

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6987171号
(P6987171)

(45) 発行日 令和3年12月22日(2021.12.22)

(24) 登録日 令和3年12月2日(2021.12.2)

(51) Int. Cl.		F I			
B60Q	1/18	(2006.01)	B60Q	1/18	B
B62J	6/023	(2020.01)	B62J	6/023	
B60Q	1/04	(2006.01)	B60Q	1/04	E

請求項の数 10 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2020-65122 (P2020-65122)	(73) 特許権者	000010076
(22) 出願日	令和2年3月31日(2020.3.31)		ヤマハ発動機株式会社
(65) 公開番号	特開2021-160599 (P2021-160599A)		静岡県磐田市新貝2500番地
(43) 公開日	令和3年10月11日(2021.10.11)	(74) 代理人	110001531
審査請求日	令和2年10月6日(2020.10.6)		特許業務法人タス・マイスター
		(74) 代理人	110001553
			アセンド特許業務法人
		(72) 発明者	村松 謙一
			静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機株式会社内
		審査官	竹中 辰利

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ヘッドライト装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

左旋回時には左方向に傾斜しかつ右旋回時には右方向に傾斜する車体を備える傾斜車両に用いられ、前記車体に支持されることにより、左旋回時には前記車体とともに左方向に傾斜しかつ右旋回時には前記車体とともに右方向に傾斜するとともに、前記車体が有するフロントカバー内に配置されるヘッドライト装置であって、

前記車体の前方に向けて光を照射するヘッドライトと、

前記傾斜車両の左旋回時には前記車体の左前方の路面に前記傾斜車両の乗員が視認可能な単一の左前方照射エリアを形成するように光を照射し、かつ、前記傾斜車両の右旋回時には前記車体の右前方の路面に前記傾斜車両の乗員が視認可能な単一の右前方照射エリアを形成するように光を照射する一対のコーナリングライトとを備え、

前記ヘッドライトは、

少なくとも1つのヘッドライト光源と、

前記少なくとも1つのヘッドライト光源を収容し、前記少なくとも1つのヘッドライト光源から出射された光を照射できるように、前記フロントカバー内に配置されるヘッドライトハウジングとを含み、

前記一対のコーナリングライトは、それぞれ、

少なくとも1つのコーナリングライト光源と、

前記少なくとも1つのコーナリングライト光源に対応して配置され、前記傾斜車両の左旋回時において前記車体の左前方の路面に前記単一の左前方照射エリアを形成するように

、又は、前記傾斜車両の右旋回時において前記車体の右前方の路面に前記単一の右前方照射エリアを形成するように、前記少なくとも1つのコーナリングライト光源から出射される光の進行方向を変更する単一の光進行方向変更面を有する光進行方向変更部材と、

前記少なくとも1つのコーナリングライト光源及び前記光進行方向変更部材を収容し、前記ヘッドライトハウジングとは別の部材として形成され、かつ、前記ヘッドライトハウジングから分離され、前記少なくとも1つのコーナリングライト光源から出射されかつ前記光進行方向変更面で進行方向が変更された光を照射できるように、前記フロントカバー内に配置されるコーナリングライトハウジングとを含む、ヘッドライト装置。

【請求項2】

請求項1に記載のヘッドライト装置であって、

前記一对のコーナリングライトは、さらに、

前記単一の左前方照射エリアを形成するように照射される光の進行方向を前記単一の右前方照射エリアを形成するように照射される光の進行方向とともに調整するエイミング機構を含み、

前記一对のコーナリングライトの各々が有する前記コーナリングライトハウジングが一体形成されている、ヘッドライト装置。

【請求項3】

請求項1又は2に記載のヘッドライト装置であって、

前記車体の前方向又は後方向に見て、前記一对のコーナリングライトと前記ヘッドライトは前記車体の上下方向に並べて配置され、かつ、前記一对のコーナリングライト及び前記ヘッドライトのうち前記車体の上下方向で上に配置される上ライトの下端は、前記一对のコーナリングライト及び前記ヘッドライトのうち前記車体の上下方向で下に配置される下ライトの上端よりも上に位置している、ヘッドライト装置。

【請求項4】

請求項3に記載のヘッドライト装置であって、

前記上ライトが前記一对のコーナリングライトであり、前記下ライトが前記ヘッドライトである、ヘッドライト装置。

【請求項5】

請求項3又は4に記載のヘッドライト装置であって、

前記一对のコーナリングライトは、前記車体の左右方向に並んで配置される左右一对のコーナリングライトであり、

前記ヘッドライトは、前記車体の左右方向に並んで配置される左右一对のヘッドライトである、ヘッドライト装置。

【請求項6】

請求項5に記載のヘッドライト装置であって、

前記左右一对のコーナリングライトは、それぞれ、

前記光進行方向変更部材に対応して配置され、前記傾斜車両の左旋回時において前記車体の左前方の路面に前記単一の左前方照射エリアを形成するように、又は、前記傾斜車両の右旋回時において前記車体の右前方の路面に前記単一の右前方照射エリアを形成するように、前記少なくとも1つのコーナリングライト光源から出射されかつ前記単一の光進行方向変更面で進行方向が変更された光を透過するコーナリングライトアウトレンズをさらに含み、

前記左右一对のヘッドライトは、それぞれ、

前記少なくとも1つのヘッドライト光源と、

前記少なくとも1つのヘッドライト光源から出射された光を透過するヘッドライトアウトレンズとを含み、

前記コーナリングライトアウトレンズにおける前記車体の左右方向での長さは、前記ヘッドライトアウトレンズにおける前記車体の左右方向での長さよりも大きい、ヘッドライト装置。

【請求項7】

10

20

30

40

50

請求項 6 に記載のヘッドライト装置であって、

前記左右一対のコーナリングライトのうち左に配置された左コーナリングライトが有する前記コーナリングライトアウトレンズの右端は、前記左右一対のヘッドライトのうち左に配置された左ヘッドライトが有する前記ヘッドライトアウトレンズの右端よりも、前記車体の左右方向での中央に近い位置にあり、

前記左右一対のコーナリングライトのうち右に配置された右コーナリングライトが有する前記コーナリングライトアウトレンズの左端は、前記左右一対のヘッドライトのうち右に配置された右ヘッドライトが有する前記ヘッドライトアウトレンズの左端よりも、前記車体の左右方向での中央に近い位置にある、ヘッドライト装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載のヘッドライト装置であって、

前記左コーナリングライトが有する前記コーナリングライトアウトレンズの左端は、前記左ヘッドライトが有する前記ヘッドライトアウトレンズの左端よりも、前記車体の左右方向での中央に近い位置にあり、

前記右コーナリングライトが有する前記コーナリングライトアウトレンズの右端は、前記右ヘッドライトが有する前記ヘッドライトアウトレンズの右端よりも、前記車体の左右方向での中央に近い位置にある、ヘッドライト装置。

【請求項 9】

請求項 3 ~ 8 の何れか 1 項に記載のヘッドライト装置であって、

前記フロントカバーは、

上フロントカバーと、

前記上フロントカバーから分離されて、前記車体の前方向又は後方向に見て、前記上フロントカバーの下に配置される下フロントカバーとを含み、

前記上ライトは、前記上フロントカバー内に配置され、

前記下ライトは、前記下フロントカバー内に配置される、ヘッドライト装置。

【請求項 10】

傾斜車両であって、

左旋回時には左方向に傾斜しかつ右旋回時には右方向に傾斜するとともに、フロントカバーを含む車体と、

前記車体に支持されることにより、左旋回時には前記車体とともに左方向に傾斜しかつ右旋回時には前記車体とともに右方向に傾斜し、前記フロントカバー内に配置されるヘッドライト装置とを備え、

前記ヘッドライト装置は、請求項 1 ~ 9 の何れか 1 項に記載のヘッドライト装置である、傾斜車両。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、傾斜車両に用いられるヘッドライト装置に関し、詳しくは、ヘッドライト及び左右 1 灯のコーナリングライトを備えるヘッドライト装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、傾斜車両が知られている。傾斜車両は、左旋回時には左方向に傾斜しかつ右旋回時には右方向に傾斜する車体を備える。

【0003】

また、傾斜車両は、ヘッドライト装置を備える。ヘッドライト装置は、車体に支持されることにより、左旋回時には車体とともに左方向に傾斜しかつ右旋回時には車体とともに右方向に傾斜する。

