

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5150441号
(P5150441)

(45) 発行日 平成25年2月20日(2013.2.20)

(24) 登録日 平成24年12月7日(2012.12.7)

(51) Int.Cl.	F 1
B 6 2 J 37/00 (2006.01)	B 6 2 J 37/00 Z
B 6 2 K 11/06 (2006.01)	B 6 2 K 11/06

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2008-254736 (P2008-254736)	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成20年9月30日 (2008.9.30)		本田技研工業株式会社
(65) 公開番号	特開2010-83328 (P2010-83328A)		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公開日	平成22年4月15日 (2010.4.15)	(74) 代理人	100067356
審査請求日	平成22年11月26日 (2010.11.26)		弁理士 下田 容一郎
		(74) 代理人	100094020
			弁理士 田宮 寛社
		(72) 発明者	小鹿 兼
			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	三宅 龍平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動二輪車

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ヘッドパイプ(14)から後方斜め下方にメインフレーム(24)が延び、このメインフレーム(24)の中間部から後方シートレール(28)が延び、これらのメインフレーム(24)の下部及びシートレール(28)の後端部のそれぞれにサブフレーム(41)が渡され、前記メインフレーム(24)の下部にエンジン(27)が取付けられ、車体に補機が設けられた自動二輪車において、

前記サブフレーム(41)は、車体の中央を通る車体中心線(115)に対して左右いずれか一方に偏って配置され、サブフレーム(41)が偏ることで生じたスペースに前記補機が配置され、

前記補機が、前記サブフレーム(41)と前記車体中心線(115)に対して反対側に、且つ側面視で前記サブフレーム(41)と重なるように配置され、

且つ前記補機は、その長手方向が上下方向に延びるとともに、上部の一部が前記シートレール(28)と前記サブフレーム(41)との間に入り込むように補機が傾斜し、シートレール(28)及びサブフレーム(41)と上下に重なる、

ことを特徴とする自動二輪車。

【請求項2】

前記補機は、支持ブラケット(47)を介して前記サブフレーム(41)に取付けられることを特徴とする請求項1又は2記載の自動二輪車。

【請求項3】

10

20

前記補機は、側面視で前記シートレール(28)より下で、且つ前記エンジン(27)のシリンダブロック(52)の高さよりも高い位置に配置されていることを特徴とする請求項1又は2記載の自動二輪車。

【請求項4】

前記補機は、前記メインフレーム(24)の上部に取付けられた燃料タンク(25)から前記エンジン(27)に燃料を供給する燃料ポンプ(46)であることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項記載の自動二輪車。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動二輪車の改良に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の自動二輪車として、燃料を燃料タンクからエンジンへ供給する燃料ポンプを燃料タンクとは別に配置したものが知られている(例えば、特許文献1参照。)

【特許文献1】特開2003-293887公報

【0003】

特許文献1の図1、図2によれば、自動二輪車Mの車体フレーム1にエンジンハンガ3が設けられ、このエンジンハンガ3にV型のエンジンEが取付けられ、このエンジンEの上方の車体フレーム1に燃料タンク8が取付けられている。

エンジンEの前方には、エンジンEの前部バンク7fの下方に位置する燃料ポンプ25が配置されている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記のような大型の自動二輪車Mでは、比較的車体スペースに余裕があり、V型エンジンEの前方で前部バンク7fの下方の車体スペースに、例えば、補機として燃料ポンプ25を配置することは容易であるが、車高が低く、且つ車体の前後長も短いミニバイクのような車体の小さい二輪車においては車体スペースが小さく、燃料ポンプのような補機をシリンダブロックの下方へ配置することは困難である。

【0005】

本発明の目的は、小さくても補機を配置可能な自動二輪車を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項1に係る発明は、ヘッドパイプから後方斜め下方にメインフレームが延び、このメインフレームの中間部から後方へシートレールが延び、これらのメインフレームの下部及びシートレールの後端部のそれぞれにサブフレームが渡され、メインフレームの下部にエンジンが取付けられ、車体に補機が設けられた自動二輪車において、サブフレームが、車体の中央を通る車体中心線に対して左右いずれか一方に偏って配置され、サブフレームが偏ることで生じたスペースに補機が配置され、補機が、サブフレームと車体中心線に対して反対側に、且つ側面視でサブフレームと重なるように配置され、且つ補機が、その長手方向が上下方向に延びるとともに、上部の一部がシートレールとサブフレームとの間に入り込むように補機が傾斜し、シートレール及びサブフレームと上下に重なることを特徴とする。

