

(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
2018年8月30日(30.08.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/155182 A1

(51) 国際特許分類:

H01G 11/10 (2013.01) *H01M 2/10* (2006.01)
B60R 16/04 (2006.01) *H02G 3/16* (2006.01)
H01M 2/02 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2018/004150

(22) 国際出願日: 2018年2月7日(07.02.2018)

(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 2017-034627 2017年2月27日(27.02.2017) JP

(71) 出願人: 株式会社オートネットワーク技術
研究所(AUTONETWORKS TECHNOLOGIES,
LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西

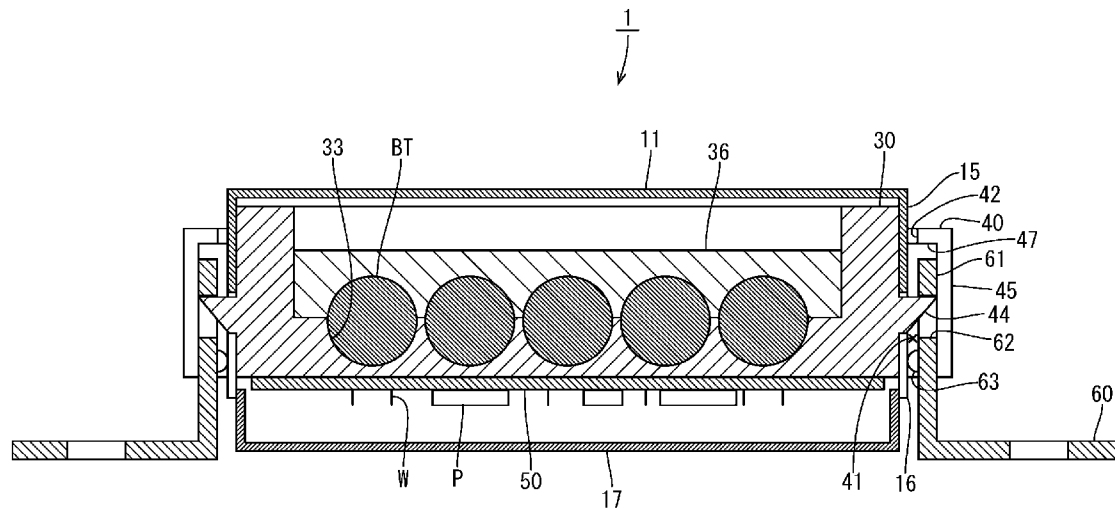
末広町1番14号 Mie (JP). 住友電装株式
会社(SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.)
[JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広
町1番14号 Mie (JP). 住友電気工業株
式会社(SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES,
LTD.) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区
北浜4丁目5番33号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 角田 達哉 (SUMIDA Tatsuya);
〒5108503 三重県四日市市西末広町1番
14号 株式会社オートネットワーク
技術研究所内 Mie (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人暁合同特許
事務所(AKATSUKI UNION PATENT FIRM);

(54) Title: POWER STORAGE UNIT

(54) 発明の名称: 蓄電ユニット



(57) **Abstract:** This power storage unit 1 is formed by accommodating power storage elements inside a metal case 10, and is attached to a vehicle via a metallic bracket 60, the power storage unit 1 being provided with: a holder 30 for holding the power storage elements inside the metal case 10; a bracket receiving part 40 that is provided on the holder 30, engages with the bracket 60, and applies the weights of the holder and the storage elements to the bracket 60; and a connection piece 16 that is provided on the metal case 10, comes into contact with the bracket 60, and electrically connects the metal



WO 2018/155182 A1

〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目 1 番
1 号 日土地名古屋ビル5階 Aichi (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, JO, 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:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

case 10 to the bracket 60.

(57) 要約: 金属ケース 10 内に蓄電素子を收容してなり、金属製のブラケット 60 を介して車両に取り付けられる蓄電ユニット 1 であって、金属ケース 10 内で蓄電素子を保持するホルダ 30 と、ホルダ 30 に設けられブラケット 60 と係合してホルダ及び蓄電素子の荷重をブラケット 60 に与えるブラケット受部 40 と、金属ケース 10 に設けられブラケット 60 に接触して金属ケース 10 をブラケット 60 に電氣的に接続する接続片 16 とを備える。

明 細 書

発明の名称：蓄電ユニット

技術分野

[0001] 本明細書は、蓄電ユニットに関する技術を開示する。

背景技術

[0002] 複数の蓄電素子を保持するホルダを金属ケース内に収容してなる蓄電ユニットとして、例えば特許文献1のものが知られている。この技術においては、金属ケースにブラケットを金属製のねじで留めつけ、これを介して蓄電ユニットを車両に固定すると同時に車両のグランドへの電氣的な接続を得るようになっている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2016-088144号公報（第8図）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしこの構成では、蓄電素子の大きな荷重をねじで受けるので、車両からの振動を受けたときに応力がねじに集中して、ねじの締め付けが緩んだり、ねじ自体が破損する原因となる。これを回避しつつ車両側との電氣的接続を担保するため、ねじ留めに代えて金属ケースとブラケットとを直接溶接する構成が考えられる。しかしこれでは、比較的薄肉の金属ケースに対して比較的肉厚のブラケットを溶接することになるため、特に蓄電素子の重量に合わせてブラケットがいっそう肉厚となる場合に、技術的制約が大きい。また、金属ケースに部分的に補強したブラケット取付部を設け、このブラケット取付部にブラケットを取り付ける方法も考えられるが、この場合は金属ケースの成形コストが嵩んでしまう。

[0005] 本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、蓄電ユニットを車両等の振動が予想される取付先に確実に取り付けるとともに、その

金属ケースの電氣的接続も確保できるようにすることを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0006] 本明細書に開示された技術に係る蓄電ユニットは、金属ケース内に蓄電素子を収容してなり、金属製のブラケットを介して車両に取り付けられる蓄電ユニットであって、前記金属ケース内で前記蓄電素子を保持するホルダと、前記ホルダに設けられ前記ブラケットと係合して前記ホルダ及び前記蓄電素子の荷重を前記ブラケットに与えるブラケット受部と、前記金属ケースに設けられ前記ブラケットに接触して前記金属ケースを前記ブラケットに電氣的に接続する接続部とを備える。
- [0007] この構成によれば、蓄電素子の荷重はホルダから、ホルダのブラケット受部と係合するブラケットに伝えられる。従来のように荷重が金属ケースを介してブラケットに伝えられるのではないから、金属ケースとブラケットとの結合部に過剰な応力が発生することを防止できる。また、金属ケースにはブラケットに電氣的に接続される接続部が設けられているから、金属ケースはブラケットを介して車両の車体等に電氣的に接続することができる。ホルダはブラケットと電氣的に接続される必要がないから、導電性の材料によって製造する必要がなく、強度や製造コストを優先した任意の材料で形成することが可能である。
- [0008] 本明細書に開示された配線モジュールに係る実施態様として、次の構成が好ましい。
- [0009] (1) 前記ブラケット受部は、前記ブラケットの先端に設けられた差込み片部を挿入可能な保持溝部 を備えると共に前記接続部は前記金属ケースに一体に設けられた接触片から構成され、前記接触片は前記保持溝部内において露出して、前記保持溝部内に挿入され保持された前記ブラケットの差込み片部と接触可能とされている。
- [0010] この構成によれば、ブラケットを保持する保持溝部の内部に電氣的な接続手段（接触片）が露出しているから、ブラケットを保持溝部に差し込むだけで、ホルダをブラケットで保持すると同時にブラケットに対して電氣的に接

