

(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
2017年3月23日(23.03.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/047598 A1

- (51) 国際特許分類:
F21S 8/12 (2006.01) F21W 101/10 (2006.01)
F21S 8/10 (2006.01) F21Y 115/10 (2016.01)
F21V 29/503 (2015.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/077016
- (22) 国際出願日: 2016年9月13日(13.09.2016)
- (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 2015-180734 2015年9月14日(14.09.2015) JP
特願 2015-180735 2015年9月14日(14.09.2015) JP
特願 2015-180736 2015年9月14日(14.09.2015) 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). 本田技研工業株式会社(HONDA MOTOR CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1078556 東京都港区南青山二丁目1番1号 Tokyo (JP).

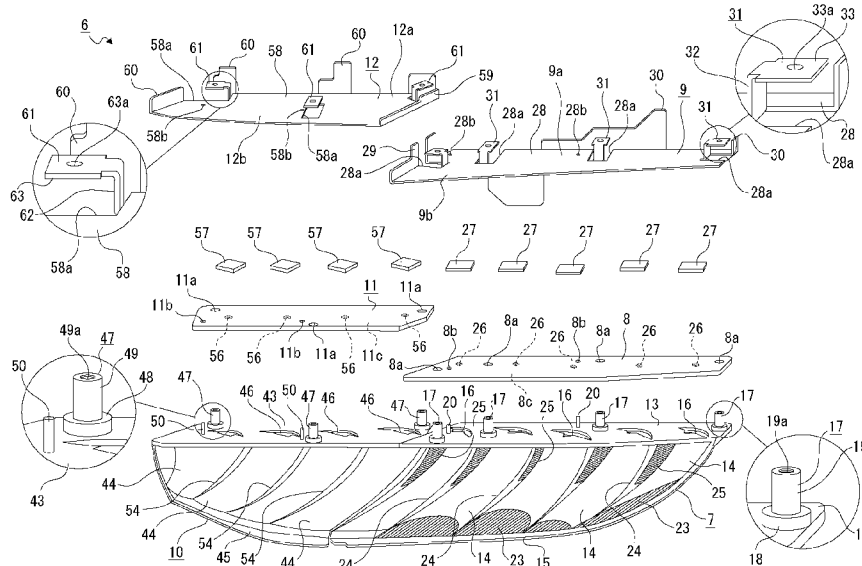
- (72) 発明者: 山口 雅也(YAMAGUCHI Masaya); 〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇500番地 株式会社小糸製作所静岡工場内 Shizuoka (JP). 安田 雄治(YASUDA Yuji); 〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇500番地 株式会社小糸製作所静岡工場内 Shizuoka (JP). 漆畑 直紀(URUSHIBATA Naoki); 〒4248764 静岡県静岡市清水区北脇500番地 株式会社小糸製作所静岡工場内 Shizuoka (JP). 本郷 聡(HONGO Akira); 〒3510193 埼玉県和光市中央一丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 千々松 良(CHIJIMATSU Ryou); 〒3500193 埼玉県和光市中央一丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 渡邊 英史(WATANABE Hidefumi); 〒3500193 埼玉県和光市中央一丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 飯森 浩(IIMORI Hiroshi); 〒3500193 埼玉県和光市中央一丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 戸高 信一(TODAKA Shinichi); 〒3500193 埼玉県和光市中央一丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (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

[続葉有]

(54) Title: VEHICULAR LAMP

(54) 発明の名称: 車輛用灯具



(57) Abstract: A vehicular lamp (1) is provided with: light emitting elements (26, 56) that function as light sources; substrates (8, 11) on which the light emitting elements are mounted and that are darkly colored at parts on which the light emitting elements are mounted; reflection parts (14, 44) that reflect light emitted from the light emitting elements; and masking parts (13, 43) that hold the substrates and mask at least one portion of the substrates. First diffusion parts (22, 52) that diffuse the light are formed on at least one portion of areas of the masking parts opposing the reflection parts.

(57) 要約: 車輛用灯具(1)は、光源として機能する発光素子(26, 56)と、前記発光素子が搭載され少なくとも前記発光素子が搭載された部分が暗色に着色された基板(8, 11)と、前記発光素子から射出された光を反射する反射部(14, 44)と、前記基板を保持すると共に前記基板の少なくとも一部を隠蔽する隠蔽部(13, 43)とを備える。前記隠蔽部のうち前記反射部と対向する領域の少なくとも一部に光を拡散する第1の拡散部(22, 52)が形成されている。

WO 2017/047598 A1



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, 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, 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), 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： 車輛用灯具

技術分野

[0001] 本発明は、車輛用灯具に関する。

背景技術

[0002] 車輛用灯具には、例えば、カバーとランプハウジングによって構成された灯具外筐の内部に光源として機能する発光素子が搭載された基板が配置され、発光素子から出射された光がリフレクター等の反射部で反射されて外部へ向けて照射されるタイプがある。

[0003] このような車輛用灯具には、発光素子の消灯時において、リフレクターの反射部に所定の部材の色を映り込ませて点灯時と消灯時でそれぞれ異なる色で見えるように構成されたものがある（例えば、特許文献 1 参照）。

[0004] 特許文献 1 に記載された車輛用灯具にあつては、灯具外筐の内部に配置される構造物の一部を遮蔽するエクステンションが黒色に着色され、消灯時にエクステンションの色が反射部に映り込むように構成されている。

[0005] また、車輛用灯具には、例えば、カバーとランプハウジングによって構成された灯具外筐の内部に光源として機能する発光素子が搭載された基板が配置され、発光素子の点灯時に発生する熱を放熱板等の放熱部材によって放出するように構成されたものがある（例えば、特許文献 2 参照）。

[0006] 特許文献 2 に記載された車輛用灯具にあつては、放熱部材としてヒートシンクが用いられ、基板における発光素子が搭載された面上に導電膜が形成され、導電膜上に伝熱性を有する絶縁膜が形成され、絶縁膜にヒートシンクが接触されて発生した熱がヒートシンクから放出される。従って、導電膜と絶縁膜は熱の発生源となる基板から放熱部材への熱を伝達する熱伝達部として機能する。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：日本国特開2004-265697号公報

特許文献2：日本国特開2010-182486号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] 上記のような光を反射させる反射部を有する車両用灯具にあっては、点灯時において発光素子から出射された光が不必要な部分で反射されると、対向車両や先行車両の搭乗者に対する幻惑光が発生するおそれがある。

[0009] 一方、消灯時において太陽光が灯具外筐の内部に入射されると、入射された光が反射されて他の車両の搭乗者や歩行者等に対する幻惑光が発生するおそれもある。

[0010] さらに、上記のような放熱部材と基板の間に熱伝達部が設けられている構成においては、熱伝達部の厚みを考慮して放熱部材と基板の間の高い位置精度を確保する必要がある。即ち、特許文献2に記載された車両用灯具にあっては、熱伝達部として機能する導電膜と絶縁膜の厚みを考慮して放熱部材であるヒートシンクの基板に対する高い位置精度を確保し、絶縁膜に対するヒートシンクの良い接触状態を確保する必要がある。

[0011] ところが、特許文献2に記載された車両用灯具においては、基板と放熱部材が熱伝達部を挟んでボルトとナットにより締結されて放熱部材が熱伝達部に接する構成にされており、放熱部材の熱伝達部に対する接触状態がボルトとナットの締結具合に依存している。

[0012] 従って、ナットに対するボルトの作業者による締付の程度によって放熱部材の熱伝達部に対する密着状態が変化してしまい、例えば、締付の程度が弱い場合には放熱部材の熱伝達部に対する良好な密着状態が確保されず、十分な放熱性能を得ることができないおそれがある。

[0013] さらに、上記のような放熱部材によって発光素子の点灯時に発生する熱を放出する構成においては、放熱性の向上を図り基板等の温度上昇を十分に抑制して発光素子の良好な点灯状態を確保することが必要とされる。

[0014] また、車両用灯具においては、灯具外筐の内部に配置された内部構造の一

部に対する十分な隠蔽性を確保する必要がある。しかしながら、このような隠蔽性の確保はコストの高騰を来すことなく行われることが望ましい。

[0015] 以上より、本発明の第1の目的は、点灯時及び消灯時における幻惑光の発生を抑制することである。次に、本発明の第2の目的は、放熱板の基板に対する高い位置精度を確保して放熱性能の向上を図ることである。さらに、本発明の第3の目的は、発光素子の点灯時に発生する熱に関する放熱性の向上を図ると共にコストの高騰を来すことなく内部構造の一部に対する十分な隠蔽性を確保することである。

課題を解決するための手段

[0016] 本発明の第1の側面によれば、
光源として機能する発光素子と、
前記発光素子が搭載され少なくとも前記発光素子が搭載された部分が暗色に着色された基板と、
前記発光素子から出射された光を反射する反射部と、
前記基板を保持すると共に前記基板の少なくとも一部を隠蔽する隠蔽部とを備え、
前記隠蔽部のうち前記反射部と対向する領域の少なくとも一部に光を拡散する第1の拡散部が形成された、車輛用灯具が提供される。

[0017] 上記構成によれば、点灯時において第1の拡散部によって発光素子から出射された光の一部が拡散され、消灯時において基板の暗色が反射部に映り込むと共に太陽光が入射されたときに太陽光が第1の拡散部によって拡散される。このように、点灯時及び消灯時における幻惑光の発生を抑制することができる。

[0018] 本発明の第2の側面によれば、
第1面と前記第1面に対して反対方向を向く第2面とを有する基板と、
前記基板の第1面に搭載された発光素子と、
前記基板の第1面に対向すると共に、前記基板を保持するように構成されたベース部と、

前記発光素子から発生する熱を放出するように構成された放熱板と、
前記基板の前記第2面と前記放熱板に接触する伝熱シートと、
を備え、

前記ベース部に、位置決め突部が設けられており、
前記位置決め突部は、

前記基板の厚み方向において前記基板を位置決めするように構成された第1の位置決め部と、

前記放熱板の厚み方向において前記放熱板を位置決めするように構成された第2の位置決め部と、を有する、車輛用灯具が提供される。

[0019] 上記構成によれば、第1の位置決め部と第2の位置決め部によって、基板の厚み方向における基板の位置決めと放熱板の厚み方向における放熱板の位置決めが行われるため、放熱板の基板に対する高い位置精度が確保されると共に、放熱板と基板の伝熱シートに対する良好な接触状態が確保される。このように、車輛用灯具の放熱性能の向上を図ることができる。

[0020] 本発明の第3の側面によれば、灯具ユニットを備えた車輛用灯具が提供される。

前記灯具ユニットは、
発光素子と、
前記発光素子が搭載された基板と、
熱を放出するように構成された放出面を有する放熱板と、

前記発光素子から出射された光を反射する反射部と、
前記基板及び前記放熱板を隣接又は密着した状態で保持するベース部と、
を備え、

前記放熱板に、前記ベース部よりも前記車輛用灯具の前方に突出された突出部が設けられている。

[0021] 上記構成によれば、突出部の存在によって放熱板の面積が大きくなると共に突出部によって一部の構造が遮蔽されるため、発光素子の点灯時に発生する熱に関する放熱性の向上を図ることができると共にコストの高騰を来すこ

