



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212299321 U

(45) 授权公告日 2021.01.05

(21) 申请号 202020872221.9

(22) 申请日 2020.05.21

(73) 专利权人 陕西泾都建设工程有限公司  
地址 710004 陕西省西安市新城区吊桥东街9号

(72) 发明人 张凡

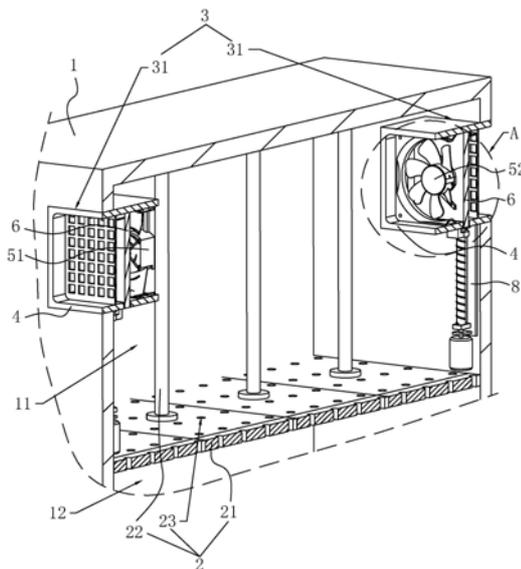
(51) Int. Cl.  
F24F 7/06 (2006.01)  
F24F 7/02 (2006.01)  
F24F 13/10 (2006.01)  
F24F 13/28 (2006.01)  
F24F 13/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称  
一种室内通风系统

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种室内通风系统,涉及室内通风的技术领域,其包括墙体框架,所述墙体框架内壁固接有吊顶层,所述吊顶层将所述墙体框架内腔分为位于所述吊顶层上方的通风层、位于所述吊顶层下方的活动层,所述吊顶层贯穿开设有将所述通风层和活动层连通的通风孔,所述墙体框架侧壁开设有均与所述通风层连通的至少一组换气通道,每组所述换气通道包括两个贯穿所述墙体框架的换气口,其中任一所述换气口为进风口、另一所述换气口为出风口,每组换气通道中的进风口和出风口处分别安装有进气风机和排风扇。本实用新型可提高室内通风效果。



1. 一种室内通风系统,包括墙体框架(1),其特征在于:所述墙体框架(1)内壁固接有吊顶层(2),所述吊顶层(2)将所述墙体框架(1)内腔分为位于所述吊顶层(2)上方的通风层(11)、位于所述吊顶层(2)下方的活动层(12),所述吊顶层(2)贯穿开设有将所述通风层(11)和活动层(12)连通的通风孔(23),所述墙体框架(1)侧壁开设有均与所述通风层(11)连通的至少一组换气通道(3),每组所述换气通道(3)包括两个贯穿所述墙体框架(1)的换气口(31),其中任一所述换气口(31)为进风口、另一所述换气口(31)为出风口,每组换气通道(3)中的进风口和出风口处分别安装有进气风机(51)和排风扇(52)。

2. 根据权利要求1所述的一种室内通风系统,其特征在于:所述通风孔(23)于所述吊顶层(2)以多排多列的排列方式均布。

3. 根据权利要求1所述的一种室内通风系统,其特征在于:所述换气口(31)处滑动连接有可将所述换气口(31)封闭的挡板(6),所述墙体框架(1)上设有用于带动所述挡板(6)运动的驱动组件(8)。

4. 根据权利要求3所述的一种室内通风系统,其特征在于:所述墙体框架(1)内壁朝向内侧设有与每一所述换气口(31)一一对应连通的通风筒(4),所述进气风机(51)和所述排风扇(52)均设于所述通风筒(4)内,所述挡板(6)分别位于所述通风筒(4)内的进气风机(51)或排风扇(52)接近室外一侧,所述通风筒(4)侧壁开设有供所述挡板(6)滑出的滑槽(41)。

5. 根据权利要求4所述的一种室内通风系统,其特征在于:所述滑槽(41)内壁设有可与所述挡板(6)外圈接触的密封圈(42)。

6. 根据权利要求3所述的一种室内通风系统,其特征在于:所述驱动组件(8)包括与墙体框架(1)转动连接且轴线与所述挡板(6)的运动方向平行的螺杆(82)、用于带动所述螺杆(82)转动的电机(84),所述挡板(6)与所述螺杆(82)螺纹连接。

