

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3974405号
(P3974405)

(45) 発行日 平成19年9月12日(2007.9.12)

(24) 登録日 平成19年6月22日(2007.6.22)

(51) Int. Cl.	F I
B 6 2 J 35/00 (2006.01)	B 6 2 J 35/00 C
B 6 2 J 11/00 (2006.01)	B 6 2 J 35/00 D
B 6 2 J 25/00 (2006.01)	B 6 2 J 11/00 G
B 6 2 K 19/40 (2006.01)	B 6 2 J 25/00 B
	B 6 2 K 19/40

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2002-6376 (P2002-6376)	(73) 特許権者	000010076
(22) 出願日	平成14年1月15日(2002.1.15)		ヤマハ発動機株式会社
(65) 公開番号	特開2003-205879 (P2003-205879A)		静岡県磐田市新貝2500番地
(43) 公開日	平成15年7月22日(2003.7.22)	(74) 代理人	100104776
審査請求日	平成16年11月2日(2004.11.2)		弁理士 佐野 弘
		(72) 発明者	山本 佳明
			静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機株式会社内
		審査官	加藤 友也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スクータ型車両

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両略中心線上に位置して上下方向に延びるステアリングシャフトと、該ステアリングシャフトの後方に設けられたフートボードと、該フートボードの下側に配置されて燃料を蓄えるメインタンクと、該メインタンクの上方に配置されて燃料を蓄えるサブタンクと、該サブタンクの上部に設けられた給油口と、前記メインタンクと前記サブタンクとを連結する連結パイプとを備えたスクータ型車両であって、

前記サブタンク、給油口及び連結パイプが、車両前方から見て前記ステアリングシャフトの片側に配置されるとともに、

前記サブタンク及び給油口が、側面視で前記ステアリングシャフトに重なる位置に配置されたことを特徴とするスクータ型車両。 10

【請求項2】

車両前方から見て前記ステアリングシャフトの右側に、前記給油口及び前記サブタンクが配設されると共に、該右側に前記連結パイプが上下方向に沿って配設されて前記サブタンクと前記メインタンクとが接続され、車両前方から見て前記ステアリングシャフトの左側に、側面視で前記サブタンクに重なる位置にバッテリーが配設されたことを特徴とする請求項1に記載のスクータ型車両。

【請求項3】

前記バッテリーの上部にメインスイッチが設けられ、該メインスイッチのキー挿入筒部が平面視で前記バッテリーに重なる位置に配置されて、前部が下がるように傾斜して固定 20

されたことを特徴とする請求項 2 に記載のスクータ型車両。

【請求項 4】

前記ステアリングシャフトを回動自在に挿通するフレームのヘッドパイプに前記サブタンクの取付部材が固定され、該取付部材には前記サブタンクの車幅方向外側の外側面より外側に位置する保護部が設けられていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れか 1 つに記載のスクータ型車両。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、メインタンクに燃料を給油するための給油口の近傍にサブタンクが設けられたスクータ型車両の改良に関するものである。 10

【0002】

【従来技術】

従来、前輪のステアリングシャフトと運転シートとの間にフットボードが設けられ、このフットボード下にメインタンクが配設され、このメインタンクに燃料を給油するための給油口が足置きスペース部分に設けられ、この給油口から給油ガンにて燃料を給油するようにしたスクータ型車両が知られている（特開昭 60 - 154970 号等）。

【0003】

このような従来スクータ型車両では、給油口に給油ガンを差し込んで燃料を注入する場合に、攪拌されて泡立った燃料が給油口から溢れる虞があると共に、溢れ出ないように少量づつ注入すると、単位時間当たりの給油量が減少してしまう問題点があった。 20

