



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111023368 B

(45) 授权公告日 2022. 02. 15

(21) 申请号 201911383694.0

(22) 申请日 2019.12.28

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111023368 A

(43) 申请公布日 2020.04.17

(73) 专利权人 深圳市开普俊梦室内设计有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区新安街
道龙井一路1号东江豪苑28楼B2室

(72) 发明人 周丹

(51) Int. Cl.

F24F 5/00 (2006.01)

F24F 3/14 (2006.01)

F24F 11/89 (2018.01)

F24F 13/02 (2006.01)

F24F 13/28 (2006.01)

F24F 13/30 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 2670811 Y, 2005.01.12

CN 2670811 Y, 2005.01.12

CN 101314964 A, 2008.12.03

CN 209165647 U, 2019.07.26

DE 3939658 C2, 1991.11.28

CN 203100062 U, 2013.07.31

JP H07208767 A, 1995.08.11

CN 206522902 U, 2017.09.26

CN 206430310 U, 2017.08.22

CN 2913922 Y, 2007.06.20

CN 108413547 A, 2018.08.17

CN 206478737 U, 2017.09.08

CN 101122414 A, 2008.02.13

CN 110274345 A, 2019.09.24

CN 205372916 U, 2016.07.06

审查员 孙万敏

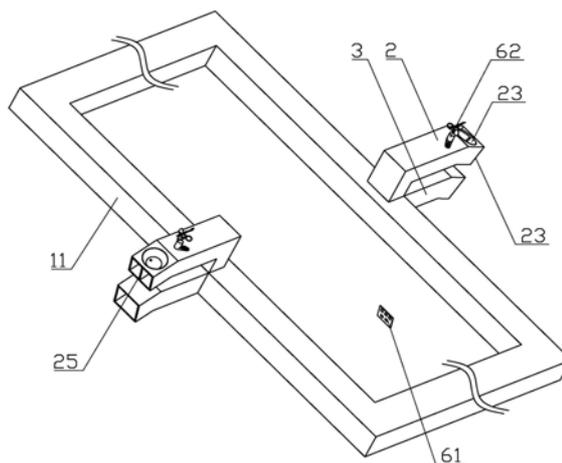
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种带温控装置的建筑结构

(57) 摘要

本发明涉及建筑节能技术领域,公开了一种带温控装置的建筑结构,包括房体和固定在房体上的通风管,通风管相对的两边中部均连通有贯穿房体内壁并与室外连通的进风管,进风管上连通有贯穿房体内壁并与室外连通的送风管,通风管内固定有与进风管以及室内连通的第一蛇形管、第二蛇形管,通风管上开设有多个与室内连通的室内抽风口,两个进风管内均安装有将室外空气吸入的进风机,室内抽风口安装有将室内空气抽出的送风机。本方案利用第一蛇形管和第二蛇形管进风,室外的新风在通风管内受向外排出的室内空气的热传递的影响,其温度逐渐接近室内的温度,从而减少了新风温度改变所需的能源,有效节约了能源。



1. 一种带温控装置的建筑结构,包括房体(1)和固定在房体(1)上的通风管(11),其特征在于,所述通风管(11)相对的两边中部均连通有贯穿房体(1)内壁并与室外连通的进风管(3),所述进风管(3)上连通有贯穿房体(1)内壁并与室外连通的送风管(2),所述通风管(11)内固定有与所述进风管(3)以及室内连通的第一蛇形管(32)、第二蛇形管(33),所述通风管(11)上开设有多个与室内连通的室内抽风口(21),两个所述进风管(3)内均安装有将室外空气抽入的进风机(31),所述室内抽风口(21)安装有将室内空气抽出的送风机(22);

所述送风管(2)端部安装有风向标(62),所述房体(1)内设有与所述风向标(62)电连接的控制器(6),所述房体(1)内壁上固定有与所述控制器(6)电连接的控制面板(61),两个所述进风管(3)内均固定有位于进风机(31)靠近室内一侧的闸板(341),所述第一蛇形管(32)、第二蛇形管(33)端部均固定在闸板(341)上开设的缺口内,所述闸板(341)上安装有受所述控制器(6)控制而启闭第一蛇形管(32)、第二蛇形管(33)与室外连通的分流组件(34);

所述分流组件(34)包括固定在闸板(341)两竖直边上的滑轨(342),所述滑轨(342)上分别滑动连接有第一滑动板(343)和第二滑动板(344),所述第一滑动板(343)和第二滑动板(344)之间设有与闸板(341)转动连接的调节齿轮(347),所述第一滑动板(343)和第二滑动板(344)边缘均设有与调节齿轮(347)啮合的锯齿,所述闸板(341)背向进风机(31)的一侧上安装有用于驱动调节齿轮(347)转动的驱动部件(35),所述调节齿轮(347)上方设有与闸板(341)转动连接的定滑轮(346),所述第一滑动板(343)顶部固定有钢丝绳(345),所述钢丝绳(345)一端绕过定滑轮(346)与第二滑动板(344)顶部固定,当通风管(11)一侧的第一滑动板(343)和第二滑动板(344)将两个缺口遮掩时,通风管(11)另一侧的第一滑动板(343)和第二滑动板(344)与两个缺口分离。

2. 根据权利要求1述的一种带温控装置的建筑结构,其特征在于,所述驱动部件(35)包括与闸板(341)固定的伺服电机(351),所述伺服电机(351)输出轴端部固定有主动齿轮(352),所述闸板(341)上转动连接有与调节齿轮(347)同轴固定的从动齿轮(353),所述从动齿轮(353)的齿数大于主动齿轮(352)的齿数,且所述从动齿轮(353)与主动齿轮(352)啮合。

3. 根据权利要求2述的一种带温控装置的建筑结构,其特征在于,所述闸板(341)上还固定有位于从动齿轮(353)周边的固定座(36),所述固定座(36)上开设有圆孔,所述圆孔内滑动连接有端部与从动齿轮(353)抵紧的滑动柱(361),且所述滑动柱(361)上套设有用于推动滑动柱(361)端部与从动齿轮(353)抵紧的弹簧(362)。

4. 一种带温控装置的建筑结构,包括房体(1)和固定在房体(1)上的通风管(11),其特征在于,所述通风管(11)相对的两边中部均连通有贯穿房体(1)内壁并与室外连通的进风管(3),所述进风管(3)上连通有贯穿房体(1)内壁并与室外连通的送风管(2),所述通风管(11)内固定有与所述进风管(3)以及室内连通的第一蛇形管(32)、第二蛇形管(33),所述通风管(11)上开设有多个与室内连通的室内抽风口(21),两个所述进风管(3)内均安装有将室外空气抽入的进风机(31),所述室内抽风口(21)安装有将室内空气抽出的送风机(22);

