

(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
2022年9月29日(29.09.2022)



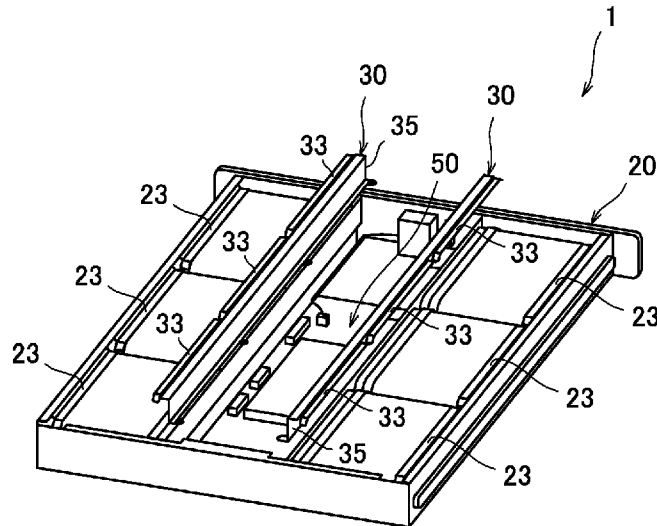
(10) 国際公開番号

WO 2022/201672 A1

- (51) 国際特許分類:
H01M 50/213 (2021.01) *H01M 50/262* (2021.01)
H01M 50/227 (2021.01) *H01M 50/271* (2021.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/046482
- (22) 国際出願日: 2021年12月16日(16.12.2021)
- (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 2021-050098 2021年3月24日(24.03.2021) JP
- (71) 出願人: F D K株式会社(**FDK CORPORATION**)
[JP/JP]; 〒1088212 東京都港区港南一丁目
6番4 1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 湯本 満(**YUMOTO, Mitsuru**); 〒1088212
東京都港区港南一丁目6番4 1号 F D
K株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 長門 侃二(**NAGATO, Kanji**); 〒1050004
東京都港区新橋5丁目8番1号 百
楽ビル5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, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, 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,

(54) **Title:** ACCOMMODATING CASE, AND METHOD FOR ACCOMMODATING BATTERY PACK IN SAID ACCOMMODATING CASE

(54) 発明の名称: 収容ケースおよびその収容ケースに電池パックを収容する方法



(57) **Abstract:** An accommodating case 1 for accommodating battery packs 10 is provided with an accommodating portion 20 and brackets 30, wherein: the accommodating portion includes a placement surface 24 on which the battery packs are placed, and side surfaces 22 on which first fixing components 23 are installed; each bracket includes a sidewall surface 35 facing the side surfaces of the accommodating portion, and second fixing components 33 installed on the sidewall surfaces; the first fixing components and the second fixing components respectively have flat surfaces 23a1, 33a1, and two bent surfaces 23b1, 33b1 extending from the flat surfaces toward the placement surface; and the battery packs are held by both the placement surface of the accommodating portion and the flat surfaces of each of the first fixing components and the second fixing components, are held by the side surfaces of the accommodating portion and the sidewall surfaces of the brackets, are supported by the two bent surfaces of the first fixing components, and are supported by the two bent surfaces of the second fixing components.

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))
-

(57) 要約: 電池パック10を収容する収容ケース1は、収容部20とブラケット30とを備え、収容部は電池パックを載置する載置面24と第1固定部品23が設置された側面22とを含み、ブラケットは収容部の側面と対向する側壁面35とその側壁面に設置された第2固定部品33とを含み、第1固定部品および第2固定部品のそれぞれは平坦面23a1、33a1および平坦面から載置面に向かって延在する2つの屈曲面23b1、33b1を有し、電池パックは、収容部の載置面と第1固定部品および第2固定部品のそれぞれの平坦面の両方とで保持され、収容部の側面とブラケットの側壁面とで保持され、第1固定部品の2つの屈曲面で支持されると共に、第2固定部品の2つの屈曲面で支持される。

明 細 書

発明の名称：

収容ケースおよびその収容ケースに電池パックを収容する方法

技術分野

[0001] 本発明は、収容ケースおよびその収容ケースに電池パックを収容する方法に関し、特に、複数の二次電池を組み合わせて構成された電池パックを収容する収容ケースおよびその収容ケースに少なくとも1つの電池パックを収容する方法に関する。

背景技術

[0002] 停電時の電源をバックアップする無停電電源装置や非常用の電源装置、あるいは再生エネルギーによる発電システムの蓄電装置などの様々な用途に、充電可能な二次電池を多数組み合わせて構成された電池ユニットが使用されている。このような電池ユニットは、通常、箱形の収容ケースに少なくとも1つの電池パックが収容されている。

[0003] 電池ユニットを運搬するとき、また所定の場所に設置して稼働するとき、電池ユニットに外部から衝撃や振動が加わることは不可避であり、このような衝撃や振動により電池パックが電池ユニットの中で移動する場合がある。電池パックの移動は、電池パックを接続するソケットが外れる、接続配線が断線する、電池パック自体が破損する、などの不具合を生じさせる虞があり、電池パックは電池ユニットの収容ケースの中でしっかりと固定する必要がある。

[0004] 電池パックを収容ケースに固定する方法としては、例えば、特許文献1に記載されているように、L字形の固定部品を収容ケースの電池を載置する載置面に配設して仕切壁を構成し、その仕切壁で、収容ケース内での電池パックの載置位置を画定して収容ケースに固定する構造が知られている。

[0005] このような技術においては、L字形の固定部品を別途作成する必要があるため部品点数が増加する。また、部品点数が増加するとそれらを取り付ける

製造工程を追加することになる。加えて、別途作成した固定部品を追加工程にて取り付けるため、取り付け時に一定程度の位置合わせ余裕を設定しなければならない。これらは、電池パック載置位置の位置精度の低下、および製造コスト増大の要因となる。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2018-32648号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 本開示はこのような課題を鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、固定部品を収容ケースと一体化することにより電池パックの載置位置精度が向上し、部品点数および製造工程数が削減されることでより低廉な製造コストで製造可能である、電池パックを収容する収容ケースおよびその電池パックを収容ケースに収容する方法、を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 本開示の一つの態様による収容ケースは、複数の電池を組み合わせで構成された電池パックを収容する収容ケースであって、収容部と、ブラケットと、を備え、収容部は、電池パックを載置する載置面と、その載置面から立ち上がる少なくとも1つの側面と、側面に設置された第1固定部品と、を含み、第1固定部品は、平坦面と2つの屈曲面とを有し、平坦面は側面に対して概ね垂直であり、かつ載置面に対して略平行に延在し、2つの屈曲面の各々は平坦面から載置面に向かって延在してハの字形状で互いに向き合っており、ブラケットは、収容部の載置面に固定されており、ブラケットは収容部の側面に対して略平行に延在する側壁面と、その側壁面に設置された第2固定部品と、を含み、第2固定部品は、平坦面と2つの屈曲面を有し、平坦面は側壁面に対して概ね垂直であり、かつ載置面に対して略平行に延在し、2つの屈曲面の各々は平坦面から載置面に向かって延在してハの字形状で互いに

向き合っており、電池パックは、収容部の載置面と、第1固定部品の平坦面および第2固定部品の平坦面の両方と、で保持され、収容部の側面とブラケットの側壁面とで保持され、第1固定部品の2つの屈曲面で支持されると共に、第2固定部品の2つの屈曲面で支持される、ことを特徴とする。

[0009] 本開示の一つの態様による電池パックを、本開示の一つの態様による収容ケースに収容する方法であって、電池パックは、収容ケースに収容されたときに載置面と接する底面と、底面と互いに対向する上面とを備え、電池パックの底面が載置面に対して斜めの状態で、電池パックの一方の側の上面の一端を第1固定部品の平坦面に当接させるステップと、第1固定部品の平坦面に当接させた部分を支点として、電池パックの底面が載置面に対して概ね平行になるまで、電池パックを回動させて、電池パックの一方の側を載置面と第1固定部品との間に挿入するステップと、ブラケットの側壁面で電池パックの一方の側と反対側の他方の側を収容部の側面に向かって押圧して、電池パックの一方の側を収容部の側面に当接させるステップと、ブラケットにより電池パックを収容部の載置面に向かって押圧することで、第2固定部品の平坦面および第2固定部品の屈曲面により電池パックを載置面に押し付けて、ブラケットを載置面に固定手段を用いて固定するステップと、を備える、ことを特徴とする方法である。

発明の効果

[0010] 本開示の収容ケースその収容ケースに電池パックを収容する製造方法は、固定部品を収容ケースと一体化することにより電池パックの載置位置精度が向上し、部品点数および製造工程数が削減されることでより低廉な製造コストで製造可能である、電池パックを収容する収容ケースおよびその電池パックを収容ケースに収容する方法、を提供する。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]図1は、一実施形態の電池パックを収容した収容ケースの斜視図である。

[図2]図2は、一実施形態の電池パックを収容した収容ケースの分解斜視図で

ある。

[図3]図 3 は、一実施形態の收容ケースに蓋板を追加した斜視図である。

[図4]図 4 は、一実施形態の電池パックの斜視図である。

[図5A]図 5 A は、図 4 の電池パックの内部構造の斜視図である。

[図5B]図 5 B は、図 5 A の電池パックの分解斜視図である。

[図5C]図 5 C は、図 4 の電池パックの内部構造の斜視図である。

[図6]図 6 は、一実施形態の收容ケースの收容部の斜視図である。

[図7]図 7 は、図 6 の第 1 固定部品の拡大図である。

[図8]図 8 は、一実施形態の第 1 固定部品の正面図である。

[図9]図 9 は、図 6 の第 1 固定部品の拡大図である。

[図10]図 1 0 は、一実施形態の第 1 固定部品に貼付されるクッション材およびフィルムの斜視図である。

[図11]図 1 1 は、一実施形態の收容ケースに收容された電池パックの断面を含む斜視図である。

[図12]図 1 2 は、一実施形態の收容ケースのブラケットの斜視図である。

[図13]図 1 3 は、図 1 1 のブラケットの拡大図である。

[図14]図 1 4 は、一実施形態の第 2 固定部品の正面図である。

[図15]図 1 5 は、一実施形態の收容ケースのブラケットの斜視図である。

[図16]図 1 6 は、図 3 の拡大図である。

[図17]図 1 7 は、一実施形態のブラケット及び蓋板の平面図である。

[図18]図 1 8 は、一実施形態の一製造ステップにおける收容ケースおよび電池パックの斜視図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、図面に基づき本発明の一実施形態について説明する。

