



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))

blocks (10) are opposite each other across an insulation space (30); shielding plates (40) that are arranged in the insulation spaces (30); and support members (50) that are provided further to the inside than outer peripheral parts of opposite block surfaces of the battery blocks (10) and support the shielding plates (40). As supported by the support members (50), the shielding plates (40) have outer peripheral parts that are displaceable free ends (42) relative to the support members (50) as base points.

(57) 要約：二次電池セルの端面同士が対向する姿勢で配置された電源装置において、安全性を確保しつつ小型化を図る。電源装置(100)は、内圧上昇時にガスを排出する排出弁(3)を備える複数の電池セル(1)と、複数の電池セル(1)を、それぞれ外装缶(2)を平行状の姿勢で、かつ外装缶(2)の端面が同一平面状となるように保持する複数の電池ブロック(10)と、複数の電池ブロック(10)の各ブロック面を、隣接する他の電池ブロック(10)のブロック面と、絶縁スペース(30)を隔てて互いに対向させた姿勢で離間させた状態で、絶縁スペース(30)に配置された遮蔽板(40)と、複数の電池ブロック(10)の互いに対向する各ブロック面の、外周部よりも内側に設けられた、遮蔽板(40)を支持する支持部材(50)とを備える。支持部材(50)に支持された遮蔽板(40)は、支持部材(50)を基点として、外周部を変位可能な自由端(42)としている。

## 明 細 書

発明の名称：電源装置

技術分野

[0001] 本発明は、電源装置に関する。

背景技術

[0002] アシスト自転車や電動バイク、電動工具や電動クリーナー等の電源として、電池パック等の電源装置が用いられている。電源装置は、二次電池セルを多数並べて、直列や並列に接続することで、高出力化や高容量化を図っている。例えば、図12に示す特許文献1の電源装置90は、複数本の二次電池セル91を互いに平行姿勢に並べた電池ユニット92を、二次電池セル91の端面同士が対向する姿勢に連結し、筐体に収納している。

[0003] 各二次電池セル91は、安全弁を設けており、外装缶が高圧になった際にこれを検出して開弁し、外装缶内部の高圧、高温のガスをセル外部に排出する。図12の電源装置90は、二次電池セル91の端面同士が対向する姿勢に配置されているため、いずれかの二次電池セル91から高温のガスが噴出された場合に、この二次電池セル91と隣接する、端面が対向して配置された他の二次電池セル91に高温のガスが照射されてダメージが及ぶ事態が考えられる。

[0004] そこで図12の電源装置90は、対向する電池ユニット92間に耐熱シート93を配置し、耐熱シート93の両面に噴出ガスを排気するための排気チャンバー94、94を設けている。またこの耐熱シート93を保持するために、外周枠部95、95を形成している。外周枠部95、95は、耐熱シート93の外周部に沿う形状に形成される。この外周枠部95、95を、耐熱シート93の両側であって、対向する電池ユニット92間に配置することで、耐熱シート93の外周部が支持され、耐熱シート93が電池ユニット92間に保持される。

[0005] 図12の電源装置90では、二次電池セル91を増やす場合に、図12の

縦方向である d 1 方向に積層することで対応できる。一方で、例えばアシスト自転車に用いる場合のように、電源装置を配置する場所の制約を受けて、細長い筐体が求められることがある。この場合は、各電池ユニットについて図 1 2 の d 1 方向への積層数を減らしつつ、これと直交する d 2 方向に複数の電池ユニット 9 2 を連ねていく配置構成となる。このような構成においては、各電池ユニット同士の対向する界面に、それぞれ耐熱シート 9 3 及び排気チャンバー 9 4、9 4 を設けて、各電池ユニット間でガスの排気流路を確保する必要がある。

[0006] しかしながら、d 2 方向における電池ユニットの連結数が増えると、電池ユニット同士の各界面に、耐熱シートやその両側に設けられる排気チャンバーが必要となり、累積的に d 2 方向における筐体のサイズが増大する虞があった。

## 先行技術文献

## 特許文献

[0007] 特許文献1：国際公開第 2 0 1 9 / 0 6 5 1 6 9 号

## 発明の概要

## 発明が解決しようとする課題

[0008] 本発明の目的の一は、二次電池セルの端面同士が対向する姿勢で配置された電源装置において、安全性を確保しつつ小型化を図った電源装置を提供することにある。

## 課題を解決するための手段

[0009] 本発明の一側面に係る電源装置は、それぞれが外装缶を一方向に延長された筒状に形成されており、該筒状の一方の端面に、内圧上昇時にガスを排出する排出弁を備える複数の電池セルと、前記複数の電池セルを、それぞれ前記外装缶を平行状の姿勢で、かつ前記外装缶の端面が同一平面状となるように保持する複数の電池ブロックと、前記複数の電池ブロックが、それぞれ前記外装缶の端面を同一平面状に並べた側にあるブロック面を、隣接する他の

電池ブロックのブロック面と、絶縁スペースを隔てて互いに対向させた姿勢で離間させた状態で、該絶縁スペースに配置された遮蔽板と、前記複数の電池ブロックの互いに対向する各ブロック面の、外周部よりも内側に設けられた、前記遮蔽板を支持する支持部材とを備える電源装置であって、前記支持部材に支持された遮蔽板は、前記支持部材を基点として、外周部を変位可能な自由端としている。

### 発明の効果

[0010] 上記構成により、遮蔽板を自由端として変位可能としているため、万一いずれかの電池セルで排出弁が開弁されてガスが噴出された際でも、高温高圧のガスが遮蔽板を押圧して絶縁スペース内で対向する電池ブロック側に変位される結果、噴出されたガスを排出するための流路が広く確保される。これにより、従来のように遮蔽板の両側に予め広い絶縁スペースを設けなくても、1つの絶縁スペースを両側の電池ブロックで共有することが可能となって、電源装置全体の小型化が図られる。

### 図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の一実施形態に係る電源装置を示す斜視図である。  
[図2]図1の電源装置の外装ケースを外した要部拡大側面図付き分解斜視図である。  
[図3]図2の電池集合体の分解斜視図である。  
[図4]図2の電池集合体のI-V-I-V線における断面図である。  
[図5]図4の電池セルからガスが噴出した状態を示す断面図である。  
[図6]図4の他の電池セルからガスが噴出した状態を示す断面図である。  
[図7]実施形態2に係る電源装置の部分断面図である。  
[図8]図7の電池セルからガスが噴出した状態を示す断面図である。  
[図9]変形例に係る電源装置の部分断面図である。  
[図10]実施形態3に係る電源装置の部分断面図である。  
[図11]図10の電池セルからガスが噴出した状態を示す断面図である。  
[図12]従来の電源装置を示す断面図である。

[図13]従来の別の電源装置を示す斜視図である。

[図14]図13の電源装置のX-V-X-V線断面図である。

### 発明を実施するための形態

- [0012] 本発明のある態様の電源装置は、上述の構成に加えて、以下のように構成してもよい。前記電源装置は、前記支持部材が、前記互いに対向する電池ブロックの一方のブロック面に設けられた第一支持部材と、前記電池ブロックの他方のブロック面の前記第一支持部材と対応する位置に設けられ、前記遮蔽板を介して前記第一支持部材と連結される第二支持部材とを備えることができる。
- [0013] 前記電源装置において、前記遮蔽板が、前記支持部材と対応する位置に遮蔽板開口部を形成されており、前記遮蔽板開口部に前記支持部材を挿通することができる。
- [0014] 前記電源装置において、前記支持部材を、前記電池ブロックの各端面に複数設けることができる。
- [0015] 前記電源装置において、前記支持部材が、前記電池ブロックの各端面の中央部分に設けられており、前記支持部材を支点として前記遮蔽板が回転方向に移動可能とできる。上記構成により、ガスを噴出した電池セルに近い側の遮蔽板の端部はこの電池セルから離れる方向に移動し、ガス排出用の流路を形成するようにしている。一方で遮蔽板の反対側の端部は、絶縁スペースを閉じるようにガスを噴出した電池セル側に移動するようにしている。その結果、ガスを噴出した電池セルに近い側にガス排出用の流路が形成でき、噴出ガスを最短経路で排出することが可能である。
- [0016] 前記電源装置はさらに、前記複数の電池ブロックの互いに対向する各ブロック面間に設けられた、熱で溶融する複数の補助支持部を備えることができる。上記構成により、絶縁スペース内で遮蔽板を支持部材と補助支持部でもって安定的に保持でき、一方で万一いずれかの二次電池セルから高温高圧のガスが噴出された場合、補助支持部は熱で溶融されるようにしたことで、遮蔽板の変位やガスの排出を妨げることなく、ガスのスムーズな排出が実現さ

れる。

[0017] 前記電源装置において、前記遮蔽板は、炭素繊維、シリカ繊維、ガラス繊維、又はこれらに樹脂を含浸させた可撓性を有する材料から作製することができる。上記構成により、ガス噴出の際に可撓性を有する遮蔽板をたわませ、容易にガス排出用の流路を形成することができる。

[0018] また前記遮蔽板を、金属板、表裏に絶縁材料を貼り合せた金属板、表裏に絶縁処理を施した金属板、マイカシート、又は難燃ファイバーから作製することもできる。上記構成により、遮蔽板の剛性を高めることができる。

[0019] 以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。ただし、以下に示す実施の形態は、本発明の技術思想を具体化するための構成を例示するものであって、本発明は以下のものに特定されない。また、特許請求の範囲に示される部材を、実施の形態の部材に特定するものでは決してない。特に実施の形態に記載されている構成部材の寸法、材質、形状、その相対的配置等は、特に特定の記載がない限りは、本発明の範囲をそれのみに限定する趣旨ではなく、単なる説明例にすぎない。なお、各図面が示す部材の大きさや位置関係等は、説明を明確にするため誇張していることがある。さらに以下の説明において、同一の名称、符号については同一もしくは同質の部材を示しており、詳細説明を適宜省略する。さらに、本発明を構成する各要素は、複数の要素を同一の部材で構成して一の部材で複数の要素を兼用する態様としてもよいし、逆に一の部材の機能を複数の部材で分担して実現することもできる。また、一部の実施例、実施形態において説明された内容は、他の実施例、実施形態等に利用可能なものもある。

[0020] 以下に示す電源装置は、主として、モータのみで走行する電動自転車、電動スクーター、電動カート、電気自動車等の電動車両の駆動用電源に適用する例を説明する。なお本発明の電源装置を、エンジンとモータの両方で走行するハイブリッド車に使用したり、電動車両以外の大出力が要求される用途、例えば家庭用、工場用の蓄電装置等に使用してもよい。

[実施形態1]

[0021] 実施形態 1 に係る電源装置を、図 1 ～図 6 に示す。これらの図において、図 1 は本発明の一実施形態に係る電源装置を示す斜視図、図 2 は図 1 の電源装置の外装ケースを外した要部拡大側面図付き分解斜視図、図 3 は図 2 の電池集合体の分解斜視図、図 4 は図 2 の電池集合体の | V - | V 線における断面図、図 5 は図 4 の電池セルからガスが噴出した状態を示す断面図、図 6 は図 4 の他の電池セルからガスが噴出した状態を示す断面図を、それぞれ示している。

(電源装置 100)

[0022] これらの図に示す電源装置 100 は、概ね円筒状の複数の電池セル 1 と、これら電池セル 1 を保持する複数の電池ブロック 10 (図 1 等では 10-1 ~ 10-3) と、これら複数の電池ブロック 10 を連結させた電池集合体 60 と、電池集合体 60 を内蔵する外装ケース 20 とを備えている。ここでは電源装置 100 の概要を説明し、各部材の詳細は後述することとする。