所述送风管(2)端部安装有风向标(62),所述房体(1)内设有与所述风向标(62)电连接的控制器(6),所述房体(1)内壁上固定有与所述控制器(6)电连接的控制面板(61),两个所述进风管(3)内均固定有位于进风机(31)靠近室内一侧的闸板(341),所述第一蛇形管

(32)、第二蛇形管(33)端部均固定在闸板(341)上开设的缺口内,所述闸板(341)上安装有受所述控制器(6)控制而启闭第一蛇形管(32)、第二蛇形管(33)与室外连通的分流组件(34);

所述通风管(11)和送风管(2)内共同固定有将两者分成对称的两部分的隔板(25),所述第一蛇形管(32)和第二蛇形管(33)分别位于隔板(25)两侧,且所述分流组件(34)包括固定在闸板(341)两竖直边上的滑轨(342),所述滑轨(342)上分别滑动连接有第一滑动板(343)和第二滑动板(344),所述第一滑动板(343)和第二滑动板(344)之间设有与闸板(341)转动连接的调节齿轮(347),所述第一滑动板(343)和第二滑动板(344)边缘均设有与调节齿轮(347)啮合的锯齿,所述闸板(341)背向进风机(31)的一侧上安装有用于驱动调节齿轮(347)转动的驱动部件(35),所述调节齿轮(347)上方设有与闸板(341)转动连接的定滑轮(346),所述第一滑动板(343)顶部固定有钢丝绳(345),所述钢丝绳(345)一端绕过定滑轮(346)与第二滑动板(344)顶部固定,所述通风管(11)一侧的第一滑动板(343)和第二滑动板(344)同时仅能将一个缺口遮掩,且同时通风管(11)另一侧的第一滑动板(343)和第二滑动板(344)将另一个缺口遮掩,两个缺口分别对应第一蛇形管(32)和第二蛇形管(33)的一端。

5.根据权利要求4述的一种带温控装置的建筑结构,其特征在于,所述进风管(3)和送风管(2)外露的一端端部均向下倾斜,所述送风管(2)外露的一端顶部固定有漏斗(23),所述漏斗(23)底部与隔板(25)固定连接,且所述漏斗(23)底部连通有回收管(231),所述回收管(231)与漏斗(23)相接处设有过滤网,所述通风管(11)内固定有与回收管(231)相通的回收箱(24)。

6.根据权利要求5述的一种带温控装置的建筑结构,其特征在于,所述通风管(11)内固定有端部延伸入第一蛇形管(32)或第二蛇形管(33)内的加湿器(4),所述加湿器(4)与控制器(6)电连接,所述控制面板(61)上设有控制加湿器(4)启闭的按钮,且所述加湿器(4)与回收箱(24)、房体(1)供水管道连通。

7.根据权利要求6述的一种带温控装置的建筑结构,其特征在于,所述通风管(11)内固定有端部延伸入第一蛇形管(32)或第二蛇形管(33)内的加热管(5),所述加热管(5)与所述控制器(6)电连接,所述控制面板(61)上设有控制加热管(5)启闭的按钮。

8.根据权利要求7所述的一种带温控装置的建筑结构,其特征在于,所述通风管(11)上开设有出风口(38),所述第一蛇形管(32)和第二蛇形管(33)上均连通有多个与出风口(38)连通的出风管(37),所述出风管(37)呈四棱台形。

一种带温控装置的建筑结构

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑节能技术领域,特别涉及一种带温控装置的建筑结构。

背景技术

[0002] 幼儿园是一种学前教育机构,用于对幼儿集中进行保育和教育,通常接纳三至六周岁的幼儿。儿童的安全和健康是幼儿园运营过程中极为重视的一点,也是家长们十分关心的问题。目前,我国空气污染较为严重,其中的PM2.5污染已构成对人类健康的威胁。幼儿园的小朋友正处在发育的初期阶段,其稚嫩的身体无法抵御雾霾严重污染的空气,长期吸入后,其呼吸道传染病、以支气管哮喘为代表的过敏性疾病的发病率会明显上升。当室外空气严重污染的情况下,儿童需要在密闭的教室内活动。较长时间后,会因儿童的呼吸使室内二氧化碳的浓度上升,这同样会影响儿童健康。室内二氧化碳的浓度正常值为0.04-0.06%,超过0.1%时会出现头晕、嗜睡等症状,超过0.15%就必须采取紧急通风措施。

[0003] 目前,公布号为CN109612045A的中国发明专利公开了一种适用于建筑过渡季的自然通风与机械通风转换系统,包括用于对房间进行机械通风的机械设备,以及:室内传感器,与控制板连接,用于监测室内的空气品质并将监测信息实时传输给控制板;室外传感器,与控制板连接,用于监测室外风速、风向及室外的空气品质并将监测信息实时传输给控制板;控制板,与室内传感器、室外传感器和执行机构连接,用于实时接收室内传感器和室外传感器的监测信息并与设定值进行比较后,传输开启窗户扇所需开度和/或开/关机械设备的执行信号给所述执行机构;执行机构,与控制板和机械设备连接,用于接收所述控制板的执行信号,并根据执行信号调节窗户扇开度和/或控制机械设备的开/关。

[0004] 上述技术方案利用室内传感器和室外传感器将建筑室内外的各空气品质参数信息反馈至控制板并以所需窗户开度及机械设备开启与闭合的形式传递至直接控制窗户开度及机械设备开启与闭合的执行机构,经执行机构调节窗户开度大小及控制变风量新风设备与空调设备的开启与闭合,完成自然通风与机械通风转换,有利于利用自然通风的方式降低能源消耗。但存在以下缺陷:冬夏季节室内外空气温度相差较高,而上述的通风设备仅能将室内空气排出,将室外空气吸入,排出的空气的热量、冷量没有利用。为此,亟需一种带温控装置的建筑结构,能够充分利用排风的热量和冷量,有效节约能源。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的是提供一种带温控装置的建筑结构,具有利用排风的热量和冷量的功能,有效节约能源。

[0006] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种带温控装置的建筑结构,包括房体和固定在房体上的通风管,所述通风管相对的两边中部均连通有贯穿房体内壁并与室外连通的进风管,所述进风管上连通有贯穿房体内壁并与室外连通的送风管,所述通风管内固定有与所述进风管以及室内连通的第一蛇形管、第二蛇形管,所述通风管上开设有多个与室内连通的室内抽风口,两个所述进风管内

均安装有将室外空气抽入的进风机,所述室内抽风口安装有将室内空气抽出的送风机。

[0008] 通过采用上述技术方案,在通风管内设置用于进风的第一蛇形管和第二蛇形管,室外的新风在进入室内之前,受通风管内室内空气的排出的热传递的影响,排出的风带有的冷量或热量逐渐传递至新风中,使得新风的温度接近室内的温度,从而减少了新风温度改变所需的能源,有效节约了能源。

