

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7155357号
(P7155357)

(45)発行日 令和4年10月18日(2022.10.18)

(24)登録日 令和4年10月7日(2022.10.7)

(51)国際特許分類	F I
F 2 1 S 41/689 (2018.01)	F 2 1 S 41/689
F 2 1 S 41/255 (2018.01)	F 2 1 S 41/255
F 2 1 S 41/148 (2018.01)	F 2 1 S 41/148
F 2 1 V 29/503 (2015.01)	F 2 1 V 29/503
F 2 1 V 29/67 (2015.01)	F 2 1 V 29/67

請求項の数 3 (全13頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願2021-120756(P2021-120756)	(73)特許権者	000001133 株式会社小糸製作所 東京都港区高輪4丁目8番3号
(22)出願日	令和3年7月21日(2021.7.21)	(74)代理人	100105924 弁理士 森下 賢樹
(62)分割の表示	特願2019-205180(P2019-205180)の分割	(74)代理人	100109047 弁理士 村田 雄祐
原出願日	平成24年7月18日(2012.7.18)	(74)代理人	100109081 弁理士 三木 友由
(65)公開番号	特開2021-166210(P2021-166210A)	(72)発明者	柴田 裕己 静岡県静岡市清水区北脇500番地 株式会社小糸製作所 静岡工場内
(43)公開日	令和3年10月14日(2021.10.14)	(72)発明者	横井 正一郎 静岡県静岡市清水区北脇500番地 株式会社小糸製作所 静岡工場内
審査請求日	令和3年8月16日(2021.8.16)		最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車輻用灯具ユニット

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ヒートシンクと、前記ヒートシンクの上側に発光面が上向きに取り付けられている光源と、を含む光源ユニットと、

前記光源ユニットの上方に配置され、前記光源から出射された光を前方に反射するリフレクターと、

前記リフレクターにより反射された光を投影する投影レンズと、

前記リフレクターにより反射された光の遮蔽量を切り替える可動シェードと、

前記可動シェードをその回動軸回りに回動させるためのアクチュエーターであって、左右方向又は前後方向へ移動する出力軸を有し、かつ前記投影レンズと前記ヒートシンクの間

10

間に配置されるアクチュエーターと、前記アクチュエーターの前記出力軸の運動を前記可動シェードに伝達して、前記可動シェードを前記回動軸回りに回動させる伝達体と、

前記可動シェードの前記回動軸が左右方向に延在する状態で前方から組み付けられて前記可動シェードを支持する軸受部を有するとともに、前後方向を向く受け面部を有し、前記受け面部において、前記アクチュエーターを保持する保持部と、

を備え、

前記可動シェードの前記回動軸は、前記伝達体に設けられた軸受部と、前記保持部の前記軸受部と、によって前後方向から挟まれていることを特徴とする車輻用灯具ユニット。

【請求項2】

20

前記ヒートシンクと冷却ファンが上下方向に並んで配置されるとともに、前記冷却ファンが前記ヒートシンクの下方向に収まるように配置された請求項 1 に記載の車輛用灯具ユニット。

【請求項 3】

前記アクチュエーター、前記可動シェードおよび前記伝達体を含む光量制御機構は、前記投影レンズと前記投影レンズの焦点との間に配置されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の車輛用灯具ユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は車輛用灯具ユニットの小型化を図る技術分野に関する。

【背景技術】

【0002】

車輛用前照灯には、例えば、カバーとランプハウジングによって構成された灯具外筐の内部に、光源等を有する灯具ユニットが配置されたものがある。

【0003】

車輛用前照灯の灯具ユニットには、光源から出射された光量を制御する光量制御機構が設けられているものがある（例えば、特許文献 1、特許文献 2 及び特許文献 3 参照）。

【0004】

光量制御機構は光源から出射された光量の遮蔽量を変更する可動シェードと可動シェードを動作させるアクチュエーターとを有している。特許文献 1 乃至特許文献 3 に記載された車輛用前照灯にあっては、例えば、可動シェードが第 1 の位置に回動されることにより近距離を照射するロービーム用の照射モードに切り替えられ、可動シェードが第 2 の位置に回動されることにより遠距離を照射するハイビーム用の照射モードに切り替えられる。

【0005】

光量制御機構は連結板、固定アーム、光源ユニット、レンズホルダー等の所定の各部に支持又は取り付けられて配置されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【文献】特開 2011 - 65960 号公報
特開 2011 - 119184 号公報
特開 2010 - 3589 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、特許文献 1 乃至特許文献 3 に記載された車輛用前照灯のように灯具ユニットを有するタイプにおいては、投影レンズの後方に投影レンズによって投影される光の遮蔽量を制御する光量制御機構が設けられている。

【0008】

従って、投影レンズと光量制御機構の位置関係によっては光軸方向（前後方向）における全長が長くなってしまい、車輛用前照灯が大型になるおそれがある。

【0009】

そこで、本発明車輛用灯具ユニットは、上記した問題点を克服し、車輛用灯具ユニットの小型化を図ることを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

車輛用灯具ユニットは、上記した課題を解決するために、光源が搭載されヒートシンクが設けられた光源ユニットと、前記光源から出射された光の遮蔽量を切り替える可動シェードと前記可動シェードを動作させるソレノイドとを有する光量制御機構と、前記光源か

