

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4648816号  
(P4648816)

(45) 発行日 平成23年3月9日(2011.3.9)

(24) 登録日 平成22年12月17日(2010.12.17)

(51) Int. Cl. F 1  
**B 6 0 Q 1/08 (2006.01)** B 6 0 Q 1/08

請求項の数 7 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2005-299437 (P2005-299437)	(73) 特許権者	000000974 川崎重工業株式会社
(22) 出願日	平成17年10月13日(2005.10.13)		兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号
(65) 公開番号	特開2007-106271 (P2007-106271A)	(73) 特許権者	000002303 スタンレー電気株式会社
(43) 公開日	平成19年4月26日(2007.4.26)		東京都目黒区中目黒2丁目9番13号
審査請求日	平成20年5月23日(2008.5.23)	(74) 代理人	100087941 弁理士 杉本 修司
		(72) 発明者	中野 信一 兵庫県明石市川崎町1番1号 川崎重工業株式会社 明石工場内
		(72) 発明者	山本 義信 兵庫県明石市川崎町1番1号 川崎重工業株式会社 明石工場内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両のランプ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

同一水平面上に左右に並んだ状態で配置された複数のヘッドランプ29, 30を有し、そのうちの少なくとも一つは旋回走行するときに照射範囲Aを変更する配光調整機構83を備えた可動ヘッドランプ30であり、

前記配光調整機構83は、前記照射範囲Aを変更するように変位する配光変更部84と、この配光変更部84を変位させる駆動機53と、前記配光変更部84の位置を検出する位置検出器67とを有し、

前記駆動機53と前記位置検出器67とが、前記可動ヘッドランプ30の中心Cよりも車体の中央寄りに配置されている車両のランプ装置。

10

【請求項2】

請求項1において、前記車両は自動二輪車であって、2つの前記ヘッドランプ29, 30は、自動二輪車の車幅方向中心線の左右側にそれぞれ配置され、

前記位置検出器67が、前記ヘッドランプ29, 30を収納したランプケース31の左右方向ほぼ中央位置に配置されている車両のランプ装置。

【請求項3】

請求項1または2において、さらに、前記配光変更部84の移動範囲を規制するストッパ部62を備え、

前記配光変更部84は、前記可動ヘッドランプ30の発光体38からの光線を反射するリフレクタ47と、前記リフレクタ47における前記発光体38の前方の下側部分に一体

20

形成されて、前記リフレクタ 4 7 で反射された光線の一部が前方へ進出するのを遮って照射領域を制限している遮光体 5 8 とを有する車両のランプ装置。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか一項において、前記配光調整機構 8 3 は、前記配光変更部 8 4 に前記可動ヘッドランプ 3 0 の中心 C と同心の円弧状に設けられて前記駆動機 5 3 の駆動ギヤ 5 4 に噛み合う従動ギヤ 5 7 と、前記配光変更部 8 4 の基準位置を検出する基準位置検出器 6 6 とを有し、前記駆動機 5 3 と前記基準位置検出器 6 6 とが前記可動ヘッドランプ 3 0 の中心 C を挟んでほぼ対向する位置に配置されている車両のランプ装置。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれか一項において、前記可動ヘッドランプ 3 0 はプロジェクションレンズ 4 1 を有し、

10

前記駆動機 5 3 は、前記配光変更部 8 4 を前記可動ヘッドランプ 3 0 の中心 C 周りに回転させるものである車両のランプ装置。

【請求項 6】

同一水平面上に左右に並んだ状態で配置された複数のヘッドランプ 2 9 , 3 0 を有し、そのうちの少なくとも一つは旋回走行するときに照射範囲 A を変更する配光調整機構 8 3 を備えた可動ヘッドランプ 3 0 であり、

前記配光調整機構 8 3 は、前記照射範囲 A を変更するように変位する配光変更部 8 4 と、この配光変更部 8 4 の位置を検出する位置検出器 6 7 とを有し、

前記位置検出器 6 7 が、前記可動ヘッドランプ 3 0 の中心 C よりも車体の中央寄りに配置されている車両のランプ装置。

20

【請求項 7】

請求項 6 において、前記位置検出器 6 7 がポテンシオメータである車両のランプ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動二輪車のような車両に装着されるランプ装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、自動二輪車のランプ装置として、バンク角検知手段により検知したバンク角に基づき、ヘッドランプのレンズおよび発光体をそれらの中央軸回りに、バンクした方向と逆方向にバンク角の大きさに応じた角度だけ回転させるようにしたものが知られている（特許文献 1 参照）。このランプ装置によれば、夜間走行時のコーナリングで、ライダーの視線が向く旋回方向の内側へのヘッドランプの配光が多くなり、広い視野を確保できる。

