



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214581918 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202120490378.X

(22) 申请日 2021.03.08

(73) 专利权人 菏泽中热博雅设备制造有限公司

地址 274000 山东省菏泽市牡丹区中华路
万家新城B区6#23写字楼

(72) 发明人 高天罡

(51) Int. Cl.

F25B 30/06 (2006.01)

F25B 47/00 (2006.01)

F25B 49/00 (2006.01)

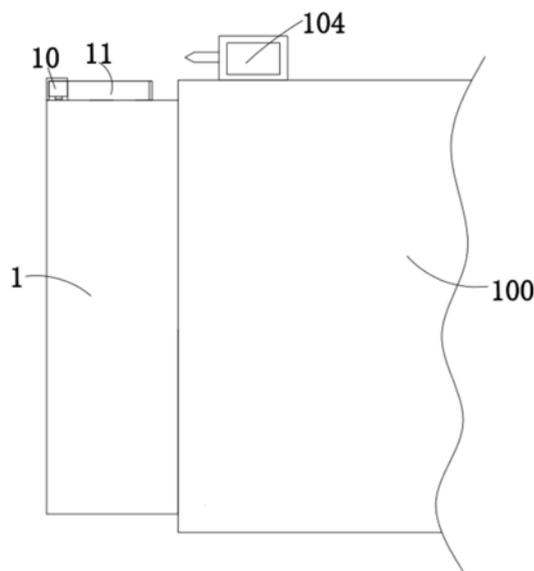
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种热泵智能化霜装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种热泵智能化霜装置,包括设置在热泵主体左侧的智能化霜装置本体,所述智能化霜装置本体包括固定在热泵主体左侧的矩形管,所述热泵主体的左侧内壁上开设有进气孔,进气孔内设有散热风机,所述散热风机包括固定在进气孔前侧内壁和后侧内壁之间的驱动电机,驱动电机的输出轴外侧固定连接有多扇叶,多个扇叶均位于矩形管内,矩形管内固定套设有防尘网,防尘网的两侧均活动接触有回形框。本实用新型设计合理,通过对防尘网的两侧进行同时加热的方式,便于在冷天时快速在进气部分实现对防尘网的化霜作业,且便于在正常或热天时解除化霜工作并对电加热管和驱动电机关闭,节省能源,满足使用需求。



