

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2020-38777

(P2020-38777A)

(43) 公開日 令和2年3月12日(2020.3.12)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 2 1 S 43/241 (2018.01)	F 2 1 S 43/241	
F 2 1 S 43/243 (2018.01)	F 2 1 S 43/243	
F 2 1 S 43/14 (2018.01)	F 2 1 S 43/14	
F 2 1 S 43/40 (2018.01)	F 2 1 S 43/40	
F 2 1 S 43/33 (2018.01)	F 2 1 S 43/33	
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2018-164919 (P2018-164919)	(71) 出願人	000002303
(22) 出願日	平成30年9月3日(2018.9.3)		スタンレー電気株式会社
			東京都目黒区中目黒2丁目9番13号
		(74) 代理人	100106909
			弁理士 棚井 澄雄
		(74) 代理人	100149548
			弁理士 松沼 泰史
		(74) 代理人	100179833
			弁理士 松本 将尚
		(74) 代理人	100175824
			弁理士 小林 淳一
		(72) 発明者	渋谷 海乃
			東京都目黒区中目黒2丁目9番13号 ス
			タンレー電気株式会社内

(54) 【発明の名称】 車両用灯具

(57) 【要約】

【課題】デザイン性に優れた見栄えの良い発光を可能とした車両用灯具を提供する。

【解決手段】第1の光L1を出射する第1の光源2Aと、第2の光L2を出射する第2の光源2Bと、第1の光L1を導光する導光体3と、第2の光L2を反射するリフレクタ4とを備え、導光体3は、第1の光源2Aから出射された第1の光L1が内部へと入射する入射部8と、入射部8から内部へと入射した第1の光L1を反射する反射部9と、反射部9で反射された第1の光L1を外部へと出射する出射部10とを含み、反射部9（第2の反射面9b）には、第2の光源2Bから出射された第2の光L2をリフレクタ4に向けて反射する反射膜13が設けられている。

【選択図】 図1

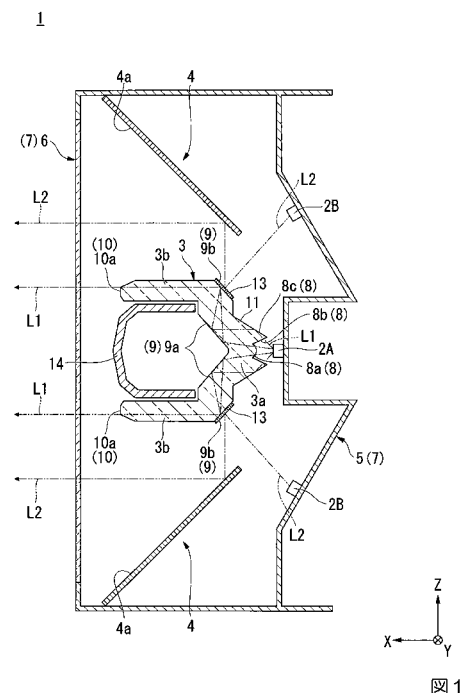


図1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 の光を出射する第 1 の光源と、
第 2 の光を出射する第 2 の光源と、
前記第 1 の光を導光する導光体と、
前記第 2 の光を反射するリフレクタとを備え、
前記導光体は、前記第 1 の光源から出射された第 1 の光が内部へと入射する入射部と、
前記入射部から内部へと入射した第 1 の光を反射する反射部と、前記反射部で反射された
第 1 の光を外部へと出射する出射部とを含み、

前記反射部には、前記第 2 の光源から出射された第 2 の光を前記リフレクタに向けて反
射する反射膜が設けられていることを特徴とする車両用灯具。

10

【請求項 2】

前記反射部には、前記第 1 の光の反射方向を制御する複数の反射カットが設けられてい
ることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用灯具。

