



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104471741 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201380038175. 5

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002

(22) 申请日 2013. 07. 26

代理人 陈建全

(30) 优先权数据

2012-166748 2012. 07. 27 JP

(51) Int. Cl.

H01M 2/10(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 01. 16

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2013/004552 2013. 07. 26

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/017103 JA 2014. 01. 30

(71) 申请人 松下知识产权经营株式会社

地址 日本大阪府

(72) 发明人 今西吉昭 住本大辅 川口真一

长谷洋志

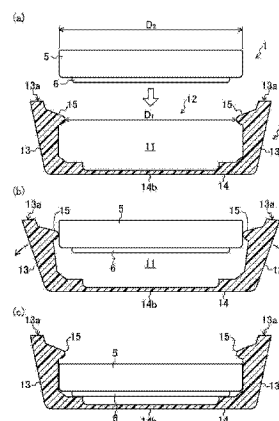
权利要求书1页 说明书9页 附图12页

(54) 发明名称

电池保持壳体以及具有用于收纳该壳体的收纳室的电池包装体

(57) 摘要

本发明提供一种用于保持圆盘状的扁平型电池 (1) 的保持壳体 (10), 其中, 扁平型电池 (1) 具有借助环状的垫圈 (7) 将兼作第 1 电极面的封口板 (6) 和兼作第 2 电极面的电池壳体 (5) 密闭的结构, 保持壳体 (10) 具有带有能够由扁平型电池 (1) 的电极面出入的开口端面 (13a) 的树脂制的箱形形状, 在保持壳体 (10) 的侧面部 (13) 形成有从开口端面 (13a) 侧的周缘部向径向内侧突出的突出部 (15), 突出部 (15) 被形成在距保持壳体 (10) 的底面部 (14) 的距离大于扁平型电池 (1) 的厚度的位置。



1. 一种电池保持壳体,其是用于保持圆盘状的扁平型电池的保持壳体,其中,

所述扁平型电池具有借助环状的垫圈将兼作第1电极面的封口板和兼作第2电极面的电池壳体密闭的结构,

所述保持壳体具有带有能够由所述扁平型电池的电极面出入的开口端面的树脂制的箱形形状,

在所述保持壳体的侧面部形成有从所述开口端面侧的周缘部向径向内侧突出的突出部,

所述突出部被形成在距所述保持壳体的底面部的距离大于所述扁平型电池的厚度的位置。

2. 根据权利要求1所述的电池保持壳体,其中,所述突出部被形成为环状,所述突出部的内径小于所述扁平型电池的外径。

3. 根据权利要求1所述的电池保持壳体,其中,在所述保持壳体的开口端面附近的侧面部形成有狭缝。

4. 根据权利要求1所述的电池保持壳体,其中,所述突出部与所述保持壳体被一体地成型。

5. 根据权利要求1所述的电池保持壳体,其中,在所述保持壳体的底面部形成有厚度比其他部位的厚度薄的薄壁部。

6. 根据权利要求1所述的电池保持壳体,其中,

所述保持壳体具有带有能够由所述扁平型电池的电极面出入的第1开口端面 and 位于与所述第1开口端面相反的一侧且能够由所述扁平型电池的电极面出入的第2开口端面的树脂制的箱形形状,

在所述保持壳体的侧面部形成有从所述第1开口端面侧的周缘部向径向内侧突出的第1突出部以及从所述第2开口端面侧的周缘部向径向内侧突出的第2突出部,

第1突出部(15a)与第2突出部(15b)之间的距离被形成为大于电池(1)的厚度。

7. 根据权利要求1所述的电池保持壳体,其中,在所述保持壳体的侧面部和/或底面部的外表面上施加有催吐剂。

8. 根据权利要求1所述的电池保持壳体,其中,在所述保持壳体的底面部的外表面上标示有所述扁平型电池的使用事项。

9. 根据权利要求2所述的电池保持壳体,其中,所述突出部以能够摆动的方式被支承于所述保持壳体的开口端面侧周缘部。

10. 根据权利要求1所述的电池保持壳体,其中,所述突出部的内径小于所述垫圈的露出部的内径。

11. 一种电池包装体,其具有用于收纳被保持于权利要求1~10中任一项所述的电池保持壳体中的扁平型电池的收纳室,其中,

所述电池包装体由泡罩包装构成,所述泡罩包装由形成有用于收纳所述扁平型电池的收纳室的罩主体和用于封闭所述罩主体的凹部的基材构成。

电池保持壳体以及具有用于收纳该壳体的收纳室的电池包装体

技术领域

[0001] 本发明涉及用于保持圆盘状的扁平型电池的电池保持壳体以及具有用于收纳该壳体的收纳室的电池包装体。

背景技术

[0002] 钮扣电池等圆盘状的扁平型电池一直在被小型薄型化了,因此有可能被幼儿误吞。

[0003] 因此,以钮扣电池为电源的电子设备为了使幼儿不能简单地取出电池,而在用于收纳钮扣电池的收纳室中设置有锁定机构来谋求防止误吞。

[0004] 不过,虽然从钮扣电池所放入的电池包装体取出了电池,但在未更换电池的状态下就随意放置、或者幼儿自身弄破泡罩包装 (blister package) 的情况下,幼儿也有可能误吞钮扣电池。另外,若误吞钮扣电池,则由于唾液等产生水的电解,从钮扣电池生成碱性的液体,也有可能对生物体带来损伤。

[0005] 另外,更换后的钮扣电池为了不短路而得到了通过粘贴树脂带等进行绝缘处理后再舍弃的启发,但若很多钮扣电池未绝缘而直接裸露地堆积在回收箱,则重叠了的电池彼此桥接而形成电路,有可能短路。特别是在钮扣电池残存有容量的情况下,也有可能由于短路而发热、破裂和漏液。

[0006] 因此,专利文献 1 等记载有如下对策:通过预先在钮扣电池的表面涂覆苦味剂等幼儿忌讳的物质,从而在幼儿误将钮扣电池含在口中的情况下,会立即将电池吐出,防止吞入体内。

[0007] 另外,专利文献 2 记载有如下对策:通过用外形为方形的绝缘物覆盖钮扣电池的除了电极端子之外的部分,即使幼儿误将钮扣电池含在口中,也会在口中感觉到不舒服,从而防止将钮扣电池误吞到体内。

[0008] 现有技术文献

[0009] 专利文献

[0010] 专利文献 1:日本特开昭 59-44762 号公报

[0011] 专利文献 2:日本实开昭 59-192262 公报

发明内容

[0012] 本发明所要解决的问题

[0013] 若在钮扣电池的表面涂覆苦味剂等物质,则存在如下问题:在将钮扣电池安装于电子设备上时,引起接触不良。

[0014] 另外,若用方形的绝缘物覆盖钮扣电池,则钮扣电池的外形尺寸会发生变化,因此存在有损钮扣电池的通用性、能够使用的电子设备的范围受到限制等问题。

[0015] 并且,在回收裸的钮扣电池时发生的短路事故还没有有效的对策。特别是,若多个

钮扣电池以各钮扣电池的正极和负极接触了的状态堆叠,则产生由多个钮扣电池构成的短路链,因此由于短路电流而发热,也有可能导致失火。

[0016] 本发明是鉴于这点而做成的,其主要目的在于提供一种如下的电池保持壳体:能够防止圆盘状的扁平型电池的误吞,并且即使被误吞也能够大幅度减轻对生物体(人体)造成损伤,进而能够防止在回收圆盘状的扁平型电池时的短路事故。

[0017] 解决问题的手段

[0018] 本发明的电池保持壳体是用于保持圆盘状的扁平型电池的保持壳体,其中,扁平型电池具有借助环状的垫圈将兼作第1电极面的封口板和兼作第2电极面的电池壳体密闭的结构,保持壳体具有带有能够由扁平型电池的电极面出入的开口端面的树脂制的箱形形状,在保持壳体的侧面部形成有从开口端面侧的周缘部向径向内侧突出的突出部,突出部被形成在距保持壳体的底面的距离比扁平型电池的厚度大的位置。

[0019] 通过这样的结构,在保持壳体的侧面部形成有从开口端面侧的周缘部向径向内侧突出的突出部,因此如果将更换后的电池收纳于该电池保持壳体进行回收,就能够防止回收时的短路事故,特别是防止产生短路链。

[0020] 本发明的电池包装体在扁平型电池被保持于电池保持壳体的状态下被收纳于电池包装体的收纳室。购入了以这样的形态在市场上流通的电池包装体的用户从电池包装体取出保持了扁平型电池的电池保持壳体,并且将电池从电池保持壳体取出而安装于电子设备上。因而,即使在从电池包装体取出后的扁平型电池直到安装于电子设备上一直被放置的情况下,电池被保持于电池保持壳体中,因此能够防止幼儿误吞电池。此外,即使在误吞了的情况下,电池也难以与唾液等水接触,因此难以生成碱性液体,能够大幅度减轻对生物体对损伤。并且,将更换电池时产生的废弃电池立即收纳在从新品电池留在手边的电池保持壳体,从而能够防止回收时的短路事故。

[0021] 发明效果

[0022] 根据本发明,能够提供如下的电池保持壳体:以简单的结构就能够采取针对电池的误吞的预防对策、减轻生物体损伤的对策,能够防止回收圆盘状的扁平型电池时的短路事故。

附图说明

[0023] 图1是示出了本发明的第1实施方式的圆盘状的扁平型电池的结构的剖视图。

[0024] 图2(a)~(c)是示出了将本发明的第1实施方式的电池保持于保持壳体中的步骤的剖视图。

[0025] 图3是示出了本发明的第1实施方式的保持壳体的其他结构的立体图。

[0026] 图4是示出了保持有电池的状态的保持壳体的剖视图。

[0027] 图5是示出了本发明的第1实施方式的变形例的剖视图。

[0028] 图6(a)~(c)是示出了本发明的第1实施方式的变形例的剖视图。

[0029] 图7(a)~(c)是示出了将本发明的第2实施方式的电池保持于保持壳体中的步骤的剖视图。

[0030] 图8是示出了本发明的第2实施方式的保持壳体的结构的俯视图。

[0031] 图9是示出了本发明的第2实施方式的电池包装体的结构的图,(a)是俯视图,b)

