

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6797754号
(P6797754)

(45) 発行日 令和2年12月9日 (2020.12.9)

(24) 登録日 令和2年11月20日 (2020.11.20)

(51) Int.Cl.	F I
B60S 1/60 (2006.01)	B60S 1/60 Z
G03B 15/00 (2006.01)	G03B 15/00 V
G03B 17/56 (2006.01)	G03B 17/56 A
B60R 1/00 (2006.01)	B60R 1/00 A

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2017-109409 (P2017-109409)	(73) 特許権者	000237592
(22) 出願日	平成29年6月1日 (2017.6.1)		株式会社デンソーテン
(65) 公開番号	特開2018-202976 (P2018-202976A)		兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号
(43) 公開日	平成30年12月27日 (2018.12.27)		
審査請求日	令和2年3月31日 (2020.3.31)	(74) 代理人	110002147
早期審査対象出願			特許業務法人酒井国際特許事務所
		(72) 発明者	山本 亮輔
			兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テンテクノロジー株式会社内
		(72) 発明者	伊藤 祐介
			兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テンテクノロジー株式会社内
		(72) 発明者	吉岡 豪史
			兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 富士通テンテクノロジー株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カメラユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

カメラと、

表面側で前記カメラを支持するとともに裏面側が被設置体に固定され、前記表面側と前記裏面側とを貫通する貫通孔を有する支持部と、

基端部が前記表面側から前記貫通孔に挿入され、先端部が前記カメラのレンズへ向けて流体を吐出可能に配置されるノズルと、

前記貫通孔における裏面側の開口を通過するとともに、前記貫通孔内において前記ノズルの基端部に接続され、前記流体を前記ノズルへ供給するホースと

を備え、

前記支持部は、

前記貫通孔内で径方向に突出し、前記ホースの外周を押圧する押圧部を有し、

前記押圧部は、

前記ノズルの基端部との間で前記ホースを押圧して保持することを特徴とするカメラユニット。

【請求項2】

前記押圧部は、

前記ホースを全周にわたって押圧すること

を特徴とする請求項1に記載のカメラユニット。

【請求項3】

前記ホースは、
筒状であり、
前記貫通孔は、
前記裏面側における開口の径が前記ホースの外径よりも小さい前記押圧部を有することを特徴とする請求項 2 に記載のカメラユニット。

【請求項 4】

前記貫通孔は、
前記裏面側の開口へ向かうほど前記押圧部の突出量が多くなるテーパ形状を有すること
を特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 つに記載のカメラユニット。

10

【請求項 5】

前記ノズルは、
前記基端部が前記貫通孔における前記テーパ形状に対応する先細り形状を有することを特徴とする請求項 4 に記載のカメラユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、カメラユニットに関する。

【背景技術】

【0002】

20

従来、車両に搭載され、車両周辺を撮像するカメラユニットが知られている。また、近年、カメラユニットのレンズへ向けて洗浄液や圧縮空気といった流体を噴射ノズルから噴射することで付着物を除去する技術も提案されている（たとえば、特許文献 1 参照）。かかるカメラユニットは、エアポンプ等のホースと噴射ノズルとを締付部材等で締付けて接続することで圧縮空気が供給される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2011 - 244417 号公報

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来の技術では、噴射ノズルとホースとを締付部材等の別部材を用いて接続しなければならないため、部品点数の増加および製造工数の増加によりコストが嵩むおそれがあった。

【0005】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、コストが嵩むことを防止できるカメラユニット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】

40

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係るカメラユニットは、カメラと、支持部と、ノズルと、ホースとを備える。前記支持部は、表面側で前記カメラを支持するとともに裏面側が被設置体に固定され、前記表面側と前記裏面側とを貫通する貫通孔を有する。前記ノズルは、基端部が前記表面側から前記貫通孔に挿入され、先端部が前記カメラのレンズへ向けて流体を吐出可能に配置される。前記ホースは、前記貫通孔における裏面側の開口を通過するとともに、前記貫通孔内において前記ノズルの基端部に接続され、前記流体を前記ノズルへ供給する。また、前記支持部は、前記貫通孔内で径方向に突出し、前記ホースの外周を押圧する押圧部を有する。

