

(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
2025年1月2日(02.01.2025)



(10) 国際公開番号
WO 2025/005190 A1

(51) 国際特許分類:

F21S 43/20 (2018.01) *F21W 103/00* (2018.01)
F21S 43/14 (2018.01) *F21W 103/20* (2018.01)
F21S 43/237 (2018.01) *F21W 103/35* (2018.01)
F21S 43/245 (2018.01) *F21Y 115/10* (2016.01)
F21V 3/00 (2015.01) *F21Y 115/30* (2016.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2024/023368

(22) 国際出願日: 2024年6月27日(27.06.2024)

(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 2023-105344 2023年6月27日(27.06.2023) JP

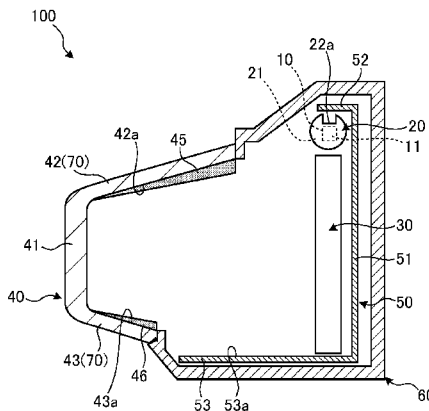
(71) 出願人: 市光工業株式会社 (ICHIKOH INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒2591192 神奈川県伊勢原市板戸80番地 Kanagawa (JP).

(72) 発明者: 浅川 陽一 (ASAKAWA, Yoichi); 〒2591192 神奈川県伊勢原市板戸80番地 市光工業株式会社 伊勢原製造所内 Kanagawa (JP).
檀浦 宗一郎 (DANURA, Soichiro); 〒2591192 神奈川県伊勢原市板戸80番地 市光工業株式会社 伊勢原製造所内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 弁理士法人酒井国際特許事務所 (SAKAI INTERNATIONAL PATENT OFFICE); 〒1000013 東京都千代田区霞が関3丁目8番1号 虎ノ門ダイビルイースト Tokyo (JP).

(54) Title: VEHICLE LAMP

(54) 発明の名称: 車両用灯具



右 ⊙ ⊙ 左
AA BB

後 ← 前
CC DD

FF 上
↓
EE 下

AA Right
BB Left
CC Back
DD Front
EE Down
FF Up

(57) Abstract: This vehicle lamp comprises: a light source; an outer lens that is disposed on a front surface side in a state in which the light source is mounted to a vehicle, said outer lens having a front surface portion that is disposed on a front surface side, an upper surface portion that is disposed above the front surface portion, and a lower surface portion that is disposed below the front surface portion, and having a shape in which the upper surface portion and the lower surface portion are extended so that the front surface portion is disposed in a position protruding toward the front surface side; and

[続葉有]

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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.

(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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))

a light diffusion member that is provided in a target portion of the outer lens that differs from the front surface portion, and is formed in a state having a higher haze than that of the front surface portion, said light diffusion member diffusing light.

(57) 要約: 車両用灯具は、光源と、光源の車両搭載状態における正面側に配置され、正面側に配置される正面部と、正面部の上方に配置される上面部と、正面部の下方に配置される下面部とを有し、正面部が正面側に突出した位置に配置されるように上面部及び下面部が延び出した形状を有するアウターレンズと、アウターレンズにおいて正面部とは異なる対象部分に設けられ、正面部よりもヘーズが高い状態で形成され、光を拡散する光拡散部材とを備える。

明 細 書

発明の名称：車両用灯具

技術分野

[0001] 本発明は、車両用灯具に関する。

背景技術

[0002] 車両の後方に飛び出した形状のアウトターレンズを有する車両用灯具が知られている（例えば、特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2017-041397号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献1に記載のような車両用灯具では、発光状態において、アウトターレンズ自体が発光しているように見える見栄えを実現することが求められる。

[0005] 本発明は、上記に鑑みてなされたものであり、発光状態において、アウトターレンズ自体が発光しているように見える見栄えを実現可能な車両用灯具を提供すること目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明に係る車両用灯具は、光源と、前記光源の車両搭載状態における正面側に配置され、正面側に配置される正面部と、前記正面部の上方に配置される上面部と、前記正面部の下方に配置される下面部とを有し、前記正面部が正面側に突出した位置に配置されるように前記上面部及び前記下面部が延び出した形状を有するアウトターレンズと、前記アウトターレンズにおいて前記正面部とは異なる対象部分に設けられ、前記正面部よりもヘーズが高い状態で形成され、光を拡散する光拡散部材とを備える。

発明の効果

[0007] 本発明によれば、発光状態において、アウターレンズ自体が発光しているように見える見栄えを実現可能な車両用灯具を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、本実施形態に係る車両の後部の一例を示す図である。

[図2]図2は、本実施形態に係る車両用灯具の一例を模式的に示す図である。

[図3]図3は、本実施形態に係る車両用灯具の一例を模式的に示す図である。

[図4]図4は、本実施形態に係る車両用灯具の一例を模式的に示す図である。

[図5]図5は、本実施形態に係る車両用灯具の一例を模式的に示す図である。

[図6]図6は、本実施形態に係る車両用灯具の点灯状態の一例を示す図である。

[図7]図7は、車両用灯具の他の例を示す断面図である。

[図8]図8は、車両用灯具の他の例を示す断面図である。

[図9]図9は、車両用灯具の他の例を示す断面図である。

[図10]図10は、車両用灯具の他の例を示す断面図である。

[図11]図11は、車両用灯具の他の例を示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本開示に係る車両用灯具の実施形態を図面に基づいて説明する。なお、この実施形態によりこの発明が限定されるものではない。また、下記実施形態における構成要素には、当業者が置換可能かつ容易なもの、あるいは実質的に同一のものが含まれる。

[0010] 本実施形態において、正面側及び背面側の各方向は、例えば車両に搭載された状態（車両搭載状態）における方向であるとする。例えば、車両の前部（フロント）に搭載された状態では、前方が正面方向（正面側）であり、後方が背面方向（背面側）である。また、車両の後部（リア）に搭載された状態では、後方が正面方向（正面側）であり、前方が背面方向（背面側）である。また、車両の側部（サイド）に搭載された状態では、車両外側が正面方向（正面側）であり、車両内側が背面方向（背面側）である。

[0011] 図1は、本実施形態に係る車両1の後部の一例を示す図である。図1に示すように、車両1は、車体2と、走行装置3と、車両用灯具100とを備える。車体2は、運転者が搭乗する運転室を有する。車体2は、走行装置3に支持される。走行装置3は、タイヤ4が装着されるホイールと、車両1の進行方向を変えるための操舵装置と、走行装置3を減速又は停止させるためのブレーキ装置とを有する。車両1は、車体2の側部に設けられる乗降用ドアと、車体2の後部に設けられるバックドア7とを備える。乗降用ドア及びバックドア7はそれぞれ、ヒンジ機構を介して車体2に移動可能に支持される。

[0012] 本実施形態において、車両用灯具100は、車体2の後部の左側及び右側のそれぞれに設けられる。本実施形態では、車両用灯具100が車体2の後部に設けられる。そのため、前後方向の後方側を車両用灯具100の正面側とし、前後方向の前方側を車両用灯具100の背面側として説明する。

[0013] 車両用灯具100は、機能ランプを含む。機能ランプとして、車体2の後部に設けられヘッドランプの点灯と連動して点灯するテールランプ、車体2の後部に設けられブレーキ装置の作動と連動して点灯するストップランプ、車体2の後部に設けられ車両1の進行方向を周囲に示すために点灯するリアターンシグナルランプなどが挙げられる。

[0014] 車両用灯具100は、例えばそれぞれ車体2側に配置される。本実施形態において、車体2は、固定部である。また、バックドア7は、可動部である。車体2の後部の左側に設けられる車両用灯具100の構造と車体2の後部の右側に設けられる車両用灯具100の構造とは、左右方向について対称であり、実質的に同一の構造である。以下、車体2の後部の右側に設けられる車両用灯具100について主に説明し、車体2の後部の左側に設けられる車両用灯具100についての説明は簡略又は省略する。

