(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102024925 A
(43)申请公布日 2011.04.20

(21)申请号 201010537868.7

(22)申请日 2010.10.30

(71)申请人 惠州亿纬锂能股份有限公司
地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区西坑工业区亿纬工业园

(72)发明人 黄国民 王冬文 刘鹏程 侯永坤 陈春洪

(51)Int.Cl.
H01M 2/10(2006.01)
H01M 2/04(2006.01)
H01M 10/42(2006.01)

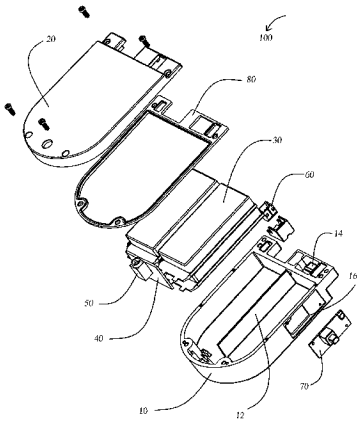
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54)发明名称

一种电池盒及包括该电池盒的电池包

(57)摘要

本发明涉及电池结构零件，特别涉及一种可用于电暖鞋的高强度电池盒及包括该电池盒的电池包。所述电池盒包括本体和盖体。所述本体上形成有用于容纳电池的空腔。所述本体和盖体由金属材料制成。所述本体的底部设置有隔板。所述隔板将空腔分成至少两个部分。当盖体扣合于本体上时，所述隔板支撑盖体。本发明的电池盒采用高强度金属制成，盒体中部设置用于支撑盖体的隔板，提高电池盒的抗压能力，可满足电暖鞋专用电池的强度要求。



CN 102024925 A

1. 一种电池盒，包括本体和盖体，所述本体上形成有用于容纳电池的空腔，其特征在于：所述本体和盖体由金属材料制成，所述本体的底部设置有隔板，所述隔板将空腔分成至少两个部分，当盖体扣合于本体上时，所述隔板支撑盖体。

2. 根据权利要求 1 所述的电池盒，其特征在于，所述本体和盖体表面覆盖有绝缘层。

3. 根据权利要求 2 所述的电池盒，其特征在于，所述盖体上也设置有与所述隔板相对的凸条，当盖体扣合于本体上时，所述隔板与凸条相抵以支撑盖体。

4. 根据权利要求 2 所述的电池盒，其特征在于，所述电池盒大体呈马蹄形，其直线边端呈台阶状，圆弧形一端的厚度大于直线边端的厚度。

5. 根据权利要求 2 所述的电池盒，其特征在于，所述本体内还设置有电路板收容槽，充电接口托架和放电接口收容槽，本体侧壁开有供开关露出的开口，所述盖体上形成有分别供所述充电接口和放电接口伸出的通孔。

6. 根据权利要求 2 所述的电池盒，其特征在于，所述本体和盖体之间设置有密封条。

7. 根据权利要求 2 所述的电池盒，其特征在于，所述空腔底部铺有弹性垫。

8. 一种电池包，包括电池盒和置于电池盒内的电池、电路板、放电接口和开关电路，其特征在于，所述电池盒为根据权利要求 1-7 项所述的任一项的电池盒，所述电池包还包括充电接口，所述电池盒的本体和盖体通过固定件固定连接。

