

(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2019-59378

(P2019-59378A)

(43) 公開日 平成31年4月18日(2019.4.18)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード(参考)		
<b>B62D</b>	<b>25/08</b>	<b>(2006.01)</b>	B62D	25/08	E	3D038		
<b>B62D</b>	<b>25/20</b>	<b>(2006.01)</b>	B62D	25/20	C	3D203		
<b>B60K</b>	<b>13/02</b>	<b>(2006.01)</b>	B60K	13/02	C			
<b>B60R</b>	<b>16/04</b>	<b>(2006.01)</b>	B60R	16/04	E			

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2017-186353 (P2017-186353)  
 (22) 出願日 平成29年9月27日 (2017.9.27)

(71) 出願人 00006286  
 三菱自動車工業株式会社  
 東京都港区芝浦三丁目1番21号  
 (74) 代理人 100089875  
 弁理士 野田 茂  
 (72) 発明者 片山 智行  
 東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車工業株式会社内  
 (72) 発明者 東條 浩也  
 東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車工業株式会社内  
 Fターム(参考) 3D038 BA12 BB01 BC01 BC08 BC12  
 BC16  
 3D203 AA01 BB16 BB35 BB43 BC35  
 CA23 CA62 CB09 CB19 CB24  
 DA06 DA22 DB06

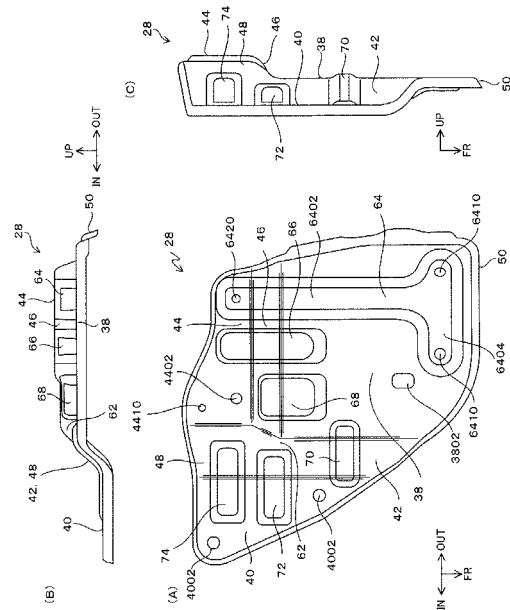
(54) 【発明の名称】 車両の前部構造

(57) 【要約】

【課題】 バッテリーおよび車両搭載部品を単一のトレイを介して車体骨格部材に取り付けるにも拘わらず、トレイの剛性、強度を確保し振動の抑制、衝突時におけるバッテリーおよび車両搭載部品の保護を図る。

【解決手段】 バッテリー取り付け板部38とその車幅方向側方に位置する車両搭載部品用第1取り付け板部40とを有する単一のトレイ28によりバッテリー14とエアクリナー16との2つの車両搭載部品を支持する。バッテリー取り付け板部38と車両搭載部品用第1取り付け板部40とを、単一の平坦面上に設けずに、第1縦板部42を設けて車両搭載部品用第1取り付け板部40をバッテリー取り付け板部38の下方に位置させた。第1縦板部42、第1縦板部42とバッテリー取り付け板部38との間の稜線、車両搭載部品用第1取り付け板部40との間の稜線によりトレイ28の前後方向の強度、剛性が高められる。

【選択図】 図8



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

車両前部空間に、前記車両前部空間を延在する車体骨格部材を介して配置されるバッテリーおよび車両搭載部品とを備えた車両の前部構造であって、

前記車体骨格部材に単一のトレイが設けられ、

前記トレイは、

前記車体骨格部材の上方の箇所に位置し前記バッテリーが取り付けられるバッテリー取り付け板部と、

前記バッテリー取り付け板部から前記車体骨格部材の延在方向と交差する方向に離れた箇所に位置し前記車両搭載部品が取り付けられる車両搭載部品用第 1 取り付け板部と、

前記バッテリー取り付け板部と前記車両搭載部品用第 1 取り付け板部とを接続し前記車両搭載部品用第 1 取り付け板部を前記バッテリー取り付け板部と高さの異なる箇所に位置させる第 1 縦板部と、

を備えることを特徴とする車両の前部構造。

**【請求項 2】**

前記車両搭載部品は、エアフィルターが収容されたケース本体を有するエアクリナーであり、

前記車両搭載部品は、前記車体骨格部材の延在方向と平行する方向に間隔をおいて配置された少なくとも 2 本のボルトで前記車両搭載部品の底部が前記車両搭載部品用第 1 取り付け板部に取着され、

前記車両搭載部品の底部が前記車両搭載部品用第 1 取り付け板部に取着された状態で、前記車両搭載部品の重心の前記車体骨格部材の延在方向の位置が前記車体骨格部材の延在方向一端に位置するボルトと他端に位置するボルトの間に位置している、

ことを特徴とする請求項 1 記載の車両の前部構造。

**【請求項 3】**

前記車体骨格部材の延在方向と交差する方向に延在し前記バッテリー取り付け板部から前記第 1 縦板部を経て前記車両搭載部品用第 1 取り付け板部に至る第 1 ビードが設けられている、

ことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の車両の前部構造。

**【請求項 4】**

前記バッテリー取り付け板部から前記車体骨格部材の延在方向に離れた箇所に、車両搭載部品が取り付けられる車両搭載部品用第 2 取り付け板部が設けられ、

前記バッテリー取り付け板部と両搭載部品用第 2 取り付け板部とを接続し前記車両搭載部品用第 2 取り付け板部を前記バッテリー取り付け板部および前記車両搭載部品用第 1 取り付け板部と高さの異なる箇所に位置させる第 2 縦板部が設けられ、

