



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218896708 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 21

(21) 申请号 202223265637.2

(22) 申请日 2022.12.06

(73) 专利权人 蜂巢能源科技股份有限公司

地址 213200 江苏省常州市金坛区鑫城大道8899号

(72) 发明人 辛雪倩

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事

务所(普通合伙) 11201

专利代理师 刘艳艳

(51) Int. Cl.

H01M 50/103 (2021.01)

H01M 50/131 (2021.01)

H01M 50/30 (2021.01)

H01M 50/342 (2021.01)

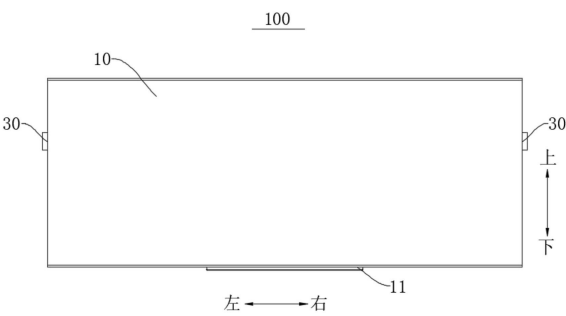
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

电池和具有其的动力设备

(57) 摘要

本实用新型提供了一种电池和具有其的动力设备,所述壳体组件包括:壳体,所述壳体内形成有容纳腔,所述壳体的底部形成有向下凸起的凸台,所述凸台上形成有与所述容纳腔连通的防爆孔;防爆阀,所述防爆阀设于所述壳体上且位于所述防爆孔位置。根据本实用新型的电池,通过将壳体底部形成向下凸起的凸台,防爆阀设在底部凸台的防爆孔上,不仅可以提高壳体底部的结构强度,还可以增加壳体底部的高度,防止电池底部沉积的电解液进入防爆区而污染腐蚀防爆阀,同时,防爆阀设在底部,使防爆阀的喷出物朝向背离乘客的方向,能够最大限度降低对人员的伤害,此外,还可以提高电池整体能量密度,给壳体提供更大容纳空间。



1. 一种电池,其特征在于,包括:

壳体,所述壳体内形成有容纳腔,所述壳体的底部形成有向下凸起的凸台,所述凸台上形成有与所述容纳腔连通的防爆孔;

防爆阀,所述防爆阀设于所述壳体上且位于所述防爆孔位置。

2. 根据权利要求1所述的电池,其特征在于,所述壳体的长度方向上的两侧表面设有极柱,所述壳体的宽度方向平行于上下方向,所述凸台设于所述壳体在宽度方向上的向下的一侧表面。

3. 根据权利要求2所述的电池,其特征在于,所述凸台沿所述防爆孔的周向延伸为环形或方形。

4. 根据权利要求3所述的电池,其特征在于,所述凸台在上下方向上的高度为0.3mm-0.8mm。

5. 根据权利要求3所述的电池,其特征在于,所述凸台在所述壳体的下表面所在的平面内的外轮廓为矩形,所述凸台的长度方向平行于所述壳体的长度方向,所述凸台的宽度方向平行于所述壳体的厚度方向。

6. 根据权利要求5所述的电池,其特征在于,所述凸台在所述壳体的长度方向的长度为所述壳体的长度的 $1/10-1/4$;和/或,

所述凸台在所述壳体的厚度方向的宽度不小于所述壳体的厚度的0.5。

7. 根据权利要求3所述的电池,其特征在于,在上下方向上,所述凸台的高度与所述壳体的高度之间的比值为0.001-0.01。

8. 根据权利要求1-7中任一项所述的电池,其特征在于,所述防爆阀包括阀片,所述阀片的厚度为1mm-1.5mm,所述阀片的表面设有凹陷的凹槽,所述凹槽的深度为0.2mm-0.8mm。

9. 根据权利要求1-7中任一项所述的电池,其特征在于,还包括:保护片,所述保护片设于所述凸台上并覆盖所述防爆阀。

10. 一种动力设备,其特征在于,包括权利要求1-9中任一项所述的电池。

电池和具有其的动力设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及动力技术领域,尤其是涉及一种电池。

