

(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
2024年1月4日(04.01.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/005102 A1

(51) 国際特許分類:

F21S 43/20 (2018.01) F21W 102/00 (2018.01)
F21S 41/143 (2018.01) F21W 103/20 (2018.01)
F21S 41/16 (2018.01) F21W 103/35 (2018.01)
F21S 41/20 (2018.01) F21Y 115/10 (2016.01)
F21S 43/14 (2018.01) F21Y 115/30 (2016.01)
F21V 5/04 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2023/024047

(22) 国際出願日: 2023年6月28日(28.06.2023)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

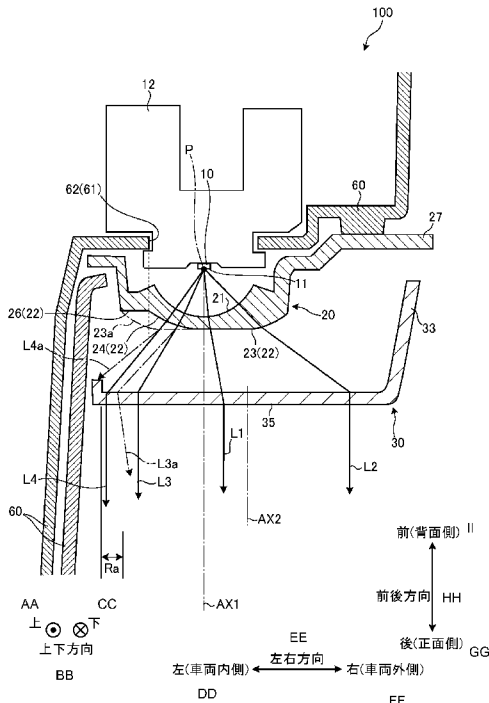
(30) 優先権データ:
特願 2022-106432 2022年6月30日(30.06.2022) JP

(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: 矢田 部 学 (YATABE, Manabu); 〒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).
渡辺 歩実 (WATANABE, Ayumi); 〒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).
奥 裕章 (OKU, Hiroaki); 〒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).
青島 良輔 (AOSHIMA, Ryouzuke); 〒9813609 宮城県黒川郡大衡村中央平1番地 トヨタ自動車東日本株式会社内 Miyagi (JP).

(54) Title: VEHICLE LAMP

(54) 発明の名称: 車両用灯具



AA Up
BB Up-down direction
CC Down
DD Left (vehicle-interior side)
EE Left-right direction
FF Right (vehicle-exterior side)
GG Rear (front-surface side)
HH Front-rear direction
II Front (rear-surface side)

(57) Abstract: This vehicle lamp comprises a light source, a cap that diffuses light from the light source, and a Fresnel lens that emits light from the cap to the front-surface side, the cap having, in at least one part thereof, a focal-point-matching part in which the focal point matches that of the Fresnel lens.

(57) 要約: 車両用灯具は、光源と、光源からの光を拡散させるキャップと、キャップからの光を正面側に出射するフレネルレンズとを備え、キャップは、少なくとも一部にフレネルレンズとの間で焦点が一致する焦点一致部を有する。

[続葉有]

(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 虎の門三井ビルディング 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, 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, 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:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

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] 光源からの光をキャップで拡散してフレネルレンズに入射させて、フレネルレンズからインナーレンズ及びアウターレンズを介して車両正面に出射する構成の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2015-106493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に記載の車両用灯具においては、キャップで拡散される光を有効に利用し、見栄えに優れた構成と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、見栄えに優れた車両用灯具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] 本発明に係る車両用灯具は、光源と、前記光源からの光を拡散させるキャップと、前記キャップからの光を正面側に出射するフレネルレンズとを備え、前記キャップは、少なくとも一部に前記フレネルレンズとの間で焦点が一致する焦点一致部を有する。

[0007] 上記の車両用灯具において、前記焦点一致部は、前記キャップの出射面に設けられる。

[0008] 上記の車両用灯具において、前記フレネルレンズは、所定の焦点を有し、前記焦点一致部は、前記フレネルレンズの前記所定の焦点を中心とした球面状である。

- [0009] 上記の車両用灯具において、前記焦点一致部は、段差部を介して周囲と接続される。
- [0010] 上記の車両用灯具において、前記段差部は、正面背面方向に沿った平面部を有する。
- [0011] 上記の車両用灯具において、前記キャップは、正面視において灯具発光範囲の中心に対して所定方向にずれた位置に配置され、前記焦点一致部は、正面視において前記キャップの中心に対して前記所定方向にずれた位置に配置される。
- [0012] 上記の車両用灯具において、正面視において前記キャップに重なる位置に矩形状の開口部を有するインナーパネルを更に備え、前記焦点一致部は、正面視における前記キャップの中心から前記開口部の一辺の一端から他端までの部分にかけて広がるように形成される。
- [0013] 上記の車両用灯具において、前記フレネルレンズからの光を正面側に出射するインナーレンズを更に備える。

発明の効果

- [0014] 本発明によれば、見栄えに優れた車両用灯具を提供できる。

図面の簡単な説明

- [0015] [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、図1におけるA-A断面に沿った構成を示す図である。
- [図3]図3は、図2の一部を拡大して示す図である。
- [図4]図4は、キャップを正面側から見た場合の一例を示す図である。
- [図5]図5は、キャップを正面下方側から見た場合の一例を示す斜視図である。

