

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4851717号
(P4851717)

(45) 発行日 平成24年1月11日(2012.1.11)

(24) 登録日 平成23年10月28日(2011.10.28)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 2 K 11/00 (2006.01)
B 6 0 T 8/34 (2006.01)
B 6 2 J 11/00 (2006.01)
B 6 2 J 99/00 (2009.01)
B 6 2 L 3/00 (2006.01)

B 6 2 K 11/00 Z
 B 6 0 T 8/34
 B 6 2 J 11/00 G
 B 6 2 J 39/00 Z
 B 6 2 L 3/00 Z

請求項の数 2 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2005-4544 (P2005-4544)
 (22) 出願日 平成17年1月11日(2005.1.11)
 (65) 公開番号 特開2006-192980 (P2006-192980A)
 (43) 公開日 平成18年7月27日(2006.7.27)
 審査請求日 平成20年1月8日(2008.1.8)

(73) 特許権者 000005326
 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 100067356
 弁理士 下田 容一郎
 (74) 代理人 100094020
 弁理士 田宮 寛祉
 (72) 発明者 見崎 健一
 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 中野 寿則
 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】 自動二輪車のABSユニット配置構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ABS(60)を備えた自動二輪車において、
 シート(76)下方に、前記ABS(60)を構成するための、モータ、ポンプ、油圧
 配管、ソレノイドバルブからなるABSユニット(133)をバッテリー(132)と左右
 に並べて配置し、

前記ABSユニット(133)と前記バッテリー(132)とを、単一のリヤクッション
 ユニット(127)を挟んで左右に振り分けて配置し、

前記単一のリヤクッションユニット(127)は、車幅方向中央部にその上端がスイン
 グアーム(36)の軸支点であるスイング軸(35)より前方に車体フレーム(11)に
 支持されるとともに、その下端が前記スイングアーム(36)に支持され、リヤクシ
 ョンユニット(127)が車両後方にゆくに従って下方になるように傾斜して配置され、

側面視で前記ABSユニット(133)は、前記リヤクッションユニット(127)の
 上端及び下端の間に収まるように配置され、

側面視で前記バッテリー(132)は、前記リヤクッションユニット(127)の上端及
 び下端の間に少なくともその一部が収まるように配置した、

ことを特徴とする自動二輪車のABSユニット配置構造。

【請求項2】

前記バッテリー(132)は、側面視で前記リヤクッションユニット(127)と重なる
 ように配置したことを特徴とする請求項1記載の自動二輪車のABSユニット配置構造。

10

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動二輪車のABSユニット配置構造の改良に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の自動二輪車のABSユニット配置構造として、アンチロックブレーキ装置の本体としてのハイドロリックユニットを車体後部に配置したものが知られている（例えば、特許文献1参照。）。 10

【特許文献1】特開平5-116667号公報

【0003】

特許文献1を以下に説明する。なお、符号については、同公報に記載されているものを使用した。

同公報の図1及び図3に示されるように、ハイドロリックユニット31は、エンジン13の後方であってシート7の下方となる車体右側に配置される。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ハイドロリックユニット13は、モータ、ポンプ、ソレノイドバルブ、油圧配管等で構成されるために比較的重量が大きく、上記のように車体右側に配置した場合には、車両の左右の重量バランスを保つために車体装備品の配置を考慮する必要がある。 20

本発明の目的は、ABSを備えた車両において、車両の左右の重量バランスを向上させることにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項1に係る発明は、ABSを備えた自動二輪車において、シート下方に、ABSを構成するための、モータ、ポンプ、油圧配管、ソレノイドバルブからなるABSユニットをバッテリーと左右に並べて配置し、ABSユニットとバッテリーとを、単一のリヤクッションユニットを挟んで左右に振り分けて配置し、単一のリヤクッションユニットは、車幅方向中央部にその上端がスイングアームの軸支点であるスイング軸より前方に車体フレームに支持されるとともに、その下端がスイングアームに支持され、リヤクッションユニットが車両後方にゆくに従って下方になるように傾斜して配置され、側面視でABSユニットは、リヤクッションユニットの上端及び下端の間に収まるように配置され、側面視でバッテリーは、リヤクッションユニットの上端及び下端の間に少なくともその一部が収まるように配置したことを特徴とする。 30

