



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107004966 A

(43)申请公布日 2017. 08. 01

(21)申请号 201580048836.1

(22)申请日 2015.08.21

(30)优先权数据

14/524556 2014.10.27 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.03.10

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2015/046272 2015.08.21

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/069095 EN 2016.05.06

(71)申请人 弗劳莱特控制有限公司

地址 美国密执安州

(72)发明人 M.W.赫雷马 R.D.伊尔

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 吴超 邓雪萌

(51)Int.Cl.

H01R 4/48(2006.01)

H01R 11/28(2006.01)

H01M 2/20(2006.01)

H01M 10/48(2006.01)

H01R 4/26(2006.01)

H01R 4/30(2006.01)

H01R 11/12(2006.01)

H01R 13/447(2006.01)

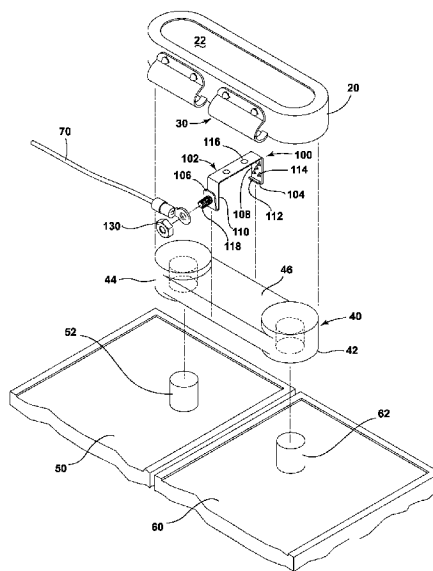
权利要求书2页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

电池分接头电气连接件

(57)摘要

本说明书公开了一种电气连接件组件(10)，其包括导电夹(100)和盖(20)。导电夹(100)可卡扣配合到多电池单元中的电池单元间连接件(40)上。盖(20)是非导电的且可卡扣配合覆于导电夹(100)之上，以保护夹(100)和连接到夹(100)的导线(70)。盖(20)可包括导线管理装置(30)，以引导和保护诸如连接到夹(100)的那些的导线(70)。



1. 一种适于附接到多电池单元电池的电池单元间连接件的电气连接件组件,所述组件包括:

适于配合到所述电池单元间连接件上的导电夹;所述导电夹包括适于接收电气连接件的连接件部分;

包括连接到所述连接件部分的电气连接件的装置。

2. 根据权利要求1所述的组件,其特征在于,所述电池单元间连接件是细长的,且所述导电夹的所述连接件部分从所述夹横向突出。

3. 根据权利要求1所述的组件,其特征在于,所述导电夹包括至少一个倒钩,所述至少一个倒钩从所述导电夹朝所述电池单元间连接件延伸。

4. 根据权利要求1所述的组件,其还包括非导电盖,所述非导电盖适于配合覆于所述导电夹的至少一部分之上。

5. 根据权利要求4所述的组件,其特征在于,所述盖包括监测条。

6. 根据权利要求5所述的组件,其特征在于,所述导电夹的所述电气连接件至少部分突出到所述盖的外侧。

7. 根据权利要求4所述的组件,其特征在于,所述盖包括导线管理装置。

8. 根据权利要求7所述的组件,其特征在于,所述导线管理装置卡扣到所述盖上。

9. 根据权利要求7所述的组件,其特征在于,所述导线管理装置是包括可附接端部的柔性材料。

10. 根据权利要求1所述的组件,其特征在于,所述装置包括传感器,所述传感器指示在电池中的电池单元电解液水平的状况。

11. 根据权利要求1所述的组件,其特征在于,所述装置包括导线。

12. 一种导电元件,其包括:

包括两个端部的细长主体,所述细长主体适于配合到电池单元间连接件,所述电池单元间连接件使至少两个电池终端互连,

其特征在于,所述细长主体的至少一个端部包括用于接收装置连接件的突伸。

13. 根据权利要求12所述的导电元件,其特征在于,所述细长主体包括至少一个倒钩,其中,所述倒钩提供在所述导电元件和所述电池单元间连接件之间的电气且物理连接。

14. 根据权利要求12所述的导电元件,其特征在于,所述导电元件被容纳在盖内。

15. 根据权利要求14所述的导电元件,其特征在于,所述盖包括导线管理装置。

16. 根据权利要求15所述的导电元件,其特征在于,所述导线管理装置卡扣到所述盖上。

17. 一种电池组件,其包括:

包括至少一个电池单元间连接件的多电池单元电池;

导电夹,其配合覆于所述电池单元间连接件之上且包括连接件部分;及

连接到所述连接件部分的导线。

18. 根据权利要求17所述的电池组件,其特征在于,所述导电夹是弹簧夹。

19. 根据权利要求17所述的电池组件,其还包括非导电盖,所述非导电盖配合覆于所述导电夹和所述电池单元间连接件之上。

20. 根据权利要求19所述的电池组件,其特征在于,所述盖包括导线管理装置,所述导

线定位在所述导线管理装置内。

## 电池分接头电气连接件

### [0001] 本发明的背景

本发明涉及电气连接件,且更具体地涉及用于分接多电池单元电池的电气连接件。

[0002] 多电池单元电池包括多个个体电池单元,其使用铅电池单元间连接件带串联连接。当每个电池单元提供2伏特功率时,能够形成多电池单元电池以提供2伏特功率的任何倍数。

[0003] 常见做法是分接多电池单元电池以为诸如电池监测器的装置供电。通常,铅电池单元间连接件带中的一个或多个被分接以借助于螺钉或螺纹插入件和螺栓连接电线。然而,通过这些将导线连接到电池是耗时的,因为要求若干工具且要求进行若干步骤。首先,使用电钻在电池单元间连接件中钻孔。第二,使用锤子将插入件压配合到铅中。最后,使用螺栓将导线连接固定到插入件,螺栓通过电钻或手动螺丝刀转动。

[0004] 连接导线到电池单元间连接件的另一常见的方法是置放螺钉通过导线环终端,且然后将螺钉旋拧到铅带中。该方法具有至少两个缺点。首先,如果螺钉在螺钉/螺丝刀接口处或在螺钉/铅接口处螺纹磨损,则需要重复程序,否则连接可能太松以致于不能适当地传输电。第二,如果螺钉不是垂直于铅带的表面安装,则连接可能不能适当地拧紧。螺钉常常被非垂直地安装,从而导致需要重新安装,或者未达最佳标准的电气连接的公差。

[0005] 甚至当正确安装时,导线也容易被不小心地绊住或牵拉。这些动作能够导致电线变得移动或者破损,从而导致电气连接故障。为了防止该移动或者破损,通常利用束线带将导线固定到电池单元间连接件。为了起作用,束线带必须由耐酸材料制成。考虑到束线带不常由耐酸材料制成,所以常常跳过该步骤,或者节省地使用该步骤。另外,一些用户认为束线带的使用是难看的或从美学观点上不令人愉快的。

### 发明内容

[0006] 通过本发明克服上述问题,在本发明中,电气连接组件实现装置到多电池单元电池的相对快速且简单的连接。

[0007] 在一个实施例中,连接件组件包括导电弹簧夹,导电弹簧夹可卡扣到电池单元间连接件上。

[0008] 在另一实施例中,组件包括塑料或其他非导电盖,非导电盖可卡扣到带上且覆于带之上。盖可包括诸如监测条或导线管理装置的一个或多个特征。

[0009] 通过参考当前实施例的描述和附图,将更完全地明白和理解本发明的这些和其他优势和特征。

### 附图说明

[0010] 图1是包括本发明的连接组件的多电池单元电池的顶视图。

[0011] 图2是安装在电池上的连接组件的透视图。

[0012] 图3是图2的连接组件的透视分解视图。

[0013] 图4是图1的连接组件的放大顶视图。

[0014] 图5是沿着图4的线V-V的横截面视图。

[0015] 图6是连接组件的侧。

[0016] 图7是连接组件的底视图。

### 具体实施方式

[0017] 在详细地描述本发明的实施例之前,应当理解,本发明不受限于操作的细节,或者不受限于在以下描述中陈述或在附图中图示的部件的布置和构造的细节。本发明可在各种其他实施例中实施,且能够以本文中并没有明确地公开的替代方式实践或执行本发明。而且,应当理解,在本文中使用的措辞和术语是出于描述的目的,且不应视为限制性的。“包括”和“包含”及其变型的使用意图涵盖其后列出的物件及其等效物以及额外的物件及其等效物。进一步,在各种实施例的描述中可使用列举。除非另外明确声明,否则列举的使用不应当解释为使本发明受限于任何特定顺序或部件的数目。列举的使用也不应当解释为将可与所列举的步骤或部件组合或者组合到所列举的步骤或部件中的任何额外步骤或部件从本发明的范围中排除出去。

