



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103563125 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 05

(21) 申请号 201280025666. 1

H01M 2/10 (2006. 01)

(22) 申请日 2012. 05. 30

H01M 2/26 (2006. 01)

(30) 优先权数据

10-2011-0052025 2011. 05. 31 KR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 11. 26

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2012/004244 2012. 05. 30

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/165846 EN 2012. 12. 06

(71) 申请人 SK 新技术株式会社

地址 韩国首尔

(72) 发明人 金英基 李元准 金承范

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 谢顺星 张晶

(51) Int. Cl.

H01M 2/14 (2006. 01)

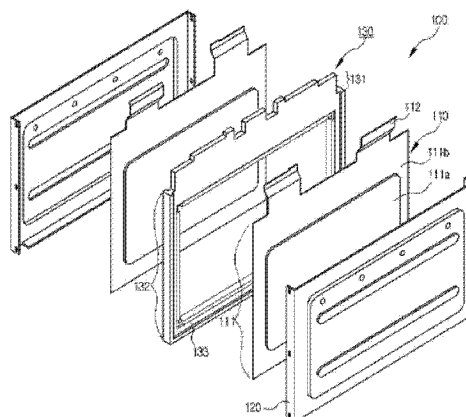
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

袋型二次电池的隔板

(57) 摘要

本发明提供了一种袋型二次电池的隔板, 该隔板设置在至少两个堆叠的袋型二次电池之间, 从而使得二次电池模块构造为防止损伤袋型二次电池的表面, 并且在振动时防止袋型二次电池摇动, 同时防止由于短路而损坏袋型二次电池。



1. 一种袋型二次电池,包括袋、电极接片和至少一个隔板,所述袋具有在其中容纳电解质的容纳部分和通过密封所述容纳部分的外周以密封所述容纳部分而形成的密封部分,所述电极接片连接到所述袋的一侧以伸出,所述至少一个隔板设置在至少两个袋型二次电池之间,所述隔板包括:

电极接片支撑部分,其支撑所述电极接片;

框架,其从所述电极接片支撑部分伸出,支撑所述密封部分并且具有插入到其中的所述容纳部分;和

缓冲垫,其连接到所述框架的内侧,从而配置在所述框架和所述容纳部分之间。

2. 根据权利要求 1 所述的隔板,其中所述缓冲垫设置有凹陷部分,并且以所述框架的内端部插入到所述凹陷部分中的方式来连接到所述框架。

3. 根据权利要求 2 所述的隔板,其中所述缓冲垫具有矩形框架的一侧打开的横截面形状。

4. 根据权利要求 2 所述的隔板,其中所述框架在与所述缓冲垫连接的所述内端部处的厚度比没有连接所述缓冲垫的部分的厚度更薄。

袋型二次电池的隔板

技术领域

[0001] 本发明涉及袋型二次电池的隔板,尤其是涉及设置在至少两个堆叠的袋型二次电池之间的袋型二次电池的隔板,从而使得二次电池模块构造为防止损伤袋型二次电池的表面,并且在振动时防止袋型二次电池的摇动,同时防止由于短路而损坏袋型二次电池。

背景技术

[0002] 通常,随着诸如数码相机、便携式电话、便携式计算机、混合动力汽车等技术领域的发展,对与一次电池不同的、能够充电和放电的二次电池的研究十分活跃。二次电池的例子包括镍-镉电池、镍-金属氢化物电池、镍-氢电池和锂二次电池。在这些电池中,具有3.6V或更高的工作电压的锂二次电池用作便携式电子设备的电源,或者多个锂二次电池彼此串联连接从而用于大功率混合动力汽车。因为鉴于这样的锂二次电池每单位重量的能量密度特性比镍镉蓄电池或镍金属氢化物电池的更加杰出,其工作电压比镍镉蓄电池或镍金属氢化物电池的高三倍,因此锂二次电池的应用已经迅速增长。

[0003] 锂二次电池可以制造成各种样式。作为一种典型的锂二次电池,锂离子电池主要使用圆柱形和菱形的形状。近来已经集中关注以具有柔性的袋型制造锂聚合物电池。上述的袋型锂聚合物电池(在下文中,称为“袋型二次电池”)具有相当自由的形状。

