



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204100475 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 14

(21) 申请号 201420422954. 7

(22) 申请日 2014. 07. 30

(73) 专利权人 上海星伦工业自动化技术有限公司

地址 201713 上海市青浦区朱家角镇祥凝浜路 16 弄 45 号 6 - 521 室

(72) 发明人 罗晓红

(51) Int. Cl.

F24F 7/06 (2006. 01)

F24F 11/02 (2006. 01)

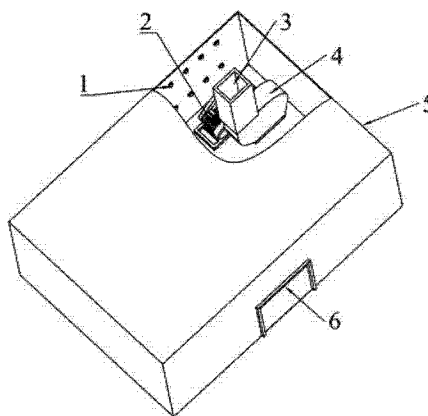
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

车间自动通风装置

(57) 摘要

本实用新型公开了车间自动通风装置,属于车间配套设施领域,主要解决目前传统车间排风扇控温系统主要靠人为开关的粗放式控制存在电能浪费的问题,氧气浓度传感器通过螺钉连接方式固定在车间墙壁上,伺服电动机通过皮带传动的方式驱动排风扇旋转,所述排风扇选型为离心式,排风扇出口连接导气管直通车间屋顶,所述导气管上部端口高于车间屋顶,伺服电动机与氧气浓度传感器通过电缆与计算机实现连接,伺服电动机与氧气浓度传感器为并联关系,所述计算机含有氧气浓度传感器信号分析模块。本实用新型在保证车间舒适度的前提下,在室外温度降低时减小排排风扇的频率,达到节电的目的。



1. 车间自动通风装置,结构包括:氧气浓度传感器(1)、伺服电动机(2)、导气管(3)、排风扇(4)、电缆(7)、计算机(8);其特征是:氧气浓度传感器(1)通过螺钉连接方式固定在车间墙壁(5)上,伺服电动机(2)通过皮带传动的方式驱动排风扇(4)旋转,所述排风扇(4)选型为离心式,排风扇(4)出口连接导气管(3)直通车间屋顶,所述导气管(3)上部端口高于车间屋顶,伺服电动机(2)与氧气浓度传感器(1)通过电缆(7)与计算机(8)实现连接,伺服电动机(2)与氧气浓度传感器(1)为并联关系,所述计算机(8)含有氧气浓度传感器(1)信号分析模块。

2. 根据权利要求1所述的车间自动通风装置,其特征是:伺服电动机(2)和排风扇(4)通过螺栓固连与底座钢架上,所述底座钢架通过地脚螺栓固定在车间地面上。

3. 根据权利要求1所述的车间自动通风装置,其特征是:电缆(7)为双信号通道电缆,其中一个信号通道与伺服电动机(2)信号传输配套,另一个信号通道与氧气浓度传感器(1)信号传输配套。

4. 根据权利要求1所述的车间自动通风装置,其特征是:氧气浓度传感器(1)为两行排布,底部一行氧气浓度传感器(1)位于车间墙壁(5)高度中心位置,顶部一行氧气浓度传感器(1)位于车间墙壁(5)顶部高度位置。

5. 根据权利要求1所述的车间自动通风装置,其特征是:导气管(3)为方形铁质管材,导气管(3)端部通过螺栓连接的方式与排风扇(4)出口实现连接。

## 车间自动通风装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及车间自动通风装置,属于车间配套设施领域。

### 背景技术

[0002] 在印染,服装,针织等领域,近年来为了改善工人的工作环境,在车间都加装了通风装置,该装置由若干排风扇组成,功率为每台排风扇 350 瓦到 1500 瓦不等,虽然单个排风扇功率不大,但是每个工厂加起来就有几十台甚至上百台排风扇,运行功率可以达到几百千瓦。现在的控制方式是根据车间空气质量工人自己去开关排风扇,由于人为因素,该排风扇基本处于开机状态,很少有人会根据空气质量去控制排风扇的开关,从而电能浪费巨大。随着现代计算机控制技术以及伺服电机的发展,借助计算机系统对工厂车间通风实施智能化控制显得格外有意义。

### 发明内容

[0003] 本实用新型针对目前传统车间通风中排风扇主要靠人为开关的粗放式控制存在电能浪费的问题,设计了车间自动通风装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:

[0005] 该车间自动通风装置,其结构包括:氧气浓度传感器、伺服电动机、导气管、排风扇、电缆、计算机;氧气浓度传感器通过螺钉连接方式固定在车间墙壁上,伺服电动机通过皮带传动的方式驱动排风扇旋转,所述排风扇选型为离心式,排风扇出口连接导气管直通车间屋顶,所述导气管上部端口高于车间屋顶,伺服电动机与氧气浓度传感器通过电缆与计算机实现连接,伺服电动机与氧气浓度传感器为并联关系,所述计算机含有氧气浓度传感器信号分析模块。

[0006] 所述伺服电动机和排风扇通过螺栓固连于底座钢架上,所述底座钢架通过地脚螺栓固定在车间地面上。

[0007] 所述电缆为双信号通道电缆,其中一个信号通道与伺服电动机信号传输配套,另一个信号通道与氧气浓度传感器信号传输配套。

[0008] 所述氧气浓度传感器为两行排布,底部一行氧气浓度传感器位于车间墙壁高度中心位置,顶部一行氧气浓度传感器位于车间墙壁顶部高度位置。

[0009] 所述导气管为方形铁质管材,导气管端部通过螺栓连接的方式与排风扇出口实现连接。

[0010] 本实用新型有如下优点:

[0011] 1. 本实用新型在保证车间舒适度的前提下,在氧气浓度较高时减小排风扇的频率,达到节电的目的。

[0012] 2. 结构简单,制作成本低,应用性广。

### 附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型整体结构图。

[0014] 图 2 为本实用新型剖视结构图。

[0015] 图 3 为本实用新型俯视结构图。

[0016] 图 4 为本实用新型多车间应用结构图。

[0017] 图 5 为本实用新型多车间应用俯视图。

[0018] 图中 :1 氧气浓度传感器、2 伺服电动机、3 导气管、4 排风扇、5 车间墙壁、6 车间门、7 电缆、8 计算机。

### 具体实施方式

[0019] 实施例 1 :

[0020] 如图 1、2、3、4、5 所示 :车间自动通风装置,其结构包括 :氧气浓度传感器 1、伺服电动机 2、导气管 3、排风扇 4、电缆 7、计算机 8 ;氧气浓度传感器 1 通过螺钉连接方式固定在车间墙壁 5 上,伺服电动机 2 通过皮带传动的方式驱动排风扇 4 旋转,所述排风扇 4 选型为离心式,排风扇 4 出口连接导气管 3 直通车间屋顶,所述导气管 3 上部端口高于车间屋顶,伺服电动机 2 与氧气浓度传感器 1 通过电缆 7 与计算机 8 实现连接,伺服电动机 2 与氧气浓度传感器 1 为并联关系,所述计算机 8 含有氧气浓度传感器 1 信号分析模块 ;伺服电动机 2 和排风扇 4 通过螺栓固连于底座钢架上,所述底座钢架通过地脚螺栓固定在车间地面上 ;电缆 7 为双信号通道电缆,其中一个信号通道与伺服电动机 2 信号传输配套,另一个信号通道与氧气浓度传感器 1 信号传输配套 ;氧气浓度传感器 1 为两行排布,底部一行氧气浓度传感器 1 位于车间墙壁 5 高度中心位置,顶部一行氧气浓度传感器 1 位于车间墙壁 5 顶部高度位置 ;导气管 3 为方形铁质管材,导气管 3 端部通过螺栓连接的方式与排风扇 4 出口实现连接。

[0021] 实施例 2 :

[0022] 本实施例所描述的车间自动通风装置,使用时,利用螺栓将伺服电动机 2 和排风扇 4 固连于底座钢架上,通过地脚螺栓将底座钢架固定在车间地面上,将导气管 3 安装在排风扇 4 出口处并直通车间屋顶外,电缆 7 实现计算机 8 与氧气浓度传感器 1 和伺服电动机 2 的连接与数据传输,氧气浓度传感器 1 根据车间内部的温度产生电信号,通过电缆 7 输送至计算机 8,所述计算机 8 通过内部的信号分析模块产生指令信号,所述指令信号通过电缆 7 的与伺服电动机 2 信号传输配套的信号通道传输至伺服电动机 2,可以实现伺服电动机 2 根据车间温度而调整转速,进而调整排风扇转速也即是实现了车间内部氧气浓度的智能化控制。

[0023] 上述实施例只是一种优选的方案,明显的,该实施例可作其它改动,如 :所述导气管为圆形铁质管材,导气管端部通过焊接连接的方式与排风扇出口实现连接。

[0024] 上述改动后的方案虽不如本实施例的优越,却也明显优于现有技术。

[0025] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,熟悉本领域的技术人员在本实用新型揭露的范围内,可轻易想到的变化,都应涵盖在实用新型的保护范围之内。