前記車両搭載部品用第 1 取り付け板部と前記車両搭載部品用第 2 取り付け板部とは、前記第 1 縦板部に連続する第 3 縦板部で接続されている、

ことを特徴とする請求項 1 ~ 3 記載の車両の前部構造。

**【請求項 5】**

前記車両搭載部品用第 1 取り付け板部は前記バッテリー取り付け板部よりも上下方向一方に位置し、

前記車両搭載部品用第 2 取り付け板部は前記バッテリー取り付け板部よりも上下方向他方に位置する、

ことを特徴とする請求項 4 記載の車両の前部構造。

**【請求項 6】**

前記車体骨格部材の延在方向において前記車両搭載部品用第 2 取り付け板部と反対に位置する前記バッテリー取り付け板部の端部の箇所から前記車体骨格部材の延在方向に沿って延在し前記第 2 縦板部を経て前記車両搭載部品用第 2 取り付け板部に至る第 2 ビードが設けられる、

ことを特徴とする請求項 4 または 5 記載の車両の前部構造。

10

20

30

40

50

## 【請求項 7】

前記トレイは、前記第 2 ビードの箇所前記車体骨格部材に取着することを特徴とする請求項 6 記載の車両の前部構造。

## 【請求項 8】

前記車体骨格部材は、前記前部空間の車幅方向の端部で車両前後方向に延在するフロントサイドメンバであり、

前記トレイは、前記フロントサイドメンバに取着されたトランスミッションマウントに取り付けられている、

ことを特徴とする請求項 1 ~ 7 の何れか 1 項記載の車両の前部構造。

## 【発明の詳細な説明】

10

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は車両の前部構造に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

車両の前部構造として、車両の前部空間の車幅方向の側部に配置された車体骨格部材（サイドメンバ）を介してバッテリーおよび車両搭載部品（エアクリーナ）を配置することが提案されている（特許文献 1 参照）。

すなわち、バッテリーは、バッテリー用のトレイを介して車体骨格部材に取り付けられ、車両搭載部品は、車両搭載部品用のトレイを介して車体骨格部材に取り付けられている。

20

バッテリー用のトレイは、バッテリーが取り付けられる平坦な取り付け面を有し、車両搭載部品用のトレイは、車両搭載用部品が取り付けられる平坦な取り付け面を有している。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献 1】特開 2010 - 42697 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

上記従来技術では、2つのトレイを用いることから部品点数の削減を図る上で改善の余地がある。

30

そこで、バッテリーおよび車両搭載部品の双方を取り付ける大きさの取り付け面を有するトレイを用いることで、部品点数の削減を図ることが考えられる。

しかしながら、上記トレイは、バッテリーおよび車両搭載部品の双方を取り付けるために取り付け面の面積が大きくなる。

そのため、トレイの剛性、強度が低下し、車両搭載部品から発生する振動を抑制する上で、また、衝突時におけるバッテリーおよび車両搭載部品の保護を図る上で不利が生じることが懸念される。

本発明は、上記事情に鑑みなされたものであり、バッテリーおよび車両搭載部品を単一のトレイを介して車体骨格部材に取り付けるにも拘わらず、トレイの剛性、強度を確保し振動の抑制、衝突時におけるバッテリーおよび車両搭載部品の保護を図る上で有利な車両の前部構造を提供することを目的とする。

40

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

上記目的を達成するために、請求項 1 記載の発明は、車両前部空間に、前記車両前部空間を延在する車体骨格部材を介して配置されるバッテリーおよび車両搭載部品とを備えた車両の前部構造であって、前記車体骨格部材に単一のトレイが設けられ、前記トレイは、前記車体骨格部材の上方の箇所に位置し前記バッテリーが取り付けられるバッテリー取り付け板部と、前記バッテリー取り付け板部から前記車体骨格部材の延在方向と交差する方向に離れた箇所に位置し前記車両搭載部品が取り付けられる車両搭載部品用第 1 取り付け板部と、

50

前記バッテリー取り付け板部と前記車両搭載部品用第1取り付け板部とを接続し前記車両搭載部品用第1取り付け板部を前記バッテリー取り付け板部と高さの異なる箇所に位置させる第1縦板部とを備えることを特徴とする。

請求項2記載の発明は、前記車両搭載部品は、エアフィルターが収容されたケース本体を有するエアクリナーであり、前記車両搭載部品は、前記車体骨格部材の延在方向と平行する方向に間隔をおいて配置された少なくとも2本のボルトで前記車両搭載部品の底部が前記車両搭載部品用第1取り付け板部に取付され、前記車両搭載部品の底部が前記車両搭載部品用第1取り付け板部に取付された状態で、前記車両搭載部品の重心の前記車体骨格部材の延在方向の位置が前記車体骨格部材の延在方向一端に位置するボルトと他端に位置するボルトの間に位置していることを特徴とする。

10

請求項3記載の発明は、前記車体骨格部材の延在方向と交差する方向に延在し前記バッテリー取り付け板部から前記第1縦板部を経て前記車両搭載部品用第1取り付け板部に至る第1ビードが設けられていることを特徴とする。

請求項4記載の発明は、前記バッテリー取り付け板部から前記車体骨格部材の延在方向に離れた箇所に、車両搭載部品が取り付けられる車両搭載部品用第2取り付け板部が設けられ、前記バッテリー取り付け板部と両搭載部品用第2取り付け板部とを接続し前記車両搭載部品用第2取り付け板部を前記バッテリー取り付け板部および前記車両搭載部品用第1取り付け板部と高さの異なる箇所に位置させる第2縦板部が設けられ、前記車両搭載部品用第1取り付け板部と前記車両搭載部品用第2取り付け板部とは、前記第1縦板部に連続する第3縦板部で接続されていることを特徴とする。

20

請求項5記載の発明は、前記車両搭載部品用第1取り付け板部は前記バッテリー取り付け板部よりも上下方向一方に位置し、前記車両搭載部品用第2取り付け板部は前記バッテリー取り付け板部よりも上下方向他方に位置することを特徴とする。

請求項6記載の発明は、前記車体骨格部材の延在方向において前記車両搭載部品用第2取り付け板部と反対に位置する前記バッテリー取り付け板部の端部の箇所から前記車体骨格部材の延在方向に沿って延在し前記第2縦板部を経て前記車両搭載部品用第2取り付け板部に至る第2ビードが設けられることを特徴とする。

