



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104697103 B

(45)授权公告日 2017.05.03

(21)申请号 201510121489.2

F24F 13/30(2006.01)

(22)申请日 2015.03.19

F24F 13/28(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104697103 A

(43)申请公布日 2015.06.10

(73)专利权人 浙江科力鑫环境设备科技有限公司

地址 317500 浙江省台州市温岭市泽国镇
牧南村

(72)发明人 曹金华

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 邢永

(51)Int.Cl.

F24F 7/08(2006.01)

(56)对比文件

CN 204141725 U, 2015.02.04,

CN 203489453 U, 2014.03.19,

CN 2780295 Y, 2006.05.17,

CN 203797815 U, 2014.08.27,

KR 20060100793 A, 2006.09.21,

JP S59145431 A, 1984.08.20,

审查员 牛伟杰

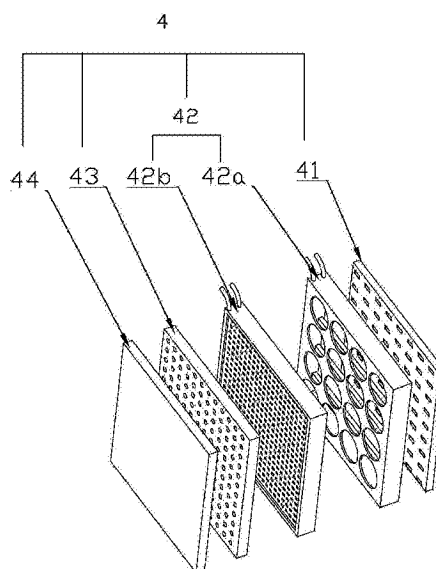
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

具有静电除尘功能的新风换气机

(57)摘要

本发明公开了一种具有静电除尘功能的新风换气机,包括壳体,壳体内设有进风管路和排风管路,进风管路和排风管路交叉处设有热交换芯,其特征是:所述进风管路上设有过滤组件,所述过滤组件包括静电除尘板和臭氧吸附板,空气沿进风管路依次经过所述静电除尘板和臭氧吸附板,所述臭氧吸附板内部设有活性炭海绵过滤网,所述静电除尘板包括IFD荷电模块和IFD净化滤网。该方案解不仅解决了静电除尘的同时产生臭氧的问题,而且采用了IFD技术使新风换气机除尘率更高、容尘量更大、更加静音省电。



1. 一种具有静电除尘功能的新风换气机,包括壳体,壳体内设有进风管路和排风管路,进风管路和排风管路交叉处设有热交换芯,其特征是:所述进风管路上设有过滤组件,所述过滤组件包括静电除尘板和臭氧吸附板,空气沿进风管路依次经过所述静电除尘板和臭氧吸附板,所述臭氧吸附板内部设有活性炭海棉过滤网,所述静电除尘板包括IFD荷电模块和IFD净化滤网;

所述过滤组件还包括初效过滤板 and 高效过滤板,空气沿进风管路依次经过初效过滤板、静电除尘板、臭氧吸附板、高效过滤板,所述初效过滤板内设有初效过滤网,所述高效过滤板内设有HEPA过滤网;

所述初效过滤板、静电除尘板、臭氧吸附板、高效过滤板之间分别通过橡塑棉间隔开;

所述排风管路包括室内回风口、室外排风口,室内回风口与所述热交换芯之间还设有排风过滤板,排风过滤板内设有过滤棉;所述进风管路包括室内送风口、室外进风口,所述过滤组件设置在室外进风口和热交换芯之间;

所述进风管路和排风管路分别设有风机,所述风机包括风机座,所述风机座由聚苯乙烯树脂制成;

所述壳体上设有可拆卸的盖板,盖板一侧设有插销杆,所述壳体上设有对应的插销座,所述盖板另一侧设有卡扣座,所述壳体上设有对应的卡扣件。

具有静电除尘功能的新风换气机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有静电除尘功能的新风换气机,属于换气设备。

