(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7697844号
(P7697844)

(45)発行日　令和7年6月24日(2025.6.24)

(24)登録日　令和7年6月16日(2025.6.16)

(51)国際特許分類
Ｂ６０Ｒ　13/10　(2006.01)

ＦＩ
Ｂ６０Ｒ　13/10

請求項の数　4　（全11頁）

(21)出願番号　特願2021-129773(P2021-129773)
(22)出願日　令和3年8月6日(2021.8.6)
(65)公開番号　特開2023-23865(P2023-23865A)
(43)公開日　令和5年2月16日(2023.2.16)
審査請求日　令和6年5月28日(2024.5.28)

(73)特許権者　596002767
トヨタ自動車九州株式会社
福岡県宮若市上有木１番地
(74)代理人　100114306
弁理士　中辻 史郎
(74)代理人　100148655
弁理士　諏訪 淳一
(72)発明者　荒木 健太
福岡県宮若市上有木１番地 トヨタ自動車九州株式会社内
(72)発明者　牧 哲也
福岡県宮若市上有木１番地 トヨタ自動車九州株式会社内
審査官　上谷 公治

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　ライセンスプレート取付構造

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

ライセンスプレートが配置される平面が形成されるとともに、該平面の周縁に車両形状に合わせるためのランド部が形成され、該ランド部の少なくとも上部及び下部が前面側に突出した周縁部を有して前記平面に前記ライセンスプレートが取り付けられるブラケットと、

前記周縁部の前面側から前記ライセンスプレートを挟んで前記周縁部に挿入して前記ブラケットに係止することにより前記ライセンスプレートを固定する１以上のクリップと

を備え、

前記ブラケットには、前記周縁部の下部又は上部に前記ライセンスプレートの下部又は上部が挿入される係合溝が形成されるとともに、前記係合溝に対向する前記周縁部の上部又は下部に前記クリップが係止される１以上のクリップ係止受け部が形成され、

前記クリップは、

前後方向を位置決めして前記クリップ係止受け部に係止する係止爪と、

上下方向を位置決めする上下位置決め突起部と、

左右方向を位置決めする左右位置決め突起部と、

前記ライセンスプレートの上縁端部又は下縁端部を後方側に押える押え部と

を備え、

前記クリップ係止受け部は、

前記係止爪が係合するフランジと、

前記上下位置決め突起部が係合する上下位置決め係合部と、
前記左右位置決め突起部が係合する左右位置決め係合部と
を備え、
前記ライセンスプレートの上縁部又は下縁部は、前記係止爪が前記フランジに係止し、前記上下位置決め突起部が前記上下位置決め係合部に係合し、前記左右位置決め突起部が前記左右位置決め係合部に係合した状態で、前記押え部により前記平面側に押えられることを特徴とするライセンスプレート取付構造。

【請求項２】
ライセンスプレートが配置される平面が形成されるとともに、該平面の周縁に車両形状に合わせるためのランド部が形成され、該ランド部の少なくとも上部及び下部が前面側に突出した周縁部を有して前記平面に前記ライセンスプレートが取り付けられるブラケットと、
前記周縁部の前面側から前記ライセンスプレートを挟んで前記周縁部に挿入して前記ブラケットに係止することにより前記ライセンスプレートを固定する１以上のクリップと
を備え、
前記ブラケットには、前記周縁部の下部又は上部に前記ライセンスプレートの下部又は上部が挿入される係合溝が形成されるとともに、前記係合溝に対向する前記周縁部の上部又は下部に前記クリップが係止される１以上のクリップ係止受け部が形成され、
前記クリップ係止受け部は、前記ライセンスプレートが前記係合溝に挿入された場合に、該ライセンスプレートの上端部又は下端部を位置決めする端部位置決め部を有することを特徴とするライセンスプレート取付構造。

