



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115332719 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 11

(21) 申请号 202211246744.2

H01M 50/152 (2021.01)

(22) 申请日 2022.10.12

H01M 50/559 (2021.01)

H01M 10/04 (2006.01)

(71) 申请人 深圳海润新能源科技有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区粤海街道科技园社区科慧路1号沛鸿大厦2-B26

申请人 厦门海辰储能科技股份有限公司

(72) 发明人 王烽 望靖东

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

专利代理师 李珊珊

(51) Int. Cl.

H01M 50/342 (2021.01)

H01M 50/627 (2021.01)

H01M 50/375 (2021.01)

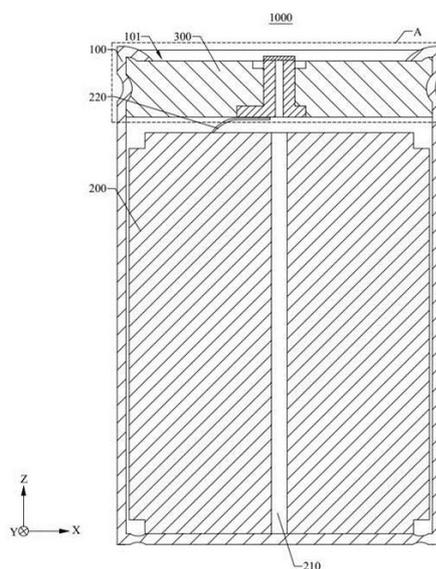
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

## (54) 发明名称

顶盖组件、电池及电池的制备方法

## (57) 摘要

本申请提供一种顶盖组件、电池及电池的制备方法,顶盖组件包括顶盖、极柱和防爆阀,顶盖设有安装孔,安装孔沿顶盖的厚度方向贯穿顶盖,极柱安装于安装孔,极柱设有注液孔,注液孔沿极柱的厚度方向贯穿极柱,防爆阀安装于极柱,且密封注液孔,其中,防爆阀的材料为热敏材料,当防爆阀的温度大于或等于预设温度时,防爆阀发生膨胀或收缩,注液孔相对防爆阀打开。本申请的顶盖组件中,防爆阀能够同时在压力和温度条件下起到双重防爆的效果,提升了电池的安全性能。



1. 一种顶盖组件,其特征在于,包括顶盖、极柱和防爆阀,所述顶盖设有安装孔,所述安装孔沿所述顶盖的厚度方向贯穿所述顶盖,所述极柱安装于所述安装孔,所述极柱设有注液孔,所述注液孔沿所述极柱的厚度方向贯穿所述极柱,所述防爆阀安装于所述极柱,且密封所述注液孔,其中,所述防爆阀的材料为热敏材料,当所述防爆阀的温度大于或等于预设温度时,所述防爆阀发生膨胀或收缩,所述注液孔相对所述防爆阀打开。

2. 根据权利要求1所述的顶盖组件,其特征在于,所述防爆阀包括固定部分和封堵部分,所述固定部分安装于所述极柱,所述封堵部分与所述固定部分连接,且密封所述注液孔,所述封堵部分的厚度小于所述固定部分的厚度。

3. 根据权利要求2所述的顶盖组件,其特征在于,所述热敏材料为记忆合金,所述固定部分围绕所述封堵部分设置。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的顶盖组件,其特征在于,所述防爆阀焊接于所述极柱的顶面。

5. 根据权利要求1所述的顶盖组件,其特征在于,所述顶盖包括相对设置的顶面和底面,所述顶盖组件还设有凹槽,所述凹槽的开口设于所述顶面,所述凹槽环绕所述安装孔设置。

6. 根据权利要求5所述的顶盖组件,其特征在于,所述顶盖组件还包括汇流件,所述汇流件设有通槽,所述通槽沿所述汇流件的厚度方向贯穿所述汇流件,所述汇流件安装于所述凹槽,所述极柱穿设于所述通槽。

7. 根据权利要求1所述的顶盖组件,其特征在于,所述顶盖组件还包括绝缘保护膜,所述绝缘保护膜设于所述极柱的底面,或者,所述绝缘保护膜设于所述极柱与所述防爆阀之间;其中,所述绝缘保护膜覆盖所述注液孔。

8. 根据权利要求1所述的顶盖组件,其特征在于,所述顶盖包括相对设置的顶面和底面,所述安装孔包括第一安装部分和第二安装部分,所述第一安装部分的开口位于所述底面,且自所述底面向所述顶面凹陷,所述第二安装部分位于所述第一安装部分的顶侧,且与所述第一安装部分连通,所述第二安装部分的孔径小于所述第一安装部分的孔径,所述极柱包括第一柱体和第二柱体,所述第二柱体与所述第一柱体固定连接,且所述第二柱体的径宽小于所述第一柱体的径宽,所述第一柱体安装于所述第一安装部分,所述第二柱体安装于所述第二安装部分。

9. 一种电池,其特征在于,所述电池包括壳体、电芯和如权利要求1至8任一项所述的顶盖组件,所述壳体设有容置腔,所述容置腔的开口位于所述壳体的顶端,所述电芯和所述顶盖组件均安装于所述容置腔,所述顶盖组件位于所述电芯朝向所述容置腔的开口的一侧。

10. 根据权利要求9所述的电池,其特征在于,所述壳体包括底壳,所述底壳与所述顶盖相背设置,所述底壳设有第一部分和与所述第一部分邻接的第二部分,所述第一部分的厚度小于所述第二部分的厚度。

11. 根据权利要求10所述的电池,其特征在于,所述第一部分环绕所述底壳的中心轴一周设置。

12. 根据权利要求10所述的电池,其特征在于,所述底壳的材料为热敏材料。

13. 根据权利要求10所述的电池,其特征在于,所述顶盖的硬度小于所述壳体的硬度,所述壳体还包括侧壳,所述侧壳围设于所述底壳的周缘,且与所述底壳围合形成所述容置

腔,所述侧壳包括凹陷部,所述凹陷部朝向所述顶盖凹陷,且抵持于所述顶盖的周侧面。

14.根据权利要求13所述的电池,其特征在于,所述侧壳包括翻边,所述翻边朝向所述顶盖翻折,且与所述顶盖的顶面抵持。

15.一种电池的制备方法,其特征在于,所述电池为权利要求9至14任一项所述的电池,所述制备方法包括以下步骤:

步骤S1,将所述极柱安装于所述安装孔,且将所述极柱与所述电芯连接;

步骤S2,将所述电芯和所述顶盖安装于所述容置腔;

步骤S3,通过所述注液孔注入电解液,然后将防爆阀安装于所述极柱,且密封所述注液孔;

