



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118962931 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202411443281.8

(22) 申请日 2024.10.16

(71) 申请人 江苏汉瑞通信科技有限公司

地址 226133 江苏省南通市海门区临江镇
临江大道188号C3幢101室

(72) 发明人 金春晓 金琦 王峰

(74) 专利代理机构 南通一恒专利商标代理事务
所(普通合伙) 32553

专利代理师 袁田慧子

(51) Int. Cl.

G02B 6/44 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

G01D 21/02 (2006.01)

B01D 53/26 (2006.01)

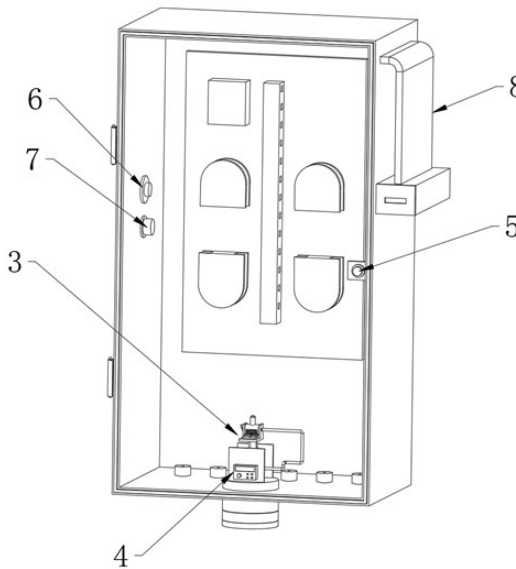
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

一种用于光通信系统的光缆分纤箱

(57) 摘要

本发明涉及光通信设备领域的一种用于光通信系统的光缆分纤箱,包括箱体以及设置在箱体下部的喷吹组件,通过喷吹组件对箱体内部进行大范围的覆盖喷吹除湿,尤其是位于设备间隙内以及箱体底部的湿重空气具有较好的喷吹除湿效果,为箱体内的电子设备提供一个良好的运行环境,通过对箱体的内部进行温湿度监测,并根据不同的温度和湿度数值,控制喷吹组件进行不同动作,使箱体内部环境在除湿和温度控制之间保持一定平衡,有效提高箱体内设备运行稳定性,并减少人工干预,方便使用。



1. 一种用于光通信系统的光缆分纤箱, 其特征在于, 包括箱体(1)以及带有锁扣且与箱体(1)铰接的箱盖(2), 箱盖(2)与箱体(1)接缝处安装有密封圈; 所述箱体(1)内安装有设备安装板, 箱体(1)下部设有与设备安装板相对设置的喷吹组件(3), 喷吹组件(3)包括贯穿箱体(1)底板并延伸至箱体(1)下方的抽气筒(9), 抽气筒(9)下端螺纹连接有除湿筒(11), 除湿筒(11)下端螺纹连接有除尘筒(12); 所述抽气筒(9)内安装有风机(10);

所述抽气筒(9)上端通过连通管(24)连通有喷吹头(18), 喷吹头(18)连接有摆动机构, 摆动机构包括与喷吹头(18)转动连接的摆动杆(14), 摆动杆(14)中部通过安装轴转动连接有与抽气筒(9)固定连接的第一安装板(15), 摆动杆(14)下部卡接有驱动其左右往复摆动的第一偏心盘(16), 第一偏心盘(16)通过传动组件(17)与风机(10)的输出轴连接传动; 所述喷吹头(18)下方啮合有与摆动杆(14)滑动连接的齿条板(19), 齿条板(19)卡接有第二偏心盘(20), 第二偏心盘(20)固定连接有贯穿摆动杆(14)上部的传动轴(21), 传动轴(21)下端固定连接有滚动齿轮(22), 滚动齿轮(22)啮合有固定齿条(23), 固定齿条(23)固定连接有安装在抽气筒(9)上端面上的第二安装板(29); 所述喷吹头(18)包括与摆动杆(14)转动连接的转筒(1801), 转筒(1801)上部连通有喷管(1802), 转筒(1801)下部设有呈弧形等距分布的卡齿, 卡齿与齿条板(19)啮合, 连通管(24)与转筒(1801)连通且连通处设有旋转接头;

风机(10)通过传动组件(17)带动第一偏心盘(16)转动, 第一偏心盘(16)带动摆动杆(14)往复摆动, 摆动杆(14)带动其上的喷吹头(18)左右往复摆动, 同时, 摆动杆(14)通过传动轴(21)带动滚动齿轮(22)在固定齿条(23)上滚动, 滚动齿轮(22)通过传动轴(21)带动第二偏心盘(20)转动, 第二偏心盘(20)带动齿条板(19)在摆动杆(14)上部做纵向往复移动, 齿条板(19)带动喷吹头(18)做纵向往复摆动, 进而实现喷吹头(18)在做左右往复摆动的同时做纵向往复摆动, 使得喷吹的气流充分覆盖箱体(1)内的各个位置;

所述箱体(1)上部连通有排气管(8), 箱体(1)内壁固定连接有湿度传感器(6), 湿度传感器(6)电性连接有安装在第二安装板(29)前侧的控制器(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于光通信系统的光缆分纤箱, 其特征在于, 所述抽气筒(9)位于风机(10)的上方安装有加热丝(13), 控制器(4)包括控制模块, 控制模块的输入端分别连接有湿度监测模块和温度监测模块, 湿度监测模块的输入端与湿度传感器(6)连接, 温度监测模块的输入端连接有安装在箱体(1)内壁上的温度传感器(7); 所述控制模块的输出端连接有除湿模块, 除湿模块的输出端分别与风机(10)和加热丝(13)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于光通信系统的光缆分纤箱, 其特征在于, 所述喷吹头(18)端部固定连接有延伸至摆动杆(14)外侧的转动轴, 转动轴端部安装有光电编码器(25), 连通管(24)与抽气筒(9)连通处安装有电磁阀(26), 控制模块的输入端还连接有角度监测模块和密封监测模块, 角度监测模块的输入端与光电编码器(25)连接, 密封监测模块的输入端连接有安装在箱体(1)内壁上的红外距离传感器(5), 红外距离传感器(5)与箱盖(2)的锁扣端相对设置, 电磁阀(26)与除湿模块的输出端连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于光通信系统的光缆分纤箱, 其特征在于, 所述第二偏心盘(20)包括转盘(2001), 转盘(2001)上嵌套有与其径向滑动连接的移动偏心柱(2002), 移动偏心柱(2002)螺纹连接有安装在转盘(2001)内的径向丝杆(2003), 径向丝杆(2003)延伸至转盘(2001)外侧并固定连接有旋钮。

5. 根据权利要求1所述的一种用于光通信系统的光缆分纤箱,其特征在于,所述齿条板(19)为水平齿板且外端边缘处设有供移动偏心柱(2002)贯穿的水平牵引槽(1901)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于光通信系统的光缆分纤箱,其特征在于,所述摆动杆(14)下部开设有竖直牵引槽(1401),第一偏心盘(16)上设有贯穿竖直牵引槽(1401)的固定偏心柱;摆动杆(14)上部设有用来安装传动轴(21)和喷吹头(18)的夹持架(1402)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于光通信系统的光缆分纤箱,其特征在于,所述排气管(8)为截面呈矩形的排气罩,排气管(8)内设有多组截面呈半圆环状的导流板(801),排气管(8)下方固定连接有集尘盒(27),集尘盒(27)内嵌套有与其滑动连接的抽屉盒(28),集尘盒(27)上端面开设有均匀分布的透气孔。

8. 根据权利要求3所述的一种用于光通信系统的光缆分纤箱,其特征在于,其使用方法包括如下步骤:

步骤一,控制器(4)通过红外距离传感器(5)监测箱体(1)是否封闭,箱盖(2)未封闭则控制器(4)不进行其他动作,若箱盖(2)处于封闭状态则执行步骤二;

步骤二,控制器(4)启动湿度传感器(6)和温度传感器(7),对箱体(1)内初始的温度和湿度进行监测,根据初始监测的湿度和温度数值分为四种情况:

第一种情况:当初始监测的湿度高于阈值且温度低于阈值,控制器(4)启动风机(10)和加热丝(13),进行热风喷吹,并实时监测湿度和温度,随着加热除湿的进行,又分为三种子情况,第一种子情况,随着加热除湿的进行,当实时湿度高于阈值且温度高于阈值,控制器(4)关闭加热丝(13)并保持风机(10)开启,进行冷风喷吹除湿,直到实时的湿度低于阈值;第二种子情况:随着加热除湿的进行,当实时湿度低于阈值且温度低于阈值,控制器(4)关闭风机(10)和加热丝(13),完成除湿后保持温度和湿度监测;第三种子情况,随着加热除湿的进行,当实时的湿度低于阈值且温度高于阈值,关闭加热丝(13)并保持风机(10)开启,进行冷风喷吹散热,直到温度低于阈值;

第二种情况:当初始监测的湿度超过阈值且温度高于阈值时,控制器(4)启动风机(10)进行冷风喷吹干燥,直到实时湿度和温度均低于阈值时关闭风机(10);

第三种情况:当初始监测的湿度低于阈值且温度高于阈值时,控制器(4)启动风机(10),进行喷吹散热;

第四种情况,当初始监测的湿度和温度均低于阈值时,控制器(4)控制湿度传感器(6)和温度传感器(7)保持监测。

一种用于光通信系统的光缆分纤箱

技术领域

[0001] 本发明涉及一种分纤箱,特别是涉及应用于光通信设备领域的一种用于光通信系统的光缆分纤箱。

背景技术

[0002] 光纤分纤箱是一种重要的网络设备,它主要由光缆接续模块、光纤配线模块和光纤分配模块等硬件设备及连接线材组成,这些模块协同工作,实现光缆的固定、光纤的盘储和熔接,以及配线插头的互连,确保光信号在传输过程中的稳定与高效,然而,光纤分纤箱在使用过程中,可能会遇到箱体内部潮湿的问题,潮湿环境不仅可能影响光纤的性能,还可能对箱体内的硬件设备造成损害。

[0003] 现有的分纤箱除湿的方式是通过风机进行换气排湿,排湿过程依赖气流的流动,排湿效率不高,对设备间狭小缝隙内的以及堆积在箱体底部的湿重空气的排出效果不佳。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术,本发明要解决的技术问题是传统分纤箱的换气排湿方式排湿效果有限。

[0005] 为解决上述问题,本发明提供了一种用于光通信系统的光缆分纤箱,包括箱体以及带有锁扣且与箱体铰接的箱盖,箱盖与箱体接缝处安装有密封圈;箱体内安装有设备安装板,箱体下部设有与设备安装板相对设置的喷吹组件,喷吹组件包括贯穿箱体底板并延伸至箱体下方的抽气筒,抽气筒下端螺纹连接有除湿筒,除湿筒下端螺纹连接有除尘筒;抽气筒内安装有风机;抽气筒上端通过连通管连通有喷吹头,喷吹头连接有摆动机构,摆动机构包括与喷吹头转动连接的摆动杆,摆动杆中部通过安装轴转动连接有与抽气筒固定连接的第一安装板,摆动杆下部卡接有驱动其左右往复摆动的第一偏心盘,第一偏心盘通过传动组件与风机的输出轴连接传动;喷吹头下方啮合有与摆动杆滑动连接的齿条板,齿条板卡接有第二偏心盘,第二偏心盘固定连接有贯穿摆动杆上部的传动轴,传动轴下端固定连接滚动齿轮,滚动齿轮啮合有固定齿条,固定齿条固定连接有安装在抽气筒上端面上的第二安装板;箱体上部连通有排气管,箱体内壁固定连接有湿度传感器,湿度传感器电性连接有安装在第二安装板前侧的控制器。

[0006] 在上述用于光通信系统的光缆分纤箱中,通过湿度传感器和喷吹组件,对箱体内部进行充分的覆盖喷吹除湿。

[0007] 作为本申请进一步的改进,抽气筒位于风机的上方安装有加热丝,控制器包括控制模块,控制模块的输入端分别连接有湿度监测模块和温度监测模块,湿度监测模块的输入端与湿度传感器连接,温度监测模块的输入端连接有安装在箱体内壁上的温度传感器;控制模块的输出端连接有除湿模块,除湿模块的输出端分别与风机和加热丝连接。

[0008] 作为本申请进一步的改进,喷吹头端部固定连接有延伸至摆动杆外侧的转动轴,转动轴端部安装有光电编码器,连通管与抽气筒连通处安装有电磁阀,控制模块的输入端

还连接有角度监测模块和密封监测模块,角度监测模块的输入端与光电编码器连接,密封监测模块的输入端连接有安装在箱体内壁上的红外距离传感器,红外距离传感器与箱盖的锁扣端相对设置,电磁阀与除湿模块的输出端连接。

[0009] 作为本申请进一步的改进,喷吹头包括与摆动杆转动连接的转筒,转筒上部连通有喷管,转筒下部设有呈弧形等距分布的卡齿,卡齿与齿条板啮合,连通管与转筒连通且连通处设有旋转接头。

[0010] 作为本申请进一步的改进,第二偏心盘包括转盘,转盘上嵌套有与其径向滑动连接的移动偏心柱,移动偏心柱螺纹连接有安装在转盘内的径向丝杆,径向丝杆延伸至转盘外侧并固定连接有旋钮。

[0011] 作为本申请进一步的改进,齿条板为水平齿板且外端边缘处设有供移动偏心柱贯穿的水平牵引槽。

[0012] 作为本申请进一步的改进,摆动杆下部开设有竖直牵引槽,第一偏心盘上设有贯穿竖直牵引槽的固定偏心柱;摆动杆上部设有用来安装传动轴和喷吹头的夹持架。

[0013] 作为本申请进一步的改进,排气管为截面呈矩形的排气罩,排气管内设有多个截面呈半圆环状的导流板,排气管下方固定连接是集尘盒,集尘盒内嵌套有与其滑动连接的抽屉盒,集尘盒上端面开设有均匀分布的透气孔。

[0014] 作为本申请进一步的改进,一种用于光通信系统的光缆分纤箱,其使用方法包括如下步骤:

步骤一,控制器通过红外距离传感器监测箱体是否封闭,箱盖未封闭则控制器不进行其他动作,若箱盖处于封闭状态则执行步骤二;

步骤二,控制器启动湿度传感器和温度传感器,对箱体内初始的温度和湿度进行监测,根据初始监测的湿度和温度数值分为四种情况:

第一种情况:当初始监测的湿度高于阈值且温度低于阈值,控制器启动风机和加热丝,进行热风喷吹,并实时监测湿度和温度,随着加热除湿的进行,又分为三种子情况,第一种子情况,随着加热除湿的进行,当实时湿度高于阈值且温度高于阈值,控制器关闭加热丝并保持风机开启,进行冷风喷吹除湿,直到实时的湿度低于阈值;第二种子情况:随着加热除湿的进行,当实时湿度低于阈值且温度低于阈值,控制器关闭风机和加热丝,完成除湿后保持温度和湿度监测;第三种子情况,随着加热除湿的进行,当实时的湿度低于阈值且温度高于阈值,关闭加热丝并保持风机开启,进行冷风喷吹散热,直到温度低于阈值;

