



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111984075 A

(43) 申请公布日 2020.11.24

(21) 申请号 202010845494.9

(22) 申请日 2020.08.20

(71) 申请人 安徽济舟信息技术有限公司

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区
齐云路24号智工场109室

(72) 发明人 王闯 孙玉玲

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 刘冉

(51) Int.Cl.

G06F 1/18 (2006.01)

G06F 1/20 (2006.01)

B08B 5/04 (2006.01)

B08B 17/02 (2006.01)

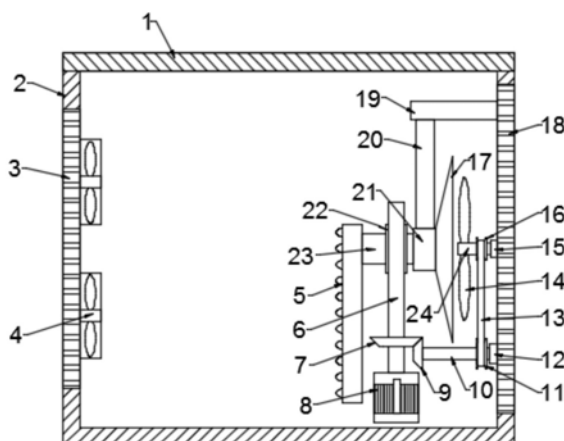
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种具有除尘功能的工控机机箱

(57) 摘要

本发明适用于工控机技术领域,提供了一种具有除尘功能的工控机机箱,包括箱体,箱体的两侧壁上开设有进气孔和出气孔,出气孔的内侧设有抽风机,箱体内设有吹气杆,吹气杆上连接有空心管,箱体内设有用于向空心管送风的送风组件。该具有除尘功能的工控机机箱通过电机带动第一转轴转动,第一带轮随着第一转轴转动,利用皮带带动第二带轮和第二转轴转动,扇叶随着第二转轴一同旋转,产生风,集风罩起到聚风的作用,将风送至空心管,从吹气杆上的吹气孔吹出,吹向箱体內的硬件设备,将灰尘吹离硬件设备,在抽风机的作用下,将灰尘从出气孔抽吸出去,达到除尘的目的,使得硬件设备有良好的散热效果。



1. 一种具有除尘功能的工控机机箱, 包括箱体(2), 箱体(2)上设有箱盖(1), 其特征在于:

所述箱体(2)的两侧壁上开设有进气孔(18)和出气孔(3), 出气孔(3)的内侧设有抽风机(4), 箱体(2)内设有吹气杆(5), 吹气杆(5)上连接有空心管(23), 箱体(2)内设有用于向空心管(23)送风的送风组件。

2. 根据权利要求1所述的具有除尘功能的工控机机箱, 其特征在于:

所述送风组件包括第二转轴(24)和扇叶(14);

所述箱体(2)的内壁上安装有第二轴承座(15), 第二转轴(24)轴承连接在第二轴承座(15)上, 第二转轴(24)上设有扇叶(14), 箱体(2)内设有用于带动第二转轴(24)转动的驱动组件。

3. 根据权利要求2所述的具有除尘功能的工控机机箱, 其特征在于:

所述驱动组件包括电机(8)和第一转轴(10);

所述电机(8)的输出轴连接有第一锥齿轮(7), 第一转轴(10)的两端分别连接有第二锥齿轮(9)和第一轴承座(12), 第一轴承座(12)安装在箱体(2)的内壁上, 第一锥齿轮(7)与第二锥齿轮(9)啮合, 箱体(2)内设有用于带动第一转轴(10)和第二转轴(24)同步转动的传动组件。

4. 根据权利要求3所述的具有除尘功能的工控机机箱, 其特征在于:

所述传动组件包括第一带轮(11)、皮带(13)和第二带轮(16);

所述第一带轮(11)安装在第一转轴(10)上, 第二带轮(16)安装在第二转轴(24)上, 皮带(13)绕设在第一带轮(11)和第二带轮(16)上。

5. 根据权利要求1或2所述的具有除尘功能的工控机机箱, 其特征在于:

所述空心管(23)远离吹气杆(5)的一端连接有旋通接头(21), 旋通接头(21)上设有集风罩(17), 箱体(2)的内壁上设有支杆(19), 支杆(19)上固定有竖杆(20), 旋通接头(21)安装在竖杆(20)上。

6. 根据权利要求3所述的具有除尘功能的工控机机箱, 其特征在于:

