

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-185977

(P2012-185977A)

(43) 公開日 平成24年9月27日(2012.9.27)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 1 S 8/12 (2006.01)	F 2 1 S 8/12 1 2 5	3 K 2 4 3
F 2 1 Y 101/00 (2006.01)	F 2 1 S 8/12 1 1 0	
	F 2 1 S 8/12 1 5 0	
	F 2 1 S 8/12 2 1 0	
	F 2 1 Y 101:00 1 0 0	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2011-47606 (P2011-47606)
 (22) 出願日 平成23年3月4日(2011.3.4)

(71) 出願人 000005326
 本田技研工業株式会社
 東京都港区南青山二丁目1番1号
 (74) 代理人 100064908
 弁理士 志賀 正武
 (74) 代理人 100108578
 弁理士 高橋 詔男
 (74) 代理人 100146835
 弁理士 佐伯 義文
 (74) 代理人 100094400
 弁理士 鈴木 三義
 (74) 代理人 100107836
 弁理士 西 和哉
 (74) 代理人 100108453
 弁理士 村山 靖彦

最終頁に続く

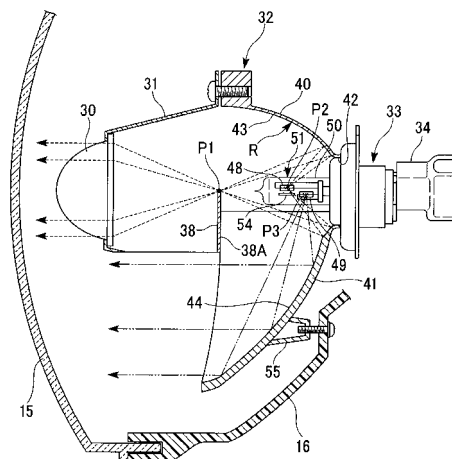
(54) 【発明の名称】 車両用ヘッドライト構造

(57) 【要約】

【課題】照射方向を可変とするための部品点数及びコストを極力削減して車両用ヘッドライトを構成することが可能な車両用ヘッドライト構造を提供する。

【解決手段】光源であるバルブ33として、二つの発光源である前側フィラメント48及び後側フィラメント49を有し、前側フィラメント48の下方に下方遮光板54が配置されたダブルフィラメントタイプのバルブを用い、バルブ33の後方に前側フィラメント48の光を反射してプロジェクタレンズ30に指向させるように形成された第1の反射鏡43を配置し、第1の反射鏡43よりも下方に、後側フィラメント49の光を反射してプロジェクタレンズ30を介さずに前方に光を指向させるように形成された第2の反射鏡44を配置する。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

プロジェクタレンズ(30, 71)と、リフレクタ(R)と、光源(33)とを備え、前記光源(33)の前方に前方遮光板(38, 69)を設け、前記リフレクタ(R)と前記前方遮光板(38, 69)とにより配光特性を形成し、前記プロジェクタレンズ(30)を介する配光パターンと、前記リフレクタ(R)の反射による配光パターンとを形成し、変更可能な複数の配光パターンで前記光源(33)の光を照射させる車両用ヘッドライト構造において、

前記光源(33)は、二つの発光源を備え、一方の発光源(48)の下方に下方遮光板(54)を配置すると共に、前記一方の発光源(48)の後方に他方の発光源(49)を配置したダブルフィラメントタイプであり、

前記リフレクタ(R)は、前記光源(33)の後方に配置され前記一方の発光源(48)の光を反射して前記プロジェクタレンズ(30, 71)に指向させるように形成された第1の反射鏡(43, 68)と、該第1の反射鏡(43, 68)と異なる位置に配置され、前記他方の発光源(49)の光を反射して前記プロジェクタレンズ(30, 71)を介さずに前方に光を指向させるように形成された第2の反射鏡(44, 72)とを備えていることを特徴とする車両用ヘッドライト構造。

【請求項 2】

前記第1の反射鏡(43, 68)による前記プロジェクタレンズ(30, 71)を介する照射をロービームとし、前記第2の反射鏡(44, 72)による照射をハイビームとすることを特徴とする請求項1に記載の車両用ヘッドライト構造。

【請求項 3】

前記第1の反射鏡(43)と前記第2の反射鏡(44)とが一体に形成されていることを特徴とする請求項1に記載の車両用ヘッドライト構造。

【請求項 4】

前記第2の反射鏡(44)を扇型とし、前記プロジェクタレンズ(30)を含めた全体を、前方から見て前記第2の反射鏡(44)の外周側に沿う円形内に収めたことを特徴とする請求項1に記載の車両用ヘッドライト構造。

【請求項 5】

前記第2の反射鏡(72)は、前記光源(33)の下方に配置され且つ、前記前方遮光板(38)よりも前方に向けて延びており、前記プロジェクタレンズ(71)、前記第1の反射鏡(68)、及び第2の反射鏡(72)が、前方から見て略楕円形状のレンズ(61)によって前方から覆われることを特徴とする請求項1に記載の車両用ヘッドライト構造。

【請求項 6】

前方から見て、前記第1の反射鏡(43, 68)よりも前記第2の反射鏡(44, 72)の面積を大きくしたことを特徴とする請求項1に記載の車両用ヘッドライト構造。

【請求項 7】

前記第1の反射鏡(68)と前記第2の反射鏡(72)とが別体に形成されていることを特徴とする請求項1に記載の車両用ヘッドライト構造。

【請求項 8】

前記第2の反射鏡(44, 72)が前記第1の反射鏡(43, 68)の下方又は上方に配置されていることを特徴とする請求項1に記載の車両用ヘッドライト構造。

【請求項 9】

前記第2の反射鏡(44, 72)が前記第1の反射鏡(43, 68)の左方又は右方に配置されていることを特徴とする請求項1に記載の車両用ヘッドライト構造。

【請求項 10】

前記第2の反射鏡(44, 72)が前記第1の反射鏡(43, 68)の斜め上方又は斜め下方に配置されていることを特徴とする請求項1に記載の車両用ヘッドライト構造。

【発明の詳細な説明】

10

20

30

40

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両用ヘッドライト構造に関する。

【背景技術】

【0002】

この種の構造として特許文献1には、光源（LED；Light Emitting Diode）を二つ備え、一方の光源の光をプロジェクタレンズを用いて照射し、他方の光源の光をリフレクタのみを用いて照射することで、照射方向を可変とするものが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0003】

【特許文献1】特開2006-302712号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記特許文献1に開示された構造では、照射方向を可変（配光特性が異なる配光パターン）とするために、光源であるLEDを2個とそれに付随する回路部品を備える等の必要があり、高価なものとなっていた。