30

【特許文献 1】特開 2 0 0 1 - 3 4 7 9 7 7 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、前記従来のランプ装置は、いずれもヘッドランプを一つ備えるだけの単灯式のものを対象としており、複数のヘッドランプを配設する場合において、複数のヘッドランプの配置やそれらの配光制御手段については考慮されていない。

40

【0004】

本発明は、前記従来の課題に鑑みてなされたもので、複数のヘッドランプを有するヘッドランプ装置において、簡単な構造でありながら、配光制御を可能にして夜間走行時のコーナリングで広い視野を確保できる車両のランプ装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0005】

前記目的を達成するために、本発明の第 1 構成に係る車両のランプ装置は、同一水平面上に左右に並んだ状態で配置された複数のヘッドランプを有し、そのうちの少なくとも一

50

つは旋回走行するときに照射範囲を変更する配光調整機構を備えた可動ヘッドランプであり、前記配光調整機構は、前記照射範囲を変更するように変位する配光変更部と、この配光変更部を変位させる駆動機と、前記配光変更部の位置を検出する位置検出器とを有し、前記駆動機と前記位置検出器とが、前記可動ヘッドランプの中心よりも車体の中央寄りに配置されている。ここで、「旋回走行」には、カーブした走行路のほか、交差点のような直角に折れた走行路の走行も含まれる。

#### 【0006】

この構成によれば、複数のヘッドランプのうちの少なくとも一つの可動ヘッドランプを、旋回走行するときに照射範囲を変更するように作動させることにより、夜間走行時のコーナリングで広い視野を確保できる。また、例えば、前記駆動機を電気式のモータとし、前記配光変更部を回転式とすることにより、簡単な構造で配光調整機構を実現できる。さらに、配光調整機構における比較的重量の大きな駆動機と位置検出器とを可動ヘッドランプの中心よりも車体の中央寄りに配置することにより、この中央部にランプ装置全体の質量が集中するのに寄与する。前記可動ヘッドランプの中心は、前後方向から見た中心であり、通常、光軸と一致する。

10

#### 【0007】

好ましくは、前記可動ヘッドランプは下向きの配光特性を持つロービーム型である。この構成によれば、夜間走行時のコーナリングにおいて、下向きの配光特性を持つロービーム型のヘッドランプの照射範囲を、例えばほぼ水平に保つように制御することで、旋回走行するときにライダーの目線が向く、近くの進行方向内側への配光を多くすることができ、広い視野を効果的に確保することができる。

20

#### 【0010】

好ましくは、さらに、前記配光変更部の移動範囲を規制するストッパ部が設けられている。この構成によれば、駆動機が何らかの原因で通常の作動状態から逸脱して配光変更部を所定の移動範囲から外れる方向に変位させようとした場合に、配光変更部の変位を機械的に強制停止させることにより、配光調整機構を保護することができる。

#### 【0011】

また、好ましくは、前記配光調整機構が、前記配光変更部に設けられて前記駆動機の駆動ギヤに噛み合う従動ギヤと、前記配光変更部の基準位置を検出する基準位置検出器とを有し、前記駆動機と前記基準位置検出器とが前記可動ヘッドランプの中心を挟んでほぼ対向する位置に配置されている。この構成によれば、通常、駆動機と従動ギヤとは、可動ヘッドランプの基準位置において、従動ギヤの周方向のほぼ中央位置に駆動機が噛み合う相対配置に設けられるので、駆動機から従動ギヤを介して最も遠い位置である、可動ヘッドランプの中心を挟んでほぼ対向する位置に基準位置検出器を設けることにより、配光変更部の回転可能範囲の限界位置まで移動した従動ギヤの端部が基準位置検出器に干渉するのを避けることができる。

30

#### 【0012】

本発明の第2構成に係る車両のランプ装置は、同一水平面上に左右に並んだ状態で配置された複数のヘッドランプを有し、そのうちの少なくとも一つは旋回走行するときに照射範囲を変更する配光調整機構を備えた可動ヘッドランプであり、前記配光調整機構は、前記照射範囲を変更するように変位する配光変更部と、この配光変更部の位置を検出する位置検出器とを有し、前記位置検出器が、前記可動ヘッドランプの中心よりも車体の中央寄りに配置されている。

40

#### 【発明の効果】

#### 【0013】

本発明の車両のランプ装置によれば、複数のヘッドランプのうちの少なくとも一つを、旋回走行するときに照射範囲を変更する配光調整機構を備えた可動ヘッドランプとしたので、その可動ヘッドランプを、旋回走行するときに照射範囲を変更するように作動させることにより、夜間走行時のコーナリングで広い視野を確保できる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

