



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116231237 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 06

(21) 申请号 202310390915.7

H01M 50/209 (2021. 01)

(22) 申请日 2023. 04. 12

H01M 50/547 (2021. 01)

H01M 50/531 (2021. 01)

(71) 申请人 东莞新能德科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市东坑镇角社村
兴国中路8号

(72) 发明人 何永伟 杨书俊 宁顺刚 徐浩然

(74) 专利代理机构 深圳市赛恩倍吉知识产权代
理有限公司 44334

专利代理师 关雅慧

(51) Int. Cl.

H01M 50/519 (2021. 01)

H01M 50/503 (2021. 01)

H01M 50/244 (2021. 01)

H01M 50/271 (2021. 01)

H01M 50/284 (2021. 01)

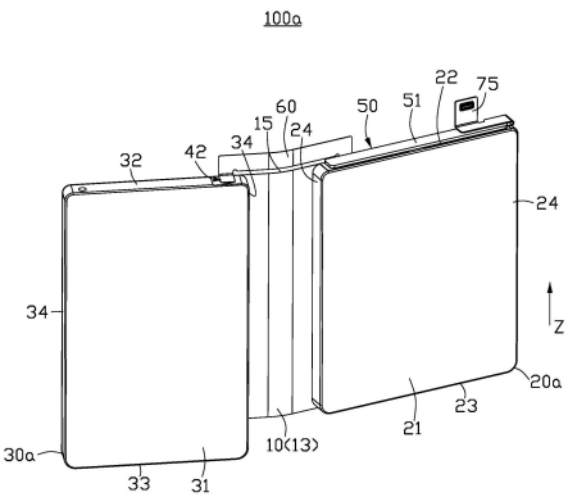
权利要求书2页 说明书10页 附图8页

(54) 发明名称

电池及用电设备

(57) 摘要

一种电池及用电设备, 电池包括盖板、第一壳体、第二壳体、第一极柱、第二极柱、两个电极组件、电路板组件和电连接件。盖板包括间隔设置的第一区域和第二区域, 以及设于第一区域和第二区域之间的弯折区域。第一壳体连接于第一区域且与盖板密封配合形成第一容纳腔。第二壳体连接于第二区域且与盖板密封配合形成第二容纳腔。第一极柱从第一容纳腔伸出第一壳体。第二极柱从第二容纳腔伸出第二壳体。两个电极组件分别容纳于第一容纳腔和第二容纳腔中。电路板组件设置于第一壳体一侧, 电路板组件电连接于盖板和第一极柱。电连接件柔性连接于电路板组件和第二极柱之间。上述电池能够提高电池的能量密度。



1. 一种电池,其特征在于,包括:

盖板,所述盖板一侧包括间隔设置的第一区域和第二区域,以及设于所述第一区域和所述第二区域之间的弯折区域;

第一壳体,所述第一壳体连接于所述第一区域且与所述盖板密封配合形成第一容纳腔;

第二壳体,所述第二壳体连接于所述第二区域且与所述盖板密封配合形成第二容纳腔;

第一极柱,所述第一极柱从所述第一容纳腔伸出所述第一壳体且与所述第一壳体绝缘设置;

第二极柱,所述第二极柱从所述第二容纳腔伸出所述第二壳体且与所述第二壳体绝缘设置;

两个电极组件,两个所述电极组件分别容纳于所述第一容纳腔和所述第二容纳腔中,每个所述电极组件包括极性相反的第一极耳和第二极耳,所述第一极耳电连接于所述盖板,所述第二极耳电连接于对应的所述第一极柱或所述第二极柱;

电路板组件,所述电路板组件设置于所述第一壳体一侧,所述电路板组件电连接于所述盖板和所述第一极柱;

电连接件,所述电连接件柔性连接于所述电路板组件和所述第二极柱之间。

2. 如权利要求1所述的电池,其特征在于,所述第一壳体与所述盖板导电连接,和/或所述第二壳体与所述盖板导电连接。

3. 如权利要求2所述的电池,其特征在于,所述第一壳体包括第一顶壁,所述第一顶壁连接于所述盖板,所述第一极柱沿第一方向伸出所述第一顶壁,沿所述第一方向,所述电路板组件的投影位于所述第一顶壁的投影范围内。

4. 如权利要求3所述的电池,其特征在于,所述第二壳体包括第二顶壁,所述第二顶壁连接于所述盖板,沿垂直于所述第一方向的方向观察,所述第一顶壁和所述第二顶壁平齐,所述第二极柱沿所述第一方向伸出所述第二顶壁。

5. 如权利要求4所述的电池,其特征在于,所述第二极柱设于所述第二顶壁邻近所述第一顶壁的一端。

6. 如权利要求4所述的电池,其特征在于,所述盖板包括第一侧边,所述第一侧边位于所述第一区域和所述第二区域之间,沿垂直于所述第一方向的方向观察,所述第一顶壁、所述第二顶壁和所述第一侧边平齐。

7. 如权利要求4所述的电池,其特征在于,沿所述第一方向观察,所述第一顶壁在所述盖板上延伸的长度大于或等于所述第二顶壁在所述盖板上延伸的长度。

8. 如权利要求4所述的电池,其特征在于,所述电路板组件包括基板、以及连接于所述基板的第一转接件、第二转接件和第三转接件,所述第一转接件连接于所述第一顶壁,所述第二转接件连接所述第一极柱,所述第三转接件连接于所述电连接件。

9. 如权利要求8所述的电池,其特征在于,所述基板的厚度方向平行于所述第一方向,所述第一转接件、所述第二转接件和所述第三转接件位于所述基板和所述第一顶壁之间。

10. 如权利要求8所述的电池,其特征在于,所述基板的厚度方向垂直于所述第一方向,沿所述第一方向观察,所述基板位于所述第一顶壁邻近所述盖板的一侧,所述第一转接件、

所述第二转接件和所述第三转接件位于所述基板背离所述盖板的一侧。

11. 如权利要求10所述的电池,其特征在于,所述盖板还包括凸伸区域,所述凸伸区域在所述第一方向上位于所述第一区域一侧,所述基板的至少部分和所述凸伸区域相对设置。

12. 如权利要求8所述的电池,其特征在于,所述电连接件包括第一电连接部、第二电连接部和第三电连接部,所述第一电连接部的厚度方向垂直于所述第一方向,所述第一电连接部与所述盖板在所述第一方向上间隔设置,所述第二电连接部和所述第三电连接部连接于所述第一电连接部朝向所述盖板的一侧且相对所述第一电连接部弯折,所述第二电连接部连接于所述第三转接件,所述第三电连接部连接于所述第二极柱。

13. 如权利要求1所述的电池,其特征在于,所述电池还包括柔性电路板,所述柔性电路板连接于所述电路板组件,且至少部分柔性电路板沿背离所述第一壳体的方向伸出。

14. 一种电池,其特征在于,所述电池包括:

第一壳体,所述第一壳体设有第一容纳腔;

第二壳体,所述第二壳体设有第二容纳腔;

第一极柱,所述第一极柱从所述第一容纳腔伸出所述第一壳体且与所述第一壳体绝缘设置;

第二极柱,所述第二极柱从所述第二容纳腔伸出所述第二壳体且与所述第二壳体绝缘设置;

两个电极组件,两个所述电极组件分别容纳于所述第一容纳腔和所述第二容纳腔中,每个所述电极组件包括极性相反的第一极耳和第二极耳,所述第一极耳电连接于对应的所述第一壳体或所述第二壳体,所述第二极耳电连接于对应的所述第一极柱或所述第二极柱;

电路板组件,所述电路板组件设置于所述第一壳体一侧,所述电路板组件电连接于所述第一壳体和所述第一极柱;

电连接件,所述电连接件柔性连接于所述电路板组件和所述第二极柱之间,

壳体连接件,所述壳体连接件柔性连接于所述第一壳体和所述第二壳体之间。

15. 一种用电设备,其特征在于,所述用电设备包括如权利要求1至14中任意一项所述的电池。

电池及用电设备

技术领域

[0001] 本申请涉及储能技术领域,特别涉及一种电池及用电设备。

背景技术

[0002] 在折叠屏手机等用电设备中,用电设备具有两个间隔设置的电池仓,每个电池仓中设有电芯以及连接于该电芯的电路板组件,两个电路板组件通过柔性电路板连接实现电连接。多个电路板组件会占用较大的封装空间,导致电池整体的能量密度较低。

