



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117530478 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 09

(21) 申请号 202311686513.8

(22) 申请日 2023.12.06

(71) 申请人 安徽中科自动化股份有限公司

地址 231400 安徽省安庆市桐城市新渡镇

(72) 发明人 孙有成 潘劲松 吴自来 李必超

鲁玉林 谷剑锋

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务

所(普通合伙) 34160

专利代理师 田浩

(51) Int. Cl. .

A24B 3/04 (2006.01)

A24B 9/00 (2006.01)

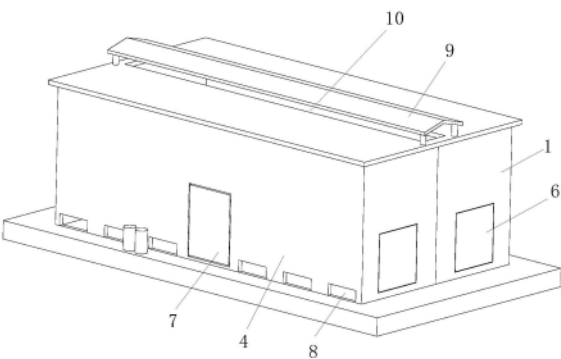
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种全自动控湿控温雪茄烟叶晾晒房

(57) 摘要

本发明公开了一种全自动控湿控温雪茄烟叶晾晒房,涉及烟叶烘烤加工领域,包括晾房主体,晾房主体包括主体钢构,主体钢构的外围均设置有外墙板,主体钢构的前后左右四侧的外墙板上设置有大门和侧门,地面与外墙板底部之间设置有多组地窗;担烟架,所述担烟架设置在晾房主体内部,用于放置雪茄烟叶;周转框提升装置,用于实现对编制后的烟叶所在高度的提升;温湿度调控系统,用于实现对温度和湿度的及时调控;通过设置周转框提升装置,方便实现对烟叶的向上提升,有利于降低工人的劳动强度;通过设置温湿度调控系统,配合天窗、地窗以及风机的使用,方便实现对晾晒房内部温度和湿度的调节,从而有利于烟叶的快速干燥。



1. 一种全自动控湿控温雪茄烟叶晾晒房,其特征在于:包括晾房主体(1),晾房主体(1)包括主体钢构(5),主体钢构(5)的外围均设置有外墙板(4),主体钢构(5)的前后左右四侧的外墙板(4)上设置有大门(6)和侧门(7),地面与外墙板(4)底部之间设置有多多个地窗(8);主体钢构(5)顶部的外墙板(4)上设置有气楼(9),气楼(9)与外墙板(4)之间设置有天窗(10);

担烟架(2),所述担烟架(2)设置在晾房主体(1)内部,用于放置雪茄烟叶;

周转框提升装置(3),用于实现对编制后的烟叶所在高度的提升;

温湿度调控系统,用于实现对温度和湿度的及时调控。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动控湿控温雪茄烟叶晾晒房,其特征在于,所述晾房主体(1)的左右两侧均设置有内墙板(11),外墙板(4)和内墙板(11)之间形成静压腔。

3. 根据权利要求1所述的一种全自动控湿控温雪茄烟叶晾晒房,其特征在于,所述温湿度调控系统包括温度传感器、湿度传感器、智能控制器和执行器,能够根据布置在室内的传感器数据,基于物联网数据采集,通过数据分析,自动切换控制通风晾制模式,对晾房主体(1)内的温湿度进行智能调控。

4. 根据权利要求3所述的一种全自动控湿控温雪茄烟叶晾晒房,其特征在于,所述地窗(8)处均设置有风机,所述晾房主体(1)内设置有内机,晾房主体(1)外设置有外机。

5. 根据权利要求3所述的一种全自动控湿控温雪茄烟叶晾晒房,其特征在于,温度传感器、湿度传感器均设置在晾房主体(1)的进风口、出风口处,且每种传感器的数量大于十三个。

6. 根据权利要求1所述的一种全自动控湿控温雪茄烟叶晾晒房,其特征在于,所述大门(6)和侧门(7)均为保温门。

7. 根据权利要求1所述的一种全自动控湿控温雪茄烟叶晾晒房,其特征在于,所述担烟架(2)包括多个竖杆(21)和多个横杆(22),每个横杆(22)可拆卸式连接在两个竖杆(21)之间,两个竖杆(21)在相互对应的一侧等距开设有多多个插孔(23),所述横杆(22)的两端均固接有连接板(24),所述连接板(24)上贯穿且滑动连接有插杆(25),所述插杆(25)的轴肩与连接板(24)之间固接有弹簧(26),所述插杆(26)的另一端插接在插孔(23)中。

一种全自动控湿控温雪茄烟叶晾晒房

技术领域

[0001] 本发明涉及烟叶烘烤加工领域,具体为一种全自动控湿控温雪茄烟叶晾晒房。

背景技术

[0002] 雪茄烟叶加工过程中,需要对烟叶进行晾晒,通过去除水分、提高可燃性、促进发酵和陈化,以及去除杂质和异味,可以改善烟叶的品质和口感,使其更加适合制作雪茄烟产品。

