

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

二輪車の車両本体に取り付けられ、前記車両本体の側方から前方に向かって延びる帯状の光を路面に向かって出射する光源装置を備える二輪車用灯具。

【請求項 2】

前記光源装置は、前記車両本体のハンドルの回転方向に同期して向きを変える部位に取り付けられる

請求項 1 に記載の二輪車用灯具。

【請求項 3】

前記光源装置を保持し、前記車両本体に取り付けられる取付部材をさらに備える

10

請求項 1 又は 2 に記載の二輪車用灯具。

【請求項 4】

前記光源装置は、前記光を出射する光出射面を前記車両本体の運転者に視認させないように前記取付部材に保持される

請求項 3 に記載の二輪車用灯具。

【請求項 5】

前記取付部材の一部は、前記車両本体のハンドルのグリップを覆うグリップカバーを兼ねる

請求項 3 又は 4 に記載の二輪車用灯具。

20

【請求項 6】

前記取付部材の一部は、前記車両本体のミラーを覆うミラーカバーを兼ねる

請求項 3 又は 4 に記載の二輪車用灯具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、二輪車用灯具に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

近年、自動二輪車のヘッドライトやフォグライトとして高照度の灯具が用いられるようになってきている。これにより、前方の路面照度と車両近傍との照度差が大きくなることで、運転者の足元が見え難い状況となる。

30

【0003】

ところで、自動二輪車用の照明装置として、後退時に運転者の足元を照明するものがある（例えば、下記特許文献 1 参照）。そこで、この照明装置により運転者の足元を見え易くすることも考えられる。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】実公平 05 - 001515 号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】**【0005】**

しかしながら、上記照明装置は後退時に足元を照明することを前提とするため、車両の停車直前から停車後まで足元を良好に照明することはできない。そのため、車両を停車する際、足元の小石や水溜り等の障害物を認識できず、運転者が転倒してしまうおそれもある。

【0006】

本発明は、上記の課題を解決するためになされたものであって、車両の停車直前から停車後まで足元を照明する、二輪車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】

50

【 0 0 0 7 】

本発明の一態様に従えば、二輪車の車両本体に取り付けられ、前記車両本体の側方から前方に向かって延びる帯状の光を路面に向かって出射する光源装置を備える二輪車用灯具が提供される。

【 0 0 0 8 】

本態様の二輪車用灯具によれば、光源装置によって車両本体の側方から前方に向かって路面を帯状の光で照らすことで、路面前方と車両近傍との照度差が小さくなる。これにより、二輪車の運転者は、車両の停車直前から停止するまで間、帯状の光によって運転者が着地するであろう数秒後の足元の状況を良好に把握できるので、停車後の足元の障害物を事前に認識することができる。

10

よって、運転者が障害物に躓く或いは滑って転倒するリスクを低減することができる。

【 0 0 0 9 】

また、上記二輪車用灯具においては、前記光源装置は、前記車両本体のハンドルの回転方向に同期して向きを変える部位に取り付けられるのが望ましい。

この構成によれば、運転者がハンドル操作によって二輪車の進行方向を変えた場合、ハンドル操作に追従して帯状の光の照射方向を変化させることができる。

また、運転者がハンドルを操作することで帯状の光による照射領域を調整することができる。よって、運転者は帯状の光によって足元の状況を良好に認識できる。

【 0 0 1 0 】

また、上記二輪車用灯具においては、前記光源装置を保持し、前記車両本体に取り付けられる取付部材をさらに備えるのが望ましい。

20

この構成によれば、光源装置を車両本体の所定位置に簡便且つ確実に取り付けることができる。

【 0 0 1 1 】

また、上記二輪車用灯具においては、前記光源装置は、前記光を出射する光出射面を前記車両本体の運転者に視認させないように前記取付部材に保持されるのが望ましい。

この構成によれば、運転者の視界を妨げることなく、光源装置からの光によって路面を効率良く照らすことができる。よって、光源装置の光を足元灯として効率良く利用することができる。

【 0 0 1 2 】

30

また、上記二輪車用灯具においては、前記取付部材の一部は、前記車両本体のハンドルのグリップを覆うグリップカバーを兼ねるのが望ましい。

この構成によれば、取付部材がグリップカバーを兼ねるので、光源装置を取り付けるための部材を別途用意する必要が無い。

【 0 0 1 3 】

また、上記二輪車用灯具においては、前記取付部材の一部は、前記車両本体のミラーを覆うミラーカバーを兼ねるのが望ましい。

この構成によれば、取付部材がミラーカバーを兼ねるので、光源装置を取り付けるための部材を別途用意する必要が無い。

【 発明の効果 】

40

【 0 0 1 4 】

本発明によれば、車両の停車直前から停車後まで足元を照明することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 5 】

