(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201514008 U
(45)授权公告日 2010.06.23

(21)申请号 200920306572.7

(22)申请日 2009.07.21

(73)专利权人 周利明
地址 071800 河北省保定市雄县建设银行张芳转周利明

(72)发明人 周利明

(74)专利代理机构 北京国林贸知识产权代理有限公司 11001
代理人 李桂玲 李富华

(51)Int.Cl.
F24F 13/02(2006.01)
F24F 13/14(2006.01)
F24F 11/02(2006.01)

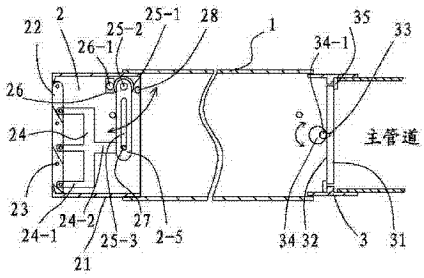
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

一种中央空调室内送风装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种中央空调室内送风装置；包括一个送风管道，在送风管道出风口上连接有一个可控送风窗口，进风口处连接有一个封闭门接口，在封闭门接口中设置有封闭门，所述可控送风窗口包括一个壳体，壳体设置有送风口，在送风口处设置有多个叶片，一个联动机构与多个叶片连接，窗口控制电机带动联动机构带动叶片来回摆动；所述封闭门以转轴为中心转动固定在封闭门接口上，封闭门控制电机带动封闭门转动实现进风口的开启与关闭；本实用新型的优点是：可以通过安装遥控装置控制开关两个电机，实现对出风口和进风口的开启和关闭；在关闭时，百叶窗重叠，向平面一样，而且克服了不能调整出风角度的缺点，提供了一种美观、密封效果好的中央空调室内送风装置。



CN 201514008 U

1. 一种中央空调室内送风装置，包括一个送风管道，送风管道一端称为进风口，送风管道另一端称为出风口，在出风口上连接有一个可控送风窗口，其特征在于，进风口处连接有一个封闭门接口，在封闭门接口中设置有封闭门，封闭门通过封闭门接口与主送风管道连接；所述可控送风窗口包括一个壳体，壳体设置有送风口，在送风口处设置有多个叶片，所述叶片由设置在送风口两端壳体上的轴棍穿过支撑、依次排列在送风口处，所述叶片以轴棍为中心可以来回摆动；一个联动机构与多个叶片连接带动叶片来回摆动，所述联动机构包括一个连接臂，连接臂一端与叶片连接，连接臂另一端连接一个摇摆臂，所述摇摆臂上设置有被动齿轮，被动齿轮通过一个轴销固定在壳体上，一个窗口控制电机固定在壳体上，窗口控制电机轴上设有减速齿轮，减速齿轮与被动齿轮啮合，窗口控制电机带动摇摆臂以被动齿轮为中心做圆弧摆动带动叶片来回摆动；所述封闭门的侧面设有一个转轴，转轴的两端支撑在封闭门接口上，封闭门以转轴为中心转动固定在封闭门接口上，所述的转轴一端安装有齿轮，一个封闭门控制电机固定在封闭门接口上，封闭门控制电机轴上设有减速齿轮，减速齿轮与齿轮啮合，封闭门控制电机带动封闭门转动实现进风口的开启与关闭。

2. 根据权利要求 1 所述的一种中央空调室内送风装置，其特征在于，所述摇摆臂为一个长条形平板，长条形平板的一端设置有被动齿轮，在长条形平板上设置有一个长形滑槽，所述的连接臂另一端设有一个连接轴，所述连接轴插入长形滑槽实现了摇摆臂与连接臂的连接。

3. 根据权利要求 1 所述的一种中央空调室内送风装置，其特征在于，所述的壳体上设置有限位开关。

4. 根据权利要求 3 所述的一种中央空调室内送风装置，其特征在于，所述限位开关包括设置在限制摇摆臂将叶片开启到最大的开窗限位开关、叶片关闭位置的关窗限位开关、以及封闭门开启到最大的开门限位开关、和封闭门关闭位置的关门限位开关。

5. 根据权利要求 1 所述的一种中央空调室内送风装置，其特征在于，所述转轴设置在封闭门侧面的中间段。

6. 根据权利要求 1 所述的一种中央空调室内送风装置，其特征在于，所述的封闭门接口处设有密封圈。

7. 根据权利要求 1 所述的一种中央空调室内送风装置，其特征在于，所述的中央空调室内送风装置还包括集中控制器和电机驱动电路，所述的电机驱动电路包括送风窗口电机驱动电路和封闭门电机驱动电路。

