



(21) 申请号 202420931964.7

F26B 25/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.30

F26B 25/12 (2006.01)

F26B 25/22 (2006.01)

(73) 专利权人 安徽瑞邦橡塑助剂集团有限公司

地址 236000 安徽省阜阳市开发区新安大道518号

(72) 发明人 邵进 宋世玺 景贝乐 刘国朋

(74) 专利代理机构 深圳市宾亚知识产权代理有限公司 44459

专利代理师 吕林

(51) Int. Cl.

F26B 11/22 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 23/04 (2006.01)

F26B 25/04 (2006.01)

F26B 25/18 (2006.01)

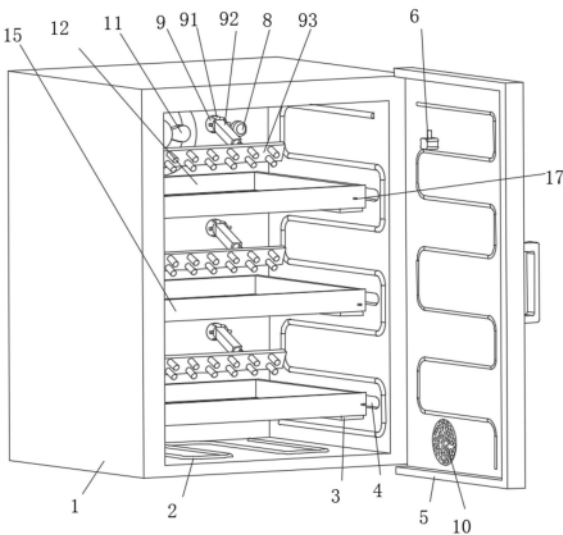
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种复合氧化锌的干燥装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种复合氧化锌的干燥装置,包括柜体和翻面机构;柜体:其内部左右两侧面自上而下分别开设有滑槽,滑槽两两水平对应,滑槽均位于相邻的加热丝的横丝之间,滑槽的内部均滑动连接有转动轴,两个转动轴之间均固定连接有烘干槽,柜体的右侧面通过合页铰接有柜门,柜门的前侧面中部设置有单片机,柜体的内部上下左右四个面和柜门的后侧面均设有加热丝;翻面机构:其均匀设置于柜体的后侧内壁;其中:所述单片机的输入端电连接外部电源,加热丝的输入端电连接单片机的输出端,该复合氧化锌的干燥装置,电动伸缩杆的前后行进带动翻面耙进行翻面,不会造成复合氧化锌覆盖现象,热交换充分,干燥效率高。



1. 一种复合氧化锌的干燥装置,其特征在于:包括柜体(1)和翻面机构(9);

柜体(1):其内部左右两侧面自上而下分别开设有滑槽(4),滑槽(4)两两水平对应,滑槽(4)均位于相邻的加热丝(2)的横丝之间,滑槽(4)的内部均滑动连接有转动轴(13),两个转动轴(13)之间均固定连接有烘干槽(12),柜体(1)的右侧面通过合页铰接有柜门(5),柜门(5)的前侧面中部设置有单片机(7),柜体(1)的内部上下左右四个面和柜门(5)的后侧面均设有加热丝(2);

翻面机构(9):其均匀设置于柜体(1)的后侧内壁;

其中:所述单片机(7)的输入端电连接外部电源,加热丝(2)的输入端电连接单片机(7)的输出端。

2. 根据权利要求1所述的一种复合氧化锌的干燥装置,其特征在于:所述翻面机构(9)包括固定台(91)、电动推杆(92)和翻面耙(93),所述固定台(91)分别固定连接于柜体(1)的后侧内壁,固定台(91)与烘干槽(12)间隔分布,固定台(91)的前端均通过销轴转动连接有电动推杆(92),电动推杆(92)的伸缩端均通过销轴转动连接有翻面耙(93),电动推杆(92)的输入端电连接单片机(7)的输出端。

3. 根据权利要求1所述的一种复合氧化锌的干燥装置,其特征在于:所述烘干槽(12)的左右侧壁前端分别固定安装有转动座(14),转动座(14)的前端均通过销轴转动连接有烘干槽门(15),烘干槽门(15)的前端右侧均螺纹连接有锁止螺钉(17),锁止螺钉(17)均与后侧相邻的烘干槽(12)上的锁止螺纹孔配合安装。

