

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3766579号
(P3766579)

(45) 発行日 平成18年4月12日(2006.4.12)

(24) 登録日 平成18年2月3日(2006.2.3)

(51) Int.C1.

F 1

B62J	35/00	(2006.01)	B 62 J	35/00	A
B62J	37/00	(2006.01)	B 62 J	37/00	A
B62J	39/00	(2006.01)	B 62 J	39/00	G
B60K	15/01	(2006.01)	B 62 J	39/00	H
B62K	19/06	(2006.01)	B 60 K	15/02	C

請求項の数 6 (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願2000-96803 (P2000-96803)

(22) 出願日

平成12年3月31日 (2000.3.31)

(65) 公開番号

特開2001-278152 (P2001-278152A)

(43) 公開日

平成13年10月10日 (2001.10.10)

審査請求日

平成15年11月28日 (2003.11.28)

(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 100089509

弁理士 小松 清光

(72) 発明者 大熊 孝則

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

審査官 落合 弘之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】自動2輪車燃料タンク配置構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

エンジン上方に燃料タンクを配置した自動2輪車燃料タンク配置構造において、燃料タンクの下方、かつ車体の左右一方へ寄った位置に設けた気化器と、燃料タンクに形成され、車体他方に寄った位置で下方へ突出する落としみ部とを車幅方向へ並設するとともに、

前記燃料タンクはエンジンの上方を前後方向へ配設され左右一対のメインフレーム間に収容され、この燃料タンクの後部下方に前記落としみ部を設け、この落としみ部をエンジンのシリンダヘッド後方かつ前記左右メインフレーム間を連結するクロス部材の前方に設けられた空間内へ配置し、

前記気化器と落としみ部とともに左右のメインフレーム間に配置し、側面視でこれら気化器と落としみ部が共にメインフレームと重なることを特徴とする自動2輪車燃料タンク配置構造。

【請求項2】

前記落としみ部の下方に排気管の配管空間を設けた請求項1に記載した自動2輪車燃料タンク配置構造。

【請求項3】

前記落としみ部の底部に燃料コックを設け、前記燃料コックを左右一対で設けられる縦長断面のメインフレーム下縁部近傍に設けたことを特徴とする請求項1に記載した自動2輪車燃料タンク配置構造。

10

20

【請求項 4】

前記エンジンの前方を車体中心に沿って斜め下方へ延出するダウンチューブと
前記ダウンチューブに左右対に支持されるラジエタと
前記ラジエタからウォーターポンプに延びる送水ホースとをさらに備え、
前記排気管が前記ラジエタ下方を通って前記送水ホース外側を迂回して車体側方から前記
配管空間に延びることを特徴とする請求項2に記載した自動2輪車燃料タンク配置構造。

【請求項 5】

前記ダウンチューブは下部の後面側において、テーパー状に形成されるテーパー状部を
備え、前記排気管は前記テーパー状部の後方を通っていることを特徴とする請求項4に記
載した自動2輪車燃料タンク配置構造。 10

【請求項 6】

前記送水ホースは前記テーパー状部の後方を左右に横切るジョイントホースに接続され
、前記ジョイントホースは前記ウォーターポンプに接続されていることを特徴とする請求
項5に記載した自動2輪車燃料タンク配置構造。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

この発明は自動2輪車における燃料タンク配置構造に関する。

【0002】**【従来の技術】**

特公平8-5419号には、エンジン上方を前後方向へ配設された左右一対のメインフレ
ーム上に燃料タンクを支持するとともに、燃料タンクの下部側面に凹部を設け、この凹部
内かつメインフレームの上面近傍に燃料コックを設けた自動2輪車が示されている。 20

【0003】**【発明が解決しようとする課題】**

ところで、燃料タンクの配置は車体の重心を下げるためにできるだけ低くすることが望ま
しいが、燃料タンクから気化器へ重力落下で燃料を供給するためにはエンジンのシリンダ
ヘッドの高さが限界となる。