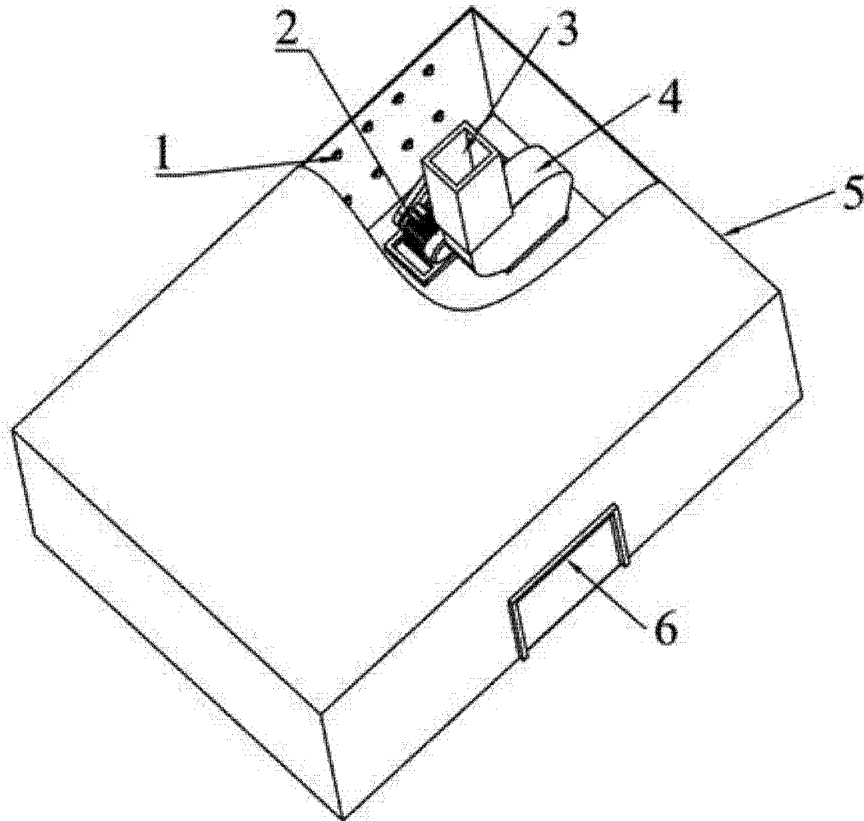


图 1

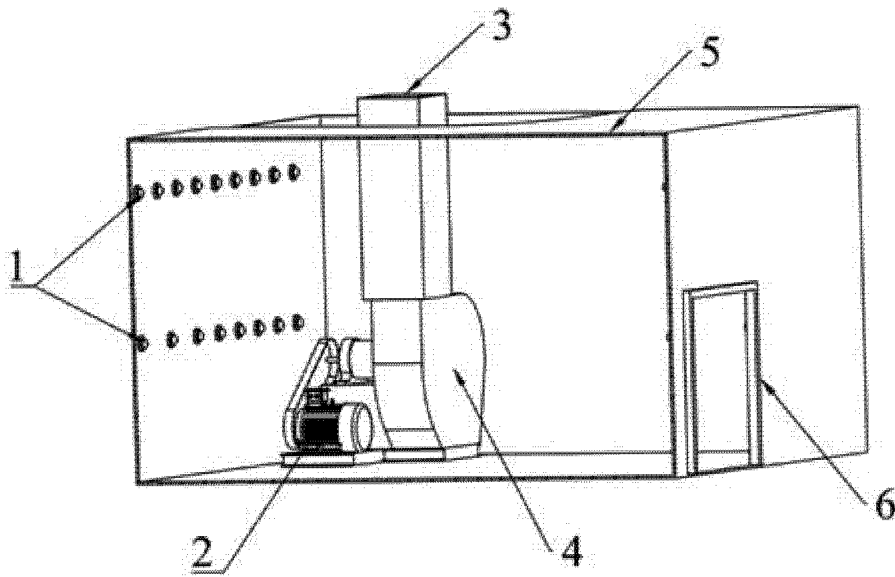


图 2

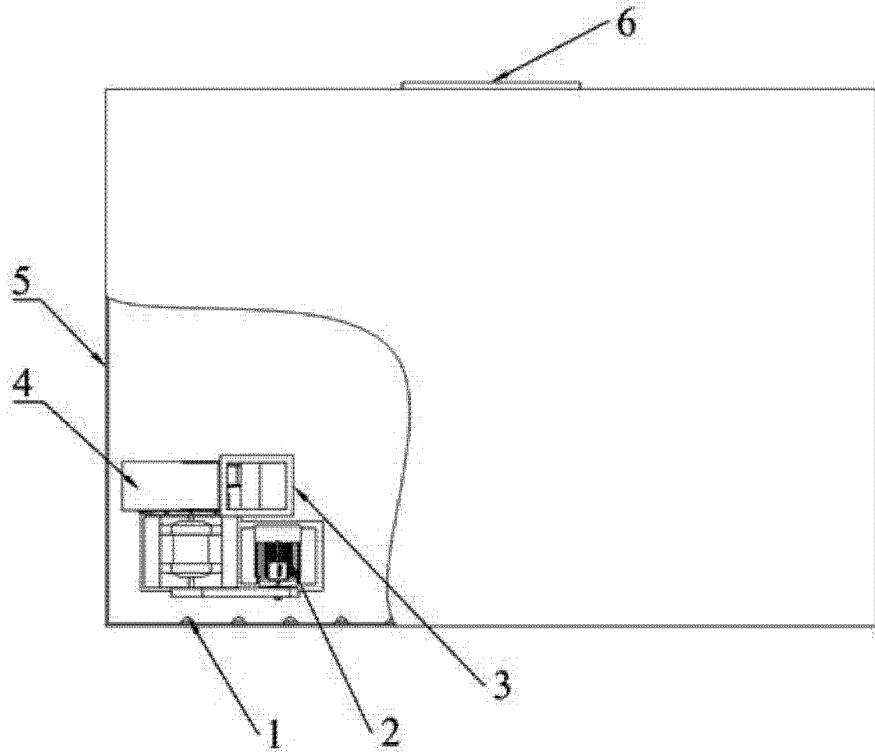