発明を実施するための形態

- [0016] 以下、本発明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。

[0017] 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。

[0018] 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。

[0019] 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。

[0020] 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。

[0021] 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。

[0022] 図２は、図１におけるＡ－Ａ断面に沿った構成を示す図である。図２は、車両用灯具１００の一例を示している。図３は、図２の一部を拡大して示す図である。図２及び図３に示すように、車両用灯具１００は、光源１０と、キャップ２０と、フレネルレンズ３０と、インナーレンズ４０と、インナーパネル６０と、アウターレンズ７０とを備える。

[0023] 車両用灯具１００は、インナーパネル６０及びアウターレンズ７０によって囲まれる灯室８０内に光源１０、キャップ２０、フレネルレンズ３０及びインナーレンズ４０が収容された構成である。

[0024] 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。光源１０は、基板等を介して支持部材１２に支持される。支持部材１２は、光源１０からの熱を放出する構成を有してもよい。

[0025] キャップ２０は、光源１０の発光面１１の正面側に配置される。キャップ２０は、発光面１１からの光を拡散して正面側に出射する。キャップ２０は、フレーム２７に支持される。キャップ２０は、入射面２１及び出射面２２を有する。入射面２１は、光源１０からの光が入射する。入射面２１は、曲面状である。出射面２２は、入射面２１から入射した光を出射する。出射面２２の形状を含む、キャップ２０の詳細な構成については後述する。本実施形態ではキャップ２０とフレーム２７とが一体で形成された構成を例に挙げているが、キャップ２０とフレーム２７とは別体で形成されてもよい。

[0026] フレネルレンズ３０は、キャップ２０の正面側に配置される。フレネルレンズ３０は、キャップ２０からの光を正面側に出射する。フレネルレンズ３０は、板状であり、正面部３１と、内側壁部３２と、外側壁部３３とを有する。正面部３１は、キャップ２０の出射面２２に対向する。内側壁部３２は

、正面部 31 のうち車両内側の端部から背面側に折れ曲がった状態で配置される。外側壁部 33 は、正面部 31 のうち車両外側の端部から背面側に折れ曲がった状態で配置される。

[0027] フレネルレンズ 30 は板状からなり、同心円溝のプリズムが形成される。フレネルレンズ 30 は所定の焦点 P からの光を平行光として正面側に出射する。本実施形態において、所定の焦点 P は、光源 10 または光源 10 の近傍の位置に設けられる。

[0028] インナーレンズ 40 は、フレネルレンズ 30 の正面側に配置される。インナーレンズ 40 は、入射面 41 及び出射面 42 を有する。入射面 41 には、フレネルレンズ 30 からの光が入射する。出射面 42 は、入射面 41 から入射した光を正面側に出射する。インナーレンズ 40 はプリズム、シボ等のように光を拡散させる構成が設定され、フレネルレンズ 30 からの光を拡散させて正面側に出射する。

[0029] インナーパネル 60 は、光源 10、キャップ 20、フレネルレンズ 30、インナーレンズ 40 及びアウターレンズ 70 を保持する。インナーパネル 60 は、正面視においてキャップ 20 に重なる位置に矩形状の開口部 61 を有する。開口部 61 は、光源 10 を囲うように配置される。開口部 61 は、4 つの辺部 62、63、64、65 を有する。

[0030] アウターレンズ 70 は、インナーパネル 60 との間で光源 10、キャップ 20、フレネルレンズ 30、インナーレンズ 40 を収容する。アウターレンズ 70 は、インナーレンズ 40 の出射面 42 から出射された光を正面側（車両後方）に透過する。

[0031] 次に、キャップ 20 の詳細な構成を説明する。図 4 は、キャップ 20 を正面側から見た場合の一例を示す図である。図 5 は、キャップ 20 を正面下方側から見た場合の一例を示す斜視図である。

[0032] 図 2 から図 5 に示すように、キャップ 20 において、出射面 22 は、曲面部 23 と、焦点一致部 24 と、段差部 25 と、周縁部 26 とを有する。キャップ 20 は、正面視において車両用灯具 100 の発光範囲である灯具発光範

囲 R の中心軸 A X 2 に対して車両内側にずれた位置に配置される（図 2）。

[0033] 曲面部 2 3 は、例えば自由曲面等の形状を有する。

[0034] 焦点一致部 2 4 は、フレネルレンズ 3 0 との間で焦点が一致するように形成される。焦点一致部 2 4 は、フレネルレンズ 3 0 の焦点 P を中心とした球面状である。

[0035] 焦点一致部 2 4 は、段差部 2 5 を介して周囲と接続される。段差部 2 5 は、正面背面方向に沿った平面部を有する。段差部 2 5 は、キャップ 2 0 の製造時において型抜きを行う際、抜き度面として形成される。キャップ 2 0 において、焦点一致部 2 4 が設けられる部分は、例えば曲面部 2 3 が設けられる部分等の他の部分に比べて正面背面方向の厚さが薄くなっている。

[0036] 焦点一致部 2 4 は、正面視においてキャップ 2 0 の中心軸 A X 1 に対して所定方向、すなわち車両内側にずれた位置に配置される。焦点一致部 2 4 は、正面視におけるキャップ 2 0 の中心軸 A X 1 から、インナーパネル 6 0 の開口部 6 1 の一辺 6 2 の一端 6 2 a から他端 6 2 b までの部分にかけて広がるように形成される。