続することができる。

[0011] (2) 前記ブラケット受部は前記ホルダの側部に陥没して設けられ、前記金属ケースには、前記ホルダの側壁を外方から覆う壁部が設けられ、前記壁部には前記接触片としてばね片が設けられ、前記ばね片は側壁の外方から前記保持溝部内に突入して前記ブラケットの差込み片部と接触可能とされている。

[0012] この構成によれば、ブラケット受部は前記金属ケースの内側に收容されるから、外方から他の部材に押圧されて変形するおそれがない。

[0013] (3) 前記金属ケースは、前記ホルダの外側を互いに反対側から嵌合して覆う上ケース及び下ケースとから構成されると共に、前記ホルダには前記上下両ケースの嵌合方向に沿って延びる金属製の連結部材が設けられ、前記上ケース及び下ケースは前記連結部材に螺合させた締結部材により前記ホルダに固定されている。

[0014] この構成によれば、金属製のカラーを介して上ケースと下ケースとが電氣的に接続されるから、上下両ケースをホルダに固定すると同時にこれらをシールドのために電氣的に同電位とすることができる。

(4) 前記金属ケース内には前記蓄電素子の充放電を制御する制御回路が実装された回路基板が收容され、その回路基板には前記連結部材を貫通させる貫通孔とその貫通孔の周縁に前記連結部材に接することで前記制御回路の所定のラインを前記金属ケースと同電位とするランドとが形成されている。

[0015] この構成によれば、ネジ部材をカラーに挿入して螺合させるだけで回路基板の所定のラインを金属ケースと同電位とすることができる。

[0016] (5) 前記ホルダは合成樹脂製であって矩形の箱形をなしており、
前記ブラケット受部は前記ホルダの長辺の両側壁部の略中央に設けられている。

[0017] この構成によれば、ブラケットがホルダの重心に近い位置で蓄電素子およびホルダの荷重を受けるので、ホルダの重心とブラケット受部との間で過剰な応力が発生することを防止できる。

発明の効果

- [0018] 本明細書に開示された技術に係る蓄電モジュールによれば、蓄電ユニットを車両等の振動が予想される取付先に確実に取り付けるとともに、その金属ケースの電氣的接続も確保できる。

図面の簡単な説明

- [0019] [図1]実施形態1の蓄電ユニットの上面図
[図2]図1のA－A断面図
[図3]図1のB－B断面図
[図4]蓄電ユニットの分解正面図
[図5]ブラケット受部にブラケットが保持された状態を示す正面図
[図6]図5のC－C断面図
[図7]実施形態2のホルダの上面図
[図8]ブラケット受部にブラケットが保持された状態を示す断面図
[図9]蓄電ユニットの分解正面図
[図10]下ケースの上面図

発明を実施するための形態

- [0020] <実施形態1>

本明細書に開示された技術に係る実施形態1を、図1から図6によって説明する。

- [0021] 本実施形態の蓄電ユニット1は、車両に搭載され、例えば、エンジンのアイドルストップ時やエンジンの再始動時の補助電源として用いられる。以下では、図示におけるX方向を右方、Y方向を前方、Z方向を上方として説明する。また、以下の説明においては、複数の同一部材については一の部材にのみ符号を付し、他の部材の符号を省略することがある。

- [0022] 蓄電ユニット1は、図1から図3に示すように、金属ケース10の内部に、蓄電素子としての複数のキャパシタBTを保持するホルダ30と、キャパシタBTの充放電を制御するための電子部品P（制御回路の一例）が実装された回路基板50と、を収容してなるユニット本体部に、車両に取り付ける

ための一对のブラケット60を前後に備える。なお、蓄電素子は二次電池であってもよい。

[0023] 金属ケース10は、図2に示すように、下面開口の凹部が設けられた略直方体形状の上ケース11と、上面開口の凹部が設けられた扁平な略直方体形状の下ケース17と、を備えて構成されている。上ケース11の四隅には上部貫通孔12が上下に貫通して設けられるとともに、下ケース17の四隅には下部貫通孔18が上下に貫通して設けられている。

[0024] ホルダ30は絶縁性の合成樹脂材から形成され、全体として左右に長い扁平な矩形の箱形をなしている。ホルダ30の寸法は、上ケース11内に緊密に嵌る程度となっている。ホルダ30の四隅にはホルダ貫通孔32が上下に貫通して設けられるとともに、各ホルダ貫通孔32には内周面に図示しないねじ溝が形成された金属製のカラー35（連結部材の一例）が設けられ、その上下端面が露出されている。

[0025] ホルダ30の上面側には、キャパシタBTを収容するための複数の凹部33が、図1に示すように、ホルダ30の長さ方向における中心線を挟んで左右一列ずつ前後に並んで設けられている。

[0026] ホルダ30の各凹部33には、キャパシタBTがそれぞれリード端子Wを左右外側に向けて収容されている。ホルダ30に収容されたキャパシタBTには、図3に示すように、ホルダカバー36が被せられている。ホルダカバー36は、ホルダ30に設けられた図示しない係合部に係合されることで、ホルダ30に対して固定されている。ホルダカバー36は合成樹脂材から形成されて前後方向端部から中央にかけて傾斜した形状をなしており、これによりキャパシタBTの上方への飛び出しが抑制されている。

[0027] なお、キャパシタBTの各リード端子Wは、図2に破線で示すように、ホルダ30を上下に貫通して裏面に延出されている。

[0028] 回路基板50はホルダ30の下面52よりもやや小寸の略長方形に形成されている。回路基板50は、図2に示すように、上面51がホルダ30の裏面と接して配される一方、下面52にはキャパシタBTの充放電を制御す

るための電子部品 P が実装されている。また、回路基板 50 には基板貫通孔 53 が貫通して設けられているとともに、その上面 51 には各基板貫通孔 53 の周縁に図示しないランドが設けられて、グランドパターン（所定のラインの一例）と接続されている。ランドおよび基板貫通孔 53 の内径は、ホルダ 30 に設けられたカラー 35 の内径とほぼ同寸となっており、各ランドの上面は各カラー 35 の下面と接触している。回路基板 50 の下面 52 は、金属ケース 10 の下ケース 17 で覆われている。

[0029] 蓄電ユニット 1 は、図 3 に示すように、ホルダ 30 にブラケット 60 を取り付けすることで、ユニット本体部の荷重をブラケット 60 に伝えとともに、金属ケース 10、ホルダ 30、および回路基板 50 とブラケット 60 との電気的な接続が得られる構成を、前端側と後端側に備えている。前端側の構成と後端側の構成は前後逆である他は同一であるため、以下においては前端側のみについて説明し、後端側の説明は省略する。

