

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6975844号
(P6975844)

(45) 発行日 令和3年12月1日(2021.12.1)

(24) 登録日 令和3年11月10日(2021.11.10)

(51) Int. Cl. F 1
B 6 2 J 6/023 (2020.01) B 6 2 J 6/023
B 6 2 J 6/026 (2020.01) B 6 2 J 6/026

請求項の数 6 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2020-509655 (P2020-509655)	(73) 特許権者	000005326
(86) (22) 出願日	平成30年12月25日(2018.12.25)		本田技研工業株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2018/047560		東京都港区南青山二丁目1番1号
(87) 国際公開番号	W02019/187427	(74) 代理人	100092772
(87) 国際公開日	令和1年10月3日(2019.10.3)		弁理士 阪本 清孝
審査請求日	令和2年9月28日(2020.9.28)	(74) 代理人	100119688
(31) 優先権主張番号	特願2018-60752 (P2018-60752)		弁理士 田邊 壽二
(32) 優先日	平成30年3月27日(2018.3.27)	(72) 発明者	木▲崎▼ 徳次郎
(33) 優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会 社本田技術研究所内
		(72) 発明者	竹中 伸享
			埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会 社本田技術研究所内
		審査官	渡邊 義之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 鞍乗型車両のコーナリングライト

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

鞍乗型車両(1)のリーン角度に応じて点灯箇所が変化する複数の光源(81a, 81b, 81c)を有する鞍乗型車両のコーナリングライト(60)において、

前記コーナリングライト(60)は、ヘッドライト(12)の下方に配設される単一のケース(90)に前記光源(81a, 81b, 81c)を収めたユニットとして構成されており、

複数の前記光源(81a, 81b, 81c)が、車体正面視で略水平方向に並び、

前記コーナリングライト(60)が、前記ヘッドライト(12)を収納するハウジング(41)に着脱可能に固定されており、

前記ヘッドライト(12)が、ハウジング(41)の上方寄りの位置に配設されており、

前記コーナリングライト(60)が、前記光源(81a, 81b, 81c)を少なくとも片側2灯で左右一対に設けた左右対称形状の一体のユニットであると共に、前記ヘッドライト(12)の下方でかつ前記ハウジング(41)の下方寄りの中央に光軸調整可能かつ着脱可能に配設されていることを特徴とする鞍乗型車両のコーナリングライト。

【請求項2】

複数の前記光源(81a, 81b, 81c)が、車幅方向外側に向かうにつれて車体後方側に配設されることを特徴とする請求項1に記載の鞍乗型車両のコーナリングライト。

【請求項3】

前記光源（ 8 1 a , 8 1 b , 8 1 c ）は、少なくとも片側 2 灯で左右一対に設けられており、

前記鞍乗型車両（ 1 ）のリーン角度が大きくなるにつれて、前記光源（ 8 1 a , 8 1 b , 8 1 c ）の点灯箇所が車幅方向内側に移動することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の鞍乗型車両のコーナリングライト。

【請求項 4】

前記光源（ 8 1 a , 8 1 b , 8 1 c ）が、基板（ 8 0 ）に実装される発光ダイオードであることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の鞍乗型車両のコーナリングライト。

【請求項 5】

前記光源（ 8 1 a , 8 1 b , 8 1 c ）は、平面部を車体上下方向に指向して配設された前記基板（ 8 0 ）の下面に実装されており、

前記光源（ 8 1 a , 8 1 b , 8 1 c ）の照射光が、前記基板（ 8 0 ）の下方に配設されるリフレクタ（ 6 1 , 6 2 , 6 3 ）によって車体前方に反射されることを特徴とする請求項 4 に記載の鞍乗型車両のコーナリングライト。

【請求項 6】

前記光源（ 8 1 a , 8 1 b , 8 1 c ）の点灯制御を行うドライバ（ 8 3 ）が、前記左右一対の光源（ 8 1 ）の間で、かつ前記ケース（ 9 0 ）の後方に配設されていることを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の鞍乗型車両のコーナリングライト。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、鞍乗型車両のコーナリングライトに係り、特に、コーナリング走行時に旋回方向の路面を照射する鞍乗型車両のコーナリングライトに関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、旋回方向に車体をリーンさせてコーナリング走行を行う自動二輪車等の鞍乗型車両において、車体前方の路面を照射するヘッドライトの近傍に、コーナリング走行時に点灯して旋回方向の路面を照射するコーナリングライトを備えた構成が知られている。

【0003】

特許文献 1 には、車幅方向中央に配設されたヘッドライトの左右に、車体のリーン角度に応じて点灯箇所が変化する片側 3 灯のコーナリングライトを配設した自動二輪車が開示されている。片側 3 灯の光源は、車体のリーン角度が大きくなるほど車幅方向外側に位置する光源が点灯するように構成されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2 0 1 3 - 2 4 8 9 8 8 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、特許文献 1 の構成では、片側 3 灯のコーナリングライトがヘッドライトを挟んで左右に離間すると共に、車幅方向外側に向かって徐々に高くなるように配設されているため、コーナリングライトの配設スペースが大きくなりやすく、また、コーナリングライトの光軸調整を左右別々に行う必要があった。

【0006】

本発明の目的は、上記従来技術の課題を解決し、複数の光源を左右一体のケースに収めて小型化を図ることができる鞍乗型車両のコーナリングライトを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

10

20

30

40

50

前記目的を達成するために、本発明は、鞍乗型車両(1)のリーン角度に応じて点灯箇所が変化する複数の光源(81a, 81b, 81c)を有する鞍乗型車両のコーナリングライト(60)において、前記コーナリングライト(60)は、ヘッドライト(12)の下方に配設される単一のケース(90)に前記光源(81a, 81b, 81c)を収めたユニットとして構成されており、複数の前記光源(81a, 81b, 81c)が、車体正面視で略水平方向に並ぶ点に第1の特徴がある。

【0008】

また、複数の前記光源(81a, 81b, 81c)が、車幅方向外側に向かうにつれて車体後方側に配設される点に第2の特徴がある。

【0009】

また、前記光源(81a, 81b, 81c)は、少なくとも片側2灯で左右一対に設けられており、前記鞍乗型車両(1)のリーン角度が大きくなるにつれて、前記光源(81a, 81b, 81c)の点灯箇所が車幅方向内側に移動する点に第3の特徴がある。