【請求項３】
ライセンスプレートが配置される平面が形成されるとともに、該平面の周縁に車両形状に合わせるためのランド部が形成され、該ランド部の少なくとも上部及び下部が前面側に突出した周縁部を有して前記平面に前記ライセンスプレートが取り付けられるブラケットと、
前記周縁部の前面側から前記ライセンスプレートを挟んで前記周縁部に挿入して前記ブラケットに係止することにより前記ライセンスプレートを固定する１以上のクリップと
を備え、
前記ブラケットには、前記周縁部の下部又は上部に前記ライセンスプレートの下部又は上部が挿入される係合溝が形成されるとともに、前記係合溝に対向する前記周縁部の上部又は下部に前記クリップが係止される１以上のクリップ係止受け部が形成され、
前記ランド部は、前記平面に対する左右端の前後幅に比して左右方向の中央の前後幅が小さく、
前記クリップ係止受け部は、少なくとも左右方向の中央以外に配置されることを特徴とするライセンスプレート取付構造。

【請求項４】
ライセンスプレートが配置される平面が形成されるとともに、該平面の周縁に車両形状に合わせるためのランド部が形成され、該ランド部の少なくとも上部及び下部が前面側に突出した周縁部を有して前記平面に前記ライセンスプレートが取り付けられるブラケットと、
前記周縁部の前面側から前記ライセンスプレートを挟んで前記周縁部に挿入して前記ブラケットに係止することにより前記ライセンスプレートを固定する１以上のクリップと
を備え、
前記ブラケットには、前記周縁部の下部又は上部に前記ライセンスプレートの下部又は上部が挿入される係合溝が形成されるとともに、前記係合溝に対向する前記周縁部の上部又は下部に前記クリップが係止される１以上のクリップ係止受け部が形成され、
前記ブラケットは、前記ライセンスプレートに形成された締結孔を介して前記ライセンスプレートを前記ブラケットに締結する締結ナットが着脱可能であることを特徴とするライセンスプレート取付構造。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、ライセンスプレートの着脱が容易であるとともに、ブラケットに対するライセンスプレートの係止状態を安定させることができるライセンスプレート取付構造に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、ライセンスプレートは、車体に取り付けられたブラケットに対してボルト締結により固定されている。ここで、韓国では、ハイブリッド車を含むガソリン車に対して、ボルト締結のための締結孔が有るライセンスプレートと締結孔が無いライセンスプレートとの装着とが可能であり、電気自動車では締結孔が無いライセンスプレートの装着が法規で義務化されている。このような社会事情により、締結孔が無いライセンスプレートが装着された場合、ライセンスプレートはブラケットにボルト締結されていないため、迅速に取り外すことができる。
【０００３】
特許文献１には、取付フレーム（１０）の上側に設けられる係止突起（１９）と、取付フレーム（１０）の下側に結束具締結溝（５０）に挿入される着脱可能なナンバープレート結束具（２０）の固定突起（２１）とにより、ナンバープレート（３０）を固定する電気自動車用ナンバープレート結合装置が開示されている。これによれば、ナンバープレート結束具（２０）の取り外しによりナンバープレート（３０）を容易に取り外すことができる。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【文献】韓国登録特許第１０－２１１０５５５号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
しかしながら、特許文献１に記載されたものは、結束具締結溝（１５）に、ナンバープレート結束具（２０）の挿入突起（２２）が挿入突起溝（１６）に圧入されているに過ぎず、ナンバープレート結束具（２０）の取り外しが容易であるものの、ナンバープレート（３０）であるライセンスプレートの係止状態が不安定であるという課題がある。
【０００６】
本発明は、上記の課題を解決するためになされたものであり、ライセンスプレートの着脱が容易であるとともに、ブラケットに対するライセンスプレートの係止状態を安定させることができるライセンスプレート取付構造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】
【０００７】
上述した課題を解決し、目的を達成するため、本発明は、ライセンスプレートが配置される平面が形成されるとともに、該平面の周縁に車両形状に合わせるためのランド部が形成され、該ランド部の少なくとも上部及び下部が前面側に突出した周縁部を有して前記平面に前記ライセンスプレートが取り付けられるブラケットと、前記周縁部の前面側から前記ライセンスプレートを挟んで前記周縁部に挿入して前記ブラケットに係止することにより前記ライセンスプレートを固定する１以上のクリップとを備え、前記ブラケットには、前記周縁部の下部又は上部に前記ライセンスプレートの下部又は上部が挿入される係合溝が形成されるとともに、前記係合溝に対向する前記周縁部の上部又は下部に前記クリップが係止される１以上のクリップ係止受け部が形成され、前記クリップは、前後方向を位置決めして前記クリップ係止受け部に係止する係止爪と、上下方向を位置決めする上下位置決め突起部と、左右方向を位置決めする左右位置決め突起部と、前記ライセンスプレート

