



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212962014 U

(45) 授权公告日 2021.04.13

(21) 申请号 202021908847.7

(22) 申请日 2020.09.04

(73) 专利权人 肖志祥

地址 510000 广东省广州市天河区东莞庄路侨源二街13号102房(不可作厂房使用)

(72) 发明人 肖志祥

(74) 专利代理机构 深圳至诚化育知识产权代理事务所(普通合伙) 44728

代理人 刘英

(51) Int.Cl.

F24F 7/007 (2006.01)

F24F 13/28 (2006.01)

F24F 13/00 (2006.01)

H02K 9/00 (2006.01)

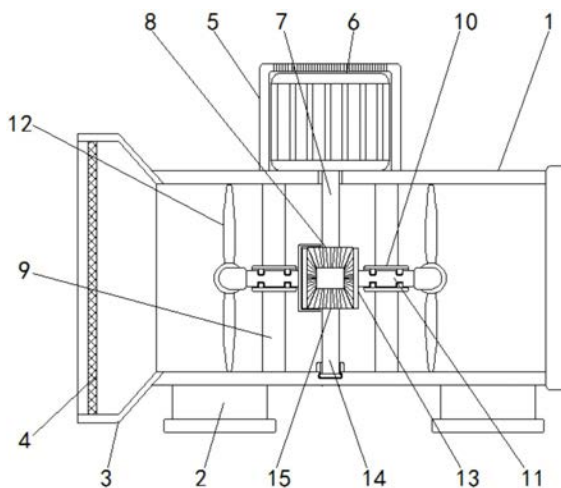
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种消防排烟通风机

(57) 摘要

本实用新型涉及消防设备技术领域,且公开了一种消防排烟通风机,包括外机壳,所述外机壳的底部固定安装有底座。该消防排烟通风机,将排风电机从传统内置设计改变成本实用新型中的外设,并利用动力轴杆驱动动力齿轮带动两个驱动齿轮高速旋转,继而使得排风扇叶高速旋转,对火场内的烟气进行抽吸排放,大幅度降低了外机壳内部的阻力因素,使得烟气排放更加顺畅,从而提升排烟效率,此外,还专门设置了辅助轴杆以及辅助齿轮,让一个动力齿轮、两个驱动齿轮以及一个辅助齿轮形成一个闭合的啮合圈,强化了啮合程度,降低齿轮滑丝的风险,此外,采用双风扇设计,在同一个外机壳的内部安装两个排风扇叶,使得风力更大,让排烟效率进一步提升。



1. 一种消防排烟通风机,包括外机壳(1),其特征在于:所述外机壳(1)的底部固定安装有底座(2),所述外机壳(1)的左侧固定安装有进风扩筒(3),所述进风扩筒(3)的内壁固定安装有过滤网(4),所述外机壳(1)的顶部固定安装有电机保护壳(5),所述电机保护壳(5)的内部固定安装有排风电机(6),所述排风电机(6)输出轴的底部固定安装有延伸至外机壳(1)内部的动力轴杆(7),所述动力轴杆(7)的底部固定安装有动力齿轮(8),所述外机壳(1)的内壁固定安装有两个固定杆(9),两个所述固定杆(9)的中部固定安装有固定套筒(10),两个所述固定套筒(10)的内部活动安装有排风轴杆(11),两个所述排风轴杆(11)相背的一端固定安装有排风扇叶(12),所述两个所述排风轴杆(11)相对的一端固定安装有驱动齿轮(13),所述外机壳(1)的内底壁固定安装有辅助轴杆(14),所述辅助轴杆(14)的顶部固定安装有辅助齿轮(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种消防排烟通风机,其特征在于:所述外机壳(1)的材质为铝合金,外机壳(1)的形状为圆柱形,外机壳(1)的顶壁开设有与动力轴杆(7)对应动力轴孔,外机壳(1)的右侧固定安装有连接板。

3. 根据权利要求1所述的一种消防排烟通风机,其特征在于:所述进风扩筒(3)的形状为圆台形,进风扩筒(3)的直径比外机壳(1)的直径大十厘米,过滤网(4)的材质为不锈钢。