8. 根据权利要求 7 所述的一种中央空调室内送风装置，其特征在于，所述送风窗口电机驱动电路有打开和关闭信号连接到窗口控制电机，所述打开信号到电机之间接入开窗限位开关，所述关闭信号到电机之间接入关窗限位开关。

9. 根据权利要求 7 所述的一种中央空调室内送风装置，其特征在于，所述封闭门电机驱动电路分别有打开和关闭信号连接到封闭门控制电机，所述打开到电机的控制信号之间接入开门限位开关，所述关闭到电机的控制信号之间接入关门限位开关，同时所述的关门限位开关还连接到送风窗口电机驱动电路。

一种中央空调室内送风装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调系统，特别涉及一种中央空调室内送风装置。

背景技术

[0002] 现有的中央空调在每个房间都设有出风口，目前出风口的结构是将出风口的百叶窗处于常开着状态，由于百叶窗的角度是固定的，因此吹出的风是固定的，不变的风吹到人的身体上，时间长了会对人的身体造成伤害；由于出风口设有的百页窗处于常开状态，所以在不使用空调时，会有灰尘从百叶窗进入空调风道，导致空调运行时，吹出来的风含有较多的灰尘等，使得室内空气质量差，也使人感觉不舒服；又由于百叶窗总是开着的直接影响到室内的美观。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提出了一种可调百叶窗，并在风道中加入进风道口封闭门的一种中央空调室内送风装置技术方案，该方案可实现对百叶窗和封闭门的遥控，解决百叶窗总是开着的和灰尘从百叶窗进入空调风道的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的，一种中央空调室内送风装置，包括一个送风管道，送风管道一端称为进风口，送风管道另一端称为出风口，在出风口上连接有一个可控送风窗口，进风口处连接有一个封闭门接口，在封闭门接口中设置有封闭门，封闭门通过封闭门接口与主送风管道连接；所述可控送风窗口包括一个壳体，壳体设置有送风口，在送风口处设置有多个叶片，所述叶片由设置在送风口两端壳体上的轴棍穿过支撑、依次排列在送风口处，所述叶片以轴棍为中心可以来回摆动；一个联动机构与多个叶片连接带动叶片来回摆动，所述联动机构包括一个连接臂，连接臂一端与叶片连接，连接臂另一端连接一个摇摆臂，所述摇摆臂上设置有被动齿轮，被动齿轮通过一个轴销固定在壳体上，一个窗口控制电机固定在壳体上，窗口控制电机轴上设有减速齿轮，减速齿轮与被动齿轮啮合，窗口控制电机带动摇摆臂以被动齿轮为中心做圆弧摆动带动叶片来回摆动；所述封闭门的侧面设有一个转轴，转轴的两端支撑在封闭门接口上，封闭门以转轴为中心转动固定在封闭门接口上，所述的转轴一端安装有齿轮，一个封闭门控制电机固定在封闭门接口上，封闭门控制电机轴上设有减速齿轮，减速齿轮与齿轮啮合，封闭门控制电机带动封闭门转动实现进风口的开启与关闭。

[0005] 本实用新型的优点是：

[0006] 1. 可以通过安装遥控装置控制开关两个电机，实现对出风口和进风口的开启和关闭；

[0007] 2. 在关闭时，百叶窗重叠，向平面一样，而且可以涂上与周围相同的颜色，解决了现有出风口不美观、密封效果差、不能调整出风角度的缺点，提供了一种美观、密封效果好、可调整出风角度的中央空调室内送风装置。

[0008] 下面结合附图和实施例对本实用新型作一详细描述。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型结构示意图；