シート下方にABSユニットをバッテリーと左右に並べて配置したことで、シート下である車体中央に重量の大きなABSユニット及びバッテリーを集中させることが可能になる。

また、リヤクッションユニットを1本として車体中央に配置したので、左右に振り分けて配置したABSユニットとバッテリーとで車両の左右の重量バランスが良好となる。 40

【0006】

請求項2に係る発明は、バッテリー(132)は、側面視でリヤクッションユニット(127)と重なるように配置したことを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

請求項1に係る発明では、シート下方に重量の大きなABSユニット及びバッテリーを配置したので、重量の大きなABSユニット及びバッテリーが車体中央に集中し、車体中央へのマスの集中化を図ることができ、自動二輪車の左右の重量バランスを向上させることができる。従って、自動二輪車の旋回性能等の走行性能を向上させることができる。

また、ABSユニットとバッテリーとをリヤクッションユニット近傍に配置することになるので、重量の大きなリヤクッションユニット、ABSユニット及びバッテリーを車体中央 50

に集中させることが可能になる。更に、重量の大きなバッテリーを車体中心線にほぼ重ねて配置することで、車両の左右の重量バランスを取り易くなる。

さらに、リヤクッションユニットの左右にバッテリーとABSユニットとを振り分けたので、リヤクッションユニットを1本として車体中央に配置した場合には、自動二輪車の左右の重量バランスが良好となり、自動二輪車の走行性能を向上させることができる。

【0008】

請求項2に係る発明では、バッテリー(132)は、側面視でリヤクッションユニット(127)と重なるように配置した。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

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ABSユニット配置構造の参考例に係る自動二輪車の側面図であり、自動二輪車10は、車体フレーム11を、ヘッドパイプ12と、このヘッドパイプ12から後方斜め下方に延ばした左右一对のメインフレーム13、13(手前側の符号13のみ示す。)と、これらのメインフレーム13、13の後端に取付けた左右一对のピボットプレート14、14(手前側の符号14のみ示す。)と、メインフレーム13、13の下方をヘッドパイプ12から後方斜め下方に延ばした左右一对のダウンフレーム16、16(手前側の符号16のみ示す。)と、ピボットプレート14、14の上部から後方に延ばした左右一对のシートレール17、17(手前側の符号17のみ示す。)と、これらのシートレール17、17の後部及びピボットプレート14、14の後部のそれぞれに渡して取付けたサブフレーム18、18(手前側の符号18のみ示す。)とから構成し、ピボットプレート14、14及びダウンフレーム16、16にエンジン24及び変速機25からなるパワーユニット26を取付けた車両である。

【0010】

ヘッドパイプ12は、フロントフォーク31を操舵自在に取付けたものであり、フロントフォーク31の下端に前輪32を取付け、フロントフォーク31の上端にバーハンドル33を取付ける。

【0011】

ピボットプレート14は、スイング軸35を介してスイングアーム36を取付けた部材であり、スイングアーム36は、後端に後輪37を取付けるとともに中空部に変速機25から後輪37へ動力を伝えるシャフトを収納した部材である。なお、38はスイングアーム36とピボットプレート14側(詳しくは、左右のピボットプレート14、14間に渡したクロスパイプ41)とに渡して取付けたリヤクッションユニットである。

【0012】

エンジン24はV型であり、前側気筒43及び後側気筒44からそれぞれ下方に排気管45、46を延ばし、これらの排気管45、46に集合管47及び後部排気管48を介してマフラ51を接続する。

【0013】

前輪32は、フロントディスクブレーキ装置53を付設したものであり、フロントディスクブレーキ装置53は、前輪32に一体的に取付けたブレーキディスク54と、このブレーキディスク54を挟んで制動するためにフロントフォーク31に取付けたブレーキキャリア55とからなる。

後輪37は、リヤドラムブレーキ装置57を付設したものである。

【0014】

上記のフロントディスクブレーキ装置53及びリヤドラムブレーキ装置57は、アンチロックブレーキシステム60(以下、単に「ABS60」と記す。)に接続したものである。