[0023] 図 2 の電源装置 100 において、複数の電池ブロック 10-1 ~ 10-3 は、円筒状の電池セル 1 の軸方向に配置して連結されている。そして、例えば、電池ブロック 10-1 の第一ブロック面 11 を、隣接する電池ブロック 10-2 の第二ブロック面 12 と、絶縁スペース 30 を隔てて互いに対向させた姿勢で離間させている。

[0024] 電源装置 100 はさらに、絶縁スペース 30 に配置された遮蔽板 40 と、遮蔽板 40 を支持する支持部材 50 とを備える。支持部材 50 は、複数の電池ブロック 10 の互いに対向する各第一ブロック面 11 及び第二ブロック面 12 の外周部よりも内側にそれぞれ設けられている。このようにブロック面の内側に設けられた支持部材 50 に支持された遮蔽板 40 は、支持部材 50 を基点として、外周部を変位可能な自由端 42 としている。

[0025] ここで「自由端 42」とは、遮蔽板 40 の外周部およびその近傍が支持部材等で支持されていないため変位可能、つまり、変形したり、移動したりできる遮蔽板 40 の外周部及びその近傍の部分を意味している。

[0026] 遮蔽板 40 の外周部を自由端 42 とすることにより、図 5 に示すように万

一電池ブロック10-1の電池セル1Lで排出弁3が開弁されてガスが噴出された際、高温高圧のガスにより遮蔽板40が押圧され、自由端42である遮蔽板40の外周部が絶縁スペース30内で電池ブロック10-2側に変位するようにしている。これにより、ガスを噴出した電池ブロック10-1側に、噴出されたガスを排出するための流路Bが形成される。この際、電池ブロック10-2側は遮蔽板40により閉じられた状態となるようにしている。その結果、電池ブロック10-1及び10-2の界面の外周部において流路Bを1つ形成することができる程度の絶縁スペース30を設けておくことにより、ガスの排出を容易にすることが可能である。

[0027] 同様に、電池ブロック10-2の電池セル1Rからガスが噴出された場合は、図6に示すように遮蔽板40の自由端42が電池ブロック10-1側に変位して、電池ブロック10-2側に流路Bを形成するようにしている。このように、図12に示す従来の電源装置90のように耐熱シート93の両側に予め広い排気チャンバー94を2つ設けなくても、1つの絶縁スペース30を両側の電池ブロック10-1及び10-2で共有することが可能となる。

[0028] これにより、電池ブロック10を電池セル1の軸方向に複数配置して電源装置100を構成する本実施形態において、電池ブロック10の配列方向における小型化が図られる。このような電源装置100は、細長い形状としているため、アシスト自転車、スポーツタイプの自転車等様々な用途の自転車に好適に適用でき、取り付けやすく、小型で目立たないため自転車全体の見えもよくすることが可能である。

(電池セル1)

[0029] 電源装置100に電力を供給する複数の電池セル1は、図4に示すように、外装缶2を一方向に延長された概ね筒状に形成されている。各電池セル1は、筒状の一方の端面に、内圧上昇時にガスを排出する排出弁3を備えている。各電池セル1はさらに、両端に端部電極4を設けている。この電池セル1は、アルミニウム等の金属製外装缶2の開口部を封口板で気密に密閉して

、封口板に凸部電極を設けて第一端部電極 4 a とし、外装缶の底面を第二端部電極 4 b としている。排出弁 3 の排出口は、凸部電極側に設けられ、あるいは外装缶の底面に設けられる。

[0030] 電池セル 1 には、例えば円筒形電池のリチウムイオン電池が使用できる。リチウムイオン電池は、大きさや重量に対する容量が大きく、電源装置のトータル容量を大きくできる。ただ本発明の電源装置は、電池セルをリチウムイオン電池には特定しない。電池セルには、充電できる他の二次電池が使用できる。また、図 4 等の電源装置 100 は、電池セル 1 を円筒形電池とするが、電池セルには角形電池も使用できる。各々の電池セル 1 は、その両端の端部電極 4 にリード板 5 を溶接して、隣接する電池セル 1 を直列又は並列に接続している。このような電池セル 1 の種類や数は、必要な電力量に応じて適宜調整可能としている。例えば、本実施形態では 5 A / h 程度の電池セルを 10 本使用している。

(電池ブロック 10)

[0031] 電池ブロック 10 は、これら複数の電池セル 1 を平行姿勢に並べて保持するものである。この電池ブロック 10 を複数、電池セル 1 の軸方向に配置して後述する電池集合体 60 を形成している。

(電池ホルダ 13)

[0032] 各電池ブロック 10 は、複数の電池セル 1 を保持する概ね筒状の電池ホルダ 13 を備えている。電池ホルダ 13 は、例えばプラスチック等の絶縁材を成形して作製される。この電池ホルダ 13 は、複数の電池セル 1 の外装缶 2 を互いに平行状とする姿勢で、外装缶 2 の端面が同一平面状となるように保持している。

[0033] 電池ホルダ 13 には、電池セル 1 を挿入して定位置に配置する挿入部 13 a が形成されている。図 4 の電源装置 100 は、電池セル 1 を円筒形電池とするので、挿入部 13 a を円柱状としている。

[0034] また電池ホルダ 13 は、外装缶 2 の端面を同一平面状に並べた両端面側にある第一ブロック面 11 と、第二ブロック面 12 とを備え、電池ホルダ 13

の両端部分を閉塞している。これら第一ブロック面11及び第二ブロック面12には、電池端部を露出させる開口部14を形成している。開口部14は、挿入部13aに挿入される電池セル1の端部を外部に露出させる。開口部14から露出される電池セル1の端面は、端部電極4としてリード板5が溶接して固定される。なお図1～図3では、説明のためリード板を省略している。

(電池集合体60)

[0035] 電池集合体60は、このような電池ブロック10を複数、電池セル1の軸方向に配置して連結したものである。図1等に示すように、本実施形態では3つの電池ブロック10-1～10-3を連結しているが、電池ブロック10の数は必要な電力に応じて適宜調整可能としている。この電池集合体60は、外装ケース20に収納されている。外装ケース20にはさらに、電池セル1の充放電を制御する充放電回路や保護回路等を実装した回路基板を配置することができる。

(絶縁スペース30)

[0036] 絶縁スペース30は、電池集合体60の隣接する電池ブロック10同士を離間するために形成される。例えば図5に示すように、電池ブロック10-1の第一ブロック面11を、隣接する電池ブロック10-2の第二ブロック面12と、絶縁スペース30を隔てて互いに対向させた姿勢で離間している。このとき絶縁スペース30の幅、換言すると電池ブロック10-1と10-2との離間距離Aは、1つの流路Bの幅と、後述する遮蔽板40の厚さCとを加算した程度の距離としている。流路Bの幅は電池の種類によって適宜調整可能とでき、本実施形態では3～4mm程度としている。

[0037] 絶縁スペース30の両側に電池セル1の端面を配置する電池集合体60では、万一例えば電池ブロック10-1のいずれかの電池セル1の排出弁3が開弁すると、排出口から排出される高温の噴出ガスが対向する電池ブロック10-2の第二ブロック面12に向かって噴射される。対向位置にある電池セル1の対向面に噴射される高温の噴出ガスは、電池セル1の熱暴走を誘発

する原因となる。

(遮蔽板40)

[0038] そこで図3～図6の電源装置100は、絶縁スペース30の概ね中間に遮蔽板40を配置している。遮蔽板40は、万一いずれかの電池セル1からガスが排出される事態となった場合に、対向する電池ブロック10にガスが噴射されることを防ぐためのものである。遮蔽板40の大きさは、ガスが対向する電池ブロック10に噴射されることを回避できれば任意の大きさとできる。本実施形態では電池ブロック10の第一ブロック面11及び第二ブロック面12と概ね同等の大きさ及び形状としている。

[0039] この遮蔽板40には、排出弁3から排出される噴出ガスで溶融されない耐熱温度すなわち融点を備える耐熱性のものを使用できる。また、遮蔽板40が可撓性を有することもできる。例えば実施形態1においては、遮蔽板40を炭素繊維、シリカ繊維、ガラス繊維、又はこれらに樹脂を含浸させた可撓性を有する材料等から作製できる。遮蔽板40が可撓性を有することにより、ガス噴出の際に高温高圧ガスの圧力で遮蔽板40を変形させ、後述するガス排出用の流路Bを容易に形成することができる。

[0040] 図4の遮蔽板40は、隣接する電池ブロックの第一ブロック面11及び第二ブロック面12と平行な姿勢で配置される。そして、遮蔽板40の両側に流路Bの幅の1/2程度の流路B'を形成している。これにより、電池ブロック10-1と10-2との離間距離Aを、2つの流路B'(つまり流路B)の幅と遮蔽板40の厚さCとを加算した程度の距離としている。遮蔽板40をこのような配置としておくことで、一方の電池ブロック10の電池セル1からガスが噴出した場合、遮蔽板40の周辺部が他方の電池ブロック10側に変形して、図5及び図6の流路Bを形成することを図っている。

(支持部材50)

[0041] 支持部材50は、遮蔽板40を支持する部材である。図3及び図4は支持部材50の一態様を示している。これらの図に示すように、支持部材50は、複数の電池ブロック10の互いに対向する第一ブロック面11と第二ブロ

ック面12の外周部よりも内側に設けられている。また、支持部材50の数も遮蔽板40の大きさに合わせて適宜調整可能としている。例えば実施形態1においては、電池ブロック10の第一ブロック面11の縦方向に2つ、横方向に2つ、合計4つの第一支持部材51を設けている。同様に第二ブロック面12の第一支持部材51と対応する位置に、4つの第二支持部材52を設けている。

[0042] 第一支持部材51及び第二支持部材52の形状は、互いに連結できれば任意の形状とできる。本実施形態では第一支持部材51を凸状とし、第二支持部材52を第一支持部材51と連結可能な凹状としている。これら第一支持部材51と第二支持部材52とを遮蔽板40を介して連結することにより、遮蔽板40を支持している。この際、遮蔽板40の第一支持部材51及び第二支持部材52と対応する位置に、遮蔽板開口部41を形成することもできる。遮蔽板開口部41の大きさは、例えば図3の第一支持部材51の先端部51aが貫通する程度としている。この遮蔽板開口部41を貫通した第一支持部材51の先端部51aを第二支持部材52に挿入して連結させ、遮蔽板40を両側から挟むことにより、遮蔽板40の中央部周辺を固定して支持している。

[0043] ただ、本実施形態の支持部材及び遮蔽板は上記態様に限定されない。例えば第一支持部材を凹状とし、第二支持部材を凸状とできることは言うまでもない。また、遮蔽板40に遮蔽板開口部41を設けず、第一支持部材及び第二支持部材を凸状とし、遮蔽板40を両側から挟んで支持することも可能である。

[0044] このように、支持部材50を第一ブロック面11及び第二ブロック面12の外周部より内側に設けることにより、遮蔽板40の外周部及びその近傍は支持せず、遮蔽板40の中央部分周辺を支持するようにしている。換言すると遮蔽板40の周辺部及びその近傍を自由端42としている。これにより、図5で示すように、万一電池ブロック10-1の電池セル1Lで排出弁3が開弁されてガスが噴出された際、高温高圧のガスが自由端42を有する遮蔽

板40を押圧し、遮蔽板40の自由端42が絶縁スペース30内で対向する電池ブロック10-2寄りに変形するようにしている。その結果、噴出されたガスを排出するための流路Bが確保される。

[0045] 一方で、図13や図14に示す2つの電池ブロック910、910を対向して連結する従来の電源装置900においては、耐熱シート920の外周部を固定している。この際、電池ブロックのブロック面の周辺部から突出する凸部で耐熱シート920を両側から挟んで固定している。このような電源装置900においては、対向する電池ブロック910同士の界面の周辺部は閉じられているため、一部にガスの排出口940を設けている。しかしながら、耐熱シート920の外周部を固定しているため、実施形態1のように耐熱シート920の周辺部が変位して経路Bを形成することはできない。したがって、耐熱シート920の両側にガスを排出するための経路Bとなる排気チャンバー930、930を形成しておく必要がある。

