

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5907151号
(P5907151)

(45) 発行日 平成28年4月20日(2016.4.20)

(24) 登録日 平成28年4月1日(2016.4.1)

(51) Int.Cl.	F 1	
B60K 1/00 (2006.01)	B60K 1/00	
B60K 17/06 (2006.01)	B60K 17/06	Z
B60K 17/04 (2006.01)	B60K 17/06	L
B60L 3/00 (2006.01)	B60K 17/04	G
B60K 6/26 (2007.10)	B60L 3/00	J

請求項の数 4 (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2013-247406 (P2013-247406)	(73) 特許権者	000003207 トヨタ自動車株式会社
(22) 出願日	平成25年11月29日(2013.11.29)		愛知県豊田市トヨタ町1番地
(65) 公開番号	特開2015-104983 (P2015-104983A)	(74) 代理人	110000110 特許業務法人快友国際特許事務所
(43) 公開日	平成27年6月8日(2015.6.8)	(72) 発明者	岩田 秀一 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
審査請求日	平成27年8月4日(2015.8.4)	審査官	畔津 圭介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車載電子機器のケース

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

トランスミッションの上面に前側が後側より低くなるように傾斜して配置された車載電子機器のケースであり、

前記トランスミッションの上面に取り付けられている第1ケースと、

前記第1ケースの上面に取り付けられている第2ケースと、を備えており、

前記第1ケースの上面後方の一部が前記第2ケースの後面から露出しており、

前記第2ケースの後面の下端に、前記第2ケースの横方向の両側にわたって伸びているリブが設けられており、

前記リブの上面が、車両後方に向けて水平面よりも下方に傾斜していることを特徴とする車載電子機器のケース。

【請求項2】

前記リブの後縁が前記第1ケースの後面の上縁に接続していることを特徴とする請求項1に記載の車載電子機器のケース。

【請求項3】

前記リブの後縁は、

その中央部分が前記第1ケースの後面の上縁に位置しており、

その端が前記第1ケースの側面の上縁に位置しており、

上方から見たときに第1ケースの後面の上縁から離れる箇所からリブの後縁の端にかけて第1ケースの後面の上縁から徐々に離れている、

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の車載電子機器のケース。

【請求項 4】

前記リブの上面の車両横方向の両側が、車両横方向の外側に向けて水平面よりも下方に傾斜していることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の車載電子機器のケース。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両のエンジンルーム（あるいはモータールーム）に搭載される電子機器のケースに関する。

10

【背景技術】

【0002】

車両のエンジンルームには、エンジン（あるいは走行用モータ）をはじめ、様々な機器が搭載される。特に近年は、ハイブリッド車を含む電気自動車普及し、車両には様々な電子機器が搭載されるようになってきている。走行用モータ駆動のための交流電流を生成するインバータは、車載電子機器の典型である。特にインバータのような重要な車載電子機器については、その搭載について様々な工夫が提案されている。

【0003】

特許文献 1 には、トランスミッションの上に、車載電子機器の一種であるインバータを固定する技術が開示されている。なお、トランスミッションとは、モータ、エンジン、駆動力伝達用のギア類のいずれか、あるいはそれらの幾つかを複合した機構系のユニットの総称である。電気自動車、特にハイブリッド車のトランスミッションのなかには、車両横方向に平行に伸びている 3 本のシャフトを有するものがある。そのようなトランスミッションは、例えば、2 個のモータと動力源（エンジンとモータ）の出力を車軸に伝達するギア類を内蔵しており、2 個のモータの出力シャフトと、ギア類のメインシャフトの合計 3 本のシャフトが平行に配置されている。そのため、3 本のシャフトがシャフト軸方向から見たときに三角形の頂点となるように配置される。トランスミッションの筐体は、3 本のシャフトの配列に起因する斜面をその上面に有していることがある。特許文献 1 のトランスミッションは上面が前方に向かって傾斜しており、モータに交流電力を供給するインバータはその傾斜上面に取り付けられている。ここで、車載電子機器は、電子機器の外筐であるケースを用いてトランスミッションに取り付けられている。