【0004】

10

20

30

40

50

ここで、特開2015-137031号公報（以下、特許文献1）に記載のように、ヘッドライト及び左右1灯のコーナリングライトを備えるヘッドライト装置が提案されている。ヘッドライトは、車体の前方に光を照射する。左右1灯のコーナリングライトは、傾斜車両の左旋回時には車体の左前方の路面に傾斜車両の乗員が視認可能な左前方照射エリアを形成するように光を照射し、かつ、傾斜車両の右旋回時には車体の右前方の路面に傾斜車両の乗員が視認可能な右前方照射エリアを形成するように光を照射する。

【0005】

また、特許文献1に記載のヘッドライト装置においては、左右1灯のコーナリングライトがヘッドライトと一体的に設けられている。つまり、左右1灯のコーナリングライトとヘッドライトがハウジングを共有している。また、左右1灯のコーナリングライトとヘッドライトは、各々の光源を支持する基板や各々の光源の放熱を促すためのヒートシンクを共有している。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2015-137031号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ところで、左右1灯のコーナリングライトは、車体の傾斜方向が同じである限り、同じ光源が点灯するので、光源の熱が集中しやすい。また、ヘッドライトは、常時点灯した状態で使用されるので、光源の熱が集中しやすい。したがって、ヘッドライト及び左右1灯のコーナリングライトを備えるヘッドライト装置においては、ヘッドライトと左右1灯のコーナリングライトの各々の光源を離して配置する必要がある。その結果、ヘッドライト及び左右1灯のコーナリングライトが共有するハウジングのサイズが大きくなってしま

20

【0008】

ここで、傾斜車両の種類によっては、車両の正面視でヘッドライト装置を覆うように配置されるフロントカバーを備えている。ヘッドライト装置のハウジング、つまり、ヘッドライト及び左右1灯のコーナリングライトが共有するハウジングは、フロントカバー内に配置される。

30

【0009】

上記フロントカバーを備える傾斜車両において、フロントカバーをコンパクトにすることが求められている。しかしながら、上記のように、ヘッドライト及び左右1灯のコーナリングライトを備えるヘッドライト装置においては、ヘッドライト装置のハウジングが大きくなってしまったために、フロントカバーをコンパクトにすることが難しい。加えて、フロントカバー内には、ヘッドライト装置の他に、例えば、電気系部品やブレーキ系部品等の各種部品が配置されているので、これらの部品を避けるようにして、ヘッドライト装置のハウジングを設計する必要がある。そのため、ヘッドライト装置のハウジングがさらに大型化してしまい、フロントカバーをコンパクトにすることがより難しくなる。

40

【0010】

本発明の目的は、車両の正面視でヘッドライト装置を覆うように配置されるフロントカバーを備える傾斜車両に用いられ、かつ、ヘッドライト及び左右1灯のコーナリングライトを備えるヘッドライト装置であって、ヘッドライトの光源及び左右1灯のコーナリングライトの各々の光源が発する熱の集中を抑制しつつ、フロントカバーをコンパクトにすることができるヘッドライト装置及び当該ヘッドライト装置を備える傾斜車両を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記の目的を達成するために、本願の発明者は、ヘッドライト及び左右1灯のコーナリ

50

ングライトを備えるヘッドライト装置をフロントカバー内に配置する場合に、フロントカバーをコンパクトにすることができる構成について検討した。その結果、以下の知見を得るに至った。

【0012】

すなわち、ヘッドライト及び左右1灯のコーナリングライトを備えるヘッドライト装置をフロントカバー内に配置する場合、(1)ヘッドライトの光源及び左右1灯のコーナリングライトの各々の光源が発する熱の影響を考慮しつつ、(2)フロントカバー内に配置されたヘッドライト装置以外の部品とヘッドライト装置が干渉するのを回避する必要がある。

【0013】

このような知見に基づいて、本願の発明者は、さらに検討を進めた。その結果、ヘッドライト及び左右1灯のコーナリングライトを備えるヘッドライト装置をフロントカバー内に配置する場合、ヘッドライトと左右1灯のコーナリングライトがハウジングを共有するのではなく、ヘッドライトと左右1灯のコーナリングライトの各々が個別のハウジングを有するようにすれば、ヘッドライトと左右1灯のコーナリングライトの各々のハウジングを必要最小限の大きさにすることができるとともに、ヘッドライトと左右1灯のコーナリングライトの配置の自由度が向上するので、ヘッドライトの光源及び左右1灯のコーナリングライトの各々の光源が発する熱の集中を抑制しつつ、フロントカバーをコンパクトにすることができるという新たな知見を得るに至った。

【0014】

このような知見は、本発明者の検討によって初めて得られたものである。そして、本発明は、このような知見に基づいて完成されたものである。

【0015】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置は、傾斜車両に用いられる。傾斜車両は、車体を備える。車体は、傾斜車両の左旋回時には、左方向に傾斜する。車体は、傾斜車両の右旋回時には、右方向に傾斜する。

【0016】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置は、車体に支持される。これにより、本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置は、傾斜車両の左旋回時には、車体とともに、左方向に傾斜し、傾斜車両の右旋回時には、車体とともに、右方向に傾斜する。本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置は、車体が有するフロントカバー内に配置される。

【0017】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置は、ヘッドライトと、一对のコーナリングライトとを備える。ヘッドライトは、車体の前方に向けて光を照射する。一对のコーナリングライトは、傾斜車両の左旋回時には車体の左前方の路面に傾斜車両の乗員が視認可能な単一の左前方照射エリアを形成するように光を照射し、かつ、傾斜車両の右旋回時には車体の右前方の路面に傾斜車両の乗員が視認可能な単一の右前方照射エリアを形成するように光を照射する。

【0018】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置において、ヘッドライトは、少なくとも1つのヘッドライト光源と、ヘッドライトハウジングとを含む。ヘッドライトハウジングは、少なくとも1つのヘッドライト光源を収容する。ヘッドライトハウジングは、少なくとも1つのヘッドライト光源から出射された光を照射できるように、フロントカバー内に配置される。

【0019】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置において、一对のコーナリングライトは、それぞれ、少なくとも1つのコーナリングライト光源と、光進行方向変更部材と、コーナリングライトハウジングとを含む。光進行方向変更部材は、少なくとも1つのコーナリングライト光源に対応して配置される。光進行方向変更部材は、単一の光進行方向変更面を有する。単一の光進行方向変更面は、傾斜車両の左旋回時において車体の左前方の路面に

10

20

30

40

50

単一の左前方照射エリアを形成するように、又は、傾斜車両の右旋回時において車体の右前方の路面に単一の右前方照射エリアを形成するように、少なくとも1つのコーナリングライト光源から出射される光の進行方向を変更する。コーナリングライトハウジングは、少なくとも1つのコーナリングライト光源及び光進行方向変更部材を収容する。コーナリングライトハウジングは、ヘッドライトハウジングとは別の部材として形成されている。コーナリングライトハウジングは、ヘッドライトハウジングから分離されている。コーナリングライトハウジングは、少なくとも1つのコーナリングライト光源から出射されかつ光進行方向変更面で進行方向が変更された光を照射できるように、フロントカバー内に配置される。

【0020】

上記ヘッドライト装置においては、フロントカバー内に配置されるコーナリングライトハウジングとヘッドライトハウジングが別々の部材として形成され、かつ、互いに分離して配置されるので、コーナリングライトハウジングとヘッドライトハウジングの各々を必要最小限の大きさにすることができるとともに、コーナリングライトハウジングとヘッドライトハウジングの配置の自由度が向上する。そのため、コーナリングライトハウジングとヘッドライトハウジングを、フロントカバー内に配置される電気系部品やブレーキ系部品等の各種部品と干渉しないように、適切な位置に配置することができる。その結果、ヘッドライトが有するヘッドライト光源及び一对のコーナリングライトの各々が有するコーナリングライト光源が発する熱の集中を抑制しつつ、フロントカバーをコンパクトにすることができる。

【0021】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置が用いられる傾斜車両は、例えば、乗員が運転する車両であってもよいし、自律車両であってもよい。傾斜車両は、例えば、少なくとも1つの前輪と、少なくとも1つの後輪とを備える。つまり、傾斜車両は、二輪車に限定されず、前輪又は後輪が左右一对の車輪で構成された三輪車であってもよいし、前輪及び後輪がそれぞれ左右一对の車輪で構成された四輪車であってもよい。傾斜車両は、例えば、少なくとも1つの操舵輪と、少なくとも1つの駆動輪とを備える。傾斜車両が前輪及び後輪を備える場合、操舵輪は、前輪であってもよいし、後輪であってもよい。傾斜車両が前輪及び後輪を備える場合、駆動輪は、前輪であってもよいし、後輪であってもよい。傾斜車両は、例えば、傾斜車両を走行させるための動力を発生させる駆動源を備える。駆動源は、例えば、エンジンであってもよいし、電気モータであってもよいし、エンジンと電気モータの両方を備えていてもよい。駆動源がエンジンである場合、傾斜車両は、例えば、過給機を備えていてもよい。過給機は、例えば、ターボチャージャーであってもよいし、スーパーチャージャーであってもよい。

