(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
2014 年 8 月 21 日(21.08.2014)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2014/126004 A1

(51) 国際特許分類:
F21S 8/10 (2006.01) *F21W 101/10* (2006.01)
F21S 8/12 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2014/052853

(22) 国際出願日: 2014 年 2 月 7 日(07.02.2014)

(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 2013-023973 2013 年 2 月 12 日(12.02.2013) 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４丁目８番３号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 北澤 達磨(KITAZAWA Tatsuma); 〒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: 特許業務法人 信栄特許事務所(SHIN-EI PATENT FIRM, P.C.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目７番１３号 虎ノ門イーストビルディング８階 Tokyo (JP).

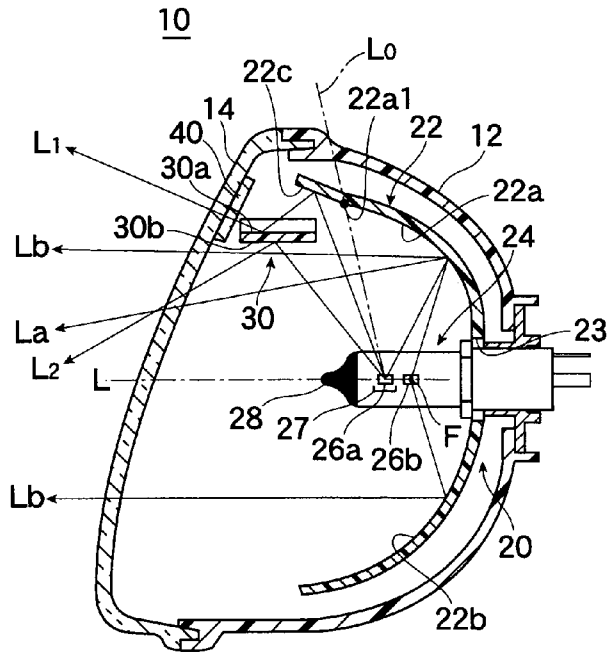
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, 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, 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:
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

(54) **Title**: VEHICLE LAMP FITTING

(54) 発明の名称 : 車両用灯具



(57) **Abstract**: A lamp fitting is provided with a light source (24) and a reflector (22) that are disposed in a light chamber (S), with a sub-reflector (30) disposed externally of the light source (24) and forward of the reflector (22), the sub-reflector having reflecting surfaces (30a, 30b) on both front and rear sides and extending between the front and rear of the light chamber (S). Some of light from the light source is caused by the sub-reflector (30) to be irradiated in an upper front direction and in a downward direction. The light from the light source reflected by the reflector (22) is irradiated forward of the lamp fitting, thus forming an intended distribution of light. Some of the light from the light source is reflected by the sub-reflector upper surface (30a) and irradiated (L1) in the upper front direction, thus improving the visibility forward and upward of the vehicle. Some (L2) of the light from the light source is reflected by the sub-reflector lower surface (30b) and irradiated in a lower front direction, thus complementing a decrease in the intended amount of light distribution of the lamp fitting.

(57) 要約: 灯室（S）内に、光源（24）とリフレクタ（22）を備え、光源（24）の外方かつリフレクタ（22）の前方に、表裏両側に反射面（30a,30b）を有し灯室（S）前後に延びるサブリフレクタ（30）を配置して、光源光の一部をサブリフレクタ（30）で前方上向き，下向きに照射させる。リフレクタ（22）で反射された光源光が灯具前方に照射されて、本来の配光が形成される。光源光の一部がサブリフレクタ上面（30a）で反射し前方上向きに照射（L1）されて、車両前方上方の視認性が向上する。光源光の一部（L2）がサブリフレクタ下面（30b）で反射され前方下向きに照射されて、灯具本来の配光量の低下を補う。

WO 2014/126004 A1

明　細　書

発明の名称 ： 車両用灯具

技術分野

[0001] 本発明は、高速道路等の頭上に設けられている標識、いわゆるオーバーヘッドサインなどの視認性に優れた車両用灯具に関する。本発明は、特に、灯室内に設けたサブリフレクタによって光源光の一部を灯具前方上向きに照射することで、車両前方における視認性に優れた車両用灯具に関する。

背景技術

[0002] 例えば「特許文献１」には、「灯室内に、光源（バルブ）を挿着したリフレクタが設けられ、リフレクタの前方所定位置には、平板状のサブリフレクタがほぼ水平に配置された構造で、リフレクタで反射され光源光の一部がサブリフレクタ上面でさらに反射されて灯室から前方上向きに出射して、オーバーヘッドサインを照射する車両用前照灯」が知られている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本国特開平６－３０９９０４号公報（段落００１５～００２２、図１、２）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかし、上記した先行文献では、灯具の所定の配光を形成するリフレクタの有効反射面での反射光の一部を、オーバーヘッドサイン照射用の配光として利用するため、灯具本来の配光量が低下する。一方、光源（バルブ）から斜め前方上向きに出射した光は、サブリフレクタ（の下面）で遮光されるだけであり、低下する灯具本来の配光量が補われることもない。

[0005] このため、従来の灯具では、オーバーヘッドサインの視認性が向上するものの、灯具本来の配光量が低下し、それだけ車両前方における視認性が低下する、という問題があった。

[0006] 本発明は、前記従来技術の課題に鑑みてなされたもので、その目的は、灯具前方上向きの照射光を形成するサブリフレクタを灯室内に設けることで、灯具本来の配光量の低下を招くことなく、車両前方における視認性を高めることができる車両用灯具を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] （１）前記課題を解決するために、本発明に係る車両用灯具の一態様は、灯室内に、光源および前記光源から発せられた光源光を前方に反射するリフレクタを備え、前記光源の外方かつ前記リフレクタの前方に、その表裏両側に反射面を有し灯室前後方向に延びるサブリフレクタを配置して、前記光源光の一部を前記サブリフレクタの反射面で反射して、灯具前方上向きおよび下向きにそれぞれ照射するように構成した。

[0008] （作用）光源光の大半は、リフレクタで反射されて灯具の前方に照射されることで、灯具本来の所定の配光が形成される。一方、光源光の一部は、サブリフレクタ上面で反射されて灯具前方上向きに照射されることで、車両前方上方領域、例えばオーバーヘッドサインの視認性が向上する。

[0009] なお、灯具本来の配光の形成に寄与する光源光（リフレクタの有効反射面での反射光）の一部がサブリフレクタ上面で反射されて灯具前方上向きに照射される場合は、灯具本来の配光量が低下するおそれがあるが、光源光の一部がサブリフレクタ下面で反射されて灯具前方下向きに照射され、この灯具前方下向きの照射光が、灯具本来の配光量の低下を補う。