[0003] 现有技术中,对烟叶的晾晒过程主要为:工人先在晾晒房内固定若干个水平设置的绳子,然后将穿好的烟叶逐个放置到绳子上,由于晾晒房内空间较大,烟叶会从下至上的向上依次放置,而晾晒房内高度较大的位置需要借助梯子才能放置,这样的晾晒过程较为繁杂,工人的劳动强度大;为此,本发明提供了一种全自动控湿控温雪茄烟叶晾晒房。

发明内容

[0004] 本发明所解决的技术问题为:工人先在晾晒房内固定若干个水平设置的绳子,然后将穿好的烟叶逐个放置到绳子上,由于晾晒房内空间较大,烟叶会从下至上的向上依次放置,而晾晒房内高度较大的位置需要借助梯子才能放置,这样的晾晒过程较为繁杂,工人的劳动强度大。

[0005] 本发明可以通过以下技术方案实现:一种全自动控湿控温雪茄烟叶晾晒房,包括晾房主体,晾房主体包括主体钢构,主体钢构的外围均设置有外墙板,主体钢构的前后左右四侧的外墙板上设置有大门和侧门,地面与外墙板底部之间设置有多多个地窗;主体钢构顶部的的外墙板上设置有气楼,气楼与外墙板之间设置有天窗;

[0006] 担烟架,所述担烟架设置在晾房主体内部,用于放置雪茄烟叶;

[0007] 周转框提升装置,用于实现对编制后的烟叶所在高度的提升;

[0008] 温湿度调控系统,用于实现对温度和湿度的及时调控。

[0009] 本发明的进一步技术改进在于:所述晾房主体的左右两侧均设置有内墙板,外墙板和内墙板之间形成静压腔。

[0010] 本发明的进一步技术改进在于:所述温湿度调控系统包括温度传感器、湿度传感器、智能控制器和执行器,能够根据布置在室内的传感器数据,基于物联网数据采集,通过数据分析,自动切换控制通风晾制模式,对晾房主体内的温湿度进行智能调控。

[0011] 本发明的进一步技术改进在于:所述地窗处均设置有风机,所述晾房主体内设置有内机,晾房主体外设置有外机。

[0012] 本发明的进一步技术改进在于:温度传感器、湿度传感器均设置在晾房主体的进风口、出风口处,且每种传感器的数量大于十三个。

[0013] 本发明的进一步技术改进在于:所述大门和侧门均为保温门。

[0014] 本发明的进一步技术改进在于:所述担烟架包括多个竖杆和多个横杆,每个横杆可拆卸式连接在两个竖杆之间,两个竖杆在相互对应的一侧等距开设有多多个插孔,所述横

杆的两端均固接有连接板,所述连接板上贯穿且滑动连接有插杆,所述插杆的轴肩与连接板之间固接有弹簧,所述插杆的另一端插接在插孔中。

[0015] 与现有技术相比,本发明具备以下有益效果:

[0016] 1、本发明中,通过设置周转框提升装置,方便实现对烟叶的向上提升,进而无需工人手持烟叶爬梯来实现对烟叶的晾晒,操作简单,降低了工人的劳动强度。

[0017] 2、本发明中,通过设置温湿度调控系统,配合天窗、地窗以及风机的使用,方便实现对晾晒房内部温度和湿度的调节,从而有利于烟叶的快速干燥。

附图说明

[0018] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0019] 图1为本发明的外部结构示意图;

[0020] 图2为本发明中周转框提升装置的结构示意图;

[0021] 图3为本发明中晾房主体的剖面示意图;

[0022] 图4为本发明中自然换气通风模式气体流动图;

[0023] 图5为本发明中强制换气通风模式气体流动图;

[0024] 图6为本发明中调温调湿循环通风模式气体流动图;

[0025] 图7为本发明的系统结构框图;

[0026] 图8为本发明中调温调湿模块的示意图;

[0027] 图9为本发明中担烟架的局部剖面结构示意图。

[0028] 图中:1、晾房主体;2、担烟架;3、周转框提升装置;4、外墙板;5、主体钢构;6、大门;7、侧门;8、地窗;9、气楼;10、天窗;11、内墙板;21、竖杆;22、横杆;23、插孔;24、连接板;25、插杆;26、弹簧。

具体实施方式

[0029] 为更进一步阐述本发明为实现预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如下。

[0030] 请参阅图1-图7所示,一种全自动控湿控温雪茄烟叶晾晒房,包括晾房主体1、担烟架2、周转框提升装置3和温湿度调控系统,晾房主体1包括主体钢构5,主体钢构5的外围均设置有外墙板4,主体钢构5的前后左右四侧的外墙板4上设置有大门6和侧门7,所述大门6和侧门7均为保温门,地面与外墙板4底部之间设置有多多个地窗8;主体钢构5顶部的外墙板4上设置有气楼9,气楼9与外墙板4之间设置有多多个天窗10;所述担烟架2设置在晾房主体1内部,用于放置雪茄烟叶;所述周转框提升装置3用于实现对编制后的烟叶所在高度的提升;温湿度调控系统用于实现对温度和湿度的及时调控。