【0005】

本発明は係る実情に鑑みてなされたものであり、照射方向を可変とするための、特にハイビームとロービーム用の配光を作る上で部品点数及びコストを極力削減して車両用ヘッドライトを構成することが可能な車両用ヘッドライト構造の提供を目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、プロジェクタレンズ（30，71）と、リフレクタ（R）と、光源（33）とを備え、前記光源（33）の前方に前方遮光板（38，69）を設け、前記リフレクタ（R）と前記前方遮光板（38，69）とにより配光特性を形成し、前記プロジェクタレンズ（30）を介する配光パターンと、前記リフレクタ（R）の反射による配光パターンとを形成し、変更可能な複数の配光パターンで前記光源（33）の光を照射させる車両用ヘッドライト構造において、前記光源（33）は、二つの発光源を備え、一方の発光源（48）の下方に下方遮光板（54）を配置すると共に、前記一方の発光源（48）の後方に他方の発光源（49）を配置したダブルフィラメントタイプであり、前記リフレクタ（R）は、前記光源（33）の後方に配置され前記一方の発光源（48）の光を反射して前記プロジェクタレンズ（30，71）に指向させるように形成された第1の反射鏡（43，68）と、該第1の反射鏡（43，68）と異なる位置に配置され、前記他方の発光源（49）の光を反射して前記プロジェクタレンズ（30，71）を介さずに前方に光を指向させるように形成された第2の反射鏡（44，72）とを備えていることを特徴とする車両用ヘッドライト構造を提供する。

30

【0007】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の車両用ヘッドライト構造において、前記第1の反射鏡（43，68）による前記プロジェクタレンズ（30，71）を介する照射をロービームとし、前記第2の反射鏡（44，72）による照射をハイビームとすることを特徴とする。

40

【0008】

請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の車両用ヘッドライト構造において、前記第1の反射鏡（43）と前記第2の反射鏡（44）とが一体に形成されていることを特徴とする。

【0009】

請求項4に記載の発明は、請求項1に記載の車両用ヘッドライト構造において、前記第2の反射鏡（44）を扇型とし、前記プロジェクタレンズ（30）を含めた全体を、前方

50

から見て前記第2の反射鏡(44)の外周側に沿う円形内に収めたことを特徴とする。

【0010】

請求項5に記載の発明は、請求項1に記載の車両用ヘッドライト構造において、前記第2の反射鏡(72)は、前記光源(33)の下方に配置され且つ、前記前方遮光板(38)よりも前方に向けて延びており、前記プロジェクタレンズ(71)、前記第1の反射鏡(68)、及び第2の反射鏡(72)が、前方から見て略楕円形状のレンズ(61)によって前方から覆われることを特徴とする。

【0011】

請求項6に記載の発明は、請求項1に記載の車両用ヘッドライト構造において、前方から見て、前記第1の反射鏡(43, 68)よりも前記第2の反射鏡(44, 72)の面積を大きくしたことを特徴とする。

10

【0012】

請求項7に記載の発明は、請求項1に記載の車両用ヘッドライト構造において、前記第1の反射鏡(68)と前記第2の反射鏡(72)とが別体に形成されていることを特徴とする。

【0013】

請求項8に記載の発明は、請求項1に記載の車両用ヘッドライト構造において、前記第2の反射鏡(44, 72)が前記第1の反射鏡(43, 68)の下方又は上方に配置されていることを特徴とする。

【0014】

請求項9に記載の発明は、請求項1に記載の車両用ヘッドライト構造において、前記第2の反射鏡(44, 72)が前記第1の反射鏡(43, 68)の左方又は右方に配置されていることを特徴とする。

20

【0015】

請求項10に記載の発明は、請求項1に記載の車両用ヘッドライト構造において、前記第2の反射鏡(44, 72)が前記第1の反射鏡(43, 68)の斜め上方又は斜め下方に配置されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0016】

請求項1に記載の発明によれば、光源をダブルフィラメントタイプとし、光源内の複数の発光源を用いるとともに、複数の反射鏡及び遮光板を使って、プロジェクタレンズを介する配光パターンと、プロジェクタレンズを介さないリフレクタの反射による配光パターンとを実現することができる。このような本発明によれば、光源を汎用性の高い、例えば汎用性の高いH4やHS1バルブ等を流用し、LEDのような回路部品も必要なく、また反射鏡は形状を変えるだけで特段に部品点数を増加させることなく、照射方向を変更でき、ハイビーム用、ロービーム用に簡単に適用できるヘッドライトを形成することができる。

30

【0017】

請求項2に記載の発明によれば、ロービームは車両近傍なのでプロジェクタレンズを使って広い範囲に照射し、ハイビームはリフレクタの反射した光を十分に使って指向性を持たせた遠方の照射とすることで、好適な照射が可能となる。

40

【0018】

請求項3に記載の発明によれば、一体形成することで部品点数を削減することができるとともに、製造工程を簡略化することができる。

【0019】

請求項4に記載の発明によれば、カウルレスの車両に適したヘッドライトを構成することができる。

【0020】

請求項5に記載の発明によれば、楕円形状のヘッドライトであり、特にカウル付き車両に適したヘッドライトを構成することができる。

50

【 0 0 2 1 】

請求項 6 に記載の発明によれば、プロジェクタレンズの光をより集中させるために第 1 の反射鏡は面積を小さくして、第 2 の反射鏡を大きくすることで、第 2 の反射鏡の反射による照射では、光量を十分に確保し投影面積を広く取ることができ、ハイビームに適した投影が可能となる。

【 0 0 2 2 】

請求項 7 に記載の発明によれば、ヘッドライトの形状によっては、ヘッドライトの作製が容易になる。

【 0 0 2 3 】

請求項 8 ~ 請求項 1 0 に記載の発明によれば、車両の構成に応じた好適なヘッドライトを作製することが可能となる。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 4 】

【 図 1 】本発明の第 1 の実施形態に係る構造が適用されたヘッドライトを備える自動二輪車の左側面図である。

【 図 2 】本発明の第 1 の実施形態に係る構造が適用されたヘッドライトを備える自動二輪車の正面図である。

【 図 3 】第 1 の実施形態に係るヘッドライトの内部構造の正面図である。

【 図 4 】第 1 の実施形態に係るヘッドライトの内部構造の左側面図である。

【 図 5 】第 1 の実施形態に係るヘッドライトの内部構造の上面図である。

20

【 図 6 】第 1 の実施形態に係るヘッドライトの分解斜視図である。

【 図 7 】第 1 の実施形態に係るヘッドライトの縦断面図である。

【 図 8 】第 1 の実施形態に係るヘッドライトの配光パターンを説明する図である。

【 図 9 】本発明の第 2 の実施形態に係る構造が適用されたヘッドライトの縦断面図である。

【 図 1 0 】第 2 の実施形態に係るヘッドライトを備えた自動二輪車の左側面図である。

【 図 1 1 】第 2 の実施形態に係るヘッドライトを備えた自動二輪車の正面図である。

【 図 1 2 】第 2 の実施形態の変形例を説明する図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 5 】