の上縁端部又は下縁端部を後方側に押える押え部とを備え、前記クリップ係止受け部は、前記係止爪が係合するフランジと、前記上下位置決め突起部が係合する上下位置決め係合部と、前記左右位置決め突起部が係合する左右位置決め係合部とを備え、前記ライセンスプレートの上縁部又は下縁部は、前記係止爪が前記フランジに係止し、前記上下位置決め突起部が前記上下位置決め係合部に係合し、前記左右位置決め突起部が前記左右位置決め係合部に係合した状態で、前記押え部により前記平面側に押えられることを特徴とする。

【０００９】

また、本発明は、ライセンスプレートが配置される平面が形成されるとともに、該平面の周縁に車両形状に合わせるためのランド部が形成され、該ランド部の少なくとも上部及び下部が前面側に突出した周縁部を有して前記平面に前記ライセンスプレートが取り付けられるブラケットと、前記周縁部の前面側から前記ライセンスプレートを挟んで前記周縁部に挿入して前記ブラケットに係止することにより前記ライセンスプレートを固定する１以上のクリップとを備え、前記ブラケットには、前記周縁部の下部又は上部に前記ライセンスプレートの下部又は上部が挿入される係合溝が形成されるとともに、前記係合溝に対向する前記周縁部の上部又は下部に前記クリップが係止される１以上のクリップ係止受け部が形成され、前記クリップ係止受け部は、前記ライセンスプレートが前記係合溝に挿入された場合に、該ライセンスプレートの上端部又は下端部を位置決めする端部位置決め部を有することを特徴とする。

【００１０】

また、本発明は、ライセンスプレートが配置される平面が形成されるとともに、該平面の周縁に車両形状に合わせるためのランド部が形成され、該ランド部の少なくとも上部及び下部が前面側に突出した周縁部を有して前記平面に前記ライセンスプレートが取り付けられるブラケットと、前記周縁部の前面側から前記ライセンスプレートを挟んで前記周縁部に挿入して前記ブラケットに係止することにより前記ライセンスプレートを固定する１以上のクリップとを備え、前記ブラケットには、前記周縁部の下部又は上部に前記ライセンスプレートの下部又は上部が挿入される係合溝が形成されるとともに、前記係合溝に対向する前記周縁部の上部又は下部に前記クリップが係止される１以上のクリップ係止受け部が形成され、前記ランド部は、前記平面に対する左右端の前後幅に比して左右方向の中央の前後幅が小さく、前記クリップ係止受け部は、少なくとも左右方向の中央以外に配置されることを特徴とする。

【００１２】

また、本発明は、ライセンスプレートが配置される平面が形成されるとともに、該平面の周縁に車両形状に合わせるためのランド部が形成され、該ランド部の少なくとも上部及び下部が前面側に突出した周縁部を有して前記平面に前記ライセンスプレートが取り付けられるブラケットと、前記周縁部の前面側から前記ライセンスプレートを挟んで前記周縁部に挿入して前記ブラケットに係止することにより前記ライセンスプレートを固定する１以上のクリップとを備え、前記ブラケットには、前記周縁部の下部又は上部に前記ライセンスプレートの下部又は上部が挿入される係合溝が形成されるとともに、前記係合溝に対向する前記周縁部の上部又は下部に前記クリップが係止される１以上のクリップ係止受け部が形成され、前記ブラケットは、前記ライセンスプレートに形成された締結孔を介して前記ライセンスプレートを前記ブラケットに締結する締結ナットが着脱可能であることを特徴とする。

