

(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2015-51663

(P2015-51663A)

(43) 公開日 平成27年3月19日(2015.3.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 2 K 19/16 (2006.01)	B 6 2 K 19/16	3 J 0 0 1
F 1 6 B 11/00 (2006.01)	F 1 6 B 11/00	B 3 J 0 2 3
F 1 6 B 5/02 (2006.01)	F 1 6 B 5/02	F
B 6 2 K 19/24 (2006.01)	B 6 2 K 19/24	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2013-184284 (P2013-184284)	(71) 出願人	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
			東京都港区南青山二丁目1番1号
		(74) 代理人	100127801
			弁理士 本山 慎也
		(74) 代理人	100119552
			弁理士 橋本 公秀
		(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
		(72) 発明者	橋本 貴明
			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
		Fターム(参考)	3J001 FA03 GA06 GB01 HA02 HA09
			JA03 JD12 KA05 KB01
			最終頁に続く

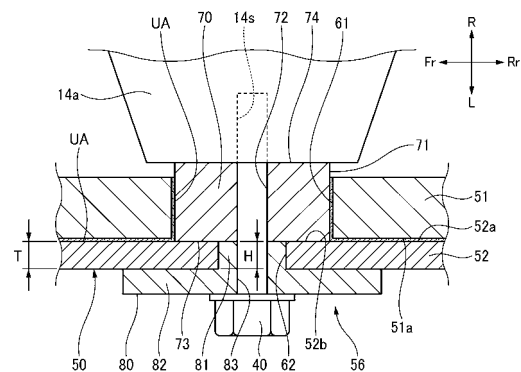
(54) 【発明の名称】 繊維強化樹脂フレームの締結構造

(57) 【要約】

【課題】繊維強化樹脂フレームを軽量化及び小型化することができる繊維強化樹脂フレームの締結構造を提供する。

【解決手段】繊維強化樹脂フレーム50は、第1部材51と、第1部材51に積層して接着される第2部材52と、を有し、第1部材51は、他のフレーム14と第2部材52との間に配置され、板厚方向に貫通する第1貫通孔61を備え、第1貫通孔61にカラー部材70が嵌装され、第1貫通孔61とカラー部材70の外周面71が接着され、第2部材52は、板厚方向に貫通し、第1貫通孔61より小径の第2貫通孔62を備え、第2部材52の第2貫通孔62の周囲の内面52bにカラー部材70の一端面73が直接当接し、ボルト40は、第2貫通孔62とカラー部材70に形成される中空部72を貫通して、繊維強化樹脂フレーム50を他のフレーム14に締結する。

【選択図】図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

鞍乗型車両（１０）の車体フレーム（１１）の一部を構成し、他のフレーム（１４）にボルト（４０）で締結される繊維強化樹脂フレーム（５０）の締結構造であって、

前記繊維強化樹脂フレーム（５０）は、第１部材（５１）と、前記第１部材（５１）に積層して接着される第２部材（５２）と、を有し、

前記第１部材（５１）は、前記他のフレーム（１４）と前記第２部材（５２）との間に配置され、板厚方向に貫通する第１貫通孔（６１）を備え、

前記第１貫通孔（６１）にカラー部材（７０）が嵌装され、前記第１貫通孔（６１）と前記カラー部材（７０）の外周面（７１）が接着され、

前記第２部材（５２）は、板厚方向に貫通し、前記第１貫通孔（６１）より小径の第２貫通孔（６２）を備え、

前記第２部材（５２）の前記第２貫通孔（６２）の周囲の内面（５２ｂ）に前記カラー部材（７０）の一端面（７３）が直接当接し、

前記ボルト（４０）は、前記第２貫通孔（６２）と前記カラー部材（７０）に形成される中空部（７２）を貫通して、前記繊維強化樹脂フレーム（５０）を前記他のフレーム（１４）に締結することを特徴とする繊維強化樹脂フレーム（５０）の締結構造。

【請求項 2】

前記第２部材（５２）と前記ボルト（４０）の頭部との間に配置されるフランジ部材（８０）を更に備え、

前記フランジ部材（８０）は、前記第２部材（５２）の板厚（Ｔ）以下の高さ（Ｈ）を有し前記第２貫通孔（６２）に嵌装される小径部（８１）と、前記第１貫通孔（６１）より大径とされて前記小径部（８１）から連続形成される大径部（８２）と、を有することを特徴とする請求項 1 に記載の繊維強化樹脂フレーム（５０）の締結構造。

【請求項 3】

前記第１部材（５１）、前記第２部材（５２）、及び前記カラー部材（７０）の各接着部に使用される接着剤がウレタン系接着剤（ＵＡ）であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の繊維強化樹脂フレーム（５０）の締結構造。