[0013] <一実施形態>

図 1 に、一実施形態の電池パック 1 0 を收容した收容ケース 1 を備える電池ユニットの斜視図を示す。收容ケース 1 は、收容部 2 0 とブラケット 3 0 と制御回路 5 0 とを備える。ブラケット 3 0 は收容部 2 0 に固定されている

。図2には、図1の状態からブラケット30を外した状態の収容ケース1の分解斜視図を示す。

[0014] 収容部20は、電池パック10を載置する載置面24と、4つの側面22、22Aと、これらの側面22、22Aのうち1対の互いに対向する側面22に設置された第1固定部品23と、を含む。この収容部20は実質的に載置面24と4つの側面22、22Aとはとは、実質的に直方体形状の収容空間45を囲むように構成される。ブラケット30は、第1固定部品23が設置されている側面22と対向するように収容空間45の内に設けられた側壁面35と、側壁面35に設置された第2固定部品33と、を含む。

[0015] 図3は、電池パック10を収容した収容ケース1に加えて、収容ケース1の収容空間45を覆う蓋板40をさらに備えた収容ケース1Aの斜視図である。蓋板40はブラケット30に固定されている。

[0016] 図4に、電池パック10の斜視図を示す。電池パック10はその全体を熱収縮チューブ19で覆い固定している。熱収縮チューブとして、例えば、ヒシチューブ（登録商標）を用いることができる。電池パック10から引き出された各電極はハーネス18にまとめられており、電池パック10と外部回路との電気的な接続はハーネス18を介して行われる。

[0017] 図5Aから図5Cに、電池パック10の内部構造を示す。電池パック10は複数の二次電池を集積して構成される。例えば、20本の円筒形の電池11がリード板12を介して直列接続され、電極を引き出すリード電極13が付加されている(図5A)。リード板12は、各々の電池の正極および負極に、例えば、抵抗溶接により固定し得る。

[0018] さらに、20本の電池11をまとめた組電池の電極の各々およびリード板12の各々を外部から絶縁するために、それらの表面は絶縁シート16で覆われている。その組電池のリード板12が配置された面とは反対側の面の電極の各々およびリード板14についても同様に絶縁シート16で覆われている。これらの絶縁シート16は、例えば、両面テープにより貼付することで固定し得る。さらに、この組電池を複数個積層する場合には、それぞれの絶

縁シート 16 の間にさらに絶縁板 17 を配置することが好ましい。例えば、20 本をまとめた組電池を 2 段積層する積層体の分解斜視図を図 5 B に示す。

[0019] 各組電池から引き出されてるリード電極 13 をハーネス 18 に接続し、ハーネス 18 を組電池の積層体に取り付ける。そして、ハーネス 18 部分が露出させて状態でこの積層体を熱収縮チューブ 19 内に入れ、チューブを熱収縮させて図 1 に記載の電池パック 10 を構成する。

[0020] ここで、上記のような電池パック 10 において、図 5 A に示すように、前記電池の長さ方向を第 1 方向 A、前記電池の並列方向を第 2 方向 B、そして、第 1 方向と第 2 方向の両方に直行する方向を第 3 方向 C として、電池パック 10 が、収容ケースに収容される際の向きを、図 1 を参照して示すと、電池パック 10 の第 1 方向が、図 1 における X 方向に、電池パック 10 の第 2 方向が、図 1 における Y 方向に、そして、電池パック 10 の第 3 方向が、図 1 における Z 方向に向くように配置される。

[0021] そして、電池パック 10 の第 1 方向 A の両側は、側面 22 とこの側面 22 と対向する側壁面 35 とで保持され、前記第 3 方向 C の両側が、前記載置面 24 と、第 1 固定部品 23 および第 2 固定部品 33 の両方と、で保持され、第 2 方向 B の両側が、第 1 固定部品 23、第 2 固定部品のそれぞれの両端に設けられた屈曲部（後述）で支持される。

[0022] 図 6 は、一実施形態の収容ケース 1 の収容部 20 の斜視図である。収容部 20 は、電池パック 10 を載置する載置面 24 と、側面 22 と、その側面 22 に設置された第 1 固定部品 23 と、を含む。収容部 20 は、長方形からなる載置面 24 と載置面 24 のそれぞれの辺から概ね垂直に立ち上がる 4 つの側面 22、22 A とで直方体形状の収容空間 45 を囲むように構成される。ただし、直方体形状の載置面 24 に対向する面には、電池パック 10 等の収容部 20 への搭載物を載置するための開口が配置されている。図 6 の一実施形態では、収容部 20 は互いに対向する 2 つの側面 22 を含み、それぞれの側面 22 に 3 つずつの第 1 固定部品 23 が配置されている。これら第 1 固定

部品 23 は、収容部 20 の側面 22 と一体化していることが好ましい。

[0023] 図 7 に第 1 固定部品 23 の拡大図を示す。第 1 固定部品 23 は、側面 22 から概ね垂直な方向に立ち上がるリブ状の形状を有する。このリブ状の部分は、載置面 24 に対して略平行に延在する平坦部 23 a を構成する。平坦部 23 a と側面 22 との間には接続部 23 c が配置されている。平坦部 23 a は接続部 23 c により側面 22 に支持されている。リブ状の平坦部 23 a の長さ方向 23 X は、当該第 1 固定部品 23 が設置される側面 22 と平行に向いている。

[0024] 平坦部 23 a の両端近傍には接続部 23 c が配置されておらず、それら両端近傍のそれぞれから延伸する 2 つの屈曲部 23 b が配置されている。2 つの屈曲部 23 b は、平坦部 23 a から載置面 24 へ向かう方向に屈曲している。2 つの屈曲部 23 b は、平坦部 23 a に対して互いに対称となるように構成される。

[0025] 収容部 20 の側面 22 と第 1 固定部品、すなわち、接続部 23 c、平坦部 23 a、および 2 つの屈曲部 23 b は、一体化されていることが好ましい。これらは、側面 22 から、接続部 23 c、平坦部 23 a を経由して 2 つの屈曲部 23 b まで連続して延在し、その全体が同一材料で構成され得る。

[0026] 図 8 に、第 1 固定部品 23 の正面図を示す。平坦部 23 a は長さ L_1 の平坦面 23 a 1 を有し、接続部 23 c は、それぞれの屈曲部 23 b から延伸部 L_2 の余裕をもって、すなわち $(L_1 - 2 \times L_2)$ の長さで側面 22 と平坦部 23 a とを接続する。屈曲部 23 b はそれぞれ長さ L_3 の 2 つの屈曲面 23 b 1 を有する。2 つの屈曲面 23 b 1 の各々は平坦面 23 a 1 に対して角度 θ をなし、平坦面 23 a 1 から載置面 24 に向かって延在する。2 つの屈曲面 23 b 1 は平坦面 23 a 1 を挟んで互いに対称であり、ハの字形状を構成する。例えば、電池パック 10 の外形に個々の円筒形の電池 11 の形状が反映されて円弧状の形状を有するとき、この角度 θ は屈曲面 23 b 1 が円弧の接線となる概ね 45 度とすることが好ましい。また、電池パック 10 の外形が直方体形状であるときは、角度 θ は 90 度とすることが好ましい。この

ように、角度 θ は45度から90度までの範囲で電池パック10の形状に応じて調整し得る。

[0027] 図9は、第1固定部品23の拡大図であり、第1固定部品23の載置面24と対向する面にクッション材26が配置されている。クッション材26は、第1固定部品23の接続部23c、平坦部23aの平坦面23a1、および屈曲部23bの屈曲面23b1の全体に配置されている。このクッション材26は、電池パック10が収容部20に載置された状態で、電池パック10と第1固定部品23の間に挟まれて弾性体として機能する。クッション材26は、接着剤、例えば、両面テープにより第1固定部品23の表面に貼付され得る。

[0028] このクッション材26の表面に、さらにフィルム27を付加することができる（図10）。フィルム27が付加されたときは、このフィルム27が電池パック10に当接する。フィルム27としては、その表面の滑り特性が良好な材料を用いることが好ましく、例えば、ポリエチレンテレフタレート（PET）を主成分する薄膜材料が使用され得る。特に、マイラー（登録商標）シートが好適である。

[0029] 図11に、収容ケース1の収容部20に収容された電池パック10の、第1固定部品23の近傍における切断面を含む斜視図を示す。図中では省略しているが、電池パック10は、その表面が熱収縮チューブ19で覆われており、載置面24と当接する面および第1固定部品23に保持される面は、概ね平坦である。また、電池パック10が第1固定部品23に当接する部分は、電池パック10を構成する個々の電池の円筒形の形状を反映して円弧状の外形を有する（図4参照）。

[0030] 電池パック10は、その第3方向Cの両側が、互いに対向する載置面24と第1固定部品23の平坦部23aの平坦面23a1とで保持される。電池パック10の外形において互いに反対側にある2つの円弧状の部分は、第1固定部品23の2つの屈曲部23bの屈曲面23b1で両側から支持される。第1固定部品23の平坦面23a1および屈曲面23b1には、クッショ

ン材 26 及びフィルム 27 が配置され、フィルム 27 と電池パック 10 の熱収縮チューブ 19 とが当接する。

[0031] また、クッション材 26 は、載置面 24 や第 1 固定部品 23 の平坦部 23 a の平坦面 23 a 1 に対して電池パック 10 から加わる力や、収容ケース 1 全体の振動に起因して生じる電池パック 10 の振動に対して弾性体として機能する。これは、電池パック 10 が収容部 20 の中で移動することの抑止に大きく貢献する。同様に、クッション材 26 は、2 つの屈曲部 23 b の屈曲面 23 b 1 の間に電池パック 10 から加わる力や、電池パック 10 の振動に対しても弾性体として機能し、電池パック 10 が収容部 20 の中で移動することの抑止に大きく貢献する。

[0032] 図 12 に、一実施形態の収容ケース 1 のブラケット 30 の一部の斜視図を示す。ブラケット 30 は、側壁面 35（図 1，図 2 に示す）と、第 2 固定部品 33 と、第 2 固定部品 33 を側壁面 35 に設置するための固定部 32 とを含む。図 12 の実施形態では、固定部 32 には、3 つの第 2 固定部品 33 が配置されている。

