



(21) 申请号 202222910491.6

(22) 申请日 2022.11.02

(73) 专利权人 徐州大元电机有限公司

地址 221000 江苏省徐州市邳州市铁富镇
铁富街

(72) 发明人 王支业 王瀑权 冯英卫 杨帆

(74) 专利代理机构 济南澜海专利代理事务所
(普通合伙) 37392

专利代理师 陈信芳

(51) Int.Cl.

F04D 25/08 (2006.01)

F04D 19/00 (2006.01)

F04D 29/70 (2006.01)

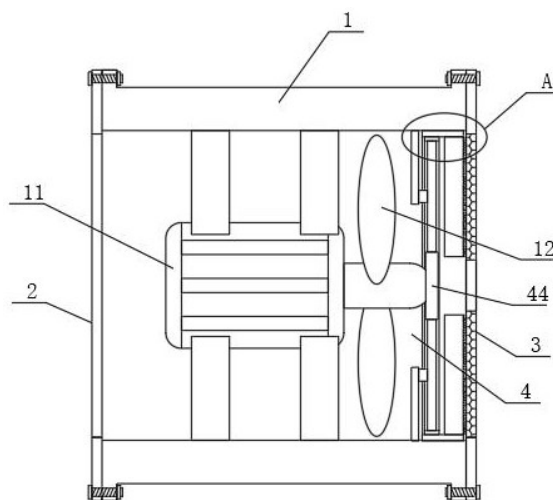
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自动轴流通风机

(57) 摘要

本实用新型涉及轴流通风机技术领域,尤其涉及一种自动轴流通风机。其主要针对在添加防尘网清理杆时,会出现整个轴流通风机工作抖动的问题,提出如下技术方案:包括轴流通风机本体和防尘网,防尘网卡接在轴流通风机本体前端,轴流通风机本体内部安装有伺服电机和风叶,伺服电机上安装有伺服控制器,风叶固定连接在伺服电机输出端,伺服电机输出端与防尘网之间设置有清理机构。本实用新型利用清理机构的驱动齿轮和传动齿轮的传动,可以在风叶进行高速转动的同时带动内衬套缓慢转动,从而可以针对防尘网上堆积的灰尘进行清理,避免防尘网堵塞的同时,保证使整个轴流通风机稳定的工作。



1. 一种自动轴流通风机,包括轴流通风机本体(1)和防尘网(3),其特征在于:所述防尘网(3)卡接在轴流通风机本体(1)前端,所述轴流通风机本体(1)内安装有伺服电机(11)和风叶(12),所述伺服电机(11)上安装有伺服控制器,所述风叶(12)固定连接在伺服电机(11)输出端,所述伺服电机(11)输出端与防尘网(3)之间设置有清理机构(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动轴流通风机,其特征在于,所述清理机构(4)包括内衬套(41)和清洁刷(43),所述内衬套(41)转动连接在轴流通风机本体(1)内且位于轴流通风机本体(1)前端,所述内衬套(41)前端内壁固定连接有一对联动杆(42),所述联动杆(42)靠近防尘网(3)一侧均固定连接有清洁刷(43),所述清洁刷(43)与防尘网(3)相抵。

3. 根据权利要求2所述的一种自动轴流通风机,其特征在于,伺服电机(11)输出端前侧安装有驱动齿轮(44),所述内衬套(41)内侧壁且与驱动齿轮(44)相对应位置固定连接有内齿轮套(46),所述内齿轮套(46)与驱动齿轮(44)之间设置有一对传动齿轮(45),所述传动齿轮(45)与驱动齿轮(44)和内齿轮套(46)均啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种自动轴流通风机,其特征在于,所述传动齿轮(45)直径大于驱动齿轮(44)直径,所述传动齿轮(45)上均匀开设有贯穿传动齿轮(45)的穿孔。

5. 根据权利要求3所述的一种自动轴流通风机,其特征在于,轴流通风机本体(1)内侧壁且与传动齿轮(45)相对应位置固定连接有一对安装杆(47),所述安装杆(47)相靠近一端通过转轴与传动齿轮(45)转动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种自动轴流通风机,其特征在于,所述轴流通风机本体(1)卡接有防护栏(2),所述伺服电机(11)通过安装架固定在轴流通风机本体(1)内。