50

## 【 0 0 1 4 】

以下、本発明の好ましい実施形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

図 1 は本発明の一実施形態に係るランプ装置を備えた自動二輪車を示す側面図である。同図において、車体フレーム F R の前半部を構成するメインフレーム 1 の前端部にヘッドパイプ 2 が取り付けられ、このヘッドパイプ 2 に回動自在に挿通されたステアリングシャフト（図示せず）に、アッパブラケット 4 およびロワブラケット 5 が支持され、これらアッパブラケット 4 およびロワブラケット 5 にフロントフォーク 8 が支持され、このフロントフォーク 8 の下端部に前輪 9 が支持されている。また、フロントフォーク 8 の上端部のアッパブラケット 4 にはハンドル 1 0 が取り付けられている。

## 【 0 0 1 5 】

前記メインフレーム 1 の後端下部にスイングアームブラケット 1 1 が設けられ、このスイングアームブラケット 1 1 に、スイングアーム 1 2 が、前端部のピボット軸 1 3 を介して上下揺動自在に支持されている。このスイングアーム 1 2 の後端部には後輪 1 4 が支持されている。メインフレーム 1 の中央下部には多気筒エンジン E が支持されている。

## 【 0 0 1 6 】

前記メインフレーム 1 の後部に連結されたリヤフレーム 2 1 が車体フレーム F R の後半部を構成しており、このリヤフレーム 2 1 にシート 2 2 が支持されている。メインフレーム 1 の上部、つまり、車体上部で、前記ハンドル 1 0 とシート 2 2 との間には、燃料タンク 1 9 が取り付けられている。また、車体前部に、前記ハンドル 1 0 の前方から車体前部の側方にかけての部分に覆う樹脂製のカウリング 2 5 が装着されており、このカウリング 2 5 の前部に、ランプ装置 2 7 が装着されている。

## 【 0 0 1 7 】

図 2 は前側のカバーを取り外した状態のランプ装置 2 7 を示す正面図、図 3 は図 2 の I I - I I I 線に沿った断面図である。図 2 に示すように、ランプ装置 2 7 は、ヘッドランプを二つ備えたいわゆる二灯型であり、ハイビーム型の固定ヘッドランプ 2 9 およびロービーム型の可動ヘッドランプユニット 3 0 が、ほぼ同一水平面上に左右に並んだ状態で配置されている。図 2 は正面図であるから、図 2 の左側がライダーから見た車体の右側となり、図 2 の右側がライダーから見た車体の左側となる。さらに、両ヘッドランプ 2 9 , 3 0 に対し、前方から見て外側方の斜め上方に、ポジションランプ 2 4 , 2 4 が配置されている。

## 【 0 0 1 8 】

図 3 に示すように、前記ランプ装置 2 7 は、後側のボディ 3 2 と前側の透明なカバー 3 3 とが連結されてランプケース 3 1 が構成されている。すなわち、ボディ 3 2 およびカバー 3 3 はそれぞれ樹脂で形成されており、ボディ 3 2 の外周囲部に設けたフランジ部 4 2 と、カバー 3 3 の外周囲部に設けたフランジ部 4 3 とを接合することにより、ボディ 3 2 とカバー 3 3 とが結合されて、ランプケース 3 1 が構成されている。前記カバー 3 3 には、配光調整機能を有する右側ランプレズ部 3 3 a および左側ランプレズ部 3 3 b が形成されている。なお、図 2 はカバー 3 3 を除外した状態を示している。

## 【 0 0 1 9 】

図 3 に示すように、前記固定ヘッドランプ 2 9 は、カバー 3 3 の右側ランプレズ部 3 3 a に対向して配置されており、バルブからなる発光体 3 7 と、この発光体 3 7 と右側ランプレズ部 3 3 a の間に配置された固定側プロジェクションレンズ 3 9 と、この固定側プロジェクションレンズ 3 9 をボディ 3 2 に支持する固定側支持体 4 0 A とを有している。前記可動ヘッドランプ 3 0 は、カバー 3 3 の左側ランプレズ部 3 3 b に対向して配置されており、バルブからなる発光体 3 8 と、この発光体 3 8 と左側ランプレズ部 3 3 b との間に配置された可動側プロジェクションレンズ 4 1 と、この可動側プロジェクションレンズ 4 1 をボディ 3 2 に支持する可動側支持体 4 0 B とを有している。前記両支持体 4 0 A , 4 0 B はアルミニウム合金を用いた鋳造品である。両プロジェクションレンズ 3 9 , 4 1 は、図 2 に示すように、正面視でほぼ円形であり、支持体 4 0 A , 4 0 B は、後方に向かって拡がるラッパ状である。

