

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7192565号
(P7192565)

(45)発行日 令和4年12月20日(2022.12.20)

(24)登録日 令和4年12月12日(2022.12.12)

(51)国際特許分類 F I
 B 6 0 R 11/04 (2006.01) B 6 0 R 11/04
 B 6 0 J 1/20 (2006.01) B 6 0 J 1/20 Z
 G 0 3 B 11/04 (2021.01) G 0 3 B 11/04 C

請求項の数 2 (全12頁)

(21)出願番号	特願2019-30878(P2019-30878)	(73)特許権者	000003207 トヨタ自動車株式会社 愛知県豊田市トヨタ町1番地
(22)出願日	平成31年2月22日(2019.2.22)	(74)代理人	100079049 弁理士 中島 淳
(65)公開番号	特開2020-132057(P2020-132057 A)	(74)代理人	100084995 弁理士 加藤 和詳
(43)公開日	令和2年8月31日(2020.8.31)	(74)代理人	100099025 弁理士 福田 浩志
審査請求日	令和3年6月24日(2021.6.24)	(72)発明者	竹之内 政人 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
		(72)発明者	東町 直哉 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 カメラ搭載構造

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

フロントウインドシールドガラスの内面で、かつ車両上方側に取り付けられるとともに開口部を有するブラケットと、

前記ブラケットに支持され、前記開口部から車両の周辺情報を検知する左右一対のカメラと、

後部に形成されて前記ブラケットに締結される締結部と前部に形成されて前記ブラケットに前記開口部側から係止される係止部とを有し、前記左右一対のカメラのレンズを避けて前記開口部を塞ぐように前記左右一対のカメラのレンズの車両前方下側に配置された画角フード部材と、

を備え、

前記係止部は、車幅方向に間隔を空けた複数の爪部で構成され、該爪部の基部側が先端部側よりも厚く形成されているカメラ搭載構造。

【請求項2】

前記爪部は、3本とされ、中央部の爪部と両端部の爪部とで前記ブラケットを上下から挟持する構成とされている請求項1に記載のカメラ搭載構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、カメラ搭載構造に関する。

【背景技術】

【0002】

車両のフロントウインドシールドガラスに近接して配置される車載カメラが、本体部とブラケットと画角フード部材とを有し、ブラケットを介して、その本体部がフロントウインドシールドガラスに取り付けられている構造は、従来から知られている（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2018-196012号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

このような構造において、カメラの本体部とブラケットと画角フード部材とが別体の場合には、ブラケットに画角フード部材を取り付けることがある。しかしながら、ブラケットに対する画角フード部材の取り付け方によっては、その画角フード部材付きブラケットをフロントウインドシールドガラスに取り付けたときに、カメラの本体部（レンズ）に対する画角フード部材の位置にばらつきが生じるおそれがある。

【0005】

そこで、本発明は、フロントウインドシールドガラスに近接させて配置するカメラのレンズに対する画角フード部材の位置のばらつきを抑制できるカメラ搭載構造を得ることを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の目的を達成するために、本発明に係る第1の態様のカメラ搭載構造は、フロントウインドシールドガラスの内面で、かつ車両上方側に取り付けられたブラケットと、前記ブラケットに支持され、車両の周辺情報を検知するカメラと、前記ブラケットに締結される締結部と前記ブラケットに係止される係止部とを有し、前記カメラのレンズの車両前下方側に配置された画角フード部材と、を備えている。

【0007】

第1の態様の発明によれば、カメラのレンズの車両前下方側に配置された画角フード部材が、ブラケットに締結される締結部とブラケットに係止される係止部とを有している。したがって、その画角フード部材が、ブラケットに締結される締結部のみを有する構成に比べて、カメラのレンズに対する画角フード部材の位置のばらつきが抑制される。

30

【0008】

また、本発明に係る第2の態様のカメラ搭載構造は、第1の態様のカメラ搭載構造であって、前記締結部は、前記画角フード部材の後部に形成され、前記係止部は、前記画角フード部材の前部に形成されている。

【0009】

第2の態様の発明によれば、画角フード部材の後部に締結部が形成され、画角フード部材の前部に係止部が形成されている。このため、画角フード部材の前部及び後部がブラケットに固定される。したがって、カメラのレンズに対する画角フード部材の位置のばらつきが効果的に抑制される。

