

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年4月2日(02.04.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/065869 A1

(51) 国際特許分類:

B62J 9/00 (2006.01) **B62J 99/00** (2009.01)
B62J 11/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2018/036096

(22) 国際出願日: 2018年9月27日(27.09.2018)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人: 本田技研工業株式会社 (**HONDA MOTOR CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒1078556 東京都港区南青山二丁目1番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 岡部 貞隆 (**OKABE Sadataka**); 〒3510193 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 Saitama

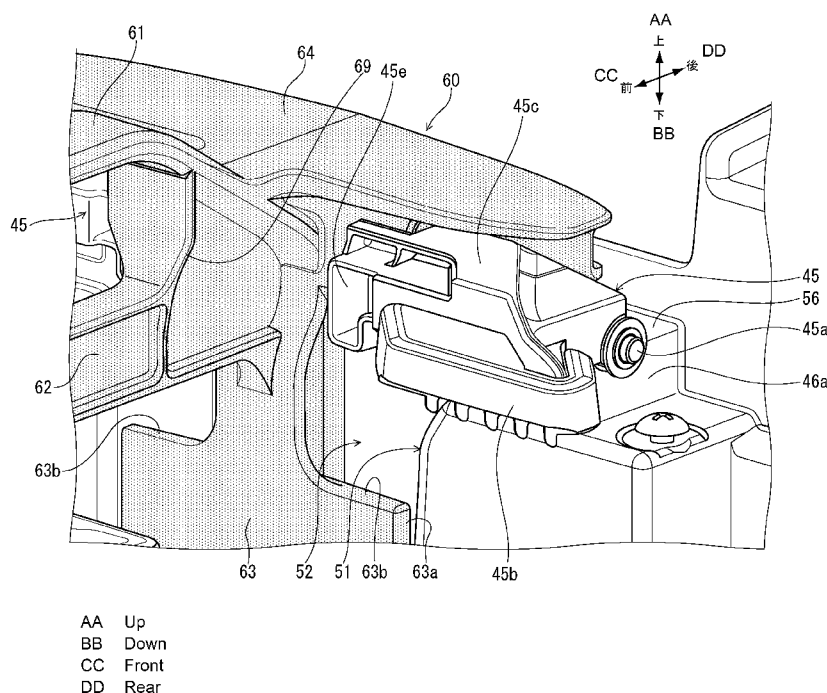
(JP). 佐藤 央 (**SATO Akira**); 〒3510193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 中林 俊一 (**NAKABAYASHI Shunichi**); 〒3510193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP).

(74) 代理人: 阪本 清孝, 外 (**SAKAMOTO Kiyotaka et al.**); 〒1640011 東京都中野区中央1丁目3番6号 レッチフィールド中野坂上7階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,

(54) **Title:** BATTERY ATTACHING/DETACHING STRUCTURE FOR SADDLE-TYPE VEHICLE

(54) 発明の名称: 鞍乗型車両のバッテリー着脱構造



(57) **Abstract:** Provided is a battery attaching/detaching structure for a saddle-type vehicle, the structure being capable of maintaining preferable electrical connection by restricting movement of a stored battery with simple configuration. This battery attaching/detaching structure is provided with: an operation lever (60) that has a grip (61) positioned above a battery (B); a swing-type pressing holder (45) that presses the upper surface (102) of the battery (B); and a terminal holder (74) that supports a case-side terminal (90) so as to be able to move between a connection position (U) and a retreat

DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))
- 補正された請求の範囲及び説明書 (条約第19条(1))

position (D). When the operation lever (60) is pushed downward, the pressing holder (45) swings and presses the upper surface (102) of the battery (B). The pressing holder (45) includes a body (45c) that is pivotally supported by a swing shaft (45a), an elastic member (45d) that biases the upper surface (102) of the battery (B) in a pressing direction, a pressing part (45b) that comes into contact with the upper surface of the battery (B), and an abutment part (49) that comes into contact with the operation lever (60) by pushing down of the operation lever (60).

(57) 要約: 簡単な構成によって、収納したバッテリーの動きを規制して良好な電氣的接続を維持できる鞍乗型車両のバッテリー着脱構造を提供する。バッテリー (B) の上方に把持部 (61) が位置する操作レバー (60) と、バッテリー (B) の上面 (102) を押圧する揺動式の押圧ホルダ (45) と、ケース側端子 (90) を接続位置 (U) と退避位置 (D) との間で移動できるように支持する端子ホルダ (74) とを具備する。操作レバー (60) を下方に押し下げると、押圧ホルダ (45) が揺動してバッテリー (B) の上面 (102) を押圧する。押圧ホルダ (45) が、揺動軸 (45a) で軸支される本体部 (45c) と、バッテリー (B) の上面 (102) を押圧する方向に付勢する弾性部材 (45d) と、バッテリー (B) の上面に当接する押さえ部 (45b) と、操作レバー (60) を押し下げることによって操作レバー (60) に当接する当接部 (49) とを含む。

明 細 書

発明の名称： 鞍乗型車両のバッテリー着脱構造

技術分野

[0001] 本発明は、鞍乗型車両のバッテリー着脱構造に係り、特に、鞍乗型電動車両の車体に着脱可能に収納される可搬型のバッテリーおよびその収納部に適用される鞍乗型車両のバッテリー着脱構造に関する。

背景技術

[0002] 近年、車載バッテリーの電力でモータを駆動して走行する鞍乗型電動車両の開発が進んでいる。このような鞍乗型電動車両において、車体から取り外し可能な可搬型バッテリーを適用して充電やメンテナンス等を容易とした構成も周知である。

[0003] 特許文献1には、操向ハンドルとシートとの間に低床フロアを有するスクータ型電動車両において、開閉式のシートの下部に2本のバッテリーを収納した構成が開示されている。車体上下方向に長尺な略直方体をなす2本のバッテリーは、車体前後方向に隣接配置される2つの収納凹部に収納され、所定位置に収まることでバッテリー側の接続端子と車体側の接続端子とが係合する構成とされる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：国際公開2012／043518号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ここで、特許文献1のように、バッテリーを収納凹部に収納することで接続端子を係合させる構成では、大きな段差を乗り越えた際などにバッテリーが車体上方に動いて電氣的接続に影響が及ばないように、収納したバッテリーを所定位置に保持する機構を設けることが好ましい。しかし、このような保持機構を設けることでバッテリー着脱が煩雑となって利便性が低下することは避け

たいという要望があった。

[0006] 本発明の目的は、上記従来技術の課題を解決し、簡単な構成によって、収納したバッテリーの動きを規制して良好な電氣的接続を維持できる鞍乗型車両のバッテリー着脱構造を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 前記目的を達成するために、本発明は、鞍乗型車両（１）の動力源に電力を供給する略直方体の複数のバッテリー（Ｂ）と、該バッテリー（Ｂ）が収納されるバッテリーケース（４０）と、前記バッテリー（Ｂ）の下面（１０７）に設けられるバッテリー側端子（７５）と、該バッテリー側端子（７５）と係合するケース側端子（９０）とを含んで構成される鞍乗型車両のバッテリー着脱構造において、前記バッテリー（Ｂ）を前記バッテリーケース（４０）に収納した状態で、前記バッテリー（Ｂ）の上方に把持部（６１）が位置する操作レバー（６０）と、前記バッテリー（Ｂ）の上面（１０２）を押圧する揺動式の押圧ホルダ（４５）と、前記ケース側端子（９０）を、前記バッテリー側端子（７５）に接続される接続位置（Ｕ）と前記バッテリー側端子（７５）から離間した退避位置（Ｄ）との間で移動できるように支持する端子ホルダ（７４）とを具備し、前記複数のバッテリー（Ｂ）を前記バッテリーケース（４０）に収めて前記操作レバー（６０）を下方に押し下げると、前記押圧ホルダ（４５）が揺動して前記バッテリー（Ｂ）の上面（１０２）を押圧するように構成されており、前記押圧ホルダ（４５）が、揺動軸（４５ａ）によって揺動可能に軸支される本体部（４５ｃ）と、前記バッテリー（Ｂ）の上面（１０２）を押圧する方向に付勢する弾性部材（４５ｄ）と、前記本体部（４５ｃ）に固定されて前記バッテリー（Ｂ）の上面（１０２）に当接する押さえ部（４５ｂ）と、前記操作レバー（６０）を押し下げること該操作レバー（６０）に当接する当接部（４９）とを含んで構成される点に第１の特徴がある。

[0008] また、前記揺動軸（４５ａ）が、前記操作レバー（６０）の摺動方向と異なる方向に指向して配設される点に第２の特徴がある。

[0009] また、前記当接部（４９）が、前記揺動軸（４５ｄ）の径方向外側に位置

しない第1当接部(49a)と、前記揺動軸(45d)の径方向外側に近接配置される第2当接部(49b)とからなり、前記第1当接部(49a)が前記操作レバー(60)に接する面積が、前記第2当接部(49b)が前記操作レバー(60)に接する面積より大きい点に第3の特徴がある。

[0010] また、前記バッテリー(B)は、車幅方向に2つ並んで配置されており、前記操作レバー(60)が、前記バッテリー(B)を前記バッテリーケース(40)に収納した状態で前記バッテリー(B)の上面(102)より上方に突出する把持部(61)と、前記バッテリー(B)を前記バッテリーケース(40)に収納した状態で前記バッテリー(B)同士の間に入挿される区画部(62)とを含み、前記区画部(62)は、前記把持部(61)より幅狭に形成されており、前記把持部(61)と前記区画部(62)との間に、把持開口(60a)が形成されている点に第4の特徴がある。

[0011] また、前記操作レバー(60)の前記区画部(62)より下方の位置に、前記操作レバー(60)を押し下げた際に該操作レバー(60)を中立位置で保持するための位置決め板(63)が設けられており、前記バッテリーケース(40)に、前記操作レバー(60)を押し下げた際に前記位置決め板(63)が収まる位置決め凹部(52)が設けられており、前記位置決め凹部(52)が、前記位置決め板(63)の側端面(63a)が当接して前記操作レバー(60)を中立位置に導くテーパ面(51)を含んで構成される点に第5の特徴がある。

[0012] また、前記位置決め板(63)は、前記操作レバー(60)を上方に引き上げた際に、前記押圧ホルダ(45)を上方に揺動させる押圧部材として機能する点に第6の特徴がある。

[0013] また、前記操作レバー(60)に、前記把持部(61)と前記区画部(62)とを連結する連結部(69)が設けられており、前記連結部(69)の車幅方向の両側面が、下方に向かうにつれて幅狭になるテーパ形状を有する点に第7の特徴がある。

[0014] また、前記把持部(61)の上端側の角部(61a)が曲面で構成される

点に第 8 の特徴がある。

[0015] また、前記バッテリーケース（４０）は、前記鞍乗型車両（１）に設けられる開閉式のシート（２３）の下方に配設されており、前記シート（２３）の底面に、前記操作レバー（６０）の上方に位置するボス（８４）が設けられている点に第 9 の特徴がある。

[0016] さらに、前記ボス（８４）は、前記操作レバー（６０）が所定の最下位置まで押し下げられた状態では、前記操作レバー（６０）と当接しない点に第 10 の特徴がある。

発明の効果

[0017] 第 1 の特徴によれば、鞍乗型車両（１）の動力源に電力を供給する略直方体の複数のバッテリー（Ｂ）と、該バッテリー（Ｂ）が収納されるバッテリーケース（４０）と、前記バッテリー（Ｂ）の下面（１０７）に設けられるバッテリー側端子（７５）と、該バッテリー側端子（７５）と係合するケース側端子（９０）とを含んで構成される鞍乗型車両のバッテリー着脱構造において、前記バッテリー（Ｂ）を前記バッテリーケース（４０）に収納した状態で、前記バッテリー（Ｂ）の上方に把持部（６１）が位置する操作レバー（６０）と、前記バッテリー（Ｂ）の上面（１０２）を押圧する揺動式の押圧ホルダ（４５）と、前記ケース側端子（９０）を、前記バッテリー側端子（７５）に接続される接続位置（Ｕ）と前記バッテリー側端子（７５）から離間した退避位置（Ｄ）との間で移動できるように支持する端子ホルダ（７４）とを具備し、前記複数のバッテリー（Ｂ）を前記バッテリーケース（４０）に収めて前記操作レバー（６０）を下方に押し下げると、前記押圧ホルダ（４５）が揺動して前記バッテリー（Ｂ）の上面（１０２）を押圧するように構成されており、前記押圧ホルダ（４５）が、揺動軸（４５ａ）によって揺動可能に軸支される本体部（４５ｃ）と、前記バッテリー（Ｂ）の上面（１０２）を押圧する方向に付勢する弾性部材（４５ｄ）と、前記本体部（４５ｃ）に固定されて前記バッテリー（Ｂ）の上面（１０２）に当接する押さえ部（４５ｂ）と、前記操作レバー（６０）を押し下げることによって該操作レバー（６０）に当接する当接部（４９

）とを含んで構成されるので、バッテリーケースにバッテリーを収納して操作レバーを押し下げること、押圧ホルダがバッテリーの上面を押さえると共に、操作レバーが押圧ホルダに当接する構成を得ることができる。すなわち、操作レバーによって押圧ホルダの揺動動作が規制されることとなり、大きな段差を乗り越えた際等でもバッテリーが車体上方に動くことを防いで、良好な電氣的接続を維持することが可能となる。

[0018] 第2の特徴によれば、前記揺動軸（45a）が、前記操作レバー（60）の摺動方向と異なる方向に指向して配設されるので、操作レバーの摺動動作に連動して押圧ホルダを揺動させることが容易となる。

[0019] 第3の特徴によれば、前記当接部（49）が、前記揺動軸（45d）の径方向外側に位置しない第1当接部（49a）と、前記揺動軸（45d）の径方向外側に近接配置される第2当接部（49b）とからなり、前記第1当接部（49a）が前記操作レバー（60）に接する面積が、前記第2当接部（49b）が前記操作レバー（60）に接する面積より大きいので、押圧ホルダの揺動軸と軸方向で重ならない領域において、操作レバーとの接触面積を大きくすることで、押圧ホルダによる保持力を高めることができる。

[0020] 第4の特徴によれば、前記バッテリー（B）は、車幅方向に2つ並んで配置されており、前記操作レバー（60）が、前記バッテリー（B）を前記バッテリーケース（40）に収納した状態で前記バッテリー（B）の上面（102）より上方に突出する把持部（61）と、前記バッテリー（B）を前記バッテリーケース（40）に収納した状態で前記バッテリー（B）同士の間挿入される区画部（62）とを含み、前記区画部（62）は、前記把持部（61）より幅狭に形成されており、前記把持部（61）と前記区画部（62）との間に、把持開口（60a）が形成されているので、区画部によってバッテリー同士の干渉を防いでバッテリーを衝撃から保護すると共に放熱効果を高めることが可能となる。また、区画部の上方に位置する把持開口に指を通すことで把持部がつかみやすく、バッテリーの着脱動作が容易となる。

[0021] 第5の特徴によれば、前記操作レバー（60）の前記区画部（62）より

下方の位置に、前記操作レバー（６０）を押し下げた際に該操作レバー（６０）を中立位置で保持するための位置決め板（６３）が設けられており、前記バッテリーケース（４０）に、前記操作レバー（６０）を押し下げた際に前記位置決め板（６３）が収まる位置決め凹部（５２）が設けられており、前記位置決め凹部（５２）が、前記位置決め板（６３）の側端面（６３ａ）が当接して前記操作レバー（６０）を中立位置に導くテーパ面（５１）を含んで構成されるので、ガイドとして機能するテーパ面が設けられた位置決め凹部に、操作レバーの位置決め板が収まることで、操作レバーを押し下げるだけで操作レバーをスムーズに中立位置に保持することが可能となる。

[0022] 第６の特徴によれば、前記位置決め板（６３）は、前記操作レバー（６０）を上方に引き上げた際に、前記押圧ホルダ（４５）を上方に揺動させる押圧部材として機能するので、操作レバーに設けられた位置決め板を、押圧ホルダを上方に揺動させる押圧部材として兼用することで構造の簡略化が可能となる。また、操作レバーを引き上げることで押圧ホルダが起立すると共に、操作レバーを押し下げると弾発部材の付勢力によって押圧ホルダが揺動してバッテリーの上面を押さえる構成が得られることにより、バッテリーを所定位置に保持する機能を高めることができる。

[0023] 第７の特徴によれば、前記操作レバー（６０）に、前記把持部（６１）と前記区画部（６２）とを連結する連結部（６９）が設けられており、前記連結部（６９）の車幅方向の両側面が、下方に向かうにつれて幅狭になるテーパ形状を有するので、バッテリーをバッテリーケースから上方に引き抜く際に、バッテリーの上端部が操作レバーに当たっても、連結部のテーパ形状によって操作レバーがスムーズに退避してバッテリーが引き抜きやすくなる。

[0024] 第８の特徴によれば、前記把持部（６１）の上端側の角部（６１ａ）が曲面で構成されるので、バッテリーをバッテリーケースに挿入する際に、バッテリーの側面が操作レバーの上面端部に当接しても、曲面で構成されるためにバッテリーが保護される。

[0025] 第９の特徴によれば、前記バッテリーケース（４０）は、前記鞍乗型車両（

１）に設けられる開閉式のシート（２３）の下方に配設されており、前記シート（２３）の底面に、前記操作レバー（６０）の上方に位置するボス（８４）が設けられているので、操作レバーが所定の最下位置より上方に浮いた状態でシートが閉じられた際に、ボスによって操作レバーを押し下げることが可能となる。

[0026] 第１０の特徴によれば、前記ボス（８４）は、前記操作レバー（６０）が所定の最下位置まで押し下げられた状態では、前記操作レバー（６０）と当接しないので、シートを閉じる際に、操作レバーが十分に押し下げられていない場合はシート裏のボスが操作レバーに当接して最低限の位置まで押し込むと共に、所定の最下位置まで押し下げられている場合にはボスが当接しないように設定することで、十分に押し下げられた操作レバーにさらに荷重が加わることを防ぐことができる。

図面の簡単な説明

[0027] [図１]本発明の一実施形態に係る鞍乗型電動車両としての電動二輪車の左側面図である。

[図２]主な外装部品を取り外した状態の電動二輪車の左側面図である。

[図３]シートおよびシート下カウルを取り外した電動二輪車の一部拡大斜視図である。

[図４]バッテリーケースの平面図である。

[図５]車幅方向左側のバッテリーを取り外した状態を示すバッテリーケースの斜視図である。

[図６]バッテリーケースの斜視図である。

[図７]上側ケースを車体前方上方から見た斜視図である。

[図８]下側ケースを車体右側の前方上方から見た斜視図である。

[図９]操作レバーを取り外したバッテリーケースの斜視図である。

[図１０]操作レバーおよびリンク機構Ｌの構造を示す斜視図である。

[図１１]操作レバーの斜視図である。

[図１２]図１１の一部拡大図である。

[図13] ストップ部材まわりの構成を示す拡大斜視図である。

[図14] 図4のXIV-XIV線断面を示す斜視図である。

[図15] リンク機構の構造を示す正面図である（操作レバーを引き上げた状態）。

[図16] リンク機構の構造を示す正面図である（操作レバーを所定の最下位置に押し下げた状態）。

[図17] 操作レバーを所定の最下位置に押し下げた状態の押圧ホルダを示す斜視図である。

[図18] 車体後方側の押圧ホルダを車体後方側から見た斜視図である（バッテリーの上面を押圧する状態）。

[図19] 車体後方側の押圧ホルダを車体後方側から見た斜視図である（操作レバーの引き上げ動作に伴って上方に起立した状態）。

[図20] 操作レバーを所定の最下位置に押し下げた状態の押圧ホルダを示す左側面図である。

[図21] 図4のXXI-XXI線断面図である。

[図22] 図21のXXII-XXII線断面図である。

[図23] 図21のXXIII-XXIII線断面図である。

[図24] 収納途中のバッテリーと操作レバーとの関係を示す正面図である。

[図25] シート底板を車体下方側から見た斜視図である。

[図26] 図4のXXVI-XXVI線断面図である。

[図27] バッテリー側端子の構造説明図である。

[図28] ケース側端子の斜視図である。

[図29] ケース側端子をバッテリー側端子に押し付けるプリロード機構の構造説明図である（操作レバーをある程度押し下げた状態）。

[図30] ケース側端子をバッテリー側端子に押し付けるプリロード機構の構造説明図である（操作レバーを所定の最下位置まで押し下げた状態）。

発明を実施するための形態

[0028] 以下、図面を参照して本発明の好ましい実施の形態について詳細に説明す

る。図 1 は、本発明の一実施形態に係る鞍乗型電動車両としての電動二輪車 1 の左側面図である。電動二輪車 1 は、操向ハンドル 2 とシート 23 との間に、乗員が足を乗せる低床フロア 25 が設けられた、いわゆるスクータ型の電動車両である。

