

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202598755 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 12

(21) 申请号 201220183735. 9

(22) 申请日 2012. 04. 22

(73) 专利权人 中国海诚工程科技股份有限公司

地址 200031 上海市徐汇区宝庆路 21 号

(72) 发明人 陈昊 包骏龙 杭卫星 聂欣蔚

(74) 专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司

31001

代理人 翁若莹 王婧

(51) Int. Cl.

F24F 7/00(2006. 01)

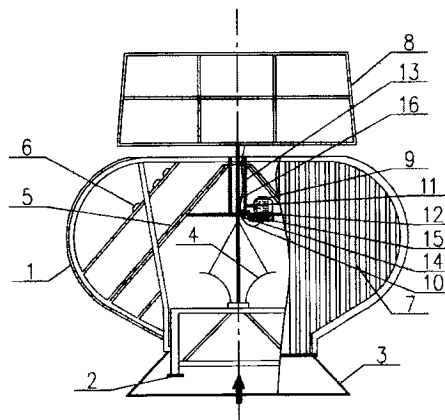
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种太阳能动力型风帽

(57) 摘要

本实用新型涉及一种太阳能动力型风帽,包括底座,底座上设有阀板,底座连接墙架,墙架上设有风帽叶片,其特征在于,所述的墙架连接驱动转动轴,驱动转动轴通过齿轮连接驱动电机,驱动电机连接控制电路板,控制电路板通过电缆连接太阳能光伏发电板。本实用新型的优点是:完全可以替代传统无动力风帽,并解决传统风帽在室外风速低或无风时,风帽低速或不转,排气或排污效果差的缺点,有力提升污浊气体和油烟等不良气体的排出效果,同时,本实用新型在不增加外界电力消耗以及维护成本的前提下,使原有风帽转变成“动力型”风帽,具有绿色节能环保,制造简便,排风高效等优点。



1. 一种太阳能动力型风帽,包括底座(2),底座(2)上设有阀板(4),底座(2)连接墙架(1),墙架(1)上设有风帽叶片(7),其特征在于,所述的墙架(1)连接驱动转动轴(13),驱动转动轴(13)通过齿轮(11)连接驱动电机(9),驱动电机(9)连接控制电路板(15),控制电路板(15)通过电缆(10)连接太阳能光伏发电板(8)。

2. 如权利要求1所述的太阳能动力型风帽,其特征在于,所述的底座(2)固定连接固定轴(16),太阳能光伏发电板(8)固定连接固定轴(16)的顶端,太阳能光伏发电板(8)设于墙架(1)的上方,固定轴(16)固定连接固定支撑板(12),驱动电机(9)固定在固定支撑板(12)上,固定支撑板(12)与转动轴(13)之间以及固定支撑板(12)与连杆(5)之间采用滑动连接。

3. 如权利要求1所述的太阳能动力型风帽,其特征在于,所述的底座(2)上固定有固定支撑板(12),驱动电机(9)固定在固定支撑板(12)上,固定支撑板(12)上设有滑动槽,转动轴(13)设于滑动槽内,太阳能光伏发电板(8)设于墙架(1)的一侧。

4. 如权利要求1所述的太阳能动力型风帽,其特征在于,所述的驱动电机(9)连接双向微动开关(14)。

5. 如权利要求5所述的太阳能动力型风帽,其特征在于,所述的控制电路板(15)和双向微动开关(14)固定在固定支撑板(12)上。

6. 如权利要求1所述的太阳能动力型风帽,其特征在于,所述的驱动电机(9)为直流电机。

一种太阳能动力型风帽

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能动力型风帽,用于工业大型厂房、民用建筑高大空间、住宅等采用自然通风的场所,属于通风装置技术领域。

背景技术

[0002] 目前在工业大型厂房、民用建筑高大空间、住宅等采用自然通风的场所,广泛采用无动力风帽。无动力风帽是利用自然界的自然风速推动风机的涡轮旋转及室内外空气对流的原理,将任何平行方向的空气流动,加速并转变为由下而上垂直的空气流动,以提高室内通风换气效果的一种装置,不耗电,无噪音,可长期运转,排除室内的热气,湿气和秽气,根据空气自然规律和气流流动原理,合理设置在屋面的顶部,能快速排出室内的热气和污浊气体,改善室内环境。