步骤S4,挤压所述壳体形成凹陷部,所述凹陷部抵持所述顶盖的周侧面以实现密封;

其中,步骤S3和步骤S4可调换顺序。

## 顶盖组件、电池及电池的制备方法

### 技术领域

[0001] 本申请涉及电池技术领域,尤其涉及一种顶盖组件、电池及电池的制备方法。

### 背景技术

[0002] 目前,越来越多的电动工具及交通工具使用电池作为能源。电池在使用时,会由于充电不当、跌落或暴露于高温等恶劣环境下而发生电化学反应或内短路,使得电池内部的温度和气压持续升高,从而容易发生爆炸,进而影响电池的安全性能。

### 发明内容

[0003] 本申请的目的是提供一种顶盖组件、电池及电池的制备方法,利用该顶盖组件能够在压力条件下和温度条件下防爆,起到双重防爆的作用,提升了电池的安全性能。

[0004] 本申请提供一种顶盖组件,包括顶盖、极柱和防爆阀,顶盖设有安装孔,安装孔沿顶盖的厚度方向贯穿顶盖,极柱安装于安装孔,极柱设有注液孔,注液孔沿极柱的厚度方向贯穿极柱,防爆阀安装于极柱,且密封注液孔,其中,防爆阀的材料为热敏材料,当防爆阀的温度大于或等于预设温度时,防爆阀发生膨胀或收缩,注液孔相对防爆阀打开。

[0005] 其中,防爆阀包括固定部分和封堵部分,固定部分安装于极柱,封堵部分与固定部分连接,且密封注液孔,封堵部分的厚度小于固定部分的厚度。

[0006] 其中,热敏材料为记忆合金,固定部分围绕封堵部分设置。

[0007] 其中,防爆阀焊接于极柱的顶面。

[0008] 其中,热敏材料为记忆合金。

[0009] 其中,顶盖包括相对设置的顶面和底面,顶盖组件还设有凹槽,凹槽的开口设于顶面,凹槽环绕安装孔设置,且与安装孔连通。

[0010] 其中,顶盖组件还包括汇流件,汇流件设有通槽,通槽沿汇流件的厚度方向贯穿汇流件,汇流件安装于凹槽,极柱穿设于通槽。

[0011] 其中,顶盖组件还包括绝缘保护膜,绝缘保护膜设于极柱的底面,或者,绝缘保护膜设于极柱与防爆阀之间;其中,绝缘保护膜覆盖注液孔。

[0012] 其中,顶盖包括相对设置的顶面和底面,安装孔包括第一安装部分和第二安装部分,第一安装部分的开口位于底面,且自底面向顶面凹陷,第二安装部分位于第一安装部分的顶侧,且与第一安装部分连通,第二安装部分的孔径小于第一安装部分的孔径,极柱包括第一柱体和第二柱体,第二柱体与第一柱体固定连接,且第二柱体的径宽小于第一柱体的径宽,第一柱体安装于第一安装部分,第二柱体安装于第二安装部分。

[0013] 本申请还提供一种电池,电池包括壳体、电芯和如上述的顶盖组件,壳体设有容置腔,容置腔的开口位于壳体的顶端,电芯和顶盖组件均安装于容置腔,顶盖组件位于电芯朝向容置腔的开口的一侧。

[0014] 其中,壳体包括底壳,底壳与顶盖相背设置,底壳设有第一部分和与第一部分邻接的第二部分,第一部分的厚度小于第二部分的厚度。

- [0015] 其中,第一部分环绕底壳的中心轴一周设置。
- [0016] 其中,底壳的材料为热敏材料。
- [0017] 其中,顶盖的硬度小于壳体的硬度,壳体还包括侧壳,侧壳围设于底壳的周缘,且与底壳围合形成容置腔,侧壳包括凹陷部,凹陷部朝向顶盖凹陷,且抵持于顶盖的周侧面。
- [0018] 其中,侧壳包括翻边,翻边朝向顶盖翻折,且与顶盖的顶面抵持。
- [0019] 本申请还提供一种电池的制备方法,电池为上述的电池,制备方法包括以下步骤:  
步骤S1,将极柱安装于安装孔,且将极柱与电芯连接;  
步骤S2,将电芯和顶盖安装于容置腔;  
步骤S3,通过注液孔注入电解液,然后将防爆阀安装于极柱,且密封注液孔;  
步骤S4,挤压壳体形成凹陷部,凹陷部抵持顶盖的周侧面以实现密封;  
其中,步骤S3和步骤S4可调换顺序。
- [0020] 本申请提供了一种顶盖组件,通过设置防爆阀,使得电池内部的气压升高到一定值时,电池内部的气液能够冲破防爆阀以实现泄压效果,从而实现电池防爆的效果。同时,通过在极柱设置注液孔,以及将防爆阀密封注液孔,以在注液孔的位置处实现防爆效果,使得注液孔集成了注液和防爆孔的作用,简化了顶盖组件的结构。此外,本申请采用热敏材料制备防爆阀,由于热敏材料在电池内部的温度升高到一定值时会发生膨胀或收缩,由于防爆阀发生形变,而将防爆阀与极柱连接的材料如焊料不发生形变,防爆阀中与连接材料连接的部分受连接材料的拉扯力影响容易和其他与连接材料没有连接的部分脱离,从而使得防爆阀容易发生破裂,以使得注液孔打开,从而实现泄压效果,进而实现电池防爆的效果。本申请实施例提供的顶盖组件中,防爆阀能够在压力和温度条件下起到双重防爆的效果,提升了电池的安全性能。此外,顶盖组件中,极柱的材料通常比顶盖的材料耐腐蚀,本申请通过在极柱设置注液孔,还能够同时解决现有在顶盖上设置注液孔容易出现注液孔堵塞的问题。

## 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0022] 图1为本申请第一实施例提供的电池的结构示意图;  
图2为为图1所示电池中壳体的结构示意图;  
图3为图2所示壳体中底壳的俯视结构示意图;  
图4为其他一些实施例中第一部分在底壳中的位置示意图;  
图5为图1所示电池中A部分的局部结构示意图;  
图6为图1所示电池中顶盖组件的结构示意图;  
图7为本申请第二实施例提供的电池的结构示意图;  
图8为本申请第三实施例提供的电池的结构示意图;  
图9为本申请第四实施例提供的电池的结构示意图。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0024] 请参阅图1,图1示出了本申请第一实施例提供的电池1000的结构示意图。