[0030] 上ケース 11 の前側壁 15 には、ブラケット 60 に電気的に接続するための接触片 16（接続部の一例）が設けられている。接触片 16 は、図 4 に示すように、前側壁 15 にその長さ方向における中心線を挟んで左右対称に切り込み 13 を入れ、その間を舌片状に切残すことで形成されている。接触片 16 の左右方向における中央部には、後述するブラケット受部 40 内に挿入された際に係止突部 44 を逃がすための逃がしスリット 14 が設けられている。逃がしスリット 14 の上端部は、係止突部 44 の外周面の形状に合わせた円弧形状をなしている。

[0031] ブラケット 60 は、図 3 に示すように、比較的肉厚の金属材から帯状に形成されている。ブラケット 60 の先端部分は、長さ方向において直角に曲げられて、後述するブラケット受部 40 に係合するための差込み片部 61 とされている。差込み片部 61 の端部近傍には、図 4 に示すように、係止孔 62 が貫通して形成されている。また、差込み片部 61 の後面には、半球状の接触突部 63 が突設されている。接触突部 63 は、係止孔 62 よりも下部に設けられ、差込み片部 61 の幅方向における中心線を挟んで左右対称の位置に

一つずつ配されている。

[0032] ホルダ３０の前側面３１の左右方向における中央には、ブラケット６０と係合するためのブラケット受部４０が突設されている。

[0033] ブラケット受部４０は、図１および図４に示すように、全体として前後に扁平な略直方体形状をなしている。ブラケット受部４０には、下面５２に開口する一对の保持溝部４１が形成されているとともに、上面５１にはホルダ３０の前側面３１寄りの位置に挿通スリット４２が保持溝部４１に連通して設けられている。挿通スリット４２の寸法は、接触片１６が挿通可能な程度となっている。

[0034] ブラケット受部４０の前壁部４５には、保持溝部４１と連通する前面開口部４６が左右方向における中心線に沿って開口される一方、保持溝部４１の後内壁４３（ホルダ３０の前側面３１）の中央部からは、細い円柱形状の係止突部４４が前方に突出して設けられている。係止突部４４は前面開口部４６内またはその近傍まで延出し、その先端は保持溝部４１の内壁面や前面開口部４６の内壁面に連結されない自由端となっている。

[0035] 次に、本実施形態の蓄電ユニット１の組み立て手順を説明する。

[0036] まず、金属ケース１０の内部に回路基板５０およびホルダ３０を収容して、上ケース１１と下ケース１７とを互いに嵌合させる。すると、上ケース１１の接触片１６は、挿通スリット４２から保持溝部４１に挿入され、逃がしスリット１４において係止突部４４を逃がしつつ、背面を保持溝部４１の後内壁４３（ホルダ３０の前側面３１）に沿わせ、かつ前面を保持溝部４１内において露出させた状態で配される。

[0037] また、金属ケース１０の内部に回路基板５０およびホルダ３０を収容する際には、ホルダ３０の四隅に設けられた金属製のカラー３５と、回路基板５０の四隅に設けられたランドおよび基板貫通孔５３とが、金属ケース１０の四隅に設けられた上部貫通孔１２および下部貫通孔１８と同軸状になるように、位置合わせしておく。そして、これらに金属ケース１０の上下から締結部材としてのビスＳＷを挿入し、金属製のカラー３５のネジ孔に螺合させる

。これにより、回路基板 50 および金属ケース 10 は、ホルダ 30 に固定されるるとともに、回路基板 50 のグランドパターンがランドを介して金属製のカラー 35 に導通状態となり、かつ、上ケース 11 及び下ケース 17 がビス SW を介してそれぞれ金属製のカラー 35 に電氣的に接続された状態となる。

[0038] そして、ブラケット 60 の差込み片部 61 を保持溝部 41 に下方から挿入し、係止突部 44 を上方に弾性変形させるとともに接触突部 63 を接触片 16 の前面（露出面）に擦接させながら保持溝部 41 内を上方に進入させる。すると、差込み片部 61 の係止孔 62 に係止突部 44 が嵌り、元の姿勢に弾性復帰する。これにより、図 3 および図 5 に示すように、ブラケット 60（差込み片部 61）は保持溝部 41 の内壁に包囲され、その先端が保持溝部 41 の内壁の頂面 47 と当接可能となるとともに係止突部 44 に係止してブラケット受部 40 内に係合して保持され、それと同時に、図 6 に示すように、接触突部 63 が金属ケース 10 の接触片 16 に接触して金属ケース 10 と電氣的に接続された状態となる。

[0039] このように、金属ケース 10 内にホルダ 30 および回路基板 50 を収容して固定し、ホルダ 30 のブラケット受部 40 とブラケット 60 とを係合させることで、金属ケース 10、ホルダ 30、および回路基板 50 のすべてがブラケット 60 に電氣的に接続されて同電位とされた蓄電モジュールが完成される。

[0040] 上記の構成によれば、キャパシタ BT の荷重はホルダ 30 から、ホルダ 30 のブラケット受部 40 と係合するブラケット 60 に伝えられる。従来のように荷重が金属ケース 10 を介してブラケット 60 に伝えられるのではないから、金属ケース 10 とブラケット 60 との結合部に過剰な応力が発生することを防止できる。また、金属ケース 10 にはブラケット 60 に電氣的に接続される接触片 16 が設けられているから、金属ケース 10 はブラケット 60 を介して車両の車体等に電氣的に接続することができる。ホルダ 30 はブラケット 60 と電氣的に接続される必要がないから、導電性の材料によって

製造する必要がなく、強度や製造コストを優先した任意の材料で形成することが可能である。

[0041] また、ブラケット60を保持する保持溝部41の内部に金属ケース10の接触片16が露出しているから、ブラケット60を保持溝部41に差し込むだけで、ホルダ30をブラケット60で保持すると同時にブラケット60に対して電氣的に接続することができる。

[0042] <実施形態2>

次に、本明細書に開示された技術に係る実施形態2を図7から図10によって説明する。なお本実施形態においては実施形態と異なる構成のみ説明し、実施形態1と同様の構成については説明を省略する。

[0043] 実施形態1の蓄電ユニット1においてはブラケット受部40はホルダ30の前側部34に突設される構成であるのに対し、本実施形態の蓄電ユニット100においては、図7に示すように、ブラケット受部140はホルダ130の前側部134に上面視で陥没し、その前壁部145の前面145Fをホルダ130の前側部134の前面134Fと面一にして設けられている。これにより、図8に示すように、ブラケット受部140はホルダ130を覆う金属ケース110の内側に收容されている。なお、回路基板150は下面152だけでなく上面151にも電子部品が実装され、ホルダ130の下面から離間して配されている。ホルダ130の四隅にはホルダ貫通孔132が上下に貫通して設けられるとともに、各ホルダ貫通孔132には内周面に図示しないねじ溝が形成された金属製のカラー135が設けられ、その上下端面が露出されている。

[0044] また、本実施形態においては、図9に示すように、上ケース111の前側壁115の中央に後方へ突出するばね片116が一体的に設けられて、ブラケット160と接触するための接触片116（接続部の一例）とされている。ばね片116は、ブラケット受部140の前面側から前面開口部146を通して保持溝部141内に露出し、保持部内に挿入されたブラケット160に接触している。

