

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社
社本田技術研究所内 Saitama (JP).

(74) 代理人: 正林 真之, 外(SHOBAYASHI Masayuki
et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内 1 -
7-12 サピアタワー 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, DZ, EC,
EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, 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,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, 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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

into the first loading part, comes into abutment with the first loading part C differs from a second abutment part 26 which, upon loading of the capacitor into the second loading part S103, comes into abutment with the second loading part S103.

(57) 要約: 小型化される前のバッテリーパックを挿入していた電動車両や充電ステーションに挿入されたときに、ガタつきが発生したり、バッテリーパックを固定する固定面幅が不足したりすることを回避できる蓄電器を提供すること。第1電力装置の第1装着部C、及び、第2電力装置Sの第2装着部S103に装着可能に設けられる蓄電器1であって、第1装着部に装着されたときの第1装着部Cとの当接部である第1当接部と、第2装着部S103に装着されたときの第2装着部S103との当接部である第2当接部26と、が異なるように、外形形状が形成される蓄電器1である。

明 細 書

発明の名称：蓄電器及び電力装置

技術分野

[0001] 本発明は、蓄電器及び電力装置に関する。

背景技術

[0002] 従来より、電動車両等に着脱可能に搭載される蓄電器としてのバッテリーパックが知られている（例えば、特許文献1、特許文献2参照）。バッテリーパックは、電動車両のバッテリーケースに挿入されて使用される。また、バッテリーパックを充電するための充電ステーションが知られている（例えば、特許文献2参照）。電動車両から取り出されたバッテリーパックは、充電ステーションの交換機の収納スロットに挿入されて充電される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：国際公開第2020／065868号

特許文献2：国際公開第2018／235204号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 電動車両等に着脱可能に搭載される蓄電器としてのバッテリーパックには、小型化及び軽量化が要求される。しかし、バッテリーパックが小型化されると、小型化される前のバッテリーパックを挿入していた電動車両や充電ステーションの交換機に、小型化されたバッテリーパックが挿入されると、ガタつきが発生したり、バッテリーパックを固定する固定面幅が不足したりする。

[0005] 本発明は、小型化される前のバッテリーパックを挿入していた電動車両や充電ステーションの交換機に挿入されたときに、ガタつきが発生したり、バッテリーパックを固定する固定面幅が不足したりすることを回避できる蓄電器及び当該蓄電池が装着される電力装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記目的を達成するため本発明は、第1電力装置（例えば、後述の電動車両）の第1装着部（バッテリーケースC）、及び、第2電力装置（例えば、後述の交換機S）の第2装着部（例えば、後述の交換機Sの挿入穴S103）に装着可能に設けられる蓄電器（例えば、後述のバッテリーパック1）であって、前記第1装着部に装着されたときの前記第1装着部との当接部である第1当接部（例えば、後述の側壁部4442、水平方向厚肉部2442）と、前記第2装着部に装着されたときの前記第2装着部との当接部である第2当接部（例えば、後述の外殻ケース26の側面261）と、が異なるように、外形形状が形成される蓄電器を提供する。

[0007] また、本発明は、蓄電器（例えば、後述のバッテリーパック1）が装着される第1装着部（バッテリーケースC）を有する第1電力装置（例えば、後述の電動車両）と、前記蓄電器又は前記蓄電器と同一形状の他の蓄電器が装着される第2装着部（例えば、後述の交換機S）を有する第2電力装置（例えば、後述の交換機S）と、を有する電力装置であって、前記第1装着部は、前記蓄電器が該第1装着部に装着されたときに、前記蓄電器の外形形状の第1当接部（例えば、後述の側壁部4442、水平方向厚肉部2442）が当接する被第1当接部（例えば、後述のケース筐体部C11、ケース開口部筒状部C12）を有するよう形成され、前記第2装着部は、前記蓄電器又は前記他の蓄電部が該第2装着部に装着されたときに、前記蓄電器又は前記他の蓄電部の外形形状の前記第1当接部とは異なる第2当接部（例えば、後述の外殻ケース26の側面261）が当接する被第2当接部（例えば、後述の位置決めレールS11、内壁S101）を有するよう形成される電力装置を提供する。

[0008] これにより、小型化される前の蓄電器を挿入していた第1電力装置や第2電力装置において蓄電器を挿入した場合であっても、当接部が異なるため、蓄電器が挿入された状態のときの蓄電器の支持を確実に行うことができ、ガタつきが発生したり、蓄電器を固定する固定面幅が不足したりすることを回避することができる。

- [0009] この場合、前記蓄電器の延在方向視で、前記外形形状は4つの頂点と、該頂点同士をそれぞれ結ぶ4つの辺とを有する略矩形状に形成され、前記第1当接部は、前記頂点の近傍に配置され、前記第2当接部は、前記頂点を避けた前記辺に配置されることが好ましい。
- [0010] これにより、第1装着部に装着されたときの第1装着部との当接部と、第2装着部に装着されたときの第2装着部との当接部とを、蓄電器の延在方向視で異なる構成とすることが、容易に実現可能となる。
- [0011] この場合、前記蓄電器の延在方向におけるそれぞれ異なる位置に配置される少なくとも3つの部材（例えば、後述のボトムケース24、外殻ケース26、トップカバー（ハンドル本体43、ハンドルカバー44、及び、トップケース28））によって構成され、前記第1当接部は、少なくとも3つの前記部材のうち、前記蓄電器の前記延在方向の端部を構成する部材（例えば、後述のトップカバー（ハンドル本体43、ハンドルカバー44、及び、トップケース28））に配置され、前記第2当接部は、少なくとも3つの前記部材のうち、前記蓄電器の前記延在方向の端部を構成せず前記蓄電器の中間部を構成する部材（例えば、後述の外殻ケース26）に配置されることが好ましい。
- [0012] これにより、第1装着部に装着されたときの第1装着部との当接部と、第2装着部に装着されたときの第2装着部との当接部とを、蓄電器の側方視で異なる構成とすることが、容易に実現可能となる。
- [0013] この場合、前記端部を構成する部材の前記外形形状の、前記延在方向と直交する方向における最大外周長（例えば、後述の最大外周長L2、最大外周長L3）は、前記中間部を構成する部材の前記外形形状の、前記延在方向と直交する方向における最大外周長（例えば、後述の最大外周長L1）よりも大きくなるよう前記外形形状が形成されることが好ましい。
- [0014] これにより、中間部が小型化された蓄電器であっても、小型化される前の大型の蓄電器を収容する第1電力装置の第1装着部に装着したときに、ガタの発生を防止することができる。

- [0015] この場合、少なくとも3つの前記部材のうちの2つの前記部材（例えば、後述の側壁部4442、水平方向厚肉部2442）は、バッテリーパック1の前記延在方向の一方の前記端部と他方の前記端部とを構成する部材であり、2つの前記端部を構成する部材のうち、一方の前記端部を構成する部材の前記外形形状の、前記延在方向と直交する方向における最大外周長（例えば、後述の最大外周長L2）は、他方の前記端部を構成する部材の前記外形形状の、前記延在方向と直交する方向における最大外周長（例えば、後述の最大外周長L3）よりも大きくなるように前記外形形状が形成されることが好ましい。これにより、一方の端部を構成する部材を第1装着部に挿入することにより、第1装着部に対する蓄電器のガタの発生を抑えることが可能となる。
- [0016] この場合、一方の前記端部を構成する部材（例えば、後述のボトムケース24）は、前記蓄電器が前記第1装着部に装着された状態で、他方の前記端部を構成する部材（例えば、後述のトップカバー（ハンドル本体43、ハンドルカバー44、及び、トップケース28））よりも鉛直方向の下方側に配置されることが好ましい。これにより、重力方向で下方側の部材の外形形状が大きくなり、第1装着部とのクリアランスが小さくなるので、蓄電器の装着状態がより安定する。
- [0017] この場合、前記端部を構成する部材は、前記蓄電器の利用者が把持する把持部（例えば、後述のハンドル42）を有し、前記把持部は、把持骨格部（例えば、後述のハンドル本体43）と前記把持骨格部を覆う覆蓋部（例えば、後述のハンドルカバー44）とを有し、前記第1当接部（例えば、後述の側壁部4442）は、前記覆蓋部に配置されることが好ましい。これにより、更に他の収容部に蓄電器を収容するとき等の寸法調整を、覆蓋部のみで調整することが可能となり、把持骨格部については修正不要とすることが可能となる。
- [0018] この場合、前記端部を構成する部材は、前記中間部を構成する部材に対して着脱可能に設けられることが好ましい。これにより、外部からの外力（ダ