[0025] 其中,为方便描述,定义图1所示电池1000的长度方向为X轴方向,宽度方向为Y轴方向,高度方向为Z轴方向。本申请实施例描述电池1000时所提及的“顶”、“底”等方位用词是依据说明书附图1所示方位进行的描述,以朝向Z轴正方面为“顶”,以朝向Z轴负方向为“底”,其并不形成对电池1000于实际应用场景中的限定。

[0026] 电池1000包括壳体100、电芯200和顶盖组件300。壳体100设有容置腔101,容置腔101的开口位于壳体100的顶端。电芯200和顶盖组件300均安装于容置腔101,顶盖组件300位于电芯200朝向容置腔101的开口的一侧。

[0027] 结合参阅图2、图3和图4,图2为图1所示电池1000中壳体100的结构示意图,图3为图2所示壳体100中底壳120的俯视结构示意图。图4为其他一些实施例中第一部分121在底壳120中的位置示意图,其中图4中(a)表示底壳120中第一部分121的一种示意图,图4中(b)表示底壳120中第一部分121的另一种示意图。

[0028] 壳体100包括侧壳110和底壳120。侧壳110围设于底壳120的周缘。侧壳110与底壳120围合形成容置腔101。侧壳110包括凹陷部111和翻边112。凹陷部111设于侧壳110靠近容置腔101的开口的部分,且朝向容置腔101凹陷。翻边112设于侧壳110远离底壳120的一端,且朝向容置腔101翻折。本实施例中,侧壳110为铝壳。在其他实施例中,侧壳110也可以为其他材料,本申请对此并不做限制。

[0029] 底壳120设有第一部分121和第二部分122,第二部分122与第一部分121邻接。第一部分121处的厚度小于第二部分122处的厚度,以使得第一部分121成为底壳120的受力薄弱区,更容易在压力条件下破裂。具体的,可通过对底壳120进行减薄处理以形成第一部分121。本申请实施例通过在底壳120上设置第一部分121,使得电池1000内部的压力升高到一定值时底壳120的第一部分121处容易在压力条件下破裂,以起到防爆的效果。

[0030] 如图3所示,本实施例中,第一部分121为环形区,第一部分121环绕底壳120的中心轴一周设置,以使得底壳120更容易在压力条件下爆破,防爆效果更好。可以理解的是,在其他实施例中,第一部分121也可以不环绕底壳120的中心轴一周设置,如图4所示,第一部分121没有环绕底壳120的中心轴一周,此时第一部分121在压力条件下爆破时,而第二部分122保持原状,底壳120不容易因第一部分121爆破而飞出。

[0031] 本实施例中,底壳120的材料为热敏材料。本申请实施例中,“热敏材料”是指升高一定温度后发生膨胀或收缩的材料。示例性的,热敏材料为记忆合金,如镍钛合金。热敏材料制成的底壳120能够对温度敏感,当电池1000的内部温度达到一定值时,热敏材料制成的底壳120能够产生形变而破裂,从而起到防爆的效果。本实施例通过在底壳120设置第一部分121以及将底壳120的材料设置为热敏材料,使得底壳120能够在一定温度条件下爆破以及在一定压力条件下均能够爆破,起到了双重防爆的效果。可以理解的是,在其他实施例中,底壳120也可以为其他材料,如为铝壳。

[0032] 继续参阅图1,电芯200安装于容置腔101。电芯200包括卷芯、正极耳和负极耳(图未示),正极耳和负极耳均与卷芯电连接。具体的,卷芯由正极片、隔膜和负极片依次叠放后卷绕形成,卷绕后卷芯的中心形成有通孔210。正极耳与卷芯中的正极片电连接,以实现正极耳与卷芯之间的电性连接。负极耳与卷芯中的负极片电连接,以实现负极耳与卷芯之间的电性连接。

[0033] 结合参阅图5和图6,图5为图1所示电池1000中A部分的局部结构示意图,图6为图1所示电池1000中顶盖组件300的结构示意图。

[0034] 顶盖组件300安装于容置腔101,且位于电芯200的顶侧。具体的,顶盖组件300包括顶盖310、极柱320和防爆阀330,极柱320和防爆阀330均安装于顶盖310。顶盖310包括底面311、顶面312和周侧面313,底面311和顶面312相对设置,周侧面313围设于底面311和顶面312之间。其中,底面311为顶盖310朝向电芯200的表面,顶面312为顶盖310背离电芯200的表面。顶盖310安装于容置腔101,且与底壳120相背设置。顶盖310的周侧面313与凹陷部111抵持,以将容置腔101的开口密封。顶盖310的顶面312与翻边112抵接,以防止顶盖310从容置腔101的开口脱离。本实施例中,顶盖310的材料为橡胶。顶盖310设有安装孔314和凹槽315,安装孔314沿顶盖310的厚度方向也即沿Z轴方向贯穿顶盖310,安装孔314与容置腔101连通。凹槽315的开口设于顶盖310的顶面312,凹槽315环绕安装孔314设置,且与安装孔314连通,用于为安装防爆阀330提供操作空间。

[0035] 极柱320安装于安装孔314,且与电芯200电连接,以实现顶盖组件300与电芯200之间的电性连接。具体的,本实施例中的极柱320为负极柱,极柱320通过转接片220与电芯200中的负极耳电连接,电芯200中的正极耳与壳体100电连接。其中,极柱320采用金属材料制成,示例性的,极柱320的材料为铜,转接片220可为铜片。在其他实施例中,也可以不设置转接片220,极柱320直接与电芯200中的负极耳电连接。极柱320设有注液孔321,注液孔321沿极柱320的厚度方向即沿Z轴方向贯穿极柱320,且与容置腔101和电池1000的外部均连通,沿注液孔321可向安装于容置腔101的电芯200注入电解液。

[0036] 本实施例中,安装孔314包括第一安装部分314a和第二安装部分314b,第一安装部分314a的开口设于顶盖310的底面311,第一安装部分314a自顶盖310的底面311向顶面312凹陷,且与容置腔101连通。第二安装部分314b位于第一安装部分314a顶侧,且与第一安装部分314a连通。第二安装部分314b的孔径小于第一安装部分314a的孔径。极柱320包括第一柱体320a和第二柱体320b。第二柱体320b固定连接于第一柱体320a的顶部,且第二柱体320b的径宽小于第一柱体320a的径宽。注液孔321沿第一柱体320a和第二柱体320b的厚度方向也即沿Z轴方向均贯穿第一柱体320a和第二柱体320b。安装极柱320时,第一柱体320a安装于第一安装部分314a,且抵持于第二安装部分314b的开口处,可避免极柱320从安装孔314脱离。第二柱体320b安装于第二安装部分314b,且相对第二安装部分314b的开口凸出。安装极柱320后,注液孔321与容置腔101连通,且与电芯200的通孔210对应,利于快速向电芯200注满电解液。