【請求項 3】

前記導光体は、前記入射部を含む第 1 の導光部と、前記出射部を含む第 2 の導光部とを
有し、

前記反射部は、前記第 1 の導光部と前記第 2 の導光部との間で傾斜した傾斜面に設けら
れていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の車両用灯具。

20

【請求項 4】

前記第 2 の光源は、前記第 1 の光源の周囲に複数並んで設けられていることを特徴とす
る請求項 1 ～ 3 の何れか一項に記載の車両用灯具。

【請求項 5】

前記リフレクタは、前記導光体の周囲を囲むように配置されていることを特徴とする請
求項 4 に記載の車両用灯具。

【請求項 6】

前記出射部は、前記第 1 の光を前方に向けて出射し、

前記リフレクタは、前記第 2 の光を前方に向けて反射することを特徴とする請求項 1 ～
5 の何れか一項に記載の車両用灯具。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両用灯具に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、車両に搭載される車両用灯具として、発光ダイオード（LED）などの光源
と、インナーレンズなどの導光体と、リフレクタとを組み合わせたものが知られている（
例えば、下記特許文献 1 を参照。）。このような車両用灯具では、デザインの多様化によ
って、様々な形態のものが開発されている。

【0003】

40

例えば、下記特許文献 1 には、車体後方を照射するテールライトと、車体後部に取り付
けられるライセンスプレート照射するライセンスライトとを一体に構成した尾灯装置に
おいて、テールライト用の発光ダイオードおよびライセンスライト用の発光ダイオードが
、それぞれの照射方向を車体後方側に向けて配設される基板と、ライセンスライト用の発
光ダイオードの照射光を、ライセンスプレート照射するように車体下方に向けて反射す
るリフレクタと、テールライト用の発光ダイオードの照射光をテールレンズに導く導光部
材とを備える尾灯装置が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

50

【特許文献１】特開２０１０－５５９２９号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

ところで、上述した特許文献１に記載の発明では、リフレクタにより反射される光と、導光部材（導光体）により導光される光とを、それぞれリフレクタを挟んで隔離することで、互いの光が干渉することを防止している。

【０００６】

しかしながら、このような構成の場合、リフレクタにより反射される光と、導光体により導光される光とを異なる方向に向けて出射することになる。このため、リフレクタにより反射される光と、導光体により導光される光とを組み合わせた場合のデザインや見栄えが制限されることになる。

【０００７】

本発明は、このような従来の事情に鑑みて提案されたものであり、デザイン性に優れた見栄えの良い発光を可能と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】

【０００８】

上記目的を達成するために、本発明は以下の手段を提供する。

〔１〕 第１の光を出射する第１の光源と、

第２の光を出射する第２の光源と、

前記第１の光を導光する導光体と、

前記第２の光を反射するリフレクタとを備え、

前記導光体は、前記第１の光源から出射された第１の光が内部へと入射する入射部と、前記入射部から内部へと入射した第１の光を反射する反射部と、前記反射部で反射された第１の光を外部へと出射する出射部とを含み、

前記反射部には、前記第２の光源から出射された第２の光を前記リフレクタに向けて反射する反射膜が設けられていることを特徴とする車両用灯具。

〔２〕 前記反射部には、前記第１の光の反射方向を制御する複数の反射カットが設けられていることを特徴とする前記〔１〕に記載の車両用灯具。

〔３〕 前記導光体は、前記入射部を含む第１の導光部と、前記出射部を含む第２の導光部とを有し、

前記反射部は、前記第１の導光部と前記第２の導光部との間で傾斜した傾斜面に設けられていることを特徴とする前記〔１〕又は〔２〕に記載の車両用灯具。

〔４〕 前記第２の光源は、前記第１の光源の周囲に複数並んで設けられていることを特徴とする前記〔１〕～〔３〕の何れか一項に記載の車両用灯具。

〔５〕 前記リフレクタは、前記導光体の周囲を囲むように配置されていることを特徴とする前記〔４〕に記載の車両用灯具。

〔６〕 前記出射部は、前記第１の光を前方に向けて出射し、

前記リフレクタは、前記第２の光を前方に向けて反射することを特徴とする前記〔１〕～〔５〕の何れか一項に記載の車両用灯具。

【発明の効果】

【０００９】

以上のように、本発明によれば、デザイン性に優れた見栄えの良い発光を可能とした車両用灯具を提供することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【００１０】

