



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111512467 B

(45) 授权公告日 2023. 04. 18

(21) 申请号 201880083492.1

(22) 申请日 2018.10.18

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 111512467 A

(43) 申请公布日 2020.08.07

(30) 优先权数据  
10-2018-0012424 2018.01.31 KR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2020.06.23

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/KR2018/012338 2018.10.18

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02019/151609 KO 2019.08.08

(73) 专利权人 三星SDI株式会社  
地址 韩国京畿道龙仁市

(72) 发明人 裴相勳

(74) 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司 11286

专利代理师 尹淑梅 刘灿强

(51) Int.Cl.  
H01M 50/213 (2021.01)  
H01M 50/244 (2021.01)  
H01M 50/242 (2021.01)  
H01M 50/583 (2021.01)  
H01M 50/543 (2021.01)  
H01M 50/531 (2021.01)

(56) 对比文件  
CN 104981888 A, 2015.10.14  
US 2016073506 A1, 2016.03.10  
US 2016181579 A1, 2016.06.23  
US 2016141573 A1, 2016.05.19  
CN 205211838 U, 2016.05.04

审查员 师蓉

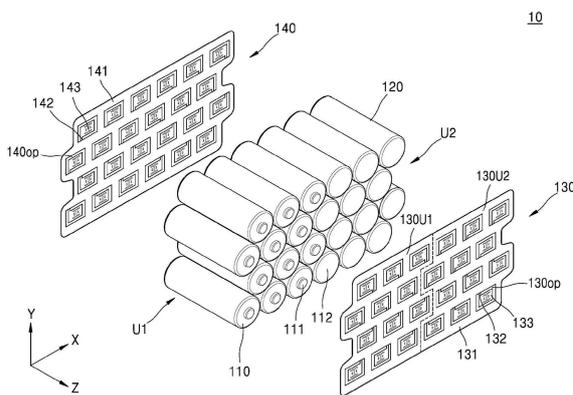
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

## (54) 发明名称

电池组

## (57) 摘要

本发明提供了一种电池组,该电池组包括各自在其两端处具有电极端子的多个裸单体以及分别设置在裸单体的两端处以将相邻的裸单体彼此电连接的电极接线片,其中,电极接线片中的每个包括:板,包括分别对应于所述多个裸单体形成的多个开口;多个熔丝部,从所述多个开口的在其一侧处的边缘朝向所述多个开口的内侧延伸;以及多个结合部,从所述多个熔丝部弯曲,设置在所述多个开口的中心部分处,并且结合到电极端子。



1. 一种电池组,所述电池组包括:  
壳体,包括第一表面和与第一表面相对的第二表面;  
第一裸单体单元,包括被容纳在壳体中的多个第一裸单体,使得第一电极端子布置在第一表面处;  
第二裸单体单元,布置成与第一裸单体单元相邻,并且包括被容纳在壳体中的多个第二裸单体,使得具有与第一电极端子的极性相反的极性的第二电极端子布置在第一表面处;以及  
电极接线片,布置在第一表面和第二表面上以将第一裸单体单元和第二裸单体单元彼此电连接,  
其中,电极接线片包括:  
板,包括分别对应于所述多个第一裸单体和所述多个第二裸单体形成的多个开口部;  
多个熔丝部,从所述多个开口部的一个边缘延伸到所述多个开口部中;以及  
多个结合部,从所述多个熔丝部弯曲,布置在所述多个开口部的中心部分处,并且结合到第一电极端子和第二电极端子,  
其中,所述多个熔丝部与板形成在同一高度处,并且  
其中,所述多个结合部包括结合到第一电极端子的多个第一结合部和结合到与第一电极端子相邻布置的第二电极端子的多个第二结合部,所述多个熔丝部包括连接到所述多个第一结合部的多个第一熔丝部以及连接到所述多个第二结合部的多个第二熔丝部,并且所述多个第一结合部从所述多个第一熔丝部延伸的方向与所述多个第二结合部从所述多个第二熔丝部延伸的方向相反。
2. 根据权利要求1所述的电池组,其中,所述多个第一结合部包括沿第一方向布置成一条线的多个第一行结合部和多个第二行结合部。
3. 根据权利要求2所述的电池组,其中,所述多个熔丝部包括连接到所述多个第一行结合部的多个第一行熔丝部和连接到所述多个第二行结合部的多个第二行熔丝部,并且所述多个第一行熔丝部延伸到所述多个开口部中的方向与所述多个第二行熔丝部延伸到所述多个开口部中的方向相反。
4. 根据权利要求1所述的电池组,其中,第一裸单体单元和第二裸单体单元串联连接。
5. 根据权利要求1所述的电池组,其中,所述多个结合部包括焊接到第一电极端子和第二电极端子的焊接区域以及从所述多个熔丝部弯曲并连接到焊接区域的连接区域。
6. 根据权利要求5所述的电池组,其中,焊接区域距第一电极端子和第二电极端子的高度比板距第一电极端子和第二电极端子的高度小。
7. 根据权利要求5所述的电池组,其中,焊接区域距第一电极端子和第二电极端子的高度比所述多个熔丝部距第一电极端子和第二电极端子的高度小。
8. 根据权利要求1所述的电池组,其中,所述多个开口部在第一方向上布置成一条线,并且所述多个熔丝部在与第一方向交叉的第二方向上延伸。
9. 根据权利要求8所述的电池组,其中,第二方向与第一方向垂直。
10. 根据权利要求1所述的电池组,其中,所述多个熔丝部因所述多个第一裸单体和所述多个第二裸单体的发热而熔断。