第二种情况:当初始监测的湿度超过阈值且温度高于阈值时,控制器启动风机进行冷风喷吹干燥,直到实时湿度和温度均低于阈值时关闭风机;

第三种情况:当初始监测的湿度低于阈值且温度高于阈值时,控制器启动风机,进行喷吹散热;

第四种情况,当初始监测的湿度和温度均低于阈值时,控制器控制湿度传感器和温度传感器保持监测。

[0015] 有益效果:

(1) 本发明通过包括喷吹头和摆动机构的喷吹组件,对箱体内部进行大范围的覆盖喷吹除湿,摆动机构带动喷吹头左右往复摆动同时进行纵向往复摆动,对位于设备间隙内以及箱体底部的湿重空气具有较好的喷吹除湿效果;另外,通过设有湿度传感器和控制

器,实现喷吹组件的自动启动除湿,减少人工干预,使用方便。

[0016] (2)本发明通过设有除湿筒和除尘筒以及加热丝,对进入抽气筒的空气进行除湿除尘,使得通过喷吹头喷出的气流保持干燥无尘,提高喷吹效果;另外,通过加热丝和温度传感器的配合,在低温高湿环境下进行热风喷吹,在高温低湿环境下进行冷风喷吹,适应不同的温湿度环境,兼顾除湿效率和设备工作安全温度;此外,通过喷吹还可实现散热和除尘作业,实现了功能的多样性。

[0017] (3)本发明通过设有监测喷吹头摆动角度的光电编码器和控制喷吹头气流通断的电磁阀,实现喷吹气流的定向控制,使得喷吹气流保持从下到上的喷吹方向,提高对湿重空气的推动效果,减小分纤箱内的乱流,提高除湿效率。

附图说明

[0018] 图1为本申请的立体结构示意图;
图2为本申请中箱体的内部结构示意图;
图3为本申请中喷吹组件前侧视角的立体结构示意图;
图4为本申请中喷吹组件后侧视角的立体结构示意图;
图5为本申请中喷吹组件的剖视结构示意图;
图6为本申请中摆动杆的立体结构示意图;
图7为本申请中喷吹头的摆动机构的立体结构示意图;
图8为本申请中喷吹头和齿条板的装配示意图;
图9为本申请中排气管和集尘盒的装配示意图;
图10为本申请中排气管的纵向剖视结构示意图;
图11为本申请中摆动机构的运动状态示意图;
图12为本申请的控制模块图。

[0019] 图中标号说明:

1、箱体;2、箱盖;3、喷吹组件;4、控制器;5、红外距离传感器;6、湿度传感器;7、温度传感器;8、排气管;801、导流板;9、抽气筒;10、风机;11、除湿筒;12、除尘筒;13、加热丝;14、摆动杆;1401、竖直牵引槽;1402、夹持架;15、第一安装板;16、第一偏心盘;17、传动组件;18、喷吹头;1801、转筒;1802、喷管;19、齿条板;1901、水平牵引槽;20、第二偏心盘;2001、转盘;2002、移动偏心柱;2003、径向丝杆;21、传动轴;22、滚动齿轮;23、固定齿条;24、连通管;25、光电编码器;26、电磁阀;27、集尘盒;28、抽屉盒;29、第二安装板。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本申请的2种实施方式作详细说明。

[0021] 第1种实施方式:

图1-11示出一种用于光通信系统的光缆分纤箱,包括箱体1以及带有锁扣且与箱体1铰接的箱盖2,箱盖2与箱体1接缝处安装有密封圈;箱体1内安装有设备安装板,箱体1下部设有与设备安装板相对设置的喷吹组件3,喷吹组件3包括贯穿箱体1底板并延伸至箱体1下方的抽气筒9,抽气筒9下端螺纹连接有除湿筒11,除湿筒11下端螺纹连接有除尘筒12;抽气筒9内安装有风机10;

抽气筒9上端通过连通管24连通有喷吹头18,喷吹头18连接有摆动机构,摆动机构包括与喷吹头18转动连接的摆动杆14,摆动杆14中部通过安装轴转动连接有与抽气筒9固定连接的第一安装板15,摆动杆14下部卡接有驱动其左右往复摆动的第一偏心盘16,第一偏心盘16通过传动组件17与风机10的输出轴连接传动;喷吹头18下方啮合有与摆动杆14滑动连接的齿条板19,齿条板19卡接有第二偏心盘20,第二偏心盘20固定连接贯穿摆动杆14上部的传动轴21,传动轴21下端固定连接滚动齿轮22,滚动齿轮22啮合有固定齿条23,固定齿条23固定连接有安装在抽气筒9上端面上的第二安装板29;箱体1上部连通有排气管8,箱体1内壁固定连接湿度传感器6,湿度传感器6电性连接有安装在第二安装板29前侧的控制器4。

[0022] 具体的,请参阅图11,通过湿度传感器6监测分纤箱内的湿度,当监测的湿度值超过设定的阈值时,控制器4启动风机10,风机10将外部的气流抽入抽气筒9,气流在进入抽气筒9前进行除尘和除湿,进入抽气筒9的干燥气流通过连通管24注入到喷吹头18内,同时,风机10通过传动组件17带动第一偏心盘16转动,第一偏心盘16带动摆动杆14往复摆动,摆动杆14带动其上的喷吹头18左右往复摆动,同时,摆动杆14通过传动轴21带动滚动齿轮22在固定齿条23上滚动,滚动齿轮22通过传动轴21带动第二偏心盘20转动,第二偏心盘20带动齿条板19在摆动杆14上部做纵向往复移动,齿条板19带动喷吹头18做纵向往复摆动,进而实现喷吹头18在做左右往复摆动的同时做纵向往复摆动,使得喷吹的气流充分覆盖箱体1内的各个位置,具有较好的喷吹除湿效果,喷吹产生的气流将湿气通过排气管8排出,实现充分的喷吹干燥。

[0023] 请参阅图8,喷吹头18包括与摆动杆14转动连接的转筒1801,转筒1801上部连通有喷管1802,转筒1801下部设有呈弧形等距分布的卡齿,卡齿与齿条板19啮合,连通管24与转筒1801连通且连通处设有旋转接头。

[0024] 具体的,第二偏心盘20带动齿条板19纵向往复移动,齿条板19通过转筒1801下方的卡齿带动转筒1801往复摆动,实现喷管1802的往复摆动,扩大喷吹气流的覆盖范围。

[0025] 请参阅图8,第二偏心盘20包括转盘2001,转盘2001上嵌套有与其径向滑动连接的移动偏心柱2002,移动偏心柱2002螺纹连接有安装在转盘2001内的径向丝杆2003,径向丝杆2003延伸至转盘2001外侧并固定连接旋钮。

[0026] 请参阅图8,齿条板19为水平齿板且外端边缘处设有供移动偏心柱2002贯穿的水平牵引槽1901。

[0027] 具体的,通过旋拧旋钮,带动径向丝杆2003转动,径向丝杆2003驱动移动偏心柱2002在转盘2001上移动,改变移动偏心柱2002做圆周运动的半径,进而改变齿条板19纵向往复移动的行程,进而改变喷吹头18往复摆动的范围,实现喷吹气流覆盖范围的改变。

[0028] 请参阅图6,摆动杆14下部开设有竖直牵引槽1401,第一偏心盘16上设有贯穿竖直牵引槽1401的固定偏心柱;摆动杆14上部设有用来安装传动轴21和喷吹头18的夹持架1402。