1. 一种热泵智能化霜装置,包括设置在热泵主体(100)左侧的智能化霜装置本体,所述智能化霜装置本体包括固定在热泵主体(100)左侧的矩形管(1),其特征在于,所述热泵主体(100)的左侧内壁上开设有进气孔(101),进气孔(101)内设有散热风机,所述散热风机包括固定在进气孔(101)前侧内壁和后侧内壁之间的驱动电机(102),驱动电机(102)的输出轴外侧固定连接有多个扇叶(103),多个扇叶(103)均位于矩形管(1)内,矩形管(1)内固定套设有防尘网(2),防尘网(2)的两侧均活动接触有回形框(3),两个回形框(3)中位于左侧的回形框(3)的左侧底部固定连接有螺母(4),矩形管(1)的顶部内壁和底部内壁之间转动安装有螺杆(6),螺母(4)螺纹套设在螺杆(6)上,矩形管(1)的顶部一侧固定安装有第一电机(10),第一电机(10)输出轴底端与螺杆(6)的顶端固定连接,回形框(3)的顶部内壁和底部内壁之间固定连接有电加热管(8),回形框(3)内活动套设有吸水透气棉(5),两个吸水透气棉(5)均位于两个电加热管(8)之间,吸水透气棉(5)靠近对应的电加热管(8)的一侧与电加热管(8)之间活动接触有导热板(9),两个吸水透气棉(5)相互远离的一侧分别与两个电加热管(8)相互靠近的一侧粘接固定,两个吸水透气棉(5)相互靠近的一侧分别与防尘网(2)的两侧活动接触,两个回形框(3)的顶部均延伸至矩形管(1)的上方并固定连接有同一个矩形盒(11),矩形盒(11)的右侧设为开口,矩形盒(11)的右侧固定连接有遮挡块,矩形盒(11)的底部一侧固定连接有L形定位杆(7),L形定位杆(7)的底部延伸至矩形管(1)内,矩形管(1)滑动套设在L形定位杆(7)上,矩形盒(11)的顶部内壁上固定连接有蓄电池(12)和控制器(13),矩形管(1)的顶部开设有第一槽(16),第一槽(16)的底部内壁上固定连接有按压块(15),矩形盒(11)的底部固定连接有弹簧无锁式按压开关(14),弹簧无锁式按压开关(14)的按动端延伸至第一槽(16)内并与按压块(15)的顶部挤压接触,两个电加热管(8)、控制器(13)、弹簧无锁式按压开关(14)和第一电机(10)均与蓄电池(12)电性连接,两个电加热管(8)均与弹簧无锁式按压开关(14)电性连接,控制器(13)与第一电机(10)电性连接,热泵主体(100)的顶部固定连接有温度传感器(104),驱动电机(102)的右侧固定连接有无线遥控开关,温度传感器(104)和无线遥控开关电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种热泵智能化霜装置,其特征在于,所述进气孔(101)的前侧内壁和后侧内壁上均固定连接有固定杆,两个固定杆相互靠近的一端分别与驱动电机(102)的前侧和后侧固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种热泵智能化霜装置,其特征在于,所述电加热管(8)靠近防尘网(2)的一侧顶部和一侧底部均固定连接有固定块(17),固定块(17)远离对应的电加热管(8)的一侧固定连接有公魔术贴,吸水透气棉(5)远离防尘网(2)的一侧顶部和一侧底部均固定连接有母魔术贴,公魔术贴与对应的母魔术贴相黏贴。

4. 根据权利要求1所述的一种热泵智能化霜装置,其特征在于,所述矩形管(1)的顶部内壁上开设有矩形孔,矩形孔的内壁与L形定位杆(7)的外侧滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种热泵智能化霜装置,其特征在于,所述矩形管(1)的底部内壁上开设有转动槽,转动槽内固定套设有第一轴承,矩形管(1)的顶部内壁上开设有圆形孔,圆形孔内固定套设有第二轴承,第一轴承的内圈内侧和第二轴承的内圈内侧均与螺杆(6)的外侧固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种热泵智能化霜装置,其特征在于,所述矩形管(1)的顶部一侧固定连接有L形安装杆,L形安装杆的顶部内壁与第一电机(10)的顶部固定连接。

一种热泵智能化霜装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化霜设备技术领域,尤其涉及一种热泵智能化霜装置。

背景技术

[0002] 空气源热泵又称热泵热水器,其利用逆卡诺原理,通过介质,把热量从低温传递到高温的水里的设备,由于空气源热泵冬季采用空气作为热源,所以,随着室外温度的降低其蒸发温度也随之降低,在室外温度过低时,极易造成室外机进气口处凝结霜层,霜的形成使得室外机通气传热效果恶化,增加空气流动的阻力,严重时甚至会导致空气源热泵停止运行。

