



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106114834 B

(45)授权公告日 2018.04.27

(21)申请号 201610493099.2

审查员 肖雪飞

(22)申请日 2016.06.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106114834 A

(43)申请公布日 2016.11.16

(73)专利权人 林伟滨

地址 362000 福建省泉州市永春县桃城镇
卧龙村400号

(72)发明人 虞田乐

(51)Int.Cl.

B64C 27/08(2006.01)

B64C 39/02(2006.01)

A62C 3/16(2006.01)

A62C 13/64(2006.01)

B25J 9/00(2006.01)

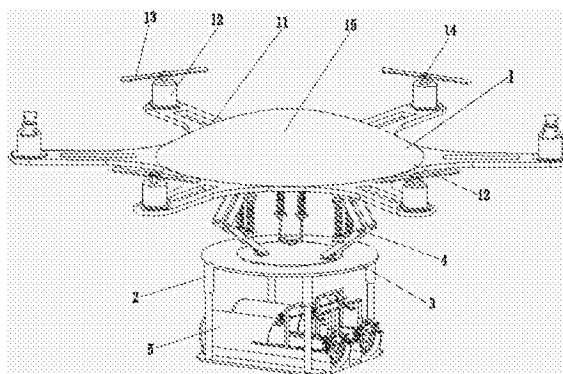
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种空中电力线路消防救援六轴飞行器

(57)摘要

本发明涉及一种空中电力线路消防救援六轴飞行器,包括无人机主体、支撑柱、连接圆盘、delta并联机构和灭火装置;所述的支撑柱数量为四,支撑柱分别位于灭火装置四个顶角处,且支撑柱底端与灭火装置相连接,支撑柱顶端与连接圆盘相连接,delta并联机构位于连接圆盘与无人机主体之间,且delta并联机构下端与连接圆盘上端面相连接,delta并联机构上端与无人机主体相连接。本发明可对空中电力线路发生火灾时进行高空消防灭火作业,且自动化程度高、灭火时飞行平稳灵活、灭火喷射范围大、灭火效率高且安全性高,解决了空中电力线路人工消防灭火危险性大的问题。



1. 一种空中电力线路消防救援六轴飞行器,其特征在于:包括无人机主体、支撑柱、连接圆盘、delta并联机构和灭火装置;所述的支撑柱数量为四,支撑柱分别位于灭火装置四个顶角处,且支撑柱底端与灭火装置相连接,支撑柱顶端与连接圆盘相连接,delta并联机构位于连接圆盘与无人机主体之间,且delta并联机构下端与连接圆盘上端面相连接,delta并联机构上端与无人机主体相连接;其中:

所述的无人机主体包括机架、伺服电机、螺旋桨、锁紧扣和防护罩,且伺服电机、螺旋桨和锁紧扣的数量为六;所述的机架中部呈圆环形结构,机架外侧沿其中心轴线分别对称设置有条形支架,条形支架上开设有矩形减料口,伺服电机底端固定在条形支架外侧上端面上,螺旋桨安装在伺服电机主轴上,且螺旋桨与伺服电机主轴之间通过锁紧扣进行锁紧固定,防护罩位于机架正上方,且防护罩呈半椭球形壳体结构;

所述的delta并联机构包括定平台、动平台、电机座、并联电机、第一转轴、第一连杆、转动销、第二连杆、第二转轴、旋转基座和限位弹簧;所述的定平台和动平台均呈圆形状结构,动平台位于定平台正下方,电机座和旋转基座的数量均为三,电机座以定平台的圆心为中心呈正三角形形状固定在定平台下端面上,旋转基座以动平台的圆心为中心呈正三角形形状布置在动平台上端面上,且电机座安装位置和旋转基座安装位置分别一一对应,并联电机通过电机座进行固定安装,且并联电机采用可调速双轴输出电机,第一转轴一端与并联电机主轴相连接,第一转轴另一端与第一连杆上端相连接,第一连杆下端与第二连杆上端之间采用转动销进行连接,第二连杆下端与第二转轴一端相连接,第二转轴另一端安装在旋转基座上,旋转基座下端设置有旋转轴承,且旋转轴承与动平台上端面相固定,旋转基座上端设置有与第二转轴相配合的双头套筒,第一连杆内侧中部和第二连杆内侧中部均分别设置有第一安装座和第二安装座,限位弹簧位于第一安装座和第二安装座之间,且限位弹簧上端与第一安装座相连接,限位弹簧下端与第二安装座相连接;

所述的灭火装置包括支板、储放筒、灭火滑轨、锁紧装置、喷筒固定装置、按压装置和拧开装置,且储放筒、灭火滑轨、锁紧装置、喷筒固定装置、按压装置和拧开装置的数量均为二;所述的储放筒沿支板的纵向中心轴线分别对称布置,且储放筒底端与支板上端面相固定,储放筒为前端开口后端封闭的空心圆柱体结构,储放筒前端上部为敞开状态,灭火滑轨分别对称固定在储放筒前端上部,锁紧装置安装在储放筒上端,喷筒固定装置位于锁紧装置与按压装置之间,且喷筒固定装置下端安装在灭火滑轨上,拧开装置位于按压装置正前方,且拧开装置左右两侧分别安装在灭火滑轨上;