[0031] 所述担烟架2包括多个竖杆21和多个横杆22,每个横杆22可拆卸式连接在两个竖杆21之间,两个竖杆21在相互对应的一侧等距开设有多多个插孔23,所述横杆22的两端均固接有连接板24,所述连接板24上贯穿且滑动连接有插杆25,所述插杆25的轴肩与连接板24之间固接有弹簧26,所述插杆25的另一端插接在插孔23中;通过插杆25插设在插孔23中,配合弹簧26的弹力,使得插杆25稳定地插在插孔23中,完成对横杆22的安装,而且设置了多个插孔23,方便调节相邻横杆33之间的距离,使得雪茄烟叶挂在横杆22上后,不会出现太挤的

问题,方便雪茄烟叶之间的空气流通,有利于烟叶的快速干燥。

[0032] 所述晾房主体1的左右两侧均设置有内墙板11,外墙板4和内墙板11之间形成静压腔;所述温湿度调控系统由温度传感器、湿度传感器、智能控制器和执行器组成,能够根据布置在室内的传感器数据,基于物联网数据采集,通过数据分析,自动切换控制通风晾制模式,对晾房主体1内的温湿度进行智能调控;所述地窗8处均设置有风机,所述晾房主体1内设置有内机,晾房主体1外设置有外机;

[0033] 本晾晒房的温湿度调控系统包括自然通风模块、强制通风模块、调温调湿模块和智能控制模块组成,可实现自然换气通风、强制换气通风、调温调湿循环通风等晾制模式。调温调湿模块必须具备三种工作模式:仅除湿、仅加热和同时除湿加热三种工作模式。

[0034] 一、自然换气通风模式。

[0035] 自然换气通风模式下,主要由天窗10和地窗8配合工作。当系统检测到室外气象环境适宜时,自动开启天窗10和地窗8,本晾晒房内空气自然流通,维持室内温湿度在25—45℃,相对湿度在40—90%之间。具体如图4所示。

[0036] 二、强制换气通风模式。

[0037] 强制换气通风模式下,主要由天窗10和地窗8处的风机配合工作。当自然换气通风模式不能满足室内温湿度调控要求时,自动关闭地窗8,开启地窗8处的风机,并根据室内温湿度变化自动调节风机开启模式(数量和启闭时间)。具体如图5所示。

[0038] 三、调温调湿循环通风模式。

[0039] 调温调湿循环通风模式下,主要由调温调湿模块、风墙、风网、静压腔等配合工作。具体如图6所示。当室外气象参数不能满足晾制要求,且强制换气通风模式已经无法满足室内温湿度调控要求时,能自动关闭天窗10、地窗8和风机,开启调温调湿模块,调节室内温湿度在控制范围内。调温调湿模块为晾制专用装置,由室外装置、室内装置和连接管道组成。室外装置包括热泵机组、室外换热器、增压设备等组成,共2套,热泵总制冷、制热量应满足晾制设施单元所有室内装置的冷、热、湿交换要求,室外换热器换热量应满足热泵散热要求,增压设备应满足室内、外装置冷热水量、水压要求。室内装置由热交换模块和湿交换模块组成,设置在风墙内,装置厚度不超过300mm,长度应根据风墙长度可调节,每个风墙单元设置一台,共8套。调温调湿模块应能够根据室内温湿度控制要求自动调节通风量,最大循环换气次数应不小于16次/h,除湿能力不小于26kg/h,加热能力不小于40kW,冷却能力不小于30kW。总用电功率 $\leq 20\text{kW}$ 。

[0040] 上述中,智能控制装置由温度传感器、湿度传感器、智能控制器和执行器等组成,能够根据布置在室内的传感器数据基于物联网数据采集,通过数据分析,自动切换控制通风晾制模式,对晾制设施单元内的温湿度进行智能调控。智能控制装置的温、湿度传感器应设置在能体现室外、室内、进风口、出风口等典型空气参数的位置,传感器数量不少于13个;智能控制器能自动采集传感器数据并进行智能计算分析输出控制指令;执行器与被控设备相匹配,接收控制指令并操控被控设备,包括天窗10、地窗8启闭,风机启、停,调温调湿模块启、停、调节等;

[0041] 除此之外,还设置有集中控制柜。能够控制水泵,循环风机,采集一侧的温湿度传感器。每侧的天窗10设置有12个,每侧地窗8设置有11个,整座晾房天窗24个,底窗22个,每个天窗10、底窗8分别配备一个电动推杆。

