(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217591439 U
(45)授权公告日 2022.10.14

(21)申请号 202221324098.2

(22)申请日 2022.05.30

(73)专利权人 北京胜能能源科技有限公司
地址 100176 北京市大兴区北京经济技术开发区荣华南路2号院5号楼601(北京自贸试验区高端产业片区亦庄组团)

(72)发明人 汤文广 马建新 郑小龙 刘旭东

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司 11332
专利代理师 郭玉兵

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)
B60L 53/80(2019.01)

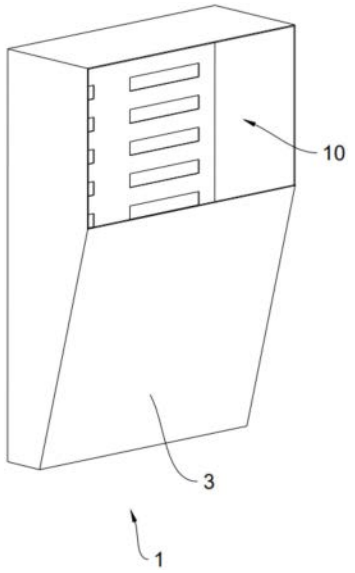
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种换电站的通风装置及换电站

(57)摘要

本实用新型涉及换电站技术领域，公开一种换电站的通风装置及换电站。该换电站的通风装置用于将换电模块排出的热风导出换电站集装箱外，具体包括通风件，通风件嵌设于换电站的集装箱的侧壁，通风件包括相对设置的进风口和出风口，进风口和出风口连通，进风口能够连通于换电模块的出风端，出风口连通于集装箱的外部，通风件的底面设置有导流斜面，导流斜面在集装箱由内向外的方向上向下延伸。换电站包括上述的换电站的通风装置。该换电站的通风装置及换电站的散热效果较佳、成本较低，能够有效节约能源。



CN 217591439 U

1.一种换电站的通风装置,用于将换电模块排出的热风导出换电站的集装箱(5)外,其特征在于,包括通风件(1),所述通风件(1)嵌设于所述换电站的集装箱(5)的侧壁,所述通风件(1)包括相对设置的进风口(10)和出风口(20),所述进风口(10)和所述出风口(20)连通,所述进风口(10)能够连通于所述换电模块的出风端,所述出风口(20)连通于所述集装箱(5)的外部,所述通风件(1)的底面设置有导流斜面(3),所述导流斜面(3)在所述集装箱(5)由内向外的方向上向下延伸。

2.根据权利要求1所述的换电站的通风装置,其特征在于,所述进风口(10)与所述出风端正对贴合连通,且所述进风口(10)的大小和形状与所述出风端的大小和形状相适配。

3.根据权利要求2所述的换电站的通风装置,其特征在于,所述进风口(10)的端面设置有密封圈,所述密封圈用于密封所述进风口(10)和所述出风端的连接处。

4.根据权利要求1所述的换电站的通风装置,其特征在于,所述出风口(20)设置有防护网(2)。

5.根据权利要求4所述的换电站的通风装置,其特征在于,所述防护网(2)可拆卸连接于所述通风件(1)。

6.根据权利要求1-5任一项所述的换电站的通风装置,其特征在于,所述出风口(20)的面积大于所述进风口(10)的面积。

7.根据权利要求1-5任一项所述的换电站的通风装置,其特征在于,所述通风件(1)的底面还设置有呈水平设置的收集面(4),所述收集面(4)位于所述出风口(20)和所述导流斜面(3)之间。

8.根据权利要求1-5任一项所述的换电站的通风装置,其特征在于,所述通风件(1)设置有多个,多个所述通风件(1)间隔设置于所述集装箱(5)侧壁,一个所述通风件(1)对应一个所述换电模块。