30

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。なお、以下で用いる図面において、矢印 F R は車両の前方を示し、矢印 U P は車両の上方を示し、矢印 L H は車両の左方を示している。

【 0 0 2 6 】

< 第 1 の実施形態 >

図 1、図 2 に示すスクータ型の自動二輪車 1 は、乗員が着座するシート 2 を備えた車体 3 の前部に前輪操舵装置 4 を回転可能に支持し、車体 3 の下部にエンジン 5 を一体に備えるとともに後部で後輪 6 を支持するスイングユニット 7 を上下に揺動可能に支持している。前輪操舵装置 4 は、左右一対のフロントフォーク 8、8 の下部に前輪 9 を回転可能に支持し、フロントフォーク 8、8 の上方にハンドル 1 0 を配置して構成されている。

40

【 0 0 2 7 】

シート 2 の下方には乗員が足を載せることが可能なステップフロア 1 1 が設けられ、前輪 9 の上方にはフロントフェンダ 1 2 が設けられている。フロントフェンダ 1 2 の後方には乗員の足を前方から覆うレッグシールド 1 3 が設けられ、レッグシールド 1 3 はフロントフォーク 8、8 をその内側で覆っている。レッグシールド 1 3 の上方であって、ハンドル 1 0 の前方には、ヘッドライト 1 4 が支持されている。

【 0 0 2 8 】

ヘッドライト 1 4 は、前方から見て円形の前面レンズ 1 5 と、前面レンズ 1 5 を保持するアウターカバー 1 6 とを備えている。アウターカバー 1 6 は、ハンドル 1 0 の前方に支持され、前面レンズ 1 5 を車両前方に向けて指向させている。ヘッドライト 1 4 の左右に

50

はウィンカ 17, 17 が配置され、ヘッドライト 14 の後方にはスピードメータ等の計器を備える計器パネル 18 が設けられている。

【0029】

エンジン 5 は、クランクケース及びシリンダ（図示省略）を備え、クランクケースの側部には、後方に延びる伝動ケース 19 が設けられている。伝動ケース 19 は、ベルト式無段変速機構を収容し、エンジン 5 の動力を後部に支持した後輪 6 に伝達する。伝動ケース 19 の上方にはエアクリーナ 20 が設けられ、伝動ケース 19 の後部と車体 3 との間にはリヤクッションユニット 21 が介装されている。

【0030】

シート 2 下方の車体 3 の後部はサイドカバー 22 によって覆われている。サイドカバー 22 の後部にはリヤフェンダ 23 が設けられている。後輪 6 の上方はリヤフェンダ 23 によって覆われている。また、サイドカバー 22 の後部には、ブレーキランプ 24 及び左右一对のウィンカ 25, 25 が設けられている。

【0031】

図 3、図 4 及び図 5 は、ヘッドライト 14 から前面レンズ 15 及びアウターカバー 16 を取り外した状態を示している。以下のヘッドライト 14 の説明では、上記車両の向きに合わせて図中に車両に向きを示し、ヘッドライト 14 を構成する各部を説明する。ヘッドライト 14 の前面レンズ 15 及びアウターカバー 16 の内部には、プロジェクタレンズ 30 と、プロジェクタレンズ 30 を支持するレンズ支持ハウジング 31 と、レンズ支持ハウジング 31 を後面から覆う後面カバー 32 と、後面カバー 32 の後部に支持された光源であるバルブ 33 と、バルブ 33 の後部に結合されたコネクタ 34 とが収容されている。

【0032】

プロジェクタレンズ 30 は、透光性の樹脂材料又はガラス材料からなり、前方に凸となる非球面状（ドーム状）の凸レンズであり、前方に向かって先細りとなる筒状のレンズ支持ハウジング 31 の前部に支持されている。レンズ支持ハウジング 31 の後端部には上方及び左右に突出する被固定片 35・・・が形成され、後面カバー 32 の前部には被固定片 35・・・の位置に対応した固定部 36・・・が形成されている。

【0033】

被固定片 35・・・にネジ 37・・・が挿通され、ネジ 37・・・が固定部 36・・・に固定されることで、レンズ支持ハウジング 31 が後面カバー 32 に連結されている。図 6 に示すように、レンズ支持ハウジング 31 と後面カバー 32 との間には、前方遮光板である左右に長い板状のシェード 38 が挟まれている。シェード 38 は両側部にネジ 37 を挿通されて支持され、レンズ支持ハウジング 31 と共締めされて後面カバー 32 に固定されている。シェード 38 は、バルブ 33 の前方に位置し、レンズ支持ハウジング 31 の後部開口の下部を覆っている。

【0034】

後面カバー 32 は、レンズ支持ハウジング 31 の真直ぐ後方に位置し、後方に向けて凸となる外形が球面状（ドーム状）の上側ハウジング 40 と、上側ハウジング 40 の下方に位置し、図 3 に示すように前方から見て略半円状の扇型を呈する球殻体である下側ハウジング 41 とを一体に有して構成され、その内側面に鏡面加工でなるリフレクタ R（図 6 参照）が形成されている。図 7 は、図 2 の A - A 線に沿う断面を示している。上側ハウジング 40 の後部にはバルブ 33 を挿入させるバルブ挿入孔 42 が形成されている。また、下側ハウジング 41 の上方には前方から見て扇形である球殻体状のカバー 39 が設けられている。カバー 39 は上側ハウジング 40 を上方から覆ってアウターカバー 16 の前方に位置し、アウターカバー 16 の内面の露出を防ぐ。

【0035】

図 3 を参照し、上側ハウジング 40 は前方から見て、レンズ支持ハウジング 31 の後部と同一形状であり、前後で滑らかに連結する。図 6 を参照し、上側ハウジング 40 及び下側ハウジング 41 の内側面は、バルブ 33 からの光を所定の方向に指向させる放射面とされ鏡面加工が施され、上側ハウジング 40 の内側面には第 1 の反射鏡 43 が形成され、下