[0042] 本晾晒房共有如下工作模式：

[0043] 除湿升温：该模式下内机为除湿模式，边除湿边升温，温度或湿度有一个条件不足则逐个开启内机，直到温度与湿度同时满足则关闭所有内机

[0044] 除湿恒温：优先控温，温度到了控湿度；

[0045] 恒温恒湿：纯除湿：该模式下，系统只控制湿度，不考虑温度纯升温：该模式下，只控制温度，不考虑湿度

[0046] 自然循环：打开天窗10，打开地窗8，关闭循环风机，关闭内机，地窗8风机关闭；

[0047] 机械循环：打开天窗10，打开循环风机，关闭内机，关闭地窗8，地窗8风机打开；

[0048] 自动模式与手动模式切换（一键启停）：

[0049] 本晾晒房下，烟叶的凉制流程如下：

[0050] 当采集烟叶通过编烟设备编制完成后，送入晾晒房中的一台周转框提升装置3，经周转框提升装置3送至担烟架2处，从底层开始晾制，当达到晾制要求后逐次上升至担烟架2最高处。

[0051] 本申请中，周转框提升装置3的型号为CLYJX6-0.5，品牌为福特源机械。

[0052] 以上所述，仅是本发明的较佳实施例而已，并非对本发明作任何形式上的限制，虽然本发明已以较佳实施例揭示如上，然而并非用以限定本发明，任何本领域技术人员，在不脱离本发明技术方案范围内，当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本发明技术方案内容，依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本发明技术方案的范围。