9.根据权利要求1-5任一项所述的换电站的通风装置,其特征在于,所述通风件(1)由金属材料制成。

10.一种换电站,其特征在于,包括权利要求1-9任一项所述的换电站的通风装置。

一种换电站的通风装置及换电站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及换电站技术领域，尤其涉及一种换电站的通风装置及换电站。

背景技术

[0002] 目前市场上换电站的热管理措施，大多是采用风机冷却，即通过风机将换电站内的热空气抽出，强迫换电站内空气实现循环，但是散热效果欠佳，风机运行时噪音比较大，对于环境温度较高的场景，散热效果不明显，容易造成换电站热量堆积，导致换热失效。或者采用空调制冷方案，即空调方案通过冷媒制冷将站内温度降低，实现温度控制，但是由于商用车换电站电池仓室一般为半开放式空间，空气流动较大，空调系统不适合半开放式空间。

[0003] 因此，亟需一种换电站的通风装置及换电站来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 基于以上所述，本实用新型的目的在于提供一种换电站的通风装置及换电站，散热效果较佳、成本较低，能够有效节约能源。

[0005] 为达上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0006] 一种换电站的通风装置，用于将换电模块排出的热风导出换电站的集装箱外，其特征在于，包括通风件，所述通风件嵌设于所述换电站集装箱的侧壁，所述通风件包括相对设置的进风口和出风口，所述进风口和所述出风口连通，所述进风口能够连通于所述换电模块的出风端，所述出风口连通于所述集装箱的外部，所述通风件的底面设置有导流斜面，所述导流斜面在所述集装箱由内向外的方向上向下延伸。

[0007] 作为一种换电站的通风装置的优选方案，所述进风口与所述出风端正对贴合连通，且所述进风口的大小和形状与所述出风端的大小和形状相适配。

[0008] 作为一种换电站的通风装置的优选方案，所述进风口的端面设置有密封圈，所述密封圈用于密封所述进风口和所述出风端的连接处。

[0009] 作为一种换电站的通风装置的优选方案，所述出风口设置有防护网。

[0010] 作为一种换电站的通风装置的优选方案，所述防护网可拆卸连接于所述通风件。

[0011] 作为一种换电站的通风装置的优选方案，所述出风口的面积大于所述进风口的面积。

[0012] 作为一种换电站的通风装置的优选方案，所述通风件的底面还设置有呈水平设置的收集面，所述收集面位于所述出风口和所述导流斜面之间。

[0013] 作为一种换电站的通风装置的优选方案，所述通风件设置有多个，多个所述通风件间隔设置于所述集装箱侧壁，一个所述通风件对应一个所述换电模块。

[0014] 作为一种换电站的通风装置的优选方案，所述通风件由金属材料制成。

[0015] 一种换电站，包括上述任一技术方案所述的换电站的通风装置。

[0016] 本实用新型的有益效果为：

[0017] 本实用新型提供一种换电站的通风装置，该换电站的通风装置包括通风件，通过将通风件嵌设在集装箱上，节省空间，避免通风件占用集装箱内的空间，同时便于连通换电模块，并将换电模块排出的热气导流至集装箱外。同时，导流斜面的设置使得少量进入通风件内的尘土或雨水能滑落至导流斜面的底部，便于沿导流斜面重新从出风口排出，避免换电模块被污染损坏；且使得进风口和出风口之间可以形成扩散状，有利于热气从出风口散出，提高散热效果。相较于现有技术中采用空调或风机散热，该换电站的通风装置成本较低、节省能源，且不会发出噪音，适用于温度较高以及半开放的空间。

[0018] 本实用新型还提供一种换电站，该换电站包括上述的换电站的通风装置，通过采用上述的换电站的通风装置，使得该换电站的通风效果较佳，散热效果较好，能有效地保证换电站内的换电模块的温度处于正常状态。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对本实用新型实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，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，还可以根据本实用新型实施例的内容和这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1是本实用新型实施例提供的通风件与集装箱的结构示意图；