【請求項 4】

前記カラー部材（７０）の外周面（７１）は、前記第１貫通孔（６１）に嵌合して前記第１貫通孔（６１）に対する前記カラー部材（７０）の位置決めを行う位置出し面（７１ａ）と、前記位置出し面（７１ａ）から軸方向外側に向かうに従って縮径するテーパ面（７１ｂ）と、を有し、

前記第１貫通孔（６１）と前記テーパ面（７１ｂ）との隙間に、前記ウレタン系接着剤（ＵＡ）が配置されることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の繊維強化樹脂フレーム（５０）の締結構造。

【請求項 5】

前記第１貫通孔（６１）に、径方向内側に向かって突出する複数の凸部（６１ａ）が形成され、

前記カラー部材（７０）の外周面は円筒状に形成され、前記複数の凸部（６１ａ）によって中心位置出しされることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の繊維強化樹脂フレーム（５０）の締結構造。

【請求項 6】

前記第２部材（５２）の内面（５２ａ）に前記ウレタン系接着剤（ＵＡ）を塗布した後、前記カラー部材（７０）の一端面（７３）が直接当接する前記第２部材（５２）の当接面（５２ｂ）に塗布された前記ウレタン系接着剤（ＵＡ）を剥離することで、前記当接面（５２ｂ）から前記ウレタン系接着剤（ＵＡ）を除去することを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の繊維強化樹脂フレーム（５０）の締結構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

10

20

30

40

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、繊維強化樹脂フレームの締結構造に関し、特に、ボルト締結される繊維強化樹脂フレームの締結構造に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

従来、熱可塑性の繊維強化樹脂からなるインナボディとアウトボディとを熱溶着してリアボディを形成し、このリアボディをブラケットを介して車体フレームにボルトで固定する自動二輪車のリアボディ構造が開示されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

10

【 0 0 0 3 】

【 特許文献 1 】 特開平 7 - 2 1 5 2 5 6 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

ところで、特許文献 1 に記載の自動二輪車のリアボディ構造によると、ブラケットを介してリアボディを車体フレームにボルト固定するので、専用のブラケットが必要であり、部品点数が増加して軽量化や小型化が難しく、また、製作コストが増加してしまっていた。

【 0 0 0 5 】

20

本発明は、前述した事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、繊維強化樹脂フレームを軽量化及び小型化することができる繊維強化樹脂フレームの締結構造を提供することにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 6 】

上記目的を達成するために、請求項 1 に係る発明は、鞍乗型車両の車体フレームの一部を構成し、他のフレームにボルトで締結される繊維強化樹脂フレームの締結構造であって、繊維強化樹脂フレームは、第 1 部材と、第 1 部材に積層して接着される第 2 部材と、を有し、第 1 部材は、他のフレームと第 2 部材との間に配置され、板厚方向に貫通する第 1 貫通孔を備え、第 1 貫通孔にカラー部材が嵌装され、第 1 貫通孔とカラー部材の外周面が接着され、第 2 部材は、板厚方向に貫通し、第 1 貫通孔より小径の第 2 貫通孔を備え、第 2 部材の第 2 貫通孔の周囲の内面にカラー部材の一端面が直接当接し、ボルトは、第 2 貫通孔とカラー部材に形成される中空部を貫通して、繊維強化樹脂フレームを他のフレームに締結することを特徴とする。

30

【 0 0 0 7 】

請求項 2 に係る発明は、請求項 1 の構成に加えて、第 2 部材とボルトの頭部との間に配置されるフランジ部材を更に備え、フランジ部材は、第 2 部材の板厚以下の高さを有し第 2 貫通孔に嵌装される小径部と、第 1 貫通孔より大径とされて小径部から連続形成される大径部と、を有することを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

40

請求項 3 に係る発明は、請求項 1 又は 2 の構成に加えて、第 1 部材、第 2 部材、及びカラー部材の各接着部に使用される接着剤がウレタン系接着剤であることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

請求項 4 に係る発明は、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項の構成に加えて、カラー部材の外周面は、第 1 貫通孔に嵌合して第 1 貫通孔に対するカラー部材の位置決めを行う位置出し面と、位置出し面から軸方向外側に向かうに従って縮径するテーパ面と、を有し、第 1 貫通孔とテーパ面との隙間に、ウレタン系接着剤が配置されることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

請求項 5 に係る発明は、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項の構成に加えて、第 1 貫通孔に、径方向内側に向かって突出する複数の凸部が形成され、カラー部材の外周面は円筒状に形

50

成され、複数の凸部によって中心位置出しされることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

請求項 6 に係る発明は、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項の構成に加えて、第 2 部材の内面にウレタン系接着剤を塗布した後、カラー部材の一端面が直接当接する第 2 部材の当接面に塗布されたウレタン系接着剤を剥離することで、当接面からウレタン系接着剤を除去することを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

