

(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
2015 年 11 月 12 日(12.11.2015)



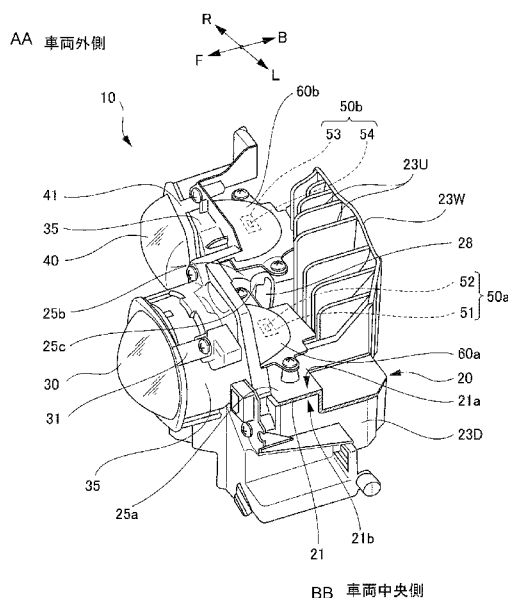
(10) 国際公開番号
WO 2015/170552 A1

- (51) 国際特許分類:
F21S 8/10 (2006.01) *F21V 29/83* (2015.01)
F21V 29/15 (2015.01) *F21W 101/10* (2006.01)
F21V 29/503 (2015.01) *F21Y 101/02* (2006.01)
F21V 29/76 (2015.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/061248
- (22) 国際出願日: 2015 年 4 月 10 日(10.04.2015)
- (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 2014-096087 2014 年 5 月 7 日(07.05.2014) 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 8 0 番地 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: 富田 忍 (TOMITA Shinobu); 〒2591192 神奈川県伊勢原市板戸 8 0 番地 市光工業株式会社内 Kanagawa (JP). 鈴木 英治 (SUZUKI Eiji); 〒2591192 神奈川県伊勢原市板戸 8 0 番地 市光工業株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 坂本 智弘 (SAKAMOTO Tomohiro); 〒1600004 東京都新宿区四谷 2 丁目 1 3 番地 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, 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),

[続葉有]

(54) Title: VEHICLE LAMP

(54) 発明の名称: 車両用灯具



AA Outer side of vehicle
BB Central side of vehicle

(57) Abstract: The present invention addresses the problem of providing a vehicle lamp in which heat transmission between light sources is suppressed while suppressing a reduction in the strength of a base part. This vehicle lamp is provided with the following: a first light source (50a); a second light source (50b) provided further on the outer side of a vehicle than the first light source (50b); a heatsink (20) having a base part (21) on which the first light source (50a) and the second light source (50b) are mounted; and a through hole (28) that penetrates the base part (21) and that is formed at a position on a straight line (L) connecting the first light source (50a) and the second light source (50b) in top view in which the base part (21) is viewed from the upper side of the vehicle.

(57) 要約: ベース部の強度低下を抑えつつ光源同士間の熱の伝達を抑制した車両用灯具を提供することを課題とする。本発明の車両用灯具は、第1光源50aと、前記第1光源50aよりも車両外側に設けられる第2光源50bと、前記第1光源50aおよび前記第2光源50bを載置するベース部21を有するヒートシンク20と、前記ベース部21を車両上方側から見た上面視で、前記第1光源50aと前記第2光源50bとを結ぶ直線L上の位置に形成された前記ベース部21を貫通する貫通孔28と、を備える。

WO 2015/170552 A1



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ものである。

背景技術

[0002] 特許文献 1 には、2つの光源がヒートシンクのベース部に設けられた車両用灯具が開示されている。

この車両用灯具では、光源同士間の熱の伝達を抑制するためにベース部の形状として、各光源が配置されているベース部の光源載置面の間を離間させるように、光源配置面の間を略縦断する凹溝が設けられた形状とされている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開 2 0 1 1 - 2 8 9 6 3 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、このように光源載置面の間を略縦断する凹溝が設けられた形状とすると、これら2つの光源載置面間を接続する構造部分の強度が低下し、この接続構造部分で変形等が発生する恐れがある。

[0005] 本発明は、このような事情に鑑みなされたものであり、ベース部の強度低下を抑えつつ光源同士間の熱の伝達を抑制し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] 本発明は、上記目的を達成するために以下の構成によって把握される。

(1) 本発明の車両用灯具は、第1光源と、前記第1光源よりも車両外側に設けられる第2光源と、前記第1光源および前記第2光源を載置するベース部を有するヒートシンクと、前記ベース部を車両上方側から見た上面視で、

前記第 1 光源と前記第 2 光源とを結ぶ直線上の位置に形成された前記ベース部を貫通する貫通孔と、を備える。

[0007] (2) 上記 (1) の構成において、前記ベース部は、前記第 1 光源を取付ける第 1 光源取付け面と、前記第 1 光源取付け面よりも車両外側であって且つ車両上方側に位置する前記第 2 光源を取付ける第 2 光源取付け面と、前記第 1 光源取付け面と前記第 2 光源取付け面とを繋ぐ縦壁面と、を備えた段差形状であり、前記貫通孔は、少なくとも前記縦壁面に形成されている。

[0008] (3) 上記 (1) の構成において、前記第 1 光源に対向して配置され、前記ベース部の第 1 ネジ止め部にネジ固定される第 1 リフレクタと、前記第 2 光源に対向して配置され、前記ベース部の第 2 ネジ止め部にネジ固定される第 2 リフレクタと、を備え、前記貫通孔が、前記第 2 リフレクタ側に位置する前記第 1 ネジ止め部と前記第 1 リフレクタ側に位置する前記第 2 ネジ止め部の間の位置に形成されている。