所述的喷筒固定装置包括支撑板、横杆、固定夹板、伸缩连杆和转杆;所述的支撑板下端安装在储放筒前端左右两侧,横杆左右两端分别固定在支撑板上顶端位置处,固定夹板上端设置有转筒,转筒安装在横杆中部,固定夹板中部开设有圆形固定口,固定夹板下端左右两侧分别对称设置有连接块,伸缩连杆一端与连接块相连接,伸缩连杆另一端与转杆一端相铰接,转杆另一端固定在支撑板内侧壁上;

所述的拧开装置包括拧开滑块、拧开电动推杆、拧开支架、拧开电机、拧开转轴、拧开转盘和拧杆;所述的拧开滑块安装在灭火滑轨上,拧开电动推杆底端固定在拧开滑块上,拧开支架左右两端分别固定在拧开电动推杆顶端,拧开支架呈圆盘状结构,拧开电机固定在拧开支架外侧壁上,拧开转轴一端与拧开电机输出轴相连接,拧开转轴另一端与拧开转盘之间通过键相连接,拧开转盘内侧端面上沿其中心轴线的周向方向均匀设置有转台座,拧杆

底端安装在拧开转盘的转台座上,拧杆顶端设置有拧块,拧块呈扇形状结构。

2.根据权利要求1所述的一种空中电力线路消防救援六轴飞行器,其特征在于:所述的锁紧装置包括固定块、锁紧螺杆、锁紧块和转盘;所述的固定块中心位置处开设有与锁紧螺杆上外螺纹相配合的螺纹孔,锁紧螺杆安装在固定块上端的螺纹孔内,锁紧螺杆下端固定有锁紧块,且锁紧块为弧形状结构,锁紧螺杆上端安装有转盘,转盘外侧设置有防滑条纹。

3.根据权利要求1所述的一种空中电力线路消防救援六轴飞行器,其特征在于:所述的按压装置包括按压滑块、按压电动推杆、按压滑轨、按压电动滑块和按压头;所述的按压滑块安装在灭火滑轨上,按压电动推杆底端固定在按压滑块上,按压滑轨左右两侧分别固定在按压电动推杆顶端,按压电动滑块安装在按压滑轨上,按压头固定在按压滑块下端,且按压头中部开设有半圆形凹槽。

一种空中电力线路消防救援六轴飞行器

技术领域

[0001] 本发明涉及电力消防飞行器领域,具体的说是一种空中电力线路消防救援六轴飞行器。

背景技术

[0002] 电力是以电能作为动力的能源,发明于19世纪70年代,电力的发明和应用掀起了第二次工业化高潮,成为人类历史18世纪以来,世界发生的三次科技革命之一,从此科技改变了人们的生活,20世纪出现的大规模电力系统是人类工程科学史上最重要的成就之一,是由发电、输电、变电、配电和用电等环节组成的电力生产与消费系统,它将自然界的一次能源通过机械能装置转化成电力,再经输电、变电和配电将电力供应到各用户;由于电力从产生、传输和使用过程中最容易产生漏电或者使用环境不当造成火灾,电力易发生火灾的场合主要有发电站、供电所、变电站、配电站、输电线路、架空电网、通信线路、电力实验室和高压线路电缆铺设地等等,而且电力火灾发生迅速,火灾现场危险性大且涉及范围广。

[0003] 目前消防采用的灭火器种类繁多,主要有二氧化碳灭火器、1211灭火器、干粉灭火器、酸碱泡沫灭火器、四氯化碳灭火器、机械泡沫灭火器、水型灭火器和其他灭火器具等;灭火器主要由筒身、喷筒和开关阀组成,从灭火操作步骤及方式上分,一类是只需拔出保险环,将喷筒对准火源直接进行作业,另一类则是先打开梅花轮阀,在将喷筒对准火源作业时需要同时按压鸭嘴式阀门。

[0004] 对于火灾消防灭火方式多采用人工携带灭火器进入消防现场进行人工消防作业,对于低空火灾多采用升降梯将消防员送到高处进行消防作业,这样的现有消防方式存在危险性大,对消防人员人身安全造成了极大的威胁,每年都有不少消防员因为现场消防作业而牺牲殉职人数很多;同时人工现场消防作业灭火效率会随着作业时间的拉长而逐步降低,消防灭火整体效率低、速度慢和灵活性差。鉴于此,本发明提供了一种空中电力线路消防救援六轴飞行器。

发明内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,本发明提供了一种空中电力线路消防救援六轴飞行器。

[0006] 本发明所要解决其技术问题所采用以下技术方案来实现。

[0007] 一种空中电力线路消防救援六轴飞行器,包括无人机主体、支撑柱、连接圆盘、delta并联机构和灭火装置;所述的支撑柱数量为四,支撑柱分别位于灭火装置四个顶角处,且支撑柱底端与灭火装置相连接,支撑柱顶端与连接圆盘相连接,delta并联机构位于连接圆盘与无人机主体之间,且delta并联机构下端与连接圆盘上端面相连接,delta并联机构上端与无人机主体相连接。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述的无人机主体包括机架、伺服电机、螺旋桨、锁紧扣和防护罩,且伺服电机、螺旋桨和锁紧扣的数量为六;所述的机架中部呈圆环形结构,机