[0045] 金属ケース１１０のうち下ケース１１７の前端部近傍の中央には、図１０に示すように、左右に長い下スリット１１９が設けられている。ブラケット１６０の差込み片部１６１は、図８および図９に示すように、下方から下スリット１１９に挿通され、金属ケース１１０内においてブラケット受部１４０の保持溝部１４１に圧入され、保持溝部１４１内に前面側から露出するばね片１１６と接触している。ホルダ１３０の前側面１３１の中央部からは、係止突部１４４が前方に突出して設けられている。

[0046] この構成によれば、ブラケット受部１４０は前記金属ケース１１０の内側に収容されるから、外方から他の部材に押圧されて変形するおそれがない。したがって、蓄電モジュールの設置スペースが狭く、車両の振動により他の部材と当接する懸念がある場合等に好適である。

[0047] <他の実施形態>

本明細書に開示された技術は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような形態で実施することが可能である。

[0048] （１）上記実施形態においては、ブラケット６０の保持溝部４１は下方に開口し、ブラケット６０を下方から挿入する構成としているが、保持溝部の開口方向はこれに限らず、例えば保持溝部が左方に開口し、ブラケットを左方から挿入する構成としてもよい。

[0049] （２）また上記実施形態においては、ブラケット受部４０の内部に設けられた保持溝部４１は、接触片１６が配される領域と差込み片部６１が配される領域との間が仕切られていない構成としているが、保持溝部はこれに限らず、例えば接触片が配される領域と差込み片部が配される領域との間に隔壁を設けて、この隔壁に接触突部が一方の領域から他方の領域へ挿通されるための開口部を設けてもよい。

[0050] （３）接触片部の形状は、上記実施形態のような形状に限らず、また金属ケースとブラケットのどちらに設けてもよい。例えば、実施形態１においては接触突部はブラケットに設けられているが、接触突部は接触片に設けても

よい。また、実施形態２においては金属ケースの前側壁１１５に設けたばね片１１６が前面開口部１４６から保持溝部１４１に突入する構成としているが、これに代えて、差込み片部の前面側に前方に向かって突出する突状部が設けられ、これが前面開口から外部へ突出して、金属ケースの前側壁部に接触する構成としてもよい。さらに、接触突部は必ずしも必要ではなく、要はブラケットと金属ケースとが接触して電氣的に接続されればよい。

[0051] （４）上記実施形態においては、金属ケース１０内に蓄電素子を保持するホルダ３０と回路基板５０とを収容しているが、本願発明はこれに限らず、蓄電素子を保持するホルダのみを金属ケース内に収めた蓄電ユニットにも適用することができる。

[0052] （５）上ケースと下ケースとを電氣的に接続しつつホルダに固定する構造としては、前記第１実施形態のような金属製のカラーにビスを螺合させる構造に限らず、例えば金属製のカラーに代わる連結部材として、両端にネジ部を有する金属スティを利用し、ここに締結部材としてのナットを螺合する構造としてもよい。または、下ケースの下部貫通孔にバーリング加工によりネジ部を形成し、ここに上ケースの上部貫通孔から差し込んだビスを螺合させる構造や、またはボルトをかしめナットで締結する構造等を採用することもできる。

符号の説明

[0053] １、１００：蓄電ユニット
１０、１１０：金属ケース
１１、１１１：上ケース
１５、１１５：前側壁
１６：接触片（接続部）
１７、１１７：下ケース
３０、１３０：ホルダ
３５、１３５：カラー
４０、１４０：ブラケット受部

4 1、1 4 1 : 保持溝部

4 2 : 挿通スリット

4 4、1 4 4 : 係止突部

4 6 : 前面開口部

5 0 : 回路基板

6 0、1 6 0 : ブラケット

6 1、1 6 1 : 差込み片部

6 2、1 6 2 : 係止孔

6 3 : 接触突部

B T : キャパシタ

P : 電子部品

1 1 6 : ばね片 (接続部)

請求の範囲

- [請求項1] 金属ケース内に蓄電素子を収容してなり、金属製のブラケットを介して車両に取り付けられる蓄電ユニットであって、
- 前記金属ケース内で前記蓄電素子を保持するホルダと、前記ホルダに設けられ前記ブラケットと係合して前記ホルダ及び前記蓄電素子の荷重を前記ブラケットに与えるブラケット受部と、前記金属ケースに設けられ前記ブラケットに接触して前記金属ケースを前記ブラケットに電氣的に接続する接続部とを備える蓄電ユニット。
- [請求項2] 前記ブラケット受部は、前記ブラケットの先端に設けられた差込み片部を挿入可能な保持溝部を備えると共に前記接続部は前記金属ケースに一体に設けられた接触片から構成され、前記接触片は前記保持溝部内において露出して、前記保持溝部内に挿入され保持された前記ブラケットの差込み片部と接触可能とされている、請求項1に記載の蓄電ユニット。
- [請求項3] 前記ブラケット受部は前記ホルダの側部に陥没して設けられ、前記金属ケースには、前記ホルダの側壁を外方から覆う壁部が設けられ、前記壁部には前記接触片としてばね片が設けられ、前記ばね片は側壁の外方から前記保持溝部内に突入して前記ブラケットの差込み片部と接触可能とされている、請求項2に記載の蓄電ユニット。
- [請求項4] 前記金属ケースは、前記ホルダの外側を互いに反対側から嵌合して覆う上ケース及び下ケースとから構成されると共に、前記ホルダには前記上下両ケースの嵌合方向に沿って延びる金属製の連結部材が設けられ、前記上ケース及び下ケースは前記連結部材に螺合させた締結部材により前記ホルダに固定されている請求項1から請求項3のいずれか一項に記載の蓄電ユニット。
- [請求項5] 前記金属ケース内には前記蓄電素子の充放電を制御する制御回路が実装された回路基板が収容され、その回路基板には前記連結部材を貫通させる貫通孔とその貫通孔の周縁に前記連結部材に接することで前

