

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5734047号
(P5734047)

(45) 発行日 平成27年6月10日 (2015. 6. 10)

(24) 登録日 平成27年4月24日 (2015. 4. 24)

(51) Int. Cl.		F I			
B 6 2 J	9/00	(2006. 01)	B 6 2 J	9/00	H
B 6 2 J	99/00	(2009. 01)	B 6 2 J	99/00	G
B 6 0 R	16/04	(2006. 01)	B 6 0 R	16/04	L

請求項の数 7 (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願2011-69898 (P2011-69898)	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成23年3月28日 (2011. 3. 28)		本田技研工業株式会社
(65) 公開番号	特開2012-201318 (P2012-201318A)		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公開日	平成24年10月22日 (2012. 10. 22)	(74) 代理人	100084870
審査請求日	平成25年11月27日 (2013. 11. 27)		弁理士 田中 香樹
		(74) 代理人	100092772
			弁理士 阪本 清孝
		(74) 代理人	100119688
			弁理士 田邊 壽二
		(72) 発明者	藤原 崇雄
			埼玉県和光市中央一丁目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】 車両のバッテリー保持装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車体の側部に設けられ、車体に対して車幅方向外側にバッテリー(41)を傾斜可能に取り外せる構造を有する車両のバッテリー保持装置において、

バッテリー(41)を収納するバッテリートレイ(46)と、

バッテリートレイ(46)を載せる保持面(402a)を有するバッテリー保持部材(40)とを備え、

前記バッテリートレイ(46)が、前記バッテリー保持部材(40)の前記保持面(402a)との対向面に、前記バッテリー保持部材(40)に対する前記バッテリートレイ(46)の出し入れ方向に間隔をおいて配された複数の突部(467、468)を有し、

前記複数の突部(467、468)のうち、車幅方向の最も外側に配置される突部(467)が、車幅方向内側に配置される突部(468)と同じ高さの頂部を有しており、

前記バッテリートレイ(46)を前記バッテリー保持部材(40)に収納した状態において、前記保持面(402a)と前記対向面とが互いに平行をなし、かつ前記保持面(402a)の車幅方向の最も外側に設けられる端部角(402c)が前記車幅方向の最も外側に配置される突部(467)の下面に当接するように構成されており、

前記バッテリー保持部材(40)に対する前記バッテリートレイ(46)の出し入れ量を規制するため、前記バッテリートレイ(46)にバッテリードレーン(462)を設け、前記バッテリー保持部材(40)の保持面(402a)には、前記バッテリードレーン(462)が貫通して前記バッテリートレイ(46)の出し入れ方向に案内する長孔(407)が設けら

10

20

れていることを特徴とする車両のバッテリー保持装置。

【請求項 2】

前記バッテリードレーン(462)にはドレーンチューブ(57)が装着され、該ドレーンチューブ(57)が前記長孔(407)から脱出する量を規制する規制部材(58)をさらに有していることを特徴とする請求項1に記載の車両のバッテリー保持装置。

【請求項 3】

バッテリー保持部材(40)の保持面(402a)が車体に対して前下がり傾斜に設定されており、

前記バッテリードレーン(462)は、前記バッテリートレ(46)の車体前側で下方に突出した筒形状であり、前記バッテリートレ(46)の底面には上げ底(464)が形成されていることを特徴とする請求項1または2に記載の車両のバッテリー保持装置。

10

【請求項 4】

前記規制部材(58)が、前記ドレーンチューブ(57)を前記バッテリードレーン(462)に締結するチューブクリップ(58)であって、該チューブクリップ(58)は、その外接円寸法が前記長孔(407)の幅より大きくなるように寸法が決定されていることを特徴とする請求項2に記載の車両のバッテリー保持装置。

【請求項 5】

前記バッテリー保持部材(40)がエアクリーナケース(40)であって、前記保持面(402a)が、該エアクリーナケース(40)の側部に形成される凹部(402)の底面であることを特徴とする請求項1~4のいずれかに記載の車両のバッテリー保持装置。

20

【請求項 6】

前記凹部(402)の上方の一部には、前記エアクリーナケース(40)とカバーとの間に配置されるエアクリーナエレメントを保持するセパレータの端部を支持するためのリブ(408)が突出していることを特徴とする請求項5に記載の車両のバッテリー保持装置。

【請求項 7】

前記バッテリートレ(46)は、車体前壁面、車体後壁面、車体左壁面、および車体右壁面の4面からなる周囲壁(461)を有し、車体前壁面と車体左壁面とが交差する第1隅(461a)、車体前壁面と車体右壁面とが交差する第2隅(461b)、車体左壁面と車体後壁面とが交差する第3隅(461c)、および車体右壁面と車体後壁面とが交差する第4隅(461d)が、これらの順番に高さが低くなっていることを特徴とする請求項1~6のいずれかに記載の車両のバッテリー保持装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両のバッテリーの保持装置に関し、特に、車両に対するバッテリーの脱着操作性を向上させることができる車両のバッテリー保持装置に関する。

【背景技術】

【0002】

電動車両には、電動車両を駆動する電動モータと、該電動モータの電源装置であるバッテリーとが搭載される。そして、バッテリーを電動車両に対して左右側面に搭載するものが知られている。例えば、特許文献1には、車体フレームの側面にバッテリーを収納するためのバッテリーケースを車幅方向内側に設けたヒンジ構造で支持し、車体フレーム廻りに下方に傾動可能に取り付ける構造が提案されている。バッテリーの脱着に際しては、バッテリーケースの一端が地面に接する姿勢までバッテリーケースを車幅方向外側に傾斜させる。このような傾斜姿勢を確保することにより、バッテリーをバッテリー搭載位置の上部構造部材(荷台)に干渉させることなくバッテリーケースから直線的に引き出すことができる。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

50

【特許文献1】特許第3224994号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1に記載されたバッテリー保持構造によれば、バッテリーケースを地面に接するまで傾斜させて地面でバッテリーケースを保持し、バッテリーケースの接地位置でバッテリーケースの傾斜角が決定されるので、地面の凹凸具合によって傾斜角が大きく取れなかったり、一定しなかったりすること等があり、バッテリーケースからバッテリーを引き抜くための最適な傾斜角を常に確保することが困難である。また、引き抜き作業開始からバッテリーケースが接地するまでバッテリーを収納した状態のバッテリーケースを作業者が支えなければならないので、作業姿勢が窮屈になるし的確な作業に若干のコツが必要であるうえ、バッテリーの搭載位置によってはバッテリーケースの下方に部材や部品が存在することがあり、バッテリーケースを接地させられない場合もある。

10

【0005】

本発明の目的は、上記従来技術の課題に対し、バッテリーの上下に位置する部材や部品との干渉のおそれがなく、かつ、作業者に格別なコツを要求することもなく、良好な作業姿勢を確保してバッテリーを車体に対して脱着することができる車両のバッテリー保持装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

20

前記目的を達成するための本発明は、次の特徴を有する。

(1) 車体の側部に設けられ、車体に対して車幅方向外側にバッテリー(41)を傾斜可能に取り外せる構造を有する車両のバッテリー保持装置において、バッテリー(41)を収納するバッテリートレイ(46)と、バッテリートレイ(46)を載せる保持面(402a)を有するバッテリー保持部材(40)とを備え、前記バッテリートレイ(46)が、前記バッテリー保持部材(40)の前記保持面(402a)との対向面に、前記バッテリー保持部材(40)に対する前記バッテリートレイ(46)の出し入れ方向に間隔をおいて配された複数の突部(467、468)を有し、前記複数の突部(467、468)のうち、車幅方向の最も外側に配置される突部(467)が、頂部と前記バッテリー(41)の側方への引き出し方向の反対側に所定傾斜角を有する傾斜面(467a)とからなる車両のバッテリー保持装置。

30

(2) 前記バッテリー保持部材(40)に対する前記バッテリートレイ(46)の出し入れ量を規制するため、前記バッテリートレイ(46)にバッテリードレン(462)を設け、前記バッテリー保持部材(40)の保持面(402a)には、前記バッテリードレン(462)が貫通して前記バッテリートレイ(46)の出し入れ方向に案内する長孔(407)が設けられている車両のバッテリー保持装置。

(3) 前記バッテリードレン(462)にはドレンチューブ(57)が装着され、該ドレンチューブ(57)が前記長孔(407)から脱出する量を規制する規制部材(58)をさらに有している車両のバッテリー保持装置。

(4) バッテリー保持部材(40)の保持面(402a)が車体に対して前下がり傾斜に設定されており、前記バッテリードレン(462)は、前記バッテリートレイ(46)の車体前側で下方に突出した筒形状であり、前記バッテリートレイ(46)の底面には上げ底(464)が形成されている車両のバッテリー保持装置。

40

(5) 前記規制部材(58)が、前記ドレンチューブ(57)を前記バッテリードレン(462)に締結するチューブクリップ(58)であって、該チューブクリップ(58)は、その外接円寸法が前記長孔(407)の幅より大きくなるように寸法が決定されている車両のバッテリー保持装置。

(6) 前記バッテリー保持部材(40)がエアクリーナケース(40)であって、前記保持面(402a)が、該エアクリーナケース(40)の側部に形成される凹部(402)の底面である車両のバッテリー保持装置。

50

(7) 前記凹部(402)の上方の一部には、前記エアクリーナケース(40)とカバーとの間に配置されるエアクリーナエレメントを保持するセパレータの端部を支持するためのリブ(408)が突出している車両のバッテリー保持装置。

(8) 前記バッテリートレ(46)は、車体前壁面、車体後壁面、車体左壁面、および車体右壁面の4面からなる周囲壁(461)を有し、車体前壁面と車体左壁とが交差する第1隅(461a)、車体前壁面と車体右壁面とが交差する第2隅(461b)、車体左壁面と車体後壁面とが交差する第3隅(461c)、および車体右壁面と車体後壁面とが交差する第4隅(461d)が、これらの順番に高さが低くなっている車両のバッテリー保持装置。

【発明の効果】

10

【0007】

特徴(1)を有する本発明によれば、バッテリー保持部材のバッテリー保持面にバッテリートレ底部の突部が当接しており、バッテリートレを引き出すと、一つ目の突部を通り過ぎた位置で、バッテリートレはバッテリー引き出し方向に傾くので、所望のバッテリー引き出し姿勢に適した傾斜が得られ、作業者がなんら特別なコツを認識していなくても容易にバッテリーを車体から引き出すことができる。また、バッテリートレを車幅方向に引き出して傾斜してバッテリーを脱着することができ、バッテリー上方や下方にバッテリーを脱着するためのスペースを特別に設ける必要がないので、バッテリーや他の構成部材の、レイアウトの自由度が増す。さらに、複数の突部のうち、車幅方向の最も外側に配置される突部が、該突部の頂部からバッテリーの引き出し方向と反対方向の傾斜した傾斜面を有するので、バッテリー

