

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6430120号
(P6430120)

(45) 発行日 平成30年11月28日(2018.11.28)

(24) 登録日 平成30年11月9日(2018.11.9)

(51) Int.Cl.	F 1	
B 6 2 J 6/02 (2006.01)	B 6 2 J	6/02 E
F 2 1 S 41/663 (2018.01)	F 2 1 S	41/663
F 2 1 S 41/20 (2018.01)	F 2 1 S	41/20
F 2 1 S 41/143 (2018.01)	F 2 1 S	41/143
B 6 0 Q 1/18 (2006.01)	B 6 0 Q	1/18 B
請求項の数 4 (全 13 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2014-10289 (P2014-10289)
 (22) 出願日 平成26年1月23日(2014.1.23)
 (65) 公開番号 特開2015-137031 (P2015-137031A)
 (43) 公開日 平成27年7月30日(2015.7.30)
 審査請求日 平成28年12月5日(2016.12.5)

(73) 特許権者 000001133
 株式会社小糸製作所
 東京都港区高輪4丁目8番3号
 (74) 代理人 100099999
 弁理士 森山 隆
 (72) 発明者 石川 智三
 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
 審査官 畔津 圭介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 二輪車用前照灯

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ロービーム用配光パターンを形成するための灯具ユニットと、車体がバンクしたときにロービーム用配光パターンの明るさを補強する補助配光パターンを形成するための左右1対の補助灯具ユニットと、を備えた二輪車用前照灯において、

上記各補助灯具ユニットが、補助発光素子とこの補助発光素子の前方側に配置された補助レンズとを備え、上記補助発光素子からの直射光を上記補助レンズで偏向制御するように構成されており、

上記各補助発光素子が、車両正面方向へ向けて配置されており、

上記各補助レンズが、凸レンズ状に形成されており、

左側に位置する上記補助灯具ユニットが、上記補助発光素子からの直射光を上記補助レンズにより右方向へ向けて偏向出射するように構成されており、

右側に位置する上記補助灯具ユニットが、上記補助発光素子からの直射光を上記補助レンズにより左方向へ向けて偏向出射するように構成されており、

上記車体がバンクしたとき、バンクした側とは反対側の上記補助灯具ユニットの補助発光素子が点灯して横長の配光パターンを形成するように構成されており、

上記各補助レンズが、灯具正面視において車幅方向外側に向かって斜め下方向に長い外形形状を有している、ことを特徴とする二輪車用前照灯。

【請求項2】

上記各補助レンズが、該補助レンズの前面よりも後面の方が大きい曲率を有している、

ことを特徴とする請求項 1 記載の二輪車用前照灯。

【請求項 3】

上記左右 1 対の補助レンズが一体で形成されている、ことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の二輪車用前照灯。

【請求項 4】

上記灯具ユニットが、発光素子とこの発光素子の前方側に配置されたレンズとを備え、上記発光素子からの直射光を上記レンズで偏向制御するように構成されており、

上記発光素子が、車両正面方向へ向けて配置されており、

上記レンズが、該レンズの前面よりも後面の曲率が大きい凸レンズ状に形成されており、

上記レンズと上記各補助レンズとが一体で形成されている、ことを特徴とする請求項 1 ~ 3 いずれか記載の二輪車用前照灯。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願発明は、ロービーム用配光パターンを形成するための灯具ユニットと、車体がバンク（すなわち左右方向に傾斜）したときにロービーム用配光パターンの明るさを補強する補助配光パターンを形成するための左右 1 対の補助灯具ユニットとを備えた二輪車用前照灯に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、二輪車用前照灯の構成として、ロービーム用配光パターンを形成するための灯具ユニットのほかに、車体がバンクしたときにロービーム用配光パターンの明るさを補強する補助配光パターンを形成するための左右 1 対の補助灯具ユニットを備えた構成が知られている。

【0003】

「特許文献 1」には、このような二輪車用前照灯における各補助灯具ユニットの構成として、補助発光素子とその前方側に配置された補助レンズとを備えた構成が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2008 - 1305 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記従来の二輪車用前照灯は、車体がバンクしたとき、バンクした側の補助灯具ユニットの補助発光素子が点灯する構成となっているので、次のような問題がある。

【0006】

すなわち、車体が左側にバンクしたとき左側の補助灯具ユニットは直進走行時よりも低い位置にあり、一方、車体が右側にバンクしたとき右側の補助灯具ユニットは直進走行時よりも低い位置にあるので、各補助灯具ユニットから照射される光は比較的低い位置からの照射光となってしまふ。このため、車両前方路面に対して補助配光パターンを適正な位置に形成することが容易でなく、したがって車体がバンクしたときの視認性を効果的に高めることができない、という問題がある。

【0007】

本願発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、ロービーム用配光パターンを形成するための灯具ユニットと、車体がバンクしたときにロービーム用配光パターンの明るさを補強する補助配光パターンを形成するための左右 1 対の補助灯具ユニットとを備えた二輪車用前照灯において、車体がバンクしたときの視認性を効果的に高めることが