【0004】

そのため、燃料タンクにある程度の大容量を確保するべく上方へ拡大させれば、ライディ
ングポジションやシート形状が規制を受ける。そのうえ、燃料タンク内の残量変化や車体
姿勢の変化による燃料の移動による重心の変動が大きくなる。また、左右一対のメインフ
レーム間へ燃料タンクを収容すると燃料コックのメンテナンス性のよい位置へ設けること
が困難になる。本願発明はこのような問題点の解決を目的とする。 30

【0005】**【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決するため本願発明に係る自動2輪車用燃料タンクの配置構造は、エンジ
ン上方に燃料タンクを配置した自動2輪車において、

燃料タンクの下方、かつ車体の左右一方へ寄った位置に設けた気化器と、
燃料タンクに形成され、車体他方に寄った位置で下方へ突出する落としみ部とを車幅方
向へ並設するとともに、 40

前記燃料タンクはエンジンの上方を前後方向へ配設された左右一対のメインフレーム間に
収容され、この燃料タンクの後部下方に前記落としみ部を設け、この落としみ部を工
エンジンのシリンダヘッド後方かつ前記左右メインフレーム間を連結するクロス部材の前方
に設けられた空間内へ配置し、

前記気化器と落としみ部をともに左右のメインフレーム間に配置し、側面視でこれら氣
化器と落としみ部が共にメインフレームと重なることを特徴とする。

【0006】**【発明の効果】**

本願発明によれば、燃料タンクの下方、かつ車体の左右一方へ寄った位置に設けた氣化

50

器と、燃料タンクに形成され、車体他方に寄った位置で下方へ突出する落とし込み部とを車幅方向へ並べて配置し、落とし込み部をエンジンのシリンダヘッド後方かつ左右メインフレーム間を連結するクロス部材の前方に設けられた空間内へ配置するとともに、気化器と落とし込み部をともに左右のメインフレーム間に配置し、側面視でこれら気化器と落とし込み部が共にメインフレームと重なるようにしたので、燃料コックを理論的に最も低い位置へ設けることができ、それだけ燃料タンクの後部を車体中央側下方へ設けることができる。したがって、ライディングポジションやシートを車体前方へ設定できるとともに、燃料タンクの容量拡大ができ、かつ重心の安定にも寄与できる。そのうえ、落とし込み部と気化器を車幅方向へ並べることによりこのような下方位置への配設が容易となり、レイアウトの自由度が大きくなる。さらに落とし込み部の底部に燃料コックを設けると、燃料コックが最も低い位置に存在するので、残燃料の少ないときでも油面変動による空気の吸い込みを生じにくくなる。10

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、図面に基づいて実施例を説明する。図1は本実施例に係るオフロード型自動2輪車の要部側面図、図2はエンジン上方の部品配置を車体側面側から示す図、図3は同様部における部品の一部に関するレイアウトを車体上方から示す図、図4はピボットプレート上部の一部部品のレイアウトを車体側面から示す図、図5は車体フレームの後方から一部部品のレイアウトを示す図、図6は車体前方から一部部品のレイアウトを示す図、図7は車体フレームの要部側面図、図8はその前半部側平面図、図9はその後方視図、図10は図7の10-10線断面図である。20

【0008】

まず、図1において、車体フレーム1はクレドール型をなして水冷4サイクル式エンジン2を支持し、ヘッドパイプ3からエンジン2の上方を通って後方へ延びる左右一対のメインフレーム4と、ヘッドパイプ3からエンジン2の前方を車体中心に沿って斜め下方へ延伸するダウンチューブ5と、左右の各メインフレーム4の後端部と結合してエンジン2の後方を上下方向へ配設される左右一対のピボットプレート6と、エンジン2の下方を通ってダウンチューブ5及びピボットプレート6の各下端部を連結する左右一対の下部フレーム7とを備える。また、ピボットプレート6の上端部からは左右一対をなすシートレール8が後方へ延出し、その後端部とピボットプレート6の中間部とを斜めのリヤパイプ9で連結されている。30

【0009】

ヘッドパイプ3には、バーハンドル10によって操向される左右一対のフロントフォーク11がトップブリッジ12及びボトムブリッジ13を介して回動自在に支持されている。符号14は前輪である。