[0037] 防爆阀330安装于极柱320的顶面,且密封注液孔321,以起到电池1000防爆的作用。其中,防爆阀330密封注液孔321,使得注液孔321集成了注液和防爆孔的作用。本申请实施例中,防爆阀330的材料为热敏材料。示例性的,热敏材料为记忆合金,如镍钛合金。当电池1000内部的气压升高到一定值时,电池1000内部的气液能够冲破防爆阀330以实现泄压

效果,从而实现电池1000防爆的效果。当电池1000内部的温度升高,防爆阀330的温度大于或等于预设温度时,由热敏材料形成的防爆阀330还能够发生膨胀或收缩,由于防爆阀330发生形变,而将防爆阀330与极柱320连接的材料如焊料不发生形变,防爆阀330中与连接材料连接的部分受连接材料的拉扯力影响容易和其他与连接材料没有连接的部分脱离,从而使得防爆阀330容易发生破裂,以使得注液孔321相对防爆阀330打开,从而实现泄压效果,进而实现电池1000防爆的效果。示例性的,预设温度大于或等于80℃。因此,采用热敏材料制作形成的防爆阀330能够在压力条件下和温度条件下防爆,因而能够同时作为压力防爆阀和温度防爆阀。此外,常规的防爆阀330需要做得很薄才具有防爆效果,而本申请实施例采用热敏材料制成的防爆阀330由于能够同时在压力和温度条件下起到防爆效果,因此相较于常规的防爆阀330,本申请实施例提供的防爆阀330可以设置得较厚,不容易由于外力的作用而提前失效。本实施例中,防爆阀330的厚度大致均匀。

[0038] 本实施例中,防爆阀330安装于极柱320的顶部。防爆阀330还可以同时作为导电件与汇流铝片电连接,利用汇流铝片电连接于本实施例的电池1000中的防爆阀330和其他电池1000之间,以将多个电池1000电连接形成电池1000模组。

[0039] 在一些实施例中,顶盖组件300还包括绝缘保护膜(图未示)。绝缘保护膜可设于极柱320的底部且覆盖注液孔321,以避免防爆阀330被电解液腐蚀,同时缓冲电池1000内部的气体对防爆阀330的冲击。在另一些实施例中,绝缘保护膜还可以设于极柱320的顶部与防爆阀330之间,且覆盖注液孔321,以避免防爆阀330被电解液腐蚀,以及缓冲电池1000内部的气体对防爆阀330的冲击。示例性的,绝缘保护膜的材料可以为聚丙烯材料。

[0040] 本申请实施例提供了一种顶盖组件300,利用该顶盖组件300可密封电池1000。通过在顶盖组件300中设置防爆阀330,使得电池1000内部的气压升高到一定值时,电池1000内部的气液能够冲破防爆阀330以实现泄压效果,从而实现电池1000防爆的效果。同时,通过在极柱320设置注液孔321,以及将防爆阀330密封注液孔321,以在注液孔321的位置处实现防爆效果,使得注液孔321集成了注液和防爆孔的作用,简化了顶盖组件300的结构。此外,本申请实施例采用热敏材料制备防爆阀330,由于热敏材料在电池1000内部的温度升高到一定值时会发生膨胀或收缩,防爆阀330会发生形变,而将防爆阀330与极柱320连接的材料如焊料不发生形变,防爆阀330中与连接材料连接的部分受连接材料的拉扯力影响容易和其他与连接材料没有连接的部分脱离,从而使得防爆阀330容易发生破裂,以使得注液孔321打开,从而实现泄压效果,进而实现电池1000防爆的效果。本申请实施例提供的顶盖组件300中,防爆阀能够同时在压力和温度条件下起到双重防爆的效果,提升了电池1000的安全性能。此外,顶盖组件300中,极柱320的材料通常比顶盖310的材料耐腐蚀,本申请通过在极柱320设置注液孔321,还能够同时解决现有在顶盖上设置注液孔容易出现注液孔堵塞的问题。

[0041] 本实施例还提供一种上述电池1000的制备方法,包括以下步骤:

步骤S1,将设有注液孔321的极柱320安装于顶盖310的安装孔314,将极柱320与电芯200连接;

步骤S2,将电芯200和顶盖310安装于容置腔101;

步骤S3,通过注液孔321注入电解液,然后将防爆阀330安装于极柱320,且密封注液孔321;

步骤S4,挤压壳体100形成凹陷部111,凹陷部111抵持顶盖310的周侧面313以实现密封;

其中,步骤S3和步骤S4可调换顺序。

[0042] 具体的,步骤S1中,采用焊接的方式,将极柱320与电芯200中的负极耳焊接,以实现极柱320与电芯200之间的电连接,或者将极柱320与转接片220焊接后,转接片220再与电芯200中的负极耳焊接,以实现极柱320与电芯200之间的电连接。

[0043] 步骤S3中,可采用焊接的方式,将防爆阀330焊接于极柱320的顶面312。

[0044] 电池1000组装完毕后,在需要对电池1000进行补充电解液时,可以直接将防爆阀330通过外力去掉,再通过注液孔321注入电解液,完成注液后,再在注液孔321处重新焊接新的防爆阀330。

[0045] 本申请实施例还提供了一种电池1000的制备方法,利用顶盖310安装于容置腔101,以实现壳体100与顶盖310之间的密封,同时通过挤压壳体100形成凹陷部111,使得凹陷部111抵持顶盖310的周侧面313,从而进一步实现壳体100与顶盖310之间的紧固密封,进而提升了电池1000的密封性。本申请实施例提供的制备方法,壳体100和顶盖310之间不需要进行焊接就能够实现壳体100与顶盖310之间的强密封,节约了至少一道焊接工序,简化了制备工艺,提升了电池1000的制备效率。

[0046] 参阅图7,图7为本申请第二实施例提供的电池1000的结构示意图。

[0047] 第二实施例中的电池1000与第一实施例中的电池1000的不同之处在于,第二实施例的电池1000中防爆阀330的形状与第一实施例的电池1000中的防爆阀330的形状不同。

[0048] 具体的,第二实施例中,防爆阀330包括封堵部分331(参见图示虚线部分)和固定部分332,封堵部分331与固定部分332连接,且封堵部分331的厚度小于固定部分332的厚度。其中,封堵部分331用于密封注液孔321,固定部分332围绕封堵部分331设置,且用于安装于极柱320的顶面,以实现防爆阀330安装于极柱320。