【 図 1 】 一実施形態の二輪車の概略構成を示す図。

【 図 2 】 足元用灯具の概略構成を示す図。

【 図 3 】 光源装置の要部構成を示す図。

【 図 4 】 別形態に係る光源装置の要部構成を示す図。

【 図 5 】 (a) は二輪車の照明領域を示す側面図、(b) は照明領域を示す上面図。

【 図 6 】 比較例に係る二輪車の照度分布を示す図。

50

【図 7】光源装置の取付位置に関する変形例に係る形態を示す図。

【図 8】光源装置の取付位置に関する変形例に係る形態を示す図。

【図 9】光源装置の取付位置に関する変形例に係る形態を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明の一実施形態である二輪車用灯具について図面を参照しながら説明する。以下の説明で用いる図面は、特徴を分かり易くするために、便宜上特徴となる部分を拡大して示している場合があり、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。

【0017】

10

本実施形態では、二輪車用灯具として、自動二輪車（オートバイ）に搭載され、該自動二輪車を運転する運転者の足元を照らすものを例示する。なお、本発明において、二輪車とは自動二輪車の他に自転車を含む。

【0018】

本実施形態で説明に用いる図面では、3次元直交座標系としてXYZ座標系を用いる場合がある。以下、XYZ座標系において、Z軸方向とは車両進行方向と平行な方向であり、X軸方向は二輪車用灯具を搭載する二輪車の左右方向と平行な方向であり、Y軸方向とはZ軸方向及びX軸方向とそれぞれ直交する方向で二輪車の上下に相当する方向である。

【0019】

以下、本実施形態の二輪車用灯具を搭載した自動二輪車（以下、単に二輪車と称す）について説明する。

20

図1は本実施形態の二輪車の概略構成を示す図である。

図1に示すように、二輪車100は、二輪車用灯具としての足元用灯具10と、前輪1と、後輪2と、エンジン3と、フレームカバー4と、シート5と、ヘッドライト6と、伝達機構7と、ハンドル8と、ミラー9と、イルミネーションランプ21と、を備えている。

本実施形態において、二輪車100から足元用灯具10を除いた構成を車両本体100Aと呼ぶ。

【0020】

後輪2とエンジン3とはチェーン部材の伝達機構7を介して接続されている。フレームカバー4は、二輪車100におけるボディの外観を構成するものである。シート5は、フレームカバー4の上方に取り付けられる。

30

【0021】

ヘッドライト6は、すれ違い用ビーム（ロービーム）と走行用ビーム（ハイビーム）とを車両進行方向に向けて照射するものである。ヘッドライト6は、例えば、複数のLEDを搭載したLEDモジュールからなる光源ユニットを有する。このような構成に基づき、ヘッドライト6は高照度の光を路面Rに照射可能となっている。

【0022】

ハンドル8は、前輪1を保持するフロントフォーク1aに連結されるため、ハンドル8を回転させることで前輪1の向き、すなわち、二輪車100の進行方向が変更可能となる。ミラー9はハンドル8に取り付けられ、後方を確認するために用いられるものである。

40

【0023】

本実施形態において、足元用灯具10は、ハンドル8の両側にそれぞれ取り付けられている。

【0024】

図2は足元用灯具10の概略構成を示す図である。図2においてはハンドル8の左側に配置された足元用灯具10を示している。なお、ハンドル8の右側に配置される足元用灯具10は図2に示す足元用灯具10と左右対称の形状を有する以外、同一の構成を有する。そのため、その詳細については説明を省略する。

【0025】

50

図 2 に示すように、足元用灯具 10 は、カバー部材 11 と、カバー部材 11 に保持された光源装置 12 と、を備えている。カバー部材 11 は、光源装置 12 をハンドル 8 (車両本体 100A) に取り付ける取付部材である。また、本実施形態において、カバー部材 11 の一部は、ハンドル 8 のグリップ部を覆うナックルガード (グリップカバー) を兼ねている。したがって、本実施形態の足元用灯具 10 は、ハンドル 8 の回転方向に同期して光源装置 12 の向きを変化させるように車両本体 100A に取り付けられている。