【発明の効果】

【0007】

50

本発明によれば、コストが嵩むことを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】図1は、カメラユニットが搭載される車両を示す図である。

【図2】図2は、図1に示すA - A'線断面図である。

【図3A】図3Aは、カメラユニットの斜視図である。

【図3B】図3Bは、カメラユニットの右側面図である。

【図4】図4は、図3Bに示すC - C'線断面図である。

【図5】図5は、ブラケットの正面図である。

【図6】図6は、カメラユニットの組立方法の説明図である。

【図7】図7は、実施形態に係るカメラユニットの組立方法の処理手順を示すフローチャートである。

【図8】図8は、図3Aに示すB - B'線断面図である。

【図9】図9は、変形例に係るカメラユニットの断面図である。

【図10】図10は、変形例に係るカメラユニットの断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、添付図面を参照して、本願の開示するカメラユニットの実施形態を詳細に説明する。なお、この実施形態により本発明が限定されるものではない。

【0010】

また、以下では、カメラユニット1が、車両Cに搭載されるカメラユニット1である場合を例に挙げて説明を行う。カメラユニット1は、車両Cの後部に配置され、車両Cの後方を撮像するリアカメラユニットであるものとする。

【0011】

また、以下では、本実施形態に係るカメラユニット1の概略について図1～図3を用いて説明した後に、本実施形態に係るカメラユニット1の具体的な構成について、図2A以降を用いて説明する。

【0012】

まず、図1は、カメラユニット1が搭載される車両Cを示す図である。図1に示すように、カメラユニット1はたとえば、車両C後部のライセンスプレート93の上部であり、かつ、車両Cの車幅方向の略中央である位置に設置される。カメラユニット1は、かかる位置から、たとえば車両C後方のバックビュー用画像を撮像する。

【0013】

つづいて、図2は、図1に示すA - A'線略断面図である。なお、図2には、流体を噴出するノズルを有していない場合のカメラユニット1を説明の便宜上図示している。

【0014】

図2に示すように、車両Cの後部においては、金属製の車体パネル91へライセンスプレート93が取り付けられている。また、ライセンスプレート93の上部においては、車体パネル91へたとえば樹脂等で形成されたガーニッシュ92が取り付けられている。

【0015】

車体パネル91とガーニッシュ92との間には、部品等を配置可能な空間94が形成されている。ガーニッシュ92の底面92aは、その平面方向が、たとえば水平方向と略平行となるように設けられている。なお、底面92aには、ガーニッシュ穴92bが開口されている。

【0016】

カメラユニット1は、ブラケット2（支持部の一例）を介して車体パネル91に対し支持される。ブラケット2は、車体パネル91に開口されたボディ穴91aに被せるように固定されている。カメラユニット1は、かかるブラケット2へ取り付けられ、車両Cの後方が撮像可能となるように撮像方向を垂直方向に対し傾けた状態でブラケット2により支持される。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 7 】

カメラユニット 1 の基端側は車内側へ配置され、配線が接続される。先端側は空間 9 4 側へ配置され、レンズ 4 a がガーニッシュ穴 9 2 b から露出される。なお、カメラユニット 1 とガーニッシュ 9 2 との隙間は車両 C の種類によっては数ミリ程度である場合もあり、空間 9 4 は狭小なスペースである。

【 0 0 1 8 】

次に、図 3 A および図 3 B を用いてカメラユニット 1 の外観について説明する。図 3 A は、カメラユニット 1 の斜視図である。また、図 3 B は、カメラユニット 1 の右側面図である。

【 0 0 1 9 】

なお、図 3 A および図 3 B には、カメラ 4 の正面方向を X 軸正方向とした直交座標系を図示している。かかる直交座標系は、以下に示す他の図面でも用いる場合がある。

【 0 0 2 0 】

図 3 A および図 3 B に示すように、カメラユニット 1 は、ブラケット 2 と、パッキン 3 と、カメラ 4 と、ノズル 5 と、ホルダ 6 と、クッション 7 と、ホース 1 0 とを備える。