背景技术

[0002] 新风换气机是用于改善室内空气质量,回收空调排风能量的环保节能设备,主要部件是外壳、热交换芯和过滤设备。传统的过滤设备是由简单的几层滤网叠加组成,过滤精度不好,无法对微小的粉尘进行过滤,对空气质量改善有限。后来人们利用静电吸尘的原理来吸附微小的颗粒,使空气质量得到了提升。但是静电吸尘的原理是通过高压放电使含尘气体被电离,尘粒与负离子结合带上负电后,趋向阳极表面放电而沉积。但是工作电压超过一定值会产生过量的臭氧和其他空气污染物,臭氧过多的排放会对人体的健康产生影响,造成咽喉肿痛、胸闷咳嗽。而且传统的静电装置吸尘效果仍然不是特别理想,吸风阻力大,静电装置的容尘量也不是很大。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种具有静电除尘功能的新风换气机,不仅解决了静电除尘的同时产生臭氧的问题,而且采用了IFD技术使新风换气机除尘率更高、容尘量更大、更加静音省电。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:一种具有静电除尘功能的新风换气机,包括壳体,壳体内设有进风管路和排风管路,进风管路和排风管路交叉处设有热交换芯,所述进风管路上设有过滤组件,所述过滤组件包括静电除尘板和臭氧吸附板,空气沿进风管路依次经过所述静电除尘板和臭氧吸附板,所述臭氧吸附板内部设有活性炭海绵过滤网,所述静电除尘板包括IFD荷电模块和IFD净化滤网。

[0005] 通过采用上述技术方案,IFD荷电模块释放大量负离子,对空气中的颗粒物进行离子化,IFD净化滤网内部为蜂巢状的微通道,微通道内壁具有强静电场,离子化的颗粒物会被紧紧吸附住,IFD净化滤网相比传统滤网具有可水洗清洁性能不衰减、滤网孔径更大风阻更小的特点,而且相对于普通的静电除尘装置来说,IFD净化滤网在容尘量,除尘效率方面优势十分明显。当空气经过臭氧吸附板时,空气中的臭氧与臭氧吸附板内部的活性炭海绵过滤网相遇,被活性炭海绵过滤网吸附住,从而减少了进风管路中空气的臭氧含量,使得进入房间里的空气环保健康。

[0006] 本发明进一步设置为:所述过滤组件还包括初效过滤板 and 高效过滤板,空气沿进风管路依次经过初效过滤板、静电除尘板、臭氧吸附板、高效过滤板,所述初效过滤板内设有初效过滤网,所述高效过滤板内设有HEPA过滤网。

[0007] 通过采用上述技术方案,初效过滤网将空气中较大颗粒的灰尘过滤掉,减少了静电除尘板的除尘压力,不至于使其表面堆积过多的灰尘影响除尘效果,HEPA过滤网的过滤精度能够达到0.1微米,能把除尘过滤板没有完全清楚的微米级灰尘进一步去除,让空气更加清新。。

[0008] 本发明进一步设置为:所述初效过滤板、静电除尘板、臭氧吸附板、高效过滤板之间分别通过橡塑棉间隔开。。

[0009] 通过采用上述技术方案,由于换气机工作时会产生振动,如果过滤组件抵触在一起,容易因为振动产生摩擦而影响过滤精度,橡塑棉具有很好的吸音、防火、消声、减震的功能,能使得过滤组件降低振动,互不影响过滤。

[0010] 本发明进一步设置为:所述排风管路包括室内回风口、室外排风口,室内回风口与所述热交换芯之间还设有排风过滤板,排风过滤板内设有过滤棉;所述进风管路包括室内送风口、室外进风口,所述过滤组件设置在室外进风口和热交换芯之间。

[0011] 通过采用上述技术方案,由于热交换芯是交换能量的部件,如果堆积灰尘会影响它的热交换效率,故设置排风过滤板和把过滤组件设置在室外进风口和热交换芯之间的目的都是为了让空气进入热交换芯之前先进行过滤,使得热交换芯上不会堆积太多的灰尘,提高了热交换芯的能量转换效率。

