



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209672513 U

(45)授权公告日 2019. 11. 22

(21)申请号 201822094954.X

(22)申请日 2018.12.13

(73)专利权人 深圳市联创电器实业有限公司  
地址 518112 广东省深圳市龙岗区南湾街  
道布澜路联创科技园

(72)发明人 赖伴来 庞亚鹏

(74)专利代理机构 北京东方芊悦知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11591  
代理人 彭秀丽

(51) Int. Cl.

F24F 5/00(2006.01)

F24H 3/04(2006.01)

F24H 9/18(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

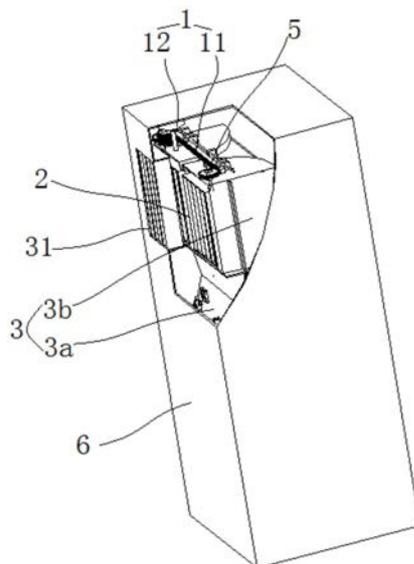
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种冷暖空调扇冷暖风切换结构及其冷暖  
空调扇

(57)摘要

本实用新型公开了一种冷暖空调扇冷暖风切换结构及其冷暖空调扇,切换结构与空调扇中的发热装置连接,靠近空调扇的风道出风口位置设有两个发热装置,两发热装置分别与出风口形成旋转连接,切换结构包括传动装置和与传动装置形成驱动连接的驱动装置,传动装置与两发热装置形成驱动连接,用于驱动两发热装置同步旋转;两发热装置发热时,通过驱动两发热装置旋转使出风口处于闭合状态,热风经两发热装置由出风口排出;两发热装置不发热时,控制两发热装置反向旋转使出风口开启,冷风由开放的出风口排出;通过采用同一出风口即可实现了冷暖风的快速切换,操作方便,出风口不会占用太大的空调扇外壳区域,成本低。



1. 一种冷暖空调扇冷暖风切换结构,所述切换结构(1)与所述空调扇中的发热装置(2)连接,其特征在于,靠近所述空调扇的风道(3)出风口(31)位置设有两个所述发热装置(2),两所述发热装置(2)分别与所述出风口(31)形成旋转连接,所述切换结构(1)包括传动装置(11)和与所述传动装置(11)形成驱动连接的驱动装置(12),所述传动装置(11)与两所述发热装置(2)形成驱动连接,用于驱动两所述发热装置(2)同步旋转;两所述发热装置(2)发热时,通过驱动两所述发热装置(2)旋转使所述出风口(31)处于闭合状态,热风经两所述发热装置(2)由所述出风口(31)排出;两所述发热装置(2)不发热时,控制两所述发热装置(2)反向旋转使所述出风口(31)开启,冷风由开放的所述出风口(31)排出。

2. 根据权利要求1所述的冷暖空调扇冷暖风切换结构,其特征在于,两所述发热装置(2)的两端分别设置一转轴(4),两所述发热装置(2)上的转轴(4)分别设置于所述出风口(31)的左右两侧边位置,驱动两所述发热装置(2)旋转至同一平面时,两所述发热装置(2)将所述出风口(31)闭合。

3. 根据权利要求2所述的冷暖空调扇冷暖风切换结构,其特征在于,所述传动装置(11)设置于所述出风口(31)的外侧,其包括固定支架(111)、导向轴(112)和齿条(113),所述导向轴(112)固定于所述固定支架(111)上,所述齿条(113)套装于所述导向轴(112)上并与所述导向轴(112)形成滑动连接,位于两发热装置(2)同一侧的一端转轴(4)上各设置一被动齿轮(5),所述驱动装置(12)分别与所述的齿条(113)和其中一个所述被动齿轮(5)形成驱动连接,另一所述被动齿轮与所述齿条(113)形成啮合传动。