【0010】

左右のピボットプレート6の中間部間にピボット軸15によりリヤスイングアーム16の前端が揺動自在に支持され、リヤスイングアーム16の後端部には後輪17が支持されている。また、リヤスイングアーム16の前部に設けられたリンク18とピボットプレート6の上端部に設けられた後述する後部クロス部材間にリヤクッション19が取付けられ、後輪サスペンションを構成している。40

【0011】

図中の符号20は、左右のメインフレーム4間に支持される燃料タンク、21は左右のシートレール8上に支持されるシート、22はラジエタ、23は排気管、24は気化器、25はエアクリーナ、26はマフラーである。

【0012】

図2に示すように、このエンジン2は水冷4サイクル式であり、シリンダヘッド27は略直立して設けられ、シリンダヘッドカバー28は側面視略三角形をなしてその後部側はメインフレーム4の内側へ入り込んでいる。シリンダヘッド27の前部中央には排気通路35が設けられ、ここに排気管23が接続している。50

【0013】

ラジエタ22は左右一対でダウンチューブ5の両側へ支持され(図5参照)、その上部タンク30とシリンドヘッドカバー28の間に復水側ホース31が配管される。また下部タンク32からは送水側ホース33が延出しクランクケース29側と接続している。

【0014】

また、シリンドヘッド27の背面側に設けられている吸気口には気化器24が接続され、この気化器24の吸気上流側はコンチューブ36を介してエアクリーナ25へ接続している。コンチューブ36はメインフレーム4のピボットプレート6の上部であるメインフレーム4の後端部との結合部近傍部分を側面視で横切るように配設されている。

【0015】

コンチューブ36は中間部で前後に分割されて前部36aと後部36bをなし、後部36bはエアクリーナ25の前面へ一体に取付けられている。前部36aと後部36bは分割位置37にて着脱自在に接続できる。分割位置37はピボットプレート6の後縁部より後方へ位置しているので、ピボットプレート6に遮られることなく、前部36a及び後部36bの組付が容易になり、メンテナンス性が向上する。

【0016】

燃料タンク20は前端部をブラケット40によりメインフレーム4の上部に位置するボス58へボルト等で取付けることにより支持され、後端部は左右のピボットプレート6の上端部間に設けられた後述する後部クロス部材43上に支持される。燃料タンク20の後端下部には下方へ突出する落とし込み部41を設け、その下部に燃料コック42を設けてある。

10

【0017】

落とし込み部41は4サイクルエンジン2の上方へ突出するシリンドヘッド27及びシリンドヘッドカバー28の後方かつ後部クロス部材43の前方に形成される落とし込み用の空間57a内へ突出して配置され、その車体前後方向ではシリンドヘッドカバー28と重なる高さであり、かつ側面視では気化器24の上部と重なる位置になっている。

20

【0018】

図4に明らかなように、落とし込み部41の下方に設けられる燃料コック42の位置はその下端が側面視でメインフレーム4の下縁よりも多少下方へ出るように配置され、かつ落とし込み部41はメインフレーム4と重なる位置になっている。また図3に明らかなように、落とし込み部41は気化器24と車幅方向へ併設されている。

30

【0019】

エンジン2の支持は、図1に示すように、上部がメインフレーム4、前側がダウンチューブ下部、下側が下部フレーム7の中間部、後部がクランクケース29をピボット軸15によりピボットプレート6へそれぞれ支持される。このうち上部は図2及び図4に示すようにシリンドヘッド27の後部に設けられた支持部38でハンガープラケット39を介してメインフレーム4の下面へ支持される。

【0020】

次に、ダウンチューブ5近傍における部品のレイアウトについて説明する。図5はラジエタ22のレイアウト等についてダウンチューブ5及びその近傍部品を車体前方側から示す図であり、ラジエタ22は左右に対て設けられ、それぞれの上部タンク30は復水側ホース31で連結され、ジョイント管31aでシリンドヘッドカバー28側のウォータージャケット出口へ接続されている。

40

【0021】

また、各下部タンク32から出た送水側ホース33は車体中央側へ延び、ダウンチューブ5のテーパー状部62b後方を左右方向へ横切るジョイントホース34へ接続し、このジョイントホース34の車体右側部分に設けられたジョイント部34aでクランクケースの右側に設けられているウォーターポンプ49へ接続している。なお、排気管23もテーパー状部62bの後方を通って斜め下がりに車体右側へ出てから、右側のラジエタ22の下方を通って後方へ延びている。