[0012] 本发明进一步设置为:所述进风管路和排风管路分别设有风机,所述风机包括风机座,所述风机座由聚苯乙烯树脂制成。

[0013] 通过采用上述技术方案,聚苯乙烯树脂具有较好的防震能力,使风机产生的振动不会影响到其他部件,而且该材料质量很轻,降低了换气机的整体质量,搬运安装换气机都更加省力方便。

[0014] 本发明进一步设置为:所述壳体上设有可拆卸的盖板,盖板一侧设有插销杆,所述壳体上设有对应的插销座,所述盖板另一侧设有卡扣座,所述壳体上设有对应的卡扣件。

[0015] 通过采用上述技术方案,由于过滤组件和热交换芯是要定期更换的,设计一种拆卸方便的盖板能提高工作人员维护的效率,工作人员打开盖板时只要把卡扣件从卡扣座上掰开,然后横向移动盖板,让盖板上的插销杆冲插销座上脱离,就能把盖板从壳体上卸下,操作十分方便,传动的盖板与壳体是铰接的,更换过滤组件时盖板在壳体上晃来晃去十分影响安装,故本发明的这种设计大大提高了安装效率。

附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图;

[0017] 图2为本发明过滤组件示意图;

[0018] 图3为本发明的轴测图;

[0019] 图4为本发明图3中A处的放大图。

[0020] 附图标记:1、进风管路;1a、室内送风口;1b、室外进风口;2、排风管路;2a、室内回风口;2b、室外排风口;3、热交换芯;4、过滤组件;41、初效过滤板;42、静电除尘板;42a、IFD荷电模块;42b、IFD净化滤网;43、臭氧吸附板;44、高效过滤板;5、风机;5a、风机座;6、壳体;6a、插销座;6b、卡扣件;7、盖板;7a、插销杆;7b、卡扣座;8、橡塑棉。

具体实施方式

[0021] 一种具有静电除尘功能的新风换气机,包括壳体,壳体内设有进风管路1和排风管路2,进风管路1和排风管路2交叉处设有热交换芯3,所述进风管路1上设有过滤组件4,所述过滤组件4包括静电除尘板41和臭氧吸附板43,空气沿进风管路1依次经过所述静电除尘板

41和臭氧吸附板43,所述臭氧吸附板43内部设有活性炭海绵过滤网,所述静电除尘板41包括IFD荷电模块42a和IFD净化滤网42b。IFD荷电模块42a释放大量的负离子,对空气中的颗粒物进行离子化,IFD净化滤网42b内部为蜂巢状的微通道,微通道内壁具有强静电场,离子化的颗粒物会被紧紧吸附住,IFD净化滤网42b相比传统滤网具有可水洗清洁性能不衰减、滤网孔径更大风阻更小的特点,而且相对于普通的静电除尘装置来说,IFD净化滤网42b在容尘量,除尘效率方面优势十分明显。当空气经过臭氧吸附板43时,空气中的臭氧与臭氧吸附板43内部的活性炭海绵过滤网相遇,被活性炭海绵过滤网吸附住,从而减少了进风管路1中空气的臭氧含量,使得进入房间里的空气环保健康。

[0022] 过滤组件4还包括初效过滤板41和高效过滤板44,空气沿进风管路1依次经过初效过滤板41、静电除尘板42、臭氧吸附板43、高效过滤板44,初效过滤板41内设有初效过滤网,所述高效过滤板44内设有HEPA过滤网。初效过滤网将空气中较大颗粒的灰尘过滤掉,减少了静电除尘板42的除尘压力,不至于使其表面堆积过多的灰尘影响除尘效果,HEPA过滤网的过滤精度能够达到0.1微米,能把除尘过滤板没有完全清楚的微米级灰尘进一步去除,让空气更加清新。