10

20

30

40

50

できる二輪車用前照灯を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本願発明は、各補助灯具ユニットの配置およびその構成に工夫を施すことにより、上記目的達成を図るようにしたものである。

【0009】

すなわち、本願発明に係る二輪車用前照灯は、

ロービーム用配光パターンを形成するための灯具ユニットと、車体がバンクしたときにロービーム用配光パターンの明るさを補強する補助配光パターンを形成するための左右1対の補助灯具ユニットと、を備えた二輪車用前照灯において、

上記各補助灯具ユニットが、補助発光素子とこの補助発光素子の前方側に配置された補助レンズとを備え、上記補助発光素子からの直射光を上記補助レンズで偏向制御するように構成されており、

上記各補助発光素子が、車両正面方向へ向けて配置されており、

上記各補助レンズが、凸レンズ状に形成されており、

左側に位置する上記補助灯具ユニットが、上記補助発光素子からの直射光を上記補助レンズにより右方向へ向けて偏向出射するように構成されており、

右側に位置する上記補助灯具ユニットが、上記補助発光素子からの直射光を上記補助レンズにより左方向へ向けて偏向出射するように構成されており、

上記車体がバンクしたとき、バンクした側とは反対側の上記補助灯具ユニットの補助発光素子が点灯して横長の配光パターンを形成するように構成されており、

上記各補助レンズが、灯具正面視において車幅方向外側に向かって斜め下方向に長い外形形状を有している、ことを特徴とするものである。

【0010】

上記「補助発光素子」の種類は特に限定されるものではなく、例えば発光ダイオードやレーザーダイオード等が採用可能である。

【0011】

上記「補助レンズ」は、補助発光素子からの直射光を補助レンズで偏向制御することにより補助配光パターンを形成するように構成されており、かつ、灯具正面視において車幅方向外側に向かって斜め下方向に長い外形形状を有していれば、その具体的な構成は特に限定されるものではない。

【0012】

上記「補助配光パターン」は、ロービーム用配光パターンの明るさを補強するように形成される配光パターンであれば、その具体的な形状や形成位置は特に限定されるものではない。

【発明の効果】

【0013】

上記構成に示すように、本願発明に係る二輪車用前照灯は、車体がバンクしたときにロービーム用配光パターンの明るさを補強する補助配光パターンを形成するための左右1対の補助灯具ユニットを備えており、車体がバンクしたとき、バンクした側とは反対側の補助灯具ユニットの補助発光素子が点灯する構成となっているので、次のような作用効果を得ることができる。

【0014】

すなわち、車体が左側にバンクしたときには右側に位置する補助灯具ユニットが相対的に高い位置にあり、一方、車体が右側にバンクしたときには左側に位置する補助灯具ユニットが相対的に高い位置にある。したがって、バンクした側とは反対側の補助灯具ユニットの補助発光素子を点灯させることにより、車体が左右いずれの方向にバンクしたときであっても、車両前方路面に対して補助配光パターンを適正な位置に形成することが容易に可能となる。そしてこれにより、車体がバンクしたときの視認性を効果的に高めることができる。

【 0 0 1 5 】

このように本願発明によれば、ロービーム用配光パターンを形成するための灯具ユニットと、車体がバンクしたときにロービーム用配光パターンの明るさを補強する補助配光パターンを形成するための左右1対の補助灯具ユニットとを備えた二輪車用前照灯において、車体がバンクしたときの視認性を効果的に高めることができる。

【 0 0 1 6 】

その際、本願発明においては、各補助灯具ユニットが、補助発光素子からの直射光をその前方側に配置された補助レンズで偏向制御する直射型の灯具ユニットとして構成されているので、簡素な灯具構成で上記作用効果を得ることができる。

【 0 0 1 7 】

また本願発明においては、各補助発光素子が車両正面方向へ向けて配置されているので、これらを共通の基板で支持することが容易に可能となり、この点においても灯具構成の簡素化を図ることができる。

【 0 0 1 8 】

上記構成において、各補助レンズの構成として、その前面よりも後面の方が大きい曲率を有する構成とすれば、両補助レンズの前面の位置を揃えることが容易に可能となり、これにより灯具の意匠性を高めることができる。

【 0 0 1 9 】

上記構成において、各補助レンズの構成として、灯具正面視において車幅方向外側に向かって斜め下方向に長い外形形状を有する構成とすれば、次のような作用効果を得ることができる。

【 0 0 2 0 】

すなわち、補助配光パターンは、車体がバンクしたときに横長の配光パターンとして形成されることが好ましい。そこで、各補助レンズを灯具正面視において車幅方向外側に向かって斜め下方向に長い外形形状を有する構成とすることにより、車体が左右いずれの方向にバンクしたときであっても、補助配光パターンを横長の配光パターンとして形成することが容易に可能となり、これにより車体がバンクしたときの視認性を一層効果的に高めることができる。

