



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202839784 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 27

(21) 申请号 201220405927. X

(22) 申请日 2012. 08. 15

(30) 优先权数据

2012-111421 2012. 05. 15 JP

(73) 专利权人 索尼公司

地址 日本东京都

(72) 发明人 熊谷厚博 余西喜芳 池田繁治

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 魏金霞 潘炜

(51) Int. Cl.

H01M 2/10(2006. 01)

H01M 2/30(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

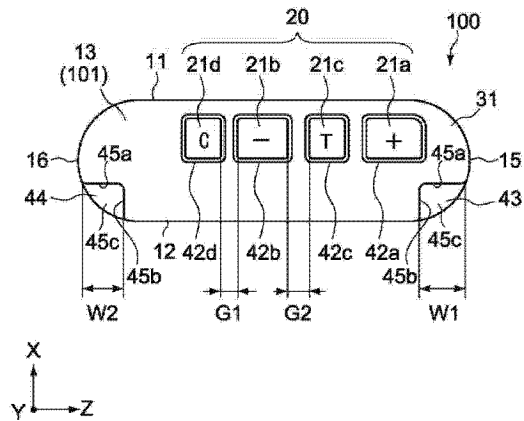
权利要求书 2 页 说明书 14 页 附图 12 页

(54) 实用新型名称

电池组

(57) 摘要

一种电池组,其包括组本体和多个端子。组本体具有沿第一轴线方向彼此相对的第一主表面和第二主表面、沿垂直于第一轴线方向的第二方向彼此相对的第一端部表面和第二端部表面、和沿垂直于第一轴线方向和第二轴线方向的第三轴线方向彼此相对的第一侧表面和第二侧表面。多个端子包括沿第三轴线方向布置在第一端部表面上的正极端子、负极端子、温度检测端子和控制端子,负极端子布置在温度检测端子和控制端子之间并且相比于靠近温度检测端子更靠近控制端子。



1. 一种电池组,包括:

组本体,所述组本体具有沿第一轴线方向彼此相对的第一主表面和第二主表面、沿垂直于所述第一轴线方向的第二轴线方向彼此相对的第一端部表面和第二端部表面、和沿垂直于所述第一轴线方向和所述第二轴线方向的第三轴线方向彼此相对的第一侧表面和第二侧表面;和

多个端子,所述多个端子包括沿所述第三轴线方向布置在所述第一端部表面上的正极端子、负极端子、温度检测端子和控制端子,所述负极端子布置在所述温度检测端子和所述控制端子之间并且相比于靠近所述温度检测端子更靠近所述控制端子。

2. 根据权利要求1所述的电池组,其中,

所述第一端部表面包括:

第一端子窗,所述第一端子窗构造为使所述控制端子露出于外部,

第二端子窗,所述第二端子窗设置为与所述第一端子窗隔开第一间隙并且构造为使所述负极端子露出于外部,

第三端子窗,所述第三端子窗设置为与所述第二端子窗隔开大于所述第一间隙的第二间隙并且构造为使所述温度检测端子露出于外部,和

第四端子窗,所述第四端子窗构造为使所述正极端子露出于外部。

3. 根据权利要求1所述的电池组,其中,

所述温度检测端子布置在所述负极端子和所述正极端子之间。

4. 根据权利要求3所述的电池组,其中,

所述正极端子的面积大于所述负极端子的面积。

5. 根据权利要求1所述的电池组,其中,

所述第一端部表面包括第一凹部和第二凹部,所述第一凹部设置为靠近所述第一侧表面,所述第二凹部设置为靠近所述第二侧表面,并且

所述第一凹部和所述第二凹部布置在所述第一端部表面上并且相比于靠近所述第一主表面更靠近所述第二主表面。

6. 根据权利要求5所述的电池组,其中,

所述多个端子布置在所述第一端部表面上并且相比于靠近所述第二侧表面更靠近所述第一侧表面。

7. 根据权利要求5所述的电池组,其中,

所述第一凹部沿所述第三轴线方向的宽度尺寸大于所述第二凹部沿所述第三轴线方向的宽度尺寸。

8. 根据权利要求7所述的电池组,其中,

所述第一凹部和所述第二凹部沿所述第二轴线方向各自具有1.8mm或者更大的高度尺寸。

9. 根据权利要求1所述的电池组,其中,

所述多个端子布置在所述第一端部表面上并且相比于靠近所述第二主表面更靠近所述第一主表面。

10. 根据权利要求9所述的电池组,其中,

所述第二端部表面包括锁定部,所述锁定部构造为锁定至电子设备,并且

所述锁定部布置在所述第二端部表面上并且相比于靠近所述第一主表面更靠近所述第二主表面。

## 电池组

### 技术领域

[0001] 本公开内容涉及一种能够安装至电子设备的电池组。

### 背景技术

[0002] 在诸如数字照相机、数字视频摄像机或者移动电话的紧凑型电子设备中，像锂离子二次电池那样的电池组以可拆卸的状态安装。已知一些电池组除了正极端子和负极端子以外还包括用于通信的控制端子和用于温度检测的温度检测端子。例如，日本专利公报特开 No. 2009-176486 公开了一种电池组，其在前部包括端子单元，其中控制端子、负极端子、温度检测端子和正极端子沿端子单元的宽度方向依所述顺序布置在该端子单元中。

[0003] 另一方面，通常，为各种类型的电子设备准备有电池组，并且电池组的端子的布置和连接至该端子的触头的布置对于各种类型的电子设备均有所不同。因此，在安装除了正极端子和负极端子以外还包括温度检测端子和控制端子的电池组的电子设备中，待连接至那些端子的触头的布置要确定为对应于电池组的那些端子的布置。

### 实用新型内容

[0004] 然而，在电池组未正确安装至电子设备或者电子设备的触头形状有缺陷的情况下，不能确保电池组和电子设备的正确安装状态，这导致电子设备不能正确工作的可能性。

[0005] 针对如上所述的情况，期望提供一种能够确保电子设备正常工作的电池组。

[0006] 根据本公开的实施方式，提供了一种包括组本体和多个端子的电池组。

[0007] 组本体具有沿第一轴线方向彼此相对的第一主表面和第二主表面、沿垂直于第一轴线方向的第二轴线方向彼此相对的第一端部表面和第二端部表面、沿垂直于第一轴线方向和第二轴线方向的第三轴线方向彼此相对的第一侧表面和第二侧表面。

[0008] 多个端子包括沿着第三轴线方向布置在第一端部表面上的正极端子、负极端子、温度检测端子和控制端子。负极端子布置在温度检测端子和控制端子之间并且相比于靠近温度检测端子更靠近控制端子。

[0009] 在上述电池组中，布置在温度检测端子和控制端子之间的负极端子布置为比温度检测端子更靠近控制端子。因此，防止了电子设备的待连接至负极端子的触头错误地连接至温度检测端子，并且稳定地维持了触头恰当地连接至负极端子的状态。结果，确保了电子设备的正常工作。

[0010] 第一端部表面可以包括第一端子窗、第二端子窗、第三端子窗和第四端子窗。

[0011] 第一端子窗构造为使控制端子露出于外部。第二端子窗设置为与第一端子窗隔开第一间隙并且构造为使负极端子露出于外部。第三端子窗设置为与第二端子窗隔开大于第一间隙的第二间隙并且构造为使温度检测端子露出于外部。第四端子窗构造为使正极端子露出于外部。

[0012] 温度检测端子可以布置在负极端子和正极端子之间。由于正极端子和负极端子之间的距离增大，所以两端子之间的电绝缘增强。

[0013] 正极端子的面积可以大于负极端子的面积。因此,增强了布置电子设备的触头的自由度,并且确保了电池组的正确安装状态。

[0014] 第一端部表面可以包括第一凹部和第二凹部,第一凹部设置为靠近第一侧表面,第二凹部设置为靠近第二侧表面。第一凹部和第二凹部布置在第一端部表面上并且相比于靠近第一主表面更靠近第二主表面。

[0015] 因此,获得了防止电池组错误地插入电子设备的功能。

[0016] 在此情况下,多个端子可以布置在第一端部表面上并且相比于靠近第二侧表面更靠近第一侧表面。

[0017] 由于端子相对于在第一端部表面上延伸并且平行于第一轴线方向的中心线的对称性丢失,故而阻碍了在错误插入时端子和电子设备之间的电连接。

[0018] 另外,在上述情况中,第一凹部沿第三轴线方向的宽度尺寸可以大于第二凹部沿第三轴线方向的宽度尺寸。

[0019] 因此,在正确插入时防止了第一凹部和电子设备之间的干涉,并且确保了与电子设备的稳定电连接。

[0020] 多个端子可以布置在第一端部表面上并且相比于靠近第二主表面更靠近第一主表面。

[0021] 由于端子相对于在第一端部表面上延伸并且平行于第三轴线方向的中心线的对称性丢失,故而阻碍了在错误插入时端子和电子设备之间的电连接。

[0022] 第二端部表面可以包括锁定部,锁定部构造为锁定至电子设备。在此情况下,该锁定部布置在第二端部表面上并且相比于靠近第一主表面更靠近第二主表面。

[0023] 因此,例如,在电池组安装至电子设备使得电池组的第一端部表面侧与电子设备接触同时电池组的第二端部表面侧能够绕平行于第三轴线方向的轴线旋转运动的情况下,防止了电池组从电子设备意外分离。

[0024] 如上所述,根据本公开,确保了电子设备的正常工作。

[0025] 根据如附图所示的本公开的具体实施方式的如下详细说明,本公开的这些和其他目的、特征和优点将变得更加显而易见。

#### 附图说明

[0026] 图 1 是根据本公开的实施方式的电池组的立体图;

[0027] 图 2 是电池组的平面图;

[0028] 图 3 是电池组的正视图;

[0029] 图 4 是电池组的右视图;

[0030] 图 5 是电池组的左视图;

[0031] 图 6 是电池组的分解立体图;

[0032] 图 7 是示出了电池组的端子表面的详细构造的平面图;

[0033] 图 8 是示意性地示出了安装有电池组的电子设备的正视图;

[0034] 图 9 是安装有电池组的电子设备的主要部分的截面图;

[0035] 图 10 是示出了形成电池组的端子表面的顶部覆盖件的内表面的结构的立体图;

[0036] 图 11 是示出了顶部覆盖件的内表面的结构的仰视图;

- [0037] 图 12 是顶部覆盖件的平面图；
- [0038] 图 13 是形成电池组的后表面的底部覆盖件的平面图；
- [0039] 图 14 是安装有电池组的电子设备的主要部分的截面图；
- [0040] 图 15 是安装有电池组的另一电子设备的主要部分的截面图；和
- [0041] 图 16 是用于说明形成在顶部覆盖件上的端子窗的细节的平面图。

### 具体实施方式

[0042] 下面,将参照附图描述本公开的实施方式。

[0043] 图 1 至图 5 分别示出了根据本公开的实施方式的电池组的外观。图 1 是立体图,图 2 是平面图,图 3 是正视图,图 4 是右视图,图 5 是左视图。在每幅图中,相互垂直的三个轴线的方向由 X、Y 和 Z 指示。

[0044] 本实施方式的电池组 100 包括组本体 10 和端子单元 20。

[0045] [组本体]

[0046] 组本体 10 具有上表面 11 (第一主表面)、下表面 12 (第二主表面)、前表面 13 (第一端部表面)、后表面 14 (第二端部表面)、右侧表面 15 (第一侧表面)和左侧表面 16 (第二侧表面)。上表面 11 和下表面 12 沿 X 轴方向(第一轴线方向)彼此相对。前表面 13 和后表面 14 沿 Y 轴方向(第二轴线方向)彼此相对。右侧表面 15 和左侧表面 16 沿 Z 轴方向(第三轴线方向)彼此相对。图中, X 轴方向对应于电池组的厚度方向, Y 轴方向对应于电池组的长度方向, Z 轴方向对应于电池组的宽度方向。

