



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106016656 A

(43)申请公布日 2016. 10. 12

(21)申请号 201610498121.2

(22)申请日 2016.06.27

(71)申请人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

(72)发明人 朱江程 杜辉 杨亮 林国游
邓晶 黄华东

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专
利商标事务所 11038

代理人 刘志强

(51) Int. Cl.

F24F 13/10(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

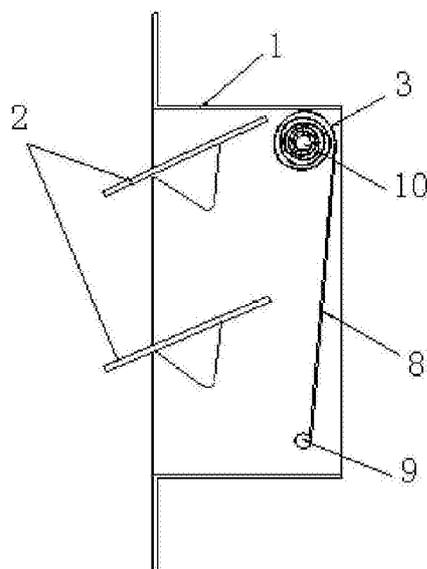
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

空调设备风口组件及具有其的空调设备

(57)摘要

本发明涉及一种空调设备风口组件及具有其的空调设备,所述空调设备风口组件包括风口和安装在所述风口上的滤网(3),所述风口具有第一工作状态和第二工作状态,在所述第一工作状态下,所述风口被所述滤网(3)遮挡住以作为进风口,在所述第二工作状态下,所述滤网(3)离开所述风口,使得所述风口作为出风口。本发明的风口组件满足了对风口组件具有出风和回风两种工作模式的需要。



1. 一种空调设备风口组件,其特征在于,所述风口组件包括风口和安装在所述风口上的滤网(3),所述风口具有第一工作状态和第二工作状态,在所述第一工作状态下,所述风口被所述滤网(3)遮挡住以作为进风口,在所述第二工作状态下,所述滤网(3)离开所述风口,使得所述风口作为出风口。

2. 根据权利要求1所述的空调设备风口组件,其特征在于,所述风口组件包括第一卷轴(10),所述滤网(3)的第一端连接在所述第一卷轴(10)上,所述第一卷轴(10)能够转动以将所述滤网(3)缠绕在所述第一卷轴(10)上以离开所述风口或将在所述第一卷轴(10)上的滤网卷开以遮挡所述风口。

3. 根据权利要求2所述的空调设备风口组件,其特征在于,

所述滤网(3)的第二端位于所述第一卷轴(10)的下方,所述滤网(3)的第二端连接有重物以促动所述滤网(3)从所述第一卷轴(10)上卷开;或,

所述滤网(3)的第二端连接有弹性部件,所述弹性部件用于促动所述滤网(3)从所述第一卷轴(10)上卷开。

4. 根据权利要求2所述的空调设备风口组件,其特征在于,所述风口组件还包括第二卷轴(9)和拉绳(8),所述第二卷轴(9)与所述第一卷轴(10)平行且间隔设置,所述拉绳(8)的第一端连接在所述第二卷轴(9)上,所述拉绳(8)的第二端与所述滤网(3)的第二端连接,所述第二卷轴(9)能够转动以通过所述拉绳(8)将在所述第一卷轴(10)上的所述滤网(3)卷开。

5. 根据权利要求4所述的空调设备风口组件,其特征在于,所述拉绳(8)是弹性的,或所述拉绳(8)与所述滤网(3)之间连接有弹性部件。

6. 根据权利要求4所述的空调设备风口组件,其特征在于,所述风口组件还包括第一电机(5),所述第一电机(5)用于驱动所述第一卷轴(10)转动。

7. 根据权利要求6所述的空调设备风口组件,其特征在于,所述风口组件还包括传动部件,所述传动部件用于将所述第一卷轴(10)的转动传送到第二卷轴(9)。

8. 根据权利要求6所述的空调设备风口组件,其特征在于,

所述风口组件还包括第二电机(6),所述第二电机(6)用于驱动所述第二卷轴(9)转动。

9. 根据权利要求8所述的空调设备风口组件,其特征在于,所述第一电机(5)和所述第二电机(6)之一工作或者两者同时工作。

10. 根据权利要求8所述的空调设备风口组件,其特征在于,所述风口组件还包括:

第一离合器,设置在所述第一电机(5)与所述第一卷轴(10)之间,以控制所述第一电机(5)与所述第一卷轴(10)的连接状态;和/或,

第二离合器,设置在所述第二电机(6)和所述第二卷轴(9)之间以控制所述第二电机(6)和第二卷轴(9)的连接状态。

11. 根据权利要求1所述的空调设备风口组件,其特征在于,所述滤网(3)相对于所述风口可平动或可转动地设置,以在遮挡风口的位置和离开风口的位置之间转换。

12. 根据权利要求11所述的空调设备风口组件,其特征在于,所述风口组件还包括:

框体,用于安装所述滤网(3);

齿条,安装在所述框体上;

齿轮,与所述齿条啮合;

驱动电机,与所述齿轮连接,所述驱动电机用于驱动所述框体平动以带动所述滤网(3)相对于所述风口平动。

13.根据权利要求11所述的空调设备风口组件,其特征在于,所述风口组件还包括:

框体,用于安装所述滤网(3),所述框体通过转轴安装在用于形成所述风口的壳体(1)上;

驱动电机,与所述转轴通过传动部件连接,用于驱动所述框体转动以带动所述滤网(3)相对于所述风口转动。

14.一种空调设备,其特征在于,所述空调设备包括权利要求1至13中任一项所述的空调设备风口组件。

15.根据权利要求14所述的空调设备,其特征在于,包括风管机,所述风管机包括壳体、设置在壳体内的换热器、轴流式叶轮、驱动所述叶轮的第三电机,所述第三电机为可正反转的电机,所述壳体上设置有所述风口组件。

空调设备风口组件及具有其的空调设备

技术领域

[0001] 本发明涉及空调设备领域,具体而言,涉及一种空调设备风口组件及具有其的空调设备。

背景技术

[0002] 根据图1所示,现有技术中的一种空调设备的风管机包括壳体和设置在壳体中的轴流式叶轮6'、用于驱动叶轮6'的电机3'和与叶轮6'相对设置的换热器5'。

[0003] 壳体的底板1'上设置有第一风口组件11',壳体的侧板2'上设置有第二风口组件21',上述的换热器5'设置在壳体的侧板2'与叶轮6'之间,第一风口组件11'和叶轮6'之间设置有导流板4',用以在第一风口组件11'和叶轮6'之间引导气流。

[0004] 上述的电机3'为具有正反转两种工作状态的电机,在电机3'处于正转工作状态下时,叶轮6'将由第一风口组件11'引入的空气输送至换热器5',上述的空气与换热器5'中的冷媒换热后由第二风口组件21'排向室内,此时的第一风口组件11'用作回风口,第二风口组件21'用作出风口。

[0005] 在电机3'处于反转工作状态下时,叶轮6'由第二风口组件21'引入室内的回风,室内的回风经与换热器5'内的冷媒换热后,由第一风口组件11'输送至室内。此时,第一风口组件11'用作出风口,第二风口组件21'用作回风口。

[0006] 由此可见,上述的第一风口组件11'和第二风口组件21'均需具有出风口和回风口的功能,而现有技术中并没有相应的产品。

[0007] 现有的风管机一般安装在吊顶后都会配套有风口组件,首先风口组件可以起到美观的作用,其次风口组件可以完成某方面的功能,如作为出风口的风口组件具有扫风、导风功能,作为回风口的风口组件具有过滤功能等,而通常的风口组件只具有其中的一个功能,回风与出风不能切换。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种既可用作出风口、又可用作出风口的空调设备风口组件及具有其的空调设备。

[0009] 根据本发明实施例的一个方面,本发明提供了一种空调设备风口组件,风口组件包括风口和安装在风口上的滤网,风口具有第一工作状态和第二工作状态,在第一工作状态下,风口被滤网遮挡住以作为进风口,在第二工作状态下,滤网离开风口,使得风口作为出风口。

[0010] 可选地,风口组件包括第一卷轴,滤网的第一端连接在第一卷轴上,第一卷轴能够转动以将滤网缠绕在第一卷轴上以离开风口或将在第一卷轴上的滤网卷开以遮挡风口。

[0011] 可选地,滤网的第二端位于第一卷轴的下方,滤网的第二端连接有重物以促动滤网从第一卷轴上卷开;或,滤网的第二端连接有弹性部件,弹性部件用于促动滤网从第一卷轴上卷开。