4. 根据权利要求1所述的一种复合氧化锌的干燥装置,其特征在于:所述柜体(1)后侧内壁上端的安装口内设置有排气扇(11),排气扇(11)的输入端电连接单片机(7)的输出端。

5. 根据权利要求1所述的一种复合氧化锌的干燥装置,其特征在于:所述柜门(5)的前侧面下端开设有进气口(10),进气口(10)的内部设置有滤网,柜体(1)的前端通过合页铰接有封盖(16),封盖(16)与进气口(10)配合安装。

6. 根据权利要求1所述的一种复合氧化锌的干燥装置,其特征在于:所述柜门(5)的内部上端设置有温度传感器(6),温度传感器(6)与单片机(7)双向电连接。

7. 根据权利要求1所述的一种复合氧化锌的干燥装置,其特征在于:所述柜体(1)的后侧内壁上端设置有湿度传感器(8),湿度传感器(8)与单片机(7)双向电连接。

8. 根据权利要求1所述的一种复合氧化锌的干燥装置,其特征在于:所述滑槽(4)的下端均设置有支板(3),烘干槽(12)的底部均与竖向相邻的支板(3)的上端滑动连接。

## 一种复合氧化锌的干燥装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及复合氧化锌生产技术领域,具体为一种复合氧化锌的干燥装置。

### 背景技术

[0002] 氧化锌又称锌白,其制造方法有直接法、间接法、湿法、特殊法等。通过湿法处理,可以充分利用矿石中的锌资源,提高资源利用率,降低资源浪费。环境保护湿法处理过程中产生的废渣和废水较少,且易于处理,有利于环境保护,但是,湿法制作的氧化锌需要干燥才能使用,这时就需要一种设备来辅助干燥;

[0003] 传统的一部分复合氧化锌干燥设备,大多为一个柜体内部设置放料盘,通过电加热丝进行升温,通过风扇引流导出湿气,进而实现复合氧化锌的干燥作业;

[0004] 这类氧化锌干燥设备有以下缺点:复合氧化锌烘干时会出现覆盖现象,导致下方被覆盖的复合氧化锌热交换不充分,干燥进程较长,干燥效率低,为此,我们提出一种复合氧化锌的干燥装置。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种复合氧化锌的干燥装置,电动伸缩杆的前后行进带动翻面耙进行翻面,不会造成复合氧化锌覆盖现象,热交换充分,干燥效率高,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种复合氧化锌的干燥装置,包括柜体和翻面机构;

[0007] 柜体:其内部左右两侧面自上而下分别开设有滑槽,滑槽两两水平对应,滑槽均位于相邻的加热丝的横丝之间,滑槽的内部均滑动连接有转动轴,两个转动轴之间均固定连接有烘干槽,柜体的右侧面通过合页铰接有柜门,柜门的前侧面中部设置有单片机,柜体的内部上下左右四个面和柜门的后侧面均设有加热丝;

[0008] 翻面机构:其均匀设置于柜体的后侧内壁;

[0009] 其中:所述单片机的输入端电连接外部电源,加热丝的输入端电连接单片机的输出端,电动伸缩杆的前后行进带动翻面耙进行翻面,不会造成复合氧化锌覆盖现象,热交换充分,干燥效率高。

[0010] 进一步的,所述翻面机构包括固定台、电动推杆和翻面耙,所述固定台分别固定连接于柜体的后侧内壁,固定台与烘干槽间隔分布,固定台的前端均通过销轴转动连接有电动推杆,电动推杆的伸缩端均通过销轴转动连接有翻面耙,电动推杆的输入端电连接单片机的输出端,能使复合氧化锌实现自动翻料。

[0011] 进一步的,所述烘干槽的左右侧壁前端分别固定安装有转动座,转动座的前端均通过销轴转动连接有烘干槽门,烘干槽门的前端右侧均螺纹连接有锁止螺钉,锁止螺钉均与后侧相邻的烘干槽上的锁止螺纹孔配合安装,可以实现复合氧化锌的辅助出料。