[0046] 具体的には図14に示すように、対向する電池ブロック910のブロック面の中間部分に耐熱シート920を配置する。この耐熱シート920の周辺部は固定されているため、耐熱シート920の両側に排気チャンバー930、930を形成し、ガス排出用の流路Bを2つ形成している。

[0047] ここで仮に、耐熱シート920が遮蔽板40と同等の厚さCを有するとすると、電池ブロック910のブロック面同士の離間距離A'は、2つの流路Bの幅に耐熱シート920の厚さCを加算した程度となる。つまり流路Bを2つ形成するため、電池ブロック910のブロック面同士の離間距離A'は、実施形態1の電源装置100における離間距離Aより流路Bの幅1つ分だけ広くなってしまふ。

[0048] これに対し実施形態1の電源装置100では、遮蔽板40の外周部を変位可能な自由端42としているため、万一いずれかの電池ブロック10の電池セル1からガスが噴出したとしても、遮蔽板40の外周部が他方の電池ブロック10寄りに変形して、ガスを排出する経路Bを形成することができる。これにより、従来のように耐熱シート920の両側に2つの排気チャンバー

930、930を設けなくても、1つの絶縁スペース30を両側の電池ブロック10で共有することが可能となり、電池ブロック10の配列方向における小型化が図られる。その結果安全性を確保しつつ、従来より細長く且つ小型の電源装置が実現でき、様々なタイプの自転車などに好適に適用可能である。

[実施形態2]

[0049] 実施形態1では、遮蔽板40に炭素繊維、シリカ繊維、ガラス繊維、又はこれらに樹脂を含浸させた可撓性を有する材料を使用し、この遮蔽板40の外周部の内側を支持部材50で固定する例について説明した。ただ、本開示の電源装置は上記態様に限定されない。図7に実施形態2に係る電源装置100Bの一部を断面図にして示す。図7において、上述した実施形態1で説明した部材と同じ部材には、同じ符号を付して詳細説明を適宜省略する。

[0050] この電源装置100Bは、実施形態1の可撓性を有する遮蔽板40に代えて、ある程度剛性を有する遮蔽板40Bを備えている。遮蔽板40Bを構成する材料には、耐熱性を有する既知の材料を適宜利用できる。また、金属板、表裏に絶縁材料を貼り合せた金属板、表裏に絶縁処理を施した金属板、マイカシート、又は難燃ファイバー等を使用することもできる。このように遮蔽板40Bの剛性を高めることにより、電源装置100Bの耐久性を高めている。

[0051] この遮蔽板40Bは剛性が高いため、遮蔽板40Bの外周部を変形させて、ガス排出用の流路Bを形成することに代えて、遮蔽板40B全体を絶縁スペース30内で移動させて流路Bを形成するようにしている。すなわち、遮蔽板40Bの一部を変形させるのではなく、遮蔽板40B自体を移動させることで、遮蔽板の外周部の変位を実現し、ガス排出用流路を広く確保している。

[0052] 具体的には、実施形態1のように遮蔽板40の外周部の内側を支持部材50で固定する態様に代えて、図7のように、遮蔽板40Bが第一支持部材51Bと第二支持部材52Bとを連結させた支持部材50Bの外周面上を、矢

印d 3の方向（図7の左右方向）に移動可能としている。

[0053] そして、万一電池ブロック10-1の電池セル1Lからガスが噴出した場合、図8の遮蔽板40Bは電池ブロック10-2の方へ移動し、電池ブロック10-1側にガス排出用の流路Bを形成するようにしている。

（補助支持部70）

[0054] 電源装置100Bはさらに、熱で溶融する複数の補助支持部70を備えることができる。補助支持部70を備えることにより、絶縁スペース30内で移動可能としている遮蔽板40Bの平常時における移動を制限することが可能である。これにより、平常時に外部の振動などで遮蔽板40Bが移動して左右のブロック面と接触することを避けることができる。その結果、遮蔽板40Bとブロック面との接触による音の発生を防ぐことが可能である。

[0055] 図7の電源装置100では、一例として補助支持部70を電池ブロック10-1の第一ブロック面11と、電池ブロック10-2の第二ブロック面12との間であって、支持部材50Bの周囲にそれぞれ設けている。また補助支持部70は、例えば樹脂で作製することができる。

[0056] このような構成により、絶縁スペース30内で遮蔽板40Bを支持部材50Bと補助支持部70でもって安定的に保持できる。一方で万一いずれかの二次電池セル1から高温高圧のガスが噴出された場合、補助支持部70は熱で溶融されるようにしたことで、遮蔽板40Bの移動やガスの排出を妨げることなく、ガスのスムーズな排出が実現される。

[0057] 以上の実施形態2に係る電源装置によれば、ガス排出時に遮蔽板40Bの一部でなく全体を移動させることで、ガス排出路を全体に渡って広く確保することができる。すなわち部分的にガス排出路が狭くなる事態を回避できるので、よりスムーズにガスを排出できる利点が得られる。

[0058] また以上の実施形態2に係る電源装置では、熱で溶融する補助支持部70を支持部材50Bの周囲に設ける例を説明したが、本発明は補助支持部70を設ける位置をこの構成に限定しない。例えば支持部材とは異なる位置に別途補助支持具を設けてもよい。例えば図9に示す変形例に係る電源装置のよ

うに、補助支持部70Bを支持部材50B同士の間にも配置することもできる。

[0059] この構成であれば、補助支持部70Bをより太く構成できるため、遮蔽板40Bを保持するための接触面積をより広く確保して、安定的に遮蔽板40Bを保持できる。また補助支持部70Bは、複数箇所に設けてもよい。これによって、補助支持部70Bで遮蔽板40Bを保持する部位を増やして、一層安定して遮蔽板40Bの振動やガタつきを抑制できる。さらに図7で示した補助支持部70に加えて、補助支持部70Bを追加してもよい。いずれの場合も補助支持部70Bは、ガス排出時には高温高圧のガスによって瞬時に溶融される材質で構成することで、ガス放出時にはガスの排出を妨げることもない。

[0060] さらに実施形態2に係る電源装置では、遮蔽板40Bに遮蔽板開口部41を開口して、支持部材50Bを挿通する構成としているが、この構成に限らず、支持部材を省き、補助支持部70Bでもって遮蔽板40Bを保持するように構成してもよい。この構成であれば、遮蔽板40Bの保持構造をより簡素化して安価に構成できる利点が得られる。

#### [実施形態3]

[0061] 実施形態1及び2においては、支持部材50又は50Bを各電池ブロック10のブロック面の外周部より内側に複数設けて遮蔽板40又は40Bを支持する例について説明した。ただ、本開示の電源装置は上記態様に限定されない。図10に実施形態3に係る電源装置100Cの一部を断面図にして示す。図10において、上述した実施形態1等で説明した部材と同じ部材には、同じ符号を付して詳細説明を適宜省略する。この電源装置100Cにおいて支持部材50Cがさらに、各電池ブロック10の第一ブロック面11及び第二ブロック面12の中央部分に第三支持部材53Cを備えている。

[0062] 実施形態3に係る遮蔽板40Cは、実施形態2の遮蔽板40Bと同様にある程度の剛性を有している。言い換えると、遮蔽板40Cの一部を变形させるのではなく、遮蔽板40Cを傾動させることで、ガス排出用空間を可変とし

ている。具体的には遮蔽板40Cの中央部分を、第一ブロック面11及び第二ブロック面12にそれぞれ設けた第三支持部材53Cで、傾動自在に挟持している。この第三支持部材53Cは、遮蔽板40Cを傾動自在に支持可能な任意の構成を適宜利用できる。

[0063] 例えば、第三支持部材53Cを三角柱状に形成して、遮蔽板40Cと線状に接触させて、図10において黒点で示す回転軸を中心に傾動可能に支持する。なお第三支持部材53Cの三角柱状の頂点は、鋭角とせず湾曲させることが好ましい。あるいは、遮蔽板40Cの回転軸として、遮蔽板の端面からボスを突出させて、第三支持部材53Cにボスを受ける軸穴を形成することで、傾動自在としてもよい。あるいはまた、第三支持部材53Cを円錐状とし、遮蔽板40Cの中央を窪ませて、点で支持する構成として360°方向に傾斜可能に支持する構成としてもよい。

[0064] また遮蔽板40Cの傾動をスムーズに行えるよう、位置決め機構を適宜追加することが好ましい。図10の例では、第三支持部材53Cに加えて、実施形態2に係る電源装置と同様、遮蔽板40Cの外周部の内側部分に遮蔽板開口部41を開口し、第一支持部材51C及び第二支持部材52Cを挿通して位置決めしている。

[0065] このような構成により、遮蔽板40Cを第三支持部材53Cを支点として図10の矢印d4で示す回転方向に移動可能としている。この状態で、図11に示すように万一電池ブロック10-1の電池セル1Lからガスが噴出した場合、電池セル1Lに近い側の遮蔽板40Cの端部42Caは高温高圧ガスの圧力により電池ブロック10-2の方向に移動し、ガス排出用の流路Bを形成するようにしている。一方で遮蔽板40Cの反対側の端部42Cbは、絶縁スペース30を閉じるようにガスが噴出した電池セル1L側に移動するようにしている。その結果、ガスが噴出した電池セル1Lに近い側にガス排出用の流路Bが形成でき、噴出ガスを最短経路で排出することを図っている。

[0066] 以上のように実施形態に係る電源装置によれば、遮蔽板を固定せず、フロ

ーティング式とすることで、遮蔽板で区画するガス排出用流路の容積を可変式とし、ガスが排出した側の流路を幅広く確保できる。すなわち、対向する電池セルの間に設けたガス排出量流路を形成する空間において、遮蔽板の位置を可変とすることで、2つのガス排出路を共通の空間で区画している。

[0067] このような構成を採用する結果、殆どの期間において使用されないガス排出用流路を、非使用時には縮小することで、電源装置の大型化を回避しつつ、万一のガス排出時には該当する側のガス排出用流路を広く確保することで、同様の安全性を確保できる。特にガスが排出される事態の可能性が極めて低いことから、仮に排出されることがあっても多数の二次電池セルの中の一つであると想定することで、従来複数の二次電池セルに対し均一に設けていたガス排出用流路をそれぞれ縮小しつつ、使用される際には非使用の側のガス排出用流路を利用することで、従来と同様の流路体積を確保して、安全性を低下させないという利点を実現している。

### 産業上の利用可能性

[0068] 本発明の電源装置は、電動自転車、電動スクーター、電動カート、電気自動車等の電動車両の駆動用電源、家庭用や工場用の蓄電装置の電源として、好適に利用できる。

### 符号の説明

[0069] 100、100B、100C…電源装置

1…電池セル

1L、1R…ガスが噴出した電池セル

2…外装缶

3…排出弁

4…端部電極

4a…第一端部電極

4b…第二端部電極

5…リード板

10…電池ブロック

10-1、10-2、10-3…電池ブロック  
11…第一ブロック面  
12…第二ブロック面  
13…電池ホルダ  
13a…挿入部  
14…開口部  
20…外装ケース  
30…絶縁スペース  
40、40B、40C…遮蔽板  
41…遮蔽板開口部  
42…自由端  
42Ca、42Cb…端部  
50、50B、50C…支持部材  
51、51B、51C…第一支持部材  
51a…先端部  
52、52B、52C…第二支持部材  
53C…第三支持部材  
60…電池集合体  
70、70B…補助支持部  
90、900…電源装置  
910…電池ブロック  
91…二次電池セル  
92…電池ユニット  
93、920…耐熱シート  
94、930…排気チャンバー  
940…排出口  
95…外周枠部  
A、A' '…離間距離