【0022】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置が用いられる傾斜車両の車体は、例えば、乗員の体重移動等に起因して傾斜してもよいし、傾斜車両が備えるアクチュエータの動力が伝達されることで傾斜してもよい。乗員の体重移動等に起因して傾斜する車体は、例えば、重力が作用することで傾斜角が増加する車体である。車体を傾斜させるアクチュエータは、例えば、乗員が車体を傾斜させる動作を行う際に当該動作をアシストするアクチュエータであってもよいし、乗員が車体を傾斜させる操作を入力した場合に車体を傾斜させるアクチュエータであってもよい。車体は、車体フレームを含む。車体フレームは、複数の部品を組み合わせたフレームであってもよいし、複数の部品を一体的に成形したフレームであってもよい。車体フレームの材料は、アルミ、鉄などの金属であってもよいし、CFRPなどの合成樹脂であってもよいし、それらの組み合わせであってもよい。車体フレームは、傾斜車両の外観部品で構成したモノコック構造であってもよいし、その一部が傾斜車両の外観部品を兼ねるセミモノコック構造であってもよい。

【0023】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置が備えるヘッドライトにおいて、ヘッドライト光源が出射する光を車体の前方に照射する態様は、特に限定されない。ヘッドライト

10

20

30

40

50

は、例えば、プロジェクタ式であってもよいし、モノフォーカス式であってもよいし、リフレクタ式であってもよい。ヘッドライトは、例えば、ロービームを照射する機能を備えていてもよいし、ハイビームを照射する機能を備えていてもよい。ヘッドライトは、例えば、ロービームとハイビームを自動で切り替える機能を備えていてもよい。

【0024】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置において、ヘッドライト光源の種類は、特に限定されない。ヘッドライト光源は、例えば、半導体レーザ、HID(High-Intensity Discharge)バルブ、ハロゲン電球、白熱電球等であってもよい。ヘッドライト光源は、好ましくは、発光ダイオード又は半導体レーザ等の半導体光源である。ヘッドライト光源は、例えば、ロービームを照射するための光を出射するロービーム光源であってもよいし、ハイビームを照射するための光を出射するハイビーム光源であってもよい。

10

【0025】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置において、ヘッドライトハウジングは、例えば、車体及びノ又はフロントカバーに支持される。ヘッドライトハウジングが車体に支持される態様には、例えば、ヘッドライトハウジングがブラケットを介して車体に支持される態様が含まれる。ヘッドライトハウジングは、例えば、ヘッドライト光源から出射された光を透過するアウトレンズを含んでいてもよい。この場合、ヘッドライトハウジングは、例えば、ヘッドライトハウジング本体と、ヘッドライトハウジング本体によって支持されるアウトレンズとを含む。

20

【0026】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置において、ヘッドライトハウジングがフロントカバー内に配置される態様は、少なくとも1つのヘッドライト光源から出射された光を照射できる態様であれば、特に限定されない。ヘッドライトハウジングがフロントカバー内に配置される態様には、例えば、車体の前後方向に直交する方向から見て、ヘッドライトハウジングのうちアウトレンズを支持するヘッドライトハウジング本体がフロントカバーで覆われる態様が含まれる。つまり、ヘッドライトハウジングがフロントカバー内に配置される態様には、車体の後方向に見て、ヘッドライトハウジングとフロントカバーとの間に隙間が形成されるように、ヘッドライトハウジングがフロントカバー内に配置される態様が含まれる。なお、車体の前後方向に直交する方向から見て、ヘッドライトハウジングのうちアウトレンズを支持するヘッドライトハウジング本体がフロントカバーで覆われる態様には、車体の前後方向に直交する方向のうち特定の方向から見て、ヘッドライトハウジングのうちアウトレンズを支持するヘッドライトハウジング本体がフロントカバーで覆われる態様が含まれる。車体の前後方向に直交する方向のうち特定の方向は、例えば、車体の上方向であってもよいし、車体の下方向であってもよいし、車体の左方向であってもよいし、車体の右方向であってもよい。

30

【0027】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置において、傾斜車両の左旋回時に車体の左前方の路面に形成される単一の左前方照射エリアは、例えば、傾斜車両が備える車体の傾斜角の増加に伴って大きくなってよい。単一の左前方照射エリアの大きさは、例えば、少なくとも1つのコーナリングライト光源から出射される光の光量を変化させることで調整できる。

40

【0028】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置において、傾斜車両の右旋回時に車体の右前方の路面に形成される単一の右前方照射エリアは、例えば、傾斜車両が備える車体の傾斜角の増加に伴って大きくなってよい。単一の右前方照射エリアの大きさは、例えば、少なくとも1つのコーナリングライト光源から出射される光の光量を変化させることで調整できる。

【0029】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置において、少なくとも1つのコーナリング

50

ライト光源の種類は、特に限定されない。少なくとも1つのコーナリングライト光源は、例えば、半導体レーザー、H I D (H i g h - I n t e n s i t y D i s c h a r g e) バルブ、ハロゲン電球、白熱電球等であってもよい。ヘッドライト光源は、好ましくは、発光ダイオード又は半導体レーザー等の半導体光源である。少なくとも1つのコーナリングライト光源は、例えば、傾斜車両が左旋回しているときの車体の傾斜角が所定の傾斜角以上になったときに光を出射する。

【0030】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置において、光進行方向変更部材は、少なくとも1つのコーナリングライト光源が出射する光の進行方向を変更する機能を有していればよい。少なくとも1つのコーナリングライト光源が出射する光の進行方向を変更する態様には、例えば、光進行方向変更部材が有する光進行方向変更面によって少なくとも1つのコーナリングライト光源から出射された光を反射する態様が含まれる。光進行方向変更部材は、例えば、少なくとも1つのコーナリングライト光源が出射する光を反射する単一のリフレクタ面を有するリフレクタであってもよいし、少なくとも1つのコーナリングライト光源からの光が入射される導光部材であって、入射された光をその内部で全反射させることにより、傾斜車両の前方に向けて出射する導光部材であってもよいし、少なくとも1つのコーナリングライト光源からの光が入射されるレンズであって、入射された光を屈折させることにより、傾斜車両の前方に向けて出射するレンズであってもよい。

【0031】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置において、コーナリングライトハウジングは、例えば、車体及び/又はフロントカバーに支持される。コーナリングライトハウジングが車体に支持される態様には、例えば、コーナリングライトハウジングがブラケットを介して車体に支持される態様が含まれる。コーナリングライトハウジングは、例えば、コーナリングライト光源から出射された光を透過するアウトレンズを含んでいてもよい。この場合、コーナリングライトハウジングは、例えば、コーナリングライトハウジング本体と、コーナリングライトハウジング本体によって支持されるアウトレンズとを含む。

【0032】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置において、コーナリングライトハウジングがフロントカバー内に配置される態様は、少なくとも1つのコーナリングライト光源から出射された光を照射できる態様であれば、特に限定されない。コーナリングライトハウジングがフロントカバー内に配置される態様には、例えば、車体の前後方向に直交する方向から見て、コーナリングライトハウジングのうちアウトレンズを支持するコーナリングライトハウジング本体がフロントカバーで覆われる態様が含まれる。つまり、コーナリングライトハウジングがフロントカバー内に配置される態様には、車体の後方向に見て、コーナリングライトハウジングとフロントカバーとの間に隙間が形成されるように、コーナリングライトハウジングがフロントカバー内に配置される態様が含まれる。なお、車体の前後方向に直交する方向から見て、コーナリングライトハウジングのうちアウトレンズを支持するコーナリングライトハウジング本体がフロントカバーで覆われる態様には、車体の前後方向に直交する方向のうち特定の方向から見て、コーナリングライトハウジングのうちアウトレンズを支持するコーナリングライトハウジング本体がフロントカバーで覆われる態様が含まれる。車体の前後方向に直交する方向のうち特定の方向は、例えば、車体の上方向であってもよいし、車体の下方向であってもよいし、車体の左方向であってもよいし、車体の右方向であってもよい。

【0033】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置において、一対のコーナリングライトは、さらに、エイミング機構を含んでいてもよい。エイミング機構は、単一の左前方照射エリアを形成するように照射される光の進行方向を単一の右前方照射エリアを形成するように照射される光の進行方向とともに調整する。一対のコーナリングライトの各々が有するコーナリングライトハウジングは一体形成されていてもよい。