所述第一锥齿轮(7)上连接有蜗杆(6), 空心管(23)上安装有蜗轮(22), 蜗杆(6)与蜗轮(22)啮合。

7. 根据权利要求1所述的具有除尘功能的工控机机箱, 其特征在于:

所述进气孔(18)的外侧设有防尘网(25)。

一种具有除尘功能的工控机机箱

技术领域

[0001] 本发明属于工控机技术领域,尤其涉及一种具有除尘功能的工控机机箱。

背景技术

[0002] 工控机即工业控制计算机,用于对生产过程、机电设备及工艺装备进行检测与控制。工控机机箱内通常安装有很多硬件设备,长期使用后,机箱内聚集很多灰尘,灰尘附着在硬件设备上,会影响散热。为此,本发明提出了一种具有除尘功能的工控机机箱。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种具有除尘功能的工控机机箱,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种具有除尘功能的工控机机箱,包括箱体,箱体上设有箱盖;所述箱体的两侧壁上开设有进气孔和出气孔,出气孔的内侧设有抽风机,箱体内设有吹气杆,吹气杆上连接有空心管,箱体内设有用于向空心管送风的送风组件;使用时,空气经进气孔进入箱体内,通过送风组件产生风并送至空心管,从吹气杆上的吹气孔吹出,吹向箱体內的硬件设备,将灰尘吹离硬件设备,在抽风机的作用下,将灰尘从出气孔抽吸出去,达到除尘的目的,使得硬件设备有良好的散热效果。

[0005] 作为本发明进一步的方案:所述送风组件包括第二转轴和扇叶;

所述箱体的内壁上安装有第二轴承座,第二转轴轴承连接在第二轴承座上,第二转轴上设有扇叶,箱体内设有用于带动第二转轴转动的驱动组件;通过驱动组件带动第二转轴旋转,扇叶随着第二转轴一同旋转,产生风。

[0006] 作为本发明再进一步的方案:所述驱动组件包括电机和第一转轴;

所述电机的输出轴连接有第一锥齿轮,第一转轴的两端分别连接有第二锥齿轮和第一轴承座,第一轴承座安装在箱体的内壁上,第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合,箱体内设有用于带动第一转轴和第二转轴同步转动的传动组件;通过电机带动第一锥齿轮转动,利用第一锥齿轮与第二锥齿轮的啮合,进而带动第一转轴转动,再利用传动组件带动第二转轴转动。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述传动组件包括第一带轮、皮带和第二带轮;

所述第一带轮安装在第一转轴上,第二带轮安装在第二转轴上,皮带绕设在第一带轮和第二带轮上;第一带轮随着第一转轴转动,利用皮带带动第二带轮和第二转轴转动。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述空心管远离吹气杆的一端连接有旋通接头,旋通接头上设有集风罩,箱体的内壁上设有支杆,支杆上固定有竖杆,旋通接头安装在竖杆上;扇叶运转时,集风罩起到聚风的作用,将风送至空心管。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述第一锥齿轮上连接有蜗杆,空心管上安装有蜗轮,蜗杆与蜗轮啮合;通过空心管与旋通接头的配合,使得空心管可以旋转,电机带动第一锥齿轮转动时,蜗杆一同转动,利用蜗杆与蜗轮的啮合,进而带动空心管和吹气杆转动,扩

大了吹风范围。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述进气孔的外侧设有防尘网;防尘网可以阻挡灰尘进入箱体内部,减少箱体内部的灰尘。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1. 该具有除尘功能的工控机机箱通过电机带动第一锥齿轮转动,利用第一锥齿轮与第二锥齿轮的啮合,进而带动第一转轴转动,第一带轮随着第一转轴转动,利用皮带带动第二带轮和第二转轴转动,扇叶随着第二转轴一同旋转,产生风,集风罩起到聚风的作用,将风送至空心管,从吹气杆上的吹气孔吹出,吹向箱体内部的硬件设备,将灰尘吹离硬件设备,在抽风机的作用下,将灰尘从出气孔抽吸出去,达到除尘的目的,使得硬件设备有良好的散热效果。

[0012] 2. 该具有除尘功能的工控机机箱通过空心管与旋通接头的配合,使得空心管可以旋转,电机带动第一锥齿轮转动时,蜗杆一同转动,利用蜗杆与蜗轮的啮合,进而带动空心管和吹气杆转动,扩大了吹风范围。

