

(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2010-76538

(P2010-76538A)

(43) 公開日 平成22年4月8日(2010.4.8)

(51) Int.Cl.

B 6 2 J 9/00 (2006.01)

F 1

B 6 2 J 9/00

H

B 6 2 J 9/00

G

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2008-245634 (P2008-245634)

(22) 出願日 平成20年9月25日 (2008.9.25)

(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 100091823

弁理士 柳 潤 昌之

(74) 代理人 100101775

弁理士 柳 潤 一江

(72) 発明者 中林 俊一

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

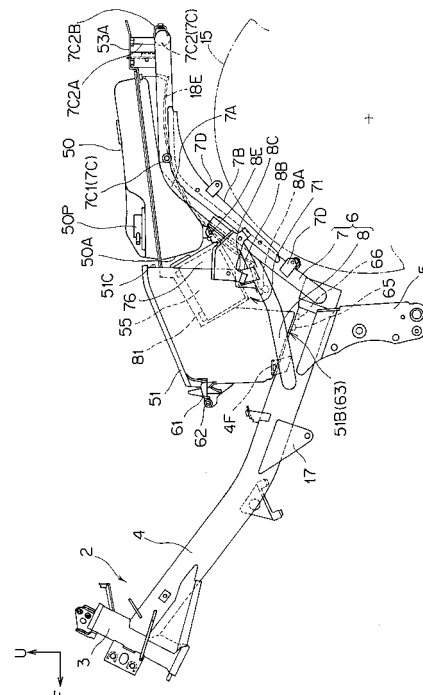
(54) 【発明の名称】 自動二輪車のバッテリー配置構造

(57) 【要約】

【課題】 リヤフレーム間を繋ぐクロスフレームのレイアウト自由度を向上することができる自動二輪車のバッテリー配置構造を提供する。

【解決手段】 バッテリー55とこのバッテリー55を収納するバッテリー収納部71とを、車両側面視で、収納ボックス51の左右一対のリヤフレーム6、6間に膨出する膨出部63と異なる位置でリヤフレーム6の上方に配置した。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ヘッドパイプから後ろ下がりに延びるメインフレームと、メインフレームの後部に接続されて後ろ上がりに延びる左右一対のリヤフレームと、メインフレーム上又は左右一対のリヤフレーム上に配置され、両リヤフレーム間に一部が膨出する収納ボックスと、この収納ボックスに設けられ、バッテリーの少なくとも一部を収納ボックス内に突出させてバッテリーを支持するバッテリー収納部とを備える自動二輪車のバッテリー配置構造において、

前記バッテリーとこのバッテリーを収納するバッテリー収納部とを、車両側面視で、前記リヤフレームの上方に配置したことを特徴とする自動二輪車のバッテリー配置構造。

【請求項 2】

10

請求項 1 記載の自動二輪車のバッテリー配置構造において、

前記バッテリーは、車両側面視で、後ろ上がりに延びる前記リヤフレームの傾斜に沿うように傾斜して設けられ、傾斜した状態でその一部が前記収納ボックス内に突出することを特徴とする自動二輪車のバッテリー配置構造。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の自動二輪車のバッテリー配置構造において、

前記バッテリー収納部は、前記収納ボックスの後側に設けられ、前記バッテリーの上面を前下がりに傾斜させて前記バッテリーを支持することを特徴とする自動二輪車のバッテリー配置構造。

【請求項 4】

20

請求項 3 記載の自動二輪車のバッテリー配置構造において、

前記収納ボックスの後方に燃料タンクを配置し、

前記収納ボックスの後壁と前記燃料タンクの前部と前記リヤフレームとで囲まれた空間内に、前記バッテリーの後部を位置させたことを特徴とする自動二輪車のバッテリー配置構造。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の自動二輪車のバッテリー配置構造において、

前記バッテリーは、その長手方向を車両の前後方向に沿わせて配置され、このバッテリーの前記収納ボックス内に突出する部分をヘルメットが上方から覆って該ヘルメットが前記収納ボックス内に収納されるように構成したことを特徴とする自動二輪車のバッテリー配置構造。

30

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の自動二輪車のバッテリー配置構造において、

前記バッテリーは、車両側面視で、前記収納ボックス内に傾斜して配置され、このバッテリーの外形を当該バッテリーの上面或いは底面に対して直交する方向へ投影した外形投影面が前記収納ボックスの開口縁内を通ることを特徴とする自動二輪車のバッテリー配置構造。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の自動二輪車のバッテリー配置構造において、

前記左右一対のリヤフレームの前部間にクロスフレームを設けたことを特徴とする自動二輪車のバッテリー配置構造。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、自動二輪車のバッテリー配置構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

自動二輪車には、ヘッドパイプから後ろ下がりに延びるメインフレームと、メインフレームの後部に接続されて後ろ上がりに延びる左右一対のリヤフレームと、左右一対のリヤフレーム上に配置され、両リヤフレーム間に膨出する収納ボックスと、この収納ボックスに設けられ、バッテリーの少なくとも一部を収納ボックス内に突出させて収納するバッテリー

50

収納凹部とを備えるものがある（例えば、特許文献 1 参照）

【特許文献 1】特開 2 0 0 6 - 9 6 1 3 3 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 3】

しかし、従来の構成では、左右一対のリヤフレーム間に収納ボックス内のバッテリーが位置するため、このバッテリーがある部分にはリヤフレーム間を繋ぐクロスフレームを設けることができず、クロスフレームのレイアウトが制約される問題があった。

【0 0 0 4】

本発明は、上述した事情を鑑みてなされたものであり、リヤフレーム間を繋ぐクロスフレームのレイアウト自由度を向上することができる自動二輪車のバッテリー配置構造を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 5】

上述課題を解決するため、本発明は、ヘッドパイプから後ろ下がり延びるメインフレームと、メインフレームの後部に接続されて後ろ上がり延びる左右一対のリヤフレームと、メインフレーム上又は左右一対のリヤフレーム上に配置され、両リヤフレーム間に一部が膨出する収納ボックスと、この収納ボックスに設けられ、バッテリーの少なくとも一部を収納ボックス内に突出させてバッテリーを支持するバッテリー収納部とを備える自動二輪車のバッテリー配置構造において、前記バッテリーとこのバッテリーを収納するバッテリー収納部とを、車両側面視で、前記リヤフレームの上方に配置したことを特徴とする。

この発明によれば、バッテリーとこのバッテリーを収納するバッテリー収納部とを、車両側面視でリヤフレームの上方に配置したので、バッテリーおよびバッテリー収納部をリヤフレーム間から外すことができ、リヤフレーム間をつなぐクロスフレームを設ける際、このクロスフレームのレイアウト自由度を向上することができる。