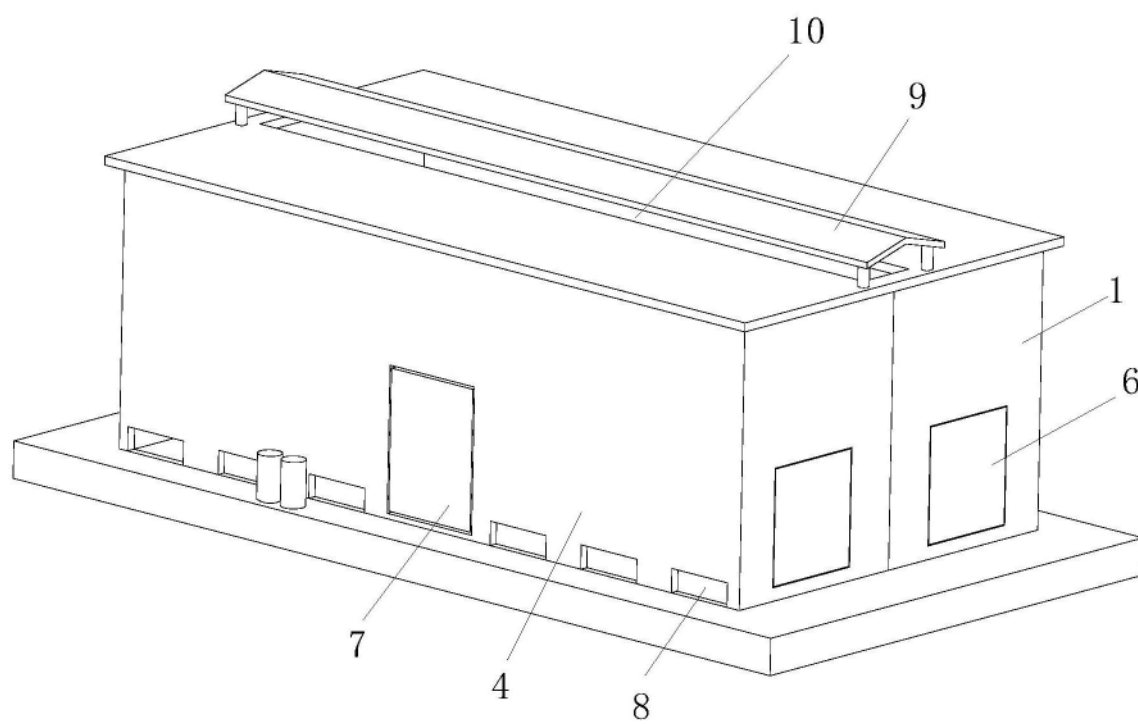


图1

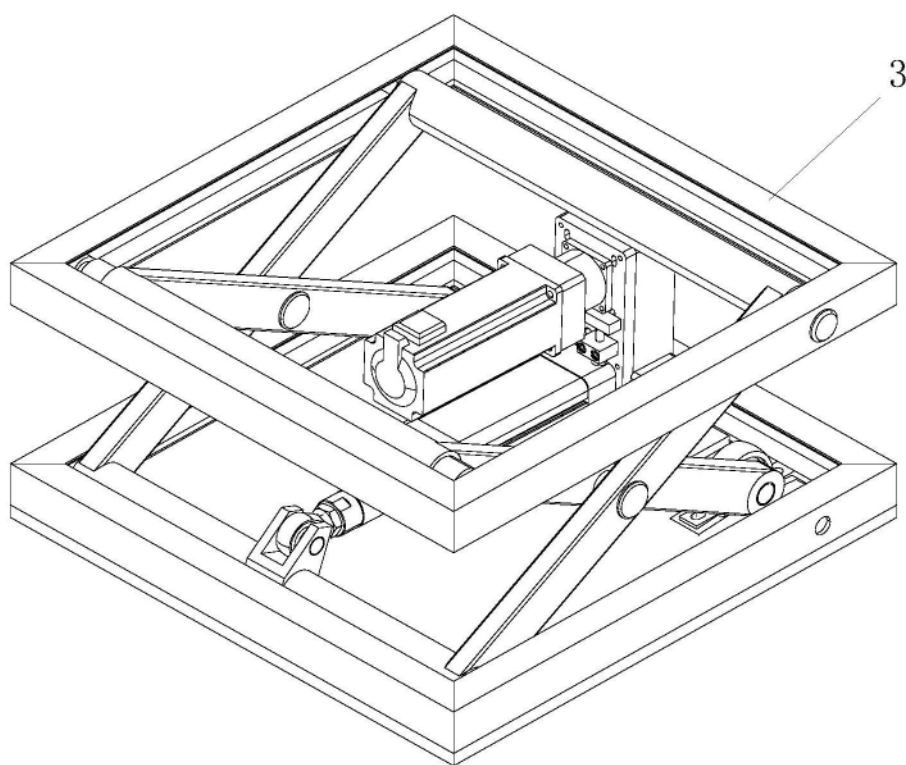


图2