【図１】本発明の一実施形態に係る車両用灯具の構成を示す断面図である。

【図２】図１に示す車両用灯具の要部を拡大して示す断面図である。

【図３】図１に示す車両用灯具が備える導光体の斜視図である。

【図４】図１に示す車両用灯具が備える導光体の上面図である。

10

20

30

40

50

【図 5】図 1 に示す車両用灯具が備える導光体の正面図である。

【図 6】図 1 に示す車両用灯具が備える導光体の反射カットの形状を説明するための正面図である。

【図 7】図 1 に示す車両用灯具による第 1 の光の光源像を示す写真である。

【図 8】図 1 に示す車両用灯具による第 2 の光の光源像を示す写真である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。

なお、以下の説明で用いる図面においては、各構成要素を見やすくするため、構成要素によって寸法の縮尺を異ならせて示すことがあり、各構成要素の寸法比率などが実際と同じであるとは限らない。

【0012】

本発明の一実施形態として、例えば図 1 ～図 8 に示す車両用灯具 1 について説明する。

なお、図 1 は、車両用灯具 1 の構成を示す断面図である。図 2 は、車両用灯具 1 の要部を拡大して示す断面図である。図 3 は、車両用灯具 1 が備える導光体 3 の斜視図である。図 4 は、車両用灯具 1 が備える導光体 3 の上面図である。図 5 は、車両用灯具 1 が備える導光体 3 の正面図である。図 6 は、車両用灯具 1 が備える導光体 3 の反射カット 12 の形状を説明するための正面図である。図 7 は、車両用灯具 1 による第 1 の光 L1 の光源像を示す写真である。図 8 は、車両用灯具 1 による第 2 の光 L2 の光源像を示す写真である。

【0013】

また、以下に示す図面では、XYZ 直交座標系を設定し、X 軸方向を車両用灯具 1 の前後方向（長さ方向）、Y 軸方向を車両用灯具 1 の左右方向（幅方向）、Z 軸方向を車両用灯具 1 の上下方向（高さ方向）として、それぞれ示すものとする。

【0014】

本実施形態の車両用灯具 1 は、例えば、車両（図示せず。）の後端側の両コーナー部（本実施形態では右後端側のコーナー部）に搭載されるテールランプ兼ブレーキランプに本発明を適用したものである。

【0015】

なお、以下の説明において、「前」「後」「左」「右」「上」「下」との記載は、特に断りのない限り、車両用灯具 1 を正面（車両後方）から見たときのそれぞれの方向を意味するものとする。したがって、車両を正面（車両前方）から見たときのそれぞれの方向とは、前後左右を逆にした方向となっている。

【0016】

本実施形態の車両用灯具 1 は、図 1 及び図 2 に示すように、第 1 の光 L1 を出射する第 1 の光源 2A と、第 2 の光 L2 を出射する第 2 の光源 2B と、第 1 の光 L1 を導光する導光体 3 と、第 2 の光 L2 を反射するリフレクタ 4 とを備えている。

【0017】

また、車両用灯具 1 は、前面が開いたハウジング 5 と、このハウジング 5 の開口を覆う透明なレンズカバー 6 とにより構成される灯体 7 の内側に、第 1 の光源 2A、第 2 の光源 2B、導光体 3 及びリフレクタ 4 が配置された構成となっている。

【0018】

第 1 の光源 2A は、第 1 の光 L1 として赤色光を発する LED からなる。第 1 の光源 2A は、ハウジング 5 の前面側の中央部に位置して設けられている。第 1 の光源 2A は、第 1 の光 L1 を前方（車両後方）の導光体 3 に向かって放射状に出射する。

