



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218624691 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 14

(21) 申请号 202222277407.1

F04D 29/70 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.29

H02K 7/14 (2006.01)

(73) 专利权人 福州海恒通风设备有限公司

H02K 5/10 (2006.01)

地址 350101 福建省福州市闽侯县荆溪镇厚屿村

H02K 5/04 (2006.01)

F16M 11/42 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

(72) 发明人 苏良金

(74) 专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有限公司 11621

专利代理师 杨艳梅

(51) Int. Cl.

F04D 25/06 (2006.01)

F04D 19/00 (2006.01)

F04D 29/52 (2006.01)

F04D 29/64 (2006.01)

F04D 29/66 (2006.01)

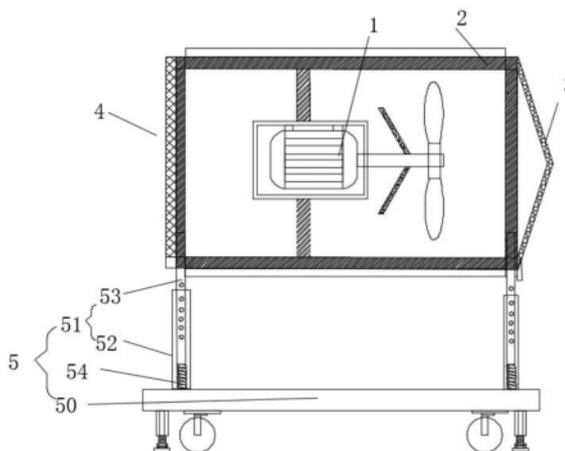
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有防护结构的消防排烟风机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有防护结构的消防排烟风机,包括排烟风机本体,排烟风机本体设置在圆柱支架内,圆柱支架可拆卸连接在支撑小车上,圆柱支架顶部两侧分别铰接有左壳体和右壳体,圆柱支架前端设置有圆锥形网罩用于阻挡异物,异物在风力作用下往圆锥形网罩边缘移动,圆柱支架后端设置有后防护罩,排烟风机本体由电机驱动旋转轴带动叶轮旋转进行排烟,电机和叶轮之间的旋转轴上设有防护板,防护板在电机的带动下旋转使得进入消防排烟风机的气流沿着左壳体和右壳体的内侧壁流动,避免火焰直接接触电机,圆柱支架前端和后端分别设置有支撑杆,左壳体和右壳体两侧分别相对应设置有支撑孔。



1. 一种具有防护结构的消防排烟风机,包括排烟风机本体,其特征在于,排烟风机本体(1)设置在圆柱支架(2)内,圆柱支架(2)可拆卸连接在支撑小车(5)上,圆柱支架顶部两侧分别铰接有左壳体(21)和右壳体(22),圆柱支架前端设置有圆锥形网罩(3)用于阻挡异物,圆柱支架后端设置有后防护罩(4),排烟风机本体(1)由电机(10)驱动旋转轴(11)带动叶轮(12)旋转进行排烟,电机和叶轮之间的旋转轴(11)上设有防护板(13),圆柱支架(2)前端和后端分别设置有支撑杆(20),左壳体(21)和右壳体(22)两侧分别相对应设置有支撑孔。

2. 根据权利要求1所述的一种具有防护结构的消防排烟风机,其特征在于,所述电机(10)设置在放置盒体内,放置盒体通过竖直支架(25)连接在圆柱支架(2)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有防护结构的消防排烟风机,其特征在于,所述防护板(13)为圆锥形防护板。

4. 根据权利要求1所述的一种具有防护结构的消防排烟风机,其特征在于,所述圆锥形网罩(3)铰接在圆柱支架(2)前端顶部,后防护罩(4)铰接在圆柱支架(2)后端顶部。

5. 根据权利要求4所述的一种具有防护结构的消防排烟风机,其特征在于,所述圆锥形网罩(3)和后防护罩(4)的底部各向外延伸有第一延伸部(23),第一延伸部上设有第一通孔,左壳体(21)和右壳体(22)的两端各设有与第一延伸部(23)相对应的第二延伸部(24),第二延伸部上相对应设有第二通孔。

6. 根据权利要求1-5任一所述的一种具有防护结构的消防排烟风机,其特征在于,所述支撑小车(5)包括支撑平板(50)和设置在支撑平板上的若干支撑柱(51),支撑平板(50)底部设有万向轮和万向支撑脚,所述支撑柱(51)包括连接在支撑平板上的第一柱体(52),第二柱体(53)安装在第一柱体上,第一柱体和第二柱体上各设置有相对应的高度调节孔用于安装固定螺钉,第二柱体(53)可拆卸连接圆柱支架(2)。