[0012] 进一步的,所述柜体后侧内壁上端的安装口内设置有排气扇,排气扇的输入端电

连接单片机的输出端,方便对柜体进行排气。

[0013] 进一步的,所述柜门的前侧面下端开设有进气口,进气口的内部设置有滤网,柜体的前端通过合页铰接有封盖,封盖与进气口配合安装,方便柜体换气时进气。

[0014] 进一步的,所述柜门的内部上端设置有温度传感器,温度传感器与单片机双向电连接,可以实时检测柜体内部的温度。

[0015] 进一步的,所述柜体的后侧内壁上端设置有湿度传感器,湿度传感器与单片机双向电连接,可以实时检测柜体内部的湿度。

[0016] 进一步的,所述滑槽的下端均设置有支板,烘干槽的底部均与竖向相邻的支板的上端滑动连接,支板会对烘干槽起支撑作用。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本复合氧化锌的干燥装置,具有以下好处:

[0018] 在干燥过程中,每间隔一段时间单片机调控电动推杆伸缩,电动推杆的伸缩端带动翻面耙前后移动,将烘干槽内的复合氧化锌进行翻面,由于电动推杆的固定端与固定台为转动连接,电动推杆的伸缩端与翻面耙同样为转动连接,这就使翻面耙在电动推杆的伸缩过程中翻面耙可以始终与烘干槽内的复合氧化锌接触,因此,电动推杆每次伸缩都会带动翻面耙将烘干槽内的复合氧化锌进行翻面,翻面后下方与热气接触不充分的复合氧化锌会被翻上来,进而提高热交换的效率,电动伸缩杆的前后行进带动翻面耙进行翻面,不会造成复合氧化锌覆盖现象而干燥进程缓慢以及干燥效率低下问题,热交换充分,对复合氧化锌干燥效率高。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型右视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型左侧剖视结构示意图。

[0022] 图中:1柜体、2加热丝、3支板、4滑槽、5柜门、6温度传感器、7单片机、8湿度传感器、9翻面机构、91固定台、92电动推杆、93翻面耙、10进气口、11排气扇、12烘干槽、13转动轴、14转动座、15烘干槽门、16封盖、17锁止螺钉。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-3,本实施例提供一种技术方案:一种复合氧化锌的干燥装置,包括柜体1和翻面机构9;

[0025] 柜体1:其内部左右两侧面自上而下分别开设有滑槽4,滑槽4两两水平对应,滑槽4均位于相邻的加热丝2的横丝之间,所述滑槽4的下端均设置有支板3,烘干槽12的底部均与竖向相邻的支板3的上端滑动连接,滑槽4的内部均滑动连接有转动轴13,两个转动轴13之间均固定连接有烘干槽12,柜体1的右侧面通过合页铰接有柜门5,柜门5的前侧面中部设置

有单片机7,柜体1的内部上下左右四个面和柜门5的后侧面均设有加热丝2,所述柜体1后侧内壁上端的安装口内设置有排气扇11,排气扇11的输入端电连接单片机7的输出端,所述柜门5的前侧面下端开设有进气口10,进气口10的内部设置有滤网,柜体1的前端通过合页铰接有封盖16,封盖16与进气口10配合安装,滤网可以防止在进气过程中有污染物进入柜体1,所述柜门5的内部上端设置有温度传感器6,温度传感器6与单片机7双向电连接,当温度达到预设值时,单片机7调控加热丝2暂停加热,所述柜体1的后侧内壁上端设置有湿度传感器8,湿度传感器8与单片机7双向电连接,当湿度达到预设值时单片机7打开排气扇11并通过显示屏提醒工作人员打开进气口10的封盖16进行换气;

[0026] 翻面机构9:其均匀设置于柜体1的后侧内壁,所述翻面机构9包括固定台91、电动推杆92和翻面耙93,所述固定台91分别固定连接于柜体1的后侧内壁,固定台91与烘干槽12间隔分布,固定台91的前端均通过销轴转动连接有电动推杆92,所述烘干槽12的左右侧壁前端分别固定安装有转动座14,转动座14的前端均通过销轴转动连接有烘干槽门15,烘干槽门15的前端右侧均螺纹连接有锁止螺钉17,锁止螺钉17均与后侧相邻的烘干槽12上的锁止螺纹孔配合安装,电动推杆92的伸缩端均通过销轴转动连接有翻面耙93,电动推杆92的输入端电连接单片机7的输出端,在干燥过程中,每间隔一段时间单片机7调控电动推杆92伸缩,电动推杆92的伸缩端带动翻面耙93前后移动,将烘干槽12内的复合氧化锌进行翻面,由于电动推杆92的固定端与固定台91为转动连接,电动推杆92的伸缩端与翻面耙93同样为转动连接,这就使翻面耙93在电动推杆92的伸缩过程中翻面耙93可以始终与烘干槽12内的复合氧化锌接触,因此,电动推杆92每次伸缩都会带动翻面耙93将烘干槽12内的复合氧化锌进行翻面,翻面后下方与热气接触不充分的复合氧化锌会被翻上来,进而提高热交换的效率;

