



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119422218 A

(43) 申请公布日 2025. 02. 11

(21) 申请号 202380049797.1

(22) 申请日 2023.06.26

(30) 优先权数据

2022-104414 2022.06.29 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2024.12.25

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2023/023452 2023.06.26

(87) PCT国际申请的公布数据

W02024/004892 JA 2024.01.04

(71) 申请人 松下知识产权经营株式会社

地址 日本

(72) 发明人 小林利崇 五十岚俊哉 林宏树

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

专利代理师 高迪

(51) Int.Cl.

H01G 9/12 (2006.01)

H01G 9/10 (2006.01)

H01G 11/80 (2006.01)

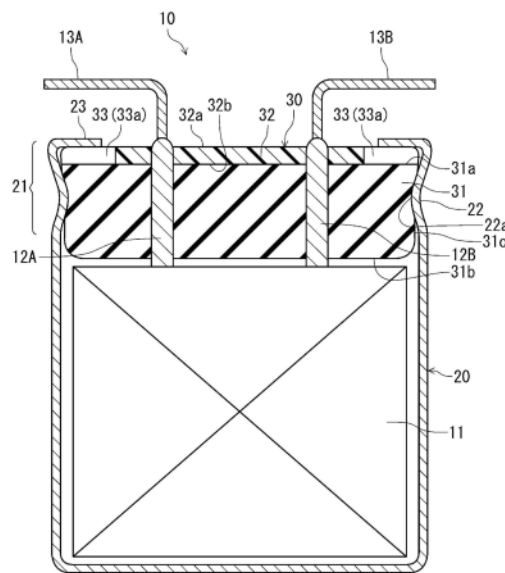
权利要求书1页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

蓄电设备

(57) 摘要

蓄电设备(10)具备蓄电元件(11)、在一端具有开口部(21)的有底筒形状的壳体(20)以及密封开口部(21)的封口单元(30)。封口单元(30)具有:封口体(31),包括第一上表面(31a)与第一下表面(31b);以及加强部件(32),包括第二上表面(32a)与第二下表面(32b),以第二下表面(32b)与第一上表面(31a)对置的方式配置,并且弹性模量比封口体(31)的弹性模量大。壳体(20)在开口部(21)附近具有按压封口体(31)的第一侧面(31c)并向壳体(20)的内侧突出的第一按压部(22)、以及按压加强部件(32)的第二上表面(32a)的第二按压部(23)。封口单元(30)具有第一通路(33),该第一通路(33)在比第二按压部(23)更靠壳体(20)的径向内侧的位置与蓄电设备(10)的外部连通,并且在封口单元(30)的侧面开口。由此,能够抑制内压上升时的封口体的变形。



1. 一种蓄电设备,具备:
蓄电元件;
有底筒形状的壳体,收容所述蓄电元件,在一端具有开口部;以及
封口单元,密封所述开口部,其中,
所述封口单元具有:
封口体,包括朝向所述壳体的外侧的第一上表面和朝向内侧的第一下表面;以及
加强部件,包括朝向所述壳体的外侧的第二上表面和朝向内侧的第二下表面,以所述第二下表面与所述封口体的所述第一上表面对置的方式配置,并且弹性模量比所述封口体的弹性模量大,
所述壳体在所述开口部附近具有:
第一按压部,对所述封口体的连接所述第一上表面与所述第一下表面的第一侧面按压,并向所述壳体的内侧突出;以及
第二按压部,对所述加强部件的所述第二上表面按压,
所述封口单元具有第一通路,该第一通路在比所述第二按压部更靠所述壳体的径向内侧的位置与所述蓄电设备的外部连通,并且在所述封口单元的侧面开口。
2. 如权利要求1所述的蓄电设备,其中,
所述第一通路仅形成于所述封口单元中的所述加强部件。
3. 如权利要求1或2所述的蓄电设备,其中,
所述第一通路具有狭缝,该狭缝在所述加强部件的所述第二上表面开口。
4. 如权利要求3所述的蓄电设备,其中,
所述狭缝在厚度方向上贯通所述加强部件。
5. 如权利要求3所述的蓄电设备,其中,
所述狭缝未在厚度方向上贯通所述加强部件。
6. 如权利要求5所述的蓄电设备,其中,
所述加强部件的所述第二下表面的外周部遍及整周与所述封口体的所述第一上表面接触。
7. 如权利要求1或2所述的蓄电设备,其中,
所述第一通路具有在所述加强部件的所述第二上表面开口且与所述外部连通的第一开口、以及在所述封口单元的侧面开口的第二开口,并且所述第一通路经过所述封口单元的内部。
8. 如权利要求7所述的蓄电设备,其中,
所述第二按压部遍及整周按压所述加强部件的所述第二上表面。
9. 如权利要求1或2所述的蓄电设备,其中,
所述第一通路在所述封口单元的侧面,仅在比所述第一按压部的最突出的顶点更靠所述第二上表面侧的位置开口。
10. 如权利要求1或2所述的蓄电设备,其中,
所述第一通路设有多个。
11. 如权利要求10所述的蓄电设备,其中,
多个所述第一通路在所述壳体的周向上等间隔地配置。

