(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114777201 B
(45)授权公告日 2024.03.19

(21)申请号 202210325709.3

(22)申请日 2022.03.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114777201 A

(43)申请公布日 2022.07.22

(73)专利权人 青岛海尔空调器有限总公司
地址 266101 山东省青岛市崂山区高科园海尔路1号海尔工业园
专利权人 青岛海尔空调电子有限公司
海尔智家股份有限公司

(72)发明人 高寒 郝本华

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002
专利代理师 聂俊伟

(51)Int.Cl.
F24F 1/0035(2019.01)
F24F 1/005(2019.01)
F24F 1/0014(2019.01)
F24F 1/0038(2019.01)
F24F 1/0063(2019.01)
F24F 11/74(2018.01)
F24F 1/0018(2019.01)
F24F 13/22(2006.01)
F24F 13/15(2006.01)
F24F 1/0029(2019.01)
F24F 13/20(2006.01)
F24F 11/89(2018.01)
F24F 140/60(2018.01)

(56)对比文件
CN 215446646 U,2022.01.07
DE 202017103988 U1,2017.08.01
CN 109945467 A,2019.06.28
CN 109959075 A,2019.07.02
CN 111637576 A,2020.09.08
CN 112432245 A,2021.03.02
CN 113251616 A,2021.08.13
CN 113757803 A,2021.12.07
CN 1719115 A,2006.01.11
KR 20190115564 A,2019.10.14

审查员 胡炳涛

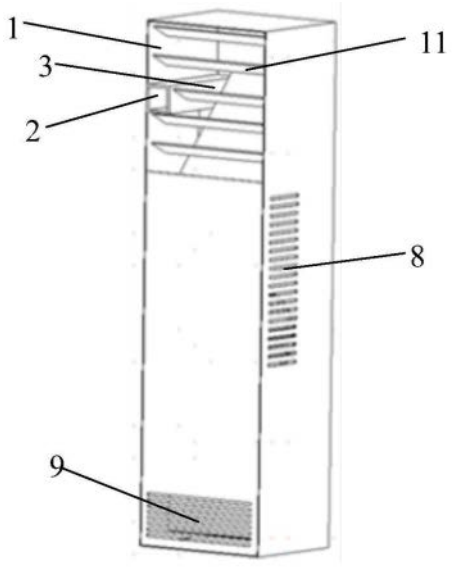
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种新风空调器

(57)摘要

本发明提供一种新风空调器,位于室内机主出风口处设置有新风出口,新风出口相关的新风风道连接室内空气与室外空气;在新风空调器运行时,由室内机主出风口吹出的循环风与由新风出口处导入的室外空气之间形成流速差;流速差加速新风出口处导入的室外空气的流速。本发明提供的新风空调器,通过将新风风道的出口布设在室内机主出风口处,使得新风风道利用流速差吸入室外空气,这样无需在新风风道中布设新风风机,就能够实现空调器的新风功能,结构简单、节约电能。



CN 114777201 B

1.一种新风空调器,其特征在于,位于室内机主出风口(1)处设置有新风出口(2),所述新风出口(2)相关的新风风道(3)连接室内空气与室外空气;

在所述新风空调器运行时,由所述室内机主出风口(1)吹出的循环风与由所述新风出口(2)处导入的所述室外空气之间形成流速差;所述流速差加速所述新风出口(2)处导入的所述室外空气的流速;

所述新风空调器包括外壳、接水盘(6)、空调主风扇(4)、蒸发器(5)、电控箱(10)和排风扇(7);

所述接水盘(6)、所述空调主风扇(4)、所述蒸发器(5)、所述电控箱(10)和所述排风扇(7)设于所述室内机的内部空间;

所述接水盘(6)将所述内部空间划分为相互独立的上部空间和下部空间;

所述空调主风扇(4)和所述蒸发器(5)位于所述上部空间;

在构成所述上部空间的所述外壳上具有第一室内空气进风口(8);

在构成所述下部空间的所述外壳上具有第二室内空气进风口(9);