[0033] 図 13 は、ブラケット 30 の第 2 固定部品 33 の拡大図である。第 2 固定部品 33 は、固定部 32 から立ち上がるリブ状の形状を有する。このリブ状の部分は、載置面 24 に対して略平行に延在する平坦部 33 a の平坦面 33 a 1 を構成する。平坦面 33 a 1 と固定部 32 との間には接続部 33 c が配置されている。平坦部 33 a は接続部 33 c により固定部 32 に支持されている。リブ状の平坦部 33 a の長さ方向 33 X は、当該第 2 固定部品 33 が設置される側壁面 35 と平行に向いている。

[0034] 平坦部 33 a の両端近傍には接続部 33 c が配置されておらず、それら両端近傍のそれぞれから延伸する 2 つの屈曲部 33 b が配置されている。2 つの屈曲部 33 b は、平坦部 33 a から載置面 24 へ向かう方向に屈曲している。2 つの屈曲部 33 b は、平坦部 33 a に対して対称形となるように構成される。

[0035] 固定部 32 と第 2 固定部品 33、すなわち、接続部 33 c、平坦部 33 a

、および屈曲部 33b は、一体化されていることが好ましい。これらは、固定部 32 から、接続部 33c、平坦部 33a を経由して、屈曲部 33b まで連続して延在し、その全体が同一材料で構成され得る。

[0036] 図 14 に第 2 固定部品 33 の正面図を示す。第 2 固定部品 33 は、図 8 に正面図が示された第 1 固定部品 23 と同一の形状を有することが好ましい。平坦部 33a は長さ L_1 の平坦面 33a1 を有し、接続部 33c は、それぞれの屈曲部 33b から延伸部 L_2 の余裕をもって、すなわち $(L_1 - 2 \times L_2)$ の長さで側面 22 と平坦部 33a とを接続する。屈曲部 33b はそれぞれ長さ L_3 の 2 つの屈曲面 33b1 を有する。2 つの屈曲面 33b1 の各々は平坦面 33a1 に対して角度 θ をなし、平坦面 33a1 から載置面 24 に向かって延在する。2 つの屈曲面 33b1 は平坦面 33a1 を挟んで互に対称でありハの字形状を構成する。例えば、電池パック 10 の外形に個々の円筒形の電池 11 の形状が反映されて円弧状の形状を有するとき、この角度 θ は屈曲面 23b1 が円弧の接線となる概ね 45 度とすることが好ましい。また、電池パック 10 の外形が直方体形状であるときは、角度 θ は 90 度とすることが好ましい。このように、角度 θ は 45 度から 90 度までの範囲で電池パック 10 の形状に応じて調整し得る。

[0037] 図 15 は、ブラケット 30 を載置面 24 側からみた斜視図である。ブラケット 30 は、固定部 32 に接続されて、第 2 固定部品 33 の平坦部 33a に対して概ね直交する方向に立ち上がる塀状の側壁面 35 をさらに含む。この側壁面 35 は、固定部 32 の一端から他端まで延在し、概ね固定部 32 と同じ長さを有する。側壁面 35 は、収容部 20 の側面 22 に対し略平行に延在する。

[0038] 電池パック 10 は、その第 3 方向 C の両側が、載置面 24 と第 2 固定部品 33 の平坦面 33a1 とによっても保持される。電池パック 10 の外形の 2 つの円弧状の部分（図 11 において符号 11a、11b で示す部分）は、第 2 固定部品 33 の 2 つの屈曲面 33b1 で両側から支持される。第 2 固定部品 33 の平坦面 33a1 および屈曲面 33b1 には、クッション材 36 が配

置され電池パック１０の熱収縮チューブ１９と当接している。

[0039] また、クッション材３６は、載置面２４と平坦面３３ａ１との間に電池パック１０から加わる力や、収容ケース１全体の振動に起因する電池パック１０の振動に対して弾性体として機能し、電池パック１０の収容部２０の中での移動の抑止に大きく貢献する。同様に、クッション材３６は、２つの屈曲面３３ｂ１の間に電池パック１０から加わる力や、電池パック１０の振動に対して弾性体として機能し、電池パック１０の収容部２０の中での移動を抑止することに大きく貢献する。

[0040] クッション材３６は、さらにブラケット３０の側壁面３５の表面にも配置されている。電池パック１０は、互いに対向するブラケット３０の側壁面３５と収容部２０の側面２２とで保持される。クッション材３６は、収容部２０の側面２２とブラケット３０の側壁面３５との間に電池パック１０から加わる力や、電池パック１０の振動に対して弾性体として機能し、電池パック１０の収容部２０の中での移動を抑止することに大きく貢献する。

[0041] 図１６に図１の拡大図を示す。電池パック１０が３個載置されている状態を示している。ブラケット３０は電池パック１０を、その第２固定部品３３の平坦部３３ａの平坦面３３ａ１と収容部２０の載置面２４とで保持し、その側壁面３５と収容部２０の側面２２とで保持し、その第２固定部品３３の２つの屈曲部３３ｂの各々の屈曲面３３ｂ１で電池パック１０を支持した状態で、収容部２０の載置面２４に固定手段５２で固定されている。固定手段５２として、例えば、ねじを用いることができる。また、リベットなどの周知の固定手段５２も使用し得る。

[0042] <一実施形態の方法>

次に、複数の電池１１を組み合わせる構成された電池パック１０を収容ケース１に収容する方法について説明する。

[0043] まず、収容ケース１を構成する収容部２０を準備する。この収容部２０は、電池パック１０を載置する載置面２４と、４つの側面２２、２２Ａと、これらの側面２２、２２Ａのうち１対の互いに対向する側面２２に設置された

第1固定部品23と、を含む。この収容部20は実質的に載置面24と4つの側面22、22Aとはとは、実質的に直方体形状の収容空間45を囲むように構成される。収容空間45の一面は、収容部20の開口として、電池パック10等の収容部20への搭載物を載置するために供される。(図6参照)。

[0044] 第1固定部品23は、収容部20の側面22に設置されており、リブ状の形状を有する。このリブ状の部分は、載置面24に対して略平行に延在する平坦部23aを構成する。第1固定部品23には、その平坦部23aの両端近傍のそれぞれから延伸する2つの屈曲部23bが配置されている。2つの屈曲部23bは、平坦部23aから載置面24へ向かう方向に屈曲している(図7参照)。

[0045] また、第1固定部品23の、載置面24と対向する側の面にはクッション材26が貼付されている。クッション材26は、第1固定部品23の接続部23c、平坦部23a、および2つの屈曲部23bの全体に貼付されている。このクッション材26には、その表面の滑り特性を良好するフィルム27がさらに貼付されている(図9、図10参照)。

[0046] 次に、収容ケース1を構成するブラケット30を準備する。ブラケット30は、固定部32と第2固定部品33と固定部32に接続された塀状の側壁面35とを含む。第2固定部品33は、側壁面35に対して概ね直交するリブ状の形状を有する。このリブ状の部分は、載置面24に対して略平行に延在する第2固定部品33の平坦部33aを構成する。第2固定部品33には、その平坦部33aの両端近傍のそれぞれから延伸する2つの屈曲部33bが配置されている。2つの屈曲部33bは、平坦部33aから載置面24へ向かう方向に屈曲している(図12参照)。

[0047] また、第2固定部品33の、載置面24と対向する側の面にはクッション材36が貼付されている。クッション材36は、第1固定部品23の接続部23c、平坦部23a、および2つの屈曲部33bの全体に貼付されている。さらに、側壁面35の表面にもクッション材36が貼付されている。(図

15 参照)。

[0048] 続いて、電池パック10を収容部20の載置面24に載置する手順を、図18を参照して説明する。まず、電池パック10をその第1方向Aが載置面24に対して斜めとなる状態で、電池パック10を収容部20の開口から収容部20の内部に入れて、電池パック10の底面10aの一端を載置面24に接触させる。その状態で、電池パック10の両端の円弧形状部分11a、11bと、第1固定部品23の両端近傍の屈曲部23bのそれぞれと、の位置合わせを大まかにしながら、電池パック10の表面10bを第1固定部品23の表面に貼付されたフィルム27(図11参照)に当接させる。

[0049] 次に、電池パック10の側面10dを矢印bの方向へ移動させることで、電池パック10の表面10bがフィルム27に当接した当接部10cを支点として電池パック10を回動させながら矢印aの方向へ押し込むことで、電池パック10を第1固定部品23と載置面24との間に挿入する。このとき、電池パック10は、滑り特性が良好なフィルム27と当接しており、その表面上で電池パック10が滑りながら挿入される。そのため、フィルム27と第1固定部品23との間にあるクッション材26に、挿入方向への応力による無用な変形を生じることなく円滑に電池パック10を挿入することができる。

[0050] 続いて、ブラケット30を収容部20の載置面24に固定する手順を説明する。まず、ブラケット30を電池パック10上に仮置きする。このとき、第2固定部品33の2つの屈曲部33bの屈曲面33b1および電池パック10の両端の円弧形状部分がそれぞれ接触すると共に、第2固定部品33の平坦部33aの平坦面33a1が電池パック10の表面10bに接触し、さらに、ブラケット30の側壁面35が、電池パック10の側面10d接触するように仮置きする。

[0051] この仮置きの状態から、ブラケット30の側壁面35で電池パック10の側面10dを収容部20の側面22に向かって押圧して電池パック10を収容部20の側面22に当接させる。さらに、ブラケット30を載置面24の

方向へ押圧することで、第2固定部品33の平坦部33aの平坦面33a1および第2固定部品33の2つの屈曲部33bの屈曲面33b1により電池パック10を載置面24に押し付ける。このように、電池パック10を収容部20の側面22に当接させると共に載置面24に押し付けた状態で、ブラケット30を載置面24に固定手段52を用いて固定する。固定手段52としては、ビスによる螺合とすることができる。

[0052] 以上説明した収容ケース1に電池パック10を収容する方法について説明したが、ここで説明した方法により、電池パック10と電池パック10を収容する収容ケース1とを備える電池ユニットを製造することができる。よって、このような構成の電池ユニットの製造方法として用いることができる。

。

符号の説明

- [0053]
- | | |
|-----|---------|
| 1 | 収容ケース |
| 10 | 電池パック |
| 10a | 底面 |
| 10b | 表面 |
| 10c | 当接部 |
| 10d | 側面 |
| 10 | 電池パック |
| 11 | 電池 |
| 12 | リード板 |
| 13 | リード電極 |
| 14 | リード板 |
| 16 | 絶縁シート |
| 17 | 絶縁板 |
| 18 | ハーネス |
| 19 | 熱収縮チューブ |
| 20 | 収容部 |