サブフレームが偏ることで生じたスペースに補機を配置することで、例えば、サブフレームを車体中心に配置するのに比べて、補機の車幅方向外側への突出量が小さくなる。

また、サブフレームを、車体中心線に対して左右いずれか一方に偏って配置することで、車体中心線に対してサブフレームとは反対側の左右の他方にスペースが出来る。

このスペースに側面視でサブフレームと重なるように補機を配置することで、例えば、サブフレームを車体中心に配置するのに比べて、補機の車幅方向外側への突出量が小さく

10

20

30

40

50

なる。

さらに、補機の下部がサブフレームの側方に配置され、補機の一部がシートレールとサブフレームとの間に入り込むことで、補機が傾斜する。

この結果、補機が、シートレール及びサブフレームと上下に重なり、補機の重心が車体中心線により近づく。

また、補機が傾斜するから、補機の上下寸法が小さくなり、車体スペースの上下寸法が小さくても配置が容易になる。

【0011】

請求項2に係る発明は、補機が、支持ブラケットを介してサブフレームに取付けられることを特徴とする。

作用として、補機とサブフレームととの間隔が適切に確保できる。

【0012】

請求項3に係る発明は、補機が、側面視でシートレールより下で、且つエンジンのシリンダブロックの高さよりも高い位置に配置されていることを特徴とする。

作用として、補機をシートレールよりも下方に配置することで、車両の中心に補機の重心をより近づけることができる。また、補機をシリンダブロック高さよりも高い位置に配置することで、エンジンの熱影響を受けにくくなる。

【0013】

請求項4に係る発明は、補機が、メインフレームの上部に取付けられた燃料タンクからエンジンに燃料を供給する燃料ポンプであることを特徴とする。

重量物である燃料ポンプの重心がより車体中心線に近づき、自動二輪車の運転性が向上する。

【発明の効果】

【0014】

請求項1に係る発明では、ヘッドパイプから後方斜め下方にメインフレームが延び、このメインフレームの中間部から後方へシートレールが延び、これらのメインフレームの下部及びシートレールの後端部のそれぞれにサブフレームが渡され、メインフレームの下部にエンジンが取付けられ、車体に補機が設けられた自動二輪車において、サブフレームが、車体の中央を通る車体中心線に対して左右いずれか一方に偏って配置され、サブフレームが偏ることで生じたスペースに補機が配置され、補機が、サブフレームと車体中心線に対して反対側に、且つ側面視でサブフレームと重なるように配置され、且つ補機が、その長手方向が上下方向に延びるとともに、上部の一部がシートレールとサブフレームとの間に入り込むように補機が傾斜し、シートレール及びサブフレームと上下に重なるので、先ず、補機の全体を車体中心線に寄せて配置することができ、車幅を小さくすることができる。従って、車高が低く、且つ車体前後長が短いミニバイクのような超小型車にコンパクトに補機を配置することができる。

【0015】

また本発明では、補機が、サブフレームと車体中心線に対して反対側に、且つ側面視でサブフレームと重なるように配置されているので、補機を車体中心線に寄せて配置することができ、車幅を小さくすることができる。

【0016】

さらに本発明では、補機では、その長手方向が上下方向に延びるとともに、上部の一部がシートレールとサブフレームとの間に入り込むように補機が傾斜し、シートレール及びサブフレームと上下に重なるので、補機を上下寸法の小さい場所に配置することができ、また、補機の重心が車体中心線により近づくので車両の運転性を向上させることができる。

