(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第6271603号
(P6271603)

(45)発行日　平成30年1月31日(2018.1.31)　(24)登録日　平成30年1月12日(2018.1.12)

(51)Int.Cl.		F I		
B62J 6/04	(2006.01)	B62J	6/04	
F21S 41/00	(2018.01)	F21S	8/10	371
F21S 43/00	(2018.01)	F21S	8/10	352
F21S 45/00	(2018.01)	F21S	8/10	320
F21W 103/00	(2018.01)	F21S	8/10	330

請求項の数 5　(全 11 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2016-1883(P2016-1883)
(22)出願日　平成28年1月7日(2016.1.7)
(62)分割の表示　特願2014-69587(P2014-69587)の分割
原出願日　平成26年3月28日(2014.3.28)
(65)公開番号　特開2016-52894(P2016-52894A)
(43)公開日　平成28年4月14日(2016.4.14)
審査請求日　平成28年5月18日(2016.5.18)

(73)特許権者　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　100077665
弁理士　千葉　剛宏
(74)代理人　100116676
弁理士　宮寺　利幸
(74)代理人　100149261
弁理士　大内　秀治
(74)代理人　100136548
弁理士　仲宗根　康晴
(74)代理人　100136641
弁理士　坂井　志郎

最終頁に続く

(54)【発明の名称】車両のリアランプ

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
光源（２２）と、前記光源（２２）を備えたハウジング（２６）と、前記光源（２２）からの光（３８）を透過するインナーレンズ（４４）と、前記光源（２２）及び前記インナーレンズ（４４）を覆うアウターレンズ（７８）とを備えた車両（１２）のリアランプ（１０）において、
前記光（３８）に対して不透過の部材、又は、前記光（３８）に対して透過性の低い部材で形成される壁部（７４）が、前記アウターレンズ（７８）及び前記ハウジング（２６）で形成される内部空間に設けられ、
前記インナーレンズ（４４）は、前記車両（１２）の後方に向かって延び、前記光（３８）を後方に導光する第１突出部（５２）及び第２突出部（５４）を有し、
前記壁部（７４）は、前記第２突出部（５４）の少なくとも一部に沿うように形成されることにより、前記第２突出部（５４）から前記光（３８）を後方に透過させ、前記第２突出部（５４）の後方端部（５８）の輪郭の外側に向かって、さらに延在していることを特徴とする車両（１２）のリアランプ（１０）。
【請求項２】
請求項１記載の車両（１２）のリアランプ（１０）において、
前記インナーレンズ（４４）は、前記光源（２２）からの光（３８）を透過する部分に複数の凹凸が形成された凹凸部（５０）をさらに有し、
前記第１突出部（５２）は、前記凹凸部（５０）から後方に向かって延び、前記光（３

８）を後方に導光することを特徴とする車両（１２）のリアランプ（１０）。
【請求項３】
光源（２２）と、前記光源（２２）を備えたハウジング（２６）と、前記光源（２２）からの光（３８）を透過するインナーレンズ（４４）と、前記光源（２２）及び前記インナーレンズ（４４）を覆うアウターレンズ（７８）とを備えた車両（１２）のリアランプ（１０）において、
前記インナーレンズ（４４）は、前記光源（２２）からの光（３８）を透過する部分に複数の凹凸が形成された凹凸部（５０）と、前記凹凸部（５０）から後方に向かって延び、前記光（３８）を後方に導光する第１突出部（５２）と、前記車両（１２）の後方に向かって延び、前記光（３８）を後方に導光する第２突出部（５４）とを備え、
前記光（３８）に対して不透過の部材、又は、前記光（３８）に対して透過性の低い部材で形成される壁部（７４）が、前記アウターレンズ（７８）及び前記ハウジング（２６）で形成される内部空間に設けられ、
前記壁部（７４）は、前記第２突出部（５４）の少なくとも一部に沿うように形成されることにより、前記第２突出部（５４）から前記光（３８）を後方に透過させ、前記第２突出部（５４）の後方端部（５８）の輪郭の外側に向かって、さらに延在していることを特徴とする車両（１２）のリアランプ（１０）。
【請求項４】
請求項１～３のいずれか１項に記載の車両（１２）のリアランプ（１０）において、
前記アウターレンズ（７８）は、後方に向かうにつれて上向きに傾斜して形成され、前記アウターレンズ（７８）の上向きに傾斜している部分に、前記光源（２２）からの前記光（３８）を導光する前記第１突出部（５２）の後方端部（５６）が向かい合っていることを特徴とする車両（１２）のリアランプ（１０）。
【請求項５】
請求項１～３のいずれか１項に記載の車両（１２）のリアランプ（１０）において、
前記アウターレンズ（７８）は、後方に向かうにつれて上向きに傾斜して形成され、前記アウターレンズ（７８）の上向きに傾斜している部分に、前記光源（２２）からの前記光（３８）を導光する前記第２突出部（５４）の後方端部（５８）が向かい合っていることを特徴とする車両（１２）のリアランプ（１０）。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、光源を備えたハウジングと、光源からの光を透過するインナーレンズと、光源及びインナーレンズを覆うアウターレンズとを備えた車両のリアランプに関する。
【背景技術】
【０００２】
例えば、特許文献１には、自動二輪車に搭載され、後方を照らすリアランプが開示されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２０１３－７１５９８号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
このようなリアランプでは、後方に向けて光を照射したときに、照射した光によってリアランプの輪郭がぼやけて見えてしまう場合がある。そのため、さらなる被視認性の改善が望まれている。
【０００５】
そこで、本発明は、リアランプの輪郭に沿った光を後方に照射することにより、車両の