【 0 0 2 1 】

ブラケット 2 は、たとえば樹脂等で形成され、X 軸正方向側である表面側でカメラ 4 を支持するとともに、裏面側が被設置面に固定される。被設置面は、たとえば車体パネル 9 1 のガーニッシュ 9 2 側の面である（図 2 参照）。被設置面には、前述のボディ穴 9 1 a が開口され、ブラケット 2 はかかるボディ穴 9 1 a に被せるように取り付けられる。ブラケット 2 は、カメラユニット 1 を位置決めする部材である。

【 0 0 2 2 】

なお、ブラケット 2 は、ボディ穴 9 1 a と連通し、カメラ 4 への配線およびノズル 5 の基端部 5 c を通すための貫通孔 2 a、2 b を有している。かかる貫通孔 2 a、2 b は図 5 で後述する。

【 0 0 2 3 】

パッキン 3 は、たとえばゴム等で形成され、ブラケット 2 と、後述する一体化されたカメラ 4 およびノズル 5 との間に介在させつつ設けられる。パッキン 3 は、例えば、シール部材である。

【 0 0 2 4 】

カメラ 4 は、レンズ 4 a を含み、本体部分は樹脂等で形成されている。ノズル 5 は、当接部 5 b がパッキン 3 と当接し、例えば樹脂等でカメラ 4 の外形に密着可能な形状に形成されている。たとえば、本実施形態では、ノズル 5 は、図 3 A および図 3 B に示すように、Z 軸正方向側であるカメラ 4 上部の外形に密着可能であり、かつ、低背な形状となるように形成されている。

【 0 0 2 5 】

これにより、カメラ 4 およびノズル 5 の配置に必要なスペースの省スペース化を図ることができる。すなわち、カメラユニット 1 をコンパクト化し、空間 9 4 への取り付けを容易にすることができる。

【 0 0 2 6 】

また、ノズル 5 は、先端部がカメラ 4 のレンズ 4 a へ向けて流体を吐出可能に配置される。具体的には、ノズル 5 は、カメラ 4 の上部に載置した場合に、先端部である吐出口 5 a がレンズ 4 a へ向けて下垂する形状に形成されている。これにより、流体を確実にレンズ 4 a へ向けて噴射させることができる。

【 0 0 2 7 】

ホルダ 6 は、カメラ 4 およびノズル 5 を一体的に固定する部材である。ホルダ 6 は、例えば樹脂等で形成され、第 1 嵌合部 6 a と、第 2 嵌合部 6 b とを有する。

【 0 0 2 8 】

第 1 嵌合部 6 a は、ノズル 5 の図示しない凹部に対応する凸部を有し、第 2 嵌合部 6 b は、カメラ 4 の図示しない凹部に対応する凸部を有している。

10

20

30

40

50

【0029】

そして、ホルダ6は、密着させたカメラ4およびノズル5に対して被せるように取り付けられて、前述の凸部がそれぞれ対応する凹部へはめ込まれることによってカメラ4およびノズル5を一体的に固定する。これにより、カメラ4に対しノズル5がガタつくことを容易に防止できる。また、カメラ4およびノズル5を容易に一体化してコンパクト化させることができる。

【0030】

クッション7は、例えばスポンジ等の柔軟な素材で形成される。クッション7は、例えば、車両Cの走行時の振動等がカメラユニット1に伝わらないように緩衝する。これにより、カメラユニット1の位置ズレや落下を防止できる。

10

【0031】

ホース10は、例えばゴム等の柔軟性を持たせた素材で形成される筒状の部材である。ホース10は、ノズル5の基端部5cに接続され、流体をノズル5へ供給する。

【0032】

ここで、従来のカメラユニットについて説明する。従来のカメラユニットは、ホースとノズルの基端部とを接続する場合、例えば締付部材等の別部材を用いてホースがノズルの基端部から抜けることを防止していた。

【0033】

しかしながら、別部材を用いるとなると、カメラユニットの製品としての部品点数が増加するとともに、締付部材の締付工程を行うことによる製造工数の増加によりコストが嵩むおそれがあった。