[0049] 本实施例提供的防爆阀330中,仅将覆盖注液孔321的封堵部分331做的很薄,一方面保证了防爆阀330在外力的作用下不容易失效,另一方面保证了当电池1000内部的压力升高到一定值时,防爆阀330的封堵部分331容易在压力条件下爆破,从而实现防爆的效果。

[0050] 参阅图8,图8为本申请第三实施例提供的电池1000的结构示意图。

[0051] 第三实施例的电池1000与第一实施例的电池1000的不同之处在于,第三实施例的电池1000中顶盖组件300中还包括汇流件340。其中,汇流件340可作为导电件,与汇流铝片电连接,利用汇流铝片电连接于本实施例的电池1000中的汇流件340和其他电池1000之间,以将多个电池1000电连接形成电池1000模组。

[0052] 具体的,汇流件340安装于凹槽315的槽底壁,汇流件340设有通槽341,通槽341沿汇流件340的厚度方向贯穿汇流件340。极柱320穿设于通槽341,防爆阀330安装于极柱320的顶面312且位于通槽341内。

[0053] 本实施例在制备顶盖组件300时,由于汇流件340的厚度大,先采用熔焊的方式将汇流件340焊接于凹槽315内,然后再将防爆阀330放置于极柱320的顶面312,从防爆阀330背离极柱320的表面方向进行激光穿透焊接,使得防爆阀330焊接于极柱320的顶面312。先采用熔焊方式安装汇流件340,再焊接防爆阀330的方式,避免了熔焊汇流件340时会破坏防爆阀330的问题。

[0054] 参阅图9,图9为本申请第四实施例提供的电池1000的结构示意图。

[0055] 第四实施例中的电池1000与第一实施例中电池1000的不同之处在于,第四实施例中的电池1000中极柱320为正极柱,正极柱与电芯200中的正极耳电连接。

[0056] 具体的,本实施例的电池1000中还设有负极柱400。负极柱400安装于底壳120,且与电芯200的负极耳电连接。

[0057] 以上所揭露的仅为本申请较佳实施例而已,当然不能以此来限定本申请之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本申请权利要求所作的等同变化,仍属于本申请所涵盖的范围。

