

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6160952号
(P6160952)

(45) 発行日 平成29年7月12日 (2017.7.12)

(24) 登録日 平成29年6月23日 (2017.6.23)

(51) Int.Cl.		F I			
B6OR	19/48	(2006.01)	B6OR	19/48	B
B6OR	21/00	(2006.01)	B6OR	21/00	620
G01S	7/521	(2006.01)	G01S	7/521	B

請求項の数 10 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2013-109367 (P2013-109367)	(73) 特許権者	314012076
(22) 出願日	平成25年5月23日 (2013.5.23)		パナソニックIPマネジメント株式会社
(65) 公開番号	特開2014-227090 (P2014-227090A)		大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号
(43) 公開日	平成26年12月8日 (2014.12.8)	(74) 代理人	110002527
審査請求日	平成28年3月8日 (2016.3.8)		特許業務法人北斗特許事務所
		(74) 代理人	100087767
			弁理士 西川 恵清
		(72) 発明者	平川 修
			大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
		(72) 発明者	永野 康志
			大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 超音波装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両外装板の内面に固定される保持部材と、
前記保持部材に対して結合する本体ブロックとを備え、
前記本体ブロックは、前記車両外装板に設けられた貫通穴である露出穴に挿入される頭部、前記保持部材が固定される位置よりも前記露出穴に近い位置において前記車両外装板の内面に当接する当接部、並びに、前記頭部において前記露出穴を通じて露出する露出面から入射した超音波を受信する受信手段と、前記露出面から超音波を出射させる送信手段との少なくとも一方を有し、

前記保持部材は、前記本体ブロックを前記車両外装板の外側へ付勢する付勢部を有し、
前記当接部は、前記露出穴の周囲の一部においてのみ前記車両外装板に当接することを特徴とする超音波装置。

【請求項2】

前記当接部を3個以上有することを特徴とする請求項1記載の超音波装置。

【請求項3】

前記当接部において前記車両外装板の内面に当接する面が凸曲面であることを特徴とする請求項1又は請求項2記載の超音波装置。

【請求項4】

前記頭部は軸方向を前記車両外装板の厚さ方向に向けられる円柱形状であって、前記当接部は前記頭部の外周面に突設されていることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項

に記載の超音波装置。

【請求項 5】

前記当接部において前記車両外装板に当接する部位は、前記頭部を囲む同一円上に等間隔に位置することを特徴とする請求項 2 記載の超音波装置。

【請求項 6】

前記保持部材は、前記本体ブロックを弾性的に挟む付勢部としての一对の挟み部を有し、

各前記挟み部にはそれぞれ係合穴が設けられ、

前記本体ブロックには、前記係合穴に係入する係合凸部が前記係合穴毎に設けられていて、

前記係合凸部は、前記車両外装板の厚さ方向に向けられる方向であって前記車両外装板から離れる方向に向かって突出寸法を小さくするように傾斜した傾斜面を有し、

各前記挟み部は、前記傾斜面に弾接することで前記本体ブロックを前記車両外装板の外側へ付勢することを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の超音波装置。

【請求項 7】

前記保持部材は、レーザー溶着と接着と両面テープによる貼着とねじ止めとのいずれかを用いて前記車両外装板に固定されることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の超音波装置。

【請求項 8】

前記保持部材は、レーザー溶着と接着と両面テープによる貼着とのいずれかと、ねじ止めとを併用して前記車両外装板に固定されることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の超音波装置。

【請求項 9】

前記本体ブロックは、前記当接部を連続一体に有して前記受信手段と前記送信手段との少なくとも一方を保持したハウジングを備えることを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の超音波装置。

【請求項 10】

前記本体ブロックは、

前記受信手段と前記送信手段との少なくとも一方を備えた装置本体と、

前記当接部を有して前記装置本体に結合する当接部材とを備えることを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の超音波装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、超音波装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来から、超音波を送信するとともに障害物で反射された超音波を受信する超音波装置が提供されている。この種の超音波装置としては、例えば、送信した超音波が障害物において反射された反射波の受信の有無に基いて障害物の有無を検出するとともに、超音波を送信してから反射波が受信されるまでの時間に基いて障害物までの距離を検出するものがある。