20

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2011 - 218837 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

車両の使用環境等によりエンジンルーム内に水が侵入する場合がある。すると、エンジンルーム内に配置されたエンジン、モータ、エアコン、トランスミッション等のデバイスに水分が付着する。特許文献 1 のインバータの外筐は、上下に分割された 2 つのケースから構成されている。上側のケースは下側のケースよりも小さい。そして、上側のケースは下側のケースの上面の前寄りに取り付けられており、下側のケースの上面後方の一部範囲が露出している。前述したようにケースは前側が後側よりも低いトランスミッション上面に固定されているため、下側ケースの上面も前側が後側よりも低くなるように傾斜している。そのため、下側ケースの露出している上面と上側のケースとの段差に水が溜まる虞がある。段差に長期間水が溜まったままであるとケースが腐食する虞がある。本明細書は、2 つのケースの合わせ面にある段差に水が溜まらないようにする技術を提供する。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

50

本明細書が開示する車載電子機器のケース（以下、「機器ケース」と称する）は、トランスミッションの上面に車両の前後方向に対して前側が後側より低くなるように、後側から前側に向かって水平面よりも下方に傾斜して配置されている。以下、本明細書では、説明の便宜のため、「前側」や「後面」、「側面」などの表現を用いるが、これらの表現を含め、「前」、「後」、「横」、「上」、「下」は、車載電子機器が搭載された車両を基準としての表現であることに留意されたい。機器ケースはトランスミッションの上面に取り付けられている第1ケースと、第1ケースの上面に第1ケースと接触して取り付けられている第2ケースを備えている。第1ケースの上面後方の一部が第2ケースの後面から露出している。そして、第2ケースの後面の下縁に、第2ケースの横方向の両側（両端）にわたって伸びているリブが設けられている。そのリブの上面は、車両後方に向けて水平面よりも下方に傾斜している。また、以下では、上記のリブを排水リブと称する。

10

【0007】

上記の構成において仮に排水リブが無ければ、第2ケースの後面の下端は第1ケースの上面と接することになり、第2ケースの後面と第1ケースの上面後方の一部範囲とで窪みができ、そこに水が溜まってしまふ虞がある。上記の排水リブは、その窪みに沿って設けられており、その窪みに水が溜まることを防止する。そして、第2ケース後面を流れる水は、排水リブの上面を伝って、ケース後方に向かって流れる。よって、第1ケースの上面に水が溜まるのが防止され、機器ケースが腐食することが防止される。

【0008】

排水リブは、その後縁が、第1ケースの後面の上縁に接続しているとよい。この構成によれば、排水リブの上面と第1ケースの後面が接続するので、排水リブの上面に流れる水は、第1ケースの後面に直接流れ込む。したがって、第1ケースの上面に水が溜まるのが確実に防止される。さらに、第1ケースと排水リブを含む第2ケースの合わせ面の結合強度が向上され、トランスミッションからの振動に対する耐振性を向上することができる。と共に、耐衝撃性能を向上することができる。

20

【0009】

排水リブ上面の後縁は、下記の場合は、その端から端までが第1ケースの後面の上縁に接続していなくとも、第1ケースの上面に水が溜まることを防止できる。すなわち、排水リブの後縁の中央部分が第1ケースの後面の上縁に位置している。排水リブの後縁の端が第1ケースの側面の上縁に位置している。そして、排水リブの後縁は、上方から見たときに、第1ケースの後面の上縁から離れる箇所から排水リブ後縁の端にかけて第1ケースの後面の上縁から徐々に離れている。この構造は、別の観点で表現すれば、排水リブの上面の車両横方向の両側が、車両横方向の外側に向けて水平面よりも下方に傾斜していることを意味する。排水リブが上記の構造を有していれば、第1ケースの上面は前傾しているので、第1ケース上面後方の一部範囲に付着した水的は、排水リブの後縁に達し、そこから排水リブの後縁を伝って第1ケース側面から排出される。

30

【0010】

また、排水リブは、車両後方から見て第1ケース後面上縁の車幅方向の略中央に位置しており、左右対称であってもよい。この構成によれば、第1ケース後面上縁の中央に排水リブが位置することになるため、機器ケースに入力される振動を均一化することができ、耐振性を向上することができる。

