

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6625411号
(P6625411)

(45) 発行日 令和1年12月25日(2019.12.25)

(24) 登録日 令和1年12月6日(2019.12.6)

(51) Int. Cl.		F I
B 6 2 K	19/10	(2006.01)
B 6 2 K	19/20	(2006.01)
B 6 2 K	19/30	(2006.01)
	B 6 2 K	19/10
	B 6 2 K	19/20
	B 6 2 K	19/30

請求項の数 6 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2015-231278 (P2015-231278)	(73) 特許権者	000000974
(22) 出願日	平成27年11月27日(2015.11.27)		川崎重工業株式会社
(65) 公開番号	特開2017-95018 (P2017-95018A)		兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号
(43) 公開日	平成29年6月1日(2017.6.1)	(74) 代理人	100087941
審査請求日	平成30年11月13日(2018.11.13)		弁理士 杉本 修司
		(74) 代理人	100086793
			弁理士 野田 雅士
		(74) 代理人	100112829
			弁理士 堤 健郎
		(74) 代理人	100154771
			弁理士 中田 健一
		(74) 代理人	100155963
			弁理士 金子 大輔

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 鞍乗型車両のリアフレーム構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

鞍乗型車両のメインフレームの後方に設けられるリアフレーム構造において、
前記メインフレームから後方に延設される第1フレーム部材と、
前記第1フレーム部材の下方に並設され、前記第1フレーム部材に下方から接触する第2フレーム部材と、

前記第1フレーム部材と前記第2フレーム部材とを連結する連結部材とを備え、

前記第1フレーム部材および前記第2フレーム部材のいずれか一方には、上下方向に貫通する貫通孔が形成され、前記第1フレーム部材および前記第2フレーム部材のいずれか他方には、前記各フレーム部材が並設された状態で貫通孔に対向する位置に凹部が形成され、

前記連結部材は、前記一方のフレーム部材の前記貫通孔を挿通して、前記他方のフレーム部材の凹部に嵌合し、前記一方のフレーム部材に溶接され、

前記連結部材は、前記一方のフレーム部材から露出する部分に、付属部品を着脱可能に取付けるための取付部分が形成されることを特徴とする鞍乗型車両のリアフレーム構造。

【請求項2】

前記連結部材は、前記一方のフレーム部材から上下方向一方に露出する部分が、前記一方のフレーム部材に溶接されるとともに、前記一方のフレーム部材から上下方向他方に露出する部分が、前記一方または他方のフレーム部材に溶接されることを特徴とする請求項1に記載の鞍乗型車両のリアフレーム構造。

【請求項 3】

第 1 フレーム部材と第 2 フレーム部材との接触部位で互いに溶接されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の鞍乗型車両のリアフレーム構造。

【請求項 4】

鞍乗型車両のメインフレームの後方に設けられるリアフレーム構造において、
前記メインフレームから後方に延設される第 1 フレーム部材と、
前記第 1 フレーム部材の下方に並設され、前記第 1 フレーム部材に下方から接触する第 2 フレーム部材と、
前記第 1 フレーム部材と前記第 2 フレーム部材とを連結する連結部材とを備え、
前記第 1 フレーム部材および前記第 2 フレーム部材のいずれか一方には、上下方向に貫通する貫通孔が形成され、前記第 1 フレーム部材および前記第 2 フレーム部材のいずれか他方には、前記各フレーム部材が並設された状態で貫通孔に対向する位置に凹部が形成され、

10

前記連結部材は、前記一方のフレーム部材の前記貫通孔を挿通して、前記他方のフレーム部材の凹部に嵌合し、前記一方のフレーム部材に溶接され、

前記連結部材は、複数設けられ、前後方向に離れた複数の位置でそれぞれ前記一方のフレーム部材に溶接されることを特徴とする鞍乗型車両のリアフレーム構造。

【請求項 5】

前記取付部分は、前記連結部材のうち、前記一方のフレーム部材から下方に突出した部分に形成されることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の鞍乗型車両のリアフレーム構造。

20

【請求項 6】

前記第 1 フレーム部材は、前記鞍乗型車両の左、右にそれぞれ設けられるとともに、前記第 2 フレーム部材は、前記鞍乗型車両の左、右にそれぞれ設けられ、

左、右の前記第 1 フレーム部材間に架設されたクロス部材を備えることを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の鞍乗型車両のリアフレーム構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、鞍乗型車両のメインフレームの後方に設けられるリアフレーム構造に関する。