是沿着 (a) 的 B-B 线的剖视图。

[0032] 图 10(a) ~ (c) 是示出了将本发明的第 2 实施方式的电池保持于保持壳体的其他步骤的剖视图。

[0033] 图 11 是将图 10(c) 所示的状态的保持壳体放大后的剖视图。

[0034] 图 12 是示出了本发明的第 2 实施方式的保持壳体的变形例的立体图。

[0035] 图 13 是示出了本发明的第 2 实施方式的保持壳体的其他变形例的剖视图。

[0036] 图 14(a)、(b) 是示出了将具有不同厚度的电池分别保持于保持壳体中的步骤的剖视图。

具体实施方式

[0037] 以下,基于附图详细说明本发明的实施方式。此外,本发明并不限于以下的实施方式。另外,可以在不脱离起到本发明的效果的范围的范围内进行适当变更。

[0038] (第 1 实施方式)

[0039] 图 1 是示意性地示出了本发明的第 1 实施方式的圆盘状的扁平型电池 1 的结构的剖视图。在此,圆盘状的扁平型电池 1 是指钮扣电池、钮扣电池等形状为薄型圆盘状的电池。另外,电池的种类不受限制,例如既可以是一次电池,也可以是二次电池。以下,将圆状的扁平型电池 1 简称为“电池”。此外,图 1 中例示的电池是锂电池。

[0040] 如图 1 所示,以锂或锂合金为负极活物质的负极 2、以氟化石墨为正极活物质的正极 3 隔着隔膜 4 并与电解液一起被收纳在电池壳体 5 中。电池壳体 5 的开口部夹着环状的垫圈 7 而被封口板 6 封口。正极 3 与电池壳体 5 的底部接触,电池壳体 5 的底面兼作正极面。另外,负极 2 与封口板 6 接触,封口板 6 的上表面兼作负极面。在此,负极面 6 的外径小于正极面 5 的外径,而且负极端子具有突起状电极部。

[0041] 图 2(a) ~ (c) 是示出了将电池 1 保持(收纳)于电池保持壳体(以下简称为“保持壳体”)10 中的步骤的剖视图。此外,电池 1 仅显示出了正极面 5 以及负极面 6。

[0042] 如图 2(a) 所示,保持壳体 10 具有带有保持电池 1 的侧面和 / 或底面的侧面部 13 及底面部 14 以及将电池 1 从电池 1 的电极面出入的开口端面 13a 的树脂制的箱形形状。由此,保持壳体 10 具有能够使电池 1 出入的开口部 12 和用于收纳电池 1 的收纳部 11。另外,在保持壳体 10 的侧面部 13 形成有从开口端面 13a 侧的周缘部向径向内侧突出的突出部 15,突出部 15 被形成在距保持壳体 10 的底面部的距离大于电池 1 的厚度的位置。另外,突出部 15 被形成成为环状,突出部的内径 D_1 小于电池的外径 D_2 。另外,突出部 15 与保持壳体 10 被一体地成型。

[0043] 如图 2(a) 所示,当将电池 1 沿着箭头的方向插入保持壳体 10 的收纳部 11 中时,如图 2(b) 所示,电池 1 的正极面 5 的周缘部碰到突出部 15。在此,若保持壳体 10 由能够变形的弹性部件构成,则如图 2(b) 所示,随着电池 1 进入保持壳体 10 的收纳部 11,保持壳体 10 的侧面部 13 一边向径向外侧扩展一边变形。然后,如图 2(c) 所示,电池 1 在通过了突出部 15 之后,保持壳体 10 的侧面部 13 由于其弹性而恢复到原来的位置。在该状态下,电池 1 以被支承于保持壳体 10 的侧面部 13 的状态保持于收纳部 11 内。

[0044] 本发明中,在保持壳体 10 的侧面部形成有从开口端面 13a 侧的周缘部向径向内侧突出的突出部 15,因此如果将更换后的电池 1 收纳于该保持壳体 10 中来进行回收,就能够

防止回收时的短路事故的发生。特别是,突出部 15 被形成在距保持壳体 10 的底面部 14 的距离大于电池 1 的厚度的位置,因此电池 1 被收纳在保持壳体 10 的收纳部 11 中比突出部 15 更靠底面部 14 侧的位置。因此,电池 1 的正极面 5 位于离开保持壳体 10 的开口端面 13a 的位置。因而,在回收时,即使万一保持壳体 10 发生堆叠,也能够防止由电池 1 彼此接触导致短路事故的发生。

[0045] 在此,也可以预先在保持壳体 10 的侧面部 13 和 / 或底面部 14 的外表面上施加有催吐剂。由此,即使在万一幼儿误将电池 1 含在口中的情况下,也能够立即将电池吐出,防止将电池吞入体内。此外,在电池 1 自身上未施加有催吐剂,因此在将电池 1 安装于电子设备上时不会引起接触不良。

[0046] 本实施方式中,保持壳体 10 所用的树脂材料并不受限制,优选如图 2(b) 所示保持壳体 10 的侧面部 13 由一边向外扩展一边变形那种程度的柔软的树脂材料构成。作为保持壳体 10 的树脂材料,例如可以使用具有橡胶那样的性质的聚烯烃系弹性体的树脂。

[0047] 另外,为了使保持壳体 10 的侧面部 13 更容易变形,如图 3 的立体图所示,优选预先在保持壳体 10 的开口端面 13a 附近的侧面部 13 形成有狭缝 30。在此,狭缝 30 的形状、大小、个数等没有特别限定,例如,如图 3 所示,也可以沿着环状的开口端面 13a 以均等的间隔形成多个狭缝 30。

[0048] 另外,如图 2(c) 所示,优选在保持壳体 10 的底面部 14 预先形成有厚度比其他部位的厚度薄的薄壁部 14b。由此,在将电池 1 从保持壳体 10 取出时,通过按压保持壳体 10 的底面部 14 的薄壁部 14b,保持壳体 10 的侧面部 13 容易向外侧扩展,更容易取出电池 1。

[0049] 此外,虽然在图 2(c) 中是以使电池 1 的负极面 6 朝向保持壳体 10 的底面部 14 的方式将电池 1 收纳到保持壳体 10 内,但也可以如图 4 所示那样以电池 1 的正极面 5 朝向保持壳体 10 的底面部 14 的方式将电池 1 收纳在保持壳体 10 内。在该情况下,电池 1 也被收纳在保持壳体 10 的收纳部 11 中比突出部 15 更靠底面部 14 侧的位置,因此电池 1 的负极面 6 位于离开保持壳体 10 的开口端面 13a 的位置。因而,即使在回收时万一保持壳体 10 发生堆叠,也能够防止由电池 1 彼此接触所导致短路事故的发生。

[0050] 本实施方式的突出部 15 的形状没有特别限定,除了被形成为环状之外,也可以沿着保持壳体 10 的侧面部的内周以等间隔形成有多个突出部 15。

[0051] 图 5 是示出了本发明的第 1 实施方式的变形例的图。

[0052] 如图 5 所示,在本变形例中,在保持壳体 10 的底面部 14 设置有开口部 12b。当与图 2(a) ~ (c) 所示的步骤同样地将电池 1 从开口部 12a 侧插入到保持壳体 10 的收纳部 11 中时,保持壳体 10 的侧面部 13 一边向径向外侧扩展一边变形,电池 1 通过了突出部 15 之后,电池 1 以被支承于保持壳体 10 的侧面部 13 的状态保持于收纳部 11 内。此时,底面部 14 的开口端部 14c 成为挡块,从而插入到收纳部 11 内的电池 1 不会从开口部 12b 脱落。

[0053] 在本变形例中,在将被保持在保持壳体 10 的收纳部 11 内的电池 1 取出时,通过按压电池 1 就能够从保持壳体 10 的开口部 12b 容易地取出电池 1。

[0054] 此外,即使在万一误吞了保持有电池 1 的状态的保持壳体 10 的情况下,由唾液等引起的水的电解在图 1 所示的电池 1 中在垫圈 7 露出的封口部附近发生。因此,即使在产生了这样的误吞的情况下,为了防止由电解对生物体造成的损伤,如图 5 所示,为了使唾液等不侵入包含垫圈 7 的露出部在内的空间 40,优选以开口端部 14c 与电池 1 的负极面 6 (或

者正极面 5) 抵接的方式预先使开口端部 14 向收纳部 11 侧倾斜。

[0055] 此外,本实施方式中,保持壳体 10 的箱形形状并没有特别限定,只要是具有能够由电池 1 的电极面出入的开口端面以及侧面部的形状就行,可以是任意的形态。例如,外形不仅可以是在俯视时为圆形,也可以是多边形。

[0056] 图 6(a)、(b) 是示出了本发明的第 1 实施方式的其他变形例的图。

[0057] 如图 6(a) 所示,本变形例的保持壳体 10 具有带有能够由电池 1 的电极面出入的第 1 开口端面 13a 和位于与第 1 开口端面 13a 相反的一侧且能够由电池 1 的电极面出入的第 2 开口端面 13b 的树脂性的箱形形状。由此,保持壳体 10 具有能够使电池 1 从两个方向出入的开口部 12a、12b 和用于收纳电池 1 的收纳部 11。另外,在保持壳体的侧面部 13 形成有从第 1 开口端面 13a 侧的周缘部向径向内侧突出的第 1 突出部 15a 以及从第 2 开口端面 13b 侧的周缘部向径向内侧突出的第 2 突出部 15b,第 1 突出部 15a 与第 2 突出部 15b 之间的距离被形成为大于电池 1 的厚度。