後方からの被視認性を向上させることができる車両のリアランプを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

本発明に係る車両（１２）のリアランプ（１０）は、光源（２２）と、前記光源（２２）を備えたハウジング（２６）と、前記光源（２２）からの光（３８）を透過するインナーレンズ（４４）と、前記光源（２２）及び前記インナーレンズ（４４）を覆うアウターレンズ（７８）とを備えた車両（１２）のリアランプ（１０）であって、以下の特徴を有する。

【０００７】

第１の特徴；前記光（３８）に対して不透過の部材、又は、前記光（３８）に対して透過性の低い部材で形成される壁部（７４）が、前記アウターレンズ（７８）及び前記ハウジング（２６）で形成される内部空間に設けられる。前記インナーレンズ（４４）は、前記車両（１２）の後方に向かって延び、前記光（３８）を後方に導光する第１突出部（５２）及び第２突出部（５４）を有する。前記壁部（７４）は、前記第２突出部（５４）の少なくとも一部に沿うように形成されることにより、前記第２突出部（５４）から前記光（３８）を後方に透過させ、前記第２突出部（５４）の後方端部（５８）の輪郭の外側に向かって、さらに延在している。

【０００８】

第２の特徴；前記インナーレンズ（４４）は、前記光源（２２）からの光（３８）を透過する部分に複数の凹凸が形成された凹凸部（５０）をさらに有する。前記第１突出部（５２）は、前記凹凸部（５０）から後方に向かって延び、前記光（３８）を後方に導光する。

【０００９】

第３の特徴；前記インナーレンズ（４４）は、前記光源（２２）からの光（３８）を透過する部分に複数の凹凸が形成された凹凸部（５０）と、前記凹凸部（５０）から後方に向かって延び、前記光（３８）を後方に導光する第１突出部（５２）と、前記車両（１２）の後方に向かって延び、前記光（３８）を後方に導光する第２突出部（５４）とを備える。この場合、前記光（３８）に対して不透過の部材、又は、前記光（３８）に対して透過性の低い部材で形成される壁部（７４）が、前記アウターレンズ（７８）及び前記ハウジング（２６）で形成される内部空間に設けられる。また、前記壁部（７４）は、前記第２突出部（５４）の少なくとも一部に沿うように形成されることにより、前記第２突出部（５４）から前記光（３８）を後方に透過させ、前記第２突出部（５４）の後方端部（５８）の輪郭の外側に向かって、さらに延在している。

【００１１】

第４の特徴；前記アウターレンズ（７８）は、後方に向かうにつれて上向きに傾斜して形成され、前記アウターレンズ（７８）の上向きに傾斜している部分に、前記光源（２２）からの前記光（３８）を導光する前記第１突出部（５２）の後方端部（５６）が向かい合っている。

【００１３】

第５の特徴；前記アウターレンズ（７８）は、後方に向かうにつれて上向きに傾斜して形成され、前記アウターレンズ（７８）の上向きに傾斜している部分に、前記光源（２２）からの前記光（３８）を導光する前記第２突出部（５４）の後方端部（５８）が向かい合っている。

【発明の効果】

【００１４】

本発明の第１の特徴によれば、壁部を第２突出部の少なくとも一部に沿わせることができるので、該第２突出部の形状に沿って車両の後方に光を照射させることができる。これにより、車両の後方からの被視認性を向上させることができる。

