



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116134663 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 16

(21) 申请号 202180060570.8

(22) 申请日 2021.09.28

(30) 优先权数据

10-2020-0135394 2020.10.19 KR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.01.17

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2021/013282 2021.09.28

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/085971 K0 2022.04.28

(71) 申请人 株式会社LG新能源

地址 韩国首尔

(72) 发明人 金熙赞 李昇俊 孙权 李璟旻

郑宽洙 洪祥于 李宗洙

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限  
责任公司 11219

专利代理师 王伟 高伟

(51) Int.Cl.

H01M 10/667(2006.01)

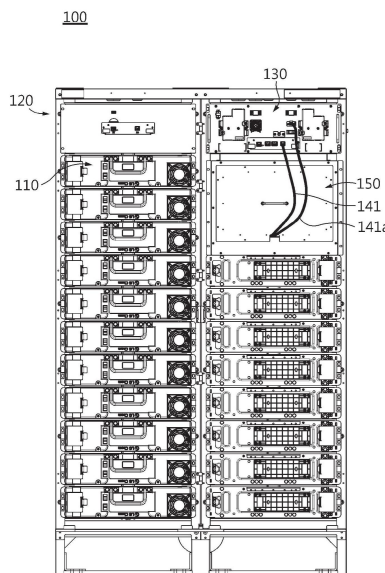
权利要求书2页 说明书8页 附图10页

(54) 发明名称

电池架、电力存储装置和数据存储装置

(57) 摘要

本发明提供：一种能够远离火灾来安全存储数据记录部的电池架；一种电力存储装置；和一种数据存储装置。用于实现前述目的根据本发明的电池架包括：多个电池模块；电池架外壳，所述电池架外壳用于容纳所述多个电池模块；控制单元，所述控制单元用于控制所述多个电池模块的充电/放电；数据存储单元，所述数据存储单元包括用于从所述控制单元传输数据的线缆以及用于存储数据的数据记录部；和存储单元，所述存储单元包括具有用于容纳所述数据记录部的内部空间的容纳外壳、作为容纳外壳的被打开以使得所述内部空间和外部连通的一些部分的多个通风孔以及与所述多个通风孔间隔开预定距离并且覆盖所述多个通风孔的板形盖部。



1. 一种电池架,包括:
  - 多个电池模块;
  - 电池架外壳,所述电池架外壳被构造成存储所述多个电池模块;
  - 控制单元,所述控制单元被构造成控制所述多个电池模块的充电和放电;
  - 数据存储单元,所述数据存储单元包括:
    - 线缆,所述线缆被构造成从所述控制单元传输数据;和
    - 数据记录单元,所述记录单元被构造成存储所述数据;和存储单元,所述存储单元包括:
      - 容纳外壳,所述容纳外壳具有用于容纳所述数据记录单元的内部空间;
      - 多个通风孔,所述多个通风孔通过打开所述容纳外壳的一部分来形成,使得所述内部空间和外部彼此连通;和
      - 盖部,所述盖部具有板形,所述盖部以预定间隔与所述多个通风孔间隔开,并且所述盖部被构造成覆盖所述多个通风孔。
2. 根据权利要求1所述的电池架,其中,所述盖部包括外部面板,所述外部面板位于所述容纳外壳的外部,所述外部面板以预定距离与所述多个通风孔间隔开,并且所述外部面板被构造成使得边缘部被弯折并延伸为被联接到所述容纳外壳。
3. 根据权利要求1所述的电池架,其中,所述盖部包括内部面板,所述内部面板位于所述容纳外壳的所述内部空间中,所述内部面板以预定距离与所述多个通风孔隔开,并且所述内部面板被构造成使得边缘部被弯折并延伸为被联接到所述容纳外壳。
4. 根据权利要求1所述的电池架,其中,所述容纳外壳包括:
  - 内部框架,所述内部框架包括内部上壁、内部后壁和内部侧壁,所述内部上壁、所述内部后壁和所述内部侧壁被构造成覆盖所述数据记录单元;
  - 绝热构件,所述绝热构件被构造成包围所述内部框架的所述内部上壁、所述内部后壁和所述内部侧壁中的每一个的外表面;和
  - 外部框架,所述外部框架包括上壁、下壁、左壁、右壁和前门,所述上壁、所述下壁、所述左壁、所述右壁和所述前门被构造成包围所述绝热构件的外表面。
5. 根据权利要求4所述的电池架,其中,所述容纳外壳进一步包括:
  - 线缆孔,所述线缆孔被构造成使得所述线缆被插入,所述线缆孔被形成在所述前门中;和
  - 线缆插入空间,所述线缆插入空间从所述线缆孔延伸到所述内部空间,并且以延伸形式被弯折至少一次。
6. 根据权利要求4所述的电池架,其中,所述内部框架包括止挡件,所述止挡件被构造成将所述数据记录单元支撑并固定到所述内部上壁、所述内部后壁和所述内部侧壁中的至少一个。
7. 根据权利要求1所述的电池架,其中,所述存储单元包括至少一个分隔壁,所述至少一个分隔壁从所述容纳外壳向外延伸。
8. 根据权利要求1所述的电池架,进一步包括:
  - 至少两个存储单元,所述至少两个存储单元被布置在竖直方向上;和
  - 堆叠托架,所述堆叠托架包括:

主体部,所述主体部被联接至少两个所述存储单元中的每一个存储单元,并且沿着所述存储单元的外表面弯折;和

居间部,所述居间部从所述主体部的端部弯折并延伸,以被置于所述至少两个存储单元之间。

9. 一种能量存储系统,包括至少一个根据权利要求1到8中的任一项所述的电池架。

10. 一种数据存储装置,包括:

数据存储单元,所述数据存储单元包括:

线缆,所述线缆被构造成从控制单元传输电池控制数据,所述控制单元被构造成控制电池模块的充电和放电;和

数据记录单元,所述数据记录单元被构造成存储所述数据;和

存储单元,所述存储单元包括:

容纳外壳,所述容纳外壳具有用于容纳所述数据记录单元的内部空间;

多个通风孔,所述多个通风孔通过打开所述容纳外壳的一部分来形成,使得所述内部空间和外部彼此连通;和

盖部,所述盖部具有板形,所述盖部以预定间隔与所述多个通风孔间隔开,并且所述盖部被构造成覆盖所述多个通风孔。

## 电池架、电力存储装置和数据存储装置

### 技术领域

[0001] 本公开涉及一种电池架、一种能量存储系统和一种数据存储装置,更特别地,本公开涉及能够针对火灾安全地存储数据记录单元的一种电池架、一种能量存储系统和一种数据存储装置。

[0002] 本申请要求2020年10月19日在韩国提交的韩国专利申请10-2020-0135394号的优先权,其公开内容通过引用并入本文。

### 背景技术

[0003] 当前商业化的二次电池包括镍镉电池、镍氢电池、镍锌电池和锂二次电池,其中,与镍类二次电池相比较,锂二次电池几乎没有记忆效应,因此由于其诸如自由充电和放电、极低的自放电率和高能量密度的优点而受到关注。

[0004] 锂二次电池使用锂类氧化物和碳材料分别作为正电极活性材料和负电极活性材料。锂二次电池包括:电极组件,在该电极组件中,分别涂布有正电极活性材料和负电极活性材料的正电极板和负电极板被布置为使得隔膜位于其间;和封装材料,即电池袋封装材料,该封装材料用于将电极组件与电解质一起地密封并容纳。

[0005] 近来,二次电池已经广泛地不仅被使用在诸如便携式电子装置这样的小型装置中,而且还被使用在诸如车辆或能量存储系统这样的中型和大型装置中。当被使用在中型和大型装置中时,多个二次电池彼此电连接以增加容量和输出。特别地,由于容易堆叠的优点,袋型二次电池被广泛地使用在中型和大型装置中。