[0058] 如图 6(a) 所示,当将电池 1 从例如开口部 12a 这一侧沿着箭头的方向插入到保持壳体 10 的收纳部 11 中时,保持壳体 10 的侧面部 13 一边向径向外侧扩展一边变形,从而如图 6(b) 所示电池 1 以被支承于保持壳体 10 的侧面部 13 的状态保持在收纳部 11 内。此外,形成于开口部 12b 侧的突出部 15b 成为挡块,从而使得插入到收纳部 11 内的电池 1 不会从开口部 12b 脱落。由此,电池 1 被收纳在位于第 1 突出部 15a 和第 2 突出部 15b 之间的收纳部 11 内。

[0059] 本变形例中,在保持壳体 10 的侧面部 13 形成有从开口端面 13a、13b 侧的周缘部向径向内侧突出的突出部 15a、15b,因此如果将更换后的电池 1 收纳于该保持壳体 10 中进行回收,就能够防止回收时的短路事故的发生。特别是,第 1 突出部 15a 与第 2 突出部 15b 之间的距离被形成为比电池 1 的厚度大,因此电池 1 被收纳在保持壳体 10 的收纳部 11 中第 1 突出部 15a 和第 2 突出部 15b 之间。因此,电池 1 的电极面处于与保持壳体 10 的开口端面 13a、13b 分开的位置。因而,即使在回收时万一保持壳体 10 发生堆叠,也能够防止由电池 1 彼此接触导致短路事故的发生。

[0060] 本变形例中,保持壳体 10 的箱形形状并没有特别限定,只要具有能够由电池 1 的电极面出入的相对向的两个开口端面以及侧面部进行,可以是任意的形态。例如,外形不仅可以是在俯视时为圆形,也可以是多边形。

[0061] (第 2 实施方式)

[0062] 图 7(a) ~ (c) 是示出了将本发明的第 2 实施方式的电池 1 保持于保持壳体(树脂壳体)10 中的步骤的剖视图。另外,图 8 是保持壳体 10 的俯视图。此外,电池 1 仅示出了正极面 5 以及负极面 6。

[0063] 如图 7(a) 以及图 8 所示,保持壳体 10 具有能够使电池 1 从电池 1 的电极面出入的开口部 12、用于保持电池 1 的侧面和 / 或底面的侧面部 13 以及底面部 14。由此,保持壳体 10 内确保了用于收纳电池 1 的收纳部 11。另外,保持壳体 10 具有从侧面部 13 的开口端面 13a 向径向内侧突出的环状的突出部 15。在此,突出部 15 以能够摆动的方式被支承于开口端面 13a。另外,在保持壳体 10 的侧面部 13 和 / 或底面部 14 的外表面上施加有催吐剂。

[0064] 在保持壳体 10 的侧面部 13 的内周面上形成有用于对电池 1 的侧面施加力的突起部 16。突起部 16 的形状并没有特别限定,例如,如图 8 所示,也可以沿着保持壳体 10 的侧

面部 13 的周向以等间隔设置 4 处。另外,在保持壳体 10 的底面部 14 形成有用于埋设具有负极面 6 的突起状电极部的凹部 14a。

[0065] 如图 7(a) 所示,当将电池 1 沿着箭头的方向插入保持壳体 10 的收纳部 11 时,如图 7(b) 所示,电池 1 的正极面 5 的周缘部碰到环状的突出部 15。如果突出部 15 由能够变形的弹性部件构成,则如图 7(b) 所示,随着电池 1 进入保持壳体 10 的收纳部 11,突出部 15 发生变形。然后,如图 7(c) 所示,具有负极面 6 的突起状电极部被埋设于形成在保持壳体 10 的底面部 14 的凹部 14a。此外,电池 1 通过了突出部 15 之后,突出部 15 由于其弹性而恢复到原来的位置。在该状态下,电池 1 的侧面受到由形成于保持壳体 10 的侧面部 13 的突起部 16 所施加的作用力而被保持于收纳部 11 内。

[0066] 本实施方式中,在用于保持电池 1 的保持壳体 10 的侧面部 13 和 / 或底面部 14 的外表面上施加有催吐剂,因此即使在万一幼儿误将电池 1 含在口中的情况下,也会立即将电池吐出,能够防止将电池吞入体内。此外,由于在电池 1 上未施加有催吐剂,因此在将电池 1 安装于电子设备上时,不会引起接触不良。

[0067] 并且,具有负极面 6 的突起状电极部被埋设于形成在保持壳体 10 的底面部 14 的凹部 14a 中,因此负极面 6 和正极面 5 彼此的绝缘性通过保持壳体 10 的底面部 14 来确保。因此,如果将更换后的电池 1 收纳在保持壳体 10 中来进行回收,就能够防止回收时的短路事故。

[0068] 图 9 是示意性地示出了收纳有本实施方式的扁平型电池 1 的电池包装体 20 的结构,图 9(a) 是俯视图,图 9(b) 是沿着图 9(a) 的 B-B 线的剖视图。

[0069] 如图 9(a)、(b) 所示,电池包装体 20 由泡罩包装构成,该泡罩包装由形成有用于收纳扁平型电池 1 的收纳室 23 的罩主体 22 和用于封闭罩主体 22 的收纳室的基材 21 构成。在此,扁平型电池 1 以被保持于保持壳体 10 中的状态收纳于收纳室 23 中。此外,在基材 21 上形成有用于悬挂电池包装体 20 的孔 24。

[0070] 购入了以这样的形态在市场上流通的电池包装体 20 的用户从电池包装体 20 中将保持有电池 1 的保持壳体 10 取出,再将电池 1 从保持壳体 10 中取出,并安装于电子设备上。因而,即使在从电池包装体 20 取出的电池 1 直到安装于电子设备上之前一直被放置的情况下,电池 1 也被保持于保持壳体 10 中,因此能够防止幼儿误吞电池 1。另外,如果留有将电池 1 取出后的保持壳体 10,通过再次将电池 1 收纳于保持壳体 10 中来进行回收,就能够防止回收时的短路事故。

[0071] 此外,通过向电池 1 方向按压保持壳体 10 的底面部 14,能够克服由突起部 16 所施加的作用力而将电池 1 从保持壳体 10 取出。特别是,由于形成于保持壳体 10 的底面部 14 的凹部 14a 的树脂的厚度变薄,因此电池 1 的取出变得更容易。

[0072] 于是,如果电池 1 如图 7(a) ~ (c) 所示将电池 1 从负极面 6 插入,具有负极面 6 的突起状电极部就埋设于被形成于保持壳体 10 的底面部 14 的凹部 14a 中,因此能够防止正极面 5 和负极面 6 之间的短路事故。

[0073] 不过,也可以设想用户如图 10(a) ~ (c) 所示将电池 1 从正极面 5 插入。

[0074] 本发明在这样的情况下也能够防止正极面 5 和负极面 6 之间的短路事故。以下,一边参照图 10(a) ~ (c) 一边进行说明。

[0075] 首先,如图 10(a) 所示,当将电池 1 沿着箭头的方向插入保持壳体 10 的收纳部 11

中时,如图 10(b) 所示,电池 1 的正极面 5 的周缘部碰到环状的突出部 15,突出部 15 产生变形。然后,如图 10(c) 所示,由于正极面 5 的外径大于负极面 6 的外径,因此正极面 5 碰到保持壳体 10 的底面部 14 而停止。此外,在电池 1 通过了突出部 15 之后,突出部 15 由于其弹性而恢复到原来的位置。在该状态下,电池 1 的侧面受到由形成于保持壳体 10 的侧面部 13 的突起部 16 所施加的作用力而被保持在收纳部 11 内。

[0076] 图 11 是将图 10(c) 所示的状态的保持壳体放大后的剖视图。

[0077] 如图 11 所示,在形成于保持壳体 10 的底面部 14 的凹部 14a 中未埋设有电池 1,因此与图 7(c) 所示的状态相比,电池 1 仅以与凹部 14a 的深度的量相应地向突出部 15 侧靠近而被保持在收纳部 11 内。

[0078] 此时,如图 11 所示,只要突出部 15 的内径 L1 小于垫圈 7 的露出部的内径 L2,就会成为正极面 5 被突出部 15 覆盖的状态。因此,即使将更换后的电池 1 收纳于保持壳体 10 内来进行回收,也能够防止正极面 5 和负极面 6 之间的短路事故。

[0079] 此外,虽然在图 11 中突出部 15 的径向内侧端部与电池 1 的负极面 6 抵接,但是即使是不抵接而存在一些间隙,只要覆盖了正极面 5,也就能够防止正极面 5 和负极面 6 之间的短路事故。

[0080] 本实施方式中,施加在保持壳体 10 的侧面部 13 和 / 或底面部 14 的外表面的催吐剂的材料只要是让人感觉到入口就想要吐出的味道的物质就行,没有特别限定。例如,作为苦味物质,那样采用苯甲酸地那铵、菊提取物、黄蘗提取物等。另外,作为辣味物质,能够采用辣椒素、黑芥子苷等。另外,也可以不将催吐剂涂覆在保持壳体 10 的外表面而预先在保持壳体 10 的树脂中混有催吐剂。

[0081] 本实施方式中,保持壳体 10 的材料没有特别限定,例如可以采用聚丙烯 (PP)、聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 等。另外,也可以将保持壳体 10 的侧面部 13、底面部 14 以及突出部 15 利用注塑成型来一体地成型。或者,也可以在成型保持壳体 10 时将由能够变形的弹性部件构成的突出部 15 嵌入成型。