【0026】

本実施形態において、イルミネーションランプ 21 は、カバー部材 11 の長手方向に沿って設けられる。本実施形態において、イルミネーションランプ 21 は光源装置 12 の両側に配置されている。

10

なお、イルミネーションランプ 21 の取付位置はカバー部材 11 に限定されることはなく、車両本体 100A の他の場所であっても良い。

【0027】

図 3 は光源装置の要部構成を示す図である。

図 3 に示すように、光源装置 12 は、光源 13 と、レンズ部材 14 とを有する。光源 13 は、例えば、LED 素子から構成される。レンズ部材 14 は、光源 13 からの光を帯状の光に変換して出射させる。レンズ部材 14 と光源 13 とは不図示のケース部材によって一体化されることで光源装置 12 の外装体を構成する。

【0028】

レンズ部材 14 は、光源 13 の光出射面の中心 C を通る軸を回転軸 K として回転させた一軸回転体から構成される。このような形状からなるレンズ部材 14 によれば、回転軸 K を含む面に沿った断面 BS においてのみ光を平行化させるレンズパワー (屈折力) を有し、回転軸 K に直交する面内においては屈折力を有しない。このようにして、レンズ部材 14 は光源 13 からの光を車輛前後方向に縦長の配光である帯状のライン光 L に変換することができる。

20

【0029】

なお、レンズ部材 14 の形状は図 3 に限定されることはない。例えば、光源 13 が複数の LED 素子から構成される場合、所定面内においてのみ曲率を有し、所定面と直交する面内において曲率を有しないシリンドリカルレンズから構成されていても良い。

【0030】

図 4 は別形態に係る光源装置の要部構成を示す図である。図 4 に示すように、レンズ部材 14A は、母線 14M と、母線 14M と直交する凸状のレンズ面 15 と、平坦な裏面 16 とを有した平凸レンズである。レンズ部材 14A は、光源 13 を構成する複数の LED 素子 13a から射出された光を母線 14M と直交するレンズ面 15 内において平行光に変換し、母線 14M と平行な面内においてはそのまま透過させる。このようにして、レンズ部材 14A は光源 13 からの複数の光を帯状のライン光 L に変換する。

30

【0031】

図 3、4 に示した光源装置 12 は、カバー部材 11 を介して車両本体 100A に取り付けられた状態において、帯状のライン光 L を路面 R に向かって出射するようになっている。すなわち、光源装置 12 は光出射面 (レンズ部材 14 の表面) を車両本体 100A の運転者に視認させないようにカバー部材 11 に保持される。これにより、足元用灯具 10 は運転者の視界を妨げることなく、ライン光 L によって路面 R を効率良く照らすことができる。よって、光源装置 12 の光を足元灯として効率良く利用することができる。

40

【0032】

図 5 は本実施形態の二輪車 100 の照明領域を示すものであり、図 5 (a) は二輪車 100 を側面から見た図であり、図 5 (b) は二輪車 100 を上面から見た図である。

図 5 (a)、(b) に示すように、足元用灯具 10 から路面 R 上に出射されたライン光 L は、車両本体 100A の側方から前方に向かって延びる。本実施形態において、足元用灯具 10 はハンドル 8 の両側にそれぞれ取り付けられるため、ライン光 L は車両本体 100A の両側において路面 R を帯状に照らす。なお、ライン光 L による照射領域は、例えば

50

、車両側方から少なくとも車両前方側に 1 m 程度を照明できるように設定するのが好ましい。また、ライン光 L による照射領域は、車両前方を照らすヘッドライト 6 の照明領域 6 A に繋がる程度まで延びるのが望ましい。

【0033】

ここで、比較例を参照しつつ、本実施形態の足元用灯具 10 及びこれを備えた二輪車 100 の効果について説明する。なお、比較例の二輪車は足元用灯具 10 を有しない点において、本実施形態の二輪車 100 と異なる。すなわち、比較例の二輪車は夜間運転時にヘッドライトのみを点灯し、本実施形態の二輪車 100 はヘッドライト 6 に加えて足元用灯具 10 を点灯する。

【0034】

図 6 は比較例に係る二輪車 101 の照度分布を示す図である。なお、比較例に係る二輪車 101 において、本実施形態と共通の構成については同じ符号を付すものとする。