B、B' …流路

## 請求の範囲

[請求項1]           それぞれが外装缶を一方向に延長された筒状に形成されており、該筒状の一方の端面に、内圧上昇時にガスを排出する排出弁を備える複数の電池セルと、

          前記複数の電池セルを、それぞれ前記外装缶を平行状の姿勢で、かつ前記外装缶の端面が同一平面状となるように保持する複数の電池ブロックと、

          前記複数の電池ブロックが、それぞれ前記外装缶の端面を同一平面状に並べた側にあるブロック面を、隣接する他の電池ブロックのブロック面と、絶縁スペースを隔てて互いに対向させた姿勢で離間させた状態で、該絶縁スペースに配置された遮蔽板と、

          前記複数の電池ブロックの互いに対向する各ブロック面の、外周部よりも内側に設けられた、前記遮蔽板を支持する支持部材と、  
を備える電源装置であって、

          前記支持部材に支持された遮蔽板は、前記支持部材を基点として、外周部を変位可能な自由端としてなる電源装置。

[請求項2]           請求項1に記載される電源装置であって、

          前記支持部材は、

          前記互いに対向する電池ブロックの一方のブロック面に設けられた第一支持部材と、

          前記電池ブロックの他方のブロック面の前記第一支持部材と対応する位置に設けられ、前記遮蔽板を介して前記第一支持部材と連結される第二支持部材と、  
を備えてなる電源装置。

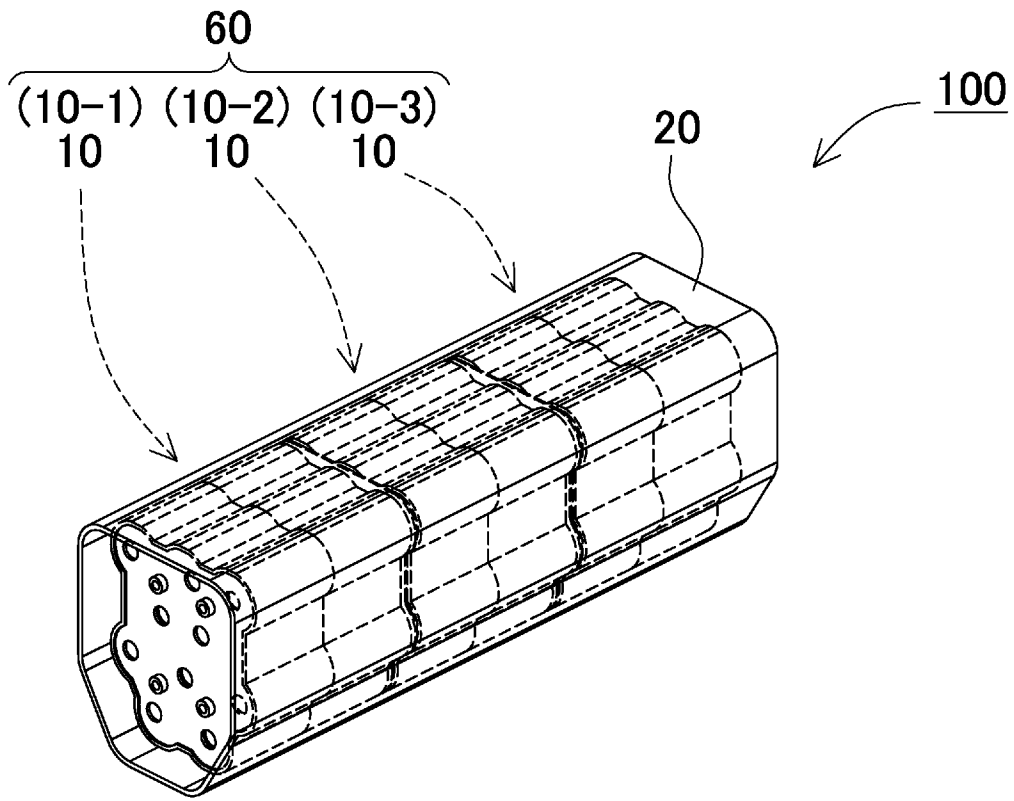
[請求項3]           請求項1又は2に記載される電源装置であって、

          前記遮蔽板が、前記支持部材と対応する位置に遮蔽板開口部を形成されており、

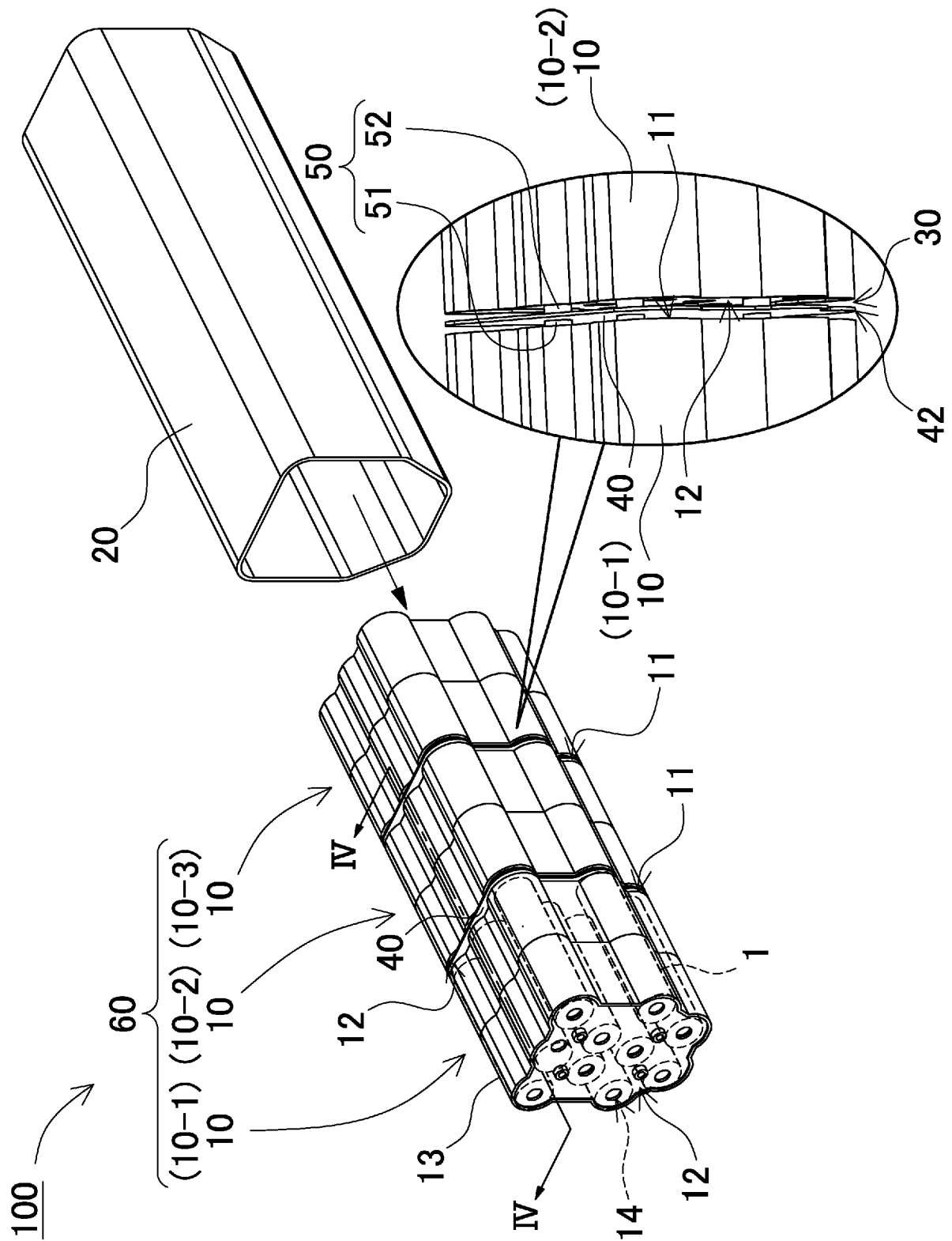
          前記遮蔽板開口部に前記支持部材を挿通してなる電源装置。

- [請求項4] 請求項1～3のいずれか一項に記載される電源装置であって、前記支持部材が、前記電池ブロックの各端面に複数設けられてなる電源装置。
- [請求項5] 請求項1～4のいずれか一項に記載される電源装置であって、前記支持部材が、前記電池ブロックの各端面の中央部分に設けられており、  
前記支持部材を支点として前記遮蔽板が回転方向に移動可能となる電源装置。
- [請求項6] 請求項1～5のいずれか一項に記載される電源装置であって、さらに、  
前記複数の電池ブロックの互いに対向する各ブロック面間に設けられた、熱で溶融する複数の補助支持部を備える電源装置。
- [請求項7] 請求項1～6のいずれか一項に記載される電源装置であって、前記遮蔽板が、炭素繊維、シリカ繊維、ガラス繊維、又はこれらに樹脂を含浸させた可撓性を有する材料からなる電源装置。
- [請求項8] 請求項1～6のいずれか一項に記載される電源装置であって、前記遮蔽板が、金属板、表裏に絶縁材料を貼り合せた金属板、表裏に絶縁処理を施した金属板、マイカシート、又は難燃ファイバーからなる電源装置。

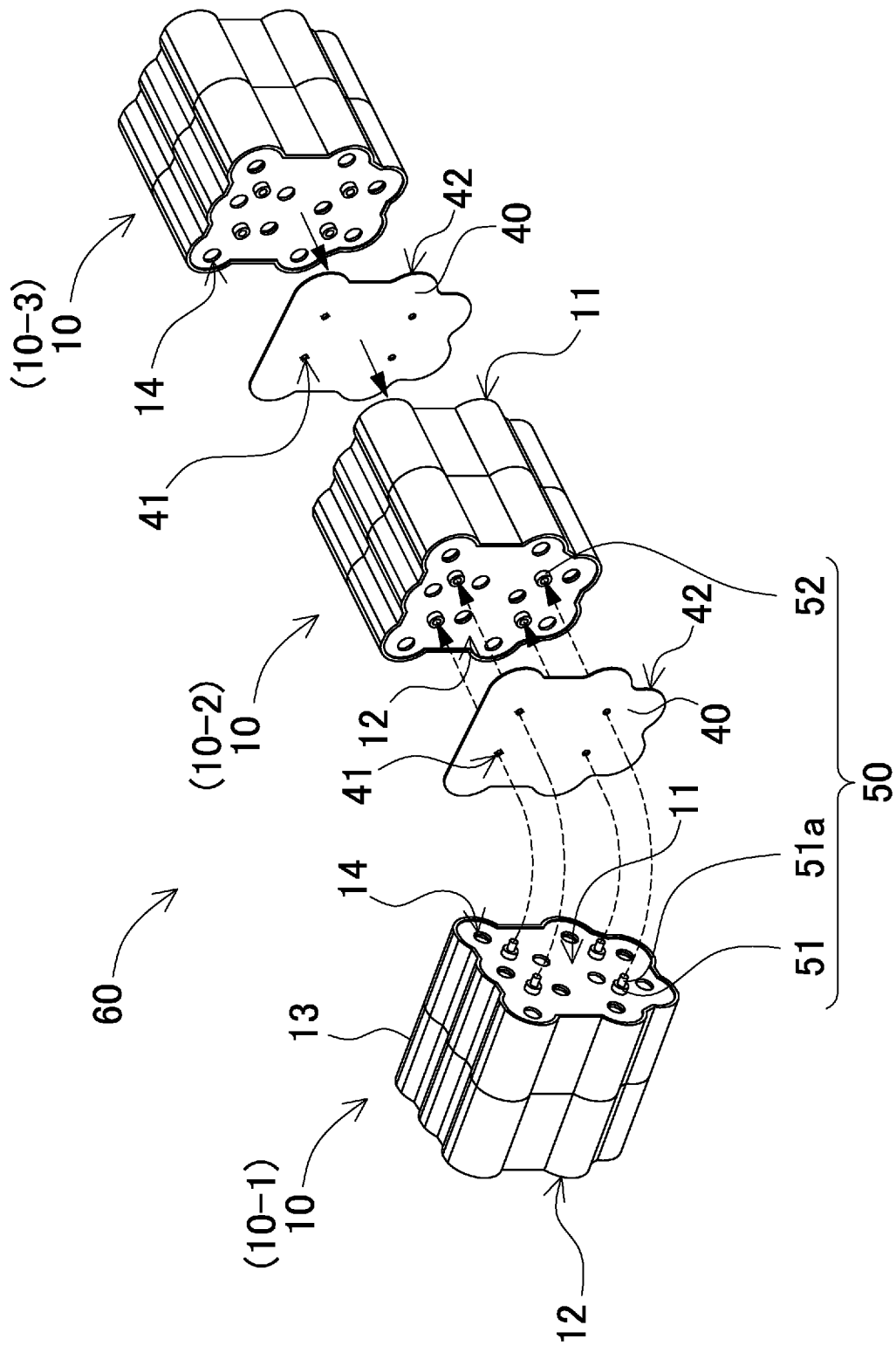
[図1]

