



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111365267 A

(43)申请公布日 2020.07.03

(21)申请号 202010259770.3

(22)申请日 2020.04.03

(71)申请人 安徽瀚程机械制造有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市郑蒲港新区  
兴蒲中路450号

(72)发明人 丰俊山 王瀚曦

(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

代理人 杨润

(51)Int.Cl.

F04D 25/08(2006.01)

F04D 29/70(2006.01)

F04D 29/62(2006.01)

B01D 46/00(2006.01)

B01D 46/12(2006.01)

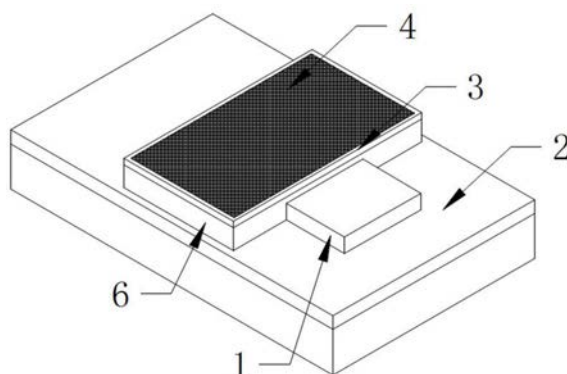
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

### (54)发明名称

一种可防止换热器芯体堵塞的风机过滤组件

### (57)摘要

本发明公开了一种可防止换热器芯体堵塞的风机过滤组件,包括固定箱、过滤箱、顶盖、顶部过滤网、安装箱和底部过滤网,所述过滤箱顶部固定有安装箱和固定箱,且固定箱一侧与安装箱一侧固定连接,所述安装箱顶部安装有顶盖,所述顶盖顶部安装有顶部过滤网;所述安装箱顶部开设有安装槽,所述安装槽内固定有风机,本发明通过螺纹杆与滑块相互配合,使得清洁板运动,滑杆在伸缩弹簧的弹力作用下将孔内的灰尘进行清理,清洁毛刷对灰尘进行清洁,电动风扇将清洁后的灰尘吸到存储槽内,从而对除尘网进行清洁,保持除尘网的整洁,降低灰尘对除尘网的影像度,从而增加装置的过滤效果,增加装置的使用寿命,提高清洁效率。



1. 一种可防止换热器芯体堵塞的风机过滤组件,其特征在于:包括固定箱(1)、过滤箱(2)、顶盖(3)、顶部过滤网(4)、安装箱(6)和底部过滤网(8),所述过滤箱(2)顶部固定有安装箱(6)和固定箱(1),且固定箱(1)一侧与安装箱(6)一侧固定连接,所述安装箱(6)顶部安装有顶盖(3),所述顶盖(3)顶部安装有顶部过滤网(4);

所述安装箱(6)顶部开设有安装槽(7),所述安装槽(7)内固定有风机(35),且风机(35)位于顶部过滤网(4)的正下方,所述安装槽(7)内固定有除尘网(15),且除尘网(15)位于风机(35)的正下方;

所述安装槽(7)内设置有清洁板(23),且清洁板(23)与安装箱(6)滑动连接,所述清洁板(23)套设在除尘网(15)外侧;

所述清洁板(23)一侧开设有放置槽(16),所述放置槽(16)的两侧对称开设有限位槽(17)和调节槽(28),所述限位槽(17)内固定有第一限位杆(19),所述调节槽(28)内对称固定有第二限位杆(24)和连接杆(27),所述第二限位杆(24)底部和第一限位杆(19)顶部均固定有清洁毛刷(20),所述连接杆(27)底部设置有滑杆(21),所述滑杆(21)顶部开设有凹槽(25),所述连接杆(27)底端贯穿滑杆(21)顶部设置在凹槽(25)内,所述凹槽(25)内设置有伸缩弹簧(22),所述伸缩弹簧(22)的两端分别与连接杆(27)和滑杆(21)固定连接,所述滑杆(21)底端与除尘网(15)相配合;

所述过滤箱(2)顶部开设有过滤槽(9),所述过滤槽(9)内部固定有胶密封过滤网(10),所述过滤槽(9)内部设置有底部过滤网(8),且底部过滤网(8)位于胶密封过滤网(10)的正下方。