メージ)を多く受ける端部部材のみを交換して、全体を廃棄せずに蓄電器を長期間使い続けることが可能となる。

[0019] この場合、前記中間部を構成する部材は、前記端部を構成する部材よりも強度及び／又は剛性が高くなるよう形成される。例えば、前記中間部を構成する部材は、金属により構成される。また、前記端部を構成する部材は、樹脂により構成される。これにより、強度及び／又は剛性が高い中間部を構成する部材を長期間使い続けることが可能となる。

[0020] この場合、前記第1電力装置は、前記第1装着部に装着された前記蓄電器と電氣的に接続され、前記蓄電器の電力によって駆動される駆動部を有する移動体であり、前記第2電力装置は、前記第2装着部に装着された前記蓄電器と電氣的に接続され、前記蓄電器に対して外部の電力を入力する充電部と、前記蓄電器の電力を外部に対して出力する放電部と、の少なくとも何れか一方を有する充放電装置である。例えば、前記充放電装置は、利用者から受領した前記蓄電器の代わりに保管中の他の蓄電器を提供する交換機能を有する交換機である。また、前記移動体は、前記駆動部によって駆動される車輪を有する車両である。これにより、充放電装置と移動体とにおいて、蓄電器を用いることが可能となる。

発明の効果

[0021] 本発明によれば、小型化される前のバッテリーパックを挿入していた電動車両などの電力装置や交換機などの他の電力装置に挿入されたときに、ガタつきが発生したり、バッテリーパックを固定する固定面幅が不足したりすることを回避できる蓄電器及び当該蓄電池を装着する電力装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0022] [図1]本発明の一実施形態としての蓄電器であるバッテリーパックを示す斜視図である。

[図2]本発明の一実施形態としての蓄電器であるバッテリーパックを示す下方斜視図である。

[図3]本発明の一実施形態としての蓄電器であるバッテリーパックを示す分解斜視図である。

[図4]本発明の一実施形態としての蓄電器であるバッテリーパックが、電動車両のバッテリーケースに収納された様子を示す側方断面図である。

[図5]本発明の一実施形態としての蓄電器であるバッテリーパックが、電動車両のバッテリーケースに収納された様子を示す上部前部拡大断面図である。

[図6]本発明の一実施形態としての蓄電器であるバッテリーパックが、電動車両のバッテリーケースに収納された様子を示す上部後部拡大断面図である。

[図7]本発明の一実施形態としての蓄電器であるバッテリーパックが、電動車両のバッテリーケースに収納された様子を示す後方断面図である。

[図8]本発明の一実施形態としての蓄電器であるバッテリーパックが、電動車両のバッテリーケースに収納された様子を示す下部前部拡大断面図である。

[図9]本発明の一実施形態としての蓄電器であるバッテリーパックが、電動車両のバッテリーケースに収納された様子を示す下部後部拡大断面図である。

[図10]本発明の一実施形態としての蓄電器であるバッテリーパックが、交換機の挿入穴に挿入された様子を示す下方断面図である。

発明を実施するための形態

[0023] 以下、本発明の実施形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

図1は、バッテリーパック1を示す斜視図である。図2は、バッテリーパック1を示す下方斜視図である。図3は、バッテリーパック1を示す分解斜視図である。以下、図1に示す上側（ハンドル42が設けられている側）を上側と定義し、その反対側（図1に示す下側）を下側と定義して説明する。

[0024] 蓄電器としての可搬型のバッテリーパック1は、例えば、電動アシスト自転車や、電動バイク等に着脱可能に搭載される携帯式の駆動用電源（MP P）等に好適に適用される。

蓄電器としてのバッテリーパック1は、概略直方体の外装体をなす蓄電池ケース10と、蓄電池ケース10の内部に收容された蓄電部としてのバッテリー群と、を備えている。バッテリーパック1の外形形状は、直方体形状であり、

図10に示すように、バッテリーパック1の延在方向視で、4つの頂点と、頂点同士をそれぞれ結ぶ4つの辺とを有する略矩形状に形成されている。なお、蓄電器としてのバッテリーパック1の延在方向は、電力装置としての電動車両（電動アシスト自転車、電動バイク等）や交換機Sに対するバッテリーパック1の装着動作方向でもある。

[0025] 蓄電池ケース10は筐体を構成し、バッテリー群を構成する図示しないバッテリーコアパックを収容する。蓄電池ケース10は、例えば、アルミニウム等の金属や、樹脂（繊維強化樹脂を含む）等から形成することができる。蓄電池ケース10は、ボトムケース24と、外殻ケース26と、ハンドル本体43、ハンドルカバー44、及び、トップケース28を含むトップカバーと、を有する。

[0026] ボトムケース24は、図示しないバッテリー群とは別体で構成され、バッテリー群よりも外側であってバッテリー群の下側に配置されて上端が開口しており、平面視で長方形形状を有している。また、ボトムケース24の内部には、コネクタ部33等が収容されている。

[0027] コネクタ部33は、例えば、ボトムケース24の底壁に形成された図示しない貫通孔等を介してケース12の外部に露出し、電動車両の電力供給口、又は図示しないバッテリー群を充電するための充電装置に対して電氣的に接続可能である。コネクタ部33が電力供給口又は充電装置に接続されることにより、電力供給口又は充電装置と図示しないバッテリー群とが、図示しないBMUを介して電氣的に接続される。

[0028] 外殻ケース26（図1参照）は、四角筒形状を有しており、図示しないバッテリー群の側面を覆っている。外殻ケース26の上端は、上側開口部26aにおいて上方に向かって開口し、外殻ケース26の下端は、下側開口部26bにおいて下方に向かって開口している。下側開口部26bがボトムケース24により覆われ、且つ上側開口部26aがトップケース28により覆われた状態で、外殻ケース26の内部空間に、図示しないバッテリー群、図示しないBMU等が収容される。トップケース28と外殻ケース26との間、ボト

ムケース 24 と外殻ケース 26 との間には、それぞれ全周にわたって図示しないシールリングが設けられている。

[0029] トップケース 28 は、図示しないバッテリー群とは別体で構成され、バッテリー群よりも外側であってバッテリー群の上側に配置されて下端が開口する筐体であり、平面視で長方形状を有している。

[0030] トップケース 28 の上面の中央部には、ハンドル 42 を手で把持したときに、手がトップケース 28 の上面に接触しにくいように、下側に窪んだ凹部 281 が形成されている。トップケース 28 の四隅は、外殻ケース 26 に対してボルト 282 で固定されており、ボルト 282 には、ボルト 282 の位置から水が浸入することを防ぐための防水キャップ 283 がボルト 282 を覆うようにして取り付けられている。

[0031] また、図 1 に示すように、トップケース 28 の上面 28a には、ハンドル 42 が接続されている。ハンドル 42 は、例えば、バッテリーパック 1 を持ち運ぶ際等に、使用者により把持される。

[0032] ハンドル 42 は、第 1 ハンドル部 421 と、第 2 ハンドル部 422 とを含んでいる。第 1 ハンドル部 421 は、トップケース 28 の上面 28a の外周に沿って配置されている。第 2 ハンドル部 422 は、第 1 ハンドル部 421 と直交する方向に延びるよう配置される。

[0033] 具体的には、ハンドル 42 は、ハンドル本体 43 と、ハンドル本体 43 の全体を覆うハンドルカバー 44 とを有している。ハンドル本体 43 は、第 1 ハンドル部 421 を構成する第 1 本体部 431 と、第 2 ハンドル部 422 を構成する第 2 本体部 432 と、を備える平面 T 字形状を有しており、T 字形状の 3 つの端部が、それぞれボルト 434 により、トップケース 28 にそれぞれ固定されている。また、ハンドルカバー 44 は、第 1 ハンドル部 421 を構成する第 1 カバー部 441 と、第 2 ハンドル部 422 を構成する第 2 カバー部 442 と、を備えている。

[0034] 第 1 本体部 431 の中央部分は、口の字形状を有して前後方向に開口する形状を有している。ハンドルカバー 44 の第 1 カバー部 441 には、第 1 本