【0010】

また、前記光源(81a, 81b, 81c)が、基板(80)に実装される発光ダイオードである点に第4の特徴がある。

【0011】

また、前記光源(81a, 81b, 81c)は、平面部を車体上下方向に指向して配設された前記基板(80)の下面に実装されており、前記光源(81a, 81b, 81c)の照射光が、前記基板(80)の下方に配設されるリフレクタ(61, 62, 63)によって車体前方に反射される点に第5の特徴がある。

【0012】

また、前記光源(81a, 81b, 81c)の点灯制御を行うドライバ(83)が、前記左右一対の光源(81)の間で、かつ前記ケース(90)の後方に配設されている点に第6の特徴がある。

【0013】

さらに、前記コーナリングライト(60)が、前記ヘッドライト(12)を収納するハウジング(41)に着脱可能に固定されている点に第7の特徴がある。

【発明の効果】

【0014】

第1の特徴によれば、鞍乗型車両(1)のリーン角度に応じて点灯箇所が変化する複数の光源(81a, 81b, 81c)を有する鞍乗型車両のコーナリングライト(60)において、前記コーナリングライト(60)は、ヘッドライト(12)の下方に配設される単一のケース(90)に前記光源(81a, 81b, 81c)を収めたユニットとして構成されており、複数の前記光源(81a, 81b, 81c)が、車体正面視で略水平方向に並ぶので、複数の光源が、略水平方向に並んで一体のケースに収められることで、コーナリングライトの小型化が図られると共に、コーナリングライトの光軸調整を一括で行うことが可能となる。また、光源が略水平方向に並ぶことから、単一の基板に複数の光源を実装して部品点数の低減を図ることが容易となる。

【0015】

第2の特徴によれば、複数の前記光源(81a, 81b, 81c)が、車幅方向外側に向かうにつれて車体後方側に配設されるので、車幅方向外側の光源によって車両近傍にて車幅方向外方を照らす際に必要な照射光が得ることが容易となる。

【0016】

第3の特徴によれば、前記光源(81a, 81b, 81c)は、少なくとも片側2灯で左右一対に設けられており、前記鞍乗型車両(1)のリーン角度が大きくなるにつれて、前記光源(81a, 81b, 81c)の点灯箇所が車幅方向内側に移動するので、リーン角度が大きくなるにつれて、より車両外方の路面を照射することが容易となる。

【0017】

第4の特徴によれば、前記光源(81a, 81b, 81c)が、基板(80)に実装さ

10

20

30

40

50

れる発光ダイオードであるので、基板を共用することで部品点数および組立工数を低減することが可能となる。

【0018】

第5の特徴によれば、前記光源(81a, 81b, 81c)は、平面部を車体上下方向に指向して配設された前記基板(80)の下面に実装されており、前記光源(81a, 81b, 81c)の照射光が、前記基板(80)の下方に配設されるリフレクタ(61, 62, 63)によって車体前方に反射されるので、車体外方から光源が視認しにくくなり、コーナリングライトの外観性を高めることが可能となる。

【0019】

第6の特徴によれば、前記光源(81a, 81b, 81c)の点灯制御を行うドライバ(83)が、前記左右一对の光源(81)の間で、かつ前記ケース(90)の後方に配設されているので、光源が配設されていない車幅方向中央のスペースを利用してドライバを配設し、コーナリングライト全体の占有スペースを低減することが可能となる。

【0020】

第7の特徴によれば、前記コーナリングライト(60)が、前記ヘッドライト(12)を収納するハウジング(41)に着脱可能に固定されているので、コーナリングライトを有するヘッドライトユニットと、コーナリングライトを有しないヘッドライトユニットとを容易に作り分けることが可能となる。また、コーナリングライトを取り外してもヘッドライトの形状が変わらないため、コーナリングライトを別体とする構成に比して、車体デザインの自由度を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明の一実施形態に係る鞍乗型車両のコーナリングライトを適用した自動二輪車の左側面図である。

【図2】自動二輪車の一部拡大正面図である。

【図3】ヘッドライトユニットの正面図である。

【図4】アウトレンズを取り外した状態のヘッドライトユニットの正面図である。

【図5】アウトレンズを取り外したヘッドライトユニットを車体上方側から見た斜視図である。

【図6】ヘッドライトユニットを車体下方側から見た斜視図である。

【図7】コーナリングライトを車体前方側から見た斜視図である。

【図8】コーナリングライトを車体後方側から見た斜視図である。

【図9】コーナリングライトの点灯制御システムの構成を示すブロック図である。

【図10】コーナリングライトによる照射イメージを示す説明図である。

【図11】ヘッドライトによる照射範囲および第1光源による第1照射範囲の形状を示す説明図である。

【図12】ヘッドライトによる照射範囲および第2光源による第2照射範囲の形状を示す説明図である。

【図13】ヘッドライトによる照射範囲および第3光源による第3照射範囲の形状を示す説明図である。

【図14】第1照射範囲、第2照射範囲および第3照射範囲の形状比較図である。

【図15】本発明の変形例に係るコーナリングライトの照射範囲を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下、図面を参照して本発明の好ましい実施の形態について詳細に説明する。図1は、本発明の一実施形態に係る鞍乗型車両のコーナリングライト60を適用した自動二輪車1の左側面図である。自動二輪車1は、動力源としてのエンジンEの駆動力をドライブチェーン21によって後輪WRに伝達して走行するデュアルパーパスタイプの鞍乗型車両である。車体フレームFを構成する左右一对のメインフレームF2の車体前方端部には、不図示のステアリング軸を揺動自在に軸支するヘッドパイプF1が設けられている。前輪WF

10

20

30

40

50

を回転自在に軸支する左右一対のフロントフォーク 13 は、ヘッドパイプ F 1 の上下でステアリング軸に固定されたトップブリッジ 6 およびボトムブリッジ 11 によって支持されている。トップブリッジ 6 に固定される操向ハンドル 4 には、左右一対のバックミラー 5 およびナックルガード 22 が取り付けられている。

【 0023 】

操向ハンドル 4 の前方は、ヘッドライト 12 およびスクリーン 8 を支持するフロントカウル 9 で覆われている。フロントカウル 9 と操向ハンドル 4 との間には、左右一対の前側ウインカ装置 16 a が配設されている。ヘッドライト 12 の下方には、自動二輪車 1 のコーナリング時にそのリーン角度に応じて点灯して旋回方向を照射するコーナリングライト 60 が配設されている。フロントフォーク 13 には、前輪 WF の上部を覆うフロントフェンダ 14 が固定されている。フロントカウル 9 の側方および前方には、フロントバンパ 33 が配設されている。

