



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222380657 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 21

(21) 申请号 202420827218.3

(22) 申请日 2024.04.22

(73) 专利权人 江苏吉百瑞能源股份有限公司
地址 221699 江苏省徐州市沛县经济开发区5D智造谷二期5D07号厂房

(72) 发明人 张冰 董宇

(74) 专利代理机构 徐州卓冠知识产权代理事务
所(普通合伙) 32668
专利代理师 李先林

(51) Int.Cl.

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/627 (2014.01)

H01M 10/6572 (2014.01)

H01M 10/6551 (2014.01)

H01M 10/6556 (2014.01)

H01M 10/6568 (2014.01)

H01M 10/6563 (2014.01)

H01M 10/52 (2006.01)

H01M 50/24 (2021.01)

H01M 50/251 (2021.01)

B01D 53/26 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

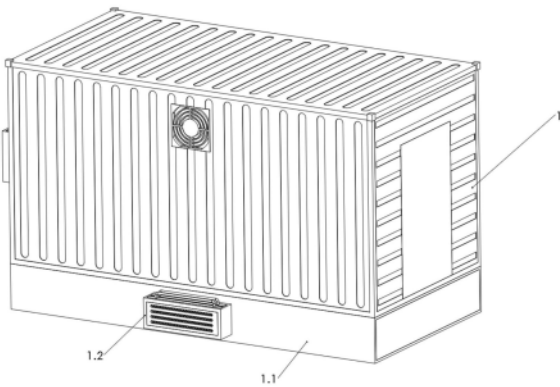
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种含通风系统的储能集装箱

(57) 摘要

一种含通风系统的储能集装箱,包括储能集装箱,储能集装箱的底壁上固定连接有底座,底座的两侧外壁上均固定连接有进气箱,进气箱的上侧壁上通过开设有两个安装槽分别安装有防尘网板和除湿滤棉板。本实用新型与现有技术相比优点在于:半导体制冷片组可以利用散热翅片对水箱内的水进行制冷,冷水被循环泵输送至底座内部的蛇形管内,冷水流经蛇形管时,会使底座内部的温度降低,在风机的作用下,底座内部的冷空气会进入储能集装箱内部进行散热,从而在环境温度升高时也能对储能集装箱内部进行有效散热,更加安全实用,通过设置的防尘网板和除湿滤棉板,可以防止外界环境中的灰尘以及潮湿空气进入储能集装箱内,进一步提高安全性。



1. 一种含通风系统的储能集装箱, 包括储能集装箱(1), 其特征在于: 所述储能集装箱(1)的底壁上固定连接有底座(1.1), 所述底座(1.1)的两侧外壁上均固定连接有进气箱(1.2), 所述进气箱(1.2)的上侧壁上通过开设有两个安装槽(1.3)分别安装有防尘网板(1.4)和除湿滤棉板(1.5), 所述储能集装箱(1)的后侧外壁上设有循环组件(2)和制冷组件(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种含通风系统的储能集装箱, 其特征在于: 所述循环组件(2)包括水箱(2.1)、循环泵(2.2)、进水管(2.3)、蛇形管(2.4)、出水管(2.5)和回水管(2.6), 所述储能集装箱(1)的后侧外壁上固定连接有水箱(2.1)和循环泵(2.2), 所述底座(1.1)的内部设有蛇形管(2.4), 所述循环泵(2.2)的输入端通过设有进水管(2.3)与水箱(2.1)相连通且输出端通过设有出水管(2.5)与蛇形管(2.4)的一端相连通, 所述蛇形管(2.4)的另一端连通有回水管(2.6), 所述回水管(2.6)的另一端与水箱(2.1)相连通。

3. 根据权利要求2所述的一种含通风系统的储能集装箱, 其特征在于: 所述制冷组件(3)包括壳体(3.1)、安装板(3.2)、半导体制冷片组(3.3)、散热器(3.4)和散热翅片(3.5), 所述水箱(2.1)的上侧外壁上固定连接有壳体(3.1), 所述壳体(3.1)的内部固定连接有安装板(3.2), 所述安装板(3.2)上安装有半导体制冷片组(3.3), 所述半导体制冷片组(3.3)的热面设置有散热器(3.4)且冷面设置有散热翅片(3.5)。