【0017】

請求項2に係る発明では、補機が、支持ブラケットを介してサブフレームに取付けられるので、補機とサブフレームとの間隔を適切に確保することができる。

【0018】

請求項 3 に係る発明では、補機が、側面視でシートレールより下で、且つエンジンのシリンダブロックの高さよりも高い位置に配置されているので、車両の中心に補機の重心をより近づけることができる。また、補機をシリンダブロックの高さよりも高い位置に配置することで、補機に対するエンジンの熱影響を防ぐことができる。

【0019】

請求項 4 に係る発明では、補機が、メインフレームの上部に取付けられた燃料タンクからエンジンに燃料を供給する燃料ポンプであるので、重量物である燃料ポンプの重心をより車体中心線に近づけることができ、自動二輪車の旋回性等の運転性を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

10

【0020】

本発明を実施するための最良の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。

図 1 は本発明に係る自動二輪車の側面図であり、自動二輪車 10 は、シート 11 の高さが、例えば、運転者の膝位置程度の超小型車両、所謂「ミニバイク」であり、車体フレーム 13 と、この車体フレーム 13 の前端部を構成するヘッドパイプ 14 に操舵自在に取付けられたフロントフォーク 16 と、このフロントフォーク 16 の上端部に取付けられた左右一对のバーハンドル 17, 18 (手前側の符号のみ示す。) と、フロントフォーク 16 の下端部に車軸 21 を介して取付けられた前輪 22 と、ヘッドパイプ 14 から後方斜め下方に延びるメインフレーム 24 の上部に取付けられた燃料タンク 25 と、メインフレーム 24 及びこのメインフレーム 24 の後部下端部に結合されたピボットプレート 26 に取付けられたエンジン 27 と、メインフレーム 24 の中間部から後方に延ばされたシートレール 28 にステー 31, 31 及びステー 32, 32 で取付けられたシート 11 と、ピボットプレート 26 にピボット軸 34 を介して上下スイング自在に取付けられたスイングアーム 36 と、このスイングアーム 36 の後端部に車軸 37 を介して取付けられた後輪 38 と、シートレール 28 及びスイングアーム 36 のそれぞれに渡されたリヤクッションユニット (不図示) とで構成されている。

20

【0021】

車体フレーム 13 は、ヘッドパイプ 14 と、メインフレーム 24 と、ピボットプレート 26 と、シートレール 28 と、これらのメインフレーム 24 の下端部及びシートレール 28 の後端部のそれぞれに渡すように取付けられたサブフレーム 41 とからなる。

30

【0022】

メインフレーム 24 は、ヘッドパイプ 14 の近傍では後方に延びるにつれて緩やかに斜め下方に傾斜し、更に後方では下方に大きく湾曲しながら後方斜め下方に延びている。

上記メインフレーム 24 が下方に大きく湾曲し始める部分にシートレール 28 の前端部が取付けられている。

【0023】

燃料タンク 25 には、燃料供給管 43 及び燃料戻り管 44 を介して燃料ポンプ 46 が接続されている。

燃料ポンプ 46 は、サブフレーム 41 に取付けられたポンプブラケット 47 にバンド部材 48 を介して取付けられている。

40

【0024】

エンジン 27 は、クランクケース 51 と、このクランクケース 51 の前端部に取付けられたシリンダブロック 52 と、このシリンダブロック 52 の前端部に取付けられたシリンダヘッド 53 と、このシリンダヘッド 53 の端部開口部を塞ぐヘッドカバー 54 と、クランクケース 51 の後部に一体的に設けられた変速機 56 とからなり、エンジン 27 の上部がメインフレーム 24 に左右一对のエンジンハンガ 57, 58 (手前側の符号 57 のみ示す。) を介して取付けられ、エンジン 27 の後端部がピボットプレート 26 に取付けられている。

【0025】

50

シリンダヘッド５３は、上部に吸気装置６１、下部に排気装置６２が接続されている。

吸気装置６１は、シリンダヘッド５３に接続された吸気マニホールド６５と、この吸気マニホールド６５の端部に接続されたスロットルボディ６６と、このスロットルボディ６６にコネクティングチューブ６７を介して接続されたエアクリーナ６８と、吸気マニホールド６５に取付けられた燃料噴射弁６９とからなり、燃料噴射弁６９は、燃料送出管７２を介して燃料ポンプ４６に接続されている。