[0021] 图2是本实用新型实施例提供的通风件的结构示意图一；

[0022] 图3是本实用新型实施例提供的通风件的结构示意图二；

[0023] 图4是本实用新型实施例提供的通风件的侧视图。

[0024] 图中：

[0025] 1、通风件；10、进风口；20、出风口；2、防护网；3、导流斜面；4、收集面；5、集装箱。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型，而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部结构。

[0027] 在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”、“固定”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；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，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0029] 在本实施例的描述中，术语“上”、“下”、“左”、“右”等方位或位置关系为基于附图

所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述和简化操作，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。在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。此外，术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分，并没有特殊的含义。

[0030] 如图1至图4所示，本实施例提供一种换电站的通风装置，该换电站的通风装置用于将换电模块排出的热风导出换电站的集装箱5外，具体包括通风件1，通风件1嵌设于换电站的集装箱5的侧壁，通风件1包括相对设置的进风口10和出风口20，进风口10和出风口20连通，进风口10能够连通于换电模块的出风端，出风口20连通于集装箱5的外部。通过将通风件1嵌设在集装箱5上，节省空间，避免通风件1占用集装箱5内的空间，同时便于连通换电模块，并将换电模块排出的热气导流至集装箱5外。相较于现有技术中采用空调或风机散热，该换电站的通风装置成本较低、节省能源，且不会发出噪音，适用于温度较高以及半开放的空间。

[0031] 具体地，如图2至图4所示，通风件1的底面设置有导流斜面3，导流斜面3在集装箱5由内向外的方向上向下延伸。导流斜面3的设置使得少量进入通风件1内的尘土或雨水能滑落至导流斜面3的底部，便于沿导流斜面3重新从出风口20排出，避免换电模块被污染损伤；且使得进风口10和出风口20之间可以形成扩散状，有利于热气从出风口20散出，提高散热效果。

[0032] 优选地，通风件1的底面还设置有呈水平设置的收集面4，收集面4位于出风口20和导流斜面3之间。在上述结构下，能够避免导流斜面3底端与出风口20的周壁之间形成尖角，使得尘土或雨水沿导流斜面3流至收集面4后从出风口20排出，防止尘土或雨水卡积在尖角处。

[0033] 优选地，通风件1采用金属材料制成，金属制成的通风件1具有较高的导热率，能够更好地对换电模块排出的热气散热。且金属制成的通风件1的结构强度更高，不易变形，避免过高温度热气使得通风件1变形等，延长通风件1的使用寿命。

[0034] 进一步地，通风件1的进风口10与换电模块的出风端正对贴合连通，且进风口10的大小和形状与出风端的大小和形状相适配。即换电模块放置于集装箱5中时使得换电模块的出风端正对贴合集装箱5侧壁上的通风件1的进风口10，无需额外采用管道连通，便于换电模块的放置，节省集装箱5内部空间。本实施例中，换电模块的出风端设置有百叶窗，进风口10正对百叶窗，便于调节出风方向和出风量，也能够起到防尘作用，保护换电模块内部结构。且出风端和进风口10正对贴合，便于换电模块从出风端排出的热气直接进入进风口10，并由通风件1排出集装箱5外，节省热气排出路程，有利于提高散热效率和散热效果。

[0035] 可选地，如图2至图4所示，换电模块的出风端呈矩形，通风件1的进风口10也相应呈矩形，通风件1的出风口20也呈矩形，便于通风件1的加工以及便于安装于集装箱5的侧壁。当然，在其它实施例中，换电模块出风端、通风件1的进风口10和通风件1的出风口20具体形状根据实际情况设置。

[0036] 优选地，进风口10的端面设置有密封圈，密封圈用于密封进风口10和出风端的连接处。密封圈的设置避免了换电模块从出风端排出的热气溢出，使得热气尽可能全部由通风件1排出，提高散热效果。