20

【0034】

そこで、実施形態に係るカメラユニット1では、ブラケット2に抜け止め機能を付加することで、別部材を設けることなく、ホース10を抜けにくくした。ここで、図4を用いてブラケット2について詳細に説明する。

【0035】

図4は、図3Bに示すC-C'線断面図である。図4に示すように、貫通孔2aは、ブラケット2の表面側に開口2aaを有し、裏面側に開口2abを有する。つまり、ブラケット2は、表面側と裏面側とを貫通する貫通孔2aを有する。

【0036】

ノズル5は、基端部5cが表面側(X軸正方向側)の開口2aaから貫通孔2aに挿入される。そして、ノズル5の当接部5bがブラケット2の表面側に当接され、X軸正方向側からネジ等によってブラケット2にねじ止めされる。これにより、ブラケット2の表面側から水等が侵入することを防止できる。

30

【0037】

また、ノズル5の基端部5cは、内部が流体経路となる筒状の形状となっており、筒状の基部5caと、先細り形状の先端部5cbとを有する。具体的には、先端部5cbは、ブラケット2の裏面側の開口2abに向かって細くなるテーパ形状を有する。これにより、ブラケット2の基端部5cへホース10を容易に差し込むことができる。また、ホース10は、ブラケット2のX軸負方向側である裏面側の開口2abを通過する。

40

【0038】

実施形態に係るブラケット2は、貫通孔2a内でY軸方向である径方向に突出し、ホース10の外周を押圧する押圧部20を有する。これにより、ホース10がX軸負方向側へ抜ける際に、ホース10と押圧部20との接触箇所において摩擦力が発生するため、ホース10が抜けることを防止できる。

【0039】

つまり、ホース10が抜けることを防止するために締付部材等の別部材を設ける必要がない。したがって、実施形態に係るカメラユニット1によれば、部品点数の増加や製造工数の増加を抑えられるため、コストが嵩むことを防止できる。

【0040】

50

また、図 4 に示すように、貫通孔 2 a は、ブラケット 2 の裏面側の開口 2 a b へ向かうほど押圧部 2 0 の突出量が多くなるテーパ形状を有する。言い換えると、貫通孔 2 a は、ブラケット 2 の裏面側の開口 2 a b へ向かって傾斜している。

【 0 0 4 1 】

これにより、テーパ形状の部分が開口 2 a b へのガイド部として機能するため、ホース 1 0 をブラケット 2 の表面側の開口 2 a a から裏面側の開口 2 a b へ通過させる作業を容易化することができる。

【 0 0 4 2 】

なお、図 4 では、押圧部 2 0 は、ホース 1 0 に接した状態、つまり、押圧部 2 0 の径 W とホース 1 0 の外径とは略同じ長さとして示したが、押圧部 2 0 の径 W がホース 1 0 の外径よりも小さくてもよい。つまり、貫通孔 2 a は、裏面側における開口 2 a b の径 W がホース 1 0 の外径よりも小さい。これにより、ホース 1 0 がブラケット 2 の裏面側へより抜けにくくすることができる。

【 0 0 4 3 】

また、押圧部 2 0 は、ブラケット 2 の裏面側の開口 2 a b に設けられる。言い換えると、押圧部 2 0 は、ノズル 5 を押圧しない位置に形成される。これにより、ノズル 5 に対して押圧部 2 0 の押圧負荷がかからないため、ノズル 5 の破損を防止できる。

【 0 0 4 4 】

次に、図 5 を用いてブラケット 2 についてさらに説明する。図 5 は、ブラケット 2 の正面図である。図 5 には、ブラケット 2 を X 軸負方向側である裏面側から見た図を示している。締結具 S W 1 は、例えばネジであり、ブラケット 2 の裏面側からカメラ 4 をねじ止める。

【 0 0 4 5 】

また、図 5 に示すように、ブラケット 2 は、貫通孔 2 a , 2 b を有しており、かかる貫通孔 2 a , 2 b はボディ穴 9 1 a (図 2 参照) と連通している。貫通孔 2 a , 2 b は近接して配置されているので、ボディ穴 9 1 a は 1 つで足り、たとえばホース 1 0 を通過させるボディ穴を別途設ける必要はない。したがって、容易な取り付けを行うのに資することができる。