【0004】

そのため、本出願人は、給油口から燃料が溢れ出るのを抑制しつつ、単位時間当たりの給油量を増加させることができるようにするために、給油口の近傍に特定形状のサブタンクを設け、このサブタンクを連結パイプによりメインタンクに接続した構成を有し、スクータ型車両に適用可能な車両用燃料供給構造を、未公開の特願 2001 - 359424 号として、既に提案した。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような車両用燃料供給構造においては、給油口の近傍にサブタンクを設けているため、サブタンク及び給油口の部分が連結パイプに比べて大きく形成されている。ところが、スクータ型車両では、一般に小回りしやすくするために前輪と後輪との間隔が狭く、それに応じてフットボードのスペースも小さく設けられている。そのため、足置きスペース部分に給油口及びサブタンクを設けると、運転シート側に給油口や給油スペースが突出して、フットボードの足置きスペースが減少し、乗車しにくくなったり、外観品質を低下させるなどの新たな問題点を有することを見出した。 30

【0006】

そこで、この発明では、給油口の近傍にサブタンクを設けても、フットボードの足置きスペースを確保できるとともに外観品質を維持することが可能なスクータ型車両を提供することを課題とする。 40

【0007】

【課題を解決するための手段】

かかる課題を達成するために、請求項 1 に記載の発明は、車両略中心線上に位置して上下方向に延びるステアリングシャフトと、該ステアリングシャフトの後方に設けられたフットボードと、該フットボードの下側に配置されて燃料を蓄えるメインタンクと、該メインタンクの上方に配置されて燃料を蓄えるサブタンクと、該サブタンクの上部に設けられた給油口と、前記メインタンクと前記サブタンクとを連結する連結パイプとを備えたスクータ型車両であって、前記サブタンク、給油口及び連結パイプが、車両前方から見て前記ステアリングシャフトの片側に配置されるとともに、前記サブタンク及び給油口が、側面視で前記ステアリングシャフトに重なる位置に配置されたことを特徴とする。 50

【 0 0 0 8 】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の構成に加え、車両前方から見て前記ステアリングシャフトの右側に、前記給油口及び前記サブタンクが配設されると共に、該右側に前記連結パイプが上下方向に沿って配設されて前記サブタンクと前記メインタンクとが接続され、車両前方から見て前記ステアリングシャフトの左側に、側面視で前記サブタンクに重なる位置にバッテリーが配設されたことを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 2 に記載の構成に加え、前記バッテリーの上部にメインスイッチが設けられ、該メインスイッチのキー挿入筒部が平面視で前記バッテリーに重なる位置に配置されて、前部が下がるように傾斜して固定されたことを特徴とする。

10

【 0 0 1 0 】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 ~ 3 の何れかに記載の構成に加え、前記ステアリングシャフトを回動自在に挿通するフレームのヘッドパイプに前記サブタンクの取付部材が固定され、該取付部材にサブタンクの車幅方向外側の外側面より外側に位置する保護部が設けられていることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

【 発明の実施の形態 】

以下、この発明を実施の形態に基づいて説明する。

【 0 0 1 2 】

図 1 乃至図 7 には、この発明の実施の形態を示す。

20

【 0 0 1 3 】

まず、構成を説明すると、図中、1 はスクータ型車両であり、前輪 2 のステアリングシャフト 3 と運転シート 4 との間にフットボード 5 が設けられ、このフットボード 5 のステアリングシャフト 3 側にはレッグシールド 6 が設けられ、さらにフットボード 5 およびレッグシールド 6 以外にも他の車体カバー 8 が設けられている。

【 0 0 1 4 】

このスクータ型車両 1 では、これらのフットボード 5、レッグシールド 6、および他の車体カバー 8 により覆われた内部に、車体フレーム 11 が配置されていて、車体フレーム 11 の車両前部にはステアリングシャフト 3 が回転自在に挿通されるヘッドパイプ 12 が設けられ、このヘッドパイプ 12 からメインチューブ 13 が後方で、且つ、斜め下方に向けて延長されると共に、このメインチューブ 13 の左右に一对のダウンチューブ 14 が配設されている。