40

【発明の効果】

【0011】

本明細書が開示する技術によれば、車両前下方向に傾斜して取り付けられる電子機器のケースであって下側ケースと上側ケースの2パーツで構成されるケースにおいて、下側ケースの上面後方に水が溜まり難くすることができる。本明細書が開示する技術の詳細とさらなる改良は以下の「発明を実施するための形態」にて説明する。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】第1車載電子機器のケース及びトランスミッションの側面図である。

50

【図2】第1車載電子機器のケースをその後方から見た斜視図である。

【図3】実施例の車載電子機器のケースを上面に備えているトランスミッションを搭載したハイブリッド車のエンジンルーム内のデバイスレイアウトを表す斜視図である。

【図4】第2実施例の車載電子機器のケースをその後方から見た斜視図である。

【図5】第1実施例の変形例を示す斜視図である。

【図6】第2実施例の変形例を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

(第1実施例)図面を参照して実施例の車載電子機器のケースを説明する。実施例の車載電子機器のケースは、インバータとDC/DCコンバータ(電圧コンバータ)が一体となつたパワーユニットのケースである。そのケースは、ハイブリッド車のトランスミッションの上面に固定されている。トランスミッションは、ハイブリッド車のエンジンルームに配置されている。以下、実施例のケースを「機器ケース」と称する。図1、図2に、トランスミッション2の上面2dに固定されたパワーユニット20の外筐である機器ケース5を示す。機器ケース5の後側に排水リブ7が設けられている。図1、図2ともにトランスミッション2及び機器ケース5の形状は簡略化して表していることに留意されたい。図2では、パワーユニット20の下に位置するトランスミッション2の図示を省略している。また、図中のX軸が車両の前後方向に対応し、Y軸が車両の横方向に対応し、Z軸が車両の上下方向及び鉛直方向に対応している。ここで、X軸とY軸とが形成する平面が車両姿勢の水平面(以下、水平面)となる。以下、「ケースの側面」、「ケースの後面」等の表現は、車両を基準とした「前」、「後」、「横(側方)」、「上」、「下」を意味することに留意されたい。また、排水リブ7の形状の理解を助けるため、図2では、鉛直方向に相当するZ軸を傾けてパワーユニット20を描いてあることに留意されたい。また、車両のエンジンルームにおけるトランスミッションのレイアウトは図3を参照して後述する。

【0014】

トランスミッション2の上面2dは、図1に示すように3本のシャフト(2a、2b、2c)の三角形の配列に起因してX軸の正方向側(車両の前側)がX軸の負方向側(車両の後側)より低くなるように水平面に対して傾斜している。上面2dが水平面に対して傾斜している角度 R_a は、一例では20度程度である。シャフト2a、2bはトランスミッション2に内蔵されている2個のモータの主軸であり、シャフト2cはモータからの出力を車軸に伝達するギア類の主軸である。ここで、トランスミッション2は、パワートレイン、あるいはトランスアクスルと呼ばれることもある。トランスミッション2の詳細な構造についての説明は省略する。なお、トランスミッション2に内蔵されているモータは、ブレーキ時の減速エネルギー(回生エネルギー)を電気エネルギーに変換する機能を有する場合もある。

【0015】

パワーユニット20の外筐である機器ケース5は、前側が後側より低くなるように傾斜して上面2dに配置されている。機器ケース5の水平面に対する傾斜角度は上面2dの傾斜角度 R_a と等しくなっている。機器ケース5は、上下に分割されたコンバータケース3とインバータケース4を有している。コンバータケース3にはDC/DCコンバータが収容され、インバータケース4には直流電力を交流電力に変換するインバータが収容されている。DC/DCコンバータは、高電圧バッテリーの出力電力を降圧してカーナビなどの補機に電力を供給する。コンバータケース3は、トランスミッション2の上面2dに取り付けられており、インバータケース4はコンバータケース3の上面に取り付けられている。