体部 4 3 1 の中央部分の口の字形状の開口と同一の形状の開口 4 4 1 1 が形成されている。

[0035] 図示しないバッテリー群を構成する図示しないバッテリーコアパックは、複数の電池セルと、電池セルを保持する複数のセルホルダとを有する。電池セルとしては、リチウムイオン二次電池が好ましいが、特にこれに限定されず、例えば、全固体電池や、ニッケル水素電池やニッケルカドミウム電池等の二次電池を用いてもよい。複数の電池セルの正極端子と、負極端子とのそれぞれを覆うように、複数の図示しないバスバープレートが設けられており、バスバープレートは、正極端子同士又は負極端子同士を所定の個数ずつ並列に接続する。複数のバスバープレートは、互いに直列に接続された状態で、図示しない BMU を介してコネクタ部 3 3 に接続される。

[0036] 次に、バッテリーパック 1 に対して充電を行うための充電ステーションに配置された交換機 S の挿入穴 S 1 0 3 と、電動車両のバッテリーケース C と、バッテリーパック 1 のハンドルカバー 4 4 及びボトムケース 2 4 と、の細部について説明する。交換機 S では、利用者によって使用されたバッテリーパック 1 を受領し、その代替として保管中の新たなバッテリーパック 1 を提供する、バッテリーパック 1 の交換を行うことができる。利用者から受領したバッテリーパック 1 は交換機 S 内で充電され保管される。すなわち、交換機 S はバッテリーパック 1 の充電を行う機能を有する充電器でもある。更に、交換機 S は保管中のバッテリーパック 1 の電力を交換機 S の外部に供給する放電を行う機能を有する放電器であってもよい。

[0037] また、図 1、図 1 0 において細い 1 点鎖線で示すように、バッテリーパック 1 の延在方向である図 1 の上下方向と直交する方向における、ハンドルカバー 4 4 (図 3 参照) の外形形状の最大外周長 L 3 は、側壁部 4 4 4 2 (図 5、図 6 参照) において最も同方向において突出している部分により形成されており側面 2 6 1 よりもハンドルカバー 4 4 の方が同方向において突出しているのであるが、これは、太い 1 点鎖線で示す同方向における外殻ケース 2 6 の外形形状の最大外周長 L 1 よりも長い。また、図 1、図 1 0 において太い

2点鎖線で示す、バッテリーパック1の延在方向である図1の上下方向と直交する方向における、ボトムケース24の外形形状の最大外周長L2は、水平方向厚肉部2442（図8、図9参照）において最も同方向において突出している部分を含んで形成されるのであるが、これは、同方向における外殻ケース26の外形形状の最大外周長L1よりも長く、且つ、最大外周長L3よりも長い。即ち、最大外周長L2は、最大外周長L1～最大外周長L3の中で最も長い。

[0038] 図4は、バッテリーパック1が、電動車両のバッテリーケースCに収納された様子を示す側方断面図である。図5は、バッテリーパック1が、電動車両のバッテリーケースCに収納された様子を示す上部前部拡大断面図である。図6は、バッテリーパック1が、電動車両のバッテリーケースCに収納された様子を示す上部後部拡大断面図である。図7は、バッテリーパック1が、電動車両のバッテリーケースCに収納された様子を示す後方断面図である。図8は、バッテリーパック1が、電動車両のバッテリーケースCに収納された様子を示す下部前部拡大断面図である。図9は、バッテリーパック1が、電動車両のバッテリーケースCに収納された様子を示す下部後部拡大断面図である。図10は、バッテリーパック1が、交換機Sの挿入穴S103に挿入された様子を示す下方断面図である。なお、図10においては、便宜上、左側にのみ最大外周長L1、L3を図示しており、右側については図示を省略している。

[0039] 図10に示すように交換機Sは、バッテリーパック1を挿入可能な挿入穴S103を形成する内壁S101を有しており、挿入穴S103にはバッテリーパック1がボトムケース24の側から挿入される。挿入穴S103は、底部が塞がれた筒状に形成されており、バッテリーパック1の長手方向に直交する断面視で四角形状となっている。図示しない底部は、図10に示す紙面の手前側に位置している。内壁S101の図示しない底部には、コネクタ部33と電氣的に接続される図示しない端子が設けられている。

[0040] 断面視で四角形状の内壁S101の1つの辺（図10における挿入穴S103の内壁S101の上側の辺）は交換機Sの外側に向かって凸となるよう

に湾曲する形状を有しており、その他の3つの辺（図10における内壁S101の左右及び下側の辺）は、直線状を有している。図10に示すように、バッテリーパック1の長手方向に直交する断面視で、内壁S101の内周面により形成される略四角形は、同方向視におけるバッテリーパック1の外殻ケース26の外形の最大外周長（図1における最大外周長L2）を形成する略四角形よりも大きく、このため、バッテリーパック1と挿入穴S103の内壁S101との間には、空間が形成される。

[0041] この空間において、バッテリーパック1の長手方向に直交する断面視で、四角形状を有する内壁S101の、直線状を有している3つの辺には、内壁S101により形成される挿入穴S103にバッテリーパック1が挿入される方向（挿入されるバッテリーパック1の長手方向に平行な方向）に延びる位置決めレールS11が設けられている。位置決めレールS11は、湾曲する形状を有する1つの辺には設けられておらず、当該1つの辺に隣接する2つの辺（図10における内壁S101の左右の辺）の中央には1つずつ、内壁S101に固定されて設けられている。

[0042] また、残りの辺（図10における内壁S101の下側の辺）には、位置決めレールS11は2つ設けられており、2つの位置決めレールS11は、互いに間を隔てて、図10に示すバッテリーパック1の底面視で、バッテリーパック1のボトムケース24の、隣接する後述の外方厚肉部244の間に位置するように、内壁S101に固定されている。位置決めレールS11は、バッテリーパック1の外殻ケース26に当接してバッテリーパック1を支持する。

[0043] 電動車両のバッテリーケースCは、バッテリーパック1を収容可能であると共に、バッテリーパック1に代えて、バッテリーパック1の外殻ケース26よりも一回り大きい外殻ケースを有する図示しないバッテリーパックを収容可能に構成されている。電動車両のバッテリーケースCは、図5、図6等のように、ケース筐体部C11と、ケース開口部筒状部C12とを備えている。

[0044] ケース筐体部C11は、バッテリーパック1を挿入可能な挿入穴を形成する、底部を有する筒状を有している。ケース開口部筒状部C12は、ケース筐

体部C 1 1の上端部の開口部、及び、その近傍の内周面に固定されており、両端部が開口する筒状を有している。ケース筐体部C 1 1の底部には、コネクタ部3 3に当接して電氣的に接続される、図示しない端子が設けられている。また、ケース筐体部C 1 1の底部に近いケース筐体部C 1 1の側部の下部には、図8、図9に示すように、上側に向かってケース筐体部C 1 1の幅が一段広がる段部C 1 1 1が設けられている。

[0045] 図5、図6に示すように、ハンドルカバー4 4の周縁部4 4 4は、上壁部4 4 4 1と側壁部4 4 4 2とを有している。側壁部4 4 4 2は、上壁部4 4 4 1よりも厚く構成されている。このため、バッテリーパック1の延在方向（長手方向）である図4の上下方向に直交する方向に平行な面である水平面で切った断面では、外殻ケース2 6の側面2 6 1よりもバッテリーパック1の外側（図5における左側、及び、図6における右側）へ、側壁部4 4 4 2は突出している。

[0046] 図8～図10に示すように、平面視で長形状を有しているボトムケース2 4の4つの角部は、バッテリーパック1の延在方向である長手方向に厚肉に構成された上下方向厚肉部2 4 4 1と、当該長手方向に直交する方向である水平方向に厚肉に構成された水平方向厚肉部2 4 4 2とを有する、外方厚肉部2 4 4を有している。

[0047] 外方厚肉部2 4 4は、図10に示すように、角部、及び、当該角部を挟む2辺の、当該角部の近傍の部分にわたって設けられている。図8、図9に示すように、水平方向厚肉部2 4 4 2の上部には、電動車両のバッテリーケースCの段部C 1 1 1に係合可能な段部係合部2 4 4 5が設けられている。段部係合部2 4 4 5が設けられているため、上側に向かって水平方向厚肉部2 4 4 2の肉厚は、段部係合部2 4 4 5の部分において、より一段厚くなっている。

