

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202236923 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201120256661. 2

(22) 申请日 2011. 07. 20

(73) 专利权人 黄力华

地址 610064 四川省成都市九眼桥望江路 1 号 5 栋 5 楼 5 号

(72) 发明人 黄力华

(51) Int. Cl.

A62B 1/02 (2006. 01)

B66F 11/04 (2006. 01)

B66B 9/16 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

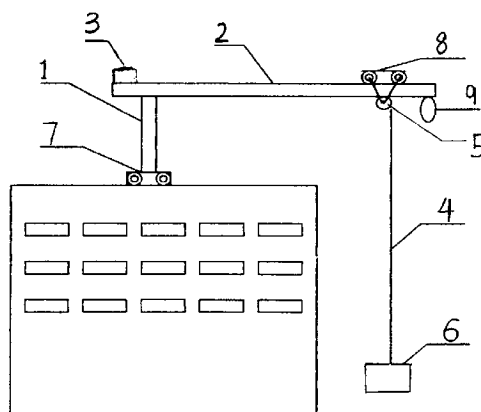
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种高层建筑物消防救生装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高层建筑消防救生装置,本实用新型公开了一种建筑物消防配套属建筑物消防配套装置,包括控制系统与消防救生装置,消防救生装置安装在高层建筑顶部的任意位置,所述的控制系统中至少设置有安装在消防救生装置上的无线信号收发器与远程控制端;所述的消防救生架上安装有升降装置(3),并通过臂支撑(1)连接可旋转消防救生臂(2);消防救生臂(2)上设置有可滑动的天车(8);臂支撑机构也可以安放在行走机构(7)上,并通过轨道(10)实现在异型高层建筑物顶部的移动;本实用新型所提供的一种高层建筑消防逃生装置消防救生效果明显,结构简单,生产难度低,应用范围广。



1. 一种高层建筑消防救生装置,具有升降机和消防救生绳索,其特征在于升降机由可安装在高层建筑顶层位置上的臂支撑机构(1)和活动连接在臂支撑机构(1)上的、且可绕臂支撑机构(1)旋转的消防救生臂(2)以及绳索升降机(3)构成,其中消防救生臂(2)采用伸缩结构,消防救生臂(2)上安装有天车(8);消防救生绳索(4)一端连接在绳索升降机上,另一端通过消防救生臂上的滑轮(5)而下垂于高层建筑的外墙之外,消防救生绳索(4)的前端上连接有消防救生器具(6)。

2. 根据权利要求1所述的高层建物消防救生装置,其特征在于消防救生绳索(4)的前端为吊钩设计,吊钩上加挂有消防救生器具(6)。

3. 根据权利要求1所述的高层建筑物消防救生装置,其特征在于升降机的臂支撑机构(1)固定安装在高层建筑顶层构件上。

4. 根据权利要求1所述的高层建筑物消防救生装置,其特征在于升降机的臂支撑机构(1)的下部设有行走机构(7),高层建筑物顶层辅设有轨道(10),行走机构(7)安装在该轨道(10)上。

5. 根据权利要求1、2、3或4所述的高层建物消防救生装置,其特征在于其消防救生臂上设置视频、图像摄录机构(9),图像信号通过无线方式传递至控制中心。

6. 根据权利要求5所述的高层建筑物消防救生装置,其特征在于臂支撑机构(1)与消防救生臂(2)及天车(8)的位置与动作以及绳索升降机(3)的收放动作由控制中心控制。

7. 根据权利要求1所述的高层建筑物消防救生装置,其特征在于整个装置采用独立的高阻燃电缆供电系统。

## 一种高层建筑物消防救生装置

### 所属技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种高层建筑物消防救生装置,特别是涉及一种安装在高层建筑顶层上的、并可用于消防与救生两用途的装置。

### 背景技术

[0002] 随着经济的发展,城市拥有的高层建筑不断增长。高层建筑虽给人们的生活带来了便利,但同时也造成了极大的安全隐患。其中最引人关注的就是高层建筑物的火灾问题。由于高层建筑的特殊性,一旦发生火灾就必然会造成重大损失,而人员伤亡事件也在所难免。