【0 0 0 6】

上記構成において、前記バッテリーは、車両側面視で、後ろ上がり延びる前記リヤフレームの傾斜に沿うように傾斜して設けられ、傾斜した状態でその一部が前記収納ボックス内に突出するようにしてもよい。この構成によれば、バッテリーをリヤフレームに近接して配置することが可能になり、バッテリーをリヤフレーム寄りに配置できる分だけ、バッテリーの収納ボックス内への突出量を減らして収納ボックス内に占めるバッテリー容積を低減することができる。

また、上記構成において、前記バッテリー収納部は、前記収納ボックスの後側に設けられ、前記バッテリーの上面を前下がり傾斜させて前記バッテリーを支持するようにしてもよい。この構成によれば、バッテリーを収納ボックスの後側に設けたバッテリー収納部から着脱し易くなる。

【0 0 0 7】

また、上記構成において、前記収納ボックスの後方に燃料タンクを配置し、前記収納ボックスの後壁と前記燃料タンクの前部と前記リヤフレームとで囲まれた空間内に、前記バッテリーの後部を位置させてもよい。この構成によれば、収納ボックス、燃料タンクおよびリヤフレームとの間の空間をバッテリーのレイアウトスペースに有効利用することができる。

また、上記構成において、前記バッテリーは、その長手方向を車両の前後方向に沿わせて配置され、このバッテリーの前記収納ボックス内に突出する部分をヘルメットが上方から覆って該ヘルメットが前記収納ボックス内に収納されるように構成してもよい。この構成によれば、収納ボックス内のバッテリーの左右に比較的大きな収納スペースを確保でき、ヘルメットを収納可能にしつつ収納ボックスの車幅方向への大型化を回避することができる。

【0 0 0 8】

また、上記構成において、前記バッテリーは、車両側面視で、前記収納ボックス内に傾斜して配置され、このバッテリーの外形を当該バッテリーの上面或いは底面に対して直交する方

10

20

30

40

50

向へ投影した外形投影面が前記収納ボックスの開口縁内を通るようにしてもよい。この構成によれば、バッテリーを着脱する際に収納ボックスの開口縁が邪魔にならず、バッテリーの着脱作業を容易にすることができる。

また、上記構成において、前記左右一対のリヤフレームの前部間にクロスフレームを設けてもよい。この構成によれば、クロスフレームを車両前寄りに配置でき、その分、リヤフレーム間に車両構成部品のレイアウトスペースを確保し、或いは、リヤフレーム間の空きスペースを広くすることができ、例えば、リヤフェンダを車両前側に詰めて配置することができる。

【発明の効果】

【0009】

本発明では、バッテリーとこのバッテリーを収納するバッテリー収納部とを、車両側面視で、リヤフレームの上方に配置したので、リヤフレーム間を繋ぐクロスフレームのレイアウト自由度を向上することができる。

また、バッテリーは、車両側面視で、後ろ上がりに延びるリヤフレームの傾斜に沿うように傾斜して設けられ、傾斜した状態でその一部が収納ボックス内に突出するようにしたので、バッテリーの収納ボックス内への突出量を減らして収納ボックス内に占めるバッテリー容積を低減することができる。

また、バッテリー収納部は、収納ボックスの後側に設けられ、バッテリーの上面を前下がり傾斜させてバッテリーを支持するようにしたので、バッテリーを収納ボックスの後側に設けたバッテリー収納部から着脱し易くなる。

また、収納ボックスの後方に燃料タンクを配置し、収納ボックスの後壁と燃料タンクの前部とリヤフレームとで囲まれた空間内に、バッテリーの後部を位置させたので、収納ボックス、燃料タンクおよびリヤフレームとの間の空間をバッテリーのレイアウトスペースに有効利用することができる。

また、バッテリーは、その長手方向を車両の前後方向に沿わせて配置され、このバッテリーの収納ボックス内に突出する部分をヘルメットが上方から覆って該ヘルメットが収納ボックス内に収納されるように構成したので、ヘルメットを収納可能にしつつ収納ボックスの車幅方向への大型化を回避することができる。

また、バッテリーは、車両側面視で、収納ボックス内に傾斜して配置され、このバッテリーの外形を当該バッテリーの上面或いは底面に対して直交する方向へ投影した外形投影面が収納ボックスの開口縁内を通るようにしたので、バッテリーを着脱する際に収納ボックスの開口縁が邪魔にならず、バッテリーの着脱作業を容易にすることができる。

また、左右一対のリヤフレームの前部間にクロスフレームを設けたので、クロスフレームを車両前寄りに配置する分、リヤフレーム間に車両構成部品のレイアウトスペースを確保し、或いは、リヤフレーム間の空きスペースを広くすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明の一実施形態を添付した図面を参照して説明する。

なお、以下の説明中、前後左右および上下といった方向は、車両の乗員から見た方向である。また、図中矢印Fは車両前方を、矢印Lは車両左方を、矢印Uは車両上方をそれぞれ示している。

図1は、本発明の一実施形態に係る自動二輪車1の側面図であり、図2は上面図である。この自動二輪車1は、車体フレーム2と、車体フレーム2のヘッドパイプ3に回動自在に支持されて車両前部の上部に配置された操舵用のハンドル10と、車体フレーム2のヘッドパイプ3に回動自在に支持された左右一対のフロントフォーク11と、フロントフォーク11に回動自在に支持された前輪12と、車体フレーム2の後下部に支持されたピボット軸13に上下に揺動自在に支持されたリヤフォーク14と、このリヤフォーク14の後端部に回動自在に支持された後輪15と、リヤフォーク14と車体フレーム2との間に配設された左右一対のリヤクッション16、16と、車体フレーム2に支持ブラケット17、17等で支持されたエンジン（パワーユニットとも言う）20と、車体フレーム2の

10

20

30

40

50

後部上方に支持された燃料タンク 5 0 と、車体フレーム 2 に支持された収納ボックス（収納部とも言う）5 1 と、この収納ボックス 5 1 および燃料タンク 5 0 上で開閉自在に支持された乗員用シート 5 2 と、乗員用シート 5 2 後側に配置されたグラブレール 5 3 とを備える。なお、乗員用シート 5 2 は、運転者が着座する前席シートと搭乗者が着座する後席シートとを一体に形成した前後に長い一体型シートに形成されている。