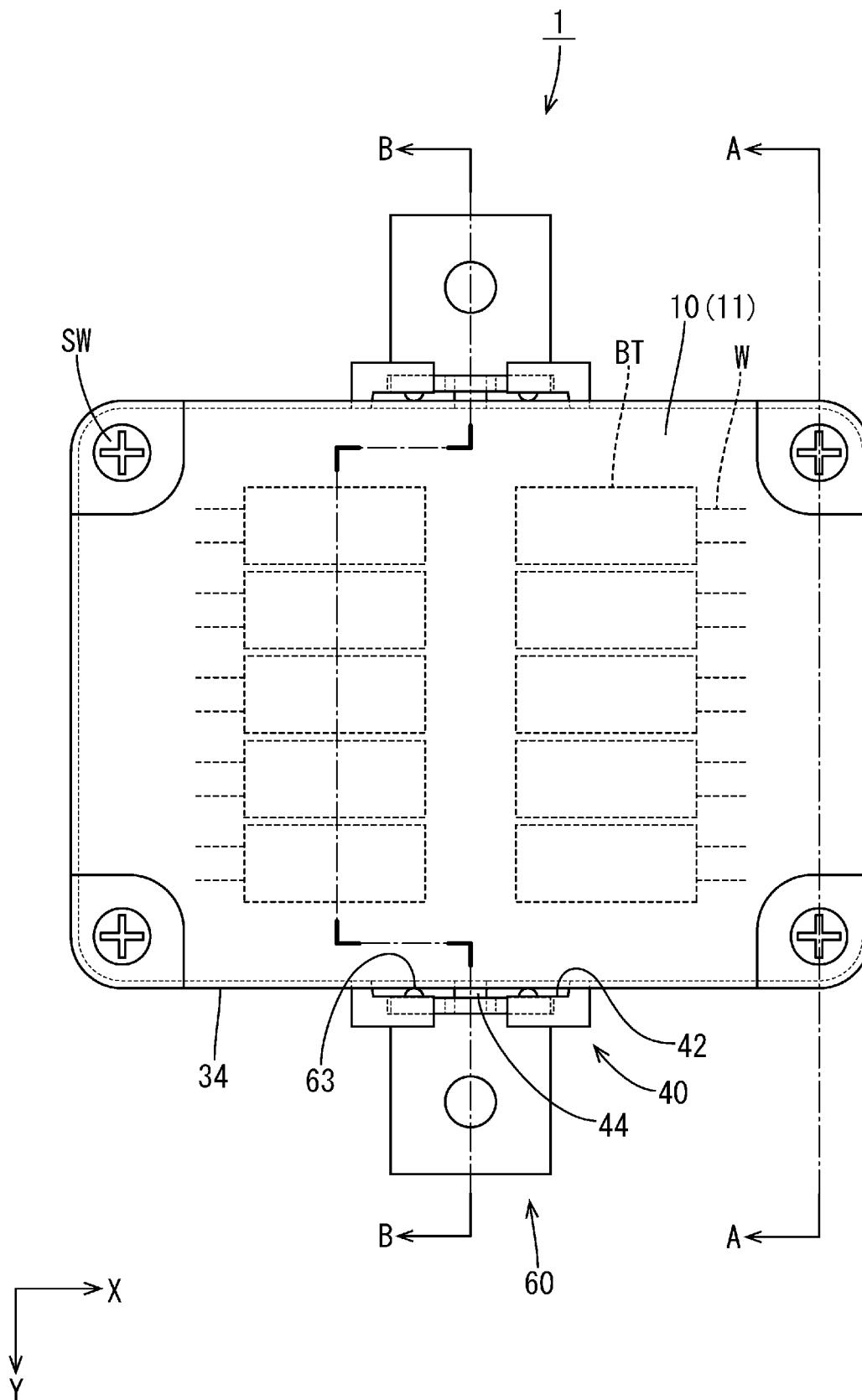
記制御回路の所定のラインを前記金属ケースと同電位とするランドとが形成されている請求項 4 記載の蓄電ユニット。

[請求項6]

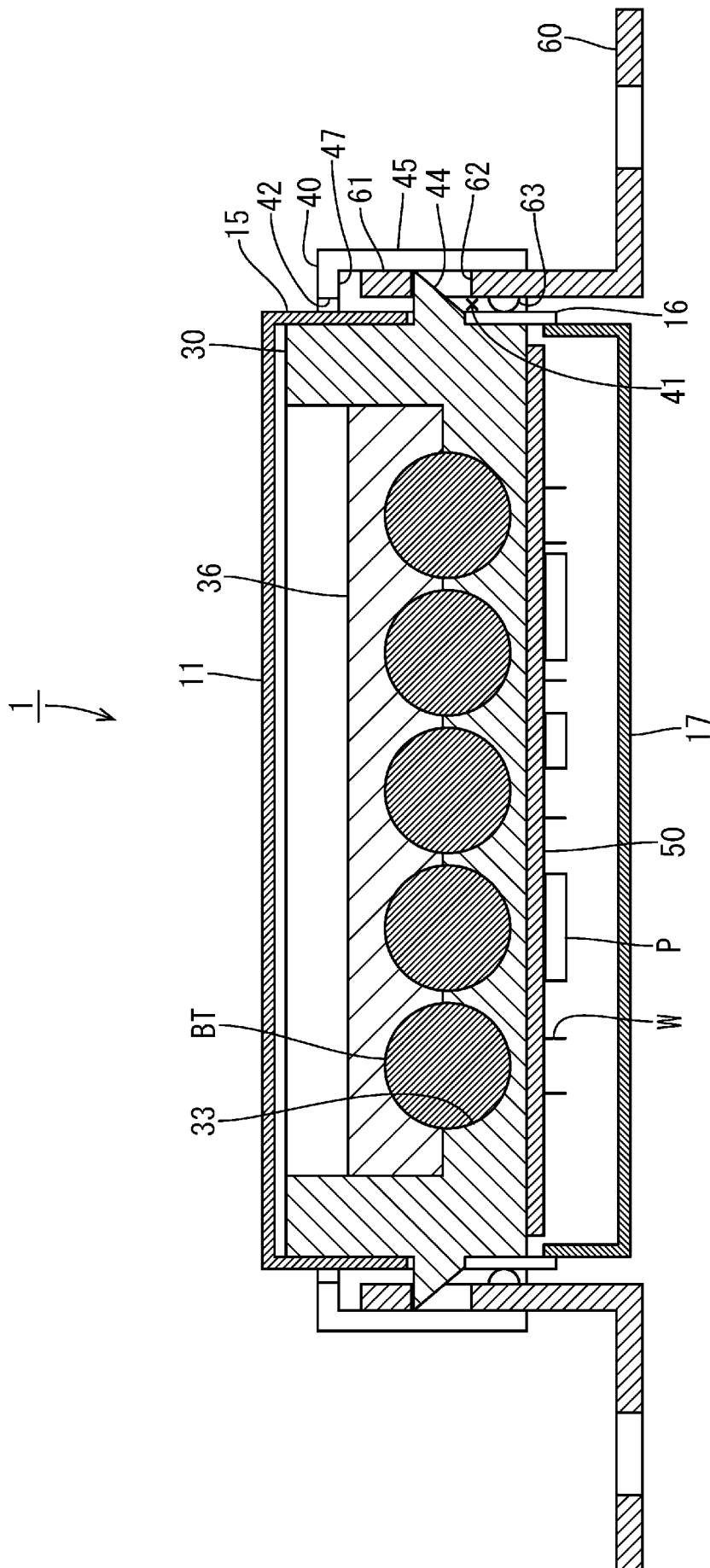
前記ホルダは合成樹脂製であって矩形の箱形をなしており、

前記ブラケット受部は前記ホルダの長辺の両側壁部の略中央に設けられている、請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項に記載の蓄電ユニット。

