

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6642837号
(P6642837)

(45) 発行日 令和2年2月12日(2020.2.12)

(24) 登録日 令和2年1月8日(2020.1.8)

(51) Int.Cl.		F I	
B 6 2 K 19/38	(2006.01)	B 6 2 K 19/38	
B 6 2 J 99/00	(2020.01)	B 6 2 J 99/00	K
B 6 2 K 11/04	(2006.01)	B 6 2 K 11/04	B

請求項の数 5 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2017-254244 (P2017-254244)	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成29年12月28日 (2017.12.28)		本田技研工業株式会社
(65) 公開番号	特開2019-119292 (P2019-119292A)		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公開日	令和1年7月22日 (2019.7.22)	(74) 代理人	100165179
審査請求日	平成30年11月26日 (2018.11.26)		弁理士 田▲崎▼ 聡
		(74) 代理人	100126664
			弁理士 鈴木 慎吾
		(74) 代理人	100154852
			弁理士 酒井 太一
		(74) 代理人	100194087
			弁理士 渡辺 伸一
		(72) 発明者	山本 堪大
			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ABS配置構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ヘッドパイプ(20)と、
前記ヘッドパイプ(20)から後方に延びるメインフレーム(21)と、
前記メインフレーム(21)の後部から下方に延び、スイングアーム(6)の前端部が
回動可能に支持されるピボット部(24)が設けられた左右一对のセンターフレーム(2
3)と、
車幅方向中央に配置されたクッション(19)と、
ABS制御を行うABSモジュレータ(50)と、を備える鞍乗り型車両(1)のABS
S配置構造(49)であって、
側面視で、前記クッション(19)の中心軸(C1)は、前記センターフレーム(23
)と前後方向でオフセットして配置され、
前記ABSモジュレータ(50)は、前記クッション(19)と前記センターフレーム
(23)との車幅方向間に配置され、
前記ABSモジュレータ(50)を車体フレーム(2)に連結するステー(60)を更
に備え、
前記ステー(60)は、サブタンク(55)を支持するサブタンク支持部(64)を備
え、
前記サブタンク(55)は、前記センターフレーム(23)の後方にて前記センターフ
レーム(23)の車幅方向外側端よりも車幅方向内側に配置されていることを特徴とする

鞍乗り型車両のABS配置構造。

【請求項2】

前記ABSモジュレータ(50)は、車幅方向よりも前後方向に長いことを特徴とする請求項1に記載の鞍乗り型車両のABS配置構造。

【請求項3】

上面視で、前記ABSモジュレータ(50)は、シートフレーム(27)よりも車幅方向外側に配置されてい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ABS配置構造。

【請求項4】

前記ステア(60)は、前記ABSモジュレータ(50)を前方、後方および下方から覆うカバー部材(61)を備えることを特徴とする請求項1から3のいずれか一項に記載の鞍乗り型車両のABS配置構造。

10

【請求項5】

1本の前記メインフレーム(21)の後部から前記左右一对のセンターフレーム(23)に向けて分岐する分岐部(25)と、

前記分岐部(25)と前記センターフレーム(23)とを連結する連結パイプ(26)と、

前記分岐部(25)の後部に設けられ、前記クッション(19)の上端部を支持するクッション上支持部(45)と、を更に備え、

前記ABSモジュレータ(50)は、前記分岐部(25)と前記ピボット部(24)との上下方向間にて前記連結パイプ(26)の下方に配置されていることを特徴とする請求項1から4のいずれか一項に記載の鞍乗り型車両のABS配置構造。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、鞍乗り型車両のABS配置構造に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、鞍乗り型車両のABS配置構造において、例えば特許文献1に開示されたものがある。これは、車体フレームの内側(左右一对のピボットフレームの車幅方向内側)にて、リヤサスペンションの中心軸に沿うようにABSユニットを配置した構造である。特許文献1では、リヤサスペンションを車幅方向外側にオフセットして配置することでクリアランスを確保し、リヤサスペンションとピボットフレームとの車幅方向間にABSユニットを配置している。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】国際公開第2014/097504号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0004】

しかしながら、リヤサスペンションを車幅方向中央に配置したり車体フレームの形態が変わったりした場合などには、ABSユニットの配置スペースを確保することが困難となる可能性がある。

【0005】

そこで本発明は、鞍乗り型車両のABS配置構造において、クッションを車幅方向中央に配置した場合でもABSモジュレータを省スペースで配置することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題の解決手段として、請求項1に記載した発明は、ヘッドパイプ(20)と、前

50

記ヘッドパイプ(20)から後方に延びるメインフレーム(21)と、前記メインフレーム(21)の後部から下方に延び、スイングアーム(6)の前端部が回転可能に支持されるピボット部(24)が設けられた左右一对のセンターフレーム(23)と、車幅方向中央に配置されたクッション(19)と、ABS制御を行うABSモジュレータ(50)と、を備える鞍乗り型車両(1)のABS配置構造(49)であって、側面視で、前記クッション(19)の中心軸(C1)は、前記センターフレーム(23)と前後方向でオフセットして配置され、前記ABSモジュレータ(50)は、前記クッション(19)と前記センターフレーム(23)との車幅方向間に配置され、前記ABSモジュレータ(50)を車体フレーム(2)に連結するステア(60)を更に備え、前記ステア(60)は、サブタンク(55)を支持するサブタンク支持部(64)を備え、前記サブタンク(55)は、前記センターフレーム(23)の後方にて前記センターフレーム(23)の車幅方向外側端よりも車幅方向内側に配置されていることを特徴とする。

10

請求項2に記載した発明は、前記ABSモジュレータ(50)は、車幅方向よりも前後方向に長いことを特徴とする。

請求項3に記載した発明は、上面視で、前記ABSモジュレータ(50)は、シートフレーム(27)よりも車幅方向外側に配置されていることを特徴とする。

請求項4に記載した発明は、前記ステア(60)は、前記ABSモジュレータ(50)を前方、後方および下方から覆うカバー部材(61)を備えることを特徴とする。

請求項5に記載した発明は、1本の前記メインフレーム(21)の後部から前記左右一对のセンターフレーム(23)に向けて分岐する分岐部(25)と、前記分岐部(25)と前記センターフレーム(23)とを連結する連結パイプ(26)と、前記分岐部(25)の後部に設けられ、前記クッション(19)の上端部を支持するクッション上支持部(45)と、を更に備え、前記ABSモジュレータ(50)は、前記分岐部(25)と前記ピボット部(24)との上下方向間にて前記連結パイプ(26)の下方に配置されていることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0007】