【００１５】

本発明の第２の特徴によれば、光源からの光を凹凸部を介して第１突出部及び第２突出部に導光し、車両の後方に透過させた場合、後方に照射される光は、後方からリアランプを見たときに、インナーレンズの輪郭に沿った光となって視認される。これにより、車両の後方からの被視認性をさらに向上させることができる。

【００１６】

本発明の第３の特徴によれば、光源からの光を凹凸部を介して第１突出部に導光し、車両の後方に透過させた場合、後方に照射される光は、後方からリアランプを見たときに、インナーレンズの輪郭に沿った光となって視認される。これにより、車両の後方からの被視認性を向上させることができる。また、壁部を第２突出部の少なくとも一部に沿わせることができるので、該第２突出部の形状に沿って車両の後方に光を照射させることができる。これにより、車両の後方からの被視認性を一層向上させることができる。

【００１８】

本発明の第４の特徴によれば、光源からの光を第１突出部で導光して、車両の後方に透過させた場合、後方に照射される光は、後方からリアランプを見たときに、インナーレンズの輪郭に沿った光となって視認される。これにより、車両の後方からの被視認性をさらに高めることができる。

【００２０】

本発明の第５の特徴によれば、光源からの光を第２突出部で導光して、車両の後方に透過させた場合、後方に照射される光は、後方からリアランプを見たときに、インナーレンズの輪郭に沿った光となって視認される。これにより、車両の後方からの被視認性をより向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【００２１】

【図１】本実施形態に係るリアコンビネーションランプを搭載した自動二輪車の後部の左側面図である。

【図２】図１の自動二輪車の背面図である。

【図３】図１のリアコンビネーションランプからアウターレンズを取り外した状態を図示した背面図である。

【図４】図３のリアコンビネーションランプの左側面図である。

【図５】図３のＶ－Ｖ線に沿った断面図である。

【図６】図３のＶＩ－ＶＩ線に沿った断面図である。

【図７】図３のＶＩＩ－ＶＩＩ線に沿った断面図である。

【図８】図３のＶＩＩＩ－ＶＩＩＩ線に沿った断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００２２】

本発明に係る車両のリアランプについて、好適な実施形態を掲げ、添付の図面を参照しながら、以下詳細に説明する。

【００２３】

［自動二輪車の概略構成］

図１は、本実施形態に係るリアコンビネーションランプ（リアランプ）１０が搭載された鞍乗型車両の一種である自動二輪車１２の後部の左側面図であり、図２は、自動二輪車１２の背面図である。なお、特に指示のない限り、図１及び図２の矢印方向を基準として左右及び上下の方向を説明すると共に、自動二輪車１２の進行方向を前として、前後の方向を説明する。また、左右１つずつ対称的に設けられる機構乃至構成要素について、左のものの参照符号に「Ｌ」を付し、右のものの参照符号に「Ｒ」を付するものとする。

【００２４】

自動二輪車１２の後部には、テールランプ及びウインカランプとして機能するリアコンビネーションランプ１０が設けられている。リアコンビネーションランプ１０の周囲には、図示しないリアフレームに取り付けられ、自動二輪車１２の外観を形成するリアカウル１４が設けられている。また、後輪１６の上方後ろにはリアフェンダ２０が設けられ、リ

アコンビネーションランプ１０は、後方に向かうに従って斜め上方に延びるようにリアフェンダ２０に取り付けられている。

【００２５】

なお、自動二輪車１２において、本実施形態に係るリアコンビネーションランプ１０以外の各部の構成は、従来の自動二輪車の構成と同様であるため、その詳細な説明については省略する。

【００２６】

［リアコンビネーションランプの詳細な構成］

次に、本実施形態に係るリアコンビネーションランプ１０の詳細な構成について、図３～図８を参照しながら説明する。

【００２７】

リアコンビネーションランプ１０は、テールランプ用の複数のＬＥＤ光源２２と、ウインカランプ用のバルブである左右の光源２４Ｌ、２４Ｒと、各ＬＥＤ光源２２及び左右の光源２４Ｌ、２４Ｒを収容するハウジング２６とを有する。

【００２８】

ハウジング２６は、リアコンビネーションランプ１０の前側に配置され、図７及び図８に示すように、中央部分から左右に向かって前方に湾曲するように形成されている。すなわち、ハウジング２６を含むリアコンビネーションランプ１０は、全体的に、中央部分に向かう程、後方に延びた構造となっている。