[0082] 另外,也可以使保持壳体 10 的底面部 14 标示扁平型电池 1 的使用事项等。例如可以标示与安全有关的注意事项 (误吞、短路等)。

[0083] 本发明中,在将扁平型电池 1 保持在保持壳体 10 中的状态下,将扁平型电池 1 收纳于泡罩包装等电池包装体 20 的收纳室 23 中。并且,通过对保持壳体 10 施加防误吞功能以及防短路功能来防止误吞事故以及短路事故的发生。另外,保持壳体 10 能够以非常简单的结构形成,而且也按照电池的标准来确定尺寸,因此能够用作通用性较高的部件。因而,不仅能够用于电池包装体 20,也能够用作电池保持用的保持壳体 10。

[0084] 图 12 是示出了本实施方式的保持壳体 10 的变形例的立体图。

[0085] 图 7(a)、图 8 所示的保持壳体 10 通过在保持壳体 10 的侧面部 13 和 / 或底面部 14 的外表面上施加催吐剂,从而具有防误吞功能,但在本变形例中,通过将保持壳体 10 自身的外形设为方形从而具有防误吞功能。

[0086] 图 12 所例示的保持壳体 10 中供电池 1 出入的开口端面采用直径与电池 1 的正极面 5 的直径大致相同的圆形,环状的突出部 15 从开口端面的周缘部向径向内侧突出。另一方面,保持壳体 10 的侧面部 13 在俯视时为四边形。

[0087] 根据本变形例,即使幼儿误将保持有电池 1 的保持壳体 10 含在口中,由于形状带

有棱角,因此在口中也感觉不舒服,能够防止误吞到体内。此外,保持壳体 10 的外形不限于在俯视时为四边形,也可以是多边形。

[0088] 图 13 是示出了本实施方式的保持壳体 10 的其他变形例的剖视图。

[0089] 如图 13 所示,保持壳体 10 具有能够使电池 1 从电池 1 的电极面出入的开口部 12、用于保持电池的侧面和 / 或底面的侧面部 13 以及底面部 14,从侧面部 13 分别向径向内侧突出地形成有 3 个环状的突出部 15a、15b、15c。各突出部 15a、15b、15c 分别以能够摆动的方式被支承于侧面部 13,并且各突出部 15a、15b、15c 的内径小于垫圈(未图示出来)的露出部的内径。另外,在底面部 14 的中心部形成有使厚度变薄而成的薄壁部 14b。另外,在侧面部 13 和底面部 14 之间的角部具有被加工成锥状的倾斜面 17。

[0090] 图 14(a)、(b) 示出了将厚度不同的 3 种电池 A、B、C 分别保持(收纳)于保持壳体 10 中的步骤的剖视图。

[0091] 如图 14(b) 所示,在厚度最大的电池 A 被收纳于保持壳体 10 中的状态下,突出部 15a 覆盖着电池 A 的正极面 5。并且,其他突出部 15b、15c 以变形了的状态对电池 A 的侧面施加作用力来保持电池 A。即,在本变形例中,突出部 15a 相当于图 7(a)、图 8 所示的突出部 15,突出部 15b、15c 相当于图 7(a)、图 8 所示的突起部 16。

[0092] 另外,如图 14(b) 所示,在厚度比电池 A 的厚度小的电池 B、C 分别被收纳于保持壳体 10 的状态下,电池 B 被突出部 15b 覆盖了电池 B 的正极面 5,电池 C 被突出部 15c 覆盖了电池 C 的正极面 5。

[0093] 这样,通过在保持壳体 10 的侧面部 13 预先设置有高度方向的位置不同的多个突出部 15,即使对于厚度不同的电池 1,也能够用任一突出部 15 覆盖电池 1 的正极面 5。这一点在如图 10(a) ~ (c) 所示将电池 1 从正极面 5 插入到保持壳体 10 中的情况下,能够用突出部 15 覆盖电池 1 的正极面 5,因此对防止回收更换后的电池 1 时发生短路事故是特别有效的。另外,通过预先在保持壳体 10 的底面部 14 设置薄壁部 14b,从而通过按压薄壁部 14b 就能够容易地将收纳于保持壳体 10 中的电池 1 从保持壳体 10 取出。

[0094] 以上,利用优选的实施方式说明了本发明,但这些记述的内容不是限定事项,当然能够进行各种改变。例如,在上述实施方式中,作为电池包装体,以泡罩包装为例进行了说明,但不限于此,例如也可以是由筒状的包装薄膜构成的枕式包装体等。

[0095] 工业上的可利用性

[0096] 本发明对于收纳用作电子设备的电源的扁平型电池的电池保持壳体是有用的。

[0097] 符号说明

[0098] 1 扁平型电池

[0099] 2 负极

[0100] 3 正极

[0101] 4 隔膜

[0102] 5 电池壳体(正极面)

[0103] 6 封口板(负极面)

[0104] 7 垫圈

[0105] 10 保持壳体

[0106] 11 收纳部

- [0107] 12、12a、12b 开口部
- [0108] 13 侧面部
- [0109] 13a、13b 开口端面
- [0110] 14 底面部
- [0111] 14a 凹部
- [0112] 14b 薄壁部
- [0113] 15、15a、15b、15c 突出部
- [0114] 16 突起部
- [0115] 17 倾斜面
- [0116] 20 电池包装体
- [0117] 21 基材
- [0118] 22 罩主体
- [0119] 23 收纳室
- [0120] 24 孔
- [0121] 30 狭缝