【 0 0 4 6 】

貫通孔 2 a の裏面側の開口 2 a b は、表面側の開口 2 a a よりも径 W が小さい。また、開口 2 a b は、全周がホース 1 0 に密着している。言い換えると、押圧部 2 0 は、ホース 1 0 を全周にわたって押圧する。これにより、ブラケット 2 の表面側から貫通孔 2 a 内に水等が入ったとしても、車両 C の内部に水が侵入することを防止できる。つまり、防水性を向上させることができる。

【 0 0 4 7 】

次に、カメラユニット 1 の組立方法について、図 6 を用いて説明する。図 6 は、カメラユニット 1 の組立方法の説明図である。

【 0 0 4 8 】

図 6 に示すように、カメラユニット 1 は、まずブラケット 2 が被設置面である車体パネル 9 1 へ取り付けられる。また、ブラケット 2 は、密着させたカメラ 4 およびノズル 5 を、ブラケット 2 の取り付け位置において被設置面に対し支持することとなる。したがって、ブラケット 2 によれば、カメラ 4 およびノズル 5 を被設置面に対する適正な位置に位置決めすることができる。

【 0 0 4 9 】

ブラケット 2 に対しては、パッキン 3 が取り付けられる。パッキン 3 は、貫通孔 3 a , 3 b を有しており、貫通孔 3 a は貫通孔 2 a に、貫通孔 3 b は貫通孔 2 b に、それぞれ連通する。

【 0 0 5 0 】

パッキン 3 に対しては、カメラ 4 が取り付けられる。なお、カメラ 4 は、ブラケット 2 の裏側から締結具 S W 1 (図 5 参照) によりネジ止めされる。カメラ 4 の配線は貫通孔 3

10

20

30

40

50

b, 2bを経由しつつ、ボディ穴91aへ通されることとなる。

【0051】

カメラ4に対しては、ノズル5がカメラ4の上部へ載置される。このとき、ノズル5の基端部5cおよびホース10は、貫通孔3a, 2aを経由しつつ、ボディ穴91aへ通される。また、図6に示すように、ノズル5は、カメラ4の正面側からネジなどの締結具SW2によりネジ止めされる。

【0052】

そして、カメラ4およびノズル5に対しては、ホルダ6が被せるように取り付けられる。このとき、図6に示すように、ノズル5が当接部5bに有する凹部5baに対しては、第1嵌合部6aの有する凸部6aaがはめ込まれる。また、カメラ4がその基端側に有する図示しない凹部に対しては、第2嵌合部6bの有する凸部6ba（図示省略）がはめ込まれる。これにより、ホルダ6が、カメラ4およびノズル5を一体的に固定する。

10

【0053】

次に、図7を用いて、カメラユニット1の組立方法の処理手順について説明する。図7は、実施形態に係るカメラユニット1の組立方法の処理手順を示すフローチャートである。なお、ここでは、作業主体を作業者として説明する。また、ここでは、ガーニッシュ92の着脱等については省略する。

【0054】

図7に示すように、まず、作業者は、車体パネル91へブラケット2を取り付ける（ステップS101）。そして、作業者は、ブラケット2へパッキン3を取り付ける（ステップS102）。

20

【0055】

そして、作業者は、パッキン3へカメラ4を取り付けて、ブラケット2の裏面側からネジ止めをする（ステップS103）。そして、作業者は、ブラケット2の表面側からホース10を貫通孔2a内へ挿入する（ステップS104）。なお、作業者は、ブラケット2の裏面側から貫通孔2a内へホース10を挿入してもよい。

【0056】

そして、作業者は、ホース10を表面側の開口2aaよりも外側でノズル5の基端部5cへ接続する（ステップS105）。そして、作業者は、ホース10を裏面側から引っ張ることで、ノズル5の基端部5cを貫通孔2a内へ引き込む（ステップS106）。

30

【0057】

そして、作業者は、ノズル5をカメラ4へ載せつつ、カメラ4正面側からネジ止めをする（ステップS107）。そして、作業者は、ホルダ6でカメラ4とノズル5を一体的に固定し（ステップS108）、カメラユニット1の製造を終了する。