40

【0010】

また、本発明に係る第3の態様のカメラ搭載構造は、第2の態様のカメラ搭載構造であって、前記係止部は、車幅方向に間隔を空けた複数の爪部で構成されている。

【0011】

第3の態様の発明によれば、係止部が、車幅方向に間隔を空けた複数の爪部で構成されている。このため、画角フード部材の前部が車幅方向に亘ってブラケットに固定される。したがって、カメラのレンズに対する画角フード部材の位置のばらつきがより効果的に抑制

50

される。

【 0 0 1 2 】

また、本発明に係る第 4 の態様のカメラ搭載構造は、第 3 の態様のカメラ搭載構造であって、前記爪部は、3 本とされ、中央部の爪部と両端部の爪部とで前記ブラケットを上下から挟持する構成とされている。

【 0 0 1 3 】

第 4 の態様の発明によれば、爪部が、3 本とされ、中央部の爪部と両端部の爪部とでブラケットを上下から挟持する構成とされている。このため、画角フード部材の前部がブラケットに強固に固定される。したがって、カメラのレンズに対する画角フード部材の位置のばらつきがより効果的に抑制される。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

以上のように、本発明によれば、フロントウインドシールドガラスに近接させて配置するカメラのレンズに対する画角フード部材の位置のばらつきを抑制することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 5 】

【 図 1 】本実施形態に係るカメラ搭載構造を備えたカメラユニットの一部を分解して示す斜視図である。

【 図 2 】本実施形態に係るカメラ搭載構造を示す側断面図である。

【 図 3 】本実施形態に係るカメラ搭載構造を車両上方側から見て示す斜視図である。

【 図 4 】本実施形態に係るカメラ搭載構造を構成するフード部材を車両下方側から見て示す斜視図である。

【 図 5 】本実施形態に係るカメラ搭載構造を構成するフード部材の爪部を拡大して示す斜視図である。

【 図 6 】本実施形態に係るカメラ搭載構造を構成するフード部材の爪部の変形例を拡大して示す斜視図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 6 】

以下、本発明に係る実施の形態について、図面を基に詳細に説明する。なお、説明の便宜上、各図において適宜示す矢印 U P を車両上方向、矢印 F R を車両前方向、矢印 R H を車両右方向とする。したがって、以下の説明で、特記することなく上下、前後、左右の方向を記載した場合は、車両上下方向の上下、車両前後方向の前後、車両左右方向（車幅方向）の左右を示すものとする。

【 0 0 1 7 】

図 1 に示されるように、車両 1 2 に搭載される本実施形態に係るカメラ搭載構造 1 0 を備えたカメラユニット 2 0 は、少なくとも車両 1 2 の後方側の映像を表示する表示装置の一例としての電子インナーミラー 1 6 よりも車両前方上側におけるフロントウインドシールドガラス 1 4（図 2 参照）の内面に設けられている。カメラユニット 2 0 は、ステレオカメラ装置 3 0 と、カメラの一例としてのロケータ望遠カメラ装置 4 0 と、を備えている。

【 0 0 1 8 】

図 1 ~ 図 3 に示されるように、ステレオカメラ装置 3 0 は、車両 1 2 の前方側の走行環境を撮影して、車両 1 2 の周辺情報（位置、方向、距離等）を検知する左右一対のステレオカメラ 3 2 を有しており、ステレオカメラ 3 2 は、車幅方向に離間して装置本体 3 0 A に設けられている。そして、ステレオカメラ装置 3 0 は、ロケータ望遠カメラ装置 4 0 の一部を収容するハウジング 5 0 よりも車両前方側に配置されている（図 2 参照）。

【 0 0 1 9 】

ロケータ望遠カメラ装置 4 0 は、車両 1 2 の前方側の走行環境を撮影して、車両 1 2 の周辺情報（位置、方向、距離等）を検知する運転支援用（自動運転用）のロケータカメラ 4 2 と望遠カメラ 4 4 とを有している。左右一対のカメラであるロケータカメラ 4

