

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号  
特許第6141729号  
(P6141729)

(45) 発行日 平成29年6月7日 (2017.6.7)

(24) 登録日 平成29年5月12日 (2017.5.12)

(51) Int.Cl.	F I
B 6 2 K 19/16 (2006.01)	B 6 2 K 19/16
B 6 2 K 19/24 (2006.01)	B 6 2 K 19/24
B 6 2 K 19/22 (2006.01)	B 6 2 K 19/22
B 6 2 J 99/00 (2009.01)	B 6 2 J 99/00 L
	B 6 2 J 99/00 G

請求項の数 8 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2013-184288 (P2013-184288)	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成25年9月5日 (2013.9.5)		本田技研工業株式会社
(65) 公開番号	特開2015-51664 (P2015-51664A)		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公開日	平成27年3月19日 (2015.3.19)	(73) 特許権者	000003159
審査請求日	平成27年9月8日 (2015.9.8)		東レ株式会社
			東京都中央区日本橋室町2丁目1番1号
		(74) 代理人	100071870
			弁理士 落合 健
		(74) 代理人	100097618
			弁理士 仁木 一明
		(74) 代理人	100152227
			弁理士 ▲ぬで▼島 慎二
		(72) 発明者	松島 怜
			埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
			社本田技術研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 鞍乗り型車両の車体フレーム構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

駆動輪（WR）を駆動する動力を発揮するパワーユニット（P）と、乗車用シート（11）とを支持する車体フレーム（F）の少なくとも一部を構成するフレーム体（13）が繊維強化樹脂によって形成される鞍乗り型車両の車体フレーム構造において、

前記フレーム体（13）は、前記パワーユニット（P）を支持するフロントフレーム（12）と協働して前記車体フレーム（F）を構成すべく、前記フロントフレーム（12）の被締結部（20a，20b）に直接締結されて該フロントフレーム（12）から後方に延出されるとともに前記乗車用シート（11）を支持するリヤフレームであって、プレス成形された繊維強化樹脂製のアウトボディ（41，72）と、インジェクション成形された樹脂製のインナボディ（42）とが、前記アウトボディ（41，72）の内面に前記インナボディ（42）を当接させつつ接合され、前記被締結部（20a，20b）に、前記アウトボディ（41，72）の前端部に一体に形成されるアウト締結部（41c，41d；72c，72d）と、前記インナボディ（42）の前端部に一体に形成されるインナ締結部（42f，42g）とが共締めで締結されて成ることを特徴とする鞍乗り型車両の車体フレーム構造。

【請求項2】

前記インナ締結部（42f，42g）が、前記インナボディ（42）の前記インナ締結部（42f，42g）以外の部分よりも肉厚に形成されることを特徴とする請求項1に記載の鞍乗り型車両の車体フレーム構造。

**【請求項 3】**

上下に離隔して配置される上下一対の前記アウト締結部（41c, 41d; 72c, 72d）間を結ぶ平板状の側壁部（41a, 72a）が前記アウトボディ（41, 72）に一体に形成されることを特徴とする請求項1または2に記載の鞍乗り型車両の車体フレーム構造。

**【請求項 4】**

前記アウトボディ（41, 72）が、左右一对の側壁部（41a, 72a）と、それらの側壁部（41a, 72a）の上端間を連結する上壁部（41b, 72b）とを一体に有して下方に開いたU字状の横断面形状を有するように形成され、前記インナボディ（42）が、前記アウトボディ（41, 72）と協働して箱状の前記リヤフレーム（13）を構成すべく、前記上壁部（41b, 72b）に下方から対向する下壁部（42a）を一体に有して左右一对の前記側壁部（41a, 72a）の内面に当接するように形成されることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項に記載の鞍乗り型車両の車体フレーム構造。

10

**【請求項 5】**

前記アウトボディ（41, 72）に、前記側壁部（41a, 72a）および前記上壁部（41b, 72b）の少なくとも一方に開口する吸気口（53, 73）が設けられるとともに該吸気口（53, 73）を無端状に囲んで内方もしくは外方に突出するリブ（54, 74）が一体に突設され、エアクリーナ（38）の未浄化室（52）が前記吸気口（53, 73）に通じるようにして前記リヤフレーム（13）で形成されることを特徴とする請求項4に記載の鞍乗り型車両の車体フレーム構造。

20

**【請求項 6】**

前記インナボディ（42）の前部に、先端部に前記インナ締結部（42f, 42g）を有する連結腕部（42d, 42e）が前記インナボディ（42）の左右両側で上下に離隔して一体に形成されるとともに、それらの連結腕部（42d, 42e）の基部を連結するクロス部（42h）が一体に形成され、前記エアクリーナ（38）のクリーナエレメント（51）が前記クロス部（42h）に支持されることを特徴とする請求項5に記載の鞍乗り型車両の車体フレーム構造。

**【請求項 7】**

前記アウトボディ（41, 72）が、カーボン繊維と、熱硬化性の樹脂とから成ることを特徴とする請求項1～6のいずれか1項に記載の鞍乗り型車両の車体フレーム構造。

30

**【請求項 8】**

前記アウトボディ（41, 72）に使用される強化繊維が、連続繊維の形態であることを特徴とする請求項1～7のいずれか1項に記載の鞍乗り型車両の車体フレーム構造。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、駆動輪を駆動する動力を発揮するパワーユニットと、乗車用シートとを支持する車体フレームの少なくとも一部を構成するフレーム体の少なくとも一部が繊維強化樹脂によって形成される鞍乗り型車両の車体フレーム構造に関する。

