

(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
2017年10月12日(12.10.2017)



(10) 国際公開番号
WO 2017/175636 A1

- (51) 国際特許分類:
H01M 2/10 (2006.01) H01G 11/10 (2013.01)
H01G 2/04 (2006.01) H01G 11/78 (2013.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/012893
- (22) 国際出願日: 2017年3月29日(29.03.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2016-078312 2016年4月8日(08.04.2016) JP
- (71) 出願人: 株式会社豊田自動織機 (KABUSHIKI KAISHA TOYOTA JIDOSHOKKI) [JP/JP]; 〒4488671 愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 前田 和樹(MAEDA Kazuki); 〒4488671 愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会社豊田自動織機内 Aichi (JP). 加藤 崇行(KATO Takayuki); 〒4488671 愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会社豊田自動織機内 Aichi (JP). 植田 浩生(UEDA Hiromi); 〒4488671 愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会社豊田自動織機内 Aichi (JP). 守作 直人(MORISAKU Naoto); 〒4488671

愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会社豊田自動織機内 Aichi (JP). 宮本 素史(MIYAMOTO Motoji); 〒4488671 愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会社豊田自動織機内 Aichi (JP).

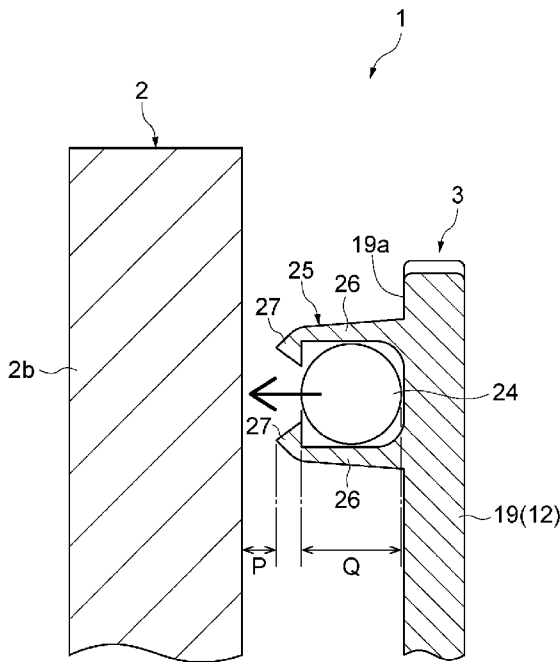
- (74) 代理人: 長谷川 芳樹, 外(HASEGAWA Yoshiki et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目1番1号丸の内 MY PLAZA (明治安田生命ビル) 9階 創英国際特許法律事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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,

[続葉有]

(54) Title: ACCUMULATOR DEVICE PACK

(54) 発明の名称: 蓄電装置パック

[図4]



(57) Abstract: An accumulator device pack provided with a housing and an accumulator device module contained inside the housing, wherein the accumulator device module has a plurality of accumulator devices arranged in one direction, a holder that holds the accumulator devices, and a binding unit that binds the plurality of accumulator devices in the direction of arrangement of the accumulator device, an outer face of the holder is provided with a supporting section that supports a harness, and the supporting section has a pair of engaging pieces that protrude out to a side from the outer face of the holder and engage the harness by sandwiching the harness in the height direction of the holder.

(57) 要約: 筐体と、前記筐体内に收容された蓄電装置モジュールとを備えた蓄電装置パックにおいて、前記蓄電装置モジュールは、一方方向に配列された複数の蓄電装置と、前記蓄電装置を保持するホルダと、前記複数の蓄電装置を前記蓄電装置の配列方向に拘束する拘束ユニットとを有し、前記ホルダの外側面には、ハーネスを支持する支持部が設けられており、前記支持部は、前記ホルダの外側面から側方に向けて延びるように突出し、前記ハーネスを前記ホルダの高さ方向に挟んで係止する1対の係止片を有する。

WO 2017/175636 A1

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))

明 細 書

発明の名称 : 蓄電装置パック

技術分野

[0001] 本発明の一側面は、蓄電装置パックに関する。

背景技術

[0002] 従来の蓄電装置パックとしては、例えば特許文献1に記載されている電池モジュールを備えた装置が知られている。特許文献1に記載の電池モジュールでは、電池セルを保持する電池ホルダの被覆部の面に、配線を支持する鉤状の支持部が固定されている。支持部は、被覆部の面から立設する矩形板状の立設部と、この立設部の先端に設けられ、被覆部の長手方向に延設する延設部とを有している。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2015-60653号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、上記従来技術においては、配線であるハーネスを電池モジュールに組み付ける際には、ハーネスを電池モジュールの上方または下方から支持部に押し込むことになる。このため、ハーネスを組み付ける際に力が入りにくく、結果的に作業性の低下につながる。

[0005] 本発明の一側面は、ハーネスを組み付ける際の作業性を向上させることができる蓄電装置パック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] 本発明の一側面は、筐体と、筐体内に收容された蓄電装置モジュールとを備えた蓄電装置パックにおいて、蓄電装置モジュールは、一方向に配列された複数の蓄電装置と、蓄電装置を保持するホルダと、複数の蓄電装置を蓄電装置の配列方向に拘束する拘束ユニットとを有し、ホルダの外側面には、ハ

ーネスを支持する支持部が設けられており、支持部は、ホルダの外側面から側方に向けて延びるように突出し、ハーネスをホルダの高さ方向に挟んで係止する1対の係止片を有する。

[0007] この蓄電装置パックにおいては、ハーネスを支持する支持部は、ホルダの外側面から側方に向けて延びるように突出し、ハーネスをホルダの高さ方向に挟んで係止する1対の係止片を有している。従って、ハーネスを蓄電装置モジュールに組み付ける際には、蓄電装置モジュールの正面側からハーネスをホルダの外側面に向けて移動させて1対の係止片の間に押し込むことになるため、ハーネスを組み付けやすくなる。これにより、ハーネスを組み付ける際の作業性が向上する。

[0008] ホルダの外側面は、筐体を構成する壁と対向しており、係止片と壁との間隔は、ハーネスの直径よりも短くてもよい。この場合には、振動衝撃等によってハーネスが支持部から外れようとしても、ハーネスが壁に当たり、ハーネスが1対の係止片の間から完全に抜け出すことはない。これにより、ハーネスが支持部から外れることが防止される。

[0009] ホルダの外側面は、筐体を構成する壁と対向しており、壁におけるホルダの外側面と対向する面には、弾性体が固定されており、係止片と弾性体との間隔は、ハーネスの直径よりも短くてもよい。この場合には、振動衝撃等によってハーネスが支持部から外れようとしても、ハーネスが弾性体に当たり、ハーネスが1対の係止片の間から完全に抜け出すことはない。これにより、弾性体によってハーネスを保護しつつ、ハーネスが支持部から外れることが防止される。

[0010] 筐体内には、蓄電装置モジュールが少なくとも2つ収容されており、2つの蓄電装置モジュールは、ホルダの外側面同士が互いに対向するように配置されており、2つの蓄電装置モジュールにおけるホルダの外側面に設けられた支持部は、互いにホルダの高さ方向にずれており、2つの蓄電装置モジュールの一方におけるホルダの外側面から突出した係止片と2つの蓄電装置モジュールの他方におけるホルダの外側面との間隔は、ハーネスの直径よりも