となく内部構造の一部に対する十分な隠蔽性を確保することができる。

図面の簡単な説明

[0022] [図1]図2乃至図8と共に本発明車輛用灯具の実施の形態を示すものであり、本図は、車輛用灯具の概略水平断面図である。

[図2]図1のⅠ－Ⅰ線に沿う断面図である。

[図3]図1のⅡ－Ⅱ線に沿う断面図である。

[図4]車輛用灯具の分解斜視図である。

[図5]車輛用灯具の斜視図である。

[図6]リフレクターの平面図である。

[図7]位置決め突部によって基板と放熱板が位置決めされた状態を示す断面図である。

[図8]第1のリフレクターの一部を示す斜視図である。

発明を実施するための形態

[0023] 以下に、本発明車輛用灯具を実施するための形態について添付図面を参照して説明する。

[0024] 以下に示した実施の形態は、本発明車輛用灯具をヘッドランプ及びターンシグナルランプの機能を有するコンビネーションランプに適用したものである。尚、本発明の適用範囲はヘッドランプ及びターンシグナルランプの機能を有するコンビネーションランプに限られることはなく、ヘッドランプ、クリアランスランプ、テールランプ、ターンシグナルランプ、ストップランプ、デイトタイムランニングランプ、コーナーリングランプ、ハザードランプ、ポジションランプ、バックランプ、フォグランプ等又はこれらの組み合わせであるコンビネーションランプ等の各種の車輛用灯具に広く適用することができる。

[0025] 車輛用灯具1は、それぞれ車体の前端部における左右両端部に取り付けられて配置されている。

[0026] 車輛用灯具1は全体として横長の形状に形成され、前方に開口を有するランプハウジング2とランプハウジング2の開口を閉塞するカバー3とを備え

ている（図１乃至図３参照）。ランプハウジング２とカバー３によって灯具外筐４が構成され、灯具外筐４の内部空間が灯室５として形成されている。

[0027] 灯室５には灯具ユニット６が配置されている。灯具ユニット６はヘッドランプとして機能し、第１のリフレクター７と第１の基板８と第１の放熱板９と第２のリフレクター１０と第２の基板１１と第２の放熱板１２を有している（図４及び図５参照）。

[0028] 灯具ユニット６には第１の照射モジュール９１と第２の照射モジュール９２が設けられ、第１の照射モジュール９１は第１のリフレクター７と第１の基板８と第１の放熱板９を有し、第２の照射モジュール９２は第２のリフレクター１０と第２の基板１１と第２の放熱板１２を有している。第１の照射モジュール９１から光が出射されるとロービームが照射され、第１の照射モジュール９１と第２の照射モジュール９２から同時に光が出射されるとハイビームが照射される。

[0029] 第１のリフレクター７は第２のリフレクター１０に対して車輛の外側に位置され、各部が一体に形成されて成る。第１のリフレクター７は上下方向を向く板状に形成されたベース部１３と光を反射する反射部１４、１４、・・・と一端部がベース部１３の一端部に連続された外縁部１５とを有している。

[0030] ベース部１３は横長の形状に形成され、後端部に光透過孔１６、１６、・・・が左右に離隔して形成されている（図４及び図６参照）。光透過孔１６は横長の形状に形成され開口縁が略直線状に形成された前側開口縁１６aと後方に凸の緩やかな曲線状に形成された後側開口縁１６bとを有している。光透過孔１６は前側開口縁１６aの左右両端がそれぞれ後側開口縁１６bの左右両端に一致されている。

[0031] ベース部１３には上方に突出された位置決め突部１７、１７、・・・が設けられている（図４及び図７参照）。位置決め突部１７は大径の第１の位置決め部１８と小径の第２の位置決め部１９とから成り、第１の位置決め部１８は第２の位置決め部１９の下端部から外方に張り出されたフランジ状に形

成され、第2の位置決め部19は上下に延びる丸軸状に形成されている。第2の位置決め部19には上方に開口された螺穴19aが形成されている。

[0032] ベース部13には上方に突出された位置決めピン20、20が左右に離隔して設けられている。

[0033] ベース部13には下方に突出された遮光部21、21、・・・が左右に離隔して設けられている（図8参照）。遮光部21は光透過孔16の前側開口縁16aに連続して形成され、前側開口縁16aの左右方向における中央部に連続されている。遮光部21には後方に開口された略V字状の切欠21aが形成されている。

[0034] ベース部13の下面には遮光部21、21、・・・を除いた部分に第1の拡散部22、22、・・・が左右に並んで形成されている。第1の拡散部22、22、・・・は少なくとも一部が反射部14、14、・・・と対向する領域に形成されている。第1の拡散部22は、例えば、左右に並ぶ複数のシリンドリカル形状のステップである。尚、第1の拡散部22はシリンドリカル形状のステップに限られることはなく、シボ加工やローレット加工により形成された凹凸形状等であってもよい。

[0035] 反射部14、14、・・・は左右に並んで位置され、それぞれ光透過孔16、16、・・・の後側開口縁16b、16b、・・・に連続して設けられている（図2及び図4参照）。反射部14は上縁が後側開口縁16bに一致され、下方へ行くに従って前方に変位するように傾斜されている。

[0036] 外縁部15は反射部14、14、・・・の前側の位置からベース部13の外側の端縁に向かって延びるように設けられ、前後の幅が小さい帯状に形成されている。

[0037] 最も内側に位置された反射部14を除く反射部14、14、・・・と外縁部15の間における上面側にはそれぞれ第2の拡散部23、23、・・・が形成されている。第2の拡散部23、23、・・・は少なくとも一部が第1の拡散部22、22、・・・と対向する領域に形成されている。第2の拡散部23は、例えば、左右に並ぶ複数のシリンドリカル形状のステップである。

。尚、第2の拡散部23も第1の拡散部22と同様に、シリンドリカル状のステップに限られることはなく、シボ加工やローレット加工により形成された凹凸形状等であってもよい。

[0038] 反射部14、14、・・・間と最も内側に位置された反射部14の側方にはそれぞれ仕切部24、24、・・・が設けられている。仕切部24は反射部14の一方の側縁から前斜め上方に突出された形状に形成され、前方へ行くに従って反射部14からの突出量が小さくなるように形成されている。

[0039] 仕切部24、24、・・・の一方の側面の一部にはそれぞれ第3の拡散部25、25、・・・が形成されている。第3の拡散部25は、例えば、上下に並ぶ複数のシリンドリカル形状のステップである。尚、第3の拡散部25も第1の拡散部22や第2の拡散部23と同様に、シリンドリカル状のステップに限られることはなく、シボ加工やローレット加工により形成された凹凸形状等であってもよい。

[0040] 第1の基板8は上下方向を向く横長の形状に形成されている（図4参照）。

[0041] 第1の基板8には突部挿通孔8a、8a、・・・が左右に離隔して形成されている。第1の基板8にはピン挿通孔8b、8bが左右に離隔して形成されている。第1の基板8は下面が素子搭載面8cとして形成されている。素子搭載面8cには第1の発光素子26、26、・・・が左右に離隔して搭載されている。第1の発光素子26としては、例えば、発光ダイオード（LED）が用いられている。素子搭載面8cは暗色、例えば、黒色に着色されている。尚、素子搭載面8cの着色は黒色に限られることはなく、緑色や紺色等の他の暗色であってもよく、また、第1の発光素子26、26、・・・の周囲の部分のみが着色されていてもよい。

[0042] 第1の基板8の上面には第1の伝熱シート27、27、・・・が左右に離隔して貼り付けられている。第1の伝熱シート27、27、・・・はそれぞれ第1の発光素子26、26、・・・の真上の位置に貼り付けられている。

[0043] 第1の基板8はベース部13に設けられた位置決めピン20、20がそれ

ぞれピン挿通孔 8 b、8 b に挿通されてベース部 1 3 上に配置され、第 1 のリフレクター 7 に対する水平方向、即ち、厚み方向に直交する方向における位置決めが行われる（図 4 及び図 5 参照）。第 1 の基板 8 がベース部 1 3 上に配置されるときには、ベース部 1 3 の位置決め突部 1 7、1 7、・・・における第 2 の位置決め部 1 9、1 9、・・・がそれぞれ突部挿通孔 8 a、8 a、・・・に挿通され、第 1 の基板 8 の下面が第 1 の位置決め部 1 8、1 8、・・・上に載置される（図 5 及び図 7 参照）。従って、第 1 の基板 8 の垂直方向（厚み方向）における第 1 のリフレクター 7 に対する位置決めが第 1 の位置決め部 1 8、1 8、・・・によって行われる。

[0044] 第 1 の基板 8 がベース部 1 3 上に配置された状態においては、第 1 の基板 8 の前後両縁がそれぞれベース部 1 3 の前後両縁に一致される（図 2 参照）。このとき第 1 の基板 8 の素子搭載面 8 c に搭載された第 1 の発光素子 2 6、2 6、・・・はそれぞれベース部 1 3 の光透過孔 1 6、1 6、・・・に位置される。

[0045] 上記のように、第 1 の基板 8 はベース部 1 3 上に配置され、第 1 の基板 8 がベース部 1 3 上に配置された状態において第 1 の基板 8 の前後両縁がそれぞれベース部 1 3 の前後両縁に一致されるため、ベース部 1 3 は第 1 の基板 8 を保持する機能を有すると共に第 1 の基板 8 を下方から隠蔽する隠蔽部としても機能する。

[0046] 第 1 の放熱板 9 は、例えば、アルミニウム等の金属材料によって形成され、全体として横長の形状に形成されている（図 4 参照）。第 1 の放熱板 9 は上下方向を向く被取付面部 2 8 と被取付面部 2 8 の一方の側縁から上方に折り曲げられて形成された立壁面部 2 9 と被取付面部 2 8 の周縁の一部から上方又は下方に折り曲げられて形成された補強面部 3 0、3 0 と被取付面部 2 8 に対して切り起こされて形成された結合片部 3 1、3 1、・・・とを有している。

[0047] 第 1 の放熱板 9 は第 1 の発光素子 2 6、2 6、・・・の点灯時に発生する熱を放出する機能を有し、第 1 の放熱板 9 に、被取付面部 2 8 に対して折り

曲げられて形成された立壁面部 29 と補強面部 30、30、・・・が設けられることにより、放熱面積が大きくなり放熱性能の向上が図られている。第 1 の放熱板 9 においては各面からそれぞれ熱が放出されるが、最も熱の発生量が多い面は上面であり、この上面が放出面 9a とされている。また、立壁面部 29 と補強面部 30、30、・・・が設けられることにより、立壁面部 29 と補強面部 30、30、・・・が補強用のリブとしても機能し、第 1 の放熱板 9 の強度の向上が図られている。