一种自动轴流通风机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴流通风机技术领域,尤其涉及一种自动轴流通风机。

背景技术

[0002] 轴流通风机是一种最为常见的风机,主要特点是风叶的驱动轴同方向的气流,如电风扇,空调外机风扇等,其中自动轴流通风机是直接利用伺服控制器控制轴流通风机内的伺服电机输出端的转速以及转动反向,从而实现对风力大小以及风向的调节。

[0003] 经查,公开号为“CN214617118U”的“一种具有防尘功能的轴流通风机”其主要是在风机扇叶转动的同时带动前侧清理部进行同步转动,最终实现对前侧防尘网表面灰尘的清理,此方法虽然可以达到清理防尘网的目的,但是其清理部仅仅设置一根清理杆,并且在清理部与扇叶同步转动过程中没有任何减速结构进行辅助,导致清理部在高速转动过程中,由于离心力会出现转动不稳定的情况(如同风扇只设置单个扇叶),最终会造成轴流通风机出现抖动,设置无法工作的情况。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对背景技术中存在的问题,提出一种自动轴流通风机。

[0005] 本实用新型的技术方案:一种自动轴流通风机,包括轴流通风机本体和防尘网,所述防尘网卡接在轴流通风机本体前端,所述轴流通风机本体内安装有伺服电机和风叶,所述伺服电机上安装有伺服控制器,所述风叶固定连接在伺服电机输出端,所述伺服电机输出端与防尘网之间设置有清理机构。

[0006] 优选的,所述清理机构包括内衬套和清洁刷,所述内衬套转动连接在轴流通风机本体内且位于轴流通风机本体前端,所述内衬套前端内壁固定连接有一对联动杆,所述联动杆靠近防尘网一侧均固定连接有清洁刷,所述清洁刷与防尘网相抵,利用一对联动杆的同时转动,可以使其产生的离心力相抵,从而保证转动的稳定。

[0007] 优选的,伺服电机输出端前侧安装有驱动齿轮,所述内衬套内侧壁且与驱动齿轮相对应位置固定连接有内齿轮套,所述内齿轮套与驱动齿轮之间设置有一对传动齿轮,所述传动齿轮与驱动齿轮和内齿轮套均啮合。

[0008] 优选的,所述传动齿轮直径大于驱动齿轮直径,所述传动齿轮上均匀开设有贯穿传动齿轮的穿孔,穿孔可以减少传动齿轮对空气流动的阻挡。

[0009] 优选的,轴流通风机本体内侧壁且与传动齿轮相对应位置固定连接有一对安装杆,所述安装杆相靠近一端通过转轴与传动齿轮转动连接,保证传动齿轮可以在内齿轮套和驱动齿轮之间稳定的转动。

[0010] 优选的,所述轴流通风机本体卡接有防护栏,所述伺服电机通过安装架固定在轴流通风机本体内,可以对轴流通风机本体后侧进行保护。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益的技术效果:

[0012] 本实用新型利用清理机构的驱动齿轮和传动齿轮的传动,可以在风叶进行高速转

动的同时带动内衬套缓慢转动,从而可以针对防尘网上堆积的灰尘进行清理,避免防尘网堵塞的同时,保证使整个轴流通风机稳定的工作。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的整体外观结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型的侧面剖切结构示意图;

[0015] 图3是本实用新型的图2中A处放大结构示意图;

[0016] 图4是本实用新型的防尘网背面剖切结构示意图。

[0017] 附图标记:1、轴流通风机本体;11、伺服电机;12、风叶;2、防护栏;3、防尘网;4、清理机构;41、内衬套;42、联动杆;43、清洁刷;44、驱动齿轮;45、传动齿轮;46、内齿轮套;47、安装杆。