[0009] (4) 上記 (1) の構成において、前記ベース部の前記第 1 光源および前記第 2 光源を載置する面と反対側の面に設けられる車両幅方向に並ぶ複数の放熱フィンを用意、少なくとも 1 つの前記放熱フィンが、前記貫通孔の開口を跨ぐように設けられている。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、ベース部の強度低下を抑えつつ光源同士の熱の伝達を抑制した車両用灯具を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]実施形態の車両用灯具を備えた車両の平面図である。

[図2]図 1 の車両用灯具からハウジングおよびアウターレンズを省略して車両前方側から光源ユニットを見た正面図である。

[図3]図 2 の光源ユニットを車両上方側から見た上面図である。

[図4]図 2 の光源ユニットを車両中央側から見た斜視図である。

[図5]図 2 の光源ユニットを車両下側から見た下面図である。

[図6]図 3 の E 部分を拡大した拡大図である。

[図7]図3のC－C線断面図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本発明を実施するための形態(以下、「実施形態」という)を、添付図面に基づいて詳細に説明する。

実施形態の説明では、全体を通じて同じ要素には同じ番号を付している。

なお、この明細書において、前、後、上、下、左、右は、車両用灯具を車両に搭載した際の車両に乗車する運転者から見た方向を示す。

[0013] 本発明の実施形態に係る車両用灯具は、図1に示す車両102の前方の左右に設けられる車両用灯具(101R, 101L)であり、左右の車両用灯具(101R, 101L)の構成は左右対称であるため、以下では、右側の車両用灯具101Rについてのみ説明する。

なお、以下では、車両用灯具101Rのことを「車両用灯具」と記載する。

[0014] (車両用灯具の全体構成)

本実施形態の車両用灯具は、車両前方側に開口を有するハウジングとその開口を覆うようにハウジングに取付けられるアウターレンズとで形成される灯室内に、光源ユニットが配置された基本構成を有している。

[0015] 図2は、本実施形態の車両用灯具の車両前方側から見たときの正面図であり、アウターレンズが位置する部分を2点斜線で示し、ハウジング及びアウターレンズを省略して光源ユニット10を示したものである。

なお、図2において、右側は車両中央側であり、左側は車両外側である。

[0016] (光源ユニット)

図2に示すように、光源ユニット10は、ヒートシンク20と、ヒートシンク20にレンズホルダを介して非球面レンズ30とシリンドリカルレンズ40とが取付けられている。

図3は、光源ユニット10を車両上方側から見た上面図である。

図3に示すように、光源ユニット10は、ヒートシンク20に取付けられて車両中央側に設けられる第1光源50aと車両外側に設けられる第2光源

50bとを備えている。

[0017] また、光源ユニット10は、第1光源50aの車両上方側を覆うように、第1光源50aに対向して配置される半ドーム状の第1リフレクタ60aと、第2光源50bの車両上方側を覆うように、第2光源50bに対向して配置される半ドーム状の第2リフレクタ60bとを備えている。

[0018] 第1光源50aからの光は、第1リフレクタ60aによって、例えば、ロービーム配光パターンの集光配光パターンとなるように非球面レンズ30へと反射され、非球面レンズ30を介して車両前方側に照射される。

また、第2光源50bからの光は、第2リフレクタ60bによって、例えば、ロービーム配光パターンの拡散配光パターンとなるようにシリンダリカルレンズ40へと反射され、シリンダリカルレンズ40を介して車両前方側に照射される。

この集光配光パターンと拡散配光パターンとが多重することでロービーム配光パターンが形成される。

[0019] なお、本発明の車両用灯具が形成する配光パターンは、ロービーム配光パターンに限定されるものではなく、ハイビーム配光パターンを形成するようなものでもよい。

また、レンズも非球面レンズ30およびシリンダリカルレンズ40に限定されるものではなく、適宜他のレンズに変更してもよい。

[0020] (第1光源および第2光源)

第1光源50aおよび第2光源50bには、どちらも半導体型光源を用いている。

半導体型光源は、図3に示すように、図示しない給電パターン等が形成された基板51、53上に、例えばLED、EL(有機EL)等の自発光型の半導体型発光素子52、54を実装したものである。

発光部を形成するために用いられる半導体型発光素子52、54の数や形状には特に制限はなく、例えば、基板51、53上に複数個の正方形の半導体型発光素子52、54を水平方向に配列して、全体として平面長方形の

発光面を形成してもよく、正方形や長方形の半導体型発光素子 5 2、5 4 を 1 つだけ設けるようにして発光面を形成するようにしてもよい。また、半導体型発光素子 5 2、5 4 を封止樹脂で封止してパッケージ化してもよい。

[0021] (ヒートシンク)

ヒートシンク 2 0 は、熱伝導性の高い金属部材や樹脂部材などからなり、本実施形態では、アルミダイキャスト製からなる。

図 4 は、光源ユニット 1 0 を車両中央側から見た斜視図である。

図 4 に示すように、ヒートシンク 2 0 は、第 1 光源 5 0 a および第 2 光源 5 0 b を載置するベース部 2 1 と、ベース部 2 1 の車両上方側に設けられる複数の放熱フィン 2 3 U と、ベース部 2 1 の第 1 光源 5 0 a 及び第 2 光源 5 0 b を載置する面 2 1 a (表面) と反対側の面 2 1 b (裏面) に設けられる放熱フィン 2 3 D とを備える。

[0022] 放熱フィン 2 3 D は、一端がベース部の裏面に繋がり、車両下側に延びるように形成されている。

図 5 は、光源ユニット 1 0 を車両下側から見た下面図である。

図 5 に示すように、放熱フィン 2 3 D は、車両幅方向に並ぶように複数設けられている。

[0023] 放熱フィン 2 3 U は、図 4 に示すように、ベース部 2 1 の後端 (車両側の端部) から車両上方側に向かって延びる縦壁 2 3 W から車両前方側に向かって形成されている。

