



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208396964 U

(45)授权公告日 2019.01.18

(21)申请号 201820831472.5

(22)申请日 2018.05.31

(73)专利权人 河南华鹰机械设备有限公司

地址 456400 河南省安阳市滑县新区南五  
环与五号路交叉口华牧机械东邻

(72)发明人 周振厂

(74)专利代理机构 郑州浩翔专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 41149

代理人 靳锦

(51)Int.Cl.

F04D 25/06(2006.01)

F04D 29/58(2006.01)

F04D 29/52(2006.01)

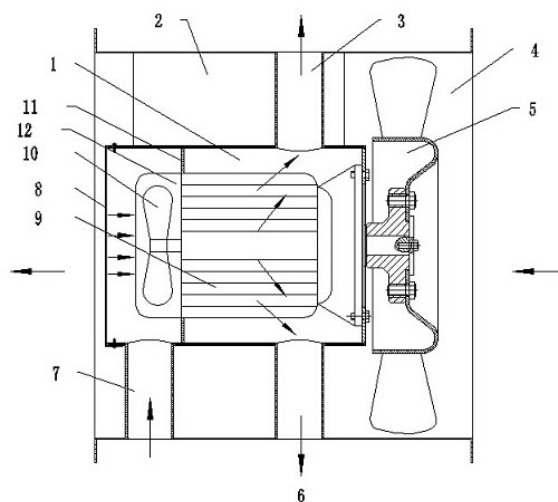
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54)实用新型名称

散热能力高的消防排烟风机

### (57)摘要

本实用新型涉及一种散热能力高的消防排烟风机。旨在解决现有技术中消防排烟风机工作行程范围小,工作中频繁调整位置的问题。安装在电机筒内,电机筒套装固定于风机壳内,电机筒与风机壳间安装有固定用支撑板,风机壳安装在消防排烟通道对应位置,消防排烟风机包括电机和安装在电机输出端的转动叶,转动叶轮的最大外径小于风机壳的内径,电机筒上、近电机输出轴端安装有至少一个出气管,出气管的另一端穿经所述风机壳与外部空气相连通;电机筒上、电机远离输出轴的一端安装有至少一个冷空气进气管;在电机上、电机筒后盖与电机间还安装有电机自带叶轮;电机与所述电机筒间安装有隔离元件。优点在于:通过简单的结构使电机得以有效换热,成本低。



1. 一种散热能力高的消防排烟风机,其特征在于:安装在电机筒内,所述电机筒(1)套装固定于所述风机壳(4)内,所述电机筒与所述风机壳(4)间安装有固定用支撑板(2),所述风机壳(4)安装在消防排烟通道的对应位置,所述消防排烟风机包括电机(9)和安装在电机(9)输出端的转动叶轮(5),所述转动叶轮(5)的最大外径小于所述风机壳(4)的内径,所述电机(9)套筒上、近电机(9)输出轴端安装有至少一个出气管(3),所述出气管(3)的另一端穿经所述风机壳(4)与外部空气相连通;所述电机(9)套筒上、电机(9)远离输出轴的一端安装有至少一个冷空气进气管(7);在所述电机(9)上、电机筒后盖(8)与电机(9)间还安装有电机自带叶轮(10);所述电机(9)与所述电机筒(1)间安装有隔离元件(11),以使所述冷空气进气管(7)与所述出气管(3)气流经由电机(9)散热片的缝隙连通以形成换热通道。

2. 如权利要求1所述的散热能力高的消防排烟风机,其特征在于:两个出气管(3)对称安装于所述电机(9)套筒的顶端和底端。

3. 如权利要求1所述的散热能力高的消防排烟风机,其特征在于:所述支撑板(2)为一字型板,分布于所述电机筒(1)的上下两端。

4. 如权利要求1所述的散热能力高的消防排烟风机,其特征在于:所述隔离元件(11)包括圆环形挡风圈,所述挡风圈的内径与所述电机(9)套筒的外径相一致,所述挡风圈的外径与所述风机壳(4)的内径相一致。