4. 根据权利要求3所述的冷暖空调扇冷暖风切换结构,其特征在于,所述驱动装置(12)包括驱动电机(121)和与所述驱动电机(121)连接的主齿轮(122),所述的主齿轮(122)分别与所述齿条(113)及其一所述的被动齿轮形成啮合。

5. 根据权利要求2-4任一所述的冷暖空调扇冷暖风切换结构,其特征在于,所述风道(3)包括风轮装置(3a)和风道盖(3b),所述风道盖(3b)设置于所述风轮装置(3a)的排风口位置,由所述风轮装置(3a)排出的冷风经所述风道盖(3b)导向后呈水平排出,所述传动装置(11)和驱动装置(12)分别设置于所述风道盖(3b)的上方。

6. 根据权利要求5所述的冷暖空调扇冷暖风切换结构,其特征在于,所述发热装置(2)包括发热支架(21)和设置于所述发热支架(21)上的发热体(22);所述转轴(4)分别设置于所述发热支架(21)的上下两端,且靠近所述发热支架(21)的同一侧边呈同轴设置,上下两所述转轴(4)分别与所述出风口(31)的上边沿和下边沿呈旋转连接。

7. 根据权利要求6所述的冷暖空调扇冷暖风切换结构,其特征在于,所述发热体(22)为PTC发热体。

8. 一种冷暖空调扇,包括壳体(6)、位于所述壳体(6)下部的水箱(7)和水泵(8),所述壳体(6)的正面设有出风口(31),所述壳体(6)的背面设有进风口,所述进风口处设置一湿帘(9),所述水泵(8)通过排水管将所述水箱(7)中的水抽至于所述湿帘(9)的上端,其特征在于,所述出风口(31)位置设有权利要求1-7任一所述的切换结构。

## 一种冷暖空调扇冷暖风切换结构及其冷暖空调扇

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气调节装置技术领域,具体涉及一种冷暖空调扇冷暖风切换结构及其冷暖空调扇。

### 背景技术

[0002] 现在市场上的冷暖型家用空气调节装置,如冷暖式冷风扇空调扇等等,在内部都设置有水循环系统、加热系统和送风系统,用于实现降温加湿和加热取暖、空气调节等功能,此类产品包括设置在壳体内的水箱和湿帘载体、用于从水箱内抽水的水泵、设置在壳体内的送风系统、设置在空气流道的加热等装置。

[0003] 为了保证冷暖状态下能提供更加优良的性能参数,大多数的冷暖型空调扇都是在制冷状态下,发热体组件部分可以偏离出风口,以保证吹风口足够大的风速和风量的出风状态,待制热状态时,发热体组件再恢复到出风口或者空气流道中,再确保有足够的热量带出;冷暖转换结构也以垂直旋转或水平移动式居多,且均是采用等尺寸的冷风和热风出口。比如中国专利文献CN202073817中公开了具有冷暖风转换的风扇,其将出风口分隔为上出风口和下出风口,分别作为冷风出口和热风出口;当不进行加热取风时,需要将下出风口关闭,上出风口打开;当进行加热取风时,将上出风口关闭,开启下出风口。经分析,现有冷暖风扇大都是采用冷风和热风在各自的出风通道上进行出风,风扇的出风口面积大,使整个冷暖风扇的体积增大,造成制作成本增高。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单,在保持与现有冷出风口和热出风口两出风口具有相同出风效果的情况下,通过对风道中PCT切换结构进行调整,实现对同一出风口冷暖出风的转换控制,为此,本实用新型提供了一种冷暖空调扇冷暖风切换结构及其冷暖空调扇。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一方面,本实用新型提供了一种冷暖空调扇冷暖风切换结构,所述切换结构与所述空调扇中的发热装置连接,靠近所述空调扇的风道出风口位置设有两个所述发热装置,两所述发热装置分别与所述出风口形成旋转连接,所述切换结构包括传动装置和与所述传动装置形成驱动连接的驱动装置,所述传动装置与两所述发热装置形成驱动连接,用于驱动两所述发热装置同步旋转;两所述发热装置发热时,通过驱动两所述发热装置旋转使所述出风口处于闭合状态,热风经两所述发热装置由所述出风口排出;两所述发热装置不发热时,控制两所述发热装置反向旋转使所述出风口开启,冷风由开放的所述出风口排出。