【００２６】

排気装置６２は、シリンダヘッド５３に接続された排気管７５と、この排気管７５の途中に設けられた排気浄化装置７６と、排気管７５の後端部に接続されたマフラ７７とからなる。

10

【００２７】

シリンダブロック５２の上端を通る水平線７８に対して、燃料ポンプ４６は上方に配置されるため、燃料ポンプ４６はエンジン２７からの熱影響を受けにくくなる。

【００２８】

図中の符号８１はヘッドランプ、８２，８２（手前側の符号８２のみ示す。）はヘッドランプ８１を支持するためにフロントフォーク１６に取付けられた左右一対のヘッドランプステー、８３はメータ、８４は前輪２２の上方を覆うフロントフェンダ、８６，８６（手前側の符号８６のみ示す。）はバーハンドル１７，１８を支持するためにフロントフォーク１６の上端部に取付けられた左右一対のハンドル支持ブラケット、８７は燃料タンク２５の給油口を塞ぐキャップ、８８は変速機５６の出力軸、９１は出力軸８８に取付けられたドライブsprocket、９２は後輪３８に一体的に取付けられたドリブンスprocket、９３はドライブsprocket ９１及びドリブンスprocket ９２のそれぞれに掛け渡されたチェーン、９４はクランクケース５１の下部に取付けられたサイドスタンド、９６はシートレール２８の後端部にリヤステー９７を介して取付けられたテールランプ、９８は後輪３８の上方を覆うリヤフェンダである。

20

【００２９】

図２は本発明に係る燃料ポンプの取付状態を示す要部側面図であり、サブフレーム４１の中間部の左側面にポンプブラケット４７が取付けられ、燃料ポンプ４６にその回りを締め付けるようにバンド部材４８が取付けられ、ポンプブラケット４７にバンド部材４８のＬ字状端部４８ａが２本のボルト１０１，１０１で取付けられている。

30

【００３０】

これにより、燃料ポンプ４６は、その長手方向が上下に延びるように、且つサブフレーム４１の下部と側面視で重なるように配置される。なお、符号１０３は燃料ポンプ４６に内蔵するモータ（不図示）に通電するためのケーブルである。

【００３１】

図３（ａ），（ｂ）は本発明に係る車体フレームの説明図である。

（ａ）は車体フレーム１３の側面図であり、メインフレーム２４の下部と、シートレール２８の後端部に貫通するように取付けられたクロスバー１０５とに傾斜するように補強部材としての１本のサブフレーム４１が渡されて取付けられ、このサブフレーム４１の中間部にポンプブラケット４７が取付けられている。なお、符号４７ａ，４７ａはボルト１０１，１０１（図２参照）をねじ込むためのめねじである。

40

【００３２】

（ｂ）は車体フレーム１３の平面図であり、サブフレーム４１（輪郭を太い破線で示した部分である。）は、車幅の中央をって前後に延びる車体中心線１１０に一部が重なるように前後に延びるとともに、車体中心線１１０に対して右側に偏った位置に配置されている。

この結果、シートレール２８の下方で且つサブフレーム４１の左側にスペース１１１が形成され、このスペース１１１に燃料ポンプ４６が配置可能となる。

【００３３】

図４は本発明に係る燃料ポンプの取付状態を示す要部背面図であり、車幅中央をって

50

車体上下方向に延びる車体中心線 1 1 5 に対してサブフレーム 4 1（形状の理解を容易にするためにクロスハッチングを施した部分である。）を車体右方に偏らせて配置し、サブフレーム 4 1 にポンプブラケット 4 7 を傾けて取付けることで、燃料ポンプ 4 6 の下部をサブフレーム 4 1 の下部の左側方に配置するとともに、燃料ポンプ 4 6 の上部をサブフレーム 4 1 の左縁部 4 1 a よりも右側に入り込むように傾斜させた状態を示している。即ち、燃料ポンプ 4 6 の上部は、メインフレーム 2 4 とサブフレーム 4 1 との間に配置されている。