50

【0022】

次に、後部クロス部材43の下方に形成されている空間56における部品のレイアウトにつき説明する。図6はこの部分を車体後方から示す図であり、この空間内には後部クロス部材43の近傍下方かつ車体左側へ寄った位置に気化器24が配設され、その右側に落とし込み部41及びその底部下方に設けられた燃料コック42が位置し、燃料コック42から下方へ延出する燃料チューブ42aは気化器24のフロート室24aへ接続されている。燃料コック42の高さはフロート室24aよりも若干高い程度である。

【0023】

またこれらの後方かつ車体中心の近傍にリヤクッシュン19が位置し、リヤクッシュン19に並設されたそのリザーブタンク19aの前方へ重なるように燃料コック42が位置している。さらに燃料コック42及びリザーブタンク19aの各下方を通って排気管23が配設されている。排気管23の前部はシリンドヘッド27の前部から斜め右側で出てから再び車体内側へ曲がり直して(図5参照)、その後右側のピボットプレート6の内側かつ前記したように燃料コック42及びリザーブタンク19aの各下方を通り、その後やや車体右側かつ上方へ曲がりながら後方へ延びている。なお、気化器24へ接続するコンチューブ(本図では省略)と排気管23はそれぞれリヤクッシュン19の左右両側へ分かれて配設される。

【0024】

次に、図7乃至図10により車体フレーム1の構造を詳述する。メインフレーム4はアルミニウム等を角形縦長断面をなすように押し出して形成される部材であり、その前端部はヘッドパイプ3へ溶接され、かつ後端部はピボットプレート6の上部と溶接されている。

【0025】

ダウンチューブ5はアルミニウム等の角形パイプからなり、その下部の後面側をスウェーディング加工によりテーパー状に形成したものであり、その後面上部と左右のメインフレーム4の各中間部下面とを側面視略水平で、平面視前方へ凸のアーチ状をなすテンションパイプ50で連結補強してある。

【0026】

テンションパイプ50の前端部はガセット51でダウンチューブ5と結合され、テンションパイプ50の後端部とメインフレーム4の溶接部にはハンガーブラケット39の取付ステー52が設けられている。ダウンチューブ5の下部はジョイント部材53を介して左右へ分かれるアルミニウム等の角形パイプからなる下部フレーム7の前端部が溶接されている(図8、図9参照)。

【0027】

図10はダウンチューブ5の横断面であり、4面のうち前面60の内面中央には長さ方向へ連続するリブ61が一体に形成されている。後面62は下半部側が後述するテーパー状部62bをなし、下方へ向かって次第に細くなっている。但し、上半部側の後面上部62aはストレート部になっている。また、左右の側面63の各外表面には右L字状をなすラジエタ取付部64が溶接され、ここにウエルドナット65が設けられ、左右のラジエタ22をボルト止めするようになっている。

【0028】

図7に明らかなように、テーパー状部62bは後面62にのみ設けられ、その後方かつシリンドヘッド27及びシリンドヘッドカバー28の前部との間に空間57b(図2参照)を拡大形成している。なお、他の部分である後面上部62a、前面60及び左右の側面63はテーパー状でなく、全てストレートな面になっている。すなわち、テーパー状部62bの存在により側面視にてダウンチューブ5は非対称に形成されている。

【0029】

このような形状にダウンチューブ5を成形するには、予めリブ61等を一体に形成するような所定断面の角断面パイプとして押し出し成形し、これを直交4方向からのみ圧縮するスエージング加工を施すことにより、特定の面のみを必要長さだけテーパー状に形成することができる。このようなスエージング加工は公知であり、かつこのようにすることによ