[0010] （２）また、上記（１）に記載の車両用灯具において、前記サブリフレクタを、前記光源の発光中心と前記リフレクタの有効反射面の外縁を結ぶ直線より前方に配置するとともに、前記リフレクタの有効反射面の外縁の外側に、前記光源光を前記サブリフレクタに反射する補助反射面を設けるように構成してもよい。

[0011] （作用）光源からリフレクタの有効反射面に向かう光の光路上にサブリフレクタが存在しないので、光源からリフレクタの有効反射面に向かう光がサブリフレクタで遮光されることがなく、光源光の大半を灯具本来の配光を形

成するために利用できる。即ち、灯具本来の配光量が確保される。

[0012] また、光源からリフレクタの有効反射面の外側に向かう、灯具本来の配光の形成に寄与しない光が、リフレクタの補助反射面で反射しさらにサブリフレクタ（の上面または下面）で反射して灯具前方（上向きまたは下向き）に照射されるので、灯具の配光量が増加する。

[0013] さらに、灯具本来の配光の形成に寄与しない光である、サブリフレクタにおける光源からの直射光が、サブリフレクタ（の上面または下面）で反射して灯具前方（上向きまたは下向き）に照射されるので、灯具の配光量が増加する。

[0014] （３）また、上記（１）または（２）に記載の車両用灯具において、前記サブリフレクタを、左右一対の傾斜側壁を備えた正面視略Ｖ字またはＵ字形に構成してもよい。

[0015] （作用）サブリフレクタ上面で反射して灯具前方上向きに照射される照射光は、車両前方左右に大きく拡散された配光となる。また、サブリフレクタ下面で反射して灯具前方下向きに照射される照射光は、車両前方左右に大きく拡散された配光となる。

[0016] （４）上記（１）～（３）のいずれかに記載の車両用灯具において、

前記サブリフレクタを前記光源より上方に配置するとともに、前記サブリフレクタの上面で前方上向きに反射された光の光路上にインナーレンズを設けるように構成してもよい。

[0017] （作用）灯具前方上向き照射光の照射範囲、即ち、灯具前方上向き照射光の出射方向については、リフレクタの補助反射面やサブリフレクタの上面（反射面）の形状によって制御できるが、インナーレンズのレンズステップによっても制御できる。

[0018] （５）上記（４）に記載の車両用灯具において、前記インナーレンズを所定の色に着色するように構成してもよい。

[0019] （作用）点灯時には、灯室を画成する前面カバーのインナーレンズに対応する領域が所定の色に発光する。一方、非点灯時には、着色されたインナー

レンズが、前面カバーを通して灯室内が透けて見えることを確実に抑制する。

発明の効果

[0020] 以上の説明から明らかなように、本発明に係る上記（１）の車両用灯具によれば、灯具本来の配光量を低下させることなく、車両前方上方の視認性が上がるので、車両前方における視認性が大幅に向上する。

[0021] 上記（２）の車両用灯具によれば、光源光の大半の光が灯具本来の配光として利用されることに加えて、灯具本来の配光の形成に寄与しない光源光もサブリフレクタを介して灯具の配光として利用されるので、車両前方における視認性が確実に向上する。

[0022] 上記（３）の車両用灯具によれば、サブリフレクタ上面または下面でそれぞれ反射して灯具前方上向きまたは下向きに照射される照射光が車両前方左右に大きく拡散された配光となるので、車両前方左右広範囲の視認性が向上する。

[0023] 上記（４）の車両用灯具によれば、リフレクタの補助反射面，サブリフレクタの上面（反射面）の形状およびインナーレンズのレンズステップを組み合わせて、灯具前方上向き照射光の出射方向を制御することができるので、灯具前方上向き照射光を形成する配光設計が容易となるとともに、サブリフレクタによる車両前方所定範囲の正確な照明が可能となる。

[0024] 上記（５）の車両用灯具によれば、非点灯時にはアウターレンズを介して灯室内部が透けて見えず、点灯時にはアウターレンズの所定領域がインナーレンズの所定の色に発光するので、灯具における斬新な見栄えが確保される。

図面の簡単な説明

[0025] [図1]本発明の第１の実施例である自動二輪車用ヘッドランプの正面図である。

[図2]同ヘッドランプの縦断面図（図１に示す線II-IIに沿う断面図）である。

[図3]同ヘッドランプのすれ違いビームの配光を示す図で、（ａ）は直線走行時の配光を示す図、（ｂ）は左にカーブするバンク走行時の配光を示す図ある。

[図4]（ａ）はサブリフレクタの上面で反射された光源光の出射方向を示す図、（ｂ）はサブリフレクタの上面で反射された光源光によって形成される配光を示す図である。

[図5]（ａ）はサブリフレクタの下面で反射された光源光の出射方向を示す図、（ｂ）はサブリフレクタの下面で反射された光源光によって形成される配光を示す図である。

[図6]サブリフレクタの形状を変更した第１の実施例の変形例を示し、（ａ）はサブリフレクタの下面および上面で反射された光源光の出射方向を示す図、（ｂ）はサブリフレクタの下面および上面で反射された光源光によって形成される配光を示す図である。

[図7]本発明の第２の実施例である自動二輪車用ヘッドランプの正面図である。

[図8]同ヘッドランプの縦断面図（図７に示す線VIII-VIIIに沿う断面図）である。

発明を実施するための形態

[0026] 本発明を実施するための形態を実施例に基づいて説明する。

[0027] 図１～６は、本発明を例えば自動二輪車用ヘッドランプに適用した第１の実施例を示す。

[0028] 図１および図２において、自動二輪車用ヘッドランプ１０は、前方の開口する容器状のランプボディ１２と、ランプボディ１２の前面開口部に組み付けられた透明な前面カバー１４とを備える。ランプボディ１２と前面カバー１４とによって画成された灯室Ｓ内には、所定の配光を形成する光源ユニット２０が収容されている。

[0029] 光源ユニット２０は、リフレクタ２２のバルブ挿着孔２３に光源であるバルブ２４が挿着され一体化されて形成されている。光源ユニット２０は、リ

フレクタ２２とランプボディ１２との間に介装された図示しないエイミング機構によって、上下左右方向に傾動調整可能（光源ユニット２０の光軸Ｌが傾動調整可能）に構成されている。

