



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211600999 U

(45)授权公告日 2020.09.29

(21)申请号 202020129240.2

F24F 13/08(2006.01)

(22)申请日 2020.01.20

F24F 13/28(2006.01)

(73)专利权人 大连雨林信息系统有限公司

F24F 13/32(2006.01)

地址 116023 辽宁省大连市高新技术产业
园区广贤路133号赛伯乐大厦5层501
室

F24F 110/30(2018.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(72)发明人 费腾

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限
公司 11429

代理人 李霞

(51)Int.Cl.

F24F 7/007(2006.01)

F24F 11/74(2018.01)

F24F 11/79(2018.01)

F24F 11/89(2018.01)

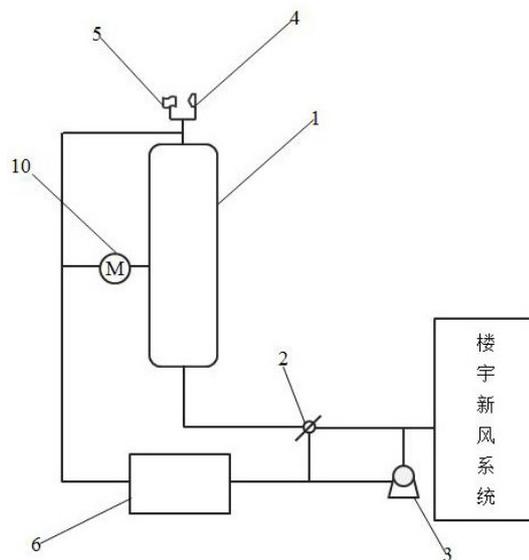
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种智能节能换气系统

(57)摘要

本实用新型涉及到一种智能节能换气系统，进风桶为上有底且下无底的空心桶，进风桶的外壁设有网状进风口且设有由转动电机的齿轮传动系统，进风桶的下底安装在楼宇新风系统的进风口上；进风桶的顶部安装风向探测器和风速探测器，进风桶与楼宇新风系统连接管道之间安装电控风阀，在电控风阀与楼宇新风系统的管道之间还安装有辅助风机，转动电机、风向探测器、风速探测器、电控风阀以及辅助风机都与主控端连接。本发明采取主动、定量取风方式，由主控端计算最适合的进风方向及风量，调节控制进风桶的进风方向，并配有辅助风机，大大降低新风系统与中央空调的能耗，有效的解决老旧楼宇内的新风系统与中央空调的耗能大问题。



1. 一种智能节能换气系统,其特征在于,包括进风桶、电控风阀、风向探测器、风速探测器、主控端以及楼宇新风系统,所述的进风桶为上有底且下无底的空心桶,进风桶的外壁设有网状进风口,进风桶的上表面通过转轴和轴承安装在支撑梁上,进风桶的外表面且在网状进风口下方安装一圈齿轮带,齿轮带与安装在转动电机上的动力齿轮咬合,进风桶的下底安装在楼宇新风系统的进风口上;进风桶的顶部安装风向探测器和风量探测器,进风桶与楼宇新风系统连接管道之间安装电控风阀,在电控风阀与楼宇新风系统的管道之间还安装有辅助风机;所述的转动电机、风向探测器、风速探测器、电控风阀以及辅助风机都与主控端连接。

2. 根据权利要求1所述的一种智能节能换气系统,其特征在于,所述的网状进风口的开口弧度为 120° 。

3. 根据权利要求1所述的一种智能节能换气系统,其特征在于,所述的进风桶的下底边沿安装一圈滑轮,所述的楼宇新风系统的进风口上安装圆形槽钢轨道,进风桶的下底通过滑轮安装在圆形槽钢轨道上。

4. 根据权利要求3所述的一种智能节能换气系统,其特征在于,所述的进风桶的下底与圆形槽钢轨道之间缝隙外圈焊接挡板。

5. 根据权利要求1所述的一种智能节能换气系统,其特征在于,所述的进风桶的外还设有防尘网。

一种智能节能换气系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到大型换气、换热系统节能技术领域,具体涉及一种智能节能换气系统。