所述空调主风扇(4)能驱动所述循环风由所述第一室内空气进风口(8)进入,途经所述蒸发器(5)由所述室内机主出风口(1)吹出;

所述电控箱(10)设置在所述下部空间;

所述排风扇(7)位于所述下部空间,所述排风扇(7)的进风面设于所述电控箱(10),所述排风扇(7)能驱动所述室内空气由所述第二室内空气进风口(9)进入,途经所述电控箱(10),并导出至室外;

在所述室内机主出风口(1)处设置有摆叶(11);所述新风出口(2)相关的所述新风风道(3)贯穿所述室内机主出风口(1);

在由所述摆叶(11)处于收拢状态时构成的平面上开设有窗口,作为所述新风风道(3)的出口;

在所述新风风道(3)的出口设置有子摆叶(11);

在控制所述子摆叶(11)处于收拢状态时,关闭所述新风风道(3)的出口。

2.根据权利要求1所述的新风空调器,其特征在于,在所述新风风道(3)内设置有转速可调的新风风机;

在所述新风风机开启的情况下,加速所述新风出口(2)处导入的所述室外空气的流速。

3.根据权利要求2所述的新风空调器,其特征在于,还包括:空气净化装置;

所述新风风道(3)连接所述空气净化装置的出风口,所述空气净化装置的进风口通过风管引出至所述室外。

4.根据权利要求3所述的新风空调器,其特征在于,还包括控制面板;

所述控制面板上至少设置有新风开启键、排风扇(7)运行控制键和空气净化开启键。

5.根据权利要求1所述的新风空调器,其特征在于,所述第一室内空气进风口(8)有两组,分别位于构成所述上部空间的所述外壳的两侧;

所述第二室内空气进风口(9)有一组,位于构成所述下部空间的所述外壳的正面。

一种新风空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及空调设备领域,尤其涉及一种新风空调器。

背景技术

[0002] 现有的新风空调一般是通过在室内机的壳体上开设一个新风出口,并通过在新风管道中设置一个新风风机,以利用该新风风机将室外空气吹至室内。

[0003] 由于在新风空调提供新风的过程中,是通过新风风机向室内注入室外空气,导致室内的气压升高,以造成室内高气压,新风效果不好。

[0004] 另外,为了维持引入至室内的新风量,在室内气压持续升高的情况下,就需要持续增加新风风机的运行功率,不仅会增加电量的消耗,也会持续增加新风风机的工作压力,影响其使用寿命。

发明内容

[0005] 本发明提供一种新风空调器,用以解决现有技术中需要利用新风风机将室外空气引入至室内,从而造成室内高压,新风效果差的缺陷。

[0006] 第一方面,本发明提供一种新风空调器,包括:

[0007] 位于室内机主出风口处设置有新风出口,所述新风出口相关的新风风道连接室内空气与室外空气;

[0008] 在所述新风空调器运行时,由所述室内机主出风口吹出的循环风与由所述新风出口处导入的室外空气之间形成流速差;所述流速差加速所述新风出口处导入的室外空气的流速。

[0009] 根据本发明提供的一种新风空调器,在所述新风空调器的室内机的内部空间还设置有空调主风扇、蒸发器、接水盘和排风扇;

[0010] 所述接水盘将所述内部空间划分为相互独立的上部空间和下部空间;在所述室内机构成所述上部空间的外壳上设置有第一室内空气进风口,在所述室内机构成所述下部空间的外壳上设置有第二室内空气进风口。

[0011] 根据本发明提供的一种新风空调器,所述空调主风扇和所述蒸发器位于所述上部空间;所述空调主风扇驱动所述循环风由所述第一室内空气进风口进入,途经所述蒸发器由所述室内机主出风口吹出;

[0012] 所述排风扇位于所述下部空间;所述排风扇驱动室内空气由所述第二室内空气进风口进入,通过排风管道导出至室外,以在室内形成负压。

[0013] 根据本发明提供的一种新风空调器,所述室内机的电控箱设置在所述下部空间;