蓄电设备

技术领域

[0001] 本公开涉及蓄电设备。

背景技术

[0002] 以往,已知具备蓄电元件、在一端具有开口部的壳体、以及密封开口部的封口体的蓄电设备(例如专利文献1)。专利文献1的蓄电设备的壳体具有:第一按压部,在开口部附近,按压封口体的侧面而向壳体的内侧突出;以及排气部,设于比第一按压部的最突出的顶点更靠一端侧的位置。专利文献1的蓄电设备构成为,在由于气体的产生而内压上升时,所产生的气体从排气部向外部放出。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:国际公开第2022/091862号

发明内容

[0006] 发明要解决的课题

[0007] 然而,在专利文献1的蓄电设备中,在从内压上升到气体向外部放出的过程,封口体在蓄电设备的轴向上较大地变形。特别是在将蓄电设备模块化使用的情况下,需要设计该模块的尺寸,以能够容许或吸收这样的封口体的变形。在这样的状况下,本公开的目的之一是抑制内压上升时的封口体的变形。

[0008] 用来解决课题的手段

[0009] 本公开的一个方面涉及蓄电设备。该蓄电设备,具备:蓄电元件;有底筒形状的壳体,收容所述蓄电元件,在一端具有开口部;以及封口单元,密封所述开口部,所述封口单元具有:封口体,包括朝向所述壳体的外侧的第一上表面和朝向内侧的第一下表面;以及加强部件,包括朝向所述壳体的外侧的第二上表面和朝向内侧的第二下表面,以所述第二下表面与所述封口体的所述第一上表面对置的方式配置,并且弹性模量比所述封口体的弹性模量大,所述壳体在所述开口部附近具有:第一按压部,对所述封口体的连接所述第一上表面与所述第一下表面的第一侧面按压,并向所述壳体的内侧突出;以及第二按压部,对所述加强部件的所述第二上表面按压,所述封口单元具有第一通路,该第一通路在比所述第二按压部更靠所述壳体的径向内侧的位置与所述蓄电设备的外部连通,并且在所述封口单元的侧面开口。

[0010] 发明效果

[0011] 根据本公开,能够抑制内压上升时的封口体的变形。

[0012] 虽然本发明的新颖特征在所附权利要求书中进行了描述,但通过结合本申请的其他目的和特征并对照了附图的以下详细说明,将更好地理解本发明的构成及内容这两方。

附图说明

[0013] 图1是示意地表示实施方式1的蓄电设备的正面剖面图,是经过第一通路(狭缝)的截面的图。

[0014] 图2是示意地表示实施方式1的加强部件的三视图,从上开始依次为俯视图、主视图以及仰视图。

[0015] 图3是示意地表示实施方式2的蓄电设备的正面剖面图,是经过第一通路(狭缝)的截面的图。

[0016] 图4是示意地表示实施方式2的加强部件的三视图,从上开始依次为俯视图、主视图以及仰视图。

[0017] 图5是示意地表示实施方式3的蓄电设备的正面剖面图,是经过第一通路的截面的图。

[0018] 图6是示意地表示实施方式3的加强部件的三视图,从上开始依次为俯视图、主视图以及仰视图。

具体实施方式

[0019] 以下,列举例子对本公开的蓄电设备的实施方式进行说明。然而,本公开不限于以下说明的例子。在以下的说明中,有例示具体的数值、材料的情况,但只要能够得到本公开的效果,也可以应用其他数值、材料。

[0020] 本公开的蓄电设备具备蓄电元件、壳体以及封口单元。

[0021] 蓄电元件包括电极、电解液等。例如,在蓄电设备为电解电容器的情况下,蓄电元件包括卷绕体。卷绕体通过将一对电极隔着隔板卷绕而形成。一对电极可以都是极化电极,或者也可以是一方为阳极而另一方为阴极。例如,在蓄电设备为二次电池、锂离子电容器的情况下,蓄电元件包括电极组。电极组通过将正极与负极隔着隔板卷绕而形成。蓄电元件还可以包括电解液或液态成分。

[0022] 壳体为有底筒形状,在一端具有开口部,并且收容蓄电元件。壳体例如也可以由包含铝、铁、镍等的金属构成。壳体的形状没有特别限定,例如也可以是有底圆筒状。

[0023] 封口单元密封壳体的开口部。封口单元具有封口体以及加强部件。封口体包括朝向壳体的外侧的第一上表面以及朝向壳体的内侧的第一下表面。加强部件包括朝向壳体的外侧的第二上表面以及朝向壳体的内侧的第二下表面,并以第二下表面与封口体的第一上表面对置的方式配置。封口体的第一上表面与加强部件的第二下表面既可以相互接触,也可以在两者之间夹设其他部件。

[0024] 封口体由弹性材料(例如包含弹性树脂的材料)构成。封口体的形状也可以与壳体的形状对应。例如,在壳体为有底圆筒状的情况下,封口体也可以是圆板状,在壳体为有底方筒状的情况下,封口体也可以是方板状。加强部件由弹性模量比构成封口体的材料的弹性模量大的材料(例如热塑性树脂、热固化性树脂或金属)构成。因此,加强部件的弹性模量比封口体的弹性模量大。弹性模量例如也可以是杨氏模量。加强部件的形状也可以与壳体的形状对应。