[0009] 本发明进一步设置为,所述送风管端部安装有风向标,所述房体内设有与所述风向标电连接的控制器,所述房体内壁上固定有与所述控制器电连接的控制面板,两个所述进风管内均固定有位于进风机靠近室内一侧的闸板,所述第一蛇形管、第二蛇形管端部均固定在闸板上开设的缺口内,所述闸板上安装有受所述控制器控制而启闭第一蛇形管、第二蛇形管与室外连通的分流组件。

[0010] 通过采用上述技术方案,利用风向标检测室外的风向,并通过控制器识别风向标检测到的信息,控制器分析后控制闸板的启闭,打开房体迎向新风的一侧的进风管,便于新风进入,由于新风自身具有速度,减少了进风机的抽风功耗,进一步节省了能源。

[0011] 本发明进一步设置为,所述分流组件包括固定在闸板两竖直边上的滑轨,所述滑轨上分别滑动连接有第一滑动板和第二滑动板,所述第一滑动板和第二滑动板之间设有与闸板转动连接的调节齿轮,所述第一滑动板和第二滑动板边缘均设有与调节齿轮啮合的锯齿,所述闸板背向进风机的一侧上安装有用于驱动调节齿轮转动的驱动部件,所述调节齿轮上方设有与闸板转动连接的定滑轮,所述第一滑动板顶部固定有钢丝绳,所述钢丝绳一端绕过定滑轮与第二滑动板顶部固定,当通风管一侧的第一滑动板和第二滑动板将两个缺口遮掩时,通风管另一侧的第一滑动板和第二滑动板与两个缺口分离。

[0012] 通过采用上述技术方案,利用第一滑动板和第二滑动板的升降,实现通风管一侧缺口的启闭,以此控制进风管的通风方向,使得同一时间,有且仅有通风管一侧的缺口处于打开状态,消除了通风管另一侧的气流对进风的影响,并充分利用了第一蛇形管和第二蛇形管快速进风;且第一滑动板和第二滑动板通过钢丝绳挂置在定滑轮两侧,二者的重量相同,重力相互抵消,减小了驱动二者升降的功耗,进一步节约了能源。

[0013] 本发明进一步设置为,所述通风管和送风管内共同固定有将两者分成对称的两部分的隔板,所述第一蛇形管和第二蛇形管分别位于隔板两侧,且所述分流组件包括固定在闸板两竖直边上的滑轨,所述滑轨上分别滑动连接有第一滑动板和第二滑动板,所述第一滑动板和第二滑动板之间设有与闸板转动连接的调节齿轮,所述第一滑动板和第二滑动板边缘均设有与调节齿轮啮合的锯齿,所述闸板背向进风机的一侧上安装有用于驱动调节齿轮转动的驱动部件,所述调节齿轮上方设有与闸板转动连接的定滑轮,所述第一滑动板顶部固定有钢丝绳,所述钢丝绳一端绕过定滑轮与第二滑动板顶部固定,所述通风管一侧的第一滑动板和第二滑动板同时仅能将一个缺口遮掩,且同时通风管另一侧的第一滑动板和第二滑动板将另一个缺口遮掩,两个缺口分别对应第一蛇形管和第二蛇形管的一端。

[0014] 通过采用上述技术方案,利用第一滑动板和第二滑动板的错位,实现通风管一侧缺口的启闭,以此控制第一蛇形管和第二蛇形管的启闭,使得同一时间有且仅有一个蛇形管与外部相通,以此将第一蛇形管与第二蛇形管分工,分别用于抽取房体两侧的空气,以单侧进风机的工作实现小功率进风,增强风量控制效果。

[0015] 本发明进一步设置为,所述进风管和送风管外露的一端端部均向下倾斜,所述送

风管外露的一端顶部固定有漏斗,所述漏斗底部与隔板固定连接,且所述漏斗底部连通有回收管,所述回收管与漏斗相接处设有过滤网,所述通风管内固定有与回收管相通的回收箱。

[0016] 通过采用上述技术方案,利用漏斗收集雨水,并将雨水过滤后送入回收箱存储,以此实现对雨水的回收利用,有利于节约水资源。

[0017] 本发明进一步设置为,所述通风管内固定有端部延伸入第一蛇形管或第二蛇形管内的加湿器,所述加湿器与控制器电连接,所述控制面板上设有控制加湿器启闭的按钮,且所述加湿器与回收箱、房体供水管道连通。

[0018] 通过采用上述技术方案,利用加湿器对进入室内的空气进行加湿,以此维系室内空气的湿度,避免空气过于干燥而引起室内人员的不适。

[0019] 本发明进一步设置为,所述通风管内固定有端部延伸入第一蛇形管或第二蛇形管内的加热管,所述加热管与所述控制器电连接,所述控制面板上设有控制加热管启闭的按钮。

[0020] 通过采用上述技术方案,利用加热管对进入室内的空气进行加热,以此加快新风温度的提升,便于快速提升室内温度。

[0021] 本发明进一步设置为,所述驱动部件包括与闸板固定的伺服电机,所述伺服电机输出轴端部固定有主动齿轮,所述闸板上转动连接有与调节齿轮同轴固定的从动齿轮,所述从动齿轮的齿数大于主动齿轮的齿数,且所述从动齿轮与主动齿轮啮合。

[0022] 通过采用上述技术方案,利用伺服电机的正反转实现对第一滑动板和第二滑动板的升降,而从动齿轮与主动齿轮的设置便于缩小第一滑动板和第二滑动板升降的幅度,以此提升二者升降的精确度,有利于调节进风量。

[0023] 本发明进一步设置为,所述闸板上还固定有位于从动齿轮周边的固定座,所述固定座上开设有圆孔,所述圆孔内滑动连接有端部与从动齿轮抵紧的滑动柱,且所述滑动柱上套设有用于推动滑动柱端部与从动齿轮抵紧的弹簧。

[0024] 通过采用上述技术方案,利用滑动柱来限制从动齿轮的转动,以此限制第一滑动板和第二滑动板的升降,提高了第一滑动板和第二滑动板的稳定性;而弹簧的设计进一步增强了滑动柱的锁紧效果。

[0025] 本发明进一步设置为,所述通风管上开设有出风口,所述第一蛇形管和第二蛇形管上均连通有多个与出风口连通的出风管,所述出风管呈四棱台形。

[0026] 通过采用上述技术方案,将出风管设计成四棱台形,以此降低新风进入室内时的风速,从而降低新风与出风管接触时产生的噪音,也有利于新风充分与室内空气混合。

[0027] 综上所述,本发明的有益技术效果为:

[0028] 1. 本方案利用第一蛇形管和第二蛇形管进风,室外的新风在通风管内受向外排出的室内空气的热传递的影响,其温度逐渐接近室内的温度,从而减少了新风温度改变所需的能源,有效节约了能源;