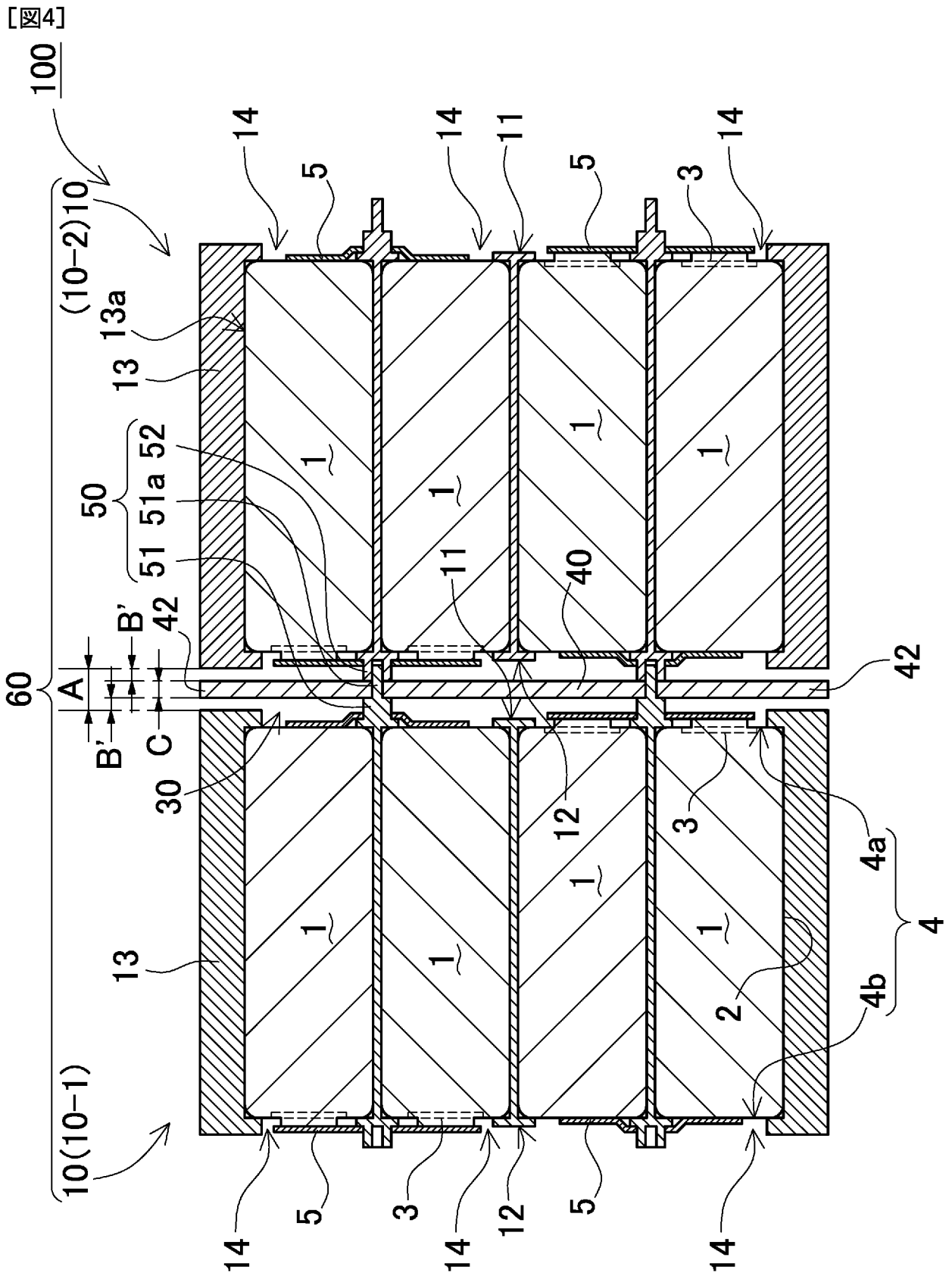


[図2]

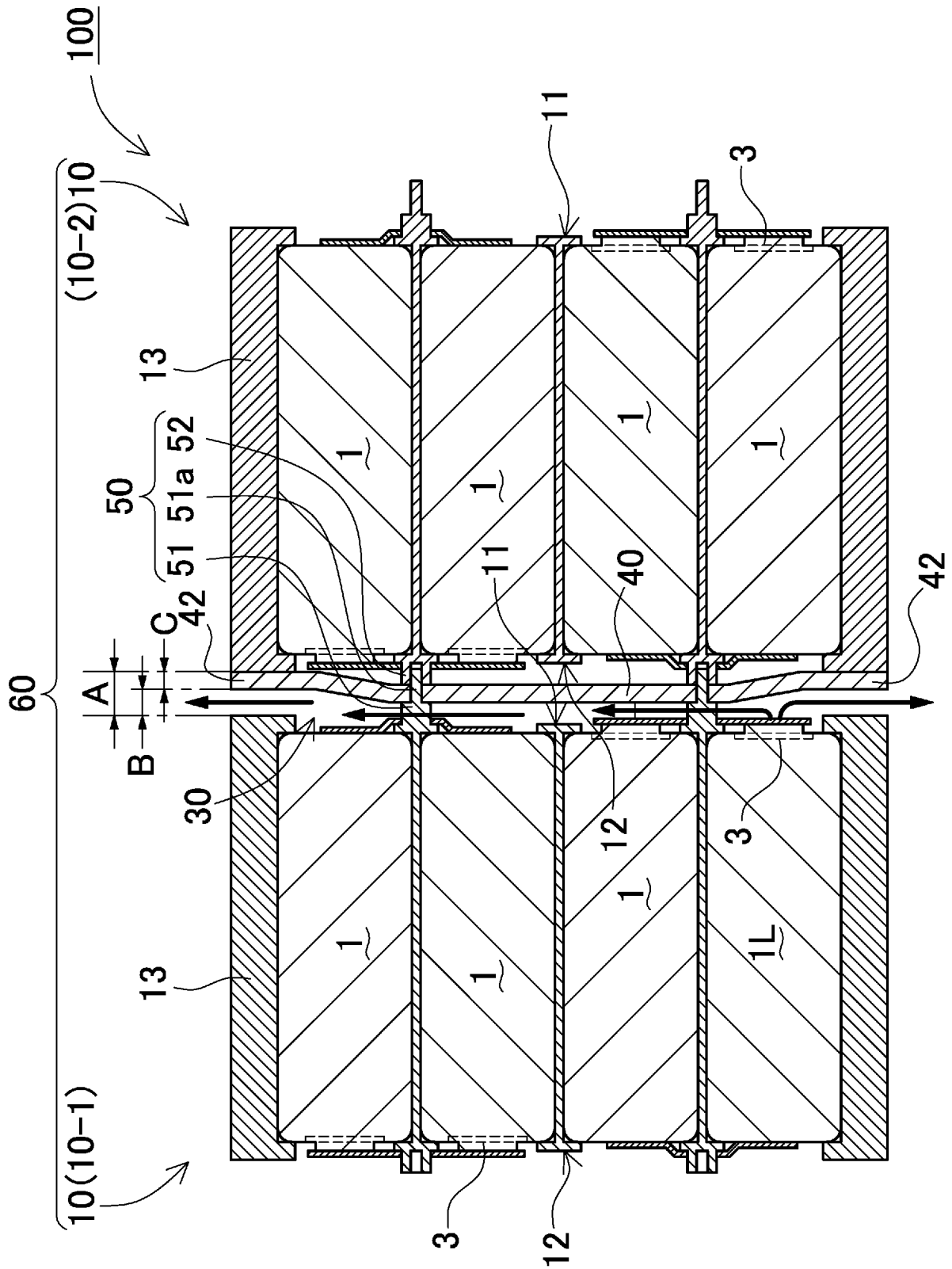


[図3]

