



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107655070 A

(43)申请公布日 2018.02.02

(21)申请号 201610594101.5

F24F 13/30(2006.01)

(22)申请日 2016.07.26

F24F 13/08(2006.01)

(71)申请人 苏州三星电子有限公司

地址 215021 江苏省苏州市工业园区苏虹
东路501号

申请人 三星电子株式会社

(72)发明人 褚红伟

(74)专利代理机构 北京信远达知识产权代理事
务所(普通合伙) 11304

代理人 魏晓波

(51)Int.Cl.

F24F 1/00(2011.01)

F24F 13/20(2006.01)

F24F 13/00(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

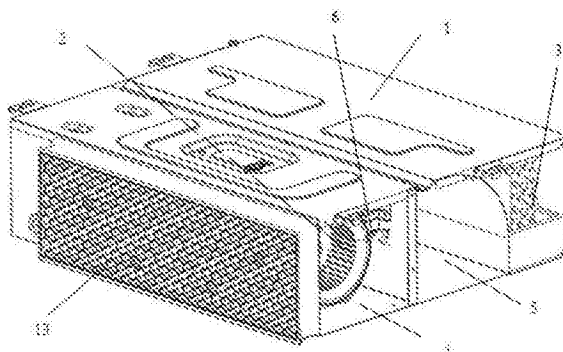
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种集空调器与净化器于一体的风管机

(57)摘要

本发明公开了一种集空调器与净化器于一体的风管机,该风管机的机壳上设置有两个进风口与两个出风口,作空调器使用时,空气经第二进风口进入机壳内,依次经过风机、蒸发器后经第二出风口排出,不经过过滤装置,实现单独的空调器功能。作净化器使用时,空气经第一进风口进入机壳内,进风过程中经过滤装置过滤,后经第一出风口排出,不经过蒸发器换热,实现单独的净化器功能,有效将空调器与净化器集成于一风管机上且互相运行不受影响,安装简单,更换过滤网简易,净化效率高,有效提高环境质量,降低成本。



1. 一种集空调器与净化器于一体的风管机,所述风管机包括机壳、设置于所述机壳内的风机与蒸发器,所述风机与所述蒸发器间连接有风道,其特征在于,所述风道包括空调器风道与净化器风道,所述净化器风道进风端设置过滤装置;

作空调器使用时,空调器风道连通,净化器风道关闭,空气进入空调器风道,依次经过风机、蒸发器后经排出;

作净化器使用时,空调器风道关闭,净化器风道连通,空气经过滤装置过滤后进入净化器风道后排出。

2. 如权利要求1所述的集空调器与净化器于一体的风管机,其特征在于:所述机壳上设置有两个进风口与两个出风口,第一进风口处设置过滤装置形成净化器进风口,第二出风口位于蒸发器输出端形成空调器出风口,所述第一进风口与第一出风口对应形成净化器风道,所述第二进风口与第二出风口对应形成空调器风道;

作空调器使用时,第一进风口与第一出风口关闭,第二进风口与第二出风口打开,空气经第二进风口进入机壳内,依次经过风机、蒸发器后经第二出风口排出;

作净化器使用时,第二进风口与第二出风口关闭,第一进风口与第一出风口打开,空气经第一进风口进入机壳内,进风过程中经过滤装置过滤,后经第一出风口排出。

3. 如权利要求2所述的集空调器与净化器于一体的风管机,其特征在于,所述第一进风口设置于所述风管机后端,所述第一出风口设置于风管机的下端,形成后进风方式,所述过滤装置设置于第一进风口的内侧或外侧。

4. 如权利要求2所述的集空调器与净化器于一体的风管机,其特征在于,所述第二进风口设置于所述风管机下端,所述第二出风口设置于风管机的前端与蒸发器对应位置处,形成下进风方式。

5. 如权利要求2所述的集空调器与净化器于一体的风管机,其特征在于,所述进风口与出风口的开启与关闭通过挡风板控制。

6. 如权利要求5所述的集空调器与净化器于一体的风管机,其特征在于,两个进风口共用一块进风挡风板,两个出风口共用一块出风挡风板,所述风管机上设置有控制挡风板移动的驱动机构,所述机壳上成型有挡风板移动用导轨。

