

(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2009-241802

(P2009-241802A)

(43) 公開日 平成21年10月22日(2009.10.22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 0 T 8/34 (2006.01)	B 6 0 T 8/34	3 D 0 1 2
B 6 2 L 3/00 (2006.01)	B 6 2 L 3/00 A	3 D 2 4 6
B 6 2 K 19/38 (2006.01)	B 6 2 K 19/38	
B 6 2 L 3/08 (2006.01)	B 6 2 L 3/08	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2008-91950 (P2008-91950)
(22) 出願日 平成20年3月31日 (2008.3.31)

(71) 出願人 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 100071870
弁理士 落合 健
(74) 代理人 100097618
弁理士 仁木 一明
(74) 代理人 100152227
弁理士 ▲ぬで▼島 慎二
(72) 発明者 田原 秀二
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
(72) 発明者 西村 正嗣
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

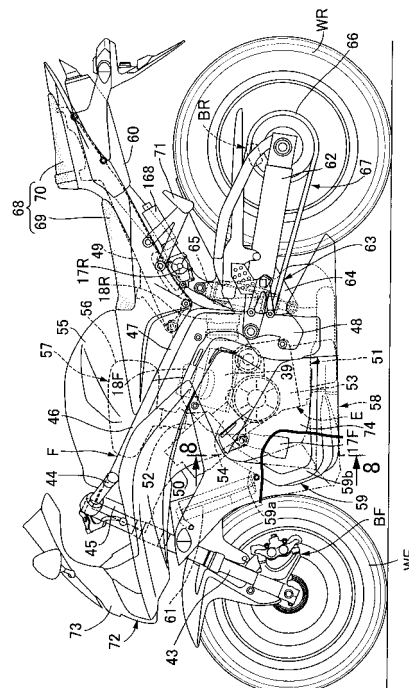
(54) 【発明の名称】 自動二輪車

(57) 【要約】

【課題】 液圧発生手段の出力液圧を調圧して車輪ブレーキに作用せしめるべく液圧発生手段および車輪ブレーキ間に介設される調圧ユニットの作動を、ブレーキ操作子の操作量を検出する操作量検出手段の検出値に基づいて制御ユニットで制御するようにした自動二輪車用ブレーキ装置において、エンジン本体の後方に配置される調圧ユニットに近く、しかも設置スペースを確保し易い場所に液圧発生手段を配置する。

【解決手段】 車体フレームFの一部を構成するとともに乗車用シート68を支持する左右一對のシートレール49に、平面視では両シートレール49間に配置される液圧発生手段17Rが支持される。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ブレーキ操作子（１６）の操作量を検出する操作量検出手段（３４）と、前記ブレーキ操作子（１６）の操作とは無関係に液圧を発生し得る液圧発生手段（１７Ｒ）と、該液圧発生手段（１７Ｒ）の出力液圧を調圧して車輪ブレーキ（ＢＲ）に作用せしめるべく前記液圧発生手段（１７Ｒ）および車輪ブレーキ（ＢＲ）間に介設される調圧ユニット（１８Ｒ）と、前記操作量検出手段（３４）の検出値に基づいて前記調圧ユニット（１８Ｒ）の作動を制御する制御ユニット（３９）とを備え、車体フレーム（Ｆ）に搭載されるエンジン本体（５１）の後方に調圧ユニット（１８Ｒ）が配置される自動二輪車において、前記車体フレーム（Ｆ）の一部を構成するとともに乗車用シート（６８）を支持する左右一対のシートレール（４９）に、平面視では両シートレール（４９）間に配置される液圧発生手段（１７Ｒ）が支持されることを特徴とする自動二輪車。

10

【請求項 2】

前記両シートレール（４９）の一方に取付けられる第１支持部材（１５４）と、前記両シートレール（４９）間を結ぶクロスメンバ（１５５）とに、前記液圧発生手段（１７Ｒ）が弾性部材（１５６）を介して浮動支持されることを特徴とする請求項 1 記載の自動二輪車。

【請求項 3】

前記クロスメンバ（１５５）には第２支持部材（１５９）が固着され、前記液圧発生手段（１７Ｒ）に固定される取付け部材（１６０）が第２支持部材（１５９）に弾性部材（１５６）を介して支持されることを特徴とする請求項 2 記載の自動二輪車。

20

【請求項 4】

後輪（ＷＲ）を軸支して前記車体フレーム（Ｆ）に揺動可能に支承されるスイングアーム（６２）と、該スイングアーム（６２）および車体フレーム（Ｆ）間に設けられるリンク機構（６３）の一部を構成するリンク部材（６４）との間にクッションユニット（６５）が設けられ、該クッションユニット（６５）の減衰力を調整するようにして前記液圧発生手段（１７Ｒ）の後方に配置されるサブタンク（１６８）が、前記シートレール（４９）に支持されることを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載の自動二輪車。

【請求項 5】

前記サブタンク（１６８）を支持するサブタンク支持部材（１６９）が、ピリオンステップ（７１）との共締めで前記シートレール（４９）に固定されることを特徴とする請求項 4 記載の自動二輪車。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ブレーキ操作子の操作量を検出する操作量検出手段と、前記ブレーキ操作子の操作とは無関係に液圧を発生し得る液圧発生手段と、該液圧発生手段の出力液圧を調圧して車輪ブレーキに作用せしめるべく前記液圧発生手段および車輪ブレーキ間に介設される調圧ユニットと、前記操作量検出手段の検出値に基づいて前記調圧ユニットの作動を制御する制御ユニットとを備え、車体フレームに搭載されるエンジン本体の後方に調圧ユニットが配置される自動二輪車に関する。

40

【背景技術】

【0002】

液圧発生手段および調圧ユニットが、自動二輪車に搭載されたエンジンの後方で車体フレームに取付けられるようにしたものが、特許文献 1 および特許文献 2 で知られている。

【特許文献 1】特公昭 63 - 17662 号公報

【特許文献 2】特公平 7 - 88158 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

50

ところで、特許文献 1, 2 で開示されたものでは、液圧発生手段および調圧ユニットが纏められてユニット化されているが、液圧発生手段および調圧ユニットを分離して配置することも考えられ、その場合、調圧ユニットに比較的近く、設置スペースを確保し易い場所に位置に液圧発生手段を配置することが望ましい。

【0004】

本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、エンジン本体の後方に配置される調圧ユニットに近く、しかも設置スペースを確保し易い場所に液圧発生手段を配置するようにした自動二輪車用を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するために、請求項 1 記載の発明は、ブレーキ操作子の操作量を検出する操作量検出手段と、前記ブレーキ操作子の操作とは無関係に液圧を発生し得る液圧発生手段と、該液圧発生手段の出力液圧を調圧して車輪ブレーキに作用せしめるべく前記液圧発生手段および車輪ブレーキ間に介設される調圧ユニットと、前記操作量検出手段の検出値に基づいて前記調圧ユニットの作動を制御する制御ユニットとを備え、車体フレームに搭載されるエンジン本体の後方に調圧ユニットが配置される自動二輪車において、前記車体フレームの一部を構成するとともに乗車用シートを支持する左右一対のシートレールに、平面視では両シートレール間に配置される液圧発生手段が支持されることを特徴とする。

10

【0006】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の発明の構成に加えて、前記両シートレールの一方に取付けられる第 1 支持部材と、前記両シートレール間を結ぶクロスメンバーとに、前記液圧発生手段が弾性部材を介して浮動支持されることを特徴とする。

20

【0007】

請求項 3 記載の発明は、請求項 2 記載の発明の構成に加えて、前記クロスメンバーには第 2 支持部材が固着され、前記液圧発生手段に固定される取付け部材が第 2 支持部材に弾性部材を介して支持されることを特徴とする。

【0008】

請求項 4 記載の発明は、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の発明の構成に加えて、後輪を軸支して前記車体フレームに揺動可能に支承されるスイングアームと、該スイングアームおよび車体フレーム間に設けられるリンク機構の一部を構成するリンク部材との間にクッションユニットが設けられ、該クッションユニットの減衰力を調整するようにして前記液圧発生手段の後方に配置されるサブタンクが、前記シートレールに支持されることを特徴とする。

30

【0009】

さらに請求項 5 記載の発明は、請求項 4 記載の発明の構成に加えて、前記サブタンクを支持するサブタンク支持部材が、ピリオンステップとの共締めで前記シートレールに固定されることを特徴とする。

【0010】

なお実施例のブレーキペダル 16 が本発明のブレーキ操作子に対応し、実施例の後輪用液圧発生手段 17 R が本発明の液圧発生手段に対応し、実施例の後輪用調圧ユニット 18 R が本発明の調圧ユニットに対応し、実施例の第 1 圧力センサ 34 が本発明の操作量検出手段に対応し、実施例のマウントゴム 156 が本発明の弾性部材に対応し、実施例の後輪用車輪ブレーキ BR が本発明の車輪ブレーキに対応する。

40

【発明の効果】

【0011】

請求項 1 記載の発明によれば、液圧発生手段が、乗車用シートを支持する左右一対のシートレールに支持され、平面視では両シートレール間に配置されるので、エンジン本体の後方に配置される調圧ユニットに近く、しかも液圧発生手段を設置するのに必要なスペースを確保し易い場所に、液圧発生手段を配置することができる。

50

【 0 0 1 2 】

また請求項 2 または 3 記載の発明によれば、両シートレールの一方に取付けられる第 1 支持部材と、両シートレール間を結ぶクロスメンバとに液圧発生手段が浮動支持されるので、車体フレーム側の振動が液圧発生手段に及ぶことを抑止することができる。

【 0 0 1 3 】

請求項 4 記載の発明によれば、サブタンクおよびエンジン本体間に液圧発生手段を配置するようにして液圧発生手段を外力から保護することができる。

【 0 0 1 4 】

さらに請求項 5 記載の発明によれば、サブタンク支持部材がピリオンステップとの共締めでシートレールに固定されるので、部品点数を低減することができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 5 】

以下、本発明の実施の形態を、添付の図面に示した本発明の一実施例に基づいて説明する。

【 0 0 1 6 】

図 1 ~ 図 2 5 は本発明の一実施例を示すものであり、図 1 は自動二輪車用ブレーキ装置の構成を示す図、図 2 は自動二輪車の左側面図、図 3 は前輪用調圧ユニットの支持構造を分解して示す斜視図、図 4 は前輪用調圧ユニットが支持手段で支持された状態を示す斜視図、図 5 は前輪用調圧ユニットの車体フレームへの支持状態を示す側面図、図 6 は図 5 の 6 矢視平面図、図 7 は図 6 の 7 - 7 線断面図、図 8 は車体フレーム、エンジン本体および前輪用液圧発生手段を図 2 の 8 - 8 線に沿う方向から見た一部切欠き正面図、図 9 は図 8 の 9 - 9 線断面図、図 10 は図 8 の 10 - 10 線断面図、図 11 は図 9 の 11 - 11 線拡大断面図、図 12 は図 9 の 12 - 12 線拡大断面図、図 13 は図 9 の 13 - 13 線拡大断面図、図 14 は後輪用調圧ユニットおよび車体フレームを後方から見た図、図 15 は図 14 の 15 - 15 線断面図、図 16 は図 14 の 16 - 16 線断面図、図 17 は図 2 のうち後輪用液圧発生手段付近の拡大図、図 18 は図 17 の 18 矢視図、図 19 は図 17 の 19 矢視方向から見た斜視図、図 20 は図 17 の 20 矢視方向から見た斜視図、図 21 は図 18 の 21 - 21 線断面図、図 22 は図 2 のうち制御ユニット付近の拡大図、図 23 はフロントカウルを外した状態での図 22 に対応した図、図 24 は図 23 から制御ユニットを外した状態を示す図、図 25 は図 22 の 25 - 25 線断面図である。