【0003】

さらに、上記の超音波装置として、図 15 に示すように、自動車のバンパー 1 に取り付けて用いられるものがある（例えば、特許文献 1 参照）。

【0004】

詳しく説明すると、図 15 の超音波装置は、バンパー 1 の内面に対して接着や溶接により固定される保持部材 2 と、超音波が入出力される露出面 30 を有して保持部材 2 に保持される本体ブロック 3 とを備える。バンパー 1 には本体ブロック 3 の露出面 30 を露出させる露出穴 11 が設けられており、本体ブロック 3 は、露出面 30 を有して露出穴 11 に

10

20

30

40

50

挿入される頭部 31 を有する。頭部 31 の寸法形状は、図 16 に示すように露出面 30 がバンパー 1 の外面と面一となるように設計される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特許第 4056568 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、バンパー 1 において露出穴 11 の周囲が湾曲していた場合、湾曲の程度に応じて、バンパー 1 において保持部材 2 が固定された部位（取付面）と露出穴 11 の開口面との位置関係が変化する。すると、本体ブロック 3 とバンパー 1 との間に介装された保持リング 7 が変形して、露出穴 11 に対する頭部 31 の挿入の深さが変化し、これによって、バンパー 1 の外面に対する露出面 30 の凹凸が変化して外観に影響を与えてしまう。

10

【0007】

例えば、バンパー 1 が、露出穴 11 の近傍を外向きに膨出させるように曲がっていた場合、バンパー 1 において保持部材 2 が固定された部位が露出穴 11 の開口よりも内側に位置することで、バンパー 1 が平坦な場合よりも露出面 30 が窪んでしまう。逆に、バンパー 1 が、露出穴 11 の近傍の外面を窪ませるように曲がっていた場合、バンパー 1 において保持部材 2 が固定された部位が露出穴 11 の開口よりも外側に位置することで、バンパー 1 が平坦な場合よりも露出面 30 が突出してしまう。

20

【0008】

本発明は、上記事由に鑑みて為されたものであり、その目的は、露出穴に対する頭部の挿入の深さが取付面の形状の影響を受けにくい超音波装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の超音波装置は、車両外装板の内面に固定される保持部材と、前記保持部材に対して結合する本体ブロックとを備え、前記本体ブロックは、前記車両外装板に設けられた貫通穴である露出穴に挿入される頭部、前記保持部材が固定される位置よりも前記露出穴に近い位置において前記車両外装板の内面に当接する当接部、並びに、前記頭部において前記露出穴を通じて露出する露出面から入射した超音波を受信する受信手段と、前記露出面から超音波を出射させる送信手段との少なくとも一方を有し、前記保持部材は、前記本体ブロックを前記車両外装板の外側へ付勢する付勢部を有し、前記当接部は、前記露出穴の周囲の一部においてのみ前記車両外装板に当接することを特徴とする。

30

【0011】

上記の超音波装置において、前記当接部を 3 個以上有することが望ましい。

【0012】

上記の超音波装置において、前記当接部において前記車両外装板の内面に当接する面が凸曲面であることが望ましい。

40

【0013】

上記の超音波装置において、前記頭部は軸方向を前記車両外装板の厚さ方向に向けられる円柱形状であって、前記当接部は前記頭部の外周面に突設されていることが望ましい。

【0014】

上記の超音波装置において、前記当接部において前記車両外装板に当接する部位は、前記頭部を囲む同一円上に等間隔に位置することが望ましい。

【0015】

上記の超音波装置において、前記保持部材は、前記本体ブロックを弾性的に挟む付勢部としての一對の挟み部を有し、各前記挟み部にはそれぞれ係合穴が設けられ、前記本体ブロックには、前記係合穴に係入する係合凸部が前記係合穴毎に設けられていて、前記係合

50

凸部は、前記車両外装板の厚さ方向に向けられる方向であって前記車両外装板から離れる方向に向かって突出寸法を小さくするように傾斜した傾斜面を有し、各前記挟み部は、前記傾斜面に弾接することで前記本体ブロックを前記車両外装板の外側へ付勢することが望ましい。

【0016】

上記の超音波装置において、前記保持部材は、レーザー溶着と接着と両面テープによる貼着とねじ止めとのいずれかを用いて前記車両外装板に固定されてもよい。

【0017】

上記の超音波装置において、前記保持部材は、レーザー溶着と接着と両面テープによる貼着とのいずれかと、ねじ止めとを併用して前記車両外装板に固定されることが望ましい。

10

【0018】

上記の超音波装置において、前記本体ブロックは、前記当接部を連続一体に有して前記受信手段と前記送信手段との少なくとも一方を保持したハウジングを備えることが望ましい。