- 2 2 側面
- 2 3 第 1 固定部品
 - 2 3 a 平坦部
 - 2 3 a 1 平坦面
 - 2 3 b 屈曲部
 - 2 3 b 1 屈曲面
 - 2 3 c 接続部
- 2 4 載置面
- 2 6 クッション材
- 2 7 フィルム
- 3 0 ブラケット
- 3 2 固定部
- 3 3 第 2 固定部品
 - 3 3 a 平坦部
 - 3 3 a 1 平坦面
 - 3 3 b 屈曲部
 - 3 3 b 1 屈曲面
 - 3 3 c 接続部
- 3 5 側壁面
- 3 6 クッション材
- 4 0 蓋板
- 4 2 溶接部
- 4 5 収容空間
- 5 0 制御回路
- 5 2 固定手段
- L 1 平坦面長さ
- L 2 延伸部
- L 3 屈曲面長さ

θ 角度

請求の範囲

[請求項1] 複数の電池を組み合わせて構成された電池パックを収容する収容ケースであって、

収容部と、ブラケットと、を備え、

前記収容部は、前記電池パックを載置する載置面と、前記載置面から立ち上がる少なくとも1つの側面と、前記側面に設置された第1固定部品と、を含み、前記第1固定部品は平坦面と2つの屈曲面とを有し、前記第1固定部品の平坦面は前記側面に対して概ね垂直であり、かつ前記載置面に対して略平行に延在し、前記第1固定部品の2つの屈曲面の各々は前記第1固定部品の平坦面から前記載置面に向かって延在してハの字形状で互いに向き合っており、

前記ブラケットは、前記収容部の前記載置面に固定されており、前記ブラケットは前記収容部の前記側面に対して略平行に延在する側壁面と、前記側壁面に設置された第2固定部品と、を含み、前記第2固定部品は平坦面と2つの屈曲面を有し、前記第2固定部品の平坦面は前記側壁面に対して概ね垂直であり、かつ前記載置面に対して略平行に延在し、前記第2固定部品の2つの屈曲面の各々は前記第2固定部品の平坦面から前記載置面に向かって延在してハの字形状で互いに向き合っており、

前記電池パックは、

前記収容部の前記載置面と、前記第1固定部品の平坦面および前記第2固定部品の平坦面の両方と、で保持され、

前記収容部の前記側面と前記ブラケットの前記側壁面とで保持され、

前記第1固定部品の2つの屈曲面で支持されると共に、前記第2固定部品の2つの屈曲面で支持される、収容ケース。

[請求項2] 前記第1固定部品は、前記第1固定部品が設置されている前記側面と一体化されている、請求項1に記載の収容ケース。

- [請求項3] 前記第1固定部品の2つの屈曲面の各々は、前記第1固定部品の平坦面に対して45度の角度をなす、請求項1又は2に記載の収容ケース。
- [請求項4] 前記第2固定部品の2つの屈曲面の各々は、前記第2固定部品の平坦面に対して45度の角度をなす、請求項1から3までのいずれか1項に記載の収容ケース。
- [請求項5] 前記収容部は、さらにクッション材を備え、
前記クッション材は、前記第1固定部品の平坦面および前記第1固定部品の屈曲面ならびに前記第2固定部品の平坦面および前記第2固定部品の屈曲面のそれぞれに付加されており、前記第1固定部品の平坦面および前記第1固定部品の屈曲面と前記電池パックとの間に挟まれると共に、前記第2固定部品の平坦面および前記第2固定部品の屈曲面と前記電池パックとの間に挟まれる、請求項1から4までのいずれか1項に記載の収容ケース。
- [請求項6] 前記第1固定部品の平坦面および前記第1固定部品の屈曲面に付加された前記クッション材の表面に、滑り特性が良好なフィルムが付加され、前記フィルムが前記電池パックに当接する、請求項5に記載の収容ケース。
- [請求項7] 前記フィルムは、ポリエチレンテレフタレート（PET）を主成分とする、請求項6に記載の収容ケース。
- [請求項8] 前記ブラケットを前記収容部の前記載置面に固定する固定手段をさらに備える、請求項1から7までのいずれか1項に記載の収容ケース。
- [請求項9] 前記収容ケースは前記収容部を覆う蓋板をさらに備え、前記ブラケットと前記蓋板とは、スポット溶接で一体化されている、請求項1から8までのいずれか1項に記載の収容ケース。
- [請求項10] 前記収容ケースに複数個の前記電池パックが収容され、
前記収容部の前記側面に複数個の前記第1固定部品が配置され、前

記ブラケットの前記側壁面に複数個の前記第2固定部品が配置される、請求項1から9までのいずれか1項に記載の收容ケース。

[請求項11] 前記電池パックを構成する前記複数の電池の各々は円筒形を有する、請求項1から10までのいずれか1項に記載の收容ケース。

[請求項12] 前記側面と互いに対向する他の側面と、前記他の側面に対応して設けられる他のブラケットと、をさらに備え、前記他の側面にも前記第1固定部品が設置され、前記他のブラケットにも前記第2固定部品が設置される、請求項1から11までのいずれか1項に記載の收容ケース。

[請求項13] 請求項1に記載の電池パックを、請求項1に記載の收容ケースに收容する方法であって、

前記電池パックは、前記收容ケースに收容されたときに前記載置面と接する底面と、前記底面と互いに対向する上面とを備え、

前記電池パックの前記底面が前記載置面に対して斜めの状態で、前記電池パックの一方の側の前記上面の一端を前記第1固定部品の平坦面に当接させるステップと、

前記第1固定部品の平坦面に当接させた部分を支点として、前記電池パックの前記底面が前記載置面に対して概ね平行になるまで、前記電池パックを回動させて、前記電池パックの前記一方の側を前記載置面と前記第1固定部品との間に挿入するステップと、

前記ブラケットの前記側壁面で前記電池パックの前記一方の側と反対側の他方の側を前記收容部の前記側面に向かって押圧して、前記電池パックの前記一方の側を前記收容部の前記側面に当接させるステップと、

前記ブラケットにより前記電池パックを前記收容部の前記載置面に向かって押圧することで、前記第2固定部品の平坦面および前記第2固定部品の屈曲面により前記電池パックを前記載置面に押し付けて、前記ブラケットを前記載置面に固定手段を用いて固定するステップと

、を備える方法。

[請求項14]

前記収容ケースは、さらにクッション材を備え、

前記クッション材は、前記第1固定部品および前記第2固定部品のそれぞれに付加されており、前記クッション材は、前記第1固定部品と前記電池パックとの間に挟まれると共に、前記第2固定部品と前記電池パックとの間に挟まれるようにして前記電池パックを収容する、請求項13に記載の方法。

[請求項15]

前記第1固定部品に付加された前記クッション材の表面に、ポリエチレンテレフタレート（PET）を主成分とする滑り特性が良好なフィルムが付加され、前記フィルムが前記電池パックに当接するようにして前記電池パックを収容する、請求項14に記載の方法。

[請求項16]

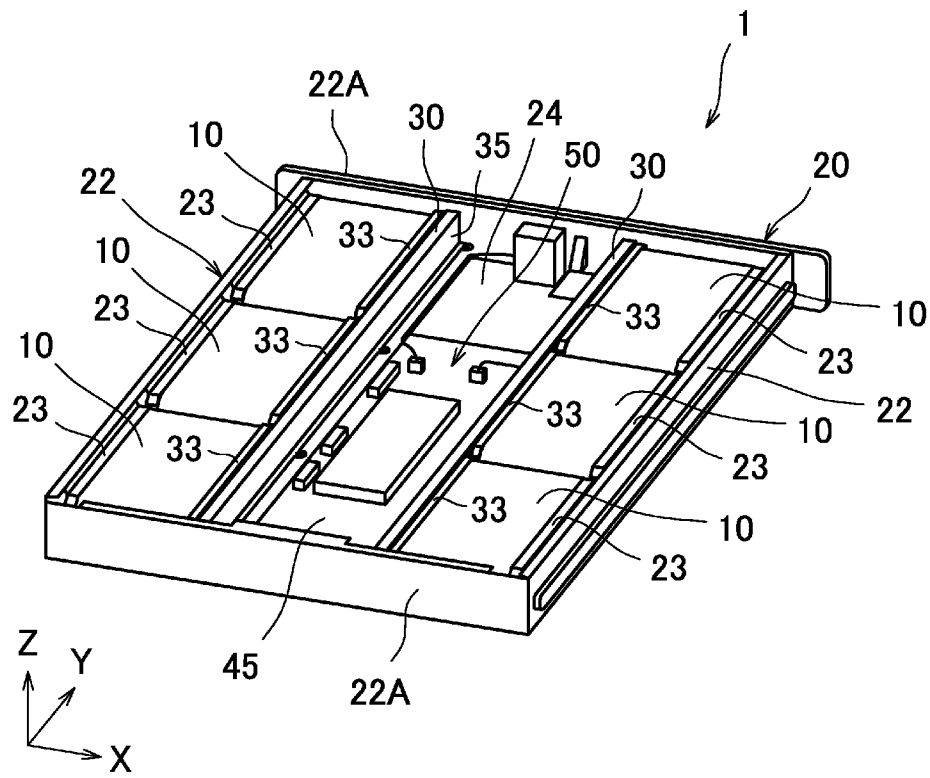
前記第1固定部品の平坦面に当接させた部分を支点として、前記電池パックを回動させて、前記電池パックを前記載置面と前記第1固定部品との間に挿入するステップにおいて、

前記電池パックが、前記電池パックに当接する前記フィルムの表面上を滑ることで、前記電池パックを前記載置面と前記第1固定部品との間に挿入することを容易にする、請求項15に記載の方法。