30

【 0 0 1 5 】

そして、フットボード 5 の下側の車体フレーム 11 にメインタンク 17 が支持され、このメインタンク 17 の前端部の上面部に連結パイプ 18 の下端部 18 b が接続され、連結パイプ 18 の上端部 18 a にはステアリングシャフト 3 の上側近傍に配置されたサブタンク 19 が接続されている。また、このサブタンク 19 近傍の斜め上側には給油筒 20 が突設され、この給油筒 20 の上端部に給油口 21 が形成され、この給油口 21 を開閉するフィルターキャップ 22 が設けられている。

【 0 0 1 6 】

ここでは、サブタンク 19、給油筒 20、及び給油口 21 は車両前方から見てステアリングシャフト 3 の右側に配置され、このサブタンク 19 等が上下方向に沿って配設された連結パイプ 18 によりメインタンク 17 と接続されているため、給油口 21 からメインタンク 17 までの燃料系統がステアリングシャフト 3 の右側に配置されている。さらに、サブタンク 19 及び給油口 21 は、側面視でステアリングシャフト 3 を挿通したヘッドパイプ 12 に重なる位置に配置されている。

40

【 0 0 1 7 】

給油筒 20 は、中間部にフランジ部 20 a が形成され、このフランジ部 20 a より下側の下側部 20 b が、サブタンク 19 の挿入開口 19 d を介して、サブタンク 19 内に挿入され、そのフランジ部 20 a より上側の上側部 20 c がサブタンク 19 の外側に突出してい

50

る。

【0018】

その下側部20bは、先端部20dの径が細く形成され、図4に示すように、給油ガンPの先端部P1が当接するストッパ部20eが形成されると共に、スリット部20fが形成されている。

【0019】

この給油筒20は、先端部20dが斜め下方を向くように設定されており、この先端部20dが、サブタンク19の傾斜面19eに対して対向するように設定されている。そして、給油口21を介して給油ガンPから注入された燃料がその傾斜面19eの燃料受け部19fに当たるようになっている。

10

【0020】

サブタンク19は、燃料受け部19fから少なくとも下側が、下方に向かうに従って径が徐々に細くなるように断面変化し、下端部に筒部19cが形成されている。また、燃料受け部19fより上側が、図5に示すように、車両前側から見て四角形状に形成されていて、この四角形の部位から下方の筒部19cに向けて徐々に幅が狭くなるように形成されている。

【0021】

そして、この筒部19cの下端開口19bの径と、連結パイプ18の上端部18aの径とが略等しく形成されて、このサブタンク19の下端開口19bに連結パイプ18の上端部18aが接続されている。

20

【0022】

このサブタンク19には、図4及び図5に示すように、周囲に車幅方向に沿う取付片19aが延長され、この取付片19aがヘッドパイプ12に固定された取付部材24にネジ25にて固定されている。

【0023】

この取付部材24は、パイプ等の長尺材料を折曲げることにより、内側にサブタンク19が配置可能な空間を有する立体形状に形成されている。この取付部材24には、サブタンク19の車幅方向外側の外側面より外側に位置する保護部24aが設けられていて、さらに、下部24bがサブタンク19の前面より前側に配置され、上部24cがサブタンク19の上面より上側に配置されている。なお、サブタンク19の内側面はヘッドパイプ12

30

【0024】

また、給油口21は、レッグシールド6に設けられた蓋7により覆われている。その下部には、給油口21の周囲に零れ落ちた燃料を受ける燃料受け部26が、蓋体7とともに開閉可能に配設されている。この燃料受け部26は、上方が開放された四角形の箱形状を呈し、図1に示す状態から矢印方向に折り畳まれるようになっている。

【0025】

この燃料受け部26の底部には、この燃料受け部26内に溜まった燃料を車外に排出するドレインホース27の上端部27aが接続され、このドレインホース27が下方(略真下)に延長されて、このドレインホース27の下端開口27bから燃料を車外に排出するように構成されている。