20

30

【 0 0 1 7 】

先ず図 1 において、自動二輪車が備える前輪用車輪ブレーキ B F には、ブレーキ操作子であるブレーキレバー 1 5 の操作に応じて前輪用マスタシリンダ M F から出力される液圧を作用せしめることが可能であるとともに、前輪用液圧発生手段 1 7 F から出力される液圧を作用せしめることも可能であり、前輪用マスタシリンダ M F および前輪用液圧発生手段 1 7 F と、前輪用車輪ブレーキ B F との間に前輪用調圧ユニット 1 8 F が介設される。また後輪用車輪ブレーキ B R には、ブレーキ操作子であるブレーキペダル 1 6 の操作に応じて後輪用マスタシリンダ M R から出力される液圧を作用せしめることが可能であるとともに、後輪用液圧発生手段 1 7 R から出力される液圧を作用せしめることも可能であり、後輪用マスタシリンダ M R および後輪用液圧発生手段 1 7 R と、後輪用車輪ブレーキ B R との間に後輪用調圧ユニット 1 8 R が介設される。

40

【 0 0 1 8 】

前輪用液圧発生手段 1 7 F は、電動モータ 1 9 の作動によって液圧を発生するものであり、電動モータ 1 9 と、シリンダ体 2 0 との間に液圧室 2 1 を形成して該シリンダ体 2 0 に摺動可能に嵌合されるピストン 2 2 と、前記液圧室 2 1 の容積を増大する側にピストン 2 2 を付勢するようにしてシリンダ体 2 0 およびピストン 2 2 間に縮設される戻しばね 2 3 と、前記ピストン 2 2 に前記液圧室 2 1 とは反対側から同軸に接続される押圧軸 2 4 と、前記押圧軸 2 4 にボールねじ（図示せず）を介して同軸に螺合されるギヤ 2 5 を有して前記電動モータ 1 9 の出力軸に連結されるギヤ機構 2 6 とを備えており、電動モータ 1 9 の作動に応じて変化する液圧を液圧室 2 1 から出力することができる。

50

【 0 0 1 9 】

後輪用液圧発生手段 1 7 R は、上記前輪用液圧発生手段 1 7 F と同様に構成されており、前輪用液圧発生手段 1 7 F に対応する部分に同一の参照符号を付して図示するのみとし、詳細な説明は省略する。

【 0 0 2 0 】

前輪用調圧ユニット 1 8 F は、前輪用マスタシリンダ M F および前輪用車輪ブレーキ B F 間の連通・遮断を切換える第 1 電磁開閉弁 2 8 と、前輪用液圧発生手段 1 7 F および前輪用車輪ブレーキ B F 間の連通・遮断を切換える第 2 電磁開閉弁 2 9 と、第 1 電磁開閉弁 2 8 の閉弁時にブレーキレバー 1 5 の操作量に応じた擬似的な反力を前輪用マスタシリンダ M F に作用せしめるストロークシミュレータ 3 0 と、該ストロークシミュレータ 3 0 および前輪用マスタシリンダ M F 間の連通・遮断を切換える第 3 電磁開閉弁 3 1 と、前輪用液圧発生手段 1 7 F から前輪用車輪ブレーキ B F 側へのブレーキ液の流通を許容するようにして第 2 電磁開閉弁 2 9 に並列に接続される第 1 一方向弁 3 2 と、前記ストロークシミュレータ 3 0 から前輪用車輪ブレーキ B F 側へのブレーキ液の流通を許容するようにして第 3 電磁開閉弁 3 1 に並列に接続される第 2 一方向弁 3 3 とで構成されるものであり、前記ストロークシミュレータ 3 0 の圧力は操作量検出手段としての第 1 圧力センサ 3 4 で検出され、前輪用マスタシリンダ M F の出力液圧は第 2 圧力センサ 3 5 で検出され、前輪用液圧発生手段 1 7 F の出力液圧は第 3 圧力センサ 3 6 で検出される。

10

【 0 0 2 1 】

第 1 圧力センサ 3 4 は、第 1 電磁開閉弁 2 8 の閉弁時に前輪用マスタシリンダ M F の出力液圧を検出することでブレーキレバー 1 5 の操作量を得るものである。第 2 圧力センサ 3 5 は、フェールセーフ診断用のものであり、第 2 圧力センサ 3 5 の検出圧と、第 1 圧力センサ 3 4 の検出値との間に所定値以上の差が生じたときに異常が生じていると判断することができる。また第 3 圧力センサ 3 6 の検出値は、第 1 圧力センサ 3 4 の検出値に基づいて前輪用液圧発生手段 1 7 F の出力液圧を制御するときの液圧フィードバック制御の際に用いられる。

20

【 0 0 2 2 】

第 1 電磁開閉弁 2 8 は常開型の電磁弁であり、第 2 および第 3 電磁開閉弁 2 9 , 3 1 は常閉型の電磁開閉弁である。第 1 ~ 第 3 電磁開閉弁 2 8 , 2 9 , 3 1 の開閉作動ならびに前輪用液圧発生手段 1 7 F における電動モータ 1 9 の作動は、バッテリー 3 8 が接続された制御ユニット 3 9 によって制御される。而して前記制御ユニット 3 9 には、前輪速度センサ 4 0 F の検出値ならびに第 1 ~ 第 3 圧力センサ 3 4 , 3 5 , 3 6 の検出値が入力されており、前輪速度センサ 4 0 F の検出値ならびに第 1 ~ 第 3 圧力センサ 3 4 ~ 3 6 の検出値に基づいて制御ユニット 3 9 は、第 1 ~ 第 3 電磁開閉弁 2 8 , 2 9 , 3 1 の開閉作動および前記電動モータ 1 9 の作動を制御する。また制御ユニット 3 9 には警告灯 4 1 が接続される。

30

【 0 0 2 3 】

而して自動二輪車のイグニッション O N 時には、第 1 電磁開閉弁 2 8 は開弁状態にあり、第 2 および第 3 電磁開閉弁 2 9 , 3 1 は閉弁状態にあり、電動モータ 1 9 は非作動状態にあり、警告灯 4 1 は点灯状態にある。この状態でブレーキレバー 1 5 を操作して前輪用マスタシリンダ M F から液圧が出力されると、その液圧は第 1 電磁開閉弁 2 8 を経て前輪用車輪ブレーキ B F に作用することになる。

40

【 0 0 2 4 】

自動二輪車の走行が開始されると、制御ユニット 3 9 は、初期診断を行い、システムが正常であると判断されたときに警告灯 4 1 は消灯する。而して自動二輪車の走行開始後にはシステムはスタンバイ状態となり、第 3 電磁開閉弁 3 1 が開弁し、前輪用マスタシリンダ M F がストロークシミュレータ 3 0 に連通した状態となる。

【 0 0 2 5 】

上記スタンバイ中にブレーキレバー 1 5 が操作され、所定値以上の液圧を第 1 圧力センサ 3 4 が検出するのに応じて、制御ユニット 3 9 は、第 1 電磁開閉弁 2 8 を閉弁すると

50

もに第２電磁開閉弁２９を開弁し、さらに前輪用液圧発生手段１７Ｆの電動モータ１９を作動せしめ、第３圧力センサ３６で検出する前輪用液圧発生手段１７Ｆの出力液圧が第１圧力センサ３４の検出値に応じた圧力となるように前輪用液圧発生手段１７Ｆの出力液圧を制御する。これにより前輪用車輪ブレーキＢＦに、ブレーキレバー１５の操作荷重に応じて前輪用液圧発生手段１７Ｆから出力される液圧が作用することになる。

【００２６】

後輪用調圧ユニット１８Ｒは、上記前輪用調圧ユニット１８Ｆと同様に構成されており、前輪用調圧ユニット１８Ｆに対応する部分に同一の参照符号を付して図示するのみにし、詳細な説明は省略する。なお後輪用調圧ユニット１８Ｒによる液圧制御にあたって、前記制御ユニット３９は、前輪用調圧ユニット１８Ｆの液圧制御に用いた前輪速度センサ４０Ｆの検出値に代えて後輪速度センサ４０Ｒの検出値を用いる。

10

【００２７】

また制御ユニット３９は、ブレーキレバー１５の操作に応じた前輪用調圧ユニット１８Ｆによる液圧制御とともに後輪用調圧ユニット１８Ｒによる液圧制御を行うようにして、前輪および後輪に配分された制動力を付与するように前輪および後輪用車輪ブレーキＢＦ、ＢＲをブレーキ作動せしめる前、後輪制動力配分制御を行うことができ、またそれとは逆に、ブレーキペダル１６の操作に応じた後輪用調圧ユニット１８Ｒによる液圧制御とともに前輪用調圧ユニット１８Ｆによる液圧制御を行うようにして、前輪および後輪に配分された制動力を付与するように前輪および後輪用車輪ブレーキＢＦ、ＢＲをブレーキ作動せしめる前、後輪制動力配分制御を行うこともできる。

20

【００２８】

図２において、自動二輪車の車体フレームＦは、前輪用車輪ブレーキＢＦが装着された前輪ＷＦを軸支したフロントフォーク４３ならびに該フロントフォーク４３に連なる操向ハンドル４４を操向可能に支承するヘッドパイプ４５と、該ヘッドパイプ４５から後下なりに延びる左右一对のメインフレーム４６...と、両メインフレーム４６...の後部にそれぞれ連設されるセンターフレーム４７...と、センターフレーム４７...に一体に連なって下方に延びるピボットプレート４８...と、前記センターフレーム４７...の後部に連設されて後上がりに延びる左右一对のシートレール４９...とを備える。

【００２９】

前記メインフレーム４６...には、下方に延びるエンジンハンガ５０...が一体に設けられており、たとえば直列４気筒であるエンジンＥのエンジン本体５１は、シリンダ軸線を前上がりに傾斜させた姿勢で、前記エンジンハンガ５０...の下部、前記センターフレーム４７...および前記ピボットプレート４８...に支持される。

30

【００３０】

前記エンジン本体５１は、クランクケース５３と、該クランクケース５３から前上がりに傾斜して立ち上がるシリンダブロック５４と、そのシリンダブロック５４の上部に結合される前記シリンダヘッド５２とを備えるものである。

【００３１】

前記エンジン本体５１の上方で前記両メインフレーム４６...上には燃料タンク５５が搭載される。また前記エンジン本体５１におけるシリンダヘッド５２の後面には、上方に延びる吸気装置５７が接続されており、この吸気装置５７がその上流端に備えるエアクリーナ５６は前記燃料タンク５５で覆われるように配置される。一方、前記シリンダヘッド５２の前面に接続される排気装置５８は、各気筒に個別に対応してシリンダヘッド５２の前面に接続されてシリンダヘッド５２から下方に延びる複数の排気管５９...と、それらの排気管５９...に連なるようにして前記両シートレール４９...の後部間に配置される排気マフラー６０とを備える。しかも前記排気管５９...は、前記シリンダヘッド５２の前面から前下がりに延びる傾斜部５９ａ...と、該傾斜部５９ａ...の下部からエンジン本体５１の下方側に彎曲した彎曲部５９ｂ...とを有しており、排気管５９とエンジン本体５１の前面との間には、側面視三角形の空間が形成される。さらに前記エンジン本体５１の前方には、前記排気管５９...の斜め上方に位置するようにしてラジエータ６１が固定配置される。

40

50

【 0 0 3 2 】

前記車体フレーム F のピボットプレート 4 8 ... には、後輪用車輪ブレーキ B R が装着された後輪 W R を後端部で軸支するスイングアーム 6 2 の前端部が上下揺動可能に支承されており、このスイングアーム 6 2 の前端側下部および前記ピボットプレート 4 8 の下部間にはリンク機構 6 3 が設けられ、上端部が前記スイングアーム 6 2 に連結されて上下に延びるクッションユニット 6 5 の下端部が、前記リンク機構 6 3 の一部を構成するリンク部材 6 4 に連結される。

【 0 0 3 3 】

また前記エンジン本体 5 1 が備えるクランクケース 5 3 に内蔵された変速機（図示せず）の出力は、無端状のチェーン 6 6 を有するチェーン式伝動手段 6 7 を介して前記後輪 W R に伝達される。