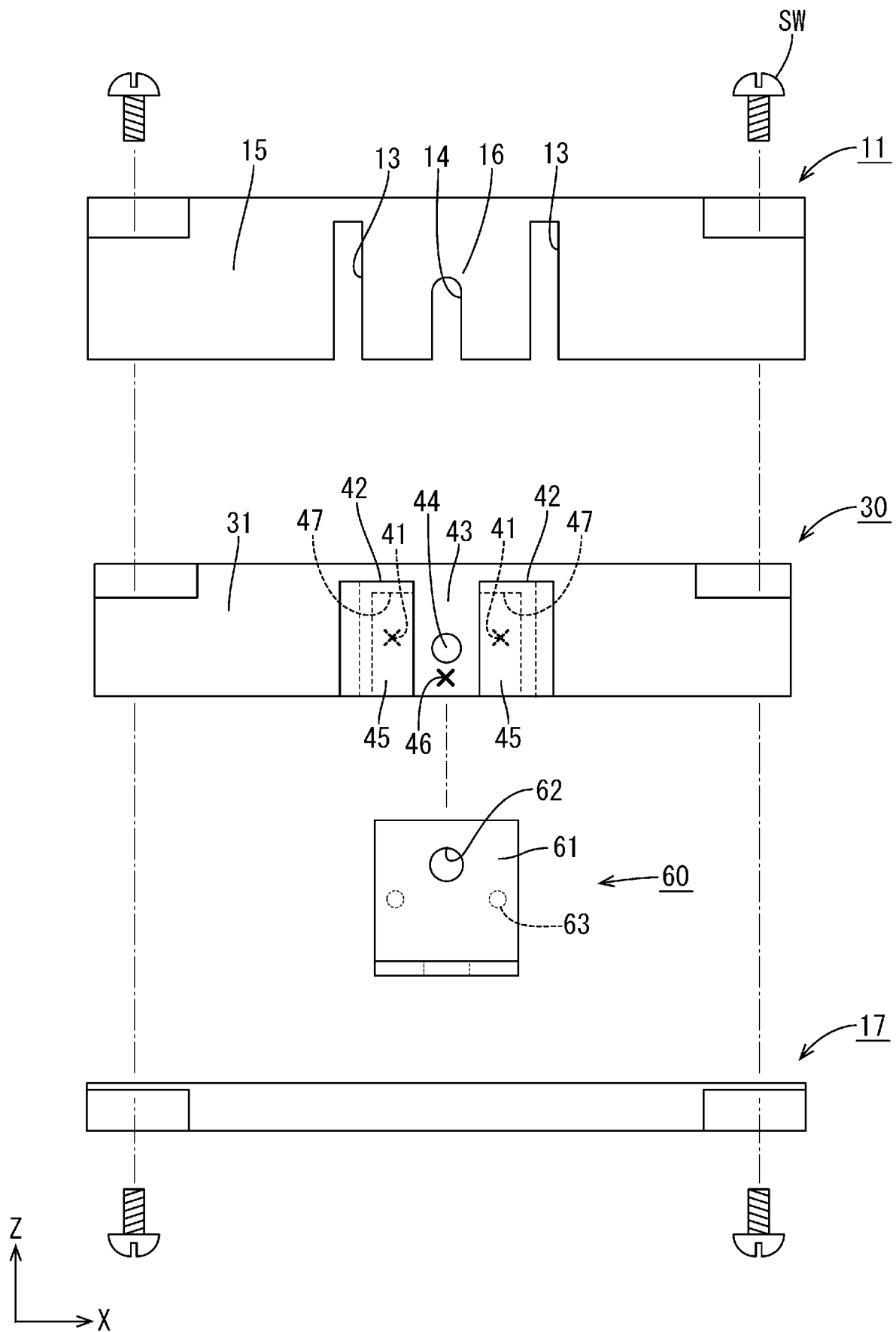
[図1]



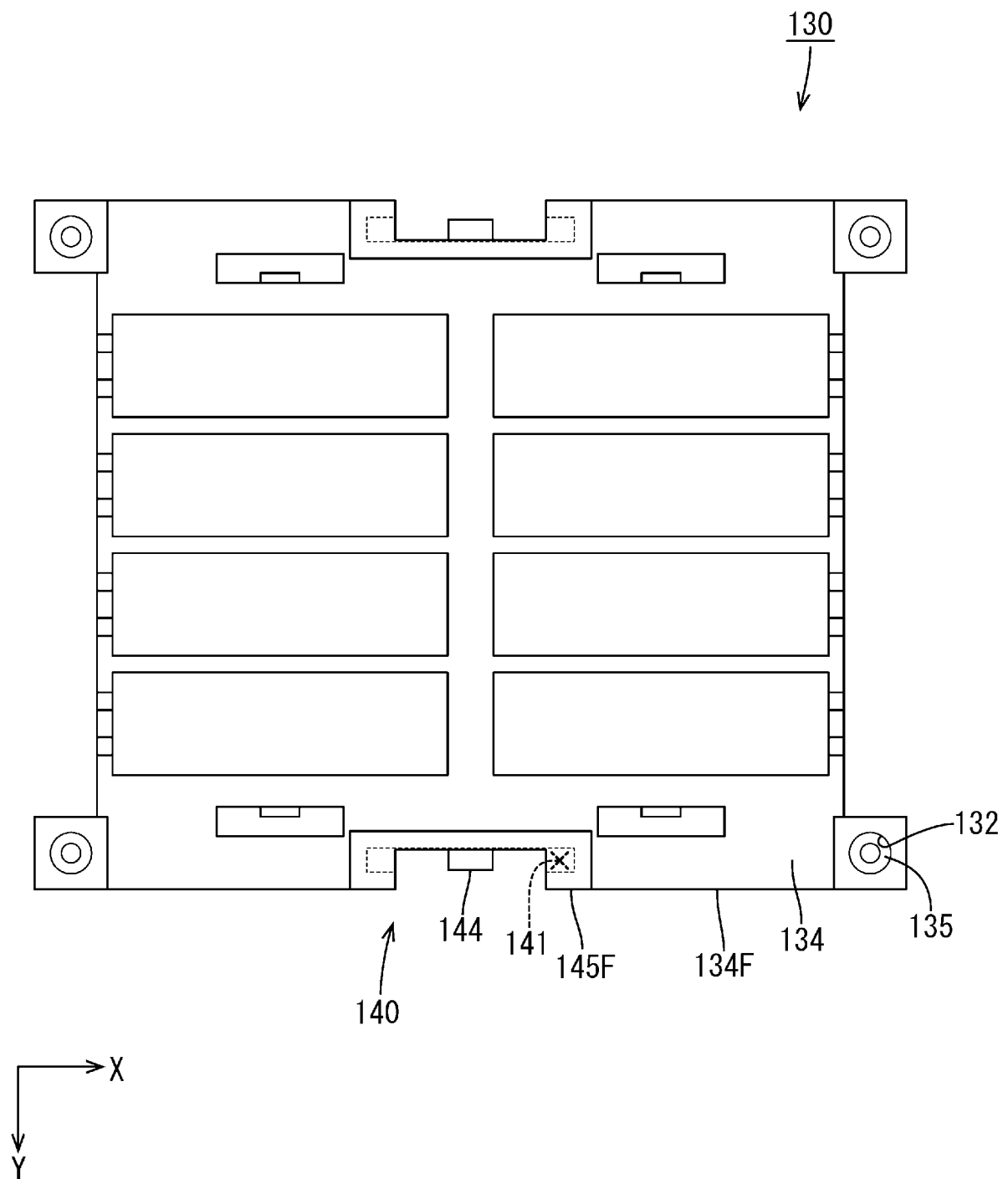
[図3]