10

【 0024 】

エンジン E はメインフレーム F 2 の下部に配設されており、エンジン E の下部には、クランクケース 37 や排気管 36 の前部を保護するアンダカバー 34 と、クランクケース 37 の側部を保護するエンジンバンパ 35 が配設されている。エンジン E の燃焼ガスは、排気管 36 を介して車幅方向右側のマフラ 24 から排出される。

【 0025 】

メインフレーム F 2 の後端下部には、後輪 WR を回転自在に軸支するスイングアーム 20 のピボット 18 を支持する左右一対のピボットフレーム F 3 が連結されている。ピボット 18 は、スイングアーム 20 の前端部を揺動自在に軸支している。スイングアーム 20 は、ピボット 18 の後方の位置でリヤクッション 19 によってメインフレーム F 2 に吊り下げられている。ピボットフレーム F 3 の下端部には、左右一対の足乗せステップ 23 が取り付けられている。車幅方向左側の足乗せステップ 23 の後方には、サイドスタンド 70 が揺動可能に軸支されている。スイングアーム 20 の上部には、ドライブチェーン 21 の上方を覆うチェーンカバー 39 が取り付けられている。

20

【 0026 】

ピボットフレーム F 3 の前方で、メインフレーム F 2 とエンジン E との間の位置には、車載バッテリー等を収納する電装品ボックス 30 が配設されている。電装品ボックス 30 の上方で左右のメインフレーム F 2 の間の位置には、車体のリーン角度を検知するリーン角度センサ 17 a が配設されている。後輪 WR の車軸近傍には、後輪 WR の回転速度に基づいて車速を検知する車速センサ 17 b が配設されている。

30

【 0027 】

メインフレーム F 2 の上部には燃料タンク 2 が配設されており、メインフレーム F 2 の後部には、車体後方上方に延びるシートフレーム S F が連結されている。シートフレーム S F の下部には、タンデムステップ 32 を支持するタンデムステップホルダ 31 が左右一対で取り付けられている。

【 0028 】

燃料タンク 2 の後方には、シートフレーム S F に支持される前側シート 7 および後側シート 29 が配設されている。シートフレーム S F の車幅方向外側はリヤカウル 28 で覆われており、後側シート 29 の車幅方向外側には、シートフレーム S F に支持されるリヤキャリア 27 が配設されている。リヤカウル 28 の後方には、尾灯装置 26 およびリヤフェンダ 25 が配設されており、リヤフェンダ 25 の基部には、左右一対の後側ウインカ装置 16 b が配設されている。

40

【 0029 】

図 2 は、自動二輪車 1 の一部拡大正面図である。フロントカウル 9 には、車幅方向中央にヘッドライト 12 を臨ませる上側開口 9 a と、ヘッドライト 12 の下方の位置にコーナリングライト 60 を臨ませる左右一対の下側開口 9 b とが形成されている。車体を右側にリーンさせた際には、右側の下側開口 9 b に臨む右側発光部 15 R が点灯し、車体を左側にリーンさせた際には、左側の下側開口 9 b に臨む左側発光部 15 L が点灯するように構

50

成されている。ヘッドライト12およびコーナリングライト60は、フロントカウル9の背面側に取り付けられるヘッドライトユニット40に収納されている。

【0030】

図3は、ヘッドライトユニット40の正面図である。また、図4はアウトレンズ42を取り外した状態のヘッドライトユニット40の正面図である。ヘッドライトユニット40は、合成樹脂等からなるハウジング41にヘッドライト12およびコーナリングライトユニット60を収納し、ハウジング41の前方側を一体成形されたアウトレンズ42で覆った構成とされる。

【0031】

左右2灯式のヘッドライト12は、左右対称形状のヘッドライトリフレクタ43と、ヘッドライトリフレクタ43の下縁部に沿って湾曲する円形断面の導光部材44と、導光部材44の前方に近接配置されて導光部材44の照射光で面発光する左右一体成形の導光板47とを有する。導光部材44の上端部には、導光部材用光源50が近接配設されている。導光部材44および導光板47は、それぞれ無色透明または有色透明の合成樹脂等で形成することができる。導光部材用光源50は、LED（発光ダイオード）等で構成することができる。なお、図4では、車幅方向左側のヘッドライトリフレクタ43を取り外した状態を示している。

10

【0032】

リフレクタ43の上部には、ヘッドライト用光源としてのロービーム用光源55aを実装するロービーム用基板55と、ハイビーム用光源56aを実装するハイビーム用基板56とが近接配置されている。ヘッドライトリフレクタ43には、各光源の照射光を車体前方に反射するロービーム用リフレクタ45およびハイビーム用リフレクタ46が設けられている。両リフレクタ45、46の上部には、車体前方に向かって延設する底部材43aが接続されており、この底部材43aに、両光源を臨ませる開口（不図示）が形成されている。また、ハウジング41の車幅方向中央の上部には、ロービーム用光源55aおよびハイビーム用光源56aの点灯制御を行うヘッドライトドライバ59が配設されている。

20

【0033】

ヘッドライト12の下方には、左右一体式のケース90を有するコーナリングライトユニット60（以下、単にコーナリングライト60と示すこともある）が配設されている。ケース90の車幅方向中央の上部は、中央軸51によってハウジング41に支持されている。

30

【0034】

左右対称形状のケース90には、片側3個の光源がそれぞれ下方に臨む3つの開口71、72、73と、各光源の照射光をそれぞれ車体前方側に反射する3つのコーナリングライトリフレクタ61、62、63（以下、単にリフレクタ61、62、63と示すこともある）が形成されている。ヘッドライト用光源およびコーナリングライト用光源は、それぞれ、LEDによって構成することができる。

【0035】

図5は、アウトレンズ42を取り外したヘッドライトユニット40を車体上方側から見た斜視図である。また、図6はヘッドライトユニット40を車体下方側から見た斜視図である。ハウジング41の後壁の略中央には、ヘッドライト12に電力を供給するハーネス58が導入される。ハーネス58の前方には、階段状に折り曲げられた薄板材からなる目隠し部材57（図5では右側半分のみを図示している）が配設されている。