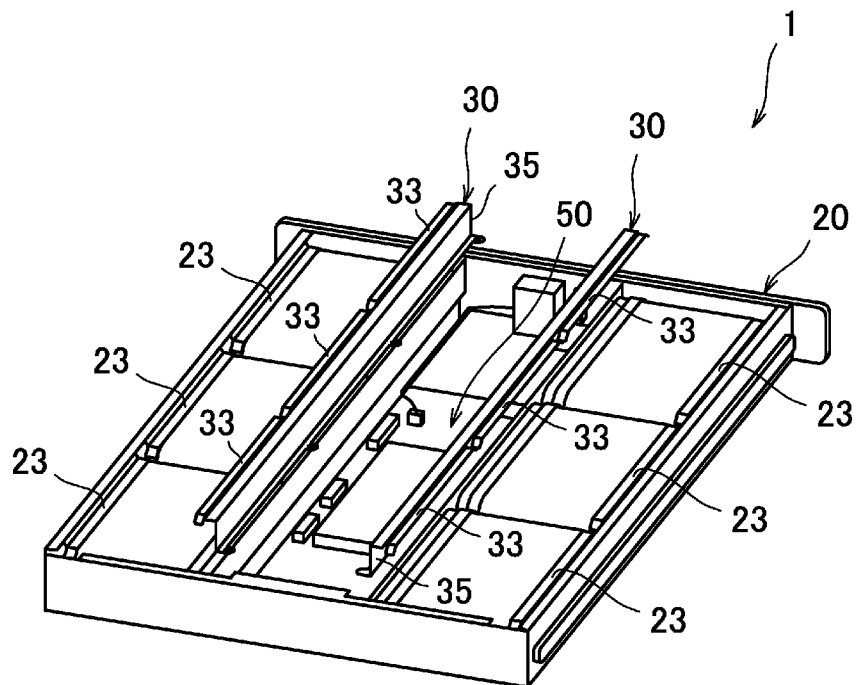
[請求項17]

前記収容ケースは蓋板をさらに備え、前記蓋板と前記ブラケットとをスポット溶接するステップを含む、請求項13から16までのいずれか1項に記載の方法。

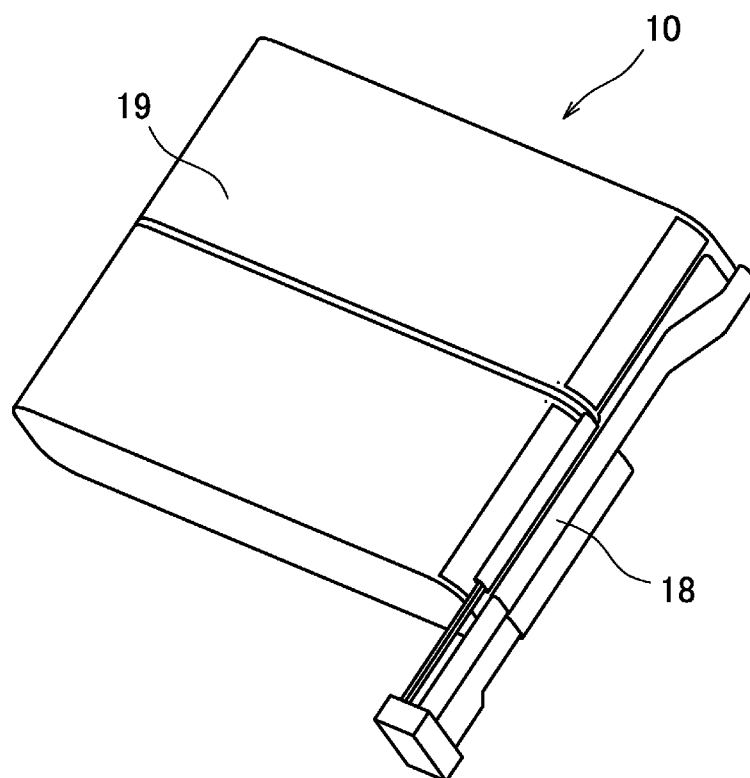
[図1]



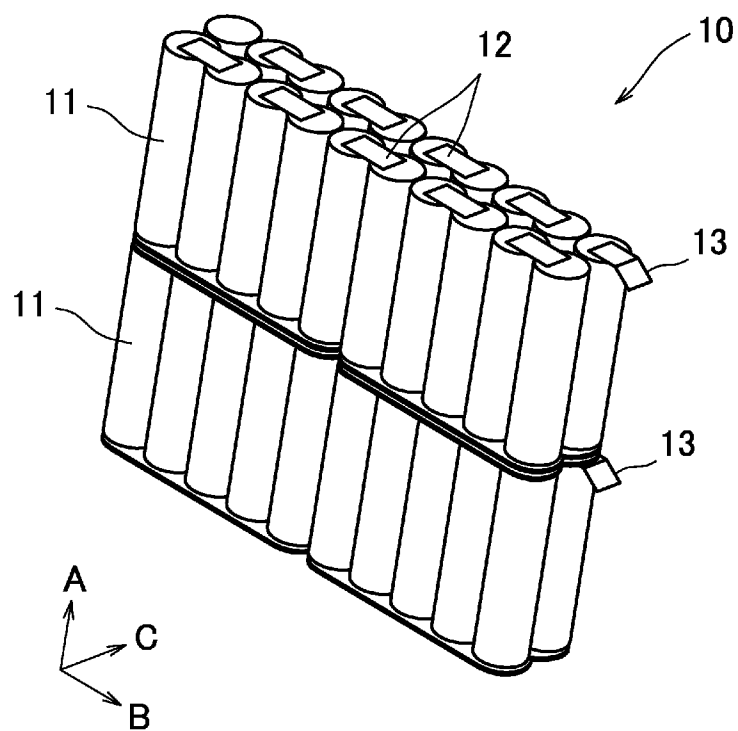
[図2]



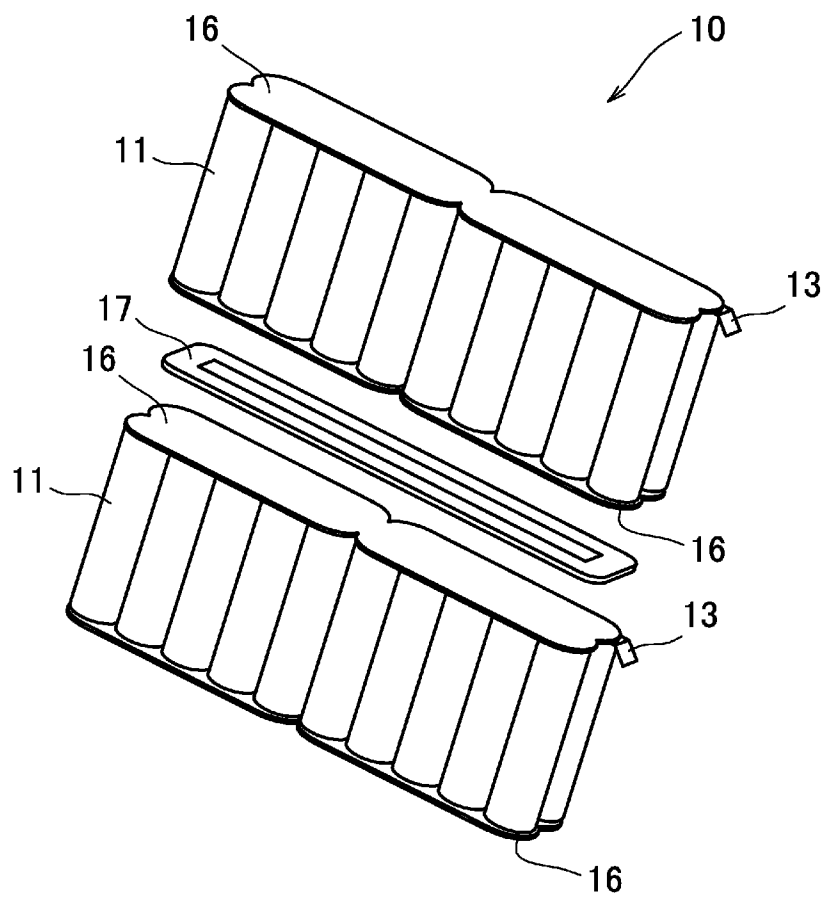
[図4]



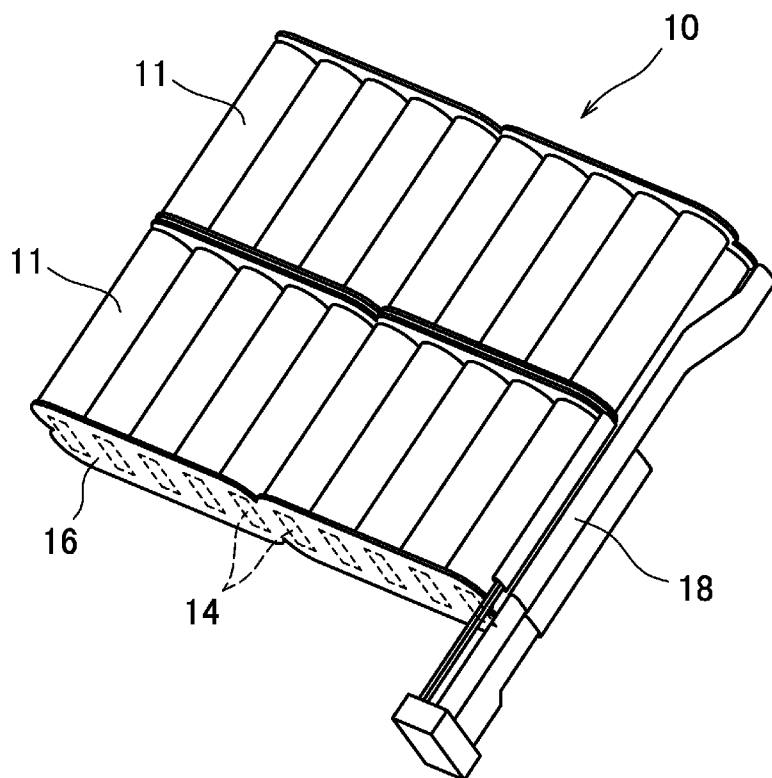
[図5A]