【0019】

第 2 の光源 2B は、第 2 の光 L2 として赤色光を発する LED からなる。第 2 の光源 2B は、ハウジング 5 の前面側に位置して、第 1 の光源 2A の周囲に複数並んで設けられている。第 2 の光源 2B は、第 2 の光 L2 を斜め前方の導光体 3 に向かって放射状に出射する。

【0020】

10

20

30

40

50

なお、第 1 の光源 2 A 及び第 2 の光源 2 B を構成する L E D は、この L E D を駆動する駆動回路が設けられた回路基板（図示せず。）の面上に実装されている。また、第 1 の光源 2 A 及び第 2 の光源 2 B は、上述した回路基板上に L E D が実装された構成に限らず、L E D が実装された基板（実装基板）と、駆動回路が設けられた基板（回路基板）とを別々に配置し、これら実装基板と回路基板とをハーネスと呼ばれる配線コードを介して電氣的に接続し、L E D が発する熱から駆動回路を保護する構成としてもよい。

【0021】

導光体 3 は、図 1 ～図 5 に示すように、車両用灯具 1 のインナーレンズとして、第 1 の光源 2 A から出射された第 1 の光 L 1 が内部へと入射する入射部 8 と、入射部 8 から内部へと入射した第 1 の光 L 1 を反射する反射部 9 と、反射部 9 で反射された第 1 の光 L 1 を外部へと出射する出射部 10 とを有している。

10

【0022】

導光体 3 は、入射部 8 を含む第 1 の導光部 3 a と、出射部 10 を含む第 2 の導光部 3 b とを有している。なお、導光体 3 には、例えばポリカーボネイトやアクリル等の透明樹脂やガラスなど、空気よりも屈折率の高い材質のものをを用いることができる。

【0023】

このうち、第 1 の導光部 3 a は、全体として略矩形平板状に形成されて、上下方向（高さ方向）に対して平行となる向きで配置されている。また、第 1 の導光部 3 a は、第 1 の光源 2 A の前方に配置されて、その略中央部が第 1 の光源 2 A と対向して配置されている。一方、第 2 の導光部 3 b は、第 1 の導光部 3 a の周囲から前方に向けて延長されること

20

【0024】

入射部 8 は、第 1 の光源 2 A と対向する部分の中央に位置して、第 1 の光源 2 A から出射された第 1 の光 L 1 の一部が入射する第 1 の集光入射面 8 a と、第 1 の集光入射面 8 a の周囲を囲む位置から第 1 の光源 2 A 側に突出した突出部 11 の内周側に位置して、第 1 の光源 2 A から出射された第 1 の光 L 1 の一部が入射する第 2 の集光入射面 8 b と、突出部 11 の外周側に位置して、第 2 の集光入射面 8 b から入射した第 1 の光 L 1 を前方に向けて反射する集光反射面 8 c とを有している。入射部 8 は、第 1 の光源 2 A から出射される第 1 の光 L 1 の光軸 A X を中心に回転対称となる形状を有している。

【0025】

入射部 8 では、第 1 の光源 2 A から出射された第 1 の光 L 1 のうち、凸面となる第 1 の集光入射面 8 a から入射した第 1 の光 L 1 の一部を前方に向けて光軸寄りに集光させる。一方、第 2 の集光入射面 8 b から入射した第 1 の光 L 1 の一部を集光反射面 8 c で反射（全反射）させることによって、この第 1 の光 L 1 を前方に向けて光軸寄りに集光させる。これにより、入射部 8 から導光体 3 の内部へと入射した第 1 の光 L 1 は、平行化又は集光しながら、前方に向かって導光されることになる。