[0015] 図2から図5は、本実施形態に係る車両用灯具100の一例を模式的に示す図である。図2は、車両用灯具100の一例を示す分解斜視図である。図3は、車両用灯具100の一例を示す断面図である。図3は、水平面に垂直

であり前後方向に沿った平面による断面構成を示している。図4及び図5は、車両用灯具100の内部を右方から見た状態を示している。

[0016] 車両用灯具100は、光源10と、導光体20と、インナーレンズ30と、アウターレンズ40と、インナーハウジング50と、アウターハウジング60とを備える。

[0017] 光源10は、例えばLED等の半導体型光源、レーザ光源等が用いられる。光源10は、光を出射する発光面11を有する。

[0018] 導光体20は、棒状である。導光体20は、車両用灯具100のスラント形状に沿うように、例えば車両内側から車両外側にかけて、背面側に湾曲するように延びている。本実施形態において、導光体20は、光源10に対して正面側に配置される。

[0019] 導光体20は、端面21と、側面22とを有する。端面21は、光源10の発光面11と対向する。端面21は、光源10の発光面11と対向した状態で配置される。端面21は、光源10からの光を導光体20の内部に入射させる。導光体20において、端面21は、例えば車両外側かつ背面側の端部に配置される。この形状により、スラント形状を有する車両用灯具100の内部において光源10からの光を適切に導光することができる。

[0020] 側面22は、内部に入射した光を出射する。側面22は、車両搭載状態における上端側にプリズム部22a（図4等参照）が形成される。プリズム部22aは、端面21から入射して側面22で内面反射される光を所定方向、つまり車両搭載状態における下方に反射する。プリズム部22aで反射された光が、導光体20の側面22から下方に出射される。

[0021] インナーレンズ30は、導光体20から出射された光を導光して、車両搭載状態における少なくとも正面方向に出射する。インナーレンズ30は、アウターレンズ40の背面側に配置される。インナーレンズ30は、例えば導光体20の下方に配置される。インナーレンズ30は、棒状部31と、板状部32とを有する。インナーレンズ30は、棒状部31及び板状部32が例えば一部材として設けられる。インナーレンズ30は、長手方向の一端に、

正面側に突出する板状のリブ部（不図示）を有してもよい。

[0022] 棒状部 31 は、棒状である。棒状部 31 は、例えば上下方向に沿って直線状に延びている。棒状部 31 は、端面 31a と、側面 31b とを有する。端面 31a は、導光体 20 の側面 22 と対向する。棒状部 31 は、端面 31a が導光体 20 の側面 22 との間に所定方向（下方）に隙間 D を空けた状態で対向するように配置される。端面 31a は、導光体 20 の側面 22 から出射される光を内部に入射させる。

[0023] 側面 31b は、内部に入射した光を出射する。側面 31b は、車両搭載状態における背面側にプリズム部 31c が形成される。プリズム部 31c は、端面 31a から入射して側面 31b で内面反射される光を車両搭載状態における正面側に反射する。プリズム部 31c で反射された光が、棒状部 31 の側面 31b から正面方向に出射される。本実施形態において、プリズム部 31c で反射された光は、例えば側面 31b から車両後方に出射される。

[0024] 板状部 32 は、棒状部 31 と一体で形成される。板状部 32 は、隣り合う棒状部 31 の間を接続する。板状部 32 は、例えば平板状であり、棒状部 31 に対応するように上下方向に沿って配置される。板状部 32 は、入射面 32a と、反射面 32b と、出射面 32c とを有する。

[0025] 入射面 32a は、導光体 20 の側面 22 と対向して配置される。入射面 32a は、側面 22 から出射される光を板状部 32 の内部に入射させる。

[0026] 棒状部 31 に入射した光は、内面反射により棒状部 31 の内部を導光される。棒状部 31 の背面側にはプリズム部 31c が配置される。棒状部 31 に入射した光は、プリズム部 31c で反射され側面 31b から車両後方へ向かって出射される。

[0027] また、棒状部 31 に入射した光の一部は、プリズム部 32d で反射されて出射面 32c から車両側方に向かって出射される。

[0028] アウターレンズ 40 は、インナーレンズ 30 から出射された光を車両用灯具 100 の外部に出射する。アウターレンズ 40 は、板状である。アウターレンズ 40 は、車両内側から車両外側にかけて背面側に湾曲した形状を有す

る。アウターレンズ４０は、アウターハウジング６０と共に車両用灯具１０の各部を収容する。アウターレンズ４０は、例えば透明又は点灯色と同系色の樹脂材料を用いて形成される。

[0029] アウターレンズ４０は、正面部４１と、上面部４２と、下面部４３と、側面部４４とを有する。正面部４１は、正面方向に向けられる。正面部４１は、インナーレンズ３０の正面と対向する。正面部４１は、インナーレンズ３０から出射される光を正面方向に透過する。

[0030] 上面部４２は、正面部４１の上方に配置される。上面部４２は、インナーレンズ３０から出射される光を正面側の斜め上方に透過する。上面部４２は、内面４２ａに光拡散部材４５を有する。光拡散部材４５は、上面部４２の内面４２ａの全体を覆うように設けられる。光拡散部材４５は、正面側から背面側にかけて、厚さが徐々に厚くなるように形成される。換言すると、光拡散部材４５は、背面側から正面側にかけて、厚さが徐々に薄くなるように形成される。光拡散部材４５としては、例えばシボが形成されたプリズム、光拡散材料を含むフィルム、光拡散材料を含む層のいずれであってもよい。

[0031] 下面部４３は、正面部４１の下方に配置される。下面部４３は、内面４３ａに光拡散部材４６を有する。光拡散部材４６は、下面部４３の内面４３ａの全体を覆うように設けられる。光拡散部材４６は、正面側から背面側にかけて、厚さが徐々に厚くなるように形成される。換言すると、光拡散部材４６は、背面側から正面側にかけて、厚さが徐々に薄くなるように形成される。光拡散部材４６としては、光拡散部材４５と同様に、例えばシボが形成されたプリズム、光拡散材料を含むフィルム、光拡散材料を含む層のいずれであってもよい。光拡散部材４６は、光拡散部材４５と同一種類であってもよいし、異なる種類であってもよい。

[0032] 本実施形態では、上面部４２に光拡散部材４５が設けられ、下面部４３に光拡散部材４６が設けられた構成である。すなわち、上面部４２及び下面部４３は、光拡散部材（４５、４６）が設けられる対象部分７０である。なお、対象部分７０は、少なくとも上面部４２を含んでいればよい。したがって

、下面部 4 3 側の光拡散部材 4 6 は、設けられなくてもよい。この場合、対象部分 7 0 は、上面部 4 2 となる。

[0033] アウターレンズ 4 0 は、正面部 4 1 が正面側に突出した位置に配置されるように上面部 4 2 及び下面部 4 3 が正面側に延び出した形状を有する。

[0034] インナーハウジング 5 0 は、インナーレンズ 3 0 を保持する。インナーハウジング 5 0 は、背面部 5 1 と、上面部 5 2 と、底面部（突出部） 5 3 とを有する。背面部 5 1 は、インナーレンズ 3 0 の背面側を覆う。上面部 5 2 は、背面部 5 1 から上方に配置され、導光体 2 0 を覆う。底面部 5 3 は、背面部 5 1 の下方に配置され、インナーレンズ 3 0 の底面側を覆う。底面部 5 3 は、例えば水平面に沿って平板状に形成され、インナーレンズ 3 0 から正面側に突出して設けられる。

[0035] 上面部 5 2 は、インナーハウジング 5 2 と別体であってもよく、導光体 2 0 を覆うリフレクター形状であってもよい。また、インナーハウジング 5 2 は、白色またはアルミ蒸着などの反射面を有していてもよい。

[0036] アウターハウジング 6 0 は、光源 1 0、導光体 2 0、インナーレンズ 3 0、アウターレンズ 4 0 及びインナーハウジング 5 0 を保持する。

