

(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2021-37814

(P2021-37814A)

(43) 公開日 令和3年3月11日 (2021.3.11)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 O R 19/48 (2006.01)	B 6 O R 19/48 B	3 D 2 0 3
B 6 O R 19/24 (2006.01)	B 6 O R 19/24 R	5 J 0 7 0
B 6 2 D 25/02 (2006.01)	B 6 2 D 25/02 A	
B 6 2 D 25/18 (2006.01)	B 6 2 D 25/18 F	
G O 1 S 7/03 (2006.01)	G O 1 S 7/03 2 4 O	
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 12 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2019-159581 (P2019-159581)	(71) 出願人	000002082
(22) 出願日	令和1年9月2日 (2019.9.2)		スズキ株式会社
			静岡県浜松市南区高塚町300番地
		(74) 代理人	100099623
			弁理士 奥山 尚一
		(74) 代理人	100107319
			弁理士 松島 鉄男
		(74) 代理人	100125380
			弁理士 中村 綾子
		(74) 代理人	100142996
			弁理士 森本 聡二
		(74) 代理人	100166268
			弁理士 田中 祐
		(74) 代理人	100170379
			弁理士 徳本 浩一

最終頁に続く

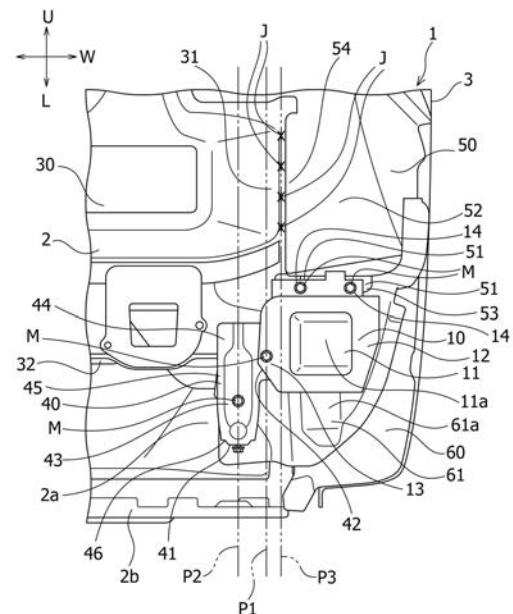
(54) 【発明の名称】 車両用センサ取付構造

(57) 【要約】

【課題】車両用センサ取付構造において、センサ及びバンパ間の距離の変化を抑制可能とし、車両後方の障害物を適切に検出可能とする。

【解決手段】本発明は、車両後方に位置する障害物を検出するように構成され、かつ車両後方のバンパの裏側に配置されるセンサを有しており、このセンサを車体に取り付けるように構成される車両用センサ取付構造に関する。かかる取付構造は、車両後方にて車体の一部を構成するバックパネルから延びるバンパブラケットをさらに有し、バンパブラケットが、バンパをバンパブラケットに固定するように構成されるバンパ固定部と、センサをバンパブラケットに固定するように構成される第1センサ固定部とを有する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車両後方に位置する障害物を検出するように構成され、かつ車両後方のバンパの裏側に配置されるセンサを備え、

前記センサを車体に取り付けるように構成される車両用センサ取付構造であって、

車両後方にて車体の一部を構成するバックパネルから延びるバンパブラケットを備え、

前記バンパブラケットが、前記バンパを前記バンパブラケットに固定するように構成されるバンパ固定部と、前記センサを前記バンパブラケットに固定するように構成される第 1 センサ固定部とを有している、車両用センサ取付構造。

【請求項 2】

車両側方にて前記車体の一部を構成するサイドボディパネルをさらに備え、

前記サイドボディパネルが、前記センサを前記サイドボディパネルに固定するように構成される複数の第 2 センサ固定部を有し、

前記複数の第 2 センサ固定部が車両幅方向に並んでいる、請求項 1 に記載の車両用センサ取付構造。

【請求項 3】

車両上方から後輪を覆うように前記車体の一部を構成するホイールハウジングライニングをさらに備え、

前記バンパブラケットが、前記ホイールハウジングライニングを前記バンパブラケットに固定するように構成されるライニング固定部をさらに有している、請求項 2 に記載の車両用センサ取付構造。

【請求項 4】

前記第 1 センサ固定部を通過する第 1 仮想鉛直線が、前記バンパ固定部と前記ライニング固定部とを通過する第 2 仮想鉛直線よりも、前記バックパネルと前記サイドボディパネルとを溶接する溶接部分を通過する第 3 仮想鉛直線に接近している、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の車両用センサ取付構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両後方側の障害物を検出可能とし、かつ車両後方のバンパの裏側に配置されるセンサを有し、かかるセンサを車体に取り付けるように構成される車両用センサ取付構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