7. 如权利要求6所述的集空调器与净化器于一体的风管机,其特征在于,作空调器使用时,第一进风口与第一出风口分别通过进风挡风板与出风挡风板关闭,第二进风口与第二出风口打开,空气经第二进风口进入机壳内,依次经过风机、蒸发器后经第二出风口排出;

作净化器使用时,第二进风口通过进风挡风板关闭,出风挡风板移动至机壳内部将蒸发器与风道隔离开,使得第二出风口关闭,第一进风口与第一出风口打开,空气经第一进风口进入机壳内,进风过程中经过滤装置过滤,后经第一出风口排出。

8. 如权利要求7所述的集空调器与净化器于一体的风管机,其特征在于,对应的进风口与出风口间为90度设置,做净化器使用时,所述出风挡风板为弧形结构。

9. 如权利要求6所述的集空调器与净化器于一体的风管机,其特征在于,所述驱动机构包括驱动电机与绳索,驱动电机转动带动绳索移动,所述挡风板固定连接于所述绳索上。

10. 如权利要求6所述的集空调器与净化器于一体的风管机,其特征在于,所述挡风板为可弯折的一块整板,或由多个并排设置的挡杆经绳索拼装形成。

一种集空调器与净化器于一体的风管机

技术领域

[0001] 本发明属于风管机的结构设计技术领域,具体涉及一种集空调器与净化器于一体的风管机。

背景技术

[0002] 随着环境污染的日益严重,空气质量越来越差,特别是小颗粒的微尘,烟雾对人体的危害越来越大,人们大部分时间都在室内度过,如何改善室内的空气质量已经成为现今亟待解决的技术问题。

[0003] 现有技术中通常是单独购买室内空气净化器,高效率可除PM2.5颗粒的空气净化器价格昂贵,净化范围小,占用室内地面空间。或者是在室内吊顶进风口设置过滤网,然而过滤网需要进行定期拆卸清洗,拆装过程复杂危险,而且过滤网只能进行新风过滤。还或者是在风管机上直接加入过滤网装置,空气通过过滤网进行净化后再通过蒸发器进行换热,该方式缺点是制冷效果差,为了达到空调器的性能要求则需要提高风速,这样势必会增大噪音,影响环境质量,性能与净化不可兼得。

[0004] 因此,鉴于以上问题,有必要提出一种能够集成空调器与空气净化器于一体的设备,可实现单独的空调器功能与净化器功能,安装简单,更换过滤网简易,净化效率高,有效提高环境质量,降低成本。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供了一种集空调器与净化器于一体的风管机,可实现单独的空调器功能与净化器功能,安装简单,更换过滤网简易,净化效率高,有效提高环境质量,降低成本。

[0006] 根据本发明的目的提出的一种集空调器与净化器于一体的风管机,所述风管机包括机壳、设置于所述机壳内的风机与蒸发器,所述风机与所述蒸发器间连接有风道,所述风道包括空调器风道与净化器风道,所述净化器风道进风端设置过滤装置;

[0007] 作空调器使用时,空调器风道连通,净化器风道关闭,空气进入空调器风道,依次经过风机、蒸发器后经排出;

[0008] 作净化器使用时,空调器风道关闭,净化器风道连通,空气经过滤装置过滤后进入净化器风道后排出。

[0009] 优选的,所述机壳上设置有两个进风口与两个出风口,第一进风口处设置过滤装置形成净化器进风口,第二出风口位于蒸发器输出端形成空调器出风口,所述第一进风口与第一出风口对应形成净化器风道,所述第二进风口与第二出风口对应形成空调器风道;

[0010] 作空调器使用时,第一进风口与第一出风口关闭,第二进风口与第二出风口打开,空气经第二进风口进入机壳内,依次经过风机、蒸发器后经第二出风口排出;