10

【 0 0 3 4 】

前記シートレール 4 9 ... には、前記燃料タンク 5 5 の後方に配置されるようにして乗車用シート 6 8 が設けられる。而した該乗車用シート 6 8 は、乗員を乗せるための前部シート 6 9 と、同乗者を乗せるための前部シート 6 9 から後方に離れて配置される後部シート 7 0 とから成り、前記シートレール 4 9 ... の中間部外側面には、前記後部シート 7 0 に乗った同乗者が足を載せるためのピリオンステップ 7 1 が締結される。

【 0 0 3 5 】

前記車体フレーム F の一部および前記エンジン E は、合成樹脂から成るフロントカウル 7 2 で覆われており、このフロントカウル 7 2 は、前記ヘッドパイプ 4 5 を前方から覆うフロントカバー部 7 3 と、該フロントカバー部 7 3 に連なって前記エンジン本体 5 1、前記排気装置 5 8 の排気管 5 9 ... およびラジエータ 6 1 を両側から覆うサイドカバー部 7 4 ... とを有する。

20

【 0 0 3 6 】

このような自動二輪車において、前輪用液圧発生手段 1 7 F、前輪用調圧ユニット 1 8 F、後輪用液圧発生手段 1 7 R、後輪用調圧ユニット 1 8 R および制御ユニット 3 9 は、前記エンジン E の近傍すなわち車体中心近傍に配置される。

【 0 0 3 7 】

次に前記前輪用液圧発生手段 1 7 F、前輪用調圧ユニット 1 8 F、後輪用液圧発生手段 1 7 R、後輪用調圧ユニット 1 8 R および制御ユニット 3 9 の前記自動二輪車への配設構造、ならびにその構造による作用、効果について順次説明する。

30

【 0 0 3 8 】

[前輪用調圧ユニット 1 8 F] ; 前輪用調圧ユニット 1 8 F の配設構造について図 3 ~ 図 7 を参照しながら説明すると、先ず図 3 において、前輪用調圧ユニット 1 8 F を構成する第 1 電磁開閉弁 2 8、第 2 電磁開閉弁 2 9、ストロークシミュレータ 3 0、第 3 電磁開閉弁 3 1、第 1 一方向弁 3 2 および第 2 一方向弁 3 3 が、アルミニウム合金等の軽金属の鋳造成形によって直方体状に形成される基体 7 7 に配設されるとともに、基体 7 7 からの第 1 電磁開閉弁 2 8、第 2 電磁開閉弁 2 9、第 3 電磁開閉弁 3 1、第 1 一方向弁 3 2 および第 2 一方向弁 3 3 からの突出部が、カブラ部 7 8 a を一体に有する合成樹脂製のカバー 7 8 で覆われて成るものであり、第 1 ~ 第 3 圧力センサ 3 4 ~ 3 6 も前記基体 7 7 に配設され、基体 7 7 からの第 1 ~ 第 3 圧力センサ 3 4 ~ 3 6 の突出部も前記カバー 7 8 で覆われる。

40

【 0 0 3 9 】

図 4 ~ 図 7 を併せて参照して、前輪用調圧ユニット 1 8 F は、車体フレーム F に搭載されるエンジン本体 5 1 のシリンダヘッド 5 2 に接続されて該シリンダヘッド 5 2 から上方に延出される吸気装置 5 7 の後方、かつエンジン本体 5 1 の上方に配置される燃料タンク 5 5 およびエンジン本体 5 1 間に配置されるものであり、車体フレーム F に支持された支持手段 8 3 に、調圧ユニット 1 8 F を覆う弾性ケース 7 9 を介して浮動支持される。

【 0 0 4 0 】

前記弾性ケース 7 9 は、基体 7 7 を上方に配置した姿勢の前輪用調圧ユニット 1 8 F を

50

上下から挟むようにして上下に二分割された下および上ケース部材 8 0 , 8 1 から成るものであり、両ケース部材 8 0 , 8 1 は弾性材料たとえばゴムによって形成される。

【 0 0 4 1 】

下ケース部材 8 0 は前輪用調圧ユニット 1 8 F の前記カバー 7 8 を嵌合せしめるようにして上方に開放した函状に形成され、上ケース部材 8 1 は、前輪用調圧ユニット 1 8 F の前記基体 7 7 を嵌合せしめるようにして下方に開放した函状に形成される。しかも上ケース部材 8 1 には、前記カバー 7 8 のカブラ部 7 8 a を突出せしめるようにした切欠き部 8 2 が設けられる。また両ケース部材 8 0 , 8 1 のうち少なくとも下ケース部材 8 0 の内面、この実施例では両ケース部材 8 0 , 8 1 の内面に調圧ユニット 1 8 F に当接する複数の突部 8 0 a ... , 8 1 a ... が一体に突設される。

10

【 0 0 4 2 】

前記支持手段 8 3 は、前輪用調圧ユニット 1 8 F の下部の略全周を覆うとともに前輪用調圧ユニット 1 8 F を下方から支持するようにして車体フレーム F に取付けられる下部枠体 8 4 と、該下部枠体 8 4 に締結される上部枠体 8 5 とで枠状に構成される。

【 0 0 4 3 】

下部枠体 8 4 は、複数の屈曲加工された細幅の金属製板材が相互に結合されて成るものであり、前輪用調圧ユニット 1 8 F の下部のほぼ全周を囲む枠部 8 4 a と、前輪用調圧ユニット 1 8 F を下方から支持するようにして枠部 8 4 a に連なる 2 つの支持板部 8 4 b , 8 4 c と、前記枠部 8 4 a から外側方に延びる 3 つの支持腕部 8 4 d , 8 4 e , 8 4 f と、前記上部枠体 8 5 を締結するようにして前記枠部 8 4 a から突出される 2 つの取付け突部 8 4 g , 8 4 h とを有する。

20

【 0 0 4 4 】

而して前輪用調圧ユニット 1 8 F は、その下部に嵌合される前記下ケース部材 8 0 とともに下部枠体 8 4 の前記枠部 8 4 a および両支持板部 8 4 b , 8 4 c に嵌合、支持されることになる。

【 0 0 4 5 】

前記支持腕部 8 4 d , 8 4 e , 8 4 f は、前記車体フレーム F における両メインフレーム 4 6 ... および両センターフレーム 4 7 ... のうち左側のメインフレーム 4 6 およびセンターフレーム 4 7 側に延出されており、支持腕部 8 4 d がボルト 8 6 でメインフレーム 4 6 と一体のエンジンハンガ 5 0 に締結され、支持腕部 8 4 e がエンジンハンガ 5 0 よりも後方でメインフレーム 4 6 にボルト 8 7 で締結され、支持腕部 8 4 f がセンターフレーム 4 7 にボルト 8 8 で締結される。

30

【 0 0 4 6 】

前記上部枠体 8 5 は、前輪用調圧ユニット 1 8 F の上部すなわち基体 7 7 に上方から嵌合した上ケース部材 8 1 に上方から当接して下部枠体 8 4 の前記両取付け突部 8 4 g , 8 4 h に締結されるものであり、上ケース部材 8 1 に上方から当接する押さえ部 8 5 a と、該押さえ部 8 5 a から前記両取付け突部 8 4 g , 8 4 h 側に延びる一対の取付け脚部 8 5 b , 8 5 c とを一体に有する。

【 0 0 4 7 】

一方、前記下部枠体 8 4 における両取付け突部 8 4 g , 8 4 h の下面にはウエルドナット 8 9 ... が固着されており、前記両取付け脚部 8 5 b , 8 5 c の先端部および前記両取付け突部 8 4 g , 8 4 h に挿通されるボルト 9 0 , 9 0 を前記ウエルドナット 8 9 ... に螺合して締め付けることにより、上部枠体 8 5 が下部枠体 8 4 に締結される。すなわち支持手段 8 3 が、前輪用調圧ユニット 1 8 F の下部の略全周を覆うとともに該前輪用調圧ユニット 1 8 を下方から支持するようにして車体フレーム F に取付けられる下部枠体 8 4 と、該下部枠体 8 4 に締結される上部枠体 8 5 とで枠状に構成され、前輪用調圧ユニット 1 8 F が、下部枠体 8 4 および上部枠体 8 5 との間に弾性材料から成る下ケース部材 8 0 および上ケース部材 8 1 を介在させて挟持されることになる。

40

【 0 0 4 8 】

しかも前輪用調圧ユニット 1 8 F は、エンジン E の設けられた冷却水循環経路の一部を

50

構成する冷却水パイプ（図示せず）に近接した上方に配置されるものであり、前記下ケース部材 80 の下面には、前記冷却水パイプとの干渉を回避するために上方に膨らんだ凹部 80b が設けられており、冷却水パイプに近接して配置されることによる前輪用調圧ユニット 18F の冷却効果を得ることができる。

【0049】

このような前輪用調圧ユニット 18F の配設構造によれば、前輪用調圧ユニット 18F が弾性ケース 79 で覆われるので、エンジン E からの熱の影響が前輪用液圧生業ユニット 18 に及ぶことを防止することができ、また車体フレーム F に支持された支持手段 83 に前輪用調圧ユニット 18F が弾性ケース 79 を介して浮動支持されるので、エンジン E から前輪用調圧ユニット 18F への振動の伝達を抑えることができる。

10

【0050】

しかも前輪用調圧ユニット 18F が、車体フレーム F に搭載されるエンジン本体 51 のシリンダヘッド 52 に接続されて該シリンダヘッド 52 から上方に延出される吸気装置 57 の後方、かつエンジン本体 51 の上方に配置される燃料タンク 55 および前記エンジン本体 51 間に配置されるので、エンジン E の排気装置 58 からの放熱を受け難い位置に前輪用調圧ユニット 18F を配置して、エンジン E からの熱が前輪用調圧ユニット 18F に及ぶことをより効果的に抑止することができ、しかも吸気装置 57 の後方の比較的大きな空きスペースに前輪用調圧ユニット 18F を配置することで前輪用調圧ユニット 18F が他の部品の配置に影響を及ぼすことを極力回避することが可能となる。

20

【0051】

また弾性ケース 79 が、前輪用調圧ユニット 18 を上下から挟むようにして上下に二分割された弾性材料製の下および上ケース部材 80, 81 から成り、両ケース部材 80, 81 のうち少なくとも下ケース部材 80、この実施例では両ケース部材 80, 81 の内面に前輪用調圧ユニット 18F に当接する複数の突部 80a..., 81a... が一体に突設されるので、弾性ケース 79 内への前輪用調圧ユニット 18F の収納作業を容易としつつ前輪用調圧ユニット 18F を確実に浮動支持することができる。

【0052】

さらに前輪用調圧ユニット 18F は、車体フレーム F に取付けられる支持手段 83 に前記弾性ケース 79 の下および上ケース部材 80, 81 を介して浮動支持されるものであり、前記支持手段 83 が、前輪用調圧ユニット 18F の下部の略全周を覆うとともに前輪用調圧ユニット 18F を下方から支持するようにして車体フレーム F に取付けられる下部枠体 84 と、該下部枠体 84 に締結される上部枠体 85 とで枠状に構成されるものであり、前輪用調圧ユニット 18F は、下部枠体 84 および上部枠体 85 間に前記下および上ケース部材 80, 81 を介して挟持されるので、車体フレーム F に取付けられた下部枠体 84 に下ケース部材 80 を介して前輪用調圧ユニット 18F を載せ、さらに前輪用調圧ユニット 18F との間に上ケース部材 81 を介在させた上部枠体 85 を下部枠体 84 に取付けるだけで、前輪用調圧ユニット 18F を、車体フレーム F に取付けられた支持手段 83 に浮動支持することができ、組付け作業が容易となる。

30

【0053】

[前輪用液圧発生手段 17F] ; 前輪用液圧発生手段 17F の配設構造について、図 2、図 8 ~ 図 13 を参照しながら説明すると、先ず図 2 で示すように、前輪用液圧発生手段 17F は、エンジン本体 51 におけるシリンダヘッド 52 の前面から下方に延出される排気管 59... と、前記エンジン本体 51 との間に配置されるものである。しかも前記排気管 59... は、シリンダヘッド 52 の前面から前下がり延びる傾斜部 59a... と、該傾斜部 59a... の下部からエンジン本体 51 の下方側に彎曲した彎曲部 59b... とを有してエンジン本体 51 の前面との間に側面視三角形の空間を形成するものであり、その空間に前輪用液圧発生手段 17F が配置される。さらにエンジン本体 51 の前方で前記車体フレーム F に支持されるラジエータ 61 の後方斜め下に前輪用液圧発生手段 17F が配置される。