自動車等の車両においては、車両、すなわち、自車両の後方側に位置する他車両等の障害物を検出するように構成されたセンサが、車両後方のバンパの裏側に配置されることがある。多くの場合、センサは、ミリ波を用いるミリ波レーダ、レーザを用いる L I D A R (Laser Imaging Detection and Ranging) 等となっている。車両においては、ミリ波等の電磁波、レーザ等のような電磁波が、センサから送信され、バンパを通過し、車両後方側の障害物によって反射され、かつ再びバンパを通過して、その後、センサがかかる電磁波を受信し、かつセンサが、送受信される電磁波を用いて車両後方側の障害物を検出するようになっている。

【0003】

このようなセンサをバンパの裏側に配置した状態で車体に取り付けるために様々な車両用センサ取付構造が提案されている。このような取付構造の一例としては、センサの電磁波出力面側に配置され、かつ電磁波を通過可能とするように構成される柔軟なカバーを有するカバー部材を含んでおり、センサがカバー部材を介してバンパの裏面に固定されている、取付構造が挙げられる。

【先行技術文献】**【特許文献】**

【0004】

【特許文献1】特開2018-112528号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記車両用センサ取付構造の一例においては、通常時には、センサ及びバンパ間の距離は、センサから送信される電磁波がバンパを通過可能とするように維持できる。しかしながら、バンパが車両走行時の振動等によって揺動した場合、センサ及びバンパ間の距離が変化し、センサから送信される電磁波、ノイズ電磁波等が、バンパを通過せずにバンパ裏面によって、意図せずに反射されるおそれがある。そのため、センサが、バンパ裏面によって意図せずに反射された電磁波に基づいて、バンパを障害物として検出するおそれがある。

10

【0006】

このような実情を鑑みると、車両用センサ取付構造において、センサ及びバンパ間の距離の変化を抑制可能とし、車両後方の障害物を適切に検出可能とすることが望まれる。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために、一態様に係る車両用センサ取付構造は、車両後方に位置する障害物を検出するように構成され、かつ車両後方のバンパの裏側に配置されるセンサを備え、前記センサを車体に取り付けるように構成される車両用センサ取付構造であって、車両後方にて車体の一部を構成するバックパネルから延びるバンパブラケットを備え、前記バンパブラケットが、前記バンパを前記バンパブラケットに固定するように構成されるバンパ固定部と、前記センサを前記バンパブラケットに固定するように構成される第1センサ固定部とを有している。

20

【発明の効果】

【0008】

一態様に係る車両用センサ取付構造においては、センサ及びバンパ間の距離の変化を抑制することができ、車両後方の障害物を適切に検出することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

30

【図1】図1は、一実施形態に係る車両用センサ取付構造を含む車体の後端領域を概略的に示す底面図である。

【図2】図2は、一実施形態に係る車両用センサ取付構造を含む車体の後端領域を、バンパを取り外した状態で概略的に示す底面図である。

【図3】図3は、一実施形態に係る車両用センサ取付構造を含む車体の後端領域を、バンパを取り外した状態で概略的に示す背面図である。

【図4】図4は、一実施形態に係る車両用センサ取付構造及びその周辺部分を、バンパを取り外した状態で概略的に示す背面図である。

【図5】図5は、一実施形態に係る車両用センサ取付構造及びその周辺部分を、バンパを取り外した状態で概略的に示す側面図である。

40

【発明を実施するための形態】

【0010】

一実施形態に係る車両用センサ取付構造について以下に説明する。本実施形態に係る車両用センサ取付構造（以下、必要に応じて、単に「取付構造」という）において、特に、かかる取付構造の説明に用いられる図面において、センサを取り付ける車両は、ハッチバック型の自動車となっている。しかしながら、かかる車両は、ハッチバック型の自動車以外の車両とすることができる。例えば、車両は、セダン型、クーペ型、ワゴン型、SUV（Sport Utility Vehicle）型等の自動車等とすることができる。

【0011】

なお、本実施形態に係る車両用センサ取付構造の説明に用いられる図面においては、車

50

両を基準として定義される方向は、次のように示されている。すなわち、車両前方側は、片側矢印Fによって示されている。車両後方側は、片側矢印Rによって示されている。そのため、車両前後方向は、片側矢印F及び片側矢印Rによって示される。車両幅方向は、両側矢印Wによって示されている。車両上方は、片側矢印Uによって示されている。車両下方は、片側矢印Lによって示されている。そのため、車両上下方向は、片側矢印U及び片側矢印Lによって示される。さらに、本実施形態に係る車両用センサ取付構造の説明において、車両左側は、車両前進方向を向いた状態における車両幅方向の左側を指し、かつ車両右側は、車両前進方向を向いた状態における車両幅方向の右側を指すものとする。