11. 根据权利要求1所述的电池组,所述电池组还包括:加强板,布置在电极接线片上以至少覆盖所述多个熔丝部。

12. 根据权利要求11所述的电池组,其中,加强板包括至少使所述多个结合部的中心部分暴露的多个孔。

## 电池组

### 技术领域

[0001] 本公开的实施例涉及电池组,更具体地,涉及一种能够通过使相邻电池单体之间的影响最小化来改善其稳定性的电池组。

### 背景技术

[0002] 近来,随着电子和通信工业的快速发展,诸如蜂窝电话、笔记本电脑、便携式摄像机和个人数字助理(PDA)的移动电子装置已经越来越普及。作为移动电子装置的电源,考虑到经济效益,已经广泛使用可再充电的二次电池。

[0003] 已经开发了各种类型的二次电池,诸如镍-镉电池、铅电池、镍-氢电池、锂离子电池和锂聚合物电池。这样的二次电池可以与电路组合以构成电池模块,并且可以通过电池模块的外部端子充电/放电。

[0004] 同时,当如在机动车辆、电动自行车、电动工具等中需要相对高输出的大电流时,可以使用包括多个二次电池的电池组作为电源。二次电池可以通过使用诸如引线或接线片的连接构件电连接,在这种情况下,当在二次电池中的任一个中发生短路时,过电流会流入其他二次电池中,因此电池组会破裂或者从电池组接收电力的装置会受损坏。

### 发明内容

[0005] 技术问题

[0006] 本公开是为了解决包括以上问题的若干问题,并且是为了提供一种能够通过使相邻的电池单体之间的影响最小化来改善其稳定性的电池组。然而,这些问题仅仅是示例,本公开的范围不限于此。

[0007] 技术方案

[0008] 本公开的实施例是为了提供电池组。

[0009] 根据本公开的一方面,一种电池组包括在其两端处包括电极端子的多个裸单体以及布置在两端中的每端处以将相邻的裸单体彼此电连接的电极接线片,其中,电极接线片包括:板,包括分别对应于所述多个裸单体形成的多个开口部;多个熔丝部,从所述多个开口部的一个边缘延伸到所述多个开口部中;以及多个结合部,从所述多个熔丝部弯曲,布置在所述多个开口部的中心部分处,并且结合到电极端子。

[0010] 有益效果

[0011] 根据上述本公开的实施例,可以通过使相邻的电池单体之间的影响最小化来改善电池组的稳定性。

[0012] 此外,当运输或组装电池组时,可以降低组件的变形或破裂的风险。

[0013] 然而,本公开的范围不限于这些效果。

### 附图说明

[0014] 图1是示意性地示出根据本公开的实施例的电池组的分解透视图。

- [0015] 图2是示意性地示出图1的电池组的一些组件的平面图。
- [0016] 图3是示意性地示出图2的区域A的平面图。
- [0017] 图4是沿着图3的线IV-IV' 截取的剖视图。
- [0018] 图5是示意性地示出根据本公开的另一实施例的电池组的分解透视图。
- [0019] 图6是示意性地示出图5的电池组的一些组件的平面图。
- [0020] 最佳实施方式
- [0021] 根据本公开的一方面,一种电池组包括在其两端处包括电极端子的多个裸单体以及布置在两端中的每端处以将相邻的裸单体彼此电连接的电极接线片,其中,电极接线片包括:板,包括分别对应于多个裸单体形成的多个开口部;多个熔丝部,从所述多个开口部的一个边缘延伸到所述多个开口部中;以及多个结合部,从所述多个熔丝部弯曲,布置在所述多个开口部的中心部分处,并且结合到电极端子。
- [0022] 所述多个结合部可以包括焊接到电极端子的焊接区域以及从所述多个熔丝部弯曲并连接到焊接区域的连接区域。
- [0023] 焊接区域距电极端子的高度可以比板距电极端子的高度小。
- [0024] 焊接区域距电极端子的高度可以比所述多个熔丝部距电极端子的高度小。
- [0025] 所述多个开口部可以在第一方向上布置成一条线,并且所述多个熔丝部可以在与第一方向交叉的第二方向上延伸。
- [0026] 第二方向可以与第一方向垂直。
- [0027] 所述多个熔丝部可以因多个裸单体的发热而熔断。
- [0028] 电池组还可以包括:加强板,布置在电极接线片上以覆盖至少所述多个熔丝部。
- [0029] 加强板可以包括使所述多个结合部的至少中心部分暴露的多个孔。
- [0030] 根据本公开的另一方面,一种电池组包括:壳体,包括第一表面和与第一表面相对的第二表面;第一裸单体单元,包括被容纳在壳体中的多个第一裸单体,使得第一电极端子布置在第一表面处;第二裸单体单元,布置成与第一裸单体单元相邻,并且包括被容纳在壳体中的多个第二裸单体,使得具有与第一电极端子的极性相反的极性的第二电极端子布置在第一表面处;以及电极接线片,布置在第一表面和第二表面上以将第一裸单体单元和第二裸单体单元彼此电连接,其中,电极接线片包括板、多个熔丝部和多个结合部,板包括分别对应于所述多个第一裸单体和所述多个第二裸单体形成的多个开口部,所述多个熔丝部从所述多个开口部的一个边缘延伸到所述多个开口部中,所述多个结合部从所述多个熔丝部弯曲,布置在所述多个开口部的中心部分处,并且结合到第一电极端子和第二电极端子。
- [0031] 所述多个结合部可以包括结合到第一电极端子的多个第一结合部和结合到与第一电极端子相邻布置的第二电极端子的多个第二结合部。
- [0032] 所述多个熔丝部可以包括连接到所述多个第一结合部的多个第一熔丝部以及连接到所述多个第二结合部的多个第二熔丝部,所述多个第一结合部从所述多个第一熔丝部延伸的方向可以与所述多个第二结合部从所述多个第二熔丝部延伸的方向相反。
- [0033] 所述多个第一结合部可以包括在第一方向上布置成一条线的多个第一行结合部和多个第二行结合部。
- [0034] 所述多个熔丝部可以包括连接到所述多个第一行结合部的多个第一行熔丝部和连接到所述多个第二行结合部的多个第二行熔丝部,所述多个第一行熔丝部延伸到所述多