具体实施方式

[0018] 下文结合附图和具体实施例对本实用新型的技术方案做进一步说明。

[0019] 如图1-4所示,本实用新型提出的一种自动轴流通风机,包括轴流通风机本体1和防尘网3,防尘网3卡接在轴流通风机本体1前端,轴流通风机本体1内安装有伺服电机11和风叶12,伺服电机11上安装有伺服控制器,风叶12固定连接在伺服电机11输出端,伺服电机11输出端与防尘网3之间设置有清理机构4,轴流通风机本体1卡接有防护栏2,伺服电机11通过安装架固定在轴流通风机本体1内。

[0020] 清理机构4包括内衬套41和清洁刷43,内衬套41转动连接在轴流通风机本体1内且位于轴流通风机本体1前端,内衬套41前端内壁固定连接有一对联动杆42,联动杆42靠近防尘网3一侧均固定连接清洁刷43,清洁刷43与防尘网3相抵,伺服电机11输出端前侧安装有驱动齿轮44,内衬套41内侧壁且与驱动齿轮44相对应位置固定连接有内齿轮套46,内齿轮套46与驱动齿轮44之间设置有一对传动齿轮45,传动齿轮45与驱动齿轮44和内齿轮套46均啮合,传动齿轮45直径大于驱动齿轮44直径,传动齿轮45上均匀开设有贯穿传动齿轮45的穿孔,轴流通风机本体1内侧壁且与传动齿轮45相对应位置固定连接有一对安装杆47,安装杆47相靠近一端通过转轴与传动齿轮45转动连接,在驱动齿轮44跟随伺服电机11输出端进行转动时,利用传动齿轮45和内齿轮套46的传动,可以使内衬套41进行转动,由于驱动齿轮44的外径小于传动齿轮45的外径,因此在内衬套41跟随驱动齿轮44转动过程中,会大幅降低转动速度,最终带动联动杆42缓慢转动,使清洁刷43可以在防尘网3表面缓慢滑动。

[0021] 本实施例中,首先将整个装置连接外部电源,然后利用伺服控制器控制伺服电机11输出端进行指定方向以及速度的转动,并且带动驱动齿轮44进行转动,此时,利用传动齿轮45和内齿轮套46的传动,可以使内衬套41进行转动,由于驱动齿轮44的外径小于传动齿轮45的外径,因此在内衬套41跟随驱动齿轮44转动过程中,会大幅降低转动速度,最终带动联动杆42缓慢转动,使清洁刷43可以在防尘网3表面缓慢滑动,不仅实现了对堆积在防尘网3表面灰尘的清理,而且不会因为联动杆42的转动造成轴流通风机本体1整体出现抖动或者直接无法工作的情况。

[0022] 上述具体实施例仅仅是本实用新型的几种优选的实施例,基于本实用新型的技术方案和上述实施例的相关启示,本领域技术人员可以对上述具体实施例做出多种替代性的