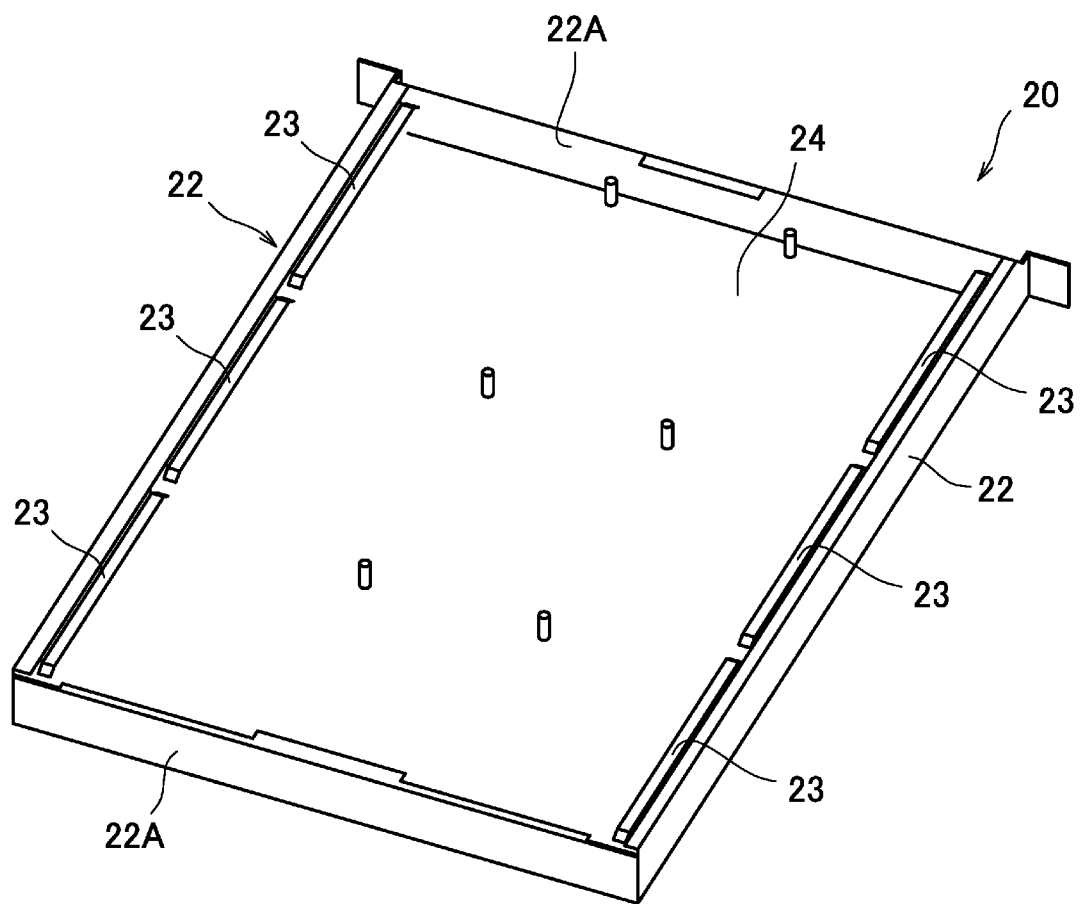
[図5B]



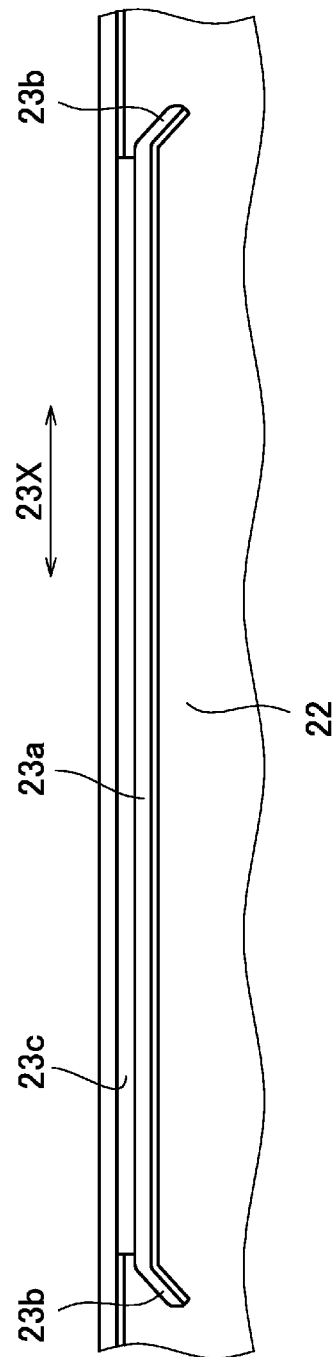
[図5C]



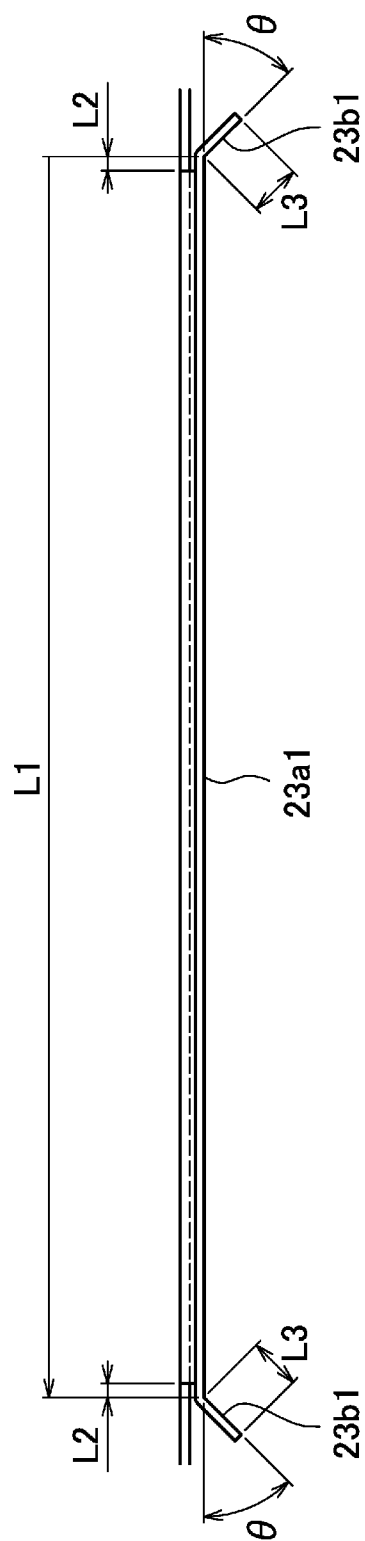
[図6]



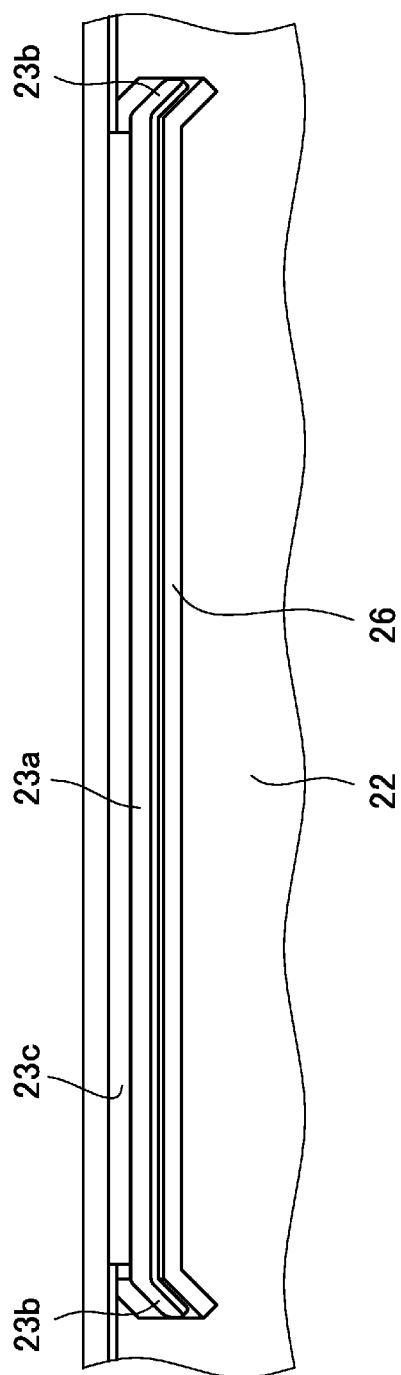
[図7]



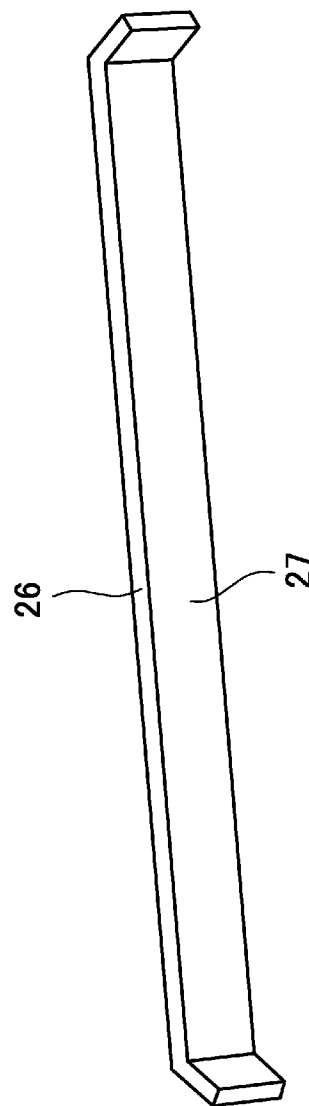
[図8]



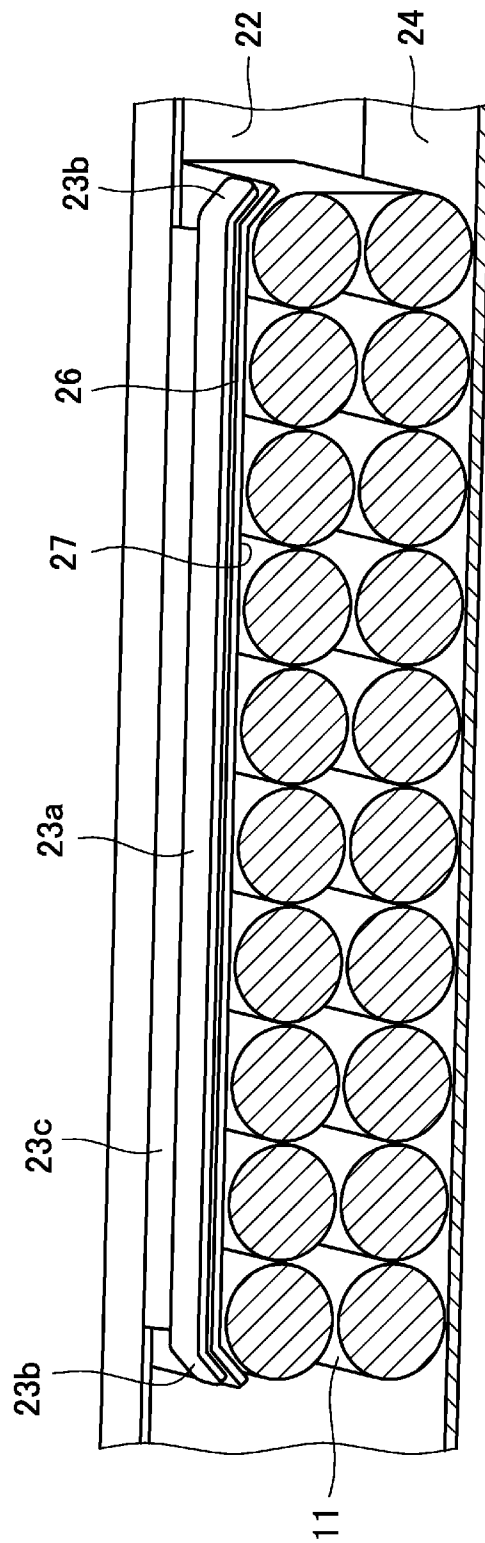
[図9]