[0004] 参考图1和2,袋型二次电池1通常包括在其中容纳电解质的袋2和用于电连接的电极接片3,其中袋2受壳体4保护,因为袋可以容易折弯或弯曲。为了有利地考虑生产成本,通过将多个袋型二次电池组1堆叠和将多个袋型二次电池组1彼此电连接来构造大容量电池模块10,至少两个袋型二次电池1堆叠在壳体4中,并且隔板5配置在袋型二次电池1之间,从而稳定地支撑袋型二次电池1,并防止电极接片3短路。

[0005] 然而,配置在袋型二次电池1之间的隔板5损伤袋型二次电池1的袋2的表面,或者在隔板5和袋2之间产生间隙,因此在振动时在袋型二次电池1中可能产生摇动。

发明内容

[0006] 技术问题

[0007] 本发明的目的是提供一种袋型二次电池的隔板,其设置在至少两个堆叠的袋型二次电池之间,从而使得二次电池模块构造为防止损伤袋型二次电池的表面,并且在振动的时候防止袋型二次电池的摇动,同时防止由于短路而损坏袋型二次电池。

[0008] 技术方案

[0009] 在一个一般方面,袋型二次电池的至少一个隔板设置在至少两个袋型二次电池之间,每个袋型二次电池包括袋和电极接片,袋具有在其中容纳电解质的容纳部分和通过密封容纳部分的外周以密封容纳部分而形成的密封部分,电极接片连接到袋的一侧,以为了电连接而伸出,以防止由于在二次电池模块中的短路导致的袋型二次电池的损坏,该二次电池模块中至少堆叠两个袋型二次电池,包括:电极接片支撑部分,该电极接片支撑部分支撑电极接片;框架,该框架从电极接片支撑部分伸出的,支撑密封部分,并且具有插入到其

中的容纳部分;和缓冲垫,该缓冲垫连接到框架的内侧,从而配置在框架和容纳部分之间,以防止损伤袋型二次电池的表面。

[0010] 缓冲垫可以具有凹陷部分,并且以框架的内端部适配入凹陷部分的方式连接到框架。

[0011] 缓冲垫可以具有矩形框架的一侧打开的横截面形状。

[0012] 框架在与缓冲垫连接的内端部处的厚度比没有连接缓冲垫的部分的厚度更薄。

[0013] 有益效果

[0014] 袋型二次电池的隔板设置在至少两个堆叠的袋型二次电池之间,以构造二次电池模块,从而防止袋型二次电池短路,该隔板包括连接到隔板的框架的内侧的缓冲垫,从而防止损伤袋型二次电池的表面并减小袋型二次电池和隔板之间的间隙。因此,袋型二次电池可以配置在精确的位置,并且可以在振动时防止袋型二次电池摇动。

附图说明

[0015] 通过以下结合附图给出的优选的实施例的描述,本发明的上述的和其他的目标、特征和优点将变得显而易见,在附图中:

[0016] 图 1 是普通袋型二次电池构成的模块的分解透视图。

[0017] 图 2 是普通袋型二次电池构成的大容量电池模块的分解透视图。

[0018] 图 3 是根据本发明的示意性实施例包括袋型二次电池的隔板的二次电池模块的分解透视图。

[0019] 图 4 是根据本发明的示意性实施例的袋型二次电池的隔板的透视图。

[0020] 图 5 是根据本发明的示意性实施例的袋型二次电池的隔板的主视图。

[0021] 图 6 是沿图 5 的 A-A' 线截取的剖视图。

[0022] 图 7 是根据本发明的示意性实施例堆叠在袋型二次电池的隔板上的袋型二次电池的剖视图。

[0023] [主要元件的详细说明]

[0024] 100:二次电池模块

[0025] 110:袋型二次电池

[0026] 111:袋

[0027] 111a:容纳部分

[0028] 111b:密封部分

[0029] 112:电极接片

[0030] 120:壳体

[0031] 130:隔板

[0032] 131:电极接片支撑部分

[0033] 132:框架

[0034] 133:缓冲垫

[0035] 134:内端部

具体实施方式

[0036] 在下文中,将参考附图更详细地描述本发明的技术精神。

[0037] 然而,仅仅是示例性地示出附图,以更详细地描述本发明的技术思想。因此,本发明的技术思想并不限制于附图的形状。

[0038] 图 3 是根据本发明的示意性实施例的包括袋型二次电池的隔板 130 的二次电池模块 100 的分解透视图;图 4 是根据本发明的示意性实施例的袋型二次电池的隔板的透视图;图 5 是根据本发明的示意性实施例的袋型二次电池的隔板的主视图;图 6 是沿图 5 的 A-A' 线截取的剖视图;并且图 7 是根据本发明的示意性实施例的堆叠在袋型二次电池的隔板 130 上的袋型二次电池 110 的剖视图。