[0048] 段部係合部2 4 4 5がバッテリーケースCの段部C 1 1 1に係合することにより、ガタが発生することなく、バッテリーパック1は、バッテリーケースCに収納される。また、交換機Sに対しては、外殻ケース2 6の側面2 6 1に位

置決めレール S 1 1 が当接し、且つ、交換機 S の外側に向かって凸となるように湾曲する形状の、内壁 S 1 0 1 の 1 つの辺（図 1 0 における内壁 S 1 0 1 の上側の辺）の内面が、バッテリーパック 1 の外側に向かって凸となるように湾曲する形状の外殻ケース 2 6 の 1 つの側面 2 6 1（図 1 0 における外殻ケース 2 6 の上側の側面）に当接することにより、ガタが発生することなく、バッテリーパック 1 は交換機 S に収納される。

[0049] 本実施形態によれば、以下の効果が奏される。

本実施形態では、電動車両のバッテリーケース C、及び、充電ステーションの交換機 S の挿入穴 S 1 0 3 に装着可能に設けられるバッテリーパック 1 は、バッテリーケース C に装着されたときのバッテリーケース C との当接部である側壁部 4 4 4 2、水平方向厚肉部 2 4 4 2 と、交換機 S に装着されたときの交換機 S との当接部である外殻ケース 2 6 と、が異なるように、外形形状が形成される。

[0050] これにより、小型化される前のバッテリーパックを挿入していた電動車両や充電ステーションの交換機 S の挿入穴 S 1 0 3 においてバッテリーパック 1 を挿入した場合であっても、当接部が異なるため、バッテリーパック 1 が挿入された状態のときのバッテリーパック 1 の支持を確実に行うことができ、ガタつきが発生したり、バッテリーパック 1 を固定する固定面幅が不足したりすることを回避することができる。

[0051] また、本実施形態では、バッテリーパック 1 の延在方向視で、外形形状が 4 つの頂点と、頂点同士をそれぞれ結ぶ 4 つの辺とを有する略矩形状に形成され、側壁部 4 4 4 2、水平方向厚肉部 2 4 4 2 は、頂点の近傍に配置され、外殻ケース 2 6 は、頂点の近傍を避けた辺に配置される。

[0052] これにより、バッテリーケース C に装着されたときのバッテリーケース C との当接部と、交換機 S に装着されたときの交換機 S との当接部とを、バッテリーパック 1 の延在方向視で異なる構成とすることが、容易に実現可能となる。

[0053] また、本実施形態では、バッテリーパック 1 の延在方向に少なくとも 3 つの部材（ボトムケース 2 4、外殻ケース 2 6、トップカバー（ハンドル本体 4

3、ハンドルカバー44、及び、トップケース28))を備え、側壁部4442、水平方向厚肉部2442は、少なくとも3つの部材のうち、バッテリーパック1の延在方向の端部を構成するトップカバー(ハンドル本体43、ハンドルカバー44、及び、トップケース28)に配置され、外殻ケース26は、少なくとも3つの部材のうち、バッテリーパック1の延在方向の端部を構成せずバッテリーパック1の中間部を構成する部材により構成される

[0054] これにより、バッテリーケースCに装着されたときのバッテリーケースCとの当接部と、交換機Sに装着されたときの交換機Sとの当接部とを、バッテリーパック1の側方視で異なる構成とすることが、容易に実現可能となる。

[0055] また、本実施形態では、端部を構成する部材である側壁部4442、水平方向厚肉部2442の外形形状の、バッテリーパック1の延在方向と直交する方向における最大外周長 L_2 、 L_3 は、中間部を構成する部材である外殻ケース26の外形形状の、バッテリーパック1の延在方向と直交する方向における最大外周長 L_1 よりも大きくなるよう外形形状が形成される。

[0056] これにより、中間部である外殻ケース26が小型化されたバッテリーパック1であっても、小型化される前の大型のバッテリーパック1を収容する電動車両のバッテリーケースCに装着したときに、ガタの発生を防止することができる。

[0057] また、本実施形態では、側壁部4442、水平方向厚肉部2442は、バッテリーパック1の延在方向の一方の端部と他方の端部とを構成する部材であり、2つの端部を構成する部材のうち、一方の端部を構成する水平方向厚肉部2442の外形形状の、バッテリーパック1の延在方向と直交する方向における最大外周長 L_2 は、他方の端部を構成する側壁部4442の外形形状の、バッテリーパック1の延在方向と直交する方向における最大外周長 L_3 よりも大きくなるように外形形状が形成される。

[0058] これにより、一方の端部を構成するボトムケース24の水平方向厚肉部2442をバッテリーケースCに挿入することにより、バッテリーケースCに対するバッテリーパック1のガタの発生を抑えることが可能となる。

[0059] また、本実施形態では、ボトムケース 24 は、バッテリーパック 1 がバッテリーケース C に装着された状態で、トップカバー（ハンドル本体 43、ハンドルカバー 44、及び、トップケース 28）よりも鉛直方向の下方側に配置される。これにより、重力方向で下方側の部材であるボトムケース 24 の外形形状が大きくなり、ボトムケース 24 とケース筐体部 C11 とのクリアランスが小さくなるので、バッテリーパック 1 の装着状態がより安定する。

[0060] また、本実施形態では、トップカバー（ハンドル本体 43、ハンドルカバー 44、及び、トップケース 28）は、バッテリーパック 1 の利用者が把持するハンドル 42 を有し、ハンドル 42 は、ハンドル本体 43 と、ハンドル本体 43 を覆うハンドルカバー 44 とを有し、側壁部 4442 は、ハンドルカバー 44 に配置される。これにより、更に他の収容部に他のバッテリーパックを収容するとき等の寸法調整を、ハンドルカバーのみで調整することが可能となり、ハンドル本体については修正不要とすることが可能となる。

[0061] なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲での変形、改良等は本発明に含まれる。

例えば、蓄電器、第 1 電力装置の第 1 装着部、第 2 電力装置の第 2 装着部等の構成は、本実施形態におけるバッテリーパック 1、バッテリーケース C、交換機 S の挿入穴 S103 等の構成に限定されない。従って、例えば、バッテリーパック 1 は、ボトムケース 24 と、外殻ケース 26 と、トップカバー（ハンドル本体 43、ハンドルカバー 44、及び、トップケース 28）との 3 つの部材を備えていたが、少なくとも 3 つの部材を備えていればよい。

[0062] また、蓄電器としてのバッテリーパック 1 は、例えば、電動アシスト自転車や、電動バイク等に着脱可能に搭載される携帯式の駆動用電源等に適用されたが、これらに限定されない。例えば、内部に蓄電器を備える電気機器に用いられる当該蓄電器に用いられてもよい。

[0063] また、例えば、外殻ケース 26 は、樹脂よりも強度が高く剛性が高いアルミニウム等の金属により構成され、ボトムケース 24、トップケース 28、ハンドル本体 43、ハンドルカバー 44 は樹脂（繊維強化樹脂を含む）等か

ら形成されてもよい。

符号の説明

- [0064] 1…バッテリーパック（蓄電器）
2 4…ボトムケース（一方の端部を構成する部材）
2 6…外殻ケース（中間部）
2 8…トップケース（他方の端部を構成する部材）
4 3…ハンドル本体（他方の端部を構成する部材、把持骨格部）
4 4…ハンドルカバー（他方の端部を構成する部材、覆蓋部）
2 6 1…側面（第2当接部）
2 4 4 2…水平方向厚肉部（第1当接部）
4 4 4 2…側壁部（第1当接部）
C…バッテリーケース（第1装着部）
C 1 1…ケース筐体部（被第1当接部）
C 1 2…ケース開口部筒状部（被第1当接部）
L 1…最大外周長
L 2…最大外周長
L 3…最大外周長
S…交換機（第2電力装置）
S 1 0 3…挿入穴（第2装着部）
S 1 1…レール（被第2当接部）
S 1 0 1…内壁（被第2当接部）