【００２９】

図５～図８に示すように、ハウジング２６の中央部分には、基板２８等を収容するために、前方に凹んだ凹部３０が形成されている。基板２８は、図６に示すネジ部材３２によってハウジング２６の背面に締め付けられることにより、凹部３０内で上下方向に立設するように配置される。基板２８の背面には、前述した各ＬＥＤ光源２２が図３の背面視で略Ｍ字状に配列されている。

【００３０】

なお、ハウジング２６における凹部３０の下側部分には、図５に示すように、各ＬＥＤ光源２２に接続されるケーブル３４を挿通するグロメット３６が取り付けられている。この場合、図示しないバッテリからケーブル３４を介して各ＬＥＤ光源２２に電力を供給することにより、各ＬＥＤ光源２２から後方に向けて光３８を発光させることができる。

【００３１】

図７及び図８に示すように、ハウジング２６の左右には、左右の光源２４Ｌ、２４Ｒを収容するために前方に凹んだ凹部４０Ｌ、４０Ｒがそれぞれ形成されている。また、図３、図７及び図８に示すように、各凹部４０Ｌ、４０Ｒにおける各光源２４Ｌ、２４Ｒの周囲は、略半球状に形成されることにより、各光源２４Ｌ、２４Ｒから発光された光を後方に反射させるリフレクタ４２Ｌ、４２Ｒとして機能する。

【００３２】

図５～図８に示すように、ハウジング２６の凹部３０は、インナーレンズ４４及び枠部４６によって後方から覆われている。この場合、インナーレンズ４４は、枠部４６に形成された略Ｍ字状の開口に嵌め込まれ、インナーレンズ４４及び枠部４６の外縁部が図８に示すネジ部材４８によってハウジング２６に締め付けられることにより、インナーレンズ４４及び枠部４６がハウジング２６の後方に取り付けられる。

【００３３】

インナーレンズ４４は、図３の背面視で略Ｍ字状（下に凹の形状）に形成されたレンズであり、各ＬＥＤ光源２２からの光３８を透過可能である。すなわち、インナーレンズ４４は、前方の各ＬＥＤ光源２２に対向し、且つ、透過した光３８を後方に拡散させるフレネルレンズとして機能する接続透過部（凹凸部）５０と、接続透過部５０の下端部から後方に突出し且つ後方に光３８を導光する第１突出部５２と、接続透過部５０の上端部から後方に突出し且つ後方に光３８を導光する第２突出部５４とから構成される。

【００３４】

第１突出部５２及び第２突出部５４は、図３の背面視で、いずれも略Ｍ字状に形成されると共に、図５、図６及び図８に示すように、前方の接続透過部５０を介して繋がっている。第１突出部５２は、図５及び図６に示すように、接続透過部５０の下端部から後方に向かって、当該下端部を通る水平線５１ａ、５１ｂに対して僅かに斜め下方に傾斜するように設けられる。第２突出部５４は、接続透過部５０の上端部から後方に向かって、当該上端部を通る水平線５５ａ、５５ｂに対して斜め上方に延在するように設けられる。

【００３５】

ここで、各ＬＥＤ光源２２から（接続透過部５０を介して）第１突出部５２に入射した光３８は、第１突出部５２内で乱反射しながら後方に導光され、後方端部５６から後方に照射される。一方、各ＬＥＤ光源２２から第２突出部５４に入射した光３８は、第２突出部５４内で乱反射しながら後方に導光され、後方端部５８から後方に照射される。各後方端部５６、５８は、図３の背面視では、矩形状の複数のブロックが略Ｍ字状に配列された光３８の導光面として視認され、一方で、図４の側面視では、各ブロックが階段状に配置された構造として視認される。

【００３６】

第１突出部５２内で乱反射しながら導光される光３８の一部は、第２突出部５４に対向する第１透過面６０を透過して側方に照射される。また、第２突出部５４内で乱反射しながら導光される光３８の一部は、第１突出部５２に対向する第２透過面６２を透過して側方に照射される。

【００３７】

ここで、第１突出部５２及び第２突出部５４は、図４の側面視で、前方側が重なり合っている。また、図４の側面視及び図８の断面視で示すように、第１突出部５２の後方端部５６側は、第２突出部５４の後方端部５８のうち、第１突出部５２の後方端部５６に重なり合う部分よりも後方に延出している。そのため、第２突出部５４内を導光して第２透過面６２を透過した光３８は、第１突出部５２の第１透過面６０で反射され、自動二輪車１２の左右方向に照射される。