10

20

30

40

50

2及び望遠カメラ44は、ステレオカメラ32とは異なる周辺情報を検知することから、左右のステレオカメラ32よりも車幅方向に近接して装置本体41に設けられている。

【0020】

また、カメラユニット20は、フロントウインドシールドガラス14の内面で、かつ車両上方側の車幅方向中央部に接着剤等によって取り付けられたメインブラケット22を備えている。メインブラケット22は、ステレオカメラ装置30の後端部と、ロケータ望遠カメラ装置40（ハウジング50）とを取り付けるためのブラケットであり、平面視で略中央部分に開口部22Cを有する略矩形状に板金で形成されている。

【0021】

詳細に説明すると、メインブラケット22の後端部における左右両側には、凹部22Aが形成されており、各凹部22Aの底面には、平面視で円形状の貫通孔（図示省略）が形成されている。なお、左側の凹部22Aは、車両前後方向に延びており（車両前後方向が長手方向とされており）、その左側の凹部22Aの前端部（メインブラケット22の車両前後方向略中央部）にも、平面視で円形状の貫通孔（図示省略）が形成されている。

10

【0022】

また、メインブラケット22の前部（前端部22Fよりも後側に配置されている前部）における右側にも、凹部22Aが形成されており、その凹部22Aの底面にも、平面視で円形状の貫通孔（図示省略）が形成されている。そして、各凹部22Aにおける貫通孔には、ウエルドボルト54の軸部（図示省略）が挿通され、各ウエルドボルト54の頭部54Aは、各貫通孔周りの凹部22Aの底面に溶接によって固着されている。

20

【0023】

この4本のウエルドボルト54と4個のナット（図示省略）により、ロケータ望遠カメラ装置40の装置本体41に形成されたフランジ部41A（図1参照）と、ハウジング50に形成されたフランジ部50A（図1参照）とがメインブラケット22に共締めされる（一緒に締結される）構成になっている。

【0024】

つまり、フランジ部41A及びフランジ部50Aには、ウエルドボルト54の軸部を挿通させるための平面視で円形状の貫通孔41B、50B（図1参照）が車両前後方向に離間して形成されており、メインブラケット22に対するロケータ望遠カメラ装置40及びハウジング50の締結箇所は、前後左右の4箇所となっている。

30

【0025】

また、メインブラケット22の右前部に形成された凹部22Aの底面における車幅方向外側には、凹部22Bが形成されており、その凹部22Bの底面には、平面視で円形状の貫通孔（図示省略）が形成されている。そして、その貫通孔にも、ウエルドボルト54の軸部（図示省略）が挿通され、そのウエルドボルト54の頭部54Aは、その貫通孔周りの凹部22Bの底面に溶接によって固着されている。

【0026】

また、メインブラケット22の左側に形成された凹部22Aの底面における車両前方側にも、凹部22Bが形成されており、その凹部22Bの底面には、平面視で円形状の貫通孔（図示省略）が形成されている。そして、その貫通孔にも、ウエルドボルト54の軸部（図示省略）が挿通され、そのウエルドボルト54の頭部54Aは、その貫通孔周りの凹部22Bの底面に溶接によって固着されている。

40

【0027】

一方、ステレオカメラ装置30の後端部における左右両側には、左右一对のフランジ部（図示省略）が車両後方側へ向けて突設されており、各フランジ部には、平面視で円形状の貫通孔（図示省略）が形成されている。そして、各フランジ部に形成された貫通孔には、凹部22Bに設けられたウエルドボルト54の軸部が挿通されるようになっている。

【0028】

つまり、この2本のウエルドボルト54と2個のナット（図示省略）により、ステレオカメラ装置30の後端部における左右両側が、メインブラケット22に締結固定される構

50

成になっている。そして、これにより、ハウジング50の前壁50Fがステレオカメラ装置30（装置本体30A）の後壁30Bに近接して配置される構成になっている（図2参照）。

【0029】

また、カメラユニット20は、メインブラケット22の車両前方側におけるフロントウインドシールドガラス14の内面で、かつ車幅方向中央部に接着剤等によって取り付けられたサブブラケット24を備えている。サブブラケット24は、ステレオカメラ装置30の前端部を取り付けるためのブラケットであり、平面視でメインブラケット22よりも小さい略矩形状に板金で形成されている。