[0030] リフレクタ２２は、放物面形状の有効反射面２２ａ，２２ｂ（光軸Ｌより上側の反射面を２２ａ、下側の反射面を２２ｂで示す）を備える。一方、バルブ２４は、すれ違いビーム形成用の光源である前方の第１のフィラメント２６ａと、すれ違いビームおよび走行ビーム形成用の光源である後方の第２のフィラメント２６ｂとを、光軸Ｌ上に備えている。

[0031] 詳しくは、第１のフィラメント２６ａは、リフレクタ２２の有効反射面２２ａ，２２ｂの焦点Ｆよりも前方に配置される。また、第１のフィラメント２６ａの下方には、第１のフィラメント２６ａから下側の有効反射面２２ｂに向かう光を遮光するシェード２７が設けられている。このため、第１のフィラメント２６ａの発光の大半は、リフレクタ２２の上側有効反射面２２ａで反射されて、図２の符号Ｌａに示すように、前面カバー１４を透過してランプ前方下向きに出射して、所定のすれ違いビームの配光Ｐａ（図３参照）を形成する。

[0032] 一方、第２のフィラメント２６ｂは、リフレクタ２２の有効反射面２２ａの焦点Ｆ上に配置されている。フィラメント２６ｂの発光は、上下の有効反射面２２ａ，２２ｂで反射されて、図２の符号Ｌｂに示すように、光軸Ｌと略平行な光Ｌｂとなって前面カバー１４を透過してランプ前方に出射する。この出射光と前記したすれ違いビームの配光Ｐａ（図３参照）とが合成されることで、所定の走行ビームの配光（図示せず）が形成される。

[0033] なお、図２の符号２８は、バルブ２４先端部に設けられたブラックトップと称される、グレア光発生防止用の遮光塗装部である。

[0034] また、灯室Ｓ内のバルブ２４より上方であってリフレクタ２２の前方には、サブリフレクタ３０が配置される。サブリフレクタ３０は、その表裏（上下）両側に反射面３２ａ，３２ｂを有し灯室Ｓの前後方向に延び、例えば、前面カバー１２とリフレクタ２２間に配設されたエクステンションリフレク

タ（図示せず）に固定されて水平に配置されている。

[0035] さらに、灯室Ｓ内のサブリフレクタ３０の前方には、インナーレンズ４０が配置されている。インナーレンズ４０は、例えば、エクステンションリフレクタ（図示せず）に一体化され、サブリフレクタ３０の上面３０ａで反射されてランプ前方上向きに照射される光の光路を横切るように配置されている。

[0036] 一方、リフレクタ２２の上側有効反射面２２ａの外縁２２ａ１の外側には、サブリフレクタ３０に向けて光源光を反射する補助反射面２２ｃが一体的に形成されている。

[0037] そして、図１の符号Ｌ１，Ｌ２に示すように、第１のフィラメント２６ａの発光の一部がサブリフレクタ３０によってランプ前方上向きおよび下向きにそれぞれ照射されるように構成されている。

[0038] 詳しくは、サブリフレクタ３０は、図１に示すように、左右一対の対向する傾斜側壁３１，３１を備えた正面視略Ｖ字形に形成されている。また、サブリフレクタ３０は、図２に示すように、第１のフィラメント２６ａの発光中心とリフレクタ２２の上側有効反射面２２ａの外縁２２ａ１を結ぶ直線Ｌ０より前方に配置されている。この構成により、第１のフィラメント２６ａの発光のうち、もっぱらランプの配光に寄与しない光がリフレクタ２２の補助反射面２２ｃによってサブリフレクタ３０（の反射面３０ａ）に導かれるようになっている。

[0039] このため、第１には、第１のフィラメント２６ａからリフレクタ２２の有効反射面２２ａに向かう光の光路上にサブリフレクタ３０が存在しないので、第１のフィラメント２６ａからリフレクタ２２の有効反射面２２ａに向かう光（すれ違いビームおよび走行ビームの配光の形成に寄与する光）がサブリフレクタ３０で遮光されることがない。したがって、第１のフィラメント２６ａの発光の大半をランプ本来の配光（すれ違いビームおよび走行ビームの配光）を形成するために利用できる。同様に、第２のフィラメント２６ｂからリフレクタ２２の有効反射面２２ａに向かう光（走行ビームの配光の形

成に寄与する光）もサブリフレクタ３０で遮光されることがない。したがって、第２のフィラメント２６ｂの発光の大半をランプ本来の配光（走行ビームの配光）を形成するために利用できる。

[0040] さらに、正面視略Ｖ字形に形成されたサブリフレクタ３０は、光軸Ｌに対し平行に配置されている。このため、リフレクタ２２の有効反射面２２ａ，２２ｂで反射された光（すれ違いビームや走行ビームの配光の形成に寄与する光）がサブリフレクタ３０で遮光されず、サブリフレクタ３０が適正なすれ違いビームおよび走行ビームの配光の形成を妨げることはない。

[0041] 即ち、すれ違いビームおよび走行ビームのいずれにおいても、灯室Ｓ内にサブリフレクタ３０を設けない場合に確保できる配光量と同等の配光量が確保される。

[0042] 第２には、サブリフレクタ３０が、第１のフィラメント２６ａの発光中心とリフレクタ２２の上側有効反射面２２ａの外縁２２ａ１を結ぶ直線Ｌ０より前方に配置される。これにより、第１のフィラメント２６ａの発光の一部が補助反射面２２ｃで反射された後、図２符号Ｌ１で示すように、サブリフレクタ３０の上面３０ａで反射されてランプ前方上向きに照射される。この照射光は、反射面であるサブリフレクタ３０の上面３０ａが正面視Ｖ字形状に傾斜しているため、図４（ａ）に示すように、車両幅方向外側に大きく拡散されて、図４（ｂ）に示すように、道路幅方向外側における水平線より上方の広範囲の領域ＰＳａを照明する。

[0043] 一方、第１のフィラメント２６ａの発光のうち、補助反射面２２ｃよりも前方に向かう光は、図２符号Ｌ２で示すように、サブリフレクタ３０の下面３０ｂで反射されてランプ前方下向きに照射される。この照射光は、反射面であるサブリフレクタ３０の下面３０ｂが正面視Ｖ字形状に傾斜しているため、図５（ａ）に示すように、車両幅方向外側に大きく拡散されて、図５（ｂ）に示すように、道路幅方向外側における水平線より下方の広範囲の領域ＰＳｂを照明する。