发明内容

[0003] 鉴于上述状况,有必要提供一种电池,能够提高电池的能量密度。

[0004] 本申请的实施例提供一种电池,包括盖板、第一壳体、第二壳体、第一极柱、第二极柱、两个电极组件、电路板组件和电连接件。盖板一侧包括间隔设置的第一区域和第二区域,以及设于第一区域和第二区域之间的弯折区域。第一壳体连接于第一区域且与盖板密封配合形成第一容纳腔。第二壳体连接于第二区域且与盖板密封配合形成第二容纳腔。第一极柱从第一容纳腔伸出第一壳体且与第一壳体绝缘设置。第二极柱从第二容纳腔伸出第二壳体且与第二壳体绝缘设置。两个电极组件分别容纳于第一容纳腔和第二容纳腔中,每个电极组件包括极性相反的第一极耳和第二极耳,第一极耳电连接于盖板,第二极耳电连接于对应的第一极柱或第二极柱。电路板组件设置于第一壳体一侧,电路板组件电连接于盖板和第一极柱。电连接件柔性连接于电路板组件和第二极柱之间。

[0005] 上述电池中,电路板组件电连接于盖板和第一极柱,以使两个电极组件的负极通过盖板汇集至电路板组件,设置于第一容纳腔中的电极组件的正极通过第一极柱汇集至电路板组件。电连接件柔性连接于电路板组件和第二极柱之间,以使设置于第二容纳腔中的电极组件的正极依次通过第二极柱和电连接件汇集至电路板组件,进而使两个电极组件分别电连接于电路板组件,便于通过一个电路板组件对两个电极组件进行充放电保护。柔性连接于电路板组件和第二极柱之间的电连接件还便于与弯折区域同步弯折。上述电池安装于用电设备中时,能够减少多个电路板组件导致的空间浪费,有利于提高电极组件的容量,进而提高电池的能量密度。

[0006] 本申请的一些实施例中,第一壳体与盖板导电连接,以便于位于第一壳体一侧的电路板组件通过第一壳体与盖板导电连接,提高盖板和第一壳体之间的空间利用率。和/或第二壳体与盖板导电连接,以便于设置于第二容纳腔中的电极组件的第一极耳可连接于第二壳体以实现与盖板的导电连接。

[0007] 本申请的一些实施例中,第一壳体包括第一顶壁,第一顶壁连接于盖板,第一极柱沿第一方向伸出第一顶壁,以便于连接于电路板组件。沿第一方向,电路板组件的投影位于第一顶壁的投影范围内,以减少电路板组件凸伸出第一顶壁导致的空间浪费,提高电路板组件和第一壳体之间的空间利用率。

[0008] 本申请的一些实施例中,第二壳体包括第二顶壁,第二顶壁连接于盖板,沿垂直于

第一方向的方向观察,第一顶壁和第二顶壁平齐,第二极柱沿第一方向伸出第二顶壁,以使第一顶壁和第二顶壁大致处于同一平面,便于电连接件沿该平面在第二极柱和电路板组件之间延伸,减少电连接件弯折延伸导致的空间浪费。

[0009] 本申请的一些实施例中,第二极柱设于第二顶壁邻近第一顶壁的一端,以便于进一步减小电连接件的延伸长度,提高电连接件在第一顶壁和第二顶壁之间的空间利用率。

[0010] 本申请的一些实施例中,盖板包括第一侧边,第一侧边位于第一区域和第二区域之间,沿垂直于第一方向的方向观察,第一顶壁、第二顶壁和第一侧边平齐,以便于电连接件与第一侧边在第一方向上间隔排列,提高电连接件和盖板之间的绝缘稳定性。

[0011] 本申请的一些实施例中,沿第一方向观察,第一顶壁在盖板上延伸的长度大于或等于第二顶壁在盖板上延伸的长度,以便于利用第一顶壁上较大的顶部空间容纳电路板组件,便于提高电路板组件的布件面积。

[0012] 本申请的一些实施例中,电路板组件包括基板、以及连接于基板的第一转接件、第二转接件和第三转接件,第一转接件连接于第一顶壁,第二转接件连接第一极柱,第三转接件连接于电连接件。通过第一转接件、第二转接件和第三转接件可提高电路板组件电连接的稳定性。

[0013] 本申请的一些实施例中,基板的厚度方向平行于第一方向,第一转接件、第二转接件和第三转接件位于基板和第一顶壁之间,以减少基板在第一方向上占用的空间,提高基板在第一顶壁上的空间利用率。

[0014] 本申请的一些实施例中,基板的厚度方向垂直于第一方向,沿第一方向观察,基板位于第一顶壁邻近盖板的一侧,第一转接件、第二转接件和第三转接件位于基板背离盖板的一侧,以便于适配厚度较薄的第一壳体,或适配深度较浅的电池仓。

[0015] 本申请的一些实施例中,盖板还包括凸伸区域,凸伸区域在第一方向上位于第一区域一侧,基板的至少部分和凸伸区域相对设置。凸伸区域用以支撑基板,以提高基板在第一顶壁上的结构强度。

[0016] 本申请的一些实施例中,电连接件包括第一电连接部、第二电连接部和第三电连接部,第一电连接部的厚度方向垂直于第一方向,第一电连接部与盖板在第一方向上间隔设置,第二电连接部和第三电连接部连接于第一电连接部朝向盖板的一侧且相对第一电连接部弯折,第二电连接部连接于第三转接件,第三电连接部连接于第二极柱。通过上述设置能够便于第二电连接部与第三转接件焊接以及便于第三电连接部与第二极柱焊接。

[0017] 本申请的一些实施例中,电池还包括柔性电路板,柔性电路板连接于电路板组件,且至少部分柔性电路板沿背离第一壳体的方向伸出,以便于与外部电路连接。

[0018] 本申请的实施例还提供一种电池,包括第一壳体、第二壳体、第一极柱、第二极柱、两个电极组件、电路板组件、电连接件和壳体连接件。第一壳体设有第一容纳腔。第二壳体设有第二容纳腔。第一极柱从第一容纳腔伸出第一壳体且与第一壳体绝缘设置。第二极柱从第二容纳腔伸出第二壳体且与第二壳体绝缘设置。两个电极组件分别容纳于第一容纳腔和第二容纳腔中,每个电极组件包括极性相反的第一极耳和第二极耳,第一极耳电连接于对应的第一壳体或第二壳体,第二极耳电连接于对应的第一极柱或第二极柱。电路板组件设置于第一壳体一侧,电路板组件电连接于第一壳体和第一极柱。电连接件柔性连接于电路板组件和第二极柱之间。壳体连接件柔性连接于第一壳体和第二壳体之间。

[0019] 上述电池中,设置于第一容纳腔中的电极组件的正极通过第一极柱汇集至电路板组件,设置于第二容纳腔中的电极组件的正极依次通过第二极柱和电连接件汇集至电路板组件,两个电极组件的负极通过壳体连接件汇集至电路板组件,进而使两个电极组件分别电连接于电路板组件,便于通过一个电路板组件对两个电极组件进行充放电保护。柔性设置的电连接件和壳体连接件还便于第一壳体相对第二壳体弯折。上述电池安装于用电设备中时,能够减少多个电路板组件导致的空间浪费,有利于提高电极组件的容量,进而提高电池的能量密度。

[0020] 本申请的实施例还提供一种用电设备,包括上述实施例中的任意一种电池。

[0021] 上述用电设备中,能够通过一个电路板组件对两个电极组件进行充放电保护,减少多个电路板组件导致的空间浪费,有利于提高电极组件的容量,进而提高电池的能量密度。

附图说明

[0022] 图1是本申请的一个实施例中电池的结构示意图。

[0023] 图2是本申请的一个实施例中电池的拆分结构示意图。

[0024] 图3是本申请的一个实施例中电池中盖板的结构示意图。

[0025] 图4是本申请的一个实施例中电池中电路板组件的结构示意图。

[0026] 图5是本申请的另一个实施例中电池的正面结构示意图。

[0027] 图6是本申请的另一个实施例中电池的背面结构示意图。

[0028] 图7是本申请的一个实施例中电池中电连接件的结构示意图。

[0029] 图8是本申请的一个实施例中电池中柔性电路板的结构示意图。

[0030] 图9是本申请的又一个实施例中电池的结构示意图。

[0031] 图10是本申请的一个实施例中用电设备的结构示意图。

[0032] 主要元件符号说明

[0033]	电池	100a、100b
[0034]	用电设备	200
[0035]	盖板	10
[0036]	第一区域	11
[0037]	第二区域	12
[0038]	弯折区域	13
[0039]	凸伸区域	14
[0040]	第一侧边	15
[0041]	第一壳体	20a、20b
	第一容纳腔	201a、201b
	第一外壁	21
[0042]	第一顶壁	22
[0043]	第一底壁	23
[0044]	第一侧壁	24
[0045]	第二壳体	30a、30b