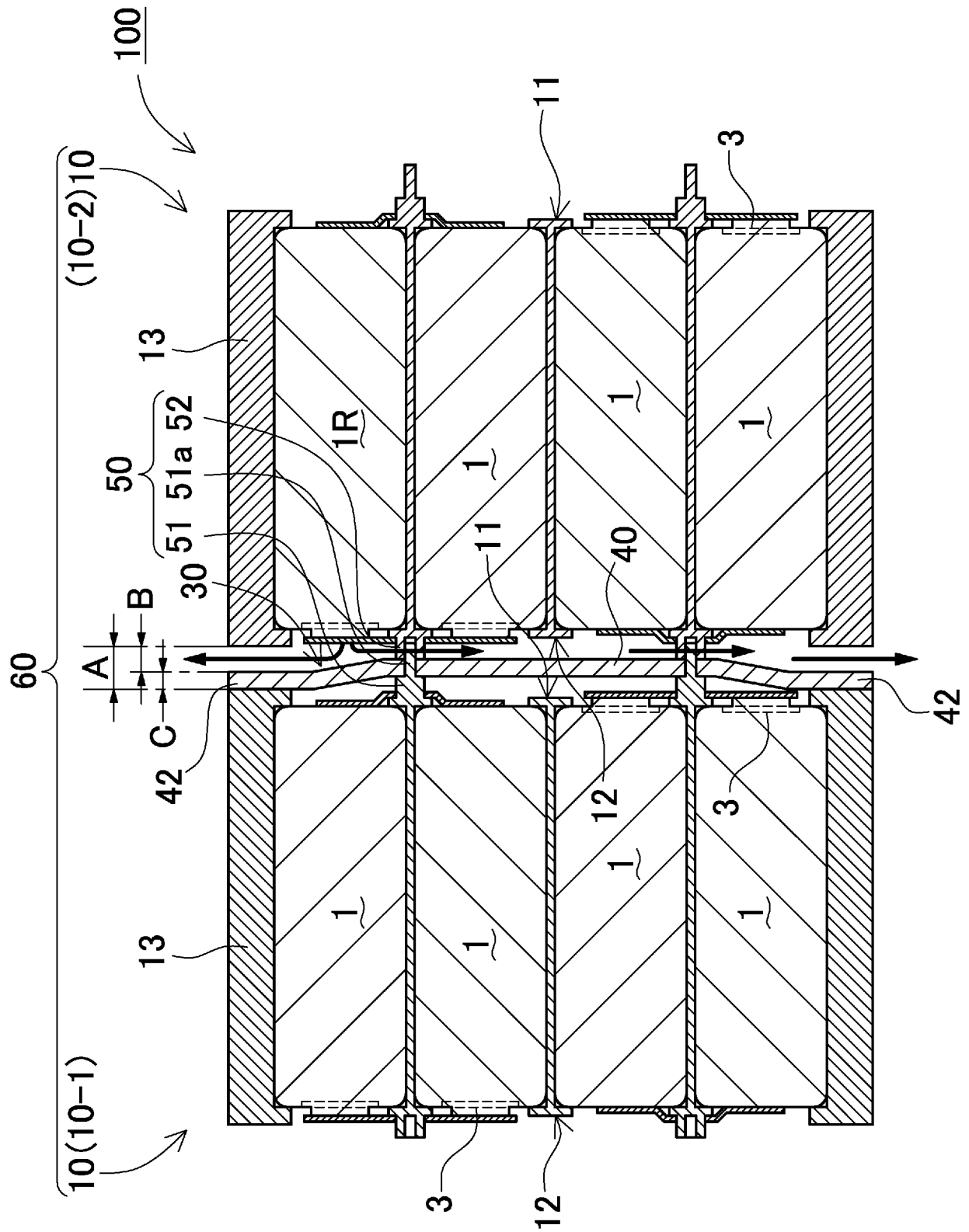




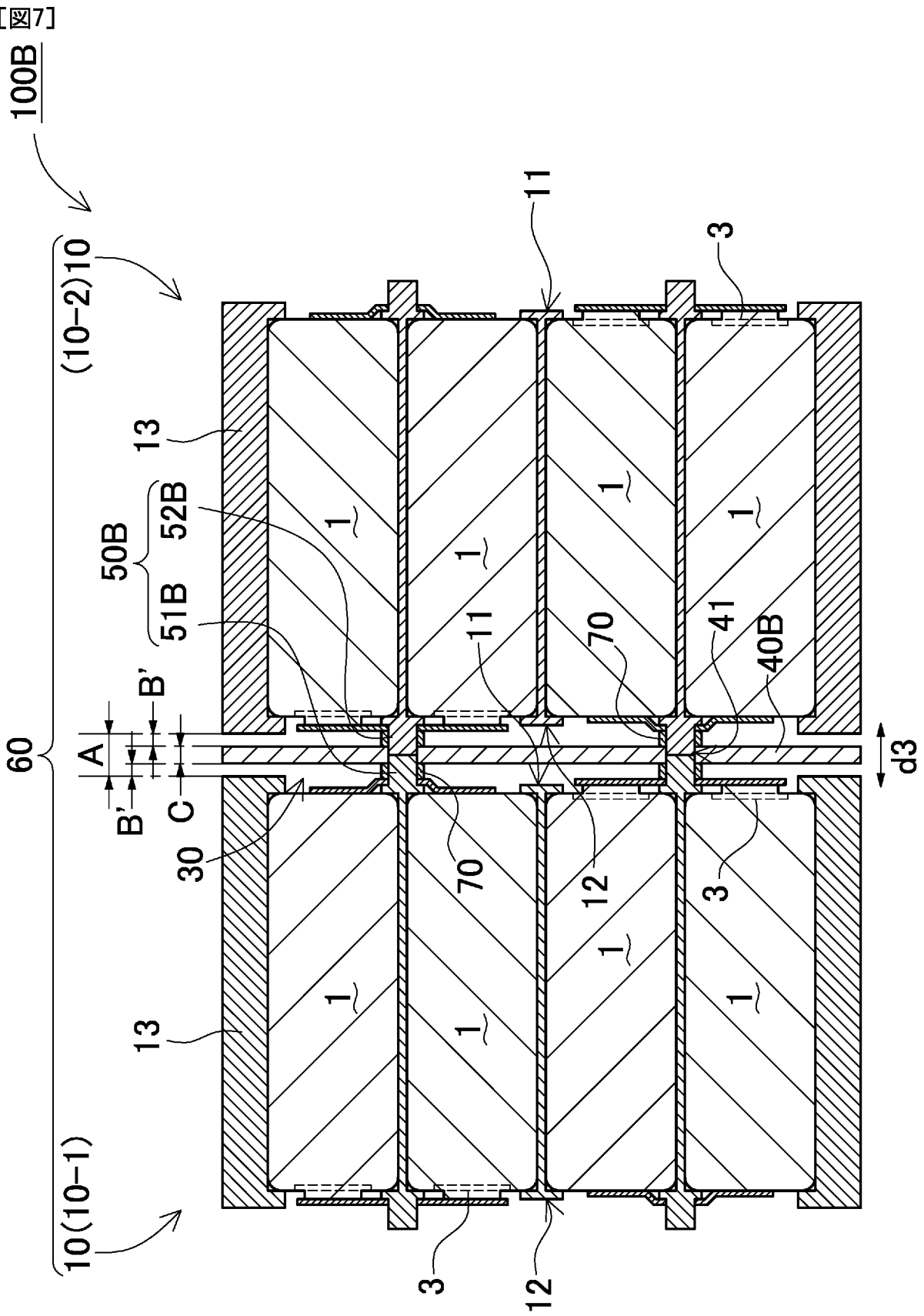
[図5]



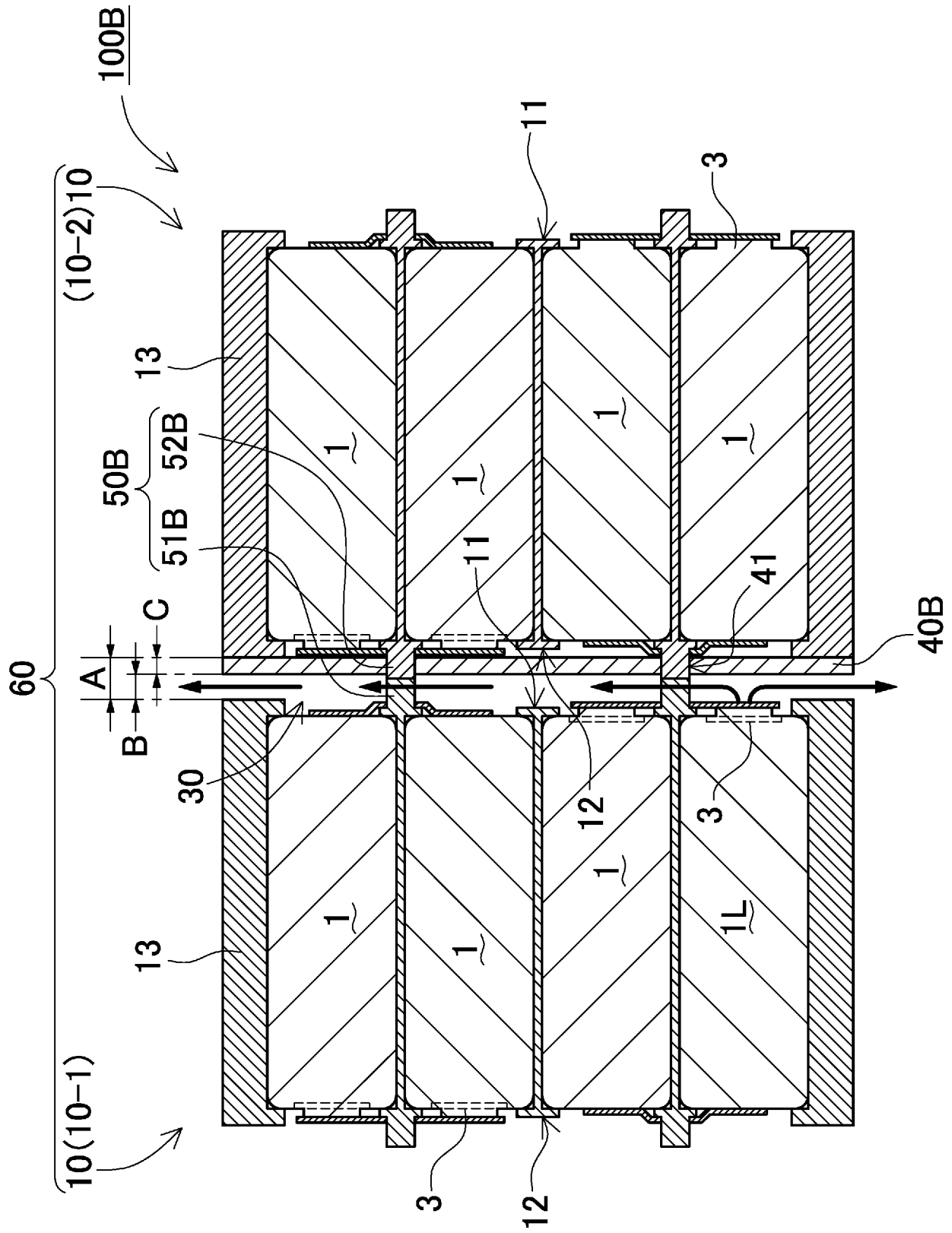
[図6]



[図7]

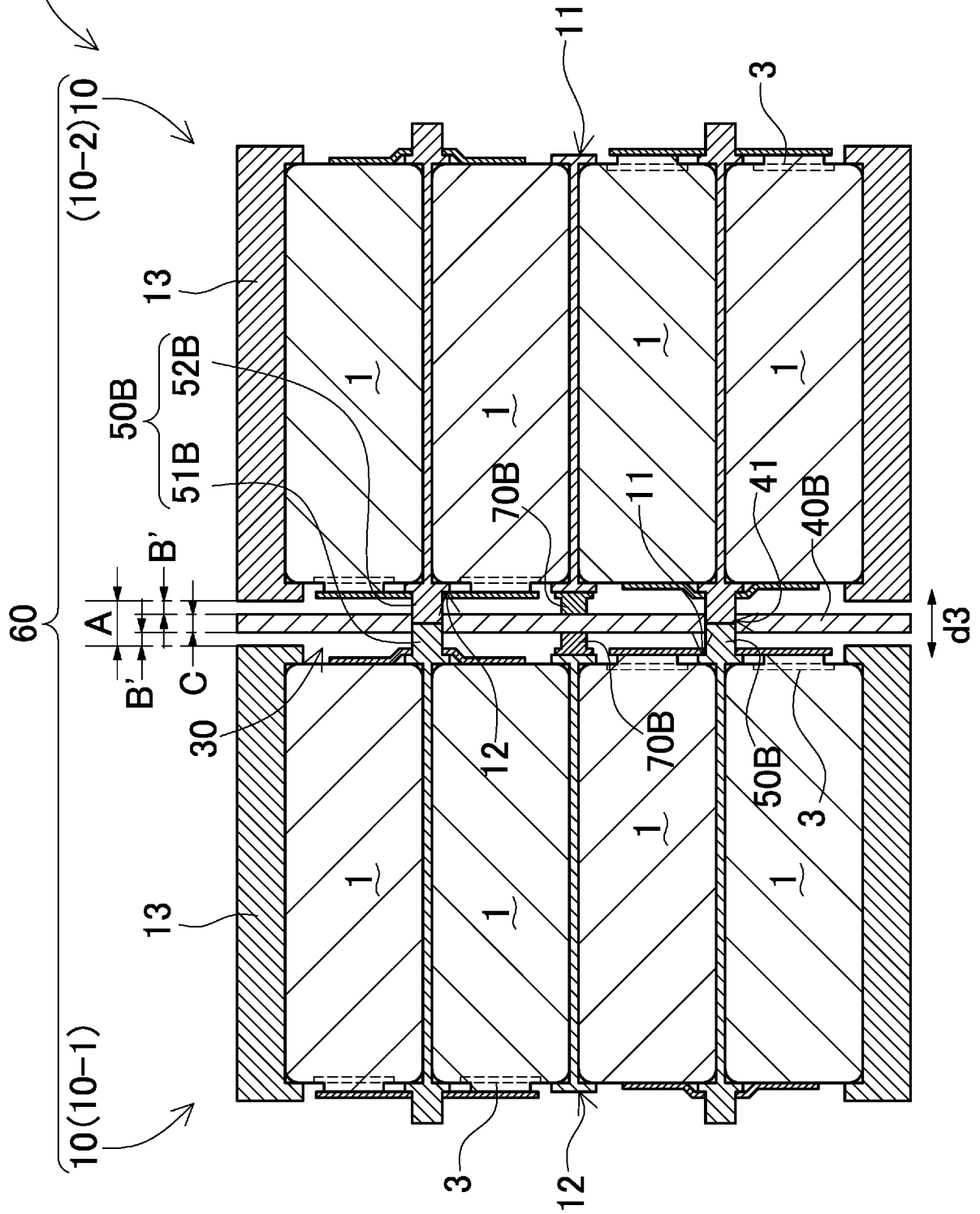


[図8]