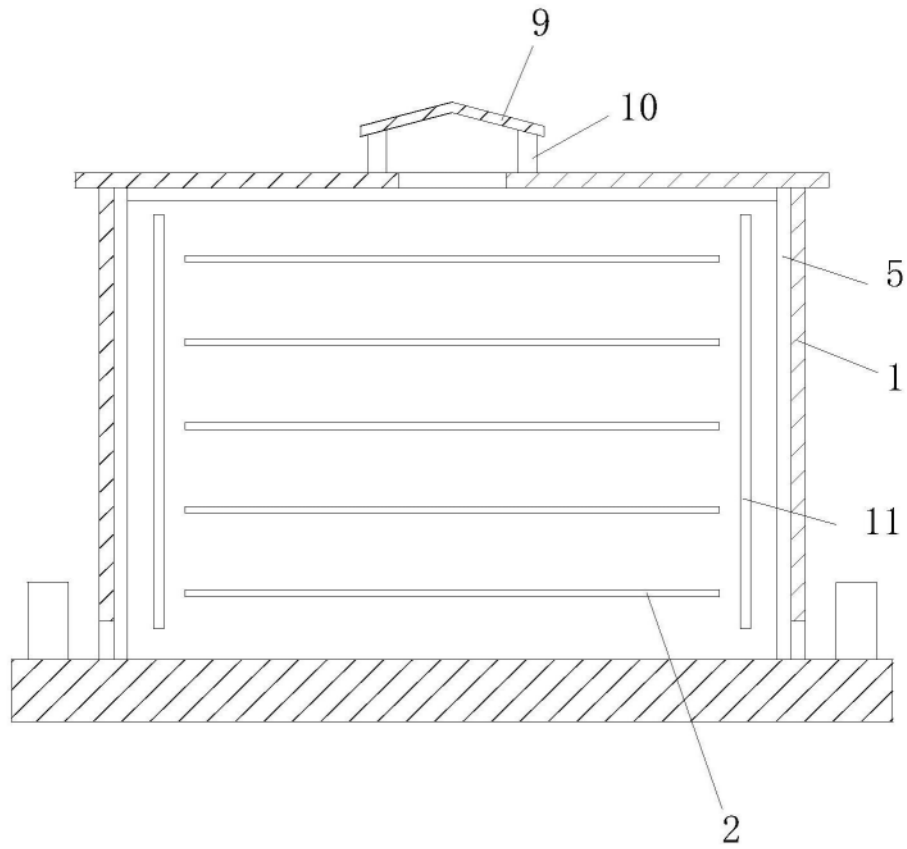


图3

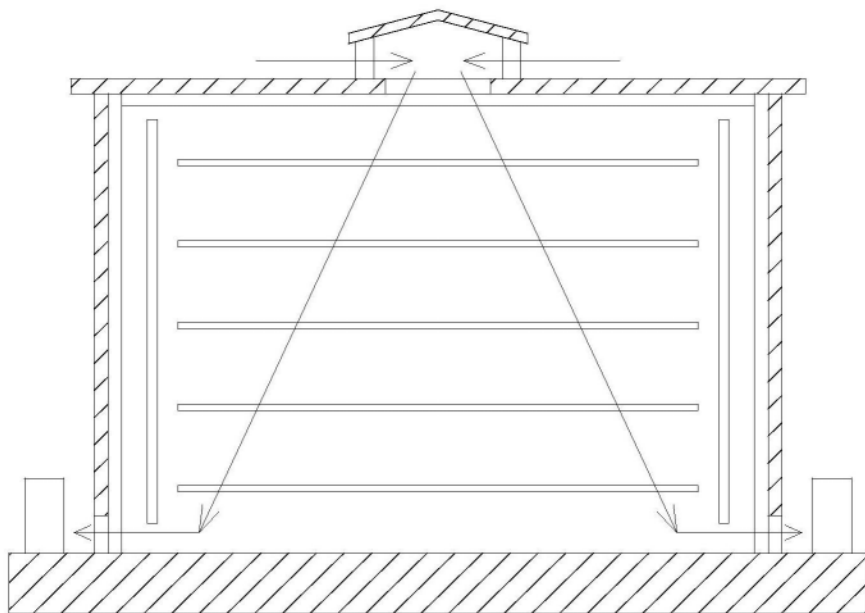


图4

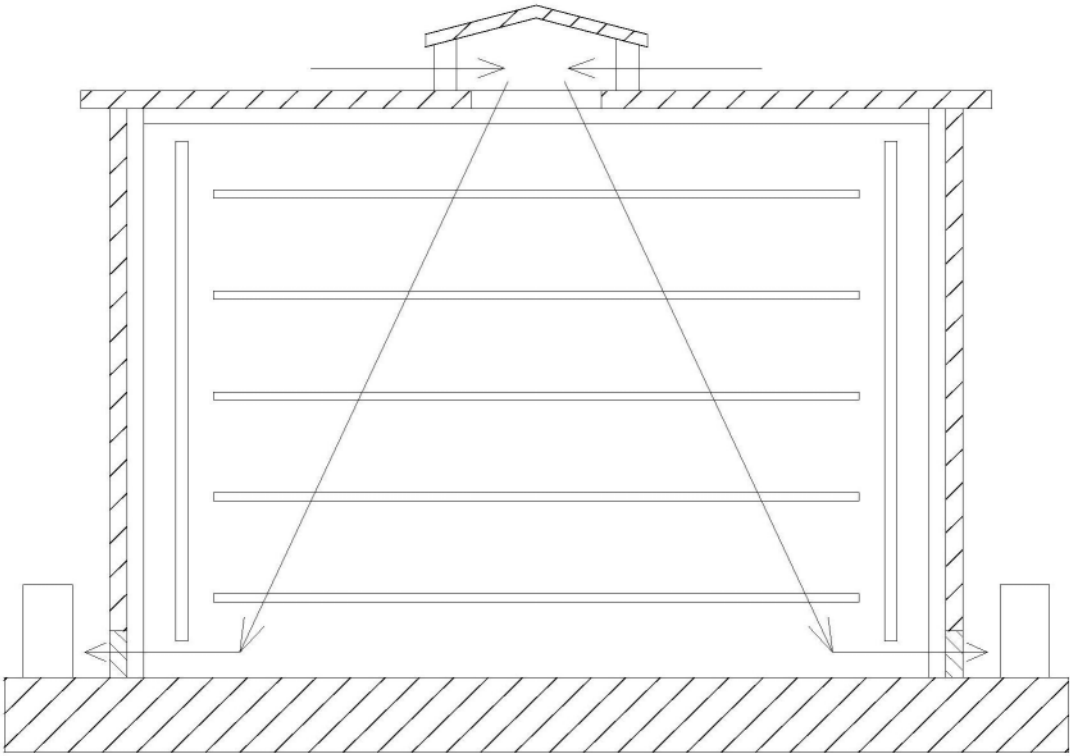