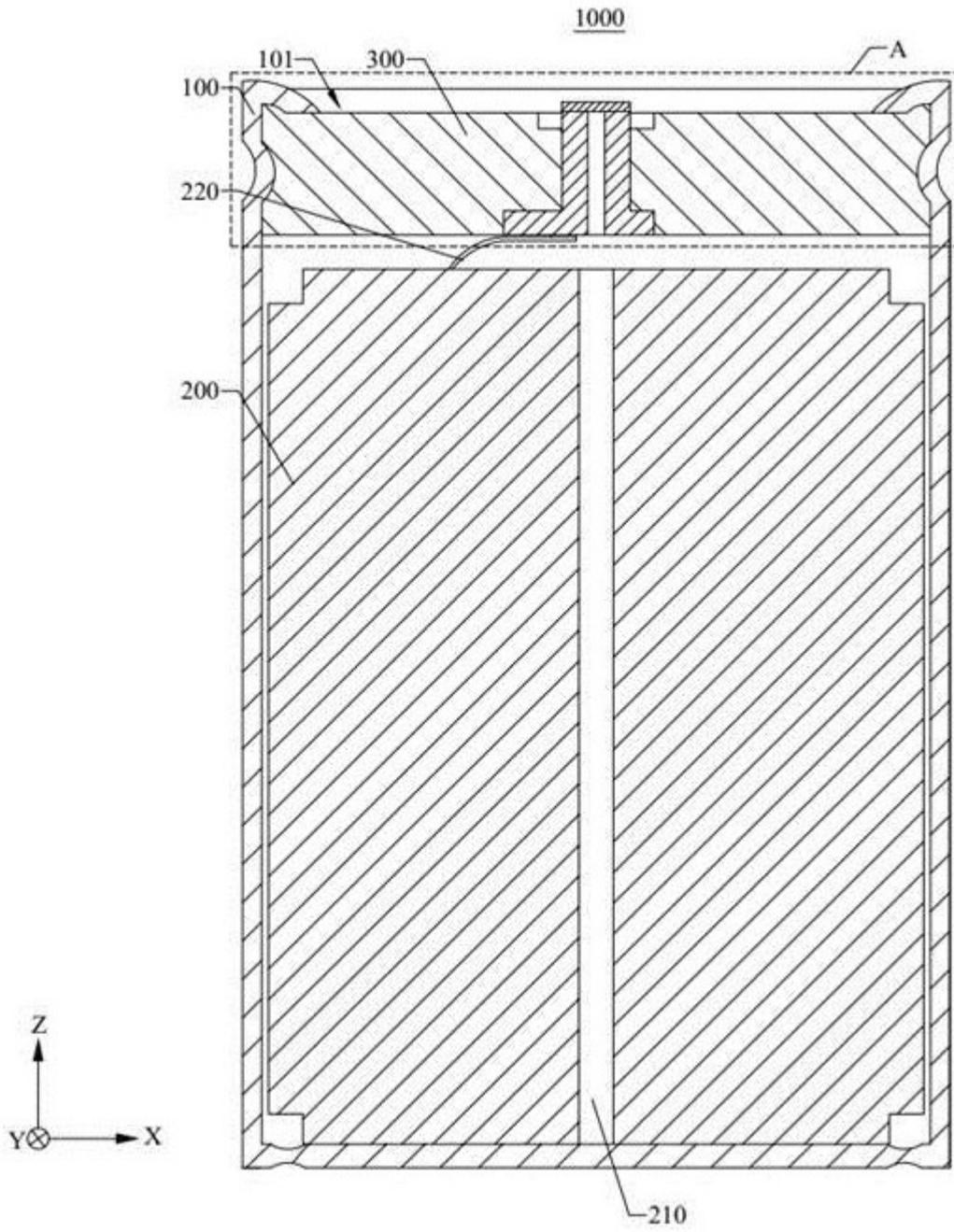


图1

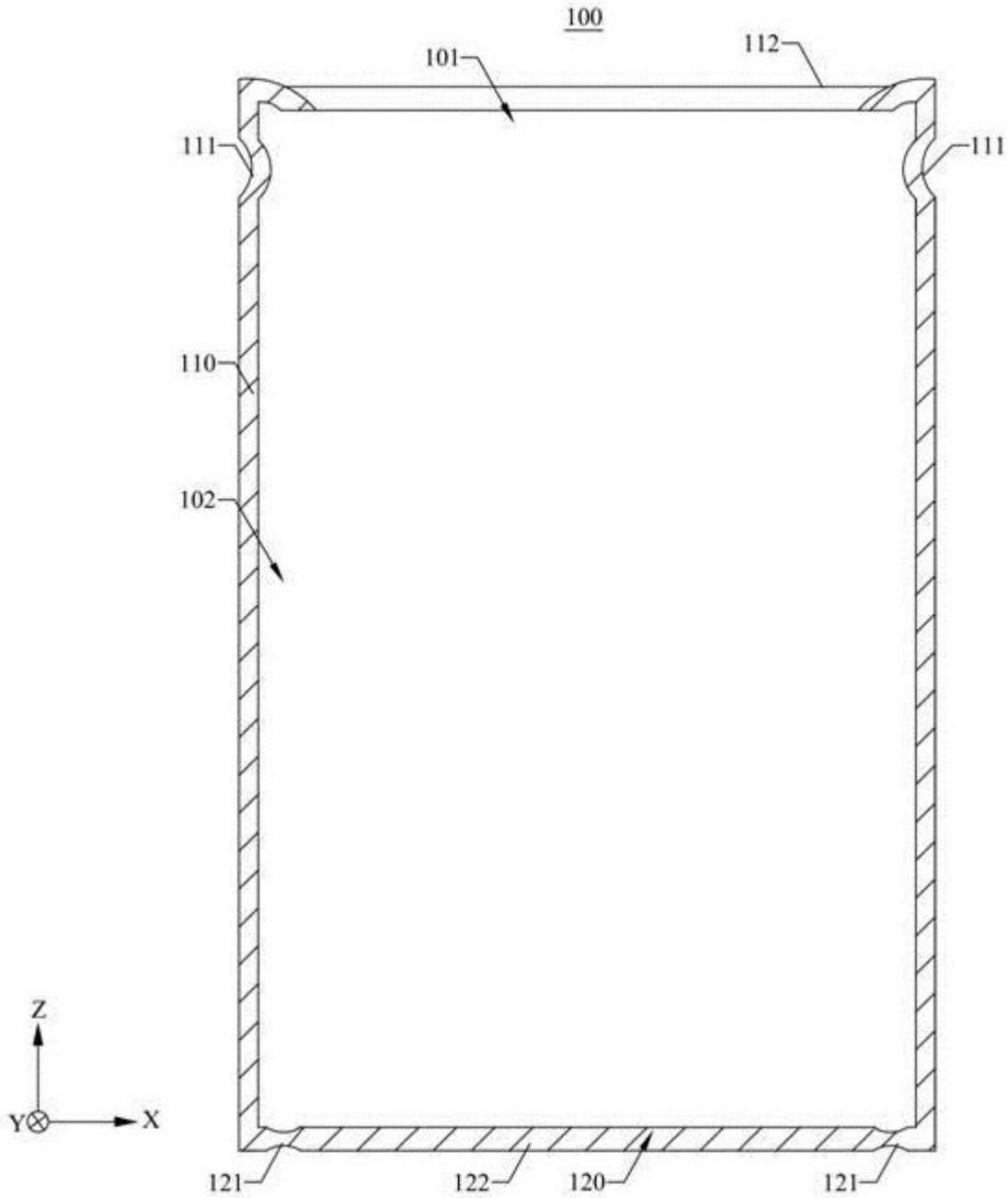


图2

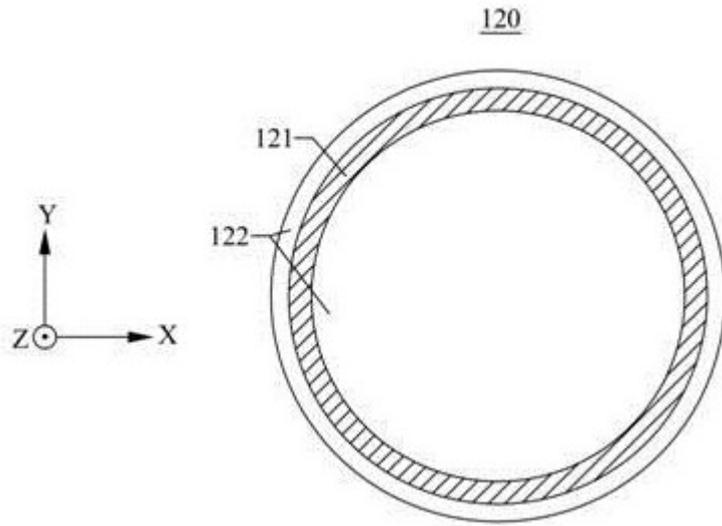