个开口部中的方向可以与所述多个第二行熔丝部延伸到所述多个开口部中的方向相反。

[0035] 第一裸单体单元和第二裸单体单元可以串联连接。

### 具体实施方式

[0036] 本公开可以包括各种实施例和变型,其某些实施例在附图中示出并且将在这里被详细地描述。然而,将理解的是,本公开不限于这些实施例并且包括落入本公开的精神和范围内的所有修改、等同物和替换。在本公开的下面的描述中,当认为相关技术的某些详细描述会不必要地使本公开的主题模糊时,将省略这些详细描述。

[0037] 尽管在这里可以使用诸如“第一”和“第二”的术语来描述各种元件或组件,但是这些元件或组件不应该受这些术语的限制。这些术语仅用来将一个元件或组件与另一元件或组件区分开。

[0038] 将理解的是,当诸如层、膜、区域或板的元件被称为“在”另一元件“上”时,该元件可以“直接在”所述另一元件“上”,或者可以“间接在”所述另一元件“上”且使一个或更多其他元件位于其间。

[0039] 如这里所使用的,X轴、Y轴和Z轴不限于直角坐标系的三个轴,并且可以在更广泛的意义上解释。例如,X轴、Y轴和Z轴可以彼此垂直,或者可以表示彼此不垂直的不同方向。

[0040] 在下文中,将参照附图详细地描述本公开的实施例,在下面的描述中,同样的附图标记将用来表示同样的元件,为了简洁将省略其冗余的描述。在附图中,放大了厚度以清楚地表示层和区域。此外,在附图中,为了便于描述,夸大了一些层和区域的厚度。

[0041] 图1是示意性地示出根据本公开的实施例的电池组的分解透视图。

[0042] 参照图1和图2,根据本公开的实施例的电池组10可以包括多个裸单体110以及电极接线片130和140。

[0043] 在这种情况下,裸单体110可以是可再充电的二次电池,例如,锂离子电池或锂聚合物电池。裸单体110可以连接到外部端子以接收充电电力和输出放电电力。

[0044] 裸单体110可以被容纳在壳体120中。具体地,裸单体110可以沿着Z轴方向插入到壳体120中。为了这个目的,壳体120可以设置有与裸单体110的形状对应的内部空间。在这种情况下,为了防止裸单体110在壳体120的内部空间中移动,可以进一步设置围绕插入到壳体120中的裸单体110的壳体(未示出)。

[0045] 裸单体110可以彼此串联或者并联连接,并且可以通过将这些串联/并联连接组合来调节额定的充电电压和充电容量。

[0046] 具体地,裸单体110可以包括具有相反极性的第一电极端子111和第二电极端子112,电极端子111和112可以形成用于输出存储在裸单体110中的放电电力或接收从外部供应的充电电力的电连接。尽管在图1等中未示出,但是在裸单体110中,可以容纳堆叠型电极组件或者卷型电极组件,堆叠型电极组件包括连接到第一电极端子111和第二电极端子112的正极板和负极板以及位于正极板与负极板之间的隔膜,卷型电极组件包括以果冻卷的形式卷绕的连接到第一电极端子111和第二电极端子112的正极板和负极板与隔膜。

[0047] 第一电极端子111可以设置在裸单体110的一端处以形成第一极性,第二电极端子112可以设置在裸单体110的另一端处以形成第二极性。在这种情况下,第一极性可以是正极性或负极性,第二极性可以是与第一极性相反的负极性或正极性。在下文中,为了便于描

述,将主要给出第一极性为正极性且第二极性为负极性的情况的描述。

[0048] 裸单体110可以容纳在壳体120中,裸单体110可以插入到壳体120中,使得裸单体110的两端可以分别布置在壳体120的第一表面和第二表面处。在这种情况下,裸单体110可以被划分成多个裸单体单元。

[0049] 在实施例中,裸单体110可以被构造为第一裸单体单元U1和第二裸单体单元U2。具体地,对于第一裸单体单元U1,多个裸单体110可以布置在壳体120中,使得第一电极端子111可以布置在壳体120的第一表面处,第二电极端子112可以布置在壳体120的第二表面处。在下文中,为了便于描述,构成第一裸单体单元U1的裸单体110将被称为第一裸单体。

[0050] 此外,对于第二裸单体单元U2,多个裸单体110可以布置在壳体120中,使得第二电极端子112可以布置在壳体120的第一表面处,第一电极端子111可以布置在壳体120的第二表面处。在下文中,为了便于描述,构成第二裸单体单元U2的裸单体110将被称为第二裸单体。

[0051] 然而,构成每个裸单体单元的裸单体110的数量和裸单体单元的数量不限于特定的数量,并且可以根据电池组10的操作条件和操作环境被选择为各种数量。然而,在下文中,为了便于描述,将主要给出每个裸单体单元包括12个裸单体110并且电池组10包括两个裸单体单元U1和U2的情况的描述。

[0052] 电极接线片130和140可以分别布置在裸单体110的两端处。具体地,电极接线片130和140可以包括第一电极接线片130和第二电极接线片140,其中,第一电极接线片130可以结合到布置在壳体120的第一表面处的第一电极端子111和第二电极端子112,并且第二电极接线片140可以结合到布置在壳体120的第二表面处的第一电极端子111和第二电极端子112。因此,电极接线片130和140可以将相邻的裸单体110彼此电连接,连接的裸单体110可以连接到外部端子(未示出)以接收充电电力和输出放电电力。此外,电极接线片130和140可以连接到保护电路模块(未示出),使得裸单体110的充电操作和放电操作可以由保护电路模块适当地控制。