9. 根据权利要求 8 所述的电池包，其特征在于，所述电池为软包装锂二次电池。

10. 根据权利要求 8 所述的电池包，其特征在于，所述开关电路包括手动开关或遥控开关中的一种。

一种电池盒及包括该电池盒的电池包

技术领域

[0001] 本发明涉及电池结构零件，特别涉及一种高强度电池盒及包括该电池盒的电池包。

背景技术

[0002] 冬天，尤其是北半球的冬天，室外温度一般都在零下 10 摄氏度以下。 常在室外活动的人即使穿着棉鞋还是会觉得脚很冷。 为此出现了由电池供电的电暖鞋。 该电暖鞋的鞋底上铺设一层细电线，鞋后跟内设电池盒，电池盖设在鞋内。 电池盒内装有可充电电池。 开关设在鞋帮上。 当电池电量不足时，可从鞋内打开电池盖取出电池进行充电。 其缺点是电池盒强度不够，长时间使用后电池盖存在变形塌陷的情况，影响鞋的舒适度。 另外还存在着充电不方便，长时间使用后电池盖易松动，甚至移位的情况。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种可用于电暖鞋的高强度电池盒及使用其的电池包。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明采用以下技术方案：一种电池盒，包括本体和盖体。 所述本体上形成有用于容纳电池的空腔。 所述本体和盖体由金属材料制成。 所述本体的底部设置有隔板。 所述隔板将空腔分成至少两个部分。 当盖体扣合于本体上时，所述隔板支撑盖体。

[0005] 一种电池包，包括电池盒和置于电池盒内的电池、电路板、放电接口、开关电路和充电接口。 所述电池盒的本体和盖体通过固定件固定连接。 所述电池盒包括本体和盖体。 所述本体上形成有用于容纳电池的空腔。 所述本体和盖体由金属材料制成。 所述本体的底部设置有隔板。 所述隔板将空腔分成至少两个部分。 当盖体扣合于本体上时，所述隔板支撑盖体。

[0006] 优选地，为了防止电池短路，所述本体和盖体表面可覆盖绝缘层。 为简化制模工艺，所述盖体上可设置与所述隔板相对的凸条，当盖体扣合于本体上时，所述隔板与凸条相抵以支撑盖体。 为增加使用舒适度，所述电池盒大体呈马蹄形，其直线边端呈台阶状，圆弧形一端的厚度大于直线边端的厚度。 所述本体内还设置有电路板收容槽，充电接口托架和放电接口收容槽，本体侧壁开有供开关露出的开口，所述盖体上形成有分别供所述充电接口和放电接口伸出的通孔。 为加强密封效果，所述本体和盖体之间可设置密封条。 为保护电池，所述空腔底部可铺弹性垫。

[0007] 本发明的电池盒采用高强度金属制成，盒体中部设置用于支撑盖体的隔板，提高电池盒的抗压能力，可满足电暖鞋专用电池的强度要求。

附图说明

[0008] 图 1 是一实施例中电池盒的结构示意图。

[0009] 图 2 是一实施例中电池盒的分解示意图。

[0010] 图 3 是一实施例中电池盒本体的结构示意图。

[0011] 图 4 是一实施例中电池盒盖体另一角度的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面将结合具体实施例及附图对本发明电池盒及使用其的电池包结构原理作进一步详细描述。

[0013] 如图 1 和图 2 所示，本发明一实施例的电池包 100 主要应用于电暖（热）鞋的电供应。使用中，电池包 100 安装在电暖（热）鞋的后跟内，位于鞋垫下方，贴靠鞋后帮。

[0014] 该电池包 100 包括电池盒。电池盒包括本体 10 和盖体 20。电池包 100 还包括置于本体 10 和盖体 20 之间的密封圈 80，置于电池盒内的电池 30、电路板 40、与电路板 40 电连接的充电接口 50、放电接口 60 和开关电路 70。

[0015] 该电池盒由高强度金属材料制成，例如但不限于铝合金、不锈钢等，可长时间承受 100 公斤以上的重量而不变形。电池盒内、外表面均覆盖有绝缘层，有效防止电池短路，提高电池包安全性。本实施例中，电池盒表面喷涂绝缘漆。

[0016] 电池盒大体呈马蹄形，其圆弧形一端的厚度稍大于与圆弧形一端相对的直线边端的厚度，以使电暖（热）鞋的使用者穿着更舒适。电池盒直线边端呈台阶状，与铺设电热线路的鞋底层相接。具体的，直线边端的中部位置凸出，使得直线边端的侧视图呈躺倒的“凸”字形。该结构可缓冲人在行走时对电池包产生的扭力，防止电池包移位。