[0048] 上記のように結合片部 31、31、・・・は被取付面部 28 に対して切り起こされて形成されているため、被取付面部 28 の切り起こされた部分にはそれぞれ空間が形成されており、これらの空間が突部挿通孔 28a、28a、・・・として形成されている。突部挿通孔 28a、28a、・・・は左右に離隔して形成されている。被取付面部 28 にはピン挿通孔 28b、28b が左右に離隔して形成されている。

[0049] 結合片部 31 は挿通孔 28a の開口縁の一部から上方に突出された連結部 32 と連結部 32 の上端縁から水平方向に突出された結合用面部 33 とから成り、結合用面部 33 にはネジ挿通孔 33a が形成されている。

[0050] 第 1 の放熱板 9 はベース部 13 に設けられた位置決めピン 20、20 がそれぞれピン挿通孔 28b、28b に挿通されて第 1 の基板 8 に貼り付けられた第 1 の伝熱シート 27、27、・・・上に配置され、第 1 のリフレクター 7 に対する水平方向、即ち、厚み方向に直交する方向における位置決めが行われる。第 1 の放熱板 9 が第 1 の伝熱シート 27、27、・・・上に配置されるときには、ベース部 13 の位置決め突部 17、17、・・・における第 2 の位置決め部 19、19、・・・がそれぞれ突部挿通孔 28a、28a、・・・に挿通され、結合片部 31、31、・・・の結合用面部 33、33、・・・がそれぞれ第 2 の位置決め部 19、19、・・・の上面に載置される（図 5 及び図 7 参照）。結合用面部 33、33、・・・がそれぞれ第 2 の位置決め部 19、19、・・・の上面に載置された状態において、結合用面部 33、33、・・・のネジ挿通孔 33a、33a、・・・をそれぞれ挿通さ

れた取付ネジ１００、１００、・・・が螺穴１９ａ、１９ａ、・・・に螺合されることにより第１の放熱板９が第１のリフレクター７に結合される。また、第１の基板８はベース部１３と第１の放熱板９の被取付面部２８とによって第１の伝熱シート２７、２７、・・・を介して挟持されることにより第１のリフレクター７に取り付けられる。

[0051] 第１の放熱板９は結合用面部３３、３３、・・・がそれぞれ第２の位置決め部１９、１９、・・・の上面に載置されることにより、第１のリフレクター７に対する垂直方向（厚み方向）における位置決めが行われる。このとき被取付面部２８が所定の接触圧で第１の伝熱シート２７、２７、・・・に押し付けられており、第１の放熱板９の第１の伝熱シート２７、２７、・・・に対する良好な接触状態が確保される。

[0052] このように車輛用灯具１にあっては、ベース部１３に第１の基板８の厚み方向における位置決めを行う第１の位置決め部１８と第１の放熱板９の厚み方向における位置決めを行う第２の位置決め部１９とを有する位置決め突部１７が設けられている。

[0053] 従って、何れも位置決め突部１７に設けられた第１の位置決め部１８と第２の位置決め部１９によって、それぞれ第１の基板８の厚み方向における位置決めと第１の放熱板９の厚み方向における位置決めが行われるため、第１の放熱板９の第１の基板８に対する高い位置精度が確保され、第１の放熱板９と第１の基板８の第１の伝熱シート２７、２７、・・・に対する良好な接触状態が確保されて放熱性能の向上を図ることができる。

[0054] また、第１の放熱板９に第２の位置決め部１９に結合される結合片部３１が設けられ、結合片部３１は第１の放熱板９の一部が折り曲げられて形成されている。

[0055] 従って、第１の放熱板９の一部が折り曲げられて形成された結合片部３１が第２の位置決め部１９に結合されて第１の放熱板９のベース部１３に対する位置決めが行われ、第１の放熱板９をベース部１３に対して位置決めする部分を容易に形成することができる。

- [0056] さらに、第１の放熱板９が第２の位置決め部１９にネジ止めによって結合され、第１の基板８が第２の位置決め突部１９に結合された第１の放熱板９に押さえられてベース部１３に保持される。
- [0057] 従って、第１の放熱板９が第２の位置決め突部１９にネジ止めされることにより第１の基板８がベース部１３に保持されるため、第１の放熱板９と第１の基板８の双方のベース部１３に対する結合作業を行う必要がなく、結合作業における作業性の向上を図ることができる。
- [0058] さらにまた、第１の基板８の素子搭載面８ｃと反対の面に第１の伝熱シート２７、２７、・・・が接触されており、第１の放熱板９が第１の発光素子２６、２６、・・・と向き合って配置されないため、第１の放熱板９と第１の発光素子２６、２６、・・・が干渉せず、第１の放熱板９に干渉回避のための穴を形成する必要がなく、第１の放熱板９の放熱面積を大きくして放熱性の向上を図ることができる。
- [0059] 第１の放熱板９が第１のリフレクター７に取り付けられた状態においては、第１の放熱板９の前端部がベース部１３の前端及び第１の基板８の前端より前側に位置される（図２及び図５参照）。従って、第１の放熱板９のうちベース部１３の前端及び第１の基板８の前端より前側に位置された部分は突出部９ｂとして設けられている。
- [0060] 第２のリフレクター１０は第１のリフレクター７に対して車輻の内側に位置され、各部が一体に形成されて成る（図１及び図４参照）。第２のリフレクター１０は第１のリフレクター７に隣接して位置され、上下方向を向く板状に形成されたベース部４３と光を反射する反射部４４、４４、・・・と一端部がベース部４３の一端部に連続された外縁部４５とを有している。
- [0061] ベース部４３は横長の形状に形成され、後端部に光透過孔４６、４６、・・・が左右に離隔して形成されている（図４及び図６参照）。光透過孔４６は横長の形状に形成され開口縁が略直線状に形成された前側開口縁４６ａと後方に凸の緩やかな曲線状に形成された後側開口縁４６ｂとを有している。光透過孔４６は前側開口縁４６ａの左右両端がそれぞれ後側開口縁４６ｂの

左右両端に一致されている。

- [0062] ベース部43には上方に突出された位置決め突部47、47、・・・が設けられている（図4及び図7参照）。位置決め突部47は大径の第1の位置決め部48と小径の第2の位置決め部49とから成り、第1の位置決め部48は第2の位置決め部49の下端部から外方に張り出されたフランジ状に形成され、第2の位置決め部49は上下に延びる丸軸状に形成されている。第2の位置決め部49には上方に開口された螺穴49aが形成されている。
- [0063] ベース部43には上方に突出された位置決めピン50、50が左右に離隔して設けられている。
- [0064] ベース部43には後方に開口された略V字状の切欠51、51、・・・が形成されている（図8参照）。切欠51は光透過孔46の前側開口縁46aに連続して形成され、前側開口縁46aの左右方向における中央部に連続されている。
- [0065] ベース部43の下面には第1の拡散部52、52、・・・が左右に並んで形成されている。第1の拡散部52、52、・・・は少なくとも一部が反射部44、44、・・・と対向する領域に形成されている。第1の拡散部52は、例えば、左右に並ぶ複数のシリンドリカル形状のステップである。尚、第1の拡散部52はシリンドリカル状のステップに限られることはなく、シボ加工やローレット加工により形成された凹凸形状等であってもよい。
- [0066] 反射部44、44、・・・は左右に並んで位置され、それぞれ光透過孔46、46、・・・の後側開口縁46b、46b、・・・に連続して設けられている（図3及び図4参照）。反射部44は上縁が後側開口縁46bに一致され、下方へ行くに従って前方に変位するように傾斜されている。
- [0067] 外縁部45は反射部44、44、・・・の前側の位置からベース部43の内側の端縁に向かって延びるように設けられ、前後の幅が小さい帯状に形成されている。
- [0068] 反射部44、44、・・・間にはそれぞれ仕切部54、54、・・・が設けられている。仕切部54は反射部44の一方の側縁から前斜め上方に突出

された形状に形成され、前方へ行くに従って反射部 4 4 からの突出量が小さくなるように形成されている。

[0069] 第 2 の基板 1 1 は上下方向を向く横長の形状に形成されている（図 4 参照）。

[0070] 第 2 の基板 1 1 には突部挿通孔 1 1 a、1 1 a、・・・が左右に離隔して形成されている。第 2 の基板 1 1 にはピン挿通孔 1 1 b、1 1 b が左右に離隔して形成されている。第 2 の基板 1 1 は下面が素子搭載面 1 1 c として形成されている。素子搭載面 1 1 c には第 2 の発光素子 5 6、5 6、・・・が左右に離隔して搭載されている。第 2 の発光素子 5 6 としては、例えば、発光ダイオード（LED）が用いられている。素子搭載面 1 1 c は暗色、例えば、黒色に着色されている。尚、素子搭載面 1 1 c の着色は黒色に限られることはなく、緑色や紺色等の他の暗色であってもよく、また、第 2 の発光素子 5 6、5 6、・・・の周囲の部分のみが着色されていてもよい。

[0071] 第 2 の基板 1 1 の上面には第 2 の伝熱シート 5 7、5 7、・・・が左右に離隔して貼り付けられている。第 2 の伝熱シート 5 7、5 7、・・・はそれぞれ第 2 の発光素子 5 6、5 6、・・・の真上の位置に貼り付けられている。

[0072] 第 2 の基板 1 1 はベース部 4 3 に設けられた位置決めピン 5 0、5 0 がそれぞれピン挿通孔 1 1 b、1 1 b に挿通されてベース部 4 3 上に配置され、第 2 のリフレクター 1 0 に対する水平方向、即ち、厚み方向に直交する方向における位置決めが行われる（図 4 及び図 5 参照）。第 2 の基板 1 1 がベース部 4 3 上に配置されるときには、ベース部 4 3 の位置決め突部 4 7、4 7、・・・における第 2 の位置決め部 4 9、4 9、・・・がそれぞれ突部挿通孔 1 1 a、1 1 a、・・・に挿通され、第 2 の基板 1 1 の下面が第 1 の位置決め部 4 8、4 8、・・・上に載置される（図 5 及び図 7 参照）。従って、第 2 の基板 1 1 の垂直方向（厚み方向）における第 2 のリフレクター 1 0 に対する位置決めが第 1 の位置決め部 4 8、4 8、・・・によって行われる。

[0073] 第 2 の基板 1 1 がベース部 4 3 上に配置された状態においては、第 2 の基

板 1 1 の前後両縁がそれぞれベース部 4 3 の前後両縁に一致される（図 3 参照）。このとき第 2 の基板 1 1 の素子搭載面 1 1 c に搭載された第 2 の発光素子 5 6、5 6、・・・はそれぞれベース部 4 3 の光透過孔 4 6、4 6、・・・に位置される。

[0074] 上記のように、第 2 の基板 1 1 はベース部 4 3 上に配置され、第 2 の基板 1 1 がベース部 4 3 上に配置された状態において第 2 の基板 1 1 の前後両縁がそれぞれベース部 4 3 の前後両縁に一致されるため、ベース部 4 3 は第 2 の基板 1 1 を保持する機能を有すると共に第 2 の基板 1 1 を下方から隠蔽する隠蔽部としても機能する。