[0006] 同时,随着对包括作为能量存储源的使用的大容量结构的需要的增加,对串联和/或并联电连接的多个二次电池以及电池架的需求正在增加,该电池架包括在其中容纳二次电池的电池模块以及电池管理系统(BMS)。

[0007] 而且,电池架通常包括金属材料的电池架外壳,以针对外部冲击保护多个电池模块或者容纳并存储多个电池模块。此外,近来,随着对高容量电池架的需求的增加,对具有重载的容纳多个电池模块的电池架的需求正在增加。

[0008] 电池架可以包括:控制单元,该控制单元用于控制多个电池模块的充电和放电;和数据存储装置,该数据存储装置用于从所述控制单元接收并且记录电池模块的状态信息或者有关电池模块的控制和操作的的信息。

[0009] 然而,在相关技术的电池架中,当每一个电池模块的二次电池发生热失控或者二次电池着火或爆炸时,电池模块以及其中所包括的数据存储装置完全地烧毁,因此,不能检查由控制单元分析的电池模块的状态信息,因此难以识别着火的原因。

### 发明内容

[0010] 技术问题

[0011] 本公开被设计成解决相关技术的问题,因此本公开旨在提供能够针对火灾安全地存储数据记录单元的一种电池架、一种能量存储系统和一种数据存储装置。

[0012] 本公开的其他的目的和优点可以根据以下描述而被理解,并且将从本公开的实施例中变得完全地显而易见。而且,将容易理解,本公开的目的和优点可以通过在所附权利要求中示出的手段及其组合来实现。

[0013] 技术方案

[0014] 用于实现所述目的根据本公开的一种电池架包括:

[0015] 多个电池模块;

[0016] 电池架外壳,所述电池架外壳被构造成存储所述多个电池模块;

[0017] 控制单元,所述控制单元被构造成控制所述多个电池模块的充电和放电;

[0018] 数据存储单元,所述数据存储单元包括:线缆,所述线缆被构造成从所述控制单元传输数据;和数据记录单元,所述记录单元被构造成存储所述数据;和

[0019] 存储单元,所述存储单元包括:容纳外壳,所述容纳外壳具有用于容纳所述数据记录单元的内部空间;多个通风孔,所述多个通风孔通过打开所述容纳外壳的一部分来形成,使得所述内部空间和外部彼此连通;和盖部,所述盖部具有板形状,所述盖部以预定间隔与所述多个通风孔间隔开,并且所述盖部被构造成覆盖所述多个通风孔。

[0020] 而且,所述盖部可以包括:

[0021] 外部面板,所述外部面板位于所述容纳外壳的外部,所述外部面板以预定距离与所述多个通风孔间隔开,并且所述外部面板被构造成使得边缘部被弯折并延伸为被连接到所述容纳外壳。

[0022] 而且,所述盖部可以包括:

[0023] 内部面板,所述内部面板位于所述容纳外壳的所述内部空间中,所述内部面板以预定距离与所述多个通风孔间隔开,并且所述内部面板被构造成使得边缘部被弯折并延伸为被连接到所述容纳外壳。

[0024] 进而,所述容纳外壳可以包括:

[0025] 内部框架,所述内部框架包括内部上壁、内部后壁和内部侧壁,所述内部上壁、所述内部后壁和所述内部侧壁被构造成覆盖所述数据记录单元;

[0026] 绝热构件,所述绝热构件被构造成包围所述内部框架的所述内部上壁、所述内部后壁和所述内部侧壁中的每一个的外表面;和

[0027] 外部框架,所述外部框架包括上壁、下壁、左壁、右壁和前门,所述上壁、所述下壁、所述左壁、所述右壁和所述前门被构造成包围所述绝热构件的外表面。

[0028] 而且,所述容纳外壳可以进一步包括:

[0029] 线缆孔,所述线缆孔被构造成使得所述线缆被插入,所述线缆孔被形成在所述前门中;和

[0030] 线缆插入空间,所述线缆插入空间从所述线缆孔延伸到所述内部空间,并且以延伸形式被弯折至少一次。

[0031] 进而,所述内部框架可以包括:

[0032] 止挡件,所述止挡件被构造成将所述数据记录单元支撑并固定到所述内部上壁、所述内部后壁和所述内部侧壁中的至少一个。

[0033] 而且,所述存储单元可以包括:

[0034] 至少一个分隔壁,所述至少一个分隔壁从所述容纳外壳向外延伸。

[0035] 进而,所述电池架可以进一步包括:至少两个存储单元,所述至少两个存储单元被布置在竖直方向上;和

[0036] 堆叠托架,所述堆叠托架包括:主体部,所述主体部被联接到所述至少两个存储单元中的每一个存储单元并且被沿着外表面弯折;和居间部,所述居间部从所述主体部的端部弯折并延伸,以被置于所述至少两个存储单元之间。

[0037] 而且,用于实现上述目的的本公开的一种能量存储系统包括至少一个电池架。

[0038] 而且,用于实现上述目的的本公开的一种数据存储装置包括:数据存储单元,所述数据存储单元包括:线缆,所述线缆被构造成从控制单元传输电池控制数据,所述控制单元被构造成控制电池模块的充电和放电;和数据记录单元,所述数据记录单元被构造成存储所述数据;和

[0039] 存储单元,所述存储单元包括:容纳外壳,所述容纳外壳具有用于容纳所述数据记录单元的内部空间;多个通风孔,所述多个通风孔通过打开所述容纳外壳的一部分来形成,使得所述内部空间和外部彼此连通;和盖部,所述盖部具有板形状,所述盖部以预定间隔与所述多个通风孔间隔开,并且所述盖部被构造成覆盖所述多个通风孔。

[0040] 有利效果

[0041] 根据本公开的一个方面,可以由包括多个通风孔的容纳外壳很好地执行外部和内部空间之间的空气循环,并且可以很好地执行被容纳在存储单元中的数据记录单元的温度调节。进而,本公开包括存储单元,所述存储单元包括盖部,由此在电池模块中的火灾的情形中,防止外部高温火焰通过所述多个通风孔被直接地引入。相应地,本公开可以防止数据记录单元由于火灾而被完全地烧毁。

[0042] 进而,根据本公开的一个方面,本公开包括线缆孔和线缆插入空间,由此使连接到数据记录单元的数据记录单元的线缆从存储单元的内部空间延伸到外部,并且同时,即使当外部火焰通过线缆孔被引入时,也由于被弯折至少一次的线缆插入空间的形状而防止火焰被引入用于容纳数据记录单元的内部空间。相应地,即使在电池架中的火灾的情形中,本公开也可以针对火灾安全地保护数据记录单元。

## 附图说明

[0043] 附图图示本公开的优选实施例,并且与前述公开内容一起用于提供本公开的技术特征的进一步的理解,因此,本公开不被解释为限于绘图。

[0044] 图1是示意性地示出根据本公开实施例所述电池架的状态的立体图。

[0045] 图2是示意性地示出根据本公开实施例所述电池架的存储单元的状态的立体图。

[0046] 图3是示意性地示出根据本公开实施例所述电池架的存储单元的状态的平面视图。

[0047] 图4是示意性地示出根据本公开实施例所述电池架的存储单元的内部构造的状态的仰视立体图。

[0048] 图5是示意性地示出根据本公开实施例所述电池架的存储单元的内部构造的状态的立体图。

[0049] 图6是示意性地示出沿着图2的C-C'线截取的存储单元的一部分的状态的局部竖直截面视图。

[0050] 图7是示意性地示出根据本公开另一个实施例所述电池架的存储单元的状态的立体图。

[0051] 图8是示意性地示出根据本公开另一个实施例所述电池架的存储单元的状态的平面视图。

[0052] 图9是示意性地示出根据本公开另一个实施例所述电池架的存储单元的状态的立体图。

[0053] 图10是示意性地示出根据本公开另一个实施例所述电池架的存储单元的局部构造的立体图。

### 具体实施方式

[0054] 在下文中,将参考附图详细描述本公开的优选实施例。在描述之前,应该理解,在说明书和所附权利要求中使用的术语不应该被解释为被限制于一般的和词典的含义,而是在允许本发明人为了最佳解释而适当地定义术语的原则的基础上,基于对应于本公开的技术方面的含义和概念来解释。