30

【背景技術】

【0002】

従来、鞍乗型車両である自動二輪車の後方のリアフレームにおいて、アクセサリとしてサイドバッグやトップケース、バックレスト（背もたれ）、サリガードなどを取り付け可能にすることが考えられている。例えば、特許文献 1 には、車体フレームに一对のステー部材を取り付け、両ステー部材にサイドバッグ支持部材とキャリア部材とをそれぞれ取り付け、これら両サイドバッグ支持部材にサイドバッグを支持する構造を採用したものが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

40

【0003】

【特許文献 1】特開 2014 - 117970 号公報（段落 0035 - 0041 および図 2 参照）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、従来の動二輪車の後方のリアフレーム構造は、メインフレームから後方に延設される左右一对の第 1 フレーム部材と、これら両第 1 フレーム部材の下方にそれぞれ第 2 フレーム部材が下方から接触するように左右一对の第 2 フレーム部材が並設され、左側の第 1、第 2 フレーム部材の接触部分および右側の第 1、第 2 フレーム部材の接触部分が溶

50

接される。

【0005】

しかし、上記した特許文献1に記載のように、互いに溶接される第1、第2フレーム部材にステー部材を取付けて、さらにステー部材にサイドバッグ支持部材とキャリア部材を取り付けると、ステー部材やサイドバッグ支持部材を取り付けることによって第1、第2フレーム部材の溶接部分に応力がかかるため、応力がかかる第1、第2フレーム部材の溶接部分の強度をより向上するための工夫が必要になる。このとき、部材点数が増加して構成が複雑にならないようにすることが望まれる。

【0006】

本発明は上記課題に鑑みなされたものであり、簡単な構成で第1、第2フレーム部材の固定強度を向上できるようにすることを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記した目的を達成するために、本発明のリアフレーム構造は、鞍乗型車両のメインフレームの後方に設けられるリアフレーム構造において、前記メインフレームから後方に延設される第1フレーム部材と、前記第1フレーム部材の下方に並設され、前記第1フレーム部材に下方から接触する第2フレーム部材と、前記第1フレーム部材と前記第2フレーム部材とを連結する連結部材とを備え、前記第1フレーム部材および前記第2フレーム部材のいずれか一方には、上下方向に貫通する貫通孔が形成され、前記第1フレーム部材および前記第2フレーム部材のいずれか他方には、前記各フレーム部材が並設された状態で貫通孔に対向する位置に凹部が形成され、前記連結部材は、前記一方のフレーム部材の前記貫通孔を挿通して、前記他方のフレーム部材の凹部に嵌合し、前記一方のフレーム部材に溶接されることを特徴としている。

20

【0008】

係る構成によれば、連結部材が各フレーム部材にそれぞれ嵌合および貫通することにより、連結部材と一方のフレーム部材との拘束部分を増やすことができ、連結部材周辺のフレーム剛性を高めることが可能になる上、2つのフレーム部材を容易に位置決めすることができる。

【0009】

また、前記連結部材は、前記一方のフレーム部材から露出する部分に、付属部品を着脱可能に取付けるための取付部分が形成されているとよい。

30

【0010】

係る構成によれば、連結部材により剛性が高められた各部材の連結部分を介して、付属部品を取付けることができる。

【0011】

また、前記連結部材は、前記一方のフレーム部材から上下方向一方に露出する部分が、前記一方のフレーム部材に溶接されるとともに、前記一方のフレーム部材から上下方向他方に露出する部分が、前記一方または他方のフレーム部材に溶接されるようにしてもよい。

【0012】

係る構成によれば、溶接領域を増やして、連結部材の取付け剛性を向上できる。

40

【0013】

また、第1フレーム部材と第2フレーム部材との接触部位で互いに溶接されるとよい。

【0014】

係る構成によれば、第1フレーム部材と第2フレーム部材とを連結部材による位置決め状態で溶接することで、溶接作業を容易化することができる。

【0015】

また、前記連結部材は、複数設けられ、前後方向に離れた複数の位置でそれぞれ前記一方のフレーム部材に溶接されるようにしてもよい。

【0016】

係る構成によれば、前後方向に離れた複数の位置で複数の連結部材を一方のフレーム部材

50

に溶接するため、複数の連結部材を結ぶ仮想平面における位置ずれを防ぐことができ、位置決め効果を向上することができる。

【0017】

また、前記取付部分は、前記連結部材のうち、前記一方のフレーム部材から下方に突出した部分に形成されていてもよい。

【0018】

係る構成によれば、一方のフレーム部材から下方に突出した連結部材の端部に取付部分を形成するため、付属部品を装着した状態では取付部分は隠れて外部から見えなくなるため、付属部品が装着される場合でも、取付部分が目立つことを防止できて見栄えを向上することができる。