【0012】

「車両用センサ取付構造の概略」

本実施形態に係る車両用センサ取付構造の概略について説明する。図1～図5に示すように、本実施形態に係る取付構造は、車両の車体1の少なくとも一部を含む。図2～図4に示すように、取付構造は、車両の後方、すなわち、自車両の後方に位置する他車両等の障害物（図示せず）を、電磁波を用いて検出するように構成されるセンサ10を有する。本実施形態では、センサ10はミリ波を用いるレーダ、すなわち、ミリ波レーダであるものとする。しかしながら、かかるセンサは、ミリ波レーダ以外のセンサとすることもできる。例えば、センサは、マイクロ波を用いるレーダ、レーザを用いるLIDAR等とすることもできる。すなわち、センサに用いられる電磁波は、ミリ波、マイクロ波、レーザ等とすることができる。

【0013】

また、図2及び図3に示すように、本実施形態に係る取付構造は、2つのセンサ10を有している。2つのセンサ10は、車両幅方向にて互いに離れている。2つのセンサ10は、車両左側及び車両右側にそれぞれ位置する。車両左側及び車両右側のセンサ10は、互いに対して、車両幅方向にて実質的に左右対称となっている。また、車両左側のセンサ10を取り付ける構成、及び車両右側のセンサを取り付ける構成もまた、互いに対して、車両幅方向にて実質的に左右対称となっている。以下において、図4及び図5を用いて取付構造を説明する場合、車両右側のセンサ10及びそれを取り付ける構成のみを説明する。すなわち、車両左側のセンサ10及びそれを取り付ける構成の説明は省略する。

【0014】

なお、取付構造は、1つ又は3つ以上のセンサを有することもできる。例えば、取付構造が1つのセンサを有する場合、1つのセンサは、上記車両左側及び車両右側のセンサの一方とすることができる。また、取付構造が3つ以上のセンサを有する場合、3つ以上のセンサは、上記車両左側及び車両右側のセンサと、さらなる1つ以上のセンサとすることができる。

【0015】

図1に示すように、取付構造は、車両後方側のバンパ20を有する。バンパ20は、車両後方にて車体1の一部を構成する。図1及び図2を参照すると、各センサ10は、バンパ20の裏側に配置された状態で車体1に取り付けられている。言い換えれば、各センサ10は、バンパ20に対して車両前方に配置された状態で車体1に取り付けられている。

【0016】

図2及び図3に示すように、取付構造は、車両後方にて車体1の一部を構成するバックパネル30を有する。取付構造は、バックパネル30から延びる2つのバンパブラケット40を有する。2つのセンサ10は、2つのバンパブラケット40にそれぞれ固定される。図4に示すように、バンパブラケット40は、バンパ20をバンパブラケット40に固定するように構成されるバンパ固定部41を有する。バンパブラケット40はまた、センサ10をバンパブラケット40に固定するように構成される第1センサ固定部42を有する。

【0017】

さらに、本実施形態に係る車両用センサ取付構造の概略は、次のように構成することができる。図3に示すように、取付構造は、車両幅方向の車両側方にて車体1の一部を構成

10

20

30

40

50

する2つのサイドボディパネル50を有する。具体的には、2つのサイドボディパネル50の一方は、車両左側方にて車体1の一部を構成し、かつ2つのサイドボディパネル50の他方は、車両右側方にて車体1の一部を構成する。

【0018】

図4及び図5に示すように、サイドボディパネル50は、センサ10をサイドボディパネル50に固定するように構成される複数の第2センサ固定部51を有する。複数の第2センサ固定部51は車両幅方向に並んでいる。図4及び図5においては、サイドボディパネル50は、2つの第2センサ固定部51を有している。しかしながら、サイドボディパネル50は、3つ以上の第2センサ固定部を有することもできる。

【0019】

10

図1～図3に示すように、取付構造は、車両上方から2つの後輪（図示せず）をそれぞれ覆うように車体1の一部を構成する2つのホイールハウジングライニング60を有する。具体的には、2つのホイールハウジングライニング60の一方は、車両上方から車両左側の後輪を覆うように車体1の一部を構成し、かつ2つのホイールハウジングライニング60の他方は、車両上方から車両右側の後輪を覆うように車体1の一部を構成する。図4及び図5に示すように、バンパブラケット40は、ホイールハウジングライニング60をバンパブラケット40に固定するように構成されるライニング固定部43を有する。

【0020】

図4に示すように、第1仮想鉛直線P1を、第1センサ固定部42を通過するように引き、第2仮想鉛直線P2を、バンパ固定部41とライニング固定部43とを通過するように引き、かつ第3仮想鉛直線P3を、バックパネル30とサイドボディパネル50とを溶接する溶接部分Jを通過するように引いた場合において、第1仮想鉛直線P1は、第2仮想鉛直線P2よりも第3仮想鉛直線P3に接近している。

20

【0021】

「センサの詳細」

センサ10は、詳細には次のように構成することができる。図2及び図3に示すように、2つのセンサ10は、車体1の車両前後方向の後端領域（以下、必要に応じて、「車体後端領域」という）2に配置される。より具体的には、2つのセンサ10は、車体後端部2の車両幅方向の両側方端区域2aにそれぞれ配置される。