[0055] 因此,本文中所提出的描述只是仅仅为了说明目的的优选示例,而非旨在限制本公开的范围,从而应该理解,能够在不偏离本公开的范围的情况下对其做出其他等同和修改。

[0056] 图1是示意性地示出根据本公开的实施例所述电池架的状态的立体图。图2是示意性地示出根据本公开的实施例所述电池架的存储单元的状态的立体图。图3是示意性地示出根据本公开的实施例所述电池架的存储单元的状态的平面视图。另外,图4是示意性地示出根据本公开的实施例所述电池架的存储单元的内部构造的状态的仰视立体图。作为参考,在图3中,为了方便附图描述,在移除外部面板的情况下示出存储单元。

[0057] 参考图1到图4,根据本公开的实施例所述的电池架100包括多个电池模块110、电池架外壳120、控制单元130、数据存储单元140和存储单元150。

[0058] 具体地,所述多个电池模块110可以被存储在所述电池架外壳120中,从而被布置在竖直方向上。每一个电池模块110可以包括:模块外罩;和多个电池单体(未示出),所述多个电池单体被设置在所述模块外罩中并且被堆叠在一个方向上。例如,每一个电池单体可以是袋型电池单体。

[0059] 然而,根据本公开所述的电池模块110的电池单体不限于上文描述的袋型电池单体,而是可以采用在提交本公开时已知的各种电池单体。

[0060] 而且,所述电池架外壳120可以被构造成在其中容纳所述多个电池模块110。例如,如图1中所示,所述多个电池模块110可以被容纳在所述电池架外壳120内的容纳空间中,然后被螺栓连接在一起。所述多个电池模块110可以被布置在竖直方向上,并且被容纳在所述电池架外壳120内。

[0061] 进而,所述控制单元130可以被构造成控制所述多个电池模块110的充电和放电。例如,所述控制单元130可以包括电池管理系统(BMS)。所述控制单元130可以被构造成基于所述电池模块110的被测电流、电压、温度等有关信息来分析所述电池模块110的寿命或者充电状态(SOC)。所述控制单元可以通过线缆141将所述电池模块110的控制信息作为电信号传输到所述数据存储单元140,并且可以将数据存储在该所述数据记录单元142中。所述线

缆141可以被构造成连接在所述控制单元130和数据记录单元142之间。

[0062] 而且,所述数据存储单元140可以包括所述线缆141和数据记录单元142。所述线缆141可以被构造成将数据从所述控制单元130传输到所述数据记录单元142。所述数据记录单元142可以包括硬盘(未示出),以存储所传输的数据。而且,所述数据记录单元142可以包括容纳所述硬盘的外部壳体。所述线缆141可以包括USB端子。所述数据存储单元140可以进一步包括用于供应电力的电力线缆141a。

[0063] 进而,所述存储单元150可以包括容纳外壳151、多个通风孔H1和盖部152。所述容纳外壳151可以具有用于容纳所述数据记录单元142的内部空间。所述容纳外壳151可以包括耐热且阻燃的材料,以针对外力或火焰保护所述数据记录单元142。例如,所述容纳外壳151可以包括不锈钢、钢、绝热材料等。所述绝热材料可以是例如超级棉(super wool)或者陶瓷。

[0064] 而且,所述多个通风孔H1可以被构造成使得所述容纳外壳151的内部空间和外部彼此连通。即,所述多个通风孔H1可以通过打开所述容纳外壳151的一部分来形成。即,所述多个通风孔H1可以被形成用于外部空气和内部空气的循环,以调节所述数据记录单元142的温度。如图3中所示,所述多个通风孔H1可以被设置在所述容纳外壳151的上壁151a中。

[0065] 进而,如图2中所示,所述盖部152可以被构造成覆盖所述多个通风孔H1。所述盖部152可以具有沿着所述多个通风孔H1在水平方向上延伸的板形。所述盖部152可以被定位成以预定间隔与所述容纳外壳151的、形成有所述多个通风孔H1的外表面间隔开。即,本公开所述的存储单元150可以在所述容纳外壳151和盖部152之间具有一定空间,使得空气可以在其间移动。相应地,外部空气可以通过所述容纳外壳151的所述多个通风孔H1循环。

[0066] 因此,根据本公开的这种构造,在本公开中,可以由包括所述多个通风孔H1的容纳外壳151很好地执行外部和内部空间之间的空气循环,并且可以很好地执行被容纳在所述存储单元150中的数据记录单元142的温度调节。

[0067] 进而,本公开包括存储单元150,所述存储单元150包括盖部152,由此在所述电池模块110中着火的情形中,防止外部高温火焰通过所述多个通风孔H1被直接地引入。相应地,本公开可以防止所述数据记录单元142由于火灾而被完全地烧毁。

[0068] 更具体地,所述盖部152可以包括外部面板152a。所述外部面板152a可以位于所述容纳外壳151的外部。所述外部面板152a可以以预定距离与所述多个通风孔H1间隔开。所述外部面板152a可以被构造成使得板状边缘部被弯折并延伸,以被联接到所述容纳外壳151。例如,如图2中所示,所述外部面板152a可以位于所述容纳外壳151上,以覆盖被设置在所述容纳外壳151的上表面中的所述多个通风孔H1。

[0069] 因此,根据本公开的这种构造,本公开包括外部面板152a,由此在电池模块110中着火的情形中,防止产生的高温火焰通过所述多个通风孔H1被直接地引入。相应地,本公开可以防止所述数据记录单元142由于火灾而被完全地烧毁。

[0070] 同时,反过来参考图4,所述盖部152可以包括内部面板152b。所述内部面板152b可以位于所述容纳外壳151的内部空间中。所述内部面板152b可以被定位成以预定距离与所述多个通风孔H1间隔开。所述多个通风孔H1和内部面板152b之间可以被形成一定空间。所述内部面板152b可以被构造成使得板状边缘部被弯折并延伸,以被联接到所述容纳外壳151。例如,如图4中所示,所述内部面板152b可以位于所述数据记录单元142上,以覆盖被设

置在所述内部空间的内部顶表面中的所述多个通风孔H1。

[0071] 因此,根据本公开的这种构造,本公开包括内部面板152b,由此在所述电池模块110中着火的情形中,防止产生的高温火焰通过所述多个通风孔H1直接地影响所述数据记录单元142。相应地,本公开可以防止所述数据记录单元142由于火灾而被完全地烧毁。

[0072] 图5是示意性地示出根据本公开的实施例所述的电池架的存储单元的内部构造的状态的立体图。

[0073] 与图2和图4一起参考图5,根据本公开的实施例所述的电池架100的存储单元150的容纳外壳151可以包括内部框架153、绝热构件155和外部框架154。所述内部框架153可以包括内部上壁、内部后壁和内部侧壁,所述内部上壁、所述内部后壁和所述内部侧壁被构造覆盖所述数据记录单元142。所述绝热构件155可以被设置成多个,以包围所述内部框架153的内部上壁、内部后壁和内部侧壁中的每一个的外表面。而且,所述外部框架154可以包括上壁152a、下壁151b、左壁151c、右壁151d、后壁151e和前门151f,所述上壁152a、所述下壁151b、所述左壁151c、所述右壁151d、所述后壁151e和所述前门151f被构造包围所述绝热构件155的外表面。

