(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103663060 A
(43)申请公布日 2014.03.26

(21)申请号 201310660259.4

(22)申请日 2013.12.10

(71)申请人 南阳理工学院
地址 473000 河南省南阳市长江路80号南阳理工学院

(72)发明人 张建文 谭征 齐笑雪 马莉 刘作

(74)专利代理机构 南阳市智博维创专利事务所 41115
代理人 杨士钧

(51)Int.Cl.
*B66B 9/16*(2006.01)
*B66B 11/02*(2006.01)

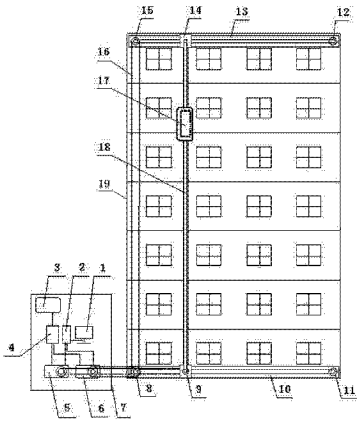
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

高层建筑防火救生系统

(57)摘要

本发明提出了一种高层建筑防火救生系统，是在高层建筑的外部地面上设控制室，控制室内设控制器、显示器、电源、电机一、电机二，在高层建筑同侧的顶层和底层分别设横向轨道，在每个横向轨道上各设一能够沿横向轨道移动的滑车，两滑车间连设一竖向轨道，竖向轨道上设能够沿竖向轨道上下移动的救生舱，救生舱的舱门面向高层建筑；两个滑车由电机二控制水平移动，救生舱由电机一控制上下移动。本发明结构简单，操作使用方便，救援效果好，能够有效地减少或杜绝高层建筑发生火灾时的人员伤亡。




CN 103663060 A

1. 一种高层建筑防火救生系统，包括高层建筑，其特征在于：在高层建筑的外部地面上设控制室，控制室内设控制器、显示器、电源、电机一、电机二，控制器分别与电机一、电机二控制连接，电源包括独立供电系统和应急供电系统，在高层建筑同侧的顶层和底层分别设横向轨道，在每个横向轨道上各设一能够沿横向轨道移动的滑车，两滑车间连设一竖向轨道，竖向轨道上设能够沿竖向轨道上下移动的救生舱，救生舱的舱门面向高层建筑；两个滑车由电机二控制水平移动，救生舱由电机一控制上下移动。

2. 根据权利要求 1 所述的高层建筑防火救生系统，其特征在于：所述控制器有自动控制和手动控制两种工作模式。

3. 根据权利要求 1 所述的高层建筑防火救生系统，其特征在于：所述控制室、救生舱由防火隔热材料建成。

# 高层建筑防火救生系统

## 技术领域

[0001] 本发明涉及救生系统，具体涉及一种高层建筑防火救生系统。

## 背景技术

[0002] 建筑业在我国目前发展迅速，众多的高层建筑相继拔地而起，而高层建筑中的消防问题是设计中的重要一环。当火灾发生时，需要对高层建筑中的人员进行安全、快速、有效的疏散和救援。目前，在高层建筑的防火中采取了很多措施，例如，设置智能消防系统、严格审查消防设计、加强消防管理和培训等。这些措施在一定程度上保护了火灾中的人群，但是，火灾发生时，一旦安全通道被烟火阻断，人员将失去逃生机会；另一方面，外部消防云梯施救高度有限，而且大多数人对高空有恐惧感，这些情况对高层建筑的救生带来了很大困难。

## 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是设计一种高层建筑防火救生系统，在高层建筑发生火灾时，能够通过该系统使人员安全地逃生，减少伤亡。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明所采取的技术方案是：一种高层建筑防火救生系统，包括高层建筑，在高层建筑的外部地面上设控制室，控制室内设控制器、显示器、电源、电机一、电机二，控制器分别与电机一、电机二控制连接，电源包括独立供电系统和应急供电系统，在高层建筑同侧的顶层和底层分别设横向轨道，在每个横向轨道上各设一能够沿横向轨道移动的滑车，两滑车间连设一竖向轨道，竖向轨道上设能够沿竖向轨道上下移动的救生舱，救生舱的舱门面向高层建筑；两个滑车由电机二控制水平移动，救生舱由电机一控制上下移动。