4. 根据权利要求1所述的一种含通风系统的储能集装箱, 其特征在于: 所述底座(1.1)的上侧内壁上固定连接有进气罩(1.11), 所述进气罩(1.11)的下侧外壁上安装有两个风机(1.12)。

5. 根据权利要求1所述的一种含通风系统的储能集装箱, 其特征在于: 所述进气箱(1.2)的前后两侧内壁上均开设有两个燕尾槽(1.21), 所述防尘网板(1.4)和除湿滤棉板(1.5)的前后两侧壁上均固定连接有与燕尾槽(1.21)相适配的导轨(1.41)。

6. 根据权利要求1所述的一种含通风系统的储能集装箱, 其特征在于: 所述安装槽(1.3)的下侧壁上两侧分别嵌入安装有磁铁一(1.31), 所述防尘网板(1.4)和除湿滤棉板(1.5)的上侧内壁上两侧分别嵌入安装有磁铁二。

一种含通风系统的储能集装箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及储能集装箱技术领域,特别涉及一种含通风系统的储能集装箱。

背景技术

[0002] 储能集装箱是一种集成化的储能系统,它结合了先进的储能技术和智能控制系统,能够有效地解决能源储存和供应问题。这种系统主要应用于电力平衡、紧急备用和微电网等领域,对于能源供应的稳定性和可持续发展具有重要意义。储能集装箱内部通常包括电池柜、电池管理系统、储能变流器和能量管理系统等关键组件。

[0003] 储能集装箱内的大量电池在工作时会释放出热量,若不及时散热,会导致电池高温,出现热失控,严重还会引起电池本身因过热而熔断或爆炸,具有安全隐患,目前很多储能集装箱都设置通风系统对电池进行通风散热,但是此方式受限于环境温度,当环境温度升高时,对电池的散热效果会大打折扣。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的上述不足,本实用新型提供了一种含通风系统的储能集装箱,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为了达到上述实用新型目的,本实用新型采用的技术方案为一种含通风系统的储能集装箱,包括储能集装箱,所述储能集装箱的底壁上固定连接有底座,所述底座的两侧外壁上均固定连接有进气箱,所述进气箱的上侧壁上通过开设有两个安装槽分别安装有防尘网板和除湿滤棉板,所述储能集装箱的后侧外壁上设有循环组件和制冷组件。

[0006] 作为改进:所述循环组件包括水箱、循环泵、进水管、蛇形管、出水管和回水管,所述储能集装箱的后侧外壁上固定连接有水箱和循环泵,所述底座的内部设有蛇形管,所述循环泵的输入端通过设有进水管与水箱相连通且输出端通过设有出水管与蛇形管的一端相连通,所述蛇形管的另一端连通有回水管,所述回水管的另一端与水箱相连通。

[0007] 作为改进:所述制冷组件包括壳体、安装板、半导体制冷片组、散热器和散热翅片,所述水箱的上侧外壁上固定连接有壳体,所述壳体的内部固定连接有安装板,所述安装板上安装有半导体制冷片组,所述半导体制冷片组的热面设置有散热器且冷面设置有散热翅片。

[0008] 作为改进:所述底座的上侧内壁上固定连接有进气罩,所述进气罩的下侧外壁上安装有两个风机。

[0009] 作为改进:所述进气箱的前后两侧内壁上均开设有两个燕尾槽,所述防尘网板和除湿滤棉板的前后两侧壁上均固定连接有与燕尾槽相适配的导轨。

[0010] 作为改进:所述安装槽的下侧壁上两侧分别嵌入安装有磁铁一,所述防尘网板和除湿滤棉板的上侧内壁上两侧分别嵌入安装有磁铁二。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0012] 1.半导体制冷片组可以利用散热翅片对水箱内的水进行制冷,冷水被循环泵输送