[0025] 作为构成封口体的弹性树脂,优选橡胶成分。作为橡胶成分,能够单独或混合使用丁基橡胶(IIR)、腈橡胶(NBR)、乙丙橡胶、乙烯丙烯二烯橡胶(EPDM)、氯丁二烯橡胶(CR)、异

戊二烯橡胶 (IR)、Hypalon橡胶、有机硅橡胶、氟橡胶等。其中,优选丁基橡胶、乙丙橡胶、氟橡胶等。弹性材料除了弹性树脂之外,作为任意成分,也可以包含填充剂、碳黑、加工助剂、交联助剂等。弹性树脂的弹性模量E1例如也可以为15MPa以下。

[0026] 作为构成加强部件的材料,优选热塑性树脂。作为热塑性树脂,能够单独或混合使用聚丙烯 (PP)、聚乙烯 (PE)、ABS树脂 (ABS)、聚苯乙烯 (PS)、氯乙烯树脂 (PVC)、聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 等。其中,优选聚丙烯。加强部件的弹性模量E2例如也可以为1.1GPa以上。

[0027] 上述壳体在开口部附近具有第一按压部以及第二按压部。

[0028] 第一按压部按压封口体的第一侧面(即,连接第一上表面与第一下表面的封口体的侧面)并向壳体的内侧突出。第一按压部的最突出的顶点处的内径也可以比未施加负载的状态的封口体的外径小。第一按压部例如也可以通过对开口部的一部分进行缩径的开槽加工而形成。

[0029] 第二按压部配置于比第一按压部更靠壳体的一端侧、即开口侧的位置,朝向壳体的内侧按压加强部件的第二上表面。第二按压部例如也可以通过对开口部的最端部侧的一部分进行卷曲加工而形成。

[0030] 上述封口单元具有能够作为防爆机构发挥功能的第一通路。第一通路在比第二按压部更靠壳体的径向内侧的位置与蓄电设备的外部连通。第一通路在封口单元的侧面(即,封口体和/或加强部件的侧面)开口。在此,第一通路也可以在封口单元的侧面,仅在比第一按压部的最突出的顶点更靠第二上表面侧(开口部侧)的位置开口。第一通路在封口单元的下表面(朝向壳体的内侧的面)未开口。第一通路在由于壳体的内压上升而从封口体作用于第一按压部的力低于规定值的情况下,也可以使壳体的内外连通。

[0031] 在此,当由于气体的产生而壳体的内压上升时,封口体在壳体的轴向上欲朝向壳体外膨胀。但是,在本公开的蓄电设备中,通过具有大的弹性模量(即,难以变形)的加强部件,可抑制该轴向的膨胀(或者,封口体的变形)。而且,在封口体的膨胀被抑制的状态下,伴随着壳体的内压上升,气体的压力作用于封口体中与第一按压部接触的区域,该区域向远离第一按压部的方向位移。通过该位移,从封口体作用于第一按压部的力(相对于压缩的弹性反作用力)变弱。当该作用力减弱到低于规定值时,壳体内的气体通过封口体与第一按压部之间。该气体经由第一通路从壳体内向壳体外逸出,从而蓄电设备的内压减少,可确保安全性。

[0032] 如以上那样,根据本公开,通过设置弹性模量大的加强部件,能够抑制壳体的内压上升时的封口体的变形。而且,根据本公开,通过防爆机构进行动作,能够阻止封口单元等飞散那样的蓄电设备的意外破裂。

[0033] 第一通路也可以仅形成于封口单元中的加强部件。在该构成中,由于在弹性模量相对较小的封口体未形成有第一通路,因此与在封口体也形成第一通路的情况相比,在内压上升时封口体难以变形。另外,在封口单元中,例如也可以横跨加强部件及封口体来形成第一通路。

[0034] 第一通路也可以具有在加强部件的第二上表面开口的狭缝。狭缝也可以比第二按压部更向壳体的径向内侧延伸。狭缝也可以在加强部件的侧面开口。

[0035] 狭缝也可以在厚度方向上贯通加强部件。在这样的情况下,狭缝可以仅形成于加强部件,也可以横跨加强部件及封口体而形成。

[0036] 狭缝也可以不在厚度方向上贯通加强部件。在该情况下,狭缝可以仅形成于加强部件。

[0037] 加强部件的第二下表面的外周部也可以遍及整周与封口体的第一上表面接触。根据该构成,能够进一步抑制内压上升时的封口体的变形。另外,即使第二下表面的外周缘比封口体的第一上表面的外周缘更向外侧稍微突出,只要加强部件的第二下表面的外周部与封口体的第一上表面在比该突出的部分更靠内侧处遍及整周接触,就相当于本段落的构成。

[0038] 第一通路也可以具有在加强部件的第二上表面开口且与蓄电设备的外部连通的第一开口以及在封口单元的侧面开口的第二开口,并且该第一通路经过封口单元的内部。第二开口可以在加强部件的侧面开口,也可以在封口体的侧面开口,还可以横跨两侧面而开口。