なお、図 4 では、見えていないが放熱フィン 2 3 U の下部は、ベース部 2 1 と繋がっている。

[0024] さらに、ヒートシンク 2 0 の車両前方側には、レンズホルダ 3 5 が設けられており、リテーナー 3 1 及びリテーナー 4 1 によって、非球面レンズ 3 0 及びシリンドリカルレンズ 4 0 が、それぞれレンズホルダ 3 5 に取付けられている。

[0025] 以下では、さらに、ヒートシンク 20 の構造について詳細に説明する。

第 1 光源 50 a が発光する時に半導体型発光素子 52 が放出する熱は、ヒートシンク 20 のベース部 21 を伝って放熱フィン 23 U 及び放熱フィン 23 D から放熱されるが、全てが放熱フィン 23 U、23 D に向かうわけではなく、その熱の一部は、ヒートシンク 20 を介し、第 2 光源 50 b の温度上昇の要因となり、第 2 光源 50 b の発光効率が低下する。

[0026] 同様に、第 2 光源 50 b が発光する時に半導体型発光素子 54 が放出する熱も、全てが放熱フィン 23 U、23 D に向かうわけではなく、その熱の一部は、ヒートシンク 20 を介し、第 1 光源 50 a の温度上昇の要因となり、第 1 光源 50 a の発光効率が低下する。

図 3 に示す 2 点斜線の直線 L は、第 1 光源 50 a の半導体型発光素子 52 と第 2 光源 50 b の半導体型発光素子 54 とを結んだ直線を示したものである。

上記で説明した一方の光源（例えば、第 1 光源 50 a）側から他方の光源（例えば、第 2 光源 50 b）側に最も多く熱が伝わる経路は、直線 L で示す最短経路である。

[0027] そこで、図 3 に示すように、この直線 L 上の位置にベース部 21 を貫通する貫通孔 28 を形成することで、この最短経路の熱伝達を抑制し、光源（第 1 光源 50 a、第 2 光源 50 b）の温度上昇を抑えることで発光効率の低下を抑制している。

[0028] 以下、図 4 を参照しながら、この貫通孔 28 について、さらに詳細に説明する。

図 4 に示すように、ベース部 21 は、第 1 光源 50 a を取付ける第 1 光源取付け面 25 a と、第 1 光源取付け面 25 a よりも車両外側であって且つ車両上方側に位置するように一段高くなるように設けられている第 2 光源 50 b を取付ける第 2 光源取付け面 25 b と、第 1 光源取付け面 25 a と第 2 光源取付け面 25 b とを繋ぐ縦壁面 25 c とを備えた段差形状に形成されている。

[0029] そして、貫通孔 28 は、図 4 では一部が見えていないが、縦壁面 25 c から第 1 光源取付け面 25 a にわたって形成されている。

なお、本実施形態では、縦壁面 25 c から第 1 光源取付け面 25 a にわたって貫通孔 28 が形成されている場合を示しているが、これに限定されるものではなく、例えば、第 1 光源取付け面 25 a から縦壁面 25 c を経由して第 2 光源取付け面 25 b に至るまで貫通孔 28 を形成するようにし、貫通孔 28 が段差形状を跨ぐように形成されていてもよい。

[0030] また、図 3 に示すように、貫通孔 28 は、第 1 リフレクタ 60 a と第 2 リフレクタ 60 b とを固定するネジ同士の間の位置に設けられている。

より詳細に説明すると、図 3 に示すように、第 1 リフレクタ 60 a は、車両中央側の位置と車両外側の位置との 2 カ所をネジ 70 でベース部 21 にネジ固定している。

図 3 に示されるネジ 70 の位置に対応したベース部 21 の位置には、第 1 リフレクタ 60 a をネジ止めするための第 1 ネジ止め部が形成されている。

同様に、第 2 リフレクタ 60 b も車両中央側の位置と車両外側の位置との 2 カ所をネジ 75 でベース部 21 にネジ固定しており、この図 3 に示されるネジ 75 の位置に対応したベース部 21 の位置には、第 2 リフレクタ 60 b をネジ止めするための第 2 ネジ止め部が形成されている。

[0031] そして、図 3 からわかるとおり、貫通孔 28 は、第 1 リフレクタ 60 a を固定するためのベース部 21 に設けられる 2 つの第 1 ネジ止め部のうちの第 2 リフレクタ 60 b 側に位置する第 1 ネジ止め部と、第 2 リフレクタ 60 b を固定するためのベース部 21 に設けられる 2 つの第 2 ネジ止め部のうちの第 1 リフレクタ 60 a 側に位置する第 2 ネジ止め部との間の位置に形成されている。

[0032] 図 6 は、図 3 の E 部分を拡大した図、つまり、貫通孔 28 の周辺を拡大した図である。

図 6 及び光源ユニット 10 を車両下側から見た下面図である図 5 を見るとわかるとおり、ベース部 21 の裏面（面 21 b）に設けられる複数の放熱フ

イン 23D の内の 1 つが、貫通孔 28 を車両前後方向に跨ぐように設けられている。

なお、貫通孔 28 を跨ぐように設けられる放熱フィン 23D は、1 つに限定されるものでなく、複数であってもよく、また、貫通孔 28 を跨ぐように設けられる放熱フィン 23D がなくてもよい。

但し、後ほど説明するが、貫通孔 28 を跨ぐように放熱フィン 23D を設けるのが好適である。

[0033] (本実施形態の作用効果)

上記で説明したように、第 1 光源 50a と第 2 光源 50b とを結ぶ直線 L 上 (最短経路上) の位置にベース部 21 を貫通する貫通孔 28 を設けている。

したがって、最短経路を経由して光源 (第 1 光源 50a、第 2 光源 50b) 間の熱伝達が起こることが抑制されるので、一方の光源から他方の光源に伝わる熱量を低減することができる。