[0029] 前輪WFを回転自在に軸支する車幅方向に左右一対のフロントフォーク 9 は、車幅方向に延設される操向ハンドル 2 によって揺動可能とされている。操向ハンドル 2 の前後を覆うハンドルカバー 33 には、バックミラー 3 および防風スクリーン 4 が取り付けられている。ハンドルカバー 33 の下方には、車体前方側を覆うフロントカバー 5 および車体後方側を覆って乗員の脚部に対向するフロアパネル 27 が配設されている。フロントカバー 5 の前方には、ライトステー 31 に支持されるヘッドライト 7 および左右一対の前側ウインカ装置 6 が配設されている。前輪WFの上方を覆うフロントフェンダ 8 は、左右のフロントフォーク 9 の間に支持されている。

[0030] 低床フロア 25 の上面には、後輪WRのブレーキを作動させるブレーキペダル 26 が配設されており、低床フロア 25 の下部には、フロントカバー 5 の下端部に連なるアンダカバー 10 が配設されている。運転者が着座するシート 23 の下方は、車体前方側に凸の湾曲形状をなすシート下カウル 24 が配設されている。シート下カウル 24 には、車体前方からの走行風を積極的に取り入れるためのスリット 22 が、左右一対で設けられている。

[0031] シート下カウル 24 の下方には、サイドスタンド 11 およびタンデムステップ 13 が配設されている。また、シート下カウル 24 の後方には、車幅方向に一対のリヤカウル 21 が配設されており、リヤカウル 21 の上部には、グリップパイプ 36 で囲まれた荷台 37 および荷台 37 の上面に取り付けられるリヤキャリア 20 が配設されている。リヤカウル 21 の後方には、テールライト 19 および後側ウインカ装置 28 が配設されている。

[0032] アンダカバー 10 の後方の位置には、車軸 S によって後輪WRを回転自在に軸支すると共に、後輪WRを駆動するモータ M を内蔵するスイングユニット式のパワーユニット P が、リンク機構 12 を介して車体フレームに揺動可

能に取り付けられている。パワーユニットPの後部は、リヤクッション18によって車体フレームに吊り下げられており、パワーユニットPの上部には、後輪WRの上方を覆うリヤフェンダ17が取り付けられている。

[0033] シート下カウル24とリヤフェンダ17との間の位置には、シート下カウル24のスリット22から導入された走行風およびアンダカバー10の内側を流れる走行風を受け止めるカバー部材38が配設されている。

[0034] 図2は、主な外装部品を取り外した状態の電動二輪車1の左側面図である。電動二輪車1の車体フレームFは、ヘッドパイプF1から車体下方に延出する車幅方向中央のメインフレームF2と、メインフレームF2の下端部に連結されて車体後方に湾曲する左右一対のアンダフレームF3と、アンダフレームF3の後端部から車体上方に立ち上がる立ち上がり部F4と、立ち上がり部F4に連なって車体後方に延びる左右一対のリヤフレームF6とを有する。立ち上がり部F4の前部には、左右の立ち上がり部F4を連結する湾曲パイプF5が連結されている。

[0035] ヘッドパイプF1には、ステアリングステム34が回動自在に軸支されている。ステアリングステム34の上端部には、操向ハンドル2が固定されており、一方の下端部には、フロントフォーク9の上端部を支持するボトムブリッジ32が固定されている。シート23の下方には、モータMに電力を供給するバッテリー（高圧バッテリー）Bを車幅方向に2本並べて収納するバッテリーケース40が配設されている。バッテリーBの定格電圧は、例えば、48Vとされる。シート23は、バッテリーケース40の前端上部に開閉可能に軸支されており、バッテリーケース40の開閉蓋として機能する。

[0036] バッテリーケース40は、湾曲パイプF5の後方で、左右一対の立ち上がり部F4の間のスペースに収められている。シート下カウル24（図1参照）は、バッテリーケース40の前方および側方を覆うように、湾曲パイプF5の前方から左右の立ち上がり部F4の側方まで延びている。低床フロア25の下方には、ヘッドライト7等の補器類に電力を供給する低圧のサブバッテリーB2およびヒューズ等の電装部品を収納する収納ケース30が配設されてい

る。サブバッテリー B 2 の定格電圧は、例えば、12V とされる。

[0037] リヤフェンダ 17 の前方で車体前方からの走行風を受け止めるカバー部材 38 は、バッテリーケース 40 の後面側に配設されており、バッテリーケース 40 の後面側の上方寄りの位置に、モータ M への電力供給を制御する PCU (パワーコントロールユニット) 39 が配設されている。

[0038] 図 3 は、シート 23 およびシート下カウル 24 を取り外した電動二輪車 1 の一部拡大斜視図である。この図では、車体左側の前方上方から見た状態を示している。硬質樹脂等で形成されるバッテリーケース 40 は、有底箱状の下側ケース 42 と、下側ケース 42 の上部に係合する上側ケース 41 とからなる。上側ケース 41 の前端上部には、シート 23 の前端部を揺動自在に軸支するヒンジ機構 44 が設けられている。一方、上側ケース 41 の後端上部には、シート 23 を閉状態でロックするシートキャッチ機構にフックに係合させるフック開口 43 が設けられている。

[0039] バッテリー B は、車幅方向に 2 つ並んで収納されており、左右のバッテリー B の間の位置に、乗員が手でつかんで操作する操作レバー 60 (点描ハッチング部) が配設されている。操作レバー 60 の下方には、バッテリー B の上面に当接する押圧ホルダ 45 が配設されている。

[0040] 図 4 は、バッテリーケース 40 の平面図である。また、図 5 は車幅方向左側のバッテリー B を取り外した状態を示すバッテリーケース 40 の斜視図である。図 5 では、車体左側の後方上方から見た状態を示している。車幅方向に並ぶバッテリー B は、左右同一の形状および構造を有する。バッテリー B の車幅方向外側に指向する第 1 側面 104 は、車幅方向内側に指向する第 2 側面 103、車体前後方向に指向する第 3 側面 105 および第 4 側面 106 が平面上とされるのに対し、車幅方向外側に向かって凸をなす曲面によって構成されている。

[0041] バッテリー B の上端部には、車幅方向に指向する第 1 グリップ 100 と、第 1 グリップ 100 と連続的に形成されて車体前後方向に指向する第 2 グリップ 101 とが形成されている。第 1 グリップ 100 および第 2 グリップ 10

1の下方に位置するバッテリーBの上面102は、すり鉢状の凹形状とされており、グリップ100、101との間隔を広げて把持しやすくしている。

[0042] 操作レバー60は、左右のバッテリーBの間で、かつ車幅方向中央に配設されている。バッテリーBの上面102を押さえる押圧ホルダ45は、バッテリーBの前後にひとつずつ、計4つが設けられている。押圧ホルダ45は、上側ケース41の上部に揺動可能に軸支されており、操作レバー60を下方に押し下げることによって、バッテリーBの上面102を押圧するように構成されている。

[0043] 図5を参照して、操作レバー60の上端部には、車体前後方向に延設されて乗員が把持する把持部61が設けられており、把持部61の下方には、左右のバッテリーBの間に挿入される区画部62が形成されている。また、把持部61の前端部および後端部には、車幅方向に指向する押さえ部64が形成されている。さらに、区画部62の前端部および後端部には、押さえ部64の下方に位置する位置決め板63が形成されている。

[0044] 図6は、バッテリーケース40の斜視図である。下側ケース42の車体前方側には、操作レバー60の上下方向の摺動動作に連動して作動し、バッテリーBと車体側との電氣的接続を断接するリンク機構Lが配設されている。下側ケース42の下端部には、端子の接続部分を覆う端子部カバー42aが左右一対で設けられている。上側ケース41の前端上部には、ヒンジ機構44を取り付けるための台座46が配設されている。

[0045] 図7は、上側ケース41を車体前方上方から見た斜視図である。また、図8は下側ケース42を車体右側の前方上方から見た斜視図であり、図9は、操作レバー60を取り外したバッテリーケース40の斜視図である。

[0046] 前記したように、バッテリーケース40は、上側ケース41と下側ケース42（図示点描ハッチング部）とを組み合わせることで構成され、上側ケース41には、バッテリーBを通す中央開口50が設けられている。

[0047] 押圧ホルダ45を揺動自在に軸支する支持部56、58は、いずれも下側ケース42に形成されており、上下のケース41、42を互いに係合させる

ことで、上側ケース４１に設けられた方形の開口４７、４８から車体上方に露出する構成とされる。これと同様に、ヒンジ機構４４を取り付けるための台座４６も下側ケース４２に形成されており、上側ケース４１に設けられた方形の開口５３から車体上方に露出する。

[0048] 上側ケース４１の後端部には、シートキャッチ機構にアクセスするフック開口４３が形成されている。開口４７および開口４８は、車体上方に立設するリブ４７ａ、４８ａで囲まれている。左右の開口４７の間および左右の開口４８の間には、操作レバー６０の位置決め板６３が収まる位置決め凹部５２が形成されている。位置決め凹部５２の車幅方向外側の側面としてのテーパ面５１は、下方に向かうにつれて幅狭となるテーパ形状を有する。

[0049] 下側ケース４２の本体部５５は、バッテリーＢを収納する有底凹部５９を形成する。押圧ホルダ４５を軸支する支持部５６の間には、操作レバー６０の脚部６６（図１０参照）が挿入される脚部開口５７が形成されている。脚部開口５７は、車体前方側の支持部５８の間にも同様に形成されている。

[0050] 図１０は、操作レバー６０およびリンク機構Ｌの構造を示す斜視図である。操作レバー６０が車体前後方向および車幅方向に略対称形状を有するのと同様に、リンク機構Ｌも車体前後方向および車幅方向に略対称形状とされる。

[0051] リンク機構Ｌを支持する長尺の基板７３の上端部には、左右一対のアーム部材７０が第１揺動軸７１によって揺動自在に軸支されている。また、アーム部材７０の車幅方向内側に位置する一端側には、操作レバー６０の下端部６７が第２揺動軸６８によって揺動自在に軸支されている。第２揺動軸６８の軸支部は、操作レバー６０の脚部６６を略鉛直方向に摺動させるために長穴形状とされている。一方、アーム部材７０の車幅方向外側に位置する他端側には、ケース側端子９０を支持する端子ホルダ７４が揺動自在に軸支されている。端子ホルダ７４は、バッテリーＢの車体前後方向の側面を囲むように略Ｕ字型に形成される。

[0052] 上記した構成によれば、支点、力点、作用点による「てこ」の構成を含ん

だリンク機構Lを得ることができる。詳しくは、第1揺動軸71を支点、第2揺動軸68を力点、第3揺動軸72を作用点として、操作レバー60を押し下げると端子ホルダ74が上昇すると共に、操作レバー60を引き上げると端子ホルダ74が下降するリンク機構Lを得ることができる。また、リンク機構Lに2つの端子ホルダ74を連結することで、単一の操作レバー60で2つの端子ホルダ74を上下動させる構造を得ることができる。さらに、この原理を用いて、小さい力で端子ホルダ74を上下動させることが可能となる。アーム部材70や基板73は、薄板状の金属で構成することができる。

[0053] 図11は、操作レバー60の斜視図である。リンク機構Lを作動させる操作レバー60は、アーム部材70の一端部に連結される下端部67を薄板状の金属で構成すると共に、把持部61や区画部62を含む上方側は硬質の合成樹脂等で形成されて軽量化が図られる。また、下端部67は、脚部66の長手方向に深くインサート成形することで、脚部66の強度を高めることができる。

[0054] 把持部61と区画部62との間には、乗員が指を通す把持開口60aが形成されている。また、把持開口60aの車体前後方向には、把持部61と区画部62とを連結する連結部69が形成されている。連結部69の車幅方向左右の側面は、下方に向かうにつれて幅狭となるテーパ形状とされる。

[0055] 脚部66と区画部62との間で車幅方向に延出する位置決め板63には、位置決め凹部52のテーパ状の側面としてのテーパ面51に当接する側端面63aと、操作レバー60を引き上げることで押圧ホルダ45の下部に当接して上方に押し上げる上端面63bとが形成されている。正面視で略方形をなす位置決め板63の下方側の角部には、面取り部63cが設けられている。また、押さえ部64の下部には、下方に向けて立設するストッパ部材65が形成されている。

[0056] 位置決め凹部52に挿入される位置決め板63の側端面63aは、下方に向かうにつれて幅狭となるテーパ形状とされる。これにより、ガイドとして

機能するテーパ面 5 1 が設けられた位置決め凹部 5 2 に位置決め板 6 3 が収まることで、操作レバー 6 0 を押し下げるだけで操作レバー 6 0 をスムーズに中立位置に保持することが可能となる。また、位置決め板 6 3 の下方側の角部に面取り部 6 3 c が設けられていることで、操作レバー 6 0 を押し下げる際に、面取り部 6 3 c が位置決め凹部 5 2 のテーパ面に 5 1 当接して、操作レバー 6 0 を押し下げる動作をより一層スムーズに行うことが可能となる。

[0057] 図 1 2 は、図 1 1 の一部拡大図である。また、図 1 3 はストッパ部材 6 5 まわりの構成を示す拡大斜視図である。前記したように、連結部 6 9 の車幅方向の両側面は、下方に向かうにつれて幅狭になるテーパ形状を有する。これにより、バッテリー B をバッテリーケース 4 0 から上方に引き抜く際に、バッテリー B の上端部が操作レバー 6 0 に当たっても、連結部 6 9 のテーパ形状によって操作レバー 6 9 がスムーズに退避してバッテリー B が引き抜きやすくなる。また、押さえ部 6 4 の下部に設けられるストッパ部材 6 5 は、車幅方向左右の押圧ホルダ 4 5 の間に位置する上側ケース 4 1 の天井面に当接して、操作レバー 6 0 の最下位置を規定する。ストッパ部材 6 5 は、3 つの肉抜き凹部が設けられて車幅方向に延出する略直方体とされる。

[0058] 図 1 4 は、図 4 の XIV-XIV 線断面を示す斜視図である。バッテリー B は車幅方向に 2 つ並んで配置される。操作レバー 6 0 には、バッテリー B をバッテリーケース 4 0 に収納した状態でバッテリー B の上面 1 0 2 より上方に突出する把持部 6 1 と、バッテリー B をバッテリーケース 4 0 に収納した状態でバッテリー B 同士の間には挿入される区画部 6 2 とが形成されている。区画部 6 2 は、把持部 6 1 より幅狭に形成されており、把持部 6 1 と区画部 6 2 との間に、乗員が指を通す把持開口 6 0 a が形成されている。これにより、区画部 6 2 によってバッテリー B 同士の干渉を防いでバッテリー B を衝撃から保護すると共に、バッテリー B の放熱効果を高めることが可能となる。また、把持開口 6 0 a に指を通すことで幅広の把持部 6 1 がつかみやすく、バッテリー B の着脱動作が容易となる。なお、区画部 6 2 をさらに下方に延長することで、バッテリー B

同士の絶縁機能を高めるようにしてもよい。

- [0059] 図15、16は、リンク機構Lの構造を示す正面図である。図15は操作レバー60を引き上げた状態を示し、図16は操作レバー60を所定の最下位置に押し下げた状態を示す。バッテリーケース40に揺動自在に軸支される押圧ホルダ45は、弾性部材によってバッテリーBの上面を押さえる方向に付勢されている。ここで、操作レバー60を上方に引き上げると、位置決め板63の上端面63bが押圧ホルダ45の下面に当接し、さらに弾性部材の付勢力に抗して操作レバー60上方に引き上げることで、押圧ホルダ45は上方に揺動して立設状態となる。これと同時に、操作レバー60を上方に引き上げることで、リンク機構Lに連結された端子ホルダ74が退避位置Dまで下降して、ケース側端子90がバッテリーBから離間する。
- [0060] 一方、操作レバー60を下方に押し下げると、弾性部材の付勢力によって押圧ホルダ45がバッテリーBの上面102を押さえる方向に揺動する。これと同時に、操作レバー60を下方に押し下げること、リンク機構Lに連結された端子ホルダ74が接続位置Uまで上昇して、ケース側端子90がバッテリーBの底部に設けられたバッテリー側端子（図27参照）に接続される。
- [0061] すなわち、単一の操作レバー60を押し下げること、2つのバッテリーBの上面102を押圧ホルダ45で押さえると共に、バッテリーBの下面に設けられるバッテリー側端子にケース側端子90が係合することとなり、バッテリーBを上下から挟み込むように保持することを可能とする。これにより、バッテリーBが安定的に保持され、大きな段差を乗り越えた際等でも良好な電氣的接続を保つことが可能となる。また、バッテリーBの上方に位置する把持部61をつかんで操作レバー60を押し下げること、2つのバッテリーBを同時に保持すると共に、操作レバー60を引き上げることでバッテリーBを取り外し可能な状態となるので、バッテリーBの着脱操作の利便性が高められる。
- [0062] 操作レバー60は、操作レバー60を上方に引き上げて端子ホルダ74を退避位置Dに移動させた状態で、第2揺動軸68を中心に揺動可能に構成される。これにより、近接配置した2つのバッテリーの間に操作レバーを配設さ

せた場合でも、バッテリー B を上方に引き抜く際に操作レバー 60 を揺動させてバッテリー B との干渉を防ぐことができる。よって、2 つのバッテリー B を可能な限り近接配置してバッテリー B の収納に必要なスペースを小さくしてバッテリーケース 40 の小型化を図ることができる。

[0063] また、本実施形態では、バッテリー B が車幅方向に 2 つ並んで配置されており、第 1 揺動軸 71、第 2 揺動軸 68 および第 3 揺動軸 72 が、車体正面視でバッテリー B と重なる位置に配設されているので、車体正面視でバッテリー B と重なる位置にリンク機構 L が配置されることで、バッテリーケース 40 および車体の小型化が可能となる。

[0064] 図 17 は、操作レバー 60 を所定の最下位置に押し下げた状態の押圧ホルダ 45 を示す斜視図である。また、図 18、19 は、車体後方側の押圧ホルダ 45 を車体後方側から見た斜視図である。図 18 はバッテリー B の上面 102 を押圧する状態を示し、図 19 は操作レバー 60 の引き上げ動作に伴って上方に起立した状態を示す。

[0065] 押圧ホルダ 45 は、揺動軸 45a によって揺動可能に軸支される本体部 45c と、バッテリー B の上面 102 を押圧する方向に付勢する弾性部材 45d と、本体部 45c に固定されてバッテリー B の上面 102 に当接する押さえ部 45b とを含む。本体部 45c はアルミ等の金属や硬質の合成樹脂等で形成され、押さえ部 45b はゴム等の樹脂で形成することができる。本体部 45c の車幅方向内側には、位置決め板 63 の上端面 63b が下方から当接する有底箱状の干渉部 45e が設けられている。弾性部材 45d は、揺動軸 45a に巻回されるコイルバネとされ、簡単な構造で押圧ホルダ 45 の揺動動作に一方向の付勢力を与えることを可能とする。

[0066] 図 20 は、操作レバー 60 を所定の最下位置に押し下げた状態の押圧ホルダ 45 を示す左側面図である。操作レバー 60 を押し下げた状態において、干渉部 45e は、揺動軸 45a より車体前方側（車体後方側）で押圧ホルダ 45 の下方に向かって突出する形状とされる。押さえ部 45b は、干渉部 45e より車幅方向外側でかつ車体前方側に配設される。

[0067] 図21は、図4のXXI-XXI線断面図である。この図では、説明のためにバッテリーBを省略している。押圧ホルダ45の揺動軸45aは、操作レバー60が上下方向に摺動するのに対し、車幅方向に指向して配設されている。これにより、操作レバー60の摺動動作に連動して押圧ホルダ45を揺動させることが容易となる。また、把持部61の上端側の2つの角部61aは曲面で構成されていることから、バッテリーBをバッテリーケース40に挿入する際に、バッテリーBの側面が操作レバー60に当接してもバッテリーBを保護することが可能となる。