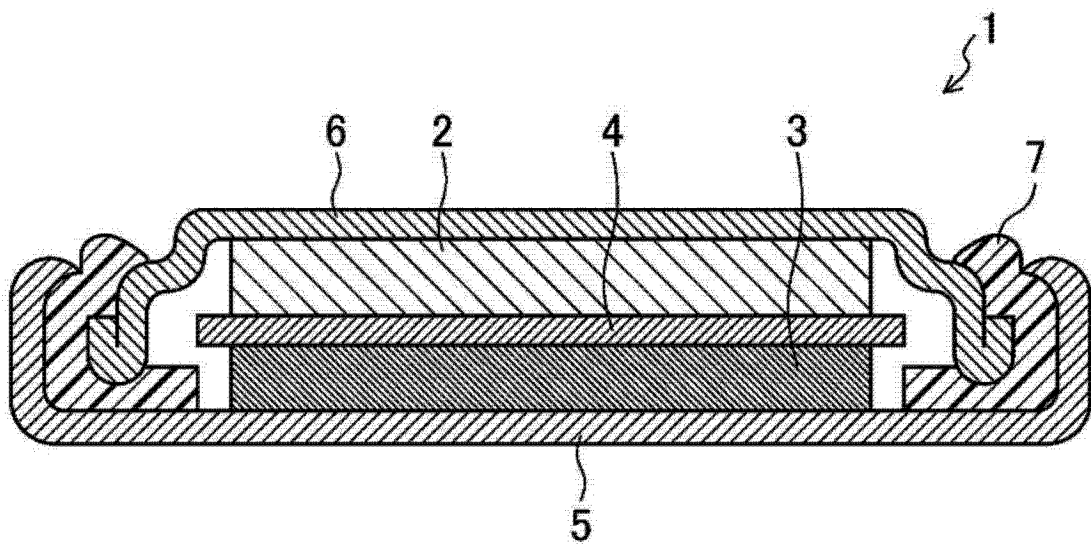


图 1

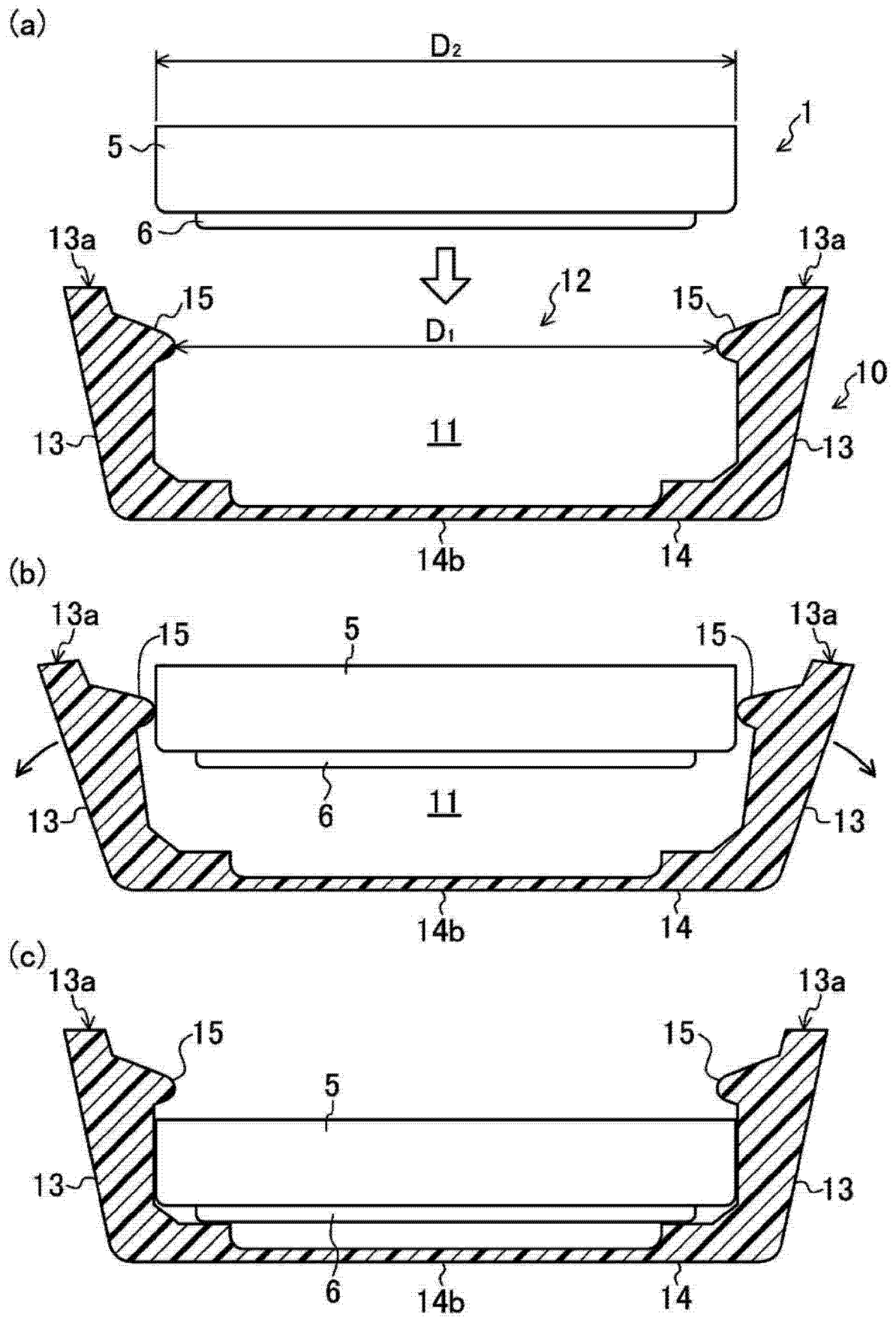


图 2

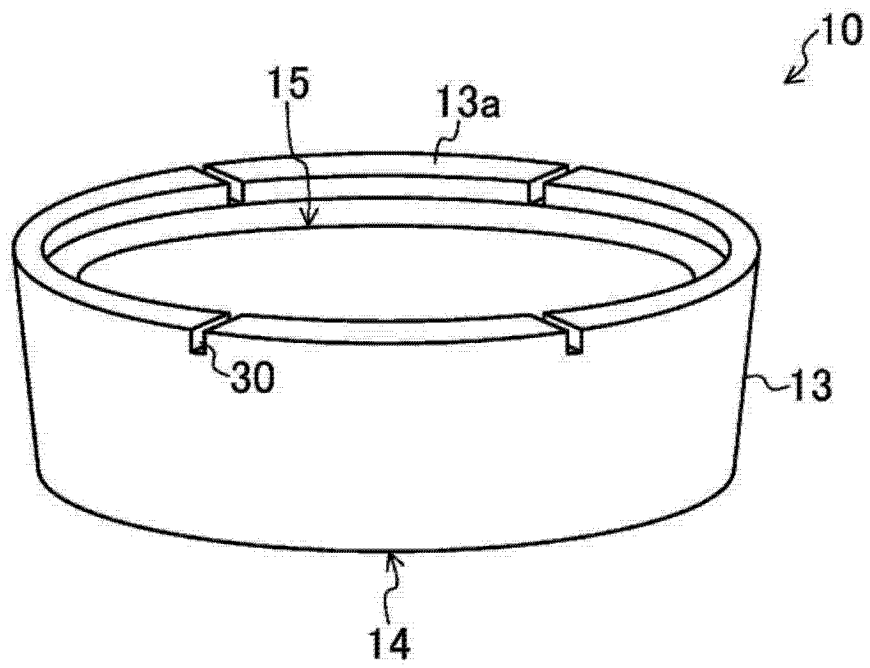


图 3

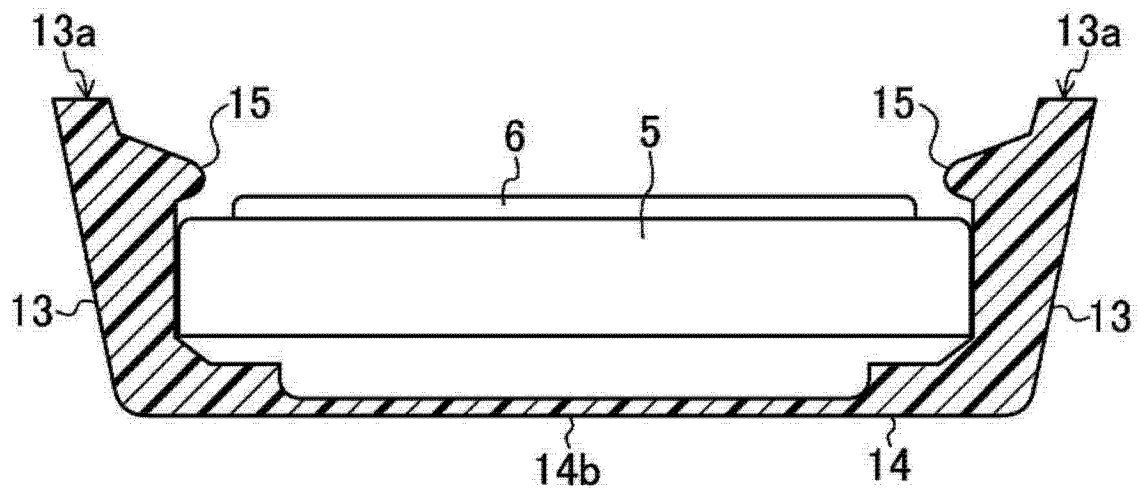


图 4