[0023] 初效过滤板41、静电除尘板42、臭氧吸附板43、高效过滤板44之间分别通过橡塑棉8间隔开。由于换气机工作时会产生振动,如果过滤组件4抵触在一起,容易因为振动产生摩擦而影响过滤精度,橡塑棉8具有很好的吸音、防火、消声、减震的功能,能使得过滤组件4降低振动,互不影响过滤。

[0024] 排风管路2包括室内回风口2a、室外排风口2b,室内回风口2a与所述热交换芯3之间还设有排风过滤板,排风过滤板内设有过滤棉;进风管路1包括室内送风口1a、室外进风口1b,过滤组件4设置在室外进风口1b和热交换芯3之间。由于热交换芯3是交换能量的部件,如果堆积灰尘会影响它的热交换效率,故设置排风过滤板和把过滤组件4设置在室外进风口1b和热交换芯3之间的目的都是为了让空气进入热交换芯3之前先进行过滤,使得热交换芯3上不会堆积太多的灰尘,提高了热交换芯3的能量转换效率。

[0025] 进风管路1和排风管路2分别设有风机5,风机5包括风机座5a,风机座5a由聚苯乙烯树脂制成。聚苯乙烯树脂具有较好的防震能力,使风机5产生的振动不会影响到其他部件,而且该材料质量很轻,降低了换气机的整体质量,搬运安装换气机都更加省力方便。

[0026] 壳体6上设有可拆卸的盖板7,盖板7一侧设有插销杆7a,壳体6上设有对应的插销座6a,盖板7另一侧设有卡扣座7b,壳体6上设有对应的卡扣件6b。由于过滤组件4和热交换芯3是要定期更换的,设计一种拆卸方便的盖板7能提高工作人员维护的效率,工作人员打开盖板7时只要把卡扣件6b从卡扣座7b上掰开,然后横向移动盖板7,让盖板7上的插销杆7a冲插销座6a上脱离,就能把盖板7从壳体6上卸下,操作十分方便,传动的盖板7与壳体6是铰接的,更换过滤组件4时盖板7在壳体6上晃来晃去十分影响安装,故本发明的这种设计大大提高了安装效率。盖板7可以设置在壳体6侧面(如图3所示),也可以设置在壳体6上端面,可以根据安装环境的需要设置的合理的地方。