[0037] 焦点一致部 2 4 を区画する 2 つの段差部 2 5 のうち、一方の段差部 2 5 は、キャップ 2 0 の中心軸 A X 1 から一辺 6 2 の一端 6 2 a に向けて車両内側かつ上方に向けて延びている。また、他方の段差部 2 5 は、キャップ 2 0 の中心軸 A X 1 から一辺 6 2 の他端 6 2 b に向けて車両内側かつ下方に向けて延びている。

[0038] 周縁部 2 6 は、焦点一致部 2 4 に対して車両内側に配置される。周縁部 2 6 は、例えば正面背面方向に直交する平面状に形成される。

[0039] 次に、上記のように構成された車両用灯具 1 0 0 の動作を説明する。運転者によってヘッドランプの点灯、またはブレーキ操作等、テールランプおよびストップ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。

[0040] 図 3 に示すように、光源 1 0 の発光面 1 1 から例えば光 L 1、L 2、L 3

、L 4 が出射される。光 L 1 は、発光面 1 1 から中心軸 A X 1 に沿って進行し、キャップ 2 0 の入射面 2 1 の中央部分のうち中心軸 A X 1 よりも少し車両外側にずれた位置に入射する。この光 L 1 は、キャップ 2 0 の出射面 2 2 のうち曲面部 2 3 の中央部分から出射され、フレネルレンズ 3 0 に入射し、フレネルレンズ 3 0 の出射面 3 5 から出射される。

[0041] 光 L 2 は、発光面 1 1 から車両外側に広がるように進行し、キャップ 2 0 の入射面 2 1 のうち車両外側の部分に入射する。この光 L 2 は、曲面部 2 3 のうち車両外側の端部近傍で車両外側に屈折して出射され、フレネルレンズ 3 0 に入射し、フレネルレンズ 3 0 で正面側に制御されて出射面 3 5 から出射される。

[0042] 一方、光 L 3 は、発光面 1 1 から車両内側に広がるように進行し、キャップ 2 0 の入射面 2 1 のうち車両内側の部分に入射する。この光 L 3 は、出射面 2 2 の焦点一致部 2 4 から屈折せずに出射され、フレネルレンズ 3 0 に入射し、フレネルレンズ 3 0 の出射面 3 5 から正面側に制御されて出射される。図 3 には、光 L 3 に対する比較例を光 L 3 a として示している。本実施形態に係る焦点一致部 2 4 が設けられず、車両内側の部分も曲面部 2 3 a が設けられる場合、光 L 3 a は、車両内側の部分に入射し、出射面 2 2 の曲面部 2 3 a から車両内側に屈折して出射され、フレネルレンズ 3 0 に入射し、フレネルレンズ 3 0 の出射面 3 5 から出射される。この場合、曲面部 2 3 a から車両内側に屈折して出射された光 L 3 a は、光源 1 0 を焦点とする光 L 3 に対して車両内側にずれている。よって、光 L 3 a は、フレネルレンズ 3 0 で車両外側に屈折して出射してしまう。これにより、インナーレンズ 4 0 の車両内側の端部 R a (図 2、図 3 参照) に暗部が生じ、見栄えが低下する。

[0043] 光 L 4 は、光 L 3 に対して発光面 1 1 からさらに車両内側に広がるように進行し、キャップ 2 0 の入射面 2 1 のうち車両内側に入射する。この光 L 4 は、出射面 2 2 の焦点一致部 2 4 から屈折せずに出射され、フレネルレンズ 3 0 に入射し、フレネルレンズ 3 0 の出射面 3 5 から出射される。図 3 には、光 L 4 に対する比較例を光 L 4 a として示している。光 L 4 a は、車両内

側に入射し、出射面 22 の曲面部 23 a から車両内側に屈折して出射され、フレネルレンズ 30 の内側壁部 32 に入射する。この光 L 4 a は、有効な光として正面側に出射されず、点灯時にインナーレンズ 40 の車両内側の端部 R a に暗部が生じ、見栄えが低下する。これに対して、本実施形態では、光 L 4 が焦点一致部 24 から出射されるため、光 L 4 a に比べて車両内側への拡散が小さくなる。このため、インナーレンズ 40 の車両内側の端部 R a の輝度低下を抑えることができる。

[0044] 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 からの光を拡散させるキャップ 20 と、キャップ 20 からの光を正面側に出射するフレネルレンズ 30 とを備え、キャップ 20 は、少なくとも一部にフレネルレンズ 30 との間で焦点 P が一致する焦点一致部 24 を有する。

[0045] この構成によれば、キャップ 20 が少なくとも一部にフレネルレンズ 30 との間で焦点 P が一致する焦点一致部 24 を有するため、焦点一致部 24 から出射される光の拡散を抑制できる。このため、キャップ 20 で拡散される光を有効に使うことができるため、見栄え低下を抑制し、見栄えに優れた車両用灯具を提供できる。

[0046] 本実施形態に係る車両用灯具 100 において、焦点一致部 24 は、キャップ 20 の出射面 22 に設けられる。この構成によれば、焦点一致部 24 から出射される光の拡散を適切に抑制できる。