請求項7記載の発明は、前記トレイは、前記第2ビードの箇所で前記車体骨格部材に取付することを特徴とする。

請求項8記載の発明は、前記車体骨格部材は、前記前部空間の車幅方向の端部で車両前後方向に延在するフロントサイドメンバであり、前記トレイは、前記フロントサイドメンバに取付されたトランスミッションマウントに取り付けられていることを特徴とする。

30

#### 【発明の効果】

#### 【0006】

請求項1記載の発明によれば、車体骨格部材の上方に位置するバッテリー取り付け板部と、バッテリー取り付け板部から車体骨格部材の延在方向と交差する方向に離れた箇所に位置する車両搭載部品用第1取り付け板部とを有する単一のトレイによりバッテリーと、バッテリー以外の車両搭載部品を支持するようにした。

そして、第1縦板部を設けてバッテリー取り付け板部と車両搭載部品用第1取り付け板部との高さを異ならせた。

40

そのため、第1縦板部、第1縦板部とバッテリー取り付け板部との間の稜線、第1縦板部と車両搭載部品用第1取り付け板部との間の稜線によりトレイの強度、剛性が高められており、単一のトレイによりバッテリーと車両搭載部品との2つの車両搭載部品を支持するにも拘わらず、バッテリーおよび車両搭載部品の振動を抑制する上で有利となり、それらによる走行中の騒音を低減する上で有利となる。

また、トレイの強度、剛性が高められているので、車両搭載部品が水平方向を中心軸として回転することを抑制する上で有利となる。

また、トレイの強度、剛性が高められているので、衝突時のトレイの変形を抑制しバッテリーの保護を図る上で有利となる。

請求項2記載の発明によれば、エアクリナーの重心の車両骨格部材の延在方向の位置

50

が車両骨格部材の延在方向の一端に位置するボルトと他端に位置するボルトの間に位置しているため、エアクリナーが上下方向を中心軸として回転することを抑制する上で有利となる。

また、重量の大きいバッテリーと軽量のエアクリナーとの2つの車両搭載部品を単一のトレイにより支持するので、車両前部空間に配置する軽量のエアクリナーの振動を抑制する上で有利となり、それらによる走行中の騒音を低減する上で有利となる。

請求項3記載の発明によれば、車体骨格部材の延在方向と交差する方向に延在しバッテリー取り付け板部から第1縦板部を経て車両搭載部品用第1取り付け板部に至る第1ビードを設けたので、第1ビードによりトレイの強度、剛性を高める上で、バッテリーおよび車両搭載部品の振動を抑制しそれらによる走行中の騒音を低減する上で、車両搭載部品が水平方向を中心軸として回転することを抑制する上で有利となる。

10

請求項4記載の発明によれば、バッテリー取り付け板部、車両搭載部品用第1取り付け板部、車両搭載部品用第2取り付け板部が互いに高さの異なる箇所に設けられ、トレイには、第1縦板部、第2縦板部、第3縦板部が形成されると共に、第1縦板部とバッテリー取り付け板部との間の稜線、第1縦板部と車両搭載部品用第1取り付け板部との間の稜線、第2縦板部とバッテリー取り付け板部との間の稜線、第2縦板部と車両搭載部品用第2取り付け板部との間の稜線、第3縦板部と車両搭載部品用第1取り付け板部との間の稜線、第3縦板部と車両搭載部品用第2取り付け板部との間の稜線が形成されているので、トレイの強度、剛性がさらに高められ、走行中の騒音を低減する上で、また、衝突時のトレイの変形を抑制しバッテリーの保護を図る上で、また、車両搭載部品が水平方向を中心軸として回転することを抑制する上で有利となる。

20

請求項5記載の発明によれば、車両搭載部品用第1取り付け板部と車両搭載部品用第2取り付け板部の上下方向の距離を大きくすることができ、車両搭載部品が水平方向を中心軸として回転することを抑制する上で更に有利となる。

請求項6記載の発明によれば、車体骨格部材の延在方向において車両搭載部品用第2取り付け板部と反対に位置するバッテリー取り付け板部の端部の箇所から車体骨格部材の延在方向に沿って延在し第2縦板部を経て車両搭載部品用第2取り付け板部に至る第2ビードが設けられている。

そのため、第2ビードによりトレイの強度、剛性がさらに高められ、走行中の騒音を低減する上で、また、衝突時のトレイの変形を抑制しバッテリーの保護を図る上で、また、車両搭載部品が水平方向を中心軸として回転することを抑制する上で有利となる。

30

請求項7記載の発明によれば、第2ビードで、トレイを車体骨格部材に取付するので、トレイを車体に強固に固定する上で有利となる。

請求項8記載の発明によれば、トレイの車両搭載部品用第2取り付け板部は、ボルトにより第2ブラケットと共に剛性が高いトランスミッションマウントに取り付けられているので、バッテリーおよび車両搭載部品の振動を抑制しそれらによる走行中の騒音を低減する上で有利となる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】実施の形態に係る車両の前部構造の斜視図であり、トレイおよび第2ブラケットが省略されている。