10

【0019】

また、前記第1フレーム部材は、前記鞍乗型車両の左、右にそれぞれ設けられるとともに、前記第2フレーム部材は、前記鞍乗型車両の左、右にそれぞれ設けられ、左、右の前記第1フレーム部材間に架設されたクロス部材を備えることよい。

【0020】

係る構成によれば、第1フレーム部材および第2フレーム部材を左右に一对ずつ設け、左右の第1フレーム部材間にクロス部材を架設することにより、クロス部材での変形を抑えることができ、強度をより一層向上することができる。

【発明の効果】

【0021】

本発明によれば、連結部材と一方のフレーム部材との拘束部分を増やすことができ、連結部材周辺のフレーム剛性を高めることができるため、簡単な構成により、第1、第2フレーム部材の固定強度を向上することができ、しかも連結部材を各フレームにそれぞれ嵌合および貫通することにより、第1、第2フレーム部材の容易に位置決めできる。

20

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本発明に係るリアフレーム構造を有する鞍乗型車両（自動二輪車）の左側面図である。

【図2】図1における車体フレームの斜視図である。

【図3】図1における車体フレームの平面図である。

30

【図4】図1における車体フレームの下面図である。

【図5】図1におけるリアフレームの左側面図である。

【図6】図5のリアフレームの一部を切断して斜め下方から見た斜視図である。

【図7】図5のリアフレームの異なる状態における左側面図である。

【図8】図5のリアフレームを下方から見た図である

【図9】図5のリアフレームに付属部品用の部材を取り付けた状態の左側面図である。

【図10】図5のリアフレームに付属部品用の部材を取り付けた状態の斜め下方から見た斜視図である。

【図11】本発明の他の実施形態の一部の断面図である。

【図12】本発明の更に異なる他の実施形態の一部の断面図である。

40

【発明を実施するための形態】

【0023】

本発明のリアフレーム構造の一実施形態について、図1ないし図10を参照して詳細に説明する。なお、各図において前後、左右とは、自動二輪車に乗車したライダーから見て前後、左右を意味する。

【0024】

本発明のリアフレーム構造を採用した鞍乗型車両である自動二輪車は、図1に示すように構成されている。すなわち、当該自動二輪車は、エンジン1を搭載したメインフレーム2と、このメインフレーム2から後方に延設された後述する第1フレーム部材と第2フレーム部材とを有するリアフレーム3とを有する車体フレーム5を備え、メインフレーム2お

50

よびリアフレーム 3 の上方には、前から順に、燃料タンク 6、ライダー用シート 7 および同乗者用のリアシート 8 が配置されている。

【 0 0 2 5 】

さらに、図 1 に示すように、メインフレーム 2 の前端のヘッドパイプ 1 0 には、図示省略の操舵軸および上下一対のブラケット 1 1 a, 1 1 b を介して左右一対のフロントフォーク 1 2 が回動自在に支持され、このフロントフォーク 1 2 の下端部に前車輪 1 3 が支持されている。また、上側のブラケット 1 1 a にはハンドル 1 4 が支持され、前車輪 1 3 の上側にはフロントフェンダ 1 5 が設けられている。

【 0 0 2 6 】

そして、メインフレーム 2 を構成する後述の一対のロアメインフレームの後下端部には、左右一対のスイングアームブラケット 2 a, 2 a が一体に設けられており、両スイングアームブラケット 2 a, 2 a には後方に延設される左右一対のスイングアーム 1 6, 1 6 が上下方向揺動可能に支持され、両スイングアーム 1 6, 1 6 の後端部に後車輪 1 7 が支持されている。

10

【 0 0 2 7 】

また、車体を覆うカウリングとして、ハンドル 1 8 の前方及び左右側方並びにエンジン 4 の左右側方及び下方を覆う樹脂製のフロントカウルおよびサイドカウル等を含むメインカウル 2 0 と、燃料タンク 6 の後下部の左右側方及びライダー用シート 7 の前部の下方を覆う樹脂製の間カウル 2 1 と、ライダー用シート 7 の後部の下方からリアシート 8 の下方を覆う樹脂製の後部カウル 2 2 とを備えている。なお、後車輪 1 7 の右側方には、排気マ