[0047] 组本体 10 整体形成为大致矩形的扁平形状。上表面 11 和下表面 12 各自由大致扁平表面形成。前表面 13 和后表面 14 各自的水平高度有所不同,并且形成有水平高度差的各表面由大致扁平表面形成。右侧表面 15 和左侧表面 16 每一个均由向外凸出的弧形表面形成。如图 2 中所示,当从前表面 13 侧观看时,组本体 10 相对于穿过前表面 13 的宽度方向的中心并且平行于 X 轴方向的中心线 P1 是大致对称的,并且相对于穿过前表面 13 的厚度方向的中心并且平行于 Z 轴方向的中心线 P2 也是大致对称的。

[0048] 图 6 是电池组 100 的主要部分的分解立体图。组本体 10 包括芯单元 30、固定至芯单元 30 的前端部的顶部覆盖件 31、以及固定至芯单元 30 的后端部的底部覆盖件 32。顶部覆盖件 31 形成组本体 10 的前表面 13,底部覆盖件 32 形成组本体 10 的后表面 14。

[0049] 芯单元 30 包括整体上具有大致矩形的、扁平管形状的罐体和集成在罐体中的电池芯。电池芯由非水电解质二次电池,例如锂离子二次电池,构成。罐体由例如诸如铝的金属材料形成。罐体的表面上设置有尼龙等树脂层以实现罐体表面的电绝缘和保护。另外,罐体的内表面上设置有由聚丙烯之类制成并且绝缘特性和弯曲特性良好的树脂层,并且罐体能够经由树脂层利用顶部覆盖件 31 和底部覆盖件 32 热密封。

[0050] 顶部覆盖件 31 和底部覆盖件 32 各自由例如由聚丙烯等制成的合成树脂材料的注射成型体形成。顶部覆盖件 31 附连至芯单元 30 从而覆盖其前端部。底部覆盖件 32 附连至芯单元 30 从而覆盖其后端部。顶部覆盖件 31 和底部覆盖件 32 的外部形状对应于芯单元 30 的前端部和后端部的外部形状。因此,在平面图中,顶部覆盖件 31 和底部覆盖件 32 具有大致长圆形形状。

[0051] 标签 17 附连至组本体 10 的上表面 11、后表面 14 和下表面 12 上。标签 17 由例如

聚对苯二甲酸乙二醇酯制成的树脂薄板形成。标签 17 的正面是印刷表面,其上印刷有插入方向、制造商名称、型号、端子的标记等。标签 17 的背面是形成有粘合层的粘合表面。

[0052] [端子单元]

[0053] 端子单元 20 容置在芯单元 30 和顶部覆盖件 31 之间。端子单元 20 包括接线基底 21、阴极凸片 22 和阳极凸片 23、保持器 24 和 PTC (正温度系数)热敏电阻 25,所述接线基底 21、阴极凸片 22 和阳极凸片 23、保持器 24 和 PTC 热敏电阻 25 从顶部覆盖件 31 侧依所述顺序布置。

[0054] 保持器 24 支承阴极凸片 22 和阳极凸片 23。阴极凸片 22 和阳极凸片 23 分别连接至从芯单元 30 的内侧引出的正极引线端子和负极引线端子。PTC 热敏电阻 25 布置在阳极凸片 23 和负极引线端子之间。PTC 热敏电阻 25 具有当芯单元 30 的温度高于设定温度以及电阻突然增大时基本上阻断流入芯单元 30 中的电流的功能。

[0055] 双面基底用于接线基底 21。正极端子 21a、负极端子 21b、温度检测端子 21c 和控制端子 21d 布置在接线基底 21 的位于顶部覆盖件 31 侧的表面上。正极端子 21a 和负极端子 21b 分别电连接至与接线基底 21 的后表面相对的阴极凸片 22 和阳极凸片 23。端子 21a 至 21d 由通过例如在铜箔的表面上层叠镀金层获得的导电图形形成。

[0056] 另外,在接线基底 21 的表面上布置有作为温度检测装置的热敏电阻、监测端子之间的电压的保护电路、判定电池类型等的判定电路等。例如,热敏电阻连接至温度检测端子 21c,判定电路连接至控制端子 21d。应当注意,依据技术规格,可能不安装判定电路。

[0057] 端子单元 20 的端子 21a 至 21d 从组本体 10 的前表面 13、即从顶部覆盖件 31 的表面露出至外部。因此,组本体 10 的前表面 13,即,顶部覆盖件 31 的表面,形成电池组 100 的端子表面 101。

[0058] 下面,将详细描述本实施方式的电池组 100。

[0059] (端子布置)

[0060] 在本实施方式的电池组 100 中,端子单元 20 包括在端子表面 101(组本体 10 的前表面 13)上沿 Z 轴方向布置的正极端子 21a、负极端子 21b、温度检测端子 21c 和控制端子 21d。负极端子 21b 布置在温度检测端子 21c 和控制端子 21d 之间并且比温度检测端子 21c 更靠近控制端子 21d。

[0061] 图 7 是图 2 的放大图,示出了端子表面 101。端子单元 20 的端子从图 7 的左手侧沿 Z 轴方向依控制端子 21d、负极端子 21b、温度检测端子 21c 和正极端子 21a 的顺序成直线地布置。布置在控制端子 21d 和温度检测端子 21c 之间的负极端子 21b 布置为比温度检测端子 21c 更靠近控制端子 21d,如图 7 中所示。

[0062] 应当注意,在图 7 中,为了方便,控制端子 21d 由符号“C”指示,负极端子 21b 由符号“-”指示,温度检测端子 21c 由符号“T”指示,正极端子 21a 由符号“+”指示,但在实际情况中那些端子可能被并未赋予那些符号。

[0063] 图 8 是示意性地示出了安装有电池组 100 的电子设备 200 的正视图。尽管例如将数字照相机应用为电子设备 200,但其他紧凑型电子设备诸如数字视频摄像机、移动电话、便携游戏装置也是可应用的。另外,电子设备 200 的示例包括用于为电池组 100 再充电的充电器。

[0064] 电子设备 200 的装置本体 201 包括镜头简单单元 202 和电池安装单元 203。电池安

装单元 203 设置在装置本体 201 中。尽管在图中未示出,但装置本体 201 具有开口和能够在其底部表面封闭该开口的盖。电池组 100 从端子表面 101 侧插入开口以安装至电池安装单元 203。电池安装单元 203 结合有布置为分别连接至电池组 100 的正极端子 21a、负极端子 21b、温度检测端子 21c 和控制端子 21d 的正极端子触头 3a、负极端子触头 3b、温度检测端子触头 3c、控制端子触头 3d。那些触头 3a 至 3d 布置为对应于电池组 100 的端子 21a 至 21d 的布置顺序和布置间隔。应当注意,依据电子设备 200 的技术规格,可以省略控制端子触头 3d。

[0065] 近年来,随着电子设备的尺寸小型化,这些电子设备中使用的电池组的尺寸也被小型化。另一方面,由于电子设备和电池组的尺寸小型化,设置于电子设备的电池安装单元的触头之间的布置间隔也减小。因此,当电池组未正确地插入电子设备或者触头的形状有缺陷时,未能确保电池组和电子设备的正确安装状态,这可能导致不允许电子设备正确操作。

[0066] 例如,在控制端子、负极端子、温度检测端子和正极端子依所述顺序布置在电池组的端子表面上的情况下,当电池组未正确地插入电子设备或者触头的形状有缺陷时,存在电子设备的负极端子触头与电池组的温度检测端子或者控制端子接触的可能性。另外,在将当负极端子触头与温度检测端子接触时导致的失效与当负极端子触头与控制端子接触时导致的失效进行比较时,从确保电子设备正常工作的角度而言,前者导致更大的负面影响。

[0067] 就这一点而言,在本实施方式的电池组 100 中,布置在温度检测端子 21c 和控制端子 21d 之间的负极端子 21b 布置为比温度监测端子 21c 更靠近控制端子 21d。因此,防止了电子设备的负极端子触头 3b 错误地连接至温度检测端子 21c,并且稳定地确保了负极端子触头 3b 正确连接至负极端子 21b 的状态。结果,确保了电子设备 200 的正常工作。

[0068] 形成端子表面 101 的顶部覆盖件 31 包括多个端子窗 42 (42a, 42b, 42c, 42d) (图 6 和图 7)。端子窗 42a 使正极端子 21a 露出于外部。端子窗 42d 使控制端子 21d 露出于外部。端子窗 42b 设置为与端子窗 42d 隔开第一间隙(G1)并且使负极端子 21b 露出至外部。端子窗 42c 设置为与端子窗 42b 隔开大于第一间隙(G1)的第二间隙(G2)并且使温度检测端子 21c 露出至外部。结果,确保了端子 21a 至 21d 之间具有预定的端子间隔,并且更稳定地确保了电池组 100 相对于电池安装单元 203 的正确安装状态。

[0069] 在本实施方式中,从端子表面 101 露出的端子 21a 至 21d 的沿 X 轴方向的纵向尺寸为 3mm。正极端子 21a 的沿 Z 轴方向的横向尺寸为 4.25mm,负极端子 21b 的沿 Z 轴方向的横向尺寸为 3.85mm,温度检测端子 21c 和控制端子 21d 的沿 Z 轴方向的横向尺寸为 2.7mm。另外,负极端子 21b 和控制端子 21d 之间的间隙(G1)为 1.2mm,并且负极端子 21b 和温度检测端子 21c 之间的间隙(G2)是 1.65mm。

[0070] 在本实施方式中,温度检测端子 21c 布置在负极端子 21b 和正极端子 21a 之间。由于此布置增大了正极端子 21a 和负极端子 21b 之间的距离,故而增强了那些端子 21a 和 21b 之间的电绝缘。

[0071] 另外,由于上述布置允许将正极端子 21a 设置在最外侧位置,所以增强了正极端子 21a 的形状和尺寸的自由度。在本实施方式中,正极端子 21a 形成为具有比负极端子 21b 更大的面积。因此,增强了电子设备的触头 3a 的布置的自由度,并且确保了电池组 100 的

正确安装状态。

[0072] (凹部)

[0073] 电池组 100 的端子表面 101 包括第一凹部 43 和第二凹部 44。第一凹部 43 和第二凹部 44 设置在端子表面 101 上的相对于中心线 P1 (图 2) 大致对称的位置, 例如, 设置在端子表面 101 的沿 Z 轴方向彼此相对的两端处。

[0074] 在本实施方式中, 第一凹部 43 设置为靠近组本体 10 的右侧表面 15, 第二凹部 44 设置为靠近组本体 10 的左侧表面 16。第一凹部 43 和第二凹部 44 布置在端子表面 101 上并且与组本体 10 的上表面 11 相比更靠近下表面 12。在本实施方式中, 第一凹部 43 和第二凹部 44 布置为在端子表面 101 上比中心线 P2 (图 2) 更靠近组本体 10 的下表面 12。

[0075] 如图 7 中示出的, 第一凹部 43 和第二凹部 44 具有沿 Z 轴方向的宽度方向、沿 Y 轴方向的高度方向以及沿 X 轴方向的深度方向。第一凹部 43 和第二凹部 44 各自具有平行于 YZ 平面的平面部 45a、平行于 XY 平面的平面部 45b、以及平行于 XZ 平面的平面部 45c。第一凹部 43 和第二凹部 44 各自形成为具有切除部, 当从端子表面 101 侧观看时, 切除部的形状呈由平面部 45a、平面部 45b 和侧表面 15 (侧表面 16) 形成的大致三角形 (也称为大致扇状)。

[0076] 在电池安装单元 203 的底部处形成有两个伸出部从而与形成第一凹部 43 和第二凹部 44 的位置相对应。图 9 是电子设备的主要部分的截面图, 示出了电池安装单元 203 和已经恰当地插入电池安装单元 203 中的电池组 100 之间的关系。