【0019】

上記の超音波装置において、前記本体ブロックは、前記受信手段と前記送信手段との少なくとも一方を備えた装置本体と、前記当接部を有して前記装置本体に結合する当接部材とを備えることが望ましい。

【発明の効果】

20

【0020】

本発明によれば、保持部材が固定される位置よりも露出穴の近くにおいて車両外装板に当接する当接部が、露出穴に挿入される頭部を有する本体ブロックに設けられ、且つ、付勢部の作用により当接部は車両外装板の内面に押し付けられるので、当接部や付勢部が設けられない場合に比べ、露出穴に対する頭部の挿入の深さが取付面の形状の影響を受けにくい。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明の実施形態1がバンパーに固定された状態を示す一部破断した正面図である。

30

【図2】同上を示す分解斜視図である。

【図3】同上の本体ブロックを示す、図2のA-A断面での断面図である。

【図4】同上の保持部材に粘着シートが貼着された状態を示す左側面図である。

【図5】同上の保持部材に粘着シートが貼着された状態を示す、図2のB-B断面での断面図である。

【図6】同上の保持部材に粘着シートが貼着された状態の要部を示す斜視図である。

【図7】同上における当接部の配置を示す説明図である。

【図8】(a)(b)はそれぞれ同上における当接部を示し、(a)は右側面図、(b)は正面図である。

【図9】同上において本体ブロックが保持部材に保持されて各挟み部がそれぞれ完全に弾性復帰した状態を示す一部破断した正面図である。

40

【図10】同上の要部を示す一部破断した正面図である。

【図11】本発明の実施形態2の本体ブロックを示す正面図である。

【図12】同上における当接部材を示す斜視図である。

【図13】同上における当接部材を示す平面図である。

【図14】同上における装置本体を示す正面図である。

【図15】従来例を示す一部破断した正面図である。

【図16】超音波装置が取り付けられたバンパーを外側から見た状態を示す、一部破断した斜視図である。

【発明を実施するための形態】

50

【0022】

以下、本発明を実施するための最良の形態について、図面を参照しながら説明する。

【0023】

(実施形態1)

本実施形態は、図1及び図2に示すように、車両外装板としてのバンパー1の内面に固定される保持部材2と、保持部材2に対して着脱自在に結合する本体ブロック3とを備える。

【0024】

以下、上下左右は図1を基準とし、図1の紙面に直交する方向を前後方向と呼ぶ。すなわち、バンパー1の厚さ方向のうち、内面側を上側と呼び、外面側を下側と呼ぶ。なお、上記の方向はあくまで説明の便宜上定義するものであって、実際には、上記の定義における下方向は水平方向(例えば車両の前方または後方)に向けられることが多い。

【0025】

本体ブロック3は、図3に示すように、超音波マイク41と、超音波マイク41に被着された保持ゴム42と、超音波マイク41に電氣的に接続されたプリント配線板43と、プリント配線板43に電氣的に接続された複数個(1個のみ図示)のコンタクト44とを備える。

【0026】

超音波マイク41は、例えば、軸方向を上下方向に向けて上面が開口した有底円筒形状のケースと、ケースの内底面に固着された圧電素子とを備え、上記のケース内に封止剤(例えばシリコンゴム)が充填されたものである。上記の圧電素子により、露出面30(超音波マイク41の下面)において入出力される超音波と電気信号との相互の変換が達成される。すなわち、超音波マイク41は、超音波を送信する送信手段と、超音波を受信する受信手段とを兼ねている。

【0027】

保持ゴム42は、露出面30を露出させる形で超音波マイク41を覆う有底円筒形状となっている。保持ゴム42の材料としては周知のエラストマを用いることができる。

【0028】

プリント配線板43には、コンタクト44に接続される外部回路(図示せず)と上記の圧電素子との間でノイズ除去や増幅といった適宜の信号処理を行う信号処理回路(図示せず)が実装される。上記のような信号処理回路は周知技術で実現可能であるので、詳細な図示並びに説明は省略する。

【0029】

また、本体ブロック3は、上記各部を保持するハウジング5を有する。ハウジング5は、軸方向を上下方向に向けた円筒形状であって保持ゴム42を介して超音波マイク41を保持するマイク保持部51を有する。すなわち、マイク保持部51は、超音波マイク41及び保持ゴム42とともに、全体として軸方向を上下方向に向けた円柱形状であって下面を露出面30とする頭部31を構成する。