短くてもよい。この場合には、振動衝撃等によってハーネスが支持部から外れようとしても、ハーネスがホルダの外側面に当たり、ハーネスが1対の係止片の間から完全に抜け出すことはない。これにより、ハーネスが支持部から外れることが防止される。

[0011] 筐体内には、蓄電装置モジュールが少なくとも2つ収容されており、2つの蓄電装置モジュールは、ホルダの外側面同士が互いに対向するように配置されており、2つの蓄電装置モジュールにおけるホルダの外側面に設けられた支持部は、互いに対向しており、2つの蓄電装置モジュールの一方におけるホルダの外側面から突出した係止片と2つの蓄電装置モジュールの他方におけるホルダの外側面から突出した係止片との間隔は、ハーネスの直径よりも短くてもよい。この場合には、振動衝撃等によってハーネスが支持部から外れようとしても、ハーネスが対向するもう一方の支持部に当たり、ハーネスが1対の係止片の間から完全に抜け出すことはない。これにより、ハーネスが支持部から外れることが防止される。

発明の効果

[0012] 本発明の一側面によれば、ハーネスを組み付ける際の作業性を向上させることができる蓄電装置パックが提供される。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]第1実施形態に係る蓄電装置パックとして電池パックを概略的に示す平面視断面図である。

[図2]図1に示された電池モジュールの外観を示す斜視図である。

[図3]図2に示された電池ユニットの分解斜視図である。

[図4]図3に示されたセルホルダにおける支持部を含む部分を筐体と共に示す拡大断面図である。

[図5]従来の支持部の一例を示す拡大断面図である。

[図6]図4に示された電池パックの変形例において支持部を含む部分を筐体と共に示す拡大断面図である。

[図7]第2実施形態に係る蓄電装置パックとして電池パックを概略的に示す平

面視断面図である。

[図8]図7に示された互いに対向する2つの電池モジュールのセルホルダにおける支持部を含む部分を示す拡大断面図である。

[図9]図8に示された電池パックの変形例において支持部を含む部分を示す拡大断面図である。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、本発明の一側面に係る実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。なお、図面において、同一または同等の要素には同じ符号を付し、重複する説明を省略する。

[0015] 図1は、第1実施形態に係る蓄電装置パックとして電池パックを概略的に示す平面視断面図である。図1において、本実施形態の電池パック1（蓄電装置パック）は、矩形箱状の筐体2と、この筐体2内に収容された複数の電池モジュール3（蓄電装置モジュール）とを備えている。筐体2は、金属（例えば鉄）で形成されている。筐体2は、本体壁2aと、この本体壁2aに溶接された側壁2bとを有している。電池モジュール3は、複数のボルト（図示せず）により本体壁2aの内壁面に固定されている。

[0016] 図2は、電池モジュール3の外観を示す斜視図である。図2において、電池モジュール3は、一方向に配列された複数（ここでは7つ）の電池ユニット4から構成される電池ユニット群5と、この電池ユニット群5の両側に配置された1対のエンドプレート6と、一方のエンドプレート6と電池ユニット4との間に配置された弾性部材7とを有している。1対のエンドプレート6同士は、複数組のボルト8及びナット（図示せず）によって連結されている。電池ユニット群5の上部には、制御ユニット9が配置されている。

[0017] エンドプレート6、ボルト8及びナット（図示せず）は、複数の電池ユニット4の二次電池11（後述）を電池ユニット4の配列方向に拘束する拘束ユニット10を構成している。エンドプレート6は、剛性が高い金属（例えば鉄）で形成されている。エンドプレート6には、電池モジュール3を筐体2の本体壁2aに固定するためのボルト（図示せず）の軸部が通る複数の挿

通孔6aが設けられている。弾性部材7は、電池ユニット4の二次電池11（後述）の膨張を吸収する平板状のゴムである。ボルト8は、電池モジュール3の上下に2つずつ配置されている。

[0018] 電池ユニット4は、図3に示されるように、蓄電装置である二次電池11と、この二次電池11を保持するセルホルダ12と、二次電池11と接触するように配置されたL字形の伝熱プレート13とを有している。

[0019] 二次電池11は、例えば直方体状のケース14内に電極組立体（図示せず）が収容されてなるリチウムイオン二次電池である。電極組立体は、複数の正極シートと複数の負極シートとがセパレータを介して交互に積層された構造を有している。ケース14の上部には、正極端子15及び負極端子16が絶縁リング17を介して取り付けられている。正極端子15は、正極シートと電氣的に接続されている。負極端子16は、負極シートと電氣的に接続されている。なお、ケース14内には、電解液（図示せず）が充填されている。

[0020] セルホルダ12は、樹脂により一体成形された枠体状の部材である。セルホルダ12は、二次電池11が載置される底壁部18と、この底壁部18の両端から立設し、二次電池11を幅方向に挟む1対の側壁部19と、各側壁部19同士を連結する連結部20とを有している。底壁部18、側壁部19及び連結部20に囲まれる空間は、二次電池11が収容される収容領域Sを画成している。

[0021] 連結部20の両端部の上部には、二次電池11の正極端子15及び負極端子16の一部を囲う端子収容部21がそれぞれ設けられている。連結部20における端子収容部21よりも幅方向内側の上部には、ボルト8の軸部8aが貫通する貫通孔22aを有するボルトガイド部22がそれぞれ設けられている。底壁部18の両端部の下部には、ボルト8の軸部8aが貫通する貫通孔23aを有するボルトガイド部23がそれぞれ設けられている。

[0022] セルホルダ12における側壁部19の外側面19a（以下、単にセルホルダ12の外側面19a）には、断面円形状のハーネス24（図2参照）を支

持する支持部25が上下に2つずつ設けられている。支持部25は、セルホルダ12の一方の外側面19aに一体的に設けられている。ハーネス24としては、二次電池11と接続されたパワーハーネスと、制御ユニット9と接続された通信ハーネスとがある。パワーハーネスは、複数の正極(+)及び負極(-)の電源線を束にした集合体である。通信ハーネスは、複数の信号線を束にした集合体である。

[0023] 支持部25は、図4に示されるように、セルホルダ12の外側面19aから側方に向けて延びるように突出し、ハーネス24をセルホルダ12の高さ方向(上下方向)に挟んで係止する1対の係止片26を有している。各係止片26の先端部には、ハーネス24が引っ掛かる爪27が互いに対向するように設けられている。これにより、ハーネス24が各係止片26の間から抜けにくくなる。

[0024] セルホルダ12の一方の外側面19aは、筐体2の側壁2bと対向している。図4に示されるように、係止片26と側壁2bとの間隔Pは、ハーネス24の直径Qよりも短い。係止片26と側壁2bとの間隔Pは、係止片26の先端と側壁2bの内壁面との間の距離である。