【0034】

10

20

30

40

50

上記ヘッドライト装置においては、一对のコーナリングライトの各々が有するコーナリングライトハウジングは一体形成されているので、一对のコーナリングライトの各々を同時にエイミングすることができる。

【0035】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置において、エイミング機構は、例えば、一对のコーナリングライトの各々が有する少なくとも1つのコーナリングライト光源及び光進行方向変更部材を支持するブラケットを含む。この場合、エイミング機構が単一の左前方照射エリアを形成するように照射される光の進行方向を単一の右前方照射エリアを形成するように照射される光の進行方向とともに調整する態様には、例えば、ブラケットのコーナリングライトハウジングへの取付状態を変更する態様が含まれる。光進行方向変更部材をブラケットが支持する態様には、例えば、光進行方向変更部材がブラケットと一体形成されている態様が含まれる。ブラケットには、例えば、少なくとも1つのコーナリングライト光源の放熱を促すヒートシンクが一体形成されていてもよい。

10

【0036】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置においては、車体の前方向又は後方向に見て、一对のコーナリングライトとヘッドライトは車体の上下方向に並べて配置されてもよい。一对のコーナリングライト及びヘッドライトのうち車体の上下方向で上に配置される上ライトの下端は、一对のコーナリングライト及びヘッドライトのうち車体の上下方向で下に配置される下ライトの上端よりも上に位置していてもよい。

【0037】

上記ヘッドライト装置においては、一对のコーナリングライトとヘッドライトを車体の上下方向に並べて配置するので、一对のコーナリングライトとヘッドライトを車体の左右方向に並べて配置する場合と比べて、フロントカバーにおける車体の左右方向での長さを小さくすることができる。その結果、フロントカバーをコンパクトにすることができる。

20

【0038】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置においては、上ライトが一对のコーナリングライトであり、下ライトがヘッドライトであってもよい。

【0039】

上記ヘッドライト装置においては、左右一对のコーナリングライトがヘッドライトよりも上に配置されるので、例えば、左右一对のコーナリングライトを前輪やフロントフォークとのクリアランスを考慮せずに配置することができる。そのため、左右一对のコーナリングライトを車体の左右方向に近づけて配置することができるようになる。その結果、フロントカバーをコンパクトにすることができる。

30

【0040】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置において、一对のコーナリングライトは、車体の左右方向に並んで配置される左右一对のコーナリングライトであってもよい。ヘッドライトは、車体の左右方向に並んで配置される左右一对のヘッドライトであってもよい。

【0041】

上記ヘッドライト装置においては、コーナリングライト及びヘッドライトの各々のハウジングを車体の左右方向に分離して配置するので、コーナリングライト及びヘッドライトの各々の光源が発する熱の影響を考慮して、コーナリングライト及びヘッドライトの各々の光源を離して配置する必要がなくなる。つまり、コーナリングライト及びヘッドライトの各々のハウジングをコンパクトにすることができる。そのため、フロントカバー内に配置される他の部品との干渉を避けるように、コーナリングライト及びヘッドライトの各々のハウジングを配置しやすくなる。その結果、フロントカバーをよりコンパクトにすることができる。

40

【0042】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置において、左右一对のコーナリングライトは、それぞれ、コーナリングライトアウトレンズをさらに含んでいてもよい。コーナリン

50

グライタアウトレンズは、光進行方向変更部材に対応して配置される。コーナリングライトアウトレンズは、傾斜車両の左旋回時において車体の左前方の路面に単一の左前方照射エリアを形成するように、又は、傾斜車両の右旋回時において車体の右前方の路面に単一の右前方照射エリアを形成するように、少なくとも1つのコーナリングライト光源から出射されかつ単一の光進行方向変更面で進行方向が変更された光を透過する。左右一对のヘッドライトは、それぞれ、少なくとも1つのヘッドライト光源と、少なくとも1つのヘッドライト光源から出射された光を透過するヘッドライトアウトレンズとを含んでいてもよい。コーナリングライトアウトレンズにおける車体の左右方向での長さは、ヘッドライトアウトレンズにおける車体の左右方向での長さよりも大きい。

【0043】

上記ヘッドライト装置においては、左右一对のヘッドライトの各々のハウジングをよりコンパクトにすることができる。その結果、フロントカバーをより一層コンパクトにすることができる。

【0044】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置において、左右一对のコーナリングライトのうち左に配置された左コーナリングライトが有するコーナリングライトアウトレンズの右端は、左右一对のヘッドライトのうち左に配置された左ヘッドライトが有するヘッドライトアウトレンズの右端よりも、車体の左右方向での中央に近い位置にあってもよい。左右一对のコーナリングライトのうち右に配置された右コーナリングライトが有するコーナリングライトアウトレンズの左端は、左右一对のヘッドライトのうち右に配置された右ヘッドライトが有するヘッドライトアウトレンズの左端よりも、車体の左右方向での中央に近い位置にあってもよい。

【0045】

上記ヘッドライト装置においては、常時点灯する左右一对のヘッドライトの各々をより離して配置することができるので、左右一对のヘッドライトの各々の光源が発する熱の影響を抑制することができる。

【0046】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置において、左コーナリングライトが有するコーナリングライトアウトレンズの左端は、左ヘッドライトが有するヘッドライトアウトレンズの左端よりも、車体の左右方向での中央に近い位置にあってもよい。右コーナリングライトが有するコーナリングライトアウトレンズの右端は、右ヘッドライトが有するヘッドライトアウトレンズの右端よりも、車体の左右方向での中央に近い位置にあってもよい。

【0047】

上記ヘッドライト装置においては、常時点灯する左右一对のヘッドライトの各々をより離して配置することができるので、左右一对のヘッドライトの各々の光源が発する熱の影響を抑制することができる。

【0048】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置において、一对のコーナリングライトは、それぞれ、少なくとも1つのポジションライト光源をさらに含んでいてもよい。少なくとも1つのポジションライト光源から出射される光の進行方向を光進行方向変更部材が有する光進行方向変更面で変更してもよい。

【0049】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置において、一对のコーナリングライトは、それぞれ、少なくとも1つのポジションライト光源から出射される光を前方に出射させる導光部材をさらに含んでいてもよい。導光部材は、例えば、アウトレンズに固定されていてもよい。

【0050】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置において、一对のコーナリングライトは、それぞれ、少なくとも1つのコーナリングライト光源から出射される光と少なくとも1つ

10

20

30

40

50

のポジションライト光源から出射される光が混ざらないようにする仕切部材をさらに含んでいてもよい。少なくとも1つのコーナリングライト光源から出射される光又は少なくとも1つのポジションライト光源から出射される光を利用して、仕切部材の縁を光らせるようにしてもよい。仕切部材は、例えば、アウトレンズに固定されていてもよい。

【0051】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置において、一对のコーナリングライトは、少なくとも1つのコーナリングライト光源からの光の出射を制御する制御基板を含む制御装置をさらに備えていてもよい。この場合、車体の前方向又は後方向に見て、制御基板が車体の左右方向に広がるように、一对のコーナリングライトの各々が有するコーナリングライトハウジングが一体形成された構造の共通コーナリングライトハウジング内に制御装置が配置されていてもよい。車体の前方向又は後方向に見て、制御装置の少なくとも一部は、例えば、車体の上下方向において、左右一对のコーナリングライトの各々が有する光進行方向変更部材の上端と下端の間に位置していてもよい。制御装置におけるコネクタ接続部は、例えば、左右一对のコーナリングライトの各々が有する光進行方向変更部材の間に位置していてもよい。

10

【0052】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置において、一对のコーナリングライトの各々が有する光進行方向変更部材又はコーナリングライトアウトレンズには、単一の左前方照射エリアを形成するように照射される光及び単一の右前方照射エリアを形成するように照射される光の各々の進行方向を調整する際に用いる基準マーカが付されていてもよい。

20

【0053】

本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置において、フロントカバーは、上フロントカバーと、下フロントカバーとを含んでいてもよい。下フロントカバーは、上フロントカバーから分離されている。下フロントカバーは、車体の前方向又は後方向に見て、上フロントカバーの下に配置される。上ライトは、上フロントカバー内に配置される。下ライトは、下フロントカバー内に配置される。

【0054】

上記ヘッドライト装置においては、フロントカバーが上下に分割されるので、フロントカバーをよりコンパクトにすることができる。なお、上フロントカバー及び下フロントカバーの少なくとも一方は、例えば、車体の左右方向に並んで配置される複数の分割フロントカバーによって実現されていてもよい。