[0077] 在电池安装单元 203 的与电池组 100 的端子表面 101 相对的底部 203a 处设置有两个伸出部 204。两个伸出部 204 布置为对应于与端子表面 101 上的端子 21a 至 21d 相对的触头 3a 至 3d 以及凹部 43 和 44 所形成的位置。图 9 示出了连接至电池组 100 的正极端子 21a 的正极端子触头 3a 以及与第一凹部 43 相对的其中一个伸出部 204。

[0078] 当电池组 100 以正确姿态插入电子设备 200 时, 伸出部 204 进入形成有第一凹部 43 和第二凹部 44 的区域, 这允许电池组 100 的端子 21a 至 21d 和电池安装单元 203 的触头 3a 至 3d 之间实现连接。在此状态中, 伸出部 204 的伸出长度、形状、尺寸等可以设定为使伸出部 204 不与端子表面 101 的任何表面接触。

[0079] 另一方面, 当电池组 100 在其表面上下翻转的状态下安装至电池安装单元 203 时, 伸出部 204 与端子表面 101 上的未形成第一凹部 43 和第二凹部 44 的区域接触, 并且限制电池组 100 从那些接触位置进一步插入。因此, 获得了防止电池组 100 错误地插入电子设备 200 的功能, 并且允许使用者确认电池组 100 未以正确姿态插入电子设备 200。另外, 当电池组 100 的插入由于伸出部 204 和端子表面 101 彼此接触而受到限制时, 伸出部 204 或触头 3a 至 3d 伸出长度可以设定为使端子 21a 至 21d 不与触头 3a 至 3d 接触。

[0080] 在本实施方式中, 如图 7 中所示, 端子单元 20 的端子 21a 至 21d 布置在端子表面 101 上并且相比于靠近左侧表面 16 更靠近右侧表面 15。因此, 端子 21a 至 21d 在端子表面 101 上相对于平行于 X 轴方向的中心线 P1 的对称性丢失, 这阻碍了在错误插入时端子单元 20 和电子设备 200 之间的电连接。

[0081] 在此情况下, 第一凹部 43 沿 Z 轴方向具有大于第二凹部 44 的宽度尺寸的宽度尺寸。具体地, 如图 7 中示出的, 第一凹部 43 的宽度尺寸 W1 设定为大于第二凹部 44 的宽度尺寸 W2。

[0082] 因此,在电池组 100 以正确姿态插入电池安装单元 203 时,防止了布置有端子 21a 至 21d 的一侧的第一凹部 43 与伸出部 204 干涉,并且确保了端子单元 20 的端子 21a 至 21d 与电池安装单元 203 的触头 3a 至 3d 之间的稳定电连接。另外,第一凹部 43 的区域形成为具有相对较大的面积,并且由此即使当在第一凹部 43 的拐角蓄积灰尘并且切除部区域的底部表面的宽度变为小于宽度 W1 时,也能够抑制与伸出部 204 的干涉。结果,确保了端子单元 20 和电池安装单元 203 之间的稳定电连接。

[0083] 第一凹部 43 的宽度尺寸 W1 和第二凹部 44 的宽度尺寸 W2 的大小并未特别受限。在本实施方式中,宽度尺寸 W1 设定为 3.85mm,宽度尺寸 W2 设定为 3.5mm。另外,第一凹部 43 和第二凹部 44 的沿 Y 轴方向的高度尺寸设定为例如 1.8mm。

[0084] 此外,端子单元 20 的端子 21a 至 21d 布置在端子表面 101 上并且相比于靠近下表面 12 更靠近上表面 11。在本实施方式中,端子 21a 至 21d 布置在端子表面 101 上并且相比于中心线 P2 (图 2) 更靠近组本体 10 的上表面 11。

[0085] 因此,端子单元 20 相对于中心线 P2 的对称性丢失,这在电池组 100 错误插入电池安装单元 203 时阻碍了端子 21a 至 21d 与触头 3a 至 3d 之间的电连接。另外,容易地确保了待形成第一凹部 43 和第二凹部 44 的区域。

[0086] 另一方面,第一凹部 43 和第二凹部 44 的形成使得端子表面 101 的强度增强。图 10 和图 11 是示出了顶部覆盖件 31 的内表面的结构的立体图和平面图。如上所述,顶部覆盖件 31 由合成树脂材料的注射成型体形成。除了端子窗 42a 至 42d 和凹部 43 和 44 以外,顶部覆盖件 31 还包括外围壁部 310、一对基准销 311 和一对固定爪 312,该外围壁部 310 将配合至芯单元 30 的前端部中,该一对基准销 311 用于定位接线基底 21,该一对固定爪 312 固定接线基底 21。

[0087] 第一凹部 43 和第二凹部 44 通过沿 Y 轴方向压下顶部覆盖件 31 的预定部形成,隆起部 313 和 314 在对应于形成有第一凹部 43 和第二凹部 44 的位置的位置处形成在顶部覆盖件的内表面 31 上。一对基准销 311 形成为沿 Z 轴方向彼此相对并且确定接线基底 21 将附连至顶部覆盖件 31 的内表面的位置。一对固定爪 312 形成在外围壁部 310 的内表面上以沿 X 轴方向彼此相对并且与由一对基准销 311 定位的接线基底 21 的两个边缘接合。

[0088] 另一方面,接线基底 21 包括一对通孔 201a 和切除部 201b 和 201c,一对基准销 311 穿过该一对通孔 201a,切除部 201b 和 201c 形成为避免与隆起部 313 和 314 的干涉。诸如热敏电阻、判定电路和保护电路的多种电路装置安装至接线基底 21 的前侧或后侧。

[0089] 在如上所述构造的顶部覆盖件 31 中,隆起部 313 和 314 各自起用于增强整个顶部覆盖件 31 的刚性并且提升其强度的肋部的作用。通过此构造,保护了端子表面 101 免于受电池组 100 的掉落撞击,并且防止了接线基底 21 及其上安装的多种装置破损。除此以外,一对基准销 311 和固定爪 312 允许接线基底 21 相对于顶部覆盖件 31 高度精确地定位。

[0090] 此外,由于第一凹部 43 的宽度尺寸 W1 形成为大于第二凹部 44 的宽度尺寸 W2,故而增强了顶部覆盖件 31 的位于布置有端子单元 20 的端子 21a 至 21d 的右侧表面 15 侧的端部的刚性。因此,有效地保护了端子 21a 至 21d 免受掉落撞击。

[0091] 此外,在本实施方式的顶部覆盖件 31 中,沿宽度方向(Z 轴方向)彼此相对的两个侧表面均为弧形表面,并且第一凹部 43 和第二凹部 44 形成在顶部覆盖件 31 的两个侧表面的弧形区域中(图 12)。

[0092] 图 12 是示出了顶部覆盖件 31 的前表面的平面图。顶部覆盖件 31 的沿宽度方向彼此相对的两个侧表面分别由具有预定半径的柱面的外围表面的一部分形成,并且当从顶部覆盖件 31 的前表面观看时,第一凹部 43 和第二凹部 44 各自设置在两个侧表面中的每一个所属的圆 CA 的圆周的区域内。以此方式,通过限定待形成第一凹部 43 和第二凹部 44 的区域,确保了布置在顶部覆盖件 31 的内表面上的接线基底 21 的基底面积。另外,即使当电池组 100 错误地掉落时,由于组本体 10(顶部覆盖件 31)的两个拐角由于形成凹部 43 和 44 而被切除,所以与存在该拐角的情况相比较,也能够减轻掉落撞击。结果,消除或最小化了电池组 100 的破损。

[0093] (锁定部)

[0094] 电池组通常构造为通过诸如充电器的电子设备再充电。在此情况下,为了维持电池组的端子和充电器的触头之间的正确连接状态,电池组有必要由充电器稳定地保持。通常,在电池组中,布置有端子的端子表面和与该端子表面相对的端部表面被锁定至充电器的电池安装单元。

[0095] 然而,存在电池组由诸如作用在充电器上的振动和冲击等外力而从充电器意外地分离的可能性。

[0096] 就这一点而言,在本实施方式中,为了防止电池组从电子设备意外地分离,组本体 10 的后表面 14 设置有能够被锁定至电子设备的锁定部。

[0097] 图 13 是电池组 100(组本体 10)的仰视图。组本体 10 的由底部覆盖件 32 的表面形成的后表面 14 设置有锁定部 51。锁定部 51 通常由大致矩形的凹部形成,但其也可以由凸部或者扁平表面形成。锁定部 51 布置为相比于穿过后表面 14 的宽度方向(Z 轴方向)的中心并且平行于 X 轴方向的中心线 P3 更靠近一个侧表面。在本实施方式中,锁定部 51 设置为靠近组本体 10 的右侧表面 15。

[0098] 图 14 是电子设备 200 的主要部分的截面图,示出了当电池组 100 安装至电池安装单元 203 时的状态。电池安装单元 203 包括开口 203b,在该开口 203b 中设置有锁定爪 208 和盖 205。当电池组 100 以正确姿态插入电池安装单元 203 时,锁定部 51 锁定至锁定爪 208。因此,电池组 100 固定至电池安装单元 203。

[0099] 另外,在电池安装单元 203 的底部 203a 处布置有用于弹出电池组 100 的弹性构件(盘簧)206。弹性构件 206 偏压插入电池安装单元 203 的电池组 100 的端子表面 101 从而将电池组 100 弹出至开口 203b 侧。由于弹性构件 206 和锁定爪 208 布置在电池组 100 的大致对角线上的位置处,所以弹性构件 206 的弹性力产生使电池组 100 在电池安装单元 203 内绕平行于 X 轴线的轴线转动的转矩,如图 14 中示出的。因此,由于转矩作用为增强端子表面 101 的端子 21a 至 21d 和电池安装单元 203 的触头 3a 至 3d 之间的连接,所以实现了电池组 100 和电子设备 200 之间的稳定电连接。

[0100] 应当注意,依据电子设备的类型,锁定爪 208 可以以锁定爪 208 与弹性构件 206 相对的位置关系设置于开口 203b 处。在此情况下,锁定部 51 可以设置为靠近组本体 10 的左侧表面 16 或者设置为靠近两个侧表面。

[0101] 另外,锁定部 51 布置在组本体 10 的后表面 14 上并且相比于靠近上表面 11 更靠近下表面 12。在本实施方式中,如图 13 中示出的,锁定部 51 布置为相比于在后表面 14 上延伸并且平行于 Z 轴线的中心线 P4 更靠近组本体 10 的下表面 12。因此,防止了电池组 100

从例如如图 15 所示的包括电池安装单元的电子设备意外地分离。

[0102] 图 15 中示出的电子设备 210 包括电池安装单元 213, 该电池安装单元 213 在其上表面上容置有电池组 100。电池安装单元 213 具有沿 Y 轴方向彼此相对的一对内壁表面。在其中一个内壁表面上布置有待连接至电池组 100 的端子表面 101 (端子单元 20) 的触头部 215, 在另一内壁表面上布置有待锁定至电池组 100 的后表面 14 (锁定部 51) 的锁定爪 214。电池组 100 安装至电池安装单元 213, 使得端子表面 101 与触头部 215 接触, 同时电池组 100 的后表面 14 侧能够绕平行于 Z 轴线的轴线沿由箭头 A 指示的方向旋转地运动。采用了具有这种结构的电池安装单元 213 的电子设备 210 的示例包括充电器。

[0103] 此处, 端子单元 20 的端子 21a 至 21d 布置为靠近上表面 11, 锁定部 51 布置为靠近下表面 12, 使中心线 P5 居于上表面 11 和下表面 12 之间, 该中心线 P5 穿过组本体 10 的厚度方向的中心并且平行于 Y 轴方向 (图 15)。另外, 在许多情况下, 电池安装单元 213 具有如下结构: 其中触头部 215 和锁定爪 214 中的一个借助于弹性力压迫端子单元 20 或者锁定部 51。因此, 在电池组 100 安装至电池安装单元 213 的状态下, 电池组 100 通过沿由箭头 A 指示的方向施加的转矩来保持。因此, 即使在诸如振动等外力沿使电池组 100 从电池安装单元 213 分离的方向 (由与箭头 A 相反的箭头 B 指示的方向) 作用在电子设备 210 上的情况下, 也能够稳定地保持电池组 100。