[0018] 在图1-7中示出根据本发明的一个实施例的快速电气连接件组件10。在所示实施例中,组件10包括导电夹100和盖20。盖20可包括导线管理装置30。导电夹100配合覆于带或铅电池单元间连接件带40之上或配合到带或铅电池单元间连接件带40上。电池单元间连接件带40包括至少两个端部部分42、44,所述端部部分通过接触与单独电池的电池单元50、60关联且相应的终端52、62而与电池单元50、60关联。

[0019] 如在图3和图5中所示,导电夹100可包括带有两个端部104、106的细长主体102。细长主体102可弯曲或成形为符合其可配合在其上或配合到其的特定电池单元间连接件带40的表面,且形成为与盖20紧密地关联。如在图3和图5中所示,细长主体包括两个臂108、110。一个端部104可包括弯曲部或钩112。细长主体还可包括一个或多个倒钩114或凹陷116。一个端部106可包括诸如柱螺栓或轴的突出部118。突出部118可提供在导电夹100和需要来自电池单元50、60的功率的装置(未示出)之间的连接点。装置可以是用于监测和显示电池单元电解液水平的状况的传感器或电解液水平指示器,或者需要来自电池单元50、60的功率的任何其他装置。装置导线70可包括电气连接件72,其可置放成与夹100的突出部118紧密接触。例如,如在附图中所示,电气连接件72可以是环连接件,且可围绕突出部118置放并通过将螺母130置放在突出部118的螺纹表面120上被固定在突出部118上。虽然突出部118、环连接件72和螺母130在附图中示出为提供装置导线70和导电夹100之间的电气连接,但是应当理解也可以使用导电材料的其他合适构造。

[0020] 电池单元间连接件带40可包括在与电池的电池单元50、60关联的两个端部部分42、44之间的中心部分46。与电池单元间连接件带40的端部部分42、44相比较,中心部分46可具有不同厚度。如在图5中所示,相对于端部部分42、44,中心部分46具有更薄的横截面面积。替代地,中心部分46和端部部分42、44可具有相同厚度且具有相同横截面面积。

[0021] 取决于夹100沿着电池单元间连接件带40的置放、或中心部分46的厚度,钩112、倒钩114和凹陷116可用于改善和/或增强在导电夹100和电池单元间连接件带40之间的电气和/或物理连接。例如,电池单元间连接件40可由铅制成,且夹100可由在与铅接触时耐腐蚀的材料制成。在该情况下,钩112和倒钩114可刺入电池单元间连接件带40的表面中,以建立

在夹100和电池单元间连接件带40之间的更固定的电气和/或物理接触。如在图3和图5中所示,夹100可沿着中心部分46被固定到电池单元间连接件带40。在该位置中,倒钩114与电池单元间连接件带40的中心部分46接触。替代地,电池单元间连接件可设有更厚的中心部分,其可促进在钩112和/或凹陷116与电池单元间连接件之间的额外电气接触点。例如,夹100的钩112可配合在电池单元间连接件带40的边缘48周围,且凹陷116可接触电池单元间连接件带40的顶侧49。

[0022] 如在图2、图4和图6中最佳示出的,组件可包括附接到盖20的导线管理装置30。导线管理装置可用于通过防止物体靠近装置导线70连接到夹100的位置撞击或摩擦抵靠装置导线70来保护装置导线70和/或在夹100和连接件72之间的连接。导线管理装置30可包括能够以若干方式附接到盖的成角度的或弯曲的导线保持器32。例如,如在图2中所示,导线保持器32可以是弯曲的或者成形为管状,其带有能够通过使用销36和扣形物38附接到盖的凸缘部分34。替代地,导线保持器可以是弯曲的或更多棱角的钩。销36和扣形物38可固定到盖20。通过使在凸缘部分34中的切口或孔(未示出)在扣形物38之上对准且将凸缘部分34越过扣形物38卡扣到销36上,可将凸缘部分34附接到盖。