[0003] 高层建筑高度一般都超过 100m,而超高建筑的高度甚至会达到 300m。这给传统的消防系统带来了极大的挑战。虽然高层、超高层建筑都配备自动喷淋系统及内部消防水龙。但是自动喷淋系统的作用范围相对有限;而内部消防水龙则必须由人员进入火场来操纵。更致命的是,如果火灾造成高层建筑电路系统受损,则自动喷淋系统及内部消防水龙都会失效。而目前消防所使用的云梯车高度则一般在 100m 以内,对于超过云梯车高度的高层建筑火灾,人们尚无有效手段加以扑救。其次,高层建筑广泛使用电梯。一旦发生火灾,电梯井会形成烟囱效应。新鲜含氧空气会经由电梯井进入高层建筑内部,这是高层建筑火灾蔓延速度极快的根本原因。同时由于烟囱效应,火灾所形成的有毒气体很容易在高层建筑内蔓延并造成人员伤亡。再有,高层建筑内人员集中,按照现有消防规范要求,一旦发生火灾,人员只能通过消防楼梯疏散。如果火灾发生在较低楼层,燃烧所散发的有毒烟雾会妨碍人员逃离。此外,高层建筑物一旦发生火灾,其建筑物内的电力供应就会被切断,或因电路损毁而失去电力供应。这给高层建筑物的消防救生造成了更大的困难。目前,在高层建筑发生火灾时,如何安全迅速地完成人员撤离及扑灭火灾,已成了一个全球所共同关注的课题。

[0004] 火灾的救生方案的着眼点在于预防。高层建筑从设计到建造方面都有完善的防火规范。而且在发生火灾时,也有完善的报警系统来提示楼内人员。但在消防救生方面,则存在着严重的不足。

[0005] 目前人们唯一的逃生方式是通过消防楼梯步行下楼。但消防楼梯的撤离速度较慢,而且一旦低层发生火灾,上层的人员逃生就会因为烟雾而受阻。为了解决这一难题,人们正在研制可在火灾当中使用的电梯系统。该电梯系统在火灾刚发生时可以有效解决人员逃生问题。但是一旦火灾蔓延并在楼道内形成烟雾时,人们便无法利用该系统逃生。此外,火灾逃生电梯造价昂贵,维护费用也较高。

[0006] 而另一种已经投入使用的逃生装置为自降逃生系统。该系统结构简便,造价便宜。它利用人体的重量作为动力源。但是该系统只能供单人使用,而且疏散速度很慢。如果要做到有效逃生,就必须大量配备。但在许多人同时使用自降逃生系统时,逃生绳是否会发生缠绕也是一个不确定的因素。

[0007] 国外曾有人考虑在高层建筑火灾救生中使用直升机。但是由于火灾现场往往会有

浓烟,浓烟会直接危及到直升机的安全,因此这种方式效果并不理想。

[0008] 上述几个逃生方案还有两个缺点,一是它们没有充分考虑普通人群在高层火灾条件下的应激反应。对于绝大多数未经过消防训练的普通人来说,遇到高层建筑火灾后第一反应是退回到自己的房屋内、紧闭房门。对于经过消防训练的人来说,在楼道内充满烟雾时,其逃生本能也会驱使他们退回房间。这是救生电梯所无法解决的一个难题。其次,对于自降逃生系统而言,未经训练的人是很难自己系上逃生绳,然后跃出距地面数十米,甚至上百米的窗户或阳台来逃生。

[0009] 第二,现行高层建筑逃生装置只考虑了人员撤离问题,而未能考虑高层建筑物的灭火问题。在超高层建筑物发生火灾时,上述系统至多只能将人员疏散,而建筑物上层部份只能任由大火吞噬。

[0010] 就连作为消防标准装备的消防云梯车也存在一定的不足。首先,消防云梯车的举升高度有限,对于超出举升高度的高层建筑火灾,消防云梯车是无能为力的。其次,一台消防云梯车只能举升一支消防水枪,灭火效率较低;而在用于人员逃生时,采用液压工作原理的消防云梯车,其升降速度较慢,人员撤离效率也不够高。第三,高层建筑一般集中在繁华地区,车体庞大的消防云梯车往往不能在第一时间抵达火灾现场,以至延误救灾的黄金时间。