[0074] 同时,参考图1和图2,所述存储单元150可以被容纳在所述电池架外壳120中。所述存储单元150可以包括位于所述容纳外壳151的两个侧部上的托架构件151g。每一个托架构件151g的一部分可以被螺栓连接到所述容纳外壳151,并且每一个托架构件151g的其他部分可以被联接到所述电池架外壳120。

[0075] 图6是示意性地示出沿着图2的C-C'线截取的存储单元的一部分的状态的局部垂直截面视图。

[0076] 与图5一起参考图6,所述容纳外壳151可以被构造使得所述线缆141被插入,并且可以包括线缆孔H2和线缆插入空间S。具体地,所述线缆孔H2可以被设置在所述前门151f中。所述线缆孔H2可以位于通过使得所述前门151f的端部凹进而形成的凹槽部中。所述线缆孔H2可以被形成在如下间隙中:所述间隙被形成在彼此分离且被设置在所述前门151f内部的绝热构件155之间。

[0077] 进而,所述线缆插入空间S可以具有从所述线缆孔H2延伸到所述容纳外壳151的容纳所述数据记录单元142的内部空间的形状。所述线缆插入空间S可以以延伸形式被弯折至少一次。

[0078] 例如,如图6中所示,在本公开的存储单元150中,所述线缆孔H2可以被形成在凹进到所述前门151f的下端部中的凹槽中。所述存储单元150可以包括所述线缆插入空间S,所述线缆插入空间S从所述线缆孔H2延伸到所述数据记录单元142位于其中的、所述容纳外壳151的内部空间中,并且被再次向上弯折并延伸。

[0079] 因此,根据本公开的这种构造,本公开包括线缆孔H2和线缆插入空间S,由此使连接到所述数据记录单元142的线缆141从所述存储单元150的内部空间延伸到外部,并且同时,即使当外部火焰通过所述线缆孔H2被引入时,也由于被弯折至少一次的线缆插入空间S的形状而防止火焰被引入用于容纳所述数据记录单元142的内部空间。相应地,即使在所述电池架100中发生火灾的情形中,本公开也可以针对火灾安全地保护所述数据记录单元142。

[0080] 同时,再次参考图4,所述内部框架153可以进一步包括止挡件153a。所述止挡件

153a可以被构造成支撑并固定所述数据记录单元142。即,所述止挡件153a可以固定所述数据记录单元142,以使所述数据记录单元142不发生移动。所述止挡件153a可以被设置在所述内部框架153的内部上壁、内部后壁和内部侧壁中的至少一个上。所述止挡件153a可以包括:支撑部,所述支撑部支撑所述数据记录单元142的外表面;和腿部,所述腿部从所述支撑部的两个端部连接到所述内部框架153的内部侧表面。

[0081] 例如,如图4中所示,所述存储单元150可以包括:被连接到所述内部框架153的内部侧壁的两个止挡件153a;以及被连接到与所述内部上壁相连接的内部面板152b的止挡件153a。虽然未示出,但是所述存储单元150可以包括被连接到所述内部框架153的内部后壁的止挡件153a。

[0082] 因此,根据本公开的这种构造,本公开包括被构造成支撑并固定所述数据记录单元142的止挡件153a,由此防止所述数据记录单元142由于落入所述存储单元150的内部空间中或者由于外部冲击与其内表面碰撞而损坏。

[0083] 图7是示意性地示出根据本公开的另一个实施例所述的电池架的存储单元的状态的立体图。

[0084] 参考图7,当与图2的存储单元150相比较时,根据本公开的另一个实施例所述的电池架100的存储单元150可以进一步包括分隔壁W1。然而,图7的存储单元150的其余部件与图2的存储单元150相同。

[0085] 具体地,所述分隔壁W1可以具有从所述容纳外壳151向外延伸的形状。例如,如图7中所示,所述分隔壁W1可以具有沿着所述容纳外壳的、形成有所述多个通风孔H1的上表面的外周部延伸的形状。即,所述分隔壁W1可以被构造成防止外部火焰被直接地引入所述外部面板152a和所述多个通风孔H1之间的分离空间中。

[0086] 因此,根据本公开的这种构造,本公开包括分隔壁W1,由此防止外部火焰被直接地引入所述外部面板152a和所述多个通风孔H1之间的分离空间。相应地,即使在所述电池架100发生火灾的情形中,本公开也可以针对火灾安全地保护所述数据记录单元142。

[0087] 图8是示意性地示出根据本公开的另一个实施例所述的电池架的存储单元的状态的平面视图。在图8中,为了方便附图描述,存储单元的外部面板被移除。

[0088] 参考图8,根据本公开的另一个实施例所述的电池架的存储单元150可以包括分隔壁W2,所述分隔壁W2被形成为包围所述多个通风孔H1中的每一个通风孔。如图8中所示,所述分隔壁W2可以具有从所述容纳外壳151的上表面向上突出的形状。即,所述分隔壁W2可以被构造成防止外部火焰被直接地引入所述外部面板152a和所述多个通风孔H1之间的分离空间中。

[0089] 因此,根据本公开的这种构造,本公开包括分隔壁W2,由此防止外部火焰被直接地引入所述外部面板152a和所述多个通风孔H1之间的分离空间。相应地,即使在所述电池架100发生火灾的情形中,本公开也可以针对火灾安全地保护所述数据记录单元142。

[0090] 图9是示意性地示出根据本公开的另一个实施例所述的电池架的存储单元的状态的立体图。而且,图10是示意性地示出根据本公开的另一个实施例所述的电池架的存储单元的局部构造的立体图。

[0091] 参考图9和图10,根据本公开的另一个实施例所述的电池架100可以包括多个存储单元150A和150B。所述多个存储单元150A和150B可以被布置在竖直方向上。多个堆叠托架

160可以被设置在所述多个存储单元150之间。所述堆叠托架160可以包括主体部161和居间部162。所述主体部161可以被联接到至少两个存储单元150A和150B中的每一个,并且可以具有沿着所述存储单元的外表面弯折的板形。所述主体部161可以被螺栓连接到所述存储单元150的容纳外壳151。所述主体部161可以包括螺栓孔。

[0092] 而且,所述居间部162可以被构造成被置于所述至少两个存储单元150A和150B之间。所述居间部162的上部可以被构造成向上支撑所述至少两个存储单元150A和150B中的相对位于上部处的存储单元150A的下表面。所述居间部162的下部可以被构造成向下支撑所述至少两个存储单元150A和150B中的相对位于下部处的存储单元150B的上表面。

[0093] 即,所述居间部162可以被构造成维持布置在竖直方向上的所述存储单元150A和150B之间的预定分离距离。相应地,在本公开中,确保了所述多个存储单元150A和150B之间的分离空间,由此允许外部空气顺畅地通过所述多个通风孔H1循环。

[0094] 因此,根据该本公开的这种构造,本公开包括堆叠托架160,由此将布置在竖直方向上的存储单元150A和150B紧密地结合在一起,并且同时,确保了所述存储单元150A和150B之间的分离空间。相应地,通过所述多个存储单元150A和150B之间的分离空间,本公开允许外部空气顺畅地通过所述多个通风孔H1循环,由此有效地维持其中的数据记录单元142的适当温度。

[0095] 同时,根据本公开所述的能量存储系统(未示出)可以包括一个或多个根据本公开所述的电池架100。所述能量存储系统可以被实施为各种形式,诸如智能电网系统或者充电站。