[0039] 根据本发明的示意性实施例的袋型二次电池 110 的隔板 130 设置在二次电池模块 100 中的袋型二次电池 110 之间,在二次电池模块 100 中堆叠有至少两个袋型二次电池 110,因而可以防止由于短路导致的袋型二次电池 110 的损坏,并且包括与隔板 130 连接的缓冲垫 133,从而可以防止损伤袋型二次电池 110 的表面。

[0040] 参考图 3 和 4,袋型二次电池 110 包括袋 111,袋 111 具有在其中容纳电解质的容纳部分 111a,和通过密封容纳部分 111a 的外周以密封容纳部分 111a 而形成的密封部分 111b;和电极接片 112,其连接到袋 111 的一侧,以为了电连接而伸出。因为袋 111 可能会很容易被折弯或弯曲,为了能长期使用,需要坚固设备保护袋型二次电池 110。因此,可以提供壳体 120,该壳体 120 封闭除了电极接片 112 以外的袋型二次电池 110 的外表面。利用袋型二次电池 110 和壳体 120 形成二次电池模块 100,堆叠至少两个二次电池模块 100,电极接片 112 电连接到二次电池模块 100,从而可以构造大容量电池模块。这里,二次电池模块 100 可以包括堆叠在壳体 120 中的至少两个袋型二次电池 110 (这在考虑到生产成本时是有利的)和设置在袋型二次电池 110 之间的隔板 130,以便防止由于短路导致的袋型二次电池 110 的损坏。

[0041] 参考图 5 至 7,袋型二次电池的隔板 130 包括配置在电极接片 112 之间以支撑电极接片 112 的电极接片支撑部分 131,因此可以执行激光焊接以电连接电极接片 112 和框架 132,框架 132 从电极接片支撑部分 131 伸出,配置在密封部件 111b 之间以支撑密封部件 111b,并且形成为框架的形状,在框架 132 中形成有中空区域以使得容纳部件 111a 插入到其中。因为通过在其两侧施加热量和压力来密封密封部分 111b,所述密封部分 111b 的厚度较薄,并且由于容纳部分 111a 在其中容纳电解质,所述容纳部分 111a 的厚度较厚。因此,包括容纳部分 111a 和密封部分 111b 的袋 111 可以利用上述的以框架形状形成的框架 132 稳固地堆叠。这里,用于保护袋型二次电池 110 的表面的缓冲垫 133 连接到框架 132 的内侧,以便配置在框架 132 和容纳部分 111a 之间。在上述的结构中,容纳部分 111a 插入到牢固形成的隔板 130 的框架 132 中,因此可以防止损伤袋型二次电池的表面,在容纳部分 111a 和框架 132 之间不存在间隙,因此袋型二次电池 110 可以配置在精确的位置,并且可以在振动传递到该位置时在壳体中防止袋型二次电池 110 摇动。

[0042] 参考图 6 和 7,缓冲垫 133 可以具有凹陷部分,并且以框架 132 的内端部适配入凹陷部分的方式连接到框架 132。与缓冲垫 133 仅连接到框架 132 的内周表面的结构相比,上述结构可以容易地防止损伤袋型二次电池 110 的表面,并且可以牢固地连接缓冲垫 133。

[0043] 参考图 6 和 7,缓冲垫 133 可以具有矩形框架的一侧打开的横截面形状。上述的缓冲垫 133 的形状可以允许缓冲垫容易地连接到框架 132,并且允许袋型二次电池 110 配置到

框架 132 中的精确位置。

[0044] 参考图 6 和 7, 框架 132 在与缓冲垫 133 连接的内端部 134 处的厚度比没有连接缓冲垫 133 的部分的厚度更薄。当在框架 132 的内端部 134 处、与缓冲垫 133 连接的框架 132 的部分的厚度比没有连接缓冲垫的框架 132 的部分的厚度的更厚时, 因为其上堆叠有袋型二次电池的堆叠表面不均匀, 所以在隔板 130 和袋型二次电池 110 之间可以产生间隙。因此, 可以形成隔板 130, 以使得连接缓冲垫 133 的框架 132 的内端部 134 的厚度比没有连接缓冲垫 133 的框架 132 的部分的厚度更薄。