[0044] したがって、すれ違いビームの配光Ｐａには、サブリフレクタ３０によっ

て形成される配光ＰＳａ，ＰＳｂが付加される。これにより、図３に示すように、車両前方左右方向広範囲の領域が照明されるので、車両前方における視認性が大幅に向上する。

[0045] なお、第２のフィラメント２６ｂの発光の一部も、補助反射面２２ｃで反射された後、サブリフレクタ３０の上面３０ａで反射されてランプ前方上向きに照射され、かつ車両幅方向外側に大きく拡散される。第２のフィラメント２６ｂの発光の一部による照射光も、第１のフィラメント２６ａの発光によって形成される照射光とほぼ同様の範囲（図４（ｂ）参照）を照明する。

[0046] さらに、第２のフィラメント２６ｂの発光のうち、サブリフレクタ３０の下面３０ｂで反射してランプ前方下向きに照射される照射光も、車両幅方向外側に大きく拡散されて、第１のフィラメント２６ａの発光によって形成される照射光とほぼ同様の範囲（図５（ｂ）参照）を照明する。

[0047] したがって、走行違いビームの配光にも、サブリフレクタ３０によって形成される配光ＰＳａ，ＰＳｂ（図４，５参照）が付加されることで、車両前方左右方向広範囲の領域が照明される。このため、車両前方における視認性が大幅に向上する。

[0048] また、サブリフレクタ３０の前方に配置されたインナーレンズ４０は、青色に着色されている。このため、ランプ点灯時には、アウターレンズ１２のインナーレンズ４０に対応する領域が青く発光する。一方、非点灯時には、青く着色されたインナーレンズ４０によって、前面カバー１４を通して灯室Ｓ内が透けて見えることが確実に抑制される。よって、ランプ１０の斬新な見栄えが確保されている。

[0049] また、ランプの照明光の一部が青色であることは、夕暮れ時のブルキエン現象（明るい場所から暗い場所に急に移動すると、目の明るさの感度特性が短波長側に移動する現象）によって青色が相対的に明るく見えるため、車両前方の視認性が向上する。

なお、サブリフレクタ３０の上面（反射面）３０ａで形成される上向きの左右拡散光の照射方向は、リフレクタ２２の補助反射面２２ｃの形状，サブ

リフレクタ３０の上面（反射面）３０ａの形状およびインナーレンズ４０のレンズステップを組み合わせることで、道路幅方向外側における水平線より上方の広範囲の所定の領域ＰＳａを正確に照明できるように設定されている。

[0050] また、本実施例では、以下の効果が奏される。

[0051] バルブ２４からリフレクタ２２の有効反射面２２ａの外側に向かう、ランプ１０本来の配光の形成に寄与しない光が、リフレクタ２２の補助反射面２２ｃで反射され、さらにサブリフレクタ３０で反射されてランプ１０の前方上向きかつ左右に拡散配光される（図４（ｂ）の符号ＰＳａ参照）。このため、道路幅方向外側における水平線より上方の広範囲の領域の視認性が向上する。

[0052] さらに、ランプ１０の配光の形成に寄与しない光である、サブリフレクタ３０における光源直射光が、サブリフレクタ３０の下面３０ｂで反射されてランプ１０の前方下向きかつ左右に拡散配光される（図５（ｂ）の符号ＰＳｂ参照）。このため、道路幅方向外側における水平線より下方の広範囲の領域の視認性が向上する。

[0053] 特に、本実施例では、直線走行時には、サブリフレクタ３０の上面３０ａで反射されてランプ前方上向きに照射される光によって、図４（ｂ）に示すように、道路幅方向外側における水平線より上方の広範囲の領域ＰＳａが照明される。また、バンク走行時には、サブリフレクタ３０の上面３０ａで反射されてランプ前方上向きに照射される光によって、図３（ｂ）符号ＰＳａで示すように、カーブしている道路の走行方向の遠方が照明されることになる。このため、バンク走行時の前方の視認性が優れている。

[0054] 図６は、図１における符号３０で示すサブリフレクタの形状を変更した第１の実施例の変形例を示す。

[0055] 前記した第１の実施例のヘッドランプ１０では、サブリフレクタ３０が、左右一対の対向する傾斜側壁３１，３１を備えた正面視略Ｖ字形に形成されているのに対し、この変形例に係るヘッドランプ１０Ａでは、サブリフレク

タ３０Ａが、平板状底面壁３１ｂの幅方両側に左右一対の対向する傾斜側壁３１ａ，３１ａが形成された正面視略Ｕ字形に形成されている。

[0056] このため、サブリフレクタ３０Ａで形成される照射光は、図６（ａ）に示すように、平板状底面壁３１ｂの上面および下面でそれぞれ反射してランプ前方上向きおよび下向きにそれぞれ照射される分、車両前方における照射範囲が拡大されている。

[0057] 即ち、バルブ２４の発光の一部が、リフレクタ２２の補助反射面２２ｃで反射された後、サブリフレクタ３０Ａの上面３０ａ’で反射されることで、ランプ前方上向きの照射光が形成される。このランプ前方上向き照射光は、車両前方から幅方向外側に大きく拡散されて、図６（ｂ）符号ＰＳａ’に示すように、道路上方から道路幅方向外側における水平線より上方の広範囲の領域を照明する。

[0058] 一方、バルブ２４の発光の一部が、サブリフレクタ３０の下面３０ｂ’で反射されることで、ランプ前方下向きの照射光が形成される。このランプ前方下向きの照射光は、車両前方から幅方向外側に大きく拡散されて、図６（ｂ）符号ＰＳｂ’に示すように、水平線より下方の道路手前から左右の広範囲の領域を照明する。

[0059] このため、本実施例のヘッドランプ１０Ａでは、オーバーヘッドサインを含む車両前方における広範囲の視認性に優れた配光が得られる。

[0060] その他の構造は、前記した第１の実施例のヘッドランプ１０と同一であり、同一の符号を付すことで、その説明は省略する。

[0061] 図７および図８は、本発明の第２の実施例である自動二輪車用ヘッドランプを示す。

[0062] 前記した実施例のランプ１０，１０Ａでは、灯室Ｓ内のバルブ２４より上方であってリフレクタ２２の前方所定位置にサブリフレクタ３０，３０Ａが配置されている。このように配置されたサブリフレクタ３０，３０Ａを介してバルブ２４（の第１，第２のフィラメント２６ａ，２６ｂ）の発光の一部がランプ前方上向きおよび下向きにそれぞれ照射されるように構成されてい