[0025] 図2に戻り、複数の電池ユニット4は、1つおきに支持部25が電池モジュール3の前後方向の反対側に位置するように配列されている。つまり、隣り合う電池ユニット4における支持部25の配置箇所は、電池モジュール3の前後方向において互いに逆になっている。より具体的は、隣り合う電池ユニット4の一方の支持部25は、電池モジュール3の前側(側壁2b側)に位置し、隣り合う電池ユニット4の他方の支持部25は、電池モジュール3の後側(側壁2bの反対側)に位置している。このため、支持部25における各係止片26の先端間の隙間は、電池モジュール3の正面側及び背面側を向くようになる。

[0026] 電池モジュール3が筐体2の本体壁2aの内壁面に固定されている状態で、ハーネス24を電池モジュール3に組み付けるときは、電池モジュール3の正面側からハーネス24をセルホルダ12の外側面19aに向けて移動さ

せて1対の係止片26の間に押し込む。これにより、ハーネス24が支持部25に支持される。

[0027] 図5は、従来の支持部の一例を示す拡大断面図である。図5において、支持部50は、セルホルダ12の外側面19aから突出したL字形の係止片51を有している。係止片51の先端部には、爪52が設けられている。また、セルホルダ12の外側面19aには、爪52と協働してハーネス24が引っ掛かる爪状突起53が爪52と対向するように設けられている。

[0028] このような支持部50を有する電池モジュール3にハーネス24を組み付けるときは、ハーネス24を電池モジュール3の上方から支持部50に押し込むことになる。このため、ハーネス24を組み付ける際に力が入りにくく、結果的に作業性の低下につながる。また、振動衝撃等によってハーネス24が支持部50から外れる可能性がある。

[0029] これに対し本実施形態では、ハーネス24を支持する支持部25は、セルホルダ12の外側面19aから側方に向けて延びるように突出し、ハーネス24をセルホルダ12の高さ方向に挟んで係止する1対の係止片26を有している。従って、ハーネス24を電池モジュール3に組み付ける際には、電池モジュール3の正面側からハーネス24をセルホルダ12の外側面19aに向けて移動させて各係止片26の間に押し込むことになるため、ハーネス24を組み付けやすくなる。これにより、ハーネス24を組み付ける際の作業性が向上する。

[0030] また、係止片26と側壁2bとの間隔Pはハーネス24の直径Qよりも短いので、振動衝撃等によってハーネス24が支持部25から外れようとしても、ハーネス24が側壁2bに当たり、ハーネス24が各係止片26の間から完全に抜け出すことはない。これにより、ハーネス24が支持部25から外れることが防止される。

[0031] 図6は、図4に示された電池パック1の変形例において支持部25を含む部分を示す拡大断面図である。本変形例では、筐体2の側壁2bの内壁面、つまり側壁2bにおけるセルホルダ12の外側面19bと対向する面には、

衝撃吸収用の弾性体30が固定されている。弾性体30としては、スポンジまたはゴム等が用いられる。係止片26と弾性体30との間隔Pは、ハーネス24の直径Qよりも短い。

[0032] このような本変形例においては、振動衝撃等によってハーネス24が支持部25から外れようとしても、ハーネス24が弾性体30に当たり、ハーネス24が各係止片26の間から完全に抜け出すことはない。これにより、弾性体30によってハーネス24を保護しつつ、ハーネス24が支持部25から外れることが防止される。

[0033] 図7は、第2実施形態に係る蓄電装置パックとして電池パックを概略的に示す平面視断面図である。図7において、本実施形態の電池パック1は、上記第1実施形態と同様に、筐体2と複数の電池モジュール3とを備えている。電池モジュール3は、複数のボルト（図示せず）により筐体2の本体壁2a及び側壁2bの内壁面に固定されている。

[0034] 複数の電池モジュール3は、図8に示されるように、セルホルダ12の外側面19a同士が互いに対向するように配置されている。互いに対向する2つの電池モジュール3におけるセルホルダ12の外側面19aに設けられた支持部25は、互いにセルホルダ12の高さ方向にずれている。支持部25は、上記第1実施形態と同様に、1対の係止片26を有している。

[0035] 互いに対向する2つの電池モジュール3の一方におけるセルホルダ12の外側面19aから突出した係止片26と当該2つの電池モジュール3の他方におけるセルホルダ12の外側面19aとの間隔Pは、ハーネス24の直径Qよりも短い。

[0036] このような本実施形態においても、ハーネス24を電池モジュール3に組み付ける際には、電池モジュール3の正面側からハーネス24をセルホルダ12の外側面19aに向けて移動させて各係止片26の間に押し込むことになるため、ハーネス24を組み付けやすくなる。これにより、上記第1実施形態と同様に、ハーネス24を組み付ける際の作業性が向上する。

[0037] また、振動衝撃等によってハーネス24が支持部25から外れようとして

も、ハーネス24がセルホルダ12の外側面19aに当たり、ハーネス24が各係止片26の間から完全に抜け出すことはない。これにより、ハーネス24が支持部25から外れることが防止される。

[0038] 図9は、図8に示された電池パック1の変形例において支持部25を含む部分を示す拡大断面図である。本変形例では、互いに対向する2つの電池モジュール3におけるセルホルダ12の外側面19aに設けられた支持部25は、互いに対向している。

[0039] 互いに対向する2つの電池モジュール3の一方におけるセルホルダ12の外側面19aから突出した係止片26と当該2つの電池モジュール3の他方におけるセルホルダ12の外側面19aから突出した係止片26との間隔Pは、ハーネス24の直径Qよりも短い。

[0040] このような本変形例においては、振動衝撃等によってハーネス24が支持部25から外れようとしても、ハーネス24が対向するもう一方の支持部25に当たり、ハーネス24が各係止片26の間から完全に抜け出すことはない。これにより、ハーネス24が支持部25から外れることが防止される。

[0041] なお、本発明の一側面は、上記実施形態には限定されない。例えば上記実施形態では、支持部25は、セルホルダ12の一方の外側面19aに設けられているが、特にその形態には限られず、支持部25は、セルホルダ12の両方の外側面19aに設けられていてもよい。

[0042] また、上記実施形態では、支持部25は、セルホルダ12の外側面19aに上下2つ設けられているが、特にその形態には限られず、支持部25は、セルホルダ12の外側面19aに1つのみ設けられていてもよいし、或いはセルホルダ12の外側面19aに3つ以上設けられていてもよい。

[0043] また、上記実施形態では、1対の係止片26の先端部に、ハーネス24が引っ掛かる爪27が設けられているが、そのような爪27は特に無くてもよい。この場合には、ハーネス24を電池モジュール3に組み付ける際に、ハーネス24を各係止片26の間にスムーズに押し込むことができる。

[0044] さらに、上記実施形態では、電池ユニット4は、各二次電池11を個別に

保持する複数のセルホルダ 12 を有しているが、使用するセルホルダとしては、特にそれには限られず、複数の二次電池 11 を一括して保持するタイプであってもよい。

[0045] また、上記実施形態では、複数の二次電池 11 を二次電池 11 の配列方向に拘束する拘束ユニット 10 は、エンドプレート 6、ボルト 8 及びナット（図示せず）から構成されているが、特にその形態には限られず、ボルト 8 及びナットに代えてゴムバンド等を使用してもよい。