[0104] (电池组的尺寸)

[0105] 如图 2 和图 3 中示出的, 本实施方式的电池组 100 具有沿 X 轴方向的厚度方向、沿 Y 轴方向的长度方向、以及沿 Z 轴方向的宽度方向。在一个实施方式中, 沿厚度方向的尺寸 (Dx) 为  $9\text{mm} \pm 2\text{mm}$ , 沿长度方向的尺寸 (Dy) 为  $43\text{mm} \pm 2\text{mm}$ , 沿宽度方向的尺寸 (Dz) 为  $30\text{mm} \pm 2\text{mm}$ 。例如, Dx 为  $9.13\text{mm} (+0.37\text{mm}, -0.10\text{mm})$ , Dy 为  $42.64\text{mm} (\pm 0.16\text{mm})$ , Dz 为  $29.85\text{mm} \pm 0.15\text{mm}$ 。

[0106] 近年来, 已经要求电池组在维持必要的电池容量的同时变得更薄并且尺寸更小。然而, 薄的电池组难以具有大的电池容量。当薄电池组的长度尺寸和宽度尺寸增大时, 导致与镜头筒之类的结构部产生干涉, 这使得难以使摄像机本体的尺寸小型化。另一方面, 当电池组的厚度尺寸增大时, 又无法满足近来对电子设备变薄的要求。

[0107] 就这一点而言, 在本实施方式的电池组 100 中, 电池组 100 的各部分的尺寸设定为上述尺寸以确保变薄和必要的电池容量。这种尺寸的电池组 100 适合于例如用于捕捉静物图像或者运动图像的成像设备的电池组。

[0108] (端子窗的形状)

[0109] 在本实施方式的电池组 100 中, 顶部覆盖件 31 包括多个矩形的端子窗 42, 端子单元 20 的端子 21a 至 21d 从这些端子窗 42 露出至外部。

[0110] 如果附连至电池组的端部表面的覆盖件设置有类似于端子窗的开口, 则一般会减小覆盖件的刚性, 并且当受到例如诸如掉落撞击的外力时, 覆盖件容易损坏。

[0111] 就这一点而言, 为了增强顶部覆盖件 31 对掉落撞击之类的耐用性, 在本实施方式中, 多个端子窗 42 中的沿 Z 轴方向位于最外侧位置处的一个端子窗具有一个拐角部, 该拐角部以大于端子窗的其他拐角部的曲率半径的曲率半径形成。

[0112] 图 16 是示出了顶部覆盖件 31 的端子窗 42 (42a 至 42d) 的形状的平面图。在本实施方式中, 多个端子窗 42a 至 42d 中的沿 Z 轴方向位于最外侧位置的用于正极端子 21a

的端子窗 42a 具有拐角部 C1, 该拐角部 C1 以大于其他拐角部 C0 的曲率半径的曲率半径形成。端子窗 42a 的除了拐角部 C1 以外的其他拐角部以及除了端子窗 42a 以外的其他端子窗 42b 至 42d 的拐角部以等于拐角部 C0 的曲率半径的曲率半径形成。

[0113] 沿宽度方向位于顶部覆盖件 31 的最外侧位置的端子窗 42a 最易受施加于电池组 100 的诸如掉落撞击的外力, 并且顶部覆盖件 31 容易损坏。在本实施方式中, 由于在端子窗 42a 的一个部分处设置有曲率半径大于其他拐角部 C0 的曲率半径的拐角部 C1, 所以增强了拐角部 C1 的部分处的刚性并且保护了顶部覆盖件 31 免于破损。另外, 也保护了从端子窗 42a 露出的正极端子 21a。

[0114] 拐角部 C1 是设置在最靠近组本体 10 的上表面 11、下表面 12、前表面 13、后表面 14、右侧表面 15、左侧表面 16 中任一个的位置处的拐角部。因此, 抑制了顶部覆盖件 31 由于施加至所述表面中任一个上的外力所导致的破损。在本实施方式中, 拐角部 C1 设置在最靠近组本体 10 的上表面 11 或右侧表面 15 的位置处。

[0115] 拐角部 C1 是设置在最靠近组本体 10 的右侧表面 15 和左侧表面 16 中任一个的位置处的拐角部。因此, 抑制了顶部覆盖件 31 由于施加至所述表面中任一个上的外力所导致的破损。在本实施方式中, 拐角部 C1 设置在最靠近组本体 10 的右侧表面 15 的位置处。

[0116] 顶部覆盖件 31 包括四个拐角部 M1、M2、M3 和 M4。在本实施方式中, 拐角部 C1 设置在最靠近四个拐角部 M1 至 M4 中的拐角部 M1 的位置处。因此, 有效地保护了端子窗 42a 免受施加于拐角部 M1 的外力。拐角部 C1 不局限于将其设置在上述位置处的示例。例如, 拐角部 C1 可以设置在端子窗 42a 的靠近拐角部 M2 的拐角部处、或者用于控制端子 21d 的端子窗 42d 的靠近拐角部 M3 或者 M4 的拐角部处。

[0117] 另外, 在本实施方式中, 多个端子窗 42a 至 42d 布置为靠近电池组 100 的上表面 11。在本实施方式中, 由于端子窗 42a 的靠近拐角部 M1 的拐角部 C1 以大于其他拐角部 C0 的曲率半径的曲率半径形成, 故而即使拐角部 M1 和端子窗 42a 变得彼此靠近, 也能够减小两者之间产生的应力集中, 并且能够保护顶部覆盖件 31 免于破损。

[0118] 此外, 在本实施方式中, 多个端子窗 42a 至 42d 布置为靠近电池组 100 的右侧表面 15。在这种情况下, 也能够减小拐角部 M1 和端子窗 42a 之间产生的应力集中, 并且能够阻碍顶部覆盖件 31 的破损, 例如端子表面 101 产生裂纹。

[0119] [修改示例]

[0120] 上文, 已经描述了本公开的实施方式, 但本公开不局限于上述实施方式。然而, 当然地, 在不脱离本公开的主旨的情况下, 本公开可以进行修改。

[0121] 例如, 在上述实施方式中, 组本体 10 由芯单元 30、顶部覆盖件 31、底部覆盖件 32 的组合构成。然而并不局限于此, 组本体可以由单个部件构成。

[0122] 右侧表面 15 和左侧表面 16 各自由向外凸出的弧形表面形成。然而并不局限于此, 右侧表面 15 和左侧表面 16 可以形成为部分包括弧形表面的大致平面形状或者仅形成为大致平面形状。

[0123] 另外, 在上述实施方式中, 已经描述了结构示例, 其中端子单元 20 布置在芯单元 30 和顶部覆盖件 31 之间, 端子单元 20 的端子 21a 至 21d 通过顶部覆盖件 31 的端子窗 42 露出于外部。然而, 端子单元的端子可以直接地设置于组本体的前表面。

[0124] 端子单元 20 具有如下构造: 其中控制端子、负极端子、温度检测端子和正极端子

沿 Z 轴依所述顺序布置,但其并不局限于此。端子单元 20 可以具有如下构造:控制端子、正极端子、温度检测端子和负极端子沿 Z 轴依所述顺序布置。

[0125] 端子单元 20 的端子 20a 至 20d 布置为靠近电池组 100 的上表面 11。然而,端子 20a 至 20d 可以布置在端子表面 101 的大致中心处或者布置为靠近下表面 12。在此情况下,第一凹部 43 和第二凹部 44 可以布置为靠近电池组 100 的上表面 11。

[0126] 另外,端子单元 20 的端子 20a 至 20d 布置为靠近电池组 100 的右侧表面 15,但其可以布置为靠近左侧表面 16。在此情况下,在第一凹部 43 和第二凹部 44 中,设置为靠近左侧表面 16 的第二凹部 44 可以以大于第一凹部 43 的宽度尺寸的宽度尺寸形成。

[0127] 应当注意,第一凹部 43 和第二凹部 44 设置在端子表面 101 上用于防止错误插入,并且可以依据技术规格而省略。类似地,形成在电池组 100 的后表面 14 上的锁定部 51 可以依据技术规格省略。

[0128] 顶部覆盖件 31 具有包括用于定位接线基底 21 的一对基准销 311 和用于固定接线基底 21 的一对固定爪 312 的构造,但其并不局限于此。顶部覆盖件 31 可以不设置基准销 311 和固定爪 312。在这种情况下,接线基底 21 具有没有供一对基准销 311 穿过的一对通孔 201a 的构造。

[0129] 应当注意,本公开可以具有如下构造。

[0130] (1) 一种电池组,包括:

[0131] 组本体,其具有沿第一轴线方向彼此相对的第一主表面和第二主表面、沿垂直于第一轴线方向的第二轴线方向彼此相对的第一端部表面和第二端部表面、沿垂直于第一轴线方向和第二轴线方向的第三轴线方向彼此相对的第一侧表面和第二侧表面;和

[0132] 多个端子,其包括沿第三轴线方向布置在第一端部表面上的正极端子、负极端子、温度检测端子和控制端子,负极端子布置在温度检测端子和控制端子之间并且相比于靠近温度检测端子更靠近控制端子。

[0133] (2) 根据上文(1)所述的电池组,其中

[0134] 第一端部表面包括:

[0135] 第一端子窗,其构造为使控制端子露出于外部,

[0136] 第二端子窗,其设置为与第一端子窗隔开第一间隙并且构造为使负极端子露出于外部,

[0137] 第三端子窗,其设置为与第二端子窗隔开大于第一间隙的第二间隙并且构造为使温度检测端子露出于外部,和

[0138] 第四端子窗,其构造为使正极端子露出于外部。

[0139] (3) 根据上文(1)或(2)所述的电池组,其中

[0140] 温度检测端子布置在负极端子和正极端子之间。

[0141] (4) 根据上文(3)所述的电池组,其中

[0142] 正极端子的面积大于负极端子的面积。

[0143] (5) 根据上文(1)至(4)中任一项所述的电池组,其中

[0144] 第一端部表面包括第一凹部和第二凹部,第一凹部设置为靠近第一侧表面,第二凹部设置为靠近第二侧表面,并且

[0145] 第一凹部和第二凹部布置在第一端部表面上并且相比于靠近第一主表面更靠近

第二主表面。

- [0146] (6) 根据上文(5)所述的电池组,其中
- [0147] 多个端子布置在第一端部表面上并且相比于靠近第二侧表面更靠近第一侧表面。
- [0148] (7) 根据上文(5)所述的电池组,其中
- [0149] 第一凹部沿第三轴线方向的宽度尺寸大于第二凹部沿第三轴线方向的宽度尺寸。
- [0150] (8) 根据上文(7)所述的电池组,其中
- [0151] 第一凹部和第二凹部沿第二轴线方向各自具有 1.8mm 或者更大的高度尺寸。
- [0152] (9) 根据上文(1)至(8)中任一项所述的电池组,其中
- [0153] 多个端子布置在第一端部表面上并且相比于靠近第二主表面更靠近第一主表面。
- [0154] (10) 根据上文(9)所述的电池组,其中
- [0155] 第二端部表面包括锁定部,其构造为锁定至电子设备,并且
- [0156] 锁定部布置在第二端部表面上并且相比于靠近第一主表面更靠近第二主表面。
- [0157] 另外,本公开也可以具有如下构造。
- [0158] (1) 一种电池组,包括:
- [0159] 第一主表面;
- [0160] 第二主表面,其沿第一轴线方向与第一主表面相对;
- [0161] 第一端部表面,其设置在第一主表面和第二主表面之间并且包括多个端子,所述多个端子包括正极端子、负极端子、温度检测端子和控制端子,多个端子布置为相比于靠近第二主表面更靠近第一主表面;
- [0162] 第二端部表面,其沿垂直于第一轴线方向的第二轴线方向与第一端部表面相对,并且包括锁定部,所述锁定部构造为锁定至电池组安装装置,并且布置为相比于靠近第一主表面更靠近第二主表面;
- [0163] 第一侧表面,其设置在第一主表面和第二主表面之间;和
- [0164] 第二侧表面,其沿垂直于第一轴线方向和第二轴线方向的第三轴线方向与第一侧表面相对。
- [0165] (2) 根据上文(1)所述的电池组,其中
- [0166] 第一端部表面包括第一凹部和第二凹部,第一凹部设置为靠近第一侧表面,第二凹部设置为靠近第二侧表面,并且
- [0167] 第一凹部和第二凹部布置在第一端部表面上并且相比于靠近第一主表面更靠近第二主表面。
- [0168] (3) 根据上文(2)所述的电池组,其中
- [0169] 多个端子布置在第一端部表面上并且相比于靠近第二侧表面更靠近第一侧表面。
- [0170] (4) 根据上文(3)所述的电池组,其中
- [0171] 第一凹部沿第三轴线方向具有第一宽度尺寸,并且
- [0172] 第二凹部沿第三轴线方向具有小于第一宽度尺寸的第二宽度尺寸。
- [0173] (5) 根据上文(4)所述的电池组,其中
- [0174] 第一凹部和第二凹部各自沿第二轴线方向具有 1.8mm 或者更大的高度尺寸。
- [0175] (6) 根据上文(1)至(5)中任一项所述的电池组,其中
- [0176] 多个端子布置在第一端部表面上并且相比于靠近第二侧表面更靠近第一侧表面。