[0039] 第二按压部也可以遍及整周按压加强部件的第二上表面。根据该构成,能够进一步抑制内压上升时的封口体的变形。而且,在形成第二按压部时,由于第二按压部遍及整周与加强部件的第二上表面抵接,因此容易高精度地形成第二按压部。

[0040] 第一通路也可以设有多个。在设置多个第一通路的情况下,多个第一通路也可以在壳体的周向上等间隔地配置。由此,可抑制封口体非对称地变形,提高由第一通路构成的防爆机构的动作可靠性。

[0041] 以下,参照附图,对本公开的蓄电设备的一例进行具体说明。在以下说明的一例的蓄电设备的构成要素中,能够应用上述的构成要素。以下说明的一例的蓄电设备的构成要素能够基于上述记载进行变更。另外,以下说明的事项也可以应用于上述的实施方式。在以下说明的一例的蓄电设备的构成要素中,可以省略对于本公开的蓄电设备而言并非必须的构成要素。另外,以下所示的图是示意性的,并不准确地反映实际部件的形状、数量。

[0042] “实施方式1”

[0043] 对本公开的实施方式1进行说明。如图1及图2所示,本实施方式的蓄电设备10构成为电解电容器,具备蓄电元件11、壳体20以及封口单元30。

[0044] 蓄电元件11具备卷绕体。卷绕体通过将阳极箔与阴极箔隔着隔板卷绕而形成。在阳极箔与阴极箔上分别连接有引线接头12A及12B的一方的端部。卷绕体是一边卷入引线接头12A及12B一边构成的。在引线接头12A及12B的另一方的端部分别连接有引线13A及13B。

[0045] 壳体20为有底筒形状,在一端具有开口部21,并且收容蓄电元件11。本实施方式的壳体20由铝构成,但并不限于此。本实施方式的壳体20为有底圆筒状,但并不限于此。在形成后述的第一按压部22及第二按压部23之前的状态下,壳体20的轴向长度例如也可以是60~80mm。壳体20的外径例如也可以是16~20mm。

[0046] 封口单元30密封壳体20的开口部21。封口单元30的厚度(壳体20的轴向上的长度)例如也可以是3~7mm。封口单元30具有封口体31及加强部件32。封口体31包括朝向壳体20的外侧的第一上表面31a以及朝向壳体20的内侧的第一下表面31b。加强部件32包括朝向壳体20的外侧的第二上表面32a以及朝向壳体20的内侧的第二下表面32b,并以第二下表面32b与封口体31的第一上表面31a对置的方式配置。在本实施方式中,封口体31的第一上表面31a与加强部件32的第二下表面32b相互接触。

[0047] 封口体31由以橡胶为主要成分的弹性体构成。本实施方式的封口体31呈圆板状,

但并不限于此。封口体31的厚度例如也可以是3.0~6.0mm。加强部件32由热塑性树脂(例如聚丙烯)构成。即,加强部件32由弹性模量比封口体31的构成材料的弹性模量大的材料构成。本实施方式的加强部件32呈直径与封口体31相等的圆板状,但并不限于此。加强部件32的厚度例如也可以是1.0~3.0mm。

[0048] 上述壳体20在开口部21附近具有第一按压部22及第二按压部23。

[0049] 第一按压部22在开口部21附近按压封口体31的第一侧面31c,并且向壳体20的内侧突出。第一按压部22的顶点22a处的内径比未施加负载的状态的封口体31的外径小。本实施方式的第一按压部22通过对开口部21的一部分进行缩径的开槽加工而形成,但并不限于此。

[0050] 第二按压部23配置于比第一按压部22更靠壳体20的一端侧(即,开口侧)的位置,朝向壳体20的内侧按压加强部件32的第二上表面32a。换言之,第二按压部23在开口部21附近按压封口单元30的缘部。本实施方式的第二按压部23通过对开口部21的一部分进行卷曲加工而形成,但并不限于此。

[0051] 上述封口单元30具有能够作为防爆机构发挥功能的第一通路33。第一通路33仅形成于封口单元30中的加强部件32。第一通路33在比第二按压部23更靠壳体20的径向内侧的位置与蓄电设备10的外部连通。第一通路33在封口单元30的侧面,仅在比第一按压部22的最突出的顶点22a更靠第二上表面32a侧(开口侧)的位置开口。第一按压部22的顶点22a在确保壳体20的气密性方面是重要的部位,从确保该气密性的观点来看,第一通路33不在此处开口是有利的。

[0052] 第一通路33由在加强部件32的第二上表面32a开口的狭缝33a构成。本实施方式的狭缝33a在厚度方向上贯通加强部件32。狭缝33a例如也可以比第二按压部23的径向内侧端更向径向内侧延伸0.2~2.0mm。狭缝33a的宽度(壳体20的周向上的长度)例如也可以是0.2~0.5mm。狭缝33a沿着壳体20的径向延伸,但并不限于此。

[0053] 如图2所示,在本实施方式中,由狭缝33a构成的第一通路33设有四个,但第一通路33的数量也可以为三个以下或五个以上。四个第一通路33在壳体20的周向上等间隔地(该例子中为每隔90°)配置。但是,多个第一通路33也可以不等间隔地配置。另外,在图2中,省略了用于使引线接头12A及12B通过的贯通孔的图示。