[0075] 第 2 の放熱板 1 2 は、例えば、アルミニウム等の金属材料によって形成され、全体として横長の形状に形成されている（図 4 参照）。第 2 の放熱板 1 2 は上下方向を向く被取付面部 5 8 と被取付面部 5 8 の一方の側縁から上方に折り曲げられて形成された立壁面部 5 9 と被取付面部 5 8 の周縁の一部から上方又は下方に折り曲げられて形成された補強面部 6 0、6 0 と被取付面部 5 8 に対して切り起こされて形成された結合片部 6 1、6 1、・・・とを有している。第 2 の放熱板 1 2 においては各面からそれぞれ熱が放出されるが、最も熱の発生量が多い面は上面であり、この上面が放出面 1 2 a とされている。

[0076] 第 2 の放熱板 1 2 は第 2 の発光素子 5 6、5 6、・・・の点灯時に発生する熱を放出する機能を有し、第 2 の放熱板 1 2 に、被取付面部 5 8 に対して折り曲げられて形成された立壁面部 5 9 と補強面部 6 0、6 0、・・・が設けられることにより、放熱面積が大きくなり放熱性能の向上が図られている。また、立壁面部 5 9 と補強面部 6 0、6 0、・・・が設けられることにより、立壁面部 5 9 と補強面部 6 0、6 0、・・・が補強用のリブとしても機能し、第 2 の放熱板 1 2 の強度の向上が図られている。

[0077] 上記のように結合片部 6 1、6 1、・・・は被取付面部 5 8 に対して切り起こされて形成されているため、被取付面部 5 8 の切り起こされた部分にはそれぞれ空間が形成されており、これらの空間が突部挿通孔 5 8 a、5 8 a

、・・・として形成されている。突部挿通孔58a、58a、・・・は左右に離隔して形成されている。被取付面部58にはピン挿通孔58b、58bが左右に離隔して形成されている。

[0078] 結合片部61は挿通孔58aの開口縁の一部から上方に突出された連結部62と連結部62の上端縁から水平方向に突出された結合用面部63とから成り、結合用面部63にはネジ挿通孔63aが形成されている。

[0079] 第2の放熱板12はベース部43に設けられた位置決めピン50、50がそれぞれピン挿通孔58b、58bに挿通されて第2の基板11に貼り付けられた第2の伝熱シート57、57、・・・上に配置され、第2のリフレクター10に対する水平方向、即ち、厚み方向に直交する方向における位置決めが行われる。第2の放熱板12が第2の伝熱シート57、57、・・・上に配置されるときには、ベース部43の位置決め突部47、47、・・・における第2の位置決め部49、49、・・・がそれぞれ突部挿通孔58a、58a、・・・に挿通され、結合片部61、61、・・・の結合用面部63、63、・・・がそれぞれ第2の位置決め部49、49、・・・の上面に載置される（図5及び図7参照）。結合用面部63、63、・・・がそれぞれ第2の位置決め部49、49、・・・の上面に載置された状態において、結合用面部63、63、・・・のネジ挿通孔63a、63a、・・・をそれぞれ挿通された取付ネジ100、100、・・・が螺穴49a、49a、・・・に螺合されることにより第2の放熱板12が第2のリフレクター10に結合される。また、第2の基板11はベース部43と第2の放熱板12の被取付面部58とによって第2の伝熱シート57、57、・・・を介して挟持されることにより第2のリフレクター10に取り付けられる。

[0080] 第2の放熱板12は結合用面部63、63、・・・がそれぞれ第2の位置決め部49、49、・・・の上面に載置されることにより、第2のリフレクター10に対する垂直方向（厚み方向）における位置決めが行われる。このとき被取付面部58が所定の接触圧で第2の伝熱シート57、57、・・・に押し付けられており、第2の放熱板12の第2の伝熱シート57、57、

・・・に対する良好な接触状態が確保される。

[0081] このように車輛用灯具 1 にあっては、ベース部 4 3 に第 2 の基板 1 1 の厚み方向における位置決めを行う第 1 の位置決め部 4 8 と第 2 の放熱板 1 2 の厚み方向における位置決めを行う第 2 の位置決め部 4 9 とを有する位置決め突部 4 7 が設けられている。

[0082] 従って、何れも位置決め突部 4 7 に設けられた第 1 の位置決め部 4 8 と第 2 の位置決め部 4 9 によって、それぞれ第 2 の基板 1 1 の厚み方向における位置決めと第 2 の放熱板 1 2 の厚み方向における位置決めが行われるため、第 2 の放熱板 1 2 の第 2 の基板 1 1 に対する高い位置精度が確保され、第 2 の放熱板 1 2 と第 2 の基板 1 1 の第 2 の伝熱シート 5 7、5 7、・・・に対する良好な接触状態が確保されて放熱性能の向上を図ることができる。

[0083] また、第 2 の放熱板 1 2 に第 2 の位置決め部 4 9 に結合される結合片部 6 1 が設けられ、結合片部 6 1 は第 2 の放熱板 1 2 の一部が折り曲げられて形成されている。

[0084] 従って、第 2 の放熱板 1 2 の一部が折り曲げられて形成された結合片部 6 1 が第 2 の位置決め部 4 9 に結合されて第 2 の放熱板 1 2 のベース部 4 3 に対する位置決めが行われ、第 2 の放熱板 1 2 をベース部 4 3 に対して位置決めする部分を容易に形成することができる。

[0085] さらに、第 2 の放熱板 1 2 が第 2 の位置決め部 4 9 にネジ止めによって結合され、第 2 の基板 1 1 が第 2 の位置決め部 4 9 に結合された第 2 の放熱板 1 2 に押さえられてベース部 4 3 に保持される。

[0086] 従って、第 2 の放熱板 1 2 が第 2 の位置決め部 4 9 にネジ止めされることにより第 2 の基板 1 1 がベース部 4 3 に保持されるため、第 2 の放熱板 1 2 と第 2 の基板 1 1 の双方のベース部 4 3 に対する結合作業を行う必要がなく、結合作業における作業性の向上を図ることができる。

[0087] さらにまた、第 2 の基板 1 1 の素子搭載面 1 1 c と反対の面に第 2 の伝熱シート 5 7、5 7、・・・が接触されており、第 2 の放熱板 1 2 が第 2 の発光素子 5 6、5 6、・・・と向き合って配置されないため、第 2 の放熱板 1

2と第2の発光素子56、56、・・・が干渉せず、第2の放熱板12に干渉回避のための穴を形成する必要がなく、第2の放熱板12の放熱面積を大きくして放熱性の向上を図ることができる。

[0088] 第2の放熱板12が第2のリフレクター10に取り付けられた状態においては、第2の放熱板12の前端部がベース部43の前端及び第2の基板11の前端より前側に位置される（図3及び図5参照）。従って、第2の放熱板12のうちベース部43の前端及び第2の基板11の前端より前側に位置された部分は突出部12bとして設けられている。

[0089] 上記のように構成された第1のリフレクター7と第2のリフレクター10は図示しないブラケットに取り付けられ隣接した状態で位置される。第1のリフレクター7と第2のリフレクター10がブラケットに取り付けられた状態においては、第1の放熱板9の立壁面部29と第2の放熱板12の立壁面部59とが対向した状態で離隔して位置される（図4及び図5参照）。

[0090] 灯室5における所定の位置には図示しないエクステンションが配置され、エクステンションによって灯室5に配置される構造物の一部が遮蔽される。

[0091] 上記のように構成された灯具ユニット6において、第1の基板8に搭載された第1の発光素子26、26、・・・から光が出射されると、出射された光によってロービームが前方へ向けて照射される。

[0092] 第1の発光素子26、26、・・・から出射された光はそれぞれベース部13の光透過孔16、16、・・・及び切欠21a、21a、・・・を透過されて反射部14、14、・・・で前方へ向けて反射されカバー3を透過されて照射される。このとき第1の発光素子26から出射された光のうち上方へ向かう光がベース部13に設けられた遮光部21によって遮蔽される。従って、遮光部21はロービームを形成するためのシェードとして機能する。

[0093] このようにベース部13に第1の発光素子26から反射部14へ向けて出射される光の一部を遮蔽する遮光部21が設けられているため、第1の発光素子26から反射部14に向けて下方へ出射された光の一部が遮光部21によって遮蔽され、第1の発光素子26から出射された光によって所望の配光

パターンを形成することができる。特に、第１の発光素子２６と第１の拡散部２２の間に遮光部２１が設けられているため、第１の発光素子２６から前方へ出射される光の一部が遮光部２１によって遮蔽されると共に光透過孔１６を透過された光のうち配光パターンの形成に寄与しない光が第１の拡散部２２によって拡散され、幻惑光の発生を抑制した上で所望の配光パターンを形成することができる。

[0094] 第１の発光素子２６、２６、・・・から光が出射されたときには、第１のリフレクター７の反射部１４、１４、・・・以外の部分にも光が到達する場合があるが、これらの反射部１４、１４、・・・以外の部分に向かう光は第１の拡散部２２、２２、・・・、第２の拡散部２３、２３、・・・又は第３の拡散部２５、２５、・・・によって拡散される。また、第１の発光素子２６、２６、・・・から出射され反射部１４、１４、・・・で反射された光には、配光パターンの形成に寄与しない迷光等の光も生じる可能性があるが、このような光の少なくとも一部も第１の拡散部２２、２２、・・・、第２の拡散部２３、２３、・・・又は第３の拡散部２５、２５、・・・によって拡散される。

[0095] 従って、第１の発光素子２６、２６、・・・の点灯時において、ロービームの配光パターンを形成する光以外の光の不必要な反射が防止され、対向車輛や先行車輛の搭乗者に対する幻惑光の発生を抑制することができる。

[0096] 特に、第１の拡散部２２、２２、・・・は、第１の基板８を保持し第１の基板８を隠蔽する隠蔽部としても機能するベース部１３に形成されているため、第１の拡散部２２、２２、・・・を形成するための専用の部品を必要とせず、部品点数の削減及び製造コストの低減を図った上で幻惑光の発生を抑制することができる。

[0097] 第１の発光素子２６、２６、・・・の点灯時には熱が発生するが、発生した熱は第１の基板８から第１の伝熱シート２７、２７、・・・を介して第１の放熱板９に伝達され、第１の放熱板９から放出される。

[0098] このとき、上記したように、位置決め突部１７によって第１の基板８と第

１の放熱板９の厚み方向における位置決めが行われ第１の放熱板９の第１の伝熱シート２７、２７、・・・に対する良好な接触状態が確保されているため、第１の基板８から第１の伝熱シート２７、２７、・・・を介しての第１の放熱板９への良好な熱の伝達性能が確保されており、第１の放熱板９による放熱性の向上を図ることができる。

[0099] また、第１の発光素子２６、２６、・・・の消灯時には、第１の基板８の素子搭載面８ｃの色（暗色）が反射部１４、１４、・・・に映り込むと共に太陽光が入射されたときに太陽光が第１の拡散部２２、２２、・・・、第２の拡散部２３、２３、・・・又は第３の拡散部２５、２５、・・・によって拡散される。