【0011】

エンジン 2 0 は、単気筒の 4 サイクルエンジンであり、シリンダ部 2 2 がクランクケース 2 4 の前面から略水平に近い状態まで大きく前傾した水平エンジンに構成されている。このため、車両を低重心化できるとともに、図示のようにメインフレーム 4 を低くして乗車時に運転者が跨ぐ跨ぎ部 M を低くでき、乗降性を向上できる。

10

このエンジン 2 0 のシリンダ部 2 2 上側には、吸気管 2 6 が接続され、この吸気管 2 6 は上方に延出してスロットルボディ 2 7 およびメインフレーム 4 に支持されたエアクリーナ 2 8 に接続される。シリンダ部 2 2 下側には、排気管 2 9 が接続され、この排気管 2 9 は下方に延出した後に屈曲して後方へ延び、後輪 1 5 右側に配置されたマフラー 3 0 に接続される。

また、クランクケース 2 4 の左側面後部には、エンジン 2 0 の出力軸 3 1 がその先端を露出させて軸支されている。この出力軸 3 1 の先端には、駆動スプロケット 3 2 が取り付けられ、この駆動スプロケット 3 2 と、後輪 1 5 に一体に設けられた従動スプロケット 3 3 との間に動力伝達チェーン 3 4 が巻回されてチェーン伝動機構が構成される。したがって、このエンジン 2 0 の出力軸 3 1 の回転は、チェーン伝動機構を介して後輪 1 5 へ伝達される。また、図 1 中、符号 3 5 はチェーン伝動機構を覆うカバーであり、また、符号 3 9 はエンジン始動用のスタータモータである。

20

【0012】

また、この自動二輪車 1 は、合成樹脂製の車体カバー 1 8 で覆われている。この車体カバー 1 8 は、大別すると、車両前部（ヘッドパイプ 3 周辺）を覆うフロントカバー 1 8 A と、フロントカバー 1 8 A に接合されて運転者の脚部前方を覆う左右一对のレッグシールド 1 8 B と、車体フレーム 2 の中央部を両側を含めて覆うセンターカバー 1 8 C と、車両後部の両側を覆う左右一对のリヤカバー 1 8 D とを備えている。また、この左右一对のリヤカバー 1 8 D の内側には、後輪 1 5 の上方を覆うリヤフェンダ 1 8 E が取り付けられている。また、図 1 に示す符号 1 8 G は、前輪 1 2 の上方を覆うフロントフェンダ（後述する図 3 にも記載）であり、符号 1 8 H は、ハンドル 1 0 周辺の部品を覆うとともにヘッドライトが取り付けられたハンドルカバーである。また、図 2 には運転者用の足置きステップ 3 6 と搭乗者用の足置きステップ 3 7 とを示している。

30

【0013】

図 3 は、車体フレーム 2 を周辺構成とともに示す側面図であり、図 4 は、上面図であり、図 5 は、背面図である。図 3 乃至図 5 に示すように、この自動二輪車 1 の車体フレーム 2 は、車両前部のヘッドパイプ 3 から後方へ斜め下向きに傾斜して延出する 1 本のメインフレーム 4 と、同メインフレーム 4 の後部に下方へ向けて延出固着される左右一对のピボットブラケット 5、5 と、メインフレーム 4 の後部に連設されて後ろ上がりに延びる左右一对のリヤフレーム 6、6 とを備えている。

40

左右一对のリヤフレーム 6、6 は、メインフレーム 4 のピボットブラケット 5、5 後側から斜め上向きに延出した後に車両後方へ水平に延びて乗員用シート 5 2 等を支持するシートレールとして機能する左右一对の第 1 リヤフレーム 7、7 と、メインフレーム 4 のピボットブラケット 5、5 前側から車両後方へ延びて第 1 リヤフレーム 7、7 に連結されてサブフレーム（補強フレーム）として機能する左右一对の第 2 リヤフレーム 8、8 とを備えている。図 3 に示すように、これらフレーム 4、7、8 によって三角形のトラス構造が形成されるので、リヤフレーム 6、6 のフレーム剛性を十分に確保することができる。

【0014】

フレーム 7、8 について詳述すると、第 1 リヤフレーム 7、7 は、当該フレーム 7、7 の主要フレーム部品がパイプフレームで構成され、左右のパイプフレームに対し、左右の

50

屈曲部 7 A、7 A の前後に渡って補強用部材を構成するプレート状の左右一対の補強フレーム 7 B、7 B を接合するとともに、当該フレーム 7、7 間にクロスフレーム 7 C を配設して構成される。

また、このクロスフレーム 7 C は、第 1 リヤフレーム 7、7 の中間部に相当する屈曲部 7 A、7 A 近傍間を連結する中間部クロスフレーム 7 C 1 と、第 1 リヤフレーム 7、7 の後部間を連結する後部クロスフレーム 7 C 2 とで構成される。ここで、中間部クロスフレーム 7 C 1 は、第 1 リヤフレーム 7、7 を貫通して車両外側に延在するパイプ材が適用され、この延在部分にリヤクッション 1 6、1 6 の上端部を支持することによってリヤクッション 1 6、1 6 の支持部材を兼用するように構成されている。また、後部クロスフレーム 7 C 2 には、グラブレール 5 3 の支持板 5 3 A を一体的に連結したプレート部材 7 C 2 A と、リヤフェンダ 1 8 E の支持ステーを兼用するプレート部材 7 C 2 B とが設けられている。なお、図中、符号 7 D、7 D は、左右一対のリヤカバー 1 8 D を取り付けのための左右一対のカバーステーである。

10

【0015】

また、第 2 リヤフレーム 8、8 は、第 1 リヤフレーム 7、7 よりも水平に近い緩やかな角度で後ろ上がりに延びるパイプフレームで構成され、その後部が第 1 リヤフレーム 7、7 の後ろ上がりに延びる部分の略中間部に連結されるとともに、この連結部分よりも車両前側の部分に、パイプ状のクロスフレーム 8 A が設けられる。

すなわち、第 2 リヤフレーム 8、8 のクロスフレーム 8 A と、第 1 リヤフレーム 7、7 のクロスフレーム 7 C (中間部クロスフレーム 7 C 1、後部クロスフレーム 7 C 2) とによって、リヤフレーム 6、6 の前部間、中間部間、後部間を各々連結するクロスフレームが構成され、リヤフレーム 6、6 全体の剛性確保に有利なクロスフレームのレイアウトとされている。また、上記クロスフレーム 8 A には、リヤフェンダ 1 8 E の前端部が引っ掛けられており、図 5 中、符号 5 A は、ピボットブラケット 5、5 間に配設されたパイプ状のクロスフレームを示している。