[0011] 作净化器使用时,第二进风口与第二出风口关闭,第一进风口与第一出风口打开,空气经第一进风口进入机壳内,进风过程中经过滤装置过滤,后经第一出风口排出。

[0012] 优选的,所述第一进风口设置于所述风管机后端,所述第一出风口设置于风管机的下端,形成后进风方式,所述过滤装置设置于第一进风口的内侧或外侧。

[0013] 优选的,所述第二进风口设置于所述风管机下端,所述第二出风口设置于风管机的前端与蒸发器对应位置处,形成下进风方式。

[0014] 优选的,所述进风口与出风口的开启与关闭通过挡风板控制。

[0015] 优选的,两个进风口共用一块进风挡风板,两个出风口共用一块出风挡风板,所述风管机上设置有控制挡风板移动的驱动机构,所述机壳上成型有挡风板移动用导轨。

[0016] 优选的,作空调器使用时,第一进风口与第一出风口分别通过进风挡风板与出风挡风板关闭,第二进风口与第二出风口打开,空气经第二进风口进入机壳内,依次经过风机、蒸发器后经第二出风口排出;

[0017] 作净化器使用时,第二进风口通过进风挡风板关闭,出风挡风板移动至机壳内部将蒸发器与风道隔离开,使得第二出风口关闭,第一进风口与第一出风口打开,空气经第一进风口进入机壳内,进风过程中经过滤装置过滤,后经第一出风口排出。

[0018] 优选的,对应的进风口与出风口间为90度设置,做净化器使用时,所述出风挡风板为弧形结构。

[0019] 优选的,所述驱动机构包括驱动电机与绳索,驱动电机转动带动绳索移动,所述挡风板固定连接于所述绳索上。

[0020] 优选的,所述挡风板为可弯折的一块整板,或由多个并排设置的挡杆经绳索拼装形成。

[0021] 与现有技术相比,本发明本发明提供了一种集空调器与净化器于一体的风管机的优点是:

[0022] 该风管机的机壳上设置有两个进风口与两个出风口,作空调器使用时,空气经第二进风口进入机壳内,依次经过风机、蒸发器后经第二出风口排出,不经过过滤装置,实现单独的空调器功能。作净化器使用时,空气经第一进风口进入机壳内,进风过程中经过滤装置过滤,后经第一出风口排出,不经过蒸发器换热,实现单独的净化器功能。有效将空调器与净化器集成于一风管机上且互相运行不受影响,安装简单,更换过滤网简易,净化效率高,有效提高环境质量,降低成本。

[0023] 而且,本发明中不同模式的切换主要通过控制进风挡风板与出风挡风板来完成,通过移动挡风板连通或切断不同的风道,引导气流换向,实现不同模式下的功能,结构简单,操作方便。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1为风管机的结构示意图。

[0026] 图2为空调器模式下的结构示意图。

[0027] 图3为空调器模式下挡风板的位置图。

[0028] 图4为图3中A处局部放大图。

[0029] 图5为净化器模式下的结构示意图。

[0030] 图6为净化器模式下挡风板的位置图。

[0031] 图7为图6中B处局部放大图。

[0032] 图中的数字或字母所代表的相应部件的名称：

[0033] 1、机壳 2、风机 3、蒸发器 4、风机室 5、蒸发器室 6、风道

[0034] 11、第一进风口 12、第一出风口 13、过滤装置 14、第二进风口 15、第二出风口
16、进风挡风板 17、出风挡风板 18、驱动电机 19、绳索20、导轨

具体实施方式

[0035] 现有技术中通常是单独购买室内空气净化器，高效率可除PM2.5颗粒的空气净化器价格昂贵，净化范围小，占用室内地面空间。或者是在室内吊顶进风口设置过滤网，然而过滤网需要进行定期拆卸清洗，拆装过程复杂危险，而且过滤网只能进行新风过滤。还或者是在风管机上直接加入过滤网装置，空气通过过滤网进行净化后再通过蒸发器进行换热，该方式缺点是制冷效果差，为了达到空调器的性能要求则需要提高风速，这样势必会增大噪音，影响环境质量，性能与净化不可兼得。

[0036] 本发明针对现有技术中的不足，提供了一种集空调器与净化器于一体的风管机，可实现单独的空调器功能与净化器功能，安装简单，更换过滤网简易，净化效率高，有效提高环境质量，降低成本。