【 0 0 2 1 】

上記構成において、左右1対の補助レンズが一体で形成された構成とすれば、灯具構成の一層の簡素化を図ることができる。

【 0 0 2 2 】

上記構成において、ロービーム用配光パターンを形成するための灯具ユニットについても、発光素子からの直射光をその前方側に配置されたレンズで偏向制御する直射型の灯具ユニットとして構成すれば、灯具構成のより一層の簡素化を図ることができる。

【 0 0 2 3 】

その際、発光素子を車両正面方向へ向けて配置するとともに、レンズをその前面よりも後面の曲率が大きい凸レンズ状に形成した上で、このレンズと各補助レンズとを一体で形成するようにすれば、これらレンズおよび各補助レンズの前面形状を連続した曲面で形成することが容易に可能となる。そしてこれにより、灯具の意匠性をさらに高めた上で上記作用効果を得ることができる。

【 0 0 2 4 】

また、このような構成を採用することにより、発光素子および各補助発光素子がいずれも車両正面方向へ向けて配置されることとなるので、これらを共通の基板で支持することが容易に可能となり、これにより灯具構成のさらなる簡素化を図ることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 5 】

【 図 1 】 本願発明の一実施形態に係る二輪車用前照灯を示す正面図

【 図 2 】 図 1 の II - II 線断面図

【 図 3 】 図 1 の III - III 線断面図

10

20

30

40

50

【図4】上記二輪車用前照灯から前方へ照射される光により、車両前方2.5mの位置に配置された仮想鉛直スクリーン上に形成されるロービーム用配光パターンおよびハイビーム用配光パターンを透視的に示す図

【図5】上記二輪車用前照灯がバンクしたときに形成される補助配光パターンをロービーム用配光パターンと共に透視的に示す図

【発明を実施するための形態】

【0026】

以下、図面を用いて、本願発明の実施の形態について説明する。

【0027】

図1は、本願発明の一実施形態に係る二輪車用前照灯10を示す正面図である。また、図2は、図1のII-II線断面図であり、図3は、図1のIII-III線断面図である。

10

【0028】

これらの図に示すように、この二輪車用前照灯10は、ランプボディ12とアウターカバー14とで形成される灯室内に、上下2段で配置された2つの灯具ユニット20A、20Bと左右1対の補助灯具ユニット30L、30Rとが収容された構成となっており、左右対称の形状を有している。その際、この二輪車用前照灯10は、灯具正面視において、縦長の二等辺三角形を上下逆さに配置してその各角部を面取りしたような外形形状を有している。

【0029】

なお、図3において、Xで示す方向が「灯具前方」であり、Yで示す方向が「前方」と直交する「左方向」（灯具正面視では「右方向」）である。

20

【0030】

上段に位置する灯具ユニット20Aは、ロービーム用のヘッドランプユニットであって、発光素子22Aと、この発光素子22Aの前方側に配置されたレンズ24Aとを備えており、その発光素子22Aからの直射光をレンズ24Aで偏向制御することによりロービーム用配光パターンを形成するように構成されている。

【0031】

発光素子22Aは、白色発光ダイオードであって、その発光チップ22Aaは横長矩形形状（例えば、縦1mm×横4mm程度の矩形形状）の発光面を有している。この発光素子22Aは、その発光チップ22Aaを灯具正面方向へ向けるようにして配置された状態で基板42に支持されている。この基板42はヒートシンク44に支持されており、このヒートシンク44はランプボディ12に支持されている。

30

【0032】

レンズ24Aは、その前面24Aaよりも後面24Abの曲率が大きい凸レンズ状に形成されており、アウターカバー14の一部として構成されている。その際、このレンズ24Aは、発光チップ22Aaの発光中心を通るようにして灯具前後方向（本実施形態においては車両前後方向と一致している）に伸びる軸線Axに関して左右対称の形状を有している。

【0033】

このレンズ24Aの前面24Aaは、円弧状の水平断面形状を有しており、上方へ向けて後傾した鉛直断面形状を有している。一方、このレンズ24Aの後面24Abは、後方へ向けて凸状に膨らんだ自由曲面で構成されている。そして、このレンズ24Aは、発光素子22Aからの光を、軸線Axを中心にして左右両側に大きく拡散する光とするとともに軸線Axに対してやや下向きに偏向した状態で上下方向に僅かに拡散する光として前方へ向けて出射させるように構成されている。

40

【0034】

下段に位置する灯具ユニット20Bは、ハイビーム用のヘッドランプユニットであって、発光素子22Bと、この発光素子22Bの前方側に配置されたレンズ24Bとを備えており、その発光素子22Bからの直射光をレンズ24Bで偏向制御することによりハイビーム用配光パターンを形成するように構成されている。