[0010] 图 2 为本实用新型电路控制逻辑示意图；

[0011] 图 3 为本实用新型送风窗口电机驱动部分电路逻辑示意图；

[0012] 图 4 为本实用新型实施例 2 结构示意图；

[0013] 图 5 为本实用新型汽车空调送风控制实施例示意图。

具体实施方式

[0014] 实施例 1，

[0015] 一种中央空调室内送风装置实施例，参见图 1、图 2 和图 3，所述装置包括一个送风管道 1，送风管道一端称为进风口，送风管道另一端称为出风口，在出风口上连接有一个可控送风窗口 2，在进风口处连接有一个封闭门接口 3，在封闭门接口中设置有封闭门 31，封闭门通过封闭门接口与主送风管道连接；所述可控送风窗口包括一个壳体 21，壳体设置有送风口，在送风口处设置有多个叶片 22，所述叶片由设置在送风口两端壳体上的轴棍 23 穿过支撑、依次排列在送风口处，所述叶片以轴棍为中心可以来回摆动；一个联动机构与多个叶片连接带动叶片来回摆动，所述联动机构包括一个连接臂 24，连接臂一端 241 与叶片连接，连接臂另一端 242 连接一个摇摆臂 25，所述摇摆臂上设置有被动齿轮 251，被动齿轮通过一个轴销 252 固定在壳体上，一个窗口控制电机 26 固定在壳体上，窗口控制电机轴上设有减速齿轮 261，减速齿轮与被动齿轮啮合，窗口控制电机带动摇摆臂以被动齿轮为中心做圆弧摆动，摇摆臂带动连接臂做前后移动，连接臂拉动叶片来回摆动；所述封闭门的侧面 32 设有一个转轴 33，转轴的两端支撑在封闭门接口上，封闭门以转轴为中心转动固定在封闭门接口上，所述的转轴一端安装有齿轮，一个封闭门控制电机 34 固定在封闭门接口上，封闭门控制电机轴上设有减速齿轮 341，减速齿轮与转轴齿轮啮合，封闭门控制电机带动封闭门转动实现进风口的开启与关闭。

[0016] 所述摇摆臂为一个长条形平板，被动齿轮固定在长条形平板的一端，在长条形平板上设置有一个长形滑槽 253，所述的连接臂另一端设有一个连接轴 27，所述连接轴插入长形滑槽实现了摇摆臂与连接臂的连接；长形滑槽可以做到当电机带动摇摆臂转动时，摇摆臂转动拉动了连接臂前后移动而不会出现死角卡住；因为实际上连接臂前后移动并不是直线的，随着叶片的开启与关闭，连接臂前后移动除了做前后直线运动外还有上下的移动，长形滑槽解决了连接轴在做前后移动的同时出现的上下移动。

[0017] 所述的壳体上设置有限位开关 28，所述限位开关包括设置在限制摇摆臂将叶片开启到最大的开窗限位开关；叶片关闭位置的关窗限位开关；以及封闭门开启到最大的开门限位开关，和封闭门关闭位置的关门限位开关。

[0018] 所述转轴设置在封闭门侧面的中间段，此种设计可以做到电机的转动力矩最小。

[0019] 在所述的封闭门接口处设有密封圈 35，密封圈进一步加强了封闭门的封密性。

[0020] 本实施例的中央空调送风装置可以实现对送风窗口和进风口封闭门开关的遥控，因此所述的中央空调室内送风装置还包括集中控制器和电机驱动电路，所述的电机是一种直流微型电机，集中控制器是公知的常用空调控制器，或者遥控器，这些可以在市场上采购

到，电机驱动电路是公知常用电路，所述的电机驱动电路包括送风窗口电机驱动电路 4 和封闭门电机驱动电路 5。

[0021] 所述送风窗口电机驱动电路有打开和关闭信号连接到窗口控制电机，所述打开信号到电机之间接入开窗限位开关 41，所述关闭信号到电机之间接入关窗限位开关 42，此种设置保证了窗口叶片关闭和打开到位后切断控制，保护电机和电路。

[0022] 所述封闭门电机驱动电路分别有打开和关闭信号连接到封闭门控制电机，所述打开到电机的控制信号之间接入开门限位开关 44，所述关闭到电机的控制信号之间接入关门限位开关 43，同时所述的关门限位开关还连接到送风窗口电机驱动电路，控制送出关闭信号到送风窗口电机，以保证当封闭门关闭时送风窗口关闭，实现了封闭门与送风窗口的互锁。

[0023] 图 3 举例说明送风窗口电机驱动电路的控制原理，其过程是当有开门信号时，Q1 导通，继电器 J1 吸合，J1-1 闭合给电机供电，当叶片开启到最大时触碰到开窗限位开关，41 闭合，Q1 截止，继电器 J1 释放停止给电机供电，关窗时原理同样，与封闭门的互锁是，将封闭门的关门限位开关中的一组触点与电源连接，同时接到 Q2 的控制基极，一旦封闭门关闭，43 闭合启动 Q2 导通送电源到电机关窗。