[0017] 如图 2 和图 3 所示，本体 10 上形成有用于容纳电池 30 的空腔，空腔底部设置有隔板 12，将空腔分成两个部分。当盖体 20 扣合到本体 10 上后，隔板 12 与本体 10 边框一起起到支撑盖体 20 的作用。本体 10 上靠近马蹄形的圆弧形一端还设置有电路板收容槽（未标示）和充电接口托架（未标示），直线边端的台阶上形成有放电接口收容槽 14，本体 10 侧壁开有供开关电路 70 伸出的开口 16。其他实施例中，可根据电池包的大小和电池的数量在本体上设置多个隔板，将空腔分成三个或更多个部分，以有效支撑盖体 20，提高电池盒的抗压能力，满足相应的强度要求。

[0018] 如图 2 和图 4 所示，盖体 20 上对应充电接口托架和放电接口收容槽 14 的位置形成有两个通孔 22、24，分别供充电接口 50 和放电接口 60 的露出口。盖体 20 上还设置有与隔板 12 相对的凸条 26，当盖体 20 扣合于本体 10 上时，隔板 12 与凸条 26 相抵以支撑盖体 20。其他实施例中，可取消盖体上的凸条，增加隔板的高度，使隔板可直接支撑盖体。

[0019] 本实施例中，本体 10 和盖体 20 通过紧固件（未标示），如螺栓固定连接，方便更换电池 30。电池 30 包括四块软包装方形锂二次电池，成本较金属硬质外壳的锂二次电池低。为降低人行走过程中产生的震动损害电池 30，本体 20 底部和电池 30 上还可铺设弹性垫，例如海绵垫。

[0020] 开关电路 70 可包括手动开关或遥控开关中的一种。手动开关可以是两级拨动开关或按钮开关等。遥控开关可是红外开关、亚超声开关等无线开关。当开关电路 70 使用遥控开关时，电池包 100 还需包括一遥控器。密封圈 80 可起到防水防潮的作用。

[0021] 使用时，将电池包 100 安装在电暖鞋的后跟内，放电接口 60 与鞋底的电热丝电

连接。 鞋垫铺设在电热丝和电池包 100 上。 鞋垫上对应充电接口 50 的位置开有通孔，使充电接口 50 露出。 当电池电量不够或不使用电暖鞋的时候，可用充电器直接对鞋内的电池包 100 进行充电。 使用非常方便。

[0022] 以上所述实施例仅表达了本发明的实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。 应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。 因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