至底座内部的蛇形管内,冷水流经蛇形管时,会使底座内部的温度降低,在风机的作用下,底座内部的冷空气会进入储能集装箱内部进行散热,从而在环境温度升高时也能对储能集装箱内部进行有效散热,更加安全实用,通过设置的防尘网板和除湿滤棉板,可以防止外界环境中的灰尘以及潮湿空气进入储能集装箱内,进一步提高安全性。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种含通风系统的储能集装箱的整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型一种含通风系统的储能集装箱的进气箱结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型一种含通风系统的储能集装箱的水箱结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型一种含通风系统的储能集装箱的底座内部结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型一种含通风系统的储能集装箱的壳体剖视图;

[0018] 如图所示:

[0019] 1、储能集装箱;1.1、底座;1.2、进气箱;1.3、安装槽;1.4、防尘网板;1.5、除湿滤棉板;2、循环组件;3、制冷组件;2.1、水箱;2.2、循环泵;2.3、进水管;2.4、蛇形管;2.5、出水管;2.6、回水管;3.1、壳体;3.2、安装板;3.3、半导体制冷片组;3.4、散热器;3.5、散热翅片;1.11、进气罩;1.12、风机;1.21、燕尾槽;1.41、导轨;1.31、磁铁一。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前侧”、“后侧”、“两侧”、“一侧”、“另一侧”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。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。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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。

[0023] 如图1和图2所示,一种含通风系统的储能集装箱,包括储能集装箱1,储能集装箱1的底壁上固定连接底座1.1,底座1.1的两侧外壁上均固定连接进气箱1.2,进气箱1.2的上侧壁上通过开设有两个安装槽1.3分别安装有防尘网板1.4和除湿滤棉板1.5,防尘网板1.4和除湿滤棉板1.5对外界空气进行除尘除湿,避免灰尘和湿气影响到储能集装箱1内的电池,储能集装箱1的后侧外壁上设有循环组件2和制冷组件3。

[0024] 具体的,如图3和图4所示,一种含通风系统的储能集装箱,循环组件2包括水箱2.1、循环泵2.2、进水管2.3、蛇形管2.4、出水管2.5和回水管2.6,储能集装箱1的后侧外壁上固定连接水箱2.1和循环泵2.2,底座1.1的内部设有蛇形管2.4,循环泵2.2的输入端通过设有进水管2.3与水箱2.1相连通且输出端通过设有出水管2.5与蛇形管2.4的一端相连

通,蛇形管2.4的另一端连通有回水管2.6,回水管2.6的另一端与水箱2.1相连通,循环泵2.2通过进水管2.3将水箱内的冷水抽出并利用出水管2.5将冷水输送至蛇形管2.4内,冷水流经蛇形管2.4内时会使得底座1.1的内部温度降低,冷水会通过回水管2.6再次进入水箱2.1内进行降温,形成水循环。

[0025] 具体的,如图5所示,一种含通风系统的储能集装箱,制冷组件3包括壳体3.1、安装板3.2、半导体制冷片组3.3、散热器3.4和散热翅片3.5,水箱2.1的上侧外壁上固定连接有壳体3.1,壳体3.1的内部固定连接有安装板3.2,安装板3.2上安装有半导体制冷片组3.3,半导体制冷片组3.3的热面设置有散热器3.4且冷面设置有散热翅片3.5,半导体制冷片组3.3的冷面可以对散热翅片3.5进行制冷,散热器3.4可以对半导体制冷片组3.3的热面进行散热,散热翅片3.5可以使水箱2.1内的水降温变为冷水。

[0026] 具体的,如图4所示,一种含通风系统的储能集装箱,底座1.1的上侧内壁上固定连接进气罩1.11,进气罩1.11的下侧外壁上安装有两个风机1.12,风机1.12可以将底座1.1内的冷空气吹至储能集装箱1的内部,对其内部的电池等设备进行散热。