2. 根据权利要求1所述的一种可防止换热器芯体堵塞的风机过滤组件,其特征在于,所述风机(35)由扇叶(11)、固定块(13)、固定杆(12)和驱动电机(14)组成,所述安装槽(7)内设置有固定块(13),所述固定块(13)外侧等角度固定有固定杆(12),所述固定杆(12)远离固定块(13)的一端与安装箱(6)固定连接,所述固定块(13)内部安装有驱动电机(14),所述固定块(13)内部安装有扇叶(11),且扇叶(11)通过轴承与固定块(13)转动连接,所述扇叶(11)的端部贯穿固定块(13)侧壁设置在安装槽(7)内,所述驱动电机(14)的输出轴端部与扇叶(11)转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种可防止换热器芯体堵塞的风机过滤组件,其特征在于,所述安装槽(7)内壁固定有调节电机(29),所述安装槽(7)侧壁开设有滑槽(30),所述清洁板(23)一端固定有滑块(32),所述滑块(32)滑动连接在滑槽(30)内,所述滑槽(30)内设置有螺纹杆(31),且螺纹杆(31)的两端均通过轴承与安装箱(6)转动连接,所述调节电机(29)的输出轴端部与螺纹杆(31)的一端固定连接,所述滑块(32)套设在螺纹杆(31)外侧,且滑块(32)通过内螺纹与螺纹杆(31)啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种可防止换热器芯体堵塞的风机过滤组件,其特征在于,所述固定箱(1)内部开设有存储槽(34),所述固定箱(1)内部安装有电动风扇(33),所述安装箱(6)内位于电动风扇(33)与存储槽(34)之间安装有过滤器(5),所述限位槽(17)内对称开设有除尘口(18),且对称设置的除尘口(18)位于第一限位杆(19)两侧,所述存储槽(34)通过传输管与除尘口(18)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种可防止换热器芯体堵塞的风机过滤组件,其特征在于,所述凹槽(25)内设置有挡板(26),所述挡板(26)滑动连接在凹槽(25)内,且挡板(26)与连接

杆 (27) 底端固定连接,所述伸缩弹簧 (22) 的两端分别与挡板 (26) 和滑杆 (21) 固定连接。

## 一种可防止换热器芯体堵塞的风机过滤组件

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种过滤组件，具体为一种可防止换热器芯体堵塞的风机过滤组件，属于换热器应用技术领域。

### 背景技术

[0002] 换热器，是将热流体的部分热量传递给冷流体的设备，又称热交换器。换热器在化工、石油、动力、食品及其它许多工业生产中占有重要地位，其在化工生产中换热器可作为加热器、冷却器、冷凝器、蒸发器和再沸器等，应用广泛，其中，换热器内一般均设置有风机过滤组件。

[0003] 公开号为CN204501738U的一种牙科消毒装置的鼓风机过滤组件，该牙科消毒装置的鼓风机过滤组件，鼓风机座上的风扇机将空气从进风口吸入再从出气口吹出，在这个过程中，空气首先经过安装在进风口处的过滤组件完成过滤，进入鼓风机座内的空气经过过滤组件的过滤作用后，不会受到污染，可以保证鼓风机吹出的空气的洁净度。另外，在鼓风机座的出风口设置加热组件，可以将鼓风机座吹出的空气进行加热，提高干燥的效果，但是，该牙科消毒装置的鼓风机过滤组件无法应用到换热器，同时也无法对空气进行多次过滤，导致过滤效果低，还无法对过滤用的除尘网进行自动清洁，为此，我们提出一种可防止换热器芯体堵塞的风机过滤组件。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的就在于提供一种可防止换热器芯体堵塞的风机过滤组件，通过驱动电机、扇叶和滤槽的相互配合，多次筛选过滤对空气进行处理，增加空气传输的质量，节省过滤所消耗的时间，提高工作效率，通过螺纹杆、滑块、清洁板、伸缩弹簧、清洁毛刷、电动风扇和存储槽的相互配合，从而对除尘网进行清洁，保持除尘网的整洁，降低灰尘对除尘网的影像度，从而增加装置的过滤效果，增加装置的使用寿命，提高清洁效率。

[0005] 本发明所解决的技术问题为：

[0006] (1) 如何通过驱动电机带动扇叶转动，从而产生一个对空气的吸引力和推动力，将外部的空气吸入到过滤槽内，并通过多次筛选过滤对空气进行处理，来解决现有技术中无法提高空气过滤效率的问题；

[0007] (2) 如何通过螺纹杆与滑块相互配合，使得清洁板运动，滑杆在伸缩弹簧的弹力作用下将孔内的灰尘进行清理，清洁毛刷对灰尘进行清洁，电动风扇将清洁后的灰尘吸到存储槽内，从而对除尘网进行清洁，来解决现有技术中无法自动对除尘网中进行快速清洁的问题。