[0029] 2. 本方案利用风向标检测室外的风向,并通过控制器识别风向标检测到的信息,控制器分析后控制闸板的启闭,打开房体迎向新风的一侧的进风管,便于新风进入,由于新风自身具有速度,减少了进风机的抽风功耗,进一步节省了能源;

[0030] 3. 本方案利用伺服电机的正反转实现对第一滑动板和第二滑动板的升降,而从动

齿轮与主动齿轮的设置便于缩小第一滑动板和第二滑动板升降的幅度,以此提升二者升降的精确度,有利于调节进风量。

附图说明

[0031] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0032] 图2是本发明中方管的结构示意图;

[0033] 图3是本发明中室内抽风口和出风口的位置示意图;

[0034] 图4是本发明中实施例1所展示的方管内部的结构示意图;

[0035] 图5是本发明中实施例2所展示的方管内部的结构示意图;

[0036] 图6是本发明中驱动部件的爆炸结构示意图。

[0037] 附图标记:1、房体;11、通风管;2、送风管;21、室内抽风口;22、送风机;23、漏斗;231、回收管;24、回收箱;25、隔板;251、隔离罩;3、进风管;31、进风机;32、第一蛇形管;33、第二蛇形管;34、分流组件;341、闸板;342、滑轨;343、第一滑动板;344、第二滑动板;345、钢丝绳;346、定滑轮;347、调节齿轮;35、驱动部件;351、伺服电机;352、主动齿轮;353、从动齿轮;36、固定座;361、滑动柱;362、弹簧;37、出风管;38、出风口;4、加湿器;5、加热管;6、控制器;61、控制面板;62、风向标。

具体实施方式

[0038] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0039] 实施例1:一种带温控装置的建筑结构,如图1、图2所示,包括房体1,房体1内顶部安装有通风管11,通风管11呈长方形框架结构,且通风管11相对的两边中部均连通有进风管3和送风管2,进风管3一端贯穿房体1并延伸至房体1外部;送风管2呈L形,其一端与通风管11、进风管3连通,另一端向上延伸并弯折贯穿房体1延伸至房体1外部,位于进风管3上方。进风管3和送风管2外露在房体1外的一端端部均向下倾斜,以此减小雨水落入进风管3和送风管2的可能。

[0040] 如图3、图4所示,进风管3内安装有进风机31,进风机31用于将室外的空气送入室内。本实施例中,进风机31选用轴流风机。通风管11内对称设置有第一蛇形管32和第二蛇形管33,第一蛇形管32和第二蛇形管33的两端分别延伸入两个进风管3内。进风管3内固定有闸板341,闸板341上开设有两个缺口,两个缺口分别与第一蛇形管32和第二蛇形管33固定并连通。闸板341位于进风机31靠近室内的一侧,其周侧边缘与进风管3内壁紧贴,以此将进风管3分隔。通风管11靠近进风管3的部分设有室内抽风口21,室内抽风口21与室内以及通风管11连通,且其内安装有送风机22,送风机22用于将室内的空气抽离,本实施例中,送风机22亦选用轴流风机。进风机31和送风机22抽风的一侧均设有过滤网,以此减少灰尘的进出,还起到降噪效果。通风管11底部还设有多个出风口38,出风口38均匀分布,出风管37上安装有出风管37,出风管37顶部与第一蛇形管32、第二蛇形管33相通,底部为棱台形,并与室内相通。送风机22抽取的室内空气经过通风管11输送至送风管2中,最终通过送风管2输送至室外。而进风机31将室外的空气抽送至第一蛇形管32和第二蛇形管33中,最终新风从出风口38进入室内。

[0041] 闸板341上设有分流组件34,闸板341为分流组件34的一部分,结合图6所示,分流

组件34还包括滑轨342、第一滑动板343、第二滑动板344、钢丝绳345、定滑轮346、调节齿轮347和驱动部件35。滑轨342位于闸板341两竖直边上,其长度方向与闸板341的高度方向一致。第一滑动板343和第二滑动板344均为矩形板状结构,且二者分别与闸板341两侧的滑轨342滑动配合。第一滑动板343和第二滑动板344相互接近的侧壁设置成锯齿状,调节齿轮347位于第一滑动板343和第二滑动板344之间,调节齿轮347与闸板341转动连接,且调节齿轮347与第一滑动板343和第二滑动板344的锯齿啮合。定滑轮346位于调节齿轮347正上方,且与闸板341转动连接。钢丝绳345一端与第一滑动板343顶部固定连接,另一端绕过定滑轮346与第二滑动板344顶部固定连接。驱动部件35包括伺服电机351、主动齿轮352和从动齿轮353。伺服电机351安装在闸板341靠近室内的一侧上,通过一个弯折的杆固定在闸板341上,且伺服电机351的输出轴贯穿闸板341并与主动齿轮352固定,以此驱动主动齿轮352转动。主动齿轮352和从动齿轮353均转动连接在闸板341上,且从动齿轮353位于主动齿轮352下方并与调节齿轮347同轴固定,主动齿轮352与从动齿轮353相互啮合,当伺服电机351转动时,主动齿轮352转动并带动从动齿轮353转动,此时调节齿轮347随之转动并带动第一滑动板343和第二滑动板344升降。

[0042] 如图6所示,闸板341上还设有一个固定座36,固定座36位于从动齿轮353下方,且固定座36与闸板341表面固定。固定座36上部呈圆筒形,其上开设有圆孔,圆孔的深度方向与闸板341的高度方向一致,且圆孔内滑动连接有一个滑动柱361。滑动柱361下部为圆柱形,顶部为齿状,与从动齿轮353啮合。滑动柱361顶部与固定座36底部之间套设有一个弹簧362,弹簧362两端分别与滑动柱361顶部与固定座36底部固定。结合图4所示,当弹簧362处于原长状态时,滑动柱361顶部与从动齿轮353抵紧,以此限制从动齿轮353以及调节齿轮347的转动,起到锁紧作用;当从动齿轮353在主动齿轮352的驱动下转动时,从动齿轮353不断拨动滑动柱361,滑动柱361不断升降,弹簧362被反复压缩,直至从动齿轮353停止转动,弹簧362恢复原状,将从动齿轮353锁紧,从动齿轮353锁紧时,第一滑动板343和第二滑动板344停止升降。

[0043] 如图1、图2所示,送风管2外露在室外的顶部安装有风向标62,风向标62用于检测室外的空气流向。房体1内安装有控制面板61,控制面板61上设有多个按钮。结合图4、图6所示,通风管11内安装有控制器6,控制器6与风向标62、控制码面板、进风机31、送风机22以及伺服电机351电连接,风向标62将检测到的风向信号输送至控制器6中,控制器6分析识别后,控制器6控制伺服电机351的启闭,以此调节第一滑动板343和第二滑动板344的位置。本实施例中,当通风管11一侧的第一滑动板343和第二滑动板344将两个缺口遮掩时,通风管11另一侧的第一滑动板343和第二滑动板344与两个缺口分离,使得同一时间,有且仅有通风管11一侧的缺口处于打开状态,便于适应室外的风向,减少了进风机31的抽风功耗,有利于节省能源。