[0068] 図22は、図21のXXII-XXII線断面図である。また、図23は図21のXXIII-XXIII線断面図である。押圧ホルダ45には、操作レバー60を押し下げることで操作レバー60に当接する当接部49が設けられている。この当接部49は、揺動軸45aの径方向外側に位置しない第1当接部49a（図22参照）と、揺動軸45aの径方向外側に近接配置される第2当接部49b（図23参照）とからなる。

[0069] 車幅方向中央寄りに設けられる第1当接部49aと操作レバー60とが接する面積は、車幅方向外側寄りに設けられる第2当接部49bと操作レバー60とが接する面積より大きく設定される。これにより、押圧ホルダ45の揺動軸45aと軸方向で重ならない領域において操作レバー60との接触面積を大きくすることで、押圧ホルダ45による保持力を高めることができる。

[0070] 上記した当接部49の構成によれば、バッテリーケース40にバッテリーBを収納して操作レバー60を押し下げることで、押圧ホルダ45がバッテリーBの上面102を押さえると共に、操作レバー60が押圧ホルダ45に当接する構成を得ることができる。すなわち、操作レバー60によって押圧ホルダ45の揺動動作が規制されることとなり、大きな段差を乗り越えた際等でもバッテリーBが車体上方に動くことを防いで、良好な電氣的接続を維持することが可能となる。

[0071] 図24は、収納途中のバッテリーBと操作レバー60との関係を示す正面図

である。バッテリー B は車体上下方向に長尺な略直方体をなしている。操作レバー 60 は、端子ホルダ 74 を退避位置 D とした状態でバッテリー B を上方に引き上げると、バッテリー B の上方寄りの位置に設けられる傾斜側面 103a に押しのけられてバッテリー B から離間する方向に揺動するように構成されている。すなわち、バッテリー B を上方に引き上げることで自動的に操作レバー 60 が揺動してバッテリー B を取り外し可能な状態となるので、バッテリー B を取り外す操作が容易となる。操作レバー 60 の中心線 C の傾きは、操作レバー 60 が傾いている側のバッテリー B を引き抜こうとした際でも、傾斜側面 103a が操作レバー 60 の連結部 69 の形状に沿って自動的に反対側に揺動できる大きさに設定されている。また、操作レバー 60 の把持部 61 の上側の角部は、バッテリー B を挿入する際にバッテリー B の車幅方向内側面を当てて所定位置に収めるためのガイド部材として機能する。

[0072] 図 25 は、シート 23 の底部を構成するシート底板 80 を車体下方側から見た斜視図である。また、図 26 は図 4 の XXVI-XXVI 線断面図である。図 26 では、シート 23 およびシート底板 80 も示している。シート底板 80 の前端部には、ヒンジ機構 44 に固定するための固定部材 82 が設けられており、一方、シート底板 80 の後端部には、シート 23 を閉じた際の衝撃や振動を吸収する左右一対の防振ラバー 84a およびシートキャッチ機構 110 に係合するフック 83 が設けられている。そして、シート底板 80 の車幅方向中央の前後には、操作レバー 60 の上面に当接するボス 84 が設けられている。ボス 84 は、硬質の合成樹脂等で形成することができる。車体前方側のボス 84 の周囲には、操作レバー 60 の押さえ部 64 との干渉を避ける凹部 85 が形成されている。

[0073] ボス 84 は、操作レバー 60 が所定の最下位置より上方に浮いた状態でシート 23 が閉じられた際に、操作レバー 60 を押し下げる機能を有するが、操作レバー 60 が所定の最下位置まで押し下げられた状態では、操作レバー 60 と当接しないように設定されている。これにより、シート 23 を閉じる際に、操作レバー 60 が十分に押し下げられていない場合はボス 84 が操作

レバー 60 に当接して、バッテリー側端子 75 とケース側端子 90 とが電氣的に接続される最低限の位置まで押し込むと共に、所定の最下位置まで押し下げられている場合にはボス 84 が当接しないように設定することで、十分に押し下げられた操作レバー 60 にさらに荷重が加わることを防ぐことができる。

[0074] 図 27 は、バッテリー側端子 75 の構造説明図である。また、図 28 はケース側端子 90 の斜視図である。バッテリー側端子 75 は、バッテリー B の下面 107 の車幅方向外側寄りの位置に埋設されている。バッテリー側端子 75 には、ケース側端子 90 の 7 本の端子板 94 が挿入されるスリット 76 と、端子板 94 の外側で支持部 93a に支持される位置決めピン 93 が挿入される係合孔 77 とが形成されている。

[0075] ケース側端子 90 の端子板 94 や位置決めピン 93 を支持するベース板 91 には、ケース側端子 90 を端子ホルダ 74 に対して摺動可能とする支持軸（図 29, 30 参照）を通す貫通孔 92 が形成されている。端子板 94 の側方には端子板 94 を保護する保護板 94a が立設しており、ベース板 91 の下面には、電力を供給するハーネスを支持するためのハーネスホルダ 95 が設けられている。

[0076] 図 29, 30 は、ケース側端子 90 をバッテリー側端子 75 に押し付けるプリロード機構の構造説明図である。図 29 はケース側端子 90 がバッテリー側端子 75 に係合する位置まで操作レバー 60 を押し下げた状態を示し、図 30 はさらに操作レバー 60 を所定の最下位置に押し下げてプリロードをかけた状態を示す。図 29, 30 中の (b) は、(a) の破線円部分の拡大断面図である。

[0077] ケース側端子 90 は、端子ホルダ 74 に形成された貫通孔 74a を通る円筒状の支持軸 98 によって、端子ホルダ 74 に対して上下方向に摺動可能に支持されている。そして、支持軸 98 を巻回するコイルバネ 97 は、端子ホルダ 74 とケース側端子 90 とを離間させる方向に弾発力を生じるように構成されている。端子ホルダ 74 とケース側端子 90 との最長間隔はスナップ

リング 98a によって規制されており、一方、端子ホルダ 74 とケース側端子 90 との最短間隔は、ベース板 91 の下面に配設されてコイルバネ 97 を覆うカップ部材 96 によって規制される。

[0078] 本実施形態では、バッテリーケース 40 にバッテリー B を収納して操作レバー 60 を押し下げていくと、操作レバー 60 の最下位置に至る手前でケース側端子 90 とバッテリー側端子 75 との電氣的接続が完了し、さらに最下位置に押し下げることでコイルバネ 97 が縮められてプリロードが生じることとなる。この場合でも、カップ部材 96 と端子ホルダ 74 との隙間 99 は確保されるように構成される。

[0079] 上記したように、本実施形態に係るプリロード機構によれば、ケース側端子 90 と端子ホルダ 74 との間に、ケース側端子 90 をケース側端子 90 に押圧する方向に付勢するバネ 97 を配設することにより、ケース側端子 90 を接続位置に移動させた状態で、ケース側端子 90 をバッテリー側端子 75 に押し付ける押圧力を生じさせることが可能となる。これにより、大きな段差を乗り越えた際などにバッテリー B が車体上方に動いた場合でも、ケース側端子 90 をバッテリー B の動きに追従させて電氣的接続を維持することができる。

[0080] また、バッテリー B をバッテリーケース 40 に収納した状態で、下方に押し下げることでバッテリー B の上下動を規制する単一の操作レバー 60 と、操作レバー 60 と端子ホルダ 74 とを連結するリンク機構 L とを具備するので、単一の操作レバー 60 でバッテリー B の上下動を規制することが可能となり、バッテリー B の着脱作業が容易となる。また、リンク機構 L が複数の揺動軸を含むことで操作レバー 60 の動作に無効ストロークが生じる場合でも、ケース側端子 90 がバッテリー側端子 75 に接触した後はコイルバネ 97 により吸収され、両端子に効果的にプリロードをかけることができる。

[0081] また、コイルバネ 97 が巻回される支持軸 98 がケース側端子 90 を挟んで一対で設けられることで、ケース側端子 90 の両側に端子ホルダ 74 の摺動機構を設けることで、ケース側端子 90 の傾きを防ぎスムーズな摺動動作

が可能となる。これにより、ケース側端子 90 とバッテリー側端子 75 との良好な電氣的接続を保つことができる。

[0082] なお、バッテリーの形状や構造、バッテリーの本数や取付位置、バッテリーケースや操作レバーの形状や構造、押圧ホルダや端子ホルダの形状や構造、リンク機構やプリロード機構の形状や構造等は、上記実施形態に限られず、種々の変更が可能である。本発明に係る鞍乗型車両のバッテリー着脱構造は、鞍乗型の三輪電動車両や四輪電動車両等に適用することができる。

符号の説明

[0083] 1…電動二輪車（鞍乗型車両）、23…シート、40…バッテリーケース、45…押圧ホルダ、45b…押さえ部、45c…本体部、45d…弾性部材、49…当接部、49a…第1当接部、49b…第2当接部、51…テーパ面、52…位置決め凹部、60…操作レバー、60a…把持開口、61…把持部、61a…把持部の上面端部、62…区画部、63…位置決め板、63a…位置決め板の側端面、63c…面取り部、68…第2揺動軸、69…連結部、70…アーム部材、71…第1揺動軸、72…第3揺動軸、74…端子ホルダ、74a…貫通孔、75…バッテリー側端子、84…ボス、90…ケース側端子、97…バネ、98…支持軸、102…バッテリーの上面、103a…バッテリーの傾斜側面、107…バッテリーの下面、B…バッテリー、U…接続位置、D…退避位置、L…リンク機構

請求の範囲

[請求項1]

鞍乗型車両（１）の動力源に電力を供給する略直方体の複数のバッテリー（Ｂ）と、該バッテリー（Ｂ）が収納されるバッテリーケース（４０）と、前記バッテリー（Ｂ）の下面（１０７）に設けられるバッテリー側端子（７５）と、該バッテリー側端子（７５）と係合するケース側端子（９０）とを含んで構成される鞍乗型車両のバッテリー着脱構造において、

前記バッテリー（Ｂ）を前記バッテリーケース（４０）に収納した状態で、前記バッテリー（Ｂ）の上方に把持部（６１）が位置する操作レバー（６０）と、

前記バッテリー（Ｂ）の上面（１０２）を押圧する揺動式の押圧ホルダ（４５）と、

前記ケース側端子（９０）を、前記バッテリー側端子（７５）に接続される接続位置（Ｕ）と前記バッテリー側端子（７５）から離間した退避位置（Ｄ）との間で移動できるように支持する端子ホルダ（７４）とを具備し、

前記複数のバッテリー（Ｂ）を前記バッテリーケース（４０）に収めて前記操作レバー（６０）を下方に押し下げると、前記押圧ホルダ（４５）が揺動して前記バッテリー（Ｂ）の上面（１０２）を押圧するように構成されており、

前記押圧ホルダ（４５）が、

揺動軸（４５ａ）によって揺動可能に軸支される本体部（４５ｃ）と、

前記バッテリー（Ｂ）の上面（１０２）を押圧する方向に付勢する弾性部材（４５ｄ）と、

前記本体部（４５ｃ）に固定されて前記バッテリー（Ｂ）の上面（１０２）に当接する押さえ部（４５ｂ）と、

前記操作レバー（６０）を押し下げることによって該操作レバー（６０）

に当接する当接部（４９）とを含んで構成されることを特徴とする鞍乗型車両のバッテリー着脱構造。

[請求項2] 前記揺動軸（４５ａ）が、前記操作レバー（６０）の摺動方向と異なる方向に指向して配設されることを特徴とする請求項１に記載の鞍乗型車両のバッテリー着脱構造。

[請求項3] 前記当接部（４９）が、前記揺動軸（４５ｄ）の径方向外側に位置しない第１当接部（４９ａ）と、前記揺動軸（４５ｄ）の径方向外側に近接配置される第２当接部（４９ｂ）とからなり、

前記第１当接部（４９ａ）が前記操作レバー（６０）に接する面積が、前記第２当接部（４９ｂ）が前記操作レバー（６０）に接する面積より大きいことを特徴とする請求項１または２に記載の鞍乗型車両のバッテリー着脱構造。

[請求項4] 前記バッテリー（Ｂ）は、車幅方向に２つ並んで配置されており、
前記操作レバー（６０）が、前記バッテリー（Ｂ）を前記バッテリーケース（４０）に収納した状態で前記バッテリー（Ｂ）の上面（１０２）より上方に突出する把持部（６１）と、前記バッテリー（Ｂ）を前記バッテリーケース（４０）に収納した状態で前記バッテリー（Ｂ）同士の間

に挿入される区画部（６２）とを含み、

前記区画部（６２）は、前記把持部（６１）より幅狭に形成されており、
前記把持部（６１）と前記区画部（６２）との間に、把持開口（６０ａ）が形成されていることを特徴とする請求項１ないし３のいずれかに記載の鞍乗型車両のバッテリー着脱構造。

[請求項5] 前記操作レバー（６０）の前記区画部（６２）より下方の位置に、
前記操作レバー（６０）を押し下げた際に該操作レバー（６０）を中立位置で保持するための位置決め板（６３）が設けられており、

前記バッテリーケース（４０）に、前記操作レバー（６０）を押し下げた際に前記位置決め板（６３）が収まる位置決め凹部（５２）が設

けられており、

前記位置決め凹部（５２）が、前記位置決め板（６３）の側端面（６３ａ）が当接して前記操作レバー（６０）を中立位置に導くテーパ面（５１）を含んで構成されることを特徴とする請求項１ないし４のいずれかに記載の鞍乗型車両のバッテリー着脱構造。

[請求項６] 前記位置決め板（６３）は、前記操作レバー（６０）を上方に引き上げた際に、前記押圧ホルダ（４５）を上方に揺動させる押圧部材として機能することを特徴とする請求項５に記載の鞍乗型車両のバッテリー着脱構造。

[請求項７] 前記操作レバー（６０）に、前記把持部（６１）と前記区画部（６２）とを連結する連結部（６９）が設けられており、

前記連結部（６９）の車幅方向の両側面が、下方に向かうにつれて幅狭になるテーパ形状を有することを特徴とする請求項５または６に記載の鞍乗型車両のバッテリー着脱構造。

[請求項８] 前記把持部（６１）の上端側の角部（６１ａ）が曲面で構成されることを特徴とする請求項５ないし７のいずれかに記載の鞍乗型車両のバッテリー着脱構造。

[請求項９] 前記バッテリーケース（４０）は、前記鞍乗型車両（１）に設けられる開閉式のシート（２３）の下方に配設されており、

前記シート（２３）の底面に、前記操作レバー（６０）の上方に位置するボス（８４）が設けられていることを特徴とする請求項１ないし８のいずれかに記載の鞍乗型車両のバッテリー着脱構造。

[請求項１０] 前記ボス（８４）は、前記操作レバー（６０）が所定の最下位置まで押し下げられた状態では、前記操作レバー（６０）と当接しないことを特徴とする請求項９に記載の鞍乗型車両のバッテリー着脱構造。

補正された請求の範囲
[2018年12月28日(28.12.2018) 国際事務局受理]

- [請求項1] 鞍乗型車両（1）の動力源に電力を供給する略直方体の複数のバッテリー（B）と、
該バッテリー（B）が収納されるバッテリーケース（40）と、前記バッテリー（B）の
下面（107）に設けられるバッテリー側端子（75）と、該バッテリー側端子（7
5）と係合するケース側端子（90）とを含んで構成される鞍乗型車両のバッテリー
着脱構造において、
前記バッテリー（B）を前記バッテリーケース（40）に収納した状態で、前記バッ
テリー（B）の上方に把持部（61）が位置する操作レバー（60）と、
前記バッテリー（B）の上面（102）を押圧する揺動式の押圧ホルダ（45）
と、
前記ケース側端子（90）を、前記バッテリー側端子（75）に接続される接続位
置（U）と前記バッテリー側端子（75）から離間した退避位置（D）との間で移動
できるように支持する端子ホルダ（74）とを具備し、
前記複数のバッテリー（B）を前記バッテリーケース（40）に収めて前記操作レバ
ー（60）を下方に押し下げると、前記押圧ホルダ（45）が揺動して前記バッテ
リ（B）の上面（102）を押圧するように構成されており、
前記押圧ホルダ（45）が、
揺動軸（45a）によって揺動可能に軸支される本体部（45c）と、
前記バッテリー（B）の上面（102）を押圧する方向に付勢する弾性部材（45
d）と、
前記本体部（45c）に固定されて前記バッテリー（B）の上面（102）に当接
する押さえ部（45b）と、
前記操作レバー（60）を押し下げることによって該操作レバー（60）に当接する当
接部（49）とを含んで構成されることを特徴とする鞍乗型車両のバッテリー着脱構
造。
- [請求項2] 前記揺動軸（45a）が、前記操作レバー（60）の摺動方向と異なる方向に指向

して配設されることを特徴とする請求項1に記載の鞍乗型車両のバッテリー着脱構造。

[請求項3] (補正後) 前記当接部(49)が、前記揺動軸(45a)の径方向外側に位置しない第1当接部(49a)と、前記揺動軸(45a)の径方向外側に近接配置される第2当接部(49b)とからなり、

前記第1当接部(49a)が前記操作レバー(60)に接する面積が、前記第2当接部(49b)が前記操作レバー(60)に接する面積より大きいことを特徴とする請求項1または2に記載の鞍乗型車両のバッテリー着脱構造。

[請求項4] 前記バッテリー(B)は、車幅方向に2つ並んで配置されており、

前記操作レバー(60)が、前記バッテリー(B)を前記バッテリーケース(40)に収納した状態で前記バッテリー(B)の上面(102)より上方に突出する把持部(61)と、前記バッテリー(B)を前記バッテリーケース(40)に収納した状態で前記バッテリー(B)同士の間に入挿される区画部(62)とを含み、

前記区画部(62)は、前記把持部(61)より幅狭に形成されており、

前記把持部(61)と前記区画部(62)との間に、把持開口(60a)が形成されていることを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の鞍乗型車両のバッテリー着脱構造。

[請求項5] (補正後) 前記操作レバー(60)の前記区画部(62)より下方の位置に、前記操作レバー(60)を押し下げた際に該操作レバー(60)を中立位置で保持するための位置決め板(63)が設けられており、

前記バッテリーケース(40)に、前記操作レバー(60)を押し下げた際に前記位置決め板(63)が収まる位置決め凹部(52)が設けられており、

前記位置決め凹部(52)が、前記位置決め板(63)の側端面(63a)が当接して前記操作レバー(60)を中立位置に導くテーパ面(51)を含んで構成されることを特徴とする請求項4に記載の鞍乗型車両のバッテリー着脱構造。

[請求項6] 前記位置決め板(63)は、前記操作レバー(60)を上方に引き上げた際に、前記押圧ホルダ(45)を上方に揺動させる押圧部材として機能することを特徴とする

る請求項5に記載の鞍乗型車両のバッテリー着脱構造。

[請求項7] 前記操作レバー（60）に、前記把持部（61）と前記区画部（62）とを連結する連結部（69）が設けられており、

前記連結部（69）の車幅方向の両側面が、下方に向かうにつれて幅狭になるテーパ形状を有することを特徴とする請求項5または6に記載の鞍乗型車両のバッテリー着脱構造。

[請求項8] 前記把持部（61）の上端側の角部（61a）が曲面で構成されることを特徴とする請求項5ないし7のいずれかに記載の鞍乗型車両のバッテリー着脱構造。

[請求項9] 前記バッテリーケース（40）は、前記鞍乗型車両（1）に設けられる開閉式のシート（23）の下方に配設されており、

前記シート（23）の底面に、前記操作レバー（60）の上方に位置するボス（84）が設けられていることを特徴とする請求項1ないし8のいずれかに記載の鞍乗型車両のバッテリー着脱構造。

[請求項10] 前記ボス（84）は、前記操作レバー（60）が所定の最下位置まで押し下げられた状態では、前記操作レバー（60）と当接しないことを特徴とする請求項9に記載の鞍乗型車両のバッテリー着脱構造。