【0022】

30

図4及び図5に示すように、センサ10は、車両後方に位置する障害物（図示せず）を検出するための機能を有するセンサ本体11を有する。センサ本体11は、障害物に向けて電磁波を発信できるように構成され、かつ障害物によって反射した電磁波を受信できるように構成されている。センサ本体11は、このように送受信される電磁波を用いて障害物を検知できるように構成されている。

【0023】

センサ本体11は、電磁波を送受信するために電磁波をセンサ本体11の外部と同内部との間で透過可能とするように構成される透過部11aを有する。透過部11aは、センサ10の外部に露出している。透過部11aは車両後方を向いている。

【0024】

40

センサ10は、センサ10を車体1に取り付け可能とするように構成されるセンサブラケット12をさらに有する。センサブラケット12は、透過部11aをセンサ10の外部に露出させた状態で、センサ本体11を支持する。センサ本体11はセンサブラケット12に固定されている。センサブラケット12はまた、センサ本体11の透過部11aに対して車両前方側に位置する。

【0025】

図4に示すように、センサブラケット12は、バンパブラケット40をセンサ10に固定するように構成される第1バンパブラケット固定部13を有する。かかる第1バンパブラケット固定部13は、バンパブラケット40の第1センサ固定部42に固定される。第1バンパブラケット固定部13は、センサ本体11に対して車体1の車両幅方向の中央側

50

に位置する。さらに、第１バンパブラケット固定部１３は、センサ本体１１の車両上下方向の中央に対して車両下方側に位置する。特に明確に図示はしないが、第１バンパブラケット固定部１３は、後述する固定手段Ｍのボルトを挿入可能とするようにセンサブラケット１２を車両前後方向に貫通する貫通孔を有する。

【００２６】

図４及び図５に示すように、センサブラケット１２は、サイドボディパネル５０をセンサ１０に固定するように構成される複数のサイドボディ固定部１４を有する。複数のサイドボディ固定部１４は車両幅方向に並んでいる。複数のサイドボディ固定部１４は、サイドボディパネル５０の複数の第２センサ固定部５１にそれぞれ固定される。複数のサイドボディ固定部１４は、センサ本体１１に対して車両上方に位置する。特に明確に図示はしないが、各サイドボディ固定部１４は、後述する固定手段Ｍのボルトを挿入可能とするようにセンサブラケット１２を車両前後方向に貫通する貫通孔を有する。

10

【００２７】

図４及び図５においては、センサブラケット１２は２つのサイドボディ固定部１４を有し、かつ２つのサイドボディ固定部１４は、サイドボディパネル５０の２つの第２センサ固定部５１にそれぞれ固定される。しかしながら、センサブラケットは３つ以上のサイドボディ固定部を有することができ、かつ３つ以上のサイドボディ固定部は、サイドボディパネル５０の３つ以上の第２センサ固定部にそれぞれ固定することもできる。

【００２８】

「バンパの詳細」

20

バンパ２０は、詳細には次のように構成することができる。バンパ２０は、センサ１０によって送受信される電磁波を透過可能とするように構成されている。特に、バンパ２０は、センサ１０によって送受信される電磁波を透過可能な特性を有する材料を用いて構成することができる。かかる材料は合成樹脂等とすることができる。

【００２９】

図１に示すように、バンパ２０は、車体後端領域２の車両上下方向の下端区域２ｂに配置される。バンパ２０は、車両幅方向にて車体後端領域２の全体に渡って延びる。バンパ２０は、車両後方を向く後面部２１を有する。バンパ２０はまた、車両下方を向く下面部２２を有する。図１～図３を参照すると、バンパ２０の後面部２１は、センサ１０、バックパネル３０、バンパブラケット４０、サイドボディパネル５０、及びホイールハウジング６０に対して車両後方に位置する。下面部２２は、後面部２１の車両上下方向の下端から車両後方に突出する。下面部２２は、センサ１０、バックパネル３０、及びバンパブラケット４０に対して車両下方に位置する。

30

【００３０】

図１に示すように、バンパ２０は、２つのバンパブラケット４０をバンパ２０にそれぞれ固定するように構成される２つの第２バンパブラケット固定部２３を有する。２つの第２バンパブラケット固定部２３は、２つのバンパブラケット４０のバンパ固定部４１にそれぞれ固定される。各第２バンパブラケット固定部２３は、後面部２１に対して車両前方に位置する。各第２バンパブラケット固定部２３はまた、下面部２２に設けられる。特に明確に図示はしないが、各第２バンパブラケット固定部２３は、後述する固定手段Ｍのボルトを挿入可能とするようにバンパ２０、特に、下面部２２を車両上下方向に貫通する貫通孔を有する。

40

【００３１】

「バックパネル３０の詳細」

バックパネル３０は、詳細には次のように構成することができる。バックパネル３０は金属製となっている。特に、バックパネル３０は板金を用いて構成することができる。しかしながら、バックパネルの材料は、これに限定されない。

