



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212556787 U

(45) 授权公告日 2021.02.19

(21) 申请号 202021434596.3

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.07.20

(73) 专利权人 南京工业职业技术学院

地址 210023 江苏省南京市栖霞区仙林大学城羊山北路1号

(72) 发明人 叶魁 庄亚红 王森安 陈家栋
周姝敏

(74) 专利代理机构 南京灿烂知识产权代理有限公司 32356

代理人 朱妃

(51) Int.Cl.

B64D 1/12 (2006.01)

B64D 1/18 (2006.01)

B64C 27/08 (2006.01)

A62C 3/02 (2006.01)

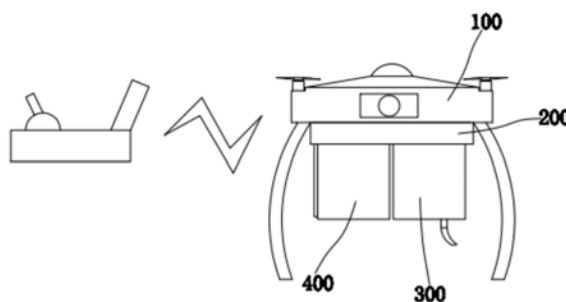
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种消防救援无人机

(57) 摘要

本实用新型公开一种消防救援无人机,其包括无人机本体、连接载板、洒水装置和防护物件投递装置,无人机本体与无人机遥控器通信,接收无人机遥控器遥控指令,连接载板安装在所述无人机本体的底部,洒水装置安装在所述连接载板的底部,并由所述无人机本体驱动喷水,防护物件投递装置安装在所述连接载板的底部,并由所述无人机本体驱动投递防护物件,在高楼层发生火灾时,消防员可通过遥控器放飞该消防救援无人机到达火灾发生的楼层,对受灾人员的附近范围喷水灭火,并向受灾人员投递防护服、防毒面罩等防护物件,最大程度的减小受灾人员受伤的风险,为受灾人员等待消防救助人员的到来提供宝贵的时间。



1. 一种消防救援无人机,其特征在于,包括:
无人机本体(100),与无人机遥控器通信,接收无人机遥控器遥控指令;
连接载板(200),安装在所述无人机本体(100)的底部;
洒水装置(300),安装在所述连接载板(200)的底部,并由所述无人机本体(100)驱动喷水;
防护物件投递装置(400),安装在所述连接载板(200)的底部,并由所述无人机本体(100)驱动投递防护物件。
2. 根据权利要求1所述的一种消防救援无人机,其特征在于,所述洒水装置(300)包括:
水箱(310);
水泵(320),安装在所述水箱(310)内,并与所述无人机本体(100)电连接;
调速阀(330),安装在所述水箱(310)内,其进水端通过输水管道与所述水泵(320)的排水端连通;
喷头(340),安装在所述水箱(310)的底部,其进水端通过输水管道与所述调速阀(330)的排水端连通。
3. 根据权利要求1所述的一种消防救援无人机,其特征在于,所述防护物件投递装置(400)包括:
储纳框(410),安装在所述连接载板(200)的底部,其具有底部开口的储纳腔室(410a);
伸缩驱动件(420),其固定端从所述储纳框(410)的侧壁水平插入并固定在所述储纳框(410)内;
封闭件(430),包括贴合在所述储纳框(410)底部的封闭盖板(430a)和与所述封闭盖板(430a)一侧边垂直连接、并与所述伸缩驱动件(420)的伸缩端连接的侧板(430b);
其中,所述伸缩驱动件(420)驱动所述封闭件(430)水平移动,当所述伸缩驱动件(420)的伸缩端回缩至所述固定端内,所述封闭盖板(430a)将所述储纳腔室(410a)封闭,当所述伸缩驱动件(420)的伸缩端从所述固定端内伸出时,所述储纳腔室(410a)敞开。
4. 根据权利要求3所述的一种消防救援无人机,其特征在于,所述储纳框(410)的底部对称设置有呈“L”型的支撑件(440),所述支撑件(440)与所述储纳框(410)底部之间具有滑槽(440a),所述封闭盖板(430a)在所述滑槽(440a)内滑动。
5. 根据权利要求3所述的一种消防救援无人机,其特征在于,所述伸缩驱动件(420)为电动伸缩杆或者液压伸缩杆。