請求の範囲

- [請求項1] 第1電力装置の第1装着部、及び、第2電力装置の第2装着部に装着可能に設けられる蓄電器であって、
- 前記第1装着部に装着されたときの前記第1装着部との当接部である第1当接部と、
- 前記第2装着部に装着されたときの前記第2装着部との当接部である第2当接部と、
- が異なるように、外形形状が形成される蓄電器。
- [請求項2] 前記蓄電器の延在方向視で、前記外形形状は4つの頂点と、該頂点同士をそれぞれ結ぶ4つの辺とを有する略矩形状に形成され、
- 前記第1当接部は、前記頂点の近傍に配置され、
- 前記第2当接部は、前記頂点を避けた前記辺に配置される請求項1に記載の蓄電器。
- [請求項3] 前記蓄電器の延在方向におけるそれぞれ異なる位置に配置される少なくとも3つの部材によって構成され、
- 前記第1当接部は、少なくとも3つの前記部材のうち、前記蓄電器の前記延在方向の端部を構成する部材に配置され、
- 前記第2当接部は、少なくとも3つの前記部材のうち、前記蓄電器の前記延在方向の端部を構成せず前記蓄電器の中間部を構成する部材に配置される請求項1又は請求項2に記載の蓄電器。
- [請求項4] 前記端部を構成する部材の前記外形形状の、前記延在方向と直交する方向における最大外周長は、前記中間部を構成する部材の前記外形形状の、前記延在方向と直交する方向における最大外周長よりも大きくなるよう前記外形形状が形成される請求項3に記載の蓄電器。
- [請求項5] 少なくとも3つの前記部材のうちの2つの前記部材は、前記蓄電器の前記延在方向の一方の前記端部と他方の前記端部とを構成する部材であり、
- 2つの前記端部を構成する部材のうち、一方の前記端部を構成する

部材の前記外形形状の、前記延在方向と直交する方向における最大外周長は、他方の前記端部を構成する部材の前記外形形状の、前記延在方向と直交する方向における最大外周長よりも大きくなるように前記外形形状が形成される請求項3又は請求項4に記載の蓄電器。

[請求項6] 一方の前記端部を構成する部材は、前記蓄電器が前記第1装着部に装着された状態で、他方の前記端部を構成する部材よりも鉛直方向の下方側に配置される請求項5に記載の蓄電器。

[請求項7] 前記端部を構成する部材は、前記蓄電器の利用者が把持する把持部を有し、
前記把持部は、把持骨格部と前記把持骨格部を覆う覆蓋部とを有し、
前記第1当接部は、前記覆蓋部に配置される請求項3～請求項6のいずれかに記載の蓄電器。

[請求項8] 前記端部を構成する部材は、前記中間部を構成する部材に対して着脱可能に設けられる請求項3～請求項7のいずれかに記載の蓄電器。

[請求項9] 前記中間部を構成する部材は、前記端部を構成する部材よりも強度及び／又は剛性が高くなるよう形成される請求項3～請求項8のいずれかに記載の蓄電器。

[請求項10] 前記中間部を構成する部材は、金属により構成される請求項9に記載の蓄電器。

[請求項11] 前記端部を構成する部材は、樹脂により構成される請求項9又は請求項10に記載の蓄電器。

[請求項12] 前記第1電力装置は、前記第1装着部に装着された前記蓄電器と電氣的に接続され、前記蓄電器の電力によって駆動される駆動部を有する移動体であり、

前記第2電力装置は、前記第2装着部に装着された前記蓄電器と電氣的に接続され、前記蓄電器に対して外部の電力を入力する充電部と、前記蓄電器の電力を外部に対して出力する放電部と、の少なくとも

何れか一方を有する充放電装置である請求項 1 ～請求項 11 のいずれかに記載の蓄電器。

[請求項13] 前記充放電装置は、利用者から受領した前記蓄電器の代わりに保管中の他の蓄電器を提供する交換機能を有する交換機である請求項 12 に記載の蓄電器。

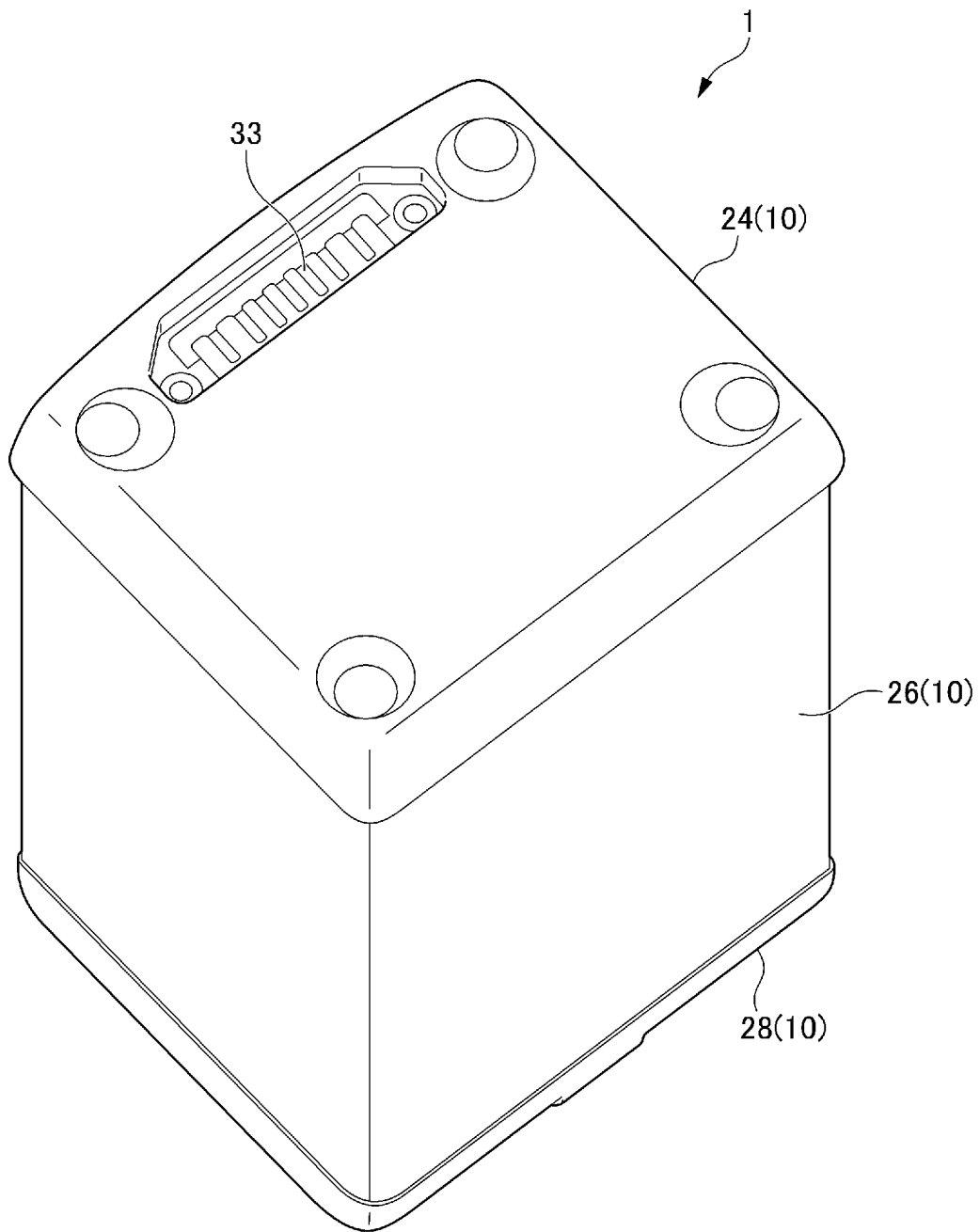
[請求項14] 前記移動体は、前記駆動部によって駆動される車輪を有する車両である請求項 12 又は請求項 13 に記載の蓄電器。

[請求項15] 蓄電器が装着される第 1 装着部を有する第 1 電力装置と、前記蓄電器又は前記蓄電器と同一形状の他の蓄電器が装着される第 2 装着部を有する第 2 電力装置と、を有する電力装置であって、