【0030】

さらに、ハウジング5は、下面がマイク保持部51の上端に連結された直方体形状であって厚さ方向を上下方向に向けてプリント配線板43を保持した回路保持部52を有する。

【0031】

また、ハウジング5は、回路保持部52の側面に突設された筒形状であってコンタクト44を囲むコンタクト保持部53を有する。コンタクト保持部53には、コンタクト44に一对一に接触導通するコンタクト(図示せず)を有するプラグが挿入される。すなわち、コンタクト保持部53は、上記のプラグとともに周知のコネクタを構成するレセプタクルを、コンタクト44とともに構成する。

【0032】

保持部材2は、例えば合成樹脂からなり、厚さ方向を上下方向に向けてバンパー1の内

10

20

30

40

50

面に固定される固定部 2 1 と、固定部 2 1 の上方に突設されハウジング 5 の回路保持部 5 2 を左右両側から挟む形で本体ブロック 3 を保持する一対の保持部 2 2 とを備える。

【 0 0 3 3 】

固定部 2 1 は例えば十字形状であって、本体ブロック 3 の頭部 3 1 が挿通される円形状の挿通穴 2 0 を中央部に有する。固定部 2 1 は、例えば図 4 ~ 図 6 に示すように下面に貼着された粘着シート 6 により、バンパー 1 の内面（上面）に対して貼着（固定）される。粘着シート 6 には、挿通穴 2 0 を避けるように、挿通穴 2 0 よりも大きな貫通穴 6 0 が設けられる。

【 0 0 3 4 】

各保持部 2 2 は、それぞれ、2 個のスリット 2 3 に挟まれることで保持部 2 2 の他の部位から分離され上端部を左右に変位させるように弾性変形可能とされた挟み部 2 4 を有する。

10

【 0 0 3 5 】

ハウジング 5 において、回路保持部 5 2 の左右両面には、それぞれ係合凸部 3 2 が左右方向の外向きに突設されている。また、各挟み部 2 4 には、それぞれ、左右に貫通する貫通穴からなり係合凸部 3 2 が係入する係合穴 2 5 が設けられている。

【 0 0 3 6 】

各係合凸部 3 2 は、上方へ向かって突出寸法を小さくする傾斜面（以下、「上側傾斜面」と呼ぶ。）3 2 1 を上端部に有する。また、各係合凸部 3 2 は、下方へ向かって突出寸法を小さくする傾斜面（以下、「下側傾斜面」と呼ぶ。）3 2 2 を下端部に有する。上側傾斜面 3 2 1 の下端部は下側傾斜面 3 2 2 の上端部に連続しており、各係合凸部 3 2 は、全体として断面三角形状となっている。

20

【 0 0 3 7 】

本体ブロック 3 を保持部材 2 に保持させる際には、各係合凸部 3 2 をそれぞれ係合穴 2 5 の上側に位置させた状態で、上方から本体ブロック 3 を挟み部 2 4 間に押し込む。すると、各係合凸部 3 2 の下側傾斜面 3 2 2 がそれぞれ挟み部 2 4 の上端部に摺接することで、各挟み部 2 4 は上端部間の距離を大きくするように弾性変形する。やがて各係合凸部 3 2 の上側傾斜面 3 2 1 の下端が係合穴 2 5 に到達すると、各挟み部 2 4 がそれぞれ復帰して各係合凸部 3 2 がそれぞれ係合穴 2 5 に係入する。ここにおいて、保持部材 2 に対する本体ブロック 3 の取付が完了する。本体ブロック 3 を保持部材 2 から取り外す際には、本体ブロック 3 を上方に引くことで、挟み部 2 4 の弾性変形を経て、本体ブロック 3 を保持部材 2 から取り外すことができる。

30

【 0 0 3 8 】

さらに、本体ブロック 3 の頭部 3 1 の外周面には、挿通穴 2 0 の内側（すなわち、保持部材 2 が固定される位置よりも露出穴 1 1 の近く）においてバンパー 1 の内面（上面）に当接する 3 個の当接部 3 3 が突設されている。保持部材 2 の挿通穴 2 0 は、当接部 3 3 と干渉しない程度に十分に大きくされている。各当接部 3 3 はそれぞれハウジング 5 のマイク保持部 5 1 に連続一体に形成されている。また、各当接部 3 3 はそれぞれ同形状であって、図 7 に示すように頭部 3 1 の中心軸回りに等間隔に（つまり 1 2 0 ° おきに）配置されている。これにより、当接部 3 3 がバンパー 1 の内面に当接する位置は、頭部 3 1 を囲む同一円上に等間隔に位置する。