背景技术

[0002] 大型办公楼宇、商场以及厂房区都要配备相应的新风系统及中央空调,而老旧的楼宇已安装的新风系统或者中央空调由于当时技术所限,以及由于年久部件损耗,能耗相当大,不仅产生巨大的耗能费用,也造成能源流失与浪费。如果重新安装一套新的新风系统或者中央空调又是一笔巨大的费用。换气系统的原理都是将室外的空气引入室内,现有的新风系统以及中央空调的取风都是被动的,所谓的被动就是不定向取风。以我们常识所知,迎风、背风特别在夏冬两季,引入风量是不同。例如,夏季较热,迎风引入的空气较急,在相同时间内更多的热空气进入室内,这就需要空调功率增大,增加能耗;冬季较冷,迎风引入的空气较急,在一定时间内引入更多的冷空气,空调工作功率必定增大,增加能耗。

实用新型内容

[0003] 针对上述缺陷,本实用新型提出一种智能节能换气系统,取风由被动变成主动,改变进风量,可以根据主控端调节,采取最合适风向及风量,并且配有辅助风机,达到节能效果。

[0004] 为实现以上目的,采用以下技术方案:一种智能节能换气系统,其特征在于,包括进风桶、电控风阀、风向探测器、风速探测器、主控端以及楼宇新风系统,所述的进风桶为上无底且下无底空心桶,进风桶的外壁设有网状进风口,进风桶的上表面通过转轴和轴承安装在支撑梁上,进风桶的外表面且在网状进风口下方安装一圈齿轮带,齿轮带与安装在转动电机上的动力齿轮咬合,进风桶的下底安装在楼宇新风系统的进风口上;进风桶的顶部安装风向探测器和风速探测器,进风桶与楼宇新风系统连接管道之间安装电控风阀,在电控风阀与楼宇新风系统的管道之间还安装有辅助风机;所述的转动电机、风向探测器、风速探测器、电控风阀以及辅助风机都与主控端连接。

[0005] 进一步地,网状进风口的开口弧度为 120° 。

[0006] 进一步地,进风桶的下底边沿安装一圈滑轮,所述的楼宇新风系统的进风口上安装圆形槽钢轨道,进风桶的下底通过滑轮安装在圆形槽钢轨道上。

[0007] 进一步地,进风桶的下底与圆形槽钢轨道之间缝隙外圈焊接挡板。

[0008] 进一步地,进风桶的外还设有防尘网。

[0009] 本实用新型有益效果:采取主动、定量取风方式,由主控端计算最适合的进风方向及风量,调节进风桶的进风方向,并配有辅助风机,大大降低新风系统与中央空调的能耗,有效的解决老旧楼宇内的新风系统与中央空调的耗能大问题。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的系统示意图；

[0011] 图2为本实用新型进风桶的结构示意图。

[0012] 如图所示：1、进风桶；2、电控风阀；3、辅助风机；4、风向探测器；5、风速探测器；6、主控端；7、网状进风口；8、齿轮带；9、动力齿轮；10、转动电机；11、滑轮；12、支撑梁；13、转轴；14、轴承；15、圆形槽钢轨道；16、挡板；17、楼宇新风系统的进风口；18、防尘网。