【0034】

上記の車体中心線 1 1 5 は、前述の車体中心線 1 1 0（図 3（b）参照）と共に、前後方向に延びる図示せぬ鉛直面上に位置するものである。

10

図中の符号 1 2 1 は燃料ポンプ 4 6 の側方を覆うサイドカバー、1 2 2 は燃料ポンプ 4 6 の上方に配置されたシートであり、補機としての燃料ポンプ 4 6 は、シート 1 2 2 の側面より車体内方に収まっている。

【0035】

以上より、燃料ポンプ 4 6 の一部がスペース 1 1 1 に配置され、更に、燃料ポンプ 4 6 の一部がサブフレーム 4 1 の左縁部 4 1 a よりも右側のスペース 1 1 2 にも配置されて、例えば、燃料ポンプ 4 6 の上部を右側に傾斜させない場合に比べて、燃料ポンプ 4 6 の車体左側方への突出量を小さくすることができ、更には、燃料ポンプ 4 6 に接続された燃料供給管 4 3（図 1 参照）及び燃料戻り管 4 4 の車体左側方への突出量をも小さくすることができ、車幅を小さくすることができる。

20

【0036】

以上の図 1、図 2、図 4 に示したように、ヘッドパイプ 1 4 から後方斜め下方にメインフレーム 2 4 が延び、このメインフレーム 2 4 の中間部から後方へシートレール 2 8 が延び、これらのメインフレーム 2 4 の下部及びシートレール 2 8 の後端部のそれぞれにサブフレーム 4 1 が渡され、メインフレーム 2 4 の下部にエンジン 2 7 が取付けられ、車体に補機としての燃料ポンプ 4 6 が設けられた自動二輪車 1 0 において、サブフレーム 4 1 が、車体の中央を通る車体中心線 1 1 5 に対して左右いずれか一方に偏って配置され、サブフレーム 4 1 が偏ることによって生じたスペース 1 1 1 に燃料ポンプ 4 6 が配置されているので、燃料ポンプ 4 6 の全体を車体中心線 1 1 5 に寄せて配置することができ、車幅を小さくすることができる。従って、車高が低く、且つ車体前後長が短いミニバイクのような超小型車にコンパクトに燃料ポンプ 4 6 を配置することができる。

30

【0037】

燃料ポンプ 4 6 は、サブフレーム 4 1 と車体中心線 1 1 5 に対して反対側に、且つ側面視でサブフレーム 4 1 と重なるように配置されているので、燃料ポンプ 4 6 を車体中心線 1 1 5 に寄せて配置することができ、車幅を小さくすることができる。

【0038】

また、燃料ポンプ 4 6 では、その長手方向が上下方向に延びるとともに、上部の一部がシートレール 2 8 とサブフレーム 4 1 との間に入り込むように燃料ポンプ 4 6 が傾斜し、シートレール 2 8 及びサブフレーム 4 1 と上下に重なるので、燃料ポンプ 4 6 を上下寸法の小さい場所に配置することができ、また、重量物である燃料ポンプ 4 6 の重心が車体中心線 1 1 5 により近づくので車両の運転性を向上させることができる。

40

【0039】

更に、燃料ポンプ 4 6 が、支持ブラケットとしてのポンプブラケット 4 7 を介してサブフレーム 4 1 に取付けられるので、燃料ポンプ 4 6 とサブフレーム 4 1 との間隔を適切に確保することができる。

【0040】

また更に、燃料ポンプ 4 6 が、側面視でシートレール 2 8 より下で、且つエンジン 2 7 のシリンダブロック 5 2 の高さよりも高い位置に配置されているので、車両の中心に燃料ポンプ 4 6 の重心をより近づけることができる。また、燃料ポンプ 4 6 をシリンダブロック 5 2 の高さよりも高い位置に配置することで、燃料ポンプ 4 6 に対するエンジン 2 7 の