[0003] 现有的无动力风帽按其工作原理分类主要有 2 种类型,一是利用室内外空气温差形成的热压作用的流线型无动力风帽;二是利用室外大气流动的风压和室内外空气温差的热压共同作用的旋流型无动力风帽。两种皆是利用自然风力及室内外温度差造成的空气热对流,推动涡轮旋转从而利用离心力和负压效应将室内不新鲜的热空气排出的一种通风装置。如图 1 所示,为流线型无动力风帽结构示意图,所述的流线型无动力风帽包括底座 2,底座 2 上设有阀板 4,底座 2 连接墙架 1,墙架 1 内设有连杆 5 和导流板 6,墙架 1 上设有风帽叶片 7,底座 2 还连接泛水板 3。室内的排风竖直自下而上进入风帽的空腔,由阀板 4 改变风向,并通过风帽叶片 7 在室外风压的作用下转动,利用离心力和负压将室内污风排出。风帽内部为巨大的空腔,由连杆 5、墙架 1、底座 2 进行连接支撑,由泛水板 3 排水。

[0004] 传统的无动力风帽存在以下缺点: 1、当室外风力较弱时,风压不能推动风帽叶片转动,不仅无法将室内污风“甩”出,还由于风帽层层叶片的阻力作用,反而力大了排风阻力;2、在室外风力较弱、排风井截面较小且较为纵深时,排风效果较差。例如在目前住宅设计中,卫生间以及厨房排风普遍采用纵向系统,设置竖井,屋面设置无动力风帽排除井道内的污浊气体及油烟,尤其是厨房排油烟,当室外风速较低或无风时,风帽低速转动或不转动,管道井内油烟弥漫,以致各住户厨房油烟排不出,起不到排油烟的作用。

发明内容

[0005] 为了克服上述缺点,本实用新型提供一种太阳能动力型风帽,其能在风能和太阳能转化的电能驱动下,使电机驱动涡轮带动风帽连续转动,从而实现在排风井截面纵深、室外风力较小甚至无风条件下,增大排风动力,达到有效排风目的。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种太阳能动力型风帽,包括底座,底座上设有阀板,底座连接墙架,墙架上设有风帽叶片,其特征在于,所述的墙架连接驱动转动轴,驱动转动轴通过齿轮连接驱动电机,驱动电机连接控制电路板,控制电路板通过电缆连接太阳能光伏发电板。

[0007] 优选地,所述的底座固定连接固定轴,太阳能光伏发电板固定连接固定轴的顶端,

太阳能光伏发电板设于墙架的上方,固定轴固定连接固定支撑板,驱动电机固定在固定支撑板上,固定支撑板与转动轴之间以及固定支撑板与连杆之间采用滑动连接。

[0008] 优选地,所述的底座上固定有固定支撑板,驱动电机固定在固定支撑板上,固定支撑板上设有滑动槽,转动轴设于滑动槽内,太阳能光伏发电板设于墙架的一侧。

[0009] 优选地,所述的驱动电机连接双向微动开关。以便控制驱动电机可以按照风向改变其转向。驱动电机可根据风向由微动开关控制其正转及反转,保持与外界风向驱动的轴转动方向一致(与转动初态方向一致)。

[0010] 更优选地,所述的控制电路板和双向微动开关固定在固定支撑板上。

[0011] 优选地,所述的驱动电机为直流电机。

[0012] 本实用新型的太阳能动力型风帽中的太阳能光伏发电板能吸收太阳能发电,电流通过电源线经线槽送至驱动电机,带动风帽转动。本实用新型可分为太阳能光伏发电板顶置式或太阳能光伏发电板侧置式,无论太阳能光伏发电板设置于风帽顶端或风帽旁边,风帽转动,太阳能光伏发电板及驱动电机本体均不转动;一般通风可采用太阳能光伏发电板顶置式,污染物较多时(如厨房排风)可采用太阳能光伏发电板侧置式。