40

**【背景技術】****【0002】**

繊維強化樹脂から成るシート材に、加熱しながらプレスによって浅絞り加工を施してアウトボディおよびインナボディを形成し、アウトボディおよびインナボディのフランジ同士を高周波溶着することで自動二輪車のリヤフレームを製造することが、特許文献1で知られている。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】**

【特許文献1】特開平7-215256号公報

50

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

ところが、上記特許文献1で開示されるものでは、アウトボディおよびインナボディとともにプレス成形するようにしているため、部分的に強度を高めるために部分的に厚さを変更することが困難であった。

## 【0005】

本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、少なくとも一部が繊維強化樹脂で形成されるフレーム体の部分的な厚さの設定自由度を高め得るようにした鞍乗り型車両の車体フレーム構造を提供することを目的とする。

10

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

上記目的を達成するために、本発明は、駆動輪を駆動する動力を発揮するパワーユニットと、乗車用シートとを支持する車体フレームの少なくとも一部を構成するフレーム体の少なくとも一部が繊維強化樹脂によって形成される鞍乗り型車両の車体フレーム構造において、前記フレーム体は、前記パワーユニットを支持するフロントフレームと協働して前記車体フレームを構成すべく、前記フロントフレームの被締結部に直接締結されて該フロントフレームから後方に延出されるとともに前記乗車用シートを支持するリヤフレームであって、プレス成形された繊維強化樹脂製のアウトボディと、インジェクション成形された樹脂製のインナボディとが、前記アウトボディの内面に前記インナボディを当接させつつ接合され、前記被締結部(20a, 20b)に、前記アウトボディ(41, 72)の前端部に一体に形成されるアウト締結部(41c, 41d; 72c, 72d)と、前記インナボディ(42)の前端部に一体に形成されるインナ締結部(42f, 42g)とが共締めで締結されて成ることを第1の特徴とする。

20

## 【0007】

また本発明は、第1の特徴の構成に加えて、前記インナ締結部が、前記インナボディの前記インナ締結部以外の部分よりも肉厚に形成されることを第2の特徴とする。

## 【0008】

本発明は、第1または第2の特徴の構成に加えて、上下に離隔して配置される上下一対の前記アウト締結部間を結ぶ平板状の側壁部が前記アウトボディに一体に形成されることを第3の特徴とする。

30

## 【0009】

本発明は、第1～第3の特徴の構成のいずれかに加えて、前記アウトボディが、左右一对の側壁部と、それらの側壁部の上端間を連結する上壁部とを一体に有して下方に開いたU字状の横断面形状を有するように形成され、前記インナボディが、前記アウトボディと協働して箱状の前記リヤフレームを構成すべく、前記上壁部に下方から対向する下壁部を一体に有して左右一对の前記側壁部の内面に当接するように形成されることを第4の特徴とする。

## 【0010】

本発明は、第4の特徴の構成に加えて、前記アウトボディに、前記側壁部および前記上壁部の少なくとも一方に開口する吸気口が設けられるとともに該吸気口を無端状に囲んで内方もしくは外方に突出するリップが一体に突設され、エアクリーナの未浄化室が前記吸気口に通じるようにして前記リヤフレームで形成されることを第5の特徴とする。

40

## 【0011】

本発明は、第5の特徴の構成に加えて、前記インナボディの前部に、先端部に前記インナ締結部を有する連結腕部が前記インナボディの左右両側で上下に離隔して一体に形成されるとともに、それらの連結腕部の基部を連結するクロス部が一体に形成され、前記エアクリーナのクリーナエレメントが前記クロス部に支持されることを第6の特徴とする。

## 【0012】

本発明は、第1～第6の特徴の構成のいずれかに加えて、前記アウトボディが、カーボ

50

ン繊維と、熱硬化性の樹脂とから成ることを第7の特徴とする。

【0013】

さらに本発明は、第1～第7の特徴の構成のいずれかに加えて、前記アウトボディに使用される強化繊維が、連続繊維の形態であることを第8の特徴とする。

【発明の効果】

【0014】

本発明の第1の特徴によれば、フレーム体は、フロントフレーム被締結部に締結されて該フロントフレームから後方に延出されるリヤフレームであって、アウトボディとインナボディとからなるリヤフレームがフロントフレームの被締結部に直接締結されるので、リヤフレームのフロントフレームへの連結部位の剛性を確保することができ、また、プレス成形された繊維強化樹脂製のアウトボディとともに構成する樹脂製のインナボディがインジェクション成形されるので、インナボディの厚さの部分的な設定自由度を高くし、強度を確保したい部分の厚さを大きくして強度を高め、アウトボディにインナボディを当接させてアウトボディを補強することができる。しかもアウトボディの厚みを均一とすることができるので、プリフォーム工数を大幅に削減し、製造コストを低減することができ、アウトボディの前端部のアウト締結部と、インナボディの前端部のインナ締結部とが共締めでフロントフレームの被締結部に締結されるので、インナ締結部でアウト締結部を補強しながらリヤフレームのフロントフレームへの連結部位の剛性を確保することができる。

【0015】

本発明の第2の特徴によれば、インナ締結部を部分的に肉厚とすることで、リヤフレーム全体の重量増大を回避しつつ、必要な部分だけの強度増大を図ることができる。

【0016】

本発明の第3の特徴によれば、上下一対のアウト締結部間を側壁部で結ぶことで、プレス成形されるアウトボディのフロントフレームへの連結部の強度を簡易な構成で高くすることができる。