[0012] 可选地,风口组件还包括第二卷轴和拉绳,第二卷轴与第一卷轴平行且间隔设置,拉绳的第一端连接在第二卷轴上,拉绳的第二端与滤网的第二端连接,第二卷轴能够转动以通过拉绳将在第一卷轴上的滤网卷开。

[0013] 可选地,拉绳是弹性的,或拉绳与滤网之间连接有弹性部件。

[0014] 可选地,风口组件还包括第一电机,第一电机用于驱动第一卷轴转动。

[0015] 可选地,风口组件还包括传动部件,传动部件用于将第一卷轴的转动传送到第二卷轴。

[0016] 可选地,风口组件还包括第二电机,第二电机用于驱动第二卷轴转动。

[0017] 可选地,第一电机和第二电机之一工作或者两者同时工作。

[0018] 可选地,风口组件还包括:第一离合器,设置在第一电机与第一卷轴之间,以控制第一电机与第一卷轴的连接状态;和/或,第二离合器,设置在第二电机和第二卷轴之间以控制第二电机和第二卷轴的连接状态。

[0019] 可选地,滤网相对于风口可平动或可转动地设置,以在遮挡风口的位置和离开风口的位置之间转换。

[0020] 可选地,风口组件还包括:框体,用于安装滤网;齿条,安装在框体上;齿轮,与齿条啮合;驱动电机,与齿轮连接,驱动电机用于驱动框体平动以带动滤网相对于风口平动。

[0021] 可选地,风口组件还包括:框体,用于安装滤网,框体通过转轴安装在用于形成风口的壳体上;驱动电机,与转轴通过传动部件连接,用于驱动框体转动以带动滤网相对于风口转动。

[0022] 根据本发明实施例的另一个方面,还提供了一种空调设备,空调设备包括上述的空调设备风口组件。

[0023] 可选地,空调设备包括风管机,风管机包括壳体、设置在壳体内的换热器、轴流式叶轮、驱动叶轮的第三电机,第三电机为可正反转的电机,壳体上设置有上述的风口组件。

[0024] 所提供的冷却装置的各个方面,其具有根据下的有益效果之一:风口组件满足了对风口组件具有出风和回风两种工作模式的需要。

[0025] 通过以下参照附图对本发明的示例性实施例的详细描述,本发明的其它特征及其优点将会变得清楚。

附图说明

[0026] 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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0027] 图1为背景技术的风管机的结构示意图;

[0028] 图2为本发明的实施例的风口组件的结构示意图;

[0029] 图3为图2的侧视结构示意图;

[0030] 图4为图2的截面结构示意图;

[0031] 图5为本发明的实施例的风口组件在用作出风口的状态下的结构示意图;

[0032] 图6为本发明的实施例的风口组件在用作回风口的状态的结构示意图。

[0033] 以上附图中的附图标记:

[0034] 1'、壳体的底板;11'、第一风口组件;2'、壳体的侧板;21'、第二风口组件;3'、电机;4'、导流板;5'、换热器;6'、叶轮;1、壳体;2、导风板;3、滤网;4、导风板驱动电机;5、第一电机;6、第二电机;8、拉绳;9、第二卷轴;10、第一卷轴;11、驱动杆。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。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。

[0036] 如图2至4所示,本实施例的空调设备的风口组件包括具有风口的风口壳体1和安装在上述的风口上的滤网3。风口具有用作回风口的第一工作状态和用作出风口的第二工作状态,在第一工作状态滤网3遮挡风口,在第二工作状态滤网3离开风口。

[0037] 在本实施例中,在滤网3处于遮挡风口的位置时,风口组件可以作为回风口,在滤网3处于离开风口的位置时,风口组件可以作为出风口,因此本实施例的风口组件满足了对风口组件具有出风和回风两种工作模式的需要。

[0038] 本实施例中,风口组件还包括导风板2,导风板2安装在风口上。优选地,导风板2设置在滤网3的外侧。

[0039] 在本实施例中,风口组件包括用于引导出风的导风板2和用于过滤回风的滤网,在风口组件用作出风口时,滤网3处于离开风口的位置,导风板2引导风口的出风,在风口组件用作回风口时,滤网3处于遮挡风口的位置以过滤回风。

[0040] 空调设备的回风口用于引入室内的空气,引入的空气与换热器进行热交换后经由出风口输送至室内以改变室内的温度。由于室内空气中经常夹杂着各种杂物,因此往往在回风口设置滤网3,以避免杂物进入空调设备中影响空调设备的正常工作。