【0030】

詳細に説明すると、サブブラケット24の前側の車幅方向中央部には、その両側が前端部を含んで切り欠かれることによって舌部25が形成されている。舌部25は、サブブラケット24の上面24Aよりも低位（車両下方側）に配置されるように、その付け根部分が屈曲形成されており、その舌部25の中央には、平面視で円形状の貫通孔（図示省略）が形成されている。

【0031】

そして、その貫通孔には、ウエルドボルト54よりも若干径の小さいウエルドボルト56の軸部56B（図2参照）が挿通され、そのウエルドボルト56の頭部56Aは、その貫通孔周りの舌部25の上面に溶接によって固着されている。

【0032】

また、ステレオカメラ装置30の前端部における中央部には、平板状のフランジ部38が車両前方側へ向けて突設されており、そのフランジ部38には、平面視で円形状の貫通孔（図示省略）が形成されている。そして、そのフランジ部38に形成された貫通孔には、ウエルドボルト56の軸部56Bが挿通されるようになっている。

【0033】

つまり、この1本のウエルドボルト56と1個のナット55（図1、図2参照）により、ステレオカメラ装置30の前端部における中央部が、サブブラケット24に締結固定される構成になっており、サブブラケット24及びメインブラケット22に対するステレオカメラ装置30の締結箇所は、前側1箇所、後側2箇所の計3箇所となっている。

【0034】

なお、メインブラケット22の車幅方向両端部には、ステレオカメラ装置30とハウジング50の前側部分とを車両下方側から覆うカバー58（図2参照）に設けられた左右一対の後側係止爪（図示省略）を前側から係止させる被係止部26が、左右一対で形成されている。

【0035】

また、舌部25の左右両側におけるサブブラケット24の前端部24Bは、車両下方側へ向けて直角に折り曲げられており、その前端部24Bには、カバー58に設けられた左右一対の前側係止爪（図示省略）を前側から係止させる被係止孔28が、それぞれ形成されている。

【0036】

また、図1、図3に示されるように、ステレオカメラ装置30の装置本体30Aにおけるステレオカメラ32の車両前方側には、平面視で車両前方側へ向かって車幅方向へ広がる等脚台形状の画角フード部34が一体に形成されている。そして、メインブラケット22には、平面視で車両前方側へ向かって車幅方向へ広がる略等脚台形状の画角フード部材（以下「フード部材」という）46が、開口部22Cを塞ぐように取り付けられている。

【0037】

詳細に説明すると、フード部材46は、樹脂で形成されており、その左側辺縁部には、左側壁46Lが一体に立設され、その右側辺縁部には、右側壁46Rが一体に立設されている。左側壁46L及び右側壁46Rは、共に側面視で鈍角三角形形状に形成されている（図2参照）。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 8 】

また、フード部材 4 6 の後側辺縁部には、左側壁 4 6 L 及び右側壁 4 6 R と連続する後壁 4 7 が一体に立設されている。そして、その後壁 4 7 には、ロケータカメラ 4 2 のレンズ 4 2 A を前方へ露出させる切欠部 4 7 A と、望遠カメラ 4 4 のレンズ 4 4 A を前方へ突出させる開口部 4 7 B と、が形成されている。

【 0 0 3 9 】

また、図 4 に示されるように、フード部材 4 6 の後部側には、メインブラケット 2 2 に締結される締結部 6 0 が形成されている。締結部 6 0 は、フード部材 4 6 の左側壁 4 6 L の上端後部から車幅方向外側（左側）へ突出した平板状のフランジ部 6 2 と、フード部材 4 6 の右側壁 4 6 R の上端略中央部（前後方向中央部よりも若干後側）から車幅方向外側（右側）へ突出した平板状のフランジ部 6 4 と、で構成されている。そして、フランジ部 6 2、6 4 には、それぞれ後述する締結ピン 6 6、6 8 よりも若干小径とされた円形状の小孔 6 2 A、6 4 A が形成されている。

10

【 0 0 4 0 】

一方、図 3 に示されるように、メインブラケット 2 2 における左側の凹部 2 2 A の車幅方向内側で、かつ開口部 2 2 C の車幅方向外側には、左側のフランジ部 6 2 の上面が下面に重ねられる被締結部 2 7 が形成されている。そして、その被締結部 2 7 には、小孔 6 2 A と同径とされた円形状の小孔 2 7 A が形成されている。