40

【0026】

また、サブタンク19の上面部には、パイプ用エア抜きホース30の上端部30aが形成され、このパイプ用エア抜きホース30の下端部30bが、ドレインホース27の下端部側に接続されて三叉構造を呈している。

【0027】

さらに、給油筒20の側部には、タンク用エア抜きホース31の上端部31aが接続され、このタンク用エア抜きホース31の下端部31bが、メインタンク17の上面部に接続されている。

【0028】

50

次に、以上のような燃料系統が配置された側とはステアリングシャフト 3 を挟んで反対側の配置について説明する。

【 0 0 2 9 】

車両前方から見てステアリングシャフト 3 の左側には、図 5 乃至図 7 に示すように、まず、側面視でサブタンク 1 9 に重なる位置に、サブタンク 1 9 と同程度の大きさを有するバッテリー - 3 5 が配置されている。このバッテリー - 3 5 はバッテリーボックス 3 9 に収容されて固定されていて、このバッテリーボックス 3 9 が、取付部材 2 4 をヘッドパイプ 1 2 に取り付けるためのためのブラケット 3 7 に固定されている。また、バッテリーボックス 3 9 はレグシールド 6 に固定された蓋体 9 により覆われていて、蓋体 9 を開閉することによりバッテリー - 3 5 を出入れできるようになっている。

10

【 0 0 3 0 】

バッテリー - 3 5 の上部にはメインスイッチ 3 6 が配置されている。このメインスイッチ 3 6 のキー挿入筒部 3 6 a は、平面視でバッテリー - 3 5 に重なる位置に配置されていて、ヘッドパイプ 1 2 に固定されたブラケット 4 1 に前部が下がるように傾斜して固定され、図示しないキーを上方から斜めに差し込めるように配置されている。

【 0 0 3 1 】

以上のような構成を有するスクータ型車両の作用について説明する。

【 0 0 3 2 】

まず、給油する際には、フィルターキャップ 2 2 を外し、給油口 2 1 から給油ガン P にて給油する場合に、この給油ガン P を図 4 中二点鎖線に示すように、給油筒 2 0 に挿入する。この場合、給油ガン P の先端部 P 1 は、給油筒 2 0 のストッパ部 2 0 e に当接して挿入が停止されることにより、サブタンク 1 9 の傾斜面 1 9 e に衝突することなく、この傾斜面 1 9 e を損傷させるようなことが無い。

20

【 0 0 3 3 】

この状態で、燃料を給油ガン P から噴射させると、給油筒 2 0 のスリット部 2 0 f から図 7 中矢印に示すように噴射されて、サブタンク 1 9 の傾斜面 1 9 e に当たる。

【 0 0 3 4 】

そして、この燃料は、その傾斜面 1 9 e を伝わって下方に向かって流れ、このサブタンク 1 9 の筒部 1 9 c を介して連結パイプ 1 8 を通り、メインタンク 1 7 内に供給される。

【 0 0 3 5 】

この際には、燃料受け部 1 9 f から下側が、下方に向かうに従って径が徐々に細くなるように断面変化し、このサブタンク 1 9 の下端開口 1 9 a の径と、連結パイプ 1 8 の上端部 1 8 a の径とが略等しく形成されて、サブタンク 1 9 の下端開口 1 9 a に連結パイプ 1 8 の上端部 1 8 a が接続されているため、注入された燃料の通路は急激な断面変化が無く、滑らかに連続していることから、サブタンク 1 9 内で泡だったりせず、給油口 2 1 から溢れ出るのを抑制できて、給油ガン P から注入された燃料を連結パイプ 1 8 に円滑に流入させることができる。

30

【 0 0 3 6 】

その結果、給油口 2 1 から燃料が溢れ出るのを抑制しつつ、単位時間当たりの給油量を増加させることができる。

40

【 0 0 3 7 】

また、サブタンク 1 9 は、燃料受け部 1 9 f より上側が、車両前側から見て四角形状に形成され、この四角形の部位から下方に向けて徐々に幅が狭くなるように形成されているため、サブタンク 1 9 の上部側の空気溜まり等の容積を大きく形成することができる。