[0023] 在使用中,带有或没有导线管理装置30的盖20可处于导电夹100之上的适当位置。装置导线70可穿过导线保持器32或在导线保持器32下方且连接件72附接到突出部118。替代地,在装置导线70已经连接到导电夹100之后,盖20可置放成覆于导电夹100和电池单元间连接件带40之上。在该情况下,如果盖20包括导线管理装置30,则此后装置导线70可置放在导线保持器32中。盖20还可包括监测条22,其能够提供一个或多个电池状态,诸如例如温度或电压的指示。

[0024] 诸如“垂直的”、“水平的”、“顶部”、“底部”、“上部”、“下部”、“内部”、“朝内”、“外部”和“朝外”的方向术语用于基于在附图中示出的实施例的定向辅助描述本发明。方向术语的使用不应当解释为使本发明受限于任何特定定向(一个或复数个)。

[0025] 上述描述是本发明的当前实施例的描述。在不脱离如在所附权利要求(其将根据包括等同规则的专利法原则来解释)中限定的本发明的精神和更宽泛的方面的情况下,能够做出各种变化和改变。

[0026] 本公开出于说明性目的呈现,且不应解释为本发明的所有实施例的穷尽性描述,或者解释为使权利要求的范围受限于结合这些实施例所图示或描述的具体元件。例如,但不限于,所描述的发明的任何个体元件(一个或复数个)可通过提供基本类似的功能或以其他方式提供适当的操作的替代元件替换。这包括例如目前已知的替代元件(诸如本领域技术人员可能当前已知的那些),和未来可能开发的替代元件,诸如本领域技术人员可能在开发时认为是替代物的那些。此外,所公开的实施例包括一致地描述的且可能协作地提供一些益处的多个特征。本发明不仅仅限于包括所有这些特征或提供所有所述益处的那些实施例,除非到在所公布的权利要求中另有明确阐述的程度。以单数形式对元件的任何引用,例如使用冠词“一”,“一个”,“所述”或“所述”不应被解释为将所述元件限制为单数。

