



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208704209 U

(45)授权公告日 2019.04.05

(21)申请号 201821464958.6

(22)申请日 2018.09.07

(73)专利权人 河北德普瑞新能源科技有限责任公司

地址 073000 河北省保定市定州市唐河循环经济产业园区

(72)发明人 岳娜 张雷

(74)专利代理机构 北京睿博行远知识产权代理有限公司 11297

代理人 黄艳丽

(51)Int.Cl.

F25B 30/06(2006.01)

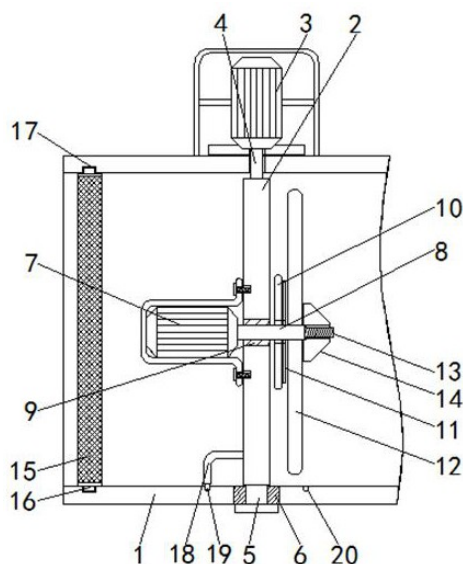
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种改善气流组织的空气源热泵

### (57)摘要

本实用新型公开了一种改善气流组织的空气源热泵,涉及热泵技术领域。包括抽气管,所述抽气管的内部设置有固定支撑块,所述抽气管的顶部固定安装有第一驱动装置,所述第一驱动装置的底部固定连接有第一转轴,所述第一转轴的底端贯穿并延伸至抽气管的内部。该改善气流组织的空气源热泵,通过设置第二驱动装置带动第二转轴,从而带动风扇转动,可产生从左往右的气流,将机外的空气吸入机内,通过设置第一驱动装置,可带动第一转轴转动,从而带动固定支撑块绕着其轴线转动,转动半圈后停止转动,此时风扇产生从右往左的气流,自动将过滤网上的灰尘吹落,再也无需人工手动清理过滤网,省时省力,方便了使用者使用。



1. 一种改善气流组织的空气源热泵,包括抽气管(1),其特征在于:所述抽气管(1)的内部设置有固定支撑块(2),所述抽气管(1)的顶部固定安装有第一驱动装置(3),所述第一驱动装置(3)的底部固定连接第一转轴(4),所述第一转轴(4)的底端贯穿并延伸至抽气管(1)的内部,所述第一转轴(4)的底端与固定支撑块(2)固定连接,所述固定支撑块(2)的底部固定连接固定轴(5),所述抽气管(1)的底部固定安装有第一轴承(6),所述第一轴承(6)的内壁与固定轴(5)滚动连接,所述固定支撑块(2)的左侧固定安装有第二驱动装置(7),所述第二驱动装置(7)的右侧固定连接第二转轴(8),所述第二转轴(8)的右端贯穿并延伸至,所述固定支撑块(2)的内部固定安装有第二轴承(9),所述第二轴承(9)的内壁与第二转轴(8)滚动连接,所述第二转轴(8)的外壁且位于固定支撑块(2)的右侧固定连接挡板(10),所述第二转轴(8)的外壁且位于挡板(10)的右侧固定连接垫片(11),所述第二转轴(8)的外壁且位于垫片(11)的右侧固定连接风扇(12),所述第二转轴(8)的右端固定连接锁紧螺杆(13),所述锁紧螺杆(13)的外壁螺纹连接锁紧块(14),所述锁紧块(14)的左侧与风扇(12)接触,所述抽气管(1)的内部且位于第二驱动装置(7)的左侧设置有过滤网(15),所述过滤网(15)的外壁固定连接卡块(16),所述抽气管(1)的内壁开设有卡槽(17),所述卡槽(17)的内壁与卡块(16)卡接,所述固定支撑块(2)的左侧固定连接限位杆(18),所述限位杆(18)的底端固定连接限位块(19),所述抽气管(1)的内底壁开设有限位槽(20),所述限位槽(20)的内壁与限位块(19)滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种改善气流组织的空气源热泵,其特征在于:所述第一驱动装置(3)包括第一电机、电机保护箱、电机减震座和电机连接杆,第一电机的底部固定连接电机减震座,电机减震座的底部与抽气管(1)固定连接,第一电机的外壁固定连接均匀分布的电机连接杆,电机连接杆相背一端均与电机保护箱固定连接,电机保护箱的底部与抽气管(1)固定连接,第一电机的输出轴与第一转轴(4)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种改善气流组织的空气源热泵,其特征在于:所述第二驱动装置(7)包括第二电机、电机固定箱和固定螺钉,电机固定箱的内部固定安装有第二电机,第二电机的输出轴与第二转轴(8)固定连接,电机固定箱的左侧设置有均匀分布的固定螺钉,固定螺钉的右端依次贯穿电机固定箱和固定支撑块(2),固定螺钉的右端延伸至固定支撑块(2)的外部,固定支撑块(2)的左侧开设有均匀分布的螺纹孔,螺纹孔的内壁与固定螺钉螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种改善气流组织的空气源热泵,其特征在于:所述限位槽(20)为半环形凹槽,所述限位块(19)为刚性块。