架外侧沿其中心轴线分别对称设置有条形支架,条形支架上开设有矩形减料口,伺服电机底端固定在条形支架外侧上端面上,螺旋桨安装在伺服电机主轴上,且螺旋桨与伺服电机主轴之间通过锁紧扣进行锁紧固定,防护罩位于机架正上方,且防护罩呈半椭球形壳体结构。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述的delta并联机构包括定平台、动平台、电机座、并联电机、第一转轴、第一连杆、转动销、第二连杆、第二转轴、旋转基座和限位弹簧;所述的定平台和动平台均呈圆形状结构,动平台位于定平台正下方,电机座和旋转基座的数量均为三,电机座以定平台的圆心为中心呈正三角形状固定在定平台下端面上,旋转基座以动平台的圆心为中心呈正三角形状布置在动平台上端面上,且电机座安装位置和旋转基座安装位置分别一一对应,并联电机通过电机座进行固定安装,且并联电机采用可调速双轴输出电机,第一转轴一端与并联电机主轴相连接,第一转轴另一端与第一连杆上端相连接,第一连杆下端与第二连杆上端之间采用转动销进行连接,第二连杆下端与第二转轴一端相连接,第二转轴另一端安装在旋转基座上,旋转基座下端设置有旋转轴承,且旋转轴承与动平台上端面相固定,旋转基座上端设置有与第二转轴相配合的双头套筒,第一连杆内侧中部和第二连杆内侧中部均分别设置有第一安装座和第二安装座,限位弹簧位于第一安装座和第二安装座之间,且限位弹簧上端与第一安装座相连接,限位弹簧下端与第二安装座相连接;具体工作时,通过并联电机的转动带动第一转轴的旋转,且第一连杆与第一转轴同轴相连接,从而通过第一连杆的转动带动第二连杆的转动,进而带动动平台的运动,且通过限位弹簧降低了delta并联机构运动时抖动性,增加了delta并联机构运动的平稳性,delta并联机构与串联机构相比刚度大,运动灵活,结构稳定,承载能力强且微动精度高,delta并联机构在空间内可进行三平移三转动共六个自由度方向的运动,且运动空间小、运动速度快、运动灵活性好,将delta并联机构应用到本发明中,一方面起到了对灭火装置方位角度的调节,便于本发明高空中各种姿态全方位灭火作业的进行,另一方面对灭火装置起到了减震的效果,使得灭火装置在本发明各种飞行姿势下始终处于水平平稳状态,防止抖动性过大对储放的灭火器造成安全隐患。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述的灭火装置包括支板、储放筒、灭火滑轨、锁紧装置、喷筒固定装置、按压装置和拧开装置,且储放筒、灭火滑轨、锁紧装置、喷筒固定装置、按压装置和拧开装置的数量均为二;所述的储放筒沿支板的纵向中心轴线分别对称布置,且储放筒底端与支板上端面相固定,储放筒为前端开口后端封闭的空心圆柱体结构,储放筒前端上部为敞开状态,灭火滑轨分别对称固定在储放筒前端上部,锁紧装置安装在储放筒上端,喷筒固定装置位于锁紧装置与按压装置之间,且喷筒固定装置下端安装在灭火滑轨上,拧开装置位于按压装置正前方,且拧开装置左右两侧分别安装在灭火滑轨上。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述的锁紧装置包括固定块、锁紧螺杆、锁紧块和转盘;所述的固定块中心位置处开设有与锁紧螺杆上外螺纹相配合的螺纹孔,锁紧螺杆安装在固定块上端的螺纹孔内,锁紧螺杆下端固定有锁紧块,且锁紧块为弧形状结构,锁紧螺杆上端安装有转盘,转盘外侧设置有防滑条纹;通过转动转盘带动锁紧螺杆的旋转,从而带动固定块的上升和下降,实现了对灭火器筒身的固定锁紧。

[0012] 作为本发明的进一步改进,所述的喷筒固定装置包括支撑板、横杆、固定夹板、伸缩连杆和转杆;所述的支撑板下端安装在储放筒前端左右两侧,横杆左右两端分别固定在

支撑板上顶端位置处,固定夹板上端设置有转筒,转筒安装在横杆中部,固定夹板中部开设有圆形固定口,固定夹板下端左右两侧分别对称设置有连接块,伸缩连杆一端与连接块相连接,伸缩连杆另一端与转杆一端相铰接,转杆另一端固定在支撑板内侧壁上;喷筒固定装置主要用于对灭火器喷筒的夹持固定,且通过伸缩连杆的伸长和缩短运动带动固定夹板以横杆为旋转中心进行垂直面上的转动,从而实现了灭火器喷筒喷射作业时喷射角度调节的功能。