20

【0016】

本構成では、リヤフレーム 6、6 の第 2 リヤフレーム 8、8 のクロスフレーム 8 A 近傍には、収納ボックス 5 1 の後部を支持する左右一対の収納ボックス支持ステー 8 B、8 B が設けられ、メインフレーム 4 のリヤフレーム 6、6 部分近傍には、収納ボックス 5 1 の前部を支持する単一の収納ボックス支持ステー 4 F が設けられている (例えば、図 4 参照)。収納ボックス 5 1 は、上記ステー 8 B、8 B、4 F に防振用のマウントゴム 4 0 (後述する図 6 参照) およびワッシャ 4 1 (図 2、図 6 参照) を介してボルト 4 2 (図 2、図 6 参照) およびナット 4 3 (図 6 参照) で連結され、これによって、図 2 および図 3 に示すように、収納ボックス 5 1 が車両前後方向の略中間位置で車体フレーム 2 に三点支持され、リヤフレーム 6、6 上に配置される。

30

また、クロスフレーム 8 A 近傍の左右 (車両外側) には、エンジン駆動系の一部品を構成するレギュレータを支持する支持ステー 8 C と、自動二輪車 1 の各部を制御する電子制御装置 (ECU) を支持する ECU 支持ステー 8 D とが一体的に設けられ、つまり、フレーム強度が比較的高い部分に車両構成部品が集約して支持されるようになっている。

【0017】

40

さらに、第 2 リヤフレーム 8、8 の後部、つまり、第 2 リヤフレーム 8、8 と第 1 リヤフレーム 7、7 との連結部近傍には、燃料タンク 5 0 を支持する左右一対の燃料タンク支持ステー 8 E、8 E とが一体的に形成され、これによって、フレーム強度が比較的高い部分に燃料タンク 5 0 も支持させている。なお、図 2、図 3 中、符号 5 0 P は、燃料タンク 5 0 の前側空間内に配設される燃料ポンプである。

【0018】

ところで、上記のように収納ボックス 5 1 を配置した場合、一般には、収納ボックス 5 1 を左右のリヤフレーム 6、6 間に膨出させて収納容積を広く確保し、これによって、運転者等が収納ボックス 5 1 への収納を希望する大型収納部品であるヘルメットを収納可能にしている。

50

一方、この種の自動二輪車 1 は、車両に設けられた各種電装部品（電子制御装置、レギュレータ等）に電力を供給するバッテリー 5 5 を備えており、本構成では、図 1 乃至図 3 に示すように、バッテリー 5 5 を収納ボックス 5 1 内に配置している。一般に、収納ボックス 5 1 内にバッテリー 5 5 を配置する場合、収納ボックス 5 1 以外の場所にバッテリー 5 5 を配置する場合に比して、収納ボックス 5 1 自体の防水構造を利用できるので、バッテリー 5 5 を収納する後述するバッテリー収納部 7 1 の防水構造を省略或いは簡素化できる等の利点がある一方、バッテリー 5 5 を置く分だけ収納容積が狭くなってしまう。

バッテリー 5 5 を配置しつつ十分な収納容積を確保するには、単純にバッテリー 5 5 を両リヤフレーム 6、6 間に膨出させて収納ボックス 5 1 の収納容積を確保する方法が考えられるが、この場合、バッテリー 5 5 がある部分には、左右のリヤフレーム 6、6 間を繋ぐクロスフレームが設けられず、クロスフレームのレイアウトが制約されてしまう。

そこで、本構成では、クロスフレームのレイアウト自由度を向上しつつ、ヘルメットを収納可能な収納容積を確保するようにしている。以下、収納ボックスをバッテリー配置構造とともに説明する。

【0019】

図 6 は、収納ボックス 5 1 の側面図であり、図 7 は上面図、図 8 は背面図である。なお、各図において、符号 6 0 は、収納ボックス 5 1 をメインフレーム 4（ステー 8 B、8 B、4 F）にボルト締結する際の複数（3 個）のボルト挿通孔である。

収納ボックス 5 1 は、上方が開口する箱形状を有し、収納ボックス 5 1 の前壁 5 1 A の前上部中央には、前方に突出する支持腕部 6 1 が一体に突設され、この支持腕部 6 1 の軸挿通孔 6 2 に挿通された軸を介して乗員用シート 5 2 の前端が回転自在に連結される。これによって、乗員用シート 5 2 が収納ボックス 5 1 の上部開口を開閉自在に回転し、また、乗員用シート 5 2 は図示せぬロック機構によって閉状態にロック可能に構成されている。

収納ボックス 5 1 の前壁 5 1 A は、車体フレーム 2 に支持した状態で、図 3 に示すように、車体フレーム 2 のメインフレーム 4 近傍まで延出し、この収納ボックス 5 1 の底壁 5 1 B は、図 3 および図 6 に示すように、この前壁 5 1 A の下縁からメインフレーム 4 の傾斜に沿って後ろ下がり延びる前側底壁 5 1 B 1 と、この前側底壁 5 1 B 1 の後端から上方へ垂直に延びる垂直壁 5 1 B 2 を介して第 2 リヤフレーム 8、8 よりも上方近傍の位置から第 2 リヤフレーム 8、8 の傾斜に略沿って後ろ上がり延びる後側底壁 5 1 B 3 とを有している。

【0020】

すなわち、収納ボックス 5 1 の前側部分（前側底壁 5 1 B 1 に対応する収納部分）は、第 2 リヤフレーム 8、8 間を下方に延在してメインフレーム 4 近傍に位置して収納ボックス 5 1 の最深部を構成する膨出部 6 3 を形成しており、この部分は、図 1 に示すように、ハーフタイプのヘルメット 1 0 0 をパイザー 1 0 1 側を下にして収納ボックス 5 1 内に挿入した場合に、ヘルメット 1 0 0 の前側（パイザー 1 0 1 側の部分）を収容可能な前後長、深さおよび幅に形成される。

また、この膨出部 6 3 の底（前側底壁 5 1 B 1）には、垂直壁 5 1 B 2 の前方に間隔を空けて上方へ突出するリブ（収納部品位置決め用リブ）6 4 が設けられるとともに、このリブ 6 4 の前後に水抜き用の孔 6 5、6 6 が設けられ、このリブ 6 4 は、ヘルメット 1 0 0 のパイザー 1 0 1 が当接して該ヘルメット 1 0 0 の収納位置を位置決め可能な位置に予め一体に設けられている。

【0021】

この収納ボックス 5 1 の後側部分には、バッテリー 5 5 を収容するバッテリー収納部 7 1 が設けられるとともに、バッテリー収納部 7 1 に収納されたバッテリー 5 5 を上方から覆うバッテリーカバー 8 1 が着脱自在に設けられる。まず、バッテリー収納部 7 1 について詳述する。