【0035】

図 6 に示すように、比較例の二輪車 101 は高照度のヘッドライト 6 のみを点灯させるため、車両前方における路面照度は高くなるものの、運転者の足元を含む車両本体 101 A の近傍においては環境光のみとなるため路面照度が低くなる。したがって、前方の路面照度と車両近傍の路面照度との間の差が大きくなることで足元が見えにくくなる。

【0036】

二輪車 100 の走行中において、上述のように足元の見え難い状況は特に問題とならない。しかしながら、車両の停車直前から停止するまでの間において足元が見え難いと、足元の小石や水溜り等の障害物を認識できず、運転者が躓いたり、滑ることで転倒するおそれもある。

【0037】

これに対し、本実施形態の二輪車 100 によれば、足元用灯具 10 によって車両本体 100 A の側方から前方に向かって路面 R をライン光 L で照らすことができる。よって、路面前方と車両近傍との照度差を小さくすることができる。

【0038】

これにより、二輪車 100 の運転者は、車両の停車直前から停止するまで間、ライン光 L によって足元の状況を良好に把握できるので、事前に停車後の足元の障害物を認識することができる。

したがって、運転者が障害物に躓く或いは滑って転倒するといったリスクを低減することができる。

【0039】

また、本実施形態において、足元用灯具 10 はハンドル 8 に取り付けられるため、ハンドル 8 の回転方向に同期して光源装置 12 の向きを変化させる。すなわち、運転者がハンドル操作によって二輪車 100 の進行方向を変えた場合、ハンドル操作に追従してライン光 L の照射方向も変化させることが可能である。

【0040】

また、運転者は、ハンドル 8 を操作することによって、ライン光 L による照射領域の位置を調整することも可能となる。

したがって、運転者はライン光 L によって足元の状況をより良好に認識できるので、上述のようなリスクを低減することができる。

【0041】

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。

【0042】

例えば、上記実施形態では、足元用灯具 10 の構成要素としてカバー部材 11 と光源装置 12 とを例に挙げたが、カバー部材 11 は車両本体 100 A (ハンドル 8) の構成要素であってもよい。すなわち、足元用灯具 10 は光源装置 12 のみから構成されていても良い。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 3 】

図 7 乃至図 9 は光源装置 1 2 の取付位置に関する変形例に係る形態を示す図である。

例えば、光源装置 1 2 は、図 7 に示すように、ハンドル 8 のグリップ 8 a の先端に配置されていてよい。光源装置 1 2 は、グリップ 8 a の先端に設けられた取付板（取付部材）2 2 を介してハンドル 8（車両本体 1 0 0 A）に取り付けられている。光源装置 1 2 は、光出射面を運転者に視認させないように取付板 2 2 に保持される。

【 0 0 4 4 】

具体的に、光源装置 1 2 は、取付板 2 2 の運転者に対向する面と反対の面 2 2 a に保持されている。これにより、運転者の視界を妨げることなく、光源装置 1 2 からの光によって路面を効率良く照らすことができる。よって、光源装置 1 2 の光を足元灯として効率良く利用することができる。なお、取付板 2 2 は足元用灯具（二輪車用灯具）の構成要素であっても良いし、車両本体 1 0 0 A（ハンドル 8）の構成要素であっても良い。

10

【 0 0 4 5 】

また、光源装置 1 2 は、図 8 に示すように、ミラー 9 を覆うミラーカバー 2 3 に取り付けられている。ミラーカバー 2 3 はハンドル 8 に接続される。ミラーカバー 2 3 は、光源装置 1 2 を車両本体 1 0 0 A（ハンドル 8）に取り付ける取付部材として機能する。光源装置 1 2 はミラーカバー 2 3 の背面側に保持されることで、光出射面が運転者に視認されないため、運転者の視界を妨げることなく、光源装置 1 2 の光を足元灯として効率良く利用することができる。なお、ミラーカバー 2 3 は足元用灯具（二輪車用灯具）の構成要素であっても良いし、車両本体 1 0 0 A の構成要素であっても良い。