10

20

30

40

50

## 【0020】

図3に示すヘッドランプ29, 30には、これらの発光体37, 38からの光線を集光するための固定側リフレクタ44および可動側リフレクタ47がそれぞれ設けられ、これらリフレクタ44, 47の中央底部に相当する位置に設けられたソケット48, 49に、それぞれ発光体37, 38が装着されている。リフレクタ44, 47は、アルミニウム合金により椀状に形成され、その椀状の内面にアルミニウム薄膜からなる反射膜が蒸着により形成されている。固定ヘッドランプ29のソケット48は、リフレクタ44に固定されて、弾性を有するカップリング50を介して変位可能にボディ32に取り付けられている。一方、可動側リフレクタ47は、その基端部が、ボディ32に固定されたホルダ51に、軸受52を介して、可動側支持体40Bの発光体38と可動側プロジェクションレンズ41の前後方向から見た中心を通るランプ軸心Cの回りに回転自在に支持されている。可動ヘッドランプ30の軸心Cは、通常、光軸と一致する。ホルダ51のボディ32への固定手段については後述する。

10

## 【0021】

図4(a)は図2のIV-IV線に沿った断面図であり、同図に示すように、前記ホルダ51には、後述する配光調整機構83の一部である、ステッピングモータからなる駆動機53が固定されており、この駆動機53のモータ軸に駆動ギヤ54が設けられている。一方、前記可動側リフレクタ47には、前記駆動ギヤ54に噛み合う従動ギヤ57が設けられており、これにより、駆動機53の回転が可動側リフレクタ47に伝達される。従動ギヤ57は、図2に示すように、可動ヘッドランプ30の回転中心であるランプ軸心Cと同心の円弧状に設けられている。

20

## 【0022】

図4(a)に示すように、可動側リフレクタ47には、発光体38の前方の下側部分に位置するロービーム用遮光体58が一体形成されている。この遮光体58は、発光体38からの光線がリフレクタ47で反射したのち、前方上方へ進出するのを遮って照射領域を下方のみに制限する。これにより、可動ヘッドランプ30は、下向きの配光特性を持つロービーム型に構成されている。可動ヘッドランプ30における可動構成要素である可動側リフレクタ47およびロービーム用遮蔽体58により、照射範囲を変更するように変位する配光変更部84が構成されている。この配光変更部84と駆動機53とにより、可動ヘッドランプ30の照射範囲を変更する配光調整機構83が構成されている。一方、図3の固定側リフレクタ44には、照射領域を上方のみに制限するハイビーム用遮光体59(図2参照)が一体形成されており、これにより、固定ヘッドランプ29は、上向きの配光を持つハイビーム型に構成されている。

30

## 【0023】

また、図4(a)の矢視Bを示す図4(b)のように、可動側リフレクタ47には後方へ突出する係合ピン60が一体形成されており、この係合ピン60が、ホルダ51に形成された円弧状の係合ガイド溝61に挿通されている。係合ガイド溝61は、従動ギヤ57の回転可能角度、つまり可動側リフレクタ47の回転可能角度である、例えば100°の角度に設定されている。したがって、係合ピン60と係合ガイド溝61とは、可動側リフレクタ47の回転角度範囲を規制するストッパ部62を構成する。

40

## 【0024】

図5に示すように、可動リフレクタ47には、可動ヘッドランプ30の基準位置を示す角棒状の被検知体64が径方向外方に突出して取り付けられており、この被検知体64は、可動ヘッドランプ30が基準位置にあるときに、投光部66aと受光部66bとからなる基準位置検出器66により検知される。基準位置検出器66は、図2に明示するように、駆動機53に対し可動ヘッドランプ30のランプ軸心Cを挟んで対向する位置、この例では150°離れた位置に配置されている。前記基準位置は、この実施形態では、自動二輪車の直進走行時における可動ヘッドランプ30の位置であり、回転角度がゼロの位置である。基準位置検出器66としては、この実施形態の光学式に限られず、磁気センサ等、他の種類の検出器を使用することもできる。

50

## 【 0 0 2 5 】

図2に示すように、従動ギヤ57の回転位置を検出するためのポテンシオメータ67が、可動ヘッドランプ30に対し中央寄りであって、ランプケース31のほぼ左右方向中央位置に配置されて、図3のホルダ51に固定されている。このポテンシオメータ67は、可動側リフレクタ47に固定または一体形成された従動ギヤ57に噛み合うメータ駆動用歯車67aによって駆動され、このメータ駆動用歯車67aに固定されたブラシ(図示せず)を、円弧状の抵抗体(図示せず)に接触させながら移動させることで、可動側リフレクタ47の回転角度に対応して抵抗値を変化させ、その抵抗値により可動側リフレクタ47の回転角度をアナログ式に検知するものである。