[0045] 上述的隔板 130 可以通过插入注入(injection)而具有与之连接的缓冲垫 133。根据该插入注入(这是使得异质的不同有色合成树脂或除了合成树脂之外的元件彼此整合的模塑法), 可以获得难以仅用合成树脂获得的模塑产品。因此, 具有异质特性的隔板 130 和缓冲垫 133 可以利用插入注入模塑方法彼此整合。

[0046] 另外, 通过两次注入, 隔板 130 可以使缓冲垫 133 与之相连。根据该两次注入, 这是用二次树脂填充在一次模塑产品和二次模塑之间的空间的模塑法, 该二次树脂利用两种树脂或者具有两种不同颜色、不同润滑性、不同机械特性等的树脂, 可以保持各个树脂的特征。因此, 使用两次注入模塑法, 从而可以将缓冲垫 133 连接到隔板 130, 同时保持构造隔板 130 和缓冲垫 133 的各个树脂的本身的特征。

[0047] 进一步地, 隔板 130 可以通过胶带使缓冲垫 133 与之连接。根据以上方法, 缓冲垫 133 可以连接到隔板 130, 而不需要在注入模塑隔板 130 上再次实行注入过程。

[0048] 上述的袋型二次电池的隔板 130 设置在至少两个堆叠的袋型二次电池 110 之间, 以构造二次电池模块 100, 从而防止袋型二次电池 110 短路, 该隔板包括连接到框架 132 的内侧的缓冲垫 133, 从而防止损伤袋型二次电池 110 的表面并且减少在袋型二次电池 110 和隔板 130 之间的间隙。因此, 袋型二次电池 110 可以配置在精确的位置, 并且可以防止袋型二次电池 110 在振动时摇动。