[0100] 従って、車輛用灯具１を外部から視認したときに第１のリフレクター７の各部が光って見えることがなく、他の車輛の搭乗者や歩行者等に対する幻惑光の発生を抑制することができる。

[0101] 一方、灯具ユニット６において、第１の基板８に搭載された第１の発光素子２６、２６、・・・と第２の基板１１に搭載された第２の発光素子５６、５６、・・・から光が出射されると、出射された光によってハイビームが前方へ向けて照射される。

[0102] 第２の発光素子５６、５６、・・・から出射された光はそれぞれベース部４３の光透過孔４６、４６、・・・及び切欠５１、５１、・・・を透過されて反射部４４、４４、・・・で前方へ向けて反射されカバー３を透過されて照射される。

[0103] 第１の発光素子２６、２６、・・・と第２の発光素子５６、５６、・・・から光が出射されたときには、第１のリフレクター７と第２のリフレクター１０の反射部１４、１４、・・・、４４、４４、・・・以外の部分にも光が到達する場合があるが、これらの反射部１４、１４、・・・、４４、４４、・・・以外の部分に向かう光は第１の拡散部２２、２２、・・・、５２、５２、・・・、第２の拡散部２３、２３、・・・又は第３の拡散部２５、２５、・・・によって拡散される。また、第１の発光素子２６、２６、・・・と

第2の発光素子56、56、・・・から出射され反射部14、14、・・・、44、44、・・・で反射された光には、配光パターンの形成に寄与しない迷光等の光も生じる可能性があるが、このような光の少なくとも一部も第1の拡散部22、22、・・・、52、52、・・・、第2の拡散部23、23、・・・又は第3の拡散部25、25、・・・によって拡散される。

[0104] 従って、第1の発光素子26、26、・・・と第2の発光素子56、56、・・・の点灯時において、ハイビームの配光パターンを形成する光以外の光の不必要な反射が抑制され、対向車輛や先行車輛の搭乗者に対する幻惑光の発生を抑制することができる。

[0105] 特に、第1の拡散部52、52、・・・は、第2の基板11を保持し第2の基板11を隠蔽する隠蔽部としても機能するベース部43に形成されているため、第1の拡散部52、52、・・・を形成するための専用の部品を必要とせず、部品点数の削減及び製造コストの低減を図った上で幻惑光の発生を抑制することができる。

[0106] 第2の発光素子56、56、・・・の点灯時には熱が発生するが、発生した熱は第2の基板11から第2の伝熱シート57、57、・・・を介して第2の放熱板12に伝達され、第2の放熱板12から放出される。

[0107] このとき、上記したように、位置決め突部47によって第2の基板11と第2の放熱板12の厚み方向における位置決めが行われ第2の放熱板12の第2の伝熱シート57、57、・・・に対する良好な接触状態が確保されているため、第2の基板11から第2の伝熱シート57、57、・・・を介しての第2の放熱板12への良好な熱の伝達性能が確保されており、第2の放熱板12による放熱性の向上を図ることができる。

[0108] また、第1の発光素子26、26、・・・と第2の発光素子56、56、・・・の消灯時には、第1の基板8と第2の基板11の素子搭載面8cと素子搭載面11cの色（暗色）がそれぞれ反射部14、14、・・・と反射部44、44、・・・に映り込むと共に太陽光が入射されたときに太陽光が第1の拡散部22、22、・・・、52、52、・・・、第2の拡散部23、

23、・・・又は第3の拡散部25、25、・・・によって拡散される。

[0109] 従って、車輻用灯具1を外部から視認したときに第1のリフレクター7及び第2のリフレクター10の各部が光って見えることがなく、他の車輻の搭乗者や歩行者等に対する幻惑光の発生を抑制することができる。

[0110] 上記のように、車輻用灯具1にあっては、点灯時において光の一部が拡散され、消灯時において第1の基板8と第2の基板11の暗色が反射部14、14、・・・、44、44、・・・に映り込むと共に太陽光が入射されたときに太陽光が拡散されるため、点灯時及び消灯時における幻惑光の発生を抑制することができる。

[0111] また、車輻用灯具1にあっては、第1の発光素子26の点灯時及び消灯時に第1の拡散部22のみならず、第2の拡散部23と第3の拡散部25によっても光が拡散されるため、幻惑光の発生を十分に抑制することができる。

[0112] 上記のように、車輻用灯具1にあっては、第1の放熱板9と第2の放熱板12からの高い放熱性が確保されており、第1の基板9や第2の基板12の温度上昇が十分に抑制されて第1の発光素子26、26、・・・と第2の発光素子56、56、・・・の良好な点灯状態が確保されている。

[0113] 第1の放熱板9は突出部9bがベース部13の前端及び第1の基板8の前端より前側に位置されており、第2の放熱板12は突出部12bがベース部43の前端及び第2の基板11の前端より前側、即ち、反射部14又は反射部44で反射された光の進行方向側に位置されている。

[0114] このように突出部9bがベース部13の前端及び第1の基板8の前端より前側に位置され、突出部12bがベース部43の前端及び第2の基板11の前端より前側に位置されることにより、灯具外筐4の内部のうち第1の放熱板9と第2の放熱板12の上方に配置された内部構造の一部を外部から見せないようにする隠蔽性が向上する。

[0115] また、第1の放熱板9に突出部9bが設けられ、第2の放熱板12に突出部12bが設けられていることにより、第1の放熱板9と第2の放熱板12の放熱面積が大きくなり、放熱性能の一層の向上が図られている。

- [0116] 従って、突出部 9 b、12 b によって第 1 の放熱板 9 と第 2 の放熱板 12 の放熱面積が大きくなると共に灯具外筐 4 の内部に配置された内部構造の一部が遮蔽されるため、第 1 の発光素子 26、26、・・・と第 2 の発光素子 56、56、・・・の点灯時に発生する熱に関する放熱性の向上を図ることができると共に製造コストの高騰を来すことなく内部構造の一部に対する十分な隠蔽性を確保することができる。
- [0117] また、第 1 の放熱板 9 の立壁面部 29 と第 2 の放熱板 12 の立壁面部 59 とが対向した状態で離隔して位置されているため、立壁面部 29、59 間に空間が形成され、この空間が第 1 の放熱板 9 と第 2 の放熱板 12 から放出される熱の放熱空間となり、放熱性の向上を図ることができる。
- [0118] 尚、車輛用灯具 1 にあっては、第 1 の放熱板 9 と第 2 の放熱板 12 の上面が暗色に着色されていてもよい。第 1 の放熱板 9 と第 2 の放熱板 12 の上面が暗色に着色されることにより、上方への熱放射や対流による放熱の効率化を図ることができると共に第 1 の放熱板 9 と第 2 の放熱板 12 によって光が吸収され太陽光の遮光性を高くすることができる。
- [0119] また、車輛用灯具 1 にあっては、複数の反射部 14、14、・・・、44、44、・・・が設けられ反射部 14、14、・・・、44、44、・・・がそれぞれ第 1 の発光素子 26、26、・・・と第 2 の発光素子 56、56、・・・に対して配置され、反射部 14、14、・・・と反射部 44、44、・・・がそれぞれ一体に形成されている。
- [0120] 従って、第 1 の発光素子 26、26、・・・と第 2 の発光素子 56、56、・・・から出射される光が反射部 14、14、・・・と反射部 44、44、・・・でそれぞれ所定の方角へ向けて反射され、光の良好な制御状態を確保することができると共に部品点数の削減を図ることができる。
- [0121] さらに、ベース部 13、43 と反射部 14、14、・・・、44、44、・・・がそれぞれ一体に形成されているため、第 1 の基板 8 と第 2 の基板 11 をそれぞれ保持するベース部 13、43 と光を反射する反射部 14、14、・・・、44、44、・・・との位置精度が高くなり、光の一層良好な制

御状態を確保することができると共に一層の部品点数の削減を図ることができる。

[0122] 灯室5には灯具ユニット6の上方における前寄りの位置に灯具ユニット70が配置されている(図2及び図3参照)。灯具ユニット70は灯具ユニット6とは異なる機能を有し、例えば、ターンシグナルランプとして機能する。

[0123] このように車輛用灯具1には灯室5に異なる機能を有する灯具ユニット6と灯具ユニット70が配置されているため、機能性の向上を図ることができる。

[0124] 灯具ユニット70は光を反射する反射鏡71と反射鏡71を上方及び前方から覆うカバー部材72とを有し、全体として横長の形状に形成されている。

[0125] 反射鏡71は上下方向を向く基板取付部71aと基板取付部71aの前端部に連続された光反射部71bとを有している。

[0126] 基板取付部71aの上面には素子搭載基板73の一部が配置され、素子搭載基板73の前端部が基板取付部71aから前方に突出され光反射部71bの上方に位置されている。

[0127] 素子搭載基板73の下面には発光体74、74、・・・が左右に離隔して搭載されている。発光体74としては、例えば、発光ダイオードが用いられている。

[0128] 発光体74からは光が下方へ向けて出射され、出射された光は光反射部71bで反射されてカバー部材72及びカバー3を透過されて前方へ向けて照射される。

[0129] 上記したように、灯具ユニット70は灯具ユニット6の上方における前寄りの位置に配置されており、灯室5における灯具ユニット70の後側には空間が形成されている。灯室5における灯具ユニット70の後側の空間は第1の放熱板9と第2の放熱板12の上方に存在し、第1の発光素子26、26、・・・と第2の発光素子56、56、・・・の点灯時に第1の放熱板9

と第2の放熱板12から放出される熱が対流される対流空間80とされている。

[0130] このように車輛用灯具1にあっては、灯具ユニット6の上方に灯具ユニット70が配置され、灯具ユニット6の上方で灯具ユニット70の後方に第1の放熱板9と第2の放熱板12から放出される熱が対流される対流空間80が形成されている。

[0131] 従って、灯具ユニット6と灯具ユニット70が配置されていない空間において熱が対流され、灯具ユニット6と灯具ユニット70により車輛用灯具1の機能性の向上を図った上でスペースの有効活用により放熱性の向上を図ることができる。

[0132] 以上、本発明の実施形態について説明をしたが、本発明の技術的範囲が本実施形態の説明によって限定的に解釈されるべきではないのは言うまでもない。本実施形態は単なる一例であって、特許請求の範囲に記載された発明の範囲内において、様々な実施形態の変更が可能であることが当業者によって理解されるところである。本発明の技術的範囲は特許請求の範囲に記載された発明の範囲及びその均等の範囲に基づいて定められるべきである。

[0133] 本出願は、2015年9月14日に出願された日本国特許出願（特願2015-180734号）に開示された内容と、2015年9月14日に出願された日本国特許出願（特願2015-180735号）に開示された内容と、2015年9月14日に出願された日本国特許出願（特願2015-180736号）に開示された内容とを適宜援用する。