具体实施方式

[0013] 实施例1

[0014] 下面结合附图对本新型进一步说明，如图所示的智能节能换气系统，本系统直接安装在楼宇新风系统的进风口(17)处。该系统包括进风桶(1)、电控风阀(2)、风向探测器(4)、风速探测器(5)及主控端(6)。首先设计进风桶(1)，进风桶(1)为上有底且下无底的空心桶，进风桶(1)的外壁设有网状进风口(7)，网状进风口(7)的开口弧度为 120° ，进风桶(1)的外表面且在网状进风口(7)下方安装一圈齿轮带(8)，齿轮带(8)与安装在转动电机(10)上的动力齿轮(9)咬合，进风桶(1)的下底边沿安装一圈滑轮(11)。在楼宇新风系统的进风口(17)处搭建支撑梁(12)，进风桶(1)的上表面通过转轴(13)和轴承(14)安装在支撑梁(12)上，在楼宇新风系统的进风口(17)上安装圆形槽钢轨道(15)，进风桶(1)的下底通过滑轮(11)安装在圆形槽钢轨道(15)上，作为冲动动力系统，避免齿轮传动造成齿轮磨损严重，进风桶(1)的下底与圆形槽钢轨道(15)之间缝隙外圈焊接挡板(16)，防止灰尘进入圆形槽钢轨道(15)。进风桶(1)的顶部安装风向探测器(4)和风速探测器(5)，进风桶(1)与楼宇新风系统连接管道之间安装电控风阀(2)，调节进风量；在电控风阀(2)与楼宇新风系统的管道之间还安装有辅助风机(3)，辅助风机(3)可以放在室内或者放在室外，用于补充进风量。转动电机(10)、风向探测器(4)、风速探测器(5)、电控风阀(2)以及辅助风机(3)都与主控端(6)连接，主控端(6)安装调节程序，用于控制调节整个系统的运作。最后在进风桶(1)的外搭建防尘网(18)，既防止较大物件被刮入进风桶(1)，又保障外来人员的误入。工作原理，主控端(6)接受风向探测器(4)和风速探测器(5)的信号，计算出最优的进风量，然后控制给转动电机(10)工作，将进风桶(1)旋转至计算后的角度，若进风量依然过大，主控端(6)调节电控风阀(2)工作；若进风量不足，主控端(6)调节辅助风机(3)工作。