[0037] 次に、上記のように構成された車両用灯具 1 0 0 を点灯させた場合の一例を説明する。図 6 は、本実施形態に係る車両用灯具 1 0 0 の点灯状態の一例を示す図である。運転者によってテールランプを点灯させる所定の操作が行われた場合、車両用灯具 1 0 0 は、操作装置からの操作信号を取得する。光源 1 0 の基板等に設けられる制御回路は、取得された信号に応じて、光源 1 0 の発光制御を行う。

[0038] 光源 1 0 の発光面 1 1 から光が出射される。この光は、導光体 2 0 の端面 2 1 から内部に入射し、プリズム部 2 2 a で内面反射されて、側面 2 2 の出射部 2 2 b から出射される。出射部 2 2 b から出射された光は、インナーレンズ 3 0 に入射する。

[0039] インナーレンズ 3 0 に入射する光のうち、例えばプリズム部 3 1 c 等で内面反射されて、インナーレンズ 3 0 から正面側に出射される光 L 1 は、アウ

ターレンズ４０の正面部４１を透過して車両用灯具１００の正面側に出射される。正面部４１から出射される光Ｌ１により、高い輝度を確保することができる。

[0040] また、インナーレンズ３０に入射する光のうち、例えばプリズム部３１ｃ等で内面反射されて、インナーレンズ３０から正面側の斜め上方に出射される光Ｌ２は、光拡散部材４５を透過することで拡散される。拡散された光Ｌ２は、アウターレンズ４０の上面部４２を透過して車両用灯具１００の斜め上方に出射される。上面部４２から斜め上方に出射される光Ｌ２により、上面部４２を均一に発光させることができ、アウターレンズ４０自体が発光している見栄えを実現することができる。すなわち、正面側に延び出した形状のアウターレンズ４０が均一に発光することで、立体的な見栄えを実現することができる。

[0041] また、インナーレンズ３０に入射する光のうち、例えばプリズム部３１ｃ等で内面反射されて、インナーレンズ３０から正面側の斜め下方に出射される光Ｌ３は、光拡散部材４６を透過することで拡散される。拡散された光Ｌ３は、アウターレンズ４０の下面部４３を透過して車両用灯具１００の斜め下方に出射される。下面部４３から斜め下方に出射される光Ｌ３により、アウターレンズ４０自体が発光している見栄えを実現することができる。すなわち、正面側に延び出した形状のアウターレンズ４０が均一に発光することで、立体的な見栄えを実現することができる。

[0042] 以上のように、本実施形態に係る車両用灯具１００は、光源１０と、光源１０からの光を導光して側面から出射する導光体２０と、導光体２０の側面に沿って配置され、導光体２０から出射される光を導光して正面側に出射するインナーレンズ３０と、インナーレンズ３０の正面側に配置され、車両搭載状態における正面側に配置される正面部４１と、正面部４１の上方に配置される上面部４２と、正面部４１の下方に配置される下面部４３とを有し、正面部４１が正面側に突出した位置に配置されるように上面部４２及び下面部４３が延び出した形状を有するアウターレンズ４０と、アウターレンズ４

0において正面部41とは異なる対象部分70に設けられ、正面部41よりもヘーズが高い状態で形成され、光を拡散する光拡散部材45、46とを備える。

[0043] この構成によれば、アウターレンズ40の正面部41とは異なる対象部分70に、正面部41よりもヘーズが高い状態で形成され光を拡散する光拡散部材(45、46)が設けられるため、正面部41から出射される光の輝度を確保しつつ、正面部41とは異なる対象部分70については拡散された状態の光を出射することができる。したがって、発光状態において、正面部41の輝度を確保しつつ、アウターレンズ自体が発光しているように見える見栄えを実現可能となる。すなわち、正面側に延び出した形状のアウターレンズ40が均一に発光することで、立体的な見栄えを実現可能となる。

[0044] 上記の車両用灯具100において、対象部分70は、少なくとも上面部42を含む。

[0045] この構成によれば、光拡散部材45で拡散された状態の光を上面部42から出射することができる。したがって、発光状態において、上面から見た場合には、アウターレンズ自体が発光しているように見える見栄えを実現可能となる。すなわち、正面側に延び出した形状のアウターレンズ40が均一に発光することで、立体的な見栄えを実現可能となる。

[0046] 上記の車両用灯具100において、対象部分70は、上面部42及び下面部43を含む。

[0047] この構成によれば、上面部42及び下面部43について、光拡散部材45、46で拡散された状態の光が出射されることになる。したがって、発光状態において、上面側及び下面側から見た場合には、アウターレンズ自体が発光しているように見える見栄えを実現可能となる。すなわち、正面側に延び出した形状のアウターレンズ40が均一に発光することで、立体的な見栄えを実現可能となる。

[0048] 上記の車両用灯具100において、光拡散部材45、46は、対象部分70の内面42a、43aに配置される。

- [0049] この構成によれば、光拡散部材４５、４６が対象部分７０の内面４２ａ、４３ａに配置されるため、光拡散部材４５、４６で拡散された光を上面部４２及び下面部４３から出射することができる。
- [0050] 上記の車両用灯具１００において、正面部４１は、内面４１ａのうち光拡散部材４５、４６との境界を含む部分に、光を拡散するシボ部４１ｓを有する。
- [0051] この構成によれば、正面部４１の内面４１ａのうち光拡散部材４５、４６との境界を含む部分にシボ部４１ｓが設けられるため、光拡散部材４５、４６と正面部４１との境界部分の見栄えを向上させることができる。
- [0052] 本発明の技術範囲は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更を加えることができる。
- [0053] 図７は、車両用灯具の他の例を示す断面図である。図７に示す車両用灯具１００Ａにおいて、上面部４２の内面４２ａに設けられる光拡散部材４５Ａは、車両後方の端部が尖った形状ではなく、例えば少なくとも一部に丸みを帯びた形状となっている。この光拡散部材４５Ａは、上面部４２の内面４２ａに食い込んだ状態で配置された構成である。このように、光拡散部材４５Ａの車両後方の端部が尖った形状ではない構成であってもよい。
- [0054] 図８は、車両用灯具の他の例を示す断面図である。図８に示す車両用灯具１００Ｂは、上面部４２の外表面４２ｂに光拡散部材４５Ｂが設けられた構成である。また、下面部４３の外表面４３ｂに光拡散部材４６Ｂが設けられた構成である。このように、車両用灯具１００Ｂにおいて、光拡散部材４５Ｂ、４６Ｂが、対象部分７０（図８では上面部４２、下面部４３）の外表面４２ｂ、４３ｂに配置された構成であってもよい。この構成によれば、上面部４２及び下面部４３から出射された光を光拡散部材４５Ｂ、４６Ｂで拡散して出射することができる。なお、上記実施形態と同様に、光拡散部材４６Ｂは、設けられなくてもよい。
- [0055] 図９は、車両用灯具の他の例を示す断面図である。図９に示す車両用灯具１００Ｃにおいて、上面部４２の内面４２ａに設けられる光拡散部材４５Ｃ

は、車両後方から車両前方にかけて一定又はほぼ一定の厚さで形成される。
この構成により、光拡散部材 4 5 C と正面部 4 1 との境界部分の見栄えを向上することができる。

[0056] 図 1 0 は、車両用灯具の他の例を示す断面図である。図 1 0 に示す車両用灯具 1 0 0 D において、上面部 4 2 の内面 4 2 a に設けられる光拡散部材 4 5 D は、上面部 4 2 の内面 4 2 a に食い込んだ状態で配置された構成である。また、上面部 4 2 は、光拡散部材 4 5 D に対応して上方に湾曲した形状となっている。このように、上面部 4 2 が上方に湾曲した形状であり、光拡散部材 4 5 D が上面部 4 2 の湾曲部分に食い込んだ形状であってもよい。この場合、上面部 4 2 及び光拡散部材 4 5 D の厚みを確保することができるため、成型性を高めることができる。