【 0 0 4 1 】

また、メインブラケット 2 2 における右前部の凹部 2 2 A の車幅方向内側で、かつ開口部 2 2 C の車幅方向外側には、右側のフランジ部 6 4 の上面が下面に重ねられる被締結部 2 9 が形成されている。そして、その被締結部 2 9 には、小孔 6 4 A と同径とされた円形状の小孔 2 9 A が形成されている。

20

【 0 0 4 2 】

したがって、フード部材 4 6 の後部（締結部 6 0）は、次のようにしてメインブラケット 2 2 に締結される。すなわち、フード部材 4 6 を、メインブラケット 2 2 の後方側から開口部 2 2 C を塞ぐように配置しつつ、まず、後述する係止部 7 0（爪部 7 2、7 4、7 6）をメインブラケット 2 2 の前端部 2 2 F に係止する。

【 0 0 4 3 】

次いで、フランジ部 6 2 の上面を被締結部 2 7 の下面に下方側から重ね合わせるとともに、フランジ部 6 4 の上面を被締結部 2 9 の下面に下方側から重ね合わせる。これにより、フランジ部 6 2 の小孔 6 2 A と被締結部 2 7 の小孔 2 7 A とが連通され、フランジ部 6 4 の小孔 6 4 A と被締結部 2 9 の小孔 2 9 A とが連通される。

30

【 0 0 4 4 】

そして、小孔 6 2 A と小孔 2 7 A とに樹脂製の締結具としての円柱状の締結ピン 6 6 を圧入するとともに、小孔 6 4 A と小孔 2 9 A とに樹脂製の締結具としての円柱状の締結ピン 6 8 を圧入する。これにより、フード部材 4 6 の締結部 6 0（フランジ部 6 2、6 4）がメインブラケット 2 2 の被締結部 2 7、2 9 に締結され、フード部材 4 6 がメインブラケット 2 2 に取り付けられる。

【 0 0 4 5 】

また、図 4、図 5 に示されるように、フード部材 4 6 の前部としての前端部 4 6 F には、メインブラケット 2 2 の前端部 2 2 F に係止される係止部 7 0 が形成されている。係止部 7 0 は、車幅方向に間隔を空けた複数（例えば 3 本）の爪部 7 2、7 4、7 6 で構成されている。爪部 7 2 は、フード部材 4 6 の前端部 4 6 F における車幅方向中央部の上面から前方側へ突出するように一体に形成されている。

40

【 0 0 4 6 】

また、爪部 7 4 は、フード部材 4 6 の前端部 4 6 F における左端部（車幅方向一端部）の下面から前方側へ突出するように一体に形成されている。そして、爪部 7 6 は、フード部材 4 6 の前端部 4 6 F における右端部（車幅方向他端部）の下面から前方側へ突出するように一体に形成されている。

50

【 0 0 4 7 】

なお、爪部 7 2 と爪部 7 4、7 6 とは、平面視で同じ矩形状に形成されており、各爪部 7 2、7 4、7 6 の基部側（前端部 4 6 F 側）は、補強のために板厚が厚く形成されている。また、爪部 7 2 の先端部は、下方へ向けて略直角に折り曲げられており、爪部 7 4、7 6 の先端部は、上方へ向けて略直角に折り曲げられている。つまり、爪部 7 2 と爪部 7 4、7 6 とは、上下対称に形成されている。

【 0 0 4 8 】

そして、図 5 に示されるように、爪部 7 2 の先端部がメインブラケット 2 2 の前端部 2 2 F における上面に上方から係止し、爪部 7 4 及び爪部 7 6 の先端部がメインブラケット 2 2 の前端部 2 2 F における下面に下方から係止するようになってい

10

【 0 0 4 9 】

なお、メインブラケット 2 2 の前端部 2 2 F の車幅方向中央部には、下方へ僅かに凹む凹部 2 3 が一体に形成されており、爪部 7 2 の先端部は、その凹部 2 3 の上面に係止されるようになってい