附图说明

[0013] 图1为本发明实施例1的结构示意图。

[0014] 图2为本发明实施例1中集风罩、空心管和吹气杆的结构示意图。

[0015] 图3为本发明实施例2的结构示意图。

[0016] 图中:1-箱盖、2-箱体、3-出气孔、4-抽风机、5-吹气杆、6-蜗杆、7-第一锥齿轮、8-电机、9-第二锥齿轮、10-第一转轴、11-第一带轮、12-第一轴承座、13-皮带、14-扇叶、15-第二轴承座、16-第二带轮、17-集风罩、18-进气孔、19-支杆、20-竖杆、21-旋通接头、22-蜗轮、23-空心管、24-第二转轴、25-防尘网。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0018] 实施例1

请参阅图1-2,本发明实施例中,一种具有除尘功能的工控机机箱,包括箱体2,箱体2上设有箱盖1;所述箱体2的两侧壁上开设有进气孔18和出气孔3,出气孔3的内侧设有抽风机4,箱体2内设有吹气杆5,吹气杆5上连接有空心管23,箱体2内设有用于向空心管23送风的送风组件;使用时,空气经进气孔18进入箱体2内,通过送风组件产生风并送至空心管23,从吹气杆5上的吹气孔吹出,吹向箱体2内的硬件设备,将灰尘吹离硬件设备,在抽风机4的作用下,将灰尘从出气孔3抽吸出去,达到除尘的目的,使得硬件设备有良好的散热效果。

[0019] 具体的,所述送风组件包括第二转轴24和扇叶14;

所述箱体2的内壁上安装有第二轴承座15,第二转轴24轴承连接在第二轴承座15上,第二转轴24上设有扇叶14,箱体2内设有用于带动第二转轴24转动的驱动组件;通过驱动组件带动第二转轴24旋转,扇叶14随着第二转轴24一同旋转,产生风。

[0020] 具体的,所述驱动组件包括电机8和第一转轴10;

所述电机8的输出轴连接有第一锥齿轮7,第一转轴10的两端分别连接有第二锥齿轮9和第一轴承座12,第一轴承座12安装在箱体2的内壁上,第一锥齿轮7与第二锥齿轮9啮合,

箱体2内设有用于带动第一转轴10和第二转轴24同步转动的传动组件;通过电机8带动第一锥齿轮7转动,利用第一锥齿轮7与第二锥齿轮9的啮合,进而带动第一转轴10转动,再利用传动组件带动第二转轴24转动。

[0021] 进一步的,所述传动组件包括第一带轮11、皮带13和第二带轮16;

所述第一带轮11安装在第一转轴10上,第二带轮16安装在第二转轴24上,皮带13绕设在第一带轮11和第二带轮16上;第一带轮11随着第一转轴10转动,利用皮带13带动第二带轮16和第二转轴24转动。

[0022] 进一步的,所述空心管23远离吹气杆5的一端连接有旋通接头21,旋通接头21上设有集风罩17,箱体2的内壁上设有支杆19,支杆19上固定有竖杆20,旋通接头21安装在竖杆20上;扇叶14运转时,集风罩17起到聚风的作用,将风送至空心管23。

[0023] 进一步的,所述第一锥齿轮7上连接有蜗杆6,空心管23上安装有蜗轮22,蜗杆6与蜗轮22啮合;通过空心管23与旋通接头21的配合,使得空心管23可以旋转,电机8带动第一锥齿轮7转动时,蜗杆6一同转动,利用蜗杆6与蜗轮22的啮合,进而带动空心管23和吹气杆5转动,扩大了吹风范围。

[0024] 本发明实施例的工作原理是:使用时,空气经进气孔18进入箱体2内,通过电机8带动第一锥齿轮7转动,利用第一锥齿轮7与第二锥齿轮9的啮合,进而带动第一转轴10转动,第一带轮11随着第一转轴10转动,利用皮带13带动第二带轮16和第二转轴24转动,扇叶14随着第二转轴24一同旋转,产生风,集风罩17起到聚风的作用,将风送至空心管23,从吹气杆5上的吹气孔吹出,吹向箱体2内的硬件设备,将灰尘吹离硬件设备,在抽风机4的作用下,将灰尘从出气孔3抽吸出去,达到除尘的目的,使得硬件设备有良好的散热效果。通过空心管23与旋通接头21的配合,使得空心管23可以旋转,电机8带动第一锥齿轮7转动时,蜗杆6一同转动,利用蜗杆6与蜗轮22的啮合,进而带动空心管23和吹气杆5转动,扩大了吹风范围。

[0025] 实施例2

请参阅图3,本发明实施例中,一种具有除尘功能的工控机机箱,与实施例1不同的是,所述进气孔18的外侧设有防尘网25;防尘网25可以阻挡灰尘进入箱体2内,减少箱体2内的灰尘。