請求項1に記載した発明によれば、側面視でクッションの中心軸がセンターフレームと前後方向でオフセットして配置されていることで、クッションとセンターフレームとの間に空間を十分に確保しやすい。加えて、ABSモジュレータがクッションとセンターフレームとの車幅方向間に配置されていることで、クッションとセンターフレームとの車幅方向間の空間を有効に利用することができる。したがって、クッションを車幅方向中央に配置した場合でもABSモジュレータを省スペースで配置することができる。加えて、側面視でクッションの中心軸がセンターフレームと前後方向でオフセットして配置されていることで、クッションが駆動(例えば後方に揺動)するときにABSモジュレータの配置スペースを広げる方向に作用するため、ABSモジュレータを省スペースで配置する上で好適である。加えて、ABSモジュレータがセンターフレームよりも車幅方向内側に配置されるため、車幅方向外方からの衝撃などからABSモジュレータを保護することができる。加えて、ABSモジュレータを車体フレームに連結するステアを更に備えることで、ABSモジュレータの支持剛性を高めることができる。加えて、ステアがサブタンクを支持するサブタンク支持部を備えることで、ABSモジュレータおよびサブタンクが共通のステアで支持されるため、サブタンク用の支持部材を別個独立に設けた場合と比較して、部品点数を削減し、低コスト化を図ることができる。加えて、サブタンクをABSモジュレータの近傍に配置しやすい。加えて、サブタンクがセンターフレームの後方にてセンターフレームの車幅方向外側端よりも車幅方向内側に配置されていることで、車両転倒時などにセンターフレームの車幅方向外側端が地面に最初に接触する部分(第一接地部)となるため、車両転倒時の衝撃などからサブタンクを保護することができる。

30

40

請求項2に記載した発明によれば、ABSモジュレータが車幅方向よりも前後方向に長いことで、ABSモジュレータが前後方向よりも車幅方向に長い場合と比較して、クッションとセンターフレームとの車幅方向間が狭くなる。したがって、狭く限られた空間を活

50

用してABSモジュレータを配置することができる。

請求項3に記載した発明によれば、上面視でABSモジュレータがシートフレームよりも車幅方向外側に配置されていることで、上面視でABSモジュレータがシートフレームよりも車幅方向内側に配置されている場合と比較して、上方からABSモジュレータにアクセスしやすい。したがって、フレアパイプのツールパスなど（作業スペース）を確保することができる。

請求項4に記載した発明によれば、ステーがABSモジュレータを前方、後方および下方から覆うカバー部材を備えることで、前方、後方および下方からの外的要因からABSモジュレータを保護することができる。

請求項5に記載した発明によれば、1本のメインフレームの後部から左右一对のセンターフレームに向けて分岐する分岐部と、分岐部とセンターフレームとを連結する連結パイプと、分岐部の後部に設けられ、クッションの上端部を支持するクッション上支持部と、を更に備え、ABSモジュレータが分岐部とピボット部との上下方向間にて連結パイプの下方に配置されていることで、モノバックボーンフレームにおいて、狭く限られた空間を活用してABSモジュレータを配置することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の実施形態における自動二輪車の右側面図である。

【図2】上記自動二輪車の車体フレームの斜視図である。

【図3】上記車体フレームの右側面図である。

【図4】上記車体フレームの上面図である。

【図5】上記車体フレームの前面図である。

【図6】上記自動二輪車のABS配置構造の右側面図である。

【図7】図6のVII-VII断面を含む上面図である。

【図8】図6のVIII-VIII断面を含む下面図である。

【図9】図6のIX-IX断面を含む前面図である。

【図10】上記ABS配置構造の斜視図である。

【図11】図6のXI-XI断面を含む後面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。なお、以下の説明における前後左右等の向きは、特に記載が無ければ以下に説明する車両における向きと同一とする。また以下の説明に用いる図中適所には、車両前方を示す矢印FR、車両左方を示す矢印LH、及び車両上方を示す矢印UPが示されている。

【0010】

<車両全体>

図1は、鞍乗り型車両の一例としての自動二輪車1を示す。図1を参照し、自動二輪車1は、ハンドル5によって操向される前輪3と、エンジンを含むパワーユニット10によって駆動される後輪4とを備える。以下、自動二輪車を単に「車両」ということがある。

【0011】

ハンドル5及び前輪3を含むステアリング系部品は、車体フレーム2前端部に形成されたヘッドパイプ20に操向可能に枢支されている。例えば、ハンドル5は、円筒状の一本の金属製ハンドルパイプを曲げて製作したバーハンドルである。ヘッドパイプ20には、ハンドル5に接続されたハンドル操向軸が挿通されている。車体フレーム2の前後中央部にはパワーユニット10が配置されている。パワーユニット10の後側には、スイングアーム6が配置されている。スイングアーム6は、車体フレーム2の後下部において、ピボット軸6aを中心に上下に揺動可能に枢支されている。スイングアーム6の前部と車体フレーム2の後部との間には、リヤサスペンション19（以下「クッション19」という。）が介装されている。

【0012】

10

20

30

40

50

例えば、車体フレーム 2 は、複数種の鋼材を溶接等により一体に結合して形成されている。実施形態において、車体フレーム 2 は、1 本のメインフレーム 2 1 にエンジンを吊り下げ、2 本のダウンチューブ 2 2 をエンジンの前方から下方にかけて配置した、いわゆるモノバックボーンダブルクレードルフレームである。以下、車両において、車幅方向左側にある構成要素には「L」を付し、車幅方向右側にある構成要素には「R」を付すことがある。

【0013】

図 2 に示すように、車体フレーム 2 は、その前端に位置するヘッドパイプ 2 0 と、ヘッドパイプ 2 0 の上部から後下方に延びた後に下方に湾曲して延びる 1 本のメインフレーム 2 1 と、ヘッドパイプ 2 0 の下部からメインフレーム 2 1 よりも急傾斜で後下方へ延びた後に後方に湾曲して延びる左右一対のダウンチューブ 2 2 L, 2 2 R と、メインフレーム 2 1 の後部から下方に延び、スイングアーム 6 (図 1 参照) の前端部が回動可能に支持されるピボット部 2 4 (ピボット軸 6 a の軸支部) が設けられた左右一対のセンターフレーム 2 3 L, 2 3 R と、メインフレーム 2 1 の後部から左右センターフレーム 2 3 L, 2 3 R に向けて分岐する分岐部 2 5 と、分岐部 2 5 とセンターフレーム 2 3 とを連結する左右一対の連結パイプ 2 6 L, 2 6 R と、メインフレーム 2 1 の後上端部から後上方に延びる左右一対のシートフレーム 2 7 L, 2 7 R と、左右ダウンチューブ 2 2 L, 2 2 R の前部同士を連結するように車幅方向に延びるフロントクロスメンバ 3 1 と、左右センターフレーム 2 3 L, 2 3 R の下部同士を連結するように車幅方向に延びるロアクロスメンバ 3 2 と、左右シートフレーム 2 7 L, 2 7 R の後部同士を連結するように車幅方向に延びるリアクロスメンバ 3 3 と、を備える。