[0054] 开口部21中的比第一按压部22的顶点22a更靠开口侧的部分也可以在局部不与封口单元30接触。即,在比第一按压部22的顶点22a更靠开口侧,在开口部21的内表面与封口单元30的侧面之间也可以存在空隙。在存在该空隙的情况下,上述第一通路33也可以与该空隙连通。

[0055] 在此,当由于气体的产生而壳体20的内压上升时,封口体31在壳体20的轴向上欲朝向壳体20外膨胀。但是,在本实施方式的蓄电设备10中,通过具有大的弹性模量(即,难以变形)的加强部件32,可抑制该轴向的膨胀(或者,封口体31的变形)。而且,在封口体31的膨胀被抑制的状态下,伴随着壳体20的内压上升,气体的压力作用于封口体31中的与第一按压部22接触的区域,该区域向远离第一按压部22的方向位移。通过该位移,从封口体31作用于第一按压部22的力(相对于压缩的弹性反作用力)变弱。当该作用力减弱到低于规定值时,壳体20内的气体穿过封口体31与第一按压部22之间。该气体经由第一通路33从壳体20内向壳体20外逸出,从而蓄电设备10的内压减少,可确保安全性。

[0056] “实施方式2”

[0057] 对本公开的实施方式2进行说明。本实施方式的蓄电设备10的封口单元30的构成与上述实施方式1不同。以下,主要对与上述实施方式1不同的点进行说明。

[0058] 如图3及图4所示,作为狭缝33a构成的第一通路33未在厚度方向上贯通加强部件32。而且,加强部件32的第二下表面32b的外周部遍及整周与封口体31的第一上表面31a接触。第一通路33沿着壳体20的周向等间隔地(在该例子中为以180°间隔)设有两个。

[0059] “实施方式3”

[0060] 对本公开的实施方式3进行说明。本实施方式的蓄电设备10的封口单元30的构成与上述实施方式1不同。以下,主要对与上述实施方式1不同的点进行说明。

[0061] 如图5及图6所示,本实施方式的第一通路33经过封口单元30的内部,并具有第一开口33b及第二开口33c。第一开口33b在加强部件32的第二上表面32a上开口并与蓄电设备10的外部连通。第二开口33c在封口单元30的侧面(在该例子中为加强部件32的侧面)开口。而且,第二按压部23遍及整周按压加强部件32的第二上表面32a。在本实施方式中,第一通路33仅设有一个。

[0062] 对本公开的优选的实施方式进行了描述,但本公开的范围不应被该描述所限定。例如,只要不产生技术上的矛盾,可以将从所附权利要求书所记载的多个权利要求中任意选择的两个以上的权利要求中所记载的事项进行组合。

[0063] “附记”

[0064] 通过以上实施方式的记载,公开了下述的技术。

[0065] (技术1)

[0066] 一种蓄电设备,具备:

[0067] 蓄电元件;

[0068] 有底筒形状的壳体,收容所述蓄电元件,在一端具有开口部;以及

[0069] 封口单元,密封所述开口部,其中,

[0070] 所述封口单元具有:

[0071] 封口体,包括朝向所述壳体的外侧的第一上表面和朝向内侧的第一下表面;以及

[0072] 加强部件,包括朝向所述壳体的外侧的第二上表面和朝向内侧的第二下表面,以所述第二下表面与所述封口体的所述第一上表面对置的方式配置,并且弹性模量比所述封口体的弹性模量大,

[0073] 所述壳体在所述开口部附近具有:

[0074] 第一按压部,对所述封口体的连接所述第一上表面与所述第一下表面的第一侧面按压,并向所述壳体的内侧突出;以及

[0075] 第二按压部,对所述加强部件的所述第二上表面按压,

[0076] 所述封口单元具有第一通路,该第一通路在比所述第二按压部更靠所述壳体的径向内侧的位置与所述蓄电设备的外部连通,并且在所述封口单元的侧面开口。

[0077] (技术2)

[0078] 如技术1所述的蓄电设备,其中,

[0079] 所述第一通路仅形成于所述封口单元中的所述加强部件。

[0080] (技术3)