40

【 0 0 3 9 】

また、図 8 に示すように各当接部 3 3 においてバンパー 1 の内面に当接する面は球面形状とされており、各当接部 3 3 はそれぞれバンパー 1 に対して点で接触する。

【 0 0 4 0 】

ここで、本体ブロック 3 が保持部材 2 に保持されて各挟み部 2 4 がそれぞれ完全に弾性復帰した状態（すなわち係合凸部 3 2 の上端が係合穴 2 5 の上端に位置した状態）では、図 9 に示すように各当接部 3 3 は粘着テープ 6 の下面よりも下方に突出する。

【 0 0 4 1 】

従って、保持部材 2 が粘着テープ 6 によりバンパー 1 に固定された状態では、図 1 に示

50

すように、各係合凸部 3 2 の上端はそれぞれ係合穴 2 5 の上端よりも上側に位置し、各挟み部 2 4 はそれぞれ係合穴 2 5 の内面において上側傾斜面 3 2 1 に弾接する。これにより、図 1 0 に矢印 A 1 で示す各挟み部 2 4 の弾性力（復帰力）は、上側傾斜面 3 2 1 により、本体ブロック 3 を矢印 A 2 で示すように下側（つまりバンパー 1 の外側）へ付勢する力に変換される。この力により、各当接部 3 3 がそれぞれ確実にバンパー 1 の内面に当接する。従って、各当接部 3 3 の下端から下方への露出面 3 0 の突出寸法 H 1（図 9 参照）を、想定されるバンパー 1 の厚さ寸法 T 1（図 1 参照）と同じにすれば、露出面 3 0 をバンパー 1 の外面と略面一とすることができる。

【 0 0 4 2 】

上記構成によれば、挟み部 2 4 のばね力により各当接部 3 3 がバンパー 1 の内面に確実に当接し、且つ、当接部 3 3 が当接する位置は保持部材 2 が固定される位置よりも露出穴 1 1 に近い。従って、当接部 3 3 が設けられない場合に比べ、露出穴 1 1 に対する頭部 3 1 の挿入の深さや、露出面 3 0 の位置が、バンパー 1 の形状（取付面 1 0 の形状）の影響を受けにくい。

【 0 0 4 3 】

また、当接部 3 3 は露出穴 1 1 の全周ではなく一部においてのみバンパー 1 に当接するから、例えば露出穴 1 1 の周囲に小さな凸部（図示せず）が存在する場合でも、その凸部を避けた位置にのみ当接部 3 3 を当接させることができる可能性が高い。従って、当接部 3 3 が露出穴 1 1 の全周にわたってバンパー 1 に当接する環形状の突起とされる場合に比べ、バンパー 1 に対する本体ブロック 3 の姿勢を安定させやすい。

【 0 0 4 4 】

さらに、3 個の当接部 3 3 が、頭部 3 1 を囲む円上に等間隔に配置されているので、当接部 3 3 が等間隔でない場合や、当接部 3 3 が 2 個以下の場合に比べて、バンパー 1 に対する本体ブロック 3 の姿勢を安定させることができる。

【 0 0 4 5 】

また、各当接部 3 3 においてバンパー 1 に当接する面がそれぞれ球面形状（すなわち凸曲面）とされていることにより、バンパー 1 に当接する面が平面とされる場合に比べ、バンパー 1（取付面 1 0）の凹凸の影響を受けにくいから、バンパー 1 に対する本体ブロック 3 の姿勢を安定させやすい。

【 0 0 4 6 】

さらに、各当接部 3 3 はそれぞれ頭部 3 1（マイク保持部 5 1）に突設されているので、各当接部 3 3 が例えば回路保持部 5 2 に突設される場合に比べ、各当接部 3 3 の突出寸法を小さくして機械的強度を確保することができる。

【 0 0 4 7 】

（実施形態 2）

本実施形態は、当接部 3 3 をハウジング 5 に連続一体に形成する代わりに、図 1 1 ~ 図 1 4 に示すように、当接部 3 3 をハウジング 5 とは別途の部品である当接部材 3 5 に設けたものである。その他の部分は実施形態 1 と共通であるので、共通する部分については説明を省略する。