[0029] 请参阅图9和图10,排气管8为截面呈矩形的排气罩,排气管8内设有多组截面呈半圆环状的导流板801,排气管8下方固定连接集尘盒27,集尘盒27内嵌套有与其滑动连接的抽屉盒28,集尘盒27上端面开设有均匀分布的透气孔。

[0030] 具体的,通过导流板801阻止粉尘回流,同时通过集尘盒27和抽屉盒28便于收集粉

尘,除了进行除湿外,控制器4周期性启动的风机10,进行喷吹除尘作业。

[0031] 第2种实施方式:

图2、图4、图5和图12示出一种用于光通信系统的光缆分纤箱,在第1种实施方式基础上,抽气筒9位于风机10的上方安装有加热丝13,控制器4包括控制模块,控制模块的输入端分别连接有湿度监测模块和温度监测模块,湿度监测模块的输入端与湿度传感器6连接,温度监测模块的输入端连接有安装在箱体1内壁上的温度传感器7;控制模块的输出端连接有除湿模块,除湿模块的输出端分别与风机10和加热丝13连接。

[0032] 具体的,通过温度传感器7对箱体1内的温度进行监测,当箱体1内温度低于阈值,而湿度传感器6监测的湿度超过阈值时,通过控制器4启动风机10和加热丝13,进行热风喷吹,提高除湿效率。

[0033] 请参阅图4,喷吹头18端部固定连接有延伸至摆动杆14外侧的转动轴,转动轴端部安装有光电编码器25,连通管24与抽气筒9连通处安装有电磁阀26,控制模块的输入端还连接有角度监测模块和密封监测模块,角度监测模块的输入端与光电编码器25连接,密封监测模块的输入端连接有安装在箱体1内壁上的红外距离传感器5,红外距离传感器5与箱盖2的锁扣端相对设置,电磁阀26与除湿模块的输出端连接。

[0034] 具体的,通过光电编码器25对喷吹头18的竖直摆动角度进行实时监测,当喷吹头18从下往上喷吹时,开启电磁阀26,通过喷吹气流将箱体1底部的湿重空气向上喷吹;当喷吹头18从上往下摆动时,关闭电磁阀26,使得气体无法进入喷吹头18,减少乱流,提高湿气排出效率。

[0035] 具体的,请参阅图12,一种用于光通信系统的光缆分纤箱其使用方法包括如下步骤:

步骤一,控制器4通过红外距离传感器5监测箱体1是否封闭,箱盖2未封闭则控制器4不进行其他动作,若箱盖2处于封闭状态则执行步骤二;

步骤二,控制器4启动湿度传感器6和温度传感器7,对箱体1内初始的温度和湿度进行监测,根据监测的初始的湿度和温度数值分为四种情况:

第一种情况:当初始监测的湿度高于阈值且温度低于阈值,控制器4启动风机10和加热丝13,进行热风喷吹,并实时监测湿度和温度,随着加热除湿的进行,又分为三种子情况,第一种子情况,随着加热除湿的进行,当实时湿度高于阈值且温度高于阈值,控制器4关闭加热丝13并保持风机10开启,进行冷风喷吹除湿,直到实时的湿度低于阈值;第二种子情况:随着加热除湿的进行,当实时湿度低于阈值且温度低于阈值,控制器4关闭风机10和加热丝13,完成除湿后保持温度和湿度监测;第三种子情况,随着加热除湿的进行,当实时的湿度低于阈值且温度高于阈值,关闭加热丝13并保持风机10开启,进行冷风喷吹散热,直到温度低于阈值;

第二种情况:当初始监测的湿度超过阈值且温度高于阈值时,控制器4启动风机10进行冷风喷吹干燥,直到实时湿度和湿度均低于阈值时关闭风机10;

第三种情况:当初始监测的湿度低于阈值且温度高于阈值时,控制器4启动风机10,进行喷吹散热;

第四种情况,当初始监测的湿度和温度均低于阈值时,控制器4控制湿度传感器6和温度传感器7保持监测。

[0036] 具体的,通过对温度和湿度的监测,在除湿效率和温度控制之间寻找平衡,保护分纤箱内的设备在除湿和散热过程中正常工作。

[0037] 需要说明的是,温度和湿度的阈值根据分纤箱内设备的工作温度和工作湿度范围进行人工设定,控制模块还连接有设定模块。

[0038] 结合当前实际需求,本申请采用的上述实施方式,保护范围并不局限于此,在本领域技术人员所具备的知识范围内,不脱离本申请构思作出的各种变化,仍落在本发明的保护范围。