5. 根据权利要求1所述的一种改善气流组织的空气源热泵,其特征在于:所述风扇(12)的外壁与抽气管(1)的内壁之间存在间隙,且风扇(12)的左侧与垫片(11)接触。

6. 根据权利要求1所述的一种改善气流组织的空气源热泵,其特征在于:所述挡板(10)的左侧与固定支撑块(2)之间存在间隙,且挡板(10)的右侧与垫片(11)接触。

## 一种改善气流组织的空气源热泵

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及热泵技术领域,具体为一种改善气流组织的空气源热泵。

### 背景技术

[0002] 热泵是一种充分利用低品位热能的高效节能装置,热量可以自发的从高温物体传递到低温物体中去,但不能自发地沿相反方向进行,热泵的工作原理就是以逆循环方式迫使热量从低温物体流向高温物体的机械装置,它仅消耗少量的逆循环净功,就可以得到较大的供热量,可以有效地把难以应用的低品位热能利用起来达到节能目的。

[0003] 空气源热泵是当今世界上最先进的能源利用产品之一,随着经济的快速发展与人们生活品位的提高,生活用热水已成为人们的生活必需品,然而热泵的进风装置在长期使用下,由于气流组织单向运动,会导致过滤网上附着大量的灰尘,严重影响热泵的正常工作,故而提出一种改善气流组织的空气源热泵以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种改善气流组织的空气源热泵,具备可改善气流组织的优点,解决了热泵的进风装置在长期使用下,由于气流组织单向运动,会导致过滤网上附着大量的灰尘,严重影响热泵的正常工作的技术问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述可改善气流组织的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种改善气流组织的空气源热泵,包括抽气管,所述抽气管的内部设置有固定支撑块,所述抽气管的顶部固定安装有第一驱动装置,所述第一驱动装置的底部固定连接有第一转轴,所述第一转轴的底端贯穿并延伸至抽气管的内部,所述第一转轴的底端与固定支撑块固定连接,所述固定支撑块的底部固定连接有固定轴,所述抽气管的底部固定安装有第一轴承,所述第一轴承的内壁与固定轴滚动连接,所述固定支撑块的左侧固定安装有第二驱动装置,所述第二驱动装置的右侧固定连接有第二转轴,所述第二转轴的右端贯穿并延伸至,所述固定支撑块的内部固定安装有第二轴承,所述第二轴承的内壁与第二转轴滚动连接,所述第二转轴的外壁且位于固定支撑块的右侧固定连接有挡板,所述第二转轴的外壁且位于挡板的右侧固定连接有垫片,所述第二转轴的外壁且位于垫片的右侧固定连接有风扇,所述第二转轴的右端固定连接有锁紧螺杆,所述锁紧螺杆的外壁螺纹连接有锁紧块,所述锁紧块的左侧与风扇接触,所述抽气管的内部且位于第二驱动装置的左侧设置有过滤网,所述过滤网的外壁固定连接有卡块,所述抽气管的内壁开设有卡槽,所述卡槽的内壁与卡块卡接,所述固定支撑块的左侧固定连接有有限位杆,所述限位杆的底端固定连接有有限位块,所述抽气管的内底壁开设有限位槽,所述限位槽的内壁与限位块滑动连接。