	第二容纳腔	301a、301b
	第二外壁	31
[0046]	第二顶壁	32
[0047]	第二底壁	33
[0048]	第二侧壁	34
[0049]	第一极柱	41
[0050]	第二极柱	42
[0051]	电路板组件	50
[0052]	基板	51
[0053]	第一转接件	52
[0054]	第一延伸部	521
[0055]	第二延伸部	522
[0056]	第三延伸部	523
[0057]	第二转接件	53
[0058]	第三转接件	54
[0059]	电连接件	60
[0060]	第一电连接部	61
[0061]	第二电连接部	62
[0062]	第三电连接部	63
[0063]	绝缘件	70
[0064]	第一通孔	71
[0065]	第二通孔	72
[0066]	柔性电路板	75
[0067]	第一段	751
[0068]	第二段	752
[0069]	第三段	753
[0070]	壳体连接件	80
[0071]	第一电池仓	91
[0072]	第二电池仓	92
[0073]	弯折部位	93
[0074]	第一方向	Z
[0075]	如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本申请。	

具体实施方式

[0076] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行描述,显然,所描述的实施例仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0077] 需要说明的是,当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中设置的元件。当一个元件被认为是“设置在”另一个元件,它可以是直接设置在另一个元件上或者可能同时存在居中设置的元件。

[0078] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本申请。本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0079] 应理解的是,考虑实际加工公差的因素,本申请的技术方案中当两元件平行/垂直设置时沿同一方向设置,两元件之间可存在一定的夹角,两元件之间的允许存在 $0-\pm 10\%$ 的公差,两元件大于、等于或小于允许存在 $0-\pm 10\%$ 的公差。

[0080] 本申请的实施例提供一种电池,包括盖板、第一壳体、第二壳体、第一极柱、第二极柱、两个电极组件、电路板组件和电连接件。盖板一侧包括间隔设置的第一区域和第二区域,以及设于第一区域和第二区域之间的弯折区域。第一壳体连接于第一区域且与盖板密封配合形成第一容纳腔。第二壳体连接于第二区域且与盖板密封配合形成第二容纳腔。第一极柱从第一容纳腔伸出第一壳体且与第一壳体绝缘设置。第二极柱从第二容纳腔伸出第二壳体且与第二壳体绝缘设置。两个电极组件分别容纳于第一容纳腔和第二容纳腔中,每个电极组件包括极性相反的第一极耳和第二极耳,第一极耳电连接于盖板,第二极耳电连接于对应的第一极柱或第二极柱。电路板组件设置于第一壳体一侧,电路板组件电连接于盖板和第一极柱。电连接件柔性连接于电路板组件和第二极柱之间。

[0081] 上述电池中,电路板组件电连接于盖板和第一极柱,以使两个电极组件的负极通过盖板汇集至电路板组件,设置于第一容纳腔中的电极组件的正极通过第一极柱汇集至电路板组件。电连接件柔性连接于电路板组件和第二极柱之间,以使设置于第二容纳腔中的电极组件的正极依次通过第二极柱和电连接件汇集至电路板组件,进而使两个电极组件分别电连接于电路板组件,便于通过一个电路板组件对两个电极组件进行充放电保护。柔性连接于电路板组件和第二极柱之间的电连接件还便于与弯折区域同步弯折。上述电池安装于用电设备中时,能够减少多个电路板组件导致的空间浪费,有利于提高电极组件的容量,进而提高电池的能量密度。

[0082] 结合附图,对本申请的实施例作进一步的说明。

[0083] 请一并参阅图1和图2,本申请的实施例提供一种电池100a,包括盖板10、第一壳体20a、第二壳体30a、第一极柱41、第二极柱42、两个电极组件(图未示),电路板组件50和电连接件60。

[0084] 盖板10由导电材料制成,盖板10一侧包括间隔设置的第一区域11和第二区域12,以及设于第一区域11和第二区域12之间的弯折区域13。弯折区域13用于使第一区域11可相对第二区域12弯折。具体地,盖板10呈薄片状,盖板10对应弯折区域13的部位为柔性结构。

[0085] 第一壳体20a连接于第一区域11且与盖板10密封配合形成第一容纳腔201a,第二壳体30a连接于第二区域12且与盖板10密封配合形成第二容纳腔301a。具体地,沿垂直于第一区域11的方向,第一壳体20a与第一区域11的投影重叠设置;沿垂直于第二区域12的方向,第二壳体30a与第二区域12的投影重叠设置。

[0086] 可以理解的是,第一区域11和第二区域12的形状和尺寸可以相同,例如第一区域11和第二区域12为尺寸相同的矩形。第一区域11和第二区域12的形状和尺寸可以不相同,例如第一区域11和第二区域12为尺寸不同的矩形,或第一区域11为矩形而第二区域12为圆形。本申请对第一区域11和第二区域12的形状和尺寸不作限制,以下实施例以第一区域11

和第二区域12为尺寸不同的矩形进行描述。

[0087] 第一极柱41从第一容纳腔201a伸出第一壳体20a且与第一壳体20a绝缘设置。第二极柱42从第二容纳腔301a伸出第二壳体30a且与第二壳体30a绝缘设置。两个电极组件分别容纳于第一容纳腔201a和第二容纳腔301a中,每个电极组件包括极性相反的第一极耳和第二极耳。第一极耳电连接于盖板10,第二极耳电连接于对应的第一极柱41或第二极柱42,以使第一极柱41和第二极柱42呈现与盖板10不同的极性。可选地,第一极耳呈负极极性,对应的,盖板10呈负极极性;第二极耳呈正极极性,对应的,第一极柱41和第二极柱42呈正极极性。

[0088] 电路板组件50设置于第一壳体20a一侧,电路板组件50电连接于盖板10和第一极柱41,以使两个电极组件的负极通过盖板10汇集至电路板组件50,设置于第一容纳腔201a中的电极组件的正极通过第一极柱41汇集至电路板组件50。电连接件60柔性连接于电路板组件50和第二极柱42之间,以使设置于第二容纳腔301a中的电极组件的正极依次通过第二极柱42和电连接件60汇集至电路板组件50,进而使两个电极组件分别电连接于电路板组件50,便于通过一个电路板组件50对两个电极组件进行充放电保护。并且,柔性连接于电路板组件50和第二极柱42之间的电连接件60还便于与弯折区域13同步弯折。

[0089] 上述电池100a安装于用电设备200中时,能够减少多个电路板组件导致的空间浪费,有利于提高电极组件的容量,进而提高电池100a的能量密度。具体地,当电池100a安装于用电设备200中时,用电设备200包括间隔设置的第一电池仓91和第二电池仓92,以及设于第一电池仓91和第二电池仓92之间的弯折部位93(参图10),弯折部位93可以但不限于为铰链。第一壳体20a和电路板组件50容纳于第一电池仓91中,第二壳体30a容纳于第二电池仓92中,盖板10自第一电池仓91延伸至第二电池仓92,盖板10对应弯折区域13的部位和电连接件60与弯折部位93重叠且与弯折部位93同步弯折。

[0090] 可以理解的是,盖板10还能均衡两个电极组件在电化学反应中产生的热量,降低两个电极组件的温差,实现均热,便于提高电池100a温度监测的精准度。

[0091] 在一些实施例中,第一壳体20a由导电材料制成,第一壳体20a与盖板10导电连接,以便于位于第一壳体20a一侧的电路板组件50通过第一壳体20a与盖板10导电连接,提高盖板10和第一壳体20a之间的空间利用率。并且,设置于第一容纳腔201a中的电极组件的第一极耳可连接于第一壳体20a以实现与盖板10的导电连接。

[0092] 在一些实施例中,第二壳体30a由导电材料制成,第二壳体30a与盖板10导电连接,设置于第二容纳腔301a中的电极组件的第一极耳可连接于第二壳体30a以实现与盖板10的导电连接。

[0093] 请继续参阅图1和图2,在一些实施例中,第一壳体20a包括第一外壁21、第一顶壁22、第一底壁23和两个第一侧壁24。第一外壁21和第一区域11相对设置,第一顶壁22和第一底壁23沿第一方向Z相对设置,两个第一侧壁24相对设置。第一顶壁22、第一底壁23和两个第一侧壁24围设于第一外壁21和盖板10之间且在第一外壁21和第一区域11之间形成第一容纳腔201a。

[0094] 可选地,两个第一侧壁24的排列方向垂直于第一方向Z,以便于形成规整的第一容纳腔201a,进而便于容纳电极组件。

[0095] 第一顶壁22连接于盖板10和第一外壁21之间,电路板组件50位于第一顶壁22背离

第一容纳腔201a的一侧。第一极柱41沿第一方向Z伸出第一顶壁22,以便于连接于电路板组件50。

[0096] 沿第一方向Z,电路板组件50的投影位于第一顶壁22的投影范围内,以减少电路板组件50凸伸出第一顶壁22导致的空间浪费,提高电路板组件50和第一壳体20a之间的空间利用率。