[0053] 电极接线片130和140可以将构成裸单体单元U1和U2中的每者的裸单体110并联连接。

[0054] 作为示例,第一电极接线片130可以包括第一区域130U1和第二区域130U2。具体地,第一区域130U1可以是构成第一裸单体单元U1的裸单体110彼此并联连接的部分,第二区域130U2可以是构成第二裸单体单元U2的裸单体110彼此并联连接的部分。如此,通过将构成裸单体单元U1和U2中的每者的裸单体110并联连接,会能够增加电池组10的寿命并且增大电池组10的电流流量。

[0055] 此外,电极接线片130和140可以将裸单体单元U1和U2中的任一者串联连接到另一裸单体单元。即,第一裸单体单元U1和第二裸单体单元U2可以彼此串联连接。

[0056] 作为示例,对于第一电极接线片130,当第一区域130U1和第二区域130U2连接时,第一裸单体单元U1和第二裸单体单元U2可以彼此串联连接。在这种情况下,第一区域130U1和第二区域130U2可以如图1等中所示一体地形成或者可以通过使用单独的导电连接构件来连接。

[0057] 如此,可以通过将多个裸单体单元彼此串联连接来增大其电压量。即,可以产生适合于电池组10的使用目的的电压。具体地,在驱动装置的火花塞或者驱动塞的情况下,应该

瞬时产生高电压,在这种情况下,可以通过将多个裸单体单元彼此串联连接来形成高电压。

[0058] 同时,第一电极接线片130和第二电极接线片140可以分别包括板131和141、多个熔丝部132和142以及多个结合部133和143。即,第一电极接线片130和第二电极接线片140可以具有相同或相似的结构,因此,在下文中,为了便于描述,将主要针对第一电极接线片130来详细地描述电极接线片的结构,并且将通常地使用术语“电极接线片”代替“第一电极接线片”。

[0059] 图2是示意性地示出图1的电池组的一些组件的平面图,图3是示意性地示出图2的区域A的平面图,图4是沿着图3的线IV-IV' 截取的剖视图。

[0060] 参照图2至图4,电极接线片130可以包括板131、多个熔丝部132和多个结合部133。

[0061] 板131可以是布置成覆盖多个裸单体的一个表面的部分,并且可以包括分别对应于裸单体形成的多个开口部130op。

[0062] 在实施例中,裸单体可以沿着第一方向(+X方向)布置成一条线,因此,开口部130op可以分别对应于裸单体沿着第一方向(+X方向)布置成一条线。

[0063] 结合部133可以设置在开口部130op的中心部分处,熔丝部132可以布置在结合部133的边缘与开口部130op之间。

[0064] 熔丝部132可以是因裸单体的发热而被熔断的部分,并且可以用于防止当在裸单体中的任一个中发生短路时过电流流入其他裸单体中。为了这个目的,熔丝部132可以由相对薄的构件形成以易于熔化。

[0065] 此外,如图3中所示,熔丝部132可以从开口部130op的一个边缘E1延伸到开口部130op中,在这种情况下,熔丝部132的延伸方向可以是与第一方向(+X方向)交叉的第二方向(+Y方向),在实施例中,第二方向(+Y方向)可以基本上与第一方向(+X方向)垂直。

[0066] 如此,因为熔丝部132在与开口部130op布置成一条线所沿着的第一方向(+X方向)交叉的第二方向(+Y方向)上延伸,所以可以使熔丝部132的机械断开最小化。例如,当相对薄的熔丝部132在第一方向(+X方向)上延伸时,第一方向(+X方向)可以是经历诸如弯曲的变形的电极接线片130的长边方向,因此,熔丝部132可以由于弯曲而更容易地断开。因此,使熔丝部132形成为在比第一方向(+X方向)更不易于弯曲等的第二方向(+Y方向)上延伸可以是防止熔丝部132断开的方法。

[0067] 结合部133可以连接到熔丝部132。具体地,如上所述,结合部133可以从熔丝部132弯曲以定位在开口部130op的中心部分处。

[0068] 结合部133可以包括焊接区域133a和连接区域133b。焊接区域133a可以是焊接到裸单体的电极端子的区域,并且可以形成为基本上平坦的以接触电极端子的一个表面。

[0069] 焊接点W可以设置在焊接区域133a中。如图4中所示,焊接点W可以形成为沿着作为朝向裸单体的方向的-Z方向突出,以直接接触裸单体的电极端子,焊条可以布置在焊接点W之上,使得焊接点W可以通过流过焊条的焊接电流接合到裸单体的电极端子。即,焊接点W可以用作焊接操作的参考点,并且可以将焊条引导到每个裸单体的特定位置。

[0070] 通孔TH可以形成在焊接点W周围,通孔TH可以起到吸收由焊接操作中产生的热引起的热膨胀的作用。通孔TH通常可以形成为比焊接点W大,从而使热膨胀最小化。

[0071] 焊接区域133a可以形成为具有如图2等中示出的多边形形状;然而,本公开不限于此,焊接区域133a可以形成为具有与结合到焊接区域133a的裸单体的剖面相似的形状。例

如,当裸单体是圆柱形电池时,焊接区域133a可以形成为圆形(或椭圆形)形状。

[0072] 连接区域133b可以连接到焊接区域133a。具体地,连接区域133b可以是布置在熔丝部132与焊接区域133a之间以将焊接区域133a连接到熔丝部132的部分,并且可以形成为沿着作为从熔丝部132朝向裸单体的方向的-Z方向弯曲,如图4中所示。

[0073] 因为连接区域133b在-Z方向上弯曲,所以焊接区域133a可以与板131位于不同的高度处,如图4中所示。考虑到焊接区域133a的焊接点W接合到裸单体的电极端子,焊接区域133a距电极端子的高度可以比板131距电极端子的高度小。在这种情况下,因为将连接区域133b连接到板131的熔丝部132可以与板131形成在基本上同一高度处,所以焊接区域133a距电极端子的高度可以比熔丝部132距电极端子的高度小。