图5

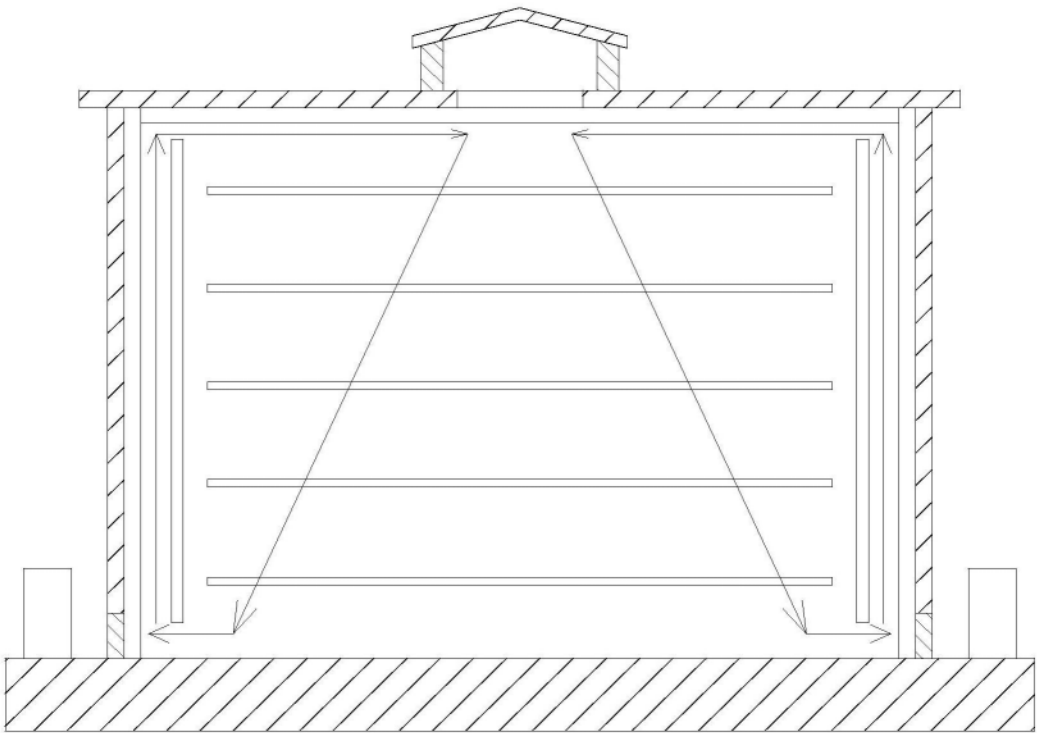


图6

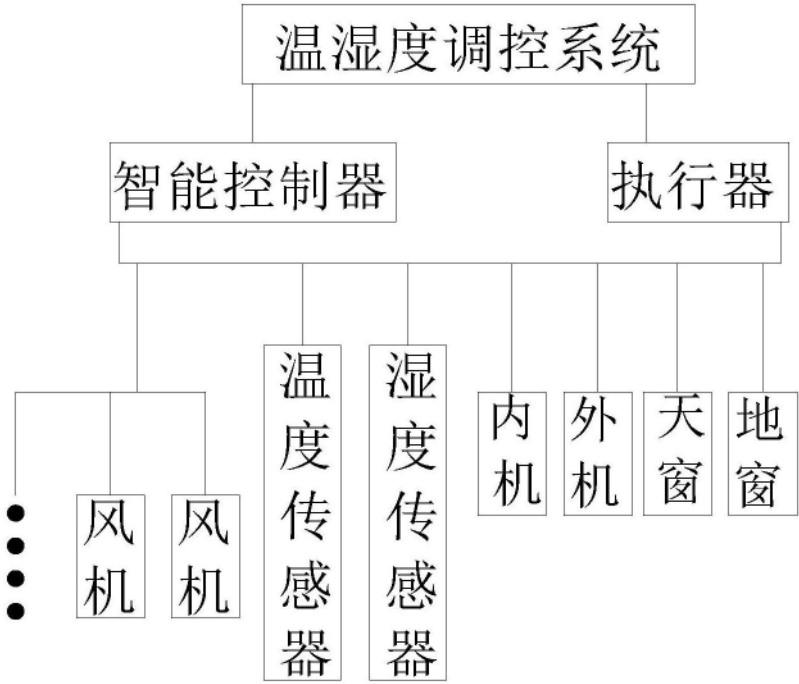