图3

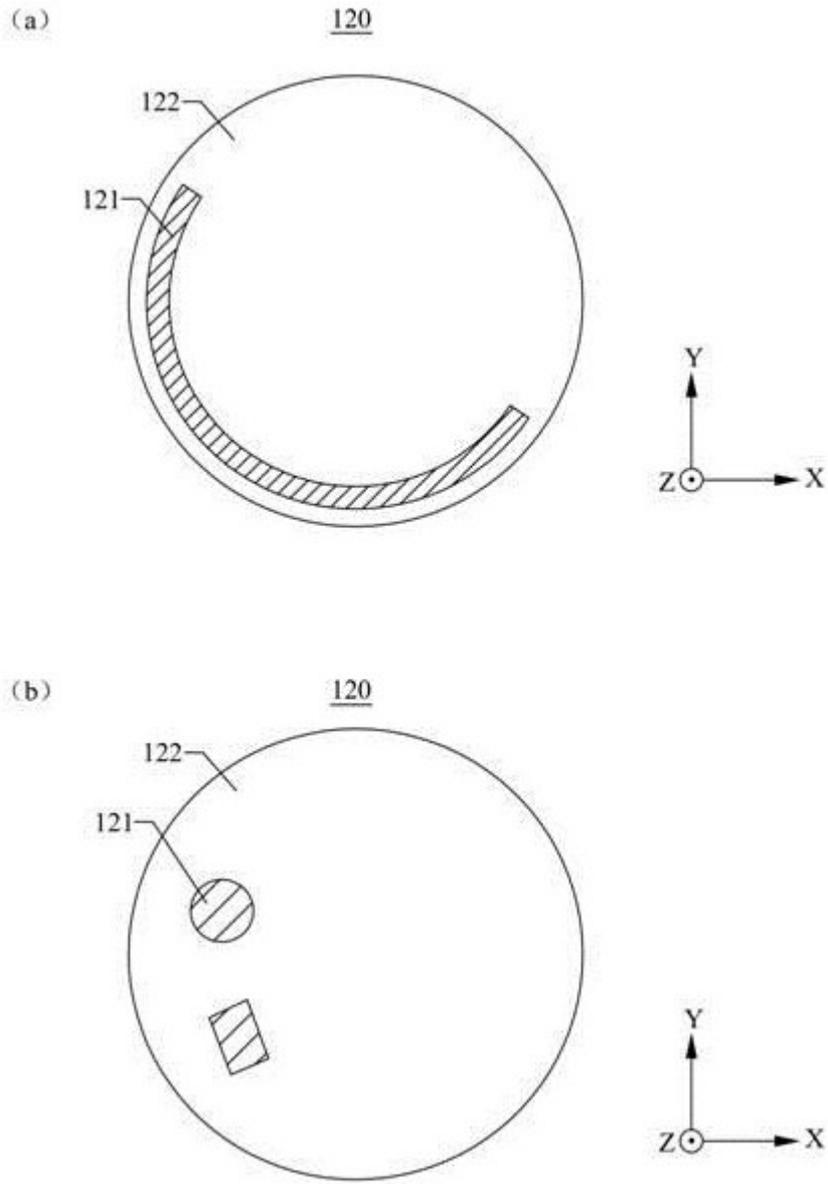


图4

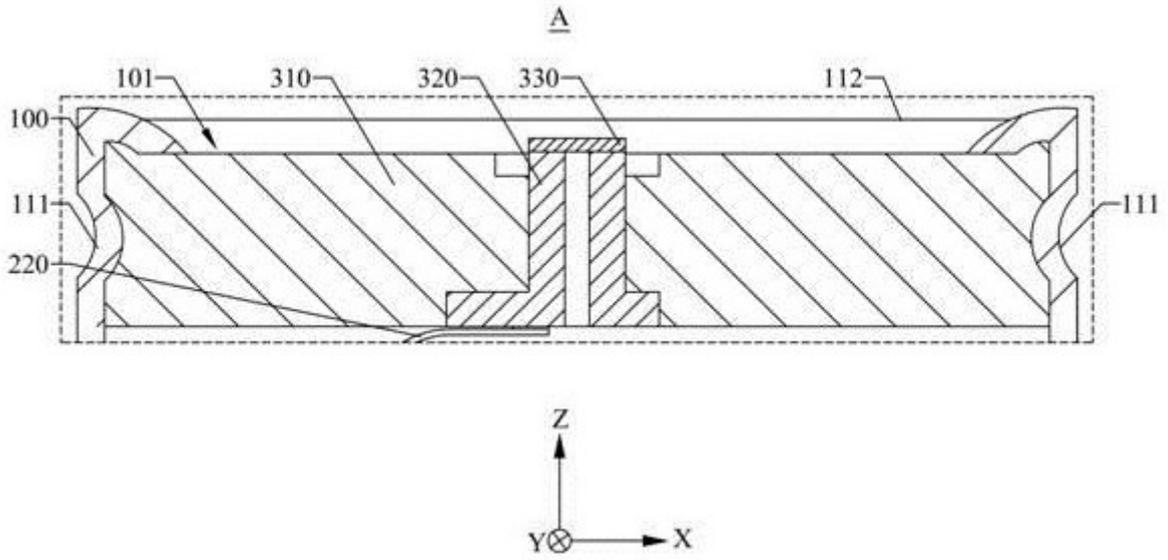


图5