[0074] 如此,因为连接到熔丝部132的多个连接区域133b被弯曲为使得熔丝部132和结合部133可以位于不同的高度处,所以连接区域133b可以起到诸如弹簧的弹性构件的作用。因此,因为连接区域133b可以执行如缓冲操作等,所以能够使形成为薄的熔丝部132的机械断开最小化以容易因短路而熔断。另外,能够降低结合部133在运输或组装电池组的操作中的变形和破裂的风险。

[0075] 同时,一起参照图2和图1,如上所述,电极接线片130的第一区域130U1可以连接到设置在第一裸单体单元U1中的第一电极端子111,电极接线片130的第二区域130U2可以连接到设置在第二裸单体单元U2中的第二电极端子112。

[0076] 在这种情况下,电极接线片130的第一区域130U1和第二区域130U2中的每者可以包括多个结合部133和多个熔丝部132,在下文中,为了便于描述,设置在第一区域130U1中的结合部将被称为第一结合部,设置在第二区域130U2中的结合部将被称为第二结合部。另外,设置在第一区域130U1中的熔丝部将被称为第一熔丝部,设置在第二区域130U2中的熔丝部将被称为第二熔丝部。

[0077] 在实施例中,如图2中所示,第一结合部在第一区域130U1中从第一熔丝部延伸的方向(-X方向)可以与第二结合部在第二区域130U2中从第二熔丝部延伸的方向(+X方向)相反。

[0078] 此外,在第一区域130U1中,可以定位沿着在第一方向(+X方向)上延伸的第一行R1布置的多个第一行结合部,并且可以定位在第一方向(+X方向)上延伸并且沿着与第一行R1不同的第二行R2布置的多个第二行结合部。在这种情况下,当连接到第一行结合部的熔丝部被称为第一行熔丝部并且连接到第二行结合部的熔丝部被称为第二行熔丝部时,定位在第一行R1中的第一行熔丝部延伸到开口部130op中的方向(+Y方向)可以与定位在第二行R2中的第二行熔丝部延伸到开口部130op中的方向(-Y方向)相反。

[0079] 同样地,在第二区域130U2中,可以定位沿着在第一方向(+X方向)上延伸的第三行R3布置的多个第三行结合部,并且可以定位在第一方向(+X方向)上延伸并且沿着与第三行R3不同的第四行R4布置的多个第四行结合部。在这种情况下,当连接到第三行结合部的熔丝部被称为第三行熔丝部并且连接到第四行结合部的熔丝部被称为第四行熔丝部时,定位在第三行R3中的第三行熔丝部延伸到开口部130op中的方向(+Y方向)可以与定位在第四行R4中的第四行熔丝部延伸到开口部130op中的方向(-Y方向)相反。

[0080] 在实施例中,在第一区域130U1和第二区域130U2中,多个结合部133可以以基本上锯齿形形状交替地布置。

[0081] 如上所述,因为相邻的结合部133的延伸方向和相邻的熔丝部132的延伸方向彼此相反或者相邻的结合部133和相邻的熔丝部132交替地布置,所以作用在电极接线片130上的应力的方向可以偏移以进一步改善电极接线片130的耐久性。

[0082] 图5是示意性地示出根据本公开的另一实施例的电池组的分解透视图,图6是示意性地示出图5的电池组的一些组件的平面图。

[0083] 参照图5和图6,根据本公开的另一实施例的电池组20可以包括多个裸单体110、电极接线片130和140以及加强板150。本实施例的裸单体110和电极接线片130、140的结构可以与参照图1等描述的实施例及其变型的裸单体110和电极接线片130、140的结构相同或相似。因此,对裸单体110和电极接线片130、140的描述将用以上的描述代替,下面将主要描述加强板150的结构。

[0084] 加强板150可以布置在电极接线片130上,因此,电池组20可以具有电极接线片130位于裸单体110与加强板150之间的结构。

[0085] 加强板150可以是用于加强电极接线片130的耐久性的构件,加强板150可以布置成至少覆盖作为电极接线片130中的易受损部分的熔丝部132。

[0086] 在这种情况下,加强板150可以包括用于使结合部133的至少中心部分暴露的多个孔150op,使得可以在结合部133与裸单体110之间形成焊接结合。因此,焊条可以被引导到结合部133上的通过孔150op暴露的焊接点,以将结合部133接合到裸单体110的电极端子。

[0087] 加强板150可以形成为各种形状;然而,加强板150可以形成为薄膜形状以附着到电极接线片130上,加强板150可以是例如具有粘合性质的加强带。

[0088] 尽管图5示出了加强板150仅布置在第一电极接线片130上,但是本公开不限于此,加强板150也可以布置在第二电极接线片140上。在这种情况下,电池组20可以具有第二电极接线片140位于加强板150与裸单体110之间的结构。

[0089] 根据上述的本公开的实施例,可以通过使诸如相邻的电池单体之间的短路的影响最小化来改善电池组的稳定性。此外,当运输或组装电池组时,可以降低组件的变形或破裂的风险。

[0090] 尽管已经参照附图中示出的实施例描述了本公开,但是这仅仅是示例,并且本领域普通技术人员将理解的是可以在其中做出各种变型。因此,本公开的精神和范围应由所附权利要求限定。

[0091] 产业上的可用性

[0092] 根据本公开的实施例,可以提供一种能够通过使相邻电池单体之间的影响最小化来改善其稳定性的电池组,电池组可以用作移动装置、机动车辆、混合动力车辆或其他电动装置的能量源,并且可以根据电池组所应用到的外部装置的类型以各种形式使用。