【0015】

ABS60は、前輪32の車輪速を検出するフロント車輪速センサ61と、後輪37の

10

20

30

40

50

車輪速を検出するリヤ車輪速センサ 6 2 と、これらのフロント車輪速センサ 6 1 及びリヤ車輪速センサ 6 2 からの車輪速信号に基づいて制動時の車輪の滑り状態を判断して適正なスリップ率を保つように後述するモジュレータに制御信号を発するコントロールユニット 6 3 と、このコントロールユニット 6 3 からの制御信号に基づいてフロントディスクブレーキ装置 5 3 及びリヤドラムブレーキ装置 5 7 の制動のための油圧を増減させるモジュレータ 6 4 とからなる。

【 0 0 1 6 】

モジュレータ 6 4 は、電動モータ、この電動モータで駆動されるポンプ、このポンプに接続した複数の油圧配管、これらの油圧配管の途中に設けたソレノイドバルブ等からなり、側面視でシートレール 1 7 とサブフレーム 1 8 との間に配置した一つの組立体である。

10

側面視でモジュレータ 6 4 の手前側にはバッテリー 6 6 を配置した。

【 0 0 1 7 】

ここで、7 1 はフロントカウル、7 2 はフロントフェンダ、7 3 はラジエータ、7 4 は燃料タンク、7 6 は左右のシートレール 1 7、1 7 に取付けたシート、7 7 はグラブレール、7 8、7 8 (手前側の符号 7 8 のみ示す。) はリヤサイドラゲッジボックス、8 1 はリヤフェンダである。

【 0 0 1 8 】

図 2 は本発明に係る自動二輪車の平面図 (参考例) であり、左右一対のメインフレーム 1 3、1 3 の後端にそれぞれピボットプレート 1 4 を取付け、これらのピボットプレート 1 4、1 4 間にクロスパイプ 4 1 を渡し、このクロスパイプ 4 1 にリヤクッションユニット 3 8 の一端を取付けて、このリヤクッションユニット 3 8 を、平面視で車両前後方向に延びる車体中心線 9 1 にほぼ一致するように配置し、モジュレータ 6 4 とバッテリー 6 6 とを左右、即ち車幅方向に並べて配置したことを示す。

20

ここで、9 4、9 4 はバックミラー、9 5 は後輪用ブレーキレバー、9 6 は前輪用ブレーキレバー、9 7、9 7 は運転者用ステップ、9 8 は後部車体カバーである。

【 0 0 1 9 】

図 3 は本発明に係る自動二輪車の参考例の要部側面である。図中の矢印 (F R O N T) は車両前方を表す。以下同じ。) であり、傾斜したリヤクッションユニット 3 8 の上方にバッテリー 6 6 をリヤクッションユニット 3 8 にほぼ沿って配置し、また、モジュレータ 6 4 を、シートレール 1 7 とサブフレーム 1 8 との間に配置したことを示す。

30

【 0 0 2 0 】

リヤクッションユニット 3 8 は、スイングアーム 3 6 が上下スイングしたときに、上端部 3 8 a を中心にして下端部 3 8 b が上下にスイングするため、リヤクッションユニット 3 8 が最も上方にスイングしたときに、リヤクッションユニット 3 8 とバッテリー 6 6 の下面 6 6 a とはほとんど平行になる。

【 0 0 2 1 】

このように、バッテリー 6 6 を傾斜させて配置したことで、バッテリー 6 6 の後部の上方に空間 1 0 1 を形成することができ、この空間 1 0 1 を補機類等の配置に利用でき、また、この空間 1 0 1 までシート 7 6 (図 1 参照) を下げることができる。

【 0 0 2 2 】

40

上記したモジュレータ 6 4 については、シートレール 1 7 に取付けた上部ブラケット 1 7 a と、サブフレーム 1 8 に取付けた下部ブラケット 1 8 a とにラバーを介して支持ブラケット 6 4 A を取付け、支持ブラケット 6 4 A でモジュレータ 6 4 を支持する。