30

【0026】

反射部 9 は、第 1 の導光部 3 a と第 2 の導光部 3 b との間で傾斜した第 1 の反射面 9 a 及び第 2 の反射面 9 b を有している。このうち、第 1 の反射面 9 a は、入射部 8 と対向する位置に、第 1 の光源 2 A から出射された第 1 の光 L 1 の光軸 A X を中心に回転対称となる略円錐形状を有して、第 1 の導光部 3 a の前面を凹まして設けられている。すなわち、この第 1 の反射面 9 a は、入射部 8 と相対する位置にあり、第 1 の光源 2 A から出射された第 1 の光 L 1 の光軸 A X に対して略 45° の角度で傾斜した円錐面により構成されている。

40

【0027】

反射部 9 では、第 1 の反射面 9 a に入射した第 1 の光 L 1 を第 1 の導光部 3 a の外周部に向けて内部反射（全反射）させる。これにより、第 1 の反射面 9 a で反射された第 1 の光 L 1 は、第 1 の導光部 3 a の外周部に向けて放射状に導光されることになる。

【0028】

一方、第 2 の反射面 9 b は、第 1 の導光部 3 a の外周部に向かって導光される第 1 の光

50

L 1 の進行方向に対して、略 45° の角度で第 2 の導光部 3 b に向かって傾斜した傾斜面により構成されている。

【0029】

反射部 9 では、第 2 の反射面 9 b に入射した第 1 の光 L 1 を第 2 の導光部 3 b に向けて内部反射（全反射）させる。これにより、第 2 の反射面 9 b で反射された第 1 の光 L 1 は、第 2 の導光部 3 b に入射しながら、この第 2 の導光部 3 b の前方に向けて導光されることになる。

【0030】

また、第 2 の反射面 9 b には、第 1 の光 L 1 の反射方向を制御する複数の反射カット 1 2 が設けられている。反射部 9 では、図 6 に示すように、導光体 3 を正面視したときに、略矩形状を為す第 1 の導光部 3 a の中央部から外周部に向けて放射状に導光される第 1 の光 L 1 を前方の第 2 の導光部 3 b に向けて反射するため、第 2 の反射面 9 b で反射される第 1 の光 L 1 の反射方向を複数の反射カット 1 2 のカット形状をトリミングすることにより制御している。

【0031】

第 2 の反射面 9 b には、図 1～図 4 に示すように、各第 2 の光源 2 B から出射された第 2 の光 L 2 をリフレクタ 4 に向けて反射する反射膜 1 3 が設けられている。反射膜 1 3 は、例えばアルミ蒸着膜からなり、複数の反射カット 1 2 が設けられた第 2 の反射面 9 b を覆うように設けられている。

【0032】

反射部 9 では、複数の第 2 の光源 2 B から出射されて、第 2 の反射面 9 b に入射した第 2 の光 L 2 を導光体 3 の外周側に向かって反射する。また、第 2 の反射面 9 b に入射した第 2 の光 L 2 は、複数の反射カット 1 2 に応じた複数の方向に反射される。

【0033】

さらに、反射部 9 では、第 2 の反射面 9 b に反射膜 1 3 を設けることによって、上述した第 2 の反射面 9 b で反射される第 1 の光 L 1 の反射率を高めることが可能である。

【0034】

出射部 10 は、第 2 の導光部 3 b の前面に位置する出射面 10 a を有している。出射部 10 では、第 2 の導光部 3 b の前方に向けて導光される第 1 の光 L 1 を出射面 10 a から導光体 3 の外部へと出射する。これにより、第 2 の導光部 3 b の前面（出射面 10 a）を赤色発光させることができる。

【0035】

リフレクタ 4 は、例えばアルミ蒸着膜などの反射膜が表面に設けられた樹脂成形部材や、アルミダイキャストなどの反射部材からなる。リフレクタ 4 は、導光体 3 の周囲を囲むように配置されて、ハウジングの内側に取り付けられている。また、リフレクタ 4 は、その前面が反射面 4 a とされている。反射面 4 a は、第 2 の反射面 9 b により第 1 の導光部 3 a の外周部に向かって反射された第 2 の光 L 2 の進行方向に対して、略 45° の角度で前方に向かって傾斜して設けられている。これにより、リフレクタ 4 は、導光体 3 の第 2 の反射面 9 b で反射された第 2 の光 L 2 を反射面 4 a により前方に向けて反射する。