图 3

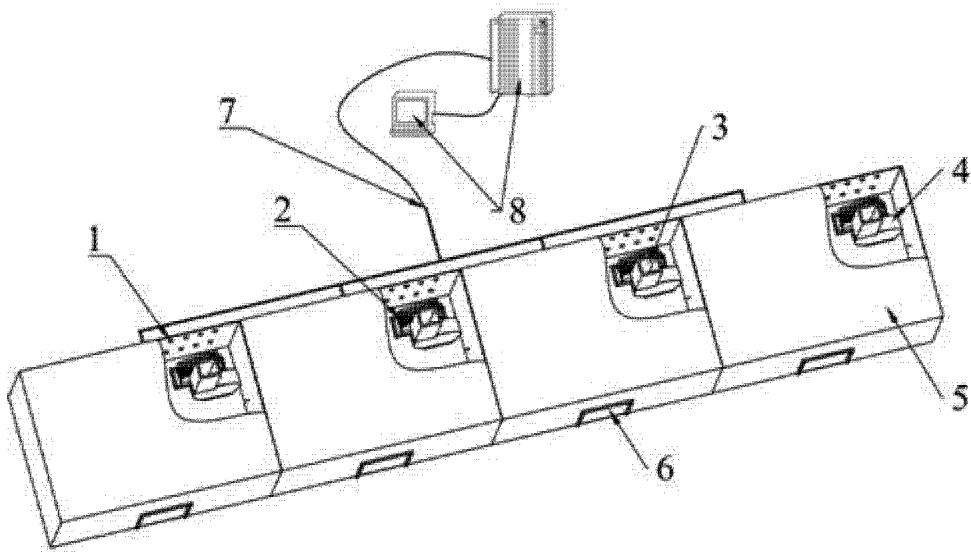


图 4

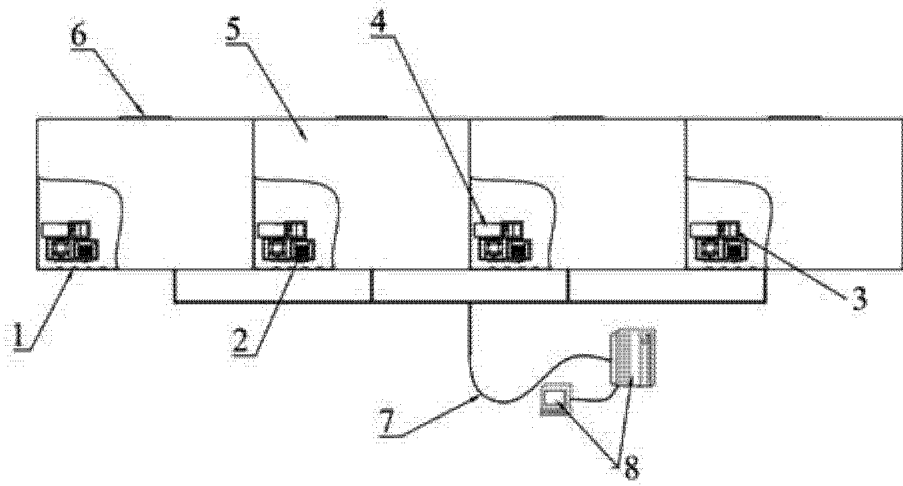


图 5