10

20

30

40

50

ら出射された光を前方へ投影する投影レンズとを備え、前記可動シェードの回動軸及び前記ソレノイドの出力軸はそれぞれ左右方向に延在するように配置され、前記投影レンズと前記投影レンズの焦点との間に前記可動シェードの回動軸と前記ソレノイドの出力軸が配置されたものである。

【0011】

従って、車輛用灯具ユニットにあっては、可動シェードの回動軸とソレノイドの出力軸がそれぞれ左右方向に延在するように配置されると共に、投影レンズと投影レンズの焦点との間に可動シェードの回動軸とソレノイドの出力軸が配置される。

【発明の効果】

【0012】

本発明車輛用灯具ユニットは、光源が搭載されヒートシンクが設けられた光源ユニットと、前記光源から出射された光の遮蔽量を切り替える可動シェードと前記可動シェードを動作させるソレノイドとを有する光量制御機構と、前記光源から出射された光を前方へ投影する投影レンズとを備え、前記可動シェードの回動軸及び前記ソレノイドの出力軸はそれぞれ左右方向に延在するように配置され、前記投影レンズと前記投影レンズの焦点との間に前記可動シェードの回動軸と前記ソレノイドの出力軸が配置されたことを特徴とする。

【0013】

従って、可動シェードの回動軸とソレノイドの出力軸がそれぞれ左右方向に延在するように配置され、投影レンズと投影レンズの焦点との間に可動シェードの回動軸とソレノイドの出力軸が配置されるため、車輛用灯具ユニットの小型化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】図2乃至図8と共に本発明車輛用灯具ユニットの実施の形態と比較例を示すものであり、本図は、概略縦断面図である。

【図2】灯具ユニットの分解斜視図である。

【図3】レンズホルダーの斜視図である。

【図4】レンズホルダーに光量制御機構が組み付けられた状態を示す斜視図である。

【図5】可動シェードが第1の位置に保持されている状態を示す拡大斜視図である。

【図6】可動シェードが第2の位置に保持されている状態を示す拡大斜視図である。

【図7】図8と共に比較例に係るレンズホルダーと光量制御機構を示すものであり、本図は、光量制御機構がレンズホルダーに組み付けられる前の状態を示す斜視図である。

【図8】光量制御機構がレンズホルダーに組み付けられた状態を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下に、本発明車輛用灯具ユニットを実施するための形態について添付図面を参照して説明する。

【0016】

車輛用前照灯1は、それぞれ車体の前端部における左右両端部に取り付けられて配置されている。

【0017】

車輛用前照灯1は、図1に示すように、前方に開口された凹部を有するランプハウジング2とランプハウジング2の開口を閉塞するカバー3とを備えている。ランプハウジング2とカバー3によって灯具外筐4が構成され、灯具外筐4の内部空間は灯室5として形成されている。

【0018】

ランプハウジング2の後端部には前後に貫通された取付孔2aが形成されている。取付孔2aにはバックカバー6が取り付けられている。

【0019】

灯室5には灯具ユニット7が配置されている(図1及び図2参照)。灯具ユニット7は、レンズホルダー8とレンズホルダー8の前端部に取り付けられた投影レンズ9と光を反

10

20

30

40

50

射するリフレクター 10 とリフレクター 10 の下方に配置された光源ユニット 11 と光源ユニット 11 の下面に取り付けられた冷却ファン 12 とを有している。

【0020】

レンズホルダー 8 は前後に貫通された円弧状のレンズ取付部 13 とレンズ取付部 13 の左右両端部からそれぞれ後方へ突出された側部 14、14 と側部 14、14 間に設けられた保持部 15 とを有している（図 2 及び図 3 参照）。

【0021】

レンズ取付部 13 は下方に開口された円弧状に形成されている。

【0022】

側部 14、14 は略左右方向を向く板状に形成されている。

10

【0023】

保持部 15 は上下方向を向く取付面部 16 と取付面部 16 の前端部に左右に離隔して設けられた軸受部 17、17 と取付面部 16 の前側に設けられたアクチュエーター取付部 18 と取付面部 16 の左右両端部からそれぞれ下方へ突出された結合用突部 19、19 とを有している。

【0024】

軸受部 17 は取付面部 16 から上斜め前方へ突出されている。

【0025】

アクチュエーター取付部 18 には前後方向を向く受け面部 20 と受け面部 20 の外周部の各一部からそれぞれ前方へ突出された支持突部 21、21 と受け面部 20 の上端部から前方へ突出された係合突部 22 とが設けられている。受け面部 20 には位置決め孔 20a、20a、20a が形成されている。支持突部 21、21 は左右に離隔して設けられている。

20

【0026】

投影レンズ 9 は略半球状に形成されレンズホルダー 8 のレンズ取付部 13 に取り付けられている（図 1 及び図 2 参照）。

【0027】

リフレクター 10 は内面が反射面 10a として形成されている。リフレクター 10 は光源ユニット 11 の上面に取り付けられている。

【0028】

光源ユニット 11 は回路基板 23 と回路基板 23 の上面に搭載された光源 24 とを有し、光源 24 としては、例えば、発光ダイオード（LED）が用いられている。

30

【0029】

光源ユニット 11 には側方（外方）へ突出された被取付片 11a、11a が設けられている。光源ユニット 11 は被取付片 11a、11a がそれぞれ結合用突部 19、19 に後方から押し当てられ、ネジ止め等によってそれぞれ結合用突部 19、19 に結合されてレンズホルダー 8 に取り付けられる。

