



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209392631 U

(45)授权公告日 2019.09.17

(21)申请号 201821938903.4

(22)申请日 2018.11.23

(73)专利权人 广州市海高电子科技有限公司
地址 510000 广东省广州市黄埔区凤凰四路99号中慧科技园A栋201k

(72)发明人 崔斌 崔香

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 张清彦

(51) Int. Cl.

A62C 3/02(2006.01)

A62C 31/00(2006.01)

A62C 31/28(2006.01)

A62C 37/00(2006.01)

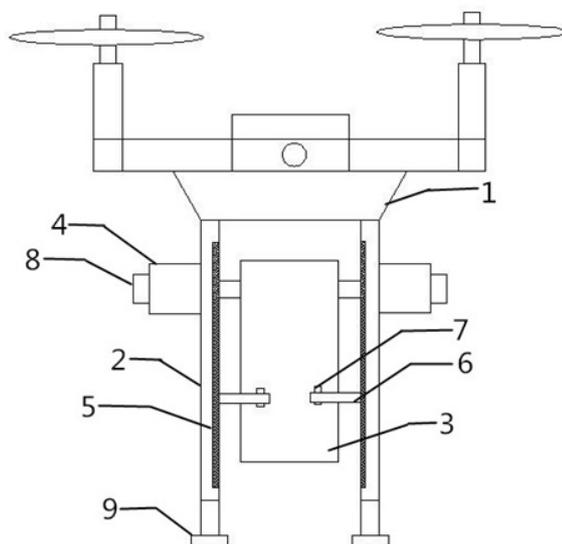
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高空灭火无人机

(57)摘要

一种高空灭火无人机,包括无人机和灭火组件,灭火组件固定在无人机底部,所述灭火组件包括固定架、回旋器和至少一个灭火容器,所述固定架通过回旋器与无人机相连,所述固定架设有滑轨与控制灭火容器的传动器,所述传动器与灭火容器相连,所述灭火容器固定在固定架上,所述滑轨设有至少一个限位器,所述限位器设有复位开关。本实用新型提出的高空灭火无人机能在高空等消防车或高压水枪难以到达的位置发生火灾时,通过无人机机体搭载无人机用灭火组件升至火源附近,并通过图像观察部瞄准火源,以对火源进行精准定位,然后使灭火剂到达火源处,实现了对高空等消防车或高压水枪难以到达的位置火源的精准定位和扑灭,提高了高空等位置的灭火成功率。



1. 一种高空灭火无人机,其特征在于,包括无人机和灭火组件,所述灭火组件固定在无人机底部,所述灭火组件包括固定架、回旋器和至少一个灭火容器,所述固定架通过回旋器与无人机相连,所述固定架设有滑轨与控制灭火容器的传动器,所述传动器与灭火容器相连,所述灭火容器固定在固定架上,所述滑轨设有至少一个限位器,所述限位器设有复位开关。

2. 根据权利要求1所述高空灭火无人机,其特征在于,所述限位器设有限位架,所述限位器设有角度调整,角度调整范围为90-270度。

3. 根据权利要求1所述高空灭火无人机,其特征在于,所述灭火容器设有喷头。

4. 根据权利要求1所述高空灭火无人机,其特征在于,所述传动器设有密封盖,所述密封盖外层设有感应组件。

5. 根据权利要求4所述高空灭火无人机,其特征在于,所述感应组件包括红外摄像机、夜视仪、热像仪、空气采样仪、温度计、浮标水样分析仪、火焰传感器和烟雾传感器。

6. 根据权利要求1所述高空灭火无人机,其特征在于,所述回旋器设有供电电源。

7. 根据权利要求6所述高空灭火无人机,其特征在于,所述供电电源设有警报器。

8. 根据权利要求1-7任一项所述高空灭火无人机,其特征在于,所述固定架底部设有塑料垫或橡胶垫。

9. 根据权利要求1-7任一项所述高空灭火无人机,其特征在于,所述灭火组件所用材质为金属或耐高温复合材料。

一种高空灭火无人机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及无人机领域,具体涉及一种高空灭火无人机。