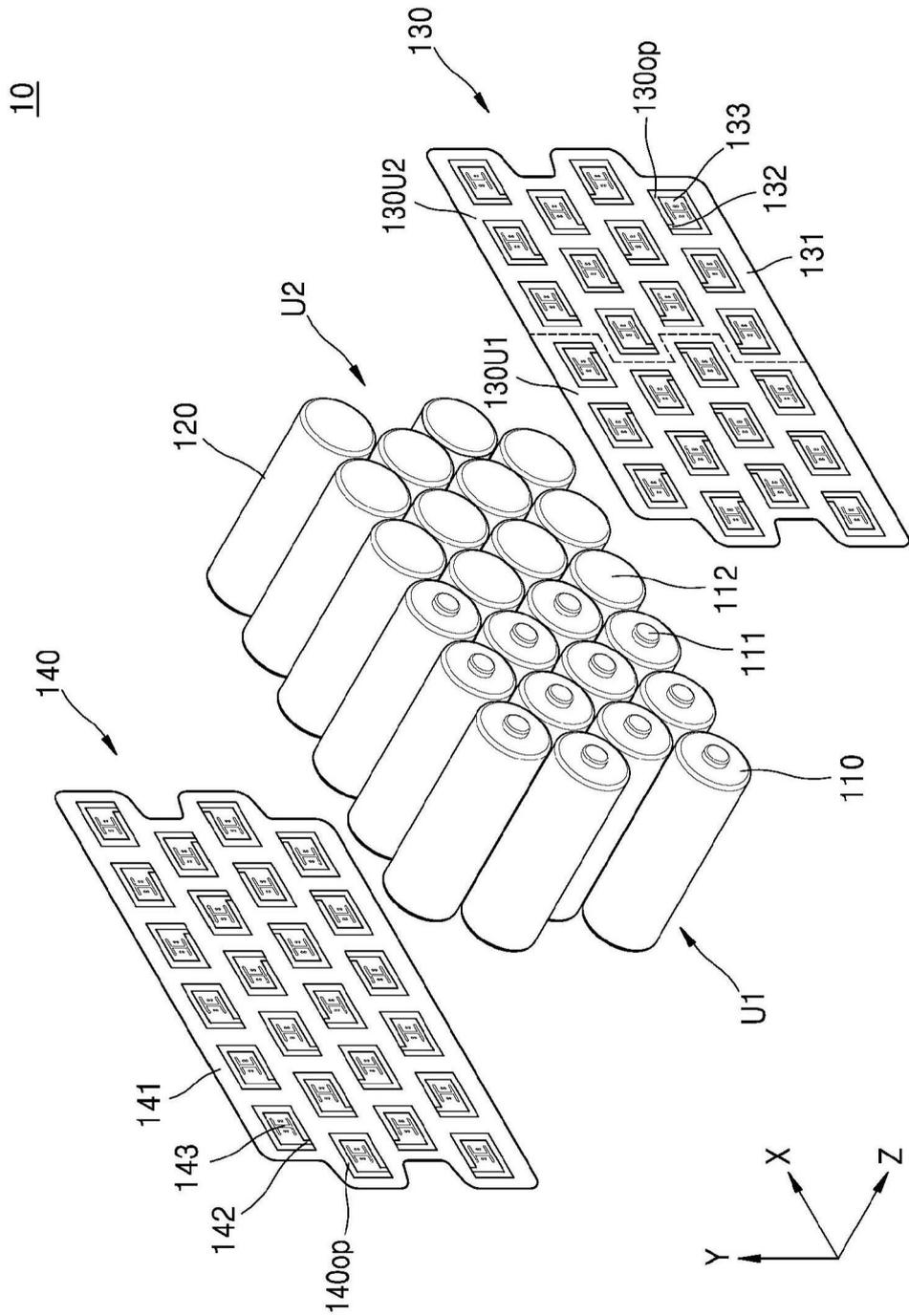


图1

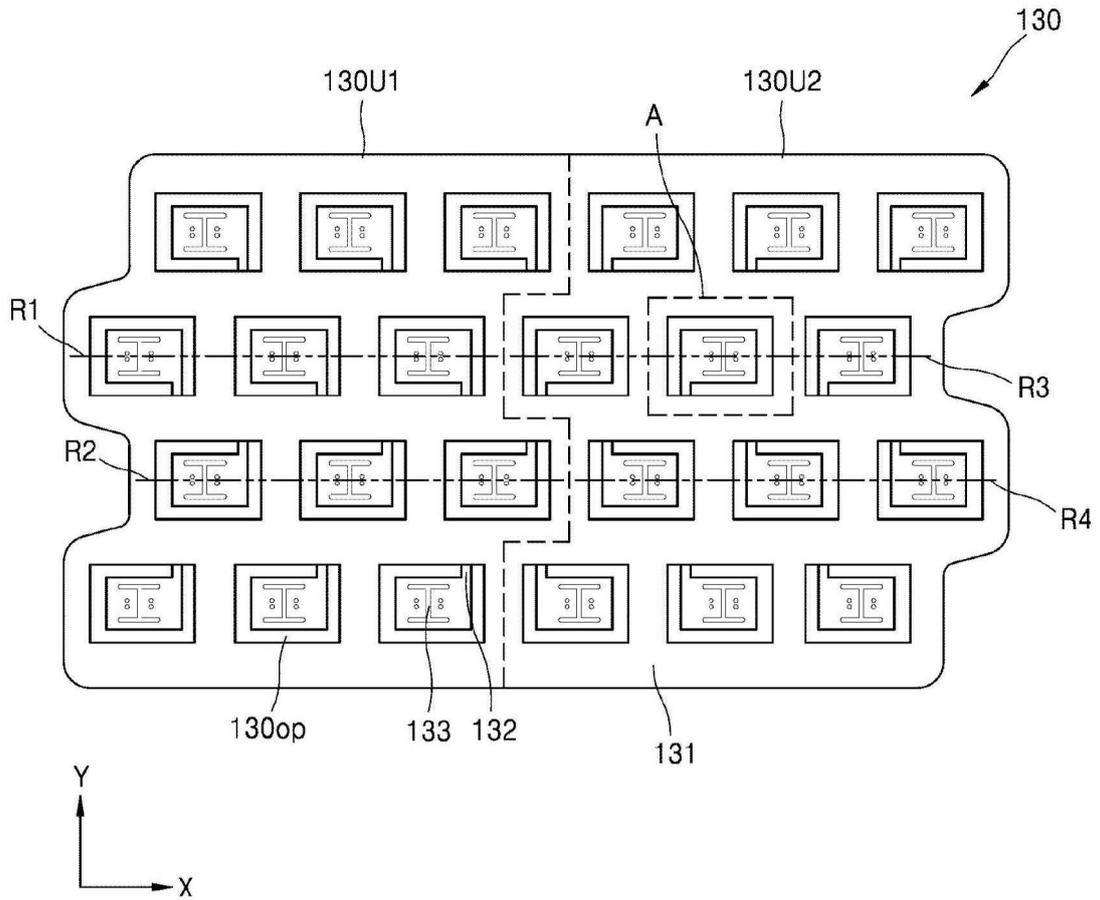


图2

