(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 203907846 U
(45)授权公告日 2014.10.29

(21)申请号 201420282302.8

(22)申请日 2014.05.30

(73)专利权人 鞍山徕亚机械设备有限公司
地址 114044 辽宁省鞍山市高新技术开发区千山中路380号

(72)发明人 齐岩 张萍 文森特·齐 齐嘉润

(74)专利代理机构 鞍山贝尔专利代理有限公司 21223
代理人 颜伟

(51)Int.Cl.
F24F 5/00(2006.01)
F24F 11/02(2006.01)
F24F 13/30(2006.01)
F24F 13/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

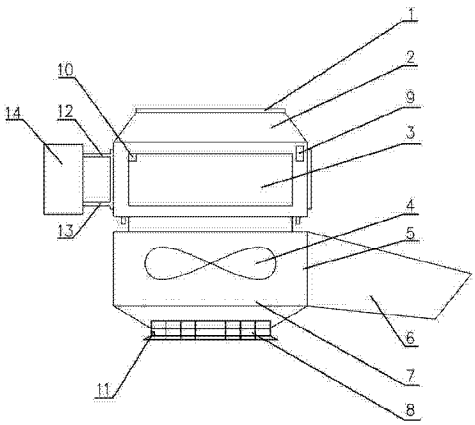
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

高大空间冷暖风运载器

(57)摘要

本实用新型属于采暖、通风、制冷技术领域，尤其是涉及一种高大空间冷暖风运载器，包括冷热水供给系统，其特征在于还包括运载器主体和与此运载器主体相连接的控制系统，所述的运载器主体主要由上部换热系统，与此上部换热系统相连接的风机，与此风机相连接的下部送风系统所组成。本实用新型集采暖、制冷和通风为一体，功能多样，结构简单，安装调试方便，能够在节省能源的同时，实现采暖、制冷和通风各种功能。本实用新型的各个功能由一个控制系统统一控制，操作简便快捷，节约成本。



CN 203907846 U

1. 一种高大空间冷暖风运载器，包括冷热水供给系统，其特征在于还包括运载器主体和与此运载器主体相连接的控制系统，所述的运载器主体主要由上部换热系统，与此上部换热系统相连接的风机，与此风机相连接的下部送风系统所组成，

所述的上部换热系统包括壳体，设置在此壳体上部的上风门，设置在所述壳体内部的换热器，分别与此换热器相连接的进水管和回水管，所述的进水管和所述的回水管分别与所述的冷热水供给系统相连接，所述的风机的侧面设有中风门和射流风口，所述的送风系统主要由均设在所述风机下部的下风门和导向器所组成。

2. 根据权利要求 1 所述的高大空间冷暖风运载器，其特征在于所述的控制系统包括控制中心，分别与此控制中心相连接的温度采集器、温度传感器和控制器。

3. 根据权利要求 2 所述的高大空间冷暖风运载器，其特征在于所述的温度采集器包括设置在高大空间内的室温采集器，设置在所述进水管上的主供水温度采集器，设置在所述回水管上的主回水温度采集器。

4. 根据权利要求 2 所述的高大空间冷暖风运载器，其特征在于所述的温度传感器包括设置在所述换热器上的进风温度传感器，设置在所述导向器上的排风温度传感器。

5. 根据权利要求 2 所述的高大空间冷暖风运载器，其特征在于所述的控制器分别与所述的上风门、中风门、下风门和导流器相连接。

6. 根据权利要求 2 或 3 所述的高大空间冷暖风运载器，其特征在于所述的温度采集器与所述的控制中心为无线连接。

7. 根据权利要求 1 所述的高大空间冷暖风运载器，其特征在于所述的风机内设有变频器。

高大空间冷暖风运载器

技术领域

[0001] 本实用新型属于采暖、通风、制冷技术领域，尤其是涉及一种高大空间冷暖风运载器。

背景技术

[0002] 高大空间场所，特别是高大空间厂房的的采暖、制冷和通风问题一直是困扰诸多工厂的问题。由于高大空间厂房高度高，空间大，无论是采暖、制冷还是通风，都必将对能源有大幅度的损耗。例如：高大空间厂房的采暖一般有两种形式，一是暖气片采暖，二是暖风机采暖。暖气片采暖的散热辐射区域很小，辐射范围一般不超过 5 米，而且暖气片散热过程中，空气自然对流，热空气上升到屋顶后直接散失，热量得不到充分利用。暖风机采暖由于其风力和温度分布不均匀，使空间的中部位置的温度得不到提升，采暖效果不佳，其采暖更适于小空间使用。另外，高大空间厂房在生产过程中，必然会产生废气、灰尘、有害气体、蒸汽、余热和余湿等有害物质，大强度且低消耗的通风设备十分必要。中国专利申请号为 201110148031.8 的屋顶自然通风除尘器虽然能够有效除尘，降低能耗，但其功能单一，无法解决高大空间的采暖及制冷问题。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种可供大型厂房、车站、机场、商场、仓库等高大空间使用的集采暖、制冷和通风为一体的多功能高大空间冷暖风运载器。