7. 根据权利要求6所述的一种具有防护结构的消防排烟风机,其特征在于,所述第二柱体(53)底部设置有缓冲弹簧(54),缓冲弹簧另一端连接在支撑平板(50)上。

## 一种具有防护结构的消防排烟风机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及消防排烟风机领域,具体涉及一种具有防护结构的消防排烟风机。

### 背景技术

[0002] 在消防中常常会用到的一种消防器材便是排烟风机,消防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] 现有的消防排烟风机存在以下问题:缺少防护结构,异物容易进入消防排烟风机,同时存在潜在的安全风险,并且在风机运行时容易被灰尘、油烟等杂质附着,影响整体的消防排烟效果,而消防排烟风机一般拆卸麻烦,需要特定的工具打开防护外壳,不便于对设备内部进行清洁和维护。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服背景技术中存在的上述缺陷或问题,提供一种具有防护结构的消防排烟风机。

[0005] 为达成上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种具有防护结构的消防排烟风机包括排烟风机本体,排烟风机本体设置在圆柱支架内,圆柱支架可拆卸连接在支撑小车上,圆柱支架顶部两侧分别铰接有左壳体和右壳体,圆柱支架前端设置有圆锥形网罩用于阻挡异物,圆柱支架后端设置有后防护罩,排烟风机本体由电机驱动旋转轴带动叶轮旋转进行排烟,电机和叶轮之间的旋转轴上设有防护板,所述圆柱支架前端和后端分别设置有支撑杆,左壳体和右壳体两侧分别相对应设置有支撑孔。

[0007] 圆锥形网罩可以阻挡进入消防排烟风机的异物,异物在风力作用下往圆锥形网罩边缘移动,避免异物堆积在圆锥形网罩上,影响进风量。

[0008] 进一步地,所述电机设置在放置盒体内,放置盒体通过竖直支架连接在圆柱支架上。

[0009] 进一步地,所述防护板为圆锥形防护板。

[0010] 进一步地,所述圆锥形网罩铰接在圆柱支架前端顶部,后防护罩铰接在圆柱支架后端顶部。

[0011] 进一步地,所述圆锥形网罩和后防护罩的底部各向外延伸有第一延伸部,第一延伸部上设有第一通孔,左壳体和右壳体的两端各设有与第一延伸部相对应的第二延伸部,第二延伸部上相对应设有第二通孔。

[0012] 进一步地,所述支撑小车包括支撑平板和设置在支撑平板上的若干支撑柱,支撑平板底部设有万向轮和万向支撑脚,所述万向轮带有自锁结构,所述支撑柱包括连接在支撑平板上的第一柱体,第二柱体安装在第一柱体上,第一柱体和第二柱体上各设置有相对

应的高度调节孔用于安装固定螺钉,第二柱体可拆卸连接圆柱支架。

[0013] 进一步地,所述第二柱体底部设置有缓冲弹簧,缓冲弹簧另一端连接在支撑平板上。

[0014] 由上述对本实用新型的描述可知,相对于现有技术,本实用新型具有的如下有益效果:

[0015] 1、通过圆锥形网罩和后防护罩为消防排烟风机提供防护,同时圆锥形网罩能够阻挡异物随着气流进入消防排烟风机,保护叶轮。

[0016] 2、设置圆锥形防护板为电机提供防护,当火势过大时,火焰随风进入消防排烟风机,圆锥形防护板可有效阻挡火焰直接接触电机,圆锥形防护板在电机的带动下旋转,使得进入消防排烟风机的气流沿着左壳体和右壳体的内侧壁流动,避免火焰直接接触电机,避免电机损坏。

[0017] 3、无需使用特定的工具即可打开防护外壳,圆柱支架上铰接的左壳体和右壳体便于旋转打开,打开后使用支撑杆支撑固定位置,便于对消防排烟风机进行清理和维护。

[0018] 4、采用万向轮和万向支撑脚双重位置固定的方式,有效避免风机工作时因为自身的振动而产生较大的偏移。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来说,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的圆柱支架的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的左壳体的使用状态图;

[0023] 主要附图标记说明:

[0024] 1、排烟风机本体,10、电机,11、旋转轴,12、叶轮,13、防护板,2、圆柱支架,20、支撑杆,21、左壳体,22、右壳体,23、第一延伸部,24、第二延伸部,25、竖直支架,3、圆锥形网罩,4、后防护罩,5、支撑小车,50、支撑平板,51、支撑柱,52、第一柱体,53、第二柱体,54、缓冲弹簧。