[0096] 同时,根据本公开所述的数据存储装置包括数据存储单元140和存储单元150。所述数据存储单元140可以包括:线缆141,所述线缆141被构造成从所述控制单元130传输电池控制数据,所述控制单元130被构造成控制所述电池模块110的充电和放电;和数据记录单元142,所述数据记录单元142被构造成存储所述数据。而且,所述存储单元150可以包括:容纳外壳151,所述容纳外壳151具有用于容纳所述数据记录单元142的内部空间;多个通风孔H1,所述多个通风孔H1通过打开所述容纳外壳151的一部分来形成,使得所述内部空间和外部彼此连通;和盖部152,所述盖部152具有板形,所述盖部152以预定间隔与所述多个通风孔H1间隔开,并且所述盖部152被构造成覆盖所述多个通风孔H1。所述数据存储装置的构造与上文描述的构造相同,因此,在此不进行更详细地描述。

[0097] 同时,虽然使用了在本说明书中描述的诸如上、下、左、右、前和后的指示方向的术语,但是对本领域技术人员而言将是显而易见的是,这些术语仅是为了描述方便,并且可以取决于物体的位置或者观察者的位置而改变。

[0098] 如上所述,虽然已经参考有限的实施例和绘图描述了本公开,但是本公开不限于此,并且对于本公开所属领域的普通技术人员而言,在本公开的技术思想和所附权利要求的等同的范围内,各种修改和变型都是可能的。