[0003] 现有的热泵的室外机,其进气口处大多不具备快速化霜的功能,现有的大多采用人工定期除霜,人工除霜的方式工作效率低,不能满足使用需求,因此我们提出了一种热泵智能化霜装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种热泵智能化霜装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种热泵智能化霜装置,包括设置在热泵主体左侧的智能化霜装置本体,所述智能化霜装置本体包括固定在热泵主体左侧的矩形管,所述热泵主体的左侧内壁上开设有进气孔,进气孔内设有散热风机,所述散热风机包括固定在进气孔前侧内壁和后侧内壁之间的驱动电机,驱动电机的输出轴外侧固定连接有多个扇叶,多个扇叶均位于矩形管内,矩形管内固定套设有防尘网,防尘网的两侧均活动接触有回形框,两个回形框中位于左侧的回形框的左侧底部固定连接有螺母,矩形管的顶部内壁和底部内壁之间转动安装有螺杆,螺母螺纹套设在螺杆上,矩形管的顶部一侧固定安装有第一电机,第一电机输出轴底端与螺杆的顶端固定连接,回形框的顶部内壁和底部内壁之间固定连接有电加热管,回形框内活动套设有吸水透气棉,两个吸水透气棉均位于两个电加热管之间,吸水透气棉靠近对应的电加热管的一侧与电加热管之间活动接触有导热板,两个吸水透气棉相互远离的一侧分别与两个电加热管相互靠近的一侧粘接固定,两个吸水透气棉相互靠近的一侧分别与防尘网的两侧活动接触,两个回形框的顶部均延伸至矩形管的上方并固定连接有同一个矩形盒,矩形盒的右侧设为开口,矩形盒的右侧固定连接有遮挡块,矩形盒的底部一侧固定连接有L形定位杆,L形定位杆的底部延伸至矩形管内,矩形管滑动套设在L形定位杆上,矩形盒的顶部内壁上固定连接有蓄电池和控制器,矩形管的顶部开设有第一槽,第一槽的底部内壁上固定连接有按压块,矩形盒的底部固定连接有弹簧无锁式按压开关,弹簧无锁式按压开关的按动端延伸至第一槽内并与按压块的顶部挤压接触,两个电加热管、控制器、弹簧无锁式按压开关和第一电机均与蓄电池电性连接,两个电加热管均与弹簧无锁式按压开关电性连接,控制器与第一电机电性连接,热泵主体的顶部固定连接有温度传感器,驱动电机的右侧

固定连接有无线遥控开关,温度传感器和无线遥控开关电性连接。

[0007] 优选的,所述进气孔的前侧内壁和后侧内壁上均固定连接有固定杆,两个固定杆相互靠近的一端分别与驱动电机的前侧和后侧固定连接。

[0008] 优选的,所述电加热管靠近防尘网的一侧顶部和一侧底部均固定连接有固定块,固定块远离对应的电加热管的一侧固定连接有公魔术贴,吸水透气棉远离防尘网的一侧顶部和一侧底部均固定连接有母魔术贴,公魔术贴与对应的母魔术贴相黏贴。

[0009] 优选的,所述矩形管的顶部内壁上开设有矩形孔,矩形孔的内壁与L形定位杆的外侧滑动连接。

[0010] 优选的,所述矩形管的底部内壁上开设有转动槽,转动槽内固定套设有第一轴承,矩形管的顶部内壁上开设有圆形孔,圆形孔内固定套设有第二轴承,第一轴承的内圈内侧和第二轴承的内圈内侧均与螺杆的外侧固定连接。

[0011] 优选的,所述矩形管的顶部一侧固定连接有L形安装杆,L形安装杆的顶部内壁与第一电机的顶部固定连接。

[0012] 与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 通过热泵主体、进气孔、驱动电机、扇叶、温度传感器、矩形管、防尘网、回形框、螺母、吸水透气棉、螺杆、L形定位杆、电加热管、导热板、第一电机、矩形盒、蓄电池、控制器、弹簧无锁式按压开关、按压块、第一槽与固定块相配合,当温度传感器检测到外界温度高于不易结霜的预设温度时,温度传感器通过控制器操控第一电机反向启动,第一电机带动螺杆转动,螺杆转动带动螺母向上移动,螺母带动左侧的回形框向上移动,左侧的回形框通过矩形盒带动右侧的回形框向上移动,回形框带动对应的电加热管和吸水透气棉向上与防尘网错开,此时即可单独使用热泵主体,并通过矩形管和进气孔进行正常通气,此时电加热管和驱动电机处于关闭状态;