40

【0054】

50

図 8 において、前輪用液圧発生手段 17F は、ヘッドパイプ 45 から後下がり延びて車体フレーム F の一部を構成する左右一対のメインフレーム 46 ... に一体に設けられたエンジンハンガ 50 ... に、支持手段 93 を介して支持されるものであり、その支持手段 93 は、前記エンジンハンガ 50 ... に取付けられて前輪用液圧発生手段 17F の後方を左右方向に延びる第 1 支持棒 94 と、前輪用液圧発生手段 17F を前方から囲むようにして第 1 支持棒 94 に取付けられる第 2 支持棒 95 とを有して棒状に構成される。

【0055】

図 9 を併せて参照して、第 1 支持棒 94 の幅方向中間部後面にはウエルドナット 96 が固着され、自動二輪車の進行方向で第 1 支持棒 94 の左側端部（図 8 では右側端部）から斜め下方に分岐した支持腕部 94a の先端部後面にはウエルドナット 97 が固着されており、第 2 支持棒 95 の一端部は前記ウエルドナット 96 に螺合するボルト 98 で第 1 支持棒 94 の幅方向中間部に締結され、第 2 支持棒 95 の他端部は前記ウエルドナット 97 に螺合するボルト 99 で第 1 支持棒 94 における前記支持腕部 94a の先端部に固着される。

【0056】

図 10 を併せて参照して、両メインフレーム 46 ... に一体に設けられたエンジンハンガ 50 ... には、エンジン本体 51 のクランクケース 53 に設けられたブラケット 53a ... がボルト 105 を介して締結されるのであるが、前記ブラケット 53a ... および前記エンジンハンガ 50 ... 間に挟まれる取付け部材 102 ... が、前記ブラケット 53a ... とともに前記ボルト 105 ... によって前記エンジンハンガ 50 ... に共締めされる。

【0057】

一方、第 1 支持棒 94 の両端部にはマウントゴム 100, 100 が装着されており、これらのマウントゴム 100 ... には、外側方に張り出す鏝部 101a ... を一端に有するカラー 101 ... が挿通され、前記鏝部 101a ... が前記取付け部材 102 ... に当接される。また前記カラー 101 ... を取付け部材 102 ... との間に挟むようにして該カラー 101 ... の他端にワッシャ 103 ... が当接され、ワッシャ 103 ... およびカラー 102 ... に挿通されるボルト 104 ... が前記取付け部材 102 ... に螺合される。すなわち支持手段 93 における第 1 支持棒 94 の左右両端部は、エンジン本体 51 におけるクランクケース 53 のブラケット 53a ... との共締めによって左右一対のメインフレーム 46 ... のエンジンハンガ 50 ... に締結される。

【0058】

図 11 を併せて参照して、第 1 支持棒 94 の左右方向中間部には、上方に延びる取付け腕 106 が固着されており、この取付け腕 106 の上端部にはマウントゴム 107 が装着され、該マウントゴム 107 には、外側方に張り出す鏝部 108a ... を一端に有するカラー 108 が挿通される。一方、エンジン本体 51 におけるシリンダブロック 54 には、前記鏝部 108a ... を当接させる支持ボス部 54a が設けられており、カラー 108 を支持ボス部 54a との間に挟むようにして該カラー 108 の他端にワッシャ 109 が当接され、ワッシャ 109 およびカラー 108 に挿通されるボルト 110 が前記支持ボス部 54a に螺合される。

【0059】

図 12 を併せて参照して、第 1 支持棒 94 の左右方向中間部には、下方に延びる支持棒 111 が固着されており、この支持棒 111 は、前記エンジン本体 51 におけるクランクケース 53 に装着されたマウントゴム 112 に嵌合される。

【0060】

すなわち支持手段 93 における第 1 支持棒 94 の左右両端部は左右一対の前記メインフレーム 46 ... のエンジンハンガ 50 ... にマウントゴム 100 ... を介して支持されることになり、第 1 支持棒 94 の左右方向中間部はエンジン本体 51 にマウントゴム 107, 112 を介して支持されることになる。

【0061】

前輪用液圧発生手段 17F は前記支持手段 93 に弾性支持されるものであり、支持手段

10

20

30

40

50

9 3 の第 1 支持棒 9 4 には、前輪用液压発生手段 1 7 F の左側部に設けられたブラケット 1 1 5 に前方から対向する支持板 1 1 6 が固着される。

【 0 0 6 2 】

図 1 3 において、前記支持板 1 1 6 にはマウントゴム 1 1 7 が装着されており、このマウントゴム 1 1 7 には、外側方に張り出す鏝部 1 1 8 a を一端に有するカラー 1 1 8 が前記鏝部 1 1 8 a を前記ブラケット 1 1 5 に当接させるようにして挿通される。また前記カラー 1 1 8 を前記ブラケット 1 1 5 との間に挟むようにして該カラー 1 1 8 の他端にワッシャ 1 1 9 が当接され、ワッシャ 1 1 9 およびカラー 1 1 8 に挿通されるボルト 1 2 0 が前記ブラケット 1 1 5 に螺合される。

【 0 0 6 3 】

また第 2 支持棒 9 5 には、前輪用液压発生手段 1 7 F に下方から対向する支持板部 1 2 1 と、前輪用液压発生手段 1 7 F に左側方から対向する支持板部 1 2 2 とが設けられており、それらの支持板部 1 2 1 , 1 2 2 に装着されたマウントゴム 1 2 3 , 1 2 4 が、図 1 3 で示した構造と同様の構造で、ボルト 1 2 5 , 1 2 6 によって前輪用液压発生手段 1 7 F に取付けられる。

【 0 0 6 4 】

すなわち前輪用液压発生手段 1 7 F は、マウントゴム 1 1 7 , 1 2 3 , 1 2 4 を介して支持手段 9 3 に支持されることになる。

【 0 0 6 5 】

このような前輪用液压発生手段 1 7 F の配設構造によれば、シリンダヘッド 5 2 から下方に延出される排気管 5 9 ... と、エンジン本体 5 1 との間に、前輪用液压発生手段 1 7 F が配置されるので、エンジン本体 5 1 の前方かつ排気管 5 9 ... よりも下方の空きスペースを有効に利用して前輪用液压発生手段 1 7 F を配置して、マスの集中化を図ることができる。しかも排気管 5 9 ... からの熱が前輪用液压発生手段 1 7 F に及ぶものの、自動二輪車の走行による走行風が前輪用液压発生手段 1 7 F に当たることによって前輪用液压発生手段 1 7 F の温度が過度に上昇することを防止することができ、車体フレーム F の一部を構成するメインフレーム 4 6 ... のエンジンハンガ 5 0 ... およびエンジン本体 5 1 に、前輪用液压発生手段 1 7 F を支持する支持手段 9 3 がマウントゴム 1 0 0 ... , 1 0 7 , 1 1 2 を介して支持されるので、エンジン E からの振動が前輪用液压発生手段 1 7 F に及ぶことも抑止することができる。

【 0 0 6 6 】

またシリンダヘッド 5 2 は、クランクケース 5 3 から前上がりに傾斜して立ち上がるシリンダブロック 5 4 の上部に結合されるものであり、そのシリンダヘッド 5 2 の前面に接続される排気管 5 9 ... は、シリンダヘッド 5 2 の前面から前下がりに延びる傾斜部 5 9 a ... と、該傾斜部 5 9 a ... の下部からエンジン本体 5 1 の下方側に彎曲した彎曲部 5 9 b ... とを有してエンジン本体 5 1 の前面との間に側面視三角形の空間を形成するものであり、その空間に前輪用液压発生手段 1 7 F が配置されるので、排気管 5 9 ... およびエンジン本体 5 1 の前面間に比較的広い空間を確保することができ、その空間に配置される前輪用液压発生手段 1 7 F の周囲に走行風が流れ易くして、前輪用液压発生手段 1 7 F の温度が過度に上昇することをより効果的に防止することができる。

【 0 0 6 7 】

また支持手段 9 3 における第 1 支持棒 9 4 の左右両端部が左右一対の前記メインフレーム 4 6 ... のエンジンハンガ 5 0 ... にマウントゴム 1 0 0 ... を介して支持され、第 1 支持棒 9 4 の左右方向中間部がエンジン本体 5 1 にマウントゴム 1 0 7 , 1 1 2 を介して支持されるので、支持手段 9 3 の剛性を高めつつ前輪用液压発生手段 1 7 F を浮動支持することができる。

【 0 0 6 8 】

また支持手段 9 3 の左右両端部がエンジン本体 5 1 におけるクランクケース 5 3 のブラケット 5 3 a ... との共締めでメインフレーム 4 6 ... のエンジンハンガ 5 0 ... に締結されるので、部品点数の低減および加工工数の低減を図ることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 9 】

また支持手段 9 3 が、メインフレーム 4 6 ... のエンジンハンガ 5 0 ... に取付けられて前輪用液压発生手段 1 7 F の後方を左右方向に延びる第 1 支持棒 9 4 と、前輪用液压発生手段 1 7 F を前方から囲むようにして第 1 支持棒 9 4 に取付けられる第 2 支持棒 9 5 とを有して棒状に構成されるものであるので、前輪用液压発生手段 1 7 F が走行風を受け易くして前輪用液压発生手段 1 7 F を支持することができる。

【 0 0 7 0 】

さらにエンジン本体 5 1 の前方で車体フレーム F に支持されるラジエータ 6 1 の後方斜め下に前輪用液压発生手段 1 7 F が配置されるので、前方からの飛び石等の異物に対して、前輪用液压発生手段 1 7 F をラジエータ 6 1 および排気管 5 9 ... で保護することができる。

10

【 0 0 7 1 】

[後輪用調圧ユニット 1 8 R] ; 後輪用調圧ユニット 1 8 R の配設構造について、図 2、図 1 4 ~ 図 1 6 を参照しながら説明すると、先ず図 2 で示すように、後輪用調圧ユニット 1 8 R は、エンジン本体 5 1 の後方、かつクッションユニット 6 5 の上端部およびエンジン本体 5 1 間に配置されるものであり、この後輪用調圧ユニット 1 8 R は、図 1 4 および図 1 5 で示すように支持部材 1 3 0 で支持される。

【 0 0 7 2 】

前記支持部材 1 3 0 は、基体 7 7 を後方側、カバー 7 8 を前方側に配置して前記クロスメンバ 1 3 1 の下方に配置される後輪用調圧ユニット 1 8 R に一部を上方から対向させて両センターフレーム 4 7、4 7 間に配置される支持部材主部 1 3 0 a と、両センターフレーム 4 7、4 7 およびクロスメンバ 1 3 1 の背面に対向するようにして前記支持部材主部 1 3 0 a から延出される取付け腕部 1 3 0 b、1 3 0 c、1 3 0 d と、前記後輪用調圧ユニット 1 8 R の左右両側に配置されるようにして前記支持部材主部 1 3 0 a から垂下される一対の支持腕部 1 3 0 e、1 3 0 f とを一体に有する。

20

【 0 0 7 3 】

前記取付け腕部 1 3 0 b、1 3 0 c、1 3 0 d の先端部には、マウントゴム 1 3 2、1 3 3、1 3 4 が装着されており、各マウントゴム 1 3 2 ~ 1 3 4 には、外側方に張り出す錨部 1 3 5 a、1 3 6 a、1 3 7 a を一端に有するカラー 1 3 5、1 3 6、1 3 7 が前記錨部 1 3 5 a ~ 1 3 7 a をセンターフレーム 4 7、4 7 およびクロスメンバ 1 3 1 の背面に当接させるようにして挿通される。また前記カラー 1 3 5 ~ 1 3 7 をセンターフレーム 4 7、4 7 およびクロスメンバ 1 3 1 との間に挟むようにして該カラー 1 3 5 ~ 1 3 7 の他端にワッシャ 1 3 8、1 3 9、1 4 0 が当接され、ワッシャ 1 3 8 ~ 1 4 0 およびカラー 1 3 5 ~ 1 3 7 に挿通されるボルト 1 4 1、1 4 2、1 4 3 がセンターフレーム 4 7、4 7 およびクロスメンバ 1 3 1 に螺合される。