【 0 0 4 8 】

詳しく説明すると、本体ブロック 3 は、当接部 3 3 を有さない点以外は実施形態 1 における本体ブロック 3 と同様の構成を有する装置本体 3 4 と、当接部 3 3 を有して装置本体 3 4 に対して結合する当接部材 3 5 とを備える。当接部材 3 5 は例えば合成樹脂からなる。

【 0 0 4 9 】

当接部材 3 5 は、円筒形状の嵌合部 3 5 1 を有し、各当接部 3 3 はそれぞれ嵌合部 3 5 1 の外周面に突設されている。また、当接部材 3 5 は、嵌合部 3 5 1 にマイク保持部 5 1 が嵌め込まれることで装置本体 3 4 に結合する。なお、当接部材 3 5 の嵌合部 3 5 1 が当接部 3 3 よりも下方に突出して露出穴 1 1 に挿入されるものとしてもよく、この場合には嵌合部 3 5 1 は頭部 3 1 の一部を構成する。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 0 】

上記構成によれば、それぞれ厚さ寸法 T 1 が異なる複数種類のバンパー 1 に対しても、バンパー 1 の厚さ寸法 T 1 に応じて異なる当接部材 3 5 を用いることで、露出面 3 0 をバンパー 1 の外面と面一とすることができる。

【 0 0 5 1 】

なお、上記の各実施形態において、保持部材 2 が固定される対象である車両外装板としてはバンパー 1 を例に挙げて説明したが、保持部材 2 が固定される対象はグリルであってもよい。

【 0 0 5 2 】

また、上記の各実施形態において、保持部材 2 の固定に粘着テープ 6 を用いる代わりに、接着や溶着やねじ止めといった他の周知の手段を用いてもよい。さらに、粘着テープ 6 による貼着や接着や溶着を、ねじ止めと併用すれば、保持部材 2 をより強固に固定することができる。

10

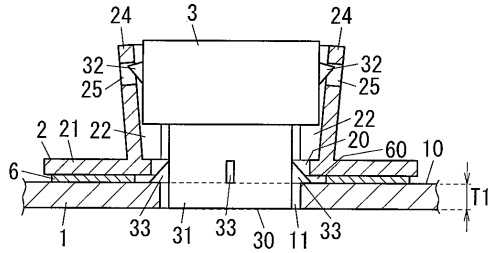
【符号の説明】

【 0 0 5 3 】

- 1 バンパー（車両外装板）
- 2 保持部材
- 3 本体ブロック
- 1 0 取付面
- 1 1 露出穴
- 2 4 挟み部（付勢部）
- 3 0 露出面
- 3 1 頭部
- 3 2 係合凸部
- 3 3 当接部
- 3 4 装置本体
- 3 5 当接部材
- 4 1 超音波マイク（受信手段と送信手段とを兼ねる）
- 3 2 1 上側傾斜面（傾斜面）

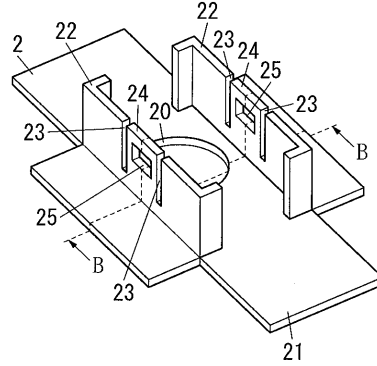
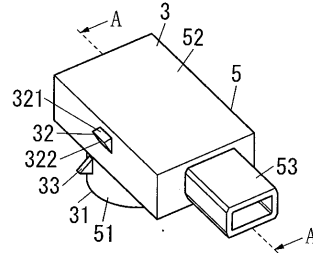
20

【図1】

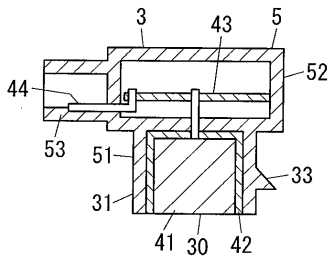


- 1 バンパー（車両外装板）
- 2 保持部材
- 3 本体ブロック
- 10 取付面
- 11 露出穴
- 24 挟み部（付勢部）
- 31 頭部
- 33 当接部