[0097] 请继续参阅图1和图2,第二壳体30a包括第二外壁31、第二顶壁32、第二底壁33和两个第二侧壁34。第二外壁31和第二区域12相对设置,第二顶壁32和第二底壁33沿第一方向Z相对设置,两个第二侧壁34相对设置。第二顶壁32、第二底壁33和两个第二侧壁34围设于第二外壁31和盖板10之间且在第二外壁31和第二区域12之间形成第二容纳腔301a。

[0098] 可选地,两个第二侧壁34的排列方向垂直于第一方向Z,以便于形成规整的第二容纳腔301a,进而便于容纳电极组件。

[0099] 第二顶壁32连接于盖板10和第二外壁31之间。沿垂直于第一方向Z的方向观察,第一顶壁22和第二顶壁32平齐,第二极柱42沿第一方向Z伸出第二顶壁32,以使第一顶壁22和第二顶壁32大致处于同一平面,便于电连接件60沿该平面在第二极柱42和电路板组件50之间延伸,减少电连接件弯折延伸导致的空间浪费。

[0100] 在一些实施例中,第二极柱42设于第二顶壁32邻近第一顶壁22的一端,以便于进一步减小电连接件60的延伸长度,提高电连接件60在第一顶壁22和第二顶壁32之间的空间利用率。

[0101] 请继续参阅图1和图2,在一些实施例中,盖板10包括第一侧边15,第一侧边15位于第一区域11和第二区域12之间,具体地,第一侧边15在第一方向Z上位于弯折区域13朝向电连接件60的一端。沿垂直于第一方向Z的方向观察,第一顶壁22、第二顶壁32和第一侧边15平齐,以便于电连接件60与第一侧边15在第一方向Z上间隔排列,提高电连接件60和盖板10之间的绝缘稳定性。

[0102] 请一并参阅图3,在一些实施例中,沿第一方向Z观察,第一顶壁22在盖板10上延伸的长度L1大于或等于第二顶壁32在盖板10上延伸的长度L2,以便于利用第一顶壁22上较大的顶部空间容纳电路板组件50,便于提高电路板组件50的布件面积。

[0103] 在一些实施例中,沿第一方向Z,第一区域11的高度h2和第二区域12的高度h3中较小的一者与弯折区域13的高度h1相等,能够降低弯折区域13在第一方向Z上相对高度较小的第一区域11或第二区域12凹陷导致连接强度较弱的风险,并且还能够减少弯折区域13在第一方向Z上相对高度较小的第一区域11或第二区域12凸伸导致的空间浪费。可选地,第一壳体20a的高度小于第二壳体30a的高度,弯折区域13的高度等于第一壳体20a的高度。

[0104] 请一并参阅图2和图4,在一些实施例中,电路板组件50包括基板51、以及连接于基板51的第一转接件52、第二转接件53和第三转接件54。基板51在呈平板状。第一转接件52连接于第一顶壁22,以便于与盖板10导电连接。第二转接件53连接第一极柱41,以便于通过第一极柱41与设置于第一容纳腔201a中的电极组件的第二极耳导电连接。第三转接件54连接于电连接件60,以便于通过电连接件60和第二极柱42与设置于第二容纳腔301a中的电极组件的第二极耳导电连接。通过第一转接件52、第二转接件53和第三转接件54可提高电路板组件50电连接的稳定性。

[0105] 可选地,第一极柱41位于第一顶壁22远离第二顶壁32的一端,沿基板51的长度方

向,第一转接件52位于第二转接件53和第三转接件54之间,第二转接件53邻近第一极柱41,第三转接件54邻近第二极柱42。

[0106] 在一些实施例中,电池100a还包括绝缘件70,绝缘件70粘接覆盖于第一顶壁22,第一基板51设置于绝缘件70背离第一顶壁22的一侧。绝缘件70设有第一通孔71和第二通孔72。第一顶壁22的部分从第一通孔71显露且与第一转接件52连接。第一极柱41从第二通孔72显露且与第二转接件53连接。第三转接件54设于绝缘件70背离第一顶壁22的一侧,以使第三转接件54和第一顶壁22绝缘设置,提高电路板组件50电连接的稳定性。

[0107] 可选地,绝缘件70为绝缘贴纸或绝缘胶层。

[0108] 可选地,第一通孔71可在第一顶壁22的宽度方向上贯穿绝缘件70,以使绝缘件70形成间隔设置的两段结构,以便于提高第一顶壁22的部分从第一通孔71显露。

[0109] 在一些实施例中,基板51的厚度方向平行于第一方向Z,以减少基板51在第一方向Z上占用的空间,提高基板51在第一顶壁22上的空间利用率。第一转接件52、第二转接件53和第三转接件54位于基板51和第一顶壁22之间,以便于分别连接对应的第一顶壁22、第一极柱41和电连接件60。

[0110] 请一并参阅图5和图6,在一些实施例中,基板51的厚度方向垂直于第一方向Z,以便于适配厚度较薄的第一壳体20a,或适配深度较浅的电池仓。沿第一方向Z观察,基板51位于第一顶壁22邻近盖板10的一侧,第一转接件52、第二转接件53和第三转接件54位于基板51背离盖板10的一侧,以便于分别连接对应的第一顶壁22、第一极柱41和电连接件60。

[0111] 在一些实施例中,盖板10还包括凸伸区域14,凸伸区域14在第一方向Z上位于第一区域11一侧,基板51的至少部分和凸伸区域14相对设置,凸伸区域14用以支撑基板51,以提高基板51在第一顶壁22上的结构强度。

[0112] 请一并参阅图4和图5,在一些实施例中,第一转接件52、第二转接件53和第三转接件54的结构相同,以第一转接件52为例,第一转接件52包括第一延伸部521、第二延伸部522和第三延伸部523,第三延伸部523柔性连接于第一延伸部521和第二延伸部522之间,第一延伸部521连接于第一顶壁22,第二延伸部522连接于基板51,第三延伸部523可使第一延伸部521相对第二延伸部522弯折,以便于第一顶壁22和基板51之间产生晃动或位移时仍能保持稳定连接。同理,第二转接件53的第一延伸部521连接于第一极柱41,第二转接件53的第二延伸部522连接于基板51;第三转接件54的第一延伸部521连接于电连接件60,第三转接件54的第二延伸部522连接于基板51。

[0113] 可以理解的是,上述第一转接件52、第二转接件53和第三转接件54的结构还便于适配基板51和第一顶壁22之间不同的排列方式,进而提高通用性,降低生产成本。具体地,当基板51的厚度方向平行于第一方向Z时,第一延伸部521平行于第二延伸部522,以减小第一转接件52在第一方向Z上占用的空间。当基板51的厚度方向垂直于第一方向Z时,第一延伸部521垂直于第二延伸部522,以便于贴合于基板51和第一顶壁22之间,减少第一转接件52在第一顶壁22上占用的空间。

[0114] 请参阅图7,电连接件60包括第一电连接部61、第二电连接部62和第三电连接部63。第一电连接部61、第二电连接部62和第三电连接部63均呈薄片状。第一电连接部61的厚度方向垂直于第一方向Z,第一电连接部61与盖板10在第一方向上间隔设置,以便于第一电连接部61与弯折区域13同步弯折。

[0115] 第二电连接部62和第三电连接部63连接于第一电连接部61朝向盖板10的一侧,第二电连接部62连接于第三转接件54,第三电连接部63连接于第二极柱42,第二电连接部62和第三电连接部63相对第一电连接部61弯折,以便于第二电连接部62与第三转接件54焊接以及便于第三电连接部63与第二极柱42焊接。

[0116] 可选地,第二电连接部62与第三转接件54的第二延伸部522通过焊接连接,第三电连接部63与第二极柱42通过焊接连接。

[0117] 请一并参阅图1和图8,在一些实施例中,电池100a还包括柔性电路板75,柔性电路板75连接于电路板组件50,且至少部分柔性电路板75沿背离第一壳体20a的方向伸出,以便于电路板组件50与外部电路连接。具体地,柔性电路板75包括第一段751、第二段752和第三段753,第一段连接于连接于基板51端部,第二段752连接于第一段751且在基板51的厚度方向上与基板51相对设置,第三段753连接于第二段752远离第一段751的一端,且沿背离第一壳体20a的方向伸出。

[0118] 可选地,柔性电路板75的数量为一个,柔性电路板75连接于电路板组件50远离第二极柱42的一端。或柔性电路板75的数量为两个,两个柔性电路板75分贝连接于电路板组件50两端,以提高电路板组件50和外部电路之间的电流传输能力,便于电路板组件50通过大电流。

[0119] 请参阅图9,本申请的实施例还提供一种电池100b,与上述实施例中的电池100a不同的是通过壳体连接件80代替盖板10弯折区域13对应的部分。具体地,电池100b包括第一壳体20b、第二壳体30b、第一极柱41、第二极柱42、两个电极组件、电路板组件50、电连接件60和壳体连接件80。