[0024] 实施例 2，

[0025] 一种中央空调室内送风装置改进实施例，参见图 4 和实施例 1，与实施例 1 不同的是，所述摇摆臂一端安装有被动齿轮，摇摆臂另一端设置有连接轴 27，在连接臂上设置有一个长形滑槽 243，所述连接轴插入长形滑槽实现了摇摆臂与连接臂的连接；长形滑槽可以做到当电机带动摇摆臂转动时，摇摆臂转动拉动了连接臂前后移动而不会出现死角卡住；因为实际上连接臂前后移动并不是直线的，随着叶片的开启与关闭，连接臂前后移动除了做前后直线运动外还有上下的移动，长形滑槽解决了连接轴在做前后移动的同时出现的上下移动。

[0026] 上述实施例的送风装置也可以同时安装在室内的回风口上，实现对回风口的控制。

[0027] 上述实施例中，所述的开窗限位开关可以根据需要调整安装，以适应叶片开启到任何最大角度，而在最大角度内可以通过控制器任意调整叶片的开启角度。

[0028] 本实用新型可以使用在一个鼓风机上通过送风管道带动多个送风窗口的结构中，在汽车的空调中如图 5 所示，汽车鼓风机通过送风管道带多个送风窗口，封闭门安装在鼓风机出来的送风管道上，而封闭门与送风窗口都由集中控制器分别控制，当鼓风机启动时封闭门自动开启，送风窗也开始工作，需要关闭其中的一个送风窗，其它的送风窗照常开着时，通过集中控制器与其相对应的控制按钮就可以实现，关闭鼓风机后封闭门和送风窗会自动关闭。

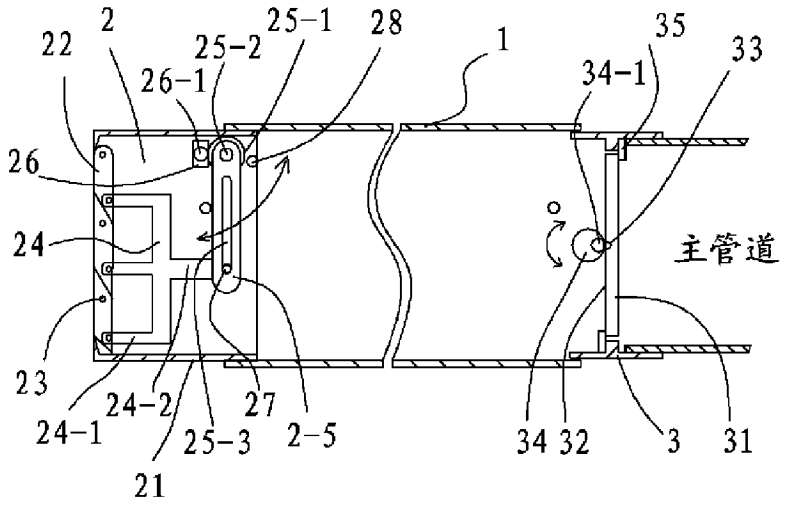

22
2
25-1
28
1
35
33
25-2
26-1
34-1
26
24
主管道
23
24-2
27
2-5
34
32
3
31
24-1
25-3
21