[0046] また、上記実施形態では、筐体 2 内に複数の電池モジュール 3 が収容されているが、筐体 2 内に収容される電池モジュール 3 の数としては、特にそれには限られない。上記第 1 実施形態では、筐体 2 内に収容される電池モジュール 3 の数としては、1 つでもよい。上記第 2 実施形態では、筐体 2 内に収容される電池モジュール 3 の数としては、少なくとも 2 つあればよい。

[0047] さらに、上記実施形態は、リチウムイオン二次電池等の二次電池 11 を有する電池モジュール 3 を備えた電池パック 1 であるが、本発明の一側面は、特に二次電池 11 には限られず、例えば電気二重層キャパシタまたはリチウムイオンキャパシタ等の蓄電装置を有する蓄電装置モジュールを備えた蓄電装置パックにも適用可能である。

産業上の利用可能性

[0048] ハーネスを組み付ける際の作業性を向上させることができる蓄電装置パックが提供される。

符号の説明

[0049] 1…電池パック（蓄電装置パック）、2…筐体、2b…側壁（壁）、3…電池モジュール（蓄電装置モジュール）、10…拘束ユニット、11…二次電池（蓄電装置）、12…セルホルダ（ホルダ）、19a…外側面、24…ハーネス、25…支持部、26…係止片、30…弾性体。

請求の範囲

- [請求項1] 筐体と、前記筐体内に收容された蓄電装置モジュールとを備えた蓄電装置パックにおいて、
- 前記蓄電装置モジュールは、一方向に配列された複数の蓄電装置と、前記蓄電装置を保持するホルダと、前記複数の蓄電装置を前記蓄電装置の配列方向に拘束する拘束ユニットとを有し、
- 前記ホルダの外側面には、ハーネスを支持する支持部が設けられており、
- 前記支持部は、前記ホルダの外側面から側方に向けて延びるように突出し、前記ハーネスを前記ホルダの高さ方向に挟んで係止する1対の係止片を有する、
- 蓄電装置パック。
- [請求項2] 前記ホルダの外側面は、前記筐体を構成する壁と対向しており、
- 前記係止片と前記壁との間隔は、前記ハーネスの直径よりも短い、
- 請求項1記載の蓄電装置パック。
- [請求項3] 前記ホルダの外側面は、前記筐体を構成する壁と対向しており、
- 前記壁における前記ホルダの外側面と対向する面には、弾性体が固定されており、
- 前記係止片と前記弾性体との間隔は、前記ハーネスの直径よりも短い、
- 請求項1記載の蓄電装置パック。
- [請求項4] 前記筐体内には、前記蓄電装置モジュールが少なくとも2つ收容されており、
- 前記2つの蓄電装置モジュールは、前記ホルダの外側面同士が互いに対向するように配置されており、
- 前記2つの蓄電装置モジュールにおける前記ホルダの外側面に設けられた前記支持部は、互いに前記ホルダの高さ方向にずれており、
- 前記2つの蓄電装置モジュールの一方における前記ホルダの外側面

から突出した前記係止片と前記2つの蓄電装置モジュールの他方における前記ホルダの外側面との間隔は、前記ハーネスの直径よりも短い、

請求項1記載の蓄電装置パック。

[請求項5]

前記筐体内には、前記蓄電装置モジュールが少なくとも2つ收容されており、

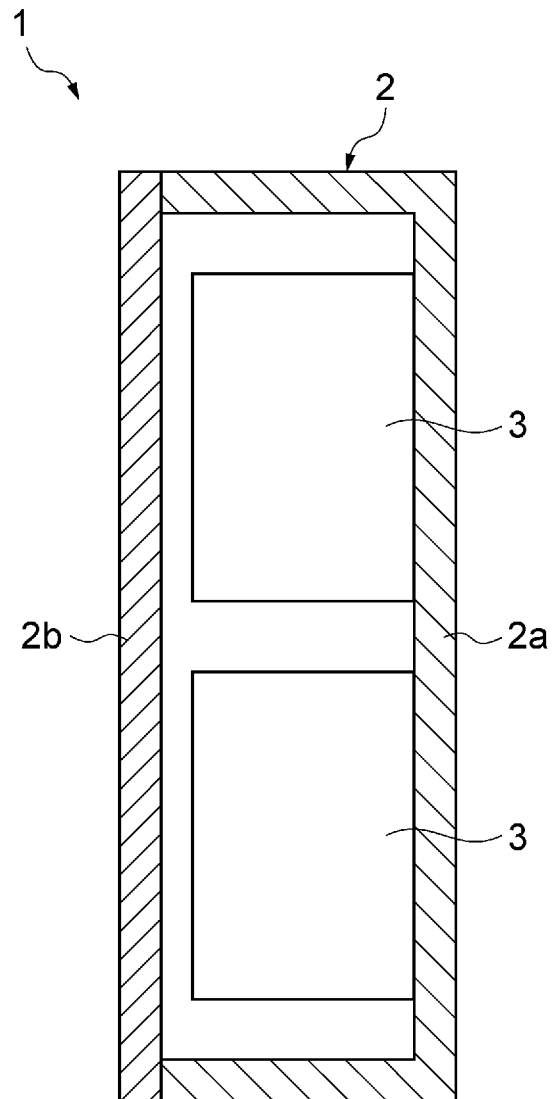
前記2つの蓄電装置モジュールは、前記ホルダの外側面同士が互いに対向するように配置されており、