[0120] 第一壳体20b为密封结构且设有第一容纳腔201b。第二壳体30b为密封结构且设有第二容纳腔301b。第一极柱41从第一容纳腔201b伸出第一壳体20b且与第一壳体20b绝缘设置。第二极柱42从第二容纳腔301b伸出第二壳体30b且与第二壳体30b绝缘设置。

[0121] 两个电极组件分别容纳于第一容纳腔201b和第二容纳腔301b中。每个电极组件包括极性相反的第一极耳和第二极耳。第一极耳电连接于对应的第一壳体20b或第二壳体30b,第二极耳电连接于对应的第一极柱41或第二极柱42。具体地,设置于第一容纳腔201b中的第一极耳电连接于第一壳体20b,设置于第一容纳腔201b中的第二极耳电连接于第一极柱41。设置于第二容纳腔301b中的第一极耳电连接于第二壳体30b,设置于第二容纳腔301b中的第二极耳电连接于第二极柱42。可选地,第一极耳呈负极极性,对应的,第一壳体20b和第二壳体30b呈负极极性;第二极耳呈正极极性,对应的,第一极柱41和第二极柱42呈正极极性。

[0122] 电路板组件50设置于第一壳体20b一侧,电路板组件50电连接于第一壳体20b和第一极柱41,电连接件60柔性连接于电路板组件50和第二极柱42之间,壳体连接件80柔性连接于第一壳体20b和第二壳体30b之间。通过上述设置使设置于第一容纳腔201b中的电极组件的正极通过第一极柱41汇集至电路板组件50,设置于第二容纳腔301b中的电极组件的正极依次通过第二极柱42和电连接件60汇集至电路板组件50,两个电极组件的负极通过壳体连接件80汇集至电路板组件50,进而使两个电极组件分别电连接于电路板组件50,便于通过一个电路板组件50对两个电极组件进行充放电保护。并且,柔性设置的电连接件60和壳体连接件80还便于第一壳体20b相对第二壳体30b弯折。

[0123] 可选地,电连接件60和壳体连接件80分别呈薄片状,且在第一方向Z上间隔设置。

[0124] 上述电池100b安装于用电设备中时,能够减少多个电路板组件导致的空间浪费,有利于提高电极组件的容量,进而提高电池100b的能量密度。具体地,当电池100b安装于用电设备200中时,用电设备200包括间隔设置的第一电池仓91和第二电池仓92,以及设于第一电池仓91和第二电池仓92之间的弯折部位93(参图10),弯折部位93可以但不限于为铰链。第一壳体20b和电路板组件50容纳于第一电池仓91中,第二壳体30b容纳于第二电池仓92中,电连接件60和壳体连接件80与弯折部位93在垂直于第一方向Z的方向上投影重叠且与弯折部位93同步弯折。

[0125] 请参阅图10,本申请的实施例还提供一种用电设备200,用电设备200还包括上述实施例中的任意一种电池100a或电池100b。用电设备200能够通过一个电路板组件50对两个电极组件进行充放电保护,减少多个电路板组件导致的空间浪费,有利于提高电极组件的容量,进而提高电池100a的能量密度。

[0126] 具体地,用电设备包括间隔设置的第一电池仓91和第二电池仓92,以及设于第一电池仓91和第二电池仓92之间的弯折部位93,弯折部位93可以但不限于为铰链。第一壳体20和电路板组件50容纳于第一电池仓91中,第二壳体30容纳于第二电池仓92中,盖板10对应弯折区域13的部位和电连接件60与弯折部位93重叠且与弯折部位93同步弯折,或电连接件60和壳体连接件80与弯折部位重叠且与弯折部位同步弯折。