【発明の効果】

【００１３】

本発明によれば、ライセンスプレートの着脱が容易であるとともに、ブラケットに対するライセンスプレートの係止状態を安定させることができる。

【図面の簡単な説明】

【００１４】

【図１】図１は、本実施の形態に係るライセンスプレート取付構造を示す分解斜視図である。

【図２】図２は、図１のＡ－Ａ線断面図である。
【図３】図３は、クリップを後方斜め下から見た斜視図である。
【図４】図４は、クリップ係止受け部におけるクリップの係止状態を示す平面図である。
【図５】図５は、図４のＢ－Ｂ線断面図である。
【図６】図６は、図４のＣ－Ｃ線断面図である。
【図７】図７は、図４のＤ－Ｄ線断面図である。
【図８】図８は、図４のＥ－Ｅ線断面図である。
【図９】図９は、図４のＦ－Ｆ線断面図である。
【図１０】図１０は、クリップ係止受け部の配置の変形例を示すブラケットの平面図である。

【発明を実施するための形態】
【００１５】
以下、添付図面を参照して、本実施の形態に係るライセンスプレート取付構造について説明する。
【００１６】
＜概要構成＞
図１は、本実施の形態に係るライセンスプレート取付構造を示す分解斜視図である。図２は、図１のＡ－Ａ線断面図である。図１に示すように、ライセンスプレート１は、ブラケット１０の前側（＋Ｘ側）の平面Ｓに配置される。なお、ブラケット１０は、図示しない車両のフロント及びリアにボルト締結される。なお、図１に示すように、本ライセンスプレート取付構造では、ライセンスプレート１が、ブラケット１０に対してボルト締結するための締結孔３が形成されたライセンスプレート１Ａである場合であっても、締結孔３が形成されていないライセンスプレート１Ｂである場合であっても、取付可能である。
【００１７】
ブラケット１０は、ライセンスプレート１が配置される平面Ｓが形成されるとともに、平面Ｓの周縁に、車両形状に合わせるためのランド部１１が形成され、ランド部１１の少なくとも上部及び下部が前面側に突出した周縁部１２，１３を有する。なお、図１では、ランド部１１の左側及び右側にも周縁部１４，１５を設けている。
【００１８】
ブラケット１０は、下部の周縁部１３にライセンスプレート１の下部が挿入される係合溝１６が形成される。また、ブラケット１０は、上部の周縁部１２にクリップ２０が係止される複数のクリップ係止受け部１７が形成されている。
【００１９】
なお、ブラケット１０の平面Ｓには、締結孔３を介したライセンスプレート１Ａのボルト締結を可能にするため、締結孔３に対応する位置に締結ナット３０の装着を可能するナット取付部３１が形成されている。この締結ナット３０は、スライド締結ナットであり、平面Ｓに形成されたナット取付部３１に嵌め込まれて位置決めされる。ナット取付部３１に締結ナット３０を装着することによって、ライセンスプレート１Ａをブラケット１０にボルト締結することもできる。なお、締結ナット３０は、ライセンスプレート１をボルト締結しない場合には、取り外してもよい。また、ブラケット１０は、左右のナット取付部３１の中央側に、ブラケット１０の車両への取付を行うため、車両側である後方（－Ｘ方向）に突出したブラケット取付部３２を有する。
【００２０】
クリップ２０を用いてライセンスプレート１（１Ａ，１Ｂ）をブラケット１０に取り付ける場合、ライセンスプレート１を係合溝１６に挿入した後、ライセンスプレート１を挟んでクリップ２０をクリップ係止受け部１７の前側から挿入してブラケット１０に係止することによりライセンスプレート１がブラケット１０に固定される。したがって、締結孔３が形成されていないライセンスプレート１Ｂもブラケット１０に装着が可能になる。
【００２１】
＜詳細構成＞