【 0 0 3 8 】

そして、給油を終了後には給油口 2 1 をフィルターキャップ 2 2 で密閉する。給油口 2 1 を閉じた密閉状態で、メインタンク 1 7 の内圧が上昇すると、メインタンク 1 7 内の空気は、エア抜きホース 3 1 を介して給油筒 2 0 内に排出され、サブタンク 1 9 内の空気がエア抜きホース 3 0 を介して、ドレインホース 2 7 内に流入して、このドレインホース 2 7 の下端開口 2 7 b 等から排出される。これにより、メインタンク 1 7 内の圧力の上昇が抑制

50

されることとなる。

【0039】

このようなスクータ型車両1によれば、サブタンク19及び給油口21が前輪2のステアリングシャフト3に重なる位置に配置されているので、ステアリングシャフト3の側面側のスペースを利用することができ、そのため、連結パイプ18に比べて大きいサブタンク19を給油口21の近傍に設けても、前輪2の動作やステアリング3aの動作に干渉することがないとともに、フートボード5の足置きスペースを確保することができ、外観品質を維持することが可能である。

【0040】

また、サブタンク19を大きく設けることができるため、メインタンク17内が燃料で満たされた後も給油を継続した場合に、燃料の液面が連結パイプ18内を急激に上昇しても、サブタンク19の大きさに応じて燃料の液面の上昇速度を穏やかにすることができ、給油を終了するタイミングを誤って燃料を溢れさせるようなことも防止し易い。

【0041】

また、車両前方から見てステアリングシャフト3の右側に、給油口21及びサブタンク19が配設されて、このサブタンク19が同じく右側に上下方向に沿って配設された連結パイプ18によりメインタンク17と接続され、他方の左側には側面視でサブタンク19に重なる位置にバッテリー35が配設されているので、ステアリングシャフト3のサブタンク19が配置されていない側面側のスペースをバッテリー35の收容空間として有効に利用することができ、同時に、運転シート4の下部にバッテリー35を收容する必要がないので、運転シート4の下部の收容スペースを広くすることができる。しかも、連結パイプ18等の燃料系統の配管経路やバッテリー35等の電気系統の配線経路をそれぞれ別の側面側に集約することができ、より短い配管や配線で、より単純な配管や配線を施すことが可能である。

【0042】

さらに、バッテリー35の上部にメインスイッチ36が設けられ、そのキー挿入筒部36aが、平面視でバッテリー35に重なる位置に配置されて、前部が下がるように傾斜して固定されているので、角張ったバッテリー35をステアリングシャフト3の近傍に配置しても、バッテリー35上部の空間を有効に活用することができるとともに、キー操作の操作性が低下することなく、従来と同様にメインスイッチ36を使用することが可能である。

【0043】

また、ヘッドパイプ12に固定されたサブタンク19の取付部材24に、サブタンク19の車幅方向外側側面より外側に位置する保護部24aが設けられているので、ステアリングシャフト3及びヘッドパイプ12と取付部材24の保護部24aとにより、転倒等の際にサブタンク19を有効に保護することができる。

【0044】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項1に記載の発明によれば、サブタンク及び給油口が、側面視でステアリングシャフトに重なる位置に配置されているので、ステアリングシャフトの側面側のスペースを利用することができるため、サブタンクを給油口の近傍に設けても、フートボードの足置きスペースを確保することができ、外観品質を維持することも可能である。

【0045】

請求項2に記載の発明によれば、車両前方から見てステアリングシャフトの右側に、給油口及びサブタンクが配設されると共に、該右側に連結パイプが上下方向に沿って配設されてサブタンクとメインタンクとが接続され、車両前方から見てステアリングシャフトの左側に、側面視でサブタンクに重なる位置にバッテリーが配設されているので、上記効果に加え、ステアリングシャフトの側面側の空間をバッテリーの收容空間として有効に利用することができ、同時に、運転シートの下部の收容スペースを広くすることができる。しか