7. 根据权利要求4所述的一种室内通风系统,其特征在于:所述通风筒(4)内于所述挡板(6)一侧设有防尘网(7)。

8. 根据权利要求7所述的一种室内通风系统,其特征在于:所述防尘网(7)为柔性防尘网。

9. 根据权利要求8所述的一种室内通风系统,其特征在于:所述挡板(6)侧壁固接有可与所述防尘网(7)接触的凸块(61)。

## 一种室内通风系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及室内通风的技术领域,尤其是涉及一种室内通风系统。

### 背景技术

[0002] 在建设住房时,通常会在墙壁上留设窗户以保证室内通风,但是在背风条件下开启窗户时,其通风效果较差。

[0003] 公告号为CN205641338U的中国专利公开了一种室内通风系统,包括建筑墙体、通风装置和控制系统,所述通风装置连接控制系统,所述建筑墙体包括位于对立面的墙面一和墙面二,所述通风装置包括排风扇和进气风机,所述墙面一和墙面二同时安装有排风扇和进气风机。所述墙面一安装进气风机,其墙面二对应位置安装进气风机;所述墙面一安装排风扇,其墙面二对应位置安装排风扇。进气风机和排风扇使室内和室外形成了一个空气循环的系统,实现了净化效果更好、更节能的空气净化。

[0004] 上述中的现有技术存在以下缺陷:利用进气风机和排风扇对室内空气进行换气,使得室内形成对流空气,但上述方案中换气的位置较为集中,导致换气效果较差。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种室内通风系统,其可提高室内通风效果。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种室内通风系统,包括墙体框架,所述墙体框架内壁固接有吊顶层,所述吊顶层将所述墙体框架内腔分为位于所述吊顶层上方的通风层、位于所述吊顶层下方的活动层,所述吊顶层贯穿开设有将所述通风层和活动层连通的通风孔,所述墙体框架侧壁开设有均与所述通风层连通的至少一组换气通道,每组所述换气通道包括两个贯穿所述墙体框架的换气口,其中任一所述换气口为进风口、另一所述换气口为出风口,每组换气通道中的进风口和出风口处分别安装有进气风机和排风扇。

[0008] 通过采用上述技术方案,使用时,进气风扇和排风扇作业,使得通风层内的空气流动,流动的空气可通过多个通风孔进入活动层;通过设置多个通风孔可避免活动层的空气交换过于集中,从而可提高室内的通风效果。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述通风孔于所述吊顶层以多排多列的排列方式均布。

[0010] 通过采用上述技术方案,通风孔以多排多列的方式排布可使得空气进入活动层更加均匀,从而可提高室内的通风效果。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述换气口处滑动连接有可将所述换气口封闭的挡板,所述墙体框架上设有用于带动所述挡板运动的驱动组件。

[0012] 通过采用上述技术方案,无需通风时,驱动组件带动挡板运动以将换气口封闭,将换气口封闭后,便可防止外界空气进入室内,其在雾霾天气或沙尘暴天气尤其适合。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述墙体框架内壁朝向内侧设有与每一所述换气口一一对应连通的通风筒，所述进气风机和所述排风扇均设于所述通风筒内，所述挡板分别位于所述通风筒内的进气风机或排风扇接近室外一侧，所述通风筒侧壁开设有供所述挡板滑出的滑槽。

[0014] 通过采用上述技术方案，将挡板设于进气风机或排风扇接近室外一侧，可使得挡板将换气口封闭后，排风扇和进气风机在运行过程中依然可以对室内空气进行内循环，其通用性较高。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述滑槽内壁设有可与所述挡板外圈接触的密封圈。

[0016] 通过采用上述技术方案，设置密封圈可提高滑槽与挡板之间的密封性能，可进一步避免外界空气进入室内。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述驱动组件包括与墙体框架转动连接且轴线与所述挡板的运动方向平行的螺杆、用于带动所述螺杆转动的电机，所述挡板与所述螺杆螺纹连接。