50

【 0 0 3 5 】

発光素子 2 2 B は、灯具ユニット 2 0 A の発光素子 2 2 A と同様の構成を有している。この発光素子 2 2 B は、発光素子 2 2 A よりも前方の位置においてその発光チップ 2 2 B a を灯具正面方向へ向けるようにして配置された状態で、発光素子 2 2 A と共通の基板 4 2 に支持されている。

【 0 0 3 6 】

レンズ 2 4 B は、その前面 2 4 B a よりも後面 2 4 B b の曲率が大きい凸レンズ状に形成されており、アウターカバー 1 4 の一部として構成されている。

【 0 0 3 7 】

このレンズ 2 4 B の前面 2 4 B a は、レンズ 2 4 A の前面 2 4 A a と連続して延びる曲面で構成されており、上方へ向けてやや後傾している。一方、このレンズ 2 4 B の後面 2 4 B b は、後方へ向けて凸状に膨らんだ自由曲面で構成されている。そして、このレンズ 2 4 B は、発光素子 2 2 B からの光を左右両側に大きく拡散する光とするとともに上下方向に僅かに拡散する光として前方へ向けて出射させるように構成されている。

10

【 0 0 3 8 】

左右 1 対の補助灯具ユニット 3 0 L、3 0 R は、灯具ユニット 2 0 A の左右両側の斜め上方に位置するように配置されており、互いに左右対称の形状を有している。

【 0 0 3 9 】

これら各補助灯具ユニット 3 0 L、3 0 R は、補助発光素子 3 2 L、3 2 R とこの補助発光素子 3 2 L、3 2 R の前方側に配置された補助レンズ 3 4 L、3 4 R とを備えており、その補助発光素子 3 2 L、3 2 R からの直射光を補助レンズ 3 4 L、3 4 R で偏向制御するように構成されている。

20

【 0 0 4 0 】

各補助発光素子 3 2 L、3 2 R は、白色発光ダイオードであって、その発光チップ 3 2 L a、3 2 R a は矩形状（例えば、縦 1 mm × 横 1 mm 程度の正方形）の発光面を有している。そして、これら各発光素子 3 2 L、3 2 R は、その発光チップ 3 2 L a、3 2 R a を灯具正面方向へ向けるようにして配置された状態で、発光素子 2 2 A、2 2 B と共通の基板 4 2 に支持されている。

【 0 0 4 1 】

各補助レンズ 3 4 L、3 4 R は、その前面 3 4 L a、3 4 R a よりも後面 3 4 L b、3 4 R b の曲率が大きい凸レンズ状に形成されており、アウターカバー 1 4 の一部として構成されている。

30

【 0 0 4 2 】

これら各補助レンズ 3 4 L、3 4 R の前面 3 4 L a、3 4 R a は、レンズ 2 4 A の前面 2 4 A a と連続して延びる曲面で構成されている。一方、これら各補助レンズ 3 4 L、3 4 R の後面 3 4 L b、3 4 R b は、後方へ向けて凸状に膨らんだ自由曲面で構成されている。その際、これら各補助レンズ 3 4 L、3 4 R は、灯具正面視において車幅方向外側に向かって斜め下方向に長い外形形状を有している。

【 0 0 4 3 】

そして、左側に位置する補助灯具ユニット 3 0 L は、補助発光素子 3 2 L からの直射光を補助レンズ 3 4 L により右方向へ向けて偏向出射するように構成されており、これにより車体がバンクしたときにロービーム用配光パターンの右側部分の明るさを補強する横長の補助配光パターンを形成するようになっている。

40

【 0 0 4 4 】

一方、右側に位置する補助灯具ユニット 3 0 R は、補助発光素子 3 2 R からの直射光を補助レンズ 3 4 R により左方向へ向けて偏向出射するように構成されており、これによりロービーム用配光パターンの左側部分の明るさを補強する横長の補助配光パターンを形成するようになっている。

【 0 0 4 5 】

アウターカバー 1 4 の後面におけるレンズ 2 4 A とレンズ 2 4 B との間の部分には、水

50

平方向に延びる溝部 14 a が形成されている。また、アウターカバー 14 の後面におけるレンズ 24 A と各補助レンズ 34 L、34 R との間の部分には、灯具正面視において車幅方向外側に向かって斜め下方向に延びる溝部 14 b がそれぞれ形成されている。

【0046】

アウターカバー 14 と基板 42 の間には、エクステンション部材 16 が配置されている。このエクステンション部材 16 は、各灯具ユニット 20 A、20 B の発光素子 22 A、22 B および各補助灯具ユニット 30 L、30 R の補助発光素子 32 L、32 R を囲むように配置されている。そして、このエクステンション部材 16 は、その一部がアウターカバー 14 の溝部 14 a および溝部 14 b に挿入される平板状の仕切り部 16 a、16 b として構成されている。

10

【0047】

図 4 は、二輪車用前照灯 10 から前方へ照射される光により、車両前方 25 m の位置に配置された仮想鉛直スクリーン上に形成される配光パターンを透視的に示す図である。その際、同図 (a) は、ロービーム用配光パターン PL を示しており、同図 (b) は、ハイビーム用配光パターン PH を示している。