[0027] 具体的,如图2所示,一种含通风系统的储能集装箱,进气箱1.2的前后两侧内壁上均开设有两个燕尾槽1.21,防尘网板1.4和除湿滤棉板1.5的前后两侧壁上均固定连接有与燕尾槽1.21相适配的导轨1.41,燕尾槽1.21配合导轨1.41可以对防尘网板1.4和除湿滤棉板1.5进行定位安装。

[0028] 具体的,如图2所示,一种含通风系统的储能集装箱,安装槽1.3的下侧壁上两侧分别嵌入安装有磁铁一1.31,防尘网板1.4和除湿滤棉板1.5的上侧内壁上两侧分别嵌入安装有磁铁二,磁铁一1.31配合磁铁二可以对防尘网板1.4和除湿滤棉板1.5进行固定,方便拆装。

[0029] 本实用新型在具体实施时,半导体制冷片组3.3的冷面可以对散热翅片3.5进行制冷,散热器3.4可以对半导体制冷片组3.3的热面进行散热,散热翅片3.5可以使水箱2.1内的水降温变为冷水,循环泵2.2通过进水管2.3将水箱内的冷水抽出并利用出水管2.5将冷水输送至蛇形管2.4内,冷水流经蛇形管2.4内时会使得底座1.1的内部温度降低,冷水会通过回水管2.6再次进入水箱2.1内进行降温,形成水循环,风机1.12工作时,外界空气通过进气箱1.2进入底座1.1的内部,防尘网板1.4和除湿滤棉板1.5对外界空气进行除尘除湿,避免灰尘和湿气影响到储能集装箱1内的电池,外界空气进入底座1.1内后进行换热变为冷空气,在风机1.12的作用下冷空气进入储能集装箱1的内部,对其内部的电池等设备进行散热,从而在环境温度升高时也能对储能集装箱1内部进行有效散热,更加安全实用,当需要拆卸防尘网板1.4和除湿滤棉板1.5进行清洗或者更换时,直接拉动防尘网板1.4和除湿滤棉板1.5上方的把手,克服磁铁一1.31和磁铁二的阻力后,即可拆下,安装时,将防尘网板1.4和除湿滤棉板1.5对着安装槽1.3插入,防尘网板1.4和除湿滤棉板1.5上的导轨1.41会插入进气箱1.2上的燕尾槽1.21内,磁铁一1.31会将磁铁二吸附,即可完成安装,拆装过程方便快捷。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型