背景技术

[0002] 无人机按应用领域,可分为军用与民用。军用方面,无人机分为侦察机和靶机。民用方面,无人机行业应用,是无人机真正的刚需;目前在航拍、农业、植保、微型自拍、快递运输、灾难救援、观察野生动物、监控传染病、测绘、新闻报道、电力巡检、救灾、影视拍摄、制造浪漫等等领域的应用,大大的拓展了无人机本身的用途,发达国家也在积极扩展行业应用与发展无人机技术。

[0003] 随着中国工业化、商业化、城市化进程的飞速发展,城市人口剧增,导致城市生产和生活用房紧张,地价昂贵,迫使建筑物向高空发展。高层建筑林立,给消防工作带来了一定的难度。普通的云梯消防车高度为30-50米,一般楼房层高2.9米,云梯最高能到17层,当超过云梯消防车的有效作业高度时,消防车无法进行灭火,给人们财产及生命安全造成极大危害。

[0004] 除了高层建筑外,在进行土地资源利用,郊外开发时,也容易在郊外发生山火,一旦在郊外发生山火,火势容易蔓延,难控制。并且在火灾现场,往往会存在较为狭小空间,使得消防人员无法进入灭火,在很多危险位置,如果消防人员盲目进入,往往使得消防人员受伤,若直接使用消防直升机喷射灭火药物,成本高,对技术要求高,维护成本也高,难以推广应用。

发明内容

[0005] 本实用新型为克服上述现有技术所述的至少一种缺陷(不足),提供一种成本低廉,操作使用简便,同时应用灭火功能的无人机。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案如下:

[0007] 一种高空灭火无人机,包括无人机和灭火组件,所述灭火组件固定在无人机底部,所述灭火组件包括固定架、回旋器和至少一个灭火容器,所述固定架通过回旋器与无人机相连,所述固定架设有滑轨与控制灭火容器的传动器,所述传动器与灭火容器相连,所述灭火容器固定在固定架上,所述滑轨设有至少一个限位器,所述限位器设有复位开关。

[0008] 进一步,所述限位器设有限位架,所述限位器设有角度调整,角度调整范围为90-270度。

[0009] 进一步,所述灭火容器设有喷头。

[0010] 进一步,所述传动器设有密封盖,所述密封盖外层设有感应组件。

[0011] 进一步,所述感应组件包括红外摄像机、夜视仪、热像仪、空气采样仪、温度计、浮标水样分析仪、温湿度探测器、火焰传感器和烟雾传感器。

[0012] 进一步,所述回旋器设有供电电源。

[0013] 进一步,所述供电电源设有警报器。

- [0014] 进一步,所述固定架底部设有塑料垫或橡胶垫。
- [0015] 进一步,所述灭火组件所用材质为金属或耐高温复合材料。
- [0016] 与现有技术相比,本实用新型技术方案的有益效果是:
- [0017] (1)本实用新型提出的高空灭火无人机能在高空等消防车或高压水枪难以到达的位置发生火灾时,通过无人机机体搭载无人机用灭火组件升至火源附近,并通过图像观察部瞄准火源,以对火源进行精准定位,然后使灭火剂到达火源处,实现了对高空等消防车或高压水枪难以到达的位置火源的精准定位和扑灭,提高了高空等位置的灭火成功率;
- [0018] (2)由于本实用新型采用无人机,可以对特殊区域场所的火源进行全天候、全方位地近距离监控并适时发射机载型灭火弹实现对火源的定点、定位的精确打击,可以十分灵活的适用于各类急难险重情况下的火灾扑灭作业;
- [0019] (3)本实用新型的灭火容器可以多次往返使用,而且操作简单,也能代替传统直升机进行山林火灾扑救,大大降低了扑救成本,同时维修维护便捷,也减少了后期的保养成本,便于推广应用。

附图说明

- [0020] 图1为高空灭火无人机主视图。
- [0021] 图2为高空灭火无人机侧视图。

具体实施方式

- [0022] 附图仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制;
- [0023] 为了更好地说明本实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;
- [0024] 对于本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。
- [0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以是通过中间媒介间接连接,可以说两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型的具体含义。
- [0026] 下面结合附图和实施例对本实用新型的技术方案做进一步的说明。