40

【図2】実施の形態に係る車両の前部構造を車幅方向内側から見た斜視図である。

【図3】トレイおよび第2ブラケットの取付状態を車幅方向内側から見た斜視図である。

【図4】バッテリーおよびエアクリナーがトレイを介してフロントサイドメンバに取り付けられた状態を車両前方から見た正面図である。

【図5】エアクリナーがトレイに取り付けられた状態を車幅方向外側かつ上方から見た斜視図である。

【図6】エアクリナーがトレイに取り付けられた状態を車幅方向内側かつ下方から見た斜視図である。

【図7】第1ブラケットを車幅方向内側から見た斜視図である。

50

【図 8】(A) はトレイの平面図、(B) はトレイを車両前方から見た正面図、(C) はトレイを車幅方向内側から見た側面図である。

【図 9】トレイを車幅方向外側から見た斜視図である。

【図 10】トレイを車幅方向内側から見た斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

なお、以下の図面において、符号 FR は車両前方、符号 UP は車両上方、符号 IN は車幅方向内側、符号 OUT は車幅方向外側を示す。

図 1 に示すように、車両 10 は、車室の前方にダッシュパネルで仕切られる車両前部空間 12 を有している。 10

図 2 に示すように、車両前部空間 12 には、エンジン（不図示）、ラジエータ（不図示）、バッテリー 14、エアクリナー 16 が配置されている。

図 1 に示すように、車両前部空間 12 の車幅方向両側部に、車両の前後方向に延在する一对のフロントサイドメンバ 18 が配置されている。

それらフロントサイドメンバ 18 の前端には、上下方向に延在する左右のランプサポート 20 の中間部が連結されている。

さらに、左右のランプサポート 20 の中間部は、車幅方向に延在するバンパビーム 22 で連結されている。

また、それらフロントサイドメンバ 18 の上方に車両の前後方向に延在する左右のアップパーサイド 24 が配置されている。 20

それら左右のアップパーサイド 24 の前端および左右のランプサポート 20 の上端は車幅方向に延在するアップパー（フロントエンドアップパー）26 によって連結されている。

【0009】

図 2 に示すように、バッテリー 14 とエアクリナー 16 は、一对のフロントサイドメンバ 18 のうちの一方のフロントサイドメンバ 18 と、トレイ 28 を介して配置されている。

フロントサイドメンバ 18 は、車体骨格部材をなし上述のように車両前部空間 12 で車両前後方向に延在している。 30

図 3、図 4 に示すように、トレイ 28 は、第 1 ブラケット 30、第 2 ブラケット 32 を介してフロントサイドメンバ 18 の上方箇所に配置されている。

【0010】

図 7 に示すように、第 1 ブラケット 30 は、フロントサイドメンバ 18 の車両前後方向に間隔をおいた 2 箇所からそれぞれ起立する 2 つの脚部 3002 と、それら 2 つの脚部 3002 を接続する上面部 3004 とを有している。

2 つの脚部 3002 の車両前後方向の端部にそれぞれフランジ 3006 が突設され、図 2 に示すように、それらフランジ 3006 のボルト挿通孔 3008 に挿通したボルト N1 がフロントサイドメンバ 18 の雌ねじに締結されることで第 1 ブラケット 30 がフロントサイドメンバ 18 に取り付けられている。 40

また、脚部 3002 の車幅方向端部の縁部 3002A は、衝突時などにバッテリー 14 のハーネスがあたることで断線しないように、かつ、脚部 3002 の強度を向上させるために、先端がハーネスの延在方向を向くように湾曲している。なお、ハーネスは、トレイ 28 の下を、第 1 ブラケット 30 と後述するトランスミッションマウント 34 との間を車幅方向に延在している。

上面部 3004 は車幅方向に延在しており、上面部 3004 には車幅方向に間隔をおいて 3 つのボルト挿通孔 3010 が形成されている。

【0011】

図 3 に示すように、第 2 ブラケット 32 は、フロントサイドメンバ 18 の上面に配置されたトランスミッションマウント 34 上で車幅方向に延在する上部 3202 と、上部 32 50

02の車幅方向端部から下方に変位しつつ車幅方向外側に延在する傾斜部3204とを有している。

上部3202の車幅方向に間隔をおいてボルト挿通孔が2つ形成され、傾斜部3204の端部にボルト挿通孔が形成されている。

2つのボルト挿通孔のうち車幅方向外側のボルト挿通孔に挿通されたボルトN2がトランスミッションマウント34に締結され、傾斜部3204のボルト挿通孔に挿通されたボルトN3がホイールハウス36の壁部に締結されている。

なお、図2、図3において符号37はスプリングハウスを示す。

#### 【0012】

図8、図9、図10に示すように、トレイ28は、バッテリー取り付け板部38、車両搭載部品用第1取り付け板部40、第1縦板部42、車両搭載部品用第2取り付け板部44、第2縦板部46、第3縦板部48を有している。

トレイ28が第1ブラケット30、第2ブラケット32を介してフロントサイドメンバ18の上方箇所に配置された状態で、バッテリー取り付け板部38、車両搭載部品用第1取り付け板部40、車両搭載部品用第2取り付け板部44はほぼ水平面上を延在している。

さらに、トレイ28の全周に下方に突出するフランジ50が形成されている。

#### 【0013】

バッテリー取り付け板部38は、バッテリー14の底部が載置され取り付けられる箇所である。

トレイ28が第1ブラケット30、第2ブラケット32を介してフロントサイドメンバ18の上方箇所に配置された状態で、トレイ28を平面視した場合、バッテリー取り付け板部38は、フロントサイドメンバ18の上方箇所に位置している。

#### 【0014】

車両搭載部品用第1取り付け板部40は、エアクリナー16のケース本体1602の底部が載置され、取り付けられる箇所である。

車両搭載部品用第1取り付け板部40は、バッテリー取り付け板部38の車幅方向内側の箇所に位置し、また、バッテリー取り付け板部38よりも下方の箇所に位置している。

図8(A)に示すように、車両搭載部品用第1取り付け板部40は、平面視した場合、略直角となる角を車両後方かつ車幅方向外側に有するほぼ直角三角形形状を呈している。

車両搭載部品用第1取り付け板部40の後端は、バッテリー取り付け板部38よりも車両後方に突出している。

#### 【0015】

車両搭載部品用第2取り付け板部44は、エアクリナー16のケース本体1602の取り付けフランジ1604(図5参照)が取り付けられる箇所である。

車両搭載部品用第2取り付け板部44は、バッテリー取り付け板部38の車両後方の箇所に位置し、かつ、車両搭載部品用第1取り付け板部40の車幅方向外側に位置し、フロントサイドメンバ18の上方箇所に位置している。

車両搭載部品用第2取り付け板部44は、バッテリー取り付け板部38よりも上方の箇所に位置している。

すなわち、車両搭載部品用第1取り付け板部40はバッテリー取り付け板部38よりも上下方向一方(本実施の形態では下方)に位置し、車両搭載部品用第2取り付け板部44はバッテリー取り付け板部38よりも上下方向他方(本実施の形態では上方)に位置している。