【0048】

図 4 (a) に示すロービーム用配光パターン PL は、灯具ユニット 20 A からの照射光によって形成される配光パターンである。

【0049】

このロービーム用配光パターン PL は、H - V を通る水平線である H - H 線よりも下方側において V - V 線を中心にして左右両側に大きく広がる横長の配光パターンとして形成されており、その上端縁は H - H 線の下方近傍において略水平方向に延びるカットオフライン CL として形成されている。このロービーム用配光パターン PL には、V - V 線を中心とする高光度領域 HZL がカットオフライン CL に沿って形成されている。

20

【0050】

なお、図 4 (a) において 2 点鎖線で示す 1 対の補助配光パターン PAL、PAR は、二輪車の車体がバンクしたときに追加形成される配光パターンである（これについては後述する）。

【0051】

図 4 (b) に示すハイビーム用配光パターン PH は、ロービーム用配光パターン PL と灯具ユニット 220 B からの照射光によって形成される付加配光パターン PA との合成配光パターンとして形成されている。

30

【0052】

その際、付加配光パターン PA は、H - V を中心にして左右両側に大きく広がるとともに上下方向にも多少広がる横長の配光パターンとして形成されており、H - V を中心とする高光度領域を有している。

【0053】

そして、これらロービーム用配光パターン PL と付加配光パターン PA とが重畳されることにより、H - V 付近を中心とする高光度領域 HZH を有する横長のハイビーム用配光パターン PH が形成されるようになっている。

40

【0054】

図 5 は、二輪車用前照灯 10 が装着された二輪車の車体 2 がバンクしたときに形成される補助配光パターン PAL、PAR をロービーム用配光パターン PL と共に透視的に示す図である。その際、同図 (a) は、車体 2 が左側にバンクしたときに追加形成される補助配光パターン PAL を示しており、同図 (b) は、車体 2 が左側にバンクしたときに追加形成される補助配光パターン PAR を示している。

【0055】

図 5 (a) に示す補助配光パターン PAL は、右側に位置する補助灯具ユニット 30 R からの照射光によって形成されるようになっている。

【0056】

50

この補助配光パターン P A L は、仮に二輪車が直進走行しているときに追加形成されたとすると、図 4 (a) において 2 点鎖線で示すように、H - V 付近から斜め左上方向に延びる横長の配光パターンとなるが、車体 2 が左側にバンクしたときには、図 5 (a) に示すように、水平に近い方向に延びる横長の配光パターンとして形成されることとなる。

【 0 0 5 7 】

そして、この補助配光パターン P A L の追加形成により、左側に傾斜したロービーム用配光パターン P L のカットオフライン C L の左上方に位置する領域を照射して、左側にカーブしている車両前方路面を明るく照射するようになっている。

【 0 0 5 8 】

この補助配光パターン P A L を形成する右側の補助灯具ユニット 3 0 R は、車体 2 が左側にバンクしたとき、二輪車用前照灯 1 0 において最も高い位置にあるので、車両前方路面の照射が効率的に行われることとなる。

10

【 0 0 5 9 】

図 5 (b) に示す補助配光パターン P A R は、左側に位置する補助灯具ユニット 3 0 L からの照射光によって形成されるようになっている。

【 0 0 6 0 】

この補助配光パターン P A R は、仮に二輪車が直進走行しているときに追加形成されたとすると、図 4 (a) において 2 点鎖線で示すように、H - V 付近から斜め右上方向に延びる横長の配光パターンとなるが、車体 2 が右側にバンクしたときには、図 5 (b) に示すように、水平に近い方向に延びる横長の配光パターンとして形成されることとなる。

20

【 0 0 6 1 】

そして、この補助配光パターン P A R の追加形成により、右側に傾斜したロービーム用配光パターン P L のカットオフライン C L の右上方に位置する領域を照射して、右側にカーブしている車両前方路面を明るく照射するようになっている。

【 0 0 6 2 】

この補助配光パターン P A R を形成する左側の補助灯具ユニット 3 0 L は、車体 2 が右側にバンクしたとき、二輪車用前照灯 1 0 において最も高い位置にあるので、車両前方路面の照射が効率的に行われることとなる。

【 0 0 6 3 】

次に本実施形態の作用効果について説明する。

30

【 0 0 6 4 】

本実施形態に係る二輪車用前照灯 1 0 は、車体 2 がバンクしたときにロービーム用配光パターン P L の明るさを補強する補助配光パターン P A L、P A R を形成するための左右 1 対の補助灯具ユニット 3 0 L、3 0 R を備えており、車体 2 がバンクしたとき、バンクした側とは反対側の補助灯具ユニット 3 0 L または 3 0 R の補助発光素子 3 2 L または 3 2 R が点灯する構成となっているので、次のような作用効果を得ることができる。