【0016】

インバータケース4はコンバータケース3よりも小さく、コンバータケース3の上面の前寄りに取り付けられている。具体的には、インバータケース4は、インバータケース4の前面の下縁とコンバータケース3の前面の上縁が揃うようにコンバータケース3に取り付けられている。それゆえ、インバータケース4の後面4aに設けられた排水リブ7(詳

10

20

30

40

50

しくは後述)がなければ、コンバータケース3の上面後方の一部領域3bが露出する。

【0017】

図2に、機器ケース5を斜め後方からみた斜視図を示す。排水リブ7は、インバータケース4の後面4aの下端41に設けられている。排水リブ7は、下端41に沿って、インバータケース4の車両横方向の一方の端から他方の端まで伸びている。排水リブ7の上面7aは、インバータケース4の後面4aからコンバータケース3の後面3aの上縁31に向かって傾斜しており、排水リブ7の後縁71が、後面3aの上縁31に接続している。別言すれば、上面7aは、車両後方に向かって水平面(図中のXY平面)よりも下方に傾斜している。このことは、排水リブ7の上面7aとコンバータケース3の上面との角度Rbが、機器ケース5の傾斜角度Raよりも大きいことを意味する(図1参照)。

10

【0018】

実施例の機器ケース5の特徴は以下の通りである。機器ケース5の後側の面(車両後方に位置する面)では、インバータケース4の後面4aと排水リブ7の上面7aとコンバータケース3の後面3aが接続しており、これらの面は機器ケース5の上方から機器ケース5の下方に向かって連続して水平面と直交しているか、あるいは前方から後方に向かって水平面に対して下がるように傾斜している。よって、機器ケース5の上方から落ちてくる水は傾斜している排水リブ7の上面7aを伝って機器ケース5の下方へ排水される。排水リブ7がなければ、コンバータケース3の上面後方の一部領域3bが露出し、その一部領域3bとインバータケース4の後面4aの接続箇所に水が溜まる虞がある。しかし実施例のケース5では、コンバータケース3の上面後方の一部領域3bは排水リブ7によって覆われるので、その一部領域3bの上に水が溜まることはない。

20

【0019】

図3を参照して、トランスミッション2の上面に配置されたパワーユニット20(機器ケース5)を備えているハイブリッド車100のエンジンルーム内のデバイスレイアウトを説明する。図3に示すように、エンジンルーム内に搭載される主要なデバイスは、エンジン12、トランスミッション2、ラジエータ13、サブバッテリー14、トランスミッション2の上面に配置されるパワーユニット20である。その他、符号15はエアコンのコンプレッサを示し、符号16はリレーボックスを示す。図3によく示されているように、トランスミッション2は、その上面が、前側(車両前後方向の前側)が後側(車両前後方向の後側)よりも低くなるように傾斜しており、その上にパワーユニット20が取り付けられている。パワーユニット20は、トランスミッション2の上面に倣って、その前側が後側よりも低くなるように傾斜している。なお、図3の斜視している方向からは、機器ケース5の後面にある排水リブ7が見えないことに留意されたい。

30

【0020】

(第2実施例)第2実施例の機器ケース55を説明する。機器ケース55も、第1実施例の機器ケース5と同様に、インバータとコンバータを有するパワーユニット200の筐体に相当する。機器ケース55も、第1実施例の機器ケース5と同様に、前傾した上面を有するトランスミッションのその上面に固定されている。即ち、図1と図3のレイアウトがそのまま機器ケース55にも当てはまる。図4に、機器ケース55をその後方から見た斜視図を示す。図4も、図2と同様に、X軸とY軸とで形成される平面が車両姿勢の水平面(以下、水平面)を示しており、鉛直方向に相当するZ軸を傾けてパワーユニット200を描いてあることに留意されたい。

40

【0021】

機器ケース55も、上下に分割されたコンバータケース53とインバータケース54で構成されている。コンバータケース53にはDC/DCコンバータが収容され、インバータケース54には直流電力を交流電力に変換するインバータが収容されている。