20

【0008】

特徴(2)を有する本発明によれば、バッテリートレを引き出して、バッテリートレの重心が、車幅方向外側領域で下がっている端面にさしかかった後、バッテリートレは端面に沿って車幅方向外側に傾くので、所望のバッテリー引き出し姿勢に適した傾斜が得られ、作業者がなんら特別なコツを認識していなくても容易にバッテリーを車体から引き出すことができる。また、バッテリートレを車幅方向に引き出して傾斜してバッテリーを脱着することができ、バッテリー上方や下方にバッテリーを脱着するためのスペースを特別に設ける必要がないので、バッテリーや他の構成部材の、レイアウトの自由度が増す。

30

【0009】

特徴(3)を有する本発明によれば、バッテリードレンによってバッテリー保持部材に対するバッテリートレの出し入れ量が規制されるので、前記突部の作用と相まって、作業者はコツを習得することなく、規制されている位置までバッテリートレを引き出せばよく、より一層作業性が向上する。

【0010】

特徴(4)を有する本発明によれば、規制部材によって前記ドレンチューブが前記長孔から上下方向に脱出する量を規制するので、バッテリートレが傾いた状態でバッテリー保持部材から外れることがない。

【0011】

40

特徴(5)を有する本発明によれば、バッテリーからバッテリー液が漏出した場合に、バッテリー液はバッテリートレ内の車両前方に集められると共に、上げ底によりバッテリーが液に浸されることがないので、バッテリー液を効率良くバッテリートレ外へ排出することができる。

【0012】

特徴(6)を有する本発明によれば、規制部材がチューブクリップであるので、ドレンチューブをバッテリードレンに締結する通常作業で規制部材を確実に取り付けることができるし、バッテリートレをバッテリー保持部材から外した後に付け忘れしたり、走行中の振動でバッテリートレから外れたりすることに特に気を配る必要がないので、確実なメンテナンスが期待できる。

50

【 0 0 1 3 】

特徴(7)を有する本発明によれば、エアクリーナケースの成型時にバッテリー保持領域を同時に形成することができる。

【 0 0 1 4 】

特徴(8)を有する本発明によれば、バッテリー収納部の上方にバッテリーと干渉するセパレータ取り付け用のリブなどの部材があっても、この部材を回避して容易にバッテリートレイに対してバッテリーを出し入れすることができる。

【 0 0 1 5 】

特徴(9)を有する本発明によれば、バッテリーは車体幅方向から余分に張り出すことがないので、車体のカウル等によって容易にカバーできる。

10

【 0 0 1 6 】

特徴(10)を有する本発明によれば、バッテリートレイに設けられる車体前壁面、車体後壁面、車体左壁面、および車体右壁面の4面からなる周囲壁の各交叉部によって前記第1隅、第2隅、第3隅、および第4隅が形成され、これらの各隅の高さは車体前方寄りで、かつ車体外側寄りの第1隅で1番高くなっており、第2隅、第3隅、および第4隅の順に高さが低くなっている。したがって、車体前方寄りの第1隅を形成する高い周囲壁にバッテリーの側面を当てて、この周囲壁をガイドにしてバッテリーをバッテリートレイに收容することができるので、バッテリーの取り付けを確実かつ容易に行うことができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 7 】

20

【図1】本発明の一実施形態に係るバッテリー保持装置を有する自動二輪車の左側面図である。

【図2】車体フレームにおけるバッテリーの配置位置を示す自動二輪車の要部平面図である。

【図3】車体フレームにおけるバッテリーの配置位置を示す自動二輪車の要部同左側面図である。

【図4】エアクリーナケースの平面図である。

【図5】エアクリーナケースの左側面図である。

【図6】バッテリーがエアクリーナケースに收容された状態を示す斜視図である。

【図7】バッテリートレイの下部とバッテリー收容部の底部との係合部を示す下方からの斜視図である。

30

【図8】バッテリートレイの下方からの斜視図である。

【図9】バッテリートレイの上方からの斜視図である。

【図10】バッテリートレイの後面図である。

【図11】バッテリートレイの左側面図である。

【図12】エアクリーナケースに取り付けられたバッテリーおよびバッテリートレイを車両後方から見たバッテリーの前後方向中央部での断面図である。

【図13】バッテリートレイからバッテリーを取り外す手順を示すバッテリーの中央部での横断面図である。

【図14】バッテリーの取り外し手順を示すバッテリー前部での横断面図である。

40

【図15】本発明の第2実施形態に係るバッテリートレイとエアクリーナケースとの位置関係を示す図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 8 】

以下、図面を参照して本発明の一実施形態を説明する。図1は、本発明の一実施形態に係るバッテリー保持装置を有する自動二輪車の左側面図である。自動二輪車1は、車体前方(FR)寄りに位置するヘッドパイプ2と、ヘッドパイプ2に先端が接合されて下後方に延びるダウンフレーム3と、ヘッドパイプ2に対して前記ダウンフレーム3の接合部より上方に先端が接合されて下後方に延びるメインフレーム4と、メインフレーム4の途中から後方に略水平に延びるシートフレーム5と、ダウンフレーム3に先端が接合され、後端

50

がシートフレーム 5 に接合されるリヤフレーム 6 とからなる車体フレーム 7 を有する。メインフレーム 4 は車幅方向中央に位置する 1 本のパイプからなり、ダウンフレーム 3 はヘッドパイプ 2 から車幅方向に分岐する左右 1 対のパイプからなり、シートフレーム 5 は、メインフレーム 4 から車幅方向に分岐する左右 1 対のパイプからなる。

【 0 0 1 9 】

ヘッドパイプ 2 に回転自在に支持される図示しないステアリング軸には、上部にステアリングハンドル 8 が連結されるとともに、下端部にフロントフォーク 9 が連結される。フロントフォーク 9 は前輪 WF を車軸 1 0 で回転自在に支持するとともに、前輪 WF の上方に位置させるフロントフェンダ 1 1 を支持する。ヘッドパイプ 2 の前方にはメータ装置 1 2、メータバイザ 1 3、ヘッドライト 1 4、およびフロントウィンカ 1 5 が設けられる。

10

【 0 0 2 0 】

ステアリングハンドル 8 の左右にはグリップ 1 6 ならびにミラー 1 7 が取り付けられる。メインフレーム 4 およびダウンフレーム 3 によって囲まれた空間にはエンジンシリンダ 1 8、クランクケース 1 9、および変速装置 2 0 を備えるエンジン 2 1 が設けられる。エンジン 2 1 は、ダウンフレーム 3 およびメインフレーム 4 によって保持される。

【 0 0 2 1 】

メインフレーム 4 の下端部近傍には、枢軸 2 2 によってスイングアーム 2 3 の前端が上下方向に揺動自在に支持される。メインフレーム 4 とシートフレーム 5 との交叉部に接合されるブラケット 2 4 と、枢軸 2 2 の後方においてスイングアーム 2 3 に接合されるブラケット 2 5 との間には、これらブラケット 2 4、2 5 によって両端が枢支されるリヤクッション 2 6 が設けられる。スイングアーム 2 3 の後端部には車軸 2 7 によって後輪 WR が支持される。変速装置 2 0 の出力軸に駆動スプロケット 2 8 が設けられ、後輪 WR の車軸 2 7 には従動スプロケット 2 9 が設けられ、駆動スプロケット 2 8 と従動スプロケット 2 9 との間には伝動チェーン 3 0 が掛けられる。

20

【 0 0 2 2 】

ヘッドパイプ 2 の後方でメインフレーム 4 に跨るように配置される燃料タンク 3 1 が配置される。シートフレーム 5 には、燃料タンク 3 1 の後背部に沿った前部形状をなし、後方に延びるシート 3 2 が取り付けられる。燃料タンク 3 1 の前側側面を覆うフロントカウル 3 3 と、シート 3 2 の下側側面を覆うサイドカウル 3 4 と、サイドカウル 3 4 の後方に位置するリヤカウル 3 5 とが設けられる。シート 3 2 の後方には、リヤフェンダ 3 6 とテールライトやリヤウィンカ等の尾灯装置 3 7 が設けられる。リヤフレーム 6 にはシート 3 2 の後部分に位置するフレーム（枠）状のガード部材 3 8 が取り付けられる。

30

【 0 0 2 3 】

メインフレーム 4、シートフレーム 5、およびリヤフレーム 6 に囲まれた空間には、エンジン 2 1 に吸気される空気を清浄化するエアクリーナを収納するエアクリーナケース 4 0 が配置され、エアクリーナケース 4 0 の前左側部には、バッテリー 4 1 が配置される。バッテリー 4 1 はバッテリートレイ（後述）に載せられて、エアクリーナケース 4 0 の前部左側に形成される凹部に配置される。バッテリー 4 1 は、車体前後方向では前傾し、かつ車体左右方向では略直立した姿勢で搭載され、車体左側から上面に渡って掛け渡されるバッテリーバンド 4 2 で車体フレーム 7 に固定される。

40

【 0 0 2 4 】

図 2 は車体フレーム 7 におけるバッテリー 4 1 の配置位置を示す自動二輪車 1 の要部平面図、図 3 は同左側面図である。図 2 および図 3 において、エアクリーナケース 4 0 は、上下方向でシートフレーム 5 とリヤフレーム 6 とによって囲まれた空間に配置され、ダウンフレーム 3 とリヤフレーム 6 とにそれぞれ設けられるブラケット 4 3、4 4 等を利用して車体フレーム 7 に取り付けられる。ブラケット 4 3 はバッテリーバンド 4 2 の下端部を固定するための部材でもある。バッテリーバンド 4 2 はバッテリー 4 1 の左側面と上面とにそれぞれ平行に延在する垂直部 4 2 v と水平部 4 2 h とを有し、バッテリーバンド 4 2 の垂直部 4 2 v の下端部はブラケット 4 3 を利用して固定され、水平部 4 2 h の端部はエアクリーナケース 4 0 に形成する溝 4 0 1 に嵌め込まれて固定される。

50

【 0 0 2 5 】

エアクリナーケース 4 0 は、前部左側にバッテリー 4 1 を配置するための凹部 4 0 2 と凹部 4 0 2 の前方に隣接して設けられる第 2 の凹部 4 0 3 を有する。凹部 4 0 3 には C D I (コンデンサ放電式点火装置) 4 5 を収納する。凹部 4 0 2、4 0 3 は車体左側と上方が開放されている。また、エアクリナーケース 4 0 は、中央前部において前方から後方に傾斜して形成された第 3 の凹部 4 0 4 を有し、この第 3 の凹部 4 0 4 には前記リヤクッション 2 6 を上下方向に通すためのスペースである。