【0030】

光源ユニット 11 には回路基板 23 の下側に位置するヒートシンク 25 が設けられている。

40

【0031】

冷却ファン 12 はヒートシンク 25 の下面に取り付けられている。

【0032】

光源ユニット 11 の前端部を除く部分とリフレクター 10 は投影レンズ 9 の焦点 S の後方に配置されている（図 1 参照）。

【0033】

レンズホルダー 8 には光量制御機構 26 が前方から組み付けられる（図 1、図 2 及び図 4 参照）。

【0034】

光量制御機構 26 はアクチュエーター 27 と伝達体 28 と可動シェード 29 を有してい

50

る。

【 0 0 3 5 】

アクチュエーター 2 7 はヨークケース 3 0 とヨークケース 3 0 の内部に配置されたコイル体 3 1 と左右方向へ移動可能とされた出力軸 3 2 とを有している。

【 0 0 3 6 】

ヨークケース 3 0 は横長の状態にされ、コイル体 3 1 は軸方向が左右方向にされ、出力軸 3 2 は軸方向が左右方向にされて一部がヨークケース 3 0 から側方へ突出されている。ヨークケース 3 0 には後方へ突出された位置決め突部 3 0 a、3 0 a、3 0 a が設けられている。

【 0 0 3 7 】

伝達体 2 8 は出力軸 3 2 のヨークケース 3 0 から側方へ突出された側の端部に連結されている。伝達体 2 8 は被支持部 3 3 と被支持部 3 3 の一方の側部から下方へ突出された連結部 3 4 と被支持部 3 3 に支持された駆動軸 3 5 とから成る。

【 0 0 3 8 】

被支持部 3 3 には前後に延びる軸支持部 3 3 a と左右に離隔しそれぞれ後方へ突出された軸受部 3 3 b、3 3 b とが設けられている。被支持部 3 3 には一方の側面にバネ係合突部 3 3 c が設けられている。伝達体 2 8 は連結部 3 4 の下端部が出力軸 3 2 に連結されている。

【 0 0 3 9 】

駆動軸 3 5 は前後方向に延びる丸軸状に形成され、被支持部 3 3 の軸支持部 3 3 a に回転自在に支持されている。

【 0 0 4 0 】

アクチュエーター 2 7 は出力軸 3 2 に伝達体 2 8 が連結された状態において、位置決め突部 3 0 a、3 0 a、3 0 a がそれぞれ受け面部 2 0 の位置決め孔 2 0 a、2 0 a、2 0 a に挿入されて位置決めされ、受け面部 2 0 に加締め等によって取り付けられる。このときヨークケース 3 0 が係合突部 2 2 に係合されてアクチュエーター取付部 1 8 に組み付けられる。

【 0 0 4 1 】

アクチュエーター 2 7 がアクチュエーター取付部 1 8 に組み付けられた状態においては、伝達体 2 8 の軸受部 3 3 b、3 3 b に回動軸 3 9 が挿入され、伝達体 2 8 と回動軸 3 9 が連結される。伝達体 2 8 は回動軸 3 9 の軸方向へ移動可能とされる。

【 0 0 4 2 】

可動シェード 2 9 は略円弧面状に形成された光量制御部 2 9 a と光量制御部 2 9 a の左右両端寄りの位置からそれぞれ略下方へ突出された連結腕部 2 9 b、2 9 b とを有している（図 5 及び図 6 参照）。

【 0 0 4 3 】

可動シェード 2 9 には被駆動部 3 6 が設けられ、被駆動部 3 6 は光量制御部 2 9 a から下方へ突出され連結腕部 2 9 b、2 9 b 間に位置されている。被駆動部 3 6 の下端には前後に離隔して第 1 の摺動面 3 7 と第 2 の摺動面 3 8 が形成され、第 1 の摺動面 3 7 と第 2 の摺動面 3 8 の間には略下方に開口された受け凹部 3 6 a が形成されている。

【 0 0 4 4 】

第 1 の摺動面 3 7 は平面状に形成された第 1 の被位置規制面 3 7 a と第 1 の被位置規制面 3 7 a から側方へ離隔するに従って擦れながら下方へ変位する擦れ面 3 7 b と擦れ面 3 7 b を挟んで第 1 の被位置規制面 3 7 a の反対側に位置された平面状の第 2 の被位置規制面 3 7 c とから成る。

【 0 0 4 5 】

第 2 の摺動面 3 8 は平面状に形成された第 1 の被位置規制面 3 8 a と第 1 の被位置規制面 3 8 a から側方へ離隔するに従って擦れながら上方へ変位する擦れ面 3 8 b と擦れ面 3 8 b を挟んで第 1 の被位置規制面 3 8 a の反対側に位置された平面状の第 2 の被位置規制面 3 8 c とから成る。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 6 】

第2の摺動面38の第1の被位置規制面38aは第1の摺動面37の第2の被位置規制面37cの真後ろに位置され、第2の摺動面38の第2の被位置規制面38cは第1の摺動面37の第1の被位置規制面37aの真後ろに位置されている。

【 0 0 4 7 】

可動シェード29の連結腕部29b、29bには左右方向に延びる回動軸39が連結されている。可動シェード29が回動軸39に連結された状態においては、受け凹部36aに回動軸39が挿入され第1の摺動面37と第2の摺動面38が伝達体28の駆動軸35に上方から接する。