要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

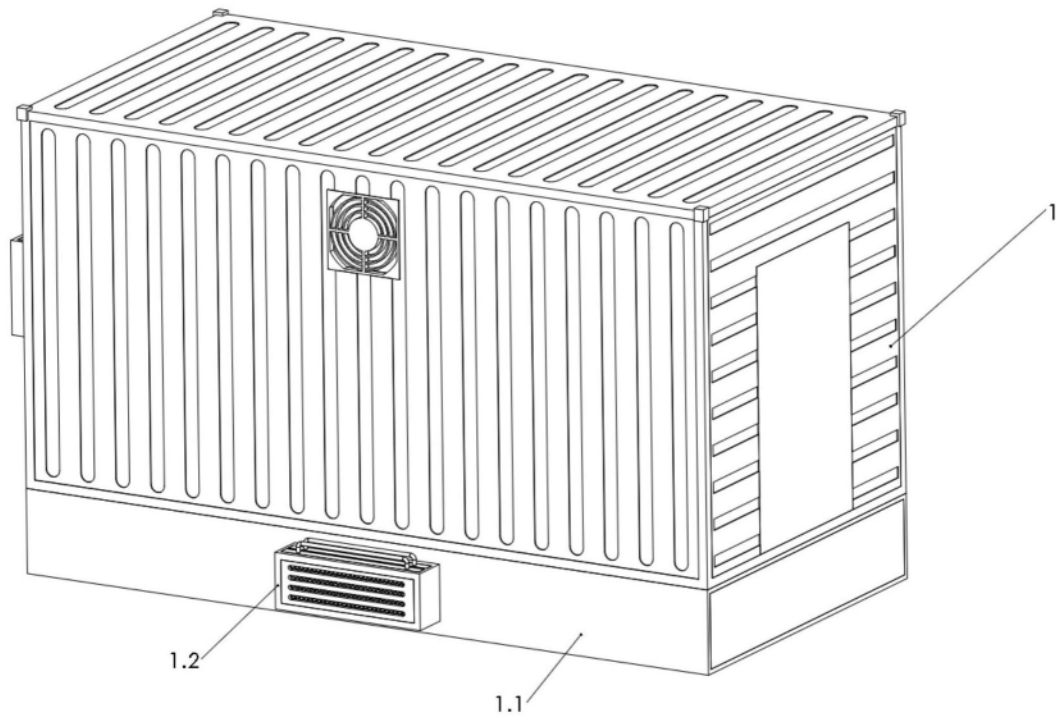