【0058】

次に、図8を用いて、カメラユニット1の断面について説明する。図8は、図3Aに示すB-B'線断面図である。図8に示すように、ブラケット2は、ガイド部2cをさらに備える。

【0059】

ガイド部2cは、ブラケット2の上面からZ軸負方向側である下面側へ突出した部位であり、ホース10の方向決めをする部材である。具体的には、ガイド部2cは、ホース10と接触し、ホース10の延伸方向をX軸負方向である横向きからZ軸負方向側である下向きへ導いている。

40

【0060】

これにより、ボディ穴91aとホース10とが接触することを防止できるため、ホース10がボディ穴91aの形成時に発生したバリ等により傷つくことを防止できる。なお、ホース10とガイド部2cとの接触箇所は、押圧部20から一定の間隔を空けて配置されるため、押圧部20によるホース10への押圧力が低下することはない。

【0061】

上述してきたように、実施形態に係るカメラユニット1は、カメラ4と、支持部（ブラ

50

ケット２）と、ノズル５と、ホース１０とを備える。支持部は、表面側でカメラ４を支持するとともに裏面側が被設置体に固定され、表面側と裏面側とを貫通する貫通孔２ａを有する。ノズル５は、基端部５ｃが表面側から貫通孔２ａに挿入され、先端部（吐出口５ａ）がカメラ４のレンズ４ａへ向けて流体を吐出可能に配置される。ホース１０は、貫通孔２ａにおける裏面側の開口２ａｂを通過するとともに、貫通孔２ａ内においてノズル５の基端部５ｃに接続され、流体をノズル５へ供給する。また、支持部は、貫通孔２ａ内で径方向に突出し、ホース１０の外周を押圧する押圧部２０を有する。これにより、押圧部２０とホース１０との接触箇所において摩擦力が発生し、ホース１０が抜けにくくなるため、部品点数の増加および製造工数の増加を抑えられ、コストが嵩むことを防止できる。

【００６２】

10

なお、上述した実施形態では、押圧部２０は、断面視においてノズル５の基端部５ｃと離れた状態でホース１０を押圧したが、これに限らず、ノズル５の基端部５ｃとの間でホース１０を保持してもよい。かかる点について図９を用いて説明する。

【００６３】

図９は、変形例に係るカメラユニット１の断面図である。図９に示すように、押圧部２０は、ノズル５の基端部５ｃとの間でホース１０を押圧して保持する。具体的には、支持部２およびノズル５は、図９に示すように密着固定された場合、ホース１０に対して押圧部２０と先端部５ｃｂと間で適度な押圧力が発生するように設計されている。つまり、ホース１０は、押圧部２０と先端部５ｃｂとの間で発生した押圧力によって保持される。

【００６４】

20

なお、ホース１０は、弾性を有する部材で構成されるため、押圧部２０と先端部５ｃｂとの間で発生した押圧力によって圧縮される。このように、押圧部２０と先端部５ｃｂとの間で発生する押圧力によってホース１０を保持することでホース１０が抜けることを確実に防止できる。

【００６５】

また、上述した実施形態では、押圧部２０は、断面視においてホース１０を点で押圧したが、面で押圧してもよい。かかる点について、図１０を用いて説明する。図１０は、変形例に係るカメラユニット１の断面図である。

【００６６】

図１０に示すように、ノズル５は、基端部５ｃが貫通孔２ａにおけるテーパ形状に対応する先細り形状を有する。具体的には、基端部５ｃの先端部５ｃｂのテーパ形状に沿って押圧部２０のテーパ形状が形成される。

30

【００６７】

より具体的には、ホース１０は、先端部５ｃｂのテーパ面と、押圧部２０のテーパ面とによって押圧されて保持される。つまり、ホース１０は、先端部５ｃｂのテーパ面と、押圧部２０のテーパ面との間で発生する押圧力によって保持される。