#### 【0016】

第1縦板部42は、バッテリー取り付け板部38の車幅方向内側の端部と、この端部の車幅方向内側に位置する車両搭載部品用第1取り付け板部40とを接続している。

第2縦板部46は、バッテリー取り付け板部38の車両後方の端部と、車両搭載部品用第2取り付け板部44の車両前方の端部とを接続している。

第3縦板部48は、車両搭載部品用第2取り付け板部44の車幅方向内側の端部と、この端部の車幅方向内側に位置する車両搭載部品用第1取り付け板部40とを接続している

10

20

30

40

50

。

## 【0017】

バッテリー取り付け板部38と第2縦板部46と車両搭載部品用第2取り付け板部44とにわたって車両前後方向に延在する第2ビード64と第3ビード66が車幅方向に間隔をおいて設けられ、さらに第2ビード66の車幅方向内側にバッテリー取り付け板部38と第2縦板部46にわたって車両前後方向に延在する第4ビード68が設けられている。

それら第2、第3、第4ビード64、66、68は、下方に凸状に形成されている。

第2ビード64は、車両前後方向に延在する縦部6402と、縦部6402の車両前方端かつバッテリー取り付け板部38の車両前方端に位置し縦部6402に接続される横部6404とを有している。

10

## 【0018】

バッテリー取り付け板部38と第1縦板部42と車両搭載部品用第1取り付け板部40とにわたって車幅方向に延在する第1ビード70が設けられている。

第3縦板部48と車両搭載部品用第1取り付け板部40とにわたって車幅方向に延在する第5ビード72と第6ビード74が車両前後方向に間隔をおいて設けられている。

## 【0019】

図8(A)に示すように、第2ビード64の横部6404の底面には車幅方向に間隔をおいて2つのボルト挿通孔6410が設けられている。

第2ビード64の横部6404の底面は第1ブラケット30の上面部3004に載置され、底面の2つのボルト挿通孔6410、6410と、第1ブラケット30の上面部3004の2つのボルト挿通孔3010(図7参照)とにボルトN4(図3参照)が挿通され、上面部3004の下面でこのボルトN4にナットが締結されている。

20

これによりバッテリー取り付け板部38の前端は第1ブラケット30を介してフロントサイドメンバ18に取付されている。

## 【0020】

第2ビード64の縦部6402の車両後方端の底面にはボルト挿通孔6420が設けられ、また、車両搭載部品用第2取り付け板部44の車両後方の箇所では車幅方向内側の端部にはボルト挿通孔4402が形成されている。

図3、図8(A)に示すように、車両搭載部品用第2取り付け板部44は、第2ブラケット32の上部3202に載置され、底面のボルト挿通孔6420および上部3202のボルト挿通孔に挿通したボルトN2がトランスミッションマウント34に締結され、第2ビード64の縦部6402の底面および第2ブラケット32の上部3202がトランスミッションマウント34に共締めされている。

30

車両搭載部品用第2取り付け板部44の車両後部で車幅方向内側に位置するボルト挿通孔4402、第2ブラケット32の上部3202の車幅方向内側の端部に位置するボルト挿通孔に上方からボルトN5が挿通され、上部3202の下面でこのボルトにナットが締結されている。

これによりトレイ28の車両後方部分が第2ブラケット32を介してフロントサイドメンバ18に取付されている。

バッテリー取り付け板部38と第2縦板部46と車両搭載部品用第2取り付け板部44とにわたって車両前後方向に延在する第2ビード64で、トレイ28をフロントサイドメンバ18に取付することで、トレイ28を車体に強固に固定できる。

40

このとき、車両上下方向で第2ビード64の横部6404内にボルトN4が収まるようにすると、バッテリー14とボルトN4との干渉を防止することができる。

## 【0021】

図9に示すように、バッテリー取り付け板部38の車幅方向外側に位置するフランジ50部分に、そのフランジ50部分を下方に突出させたブラケット76が設けられ、このブラケット76にバッテリー取り付け用のフック部材78A(図4参照)の下端が係止される係止孔7602が形成されている。

図8(A)、図9に示すように、バッテリー取り付け板部38の車幅方向内側に位置する

50

箇所、バッテリー取り付け用のフック部材 78B (図 4 参照) の下端が係止される係止孔 3802 が設けられている。

車両搭載部品用第 1 取り付け板部 40 の車両前後方向に間隔をおいた 2 箇所に、エアクリナー取り付け用ボルト挿通孔 4002 が形成されている。

車両搭載部品用第 2 取り付け板部 44 の車両後方の車幅方向内側の端部にエアクリナー取り付け用ボルト挿通孔 4410 が形成されている。

#### 【0022】

図 2、図 4 に示すように、バッテリー 14 は平面視縦長のバッテリーケース 1402 を有し、その長手方向を車両の前後方向に向けてバッテリー取り付け板部 38 に載置され、バッテリー取り付け板部 38 に形成された 2 つの係止孔 3802 のうち車幅方向外側の係止孔 3802 と、ブラケット 76 の係止孔 7602 とにそれぞれ係止させたフック部材 78A、78B の上部の雄ねじ 7802 を、バッテリーケース 1402 の上面に配置したクランプ部材 80 の両端の孔に下方から挿通させ、クランプ部材 80 の上面でそれらフック部材 78A、78B の雄ねじ 7802 にナット 82 が締結されている。

これによりバッテリー 14 はバッテリー取り付け板部 38 上に取り付けられている。

#### 【0023】

図 4、図 5、図 6 に示すように、エアクリナー 16 は、エアフィルターを収容するケース本体 1602 と、ケース本体 1602 の底部から上方に離れた箇所に突設された取り付けフランジ 1604 とを備えている。

ケース本体 1602 の底面の車両前後方向の前部が車両搭載部品用第 1 取り付け板部 40 に載置され、下方から 2 つのエアクリナー取り付け用ボルト挿通孔 4002 (図 8 (A) 参照) にそれぞれ挿通した 2 本のボルト N6 がケース本体 1602 の底面に締結される。