【 0 0 2 3 】

図 4 は本発明に係る自動二輪車の参考例の要部平面図であり、リヤクッションユニット 3 8 の車幅方向の中心線であるクッション中心線 1 0 5 と、バッテリー 6 6 の車幅方向の中心線であるバッテリー中心線 1 0 6 と、モジュレータ 6 4 の車幅方向の中心線であるモジュレータ中心線 1 0 7 とを、それぞれ車体中心線 9 1 から距離 D 1、D 2、D 3 だけ離れた位置に配置したことを示す。

【 0 0 2 4 】

50

このように、リヤクッションユニット 3 8、バッテリー 6 6 及びモジュレータ 6 4 をシート 7 6 の下方に配置したことで、重量物が車体中央に集中し、マス (mass: 質量) の集中化を図ることができ、例えば、自動二輪車がコーナー等を旋回するときに、車体中央に位置する重心を中心とした旋回がし易くなる、即ち、自動二輪車の旋回性能を高めることができる。

【 0 0 2 5 】

また、車体中心線 9 1 からクッション中心線 1 0 5 までの距離 D 1 と、車体中心線 9 1 からバッテリー中心線 1 0 6 までの距離 D 2 とをほぼ同等とすることで、リヤクッションユニット 3 8 の上方にバッテリー 6 6 を平面視で重なるように配置することができ、重量の大きなリヤクッションユニット 3 8 及びバッテリー 6 6 がほぼ車体中心線 9 1 の近傍に配置されるから、車体の左右の重量バランスを良くするとともに、他の軽量なものを車体中心線 9 1 から外れた位置に配置したとしても、車体の左右の重量バランスを取り易くすることができる。

【 0 0 2 6 】

更に、詳細に見れば、重量の大きなリヤクッションユニット 3 8 及びバッテリー 6 6 が車体中心線 9 1 からわずかに離れて車体左方に配置され、リヤクッションユニット 3 8 及びバッテリー 6 6 よりも重量の小さなモジュレータ 6 4 が車体中心線 9 1 から大きく離れた車体右方に配置されるため、リヤクッションユニット 3 8 及びバッテリー 6 6 と、モジュレータ 6 4 とで左右の重量バランスをより良くすることができる。

【 0 0 2 7 】

図 5 は本発明に係るモジュレータの支持構造を示す分解斜視図 (参考例) であり、支持ブラケット 6 4 A を、底壁 6 4 b、側壁 6 4 c、6 4 d から構成し、底壁 6 4 b に複数のボルト挿通穴 6 4 e を開け、これらのボルト挿通穴 6 4 e にそれぞれボルト 1 0 9 を通すとともにモジュレータ 6 4 の底に設けためねじ (不図示) にねじ込むことで、支持ブラケット 6 4 A にモジュレータ 6 4 を取付け、底壁 6 4 b の上面に複数のナット 1 1 1 を取付け、下部ブラケット 1 8 a (図 3 参照) に開けた穴部にゴムブッシュ 1 1 2、1 1 2 にそれぞれ設けた環状溝 1 1 2 a を嵌めるとともにゴムブッシュ 1 1 2、1 1 2 にそれぞれカラー 1 1 3 を挿入し、これらのカラー 1 1 3 にそれぞれボルト 1 1 4 を挿入し、これらのボルト 1 1 4 をそれぞれ上記のナット 1 1 1 にねじ込むことで、下部ブラケット 1 8 a に支持ブラケット 6 4 A をラバーマウントし、側壁 6 4 d にナット (不図示) を取付けるとともにボルト挿通穴 6 4 f を開け、上部ブラケット 1 7 a (図 3 参照) に開けた穴部にゴムブッシュ 1 1 2 の環状溝 1 1 2 a を嵌めるとともにゴムブッシュ 1 1 2 にカラー 1 1 3 を挿入し、このカラー 1 1 3 にボルト 1 1 4 を挿入し、このボルト 1 1 4 を上記のボルト挿通穴 6 4 f に通すとともに不図示のナットにねじ込むことで、上部ブラケット 1 7 a に支持ブラケット 6 4 A をラバーマウントする構造を示す。