【００３２】

図２及び図３に示すように、バックパネル３０は車体後端領域２に配置される。バックパネル３０は、車両幅方向に延びている。バックパネル３０の車両幅方向の両側方縁部３

50

1 は、車体後端領域 2 の両側方端区域 2 a にそれぞれ位置する。バックパネル 3 0 の車両上下方向の下縁部 3 2 は、バンパ 2 0 の各第 2 バンパブラケット固定部 2 3、特に、下面部 2 2 に対して車両上方に位置する。

【0033】

バックパネル 3 0 の車両幅方向の両側方縁部 3 1 は、溶接部分 J（図 4 に示す）によって 2 つのサイドボディパネル 5 0 にそれぞれ溶接される。2 つのセンサ 1 0 は、それぞれ、バックパネル 3 0 の両側方縁部 3 1 に対して車体 1 の車両幅方向の外側に位置する。さらに、各センサ 1 0 は、車両上下方向にてバックパネル 3 0 の下縁部 3 2 に実質的に対応するように位置する。

【0034】

「バンパブラケットの詳細」

バンパブラケット 4 0 は、詳細には次のように構成することができる。バンパブラケット 4 0 は金属製となっている。特に、バンパブラケット 4 0 は板金を用いて構成することができる。しかしながら、バンパブラケットの材料は、これに限定されない。

【0035】

図 3 に示すように、2 つのバンパブラケット 4 0 は、車体後端領域 2 の両側方端区域 2 a に配置される。2 つのバンパブラケット 4 0 は、バックパネル 3 0 に対して車両下方に配置される。2 つのバンパブラケット 4 0 は、それぞれ、2 つのセンサ 1 0 に対して車体 1 の車両幅方向の中央側に隣接するように位置する。

【0036】

図 4 に示すように、バンパブラケット 4 0 は、バックパネル 3 0 から車両下方に延びるように形成される。バンパブラケット 4 0 は、バックパネル 3 0 とは別部材になっている。かかるバンパブラケット 4 0 の車両上下方向の上端部 4 4 は、バックパネル 3 0 の下縁部 3 2 に接合されている。かかる接合は溶接によってもたらされる。しかしながら、バックパネルとバンパブラケットとの接合は、溶接以外の接合手段によってもたらすこともできる。また、バンパブラケットはバックパネルと一体とすることもできる。

【0037】

バンパブラケット 4 0 の車両上下方向の中間部 4 5 には、第 1 センサ固定部 4 2 と、ライニング固定部 4 3 とが設けられる。第 1 センサ固定部 4 2 は、ライニング固定部 4 3 に対して車体 1 の車両幅方向の外側に位置する。特に明確に図示はしないが、第 1 センサ固定部 4 2 及びライニング固定部 4 3 のそれぞれは、後述する固定手段 M のボルトを挿入可能とするようにバンパブラケット 4 0 を車両前後方向に貫通する貫通孔を有する。

【0038】

図 5 に示すように、バンパブラケット 4 0 の車両上下方向の下端部 4 6 は、バンパブラケット 4 0 の中間部 4 5 から車両前方に突出するようにフランジ形状に形成されている。図 4 及び図 5 に示すように、バンパブラケット 4 0 の下端部 4 6 には、バンパ固定部 4 1 が設けられる。図 2 に示すように、各バンパブラケット 4 0 のバンパ固定部 4 1 は、後述する固定手段 M（図 1 に示す）のボルトを挿入可能とするようにバンパブラケット 4 0 を車両上下方向に貫通する貫通孔 4 1 a を有する。

【0039】

「サイドボディパネルの詳細」

サイドボディパネル 5 0 は、詳細には次のように構成することができる。サイドボディパネル 5 0 は金属製となっている。特に、サイドボディパネル 5 0 は板金を用いて構成することができる。しかしながら、サイドボディパネルの材料は、これに限定されない。

【0040】

図 3 に示すように、2 つのサイドボディパネル 5 0 は、車体 1 の車両幅方向の両側方端領域（以下、必要に応じて、「車体側方端領域」という）3 に沿って配置される。2 つのサイドボディパネル 5 0 は、それぞれ、2 つのホイールハウジングライニング 6 0 に対して車両上方に位置する。各サイドボディパネル 5 0 は、その車両前後方向の後端にて車体 1 の車両幅方向の中央側に突出するフランジ 5 2 を有する。フランジ 5 2 は、車体後端領

10

20

30

40

50

域 2 に沿って配置される。

【0041】

図 4 及び図 5 に示すように、フランジ 5 2 の車両上下方向の下縁部 5 3 は、センサ 1 0 に対して車両上方に位置する。サイドボディパネル 5 0 の複数の第 2 センサ固定部 5 1 は、フランジ 5 2 の下縁部 5 3 に設けられる。図 4 に示すように、フランジ 5 2 は、車体 1 の車両幅方向の中央側に位置する先端縁部 5 4 を有する。かかる先端縁部 5 4 は、バックパネル 3 0 の側方縁部 3 1 に当接する。