4. 根据权利要求1所述的一种消防排烟通风机,其特征在于:所述电机保护壳(5)的材质为铝合金,电机保护壳(5)的顶壁开设有散热孔,电机保护壳(5)的背面与正面均固定安装有手提环。

5. 根据权利要求1所述的一种消防排烟通风机,其特征在于:所述固定杆(9)的两端分别与外机壳(1)的内定壁与内底壁固定连接,固定套筒(10)位于固定杆(9)的中部,固定套筒(10)与排风轴杆(11)转动连接,固定套筒(10)的内壁固定安装有限位环,排风轴杆(11)的表面且位于固定套筒(10)的内部开设有与限位环对应的限位环槽。

6. 根据权利要求1所述的一种消防排烟通风机,其特征在于:所述辅助轴杆(14)与外机壳(1)的内底壁转动连接,动力齿轮(8)、驱动齿轮(13)以及辅助齿轮(15)相互啮合,两个所述排风扇叶(12)的型号相同,排风扇叶(12)的直径比外机壳(1)的内直径小五厘米,左侧所述排风轴杆(11)的表面且位于驱动齿轮(13)的左侧固定安装有直径大于驱动齿轮(13)直径的半封闭护罩。

## 一种消防排烟通风机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及消防设备技术领域,具体为一种消防排烟通风机。

### 背景技术

[0002] 随着我国经济的迅速发展,各式各样的建筑层出不穷,而城市化发展下人口居住密度又日益加大,致使火灾发案率上升的同时加大了火灾救援难度,在消防员对火灾进行救援时,需要使用到排烟风机将烟排出,排烟风机是一种可以物品燃烧时产生的异味、高温、烟灰气体迅速排走的机械,该机器特点是耐高温性能良好、效率高,风机的类型有离心风机、轴流风机、离心风机、轴流风,根据空间大小和排烟罩的布置情况选择适合小大的机器,然而现有的消防排烟通风机由于其电机体积较大,在设备内会占据大量空间,导致在排烟过程中,烟气会被电机阻挡,导致排烟效率不高,为此本实用新型提出了一种消防排烟通风机。

### 实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种消防排烟通风机,具备排烟效率高,便于清洗等优点,解决了现有设备存在的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述排烟效率高,便于清洗的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种消防排烟通风机,包括外机壳,所述外机壳的底部固定安装有底座,所述外机壳的左侧固定安装有进风扩筒,所述进风扩筒的内壁固定安装有过滤网,所述外机壳的顶部固定安装有电机保护壳,所述电机保护壳的内部固定安装有排风电机,所述排风电机输出轴的底部固定安装有延伸至外机壳内部的动力轴杆,所述动力轴杆的底部固定安装有动力齿轮,所述外机壳的内壁固定安装有两个固定杆,两个所述固定杆的中部固定安装有固定套筒,两个所述固定套筒的内部活动安装有排风轴杆,两个所述排风轴杆相背的一端固定安装有排风扇叶,所述两个所述排风轴杆相对的一端固定安装有驱动齿轮,所述外机壳的内底壁固定安装有辅助轴杆,所述辅助轴杆的顶部固定安装有辅助齿轮。

[0007] 优选的,所述外机壳的材质为铝合金,外机壳的形状为圆柱形,外机壳的顶壁开设有与动力轴杆对应动力轴孔,外机壳的右侧固定安装有连接板。

[0008] 优选的,所述进风扩筒的形状为圆台形,进风扩筒的直径比外机壳的直径大十厘米,过滤网的材质为不锈钢。

[0009] 优选的,所述电机保护壳的材质为铝合金,电机保护壳的顶壁开设有散热孔,电机保护壳的背面与正面均固定安装有手提环。

[0010] 优选的,所述固定杆的两端分别与外机壳的内定壁与内底壁固定连接,固定套筒位于固定杆的中部,固定套筒与排风轴杆转动连接,固定套筒的内壁固定安装有限位环,排风轴杆的表面且位于固定套筒的内部开设有与限位环对应的限位环槽。

[0011] 优选的,所述辅助轴杆与外机壳的内底壁转动连接,动力齿轮、驱动齿轮以及辅助齿轮相互啮合,两个所述排风扇叶的型号相同,排风扇叶的直径比外机壳的内直径小五厘米,左侧所述排风轴杆的表面且位于驱动齿轮的左侧固定安装有直径大于驱动齿轮直径的半封闭护罩。