[0037] 下面将通过具体实施方式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他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0038] 请一并参见图1至图7，一种集空调器与净化器于一体的风管机，该风管机包括机壳1、设置于机壳1内的风机2与蒸发器3，风机2与蒸发器3间连接有风道6，风机内产生的气流通过风道输送至蒸发器室5内。

[0039] 机壳1上设置有两个进风口与两个出风口，第一进风口11处设置过滤装置13形成净化器进风口，第二出风口15位于蒸发器3输出端形成空调器出风口，第一进风口11与第一出风口12对应形成净化器风道，第二进风口14与第二出风口15对应形成空调器风道，通过开关不同的进风口与出风口引导风道中的气流产生不同的走向。

[0040] 作空调器使用时，第一进风口11与第一出风口12关闭，第二进风口14与第二出风口15打开，空气经第二进风口进入机壳内，依次经过风机、蒸发器后经第二出风口排出(气流走向如图2中箭头所示)。作为空调器使用时，气流不经过过滤装置。

[0041] 作净化器使用时，第二进风口14与第二出风口15关闭，第一进风口11与第一出风口12打开，空气经第一进风口进入机壳内，进风过程中经过滤装置过滤，后经第一出风口排出(气流走向如图5中箭头所示)。其中，过滤装置可设置于第一进风口的内侧或外侧，保证气流经过过滤装置净化即可，具体设置位置不做限制。作为净化器使用时，气流不经过蒸发器。

[0042] 在本实施例中，第一进风口11设置于风管机后端，第一出风口12设置于风管机的

下端,形成后进风方式。其中进风口与出风口的位置不做限制,可为下进风或上进风或后进风等多种形式,具体不做限定。

[0043] 第二进风口14设置于风管机下端,第二出风口15设置于风管机的前端与蒸发器3对应位置处,形成下进风方式。同样,进风口与出风口的位置不做限制,可为下进风或上进风或后进风等多种形式,具体不做限定。

[0044] 进风口与出风口的开启与关闭通过挡风板控制。可在各个进风口与出风口处均设置挡风板,当需要开启或关闭相应进风口或出风口时,可驱动挡风板移动遮挡住相应的风口,从而改变气流的走向,实现不同的模式切换。挡风板的移动可通过驱动电机驱动。

[0045] 优选的,本实施例中,两个进风口共用一块进风挡风板16,两个出风口共用一块出风挡风板17,风管机上设置有控制挡风板移动的驱动机构,机壳1上成型有挡风板移动用导轨20。

[0046] 作空调器使用时,第一进风口11与第一出风口12分别通过进风挡风板16与出风挡风板17关闭(如图3中挡风板位置),此时,第二进风口14与第二出风口15打开,空气经第二进风口14进入机壳1内,经风道将风机产生的气流输送至蒸发器室5内,气流经过蒸发器3换热后经第二出风口15排出;该进风方式为下进风,出风为风管机前端出风,具体位置不做限制。

[0047] 作净化器使用时,移动进风挡风板16至第二进风口14处,第二进风口14通过进风挡风板16关闭,出风挡风板17移动至机壳1内部将蒸发器3与风道6隔离开(如图6中挡风板位置),此时出风挡风板17立于蒸发器室5内部,遮挡住蒸发器3,防止气流经过蒸发器,使得第二出风口关闭,第一进风口11与第一出风口12此时为打开状态,空气经第一进风口11进入风机2内,进风过程中经过滤装置13过滤,气流经风道6进入蒸发器室3,出风挡风板17引导气流向下走,气流经第一出风口12排出。该进风方式为后进风,出风为风管机下部出风,具体位置不做限制。

[0048] 做净化器使用时,出风挡风板为弧形结构,方便实现气流的平缓引导。当然出风挡风板还可为平板状结构,具体形状不做限制。

[0049] 挡风板的移动通过驱动机构带动,驱动机构包括驱动电机18与绳索19,驱动电机18转动带动绳索19移动,挡风板固定连接于绳索上。

[0050] 由于本实施例中采用两块共用的挡风板,因此在风管机切换模式过程中需要移动挡风板至不同位置,为了便于挡风板在空间内的移动,因此将挡风板设定为可弯折的一块整板,或由多个并排设置的挡杆经绳索拼装形成的可变形板,具体不做限制。