[0044] 如图2所示,送风管2外露的一端的倾斜部分的顶部嵌设有漏斗23,漏斗23与送风管2一体成型,结合图4所示,通风管11内设有回收管231和回收箱24。回收管231一端与漏斗23底部固定并连通,另一端与回收箱24连通;回收箱24用于储存雨水。漏斗23与回收管231连通处还安装有过滤网,以此避免灰尘、碎石等杂物进入回收管231。通风管11内还安装有加湿器4,加湿器4固定在第一蛇形管32或第二蛇形管33上,加湿器4与控制器6电连接,还与建筑体的供水管道连通,且加湿器4一端延伸入第一蛇形管32或第二蛇形管33内,用于对第

一蛇形管32或第二蛇形管33内的新风加湿,以此维系室内空气的湿度,避免空气过于干燥而引起室内人员的不适。通风管11内还设有加热管5,加热管5固定在第一蛇形管32或第二蛇形管33上,与控制器6电连接,去加热管5一端延伸入第一蛇形管32或第二蛇形管33内,用于对第一蛇形管32或第二蛇形管33内的新风加热,便于快速提升室内温度。加热和加湿功能均可设置在控制面板61上,从而便于使用者调节。

[0045] 本实施例在使用时,风向标62将检测到的风向信号传输至控制器6中,控制器6分析识别后,控制器6控制伺服电机351的启闭,以此调节第一滑动板343和第二滑动板344的位置,使得通风管11一侧的闸板341上的缺口开启,进风机31启动,而通风管11另一侧的缺口关闭,进风机31处于未启动状态,以此实现单向的进风。新风进入第一蛇形管32和第二蛇形管33后,受通风管11内室内空气的排出的热传递的影响,送风机22排向室外的风带有的冷量或热量逐渐传递至新风中,使得新风的温度接近室内的温度,从而减少了新风温度改变所需的能源,有效节约了能源。

[0046] 实施例2:一种带温控装置的建筑结构,如图2、图5所示,本实施例与实施例1的区别在于,通风管11和送风管2内设有隔板25,隔板25与通风管11、送风管2固定,隔板25一端与送风管2端部平齐,另一端向内延伸并将通风管11和送风管2均匀分成两个对称且隔离的部分。结合图6所示,隔板25上还设有隔离罩251,隔离罩251位于闸板341朝向室内的一侧,与隔板25一体成型,将驱动部件35隔离。隔板25表面还覆盖有硅胶隔热垫(未示出),用于隔绝隔板25两侧之间的热传递。硅胶隔热垫表面设有多个凹槽,凹槽内填充有吸音棉,吸音棉既有吸音功能,还具备隔热性,用于吸取气流与通风管11相对运动所产生的声音以及隔绝热传递。通风管11内的气流产生的噪音传递至通风管11内壁之前,经过吸音棉、硅胶隔热垫的介质转换,其能量产生损耗,有利于降低整个通风管11产生的噪音。

[0047] 本实施例在使用时,风向标62将检测到的风向信号传输至控制器6中,控制器6分析识别后,控制器6控制伺服电机351的启闭,以此调节第一滑动板343和第二滑动板344的位置,使得通风管11一侧的第一滑动板343和第二滑动板344同时仅能将一个缺口遮掩,且同时通风管11另一侧的第一滑动板343和第二滑动板344将另一个缺口遮掩,两个缺口分别对应第一蛇形管32和第二蛇形管33的一端,以此将第一蛇形管32和第二蛇形管33分成两条相反进风的路线,同一时间有且仅有一侧的进风机31工作,使得同一时间有且仅有一条路线通风,通风时,通风管11仍可将送风机22排向室外的风带有的冷量或热量逐渐传递至新风中,使得新风的温度接近室内的温度。本实施例相对于实施例1,具有小功率进风的特点,有利于使用者调节风量。