[0012] (三)有益效果

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种消防排烟通风机,具备以下有益效果:

[0014] 该消防排烟通风机,将排风电机从传统内置设计改变成本实用新型中的外设,并利用动力轴杆驱动动力齿轮带动两个驱动齿轮高速旋转,继而使得排风扇叶高速旋转,对火场内的烟气进行抽吸排放,大幅度降低了外机壳内部的阻力因素,使得烟气排放更加顺畅,从而提升排烟效率,此外,还专门设置了辅助轴杆以及辅助齿轮,让一个动力齿轮、两个驱动齿轮以及一个辅助齿轮形成一个闭合的啮合圈,强化了啮合程度,降低齿轮滑丝的风险,此外,采用双风扇设计,在同一个外机壳的内部安装两个排风扇叶,使得风力更大,让排烟效率进一步提升,且在外机壳的左侧安装了进风扩筒增大了外机壳进口端的接触面积,让烟气更容易进入外机壳内部,同时,由于电机外置,使得外机壳的内部不怕水,清洗起来更加容易。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图。

[0016] 图中:1外机壳、2底座、3进风扩筒、4过滤网、5电机保护壳、6排风电机、7动力轴杆、8动力齿轮、9固定杆、10固定套筒、11排风轴杆、12排风扇叶、13驱动齿轮、14辅助轴杆、15辅助齿轮。

## 具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1,一种消防排烟通风机,包括外机壳1,外机壳1的底部固定安装有底座2,外机壳1的左侧固定安装有进风扩筒3,进风扩筒3的内壁固定安装有过滤网4,进风扩筒3的形状为圆台形,进风扩筒3的直径比外机壳1的直径大十厘米,过滤网4的材质为不锈钢,外机壳1的顶部固定安装有电机保护壳5,电机保护壳5的材质为铝合金,电机保护壳5的顶壁开设有散热孔,电机保护壳5的背面与正面均固定安装有手提环,电机保护壳5的内部固定安装有排风电机6,排风电机6输出轴的底部固定安装有延伸至外机壳1内部的动力轴杆7,外机壳1的材质为铝合金,外机壳1的形状为圆柱形,外机壳1的顶壁开设有与动力轴杆7对应动力轴孔,外机壳1的右侧固定安装有连接板,动力轴杆7的底部固定安装有动力齿轮8,外机壳1的内壁固定安装有两个固定杆9,两个固定杆9的中部固定安装有固定套筒10,两个固定套筒10的内部活动安装有排风轴杆11,固定杆9的两端分别与外机壳1的内定壁与内底壁固定连接,固定套筒10位于固定杆9的中部,固定套筒10与排风轴杆11转动连接,固定套筒10的内壁固定安装有限位环,排风轴杆11的表面且位于固定套筒10的内部开设有与限

位环对应的限位环槽,两个排风轴杆11相背的一端固定安装有排风扇叶12,两个排风轴杆11相对的一端固定安装有驱动齿轮13,外机壳1的内底壁固定安装有辅助轴杆14,辅助轴杆14的顶部固定安装有辅助齿轮15,辅助轴杆14与外机壳1的内底壁转动连接,动力齿轮8、驱动齿轮13以及辅助齿轮15相互啮合,两个排风扇叶12的型号相同,排风扇叶12的直径比外机壳1的内直径小五厘米,左侧排风轴杆11的表面且位于驱动齿轮13的左侧固定安装有直径大于驱动齿轮13直径的半封闭护罩。

[0019] 综上所述,该消防排烟通风机,将排风电机6从传统内置设计改变成本实用新型中的外设,并利用动力轴杆7驱动动力齿轮8带动两个驱动齿轮13高速旋转,继而使得排风扇叶12高速旋转,对火场内的烟气进行抽吸排放,大幅度降低了外机壳1内部的阻力因素,使得烟气排放更加顺畅,从而提升排烟效率,此外,还专门设置了辅助轴杆14以及辅助齿轮15,让一个动力齿轮8、两个驱动齿轮13以及一个辅助齿轮15形成一个闭合的啮合圈,强化了啮合程度,降低齿轮滑丝的风险,此外,采用双风扇设计,在同一个外机壳1的内部安装两个排风扇叶12,使得风力更大,让排烟效率进一步提升,且在外机壳1的左侧安装了进风扩筒3增大了外机壳1进口端的接触面积,让烟气更容易进入外机壳1内部,同时,由于电机外置,使得外机壳1的内部不怕水,清洗起来更加容易。