[0018] 通过采用上述技术方案，驱动组件带动挡板运动时，电机带动螺杆转动，螺杆转动时带动挡板与之相对转动，挡板沿螺杆相对转动的过程中沿平行于螺杆的轴线方向运动；此种驱动方式可调节挡板将通风筒的封闭口径，通用性较高。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述通风筒内于所述挡板一侧设有防尘网。

[0020] 通过采用上述技术方案，在通风内设置防尘网，可减少外界的灰尘进入室内。

[0021] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述防尘网为柔性防尘网。

[0022] 通过采用上述技术方案，将防尘网设为柔性防尘网可便于用户在清理防尘网上将防尘网上的灰尘弹落。

[0023] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述挡板侧壁固接有可与所述防尘网接触的凸块。

[0024] 通过采用上述技术方案，挡板滑动时带动凸块运动，凸块运动时便可拨动防尘网，从而便可将防尘网上的灰尘弹落，干净的防尘网具有较高的防尘效果，从而提高了室内通风效果。

[0025] 综上所述，本实用新型包括以下至少一种有益技术效果：

[0026] 1. 通过在吊顶层设置通风孔，可使得活动层均匀通风，可提高室内的通风效果；

[0027] 2. 通过设置挡板可在沙尘暴或雾霾天气下保证室内的密封效果；

[0028] 3. 通过设置防尘网可进一步提高对室内空气的处理效果。

## 附图说明

[0029] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0030] 图2是图1中A-A面的局部示意图；

[0031] 图3是图2中A部分的局部放大示意图；

[0032] 图4是本实用新型中挡板和通风筒的爆炸结构示意图。

[0033] 图中，1、墙体框架；11、通风层；12、活动层；2、吊顶层；21、吊顶板；22、吊杆；23、通

风孔;3、换气通道;31、换气口;4、通风筒;41、滑槽;42、密封圈;51、进气风机;52、排风扇;6、挡板;61、凸块;7、防尘网;8、驱动组件;81、安装板;82、螺杆;83、转接块;84、电机;85、转动座;9、导向组件;91、导向槽;92、导向块。

### 具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0035] 参照图1和图2,为本实用新型公开的一种室内通风系统,包括墙体框架1,墙体框架1内壁固接有吊顶层2,吊顶层2将墙体框架1内腔分为位于吊顶层2上方的通风层11、位于吊顶层2下方的活动层12。

[0036] 参照图2,吊顶层2包括多个相互卡接的吊顶板21、一端与吊顶板21通过螺丝固接另一端与墙体框架1顶壁通过螺丝固接的吊杆22;吊顶板21贯穿开设有将通风层11和活动层12连通的通风孔23,通风孔23于吊顶板21上以多排多列的排列方式均布,通风孔23的直径为10mm。

[0037] 参照图2,墙体框架1侧壁开设有均与通风层11连通的至少一组换气通道3,本实施例中换气通道3设有两组,每组换气通道3包括两个贯穿墙体框架1的换气口31,其中任一换气口31为进风口、另一换气口31为出风口,本实施例中墙体框架1呈矩形,每组换气通道3中的两个换气口31分别设于墙体框架1中正对的两侧壁。

[0038] 参照图2,墙体框架1内壁朝向内侧设有与每一换气口31一一对应连通的通风筒4,通风筒4与换气口31内壁通过螺丝固接,与进风口连接的通风筒4内通过螺丝固接有进气风机51,与出风口连接的通风筒4内通过螺丝固接有排风扇52。

[0039] 参照图2和图3,每一通风筒4内于进气风机51或排风扇52接近室外的一侧均设有挡板6,通风筒4侧壁贯穿开设有与挡板6一一对应的滑槽41,挡板6一端可穿过滑槽41滑出至通风筒4外,挡板6位于通风筒4内时可将换气口31以及通风筒4内腔封闭,滑槽41内壁通过胶水粘接有可与挡板6外圈接触的密封圈42,本实施例中密封圈42的材质为硅胶。

[0040] 参照图3和图4,通风筒4内于挡板6远离进气风机51或排风扇52的一侧通过螺丝固接有防尘网7,防尘网7为柔性防尘网,本实施例中防尘网7由直径1mm聚乙烯塑料丝体交叉排列形成。挡板6侧壁一体固接有可与防尘网7接触的凸块61,凸块61可延伸至防尘网7的网孔内0.1mm处。