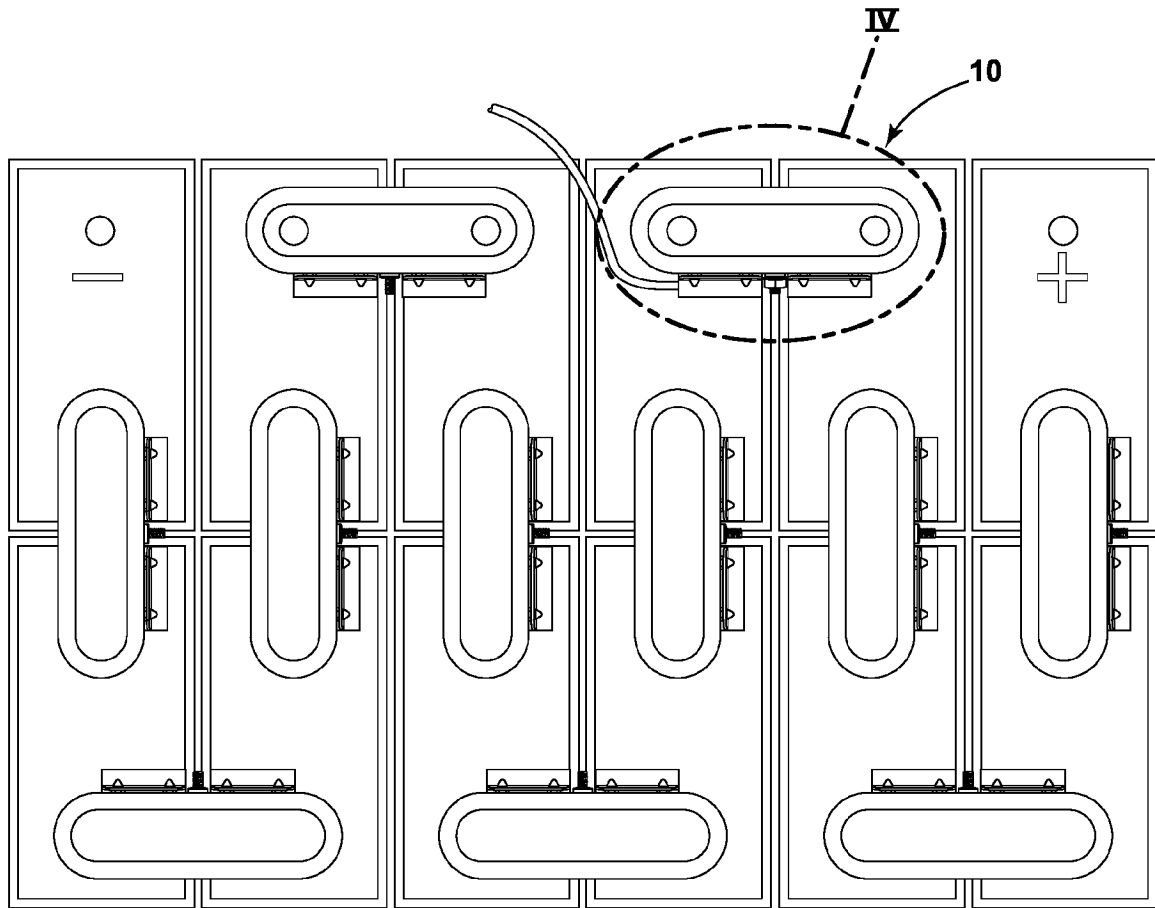


图 1

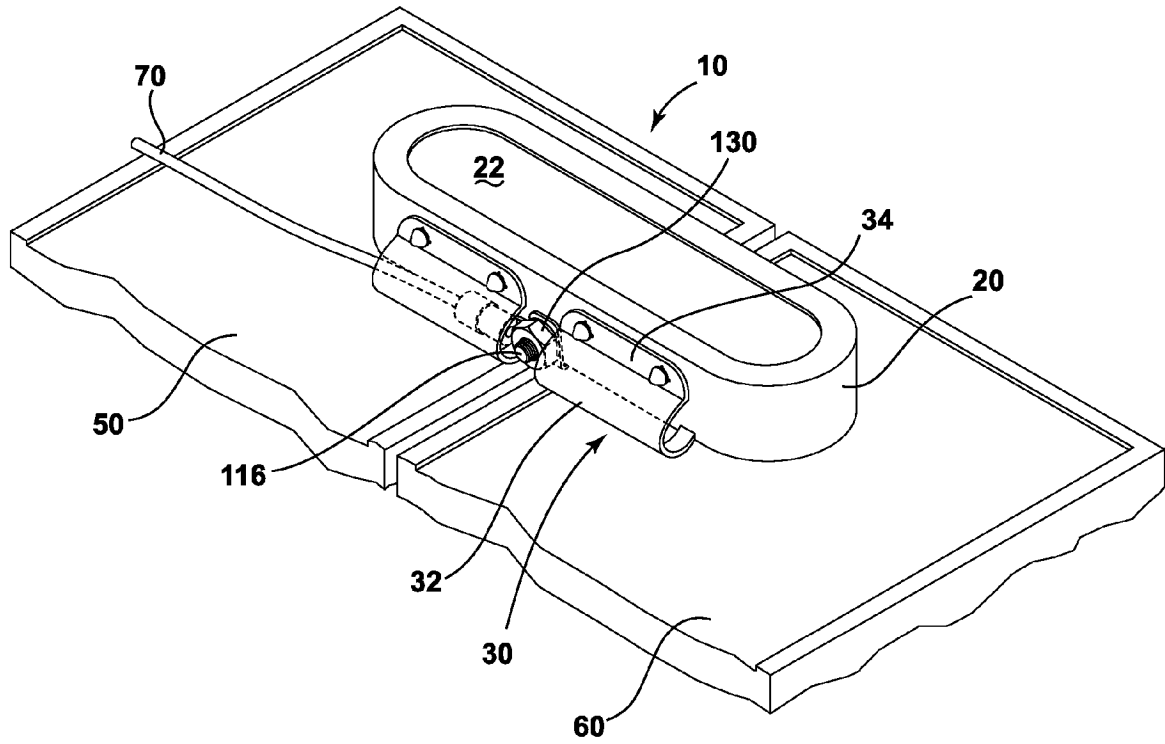