【0022】

機器ケース55は、排水リブ57の形状が第1実施例の機器ケース5と異なり、他は第1実施例の機器ケース5と同様である。以下、排水リブ57の形状について説明する。

【0023】

50

排水リブ57の上面は、第1傾斜上面57aと、第2傾斜上面57bに分けられる。第1傾斜上面57aは、インバータケース54の後面54aから車両後方に向けて伸びており、水平面よりも下方に向けて傾斜している。第2傾斜上面57bは、第1傾斜上面57aのY軸方向の両端に接続され、車両横方向の外側に向けて水平面よりも下方に傾斜している。

【0024】

別の視点から観察すれば、Y軸方向からみた排水リブ57の縦断面形状は、後面54aからコンバータケース53の後面53aの上縁31に向かって傾斜する斜線を有する三角形となる。また、車両後方から見たから視た形状は、左右対称形状であり、第1傾斜上面57aに対応した辺を上辺57cとし、その上辺57cの両端から、コンバータケース53の両側面の

10

上縁へ向かって傾斜している側辺(上辺57d)を有する略台形である。なお、上辺57cと上辺57dを合わせた線が、排水リブ57の上縁57eに相当する。上縁57eは、第1傾斜上面57aの上辺57cの両端に第2傾斜上面57bの上辺57dが連続しており、上縁57eの一部である上辺57dは、コンバータケース53の両側面の

20

上縁へ向かって傾斜している。つまり、上縁57eは、下方に向かって末広がり形状をしている。さらに別言すれば、排水リブ57の上面の車両横方向の両側の面(第2傾斜上面57b)が、車両横方向の外側に向けて水平面よりも下方に傾斜している。

【0025】

排水リブ57の後縁72は、コンバータケース53の上面に接続されている。後縁72は、その中央部分(符号Aが示す範囲)がコンバータケース53の後面53aの上縁31に位置している。また、後縁72の端は、コンバータケース53の側面の

30

上縁32に位置している(符号Pが示す箇所)。また、上方から見たとき、コンバータケース53の後面53aの上縁31から離れる箇所からリブの後縁の端にかけて、上縁31から徐々に離れている(符号Bが示す範囲)。

【0026】

第2実施例の機器ケース55の特徴は以下の通りである。機器ケース55の後側の面(車両後方側に位置する面)ではインバータケース54の後面54aと排水リブ57の傾斜上面57a、57bとコンバータケース53の後面53aが接続しており、これらの面は機器ケース55の上方から機器ケース55の下方に向かって連続して水平面に対して下がるように傾斜している。そして、排水リブ57の後縁72は、その中央部(図中の記号Aが示す範囲)がコンバータケース53の後面53aの上縁31に接続しており、後縁72の両端は、それぞれ、コンバータケース53の側面の

40

上縁32に接続している(図中の符号Pが示す箇所)。そして、中央部の両側では、上方からみたときに、コンバータケース53の上縁31から離れる箇所(図中の符号Qの箇所)からリブ後縁の端(図中の符号Pの箇所)にかけて、コンバータケース53の後面53aの上縁31から徐々に離れていく(符号Bが示す範囲)。

【0027】

上記の構造により、機器ケース55の上方から落ちてくる水は排水リブ57の傾斜上面57a、57bを伝って、機器ケース55の下方へ排水される。なお、コンバータケース53の上面の一部53eは露出している。これに対して、排水リブ57の後縁72が上面の一部53eと接続しているとともに、後面53aの上縁31から側面の

50

上縁32へと伸びている(符号Bが示す範囲)。この構造により、水は、符号Bが示す範囲では後縁72に沿って流れ、符号Pが示す後縁72の端からコンバータケース53の側方へと流れ落ちる。排水リブ57の第2傾斜上面57bを伝って上面の一部53eへ落ちた水も、符号Pが示す後縁72の端からコンバータケース53の側方へと落ちる。

【0028】

(変形例)図5に示す第1実施例の変形例について説明する。機器ケース305も、第1実施例の機器ケース5と同様に、インバータとコンバータを有するパワーユニット300の筐体に相当する。機器ケース305では、コンバータケース303の後面303aの上縁331が排水リブ7の後縁71よりも車両後方に位置している。つまり、排水リブ7