一种消防救援无人机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及救援设备技术领域，具体为一种消防救援无人机。

背景技术

[0002] 随着城市化建设的不断发展，高层建筑越来越多，随之而来的是高楼火灾的频发，由于高楼结构复杂、人员密集、且高楼火灾具有火势蔓延快、疏散困难和扑救难度大的特点，一旦失火，火势难以控制、人员难以逃离。

[0003] 目前常用的灭火方式是通过消防云梯及消防水枪等进行灭火，但对于超过10层的住宅建筑和超过24米高层火灾，消防云梯的长度及消防水枪、水炮的射程均随着火灾发生点的高度增加严重受限，而且消防员一时半会也无法达到受灾楼层，随着时间的发展，无疑加剧了受灾楼层人员受伤或者遇难的风险。

实用新型内容

[0004] 因此，本实用新型的目的是提供一种消防救援无人机，可以向发生火灾的楼层小范围的灭火并投递防护物资，降低人员受到伤害的风险，等待消防人员救助。

[0005] 为解决上述技术问题，根据本实用新型的一个方面，本实用新型提供了如下技术方案：

[0006] 一种消防救援无人机，其包括：

[0007] 无人机本体，与无人机遥控器通信，接收无人机遥控器遥控指令；

[0008] 连接载板，安装在所述无人机本体的底部；

[0009] 洒水装置，安装在所述连接载板的底部，并由所述无人机本体驱动喷水；

[0010] 防护物件投递装置，安装在所述连接载板的底部，并由所述无人机本体驱动投递防护物件。

[0011] 作为本实用新型所述的一种消防救援无人机的一种优选方案，其中，所述洒水装置包括：

[0012] 水箱；

[0013] 水泵，安装在所述水箱内，并与所述无人机本体电连接；

[0014] 调速阀，安装在所述水箱内，其进水端通过输水管道与所述水泵的排水端连通；

[0015] 喷头，安装在所述水箱的底部，其进水端通过输水管道与所述调速阀的排水端连通。

[0016] 作为本实用新型所述的一种消防救援无人机的一种优选方案，其中，所述防护物件投递装置包括：

[0017] 储纳框，安装在所述连接载板的底部，其具有底部开口的储纳腔室；

[0018] 伸缩驱动件，其固定端从所述储纳框的侧壁水平插入并固定在所述储纳框内；

[0019] 封闭件，包括贴合在所述储纳框底部的封闭盖板和与所述封闭盖板一侧边垂直连接、并与所述伸缩驱动件的伸缩端连接的侧板；

[0020] 其中,所述伸缩驱动件驱动所述封闭件水平移动,当所述伸缩驱动件的伸缩端回缩至所述固定端内,所述封闭盖板将所述储纳腔室封闭,当所述伸缩驱动件的伸缩端从所述固定端内伸出时,所述储纳腔室敞开。

[0021] 作为本实用新型所述的一种消防救援无人机的一种优选方案,其中,所述储纳框的底部对称设置有呈“”型的支撑件,所述支撑件与所述储纳框底部之间具有滑槽,所述封闭盖板在所述滑槽内滑动。

[0022] 作为本实用新型所述的一种消防救援无人机的一种优选方案,其中,所述伸缩驱动件为电动伸缩杆或者液压伸缩杆。

[0023] 与现有技术相比,本实用新型具有的有益效果是:在高楼层发生火灾时,消防员可通过遥控器放飞该消防救援无人机到达火灾发生的楼层,对受灾人员的附近范围喷水灭火,并向受灾人员投递防护服、防毒面罩等防护物件,最大程度的减小受灾人员受伤的风险,为受灾人员等待消防救助人员的到来提供宝贵的时间。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将结合附图和详细实施方式对本实用新型进行详细说明,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。其中:

[0025] 图1为本实用新型一种消防救援无人机整体结构正视图;

[0026] 图2为本实用新型一种消防救援无人机图1中的洒水装置剖视图;

[0027] 图3为本实用新型一种消防救援无人机图1中防护物件投递装置的整体结构示意图;

[0028] 图4为本实用新型一种消防救援无人机图3中的储纳框与支撑件连接结构示意图。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0030] 其次,本实用新型结合示意图进行详细描述,在详述本实用新型实施方式时,为便于说明,表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大,而且所述示意图只是示例,其在此不应限制本实用新型保护的范围。此外,在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

[0031] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型的实施方式作进一步地详细描述。

[0032] 本实用新型提供一种消防救援无人机,可以向发生火灾的楼层小范围的灭火并投递防护物资,降低人员受到伤害的风险,等待消防人员救助。

[0033] 图1-图4示出的是本实用新型一种消防救援无人机一实施方式的结构示意图,请参阅图1-图4,本实施方式的一种消防救援无人机,其主体部分包括无人机本体100、连接载板200、洒水装置300和防护物件投递装置400。

[0034] 无人机本体100与无人机遥控器通信,接收无人机遥控器遥控指令,由无人机遥控

器控制无人机100飞行、探测前方视野、驱动洒水装置300洒水和防护物件投递装置400投递防护物件等操作。

[0035] 连接载板200安装在无人机本体100的底部,用于固定安装洒水装置300和防护物件投递装置400。

[0036] 洒水装置300安装在连接载板200的底部,并由无人机本体100驱动喷水。具体的,该洒水装置300包括水箱310、水泵320、调速阀330和喷头340,水泵320安装在水箱310内,并与无人机本体100电连接,调速阀330安装在水箱310内,其进水端通过输水管道与水泵320的排水端连通,喷头340安装在水箱310的底部,其进水端通过输水管道与调速阀330的排水端连通,在无人机遥控器向无人机本体100发出洒水命令时,无人机本体100驱动水泵320工作,并驱动调速阀330调节至合理的流速,此时水泵320从水箱310内抽取水并通过输水管道输送至喷头340出,喷头340将水喷射出来。

[0037] 防护物件投递装置400安装在连接载板200的底部,并由无人机本体100驱动投递防护物件。具体的,该防护物件投递装置400包括储纳框410、伸缩驱动件420和封闭件430,储纳框410安装在连接载板200的底部,其具有底部开口的储纳腔室410a,储纳腔室410a内用于储放防护服、防毒头盔、防毒面罩等防护物件,伸缩驱动件420的固定端从储纳框410的侧壁水平插入并固定在储纳框410内,封闭件430包括贴合在储纳框410底部的封闭盖板430a和与封闭盖板430a一侧边垂直连接、并与伸缩驱动件420的伸缩端连接的侧板430b。在正常状态下,封闭盖板430a将储纳腔室410a封闭,伸缩驱动件420的伸缩端位于固定端内,在无人机遥控器向无人机本体100发出洒水命令时,无人机本体100驱动伸缩驱动件420动作,伸缩驱动件420的伸缩端从固定端内伸出,推动封闭件430水平移动水平移动,使封闭盖板430a与储纳腔室410a分离,储纳腔室410a敞开,将防护物件投递出来。作为优选,在本实施方式中,伸缩驱动件420为电动伸缩杆或者液压伸缩杆。而且为了使封闭盖板430a在储纳框410的底部得到支撑,储纳框410的底部对称设置有呈“L”型的支撑件440,支撑件440与储纳框410底部之间具有滑槽440a,封闭盖板430a在滑槽440a内滑动。