また、ケース本体 1602 から車幅方向外側に突設されたフランジ 1604 が、車両搭載部品用第 2 取り付け板部 44 に載置され、下方からボルト N7 が取り付けフランジ 1604 とエアクリナー取り付け用ボルト挿通孔 4410 (図 8 (A) 参照) に挿通され、フランジ 1604 上でボルト N7 にナットが締結される。

これによりエアクリナー 16 はトレイ 28 の車幅方向内側の箇所に取り付けられている。

エアクリナー 16 が車両搭載部品用第 1 取り付け板部 40 を介してトレイ 28 に取り付けられた状態で、平面視した場合、エアクリナー 16 の重心は車両前後方向で車両搭載部品用第 1 取り付け板部 40 の 2 本の 2 本のボルト N6 の間に位置している。

言い換えると、エアクリナー 16 の重心のフロントサイドメンバ 18 の延在方向の位置がフロントサイドメンバ 18 の延在方向一端に位置するボルト N6 と他端に位置するボルト N6 の間に位置している。

#### 【0024】

本実施の形態によれば、バッテリー取り付け板部 38 とその車幅方向側方に位置する車両搭載部品用第 1 取り付け板部 40 とを有する単一のトレイ 28 によりバッテリー 14 とエアクリナー 16 との 2 つの車両搭載部品を支持するようにした。

そして、それらバッテリー取り付け板部 38 と車両搭載部品用第 1 取り付け板部 40 とを、単一の平坦面上に設けずに、第 1 縦板部 42 を設けて車両搭載部品用第 1 取り付け板部 40 をバッテリー取り付け板部 38 の下方に位置させた。

そのため、第 1 縦板部 42、第 1 縦板部 42 とバッテリー取り付け板部 38 との間の稜線、第 1 縦板部 42 と車両搭載部品用第 1 取り付け板部 40 との間の稜線によりトレイ 28 の前後方向の強度、剛性が高められており、単一のトレイ 28 によりバッテリー 14 とエアクリナー 16 との 2 つの車両搭載部品を支持するにも拘わらず、バッテリー 14 およびエアクリナー 16 の振動を抑制する上で有利となり、それらによる走行中の騒音を低減する上で有利となる。

また、エアクリナー 16 が車幅方向を中心軸として回転することを抑制する上で有利となる。

10

20

30

40

50

更に、前突時のトレイ 2 8 の変形を抑制しバッテリー 1 4 の保護を図る上で有利となる。

【 0 0 2 5 】

また、本実施の形態では、エアクリナー 1 6 が車両搭載部品用第 1 取り付け板部 4 0 に取り付けられた状態で、平面視した場合、エアクリナー 1 6 の重心は車両前後方向で車両搭載部品用第 1 取り付け板部 4 0 の 2 本のボルト N 6 の間に位置している。

そのため、エアクリナー 1 6 が上下方向、車幅方向を中心軸として回転することを抑制する上で有利となる。

また、重量の大きいバッテリー 1 4 と軽量なエアクリナー 1 6 との 2 つの車両搭載部品を単一のトレイ 2 8 により支持するようにした。

そのため、車両前部空間 1 2 に配置する軽量なエアクリナー 1 6 の振動を抑制する上で有利となり、それらによる走行中の騒音を低減する上で有利となる。

10

【 0 0 2 6 】

また、本実施の形態では、車幅方向に延在しバッテリー取り付け板部 3 8 から第 1 縦板部 4 2 を通って車両搭載部品用第 1 取り付け板部 4 0 に至る第 1 ビード 7 0 を設けたので、第 1 ビード 7 0 によりトレイ 2 8 の強度、剛性が高まり、バッテリー 1 4 およびエアクリナー 1 6 の振動を抑制しそれらによる走行中の騒音を低減する上で、またエアクリナー 1 6 が車両前後方向を中心軸として回転することを抑制する上で有利となる。

【 0 0 2 7 】

また、本実施の形態では、バッテリー取り付け板部 3 8、車両搭載部品用第 1 取り付け板部 4 0、車両搭載部品用第 2 取り付け板部 4 4 が互いに高さの異なる箇所に設けられ、トレイ 2 8 には、第 1 縦板部 4 2、第 2 縦板部 4 6、第 3 縦板部 4 8 が形成されると共に、第 1 縦板部 4 2 とバッテリー取り付け板部 3 8 との間の稜線、第 1 縦板部 4 2 と車両搭載部品用第 1 取り付け板部 4 0 との間の稜線、第 3 縦板部 4 8 と車両搭載部品用第 1 取り付け板部 4 0 との間の稜線、第 3 縦板部 4 8 と車両搭載部品用第 2 取り付け板部 4 4 との間の稜線がトレイ 2 8 の車両前後方向にわたって連続状に形成され、第 2 縦板部 4 6 とバッテリー取り付け板部 3 8 との間の稜線、第 2 縦板部 4 6 と車両搭載部品用第 2 取り付け板部 4 4 との間の稜線が車幅方向に延在しているので、トレイ 2 8 の車両前後方向及び車幅方向の強度、剛性がさらに高められ、走行中の騒音を低減する上で、また、前突時のトレイ 2 8 の変形を抑制しバッテリー 1 4 の保護を図る上で有利となり、さらに、エアクリナー 1 6 が車幅方向、前後方向を中心軸として回転することを抑制する上で有利となる。

20

30

【 0 0 2 8 】

また、本実施の形態では、エアクリナー 1 6 は、底面が車両搭載部品用第 1 取り付け板部 4 0 にボルト N 6 で取り付けられ、底面から上方に離れたフランジ 1 6 0 4 が車両搭載部品用第 2 取り付け板部 4 4 にボルト N 7 で取り付けられているので、エアクリナー 1 6 が車両前後方向を中心軸として、また、車幅方向を中心軸として回転することを抑制する上で有利となる。

このとき、第 1 縦板部 4 2 と第 2 縦板部 4 6 のバッテリー取り付け板部 3 8 からの延在方向（本実施例では、第 1 縦板部 4 2 が下方向、第 2 縦板部 4 6 が上方向）を逆向きにすることで、エアクリナー 1 6 の上下方向の支持間隔（車両搭載部品用第 1 取り付け板部 4 0 と車両搭載部品用第 2 取り付け板部 4 4 の上下方向の距離）を大きくすることができ、エアクリナー 1 6 が車幅方向、前後方向を中心軸として回転することを抑制する上で更に有利となる。