图1

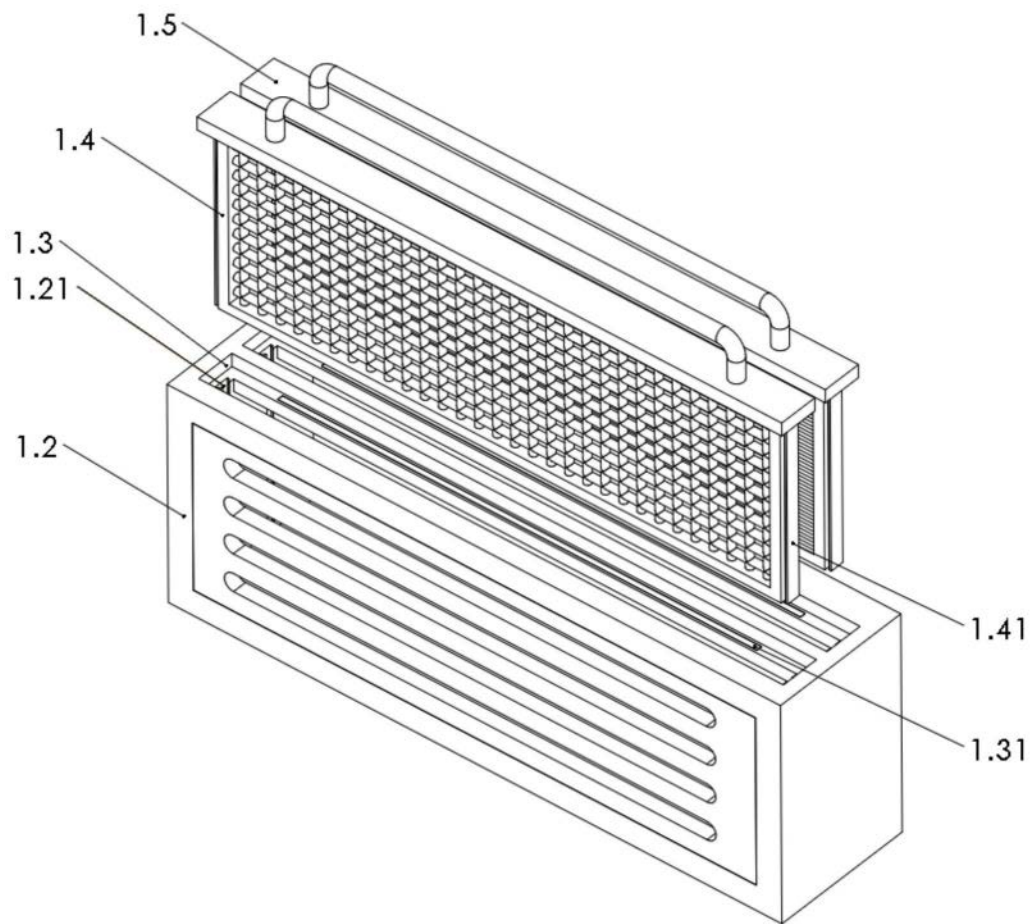


图2

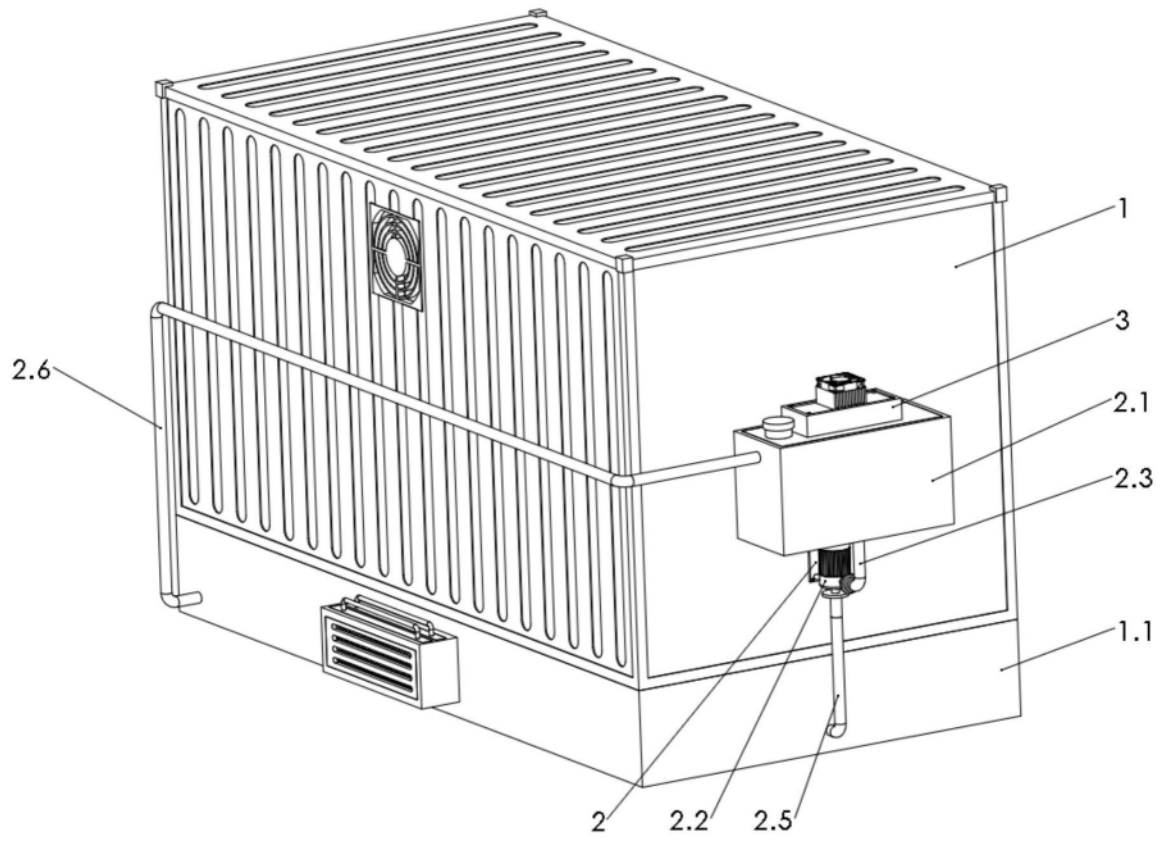


