂの発光面１８の一部は、第１方向から見て第３発光部８ｃの外側に位置する。本実施の形態の各発光部８では、灯具前方から見た発光部８の外形と、面状光源１４の外形とが相似形状である。発光部８の外形は、支持板１６の外形でもある。また、第１発光部８ａ～第３発光部８ｃは互いに相似形状を有し、第１発光部８ａが最も大きく、第２発光部８ｂが中間の大きさであり、第３発光部８ｃが最も小さい。したがって、複数の発光部８は、灯具後方から灯具手前側に向かって徐々に小さくなっていく。

[0028] このため、灯具前方から見て、第１発光部８ａの発光面１８が第２発光部８ｂを縁取り、第２発光部８ｂの発光面１８が第３発光部８ｃを縁取る。したがって、第１発光部８ａ～第３発光部８ｃの全ての発光面１８を灯具前方から視認することができる。

[0029] アウターカバー４は、第１方向および第２方向への光の出射を許容する。本実施の形態のアウターカバー４は、第１方向、つまり灯具前方を向く第１透光面２６と、第２方向、つまり灯具側方を向く一対の第２透光面２８と、を有する。第１発光部８ａおよび第２発光部８ｂの発光面１８における灯具前方から視認される部分と、第３発光部８ｃの発光面１８の全体とのそれぞれから出射される光は、主に第１透光面２６を介して灯具前方に向けて出射

される。

[0030] 第１発光部８ａの発光面１８のうち、灯具前方から見て第２発光部８ｂと重なる部分から出射される光は、主に第２発光部８ｂの裏面２４で反射されて一対の第２透光面２８を介して灯具側方に向けて出射される。第２発光部８ｂの発光面１８のうち、灯具前方から見て第３発光部８ｃと重なる部分から出射される光は、主に第３発光部８ｃの裏面２４で反射されて一対の第２透光面２８を介して灯具側方に向けて出射される。

[0031] 車両用灯具１は、灯具前方に光を出射することでテールランプおよび／またはストップランプとして機能することができる。また、車両用灯具１は、灯具側方に光を出射することでリアサイドマーカランプとして機能することができる。例えば、第１発光部８ａ～第３発光部８ｃの各面状光源１４は、赤色光を出射する有機ＥＬパネルである。第１発光部８ａおよび第２発光部８ｂの面状光源１４は、車両に搭載される図示しないライトスイッチの操作で点灯する。そして、第１発光部８ａおよび第２発光部８ｂから灯具前方に光が出射されることでテールランプが点灯する。

[0032] また、第１発光部８ａの光が第２発光部８ｂの裏面２４により灯具側方に反射され、第２発光部８ｂの光が第３発光部８ｃの裏面２４により灯具側方に反射されることでリアサイドマーカランプが点灯する。サイドマーカーランプは配光要件として、車両側面の法線を基準として車両前方側４５°および車両後方側４５°の範囲に光が照射され、且つ車両前方側７５°から９０°の範囲には光が出射されないことが求められる。したがって、第２発光部８ｂおよび第３発光部８ｃの裏面２４は、当該配光要件を満たすように反射特性が調整される。

[0033] また、第３発光部８ｃは、車両に搭載される図示しないブレーキペダルの操作で点灯する。そして、第３発光部８ｃから灯具前方に光が出射されることでストップランプが点灯する。

[0034] 車両用灯具１は、アウターカバー４における車幅方向外側（図４において矢印ＯＳで示す側）に位置する第２透光面２８の少なくとも一部が車体ＢＤ

で覆われないようにして、車体ＢＤに取り付けられる。これにより、灯具側方に反射される第１発光部８ａおよび第２発光部８ｂの光をより確実にサイドマーカランプとして利用することができる。なお、車幅方向外側に位置する第２透光面２８の少なくとも一部が露出するように、車体ＢＤに開口が設けられてもよい。また、本実施の形態では、車幅方向内側（図４において矢印ＩＳで示す側）に位置する第２透光面２８も車体ＢＤで覆われないようにして、車体ＢＤに取り付けられている。これにより、車両用灯具１の光出射範囲を拡げることができ、車両用灯具１の被視認性を向上させることができる。

[0035] また、第１発光部８ａ～第３発光部８ｃの各発光面１８は、一端側から他端側に向かって徐々に細くなる尖頭部３０を有する。本実施の形態では、第１発光部８ａ～第３発光部８ｃの上端部に尖頭部３０が設けられる。そして、第１発光部８ａの尖頭部３０の少なくとも一部は、第１方向から見て第２発光部８ｂの外側に位置する。また、第２発光部８ｂの尖頭部３０の少なくとも一部は、第１方向から見て第３発光部８ｃの外側に位置する。また、アウターカバー４は、灯具上方を向く第３透光面３２を有する。各発光部８の尖頭部３０は、第３透光面３２を介して視認することができる。

[0036] また、アウターカバー４は、灯具前方に向かって徐々に細くなる形状を有する。つまり、一対の第２透光面２８は、灯具後方から灯具前方に向かって互いの距離が徐々に近づくように傾斜している。また、いずれの第２透光面２８も車両の前後軸に対して傾斜している。本実施の形態では、車幅方向外側に位置する第２透光面２８は、灯具後方から灯具前方に進むにつれて車幅方向内側に向かって傾斜し、車幅方向内側に位置する第２透光面２８は、灯具後方から灯具前方に進むにつれて車幅方向外側に向かって傾斜する。アウターカバー４における灯具前方に向かって徐々に細くなる部分は、車体ＢＤから外に突き出ている。