[0034] 一方、最短経路を経由するように熱伝導してきた熱によって貫通孔 28 周辺の温度が上昇すると、その熱によって暖められた空気が上昇気流となる。

図 7 は、図 3 に示す C-C 線断面図である。

上記のように、上昇気流が起きると、図 7 に矢印で示すように、その上昇気流に引かれるように、車両下側から新たな空気が貫通孔 28 に流れ込むので、この貫通孔 28 周辺を効果的に冷却する。

[0035] この貫通孔 28 が設けられている位置は、上記でも説明した通り、光源 (第 1 光源 50a、第 2 光源 50b) 間の最短経路上にあることから、最も熱が集まりやすい箇所でもあり、このような熱が集まりやすい箇所を効果的に冷却できるので放熱効果が高い。

[0036] この貫通孔 28 の箇所には、図 5 および図 6 に示したように、貫通孔 28 を跨ぐように放熱フィン 23D も設けられており、この放熱フィン 23D によって、さらに放熱効果が高くなっているだけでなく、上記のように、この部分には空気の流れが形成されるので、放熱フィン 23D の放熱効果が一段

と高められることになる。

[0037] また、図6に示すように、貫通孔28は、第1リフレクタ60aを固定しているネジ70が設けられる第1ネジ止め部と第2リフレクタ60bを固定しているネジ75が設けられる第2ネジ止め部との間にあるので、貫通孔28を通る空気の流れによって、これらネジ止め部（第1ネジ止め部、第2ネジ止め部）も冷却される。

このため、熱膨張などの影響で発生するネジ70、75の緩みなども抑制する。

[0038] さらに、図7に示すように、第1光源取付け面25aよりも第2光源取付け面25bが車両上方側に位置し、第1光源取付け面25aと第2光源取付け面25bとを繋ぐ縦壁面25cを備えた形状（段差形状）としている。

したがって、第1光源取付け面25aと第2光源取付け面25bとが、車両上方側の高さ位置で同じ位置にあり、第1光源取付け面25aと第2光源取付け面25bとが、面一で繋がっている場合と比較して、縦壁面25cが設けられている分、一方の光源（例えば、第1光源50a）から他方の光源（例えば、第2光源50b）に熱伝導する距離が長くなるので熱が伝わり難くなる。

[0039] この縦壁面25cには、空気が流れる貫通孔28があり、この貫通孔28を流れる空気の一部は、貫通孔28周辺の縦壁面25cに沿っても流れるので、縦壁面25c自体が冷却効率のよい放熱フィンと同様の効果を奏することとなり、一段と光源（第1光源50a、第2光源50b）間の熱の伝達を抑制する。

[0040] 一方、本実施形態では、最も熱が伝熱しやすい最短経路の一部に貫通孔28を形成しただけなのでヒートシンク20の剛性の低下が少ない。

しかも、貫通孔28を跨ぐように設けられた放熱フィン23Dが補強リブとしての効果も発揮する。

また、貫通孔28を形成したことにより、その分、ヒートシンク20の重量を軽減することが可能である。

[0041] 上記のように、最も熱が伝導しやすい最短経路上での放熱ができることにより、逆に、ヒートシンク 20 の光源（第 1 光源 50 a、第 2 光源 50 b）から離れた位置にある放熱効率が低い放熱フィンを削減するなどの設計変更が可能となり、ヒートシンク 20 の重量を軽減することが可能であるとともに、この削減によってヒートシンク 20 自体のサイズを小さくすることも可能となる。

[0042] 上記のように、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲での変形、改良等は本発明に含まれるものである。

符号の説明

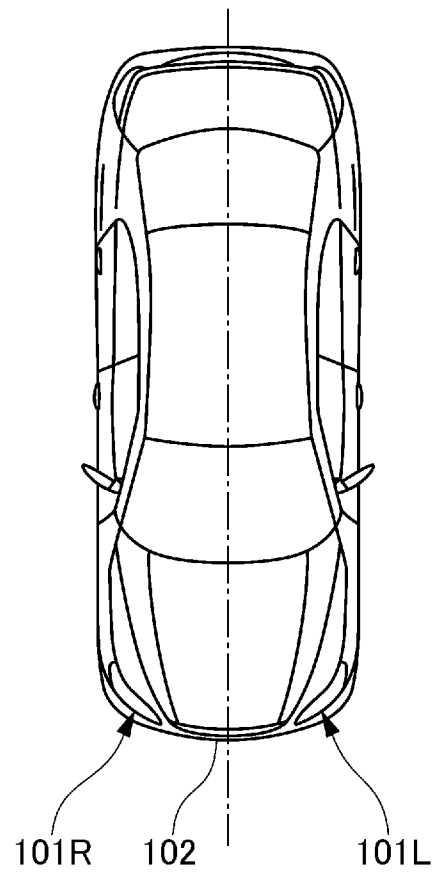
[0043]	10	光源ユニット
	20	ヒートシンク
	21	ベース部
	21 a	面（表面）
	21 b	面（裏面）
	23 U	放熱フィン
	23 D	放熱フィン
	23 W	縦壁
	25 a	第 1 光源取付け面
	25 b	第 2 光源取付け面
	25 c	縦壁面
	28	貫通孔
	30	非球面レンズ
	31	リテーナー
	35	レンズホルダ
	40	シリンドリカルレンズ
	41	リテーナー
	50 a	第 1 光源

5 0 b	第 2 光源
5 1	基板
5 2	半導体型発光素子
5 3	基板
5 4	半導体型発光素子
6 0 a	第 1 リフレクタ
6 0 b	第 2 リフレクタ
7 0	ネジ
7 5	ネジ
1 0 1 L	左側の車両用前照灯（車両用灯具）
1 0 1 R	右側の車両用前照灯（車両用灯具）
1 0 2	車両
L	直線