[0037] 本实施例中，如图1所示，通风件1设置有多个，多个通风件1间隔设置于集装箱5侧

壁，一个通风件1对应一个换电模块。集装箱5内设置有存放架，多个换电模块摆放于存放架上，且每个通风件1的进风口10分别正对贴合于一个换电模块的出风端，即每个换电模块由一个通风件1散热，方便随时单独取放换电模块，使得各个换电模块之间互不影响；且有利于提高集装箱5内换电模块的整体散热效率。

[0038] 在一个实施例中，通风件1的出风口20设置有防护网2，防护网2能够有效减少集装箱5外的尘土或雨水等进入通风件1甚至进入换电模块中，避免影响换热效果或损坏换电模块等。示例性地，防护网2呈格栅状或网状。当然，在其它实施例中，防护网2也可以是其它结构，例如在防护板上开设通风孔。

[0039] 在另一个实施例中，通风件1的出风口20设置有出风百叶，通过调节出风百叶的方向即可调节通风件1的出风方向和出风量。示例性地，通风件1的出风口20沿竖直或横向方向间隔转动设置有多个叶片。当然，在其它实施例中，也可以在通风件1的出风口20可拆卸连接百叶窗。

[0040] 为了更好地防止雨水经由通风件1进入换电模块，通风件1上还设置有遮挡板。具体地，遮挡板连接于通风件1的顶端靠近出风口20的边缘，以对出风口20遮挡，有效地降低雨水进入通风件1的可能，从而保证换电模块的安全性。

[0041] 更进一步地，通风件1的出风口20的面积大于通风件1的进风口10的面积。由于换电模块内部的气压较高，经由换电模块出风端排出的热气向通风件1出风口20喷出，相较于出风口20面积较小的进风口10有利于导出换电模块的热气，且较大面积的出风口20能够增大散热量，提高散热效率。

[0042] 本实施例还提供一种换电站，该换电站包括上述的换电站的通风装置，通过采用上述的换电站的通风装置，使得该换电站的通风效果较佳，散热效果较好，能有效地保证换电站内的换电模块的温度处于正常状态。

[0043] 注意，上述仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解，本实用新型不限于这里所述的特定实施例，对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。因此，虽然通过以上实施例对本实用新型进行了较为详细的说明，但是本实用新型不仅仅限于以上实施例，在不脱离本实用新型构思的情况下，还可以包括更多其他等效实施例，而本实用新型的范围由所附的权利要求范围决定。