[0051] 对于进风口与出风口的设置位置不做限定,可保证在作为空调器使用时,气流不经过过滤装置即可,在作为净化器使用时,气流进过过滤装置过滤,不经过蒸发器换热即可,保证两种模式下运行时互不影响,具体结构形式不做限定。

[0052] 上述的实施方式仅为优选方案,还可采用两个风道共用一个进风口或出风口的情况,主要保证在做净化器使用时空气经过过滤装置,做空调器使用时空气经过蒸发器即可,具体方案不做限制。

[0053] 此外,为了保证气流走向与蜗壳式离心风扇相匹配,因此将对应模式下的进风口与出风口按90度垂直设置,使得能效更好。具体方式需根据需要设定。

[0054] 本发明公开了一种集空调器与净化器于一体的风管机,该风管机的机壳上设置有

两个进风口与两个出风口,作空调器使用时,空气经第二进风口进入机壳内,依次经过风机、蒸发器后经第二出风口排出,不经过过滤装置,实现单独的空调器功能。作净化器使用时,空气经第一进风口进入机壳内,进风过程中经过滤装置过滤,后经第一出风口排出,不经过蒸发器换热,实现单独的净化器功能,有效将空调器与净化器集成于一风管机上且互相运行不受影响,安装简单,更换过滤网简易,净化效率高,有效提高环境质量,降低成本。

[0055] 而且,本发明中不同模式的切换主要通过进风挡风板与出风挡风板来完成,通过挡风板连通或切断不同的风道,引导气流换向,实现不同模式下的功能,结构简单,操作方便。