【 0 0 2 8 】

図 6 は本発明に係る ABS ユニット配置構造を採用した自動二輪車の要部側面図であり、以上の第 1 実施形態と同一構成については同一符号を付け、詳細説明は省略する。

図 6 では、左右のピボットプレート 1 2 1、1 2 1 (手前側の符号 1 2 1 のみ示す。) の上部にクロスパイプ 1 2 2 を渡すとともに、ピボットプレート 1 2 1、1 2 1 の下部にスイング軸 1 2 3 を介してスイングアーム 1 2 4 を取付け、このスイングアーム 1 2 4 の上部に設けたブラケット 1 2 6 とクロスパイプ 1 2 2 とにリヤクッションユニット 1 2 7 を渡して取付け、ピボットプレート 1 2 1、1 2 1 の上部から後方へ左右一対のシートレール 1 2 8、1 2 8 (手前側の符号 1 2 8 のみ示す。) を延ばし、これらのシートレール 1 2 8、1 2 8 より下方でピボットプレート 1 2 1、1 2 1 から後方へ左右一対のサブフレーム 1 3 1、1 3 1 (手前側の符号 1 3 1 のみ示す。) を延ばしてそれぞれの先端をシートレール 1 2 8、1 2 8 の後端に連結し、これらのシートレール 1 2 8、1 2 8 とサブフレーム 1 3 1、1 3 1 との間にバッテリー 1 3 2 及びモジュレータ 1 3 3 を配置したことを示す。

【 0 0 2 9 】

図 7 は本発明に係る自動二輪車の要部平面図であり、リヤクッションユニット 1 2 7 の車幅方向の中心線であるクッション中心線 1 4 1 と、バッテリー 1 3 2 の車幅方向の中心線であるバッテリー中心線 1 4 2 と、モジュレータ 1 3 3 の車幅方向の中心線であるモジュレータ中心線 1 4 3 とを、それぞれ車体中心線 9 1 から距離 D 4 , D 5 , D 6 だけ離れた位置に配置したことを示す。

【 0 0 3 0 】

このように、バッテリー 1 3 2 とモジュレータ 1 3 3 とを、リヤクッションユニット 1 2 7 に対して左右に振り分けて配置したことで、自動二輪車の左右の重量バランスを向上させることができる。

【 0 0 3 1 】

また、図 6 及び図 7 において、バッテリー 1 3 2 及びモジュレータ 1 3 3 を、それぞれシートレール 1 2 8 とサブフレーム 1 3 1 との間の空間 1 4 5 , 1 4 6 に配置したことで、これらの空間 1 4 5 , 1 4 6 を有効に利用することができる。

【 0 0 3 2 】

以上の図 4 で説明したように、本発明は第 1 に、ABS 6 0 (図 1 参照) を備えた自動二輪車 1 0 (図 1 参照) において、シート 7 6 下方に、ABS 6 0 を構成するための、モータ、ポンプ、油圧配管、ソレノイドバルブ等からなる ABS ユニットとしてのモジュレータ 6 4 をバッテリー 6 6 と左右に並べて配置したことを特徴とする。

【 0 0 3 3 】

シート 7 6 下方にモジュレータ 6 4 及びバッテリー 6 6 を配置したので、重量の大きなモジュレータ 6 4 及びバッテリー 6 6 が車体中央に集中し、車体中央へのマスの集中化を図ることができ、自動二輪車 1 0 の左右の重量バランスを向上させることができる。従って、自動二輪車 1 0 の旋回性能等の走行性能を向上させることができる。

【 0 0 3 4 】

本発明は第 2 に、図 4 に示したように、上記の構成において、好ましくは、モジュレータ 6 4 とバッテリー 6 6 とを、後輪 3 7 (図 2 参照) 側の緩衝作用を成すリヤクッションユニット 3 8 近傍に配置し、バッテリー 6 6 を平面視で車両前後方向に延びる車体中心線 9 1 にほぼ重ねて配置したことを特徴とする。