40

更に、フランジ 1 6 0 4 は車両上下方向でエアクリナー 1 6 の重心近傍、さらに言うと、重心より若干上方とすると、エアクリナー 1 6 の回転の抑制効果がさらに高まる。

【 0 0 2 9 】

また、本実施の形態では、バッテリー取り付け板部 3 8 の車両前方に位置する箇所から車両後方に延在し、第 2 縦板部 4 6 を経て車両搭載部品用第 2 取り付け板部 4 4 に至る第 2 ビード 6 4 が設けられ、車幅方向に延在し車両搭載部品用第 1 取り付け板部 4 0 から第 3 縦板部 4 8 の上部に至る第 5 ビード 7 2、第 6 ビード 7 4 が設けられている。

そのため、トレイ 2 8 の強度、剛性がさらに高められ、走行中の騒音を低減する上で、

50

また、衝突時のトレイ 28 の変形を抑制しバッテリー 14 の保護を図る上で、また、エアクリナー 16 が車幅方向を中心軸として回転することを抑制する上で、また、エアクリナー 16 が車両前後方向を中心軸として回転することを抑制する上で有利となる。

【0030】

また、本実施の形態では、トレイ 28 の車両搭載部品用第 2 取り付け板部 44 は、ボルト N2 により第 2 ブラケット 32 と共に剛性が高いトランスミッションマウント 34 に取り付けられているので、バッテリー 14 およびエアクリナー 16 の振動を抑制しそれらによる走行中の騒音を低減する上で有利となる。

【0031】

なお、第 1、第 2、第 3 縦板部 42、46、48 は、バッテリー取り付け板部 38、車両搭載部品用第 1 取り付け板部 40、車両搭載部品用第 2 取り付け板部 44 に対して直角に曲がっていても良いし、湾曲していても良い。

また、本実施の形態では、車体骨格部材が車両前後方向に延在するフロントサイドメンバ 18 である場合について説明したが、車体骨格部材は車幅方向に延在し、あるいは、車両前後方向に対して斜めに延在するものであってもよい。

また、本実施の形態では、車両搭載部品用第 1 取り付け板部 40 をバッテリー取り付け板部 38 の車幅方向内側の箇所に位置させた場合について説明したが、車両搭載部品用第 1 取り付け板部 40 をバッテリー取り付け板部 38 の車幅方向外側の箇所に位置させてもよい。

また、本実施の形態では、車両搭載部品用第 1 取り付け板部 40 をバッテリー取り付け板部 38 の下方に位置させた場合について説明したが、車両搭載部品用第 1 取り付け板部 40 をバッテリー取り付け板部 38 の上方に位置させてもよい。

また、本実施の形態では、車両搭載部品用第 2 取り付け板部 44 をバッテリー取り付け板部 38 の上方に位置させた場合について説明したが、車両搭載部品用第 2 取り付け板部 44 をバッテリー取り付け板部 38 の下方に位置させてもよい。

要するに、バッテリー取り付け板部 38、車両搭載部品用第 1 取り付け板部 40、車両搭載部品用第 2 取り付け板部 44 は、互いに高さの異なった箇所に位置していれば良い。

また、本実施の形態では、車両搭載部品用第 1 取り付け板部 40 と車両搭載部品用第 2 取り付け板部 44 にエアクリナー 16 が取り付けられた場合について説明したが、エアクリナー 16 の形状によっては、取り付けフランジ 1604 を省略し、エアクリナー 16 を車両搭載部品用第 1 取り付け板部 40 のみに取り付けることも可能である。

その場合には、トレイ 28 は、バッテリー取り付け板部 38、車両搭載部品用第 1 取り付け板部 40、第 1 縦板部 42 を備えていればよく、したがって、車両搭載部品用第 2 取り付け板部 44、第 2 縦板部 46、第 3 縦板部 48 を省略してもよい。

また、車両搭載部品がエアクリナーである場合について説明したが、本発明において車両搭載部品はエアクリナーに限定されず、車両搭載部品はエアクリナー以外の様々な部品に適用可能である。

【符号の説明】

【0032】

- 10 車両
- 12 車両前部空間
- 14 バッテリー
- 16 エアクリナー（車両搭載部品）
- 1602 ケース本体
- 1604 取り付けフランジ（フランジ）
- 18 フロントサイドメンバ（車体骨格部材）
- 28 トレイ
- 30 第 1 ブラケット
- 32 第 2 ブラケット
- 34 トランスミッションマウント

10

20

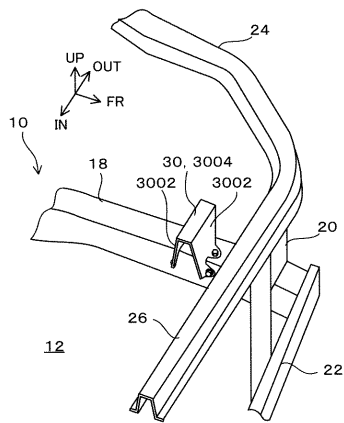
30

40

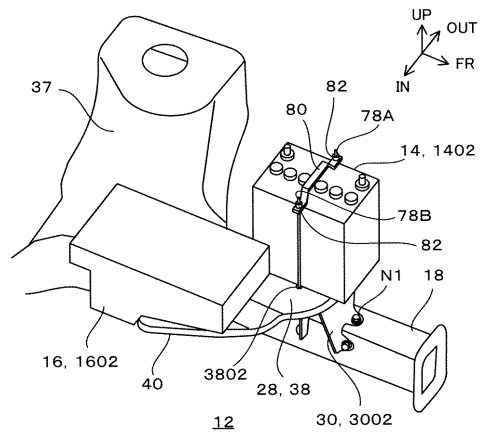
50

- 3 8 バッテリ取り付け板部
- 4 0 車両搭載部品用第 1 取り付け板部、
- 4 2 第 1 縦板部
- 4 4 車両搭載部品用第 2 取り付け板部
- 4 6 第 2 縦板部
- 4 8 第 3 縦板部
- 6 4 第 2 ビード
- 7 0 第 1 ビード
- N 6 ボルト