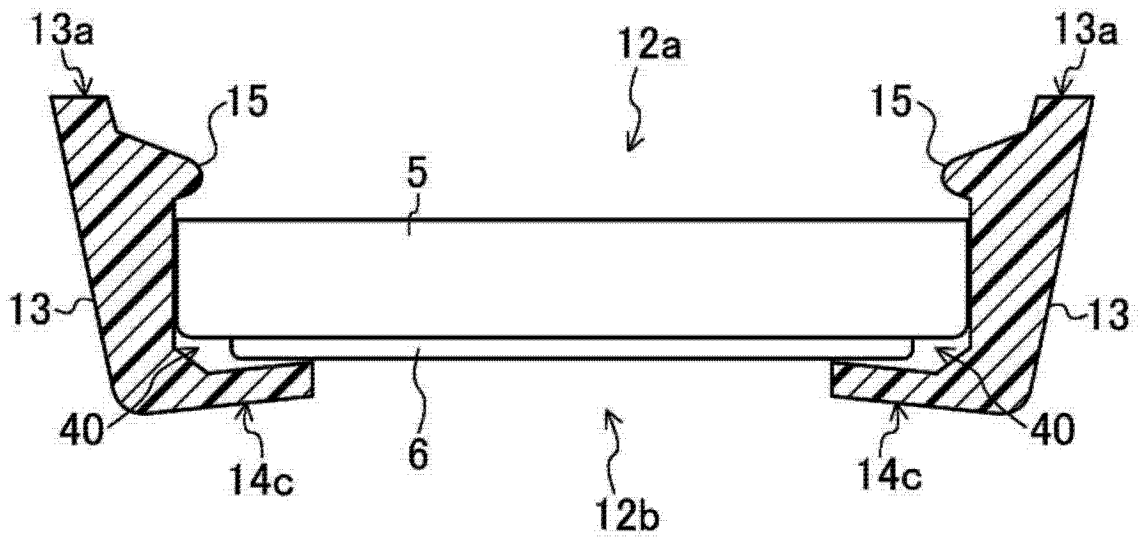


图 5

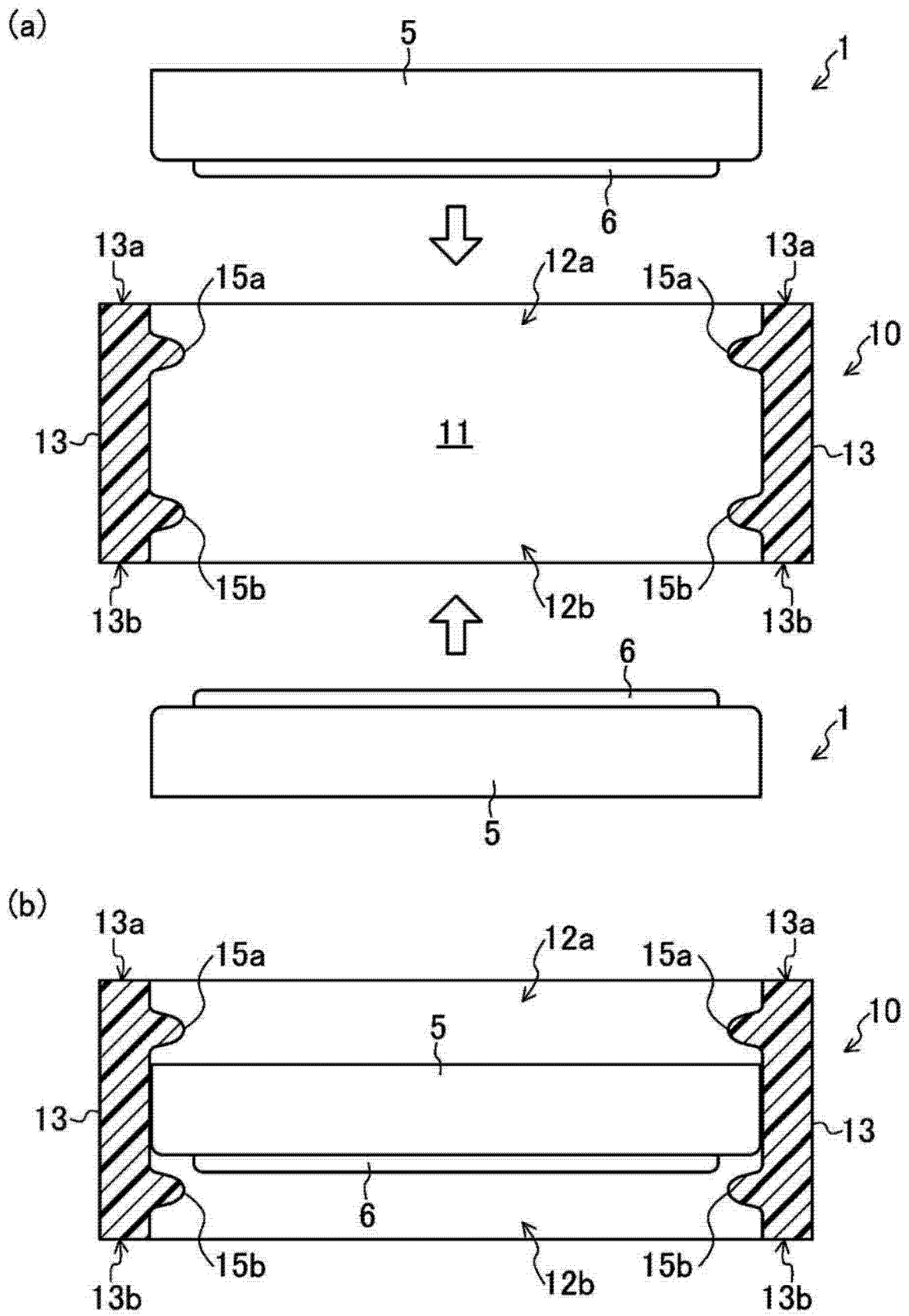
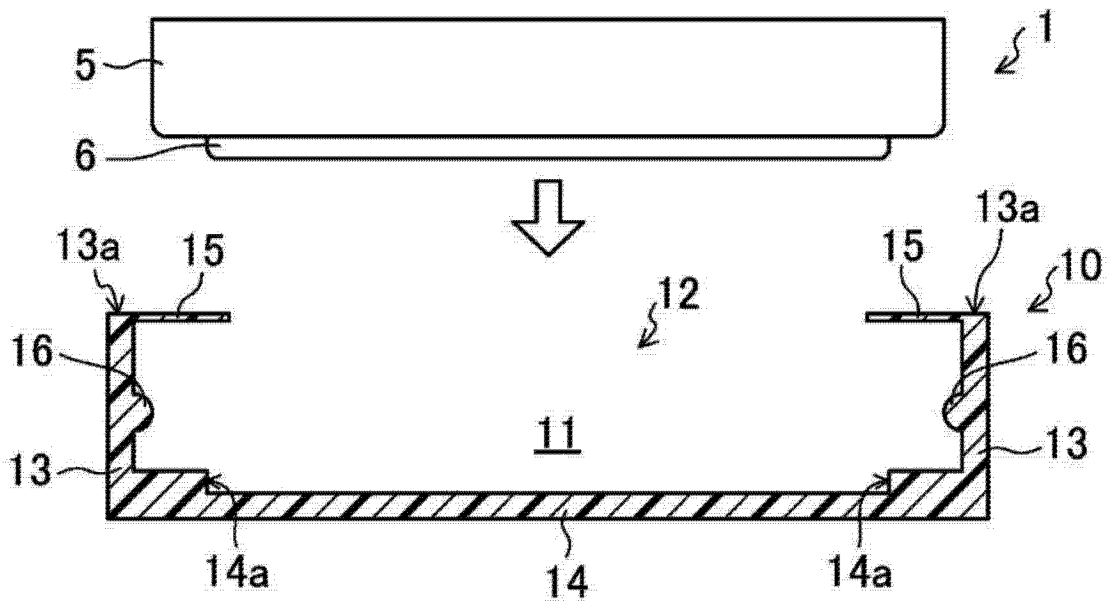
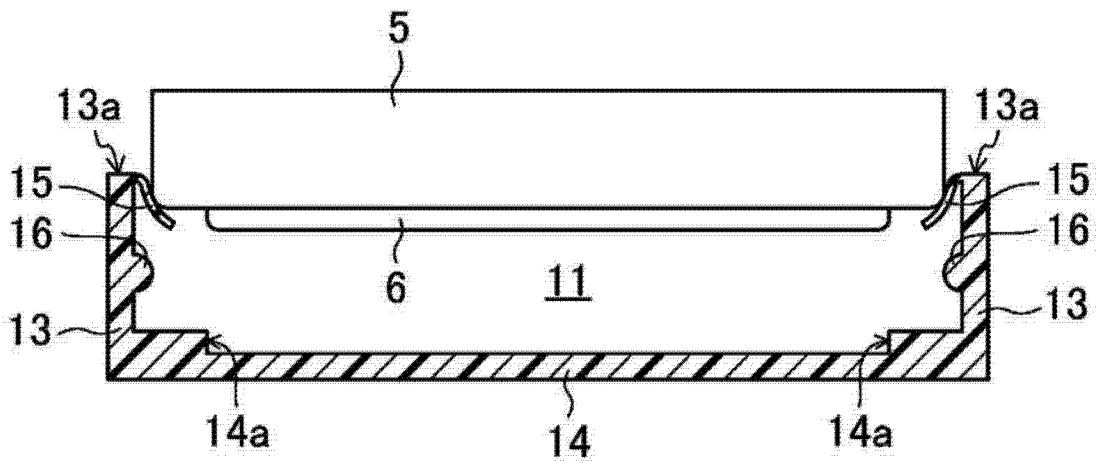


图 6

(a)



(b)



(c)