[0027] 其中:所述单片机7的输入端电连接外部电源,加热丝2的输入端电连接单片机7的输出端。

[0028] 本实用新型提供的一种复合氧化锌的干燥装置的工作原理如下:

[0029] 当需要进行复合氧化锌干燥时,复合氧化锌干燥的工作人员先将复合氧化锌均匀铺撒在烘干槽12内,铺撒完成后工作人员需要先通过锁止螺钉17锁紧烘干槽门15,再关闭柜门5,然后通打开单片机7,通过单片机7调控加热丝2加热,此时,单片机7调控湿度传感器8和温度传感器6同步开启,实时检测柜体1内部的温度和湿度给单片机7,当温度达到预设值时,单片机7调控加热丝2暂停加热,当湿度达到预设值时单片机7打开排气扇11,工作人员打开进气口10的封盖16进行换气,在干燥过程中,每间隔一段时间单片机7调控电动推杆92伸缩,电动推杆92的伸缩端带动翻面耙93前后移动,由于电动推杆92的固定端与固定台91为转动连接,电动推杆92的伸缩端与翻面耙93同样为转动连接,这就使翻面耙93在电动推杆92的伸缩过程中翻面耙93可以始终与烘干槽12内的复合氧化锌接触,翻面耙93首先接触烘干槽12的底壁后受到阻挡,电动推杆92的固定端与固定台91转动适应,电动推杆92的伸缩端与翻面耙93转动适应,来通过电动推杆92每次伸缩都会带动翻面耙93将烘干槽12内的复合氧化锌进行翻面,翻面后下方与热气接触不充分的复合氧化锌会被翻上来,进而提高热交换的效率,含湿气体通过排气扇11排出,当达到复合氧化锌的干燥时间后,单片机7调控加热丝2停止加热,并打开排气扇11对柜体1内部通风降温,降温结束后,工作人员先拧下锁止螺钉17再向前拉动烘干槽12,当烘干槽12被拉至滑槽4最前端时,烘干槽12会因为失

去支板3的支撑,可以以转动轴13为圆心转动,此时,工作人员把烘干槽12调整至需要的角度对准复合氧化锌收集设备用手向上翻动烘干槽门15,烘干槽门15便会以转动座14以圆心向上翻转复合氧化锌就会流入复合氧化锌收集设备内,当复合氧化锌收集完成后,向下扣合烘干槽门15拧紧锁止螺钉17,推回烘干槽12即可。

[0030] 值得注意的是,以上实施例中所公开的单片7可选用S7-200,电动推杆92可选用LAP电动推杆,温度传感器6可选用FST600-101,湿度传感器8可选用WS10,加热丝2和排气扇11则可根据实际应用场景自由配置,单片机7控制电动推杆92、温度传感器6、湿度传感器8、加热丝2和排气扇11工作采用现有技术中常用的方法。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