背景技术

[0002] 传统电池为了提高电池单体整体能量密度,尽量给电芯提供更大的容纳空间,同时降低生产成本,电池的壳体越来越薄,安全性能降低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型在于提出一种电池,所述电池能够提高电池的安全性能。

[0004] 根据本实用新型的第一方面实施例的电池,包括:壳体,所述壳体内形成有容纳腔,所述壳体的底部形成有向下凸起的凸台,所述凸台上形成有与所述容纳腔连通的防爆孔;防爆阀,所述防爆阀设于所述壳体上且位于所述防爆孔位置。

[0005] 根据本实用新型的电池,通过将壳体底部形成向下凸起的凸台,防爆阀设在底部凸台的防爆孔上,不仅可以提高壳体底部的结构强度,还可以增加壳体底部的高度,防止电池底部沉积的电解液进入防爆区而污染腐蚀防爆阀,同时,防爆阀设在底部,使防爆阀的喷出物朝向背离乘客的方向,能够最大限度降低对人员的伤害,此外,还可以提高电池整体能量密度,给壳体提供更大容纳空间。

[0006] 根据本实用新型的一些实施例,所述壳体的长度方向上的两侧表面设有极柱,所述壳体的宽度方向平行于上下方向,所述凸台设于所述壳体在宽度方向上的向下的一侧表面。

[0007] 根据本实用新型的一些可选实施例,所述凸台沿所述防爆孔的周向延伸为环形或方形。

[0008] 根据本实用新型的一些可选实施例,所述凸台在上下方向上的高度为0.3mm-0.8mm。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述凸台在所述壳体的下表面所在的平面内的外轮廓为矩形,所述凸台的长度方向平行于所述壳体的长度方向,所述凸台的宽度方向平行于所述壳体的厚度方向。

[0010] 根据本实用新型的一些可选实施例,所述凸台在所述壳体的长度方向的长度为所述壳体的长度的1/10-1/4;和/或,所述凸台在所述壳体的厚度方向的宽度不小于所述壳体的厚度的0.5。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,在上下方向上,所述凸台的高度与所述壳体的高度之间的比值为0.001-0.01。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述防爆阀包括阀片,所述阀片的厚度为1mm-1.5mm,所述阀片的表面设有凹陷的凹槽,所述凹槽的深度为0.2mm-0.8mm。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述的电池还包括:保护片,所述保护片设于所述

凸台上并覆盖所述防爆阀。

[0014] 根据本实用新型的第二方面实施例的动力设备,包括本实用新型的第一方面的电池。

[0015] 根据本实用新型的动力设备,通过设置上述第一方面的电池,将壳体底部形成向下凸起的凸台,防爆阀设在底部凸台的防爆孔上,不仅可以提高壳体底部的结构强度,还可以增加壳体底部的高度,防止电池底部沉积的电解液进入防爆区而污染腐蚀防爆阀,同时,防爆阀设在底部,使防爆阀的喷出物朝向背离乘客的方向,能够最大限度降低对人员的伤害,此外,还可以提高电池整体能量密度,给壳体提供更大容纳空间。

[0016] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0017] 图1是根据本实用新型实施例的电池的一个角度的示意图;

[0018] 图2是图1中所示的电池的另一个角度的示意图;

[0019] 图3是图1中所示的电池的再一个角度的示意图;

[0020] 图4是图3中圈示的A处的局部放大图;

[0021] 图5是图1中所示的保护片的示意图。

[0022] 附图标记:

[0023] 100、电池;

[0024] 10、壳体;11、凸台;

[0025] 20、防爆阀;21、阀片;211、凹槽;

[0026] 30、极柱;

[0027] 40、保护片;

[0028] 50、盖板;51、注液孔。

具体实施方式

[0029] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 下面参考附图1-图5描述根据本实用新型实施例的电池100。

[0031] 参照图1和图3,根据本实用新型的第一方面的电池100,包括:壳体10和防爆阀20。壳体10内形成有容纳腔,壳体10的底部(如图1所示的壳体10的下表面)形成有向下凸起的凸台11,凸台11上形成有与容纳腔连通的防爆孔;防爆阀20设于壳体10上且位于防爆孔位置。在防爆阀20爆开时,能够保证喷出物顺利喷出。