[0037] 背面板２０の灯具後方側には、点灯回路１２が配置される。点灯回路１２は、複数の発光部８を駆動する回路である。点灯回路１２と第１発光部８ａ

～第３発光部８ｃとは、例えばフレキシブルプリント基板３４で接続される。本実施の形態の点灯回路１２は、複数の発光部８のうち面状光源１４の最も小さい発光部８における面状光源１４の大きさに応じて定まる電流を複数の発光部８に供給する。本実施の形態において面状光源１４の最も小さい発光部８は、第３発光部８ｃである。このため、点灯回路１２が第１発光部８ａ～第３発光部８ｃに供給する電流の大きさは、第３発光部８ｃの面状光源１４が所望の輝度で発光する大きさに設定される。

[0038] 面状光源１４の輝度は、面状光源１４の面積と供給される電流の大きさとに応じて変化する。任意の所定輝度を得ようとした場合、面状光源１４の面積が大きいほど必要な電流も大きくなる。したがって、供給する電流が同じ大きさであれば、面状光源１４の面積が大きいほど輝度は低下する。本実施の形態では、最も小さい面状光源１４が灯具手前側に配置され、灯具後方に向かって面状光源１４が徐々に大きくなっている。このため、第１発光部８ａ～第３発光部８ｃの各面状光源１４を点灯すると、灯具手前から奥に向かって輝度が徐々に低下するグラデーション発光が得られる。

[0039] 以上説明したように、本実施の形態に係る車両用灯具１は、それぞれが面状光源１４を有し、第１方向に光を出射する第１発光部８ａおよび第２発光部８ｂと、透光性を有し、車両用灯具１の外筐を構成するアウターカバー４と、を備える。第１発光部８ａおよび第２発光部８ｂは、第１発光部８ａの発光面１８の少なくとも一部が第２発光部８ｂにおける発光面１８とは反対側の裏面２４と対向するように配列される。そして、裏面２４は、第１発光部８ａの光を第１方向と交わる第２方向に向けて反射する反射面を構成する。また、アウターカバー４は、第１方向および第２方向への光の出射を許容する。

[0040] 第１方向への光出射で第１の灯具機能を発揮させることができ、第２方向への光出射で第２の灯具機能を発揮させることができる。つまり、本実施の形態によれば、１つの車両用灯具に複数の灯具機能を持たせることができる。また、第２方向への光出射は、第１発光部８ａおよび第２発光部８ｂを第

１方向に並べ、第１発光部８ａの光を第２発光部８ｂの裏面２４で第２方向に反射することで実現している。このため、第１の灯具機能用の光源と第２の灯具機能用の光源とをそれぞれ独立に配置する場合に比べて、車両用灯具を小型化することができる。特に、車体表面に占める車両用灯具の面積の割合を低減することができる。

[0041] よって、本実施の形態によれば、１つの車両用灯具に複数の灯具機能を持たせながら、車両用灯具の小型化を図ることができる。また、第１の灯具機能を発揮する車両用灯具と第２の灯具機能を有する車両用灯具とを１つにまとめることで、車両に搭載される車両用灯具の数を減らすことができる。よって、灯具全体の設置スペースを小さくすることができる。また、車両用灯具の部品点数の削減や軽量化を図ることができる。この結果、車両の低コスト化や軽量化を図ることができる。

[0042] 本実施の形態では、車両用灯具１は灯具後方に配置され、第１方向は灯具前方であり、第２方向は灯具側方である。したがって、車両用灯具１は、灯具前方に光を出射することでテールランプおよび／またはストップランプとして機能することができる。また、車両用灯具１は、灯具側方に光を出射することでリアサイドマーカランプとして機能することができる。

[0043] 面状光源１４は、有機ＥＬ素子である。有機ＥＬ素子を用いることで、より簡単に車両用灯具１の小型化を実現することができる。また、車両用灯具１の大型化を回避しながら、配列される発光部８の数を増やすことができる。

[0044] 第２発光部８ｂは、面状光源１４を支持する支持板１６を有し、支持板１６の第１発光部８ａ側を向く表面が反射面を構成する。これにより、反射面を構成する板材を別途設ける場合に比べて、部品点数を削減することができる。また、支持板１６の表面に鏡面加工を施すことは、面状光源１４に鏡面加工を施すよりも容易であるため、第１発光部８ａの光を第２方向に反射させる構造を簡単に実現することができる。

[0045] また、第１発光部８ａの発光面１８の一部は、第１方向から見て第２発光

部８ｂの外側に位置する。したがって、第１発光部８ａの発光面１８の一部を第１方向から視認させることができる。これにより、奥行き感、つまり３次元的な見栄えを視認者に提示することができ、車両用灯具１の誘目性、意匠性を高めることができる。また、第１発光部８ａを複数の灯具機能に兼用しているため、車両用灯具１を小型化することができる。また、車両用灯具１の部品点数の削減や軽量化を図ることができる。

[0046] また、第１発光部８ａの発光面１８および第２発光部８ｂの発光面は、一端側から他端側に向かって徐々に細くなる尖頭部３０を有する。そして、第１発光部８ａの尖頭部３０の少なくとも一部は、第１方向から見て第２発光部８ｂの外側に位置する。したがって、第１発光部８ａの尖頭部３０の少なくとも一部を第１方向から視認させることができる。これにより、車両用灯具１の誘目性、意匠性を向上させることができる。