[0127] 可选地,用电设备200可以但不限于为折叠屏手机或平板。

[0128] 另外,本领域技术人员还可在本申请精神内做其它变化,当然,这些依据本申请精神所做的变化,都应包含在本申请所公开的范围。

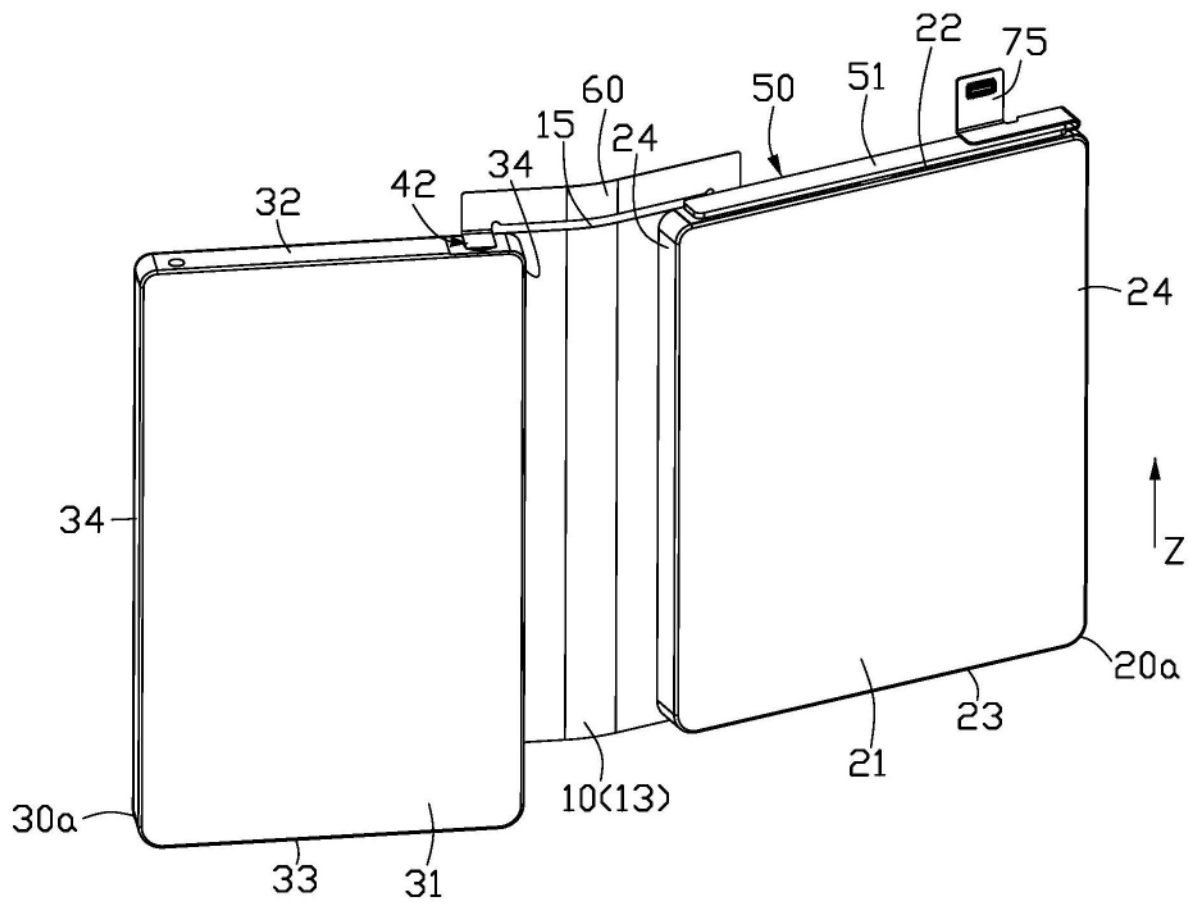
100a

图1

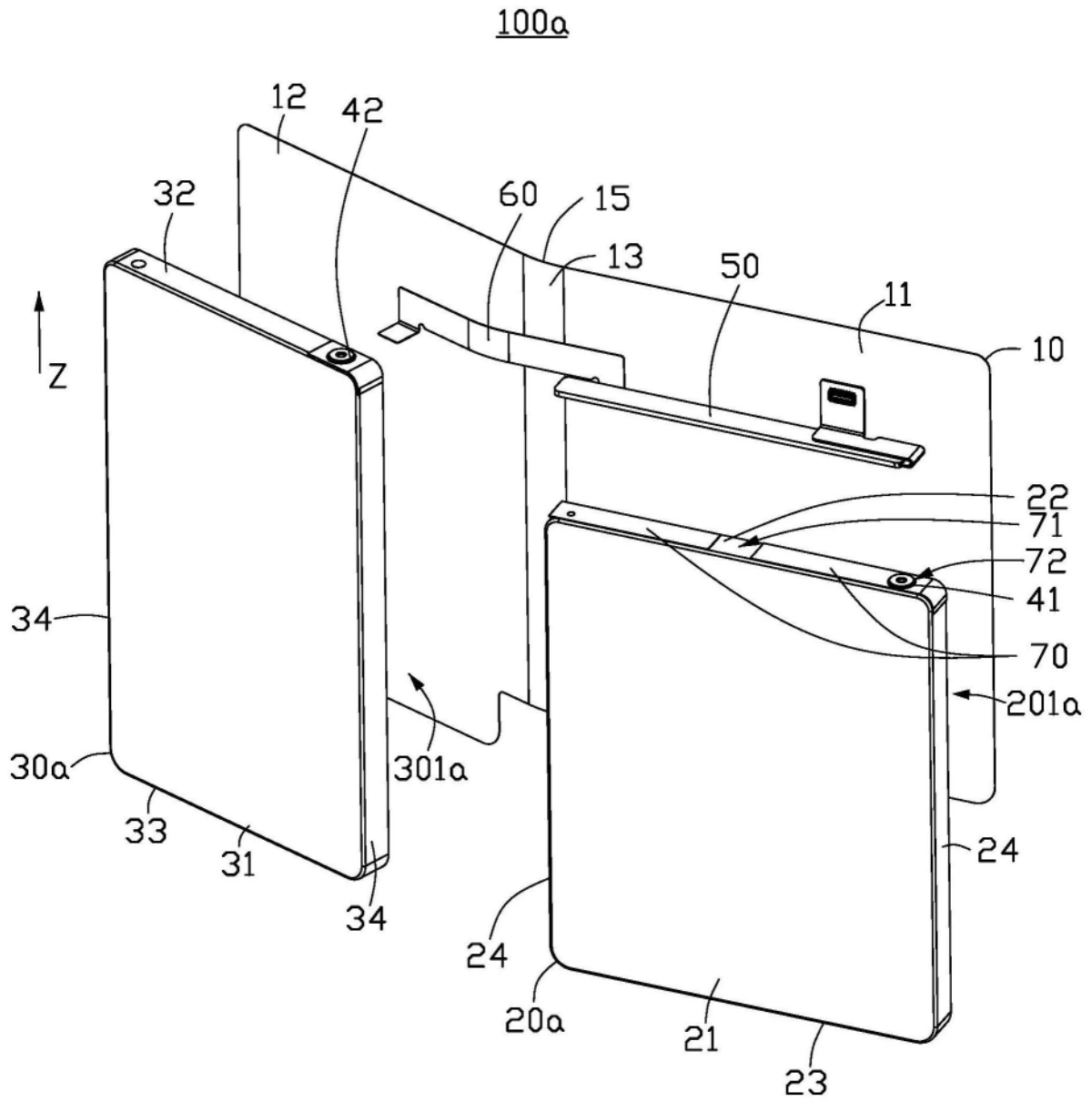