[0013] 作为本发明的进一步改进,所述的拧开装置包括拧开滑块、拧开电动推杆、拧开支架、拧开电机、拧开转轴、拧开转盘和拧杆;所述的拧开滑块安装在灭火滑轨上,拧开电动推杆底端固定在拧开滑块上,拧开支架左右两端分别固定在拧开电动推杆顶端,拧开支架呈圆盘状结构,拧开电机固定在拧开支架外侧壁上,拧开转轴一端与拧开电机输出轴相连接,拧开转轴另一端与拧开转盘之间通过键相连接,拧开转盘内侧端面上沿其中心轴线的周向方向均匀设置有转台座,拧杆底端安装在拧开转盘的转台座上,拧杆顶端设置有拧块,拧块呈扇形状结构;使用时,首先通过拧开滑块在灭火滑轨上的向内侧滑动带动拧开支架的移动,从而实现了将拧杆插入到灭火器梅花轮扇形空隙内的功能,然后通过拧开电动推杆的伸缩运动可调节拧开支架的高度,当拧杆插入到灭火器梅花轮扇形空隙内后,再通过拧开转盘上的转台座的转动带动拧杆的旋转,将拧杆转动180度,防止拧杆的纵向滑脱,最后通过拧开电机的转动带动拧开转盘的旋转,从而带动灭火器梅花轮的转动,进而将灭火器进行开启。

[0014] 作为本发明的进一步改进,所述的按压装置包括按压滑块、按压电动推杆、按压滑轨、按压电动滑块和按压头;所述的按压滑块安装在灭火滑轨上,按压电动推杆底端固定在按压滑块上,按压滑轨左右两侧分别固定在按压电动推杆顶端,按压电动滑块安装在按压滑轨上,按压头固定在按压滑块下端,且按压头中部开设有半圆形凹槽;按压电动滑块可在按压滑轨上进行左右移动,从而可对灭火器上的鸭嘴阀进行对位,然后通过按压电动推杆的收缩运动带动按压头的下降,从而达到了按压灭火器上的鸭嘴阀的效果。

[0015] 具体操作时,首先将装有灭火剂的灭火器放置到储放筒内,放置时将灭火器的前头朝外放置,并通过锁紧装置对灭火器进行锁紧固定;然后将灭火器的喷筒放置到喷筒固定装置上进行固定,并调好固定角度;再通过拧开装置将拧杆插入到灭火器的梅花轮内,同时通过按压装置将按压头对准灭火器的鸭嘴阀;作业时,通过拧开装置转动灭火器的梅花轮,通过按压装置按压灭火器的鸭嘴阀,从而实现了灭火器内的灭火剂喷出的效果。

[0016] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0017] (1) 本发明可对空中电力线路发生火灾时进行高空消防灭火作业,且自动化程度高、灭火时飞行平稳灵活、灭火喷射范围大、灭火效率高且安全性高,解决了空中电力线路人工消防灭火危险性大的问题。

[0018] (2) 本发明的delta并联机构在空间内可进行三平移三转动共六个自由度方向的运动,且运动空间小、运动速度快、运动灵活性好,将delta并联机构应用到本发明中,一方面起到了对灭火装置方位角度的调节,便于本发明高空中各种姿态全方位灭火作业的进行,另一方面对灭火装置起到了减震的效果,使得灭火装置在本发明各种飞行姿势下始终处于水平平稳状态,防止抖动性过大对储放的灭火器造成安全隐患。

[0019] (3) 本发明的灭火装置可实现灭火器筒身的储放锁紧、灭火器喷筒的固定调节、灭

火器梅花轮的开启和关闭以及灭火器鸭嘴阀的控制等一系列动作执行的功能,且灭火喷射范围广、灭火效率高和安全性好。

附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0021] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0022] 图2是本发明去除无人机主体后的立体结构示意图;

[0023] 图3是本发明delta并联机构的立体结构示意图;

[0024] 图4是本发明灭火装置的整体立体结构示意图;

[0025] 图5是本发明灭火装置的局部立体结构示意图;

[0026] 图6是本发明储放筒、喷筒固定装置、拧开装置和按压装置配合时的立体结构示意图;

[0027] 图7是本发明拧开装置的立体结构示意图。

具体实施方式

[0028] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。

[0029] 如图1至图7所示,一种空中电力线路消防救援六轴飞行器,包括无人机主体1、支撑柱2、连接圆盘3、delta并联机构4和灭火装置5;所述的支撑柱2数量为四,支撑柱2分别位于灭火装置5四个顶角处,且支撑柱2底端与灭火装置5相连接,支撑柱2顶端与连接圆盘3相连接,delta并联机构4位于连接圆盘3与无人机主体4之间,且delta并联机构4下端与连接圆盘3上端面相连接,delta并联机构4上端与无人机主体4相连接。

[0030] 如图1所示,所述的无人机主体1包括机架11、伺服电机12、螺旋桨13、锁紧扣14和防护罩15,且伺服电机12、螺旋桨13和锁紧扣14的数量为六;所述的机架11中部呈圆环形结构,机架11外侧沿其中心轴线分别对称设置有条形支架,条形支架上开设有矩形减料口,伺服电机12底端固定在条形支架外侧上端面上,螺旋桨13安装在伺服电机12主轴上,且螺旋桨13与伺服电机12主轴之间通过锁紧扣14进行锁紧固定,防护罩15位于机架11正上方,且防护罩15呈半椭球形壳体结构。