10

20

30

40

50

り、一断面内で一部を任意に偏肉させることができ、本実施例のリブ 6 1 も容易に形成できる。

【0030】

ピボットプレート 6 はアルミ合金等を鋳造又は鍛造等により製造した板状部材であり、その上端部はメインフレーム 4 の後端部よりも上方へ突出する上方延出部 5 4 をなし、この部分は左右それぞれが内側へ傾斜している（図 8 , 図 9 参照）。左右の上方延出部 5 4 における内側対向面には凹部が形成され、ここに後部クロス部材 4 3 の両端が嵌合されて溶接されている。また、左右のピボットプレート 6 の中間部下方側位置にピボット受け部 5 5 が設けられ、ここにピボット軸 1 5 の両端が支持される。

【0031】

後部クロス部材 4 3 はアルミ合金等を鋳造や鍛造等により得られた中空の部材であり、この上面 4 4 は燃料タンク 2 0 の後端部 4 5 を乗せて支持する支持部をなしている。また、中央部には後方へ二股状に突出するクッションブラケット 4 6 が一体に形成され、ここにリヤクッション 1 9 の上端 4 7 が回動自在に支持されている。このクッションブラケット 4 6 は、若干車体中心 C よりオフセットされているが、このオフセットが最小となる位置に設けられる。また、クッションブラケット 4 6 の上部にはシートレール 8 を取付けるための取付穴 4 6 a (図 4) が形成されている。

【0032】

後部クロス部材 4 3 の下方かつ左右のピボットプレート 6 及び下方のピボット軸 1 5 で挟まれた空間 5 6 (図 6) は極めて大きな連続する空間をなし、ここに図 6 で前記したようにリヤクッション 1 9 及び排気管 2 3 、コンチューブ 3 6 が配設されている。また、後部クロス部材 4 3 より前方の空間もテンションパイプ 5 0 より上方かつヘッドパイプ 3 より後方に連続する大きな燃料タンク収容空間 5 7 (図 8) として形成され、その一部でエンジン 2 のシリンダヘッドカバー 2 8 より後方側がシリンダ後方の空間 5 7 a をなしている（図 3 ）。

【0033】

なお、図 8 及び図 9 における符号 5 8 はヘッドパイプ 3 と一体に形成されたブラケット 4 0 の取付ボスであり、5 9 はヘッドパイプ 3 の後部を後方へ張り出して一体に形成したクロス部であり、左右のメインフレーム 4 の接合部を確保している。また、図 7 中の符号 5 3 a はジョイント部材 5 3 に設けられたエンジン支持用のステー、同じく 7 a は下部フレーム 7 に設けられたエンジン支持用のステーである。

【0034】

次に、本実施例の作用を説明する。図 2 及び図 4 に示すように、燃料タンク 2 0 の後方下部に下方へ突出する落とし込み部 4 1 を設けたのでこの部分を容量部として利用でき、燃料タンク 2 0 の容量増大が可能となる。また燃料タンク 2 0 を大容量にしても上方へ寸法拡大しないで済むので、それだけライディングポジションやシート 2 1 を車体前方へ設定できるとともに、燃料タンク 2 0 内の燃料残量変化や車体姿勢の変化による燃料の移動による重心の変動を小さくできる。

【0035】

しかも、図 3 及び図 6 に示すように、落とし込み部 4 1 を気化器 2 4 と車幅方向へ併設することにより、気化器 2 4 側方の空間 5 7 a を有効に活用できる。またこの空間 5 7 a はシリンダヘッド 2 7 、シリンダヘッドカバー 2 8 の後方及び後部クロス部材 4 3 の前方に形成されるので、4 サイクルエンジンでシリンダヘッド 2 7 、シリンダヘッドカバー 2 8 の位置が高くなっているところ、その後方に形成される空間 5 7 a を有効に活用でき、4 サイクルエンジンに好適な配置となる。

【0036】

さらに、燃料コック 4 2 を落とし込み部 4 1 の下方へ設けることにより、燃料コック 4 2 も気化器 2 4 の側方へ併設されることになり、燃料コック 4 2 も気化器 2 4 側方の空間 5 7 a を有効に活用してそのレイアウトの自由度を大きくできるとともに、フロート室 2 4 a に近接するような低い位置に設けることができるので、燃料コック 4 2 から気化器 2 4 へ

10

20

30

40

50

接続する燃料チューブ 4 2 a を可及的に短くして配管を容易にできる。さらに燃料コック 4 2 が最も低い位置に存在するので、残燃料の少ないときでも油面変動による空気の吸い込みを生じにくくなる。