[0049] 本发明不限于上述示意性实施例, 并且在不脱离由权利要求限定的本发明的精神的情况下可以有多种应用和多种改进。

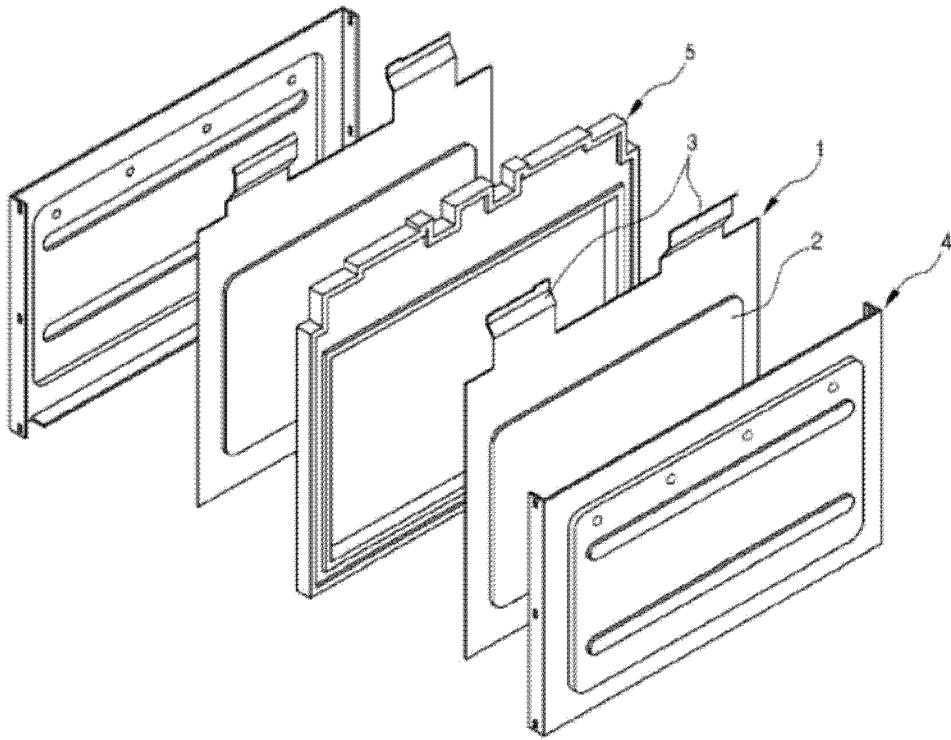


图 1

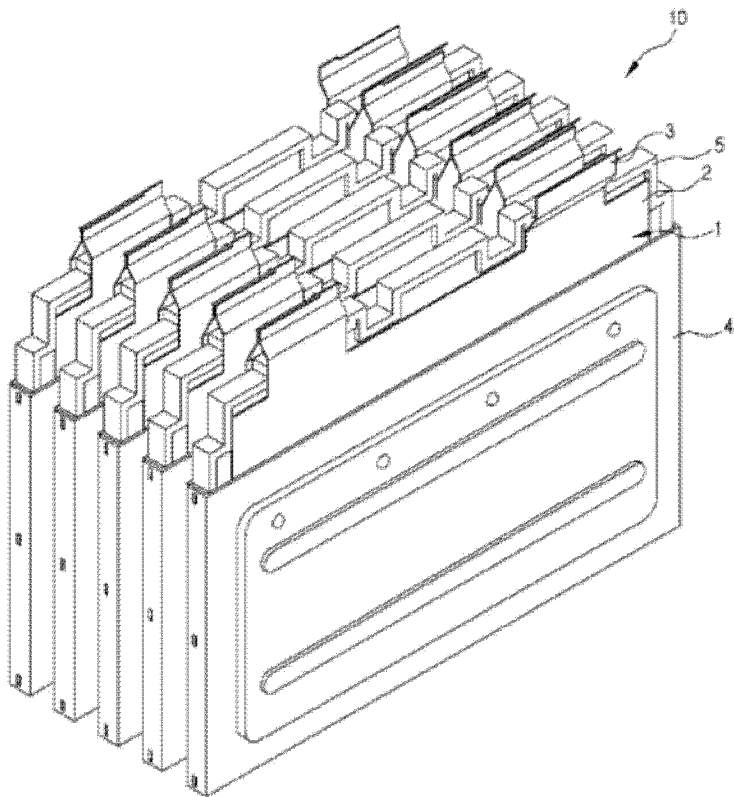