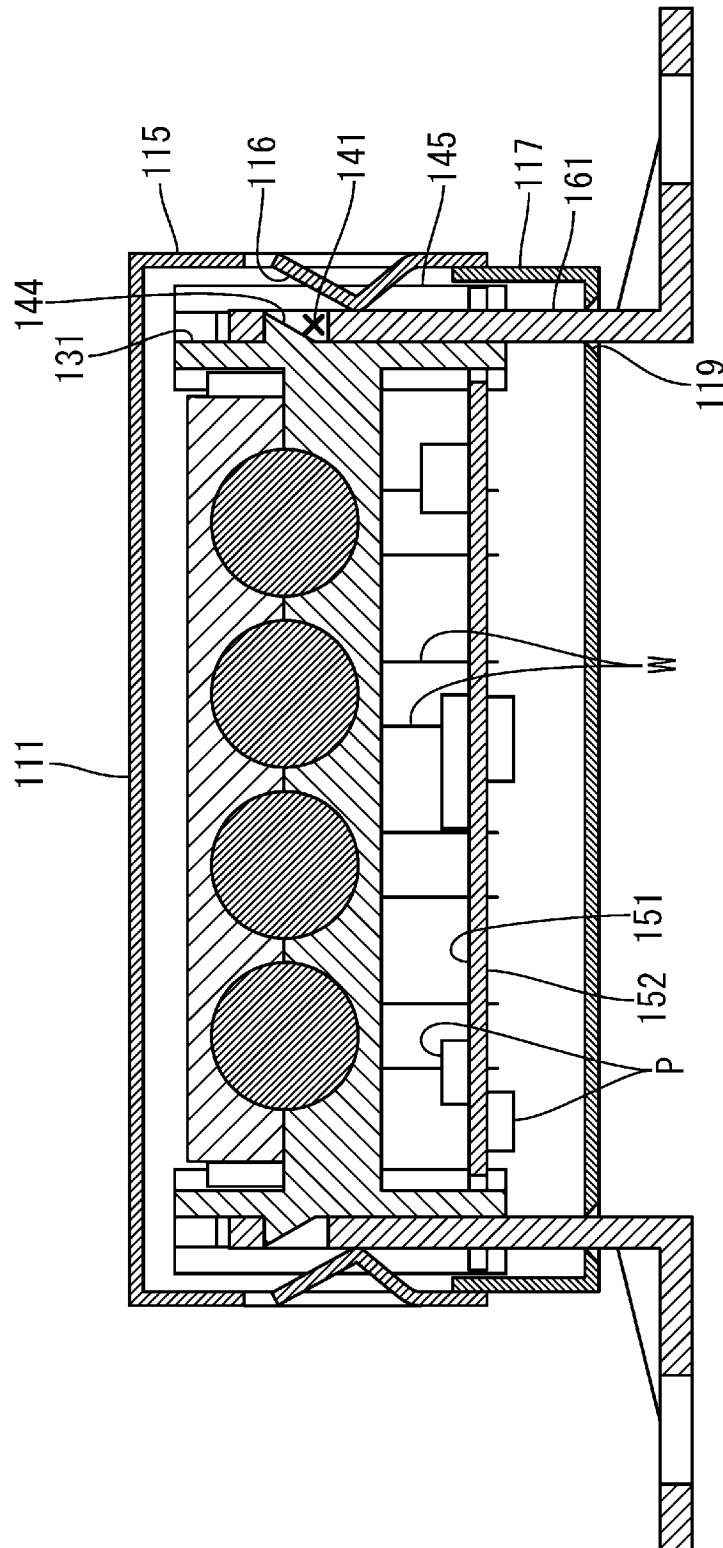
[図4]



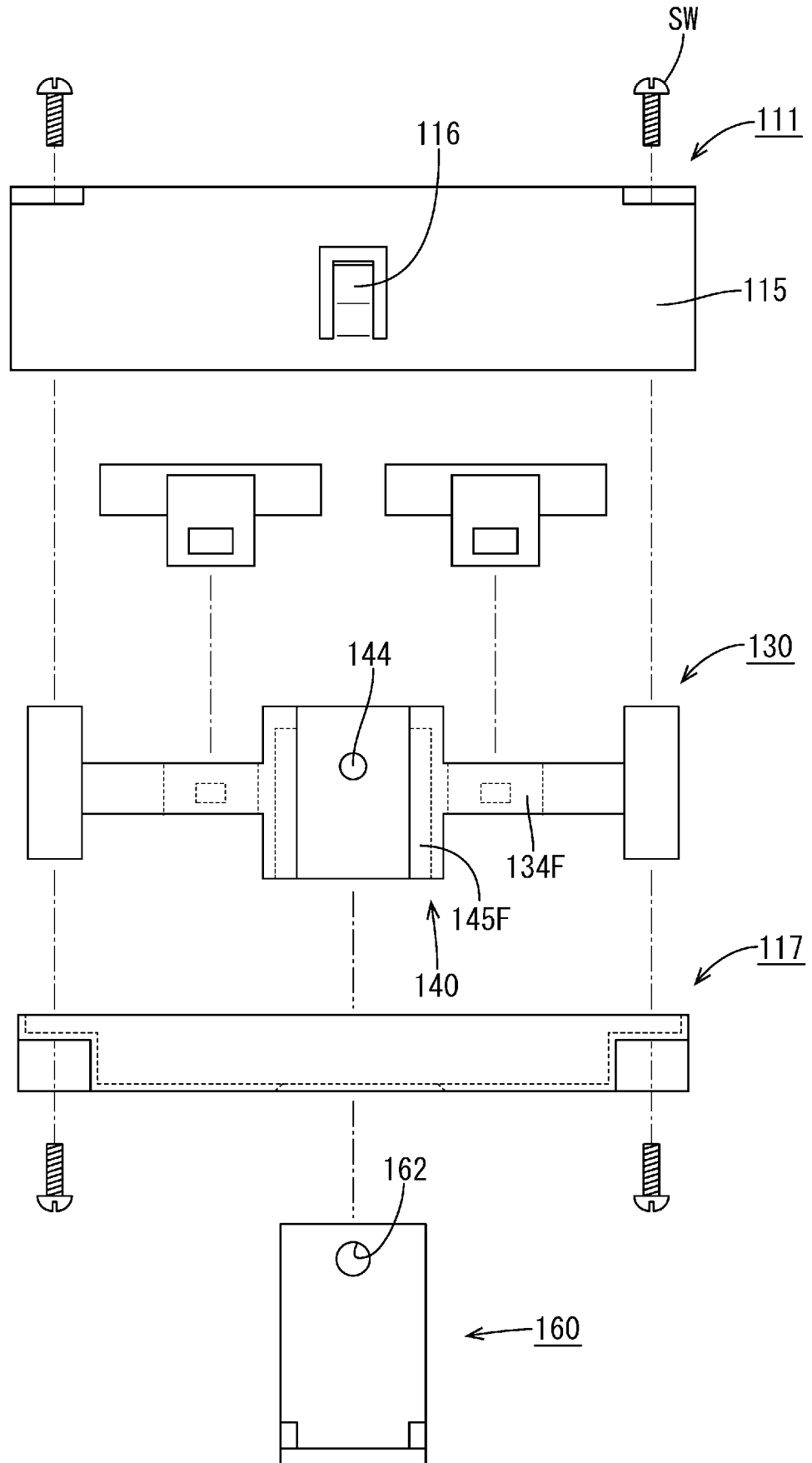
[図7]