【0017】

本発明の第4の特徴によれば、アウトボディが下方に開いたU字状の横断面形状を有するように形成され、アウトボディの上壁部に下方から対向する下壁部を有するインナボディが、アウトボディと協働して箱状のリヤフレームを構成するので、リヤフレームのうち車両の側方に露出する部分を滑らかとして乗車用シートに座った乗員の乗り心地を高めることができ、また乗車用シートならびに該乗車用シートに座った乗員の荷重をアウトボディの上壁部で受けるようにして荷重の良好な分散を図ることができる。

【0018】

本発明の第5の特徴によれば、アウトボディの側壁部および上壁部の少なくとも一方に吸気口が設けられ、その吸気口の周縁をリブで補強するようにして、エアクリーナの未浄化室に通じる吸気口から未浄化室に外気を取り入れることができ、しかも吸気口の周縁のリブによって吸気を整流しつつ排出し難い構造とすることができ、吸気効率を高くすることができる。

【0019】

本発明の第6の特徴によれば、インナボディの前部の左右両側で上下に離隔した連結腕部の基部がクロス部で連結され、クリーナエレメントがクロス部に支持されるので、クリーナエレメントを支持するための特別な部材をリヤフレームに取付けることを不要としてリヤフレームの軽量化を図りつつリヤフレームの強度を確保することができる。

【0020】

本発明の第7の特徴によれば、熱可塑性樹脂に比べて表面品位および意匠性が良好な熱硬化性の樹脂と、カーボン繊維とでアウトボディを形成するので、アウトボディの表面品位および意匠性を良好とすることができるとともに、特に複雑な形状をプレス成形することができる。また予備加熱などのプレス前処理が不要となり、製造設備を安価なものとするすることができる。しかも熔融時の樹脂粘度が低いため、低圧プレスが可能となり、製造設備をさらに安価なものとするすることができる。

## 【 0 0 2 1 】

さらに本発明の第 8 の特徴によれば、アウトボディに使用される強化繊維を連続繊維の形態とすることで、アウトボディの強度および剛性を高めることができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 2 2 】

【 図 1 】 第 1 の実施の形態の自動二輪車の要部側面図である。

【 図 2 】 リヤフレームの斜視図である。

【 図 3 】 リヤフレームの分解斜視図である。

【 図 4 】 乗車用シートおよびリヤフレームの縦断面図である。

【 図 5 】 第 2 の実施の形態のアウトボディの斜視図である。

10

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 2 3 】

以下、本発明の実施の形態について添付の図面を参照しながら説明する。なお以下の説明で、前後、左右および上下は、自動二輪車に乗車した乗員から見た方向を言うものとする。

## 【 0 0 2 4 】

本発明の第 1 の実施の形態について図 1 ~ 図 4 を参照しながら説明すると、先ず図 1 において、この鞍乗り型車両は、モトクロス競技用の自動二輪車であり、その車体フレーム F に、駆動輪である後輪 W R を駆動する動力を発揮するパワーユニット P と、乗車用シート 1 1 とが支持される。この車体フレーム F の少なくとも一部は繊維強化樹脂製のフレーム体で構成されるものであり、この実施の形態では、前記パワーユニット P を支持するフロントフレーム 1 2 と、前記フレーム体であるリヤフレーム 1 3 とを前記車体フレーム F が備えており、前記リヤフレーム 1 3 は、前記フロントフレーム 1 2 に締結されて該フロントフレーム 1 2 から後方に延出され、前記乗車用シート 1 1 が前記リヤフレーム 1 3 に支持される。

20

## 【 0 0 2 5 】

前記フロントフレーム 1 2 は、前輪 W F を軸支するフロントフォーク 1 4 およびバー状の操向ハンドル 1 5 を操向可能に支承するヘッドパイプ 1 6 と、該ヘッドパイプ 1 6 から後下がり延びる左右一対のメインフレーム 1 7 と、それらのメインフレーム 1 7 よりも急角度で前記ヘッドパイプ 1 6 から後下がり延びるダウンフレーム 1 8 と、該ダウンフレーム 1 8 の下端部に連設されて後方に延びる左右一対のロアフレーム 1 9 と、前記メインフレーム 1 7 の後端部に上端部が接合されて下方に延びるとともに前記両ロアフレーム 1 9 の後端部が下端部に連設される左右一対のピボットフレーム 2 0 とを備える。

30

## 【 0 0 2 6 】

前記フロントフレーム 1 2 には、エンジン E を含むパワーユニット P が支持されるものであり、前記エンジン E のエンジン本体 2 1 は、側面視で前記メインフレーム 1 7 、前記ダウンフレーム 1 8 、前記ロアフレーム 1 9 および前記ピボットフレーム 2 0 で囲まれる領域に配置されるようにして前記フロントフレーム 1 2 に搭載される。

## 【 0 0 2 7 】

後輪 W R の車軸 2 5 は、前後方向に延びるスイングアーム 2 6 の後端部に軸支され、このスイングアーム 2 6 の前端部は、前記ピボットフレーム 2 0 の下部に支軸 2 7 を介して上下揺動可能に支承される。またピボットフレーム 2 0 の下部および前記スイングアーム 2 6 間にはリンク機構 2 8 が設けられる。

40

## 【 0 0 2 8 】

前記エンジン本体 2 1 の一部を構成するクランクケース 2 2 内には、前記エンジン E とともに前記パワーユニット P を構成する変速機（図示せず）が収容されており、その変速機の出力軸 2 9 は前記クランクケース 2 2 から左側方に突出され、その出力軸 2 9 に設けられた駆動スプロケット 3 0 と、前記後輪 W R の車軸 2 5 に設けられた被動スプロケット 3 1 とには無端状のチェーン 3 2 が巻き掛けられる。