[0047] また、アウターカバー４は、灯具前方に向かって徐々に細くなる形状を有する。これにより、車両用灯具１の誘目性、意匠性を向上させることができる。

[0048] また、車両用灯具１は、第１発光部８ａおよび第２発光部８ｂを含み、それぞれの面状光源１４の大きさが異なる複数の発光部８と、複数の発光部８を駆動する点灯回路１２と、を備える。点灯回路１２は、複数の発光部８のうち面状光源１４の最も小さい発光部８における面状光源１４の大きさに応じて定まる電流を各発光部８に供給する。これにより、面状光源１４の大きさの異なる複数の発光部８を、異なる輝度で発光させることができる。この結果、車両用灯具１の誘目性、意匠性を向上させることができる。

[0049] また、灯具手前から奥に向かって輝度が徐々に低下するグラデーション発光を形成することができる。よって、より一層奥行き感のある見栄えを視認者に提示することができる。このため、車両用灯具１の誘目性、意匠性をより一層高めることができる。また、供給する電流の大きさを最も小さい面状光源１４に応じて定めることで、他の面状光源１４に過電流が流れることを防ぐことができる。さらに、複数の発光部８で点灯回路１２を共通化するこ

とで、車両用灯具１の小型化、低コスト化を図ることができる。また、複数の点灯回路１２を搭載しないことで得られる灯室６内の空間に他の部品を設置することができる。よって、車両用灯具１の大型化を抑制しながらさらなる多機能化を図ることができる。

[0050] （実施の形態２）

実施の形態２に係る車両用灯具は、点灯回路１２の数が異なる点を除き、実施の形態１と共通の構成を有する。以下、本実施の形態に係る車両用灯具について実施の形態１と異なる構成を中心に説明し、共通する構成については簡単に説明するか、あるいは説明を省略する。図５は、実施の形態２に係る車両用灯具の断面図である。

[0051] 本実施の形態の車両用灯具１は、複数の発光部８として、第１発光部８ａ、第２発光部８ｂおよび第３発光部８ｃを有する。また、車両用灯具１は、第１発光部８ａを駆動する第１点灯回路１２ａと、第２発光部８ｂを駆動する第２点灯回路１２ｂと、第３発光部８ｃを駆動する第３点灯回路１２ｃと、を有する。各点灯回路１２は、それぞれ独立に対応する発光部８を駆動することができる。

[0052] 第１点灯回路１２ａは、第１発光部８ａの面状光源１４の輝度が第２発光部８ｂの面状光源１４の輝度よりも高くなるように第１発光部８ａを駆動する。これにより、第１発光部８ａからの出射光量を増やすことができるため、第２方向への出射光量を増やすことができる。この結果、車両用灯具１がより確実にサイドマーカランプとしての機能を発揮することができる。また、第１発光部８ａの光が第１方向にも出射される場合、第１方向への出射光量も増やすことができる。これにより、テールランプの明るさも増大させることができる。第２点灯回路１２ｂは、第２発光部８ｂの面状光源１４の輝度が所望の輝度となるように第２発光部８ｂを駆動する。第３点灯回路１２ｃは、第３発光部８ｃの面状光源１４の輝度が所望の輝度となるように第３発光部８ｃを駆動する。

[0053] 以上、本発明の実施の形態について詳細に説明した。前述した実施の形態

は、本発明を実施するにあたっての具体例を示したものにすぎない。実施の形態の内容は、本発明の技術的範囲を限定するものではなく、請求の範囲に規定された発明の思想を逸脱しない範囲において、構成要素の変更、追加、削除等の多くの設計変更が可能である。設計変更が加えられた新たな実施の形態は、組み合わされる実施の形態および変形それぞれの効果をあわせもつ。前述の実施の形態では、このような設計変更が可能な内容に関して、「本実施の形態の」、「本実施の形態では」等の表記を付して強調しているが、そのような表記のない内容でも設計変更が許容される。以上の構成要素の任意の組み合わせも、本発明の態様として有効である。図面の断面に付したハッチングは、ハッチングを付した対象の材質を限定するものではない。

[0054] 実施の形態では、車両用灯具１はリアコンビネーションランプであり、灯具側方に向けて反射される第１発光部８ａおよび第２発光部８ｂの光でリアサイドマーカランプを構成している。しかしながら、この構成に限定されず、車両用灯具１をヘッドランプとし、灯具側方に向けて反射される第１発光部８ａおよび第２発光部８ｂの光でフロントサイドマーカランプを構成してもよい。

[0055] また、実施の形態では、支持板１６の表面が反射面を構成している。しかしながら、この構成に限定されず、例えば支持板１６を枠状体として面状光源１４の外周を支持し、面状光源１４の背面を露出させて、この露出した背面を反射面として利用してもよい。また、面状光源１４の背面に反射板を設けてもよい。

[0056] また、実施の形態では、灯具前方から見て第１発光部８ａの発光面１８の一部を第２発光部８ｂの外側に配置して、第１発光部８ａの一部の光を灯具前方に出射させている。しかしながら、この構成に限定されず、第１発光部８ａの発光面１８の全体を第２発光部８ｂと重ね、第１発光部８ａをサイドマーカランプ専用の光源としてもよい。また、本実施の形態では、第２発光部８ｂの発光面１８の一部を第３発光部８ｃと重ねて、第２発光部８ｂの一部の光を灯具側方に出射させている。しかしながら、この構成に限定されず