10

20

30

40

50

側ハウジング 4 1 の内側面には第 2 の反射鏡 4 4 が形成されている。すなわち、後面カバー 3 2 のリフレクタ R は、第 1 の反射鏡 4 3 と第 2 の反射鏡 4 4 からなる。上側ハウジング 4 0 の下部には上方から見て半円状の連通開口 4 5 が形成され、この連通開口 4 5 によって上側ハウジング 4 0 及び下側ハウジング 4 1 の内側空間が上下に連通している。

【 0 0 3 6 】

第 1 の反射鏡 4 3 は楕円放物面を基本とした光学設計された面として形成されており、図 7 において、P 1 は第 1 の反射鏡 4 3 の第 1 の焦点を示し、P 2 は第 2 の焦点を示し、P 3 は第 2 の反射鏡 4 4 の放射面の放物面焦点を示している。ここで、上記シェード 3 8 の上端は、第 1 の反射鏡 4 3 の第 1 の焦点 P 1 の直下に配置されている。

【 0 0 3 7 】

図 2、図 6 等を参照し、前方から見た場合の第 1 の反射鏡 4 3 の外形の投影面積は、第 2 の反射鏡 4 4 よりも大きく形成されている。また、図 7 に示すように、第 2 の反射鏡 4 4 は、側面視でシェード 3 8 よりもやや前方に延びている。なお、第 1 の反射鏡 4 3 及び第 2 の反射鏡 4 4 の鏡面加工（鏡面仕上げ）は、アルミ蒸着等を実施される。

【 0 0 3 8 】

図 7 に示すように、バルブ 3 3 は、ダブルフィラメントタイプのバルブであり、前後に並ぶ発光源である前側フィラメント 4 8 と後側フィラメント 4 9 をガラス管 5 0 で覆ったバルブ本体 5 1 と、バルブ本体 5 1 の後部を支持した基部 5 2 とを備えている。図 6 に示すように、基部 5 2 には端子 5 3 が設けられ、端子 5 3 はコネクタ 3 4 に結合して車体側から電力を供給され、前側フィラメント 4 8 と後側フィラメント 4 9 を点灯させる。バルブ 3 3 は、バルブ本体 5 1 を上側ハウジング 4 0 の内側空間に臨ませ、基部 5 2 をバルブ挿入孔 4 2 に係止して支持されている。

【 0 0 3 9 】

バルブ 3 3 は、前側フィラメント 4 8 を第 2 の焦点 P 2 の位置に一致させるとともに、後側フィラメント 4 9 を放物面焦点 P 3 の位置に一致させるようにして後面カバー 3 2 内に配置されている。また、ガラス管 5 0 内において前側フィラメント 4 8 の下方には、下方遮光板 5 4 が設けられている。この下方遮光板 5 4 によって、前側フィラメント 4 8 から照射される下方への光の一部が遮られる。

【 0 0 4 0 】

下側ハウジング 4 1 の後面には、アウターカバー 1 6 に締結される複数の支持ステー 5 5 が一体に形成され、支持ステー 5 5 によって後面カバー 3 2 がアウターカバー 1 6 に支持される。また、前面レンズ 1 5 は、アウターカバー 1 6 に係合支持され、プロジェクタレンズ 3 0 及び第 2 の反射鏡 4 4 からの光を透過する。ここで、図 3 には前面レンズ 1 5 が二点鎖線で示されている。ヘッドライト 1 4 では、前面レンズ 1 5 が前方から扇型である第 2 の反射鏡 4 4 の外周側に沿う円形であり、この円形内に、ヘッドライト 1 4 の内部構造全体が収められている。

【 0 0 4 1 】

上記のようにバルブ 3 3 及びシェード 3 8 等を配置したヘッドライト 1 4 では、図 7 に示すように、第 2 の焦点 P 2 に位置した前側フィラメント 4 8 から照射された光が、第 1 の反射鏡 4 3 に反射されて、第 1 の焦点 P 1 に指向性をもって照射され、プロジェクタレンズ 3 0 の後面に入射する。そして、プロジェクタレンズ 3 0 は後面で入射された光を前方に指向させる屈折率を設定されており、前側フィラメント 4 8 の光は、第 1 の反射鏡 4 3 及びプロジェクタレンズ 3 0 を介して前方に指向性をもって照射される。また、放物面焦点 P 3 に位置した後側フィラメント 4 9 から照射された光は、第 2 の反射鏡 4 4 に反射されて前方に指向性をもって照射される。

【 0 0 4 2 】

このようにして、ヘッドライト 1 4 では、前側フィラメント 4 8 を発光源とした第 1 の反射鏡 4 3 によるプロジェクタレンズ 3 0 を介する第 1 の配光パターンと、後側フィラメント 4 9 を発光源とした第 2 の反射鏡 4 4 による第 2 の配光パターンとが形成される。これにより、ヘッドライト 1 4 では、前側フィラメント 4 8 のみを点灯させてプロジェクタ

10

20

30

40

50

レンズ30から光を照射する照射形態と、後側フィラメント49のみを点灯させて主として第2の反射鏡44から光を照射する照射形態と、前側フィラメント48及び後側フィラメント49の双方を点灯させて光を照射する照射形態とを形成することができる。

【0043】

次に、図8を用いてヘッドライト14の配光パターンを具体的に説明する。本実施形態においてヘッドライト14は、第1の反射鏡43によるプロジェクタレンズ30を介する照射をロービームとして照射し、第2の反射鏡44による照射をハイビームとして照射する。図8(A)は、ロービーム時の光の様子を示し、図8(B)はロービーム時の配光パターンを示している。図8(C)はハイビーム時の光の様子を示し、図8(D)は、ハイビーム時の配光パターンを示している。

10

【0044】

図8(A)に示すようにロービームでは、前側フィラメント48からの光が第1の反射鏡43に反射されてシェード38の上方を通り、プロジェクタレンズ30を介して車両前方に照射される。配光パターン(上記第1の配光パターン)は、図8(B)に示す通りであり、下方寄りの比較的広範囲に光が照射される(領域f1参照)。

【0045】

また、図8(C)に示すようにハイビームでは、後側フィラメント49からの光が第2の反射鏡44に反射されて車両前方に照射されるとともに、一部の光は第1の反射鏡43に反射されてプロジェクタレンズ30から車両前方に照射される(領域f2参照)。この場合の配光パターン(上記第2の配光パターン)は、図8(D)に示す通りであり、第2の反射鏡44に反射されて照射された光は上方寄り指向性もち、比較的遠方まで照射される。