## 【 0 0 2 9 】

50

また前記エンジン本体 2 1 の上方で両メインフレーム 1 7 上には燃料タンク 3 3 が設けられ、その燃料タンク 3 3 の後方に、前記リヤフレーム 1 3 で支持されるようにして乗車用シート 1 1 が配置される。

【 0 0 3 0 】

前記エンジン本体 2 1 の一部を構成するシリンダヘッド 2 3 に接続される排気装置 3 4 は、前記シリンダヘッド 2 3 の前壁面に接続されて前記エンジン本体 2 1 の側方から後方に延びる左右一対の排気管 3 5 と、前記後輪 W R の車幅方向両側に配置されて前記排気管 3 5 に個別に接続される左右一対の排気マフラー 3 6 とを備える。

【 0 0 3 1 】

また前記シリンダヘッド 2 3 の後部側壁に接続される吸気装置 3 7 は、前記リヤフレーム 1 3 で一部が構成されるエアクリーナ 3 8 と、該エアクリーナ 3 8 に上流端が接続されるスロットルボディ 3 9 と、該スロットルボディ 3 9 および前記シリンダヘッド 2 3 間を結ぶ吸気管 4 0 とを備える。

【 0 0 3 2 】

図 2 ~ 図 4 を併せて参照して、前記リヤフレーム 1 3 は、加熱しつつプレス成形される繊維強化樹脂製のアウトボディ 4 1 と、インジェクション成形された樹脂製のインナボディ 4 2 とが、前記アウトボディ 4 1 の内面に前記インナボディ 4 2 を当接させつつ接着もしくはリベット結合で接合されて成る。

【 0 0 3 3 】

繊維強化樹脂製である前記アウトボディ 4 1 は、連続繊維の形態であるカーボン繊維と、エポキシ樹脂等の熱硬化樹脂とから成る。また樹脂製である前記インナボディ 4 2 は、この実施の形態では、カーボンから成る短繊維が混入された熱可塑性樹脂から成るものであるが、カーボンが混入されていない樹脂から成るものであっても良いし、カーボン以外の微細な補強材が混入されていてもよい。

【 0 0 3 4 】

前記アウトボディ 4 1 は、左右一対の平板状の側壁部 4 1 a , 4 1 a と、それらの側壁部 4 1 a , 4 1 a の上端間を連結する上壁部 4 1 b とを一体に有して下方に開いた U 字状の横断面形状を有するように形成される。

【 0 0 3 5 】

また前記インナボディ 4 2 は、前記アウトボディ 4 1 と協働して箱状の前記リヤフレーム 1 3 を構成すべく、前記上壁部 4 1 b に下方から対向する下壁部 4 2 a と、前記アウトボディ 4 1 の側壁部 4 1 a , 4 1 a の下部内面に当接するようにして前記下壁部 4 2 a の左右両端から上方に立ち上がる左右一対の下枠部 4 2 b , 4 2 b と、それらの下枠部 4 2 b , 4 2 b の前端から上方に立ち上がって前記アウトボディ 4 1 の側壁部 4 1 a , 4 1 a の内面に当接する左右一対の縦枠部 4 2 c , 4 2 c とを一体に有しており、前記下壁部 4 2 a は、車両前後方向後方に向かうにつれて前記上壁部 4 1 b に近接するように形成される。

【 0 0 3 6 】

前記インナボディ 4 2 の前部には、前記縦枠部 4 2 c , 4 2 c の上端部から前方に延びる第 1 の連結腕部 4 2 d , 4 2 d と、前記縦枠部 4 2 c , 4 2 c 下端部から前方に延びる第 2 の連結腕部 4 2 e , 4 2 e とが一体に形成される。すなわち前記インナボディ 4 2 の前部には、該インナボディ 4 2 の左右両側で上下に離隔した第 1 の連結腕部 4 2 d , 4 2 d および第 2 の連結腕部 4 2 e , 4 2 e が一体に形成され、第 1 の連結腕部 4 2 d は、前記アウトボディ 4 1 の側壁部 4 1 a および上壁部 4 1 b の内面に当接するようにして略 L 字型の横断面形状を有するように形成され、第 2 の連結腕部 4 2 e は、前記アウトボディ 4 1 の側壁部 4 1 a の内面に当接するように形成される。

【 0 0 3 7 】

前記フロントフレーム 1 2 におけるピボットフレーム 2 0 の上部にはリヤフレーム 1 3 側に突出した第 1 の被締結部 2 0 a が一体に設けられ、前記ピボットフレーム 2 0 の上下方向中間部にはリヤフレーム 1 3 側に突出した第 2 の被締結部 2 0 b が一体に設けられる

10

20

30

40

50

。

## 【0038】

第1の被締結部20aには、前記アウトボディ41の前部の上部に形成される第1のアウト締結部41cと、前記インナボディ42の前部の上部に形成される第1のインナ締結部42fとが第1のボルト43による共締めで締結され、第2の被締結部20bには、前記アウトボディ41の前部の下部に形成される第2のアウト締結部41dと、前記インナボディ42の前部の下部に形成される第2のインナ締結部42gとが第2のボルト44による共締めで締結される。

## 【0039】

第1のアウト締結部41cには円形の挿通孔45が形成され、第1のインナ締結部42fには前記挿通孔45に対応して前後方向に長い長孔状の挿通孔46が設けられ、第1のボルト43は前記挿通孔45、46に挿通される。また第2のアウト締結部41dには、円形の挿通孔47が形成され、第2のインナ締結部42gには、第2のアウト締結部41dの前記挿通孔47よりも大径である円形の挿通孔48が前記挿通孔47に対応して設けられ、第2のボルト44が前記挿通孔47、48に挿通される。