[0047] 本実施形態に係る車両用灯具 100 において、フレネルレンズ 30 は、所定の焦点 P を有し、焦点一致部 24 は、フレネルレンズ 30 の所定の焦点 P を中心とした球面状である。この構成によれば、フレネルレンズ 30 の焦点 P と焦点一致部 24 の焦点 P とを適切に一致させることができる。

[0048] 本実施形態に係る車両用灯具 100 において、焦点一致部 24 は、段差部 25 を介して周囲と接続される。この構成によれば、焦点一致部 24 から出射される光の拡散を適切に抑制できる。

[0049] 本実施形態に係る車両用灯具 100 において、段差部 25 は、正面背面方向に沿った平面部を有する。この構成によれば、キャップ 20 を成型により

製造する場合、段差部 25 を型抜きの際の抜き度面とすることができる。したがって、段差部 25 を徐変した面で形成した場合と比べて意図しない光の屈折を抑制することができる。

[0050] 本実施形態に係る車両用灯具 100 において、キャップ 20 は、正面視において灯具発光範囲 R の中心軸 AX2 に対して所定方向にずれた位置に配置され、焦点一致部 24 は、正面視においてキャップ 20 の中心軸 AX1 に対して所定方向にずれた位置に配置される。この構成によれば、キャップ 20 から所定方向に向かう光の拡散を適切に抑制することができる。

[0051] 本実施形態に係る車両用灯具 100 において、正面視においてキャップ 20 に重なる位置に矩形状の開口部 61 を有するインナーパネル 60 を更に備え、焦点一致部 24 は、正面視におけるキャップ 20 の中心軸 AX1 から開口部 61 の一辺 62 の一端 62a から他端 62b までの部分にかけて広がるように形成される。この構成によれば、焦点一致部 24 の設計を適切に行うことができる。

[0052] 本実施形態に係る車両用灯具 100 において、フレネルレンズ 30 からの光を正面側に出射するインナーレンズ 40 を更に備える。この構成によれば、インナーレンズ 40 に暗部が形成されることを抑制でき、見栄えに優れた車両用灯具 100 が得られる。

[0053] 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。例えば、上記実施形態では、焦点一致部 24 が出射面 22 に設けられた構成を例に挙げて説明したが、これに限定されない。焦点一致部 24 は、例えば出射面 22 に加えて入射面 21 に設けられてもよい。

符号の説明

[0054] AX1, AX2…中心軸、P…焦点、R…灯具発光範囲、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、12…支持部材、20…キャップ、21, 41…入射面、22, 35, 42…出射面、23, 23a…曲面部、24…焦点一致部、25…段差部

、 26…周縁部、 27…フレーム、 30…フレネルレンズ、 31…正面部、
32…内側壁部、 33…外側壁部、 40…インナーレンズ、 60…インナー
パネル、 61…開口部、 62, 63, 64, 65…辺部、 62a…一端、 6
2b…他端、 70…アウターレンズ、 80…灯室、 100…車両用灯具

請求の範囲

- [請求項1] 光源と、
前記光源からの光を拡散させるキャップと、
前記キャップからの光を正面側に出射するフレネルレンズと
を備え、
前記キャップは、少なくとも一部に前記フレネルレンズとの間で焦点が一致する焦点一致部を有する
車両用灯具。
- [請求項2] 前記焦点一致部は、前記キャップの出射面に設けられる
請求項1に記載の車両用灯具。
- [請求項3] 前記フレネルレンズは、所定の焦点を有し、
前記焦点一致部は、前記フレネルレンズの前記所定の焦点を中心とした球面状である
請求項1に記載の車両用灯具。
- [請求項4] 前記焦点一致部は、段差部を介して周囲と接続される
請求項1に記載の車両用灯具。
- [請求項5] 前記段差部は、正面背面方向に沿った平面部を有する
請求項4に記載の車両用灯具。
- [請求項6] 前記キャップは、正面視において灯具発光範囲の中心に対して所定方向にずれた位置に配置され、
前記焦点一致部は、正面視において前記キャップの中心に対して前記所定方向にずれた位置に配置される
請求項1に記載の車両用灯具。
- [請求項7] 正面視において前記キャップに重なる位置に矩形状の開口部を有する
インナーパネルを更に備え、
前記焦点一致部は、正面視における前記キャップの中心から前記開口部の一辺の一端から他端までの部分にかけて広がるように形成される