40

【0036】

片側3つのリフレクタを構成する第1リフレクタ61、第2リフレクタ62および第3リフレクタ63は、車幅方向外側に向かうにつれて車体後方側に位置するように形成されている。これにより、車体平面視におけるコーナリングライト60の外形を、車幅方向中央から左右に向かって車体後方側に傾斜する略V字型とすることで、デザイン性が高く車幅方向中央に収まりやすいコーナリングライト60を得ることができる。

【0037】

50

車幅方向外側の第1リフレクタ61には、車体後方側に向かって凸をなす湾曲面の車体中央側の端部で、光源の照射光を車幅方向外側に反射する外側反射部61aが設けられている。各リフレクタ61, 62, 63の上方には、開口71, 72, 73から下方に臨むコーナリングライト用光源を実装する基板80が配設されている。

【0038】

図6を参照して、ヘッドライト12は、調整ノブ49の操作によってハウジング41に対する保持角度を調整可能なベース部材48に固定されている。これにより、調整ノブ49を操作することでヘッドライト12の光軸調整が可能となる。一方、コーナリングライト60のケース90は、車幅方向中央の中央軸51および左右一对の支持部64によってハウジング41に支持されており、中央軸51および支持部64に設けられるねじ機構によって光軸調整が可能に構成されている。

10

【0039】

コーナリングライト60は、片側3つのリフレクタ61, 62, 63を車幅方向外側に向かうにつれて車体後方側に位置するように構成することで、ケース90の後面とハウジング41との間に所定のスペースを有している。本実施形態では、このスペースを利用して、コーナリングライト用光源81a, 81b, 81cの点灯制御を行うコーナリングライトドライバ83(以下、単にドライバ83と示すこともある)を配設している。また、ドライバ83の車幅方向左側のハウジング41には、コーナリングライト60に電力を供給するハーネス84が導入される。ドライバ83およびハーネス84の車体前方にはケース90が位置するため、車体外方からドライバ83およびハーネス84が視認されることはない。

20

【0040】

図7は、コーナリングライト60を車体前方側から見た斜視図である。また、図8はコーナリングライト60を車体後方側から見た斜視図である。第1リフレクタ61に対応する第1光源81a、第2リフレクタ62に対応する第2光源81b、第3リフレクタ63に対応する第3光源81cは、車体正面視で略水平方向に並べられている。これにより、複数の光源が略水平方向に並んで一体のケース90に収められることで、コーナリングライト60の小型化を図ることができる。また、図示においては、各光源をそれぞれ独立した基板80に実装しているが、各光源が水平方向に並ぶことから、複数の光源を同一基板に実装することが容易となり、これにより、部品点数の低減を図ることができる。

30

【0041】

また、第1光源81a、第2光源81bおよび第3光源81cが、車幅方向外側に向かうにつれて車体後方側に配設されることから、車幅方向外側の光源によって車両近傍にて車幅方向外側を照らす際に必要な照射光が得ることが容易となる。本実施形態では、自動二輪車1のリーン角度が小さい場合に点灯する光源が車幅方向で最も外側に位置するように構成されている。これにより、リーン角度が小さい場合に車両近傍にて車幅方向外方の路面を照射することが容易となる。

【0042】

第1光源81a、第2光源81bおよび第3光源81cは、平面部を車体上下方向に指向して配設された基板80の下面に実装されており、各光源81a, 81b, 81cの照射光は、基板80の下方に配設されるリフレクタ61, 62, 63によって車体前方に反射されるので、車体外方から各光源81a, 81b, 81cが視認しにくくなり、コーナリングライト60の外観性を高めることが可能となる。また、中央軸51を支持する上方突出部65は、フロントカウル9の中央部で覆われるため、車両が完成した状態で外観されることはない。各リフレクタ61, 62, 63の下端部からは、車体前方に延びて照射範囲の下縁を構成する平面部94が形成されている。

40

【0043】

また、コーナリングライト60は、ハウジング41に着脱可能に固定されている。これにより、ヘッドライトを組み立てる際に、コーナリングライト60を有する仕様と有しない仕様とを容易に作り分けることが可能となる。また、コーナリングライト60を有しな

50

い仕様でもヘッドライトユニット40の形状が変わらないため、ヘッドライト12とコーナリングライト60とを別体式とする構成に比して、車体デザインの自由度を高めることができる。

【0044】

図9は、コーナリングライト60の点灯制御システムの構成を示すブロック図である。ECU100には、ライト点灯制御部102と、コーナリングライト点灯判定部101が含まれる。ヘッドライト12を常時点灯式とする場合は、IGスイッチ103のオン操作に伴ってライト点灯制御部102がヘッドライトドライバ59に駆動指令を伝達する。コーナリングライト点灯判定部101は、ライト点灯制御部102の駆動中にのみコーナリングライト用光源81a, 81b, 81cの点灯判定を行う。

10

【0045】

コーナリングライト点灯判定部101は、リーン角度センサ17aで検知されるリーン角度および車速センサ17bで検知される車速Vに応じて、車速Vが所定値以上でかつリーン角度が所定値以上である場合に、いずれかのコーナリングライト用光源81a, 81b, 81cを点灯させる。具体的には、車速が5km/h以上でリーン角度が10度以上20度未満の場合には第1光源81aを点灯させ、車速が5km/h以上でリーン角度が20度以上30度未満の場合には第1光源81aおよび第2光源81bの2つを点灯させ、車速が5km/h以上でリーン角度が30度以上の場合には3つの光源81a, 81b, 81cを点灯させるように構成できる。

【0046】

20

なお、上記した点灯判定は、リーン角度が大きくなるにつれて、車幅方向内側から外側に向かって点灯個数が増していくものであるが、例えば、点灯個数を1つに固定してリーン角度が大きくなるにつれて点灯位置のみが切り替わる構成としたり、また、第2光源81bの点灯に伴って第1光源81aを減光するように構成してもよい。この場合、第3光源81cの点灯に伴って、第2光源81bを減光すると共に第1光源81aを消灯するように構成してもよい。

【0047】

図10は、コーナリングライト60による照射イメージを示す説明図である。コーナリング走行時に車体がリーンすると、ヘッドライト12によって路面Gに形成される照射範囲Aが、旋回方向とは反対側に移動することとなる。本実施形態に係るコーナリングライト60は、ヘッドライト12とは別個独立した光源によって、コーナリング走行時に不足する旋回方向の照射範囲を補うものである。この図では、右コーナーで車体が右側にリーンした際に、コーナリングライト60によって旋回方向に照射範囲Bを形成した状態を示している。