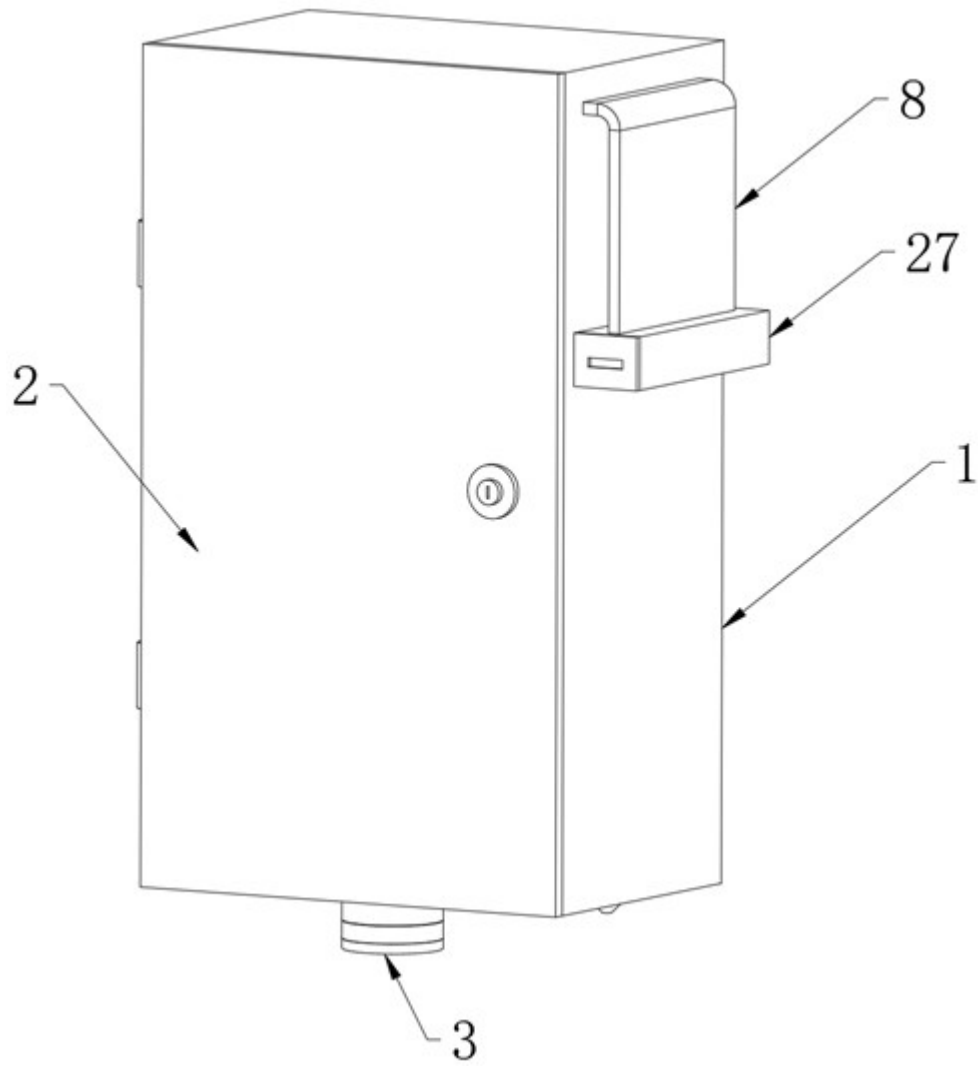


图1

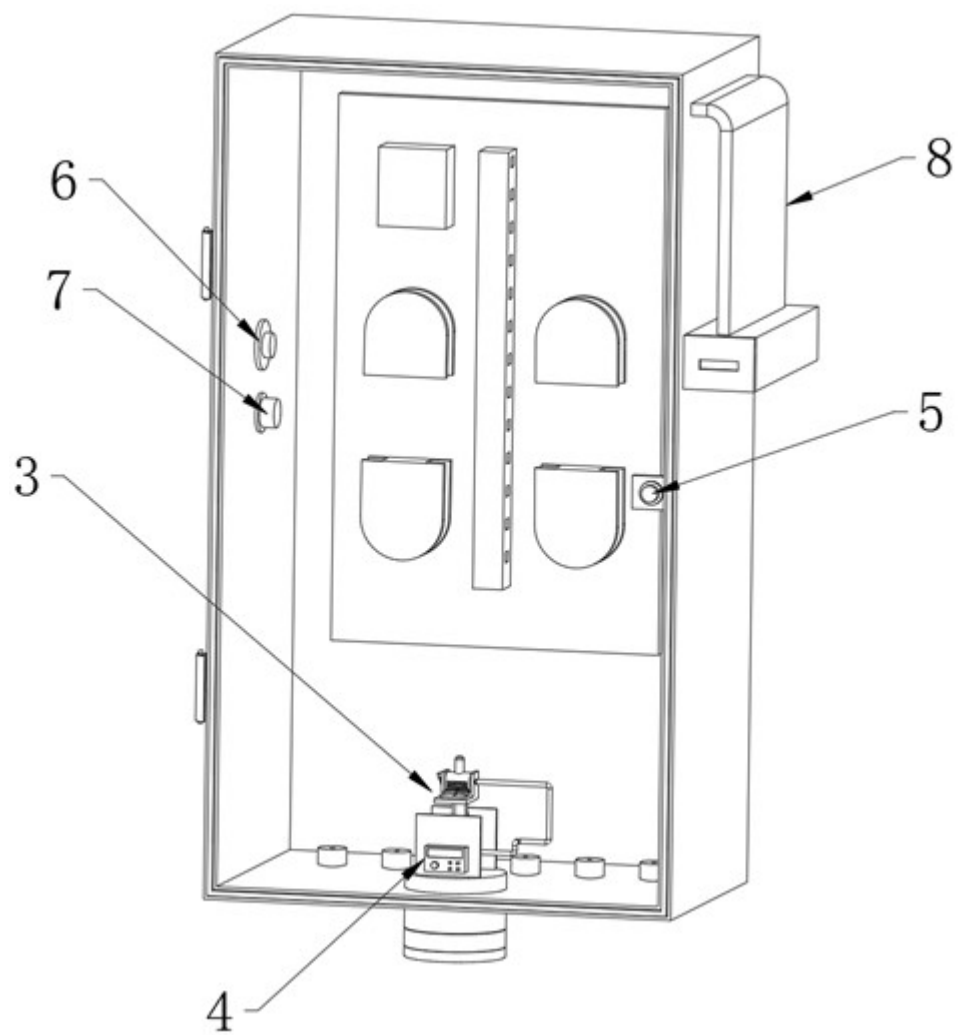


图2

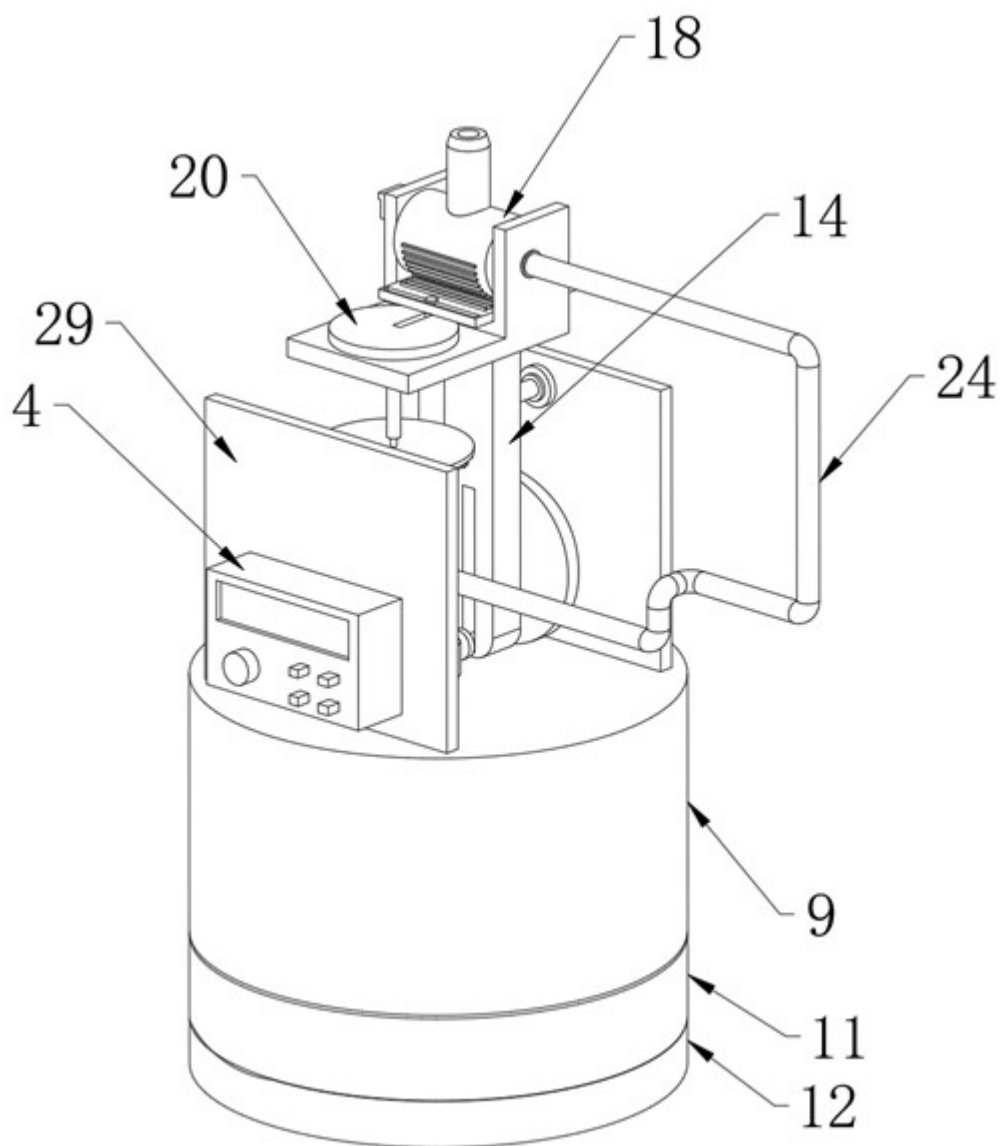


图3