图 2



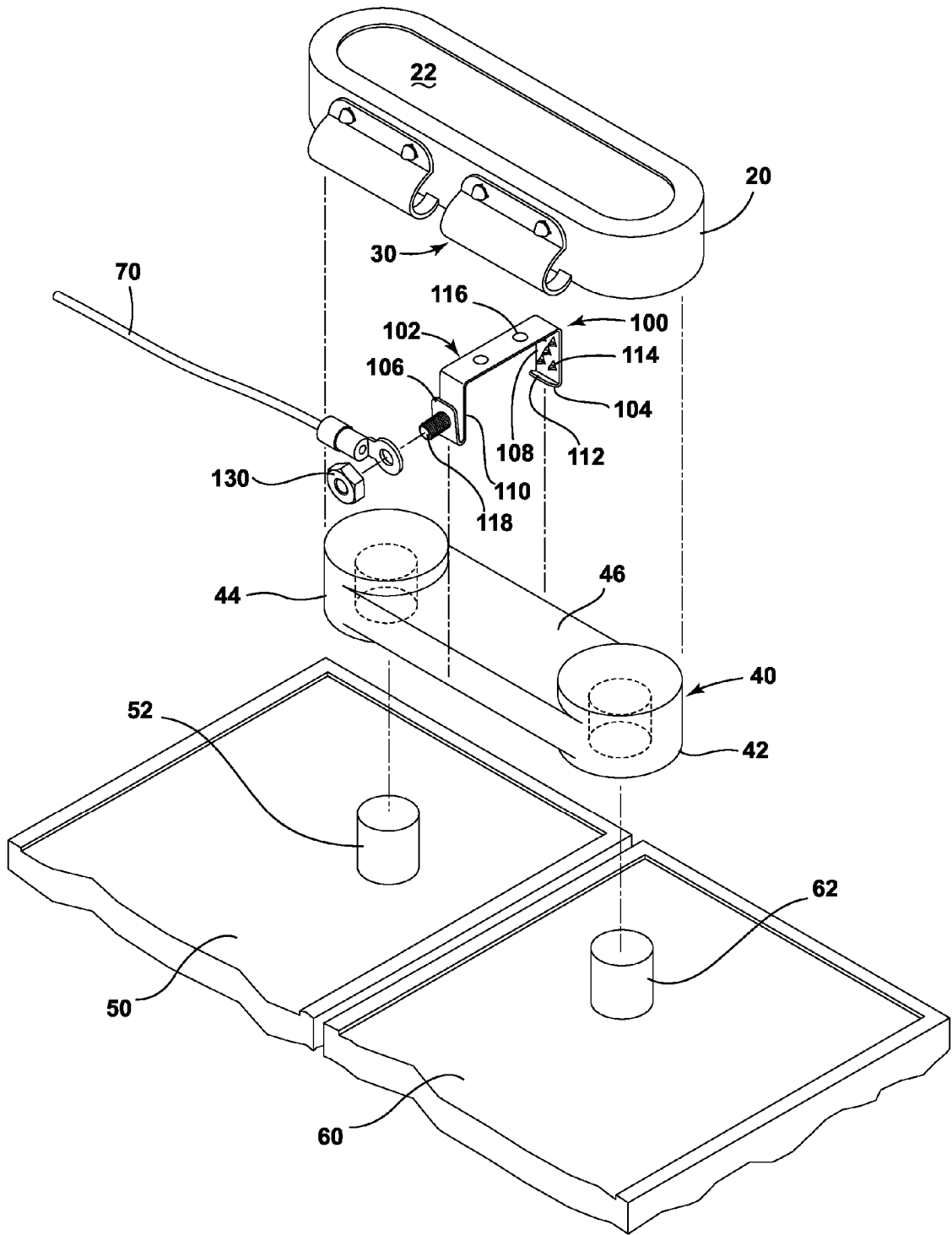


图 3

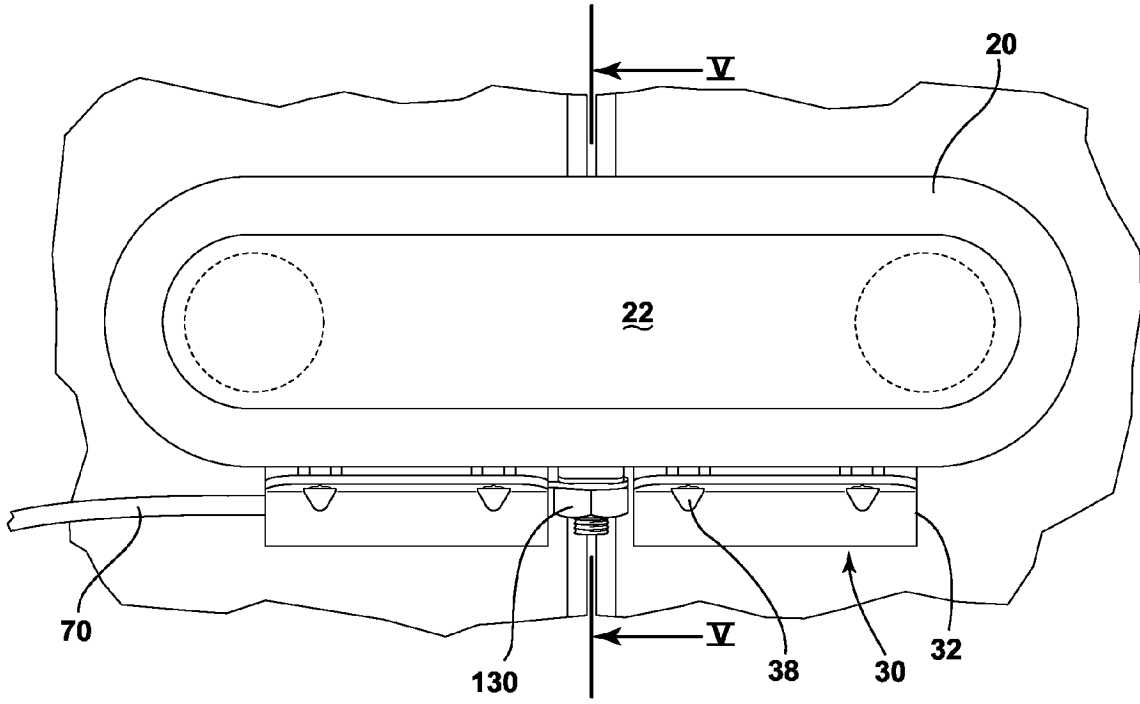