請求の範囲

- [請求項1] 光源として機能する発光素子と、
前記発光素子が搭載され少なくとも前記発光素子が搭載された部分が暗色に着色された基板と、
前記発光素子から出射された光を反射する反射部と、
前記基板を保持すると共に前記基板の少なくとも一部を隠蔽する隠蔽部とを備え、
前記隠蔽部のうち前記反射部と対向する領域の少なくとも一部に光を拡散する第1の拡散部が形成された
車両用灯具。
- [請求項2] 前記第1の拡散部は前記発光素子の前方に位置され、
前記発光素子と前記第1の拡散部の間に前記発光素子から前方へ出射される光の一部を遮蔽する遮光部が設けられた
請求項1に記載の車両用灯具。
- [請求項3] 前記第1の拡散部と対向する領域に、前記反射部に連続して位置され光を拡散する第2の拡散部が形成された
請求項1又は請求項2に記載の車両用灯具。
- [請求項4] 前記発光素子は、複数の発光素子を有し、
前記反射部は、複数の反射部を有し、
前記複数の反射部の各々は、前記複数の発光素子のうちの一つに対応するように配置され、
前記複数の反射部は、一体的に形成されている、
請求項1から3のうちいずれか一項に記載の車両用灯具。
- [請求項5] 前記隠蔽部と前記複数の反射部は、一体的に形成されている、
請求項4に記載の車両用灯具。
- [請求項6] 第1面と前記第1面に対して反対方向を向く第2面とを有する基板と、
前記基板の第1面に搭載された発光素子と、

前記基板の第1面に対向すると共に、前記基板を保持するように構成されたベース部と、

前記発光素子から発生する熱を放出するように構成された放熱板と、

前記基板の前記第2面と前記放熱板に接触する伝熱シートと、
を備え、

前記ベース部に、位置決め突部が設けられており、

前記位置決め突部は、

前記基板の厚み方向において前記基板を位置決めするように構成された第1の位置決め部と、

前記放熱板の厚み方向において前記放熱板を位置決めするように構成された第2の位置決め部と、を有する、

車両用灯具。

[請求項7] 前記放熱板に前記第2の位置決め部に結合される結合片部が設けられ、

前記結合片部は、前記放熱板の一部が折り曲げられて形成された請求項6に記載の車両用灯具。

[請求項8] 前記放熱板は、前記位置決め突部にネジ止めによって結合され、
前記基板は、前記位置決め突部に結合された前記放熱板に前記伝熱シートを介して押さえられた状態で、前記ベース部に保持される
請求項6又は請求項7に記載の車両用灯具。

[請求項9] 前記基板には挿通孔が形成され、
前記ベース部には、位置決めピンがさらに設けられており、
前記位置決めピンは、
前記挿通孔に挿通されると共に、
前記基板の厚み方向と直交する方向において前記ベース部に対して
前記基板を位置決めするように構成されている、
請求項6から8のうちいずれか一項に記載の車両用灯具。

- [請求項10] 前記発光素子は、複数の発光素子を有し、
各々が、前記複数の発光素子のうちの対応する一つから出射される光を反射するように構成された複数の反射部をさらに備え、
前記ベース部と前記複数の反射部とが一体的に形成されている、
請求項6から9のうちいずれか一項に記載の車両用灯具。
- [請求項11] 灯具ユニットを備えた車両用灯具であって、
前記灯具ユニットは、
発光素子と、
前記発光素子が搭載された基板と、
熱を放出するように構成された放出面を有する放熱板と、
前記発光素子から出射された光を反射する反射部と、
前記基板及び前記放熱板を隣接又は密着した状態で保持するベース部と、
を備え、
前記放熱板に、前記ベース部よりも前記車両用灯具の前方に突出された突出部が設けられている、
車両用灯具。
- [請求項12] 前記灯具ユニットの上方に他の灯具ユニットが配置され、
前記放出面は上方を向き、
前記他の灯具ユニットの後方に、前記放出面から放出される熱が対流される対流空間が設けられた、
請求項11に記載の車両用灯具。
- [請求項13] 前記灯具ユニットは、第1の照射モジュールと、第2の照射モジュールを備え、
前記第1の照射モジュールは、
第1の発光素子と、
前記第1の発光素子が搭載された第1の基板と、
熱を放出するように構成された放出面を有する第1の放熱板と、

前記第 1 の発光素子から出射された光を反射する第 1 の反射部と、
前記第 1 の基板及び前記第 1 の放熱板を隣接又は密着した状態で保持する第 1 のベース部と、