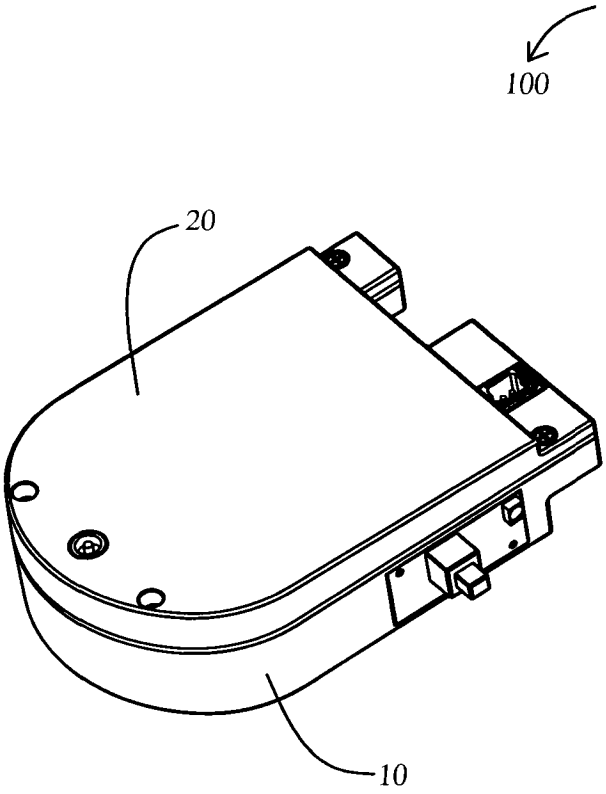


图 1

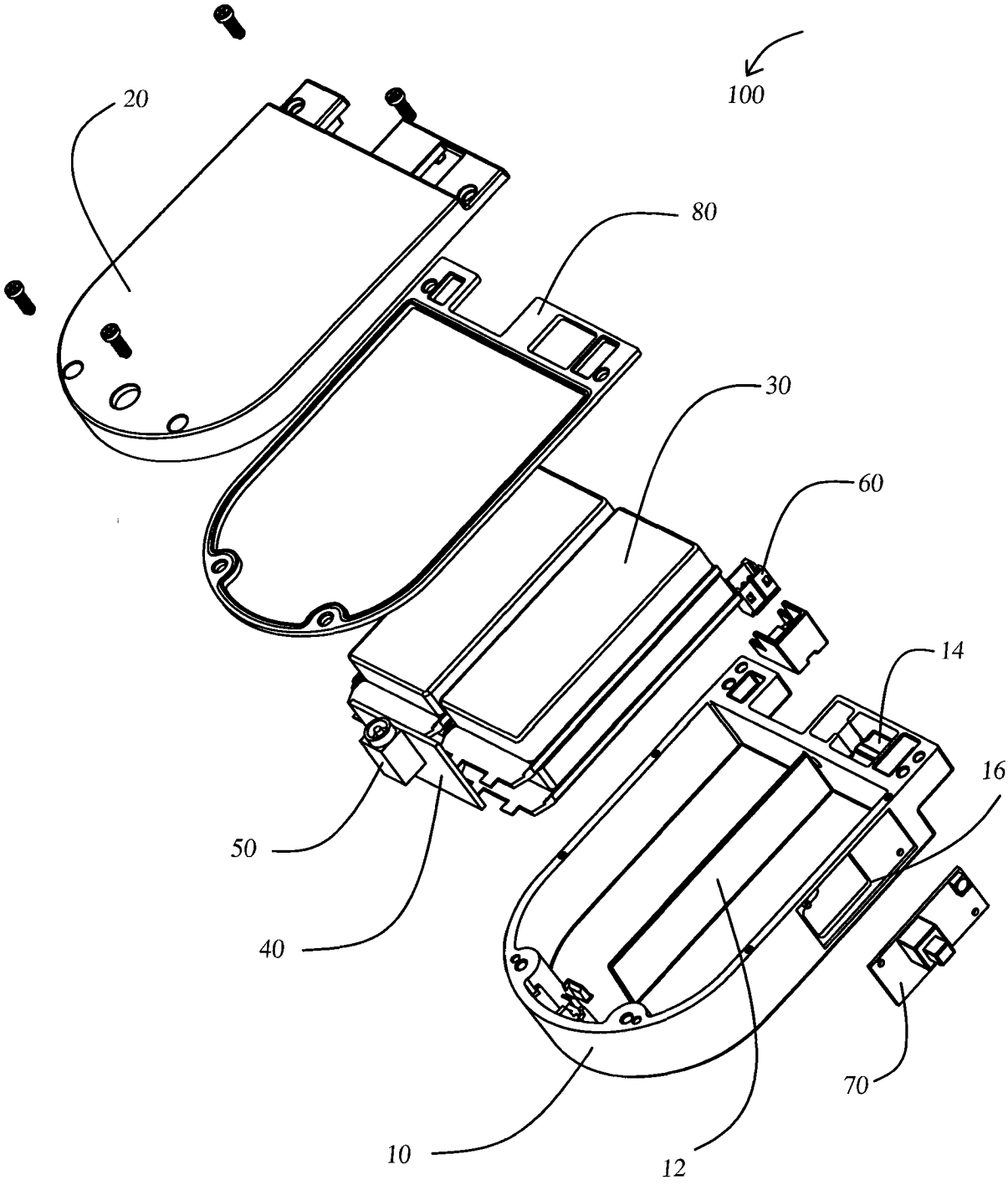


图 2