30

【0055】

本発明の一実施形態に係る傾斜車両は、車体と、ヘッドライト装置とを備える。車体は、傾斜車両の左旋回時には、左方向に傾斜する。車体は、傾斜車両の右旋回時には、右方向に傾斜する。車体は、フロントカバーを含む。ヘッドライト装置は、車体に支持される。これにより、ヘッドライト装置は、傾斜車両の左旋回時には、車体とともに、左方向に傾斜し、傾斜車両の右旋回時には、車体とともに、右方向に傾斜する。ヘッドライト装置は、フロントカバー内に配置される。ヘッドライト装置は、本発明の一実施形態に係るヘッドライト装置である。

40

【0056】

この発明の上述の目的及びその他の目的、特徴、局面及び利点は、添付図面に関連して行われる以下のこの発明の実施形態の詳細な説明から一層明らかとなろう。

【0057】

本明細書にて使用される場合、用語「及び/又は (and / or)」は1つの、又は複数の関連した列挙されたアイテム (items) のあらゆる又は全ての組み合わせを含む。

【0058】

本明細書中で使用される場合、用語「含む、備える (including)」、「含む、備える (comprising)」又は「有する (having)」及びその変形の使

50

用は、記載された特徴、工程、操作、要素、成分及び/又はそれらの等価物の存在を特定するが、ステップ、動作、要素、コンポーネント、及び/又はそれらのグループのうちの1つ又は複数を含むことができる。

【0059】

他に定義されない限り、本明細書で使用される全ての用語（技術用語及び科学用語を含む）は、本発明が属する当業者によって一般的に理解されるのと同じ意味を有する。

【0060】

一般的に使用される辞書に定義された用語のような用語は、関連する技術及び本開示の文脈における意味と一致する意味を有すると解釈されるべきであり、本明細書で明示的に定義されていない限り、理想的又は過度に形式的な意味で解釈されることはない。

10

【0061】

本発明の説明においては、技術及び工程の数が開示されていると理解される。これらの各々は個別の利益を有し、それぞれは、他の開示された技術の1つ以上、又は、場合によっては全てと共に使用することもできる。従って、明確にするために、この説明は、不要に個々のステップの可能な組み合わせの全てを繰り返すことを控える。それにもかかわらず、明細書及び特許請求の範囲は、そのような組み合わせが全て本発明及び特許請求の範囲内にあることを理解して読まれるべきである。

【0062】

以下の説明では、説明の目的で、本発明の完全な理解を提供するために多数の具体的な詳細を述べる。しかしながら、当業者には、これらの特定の詳細なしに本発明を実施できることが明らかである。本開示は、本発明の例示として考慮されるべきであり、本発明を以下の図面又は説明によって示される特定の実施形態に限定することを意図するものではない。

20

【発明の効果】

【0063】

本発明によれば、車両の正面視でヘッドライト装置を覆うように配置されるフロントカバーを備える傾斜車両に用いられ、かつ、ヘッドライト及び左右1灯のコーナリングライトを備えるヘッドライト装置であって、ヘッドライトの光源及び左右1灯のコーナリングライトの各々の光源が発する熱の集中を抑制しつつ、フロントカバーをコンパクトにすることができヘッドライト装置及び当該ヘッドライト装置を備える傾斜車両を提供することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0064】

【図1】本発明の実施の形態による傾斜車両及びヘッドライト装置を概念的に示す説明図である。

【図2】本発明の実施の形態によるヘッドライト装置が配置される場合のフロントカバーのサイズと、比較例に係るヘッドライト装置が採用される場合のフロントカバーのサイズとを比較するための説明図である。

【図3】本発明の実施の形態の具体例による傾斜車両及びヘッドライト装置を概念的に示す説明図である。

40

【図4】本発明の実施の形態の変形例1によるヘッドライト装置が備える左右一对のコーナリングライトを概念的に示す説明図である。

【図5】本発明の実施の形態の変形例2による傾斜車両及びヘッドライト装置を概念的に示す説明図である。

【図6】本発明の実施の形態の変形例2によるヘッドライト装置において、左右一对のコーナリングライトの各々が有するアウトレンズと、左右一对のコーナリングライトの各々が有するヘッドライトアウトレンズとの位置関係を概念的に示す説明図である。

【図7】本発明の実施の形態の変形例によるヘッドライト装置が用いられる傾斜車両において採用されるフロントカバーを概念的に示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

50

【 0 0 6 5 】

以下、図面を参照しながら、本発明の実施の形態による傾斜車両の詳細について説明する。なお、以下に説明する実施の形態は、あくまでも一例である。本発明は、以下に説明する実施の形態によって、何等、限定的に解釈されるものではない。

【 0 0 6 6 】

(実施の形態)

図1を参照しながら、本発明の実施の形態による傾斜車両10及びヘッドライト装置50について説明する。図1は、傾斜車両10及びヘッドライト装置50を概念的に示す説明図である。

【 0 0 6 7 】

本明細書では、傾斜車両10における各種の方向を、以下のように定義する。

【 0 0 6 8 】

傾斜車両10の前方向を前方向Fと定義する。傾斜車両10の後方向を後方向Bと定義する。傾斜車両10の左方向を左方向Lと定義する。傾斜車両10の右方向を右方向Rと定義する。傾斜車両10の上方向を上方向Uと定義する。傾斜車両10の下方向を下方向Dと定義する。傾斜車両10の前後方向を前後方向FBと定義する。傾斜車両10の左右方向を左右方向LRと定義する。傾斜車両10の上下方向を上下方向UDと定義する。なお、傾斜車両10の前後上下左右は、傾斜車両10のシート(図示せず)に着座した乗員から見た前後上下左右である。

【 0 0 6 9 】

傾斜車両10が有する車体20の前方向を前方向fと定義する。傾斜車両10が有する車体20の後方向を後方向bと定義する。傾斜車両10が有する車体20の左方向を左方向lと定義する。傾斜車両10が有する車体20の右方向を右方向rと定義する。傾斜車両10が有する車体20の上方向を上方向uと定義する。傾斜車両10が有する車体20の下方向を下方向dと定義する。傾斜車両10が有する車体20の前後方向を前後方向fbと定義する。傾斜車両10が有する車体20の左右方向を左右方向lrと定義する。傾斜車両10が有する車体20の上下方向を上下方向udと定義する。

【 0 0 7 0 】

傾斜車両10では、車体20が左方向L又は右方向Rに傾斜できる。車体20が左方向L又は右方向Rに傾斜している場合、車体20の上下方向ud及び左右方向lrは、傾斜車両10の上下方向UD及び左右方向LRと一致しない。一方、直立状態の車体20の上下方向ud及び左右方向lrは、傾斜車両10の上下方向UD及び左右方向LRと一致する。

【 0 0 7 1 】

図1を参照して、傾斜車両10は、車体20と、ヘッドライト装置50とを備える。以下、これらについて説明する。

【 0 0 7 2 】

車体20は、傾斜車両10の左旋回時には、左方向Lに傾斜する。車体20は、傾斜車両10の右旋回時には、右方向Rに傾斜する。車体20は、フロントカバー22を備える。

【 0 0 7 3 】

ヘッドライト装置50は、車体20に支持される。ヘッドライト装置50は、傾斜車両10の左旋回時には、車体20とともに、左方向Lに傾斜する。ヘッドライト装置50は、傾斜車両10の右旋回時には、車体20とともに、右方向Rに傾斜する。ヘッドライト装置50は、フロントカバー22内に配置される。

【 0 0 7 4 】

ヘッドライト装置50は、ヘッドライト60と、一対のコーナリングライト70L、70Rとを備える。以下、これらについて説明する。

【 0 0 7 5 】

ヘッドライト60は、車体20の前方に向けて光を照射する。ヘッドライト60は、少

10

20

30

40

50

なくとも1つのヘッドライト光源62と、ヘッドライトハウジング64とを含む。ヘッドライトハウジング64は、少なくとも1つのヘッドライト光源62を収容する。

【0076】

一对のコーナリングライト70L、70Rのうち一方のコーナリングライトは、傾斜車両10の左旋回時には、車体20の左前方の路面に傾斜車両10の乗員が視認可能な単一の左前方照射エリア71Lを形成するように光を照射する。一对のコーナリングライト70L、70Rのうち他方のコーナリングライトは、傾斜車両10の右旋回時には、車体20の右前方の路面に傾斜車両10の乗員が視認可能な単一の右前方照射エリア71Rを形成するように光を照射する。

【0077】

一对のコーナリングライト70L、70Rは、それぞれ、少なくとも1つのコーナリングライト光源72と、光進行方向変更部材74と、コーナリングライトハウジング76とを含む。以下、これらについて説明する。