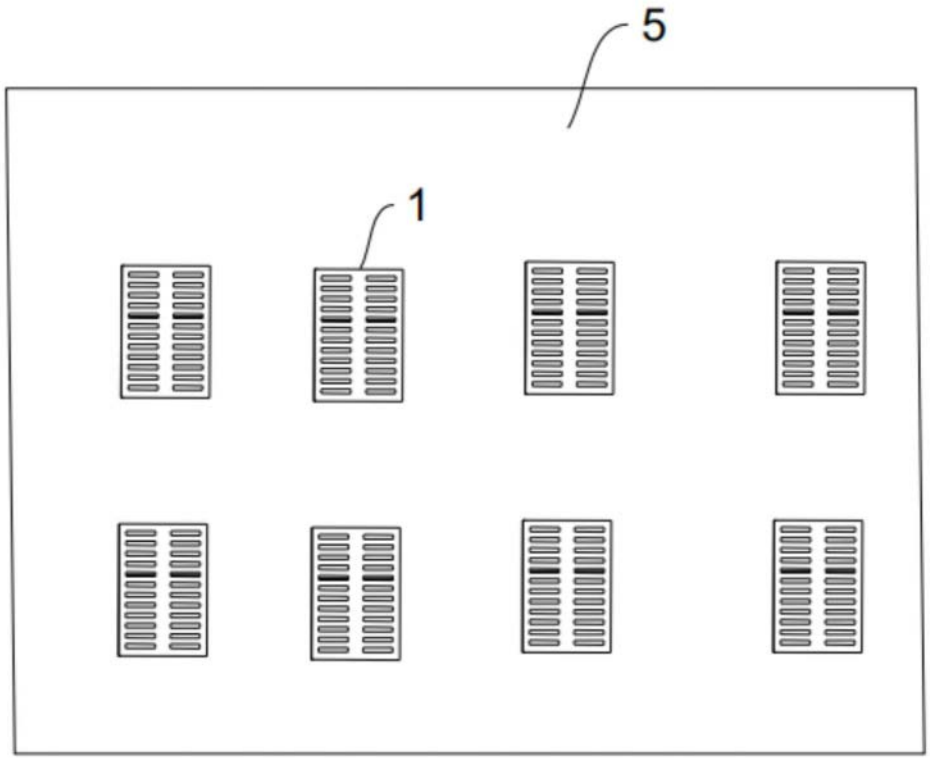


图1

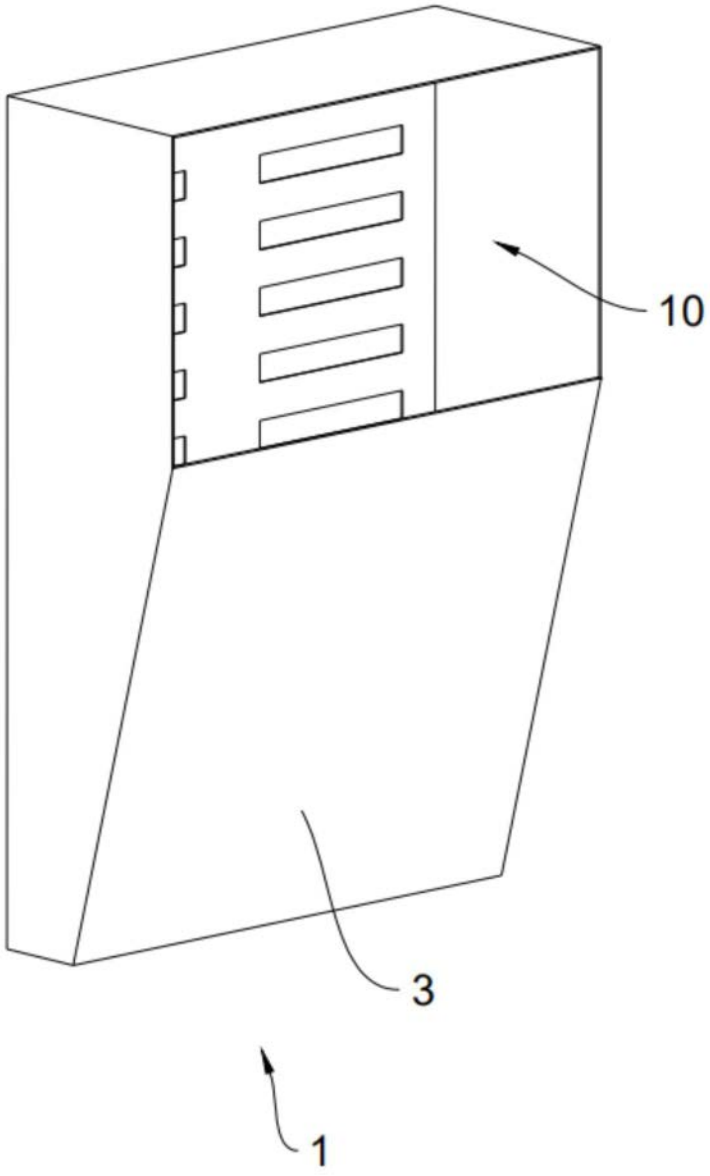


图2