30

【 0 0 7 4 】

後輪用調圧ユニット 1 8 R における基体 7 7 の上部には、たとえば 3 つのボルト 1 4 6、1 4 6、1 4 6 によって棒部材 1 4 7 が取付けられており、この棒部材 1 4 7 は、前記支持部材 1 3 0 における支持部材主部 1 3 0 a および両支持腕部 1 3 0 e、1 3 0 f と、後輪用調圧ユニット 1 8 R との間に配置されており、棒部材 1 4 7 の 3 個所が、前記支持部材主部 1 3 0 a および両支持腕部 1 3 0 e、1 3 0 f にマウントゴム 1 4 7 ... を介して支持される。すなわち後輪用調圧ユニット 1 8 R の上部は、前記支持部材 1 3 0 から吊り下げ支持されるようにして前記支持部材 1 3 0 にマウントゴム 1 4 7 ... を介して取付けられる。

40

【 0 0 7 5 】

図 1 6 において、支持部材 1 3 0 における支持部材主部 1 3 0 a および両支持腕部 1 3 0 e、1 3 0 f にはマウントゴム 1 4 7 ... がそれぞれ装着されており、前記棒部材 1 4 7 には、それらのマウントゴム 1 4 7 ... に対応してウエルドナット 1 4 8 ... が固着される。而して各マウントゴム 1 4 7 ... には、外側方に張り出す錨部 1 4 9 a ... を一端に有するカラー 1 4 9 ... が前記錨部 1 4 9 a ... を支持部材主部 1 3 0 a および両支持腕部 1 3 0 e、

50

130fに当接させるようにして挿通される。また前記カラー149...を支持部材主部130aおよび両支持腕部130e, 130fとの間に挟むようにして該カラー149...の他端にワッシャ150...が当接され、ワッシャ150...およびカラー149...に挿通されるボルト151...が各ウエルドナット148...に螺合される。

【0076】

このような後輪用調圧ユニット18Rの配設構造によれば、後輪用調圧ユニット18Rを支持する支持部材130が、エンジン本体51の左右両側に配置される一对のセンターフレーム47...と、それらのセンターフレーム47...とともに車体フレームFの一部を構成するようにしてエンジン本体51の後方で前記センターフレーム47...間を連結するクロスメンバ131とに、マウントゴム132, 133, 134を介して浮動支持されるので、エンジンEからの振動が後輪用調圧ユニット18Rに及ぶことを抑止することができ、しかも車体フレームF側の剛性の影響を受けずに支持部材130の剛性を後輪用調圧ユニット18Rを保持するに充分な程度に設定することができ、支持部材130の強度を必要以上に高めることを不要として重量およびコスト低減を図ることができる。

【0077】

また支持部材130に、支持部材130から吊り下げ支持されるようにして後輪用調圧ユニット18Rの上部が取付けられるので、車体フレームFの幅方向での後輪用調圧ユニット18Rの位置を他の部品と干渉しないように調整することが容易となる。

【0078】

さらに後輪用調圧ユニット18Rは、スイングアーム62と、該スイングアーム62および車体フレームF間に設けられるリンク機構63の一部を構成するリンク部材64との間に設けられるクッションユニット95の上端部およびエンジン本体51間に配置されるので、クッションユニット65の上端部およびエンジン本体51間のスペースに後輪用調圧ユニット18Rを有効に配置することができ、しかも後輪用調圧ユニット18Rの左右、前後を車体フレームF、エンジン本体51およびクッションユニット65で囲むようにして後輪用調圧ユニット18Rを保護することができる。

【0079】

[後輪用液圧発生手段17R]；後輪用液圧発生手段17Rの配設構造について図17～図21を参照しながら説明すると、先ず図17および図18で示すように、後輪用液圧発生手段17Rは、車体フレームFの一部を構成する左右一对のシートレール49...に支持されるものであり、平面視では、両シートレール49...のうち左側のシートレール49側に寄った位置で両シートレール49, 49間に配置される。

【0080】

図19および図20を併せて参照して、前記両シートレール49...のうち左側のシートレール49には第1支持部材154が取付けられ、両シートレール49...間を結ぶクロスメンバ155および第1支持部材154に、後輪用液圧発生手段17Rがマウントゴム156...を介して浮動支持される。

【0081】

前記クロスメンバ155の両端部は一对ずつのボルト157, 157...によってシートレール49...に結合される。また第1支持部材154は一对のボルト158, 158によって左側のシートレール49に締結される。

【0082】

前記クロスメンバー155には第2支持部材159が固着されており、後輪用液圧発生手段17Rに固定される取付け部材160が第2支持部材159にマウントゴム156を介して支持される

図21を併せて参照して、後輪用液圧発生手段17Rのシリンダ体20には一对のねじ部材161, 161で前記取付け部材160が固着されており、該取付け部材160に前記マウントゴム156が装着される。またマウントゴム156に対応した位置で第2支持部材159にはウエルドナット162が固着される。而してマウントゴム156には、外側方に張り出す鍔部163aを一端に有するカラー163が前記鍔部163aを第2支持

10

20

30

40

50

部材 1 5 9 に当接させるようにして挿通される。また前記カラー 1 6 3 を第 2 支持部材 1 5 9 との間に挟むようにして該カラー 1 6 3 の他端にワッシャ 1 6 4 が当接され、ワッシャ 1 6 4 およびカラー 1 6 3 に挿通されるボルト 1 6 5 が前記ウエルドナット 1 6 2 に螺合される。

【 0 0 8 3 】

また第 1 支持部材 1 5 4 の前部には、後輪用液圧発生手段 1 7 R に外側方から対向する支持板部 1 5 4 a が設けられ、第 1 支持部材 1 5 4 の後部には、後輪用液圧発生手段 1 7 R に後方から対向する支持板部 1 5 4 b が設けられており、それらの支持板部 1 5 4 a , 1 5 4 b にそれぞれ装着されたマウントゴム 1 5 6 , 1 5 6 が、図 2 1 を参照して説明した取付け構造と同様の取付け構造で、ボルト 1 6 6 , 1 6 7 によって後輪用液圧発生手段 1 7 R に取付けられる。

10

【 0 0 8 4 】

ところで、スイングアーム 6 2 と、リンク機構 6 3 のリンク部材 6 4 との間に設けられるクッションユニット 6 5 の減衰力を調整するサブタンク 1 6 8 が、後輪用液圧発生手段 1 7 R の候補に配置されており、このサブタンク 1 6 8 は、両シートレール 4 9 ... のうち左側のシートレール 4 9 に支持される。

【 0 0 8 5 】

すなわちサブタンク 1 6 8 を支持するサブタンク支持部材 1 6 9 が左側のシートレール 4 9 に固定されるのであるが、このサブタンク支持部材 1 6 9 は、ピリオンステップ 7 1 との共締めで左側の前記シートレール 4 9 に一对のボルト 1 7 0 , 1 7 0 によって固定される。

20

【 0 0 8 6 】

このような後輪用液圧発生手段 1 7 R の配設構造によれば、左右一对のシートレール 4 9 , 4 9 に、平面視では両シートレール 4 9 ... 間に配置されるようにして後輪用液圧発生手段 1 7 R が支持されるので、エンジン本体 5 1 の後方に配置される後輪用調圧ユニット 1 8 R に近く、しかも後輪用液圧発生手段 1 7 R を設置するのに必要なスペースを確保し易い場所に、後輪用液圧発生手段 1 7 R を配置することができる。

【 0 0 8 7 】

また両シートレール 4 9 ... の一方である左側のシートレール 4 9 に取付けられる第 1 支持部材 1 5 4 と、両シートレール 4 9 0 ... 間を結ぶクロスメンバ 1 5 5 とに、後輪用液圧発生手段 1 7 R がマウントゴム 1 5 6 ... を介して浮動支持されるので、車体フレーム F 側の振動が後輪用液圧発生手段 1 7 R に及ぶことを抑止することができる。

30

【 0 0 8 8 】

またクッションユニット 6 5 の減衰力を調整するサブタンク 1 6 8 が後輪用液圧発生手段 1 7 R の後方に配置され、左側のシートレール 4 9 に支持されるので、サブタンク 1 6 8 およびエンジン本体 5 1 間に後輪用液圧発生手段 1 7 R を配置するようにして後輪用液圧発生手段 1 7 R を外力から保護することができる。

【 0 0 8 9 】

さらにサブタンク 1 6 8 を支持するサブタンク支持部材 1 6 9 が、ピリオンステップ 7 1 との共締めで左側のシートレール 4 9 に固定されるので、部品点数を低減することができる。

40

【 0 0 9 0 】

[制御ユニット 3 9] ; 制御ユニット 3 9 の配設構造について図 2 2 ~ 図 2 5 を参照しながら説明すると、制御ユニット 3 9 は、車体フレーム F に搭載されるエンジン本体 5 1 の左側方に配置される。しかも制御ユニット 3 9 は、乗員によるニグリップ性を高めるために、製自動二輪車において車幅が最も大きな部分の車体側端よりも内側に配置されており、制御ユニット 3 9 およびエンジン本体 5 1 間に介在される合成樹脂製の制御ユニット支持ケース 1 7 1 に収容、支持され、フロントカウル 7 2 の一部を構成するサイドカバー部 7 4 で覆われる。

【 0 0 9 1 】

50

制御ユニット支持ケース１７１は、制御ユニット３９をエンジン本体５１とは反対側から収容するようにしてエンジン本体５１とは反対側を開放した函状に形成される。ところで制御ユニット支持ケース１７１よりも内方側には、車体フレームＦに支持手段８３を介して支持される前輪用調圧ユニット１８Ｆが配置されており、制御ユニット支持ケース１７１の上部は、前記支持手段８３の一部を構成する下部枠体８４が備える支持腕部８４ｅ、８４ｆに、ボルト１７２、１７３で取付けられる。すなわち図２５で明示するように、支持腕部８４ｅ、８４ｆにはウエルドナット１７８...が固着されており、制御ユニット支持ケース１７１および前記支持腕部８４ｅ、８４ｆに挿通されるボルト１７２、１７３が前記ウエルドナット１７８...に螺合される。

【００９２】

10

ところでエンジン本体５１の一部を構成するクランクケース５３の左側面には、発電機カバー等のクランクケースカバー１７４が複数のボルト１７５、１７５...によって締結されるのであるが、それらのボルト１７５、１７５...の１つを用いて前記クランクケースカバー１７４とともにクランクケース５３に共締めされる下部支持部材１７６に、前記制御ユニット支持ケース１７１の下部が一对のボルト１７７、１７７で取付けられる。すなわち図２５で明示するように、下部支持部材１７６には、一对のウエルドナット１７９...が固着されており、制御ユニット支持ケース１７１および前記下部支持部材１７６に挿通されるボルト１７７...が前記ウエルドナット１７９...に螺合される。

【００９３】

20

制御ユニット３９は、制御ユニット支持ケース１７１との間に複数たとえば３つの弾性部材１８１...を介在せしめて制御ユニット支持ケース１７１に収容されるものであり、車体フレームＦの前後方向に沿って前記制御ユニット３９の外側面に弾発的に当接して前記制御ユニット支持ケース１７１に着脱可能に取付けられる固定部材１８２で前記制御ユニット支持ケース１７１に支持される。前記固定部材１８２は、たとえば無端状に連なるゴム紐であり、制御ユニット３９の前後位置で制御ユニット支持ケース１７１に設けられた係止部１８２、１８２に係脱可能に係合される。

【００９４】

前記制御ユニット支持ケース１７１には、走行風を前記制御ユニット３９側に流通せしめる走行風導入部１８４が制御ユニット３９の斜め下前方に位置するようにして形成され、制御ユニット３９の側方を通過した前記走行風を導出するための走行風導出部８５が、