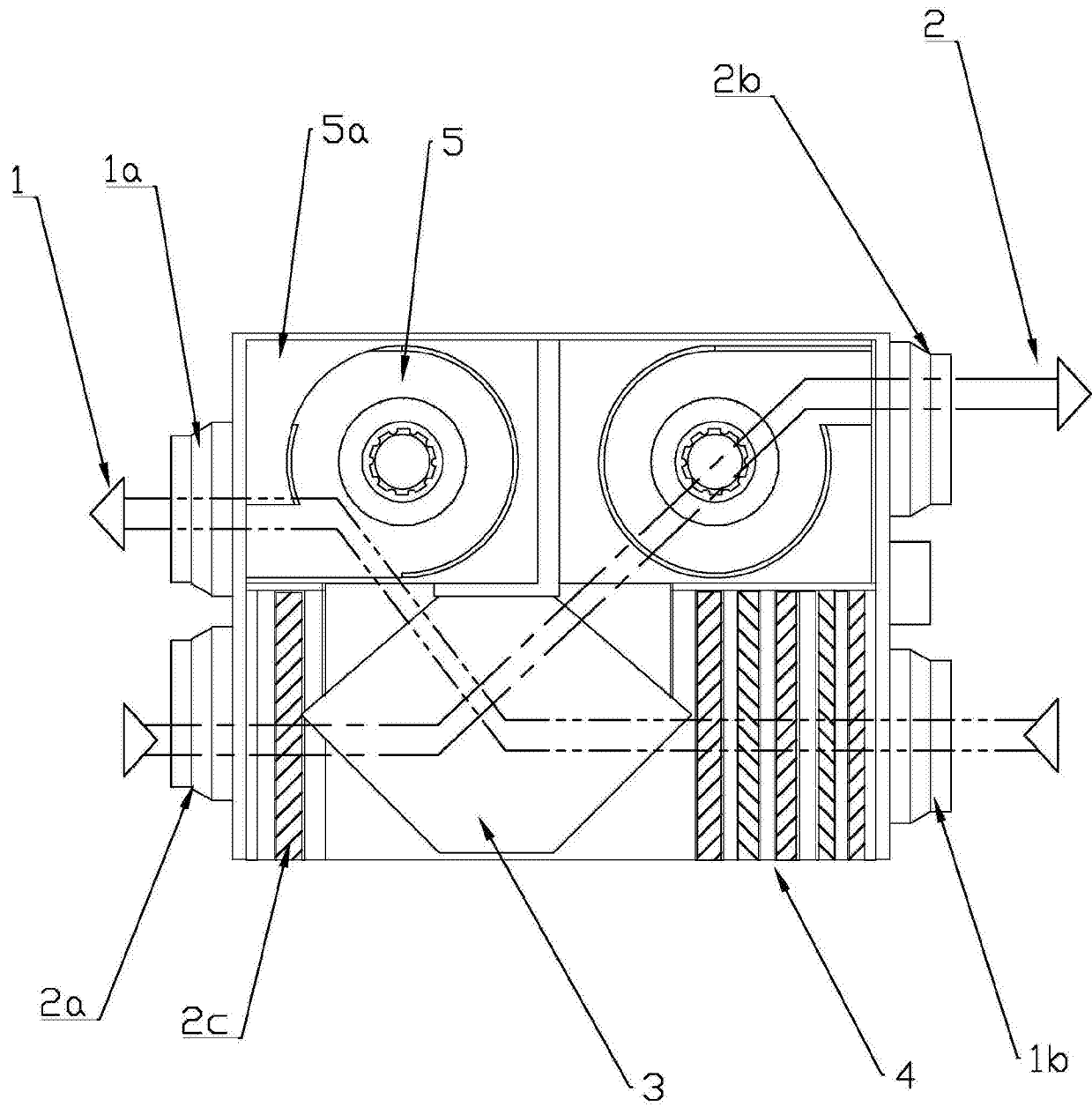


图1