【 0 0 4 8 】

回動軸39は保持部15の軸受部17、17に組み付けられる。

【 0 0 4 9 】

可動シェード29は光源24から出射された光の一部を遮蔽する第1の位置と第1の位置より遮蔽量が少なくなる第2の位置との間で回動軸39を支点として回動される。第1の位置は近距離を照射するロービームの位置であり可動シェード29の光量制御部29aが略垂直な状態とされ、第2の位置は遠距離を照射するハイビームの位置であり可動シェード29の光量制御部29aが傾斜された状態とされる。

【 0 0 5 0 】

回動軸39には、例えば、圧縮コイルバネである付勢バネ40が外嵌状に支持されている。

【 0 0 5 1 】

付勢バネ40は一端部が可動シェード29の光量制御部29aの下面に係合され他端部が伝達体28の被支持部33に設けられたバネ係合突部33cに係合される。従って、可動シェード29は付勢バネ40によって第2の位置から第1の位置へ向けて回動される方向へ付勢される。

【 0 0 5 2 】

伝達体28の軸受部33b、33bに回動軸39が挿入された状態においては、付勢バネ40の両端部がそれぞれ可動シェード29の一方の連結腕部29bと伝達体28の一方の軸受部33bの間で圧縮された状態とされる。従って、アクチュエーター27の出力軸32がヨークケース30から突出される方向へ伝達体28を介して付勢バネ40によって付勢される。

【 0 0 5 3 】

可動シェード29は第1の と第2の摺動面38が伝達体28の駆動軸35に上方から接する。このとき可動シェード29が第1の位置に回動されている状態においては駆動軸35に第1の摺動面37の第1の被位置規制面37aと第2の摺動面38の第2の被位置規制面38cが接する。また、可動シェード29が第2の位置に回動されている状態においては駆動軸35に第1の摺動面37の第2の被位置規制面37cと第2の摺動面38の第2の被位置規制面38aが接する。

【 0 0 5 4 】

上記のように構成された光量制御機構26は投影レンズ9と投影レンズ9の焦点Sとの間に配置されている(図1参照)。

【 0 0 5 5 】

灯具ユニット7は図示しないエイミング調整機構を介してランプハウジング2に傾動自在に支持されている。従って、エイミング調整機構の動作により灯具ユニット7が上下方向又は左右方向へ傾動され、光源24の光軸調整(初期調整)が行われる。

【 0 0 5 6 】

また、灯具ユニット7は、例えば、ランプハウジング2に上下方向へ傾動可能に支持されていてもよい。灯具ユニット7がランプハウジング2に上下方向へ傾動可能に支持されている場合には、灯具ユニット7に図示しないレベリング調整機構が連結され、レベリング調整機構の動作によって灯具ユニット7が上下方向へ傾動され、車載物の重量に応じて

10

20

30

40

50

光源 2 4 の光軸の向きが調整される。

【 0 0 5 7 】

さらに、灯具ユニット 7 は、例えば、水平方向へ回動可能にされていてもよい。灯具ユニット 7 が水平方向へ回動可能にされている場合には、灯具ユニット 7 に図示しないスイブル機構が連結され、スイブル機構の動作によって灯具ユニット 7 が水平方向へ回動され、車輛の走行方向に追従して光軸の向きが変更される。

【 0 0 5 8 】

上記のように構成された車輛用前照灯 1 において、アクチュエーター 2 7 のコイル体 3 1 に駆動電流が供給されていない状態において、出力軸 3 2 は付勢バネ 4 0 の付勢力によってヨークケース 3 0 から突出される方向における移動端に位置されている。このとき可動シェード 2 9 には、第 1 の位置から第 2 の位置へ向かう方向への回動力が付与されておらず、伝達体 2 8 は左方の移動端に位置され、可動シェード 2 9 は付勢バネ 4 0 によって第 1 の摺動面 3 7 の第 1 の被位置規制面 3 7 a が伝達体 2 8 の駆動軸 3 5 に上方から押し付けられて第 1 の位置に保持されている（図 5 参照）。第 1 の位置においては第 2 の摺動面 3 8 の第 2 の被位置規制面 3 8 c が駆動軸 3 5 に接した状態とされている。

10

【 0 0 5 9 】

可動シェード 2 9 が第 1 の位置にある状態において、光源 2 4 から光が出射されると、可動シェード 2 9 によって光の一部が遮蔽され、遮蔽されなかった光が投影レンズ 9 に入射され、投影レンズ 9 によって光が投影されて近距離を照射するロービームの配光パターンが形成される。

20

【 0 0 6 0 】

アクチュエーター 2 7 のコイル体 3 1 に通電が行われると、出力軸 3 2 がヨークケース 3 0 に引き込まれる方向へ移動され、伝達体 2 8 が出力軸 3 2 の移動に伴って右方へ移動される。伝達体 2 8 が右方へ移動されると駆動軸 3 5 が第 1 の摺動面 3 7 を擦れ面 3 7 b から第 2 の被位置規制面 3 7 c まで摺動され、可動シェード 2 9 が第 1 の位置から第 2 の位置まで回動される（図 6 参照）。このとき駆動軸 3 5 が第 2 の摺動面 3 8 の擦れ面 3 8 b と第 1 の被位置規制面 3 8 a に摺動される。可動シェード 2 9 は付勢バネ 4 0 によって第 1 の摺動面 3 7 の第 2 の被位置規制面 3 7 c が駆動軸 3 5 に上方から押し付けられて第 2 の位置に保持される。