### 实用新型内容

[0011] 针对上述情况,本实用新型是提供一种高层建筑物消防救生装置。当高层建筑发生火灾时,只要启动该装置,就可以从高层建筑物外部完成人员的撤离工作,也可以从高层建筑物外部将消防人员及消防水龙带等消防设备直接运送着到着火点,以扑灭火灾。

[0012] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案是,本实用新型装置具有升降机和消防救生绳索,其特征就在于升降机由可安装在高层建筑顶层位置上的臂支撑机构(1)和活动连接在臂支撑机构(1)上的、且可绕臂支撑机构(1)旋转的消防救生臂(2)以及绳索升降机(3)构成,其中消防救生臂(2)采用伸缩结构,消防救生臂上可以根据需要安装可行走的天车(8);消防救生绳索(4)一端连接在绳索升降机上,另一端通过消防救生臂上的滑轮(5)而下垂于高层建筑的外墙之外,消防救生绳索(4)的前端上连接有消防救生器具(6)。上述消防救生绳索(4)的前端为吊钩设计,吊钩上加挂有消防救生器具(6)。消防救生器具包括用于人员救生撤离所需要的救生吊蓝、灭火所需要的消防水龙带、以及用于固定吊蓝位置的消防钩具、绳索等。消防人员利用救生吊蓝及消防水龙带,即可完成消防及人员救生工作。

[0013] 上述升降机的臂支撑机构(1)固定安装在高层建筑顶层构件上。对于圆形、矩形等规则形状的高层、超高层建筑物而言,上述升降机的臂支撑机构(1)可以选择建筑物顶层的中心点位置用螺栓固定在建筑物的混凝土构件上。

[0014] 上在上述升降机的臂支撑机构(1)的下部设有行走机构(7),高层建筑物顶层辅设有轨道(10),行走机构(7)安装在该轨道(10)上。这种布局方式可用于异形高层建筑,消防救生臂可以根据消防指挥中心的指令行走至指定位置,以彻底解决臂支撑机构(1)的死角。

[0015] 本实用新型在其消防救生臂上还可设置视频、图像摄录机构(9),图像信号通过无

线方式传递至控制中心。其中,臂支撑机构(1)与消防救生臂(2)的位置与动作以及绳索升降机(3)的收放动作、行走机构(7)的运行等相关动作,均由控制中心通过无线电信号来控制。当火灾发生时,高层建筑物管理部门即可启动消防救生装置,视频、图像摄录机构会将实时视频、图像信号通过无线电传送到当地的消防指挥中心。消防指挥中心指挥人员即可远程遥控消防救生装置开展消防救生工作。

[0016] 本实用新型整个装置采用独立的高阻燃电缆供电系统。供电系统由数组铺设于高层建筑物内外的电缆组成。电缆系统由高阻燃绝缘材料独立封装,该供电系统独立于高层建筑物供电系统,不会因为高层建筑物停电、断电而受影响。其电源接头位于高层建筑物电路控路总闸之前。它可以保证高层建筑因发生火灾而断电后,其逃生系统仍能正常工作。外接电源系统既可以与普通市电接驳,也可以与消防应急发电车相接驳。外接电源的组数越多,系统的安全裕度也就越高。

[0017] 本实用新型具有如下积极效果:

[0018] (1) 提供了一种用于高层建筑的高效消防与救生设备。本实用新型所涉及的高层建筑物消防救生装置在高层建筑物发生火灾的第一时间,即可启动。救生臂()会在指挥中心的遥控指挥下旋转至指定位置;对于异型高层建筑而言,行走机构则会根据遥控指令行走至合适位置,并将消防救生绳索()降至地面。地面人员将消防救生吊篮()挂上吊钩()后,即可从高层建筑物外部实施人员救援工作。由于消防救生吊篮可一次性搭载数人,并将他们送至地面、高层建筑物未着火楼层或高层建筑物专设的避难层。因而其救生效率极高。

[0019] (2) 彻底消除高层、超高层建筑物的高层消防盲区。本实用新型所涉及的高层建筑物消防救生装置被安装在高层建筑物的屋顶位置上,因而它具有其它消防救生设施所不具备的许多优点。由于高层建筑物消防救生装置是由上而下工作的,因此它没有高度限制。即使是消防云梯车无法到达的高度,它都可以轻易完成消防救生任务。其次,对于矩形、圆形高层建筑物来说,安装在其顶层中心点位置的臂支撑机构()及消防救生臂()可以旋转到消防指挥中心所指定的位置上,不存在任何盲区。而对于异型高层建筑来说,行走机构()也可以保证臂支撑机构()及消防救生臂到达任何指定位置。本实用新型中的消防救生装置不存在任何盲区。

