

(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2017-103012

(P2017-103012A)

(43) 公開日 平成29年6月8日(2017.6.8)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 2 1 S 8/12 (2006.01)	F 2 1 S 8/12 2 5 2	3 K 2 4 3
F 2 1 W 101/10 (2006.01)	F 2 1 S 8/12 2 1 O	
F 2 1 Y 115/10 (2016.01)	F 2 1 S 8/12 2 2 O	
	F 2 1 W 101:10	
	F 2 1 Y 101:02	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2015-233402 (P2015-233402)
 (22) 出願日 平成27年11月30日 (2015.11.30)

(71) 出願人 000001133
 株式会社小糸製作所
 東京都港区高輪4丁目8番3号
 (74) 代理人 100099999
 弁理士 森山 隆
 (72) 発明者 佐塚 清
 静岡県静岡市清水区北脇5〇〇番地 株式
 会社小糸製作所静岡工場内
 Fターム(参考) 3K243 AA08 AB01 AC06 BA07 BB01
 BC01 BD04 BE09 CB29 CB30

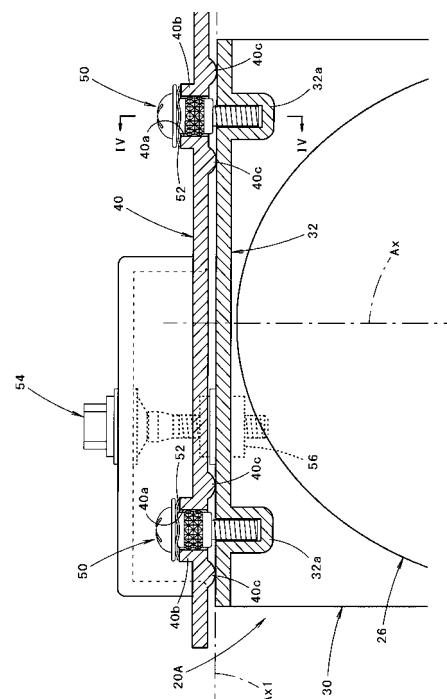
(54) 【発明の名称】 車両用灯具

(57) 【要約】

【課題】 灯具ユニットを所要方向に回動可能に支持する支持部材を備えた車両用灯具において、簡易な構成で灯具ユニットを所要方向に回動可能とする。

【解決手段】 灯具ユニット20Aを、その回動軸線Ax1が延びる車幅方向の2箇所において、ブラケット40にネジ締めによって締結された構成とする。その上で、ブラケット40における回動軸線Ax1が延びる方向の4箇所に、灯具ユニット20Aの支持パネル32との当接によって灯具ユニット20Aが上下方向に回動するのを許容する突起部40cが形成された構成とする。これにより、簡易な構成であるにもかかわらず、4つの突起部40cの当接部分を灯具ユニット20Aが回動する際の支点として機能させ、灯具ユニット20Aを上下方向に回動可能とする。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

灯具ユニットと、この灯具ユニットを所要方向に回動可能に支持する支持部材と、を備えた車両用灯具において、

上記灯具ユニットは、上記所要方向に回動する際の回動軸線が延びる方向の少なくとも 1 箇所において上記支持部材に締結されており、

上記灯具ユニットおよび上記支持部材のうち、いずれか一方の部材における上記回動軸線が延びる方向の少なくとも 2 箇所に、いずれか他方の部材との当接によって上記灯具ユニットが上記所要方向に回動するのを許容する突起部が形成されている、ことを特徴とする車両用灯具。

10

【請求項 2】

上記灯具ユニットおよび上記支持部材のうち上記いずれか一方の部材における上記回動軸線が延びる方向の少なくとも 1 箇所に、上記締結用の締結具を挿通させるための挿通孔が形成されており、

上記各挿通孔に対して上記回動軸線が延びる方向の両側に、上記突起部がそれぞれ形成されている、ことを特徴とする請求項 1 記載の車両用灯具。

【請求項 3】

上記各突起部は、略半球状の突起部または上記回動軸線が延びる方向に延びる略半円柱状の突起部として形成されている、ことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の車両用灯具。

20

【請求項 4】

上記締結具は、該締結具の締結方向に弾性変形可能なワッシャが装着されたスクリュウで構成されている、ことを特徴とする請求項 1～3 いずれか記載の車両用灯具。

【請求項 5】

上記支持部材は、ランプボディに対して回動可能に支持されたブラケットで構成されており、

上記ブラケットに複数の上記灯具ユニットが支持されている、ことを特徴とする請求項 1～4 いずれか記載の車両用灯具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

30

【0001】

本願発明は、灯具ユニットを所要方向に回動可能に支持する支持部材を備えた車両用灯具に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来より、車両用灯具の構成として、灯具ユニットと、この灯具ユニットを所要方向に回動可能に支持する支持部材とを備えたものが知られている。

【0003】

「特許文献 1」には、このような車両用灯具として、灯具ユニットと支持部材とを連結する光軸調整ボルトを適宜調整して灯具ユニットを所要方向に回動することにより、灯具ユニットの光軸調整を行うように構成されたものが記載されている。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2009-211966 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

上記「特許文献 1」に記載された車両用灯具においては、支持部材による灯具ユニットの支持構造として、光軸調整ボルトの調整によって灯具ユニットが回動するのを許容する

50

支点機能を備えた構成とすることが必要となる。

【0006】

このような支点機能を備えた支持構造としては、例えばスフェリカルステップベアリングとピボットとを組み合わせた構成等が考えられるが、このようにした場合には支持構造が複雑なものとなり、その分だけ灯具のコストが上昇してしまう。

【0007】

本願発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、灯具ユニットを所要方向に回動可能に支持する支持部材を備えた車両用灯具において、簡易な構成で灯具ユニットを所要方向に回動させることができる車両用灯具を提供することを目的とするものである。

10

【課題を解決するための手段】

【0008】

本願発明は、灯具ユニットあるいは支持部材に所定の突起部が形成された構成を採用することにより、上記目的達成を図るようにしたものである。

【0009】

すなわち、本願発明に係る車両用灯具は、

灯具ユニットと、この灯具ユニットを所要方向に回動可能に支持する支持部材と、を備えた車両用灯具において、

上記灯具ユニットは、上記所要方向に回動する際の回動軸線が延びる方向の少なくとも1箇所において上記支持部材に締結されており、

20

上記灯具ユニットおよび上記支持部材のうち、いずれか一方の部材における上記回動軸線が延びる方向の少なくとも2箇所に、いずれか他方の部材との当接によって上記灯具ユニットが上記所要方向に回動するのを許容する突起部が形成されている、ことを特徴とするものである。

【0010】

上記「所要方向」の具体的な方向は特に限定されるものではなく、例えば上下方向や左右方向等が採用可能である。

【0011】

上記「支持部材」は、灯具ユニットを所要方向に回動可能に支持するように構成された部材であれば、特定の部材に限定されるものではなく、例えば、ランプボディに支持されたブラケットやランプボディ自体等が採用可能である。