[0041] 由于出风口的出风是经过滤后的室内空气,因此,在出风结构用作出风口时,滤网3遮挡风口是没有必要的,况且滤网3对出风产生一定的阻碍作用,影响出风的顺畅程度。

[0042] 因此在本实施例中,将滤网3设置为具有遮挡风口的过滤状态和离开风口的收起状态。在风口组件用作出风口时,将滤网3收起,以免滤网3影响出风;在风口组件用作回风口时,将滤网3设置为遮挡风口的过滤状态,以过滤掉室内空气中的污物。

[0043] 为了解决上述的问题,可选地,滤网3的第二端位于第一卷轴10的下方,滤网3的第二端连接有重物;或,滤网3的第二端连接有弹性部件,弹性部件用于推动滤网3离开缠绕在第一卷轴10上状态。通过重物或弹性部件的使得滤网的下放顺利进行,同时在滤网3处于遮挡风口的位置时,重物和弹性部件可以起到防止滤网3被回风吹起的作用。

[0044] 在本实施例中,风口组件还包括第一卷轴10,第一卷轴10可转动地安装在风口壳体1上,滤网3的第一端连接在第一卷轴10上。

[0045] 第一卷轴10沿第一方向转动的过程中,将滤网3缠绕在第一卷轴10上;第一卷轴10沿与第一方向相反的第二方向转动时,滤网3被放开,从而实现滤网3在遮挡风口的位置和离开风口的位置之间转换。

[0046] 如图2和3所示,风口壳体1上安装有驱动第一卷轴10的第一电机5。可选地,第一电机5为步进电机、伺服电机等可控电机。

[0047] 在仅依靠第一卷轴10实现滤网3的收放时,会因滤网3本身的重量较轻,而出现将滤网3向下输送不畅的问题。另外,在滤网3处于遮挡风口的位置时,滤网3也会被回风吹起,从而使得过滤效果不佳。

[0048] 为了解决上述问题,本实施例的风口组件还包括第二卷轴9和拉绳8,第二卷轴9可转动地安装在风口壳体1上,第二卷轴9与第一卷轴10平行且间隔设置,拉绳8的第一端连接在第二卷轴9上,拉绳8的第二端与滤网3的第二端连接。

[0049] 如图2和3所示,风口壳体1上安装有驱动第二卷轴9的第二电机6。可选地,第二电机6为步进电机、伺服电机等可控电机。

[0050] 第一卷轴10转动以将滤网3缠绕在第一卷轴10上的同时,第二卷轴9转动以将拉绳8放开。

[0051] 第一卷轴10转动以将缠绕在第一卷轴10上的滤网3放开的同时,第二卷轴9转动以将拉绳8缠绕在第二卷轴9上。

[0052] 为了保证第一卷轴10和第二卷轴9转动的同步性,以使滤网3的收放更加顺利。可以为将驱动第一卷轴10的第一电机5和驱动第二卷轴9的第二电机6均选用步进电机或伺服电机等可控电机,通过控制第一电机5和第二电机6的转速来保证第一卷轴10和第二卷轴9转动的同步性。

[0053] 为了保证第一卷轴10和第二卷轴9转动的同步性还可以为:在将滤网3缠绕在第一卷轴10上时,第一卷轴10为主动的,第二卷轴9由第一卷轴10驱动而转动,从而实现第一卷轴10和第二卷轴9转动的同步性。

[0054] 而在将拉绳8缠绕在第二卷轴9上以将滤网3拉开时,第二卷轴9是主动的,第一卷轴10为被动的。

[0055] 具体的可以为,在将滤网3缠绕在第一卷轴10上时,驱动第一卷轴10的第一电机5通电转动,驱动第二卷轴9的第二电机6断电,第一电机5通过滤网3和拉绳8带动第二卷轴9和第二电机6转动。

[0056] 在将拉绳8缠绕在第二卷轴9上以将滤网3拉开时,驱动第二卷轴9的第二电机6通电转动,驱动第一卷轴10的第一电机5断电,第二电机6通过滤网3和拉绳8带动第一卷轴10和第一电机5转动。

[0057] 为了保证第一卷轴10和第二卷轴9转动的同步性还可以为:第一电机5和第一卷轴10之间设置有第一离合器,以控制第一电机5和第一卷轴10的连接状态;第二电机6和第二卷轴9之间设置有第二离合器,以控制第二电机6和第二卷轴9之间的连接状态。