[0048] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

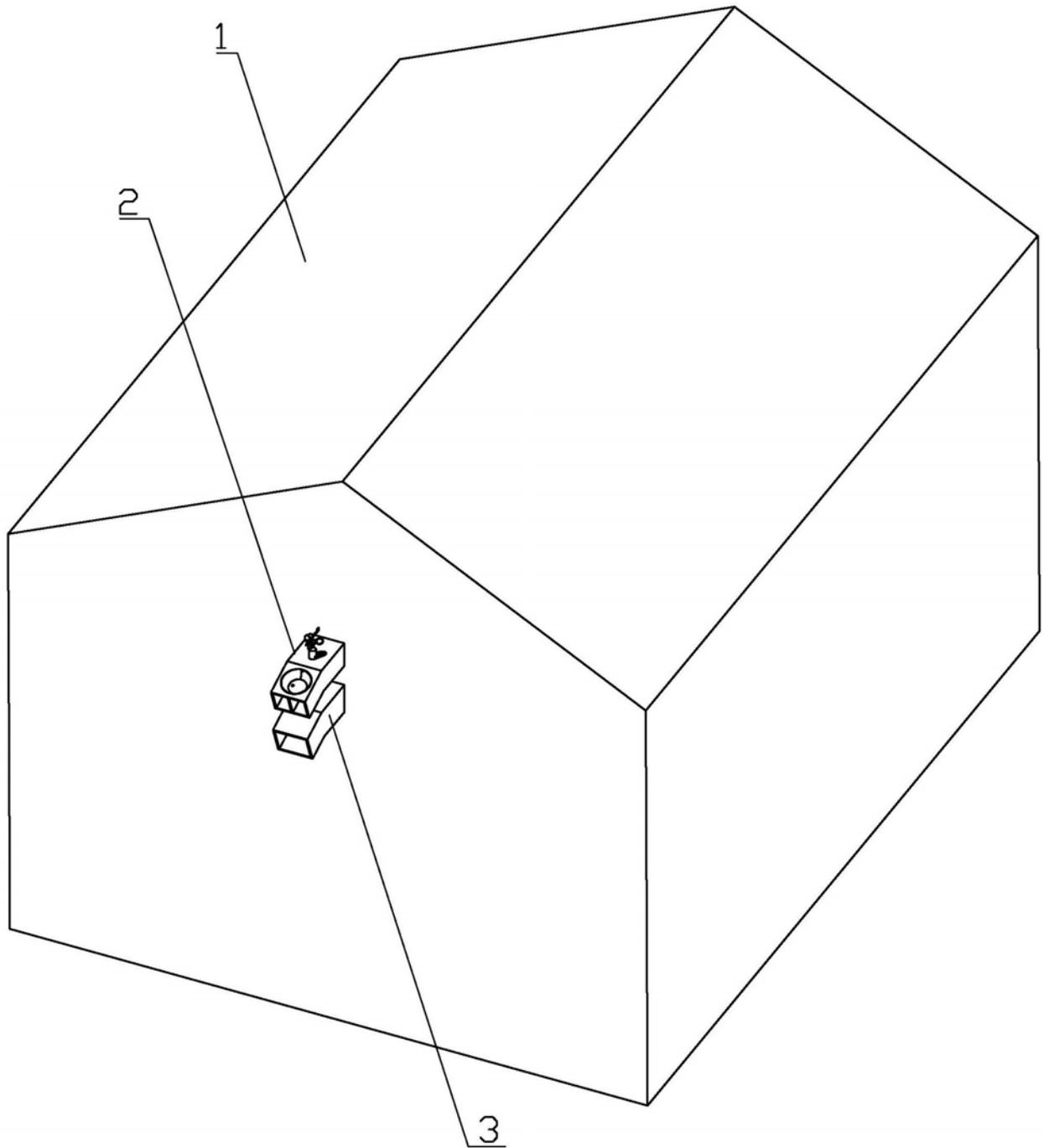


图1