【0014】

図 1 に示すように、パワーユニット 1 0 は、クランクケース 1 1 と、クランクケース 1 1 の前部から前上方に突出するシリンダ 1 2 と、を備える。

クランクケース 1 1 の前上部は、第一エンジンハンガ 4 1 を介して左右ダウンチューブ 2 2 の前部に取り付けられている。クランクケース 1 1 の前下部は、第二エンジンハンガ 4 2 を介して左右ダウンチューブ 2 2 の湾曲部 (前下湾曲部 2 2 b、図 3 参照) に取り付けられている。クランクケース 1 1 の後上部は、第三エンジンハンガ 4 3 を介して左右連結パイプ 2 6 に取り付けられている。クランクケース 1 1 の後下部は、第四エンジンハンガ 4 4 を介してロアクロスメンバ 3 2 (図 3 参照) に取り付けられている。

【0015】

シリンダ 1 2 には、吸気装置 1 3 及び排気装置 1 4 が接続されている。例えば、吸気装置 1 3 は、シリンダ 1 2 の後壁に接続され且つ吸気ポートに連通して吸気量を調整するスロットルボディと、スロットルボディへの吸気を清浄化してパワーユニット 1 0 へ吸気を行うエアクリーナと、を備える (不図示)。

【0016】

排気装置 1 4 は、シリンダ 1 2 の前壁に接続され且つ排気ポートに連通してパワーユニット 1 0 の前方を後下方に延びた後に屈曲してパワーユニット 1 0 の下方を前後に延びる排気管 1 4 a と、排気管 1 4 a の後端に接続されるとともに後輪 4 の右側方において斜め後上方に延びるマフラ 1 4 b と、を備える。

【0017】

メインフレーム 2 1 には、燃料タンク 8 が取り付けられている。燃料タンク 8 の後方であってシートレール 2 8 の上方には、シートレール 2 8 に沿うように前後に延びるシート 9 が設けられている。

なお、図 1 において、符号 1 5 は前輪 3 の左右に配置される左右一対のフロントフォーク、符号 1 6 は前輪 3 を上方から覆うフロントフェンダをそれぞれ示す。

【0018】

<車体フレーム詳細>

図 3 の側面視で、車体フレーム 2 は、前側ほど下方に位置するように傾斜して上下に延びる円筒状のヘッドパイプ 2 0 と、ヘッドパイプ 2 0 から後下方に延びた後に下方に湾曲

10

20

30

40

50

して延びる 1 本のメインフレーム 2 1 と、ヘッドパイプ 2 0 からメインフレーム 2 1 よりも急傾斜で後下方へ延びた後に後方に湾曲して延びる左右一対のダウンチューブ 2 2 と、メインフレーム 2 1 の後部から下方に延び、スイングアーム 6 (図 1 参照) の前端部が回転可能に支持されるピボット部 2 4 が設けられた左右一対のセンターフレーム 2 3 と、メインフレーム 2 1 の後部から左右センターフレーム 2 3 に向けて分岐する分岐部 2 5 と、分岐部 2 5 とセンターフレーム 2 3 とを連結する左右一対の連結パイプ 2 6 と、メインフレーム 2 1 の後上端部から後上方に延びる左右一対のシートフレーム 2 7 と、左右ダウンチューブ 2 2 の前部同士を連結するように車幅方向に延びるフロントクロスメンバ 3 1 と、左右センターフレーム 2 3 の下部同士を連結するように車幅方向に延びるリアクロスメンバ 3 2 と、左右シートフレーム 2 7 の後部同士を連結するように車幅方向に延びるリアクロスメンバ 3 3 と、メインフレーム 2 1 の前部および左右ダウンチューブ 2 2 の前部とヘッドパイプ 2 0 とに連結されたフロントガセット 3 4 と、左右シートフレーム 2 7 の後部とリアクロスメンバ 3 3 とに連結されたリアガセット 3 5 と、を備える。

10

【 0 0 1 9 】

例えば、車体フレーム 2 の構成要素のうち、ヘッドパイプ 2 0、メインフレーム 2 1、ダウンチューブ 2 2、連結パイプ 2 6、シートフレーム 2 7 および各クロスメンバ 3 1 ~ 3 3 は、丸鋼管で構成されている。ヘッドパイプ 2 0 およびメインフレーム 2 1 は、互いに略同径の丸鋼管で構成されている。メインフレーム 2 1 は、ダウンチューブ 2 2 よりもやや大径の丸鋼管で構成されている。ダウンチューブ 2 2、連結パイプ 2 6、フロントクロスメンバ 3 1 およびリアクロスメンバ 3 2 は、互いに略同径の丸鋼管で構成されている。シートフレーム 2 7 およびリアクロスメンバ 3 3 は、ダウンチューブ 2 2 よりもやや小径の丸鋼管で構成されている。

20

【 0 0 2 0 】

<メインフレーム>

図 3 の側面視で、メインフレーム 2 1 は、ヘッドパイプ 2 0 の上部から後下方へ緩やかに傾斜して延びるメインフレーム前半部 2 1 a と、メインフレーム前半部 2 1 a の後端に連なり、後上方に凸の湾曲形状をなす後上湾曲部 2 1 b と、後上湾曲部 2 1 b の後端に連なり、メインフレーム前半部 2 1 a よりも急峻に傾斜して延びるメインフレーム後半部 2 1 c と、を備える。メインフレーム前半部 2 1 a、後上湾曲部 2 1 b およびメインフレーム後半部 2 1 c は、一体の丸鋼管で構成されている。

30

図 4 の上面視で、メインフレーム 2 1 は、車体左右中心線 C L に沿って前後に直線状に延びている。

【 0 0 2 1 】

<ダウンチューブ>

図 3 の側面視で、ダウンチューブ 2 2 は、ヘッドパイプ 2 0 においてメインフレーム 2 1 の接続部の下部からメインフレーム前半部 2 1 a よりも急峻に傾斜して延びるダウンチューブ前半部 2 2 a と、ダウンチューブ前半部 2 2 a の後端に連なり、前下方に凸の湾曲形状をなす前下湾曲部 2 2 b と、前下湾曲部 2 2 b の後端に連なり、後方へ延びるダウンチューブ後半部 2 2 c と、を備える。ダウンチューブ前半部 2 2 a、前下湾曲部 2 2 b およびダウンチューブ後半部 2 2 c は、一体の丸鋼管で構成されている。