【 0 0 3 5 】

モジュレータ 6 4 とバッテリー 6 6 とをリヤクッションユニット 3 8 近傍に配置したので、モジュレータ 6 4 とバッテリー 6 6 とリヤクッションユニット 3 8 とで、車体中央へより一層マスを集中させることができ、更に、重量の大きなバッテリー 6 6 が車体中心線 9 1 にほぼ重なるため、自動二輪車 1 0 の左右の重量バランスが取り易くなり、自動二輪車 1 0 の設計自由度を増すことができる。

【 0 0 3 6 】

本発明は第 3 に、図 7 に示したように、上記の構成において、好ましくは、ABS ユニットとしてのモジュレータ 1 3 3 とバッテリー 1 3 2 とを、リヤクッションユニット 1 2 7 を挟んで左右に振り分けて配置したことを特徴とする。

【 0 0 3 7 】

リヤクッションユニット 1 2 7 の左右にバッテリー 1 3 2 とモジュレータ 1 3 3 とを振り分けたので、リヤクッションユニット 1 2 7 を 1 本として車体中央に配置した場合には、自動二輪車 1 0 (図 1 参照) の左右の重量バランスが良好となり、自動二輪車 1 0 の走行性能を向上させることができる。

【 0 0 3 8 】

本発明は第 4 に、図 3 に示したように、上記の構成において、好ましくは、バッテリー 6 6 を、傾斜したリヤクッションユニット 3 8 の上方に且つリヤクッションユニット 3 8 にほぼ沿って車両前後方向に斜めに配置したことを特徴とする。

【 0 0 3 9 】

バッテリー 6 6 を、リヤクッションユニット 3 8 の上方にリヤクッションユニット 3 8 にほぼ沿って斜めに配置したので、リヤクッションユニット 3 8 の上方の空間 1 0 0 を有効

10

20

30

40

50

に利用することができ、バッテリー 6 6 の他に補機類等を配置する空間 1 0 1 を確保したり、この空間 1 0 1 にシート 7 6 を配置することでシート高を低くすることができる。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 4 0 】

本発明の A B S ユニット配置構造は、自動二輪車に好適である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 1 】