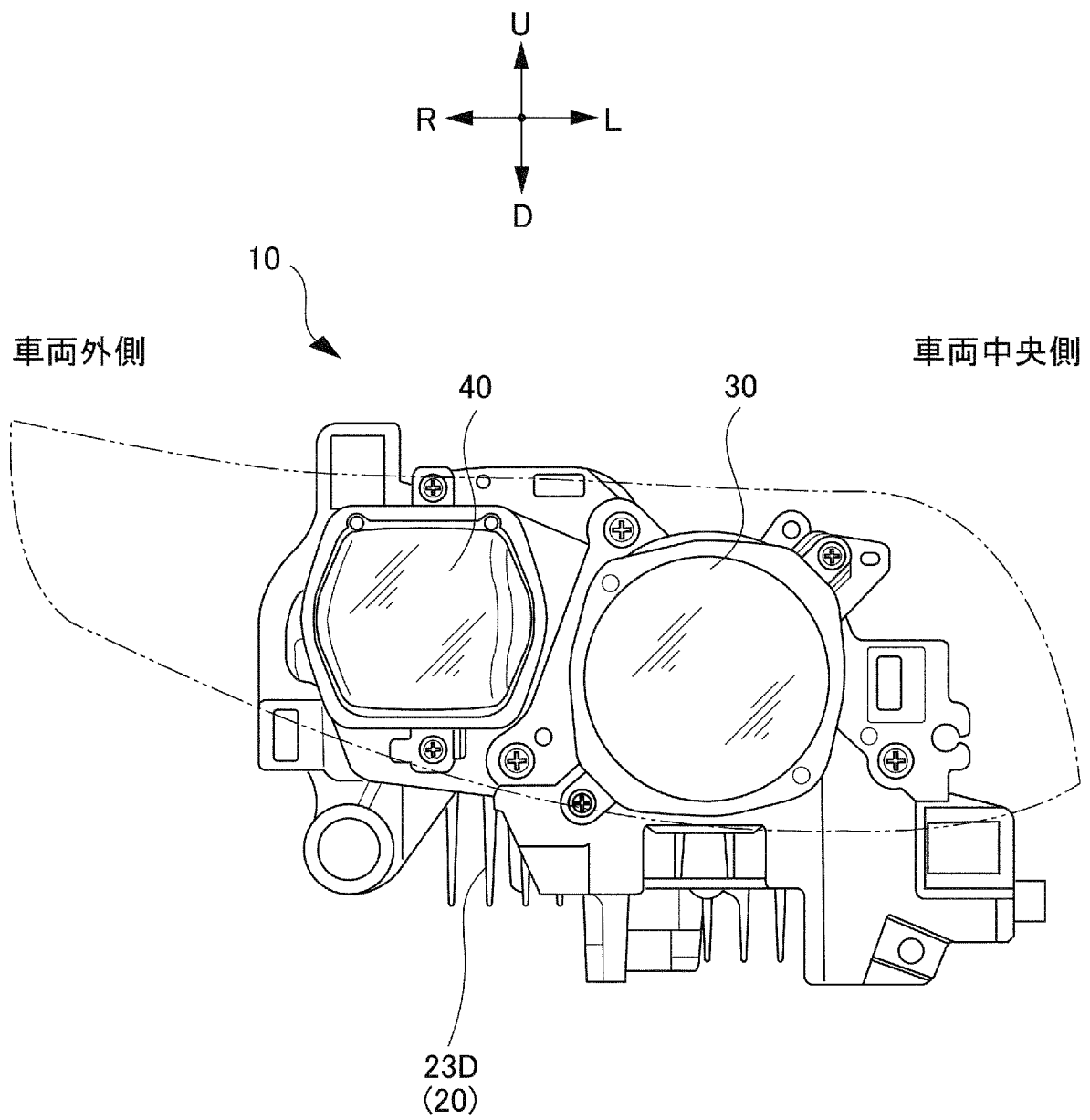
請求の範囲

- [請求項1] 第1光源と、
 前記第1光源よりも車両外側に設けられる第2光源と、
 前記第1光源および前記第2光源を載置するベース部を有するヒートシンクと、
 前記ベース部を車両上方側から見た上面視で、前記第1光源と前記第2光源とを結ぶ直線上の位置に形成された前記ベース部を貫通する貫通孔と、を備えることを特徴とする車両用灯具。
- [請求項2] 前記ベース部は、前記第1光源を取付ける第1光源取付け面と、前記第1光源取付け面よりも車両外側であって且つ車両上方側に位置する前記第2光源を取付ける第2光源取付け面と、前記第1光源取付け面と前記第2光源取付け面とを繋ぐ縦壁面と、を備えた段差形状であり、
 前記貫通孔は、少なくとも前記縦壁面に形成されていることを特徴とする請求項1に記載の車両用灯具。
- [請求項3] 前記第1光源に対向して配置され、前記ベース部の第1ネジ止め部にネジ固定される第1リフレクタと、
 前記第2光源に対向して配置され、前記ベース部の第2ネジ止め部にネジ固定される第2リフレクタと、を備え、
 前記貫通孔が、前記第2リフレクタ側に位置する前記第1ネジ止め部と前記第1リフレクタ側に位置する前記第2ネジ止め部の間の位置に形成されていることを特徴とする請求項1に記載の車両用灯具。
- [請求項4] 前記ベース部の前記第1光源および前記第2光源を載置する面と反対側の面に設けられる車両幅方向に並ぶ複数の放熱フィンを備え、
 少なくとも1つの前記放熱フィンが、前記貫通孔の開口を跨ぐように設けられていることを特徴とする請求項1に記載の車両用灯具。