40

【 0 0 2 2 】

図 4 の上面視で、左右ダウンチューブ 2 2 L、2 2 R は、ヘッドパイプ 2 0 から後側ほど車幅方向外側に位置するように斜めに延びた後、前下湾曲部 2 2 b で屈曲し、車体側面と略平行をなすように後方へ延びている。

図 5 の前面視で、左右ダウンチューブ 2 2 L、2 2 R は、左右センターフレーム 2 3 L、2 3 R の車幅方向外側面よりも車幅方向内側に位置している。図 5 の前面視で、左右ダウンチューブ前半部 2 2 a の下部間には、左右ダウンチューブ前半部 2 2 a の車幅方向間をわたすフロントクロスメンバ 3 1 が設けられている。フロントクロスメンバ 3 1 は、車幅方向に沿う直線状をなして延びている。例えば、フロントクロスメンバ 3 1 は、左右ダウンチューブ前半部 2 2 a に溶接で結合されている。

50

【 0 0 2 3 】

図2に示すように、左右ダウンチューブ前半部22aの下端部には、第一エンジンハンガ41が後方に突出して設けられている。第一エンジンハンガ41は、左右ダウンチューブ前半部22aにおいてフロントクロスメンバ31の連結部の下側領域に設けられている。例えば、第一エンジンハンガ41は、ダウンチューブ前半部22aにボルト締結により結合されている。

左右ダウンチューブ22の前下湾曲部22bには、第二エンジンハンガ42が上方に突出して設けられている。例えば、第二エンジンハンガ42は、前下湾曲部22bに溶接で結合されている。

【 0 0 2 4 】

<センターフレーム>

図3の側面視で、センターフレーム23は、前側ほど下方に位置するように傾斜して延び、前上部の凹部にピボット部24が設けられたセンターフレーム本体23aと、センターフレーム本体23aの上端から前上方に延び、連結パイプ26に連結された上連結部23bと、センターフレーム本体23aの下端から前方に延び、ダウンチューブ22に連結された下連結部23cと、センターフレーム本体23aの後端から後下方に突出し、ステップブラケット18(図1参照)が連結されたブラケット連結部23dと、を備える。センターフレーム本体23a、上連結部23b、下連結部23cおよびブラケット連結部23dは、同一の部材で一体に形成されている。

【 0 0 2 5 】

図2に示すように、センターフレーム23は、車幅方向内側に位置する内側半体23jと、車幅方向外側に位置する外側半体23kと、を備える。例えば、内側半体23jおよび外側半体23kは、互いに溶接で一体に結合されている。

【 0 0 2 6 】

外側半体23kは、内側半体23jに車幅方向外側から接合されている。左右センターフレーム23は、内側半体23jと外側半体23kとが結合されることによって、図8の断面視で前後に長手を有する閉じた環状をなしている。すなわち、左右センターフレーム23は、閉断面構造を有する中空部材となっている。

【 0 0 2 7 】

図5の前面視で、左右センターフレーム本体23aの車幅方向外側面は、車体フレーム2の車幅方向外端面を形成している。

図4の上面視で、左右一対の上連結部23bは、連結パイプ26の傾斜に沿うようにセンターフレーム本体23aの上端から車幅方向内側に向けて湾曲している。

【 0 0 2 8 】

図5の前面視で、左右センターフレーム本体23aの下端部間には、左右センターフレーム本体23aの車幅方向間をわたすロアクロスメンバ32が設けられている。ロアクロスメンバ32は、車幅方向に沿う直線状をなしている。例えば、ロアクロスメンバ32は、左右センターフレーム本体23aに溶接で結合されている。

ロアクロスメンバ32には、左右一対の第四エンジンハンガ44が前上方に起立して設けられている。例えば、第四エンジンハンガ44は、ロアクロスメンバ32に溶接で結合されている。

【 0 0 2 9 】

<分岐部>

図5の前面視で、分岐部25は、上方と車幅方向左側と車幅方向右側とに分かれる三叉形状をなしている。分岐部25は、メインフレーム後半部21cの下端部と左右連結パイプ26L, 26Rの車幅方向内端部とを連結する。図2に示すように、分岐部25は、メインフレーム後半部21cの下端部と左右連結パイプ26の車幅方向内端部との結合部(以下「三点結合部」ともいう。)を前下方から覆う分岐前半部25aと、三点結合部を後上方から覆う分岐後半部25bと、を備える。例えば、分岐前半部25aおよび分岐後半部25bは、互いに溶接で一体に結合されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 0 】

分岐部 2 5 の後部には、クッション 1 9 (図 1 参照) の上端部を支持するクッション上支持部 4 5 が設けられている。図 3 の側面視で、クッション上支持部 4 5 は、後方に向けて突出している。図 3 の側面視で、クッション上支持部 4 5 は、シートレール 2 8 とサポートパイプ 2 9 との上下間に配置されている。例えば、クッション上支持部 4 5 は、分岐後半部 2 5 b に溶接で結合されている。

【 0 0 3 1 】

< 連結パイプ >

図 5 の前面視で、左右連結パイプ 2 6 L , 2 6 R は、分岐部 2 5 の車幅方向外端から車幅方向外側ほど下方に位置するように直線状に延びている。

図 2 に示すように、左右連結パイプ 2 6 L , 2 6 R には、第三エンジンハンガ 4 3 が前方に突出して設けられている。例えば、第三エンジンハンガ 4 3 は、左右連結パイプ 2 6 L , 2 6 R に溶接で結合されている。

【 0 0 3 2 】

< シートフレーム >

図 3 の側面視で、左右シートフレーム 2 7 は、メインフレーム 2 1 の後上湾曲部 2 1 b から後方に延びるシートレール 2 8 と、連結パイプ 2 6 から後上方に傾斜して延びるサポートパイプ 2 9 と、を備える。

図 4 の上面視で、左右シートレール 2 8 L , 2 8 R は、メインフレーム 2 1 の後上湾曲部 2 1 b から後側ほど車幅方向外側に位置するように傾斜して延びた後、後方に向けて湾曲して延びている。

図 4 の上面視で、左右サポートパイプ 2 9 L , 2 9 R は、連結パイプ 2 6 から後方に向けて直線状に延びた後、後側ほど車幅方向外側に位置するように傾斜して延びている。左右サポートパイプ 2 9 L , 2 9 R の後端部は、左右シートレール 2 8 L , 2 8 R の後端部にそれぞれ結合されている。

【 0 0 3 3 】

図 4 の上面視で、左右シートフレーム 2 7 L , 2 7 R の後端部間には、左右シートフレーム 2 7 L , 2 7 R の車幅方向間をわたすリアクロスメンバ 3 3 が設けられている。リアクロスメンバ 3 3 は、車幅方向に沿う直線状をなしている。例えば、リアクロスメンバ 3 3 は、左右シートフレーム 2 7 L , 2 7 R に溶接で結合されている。