【図 1】本発明の参考例に係る A B S ユニット配置構造を採用した自動二輪車の側面図である。

【図 2】本発明の参考例に係る自動二輪車の平面図である。

10

【図 3】本発明の参考例に係る自動二輪車の要部側面図である。

【図 4】本発明の参考例に自動二輪車の要部平面図である。

【図 5】本発明の参考例に係るモジュレータの支持構造を示す分解斜視図である。

【図 6】本発明に係る A B S ユニット配置構造を採用した自動二輪車の要部側面図である。

。

【図 7】本発明に係る自動二輪車の要部平面図である。

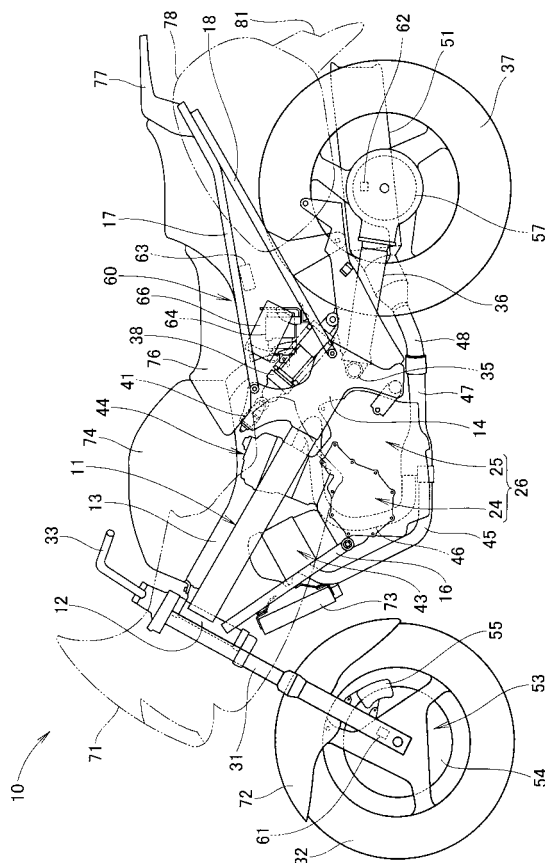
【符号の説明】

【 0 0 4 2 】

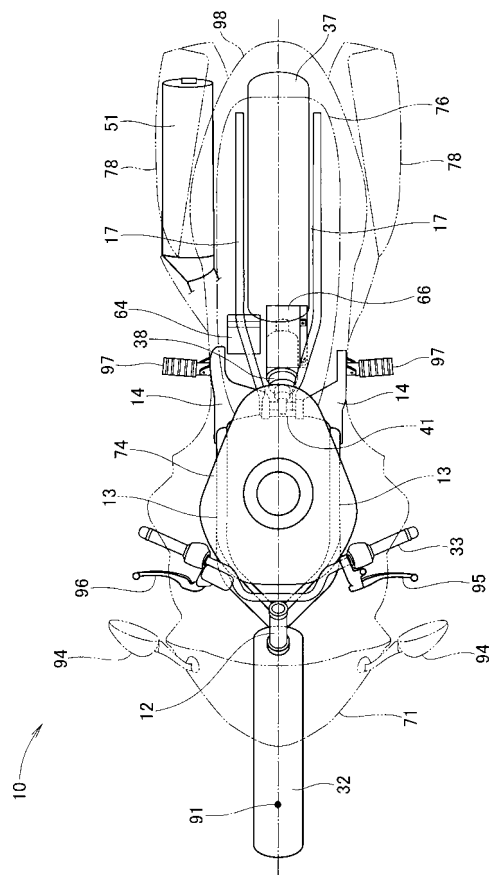
1 0 ... 自動二輪車、 3 7 ... 後輪、 3 8 , 1 2 7 ... リヤクッションユニット、 6 0 ... A B S、 6 4 , 1 3 3 ... A B S ユニット (モジュレータ)、 6 6 , 1 3 2 ... バッテリ、 7 6 ... シート、 9 1 ... 車体中心線、 1 0 5 ... リヤクッションユニットの中心線、 1 0 6 ... バッテリーの中心線。