30

【0012】

上記灯具ユニットを上記支持部材に「締結」するための具体的な方法は、特に限定されるものではなく、例えば、ネジ締め、圧入、ランス係合等が採用可能である。

【0013】

上記各「突起部」は、灯具ユニットが所要方向に回動するのを許容し得るものであれば、その具体的な形状や形成位置等は特に限定されるものではない。

【発明の効果】

【0014】

本願発明に係る車両用灯具は、支持部材に対して所要方向に回動可能に支持された灯具ユニットが、その回動軸線が延びる方向の少なくとも1箇所において支持部材に締結された構成となっており、その上で、灯具ユニットおよび支持部材のうち、いずれか一方の部材における回動軸線が延びる方向の少なくとも2箇所に、いずれか他方の部材との当接によって灯具ユニットが所要方向に回動するのを許容する突起部が形成されているので、次のような作用効果を得ることができる。

40

【0015】

すなわち、回動軸線が延びる方向の少なくとも2箇所に突起部が形成された構成とすることにより、灯具ユニットを支持部材に対して少なくとも1箇所において締結しただけの簡易な構成であるにもかかわらず、複数の突起部の当接部分を灯具ユニットが回動する際の支点として機能させることができ、これにより灯具ユニットを所要方向に回動させるこ

50

とができる。

【0016】

このように本願発明によれば、灯具ユニットを所要方向に回動可能に支持する支持部材を備えた車両用灯具において、簡易な構成で灯具ユニットを所要方向に回動させることができる。そしてこれにより灯具のコスト低減を図ることができる。

【0017】

上記構成において、灯具ユニットおよび支持部材のうち上記いずれか一方の部材における回動軸線が延びる方向の少なくとも1箇所に、締結用の締結具を挿通させるための挿通孔が形成された構成とした上で、これら各挿通孔に対して回動軸線が延びる方向の両側に突起部がそれぞれ形成された構成とすれば、各挿通孔の両側に位置する1対の突起部によって各締結具を締結する際の反力をバランス良く受けるようにすることができる。

10

【0018】

上記構成において、各突起部を、略半球状の突起部または回動軸線が延びる方向に延びる略半円柱状の突起部として形成すれば、複数の突起部の当接部分を灯具ユニットが回動する際の支点として機能させた上で、各突起部に締結具を締結する際の反力支持機能を十分に持たせることができる。

【0019】

上記構成において、締結具を、該締結具の締結方向に弾性変形可能なワッシャが装着されたスクリュウで構成すれば、各突起部に当接している灯具ユニットまたは支持部材と各スクリュウとの位置関係が、灯具ユニットの回動に伴って多少変化しても、その変化分をワッシャの弾性変形によって容易に吸収することができる。そしてこれにより、灯具ユニットや支持部材に無理な力が掛からないようにすることができる。

20

【0020】

上記「ワッシャ」としては、例えばウェーブワッシャやスプリングワッシャ等が採用可能である。

【0021】

上記構成において、支持部材を、ランプボディに対して回動可能に支持されたブラケットとして構成した上で、このブラケットに複数の灯具ユニットが支持された構成とすれば、次のような作用効果を得ることができる。

【0022】

すなわち、支持部材をランプボディに対して回動可能に支持されたブラケットで構成することにより、複数の灯具ユニットの光軸調整を一括して行うことができる。このため、各灯具ユニットに要求される所要方向への回動量を、各灯具ユニット相互間の光軸ずれを補正する程度の比較的小さい値に抑えることができる。したがって、簡易な構成であっても各灯具ユニットを所要方向に回動させることが一層容易に可能となる。

30

【0023】

また、このように複数の灯具ユニットを備えた構成とすることにより、各灯具ユニットを比較的軽量なものとすることができる。したがって、簡易な構成であっても各灯具ユニットを所要方向に回動させることが容易に可能となり、これにより灯具のコスト低減をさらに推進することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本願発明の一実施形態に係る車両用灯具を示す正面図

【図2】図1のII-II線断面図

【図3】図1のIII-III線断面図

【図4】図3のIV-IV線断面図

【図5】上記車両用灯具のブラケットの要部を示す斜視図

【図6】上記車両用灯具からの照射光によって形成される配光パターンを示す図

【図7】上記実施形態の第1変形例を示す、図5と同様の図

【図8】上記実施形態の第2変形例を示す、図5と同様の図

50

【図 9】 上記実施形態の第 3 変形例を示す、図 2 と略同様の図

【図 10】 上記実施形態の第 4 変形例を示す、図 3 と同様の図

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下、図面を用いて、本願発明の実施の形態について説明する。

【0026】

図 1 は、本願発明の一実施形態に係る車両用灯具 10 を示す正面図である。

【0027】

同図に示すように、本実施形態に係る車両用灯具 10 は、ロービーム照射用のヘッドランプであって、ランプボディ 12 とその前端開口部に取り付けられた素通し状の透光カバー 14 とで形成される灯室内に、3つの灯具ユニット 20A、20B、20C が車幅方向に並んで収容された構成となっている。

10

【0028】

3つの灯具ユニット 20A、20B、20C は、共通のブラケット 40 を介してランプボディ 12 に支持されている。

【0029】

その際、各灯具ユニット 20A、20B、20C は、ブラケット 40 に対して、車幅方向に水平に延びる回動軸線 Ax1 を中心にして上下方向に回動可能に支持されている。

【0030】

そして、ブラケット 40 は、ランプボディ 12 に対して、灯具前方へ向かって右上（灯具正面視では左上、以下同様）に位置するピボット 42 と左上および右下に位置する2つのエイミングスクリュウ 44 によって上下方向および左右方向に回動可能に支持されている。

20

【0031】

3つの灯具ユニット 20A、20B、20C は、いずれもプロジェクタ型の灯具ユニットである。これら3つの灯具ユニット 20A、20B、20C は、配光制御の態様が互いに異なっているが、その基本的な構成は同様である。

【0032】

そこで、以下においては、右端部に位置する灯具ユニット 20A について、その具体的な構成を説明する。

30

【0033】

図 2 は、図 1 の II-II 線断面図である。

【0034】

同図に示すように、灯具ユニット 20A は、車両前後方向に延びる光軸 Ax を有する投影レンズ 22 と、この投影レンズ 22 の後側焦点 F よりも後方側に配置された光源としての発光素子 24 と、この発光素子 24 を上方側から覆うように配置され、該発光素子 24 からの光を投影レンズ 22 へ向けて反射させるリフレクタ 26 とを備えた構成となっている。

【0035】

発光素子 24 およびリフレクタ 26 は、ベース部材 30 に支持されており、投影レンズ 22 は、レンズホルダ 28 を介してベース部材 30 に支持されている。