[0032] 本实用新型的电池100,将壳体10底部形成向下凸起的凸台11,在凸台11上设置防爆孔,防爆阀20设在底部凸台11的防爆孔上,通过设置凸台11,不仅可以提高壳体10底部的结构强度,还可以增加壳体10底部的高度,防止电池底部沉积的电解液进入防爆区而污染腐蚀防爆阀20,同时,防爆阀20设在底部,使防爆阀20的喷出物朝向背离乘客的方向,能够

最大限度降低对人员的伤害,此外,还可以提高电池100整体能量密度,给壳体10提供更大容纳空间。

[0033] 根据本实用新型的实施例的电池100,通过将壳体10底部形成向下凸起的凸台11,防爆阀20设在底部凸台11的防爆孔上,不仅可以提高壳体10底部的结构强度,还可以增加壳体10底部的高度,防止电池100底部沉积的电解液进入防爆区而污染腐蚀防爆阀20,同时,防爆阀20设在底部,使防爆阀20的喷出物朝向背离乘客的方向,能够最大限度降低对人员的伤害,此外,还可以提高电池100整体能量密度,给壳体10提供更大容纳空间。

[0034] 根据本实用新型的一些实施例,参照图1、图2和图3,壳体10的长度方向(如图1所示的左右方向)上的两侧表面设有极柱30,壳体10的宽度方向(如图1所示的上下方向)平行于上下方向,凸台11设于壳体10在宽度方向上的向下的一侧表面。通过将极柱30和凸台11设在壳体10的不同表面,实现凸台11内的防爆阀20远离极柱30,从而避免防爆阀20爆开时,喷出的物质污染到极柱30。

[0035] 例如,如图1、图2和图3所示,壳体10的左侧表面和右侧表面设置极柱30,壳体10的下侧表面设置凸台11,凸台11内设有防爆阀20,实现凸台11内的防爆阀20和极柱30在不同表面。

[0036] 根据本实用新型的一些可选实施例,参照图3,凸台11沿防爆孔的周向延伸为环形。由此,使凸台11可以限制出环形空间,方便安装防爆阀20,同时,环形凸台11也能够进一步增强壳体10的强度。

[0037] 根据本实用新型的一些可选实施例,参照图2和图3,凸台11在上下方向上的高度为0.3mm-0.8mm。由此,能够保证防爆阀20的安装空间,保证凸台11的强度,本实施例通过使凸台11的高度大于等于0.3mm,可以防止电池100底部沉积的电解液进入防爆区而污染腐蚀防爆阀20,同时使凸台11的高度小于等于0.8mm,可以节省电池100的内部空间,提高电池100的能量密度。

[0038] 例如,如图2所示,凸台11在上下方向的高度可以为:0.3mm、0.4mm、0.5mm、0.6mm、0.7mm或0.8mm。

[0039] 根据本实用新型的一些实施例,参照图3和图4,凸台11在壳体10的下表面所在的平面内的外轮廓为矩形,凸台11的长度方向(如图4所示的左右方向)平行于壳体10的长度方向(如图4所示的左右方向),凸台11的宽度方向(如图4所示的前后方向)平行于壳体10的厚度方向(如图4所示的前后方向)。由此,简化凸台11的结构,降低加工难度,方便加工成型。且可以进一步加强壳体10长度方向的强度,防止壳体10底部在防爆阀20爆开时破坏。

[0040] 根据本实用新型的一些可选实施例,参照图2和图4,凸台11在壳体10的长度方向(如图4所示的左右方向)的长度为壳体10的长度的 $1/10$ - $1/4$ 。由此,在保证凸台11的强度的同时,又可以控制凸台11沿壳体10底部左右方向延伸的长度。

[0041] 例如,凸台11在壳体10的左右方向的长度与壳体10的长度的比值可以是: $1/10$ 、 $1/9$ 、 $1/8$ 、 $1/7$ 、 $1/6$ 、 $1/5$ 或 $1/4$ 。

[0042] 根据本实用新型的一些可选实施例,参照图2和图4,凸台11在壳体10的厚度方向(如图4所示的前后方向)的宽度不小于壳体10的厚度的0.8。由此,可以保证凸台11的强度,避免防爆阀20爆开时,凸台11被破坏。