収納ボックス 5 1 の後側底壁 5 1 B 3 の中央部分には、図 6 に示すように、側面視で、垂直壁 5 1 B 2 の上端から後ろ下がり延びる第 1 傾斜面 7 2 と、第 1 傾斜面 7 2 の後下部から後ろ上がり延びる第 2 傾斜面 7 3 とによって V 字状の底断面形状が形成され、こ

10

20

30

40

50

れらによって、同図に示すように、バッテリー 5 5 の前部を収納するバッテリー収納用凹部（バッテリー前部収納部）7 5 が形成されている。また、このバッテリー収納用凹部 7 5 の最深部には、配線通し用或いは水抜き用として使用される孔 7 5 A が形成されている。

【0022】

また、収納ボックス 5 1 の後壁 5 1 C には、車両後方に突出してバッテリー 5 5 の後部を収容するバッテリー収納用突出部（バッテリー後部収納部）7 6 が形成されている。このバッテリー収納用突出部 7 6 は、バッテリー収納用凹部 7 5 の第 2 傾斜面 7 3 に連続する第 3 傾斜面 7 7 を形成するとともに、この第 3 傾斜面 7 7 の後端から第 3 傾斜面 7 7 に対して垂直方向（第 1 傾斜面 7 2 と略並行）の前上がり傾斜面である第 4 傾斜面 7 8 を形成する。

ここで、このバッテリー収納用突出部 7 6 は、収納ボックス 5 1 とは別部品で構成されている。すなわち、図 8 に示すように、収納ボックス 5 1 の後壁 5 1 C には、開口部 6 7 が設けられており、この開口部 6 7 を塞ぐようにバッテリー収納用突出部 7 6 があてがわれ、開口部 6 7 の周囲に形成された複数の孔 6 8 を利用してバッテリー収納用突出部 7 6 がねじ等で連結されるようになっている。なお、図 7 も図 8 と同様にバッテリー収納用突出部 7 6 を取り外した状態を示している。

【0023】

バッテリー収納部 7 1 に収納されるバッテリー 5 5 は、一般的なバッテリーと同様に直方体形状を有しており、上記バッテリー収納部 7 1 は、バッテリー 5 5 を水平配置した場合の水平断面の長手方向を車両の前後方向に一致させたレイアウト（縦置きレイアウト）で、バッテリー 5 5 を収納するように構成されている。つまり、図 6 および図 7 に示すように、バッテリー 5 5 の水平断面の長手寸法を値 B L、短手寸法を値 B H で表記した場合に、バッテリー収納部 7 1 の車両前後方向の離間距離は値 B L より若干大きく（図 6 参照）、車両幅方向の離間距離は値 B H より若干大きく形成されている（図 7 参照）。

このように、バッテリー 5 5 を車幅方向中央に縦置きレイアウトしたので、収納ボックス 5 1 内のバッテリー 5 5 の左右に比較的大きな収納スペースを確保できるとともに、比較的重量を有するバッテリー 5 5 を車幅方向中央に配置する分、車両の重心位置を車幅方向中央に容易に設定することが可能になる。また、バッテリー 5 5 を縦置きにすることで、バッテリー 5 5 の側方に支持部（ボルト挿通孔 6 0 等）を配置でき、収納ボックス 5 1 の幅を大きくすることなく、重量物であるバッテリー 5 5 近傍に支持部を配置することができる。

【0024】

このため、図 1 に示すように、ヘルメット 1 0 0 の内側空間（頭が入る空間）にバッテリー 5 5 の収納ボックス 5 1 内に突出する部分を収納させ、ヘルメット 1 0 0 の両サイドの部分をバッテリー 5 5 の左右のスペースに収容させることができ、つまり、ヘルメット 1 0 0 を収納ボックス 5 1 内に効率よく収納させることができる。

なお、収納ボックス 5 1 の開口縁 5 1 X は、車両側面視で、前下がりに傾斜しており、これによって、収納ボックス 5 1 内のヘルメット 1 0 0 の一部を開口縁 5 1 X の外に露出させ、該露出部分を乗員用シート 5 2 で覆うようにしている（図 1 参照）。これによれば、乗員用シート 5 2 を開ければヘルメット 1 0 0 の一部が露出し、この露出する部分を手で持ってヘルメット 1 0 0 の取り出し、収納を容易に行うことができる。また、バッテリー 5 5 を収納ボックス 5 1 から着脱する際、収納ボックス 5 1 の前側からバッテリー 5 5 を着脱すれば、収納ボックス 5 1 の上下移動量を少なくすることができ、バッテリー 5 5 の着脱作業を容易にすることができる。

【0025】

また、図 6 に示すように、車両側面視で、バッテリー 5 5 の傾斜角度 θ は、収納ボックス 5 1 の後壁 5 1 C（垂直壁）に対して 90 度以上の角度（つまり、鈍角）に設定され、これによって、バッテリー 5 5 の後下部が収納ボックス 5 1 の外側に突出する。このレイアウトの場合、図 3 に示すように、収納ボックス 5 1 の後壁 5 1 C と、燃料タンク 5 0 の後方斜め下がりに傾斜した前部 5 0 A と、リヤフレーム 6、6 とで囲まれた略三角形の空間をバッテリー 5 5 のレイアウトスペースとして効率よく利用できるとともに、バッテリー 5 5 を収納ボックス 5 1 から取り出すとき、バッテリー 5 5 を後壁 5 1 C から離れる方

10

20

30

40

50

向に外すことになるので、バッテリー５５の取り外しが容易になる。

しかも、図６に示すように、バッテリー５５の外形をバッテリー５５の上面或いは底面に対して直交する方向へ投影した外形投影面５５Ｘが、収納ボックス５１の開口縁５１Ｘ内を通るので、バッテリー５５を着脱する際に開口縁５１Ｘが邪魔にならず、バッテリー５５の着脱作業をより容易にすることができる。

【００２６】

次にバッテリーカバー８１について説明する。図９はバッテリーカバー８１の斜視図である。バッテリーカバー８１は、バッテリー収納部７１に収納されて収納ボックス５１内に突出するバッテリー５５の突出部分を覆うカバーであり、収納ボックス５１の後壁５１Ｃに連設される第１カバー部８１Ａと、この第１カバー部８１Ａから膨出してバッテリー５５の突出部分の外形に略沿った形状の第２カバー部８１Ｂとを有している。