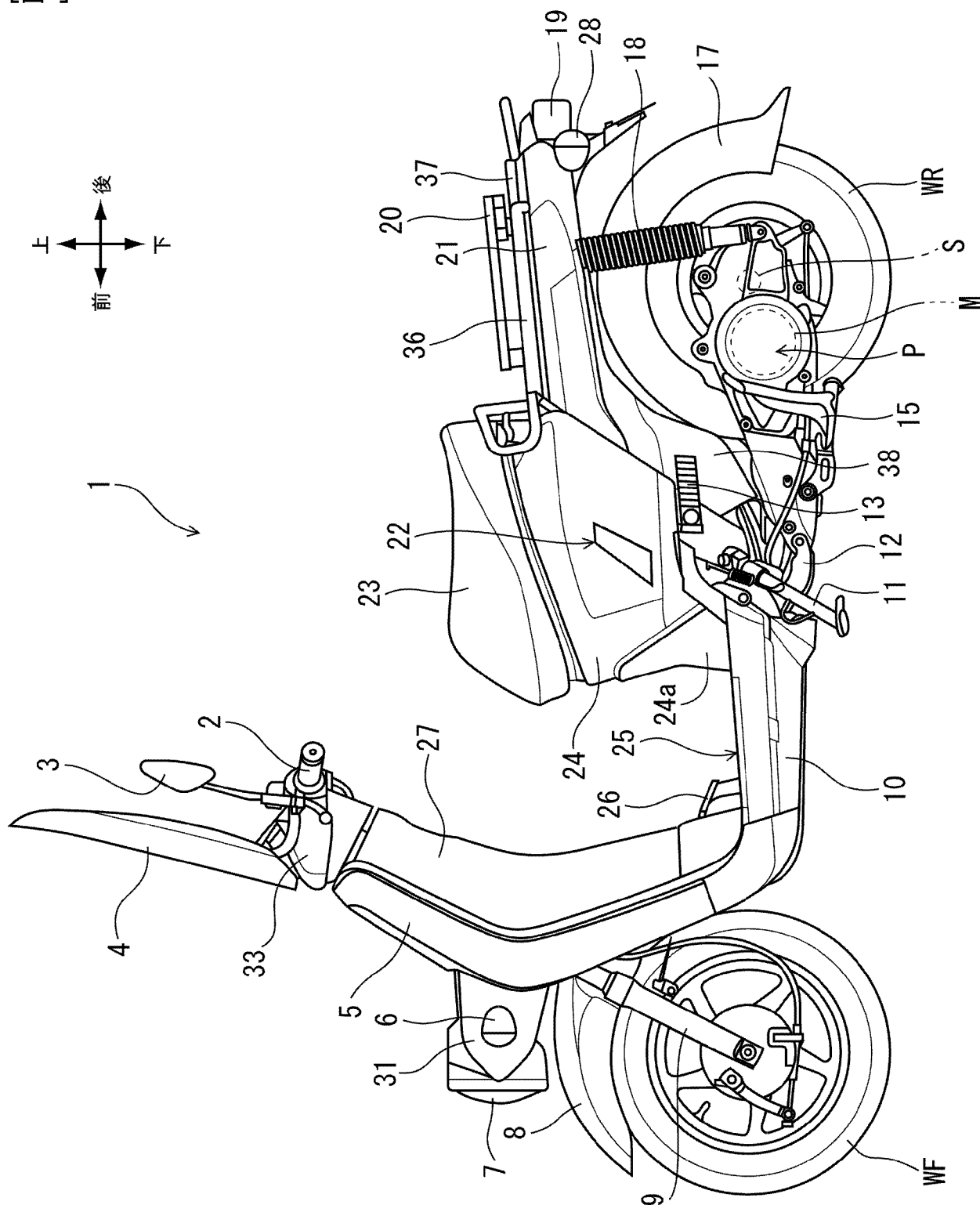
条約第19条(1)に基づく説明書

出願時の請求項5, 7に記載された「前記区画部」について、請求項4を引用しない場合、「区画部」が前記されていない、とのことでしたので、請求項5の「請求項1ないし4のいずれかに記載の…」との記載を「請求項4に記載の…」に補正しました。

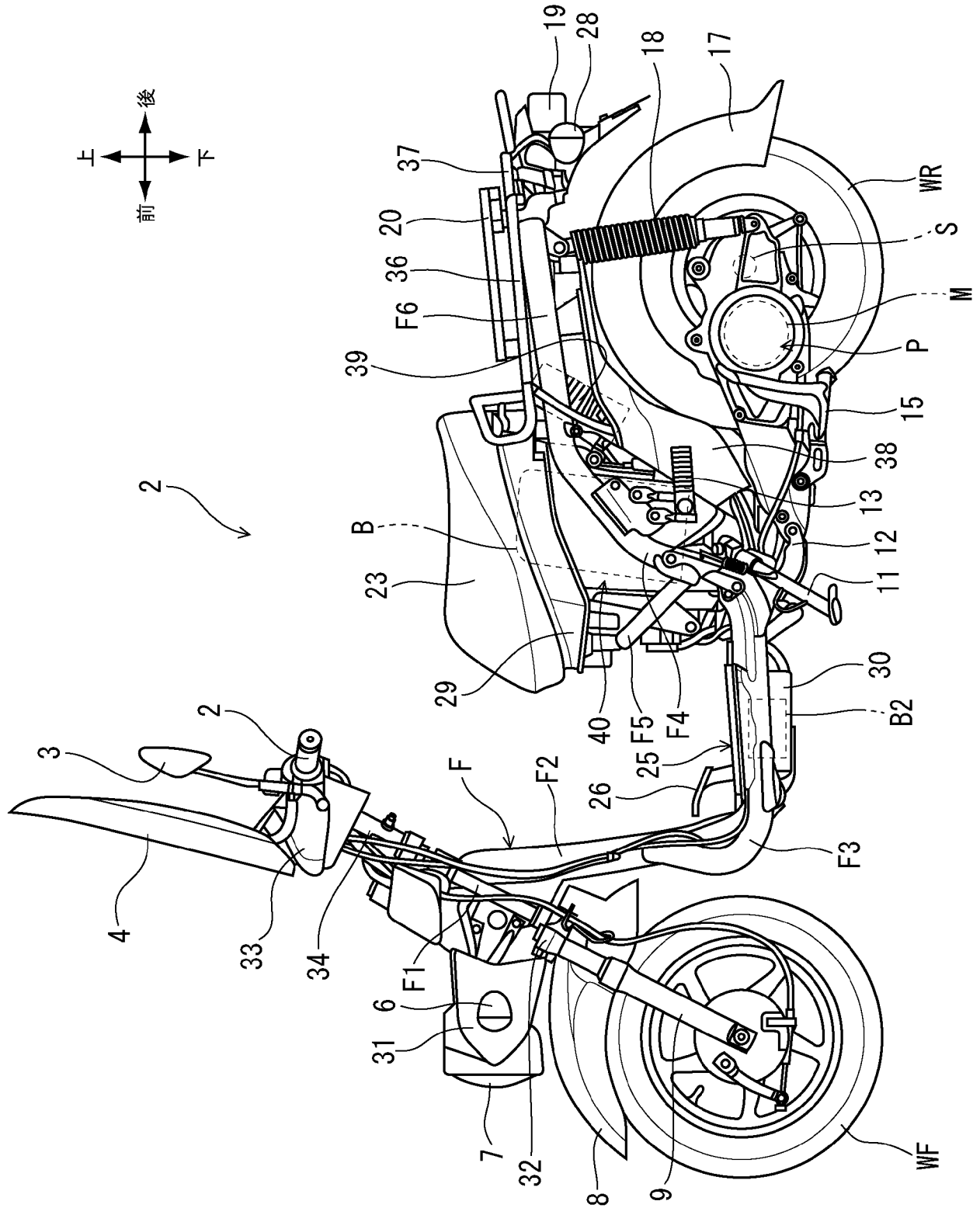
出願時の請求項3に記載された「前記揺動軸(45d)」については、見解書でご指摘の通り誤記でしたので、これを「前記揺動軸(45a)」に補正しました。

以上

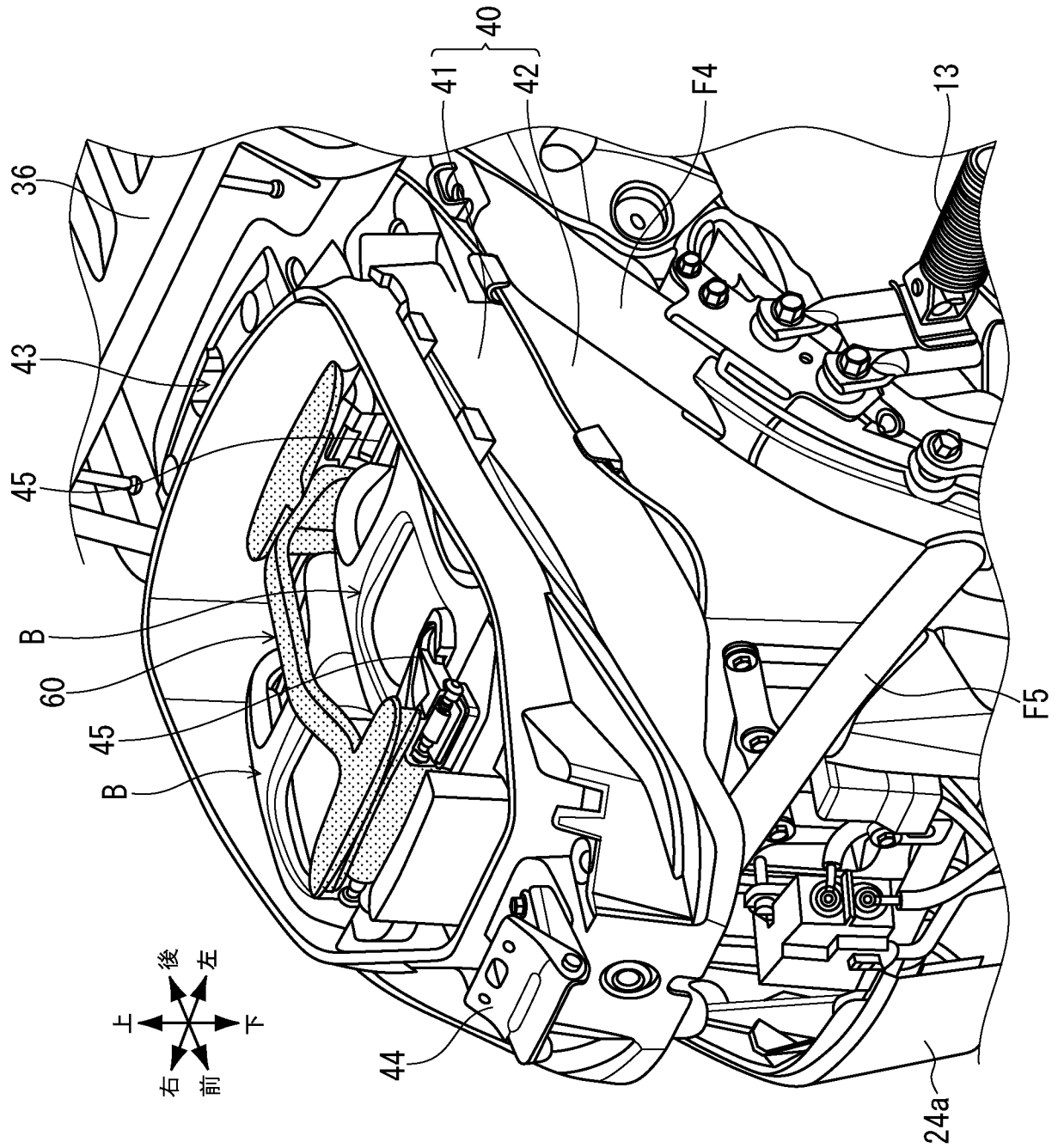
[図1]



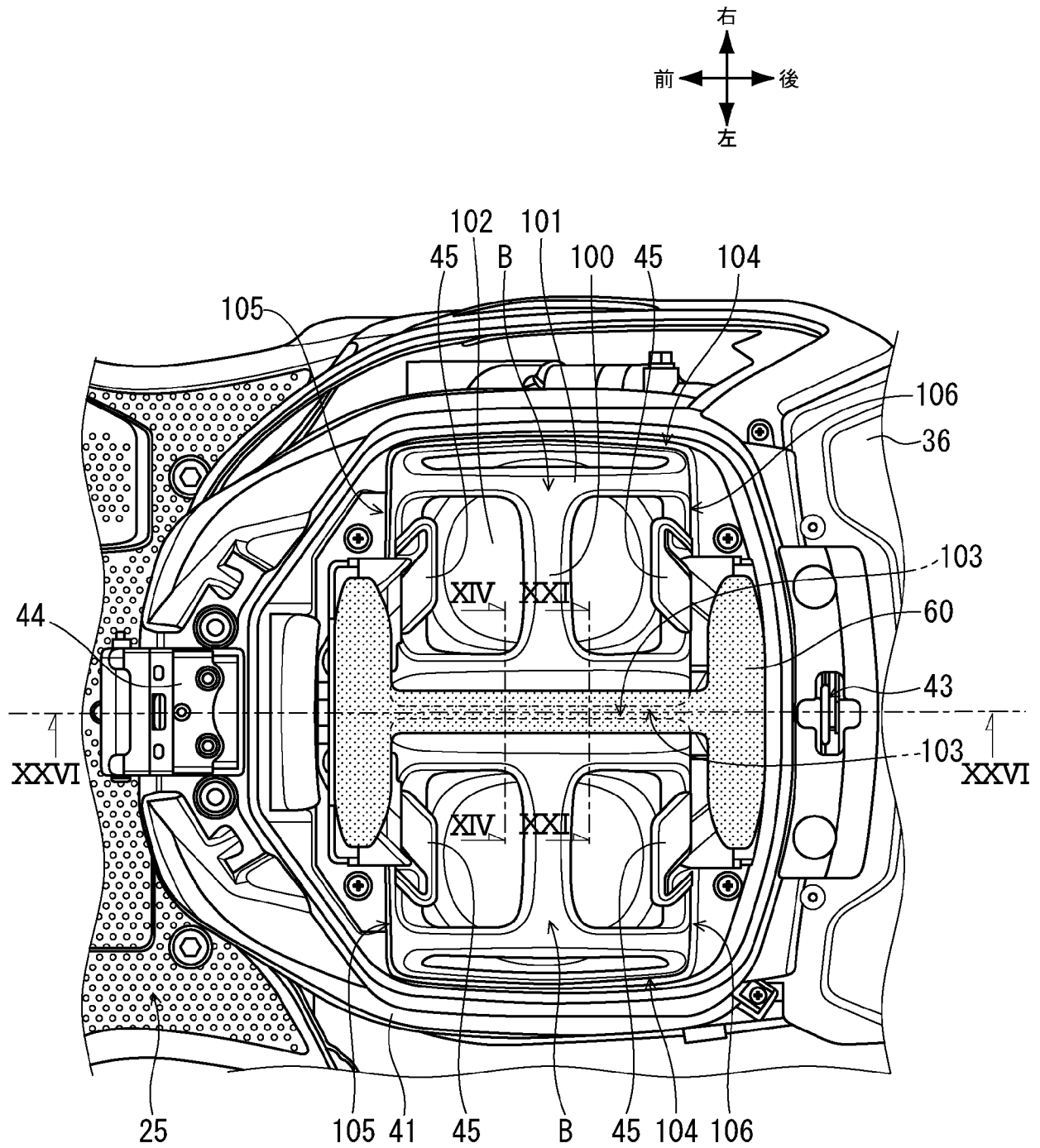
[図2]



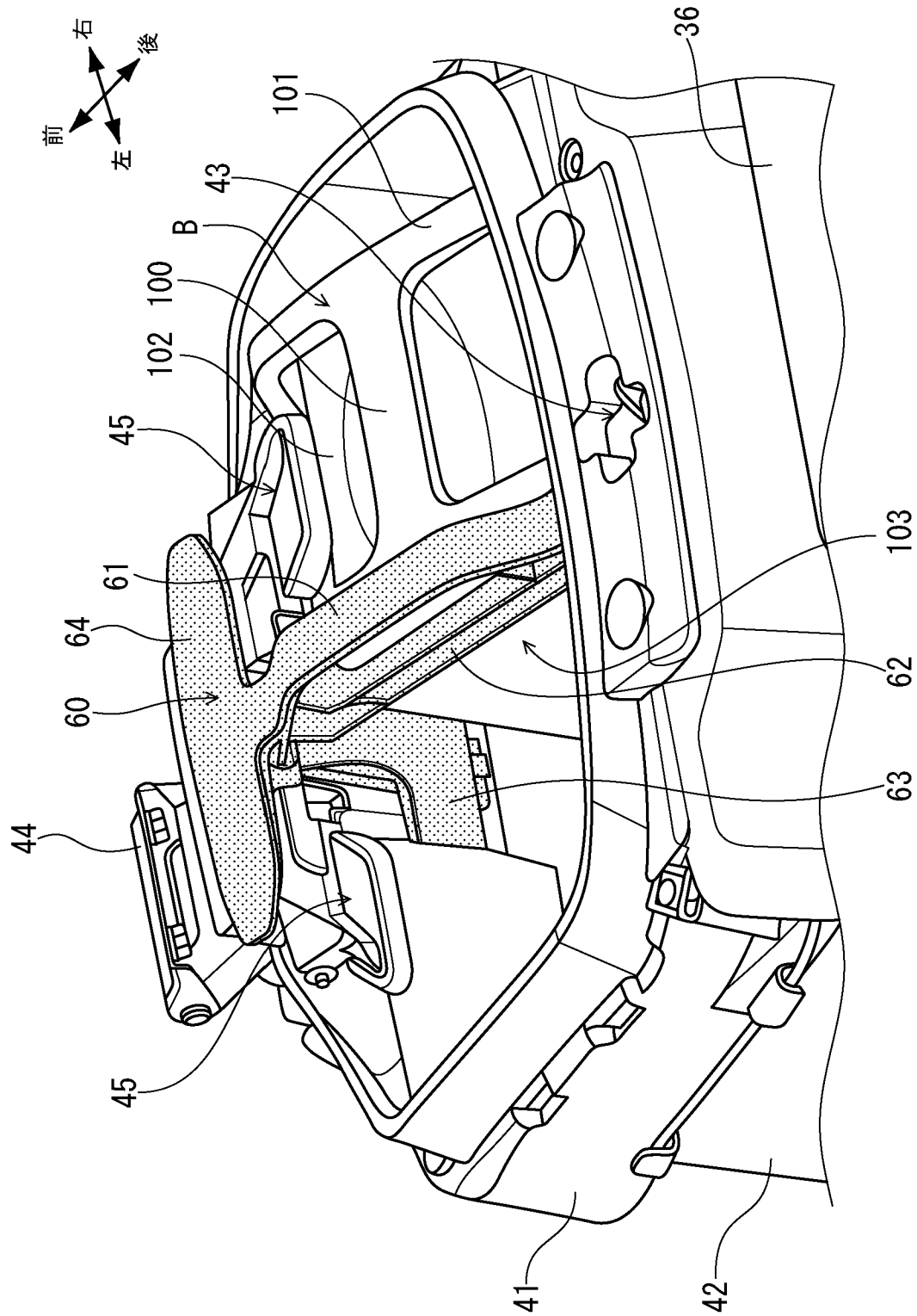
[図3]