【 0 0 6 1 】

可動シェード 2 9 が第 2 の位置まで回動されることにより、光源 2 4 から出射される光の遮蔽量が少なくなり、遠距離を照射するハイビームの配光パターンが形成される。

30

【 0 0 6 2 】

コイル体 3 1 に対する通電が停止されると、付勢バネ 4 0 の付勢力によって出力軸 3 2 がヨークケース 3 0 から突出される方向へ移動され、伝達体 2 8 が出力軸 3 2 の移動に伴って左方へ移動される。伝達体 2 8 が左方へ移動されると駆動軸 3 5 が第 1 の摺動面 3 7 を擦れ面 3 7 b から第 1 の被位置規制面 3 7 a まで摺動され、可動シェード 2 9 が第 2 の位置から第 1 の位置まで回動される（図 5 参照）。このとき駆動軸 3 5 が第 2 の摺動面 3 8 の擦れ面 3 8 b と第 2 の被位置規制面 3 8 c に摺動される。可動シェード 2 9 は付勢バネ 4 0 によって第 1 の摺動面 3 7 の第 1 の被位置規制面 3 7 a が駆動軸 3 5 に上方から押し付けられて第 1 の位置に再び保持される。

40

【 0 0 6 3 】

上記したように、光量制御機構 2 6 を有する車輛用前照灯 1 にあっては、アクチュエーター 2 7 の出力軸 3 2 が左右方向へ移動されて可動シェード 2 9 が回動されるように構成されている。

【 0 0 6 4 】

従って、アクチュエーター 2 7 の前後方向における大きさが小さくて済み、車輛用前照灯 1 の前後方向における小型化を図ることができる。

【 0 0 6 5 】

以下に、レンズホルダー及び光量制御機構の比較例について説明する（図 7 及び図 8 参

50

照)。

【0066】

比較例に係るレンズホルダー8Aは前後に貫通された円形状のレンズ取付部43とレンズ取付部43の左右両端部からそれぞれ後方へ突出された側部44、44と側部44、44間に設けられた保持部45とを有している。

【0067】

側部44、44はそれぞれ略左右方向を向く板状に形成されている。

【0068】

保持部45は上下方向を向く取付面部46と取付面部46の前端部に左右に離隔して設けられた軸受部47、47と取付面部46の前端側に設けられたアクチュエーター取付部48と取付面部46の左右両端部からそれぞれ下方へ突出された結合用突部49、49とを有している。

10

【0069】

取付面部46の上面にはバネ支持突部46aが設けられている。

【0070】

軸受部47は取付面部46から上方へ突出されている。

【0071】

アクチュエーター取付部48には前後方向を向く受け面部50と受け面部50の下端部から前方へ突出された支持突部51と支持突部51の左右両端部からそれぞれ上方へ突出された係合突部52、52とが設けられている。支持突部51には位置決め孔51a、51a、51aが形成されている。

20

【0072】

光源ユニット11は被取付片11a、11aがそれぞれ結合用突部49、49に後方から押し当てられ、ネジ止め等によってそれぞれ結合用突部49、49に結合されてレンズホルダー8Aに取り付けられる。

【0073】

レンズホルダー8Aには光量制御機構56が上方から組み付けられる。

【0074】

光源ユニット11の前端部を除く部分とリフレクター10は投影レンズ9の焦点Sの後方に配置されている。

30

【0075】

光量制御機構56はアクチュエーター57と伝達部材58と可動シェード59を有している。

【0076】

アクチュエーター57はヨークケース60とヨークケース60の内部に配置されたコイル体61と前後方向へ移動可能とされた出力軸62とを有している。

【0077】

コイル体61は軸方向が前後方向にされ、出力軸62は軸方向が前後方向にされて一部がヨークケース60から前方へ突出されている。ヨークケース60には下方へ突出された位置決め突部60a、60a、60aが設けられている。

40

【0078】

伝達部材58は、例えば、ワイヤー状の部材であり、一端部が出力軸62のヨークケース60から前方へ突出された側の端部に連結されている。

【0079】

アクチュエーター57は出力軸62に伝達部材58が連結された状態において、位置決め突部60a、60a、60aがそれぞれ支持突部51の位置決め孔51a、51a、51aに挿入されて位置決めされ、支持突部51に加締め等によって取り付けられる。このときヨークケース60の両側面がそれぞれ係合突部52、52に係合されてアクチュエーター取付部48に組み付けられる。

【0080】

50

アクチュエーター 57 がアクチュエーター取付部 48 に組み付けられた状態においては、伝達部材 58 の他端部が連結用突部 59c に連結され、伝達部材 58 と可動シェード 59 が連結される。

【0081】

可動シェード 59 は略円弧面状に形成された光量制御部 59a と光量制御部 59a の左右両端寄りの位置からそれぞれ略下方へ突出された連結腕部 59b、59b と光量制御部 59a の左右方向における略中央部から略下方へ突出された連結用突部 59c とを有している。可動シェード 59 の連結用突部 59c には伝達部材 58 の他端部が連結される。