50

熱影響を防ぐことができる。

【0041】

更に、補機が、メインフレーム24の上部に取付けられた燃料タンク25からエンジン27に燃料を供給する燃料ポンプ46であるので、重量物である燃料ポンプ46の重心をより車体中心線115に近づけることができ、自動二輪車10（図1参照）の旋回性等の運転性を向上させることができる。

【0042】

上記の補機は、メインフレーム24の上部に取付けられた燃料タンク25からエンジン27に燃料を供給する燃料ポンプ46であるので、重量物である燃料ポンプ46の重心をより車体中心線115に近づけることができ、自動二輪車10の旋回性等の運転性を向上させることができる。

10

【0043】

尚、本実施形態では、図4に示したように、サブフレーム41を、車体中心線115に対して右側に偏って配置し、燃料ポンプ46を、サブフレーム41と車体中心線115に対して左側に、且つ側面視でサブフレーム41と重なるように配置したが、これに限らず、サブフレーム41を、車体中心線115に対して左側に偏って配置し、燃料ポンプ46を、サブフレーム41と車体中心線115に対して右側に、且つ側面視でサブフレーム41と重なるように配置してもよい。

また、本発明の補機としては、燃料ポンプ46の他に、バッテリー、電装ボックス等でもよい。

20

【産業上の利用可能性】

【0044】

本発明は、超小型の自動二輪車に好適である。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図1】本発明に係る自動二輪車の側面図である。