[0014] 所述排风扇驱动所述室内空气由所述第二室内空气进风口进入,途经所述电控箱,并通过排风管道导出至室外。

[0015] 根据本发明提供的一种新风空调器,在所述室内机主出风口处设置有摆叶;所述新风出口相关的新风风道贯穿所述室内机主出风口;

[0016] 在由所述摆叶处于收拢状态时构成的平面上开设有窗口,作为所述新风风道的出口。

[0017] 根据本发明提供的一种新风空调器,在所述新风风道的出口设置有子摆叶;

[0018] 在控制所述子摆叶处于收拢状态时,关闭所述新风风道的出口。

[0019] 根据本发明提供的一种新风空调器,在所述新风风道内设置有转速可调的新风风机;

[0020] 在所述新风风机开启的情况下,加速所述新风出口处导入的室外空气的流速。

[0021] 根据本发明提供的一种新风空调器,还包括:空气净化装置;

[0022] 所述新风风道连接所述空气净化装置的出风口,所述空气净化装置的进风口通过风管引出至室外。

[0023] 根据本发明提供的一种新风空调器,还包括控制面板;

[0024] 所述控制面板上至少设置有新风开启键、排风扇运行控制键和空气净化开启键。

[0025] 根据本发明提供的一种新风空调器,所述第一室内空气进风口有两组,分别位于构成所述上部空间的外壳的两侧;

[0026] 所述第二室内空气进风口有一组,位于构成所述下部空间的外壳的正面。

[0027] 本发明提供的新风空调器,通过将新风风道的出口布设在室内机主出风口处,使得新风风道利用流速差吸入室外空气,这样无需在新风风道中布设新风风机,就能够实现空调器的新风功能,结构简单、节约电能。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本发明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一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图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。

[0029] 图1是本发明提供的新风空调器的全视图;

[0030] 图2是本发明提供的新风空调器的内部结构分布示意图;

[0031] 图3是本发明提供的新风空调器内部的配件分布示意图;

[0032] 其中,附图标记为:

[0033] 1:室内机主出风口;2:新风出口;3:新风风道;4:空调主风扇;5:蒸发器;6:接水盘;7:排风扇;8:第一室内空气进风口;9:第二室内空气进风口;10:电控箱;11:摆叶。

具体实施方式

[0034] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明中的附图,对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0035] 需要说明的是,在本发明实施例的描述中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品

或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。术语“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。除非另有明确的规定和限定,术语“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;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,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发明中的具体含义。

[0036] 本申请中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施,且“第一”、“第二”等所区分的对象通常为一类,并不限定对象的个数,例如第一对象可以是一个,也可以是多个。此外,“和/或”表示所连接对象的至少其中之一,字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0037] 图1是本发明提供的新风空调器的全视图,图2是本发明提供的新风空调器的内部结构分布示意图,图3是本发明提供的新风空调器内部的配件分布示意图,下面结合图1-图3描述本发明所提供的新风空调器的具体结构。

[0038] 如图1所示,本发明所提供的新风空调器,位于室内机主出风口1处设置有新风出口2,新风出口2相关的新风风道3连接室内空气与室外空气;在新风空调器运行时,由室内机主出风口1吹出的循环风与由新风出口2处导入的室外空气之间形成流速差;流速差加速新风出口2处导入的室外空气的流速。

[0039] 目前的新风空调一般是通过在室内机非主出风口处重新开设一个新风出口,并通过新风风机将室外空气从该新风出口吹入至室内,这样会引起室内气压的升高,新风效果不好。

[0040] 为克服这一不足,本发明提供的新风空调器,通过将新风出口设置在室内机主出风口处,这样在新风空调器运行的情况下,新风出口会被室内机主出风口所吹出的循环风包围,进而在循环风与新风出口处导入的室外空气之间形成流速差,该流速差就会加速新风出口处导入的室外空气的流速。

[0041] 采用本发明提供的新风空调器,是利用室内机主出风口1吹出的循环风包围新风出口2,进而直接利用流速差使得新风出口2处的室外空气被吸入至室内,无需设置新风风机,就可以实现新风空调器的新风功能。