、第２発光部８ｂの発光面１８の全体を第３発光部８ｃと重ねず、第２発光部８ｂをテールランプ専用の光源としてもよい。

[0057] また、灯具前方から見て第１発光部８ａの発光面１８の一部を第２発光部８ｂの外側に配置し、第２発光部８ｂの発光面１８の全体を第３発光部８ｃと重ねて、第１発光部８ａをサイドマーカランプ用およびテールランプ用の光源とし、第２発光部８ｂをサイドマーカランプ専用の光源としてもよい。また、第１発光部８ａおよび第２発光部８ｂをサイドマーカランプ専用の光源とし、第３発光部８ｃをテールランプ専用の光源とし、図示しない第４光源をストップランプ専用の光源としてもよい。各発光部８の役割は、適宜組み合わせることが可能である。発光部８の数は３つに限定されない。例えば、第３発光部８ｃは省略されてもよい。また、第２発光部８ｂの灯具前方側に２つ以上の発光部が配置されてもよい。また、第１発光部８ａの灯具後方側に１つ以上の発光部が配置されてもよい。

## 産業上の利用可能性

[0058] 本発明は、車両用灯具に利用することができる。

## 符号の説明

[0059] １ 車両用灯具、 ４ アウターカバー、 ８ 発光部、 ８ａ 第１発光部、 ８ｂ 第２発光部、 ８ｃ 第３発光部、 １２ 点灯回路、 １２ａ 第１点灯回路、 １２ｂ 第２点灯回路、 １２ｃ 第３点灯回路、 １４ 面状光源、 １６ 支持板、 １８ 発光面、 ２４ 裏面、 ３０ 尖頭部。