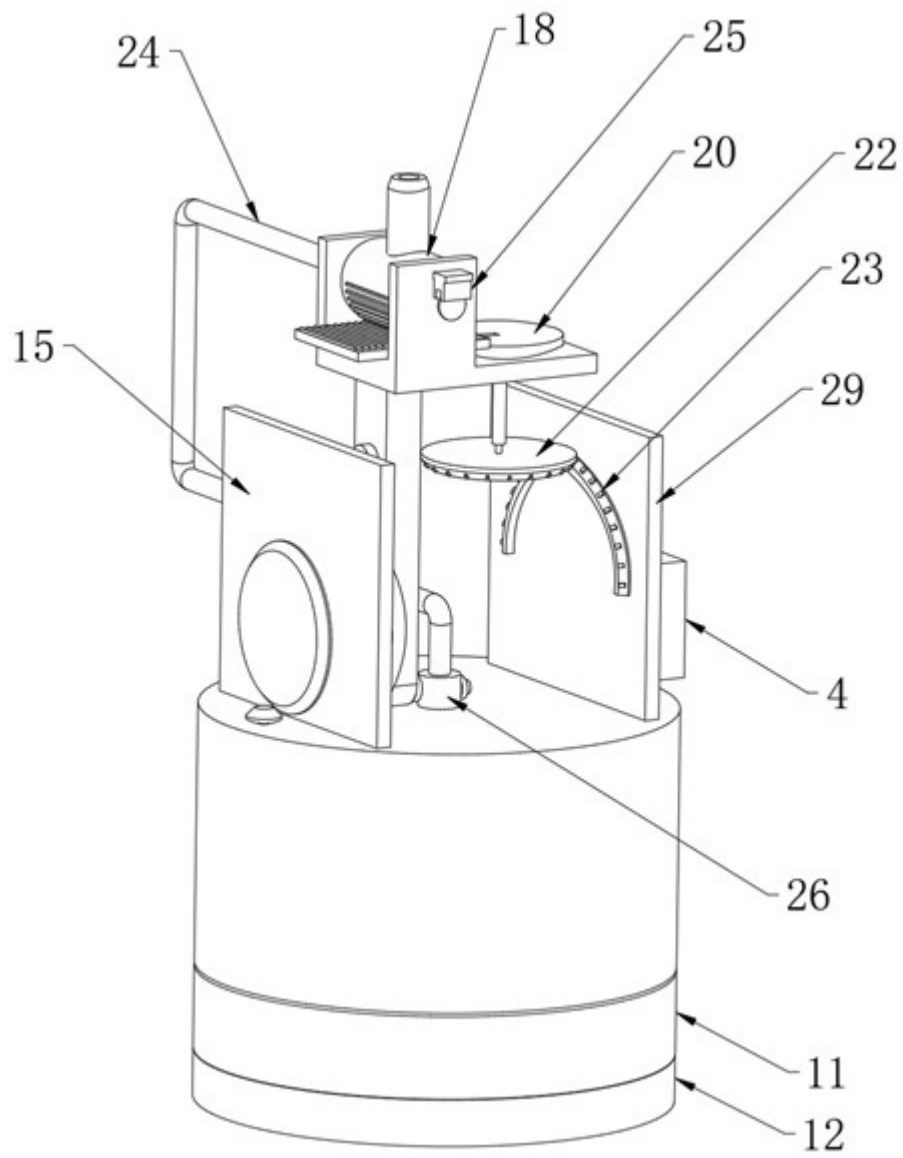


图4

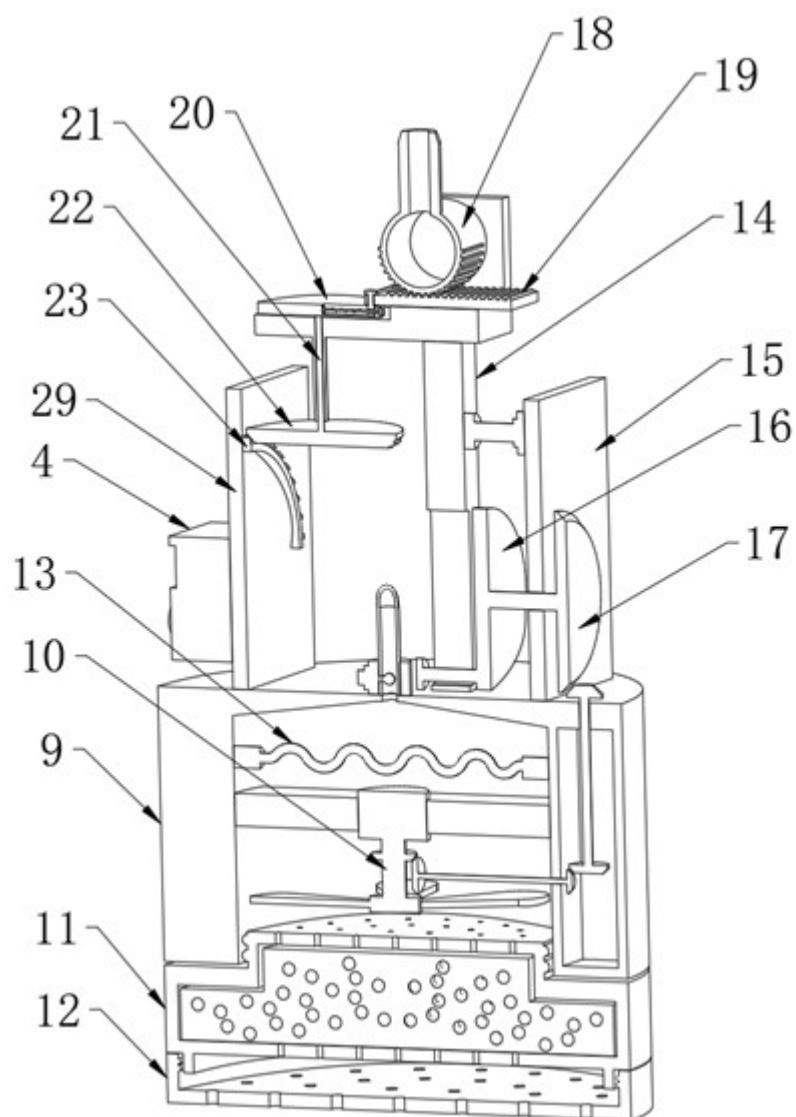


图5

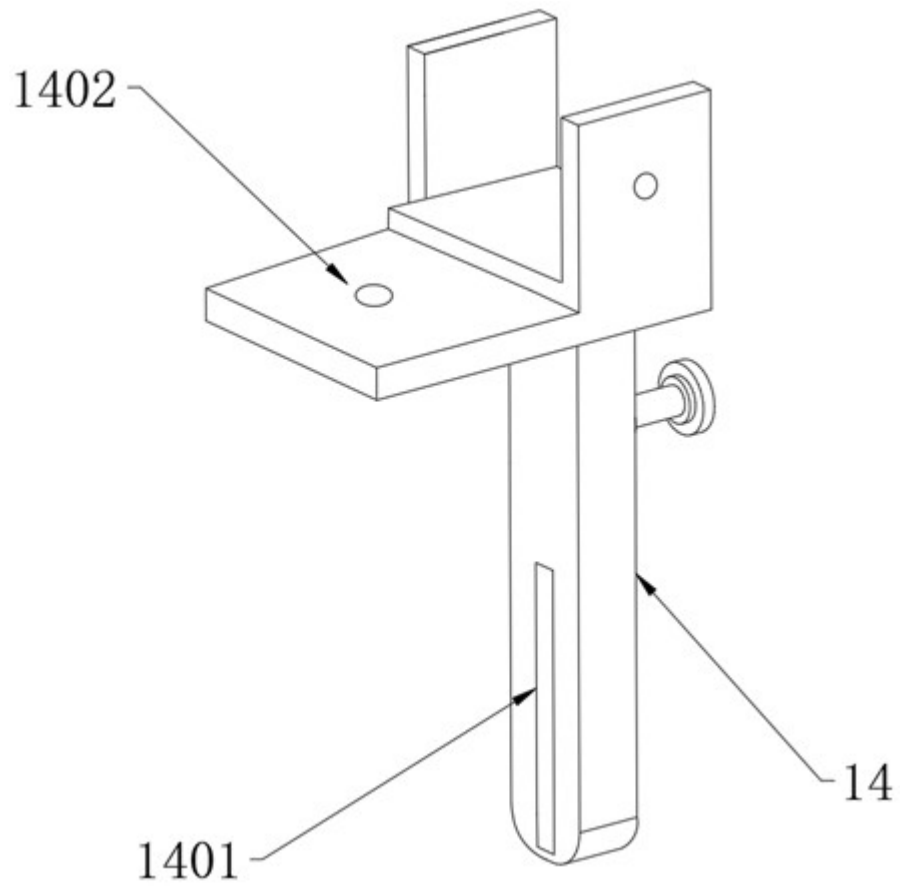


图6