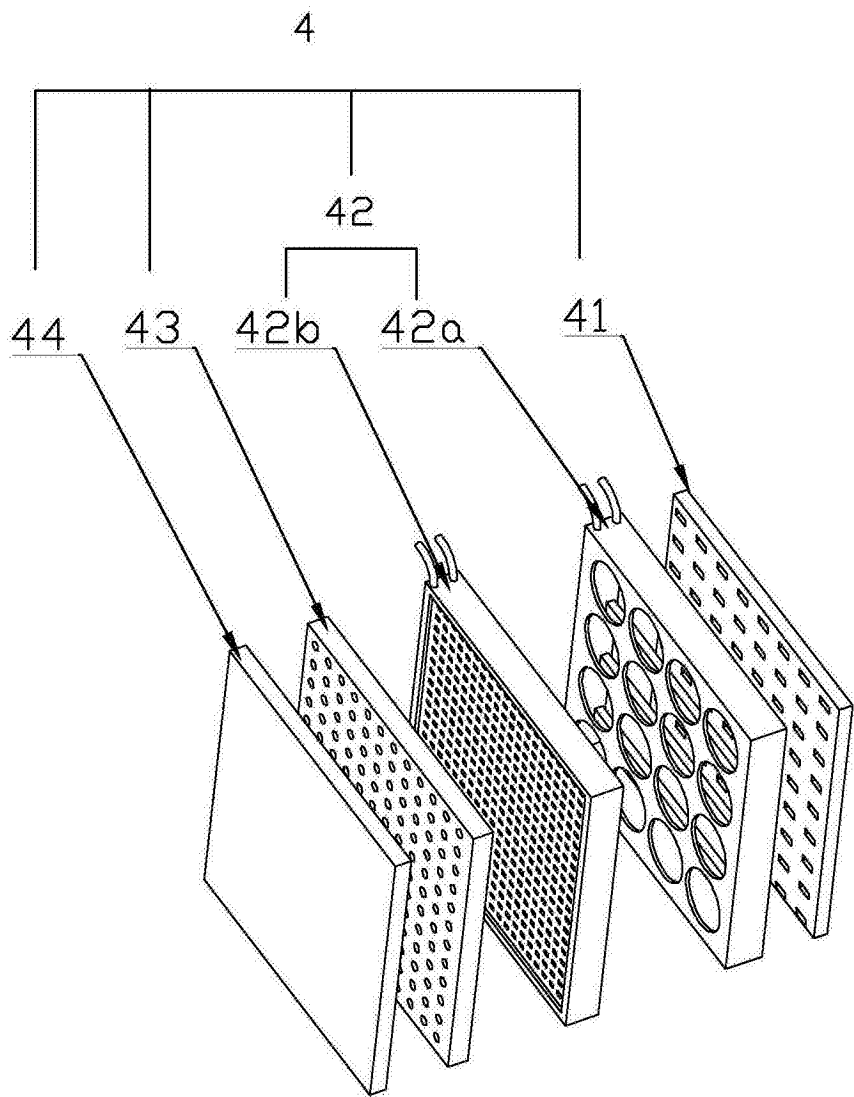


图2

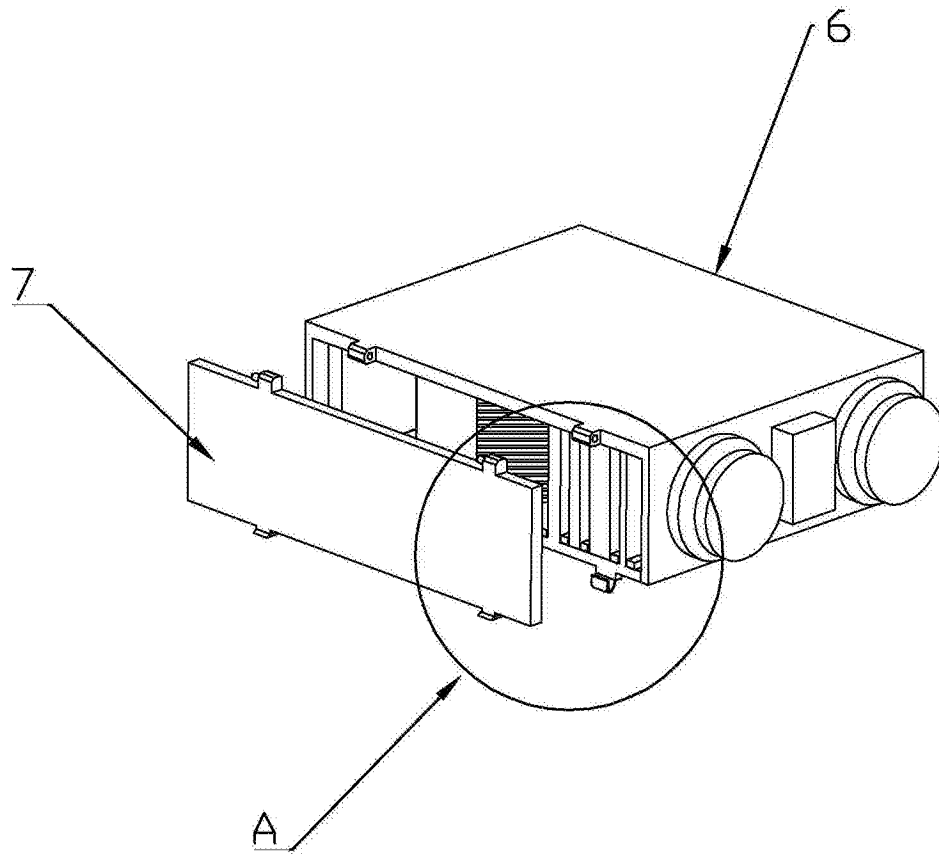