る。この構成により、すれ違いビームおよび走行ビームの双方における車両前方の視認性が改善されている。

[0063] これに対し、この第２の実施例のランプ１０Ｂでは、灯室Ｓ内のバルブ２４より下方であってリフレクタ２２の前方所定位置にサブリフレクタ３０Ｂが水平に配置されている。このように配置されたサブリフレクタ３０Ｂを介してバルブ２４（の第２のフィラメント２６ｂ）の発光の一部がランプ１０Ｂの前方上向きおよび下向きにそれぞれ照射されるように構成されている。この構成により、走行ビームにおける車両前方の視認性が改善されている。

[0064] 詳しくは、サブリフレクタ３０Ｂは、図８に示すように、バルブ２４の第２のフィラメント２６ｂの発光中心とリフレクタ２２の下側有効反射面２２ｂの外縁２２ｂ１を結ぶ直線Ｌ０よりも前方に配置されている。これにより、第２のフィラメント２６ｂの発光のうち、もっぱらランプの配光に寄与しない光がリフレクタ２２の補助反射面２２ｄによってサブリフレクタ３０Ｂ（の反射面３０ｂ）に導かれるようになっている。即ち、バルブ２４（第２のフィラメント２６ｂ）の発光の大半は、遮光されることなくリフレクタ２２の下側有効反射面２２ｂに向かうため、ランプ１０Ｂの本来の配光量が確保される。

[0065] また、サブリフレクタ３０Ｂは、図７に示すように、前記した第１の実施例のランプ１０に用いたサブリフレクタ３０と同様、左右一対の対向する傾斜側壁３１，３１を備えた正面視略Ｖ字形に形成されている。また、リフレクタ２２の下側の有効反射面２２ｂの外縁２２ｂ１の外側には、バルブ２４（第２のフィラメント２６ｂ）の発光をサブリフレクタ３０Ｂの下面３０ｂに向けて反射する補助反射面２２ｄがリフレクタ２２に一体的に形成されている。

[0066] このため、第２のフィラメント２６ｂの発光の一部が補助反射面２２ｄで反射された後、図８の符号Ｌ４で示すように、サブリフレクタ３０Ｂの下面３０ｂで反射されてランプ前方下向きに照射される。この照射光は、反射面であるサブリフレクタ３０Ｂの下面３０ｂが正面視Ｖ字形状に傾斜している

ため、車両幅方向外側に大きく拡散されて、水平線より下方であって道路の左右外側の広範囲の領域ＰＳｂ（図５（ｂ）参照）を照明する。

[0067] 一方、第２のフィラメント２６ｂの発光の一部（第２のフィラメント２６ｂの発光のうち、補助反射面２２ｄよりも前方に向かう光）が、図８の符号Ｌ３で示すように、サブリフレクタ３０Ｂの上面３０ａで反射され、前面カバー１４に一体化されたインナーレンズ４０Ａを透過してランプ前方上向きに照射される。この照射光は、反射面であるサブリフレクタ３０Ｂの上面３０ａが正面視Ｖ字形状に傾斜しているため、車両幅方向外側に大きく拡散されて、水平線より上方であって道路の左右外側の広範囲の領域ＰＳａ（図４（ｂ）参照）を照明する。

[0068] また、前記した第１の実施例では、サブリフレクタ３０の上面３０ａで反射された前方上向き照射光Ｌ１の光路を横切るように、インナーレンズ４０がエクステンションリフレクタに一体化されて配置されている。一方、本実施例では、前記したように、サブリフレクタ３０Ｂの上面３０ａで反射された前方上向き照射光Ｌ３の光路を横切るように、青く着色されたインナーレンズ４０Ａが透明な前面カバー１２に一体成形されている。

[0069] なお、サブリフレクタ３０Ｂに対応する前面カバー１４内側にインナーレンズ４０Ａが設けられている。このため、リフレクタ２２の有効反射面２２ａで反射して所定のすれ違いビームや走行ビームの配光の形成に寄与する光の一部がインナーレンズ４０Ａを透過することになるが、インナーレンズ４０Ａを透過する際に光は下向きに屈折するため、所定のすれ違いビームや走行ビームの配光の形成を妨げることはない。

[0070] その他の構造は、前記した第１の実施例のヘッドランプ１０と同一であり、同一の符号を付すことで、その説明は省略する。

なお、前記した第１，第２の実施例では、自動二輪車用ヘッドランプについて説明したが、本発明は、自動二輪車用に限られるものではなく、自動車用のヘッドランプについても適用できることは言うまでもない。

[0071] 本発明を詳細にまた特定の実施態様を参照して説明したが、本発明の精神

と範囲を逸脱することなく様々な変更や修正を加えることができることは当業者にとって明らかである。

本出願は、2013年2月12日出願の日本特許出願・出願番号2013-023973に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

符号の説明

[0072] １０，１０Ａ，１０Ｂ　自動二輪車用ヘッドランプ

１２　ランプボディ

１４　前面カバー

Ｓ　灯室

２０　光源ユニット

Ｌ　光軸

２２　リフレクタ

２２ａ，２２ｂ　リフレクタの有効反射面

Ｆ　リフレクタの有効反射面の焦点

２２ｃ，２２ｄ　リフレクタの補助反射面

２４　光源であるバルブ

２５　ブラックトップ（遮光塗装部）

２６ａ　すれ違いビーム用の光源体である第１のフィラメント

２６ｂ　走行ビーム用の光源体である第２のフィラメント

２８　ブラックトップ

３０，３０Ａ，３０Ｂ　サブリフレクタ

３０ａ，３０ａ’　サブリフレクタの上側反射面

３０ｂ，３０ｂ’　サブリフレクタの下側反射面

３１，３１ａ　傾斜側壁

３１ｂ　平板状底面壁

４０，４０Ａ　インナーレンズ

請求の範囲

[請求項1] 灯室内に、光源および前記光源から発せられた光源光を前方に反射するリフレクタを備え、前記光源の外方かつ前記リフレクタの前方に、その表裏両側に反射面を有し灯室前後方向に延びるサブリフレクタが配置されて、前記光源光の一部が前記サブリフレクタの反射面で反射して灯具前方上向きおよび下向きにそれぞれ照射されるように構成されている、車両用灯具。