图2

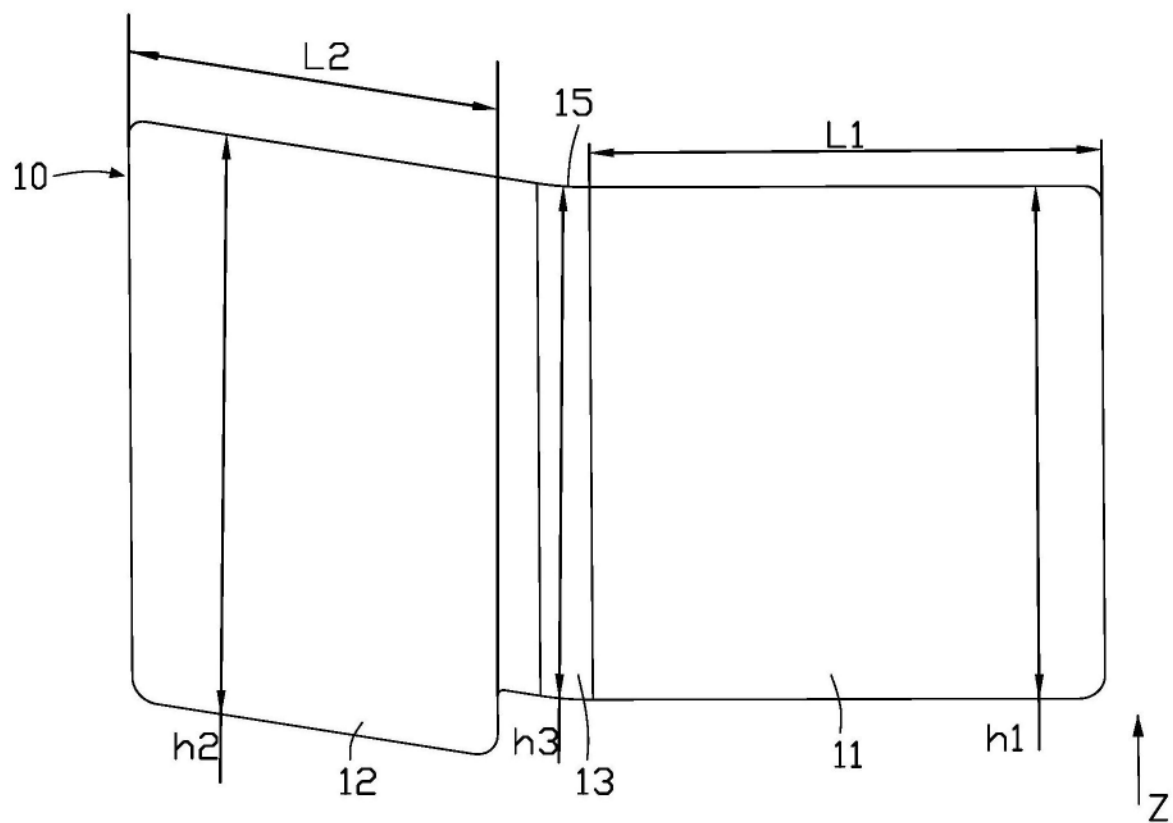


图3

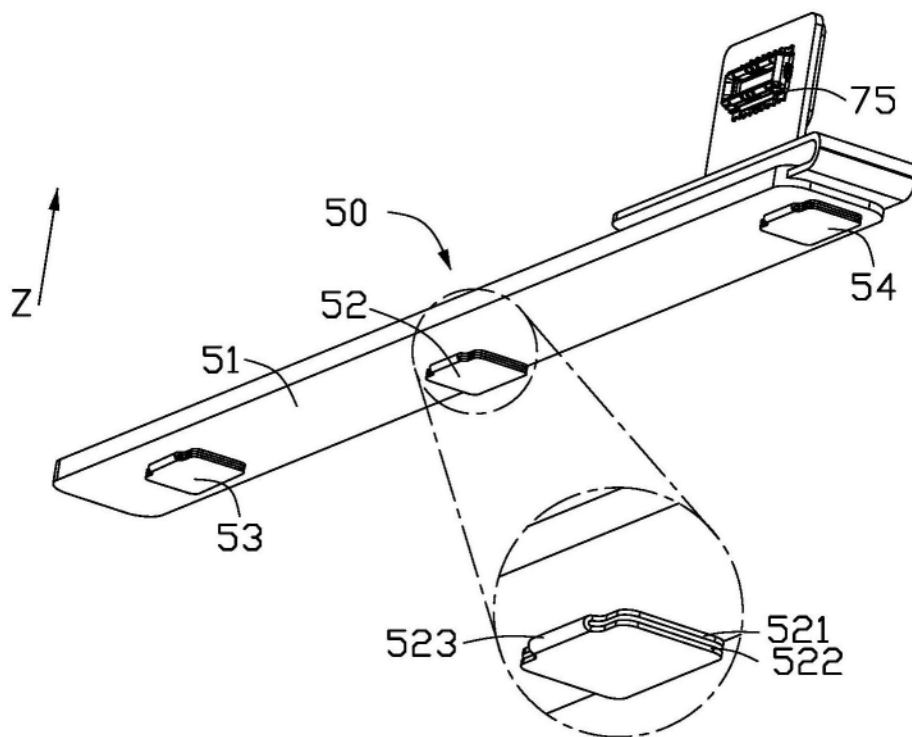


图4

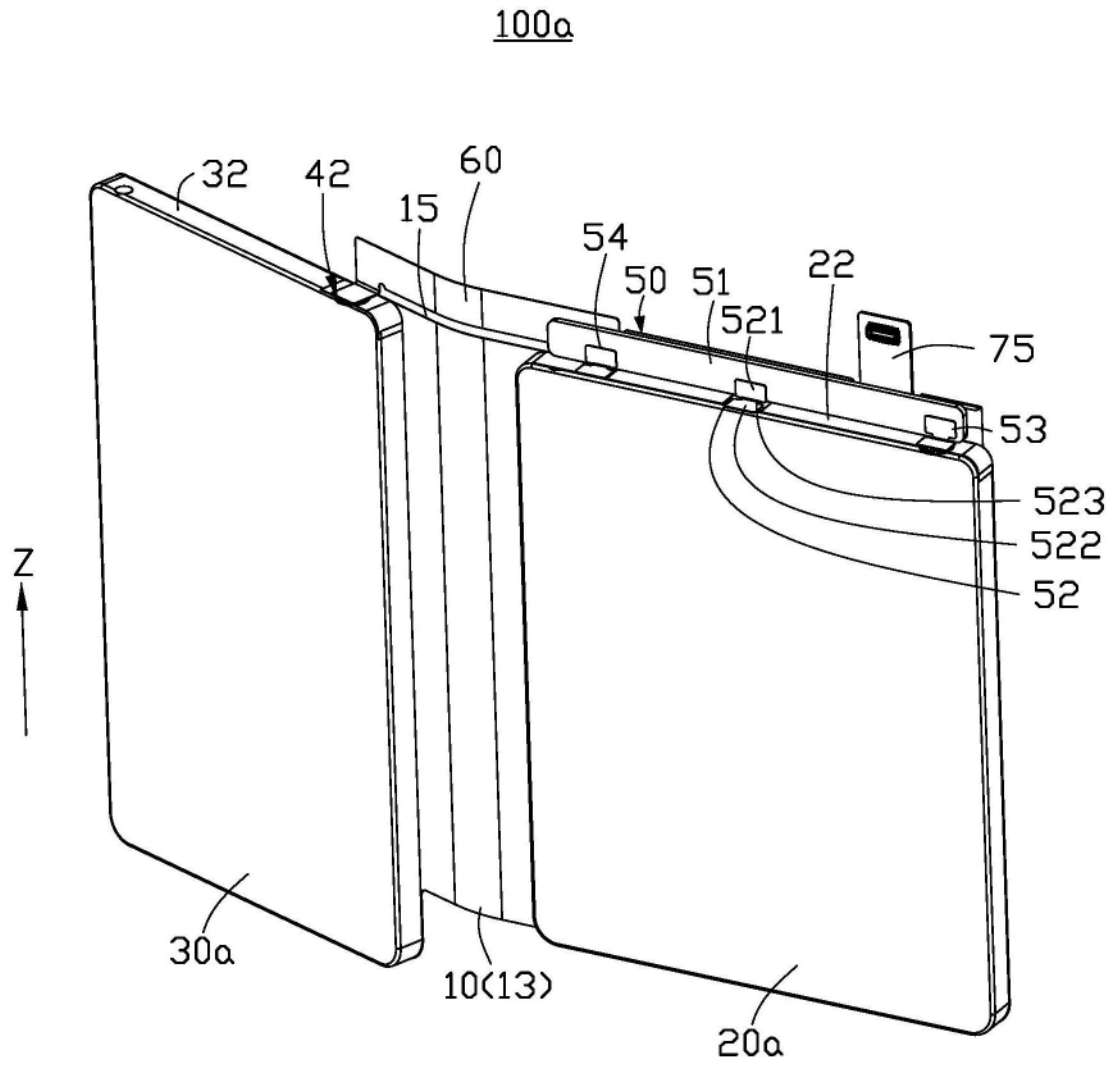


图5

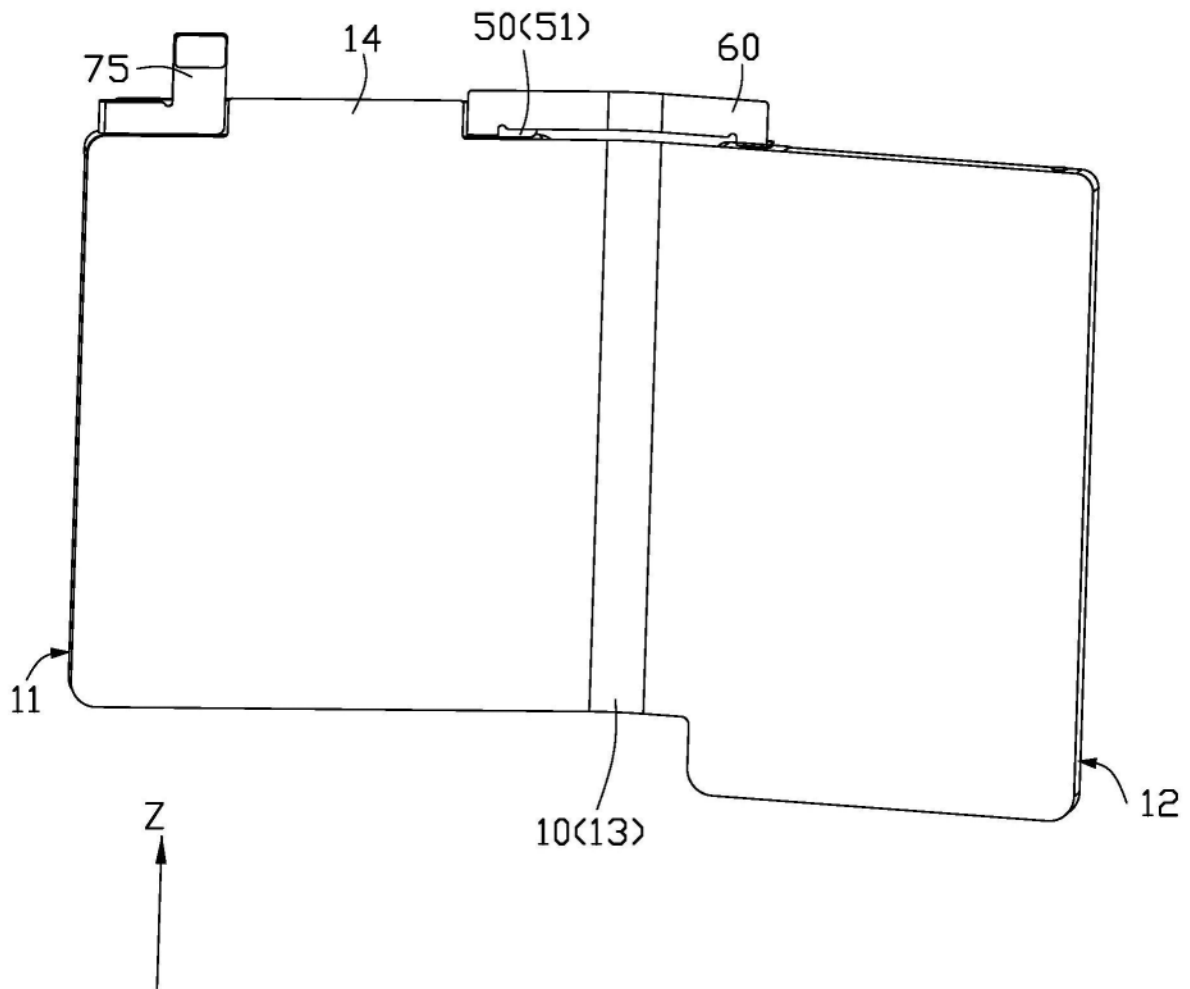
100a

图6