# 請求の範囲

[請求項1] それぞれが面状光源を有し、第１方向に光を出射する第１発光部および第２発光部と、

透光性を有し、車両用灯具の外筐を構成するアウターカバーと、を備え、

前記第１発光部および前記第２発光部は、前記第１発光部の発光面の少なくとも一部が前記第２発光部における発光面とは反対側の裏面と対向するように配列され、

前記裏面は、前記第１発光部の光を前記第１方向と交わる第２方向に向けて反射する反射面を構成し、

前記アウターカバーは、前記第１方向および前記第２方向への光の出射を許容することを特徴とする車両用灯具。

[請求項2] 前記面状光源は、有機ＥＬ素子である請求項１に記載の車両用灯具。

[請求項3] 前記第１方向は灯具前方であり、前記第２方向は灯具側方である請求項１または２に記載の車両用灯具。

[請求項4] 前記第２発光部は、前記面状光源を支持する支持板を有し、

前記支持板の前記第１発光部側を向く表面が前記反射面を構成する請求項１乃至３のいずれか１項に記載の車両用灯具。

[請求項5] 前記第１発光部の発光面の一部は、前記第１方向から見て前記第２発光部の外側に位置する請求項１乃至４のいずれか１項に記載の車両用灯具。

[請求項6] 前記第１発光部の発光面および前記第２発光部の発光面は、一端側から他端側に向かって徐々に細くなる尖頭部を有し、

前記第１発光部の前記尖頭部の少なくとも一部は、前記第１方向から見て前記第２発光部の外側に位置する請求項１乃至５のいずれか１項に記載の車両用灯具。

[請求項7] 前記アウターカバーは、灯具前方に向かって徐々に細くなる形状を

有する請求項１乃至６のいずれか１項に記載の車両用灯具。

[請求項8] 前記車両用灯具は、少なくとも前記第１発光部および前記第２発光部で構成され、それぞれの前記面状光源の大きさが異なる複数の発光部と、

前記複数の発光部を駆動する点灯回路と、を備え、

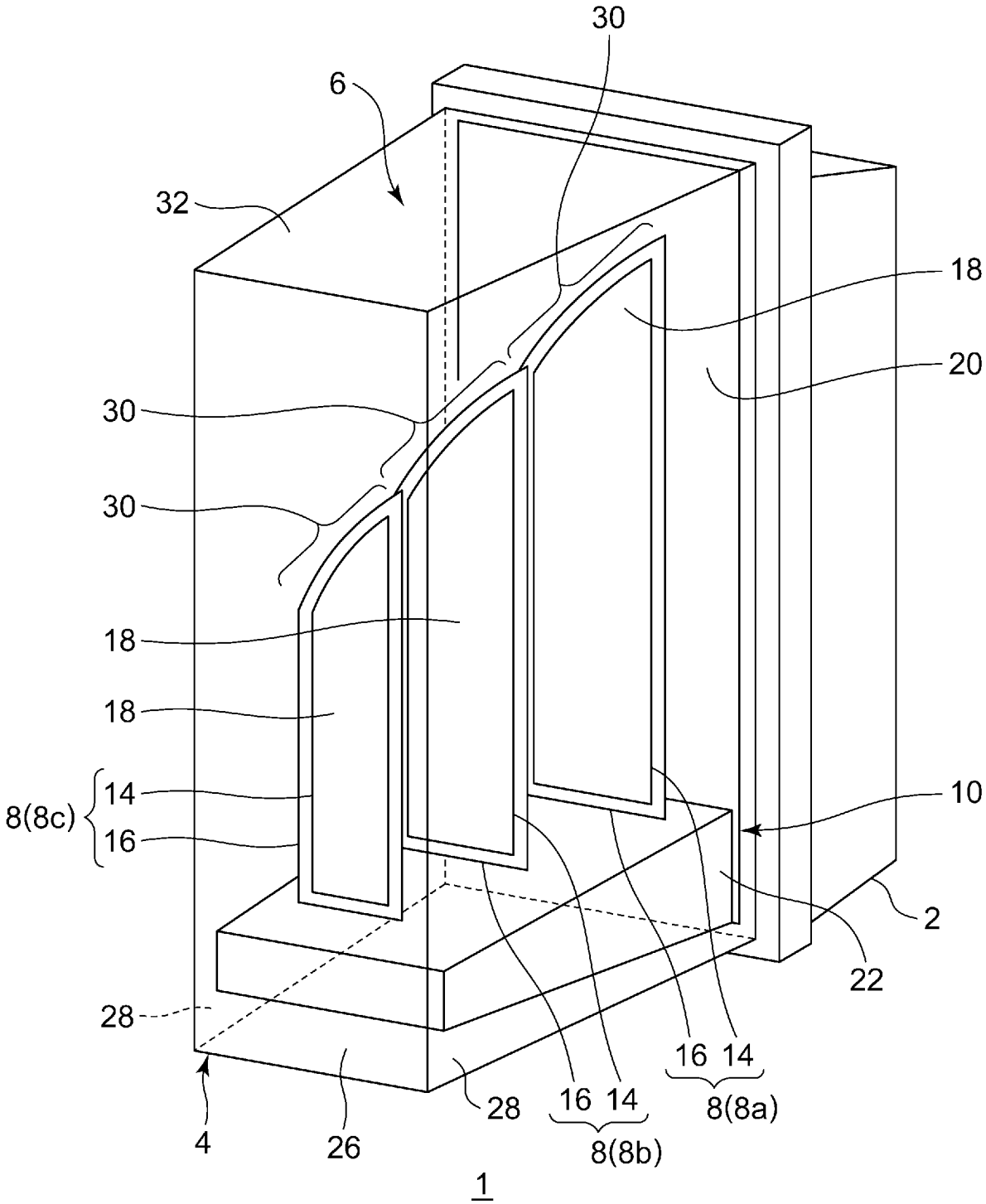
前記点灯回路は、前記複数の発光部のうち前記面状光源の最も小さい発光部における前記面状光源の大きさに応じて定まる電流を前記複数の発光部に供給する請求項１乃至７のいずれか１項に記載の車両用灯具。