图 2

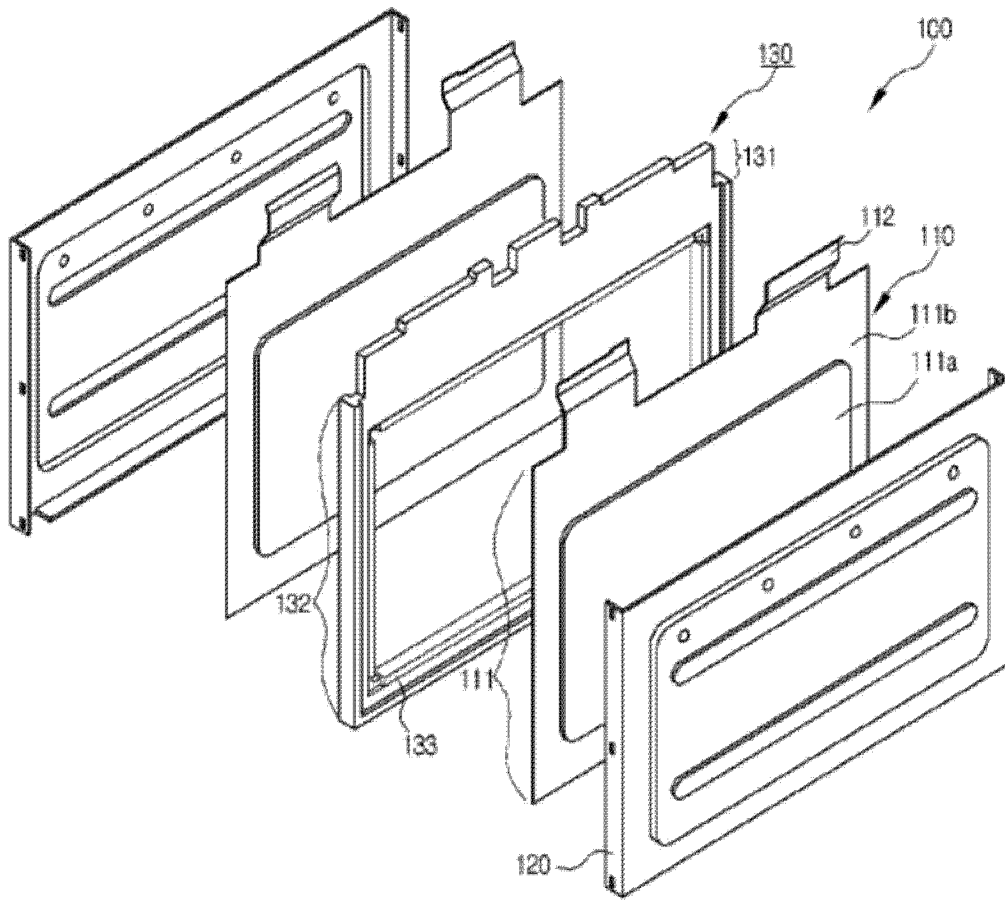


图 3

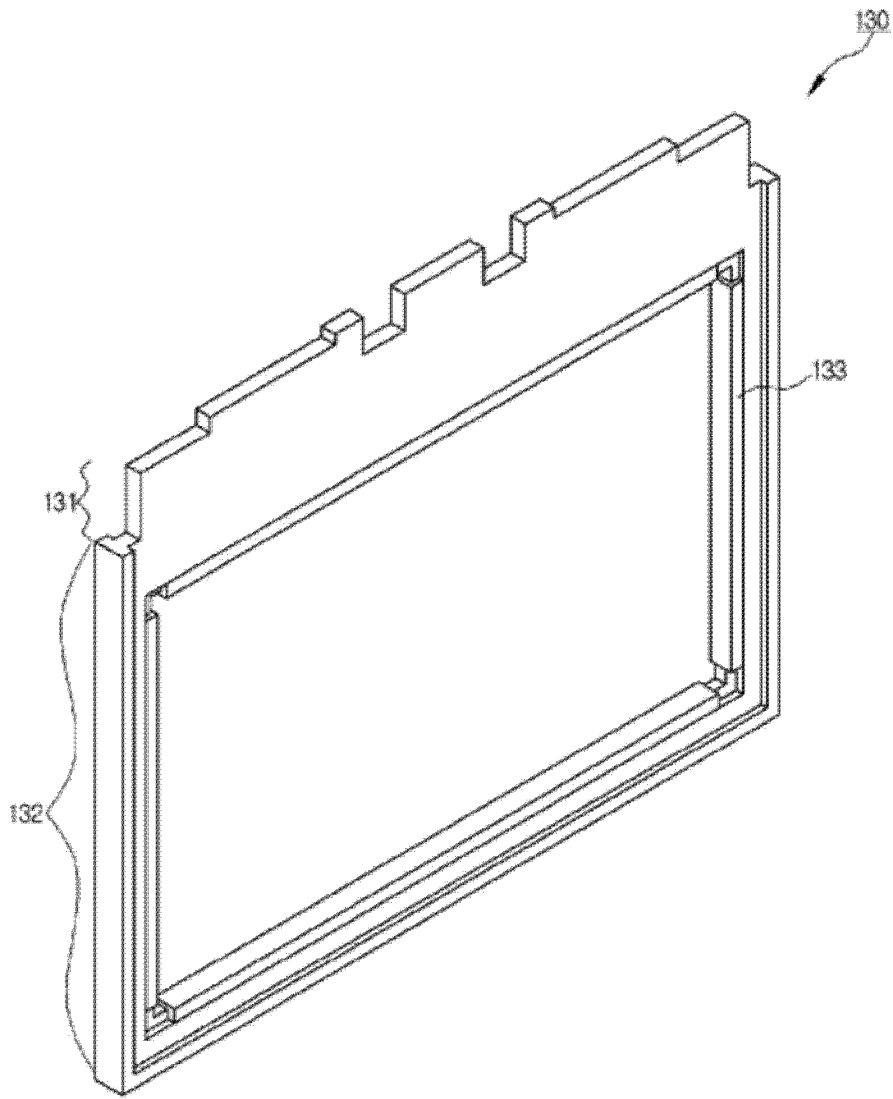


图 4