[0008] 进一步优化的技术方案为,所述第一驱动装置包括第一电机、电机保护箱、电机减震座和电机连接杆,第一电机的底部固定连接有电机减震座,电机减震座的底部与抽气管

固定连接,第一电机的外壁固定连接有均匀分布的电机连接杆,电机连接杆相背一端均与电机保护箱固定连接,电机保护箱的底部与抽气管固定连接,第一电机的输出轴与第一转轴固定连接。

[0009] 进一步优化的技术方案为,所述第二驱动装置包括第二电机、电机固定箱和固定螺钉,电机固定箱的内部固定安装有第二电机,第二电机的输出轴与第二转轴固定连接,电机固定箱的左侧设置有均匀分布的固定螺钉,固定螺钉的右端依次贯穿电机固定箱和固定支撑块,固定螺钉的右端延伸至固定支撑块的外部,固定支撑块的左侧开设有均匀分布的螺纹孔,螺纹孔的内壁与固定螺钉螺纹连接。

[0010] 进一步优化的技术方案为,所述限位槽为半环形凹槽,所述限位块为刚性块。

[0011] 进一步优化的技术方案为,所述风扇的外壁与抽气管的内壁之间存在间隙,且风扇的左侧与垫片接触。

[0012] 进一步优化的技术方案为,所述挡板的左侧与固定支撑块之间存在间隙,且挡板的右侧与垫片接触。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种改善气流组织的空气源热泵,具备以下有益效果:

[0015] 该改善气流组织的空气源热泵,通过设置第二驱动装置带动第二转轴,从而带动风扇转动,可产生从左往右的气流,将机外的空气吸入机内,通过设置第一驱动装置,可带动第一转轴转动,从而带动固定支撑块绕着其轴线转动,转动半圈后停止转动,此时风扇产生从右往左的气流,自动将过滤网上的灰尘吹落,再也无需人工手动清理过滤网,省时省力,再次翻转第一驱动装置,风扇重新正常工作,整个装置结构简单,能保障热泵长期正常工作,方便了使用者使用。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构正视图;

[0017] 图2为本实用新型结构俯视图。

[0018] 图中:1抽气管、2固定支撑块、3第一驱动装置、4第一转轴、5固定轴、6第一轴承、7第二驱动装置、8第二转轴、9第二轴承、10挡板、11垫片、12风扇、13锁紧螺杆、14锁紧块、15过滤网、16卡块、17卡槽、18限位杆、19限位块、20限位槽。

## 具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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。

[0020] 请参阅图1-2,本实用新型公开了一种改善气流组织的空气源热泵,包括抽气管1,抽气管1的内部设置有固定支撑块2,抽气管1的顶部固定安装有第一驱动装置3,第一驱动装置3包括第一电机、电机保护箱、电机减震座和电机连接杆,第一电机的底部固定连接有电机减震座,电机减震座的底部与抽气管1固定连接,第一电机的外壁固定连接有均匀分布