30

【００９５】

フロントカウル７２のサイドカバー部７４は、前記制御ユニット支持ケース１７１の下部との間にクッション部材１８６を介在させて制御ユニット３９を覆うものであり、このサイドカバー部７４の前記走行風導入部１８４に対応する部分には走行風導入口１８７が設けられ、前記走行風導出部１８５に対応する部分には走行風排出口１８８、１８９、１９０が設けられる。

【００９６】

このような制御ユニット３９の配設構造によれば、エンジン本体５１の側方に配置される制御ウォーム３９が、該制御ユニット３９およびエンジン本体５１間に介在される制御ユニット支持ケース１７１に収容、支持されるので、制御ユニット３９をエンジン本体５１の近傍に配置されることを可能としつつ、制御ユニット３９およびエンジン本体５１間に介在される制御ユニット支持ケース１７１によってエンジン本体５１からの熱が制御ユニット３９に直接及ぶことを回避することができる。

40

【００９７】

しかも走行風を制御ユニット３９側に流通せしめる走行風導入部１８４が制御ユニット支持ケース１７１の前部に形成され、制御ユニット３９の側方を通過した前記走行風を導出するための走行風導出部１８５が制御ユニット支持ケース１７１の後部に形成されるので、自動二輪車の走行時に走行風が制御ユニット３９の側方を通過するようにして制御ユニット３９を冷却することができる。

50

【 0 0 9 8 】

また前輪用調圧ユニット 1 8 F を車体フレーム F に支持する支持手段 3 9 が備える支持腕部 8 4 e , 8 4 f に制御ユニット支持ケース 1 7 1 の上部が取付けられるので、前輪用調圧ユニット 1 8 F および制御ユニット支持ケース 1 7 1 を車体フレーム F に支持するための部材を共用化して部品点数の低減に寄与することができる。

【 0 0 9 9 】

またクランクケース 5 3 の一側に締結されるクランクケースカバー 1 7 4 とともにクランクケース 5 3 に共締めされる下部支持部材 1 7 6 に、制御ユニット支持ケース 1 7 1 の下部が取付けられるので、下部支持部材 1 7 6 をクランクケース 5 3 側に締結するためのボルト 1 7 5 をクランクケースカバー 1 7 4 と共用化して部品点数の低減に寄与することができる。

10

【 0 1 0 0 】

また制御ユニット支持ケース 1 7 1 との間に複数の弾性部材 1 8 1 ... が介装される制御ユニット 3 9 が、車体フレーム F の前後方向に沿って制御ユニット 3 9 の外側面に弾発的に当接して制御ユニット支持ケース 1 7 1 に着脱可能に取付けられる固定部材 1 8 2 で制御ユニット支持ケース 1 7 1 に支持されるので、固定部材 1 8 2 の着脱操作を容易として、制御ユニット 3 9 のメンテナンス性を高めることができる。

【 0 1 0 1 】

さらにフロントカウル 7 2 の一部を構成するサイドカバー部 7 4 で制御ユニット 3 9 が覆われ、サイドカバー部 7 4 の走行風導入部 1 8 4 および走行風導出部 1 8 5 に対応する部分に、走行風導入口 1 8 7 および走行風排出口 1 8 8 , 1 8 9 , 1 9 0 が設けられるので、外部からの走行風の走行風導入部 1 8 4 への導入および走行風導出部 1 8 5 からの排出を可能として制御ユニット 3 9 の冷却性を維持しつつ、制御ユニット 3 9 をサイドカバー部 7 4 で覆って外部の異物や雨水等から保護することが可能となる。

20

【 0 1 0 2 】

以上、本発明の実施例を説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明を逸脱することなく種々の設計変更を行うことが可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 0 3 】

30

【 図 1 】 自動二輪車用ブレーキ装置の構成を示す図である。

【 図 2 】 自動二輪車の左側面図である。

【 図 3 】 前輪用調圧ユニットの支持構造を分解して示す斜視図である。

【 図 4 】 前輪用調圧ユニットが支持手段で支持された状態を示す斜視図である。

【 図 5 】 前輪用調圧ユニットの車体フレームへの支持状態を示す側面図である。

【 図 6 】 図 5 の 6 矢視平面図である。

【 図 7 】 図 6 の 7 - 7 線断面図である。

【 図 8 】 車体フレーム、エンジン本体および前輪用液圧発生手段を図 2 の 8 - 8 線に沿う方向から見た一部切欠き正面図である。

【 図 9 】 図 8 の 9 - 9 線断面図である。

40

【 図 1 0 】 図 8 の 1 0 - 1 0 線断面図である。

【 図 1 1 】 図 9 の 1 1 - 1 1 線拡大断面図である。

【 図 1 2 】 図 9 の 1 2 - 1 2 線拡大断面図である。

【 図 1 3 】 図 9 の 1 3 - 1 3 線拡大断面図である。

【 図 1 4 】 後輪用調圧ユニットおよび車体フレームを後方から見た図である。

【 図 1 5 】 図 1 4 の 1 5 - 1 5 線断面図である。

【 図 1 6 】 図 1 4 の 1 6 - 1 6 線断面図である。

【 図 1 7 】 図 2 のうち後輪用液圧発生手段付近の拡大図である。

【 図 1 8 】 図 1 7 の 1 8 矢視図である。

【 図 1 9 】 図 1 7 の 1 9 矢視方向から見た斜視図である。

50

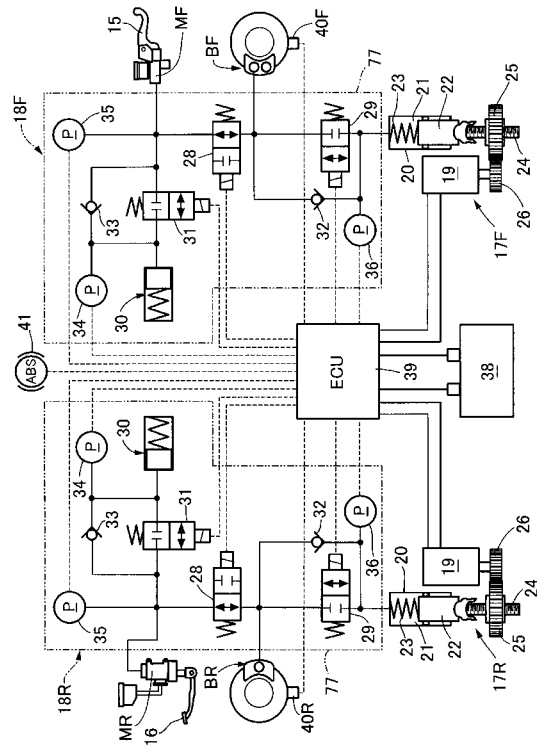
- 【図 2 0】図 1 7 の 2 0 矢視方向から見た斜視図である。
 【図 2 1】図 1 8 の 2 1 - 2 1 線断面図である。
 【図 2 2】図 2 のうち制御ユニット付近の拡大図である。
 【図 2 3】フロントカウルを外した状態での図 2 2 に対応した図である。
 【図 2 4】図 2 3 から制御ユニットを外した状態を示す図である。
 【図 2 5】図 2 2 の 2 5 - 2 5 線断面図である。

【符号の説明】

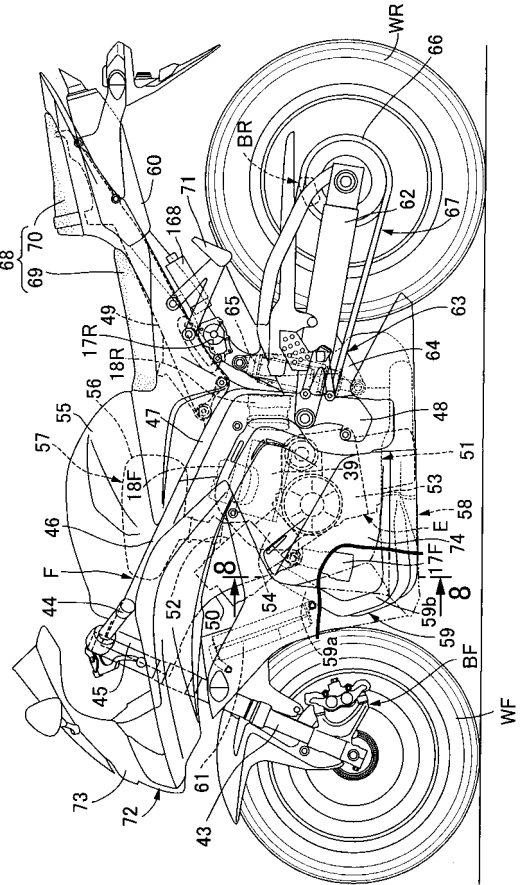
【 0 1 0 4 】

1 6 . . .	ブレーキ操作子であるブレーキペダル	
1 7 R . . .	後輪用液圧発生手段	10
1 8 R . . .	後輪用調圧ユニット	
3 4 . . .	操作量検出手段である第 1 圧力センサ	
3 9 . . .	制御ユニット	
4 9 . . .	シートレール	
5 1 . . .	エンジン本体	
6 2 . . .	スイングアーム	
6 3 . . .	リンク機構	
6 4 . . .	リンク部材	
6 5 . . .	クッションユニット	
6 8 . . .	乗車用シート	20
7 1 . . .	ピリオンステップ	
1 5 4 . . .	第 1 支持部材	
1 5 5 . . .	クロスメンバ	
1 5 6 . . .	弾性部材であるマウントゴム	
1 5 9 . . .	第 2 支持部材	
1 6 0 . . .	取付け部材	
1 6 8 . . .	サブタンク	
1 6 9 . . .	サブタンク支持部材	
F . . .	車体フレーム	
B R . . .	後輪用車輪ブレーキ	30
W R . . .	後輪	