30

【0048】

図11は、ヘッドライト12による照射範囲A1および第1光源81aによる第1照射範囲B1の形状を示す説明図である。ヘッドライト12は、車体上方寄りの高い位置から車体前方下方に向かって照射光を照射するので、車体が右側にリーンすると、路面Gに形成される照射範囲A1が左方向に移動すると共に、その外縁r1も左方向に傾斜することとなる。

40

【0049】

本実施形態では、車幅方向内側の第1光源81aによる照射範囲B1が、車体前方に延出する主膨出部C1と、主膨出部C1の車体後方寄りの位置から車幅方向外側に延出する副膨出部C2とを有している。車体前方に延出する楕円状の主膨出部C1においても、その右側縁部D1がヘッドライト12の照射範囲A1よりも右側に位置して旋回方向の照射範囲を補っているが、主膨出部C1の右側縁部D1からほぼ車幅方向に延出する副膨出部C2は、より積極的に車幅方向外側に指向することで、主膨出部C1とは異なる役割を果たす。

【0050】

副膨出部C2は、主に、第1光源81aに対応する第1リフレクタ61の形状および第

50

1 リフレクタ 6 1 の端部に設けられる外側反射部 6 1 a によって形成される。このような副膨出部 C 2 を形成することで、車体前方および車幅方向外側を同時に照射することが可能となる。これにより、リーン角度の小さな高速コーナリング時には、主膨出部 C 1 によって旋回方向を適切に照射しつつ、交差点の右左折等においてリーン角度が小さい場合にも、車幅方向外側に延出する副膨出部 C 2 によって歩行者等の確認がしやすく、他者からの被視認性も高められることとなる。また、コーナリングライト 6 0 がヘッドライト 1 2 の下方に配設されているため、コーナリングライト 6 0 で車体近傍を照射する場合でも、ヘッドライト 1 2 の照射光と干渉しにくく、効率のよい照射が可能となる。

【 0 0 5 1 】

図 1 2 は、ヘッドライト 1 2 による照射範囲 A 2 および第 2 光源 8 1 b による第 2 照射範囲 B 2 の形状を示す説明図である。リーン角度が 2 0 度以上 3 0 度未満となることで、ヘッドライト 1 2 による照射範囲 A 2 は、図 1 1 の状態に比してより左方向に移動すると共に、その外縁 r 2 もより左方向に傾斜することとなる。

10

【 0 0 5 2 】

一方、第 2 光源 8 1 b による第 2 照射範囲 B 2 は、車体前方に延出する形状とされ、第 1 照射範囲 B 1 のような副膨出部を有しない。第 2 照射範囲 B 2 は、第 1 照射範囲 B 1 より右側に位置しており、その右側縁部 D 2 も第 1 照射範囲 B 1 の右側縁部 D 1 より右側に位置することとなる。

【 0 0 5 3 】

図 1 3 は、ヘッドライト 1 2 による照射範囲 A 3 および第 3 光源 8 1 c による第 3 照射範囲 B 3 の形状を示す説明図である。車体のリーン角度が 3 0 度以上となることで、ヘッドライト 1 2 による照射範囲 A 3 が、図 1 2 の状態に比してより左方向に移動すると共に、その外縁 r 3 もより左方向に傾斜することとなる。

20

【 0 0 5 4 】

第 3 光源 8 1 c による第 3 照射範囲 B 3 は、第 2 照射範囲 B 2 と同様に車体前方に延出する形状とされ、第 1 照射範囲 B 1 のような副膨出部を有しない。第 3 照射範囲 B 3 は、第 2 照射範囲 B 2 より右側に位置しており、その右側縁部 D 3 も第 2 照射範囲 B 2 の右側縁部 D 2 より右側に位置することとなる。

【 0 0 5 5 】

図 1 4 は、第 1 照射範囲 B 1、第 2 照射範囲 B 2 および第 3 照射範囲 B 3 の形状比較図である。本実施形態では、第 1 照射範囲 B 1 にのみ副膨出部 C 2 を設けることで、必要な部分のみに副膨出部を設けて照射範囲の最適化を図っている。副膨出部 C 2 の右側縁部 D 4 は、第 3 照射範囲 B 3 の右側縁部 D 3 より右側に位置しており、リーン角度が小さい場合でも車体近傍の右側を照射することを可能とする。なお、上記したコーナリングライト 6 0 の照射範囲は、車幅方向左側にも同様に適用されている。

30

【 0 0 5 6 】

また、第 1 光源 8 1 a による主膨出部 C 1 の右側縁部 D 1 より第 2 照射範囲 B 2 の右側縁部 D 2 の方が右側に位置し、かつ、第 2 照射範囲 B 2 の右側縁部 D 2 より第 3 照射範囲 B 3 の右側縁部 D 3 の方が右側に位置することで、リーン角度が大きくなるにつれてより旋回方向側を効率よく照射することを可能としている。

40

【 0 0 5 7 】

さらに、コーナリングライト 6 0 のケース 9 0 において、第 1 光源 8 1 a、第 2 光源 8 1 b、第 3 光源 8 1 c が、車幅方向外側に向かうほど車体後方側に配設されることで、リーン角度が大きくなると点灯する車幅方向外側の光源によっても車体近傍側に広い照射範囲を確保しやすくなる。また、車体平面視におけるコーナリングライトの外形を、車幅方向中央から左右に向かって車体後方側に傾斜する略 V 字型とすることで、デザイン性が高く車幅方向中央に収まりやすいコーナリングライトが得られる。

【 0 0 5 8 】

図 1 5 は、本発明の変形例に係るコーナリングライトの照射範囲を示す説明図である。本変形例では、第 1 光源 8 1 a による第 1 照射範囲 B 1 の車幅方向内側の外縁 E 1、第 2

50

光源 8 1 b による第 2 照射範囲 B 2 の車幅方向内側の外縁 E 2 および第 3 光源 8 1 c による第 3 照射範囲 B 3 の車幅方向内側の外縁 E 3 が重なると共に、車幅方向外側の縁部の形状のみが異なるように構成されている点に特徴がある。これにより、照射範囲のずれが小さくなり、光源の点灯箇所が切り替わったことを運転者に強く感じさせることなく適切な位置を照射することが可能となる。