的电机连接杆,电机连接杆相背一端均与电机保护箱固定连接,电机保护箱的底部与抽气管1固定连接,第一电机的输出轴与第一转轴4固定连接,第一驱动装置3的底部固定连接有第一转轴4,第一转轴4的底端贯穿并延伸至抽气管1的内部,第一转轴4的底端与固定支撑块2固定连接,固定支撑块2的底部固定连接有固定轴5,抽气管1的底部固定安装有第一轴承6,第一轴承6的内壁与固定轴5滚动连接,固定支撑块2的左侧固定安装有第二驱动装置7,通过设置第二驱动装置7带动第二转轴8,从而带动风扇12转动,可产生从左往右的气流,将机外的空气吸入机内,通过设置第一驱动装置3,可带动第一转轴4转动,从而带动固定支撑块2绕着其轴线转动,转动半圈后停止转动,此时风扇12产生从右往左的气流,自动将过滤网15上的灰尘吹落,再也无需人工手动清理过滤网15,省时省力,再次翻转第一驱动装置3,风扇12重新正常工作,整个装置结构简单,能保障热泵长期正常工作,方便了使用者使用,第二驱动装置7包括第二电机、电机固定箱和固定螺钉,电机固定箱的内部固定安装有第二电机,第二电机的输出轴与第二转轴8固定连接,电机固定箱的左侧设置有均匀分布的固定螺钉,固定螺钉的右端依次贯穿电机固定箱和固定支撑块2,固定螺钉的右端延伸至固定支撑块2的外部,固定支撑块2的左侧开设有均匀分布的螺纹孔,螺纹孔的内壁与固定螺钉螺纹连接,第二驱动装置7的右侧固定连接有第二转轴8,第二转轴8的右端贯穿并延伸至,固定支撑块2的内部固定安装有第二轴承9,第二轴承9的内壁与第二转轴8滚动连接,第二转轴8的外壁且位于固定支撑块2的右侧固定连接有挡板10,挡板10的左侧与固定支撑块2之间存在间隙,且挡板10的右侧与垫片11接触,第二转轴8的外壁且位于挡板10的右侧固定连接有垫片11,第二转轴8的外壁且位于垫片11的右侧固定连接有风扇12,风扇12的外壁与抽气管1的内壁之间存在间隙,且风扇12的左侧与垫片11接触,第二转轴8的右端固定连接有锁紧螺杆13,锁紧螺杆13的外壁螺纹连接有锁紧块14,锁紧块14的左侧与风扇12接触,抽气管1的内部且位于第二驱动装置7的左侧设置有过滤网15,过滤网15的外壁固定连接有卡块16,抽气管1的内壁开设有卡槽17,卡槽17的内壁与卡块16卡接,固定支撑块2的左侧固定连接有有限位杆18,限位杆18的底端固定连接有有限位块19,抽气管1的内底壁开设有限位槽20,限位槽20为半环形凹槽,限位块19为刚性块,限位槽20的内壁与限位块19滑动连接。

[0021] 在使用时,通过设置第二驱动装置7带动第二转轴8,从而带动风扇12转动,可产生从左往右的气流,将机外的空气吸入机内,通过设置第一驱动装置3,可带动第一转轴4转动,从而带动固定支撑块2绕着其轴线转动,转动半圈后停止转动,此时风扇12产生从右往左的气流,自动将过滤网15上的灰尘吹落,再也无需人工手动清理过滤网15,省时省力,再次翻转第一驱动装置3,风扇12重新正常工作,整个装置结构简单,能保障热泵长期正常工作,方便了使用者使用。

[0022] 综上所述,该改善气流组织的空气源热泵,通过设置第二驱动装置7带动第二转轴8,从而带动风扇12转动,可产生从左往右的气流,将机外的空气吸入机内,通过设置第一驱动装置3,可带动第一转轴4转动,从而带动固定支撑块2绕着其轴线转动,转动半圈后停止转动,此时风扇12产生从右往左的气流,自动将过滤网15上的灰尘吹落,再也无需人工手动清理过滤网15,省时省力,再次翻转第一驱动装置3,风扇12重新正常工作,整个装置结构简单,能保障热泵长期正常工作,方便了使用者使用。

[0023] 需要说明的是,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。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