10

第１カバー部８１Ａの上部には、収納ボックス５１の後壁５１Ｃに形成された開口部（係合孔）６９Ａ（図６参照）に係合される係合爪８２と、第１カバー部８１Ａを収納ボックス５１の後壁５１Ｃに形成されたねじ孔６９Ｂ（図６参照）にねじ止めするためのねじ止め部８３とが一体に形成され、また、第２カバー部８１Ｂの上記係合爪８２から最も離れた前下部には、収納ボックス５１の後側底壁５１Ｂ３に形成された左右一対の開口部（係合孔）６９Ｃ、６９Ｃ（図７参照）に挿入される左右一対の係合爪８４、８４が一体に形成されている。

【００２７】

このため、バッテリーカバー８１を装着する場合は、バッテリーカバー８１の左右一対の係合爪８４、８４を収納ボックス５１の後側底壁５１Ｂ３に形成された左右一対の開口部６９Ｃ、６９Ｃに挿入し、この挿入部分を基準にしてバッテリーカバー８１を収納ボックス５１の後壁５１Ｃ側に回動させれば、バッテリーカバー８１の係合爪８２が、収納ボックス５１の後壁５１Ｃに形成された開口部６９Ａに係合し、これら係合により、バッテリーカバー８１を収納ボックス５１に容易に仮止めすることができる。そして、バッテリーカバー８１のねじ止め部８３を収納ボックス５１のねじ孔６９Ｂにねじ止めすれば、バッテリーカバー８１が収納ボックス５１に確実に固定されるので、バッテリーカバー８１の脱着作業を容易に行うことができる。

20

このようにバッテリー５５をバッテリーカバー８１で上方から覆うので、バッテリー５５の上面に露出する電極部や配線の露出を回避することができる。

30

また、バッテリーカバー８１の第２カバー部８１Ｂの上面および前面の各々に形成された凹部８６、８７が、バッテリー５５の上面および前面に各々当接してバッテリー５５をバッテリー収納部７１側へ押さえるので、これにより、バッテリー５５をバッテリー収納部７１へ確実に支持させることができ、バッテリー５５の位置ずれを防止できる。

【００２８】

本実施形態では、図１および図３に示すように、バッテリー５５とこのバッテリー５５を収納するバッテリー収納部７１とを、車両側面視で、リヤフレーム６の上方（リヤフレーム６を基準にしたときのリヤフレーム６の上側）に配置したので、バッテリー５５の少なくとも一部を収納ボックス５１内に突出させて収納させた場合でも、バッテリー５５およびバッテリー収納部７１をリヤフレーム６、６間から外すことができ、リヤフレーム６、６間をつなぐクロスフレーム８Ａを設ける際、このクロスフレーム８Ａのレイアウト自由度を向上することができる。例えば、上記図３に示したクロスフレーム８Ａの位置は、その前後方向に変更可能である。また、実施例のようにバッテリー５５の下方に配置することもできる。これによって、車体フレーム２の剛性バランスの調整の自由度も上げることができる。

40

しかも、バッテリー５５およびバッテリー収納部７１を、収納ボックス５１の左右一対のリヤフレーム６、６間に膨出する膨出部６３と異なる位置に配置したので、膨出部６３を小さくできると共に、リヤフレーム６、６間にバッテリー５５、バッテリー収納部７１および収納ボックス５１がないスペースを確実に確保することができ、リヤフレーム６、６間をつなぐクロスフレーム８Ａのレイアウトスペースを確実に確保できる。

また、上記バッテリー５５を、車両側面視で、後ろ上がりに延びるリヤフレーム６、６の

50

傾斜に沿うように傾斜して設け、傾斜した状態でその一部を収納ボックス 5 1 内に突出させたので、バッテリー 5 5 をリヤフレーム 6、6 に近接して配置することが可能になり、これにより、バッテリー 5 5 をリヤフレーム 6、6 寄りに配置できる分だけ、バッテリー 5 5 の収納ボックス 5 1 内への突出量を減らすことができ、収納ボックス 5 1 内に占めるバッテリー容積を低減することができる。

【 0 0 2 9 】

また、バッテリー収納部 7 1 は、収納ボックス 5 1 の後側に設けられ、バッテリー 5 5 の上面を前下がりに傾斜させてバッテリー 5 5 を支持するので、バッテリー 5 5 を収納ボックス 5 1 の後側に設けたバッテリー収納部 7 1 から着脱し易くなる。

また、収納ボックス 5 1 の後方に燃料タンク 5 0 を配置し、収納ボックス 5 1 の後壁 5 1 C と燃料タンク 5 0 の前部 5 0 A とリヤフレーム 6、6 とで囲まれた空間内にバッテリー 5 5 の後部を位置させたので、収納ボックス 5 1、燃料タンク 5 0 およびリヤフレーム 6、6 との間の空間をバッテリー 5 5 のレイアウトスペースに有効利用することができ、これによっても、収納ボックス 5 1 に占めるバッテリー容積を低減することができる。

さらに、バッテリー 5 5 は、その長手方向を車両の前後方向に沿わせて配置され、このバッテリー 5 5 の収納ボックス 5 1 内に突出する部分をヘルメット 1 0 0 が上方から覆って該ヘルメット 1 0 0 が収納ボックス 5 1 内に収納されるように構成したので、収納ボックス 5 1 内のバッテリー 5 5 の左右に比較的大きな収納スペースを確保でき、ヘルメット 1 0 0 を収納可能にしつつ収納ボックス 5 1 の車幅方向への大型化を回避することができる。

【 0 0 3 0 】

また、バッテリー 5 5 は、車両側面視で、収納ボックス 5 1 内に傾斜して配置され、このバッテリー 5 5 の外形を当該バッテリー 5 5 の上面或いは底面に対して直交する方向へ投影した外形投影面 5 5 X が収納ボックス 5 1 の開口縁 5 1 X 内を通るようにしたので、バッテリー 5 5 を着脱する際に開口縁 5 1 X が邪魔にならず、バッテリー 5 5 の着脱作業を容易にすることができる。

さらに、左右一対のリヤフレーム 6、6 の前部間にクロスフレーム 8 A を有し、このクロスフレーム 8 A 近傍位置でリヤフレーム 6、6 が収納ボックス 5 1 を支持するようにしたので、クロスフレーム 8 A を車両前寄りに配置でき、その分、リヤフレーム 6、6 間に車両構成部品のレイアウトスペースを確保し、或いは、リヤフレーム 6、6 間の空きスペースを広くすることができる。