图 4

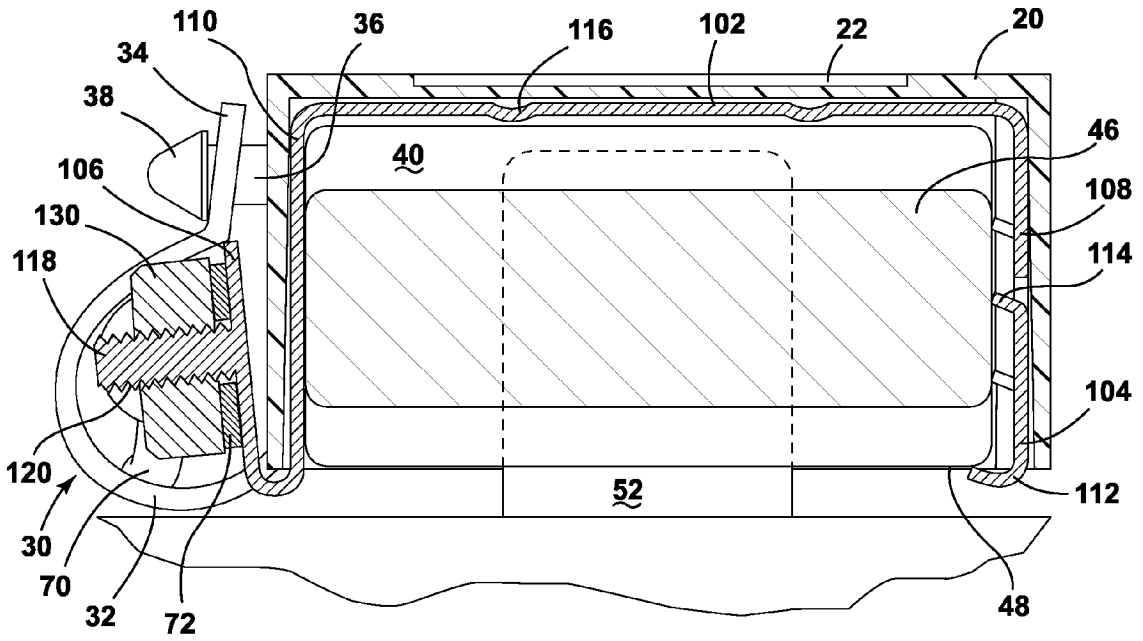


图 5