前記2つの蓄電装置モジュールにおける前記ホルダの外側面に設けられた前記支持部は、互いに対向しており、

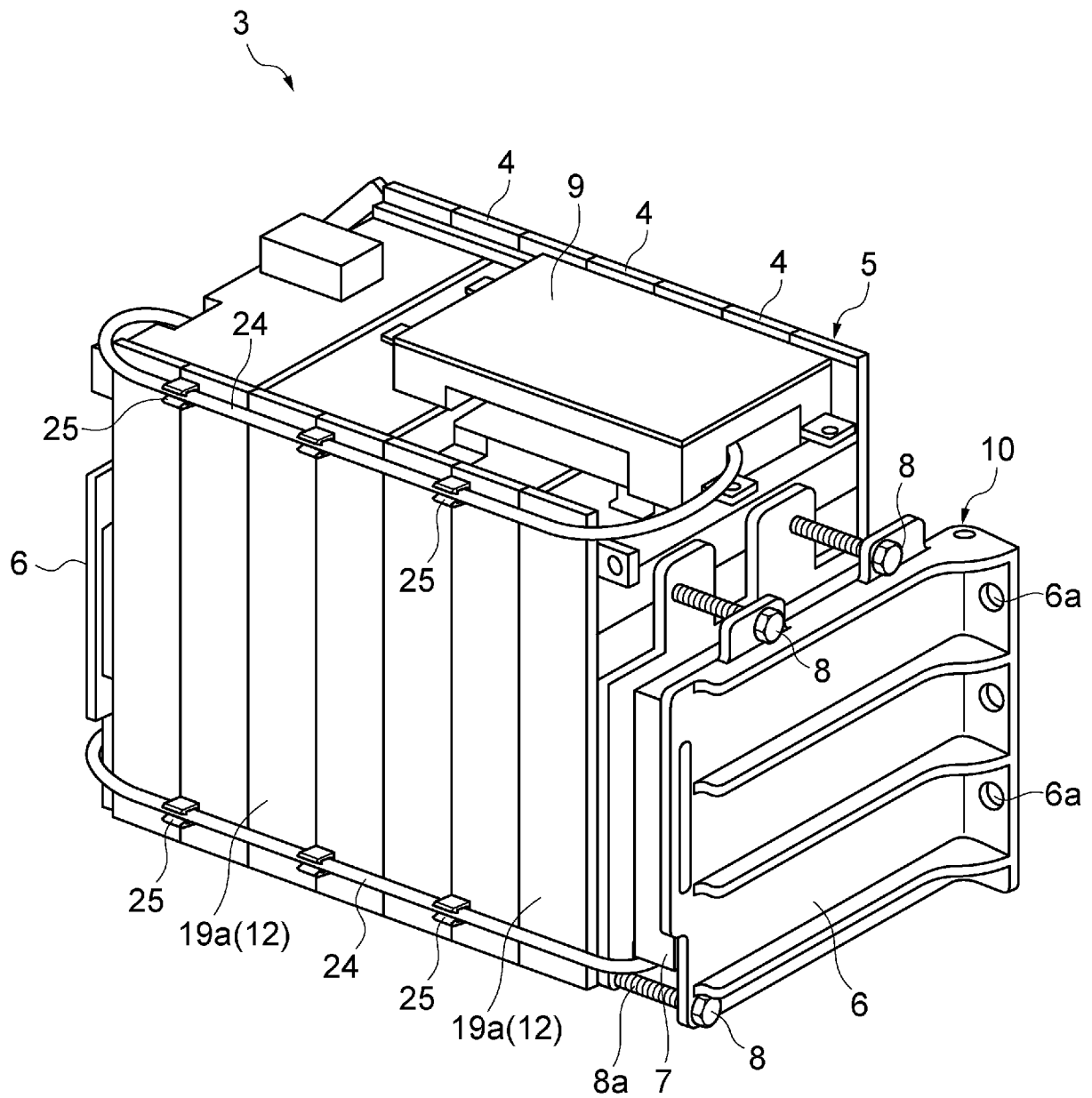
前記2つの蓄電装置モジュールの一方における前記ホルダの外側面から突出した前記係止片と前記2つの蓄電装置モジュールの他方における前記ホルダの外側面から突出した前記係止片との間隔は、前記ハーネスの直径よりも短い、

請求項1記載の蓄電装置パック。

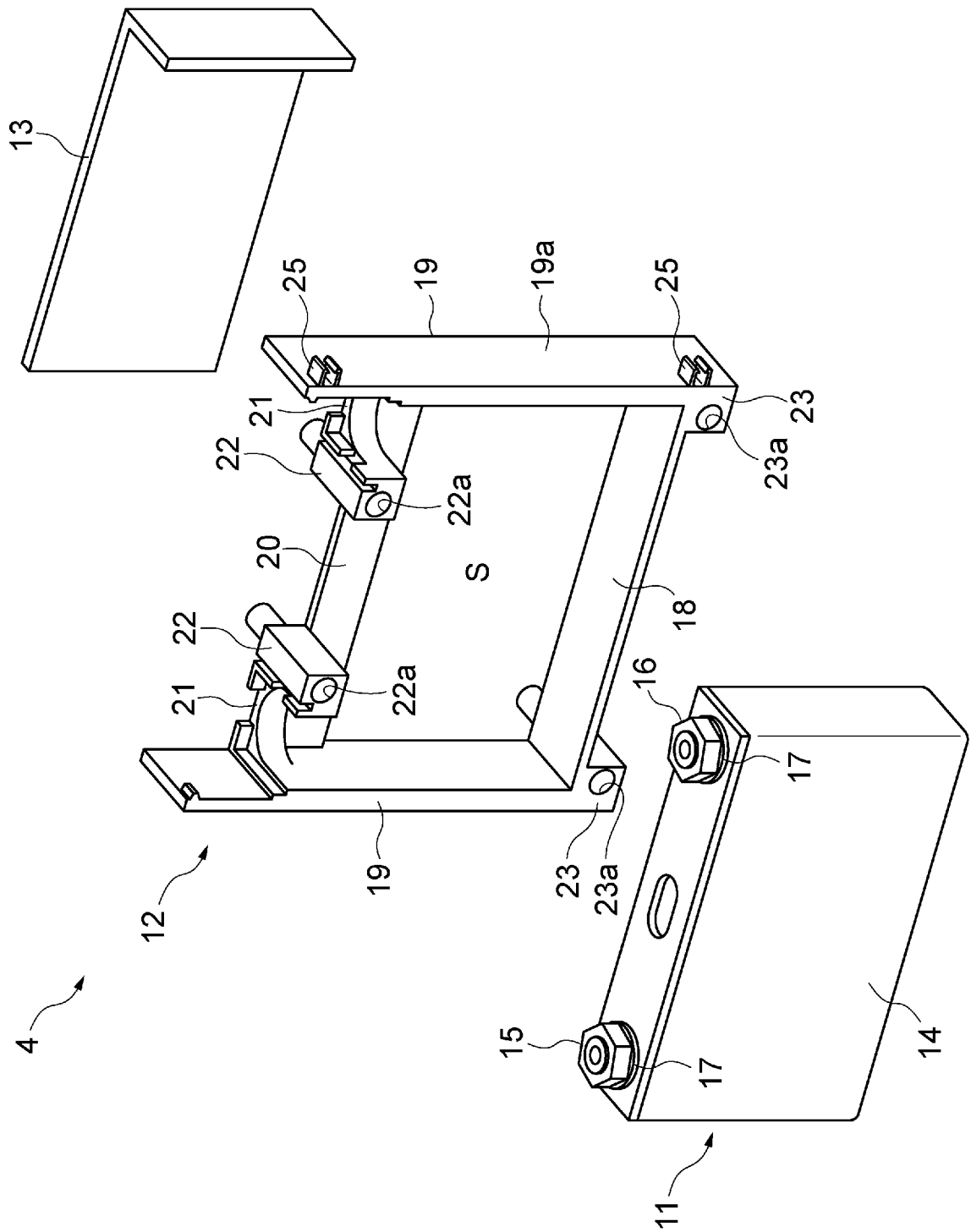
[図1]