## 【 0 0 2 6 】

図3に示すように、可動側リフレクタ47には、ドライバのような工具Tの軸部が挿入される挿入孔68aを有する筒状の強制移動部68が一体形成により設けられているとともに、ボディ32における強制移動部68に対向する箇所には挿通溝69が形成されている。挿通溝69は、図2に示すように、ランプ軸心Cと同心状に約100°の角度にわたって形成されている。図3に示すボディ32の外部から挿通溝69を介して工具Tの軸部を強制移動部68の挿入孔68aに挿入して強制移動部68を挿通溝69に沿って変位(移動)させることにより、手動操作で可動側リフレクタ47を強制的に回転させることができるようになっている。

## 【 0 0 2 7 】

図6(a),(b)は、それぞれ図2のVIA-VIA線およびVIB-VIB線に沿った断面図である。図6(a)において、ボディ32における可動ヘッドランプ30の近傍には、光軸調整用ボルト70が回転自在に取り付けられており、この光軸調整用ボルト70の先端側のねじ部が、ホルダ51を支持する台板71に固着されたナット72に螺合されている。さらに、ボディ32には、支点ピン73が内方に突出する状態で固定されており、この支点ピン73に台板71が揺動自在に取り付けられている。図2に示すように、前記光軸調整用ボルト70は可動ヘッドランプ30に対して右上と左下に2つ設けられ、支点ピン73は右下に1つ設けられている。

## 【 0 0 2 8 】

したがって、図6(a),(b)の光軸調整用ボルト70,70を正逆方向に回転操作することにより、ナット72,72を介して台板71が前後方向に進退移動されるので、図3の可動ヘッドランプ30のホルダ51、発光体37、可動側支持体40Bおよび可動側プロジェクションレンズ41、つまり可動ヘッドランプ30の全体が、図6(a),(b)の支点ピン73を支点に傾動されて、可動ヘッドランプ30の光軸方向が可変調整される。なお、図2に示すように、固定ヘッドランプ29についても、2つの光軸調整用ボルト70および1つの支点ピン73が可動ヘッドランプ30の上述したと同様の構成で設けられて、固定ヘッドランプ29の光軸方向を可変調整できるようになっている。

## 【 0 0 2 9 】

さらに、図3に示す固定側および可動側のプロジェクションレンズ39,41の前方側であってカバー33の内方側に、プロジェクションレンズ39,41の周囲を隠蔽して美観の向上を図るために、エクステンション75が装着されている。

## 【 0 0 3 0 】

図3に示すように、ランプ装置27は、カウリング25に左右に二つずつ設けた開口部25a,25bにカバー33の右側ランプレズ部33aおよび左側ランプレズ33bをそれぞれ臨ませた配置で、図2に示すように、ボディ32の外周部の4箇所に設けられた取付片77を、図1のカウリング25の背面に形成されたマウント部(図示せず)にボルト止めで取り付けることにより、カウリング25に支持されている。

## 【 0 0 3 1 】

図7は、前記ランプ装置27の電気制御系のブロック図である。同図において、バンク角検知手段78は、自動二輪車(図1)の車体のバンク角、つまり車体の鉛直線に対する左右方向の傾斜角度を検知する手段であって、ここでは、車体の水平面内での回転角速

10

20

30

40

50

度と車速 $v$ とからバンク角を算出する。この実施形態でのバンク角検知手段78は、車体上での回転角速度を計測するジャイロ79と、車速 $v$ を計測する速度計80と、計測された回転角速度および車速 $v$ からバンク角を算出するバンク角算出手段81とで構成されている。

#### 【0032】

前記バンク角算出手段81は、自動二輪車の電気系統の全体を制御する電子コントロールユニット82に内蔵されている。また、電子コントロールユニット82には、算出されたバンク角に基づき配光調整機構83の駆動機53を制御して、バンクした方向と逆方向に可動ヘッドランプ30の配光変更部84をバンク角の大きさに対応した角度だけ回転させる回転制御手段87も内蔵されている。前記ジャイロ79は、図1に示すように、車体フレームFRの後部に取り付けられ、速度計80はランプ装置27の上方に配置され、電子コントロールユニット82は車体のほぼ中央のシート22の下方に配置される。

10

#### 【0033】

つぎに、前記ランプ装置の動作について説明する。例えば、夜間走行中の自動二輪車が左右のいずれかの方向にコーナリングするとき、バンク角算出手段81がバンク角を算出し、この算出されたバンク角に基づき回転制御手段87が駆動機53を回転制御する。これにより、可動ヘッドランプ30の可動側リフレクタ47およびロービーム用遮蔽体58は、車体のバンクした方向と逆方向に回動される。回転制御手段87は、位置検出器であるポテンシオメータ67が検出する可動側リフレクタ47の基準位置からの回転角度が、バンク角の大きさに応じた値に達したときに、駆動機53を停止させるようにフィードバック制御する。こうして、図4(a)の可動側リフレクタ47およびロービーム用遮蔽体58は、車体のバンクした方向と逆方向に、バンク角の大きさに応じた回転角度だけ回動される。