[0014] 当温度传感器检测到外界温度低于预设的易结霜温度时,温度传感器通过控制器控制第一电机正向启动,使得两个回形框分别带动对应的电加热管和吸水透气棉向下移动至防尘网的两侧,两个回形框通过矩形盒带动弹簧无锁式按压开关向下移动至与按压块挤压接触时,此时弹簧无锁式按压开关处于被按动状态并控制两个电加热管开启,电加热管开始加热产生热量,热量依次经对应的导热板和吸水透气棉对防尘网进行加热,使得防尘网上的霜逐渐融化,吸水透气棉对融化的水分进行吸收,同时温度传感器通过无线遥控开关控制驱动电机带动多个扇叶转动,多个扇叶通过矩形管对外界的气体进行抽取,抽取的气体依次穿过左侧的吸水透气棉、防尘网、右侧的吸水透气棉和进气孔进入热泵主体内部,实现化霜时进行辅助通气。

[0015] 本实用新型设计合理,通过对防尘网的两侧进行同时加热的方式,便于在冷天时快速在进气部分实现对防尘网的化霜作业,且便于在正常或热天时解除化霜工作并对电加热管和驱动电机关闭,节省能源,满足使用需求。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种热泵智能化霜装置的结构示意图;

[0017] 图2为图1的剖视结构示意图;

[0018] 图3为图2中A部分的放大结构示意图。

[0019] 图中:100热泵主体、101进气孔、102驱动电机、103扇叶、104温度传感器、1矩形管、2防尘网、3回形框、4螺母、5吸水透气棉、6螺杆、7L形定位杆、8电加热管、9导热板、10第一电机、11矩形盒、12蓄电池、13控制器、14弹簧无锁式按压开关、15按压块、16第一槽、17固定块。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 参照图1-3,一种热泵智能化霜装置,包括设置在热泵主体100左侧的智能化霜装置本体,智能化霜装置本体包括固定在热泵主体100左侧的矩形管1,热泵主体100的左侧内壁上开设有进气孔101,进气孔101内设有散热风机,散热风机包括固定在进气孔101前侧内壁和后侧内壁之间的驱动电机102,驱动电机102的输出轴外侧固定连接有多个扇叶103,多个扇叶103均位于矩形管1内,矩形管1内固定套设有防尘网2,防尘网2的两侧均活动接触有回形框3,两个回形框3中位于左侧的回形框3的左侧底部固定连接有螺母4,矩形管1的顶部内壁和底部内壁之间转动安装有螺杆6,螺母4螺纹套设在螺杆6上,矩形管1的顶部一侧固定安装有第一电机10,第一电机10输出轴底端与螺杆6的顶端固定连接,回形框3的顶部内壁和底部内壁之间固定连接有电加热管8,回形框3内活动套设有吸水透气棉5,两个吸水透气棉5均位于两个电加热管8之间,吸水透气棉5靠近对应的电加热管8的一侧与电加热管8之间活动接触有导热板9,两个吸水透气棉5相互远离的一侧分别与两个电加热管8相互靠近的一侧粘接固定,两个吸水透气棉5相互靠近的一侧分别与防尘网2的两侧活动接触,两个回形框3的顶部均延伸至矩形管1的上方并固定连接有同一个矩形盒11,矩形盒11的右侧设为开口,矩形盒11的右侧固定连接有遮挡块,矩形盒11的底部一侧固定连接有L形定位杆7,L形定位杆7的底部延伸至矩形管1内,矩形管1滑动套设在L形定位杆7上,矩形盒11的顶部内壁上固定连接有蓄电池12和控制器13,矩形管1的顶部开设有第一槽16,第一槽16的底部内壁上固定连接有按压块15,矩形盒11的底部固定连接有弹簧无锁式按压开关14,弹簧无锁式按压开关14的按动端延伸至第一槽16内并与按压块15的顶部挤压接触,两个电加热管8、控制器13、弹簧无锁式按压开关14和第一电机10均与蓄电池12电性连接,两个电加热管8均与弹簧无锁式按压开关14电性连接,控制器13与第一电机10电性连接,热泵主体100的顶部固定连接有温度传感器104,驱动电机102的右侧固定连接有无线遥控开关,温度传感器104和无线遥控开关电性连接,本实用新型设计合理,通过对防尘网2的两侧进行同时加热的方式,便于在冷天时快速在进气部分实现对防尘网2的化霜作业,且便于在正常或热天时解除化霜工作并对电加热管8和驱动电机102关闭,节省能源,满足使用需求。