20

【 0 0 2 8 】

次に、車体フレーム 5 の構成について説明する。

【 0 0 2 9 】

車体フレーム 5 は、図 2 ないし図 4 に示すように、ヘッドパイプ 2 5 と、このヘッドパイプ 2 5 から後方に延びてエンジン 1 を懸架するメインフレーム 2 と、メインフレーム 2 の後端から後ろ斜め上方に延びるリアフレーム 3 とを備える。

【 0 0 3 0 】

メインフレーム 2 は左右一対ずつのアップパーメインフレーム 2 b, 2 b およびロアメインフレーム 2 c, 2 c により構成され、両アップパーメインフレーム 2 b, 2 b の前端がヘッドパイプ 2 5 の上端部に溶接され、両ロアメインフレーム 2 c, 2 c の前端がヘッドパイプ 2 5 の上端部に溶接されるとともに、両ロアメインフレーム 2 c, 2 c の後端が左右のアップパーメインフレーム 2 b, 2 b それぞれに溶接されている。

30

【 0 0 3 1 】

さらに、左右一対のダウンフレーム 2 d, 2 d の前端がヘッドパイプ 2 5 の下端部に溶接され、両ダウンフレーム 2 d, 2 d がヘッドパイプ 2 5 から斜め下後方に延設されている。また、両アップパーメインフレーム 2 b, 2 b の前端部間、両ロアメインフレーム 2 c, 2 c の前端部間、および、両アップパーメインフレーム 2 b, 2 b の後端間には、それぞれ補強用のクロス部材 2 e, 2 f, 2 g が橋架されて溶接されている。なお、これらアップパーメインフレーム 2 b、ロアメインフレーム 2 c、ダウンフレーム 2 d は、例えばアルミ

40

【 0 0 3 2 】

リアフレーム 3 は、両アップパーメインフレーム 2 b, 2 b の後端のクロス部材 2 g に連結されて後方に延設された左右一対のシートフレーム（本発明における「第 1 フレーム部材」に相当） 3 a, 3 a と、前端が両スイングアームブラケット 2 a, 2 a それぞれの後面上部に溶接されて後方に延設されたリアサブフレーム（本発明における「第 2 フレーム部材」に相当） 3 b, 3 b とを備える。ここで、両リアサブフレーム 3 b, 3 b は両シートフレーム 3 a, 3 a それぞれの下方に沿うように並設されている。ここで、シートフレームおよびリアサブフレーム 3 b も、例えばアルミニウム合金のパイプ材により形成されている。

50

【0033】

そして、図2、図4および図5に示すように、両リアサブフレーム3b、3bそれぞれについて、リアサブフレーム3bの後端部が前後方向に所定の長さ範囲にわたってシートフレーム3aに接触され、シートフレーム3aとリアサブフレーム3bが接触する部位に接触領域Lが形成され、この接触領域Lにおいてシートフレーム3aとリアサブフレーム3bとが溶接される。

【0034】

このとき、図6に示すように、接触領域Lにおけるリアサブフレーム3bの上側および側に2箇所ずつ、リアサブフレーム3bを上下に貫通する貫通孔3b1、3b2が形成されるとともに、シートフレーム3aの下側には、リアサブフレーム3b側の貫通孔3b1 10
に対向する挿通孔3a1（本発明における「凹部」に相当）が形成されている。そして、リアサブフレーム3bの貫通孔3b2、3b1、シートフレーム3aの挿通孔3a1が上下方向に重なって並ぶように配置され、並んだ貫通孔3b2、3b1および挿通孔3a1に短いパイプ状の連結部材30が下方から挿通され、これにより連結部材30は、下端がリアサブフレーム3bの下方に突出される一方、その上端はシートフレーム3aの内部に挿入されて嵌合された状態で挿通される。

【0035】

このように、左側のシートフレーム3aおよびリアサブフレーム3bの接触領域Lにおいて、2個の連結部材30がシートフレーム3aおよびリアサブフレーム3bに挿通され、右側のシートフレーム3aおよびリアサブフレーム3bの接触領域Lにおいても同様に、 20
2個の連結部材30がシートフレーム3aおよびリアサブフレーム3bに挿通される。