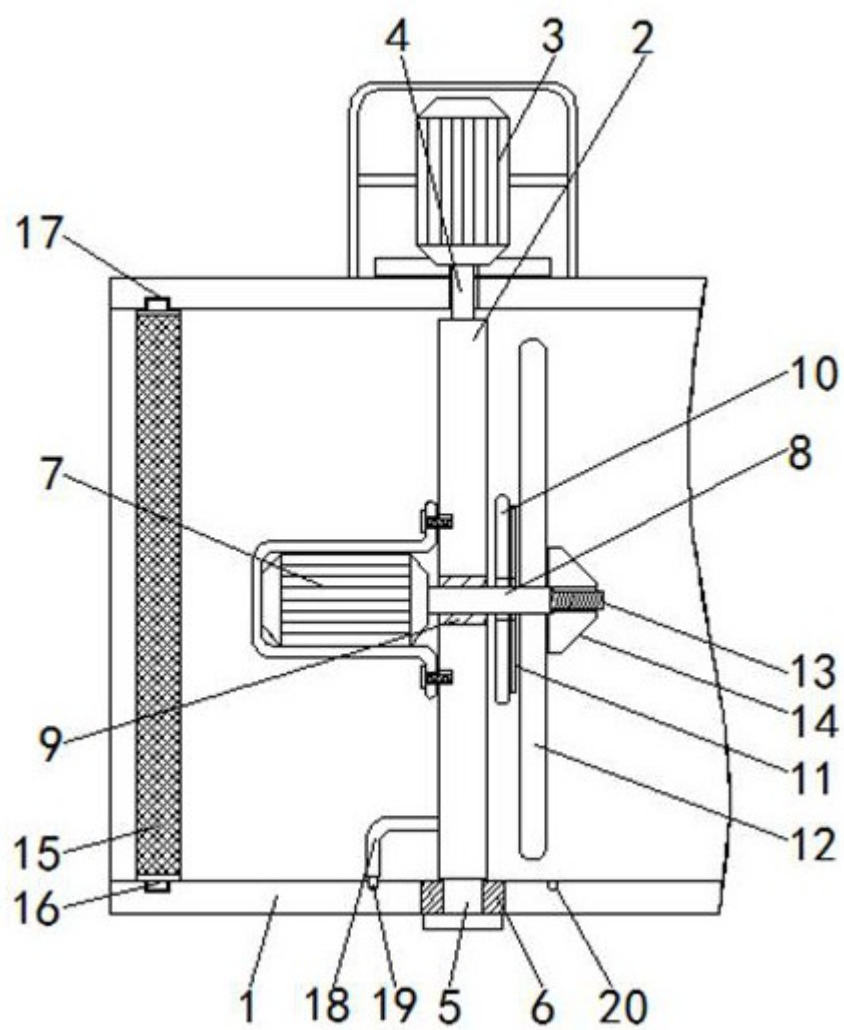


图1

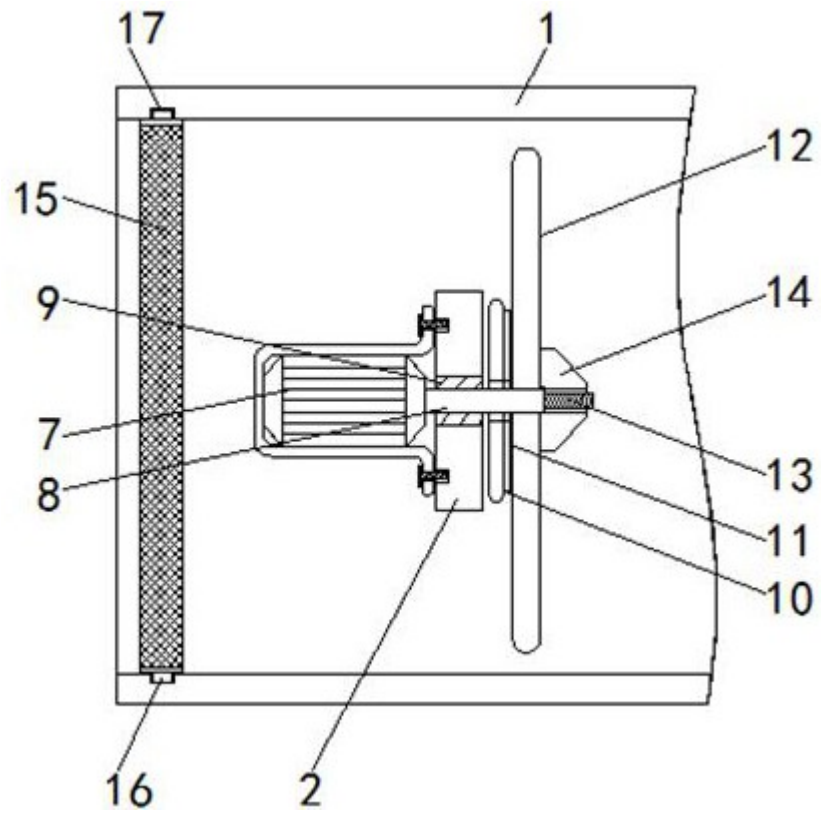


图2