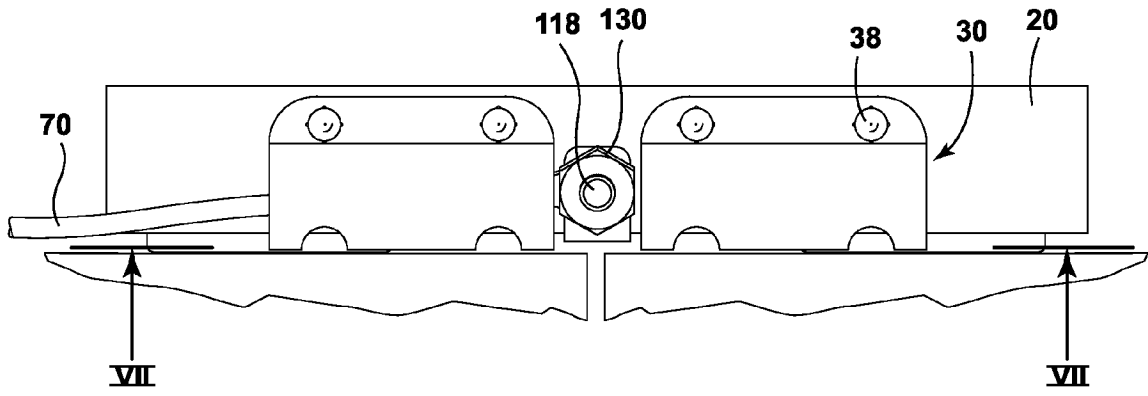


图 6

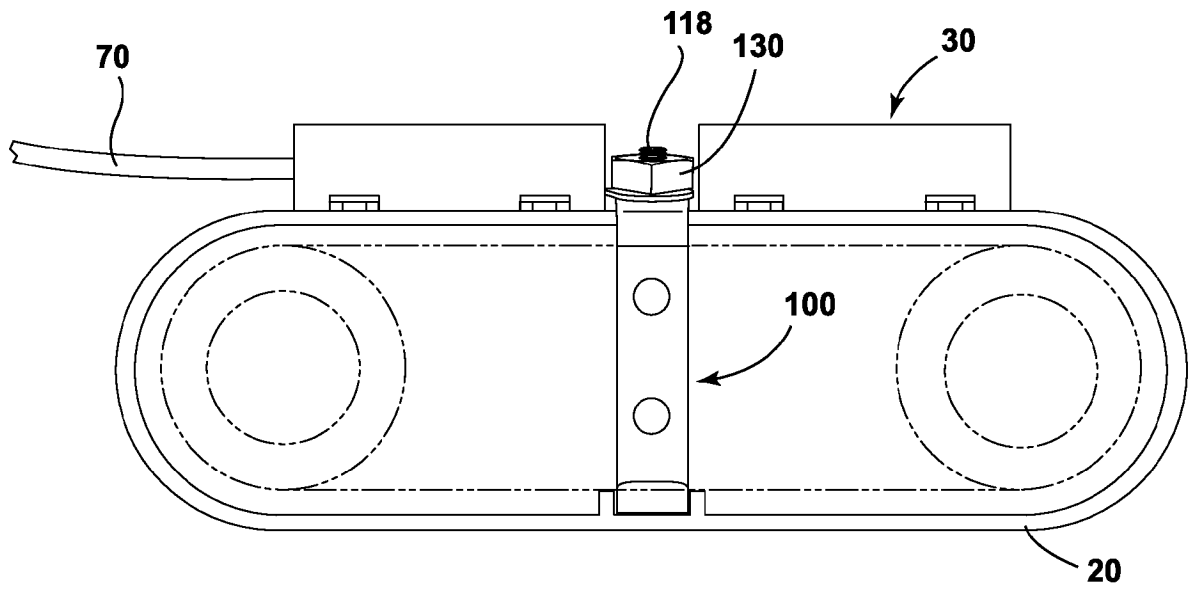


图 7