20

#### 【0034】

これにより、自動二輪車が例えば図8に示すように、カーブした車線90に沿って矢印Pで示す左側に進行方向を変えるとき(旋回走行時)、可動ヘッドランプ30の照射範囲(配光)Aは、車体の前後方向から見た中心線BCのバンクに応じて可動ヘッドランプ30が後方から見て右回転し、ほぼ水平に保たれる。その結果、ライダーの目線が向く進行方向の内側(同図の破線で囲む部分B)へのランプ装置27の配光Aが図9に示す従来の場合、つまり中心線BCの左側へのバンクに伴って配光Aが左下がりに傾斜する場合に比べてはるかに多くなり、それだけ進行方向前方の視野が広がる。ここで、可動ヘッドランプ30を下向きの配光特性を持つロービーム型としているので、旋回走行するとき特にライダーの目線が向く、近くの進行方向内側への配光を効果的に多くすることができる。

30

#### 【0035】

この実施形態では、バンク角の変化速度に応じて可動側リフレクタ47およびロービーム用遮蔽体58を、最大110°/秒、好ましくは最大200°/秒の回転速度で回動させることにより、可動側リフレクタ47およびロービーム用遮蔽体58の回転角度をバンク角に迅速に合わせられるようになっている。

#### 【0036】

上記構成において、図2に示す二灯式のランプ装置27は、2個のヘッドランプ29, 30のうち的一方のみを可動ヘッドランプ30としたので、両方を可動式とする場合に比べて、配光調整機構83を小型で簡単な構造とすることができる。また、配光調整機構83は、図4(a)に示す配光変更部84と、この配光変更部84を変位させるモータからなる駆動機53とを有する構造であるから、構造が簡単になる。

40

#### 【0037】

さらに、図2に示す配光調整機構83における比較的重量の大きな駆動機53と位置検出器であるポテンシオメータ67とが、可動ヘッドランプ30の中心であるランプ軸心Cよりも車体の中央寄りに配置されているので、ランプ装置27全体の質量が車体中央部に集中するのに寄与する。しかも、このランプ装置27では、レンズとして、図3に示す小

50

形のプロジェクションレンズ 39, 41 を用いているので、駆動機 53 およびポテンシオメータ 67 (図 2) の配設スペースを確保し易い。さらに、駆動機 53 (図 2) が何らかの原因で通常の作動状態から逸脱して配光変更部 84 を所定の移動範囲から外れる方向に変位させようとした場合に、配光変更部 84 の変位を機械的に強制停止させることにより、配光調整機構 83 を保護することができる。

【0038】

また、図 2 に示すランプ装置 27 では、駆動機 53 と基準位置検出器 66 とが可動ヘッドランプ 30 のランプ軸心 C を挟んでほぼ対向する位置に配置されているから、以下のような効果が得られる。すなわち、通常、駆動機 53 と従動ギヤ 57 とは、可動ヘッドランプ 30 が基準位置にあるときに、配光変更部 84 の回転可能範囲に対応した角度を有する従動ギヤ 57 の周方向のほぼ中央位置に、駆動機 53 が噛み合う相対配置に設けられているので、駆動機 53 から従動ギヤ 57 を介して最も遠い位置である、可動ヘッドランプ 30 のランプ軸心 C を挟んでほぼ対向する位置に基準位置検出器 66 を設けることにより、回転可能範囲の限界位置まで移動した従動ギヤ 57 の両端部 57a, 57a が基準位置検出器 66 に接触するのを避けることができる。

【0039】

さらに、図 3 に示す可動側リフレクタ 47 を手動操作で変位させる強制移動部 68 を有しているので、配光調整機構 83 が何らかの原因で不動作状態となった場合に、可動ヘッドランプ 30 を手動操作で、例えば基準位置に戻して、車両の運転を継続することができる。

【0040】

なお、本発明は水平方向にヘッドランプを四つ配置した四灯式のほか、上下方向にヘッドランプを複数個並べた形式のランプ装置にも適用できる。四灯式の場合、例えば左右の各一つのヘッドランプを可動式として、左旋回時には左側の可動ヘッドランプを回動させ、右旋回時には右側の可動ヘッドランプを回動させる。四つのうち、3つまたは一つを可動式とすることもできる。また、複数のヘッドランプのすべてを可動式にしてもよい。