[0007] 优选地,两所述发热装置的两端分别设置一转轴,两所述发热装置上的转轴分别设置于所述出风口的左右两侧边位置,驱动两所述发热装置旋转至同一平面时,两所述发热装置将所述出风口闭合。

[0008] 所述传动装置设置于所述出风口的外侧,其包括固定支架、导向轴和齿条,所述导

向轴固定于所述固定支架上,所述齿条套装于所述导向轴上并与所述导向轴形成滑动连接,位于两发热装置同一侧的一端转轴上各设置一被动齿轮,所述驱动装置分别与所述的齿条和其中一个所述被动齿轮形成驱动连接,另一所述被动齿轮与所述齿条形成啮合传动。

[0009] 所述驱动装置包括驱动电机和与所述驱动电机连接的主齿轮,所述的主齿轮分别与所述齿条及其一所述的被动齿轮形成啮合。

[0010] 所述风道包括风轮装置和风道盖,所述风道盖设置于所述风轮装置的排风口位置,由所述风轮装置排出的冷风经所述风道盖导向后呈水平排出,所述传动装置和驱动装置分别设置于所述风道盖的上方。

[0011] 所述发热装置包括发热支架和设置于所述发热支架上的发热体;所述转轴分别设置于所述发热支架的上下两端,且靠近所述发热支架的同一侧边呈同轴设置,上下两所述转轴分别与所述出风口的上边沿和下边沿呈旋转连接。

[0012] 所述发热体优选为PTC发热体。

[0013] 另一方面,本实用新型还提供了一种冷暖空调扇,包括壳体、位于所述壳体下部的水箱和水泵,所述壳体的正面设有出风口,所述壳体的背面设有进风口,所述进风口处设置一湿帘,所述水泵通过排水管将所述水箱中的水抽至于所述湿帘的上端,所述出风口位置设有上述的切换结构。

[0014] 本实用新型技术方案,具有如下优点:

[0015] A. 本实用新型在空调扇冷暖功能切换时,通过在风道的出风口位置设置两个可以旋转的发热装置,通过驱动两发热装置反向旋转,即可实现对出风口的打开和闭合控制,当发热装置启动加热功能时,将发热装置展开后设置于出风口处,将风道中所产生的风流经发热装置进行加热,形成暖风排出,在需要冷风从出风口吹出时,只需要将位于出风口位置的两发热装置旋转,使其打开后将出风口开启,冷风直接排出,通过采用同一出风口即可实现了冷暖风的快速切换,操作方便,出风口不会占用太大的空调扇外壳区域,成本低。

[0016] B. 为了在加热空气时增加空气的湿度,避免空气过于干燥造成呼吸不适,引起呼吸上的一些症状,本实用新型在壳体的下部设有水箱和水泵,在壳体的背面设有进风口,进风口处设置一湿帘,水泵通过排水管将水箱中的水抽至于湿帘的上端,从而使空调扇实现在加热和制冷时都可以对空气进行加湿,提高空气品质。

[0017] C. 本实用新型中的冷暖空调扇通过驱动电机对两发热装置实现智能化的开启与闭合控制,冷暖风可控能力强,原理简单,结构方式新颖。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式,下面将对具体实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,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。

[0019] 图1是冷暖空调扇立体示意图;

[0020] 图2是冷暖空调扇双开门式PTC切换结构剖视图;

[0021] 图3是双开门式PTC切换结构和风道系统立体示意图(打开状态);

- [0022] 图4是双开门式PTC切换结构和风道系统立体示意图(闭合状态)；
- [0023] 图5是双开门式PTC切换结构闭合状态下传动示意图；
- [0024] 图6是双开门式PTC切换结构打开状态下传动示意图。
- [0025] 图中标识如下：
- [0026] 1-切换结构
- [0027] 11-传动装置
- [0028] 111-固定支架,112-导向轴,113-齿条
- [0029] 12-驱动装置
- [0030] 121-驱动电机,122-主齿轮
- [0031] 2-发热装置
- [0032] 21-发热支架,22-发热体
- [0033] 3-风道
- [0034] 31-出风口,32-轴孔
- [0035] 3a-风轮装置
- [0036] 3a-1马达,3a-2风轮
- [0037] 3b-风道盖
- [0038] 4-转轴;5-被动齿轮;6-壳体;7-水箱;8-水泵;9-湿帘。