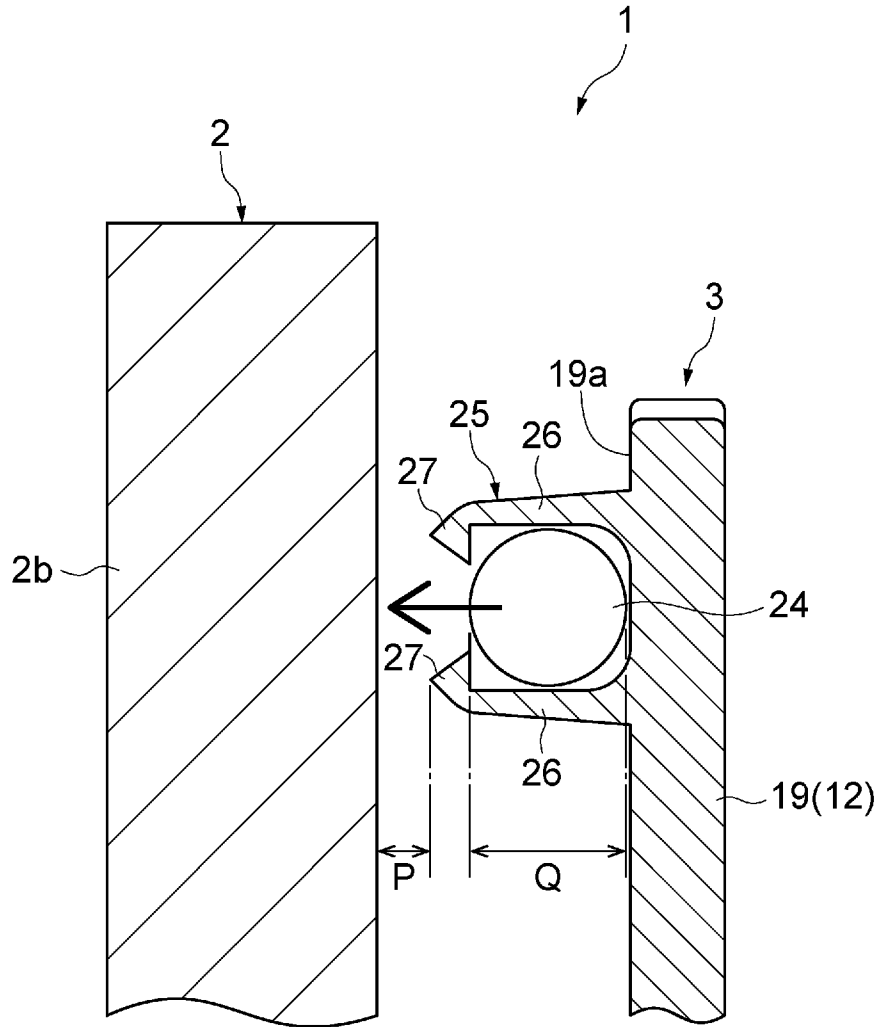
[図2]



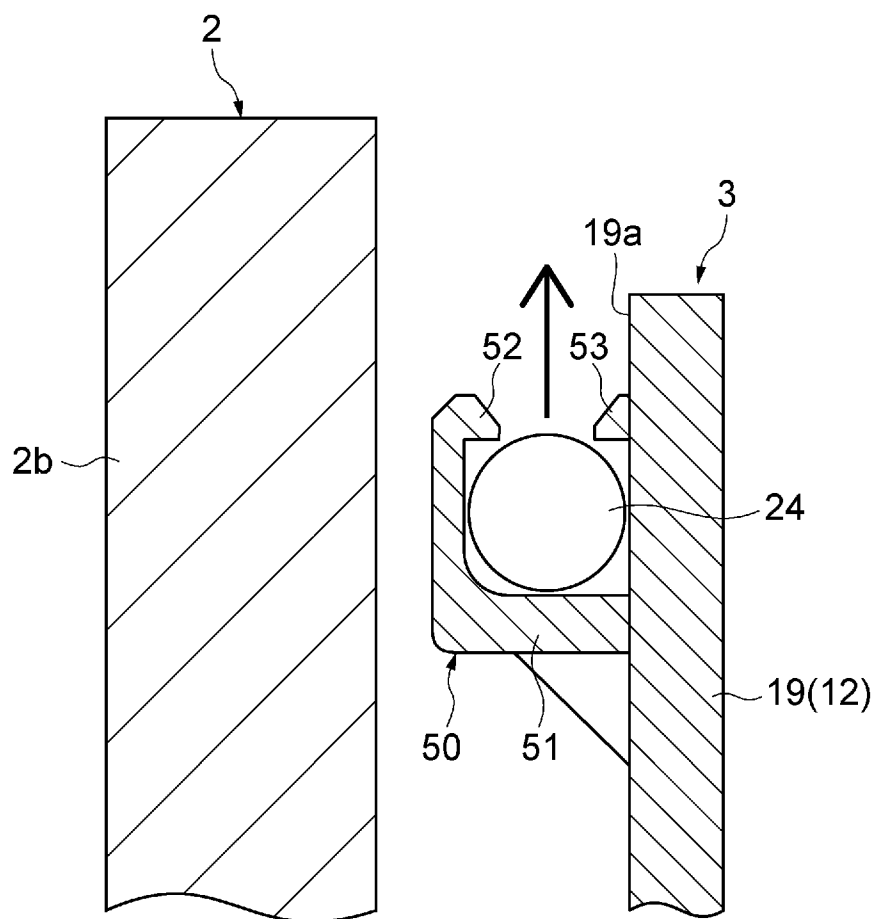
[図3]



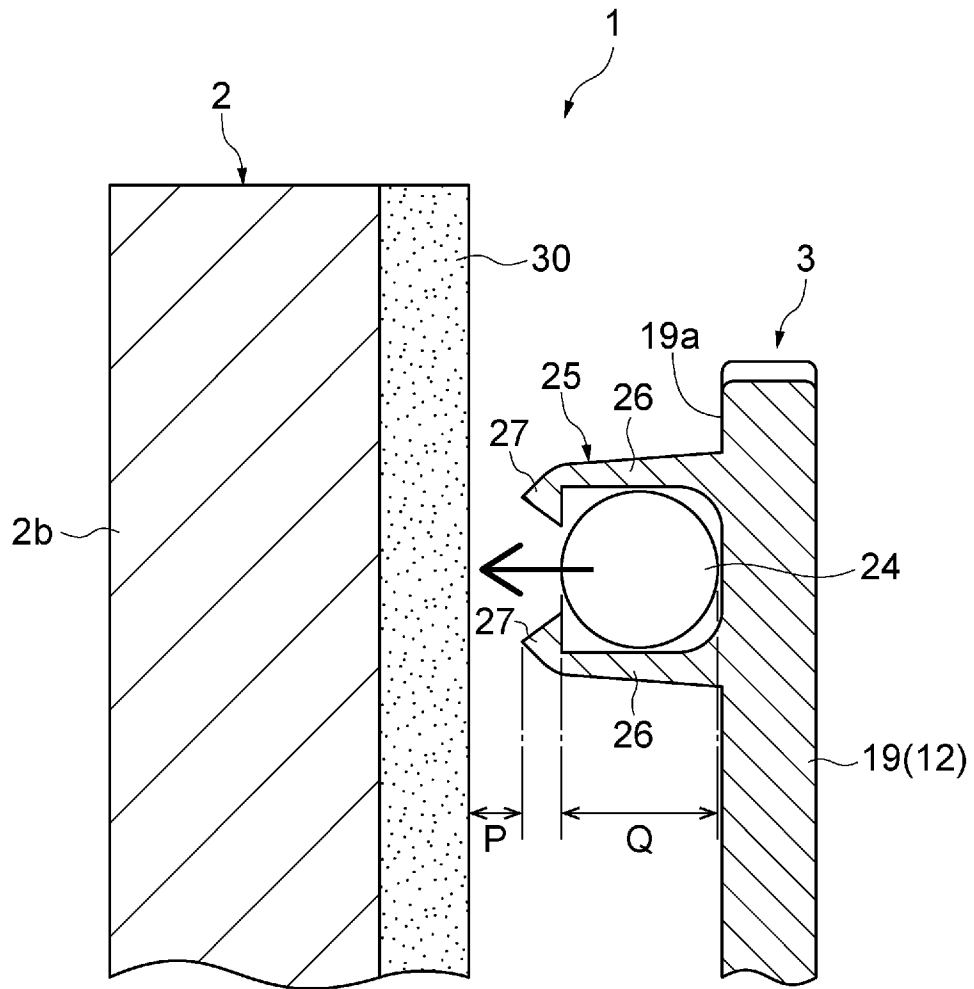
[図4]