【 0 0 6 5 】

すなわち、車体 2 が左側にバンクしたときには右側に位置する補助灯具ユニット 3 0 R が相対的に高い位置にあり、一方、車体 2 が右側にバンクしたときには左側に位置する補助灯具ユニット 3 0 L が相対的に高い位置にある。したがって、バンクした側とは反対側の補助灯具ユニット 3 0 L または 3 0 R の補助発光素子 3 2 L または 3 2 R を点灯させることにより、車体 2 が左右いずれの方向にバンクしたときであっても、車両前方路面に対して補助配光パターン P A L、P A R を適正な位置に形成することが容易に可能となる。そしてこれにより、車体 2 がバンクしたときの視認性を効果的に高めることができる。

40

【 0 0 6 6 】

このように本実施形態によれば、ロービーム用配光パターン P L を形成するための灯具ユニット 2 0 A と、車体 2 がバンクしたときにロービーム用配光パターン P L の明るさを補強する補助配光パターン P A L、P A R を形成するための左右 1 対の補助灯具ユニット 3 0 L、3 0 R とを備えた二輪車用前照灯 1 0 において、車体 2 がバンクしたときの視認性を効果的に高めることができる。

50

【0067】

その際、本実施形態においては、各補助灯具ユニット30L、30Rが、補助発光素子32L、32Rからの直射光をその前方側に配置された補助レンズ34L、34Rで偏向制御する直射型の灯具ユニットとして構成されており、各補助レンズ34L、34Rは凸レンズ状に形成されているので、簡素な灯具構成で上記作用効果を得ることができる。

【0068】

しかも本実施形態においては、各補助発光素子32L、32Rが車両正面方向へ向けて配置されているので、これらを共通の基板42で支持することが容易に可能となり、この点においても灯具構成の簡素化を図ることができる。

【0069】

また本実施形態においては、各補助レンズ34L、34Rが、その前面34La、34Raよりも後面34Lb、34Rbの方が大きい曲率を有しているので、両補助レンズ34L、34Rの前面34La、34Raの位置を揃えることが容易に可能となり、これにより灯具の意匠性を高めることができる。

【0070】

さらに本実施形態においては、各補助レンズ34L、34Rが、灯具正面視において車幅方向外側に向かって斜め下方向に長い外形形状を有しているので、次のような作用効果を得ることができる。

【0071】

すなわち、補助配光パターンPAL、PARは、車体2がバンクしたときに横長の配光パターンとして形成されることが好ましい。そこで、本実施形態のように各補助レンズ34L、34Rを灯具正面視において車幅方向外側に向かって斜め下方向に長い外形形状を有する構成とすることにより、車体2が左右いずれの方向にバンクしたときであっても、補助配光パターンPAL、PARを横長の配光パターンとして形成することが容易に可能となり、これにより車体2がバンクしたときの視認性を一層効果的に高めることができる。

【0072】

しかも本実施形態においては、左右1対の補助レンズ34L、34Rが一体で形成されているので、灯具構成の一層の簡素化を図ることができる。

【0073】

さらに本実施形態においては、ロービーム用配光パターンPLを形成するための灯具ユニット20Aおよびハイビーム用配光パターンPHを形成するための灯具ユニット20Bも、それぞれ発光素子22A、22Bからの直射光をその前方側に配置されたレンズ24A、24Bで偏向制御する直射型の灯具ユニットとして構成されているので、灯具構成のより一層の簡素化を図ることができる。

【0074】

その際、各発光素子22A、22Bは車両正面方向へ向けて配置されており、また、各レンズ24A、24Bはその前面24Aa、24Baよりも後面24Ab、24Bbの曲率が大きい凸レンズ状に形成されているが、これら各レンズ24A、24Bは各補助レンズ34L、34Rと一体で形成されているので、これら各レンズ24A、24Bおよび各補助レンズ34L、34Rの前面形状を連続した曲面で形成することが容易に可能となる。そしてこれにより、灯具の意匠性をさらに高めた上で上記作用効果を得ることができる。

【0075】

また、このような構成を採用することにより、各発光素子22A、22Bおよび各補助発光素子32L、32Rがいずれも車両正面方向へ向けて配置されることとなるので、これらを共通の基板42で支持することが容易に可能となり、これにより灯具構成のさらなる簡素化を図ることができる。

【0076】

上記実施形態においては、左右1対の補助灯具ユニット30L、30Rが、灯具ユニッ

10

20

30

40

50

ト 20 A の左右両側の斜め上方に位置するように配置されているものとして説明したが、これ以外の位置（例えば灯具ユニット 20 A の左右両側あるいは灯具ユニット 20 A の上方側の位置）に配置された構成とすることも可能である。

【 0077 】

上記実施形態においては、各灯具ユニット 20 A、20 B のレンズ 24 A、24 B および各補助灯具ユニット 30 L、30 R の補助レンズ 34 L、34 R が、アウターカバー 14 の一部として構成されているものとして説明したが、これらのうちの一部または全部をアウターカバー 14 とは別体で構成することも可能である。