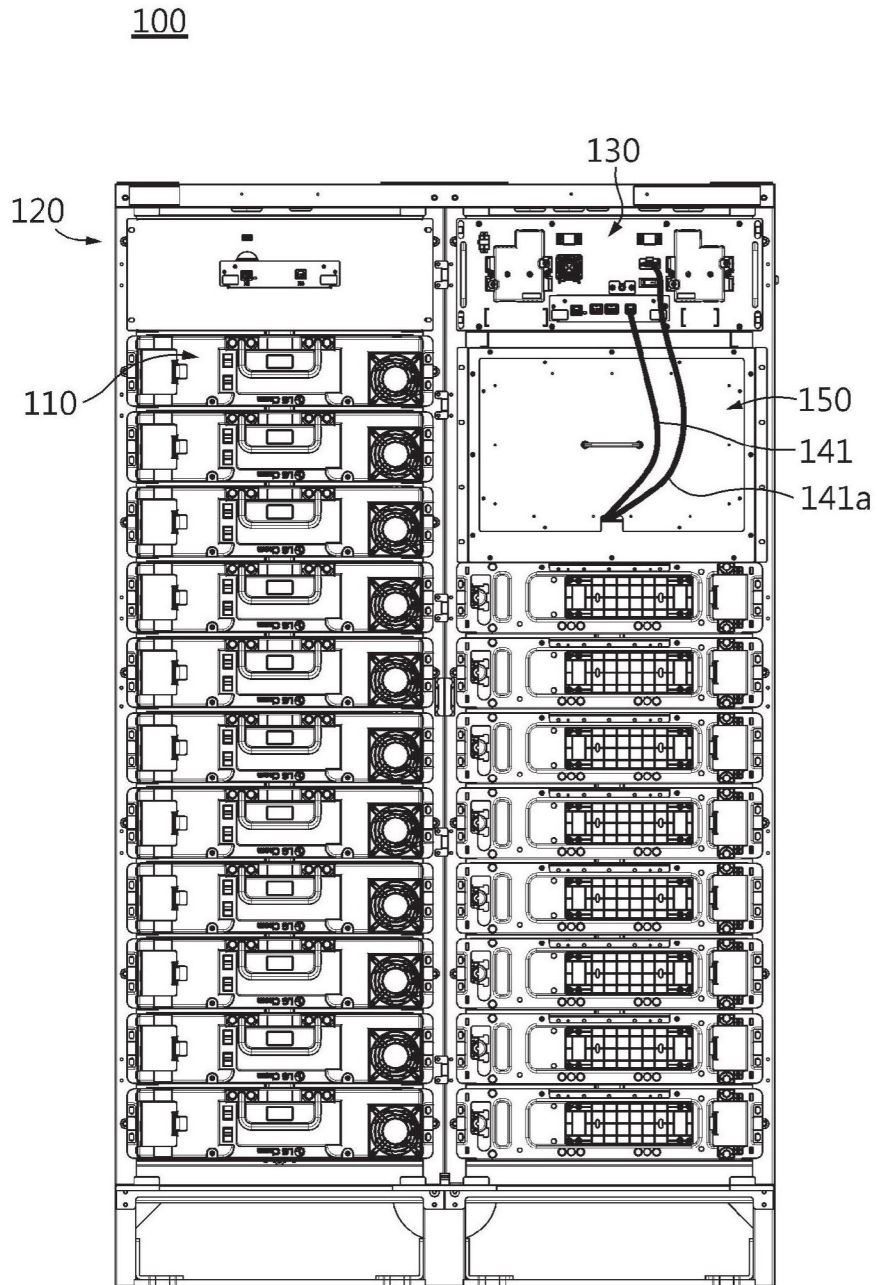


图1

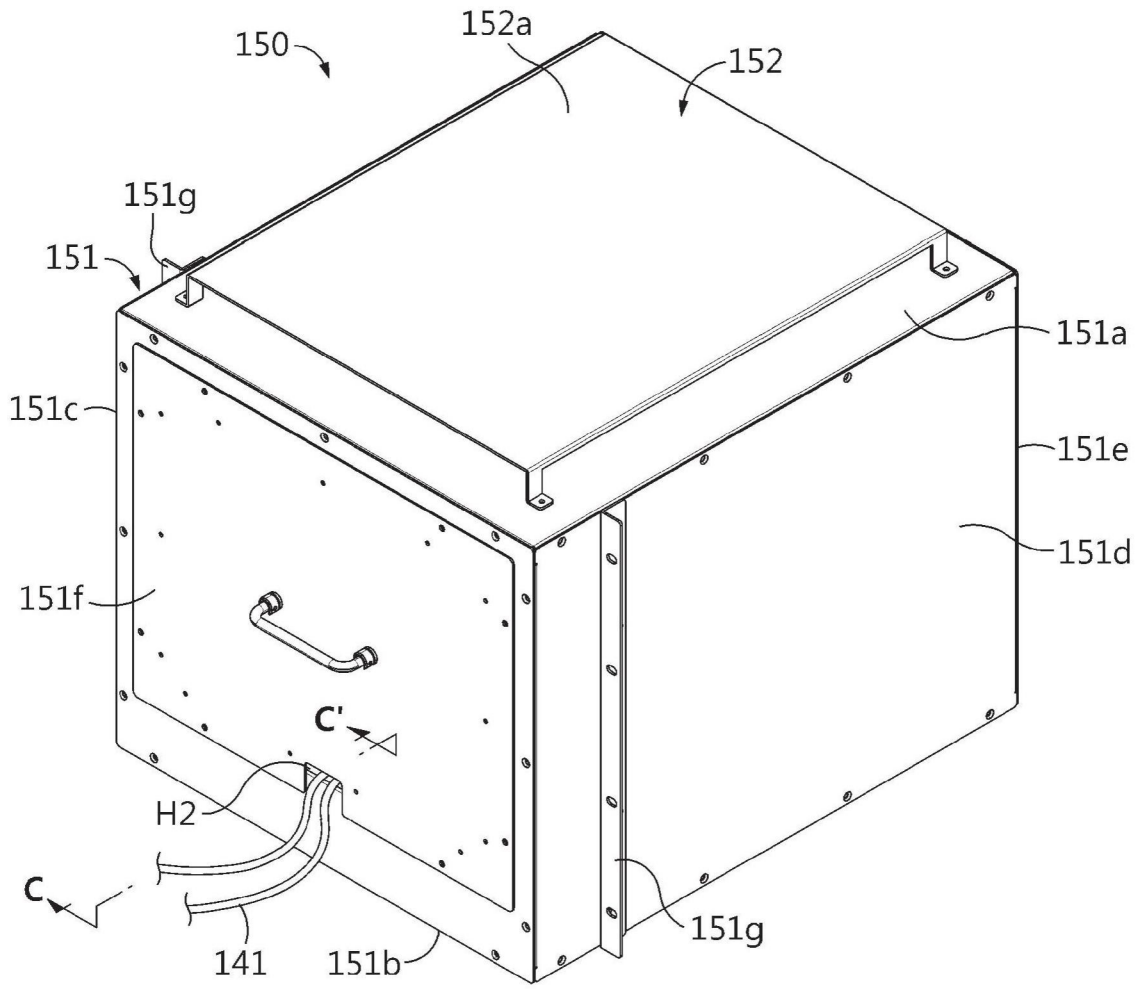


图2

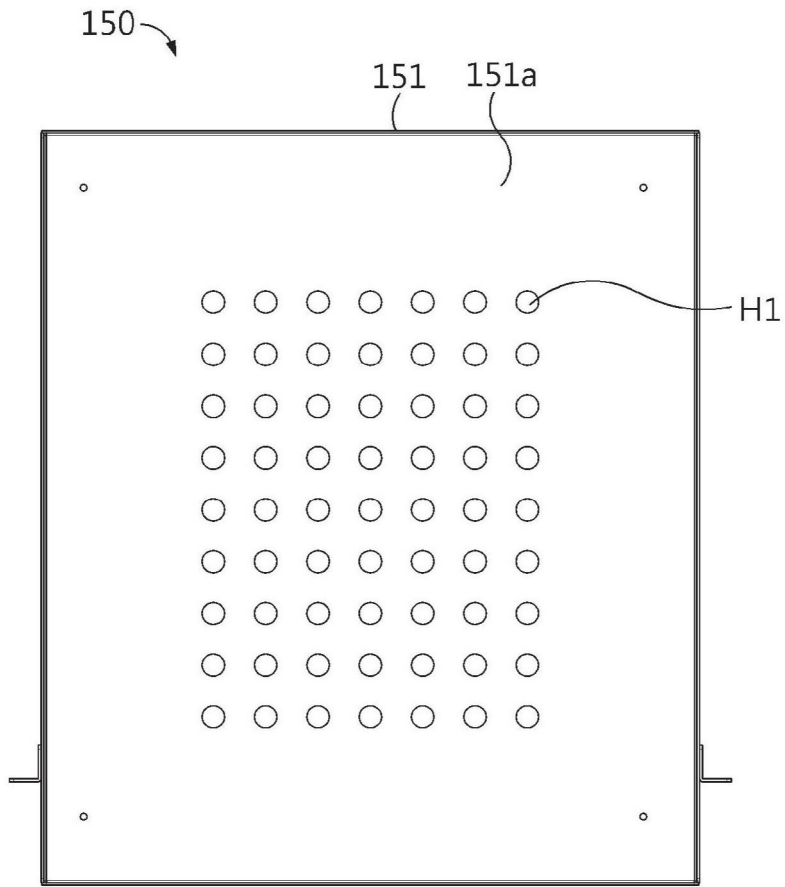


图3