40

【0036】

このベース部材 30 には、ロービーム用配光パターンのカットオフラインを形成するために、リフレクタ 24 からの反射光の一部を上向きに反射させて投影レンズ 22 に入射させる上向き反射面 30a が形成されている。この上向き反射面 30a の前端縁 30a1 は、後側焦点 F から左右両側へ向けて延びるように形成されている。

【0037】

このベース部材 30 の下面には、複数の放熱フィン 30b が形成されており、これによりベース部材 30 はヒートシンクとして機能するようになっている。

【0038】

50

このベース部材 30 の後端面には、光軸 Ax と直交する鉛直面に沿って延びる支持パネル 32 が固定されている。灯具ユニット 20 A は、この支持パネル 32 の 3 箇所においてブラケット 40 に支持されている。

【0039】

なお、同図に示すように、ピボット 42 は、その基端部がランプボディ 12 に固定されており、その先端部がブラケット 40 に装着されたスフェリカルステップベアリング 46 と係合している。また、エイミングスクリュウ 44 は、その基端部がランプボディ 12 に回転可能に支持されており、その先端部がブラケット 40 に装着されたエイミングナット 48 と螺合している。

【0040】

図 3 は、図 1 の III-III 線断面図である。また、図 4 は、図 3 の IV-IV 線断面図である。さらに、図 5 は、ブラケット 40 の要部を示す斜視図である。

【0041】

図 3 に示すように、支持パネル 32 は、光軸 Ax の上方でかつ回動軸線 Ax1 が延びる方向の 2 箇所（その位置を図 1 において A、B で示す）において、ブラケット 40 にネジ締めによって締結されている。

【0042】

このネジ締めに使用されるスクリュウ 50 には、そのネジ締め方向に弾性変形可能なワッシャ 52 が装着されている。このワッシャ 52 は、その全周にわたって波形が繰り返されるように形成されたウェーブワッシャで構成されている。

【0043】

図 4 に示すように、スクリュウ 50 は、そのネジ部 50 a と頭部 50 b との間の部分がネジ部 50 a よりも径が大きい大径部 50 c で構成された段付スクリュウとして構成されている。このスクリュウ 50 の大径部 50 c には、該大径部 50 c に装着されたワッシャ 52 が離脱するのを防止するための複数の楔状突起 50 d が形成されている。

【0044】

図 3 に示すように、ブラケット 40 には、回動軸線 Ax1 が延びる方向の 2 箇所にスリーブ 40 b が形成されている。このスリーブ 40 b は、ブラケット 40 から後方側へ突出するようにして形成されており、その内径はスクリュウ 50 の大径部 50 c よりもやや大きい値に設定されている。そして、このスリーブ 40 b の内周面が、スクリュウ 50 を挿通させるための挿通孔 40 a を構成している。

【0045】

また、ブラケット 40 には、回動軸線 Ax1 が延びる方向の 4 箇所に、支持パネル 32 との当接によって灯具ユニット 20 A が上下方向に回動するのを許容する突起部 40 c が形成されている。これら 4 つの突起部 40 c は、各挿通孔 40 a に対して回動軸線 Ax1 が延びる方向の両側近傍に 1 対ずつ形成されている。これら各突起部 40 c は、略半球状の突起部として同一サイズで形成されている。

【0046】

支持パネル 32 には、回動軸線 Ax1 が延びる方向の 2 箇所に、スクリュウ 50 のネジ部 50 a と螺合してスクリュウ 50 を固定するためのボス部 32 a が形成されている。

【0047】

図 4 に示すように、支持パネル 32 における各ボス部 32 a の上方近傍には、後方側へ突出するピン 32 b が形成されている。また、ブラケット 40 における各挿通孔 40 a の上方近傍には、ピン 32 b よりもやや大きい径を有する貫通孔 40 d が形成されている。そして、灯具ユニット 20 A をブラケット 40 に組み付ける際、各ピン 32 b を各貫通孔 40 d に挿入することによって、支持パネル 32 をブラケット 40 に対して鉛直面内において仮に位置決めした状態で、支持パネル 32 をブラケット 40 の各突起部 40 c に当接させ、これにより各スクリュウ 50 のネジ締め作業を容易に行い得るようにしている。

【0048】

一方、図 2 および 3 に示すように、光軸 Ax の下方には、灯具ユニット 20 A をブラケ

10

20

30

40

50

ット40に対して回動軸線Ax1を中心にして上下方向に回動させるためのアジャスティングスクリュー54が配置されている（このアジャスティングスクリュー54の位置を図1においてCで示す）。

【0049】

このアジャスティングスクリュー54は、その基端部がブラケット40に回転可能に支持されており、その先端部が支持パネル32に装着されたアジャスティングナット56と螺合している。

【0050】

なお、ブラケット40は、アジャスティングスクリュー54の基端部を支持している部分が、スリーブ40bが形成されている部分よりも後方側に変位している。そして、この後方側に変位した部分には、図5に示すように、アジャスティングスクリュー54を挿通させるための挿通孔40eが形成されている。

【0051】

図6は、車両用灯具10からの照射光によって形成される配光パターンを示す図である。

【0052】

同図(a)は、車両用灯具10からの照射光によって車両前方25mの位置に配置された仮想鉛直スクリーン上に形成されるロービーム用配光パターンPLを透視的に示す図である。

【0053】

このロービーム用配光パターンPLは、左配光のロービーム用配光パターンであって、その上端縁に左右段違いのカットオフラインCL1、CL2を有している。このカットオフラインCL1、CL2は、灯具正面方向の消点であるH-Vを鉛直方向に通るV-V線を境にして左右段違いで水平方向に延びており、V-V線よりも右側の対向車線側部分が下段カットオフラインCL1として形成されるとともに、V-V線よりも左側の自車線側部分が、この下段カットオフラインCL1から傾斜部を介して段上がりになった上段カットオフラインCL2として形成されている。

【0054】

このロービーム用配光パターンPLにおいて、下段カットオフラインCL1とV-V線との交点であるエルボ点Eは、H-Vの0.5～0.6°程度下方に位置している。

【0055】

このロービーム用配光パターンPLは、同図(b)、(c)、(d)に示す3つの配光パターンPa、Pb、Pcを重ねさせた合成配光パターンとして形成されるようになっている。

【0056】

配光パターンPaは、灯具ユニット20Aからの照射光によって形成される配光パターンであり、配光パターンPbは、灯具ユニット20Bからの照射光によって形成される配光パターンであり、配光パターンPcは、灯具ユニット20Cからの照射光によって形成される配光パターンである。

【0057】

これら各配光パターンPa、Pb、Pcは、リフレクタ26で反射した発光素子24からの光によって投影レンズ22の後側焦点面上に形成された発光素子24の光源像を、投影レンズ22により上記仮想鉛直スクリーン上に反転投影像として投影することにより形成され、そのカットオフラインCL1、CL2は、ベース部材30の上向き反射面30aの前端縁30a1の反転投影像として形成されるようになっている。