图7

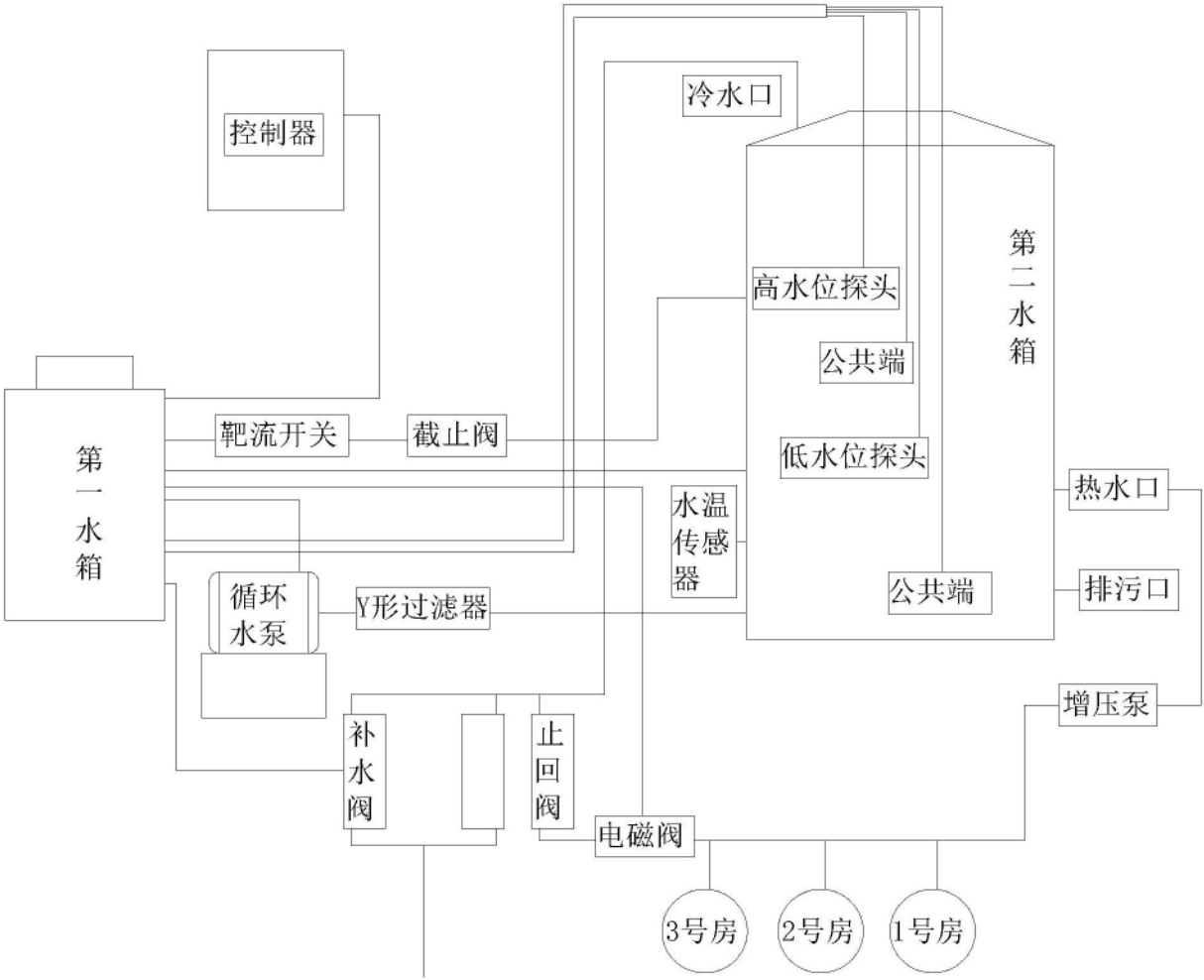


图8

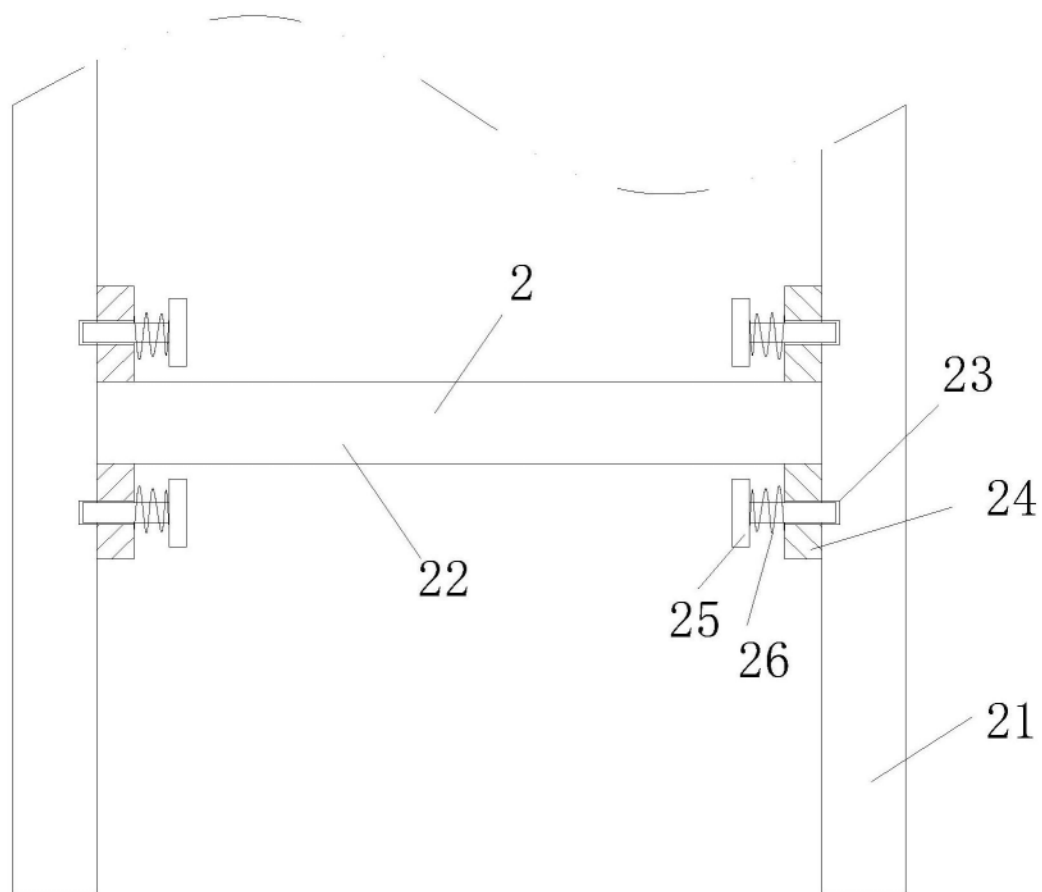


图9