[0057] 図 1 1 は、車両用灯具の他の例を示す断面図である。図 1 1 に示す車両用灯具 1 0 0 E は、上面部 4 2 の外面 4 2 b に光拡散部材 4 5 E が設けられた構成である。また、下面部 4 3 の外面 4 3 b に光拡散部材 4 6 E が設けられた構成である。上面部 4 2 と正面部 4 1 との接続部分の内面側である接続内面部 4 2 d と、当該接続部分の外面側である接続外面部 4 2 e とは、それぞれ上方にかけて背面側に湾曲する湾曲面である。接続内面部 4 2 d 及び接続外面部 4 2 e は、当該湾曲面同士が光学的に平行となるように形成される。上面部 4 2 の光拡散部材 4 5 E は、接続外面部 4 2 e との境界部分に段差部 4 5 g が形成される。また、車両用灯具 1 0 0 E は、透明部材 4 7 を有する。透明部材 4 7 は、光拡散部材 4 5 E、4 6 E が設けられたアウターレンズ 4 0 を外側から覆うように配置される。具体的には、透明部材 4 7 は、光拡散部材 4 5 E、4 6 E 及び上面部 4 2、下面部 4 3 と、正面部 4 1 とを覆うように配置される。透明部材 4 7 は、光拡散部材 4 5 E とアウターレンズ 4 0 との境界部分である段差部 4 5 g に接するように設けられる。透明部材 4 7 は、光拡散部材 4 5 E 及び正面部 4 1 と同等の屈折率を有する。

[0058] このように、車両用灯具 1 0 0 E は、光拡散部材 4 5、4 6 とアウターレンズ 4 0 とを覆うように配置された透明部材 4 7 を更に備える。この構成に

より、光拡散部材４５、４６とアウターレンズ４０との境界部分の見栄えを向上することができる。

[0059] また、車両用灯具１００Ｅにおいて、透明部材４７は、光拡散部材４５、４６とアウターレンズ４０との境界部分に接するように設けられる。この構成により、光拡散部材４５、４６とアウターレンズ４０との境界部分の見栄えをより確実に向上することができる。

[0060] また、車両用灯具１００Ｅにおいて、透明部材４７、光拡散部材４５、４６及びアウターレンズ４０は、同等の光屈折率を有する。この構成によれば、光拡散部材４５とアウターレンズ４０との境界部分に段差部４５ｇが形成される場合、当該段差部４５ｇにおいて光のムラが形成されることを抑制できる。

[0061] また、車両用灯具１００Ｅにおいて、アウターレンズ４０は、正面部４１と対象部分７０である上面部４２とを接続する接続部分が湾曲し、当該接続部分の内面である接続内面部４２ｄと当該接続部分の外面である接続外面部４２ｅとが光学的に平行に形成される。この構成により、例えば車両用灯具１００Ｅを正面側から見た場合、発光状態において当該接続部分が暗く見えることを抑制できる。

[0062] 以上のように、本開示に係る車両用灯具１００は、光源１０と、光源１０の車両搭載状態における正面側に配置され、正面側に配置される正面部４１と、正面部４１の上方に配置される上面部４２と、正面部４１の下方に配置される下面部４３とを有し、正面部４１が正面側に突出した位置に配置されるように上面部４２及び下面部４３が延び出した形状を有するアウターレンズ４０と、アウターレンズ４０において正面部４１とは異なる対象部分７０に設けられ、正面部４１よりもヘーズが高い状態で形成され、光を拡散する光拡散部材４５、４６とを備える。

[0063] この構成によれば、アウターレンズ４０の正面部４１とは異なる対象部分７０に、正面部４１よりもヘーズが高い状態で形成され光を拡散する光拡散部材（４５、４６）が設けられるため、正面部４１から出射される光の輝度

を確保しつつ、正面部41とは異なる対象部分70については拡散された状態の光を出射することができる。したがって、発光状態において、正面部41の輝度を確保しつつ、アウターレンズ自体が発光しているように見える見栄えを実現可能となる。すなわち、正面側に延び出した形状のアウターレンズ40が均一に発光することで、立体的な見栄えを実現可能となる。

符号の説明

[0064] D…隙間、L1, L2, L3…光、1…車両、2…車体、3…走行装置、4…タイヤ、7…バックドア、10…光源、11…発光面、20…導光体、21, 31a…端面、22, 31b…側面、22a, 31c, 32d…プリズム部、22b…出射部、30…インナーレンズ、31…棒状部、32…板状部、32a…入射面、32b…反射面、32c…出射面、40…アウターレンズ、41…正面部、41a, 42a, 43a…内面、41s…シボ部、42, 52…上面部、42b, 43b…外面、42d…接続内面部、42e…接続外面部、43…下面部、44…側面部、45, 45A, 45B, 45C, 45D, 45E, 46, 46B, 46E…光拡散部材、45g…段差部、47…透明部材、50…インナーハウジング、51…背面部、53…底面部、60…アウターハウジング、70…対象部分、100, 100A, 100B, 100C, 100D, 100E…車両用灯具

請求の範囲

- [請求項1] 光源と、
- 前記光源の車両搭載状態における正面側に配置され、正面側に配置される正面部と、前記正面部の上方に配置される上面部と、前記正面部の下方に配置される下面部とを有し、前記正面部が正面側に突出した位置に配置されるように前記上面部及び前記下面部が延び出した形状を有するアウターレンズと、
- 前記アウターレンズにおいて前記正面部とは異なる対象部分に設けられ、前記正面部よりもヘーズが高い状態で形成され、光を拡散する光拡散部材と
- を備える車両用灯具。
- [請求項2] 前記光源からの光を導光して側面から出射する導光体と、
- 前記アウターレンズの背面側に配置され、導光体の前記側面に沿って配置され、前記導光体から出射される前記光を導光して正面側に出射するインナーレンズと
- を更に備える請求項1に記載の車両用灯具。
- [請求項3] 前記対象部分は、少なくとも前記上面部を含む
- 請求項1に記載の車両用灯具。
- [請求項4] 前記対象部分は、前記上面部及び前記下面部を含む
- 請求項1に記載の車両用灯具。
- [請求項5] 前記光拡散部材は、前記対象部分の内面に配置される
- 請求項1に記載の車両用灯具。
- [請求項6] 前記正面部は、内面のうち前記光拡散部材との境界を含む部分に、
- 光を拡散するシボ部を有する
- 請求項5に記載の車両用灯具。
- [請求項7] 前記光拡散部材は、前記対象部分の外面に配置される
- 請求項1に記載の車両用灯具。
- [請求項8] 前記光拡散部材と前記アウターレンズとを覆うように配置された透