[0008] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现：一种可防止换热器芯体堵塞的风机过滤组件，包括固定箱、过滤箱、顶盖、顶部过滤网、安装箱和底部过滤网，所述过滤箱顶部固定有安装箱和固定箱，且固定箱一侧与安装箱一侧固定连接，所述安装箱顶部安装有顶盖，所述顶盖顶部安装有顶部过滤网；

[0009] 所述安装箱顶部开设有安装槽,所述安装槽内固定有风机,且风机位于顶部过滤网的正下方,所述安装槽内固定有除尘网,且除尘网位于风机的正下方;

[0010] 所述安装槽内设置有清洁板,且清洁板与安装箱滑动连接,所述清洁板套设在除尘网外侧;

[0011] 所述清洁板一侧开设有放置槽,所述放置槽的两侧对称开设有限位槽和调节槽,所述限位槽内固定有第一限位杆,所述调节槽内对称固定有第二限位杆和连接杆,所述第二限位杆底部和第一限位杆顶部均固定有清洁毛刷,所述连接杆底部设置有滑杆,所述滑杆顶部开设有凹槽,所述连接杆底端贯穿滑杆顶部设置在凹槽内,所述凹槽内设置有伸缩弹簧,所述伸缩弹簧的两端分别与连接杆和滑杆固定连接,所述滑杆底端与除尘网相配合;

[0012] 所述过滤箱顶部开设有过滤槽,所述过滤槽内部固定有胶密封过滤网,所述过滤槽内部设置有底部过滤网,且底部过滤网位于胶密封过滤网的正下方。

[0013] 本发明的进一步技术改进在于:所述风机由扇叶、固定块、固定杆和驱动电机组成,所述安装槽内设置有固定块,所述固定块外侧等角度固定有固定杆,所述固定杆远离固定块的一端与安装箱固定连接,所述固定块内部安装有驱动电机,所述固定块内部安装有扇叶,且扇叶通过轴承与固定块转动连接,所述扇叶的端部贯穿固定块侧壁设置在安装槽内,所述驱动电机的输出轴端部与扇叶转动连接。

[0014] 本发明的进一步技术改进在于:所述安装槽内壁固定有调节电机,所述安装槽侧壁开设有滑槽,所述清洁板一端固定有滑块,所述滑块滑动连接在滑槽内,所述滑槽内设置有螺纹杆,且螺纹杆的两端均通过轴承与安装箱转动连接,所述调节电机的输出轴端部与螺纹杆的一端固定连接,所述滑块套设在螺纹杆外侧,且滑块通过内螺纹与螺纹杆啮合连接。

[0015] 本发明的进一步技术改进在于:所述固定箱内部开设有存储槽,所述固定箱内部安装有电动风扇,所述安装箱内位于电动风扇与存储槽之间安装有过滤器,所述限位槽内对称开设有除尘口,且对称设置的除尘口位于第一限位杆两侧,所述存储槽通过传输管与除尘口连接。

[0016] 本发明的进一步技术改进在于:所述凹槽内设置有挡板,所述挡板滑动连接在凹槽内,且挡板与连接杆底端固定连接,所述伸缩弹簧的两端分别与挡板和滑杆固定连接。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 1、本发明在使用时,驱动电机开始工作,从而带动扇叶转动,从而使得扇叶顶部产生一个吸力,使得空气从顶部过滤网中进入到安装槽内,经过扇叶后,随着扇叶底部产生的推动力,使得空气进经过除尘网进入到过滤槽内,过滤槽内的胶密封过滤网对空气进行过滤处理,并将其经过底部过滤槽排出,通过驱动电机带动扇叶转动,从而产生一个对空气的吸引力和推动力,将外部的空气吸入到过滤槽内,并通过多次筛选过滤对空气进行处理,增加空气传输的质量,节省过滤所消耗的时间,提高工作效率。

[0019] 2、启动调节电机,从而带动螺纹杆转动,由于螺纹杆与滑块通过内螺纹和外螺纹啮合连接,使得滑块随着螺纹杆的转动而在滑槽内滑动,从而带动清洁板在过滤槽内运动,调节槽内位于移动方向一侧的清洁毛刷先对除尘网进行清洁,将清洁后的灰尘扫向除尘网下方,滑杆在凹槽内伸缩弹簧的弹力作用下进入到除尘网内的孔里,从而将孔里的灰尘顶到除尘网下方,位于远离移动方向一侧的清洁毛刷再次对除尘网顶部进行清洁,与此同时,