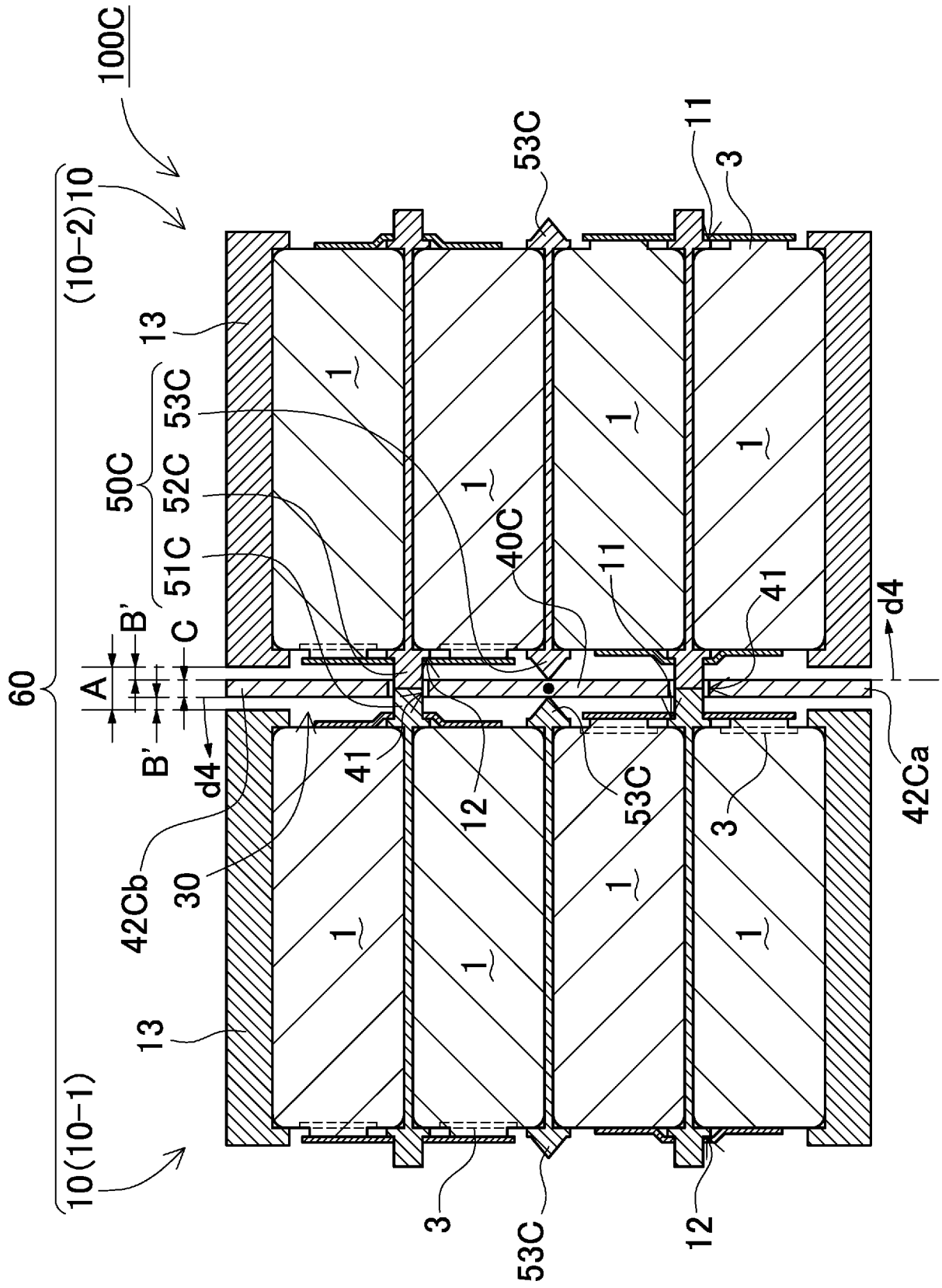


[図9]

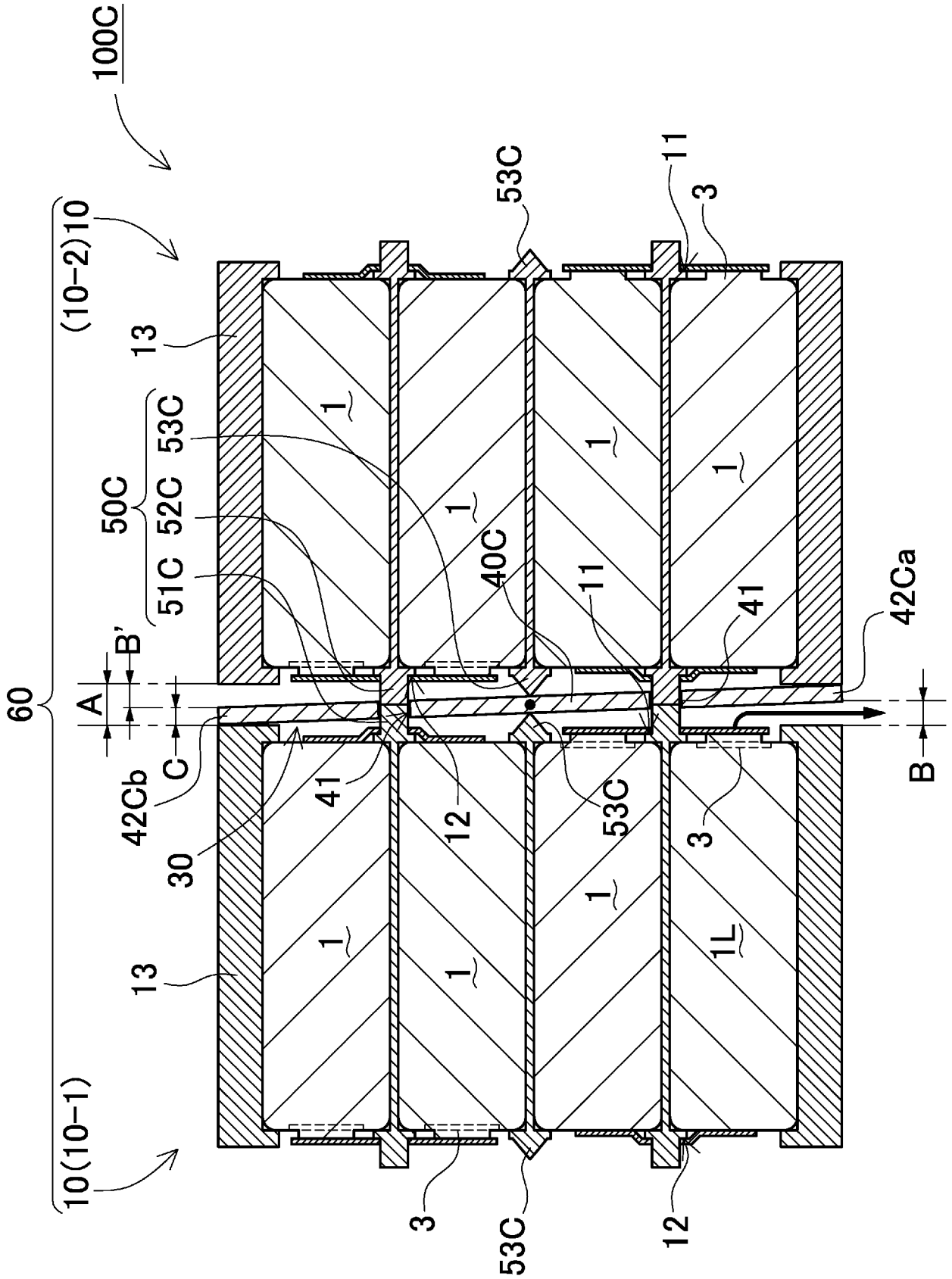
100B



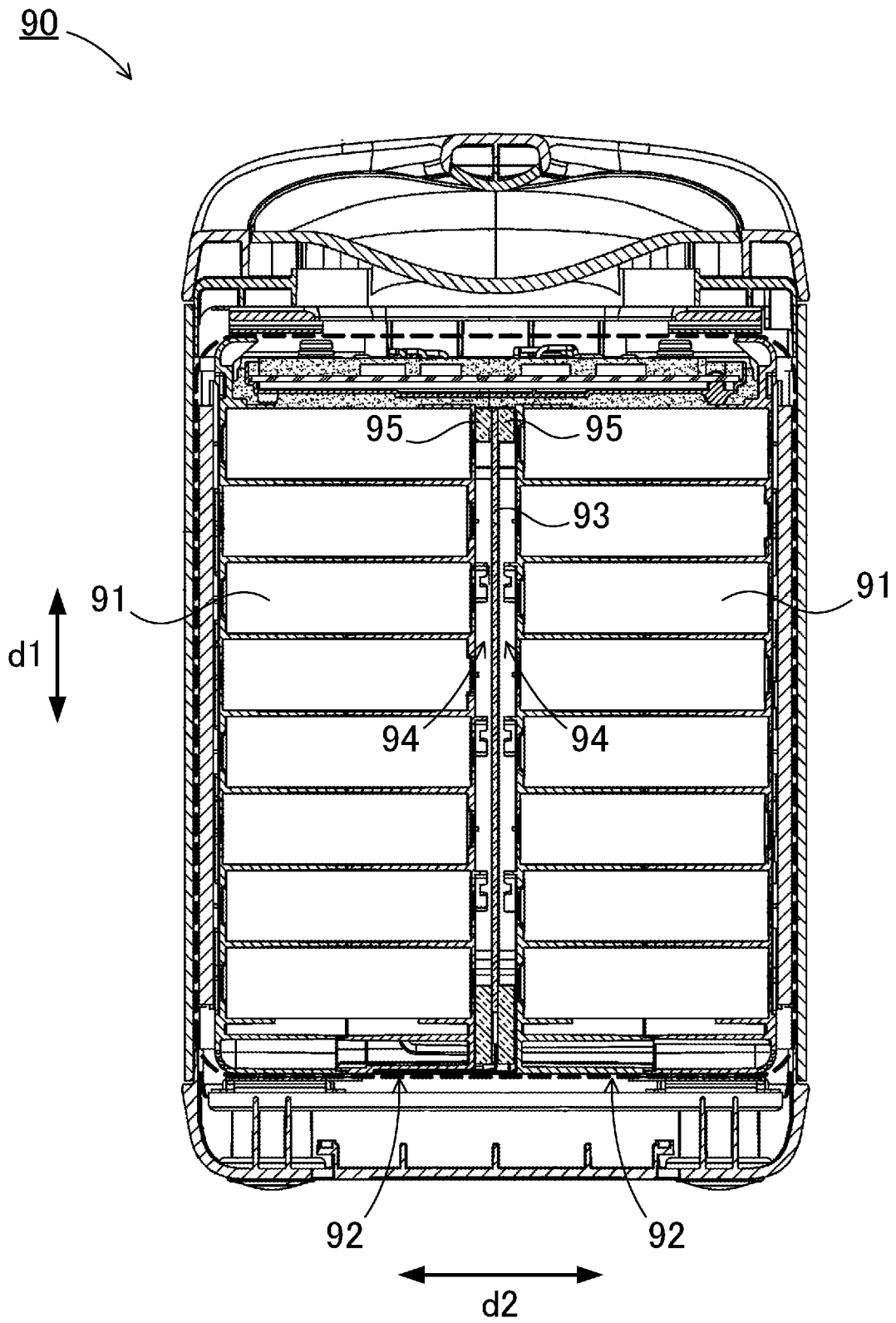
[図10]