图3

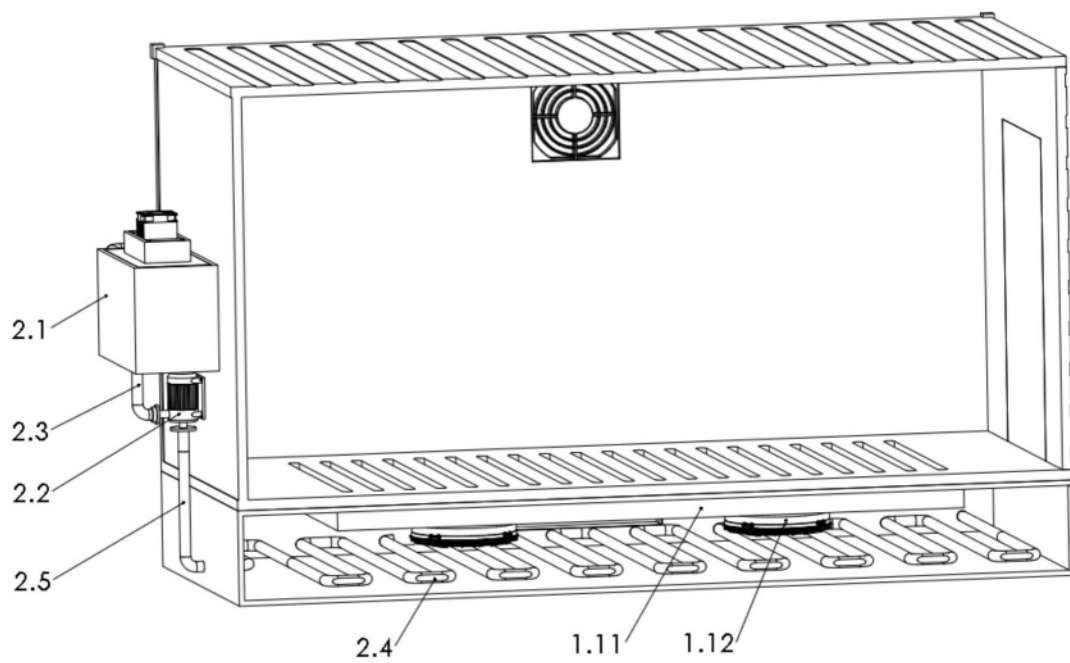


图4

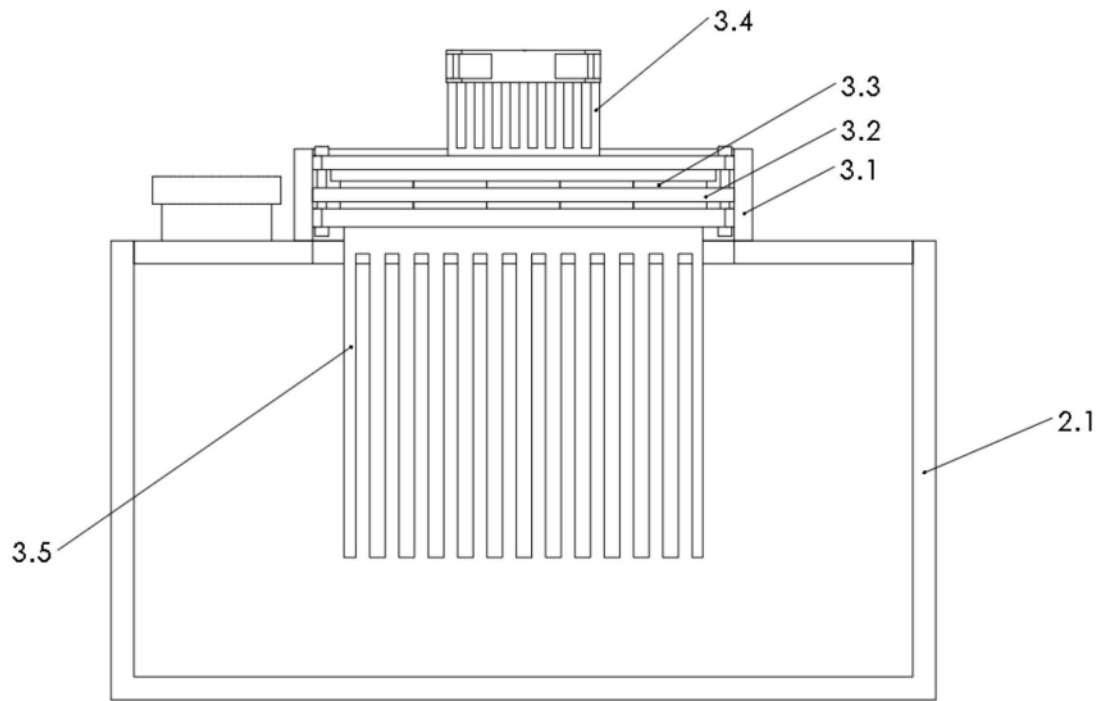


图5