[0056] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

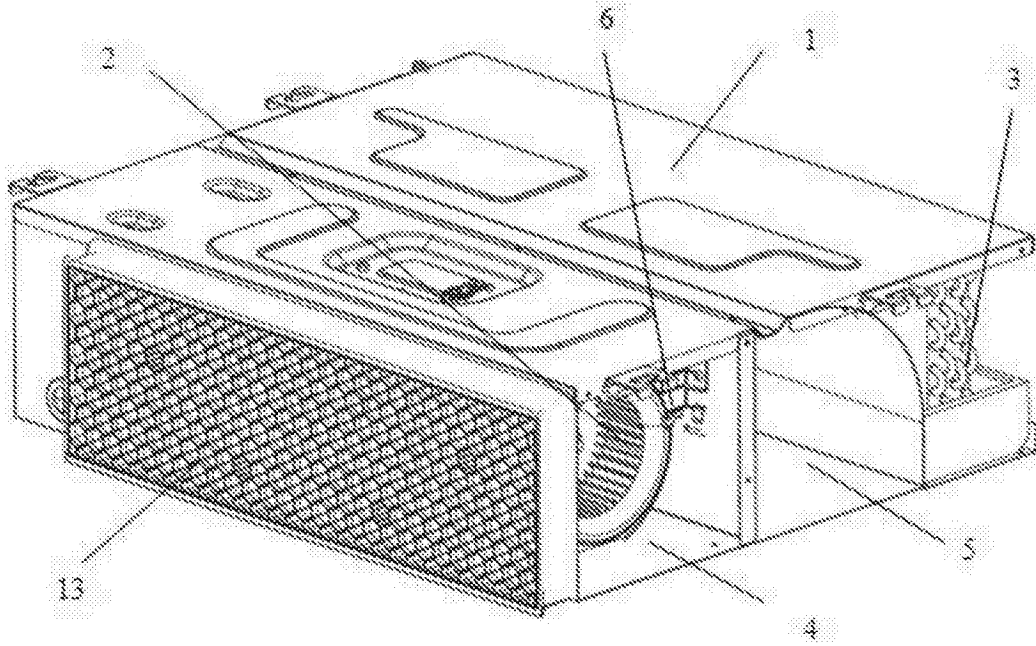


图1

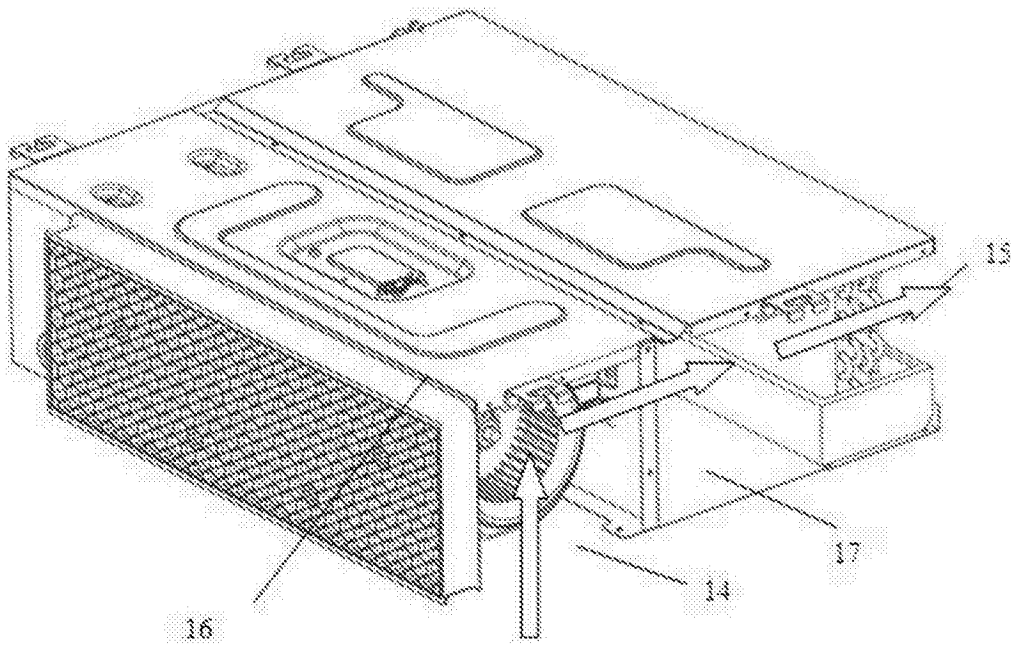