【 0 0 5 0 】

また、望遠カメラ 4 4 は、ロケータカメラ 4 2 よりも低位に配置されている。そのため、フード部材 4 6 は、ロケータカメラ 4 2 側が高位となり、望遠カメラ 4 4 側が低位となるように、その高さが車幅方向略中央部分で異なるように形成されている。すなわち、フード部材 4 6 の車幅方向略中央部には、段差部 4 6 A（図 3 ~ 図 5 参照）が形成され

20

【 0 0 5 1 】

また、フード部材 4 6 の前端部 4 6 F の上面は、フロントウインドシールドガラス 1 4 の内面に接触しない（非接触となる）構成になっている（図 2 参照）。そして、フード部材 4 6 は、フロントウインドシールドガラス 1 4 を透過した光の反射（ロケータカメラ 4 2 及び望遠カメラ 4 4 への写り込み）を抑制又は防止するために、例えば黒色に着色され

30

【 0 0 5 2 】

また、図 2 に示されるように、フード部材 4 6 の下面には、発熱体としてのヒーター 3 6 が、その上面を接触（接着）させた状態で設けられている。このヒーター 3 6 が発熱することにより、樹脂製のフード部材 4 6 が加熱され、その周辺の空気が温められるようになってい

【 0 0 5 3 】

また、図 1、図 2 に示されるように、ハウジング 5 0 の底壁における車幅方向略中央部には、電子インナーミラー 1 6 を取り付けるためのミラーブラケット 5 2 が設けられてい

40

【 0 0 5 4 】

以上のような構成とされた本実施形態に係るカメラ搭載構造 1 0 において、次にその作用について説明する。

【 0 0 5 5 】

図 3 ~ 図 5 に示されるように、ロケータカメラ 4 2 のレンズ 4 2 A 及び望遠カメラ 4 4 のレンズ 4 4 A の前方下側に配置されたフード部材 4 6 は、メインブラケット 2 2 の被締結部 2 7、2 9 に締結される締結部 6 0（フランジ部 6 2、6 4）と、メインブラケッ

50

ト 2 2 の前端部 2 2 F に係止される係止部 7 0 (爪部 7 2、7 4、7 6) と、を有している。

【 0 0 5 6 】

すなわち、フード部材 4 6 の後部側がメインブラケット 2 2 に締結され、フード部材 4 6 の前部側がメインブラケット 2 2 に係止されており、フード部材 4 6 の前部及び後部がメインブラケット 2 2 に固定されている。したがって、フード部材 4 6 が、例えばメインブラケット 2 2 の被締結部 2 7、2 9 に締結される締結部 6 0 のみを有する構成に比べて、レンズ 4 2 A、4 4 A に対するフード部材 4 6 の位置のばらつきを抑制又は防止することができる。

【 0 0 5 7 】

具体的に言えば、締結ピン 6 6、6 8 を結ぶ仮想回転軸を中心に、フード部材 4 6 の前端部 4 6 F が上下に揺動する所謂「振れ」が発生するのを抑制又は防止することができる。特に、フード部材 4 6 の前端部 4 6 F が上方へ振れると、レンズ 4 2 A、4 4 A の画角を遮ることになったり、フロントウインドシールドガラス 1 4 の内面に当たって異音が発生させる原因となったりするが、本実施形態では、これを効果的に抑制又は防止することができる。

【 0 0 5 8 】

また、フード部材 4 6 の係止部 7 0 は、車幅方向に間隔を空けた 3 本の爪部 7 2、7 4、7 6 で構成されている。そして、中央部の爪部 7 2 と左右両端部の爪部 7 4、7 6 とでメインブラケット 2 2 の前端部 2 2 F (凹部 2 3 を含む) を上下から挟持する構成とされている。

【 0 0 5 9 】

したがって、部品点数を削減しつつ、フード部材 4 6 の前端部 4 6 F を、その車幅方向に亘ってメインブラケット 2 2 の前端部 2 2 F に強固に固定することができる。よって、フード部材 4 6 に、レンズ 4 2 A、4 4 A に対する位置のばらつき、即ち上記した振れや、前後方向を軸方向とした振れ等が発生するのをより効果的に抑制又は防止することができる。