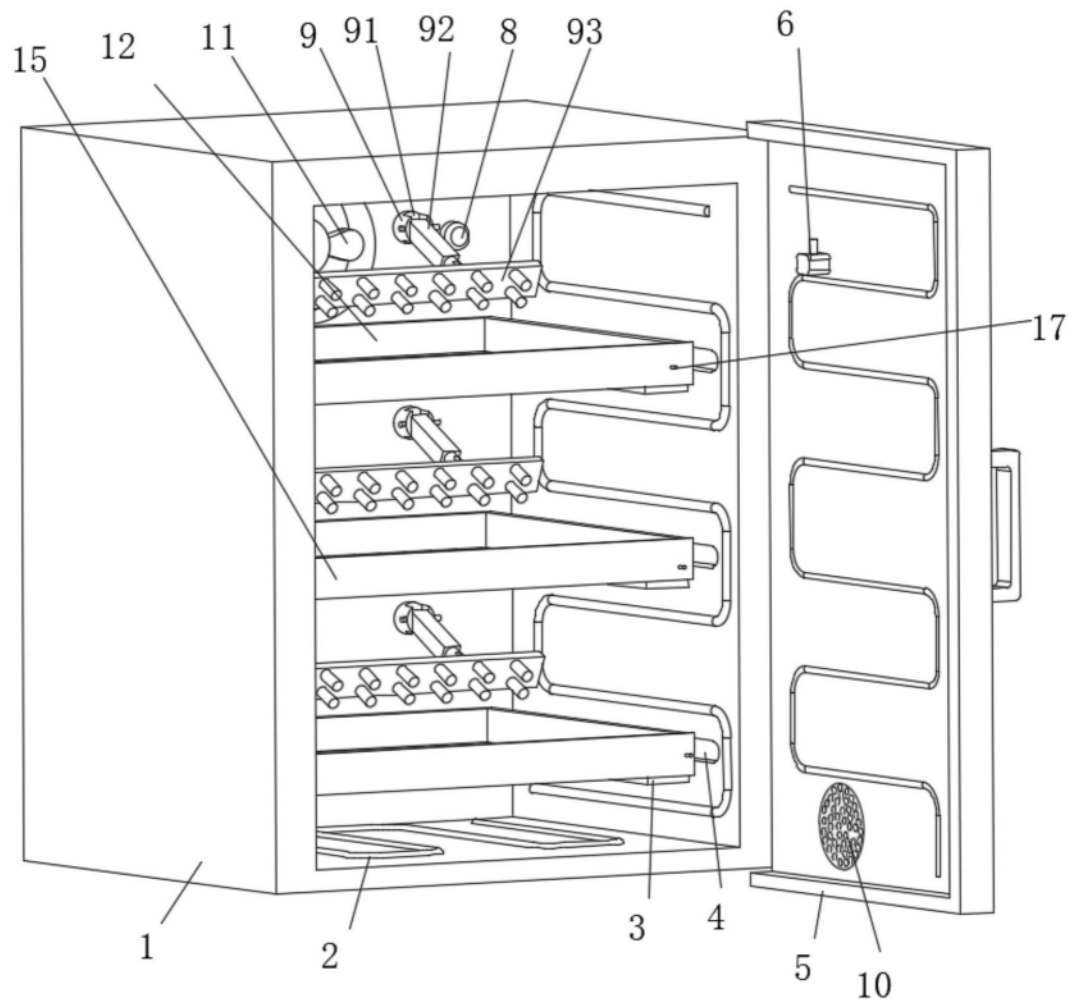


图1

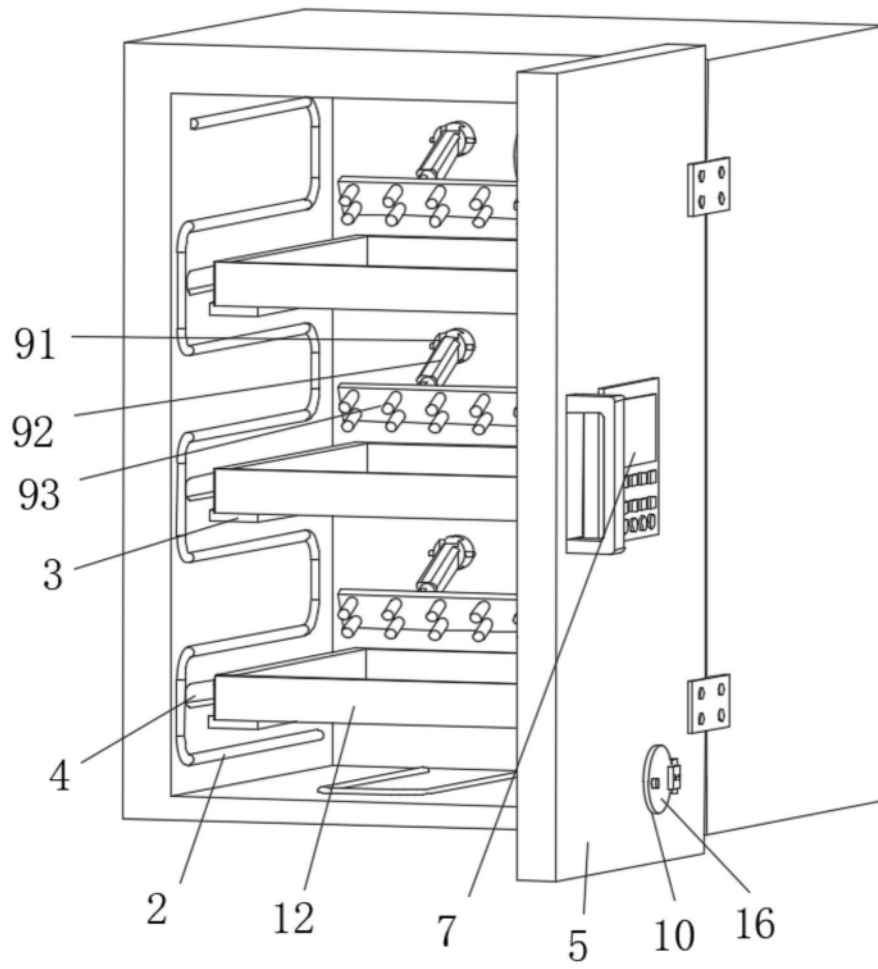