[請求項9] 前記車両用灯具は、前記第１発光部を駆動する第１点灯回路と、

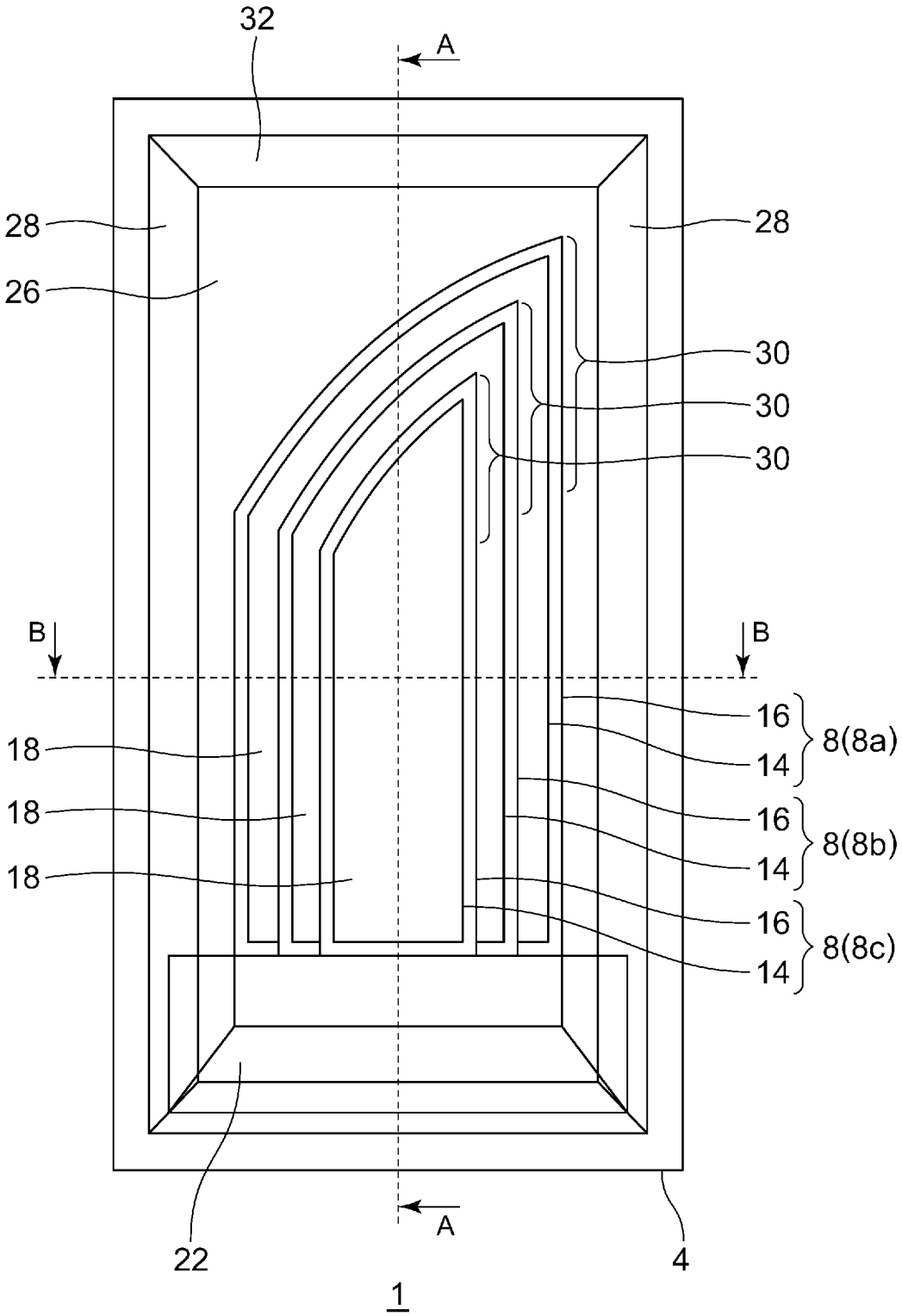
前記第２発光部を駆動する第２点灯回路と、を備え、

前記第１点灯回路は、前記第１発光部の前記面状光源の輝度が前記第２発光部の前記面状光源の輝度よりも高くなるように前記第１発光部を駆動する請求項１乃至７のいずれか１項に記載の車両用灯具。

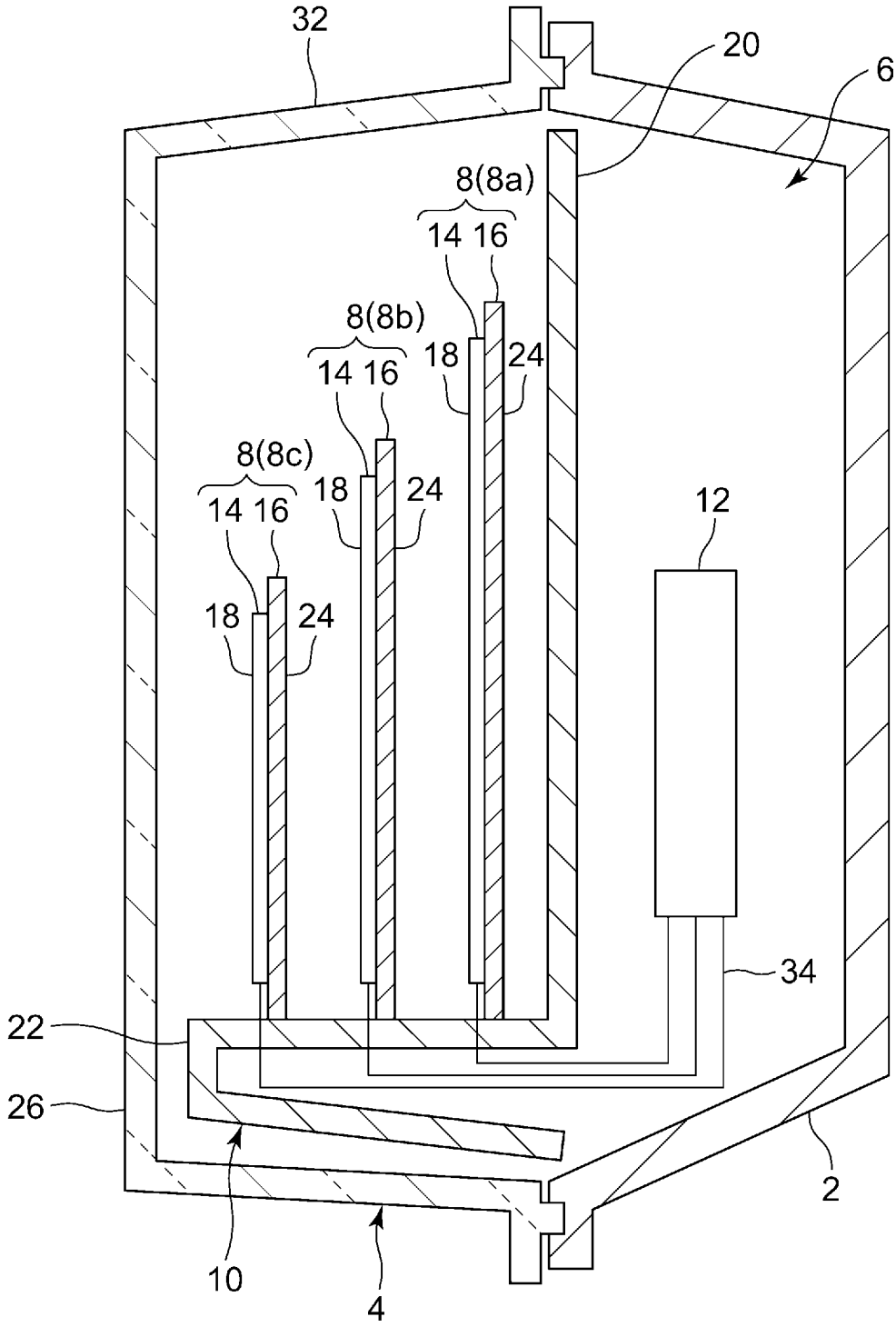
[図1]


30
6
32
18
20
30
30
18
18
8(8c)
14
16
10
2
22
28
4
26
28
16 14
8(8b)
16 14
8(8a)
1