【 0078 】

なお、上記実施形態において諸元として示した数値は一例にすぎず、これらを適宜異なる値に設定してもよいことはもちろんである。

10

【 0079 】

また、本願発明は、上記実施形態に記載された構成に限定されるものではなく、これ以外の種々の変更を加えた構成が採用可能である。

【 符号の説明 】

【 0080 】

2 車体

10 二輪車用前照灯

12 ランプボディ

14 アウターカバー

20

14 a、14 b 溝部

16 エクステンション部材

16 a、16 b 仕切り部

20 A、20 B 灯具ユニット

22 A、22 B 発光素子

22 A a、22 B a、32 L a、32 R a 発光チップ

24 A、24 B レンズ

24 A a、24 B a、34 L a、34 R a 前面

24 A b、24 B b、34 L b、34 R b 後面

30 L、30 R 補助灯具ユニット

30

32 L、32 R 補助発光素子

34 L、34 R 補助レンズ

42 基板

44 ヒートシンク

A x 軸線

C L カットオフライン

H Z H、H Z L 高光度領域

P A 付加配光パターン

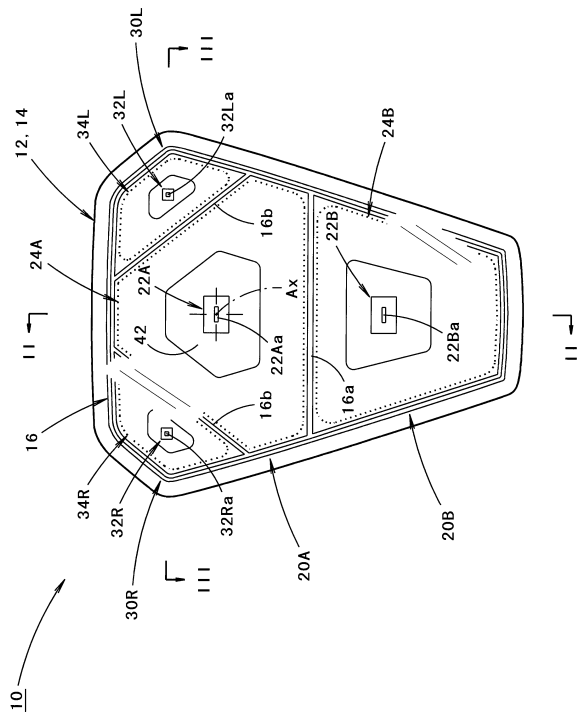
P A L、P A R 補助配光パターン

P H ハイビーム用配光パターン

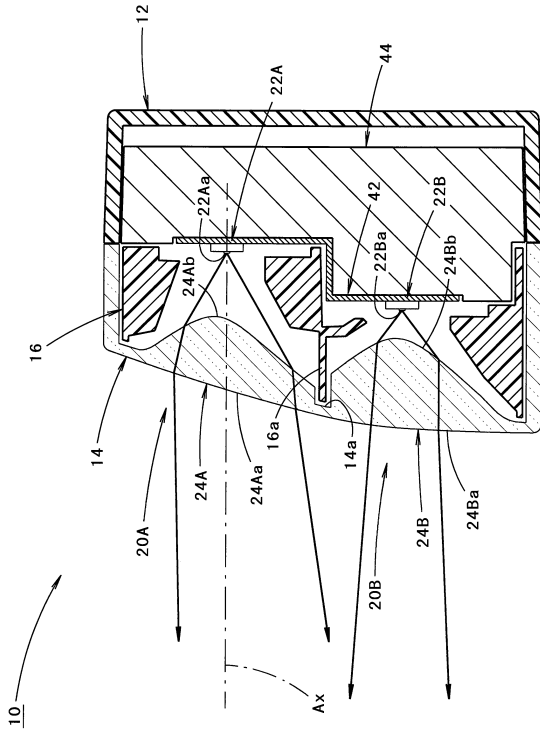
40

P L ロービーム用配光パターン