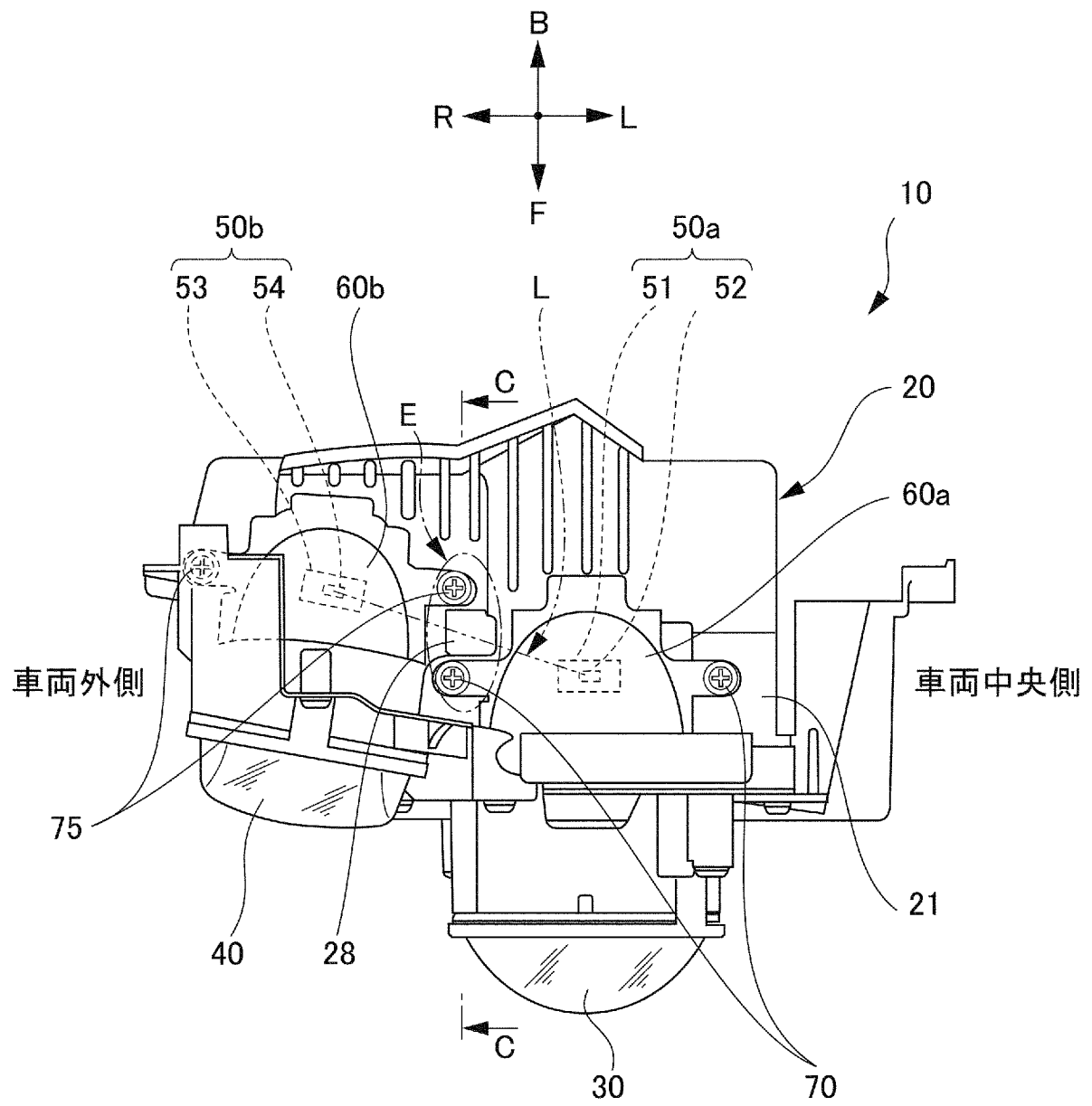
[図1]



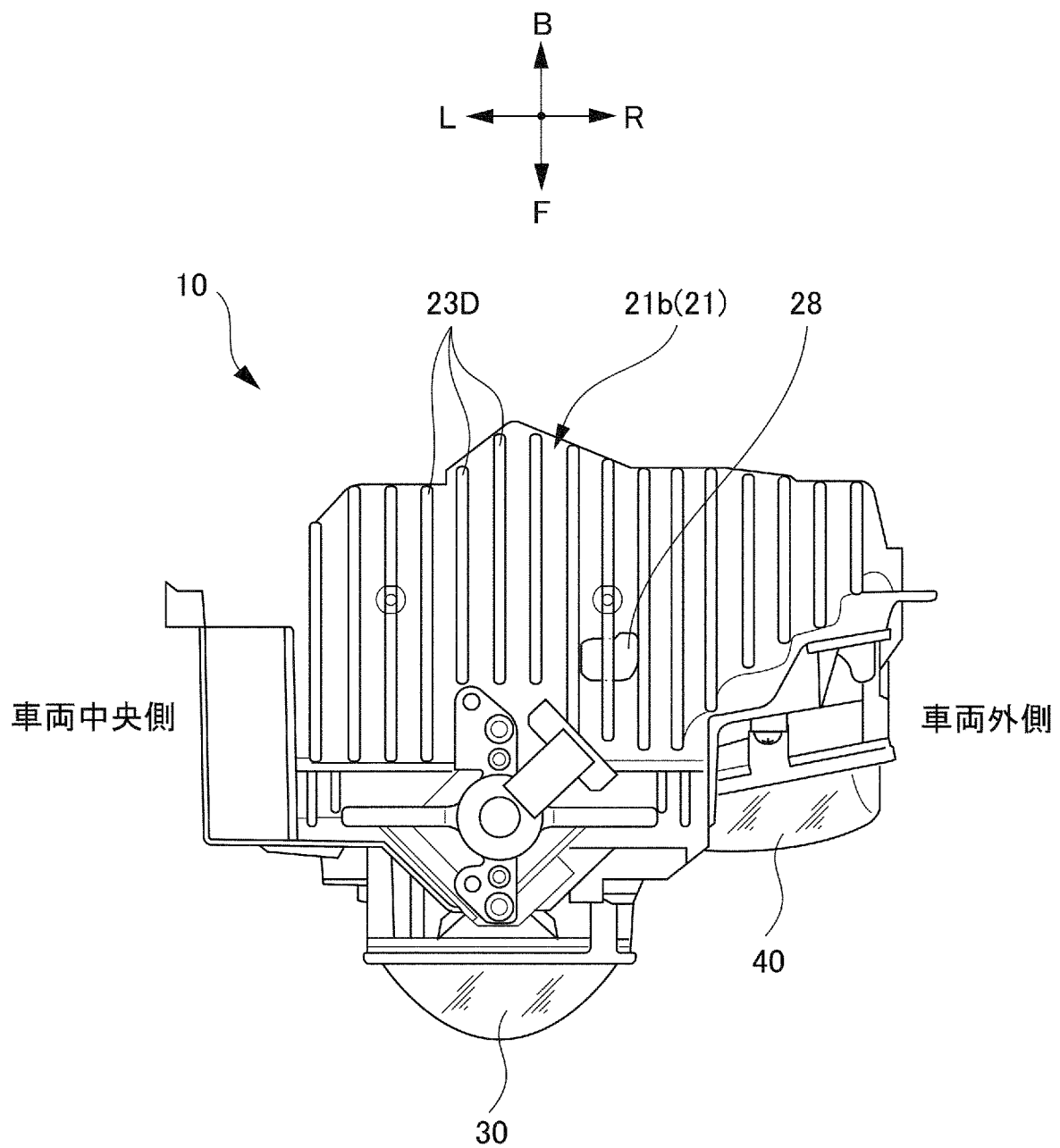
[図2]