## 具体实施方式

[0025] 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,所描述的实施例是本实用新型的优选实施例,且不应被看作对其他实施例的排除。基于本实用新型实施例,本领域的普通技术人员在不作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。

[0026] 本实用新型的权利要求书、说明书及上述附图中,除非另有明确限定,如使用术语“第一”、“第二”或“第三”等,都是为了区别不同对象,而不是用于描述特定顺序。

[0027] 本实用新型的权利要求书、说明书及上述附图中,除非另有明确限定,对于方位词,如使用术语“中心”、“横向”、“纵向”、“水平”、“垂直”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“上”、

“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顺时针”、“逆时针”等指示方位或位置关系乃基于附图所示的方位和位置关系,且仅是为了便于叙述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或以特定的方位构造和操作,所以也不能理解为限制本发明的具体保护范围。

[0028] 本实用新型的权利要求书、说明书及上述附图中,除非另有明确限定,如使用术语“固接”或“固定连接”,应作广义理解,即两者之间没有位移关系和相对转动关系的任何连接方式,也就是说包括不可拆卸地固定连接、可拆卸地固定连接、连为一体以及通过其他装置或元件固定连接。

[0029] 本实用新型的权利要求书、说明书及上述附图中,如使用术语“包括”、“具有”以及它们的变形,意图在于“包含但不限于”。

[0030] 实施例1,参见图1-3:

[0031] 一种具有防护结构的消防排烟风机包括排烟风机本体,排烟风机本体1设置在圆柱支架2内,所述圆柱支架2可拆卸连接在支撑小车5上,圆柱支架顶部两侧分别铰接有左壳体21和右壳体22,圆柱支架前端设置有圆锥形网罩3用于阻挡异物,圆柱支架后端设置有后防护罩,排烟风机本体由电机10驱动旋转轴11带动叶轮12旋转进行排烟,电机和叶轮之间的旋转轴上设有防护板13。

[0032] 圆锥形网罩可以阻挡进入消防排烟风机的异物,异物在风力作用下往圆锥形网罩边缘移动,避免因异物堆积导致排烟效果降低,也便于清理。

[0033] 所述电机10设置在放置盒体内,放置盒体通过竖直支架25连接在圆柱支架2上。

[0034] 所述防护板13为圆锥形防护板。

[0035] 所述圆柱支架2前端和后端分别铰接有支撑杆20,左壳体21和右壳体22两侧分别相对应设置有支撑孔。旋转打开左壳体或者右壳体后,将支撑杆20一端插入支撑孔,实现左壳体或者右壳体后的位置固定,便于消防排烟风机的清理和维护。

[0036] 所述圆锥形网罩3铰接在圆柱支架2前端顶部,后防护罩4铰接在圆柱支架2后端顶部。

[0037] 所述圆锥形网罩3和后防护罩4的底部各向外延伸有第一延伸部23,第一延伸部上设有第一通孔,左壳体21和右壳体22的两端各设有与第一延伸部23相对应的第二延伸部24,第二延伸部上相对应设有第二通孔。使用挂锁穿过相对应的第一通孔和第二通孔随后上锁,在需要打开圆锥形网罩3或者后防护罩4或者左壳体或者右壳体时,打开相对应的挂锁即可。

[0038] 所述支撑小车包括支撑平板50和设置在支撑平板上的若干支撑柱51,支撑平板50底部设有万向轮和万向支撑脚,所述万向轮带有自锁结构,所述支撑柱51包括连接在支撑平板上的第一柱体52,第二柱体53安装在第一柱体上,第一柱体和第二柱体上各设置有相对应的高度调节孔用于安装固定螺钉,第二柱体53可拆卸连接圆柱支架2,所述高度调节孔为螺纹孔。

[0039] 优选的,所述固定螺钉为蝶形螺钉,便于使用。

[0040] 需要固定消防排烟风机时,锁住万向轮,并撑起万向支撑脚使得支撑脚着地,采用万向轮和万向支撑脚双重位置固定的方式,有效避免风机工作时因为自身的振动而产生较大的偏移;需要移动消防排烟风机时,解锁万向轮,并收齐万向支撑脚使得支撑脚离地,即