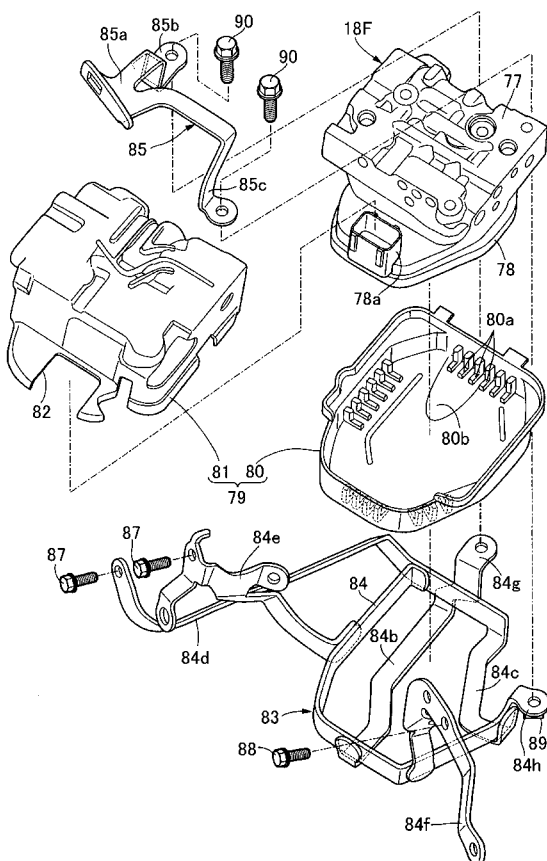
【図 1】



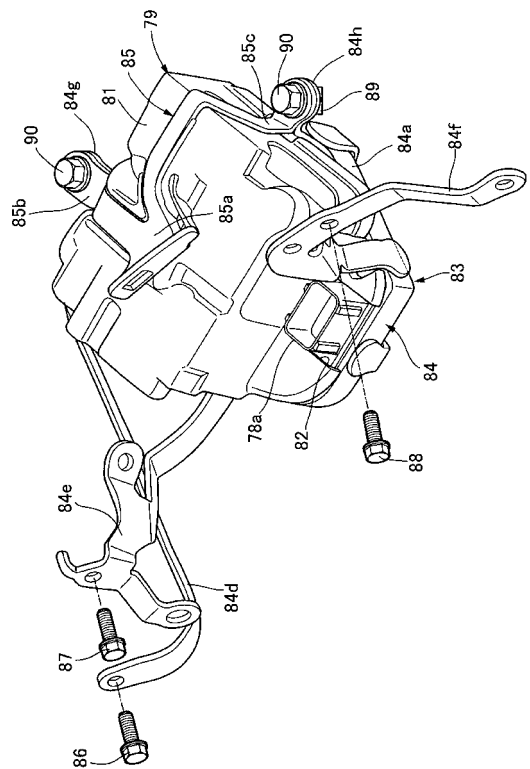
【図 2】



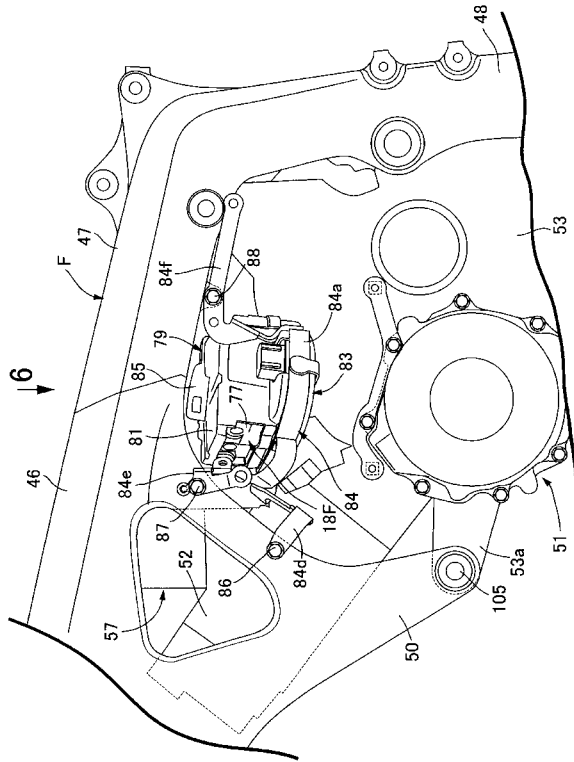
【図 3】



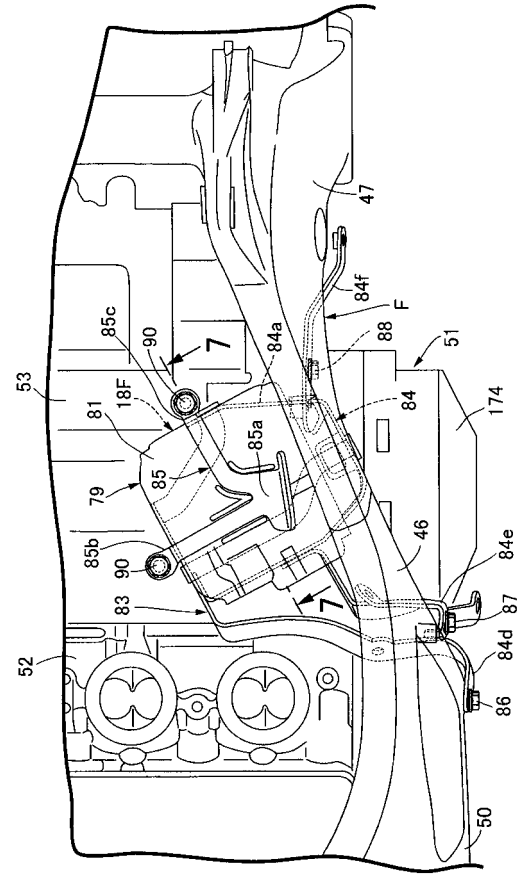
【図 4】



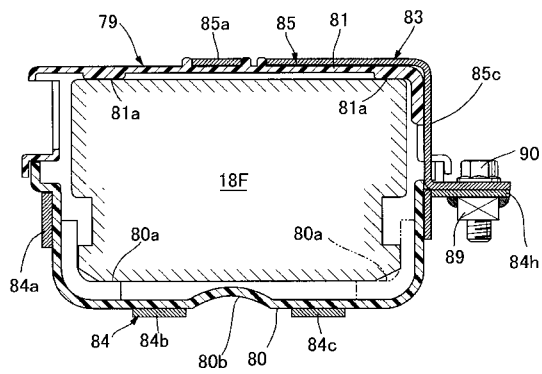
【図 5】



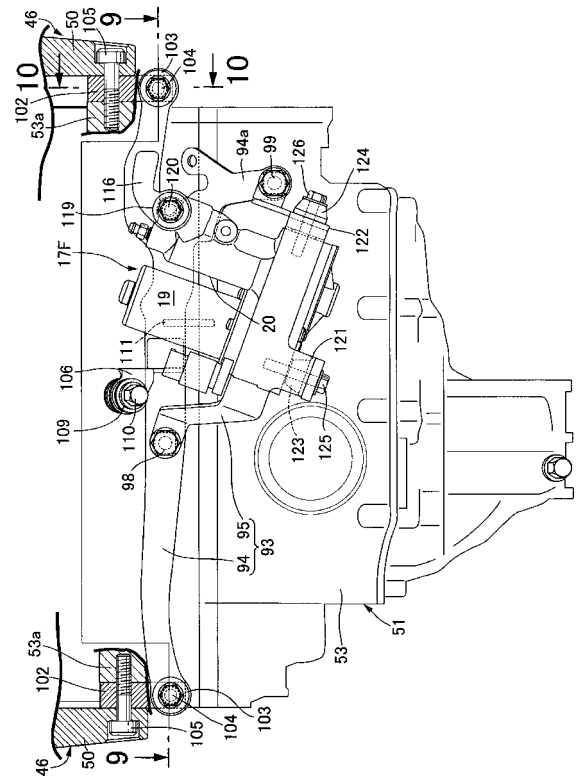
【図 6】



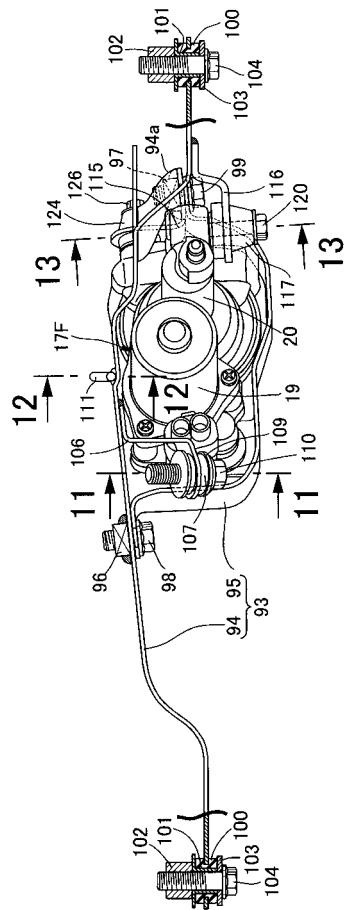
【図 7】



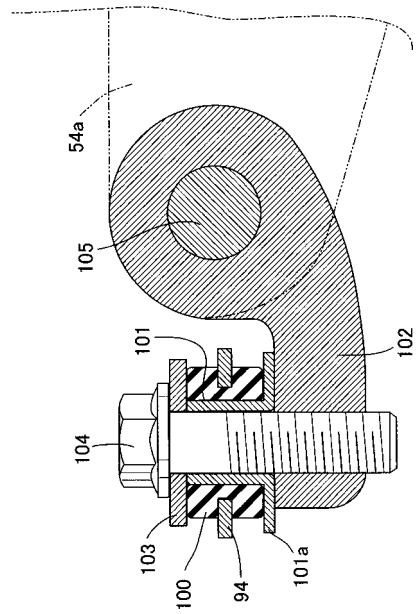
【図 8】



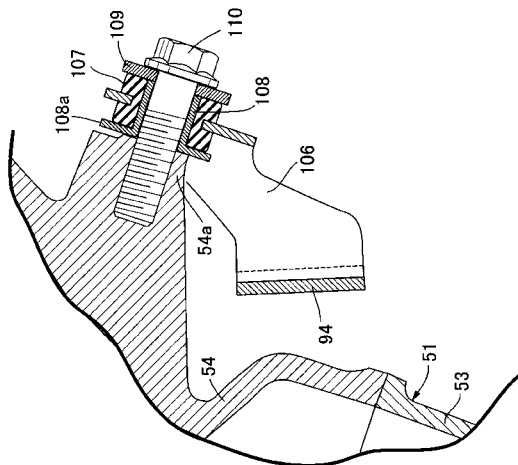
【図 9】



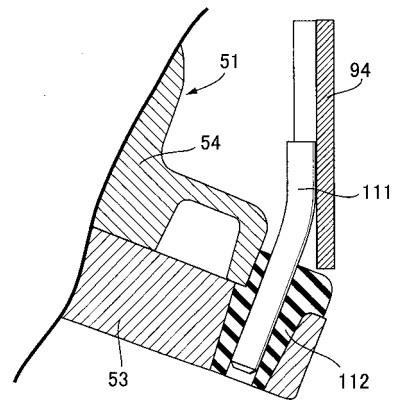
【図 10】



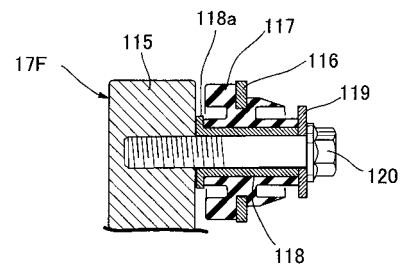
【図 11】



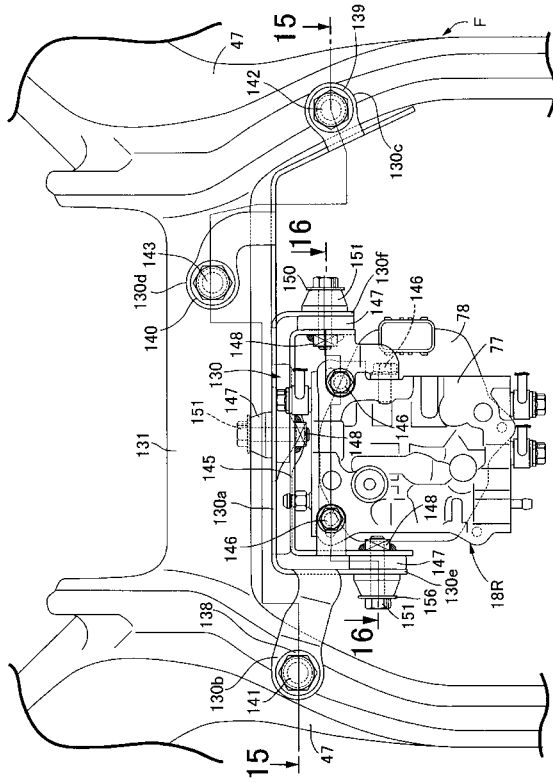
【図 12】



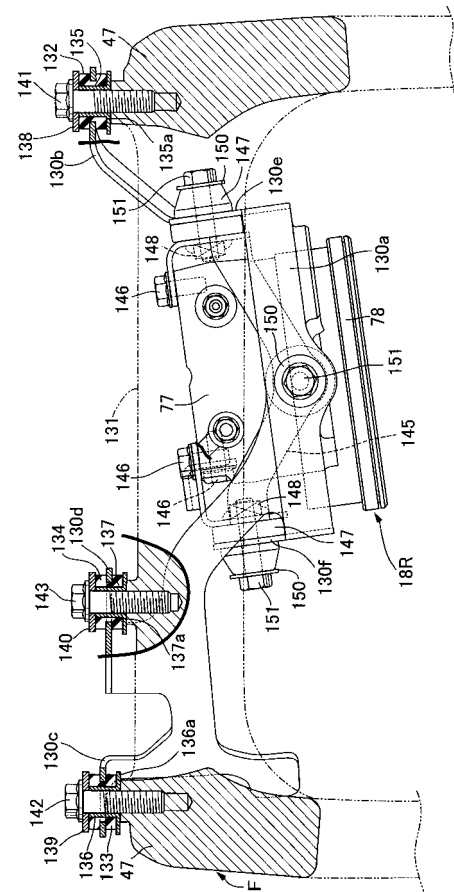