【0036】

そして、図7中の太線は溶接による溶接ビードWを表わしており、左側のシートフレーム3aおよびリアサブフレーム3bの接触領域Lの両側が溶接され、その際、連結部材30の接触領域Lに露出する部分がリアサブフレーム3bに溶接されるとともに、連結部材30のリアサブフレーム3bの下方へ突出する部分のリアサブフレーム3bとの境界部分が溶接される。また、右側のシートフレーム3a、リアサブフレーム3bおよび連結部材30についても同様に溶接される。

【0037】

図7中の太線のように溶接することにより、溶接領域を増やすことができ、左側のシート 30
フレーム3a、リアサブフレーム3bの接触領域L、および、右側のシートフレーム3a、リアサブフレーム3bの接触領域Lにおける溶接部分の強度を向上することができる。また、上下方向に並んだ状態の貫通孔3b2、3b1および挿通孔3a1に各連結部材30を挿通することによって、シートフレーム3aの下方に接触するように並設すべきリアサブフレーム3bのシートフレーム3aに対する位置決めを容易に行うことができ、シートフレーム3aおよびリアサブフレーム3bを確実に位置決めした状態で溶接することができる。

【0038】

さらに、左右のシートフレーム3a、3aの後端部間に、補強のための断面コ字状のクロス部材32が橋架されて両シートフレーム3a、3aに溶接されている。このクロス部材 40
32は、左右のシートフレーム3aおよびリアサブフレーム3bの接触領域Lであって、前後の連結部材30のほぼ中間位置に配置されている。なお、このクロス部材32を配置すべき位置は、接触領域Lにおける前後の連結部材30のほぼ中間位置には限らない。

【0039】

ところで、上記した各連結部材30は、付属部品であるトップケース（図示省略）の取り付けにも使用される。すなわち、図9、図10に示すように、左側の2個の連結部材30 50
および右側の2個の連結部材30それぞれのリアサブフレーム3bの下方に突出した部分に、それぞれ断面L字状の左、右のブラケット34、34が複数のボルト35により接合され、左側のステー34の左側面の前、後端部に2種類のパイプ材から成る左取付フレーム36a、36bが六角穴付ねじ37により接合され、同様に、右側のブラケット34の

右側面の前、後端部に２種類のパイプ材から成る右取付フレーム３６ａ，３６ｂが六角穴付ねじ３７により接合され、これら取付フレーム３６ａ，３６ｂにトップケースの底面を固定支持するための支持板３８が固着される。

【００４０】

このように、各連結部材３０のリアサブフレーム３ｂの下方に突出した部分が、付属部品であるトップケースの取付部分として使用され、この取付部分に両ブラケット３４，３４がボルト３５により着脱自在に接合される。そして、両ブラケット３４，３４、各取付フレーム３６ａ，３６ｂおよび支持板３８を取付部材として、トップケースがリアフレーム３に着脱可能に取り付けられる。そして、リアサブフレーム３ｂの下方から突出した連結部材３０の下端部に、トップケースを取り付けるための取付部分を形成することによって、トップケースを装着した状態では取付部分は隠れて外部から見えなくなり、取付部分が目立つことを防止して見栄えを向上させることができる。

10

【００４１】

したがって、上記した実施形態によれば、連結部材３０がシートフレーム３ａおよびリアサブフレーム３ｂにそれぞれ嵌合および貫通することにより、連結部材３０とシートフレーム３ａおよびリアサブフレーム３ｂとの拘束部分を増やすことができ、連結部材３０の周辺のフレーム剛性を高めてシートフレーム３ａおよびリアサブフレーム３ｂの溶接による固定強度をより向上することができるとともに、シートフレーム３ａおよびリアサブフレーム３ｂを容易に位置決めすることができる。

【００４２】

また、連結部材３０により剛性が高められたシートフレーム３ａおよびリアサブフレーム３ｂの連結部分を介して、トップケースなどの付属部品を取付けることができる。

20

【００４３】

また、左右のシートフレーム３ａおよびリアサブフレーム３ｂそれぞれの接触領域Ｌにおいて、２個ずつの連結部材３０を前後に離れた位置に設けて前後方向に離れた複数の位置で各連結部材３０をリアサブフレーム３ｂに溶接するため、左側の両連結部材３０を結ぶ仮想平面、および、右側の両連結部材３０を結ぶそれぞれの仮想平面における位置ずれを防ぐことができ、位置決め効果をより高めることができる。