【0058】

配光パターンPaは、配光パターンPbよりも小さく明るい配光パターンとして形成されており、配光パターンPbは、配光パターンPcよりも小さく明るい配光パターンとして形成されている。このような配光パターンの差異は、各灯具ユニット20A、20B、20C相互間において、投影レンズ22の焦点距離やリフレクタ26の反射面形状を異な

10

20

30

40

50

ったものとするによって実現される。

【0059】

一方、3つの配光パターンPa、Pb、Pcは、そのカットオフラインCL1、CL2の形状については互いに同一である。また、これら3つの配光パターンPa、Pb、Pcは、そのカットオフラインCL1、CL2の上下方向の位置についても、ロービーム用配光パターンPLにおけるカットオフラインCL1、CL2と一致したものとなっており、これによりロービーム用配光パターンPLのカットオフラインCL1、CL2を鮮明に形成するようにしている。

【0060】

これを実現するため、各灯具ユニット20A、20B、20Cをブラケット40に組み付ける際、これらを回動軸線Ax1を中心にして上下方向に適宜回動させるようになっている。

10

【0061】

そして、これら3つの灯具ユニット20A、20B、20Cが組み付けられたブラケット40をランプボディ12に組み付ける際、2つのエイミングスクリュウ44を適宜調整してブラケット40をランプボディ12に対して上下方向および左右方向に回動させることにより、3つの灯具ユニット20A、20B、20Cの光軸調整を一括して行うようになっている。

【0062】

次に、本実施形態の作用効果について説明する。

20

【0063】

本実施形態に係る車両用灯具10は、支持部材としてのブラケット40に対して上下方向に回動可能に支持された3つの灯具ユニット20A、20B、20Cの各々が、その回動軸線Ax1が延びる車幅方向の2箇所においてブラケット40に締結された構成となっており、その上で、各灯具ユニット20A、20B、20C毎に、ブラケット40における回動軸線Ax1が延びる方向の4箇所に、各灯具ユニット20A、20B、20Cの支持パネル32との当接によって各灯具ユニット20A、20B、20Cが上下方向に回動するのを許容する突起部40cが形成されているので、次のような作用効果を得ることができる。

【0064】

30

すなわち、回動軸線Ax1が延びる方向の4箇所に突起部40cが形成された構成とすることにより、各灯具ユニット20A、20B、20Cをブラケット40に対して2箇所において締結しただけの簡易な構成であるにもかかわらず、4つの突起部40cの当接部分を各灯具ユニット20A、20B、20Cが回動する際の支点として機能させることができ、これにより各灯具ユニット20A、20B、20Cを上下方向に回動させることができる。

【0065】

このように本実施形態によれば、各灯具ユニット20A、20B、20Cを上下方向に回動可能に支持するブラケット40を備えた車両用灯具10において、簡易な構成で各灯具ユニット20A、20B、20Cを上下方向に回動させることができる。そしてこれにより灯具のコスト低減を図ることができる。

40

【0066】

その際、本実施形態においては、各灯具ユニット20A、20B、20C毎に、ブラケット40における回動軸線Ax1が延びる方向の2箇所に、ネジ締め用（すなわち締結用）のスクリュウ50を挿通させるための挿通孔40aが形成されており、これら各挿通孔40aに対して回動軸線Ax1が延びる方向の両側に突起部40cがそれぞれ形成されているので、各挿通孔40aの両側に位置する1対の突起部40cによって各スクリュウ50をネジ締めする際の反力をバランス良く受けるようにすることができる。

【0067】

本実施形態においては、各突起部40cが略半球状に形成されているので、左右2対の

50

突起部 40 c における各支持パネル 32 との当接部分を各灯具ユニット 20 A、20 B、20 C が回転する際の支点として機能させた上で、各対の突起部 40 c に各スクリウ 50 をネジ締めする際の反力支持機能を十分に持たせることができる。

【0068】

本実施形態においては、各スクリウ 50 が、そのネジ締め方向に弾性変形可能なワッシャ 52 が装着されたスクリウとして構成されているので、各突起部 40 c に当接している各灯具ユニット 20 A、20 B、20 C の支持パネル 32 と各スクリウ 50 との位置関係が各灯具ユニット 20 A、20 B、20 C の回転に伴って多少変化しても、その変化分をワッシャ 52 の弾性変形によって容易にかつ安定的に吸収することができる。そしてこれにより、各灯具ユニット 20 A、20 B、20 C やブラケット 40 に無理な力が掛からないようにすることができる。

10

【0069】

その際、本実施形態においては、ワッシャ 52 がウェーブワッシャで構成されているので、支持パネル 32 と各スクリウ 50 との位置関係の変化分を安定的に吸収することができる。

【0070】

また本実施形態においては、各スクリウ 50 が、ワッシャ 52 の抜け止め機能を備えた段付スクリウとして構成されているので、そのネジ締め作業を容易に行うことができる。

【0071】

本実施形態においては、ブラケット 40 がランプボディ 12 に対して回転可能に支持されているので、3つの灯具ユニット 20 A、20 B、20 C の光軸調整を一括して行うことができる。このため、各灯具ユニット 20 A、20 B、20 C に要求される上下方向への回転量を、各灯具ユニット 20 A、20 B、20 C 相互間の光軸ずれを補正する程度の比較的小さい値に抑えることができる。したがって、簡易な構成によって各灯具ユニット 20 A、20 B、20 C を上下方向に回転させることが一層容易に可能となる。

20

【0072】

また、本実施形態のように3つの灯具ユニット 20 A、20 B、20 C を備えた構成とすることにより、各灯具ユニット 20 A、20 B、20 C を比較的軽量なものとすることができる。したがって、簡易な構成であっても各灯具ユニット 20 A、20 B、20 C を上下方向に回転させることが容易に可能となり、これにより灯具のコスト低減をさらに推進することができる。

30

【0073】

上記実施形態においては、各灯具ユニット 20 A、20 B、20 C の支持パネル 32 がブラケット 40 に対してネジ締めによって締結されているものとして説明したが、これ以外の方法（例えば圧入やランス係合等）によって締結された構成とすることも可能である。

【0074】

上記実施形態においては、各灯具ユニット 20 A、20 B、20 C 毎に4つの突起部 40 c がブラケット 40 に形成されているものとして説明したが、これら4つの突起部 40 c が各灯具ユニット 20 A、20 B、20 C の支持パネル 32 に形成された構成とする 것도可能である。

40

【0075】

上記実施形態においては、車両用灯具 10 が3つの灯具ユニット 20 A、20 B、20 C を備えているものとして説明したが、2つ以下あるいは4つ以上の灯具ユニットを備えた構成とすることも可能である。

【0076】

上記実施形態においては、3つの灯具ユニット 20 A、20 B、20 C が、いずれもブラケット 40 に対して上下方向に回転可能に支持されているものとして説明したが、そのうちの1つについてはブラケット 40 に固定された構成とし、この灯具ユニットの光軸を