[0004] 本实用新型的目的是通过下述技术方案来实现的：

[0005] 本实用新型的高大空间冷暖风运载器，包括冷热水供给系统，其特征在于还包括运载器主体和与此运载器主体相连接的控制系统，所述的运载器主体主要由上部换热系统，与此上部换热系统相连接的风机，与此风机相连接的下部送风系统所组成，

[0006] 所述的上部换热系统包括壳体，设置在此壳体上部的上风门，设置在所述壳体内部的换热器，分别与此换热器相连接的进水管和回水管，所述的进水管和所述的回水管分别与所述的冷热水供给系统相连接，所述的风机的侧面设有中风门和射流风口，所述的送风系统主要由均设在所述风机下部的下风门和导向器所组成。

[0007] 所述的控制系统包括控制中心，分别与此控制中心相连接的温度采集器、温度传感器和控制器。

[0008] 所述的温度采集器包括设置在高大空间内的室温采集器，设置在所述进水管上的主供水温度采集器，设置在所述回水管上的主回水温度采集器。

[0009] 所述的温度传感器包括设置在所述换热器上的进风温度传感器，设置在所述导向器上的排风温度传感器。

[0010] 所述的控制器分别与所述的上风门、中风门、下风门和导流器相连接。

[0011] 所述的温度采集器与所述的控制中心为无线连接。

[0012] 所述的风机内设有变频器。

[0013] 本实用新型的优点：

[0014] （1）本实用新型的高大空间冷暖风运载器集采暖、制冷和通风为一体，功能多样，结构简单，安装调试方便，能够在节省能源的同时，实现采暖、制冷和通风各种功能。本实用新型的各个功能由一个控制系统统一控制，操作简便快捷，节约成本；

[0015] （2）本实用新型的高大空间冷暖风运载器在实施采暖操作时，气流经换热器迅速加热，在风机的作用下，通过导流器的调节，形成一束热气流直线向下，当热气流下至地面时向四周扩散，热空气由下向上对流，其扩散面积大，对流效果好；当含有一定热度的热空气升至屋顶时，换热器重新吸入，热能得到循环利用，节能效果显著；

[0016] （3）本实用新型的高大空间冷暖风运载器在实施制冷操作时，气流通过换热器快速冷却，冷却气流在风机的强力作用下，通过导流器的调节，迅速扩散，冷空气由上至下形成对流，冷气流分布均匀，辐射面积大，降温效果好；

[0017] （4）本实用新型的高大空间冷暖风运载器在实施采暖和制冷操作时，还可通过风机的变频无级调速改变风的强度和流速，以适应高大空间的现场环境，解决了高大空间采暖效果不好、制冷效果不佳、能耗损失大的问题；

[0018] （5）本实用新型的高大空间冷暖风运载器在实施通风除尘操作时，气流直接由上风门经风机进入射流风口，在风机的强力作用下，气流由射风口以 45^0 角向斜下方喷出，带动空气流动。多台本实用新型的高大空间冷暖风运载器同时作用，可以带动高大空间内的空气整体向前流动，从而带走废气、烟尘、余热和有害气体等，达到排烟除尘、降低温度的目的。

附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0020] 图 2 为本实用新型的控制系统图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图进一步说明本实用新型的具体实施方式。

[0022] 如图 1、2 所示，本实用新型的高大空间冷暖风运载器，包括冷热水供给系统 14，其特征在于还包括运载器主体和与此运载器主体相连接的控制系统，所述的运载器主体主要由上部换热系统，与此上部换热系统相连接的风机 4，与此风机 4 相连接的下部送风系统所组成，

[0023] 所述的上部换热系统包括壳体 2，设置在此壳体 2 上部的上风门 1，设置在所述壳体 2 内部的换热器 3，分别与此换热器 3 相连接的进水管 12 和回水管 13，所述的进水管 12 和所述的回水管 13 分别与所述的冷热水供给系统 14 相连接，所述的风机 4 的侧面设有中风门 5 和射流风口 6，所述的送风系统主要由均设在所述风机 4 下部的下风门 7 和导向器 8 所组成。

[0024] 所述的控制系统包括控制中心，分别与此控制中心相连接的温度采集器、温度传感器和控制器 9。

[0025] 所述的温度采集器包括设置在高大空间内的室温采集器，设置在所述进水管 12 上的主供水温度采集器，设置在所述回水管 13 上的主回水温度采集器。

[0026] 所述的温度传感器包括设置在所述换热器 3 上的进风温度传感器 10，设置在所述导向器 8 上的排风温度传感器 11。

[0027] 所述的控制器 9 分别与所述的上风门 1、中风门 5、下风门 7 和导流器 8 相连接，使运载器在送风及排风过程中靠控制风门的开启量大小来调节风量大小和风速。