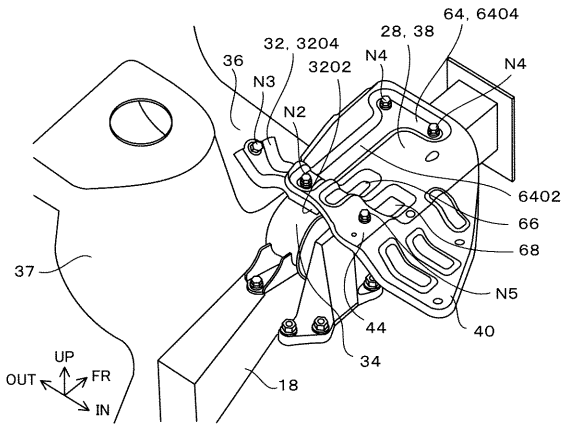
【 図 1 】



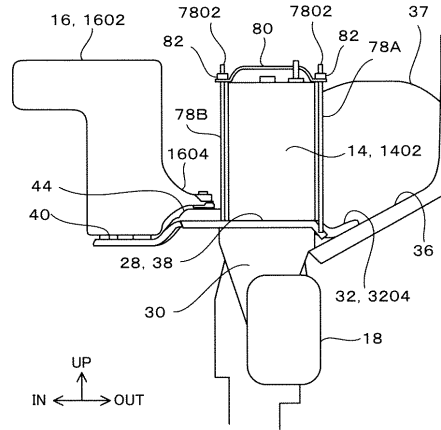
【 図 2 】



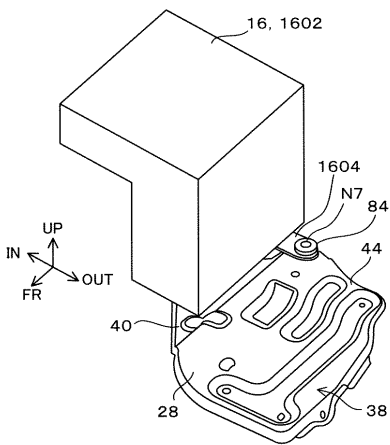
【 図 3 】



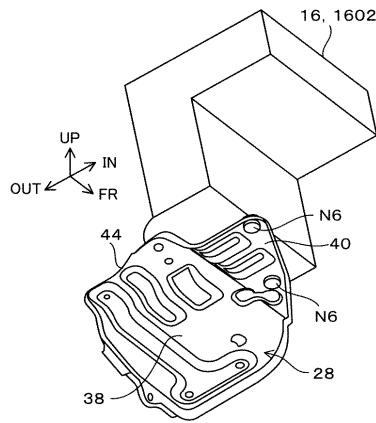
【 図 4 】



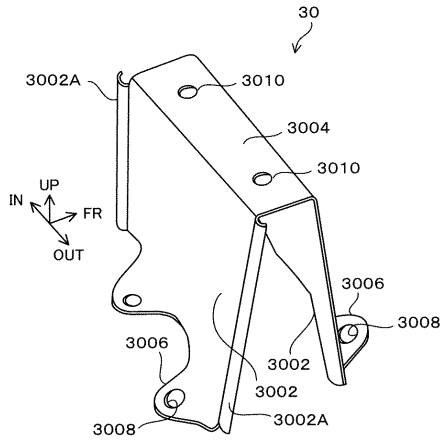
【 図 5 】



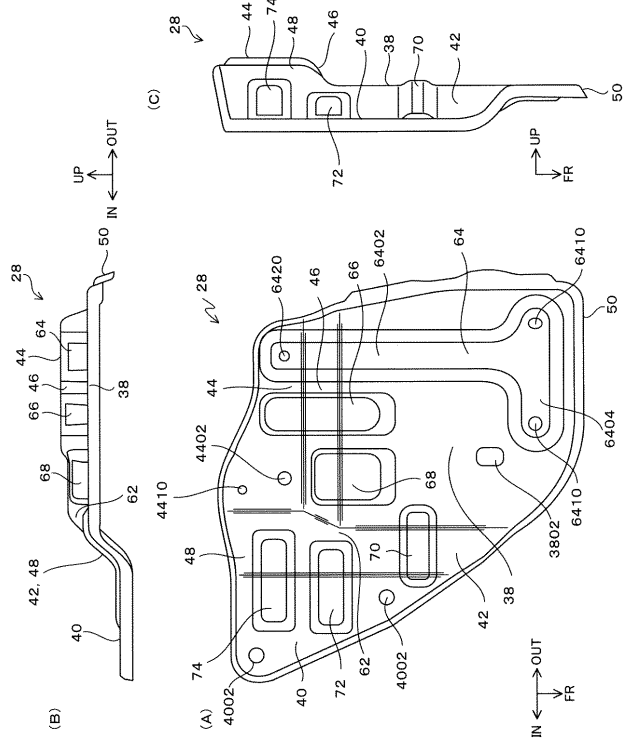
【 図 6 】



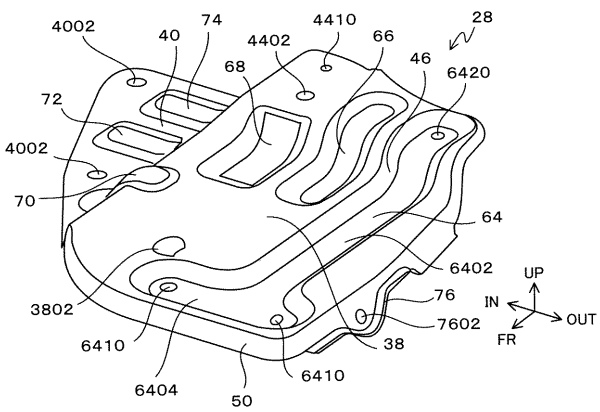
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】