- [0081] 如技术1或2所述的蓄电设备,其中,
- [0082] 所述第一通路具有狭缝,该狭缝在所述加强部件的所述第二上表面开口。
- [0083] (技术4)
- [0084] 如技术3所述的蓄电设备,其中,
- [0085] 所述狭缝在厚度方向上贯通所述加强部件。
- [0086] (技术5)
- [0087] 如技术3所述的蓄电设备,其中,
- [0088] 所述狭缝未在厚度方向上贯通所述加强部件。
- [0089] (技术6)
- [0090] 如技术5所述的蓄电设备,其中,
- [0091] 所述加强部件的所述第二下表面的外周部遍及整周与所述封口体的所述第一上表面接触。
- [0092] (技术7)
- [0093] 如技术1或2所述的蓄电设备,其中,
- [0094] 所述第一通路具有在所述加强部件的所述第二上表面开口且与所述外部连通的第一开口、以及在所述封口单元的侧面开口的第二开口,并且所述第一通路经过所述封口单元的内部。
- [0095] (技术8)
- [0096] 如技术7所述的蓄电设备,其中,
- [0097] 所述第二按压部遍及整周按压所述加强部件的所述第二上表面。
- [0098] (技术9)
- [0099] 如技术1~8中任一项所述的蓄电设备,其中,
- [0100] 所述第一通路在所述封口单元的侧面,仅在比所述第一按压部的最突出的顶点更靠所述第二上表面侧的位置开口。
- [0101] (技术10)
- [0102] 如技术1~9中任一项所述的蓄电设备,其中,
- [0103] 所述第一通路设有多个。
- [0104] (技术11)
- [0105] 如技术10所述的蓄电设备,其中,
- [0106] 多个所述第一通路在所述壳体的周向上等间隔地配置。
- [0107] 尽管已经结合目前优选的实施方式对本发明进行了说明,但不应以限定的方式解释这样的公开。通过阅读上述公开,各种变形及改变对于本发明所属技术领域的技术人员来说无疑是显而易见的。因此,所附权利要求书应解释为包含在不脱离本发明的真实精神及范围的情况下的所有变形及改变。
- [0108] 工业上的可利用性
- [0109] 本公开能够用于蓄电设备。
- [0110] 附图标记说明
- [0111] 10:蓄电设备
- [0112] 11:蓄电元件

- [0113] 12A、12B:引线接头
- [0114] 13A、13B:引线
- [0115] 20:壳体
- [0116] 21:开口部
- [0117] 22:第一按压部
- [0118] 22a:顶点
- [0119] 23:第二按压部
- [0120] 30:封口单元
- [0121] 31:封口体
- [0122] 31a:第一上表面
- [0123] 31b:第一下表面
- [0124] 31c:第一侧面
- [0125] 32:加强部件
- [0126] 32a:第二上表面
- [0127] 32b:第二下表面
- [0128] 33:第一通路
- [0129] 33a:狭缝
- [0130] 33b:第一开口
- [0131] 33c:第二开口