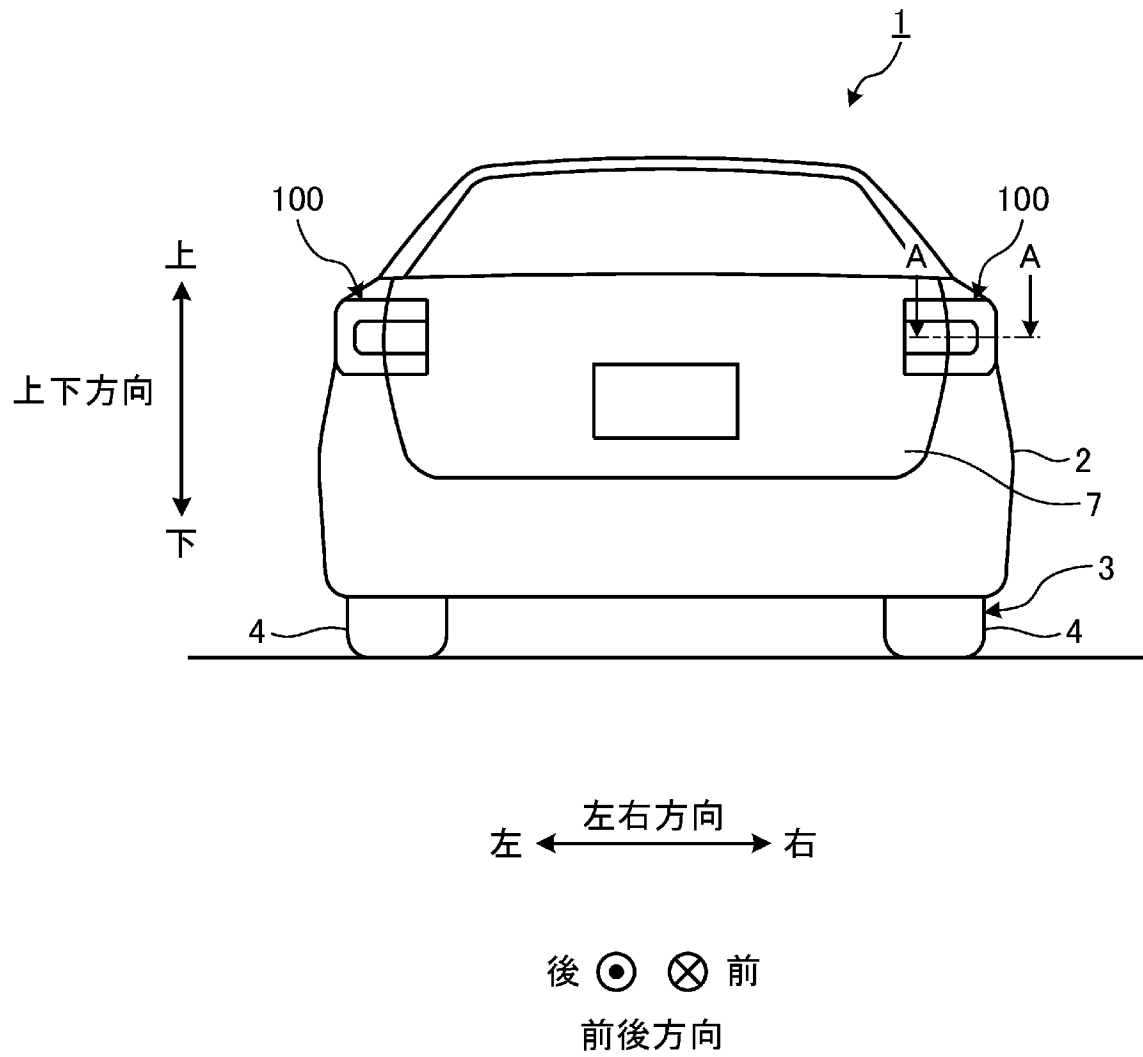
請求項 1 に記載の車両用灯具。

[請求項8]