【0082】

可動シェード 59 の連結腕部 59b、59b には左右方向に延びる回動軸 63 が連結されている。

10

【0083】

回動軸 63 は保持部 45 の軸受部 47、47 に組み付けられる。

【0084】

可動シェード 59 は光源 24 から出射された光の一部を遮蔽する第 1 の位置と第 1 の位置より遮蔽量が少なくなる第 2 の位置との間で回動軸 63 を支点として回動される。第 1 の位置は近距離を照射するロービームの位置であり可動シェード 59 の光量制御部 59a が略垂直な状態とされ、第 2 の位置は遠距離を照射するハイビームの位置であり可動シェード 59 の光量制御部 59a が傾斜される。

【0085】

回動軸 63 には、例えば、コイルバネである付勢バネ 64 が外嵌状に支持されている。

20

【0086】

付勢バネ 64 は一端部が可動シェード 59 の光量制御部 59a の下面に係合され他端部がレンズホルダー 8A の取付面部 46 に設けられたバネ支持突部 46a に係合される。従って、可動シェード 59 は付勢バネ 64 によって第 2 の位置から第 1 の位置へ向けて回動される方向へ付勢される。

【0087】

伝達部材 58 が可動シェード 59 に連結された状態においては、付勢バネ 64 によって可動シェード 59 が第 2 の位置から第 1 の位置へ向けて回動される方向へ付勢されているため、付勢バネ 64 の付勢力が伝達部材 58 を介してアクチュエーター 57 の出力軸 62 に伝達され、出力軸 62 がヨークケース 60 から突出される方向へ付勢される。

30

【0088】

上記のように構成された光量制御機構 56 は投影レンズ 9 と投影レンズ 9 の焦点 S との間に配置されている。

【0089】

上記のように構成されたレンズホルダー 8A 及び光量制御機構 56 を有する車輛用前照灯 1 において、アクチュエーター 57 のコイル体 61 に駆動電流が供給されていない状態において、出力軸 62 は付勢バネ 64 の付勢力によってヨークケース 60 から突出される方向における移動端に位置されている。このとき可動シェード 59 には、第 1 の位置から第 2 の位置へ向かう方向への回動力が付与されておらず、可動シェード 59 は付勢バネ 64 によって第 1 の位置に保持されている。

40

【0090】

可動シェード 59 が第 1 の位置にある状態において、光源 24 から光が出射されると、可動シェード 59 によって光の一部が遮蔽され、遮蔽されなかった光が投影レンズ 9 に入射され、投影レンズ 9 によって光が投影されて近距離を照射するロービームの配光パターンが形成される。

【0091】

アクチュエーター 57 のコイル体 61 に通電が行われると、出力軸 62 がヨークケース 60 に引き込まれる方向へ移動され、伝達部材 58 が出力軸 62 の移動に伴って後方へ移動される。伝達部材 58 が後方へ移動されると付勢バネ 64 の付勢力に反して可動シェー

50

ド 5 9 が第 1 の位置から第 2 の位置まで回動される。

【 0 0 9 2 】

可動シェード 5 9 が第 2 の位置まで回動されることにより、光源 2 4 から出射される光の遮蔽量が少なくなり、遠距離を照射するハイビームの配光パターンが形成される。

【 0 0 9 3 】

コイル体 6 1 に対する通電が停止されると、付勢バネ 6 4 の付勢力によって出力軸 6 2 がヨークケース 6 0 から突出される方向へ移動され、伝達部材 5 8 が出力軸 6 2 の移動に伴って前方へ移動される。伝達部材 5 8 が前方へ移動されると付勢バネ 6 4 の付勢力によって可動シェード 5 9 が第 2 の位置から第 1 の位置まで回動され、第 1 の位置に再び保持される。

10

【 0 0 9 4 】

上記したように、光量制御機構 5 6 を有する車輛用前照灯 1 にあっては、アクチュエーター 5 7 の出力軸 6 2 が前後方向へ移動されて可動シェード 5 9 が回動されるように構成されている。

【 0 0 9 5 】

従って、可動シェード 5 9 の回動方向と出力軸の移動方向とが同じ方向になるため、光量制御機構 2 6 に可動シェード 5 9 を回動させるための直交変換機構を設ける必要がなく、その分、部品点数の削減による機構の簡素化を図ることができる。

【 0 0 9 6 】

以上に記載した通り、車輛用前照灯 1 にあっては、投影レンズ 9 と投影レンズ 9 の焦点 S との間に光量制御機構 2 6、5 6 が配置されている。

20

【 0 0 9 7 】

従って、投影レンズ 9 と光量制御機構 2 6、5 6 の位置関係が考慮されており、光量制御機構 2 6、5 6 が投影レンズ 9 に近付いて配置され、光軸方向（前後方向）における全長が短縮化されるため、車輛用前照灯 1 の小型化を図ることができる。

【 0 0 9 8 】

また、投影レンズ 9 の焦点の後方に光源ユニット 1 1 の前端部を除いた部分とリフレクター 1 0 とが配置されているため、光量制御機構 2 6 と光源ユニット 1 1 及びリフレクター 1 0 とが干渉せず動作の適正化を確保できると共に光源 2 4 から出射される光によって所望の配光パターンを形成することができる。

30

【 0 0 9 9 】

さらに、光源ユニット 1 1 がリフレクター 1 0 の下方に配置されているため、その分、車輛用前照灯 1 の前後方向における小型化を図ることができる。

【 0 1 0 0 】

尚、上記には、リフレクター 1 0 を有する車輛用前照灯 1 を例として示したが、本発明は、リフレクターを有さない所謂直射型の車輛用前照灯にも適用することが可能である。