本構成では、図 3 に示すように、クロスフレーム 8 A をリヤフレーム 6、6 の前部に設けることでクロスフレーム 8 A 後方に空いたスペースを、リヤフェンダ 1 8 E のレイアウトスペースに利用しており、これによって、リヤフェンダ 1 8 E を車両前側に詰めて配置でき、これに伴い、後輪 1 5 を従来よりも前寄りに配置でき、つまり、前輪軸と後輪軸との間の距離（ホイールベース）を短縮したり、車両の前後長を短くしたりすることができる。また、クロスフレーム 8 A 近傍位置でリヤフレーム 6、6 が収納ボックス 5 1 を支持するので、収納ボックス 5 1 を強固に支持することができる。

【 0 0 3 1 】

以上、一実施形態に基づいて本発明を説明したが、本発明はこれに限定されるものでなく、種々の設計変形を行うことができる。例えば、上記実施形態では、左右一対のリヤフレーム 6、6 が、第 1 リヤフレーム（シートレール）7、7 と、第 1 リヤフレーム 7、7 の前部上方に配置される第 2 リヤフレーム（サブフレーム）8、8 とで構成される場合を説明したが、これに限らず、これらフレーム 7、8 やレイアウトは適宜変更してもよく、また、リヤフレーム 6、6 がシートレールだけの左右 1 本のフレームであってよい。また、メインフレーム 4 が 1 本の車体フレーム 2 に限らず、左右一対のメインフレームを備える車体フレームにも本発明を適用してもよい。また、上記実施形態では、収納ボックス 5 1 をメインフレーム 4 上かつ左右一対のリヤフレーム 6、6 上に配置する場合を説明したが、これに限らず、フレーム構成によっては収納ボックス 5 1 がメインフレーム 4 上に配置されずにリヤフレーム 6、6 上に配置される場合にも本発明を適用可能である。

また、上記実施形態では、単気筒エンジンを有する自動二輪車のバッテリー配置構造に本

発明を適用する場合を説明したが、これに限らず、他の自動二輪車のバッテリー配置構造にも本発明を広く適用が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】本発明の実施形態に係る自動二輪車の側面図である。