可移动万向轮。

[0041] 所述第二柱体53底部设置有缓冲弹簧54,缓冲弹簧另一端连接在支撑平板50上,起到缓冲减震的作用。

[0042] 本实用新型在使用时:根据所需的高度调节支撑小车5上的第一柱体和第二柱体,安装入固定螺钉,将圆柱支架2安装到支撑小车5上,接入外部电源,将支撑小车5移动到所需的位置,固定消防排烟风机,开启排烟风机本体1进行排烟工作。

[0043] 本实用新型在需要清理和维护时,打开第一延伸部23和第二延伸部24上的挂锁,旋转打开左壳体21或者右壳体22,将支撑杆20一端插入打开的左壳体21或者右壳体22上相对应的支撑孔内,完成位置固定,即可进行清理和维护。

[0044] 上述说明书和实施例的描述,用于解释本实用新型保护范围,但并不构成对本实用新型保护范围的限定。通过本实用新型或上述实施例的启示,本领域普通技术人员结合公知常识、本领域的普通技术知识和/或现有技术,通过合乎逻辑的分析、推理或有限的试验可以得到的对本实用新型实施例或其中一部分技术特征的修改、等同替换或其他改进,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

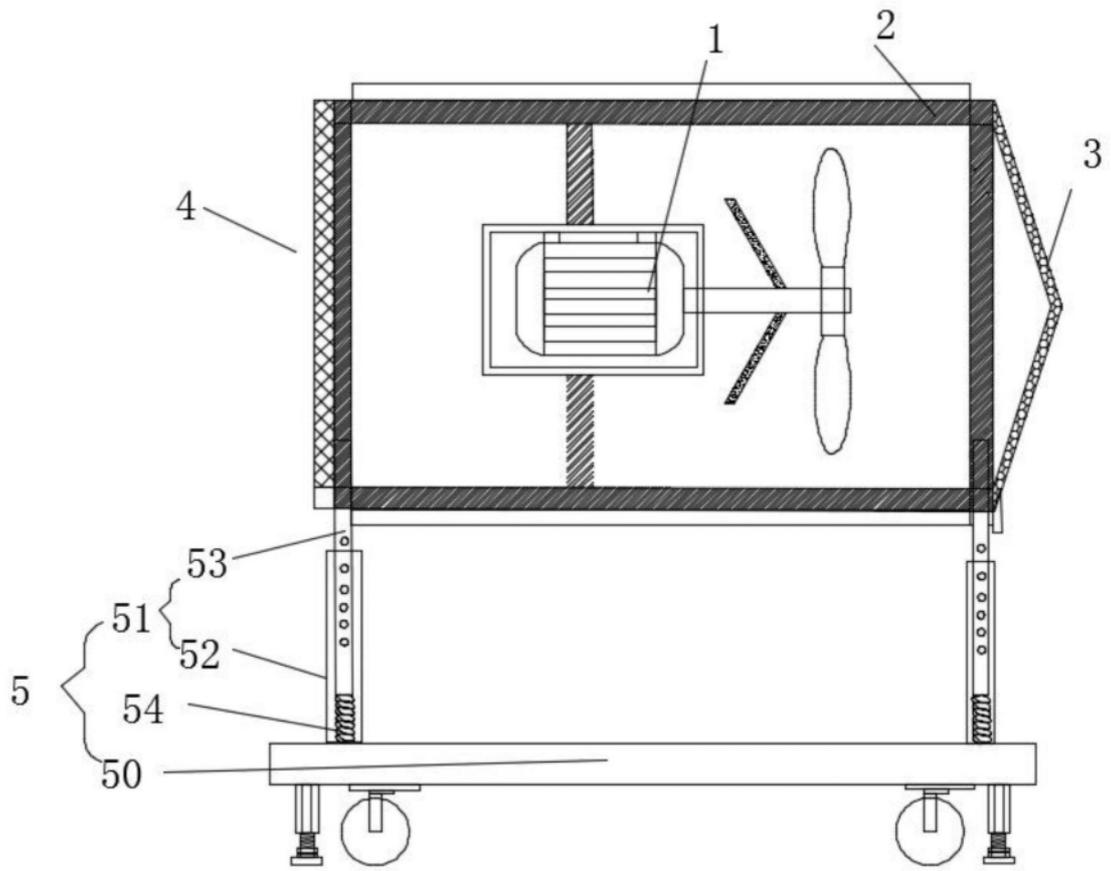


图1

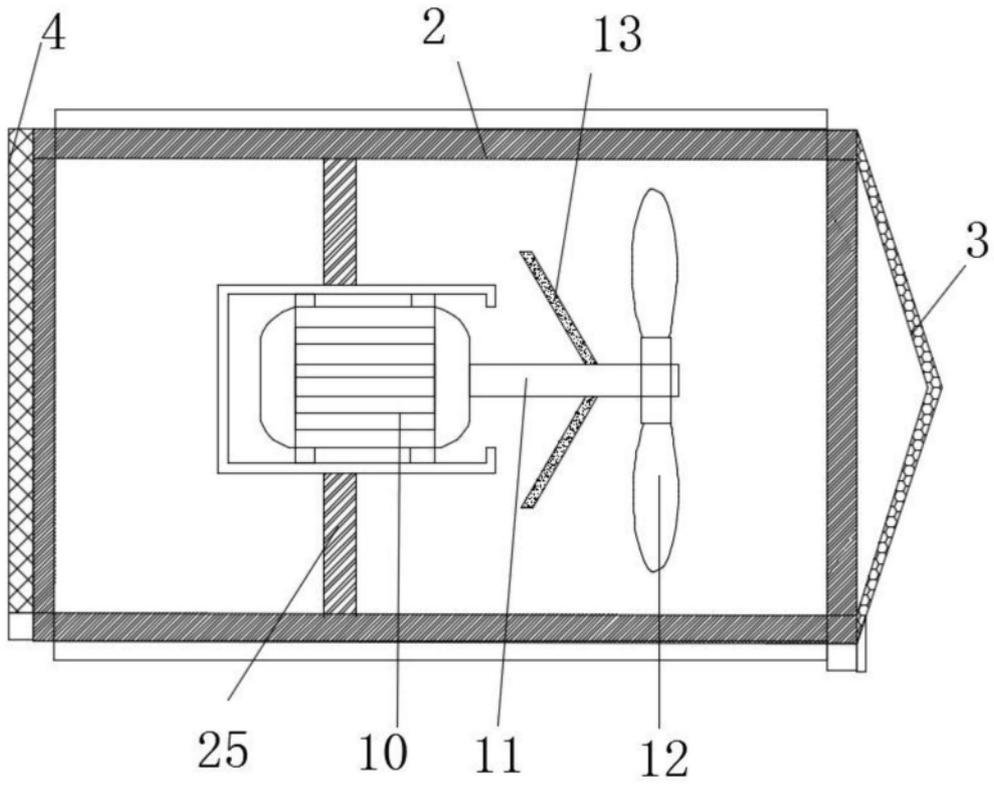


图2

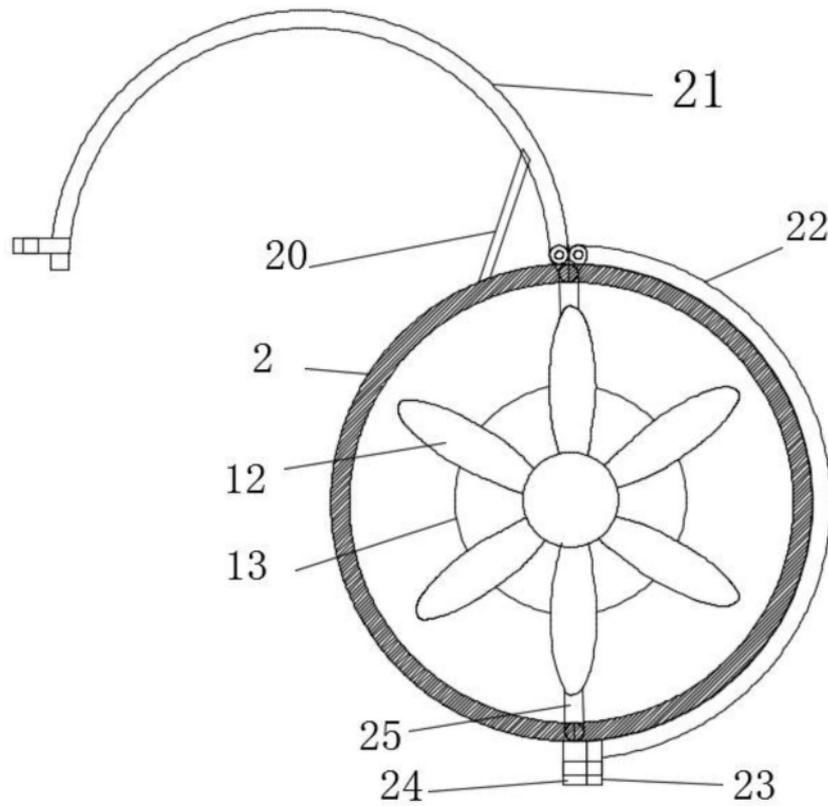


图3