【 0 0 2 6 】

バッテリー 4 1 はバッテリートレイ 4 6 に載せられて凹部 4 0 2 に收容されるが、平面視では全体が凹部 4 0 2 内に収まっているわけではなく、図 2 に示すように、バッテリートレイ 4 6 は、凹部 4 0 2 から車体左側に一部分が張り出した状態で收容されている。但し、バッテリー 4 1 およびバッテリートレイ 4 6 の左端部は平面視でリヤフレーム 6 からは張り出していないことは理解される。凹部 4 0 2 から張り出しているバッテリー 4 1 の部分から後方位置には、スタータマグネットスイッチ (スタマグ) 4 7、ヒューズケース 4 8、およびレギュレータ (整流器を含む) 4 9 等が設けられる。

10

【 0 0 2 7 】

エアクリナーケース 4 0 には、平面視でほぼ凹部 4 0 2 を除いた部分の上面を覆うカバー 4 0 5 が設けられる。このカバー 4 0 5 には空気入口ダクト 5 0 が取り付けられ、エアクリナーケース 4 0 の前部右側部には、図示しない吸気管にエアクリナーケース 4 0 内のフィルタエレメント (図示しない) を通った空気を導入する空気出口ダクト 5 1 が取り付けられる。カバー 4 0 5 とエアクリナーケース 4 0 との間にはフィルタエレメントを固定してカバー 4 0 5 とエアクリナーケース 4 0 との間の隔壁を形成するセパレータ 5 2 が設けられる。

20

【 0 0 2 8 】

図 4 はエアクリナーケース 4 0 の平面図、図 5 は同左側面図であり、図 2、図 3 と同符号は同一または同等部分である。エアクリナーケース 4 0 の左側前端には C D I 4 5 を收容する第 2 の凹部 4 0 3 に隣接してフック部材 4 0 6 が設けられる。フック部材 4 0 6 は、C D I 4 5 や、スタマグ 4 7 およびヒューズケース 4 8 等に接続されるハーネスを保持するのに用いられる。凹部 4 0 2 を形成する壁部のうち、底部 4 0 2 a には、バッテリートレイ 4 6 の底部から下方に突出して設けられるドレーン (後述する) が上下方向に貫通可能な長孔 4 0 7 が車幅方向に長く延在している。また、凹部 4 0 2 を形成する壁部のうち、車幅方向中央側の壁部 4 0 2 b にバッテリーバンド 4 2 の水平部分の端部が嵌る長孔 4 0 1 が車体前後方向に長く延在している (図 5 参照)。凹部 4 0 2 の後方寄り上部にはカバー 4 0 5 とエアクリナーケース 4 0 との間を隔離するとともにエアクリナーエレメントを支持する前記セパレータ 5 2 をエアクリナーケース 4 0 に固定するための止めネジが螺挿されるネジ部を有するリブ 4 0 8 が突出している。

30

【 0 0 2 9 】

さらに、エアクリナーケース 4 0 の前部右側には前記空気出口ダクト 5 1 が貫通可能なダクト通し孔 4 0 9 が形成され、エアクリナーケース 4 0 の前部にはブリーザ入口部 4 1 0 が、底部にはブリーザドレーン 4 1 1 がそれぞれ突出形成される。第 2 の凹部 4 0 3 の上部にはエアクリナーケース 4 0 を車体フレーム 7 の前記ブラケット 2 4 に止めるためのボルト (後述する) を貫通させるボルト通し孔 4 1 2 が形成される。

40

【 0 0 3 0 】

図 6 はバッテリー 4 1 がエアクリナーケース 4 0 の凹部 4 0 2 に收容された状態を示す斜視図である。図 6 では、主としてエアクリナーケース 4 0 に対するバッテリー 4 1 の位置を示しているため、バッテリーの前後に配置される C D I 4 5 やスタマグ 4 7、ヒューズケース 4 8、およびレギュレータ 4 9 等は図示していない。バッテリー 4 1 はバッテリーケース 4 2 0 とバッテリーケース 4 2 0 の上部を覆うカバー 4 2 1 とを備え、カバー 4 2 1 からは、正電極 4 2 2 および負電極 4 2 3 が上方に突出している。

【 0 0 3 1 】

50

バッテリー４１を収容するバッテリートレイ４６は、バッテリー４１の底面を受ける下部（図示せず）からバッテリー４１の４つの側面に沿って立ち上がる外周壁４６１を有する。凹部４０２に収容されているバッテリー４１の上面は長孔４０１およびリブ４０８より下方に位置する。リブ４０８にはセパレータ５２を貫通する止めネジ５３が螺挿されており、前記ボルト通し孔４１２には、ボルト５４が貫通してブラケット２４に螺挿されている。また、ボルト５５がブラケット４３を貫通してエアクリーナケース４０の前側部に螺挿されており、ボルト５６がブラケット４４を貫通してエアクリーナケース４０の中央左側部に螺挿されている。スタマグ４７およびヒューズケース４８をリヤステー６に取り付けるためにステー６５が設けられる。

【００３２】

図７はバッテリートレイ４６の下部と凹部４０２の底部４０２ａとの係合部を示す下方からの斜視図である。バッテリートレイ４６は下部の前右寄りにバッテリードレーン４６２を備え、バッテリードレーン４６２は、エアクリーナケース４０の長孔４０７を貫通し、ドレーンチューブ５７に連結される。ドレーンチューブ５７はチューブクリップ５８によってバッテリードレーン４６２に固く結合される。バッテリートレイ４６が凹部４０２に収容された状態では、バッテリードレーン４６２は長孔４０７の最も奥、つまり車幅方向中央部寄りに位置されている。すなわち、バッテリートレイ４６はバッテリードレーン４６２にチューブクリップ５８を固定したまま車体左寄りに長孔４０７の長さの分だけ偏倚させることができる。

【００３３】

図８はバッテリートレイ４６の下方からの斜視図、図９は同上方からの斜視図、図１０はバッテリートレイ４６の後面図、図１１はバッテリートレイ４６の左側面である。バッテリートレイ４６の、外周壁４６１の４隅のうち、エアクリーナケース４０に収容した状態で後部車幅方向中央部寄りの隅４６１_dが最も高さが低く、それから隅４６１_c、４６１_b、４６１_dの順に高さが高くなるように設定されている。つまり、車体前方寄りの隅４６１_a、４６１_dが車体後方寄りの隅４６１_a、４６１_dよりも高くなるように外周壁４６１が設定されており、特に、隅４６１_aが最も高くなっている。このように外周壁４６１の高さを設定してあるので、エアクリーナケース４０に取り付けられているバッテリートレイ４６にバッテリー４１を積み込む際に、隅４６１_c、４６１_dにバッテリー４１の前面を当てて位置合わせすれば、周囲壁４６１の背の高い部分をガイドにしてバッテリートレイ４６内に容易にバッテリー４１を積み込むことができる。

【００３４】

バッテリートレイ４６の底部４６３の２箇所には外側から内側に向けた凸部を設けて上げ底４６４を形成している。この上げ底４６４はバッテリー４１が載る台座となる。上げ底４６４に隣接して底部４６３の外側に向けた突部４６７が３箇所に設けられる。突部４６７のうち、車両前寄りにあってバッテリードレーン４６２に近接しているものを除いた２つは、その長さ方向延長線上に配置される第２の突部４６８とともにエアクリーナケース４０の凹部４０２に当接し、かつバッテリートレイ４６の出し入れ時に摺接する。３箇所の突部４６７と２箇所の突部４６８は車幅方向にシフトして配置された２列の突部群を構成する。

【００３５】

バッテリートレイ４６の底部４６３から周囲壁４６１にかけて外側から内側に向けて凹みを設けて縁部分４６９を形成している。このへこんだ縁部分４６９には、図１１に示すようにガード部材５９を貼り付けることができる。

【００３６】

図１１において、突部４６７および４６８の下面とチューブクリップ５８との距離 d は、バッテリートレイ４６を凹部４０２から車体側部に所定の最大量引き出した時に、後述するバッテリートレイ４６の傾斜が可能なように設定される。つまり、バッテリートレイ４６を車体左側に所定量傾斜させた時に、チューブクリップ５８が凹部４０２の下面で長孔４０７の周囲と当接する距離 d は、このチューブクリップ５８が当接した姿勢以上に傾斜を禁止できるように決定してドレーンチューブ５７にチューブクリップ５８を取り付ける。こ

10

20

30

40

50

のために、チューブクリップ 5 8 の外接円の径を長孔 4 0 7 の幅より大きく設定しておく。

【 0 0 3 7 】

なお、図 1 1 の例では、チューブクリップ 5 8 は図 7 に示した板状のものではなくステンレス鋼のワイヤをコイル状に巻いてなる形式のものを示しているが、ホースバンドとして従来知られるあらゆる形式のものから選択使用することができる。

【 0 0 3 8 】

図 1 2 は、図 3 の A - A 断面図であり、バッテリー 4 1 の前後方向中央部での断面図である。図 1 2 において、バッテリートレイ 4 6 は突部 4 6 7、4 6 8 の下面を、エアクリーナケース 4 0 に設けられる凹部 4 0 2 の底面（保持面）4 0 2 a に当接させて設置される。バッテリーバンド 4 2 の垂直部 4 2 v はスポンジゴムからなるクッション 6 0 を介してバッテリー 4 1 の車幅方向外側面に当接し、水平部 4 2 h は先端部が垂直に折れ曲がって長孔 4 0 1 の内側に係止している。バッテリーバンド 4 2 の取り付けに際しては、まず、バッテリーバンド 4 2 を図 1 2 に示した姿勢から倒置させて水平部 4 2 h の先端部を下に向け、該先端部を長孔 4 0 1 に挿入する。そこからバッテリーバンド 4 2 を起こして水平部 4 2 h を本来の水平姿勢に戻す。この姿勢でバッテリーバンド 4 2 の垂直部 4 2 v の下端は前記ブラケット 4 3 に整合するので、ボルト 5 5 をブラケット 4 3 の孔に通し、エアクリーナケース 4 0 に形成されるネジ孔に螺挿して固定させる。

【 0 0 3 9 】

図 1 3 はバッテリートレイ 4 6 からバッテリー 4 1 を取り外す手順を示す図であり、バッテリー 4 1 の中央部（突部 4 6 7、4 6 8 を通る位置）での横断面図である。図 1 4 は同じくバッテリー 4 1 の取り外し手順を示す図であり、バッテリー 4 1 の前部（突部 4 6 7 とバッテリードレン 4 6 2 を通る位置）での横断面図である。図 1 3 では要部拡大図を併せて示す。