【図2】自動二輪車の一部上面図である。

【図3】車体フレームを周辺構成とともに示す図である。

【図4】車体フレームの上面図である。

【図5】車体フレームの背面図である。

【図6】収納ボックスの側面図である。

10

【図7】収納ボックスの上面図である。

【図8】収納ボックスの背面図である。

【図9】バッテリーカバーの斜視図である。

【符号の説明】

【0033】

1 自動二輪車

2 車体フレーム

3 ヘッドパイプ

4 メインフレーム

5 ピボットブラケット

20

5A、7C、7C1、7C2、8A クロスフレーム

6 リヤフレーム

7 第1リヤフレーム（シートレール）

8 第2リヤフレーム（サブフレーム）

18 車体カバー

18E リヤフェンダ

20 エンジン

50 燃料タンク

51 収納ボックス

51X 開口縁

30

52 乗員用シート

55 バッテリー

63 膨出部

71 バッテリー収納部

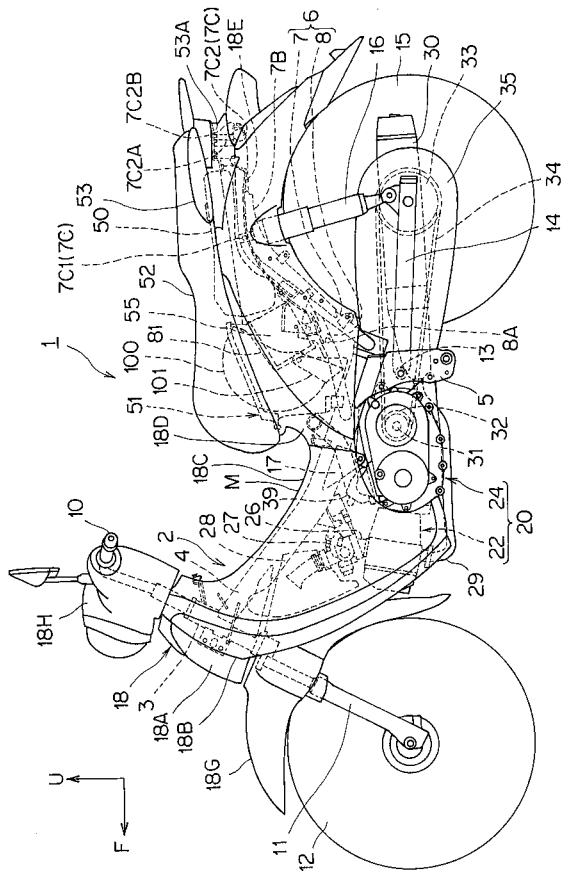
75 バッテリー収納用凹部（バッテリー前部収納部）

76 バッテリー収納用突出部（バッテリー後部収納部）

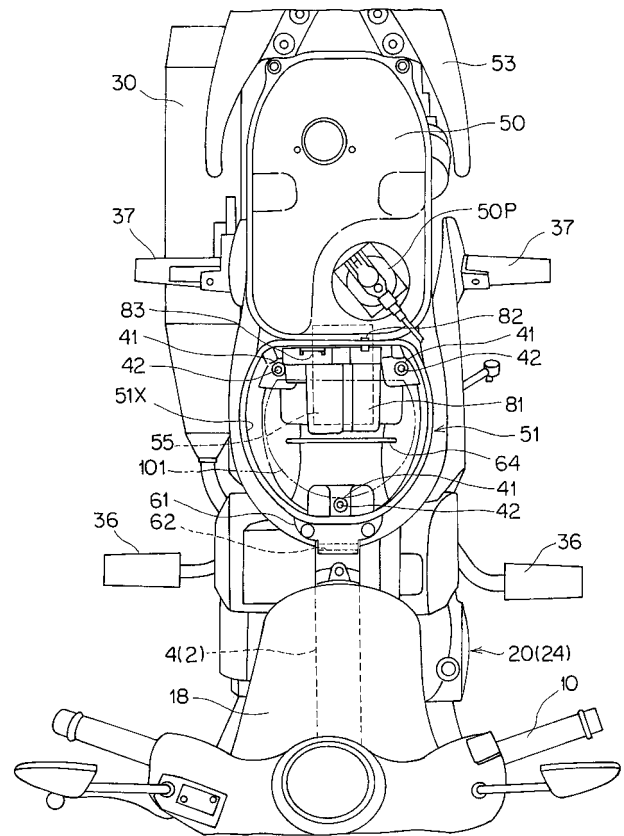
81 バッテリーカバー

100 ヘルメット

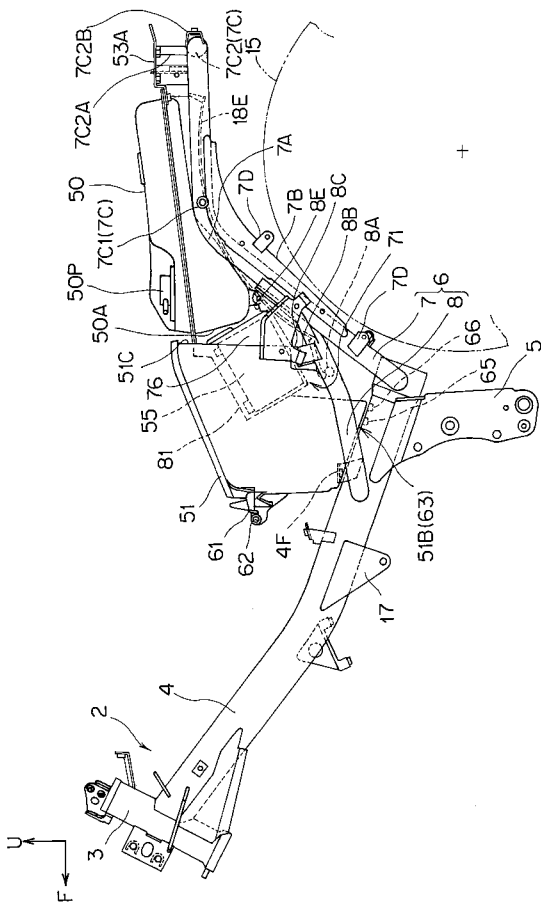
【 図 1 】



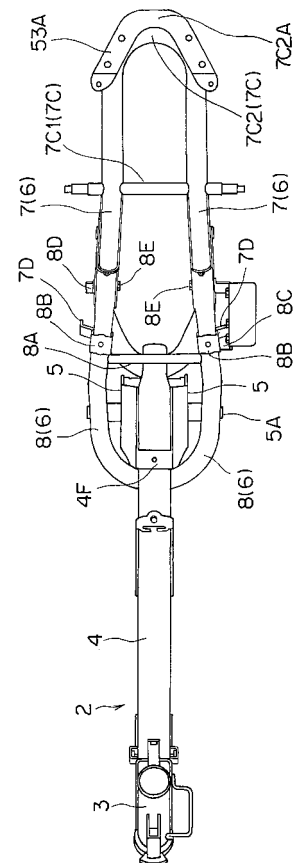
【 図 2 】



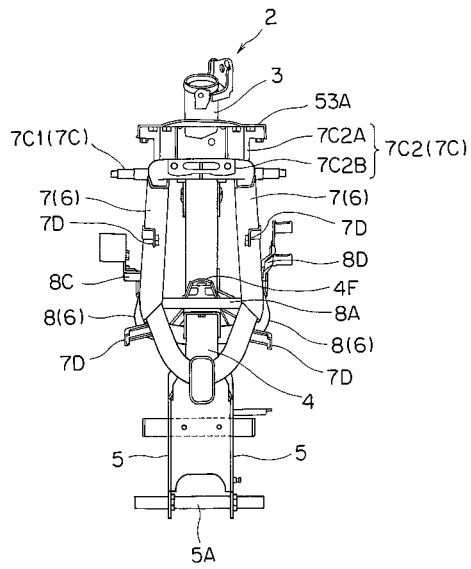
【 図 3 】



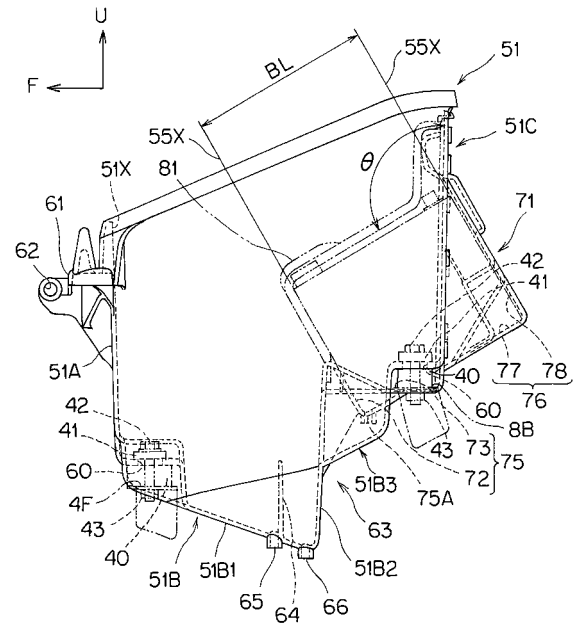
【 図 4 】



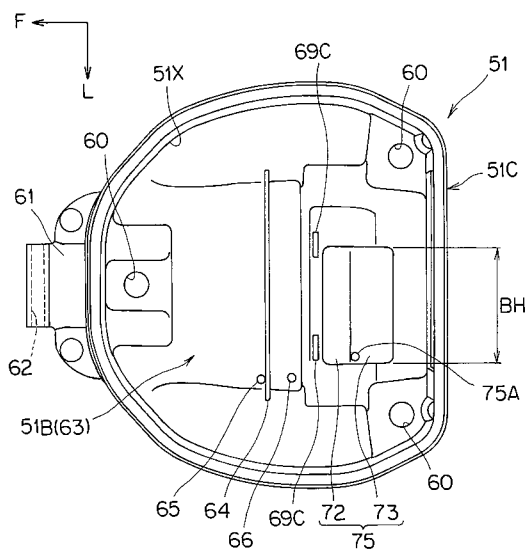
【図 5】



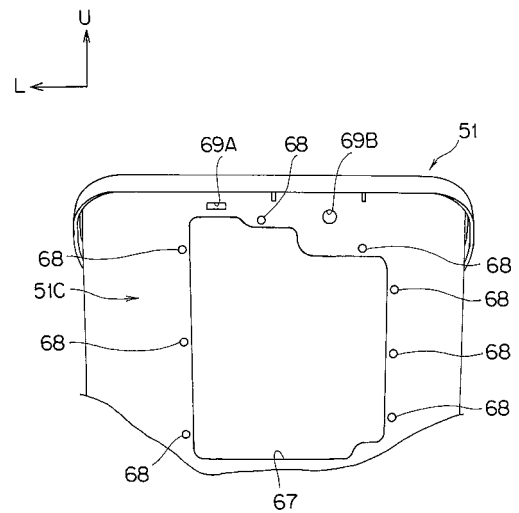
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【 図 9 】