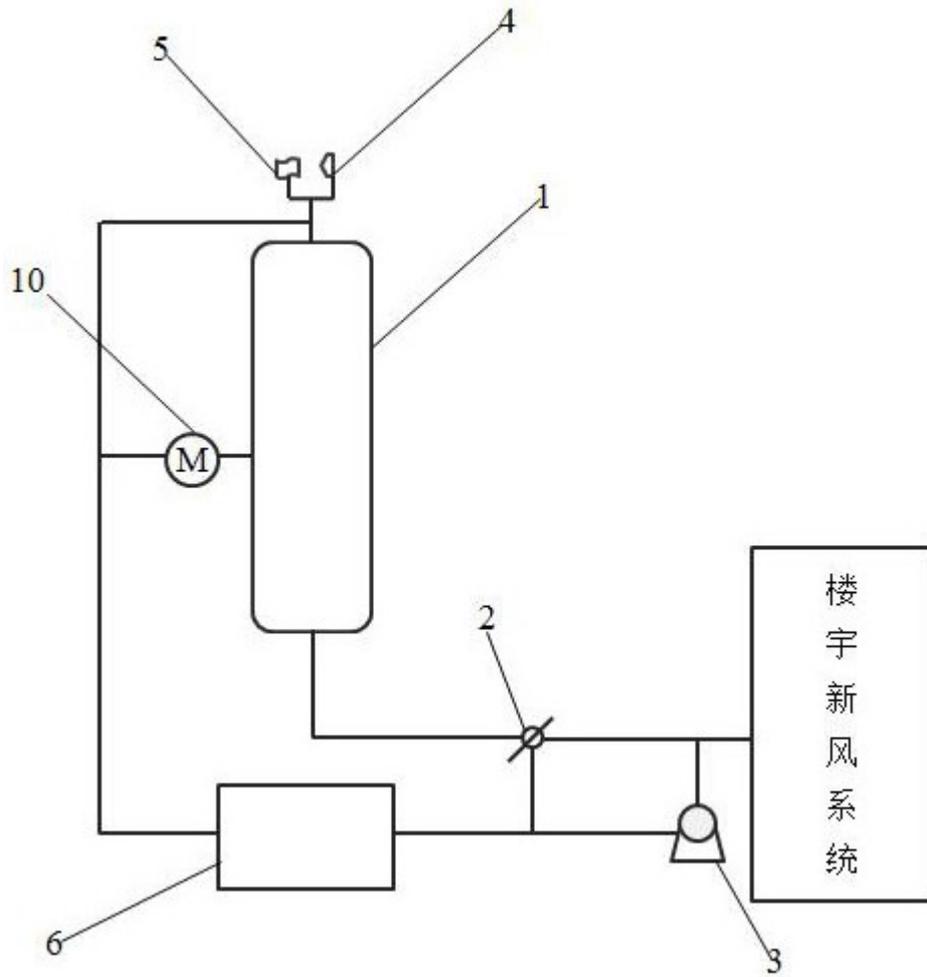


图1

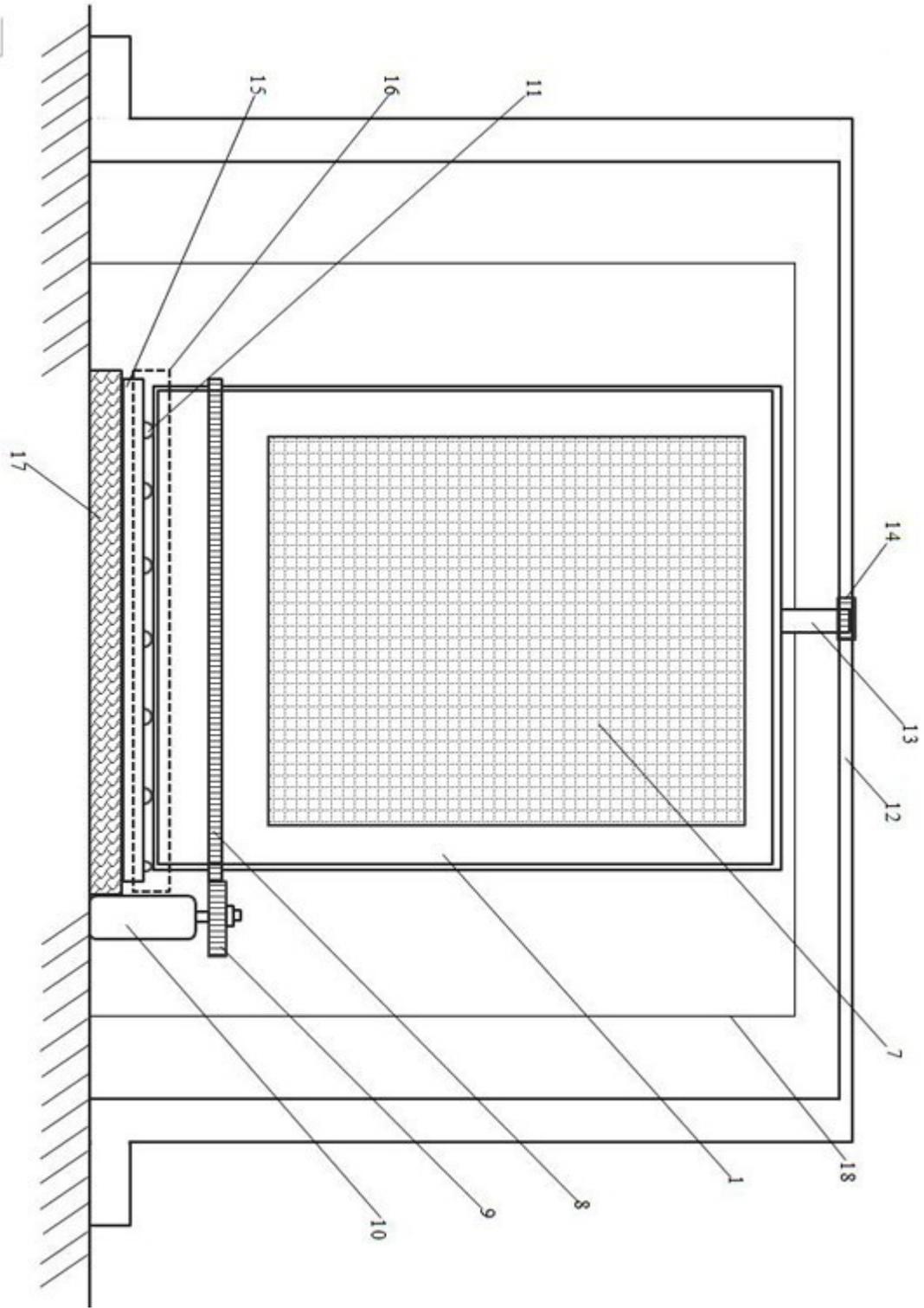


图2