图 1

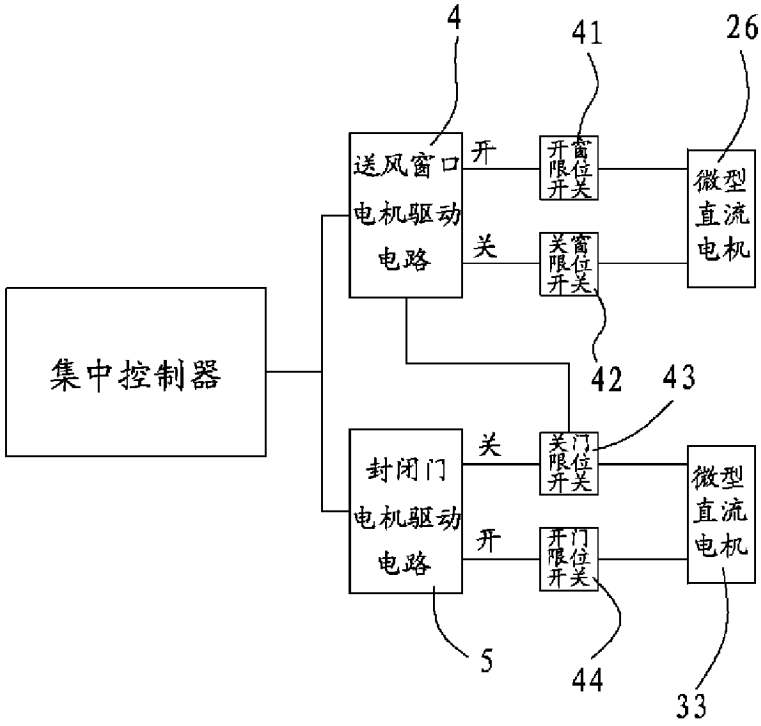

4
41
26
送风窗口电机驱动电路
开
开窗限位开关
微型直流电机
关
关窗限位开关
集中控制器
42
43
封闭门电机驱动电路
关
关门限位开关
开
开门限位开关
微型直流电机
5
44
33

图 2

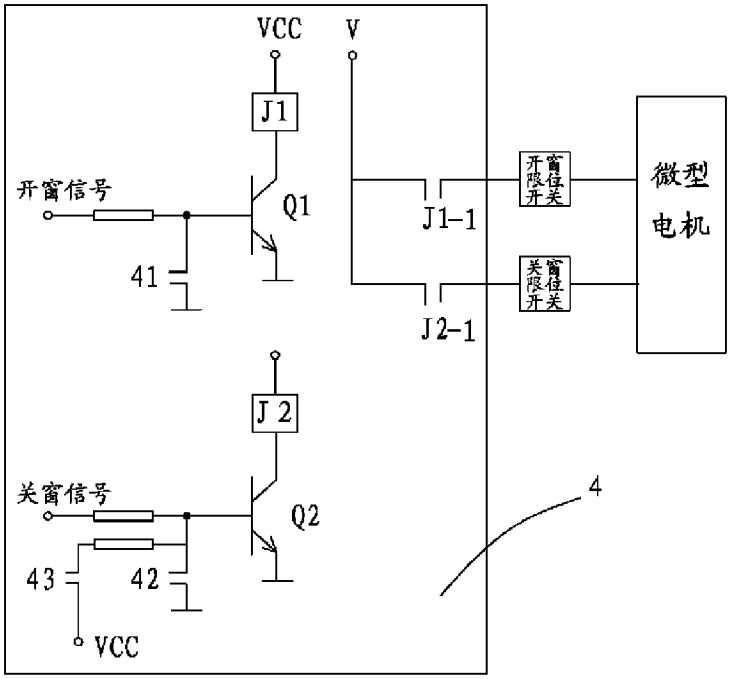

VCC
V
J1
开窗信号
Q1
41
J1-1
开窗限位开关
微型电机
关窗限位开关
J2-1
J2
关窗信号
Q2
43
42
VCC
4

图 3

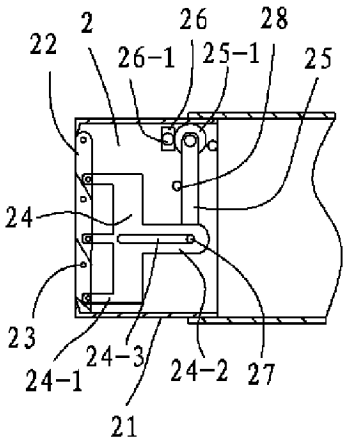

22
2
26
28
26-1
25-1
25
24
23
24-1
24-3
24-2
27
21

图 4

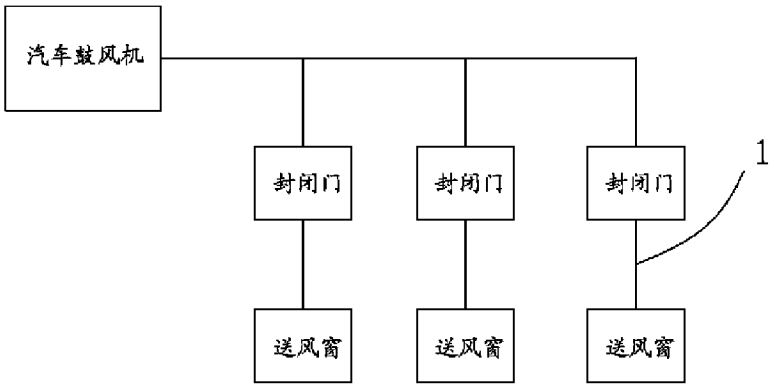

汽车鼓风机
封闭门
封闭门
封闭门
1
送风窗
送风窗
送风窗

图 5