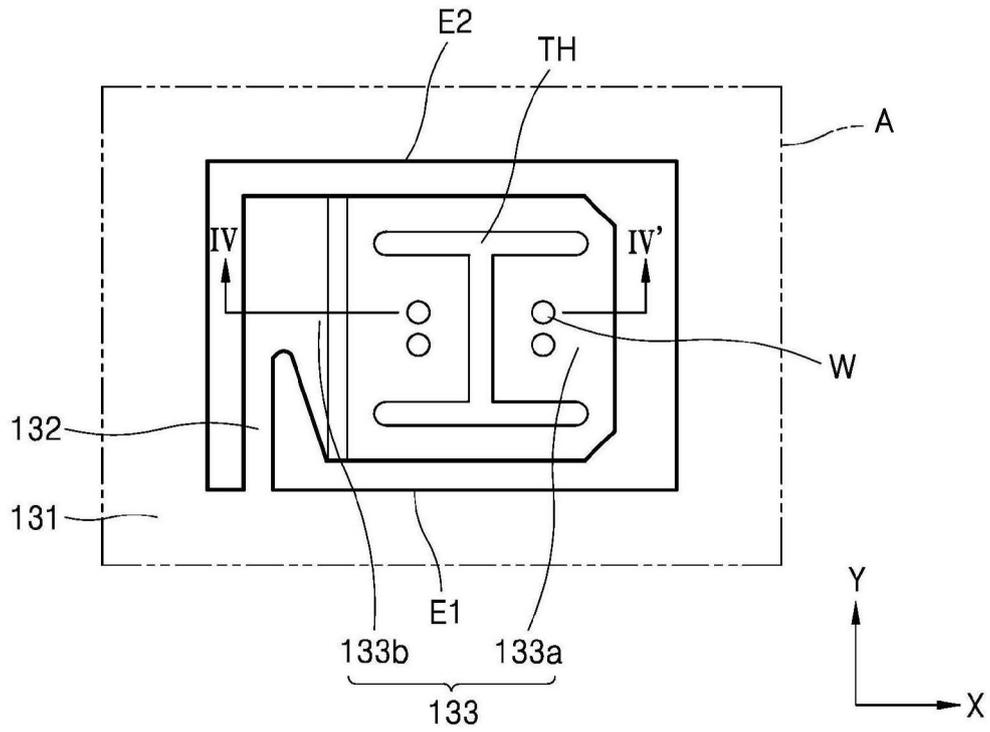


图3

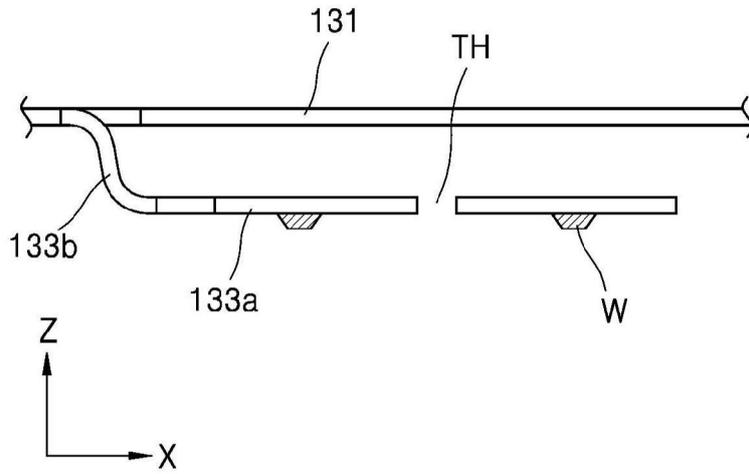


图4