【００４４】

なお、本発明は上記した実施形態に限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない限りにおいて上述したもの以外に種々の変更を行うことが可能である。

30

【００４５】

例えば、他の実施形態として、上記した挿通孔３ａ１に代えて、図１１に示すように、シートフレーム３ａの下側であってリアサブフレーム３ｂ側の貫通孔３ｂ１に対向する位置に、連結部材３０の上端が嵌合し得る凹陷部（本発明における「凹部」に相当）４０を形成してもよい。

【００４６】

さらに、異なる他の実施形態として、図１２に示すように、シートフレーム３ａの上側にも孔３ａ２を形成し、リアサブフレーム３ｂ側の貫通孔３ｂ１，３ｂ２と同様、下側の挿通孔３ａ１とともにリアサブフレーム３ｂを上下に貫通する貫通孔を形成し、シートフレーム３ａの上方にも連結部材３０が突出するようにしてもよい。こうすると、剛性が高められた連結部材３０の突出した上端部および下端部の両方を、複数種類の付属部品の取付部分として利用することができる。

40

【００４７】

また、連結部材３０の上端部のみがシートフレーム３ａの上方に突出するようにしてもよく、こうすると、シートフレーム３ａの上側に付属部品を装着するスペースがある場合に有効である。

【００４８】

また、上記した実施形態では、リアフレーム３のリアサブフレーム３ｂをシートフレーム３ａの下方に並設するとして説明したが、本発明は、要するにリアサブフレーム３ｂをシ

50

ートフレーム 3 a の横に並設する場合を除き、シートフレーム 3 a の鉛直直下位置を中心にして、例えば両側に 10° ずつの扇形をなす角度範囲内の下方にリアサブフレーム 3 b が配置される構成であってもよい。

【 0 0 4 9 】

また、上記した実施形態では、左右のシートフレーム 3 a とリアサブフレーム 3 b との接触領域 L に、それぞれ 2 個ずつの連結部材 3 0 を設けたが、接触領域 L それぞれに設ける連結部材 3 0 は 1 個であってもかまわない。

【 0 0 5 0 】

また、上記した実施形態では、リアフレーム 3 を左右一対のシートフレーム 3 a およびリアサブフレーム 3 b により構成した例について説明したが、1 つの板状のシートフレームとその下方に並設される 1 つの板状のリアサブフレームとにより、リアフレームを構成する場合であっても、本発明を同様に実施することができる。

10

【 0 0 5 1 】

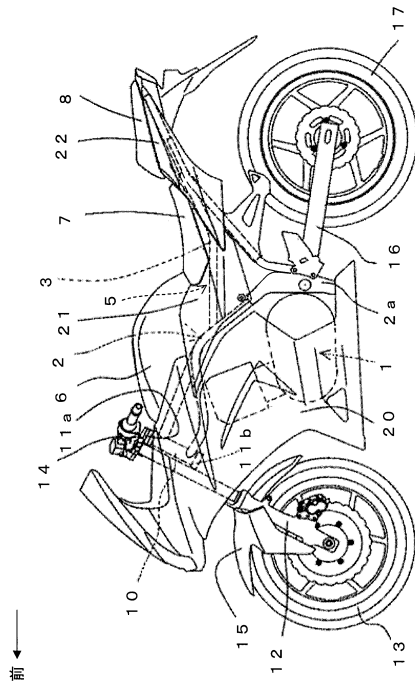
さらに、上記した実施形態では、付属部品をトップケースとした場合について説明したが、付属部品がサイドバッグやサリガード、バックレスト（背もたれ）などであっても、本発明を同様に実施することができる。