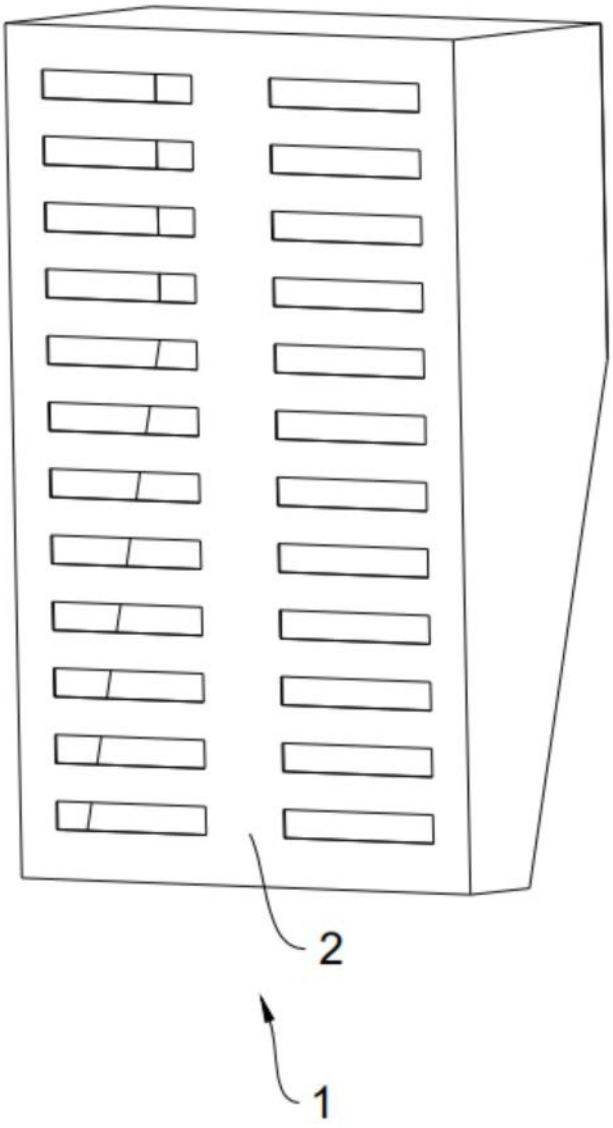


图3

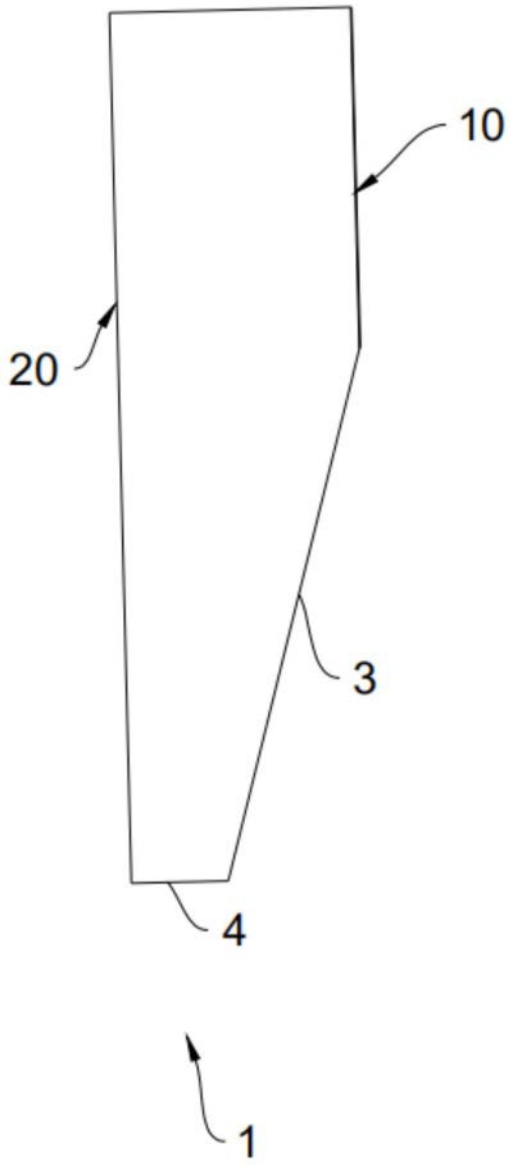


图4