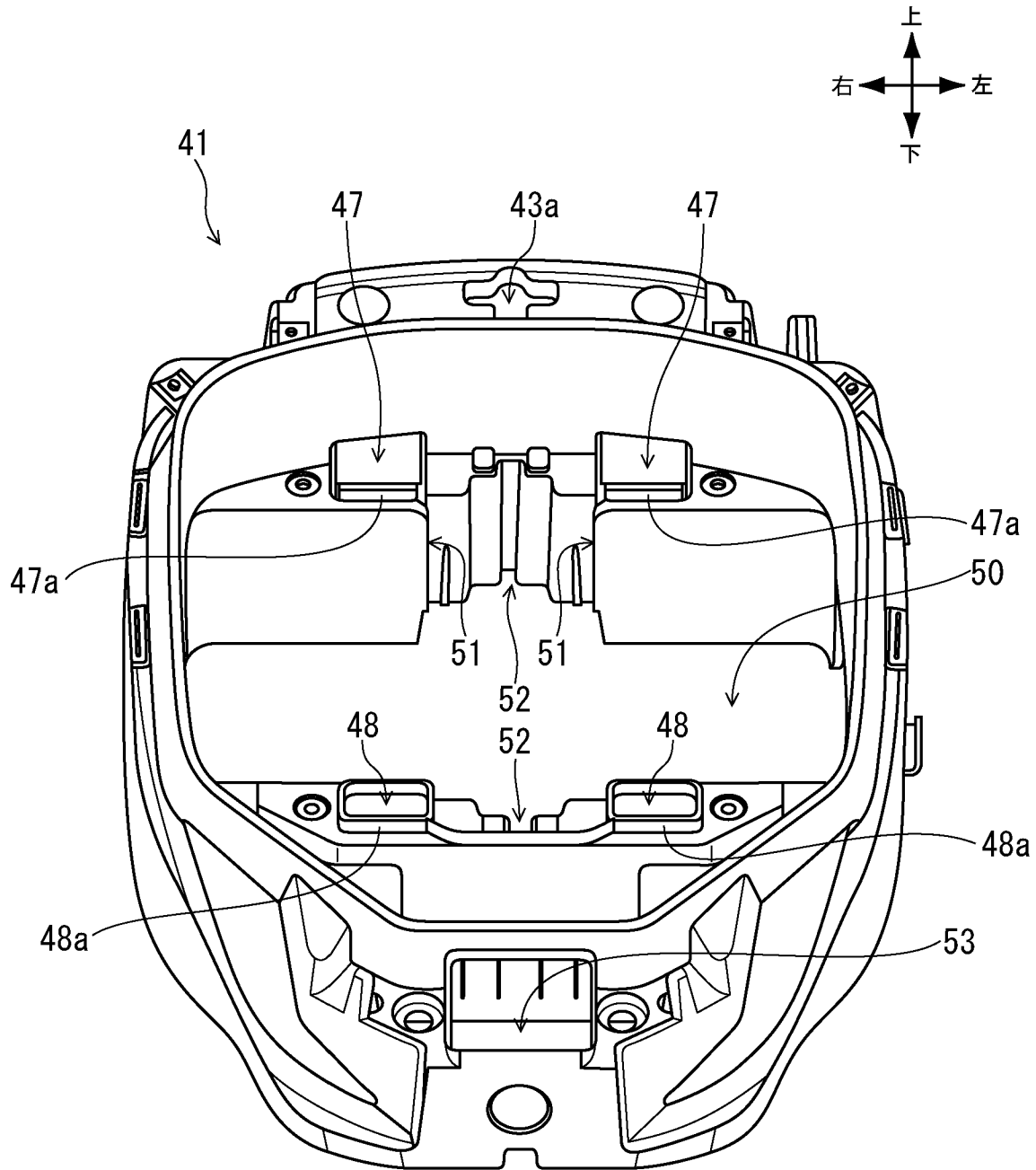
[図4]



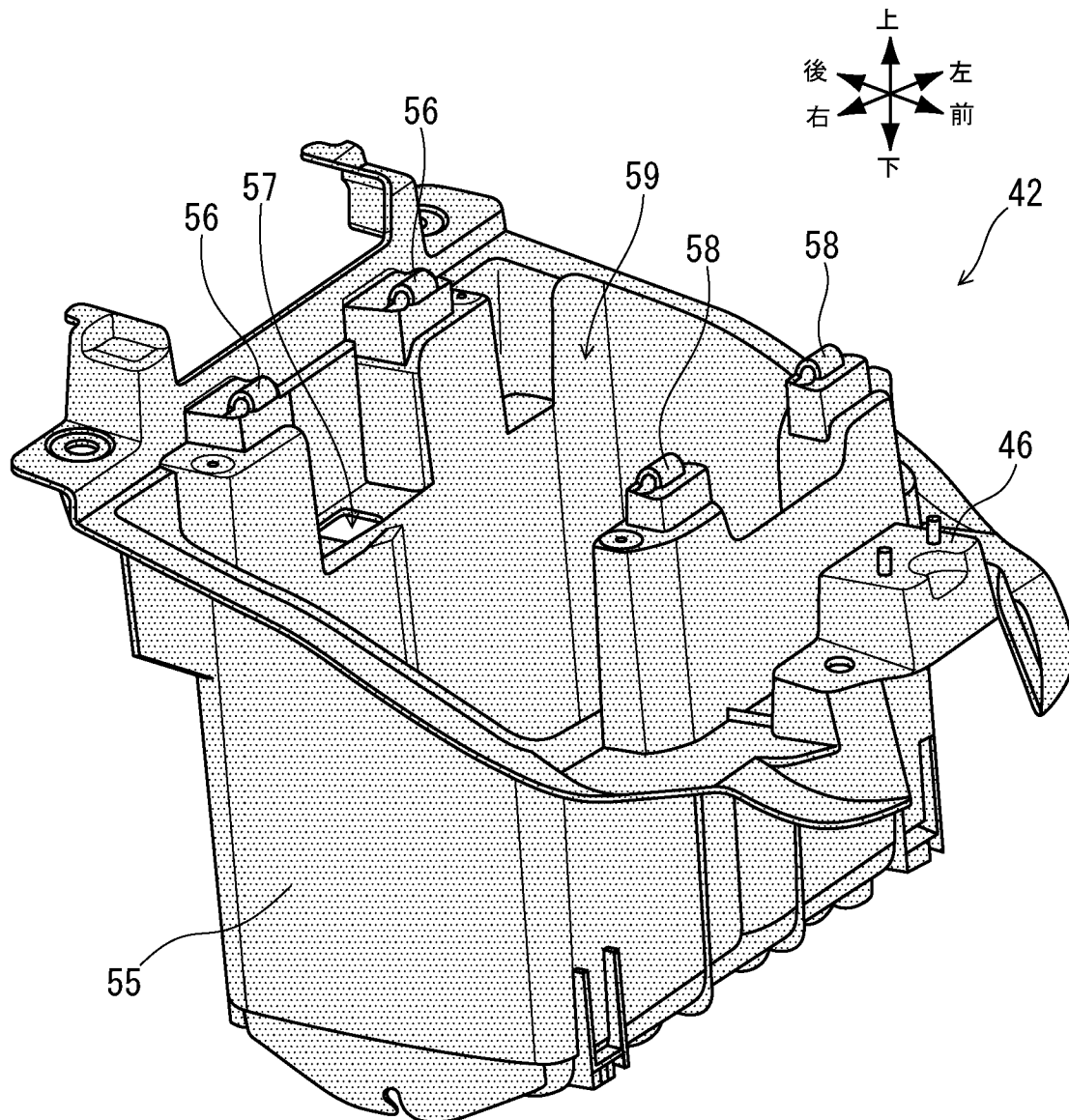
[図5]



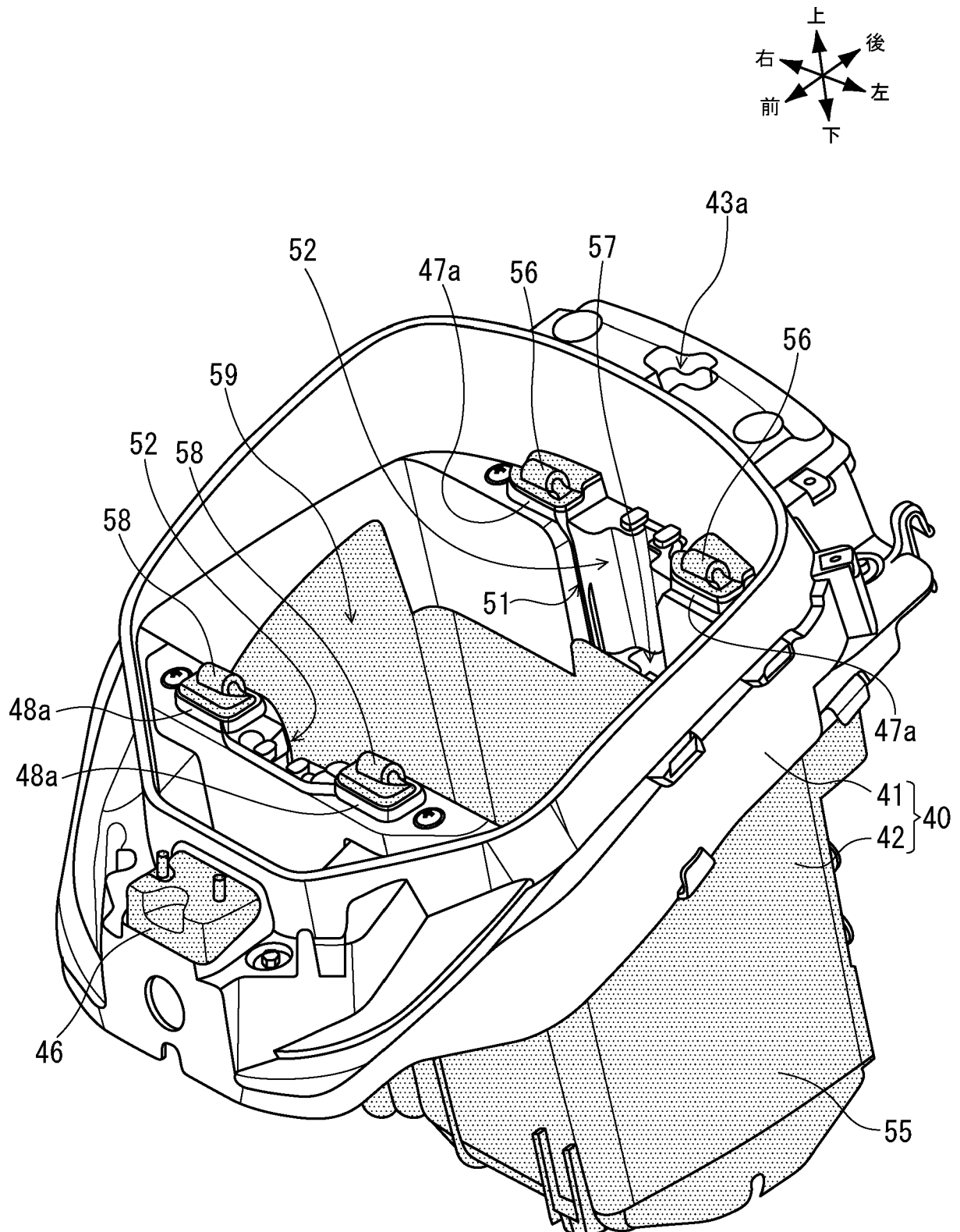
[図7]



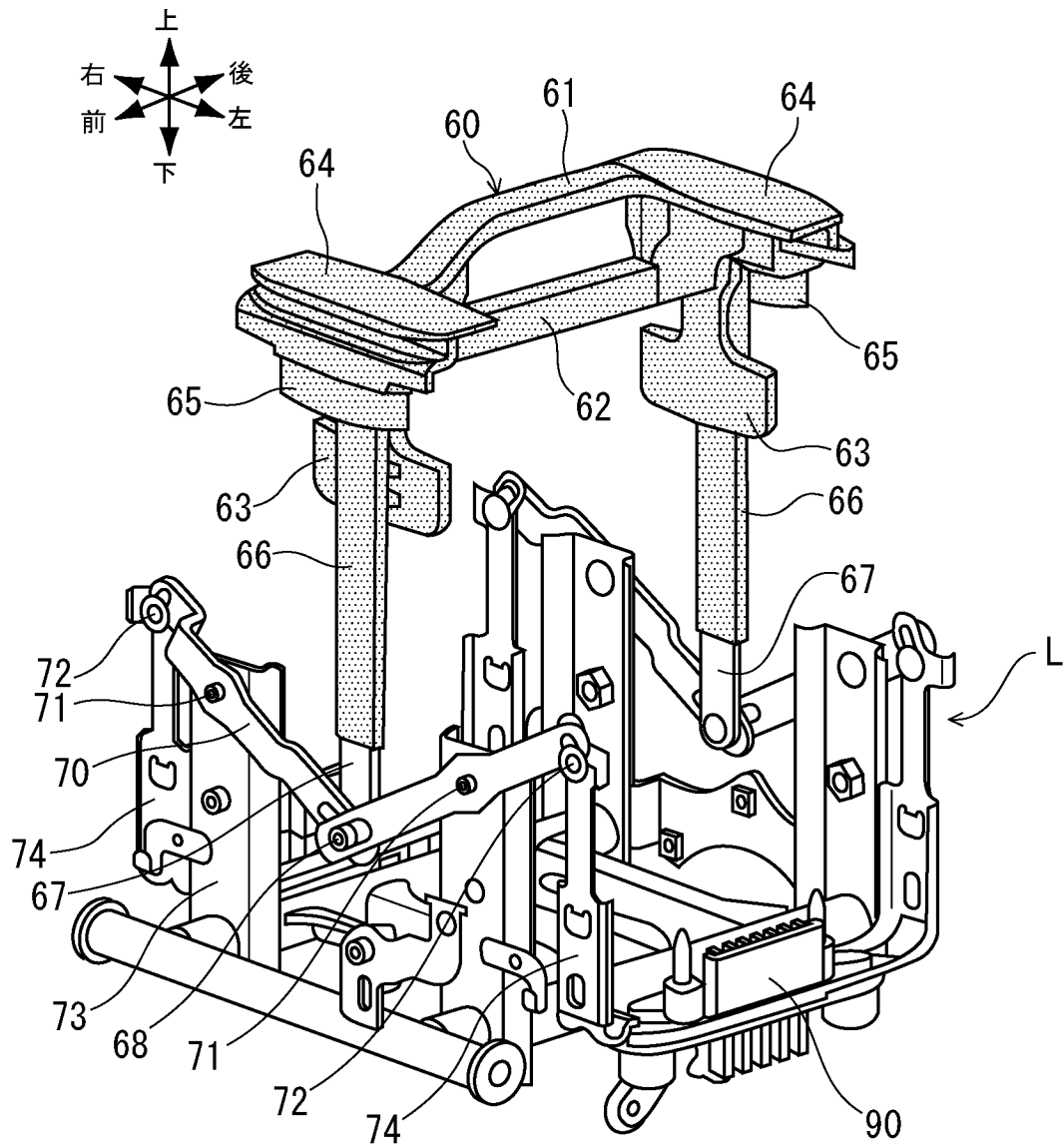
[図8]



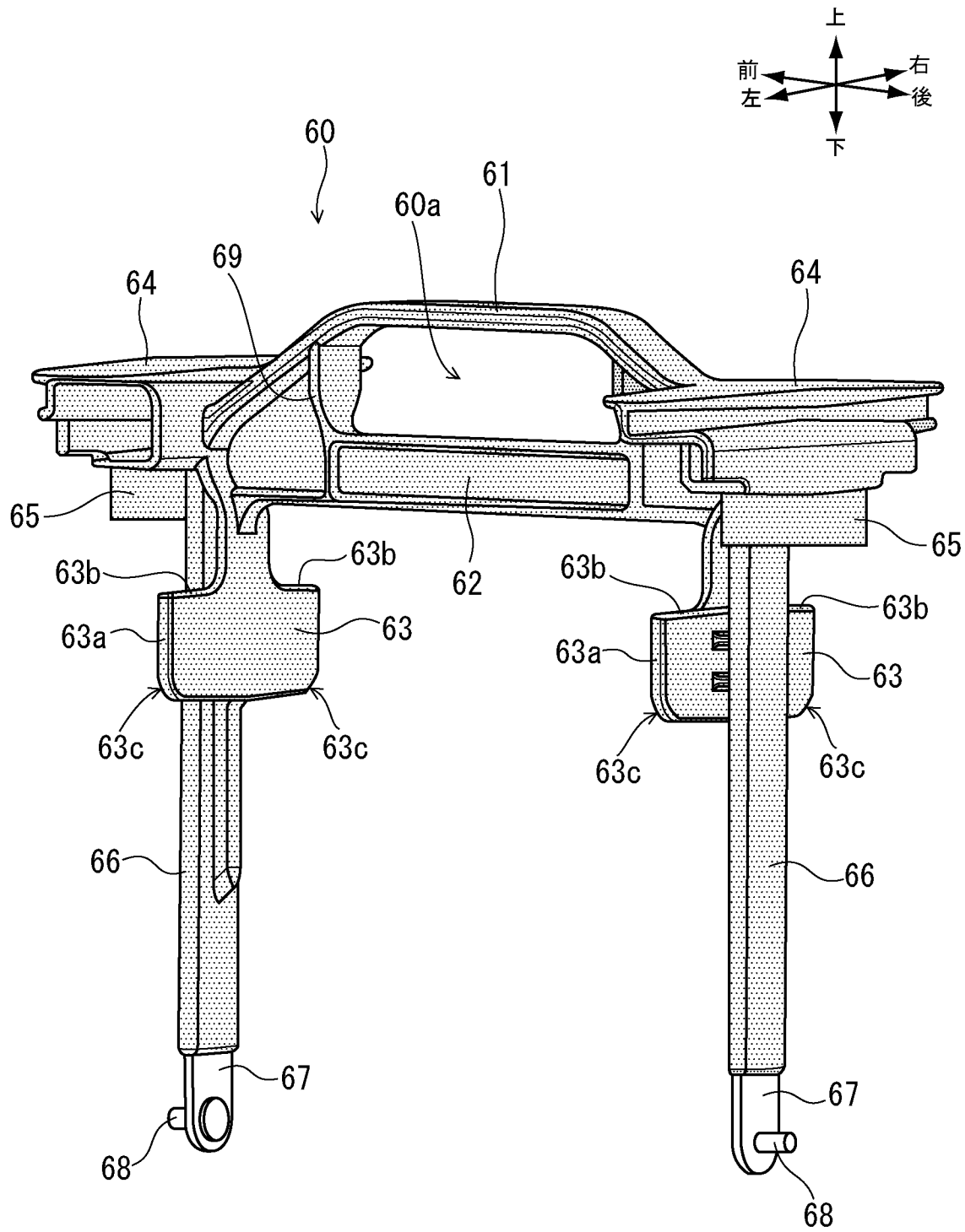
[図9]



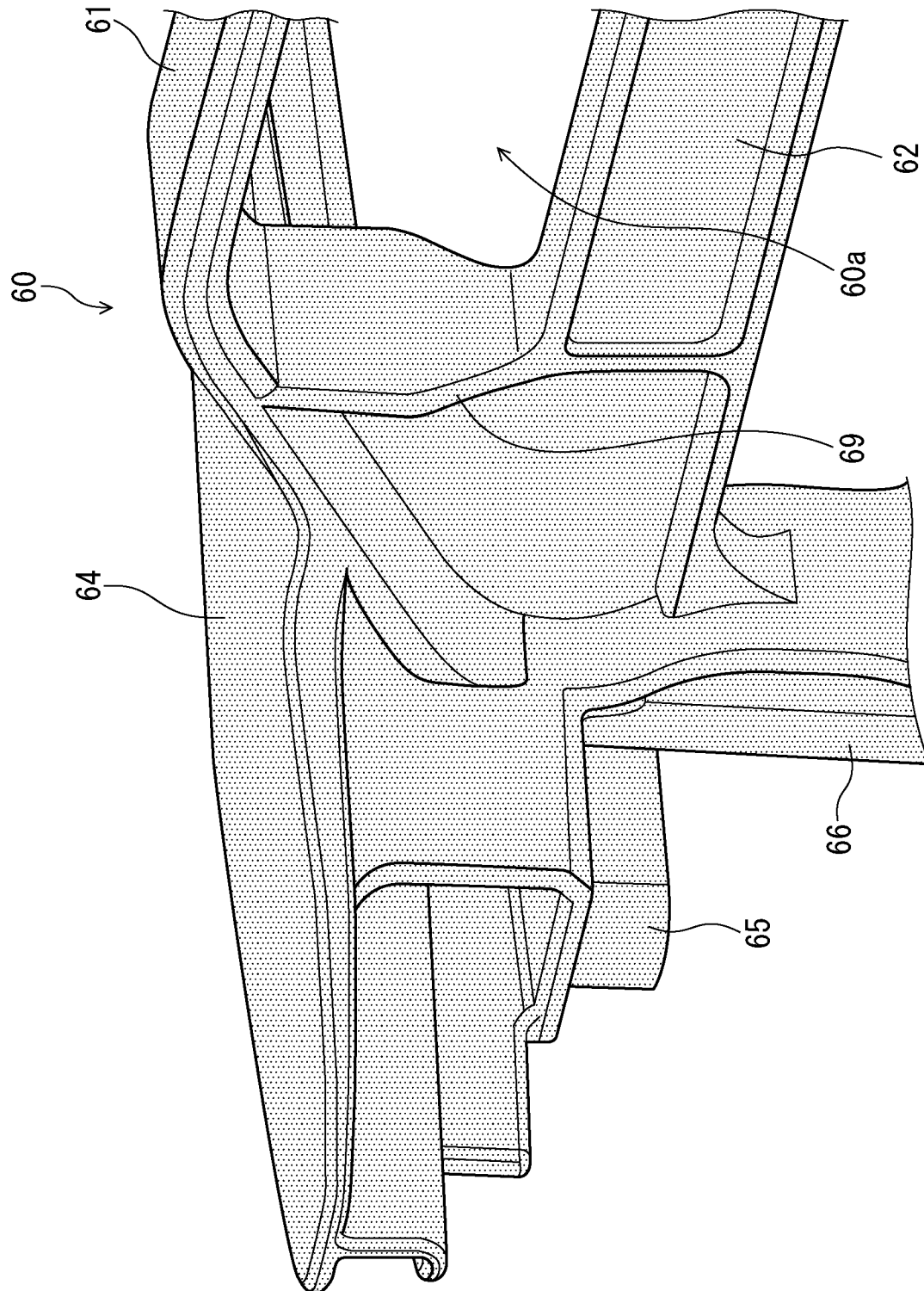
[図10]