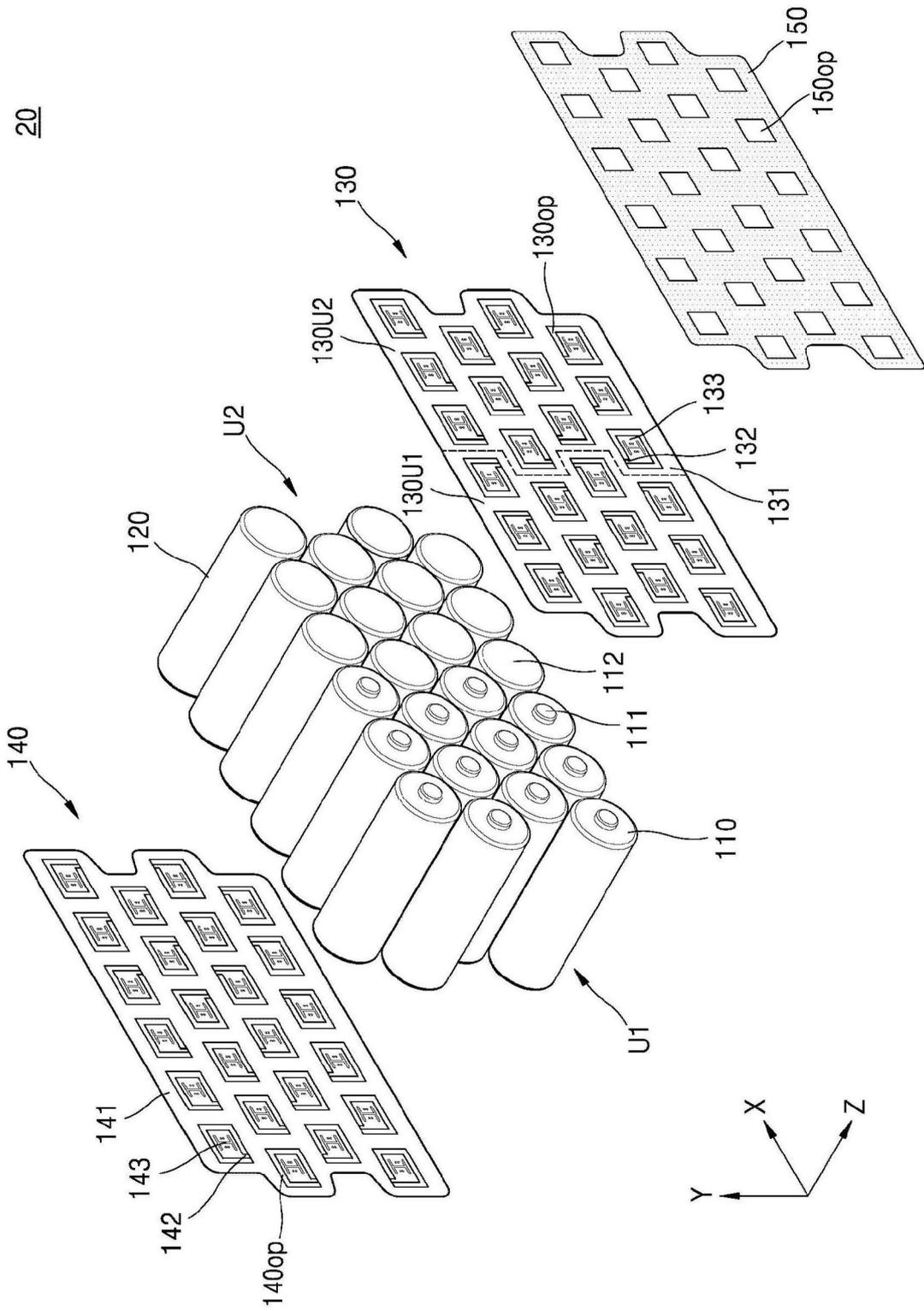


图5

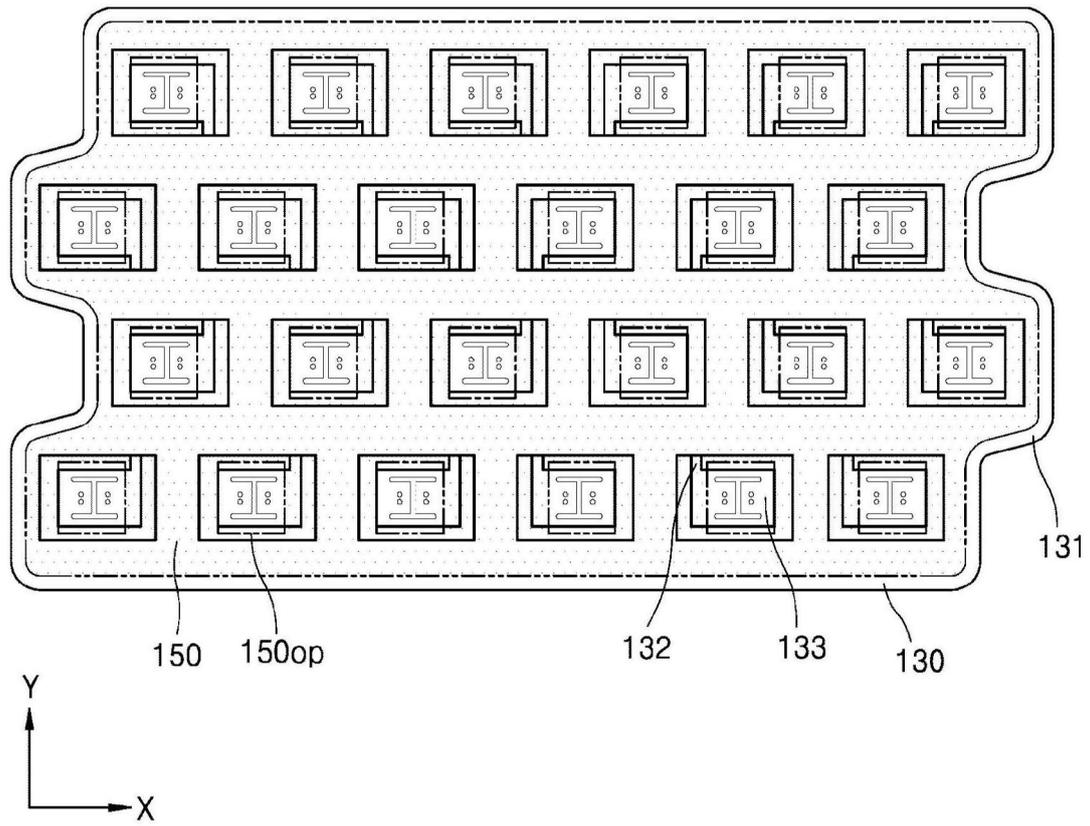


图6