限位槽内的清洁毛刷对除尘网底部的灰尘进行清洁,使得灰尘落入到限位槽内,电动风扇开始工作,将限位槽内的灰尘经过除尘口和过滤器吸入到存储槽内,通过螺纹杆与滑块相互配合,使得清洁板运动,滑杆在伸缩弹簧的弹力作用下将孔内的灰尘进行清理,清洁毛刷对灰尘进行清洁,电动风扇将清洁后的灰尘吸到存储槽内,从而对除尘网进行清洁,保持除尘网的整洁,降低灰尘对除尘网的影像度,从而增加装置的过滤效果,增加装置的使用寿命,提高清洁效率。

## 附图说明

[0020] 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。

[0021] 图1为本发明整体立体结构示意图;

[0022] 图2为本发明挂过滤箱和安装箱内部结构示意图;

[0023] 图3为本发明A区域放大结构示意图;

[0024] 图4为本发明B区域放大结构示意图;

[0025] 图5为本发明清洁板与安装箱连接结构示意图;

[0026] 图6为本发明固定箱内部结构示意图。

[0027] 图中:1、固定箱;2、过滤箱;3、顶盖;4、顶部过滤网;5、过滤器;6、安装箱;7、安装槽;8、底部过滤网;9、过滤槽;10、胶密封过滤网;11、扇叶;12、固定杆;13、固定块;14、驱动电机;15、除尘网;16、放置槽;17、限位槽;18、除尘口;19、第一限位杆;20、清洁毛刷;21、滑杆;22、伸缩弹簧;23、清洁板;24、第二限位杆;25、凹槽;26、挡板;27、连接杆;28、调节槽;29、调节电机;30、滑槽;31、螺纹杆;32、滑块;33、电动风扇;34、存储槽;35、风机。

## 具体实施方式

[0028] 下面将结合实施例对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-6所示,一种可防止换热器芯体堵塞的风机过滤组件,包括固定箱1、过滤箱2、顶盖3、顶部过滤网4、过滤器5、安装箱6、安装槽7、底部过滤网8、过滤槽9、胶密封过滤网10、扇叶11、固定杆12、固定块13、驱动电机14、除尘网15、放置槽16、限位槽17、除尘口18、第一限位杆19、清洁毛刷20、滑杆21、伸缩弹簧22、清洁板23、第二限位杆24、凹槽25、挡板26、连接杆27、调节槽28、调节电机29、滑槽30、螺纹杆31、滑块32、电动风扇33、存储槽34和风机35,过滤箱2顶部固定有安装箱6和固定箱1,且固定箱1一侧与安装箱6一侧固定连接,安装箱6顶部安装有顶盖3,顶盖3顶部安装有顶部过滤网4;

[0030] 安装箱6顶部开设有安装槽7,安装槽7内固定有风机35,且风机35位于顶部过滤网4的正下方,安装槽7内固定有除尘网15,且除尘网15位于风机35的正下方,风机35由扇叶11和驱动电机14组成,安装槽7内设置有固定块13,固定块13外侧等角度固定有固定杆12,固定杆12远离固定块13的一端与安装箱6固定连接,固定块13内部安装有驱动电机14,固定块13内部安装有扇叶11,且扇叶11通过轴承与固定块13转动连接,扇叶11的端部贯穿固定块13侧壁设置在安装槽7内,驱动电机14的输出轴端部与扇叶11转动连接;

[0031] 安装槽7内设置有清洁板23,且清洁板23与安装箱6滑动连接,清洁板23套设在除尘网15外侧,安装槽7内壁固定有调节电机29,安装槽7侧壁开设有滑槽30,清洁板23一端固定有滑块32,滑块32滑动连接在滑槽30内,滑槽30内设置有螺纹杆31,且螺纹杆31的两端均通过轴承与安装箱6转动连接,调节电机29的输出轴端部与螺纹杆31的一端固定连接,滑块32套设在螺纹杆31外侧,且滑块32通过内螺纹与螺纹杆31啮合连接;

[0032] 清洁板23一侧开设有放置槽16,放置槽16的两侧对称开设有限位槽17和调节槽28,限位槽17内固定有第一限位杆19,限位槽17内对称开设有除尘口18,且对称设置的除尘口18位于第一限位杆19两侧,调节槽28内对称固定有第二限位杆24和连接杆27,第二限位杆24底部和第一限位杆19顶部均固定有清洁毛刷20,连接杆27底部设置有滑杆21,滑杆21顶部开设有凹槽25,连接杆27底端贯穿滑杆21顶部设置在凹槽25内,凹槽25内设置有挡板26和伸缩弹簧22,挡板26滑动连接在凹槽25内,且挡板26与连接杆27底端固定连接,伸缩弹簧22的两端分别与挡板26和滑杆21固定连接,滑杆21底端与除尘网15相配合;