改进和组合。

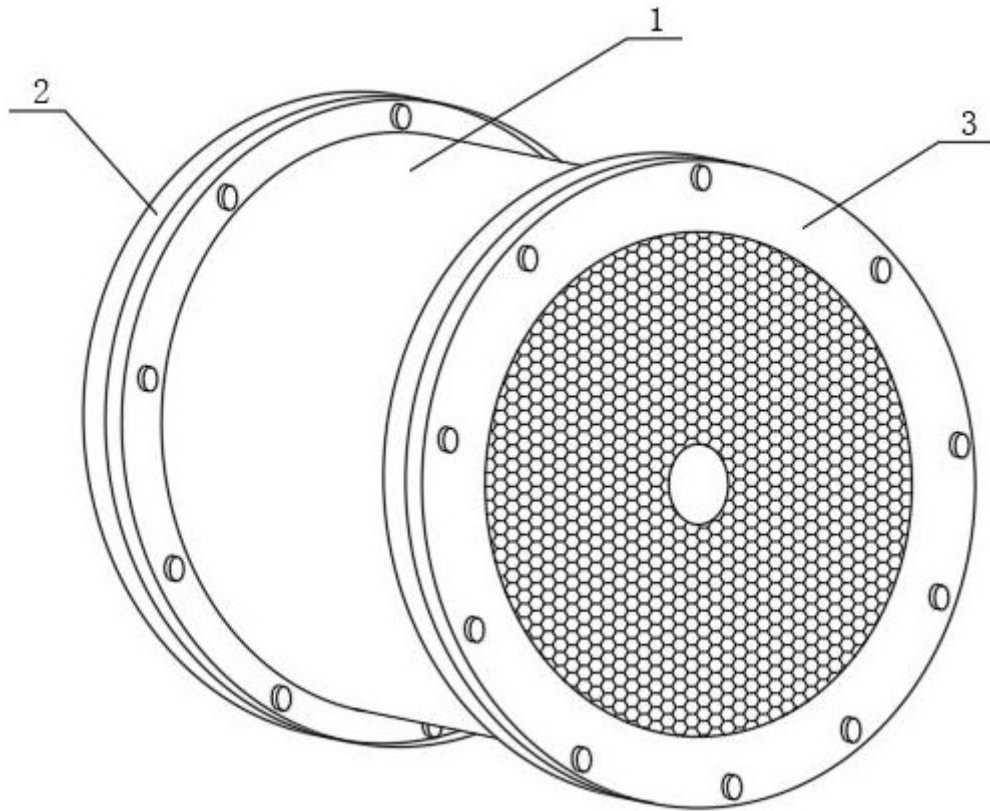


图1

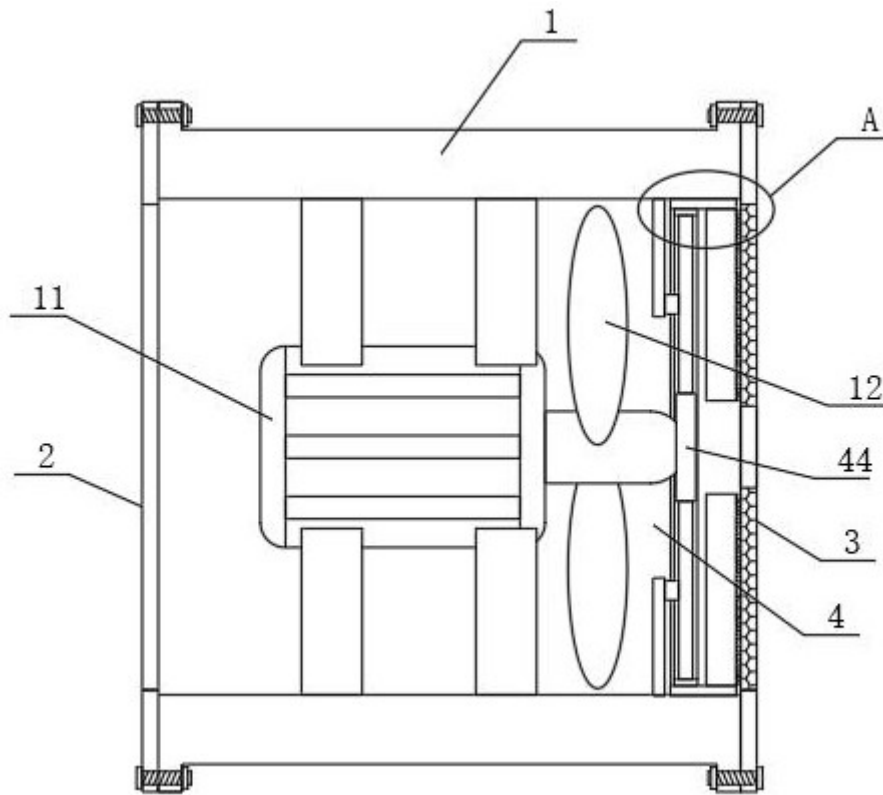