請求項 1 の発明によれば、繊維強化樹脂フレームは、第 1 部材と、第 1 部材に積層して接着される第 2 部材と、を有し、第 1 部材は、他のフレームと第 2 部材との間に配置され、板厚方向に貫通する第 1 貫通孔を備え、第 1 貫通孔にカラー部材が嵌装され、第 1 貫通孔とカラー部材の外周面が接着され、第 2 部材は、板厚方向に貫通し、第 1 貫通孔より小径の第 2 貫通孔を備え、第 2 部材の第 2 貫通孔の周囲の内面にカラー部材の一端面が直接当接し、ボルトは、第 2 貫通孔とカラー部材に形成される中空部を貫通して、繊維強化樹脂フレームを他のフレームに締結する。このため、従来のような繊維強化樹脂フレームを他のフレームに取り付けるためのブラケットを別途設ける必要がないので、繊維強化樹脂フレームを軽量化及び小型化することができる。また、第 2 部材の第 2 貫通孔の周囲の内面にカラー部材の一端面が直接当接するため、繊維強化樹脂フレームと他のフレームとの間に、接着剤などの寸法変化の可能性のある部材が存在しない。このため、繊維強化樹脂フレームの板厚方向の寸法精度を向上することができると共に、接着剤が溶けるなどしてボルト締結の軸力が変化するのを防止することができる。

【 0 0 1 3 】

請求項 2 の発明によれば、第 2 部材とボルトの頭部との間に配置されるフランジ部材を更に備え、フランジ部材は、第 2 部材の板厚以下の高さを有し第 2 貫通孔に嵌装される小径部と、第 1 貫通孔より大径とされて小径部から連続形成される大径部と、を有するため、大径部と第 2 部材との当接面積を広くすることができ、繊維強化樹脂フレームに作用するボルト締結応力を分散することができる。さらに、大径部が第 1 貫通孔より大径に設定されているので、第 1 貫通孔とカラー部材の外周面との接着剤層に作用するボルト締結応力を分散することができ、接着剤層を保護することができる。

【 0 0 1 4 】

請求項 3 の発明によれば、第 1 部材、第 2 部材、及びカラー部材の各接着部に使用される接着剤がウレタン系接着剤であるため、ウレタン系接着剤は硬度が比較的 low、第 1 部材、第 2 部材、及びカラー部材の各接着面に対する追従性を向上することができ、また、ウレタン系接着剤の接着剤層により振動を吸収することができる。

【 0 0 1 5 】

請求項 4 の発明によれば、カラー部材の外周面は、第 1 貫通孔に嵌合して第 1 貫通孔に対するカラー部材の位置決めを行う位置出し面と、位置出し面から軸方向外側に向かうに従って縮径するテーパ面と、を有し、第 1 貫通孔とテーパ面との隙間に、ウレタン系接着剤が配置されるため、カラー部材と第 1 貫通孔との位置決めを行いつつカラー部材を第 1 貫通孔に接着することができ、繊維強化樹脂フレームの製造工程を簡易化することができる。

【 0 0 1 6 】

請求項 5 の発明によれば、第 1 貫通孔に、径方向内側に向かって突出する複数の凸部が形成され、カラー部材の外周面は円筒状に形成され、複数の凸部によって中心位置出しされるため、簡素な構造でカラー部材の位置合わせを行うことができ、繊維強化樹脂フレームの製造工程を簡易化することができる。

【 0 0 1 7 】

請求項 6 の発明によれば、第 2 部材の内面にウレタン系接着剤を塗布した後、カラー部材の一端面が直接当接する第 2 部材の当接面に塗布されたウレタン系接着剤を剥離することで、当接面からウレタン系接着剤を除去するため、ウレタン系接着剤の塗布工程を簡素

10

20

30

40

50

化することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 8 】

【図 1】本発明に係る繊維強化樹脂フレームの締結構造の一実施形態が適用された自動二輪車を説明する右側面図である。

【図 2】図 1 に示す繊維強化樹脂フレームの斜視図である。

【図 3】第 1 部材と第 2 部材との接着領域を示す繊維強化樹脂フレームの斜視図である。

【図 4】ピボットフレームの取付ブラケットにボルトで締結された繊維強化樹脂フレームの正面図である。

【図 5】図 4 の A - A 線断面図である。

10

【図 6】本発明に係る繊維強化樹脂フレームの締結構造の一実施形態の第 1 変形例を説明する締結部の断面図である。

【図 7】本発明に係る繊維強化樹脂フレームの締結構造の一実施形態の第 2 変形例を説明するインナーフレーム及びカラー部材の要部平面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 9 】

以下、本発明の実施の形態を、添付図面に基づいて説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとし、以下の説明において、前後、左右、上下は、操縦者から見た方向に従い、図面に車両の前方を F r、後方を R r、左側を L、右側を R、上方を U、下方を D、として示す。