20

【図 1】

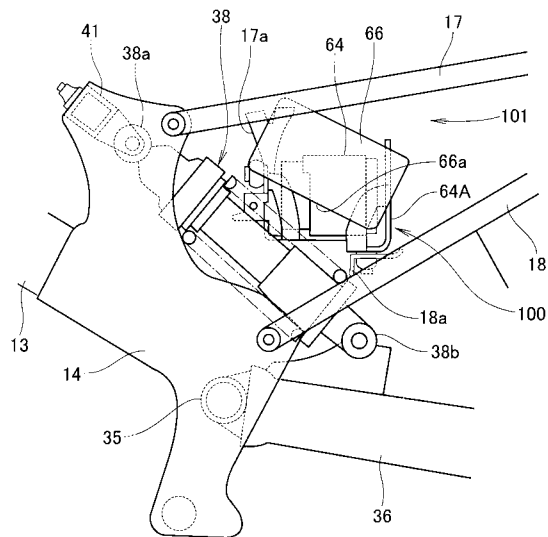


【図 2】



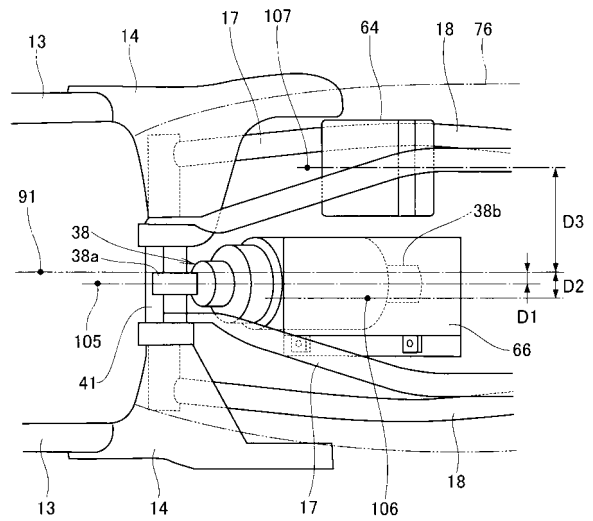
【図 3】

← FRONT

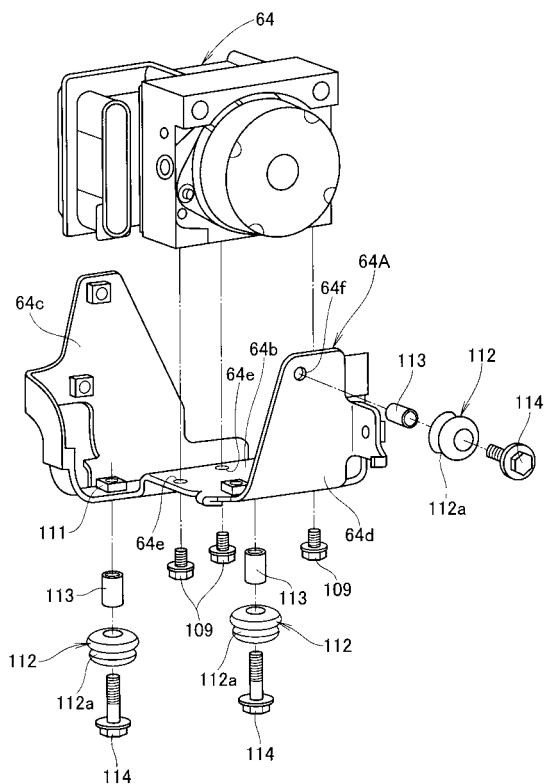


【図 4】

← FRONT

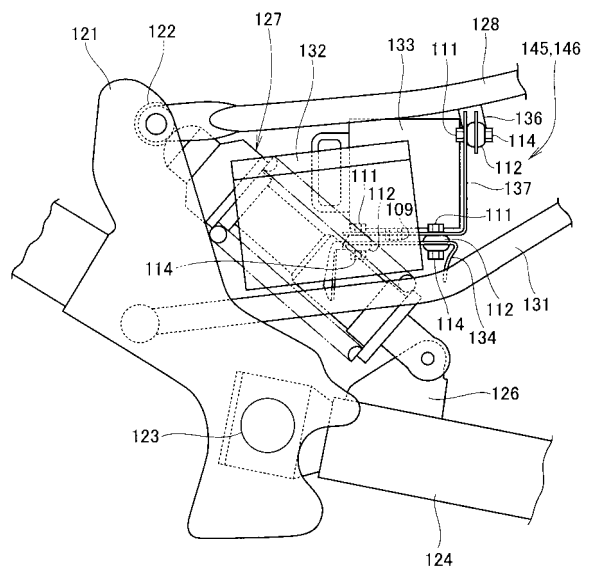


【図 5】

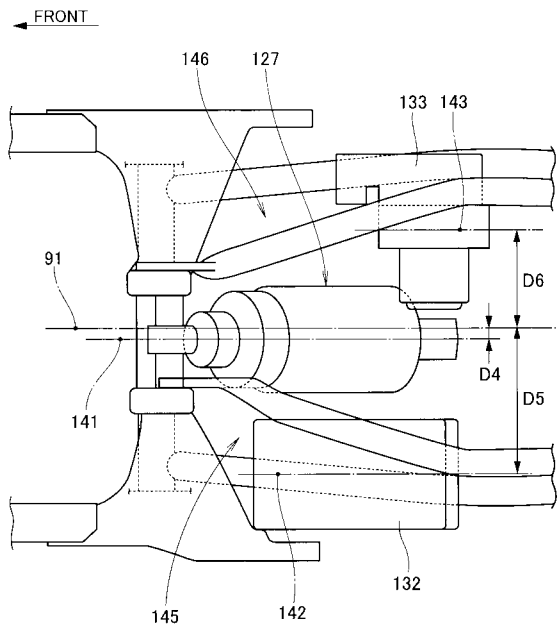


【図 6】

← FRONT



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 小藤 健二

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 達

(56)参考文献 特開平06-329006(JP,A)

特開平08-239074(JP,A)

特開平11-099980(JP,A)

特開2003-226281(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 62 K 11 / 00

B 62 J 11 / 00

B 62 J 39 / 00

B 62 J 99 / 00

B 62 L 3 / 00

B 60 T 8 / 34