[0038] 结合图1-图4,本实施方式的一种消防救援无人机,具体使用过程如下:在高楼层发生火灾时,消防员通过遥控器放飞该消防救援无人机到达火灾发生的楼层,先通过洒水装置300对受灾人员的附近范围喷水灭火,然后通过防护物件投递装置400向受灾人员投递防护服、防毒面罩等防护物件,最大程度的减小受灾人员受伤的风险。

[0039] 虽然在上文中已经参考实施方式对本实用新型进行了描述,然而在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,本实用新型所披露的实施方式中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用,在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此,本实用新型并不局限于文中公开的特定实施方式,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

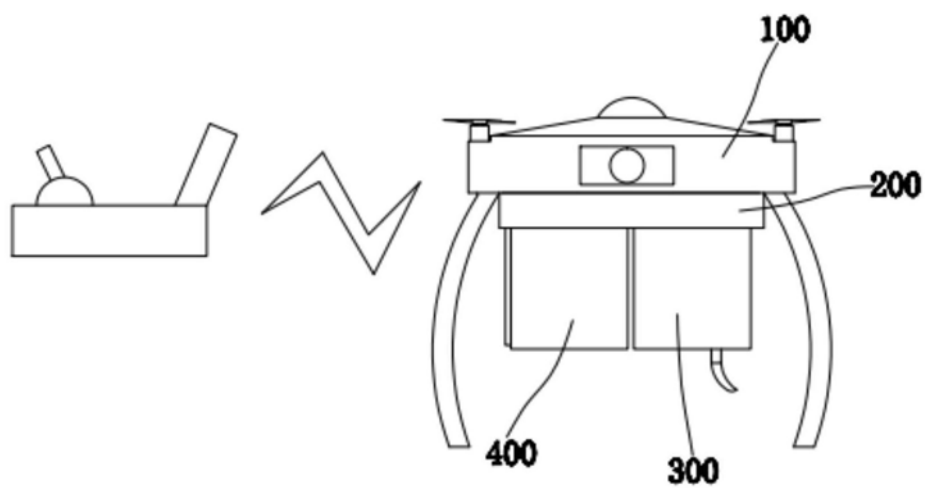


图1

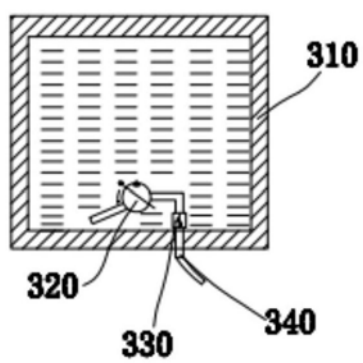


图2

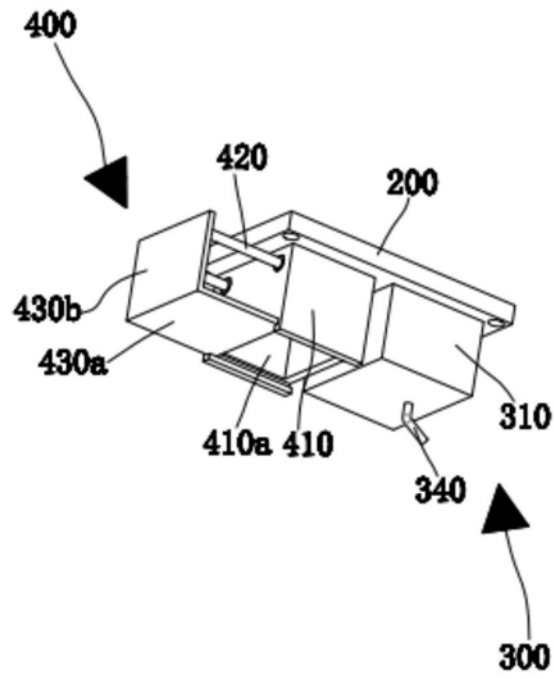


图3

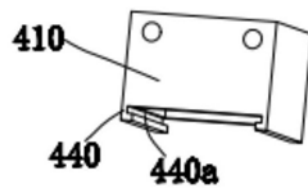


图4