10

20

30

40

50

も、燃料系統の配管や電気系統の配線をそれぞれ別の側面側に集約して、より短い配管や配線、或いは単純な配管や配線を施すことが可能である。

【0046】

請求項3に記載の発明によれば、さらに、バッテリーの上部にメインスイッチが設けられ、このメインスイッチのキー挿入筒部が、平面視でバッテリーに重なる位置に配置されて、前部が下がるように傾斜して固定されているので、ステアリングシャフトの側面側の空間を利用してバッテリー容量を確保しつつ、このバッテリー上部の空間を有効に活用して、キー操作の操作性も維持することができる。

【0047】

また、請求項4に記載の発明によれば、ステアリングシャフトを回動自在に挿通するフレームのヘッドパイプにサブタンクの取付部材が固定され、取付部材にはサブタンクの車幅方向外側の外側面より外側に位置する保護部が設けられているので、転倒等の際に、ステアリングシャフト及びヘッドパイプと取付部材の保護部とにより、サブタンクを有効に保護することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態にかかるサブタンクや連結パイプ等を示す側面図である。

【図2】同実施の形態にかかる図1のサブタンクや連結パイプ等を車両後方から見た背面図である。

【図3】同実施の形態にかかる図1のサブタンクや連結パイプ等の平面図である。

【図4】同実施の形態にかかるサブタンク等を示す断面図である。

20

【図5】同実施の形態にかかる図1を車両前方から見た正面図である。

【図6】同実施の形態にかかるレッグシールドを車両後方から見た図である。

【図7】同実施の形態にかかる図1のスクータ型車両の前部左側の側面図である。

【符号の説明】

1 スクータ型車両

2 前輪

3 ステアリングシャフト

4 運転シート

5 フットボード

6 レッグシールド

30

8 他の車体カバー

11 車体フレーム

12 ヘッドパイプ

17 メインタンク

18 連結パイプ

19 サブタンク

19a 取付片

19b 下端開口

19c 筒部

19e 傾斜面

40

20 給油筒

21 給油口

24 取付部材

24a 保護部

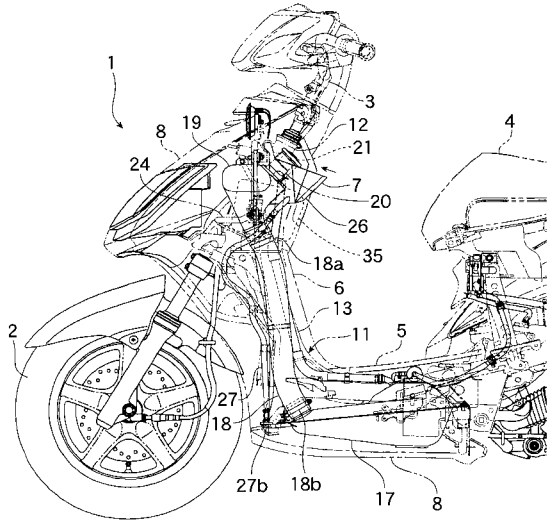
35 バッテリー

36 メインスイッチ

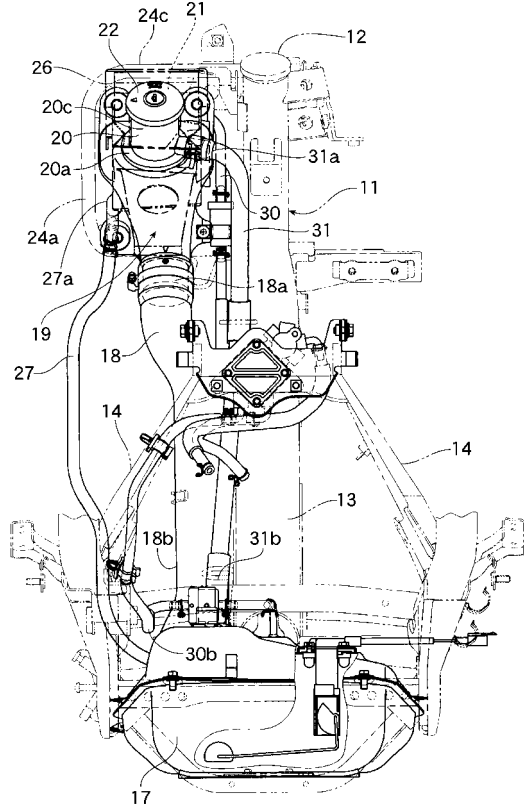
36a キー挿入筒部

P 給油ガン

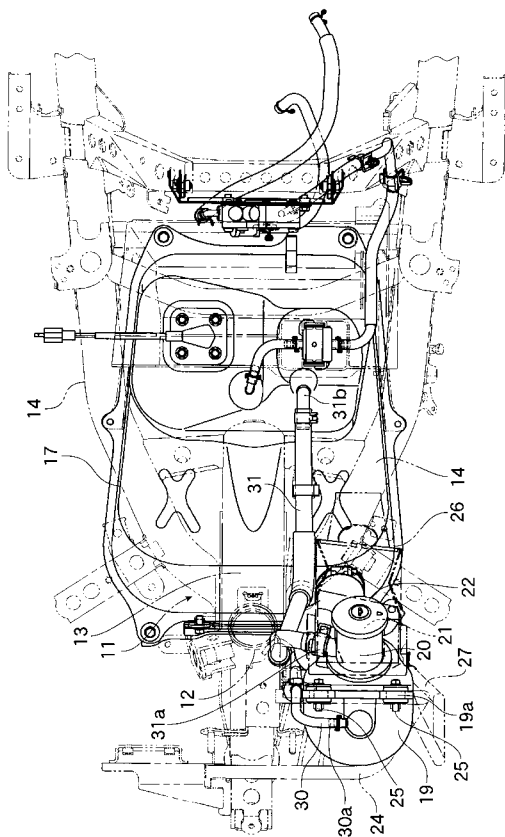
【 図 1 】



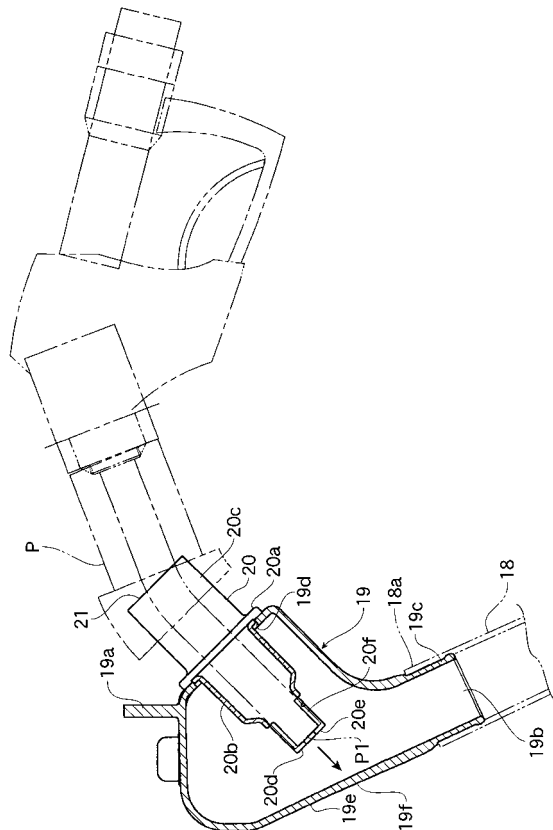