[0020] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0021] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

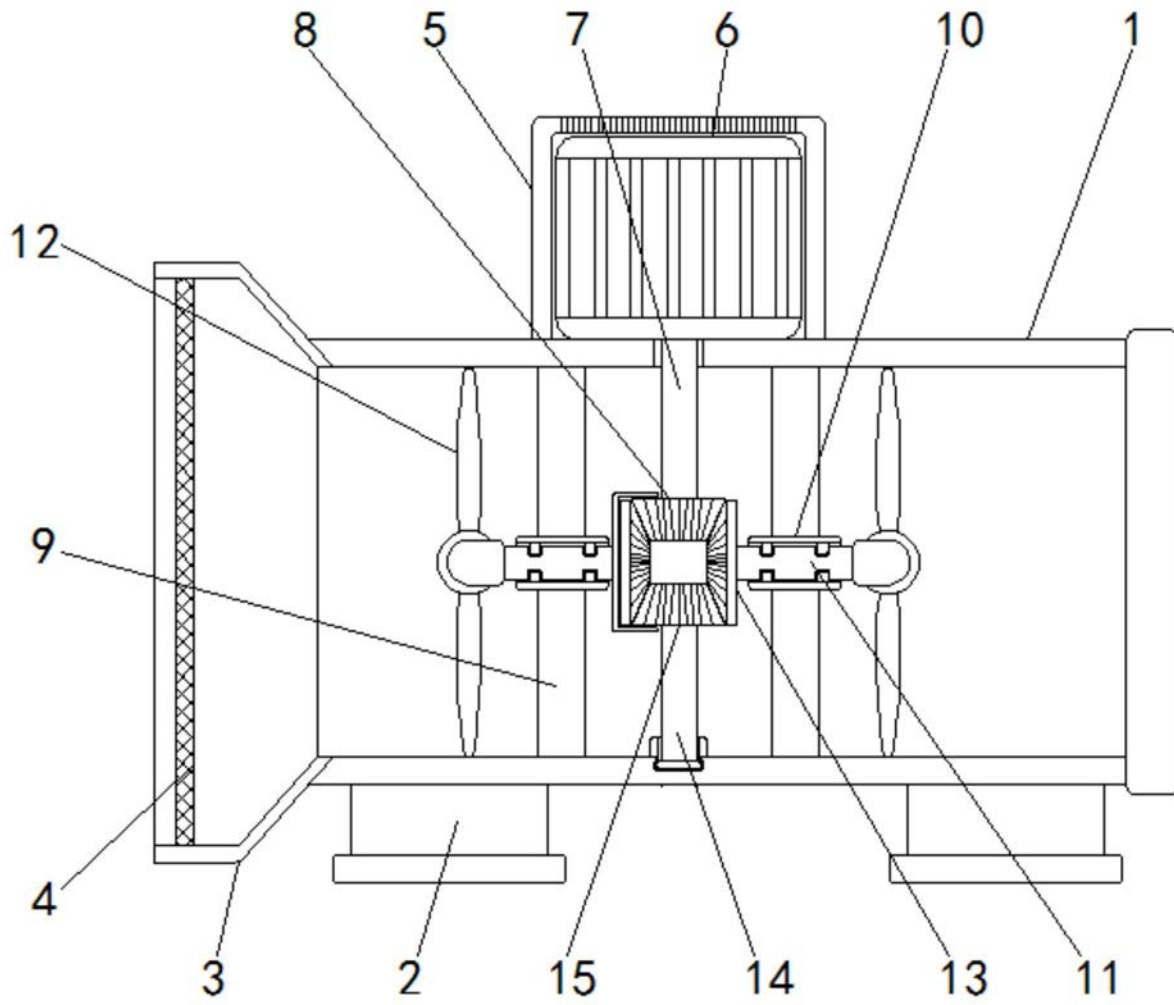


图1