【0078】

光進行方向変更部材74は、少なくとも1つのコーナリングライト光源72に対応して配置される。光進行方向変更部材74は、単一の光進行方向変更面741を有する。単一の光進行方向変更面741は、少なくとも1つのコーナリングライト光源72から出射される光の進行方向を変更する。より具体的には、単一の光進行方向変更面741は、傾斜車両10の左旋回時において車体20の左前方の路面に単一の左前方照射エリア71Lを形成するように、又は、傾斜車両10の右旋回時において車体20の右前方の路面に単一の右前方照射エリア71Rを形成するように、少なくとも1つのコーナリングライト光源72から出射される光の進行方向を変更する。

【0079】

コーナリングライトハウジング76は、少なくとも1つのコーナリングライト光源72及び光進行方向変更部材74を収容する。コーナリングライトハウジング76は、ヘッドライトハウジング64とは別の部材として形成されている。コーナリングライトハウジング76は、ヘッドライトハウジング64から分離されている。

【0080】

このような傾斜車両10においては、フロントカバー22内に配置されるコーナリングライトハウジング76とヘッドライトハウジング64が別々の部材として形成され、かつ、互いに分離して配置されるので、コーナリングライトハウジング76とヘッドライトハウジング64の各々を必要最小限の大きさにすることができるとともに、コーナリングライトハウジング76とヘッドライトハウジング64の配置の自由度が向上する。そのため、コーナリングライトハウジング76とヘッドライトハウジング64を、フロントカバー22内に配置される電気系部品やブレーキ系部品等の各種部品と干渉しないように、適切な位置に配置することができる。その結果、ヘッドライト60が有するヘッドライト光源62及び一对のコーナリングライト70L、70Rの各々が有するコーナリングライト光源72が発する熱の集中を抑制しつつ、フロントカバー22をコンパクトにすることができる。

【0081】

図2を参照しながら、フロントカバー22をコンパクトにすることができる理由についてさらに説明する。比較例に係るヘッドライト装置においては、左右一对のコーナリングライト70L、70Rとヘッドライト60が共通のハウジングH1を有しているため、ハウジングH1のサイズが大型化してしまう。その結果、フロントカバー22内に配置される電気系部品やブレーキ系部品等の各種部品、つまり、ヘッドライト装置以外の部品P1と干渉しないように、ハウジングH1をフロントカバー22内に配置すると、フロントカバー22をコンパクトにすることができない。

【0082】

これに対して、実施の形態に係るヘッドライト装置10では、コーナリングライトハウジング76とヘッドライトハウジング64が分離可能であるから、コーナリングライトハ

10

20

30

40

50

ウジング76とヘッドライトハウジング64の各々を必要最小限の大きさにすることができるとともに、コーナリングライトハウジング76とヘッドライトハウジング64の配置の自由度が向上する。そのため、コーナリングライトハウジング76とヘッドライトハウジング64を、フロントカバー22内に配置されるヘッドライト装置以外の部品P1と干渉しないように、適切な位置に配置することができる。具体的には、(1)車体20の前方向f又は後方向bに見て、コーナリングライトハウジング76とヘッドライトハウジング64の各々をフロントカバー22内に配置される電気系部品やブレーキ系部品等の各種部品P1よりも上に配置してもよいし、(2)車体20の前方向f又は後方向bに見て、コーナリングライトハウジング76とヘッドライトハウジング64の一方をフロントカバー22内に配置される電気系部品やブレーキ系部品等の各種部品P1よりも上に配置し、かつ、コーナリングライトハウジング76とヘッドライトハウジング64の他方をフロントカバー22内に配置される電気系部品やブレーキ系部品等の各種部品P1よりも下に配置してもよい。このようにコーナリングライトハウジング76とヘッドライトハウジング64を配置すれば、左右一対のコーナリングライト70L、70Rとヘッドライト60が共通のハウジングH1を有する場合と比べて、ヘッドライト60が有するヘッドライト光源62及び一対のコーナリングライト70L、70Rの各々が有するコーナリングライト光源72が発する熱の集中を抑制しつつ、フロントカバー22をコンパクトにすることができる。

10

【0083】

(実施の形態の具体例)

20

続いて、図3を参照しながら、本発明の実施の形態の具体例による傾斜車両10A及びヘッドライト装置50Aについて説明する。図3は、傾斜車両10A及びヘッドライト装置50Aを概念的に示す説明図である。

【0084】

傾斜車両10Aは、自動二輪車である。傾斜車両10Aは、車体20と、ヘッドライト装置50Aとを備える。以下、これらについて説明する。

【0085】

車体20は、傾斜車両10の左旋回時には、車両左方向Lに傾斜する。車体20は、傾斜車両10の右旋回時には、車両右方向Rに傾斜する。車体20は、車体フレームを含む。車体20は、フロントカバー22を含む。

30

【0086】

ヘッドライト装置50Aは、車体20に支持される。ヘッドライト装置50Aは、傾斜車両10Aの左旋回時には、車体20とともに、車両左方向Lに傾斜する。ヘッドライト装置50Aは、傾斜車両10Aの右旋回時には、車体20とともに、車両右方向Rに傾斜する。ヘッドライト装置50Aは、フロントカバー22内に配置される。

【0087】

ヘッドライト装置50Aは、ヘッドライト60Aと、一対のコーナリングライト70LA、70RAとを備える。以下、これらについて説明する。

【0088】

ヘッドライト60Aは、車体20の前方に向けて光を照射する。ヘッドライト60Aは、少なくとも1つのヘッドライト光源62と、ヘッドライトハウジング64Aとを含む。少なくとも1つのヘッドライト光源62は、例えば、発光ダイオード(LED)である。ヘッドライトハウジング64Aは、少なくとも1つのヘッドライト光源62を収容する。

40

【0089】

ヘッドライトハウジング64Aは、アウトレンズ641を含む。アウトレンズ641は、少なくとも1つのヘッドライト光源62の前方に配置される。アウトレンズ641は、少なくとも1つのヘッドライト光源62が出射した光を透過する。ヘッドライトハウジング64Aは、例えば、車体20及び/又はフロントカバー22に支持される。

【0090】

一対のコーナリングライト70LA、70RAは、車体20の左右方向lrに並んで配

50

置される。一対のコーナリングライト70LA、70RAのうち一方のコーナリングライトは、傾斜車両10Aの左旋回時には、車体20の左前方の路面に傾斜車両10の乗員が視認可能な単一の左前方照射エリア71Lを形成するように光を照射する。ヘッドライト装置50Aでは、コーナリングライト70LAが、傾斜車両10Aの左旋回時に車体20の左前方の路面に傾斜車両10の乗員が視認可能な単一の左前方照射エリア71Lを形成するように光を照射する。

【0091】

一対のコーナリングライト70LA、70RAのうち他方のコーナリングライトは、傾斜車両10Aの右旋回時には、車体20の右前方の路面に傾斜車両10の乗員が視認可能な単一の右前方照射エリア71Rを形成するように光を照射する。ヘッドライト装置50Aでは、コーナリングライト70RAが、傾斜車両10Aの右旋回時に車体20の右前方の路面に傾斜車両10の乗員が視認可能な単一の右前方照射エリア71Rを形成するように光を照射する。

10

【0092】

一対のコーナリングライト70LA、70RAは、それぞれ、少なくとも1つのコーナリングライト光源72と、光進行方向変更部材74と、コーナリングライトハウジング76Aとを含む。以下、これらについて説明する。

【0093】

少なくとも1つのコーナリングライト光源72は、例えば、発光ダイオード(LED)である。コーナリングライト70LAが有する少なくとも1つのコーナリングライト光源72は、例えば、傾斜車両10Aが左旋回しているときの車体20の傾斜角が所定の傾斜角以上になったときに点灯する。コーナリングライト70RAが有する少なくとも1つのコーナリングライト光源72は、例えば、傾斜車両10Aが右旋回しているときの車体20の傾斜角が所定の傾斜角以上になったときに点灯する。少なくとも1つのコーナリングライト光源72の点灯は、例えば、図示しない制御装置によって制御される。

20

【0094】

光進行方向変更部材74は、少なくとも1つのコーナリングライト光源72に対応して配置される。光進行方向変更部材74は、単一の光進行方向変更面741を有する。単一の光進行方向変更面741は、少なくとも1つのコーナリングライト光源72から出射される光の進行方向を変更する。より具体的には、コーナリングライト70LAが有する単一の光進行方向変更面741は、傾斜車両10Aの左旋回時において車体20の左前方の路面に単一の左前方照射エリア71Lを形成するように、少なくとも1つのコーナリングライト光源72から出射される光の進行方向を変更する。コーナリングライト70RAが有する単一の光進行方向変更面741は、傾斜車両10Aの右旋回時において車体20の右前方の路面に単一の右前方照射エリア71Rを形成するように、少なくとも1つのコーナリングライト光源72から出射される光の進行方向を変更する。