实施例

- [0027] 本实用新型提出了一种高空灭火无人机,如图1所述,包括无人机和灭火组件,其中无人机具有GPS定位装置、无线信号收发装置、雷达生命探测仪、高清摄像头、控制器、电池、照明系统和声波设备等。而灭火组件包括回旋器1、固定架2和灭火容器3,其中回旋器1固定在无人机底部,回旋器1与固定架2相连,回旋器1用于控制固定架2旋转,而在回旋器1中间设有供电电源,在供电电源上设有警报器。由供电电源对整个灭火组件进行供电,并且供电电源至少一个,避免在无人机工作工程中,因没电而无法工作,当供电电源没电时,切换供电电源,当多个供电电源均没电时,警报器响发出警报,对供电电源充电。整个无人机

由地面的无人机站控制,一个无人机站可以同时控制多台无人机工作。所用的回旋器1为回旋马达,回旋马达旋转快,而且价格低廉。

[0028] 而在固定架2的外层设有传动器4,如图1-2所示,传动器4与灭火容器3相连,灭火容器3固定在固定架2的中间,灭火容器3可以为圆桶或方桶,而灭火容器3设有喷头,在灭火容器3内装有灭火剂。传动器4控制灭火容器3旋转将灭火剂倒出,在高空作业时,灭火剂能更快,面积更广地洒落到目标区域内,能有效提供灭火效率。另外在固定架2的两边设有滑轨5,在滑轨5上设有限位器6,限位器6上有限位架,限位架为灭火容器宽的三分之一,共设有两个限位器6。同时限位器6可以通过滑轨5按实际应用需要自行调节角度,可调范围为0-360度,优选方案为90-270度,本实施例的限位器设置为90度。并且在限位器6上装设有复位器7,在传动器4控制灭火容器3倒出时,灭火容器3旋转到达限位器6,灭火剂倒出,触碰到复位器7,复位器7控制传动器4,旋转灭火容器3重新回到初始位置。所用的传动器4为回旋马达,所用的复位器7为复位开关。

[0029] 除此之外,在传动器4的外面装有密封盖,密封盖的外层加装了感应组件8,感应组件8包括红外摄像仪、夜视仪、热像仪、空气采样仪、温度计、浮标水样分析仪、温湿度探测器、火焰传感器和烟雾传感器,感应组件8与地面的无人机站相连。将收集到的感应信息传输到无人机站内。而在固定架2底部设有塑料垫或橡胶垫,优选为橡胶垫9,无人机升降时能得到缓冲,更加稳定可靠。

[0030] 本实用新型的工作原理如下:在执行任务过程中,在无人机地面站通过遥控操作装置,遥控无人机到高空建筑物失火现场,利用摄像机进行摄像,通过无线信号收发装置进行传输信号,无人机地面站根据信号操作瞄准仪调整无人机的方向,位置调整到位后,对准灭火区域,通过无人机本体内的传动器4,旋转灭火容器3,然后灭火剂从容器内倒出,灭火容器3到达限位器6后,触碰到复位器7,传动器4回旋将灭火容器3转到初始位置,实施灭火;无人机地面站可以操作多台无人机一起灭火,在无人机携带的灭火剂用完时,可以遥控无人机到地面进行更换灭火剂,实现多台无人机轮流实施灭火。