【0036】

また、本実施形態の車両用灯具 1 は、意匠部品である加飾部材 14 を備えている。加飾部材 14 は、上述したリフレクタ 4 と同様に、例えばアルミ蒸着膜などの反射膜が表面に設けられた樹脂成形部材や、アルミダイキャストなどの反射部材からなる。加飾部材 14 は、第 1 の導光部 3 a の前面側を覆うように、第 2 の導光部 3 b の内側に嵌め込まれた状態で、導光体 3 と一体に取り付けられている。

【0037】

車両用灯具 1 では、このような加飾部材 14 により導光体 3 の前面側を加飾し、意匠性を高めることが行われている。なお、加飾部材 14 については、必ずしも必要な構成ではなく、省略することも可能である。

【0038】

以上のような構成を有する本実施形態の車両用灯具 1 では、図 7 に示すブレーキランプの点灯時に、第 1 の光源 2 A から第 1 の光 L 1 を出射し、導光体 3 の出射面 1 0 a から前方に向けて出射される第 1 の光 L 1 によって、この導光体 3 の出射面 1 0 a に対応した領域を赤色発光させる。

【0039】

一方、図 8 に示すテールランプの点灯時には、第 2 の光源 2 B から第 2 の光 L 2 を出射し、リフレクタ 4 により前方に向けて出射される第 2 の光 L 2 によって、このリフレクタ 4 に対応した領域を赤色発光させる。

【0040】

このとき、第 2 の光 L 2 は、複数の反射カット 1 2 に応じた複数の方向に反射されるため、これら複数の反射カット 1 2 に応じた模様をリフレクタ 4 に対応した領域に映し出すことができる。

【0041】

以上のようにして、本実施形態の車両用灯具 1 では、デザイン性に優れた見栄えの良い発光を行うことが可能である。

【0042】

なお、本発明は、上記実施形態のものに必ずしも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において種々の変更を加えることが可能である。

例えば、上記車両用灯具 1 では、実際の車両のデザイン等に合わせて、導光体 3 やリフレクタ 4 の形状などを適宜変更することが可能である。

【0043】

また、上記実施形態では、上述したテールランプ兼ブレーキランプを構成する車両用灯具 1 を例示しているが、テールランプ兼ブレーキランプを構成する場合、上述した第 1 の光源 2 A 及び第 2 の光源 2 B や導光体 3、リフレクタ 4 の他にも、例えば、アウターレンズやエクステンションなどの他の部材と組み合わせることが可能である。

【0044】

また、本発明が適用される車両用灯具については、上述したテールランプ兼ブレーキランプのようなリア側の車両用灯具に限らず、フロント側の車両用灯具に本発明を適用することも可能である。

【0045】

例えば、上述したテールランプ以外にも、車幅灯（ポジションランプ）、補助前照灯（サブヘッドランプ）、前部（後部）雾灯（フォグランプ）、昼間点灯用ランプ（DRL）、方向指示器（ウィンカーランプ）、バックランプなどの車両用灯具に対して、本発明を幅広く適用することが可能である。

【0046】

また、上記第 1 の光源 2 A 及び第 2 の光源 2 B については、光を放射状に出射するものであればよく、上述した LED 以外にも、例えばレーザーダイオード（LD）などの発光素子を用いることができる。また、また、光源が発する光の色については、上述した赤色光に限らず、白色光や橙色光など、その車両用灯具の用途に応じて適宜変更することが可能である。