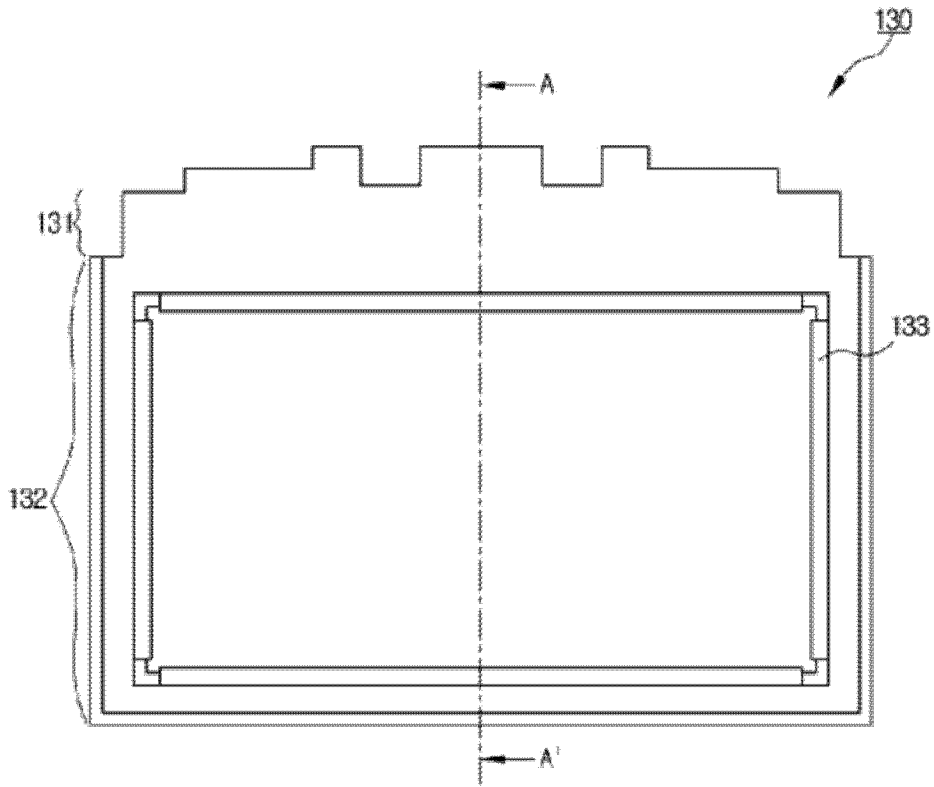


图 5

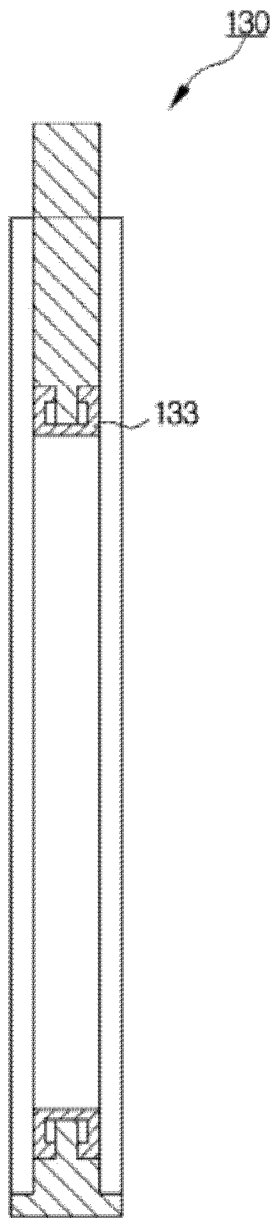


图 6

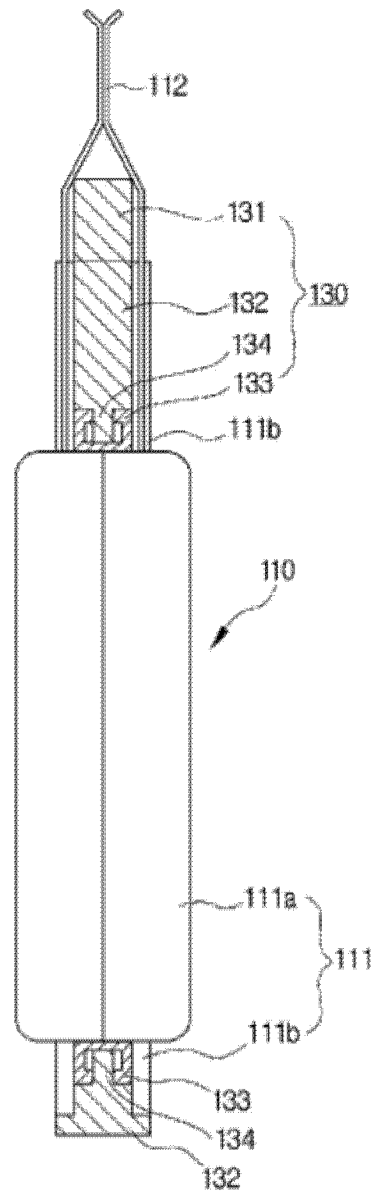


图 7