图2

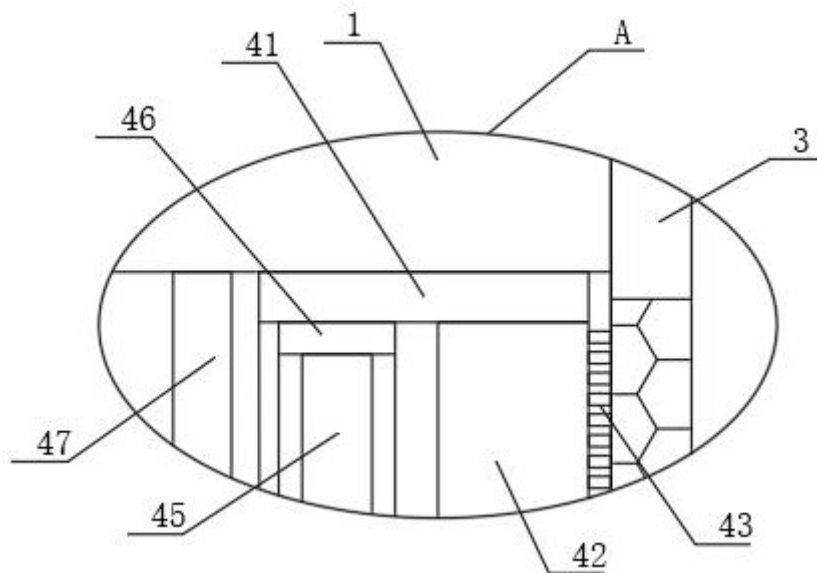


图3

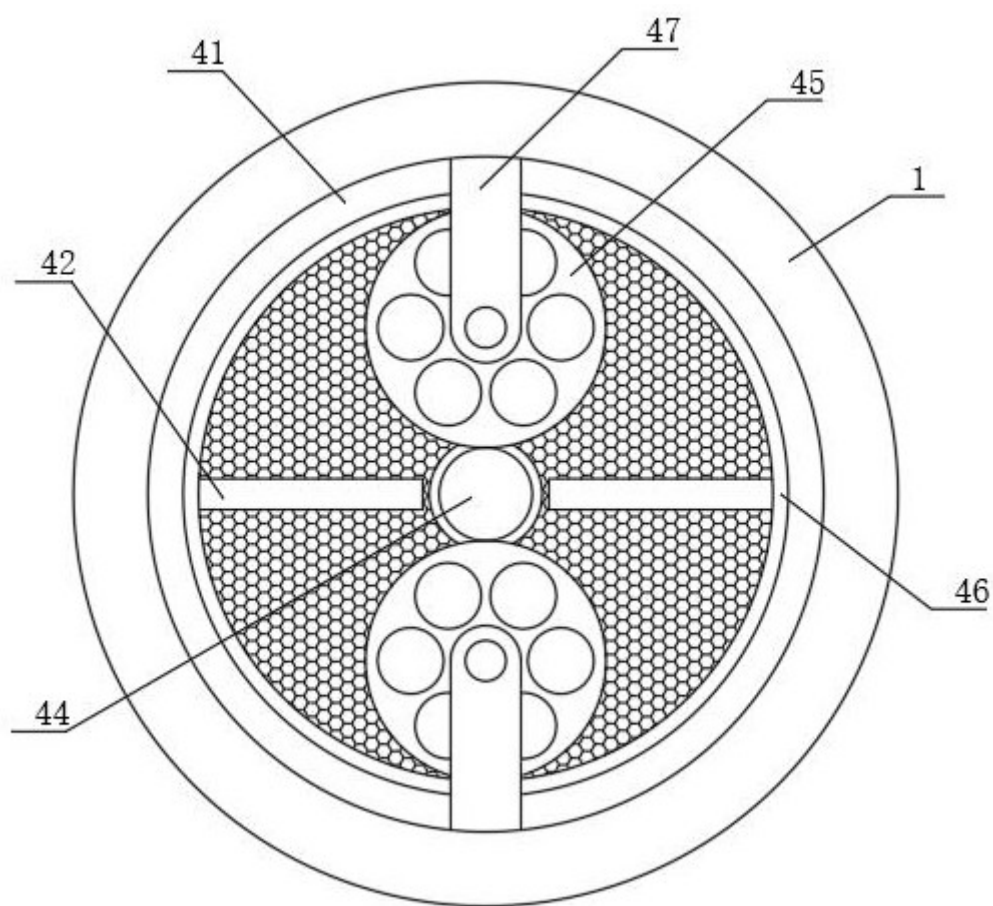


图4