[0020] (3) 快速反应及启动功能,可有效避免火势蔓延、扩大。本实用新型中的消防救生装置可与高层建筑火警系统联动。一旦高层建筑火警系统发出警报,消防救生装置即可自行启动,并向消防指挥部门发送实时视频信号。消防指挥部门即可遥控指挥救生臂()伸展开来,并将消防救生绳索()降至地面。在消防指挥部门的遥控指挥下,高层建筑物管理人员即可以通过消防救生吊篮()将消防水龙带或手提式灭火器送至着火楼层并进行扑救。

[0021] 由于火灾初期扑救极为重要,采用本实用新型中的高层建筑物消防救生装置后,可以及时扑灭刚发生的火灾。而在传统方式下,等到消防人员及消防云梯车到达时,火灾往往已经蔓延开来了。

[0022] (4) 通过外部救援,切实减少人员伤亡。本实用新型中的高层建筑物消防救生装置,采用从高层建筑物外部撤离被困人员及消防工作,因而它具有传统消防方式所无法比拟的优越性。由于高层建筑物内的电梯井本身具有烟囱效应,一旦发生火灾,高层建筑物内

必然会浓烟弥漫。浓烟不仅会妨碍被困人员逃生,而且有毒烟雾还直接造成人员伤亡。使用本实用新型中的高层建筑物消防救生装置后,一旦发生火灾,受困人员只需关闭房门,然后退至窗口或阳台处即可获救。这最大限度地降低了高层建筑物火灾中有毒烟雾的死亡率。其次,在使用了本实用新型中的高层建筑物消防救生装置后,消防人员也无需再穿行高层建筑物内部以到达火点,这无疑也极大降低了消防人员的死伤率。

[0023] (5) 可同时将多条消防水龙送至着火点,迅速扑灭火灾,减少财产损失。本实用新型的高层建筑物消防救生装置,除可以完成高层建筑物火灾受困人员的撤离外,还可以用于高层建筑物火灾的扑救工作。在发生火灾时,消防救生吊篮 () 可以先将一支消防水龙及水枪从建筑物外层送至着火楼层,由消防人员在建筑物外进行灭火。一旦火势得以控制,消防人员可以手执水枪进入高层建筑物。此时,消防救生吊篮 () 可降至地面,将第二支消防水龙及水枪送到着火楼层。

[0024] 对于消防云梯车根本无法扑救的超高层建筑物火灾,本实用新型中的高层建筑物消防救生装置,可以先将消防水泵送至较低楼层,然后通过接力方式接驳消防水龙带,以完成火灾扑救任务。

[0025] (6) 本系统极为安全、稳定。由于所有部件都位于高层建筑物顶层,因而只有在高层建筑物顶层被大火烧穿的情况下,系统才会停止工作。

[0026] 系统绳索 ((4)) 采用钢索,其本身就耐高温的,因而绳索即使穿越火区,短时间内也不会影响其安全性及正常使用。

[0027] 本系统极其可靠。由于采用了多路外接电源,且所有的外接电源都采用独立防火工,因而其安全裕度极大。

[0028] (7) 本系统造价低廉。对于本来就安装有玻璃幕墙清洁系统的高层建筑而言,只需对原有的吊篮系统的结构予以加强,并加装外接电源系统以及控制系统,就可以解决人员逃生问题。

[0029] 而对于没有吊篮系统的高层建筑及普通高层民用住宿,其安装费用也较低。逃生系统可借鉴成熟的塔式吊车制造工艺来制造。制造完成以后只要运至高层建筑物顶部即可以组装。

[0030] 该系统的维护也极其简单,只需定期对逃生机构进行润滑即可完成保养。

[0031] (8) 除火灾消防救生用途以外,该系统还可用于各种紧急状态的救援、救助。在取得消防控制部门事先批准的情况下,它还可以用于高层建筑物外墙清洁、保养等其它用途。