【 0 0 3 4 】

< A B S 配置構造 >

図 1 に示すように、車両の前後中央部には、A B S 配置構造 4 9 が設けられている。図 2 を併せて参照し、A B S 配置構造 4 9 は、ヘッドパイプ 2 0 と、ヘッドパイプ 2 0 から後方に延びるメインフレーム 2 1 と、メインフレーム 2 1 の後部から下方に延び、スイングアーム 6 の前端部が回動可能に支持されるピボット部 2 4 が設けられた左右一対のセンターフレーム 2 3 と、1 本のメインフレーム 2 1 の後部から左右一対のセンターフレーム 2 3 に向けて分岐する分岐部 2 5 と、分岐部 2 5 とセンターフレーム 2 3 とを連結する連結パイプ 2 6 と、車幅方向中央に配置されたクッション 1 9 と、分岐部 2 5 の後部に設けられ、クッション 1 9 の上端部を支持するクッション上支持部 4 5 と、A B S 制御を行う A B S モジュレータ 5 0 と、A B S モジュレータ 5 0 を車体フレーム 2 に連結するステア 6 0 と、を備える。

【 0 0 3 5 】

図 6 の側面視で、クッション 1 9 の中心軸 C 1 (以下「クッション軸 C 1」ともいう。) は、センターフレーム 2 3 と前後方向でオフセットして配置されている。実施形態において、クッション軸 C 1 は、センターフレーム 2 3 の後方にオフセットして配置されている。図 6 の側面視で、クッション軸 C 1 は、センターフレーム本体 2 3 a と重ならない位置に配置されている。すなわち、図 6 の側面視で、クッション軸 C 1 は、センターフレーム本体 2 3 a を避けて配置されている。図 6 の側面視で、クッション軸 C 1 は、鉛直線に対してやや前傾して上下に延びている。図 9 の前面視で、クッション軸 C 1 は、車体左右

10

20

30

40

50

中心線 C L と重なる位置に配置されている。

【 0 0 3 6 】

図 6 に示すように、クッション 1 9 の上端部は、分岐部 2 5 の後方のクッション上支持部 4 5 に回動可能に支持されている。一方、クッション 1 9 の下端部は、スイングアーム 6 のクッション下支持部 4 6 (図 9 参照) に回動可能に支持されている。図 6 の側面視で、クッション 1 9 の下端部は、スイングアーム 6 と重なる位置に配置されている。図 6 の側面視で、クッション 1 9 の下端部は、ステップブラケット 1 8 と重なる位置に配置されている。図 6 の側面視で、クッション 1 9 の下端部を除く大部分は、車体フレーム 2 外に露出して配置されている。

【 0 0 3 7 】

< A B S モジュールータ >

自動二輪車 1 は、アンチロックブレーキシステム (「 Anti-lock Brake System 」 、以下「 A B S 」 という。) を採用している。

例えば、前後輪ブレーキの各々のキャリパ (不図示) は、 A B S 制御を行う A B S モジュールータ 5 0 (制動力調整装置) を介して、前後輪ブレーキの各々のマスターシリンダ (不図示) に接続されている。各マスターシリンダは、ブレーキレバーおよびブレーキペダル等のブレーキ操作子の操作によって、ブレーキ液に液圧を発生させる。なお、 A B S モジュールータ 5 0 は、前後輪ブレーキに対応した 2 チャンネル式に限らず、例えば前輪ブレーキのみに対応した 1 チャンネル式であってもよい。

【 0 0 3 8 】

例えば、 A B S モジュールータ 5 0 は、ブレーキ液の給排を制御するためのバルブおよびアクチュエータ 5 2 等を含む液圧回路部と、液圧回路部の作動制御を行う制御部と、を一体に備えている (図 7 参照) 。図 7 中符号 C 2 はアクチュエータ 5 2 の駆動モータの中心軸 (以下「モータ軸 C 2 」ともいう。) を示している。モータ軸 C 2 は、車幅方向に指向している。

【 0 0 3 9 】

図 7 の上面視で、 A B S モジュールータ 5 0 は、車体左右中心線 C L よりも右側に配置されている。図 7 の上面視で、 A B S モジュールータ 5 0 は、クッション 1 9 と右センターフレーム 2 3 R との車幅方向間に配置されている。図 6 の側面視で、 A B S モジュールータ 5 0 の前部は、右センターフレーム 2 3 R の上部と重なる位置には位置されている。

【 0 0 4 0 】

図 7 の上面視で、 A B S モジュールータ 5 0 は、車幅方向よりも前後方向に長い。実施形態において、 A B S モジュールータ 5 0 (アクチュエータ 5 2 を除く部分) は、前後に長手を有する直方体状をなしている。

【 0 0 4 1 】

図 7 の上面視で、 A B S モジュールータ 5 0 は、シートフレーム 2 7 におけるサポートパイプ 2 9 よりも車幅方向外側に配置されている。具体的に、 A B S モジュールータ 5 0 においてフレアパイプなどが接続される配管接続領域 5 1 の大部分 (後側部分) は、図 7 の上面視で右サポートパイプ 2 9 R よりも車幅方向外側に配置されている。実施形態において、配管接続領域 5 1 は、右サポートパイプ 2 9 R を避けて後上方からアクセス可能な位置に配置されている。図 7 において、配管接続領域 5 1 には、 6 つの配管接続部 5 1 a が配置されている。図 7 の上面視で、 6 つの配管接続部 5 1 a のうち 5 つの配管接続部 5 1 a が露出している。

【 0 0 4 2 】

図 9 の前面視で、 A B S モジュールータ 5 0 は、分岐部 2 5 とピボット部 2 4 との上下方向間にて連結パイプ 2 6 の下方に配置されている。図 9 の前面視で、 A B S モジュールータ 5 0 は、右側の連結パイプ 2 6 R と右側のセンターフレーム 2 3 R とピボット軸 6 a (スイングアーム 6 の前部) とクッション 1 9 とに囲まれた空間に配置されている。

【 0 0 4 3 】

実施形態において、 A B S モジュールータ 5 0 の配置スペースは、クッション 1 9 が最も

10

20

30

40

50

前方に揺動したときの位置で十分に確保されている。これにより、クッション19が初期位置にあるときに加え、クッション19が初期位置よりも後方に揺動したときにおいても、ABSモジュレータ50の配置スペースは広がる方向に作用する。

【0044】

<ステア>

図10に示すように、ステア60は、ABSモジュレータ50を前方、後方および下方から覆うカバー部材61と、カバー部材61をメインフレーム21に連結する連結ブラケット62(図9参照)と、カバー部材61をサポートパイプ29に吊り下げ支持する吊架部材63と、サブタンク55を支持するサブタンク支持部64と、を備える。なお、図6及び図7などにおいては、ステア60の構成要素の図示を一部省略している。