[0041] 参照图3和图4,通风筒4外壁焊接有安装板81,安装板81上设有用于带动挡板6运动的驱动组件8,驱动组件8包括与墙体框架1转动连接且轴线与挡板6的运动方向平行的螺杆82、一端与螺杆82螺纹连接另一端与挡板6焊接的转接块83、用于带动螺杆82转动的电机84,挡板6与螺杆82螺纹连接,安装板81侧壁于螺杆82两端处分别焊接有转动座85,螺杆82两端分别与两个转动座85转动连接,电机84为伺服电机,电机84通过螺丝与任一转动座85转动连接,电机84的输出轴穿过转动座85与螺杆82通过联轴器同轴固接。

[0042] 参照图3和图4,转接块83上连接有导向组件9,导向组件9包括沿平行于螺杆82的轴线方向开设于安装板81侧壁的导向槽91、与转接块83焊接且沿平行于螺杆82的轴线方向与导向槽91滑动连接的导向块92。

[0043] 本实施例的实施原理为:通风时,驱动组件8带动挡板6一端从滑槽41中滑出,可根据挡板6的滑出量调节通风量,之后进气风机51和排风扇52运行,便可对通风层11的空气进

行循环,通风层11的空气循环时活动层12的空气通过通风孔23随之循环。

[0044] 驱动组件8带动挡板6运动时,电机84带动螺杆82转动,螺杆82转动时由于导向组件9对转接块83有导向作用,因此转接块83便会与螺杆82发生相对转动,转接块83在相对转动的过程中沿平行于螺杆82轴线方向运动,从而便可带动挡板6同步运动。