图2

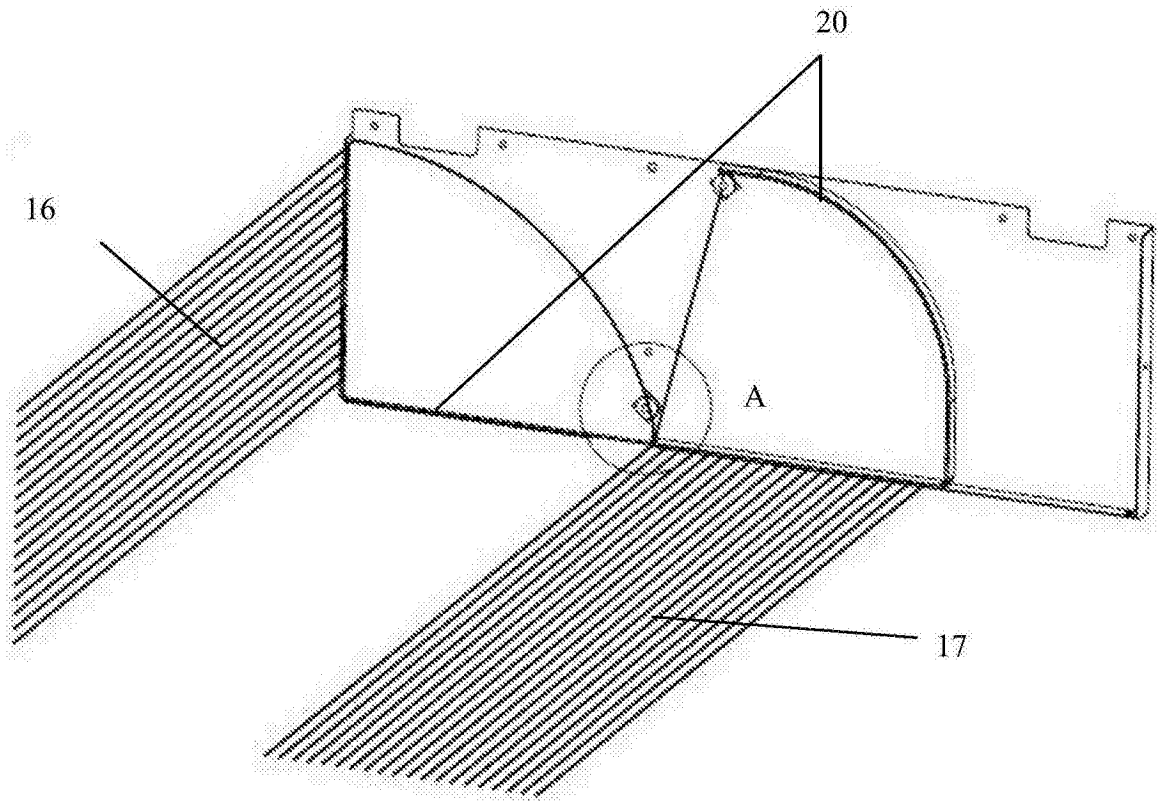


图3

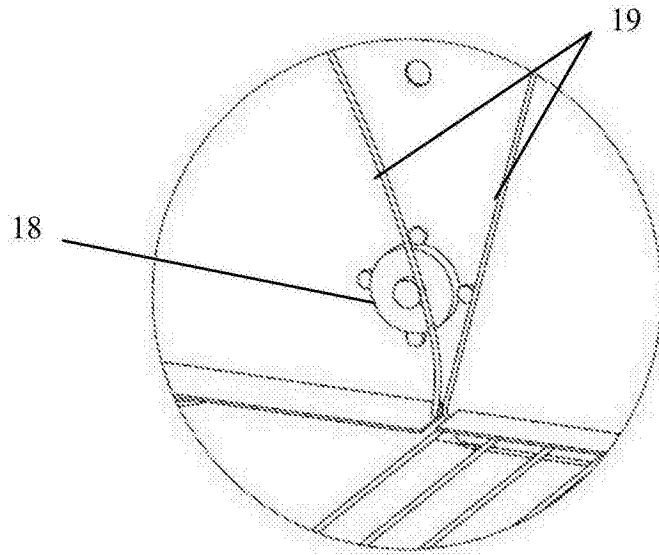


图4