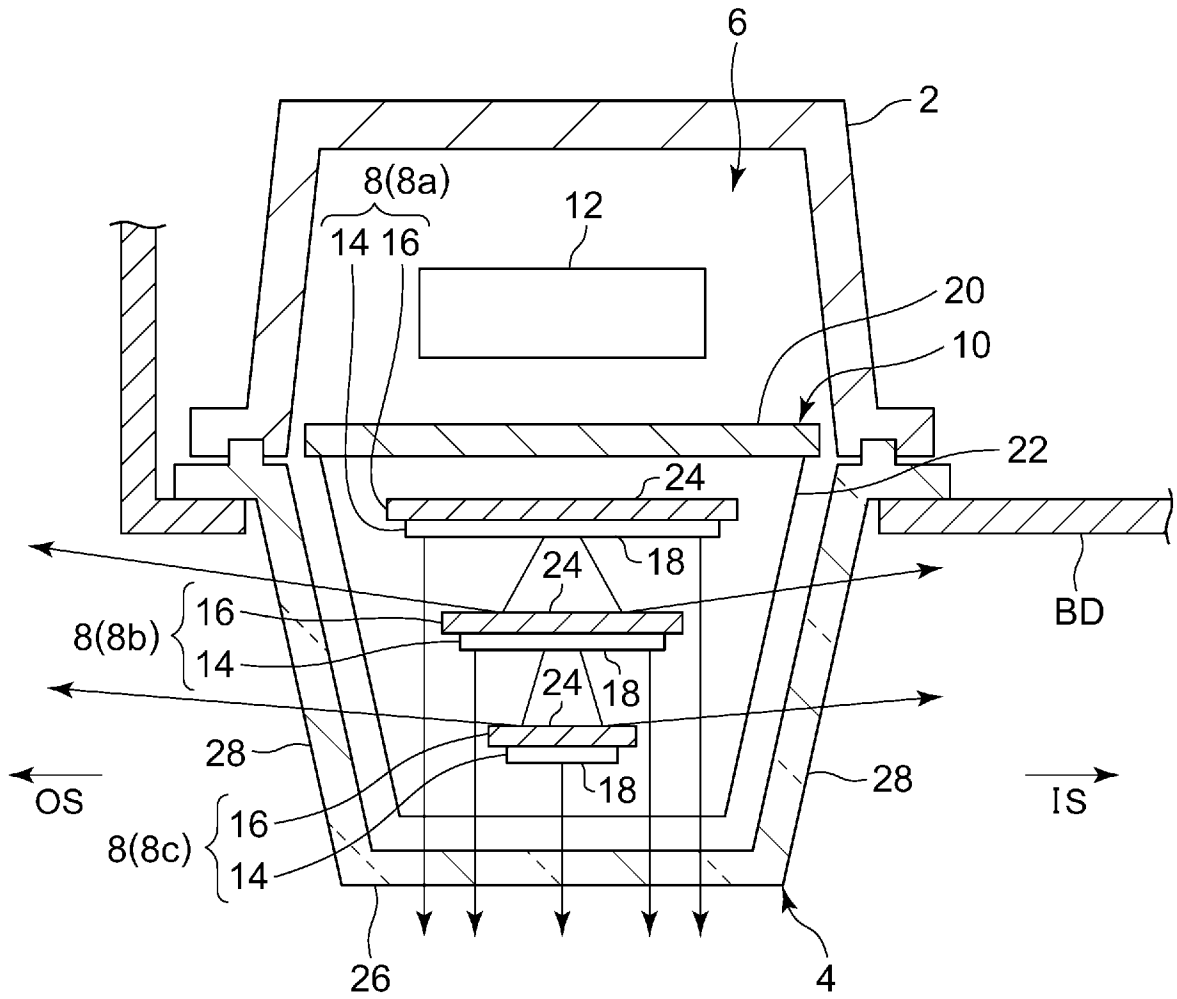
[図2]



[図3]