[0033] 固定箱1内部开设有存储槽34,固定箱1内部安装有电动风扇33,安装箱6内位于电动风扇33与存储槽34之间安装有过滤器5,存储槽34通过传输管与除尘口18连接;

[0034] 过滤箱2顶部开设有过滤槽9,过滤槽9内部固定有胶密封过滤网10,过滤槽9内部设置有底部过滤网8,且底部过滤网8位于胶密封过滤网10的正下方。

[0035] 工作原理:本发明在使用时,首先,驱动电机14开始工作,从而带动扇叶11转动,从而使得扇叶11顶部产生一个吸力,使得空气从顶部过滤网4中进入到安装槽7内,经过扇叶11后,随着扇叶11底部产生的推动力,使得空气进经过除尘网15进入到过滤槽9内,过滤槽9内的胶密封过滤网10对空气进行过滤处理,并将其经过底部过滤槽9排出,当除尘网15长时间使用,需要对除尘网15上的灰尘进行处理时,启动调节电机29,从而带动螺纹杆31转动,由于螺纹杆31与滑块32通过内螺纹和外螺纹啮合连接,使得滑块32随着螺纹杆31的转动而在滑槽30内滑动,从而带动清洁板23在过滤槽9内运动,调节槽28内位于移动方向一侧的清洁毛刷20先对除尘网15进行清洁,将清洁后的灰尘扫向除尘网15下方,滑杆21在凹槽25内伸缩弹簧22的弹力作用下进入到除尘网15内的孔里,从而将孔里的灰尘顶到除尘网15下方,当清洁板23运动时,由于滑杆21底端呈弧形设置,使得滑杆21压缩伸缩弹簧22,从而解除滑杆21与除尘网15之间的卡位,进行下一个孔清洁,位于远离移动方向一侧的清洁毛刷20再次对除尘网15顶部进行清洁,与此同时,限位槽17内的清洁毛刷20对除尘网15底部的灰尘进行清洁,使得灰尘落入到限位槽17内,电动风扇33开始工作,将限位槽17内的灰尘经过除尘口18和过滤器5吸入到存储槽34内。