20

【 0 0 2 0 】

本実施形態の自動二輪車（鞍乗型車両）10は、図1に示すように、車体フレーム11を、前端に設けられるヘッドパイプ12と、ヘッドパイプ12から左右に分かれて後ろ下がり延びる左右一対のメインフレーム13と、左右一対のメインフレーム13の後端部に連結され下方に延びる左右一対のピボットフレーム14と、ヘッドパイプ12から下方に延びるダウンフレーム15と、ダウンフレーム15の下端部と左右一対のピボットフレーム14の下端部とを連結する左右一対のボトムフレーム16と、から構成し、ピボットフレーム14及びボトムフレーム16にエンジン30が取り付けられる。

【 0 0 2 1 】

また、自動二輪車10は、ヘッドパイプ12に操向自在に支持されるフロントフォーク21と、フロントフォーク21の下端部に回転可能に支持される前輪WFと、フロントフォーク21の上端部に取り付けられる操舵用のハンドル22と、ピボットフレーム14に揺動自在に支持されるスイングアーム23と、スイングアーム23の後端部に回転可能に支持される後輪WRと、スイングアーム23を懸架する不図示の後輪懸架装置と、メインフレーム13に取り付けられる燃料タンク24と、を備える。

30

【 0 0 2 2 】

また、左右一対のピボットフレーム14には、本発明に係る繊維強化樹脂で製作されたリアフレーム50がボルト締結されている。リアフレーム50には、リヤフェンダ37、マフラーカバー38、乗員用シート39が固定されている。なお、本実施形態のリアフレーム50については後に詳述する。

40

【 0 0 2 3 】

エンジン30は、図1に示すように、その外殻は、主に、クランクケース31と、クランクケース31の前方上端部に取り付けられるシリンダブロック32と、シリンダブロック32の上端部に取り付けられるシリンダヘッド33と、シリンダヘッド33の上部開口を覆うシリンダヘッドカバー34と、から構成されている。

【 0 0 2 4 】

シリンダヘッド33には、不図示のスロットルボディ及びエアクリーナケースが接続されている。また、シリンダヘッド33には、排気管35と、排気管35の下流端に取り付けられて排気音を低減するマフラー36と、が接続されている。

【 0 0 2 5 】

50

また、図 1 に示すように、左右一対のピボットフレーム 1 4 の上端部及び中間部後面には、雌ねじ 1 4 s (図 5 参照) を有する左右一対の取付ブラケット 1 4 a がそれぞれ形成されており、この上下左右 4 ケ所の取付ブラケット 1 4 a の車幅方向外側面にリアフレーム 5 0 がボルト 4 0 により締結されている (図 4 参照) 。

【 0 0 2 6 】

リアフレーム 5 0 は、図 2 ~ 図 4 に示すように、内側部分を構成するインナーフレーム (第 1 部材) 5 1 と、外側部分を構成するアウターフレーム (第 2 部材) 5 2 と、を接合したモノコック構造のフレームであり、車体フレーム 1 1 の一部を構成する。また、インナーフレーム 5 1 とアウターフレーム 5 2 は、ガラス繊維、炭素繊維、及びスチール繊維などで強度補強された繊維強化樹脂によりそれぞれ形成されている。

10

【 0 0 2 7 】

また、リアフレーム 5 0 は、インナーフレーム 5 1 の外側にアウターフレーム 5 2 が積層されて、図 3 に示す接着領域 (網掛け部) 5 5 にウレタン系接着剤 U A が塗布されて接着されている。換言すると、インナーフレーム 5 1 の外面 5 1 a とアウターフレーム 5 2 の内面 5 2 a がウレタン系接着剤 U A により接着されている。従って、インナーフレーム 5 1 は、ピボットフレーム 1 4 の取付ブラケット 1 4 a とアウターフレーム 5 2 との間に配置されている (図 5 参照) 。なお、図 3 では、図面の理解を容易にするため、車両左側の接着領域 5 5 のみを示しているが、車両右側にも同様の接着領域 5 5 が設けられる。

【 0 0 2 8 】

そして、リアフレーム 5 0 の前端部 (図 2 及び図 3 の左端部) には、左右一対のピボットフレーム 1 4 の 4 ケ所の取付ブラケット 1 4 a にそれぞれ締結される 4 ケ所の締結部 5 6 が設けられている。また、リアフレーム 5 0 の後端部 (図 2 及び図 3 の右端部) には、リヤフェンダ 3 7 やマフラーカバー 3 8 などを取り付けるためのボルト挿通穴 5 7 が複数形成されている。

20

【 0 0 2 9 】

次に、本実施形態の繊維強化樹脂フレームの締結構造である上記した 4 ケ所の締結部 5 6 の構造について説明する。なお、4 ケ所の締結部 5 6 の構造は、いずれも同様であるので、車両左下部の締結部 5 6 (図 4 の右下の締結部 5 6) を例にして説明する。