[0058] 在将滤网3缠绕在第一卷轴10上时,第一离合器处于闭合状态以使第一电机5驱动第一卷轴10转动,第二离合器处于断开状态,第一电机5通过滤网3和拉绳8带动第二卷轴9和第二电机6转动。

[0059] 在将拉绳8缠绕在第二卷轴9上以将滤网3拉开时,驱动第二卷轴9的第二电机6通电转动,驱动第一卷轴10的第一电机5断电,第二电机6通过滤网3和拉绳8带动第一卷轴10和第一电机5转动。

[0060] 进一步地,为了解决因第一卷轴10和第二卷轴9之间因不能同步运动而产生损伤

滤网3的问题,可选地,拉绳8为弹性体,或拉绳8与滤网3之间连接有弹性部件。从而吸收因第一卷轴10和第二卷轴9的不同步而产生的拉力,以保护滤网3。

[0061] 本实施例中,拉绳8为两个,两个拉绳8分别连接于滤网3的第二端的两侧。将两个拉绳8分别连接在滤网3的两侧,可以保证滤网3移动过程中的稳定性,在滤网3处于遮挡风口的位置时,两个拉绳8可以将滤网3稳定地保持在遮挡风口的位置。

[0062] 为了实现滤网3在遮挡风口的位置和离开风口的位置之间的转换,还可以为滤网3相对于风口可平动地设置。

[0063] 例如,壳体1上设置有导向槽,滤网3镶嵌在框体中,框体设置在导向槽中,框体的侧边上连接有齿条,风口组件还包括与齿条啮合的齿轮和驱动该齿轮的驱动电机,以驱动滤网3在导向槽中移动,从而实现滤网3在遮挡风口的位置和离开风口的位置之间的转换。

[0064] 为了实现滤网3在遮挡风口的位置和离开风口的位置之间的转换,还可以为滤网3相对于风口可转动地设置。

[0065] 例如,滤网3镶嵌在框体中,框体通过转轴连接在壳体1的风口内,通过驱动电机驱动滤网3转动,以实现滤网3在遮挡风口的位置和离开风口的位置之间的转换。

[0066] 如图4所示,本实施例中,滤网3设置在导风板2的内侧。导风板2的中部与风口壳体1通过转轴连接,以实现导风板2相对于风口转动。

[0067] 风口组件还包括导风板驱动装置,导风板驱动装置包括导风板驱动电机4和与导风板驱动电机4连接的驱动杆11,驱动杆11与导风板2连接,以驱动导风板2相对于风口转动。

[0068] 图5示出了本实施例的风口组件在用作出风口的状态下的结构示意图。从图中可以看出,风口组件用作出风口时,滤网3处于离开风口的位置,导风板2用于引导出风。

[0069] 图6示出了本实施例的风口组件在用作回风口的状态的结构示意图。从图中可以看出,风口组件用作回风口时,滤网3处于遮挡风口的位置,导风板2处于打开风口的位置。

[0070] 根据本申请的另一方面,本实施例还公开了一种空调设备,该空调设备包括风管机,风管机包括上述的空调设备的风口组件。

[0071] 风管机包括外壳、设置在外壳内的换热器、轴流式叶轮、驱动叶轮的第三电机,第三电机为可正反转的电机,外壳上设置有上述风口组件。

[0072] 具体地,外壳上设置有第一风口组件和第二风口组件,第一风口组件和第二风口组件均为上述的风口组件,在第三电机正转时第一风口组件用作出风口,第一风口组件的滤网3处于离开风口的位置,第二风口组件用作回风口,第二风口组件的滤网3处于遮挡风口的位置。