[0032] 本实用新型装置设计简单,造价低廉,维护费用极低,效果稳定。由于该系统可以有效地避免高层建筑火灾的伤亡事故发生,也可以降低高层建筑火灾的损失,因而本实用新型具有广阔的运用前景。

#### 附图说明:

[0033] 图 1 :无线遥控系统框图

[0034] 图 2 :消防救生系统结构原理图

[0035] 1、臂支撑机构 2、消防救生臂 3、升降机 4、消防救生绳 5、滑轮 6、消防救生器具 7、行走机构 8、天车 9、摄像头

[0036] 图 3 :消防救生系统结构原理图

[0037] 1、臂支撑机构 2、消防救生臂 3、升降机 4、消防救生绳 6、消防救生器具 7、行走机构 8、天车 9、摄像头

[0038] 图 4：异形建筑物消防救生系统轨道布置图

[0039] 2、消防救生臂 7、行走机构 10、轨道

## 具体实施方式

[0040] 实施例 1：固定式高层建筑消防救生装置。

[0041] 本实施例的高层建筑消防救生系统，见图 2，它可以直接安装在高层建筑屋顶合适位置上

[0042] 系统简介

[0043] 新系统充分考虑了人员逃生及高层建筑物灭火的不同需要，并使两者有机结合起来。该系统由外接电源系统、控制装置、救生消防装置几大部份组成。

[0044] 1、外接电源系统

[0045] 外接电源系统由数组铺设在高层建筑物内外的电缆系统所组成。外接电源系统与高层建筑物自身的电源系统相独立。其电源接头位于高层建筑物电路控路总闸之前。它可以保证高层建筑因发生火灾而断电后，其逃生系统仍能正常工作。外接电源系统既可以与普通市电接驳，也可以与消防应急发电车相接驳。外接电源的组数越多，系统的安全裕度也就越高。

[0046] 所有外接电源的而一端则与逃生、消防装置的电机、控制系统相联。

[0047] 外接电源系统所使用的电缆均采用高阻燃电缆，火线、地线、零线之间以高阻燃绝缘材料封装。

[0048] 2、控制系统

[0049] 在逃生机置的电机系统上安装多通道无线控制系统。无线控制系统的控制器由当地消防指挥控制中心掌握。经消防指挥控制中心批准，高层建筑物管理部门也可以配备无线控制器，但消防指挥部门的无线控制器有优先指挥权，可以超越高层建筑物管理部门的控制器进行指挥控制。

[0050] 为避免控制系统受复杂电磁条件影响，无线控制系统可采用数字 通讯方式。

[0051] 借助成熟的手机技术，如 3G 通讯技术，无线控制系统可与消防指挥中心相连接，并利用安装在逃生臂上的摄像机将实时视频或图片发送到消防指挥中心。

[0052] 在出现火情时，高层建筑物管理部门可以启动高层建筑消防救生系统，消防救生臂上的摄像头 (9) 即开始工作，并将现场视频信号发送至当地消防指挥中心。在消防车到达火灾现场以前，消防控制中心可根据实时视频信号遥控消防救生系统。高层建筑物管理人员可以通过破窗进入失火的楼层，利用手提式灭火器或水龙带来控制火势；也可以在消防控制中心的指挥下开展救生工作，这对于防止火势蔓延具有极为重要的意义。

[0053] 3、逃生装置由安装在高层建筑物屋顶的消防救生臂上的升降机构 (3)、与高层建筑物高度相当的绳索 (4)、及行走机构 (7) 组成。逃生装置数量根据高层建筑物具体情况而定，以确保高层建筑物各方向墙立面方向不存在死角。为提高安全裕度，建议增加消防救生装置数量。

[0054] (1) 升降机构 (3) 安装在消防救生臂 (2) 上并与臂支撑机构 (1) 活动连接。臂支

撑机构(1)与建筑物顶层结构或行走机构(7)相连接。消防救生臂可以绕臂支撑机构(1)旋转。消防救生臂根据高层建筑物的具体情况来设计。

[0055] (2)消防救生臂(2)为可伸缩结构,上面也可以安装天车(8)。消防救生臂顶端设滑轮(5),以实现逃生钢索(4)的升降。

[0056] (3)出于人员逃生、纲索承重等因素的考虑,逃生臂顶端距高层建筑物各方向墙立面之间的距离应当控制在1m的范围内。

[0057] (4)升降卷扬电机功率、减轮齿轮比、绳索升降速度等技术参数根据高层建筑物高度、楼内人员密度等具体情况加以安排。

[0058] (5)绳索的端部为吊钩设计(6),上设超载告警装置。在绳索放到地面位置时,由消防人员根据需要加挂救生吊篮或消防水龙带。在实际使用中,位于救生吊篮中的消防员可以通过手持的消防钩、绳索固定吊篮位置,利用消防水龙喷水灭火、或将被困人员接入吊篮;