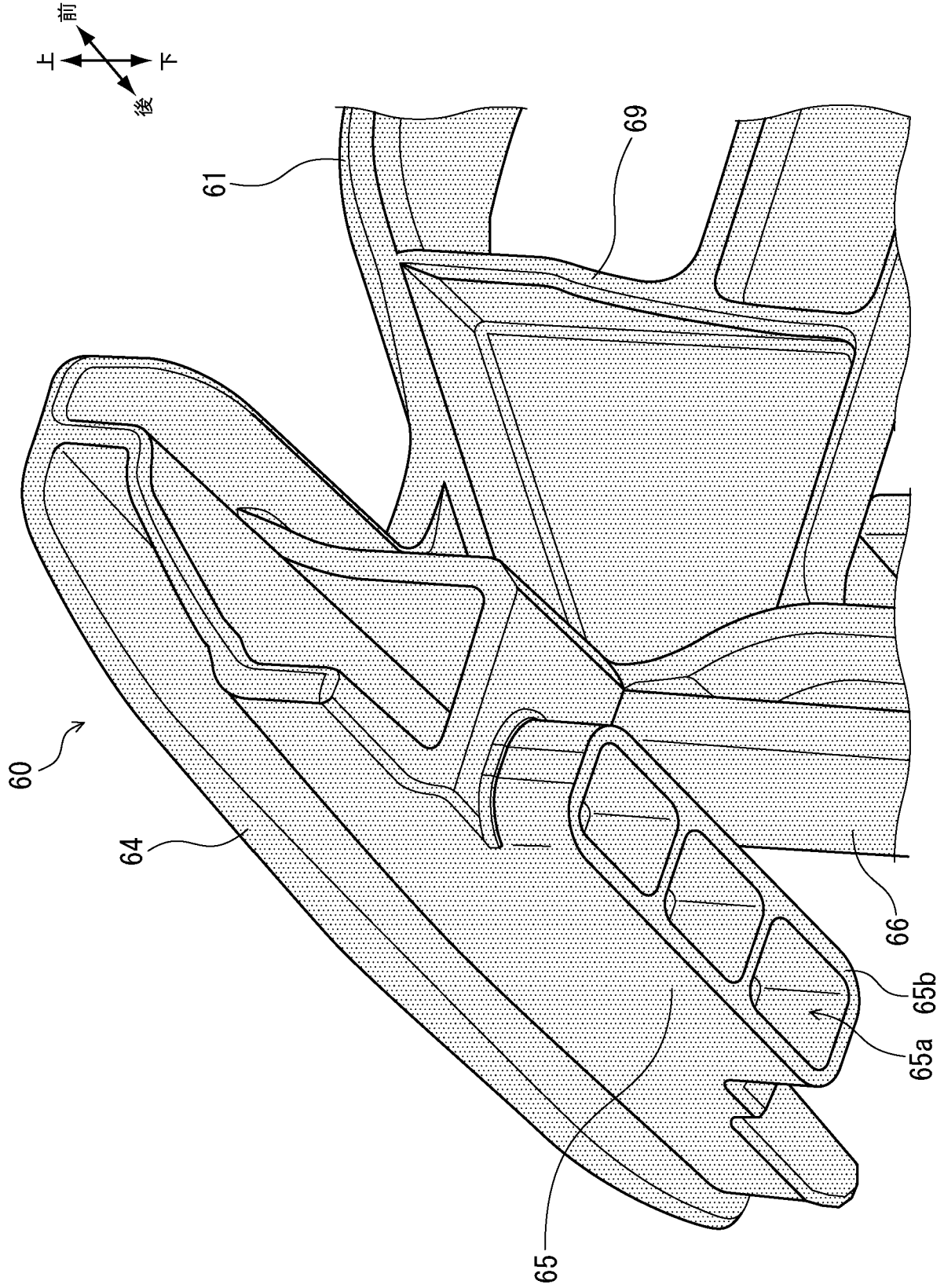
[図11]



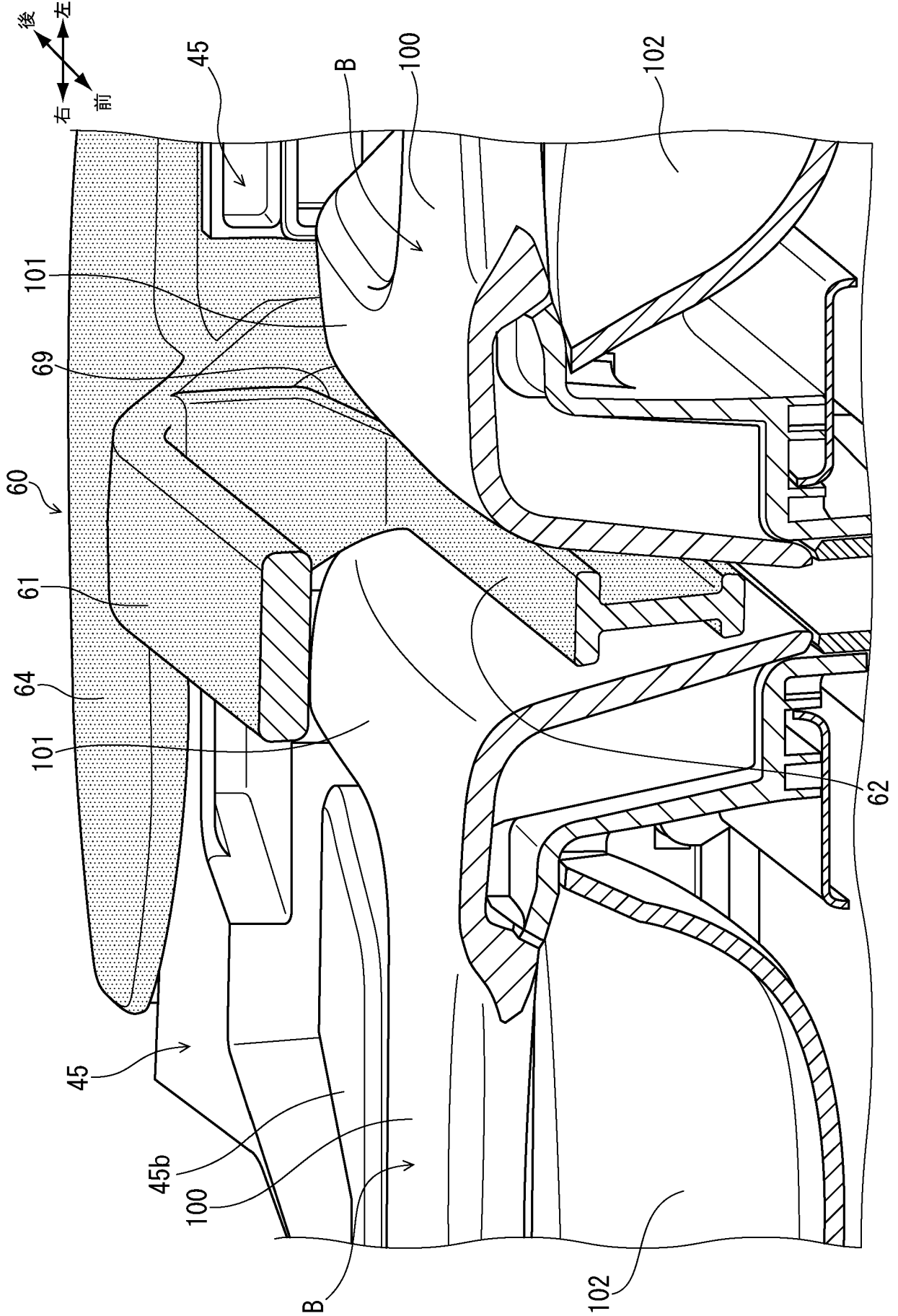
[図12]



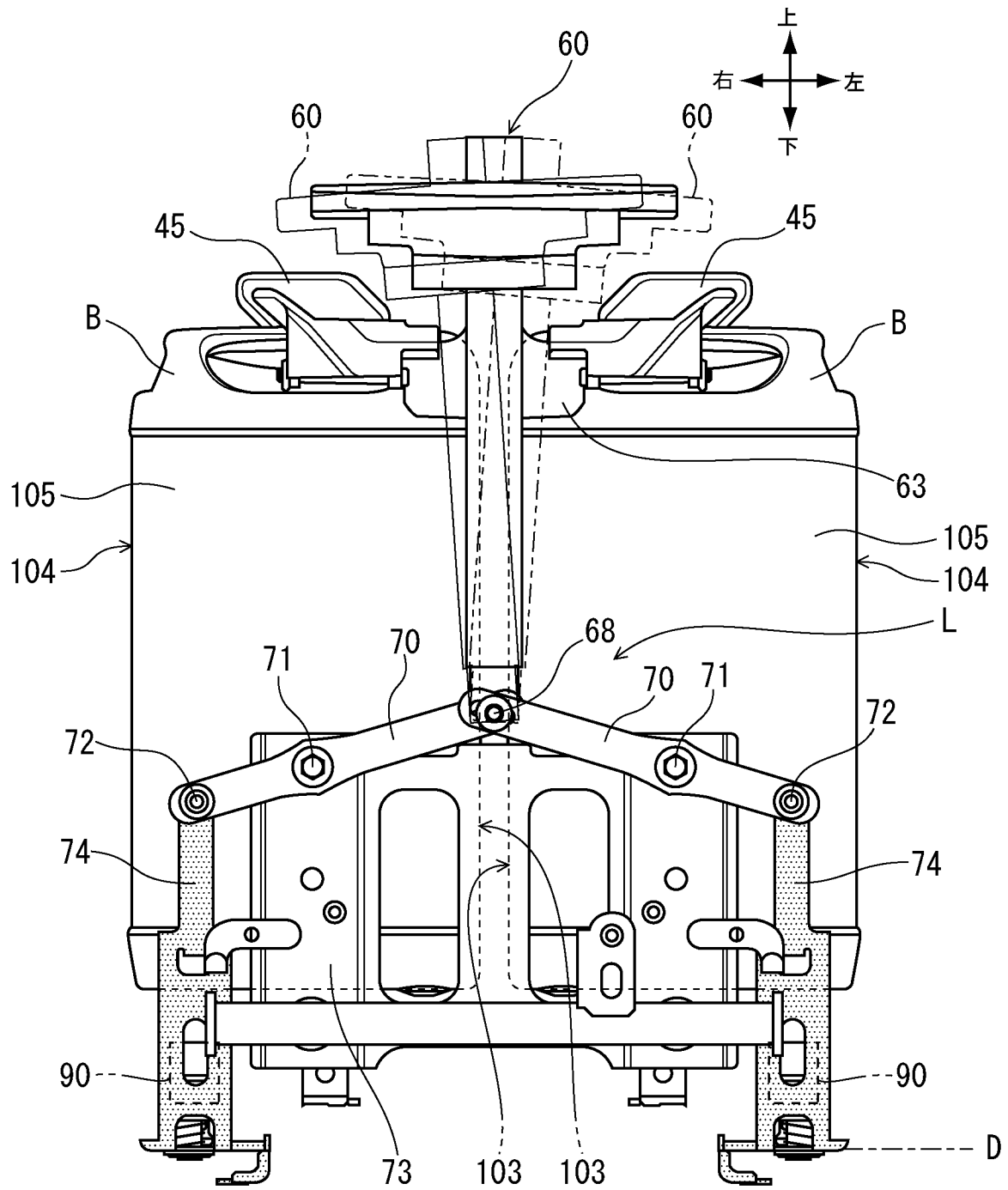
[図13]



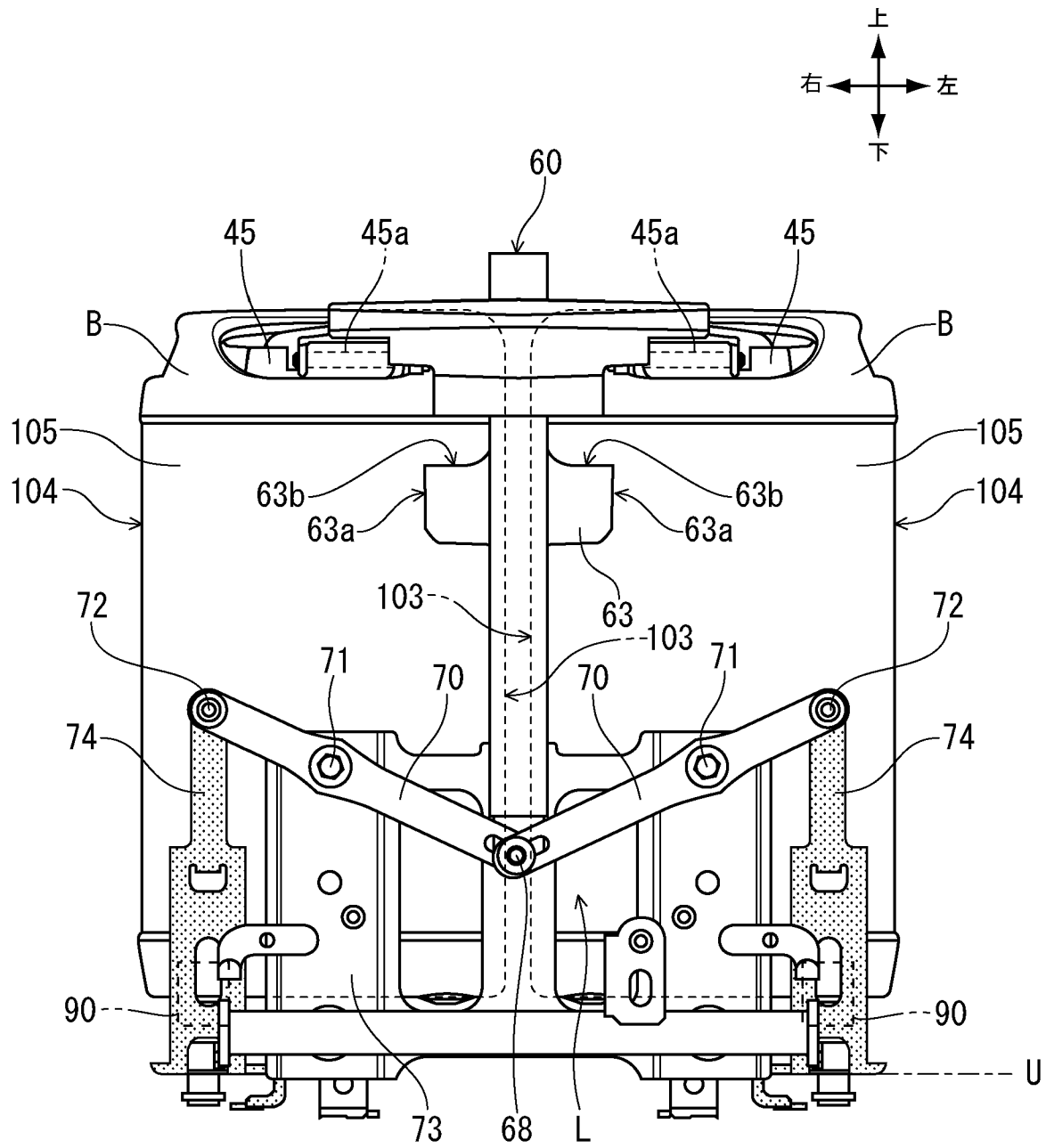
[図14]



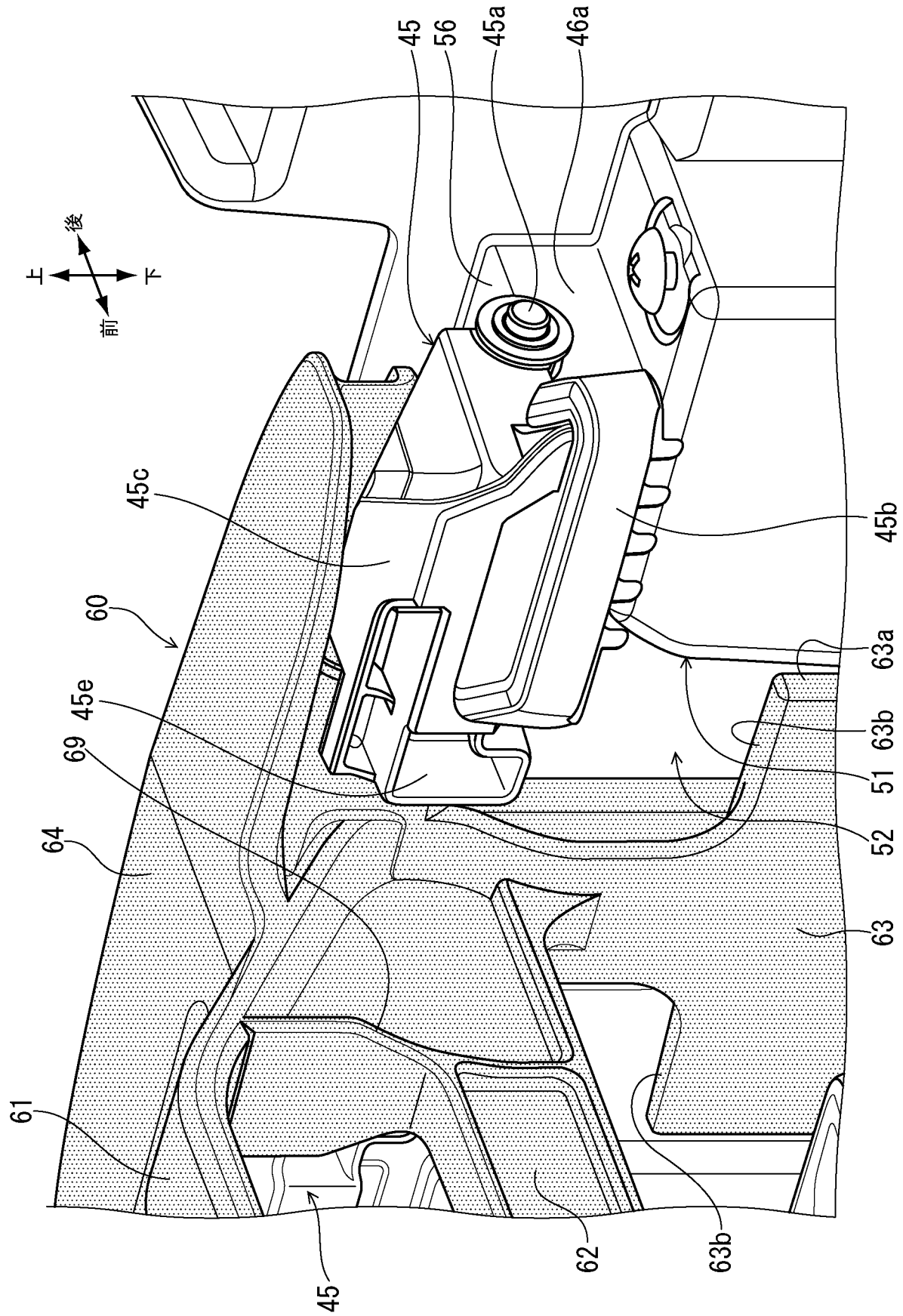
[図15]