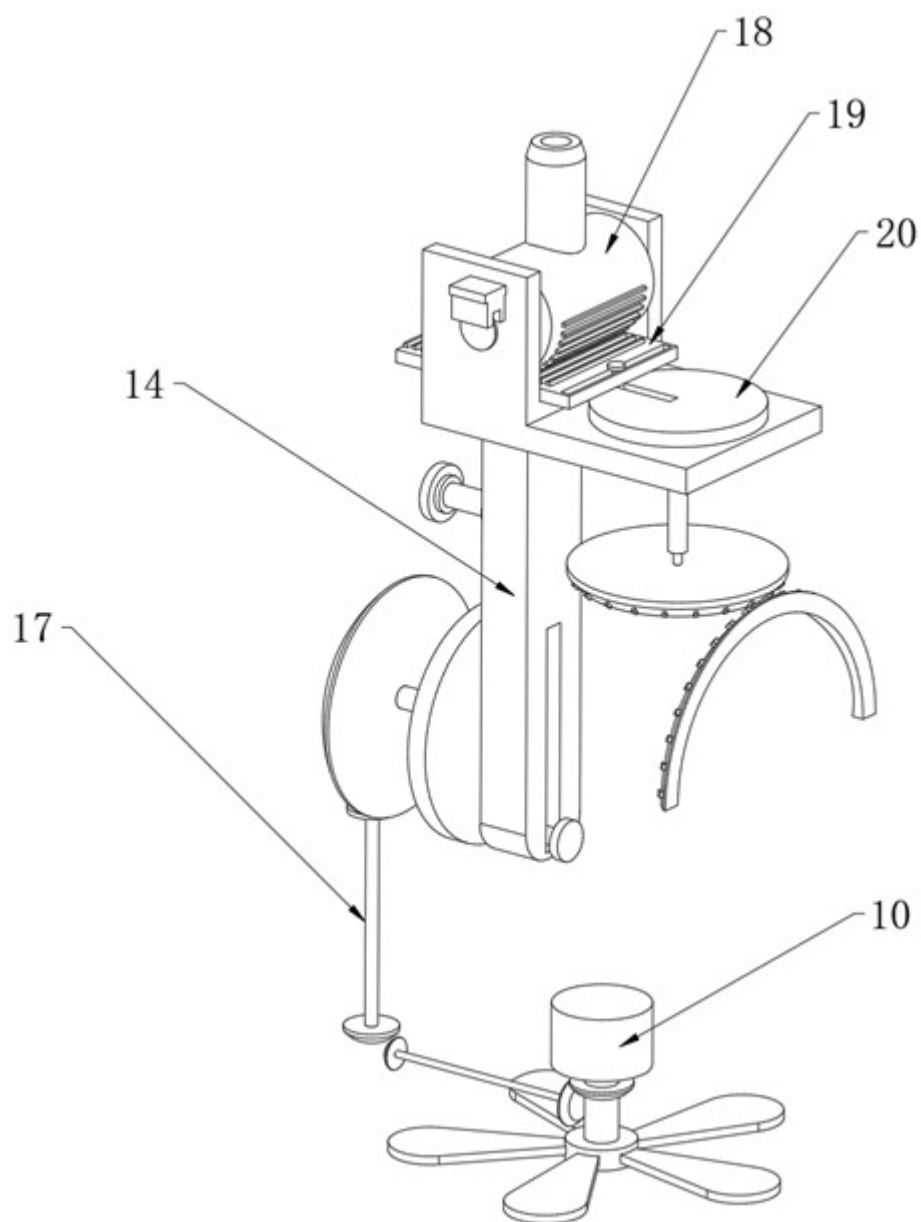


图7

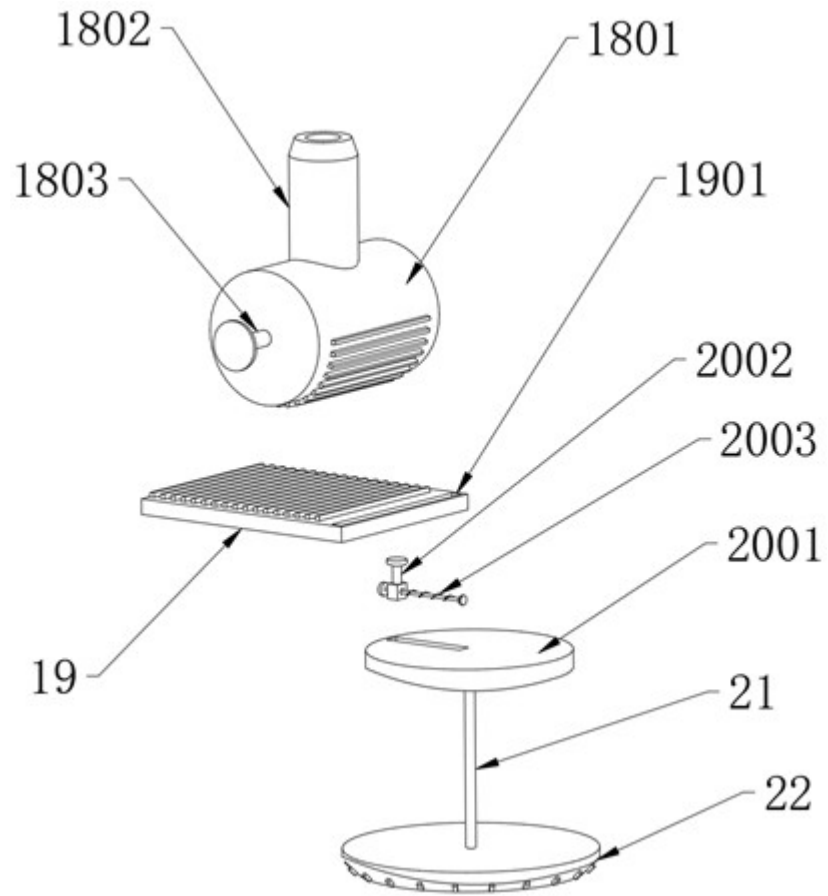


图8

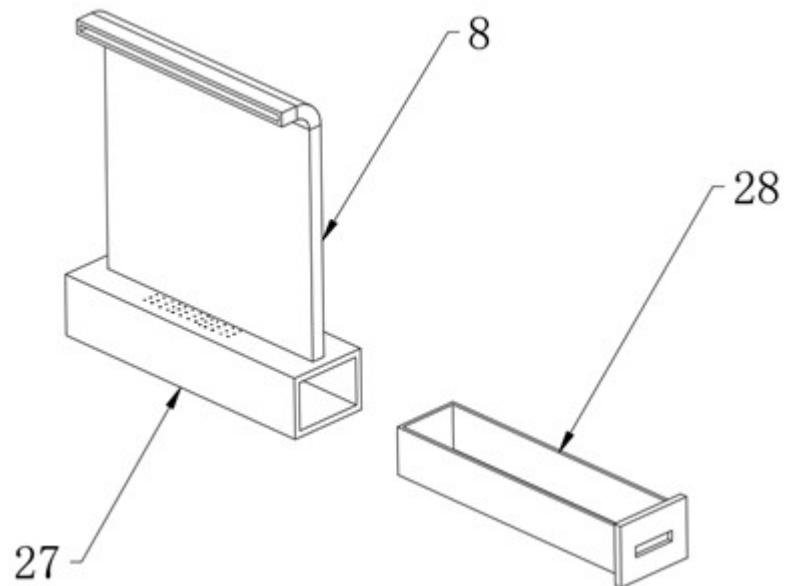


图9