[0042] 本发明提供的新风空调器,通过将新风风道3的出口布设在室内机主出风口处1,使得新风风道3利用流速差吸入室外空气,这样无需在新风风道3中布设新风风机,就能够实现空调器的新风功能,结构简单、节约电能。

[0043] 基于上述实施例的内容,结合图2和图3所示,作为一种可选实施例,在新风空调器的室内机的内部空间还设置有空调主风扇4、蒸发器5、接水盘6和排风扇7;接水盘6将内部空间划分为相互独立的上部空间和下部空间;在室内机构成所述上部空间的外壳上设置有第一室内空气进风口8,在室内机构成所述下部空间的外壳上设置有第二室内空气进风口9。

[0044] 需要说明的是,本发明提供的新风空调器的室内机的内部空间,是通过接水盘6被划分为上、下两个独立的空间(分别称作上部空间和下部空间)。

[0045] 其中,接水盘6可以通过卡扣固定的方式固定在预设位置,也可以采用螺丝固定的方式固定在预设位置。

[0046] 可选地,在接水盘6与室内机的壳体接触部位采用涂胶的方式密封,或者采用铺垫密封圈的方式固定设置在预设位置。

[0047] 由于由空调主风扇4与排风扇7的设置,在新风空调器具体运行时所起到的作用是完全不同的,为避免排风扇7将循环风吸入并排放至室外,从而影响新风空调器的制冷或者吹风效果,故采用上部空间和下部空间独立设置的方式,主要是使得由空调主风扇4形成循环风,与排风扇7排放室内空气从而在室内形成负压这两种效果不相干扰。

[0048] 需要说明的是,本发明并不对空调主风扇4以及排风扇7的选型以及运行参数做具体的限定。

[0049] 另外,接水盘6还起到现有空调接蓄冷凝水的作用,对此不作赘述。

[0050] 基于上述实施例的内容,作为一种可选实施例,空调主风扇4和蒸发器5位于上部空间;空调主风扇4驱动循环风由第一室内空气进风口8进入,途经蒸发器5由所述室内机主出风口1吹出;排风扇7位于下部空间;排风扇7驱动室内空气由所述第二室内空气进风口9进入,通过排风管道导出至室外,以在室内形成负压。

[0051] 以新风空调器采用制冷模式运行为例,本发明是通过将空调主风扇4和蒸发器5设置在室内机内的上部空间,空调主风扇4的运行将室内空气由第一室内空气进风口8抽入至上部空间形成循环风,高温室内空气经过蒸发器5降温之后,再通过室内机主出风口1吹出。

[0052] 在此过程中,室内机主出风口1吹出的循环风会加速由新风出口2处所导入的室外空气的流速。

[0053] 为了进一步提升新风效果,本发明还通过在下部空间增设一个排风扇7。排风扇7在运行的过程中,会将室内空气通过第二室内空气进风口9从室内吸入至下部空间,然后通过与排风管道排出至室外。

[0054] 由于室内空气被排出至室外,故会在新风空调器所在的室内形成负压环境,而负压环境就会进一步增强由新风出口1处所导入的室外空气的流速。

[0055] 其中,负压环境是指室内的气压值大于室外的气压值时所处的环境。

[0056] 基于上述实施例的内容,作为一种可选实施例,室内机的电控箱10设置在下部空间;排风扇7驱动室内空气由第二室内空气进风口9进入,途经电控箱10,并通过排风管道导出至室外。

[0057] 在上部空间由于蒸发器5和接水盘6的存在一般较为潮湿,故本发明通过将整个室内机的内部空间划分为独立的上部空间和下部空间,并将电控箱10设置在下部空间,故能够保证电控箱10的所处的运行环境的干燥,在确保电控箱10的运行稳定的前提下,能够延长电控箱10的安全寿命。