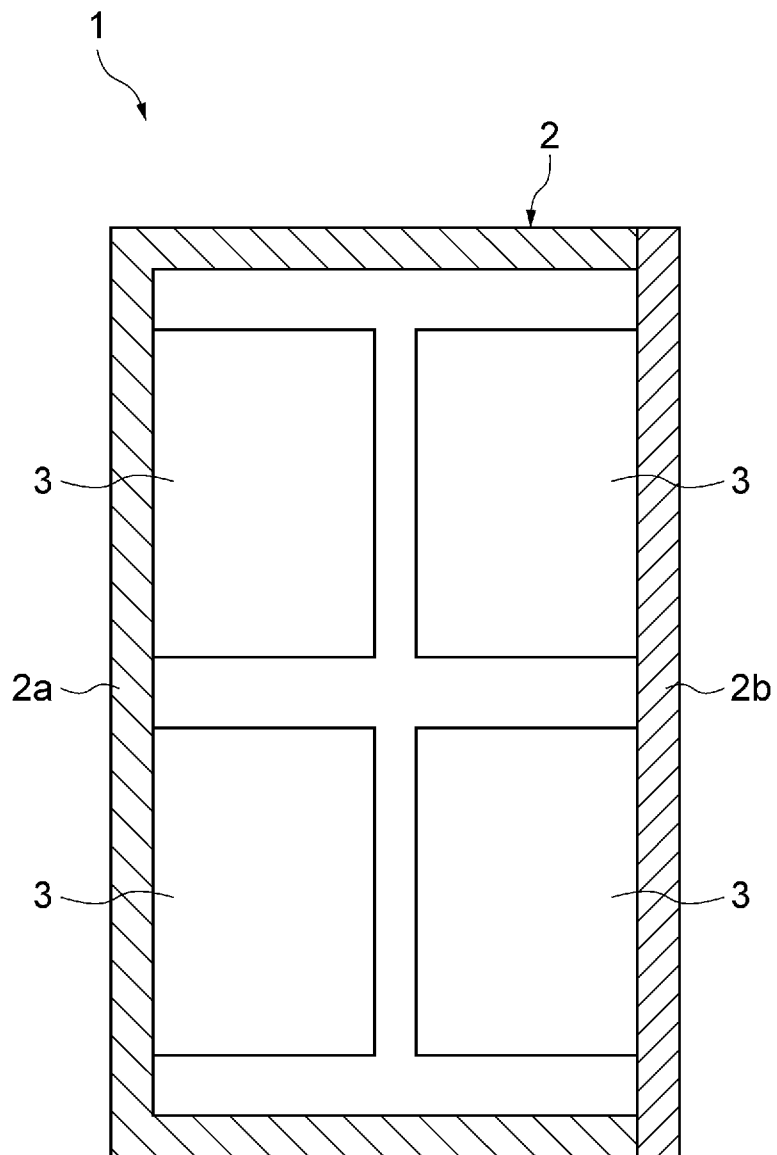
[図5]



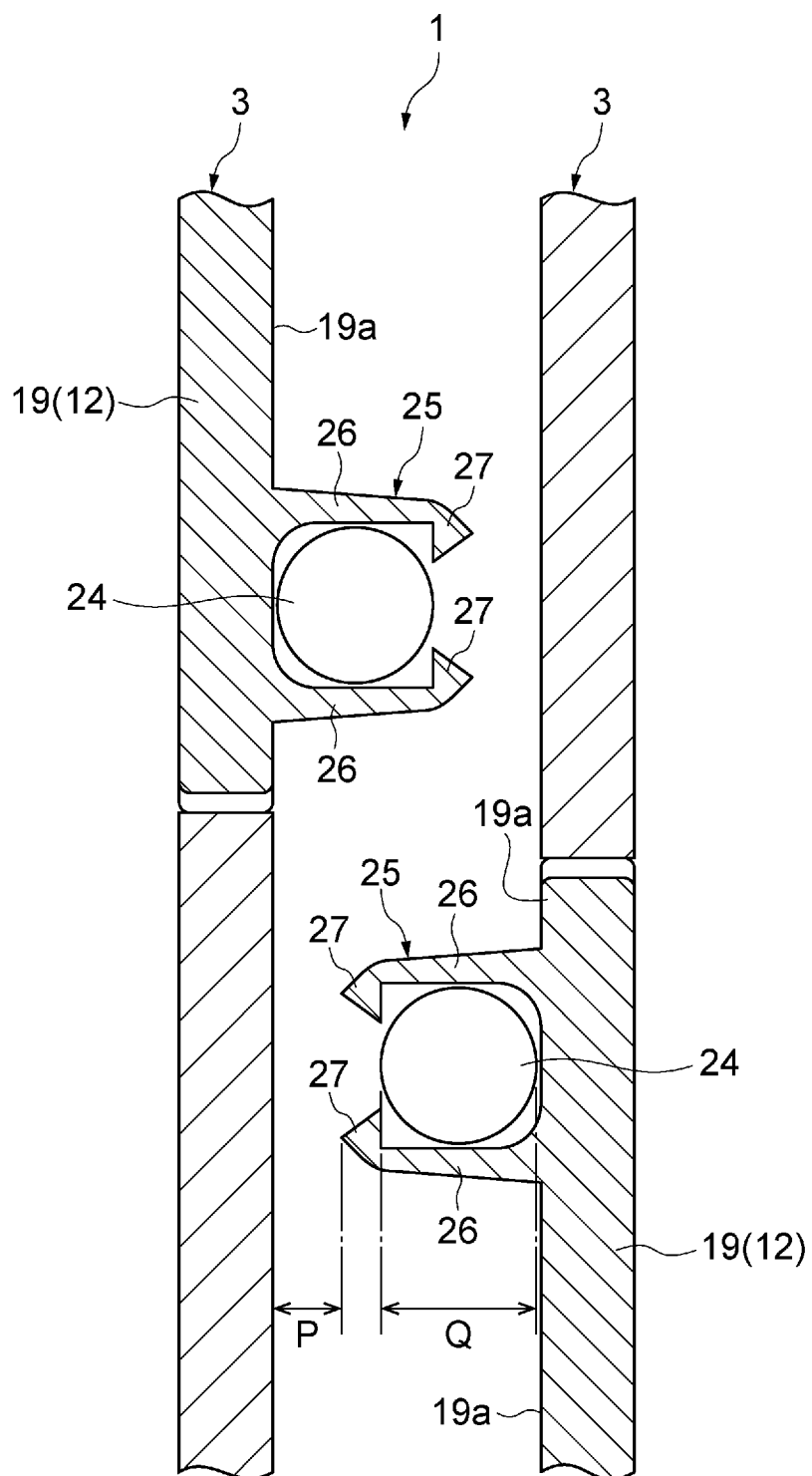
[図6]