[0031] 如图2和图3所示,所述的delta并联机构4包括定平台41、动平台42、电机座43、并联电机44、第一转轴45、第一连杆46、转动销47、第二连杆48、第二转轴49、旋转基座410和限位弹簧411;所述的定平台41和动平台42均呈圆形状结构,动平台42位于定平台41正下方,电机座43和旋转基座410的数量均为三,电机座43以定平台41的圆心为中心呈正三形状固定在定平台41下端面上,旋转基座410以动平台42的圆心为中心呈正三形状布置在动平台42上端面上,且电机座43安装位置和旋转基座410安装位置分别一一对应,并联电机44通过电机座43进行固定安装,且并联电机44采用可调速双轴输出电机,第一转轴45一端与并联电机44主轴相连接,第一转轴45另一端与第一连杆46上端相连接,第一连杆46下端与第二连杆48上端之间采用转动销47进行连接,第二连杆48下端与第二转轴49一端相连接,第二转轴49另一端安装在旋转基座410上,旋转基座410下端设置有旋转轴承,且旋转轴承与动平台42上端面相固定,旋转基座410上端设置有与第二转轴49相配合的双头套筒,第一

连杆46内侧中部和第二连杆48内侧中部均分别设置有第一安装座和第二安装座,限位弹簧411位于第一安装座和第二安装座之间,且限位弹簧411上端与第一安装座相连接,限位弹簧411下端与第二安装座相连接;具体工作时,通过并联电机44的转动带动第一转轴45的旋转,且第一连杆46与第一转轴45同轴相连接,从而通过第一连杆46的转动带动第二连杆48的转动,进而带动动平台42的运动,且通过限位弹簧411降低了delta并联机构4运动时抖动性,增加了delta并联机构4运动的平稳性,delta并联机构4与串联机构相比刚度大,运动灵活,结构稳定,承载能力强且微动精度高,delta并联机构4在空间内可进行三平移三转动共六个自由度方向的运动,且运动空间小、运动速度快、运动灵活性好;将delta并联机构4应用到本发明中,一方面起到了对灭火装置5方位角度的调节,便于本发明高空中各种姿态全方位灭火作业的进行,另一方面对灭火装置5起到了减震的效果,使得灭火装置5在本发明各种飞行姿势下始终处于水平平稳状态,防止抖动性过大对储放的灭火器造成安全隐患。

[0032] 如图4至图7所示,所述的灭火装置5包括支板51、储放筒52、灭火滑轨53、锁紧装置54、喷筒固定装置55、按压装置56和拧开装置57,且储放筒52、灭火滑轨53、锁紧装置54、喷筒固定装置55、按压装置56和拧开装置57的数量均为二;所述的储放筒52沿支板51的纵向中心轴线分别对称布置,且储放筒52底端与支板51上端面相固定,储放筒52为前端开口后端封闭的空心圆柱体结构,储放筒52前端上部为敞开状态,灭火滑轨53分别对称固定在储放筒52前端上部,锁紧装置54安装在储放筒52上端,喷筒固定装置55位于锁紧装置54与按压装置56之间,且喷筒固定装置55下端安装在灭火滑轨53上,拧开装置57位于按压装置56正前方,且拧开装置57左右两侧分别安装在灭火滑轨53上;

[0033] 如图4和图5所示,所述的锁紧装置54包括固定块541、锁紧螺杆542、锁紧块543和转盘544;所述的固定块541中心位置处开设有与锁紧螺杆542上外螺纹相配合的螺纹孔,锁紧螺杆542安装在固定块541上端的螺纹孔内,锁紧螺杆542下端固定有锁紧块543,且锁紧块543为弧形状结构,锁紧螺杆542上端安装有转盘544,转盘544外侧设置有防滑条纹;通过转动转盘544带动锁紧螺杆542的旋转,从而带动固定块543的上升和下降,实现了对灭火器筒身的固定锁紧。

[0034] 如图6所示,所述的喷筒固定装置55包括支撑板551、横杆552、固定夹板553、伸缩连杆554和转杆555;所述的支撑板551下端安装在储放筒52前端左右两侧,横杆552左右两端分别固定在支撑板551上顶端位置处,固定夹板553上端设置有转筒,转筒安装在横杆552中部,固定夹板553中部开设有圆形固定口,固定夹板553下端左右两侧分别对称设置有连接块,伸缩连杆554一端与连接块相连接,伸缩连杆554另一端与转杆555一端相铰接,转杆555另一端固定在支撑板551内侧壁上;喷筒固定装置55主要用于对灭火器喷筒的夹持固定,且通过伸缩连杆554的伸长和缩短运动带动固定夹板553以横杆552为旋转中心进行垂直面上的转动,从而实现了灭火器喷筒喷射作业时喷射角度调节的功能。

[0035] 如图6和图7所示,所述的拧开装置57包括拧开滑块571、拧开电动推杆572、拧开支架573、拧开电机574、拧开转轴575、拧开转盘576和拧杆577;所述的拧开滑块571安装在灭火滑轨上,拧开电动推杆572底端固定在拧开滑块571上,拧开支架573左右两端分别固定在拧开电动推杆572顶端,拧开支架573呈圆盘状结构,拧开电机574固定在拧开支架573外侧壁上,拧开转轴575一端与拧开电机574输出轴相连接,拧开转轴575另一端与拧开转盘576之间通过键相连接,拧开转盘576内侧端面上沿其中心轴线的周向方向均匀设置有转台座,