20

【0046】

以上に記載したように本発明の第1の実施形態に係るヘッドライト14では、光源であるバルブ33として、二つの発光源である前側フィラメント48及び後側フィラメント49を有すると共に、前側フィラメント48の下方に下方遮光板54が配置されたダブルフィラメントタイプのバルブを用い、バルブ33の後方に前側フィラメント48の光を反射してプロジェクタレンズ30に指向させるように形成された第1の反射鏡43を配置し、第1の反射鏡43よりも下方に、後側フィラメント49の光を反射してプロジェクタレンズ30を介さずに前方に光を指向させるように形成された第2の反射鏡44を配置した構造によって、第1の反射鏡43及び第2の反射鏡44とシェード38とにより配光特性を形成し、プロジェクタレンズ30を介する配光パターンと、第2の反射鏡44の反射による配光パターンとを形成し、変更可能な複数の配光パターンでバルブの光を照射させることができる。

30

【0047】

上記のような構造を用いた場合、例えば汎用性の高いH4やHS1バルブ等を流用し、LEDのような回路部品も必要なく、また反射鏡(第1の反射鏡43及び第2の反射鏡44)は形状を変えるだけで特段に部品点数を増加させることなく、照射方向を変更でき、ハイビーム用、ロービーム用に簡単に適用できるヘッドライトを形成することができる。

【0048】

また、本実施形態では、第1の反射鏡43によるプロジェクタレンズ30を介する照射をロービームとし、第2の反射鏡44による照射をハイビームとして光を照射する。このような構成では、ロービームは車両近傍なのでプロジェクタレンズ30を使って広い範囲に照射し、ハイビームは第2の反射鏡44の反射した光を十分に使って指向性を持たせた遠方の照射とすることで、好適な照射が可能となる。

40

【0049】

また、本実施形態では、第1の反射鏡43と第2の反射鏡44とが一体に形成されている。このような構成では、部品点数を削減することができるとともに、製造工程を簡略化することができる。また、本実施形態では、第2の反射鏡44を扇型とし、プロジェクタレンズ30を含めた全体が、前方から見て第2の反射鏡44の外周側に沿う円形内に収め

50

られている。このような構成では、図 1 に示されるように、ヘッドライト 1 4 がカウル内収容されない車両や、カウルレスの車両に適したヘッドライトを構成することができる。

【 0 0 5 0 】

なお、上記第 1 の実施形態では、第 1 の反射鏡 4 3 と第 2 の反射鏡 4 4 を一体に形成した例を挙げたが、ヘッドライトの形状によっては別体としてもよく、こうすることで作り易くなる場合もある。

また、上後面カバー 3 2 を含む、上側ハウジング 4 0 及び下側ハウジング 4 1 を球面状かつ略半円状の扇形を呈する球殻体形状としたが、車両に応じて後面カバー 3 2 を楕円や四角形状と様々な形態としてもよい。

また、上側ハウジング 4 0 と下側ハウジング 4 1 が同一形状（相似形状）である必要もない。

【 0 0 5 1 】

< 第 2 の実施形態 >

次に、図 9、図 1 0 及び図 1 1 を用いて本発明の第 2 の実施形態に係るヘッドライト 6 0 について説明する。第 1 の実施形態と同様の部位については同一符号で示し、説明を省略する。本実施形態に係るヘッドライト 6 0 は、前方から見て略楕円形状の透光性の前面レンズ 6 1 と、前面レンズ 6 1 を後方から保持するレンズ支持カバー 6 2（図 1 0）とを備え、図 1 1 に示すように自動二輪車 6 3 のカウルであるレッグシールド 6 4 に収容されるように設けられている。

【 0 0 5 2 】

本実施形態ではレンズ支持カバー 6 2 の上下方向略中央領域に開口 6 5 が形成され、バルブ 3 3 が開口 6 5 から前面レンズ 6 1 及びレンズ支持カバー 6 2 内に臨むように配置されている。バルブ 3 3 は開口 6 5 を後方から覆うようにレンズ支持カバー 6 2 に取付けられたバルブ支持体 6 6 に支持されている。

【 0 0 5 3 】

レンズ支持カバー 6 2 は、バルブ 3 3 の上方に位置する部位に内周にネジ切が施されたボス部 6 7 を備えており、ボス部 6 7 には第 1 の反射鏡 6 8、シェード 6 9、及びプロジェクタレンズ支持板 7 0 が共締めされて固定支持されている。第 1 の反射鏡 6 8 は球殻体状を呈して楕円放物面を基本とした光学設計された面を有しており、P 1 は第 1 の反射鏡 6 8 の第 1 の焦点を示し、P 2 は第 2 の焦点を示している。バルブ 3 3 は第 1 の反射鏡 6 8 を前方に向けて貫通しており、その前側フィラメント 4 8 を第 1 の反射鏡 6 8 の第 2 の焦点 P 2 に一致させている。

【 0 0 5 4 】

シェード 6 9 は、第 1 の反射鏡 6 8 及びバルブ 3 3 の前方で上方から下方に垂下するように支持されており、その下端部が第 1 の反射鏡 6 8 の第 1 の焦点 P 1 の上方に近接して位置するように配置されている。プロジェクタレンズ支持板 7 0 は、シェード 6 9 の前方で上方から下方に垂下するように支持されており、その前端部に第 1 の実施形態と同様の前方に凸となる非球面状（ドーム状）のプロジェクタレンズ 7 1 を支持している。

【 0 0 5 5 】

レンズ支持カバー 6 2 は、バルブ 3 3 の下方に位置する部位にバルブ 3 3 の光を反射させて前方に指向させる放射面である第 2 の反射鏡 7 2 を有しており、P 3 は第 2 の反射鏡 7 2 の放射面の放物面焦点を示している。第 2 の反射鏡 7 2 は、第 1 の反射鏡 6 8 に連なり、その下端がシェード 6 9 よりも前方に延び、上下方向における高さ寸法が比較的大きく設定されている。

【 0 0 5 6 】

そして、バルブ 3 3 の後側フィラメント 4 9 は、第 2 の反射鏡 7 2 の放物面焦点 P 3 に一致するように配置されている。本実施形態においても第 1 の反射鏡 6 8 及び第 2 の反射鏡 7 2 によってバルブ 3 3 のリフレクタ R が構成されるが、第 1 の実施形態と異なり別体で構成される。

【 0 0 5 7 】

10

20

30

40

50

図 9、図 10 を併せて参照し、前面レンズ 6 1 とレンズ支持カバー 6 2 との間には内部カバー 7 3 が設けられ、レンズ支持カバー 6 2 の内側面は内部カバー 7 3 によって前方から覆われている。内部カバー 7 3 は前面レンズ 6 1 にネジ止めされて組み付けられており、プロジェクタレンズ 7 1 を前方に向けて露出させる円形のレンズ用開口 7 4 と、レンズ用開口 7 4 の下方に形成され、第 2 の反射鏡 7 2 を前方に向けて露出させる前方から見て扇形のリフレクタ用開口 7 5 とを有している。