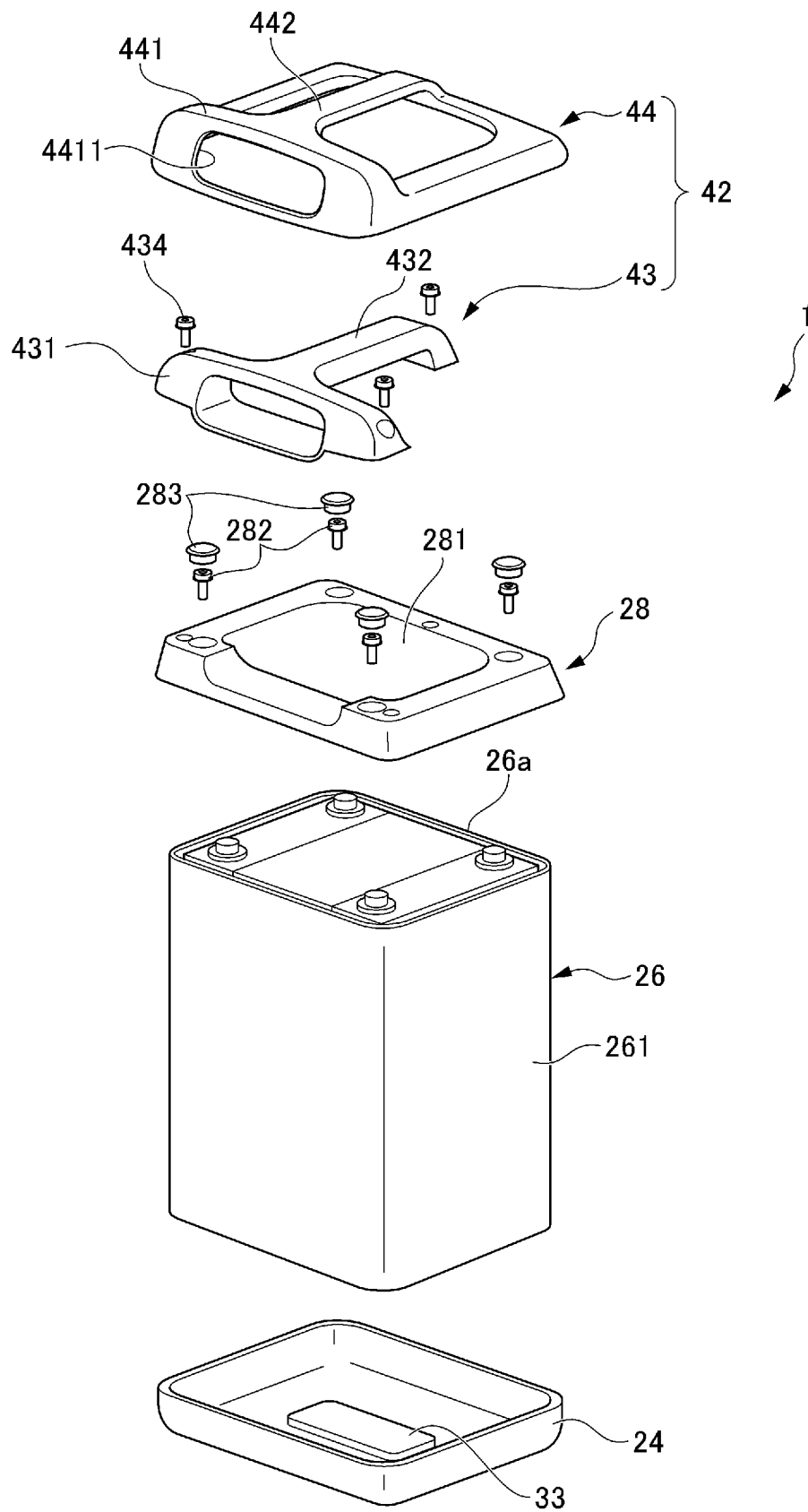
前記第 1 装着部は、前記蓄電器が該第 1 装着部に装着されたときに、前記蓄電器の外形形状の第 1 当接部が当接する被第 1 当接部を有するよう形成され、

前記第 2 装着部は、前記蓄電器又は前記他の蓄電部が該第 2 装着部に装着されたときに、前記蓄電器又は前記他の蓄電部の外形形状の前記第 1 当接部とは異なる第 2 当接部が当接する被第 2 当接部を有するよう形成される電力装置。

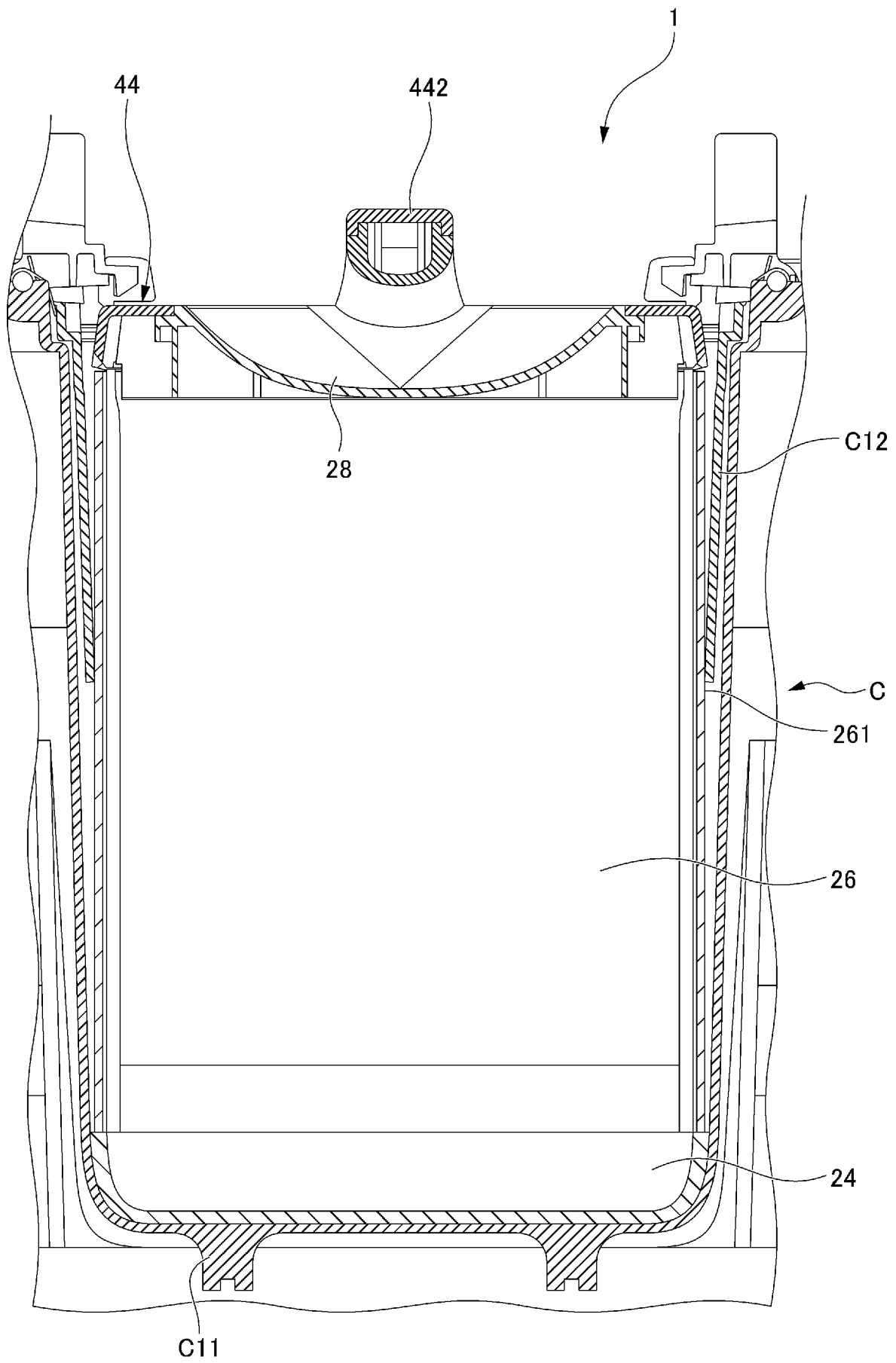
[図2]



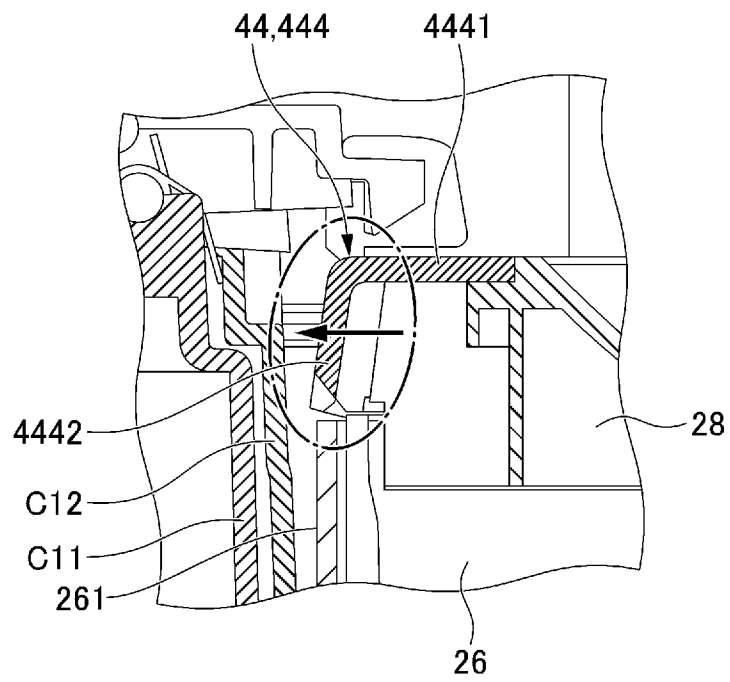
[図3]