10

【0045】

カバー部材61は、ABSモジュレータ50を前方から覆う前壁部61a(図9参照)と、ABSモジュレータ50を後方から覆う後壁部61b(図11参照)と、前壁部61aおよび後壁部61bに連なり、ABSモジュレータ50を下方から覆う下壁部61c(図8参照)と、を備える。前壁部61a、後壁部61bおよび下壁部61cは、同一の部材で一体に形成されている。

【0046】

図9~図11において、符号61hは、カバー部材61における前壁部61aおよび後壁部61bを厚み方向に開口する肉抜き部を示す。これにより、カバー部材61の軽量化が図られている。

20

【0047】

図9に示すように、連結ブラケット62は、前壁部61aの上端部とメインフレーム21との上下間をわたすように延びている。例えば、連結ブラケット62の一端部は、不図示の連結部材を介してメインフレーム21に結合されている。例えば、連結ブラケット62の他端部は、前壁部61aの上端部にボルト等の締結部材で結合されている。実施形態において、連結ブラケット62の他端部は、左右一対の締結部材を介して前壁部61aの上端部に連結されている。

【0048】

図10に示すように、吊架部材63は、右サポートパイプ29Rと後壁部61bとの上端部との上下間をわたすように上下に延びている。例えば、吊架部材63の上端部は、右サポートパイプ29Rに溶接で結合されている。例えば、吊架部材63の下端部は、ゴムブッシュ等の弾性部材およびワッシャを介して、後壁部61bの上端部にボルト等の締結部材で結合されている。

30

【0049】

図11の後面視で、サブタンク55は、右センターフレーム23Rの後方にて右センターフレーム23Rの車幅方向外端(センターフレーム本体23aの外側面)よりも車幅方向内側に配置されている。図11の後面視で、サブタンク55は、右センターフレーム23Rの上連結部23b寄りに配置されている。図11の後面視で、サブタンク55は、右センターフレーム23Rの車幅方向間(厚み範囲内)に収まる位置に配置されている。

【0050】

図11の後面視で、サブタンク支持部64は、後壁部61bの右端から上方に向けてクランク状に延びている。サブタンク支持部64およびカバー部材61は、同一の部材で一体に形成されている。例えば、サブタンク支持部64の上端部には、ゴムブッシュ等の弾性部材およびワッシャを介して、サブタンク55が結合されている。

40

【0051】

以上説明したように、上記実施形態は、ヘッドパイプ20と、ヘッドパイプ20から後方に延びるメインフレーム21と、メインフレーム21の後部から下方に延び、スイングアーム6の前端部が回動可能に支持されるピボット部24が設けられた左右一対のセンターフレーム23と、車幅方向中央に配置されるクッション19と、ABS制御を行うABSモジュレータ50と、を備える自動二輪車1のABS配置構造49であって、側面視で

50

、クッション軸 C 1 は、センターフレーム 2 3 と前後方向でオフセットして配置され、ABS モジュレータ 5 0 は、クッション 1 9 とセンターフレーム 2 3 との車幅方向間に配置されている。

この構成によれば、側面視でクッション軸 C 1 がセンターフレーム 2 3 と前後方向でオフセットして配置されていることで、クッション 1 9 とセンターフレーム 2 3 との間に空間を十分に確保しやすい。加えて、ABS モジュレータ 5 0 がクッション 1 9 とセンターフレーム 2 3 との車幅方向間に配置されていることで、クッション 1 9 とセンターフレーム 2 3 との車幅方向間の空間を有効に利用することができる。したがって、クッション 1 9 を車幅方向中央に配置した場合でも ABS モジュレータ 5 0 を省スペースで配置することができる。加えて、側面視でクッション軸 C 1 がセンターフレーム 2 3 と前後方向でオフセットして配置されていることで、クッション 1 9 が駆動（例えば後方に揺動）するときには ABS モジュレータ 5 0 の配置スペースを広げる方向に作用するため、ABS モジュレータ 5 0 を省スペースで配置する上で好適である。加えて、ABS モジュレータ 5 0 がセンターフレーム 2 3 よりも車幅方向内側に配置されるため、車幅方向外方からの衝撃などから ABS モジュレータ 5 0 を保護することができる。

【 0 0 5 2 】

また、上記実施形態では、ABS モジュレータ 5 0 が車幅方向よりも前後方向に長いことで、ABS モジュレータ 5 0 が前後方向よりも車幅方向に長い場合と比較して、クッション 1 9 とセンターフレーム 2 3 との車幅方向間が狭くなる。したがって、狭く限られた空間を活用して ABS モジュレータ 5 0 を配置することができる。

【 0 0 5 3 】

また、上記実施形態では、上面視で ABS モジュレータ 5 0 がシートフレーム 2 7 よりも車幅方向外側に配置されていることで、上面視で ABS モジュレータ 5 0 がシートフレーム 2 7 よりも車幅方向内側に配置されている場合と比較して、上方から ABS モジュレータ 5 0 にアクセスしやすい。したがって、フレアパイプのツールパスなど（作業スペース）を確保することができる。

【 0 0 5 4 】

また、上記実施形態では、ABS モジュレータ 5 0 を車体フレーム 2 に連結するステア 6 0 を更に備えることで、ABS モジュレータ 5 0 の支持剛性を高めることができる。

【 0 0 5 5 】

また、上記実施形態では、ステア 6 0 が ABS モジュレータ 5 0 を前方、後方および下方から覆うカバー部材 6 1 を備えることで、前方、後方および下方からの外的要因から ABS モジュレータ 5 0 を保護することができる。

【 0 0 5 6 】

また、上記実施形態では、ステア 6 0 がサブタンク 5 5 を支持するサブタンク支持部 6 4 を備えることで、ABS モジュレータ 5 0 およびサブタンク 5 5 が共通のステア 6 0 で支持されるため、サブタンク 5 5 用の支持部材を別個独立に設けた場合と比較して、部品点数を削減し、低コスト化を図ることができる。加えて、サブタンク 5 5 を ABS モジュレータ 5 0 の近傍に配置しやすい。

【 0 0 5 7 】

また、上記実施形態では、サブタンク 5 5 がセンターフレーム 2 3 の後方にてセンターフレーム 2 3 の車幅方向外側端よりも車幅方向内側に配置されていることで、車両転倒時などにセンターフレーム 2 3 の車幅方向外側端が地面に最初に接触する部分（第一接地部）となるため、車両転倒時の衝撃などからサブタンク 5 5 を保護することができる。