【 0 0 4 0 】

図 1 3、図 1 4 において、位置（A）ではバッテリー 4 1 を収容しているバッテリートレイ 4 6 は突部 4 6 7、4 6 8 を凹部 4 0 2 の底面 4 0 2 a に当接させてエアクリーナケース 4 0 に固定されている。位置（A）では、図 1 4 に示すようにドレンチューブ 5 7 は長孔 4 0 7 の最も内側寄り（車両中央寄り）に位置している。

位置（A）において、バッテリーバンド 4 2 を前記取り付け手順とは逆の手順でエアクリーナケース 4 0 から取り外す。バッテリーバンド 4 2 を取り外すと、バッテリートレイ 4 6 は車幅方向外側（左側）に動かすことができる。位置（B）ではバッテリートレイ 4 6 が長孔 4 0 7 の中央付近まで動かされている。位置（C）ではバッテリートレイ 4 6 がさらに車幅方向外側（車体左側）に動かされて突部 4 6 7 の大部分が凹部 4 0 2 の外へはみ出しており、ドレンチューブ 5 7 は長孔 4 0 7 の長さ方向端部（車体左側端部）に位置している。図 1 3 の拡大図を参照して、突部 4 6 7 は車幅方向内側に向かってバッテリー 4 1 寄りに徐々に高さが低くなる傾斜面 4 6 7 a を有しており、位置（B）では凹部 4 0 2 の端部角 4 0 2 c が傾斜面 4 6 7 a と突部 4 6 7 の頂部との境にあり、ここからさらにバッテリートレイ 4 6 を引き出すと、その引き出し量に応じて傾斜面 4 6 7 a と端部角 4 0 2 c との接触位置が変化するので、傾斜面 4 6 7 a の傾斜に応じてバッテリートレイ 4 6 は車幅方向外側に傾斜する。位置（C）では、バッテリートレイ 4 6 がエアクリーナケース 4 0 から所定の最大量引き出されて凹部 4 0 2 の端部角 4 0 2 c が傾斜面 4 6 7 a の終端部に当接しており、バッテリートレイ 4 6 は車幅方向外側に傾斜している。この位置（C）では、ドレンチューブ 5 7 は長孔 4 0 7 の最も外側寄り（車両左側寄り）に位置しており、チューブクリップ 5 8 が凹部 4 0 2 の底部壁の下面に当接して、これ以上のバッテリートレイ 4 6 の傾斜を規制している。

【 0 0 4 1 】

図 1 3 および図 1 4 の位置（D）では、バッテリー 4 1 がバッテリートレイ 4 6 から上方に引き出されている。図 1 3、図 1 4 の位置（A）でバッテリー 4 1 の上部に位置していたリブ 4 0 8 は、位置（C）では、バッテリー 4 1 の上方から離れているので、バッテリー 4 1 をバ

10

20

30

40

50

ッテリトレー 4 6 の周囲壁 4 6 1 に沿って引き出すことができる。図 1 4 では、位置 (C) で上方に引き出されたバッテリー 4 1 を仮想線で示す。

バッテリー 4 1 を車両に積み込む場合は、図 1 3、図 1 4 を参照して示した手順と逆の手順を実行すればよい。

このように、バッテリー 4 1 を自動二輪車 1 に積み下ろしする際、バッテリートレー 4 6 を長孔 4 0 8 の長さと同径のドレーンチューブ 5 7 の外径とで決まるストローク分だけ引き出して車幅方向外側に傾斜させることができる。そして、傾斜角度はバッテリートレー 4 6 の底部突部 4 6 7 の傾斜面 4 6 7 a とチューブクリップ 5 8 とで規制できる。したがって、バッテリー 4 1 の積み下ろしに際し、ユーザは、バッテリーバンド 4 2 の取り付け取り外し操作と、バッテリートレー 4 6 の引き出しや差し込み操作をするだけで、バッテリー 4 1 の積み下ろしに適した姿勢をとることができる。

10

【0042】

なお、本発明は、上述の実施形態のものに限定されることなく、特許請求の範囲に記載した範囲で、変形することができる。例えば、突部 4 6 7 に傾斜面 4 6 7 a を設けることなく、単に、突部 4 6 7 および突部 4 6 8 が互いに間隔をあけて設けられていればよい。突部 4 6 7 と 4 6 8 とを間隔をあけて設けてあれば、バッテリートレー 4 6 を、突部 4 6 7 が底面 4 0 2 a の端部を過ぎるまで引き出したときにバッテリートレー 4 6 は、突部 4 6 7 と突部 4 6 8 との間の 1 段下がった面で凹部 4 0 2 の底面 4 0 2 a に当接して、バッテリートレー 4 6 は車体左側に傾斜した姿勢、つまり図 1 3、図 1 4 の位置 (C) におけるのと同様の姿勢となるので、バッテリー 4 1 をバッテリートレー 4 6 から上方に引き出すことができる。

20

【0043】

また、図 1 5 に示すように、バッテリートレー 4 6 と凹部 4 0 2 の底面 4 0 2 a とが当接する突部 4 6 7 の形状は傾斜面 4 6 7 a のような長い傾斜面とすることなく、より短い傾斜面 4 6 7 b もしくは底面 4 0 2 a に垂直な面とする変形も可能である。但し、このような変形では、底面 4 0 2 a の、車体左側端部に傾斜面 4 0 2 d を設ける。そして、傾斜面 4 0 2 d の車幅方向中央寄り (凹部 4 0 2 の壁面 4 0 2 b 寄り) の終端部 4 0 2 e は、バッテリートレー 4 6 が凹部 4 0 2 に収容されている位置にある時、バッテリートレー 4 6 の幅 H の中央部より外側 (左側) にあって、バッテリートレー 4 6 を図 1 3、図 1 4 の位置 (C) に引き出した状態では、傾斜面 4 0 2 d の終端部 4 0 2 e は突部 4 6 7 の車幅方向中央部端部 4 6 7 b に位置するように設定する。

30

【0044】

このような変形例によれば、図 1 5 に 2 点鎖線で示した位置にバッテリートレー 4 6 を引き出すと、終端部 4 0 2 e が傾斜面 4 0 2 d の車幅方向左端に位置したときに、バッテリートレー 4 6 は、突部 4 6 7 と突部 4 6 8 との間の面が傾斜面 4 0 2 d に沿って当接する姿勢に傾斜する。傾斜したバッテリートレー 4 6 を図 1 5 に 2 点鎖線 4 6 i で示す。このように傾斜したバッテリートレー 4 6 は、図 1 3、図 1 4 の位置 (C) と同様車幅方向外側に傾斜し、かつチューブクリップ 5 8 は凹部 4 0 2 の下面に当接してそれ以上にバッテリートレー 4 6 が傾斜するのを制限する。