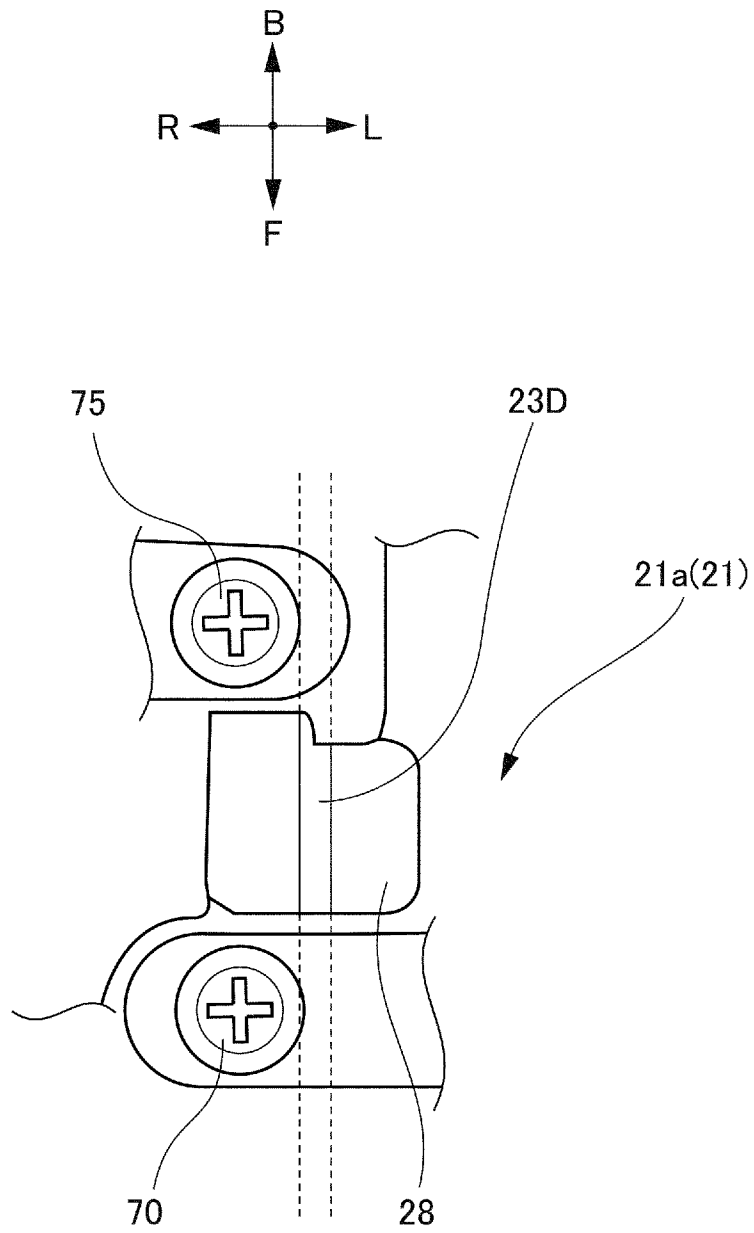
[図3]