【0037】

そのうえ、図 6 に明らかなように、燃料コック 4 2 の下方に排気管 2 3 の空間を配管部としたので、排気管 2 3 をこの空間及びリザーブタンク 1 9 a の下方へ配管するすることにより、排気管 2 3 の配管を容易とし、スペース効率よく容易にレイアウトできる。

【0038】

しかも、図 4 に明らかなように、燃料コック 4 2 の下部がメインフレーム 4 の下縁近傍に位置するので、メインフレーム 4 が縦長断面のものであっても燃料コック 4 2 を手の届きやすい位置に配設でき、本実施例では気化器 2 4 の配設されている車体左側と反対側になる車体右側より容易に操作でき、気化器 2 4 等の存在に邪魔されずにメンテナンスできるので、メンテナンス性に優れたものになる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本実施例に係るオフロード型自動 2 輪車の要部側面図

【図 2】エンジン上方における一部の部品配置を車体側面側から示す図

【図 3】同様部品における一部部品の平面レイアウトを示す図

【図 4】ピボットプレート上部における一部部品のレイアウトを車体側面から示す図

【図 5】ダウンチューブ回りの部品配置を示す図

【図 6】後部クロス部材下方の空間における部品配置を示す図

【図 7】車体フレーム要部の側面図

【図 8】その前半部側を上方から示す図

【図 9】その後方視図

【図 10】図 7 の 10 - 10 線断面図

【符号の説明】

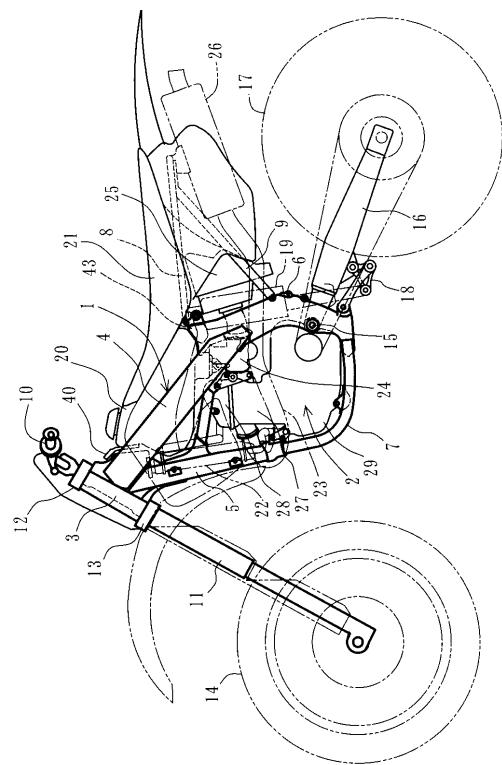
1：車体フレーム、2：エンジン、3：ヘッドパイプ、4：メインフレーム、5：ダウンチューブ、6：ピボットプレート、7：下部フレーム、19：リヤクッション、20：燃料タンク、23：排気管、24：気化器、25：エアクリーナ、27：シリンドヘッド、36：コンチューブ、41：落としひみ部、42：燃料コック、43：後部クロス部材、44：上面、54：上方延出部、57：燃料タンク収容空間、57a：気化器と落としひみ部を収容する空間