【 0 0 3 0 】

インナーフレーム 5 1 は、図 5 に示すように、板厚方向に貫通して形成される第 1 貫通孔 6 1 を有し、この第 1 貫通孔 6 1 に円筒状のカラー部材 7 0 が嵌装されている。そして、第 1 貫通孔 6 1 とカラー部材 7 0 の外周面 7 1 が、ウレタン系接着剤 U A により接着されている。また、カラー部材 7 0 の軸中心には、ボルト 4 0 を挿通するためのボルト挿通穴 (中空部) 7 2 が貫通して設けられている。

30

【 0 0 3 1 】

アウターフレーム 5 2 は、板厚方向に貫通する第 2 貫通孔 6 2 を備える。この第 2 貫通孔 6 2 は、第 1 貫通孔 6 1 と同心、且つ第 1 貫通孔 6 1 より小径に形成されている。

【 0 0 3 2 】

また、本実施形態では、上述したように、インナーフレーム 5 1 の外面 5 1 a とアウターフレーム 5 2 の内面 5 2 a が、ウレタン系接着剤 U A により接着されると共に、第 1 貫通孔 6 1 とカラー部材 7 0 の外周面 7 1 が、ウレタン系接着剤 U A により接着されているが、カラー部材 7 0 の一端面 7 3 が直接当接する第 2 貫通孔 6 2 の周囲の内面である当接面 5 2 b に塗布されたウレタン系接着剤 U A が除去されており、当接面 5 2 b にはカラー部材 7 0 の一端面 7 3 が直接当接している。また、カラー部材 7 0 の他端面 7 4 は、インナーフレーム 5 1 より僅かに車両内側に突出して、取付ブラケット 1 4 a の外側面に直接当接している。

40

【 0 0 3 3 】

そして、ウレタン系接着剤 U A が除去されたアウターフレーム 5 2 の当接面 5 2 b の形成は、例えば、アウターフレーム 5 2 の内面 5 2 a の全面にウレタン系接着剤 U A を塗布した後、カラー部材 7 0 の一端面 7 3 が直接当接するアウターフレーム 5 2 の当接面 5 2

50

bに塗布されたウレタン系接着剤U Aを剥離することにより行われる。より具体的には、ウレタン系接着剤U Aの塗布前にアウターフレーム5 2の当接面5 2 bにマスキングテープを貼り付けて、ウレタン系接着剤U Aの塗布後にそのマスキングテープを剥がすことにより行われる。このため、アウターフレーム5 2の内面5 2 aの当接面5 2 b以外の部分にウレタン系接着剤U Aを塗布するという煩瑣な作業を行う必要がないので、ウレタン系接着剤U Aの塗布工程が簡素化される。

【0034】

また、図5に示すように、アウターフレーム5 2とボルト4 0の頭部との間にはフランジ部材8 0が配置されており、このフランジ部材8 0は、アウターフレーム5 2の板厚Tと同じ高さHを有し、アウターフレーム5 2の第2貫通孔6 2に嵌装される小径部8 1と、インナーフレーム5 1の第1貫通孔6 1より大径とされて小径部8 1から連続形成される大径部8 2と、フランジ部材8 0の軸中心に形成され、ボルト4 0が挿通されるボルト挿通穴8 3と、を有する。なお、小径部8 1の高さHは、アウターフレーム5 2の板厚Tと同じに限定されず、板厚T以下(板厚T 高さH)であればよく、例えば、板厚Tより小さくてもよい。

【0035】

このように構成された締結部5 6では、フランジ部材8 0の小径部8 1を車幅方向外側からアウターフレーム5 2の第2貫通孔6 2に嵌合させた後、ボルト4 0をフランジ部材8 0のボルト挿通穴8 3及びカラー部材7 0のボルト挿通穴7 2に挿通させると共に、ボルト4 0を取付ブラケット1 4 aの雌ねじ1 4 sに螺合させることにより、リアフレーム5 0が取付ブラケット1 4 aに締結される。