拧杆577底端安装在拧开转盘576的转台座上,拧杆577顶端设置有拧块,拧块呈扇形状结构;使用时,首先通过拧开滑块571在灭火滑轨53上的向内侧滑动带动拧开支架573的移动,从而实现了将拧杆577插入到灭火器梅花轮扇形空隙内的功能,然后通过拧开电动推杆572的伸缩运动可调节拧开支架573的高度,当拧杆577插入到灭火器梅花轮扇形空隙内后,再通过拧开转盘576上的转台座的转动带动拧杆577的旋转,将拧杆577转动180度,防止拧杆577的纵向滑脱,最后通过拧开电机574的转动带动拧开转盘576的旋转,从而带动灭火器梅花轮的转动,进而将灭火器进行开启。

[0036] 如图6所示,所述的按压装置56包括按压滑块561、按压电动推杆562、按压滑轨563、按压电动滑块564和按压头565;所述的按压滑块561安装在灭火滑轨53上,按压电动推杆562底端固定在按压滑块561上,按压滑轨563左右两侧分别固定在按压电动推杆562顶端,按压电动滑块564安装在按压滑轨563上,按压头565固定在按压滑块561下端,且按压头565中部开设有半圆形凹槽;按压电动滑块564可在按压滑轨563上进行左右移动,从而可对灭火器上的鸭嘴阀进行对位,然后通过按压电动推杆562的收缩运动带动按压头565的下降,从而达到了按压灭火器上的鸭嘴阀的效果。

[0037] 如图4至图7所示,具体操作时,首先将装有灭火剂的灭火器放置到储放筒52内,放置时将灭火器的前头朝外放置,并通过锁紧装置54对灭火器进行锁紧固定;然后将灭火器的喷筒放置到喷筒固定装置55上进行固定,并调好固定角度;再通过拧开装置57将拧杆577插入到灭火器的梅花轮内,同时通过按压装置56将按压头565对准灭火器的鸭嘴阀;作业时,通过拧开装置57转动灭火器的梅花轮,通过按压装置56按压灭火器的鸭嘴阀,从而实现了灭火器内的灭火剂喷出的效果。