[0036] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

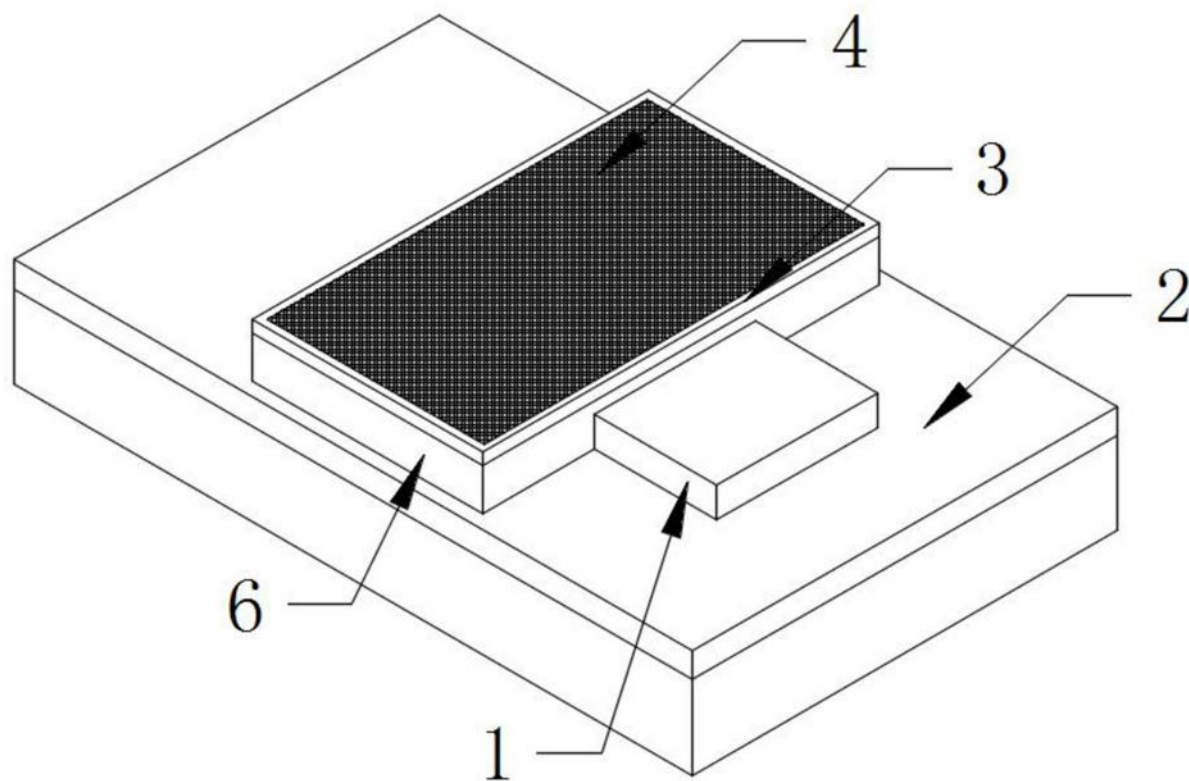