图3

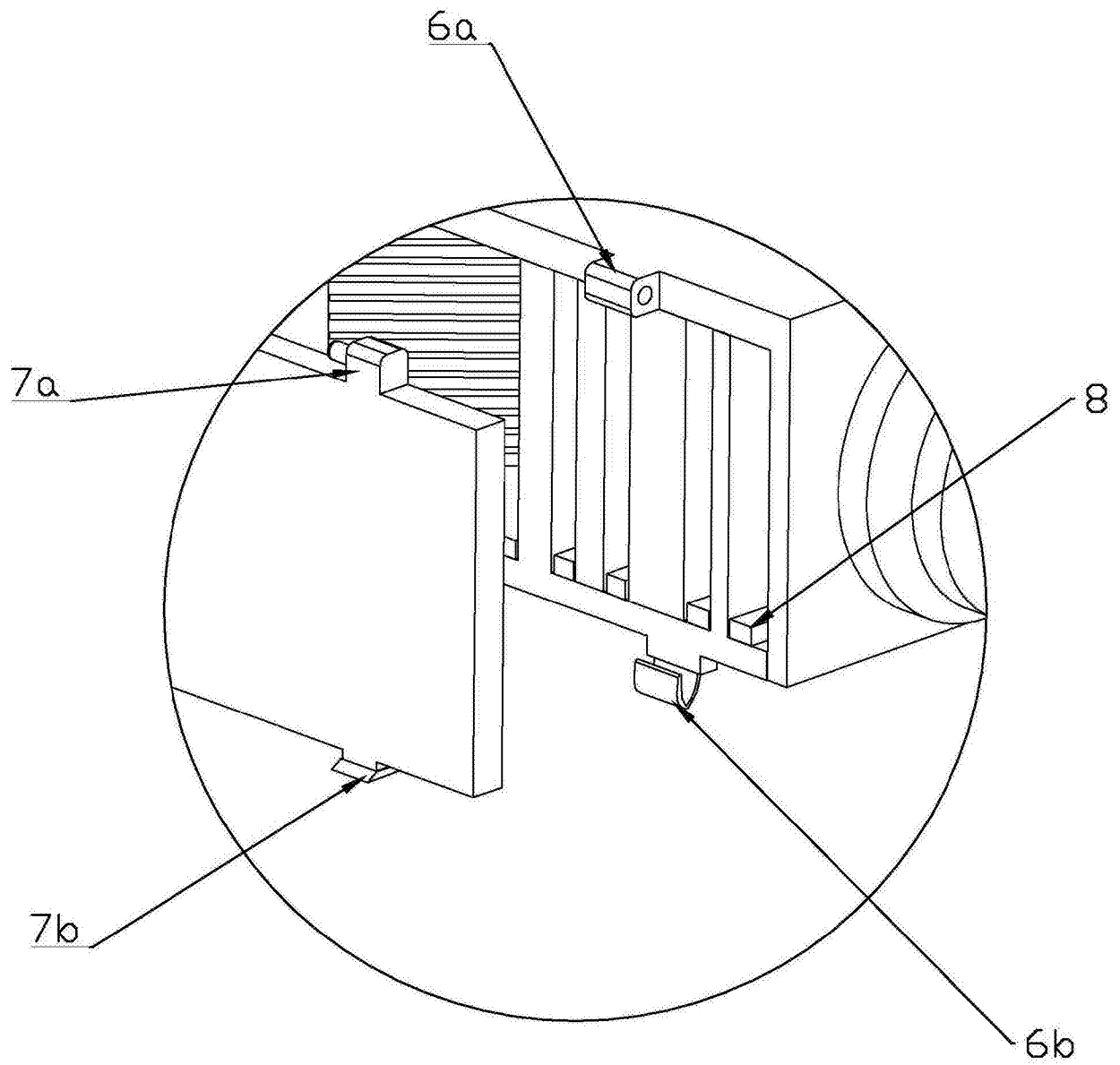


图4