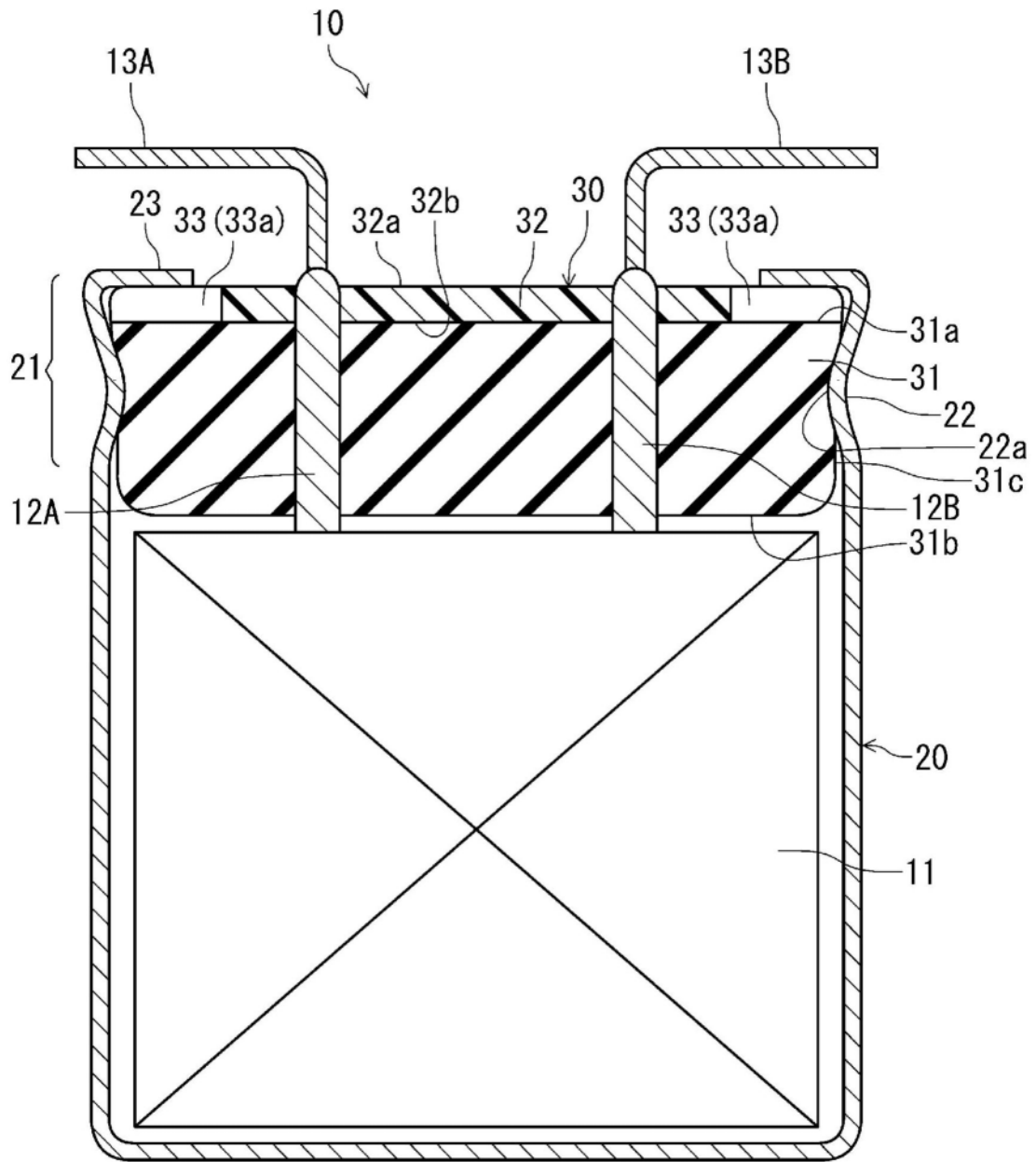


图1

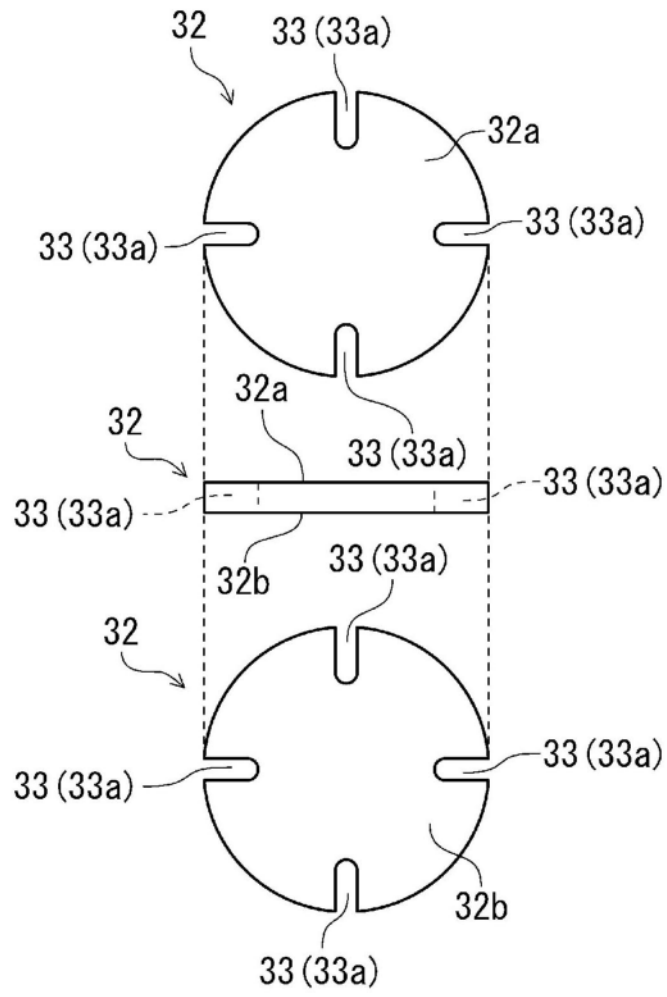


图2

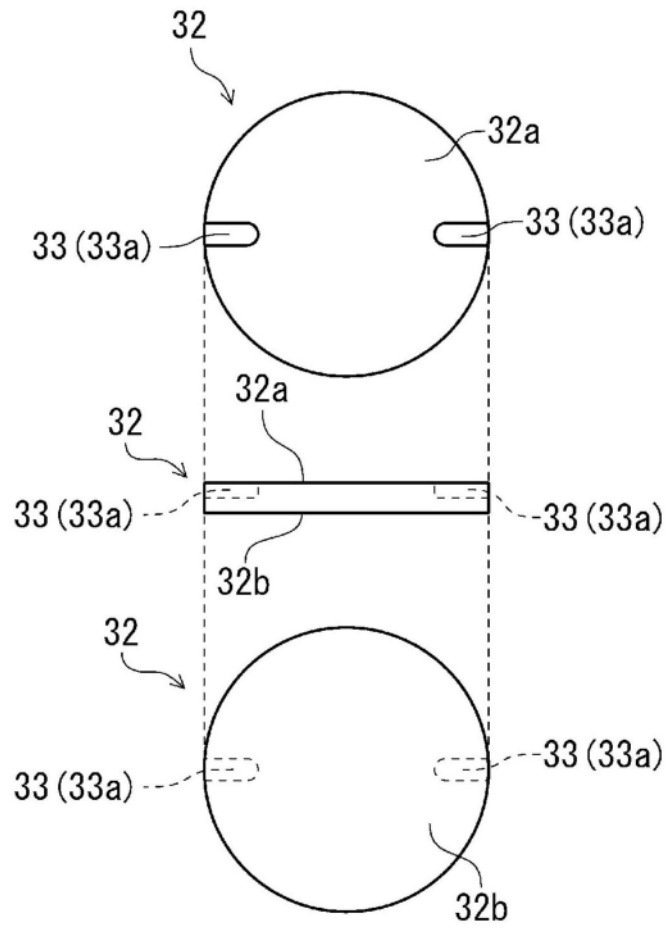