図３は、クリップ２０を後方斜め下から見た斜視図である。図４は、クリップ係止受け部１７におけるクリップ２０の係止状態を示す平面図である。図５は、図４のＢ－Ｂ線断面図である。図６は、図４のＣ－Ｃ線断面図である。図７は、図４のＤ－Ｄ線断面図である。図８は、図４のＥ－Ｅ線断面図である。図９は、図４のＦ－Ｆ線断面図である。

【００２２】

図３～図９において、クリップ２０は、平板状の庇部２１と、庇部２１の一辺から、直角よりもやや大きい鈍角に折り曲げられた平板状の折り曲げ部２８とを有する。なお、クリップ２０は、弾性部材である。庇部２１の他辺側（－Ｘ方向）には、平板下側（－Ｚ方向）に係止爪２２が形成されている。係止爪２２は、クリップ係止受け部１７における前方に突き出たフランジ４０の後方側において係止される。フランジ４０の上面は、庇部２１の鈍角形状に対応して、前方（＋Ｘ方向）に傾斜している。係止爪２２はフランジ４０に係止するまで、フランジ４０の上面を摺動することになる。なお、この係止爪２２により、クリップ２０の前後方向が位置決めされる。

【００２３】

また、折り曲げ部２８の内側である後方（－Ｘ方向）の左右には、後方に立設して上下方向（±Ｚ方向）を位置決めする上下位置決め突起部２３及び左右方向（±Ｙ方向）を位置決めする左右位置決め突起部２４を有する。上下位置決め突起部２３及び左右位置決め突起部２４は、Ｌ字形状をなし、中心に対して対称形状をなしている。

【００２４】

一方、クリップ係止受け部１７側には、上下位置決め突起部２３及び左右位置決め突起部２４のＬ字構造を案内して係合させるＬ字溝構造を有する。このＬ字溝構造は、左右に配置された矩形突起形状の位置決め係合部４１と、上部のフランジ４０との間に形成される。クリップ２０の後方へのスライドに伴い、上下方向の位置決めは、位置決め係合部４１とフランジ４０との間で形成される係合空間に上下位置決め突起部２３が係合することによって行われ、左右方向の位置決めは、左右の位置決め係合部４１の両内側側面に２つの左右位置決め突起部２４が係合することによって行われる。ここで、位置決め係合部４１とフランジ４０のフランジ端部４２とは、クリップ２０の上下方向を位置決めする上下位置決め係合部の機能を有する。また、２つの位置決め係合部４１の配置は、クリップ２０の左右方向を位置決めする左右位置決め係合部の機能を有する。なお、上下位置決め係合部及び左右位置決め係合部は、それぞれ独立した上下位置決め突起部２３及び左右位置決め突起部２４に対して、それぞれ独立した係合部を設けるようにしてもよい。

【００２５】

また、左右位置決め突起部２４の下方には、後方に立設した立設部２５を有する。そして、立設部２５の下方には傾斜面２５ｓが形成された傾斜部２５ａを有する。一方、折り曲げ部の下端の後方には傾斜面２８ｓが形成された傾斜部２８ａを有する。傾斜面２５ｓと傾斜面２８ｓとは面一であり、傾斜面２５ｓ及び傾斜面２８ｓは、折り曲げ部２８とブラケット１０とに挟まれたライセンスプレート１の上縁端部側の縁部２を後方側に押える。傾斜部２５ａ及び傾斜部２８ａは、縁部２を後方に抑える押え部として機能する。なお、縁部２は、ゴムなどの弾性材によって形成されてライセンスプレート１の前面側に設けられる。さらに、フランジ４０の左右の中央側には、下方に向けて立設したストッパ４３が形成される。このストッパ４３は、端部位置決め部として、ライセンスプレート１の上端部を位置決めするとともに、ライセンスプレート１の上下移動を抑える。