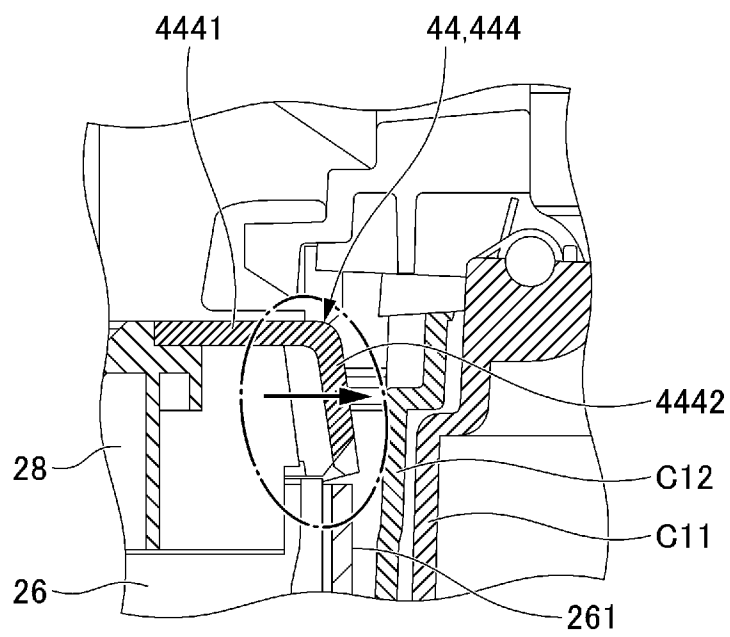
[図4]



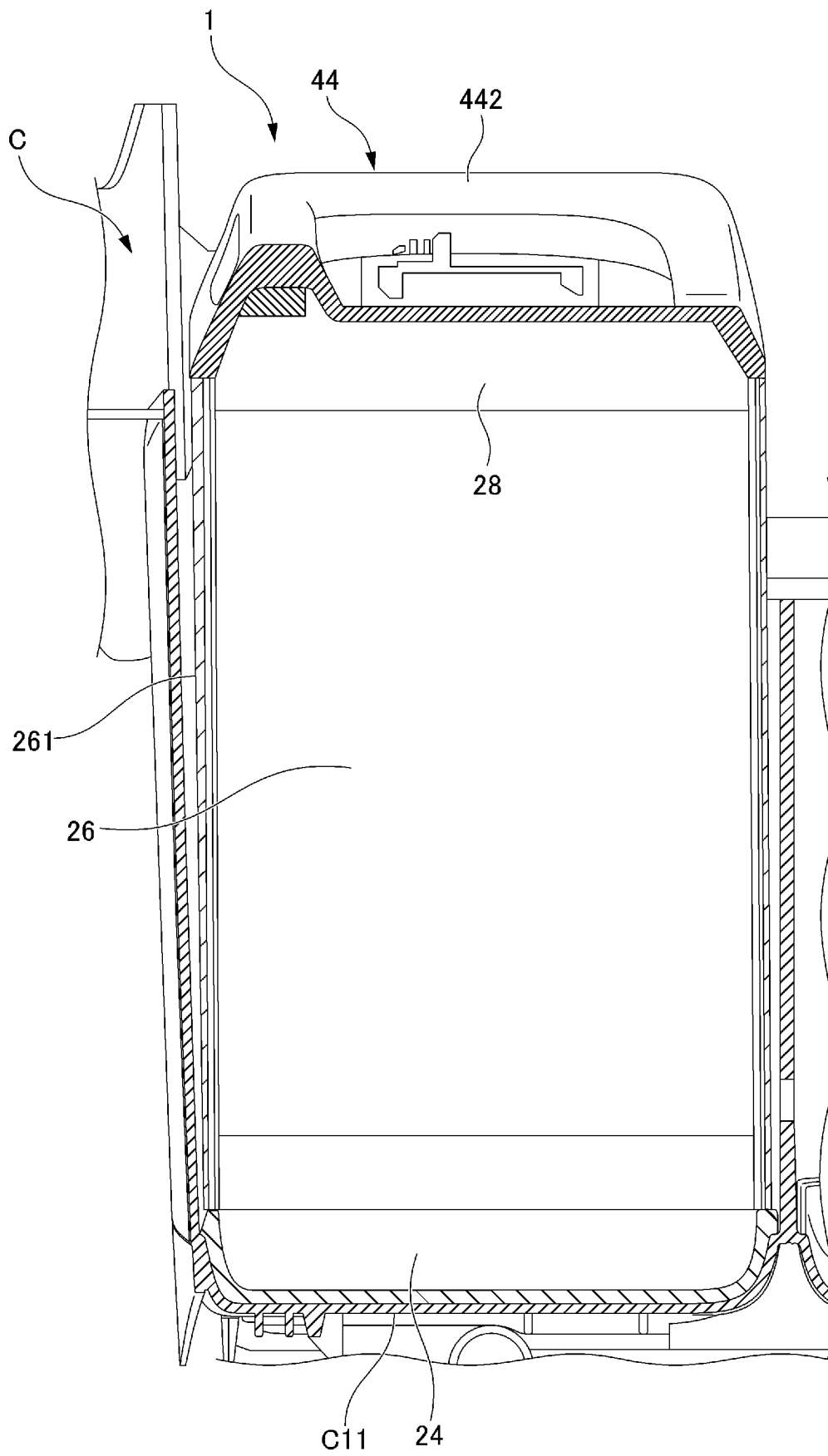
[図5]



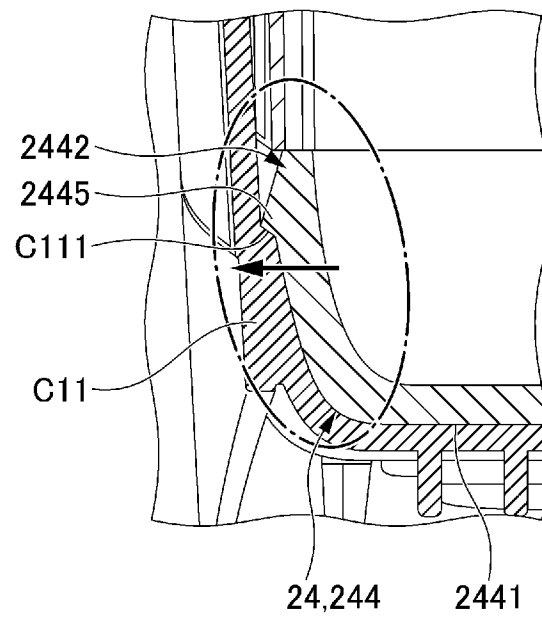
[図6]



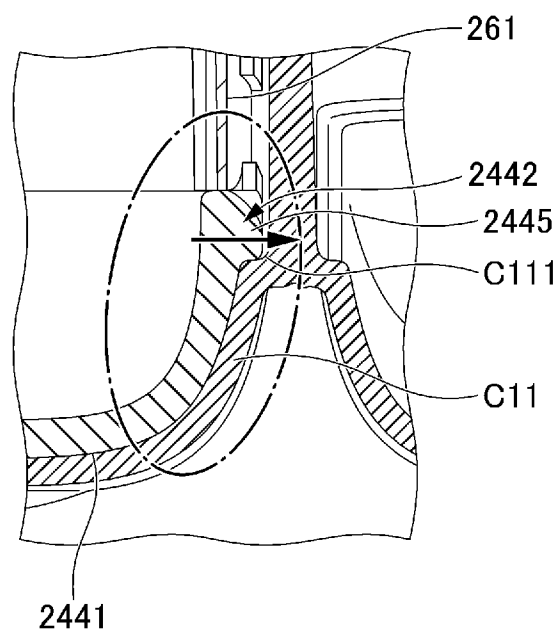
[図7]