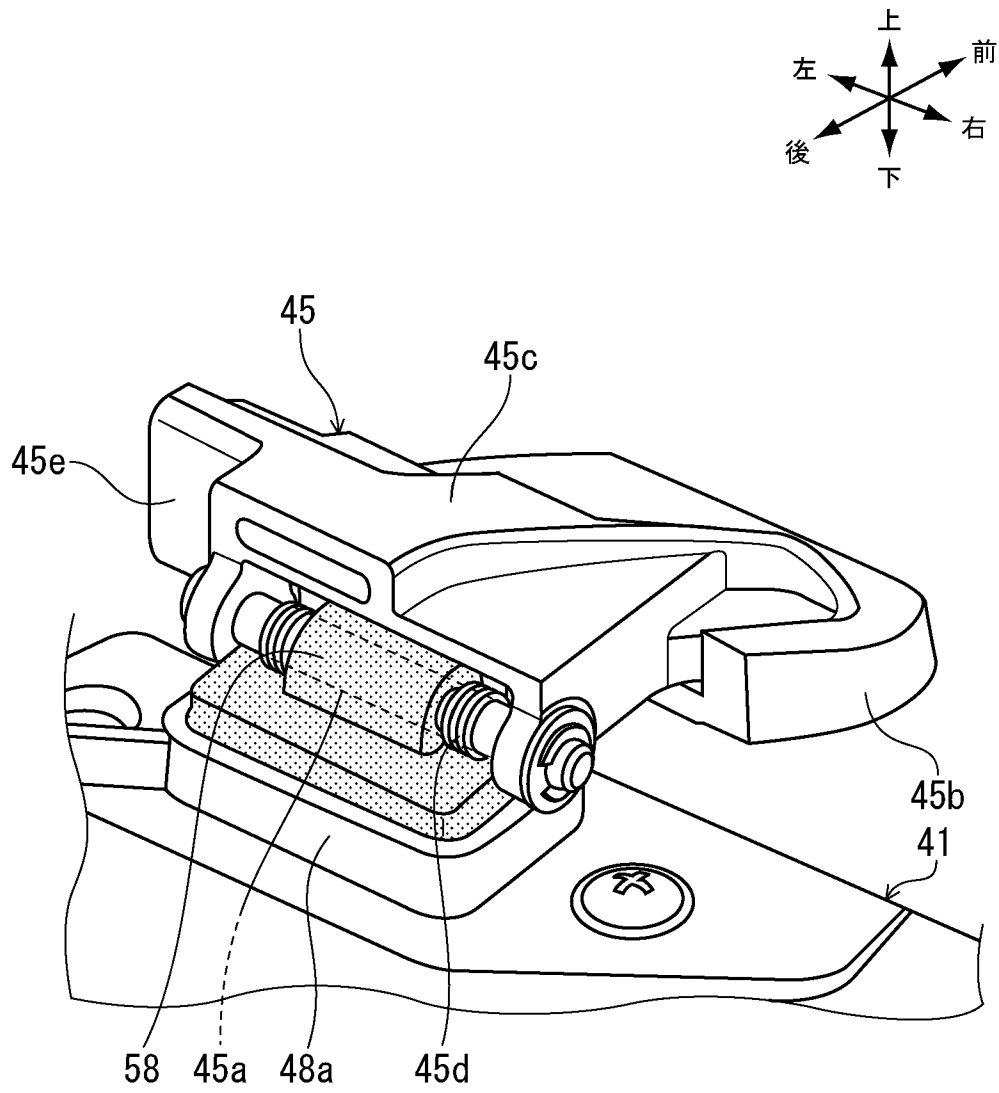
[図16]



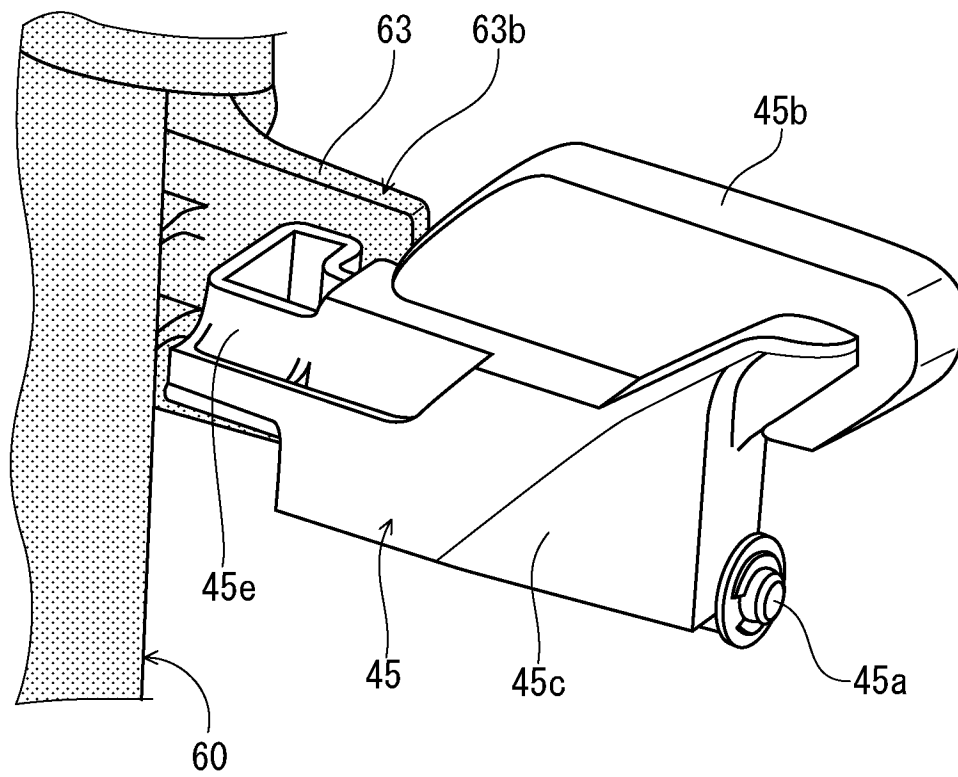
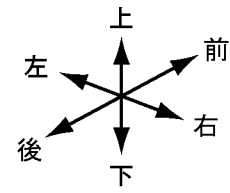
[図17]



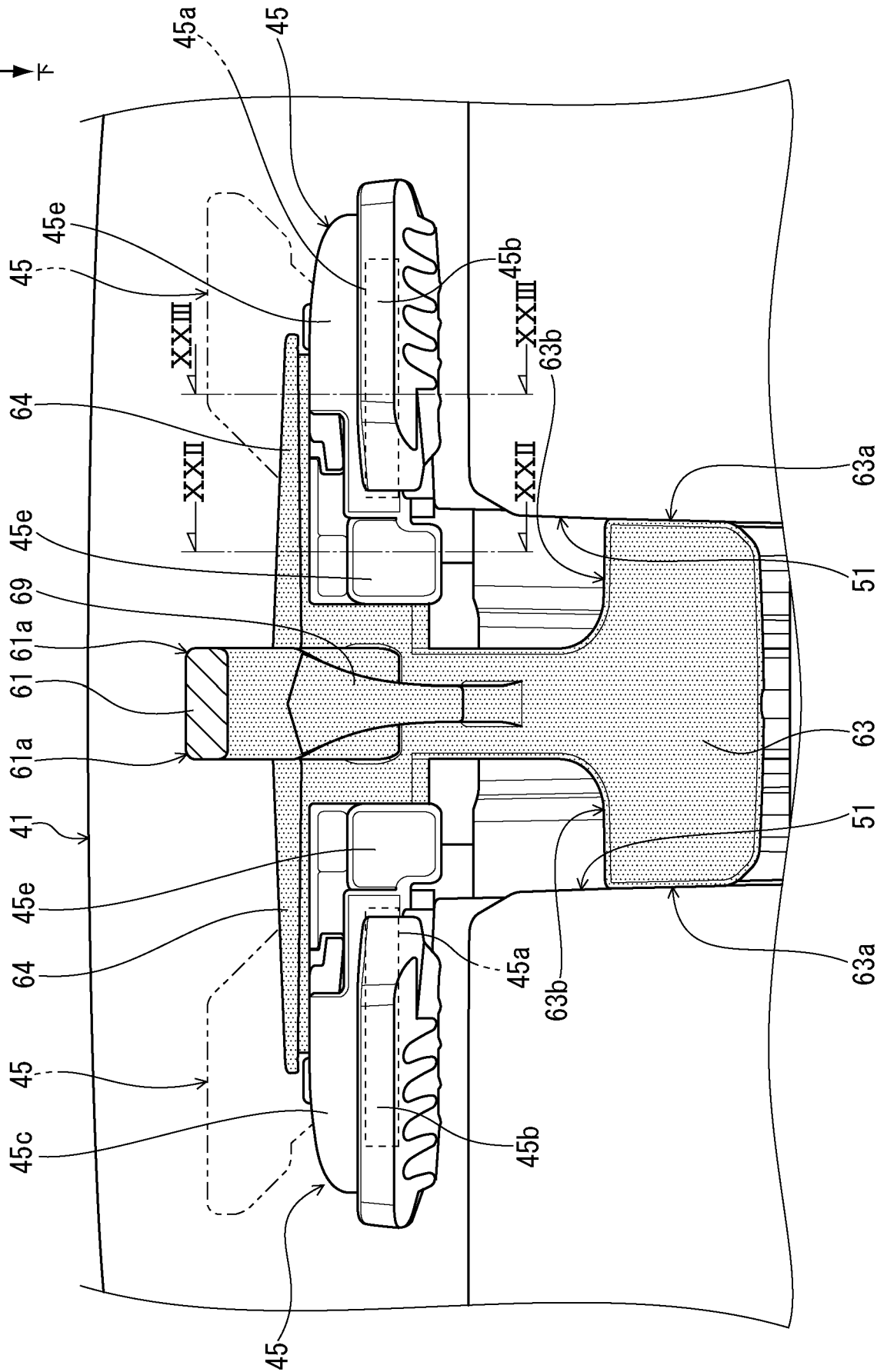
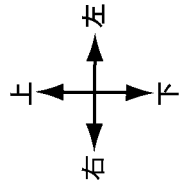
[図18]



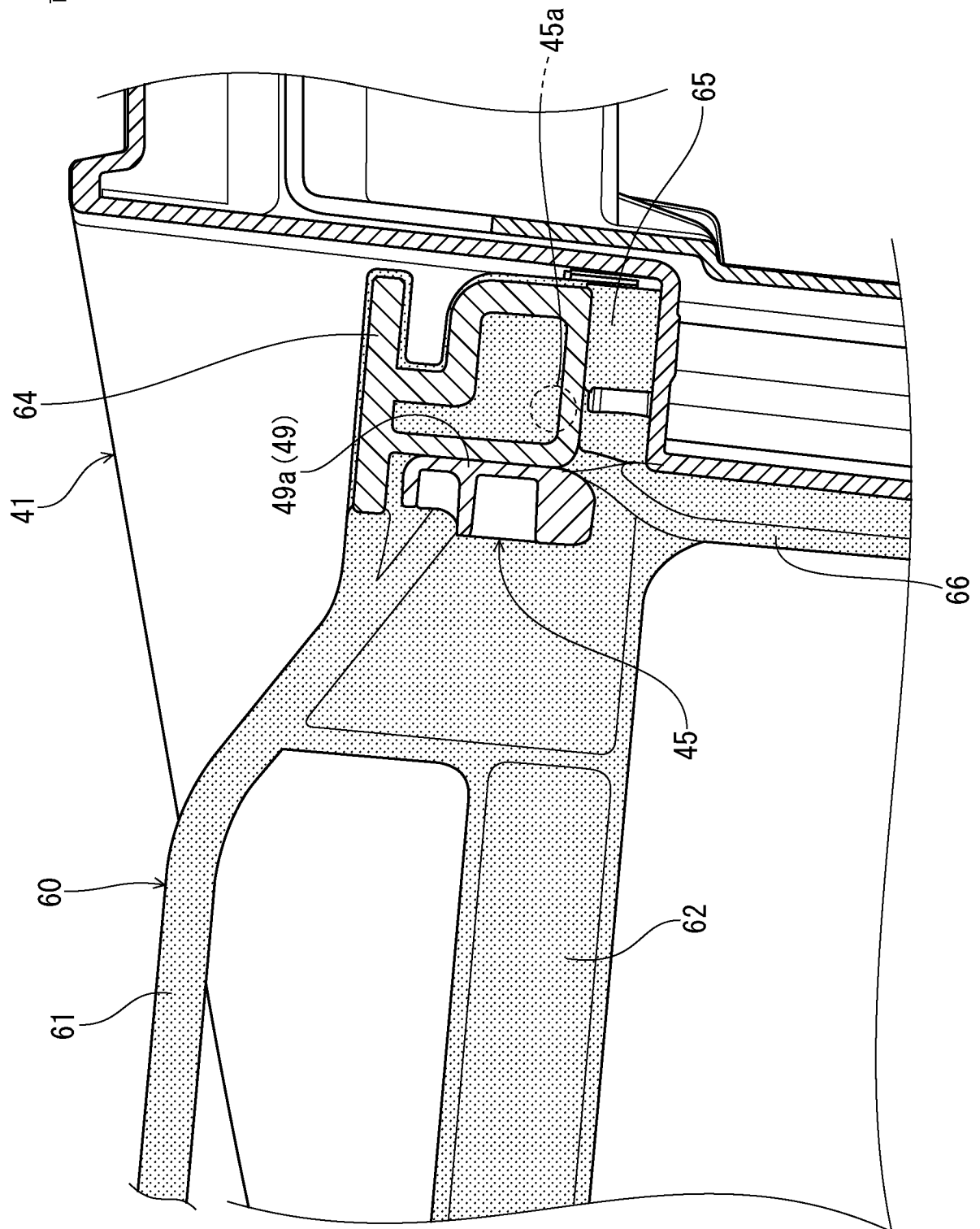
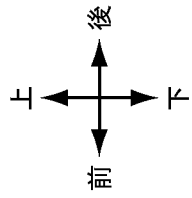
[図19]



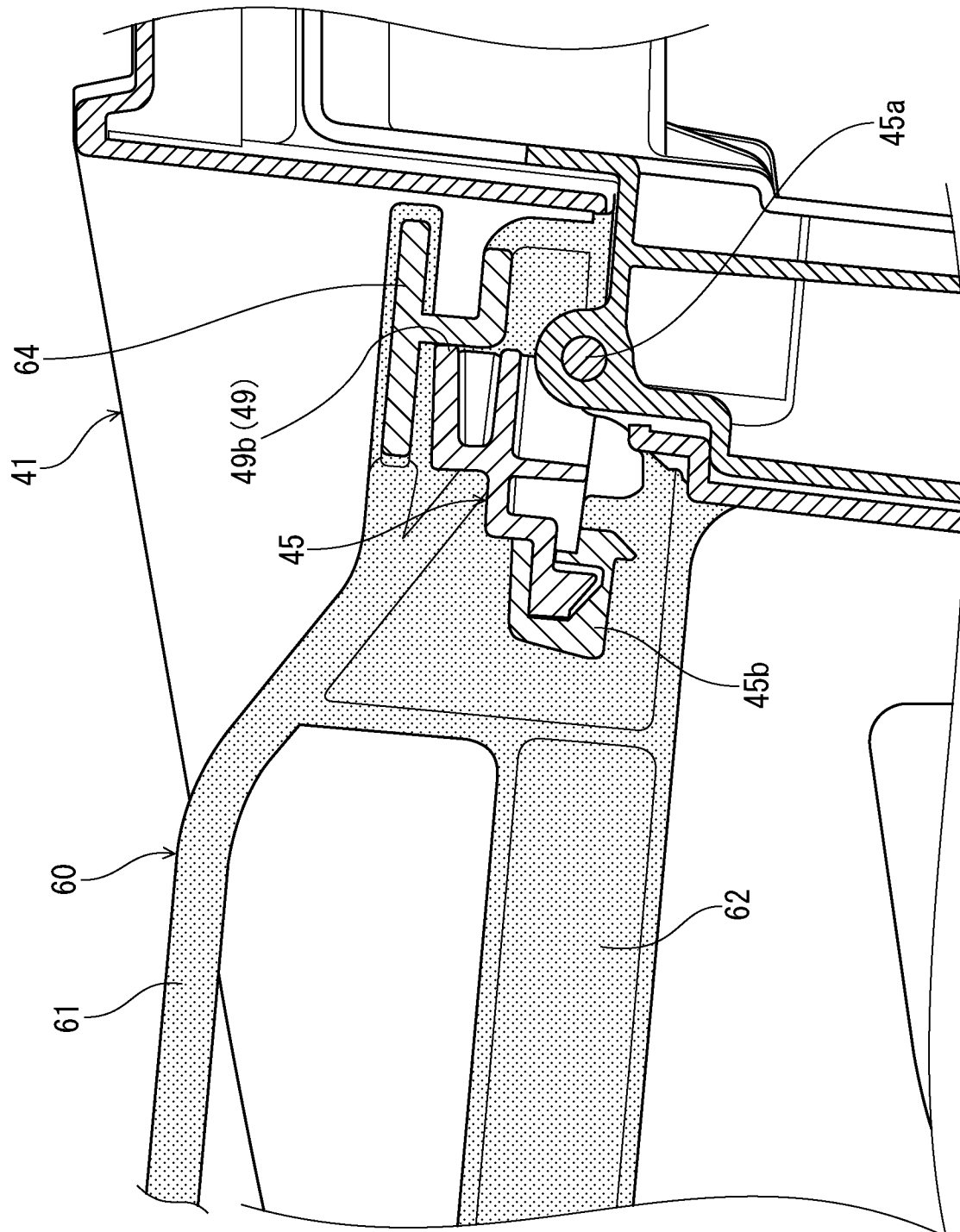
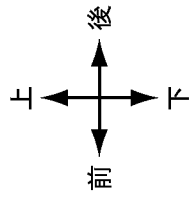
[図21]



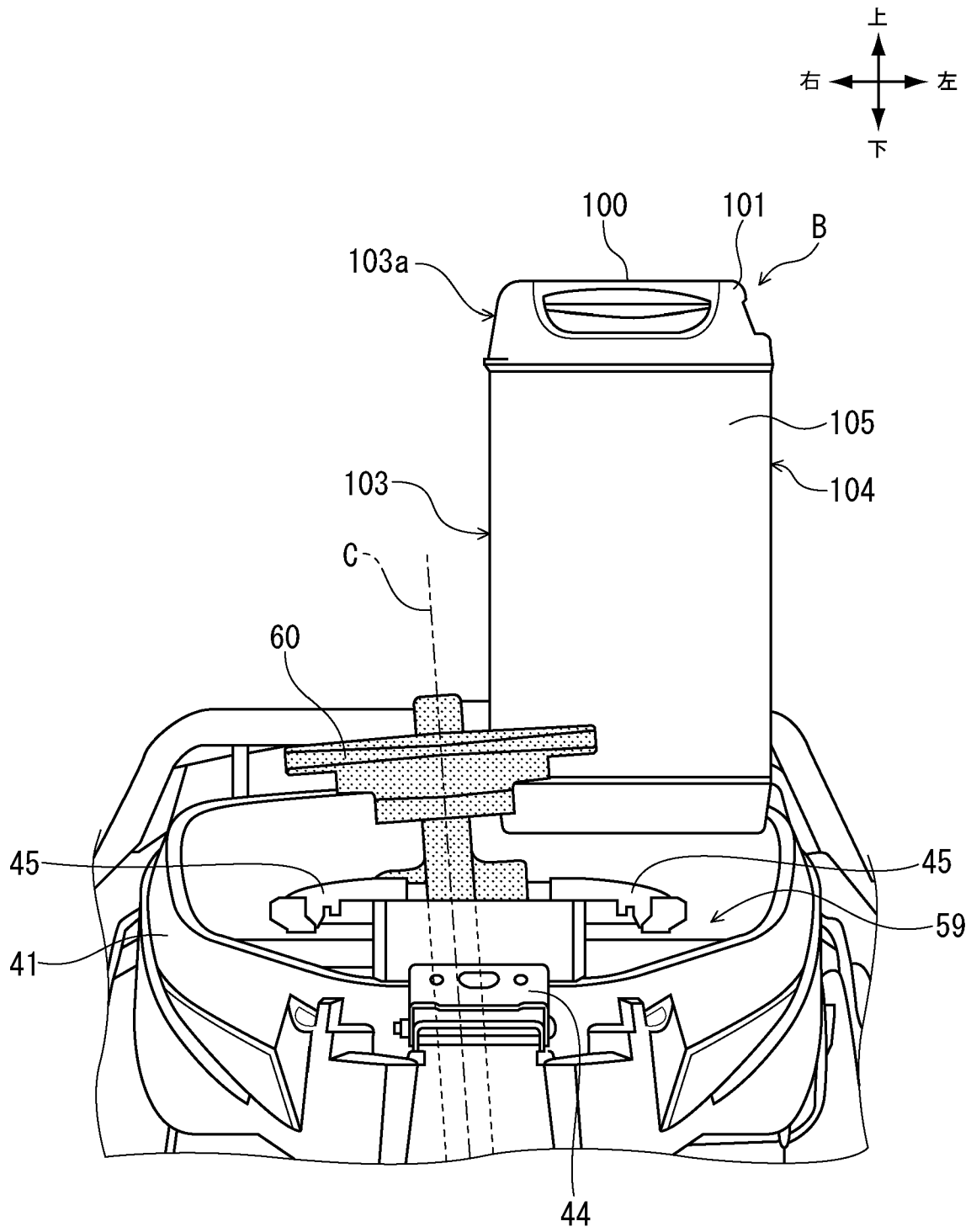
[図22]