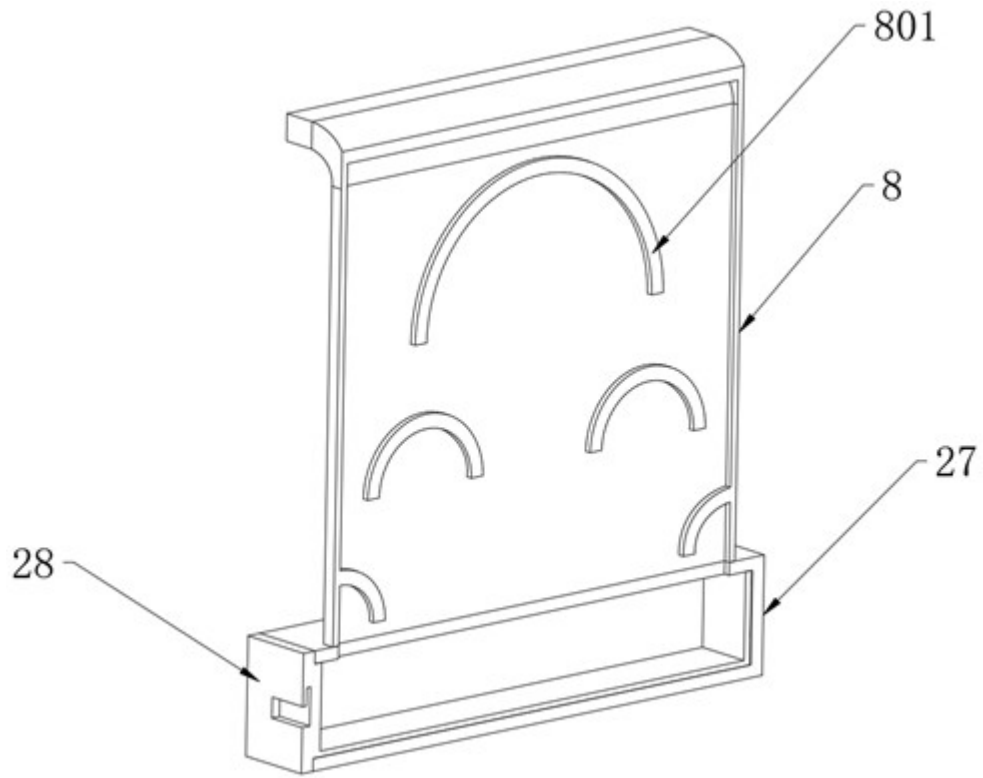


图10

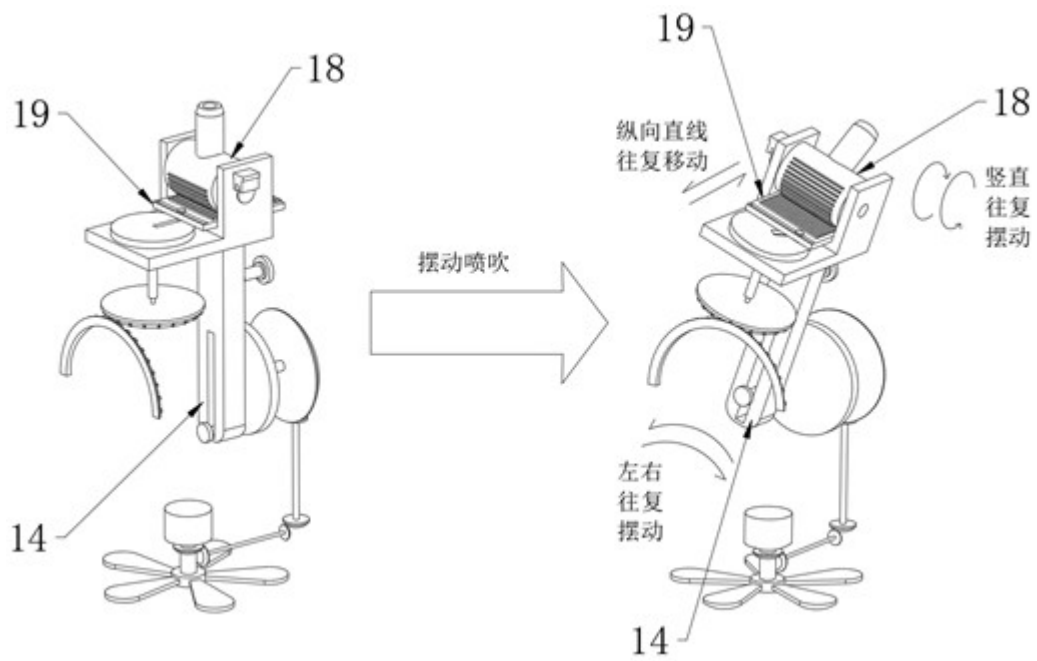


图11

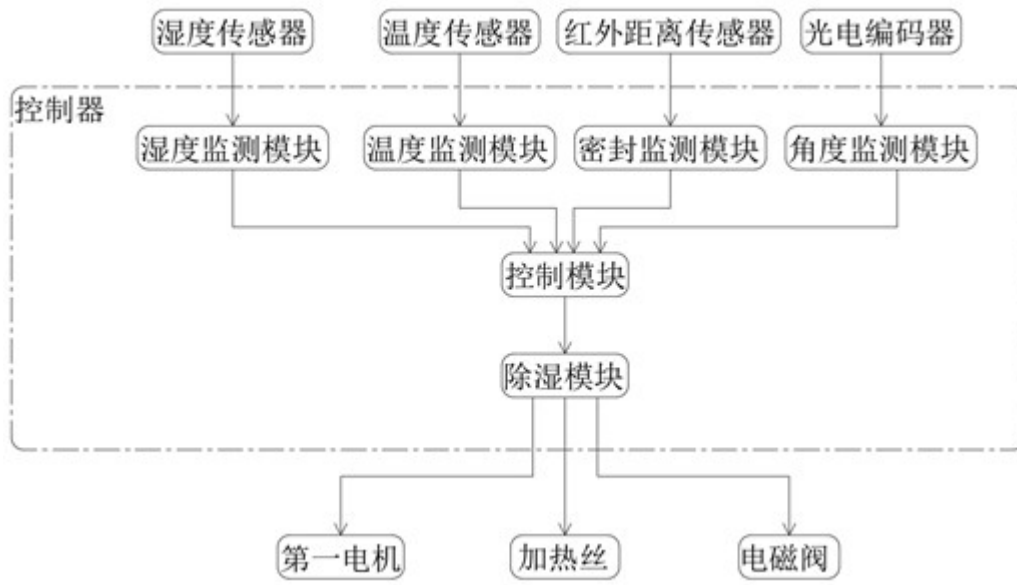


图12