[0022] 本实用新型中,进气孔101的前侧内壁和后侧内壁上均固定连接有固定杆,两个固定杆相互靠近的一端分别与驱动电机102的前侧和后侧固定连接,电加热管8靠近防尘网2的一侧顶部和一侧底部均固定连接有固定块17,固定块17远离对应的电加热管8的一侧固定连接有公魔术贴,吸水透气棉5远离防尘网2的一侧顶部和一侧底部均固定连接有母魔术贴,公魔术贴与对应的母魔术贴相黏贴,矩形管1的顶部内壁上开设有矩形孔,矩形孔的内壁与L形定位杆7的外侧滑动连接,矩形管1的底部内壁上开设有转动槽,转动槽内固定套设

有第一轴承,矩形管1的顶部内壁上开设有圆形孔,圆形孔内固定套设有第二轴承,第一轴承的内圈内侧和第二轴承的内圈内侧均与螺杆6的外侧固定连接,矩形管1的顶部一侧固定连接有L形安装杆,L形安装杆的顶部内壁与第一电机10的顶部固定连接,本实用新型设计合理,通过对防尘网2的两侧进行同时加热的方式,便于在冷天时快速在进气部分实现对防尘网2的化霜作业,且便于在正常或热天时解除化霜工作并对电加热管8和驱动电机102关闭,节省能源,满足使用需求。

[0023] 工作原理:使用时,由于在较高的温度情况下不易出现结霜现象,温度较低会出现进气孔处结霜导致通气受阻,因此当温度传感器104检测到外界温度高于不易结霜的预设温度时,温度传感器104将信号传递给控制器13,控制器13控制第一电机10反向启动,第一电机10的输出轴带动螺杆6转动,螺杆6转动的同时带动螺母4向上移动,螺母4带动左侧的回形框3向上移动,左侧的回形框3通过矩形盒11带动右侧的回形框3向上移动,矩形盒11带动弹簧无锁式按压开关14向上与按压块15分离,使得弹簧无锁式按压开关14处于关闭状态,矩形盒11带动L形定位杆7向上移动,回形框3带动对应的电加热管8和吸水透气棉5向上移动并与防尘网2错开,使得矩形管1与热泵主体100内部相通,此时即可单独使用热泵主体100,并通过矩形管1和进气孔101进行正常通气,此时电加热管8和驱动电机102处于关闭状态,使得在正常或热天时不会开启化霜工作,节省能源;

[0024] 当温度传感器104检测到外界温度低于预设的易结霜温度时,温度传感器104通过控制器13控制第一电机10正向启动,同理与第一电机10反向启动时的运动过程相反,使得两个回形框3分别带动对应的电加热管8和吸水透气棉5向下移动至防尘网2的两侧,此时防尘网2位于两个吸水透气棉5之间,两个回形框3向下移动同时带动矩形盒11向下移动,矩形盒11带动弹簧无锁式按压开关14向下移动至与按压块15接触时,按压块15触碰挤压弹簧无锁式按压开关14使其开启,弹簧无锁式按压开关14控制两个电加热管8开启,电加热管8开始加热产生热量,热量依次经对应的导热板9和吸水透气棉5传递给防尘网2,使得防尘网2的温度逐渐增高,随着防尘网2的温度升高,使得防尘网2上的霜逐渐融化,吸水透气棉5对融化的水分进行吸收,同时温度传感器104通过无线遥控开关控制驱动电机102开启,驱动电机102的输出轴带动多个扇叶103转动,多个扇叶103转动的同时通过矩形管1对外界的气体进行抽取,抽取的气体依次穿过左侧的吸水透气棉5、防尘网2、右侧的吸水透气棉5和进气孔101进入热泵主体100内部,实现在化霜的同时辅助对热泵主体100内部进行通气。