- [0177] (7) 根据上文(6)所述的电池组,其中
- [0178] 锁定部布置在第二端部表面上并且相比于靠近第二侧表面更靠近第一侧表面。
- [0179] (8) 根据上文(7)所述的电池组,其中
- [0180] 锁定部布置为相比于多个端子中的更靠近第一侧表面的端子更靠近第一侧表面。
- [0181] 另外,本公开也可以具有如下构造。
- [0182] (1) 一种用于捕捉静物图像和运动图像中至少一种的成像设备的电池组,该电池组包括:
- [0183] 第一主表面;
- [0184] 第二主表面,其沿第一轴线方向与第一主表面相对并且与第一主表面相距  $9\text{mm} \pm 2\text{mm}$  的距离;
- [0185] 第一端部表面,其设置在第一主表面和第二主表面之间;
- [0186] 第二端部表面,其沿垂直于第一轴线方向的第二轴线方向与第一端部表面相对,并且与第一端部表面相距  $43\text{mm} \pm 2\text{mm}$  的距离;
- [0187] 第一侧表面,其设置在第一主表面和第二主表面之间;和
- [0188] 第二侧表面,其沿垂直于第一轴线方向和第二轴线方向的第三轴线方向与第一侧表面相对并且与第一侧表面相距  $30\text{mm} \pm 2\text{mm}$  的距离。
- [0189] (2) 根据上文(1)所述的电池组,其中
- [0190] 第一端部表面包括多个端子,所述多个端子包括正极端子、负极端子、温度检测端子和控制端子。
- [0191] (3) 根据上文(2)所述的电池组,其中
- [0192] 第一端部表面包括第一凹部和第二凹部,第一凹部设置为靠近第一侧表面,第二凹部设置为靠近第二侧表面,并且
- [0193] 第一凹部和第二凹部布置在第一端部表面上并且相比于靠近第一主表面更靠近第二主表面。
- [0194] (4) 根据上文(3)所述的电池组,其中
- [0195] 多个端子布置在第一端部表面上并且相比于靠近第二主表面更靠近第一主表面。
- [0196] (5) 根据上文(4)所述的电池组,其中
- [0197] 第二端部表面包括锁定部,所述锁定部构造为锁定至电池组安装装置,并且
- [0198] 该锁定部布置在第二端部表面上并且相比于靠近第一主表面更靠近第二主表面。
- [0199] 另外,本公开也可以具有如下构造。
- [0200] (1) 一种电池组,包括:
- [0201] 组本体,其具有:
- [0202] 沿第一轴线方向彼此相对的第一主表面和第二主表面,
- [0203] 沿垂直于第一轴线方向的第二轴线方向彼此相对的第一端部表面和第二端部表面,和
- [0204] 沿垂直于第一轴线方向和第二轴线方向的第三轴线方向彼此相对的第一侧表面和第二侧表面;和
- [0205] 顶部覆盖件,其附连至第一端部表面并且包括多个矩形的端子窗以使多个端子露出于外部,多个端子窗中包括的沿第三轴线方向位于最外侧位置的端子窗具有以大于所述

端子窗的其他拐角部的曲率半径的曲率半径形成的拐角部。

[0206] (2) 根据上文(1)所述的电池组,其中

[0207] 顶部覆盖件包括四个拐角部,并且

[0208] 端子窗的拐角部是设置在最靠近顶部覆盖件的四个拐角部中任一个的位置处的拐角部。

[0209] (3) 根据上文(1)所述的电池组,其中

[0210] 端子窗的拐角部是设置在最靠近组本体的第一主表面、第二主表面、第一端部表面、第二端部表面、第一侧表面和第二侧表面中任一个的位置处的拐角部。

[0211] (4) 根据上文(1)所述的电池组,其中

[0212] 端子窗的拐角部是设置在最靠近组本体的第一侧表面和第二侧表面中的一个的位置处的拐角部。

[0213] (5) 根据上文(1)至(4)中任一项所述的电池组,其中

[0214] 多个端子窗布置为相比于靠近第二主表面更靠近第一主表面。

[0215] (6) 根据上文(1)至(5)中任一项所述的电池组,其中

[0216] 多个端子窗布置为相比于靠近第二侧表面更靠近第一侧表面。

[0217] 本公开内容包含 2012 年 5 月 15 日向日本专利局提交的日本优先权实用新型申请 JP 2012-003076 中公开的主题,所述文献的整个内容通过参引结合在此。