30

【0095】

光進行方向変更部材74は、例えば、少なくとも1つのコーナリングライト光源72から出射される光を傾斜車両10Aの前方に向けて反射するリフレクタである。この場合、光進行方向変更部材74が有する光進行方向変更面741は、少なくとも1つのコーナリングライト光源72から出射される光を傾斜車両10Aの前方に向けて反射する単一のリフレクタ面である。

40

【0096】

光進行方向変更部材74が有する光進行方向変更面741は、例えば、少なくとも1つのコーナリングライト光源72の下に配置される。この場合、少なくとも1つのコーナリングライト光源72は、車体20の下方方向に光を出射する。光進行方向変更部材74が有する光進行方向変更面741は、少なくとも1つのコーナリングライト光源72から車体20の下方方向に出射された光を傾斜車両10Aの前方に向けて反射する。

【0097】

コーナリングライトハウジング76Aは、少なくとも1つのコーナリングライト光源7

50

2及び光進行方向変更部材74を収容する。コーナリングライトハウジング76Aは、ヘッドライトハウジング64Aとは別の部材として形成されている。コーナリングライトハウジング76Aは、ヘッドライトハウジング64Aから分離されている。

【0098】

コーナリングライトハウジング76Aは、例えば、車体20及び/又はフロントカバー22に支持される。コーナリングライトハウジング76Aが車体20及び/又はフロントカバー22に支持される態様には、例えば、左コーナリングライトハウジング76Aがブラケットを介して車体20及び/又はフロントカバー22に支持される態様が含まれる。

【0099】

コーナリングライトハウジング76Aは、アウトレンズ761を含む。アウトレンズ761は、光進行方向変更部材74の前方に配置されている。アウトレンズ761は、少なくとも1つのコーナリングライト光源72から出射され、かつ、光進行方向変更面741によって進行方向が変更された光を透過する。

10

【0100】

このような傾斜車両10Aにおいては、傾斜車両10と同様に、ヘッドライト60が有するヘッドライト光源62及び一対のコーナリングライト70L、70Rの各々が有するコーナリングライト光源72が発する熱の集中を抑制しつつ、フロントカバー22をコンパクトにすることができる。

【0101】

(実施の形態の変形例1)

20

続いて、図4を参照しながら、本発明の実施の形態の変形例1について説明する。図4は、本発明の実施の形態の変形例1に係るヘッドライト装置が備える一対のコーナリングライト70LB、RBを概念的に示す説明図である。

【0102】

一対のコーナリングライト70LB、70RBは、車体20の左右方向lrに並んで配置される。一対のコーナリングライト70LB、70RBは、一対のコーナリングライト70LA、70RAと比べて、コーナリングライト70LBが有するコーナリングライトハウジング76Aとコーナリングライト70RBが有するコーナリングライトハウジング76Aとが一体形成されている点で異なる。

【0103】

30

一対のコーナリングライト70LB、70RBは、一対のコーナリングライト70LA、70RAと比べて、エイミング機構80をさらに含む点で異なる。エイミング機構80は、単一の左前方照射エリア71Lを形成するように照射される光の進行方向を単一の右前方照射エリア71Rを形成するように照射される光の進行方向とともに調整する。

【0104】

エイミング機構80は、例えば、一対のコーナリングライト70LB、70RBの各々が有する光進行方向変更部材74を支持するブラケット82を含む。この場合、エイミング機構80が単一の左前方照射エリア71Lを形成するように照射される光の進行方向を単一の右前方照射エリア71Rを形成するように照射される光の進行方向とともに調整する態様には、例えば、コーナリングライト70LBが有するコーナリングライトハウジング76Aとコーナリングライト70RBが有するコーナリングライトハウジング76Aとが一体形成されたコーナリングライトハウジングへのブラケット82の取付状態を変更する態様が含まれる。

40

【0105】

(実施の形態の変形例2)

続いて、図5を参照しながら、本発明の実施の形態の変形例2について説明する。図5は、本発明の実施の形態の変形例2に係る傾斜車両10C及びヘッドライト装置50Cの概念図である。

【0106】

ヘッドライト装置50Cは、ヘッドライト装置50Aと比べて、ヘッドライト60Aの

50

代わりに、車体 20 の左右方向 $l r$ に並んで配置される一対のヘッドライト 60 L、60 R を備える点で異なる。

【0107】

一対のヘッドライト 60 L、60 R は、それぞれ、車体 20 の前方に向けて光を照射する。一対のヘッドライト 60 L、60 R は、それぞれ、少なくとも 1 つのヘッドライト光源 62 と、ヘッドライトハウジング 64 C とを含む。少なくとも 1 つのヘッドライト光源 62 は、例えば、発光ダイオード (LED) である。ヘッドライトハウジング 64 C は、少なくとも 1 つのヘッドライト光源 62 を収容する。

【0108】

ヘッドライトハウジング 64 C は、アウトレンズ 641 を含む。アウトレンズ 641 は、少なくとも 1 つのヘッドライト光源 62 の前方に配置される。アウトレンズ 641 は、少なくとも 1 つのヘッドライト光源 62 が出射した光を透過する。ヘッドライトハウジング 64 C は、例えば、車体 20 及びノ又はフロントカバー 22 に支持される。

10

【0109】

車体 20 の前方向 f 又は後方向 b に見て、一対のコーナリングライト 70 LC、70 RC と一対のヘッドライト 60 L、60 R は、車体 20 の上下方向 $u d$ に並んで配置されている。図 5 に示す例では、車体 20 の前方向 f 又は後方向 b に見て、一対のコーナリングライト 70 LC、70 RC は、一対のヘッドライト 60 L、60 R よりも上に配置される。一対のコーナリングライト 70 LC、70 RC の下端は、一対のヘッドライト 60 L、60 R の上端よりも上に位置している。

20

【0110】

続いて、図 6 を参照しながら、一対のコーナリングライト 70 LC、70 RC の各々が有するアウトレンズ 761 と一対のヘッドライト 60 L、60 R の各々が有するアウトレンズ 641 との関係について説明する。

【0111】

アウトレンズ 761 における車体 20 の左右方向 $l r$ での長さ CW は、アウトレンズ 641 における車体 20 の左右方向 $l r$ での長さ HW よりも大きい。

【0112】

アウトレンズ 761 における車体 20 の上下方向 $u d$ での長さ CH は、アウトレンズ 641 における車体 20 の上下方向 $u d$ での長さ HH よりも大きい。

30

【0113】

一対のコーナリングライト 70 LC、70 RC のうちのコーナリングライト 70 LC が有するアウトレンズ 761 の右端は、一対のヘッドライト 60 L、60 R のうちのヘッドライト 60 L が有するアウトレンズ 641 の右端よりも、車体 20 の左右方向 $l r$ での中央に近い位置にある。

【0114】

一対のコーナリングライト 70 LC、70 RC のうちのコーナリングライト 70 RC が有するアウトレンズ 761 の左端は、一対のヘッドライト 60 L、60 R のうちのヘッドライト 60 R が有するアウトレンズ 641 の左端よりも、車体 20 の左右方向 $l r$ での中央に近い位置にある。

40

【0115】

一対のコーナリングライト 70 LC、70 RC のうちのコーナリングライト 70 LC が有するアウトレンズ 761 の左端は、一対のヘッドライト 60 L、60 R のうちのヘッドライト 60 L が有するアウトレンズ 641 の左端よりも、車体 20 の左右方向 $l r$ での中央に近い位置にある。

【0116】

一対のコーナリングライト 70 LC、70 RC のうちのコーナリングライト 70 RC が有するアウトレンズ 761 の右端は、一対のヘッドライト 60 L、60 R のうちのヘッドライト 60 R が有するアウトレンズ 641 の右端よりも、車体 20 の左右方向 $l r$ での中央に近い位置にある。

50

【 0 1 1 7 】

ここで、フロントカバー 2 2 は、例えば、図 7 に示すように、上フロントカバー 2 2 U と、下フロントカバー 2 2 D とを含んでいてもよい。

【 0 1 1 8 】

下フロントカバー 2 2 D は、上フロントカバー 2 2 U から分離されている。下フロントカバー 2 2 D は、車体 2 0 の前方向 f 又は後方向 b に見て、上フロントカバー 2 2 U の下に配置される。

【 0 1 1 9 】

一对のヘッドライト 6 0 L、6 0 R は、下フロントカバー 2 2 D 内に配置される。一对のコーナリングライト 7 0 L C、7 0 R C は、上フロントカバー 2 2 U 内に配置される。