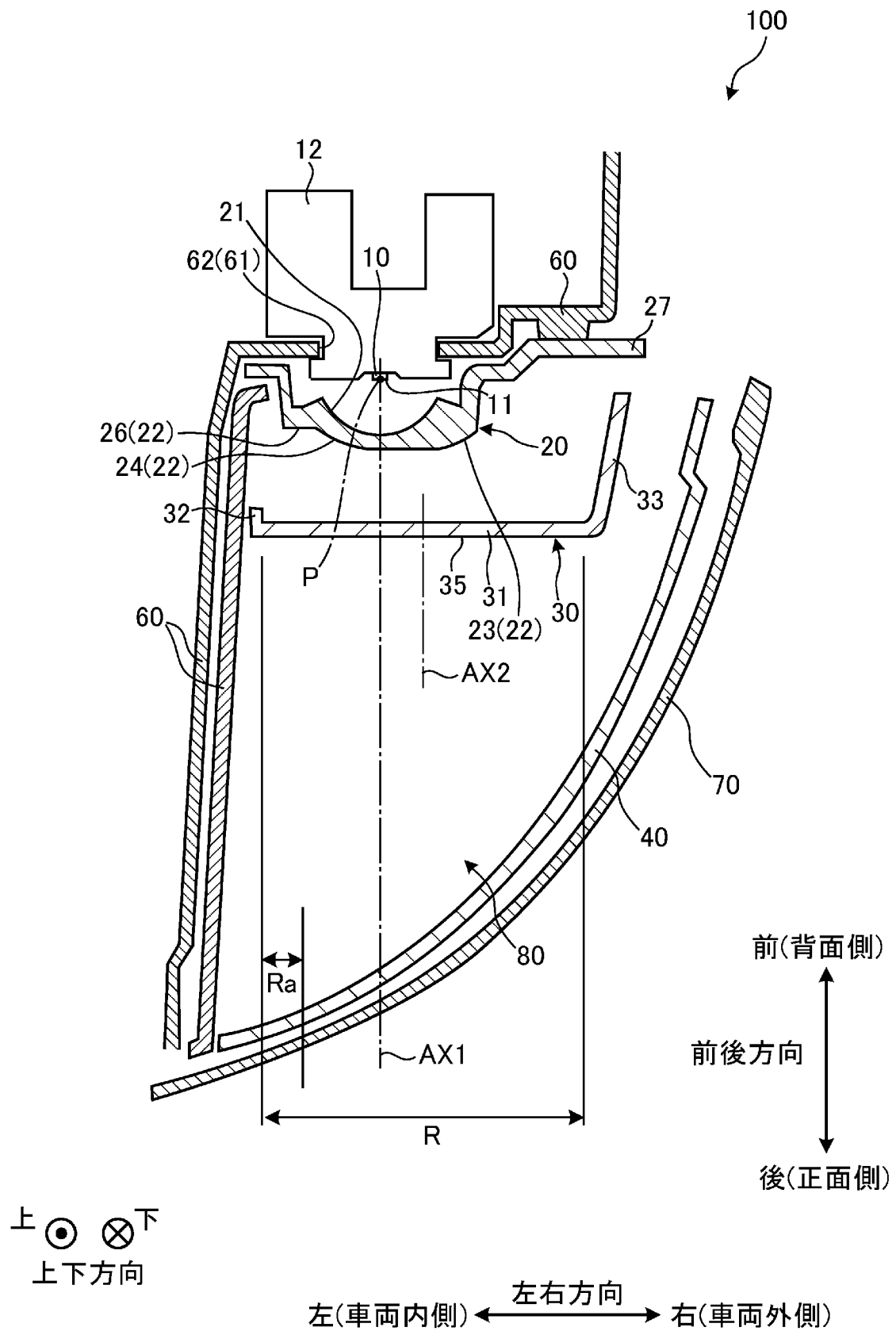
前記フレネルレンズからの光を正面側に出射するインナーレンズを更に備える

請求項 1 に記載の車両用灯具。

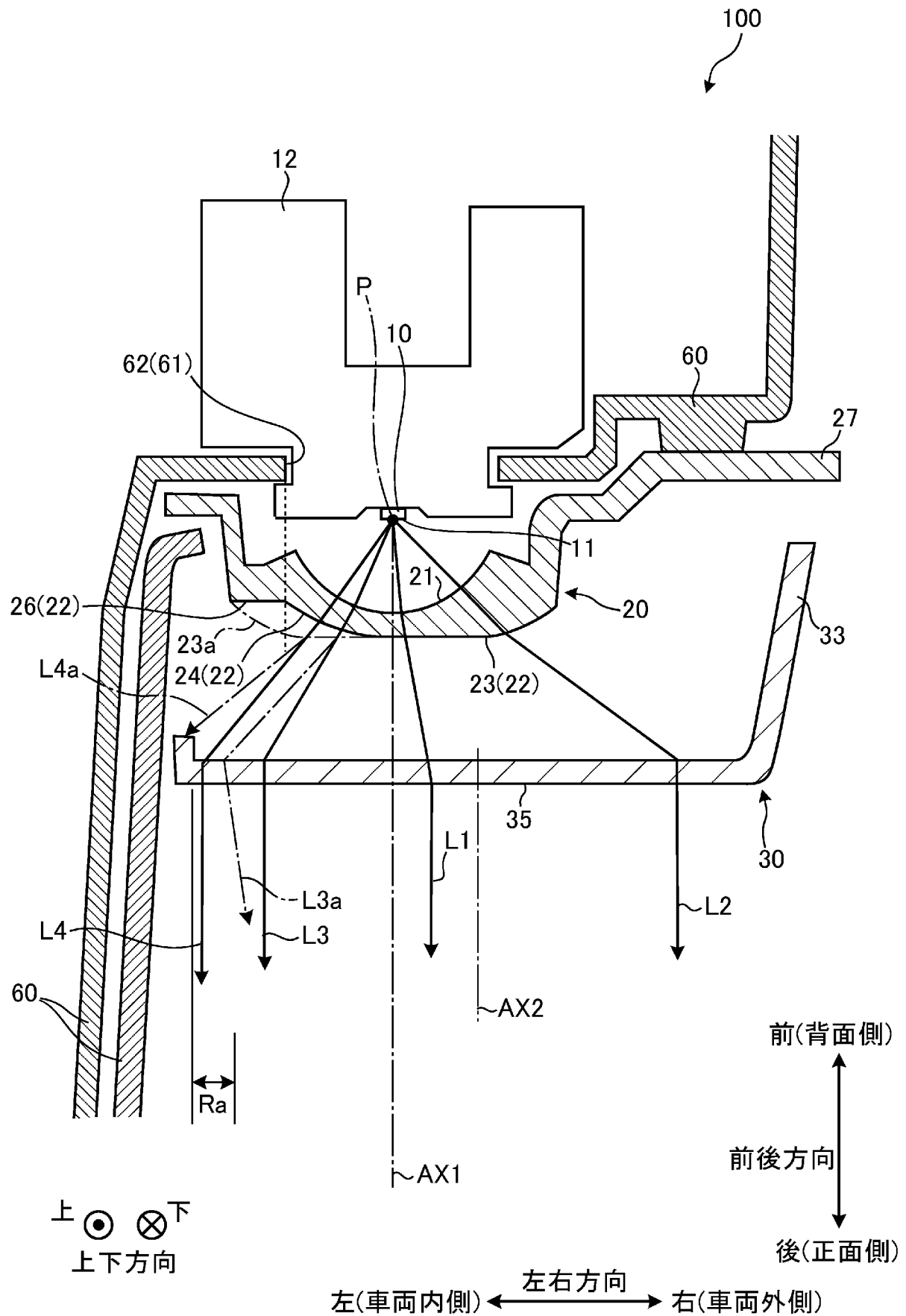
[図1]