【 図 2 】



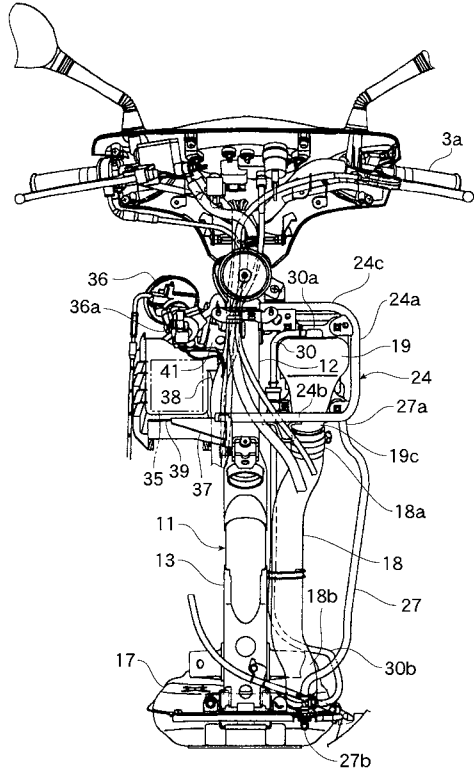
【 図 3 】



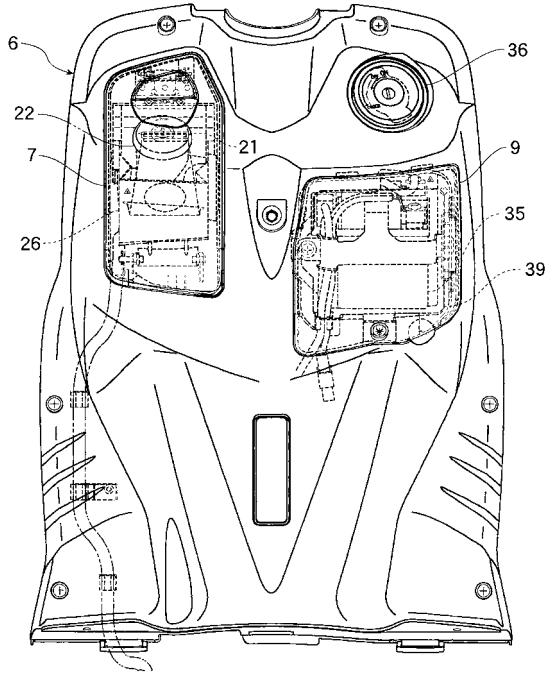
【 図 4 】



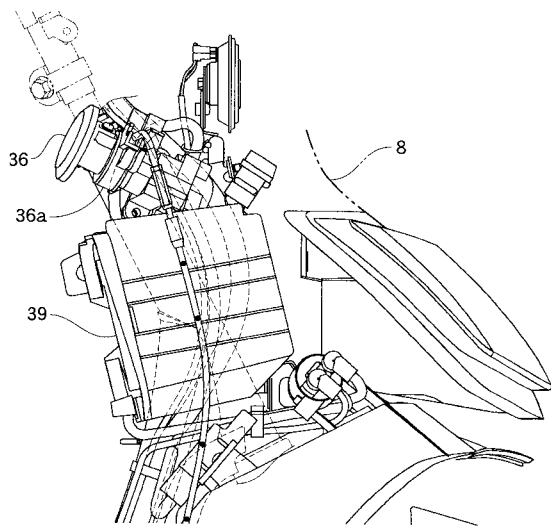
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平03 - 246183 (JP, A)
特開昭60 - 154970 (JP, A)
特開2003 - 237663 (JP, A)
特開平08 - 324474 (JP, A)
特開平02 - 204188 (JP, A)
実開昭62 - 114893 (JP, U)
特開平07 - 069263 (JP, A)
特開昭62 - 155182 (JP, A)
実開昭62 - 108087 (JP, U)
特開2002 - 012179 (JP, A)
特開平07 - 309270 (JP, A)
特開平11 - 139375 (JP, A)
特開平01 - 103589 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62J 35/00
B62J 11/00
B62J 25/00
B62K 19/40