【 0 0 5 8 】

ここで、図 9 に示すように第 2 の反射鏡 7 2 は前方から見て扇型を呈している。また、第 1 の反射鏡 7 1 は内部カバー 7 3 の後方であってレンズ用開口 7 4 の周縁の後方に位置する。図 9 は点線にて第 1 の反射鏡 6 8 を示してある。

10

【 0 0 5 9 】

図 10 に示すように上記構成の第 2 の実施形態では、前側フィラメント 4 8 の光が第 1 の反射鏡 6 8 で反射されてプロジェクタレンズ 7 1 から前方に照射され、後側フィラメント 4 9 の光が第 2 の反射鏡 7 2 で反射されて前方に照射される。そして、プロジェクタレンズ 7 1 からの光はロービームとされ、第 2 の反射鏡 7 2 からの光はハイビームとされている。

【 0 0 6 0 】

以上に記載した実施形態では、第 1 の反射鏡 6 8 と第 2 の反射鏡 7 2 とが並ぶ方向において第 1 の反射鏡 6 8 と第 2 の反射鏡 7 2 が比較的長尺になっており、第 1 の反射鏡 6 8 と第 2 の反射鏡 7 2 を含むヘッドライト内部構造部分が、第 1 の反射鏡 6 8 と第 2 の反射鏡 7 2 とが並ぶ方向に長軸を沿わせる略楕円形状の前面レンズ 6 1 によって覆われている。このような構成では、ヘッドライト全体を比較的コンパクトに抑えることができるため、特に図 1 1 に示すようなカウル（レグシールド 6 4 ）付きの車両に適したヘッドライトを構成することができる。

20

【 0 0 6 1 】

なお、上記各実施形態では、第 2 の反射鏡（ 4 4 又は 7 2 ）が第 1 の反射鏡（ 4 3 又は 6 8 ）の下方に位置する構成を説明したが、図 1 2 に示すように、第 2 の反射鏡を第 1 の反射鏡に対して上、左右、又は斜めと車両に応じた位置に配置してもよい。図 1 2（ A ）～（ C ）はこのような配置例を示している。同図に示されるヘッドライトの内部構造は第 2 の実施形態と同様であり、対応する構成要素については第 2 の実施形態と同一の符号を示す。

30

【 0 0 6 2 】

図 1 2（ A ）では、第 2 の反射鏡 7 2 が第 1 の反射鏡 6 8 の上方に配置されている。図 1 2（ B ）では、第 2 の反射鏡 7 2 が第 1 の反射鏡 6 8 の左方に配置されている。図 1 2（ C ）では、第 2 の反射鏡 7 2 が第 1 の反射鏡 6 8 の斜め下方に配置されている。なお、上記実施形態では本発明を自動二輪車に適用した例を説明したが、本発明に係る構造は四輪車等のその他の車両においても適用できるものである。

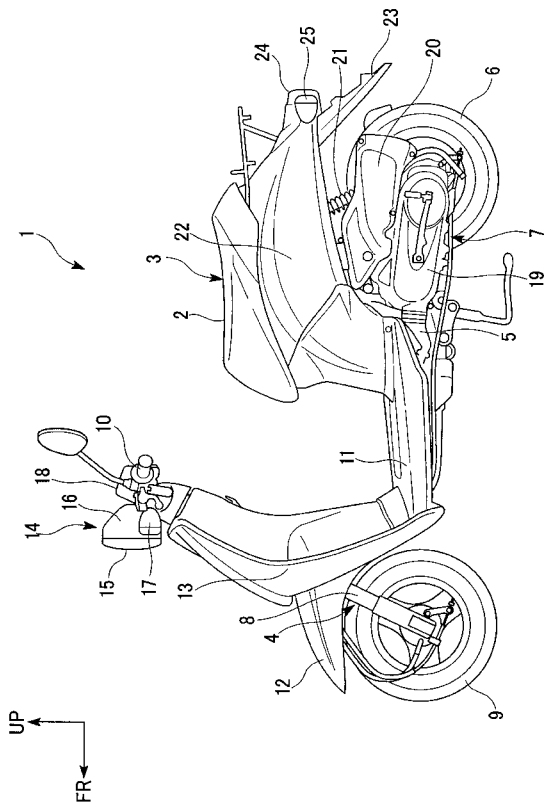
【 符号の説明 】

【 0 0 6 3 】

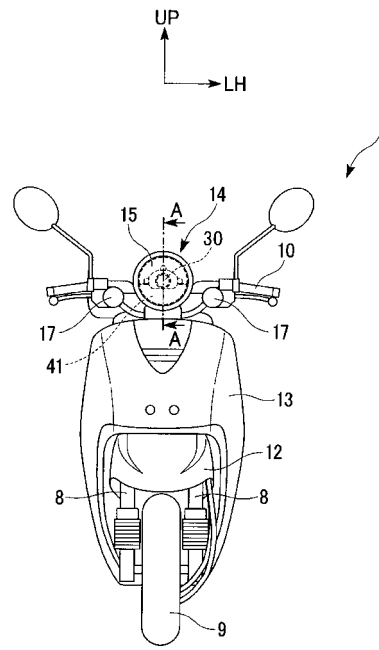
- 3 0 プロジェクタレンズ
- 3 3 バルブ（光源）
- 3 8 前方遮光板
- 4 3 , 6 8 第 1 の反射鏡
- 4 4 , 7 2 第 2 の反射鏡
- 4 8 前側フィラメント（一方の発光源）
- 4 9 後側フィラメント（他方の発光源）
- R リフレクタ