【図2】本発明に係る燃料ポンプの取付状態を示す要部側面図である。

【図3】本発明に係る車体フレームの説明図である。

【図4】本発明に係る燃料ポンプの取付状態を示す要部背面図である。

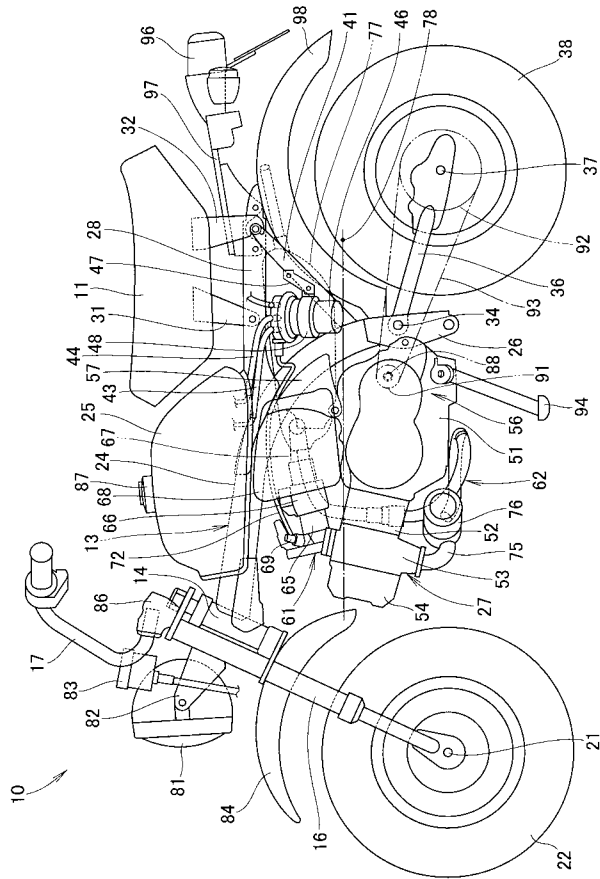
【符号の説明】

30

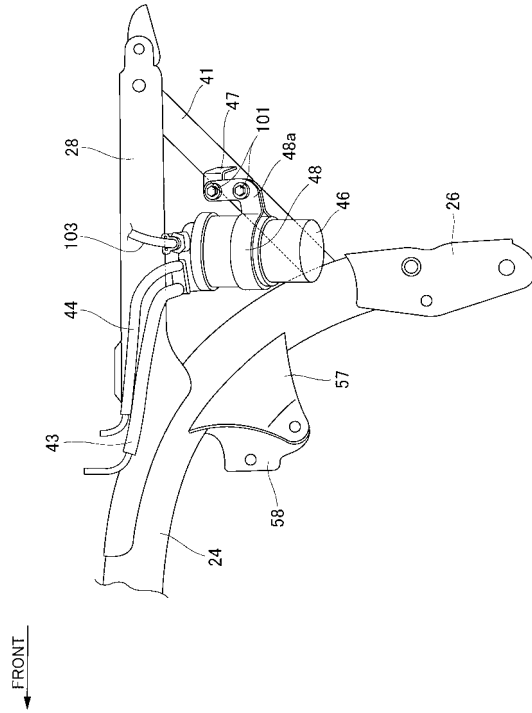
【0046】

10…自動二輪車、14…ヘッドパイプ、24…メインフレーム、25…燃料タンク、27…エンジン、28…シートレール、41…サブフレーム、46…補機（燃料ポンプ）、47…支持ブラケット（ポンプブラケット）、52…シリンダブロック、115…車体中心線。

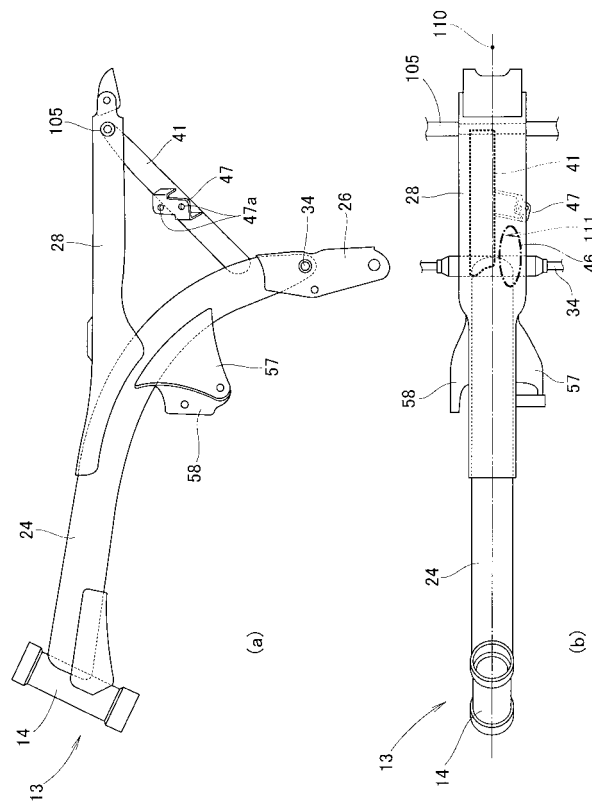
【図 1】



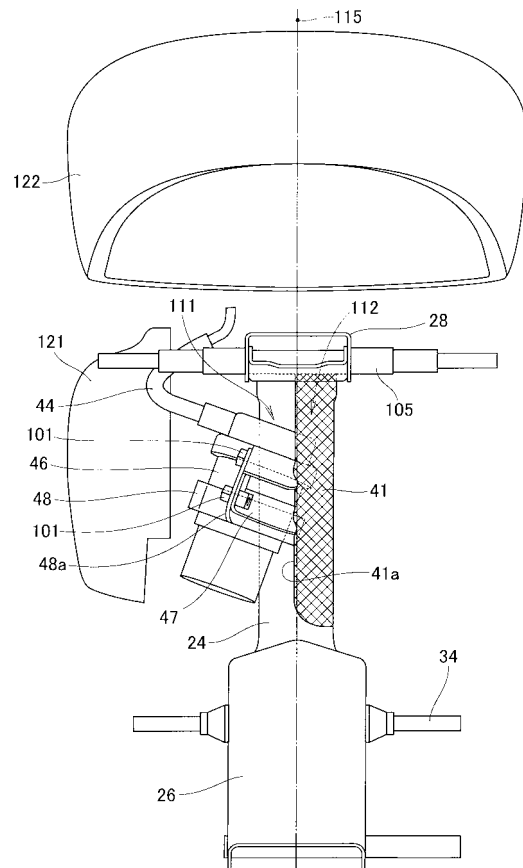
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平05-086785 (JP, U)
特開2008-189288 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B 6 2 J 3 7 / 0 0
B 6 2 K 1 1 / 0 0 - 1 1 / 0 8