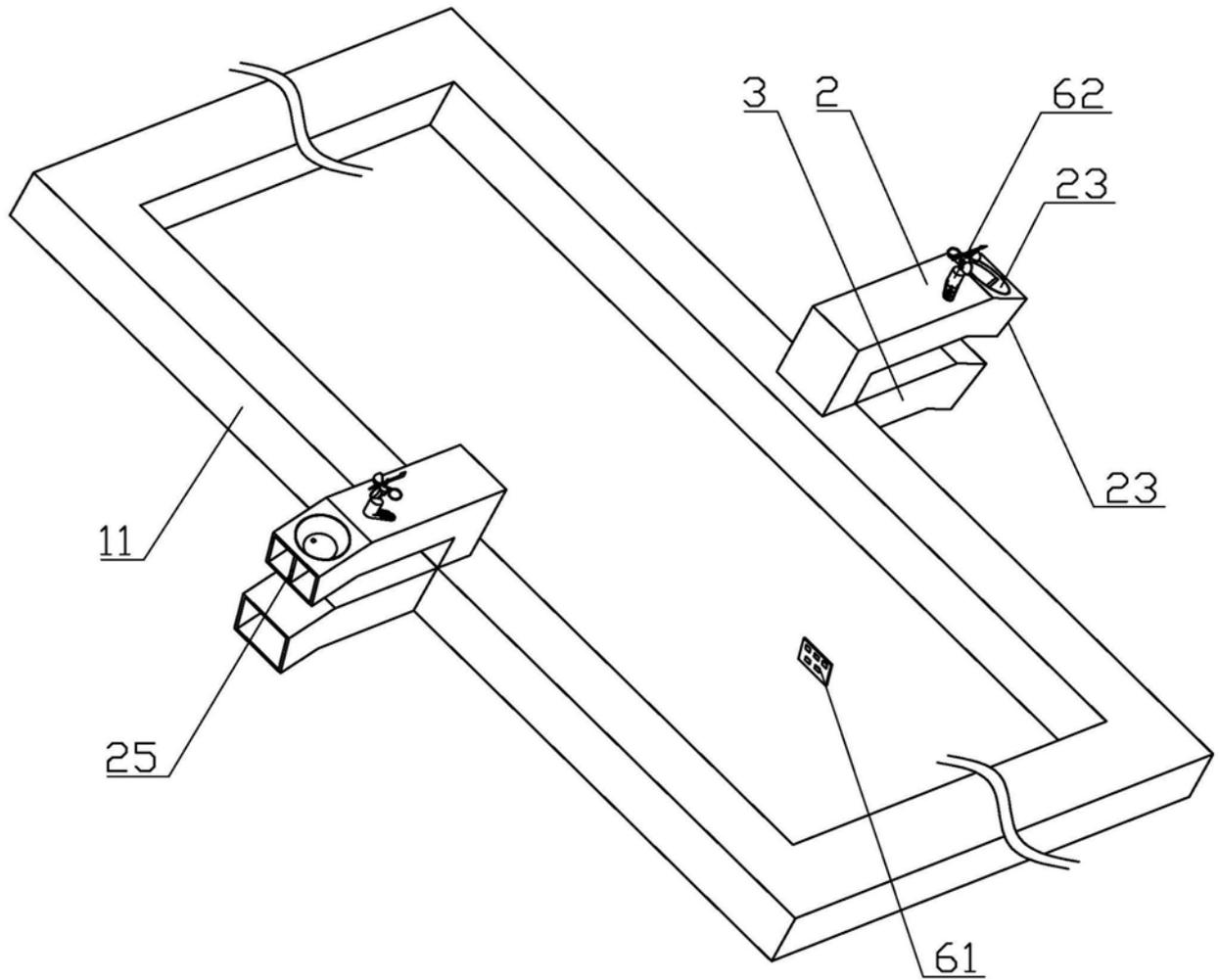


图2

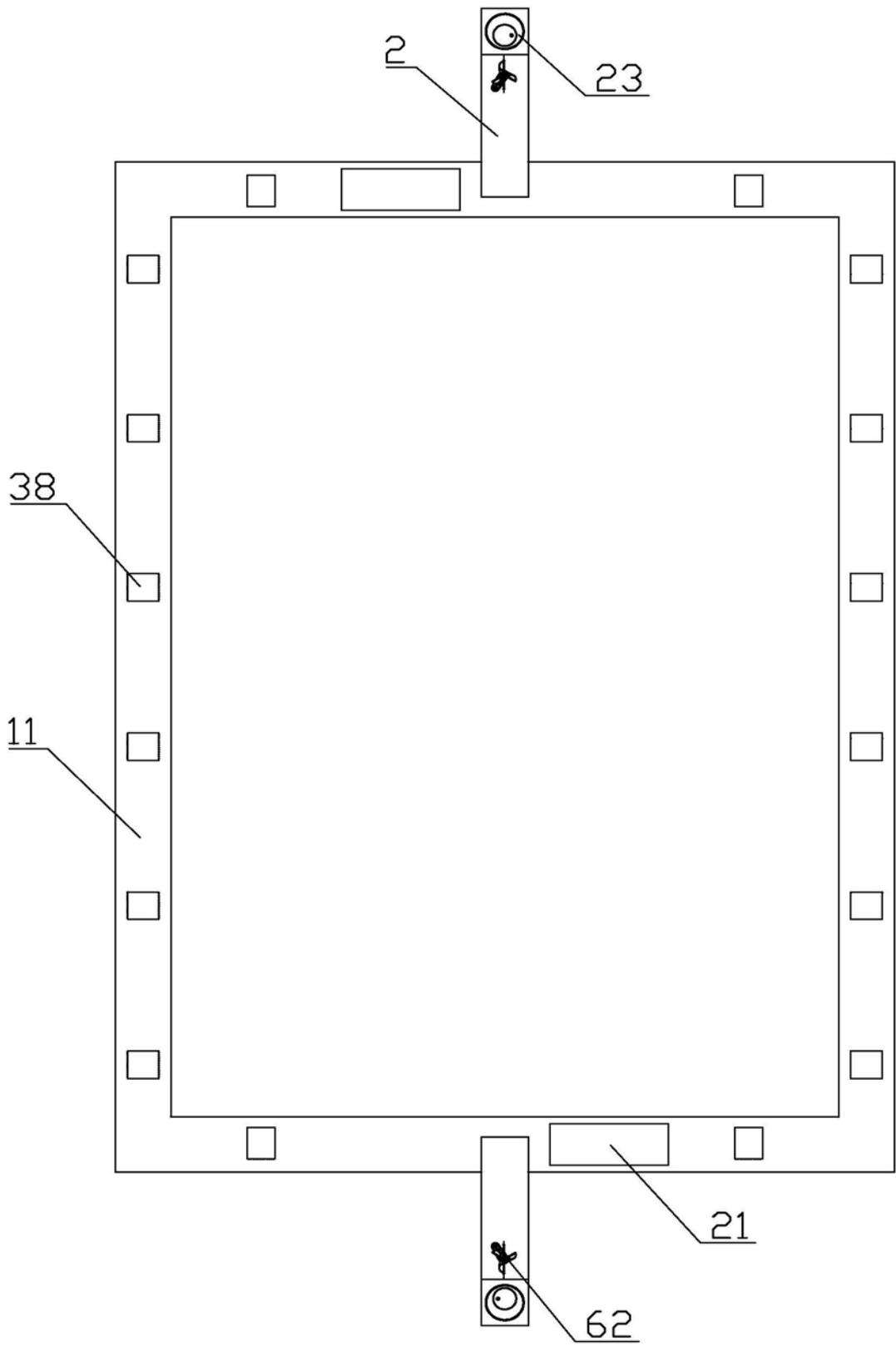


图3

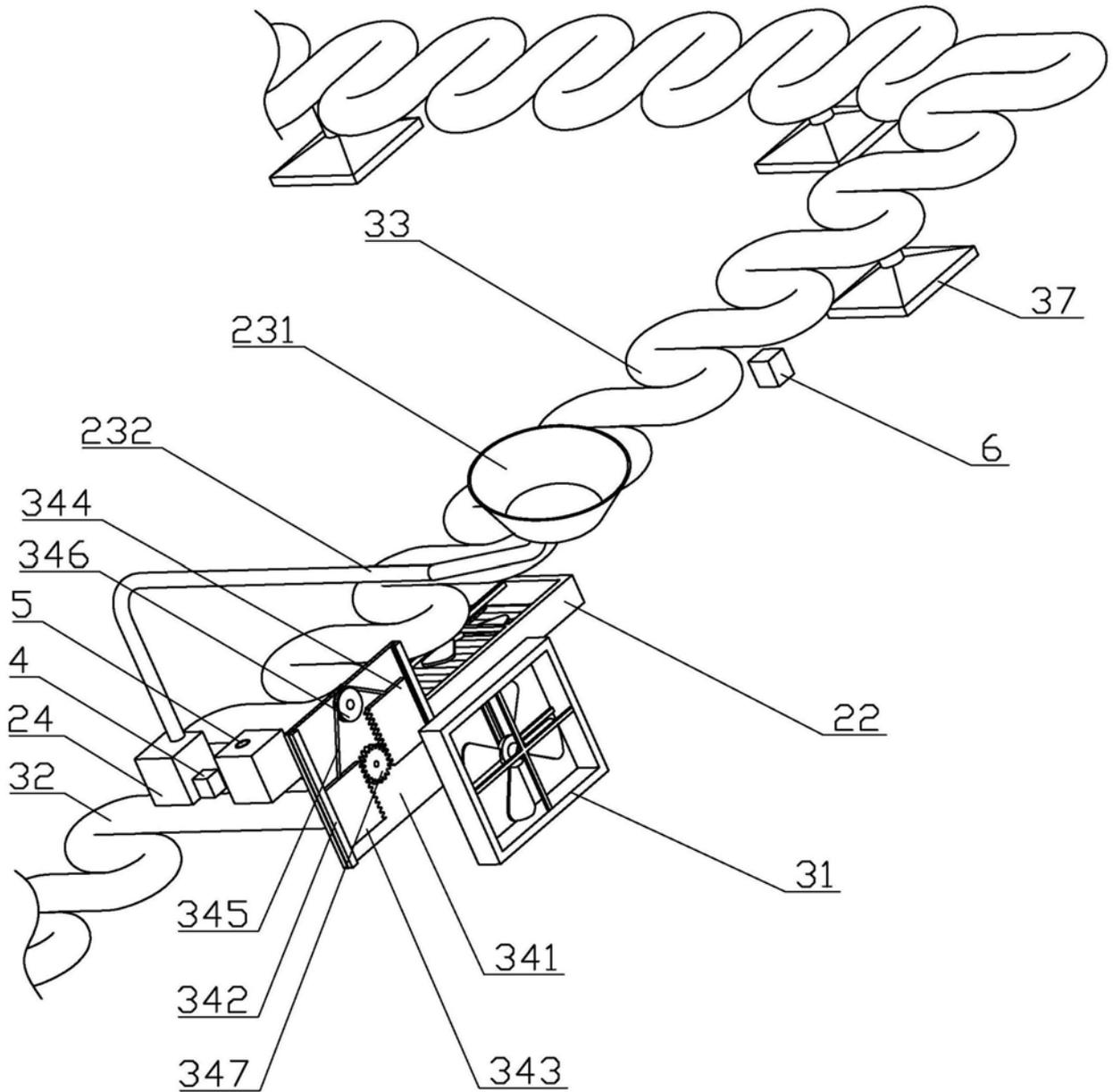