[0045] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

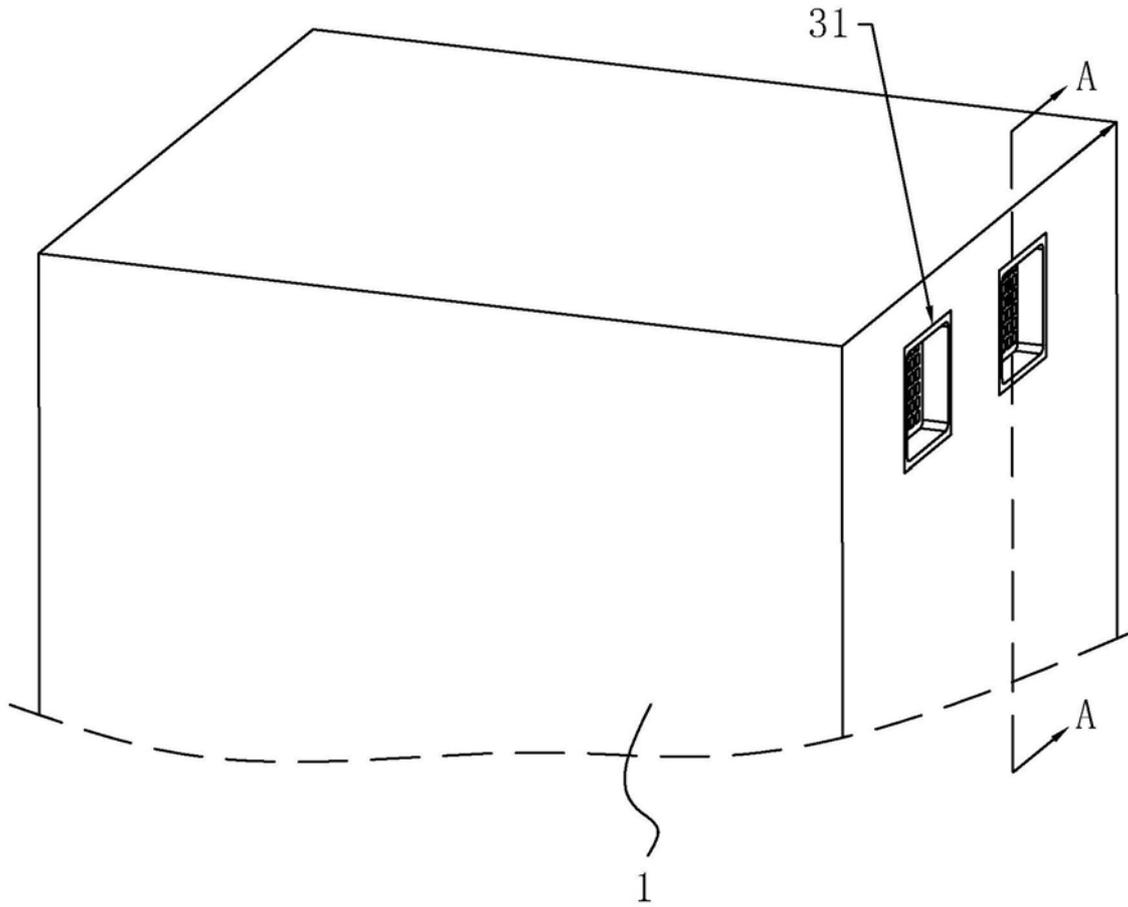