【0041】

さらに、図 2 に示す位置検出器 67 は、ポテンシオメータのほか、エンコーダやホールセンサなど、回転角度を検出できる種々の検出器を使用できる。また、本発明は、自動二輪車のほか、三輪車または四輪車など、種々の車両のランプ装置に適用できる。本発明は、上に説明した実施形態に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で種々の変更および修正を行うことも可能であり、そのような変更および修正も本発明の範囲に含まれる。

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図 1】本発明の一実施形態に係るランプ装置を備えた自動二輪車を示す側面図である。

【図 2】同実施形態のランプ装置を示す正面図である。

【図 3】図 2 の III - III 線に沿った断面図である。

【図 4】(a) は図 2 の IV - IV 線に沿った断面図、(b) は (a) の B 矢視拡大図である。

【図 5】図 2 の V - V 線に沿った断面図である。

【図 6】(a), (b) は図 2 の VI A - VI A 線および VI B - VI B 線にそれぞれ沿った断面図である。

【図 7】同上のランプ装置の電気制御系を示すブロック図である。

【図 8】同上のランプ装置の左側へのコーナリング時の配光状態を示す前方視認図である。

【図 9】従来のランプ装置の左側へのコーナリング時の配光状態を示す前方視認図である。

【符号の説明】

【0043】

10

20

30

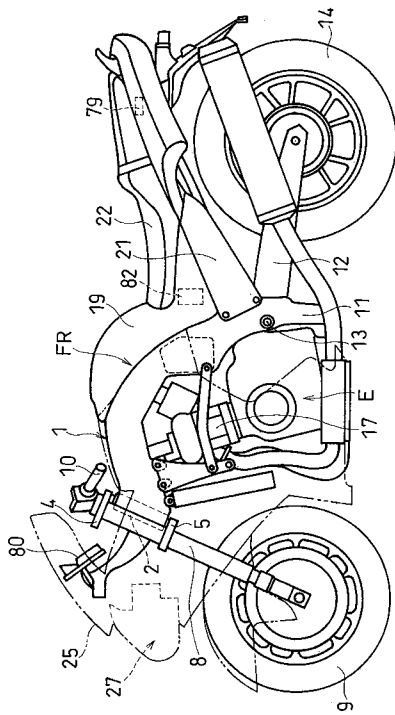
40

50

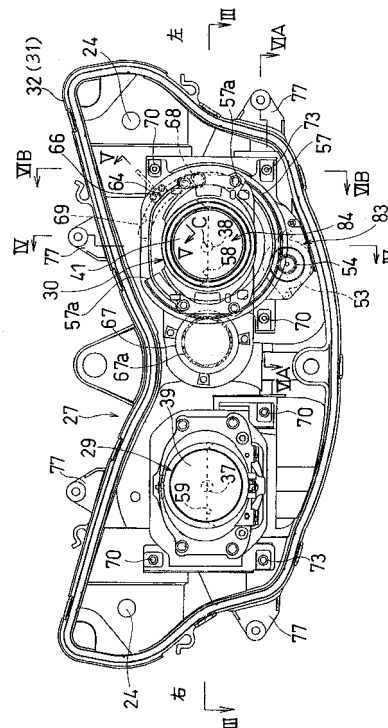


- 29 固定ヘッドランプ
- 30 可動ヘッドランプ
- 53 駆動機
- 54 駆動ギヤ
- 57 従動ギヤ
- 62 ストップ部
- 66 基準位置検出器
- 67 ポテンシオメータ (位置検出器)
- 68 強制移動部
- 83 配光調整機構
- 84 配光変更部
- A 照射範囲
- FR 車体フレーム (車体)