[0031] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

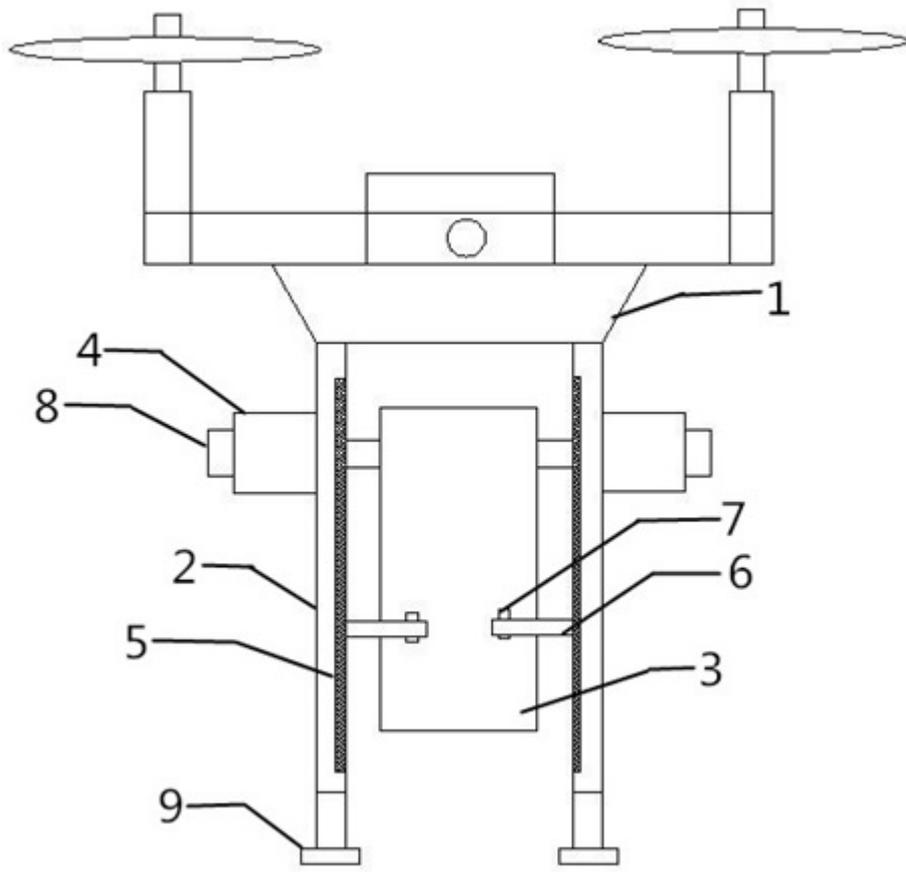


图1

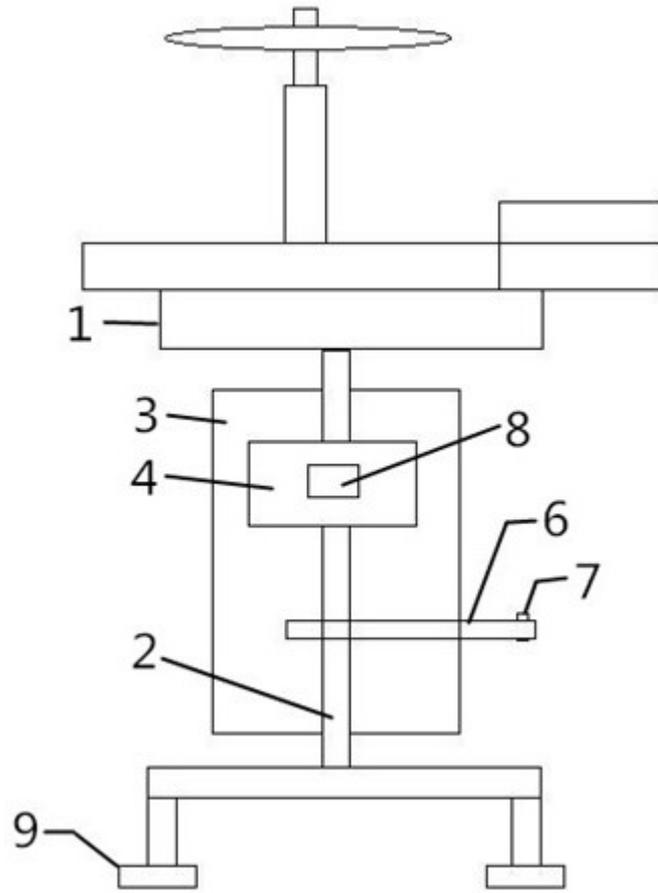


图2