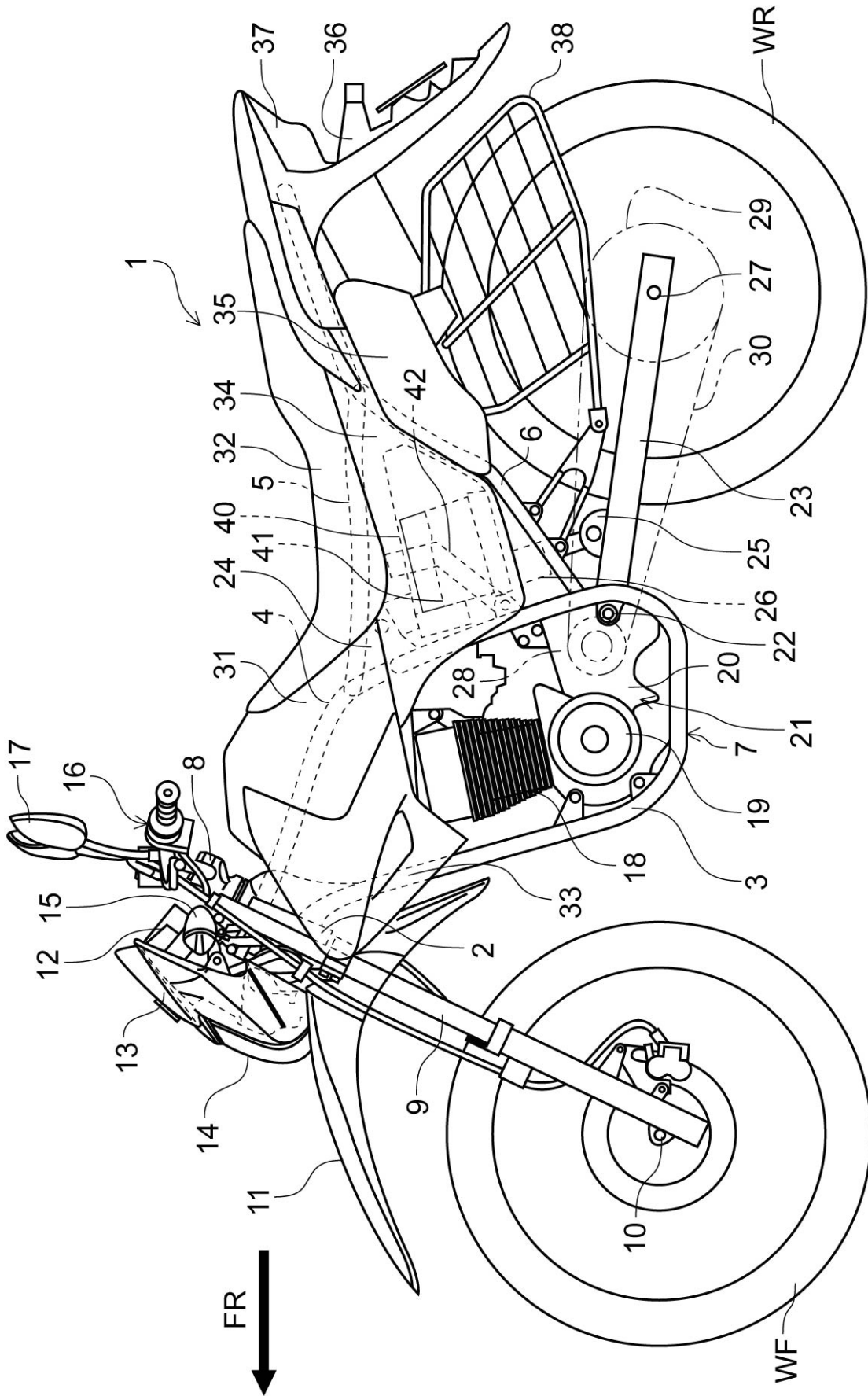
【符号の説明】

40

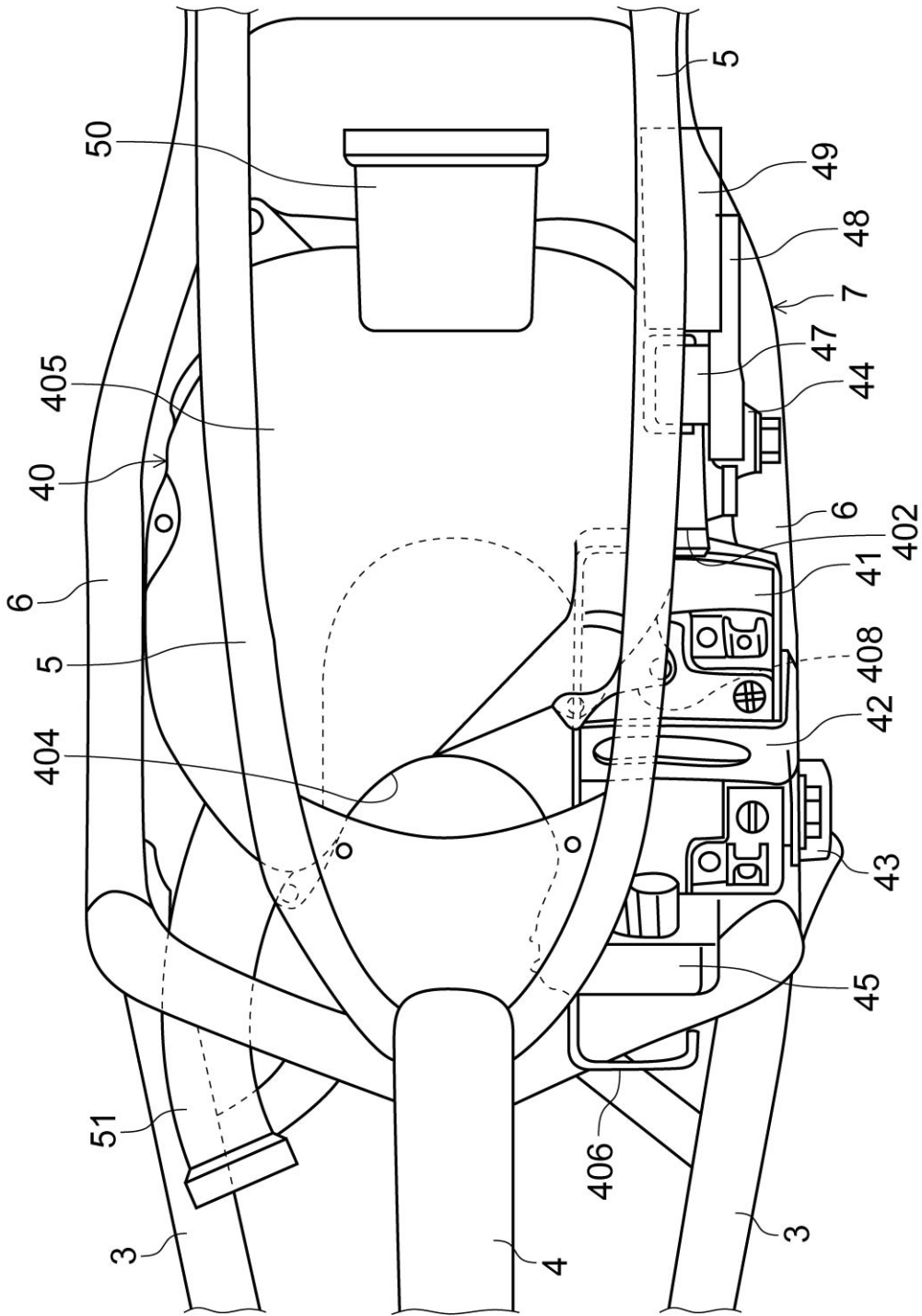
【0045】

1 ... 自動二輪車、 7 ... 車体フレーム、 4 0 ... エアクリーナケース (バッテリー保持部材)、 4 1 ... バッテリ、 4 2 ... バッテリバンド、 4 6 ... バッテリトレー、 5 7 ... ドレーンチューブ、 5 8 ... チューブクリップ、 4 0 2 ... 第 1 の凹部 (バッテリー保持面)、 4 0 7 ... 長孔、 4 6 2 ... バッテリドレーン、 4 6 7 ... 突部、 4 6 7 a ... 突部傾斜面