【0042】

「ホイールハウジングライニングの詳細」

ホイールハウジングライニング 6 0 は、詳細には次のように構成することができる。ホイールハウジングライニング 6 0 は樹脂製となっている。しかしながら、ホイールハウジングライニングの材料は、これに限定されない。

【0043】

図 5 に示すように、ホイールハウジングライニング 6 0 は、センサ 1 0 及びバンパブラケット 4 0 に対して車両後方に位置する。ホイールハウジングライニング 6 0 は、車両幅方向から見た場合に、略円弧形状に形成されるライニング本体 6 1 を有する。ホイールハウジングライニング 6 0 は、バンパブラケット 4 0 をホイールハウジングライニング 6 0 に固定するように構成される第 3 バンパブラケット固定部 6 2 をさらに有する。第 3 バンパブラケット固定部 6 2 は、バンパブラケット 4 0 のライニング固定部 4 3 に固定される。第 3 バンパブラケット固定部 6 2 は、ライニング本体 6 1 に対して車両後方に位置する。

【0044】

ホイールハウジングライニング 6 0 は、ライニング本体 6 1 の車両前後方向の後部 6 1 a から車両後方に突出する突出部 6 3 を有する。第 3 バンパブラケット固定部 6 2 は、突出部 6 3 の突出方向の先端に設けられる。特に明確に図示はしないが、第 3 バンパブラケット固定部 6 2 は、後述する固定手段 M のボルトを挿入可能とするようにホイールハウジングライニング 6 0 を車両前後方向に貫通する貫通孔を有する。

【0045】

「車両用センサ取付構造の詳細」

さらに、本実施形態に係る取付構造は、詳細には次のように構成することができる。図 4 に示すように、センサ 1 0 の第 1 バンパブラケット固定部 1 3 と、バンパブラケット 4 0 の第 1 センサ固定部 4 2 とは、ボルト及びナットから成る固定手段 M によって固定される。具体的には、第 1 バンパブラケット固定部 1 3 及び第 1 センサ固定部 4 2 の貫通孔（図示せず）に固定手段 M のボルトを挿入し、互いに螺合される固定手段 M のボルト及びナット間に第 1 バンパブラケット固定部 1 3 及び第 1 センサ固定部 4 2 が挟まれ、これによって、固定手段 M が第 1 バンパブラケット固定部 1 3 及び第 1 センサ固定部 4 2 を締結する。すなわち、固定手段 M は締結手段となっている。

【0046】

次に述べる構成要素同士もまた、第 1 バンパブラケット固定部 1 3 と第 1 センサ固定部 4 2 との固定と同様に固定手段 M を用いた締結によって固定される。すなわち、図 4 及び図 5 に示すように、センサ 1 0 のサイドボディ固定部 1 4 と、サイドボディパネル 5 0 の第 2 センサ固定部 5 1 とが、固定手段 M を用いた締結によって固定される。バンパ 2 0 の第 2 バンパブラケット固定部 2 3 と、バンパブラケット 4 0 のバンパ固定部 4 1 とが、固定手段 M を用いた締結によって固定される。バンパブラケット 4 0 のライニング固定部 4 3 と、ホイールハウジングライニング 6 0 の第 3 バンパブラケット固定部 6 2 とが、固定手段 M を用いた締結によって固定される。しかしながら、上記固定手段は、ボルト及びナットから成る締結手段以外であってもよい。さらに、上記固定手段は、締結手段以外であってもよい。

【0047】

バックパネル 3 0 の側方縁部 3 1 とフランジ 5 2 の先端縁部 5 4 とは、複数の溶接部分

10

20

30

40

50

Jによって接合されている。複数の溶接部分Jは、車両上下方向に並んでいる。溶接部分Jはスポット溶接によって形成される。しかしながら、溶接部分はスポット溶接以外の溶接によって形成することもできる。また、複数の溶接部分を形成する代わりに、車両上下方向に延びる1つの溶接部分を形成することもできる。

【0048】

以上、本実施形態に係る車両用センサ取付構造においては、バンパブラケット40が、バンパ20を固定するために用いられるバンパ固定部41に加えて、センサ10を固定するために用いられる第1センサ固定部42を有している。すなわち、センサ10とバンパ20とが、共通してバンパブラケット40に固定されている。そのため、バンパブラケット40の剛性を高めることができ、さらに、高剛性であるバンパブラケット40の第1センサ固定部42によって固定されたセンサ10と、高剛性であるバンパブラケット40のバンパ固定部41によって固定されたバンパ20との間の距離は変化し難くすることができる。例えば、バンパ20が車両走行時の振動等によって揺動した場合であっても、センサ10とバンパ20との距離を実質的に一定に保つように、センサ10をバンパ20の揺動に合わせて揺動させることができる。よって、センサ10及びバンパ20間の距離の変化を抑制することができ、車両後方に位置する他車両等の障害物を適切に検出することができる。