の後縁 7 1 はコンバータケース 3 0 3 の上面 3 0 3 b 上に位置し、上縁 3 3 1 と後縁 7 1 は接続されていない。このような構成でも、機器ケース 3 0 0 の上方から落ちてくる水は傾斜している排水リップ 7 の上面 7 a を伝って機器ケース 3 0 0 の後方へ流れ、機器ケース 3 0 5 の後方に水が溜まることが防止される。なお、コンバータケース 3 0 3 とインバータケース 4 の位置関係以外の構成要素は第 1 実施例と同じである。そして、図 1 と図 3 のレイアウトは、機器ケース 3 0 5 にも当てはまる。

【 0 0 2 9 】

また、図 6 に示す第 2 実施例の変形例について説明する。機器ケース 4 5 5 は、第 2 実施例と同様にパワーユニット 4 0 0 の筐体に相当する。機器ケース 4 5 5 では、上述の機器ケース 3 0 5 と同様、コンバータケース 4 5 3 の後面 4 5 3 a の上縁 4 3 1 が排水リップ 5 7 の後縁 7 2 よりも車両後方に位置している。つまり、排水リップ 5 7 の後縁 7 2 の中央部 A 及びその両端から伸びる符号 B の示す縁が、コンバータケース 4 5 3 の上面 4 5 3 b 上に位置し、上縁 4 3 1 と後縁 7 2 は接続されていない。このような構成でも、機器ケース 4 0 0 の上方から落ちてくる水は傾斜している排水リップ 5 7 の上面 5 7 a を伝って機器ケース 4 0 0 の後方に流れると共に、排水リップ 5 7 の後縁 7 2 の符号 B の示す縁を伝って機器ケース 4 0 0 の側方に流れる。よって、機器ケース 4 5 5 の後方に水が溜まることが防止される。なお、コンバータケース 4 5 3 とインバータケース 4 の位置関係以外の構成要素は第 2 実施例と同じである。そして、図 1 と図 3 のレイアウトは、機器ケース 4 5 5 にも当てはまる。

【 0 0 3 0 】

以上説明したように、第 1、第 2 実施例の機器ケースは、上側のインバータケースの後面下縁に排水リップを備えることによって、コンバータケースの上面に水が溜まることを防止することができる。また、排水リップは、インバータケースの後面の下縁中央に設けられており、左右対象であるので、機器ケースに伝搬される振動を均一化することができ、耐振動特性を高めることができる。

【 0 0 3 1 】

以下、実施例で示した技術に関する留意点を述べる。パワーユニット 2 0、2 0 0、3 0 0、4 0 0 が「電子機器」の一例である。コンバータケース 3、5 3、3 0 3、4 5 3 が「第 1 ケース」の一例であり、インバータケース 4、5 4 が「第 2 ケース」の一例である。排水リップ 7、5 7 が「リップ」の一例である。

【 0 0 3 2 】

第 2 実施例の排水リップ 5 7 の第 1 傾斜上面 5 7 a の上辺 5 7 c は、中央を頂点にして、機器ケース 5 5 の下方に向かって傾斜する末広がり形状であってもよい。この構成にすることで、上辺 5 7 c に向かって落ちてくる水は、上辺 5 7 c の両端に向かって流れるため、さらに効率的に水を機器ケース 5 5 の下方へ排水することができる。

【 0 0 3 3 】

また、さらに、排水リップ 7 の上辺 7 c は、インバータケース 4 の上面に接続されてもよい。この構成でも、上述と同様に、より効率的に水を機器ケース 5 の下方へ排水することができる。また、排水リップ 7 の強度を高めることができるため、耐振性をさらに向上することができる。

【 0 0 3 4 】

以上、本発明の具体例を詳細に説明したが、これらは例示に過ぎず、特許請求の範囲を限定するものではない。特許請求の範囲に記載の技術には、以上に例示した具体例を様々に変形、変更したものが含まれる。本明細書または図面に説明した技術要素は、単独であるいは各種の組合せによって技術的有用性を発揮するものであり、出願時請求項記載の組合せに限定されるものではない。また、本明細書または図面に例示した技術は複数目的を同時に達成し得るものであり、そのうちの一つの目的を達成すること自体で技術的有用性を持つものである。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 5 】