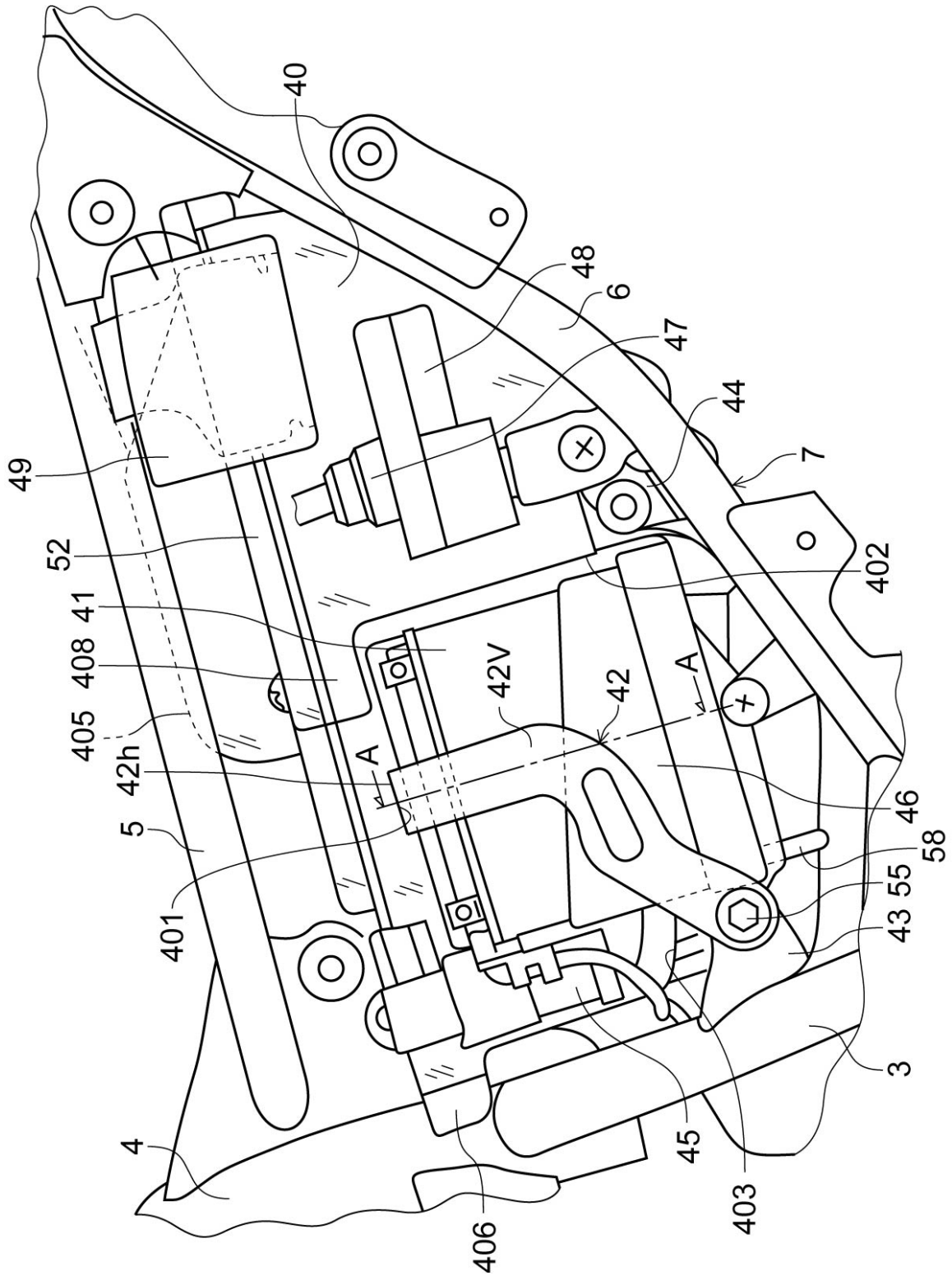
【図1】



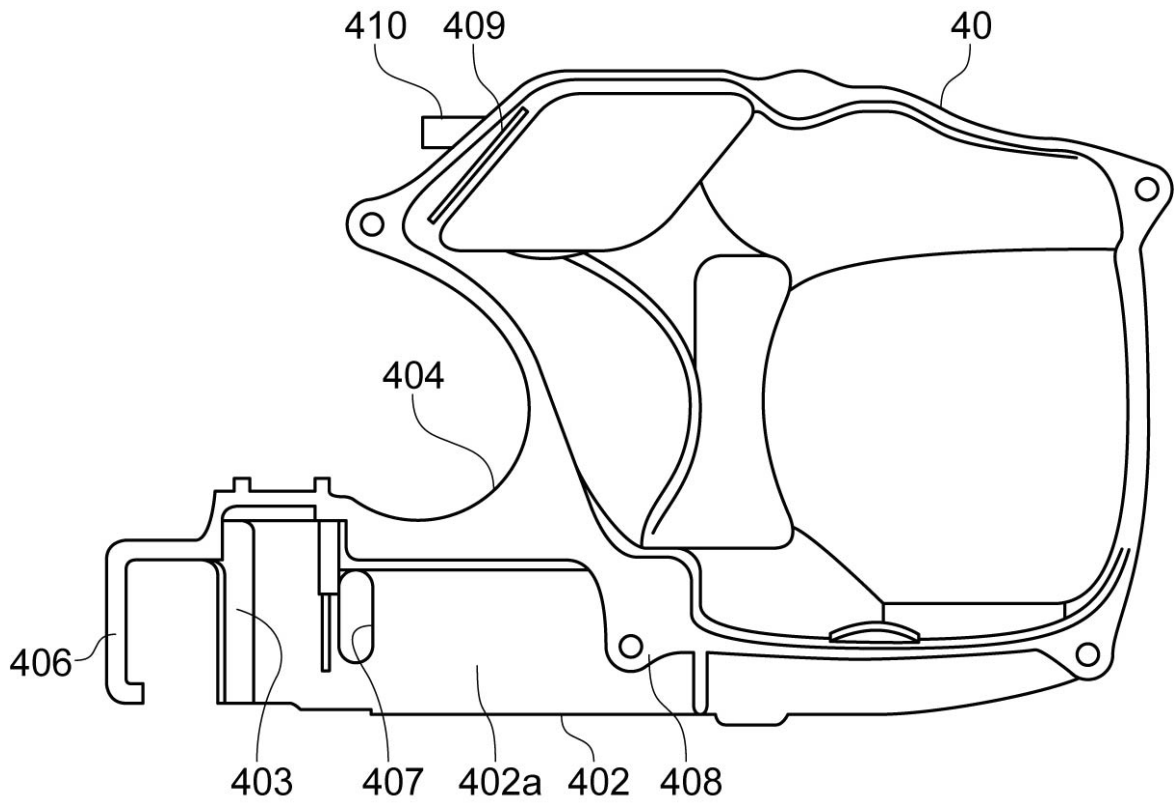
【図2】



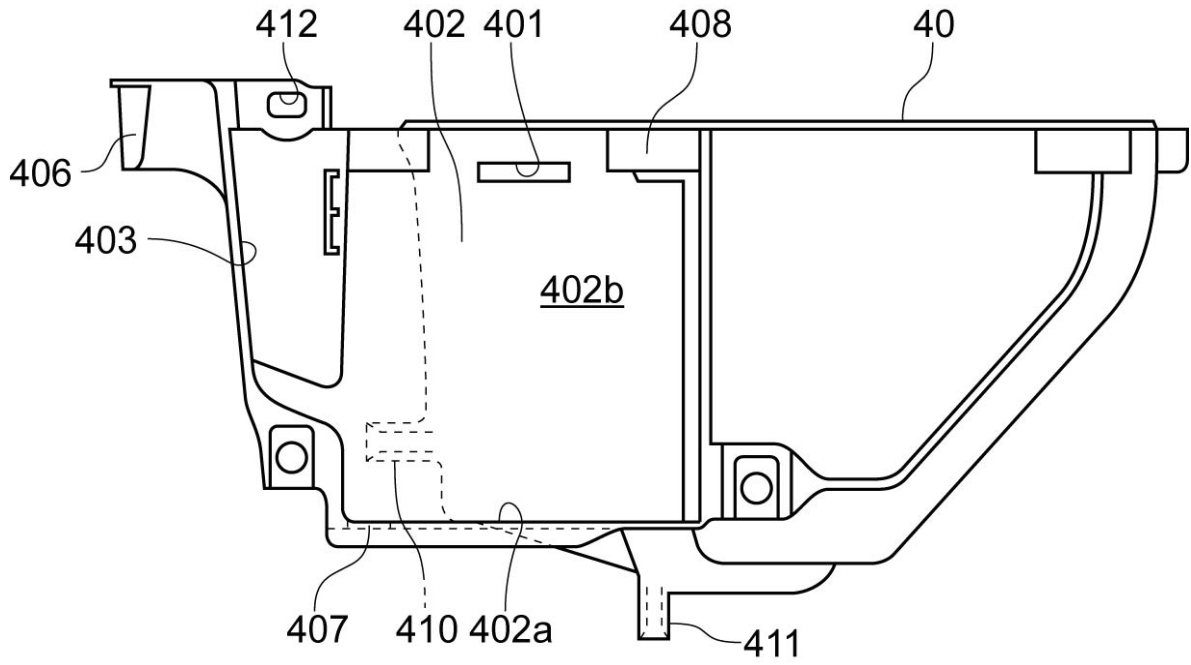
【図3】



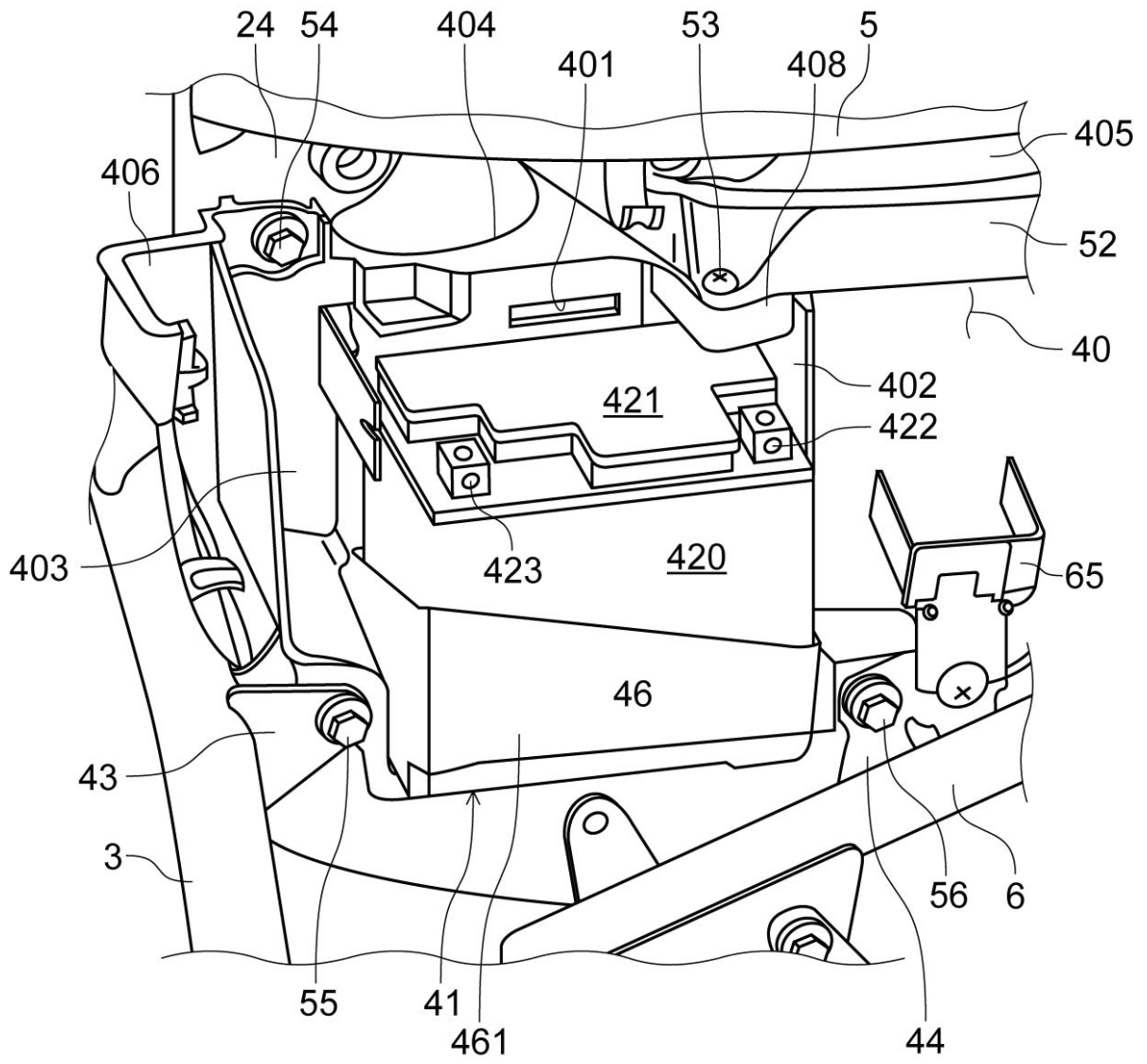
【 図 4 】



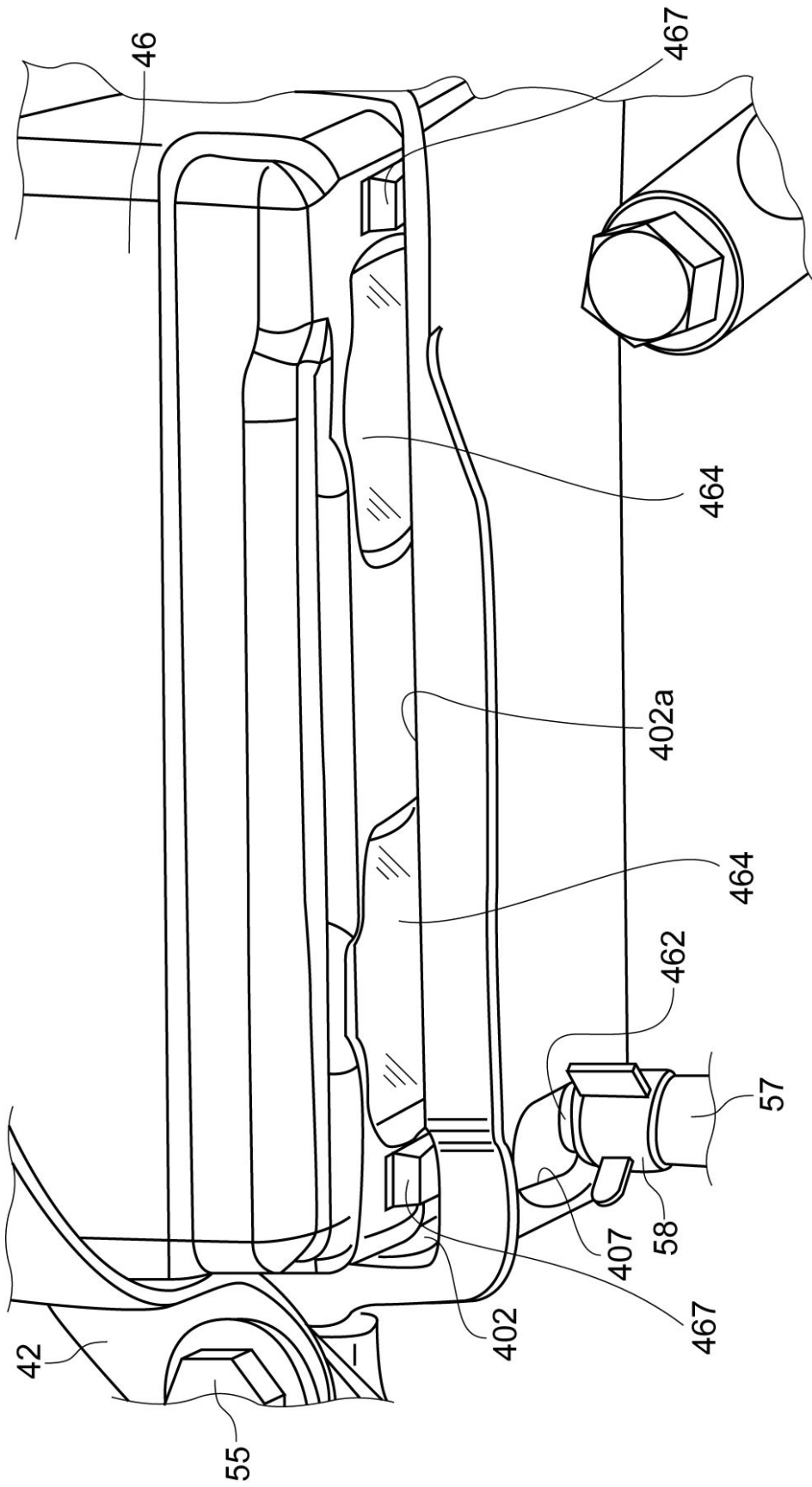
【 図 5 】



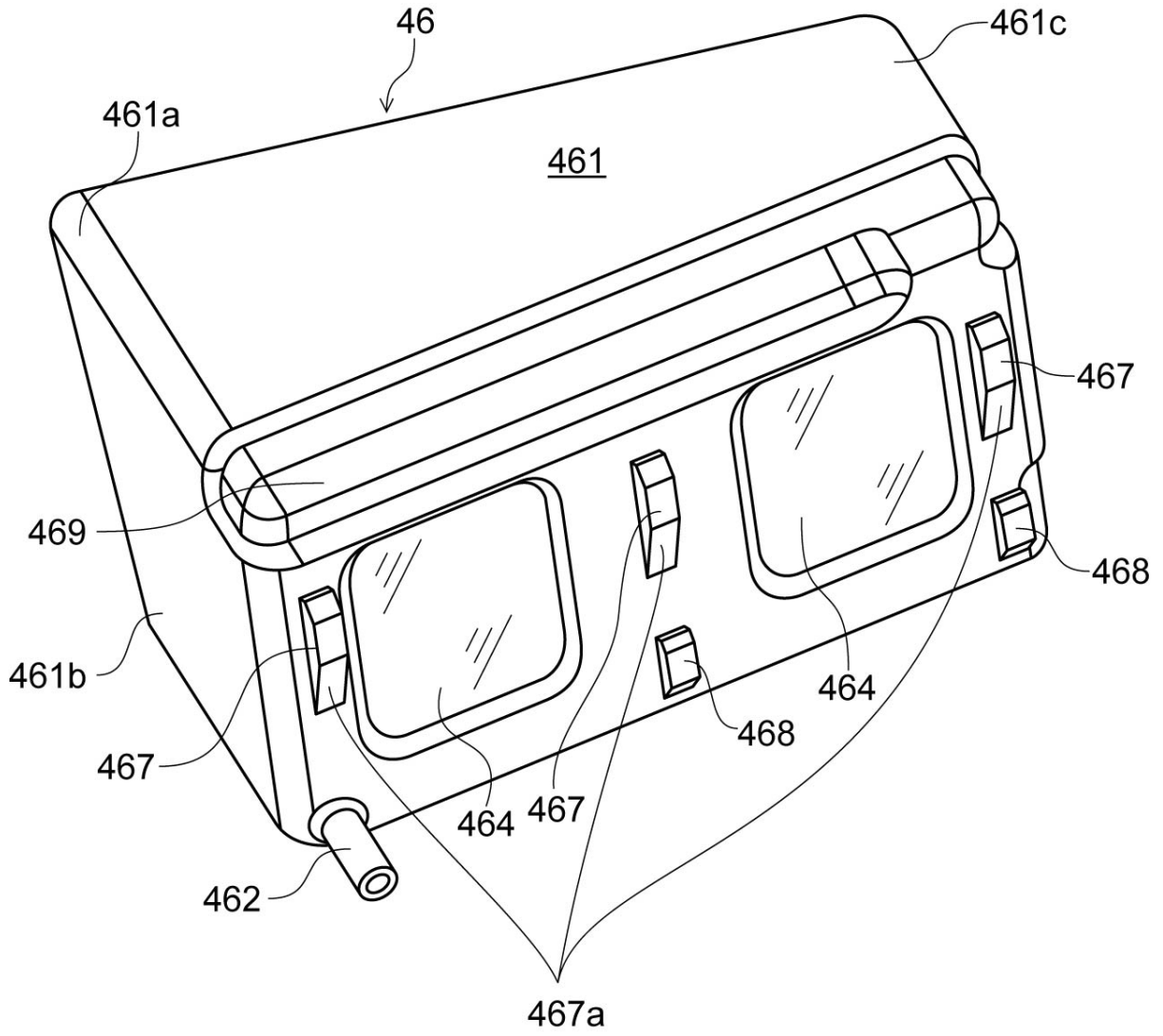
【図6】



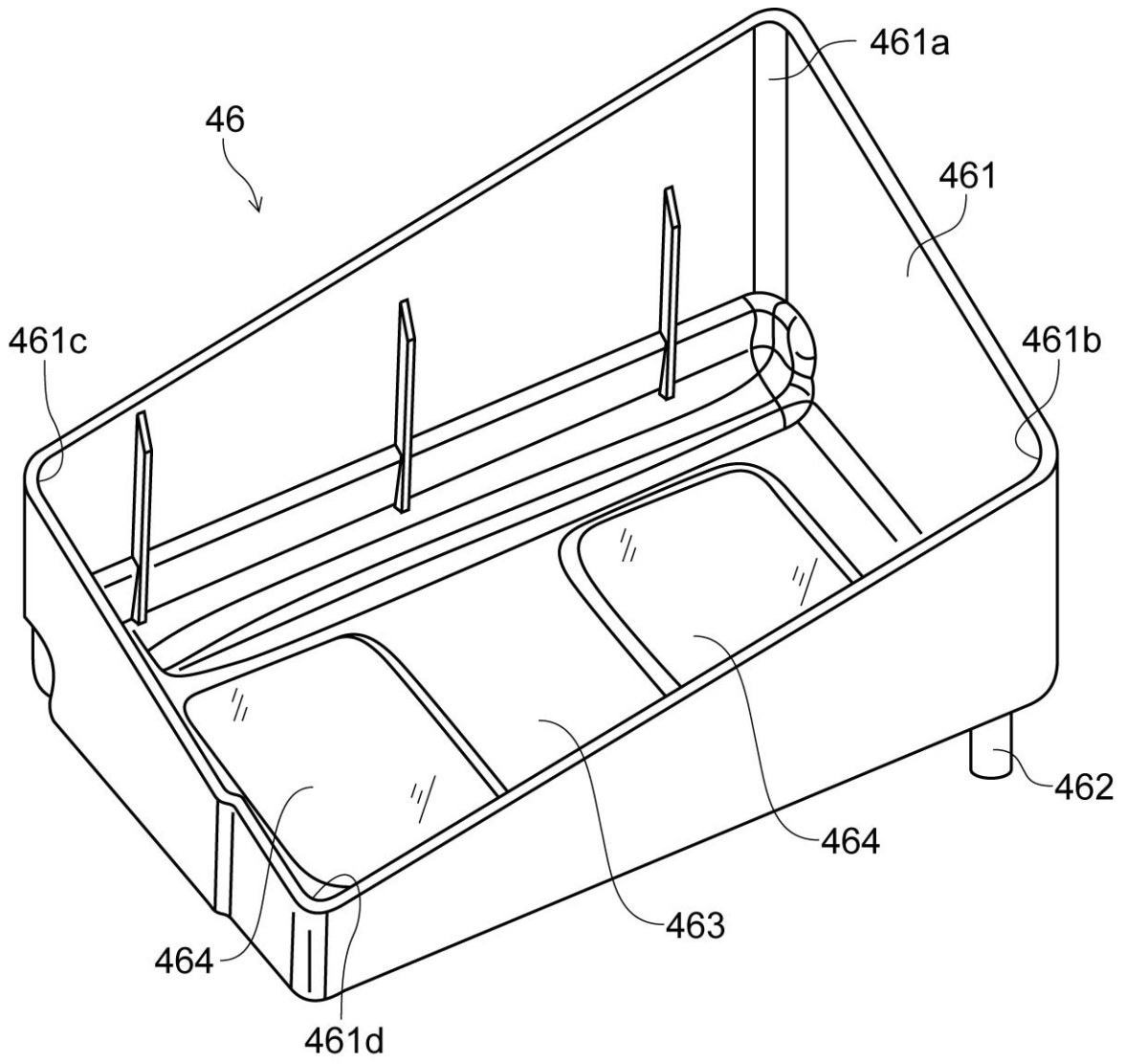
【図7】



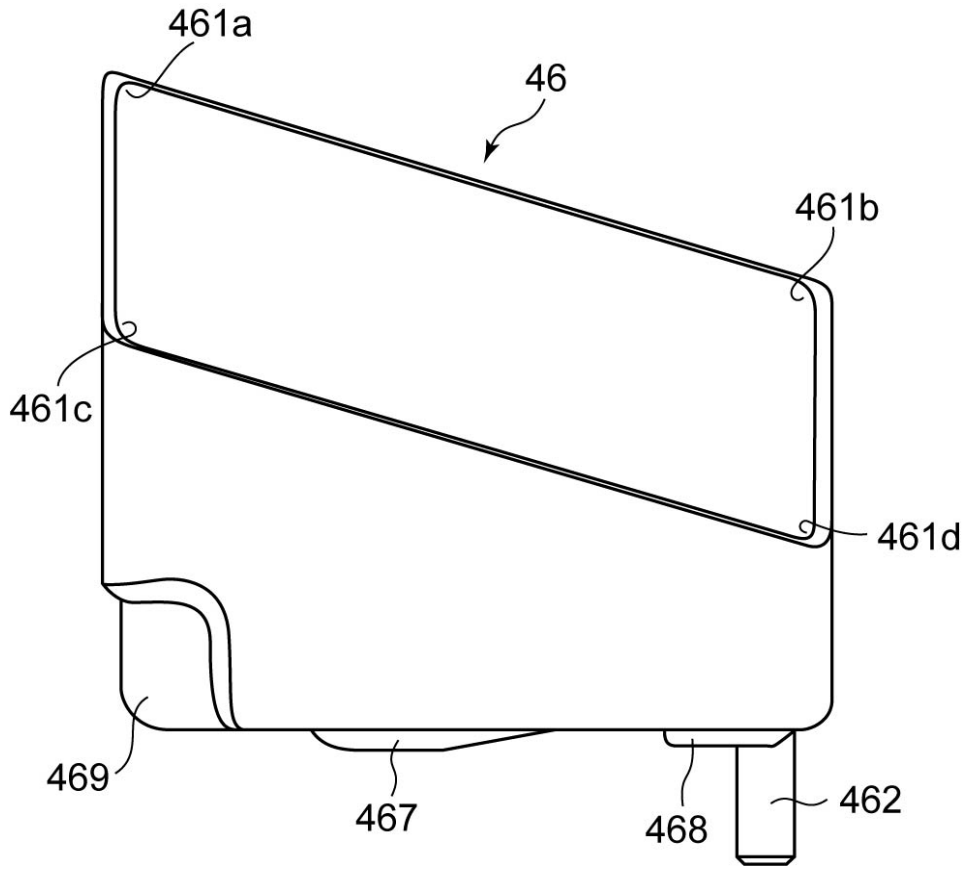