【0049】

本実施形態に係る車両用センサ取付構造は、車両側方にて車体1の一部を構成するサイドボディパネル50をさらに有する。サイドボディパネル50が、センサ10をサイドボディパネル50に固定するように構成される複数の第2センサ固定部51を有する。複数の第2センサ固定部51は車両幅方向に並んでいる。そのため、車両幅方向に並ぶ複数の第2センサ固定部51によって、水平面に沿った回転を伴うセンサ10の揺動を抑制することができる。

【0050】

本実施形態に係る車両用センサ取付構造は、車両上方から後輪（図示せず）を覆うように車体1の一部を構成するホイールハウジングライニング60をさらに有する。バンパブラケット40は、ホイールハウジングライニング60をバンパブラケット40に固定するように構成されるライニング固定部43をさらに有している。そのため、ホイールハウジングライニング60によってバンパブラケット40を強固に支持することができ、かつバンパブラケット40の剛性をさらに高めることができる。また、バンパ20と同様に、ホイールハウジングライニング60は、特に、車両走行時の振動等によって揺動する。そのため、ホイールハウジングライニング60の揺動は、センサ10及びバンパ20間の距離の変化に影響し難いので、センサ10及びバンパ20間の距離の変化を効率的に抑制することができる。

【0051】

ここで、仮想鉛直線を中心とすると共に水平面に沿った回転を伴うセンサ10の揺動は、センサ10及びバンパ20間の距離の変化に影響するおそれがある。また、センサ10、バンパ20、バンパブラケット40、及びホイールハウジングライニング60のレイアウト、バンパブラケット40の形状等に起因して、バンパブラケット40が、第1センサ固定部42をバンパ固定部41及びライニング固定部43に対して水平方向にズラして配置するように制約されることが多くある。

【0052】

これに対して、本実施形態に係る車両用センサ取付構造においては、第1センサ固定部42を通過する第1仮想鉛直線P1が、バンパ固定部41とライニング固定部43とを通過する第2仮想鉛直線P2よりも、バックパネル30とサイドボディパネル50とを溶接する溶接部分Jを通過する第3仮想鉛直線P3に接近している。また、第3仮想鉛直線P3上に位置する溶接部分Jは、高い剛性をもたらすようにバックパネル30及びサイドボディパネル50を溶接する。このような取付構造においては、水平方向にて、第1センサ固定部42が、バンパ固定部41及びライニング固定部43よりも、高い剛性を有する溶

接部分 J に接近することとなる。そのため、上記制約がある場合においても、仮想鉛直線を中心とすると共に水平面に沿った回転を伴うセンサ 10 の揺動を抑制することができる。

【 0 0 5 3 】

ここまで本発明の実施形態について説明したが、本発明は上述の実施形態に限定されるものではなく、本発明は、その技術的思想に基づいて変形及び変更可能である。

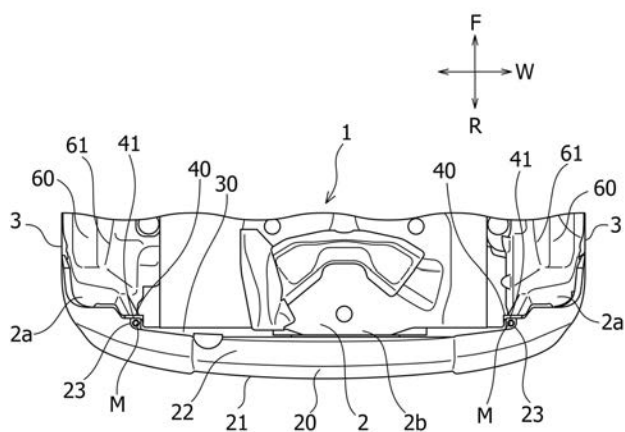
【符号の説明】

【 0 0 5 4 】

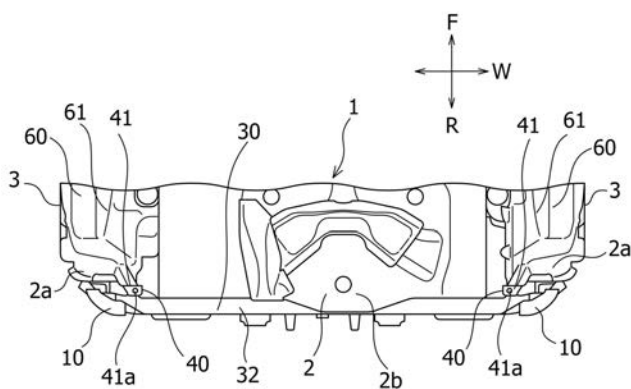
- 1 …車体
1 0 …センサ
2 0 …バンパ
3 0 …バックパネル
4 0 …バンパブラケット、4 1 …バンパ固定部、4 2 …第1センサ固定部、4 3 …ライ
ニング固定部
5 0 …サイドボディパネル、5 1 …第2センサ固定部
6 0 …ホイールハウジングライニング
J …溶接部分