[0013] 本实用新型的优点是:完全可以替代传统无动力风帽,并解决传统风帽在室外风速低或无风时,风帽低速或不转,排气或排污效果差的缺点,有力提升污浊气体和油烟等不良气体的排出效果,同时,本实用新型在不增加外界电力消耗以及维护成本的前提下,使原有风帽转变成“动力型”风帽,具有绿色节能环保,制造简便,排风高效等优点。

附图说明

[0014] 图 1 为流线型无动力风帽结构示意图;

[0015] 图 2 为太阳能光伏发电板顶置式太阳能动力型风帽构造图;

[0016] 图 3 为太阳能光伏发电板侧置式太阳能动力型风帽构造图。

具体实施方式

[0017] 下面结合实施例来具体说明本实用新型。

[0018] 实施例 1

[0019] 如图 2 所示,为太阳能光伏发电板顶置式太阳能动力型风帽构造图,所述的太阳能光伏发电板顶置式太阳能动力型风帽由墙架 1、底座 2、泛水板 3、阀板 4、连杆 5、导流板 6、风帽叶片 7、太阳能光伏发电板 8、驱动电机 9、电线 10、齿轮 11、固定支撑板 12、转动轴 13、双向微动开关 14、控制电路板 15 和固定轴 16 组成。

[0020] 底座 2 上设有阀板 4,底座 2 连接墙架 1,墙架 1 上设有风帽叶片 7,墙架 1 内设有连杆 5 和导流板 6,墙架 1 上设有风帽叶片 7,底座 2 还连接泛水板 3,墙架 1 与驱动转动轴 13 通过焊接连接,驱动转动轴 13 通过齿轮 11 连接驱动电机 9,驱动电机 9 连接控制电路板 15,控制电路板 15 通过电缆 10 连接太阳能光伏发电板 8。所述的底座 2 固定连接固定轴 16,太阳能光伏发电板 8 固定连接固定轴 16 的顶端,太阳能光伏发电板 8 设于墙架 1 的上方,固定轴 16 固定连接固定支撑板 12,驱动电机 9 固定在固定支撑板 12 上,固定支撑板 12 上设有第一滑槽和第二滑槽,转动轴 13 设于第一滑槽内,连杆 5 上设有滑块,滑块设于第二滑槽内。所述的驱动电机 9 连接双向微动开关 14。所述的控制电路板 15 和双向微动开关

14 固定在固定支撑板 12 上。所述的驱动电机 9 为直流电机。

[0021] 工作时,由太阳能光伏发电板 8 通过电缆 10 连接至控制电路板 15 为驱动电机 9 供电,并通过双向微动开关 14 控制驱动电机 9 转向与外界风向驱动的轴转动方向一致,驱动电机 9 通过齿轮 11 连接驱动转动轴 13 带动墙架 1、连杆 5、导流板 6、风帽叶片 7 转动,并通过阀板 4 的导流作用,将并道内的污风向四周排出。太阳能光伏发电板 8、驱动电机 9、固定支撑板 12 在风帽工作时固定不转动。固定支撑板 12 与连杆 5 及驱动转动轴 13 滑动连接,风帽工作时连杆 5 及转动轴 13 在固定支撑板 12 中滑动而固定支撑板 12 保持不动。泛水板 3 可以起到有效地支撑风帽及防止雨水进入风道的作用。

[0022] 实施例 2

[0023] 如图 3 所示,为太阳能光伏发电板侧置式太阳能动力型风帽构造图,所述的太阳能光伏发电板侧置式太阳能动力型风帽由墙架 1、底座 2、泛水板 3、阀板 4、连杆 5、导流板 6、风帽叶片 7、太阳能光伏发电板 8、驱动电机 9、电线 10、齿轮 11、固定支撑板 12、转动轴 13、双向微动开关 14、控制电路板 15 组成。