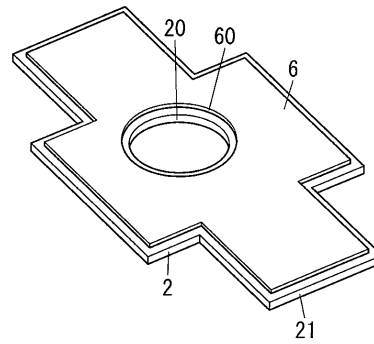
【図2】



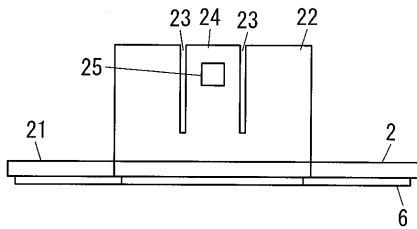
【図3】



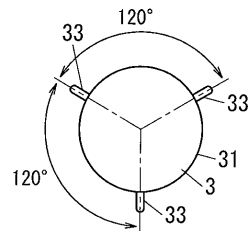
【図6】



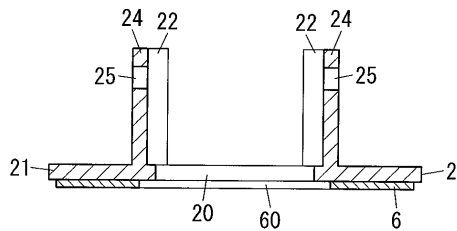
【図4】



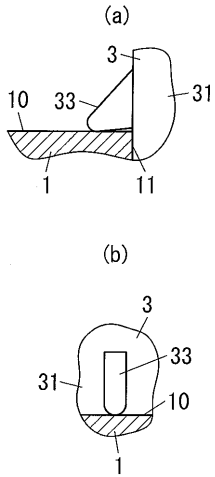
【図7】



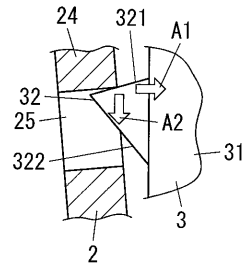
【図5】



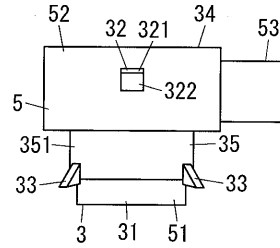
【図 8】



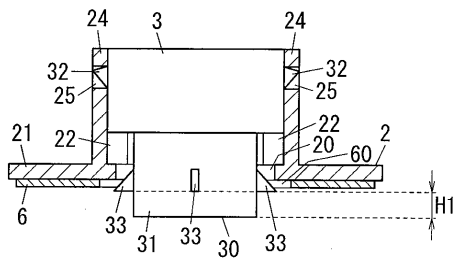
【図 10】



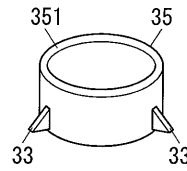
【図 11】



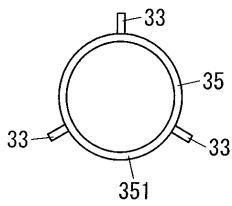
【図 9】



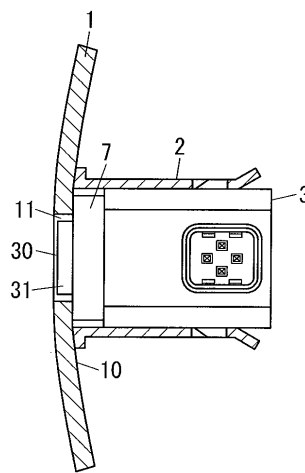
【図 12】



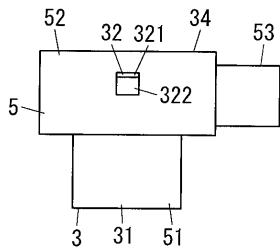
【図 13】



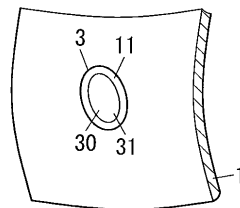
【図 15】



【図 14】



【図 16】



フロントページの続き

(72)発明者 辻 崇志

大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

審査官 田合 弘幸

(56)参考文献 特許第4056568(JP, B2)

米国特許出願公開第2006/0267359(US, A1)

米国特許出願公開第2011/0101913(US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 19/48

B60R 21/00