### 具体实施方式

[0039] 下面将结合附图对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0040] 如图3和图4所示,本实用新型提供了一种冷暖空调扇冷暖风切换结构,切换结构1与空调扇中的发热装置2连接,靠近空调扇的风道3出风口31位置设有两个发热装置2,两发热装置2分别与出风口31形成旋转连接,切换结构1包括传动装置11和与传动装置11形成驱动连接的驱动装置12,传动装置11与两发热装置2形成驱动连接,用于驱动两发热装置2同步旋转;如图5所示,两发热装置2发热时,通过驱动两发热装置2旋转使出风口31处于闭合状态,热风经两发热装置2由出风口31排出;如图6所示,两发热装置2不发热时,控制两发热装置2反向旋转使出风口31开启,冷风由开放的出风口31排出。其中的驱动装置可以采用手动驱动,当然本实用新型优选采用电动驱动方式。

[0041] 本实用新型在两发热装置2的两端分别设置一转轴4如图2和图4所示,两所述发热装置2上的转轴4分别设置于出风口31的左右两侧边位置,驱动两发热装置2旋转至同一平面时,两发热装置2将出风口31闭合,发热装置2发热,风道3中的风经过发热装置2加热后排出热风。整机的冷风和热风都是通过从同一出风口输出,通过控制两发热装置的打开和闭合,实现对冷风和热风的排出控制,大大减少了排风出口的面积,可以更好地保持冷风热风的出风均衡性能。

[0042] 如图4和图5所示,其中的传动装置11设置于出风口31的外侧,优选包括固定支架111、导向轴112和齿条113,导向轴112固定于固定支架111上,齿条113套装于导向轴112上

并与导向轴112形成滑动连接,位于两发热装置2同一侧的一端转轴4上各设置一被动齿轮5,其中一个被动齿轮5与齿条113形成啮合,其中的驱动装置分别与另一被动齿轮及齿条形成驱动连接,这的驱动装置12优选包括驱动电机121和与驱动电机121连接的主齿轮122,主齿轮122分别其中一个被动齿轮和齿条113形成啮合传动,另一被动齿轮与齿条啮合,在齿条沿着导向轴移动过程中实现对被动齿轮的驱动旋转。驱动电机开启时,驱动主齿轮122旋转,进而同步控制靠近导向轴两端位置的两被动齿轮实现正反向旋转。直接通过一个驱动电机即可完成对两个发热装置对开与关闭动作,有效完成冷风和热风在出风口处的转换控制。

[0043] 本实用新型中的风道3包括风轮装置3a和风道盖3b,风道盖3b设置于风轮装置3a的排风口位置,由风轮装置3a排出的冷风经风道盖3b导向后呈水平排出,传动装置11和驱动装置12分别设置于风道盖3b的上方,如图2所示,这里的风轮装置3a包括马达3a-1和风轮3a-2,马达驱动风轮旋转,将空气引入风道中形成冷风。当然,传动装置还可以设置在风道盖上,也可以同时设置在风道上,均可以实现开门式的结构方式,根据具体的出风方向对传动装置和驱动装置的固定位置进行合理设置,这里不再赘述。

[0044] 如图4所示,发热装置2包括发热支架21和设置于发热支架21上的发热体22,转轴4分别设置于发热支架21的上下两端,且靠近发热支架21的同一侧边呈同轴设置,上下两转轴4分别贯穿风道盖3b和风轮装置3a上的轴孔32,可旋转地限制在轴孔中。本实用新型中的发热体22优选采用PTC发热体。

[0045] 如图1和图2所示的冷暖空调扇,包括壳体6、位于壳体6下部的水箱7和水泵8,壳体6的正面设有出风口31,壳体6的背面设有进风口,进风口处设置一湿帘9,水泵8通过排水管将水箱7中的水抽至于湿帘9的上端,其中在风道的出风口31位置设有上述的切换结构。