[0058] 另外,结合图3所示,本发明通过将电控箱10设置在下部空间,具体将电控箱10设置在排风扇7的进风面,这样排风扇7驱动所述室内空气由所述第二室内空气进风口9进入后,就会途径电控箱10,然后再导出室外。在上述过程中,排风扇7就会起到清洁电控箱10的箱体灰尘、除去空调底部冷凝水的作用。

[0059] 基于上述实施例的内容,作为一种可选实施例,在室内机主出风口1处设置有摆叶11;新风出口2相关的新风风道3贯穿所述室内机主出风口1;在由摆叶11处于收拢状态时构成的平面上开设有窗口,作为新风风道3的出口。

[0060] 本实施例提供了一种新风出口2的具体设置方式,结合图1和图2所示,假设摆叶11共有5个长方形的叶片组成,5个叶片的两端分别连接至竖直驱动杆上。该竖直驱动杆可以受步进电机控制上下运动,从而使得叶片绕着两端连接点所形成的轴旋转,以实现对于室内机主出风口1的开启和关闭。

[0061] 将5个叶片中部的一个叶片截短,并在截短的位置处靠近室内机壳体位置设置一新风风道3,该新风风道3贯穿室内机主出风口1,并通过风管引出至室外。这样被截短的叶片的一端可以固定在新风风道的外壁的相对位置处。

[0062] 该新风风道3的横截面可以是长方形、正方形、圆形、椭圆形等规则形状,也可以是非规则形状对此本发明不作具体地限定。

[0063] 作为一种可选实施例,本发明还可以在新风风道3的出口设置子摆叶;在控制子摆叶处于收拢状态时,关闭新风风道3的出口。

[0064] 其中,子摆叶的形状与新风风道3的横截面的形状相同。

[0065] 可选地,上述子摆叶可以做成可复位摆叶,在新风风道3中的新风压力大于预设压力时会顶开子摆叶,而当新风风道3中的新风压力大于预设压力时会处于复位状态,从而关闭新风风道3的出口。

[0066] 可选地,上述子摆叶也可以设计成受电机驱动翻转的结构,以在用户确定进入新风状态时,由用户手动操作。

[0067] 本发明提供的新风空调器,通过在新风风道的出口设置摆叶,这样仅在用户开启新风功能时才会导通新风风道,能够满足用户不同的使用需求,提升用户的体验感。

[0068] 基于上述实施例的内容,作为一种可选实施例,在所述新风风道3内设置有转速可调的新风风机;在新风风机开启的情况下,加速新风出口处导入的室外空气的流速。

[0069] 具体地,本发明可以在上述实施例的基础上增设新风风机,例如在新风风道中增加一个内置的轴流风机,以加速将室外空气引入至室内。

[0070] 进一步地,本发明提供的新风空调器,还可以包括:空气净化装置;新风风道3连接所述空气净化装置的出风口,空气净化装置的进风口通过风管引出至室外。

[0071] 本发明通过增设一个空气净化装置,以对引入至室内的新风进行净化过滤,能够提高新风的品质,满足不同用户的使用需求,提升用户的使用体验感。

[0072] 进一步地,本发明提供的新风空调器,还包括控制面板,在控制面板上至少设置有新风开启键、排风扇运行控制键和空气净化开启键。

[0073] 其中,新风开启键用于控制设置于新风风道3的出口处的子摆叶的开启和关闭,在具有新风风机的情况下,还可以实现新风风机的同步开启和关闭;排风扇运行控制键用于控制排风扇7的运行,以进一步降低室内气压,提升新风的风速;空气净化开启键用于根据用户的操作控制空气净化装置的启停。