【００２６】

上記の位置決め機構により、クリップ２０は、ブラケット１０に対して、上下左右前後の位置決めがなされ、この位置決めされたクリップ２０によりライセンスプレート１が安定して固定される。

【００２７】

このライセンスプレート取付構造では、ライセンスプレート１を係合溝１６に挿入した後、クリップ２０がブラケット１０とクリップ２０との間のライセンスプレート１を挟みつつ、クリップ２０をクリップ係止受け部１７に係止するのみでよいため、ライセンスプ

レート１の取付が容易である。また、ドライバーなどによって係止爪２２を上方に力を作用するのみでクリップ２０及びライセンスプレート１を取り外すことができるので、容易かつ迅速にライセンスプレート１を取り外すことができる。

【００２８】

なお、上記の実施の形態では、ブラケット１０の上部の周縁部１２にクリップ係止受け部１７を設け、ブラケット１０の下部の周縁部１３に係合溝１６を形成していたが、これに限らず、クリップ係止受け部１７を周縁部１３に設け、係合溝１６を周縁部１２に形成してもよい。

【００２９】

＜クリップ係止受け部の配置＞

図１０は、クリップ係止受け部１７の配置の変形例を示すブラケット１０の平面図である。上記の実施の形態では、ブラケット１０の周縁部１２に４つのクリップ２０及びクリップ係止受け部１７を配置していたが、図１０に示すように、ブラケット１０の周縁部１２に３つのクリップ係止受け部１７、すなわち、左右端側の２つのクリップ係止受け部１７と左右方向の中央Ｃのクリップ係止受け部５７とを設けるようにしてもよい。

【００３０】

ここで、ブラケット１０のランド部１１の後方側は、車両のフロントあるいはリアの構造を考慮して左右方向の中央Ｃ側を凹にすべく所定の曲率をもたせるとよい。この場合、ランド部１１の中央Ｃにクリップ係止受け部５７を設けると、ランド部１１のＸ方向の厚み（前後幅）がクリップ係止受け部５７の厚み（前後幅）に制限される。これに対して、ランド部１１の中央Ｃにクリップ係止受け部５７を設けない場合、中央Ｃのランド部１１のＸ方向の厚みは、クリップ係止受け部５７の厚みよりも薄くすることができるため、結果的にランド部１１の全体の厚みを薄くすることができる。すなわち、ブラケット１０の前面位置を車両のフロントやリアの前面に近づけることができる。

【００３１】

これにより，例えば、車両のフロントにソナーセンサ１００がブラケット１０の左右に配置されている場合、各ソナーセンサ１００の探知領域ＥＡとブラケット１０との干渉を防止することができる。

【００３２】

なお、上記の実施の形態及び変形例で図示した各構成は機能概略的なものであり、必ずしも物理的に図示の構成をされていることを要しない。すなわち、各装置の分散・統合の形態は図示のものに限られず、その全部又は一部を各種の負荷や使用状況などに応じて、任意の単位で機能的又は物理的に分散・統合して構成することができる。