10

20

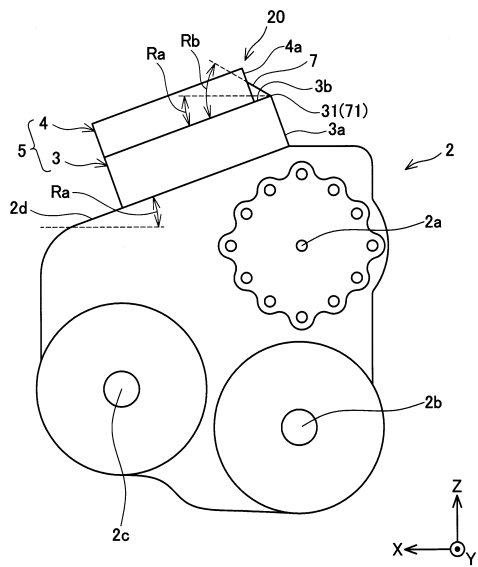
30

40

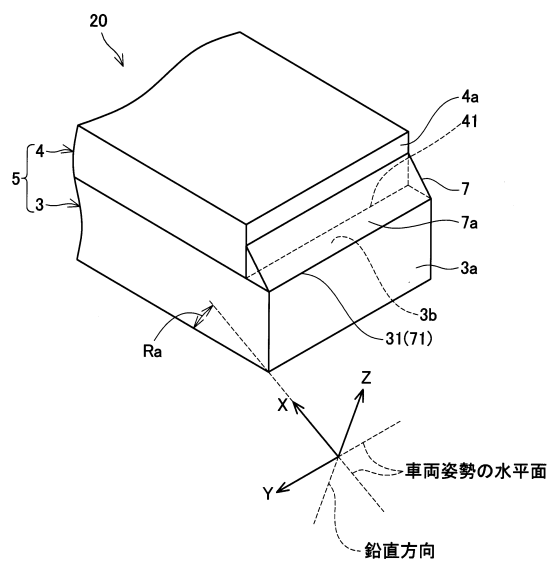
50

- 2 : トランスミッション
- 3、53、303、453 : コンバータケース
- 4、54 : インバータケース
- 5、55、305、455 : 機器ケース
- 7、57 : 排水リブ
- 20、200、300、400 : 電子機器
- 100 : ハイブリッド車