【 0 0 5 9 】

本変形例では、車速が 5 km / h 以上でリーン角度 が 1 0 度以上 2 0 度未満の場合には第 1 光源 8 1 a を点灯させ、車速が 5 km / h 以上でリーン角度 が 2 0 度以上 3 0 度未満の場合には第 2 光源 8 1 b を点灯させ、車速が 5 km / h 以上でリーン角度 が 3 0 度以上の場合には第 3 光源 8 1 c を点灯させるように設定される。

10

【 0 0 6 0 】

第 1 光源 8 1 a による第 1 照射範囲 B 1 は、前記実施形態と同様に、車体前方に延出する主膨出部 C 1 と、主膨出部 C 1 の車体後方寄りの位置から車幅方向外側に延出する副膨出部 C 2 とを有しており、特にリーン角度が小さい場合に車両近傍の車幅方向外方が照射しやすいように構成される。一方、第 2 照射範囲 B 2 および第 3 照射範囲 B 3 においては、リーン角度が大きくなるにつれて車幅方向外方を照射する部分が段階的に小さくなるように設定され、照射範囲形状の最適化が図られている。

【 0 0 6 1 】

なお、自動二輪車の構成、ヘッドライトの形状や構造、ハウジングの形状や構造、コーナリングライトの配設位置、ケースやリフレクタの形状や構造、基板の形状や構造、光源の個数や配設位置、コーナリングライトによる照射範囲の形状等は、上記実施形態に限られず、種々の変更が可能である。例えば、本発明に係るコーナリングライトは、自動二輪車に限られず、車体をリーンさせて走行する三輪車等に適用することが可能である。

20

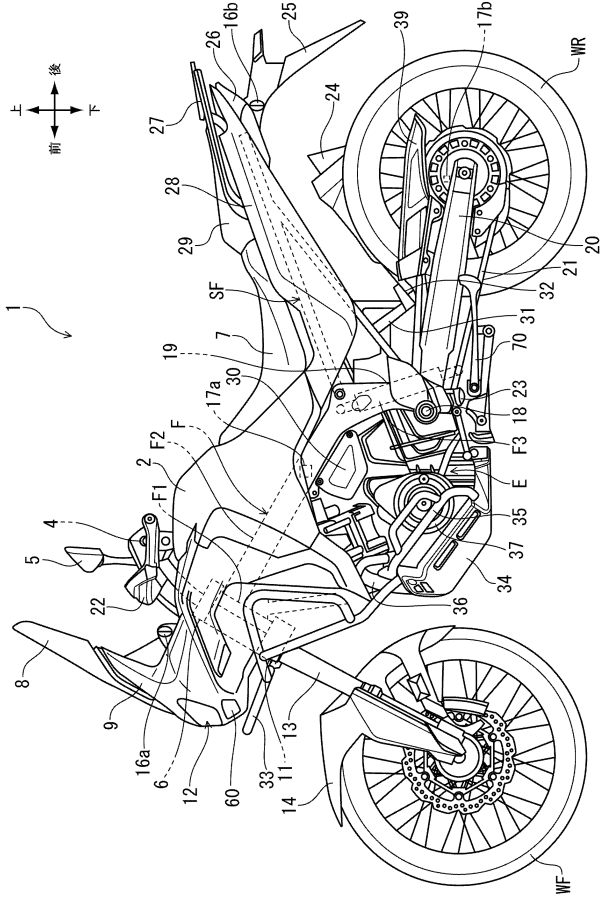
【 符号の説明 】

【 0 0 6 2 】

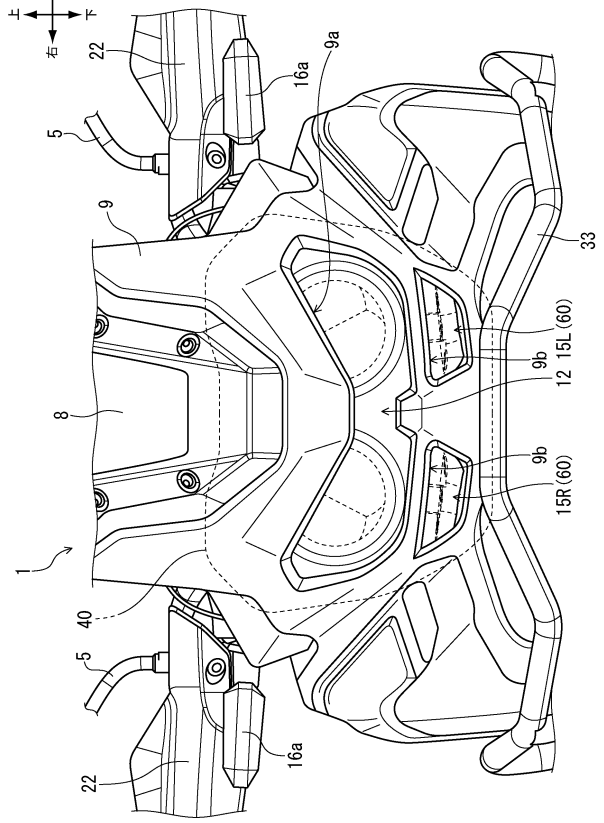
1 ... 自動二輪車 (鞍乗型車両) 、 1 2 ... ヘッドライト、 4 0 ... ヘッドライトユニット、 4 1 ... ハウジング、 4 2 ... アウタレンズ、 6 0 ... コーナリングライトユニット (コーナリングライト) 、 6 1 , 6 2 , 6 3 ... コーナリングライトリフレクタ (リフレクタ) 、 8 0 ... 基板、 8 1 ... コーナリングライト用光源 (第 1 光源、第 2 光源、第 3 光源) 、 8 3 ... コーナリングライトドライバ (ドライバ) 、 9 0 ... ケース、 B 1 ... 第 1 照射範囲 (照射範囲) 、 B 2 ... 第 2 照射範囲、 B 3 ... 第 3 照射範囲、 C 1 ... 主膨出部、 C 2 ... 副膨出部、 D 1 ... 主膨出部の右側縁部 (主膨出部の車幅方向外側の外縁) 、 D 2 ... 第 2 照射範囲の右側縁部 (第 2 照射範囲の車幅方向外側の外縁) 、 D 3 ... 第 3 照射範囲の右側縁部 (第 3 照射範囲の車幅方向外側の外縁) 、 G ... 路面