5. 如权利要求4所述的散热能力高的消防排烟风机,其特征在于:所述圆环形挡风圈焊接于所述风机壳(4)内,处于所述冷空气进气管(7)和出气管(3)之间。

## 散热能力高的消防排烟风机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及载物、载人、升降设备及高空作业的机械平台设备领域,特别是一种散热能力高的消防排烟风机。

### 背景技术

[0002] 消防高温排烟风机适用于高层建筑、地下建筑及隧道、烘房等通风换气或高温排烟。能在280℃高温条件下连续运转30分钟以上,介质温度100℃条件下连续运行20小时/次不损坏,是理想的消防必备设施。

[0003] 常见的消防排烟风机,多采用双叶轮和内、外筒结构。火灾烟气由风机的主叶轮通过外筒排出机外。置于内筒中的电机在运行过程中产生的热量,由电机散热叶轮、散热进气管和散热出气管组成的电机散热系统排出机外。内外筒之间互相不连通,以避免火灾产生的高温烟气危及电机。由于电机散热叶轮消耗功率和产生噪声,使风机的整体功率和噪声增加。尤其是双速消防排烟风机,低速运转用于平时的通风换气时,所输送的气体为常温气体。

[0004] 又比如,我方技术人员曾就该领域设备做出改进,设计了一套带有喷淋装置的消防排烟风机并申请专利,其申请号为201510293543.1,该设计中的喷淋装置可以在适当的时机设备进行降温。

[0005] 然而,技术人员在长期工作中发现,现阶段的技术为了保证降温,其结构除了风机外多包括独立的散热装置,导致风机实际的工作面小,过风量低,进一步的,后期设备的维护过程中,不仅仅需要维护风机,更需要维护配套的散热装置,成本高,电机工作过程中会持续发热,在封闭的电机筒内,空气流通不顺畅,温度会逐渐升高,最终会影响电机的正常运转;电机尾部单独加装排热风扇又会增加风机成本。

### 发明内容

[0006] 本实用新型的目的就是为了解决现有技术中消防排烟风机散热效率低的问题。

[0007] 本实用新型的具体方案是:

[0008] 设计一种散热能力高的消防排烟风机,安装在电机筒内,所述电机筒套装固定于所述风机壳内,所述电机筒与所述风机壳间安装有固定用支撑板,所述风机壳安装在消防排烟通道的对应位置,所述消防排烟风机包括电机和安装在电机输出端的转动叶,所述转动叶轮的最大外径小于所述风机壳的内径,所述电机筒上、近电机输出轴端安装有至少一个出气管,所述出气管的另一端穿经所述风机壳与外部空气相连通;所述电机筒上、电机远离输出轴的一端安装有至少一个冷空气进气管;在所述电机上、电机筒后盖与电机间还安装有电机自带叶轮;所述电机与所述电机筒间安装有隔离元件,以使所述冷空气进气管与所述出气管气流经由电机散热片的缝隙连通以形成换热通道。

[0009] 具体实施中,两个出气管对称安装于所述电机筒的顶端和底端。

[0010] 具体实施中,所述支撑板为一字型板,分布于所述电机筒的上下两端。

[0011] 具体实施中,所述隔离元件包括圆环形挡风圈,所述挡风圈的内径与所述电机筒的外径相一致,所述挡风圈的外径与所述风机壳的内径相一致。

[0012] 具体实施中,所述圆环形挡风圈焊接于所述风机壳内,处于所述冷空气进气管和出气管之间。

[0013] 本实用新型的有益效果在于:

[0014] 设计了一套结构更加简洁的消防排烟风机,在不影响过风量的同时,能使电机筒内形成冷热交换气流,将电机散发的热量有效的排出,避免电机散热不畅,无法正常运转;而且此方案实际加工过程中操作简便,成本低。

## 附图说明

[0015] 图1是本实用新型结构的主视图;

[0016] 图中各部件名称: 1.电机筒;2.支撑板;3.出气管;4.风机壳;5.叶轮;6.电机产生热风;7.冷空气进气管;8.电机筒后盖;9.电机;10.电机自带叶轮;11.隔离元件。