20

【 0 0 4 6 】

また、光源装置 1 2 は、図 9 に示すように、ウインカー（方向指示器）2 5 の外装ケースの下面に取り付けられている。ウインカー 2 5 の外装ケースは、光源装置 1 2 を車両本体 1 0 0 A に取り付け取付部材としても機能する。光源装置 1 2 はウインカー 2 5 の外装ケースの下面側に保持されることで運転者に光出射面を視認させないため、運転者の視界を妨げることなく、光源装置 1 2 の光を足元灯として効率良く利用することができる。なお、ウインカー 2 5 の外装ケースは足元用灯具（二輪車用灯具）の構成要素であっても良いし、車両本体 1 0 0 A の構成要素であっても良い。

【 0 0 4 7 】

光源装置 1 2 は、リフレクタの前面をレンズで覆った灯室内に光源を備えた形式でもよく、またレーザー光源と拡散レンズを組み合わせたものでもよい。

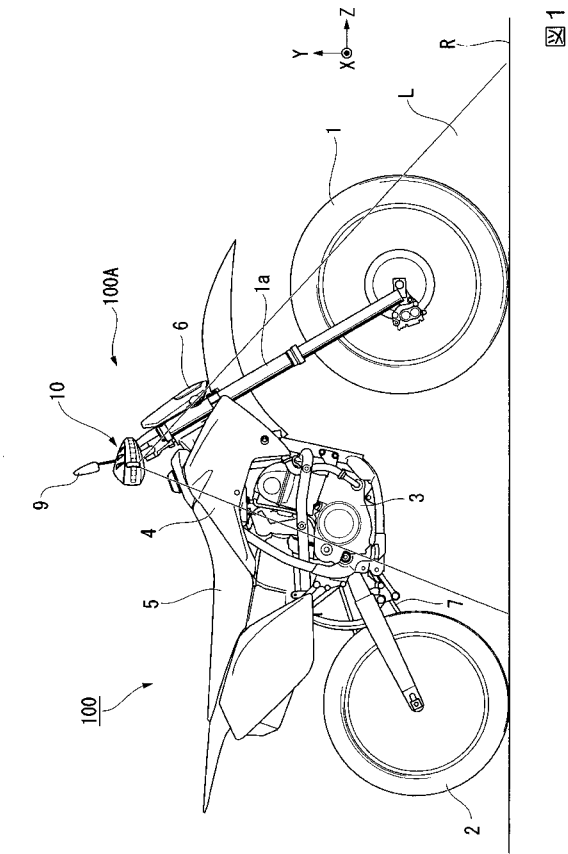
30

【 符号の説明 】

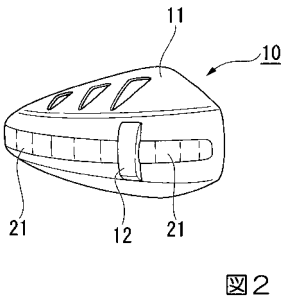
【 0 0 4 8 】

8 ... ハンドル、8 a ... グリップ、9 ... ミラー、1 0 ... 足元用灯具、1 1 ... カバー部材、1 2 ... 光源装置、1 3 ... 光源、2 2 ... 取付板、2 3 ... ミラーカバー、2 5 ... ウインカー、1 0 0 ... 二輪車、1 0 0 A ... 車両本体、1 0 1 ... 二輪車、1 0 1 A ... 車両本体、L ... ライン光、R ... 路面。