50

基準にして他の2つの灯具ユニットの光軸調整を行うようにすることも可能である。

【0077】

上記実施形態においては、3つの灯具ユニット20A、20B、20Cが、いずれもロービーム用配光パターンPLのカットオフラインCL1、CL2と同様のカットオフラインを有する配光パターンPa、Pb、Pcを形成するように構成されているものとして説明したが、3つの灯具ユニット20A、20B、20Cのうちの一部または全部が、ハイビーム用配光パターンやフォグランプ用配光パターン等を形成するように構成されたものとすることも可能である。

【0078】

上記実施形態においては、各灯具ユニット20A、20B、20Cが、リフレクタ26を備えたプロジェクタ型の灯具ユニットであるものとして説明したが、リフレクタ26を備えていないプロジェクタ型の灯具ユニットやパラボラ型の灯具ユニット等を採用することも可能である。

【0079】

次に、上記実施形態の変形例について説明する。

【0080】

まず、上記実施形態の第1変形例について説明する。

【0081】

図7は、本変形例に係る車両用灯具のブラケット140の要部を示す、図5と同様の図である。

【0082】

同図に示すように、本変形例のブラケット140の基本的な構成は上記実施形態の場合と同様であるが、各突起部140cの形状が上記実施形態の場合と異なっている。

【0083】

すなわち、本変形例においては、各突起部140cが回動軸線Ax1が延びる車幅方向に略半円柱状に延びる突起部として形成されている。

【0084】

その際、これら4つの突起部140cが、各挿通孔140aに対して回動軸線Ax1が延びる方向の両側近傍に1対ずつ形成されている点は、上記実施形態の場合と同様である。

【0085】

なお、本変形例においても、上記実施形態の場合と同様、各挿通孔140aの上方近傍には貫通孔140dが形成されており、また、ブラケット140の後方側に変位した部分には挿通孔140eが形成されている。

【0086】

本変形例のように各突起部140cを略半円柱状に形成することにより、左右2対の突起部140cにおける各支持パネル32との当接部分を各灯具ユニット20A、20B、20Cが回動する際の支点として機能させた上で、各対の突起部140cに各スクリュウ50をネジ締めする際の反力支持機能をより一層十分に持たせることができる。

【0087】

次に、上記実施形態の第2変形例について説明する。

【0088】

図8は、本変形例に係る車両用灯具のブラケット240の要部を示す、図5と同様の図である。

【0089】

同図に示すように、本変形例のブラケット240の基本的な構成は上記実施形態の場合と同様であるが、各挿通孔240aに対して1つの突起部240cが形成されている点で上記実施形態の場合と異なっている。

【0090】

その際、各灯具ユニット20A、20B、20C毎に形成された左右1対の挿通孔24

10

20

30

40

50

0 aに対して、突起部 2 4 0 cはその左右両側近傍に位置するようにして 1 対形成されている。

【0 0 9 1】

なお、本変形例においても、上記実施形態の場合と同様、各挿通孔 2 4 0 aの上方近傍には貫通孔 2 4 0 dが形成されており、また、ブラケット 2 4 0の後方側に変位した部分には挿通孔 2 4 0 eが形成されている。

【0 0 9 2】

本変形例のように各挿通孔 2 4 0 aに対して 1 つの突起部 2 4 0 cが形成された構成とした場合においても左右 1 対の突起部 2 4 0 cにおける各支持パネル 3 2 との当接部分を各灯具ユニット 2 0 A、2 0 B、2 0 Cが回転する際の支点として機能させることができる。

10

【0 0 9 3】

次に、上記実施形態の第 3 変形例について説明する。

【0 0 9 4】

図 9 は、本変形例に係る車両用灯具の要部を示す、図 2 と略同様の図である。

【0 0 9 5】

同図に示すように、本変形例の基本的な構成は上記実施形態の場合と同様であるが、灯具ユニット 2 0 Aをブラケット 3 4 0に対して回転軸線 A x 1 を中心にして上下方向に回転させるための構成が上記実施形態の場合と異なっている。

【0 0 9 6】

20

すなわち、本変形例においては、灯具ユニット 2 0 Aの支持パネル 3 2 の後面に後方へ向けて延びるランス部材 3 6 0 が固定されており、また、ブラケット 3 4 0 には、ランス部材 3 6 0 を挿通させた状態で該ランス部材 3 6 0 と係合する係合孔 3 4 0 f が形成されている。

【0 0 9 7】

ランス部材 3 6 0 は、支持パネル 3 2 において上記実施形態のアジャスティングナット 5 6 が装着されていた位置に固定されている。このランス部材 3 6 0 は、支持パネル 3 2 に固定された板状の基端部 3 6 0 Aと、この基端部 3 6 0 Aから後方へ向けて鉛直面に沿って延びる板状の本体部 3 6 0 Bとで構成されており、その本体部 3 6 0 Bの上面には多段ランス部 3 6 0 aが形成されている。この多段ランス部 3 6 0 aは、楔状の凹凸が前後方向に連続的に形成されることにより構成されている。

30

【0 0 9 8】

一方、ブラケット 3 4 0 に形成された係合孔 3 4 0 f は、ランス部材 3 6 0 の本体部 3 6 0 Bの上下幅よりもやや広い上下幅で形成されており、その上端面には係合用突起 3 4 0 g が形成されている。この係合用突起 3 4 0 g は、側面視において楔状の断面形状で下向きに突出するようにして形成されている。そして、ブラケット 3 4 0 は、その係合孔 3 4 0 f にランス部材 3 6 0 の本体部 3 6 0 Bを挿通させた状態で、その係合用突起 3 4 0 g がランス部材 3 6 0 の多段ランス部 3 6 0 aと係合するようになっている。その際、係合用突起 3 4 0 g と多段ランス部 3 6 0 aとの係合位置を前後方向に適宜調整することにより、灯具ユニット 2 0 Aをブラケット 3 4 0 に対して回転軸線 A x 1 を中心にして上下方向に回転させた状態で位置決めすることができるようになっている。

40

【0 0 9 9】

本変形例の構成を採用することにより、上記実施形態のアジャスティングスクリュウ 4 およびアジャスティングナット 5 6 の代わりにランス部材 3 6 0 を用いただけの簡易な構成とすることができ、その分のコスト削減を図ることができる。

【0 1 0 0】

次に、上記実施形態の第 4 変形例について説明する。

【0 1 0 1】

図 1 0 は、本変形例に係る車両用灯具の要部を示す、図 3 と同様の図である。

【0 1 0 2】

50

同図に示すように、本変形例の基本的な構成は上記実施形態の場合と同様であるが、ブラケット 440 に対する支持パネル 432 の支持構造が上記実施形態の場合と一部異なっている。

【0103】

すなわち、本変形例においては、灯具ユニット 20A の支持パネル 432 が、光軸 Ax の真上に位置する回動軸線 Ax1 上の 1 箇所において、ブラケット 440 にネジ締めによって締結されている。