[0059] (6)对于顶层为正方形、矩型、圆形的高层建筑,可以在建筑物顶层水泥构件的中心点或四角部位安装逃生装置。

[0060] 4、本实用新型在其消防救生臂上还可设置视频、图像摄录机构(9),图像信号通过无线方式传递至控制中心。其中,臂支撑机构(1)与消防救生臂(2)的位置与动作以及绳索升降机(3)的收放动作、行走机构(7)的运行等相关动作,均由控制中心通过无线电信号来控制。当火灾发生时,高层建筑物管理部门即可启动消防救生装置,视频、图像摄录机构会将实时视频、图像信号通过无线电传送到当地的消防指挥中心。消防指挥中心指挥人员即可远程遥控消防救生装置开展消防救生工作。

[0061] 、本实用新型整个装置采用独立的高阻燃电缆供电系统。供电系统由数组铺设于高层建筑物内外的电缆组成。电缆系统由高阻燃绝缘材料独立封装,该供电系统独立于高层建筑物供电系统,不会因为高层建筑物停电、断电而受影响。其电源接头位于高层建筑物电路控路总闸之前。它可以保证高层建筑因发生火灾而断电后,其逃生系统仍能正常工作。外接电源系统既可以与普通市电接驳,也可以与消防应急发电车相接驳。外接电源的组数越多,系统的安全裕度也就越高。

[0062] 详见附图2、3。

[0063] 实施例2:可行走式高层建筑消防救生装置。

[0064] 本实施例的高层建筑消防救生装置,见图4,可根据异形高层建筑物布置轨道和行走装置,消防救生系统可以安装在行走装置上。

[0065] 系统简介

[0066] 新系统充分考虑了人员逃生及高层建筑物灭火的不同需要,并使两者有机结合起来。该系统由外接电源系统、控制装置、救生消防装置几大部份组成。

[0067] 1、外接电源系统

[0068] 外接电源系统由数组铺设在高层建筑物内外的电缆系统所组成。外接电源系统与高层建筑物自身的电源系统相独立。其电源接头位于高层建筑物电路控路总闸之前。它可以保证高层建筑因发生火灾而断电后,其逃生系统仍能正常工作。外接电源系统既可以与普通市电接驳,也可以与消防应急发电车相接驳。外接电源的组数越多,系统的安全裕度也就越高。



[0069] 所有外接电源的而一端则与逃生、消防装置的电机、控制系统相联。

[0070] 外接电源系统所使用的电缆均采用高阻燃电缆,火线、地线、零线之间以高阻燃绝缘材料封装。

[0071] 2、控制系统

[0072] 在逃生机置的电机系统上安装多通道无线控制系统。无线控制系统的控制器由当地消防指挥控制中心掌握。经消防指挥控制中心批准,高层建筑物管理部门也可以配备无线控制器,但消防指挥部门的无线控制器有优先指挥权,可以超越高层建筑管理部门的控制器进行指挥控制。

[0073] 为避免控制系统受复杂电磁条件影响,无线控制系统可采用数字通讯方式。

[0074] 借助成熟的手机技术,如 3G 通讯技术,无线控制系统可与消防指挥中心相连接,并利用安装在逃生臂上的摄像机将实时视频或图片发送到消防指挥中心。

[0075] 在出现火情时,高层建筑管理部门可以启动高层建筑消防救生系统,消防救生臂上的摄像头 (9) 即开始工作,并将现场视频信号发送至当地消防指挥中心。在消防车到达火灾现场以前,消防控制中心可根据实时视频信号遥控消防救生系统。高层建筑管理人员可以通过破窗进入失火的楼层,利用手提式灭火器或水龙带来控制火势;也可以在消防控制中心的指挥下开展救生工作,这对于防止火势蔓延具有极为重要的意义。