[0024] 底座 2 上设有阀板 4,底座 2 连接墙架 1,墙架 1 上设有风帽叶片 7,墙架 1 内设有连杆 5 和导流板 6,墙架 1 上设有风帽叶片 7,底座 2 还连接泛水板 3,所述的墙架 1 与驱动转动轴 13 通过焊接连接,驱动转动轴 13 通过齿轮 11 连接驱动电机 9,驱动电机 9 连接控制电路板 15,控制电路板 15 通过电缆 10 连接太阳能光伏发电板 8。所述的底座 2 上固定有固定支撑板 12,驱动电机 9 固定在固定支撑板 12 上,固定支撑板 12 上设有滑动槽,转动轴 13 设于滑动槽内,太阳能光伏发电板 8 设于墙架 1 的一侧。所述的驱动电机 9 连接双向微动开关 14。所述的控制电路板 15 和双向微动开关 14 固定在固定支撑板 12 上。所述的驱动电机 9 为直流电机。

[0025] 工作时,由太阳能光伏发电板 8 通过电线 10 连接至控制电路板 15 为驱动电机 9 供电,并通过双向微动开关 14 控制驱动电机 9 转向与外界风向驱动的轴转动方向一致,驱动电机 9 通过齿轮 11 连接驱动转动轴 13 带动墙架 1、连杆 5、导流板 6、风帽叶片 7 转动,并通过阀板 4 的导流作用,将井道内的污风向四周排出。驱动电机 9 在风帽工作时固定不转动。固定支撑板 12 与转动轴 13 滑动连接,风帽工作时驱动转动轴 13 在固定支撑板 12 中滑动而固定支撑板 12 保持不动。泛水板 3 可以起到有效地支撑风帽及防止雨水进入风道的作用。