40

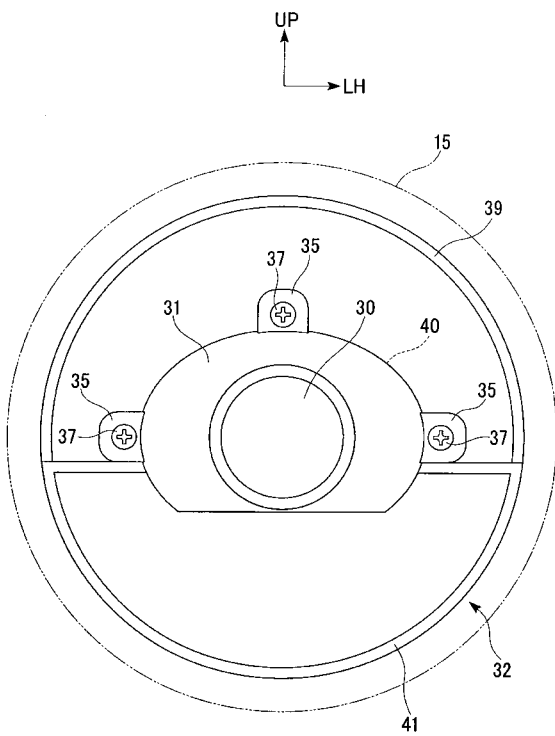
【 図 1 】



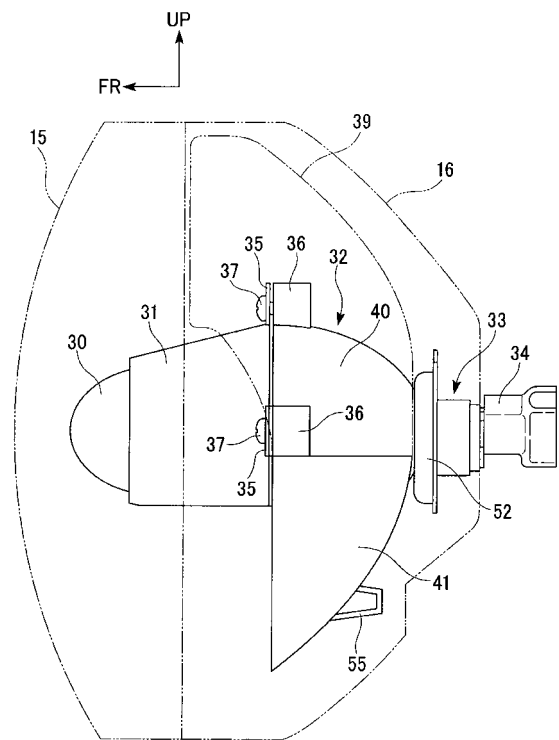
【 図 2 】



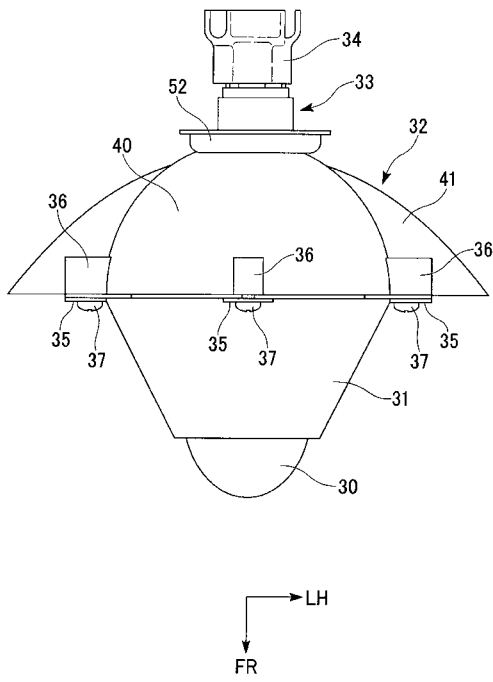
【 図 3 】



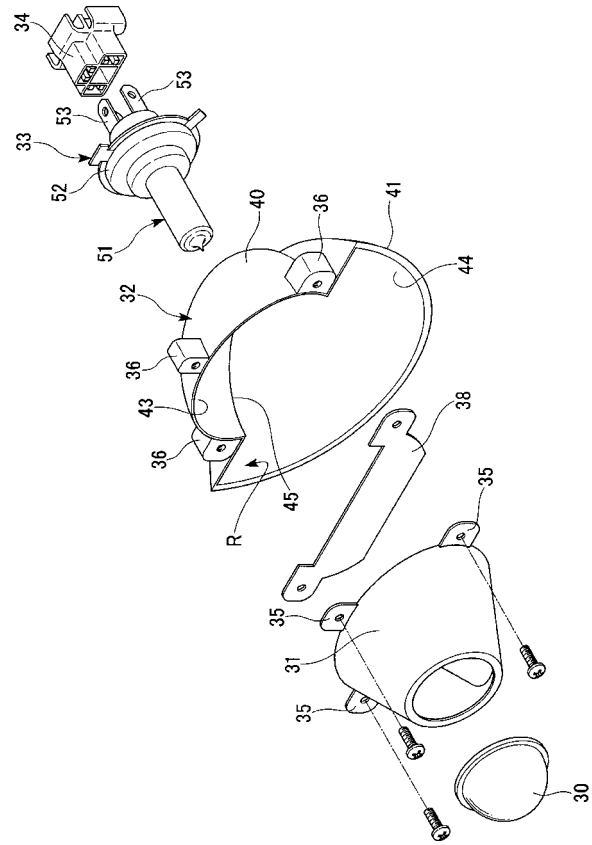
【 図 4 】



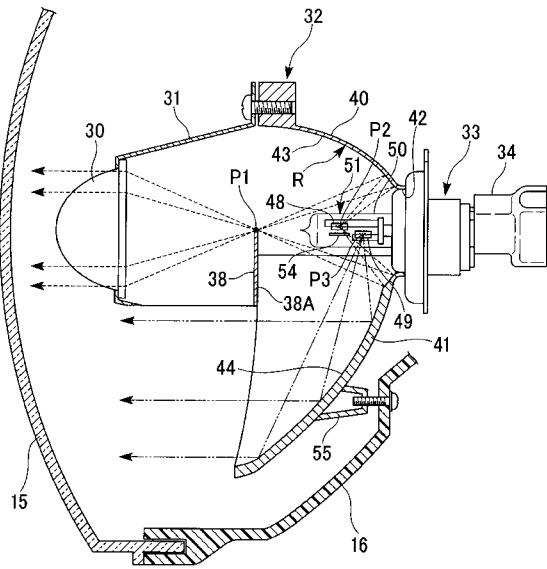
【 図 5 】



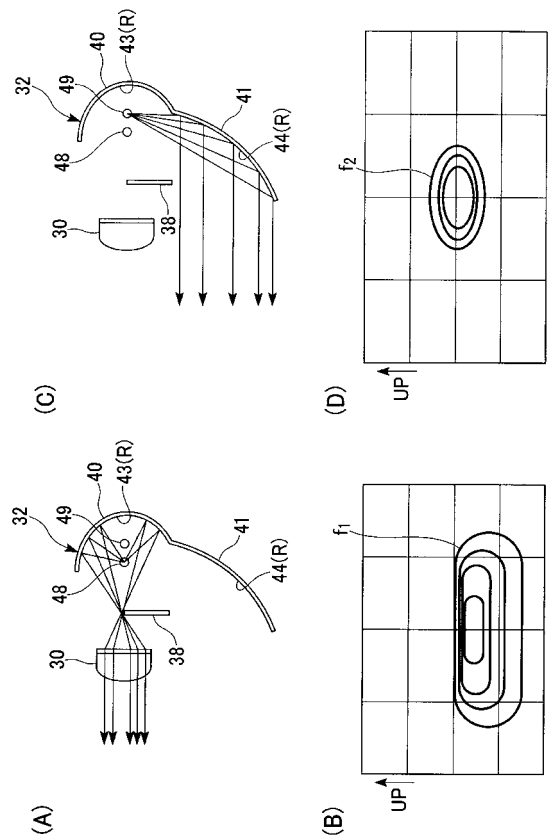
【 図 6 】



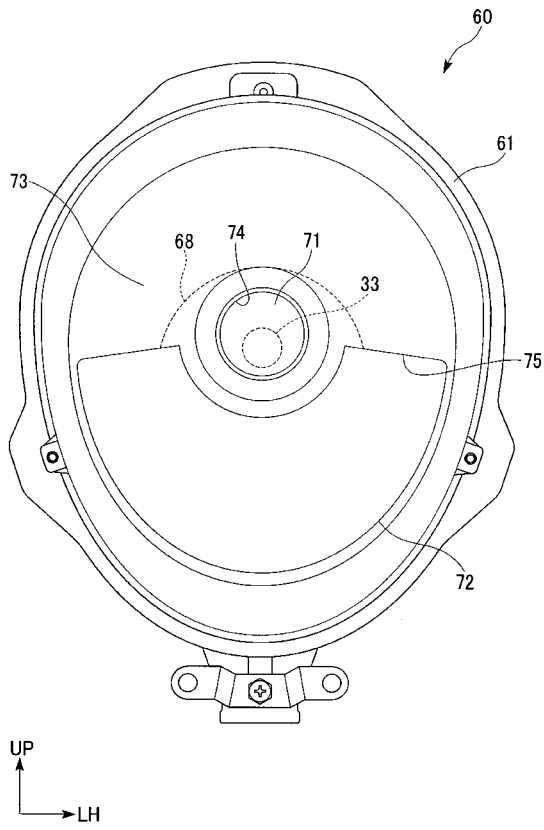