【図8】



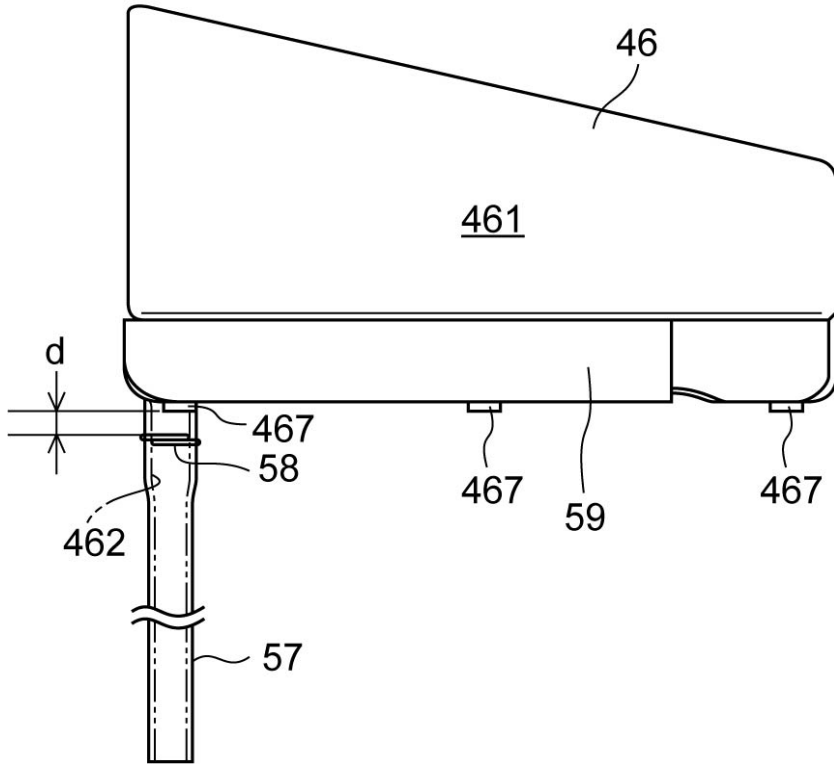
【図9】



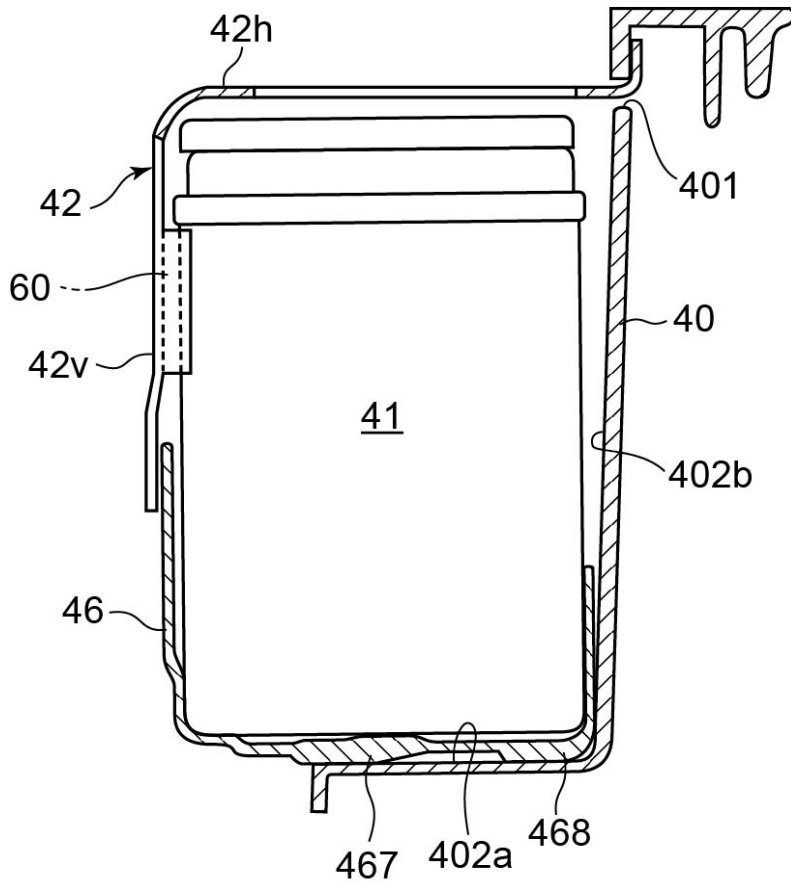
【図10】



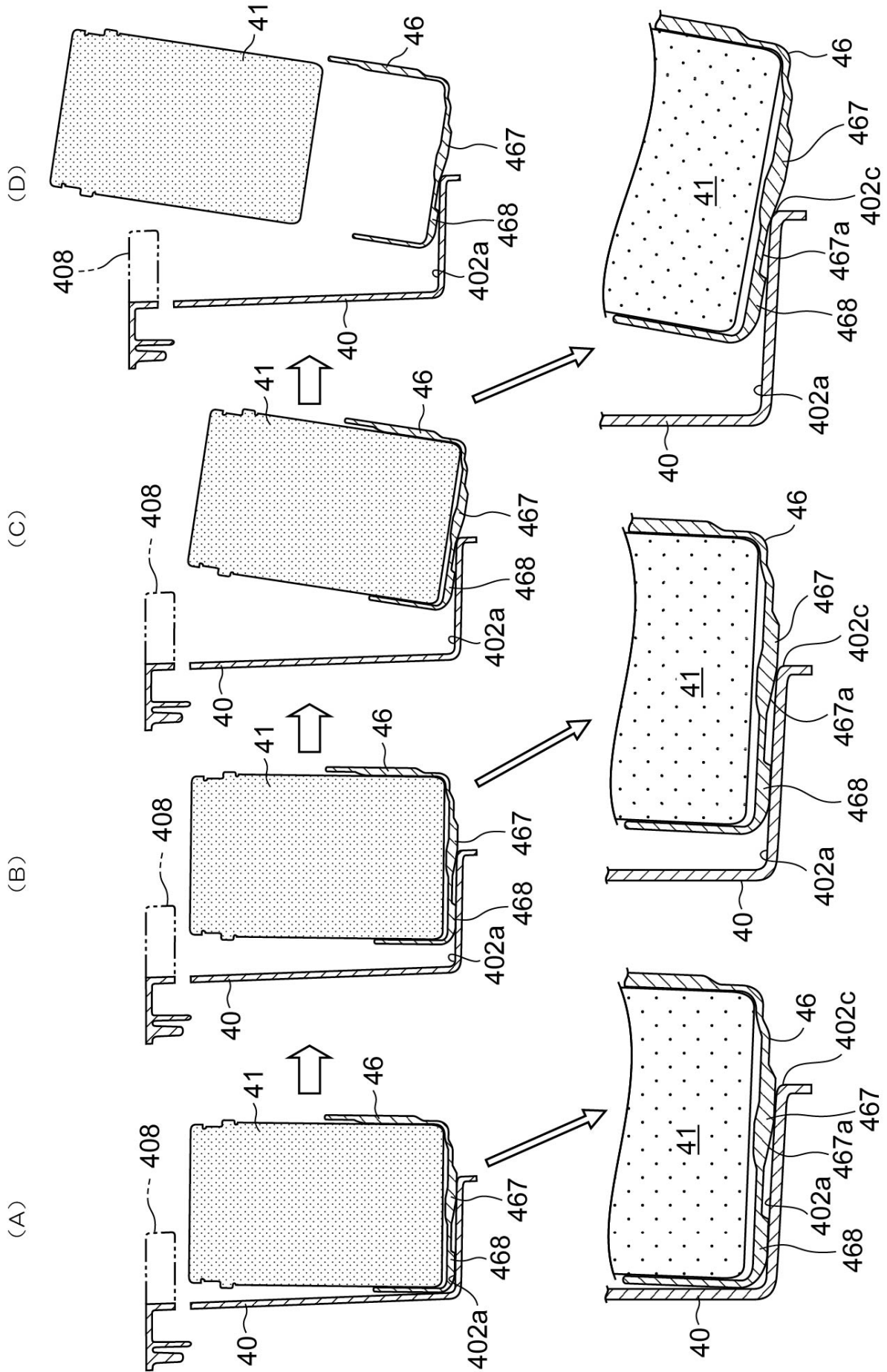
【図 11】



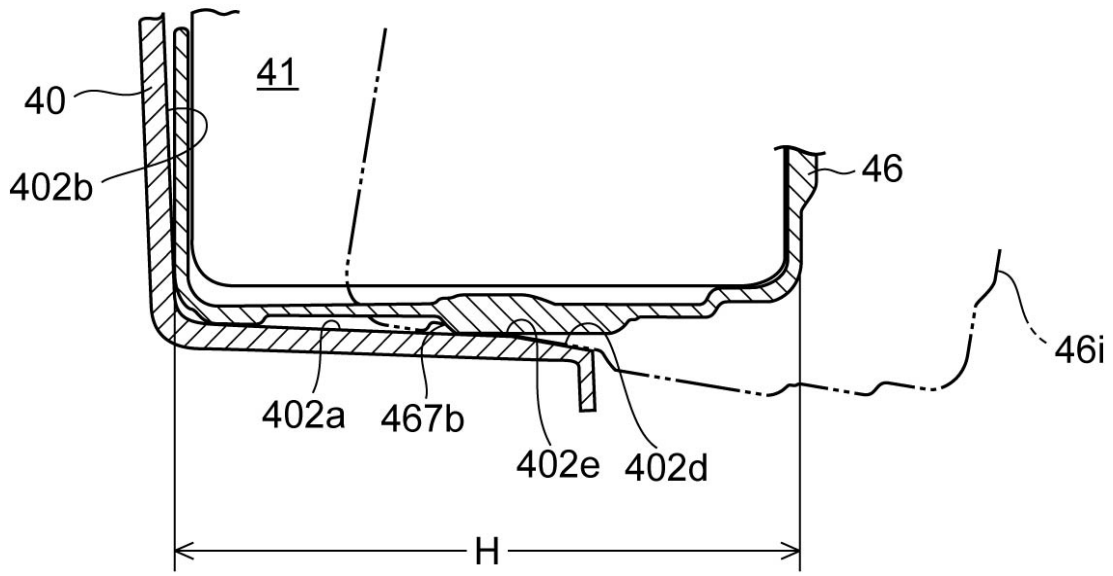
【図12】



【図13】



【図15】



フロントページの続き

(72)発明者 信耕 森生

東京都中央区日本橋堀留町1-9-11 NEWS日本橋堀留町3F 株式会社 インクスエンジニアリング内

審査官 田中 成彦

(56)参考文献 特開2007-076556(JP,A)
特開2000-219186(JP,A)
特開2002-187586(JP,A)
実開平02-112634(JP,U)
特開2006-320495(JP,A)
特開2002-319384(JP,A)
実開昭59-160467(JP,U)
実開昭54-063339(JP,U)
特開平09-048297(JP,A)
実開平02-026936(JP,U)
実開昭62-090286(JP,U)
実開昭58-066161(JP,U)
実開昭50-052633(JP,U)
米国特許第03930552(US,A)
独国特許出願公開第102006033526(DE,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B62J	9/00
B62J	99/00
B60R	16/04
B60K	1/04
H01M	2/10