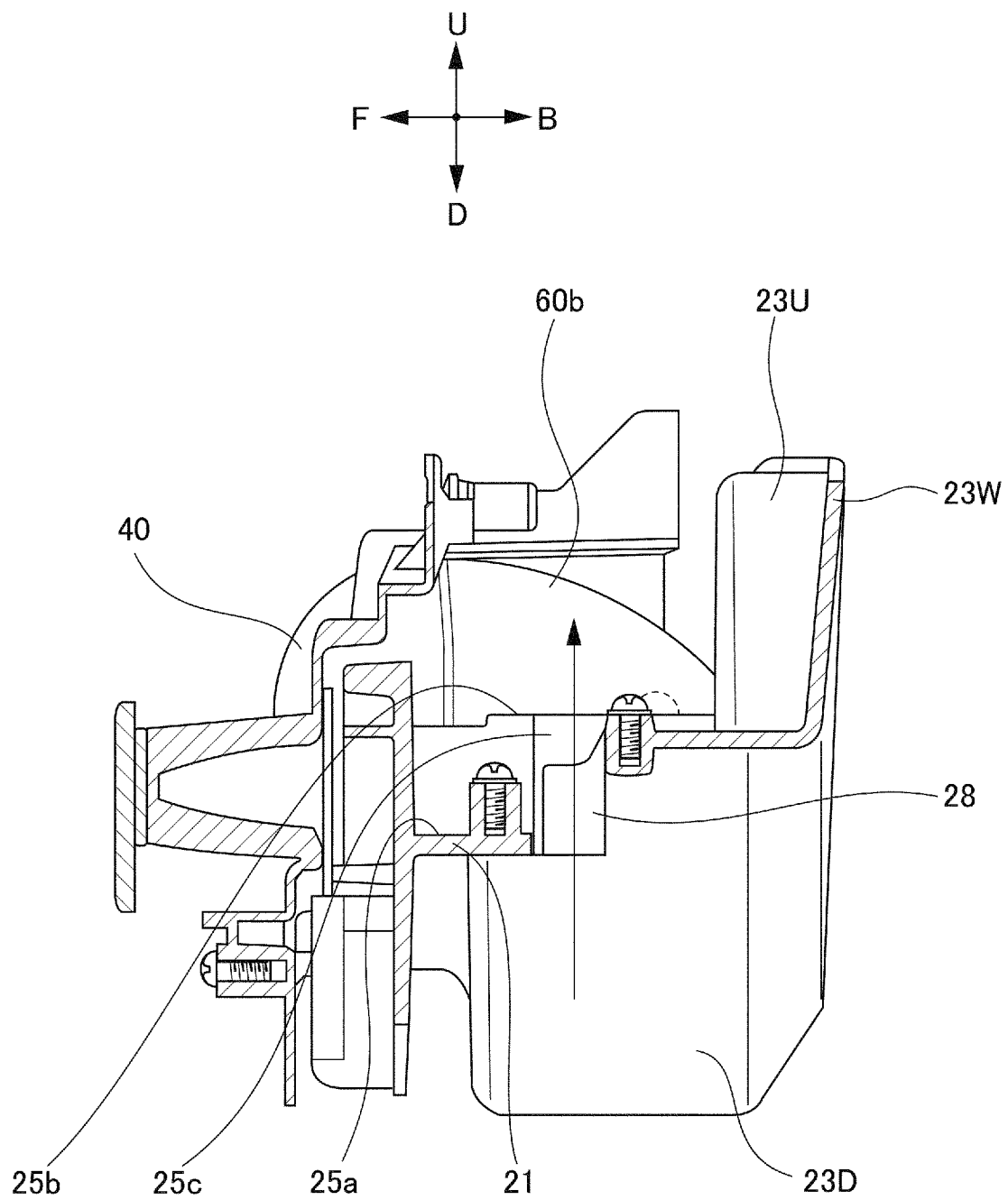
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/061248

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S8/10(2006.01)i, F21V29/15(2015.01)i, F21V29/503(2015.01)i, F21V29/76(2015.01)i, F21V29/83(2015.01)i, F21W101/10(2006.01)n, F21Y101/02(2006.01)n

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)

F21S8/10-8/12, F21V29/15, F21V29/503, F21V29/76, F21V29/83, F21W101/10, F21Y101/02

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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.
Y A	JP 2011-028963 A (Stanley Electric Co., Ltd.), 10 February 2011 (10.02.2011), abstract; paragraphs [0028] to [0032]; fig. 6 to 7 (Family: none)	1, 3 2, 4
Y	JP 2009-140718 A (Toshiba Lighting & Technology Corp.), 25 June 2009 (25.06.2009), abstract; fig. 1 (Family: none)	1, 3
Y A	JP 2014-013663 A (Honda Motor Co., Ltd.), 23 January 2014 (23.01.2014), abstract; paragraph [0035]; fig. 3 to 6 & US 2014/0009951 A1 & EP 2682672 A1 & CN 103528005 A	3 1

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search
26 May 2015 (26.05.15)

Date of mailing of the international search report
07 July 2015 (07.07.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/061248

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2010-118344 A (Valeo Vision), 27 May 2010 (27.05.2010), abstract; paragraphs [0067] to [0074]; fig. 5 to 7 & EP 2187121 A1 & FR 2938316 A1	1
A	JP 2010-146817 A (Koito Manufacturing Co., Ltd.), 01 July 2010 (01.07.2010), abstract; fig. 16 (Family: none)	1
A	JP 2007-109613 A (Ichikoh Industries Ltd.), 26 April 2007 (26.04.2007), abstract; fig. 1 to 6 (Family: none)	1

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F21S8/10(2006.01)i, F21V29/15(2015.01)i, F21V29/503(2015.01)i, F21V29/76(2015.01)i,
F21V29/83(2015.01)i, F21W101/10(2006.01)n, F21Y101/02(2006.01)n

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（I P C））

Int.Cl. F21S8/10-8/12, F21V29/15, F21V29/503, F21V29/76, F21V29/83, F21W101/10, F21Y101/02

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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
Y A	JP 2011-028963 A（スタンレー電気株式会社）2011.02.10, 要約, 段落[0028]-[0032], 図 6-7（ファミリーなし）	1, 3 2, 4
Y	JP 2009-140718 A（東芝ライテック株式会社）2009.06.25, 要約, 図 1（ファミリーなし）	1, 3
Y A	JP 2014-013663 A（本田技研工業株式会社）2014.01.23, 要約, 段落[0035], 図 3-6 & US 2014/0009951 A1 & EP 2682672 A1 & CN 103528005 A	3 1

☒ 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矛盾するものではなく、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

2 6 . 0 5 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

0 7 . 0 7 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官（権限のある職員）

太田 良隆

3 X

3 2 1 6

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 1

C (続き) . 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 2010-118344 A (ヴァレオビジョン) 2010.05.27, 要約, 段落[0067]-[0074], 図 5-7 & EP 2187121 A1 & FR 2938316 A1	1
A	JP 2010-146817 A (株式会社小糸製作所) 2010.07.01, 要約, 図 16 (ファミリーなし)	1
A	JP 2007-109613 A (市光工業株式会社) 2007.04.26, 要約, 図 1-6 (ファミリーなし)	1