【 符号の説明 】

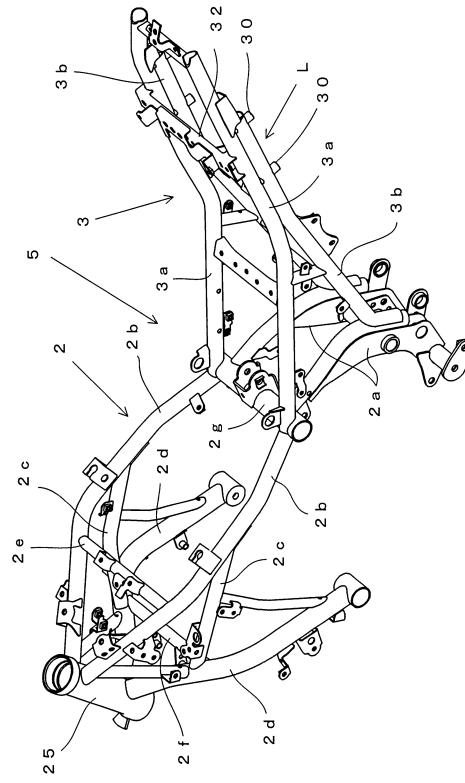
【 0 0 5 2 】

2	...メインフレーム	
3	...リアフレーム	20
3 a	...シートフレーム（第 1 フレーム部材）	
3 b	...リアサブフレーム（第 2 フレーム部材）	
3 a 1	...挿通孔（凹部）	
3 b 1 , 3 b 2	...貫通孔	
3 0	...連結部材	
3 2	...クロス部材	
3 4	...ブラケット	
3 5	...取付フレーム	
3 8	...支持板	
4 0	...凹陷部（凹部）	30
L	...接触領域	
W	...溶接ビード	