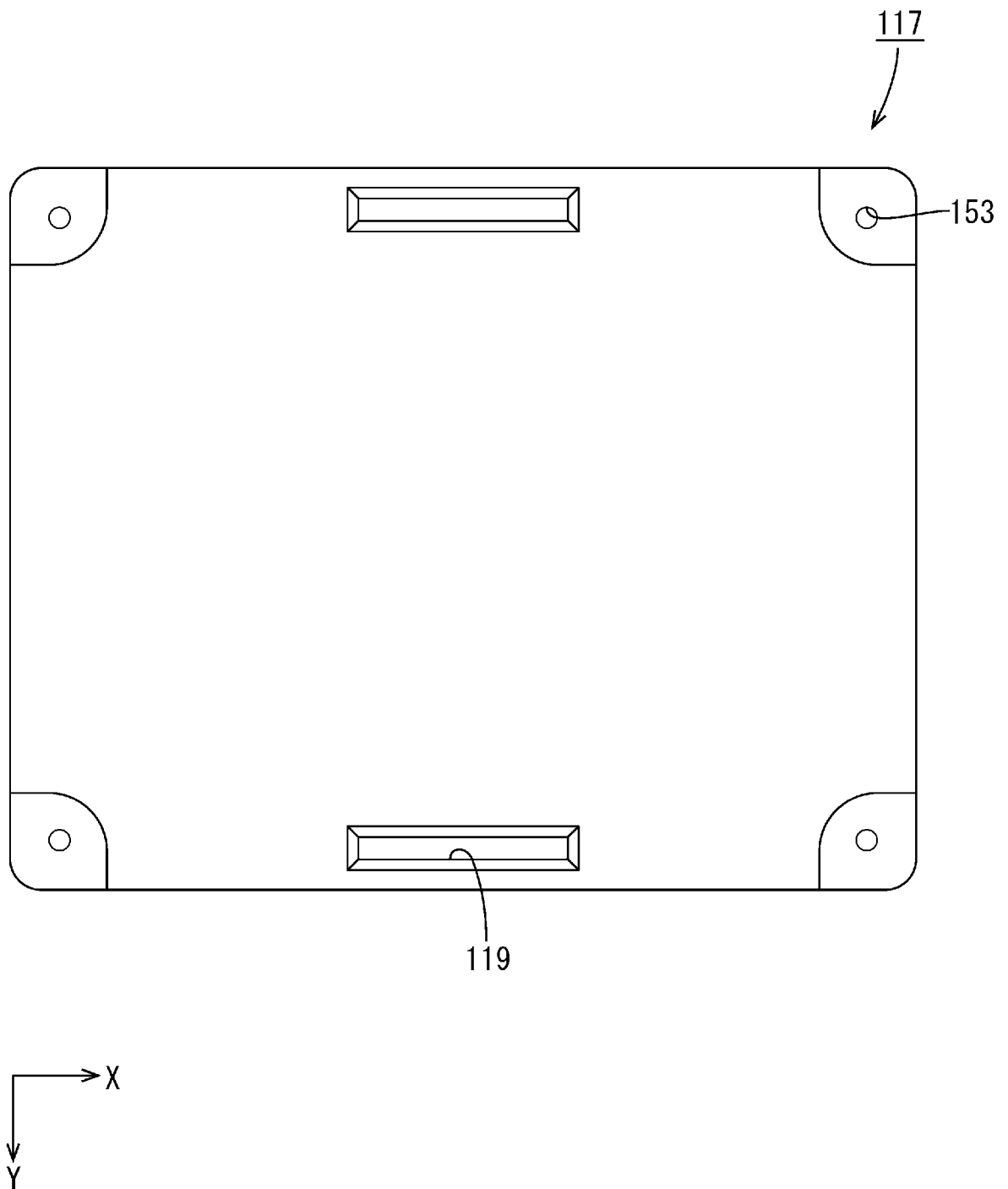
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/004150

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. H01G11/10 (2013.01)i, B60R16/04 (2006.01)i, H01M2/02 (2006.01)i,
H01M2/10 (2006.01)i, H02G3/16 (2006.01)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. H01G11/10, B60R16/04, H01M2/02, H01M2/10, H02G3/16

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.
X Y A	JP 2014-82844 A (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.) 08 May 2014, paragraphs [0016]-[0051], fig. 3-9, 11-13 & DE 102013218718 A1	1, 6 4 2-3, 5
Y A	JP 2014-236037 A (DAIKYONISHIKAWA CORPORATION) 15 December 2014, paragraphs [0018], [0041], fig. 3-4 (Family: none)	4 2-3, 5
A	JP 2014-143042 A (KOJIMA PRESS INDUSTRY CO., LTD.) 07 August 2014, paragraphs [0014]-[0021], fig. 1 (Family: none)	2-3, 5
A	JP 2014-239095 A (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.) 18 December 2014, paragraphs [0029]-[0030], fig. 5-7 (Family: none)	2-3, 5
A	WO 2016/147900 A1 (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.) 22 September 2016, paragraphs [0013]-[0022], fig. 6 & CN 107408742 A	2-3, 5

☐ 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 17 April 2018 (17.04.2018)	Date of mailing of the international search report 01 May 2018 (01.05.2018)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H01G11/10(2013.01)i, B60R16/04(2006.01)i, H01M2/02(2006.01)i, H01M2/10(2006.01)i, H02G3/16(2006.01)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. H01G11/10, B60R16/04, H01M2/02, H01M2/10, H02G3/16

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
X Y A	JP 2014-82844 A（株式会社オートネットワーク技術研究所） 2014.05.08, 段落[0016]-[0051], 図3-9, 11-13 & DE 102013218718 A1	1, 6 4 2-3, 5
Y A	JP 2014-236037 A（ダイキョーニシカワ株式会社）2014.12.15, 段落[0018], [0041], 図3-4（ファミリーなし）	4 2-3, 5
A	JP 2014-143042 A（小島プレス工業株式会社）2014.08.07, 段落[0014]-[0021], 図1（ファミリーなし）	2-3, 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	「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

17.04.2018

国際調査報告の発送日

01.05.2018

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）

多田 幸司

5D

5292

電話番号 03-3581-1101 内線 3551

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	JP 2014-239095 A (株式会社オートネットワーク技術研究所) 2014.12.18, 段落[0029]-[0030], 図 5-7 (ファミリーなし)	2-3, 5
A	WO 2016/147900 A1 (株式会社オートネットワーク技術研究所) 2016.09.22, 段落[0013]-[0022], 図 6 & CN 107408742 A	2-3, 5