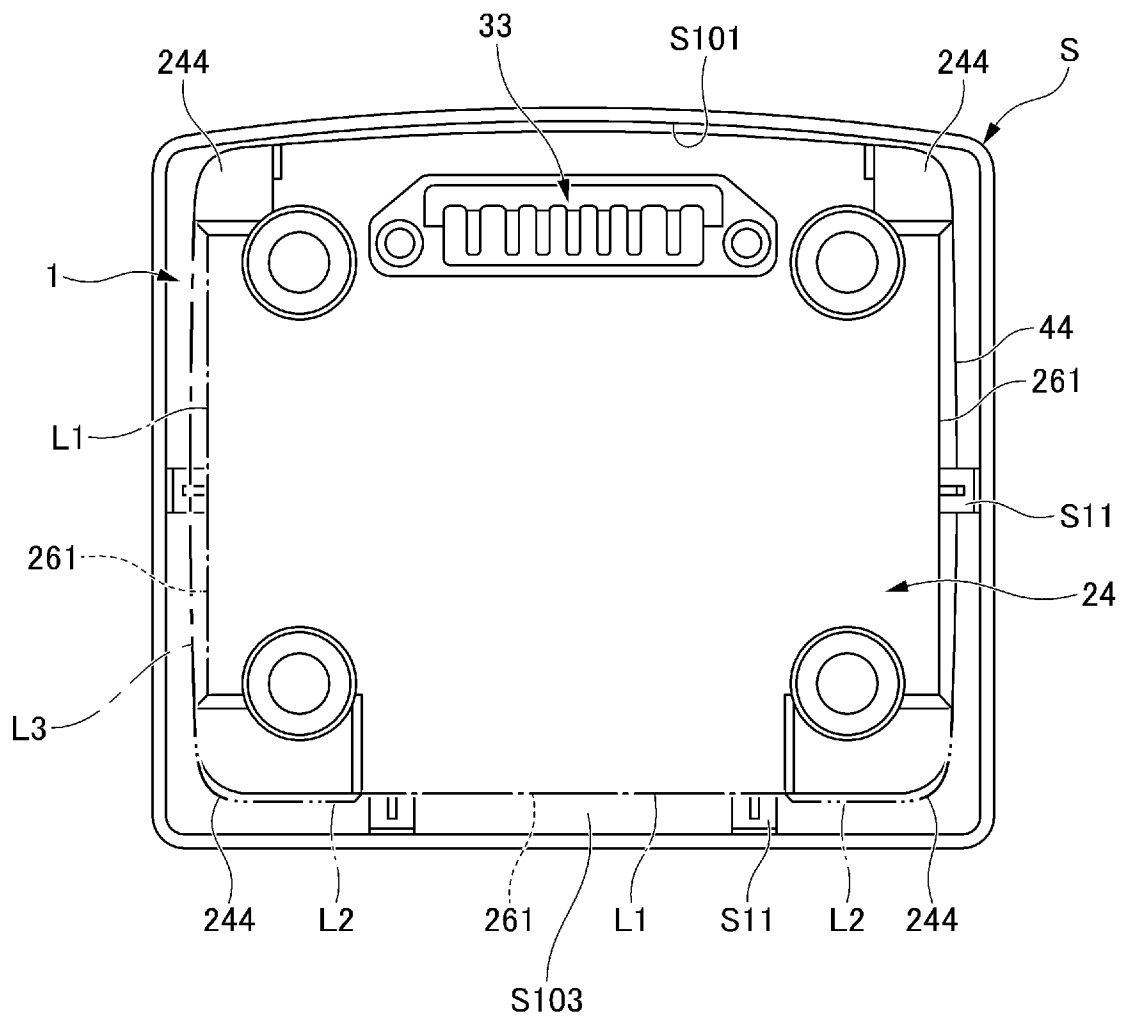
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/008021

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60L 53/80(2019.01)i; **H01M 50/244**(2021.01)i; **H01M 50/249**(2021.01)i; **H01M 50/256**(2021.01)i;
H01M 50/267(2021.01)i; **H01M 50/271**(2021.01)i; **H01M 50/291**(2021.01)i

FI: H01M50/244 A; B60L53/80; H01M50/249; H01M50/256 101; H01M50/267; H01M50/271 S; H01M50/291

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)

B60L53/80; H01M50/244; H01M50/249; H01M50/256; H01M50/267; H01M50/271; H01M50/291

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 1971-2022

Registered utility model specifications of Japan 1996-2022

Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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.
X	JP 2018-129281 A (SONY CORP) 16 August 2018 (2018-08-16)	1, 12-15
A	paragraphs [0103]-[0155], fig. 19-31	2-11
X	WO 2018/235204 A1 (HONDA MOTOR CO LTD) 27 December 2018 (2018-12-27)	1-8, 12-14
Y	paragraphs [0019]-[0034], fig. 1-14	7-11
A		15
Y	WO 2019/064721 A1 (SANYO ELECTRIC CO) 04 April 2019 (2019-04-04)	7-11
	paragraphs [0018], [0047]-[0055], fig. 16-18	

☐ 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

14 April 2022

Date of mailing of the international search report

10 May 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

**Japan Patent Office (ISA/JP)
3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
Japan**

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/008021

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	2018-129281	A	16 August 2018	US	2018/0233717	A1	
				paragraphs [0202]-[0257]			
				WO	2018/146861	A1	
				EP	3361525	A1	
				CA	3052400	A	
				CN	110291657	A	
				KR	10-2019-0118571	A	
				MX	2019009208	A	
				BR	112019016038	A	
WO	2018/235204	A1	27 December 2018	EP	3644394	A1	
				paragraphs [0019]-[0034], fig. 1-14			
				AU	2017419732	A	
				KR	10-2020-0008154	A	
				CN	110770933	A	
WO	2019/064721	A1	04 April 2019	CN	111133607	A	
				TW	201937782	A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B60L 53/80(2019.01)i; H01M 50/244(2021.01)i; H01M 50/249(2021.01)i; H01M 50/256(2021.01)i; H01M 50/267(2021.01)i; H01M 50/271(2021.01)i; H01M 50/291(2021.01)i FI: H01M50/244 A; B60L53/80; H01M50/249; H01M50/256 101; H01M50/267; H01M50/271 S; H01M50/291														
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）） B60L53/80; H01M50/244; H01M50/249; H01M50/256; H01M50/267; H01M50/271; H01M50/291 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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2022年</td> </tr> </table> 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）			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2022年	日本国実用新案登録公報	1996-2022年	日本国登録実用新案公報	1994-2022年				
日本国実用新案公報	1922-1996年													
日本国公開実用新案公報	1971-2022年													
日本国実用新案登録公報	1996-2022年													
日本国登録実用新案公報	1994-2022年													
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												
X A	JP 2018-129281 A（ソニー株式会社）16.08.2018（2018-08-16） 段落0103-0155、図19-31	1、12-15 2-11												
X Y A	WO 2018/235204 A1（本田技研工業株式会社）27.12.2018（2018-12-27） 段落0019-0034、図1-14	1-8、12-14 7-11 15												
Y	WO 2019/064721 A1（三洋電機株式会社）04.04.2019（2019-04-04） 段落0018、0047-0055、図16-18	7-11												
☐ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	
* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献														
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献														
国際調査を完了した日 14.04.2022		国際調査報告の発送日 10.05.2022												
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 村岡 一磨 4X 3448 電話番号 03-3581-1101 内線 3435												

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/008021

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2018-129281	A	16.08.2018	US	2018/0233717	A1	
				段落 0 2 0 2 - 0 2 5 7			
				WO	2018/146861	A1	
				EP	3361525	A1	
				CA	3052400	A	
				CN	110291657	A	
				KR	10-2019-0118571	A	
				MX	2019009208	A	
				BR	112019016038	A	
WO	2018/235204	A1	27.12.2018	EP	3644394	A1	
				段落 0 0 1 9 - 0 0 3 4、			
				図 1 - 1 4			
				AU	2017419732	A	
				KR	10-2020-0008154	A	
				CN	110770933	A	
WO	2019/064721	A1	04.04.2019	CN	111133607	A	
				TW	201937782	A	