[0073] 在第三电机反转时,第一风口组件用作回风口,第一风口组件的滤网3处于遮挡风口的位置,第二风口组件用作出风口,第二风口组件的滤网3处于离开风口的位置。

[0074] 以上仅为本发明的示例性实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

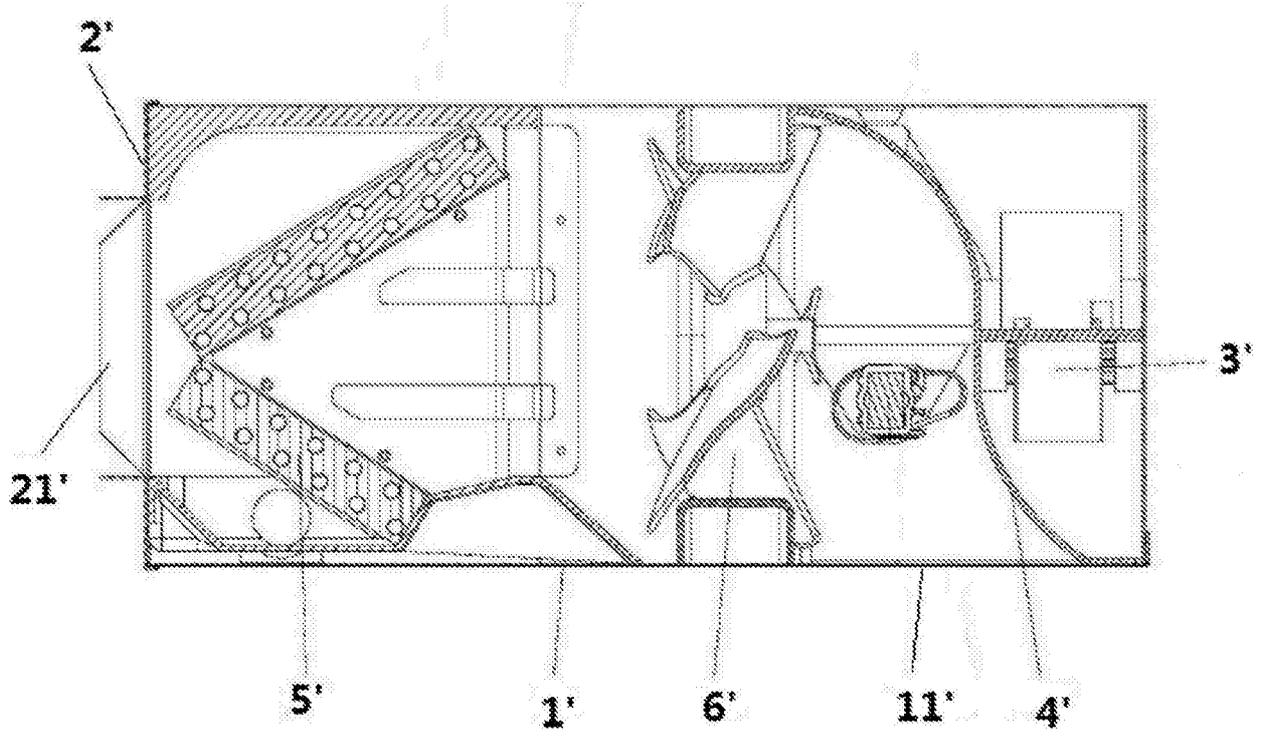


图1

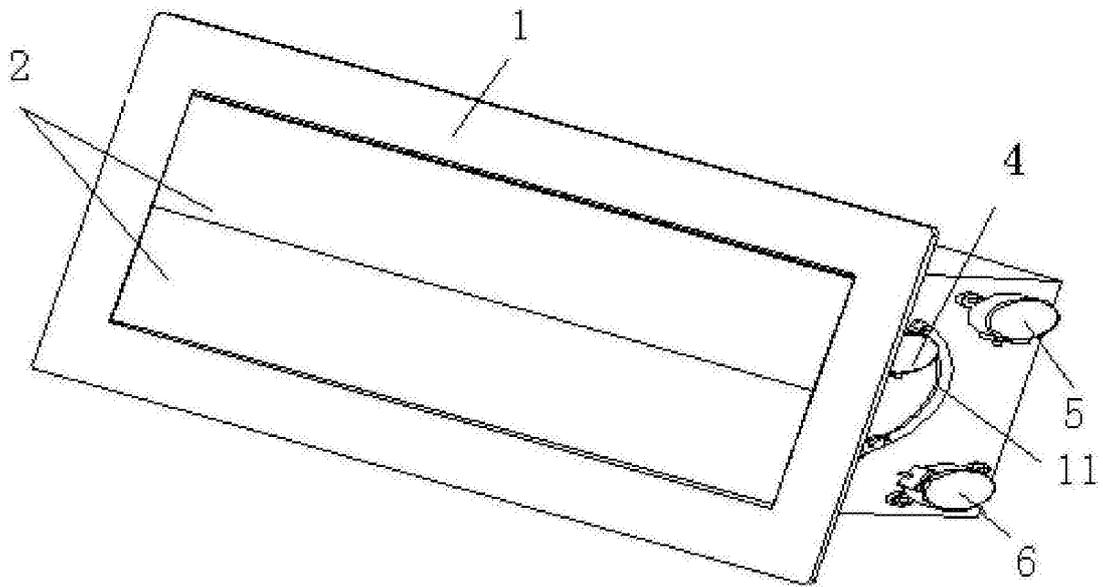


图2

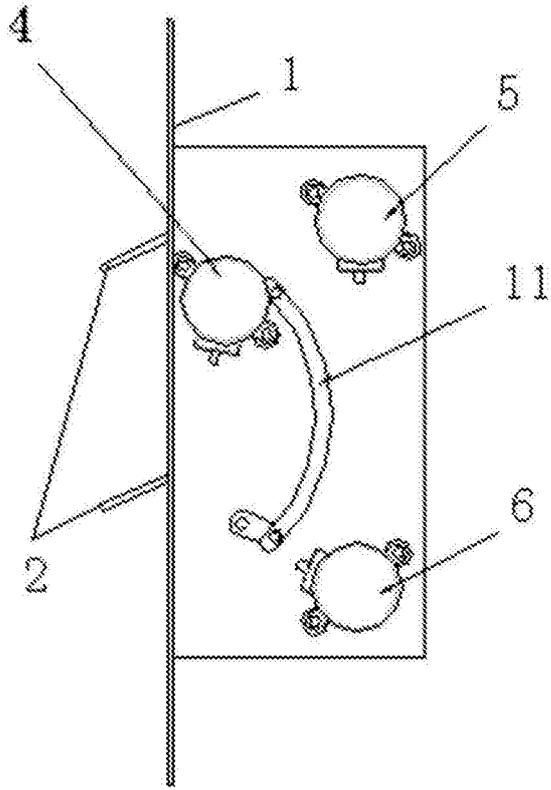