【 0 0 5 8 】

また、上記実施形態では、1本のメインフレーム 2 1 の後部から左右一对のセンターフレーム 2 3 に向けて分岐する分岐部 2 5 と、分岐部 2 5 とセンターフレーム 2 3 とを連結する連結パイプ 2 6 と、分岐部 2 5 の後部に設けられ、クッション 1 9 の上端部を支持するクッション上支持部 4 5 と、を更に備え、ABS モジュレータ 5 0 が分岐部 2 5 とピボット部 2 4 との上下方向間にて連結パイプ 2 6 の下方に配置されていることで、モノパッ

10

20

30

40

50

クボーンフレームにおいて、狭く限られた空間を活用してABSモジュレータ50を配置することができる。

【0059】

なお、上記実施形態では、ABSモジュレータ50が車体左右中心線CLよりも右側に配置されている例を挙げて説明したが、これに限らない。例えば、ABSモジュレータ50は、車体左右中心線CLよりも左側に配置されていてもよい。

【0060】

また、上記実施形態では、ABSモジュレータ50が前後に長手を有する直方体状をなしている例を挙げて説明したが、これに限らない。例えば、ABSモジュレータ50は、車幅方向に長手を有する直方体状をなしていてもよい。また、ABSモジュレータ50は、立方体状をなしていてもよい。

10

【0061】

なお、本発明は上記実施形態に限られるものではなく、例えば、前記鞍乗り型車両には、運転者が車体を跨いで乗車する車両全般が含まれ、自動二輪車（原動機付自転車及びスクータ型車両を含む）のみならず、三輪（前一輪且つ後二輪の他に、前二輪且つ後一輪の車両も含む）の車両も含まれる。また、本発明は、自動二輪車のみならず、自動車等の四輪の車両にも適用可能である。

実施形態のエンジンは、前上方に突出するシリンダ（前傾シリンダ）を備えるエンジンであるが、後上方に突出するシリンダ（後傾シリンダ）を備えるエンジンであってもよい。また、クランク軸を車幅方向に沿わせたいわゆる横置きエンジンであることに限らず、クランク軸を車両前後方向に沿わせたいわゆる縦置きエンジンであってもよく、かつこの場合もシリンダ配置は種々である。さらに、パワーユニットは、駆動源に電気モータを含むものであってもよい。

20

そして、上記実施形態における構成は本発明の一例であり、実施形態の構成要素を周知の構成要素に置き換える等、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。

【符号の説明】

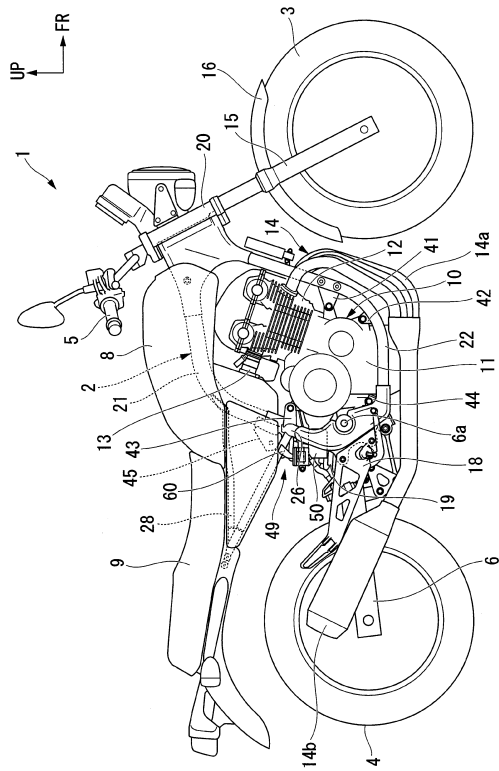
【0062】

- 1 自動二輪車（鞍乗り型車両）
- 2 車体フレーム
- 6 スイングアーム
- 19 クッション
- 20 ヘッドパイプ
- 21 メインフレーム
- 23 センターフレーム
- 24 ピボット部
- 25 分岐部
- 26 連結パイプ
- 27 シートフレーム
- 45 クッション上支持部
- 49 ABS配置構造
- 50 ABSモジュレータ
- 55 サブタンク
- 60 ステア
- 64 サブタンク支持部
- C1 クッション軸（クッションの中心軸）