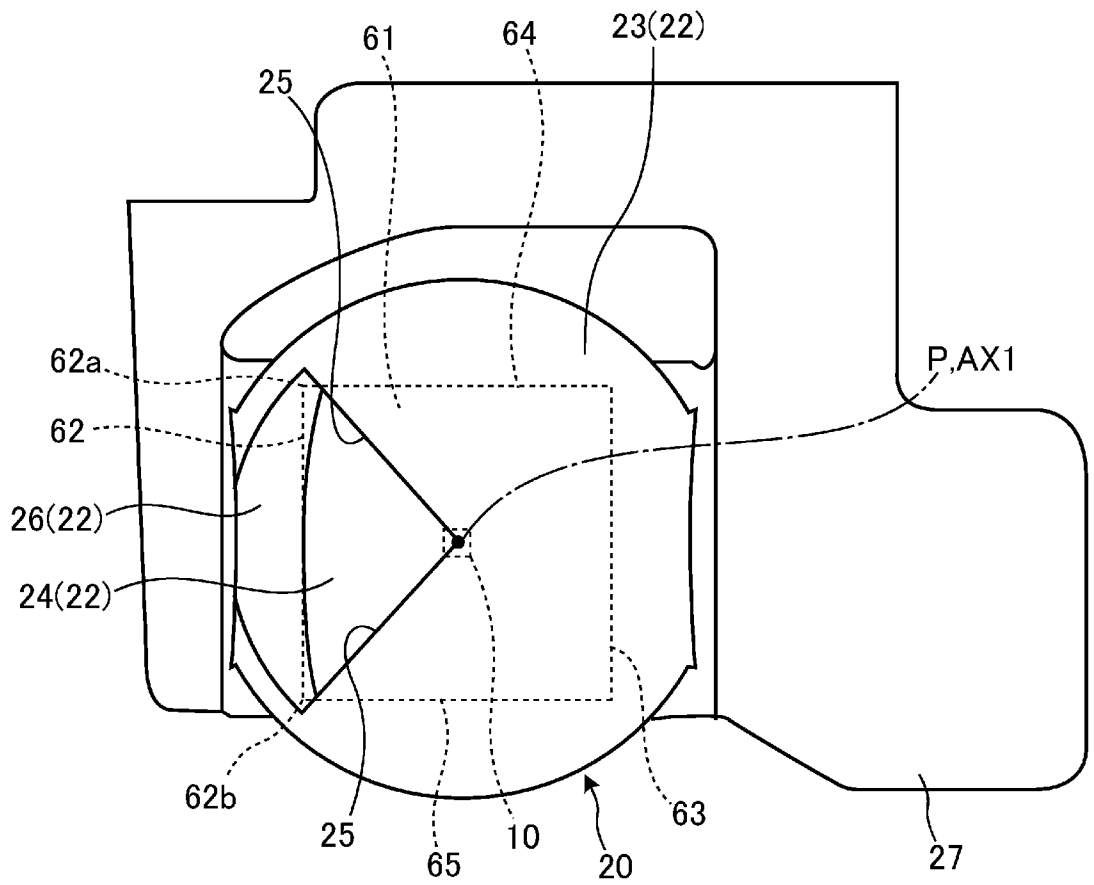
[図2]



[図3]



[図4]