【図 13】



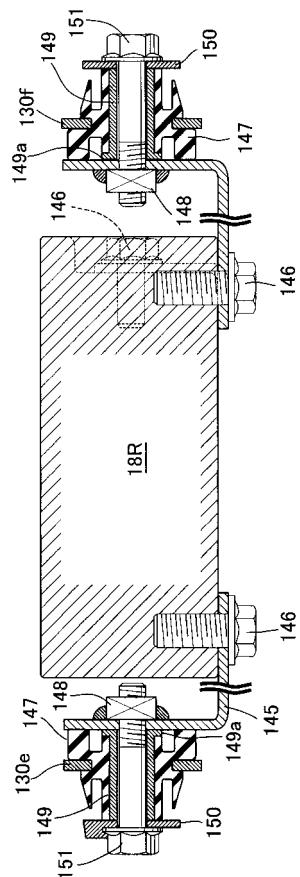
【図 14】



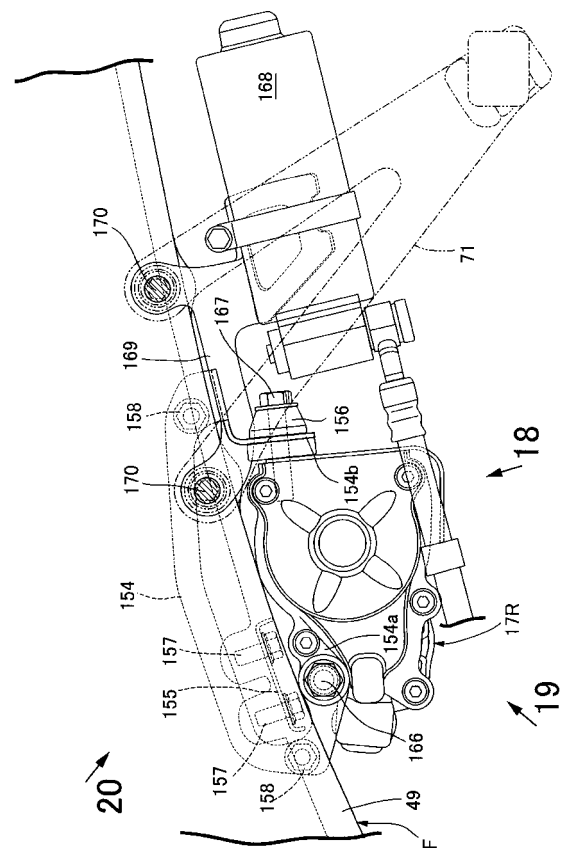
【図 15】



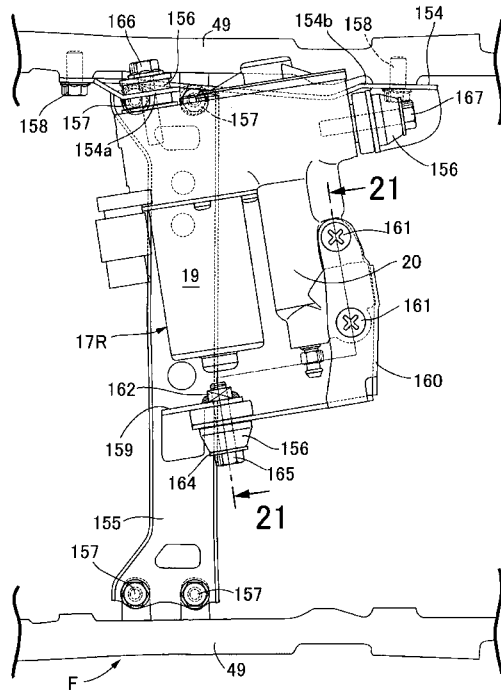
【図 16】



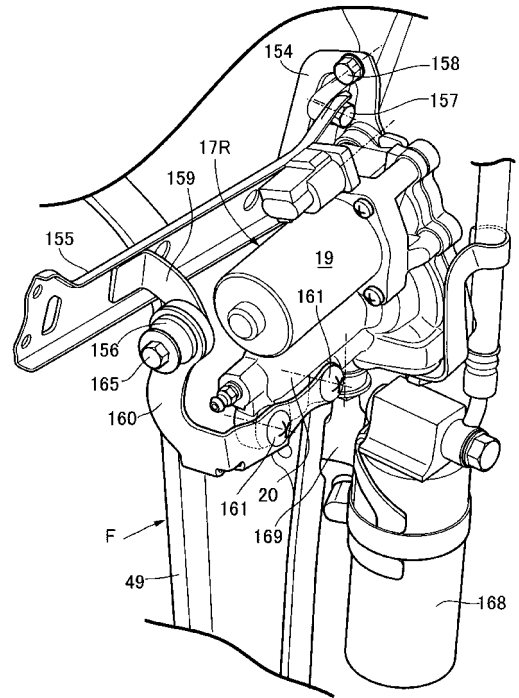
【図 17】



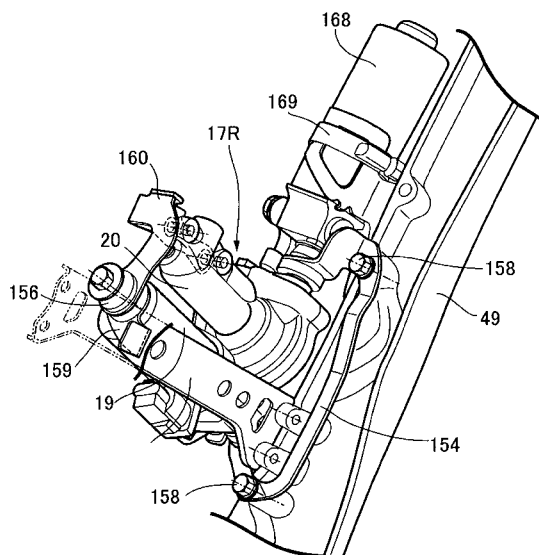
【図 18】



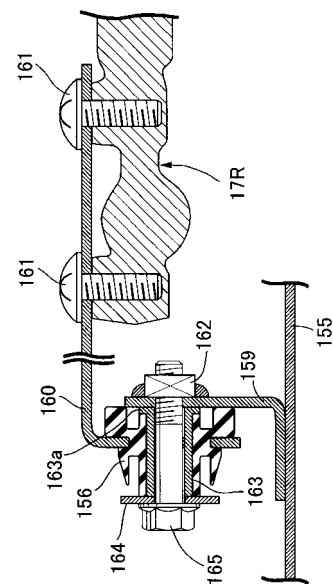
【図 19】



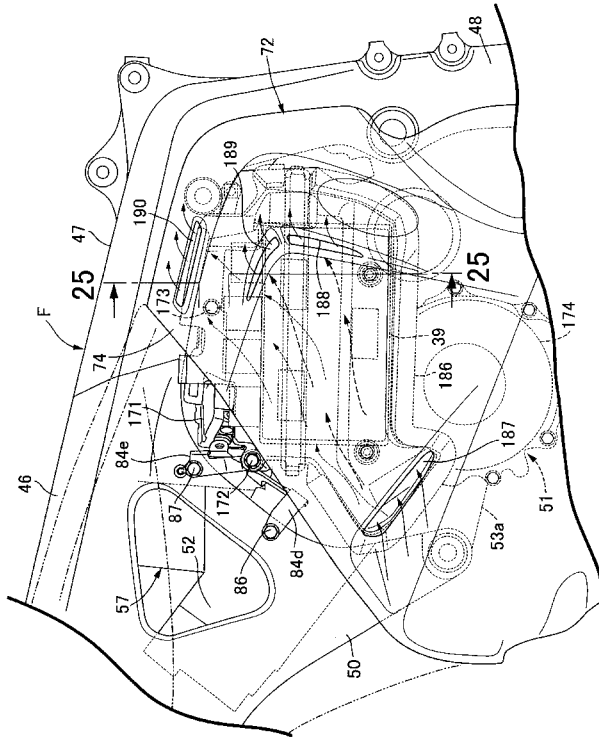
【図 20】



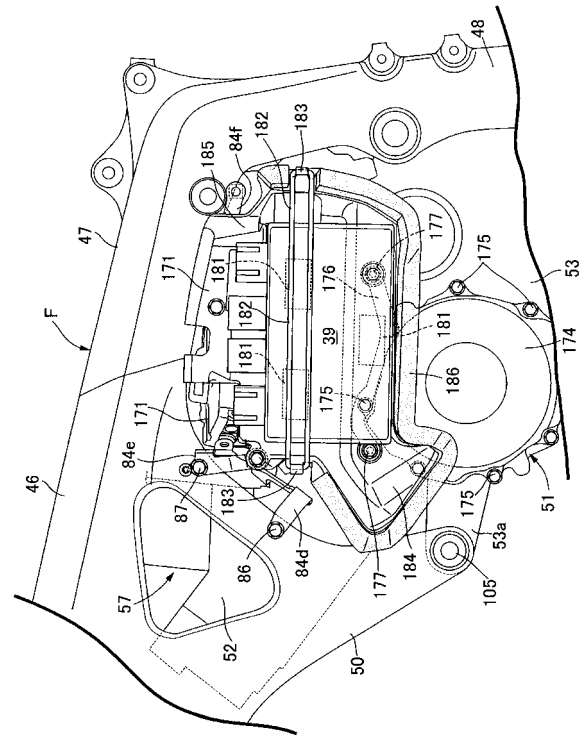
【図 21】



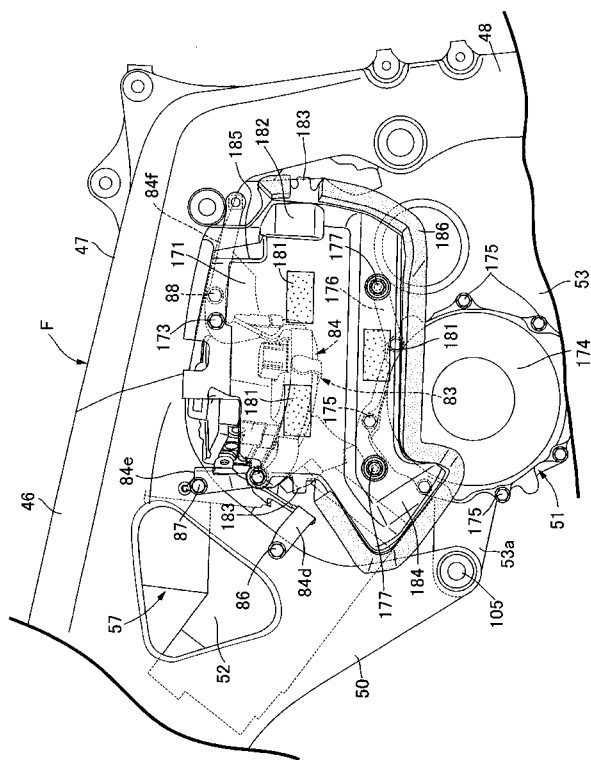
【図 2 2】



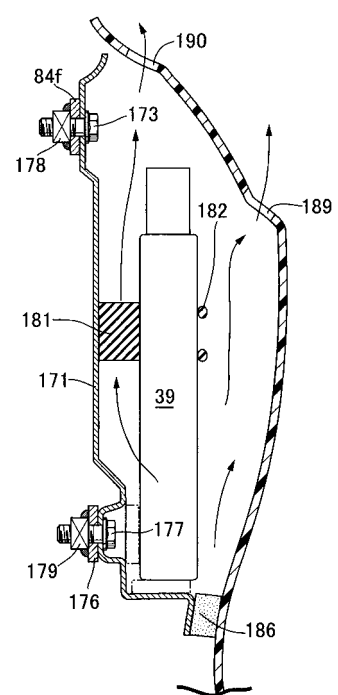
【図 2 3】



【図 2 4】



【図 2 5】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3D012 BM02

3D246 AA11 BA02 CA03 DA01 FA04 GA14 LA16B