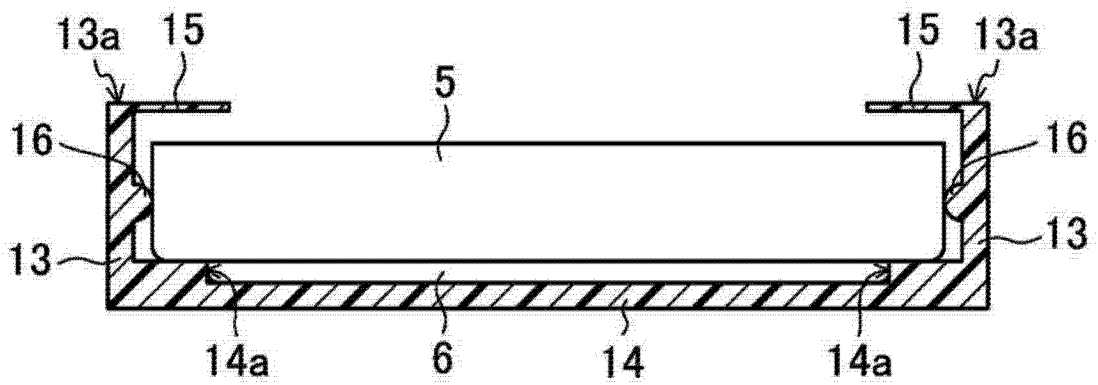


图 7

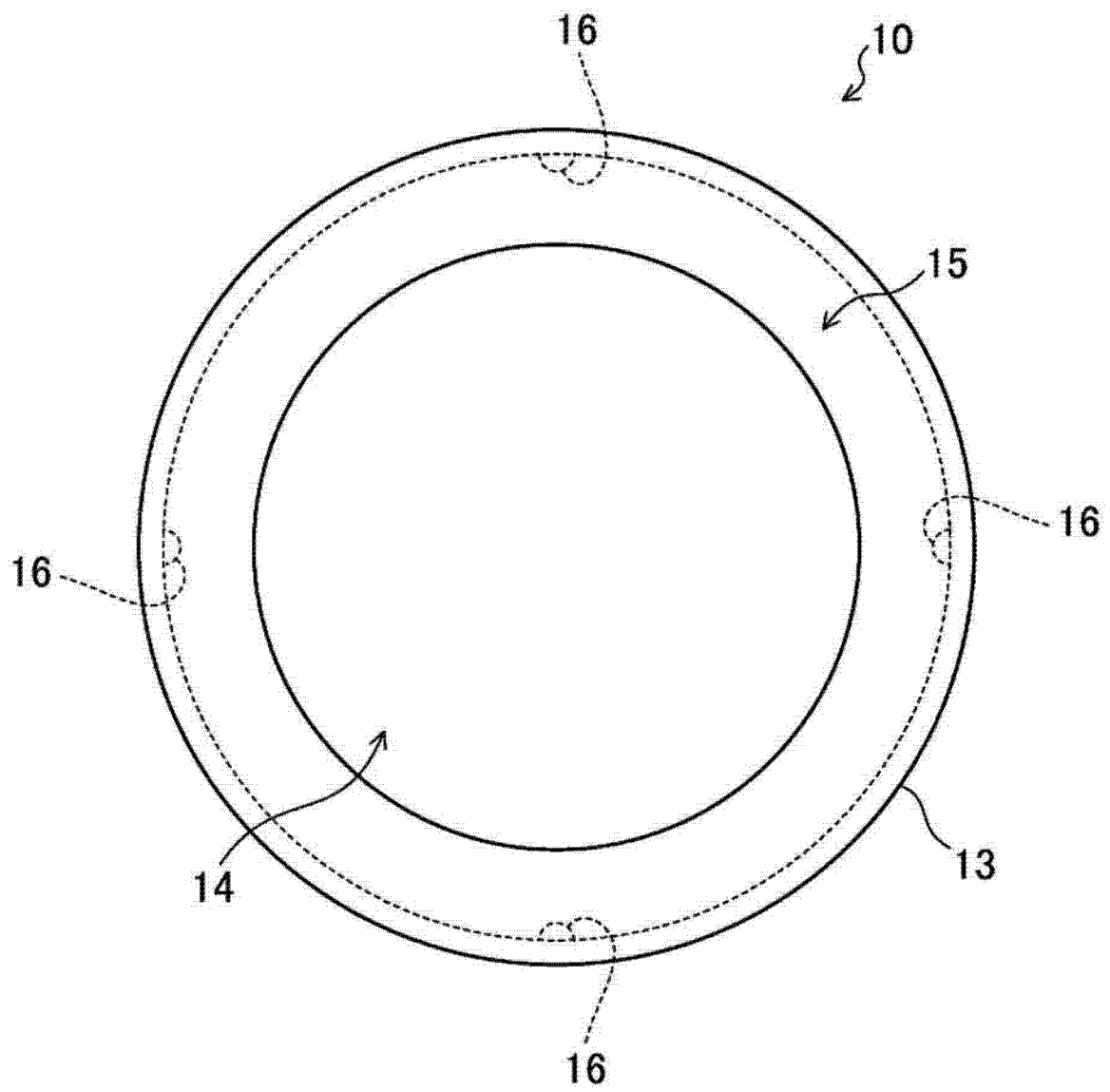


图 8

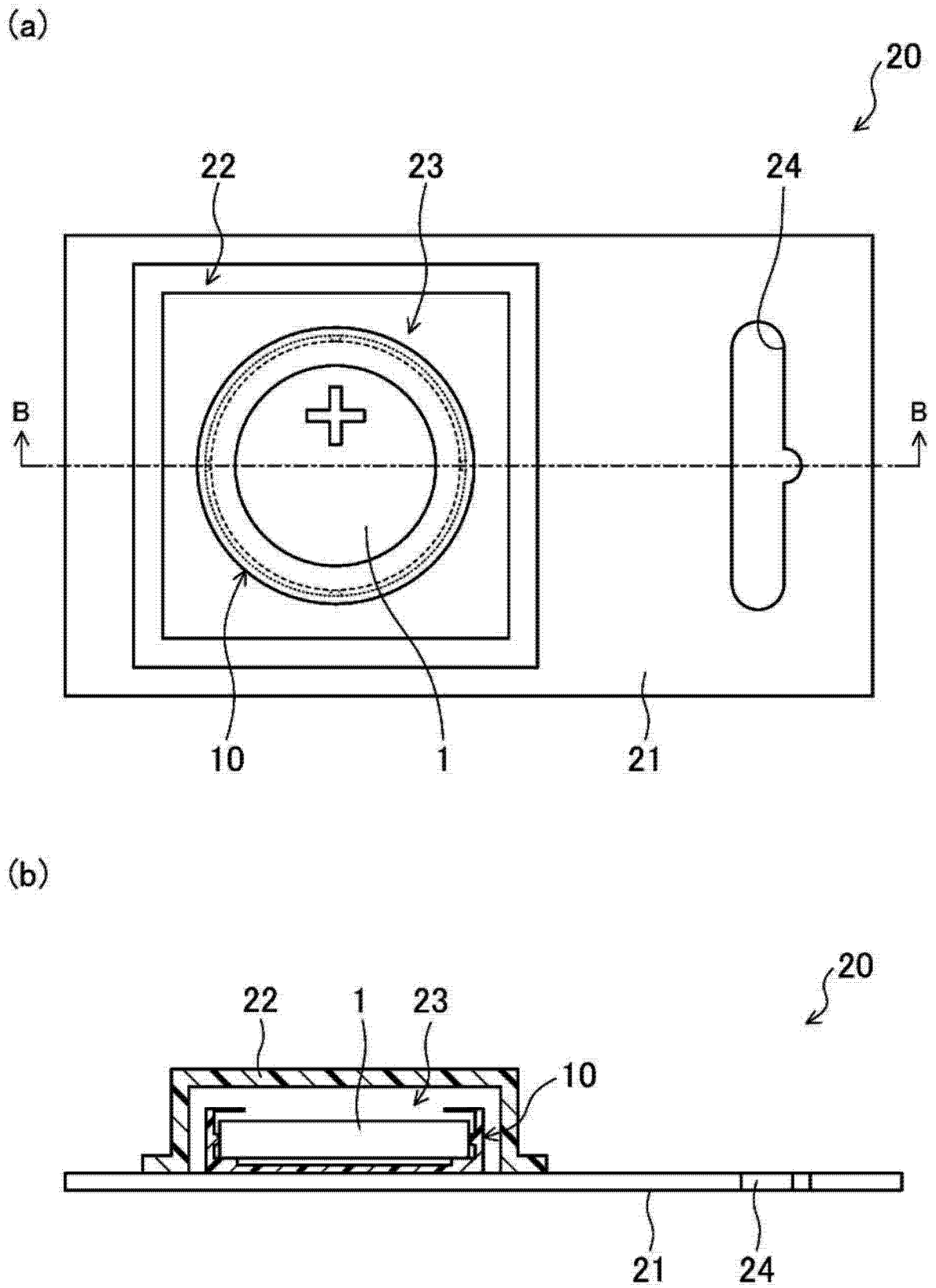


图 9

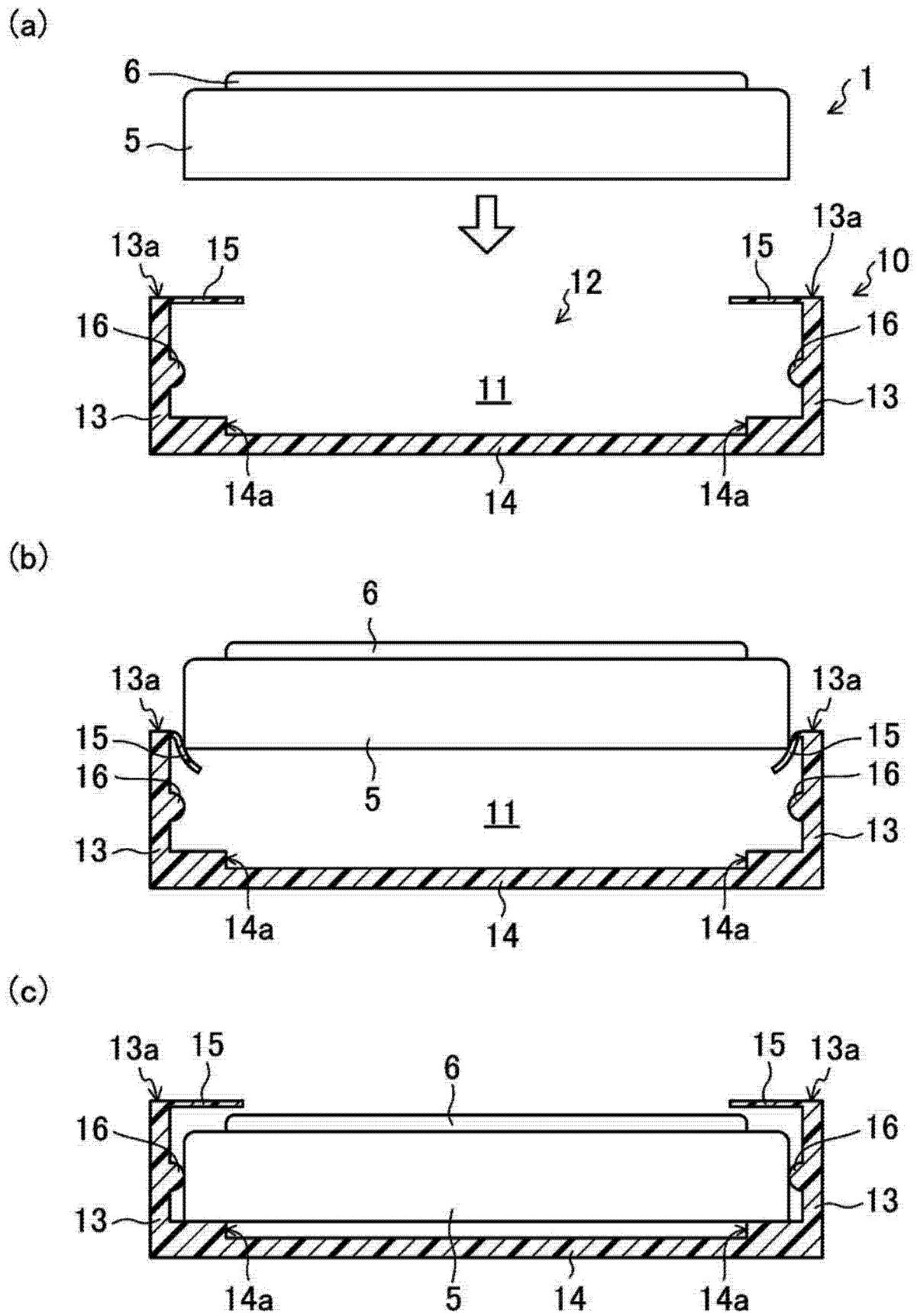


图 10