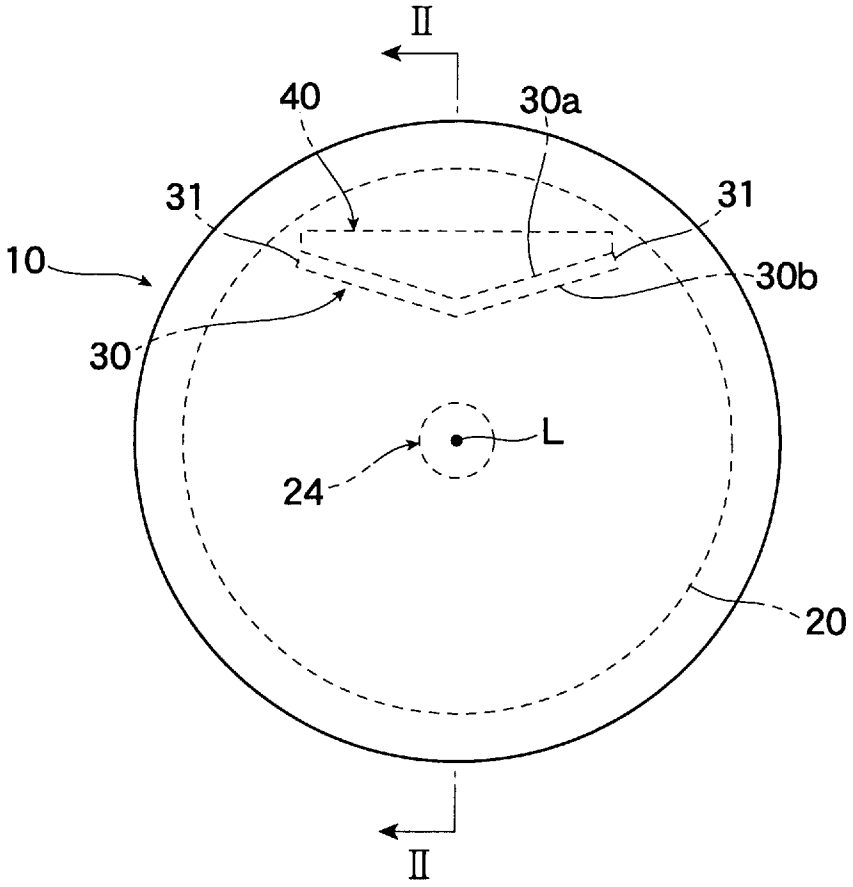
[請求項2] 前記サブリフレクタは、前記光源の発光中心と前記リフレクタの有効反射面の外縁を結ぶ直線より前方に配置されるとともに、前記リフレクタの有効反射面の外縁の外側には、前記光源光を前記サブリフレクタに反射する補助反射面が設けられている、請求項１に記載の車両用灯具。

[請求項3] 前記サブリフレクタは、左右一対の傾斜側壁を備えた正面視略Ｖ字またはＵ字形に構成されている、請求項１または２に記載の車両用灯具。

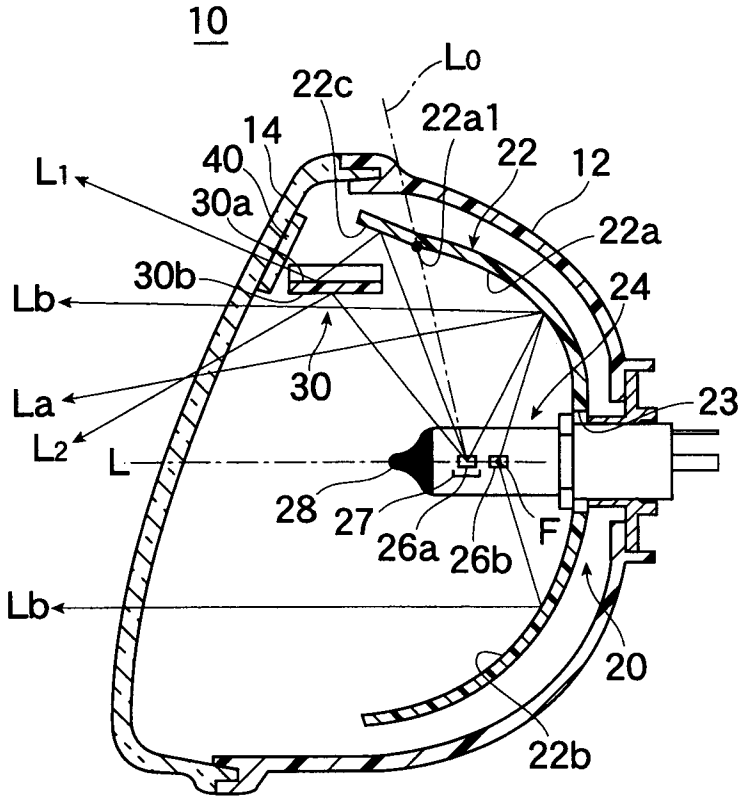
[請求項4] 前記サブリフレクタは、前記光源よりも上方に配置されるとともに、前記サブリフレクタの上面で前方上向きに反射された光の光路上にインナーレンズが設けられている、請求項１～３のいずれか一項に記載の車両用灯具。

[請求項5] 前記インナーレンズは、所定の色に着色されている、請求項４に記載の車両用灯具。

[図1]

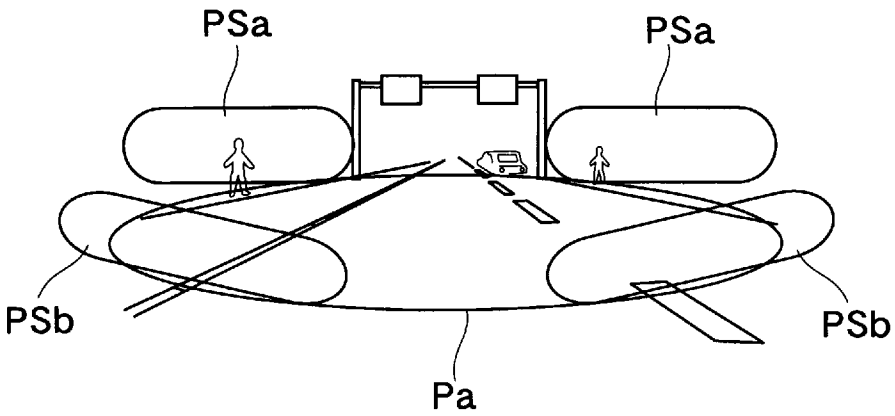

II
40
30a
31
31
10
30b
30
L
24
20
II

[図2]