【0036】

以上説明したように、本実施形態の繊維強化樹脂フレームの締結構造によれば、インナーフレーム5 1と、インナーフレーム5 1に積層して接着されるアウターフレーム5 2と、を有し、インナーフレーム5 1は、板厚方向に貫通する第1貫通孔6 1を備え、第1貫通孔6 1にカラー部材7 0が嵌装され、第1貫通孔6 1とカラー部材7 0の外周面7 1が接着され、アウターフレーム5 2は、板厚方向に貫通し、第1貫通孔6 1より小径の第2貫通孔6 2を備え、アウターフレーム5 2の第2貫通孔6 2の周囲の内面である当接面5 2 bにカラー部材7 0の一端面7 3が直接当接し、ボルト4 0は、第2貫通孔6 2とカラー部材7 0のボルト挿通穴7 2を貫通して、リアフレーム5 0をピボットフレーム1 4の取付ブラケット1 4 aに締結する。このため、従来のようなリアフレームを他のフレームに取り付けるためのブラケットを別途設ける必要がないので、リアフレーム5 0を軽量化及び小型化することができる。また、アウターフレーム5 2の当接面5 2 bにカラー部材7 0の一端面7 3が直接当接するため、リアフレーム5 0と取付ブラケット1 4 aとの間に、接着剤などの寸法変化の可能性のある部材が存在しない。このため、リアフレーム5 0の板厚方向の寸法精度を向上することができると共に、接着剤が溶けるなどしてボルト締結の軸力が変化するのを防止することができる。

【0037】

また、本実施形態の繊維強化樹脂フレームの締結構造によれば、フランジ部材8 0が、アウターフレーム5 2の板厚T以下の高さHを有しアウターフレーム5 2の第2貫通孔6 2に嵌装される小径部8 1と、インナーフレーム5 1の第1貫通孔6 1より大径とされて小径部8 1から連続形成される大径部8 2と、を有するため、大径部8 2とアウターフレーム5 2との当接面積を広くすることができ、リアフレーム5 0に作用するボルト締結応力を分散することができる。さらに、大径部8 2が第1貫通孔6 1より大径に設定されているので、第1貫通孔6 1とカラー部材7 0の外周面7 1との接着剤層に作用するボルト締結応力を分散することができ、接着剤層を保護することができる。

【0038】

また、本実施形態の繊維強化樹脂フレームの締結構造によれば、インナーフレーム5 1、アウターフレーム5 2、及びカラー部材7 0の各接着部に使用される接着剤がウレタン系接着剤U Aであるため、ウレタン系接着剤は硬度が比較的 low、インナーフレーム5 1

10

20

30

40

50

、アウターフレーム５２、及びカラー部材７０の各接着面に対する追従性を向上することができ、また、ウレタン系接着剤ＵＡの接着剤層により振動を吸収することができる。

【００３９】

また、本実施形態の繊維強化樹脂フレームの締結構造によれば、アウターフレーム５２の内面５２ａにウレタン系接着剤ＵＡを塗布した後、カラー部材７０の一端面７３が直接当接するアウターフレーム５２の当接面５２ｂに塗布されたウレタン系接着剤ＵＡを剥離することで、当接面５２ｂからウレタン系接着剤ＵＡを除去するため、ウレタン系接着剤ＵＡの塗布工程を簡素化することができる。

【００４０】

なお、本実施形態の第１変形例として、図６に示すように、カラー部材７０の外周面７１が、インナーフレーム５１の第１貫通孔６１に嵌合して第１貫通孔６１に対するカラー部材７０の位置決めを行う位置出し面７１ａと、位置出し面７１ａから軸方向外側に向かうに従って縮径するテーパ面７１ｂと、を有していてもよい。この場合、第１貫通孔６１とテーパ面７１ｂとの隙間に、ウレタン系接着剤ＵＡが配置される。なお、この場合、カラー部材７０は、テーパ面７１ｂが取付ブラケット１４ａ側となるように使用される。

10

【００４１】

そして、本変形例によれば、カラー部材７０の外周面７１が、インナーフレーム５１の第１貫通孔６１に嵌合して第１貫通孔６１に対するカラー部材７０の位置決めを行う位置出し面７１ａと、位置出し面７１ａから軸方向外側に向かうに従って縮径するテーパ面

20

【００４２】

また、本実施形態の第２変形例として、図７に示すように、インナーフレーム５１の第１貫通孔６１に、径方向内側に向かって突出し且つ軸方向に延びる断面円弧状の凸条（凸部）６１ａが周方向等間隔に３個形成され、カラー部材７０の外周面７１が、上記３個の凸条６１ａによって第１貫通孔６１の中心とカラー部材７０のボルト挿通穴７２の中心が一致するように位置出しされてもよい。また、第１貫通孔６１とカラー部材７０の外周面

30

【００４３】

そして、本変形例によれば、インナーフレーム５１の第１貫通孔６１に、径方向内側に向かって突出する３個の凸条６１ａが周方向等間隔に形成され、カラー部材７０の外周面

40

【００４４】

なお、本発明は上記実施形態に例示したものに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において適宜変更可能である。