[0043] 例如,凸台11在壳体10的厚度方向上的宽度与壳体10的厚度之间的比值可以为:

0.85、0.9、0.95或1.0。

[0044] 根据本实用新型的一些实施例,参照图2和图4,在上下方向上,凸台11的高度(如图2所示的上下方向的高度)与壳体10的高度(如图2所示的上下方向的高度)之间的比值为0.001-0.01。通过控制凸台11在上下方向的高度,可以提高空间利用率,提升电池100的能量密度。

[0045] 例如,在上下方向上,凸台11的高度与壳体10的高度之间的比值可以为:0.001、0.002、0.003、0.004、0.005、0.006、0.007、0.008、0.009或0.01。

[0046] 根据本实用新型的一些实施例,参照图3和图4,防爆阀20可以包括阀片21,阀片的厚度为1mm-1.5mm,阀片21的表面设有凹陷的凹槽211,凹槽211的深度为0.2mm-0.8mm。通过设置带有凹槽211的阀片21,既能保证壳体10强度,又能保证防爆阀20正常爆开。

[0047] 例如,阀片的厚度可以为:1mm、1.1mm、1.2mm、1.3mm、1.4mm或1.5mm,凹槽211的深度可以为:0.2mm、0.3mm、0.4mm、0.5mm、0.6mm、0.7mm或0.8mm。优选的,阀片21上的凹槽211可以采用刻槽实现,降低加工难度,节约生产成本。

[0048] 进一步地,凹槽211可以沿壳体10的长度方向和/或厚度方向延伸。由此,使阀片21的结构简单,方便加工。

[0049] 根据本实用新型的一些实施例,参照图4和图5,电池100还可以包括:保护片40。保护片40设于凸台11上并覆盖防爆阀20。由此,可以对防爆阀20密封保护。

[0050] 根据本实用新型的第二方面的动力设备,参照图1,可以包括本实施例第一方面的电池100。

[0051] 根据本实用新型的实施例的动力设备,通过设置上述第一方面的电池100,将壳体10底部形成向下凸起的凸台11,防爆阀20设在底部凸台11的防爆孔上,不仅可以提高壳体10底部的结构强度,还可以增加壳体10底部的高度,防止电池100底部沉积的电解液进入防爆区而污染腐蚀防爆阀20,同时,防爆阀20设在底部,使防爆阀20的喷出物朝向背离乘客的方向,能够最大限度降低对人员的伤害,此外,还可以提高电池100整体能量密度,给壳体10提供更大容纳空间。

[0052] 下面参考图1-图5描述根据本实用新型实施例的动力设备。

[0053] 如图1所示,根据本实用新型实施例的动力设备,包括:电池100和电芯。

[0054] 电池100包括:壳体10、防爆阀20、极柱30保护片40和盖板50。其中,壳体10内具有容纳腔,电芯设于容纳腔内,容纳腔内填充有电解液。

[0055] 壳体10的左右两端敞开,盖板50包括两个,两个盖板50分别封盖壳体10的左右两个敞开端,两个盖板50上分别穿设有正极柱30和负极柱30,其中,位于壳体10左侧的盖板50上设有注液孔51,电解液可以从注液孔51注入电池内部。

[0056] 壳体10的下侧表面设有凸台11,凸台11内设有防爆孔,防爆阀20设在防爆孔内,防爆阀20的阀片21上刻有凹槽211。保护片40设在防爆阀20的表面,与防爆阀20密封连接。

[0057] 当防爆阀20爆开时,防爆阀20在壳体10的下侧表面,避免对盖板50上的极柱30造成污染,防止电池100底部沉积的电解液进入防爆区而污染腐蚀防爆阀20,同时,可以使防爆阀20的喷出物朝向背离乘客的方向,能够最大限度降低对人员的伤害,此外,还可以提高电池100单体整体能量密度,给壳体10提供更大容纳空间。