10

## 【0040】

第1のインナ締結部42fは、第1の連結腕部42dの先端に一体に形成され、第2のインナ締結部42gは、第2の連結腕部42eの先端に一体に形成される。しかも第1のインナ締結部42fの厚さd1ならびに第2のインナ締結部42gの厚さd2は、インナボディ42における第1および第2のインナ締結部42f、42g以外の部分の厚さd3よりも大きく設定されており、第1および第2のインナ締結部42f、42gがインナボディ42の第1および第2のインナ締結部42f、42g以外の部分よりも肉厚に形成される。

20

## 【0041】

また前記アウトボディ41の側壁部41aは、上下に離隔して配置される上下一対の第1および第2のアウト締結部41c、41d間を結ぶように形成される。

## 【0042】

また前記インナボディ42の前部には、その左右両側で上下に離隔して配置される第1および第2の連結腕部42d、42d；42e、42eの基部を連結する平板状のクロス部42hが一体に形成され、該クロス部42hの中央部には円形の流通孔49が形成される。

30

## 【0043】

前記クロス部42hには、前記エアクリーナ38の一部を構成して前記スロットルボディ39に下流端が接続されるクリーナボックス50が前記流通孔49に通じるようにして支持されるとともに、前記クリーナボックス50内に前記流通孔49を介して導入される空気を濾過するクリーナエレメント51が支持され、このクリーナエレメント51を臨ませる未浄化室52がリヤフレーム13で形成される。

## 【0044】

また前記アウトボディ41には、前記側壁部41aおよび前記上壁部41bの少なくとも一方、この実施の形態では前記上壁部41bに開口する吸気口53が前記未浄化室52に通じるようにして設けられるとともに、該吸気口53を無端状に囲んで内方もしくは外方（この実施の形態では外方）に突出するリブ54が一体に突設される。

40

## 【0045】

前記未浄化室52内には、前記リヤフレーム13におけるアウトボディ41の上壁部41bおよび前記乗車用シート11間の間隙から前記吸気口53を介して外部からの空気が導入される。

## 【0046】

また前記インナボディ42における下壁部42aの後端部中央には、前記アウトボディ41における上壁部41bの後端部との間に前記未浄化室52に通じる通路56を形成する凹部55が下方に凹むように形成されており、その通路56からも外部の空気が前記未

50

浄化室 5 2 に導入される。

【 0 0 4 7 】

前記リヤフレーム 1 3 には、前記排気マフラー 3 6 が支持されるとともに、その排気マフラー 3 6 を上方および外側方から覆うマフラーカバー 5 7 が支持される。

【 0 0 4 8 】

前記排気マフラー 3 6 を支持するために、前記アウトボディ 4 1 には、その側壁部 4 1 a の後側下部に一体に連なる平板状のアウト側マフラー支持部 4 1 e が形成され、前記インナボディ 4 2 には、その下枠部 4 2 b の後端に一体に連なる平板状のインナ側マフラー支持部 4 2 i が前記アウト側マフラー支持部 4 1 e の前半部内面に当接するようにして形成され、前記排気マフラー 3 6 に固着されたマフラスター 5 8 が前記アウト側マフラー支持部 4 1 e および前記インナ側マフラー支持部 4 2 i に共締めで締結される。すなわちアウトボディ 4 1 の前記アウト側マフラー支持部 4 1 e に形成される挿通孔 5 9 と、その挿通孔 5 9 よりも大径にして前記インナボディ 4 2 の前記インナ側マフラー支持部 4 2 i に形成される挿通孔 6 0 とに第 3 のボルト 6 1 が挿通され、その第 3 のボルト 6 1 で前記マフラスター 5 8 が前記アウト側マフラー支持部 4 1 e および前記インナ側マフラー支持部 4 2 i に締結される。

【 0 0 4 9 】

前記アウトボディ 4 1 の前部における第 2 のアウト締結部 4 1 d は、前記インナボディ 4 2 における第 2 のインナ締結部 4 2 g よりも下方に突出するように形成されており、第 2 のインナ締結部 4 2 g からの第 2 のアウト締結部 4 1 d の突出部に挿通孔 6 2 が形成され、前記マフラーカバー 5 7 の前部が、前記挿通孔 6 2 に挿通される第 4 のボルト 6 3 で第 2 のインナ締結部 4 2 g からの第 2 のアウト締結部 4 1 d の突出部に締結される。

【 0 0 5 0 】

また前記アウトボディ 4 1 における前記アウト側マフラー支持部 4 1 e は、その一部が前記インナボディ 4 2 における前記インナ側マフラー支持部 4 2 i よりも後方に突出するように形成されており、前記アウト側マフラー支持部 4 1 e の前記インナ側マフラー支持部 4 2 i からの突出部に挿通孔 6 4 が形成され、前記マフラーカバー 5 7 に固着されたカバースター 6 5 が、前記挿通孔 6 4 に挿通される第 5 のボルト 6 6 で前記アウト側マフラー支持部 4 1 e の前記インナ側マフラー支持部 4 2 i からの突出部に締結される。

【 0 0 5 1 】

さらに前記アウトボディ 4 1 における側壁部 4 1 a の後側上部には、平板状である第 1 のフェンダ支持部 4 1 f がそれぞれ一体に形成され、前記インナボディ 4 2 における下壁部 4 2 a の後部には、左右一対である第 2 のフェンダ支持部 4 2 j が一体に形成される。第 1 のフェンダ支持部 4 1 f には挿通孔 6 7 が形成され、第 2 のフェンダ支持部 4 2 j には挿通孔 6 8 が形成される。