10

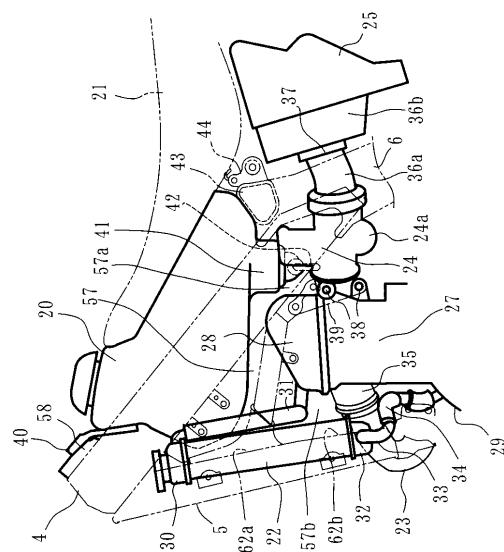
20

30

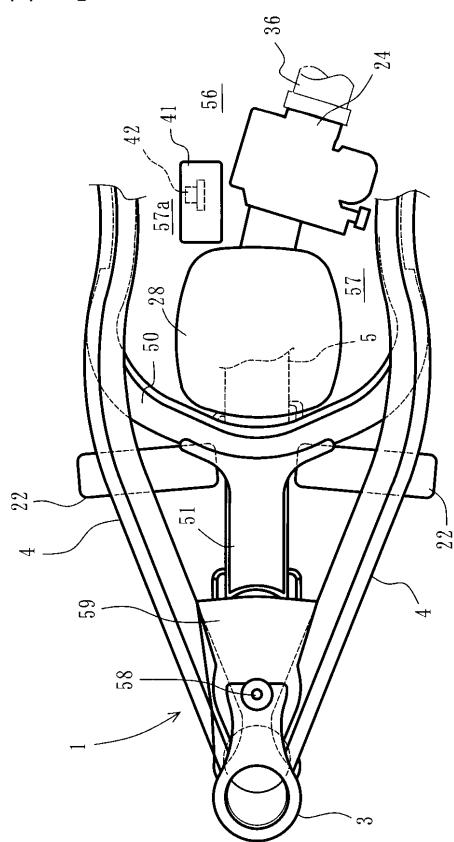
【図1】



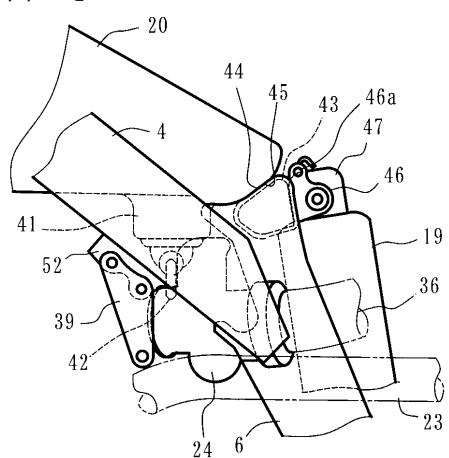
【図2】



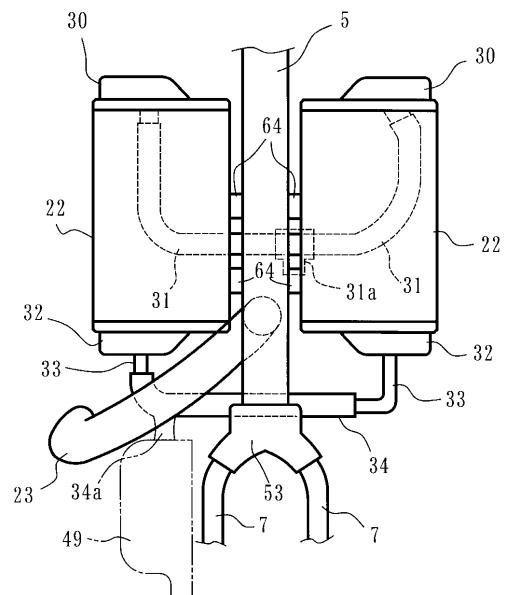
【図3】



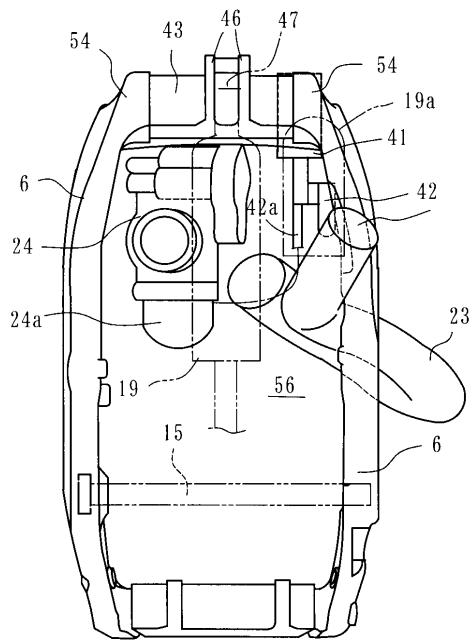
【図4】



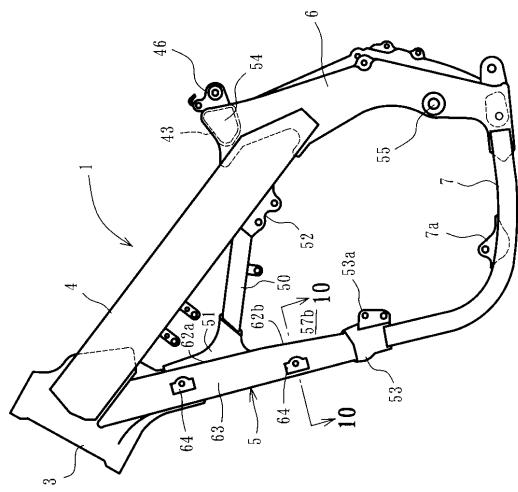
【図5】



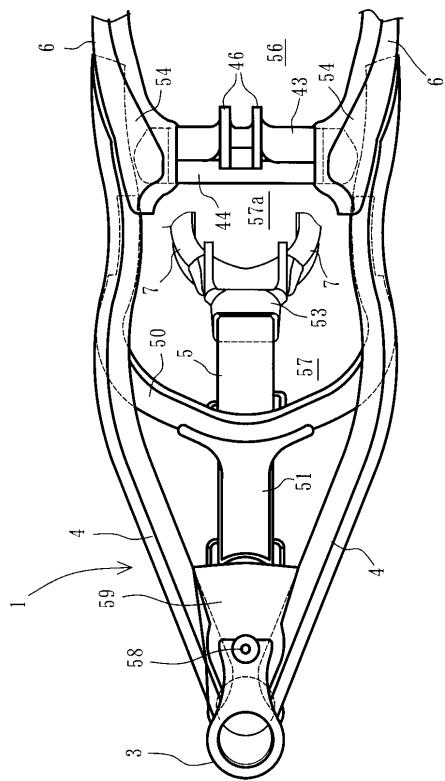
【図6】



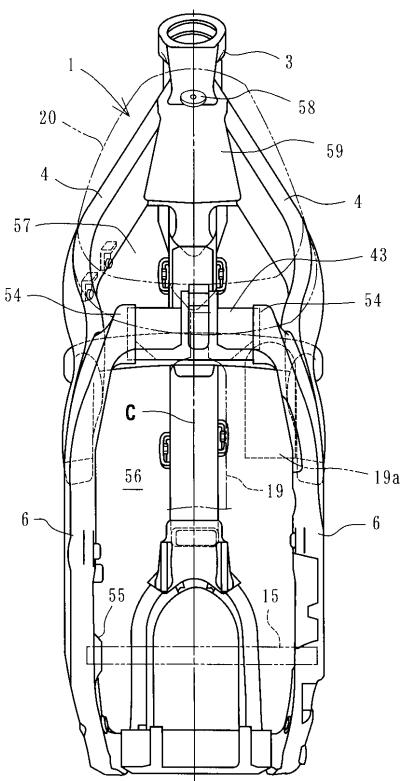
【図7】



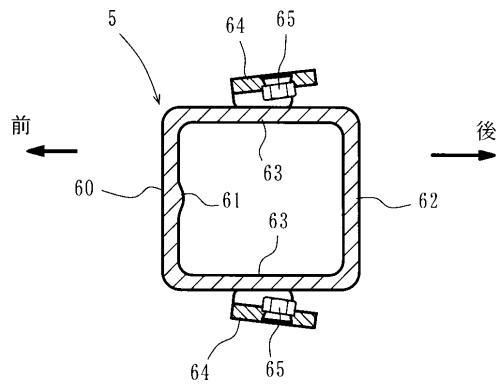
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
B 6 2 K 11/04 (2006.01) B 6 2 K 19/06
B 6 2 K 11/04

B

(56)参考文献 特開平03-125681(JP, A)
特開平03-136982(JP, A)
特開平03-217386(JP, A)
特開昭61-092972(JP, A)
特開昭61-092979(JP, A)
特開平04-271924(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62J 37/00
B62J 35/00