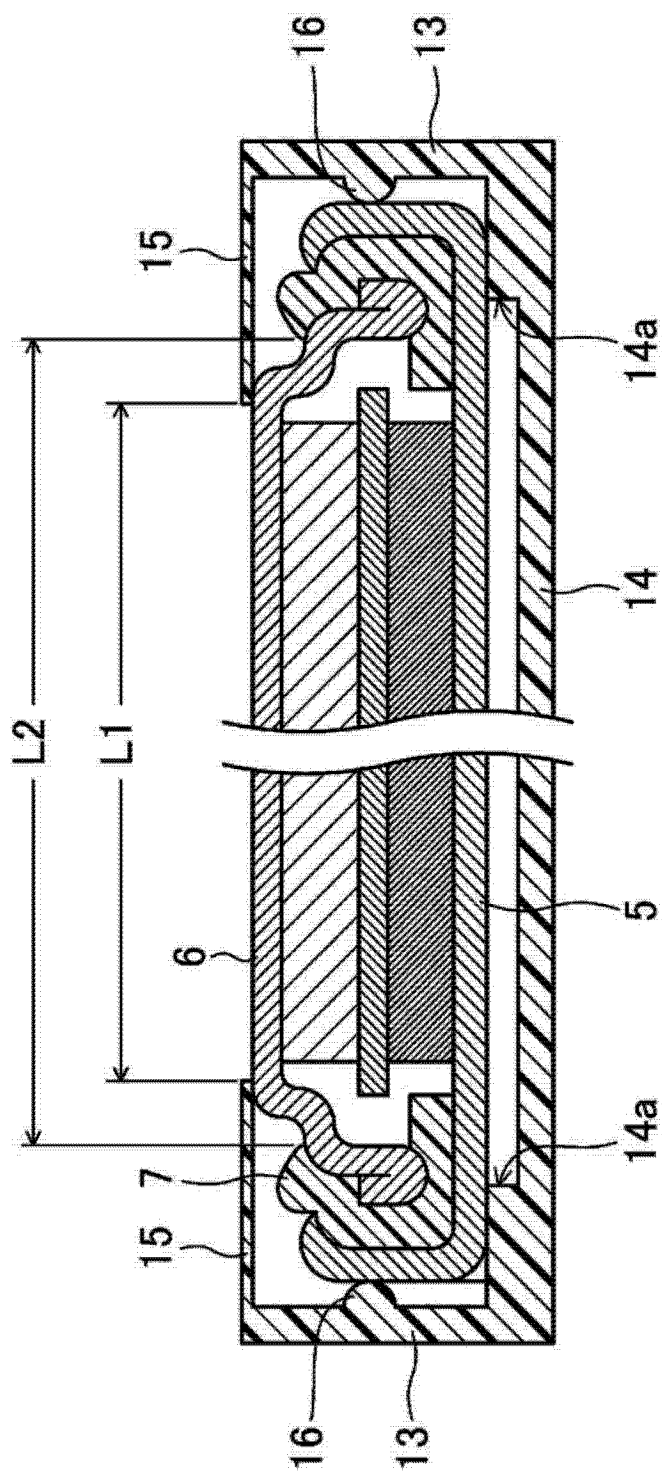


图 11

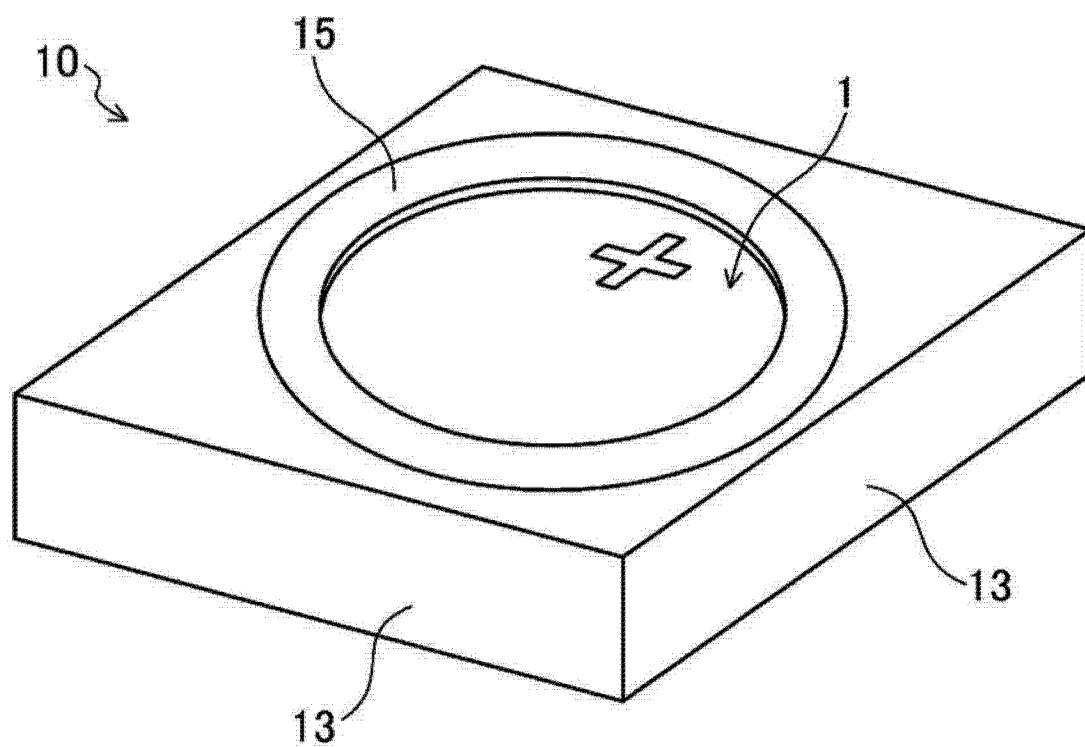


图 12

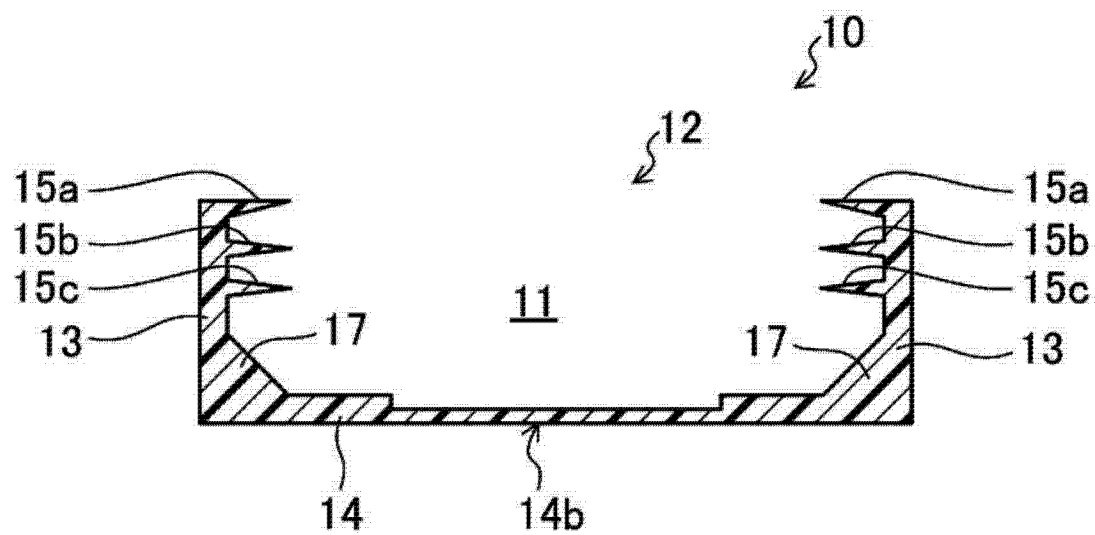


图 13

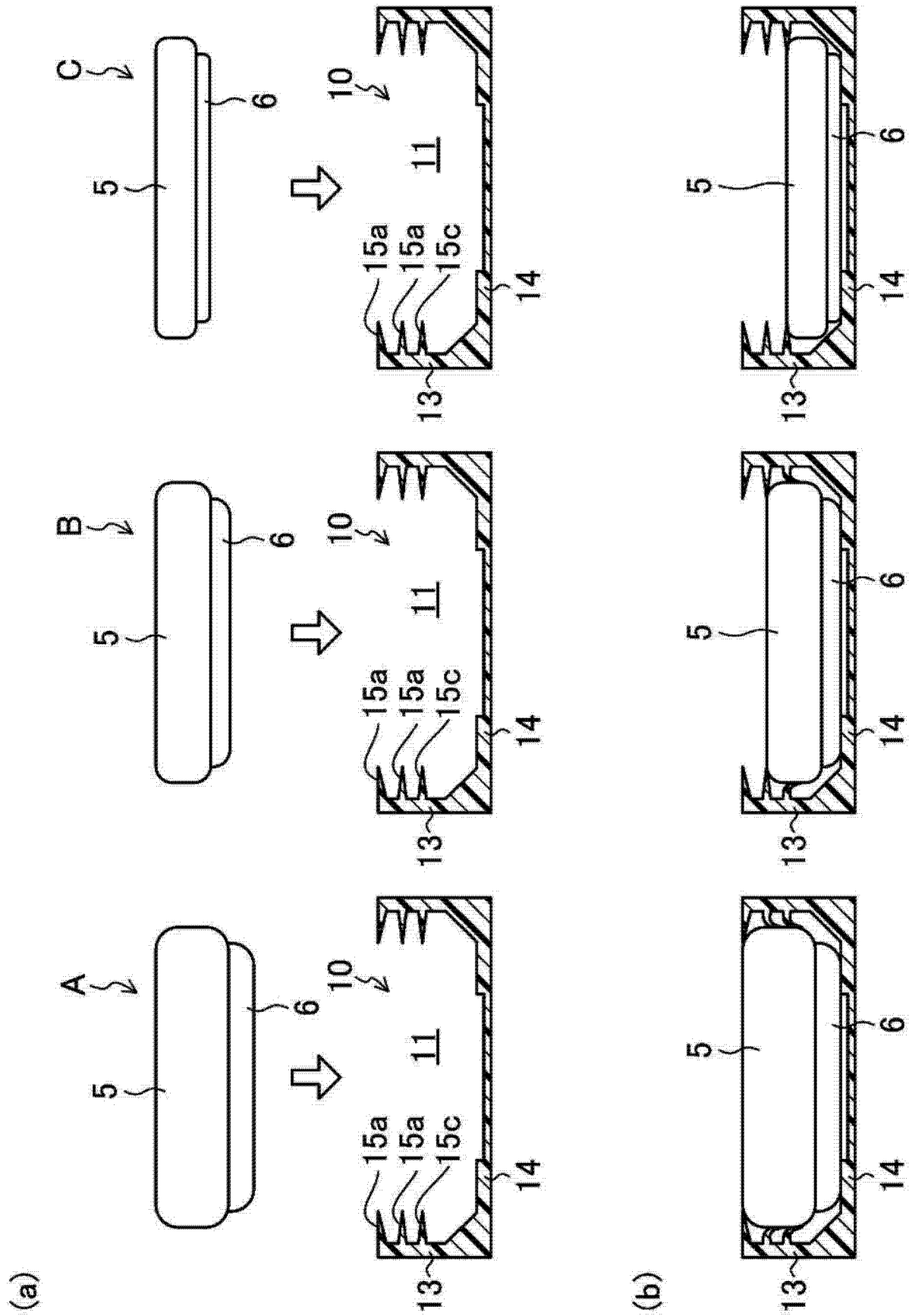


图 14