10

【 0 1 2 0 】

なお、上フロントカバー 2 2 U 及び下フロントカバー 2 2 D の少なくとも一方は、例えば、車体 2 0 の左右方向に並んで配置される複数の分割フロントカバーによって実現されていてもよい。

【 0 1 2 1 】

(その他の実施形態)

本明細書において記載と図示の少なくとも一方がなされた実施形態及び変形例は、本開示の理解を容易にするためのものであって、本開示の思想を限定するものではない。上記の実施形態及び変形例は、その趣旨を逸脱することなく変更・改良され得る。

【 0 1 2 2 】

当該趣旨は、本明細書に開示された実施形態に基づいて当業者によって認識されうる、均等な要素、修正、削除、組み合わせ(例えば、実施形態及び変形例に跨る特徴の組み合わせ)、改良、変更を包含する。特許請求の範囲における限定事項は当該特許請求の範囲で用いられた用語に基づいて広く解釈されるべきであり、本明細書あるいは本願のプロセキューション中に記載された実施形態及び変形例に限定されるべきではない。そのような実施形態及び変形例は非排他的であると解釈されるべきである。例えば、本明細書において、「好ましくは」、「よい」という用語は非排他的なものであって、「好ましいがこれに限定されるものではない」、「よいがこれに限定されるものではない」ということを意味する。

20

【 0 1 2 3 】

上記実施の形態の変形例 2 において、一对のヘッドライト 6 0 L、6 0 R を一对のコーナリングライト 7 0 L C、7 0 R C よりも上に配置してもよい。

30

【 0 1 2 4 】

上記実施の形態の変形例 2 において、一对のヘッドライト 6 0 L、6 0 R の代わりに、ヘッドライト 6 0 を採用してもよい。

【符号の説明】

【 0 1 2 5 】

- 1 0 傾斜車両
- 2 0 車体
- 5 0 ヘッドライト装置
- 6 0 ヘッドライト
- 7 0 左右一对のコーナリングライト
- 7 1 L 単一の左前方照射エリア
- 7 1 R 単一の右前方照射エリア
- 7 2 コーナリングライト光源
- 7 4 光進行方向変更部材
- 7 4 1 単一の光進行方向変更面
- 7 6 コーナリングライトハウジング

40

50

【図1】

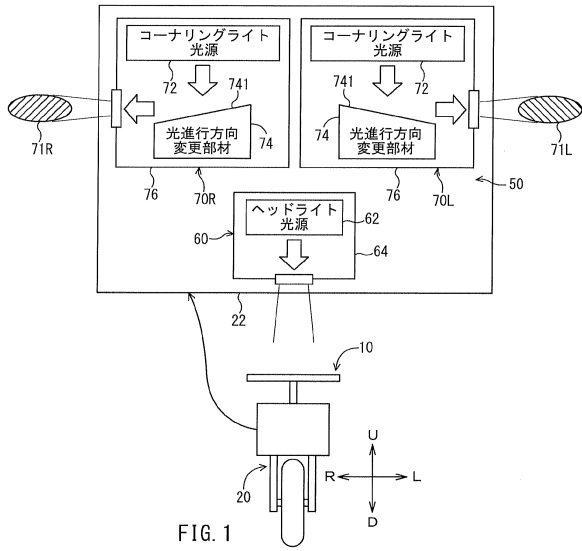


FIG. 1

【図2】

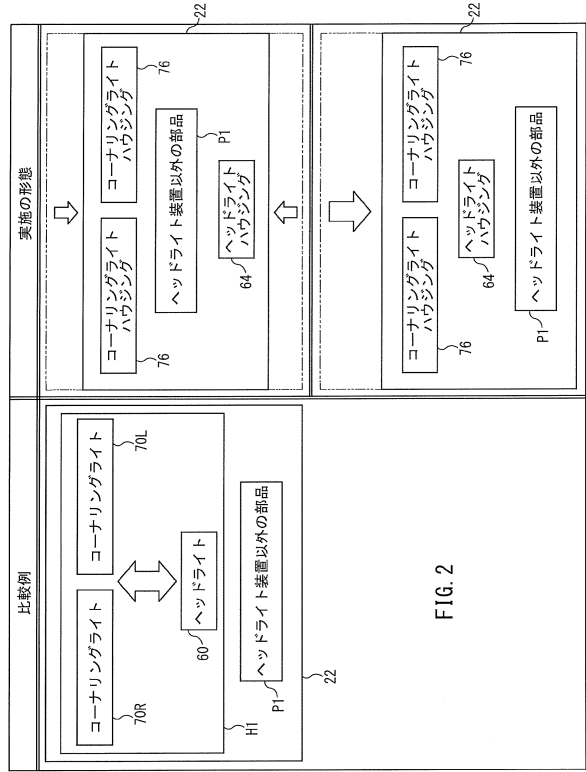


FIG. 2

【図3】

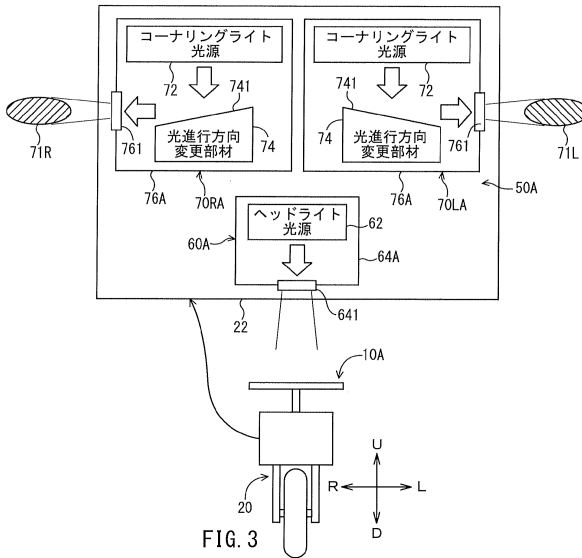


FIG. 3

【図4】

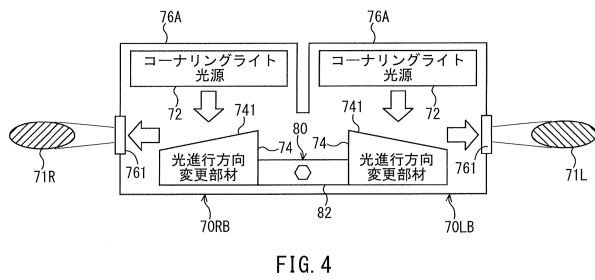


FIG. 4

【図5】

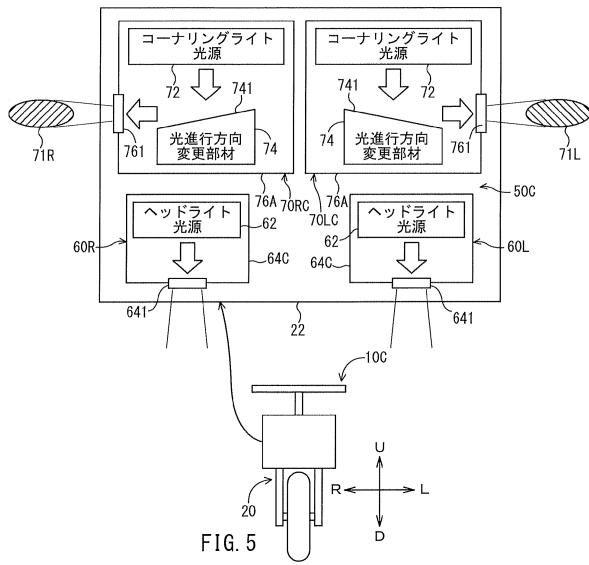


FIG. 5

【図6】

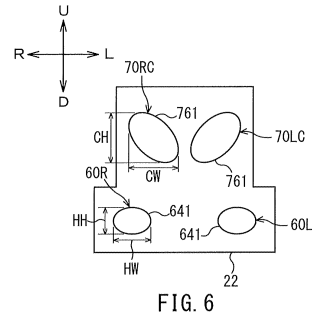


FIG. 6

【図7】

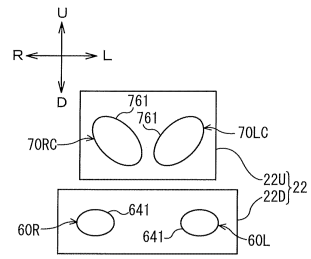


FIG. 7

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2020-6876(JP,A)
国際公開第2019/187427(WO,A1)
特開2015-137031(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60Q	1/18
B62J	6/023
B60Q	1/04