[0218] 本领域普通技术人员应当理解,在所附权利要求或其等同物的范围内依据设计要求和因素可以产生多种改型、组合、子组合和替代方案。

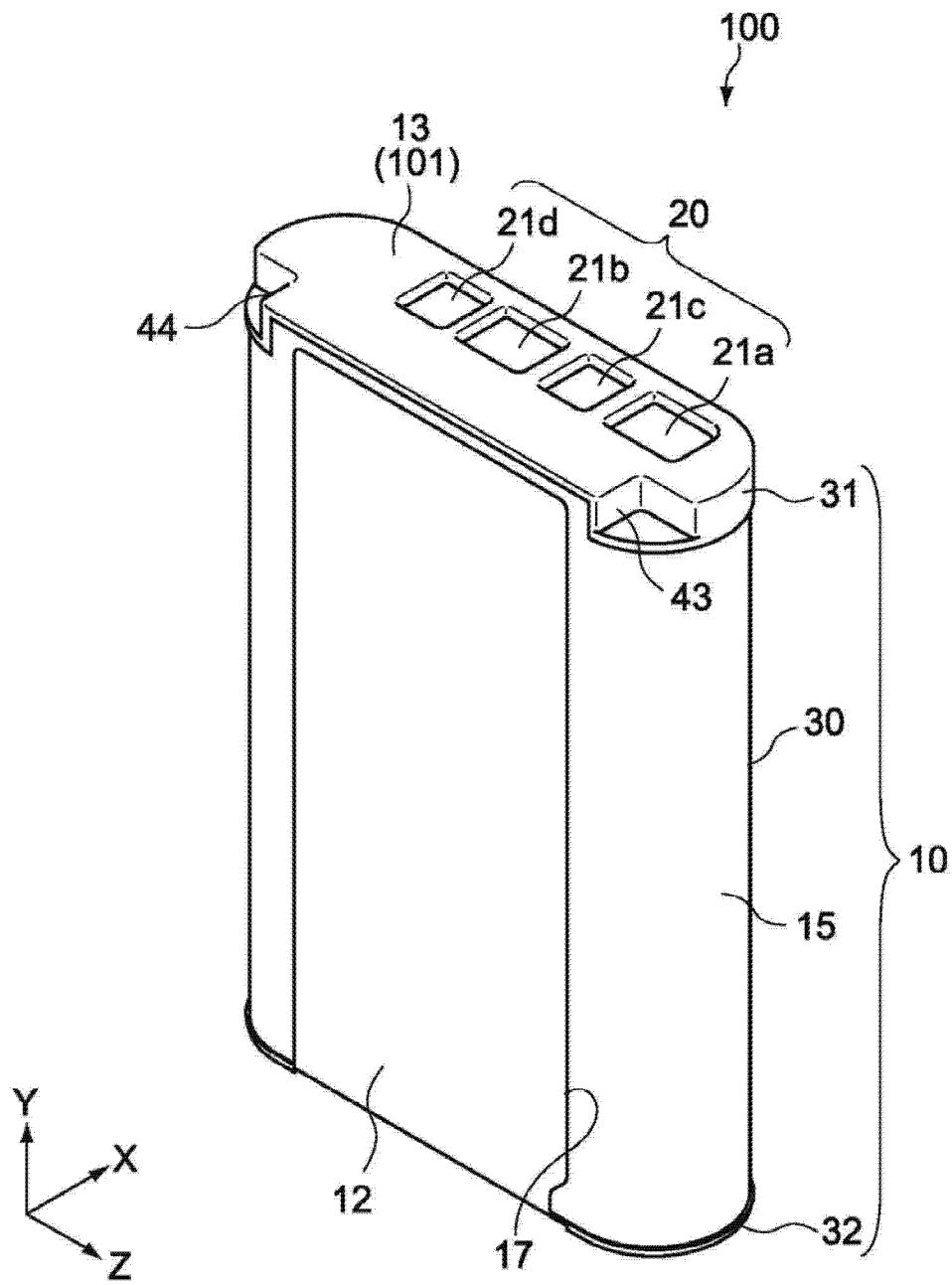


图 1

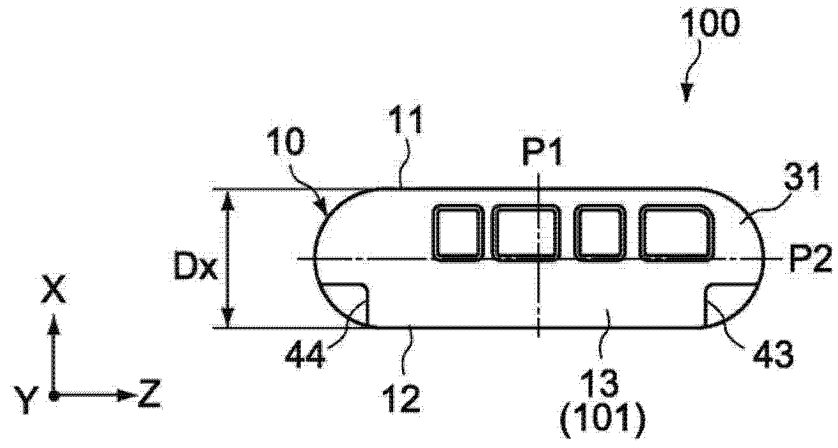


图 2

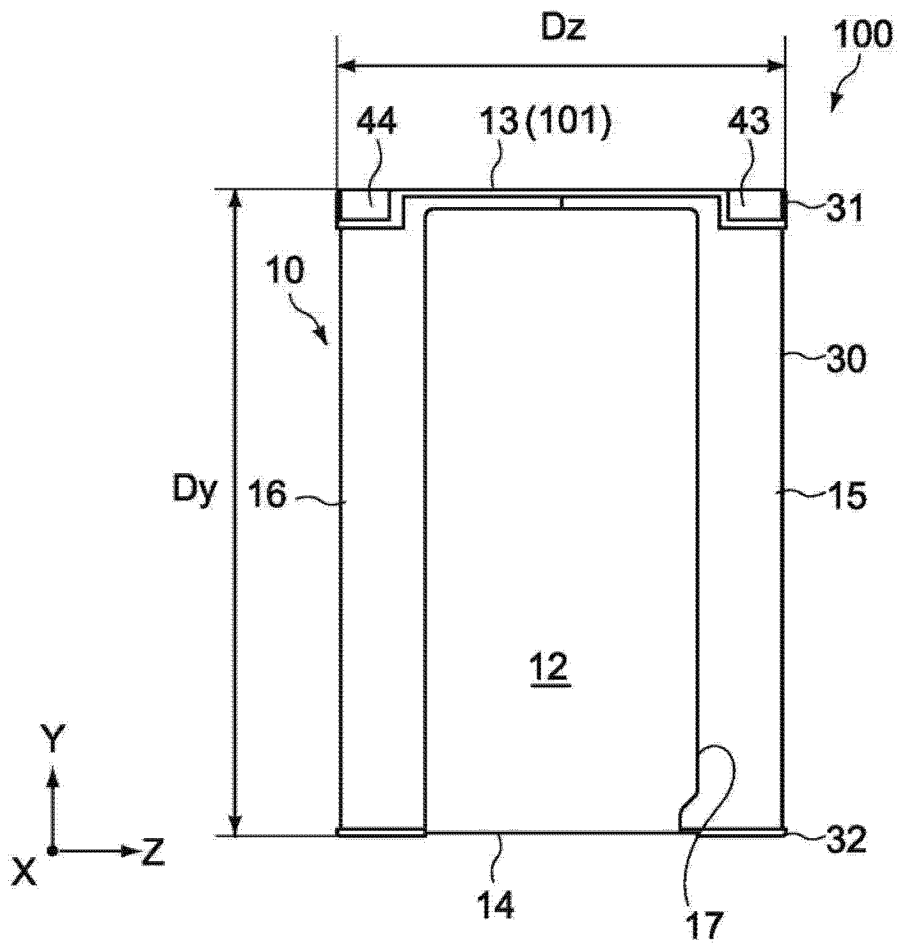


图 3

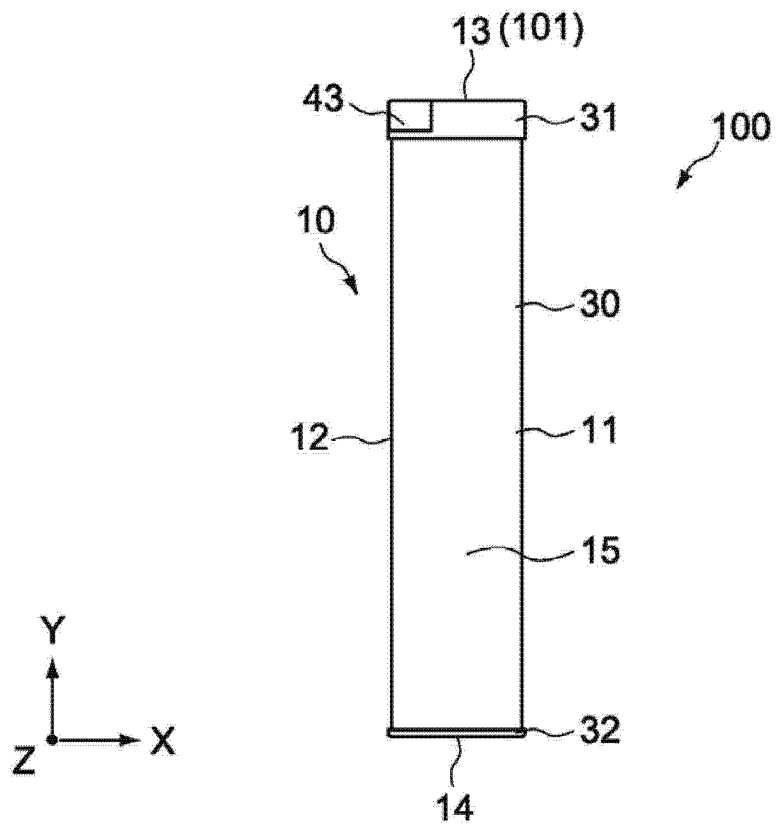


图 4