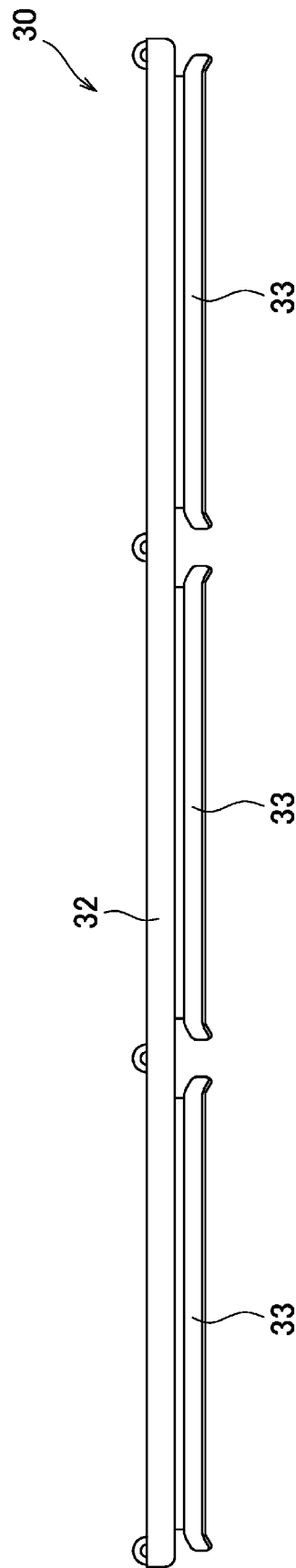
[図10]



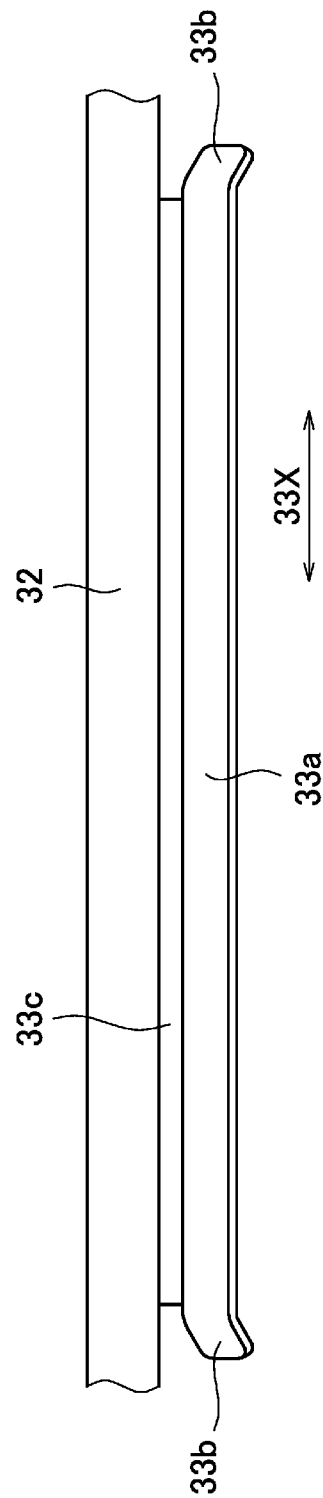
[図11]



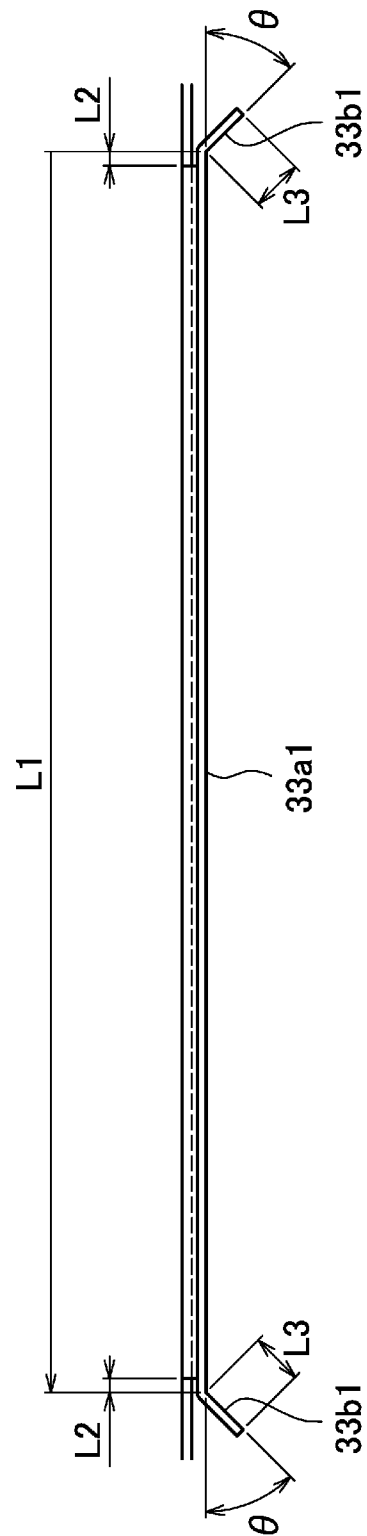
[図12]



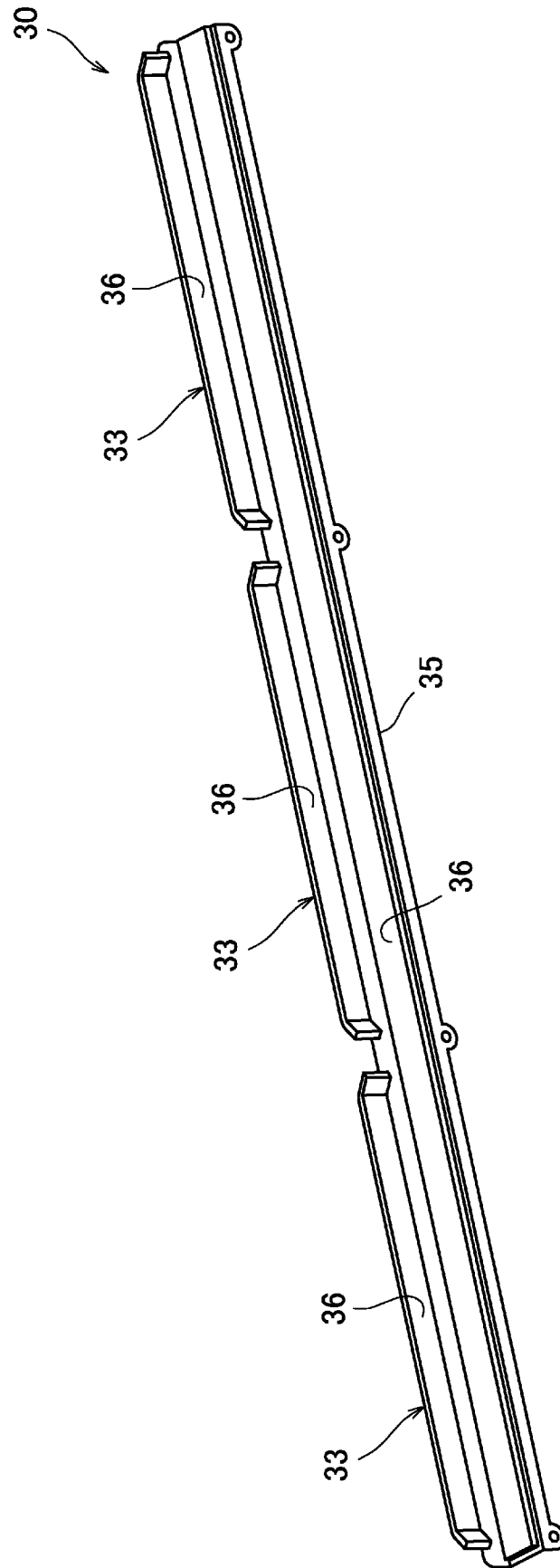
[図13]



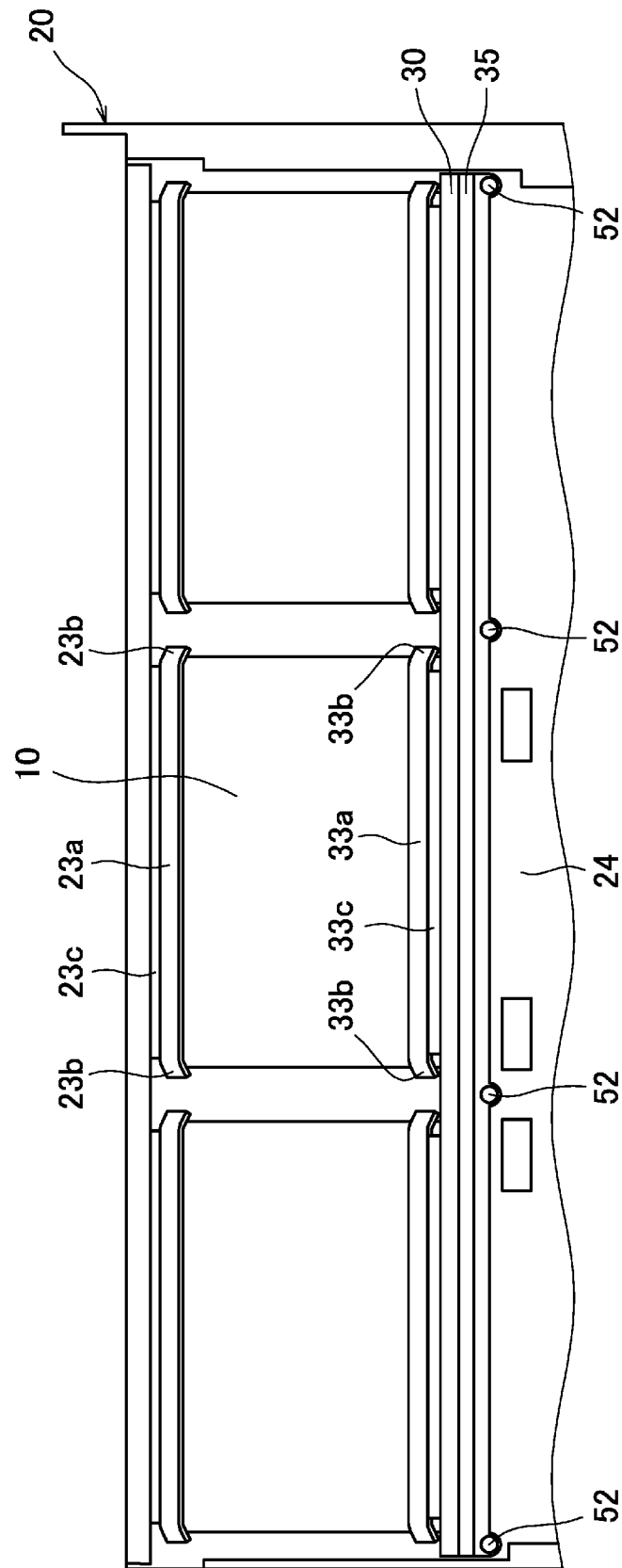
[図14]