明部材を更に備える

請求項 7 に記載の車両用灯具。

[請求項9] 前記透明部材は、前記光拡散部材と前記アウターレンズとの境界部分に接するように設けられる

請求項 8 に記載の車両用灯具。

[請求項10] 前記透明部材、前記光拡散部材及び前記アウターレンズは、同等の光屈折率を有する

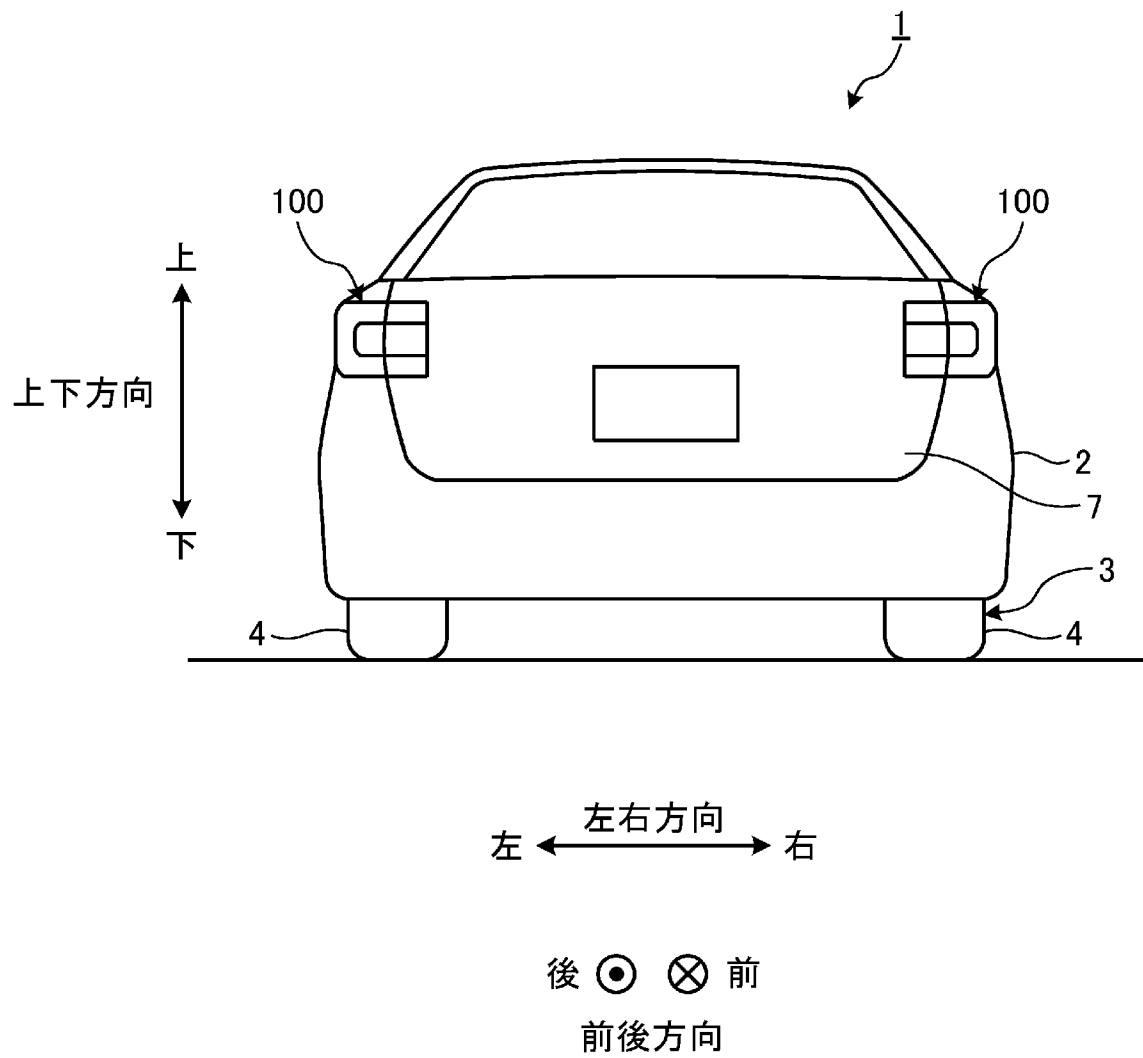
請求項 9 に記載の車両用灯具。

[請求項11] 前記アウターレンズは、前記正面部と前記対象部分とを接続する接続部分が湾曲し、

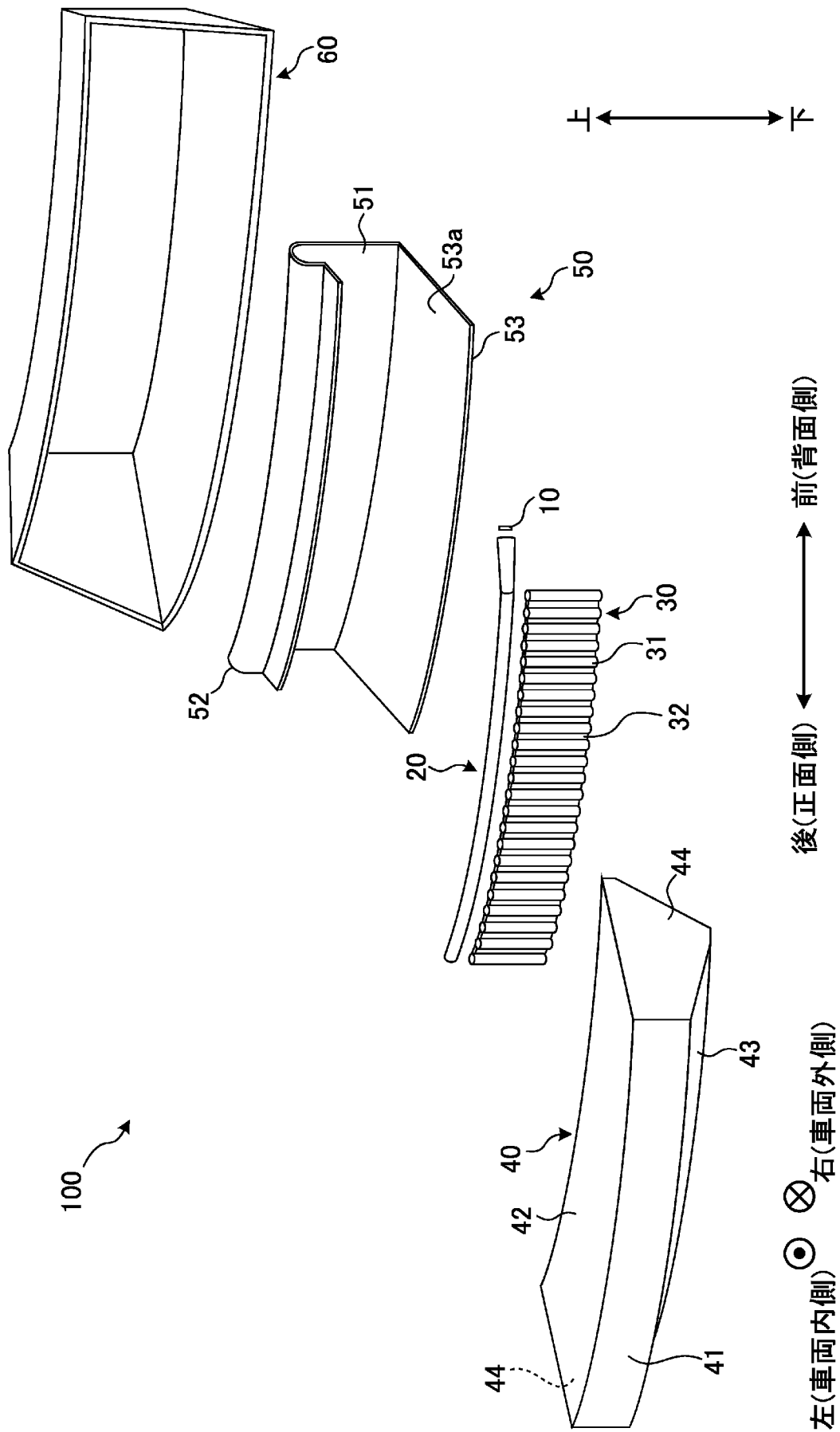