【００３８】

図５及び図６に示すように、第１突出部５２の下面６４における後方端部５６近傍には、下方に向かって突出する規制部６６が形成され、一方で、第２突出部５４の上面６８における後方端部５８近傍には、上方に向かって突出する規制部７０が形成されている。なお、図７及び図８に示すように、規制部６６は、第１突出部５２の左右にも設けられると共に、規制部７０は、第２突出部５４の左右にも設けられている。

【００３９】

前述した枠部４６は、光３８に対して不透過の部材、又は、光３８に対して透過性の低い部材で形成され、枠部４６の開口部分を画成する略Ｍ字状の内縁部分が規制部６６、７０と係合することにより、当該開口部分にインナーレンズ４４が嵌め込まれる。

【００４０】

具体的に、枠部４６の内縁部分のうち、第１突出部５２に対向する部分は、規制部６６と係合することにより、下面６４における規制部６６の後方で第１突出部５２に沿う枠壁部７２として形成される。一方、枠部４６の内縁部分のうち、第２突出部５４に対向する部分は、規制部７０と係合することにより、上面６８における規制部７０の後方で第２突出部５４に沿う枠壁部７４として形成される。

【００４１】

すなわち、枠壁部７２が規制部６６に係合すると共に、枠壁部７４が規制部７０に係合することにより、枠部４６がインナーレンズ４４に対して所定位置に規制された状態で、インナーレンズ４４及び枠部４６が一体的に構成される。従って、第１突出部５２内で導光される光３８の一部が下面６４を透過し、あるいは、第２突出部５４内で導光される光３８の一部が上面６８を透過しても、枠壁部７２、７４を含む枠部４６によって、インナーレンズ４４よりも上下及び左右の場所（インナーレンズ４４以外の場所）で光３８が漏れ出すことを阻止することができる。

【００４２】
なお、規制部６６、７０の後方で枠壁部７２、７４が係合することにより、枠部４６が前方に変位することを阻止することができる。
【００４３】
図４、図７及び図８に示すように、ハウジング２６の左右両側には、光源２４Ｌ、２４Ｒからの光を透過するアウターレンズ７６Ｌ、７６Ｒが、各凹部４０Ｌ、４０Ｒを後方から覆うように取り付けられている。また、ハウジング２６の中央部分には、アウターレンズ７６Ｌ、７６Ｒに連なり、且つ、各ＬＥＤ光源２２からの光３８を透過するアウターレンズ７８が、凹部３０内に配置された各ＬＥＤ光源２２、基板２８及びインナーレンズ４４及び枠部４６を後方から覆うように取り付けられている。
【００４４】
この場合、第１突出部５２の後方端部５６と、第２突出部５４の後方端部５８とが、アウターレンズ７８の前面近傍まで延在するように、アウターレンズ７８がハウジング２６に取り付けられている。
【００４５】
［本実施形態の効果］
以上説明したように、本実施形態に係るリアコンビネーションランプ１０によれば、各ＬＥＤ光源２２からの光３８に対して不透過の部材、又は、光３８に対して透過性の低い部材で形成される枠部４６によってインナーレンズ４４を囲い、自動二輪車１２の後方に向かって延びる第１突出部５２及び第２突出部５４に沿って枠壁部７２、７４が設けられている。そのため、インナーレンズ４４よりも上下及び左右の箇所で光３８が漏れ出すことを阻止することができる。
【００４６】
従って、光３８を第１突出部５２及び第２突出部５４内で導光し、後方端部５６、５８から後方に透過させた場合、後方端部５６、５８から後方に照射される光３８は、後方からリアコンビネーションランプ１０を見たときに、インナーレンズ４４の輪郭に沿った光３８となって視認される。すなわち、第１突出部５２及び第２突出部５４の形状通りの光３８を後方に照射するエッジ効果が得られる。
【００４７】
このように、本実施形態に係るリアコンビネーションランプ１０によれば、自動二輪車１２の後方からの被視認性を向上させることができる。
【００４８】
また、第１突出部５２における枠壁部７２に対向する下面６４とは反対側の第１透過面６０と、第２突出部５４における枠壁部７４に対向する上面６８とは反対側の第２透過面６２とを、自動二輪車１２の左右方向に光３８を透過させる透過面として形成することにより、自動二輪車１２の側方からのリアコンビネーションランプ１０の被視認性を高めることができる。
【００４９】
さらに、第２突出部５４は、図３の背面視で、第１突出部５２を外側から囲うように形成されているので、第１突出部５２及び第２突出部５４の両方の形状に沿って、後方に光３８を照射すれば、後方からの被視認性をさらに向上させることができる。
【００５０】
さらにまた、各ＬＥＤ光源２２からの光３８を、第１突出部５２及び第２突出部５４の間からフレネルレンズとして機能する接続透過部５０を通して、後方に照射することにより、後方からの被視認性を一層向上させることができる。
【００５１】
また、図４及び図８に示すように、第１透過面６０と第２透過面６２とが互いに対向する領域では、第１突出部５２の後方端部５６側が、第２突出部５４の後方端部５８よりも後方に突出しているので、第２透過面６２を透過した光３８は、第１透過面６０で自動二輪車１２の左右方向に反射する。これにより、自動二輪車１２の側方からの被視認性をさ