【産業上の利用可能性】

【００３３】

本発明のライセンスプレート取付構造は、ライセンスプレートの着脱を容易にし、ブラケットに対するライセンスプレートの係止状態を安定させる場合に有用である。

【符号の説明】

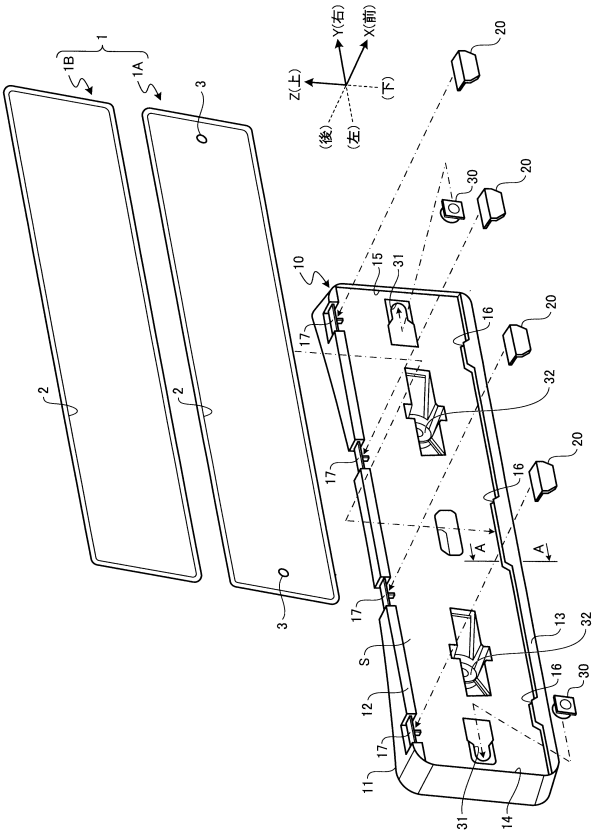
【００３４】

１，１Ａ，１Ｂ　ライセンスプレート
２　縁部
３　締結孔
１０　ブラケット
１１　ランド部
１２～１５　周縁部
１６　係合溝
１７，５７　クリップ係止受け部
２０　クリップ
２１　庇部
２２　係止爪

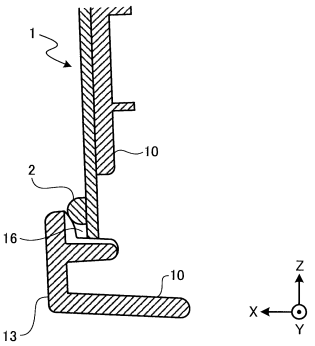
２３　上下位置決め突起部
２４　左右位置決め突起部
２５　立設部
２５ａ，２８ａ　傾斜部
２５ｓ，２８ｓ　傾斜面
２８　折り曲げ部
３０　締結ナット
３１　ナット取付部
３２　ブラケット取付部
４０　フランジ
４１　位置決め係合部
４２　フランジ端部
４３　ストッパ
１００　ソナーセンサ
Ｃ　中央
ＥＡ　探知領域
Ｓ　平面