【0104】

このネジ締めには、上記実施形態の場合と同様、ウェーブワッシャからなるワッシャ 52 が装着されたスクリュウ 50 が用いられている。

10

【0105】

本変形例においても、ブラケット 440 には挿通孔 440a を有するスリーブ 440b が形成されており、支持パネル 432 にはスクリュウ 50 を固定するためのボス部 432a が形成されている。

【0106】

また、ブラケット 440 には、回動軸線 Ax1 が延びる車幅方向の 2 箇所に、支持パネル 432 との当接によって灯具ユニット 20A が上下方向に回動するのを許容する突起部 440c が形成されている。これら 2 つの突起部 440c は、挿通孔 440a に対して回動軸線 Ax1 が延びる方向の両側に左右対称の位置関係で配置されている。これら各突起部 440c は、略半球状の突起部として同一サイズで形成されている。

20

【0107】

なお、本変形例においても、光軸 Ax の下方には、灯具ユニット 20A をブラケット 440 に対して回動軸線 Ax1 を中心にして上下方向に回動させるためのアジャスティングスクリュウ 54 およびアジャスティングナット 56 が配置されている。

【0108】

本変形例の構成を採用した場合においても、2 つの突起部 440c の当接部分を灯具ユニット 20A が回動する際の支点として機能させることができ、これにより灯具ユニット 20A を上下方向に回動させることができる。

【0109】

しかも、本変形例においては、灯具ユニット 20A をブラケット 440 に対して回動軸線 Ax1 が延びる方向の 1 箇所において締結しただけの極めて簡易な構成により、上記作用効果を得ることができる。

30

【0110】

なお、上記実施形態およびその変形例において諸元として示した数値は一例にすぎず、これらを適宜異なる値に設定してもよいことはもちろんである。

【0111】

また、本願発明は、上記実施形態およびその変形例に記載された構成に限定されるものではなく、これ以外の種々の変更を加えた構成が採用可能である。

【符号の説明】

【0112】

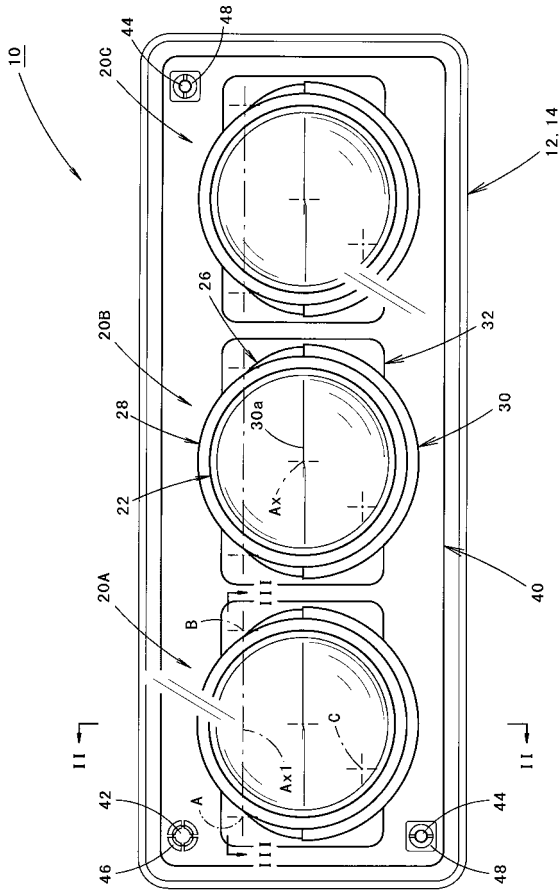
40

- 10 車両用灯具
- 12 ランプボディ
- 14 透光カバー
- 20A、20B、20C 灯具ユニット
- 22 投影レンズ
- 24 発光素子
- 26 リフレクタ
- 28 レンズホルダ
- 30 ベース部材
- 30a 上向き反射面

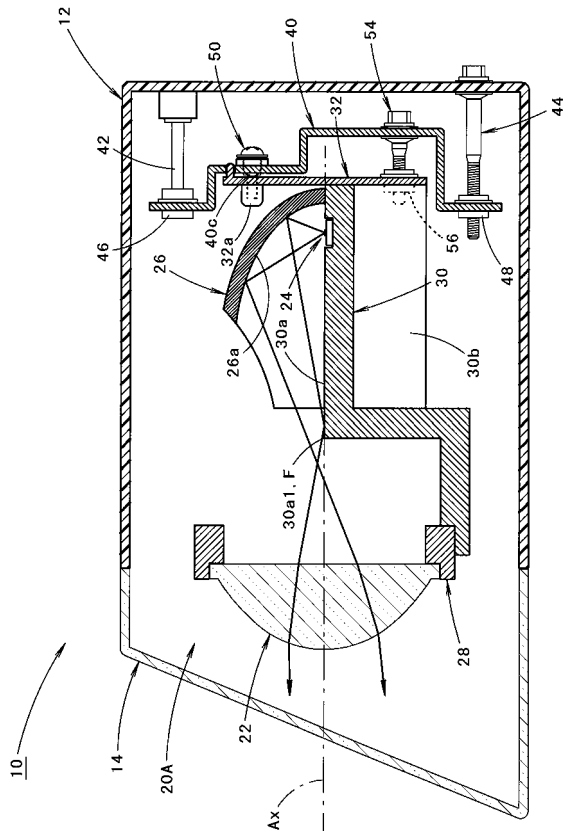
50

3 0 a 1	前端縁	
3 0 b	放熱フィン	
3 2、4 3 2	支持パネル	
3 2 a、4 3 2 a	ボス部	
3 2 b	ピン	
4 0、1 4 0、2 4 0、3 4 0、4 4 0	ブラケット（支持部材）	
4 0 a、1 4 0 a、2 4 0 a、4 4 0 a	挿通孔	
4 0 b、4 4 0 b	スリーブ	
4 0 c、1 4 0 c、2 4 0 c、4 4 0 c	突起部	
4 0 d、1 4 0 d、2 4 0 d	貫通孔	10
4 0 e、1 4 0 e、2 4 0 e	挿通孔	
4 2	ピボット	
4 4	エイミングスクリュウ	
4 6	スフェリカルステップベアリング	
4 8	エイミングナット	
5 0	スクリュウ（締結具）	
5 0 a	ネジ部	
5 0 b	頭部	
5 0 c	大径部	
5 0 d	楔状突起	20
5 2	ワッシャ	
5 4	アジャスティングスクリュウ	
5 6	アジャスティングナット	
3 4 0 f	係合孔	
3 4 0 g	係合用突起	
3 6 0	ランス部材	
3 6 0 A	基端部	
3 6 0 a	多段ランス部	
3 6 0 B	本体部	
A x	光軸	30
A x 1	回動軸線	
C L 1	下段カットオフライン	
C L 2	上段カットオフライン	
E	エルボ点	
F	後側焦点	
P a、P b、P c	配光パターン	
P L	ロービーム用配光パターン	