图4

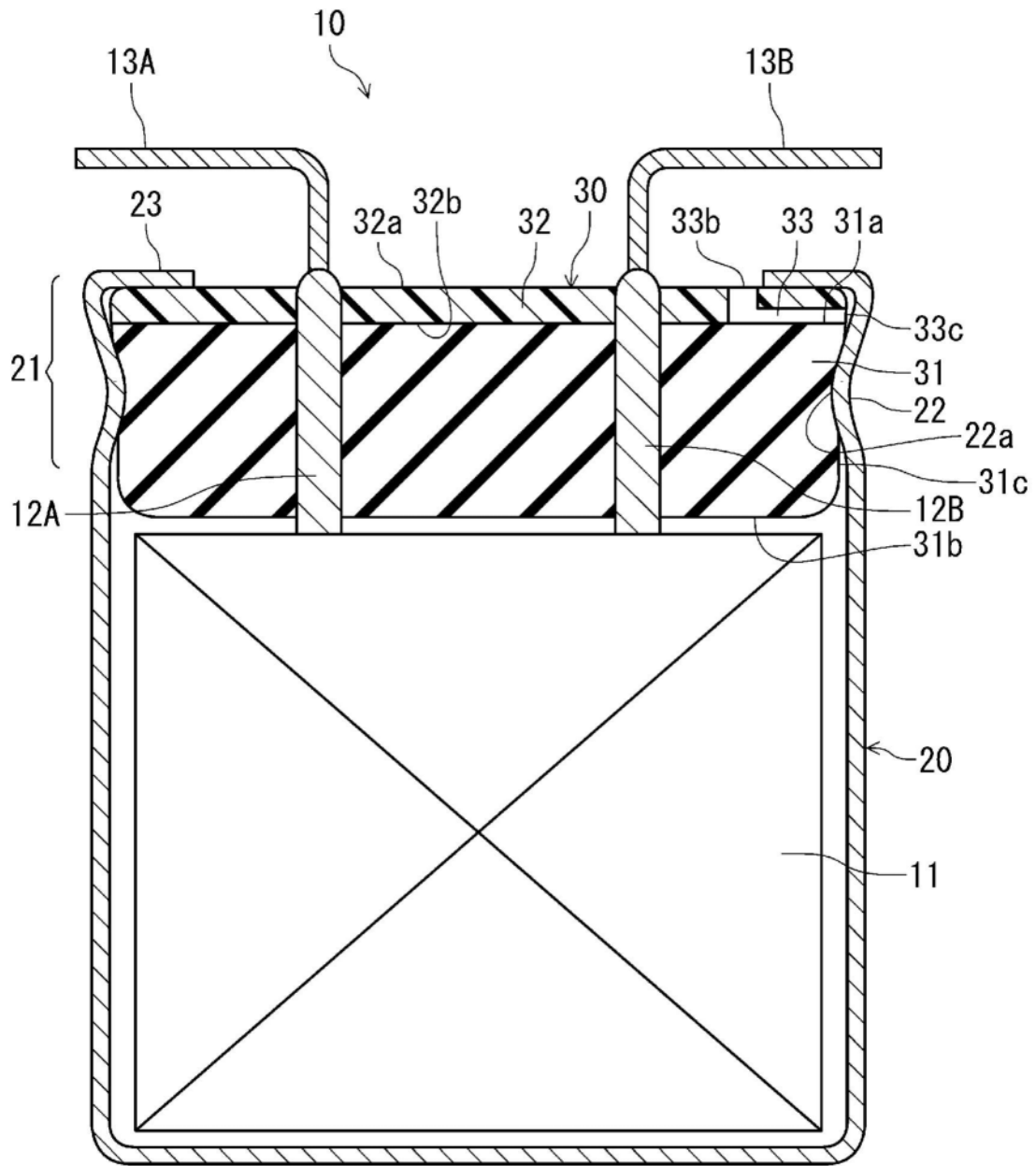


图5

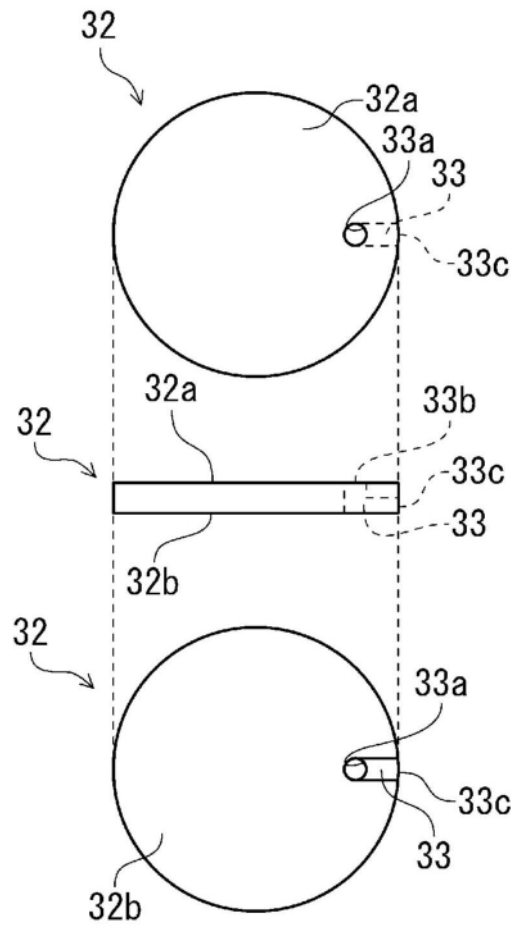


图6