[0038] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

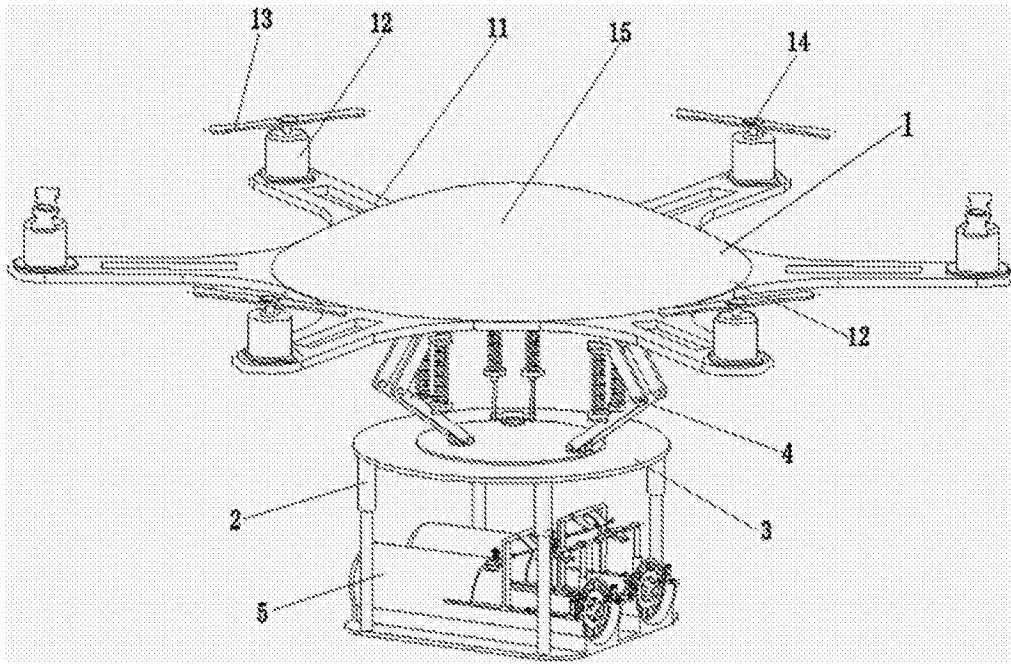


图1

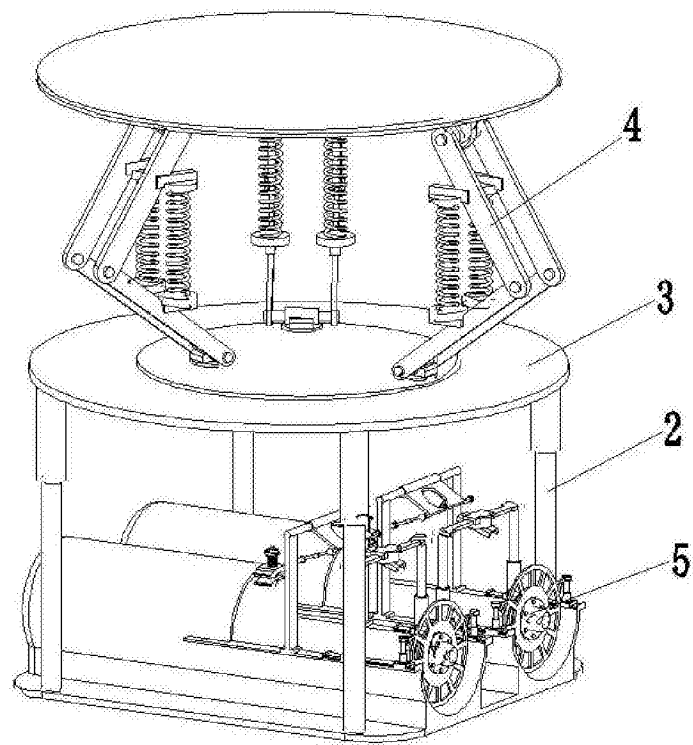


图2

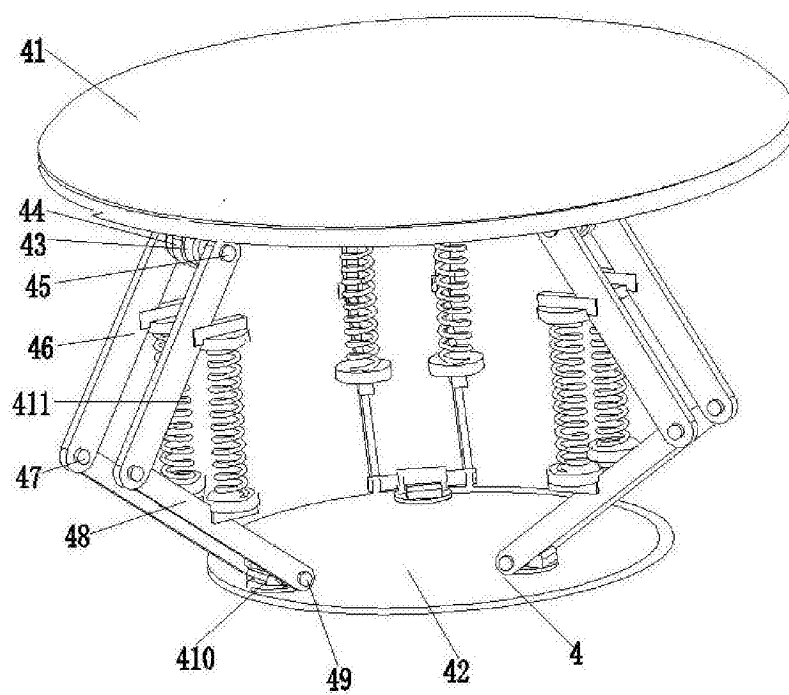