[0046] 具体地操作过程如下:

[0047] 如图6所示,当进行由冷风到暖风模式切换时,驱动电机带动主齿轮逆时针旋转,同时带动图中左侧的被动齿轮顺时针旋转,主齿轮在逆时针旋转的过程中,带动齿条沿着导向轴向左侧移动,从而带动右侧的被动齿轮逆时针旋转,如此,即实现了左侧被动齿轮顺时针转动,右侧被动齿轮逆时针转动,两发热装置沿着各自转轴旋转,直至到达同一平面位置,将出风口闭合,此时风轮装置所产生的风将经过发热装置加热后,排出热风。

[0048] 当然,当向着反向方向控制驱动电机旋转时,左侧被动齿轮逆时针转动,右侧齿轮顺时针旋转,如此可以将两发热装置打开,冷风不会经过两发热装置而直接从出风口中排出,实现了从热风到冷风的转换。

[0049] 本实用新型的主齿轮带动其中一侧的被动齿轮转动,齿条依靠导向轴实现轴向方向水平移动;再通过齿条的水平移动带动另一被动齿轮转动,操作方便,可快速实现冷暖风的转换。

[0050] 两被动齿轮在转动的过程中,因为传动装置结构的组合关系,可实现两被动齿轮的反向转动,即实现两发热装置的反向转动,也就是发热装置在出风口处可以实现打开(冷风状态)和闭合(暖风状态)。