を備え、

前記第 2 の照射モジュールは、

第 2 の発光素子と、

前記第 2 の発光素子が搭載された第 2 の基板と、

熱を放出するように構成された放出面を有する第 2 の放熱板と、

前記第 2 の発光素子から出射された光を反射する第 2 の反射部と、

前記第 2 の基板及び前記第 2 の放熱板を隣接又は密着した状態で保持する第 2 のベース部と、

を備え、

前記第 1 の放熱板は、前記第 1 のベース部に取り付けられた第 1 の被取付面部と、前記第 1 の被取付面部に対して折り曲げられた第 1 の立壁面部とを有し、

前記第 2 の放熱板は、前記第 2 のベース部に取り付けられた第 2 の被取付面部と、前記第 2 の被取付面部に対して折り曲げられた第 2 の立壁面部とを有し、

前記第 1 の立壁面部は、前記第 2 の立壁面部と対向すると共に、前記第 2 の立壁面部から離間している、

請求項 1 1 又は請求項 1 2 に記載の車両用灯具。

[請求項14] 前記放熱板の放出面が暗色に着色された

請求項 1 1 から 1 3 のうちいずれか一項に記載の車両用灯具。

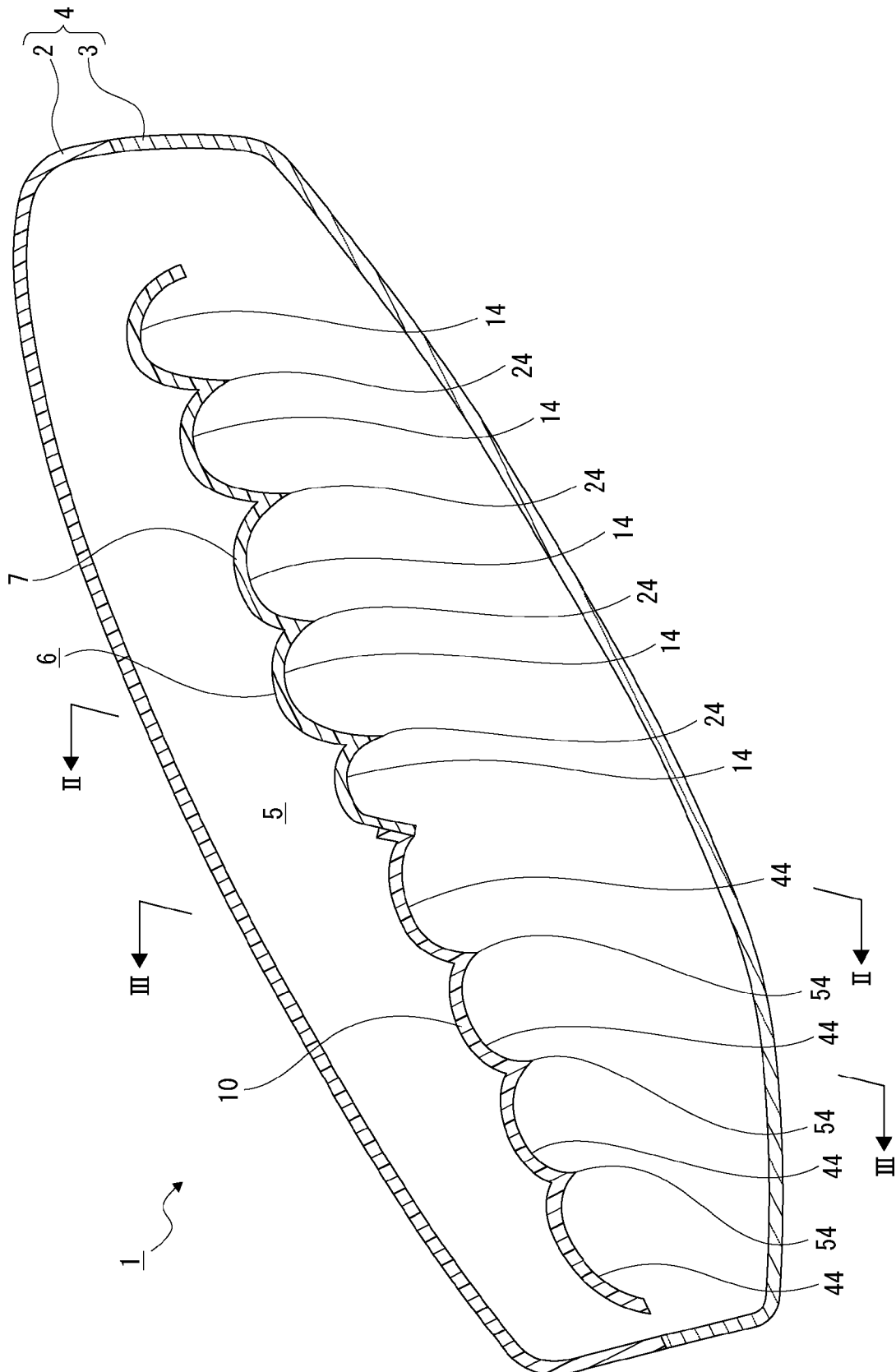
[請求項15] 前記発光素子は、複数の発光素子を有し、

各々が、前記複数の発光素子のうちの対応する一つから出射される光を反射するように構成された複数の反射部をさらに備え、

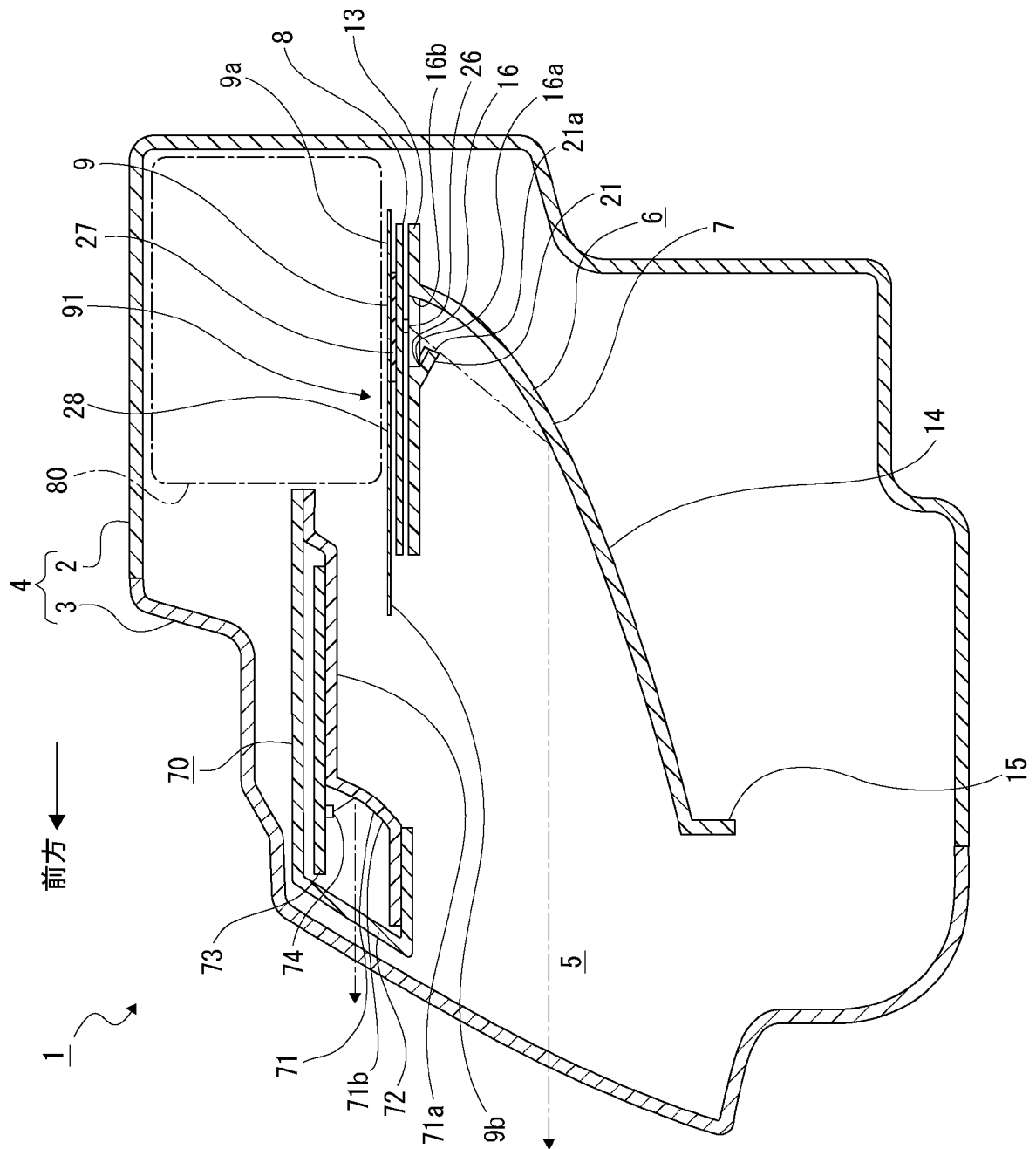
前記ベース部と前記複数の反射部とが一体的に形成されている、

請求項 1 1 から 1 4 のうちいずれか一項に記載の車両用灯具。

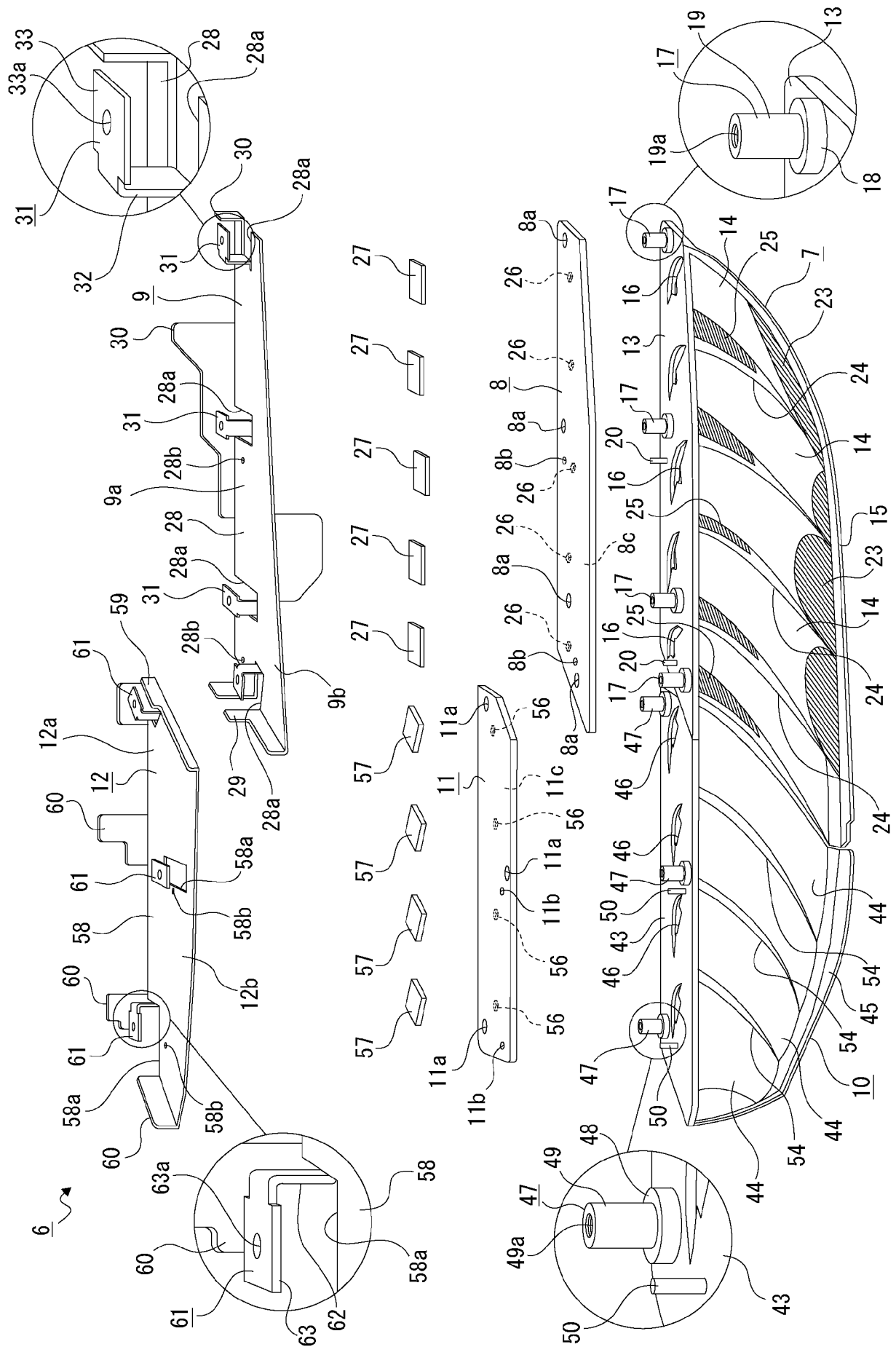
[図1]



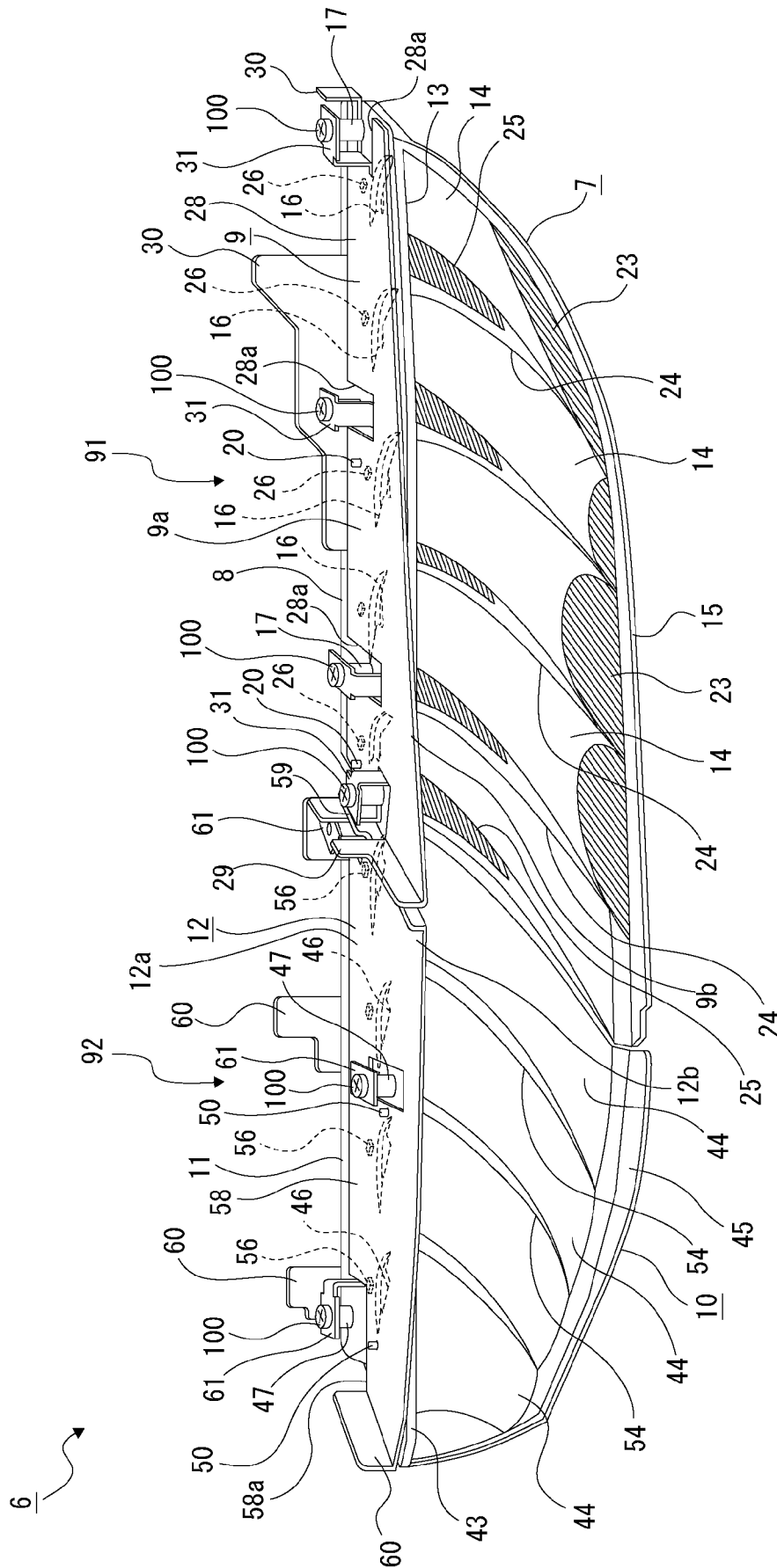
[図2]