图3

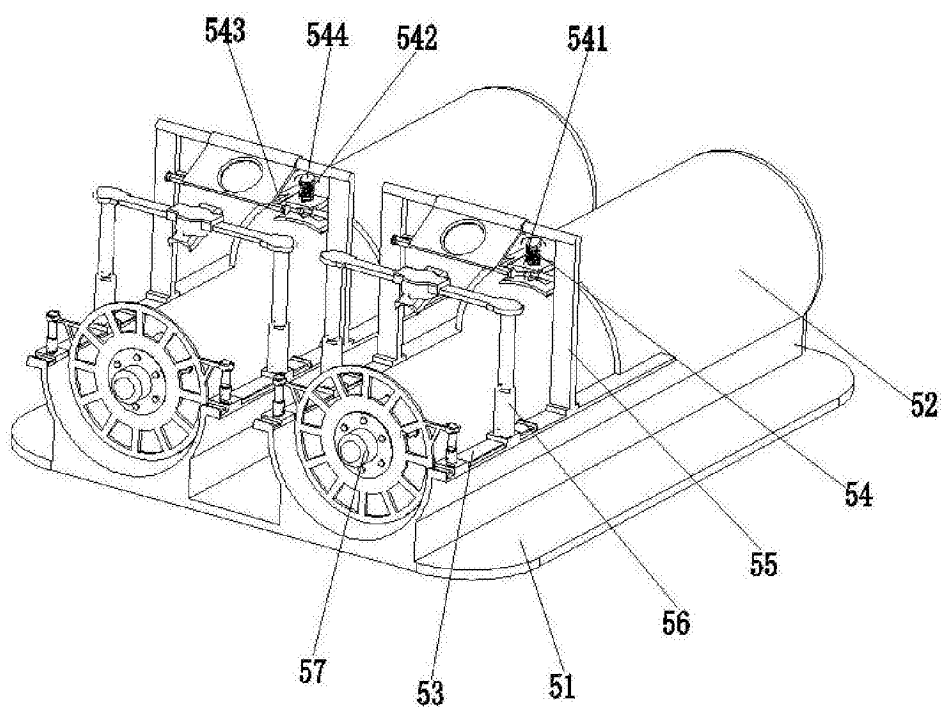


图4

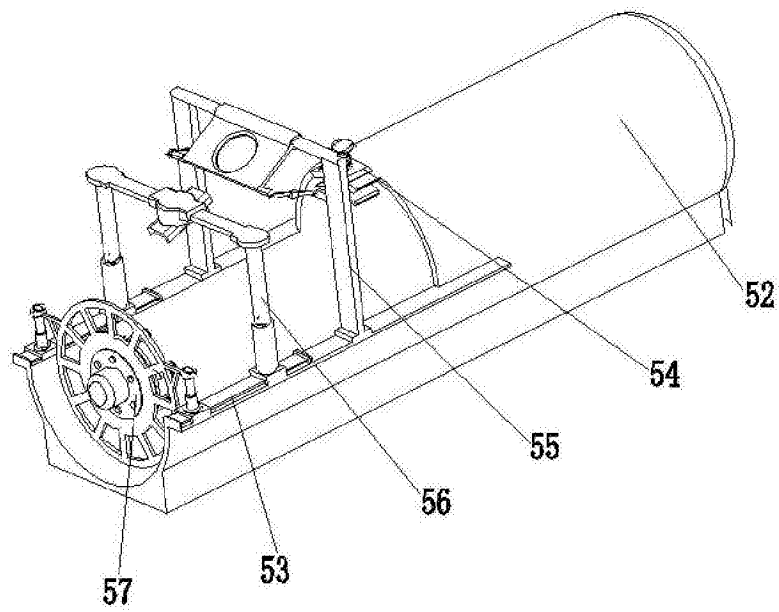


图5

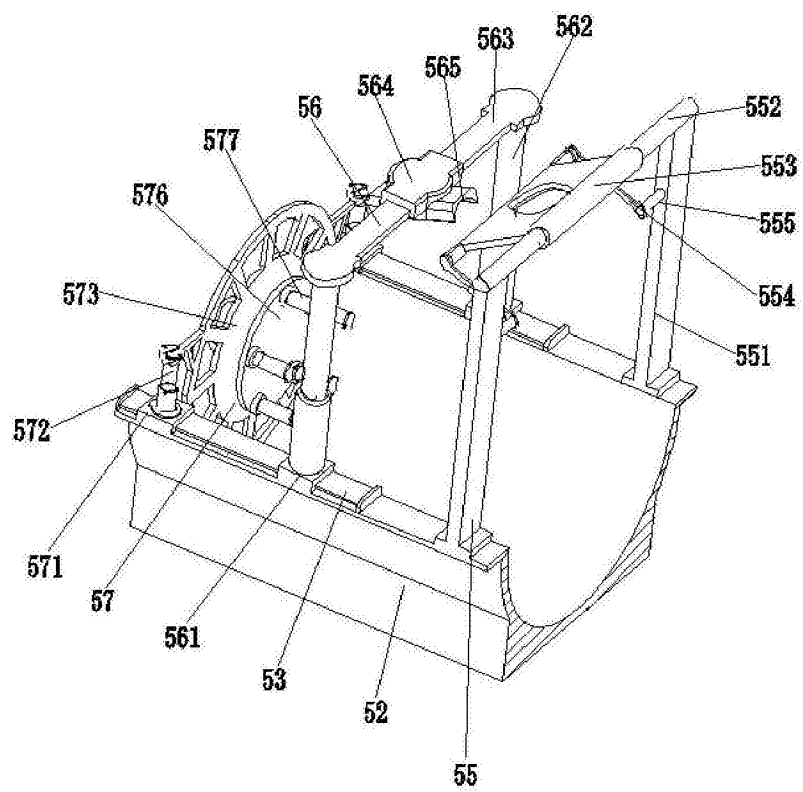


图6

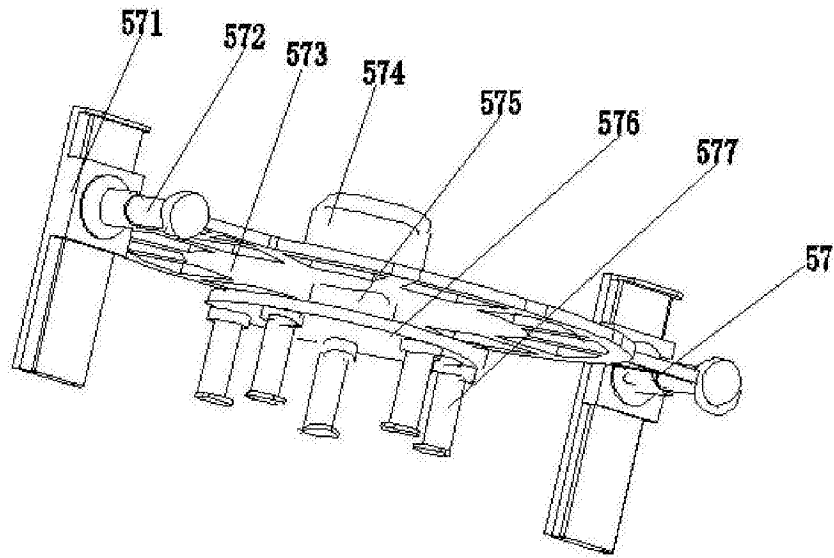


图7