【図面】

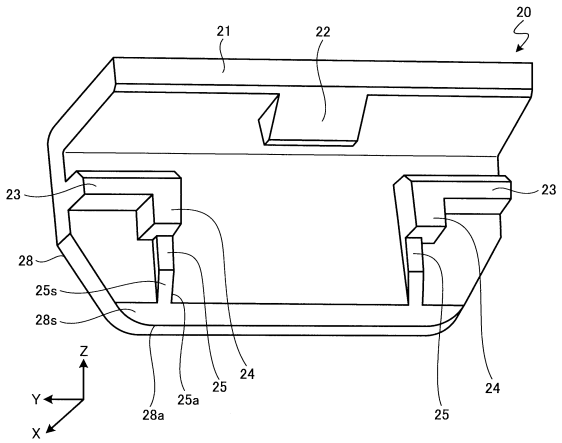
【図１】



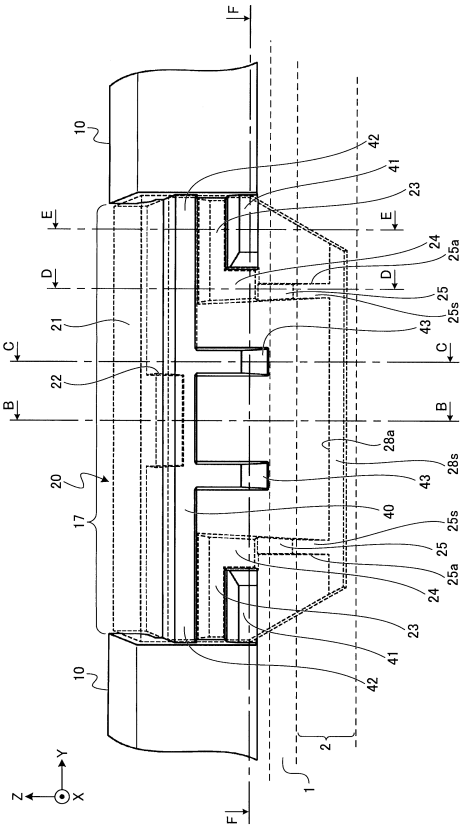
【図２】



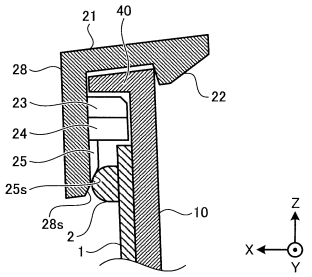
【図３】


20
21
22
23
23
28
25s
28s
Z
Y
X
28a
25a
25
24
25
24

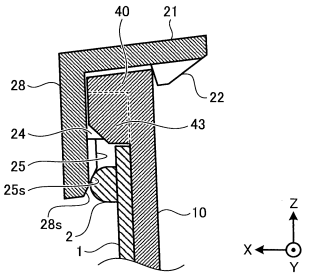
【図４】


F
10
42
41
23
E
E
24
25a
D
D
25
25s
21
43
C
C
22
B
B
28a
28s
20
43
17
40
25s
25
25a
24
23
41
10
42
2
1
Z
Y
X
F

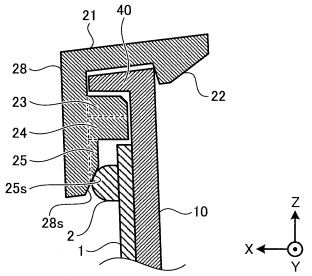
【図５】


21
40
28
22
23
24
25
25s
10
28s
2
1
Z
X
Y

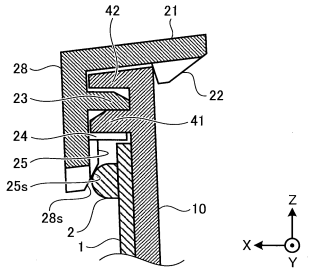
【図６】


40
21
28
22
43
24
25
25s
10
28s
2
1
Z
X
Y

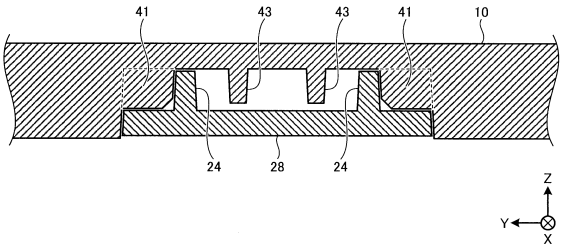
【図７】


21
40
28
22
23
24
25
25s
28s
2
1
10
Z
X
Y

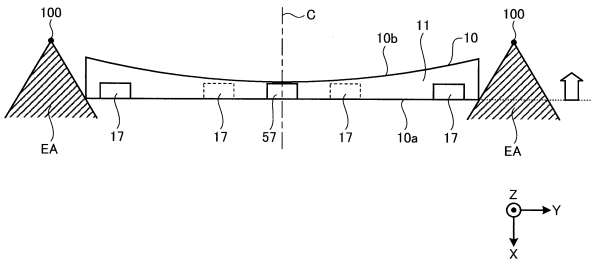
【図８】


42
21
28
22
23
41
24
25
25s
28s
2
1
10
Z
X
Y

【図９】


41
43
43
41
10
24
28
24
Z
Y
X

【図１０】


100
C
10b
11
10
100
EA
17
17
57
17
10a
17
EA
Z
Y
X

フロントページの続き

(56)参考文献　韓国公開特許第１０－２０２０－０１３１０００（ＫＲ，Ａ）
実開昭６３－２０１８５９（ＪＰ，Ｕ）
米国特許出願公開第２００３／０１９６３５５（ＵＳ，Ａ１）
韓国公開実用新案第２０－２０２０－０００１０４１（ＫＲ，Ｕ）
(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６０Ｒ　１３／１０