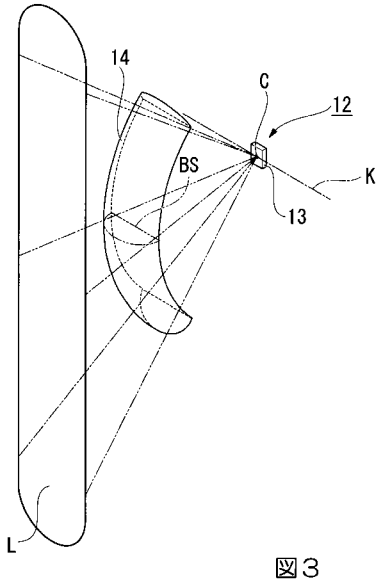
【 図 1 】



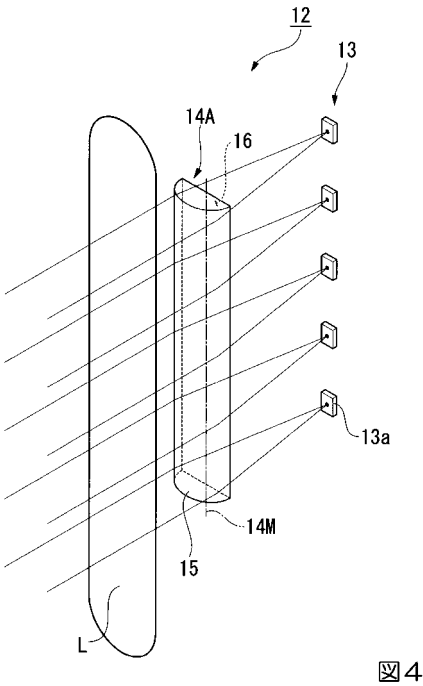
【 図 2 】



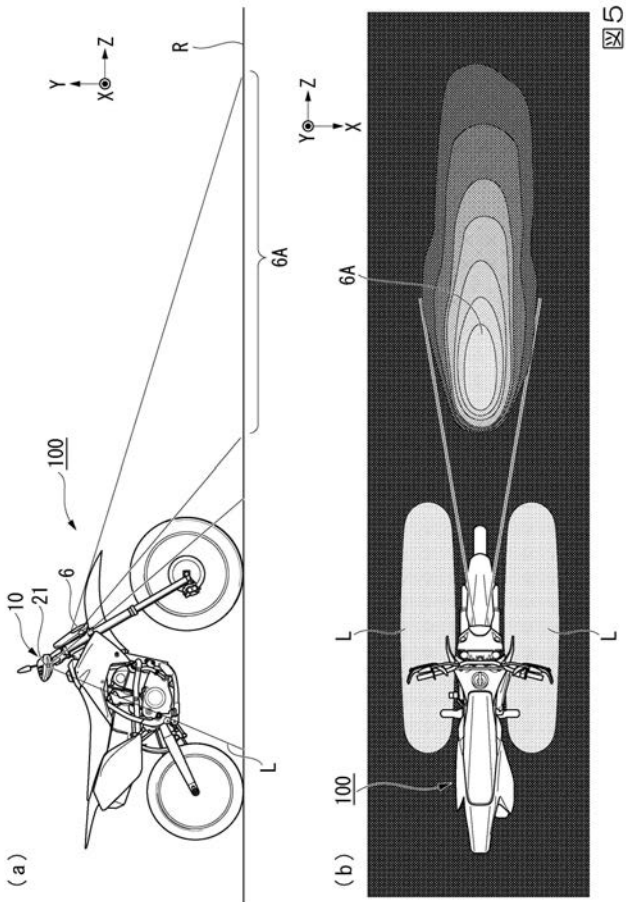
【 図 3 】



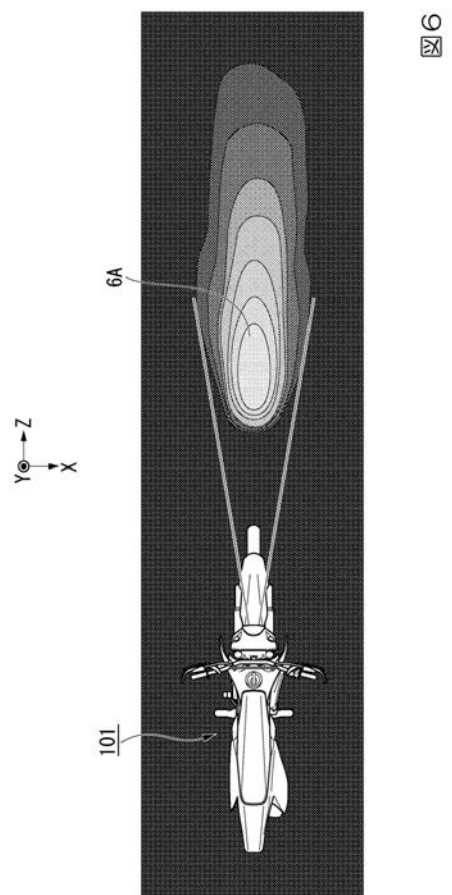
【 図 4 】



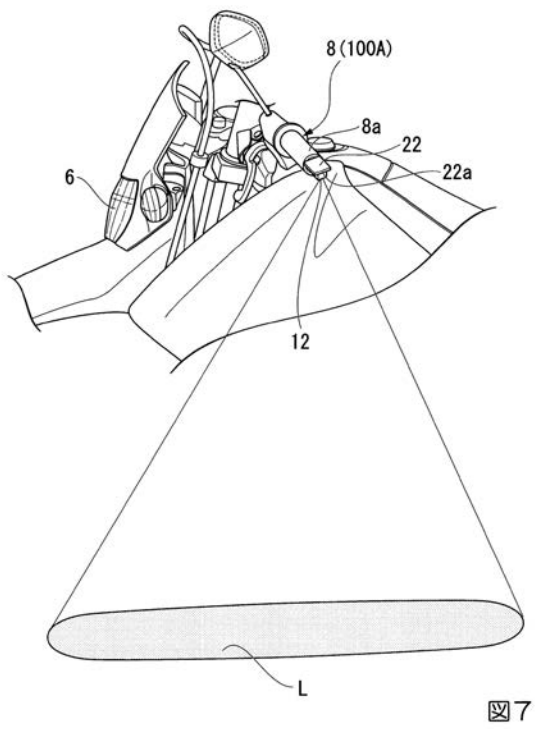
【図 5】



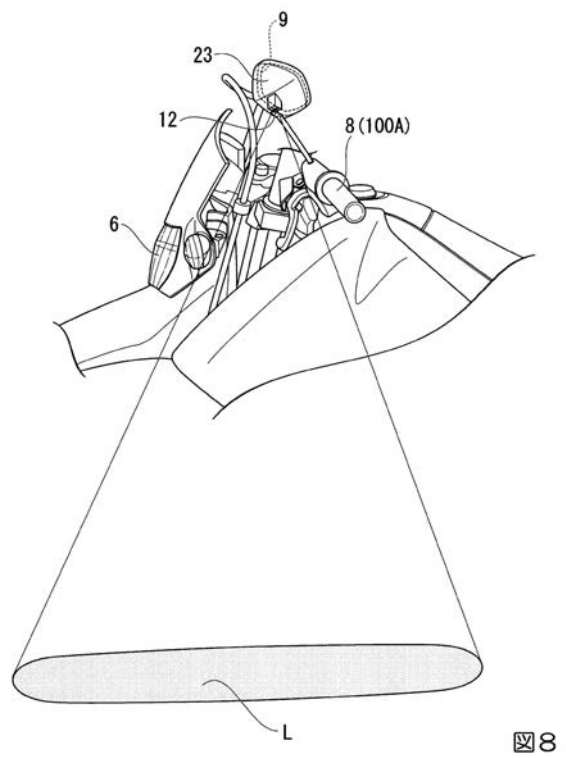
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【 図 9 】

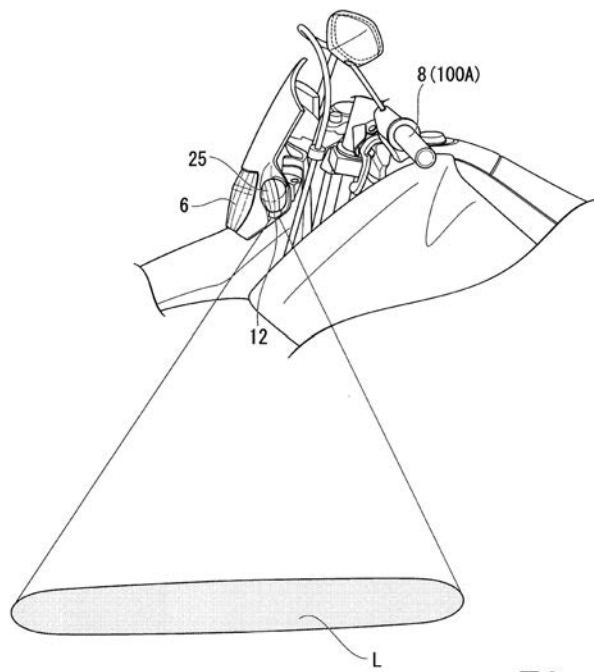


図 9

フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 0 Q 1/02 (2006.01)	B 6 2 J 23/00	L
B 6 2 J 23/00 (2006.01)	F 2 1 Y 115:10	
F 2 1 W 103/00 (2018.01)		
F 2 1 W 104/00 (2018.01)		
F 2 1 W 105/00 (2018.01)		
F 2 1 Y 115/10 (2016.01)		

F ターム (参考) 3K339 AA02 AA18 AA25 AA32 BA01 BA09 BA21 BA22 BA23 BA30
CA01 CA12 CA22 CA30 DA01 EA03 FA02 FA03 GA01 GA13
GB01 GC01 GC02 GC05 HA01 LA06 LA16 MC43