[0005] 所述控制器有自动控制和手动控制两种工作模式。

[0006] 所述控制室、救生舱由防火隔热材料建成。

[0007] 本发明采用上述技术方案所设计的高层建筑防火救生系统，由于在高层建筑的墙体上设有上下两条横向轨道，两条横向轨道间设有带救生舱的竖向轨道，当发生火灾时，控制室内的控制器通过控制电机使救生舱移动到被困人员所在位置，被困人员经建筑外墙窗口进入救生舱内，控制器通过控制电机使人员平安地逃生到地面或安全楼层。控制室内有独立的电源和应急电源，不受外部电源影响，确保本发明的救生系统始终能够正常运转，为火灾救援提供了可靠保障。本发明结构简单，操作使用方便，救援效果好，能够有效地减少或杜绝高层建筑发生火灾时的人员伤亡。

## 附图说明

[0008] 图 1 表示本发明高层建筑防火救生系统的结构示意图。

## 具体实施方式

[0009] 下面结合附图对本发明高层建筑防火救生系统的结构作具体说明。

[0010] 参见图 1，本发明一种高层建筑防火救生系统，包括高层建筑 19，在高层建筑 19 的外部地面上设控制室 7，控制室 7 采用防火隔热材料建造而成。在控制室 7 内设控制器 2、显示器 1、电源、电机一 5、电机二 6，显示器 1 用于显示救援信息和设备的运行状态，控制器 2 分别与电机一 5、电机二 6 控制连接，电源包括独立供电系统 4 和应急供电系统 3，采用独立供电系统 4 和应急供电系统 3 为设备供电，当独立供电系统 4 发生故障时，可采用应急供电系统 3 供电，其不受高层建筑 19 内的电源影响，同时，防火耐高温的控制室 7 在高层建筑 19 的外部，确保救援能够正常顺利进行。在高层建筑 19 的顶层设顶层横向轨道 13，顶层横向轨道 13 两端各设顶层横向滑轮组 12,15，在顶层横向轨道 13 上设一能够沿其移动的滑车 14，顶层横向滑轮组 12,15 通过钢缆与滑车 14 连接，顶层横向滑轮组 12,15 的转动能够带动滑车 14 横向水平移动。同样，在高层建筑 19 的同侧底层设底层横向轨道 10，底层横向轨道 10 两端各设底层横向滑轮组 11,8，在底层横向轨道 10 上设一能够沿其移动的滑车 9，底层横向滑轮组 11,8 通过钢缆与滑车 9 连接，底层横向滑轮组 11,8 的转动能够带动滑车 9 横向水平移动。在滑车 14,9 间连设一竖向轨道 18，竖向轨道 18 上设能够沿其上下移动的救生舱 17，救生舱 17 的舱壁使用耐高温隔热材料制成，救生舱 17 的舱门（图中未示）面向高层建筑 19，滑车 14,9 与救生舱 17 间连设有钢缆。顶层横向滑轮组 15 和底层横向滑轮 8 之间连设钢缆 16，电机二 6 通过底层横向滑轮组 8、钢缆 16、顶层横向滑轮组 15 驱动滑车 9、14 作横向水平移动。电机一 5 通过滑车 9、14 及两者连接于救生舱 17 的钢缆带动救生舱 17 作竖直上下移动。