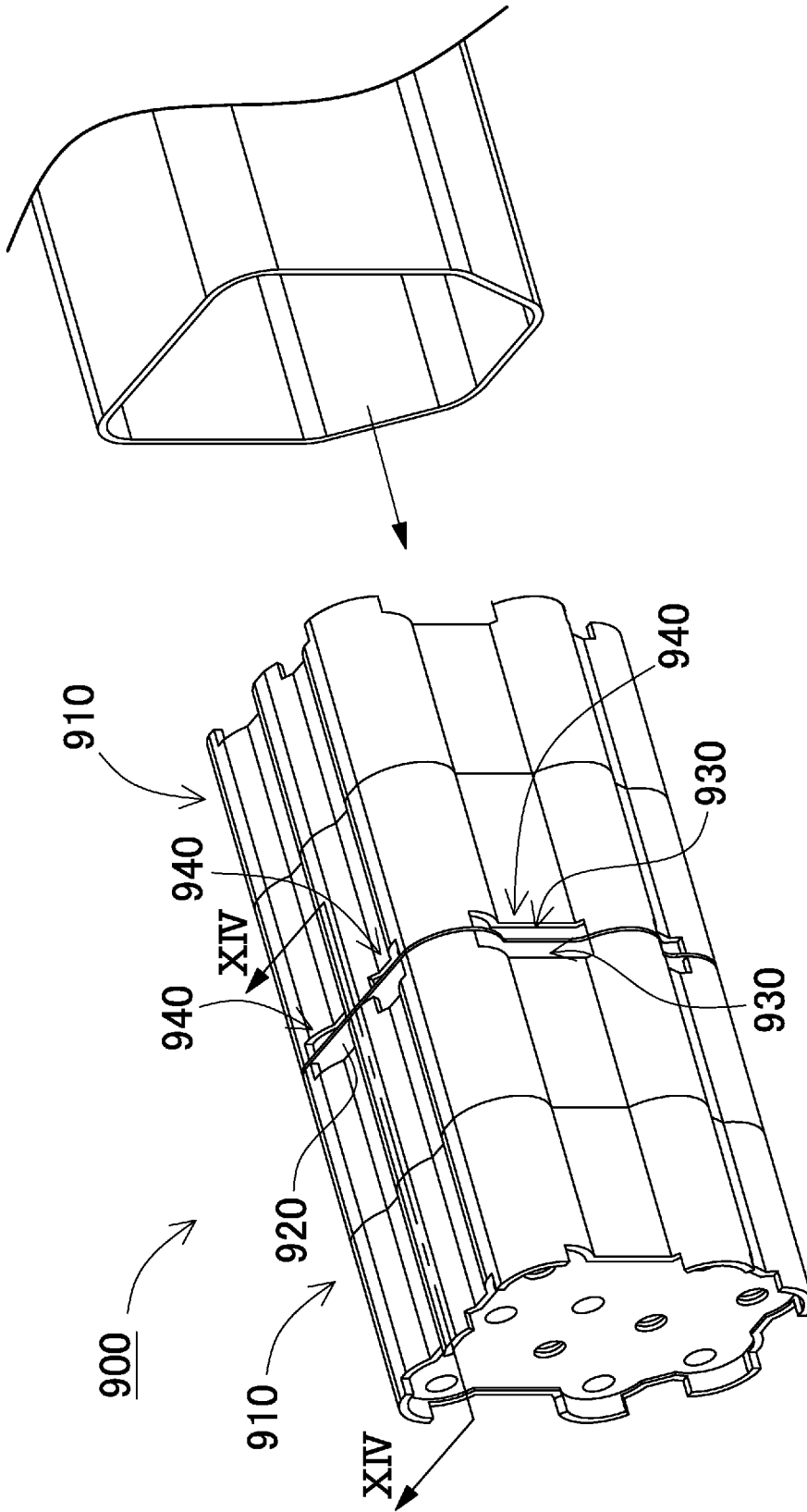
[図11]



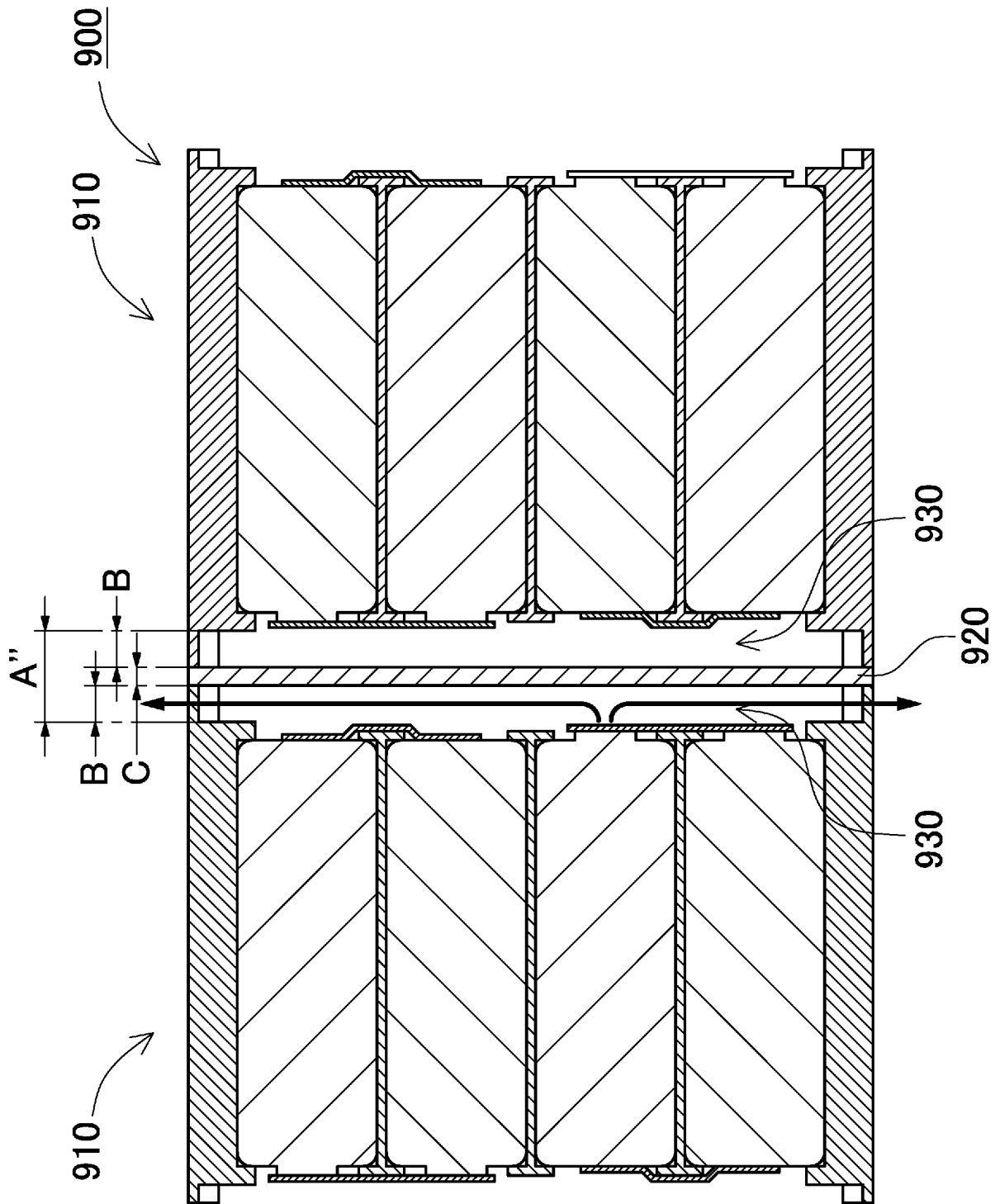
[図12]



[図13]



[図14]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/009587

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
<i>H01M 50/35</i> (2021.01)i; <i>H01M 50/204</i> (2021.01)i; <i>H01M 50/213</i> (2021.01)i; <i>H01M 50/291</i> (2021.01)i; <i>H01M 50/293</i> (2021.01)i; <i>H01M 50/342</i> (2021.01)i FI: H01M50/35 201; H01M50/342 101; H01M50/213; H01M50/204 401E; H01M50/291; H01M50/293		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H01M50/35; H01M50/204; H01M50/213; H01M50/291; H01M50/293; H01M50/342		
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)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2021-22545 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 18 February 2021 (2021-02-18)	1-8
A	JP 2021-22544 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 18 February 2021 (2021-02-18)	1-8
A	WO 2019/065169 A1 (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 04 April 2019 (2019-04-04)	1-8
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 <b>30 March 2022</b>		Date of mailing of the international search report <b>12 April 2022</b>
Name and mailing address of the ISA/JP <b>Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan</b>		Authorized officer  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/JP2022/009587**

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2021-22545 A	18 February 2021	(Family: none)	
JP 2021-22544 A	18 February 2021	(Family: none)	
WO 2019/065169 A1	04 April 2019	CN 111149235 A	

<p>A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））</p> <p>H01M 50/35(2021.01)i; H01M 50/204(2021.01)i; H01M 50/213(2021.01)i; H01M 50/291(2021.01)i;                  H01M 50/293(2021.01)i; H01M 50/342(2021.01)i                  FI: H01M50/35 201; H01M50/342 101; H01M50/213; H01M50/204 401E; H01M50/291; H01M50/293</p>														
<p>B. 調査を行った分野</p> <p>調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））</p> <p>H01M50/35; H01M50/204; H01M50/213; H01M50/291; H01M50/293; H01M50/342</p> <p>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</p> <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> <p>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）</p>			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													
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>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</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>JP 2021-22545 A（三洋電機株式会社）18.02.2021（2021-02-18）</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2021-22544 A（三洋電機株式会社）18.02.2021（2021-02-18）</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2019/065169 A1（三洋電機株式会社）04.04.2019（2019-04-04）</td> <td>1-8</td> </tr> </tbody> </table>			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 2021-22545 A（三洋電機株式会社）18.02.2021（2021-02-18）	1-8	A	JP 2021-22544 A（三洋電機株式会社）18.02.2021（2021-02-18）	1-8	A	WO 2019/065169 A1（三洋電機株式会社）04.04.2019（2019-04-04）	1-8
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 2021-22545 A（三洋電機株式会社）18.02.2021（2021-02-18）	1-8												
A	JP 2021-22544 A（三洋電機株式会社）18.02.2021（2021-02-18）	1-8												
A	WO 2019/065169 A1（三洋電機株式会社）04.04.2019（2019-04-04）	1-8												
<p><input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p>														
<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>“&amp;” 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														
<p>国際調査を完了した日</p> <p>30.03.2022</p>	<p>国際調査報告の発送日</p> <p>12.04.2022</p>													
<p>名称及びあて先</p> <p>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</p>	<p>権限のある職員（特許庁審査官）</p> <p>福井 晃三 4X 1192</p> <p>電話番号 03-3581-1101 内線 3435</p>													

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/JP2022/009587

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2021-22545 A	18.02.2021	(ファミリーなし)	
JP 2021-22544 A	18.02.2021	(ファミリーなし)	
WO 2019/065169 A1	04.04.2019	CN 111149235 A	