[0028] 所述的温度采集器与所述的控制中心为无线连接。

[0029] 所述的风机 4 内设有变频器。

[0030] 本实用新型的具体实施形式是：可根据现场实际情况和要求，将多个甚至是一组的高大空间冷暖风运载器吊挂在高大空间顶部，利用冷热水供给系统 14 向换热器 3 提供热源或冷源，高大空间内的气体通过运载器的转换实现采暖、冷却和通风的功能。当本实用新型实施采暖操作时，冷热水供给系统 14 通过进水管 12 向换热器 3 输送热水，气流由上风门 1 进入，经换热器 3 迅速加热，在风机 4 的作用下，通过导流器 8 的调节，形成一束热气流直线向下，当热气流下至地面时向四周扩散，热空气由下向上对流，其扩散面积大，对流效果好；当含有一定热度的热空气升至屋顶时，换热器 3 重新吸入，热能得到循环利用，节能效果显著。

[0031] 当本实用新型实施制冷操作时，冷热水供给系统 14 通过进水管 12 向换热器 3 输送冷水，气流由上风门 1 进入，通过换热器 3 快速冷却，冷却气流在风机 4 的强力作用下，通过导流器 8 的调节，迅速扩散，冷空气由上至下形成对流，冷气流分布均匀，辐射面积大，降温效果好。在实施采暖和制冷操作时，还可通过风机 4 内的变频无级调速改变风的强度和流速，以适应高大空间的现场环境，解决了高大空间采暖效果不好、制冷效果不佳、能耗损失大的问题。

[0032] 当本实用新型实施通风除尘操作时，气流不经过换热器 3 直接由上风门 1 经风机 4 进入射流风口 6，在风机 4 的强力作用下，气流由射流风口 6 以 45^0 角向斜下方喷出，带动空气流动。多台本实用新型的高大空间冷暖风运载器同时作用，可以带动高大空间内的空气整体向前流动，从而带走废气、烟尘、余热和有害气体等，达到排烟除尘、降低温度的目的。

[0033] 本实用新型集采暖、制冷和通风为一体，功能多样，结构简单，安装调试方便，能够在节省能源的同时，实现采暖、制冷和通风各种功能。各个功能由一个控制系统统一控制，操作简便快捷，节约成本。

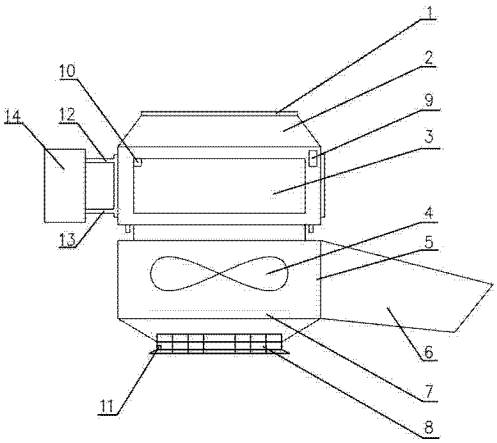

1
2
9
3
10
14
12
13
4
5
6
7
8
11

图 1

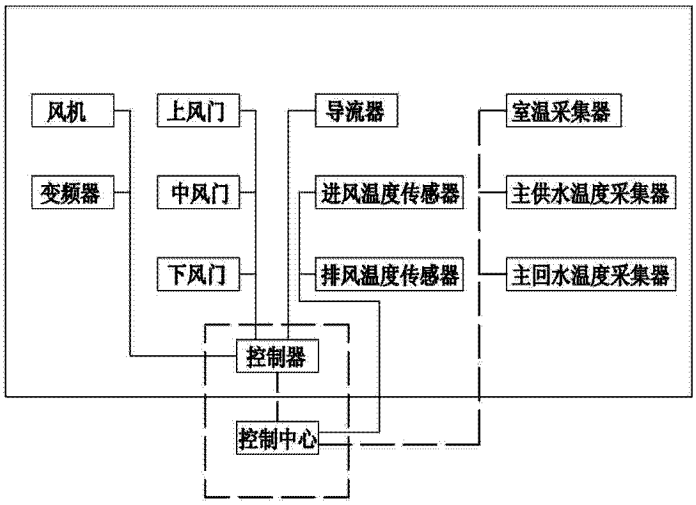

风机
上风门
导流器
室温采集器
变频器
中风门
进风温度传感器
主供水温度采集器
下风门
排风温度传感器
主回水温度采集器
控制器
控制中心

图 2