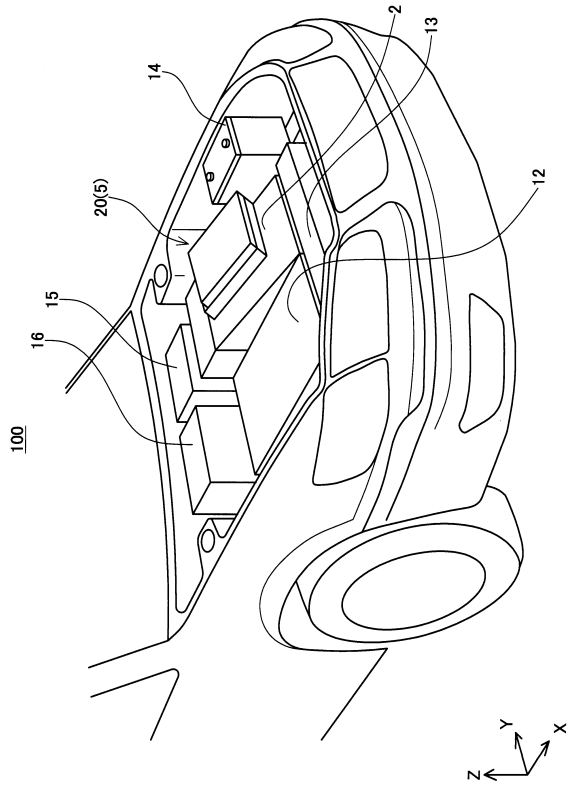
【図1】



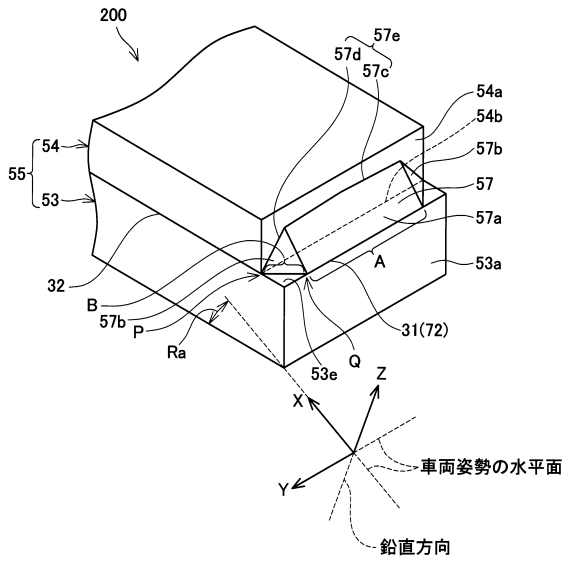
【図2】



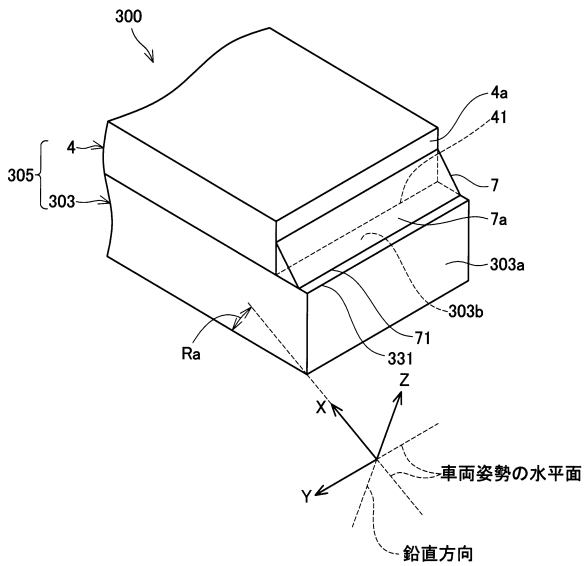
【 図 3 】



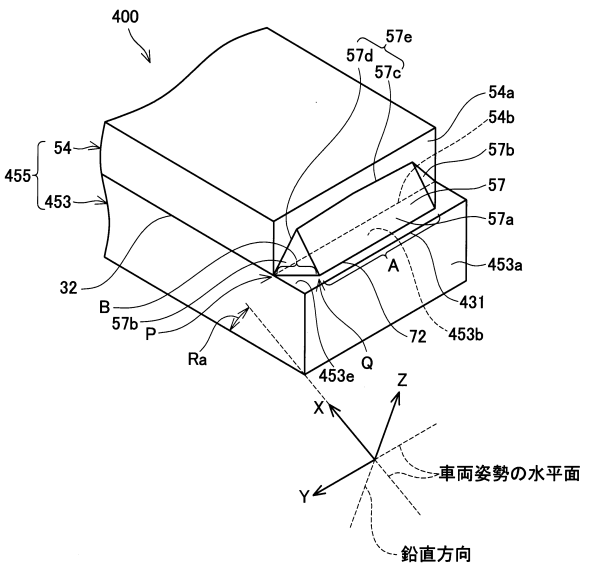
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I
B 6 0 K 6/405 (2007.10) B 6 0 K 6/26
B 6 0 K 6/405

(56) 参考文献 特開 2 0 1 1 - 2 1 8 8 3 7 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 0 9 5 4 8 2 (J P , A)
特開平 1 1 - 0 7 8 5 5 6 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 3 2 0 8 5 4 (J P , A)

(58) 調査した分野(Int.Cl. , DB名)

B 6 0 K 1 / 0 0
B 6 0 K 6 / 2 6
B 6 0 K 6 / 4 0 5
B 6 0 K 1 7 / 0 4
B 6 0 K 1 7 / 0 6
B 6 0 L 3 / 0 0