图1



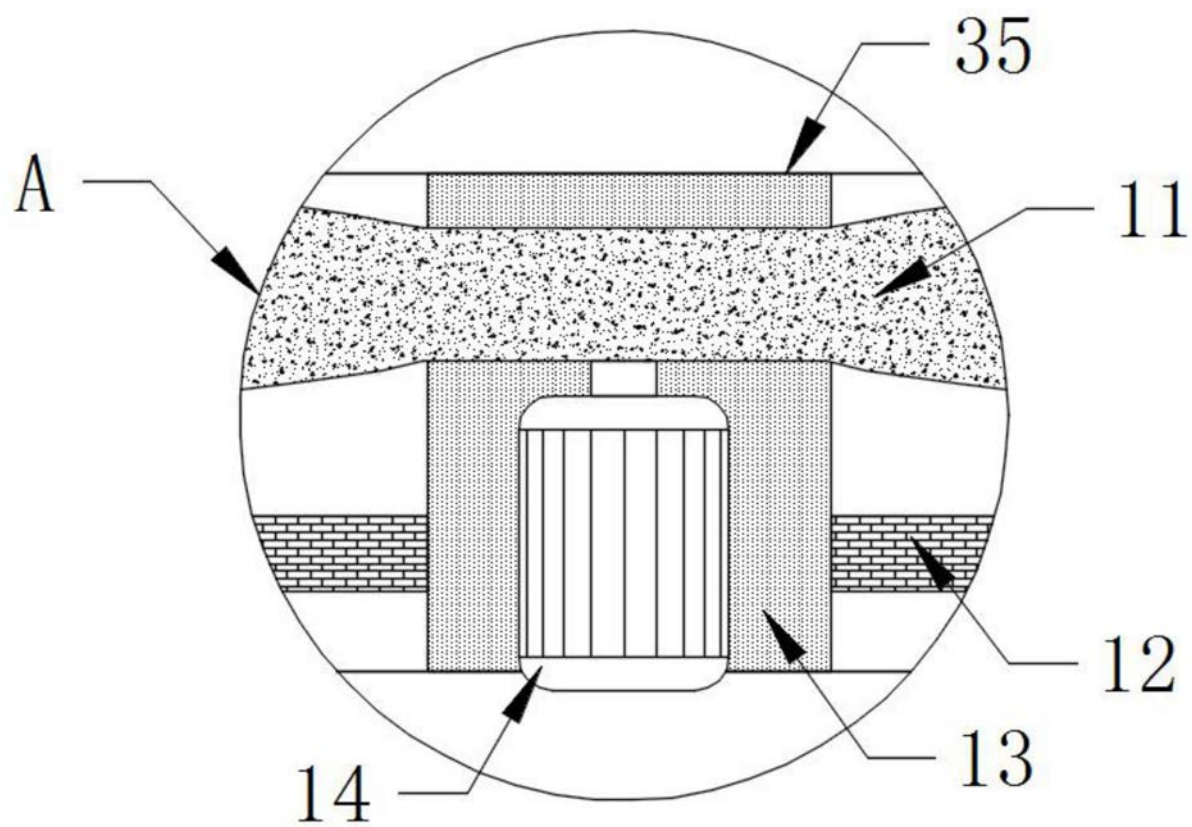


图3

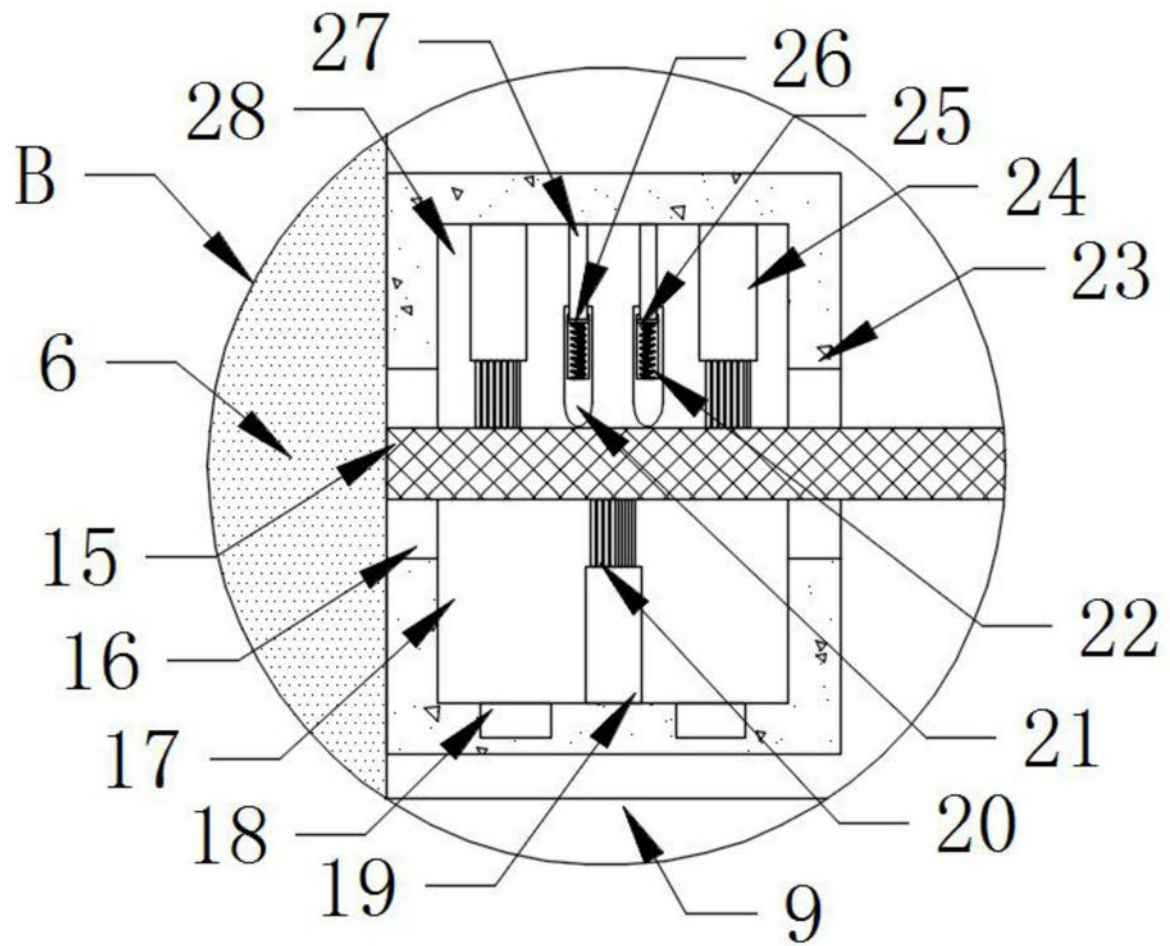