前記接続部分は、内面と外面とが光学的に平行に形成される

請求項 7 に記載の車両用灯具。

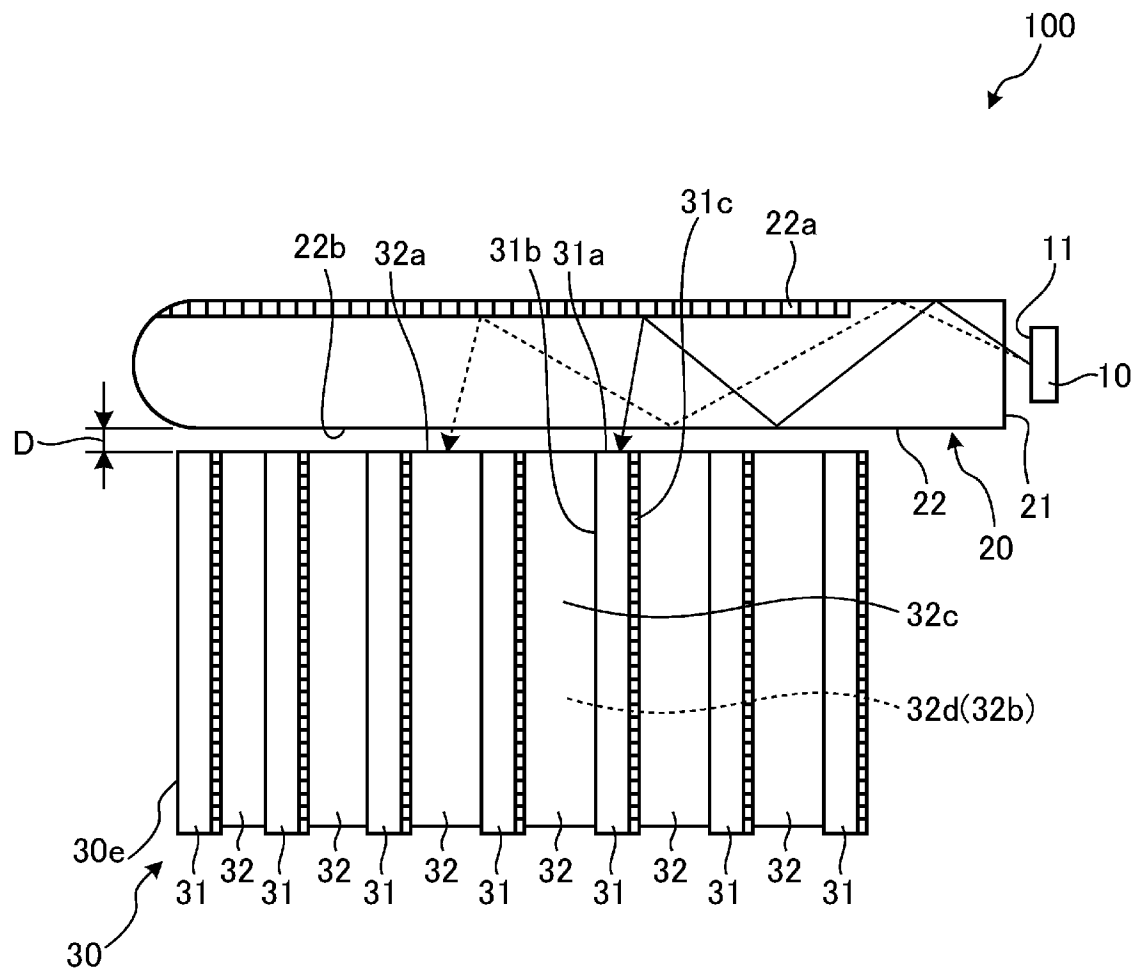
[図1]



[図2]



[図4]

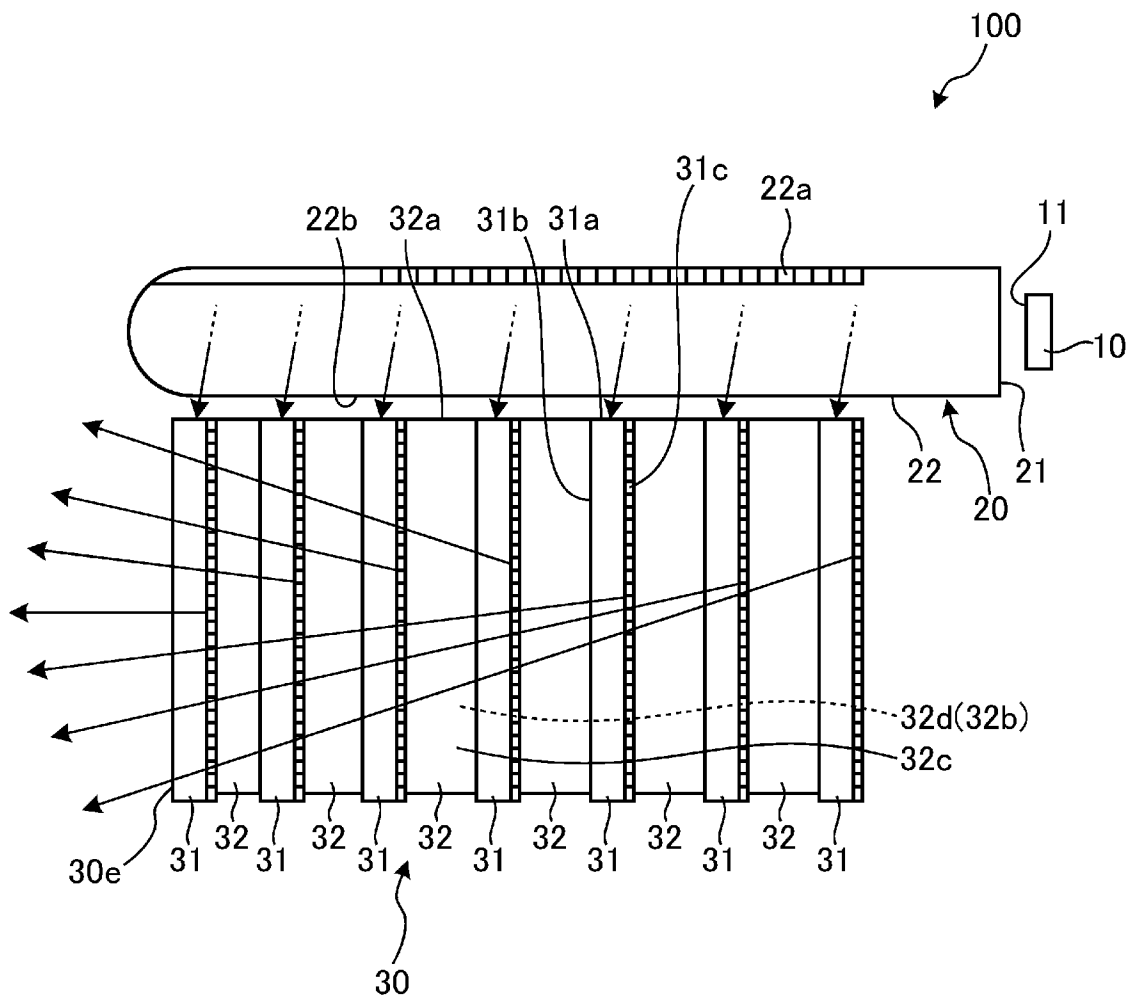


上
↑
上下方向
↓
下

後(正面側) ← 前後方向 → 前(背面側)

左右方向
⊙ ⊗
左(車両内側) 右(車両外側)

[図5]

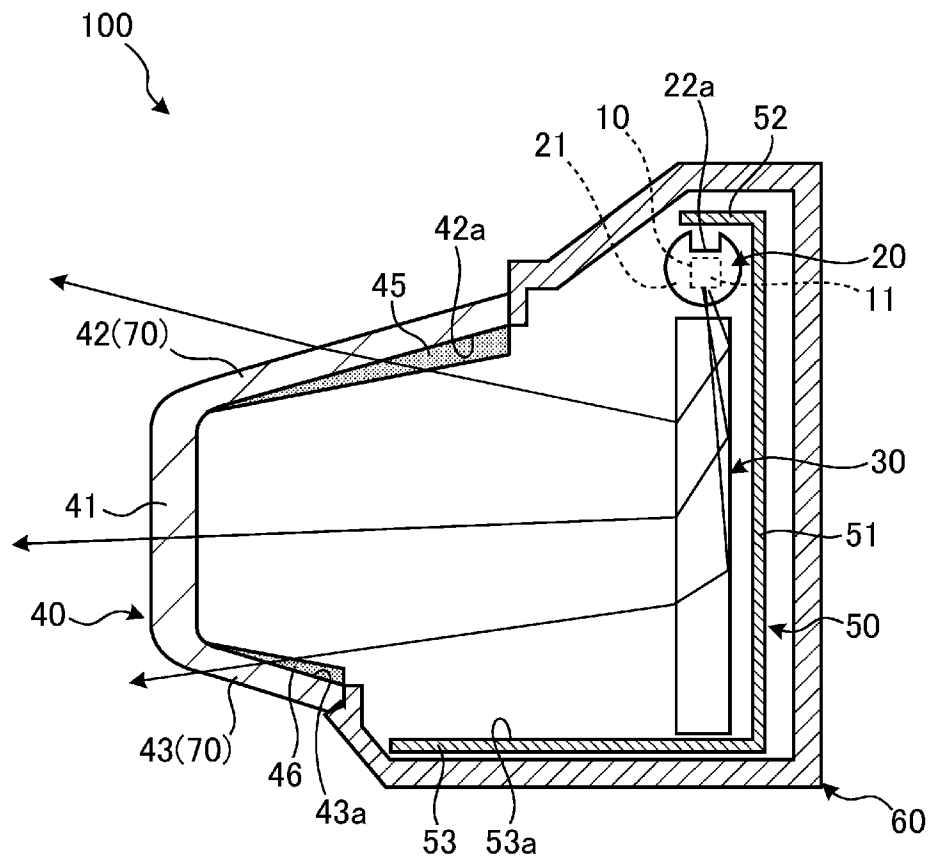


上
↑
上下方向
↓
下

後(正面側) ← 前後方向 → 前(背面側)