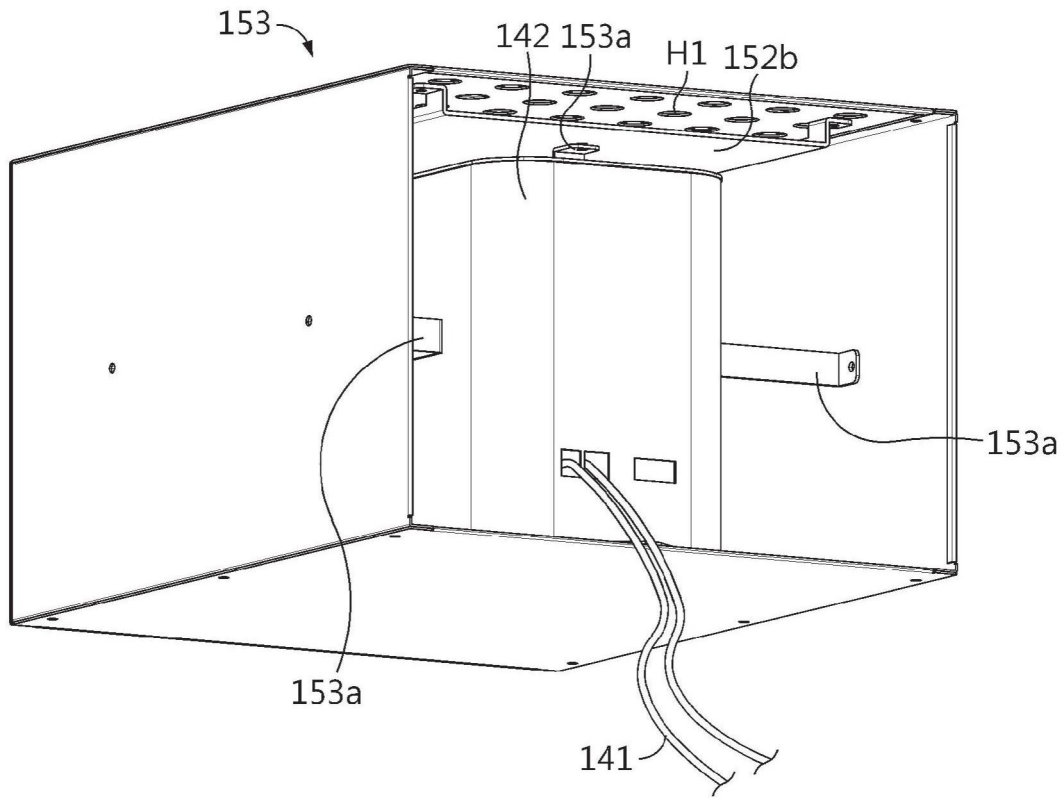


图4

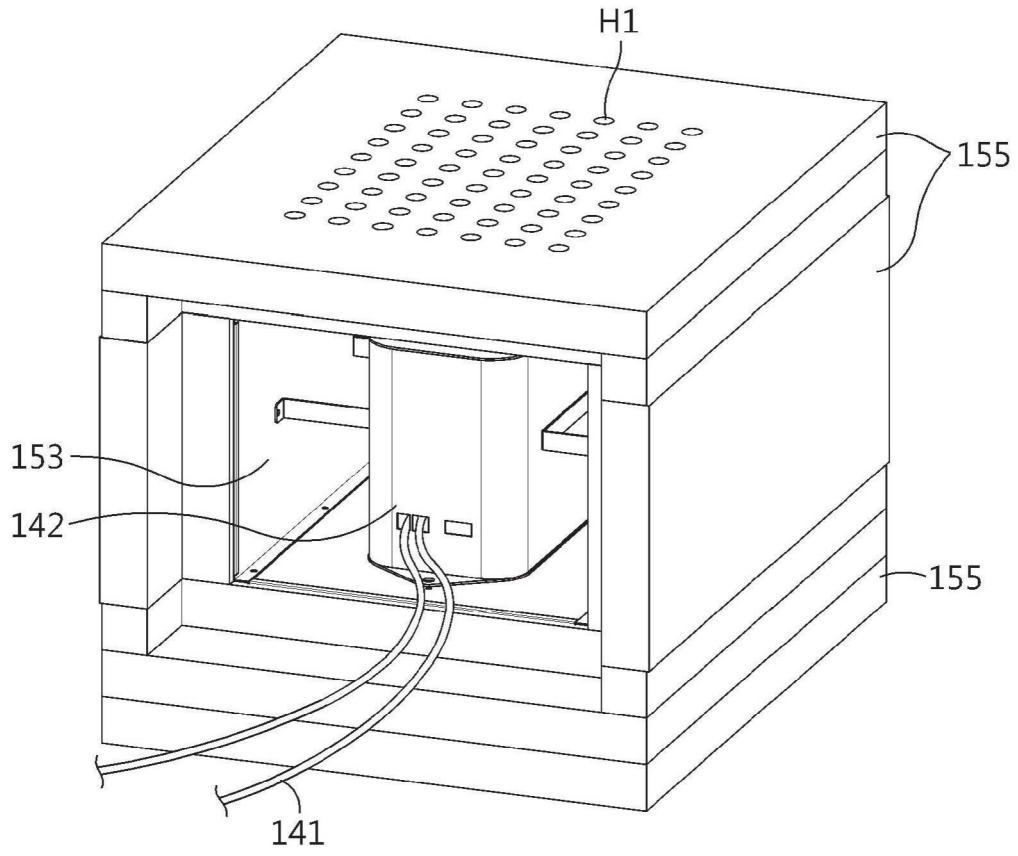


图5

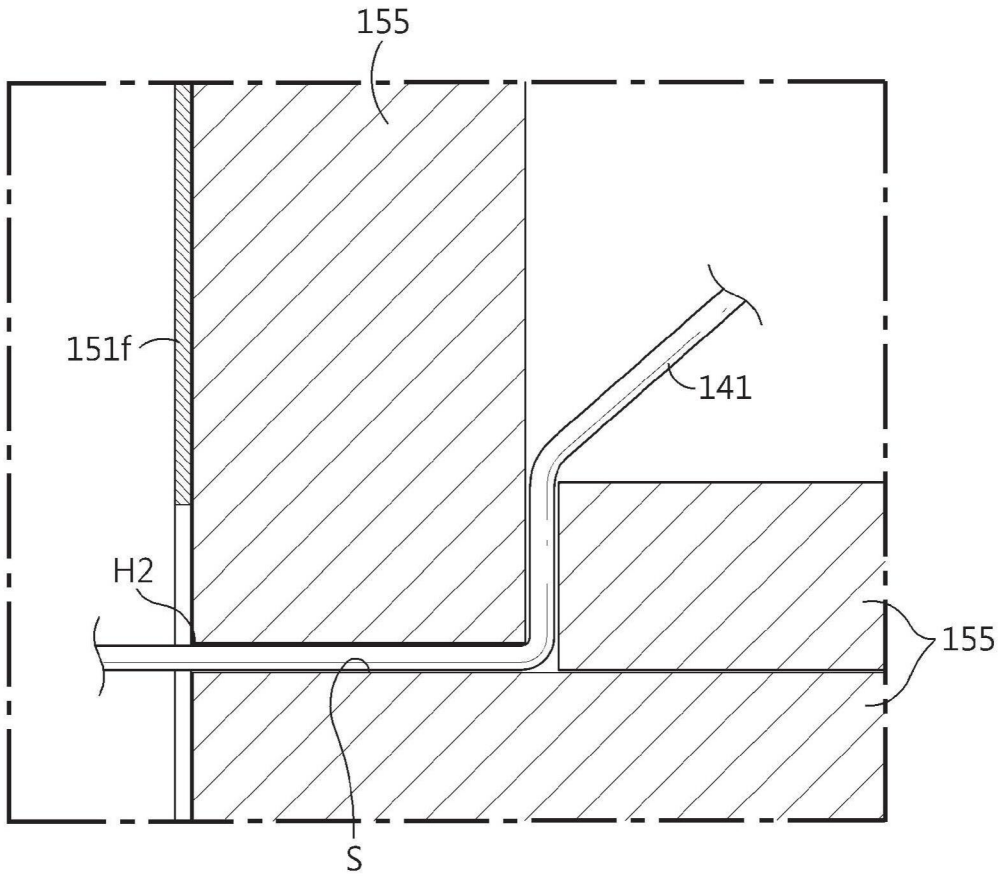


图6

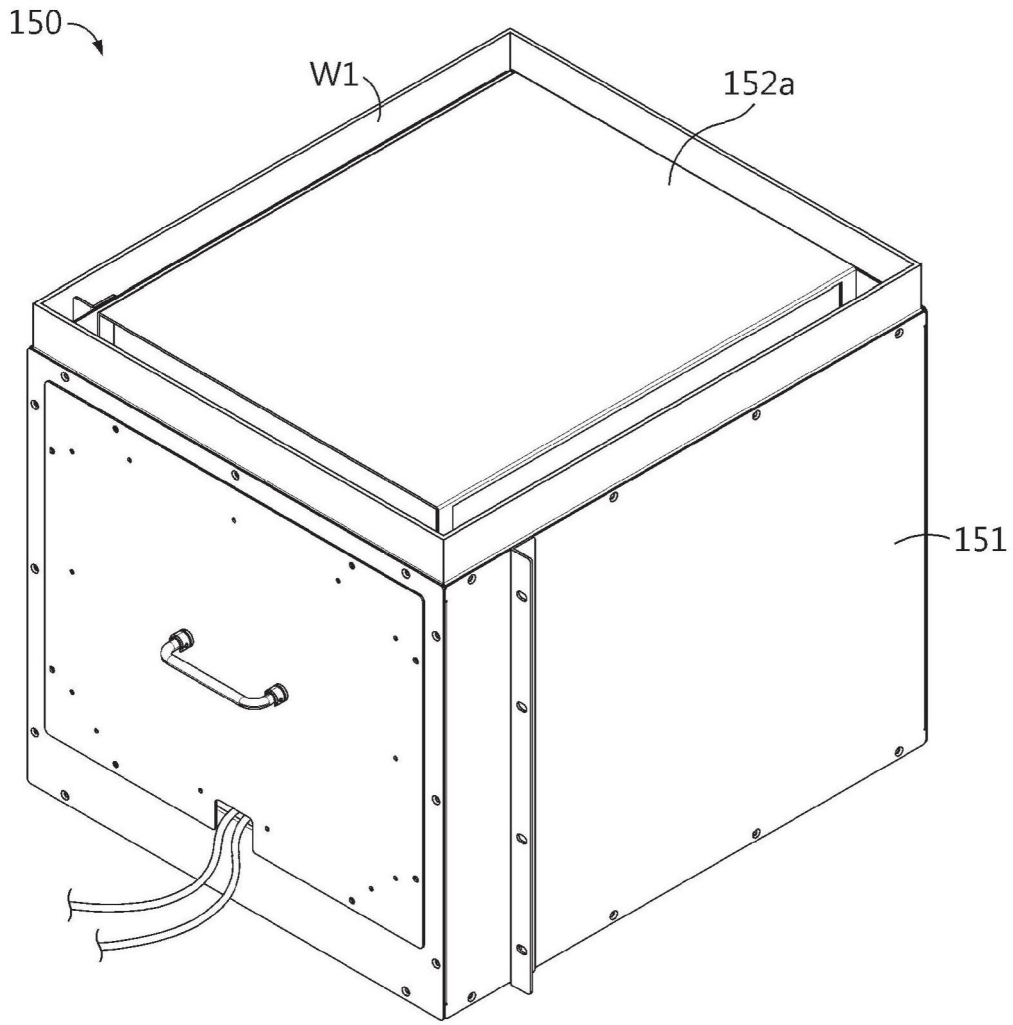