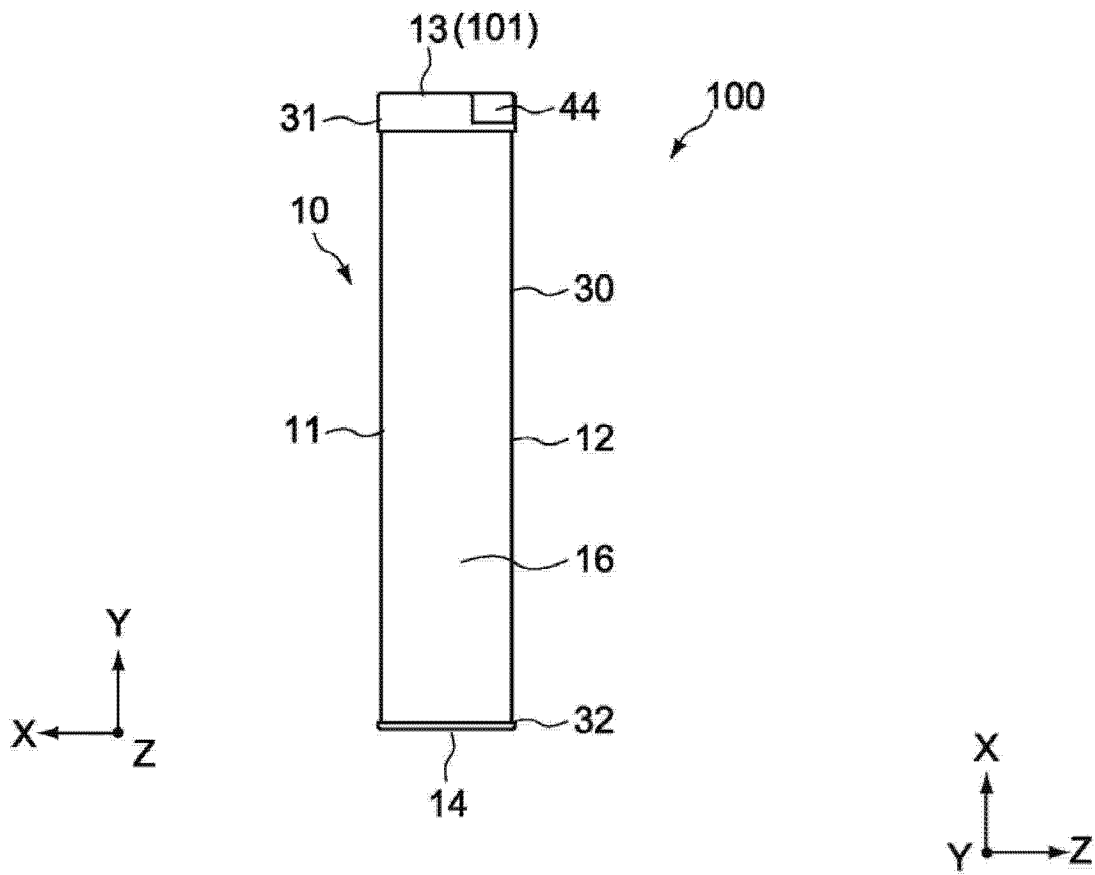


图 5

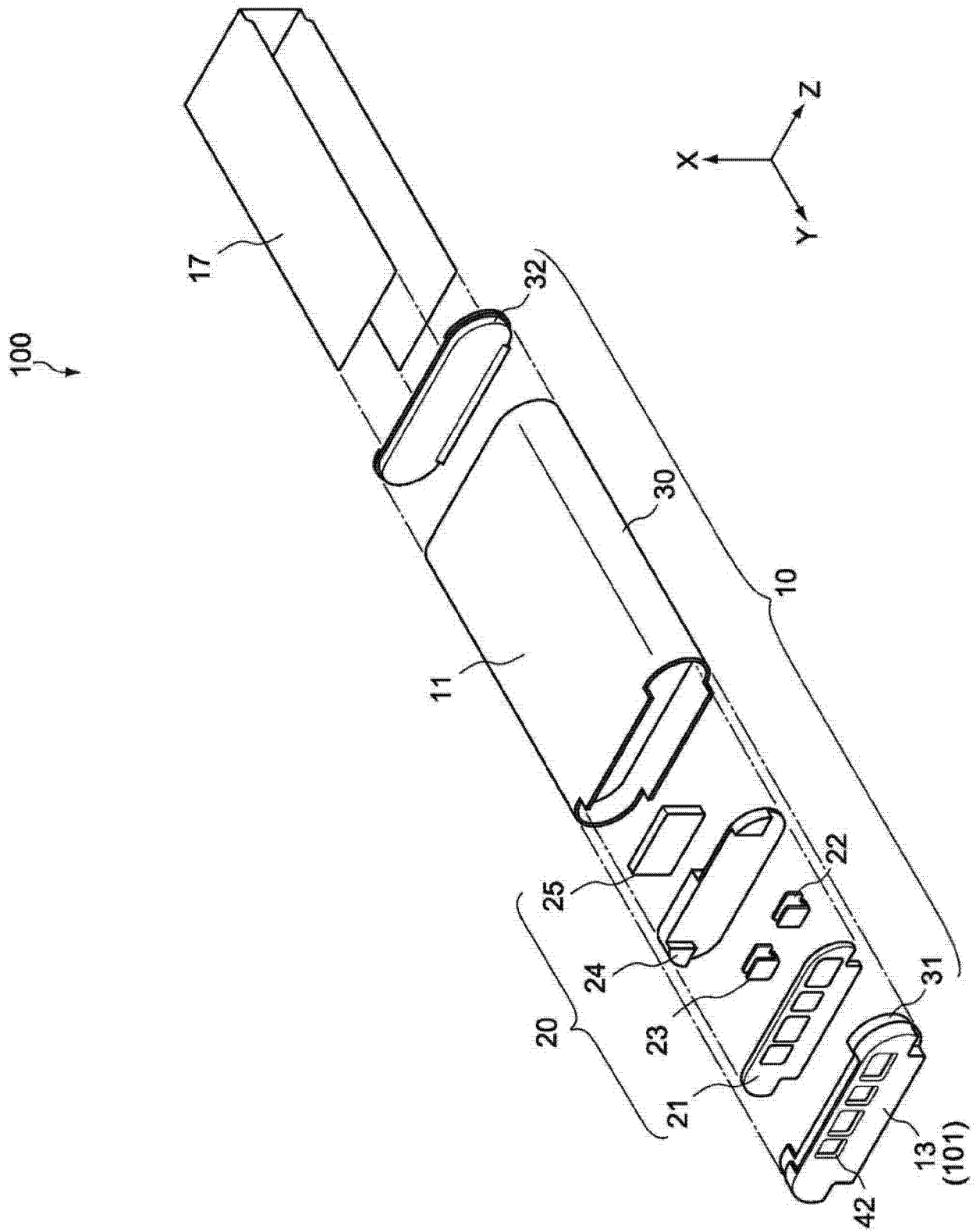


图 6

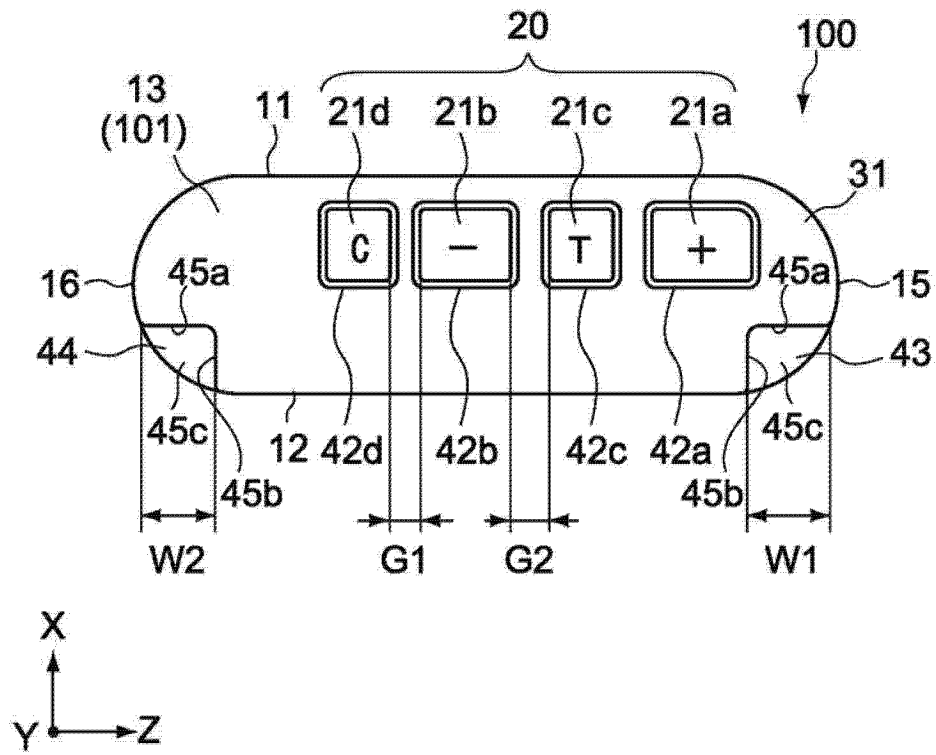


图 7

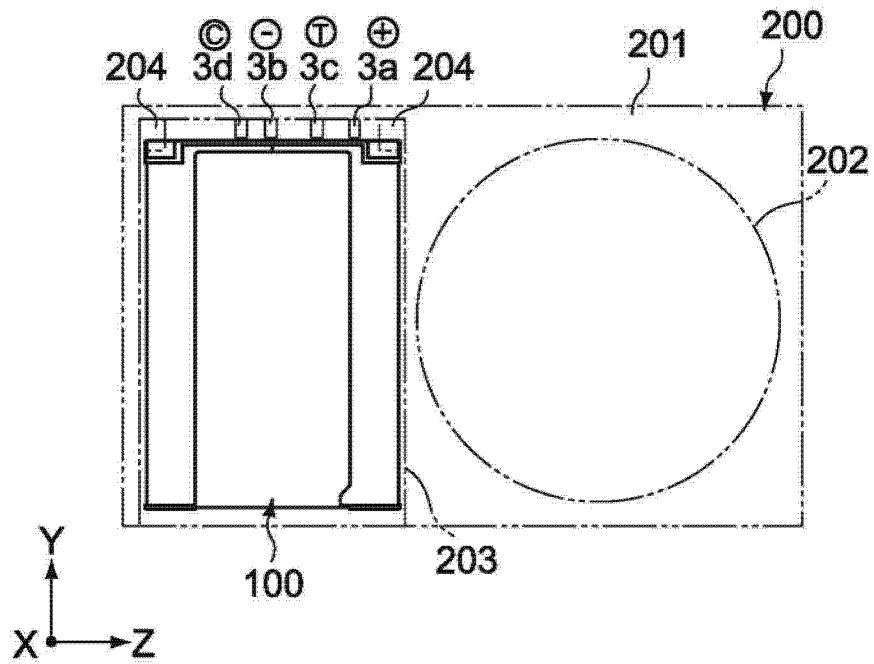


图 8

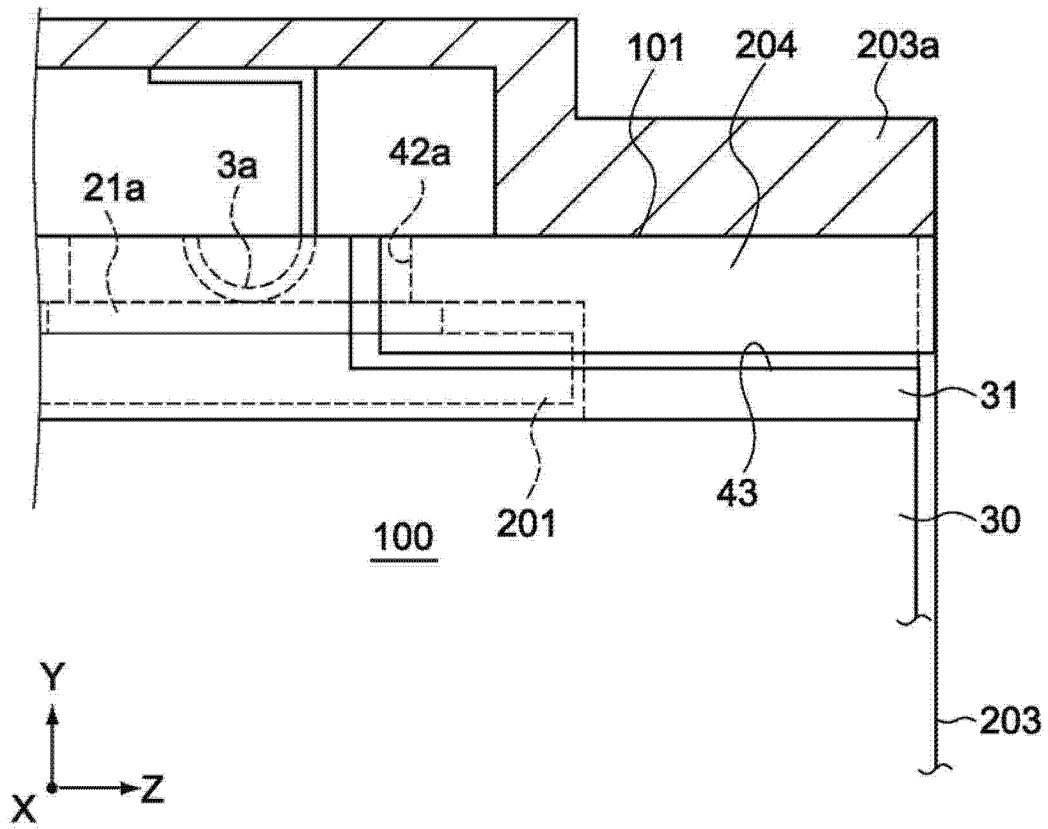


图 9

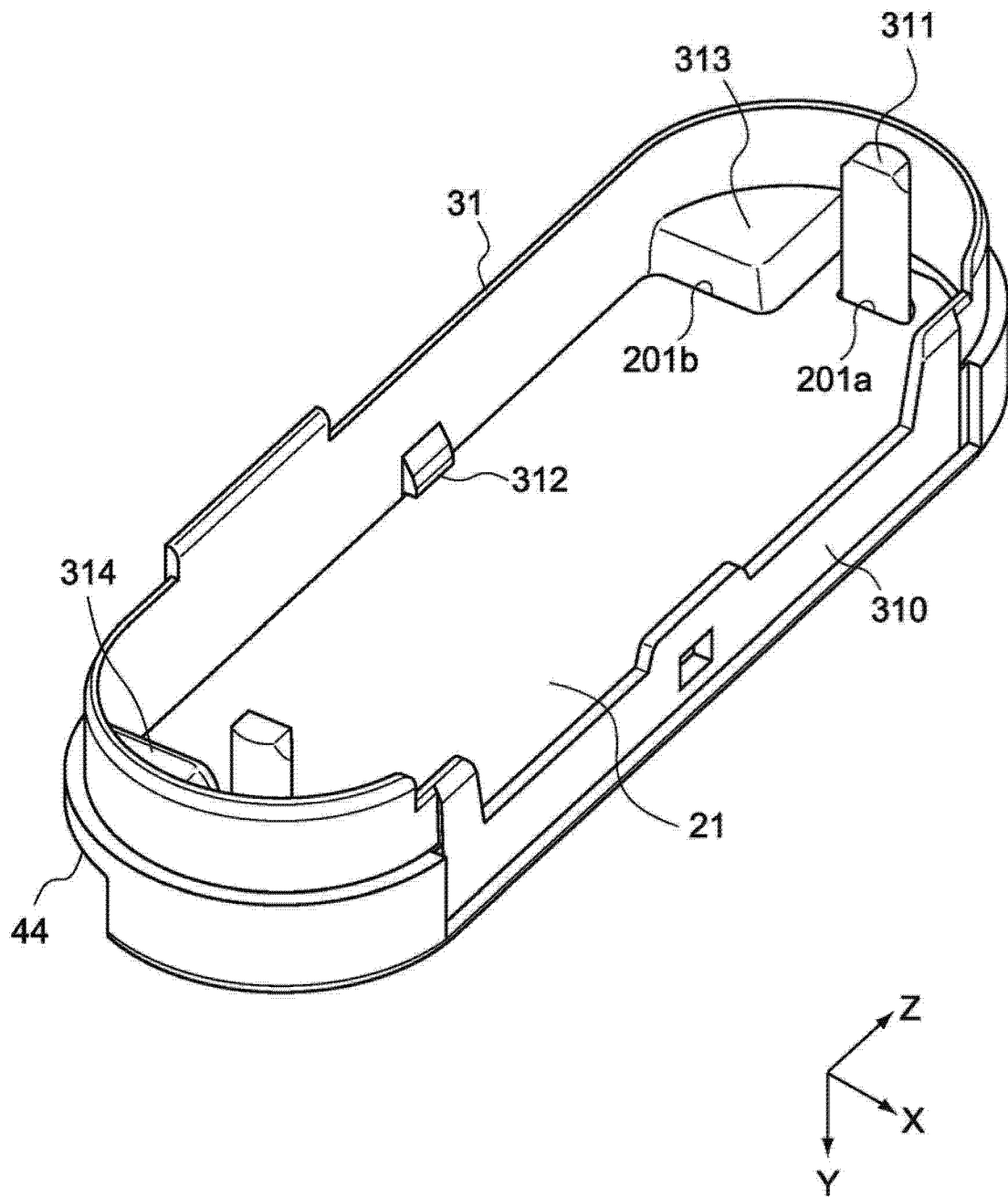


图 10