【 0 0 5 2 】

前記後輪 WR を上方から覆うリヤフェンダ 6 9 の前後方向中間部は、前記挿通孔 6 7 に挿通される第 6 のボルト 7 0 で第 1 のフェンダ支持部 4 1 f に締結され、前記リヤフェンダ 6 9 の前端部は、前記挿通孔 6 8 に挿通される第 7 のボルト 7 1 で第 2 のフェンダ支持部 4 2 j に締結される。

【 0 0 5 3 】

次にこの第 1 の実施の形態の作用について説明すると、車体フレーム F の少なくとも一部を構成するフレーム体であるリヤフレーム 1 3 は、プレス成形された繊維強化樹脂製のアウトボディ 4 1 と、インジェクション成形された樹脂製のインナボディ 4 2 とが、アウトボディ 4 1 の内面にインナボディ 4 2 を当接させつつ接合されて成るので、インナボディ 4 2 の厚さの部分的な設定自由度を高くし、強度を確保したい部分の厚さを大きくして強度を高め、アウトボディ 4 1 にインナボディ 4 2 を当接させることでアウトボディ 4 1 を補強することができる。しかもアウトボディ 4 1 の厚みを均一とすることができるので、プリフォーム工数を大幅に削減し、製造コストを低減することができる。

【 0 0 5 4 】



また前記アウトボディ４１が、カーボン繊維と、熱可塑性樹脂に比べて表面品位および意匠性が良好な熱硬化性の樹脂とから成るので、アウトボディ４１の表面品位および意匠性を良好とすることができるとともに、特に複雑な形状をプレス成形することができる。また予備加熱などのプレス前処理が不要となり、製造設備を安価なものとすることができる。しかも溶融時の樹脂粘度が低いため、低圧プレスが可能となり、製造設備をさらに安価なものとするすることができる。

【００５５】

また前記アウトボディ４１に使用される強化繊維であるカーボン繊維が、連続繊維の形態であるので、アウトボディ４１の強度および剛性を高めることができる。

【００５６】

またリヤフレーム１３は、パワーユニットＰを支持するフロントフレーム１２と協働して車体フレームＦを構成すべく、フロントフレーム１２の第１および第２の被締結部２０ａ，２０ｂに締結されて該フロントフレーム１２から後方に延出されるとともに乗車用シート１１を支持するものであり、第１および第２の被締結部２０ａ，２０ｂに、アウトボディ４１の前端部に一体に形成される第１および第２のアウト締結部４１ｃ，４１ｄと、インナボディ４２の前端部に一体に形成される第１および第２のインナ締結部４２ｆ，４２ｇとが共締めで締結されるので、第１および第２のインナ締結部４２ｆ，４２ｇで第１および第２のアウト締結部４１ｃ，４１ｄを補強しながらリヤフレーム１３のフロントフレーム１２への連結部位の剛性を確保することができる。

【００５７】

また第１および第２のインナ締結部４２ｆ，４２ｇが、インナボディ４２において第１および第２のインナ締結部４２ｆ，４２ｇ以外の部分よりも肉厚に形成されるので、リヤフレーム１３全体の重量増大を回避しつつ、必要な部分だけの強度増大を図ることができる。

【００５８】

また上下に離隔して配置される上下一対の第１および第２アウト締結部４１ｃ，４１ｄ間を結ぶ平板状の側壁部４１ａがアウトボディ４１に一体に形成されるので、プレス成形されるアウトボディ４１のフロントフレーム１２への連結部の強度を簡易な構成で高くすることができる。

【００５９】

またアウトボディ４１が、左右一对の側壁部４１ａと、それらの側壁部４１ａの上端間を連結する上壁部４１ｂとを一体に有して下方に開いたＵ字状の横断面形状を有するように形成され、インナボディ４２が、アウトボディ４１と協働して箱状のリヤフレーム１３を構成すべく、前記上壁部４１ｂに下方から対向する下壁部４２ａを一体に有して左右一对の前記側壁部４１ａの内面に当接するように形成されるので、リヤフレーム１３のうち車両の側方に露出する部分を滑らかとして乗車用シート１１に座った乗員の乗り心地を高めることができ、また乗車用シート１１ならびに該乗車用シート１１に座った乗員の荷重をアウトボディ４１の上壁部４１ｂで受けるようにして荷重の良好な分散を図ることができる。

【００６０】

また前記アウトボディ４１に、前記上壁部４１ｂに開口する吸気口５３が設けられるとともに該吸気口５３を無端状に囲んで外方に突出するリップ５４が一体に突設され、エアクリーナ３８の未浄化室５２が前記吸気口５３に通じるようにして前記リヤフレーム１３で形成されるので、吸気口５３の周縁をリップ５４で補強するようにして、エアクリーナ３８の未浄化室５２に通じる吸気口５３から未浄化室５２に外気を取り入れることができ、しかも吸気口５３の周縁のリップ５４によって吸気を整流しつつ排出し難い構造とすることができ、吸気効率を高くすることができる。

【００６１】

またインナボディ４２の前部に、先端部に第１および第２のインナ締結部４２ｆ，４２ｇを有する第１および第２の連結腕部４２ｄ，４２ｅがインナボディ４２の左右両側で上

10

20

30

40

50

下に離隔して一体に形成されるとともに、それらの第１および第２の連結腕部４２ｄ，４２ｅの基部を連結するクロス部４２ｈが一体に形成され、前記エアクリーナ３８のクリーナエレメント５１がクロス部４２ｈに支持されるので、クリーナエレメント５１を支持するための特別な部材をリヤフレーム１３に取付けることを不要としてリヤフレーム１３の軽量化を図りつつリヤフレーム１３の強度を確保することができる。