【符号の説明】

【００４５】

- １０ 自動二輪車（鞍乗型車両）
- １１ 車体フレーム
- １４ ピボットフレーム（他のフレーム）
- １４ａ 取付ブラケット

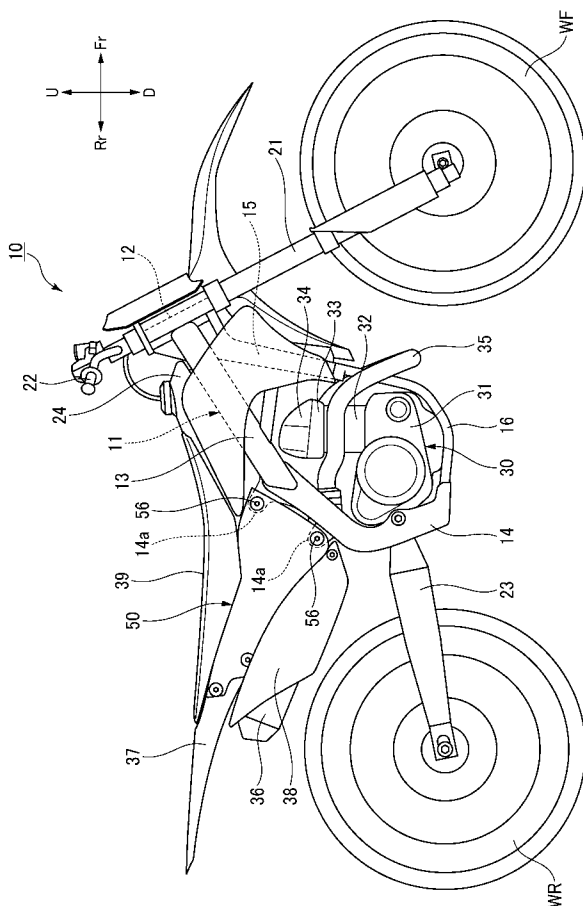
50

- 4 0 ボルト
 5 0 リアフレーム（繊維強化樹脂フレーム）
 5 1 インナーフレーム（第 1 部材）
 5 2 アウターフレーム（第 2 部材）
 5 2 a 内面
 5 2 b 当接面（第 2 貫通孔の周囲の内面）
 5 6 締結部
 6 1 第 1 貫通孔
 6 1 a 凸条（凸部）
 6 2 第 2 貫通孔
 7 0 カラー部材
 7 1 外周面
 7 1 a 位置出し面
 7 1 b テーパ面
 7 2 ボルト挿通穴（中空部）
 7 3 一端面
 8 0 フランジ部材
 8 1 小径部
 8 2 大径部
 U A ウレタン系接着剤
 H 高さ
 T 板厚