らに高めることができる。

【００５２】

また、枠部４６が第１突出部５２及び第２突出部５４を一体に囲っていることにより、後方端部５６、５８から後方に照射される光３８を後方から見たとき、インナーレンズ４４の輪郭に沿った光３８となって視認される。これにより、自動二輪車１２の後方からの被視認性を一層向上させることができる。

【００５３】

さらに、後方端部５６、５８の近傍で枠壁部７２、７４を第１突出部５２及び第２突出部５４にそれぞれ沿わせることで、第１突出部５２及び第２突出部５４の形状に沿って自動二輪車１２の後方に光３８を照射することができ、後方からの被視認性をより向上させることができる。

【００５４】

以上、本発明について好適な実施形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は、上記の実施形態の記載範囲に限定されることはない。上記の実施形態に、多様な変更又は改良を加えることが可能であることは、当業者に明らかである。そのような変更又は改良を加えた形態も、本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。また、特許請求の範囲に記載された括弧書きの符号は、本発明の理解の容易化のために添付図面中の符号に倣って付したものであり、本発明がその符号をつけた要素に限定されて解釈されるものではない。

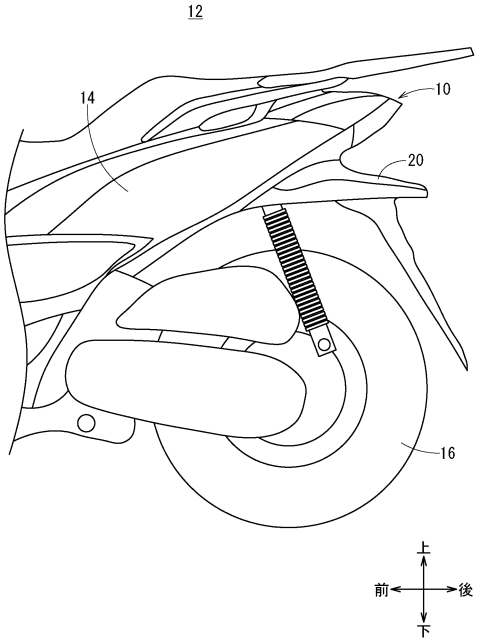
【符号の説明】

【００５５】

１０…リアコンビネーションランプ　　１２…自動二輪車
２２…ＬＥＤ光源　　２４Ｌ、２４Ｒ…光源
２６…ハウジング　　３８…光
４４…インナーレンズ　　４６…枠部
５０…接続透過部　　５２…第１突出部
５４…第２突出部　　５６、５８…後方端部
６０…第１透過面　　６２…第２透過面
６４…下面　　６６、７０…規制部
６８…上面　　７２、７４…枠壁部
７６Ｌ、７６Ｒ、７８…アウターレンズ