【００６８】

これにより、押圧部２０は、ホース１０を面で押圧するため、より高い摩擦力を発生させる、つまり、ホース１０をより抜けにくくすることができる。また、ホース１０を面で押圧することで、ホース１０に対して局所的に押圧負荷がかからないため、ホース１０が損傷しにくくなり耐久性を向上させることができる。

40

【００６９】

また、押圧部２０は、ホース１０を全周にわたって押圧するように形成されたが、これに限定されず、ホース１０の全周のうち、一部を押圧するように形成されてもよい。

【００７０】

また、押圧部２０は、ブラケット２の裏面側の開口２ａｂに設けられたが、これに限らず、裏面側の開口２ａｂと表面側の開口２ａａとの間に設けられてもよい。

【００７１】

さらなる効果や変形例は、当業者によって容易に導き出すことができる。このため、本発明のより広範な態様は、以上のように表しかつ記述した特定の詳細および代表的な実施

50

形態に限定されるものではない。したがって、添付の特許請求の範囲およびその均等物によって定義される総括的な発明の概念の精神または範囲から逸脱することなく、様々な変更が可能である。

【符号の説明】

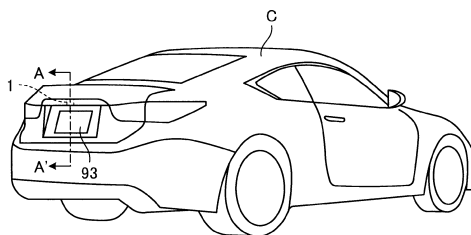
【 0 0 7 2 】

- 1 カメラユニット
- 2 ブラケット（支持部）
- 2 a a , 2 a b 開口
- 3 パッキン
- 4 カメラ
- 4 a レンズ
- 5 ノズル
- 5 a 吐出口
- 5 b 当接部
- 5 c 基端部
- 5 c a 基部
- 5 c b 先端部
- 6 ホルダ
- 7 クッション
- 1 0 ホース
- 2 a , 2 b 貫通孔
- 2 0 押圧部