[0025] 本实用的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限制,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接,可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接连接,也可以是通过中间媒介相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用中的具体含义。

[0026] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

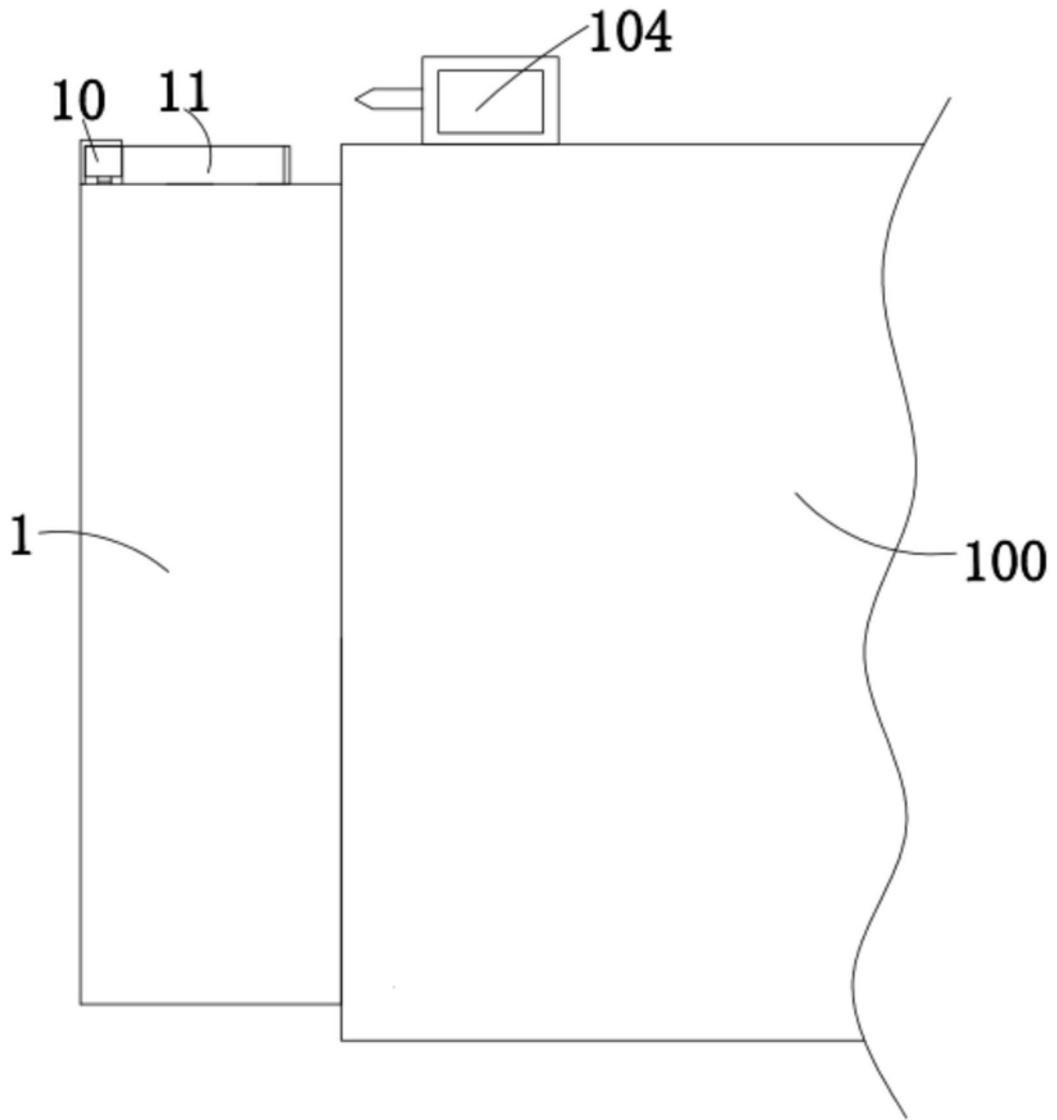


图1

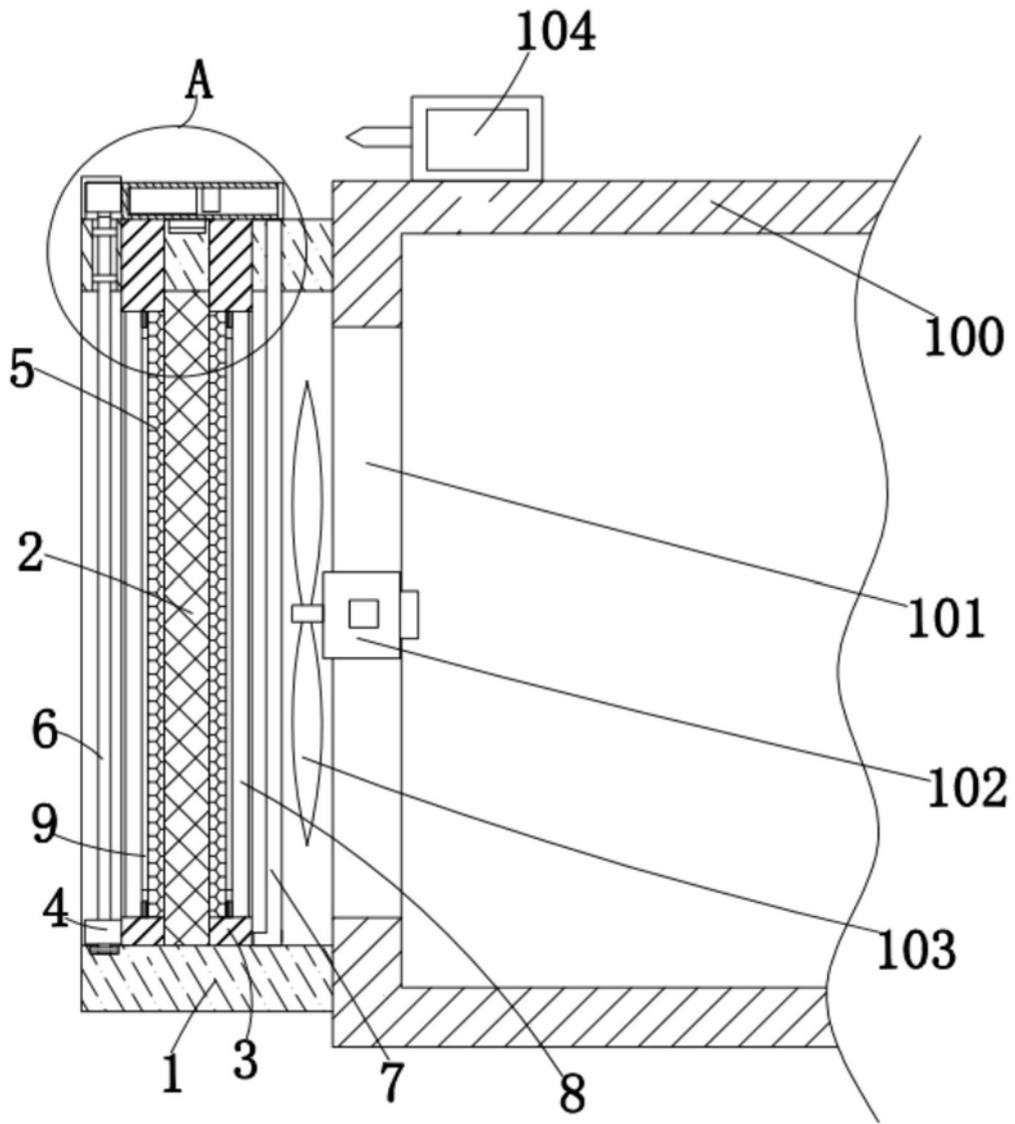


图2

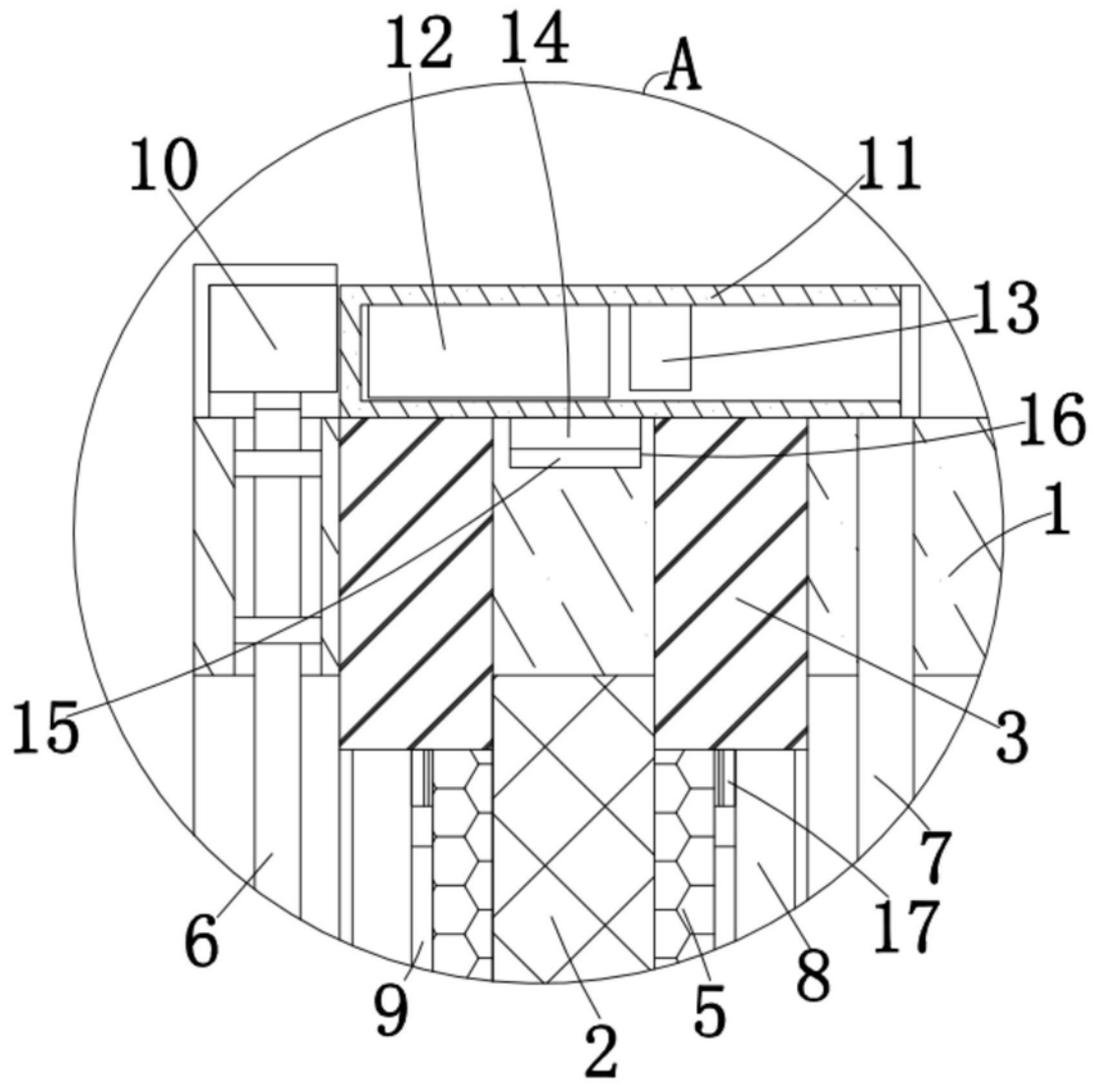


图3