#### 【００６２】

本発明の第２の実施の形態について図５を参照しながら説明するが、上記第１の実施の形態に対応する部分には同一の参照符号を付して図示するのみとし、詳細な説明は省略する。

#### 【００６３】

第１の実施の形態におけるアウトボディ４１に代えて図５で示すアウトボディ７２を用いるようにしてもよく、このアウトボディ７２は、第１の実施の形態の前記アウトボディ４１と同様に、左右一对の平板状の側壁部７２ａ，７２ａと、それらの側壁部７２ａ，７２ａの上端間を連結する上壁部７２ｂとを一体に有して下方に開いたＵ字状の横断面形状を有するように形成される。

#### 【００６４】

また前記側壁部７２ａの前部の上部には、挿通孔４５を有する第１のアウト締結部７２ｃが形成され、前記側壁部７２ａの前部の下部には、挿通孔４７，６２を有する第２のアウト締結部７２ｄが形成され、前記側壁部７２ａの後側下部には挿通孔５９，６４を有するアウト側マフラー支持部７２ｅが形成され、前記側壁部７２ａの後側上部には、挿通孔６７を有する第１のフェンダ支持部７２ｆが形成される。

#### 【００６５】

このようなアウトボディ７２において、その側壁部７２ａおよび上壁部７２ｂの少なくとも一方、この第２の実施の形態では両方に吸気口５３，７３，７３が設けられる。すなわちアウトボディ７２の上壁部７２ｂに吸気口５３が設けられ、側壁部７２ａ，７２ａに吸気口７３，７３が設けられ、吸気口７３，７３を無端状に囲んで内方もしくは外方（この実施の形態では内方）に突出するリブ７４，７４がアウトボディ７２に一体に突設される。

#### 【００６６】

この第２の実施の形態によっても上記第１の実施の形態と同様の効果を奏することができる。

#### 【００６７】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明を逸脱することなく種々の設計変更を行うことが可能である。

#### 【符号の説明】

#### 【００６８】

１１・・・乗車用シート

１２・・・フロントフレーム

１３・・・フレーム体であるリヤフレーム

２０ａ，２０ｂ・・・被締結部

３８・・・エアクリーナ

４１，７２・・・アウトボディ

４１ａ，７２ａ・・・側壁部

４１ｂ，７２ｂ・・・上壁部

４１ｃ，４１ｄ，７２ｃ，７２ｄ・・・アウト締結部

４２・・・インナボディ

４２ａ・・・下壁部

４２ｆ，４２ｇ・・・インナ締結部

４２ｄ，４２ｅ・・・連結腕部

10

20

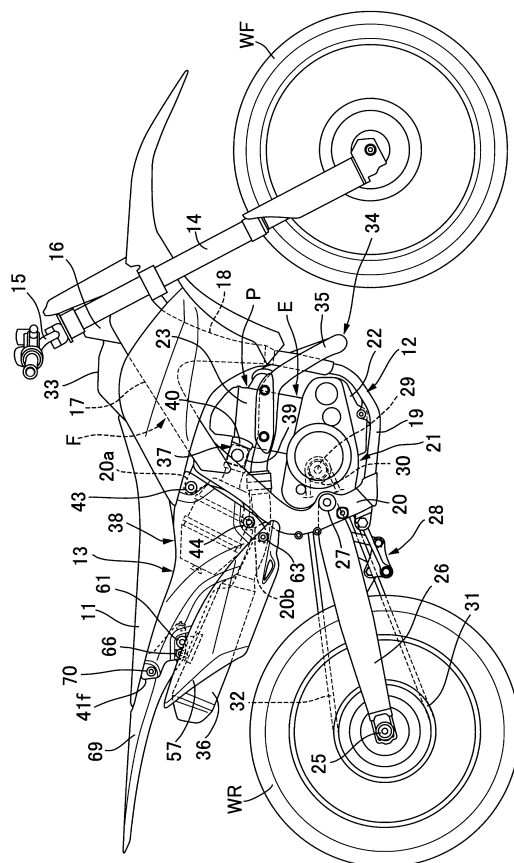
30

40

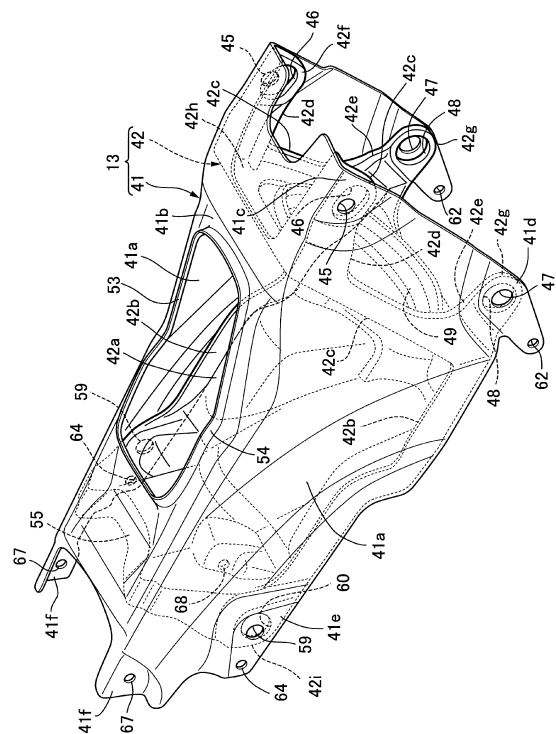
50

4 2 h . . . クロス部  
 5 2 . . . 未浄化室  
 5 1 . . . クリーナエレメント  
 5 3 , 7 3 . . . 吸気口  
 5 4 , 7 4 . . . リブ  
 P . . . パワーユニット  
 W R . . . 駆動輪である後輪