## 具体实施方式

[0017] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0018] 实施例1

[0019] 一种散热能力高的消防排烟风机,参见图1,设计包括安装在电机9套筒内,电机筒1套装固定于风机壳4内,电机9套筒与风机壳4间安装有固定用支撑板2,风机壳4安装在消防排烟通道的对应位置,消防排烟风机包括电机9和安装在电机9输出端的转动叶轮5,转动叶轮5的最大外径小于风机壳4的内径,电机9套筒上、近电机9输出轴端安装有至少一个出气管3,出气管3的另一端穿经风机壳4与外部空气相连通;电机9套筒上、电机9远离输出轴的一端安装有至少一个冷空气进气管7;在电机9上、电机筒后盖8与电机9间还安装有电机自带叶轮10;电机9与电机筒1间安装有隔离元件11,以使冷空气进气管7与出气管3气流经由电机9散热片的缝隙连通以形成换热通道。工作过程中,电机筒1内焊接了挡风圆环板,通过进气口和出气口,保证电机筒1内冷热交换气流的方向,是电机9散热顺畅,并且结构简单,加工成本低。

[0020] 两个出气管3对称安装于电机9套筒的顶端和底端。便于气流的高效流通

[0021] 支撑板2为一字型板,分布于电机筒1的上下两端。

[0022] 隔离元件11包括圆环形挡风圈,挡风圈的内径与电机9套筒的外径相一致,挡风圈的外径与风机壳4的内径相一致。圆环形挡风圈焊接于风机壳4内,处于冷空气进气管7和出气管3之间。相当于隔离出两个换热器所需的空腔,以便工作过程中完成换热。

[0023] 最后应说明的是:以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

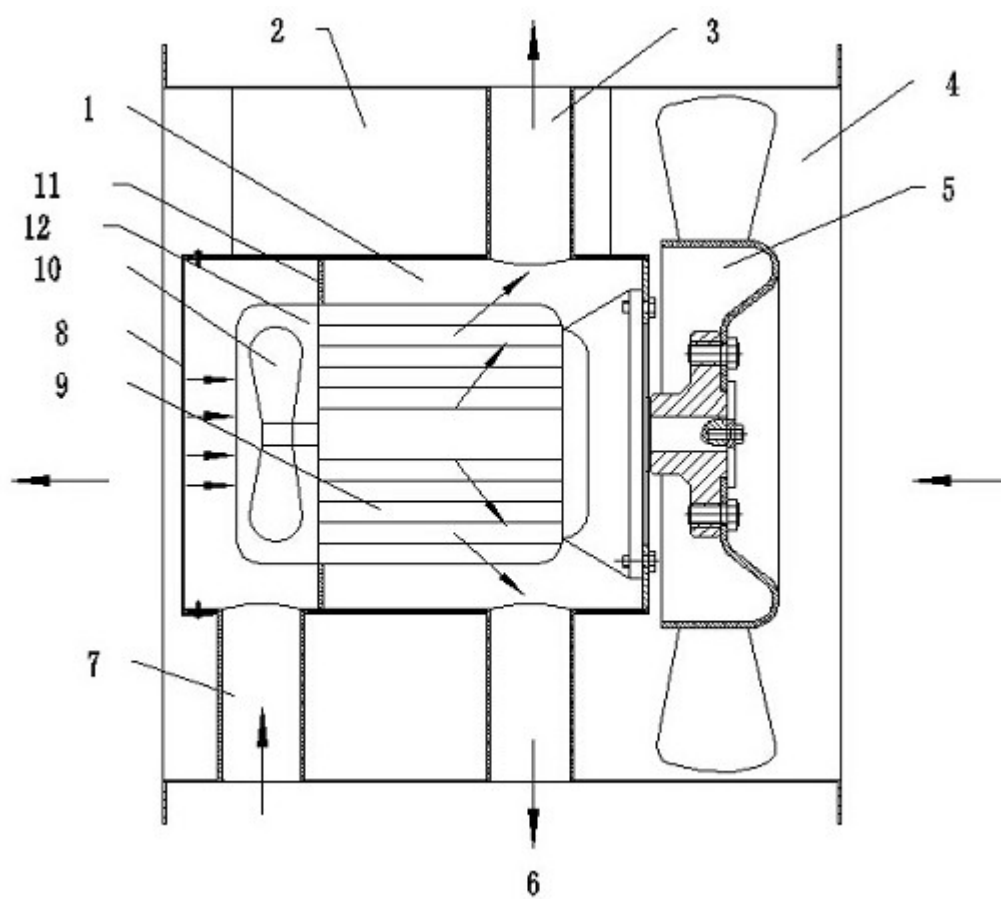


图1