[0011] 本发明控制器 2 有自动操作、救援人员手动操作多种工作模式。当为自动操作模式时，受困人员可通过手机发送规范指令短信到特定号码后启动救援系统，控制器 2 通过公共无线网络接收指令后通过显示器 1 显示信息，同时自动编排控制程序指令，控制器 2 通过控制两台电机、钢缆、滑轮组、滑车使救生舱 17 能够到达建筑物侧面需要的坐标位置；当救援人员发现火灾中的被困人员时，也可以通过手动控制使救生舱 17 到达救援目标位置。具体是控制器 2 控制两电机，电机二 6 通过底层横向滑轮 8 和顶层横向滑轮组 15 使两滑车移动带动救生舱 17 水平移动，与此同时，电机一 5 通过滑车 9、14 使救生舱 17 竖直移动，从而确保救生舱 17 快速达到救援目标位置。当救生舱 17 到达目标位置时，受困人员通过建筑物外墙窗口进入救生舱 17 或在救援人员的帮助下进入救生舱 17，关闭舱门，电机一 5 驱动救生舱 17 下行至地面或安全楼层。当人员离开救生舱 17 后，如果仍需救援，救生舱 17 再按上述方法升起进行再次施救，同时救生舱还可以将地面消防救援人员运送到达目标位置实施进一步的救援。

[0012] 本发明克服了消防云梯施救高度受限的缺点，可以使救援工作延伸到高层建筑的每一个楼层外墙带有窗口的房间，并且施救安全。本发明通过被困者发送手机位置信息等规范格式短信，实现自动控制救生功能，同时为救援人员安排有序的救援工作提供信息指导，避免了被困人员未被发现而造成的人员伤亡。本发明不但可以在火灾发生时作为救援装置，而且在没有火灾时，该系统还可以实现建筑物外墙清洁以及其它救援等，具有多功能的特点。

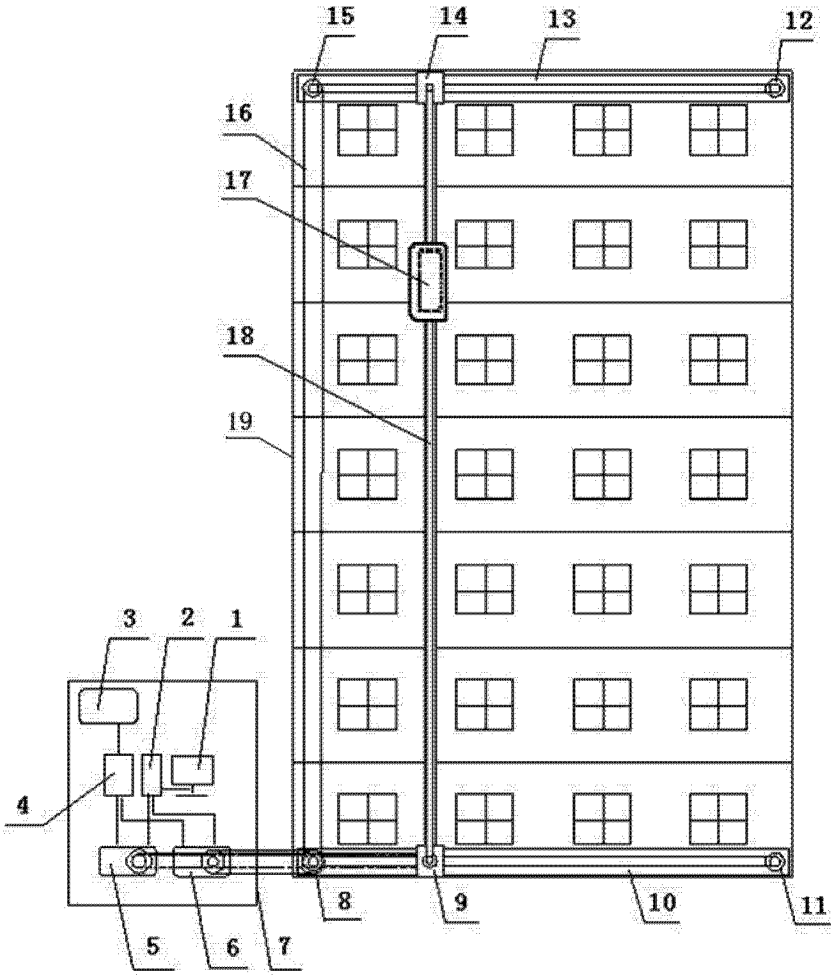



图 1