[0074] 本发明提供的新风空调器,通过在控制面板上增设相关器件的独立控制开关,用户可以根据实际需要控制各相关器件的启停,能够满足用户的不同使用需求。

[0075] 结合图2所示,在本发明提供的新风空调器中,第一室内空气进风口8有两组,分别

位于构成上部空间的外壳的两侧;第二室内空气进风口9有一组,位于构成下部空间的外壳的正面。

[0076] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

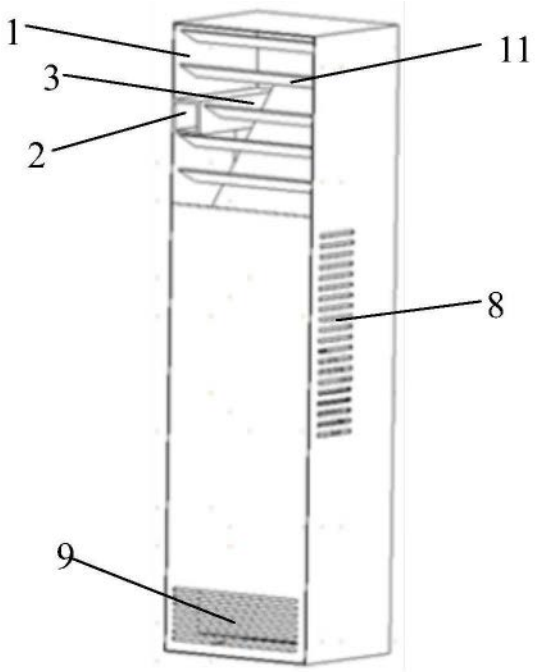


图1

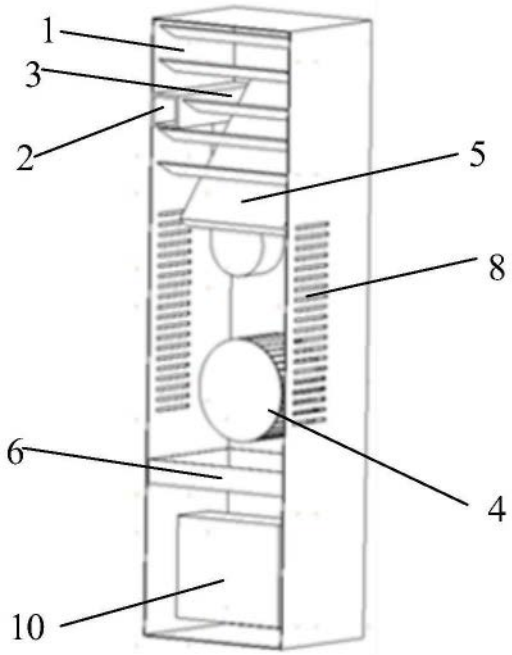


图2

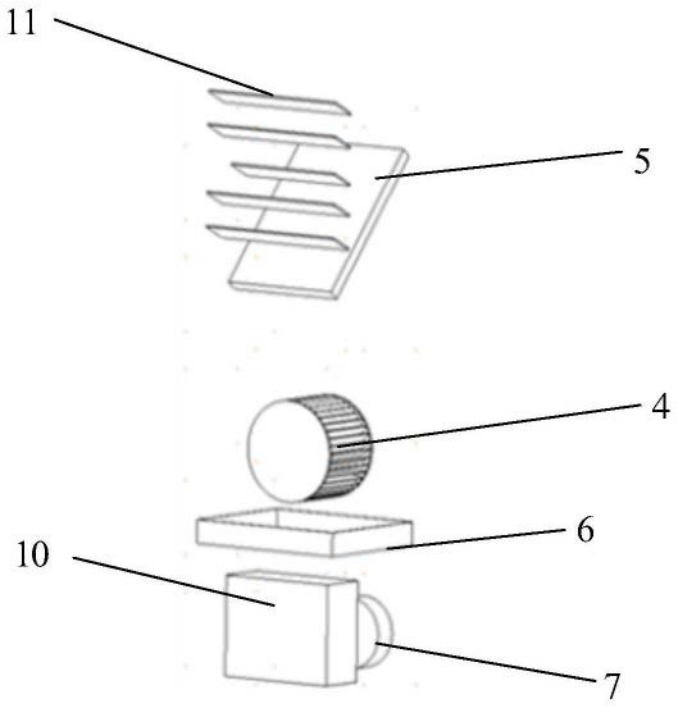


图3