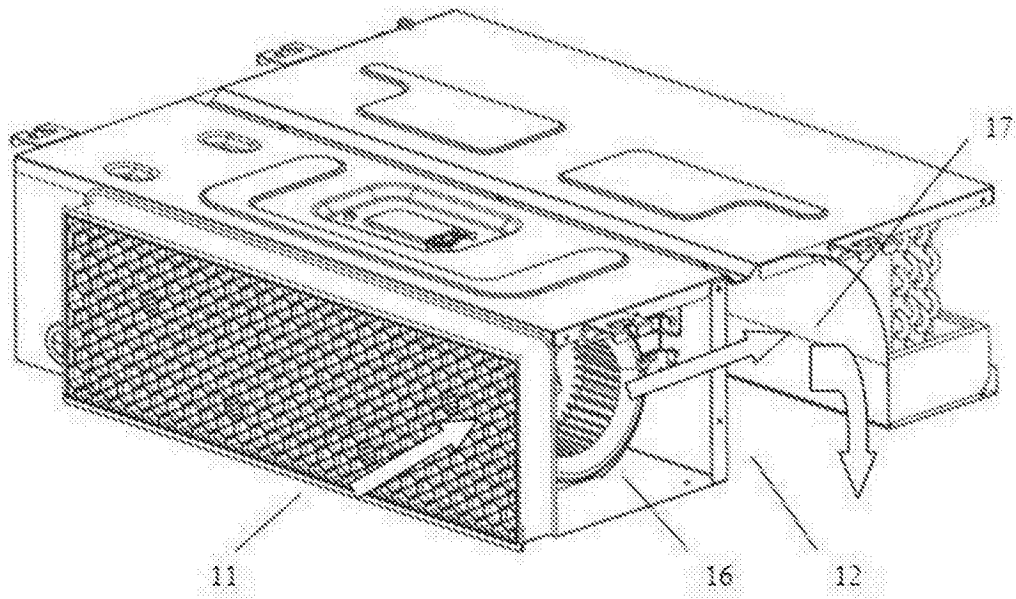


图5

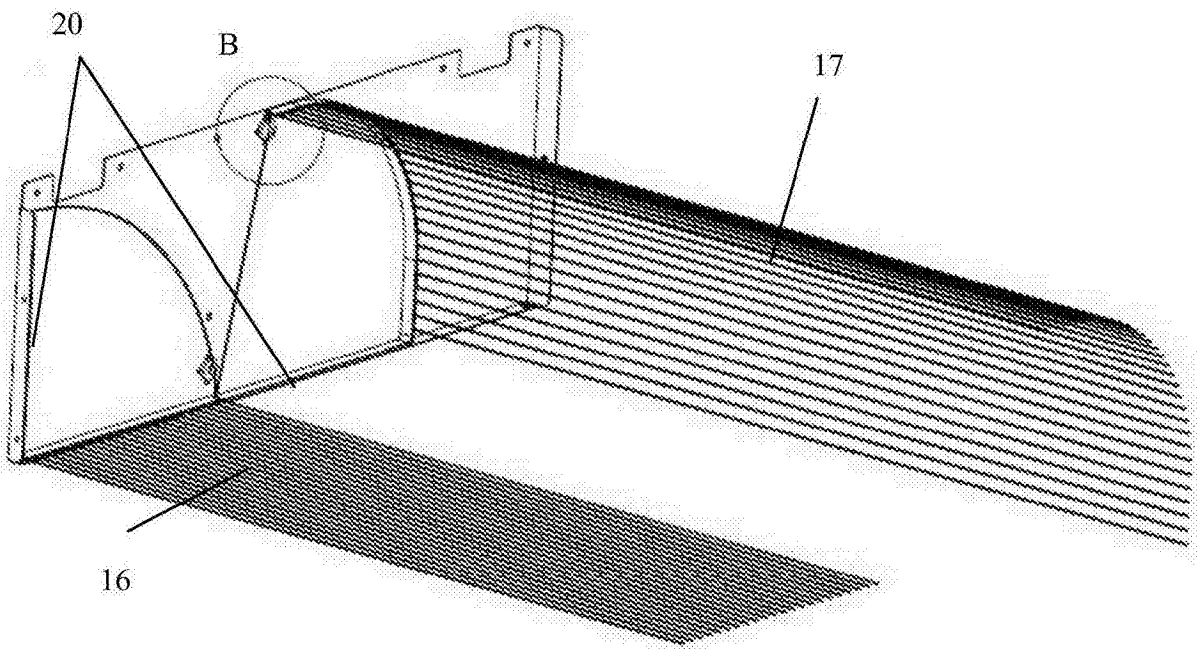


图6

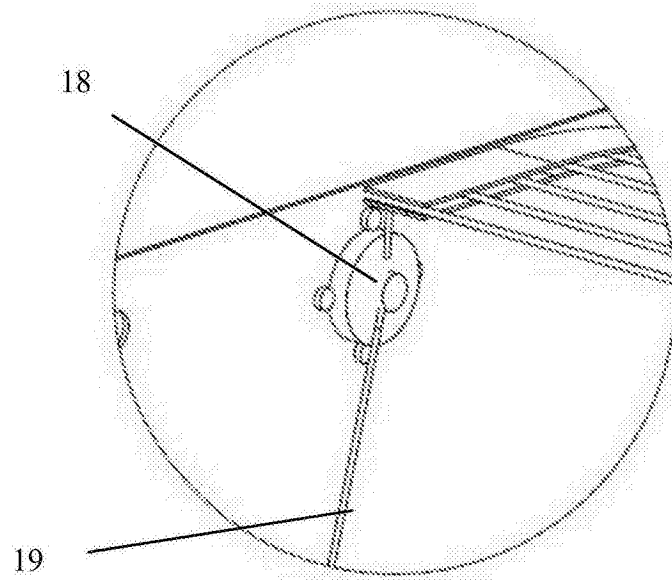


图7