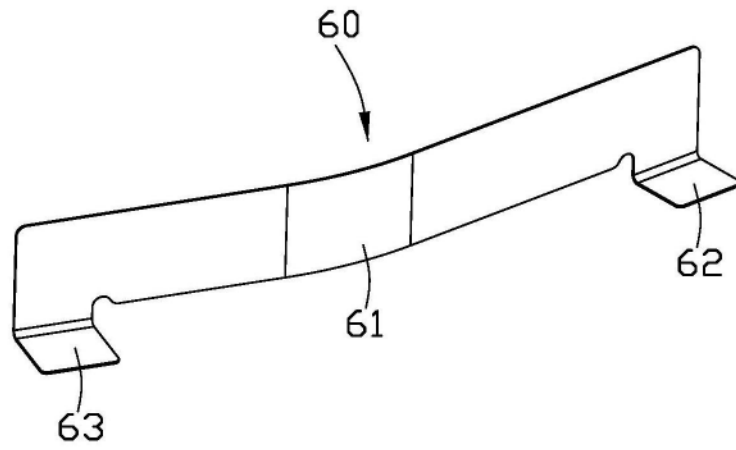


图7

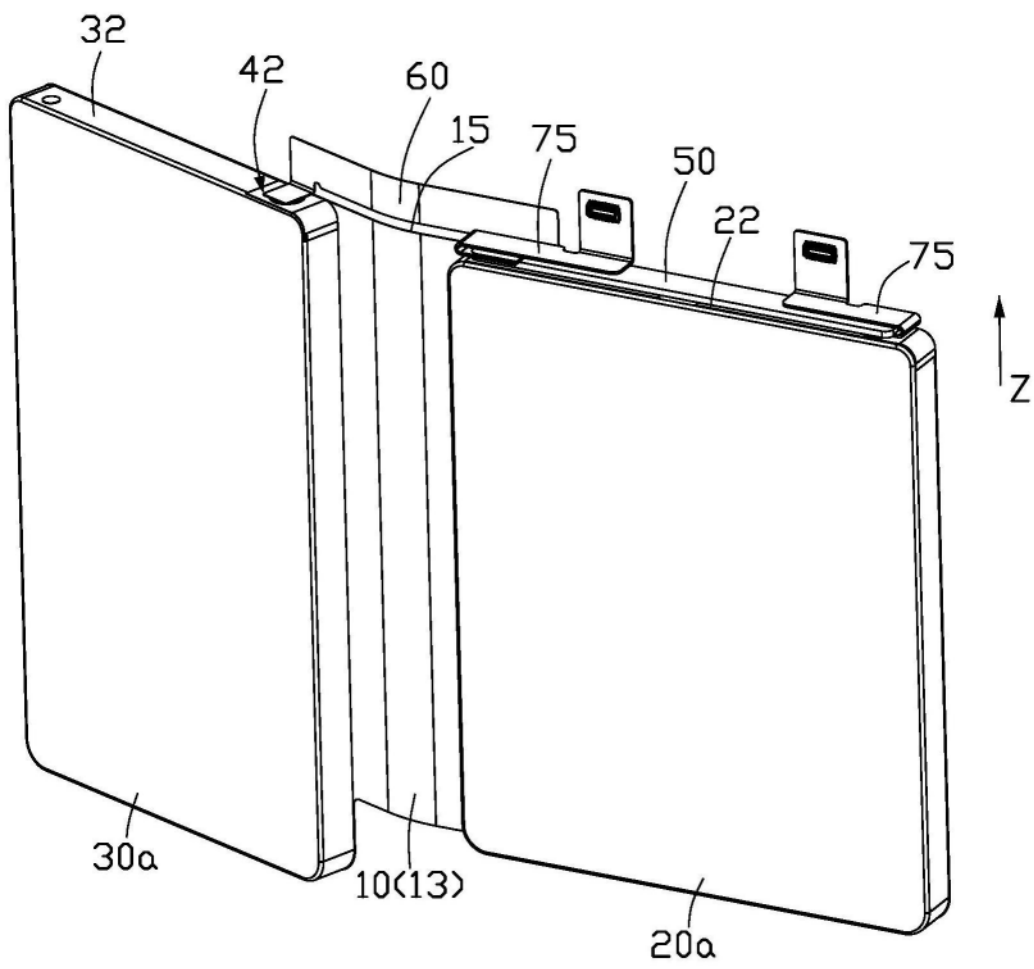
100a

图8

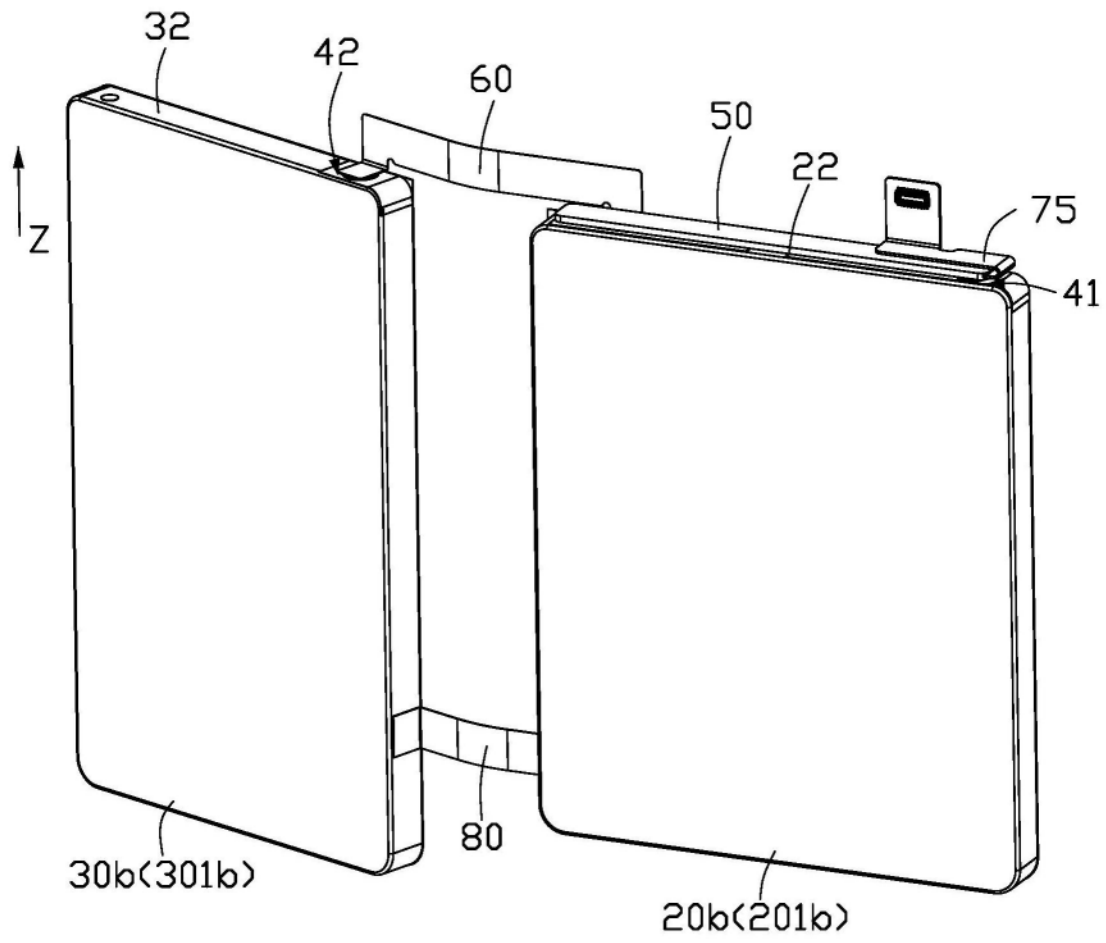
100b

图9

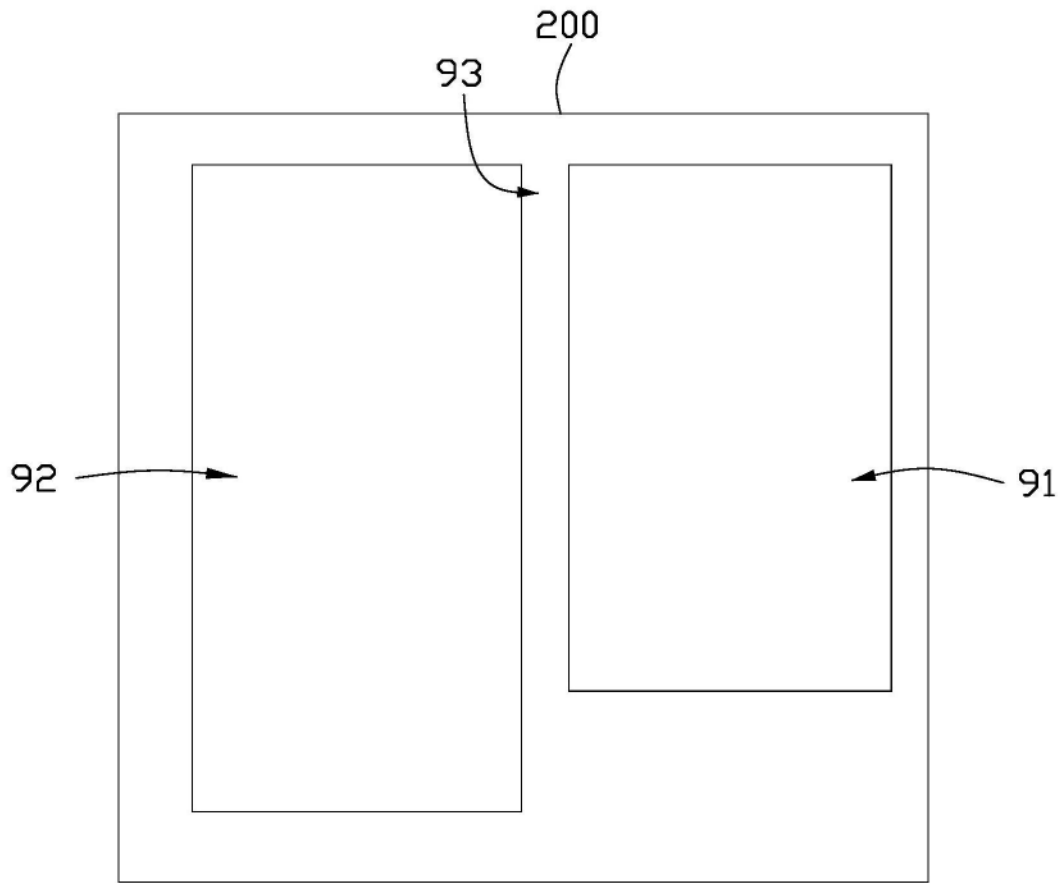


图10