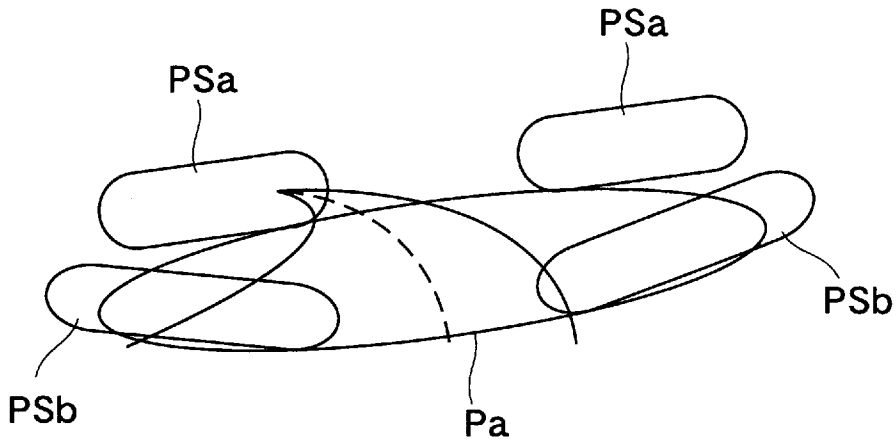

10
L0
22c
22a1
14
40
22
12
L1
30a
22a
30b
24
Lb
30
La
23
L2
L
28
27
26a
26b
F
Lb
20
22b

[図3]

(a)

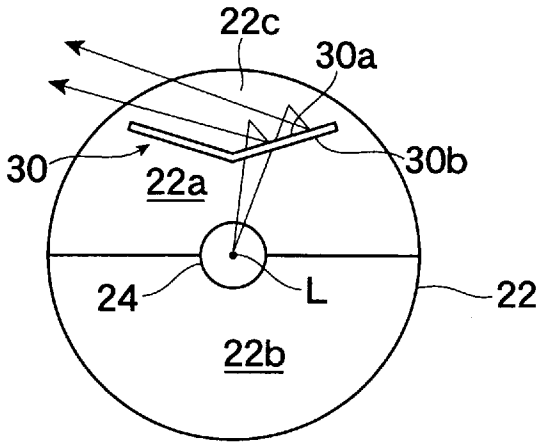


(b)

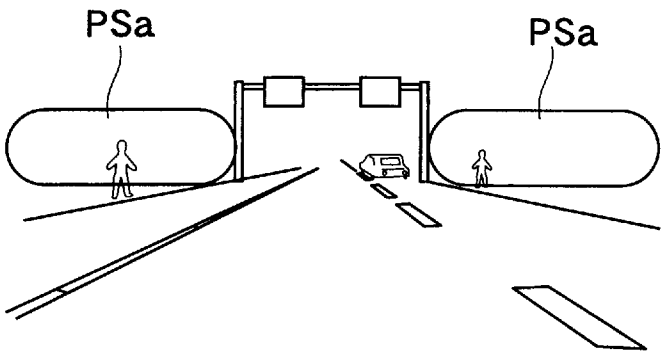


[図4]

(a)

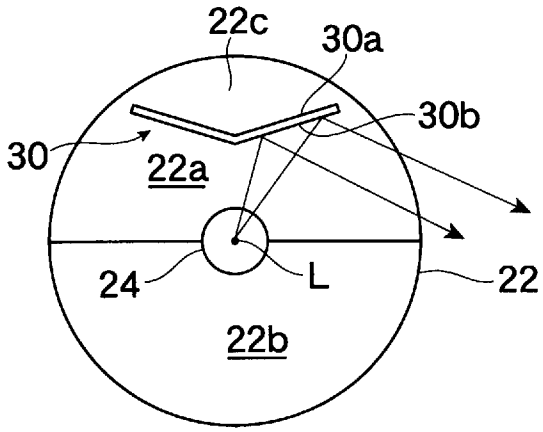


(b)

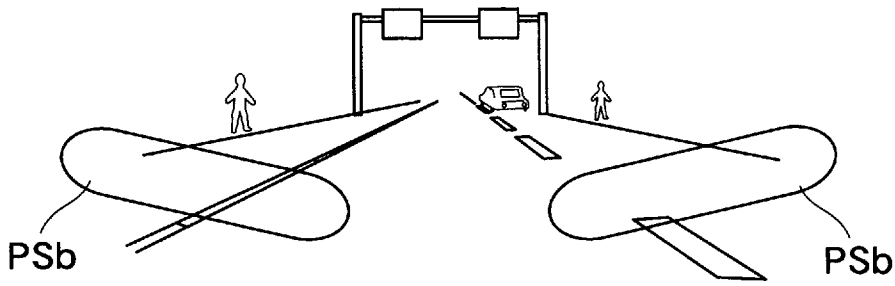


[図5]

(a)

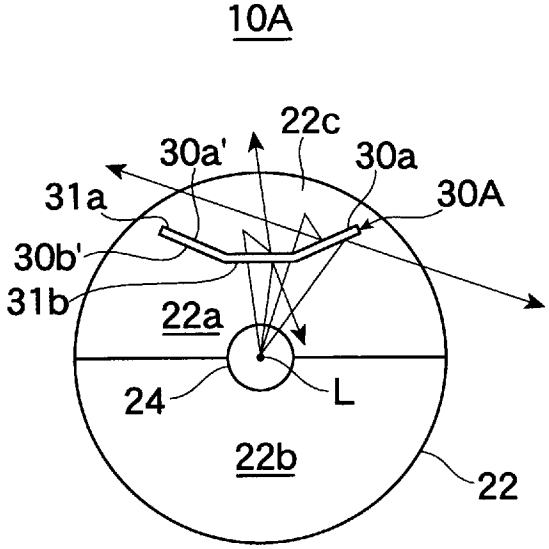


(b)

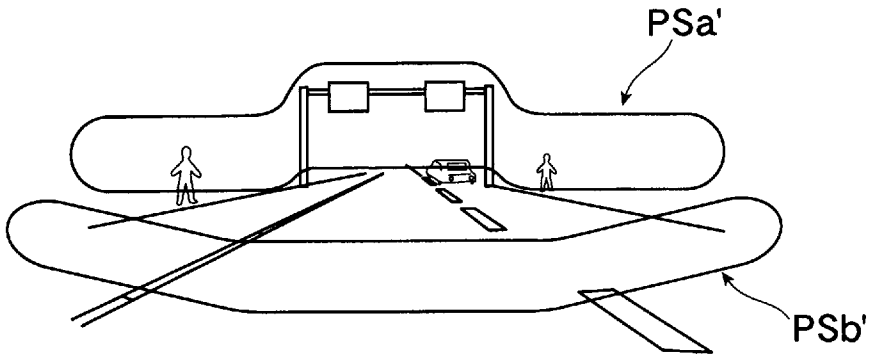


[図6]