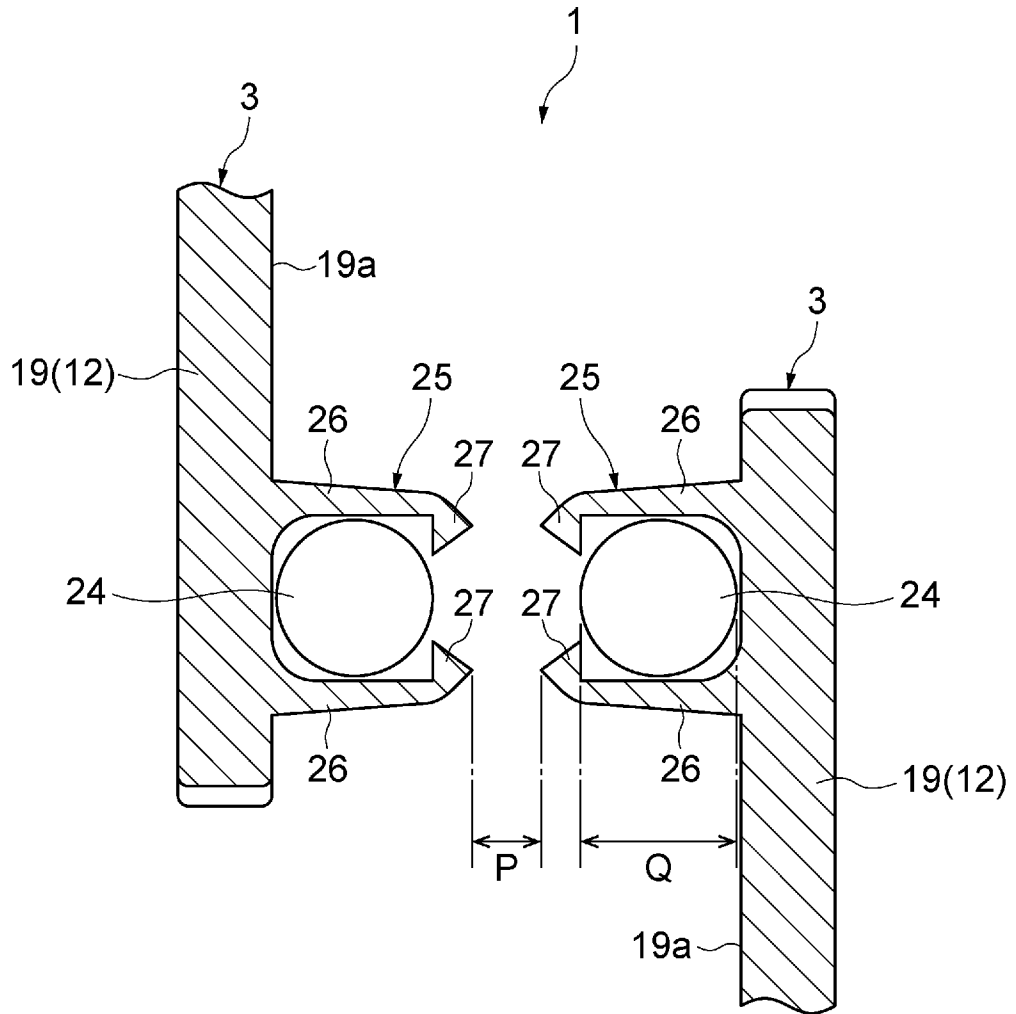
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/012893

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H01M2/10(2006.01)i, H01G2/04(2006.01)i, H01G11/10(2013.01)i, H01G11/78(2013.01)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)
H01M2/10, H01G2/04, H01G11/10, H01G11/78

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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 Y	JP 2015-230798 A (Toyota Industries Corp.), 21 December 2015 (21.12.2015), paragraphs [0019], [0036]; fig. 2, 3 (Family: none)	1 1-5
Y	JP 2013-84595 A (Lithium Energy Japan), 09 May 2013 (09.05.2013), paragraphs [0043], [0057]; fig. 7A, 11 & US 2013/0095359 A1 paragraphs [0059], [0074]; fig. 7A, 11 & EP 2575193 A1 & CN 103035875 A & KR 10-2013-0035244 A	1-5

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 21 April 2017 (21.04.17)	Date of mailing of the international search report 09 May 2017 (09.05.17)
---	--

Name 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/JP2017/012893

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2015-49932 A (The Furukawa Electric Co., Ltd.), 16 March 2015 (16.03.2015), paragraph [0064]; fig. 6 (Family: none)	1-5
Y	JP 2014-186792 A (Toyota Industries Corp.), 02 October 2014 (02.10.2014), paragraph [0031]; fig. 3 (Family: none)	2
Y	JP 2014-107213 A (Toyota Industries Corp.), 09 June 2014 (09.06.2014), paragraph [0024]; fig. 4 (Family: none)	3
Y	JP 2015-225817 A (Toyota Industries Corp.), 14 December 2015 (14.12.2015), paragraph [0027]; fig. 5 (Family: none)	4, 5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H01M2/10(2006.01)i, H01G2/04(2006.01)i, H01G11/10(2013.01)i, H01G11/78(2013.01)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. H01M2/10, H01G2/04, H01G11/10, H01G11/78

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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
X Y	JP 2015-230798 A (株式会社豊田自動織機) 2015. 12. 21, [0019], [0036], 図 2, 図 3 (ファミリーなし)	1 1-5
Y	JP 2013-84595 A (株式会社リチウムエナジージャパン) 2013. 05. 09, [0043], [0057], 図 7A, 図 11 & US 2013/0095359 A1 [0059], [0074], Figs. 7A, 11 & EP 2575193 A1 & CN 103035875 A & KR 10-2013-0035244 A	1-5

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
 「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
 「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)
 「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
 「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
 「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
 「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
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

21. 04. 2017

国際調査報告の発送日

09. 05. 2017

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)

▲高▼橋 真由

電話番号 03-3581-1101 内線 3477

4 X

4490

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
Y	JP 2015-49932 A (古河電気工業株式会社) 2015. 03. 16, [0064], 図 6 (ファミリーなし)	1-5
Y	JP 2014-186792 A (株式会社豊田自動織機) 2014. 10. 02, [0031], 図 3 (ファミリーなし)	2
Y	JP 2014-107213 A (株式会社豊田自動織機) 2014. 06. 09, [0024], 図 4 (ファミリーなし)	3
Y	JP 2015-225817 A (株式会社豊田自動織機) 2015. 12. 14, [0027], 図 5 (ファミリーなし)	4, 5