30

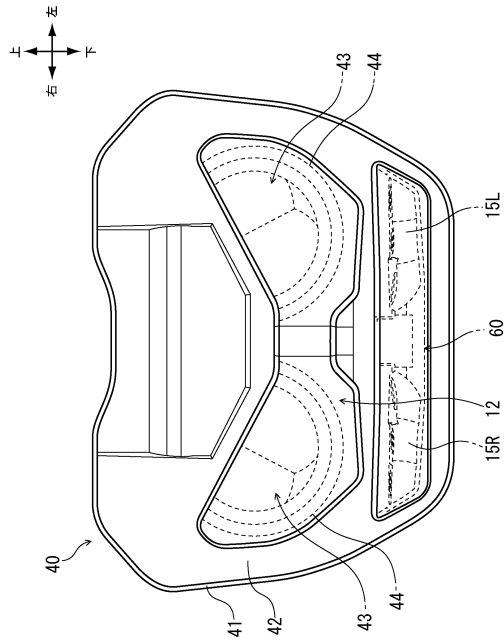
【図 1】



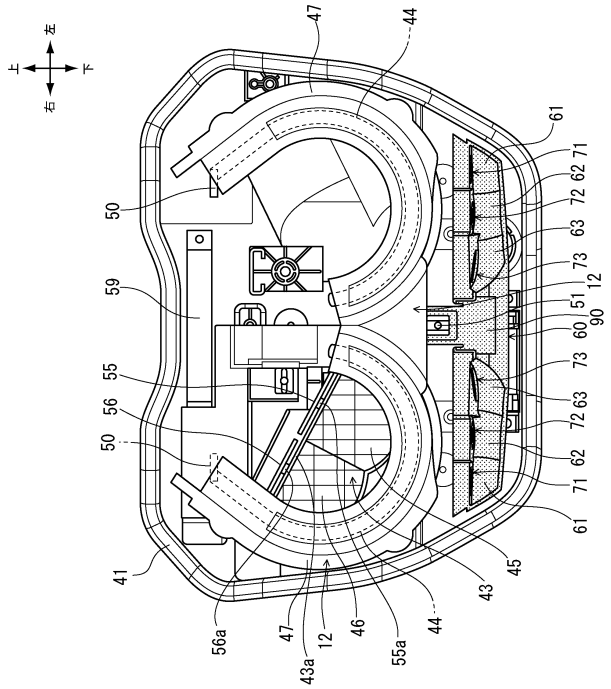
【図 2】



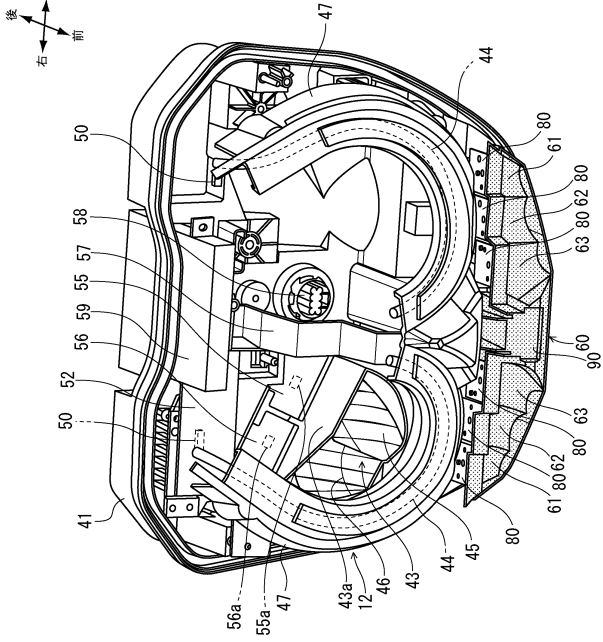
【図 3】



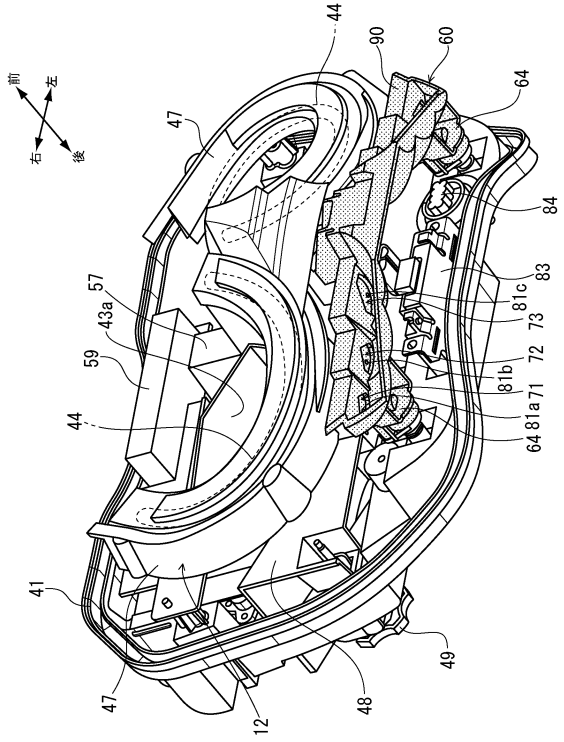
【図 4】



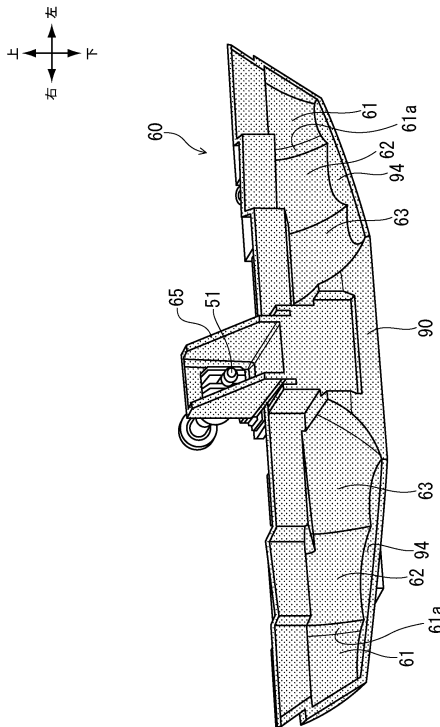
【図5】



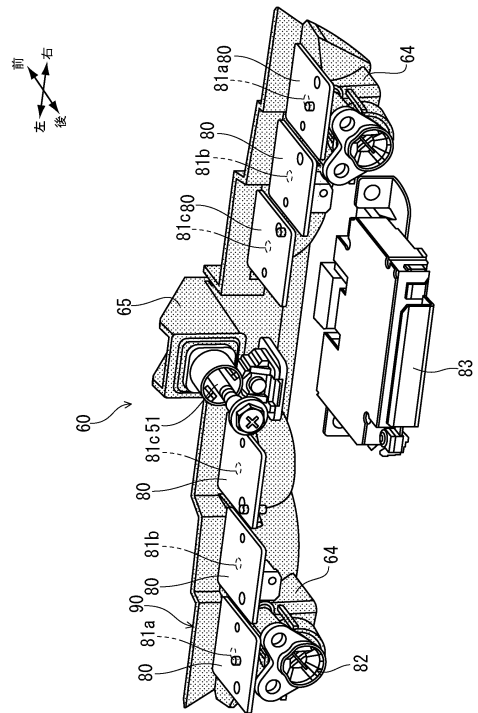
【図6】



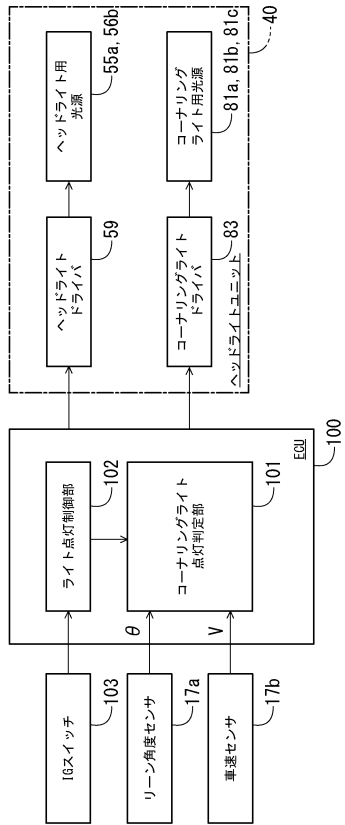
【図7】



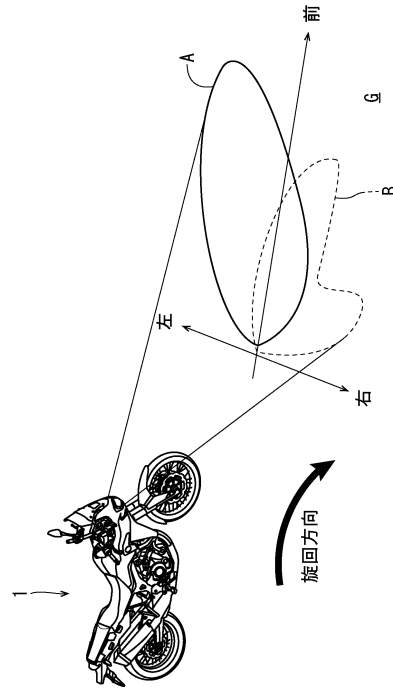
【図8】



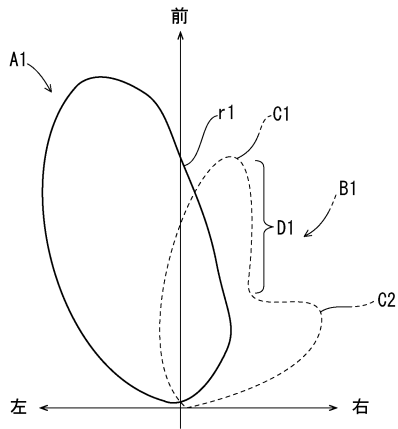