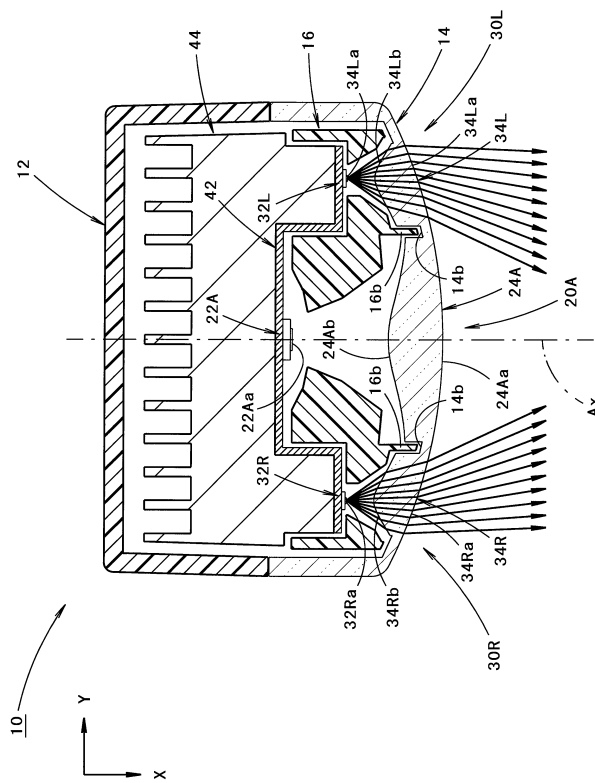
【図 1】



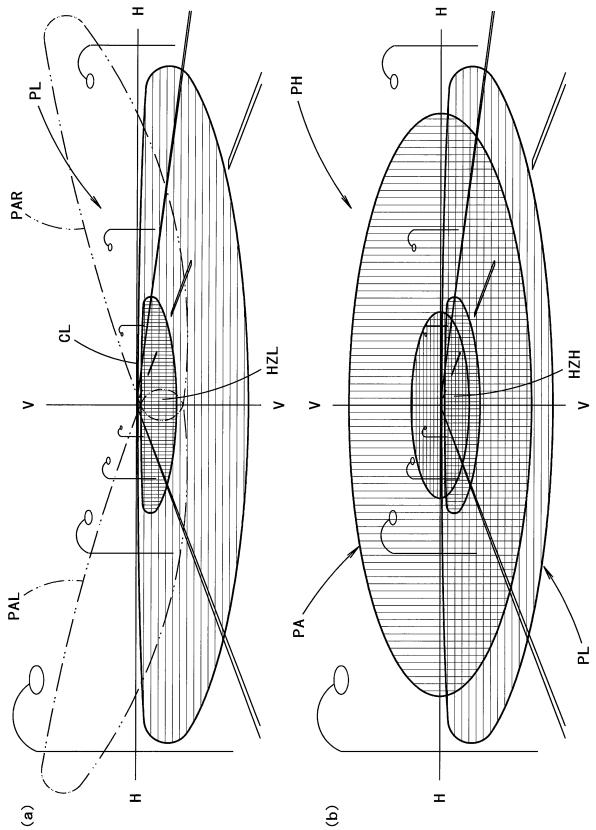
【図 2】



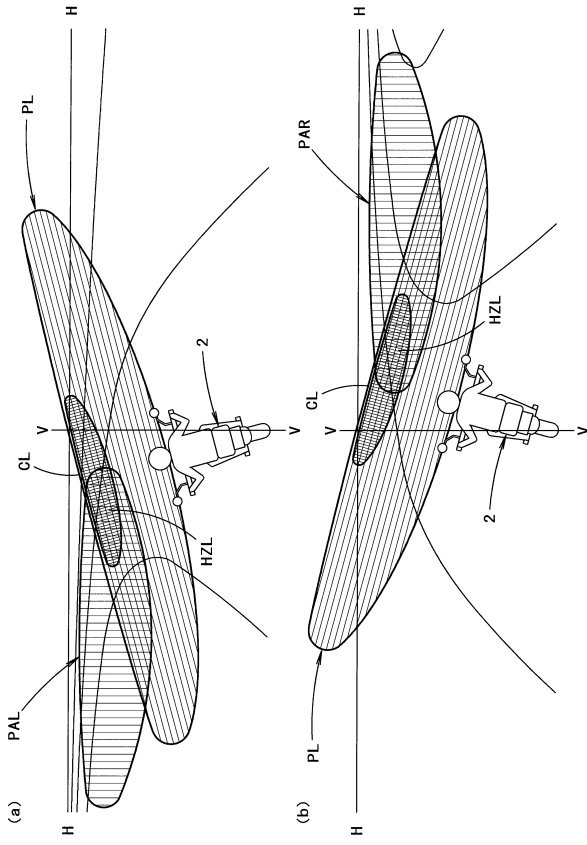
【図 3】



【図 4】



【 5 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I
F 2 1 W 107/17	(2018.01)	F 2 1 W 107:17
F 2 1 W 102/10	(2018.01)	F 2 1 W 102:10
F 2 1 Y 115/10	(2016.01)	F 2 1 Y 115:10

(56)参考文献 特開2013-248989(JP,A)
特開2013-161708(JP,A)
実開平01-029041(JP,U)
特開2009-179202(JP,A)
特開2008-001305(JP,A)
特開2013-224126(JP,A)
実開昭63-158484(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 2 J 6 / 0 2
B 6 0 Q 1 / 1 8
F 2 1 S 4 1 / 1 4 3
F 2 1 S 4 1 / 2 0
F 2 1 S 4 1 / 6 6 3
F 2 1 W 1 0 2 / 1 0
F 2 1 W 1 0 7 / 1 7
F 2 1 Y 1 1 5 / 1 0