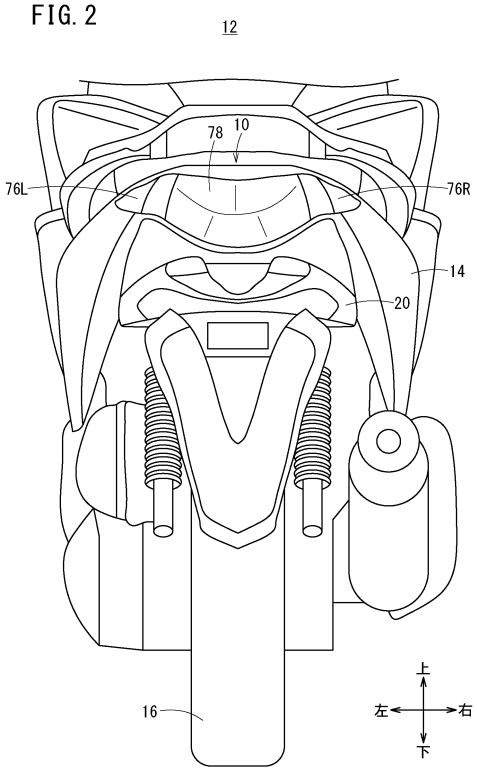
【図１】

FIG. 1



【図２】

FIG. 2



【図３】

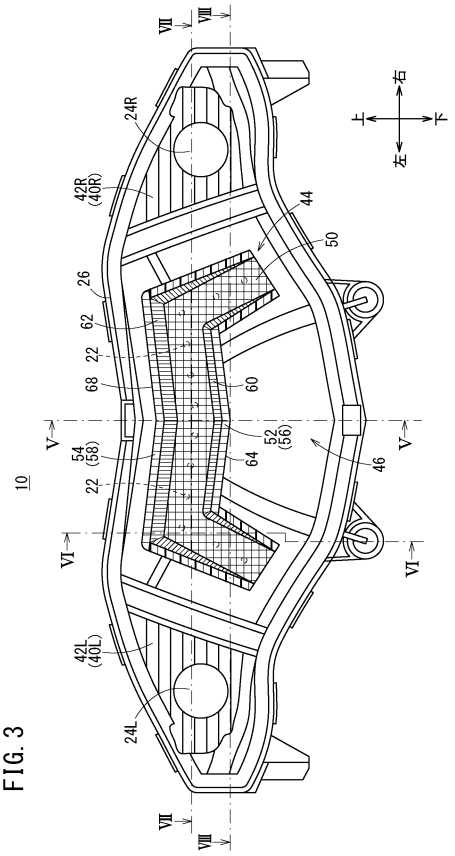


FIG. 3

【図４】

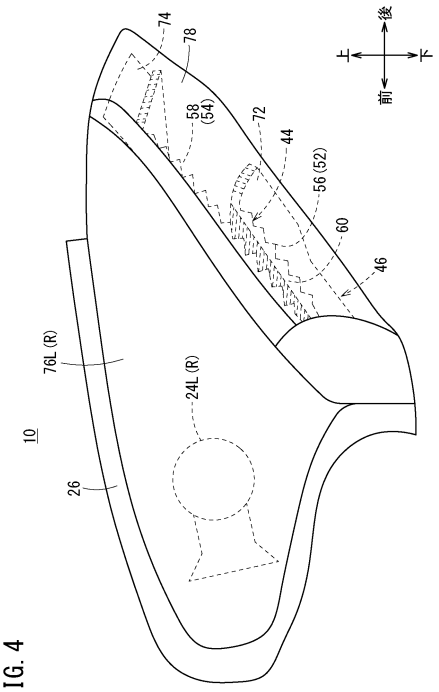


FIG. 4

【図５】

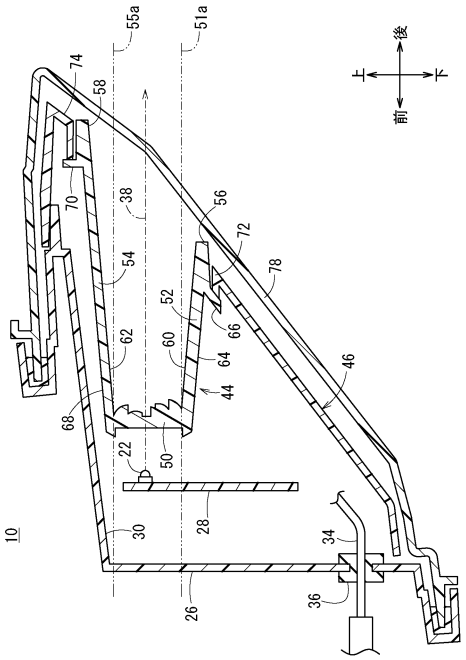


FIG. 5

【図６】

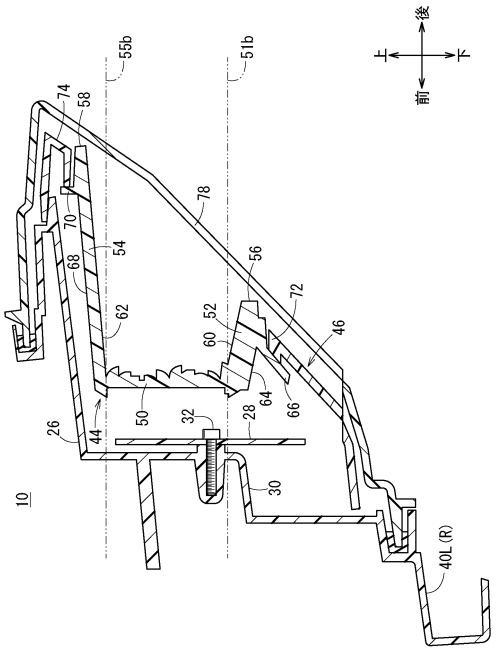


FIG. 6

【図７】

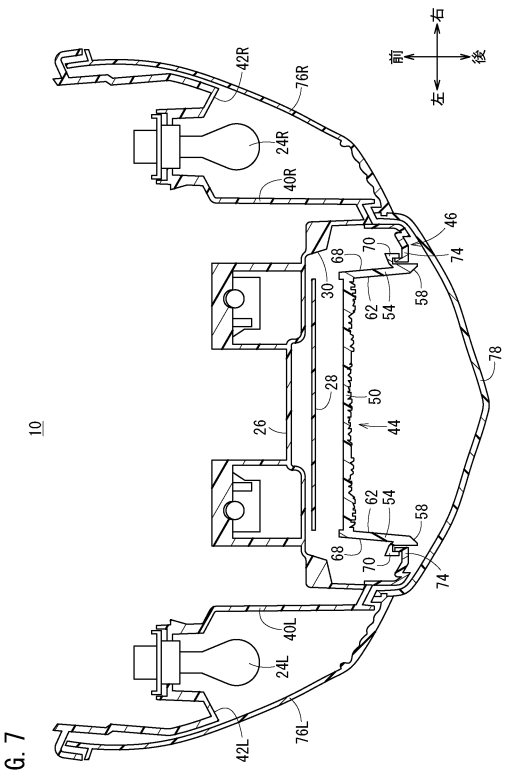


FIG. 7

【図８】

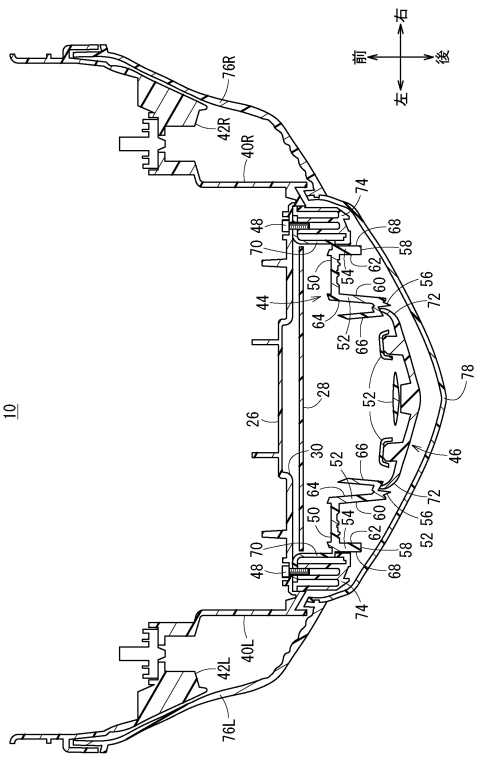


FIG. 8

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
F 2 1 W 104/00 (2018.01)
F 2 1 W 105/00 (2018.01)

(72)発明者 木藤 誠二
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 小口 敢
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 栗城 大亮
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 常盤 務

(56)参考文献 特開２００５－１５８３６２（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－０６７６１０（ＪＰ，Ａ）
特開２０１３－０５８３９６（ＪＰ，Ａ）
実開平０１－１２１２０５（ＪＰ，Ｕ）
米国特許出願公開第２０１０／０２４６２００（ＵＳ，Ａ１）
特開２０１３－１５２８２８（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－０５６６２３（ＪＰ，Ａ）
欧州特許出願公開第０２５４８７６９（ＥＰ，Ａ１）
特開２０１３－１６１５３６（ＪＰ，Ａ）
特開２００６－２３６５８８（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－２０７６５６（ＪＰ，Ａ）
実開平０６－０３８１０５（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６２Ｊ ６／０４
Ｆ２１Ｓ ８／１０