【図9】



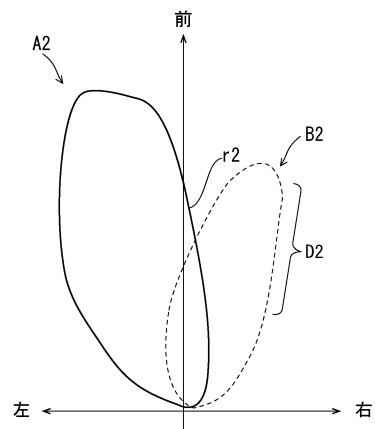
【図10】



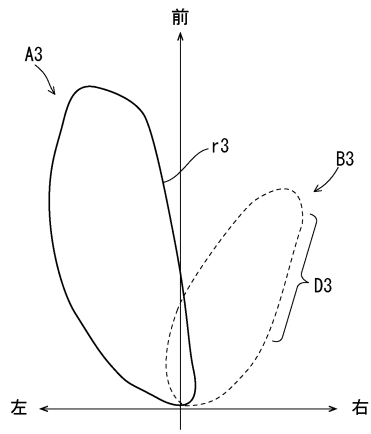
【図11】



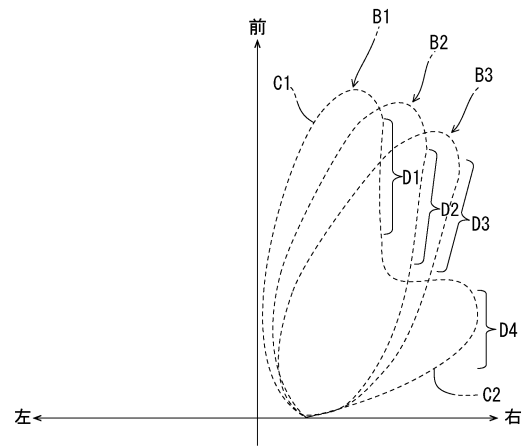
【図12】



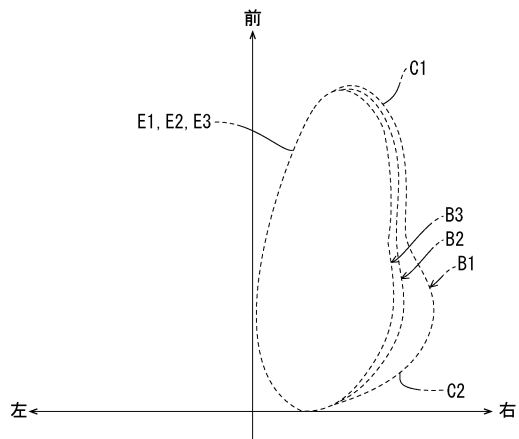
【図 13】



【図 14】



【図 15】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2008-1305(JP,A)
特開2013-248988(JP,A)
特開2014-210444(JP,A)
独国特許出願公開第102016107233(DE,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B62J 6/023
B62J 6/026