[0026] 上面对本发明的较佳实施方式作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

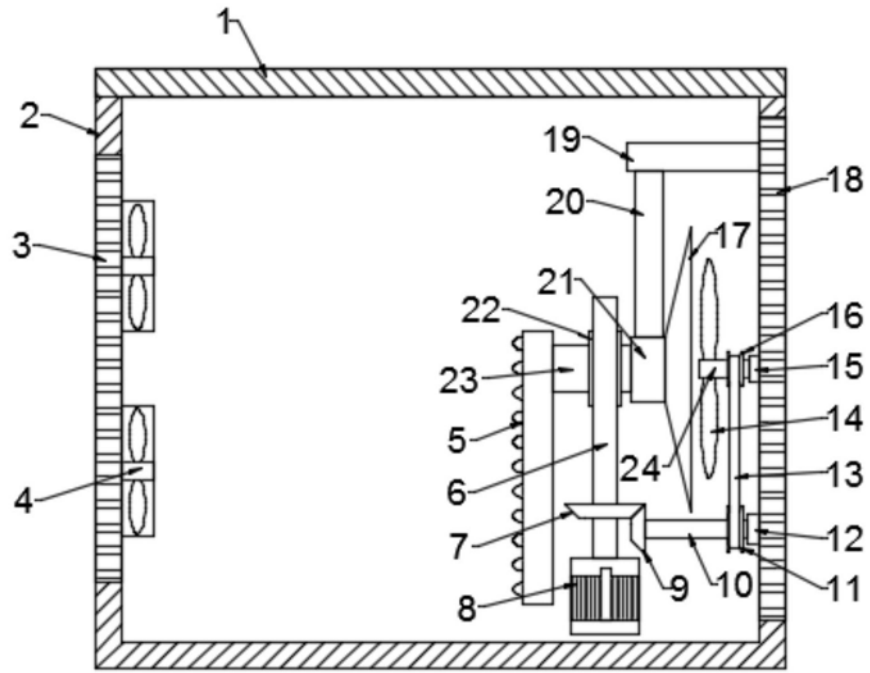


图1

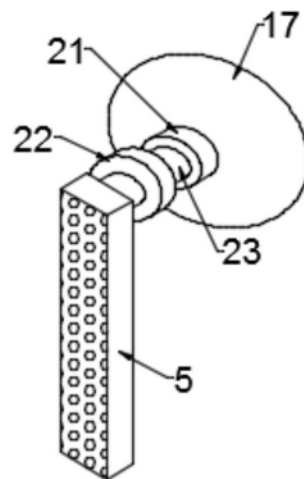


图2

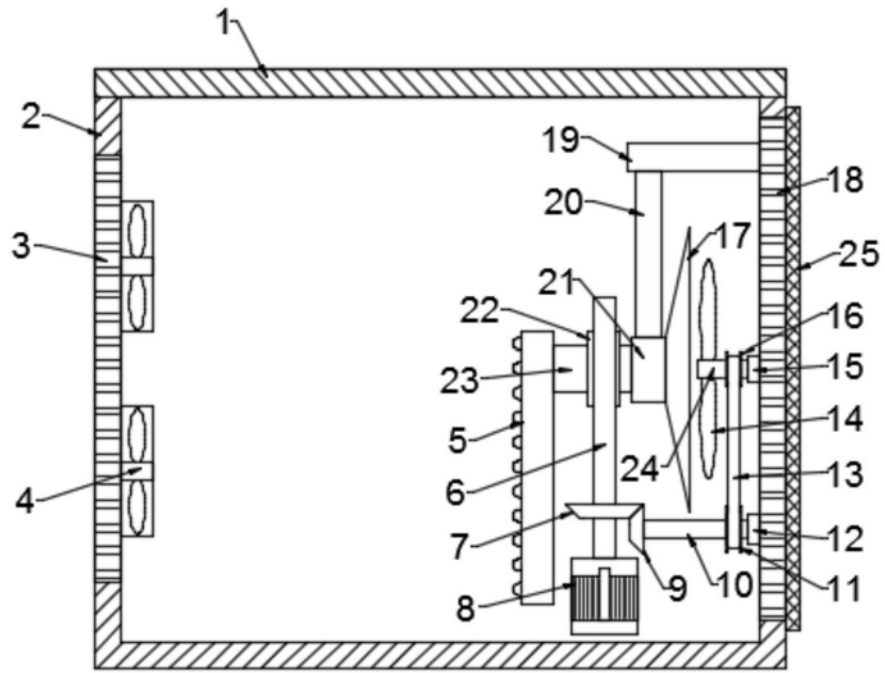


图3