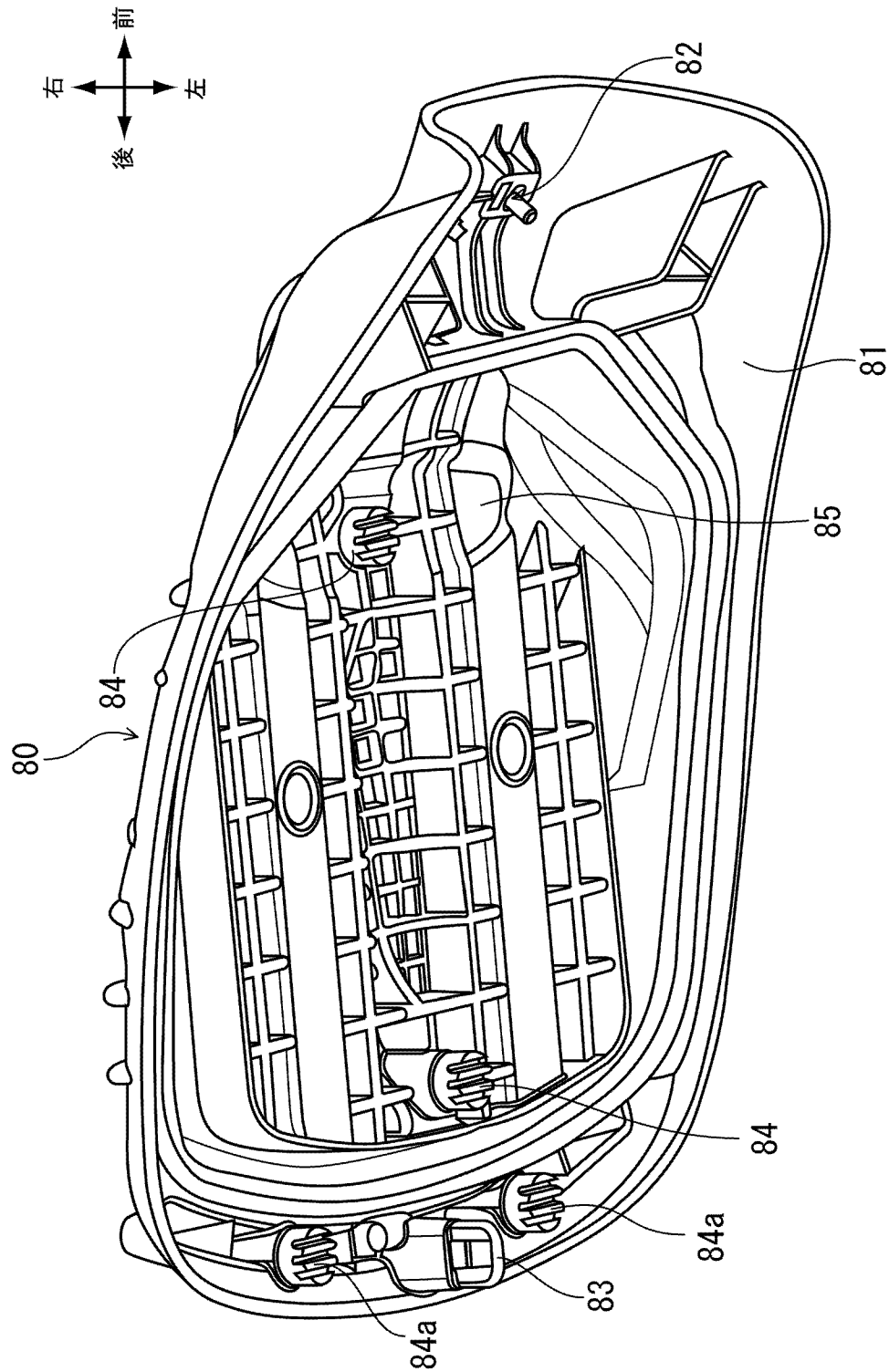
[図23]



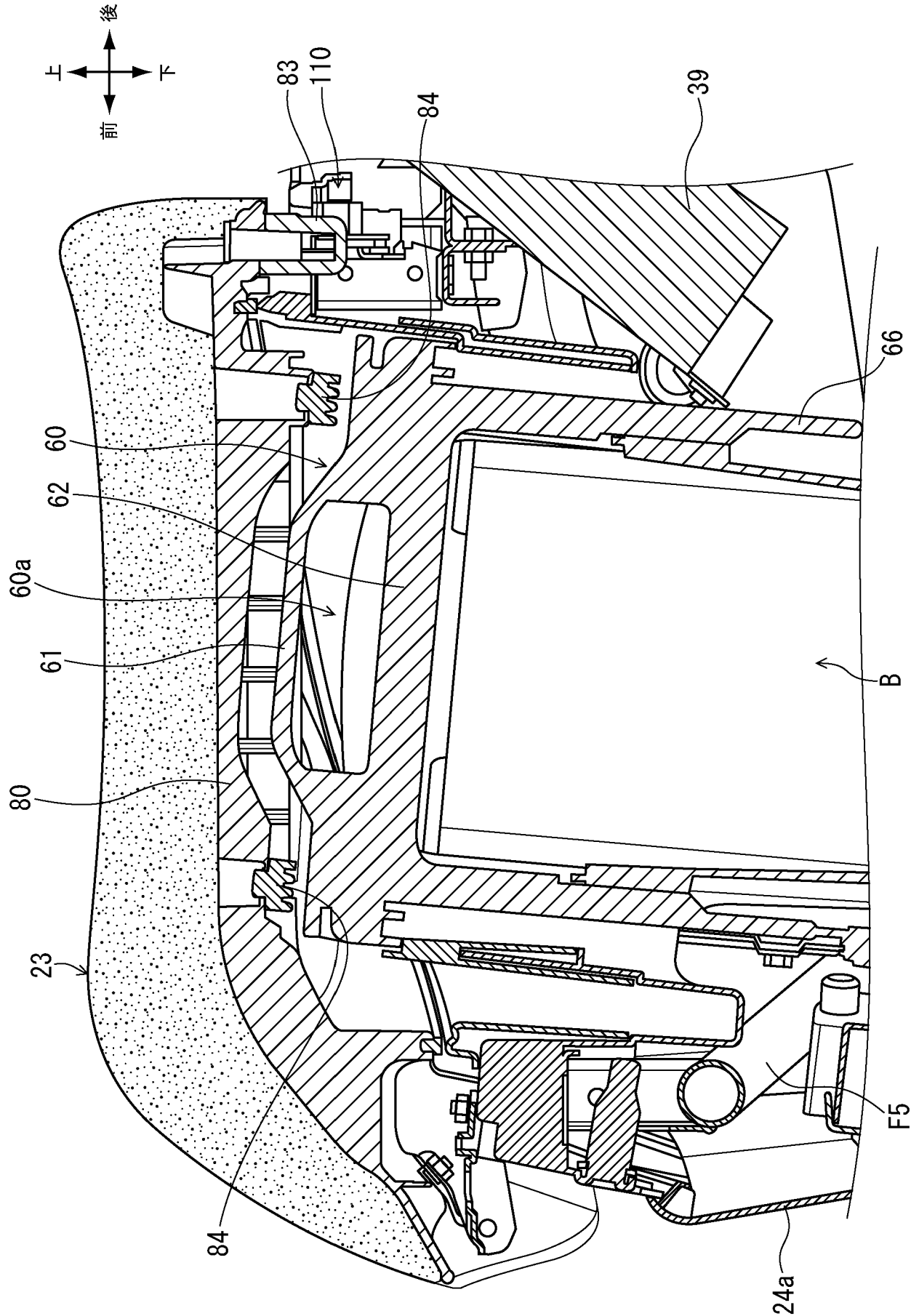
[図24]



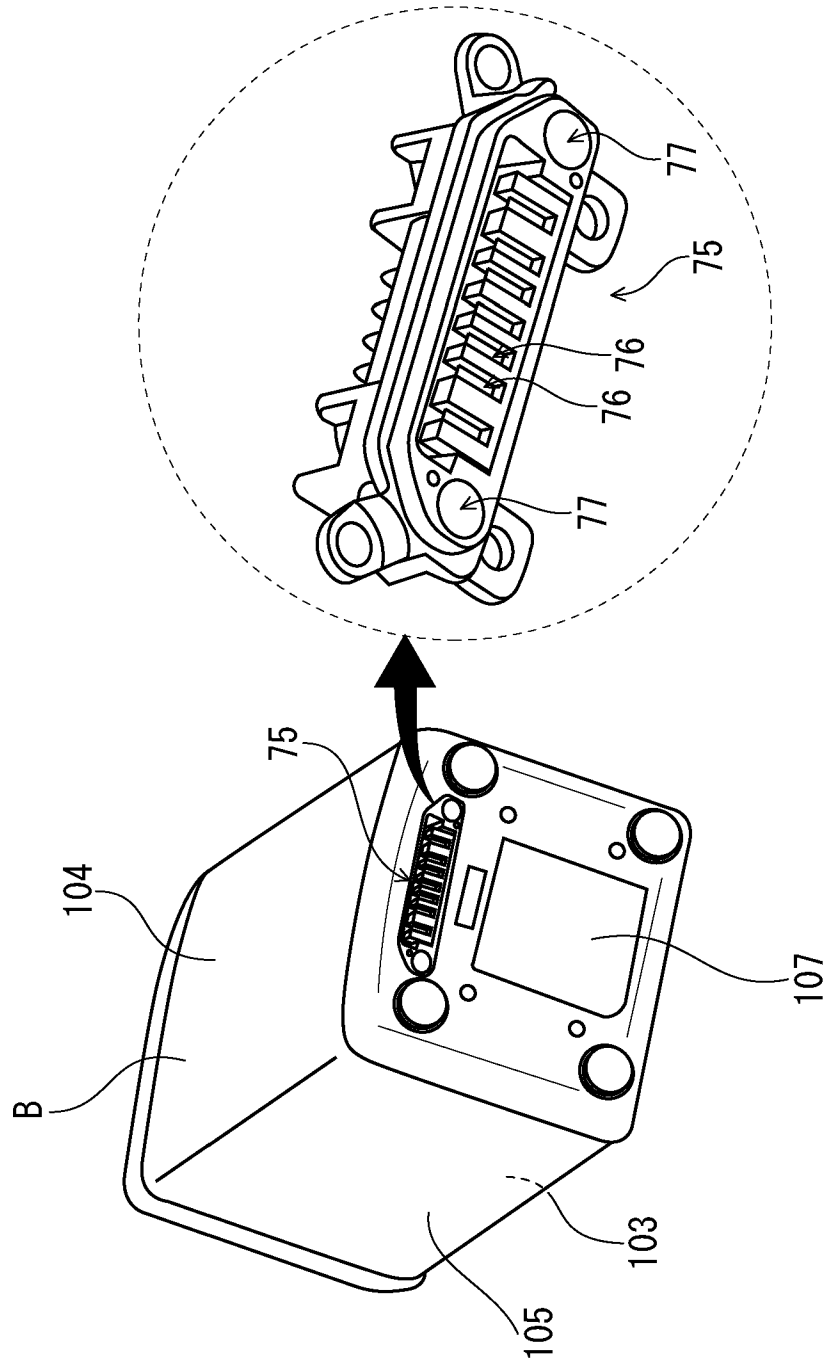
[図25]



[図26]



[図27]



[図28]

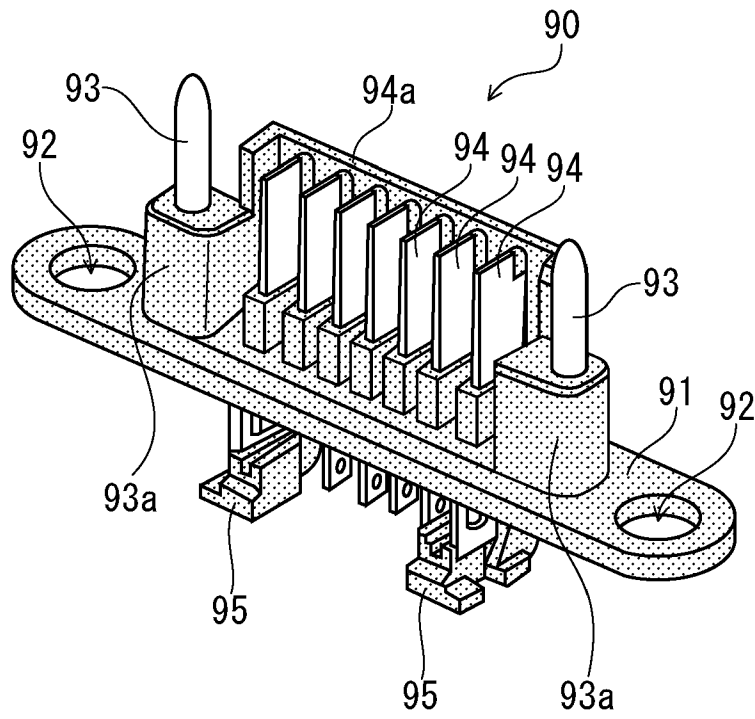
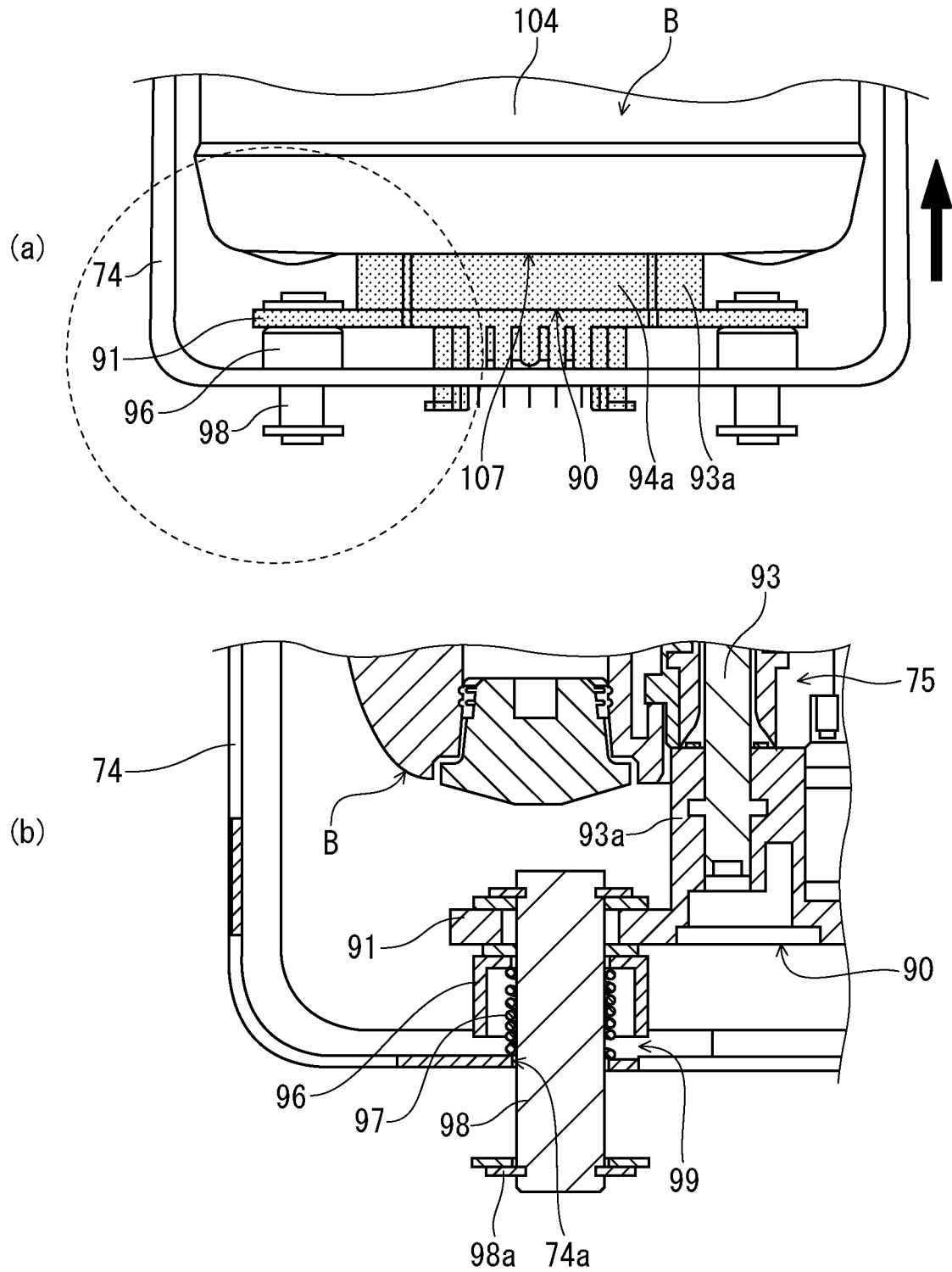


Figure 1 consists of two cross-sectional views of a semiconductor device.
 (a) A top view of the device showing a substrate 104 with a central region B. A dashed circle highlights a detailed view of the central region B.
 (b) A detailed cross-sectional view of the central region B, showing a multi-layered structure with various components labeled 74, 75, 90, 91, 93, 93a, 94a, 96, 97, 98, and 98a.

[図30]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/036096

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. B62J9/00 (2006.01) i, B62J11/00 (2006.01) i, B62J99/00 (2009.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. B62J9/00, B62J11/00, B62J99/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018

Registered utility model specifications of Japan 1996-2018

Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2008-228507 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 25 September 2008, paragraph [0026], fig. 1-4 (Family: none)	1-10
A	JP 2004-74911 A (YAMAHA MOTOR CO., LTD.) 11 March 2004, paragraphs [0087]-[0090], fig. 1-5 & US 2004/0031632 A1, paragraphs [0060], [0061], fig. 1-5 & EP 1389552 A1 & KR 10-2004-0016390 A & CN 1482019 A	1-10
A	WO 2015/068753 A1 (YAMAHA MOTOR CO., LTD.) 14 May 2015, paragraphs [0063], [0064], fig. 2-4 & US 2016/0280306 A1, paragraphs [0087], [0088], fig. 2-4 & EP 3067259 A1 & CN 105705408 A	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T"

later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&"

document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
28.11.2018Date of mailing of the international search report
11.12.2018Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/036096

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 30337/1983 (Laid-open No. 135291/1984) (HONDA MOTOR CO., LTD.) 10 September 1984, description, page 5, line 20 to page 6, line 8, fig. 1-3 (Family: none)	1-10
A	JP 2013-208935 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 10 October 2013, paragraphs [0033], [0038]-[0040], fig. 1, 2, 5, 7 (Family: none)	1-10

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B62J9/00(2006.01)i, B62J11/00(2006.01)i, B62J99/00(2009.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B62J9/00, B62J11/00, B62J99/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2008-228507 A（三洋電機株式会社）2008.09.25, 段落 0026, 図 1-4（ファミリーなし）	1-10
A	JP 2004-74911 A（ヤマハ発動機株式会社）2004.03.11, 段落 0087-0090, 図 1-5 & US 2004/0031632 A1, 段落 0060-0061, 図 1-5 & EP 1389552 A1 & KR 10-2004-0016390 A & CN 1482019 A	1-10

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

28.11.2018

国際調査報告の発送日

11.12.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

葛原 怜士郎

3D

5073

電話番号 03-3581-1101 内線 3341

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	WO 2015/068753 A1 (ヤマハ発動機株式会社) 2015. 05. 14, 段落 0063-0064, 図 2-4 & US 2016/0280306 A1, 段落 0087-0088, 図 2-4 & EP 3067259 A1 & CN 105705408 A	1-10
A	日本国実用新案登録出願 58-30337 号(日本国実用新案登録出願公開 59-135291 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ イクロフィルム (本田技研工業株式会社) 1984. 09. 10, 明細書第 5 頁第 20 行-第 6 頁第 8 行, 図 1-3 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2013-208935 A (本田技研工業株式会社) 2013. 10. 10, 段落 0033, 0038-0040, 図 1-2, 5, 7 (ファミリーなし)	1-10