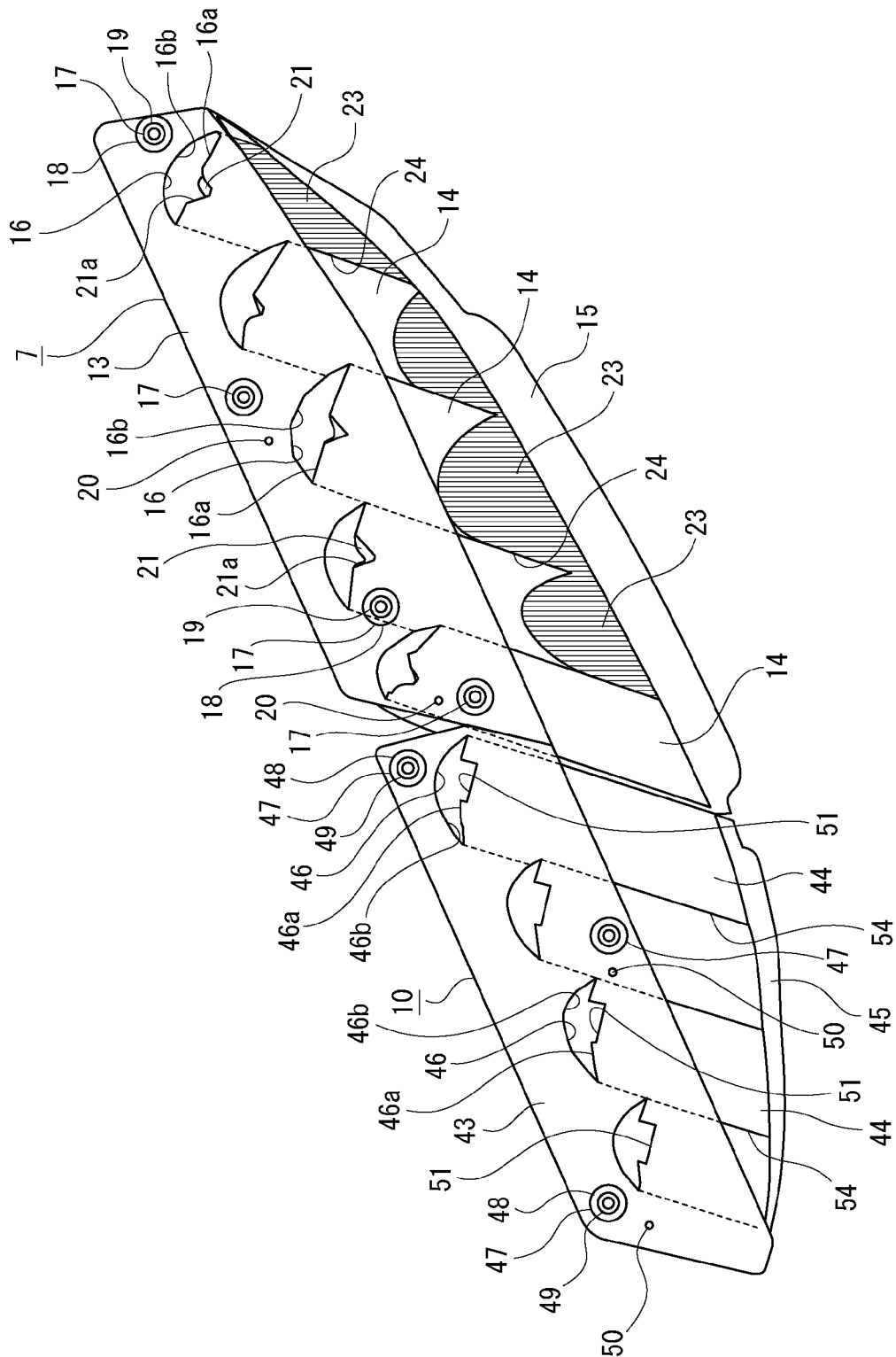
[図4]



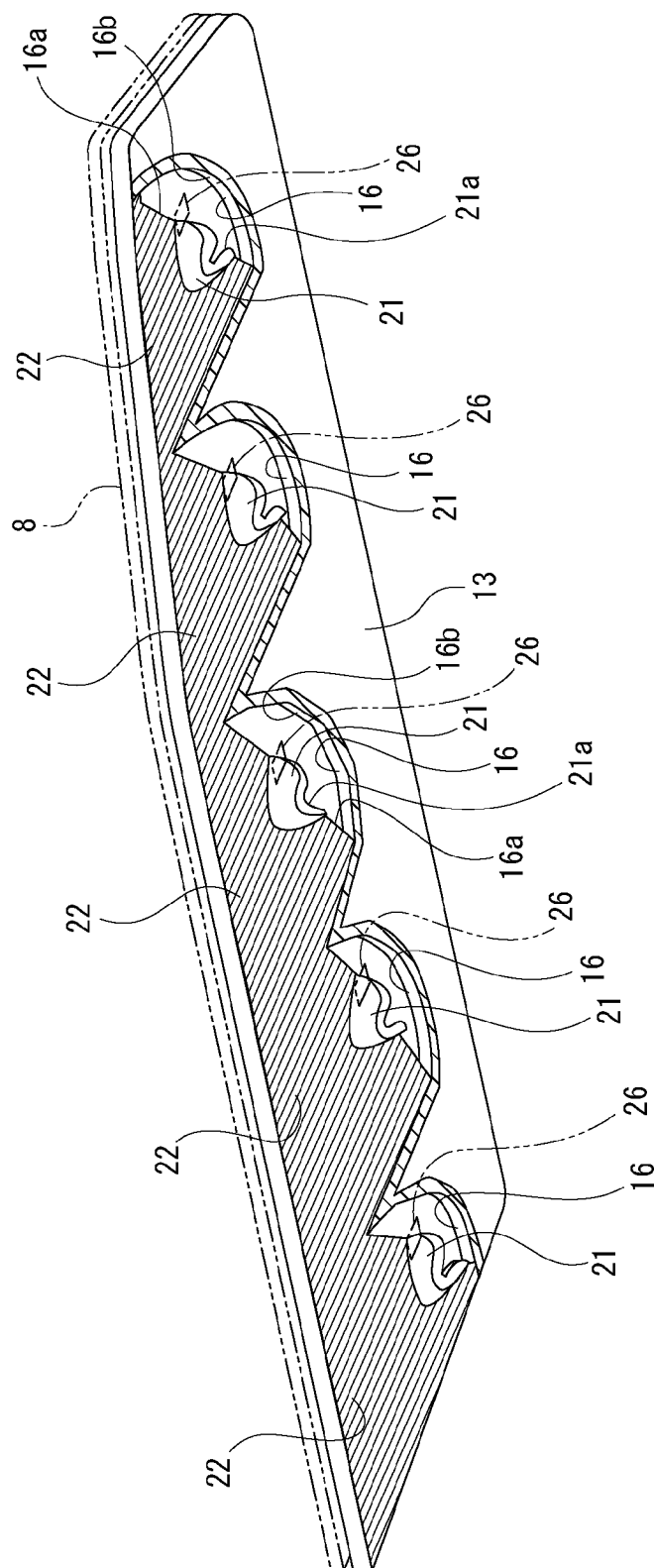
[図5]



[図6]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/077016

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S8/12(2006.01)i, F21S8/10(2006.01)i, F21V29/503(2015.01)i, F21W101/10(2006.01)n, F21Y115/10(2016.01)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)

F21S8/12, F21S8/10, F21V29/503, F21W101/10, F21Y115/10

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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 2015-050173 A (Koito Manufacturing Co., Ltd.), 16 March 2015 (16.03.2015), paragraphs [0013] to [0019]; fig. 2 to 4 & US 2015/0062948 A1 paragraphs [0021] to [0027]; fig. 2 to 4 & EP 2846078 A1 & CN 104421800 A	1, 3-5 2, 6-15
Y A	JP 2011-065808 A (Koito Manufacturing Co., Ltd.), 31 March 2011 (31.03.2011), paragraphs [0046] to [0047] & US 2011/0063868 A1 paragraphs [0035] to [0036] & EP 2299166 A1 & CN 102022685 A	1, 3-5 2, 6-15

☒ 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
25 November 2016 (25.11.16)

Date of mailing of the international search report
06 December 2016 (06.12.16)

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/JP2016/077016

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2012-033413 A (Stanley Electric Co., Ltd.), 16 February 2012 (16.02.2012), paragraphs [0022] to [0023]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1, 3-5 2, 6-15
Y A	JP 2003-249103 A (Ichikoh Industries Ltd.), 05 September 2003 (05.09.2003), paragraph [0032] (Family: none)	3-5 2, 6-15
A	JP 2015-156324 A (Stanley Electric Co., Ltd.), 27 August 2015 (27.08.2015), paragraphs [0001] to [0003]; fig. 4 (Family: none)	2, 6-15
A	JP 2006-242479 A (Toshiba Corp.), 14 September 2006 (14.09.2006), paragraph [0023] & US 2006/0196643 A1 paragraph [0037] & CN 1828477 A	6-15
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 042913/1992 (Laid-open No. 003644/1994) (Rohm Co., Ltd.), 18 January 1994 (18.01.1994), paragraphs [0011] to [0013]; fig. 1 to 2 (Family: none)	6-15
A	JP 2014-165150 A (Koito Manufacturing Co., Ltd.), 08 September 2014 (08.09.2014), paragraphs [0020] to [0027]; fig. 2 (Family: none)	2, 6-15
A	JP 2014-209502 A (Kobe Steel, Ltd.), 06 November 2014 (06.11.2014), paragraph [0033] & US 2016/0010843 A1 paragraph [0068] & WO 2014/157587 A1 & CN 104919246 A & KR 10-2015-0123296 A	14-15

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. F21S8/12(2006.01)i, F21S8/10(2006.01)i, F21V29/503(2015.01)i, F21W101/10(2006.01)n,
F21Y115/10(2016.01)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. F21S8/12, F21S8/10, F21V29/503, F21W101/10, F21Y115/10

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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 2015-050173 A（株式会社小糸製作所）2015.03.16, 段落 0013-0019, 図 2-4 & US 2015/0062948 A1, 段落 0021-0027, 図 2-4 & EP 2846078 A1 & CN 104421800 A	1, 3-5 2, 6-15
Y A	JP 2011-065808 A（株式会社小糸製作所）2011.03.31, 段落 0046-0047 & US 2011/0063868 A1, 段落 0035-0036 & EP 2299166 A1 & CN 102022685 A	1, 3-5 2, 6-15

☑ 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

25.11.2016

国際調査報告の発送日

06.12.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

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）

鈴木 重幸

3 X

9 6 5 3

電話番号 03-3581-1101 内線 3371

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
Y A	JP 2012-033413 A (スタンレー電気株式会社) 2012. 02. 16, 段落 0022-0023, 図 1-3 (ファミリーなし)	1, 3-5 2, 6-15
Y A	JP 2003-249103 A (市光工業株式会社) 2003. 09. 05, 段落 0032 (ファミリーなし)	3-5 2, 6-15
A	JP 2015-156324 A (スタンレー電気株式会社) 2015. 08. 27, 段落 0001-0003, 図 4 (ファミリーなし)	2, 6-15
A	JP 2006-242479 A (株式会社東芝) 2006. 09. 14, 段落 0023 & US 2006/0196643 A1, 段落 0037 & CN 1828477 A	6-15
A	日本国実用新案登録出願 04-042913 号 (日本国実用新案登録出願公開 06-003644 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (ローム株式会社) 1994. 01. 18, 段落 0011-0013, 図 1-2 (ファミリーなし)	6-15
A	JP 2014-165150 A (株式会社小糸製作所) 2014. 09. 08, 段落 0020-0027, 図 2 (ファミリーなし)	2, 6-15
A	JP 2014-209502 A (株式会社神戸製鋼所) 2014. 11. 06, 段落 0033 & US 2016/0010843 A1, 段落 0068 & WO 2014/157587 A1 & CN 104919246 A & KR 10-2015-0123296 A	14-15