【符号の説明】

【0047】

1 … 車両用灯具 2 A … 第 1 の光源 2 B … 第 2 の光源 3 … 導光体 3 a … 第 1 の導光部 3 b … 第 2 の導光部 4 … リフレクタ 5 …ハウジング 6 … レンズカバー 7 … 灯体 8 … 入射部 9 … 反射部 9 a … 第 1 の反射面 9 b … 第 2 の反射面 1 0 … 出射部 1 2 … 反射カット 1 3 … 反射膜 1 4 … 加飾部材

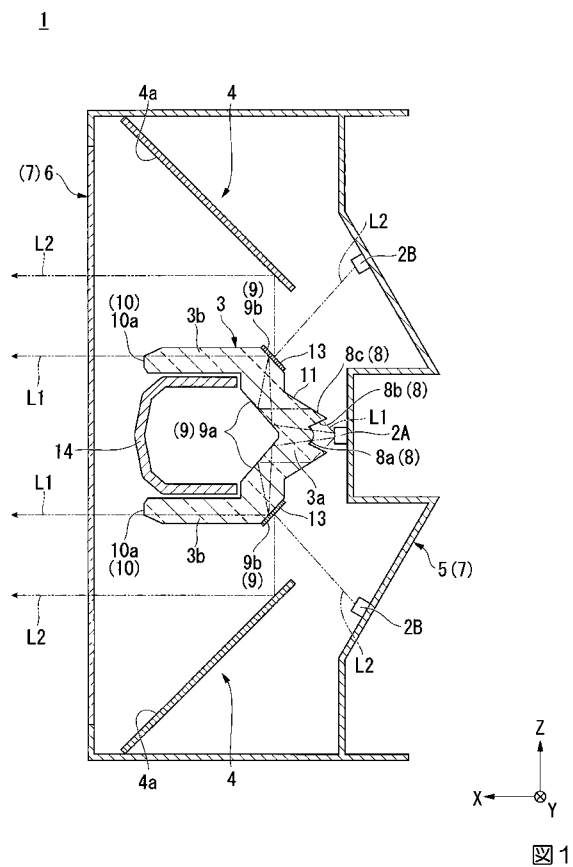
10

20

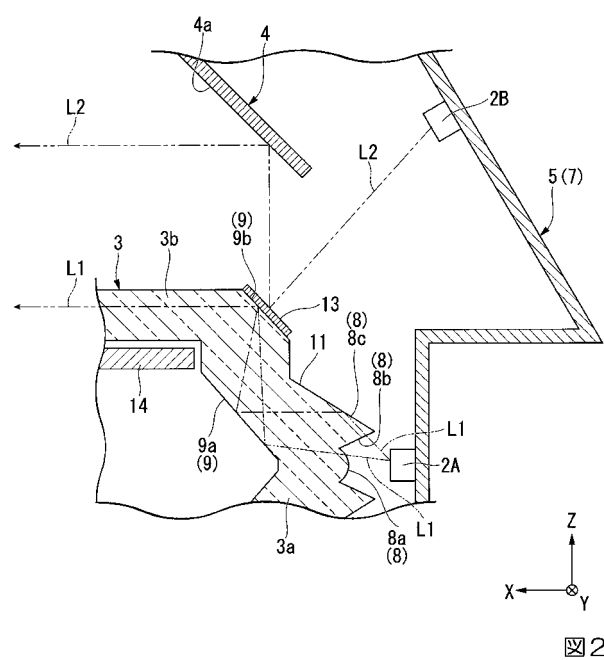
30

40

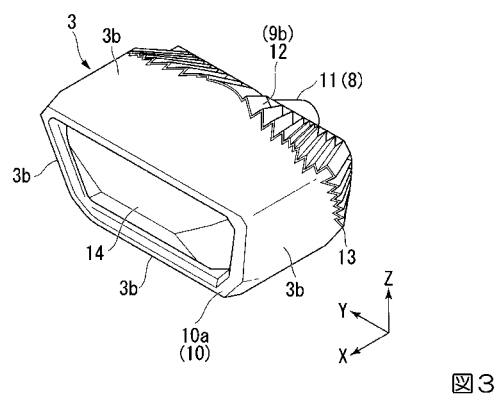
【図 1】



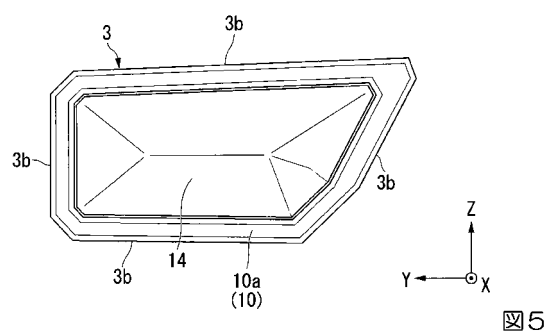
【圖 2】



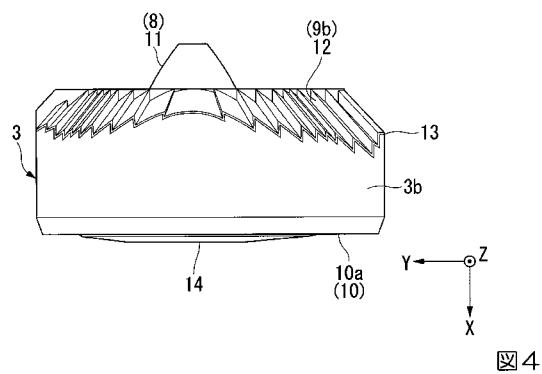
【図 3】



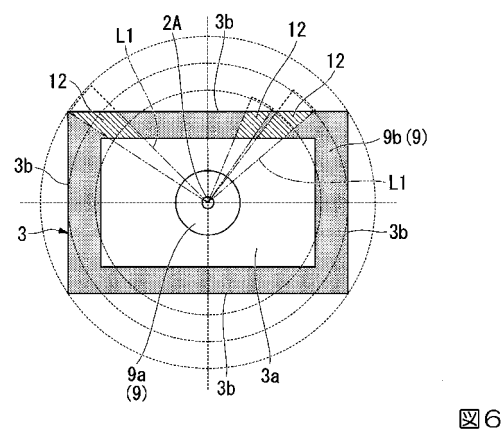
【図 5】



【图 4】



【图 6】



【図 7】



図 7

【図 8】

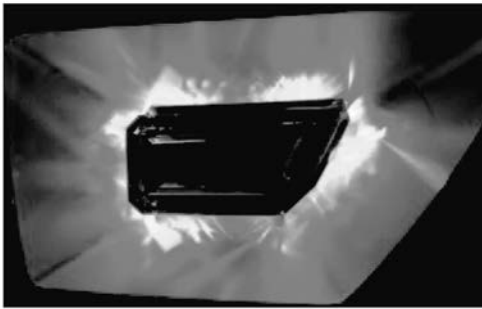


図 8

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード (参考)

F 2 1 S 43/31 (2018.01)

F 2 1 S 43/31

F 2 1 S 43/37 (2018.01)

F 2 1 S 43/37

F 2 1 W 102/30 (2018.01)

F 2 1 W 102:30

F 2 1 W 103/00 (2018.01)

F 2 1 W 103:00

F 2 1 W 103/10 (2018.01)

F 2 1 W 103:10

F 2 1 W 103/20 (2018.01)

F 2 1 W 103:20

F 2 1 W 103/35 (2018.01)

F 2 1 W 103:35

F 2 1 W 103/40 (2018.01)

F 2 1 W 103:40

F 2 1 W 103/45 (2018.01)

F 2 1 W 103:45

F 2 1 W 103/55 (2018.01)

F 2 1 W 103:55

F 2 1 Y 115/10 (2016.01)

F 2 1 Y 115:10

F 2 1 Y 115/30 (2016.01)

F 2 1 Y 115:30