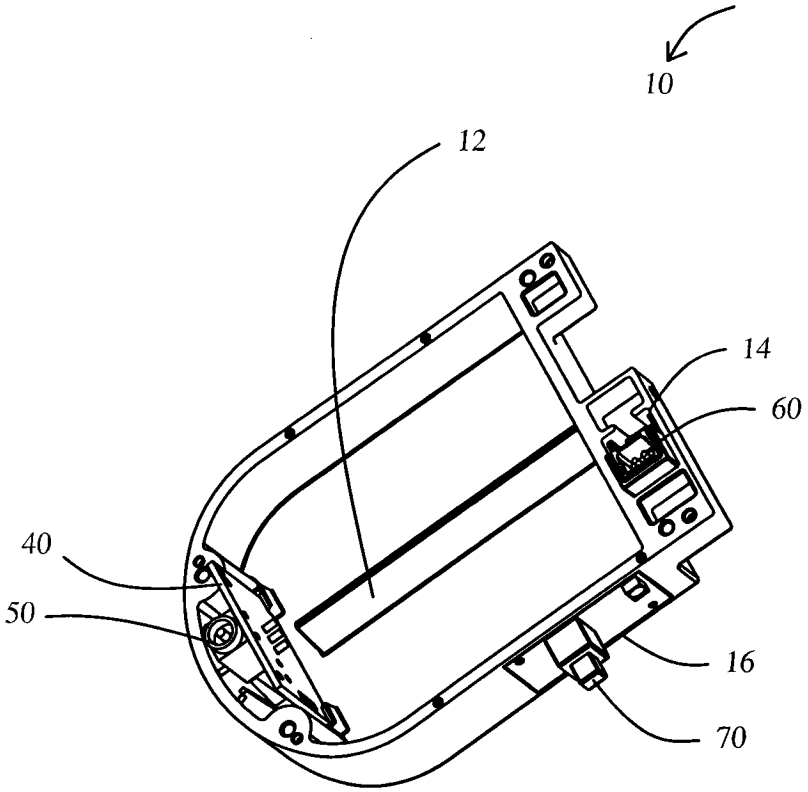


图 3

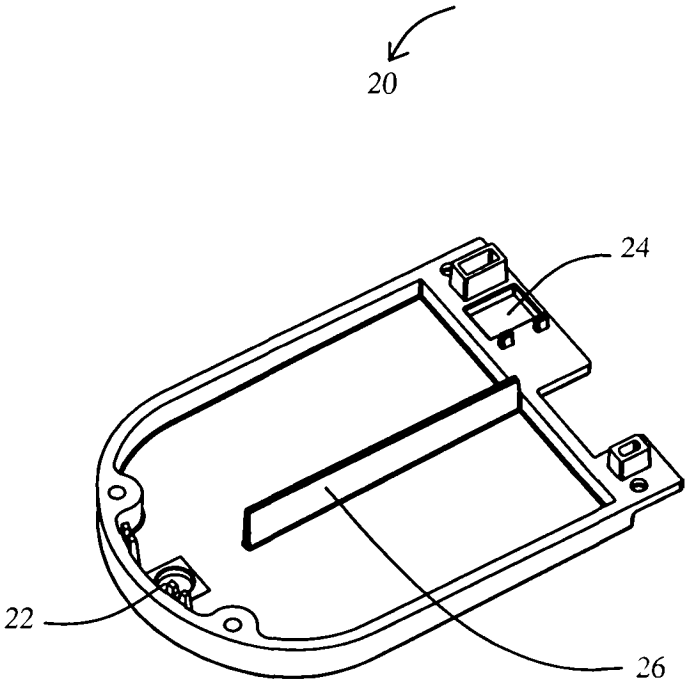


图 4