[0058] 根据本实用新型的实施例的电池100,将壳体10底部形成向下凸起的凸台11,防爆

阀20设在底部凸台11的防爆孔上,不仅可以提高壳体10底部的结构强度,还可以增加壳体10底部的高度,防止电池100底部沉积的电解液进入防爆区而污染腐蚀防爆阀20,同时,防爆阀20设在底部,使防爆阀20的喷出物朝向背离乘客的方向,能够最大限度降低对人员的伤害,此外,还可以提高电池100整体能量密度,给壳体10提供更大容纳空间。

[0059] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0060] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0061] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接,还可以是通信;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0062] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0063] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

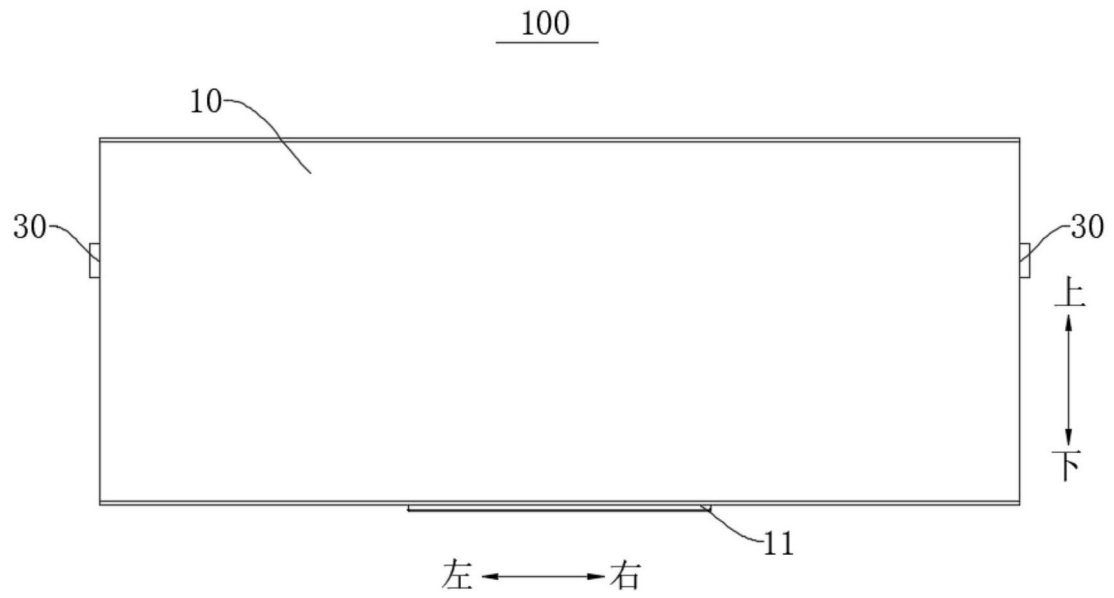


图1

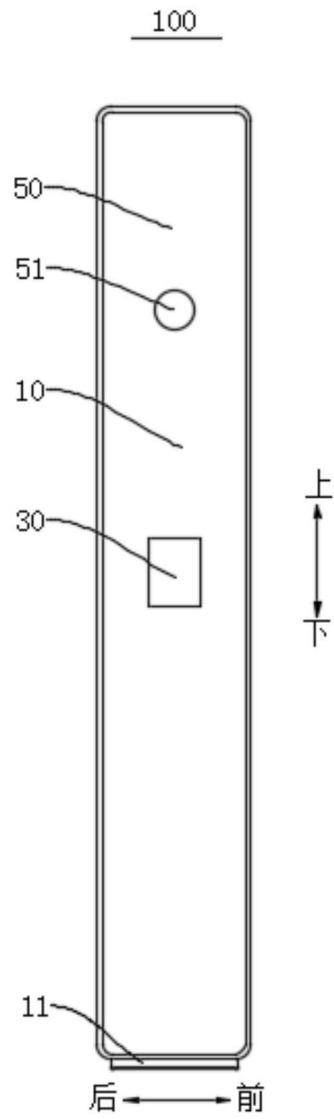


图2

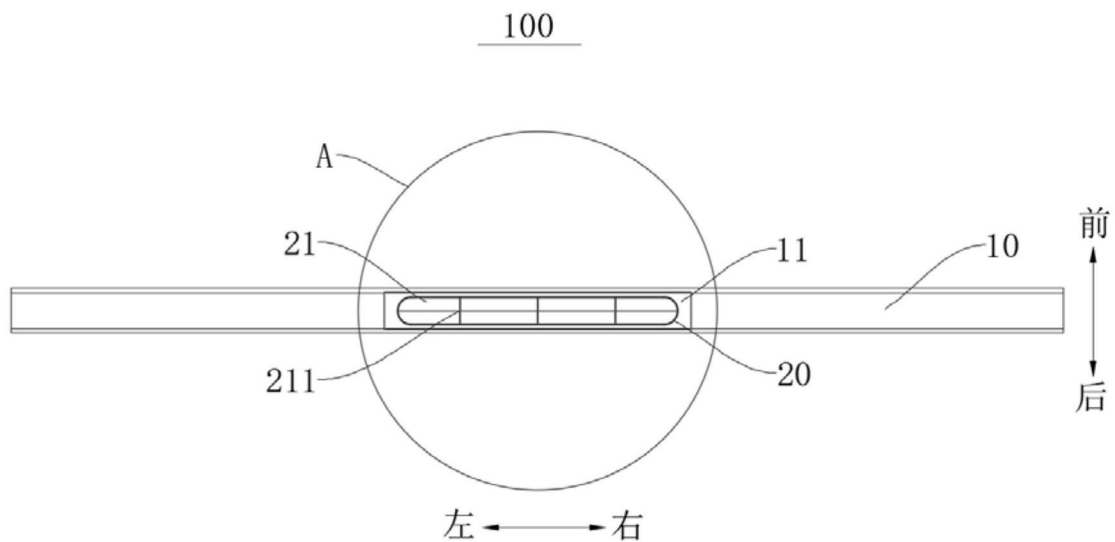


图3

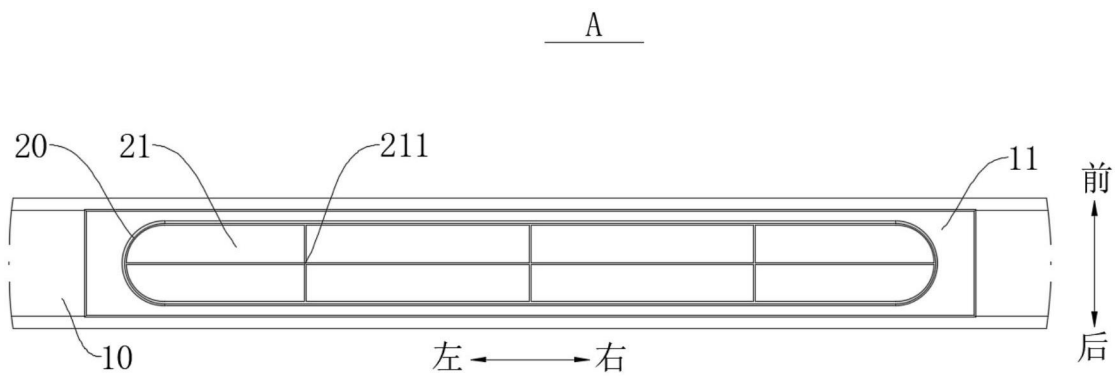


图4

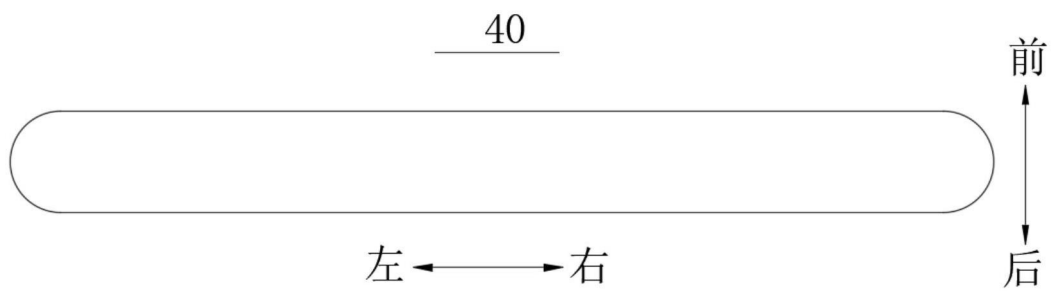


图5