图4

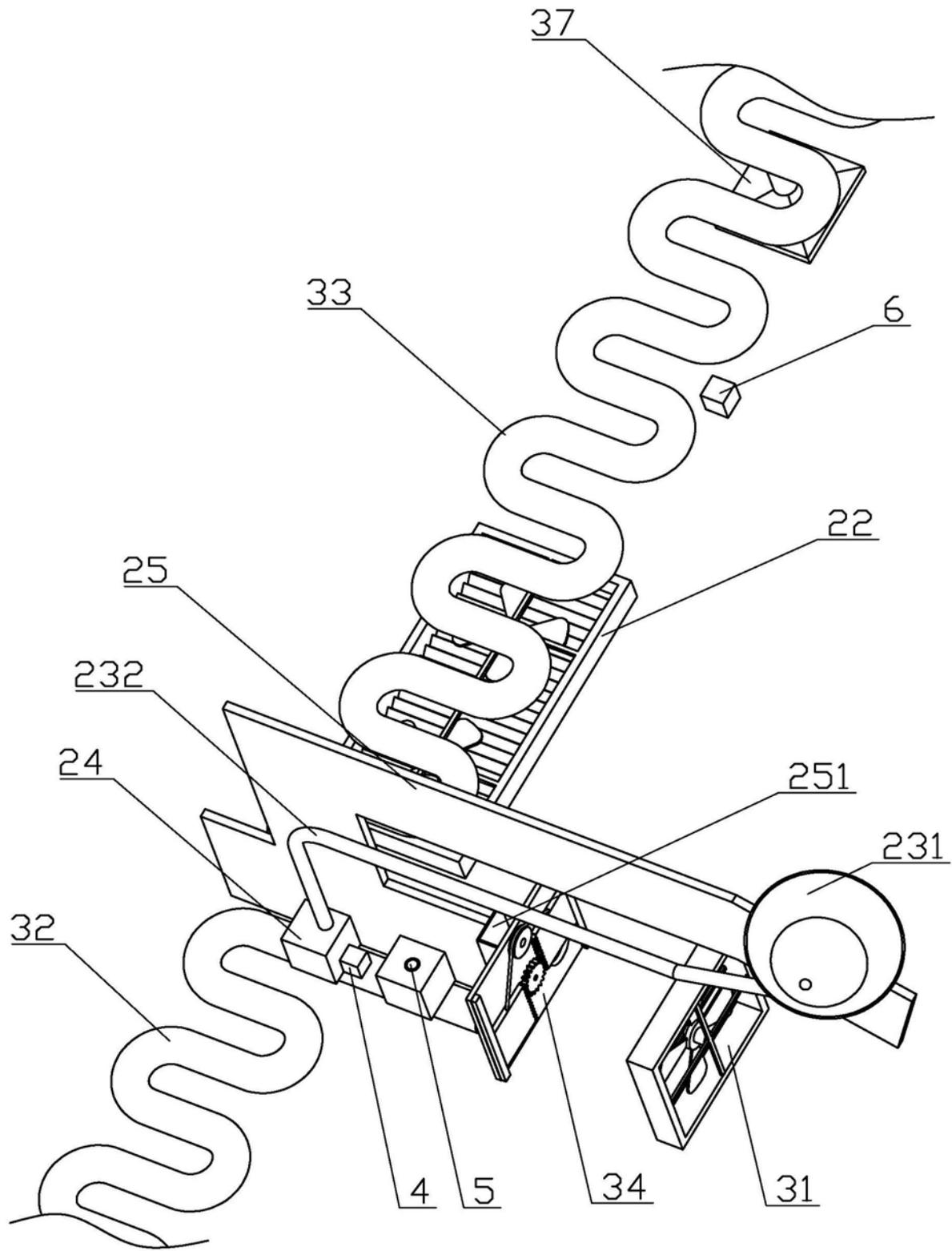


图5

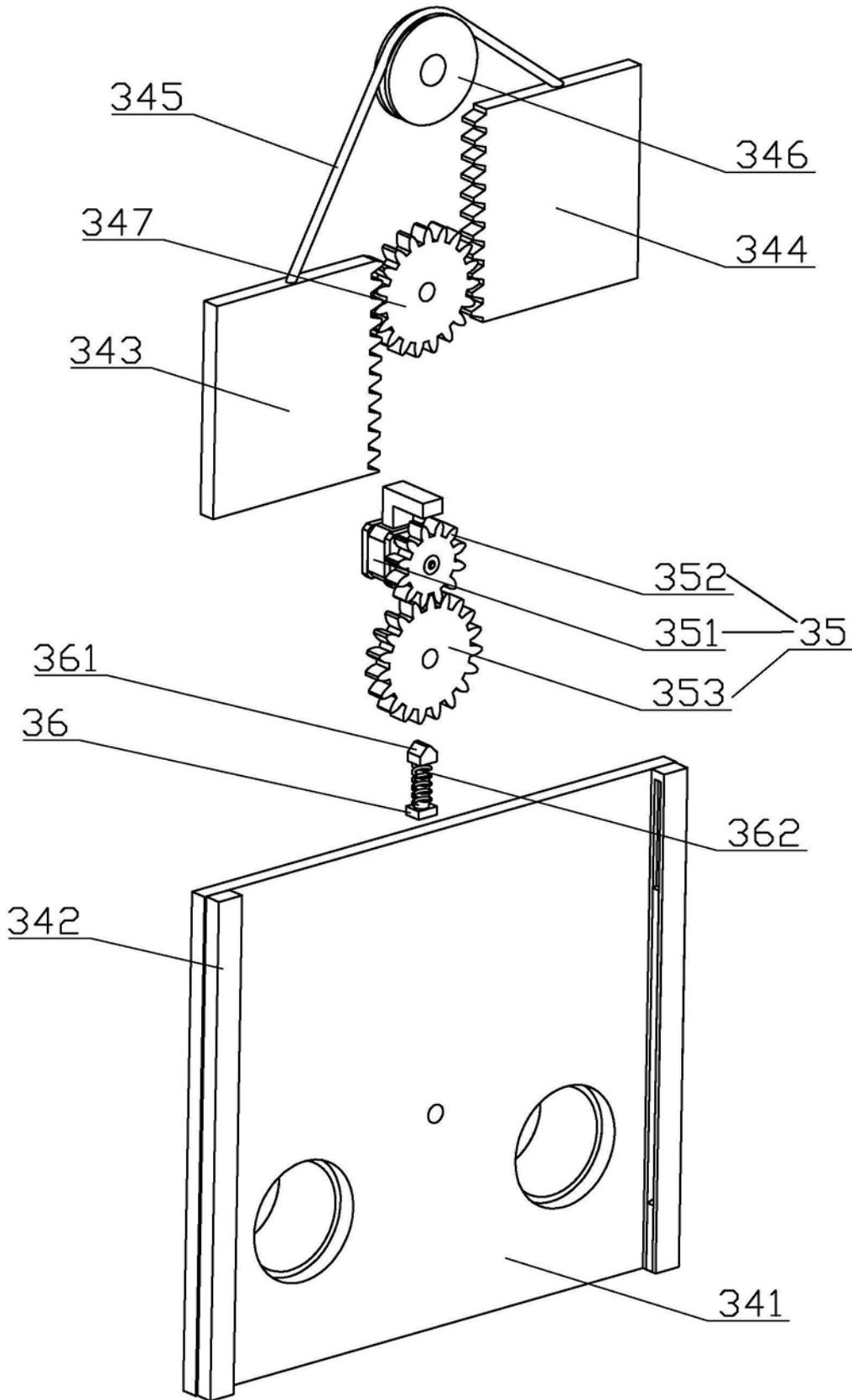


图6