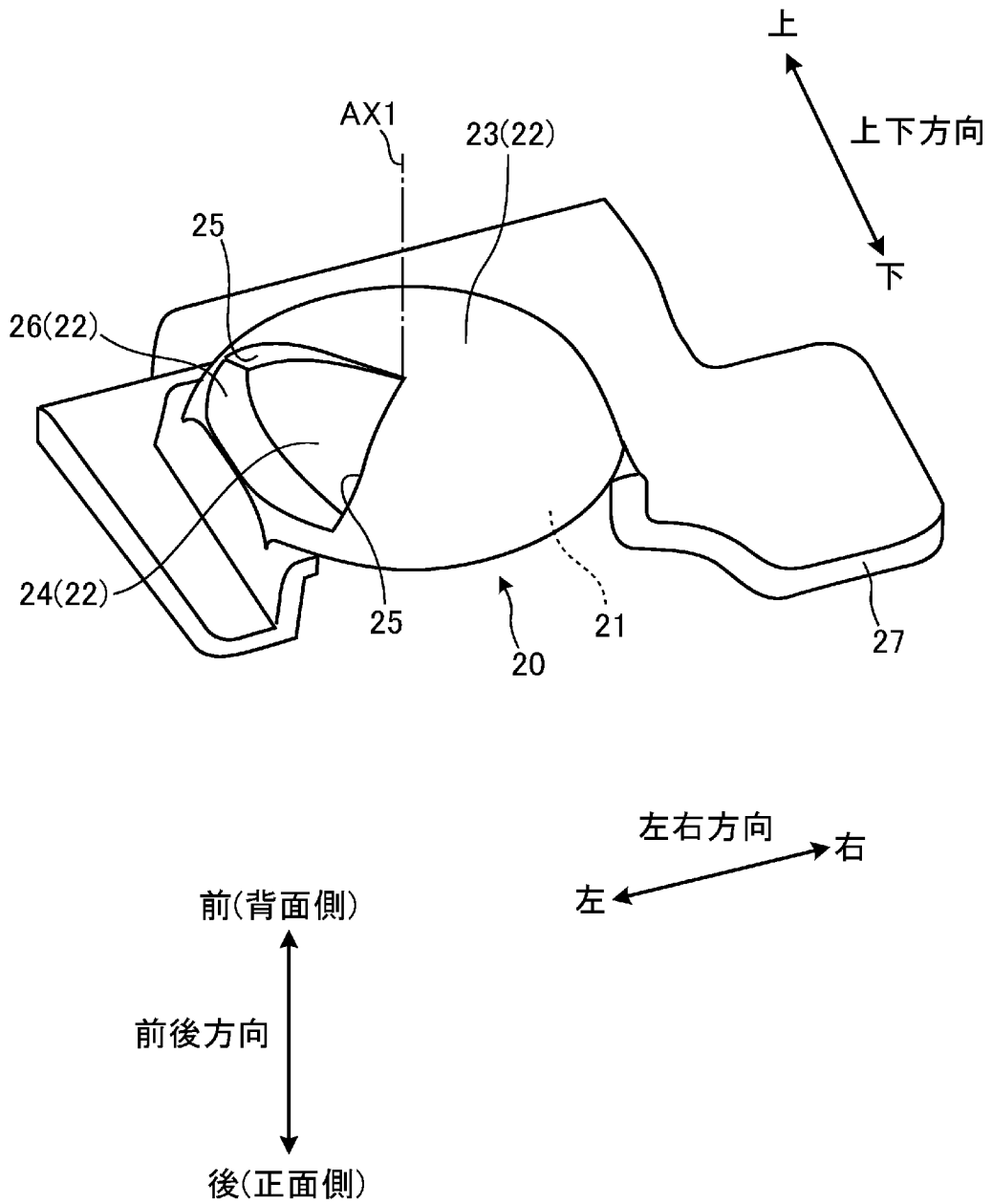


上
↑
上下方向
↓
下

左 ← 左右方向 → 右

後 ⊙ ⊗ 前
前後方向

[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/024047

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S 43/20(2018.01)i; **F21S 41/143**(2018.01)i; **F21S 41/16**(2018.01)i; **F21S 41/20**(2018.01)i; **F21S 43/14**(2018.01)i;
F21V 5/04(2006.01)i; **F21W 102/00**(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; F21S41/16; F21V5/04 650; F21S41/20; F21S41/143; F21W103/20; F21W102/00; F21Y115/10;
 F21Y115/30; F21W103/35

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; F21S41/143; F21S41/16; F21S41/20; F21S43/14; F21V5/04; F21W102/00; 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 1971-2023
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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 2010-287397 A (KOITO MFG. CO., LTD.) 24 December 2010 (2010-12-24) entire text, all drawings	1-8
A	JP 2013-026008 A (KOITO MFG. CO., LTD.) 04 February 2013 (2013-02-04) entire text, all drawings	1-8

☐ 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

18 July 2023

Date of mailing of the international search report

01 August 2023

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/JP2023/024047

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	2010-287397	A	24 December 2010	CN	101922667	A	
entire text, all drawings							
JP	2013-026008	A	04 February 2013	US	2013/0021815	A1	
entire text, all drawings							
				CN	102889533	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 41/143(2018.01)i; F21S 41/16(2018.01)i; F21S 41/20(2018.01)i; F21S 43/14(2018.01)i; F21V 5/04(2006.01)i; F21W 102/00(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; F21S41/16; F21V5/04 650; F21S41/20; F21S41/143; F21W103:20; F21W102:00; F21Y115:10; F21Y115:30; F21W103:35											
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; F21S41/143; F21S41/16; F21S41/20; F21S43/14; F21V5/04; F21W102/00; 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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2023年</td> </tr> </table> 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）			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2023年	
日本国実用新案公報	1922 - 1996年										
日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年										
日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年										
日本国登録実用新案公報	1994 - 2023年										
C. 関連すると認められる文献 <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>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</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>JP 2010-287397 A（株式会社小糸製作所）24.12.2010（2010 - 12 - 24） 全文、全図</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2013-026008 A（株式会社小糸製作所）04.02.2013（2013 - 02 - 04） 全文、全図</td> <td>1-8</td> </tr> </tbody> </table>			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 2010-287397 A（株式会社小糸製作所）24.12.2010（2010 - 12 - 24） 全文、全図	1-8	A	JP 2013-026008 A（株式会社小糸製作所）04.02.2013（2013 - 02 - 04） 全文、全図	1-8
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 2010-287397 A（株式会社小糸製作所）24.12.2010（2010 - 12 - 24） 全文、全図	1-8									
A	JP 2013-026008 A（株式会社小糸製作所）04.02.2013（2013 - 02 - 04） 全文、全図	1-8									
☐ 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 “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										
18.07.2023	01.08.2023										
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） 下原 浩嗣 3X 9179 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/JP2023/024047

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2010-287397	A	24.12.2010	CN	101922667	A	
				全文, 全図			
JP	2013-026008	A	04.02.2013	US	2013/0021815	A1	
				全文, 全図			
				CN	102889533	A	