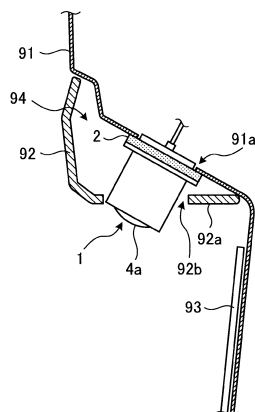
10

20

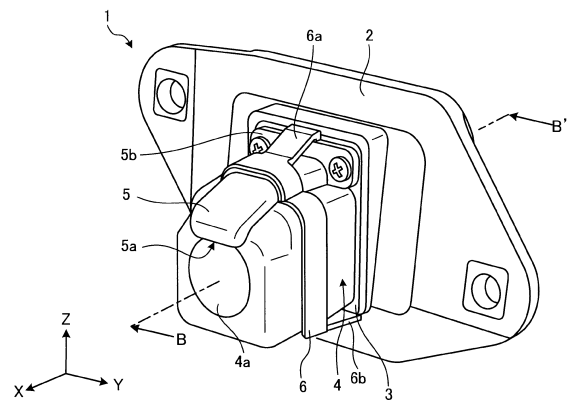
【図 1】



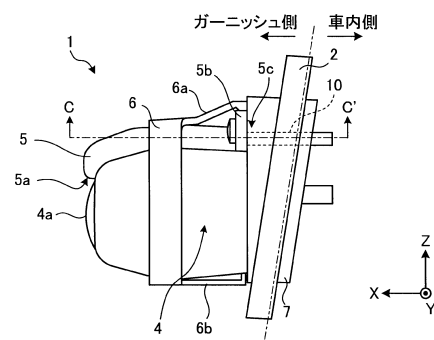
【図 2】



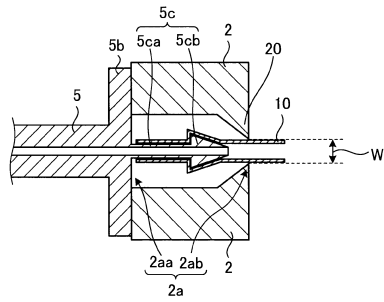
【図 3 A】



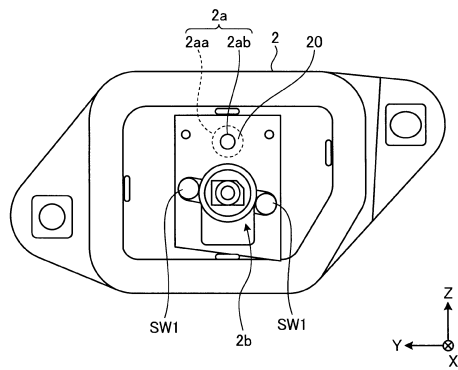
【図 3 B】



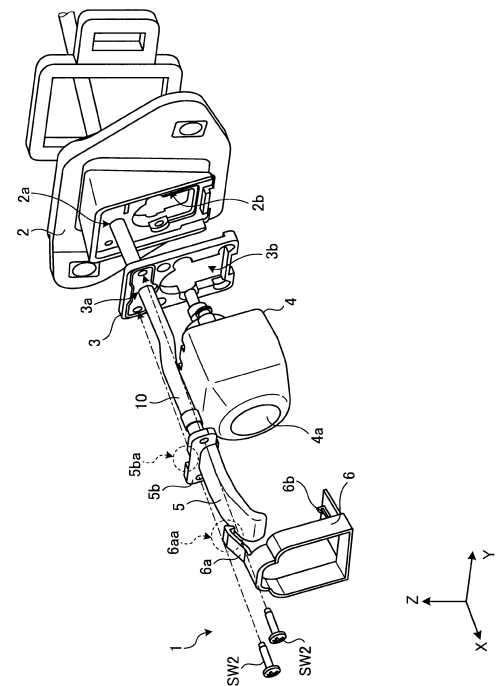
【図 4】



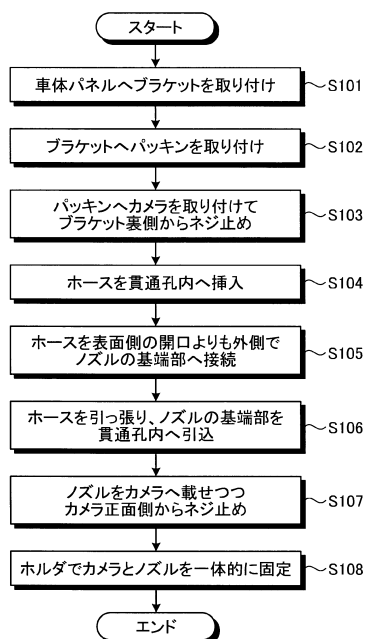
【図 5】



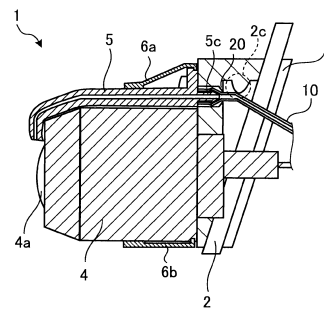
【図 6】



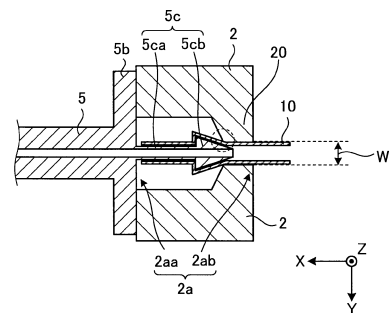
【図 7】



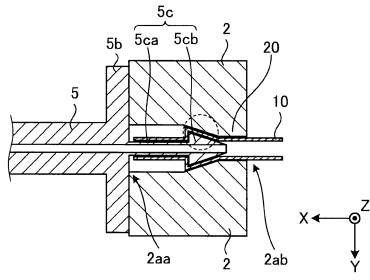
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

審査官 村山 禎恒

(56)参考文献 特開 2 0 1 3 - 1 8 4 0 4 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 2 4 4 4 1 7 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 3 5 6 5 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B 6 0 S	1 / 0 0 - 1 / 6 8
B 6 0 R	1 / 0 0
G 0 3 B	1 5 / 0 0
G 0 3 B	1 7 / 5 6