图4

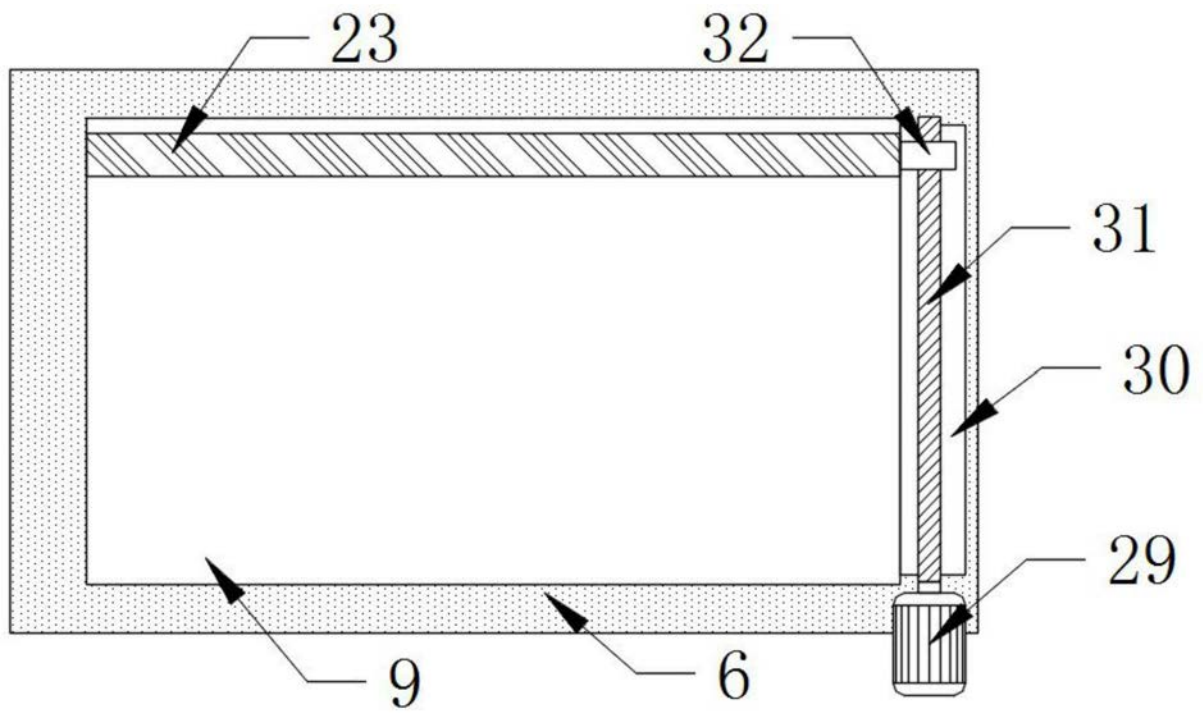


图5

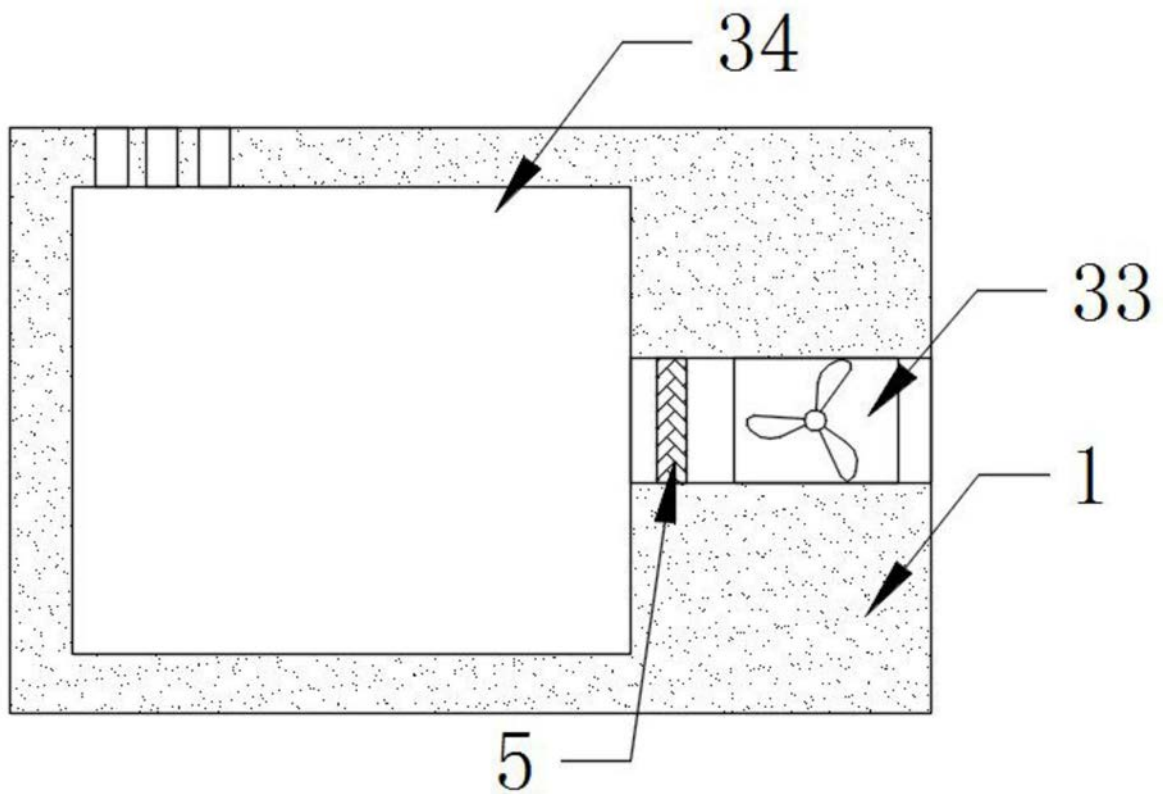


图6