左右方向
⊙ ⊗
左(車両内側) 右(車両外側)

[図6]

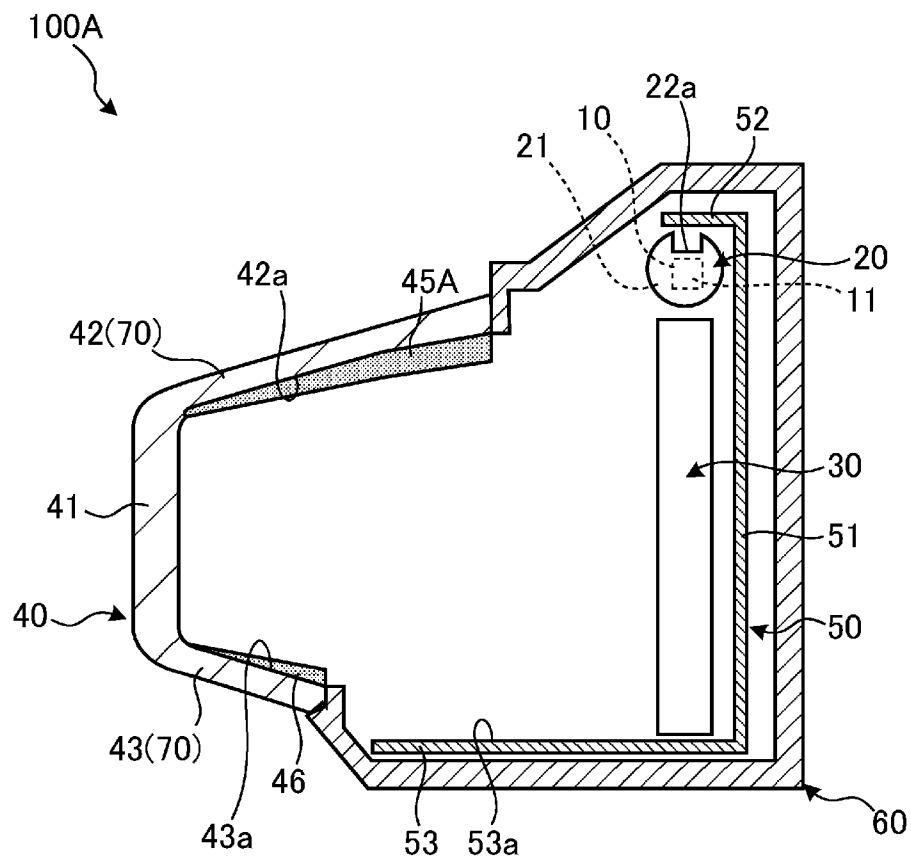


上
↓
下

右 ⊙ ⊗ 左

後 ← → 前

[図7]

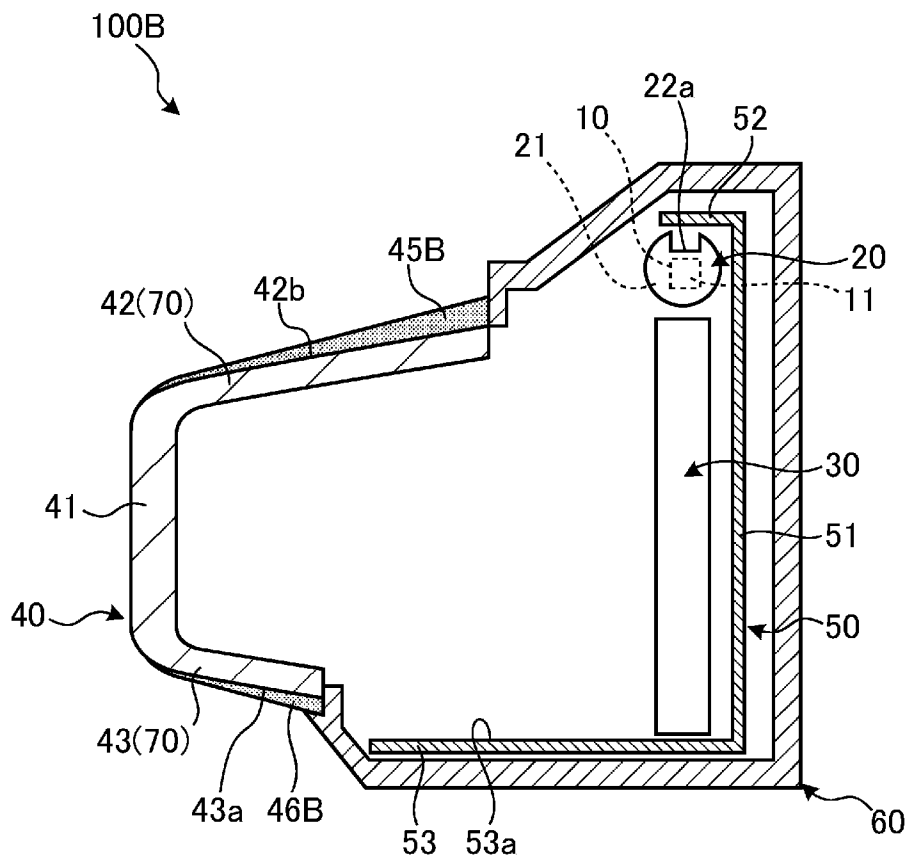


上
↓
下

右 ⊙ ⊗ 左

後 ← → 前

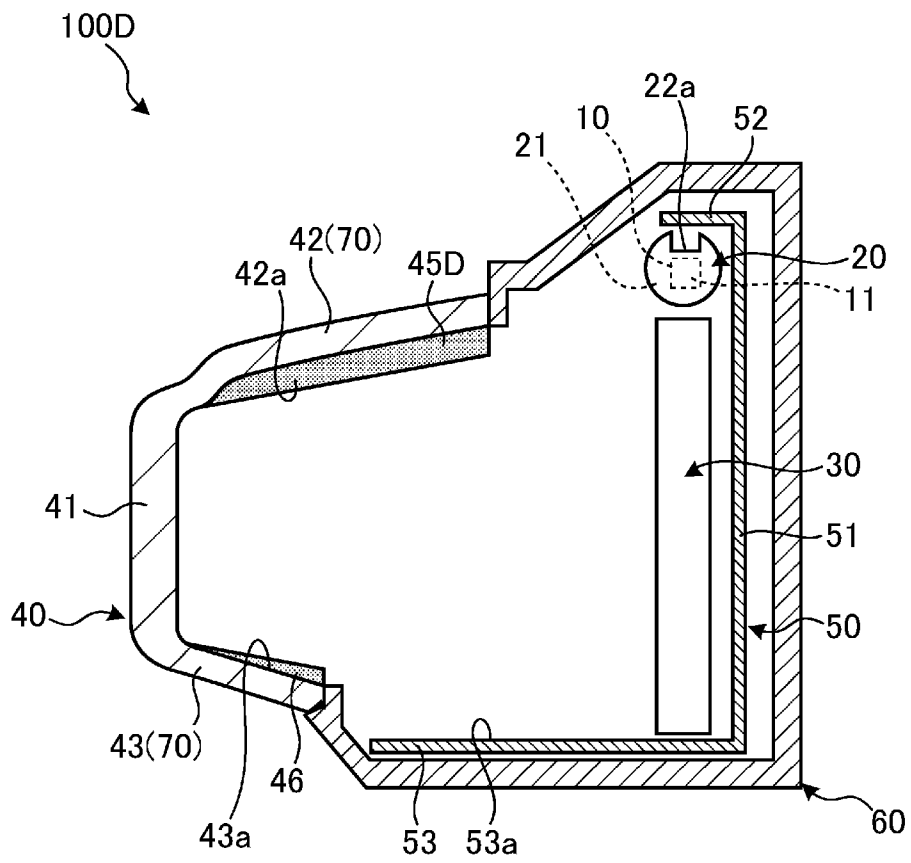
[図8]