[0076] 3、逃生装置由安装在高层建筑物屋顶的消防救生臂上 (2) 的升降机构 (3)、与高层建筑物高度相当的绳索 (4)、及行走机构 (7) 组成。逃生装置数量根据高层建筑物具体情况而定,以确保高层建筑物各方向墙立面方向不存在死角。为提高安全裕度,建议增加消防救生装置数量。

[0077] (1) 升降机构 (3) 安装在消防救生臂 (2) 上并与臂支撑机构 (3) 活动连接。臂支撑机构 (1) 与建筑物顶层构件或行走机构 (7) 相连接。消防救生臂可以绕支点旋转。消防救生臂根据高层建筑物的具体情况来设计。

[0078] (2) 消防救生臂为可伸缩结构,上面也可以安装天车 (8)。消防救生臂顶端设滑轮 (5),以实现逃生钢索 (4) 的升降。

[0079] (3) 出于人员逃生、纲索承重等因素的考虑,逃生臂顶端距高层建筑物各方向墙立面之间的距离应当控制在 1m 的范围内。

[0080] (4) 升降卷扬电机功率、减轮齿轮比、绳索升降速度等技术参数根据高层建筑物高度、楼内人员密度等具体情况加以安排。

[0081] (5) 绳索的端部为吊钩设计,上设超载告警装置。在绳索放到地面位置时,由消防人员根据需要加挂救生吊篮或消防水龙带 (6)。在实际使用中,位于救生吊篮中的消防员可以通过手持的消防钩、绳索固定吊篮位置,利用消防水龙喷水灭火、或将被困人员接入吊篮;

[0082] 4、本实用新型在其消防救生臂上还可设置视频、图像摄录机构 (9),图像信号通过无线方式传递至控制中心。其中,臂支撑机构 (1) 与消防救生臂 (2) 的位置与动作以及绳索升降机 (3) 的收放动作、行走机构 (7) 的运行等相关动作,均由控制中心通过无线电信号来控制。当火灾发生时,高层建筑物管理部门即可启动消防救生装置,视频、图像摄录机构会将实时视频、图像信号通过无线电传送到当地的消防指挥中心。消防指挥中心指挥人员即可远程遥控消防救生装置开展消防救生工作。

[0083] 5、本实用新型整个装置采用独立的高阻燃电缆供电系统。供电系统由数组铺设于高层建筑物内外的电缆组成。电缆系统由高阻燃绝缘材料独立封装,该供电系统独立于高层建筑物供电系统,不会因为高层建筑物停电、断电而受影响。其电源接头位于高层建筑物电路控路总闸之前。它可以保证高层建筑因发生火灾而断电后,其逃生系统仍能正常工作。外接电源系统既可以与普通市电接驳,也可以与消防应急发电车相接驳。外接电源的组数越多,系统的安全裕度也就越高。