【 0 1 0 1 】

上記した発明を実施するための形態において示した各部の形状及び構造は、何れも本発明を実施するに際して行う具体化のほんの一例を示したものにすぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されることがあってはならないものである。

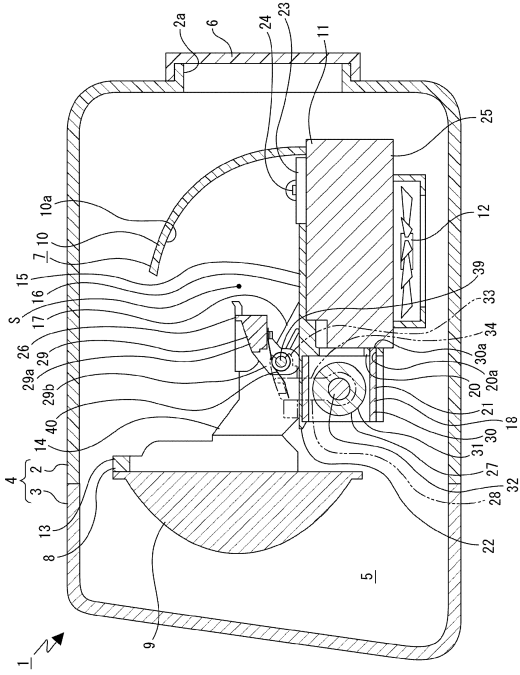
40

【符号の説明】

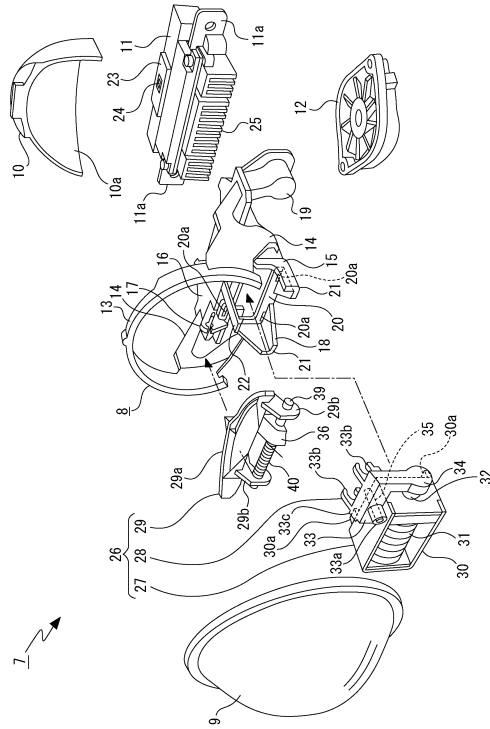
【 0 1 0 2 】

7 ... 灯具ユニット（車輛用灯具ユニット）、9 ... 投影レンズ、1 1 ... 光源ユニット、2 4 ... 光源、2 5 ... ヒートシンク、2 6 ... 光量制御機構、2 9 ... 可動シェード、3 1 ... コイル体（ソレノイド）、3 2 ... 出力軸、3 9 ... 回動軸、S ... 投影レンズの焦点