图7

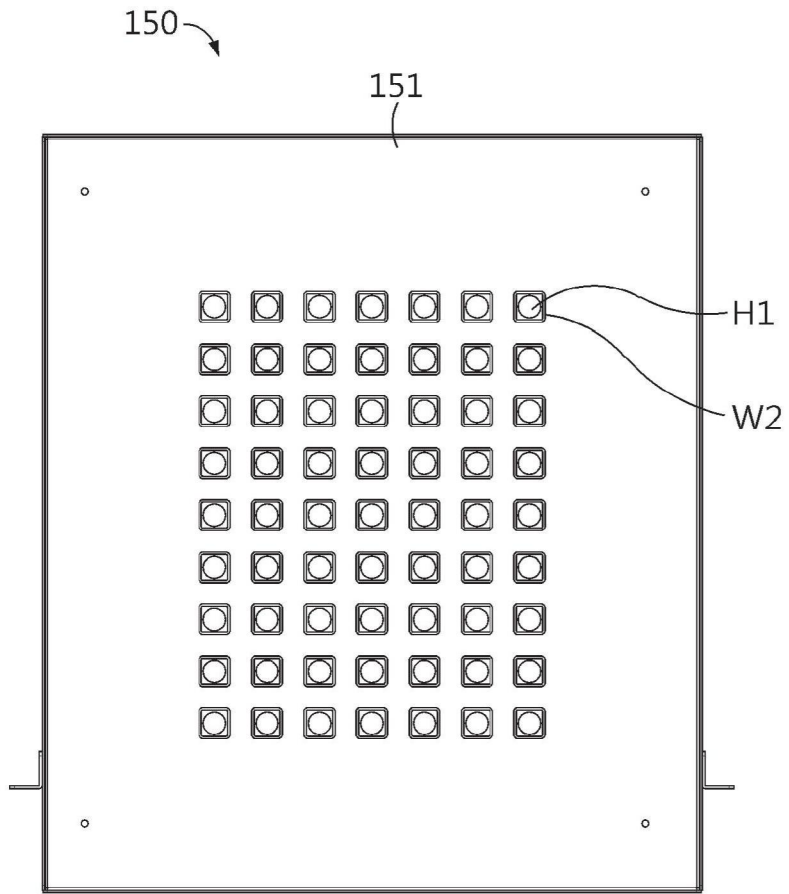


图8

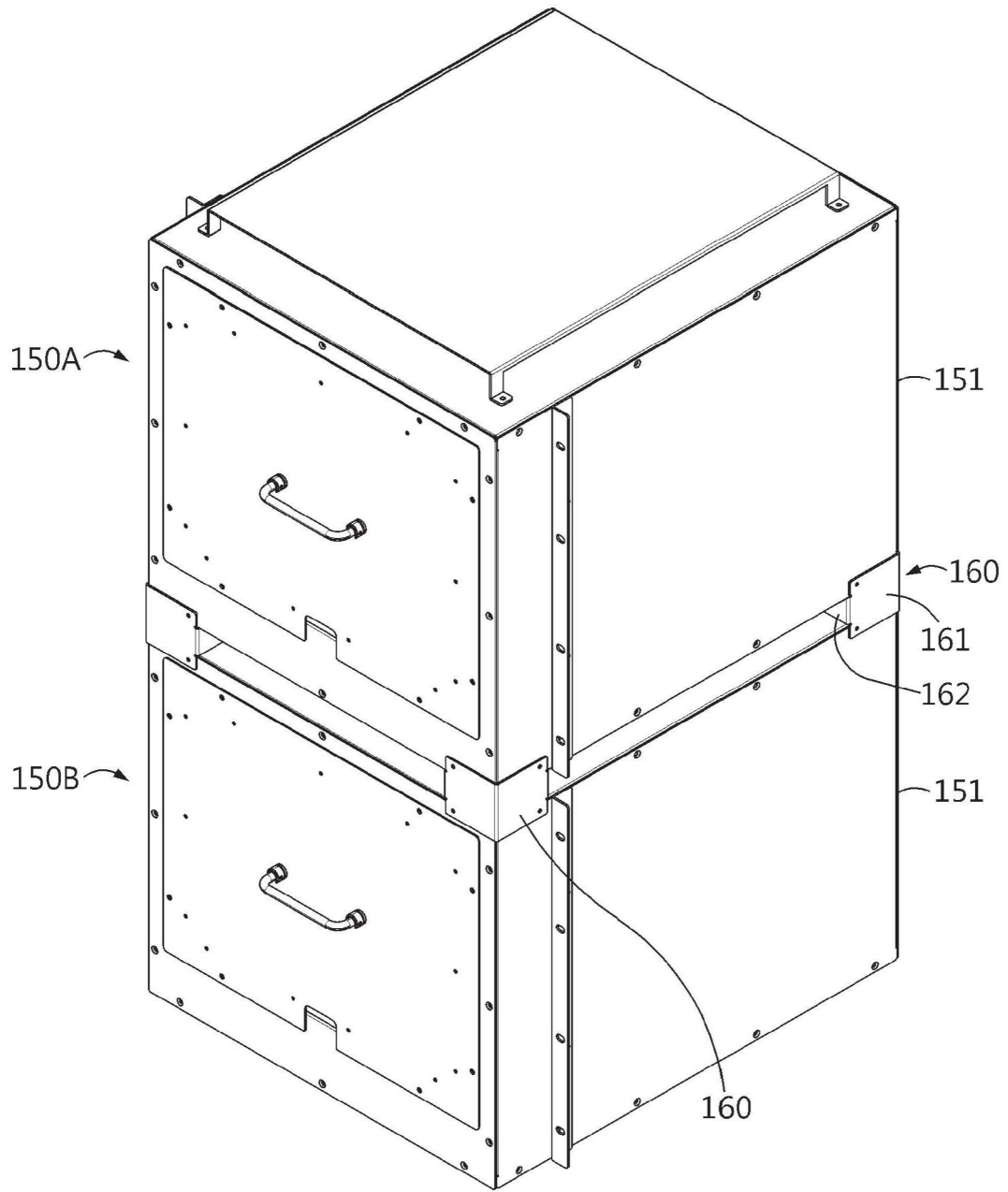


图9

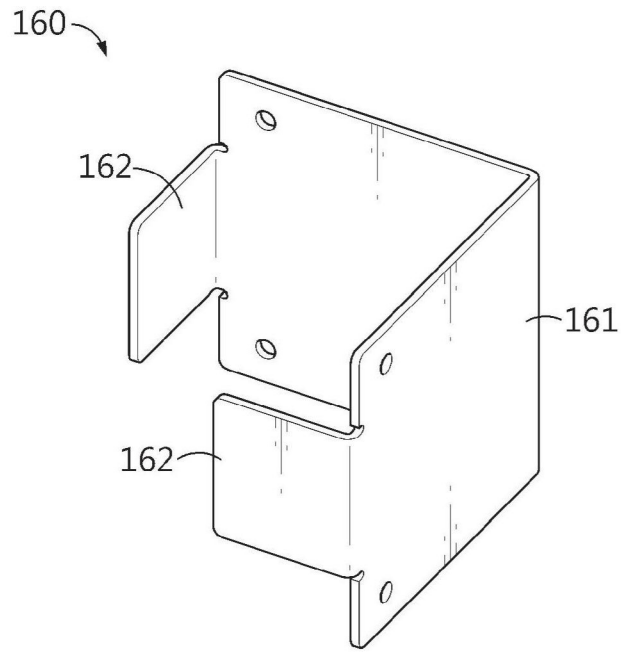


图10