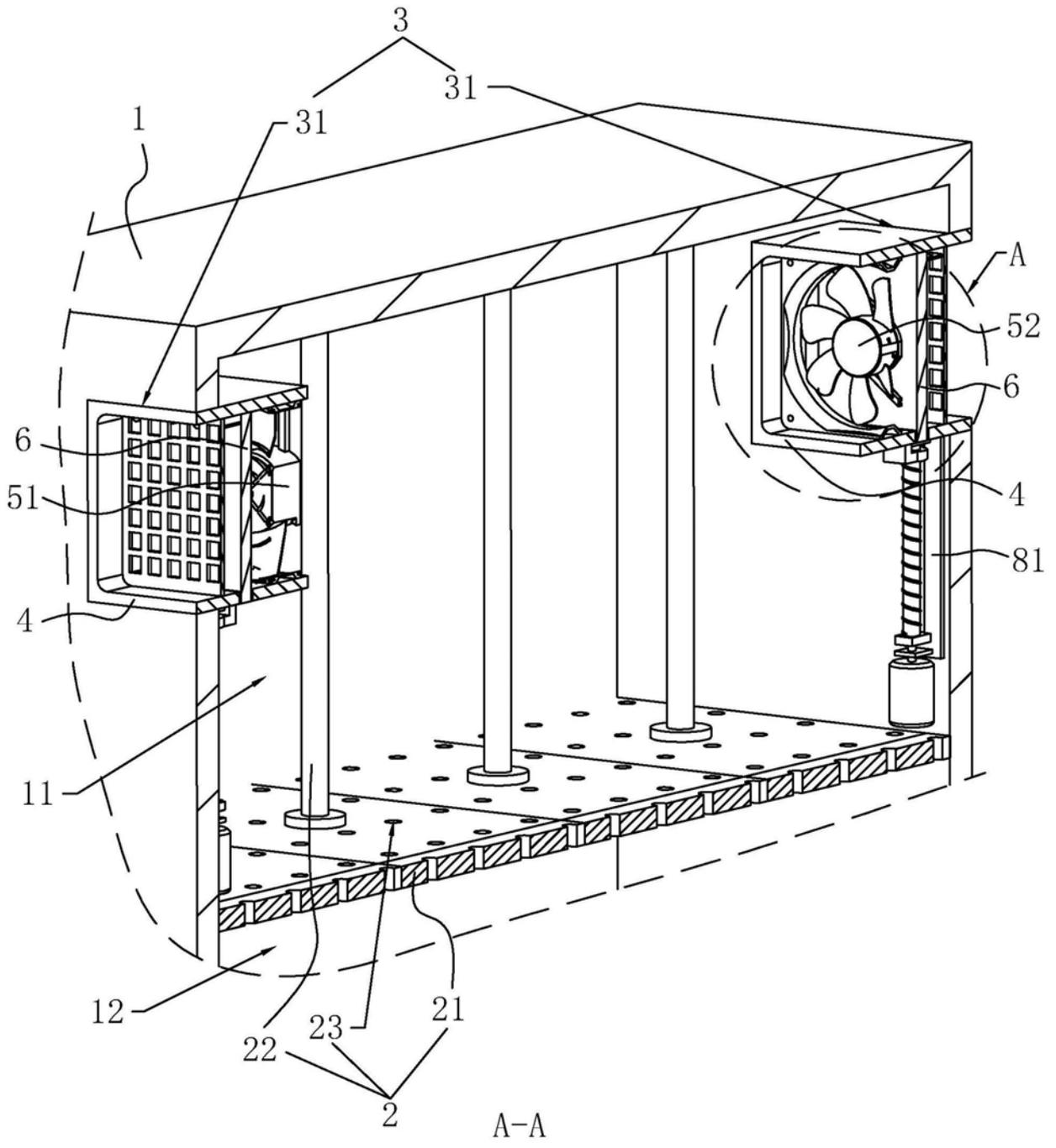
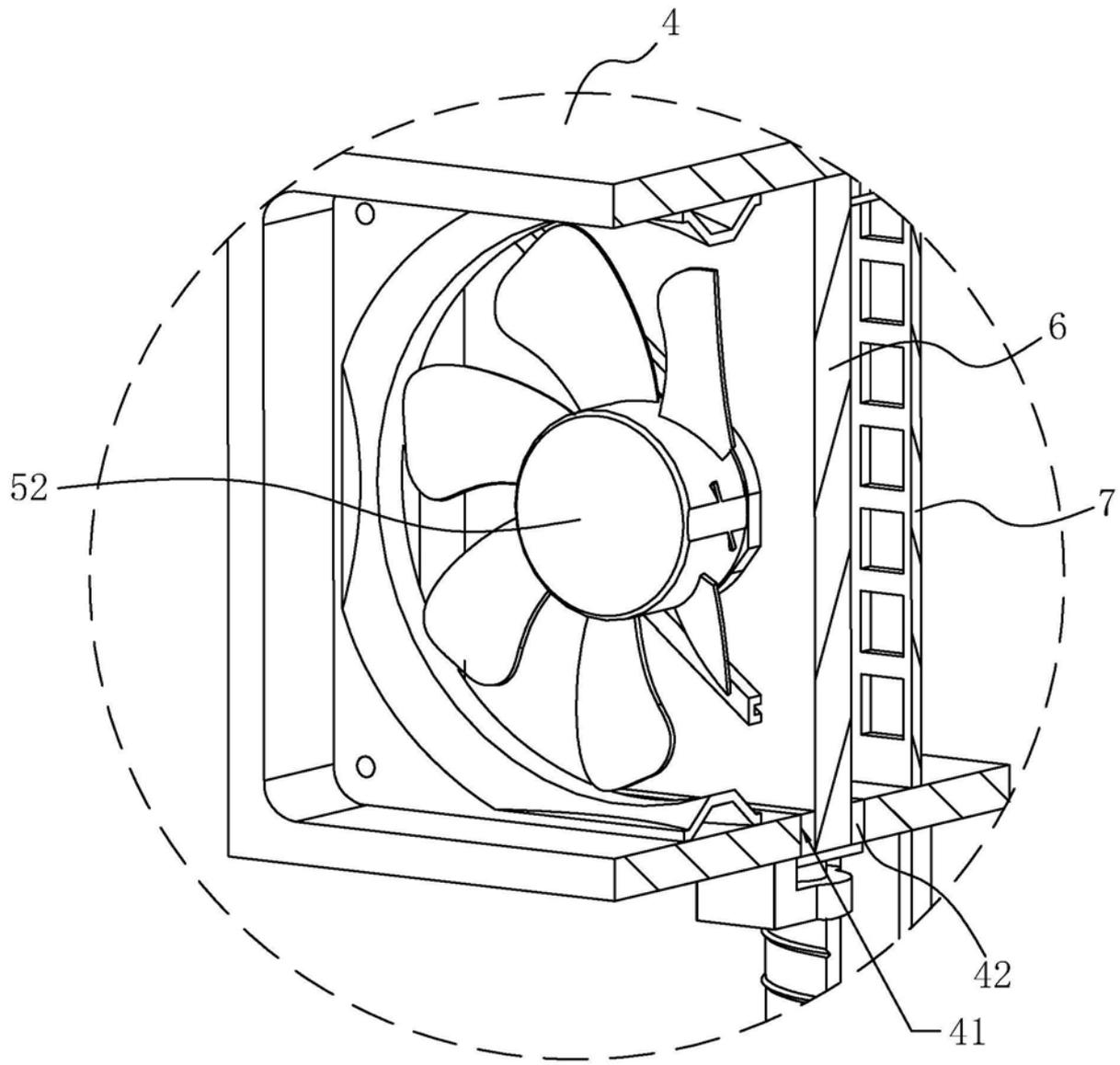