10

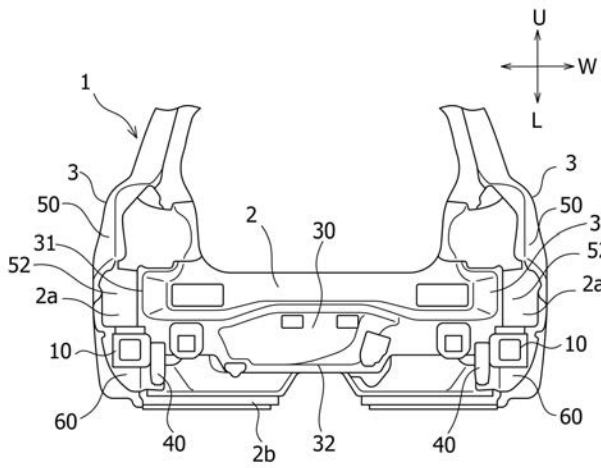
【图 1】



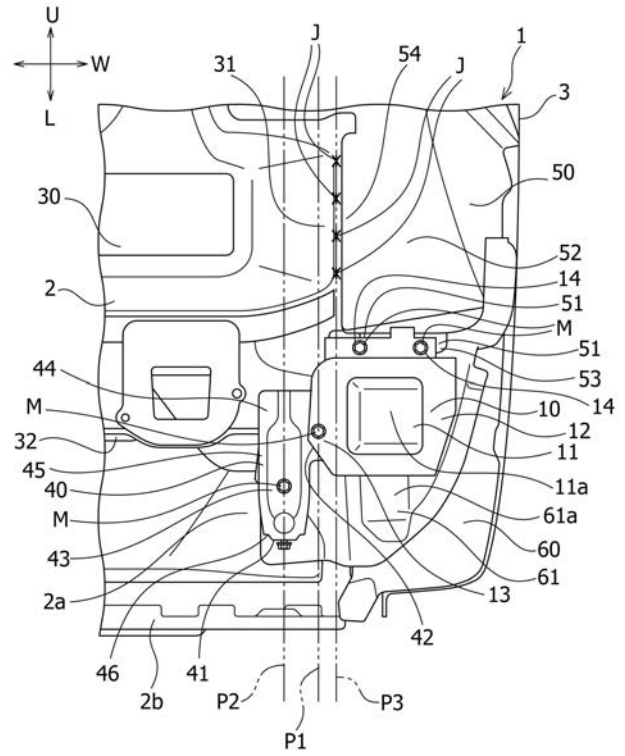
【图 2】



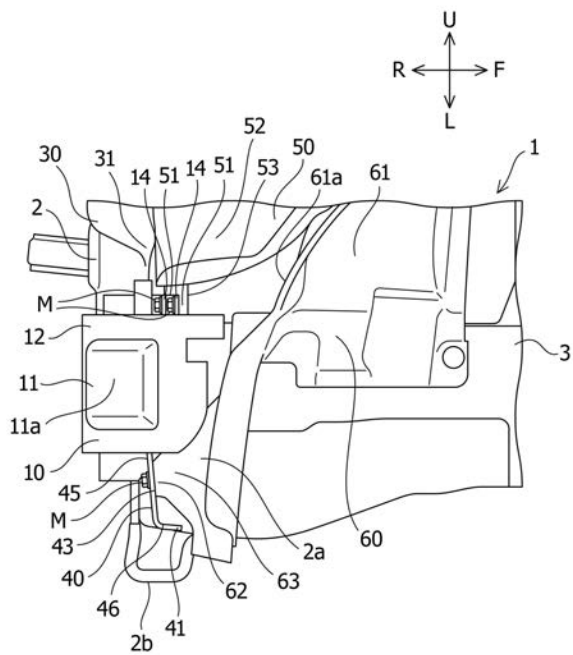
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード (参考)
G 0 1 S 13/931 (2020.01) G 0 1 S 13/93 2 2 0

(74)代理人 100096769

弁理士 有原 幸一

(72)発明者 滝 渉

静岡県浜松市南区高塚町 3 0 0 番地 スズキ株式会社内

(72)発明者 富田 浩行

静岡県浜松市南区高塚町 3 0 0 番地 スズキ株式会社内

(72)発明者 横田 諄

静岡県浜松市南区高塚町 3 0 0 番地 スズキ株式会社内

F ターム(参考) 3D203 AA04 AA05 AA07 AA09 BB57 BB76 BC23 CA07 CA67 CB04
CB09 CB19 DA22 DB02
5J070 AB24 AE01 AF03 AK40 BF08