【図面】
【図 1】



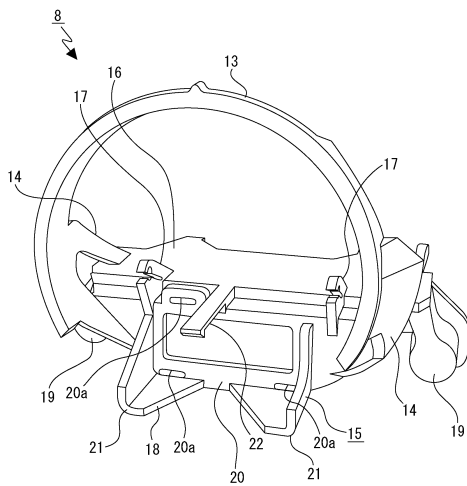
【図 2】



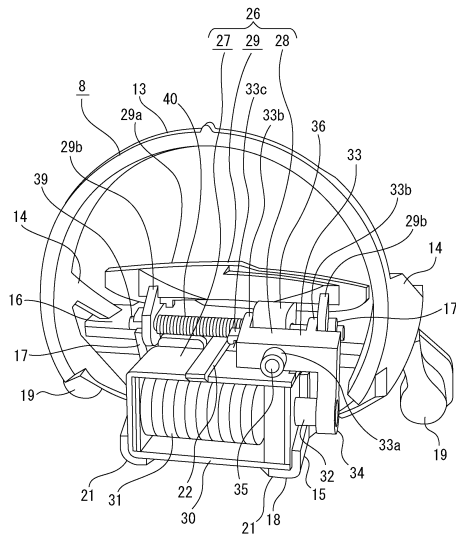
10

20

【図 3】



【図 4】

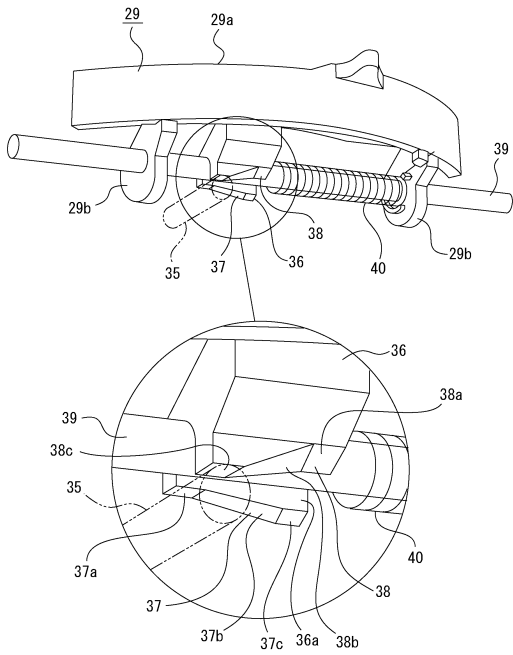


30

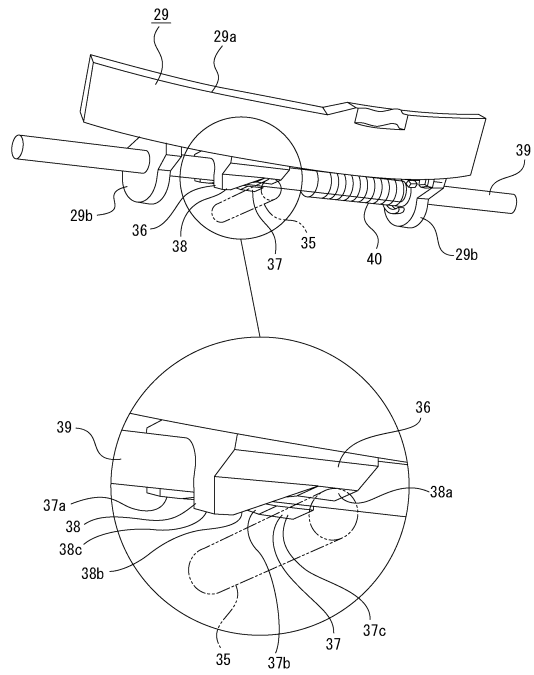
40

50

【 図 5 】



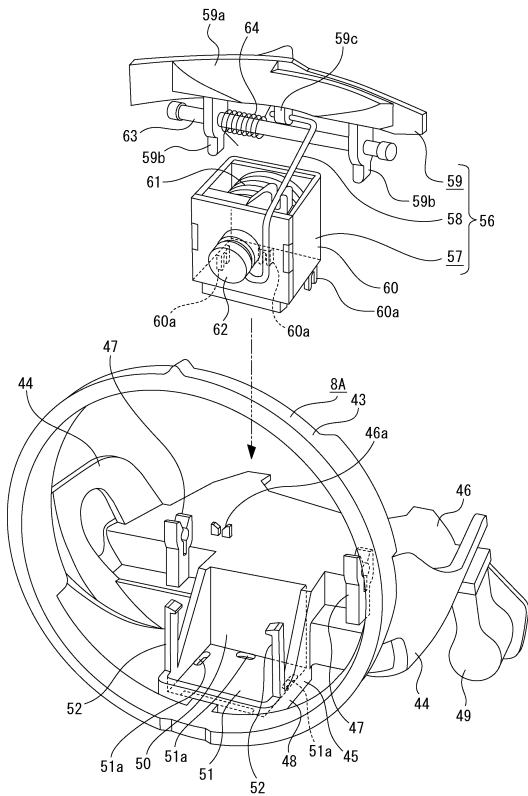
【 図 6 】



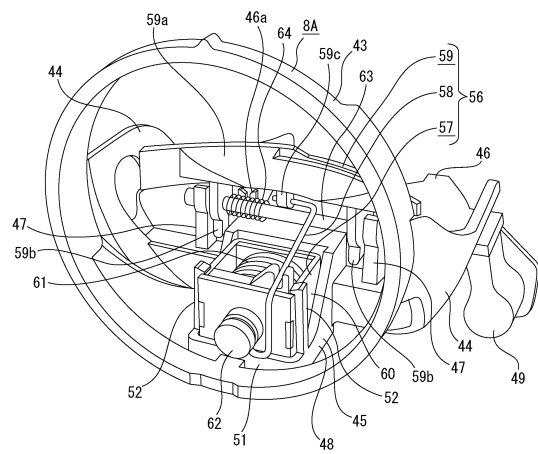
10

20

【 図 7 】



【 図 8 】



30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

	F I
<i>F 2 1 S 41/32 (2018.01)</i>	F 2 1 S 41/32
<i>F 2 1 W 102/155 (2018.01)</i>	F 2 1 W 102:155
<i>F 2 1 Y 115/10 (2016.01)</i>	F 2 1 Y 115:10

審査官 田中 友章

(56)参考文献 米国特許出願公開第 2 0 1 2 / 0 0 9 2 8 8 4 (U S , A 1)
特開 2 0 1 1 - 2 9 1 2 1 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 1 2 3 4 0 3 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 2 7 7 6 8 (J P , A)
独国特許出願公開第 1 0 2 1 6 6 7 8 (D E , A 1)

(58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)

F 2 1 S 4 1 / 6 8 9
F 2 1 S 4 1 / 2 5 5
F 2 1 S 4 1 / 1 4 8
F 2 1 V 2 9 / 5 0 3
F 2 1 V 2 9 / 6 7
F 2 1 S 4 1 / 3 2
F 2 1 W 1 0 2 / 1 5 5
F 2 1 Y 1 1 5 / 1 0