图3

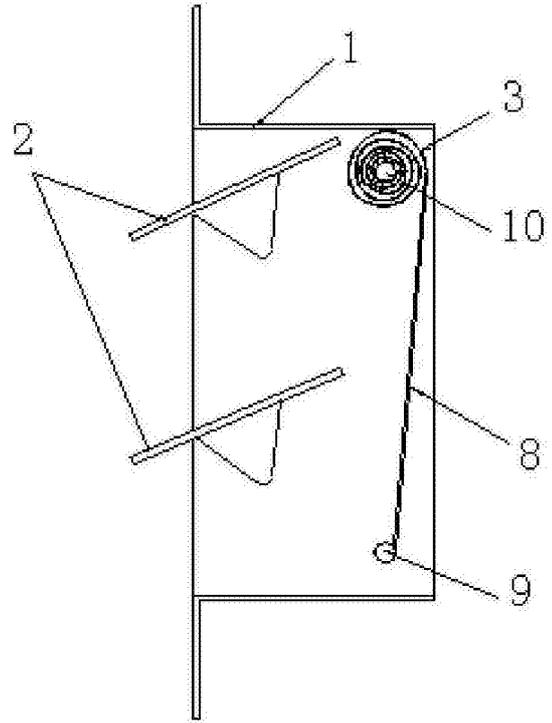


图4

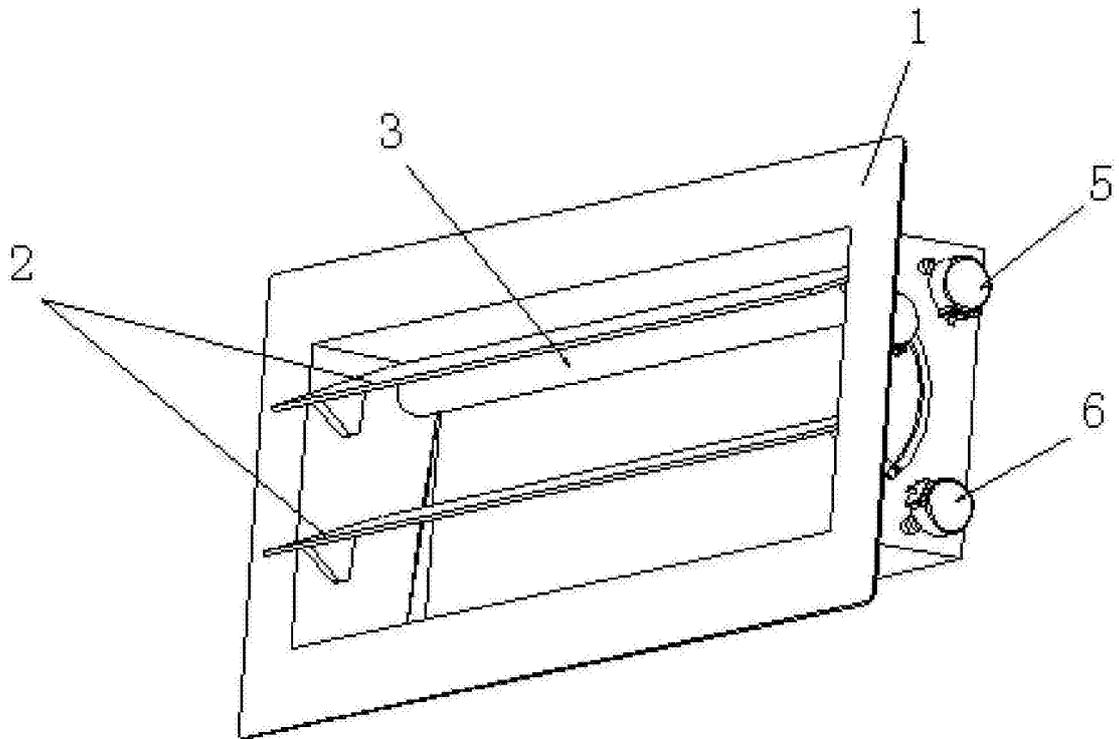


图5

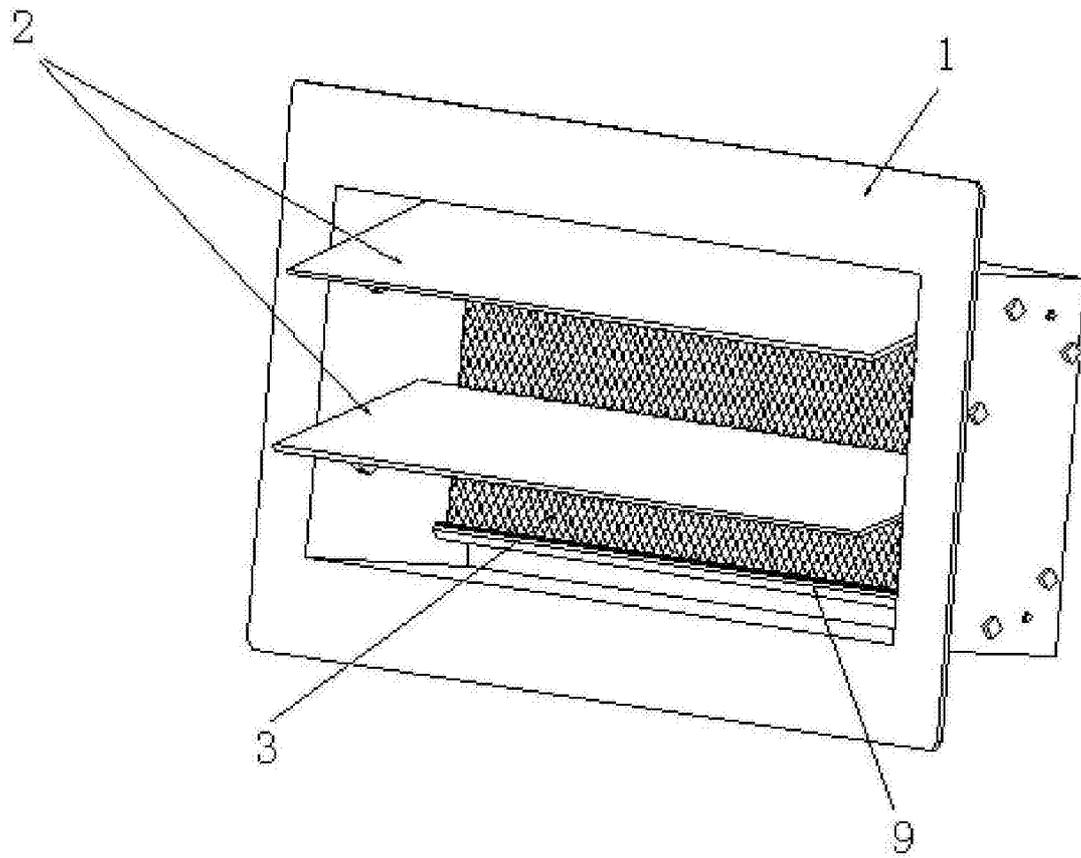


图6