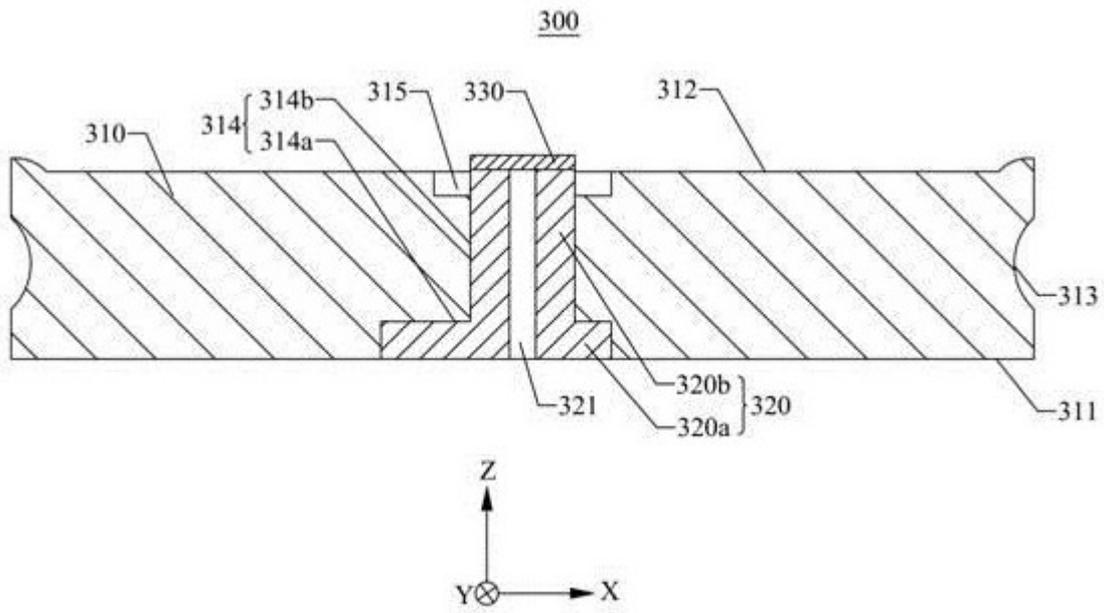


图6

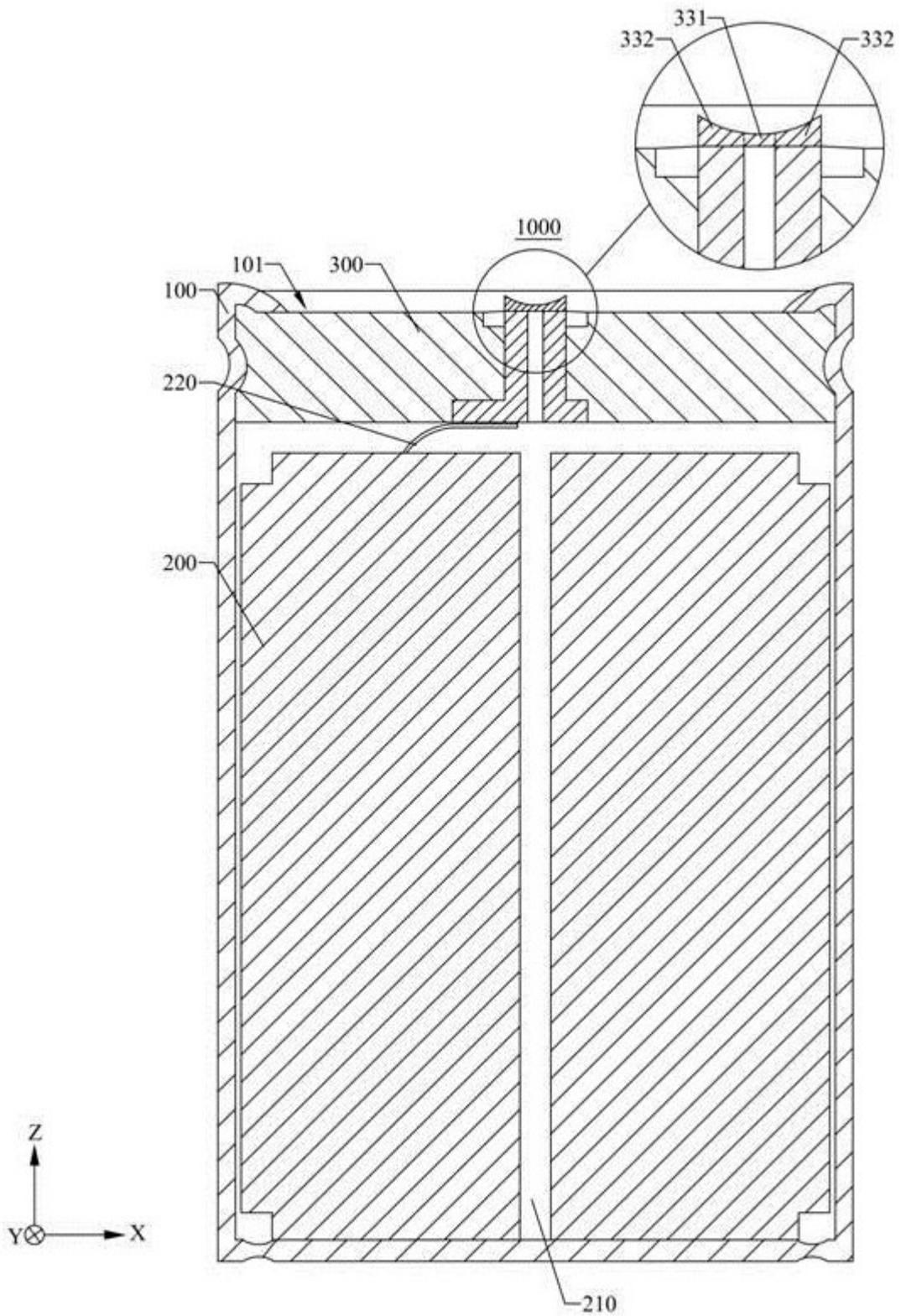


图7

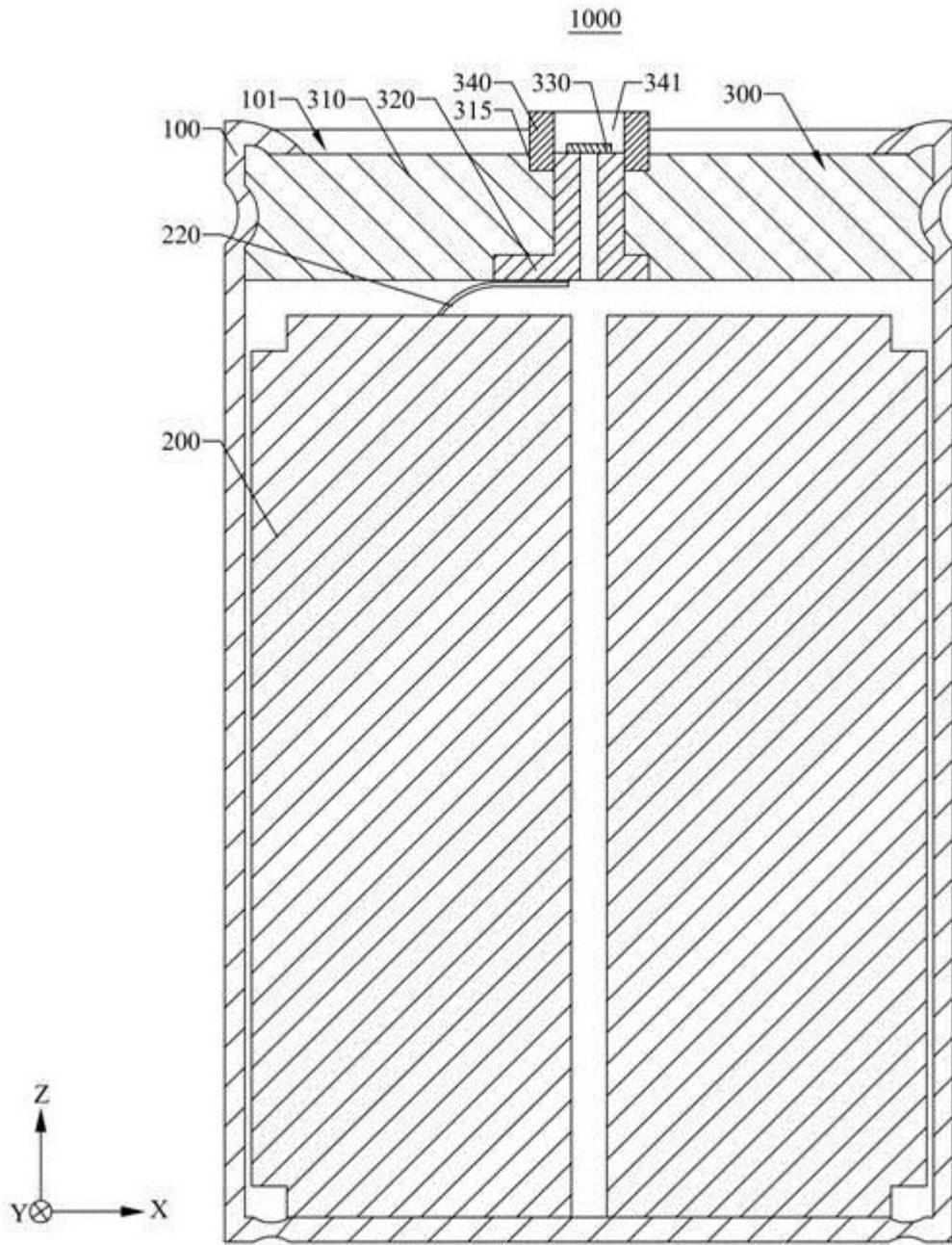


图8