【 図 7 】



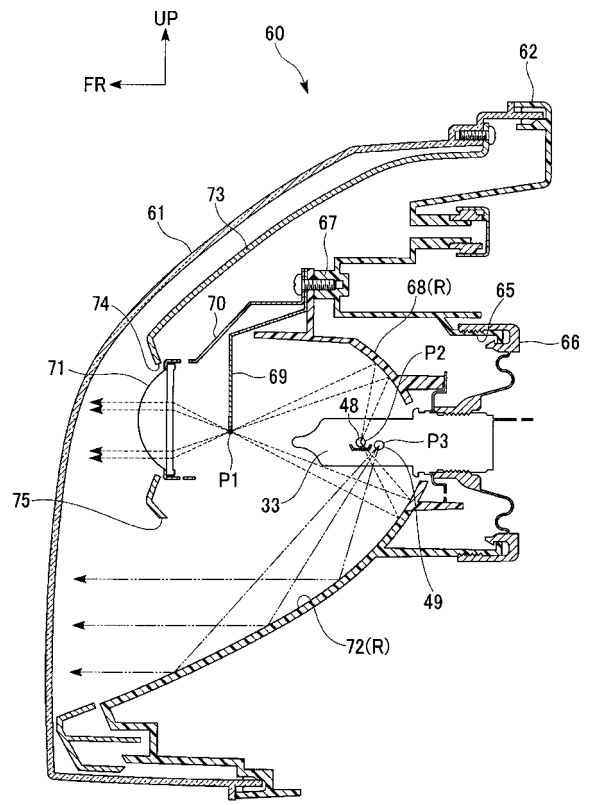
【 図 8 】



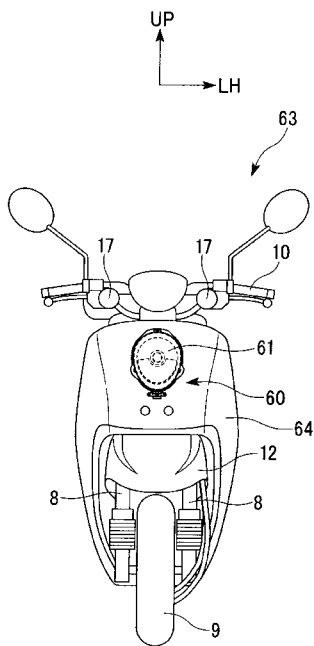
【 図 9 】



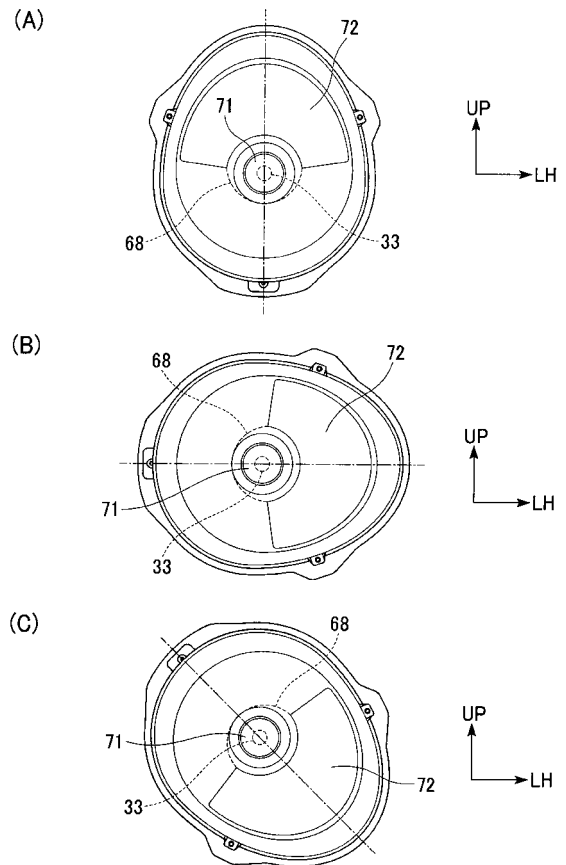
【 図 10 】



【 図 11 】



【 図 12 】



フロントページの続き

(72)発明者 松 崎 哲平

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

Fターム(参考) 3K243 AA08 AA09 AC06 BB06 BC01 BE09 CB18