[0051] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或

变动仍处于本实用新型的保护范围之内。

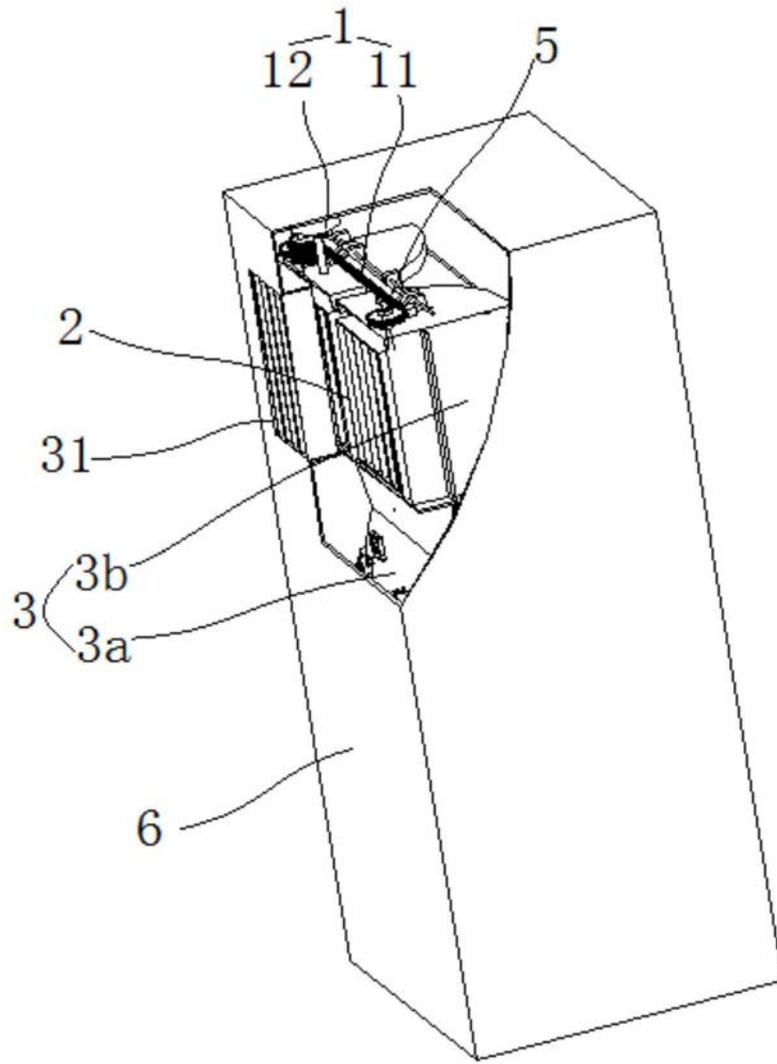