【 0 0 6 0 】

なお、フード部材 4 6 の係止部 7 0 としては、図 4、図 5 に示される爪部 7 2、7 4、7 6 に限定されるものではなく、例えば図 6 に示される左右一対の爪部 7 8 とされてもよい。すなわち、この一対の爪部 7 8 は、フード部材 4 6 の前端部 4 6 F における左右に離間した所定位置から前方側へ突出されており、その先端部 7 8 A は、メインブラケット 2 2 の前端部 2 2 F における前面に上方前側から係止されるように、下方へ向かって直角に折り曲げられている。

【 0 0 6 1 】

このような構成とされた一対の爪部 7 8 でも、上記爪部 7 2、7 4、7 6 と同様に、フード部材 4 6 の前端部 4 6 F を、その車幅方向に亘ってメインブラケット 2 2 の前端部 2 2 F に固定することができるため、フード部材 4 6 に振れや振れ等による位置のばらつきが発生するのを抑制又は防止することができる。

【 0 0 6 2 】

また、フード部材 4 6 は、メインブラケット 2 2 の被締結部 2 7、2 9 に締結部 6 0 (フランジ部 6 2、6 4) が締結され、メインブラケット 2 2 の前端部 2 2 F に係止部 7 0 (爪部 7 2、7 4、7 6 又は爪部 7 8) が係止される構成であるため、メインブラケット 2 2 に対して着脱可能となっている。したがって、フード部材 4 6 に対するメンテナンス性を確保することができる。

【 0 0 6 3 】

以上、本実施形態に係るカメラ搭載構造 1 0 について、図面を基に説明したが、本実施形態に係るカメラ搭載構造 1 0 は、図示のものに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において、適宜設計変更可能なものである。例えば、ロケータカメラ 4 2 と望遠カメラ 4 4 とは、図示のものとは左右逆に配置されていてもよい。なお、そ

10

20

30

40

50

の場合、フード部材 4 6 の形状も左右逆に形成されることは言うまでもない。

【 0 0 6 4 】

また、フード部材 4 6 の爪部 7 2、7 4、7 6 は、図示のものとは上下逆に突設されていてもよい。すなわち、中央部の爪部 7 2 が前端部 4 6 F の下面から突出され、左右両端部の爪部 7 4、7 6 が前端部 4 6 F の上面から突出されていてもよい。この場合、メインブラケット 2 2 の前端部 2 2 F における凹部 2 3 は、爪部 7 2 に対応した位置ではなく、爪部 7 4 及び爪部 7 6 に対応した位置に形成されていればよい。

【 0 0 6 5 】

また、係止部 7 0 としての爪部の本数は、図示の 3 本又は 2 本に限定されるものではなく、例えば画角の広さ（前端部 4 6 F の車幅方向にほぼ沿った長さ）に応じて 4 本又は 5 本とされてもよい。また、締結部 6 0 は、図示の 2 箇所限定されるものではなく、例えば図示しない適切な位置の 1 箇所とされてもよい。

10

【 0 0 6 6 】

また、フード部材 4 6 の締結部 6 0（フランジ部 6 2、6 4）をメインブラケット 2 2 の被締結部 2 7、2 9 に締結するための締結具としては、図示の締結ピン 6 6、6 8 に限定されるものではなく、例えば図示しない金属製のビス及びナットとされてもよい。

【符号の説明】

【 0 0 6 7 】

- 1 0 カメラ搭載構造
- 1 2 車両
- 1 4 フロントウインドシールドガラス
- 2 2 メインブラケット（ブラケット）
- 4 0 ロケータ望遠カメラ装置（カメラ）
- 4 6 フード部材（画角フード部材）
- 6 0 締結部
- 7 0 係止部
- 7 2 爪部
- 7 4 爪部
- 7 6 爪部

20

30

40

50

フロントページの続き

(72)発明者 徳永 穰
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

審査官 神田 泰貴

(56)参考文献 特開2017-206098(JP,A)
特開2018-016296(JP,A)
米国特許第08400560(US,B1)
独国特許出願公開第102014224860(DE,A1)
特開2019-006149(JP,A)
特開2016-215685(JP,A)
特開2012-144115(JP,A)
国際公開第2018/055906(WO,A1)
国際公開第2018/190116(WO,A1)
特開2019-099046(JP,A)
特開2020-117186(JP,A)
特開2020-125088(JP,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B60R 11/00 - 11/06
G03B 15/00
G03B 11/04
H04N 5/222
B60J 1/20