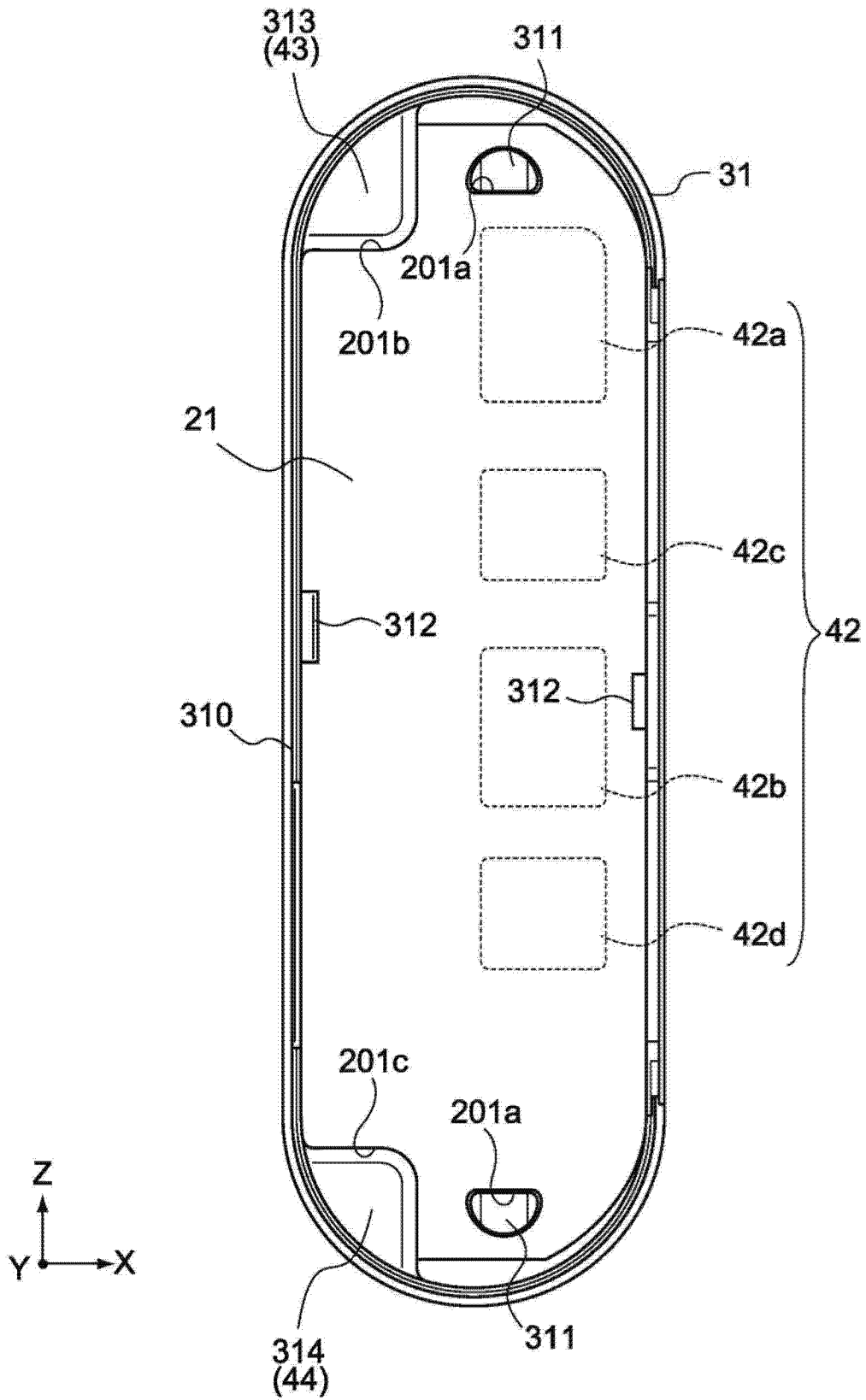


图 11

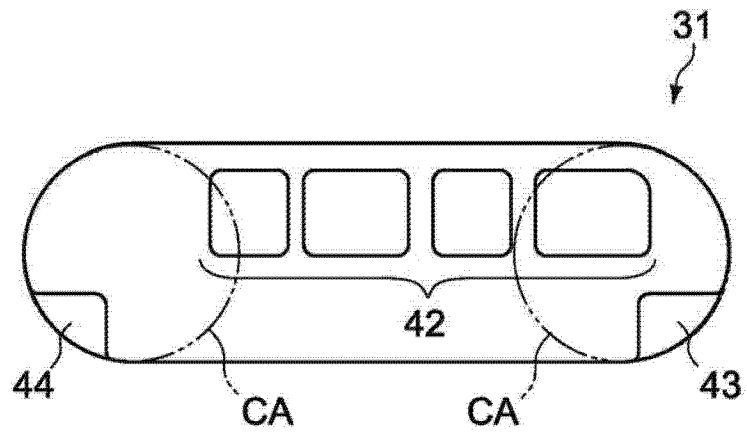


图 12

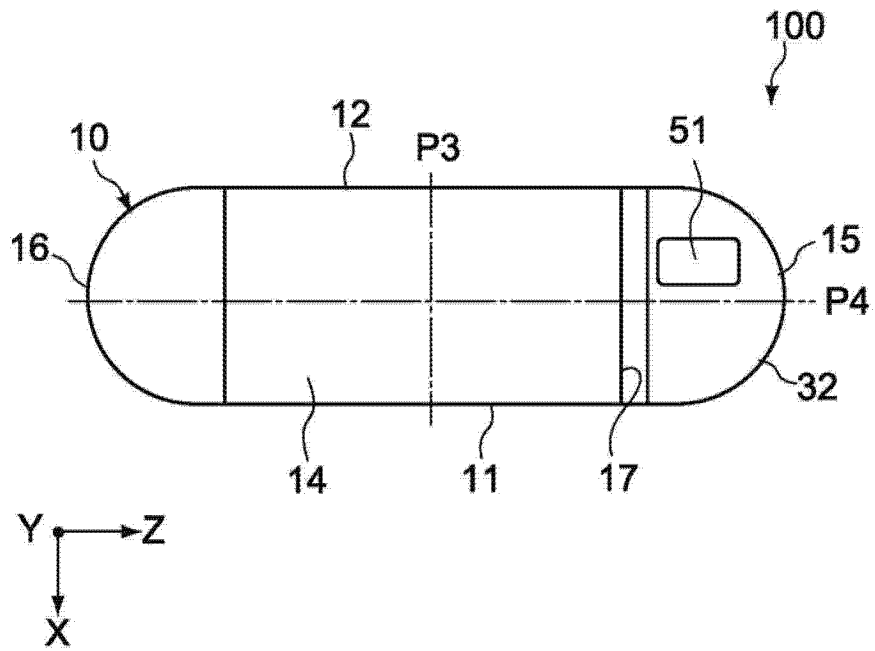


图 13

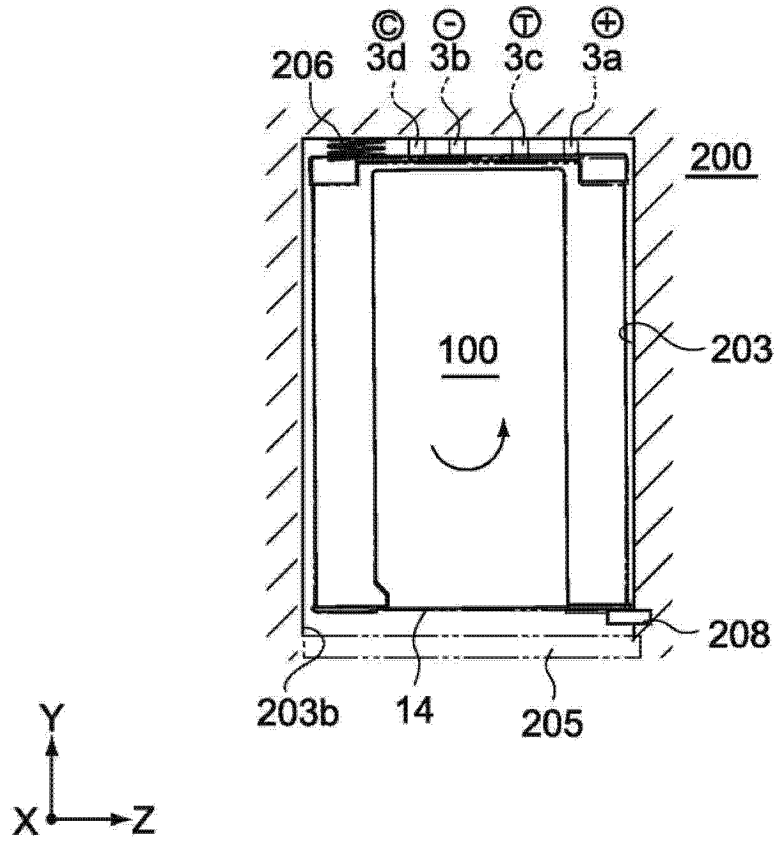


图 14

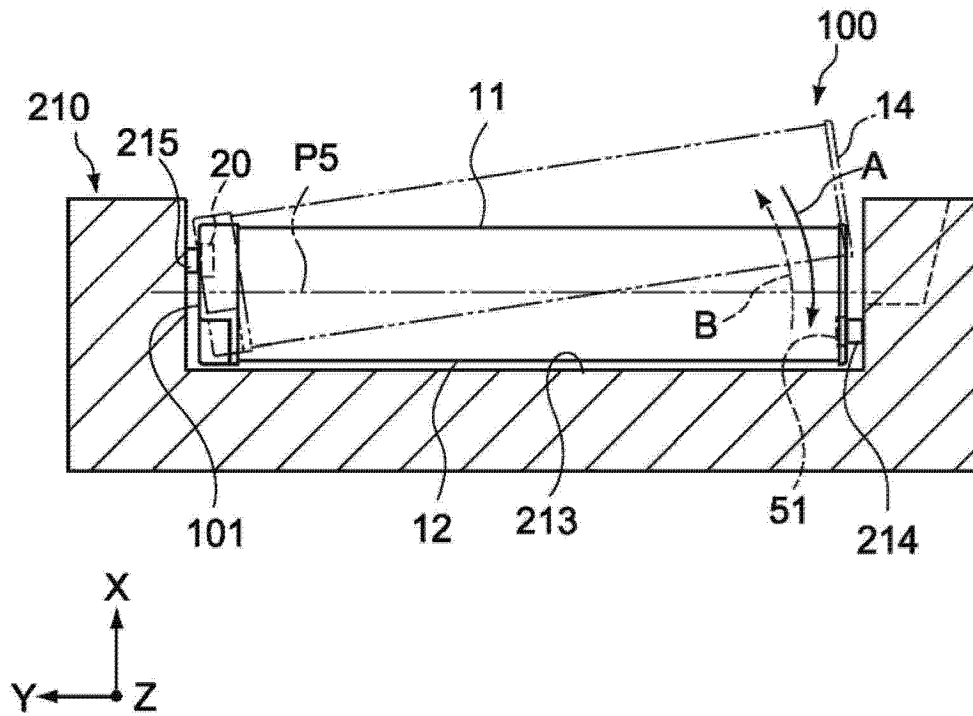


图 15

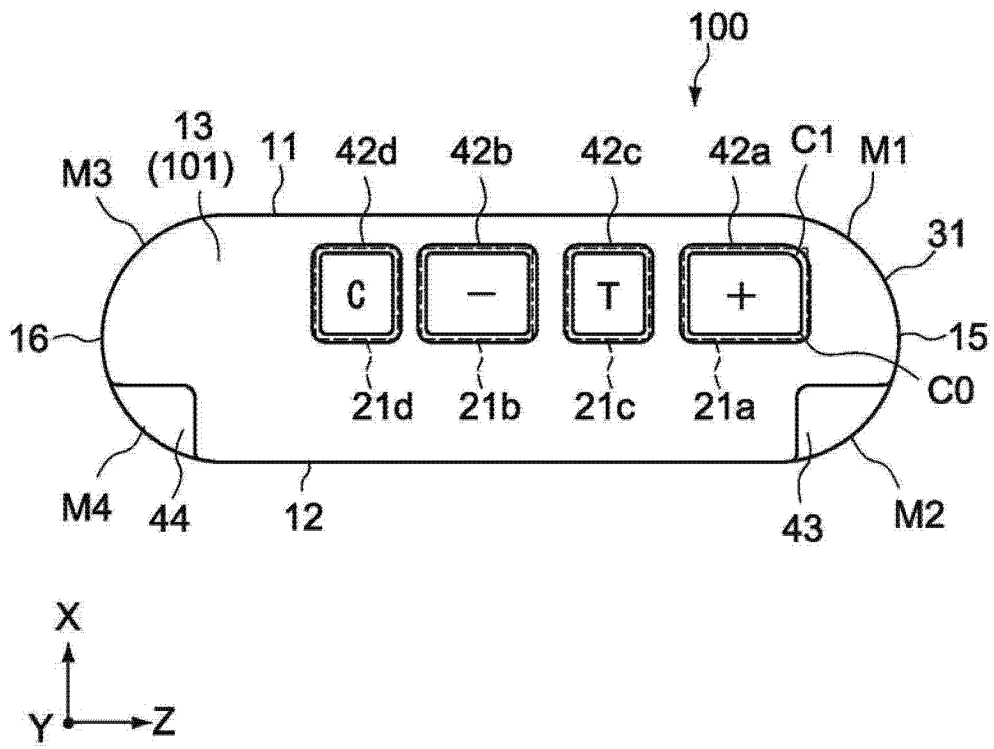


图 16