图2

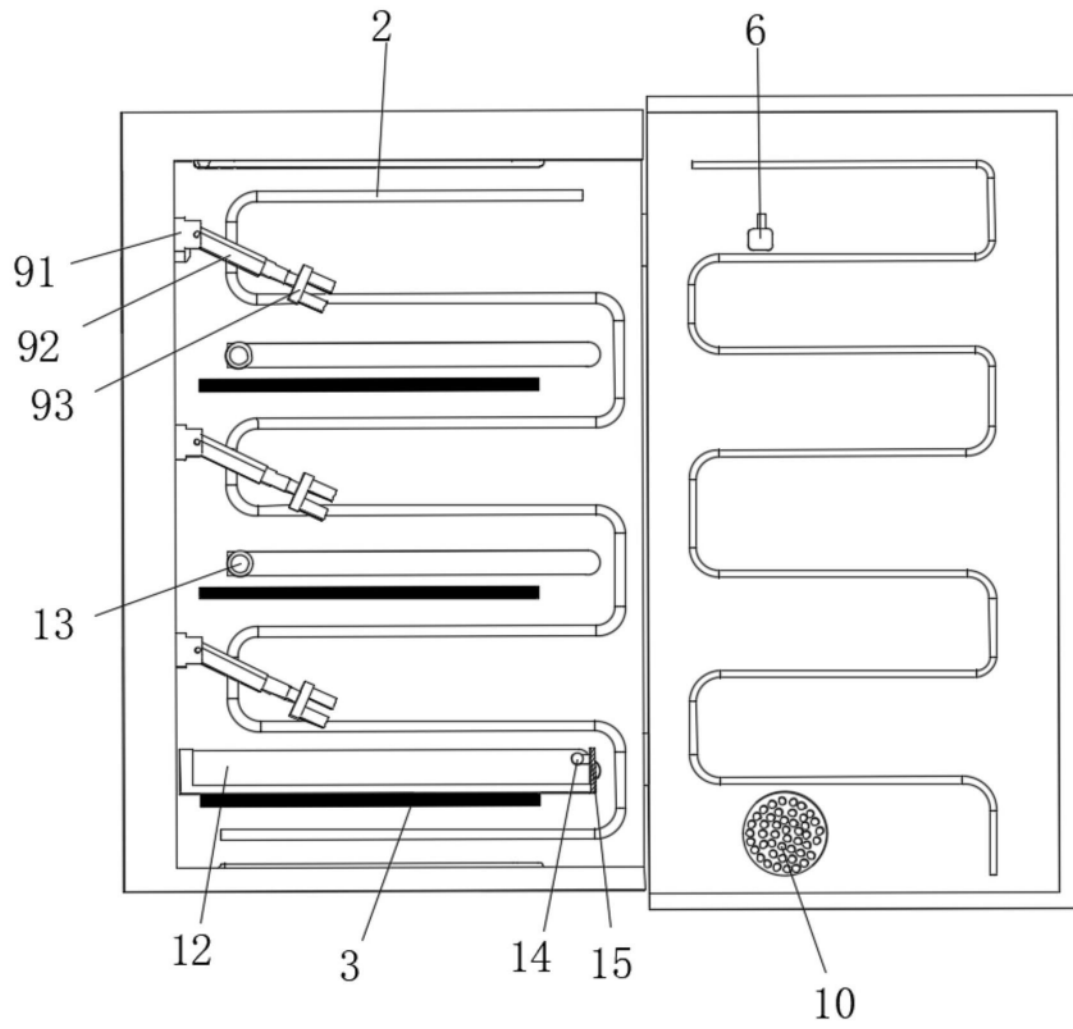


图3