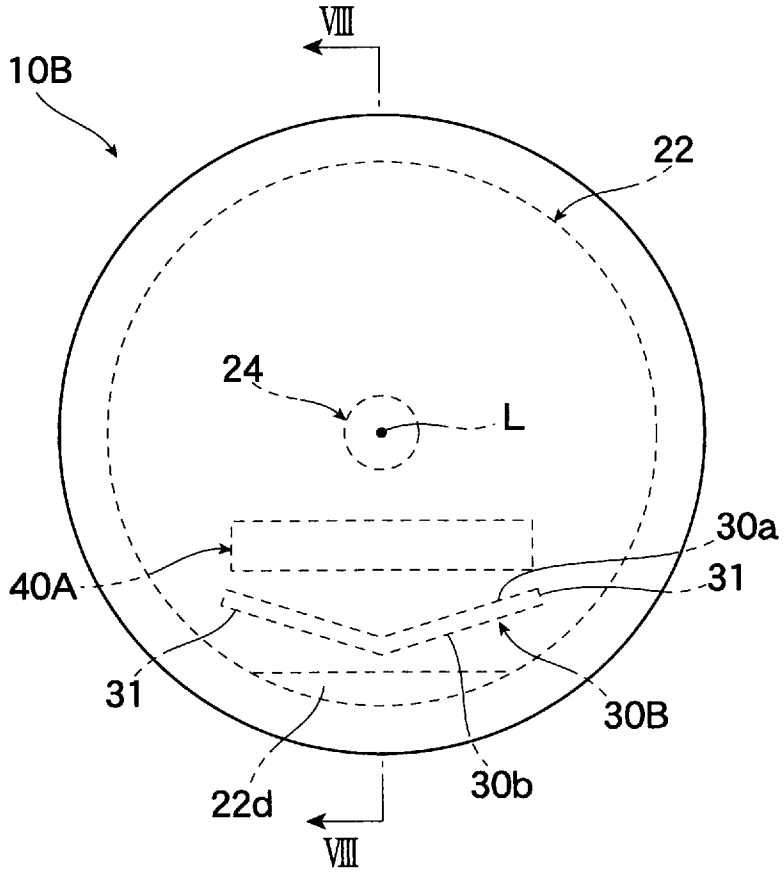
(a)



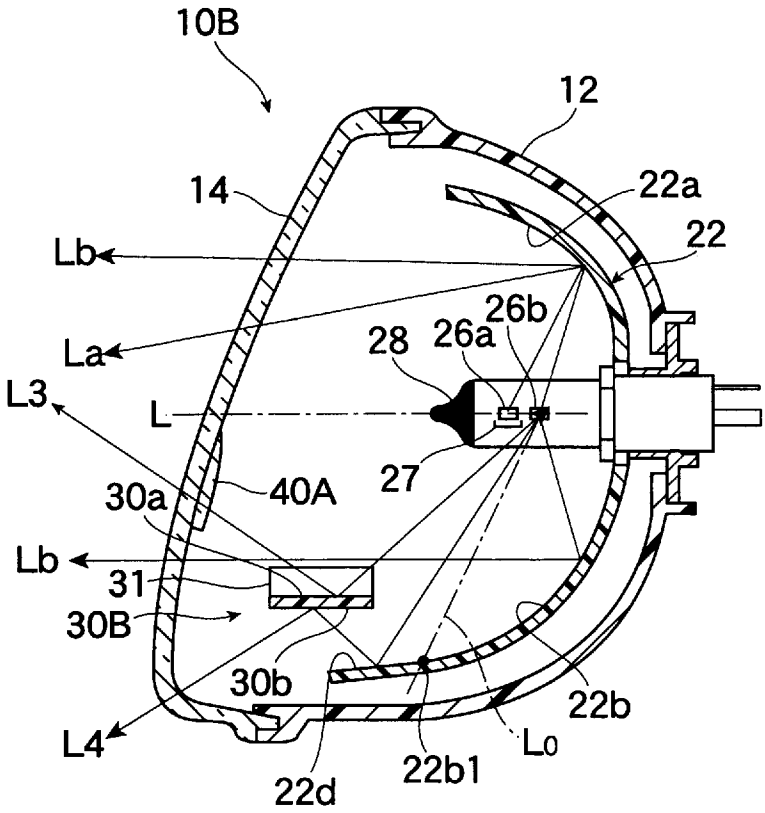
(b)



[図7]


VIII
10B
22
24
L
30a
40A
31
31
30B
22d
30b
VIII

[図8]


10B
12
14
22a
22
Lb
La
26b
26a
28
L3
L
27
30a
40A
Lb
31
30B
30b
22b
L4
22d
22b1
L0

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/052853

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
F21S8/10(2006.01)i, *F21S8/12*(2006.01)i, *F21W101/10*(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, F21S8/12, F21W101/10

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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 2008-34279 A (Koito Manufacturing Co., Ltd.), 14 February 2008 (14.02.2008), entire text; all drawings & US 2008/0025036 A1 & EP 1884708 A1 & CN 101118046 A & KR 10-2008-0012161 A	1-5
A	JP 6-309904 A (Koito Manufacturing Co., Ltd.), 04 November 1994 (04.11.1994), entire text; all drawings & US 5430623 A & DE 4413833 A	1-5
P,X	JP 2013-211141 A (Stanley Electric Co., Ltd.), 10 October 2013 (10.10.2013), paragraphs [0034], [0039] to [0049]; fig. 2, 6 (Family: none)	1

☐ 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
21 February, 2014 (21.02.14)	11 March, 2014 (11.03.14)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１４／０５２８５３

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　F21S8/10(2006.01)i, F21S8/12(2006.01)i, F21W101/10(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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　F21S8/10, F21S8/12, F21W101/10

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	１９７１－２０１４年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１４年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１４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 2008-34279 A (株式会社小糸製作所) 2008.02.14, 全文, 全図 & US 2008/0025036 A1 & EP 1884708 A1 & CN 101118046 A & KR 10-2008-0012161 A	1-5
A	JP 6-309904 A (株式会社小糸製作所) 1994.11.04, 全文, 全図 & US 5430623 A & DE 4413833 A	1-5

☑　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 ２１．０２．２０１４	国際調査報告の発送日 １１．０３．２０１４
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 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）　３Ｘ　３７２９ 林　政道 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３７２

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
P,X	JP 2013-211141 A（スタンレー電気株式会社）2013.10.10, 段落[0034],[0039]-[0049],図 2,6 (ファミリーなし)	1