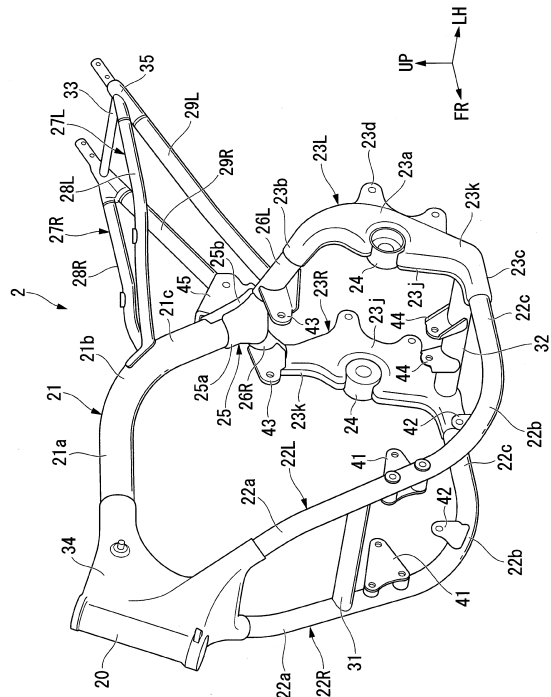
30

40

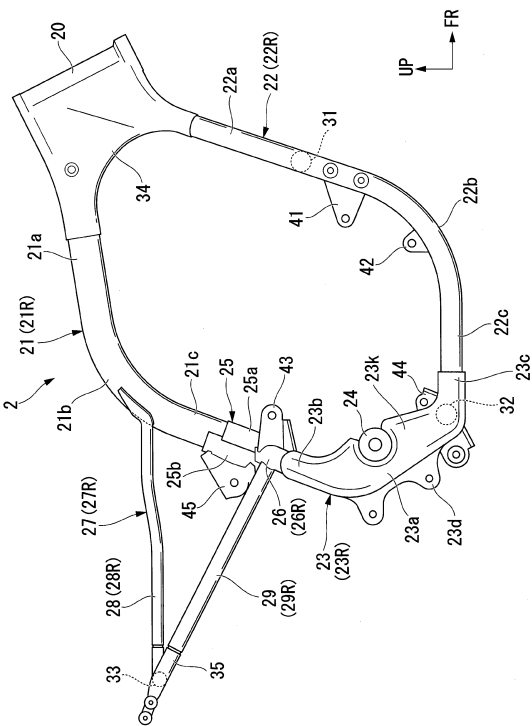
【図1】



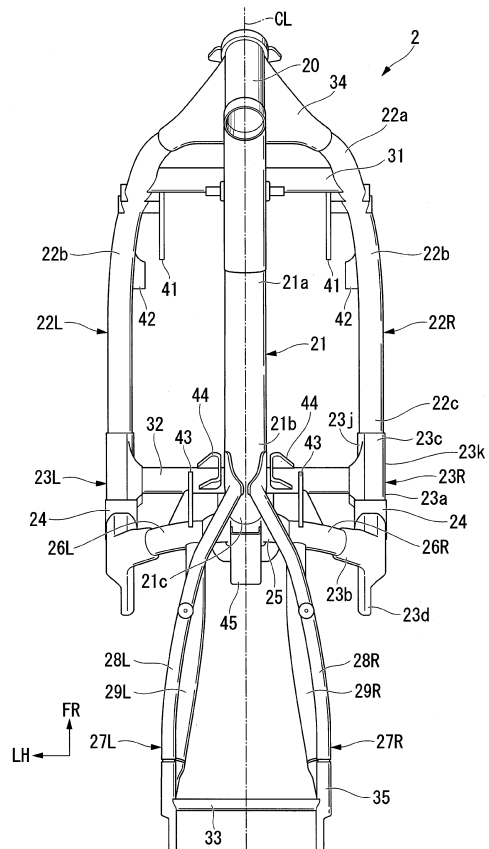
【図2】



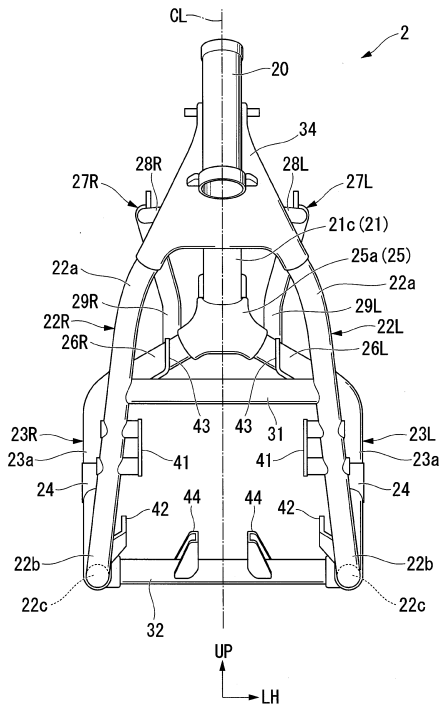
【図3】



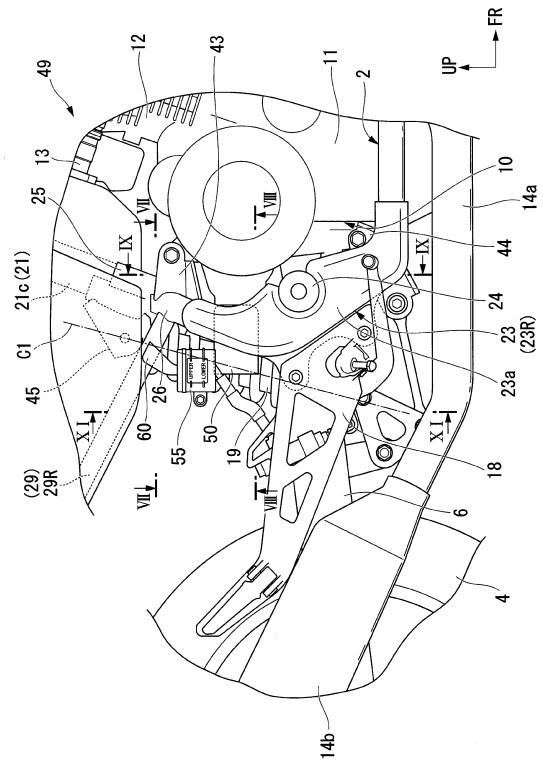
【図4】



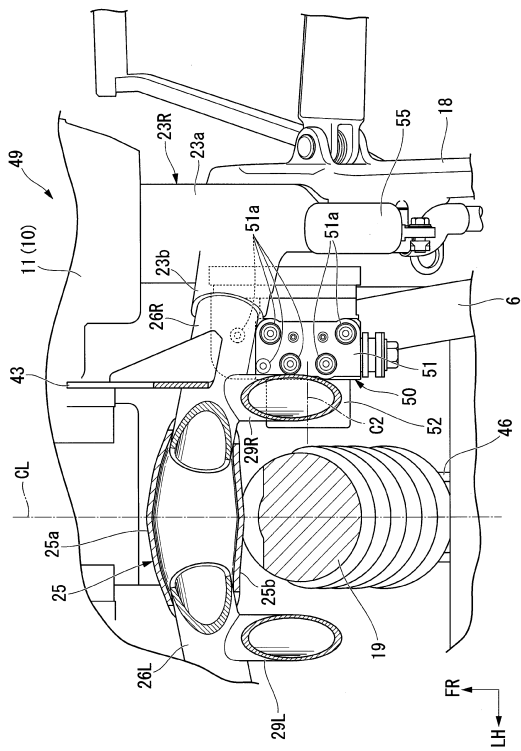
【 図 5 】



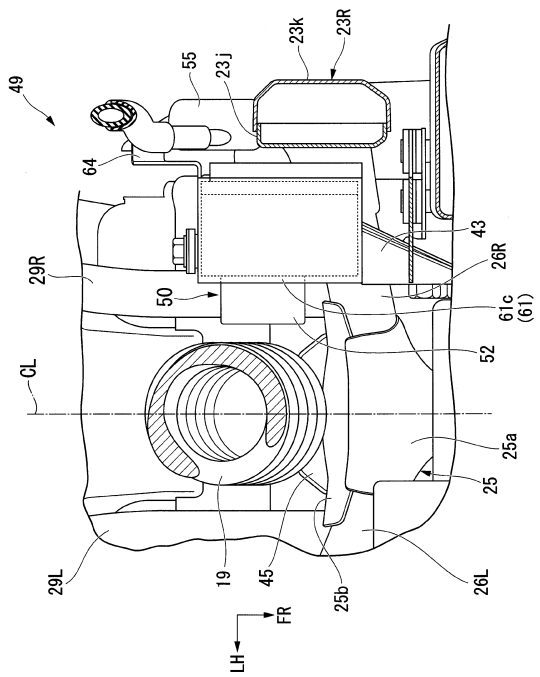
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(72)発明者 能津 邦洋

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

審査官 杉田 隼一

(56)参考文献 特開2014-213792(JP,A)
特開2006-192980(JP,A)
特開2011-051417(JP,A)
特開2009-292350(JP,A)
特開2014-065472(JP,A)
特開2010-076511(JP,A)
中国特許出願公開第104890660(CN,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62K 19/38

B62J 99/00

B62K 11/04