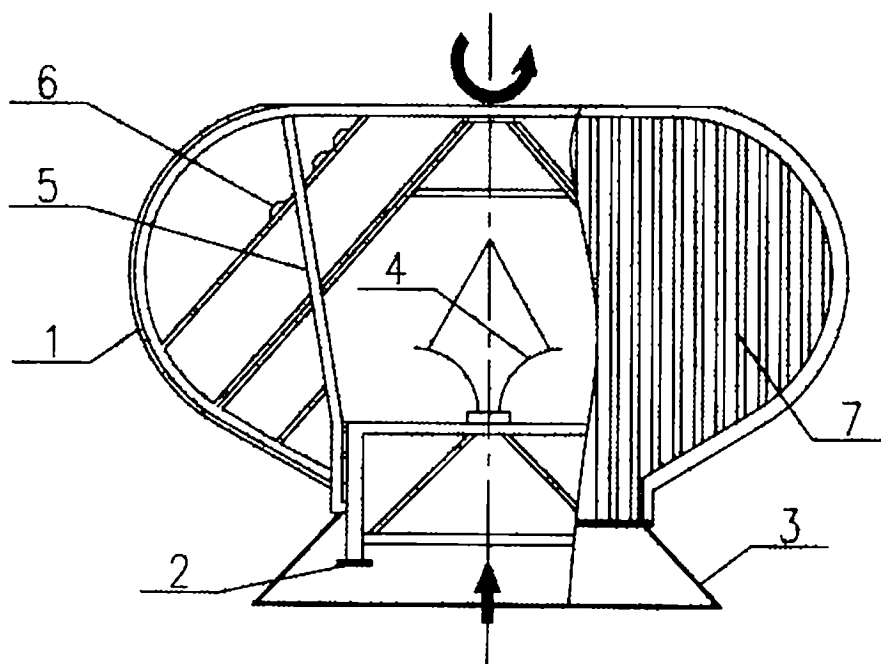


图 1

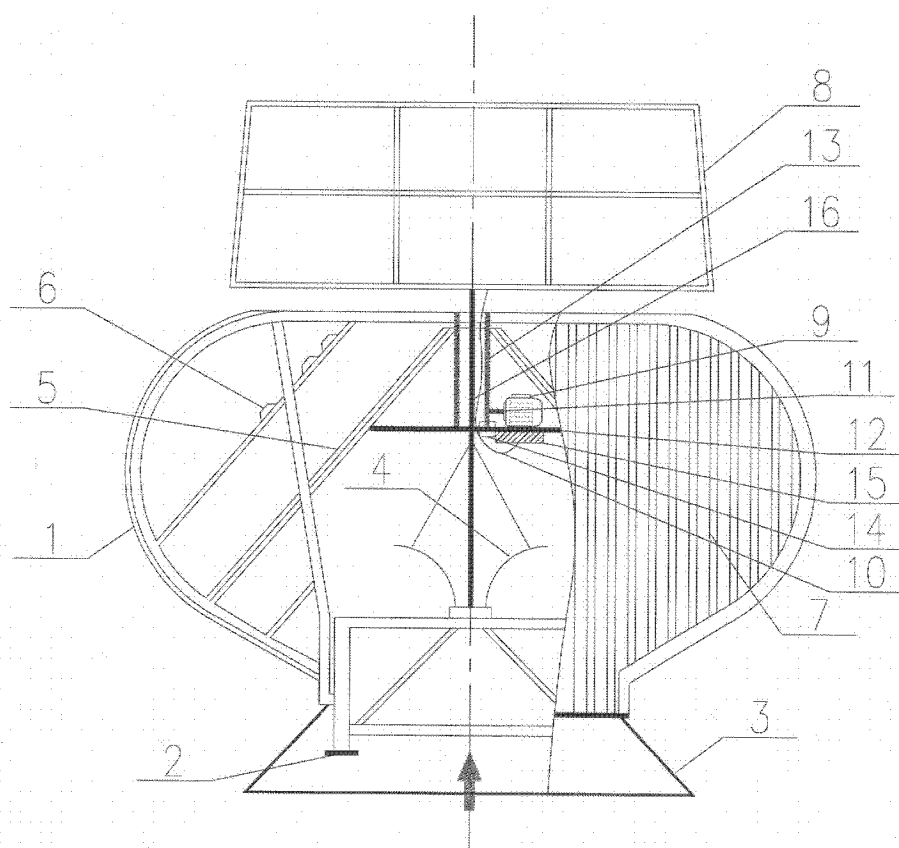


图 2

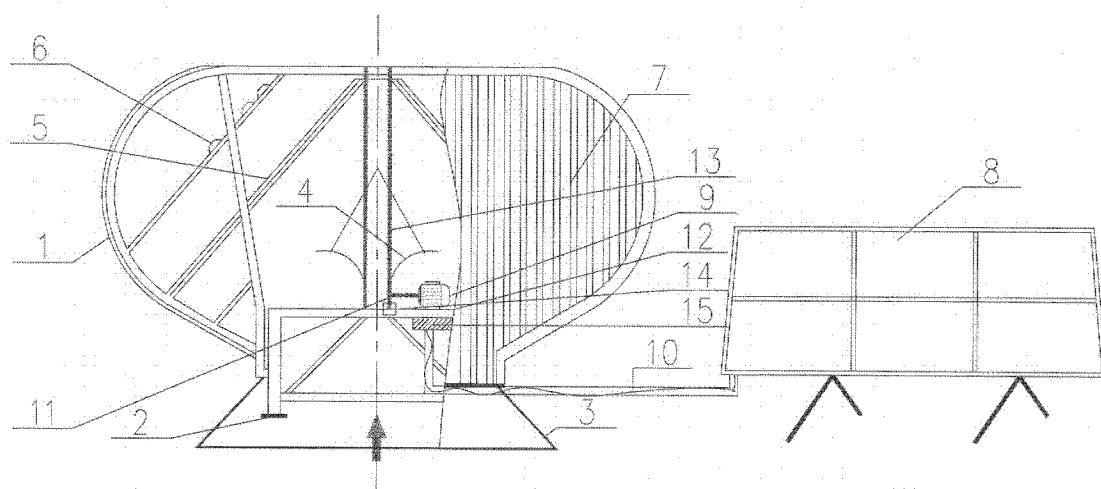


图 3