上
↓
下

右 ⊙ ⊗ 左

後 ← → 前

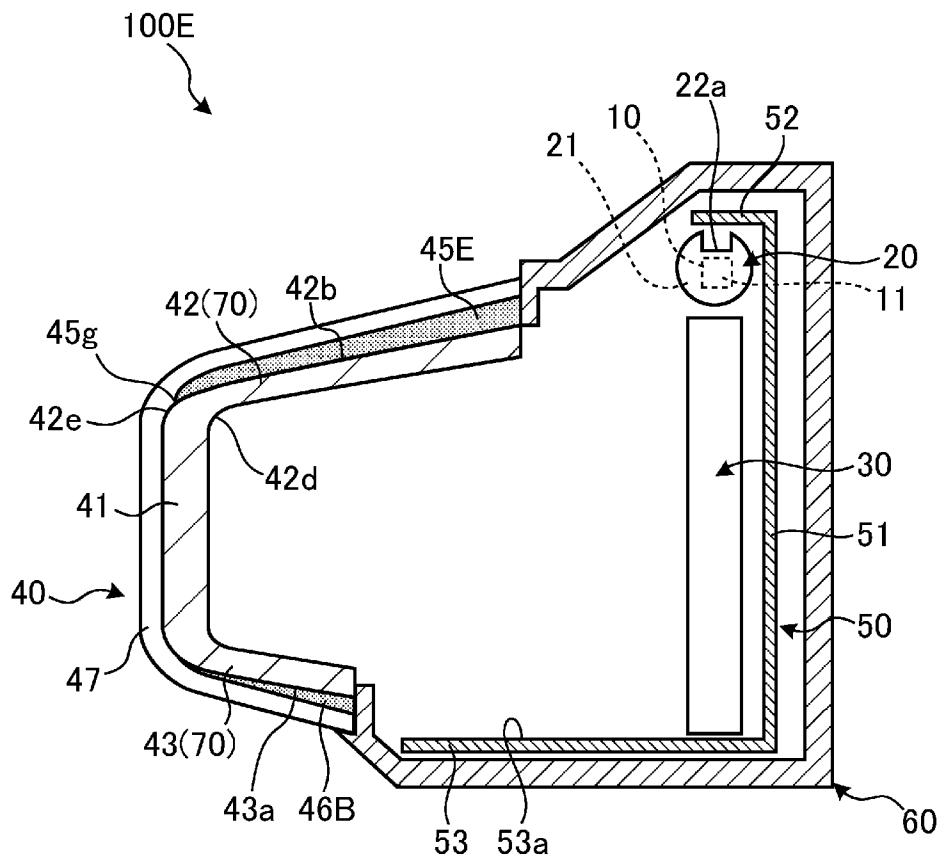
[図10]

上
↓
下

右 ⊙ ⊗ 左

後 ← → 前

[図11]

上
↑
↓
下

右 ⊗ ⊗ 左

後 ← → 前

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/023368

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>F21S 43/20</i> (2018.01)i; <i>F21S 43/14</i> (2018.01)i; <i>F21S 43/237</i> (2018.01)i; <i>F21S 43/245</i> (2018.01)i; <i>F21V 3/00</i> (2015.01)i; <i>F21W 103/00</i> (2018.01)n; <i>F21W 103/20</i> (2018.01)n; <i>F21W 103/35</i> (2018.01)n; <i>F21Y 115/10</i> (2016.01)n; <i>F21Y 115/30</i> (2016.01)n FI: F21S43/20; F21S43/14; F21S43/237; F21S43/245; F21V3/00 320; F21Y115:10; F21Y115:30; F21W103:00; F21W103:35; F21W103:20 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) F21S43/20; F21S43/14; F21S43/237; F21S43/245; F21V3/00; F21W103/00; F21W103/20; F21W103/35; F21Y115/10; F21Y115/30 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 1971-2024 Registered utility model specifications of Japan 1996-2024 Published registered utility model applications of Japan 1994-2024 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.
X	JP 2015-204184 A (STANLEY ELECTRIC CO., LTD.) 16 November 2015 (2015-11-16) paragraphs [0015]-[0024], fig. 1, 5	1, 3-5
Y		1-5, 7-8, 11
A		6, 9-10
Y	JP 2023-059350 A (STANLEY ELECTRIC CO., LTD.) 27 April 2023 (2023-04-27) fig. 1-2	2
Y	JP 2007-234307 A (STANLEY ELECTRIC CO., LTD.) 13 September 2007 (2007-09-13) paragraphs [0010]-[0026], fig. 1-4	1-5, 7-8, 11
A		6, 9-10
☐ 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 “D” document cited by the applicant in the international application “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 29 July 2024		Date of mailing of the international search report 20 August 2024
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2024/023368

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2015-204184	A	16 November 2015	(Family: none)	
JP	2023-059350	A	27 April 2023	(Family: none)	
JP	2007-234307	A	13 September 2007	US 2007/0201230 A1 paragraphs [0026]-[0045], fig. 2-5	
				CN 101029712 A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

F21S 43/20(2018.01)i; F21S 43/14(2018.01)i; F21S 43/237(2018.01)i; F21S 43/245(2018.01)i;
F21V 3/00(2015.01)i; F21W 103/00(2018.01)n; F21W 103/20(2018.01)n; F21W 103/35(2018.01)n;
F21Y 115/10(2016.01)n; F21Y 115/30(2016.01)n
FI: F21S43/20; F21S43/14; F21S43/237; F21S43/245; F21V3/00 320; F21Y115:10; F21Y115:30; F21W103:00;
F21W103:35; F21W103:20

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））

F21S43/20; F21S43/14; F21S43/237; F21S43/245; F21V3/00; F21W103/00; F21W103/20; F21W103/35;
F21Y115/10; F21Y115/30

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1971-2024年
日本国実用新案登録公報1996-2024年
日本国登録実用新案公報1994-2024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
X	JP 2015-204184 A（スタンレー電気株式会社）16.11.2015（2015-11-16） 段落0015-0024, 図1, 5	1, 3-5
Y		1-5, 7-8, 11
A		6, 9-10
Y	JP 2023-059350 A（スタンレー電気株式会社）27.04.2023（2023-04-27） 図1-2	2
Y	JP 2007-234307 A（スタンレー電気株式会社）13.09.2007（2007-09-13） 段落0010-0026, 図1-4	1-5, 7-8, 11
A		6, 9-10

☐ 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、一般的技术水準を示すもの
“D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献
“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
29.07.2024

国際調査報告の発送日
20.08.2024

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）

谷口 東虎 3X 1961

電話番号 03-3581-1101 内線 3371

様式 PCT/ISA/210（第2ページ）（2022年7月）

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/JP2024/023368

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2015-204184	A	16.11.2015	(ファミリーなし)	
JP	2023-059350	A	27.04.2023	(ファミリーなし)	
JP	2007-234307	A	13.09.2007	US 2007/0201230 A1	
				段落0026-0045, 図2-5	
				CN 101029712 A	