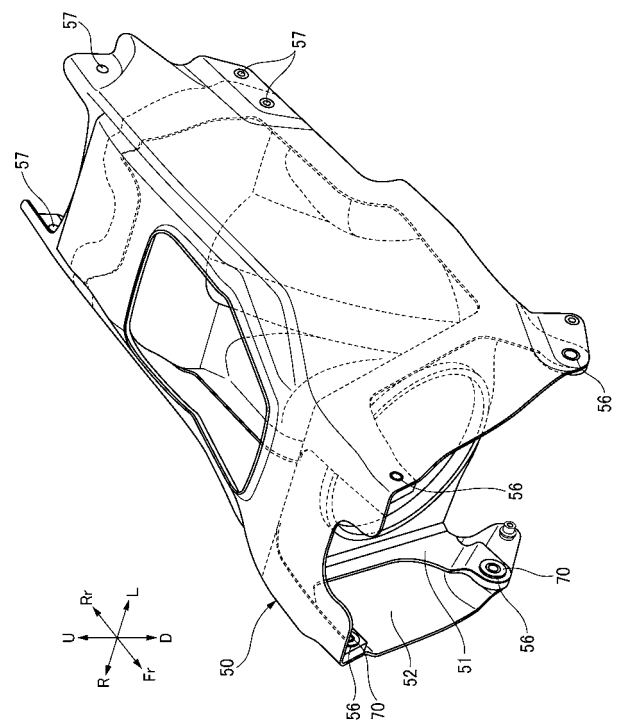
10

20

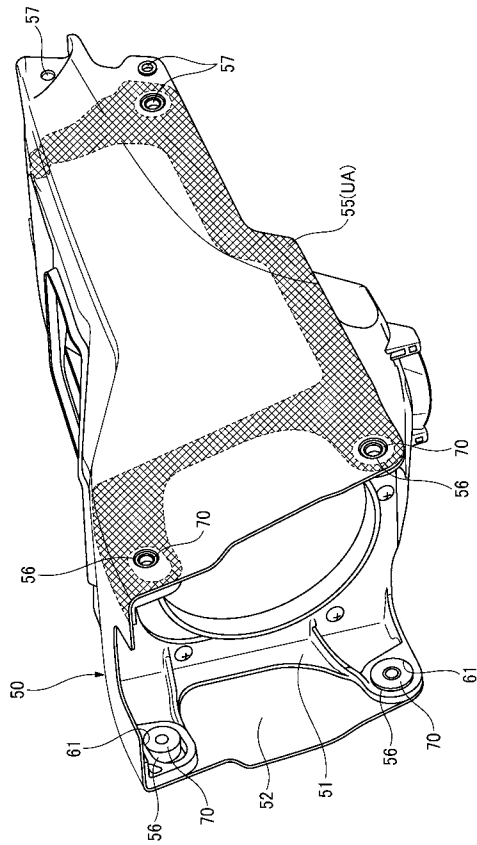
【図 1】



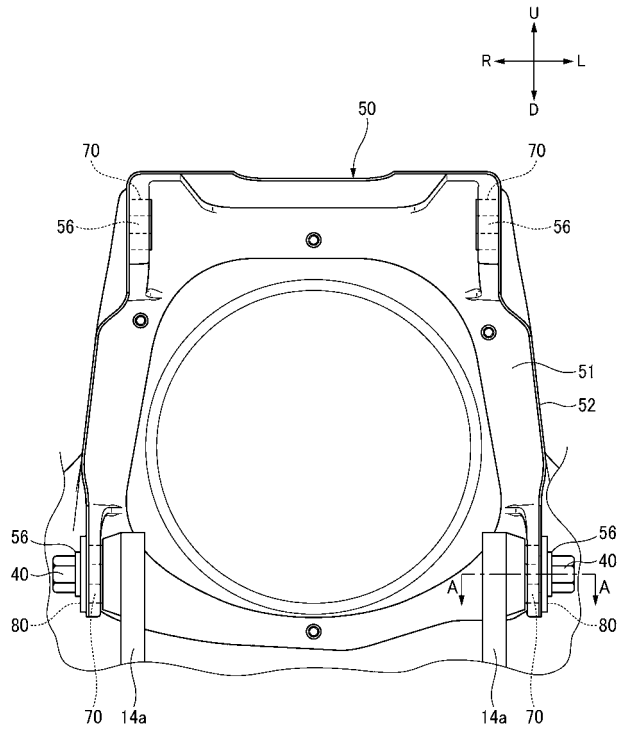
【図 2】



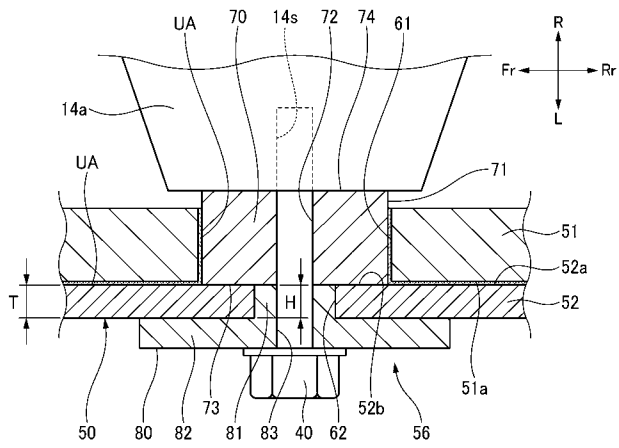
【図 3】



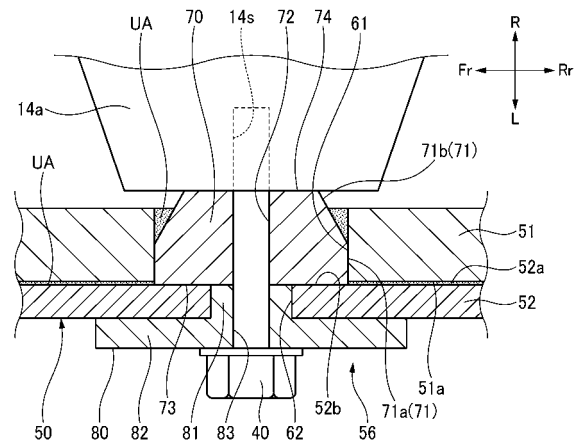
【図 4】



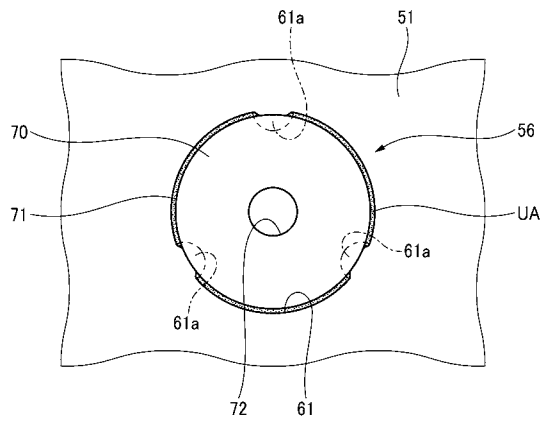
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3J023 AA05 EA01 FA01 FA02 GA01 GA02