图1



A-A

图2



A

图3

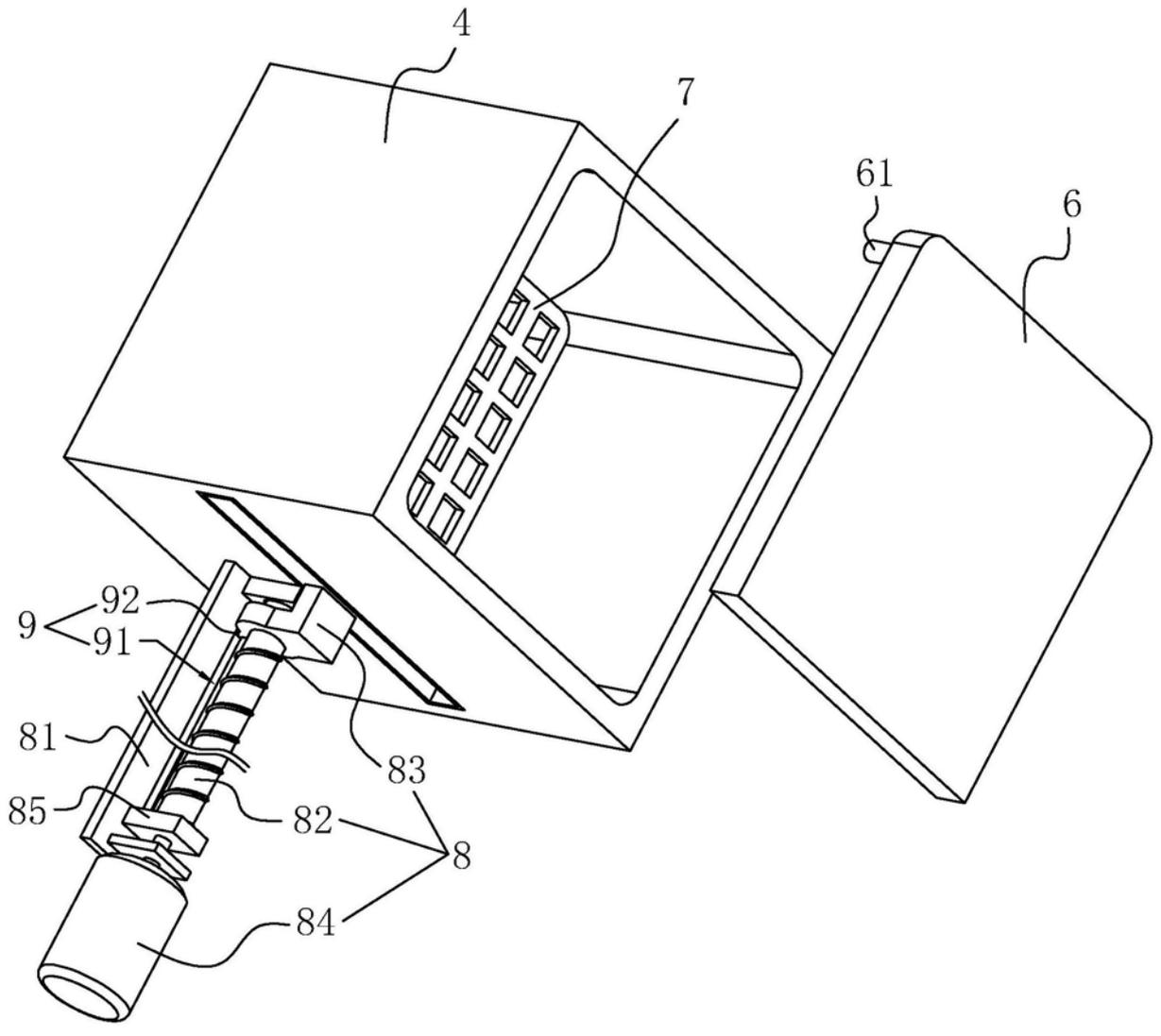


图4