【図1】

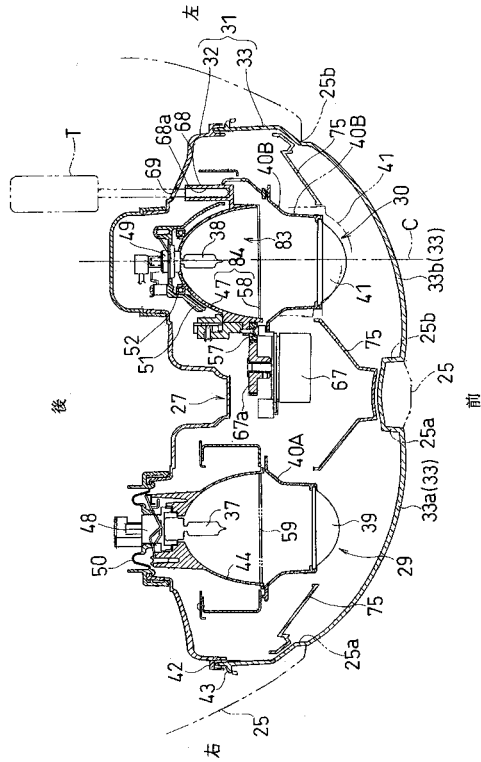


【図2】

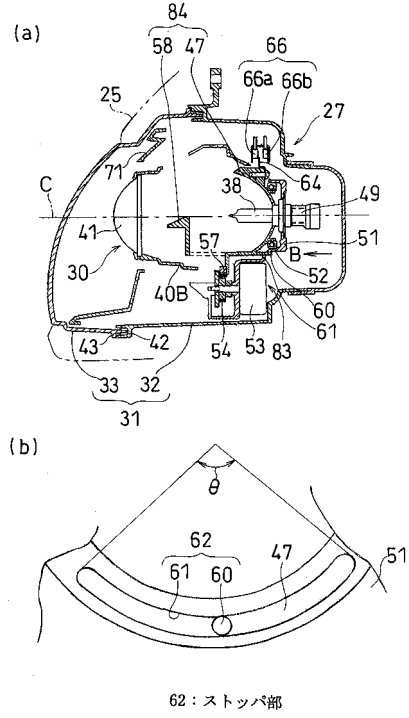


- 29 : 固定ヘッドランプ
- 30 : 可動ヘッドランプ
- 53 : 駆動機
- 54 : 駆動ギヤ
- 57 : 従動ギヤ
- 67 : ポテンシオメータ (位置検出器)
- 68 : 強制移動部
- 83 : 配光調整機構

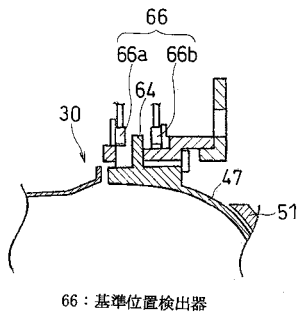
【図3】



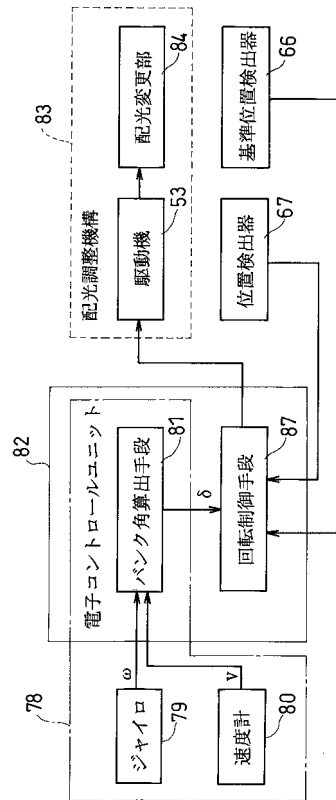
【図4】



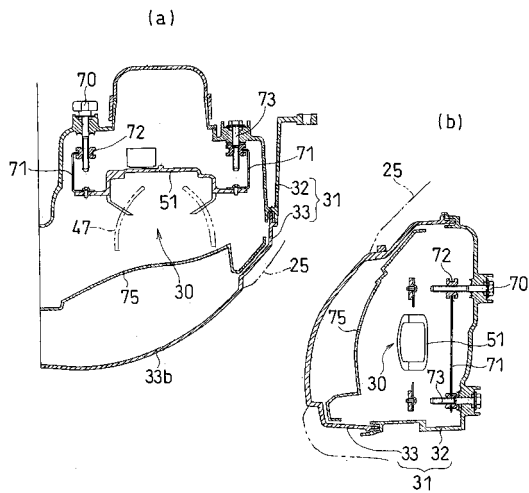
【図5】



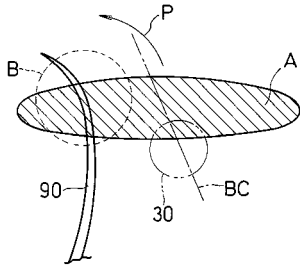
【図7】



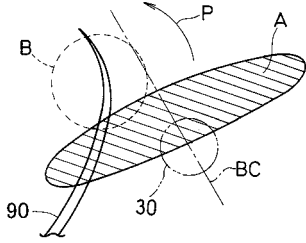
【図6】



【 図 8 】



【 図 9 】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 堂元 幹夫  
兵庫県明石市川崎町1番1号 川崎重工業株式会社 明石工場内
- (72)発明者 野村 直史  
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
- (72)発明者 番場 正一  
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

審査官 島田 信一

- (56)参考文献 特開平07-029404(JP,A)  
特開昭63-162388(JP,A)  
実開平06-050108(JP,U)  
特開平01-106749(JP,A)  
特開2005-119463(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B60Q 1/08