图1

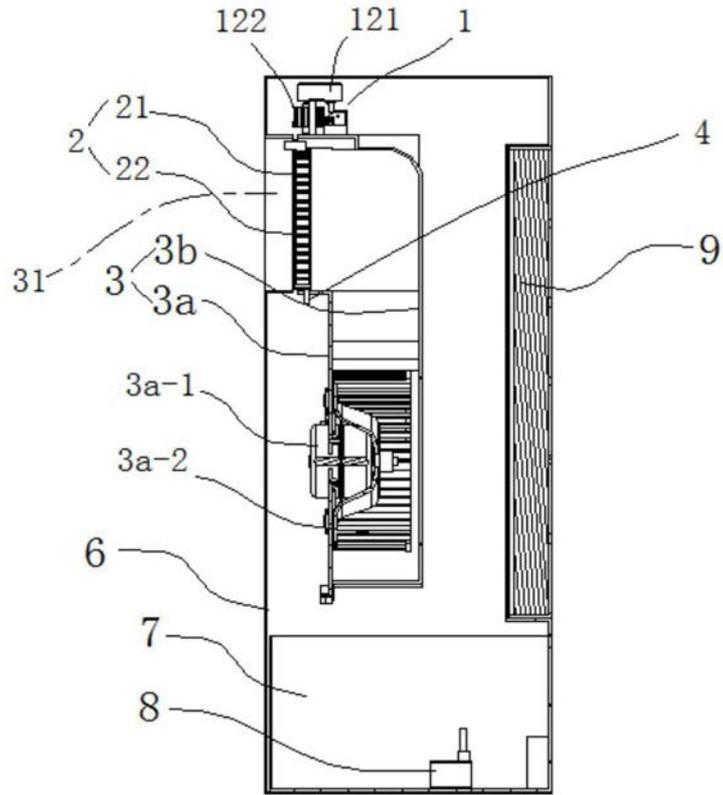


图2

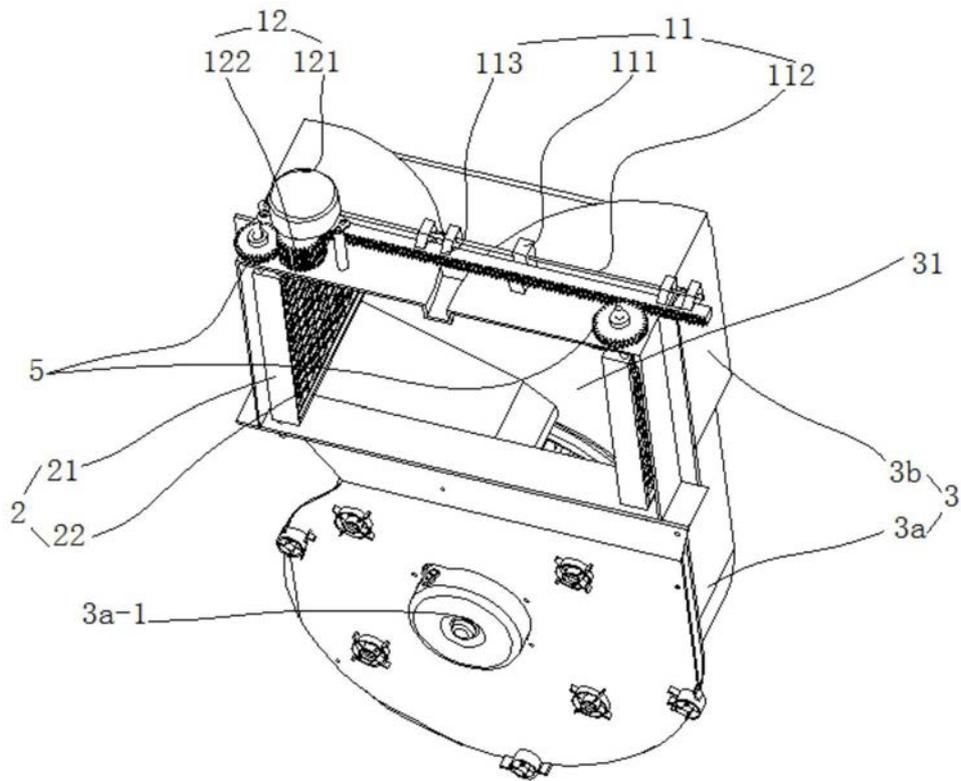


图3