[0084] 详见附图 2、4。

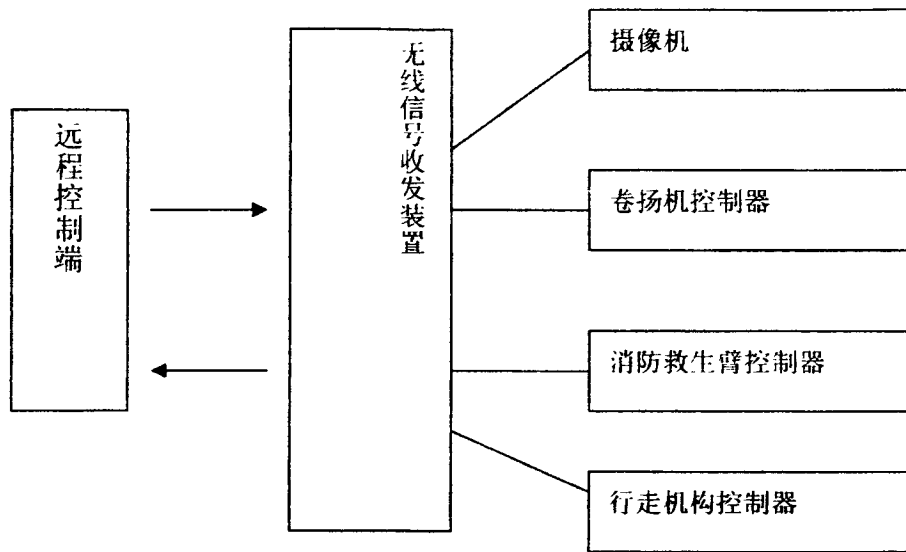


图 1

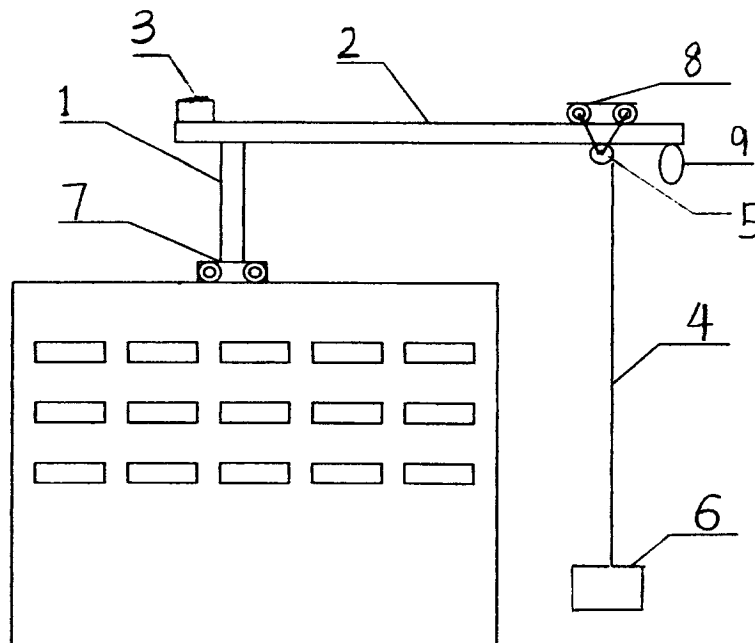


图 2

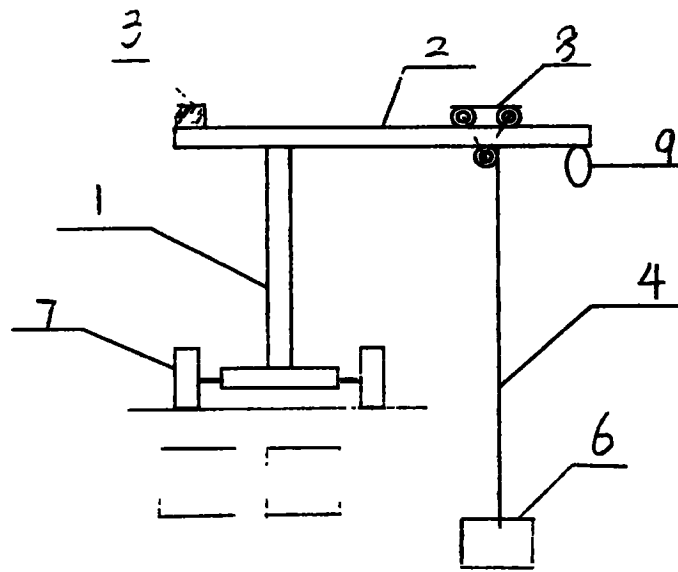


图 3

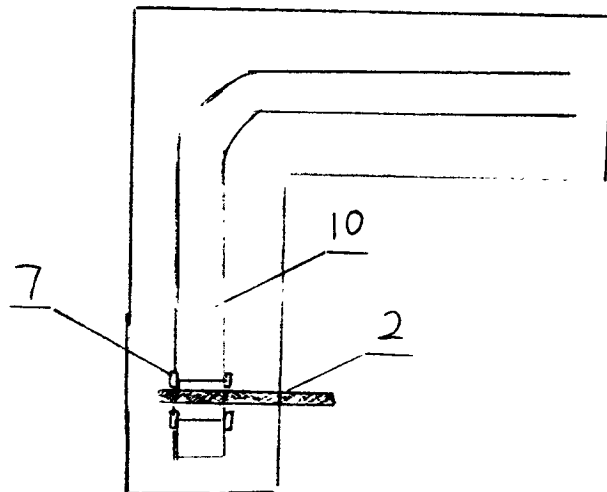


图 4