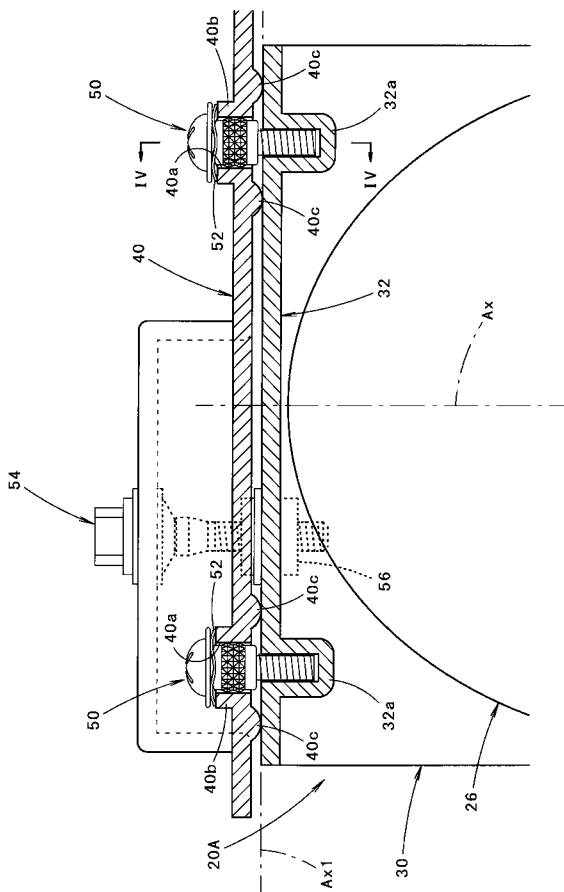
【図 1】



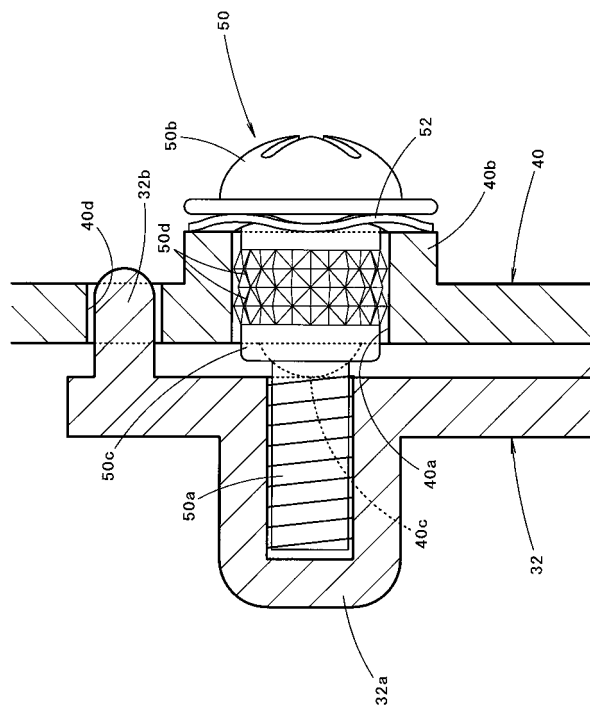
【図 2】



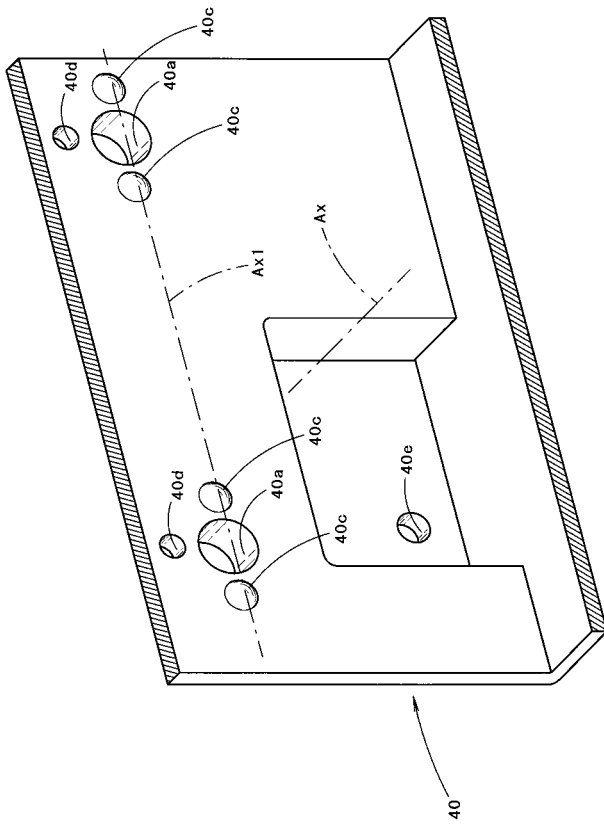
【図 3】



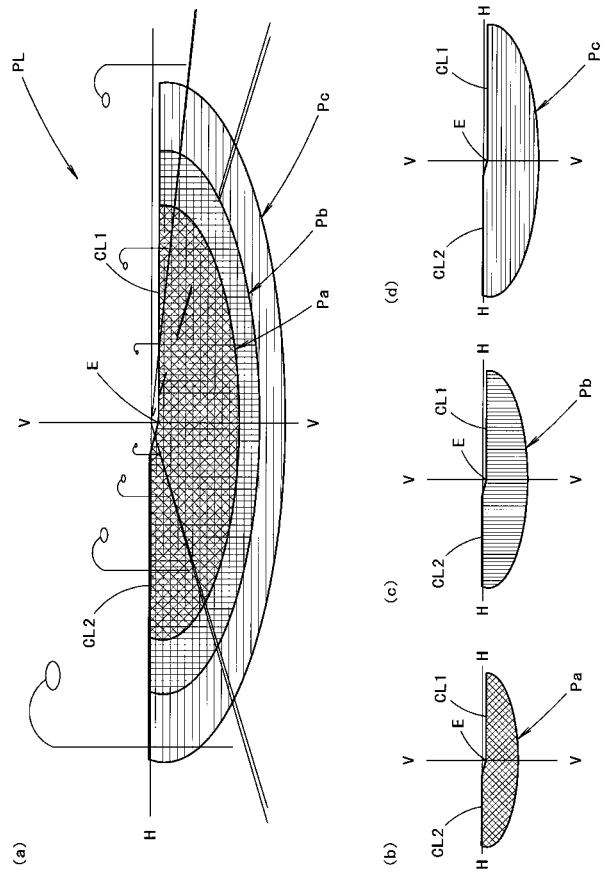
【図 4】



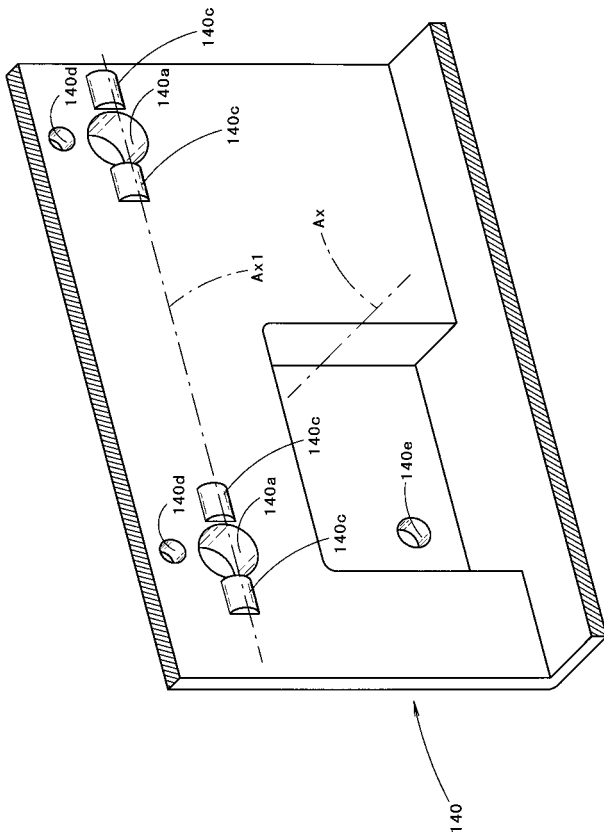
【図 5】



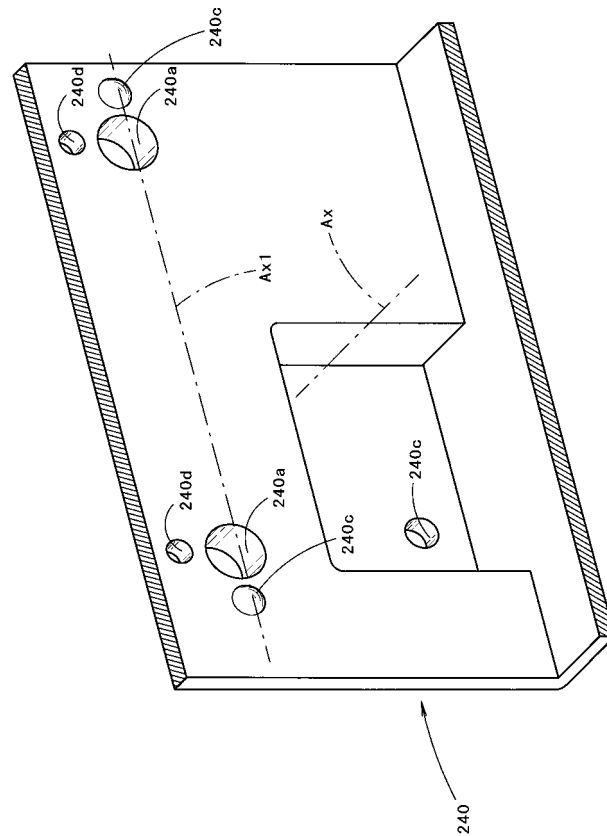
【図 6】



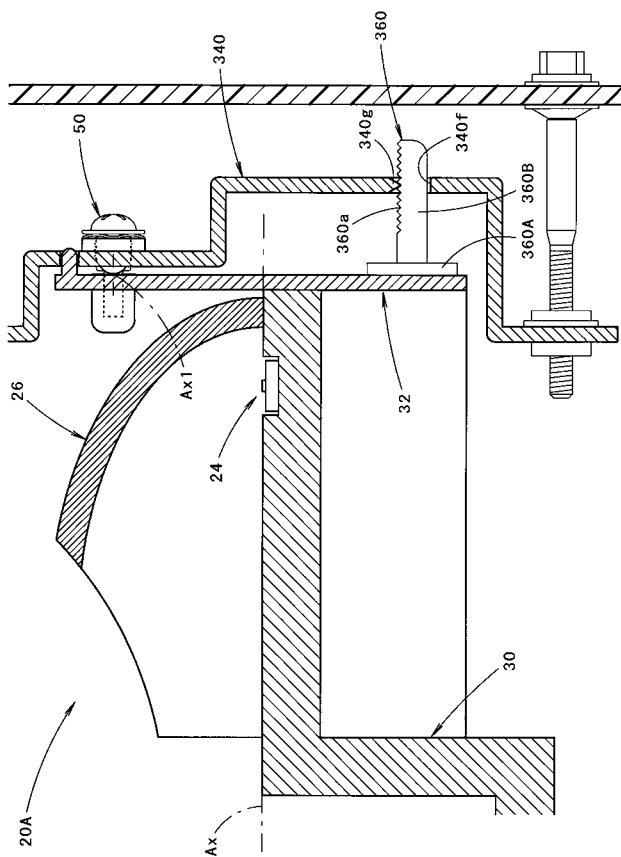
【図 7】



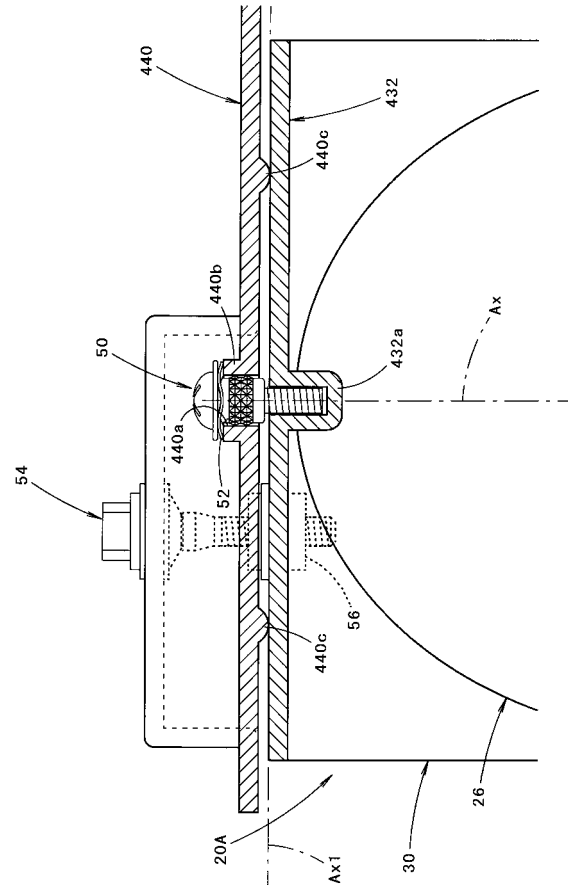
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【手続補正書】

【提出日】平成27年12月3日(2015.12.3)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

このベース部材 30 には、ロービーム用配光パターンのカットオフラインを形成するために、リフレクタ 26 からの反射光の一部を上向きに反射させて投影レンズ 22 に入射させる上向き反射面 30a が形成されている。この上向き反射面 30a の前端縁 30a1 は、後側焦点 F から左右両側へ向けて延びるように形成されている。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 2】