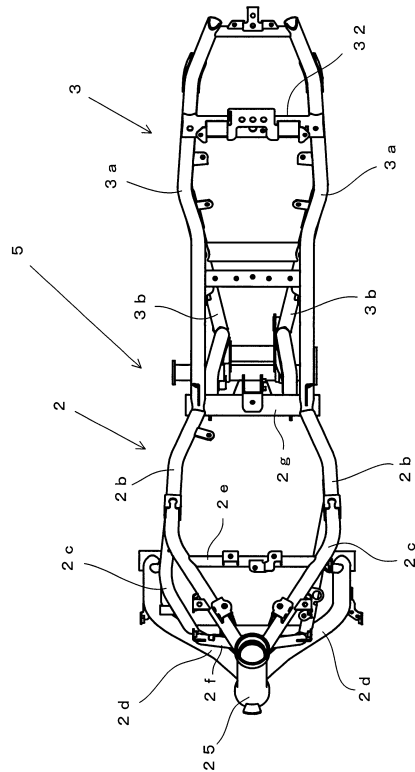
【図 1】



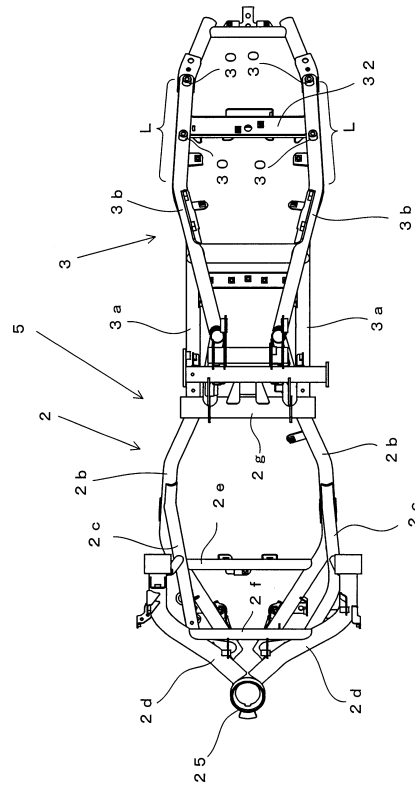
【図 2】



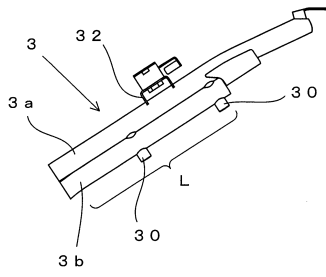
【図 3】



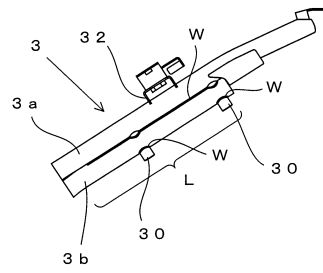
【図 4】



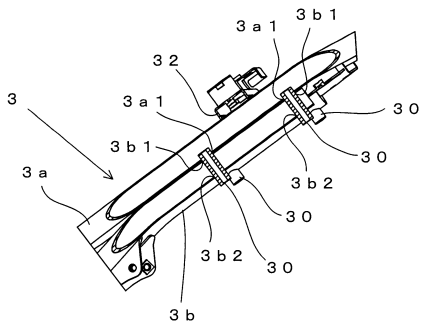
【図5】



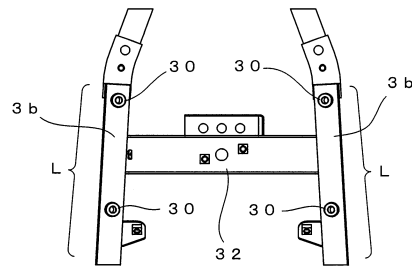
【図7】



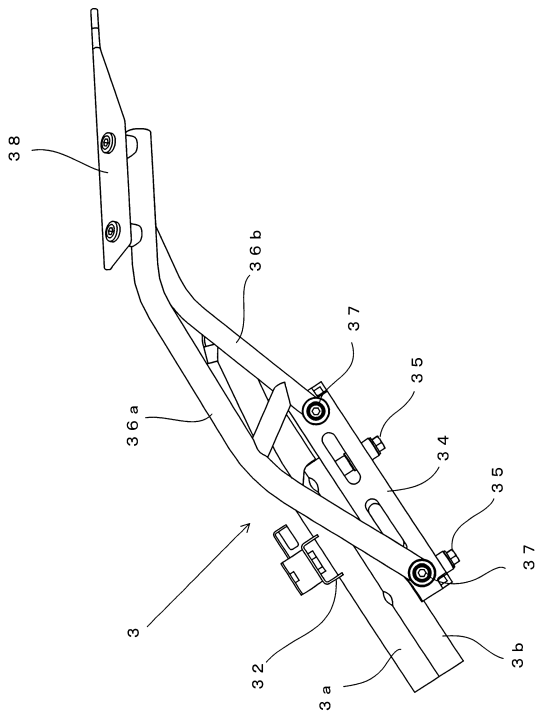
【図6】



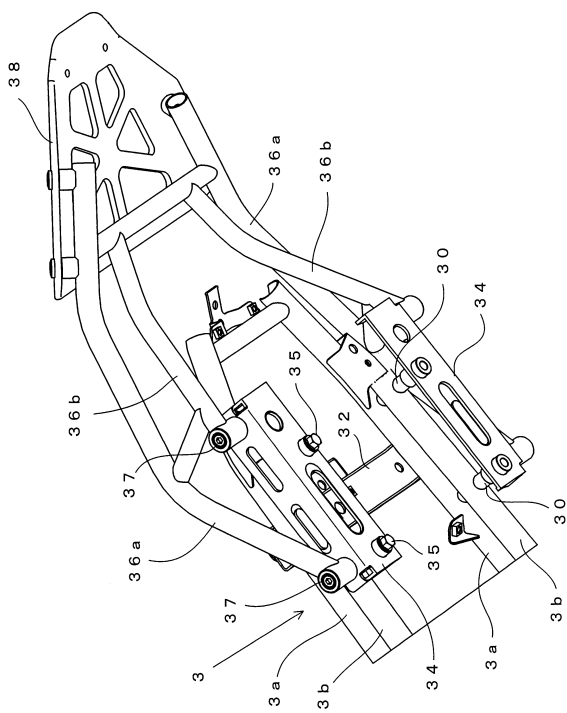
【図8】



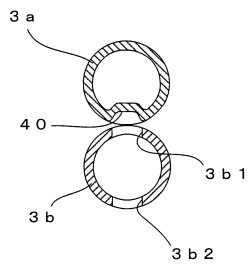
【図9】



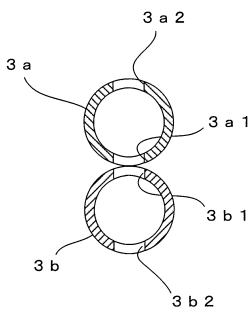
【図10】



【図 1 1】



【図 1 2】



フロントページの続き

- (72)発明者 高谷 聡志
兵庫県明石市川崎町1番1号 川崎重工業株式会社 明石工場内
- (72)発明者 井高 賢士
兵庫県明石市川崎町1番1号 川崎重工業株式会社 明石工場内

審査官 米澤 篤

- (56)参考文献 特開2008-189109(JP,A)
特開2014-117970(JP,A)
実開昭56-48983(JP,U)
特開昭52-130029(JP,A)
実開昭56-9988(JP,U)
実開昭58-18888(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|---------|-----------|
| B 6 2 K | 1 9 / 1 0 |
| B 6 2 K | 1 9 / 2 0 |
| B 6 2 K | 1 9 / 3 0 |