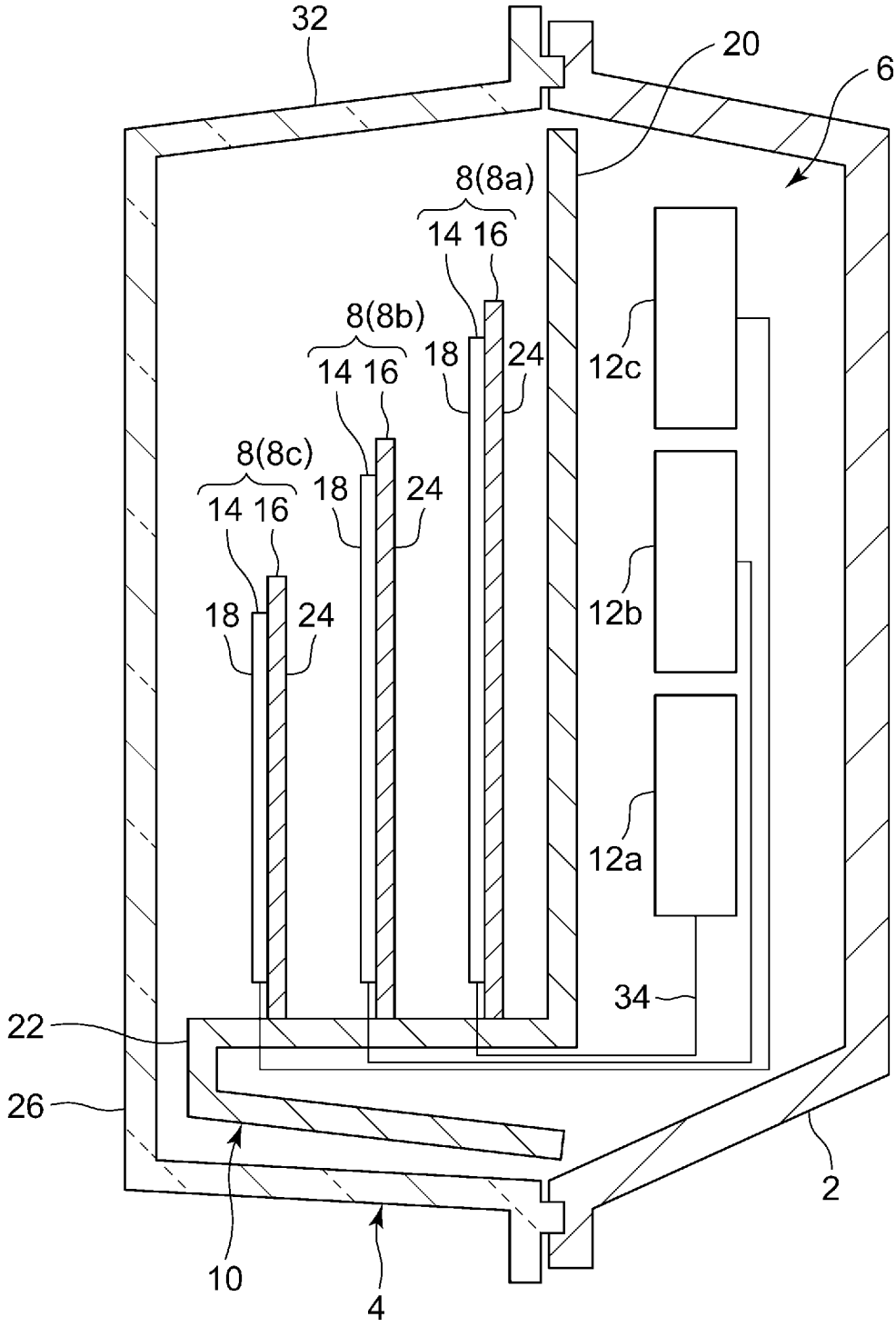

32
20
6
8(8a)
14 16
8(8b)
14 16
18
24
8(8c)
14 16
18
24
18
24
12
34
22
26
10
4
2
1

[図4]


6
2
8(8a)
14 16
12
20
10
22
24
18
24
BD
8(8b)
16
14
24
18
28
OS
18
28
IS
8(8c)
16
14
26
4

1

[図5]


32
20
6
8(8a)
14 16
8(8b)
14 16
18
24
12c
8(8c)
14 16
18
24
18
24
12b
12a
34
22
26
10
4
2
1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2020/007373

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. F21S43/145(2018.01)i, F21S43/19(2018.01)i
FI: F21S43/145, F21S43/19

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl. F21S43/145, F21S43/19

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

| | |
|---|---|
| Published examined utility model applications of Japan | 1922-1996 |
| Published unexamined utility model applications of Japan | 1971-2020 |
| Registered utility model specifications of Japan | 1996-2020 |
| Published registered utility model applications of Japan | 1994-2020 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| A | JP 2015-156269 A (KOITO MFG CO., LTD.) 27.08.2015 (2015-08-27), paragraphs [0029]-[0077], fig. 5 | 1-9 |
| A | JP 2016-51653 A (KOITO MFG CO., LTD.) 11.04.2016 (2016-04-11), paragraphs [0018]-[0054], fig. 1, 2 | 1-9 |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

| Date of the actual completion of the international search | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| 11.03.2020 | 26.05.2020 |

| Name and mailing address of the ISA/ | Authorized officer |
|---|---|
| Japan Patent Office<br>3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,<br>Tokyo 100-8915, Japan | Telephone No. |

JP 2015-156269 A 27.08.2015 (Family: none)

JP 2016-51653 A 11.04.2016 (Family: none)

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2020/007373

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

F21S 43/145(2018.01)i; F21S 43/19(2018.01)i
FI: F21S43/145; F21S43/19

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

F21S43/145; F21S43/19

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

| | |
|---|---|
| 日本国実用新案公報 | １９２２－１９９６年 |
| 日本国公開実用新案公報 | １９７１－２０２０年 |
| 日本国実用新案登録公報 | １９９６－２０２０年 |
| 日本国登録実用新案公報 | １９９４－２０２０年 |

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

| 引用文献のカテゴリー* | 引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する請求項の番号 |
|---|---|---|
| A | JP 2015-156269 A (株式会社小糸製作所) 27.08.2015 (2015-08-27)<br>［００２９］－［００７７］、図５ | １－９ |
| A | JP 2016-51653 A (株式会社小糸製作所) 11.04.2016 (2016-04-11)<br>［００１８］－［００５４］、図１－２ | １－９ |

☐ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☑ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊ 引用文献のカテゴリー
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
“&” 同一パテントファミリー文献

| 国際調査を完了した日 | 国際調査報告の発送日 |
|---|---|
| 11.03.2020 | 26.05.2020 |

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
竹中　辰利 3X 9197
電話番号 03-3581-1101 内線 3371

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2020/007373

| 引用文献 | 公表日 | パテントファミリー文献 | 公表日 |
|---|---|---|---|
| JP 2015-156269 A | 27.08.2015 | （ファミリーなし） | |
| JP 2016-51653 A | 11.04.2016 | （ファミリーなし） | |