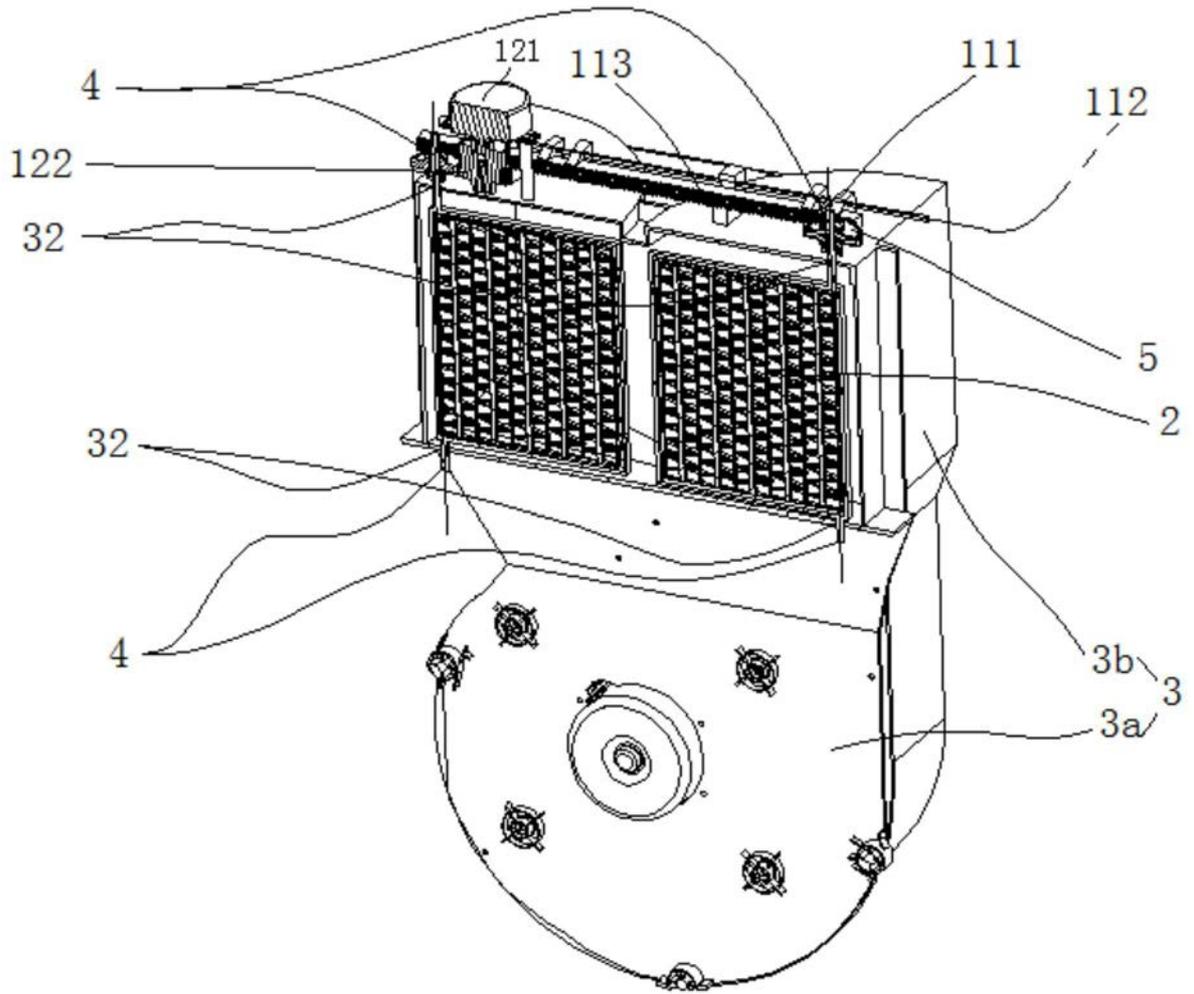


图4

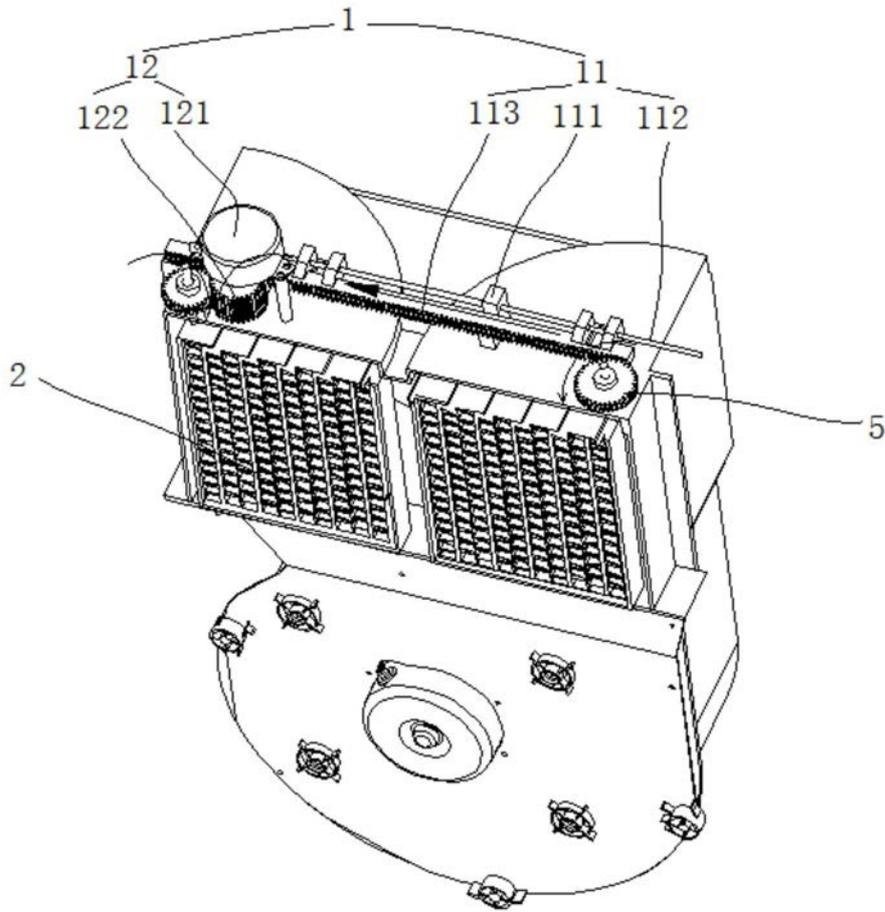


图5

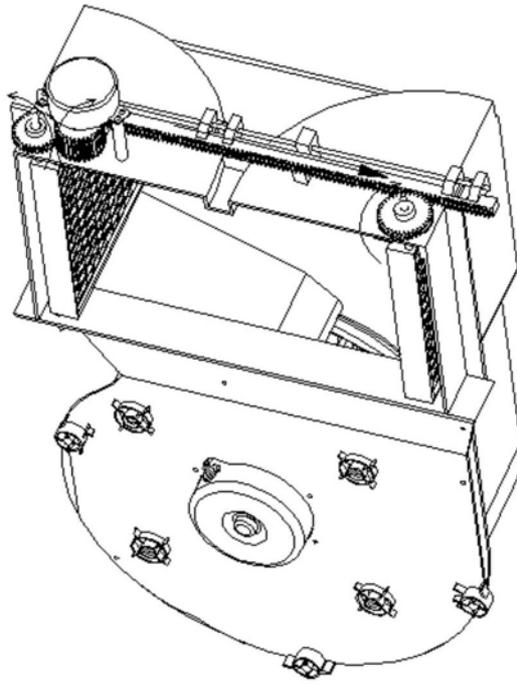


图6