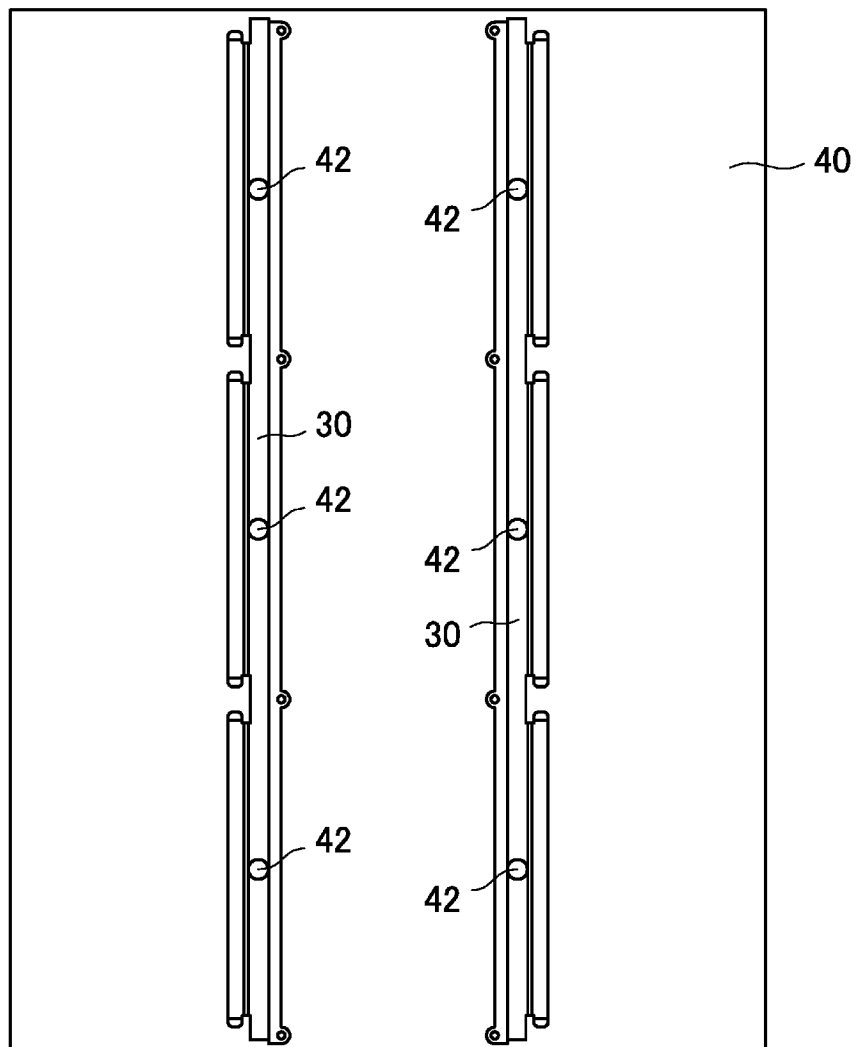
[図15]



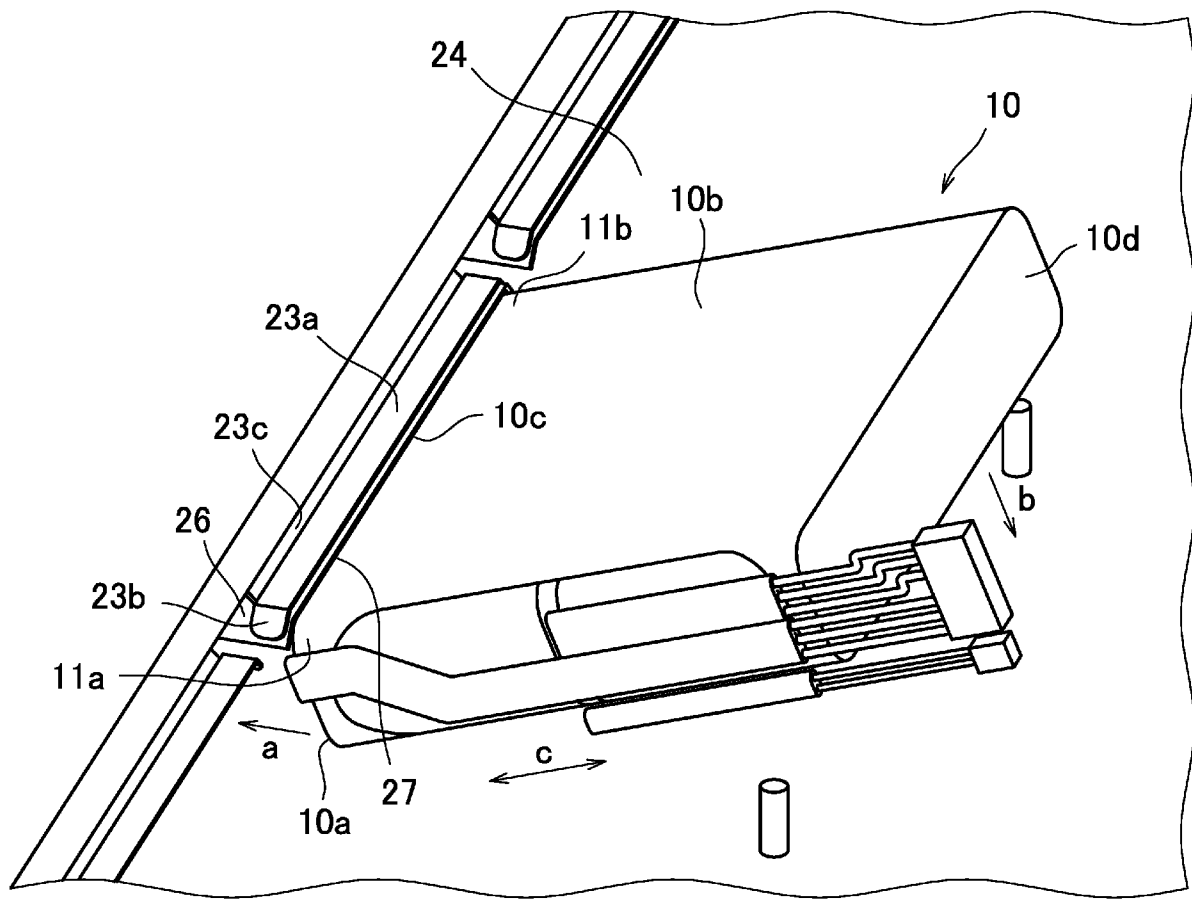
[図16]



[図17]



[図18]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/046482

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**H01M 50/213**(2021.01)i; **H01M 50/227**(2021.01)i; **H01M 50/262**(2021.01)i; **H01M 50/271**(2021.01)i

FI: H01M50/262 S; H01M50/213; H01M50/227; H01M50/262 P; H01M50/271 S; H01M50/262 E

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)

H01M50/213; H01M50/227; H01M50/262; H01M50/271

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.
A	JP 2001-97049 A (FUJI HEAVY INDUSTRIES LTD.) 10 April 2001 (2001-04-10) fig. 1-3, paragraphs [0030]-[0045]	1-17
A	WO 2017/073416 A1 (HITACHI AUTOMOTIVE SYSTEMS LTD.) 04 May 2017 (2017-05-04) fig. 3, 4, paragraphs [0013]-[0018]	1-17
A	JP 2006-140025 A (GS YUASA CORPORATION K.K.) 01 June 2006 (2006-06-01) fig. 1, 2, paragraph [0025]	1-17
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 1950/1977 (Laid-open No. 98315/1978) (SONY CORP.) 09 August 1978 (1978-08-09), fig. 1-3, p. 5, lines 8-20	1-17

☐ 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

18 February 2022

Date of mailing of the international search report

08 March 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/JP2021/046482

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2001-97049	A	10 April 2001	(Family: none)	
WO	2017/073416	A1	04 May 2017	(Family: none)	
JP	2006-140025	A	01 June 2006	(Family: none)	
JP	53-98315	U1	09 August 1978	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H01M 50/213(2021.01)i; H01M 50/227(2021.01)i; H01M 50/262(2021.01)i; H01M 50/271(2021.01)i FI: H01M50/262 S; H01M50/213; H01M50/227; H01M50/262 P; H01M50/271 S; H01M50/262 E														
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）） H01M50/213; H01M50/227; H01M50/262; H01M50/271														
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>			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													
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 2001-97049 A（富士重工業株式会社）10.04.2001（2001-04-10） 図1-3、段落0030-0045	1-17												
A	WO 2017/073416 A1（日立オートモティブシステムズ株式会社）04.05.2017（2017-05-04） 図3-4、段落0013-0018	1-17												
A	JP 2006-140025 A（株式会社ジーエス・ユアサコーポレーション）01.06.2006（2006-06-01） 図1-2、段落0025	1-17												
A	日本国実用新案登録出願52-1950号（日本国実用新案登録出願公開53-98315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（ソニー株式会社）09.08.1978（1978-08-09）図1-3、第5頁第8-20行	1-17												
☐ 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 18.02.2022	国際調査報告の発送日 08.03.2022													
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） 儀同 孝信 4X 3566 電話番号 03-3581-1101 内線 3477													

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/JP2021/046482

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2001-97049	A	10.04.2001	(ファミリーなし)	
WO	2017/073416	A1	04.05.2017	(ファミリーなし)	
JP	2006-140025	A	01.06.2006	(ファミリーなし)	
JP	53-98315	U1	09.08.1978	(ファミリーなし)	