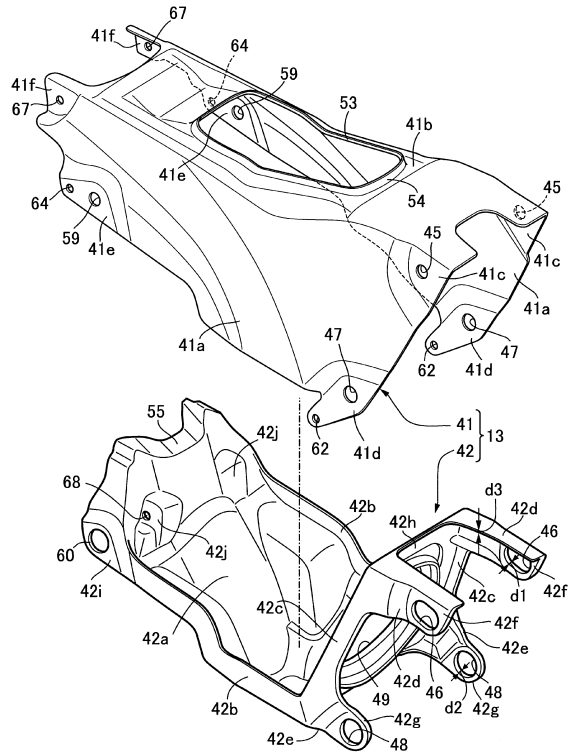
【図 1】



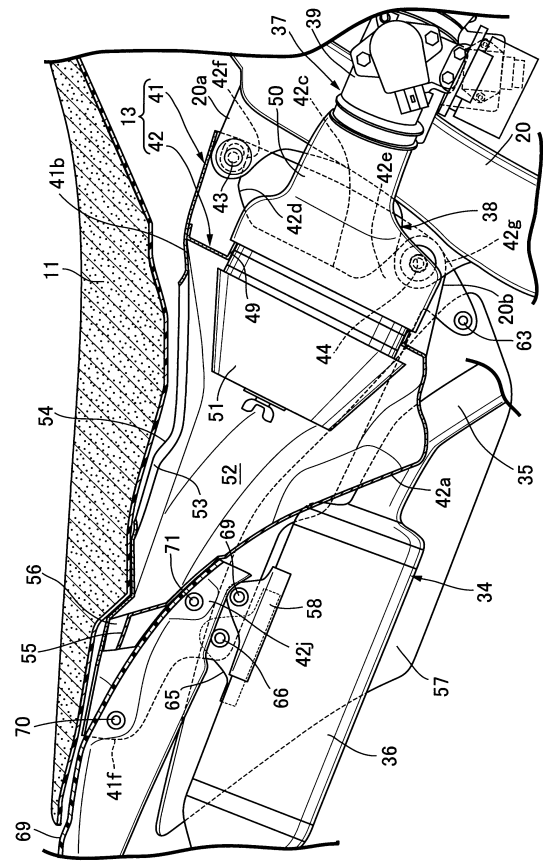
【図 2】



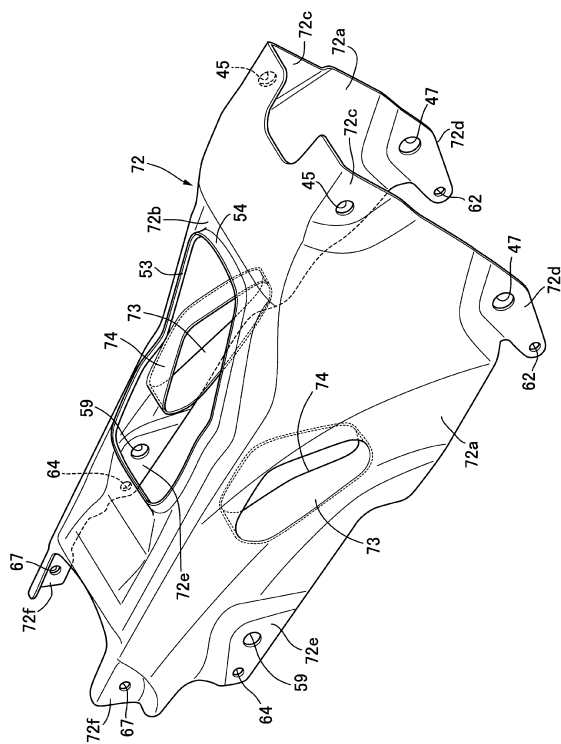
【図 3】



【図 4】



【図 5】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 中山 康弘  
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
- (72)発明者 若林 宏樹  
愛知県名古屋市港区大江町9番地の1 東レ株式会社名古屋事業場内

審査官 山尾 宗弘

- (56)参考文献 特開平07-215256(JP,A)  
特開2005-271849(JP,A)  
特開2011-148452(JP,A)  
登録実用新案第3158965(JP,U)  
特開昭58-049581(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- |         |           |
|---------|-----------|
| B 6 2 K | 1 9 / 1 6 |
| B 6 2 J | 9 9 / 0 0 |
| B 6 2 K | 1 9 / 2 2 |
| B 6 2 K | 1 9 / 2 4 |