(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208916604 U
(45)授权公告日 2019.05.31

(21)申请号 201821352339.8

(22)申请日 2018.08.22

(73)专利权人 中国科学院合肥物质科学研究院
地址 230031 安徽省合肥市蜀山湖路350号

(72)发明人 王铭翔 谢远来 胡纯栋 汪金新 郎嘉琪 丁配之 唐宁

(74)专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理有限公司 34112
代理人 余成俊

(51)Int.Cl.
B66C 1/16(2006.01)
A62B 1/00(2006.01)
A62C 31/00(2006.01)

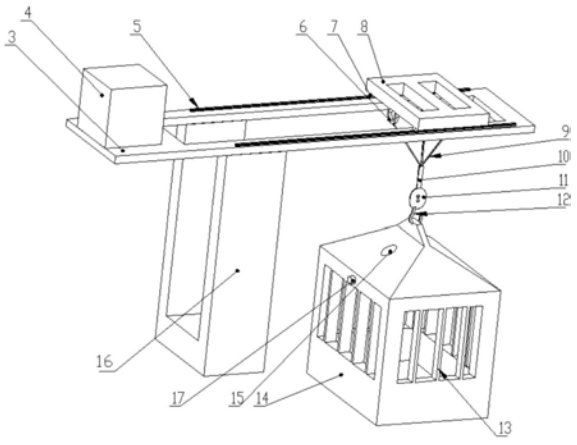
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高层建筑消防救援系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种高层建筑消防救援系统，包括水平铺设在楼顶上的环形轨道，环形轨道上滑动安装有轨道车吊升装置，轨道车吊升装置包括支撑底座、桁架，其中支撑底座底部滑动装配在环形轨道上，桁架固定在支撑底座顶部，桁架后端伸向楼顶上方且安装有配重，桁架前端向楼顶外伸出，桁架上沿前后方向设有滑道，滑道上滑动安装有滑道小车，滑道小车底部通过可伸缩绳索吊挂有救护平台。采用本实用新型的一种高层建筑消防救援系统，可根据需要调用不同数量的轨道车到险情发生的一侧，救援机动灵活，效率高，设施占地面积小。



CN 208916604 U

1.一种高层建筑消防救援系统,其特征在于:包括水平铺设在楼顶上的环形轨道,环形轨道上滑动安装有多个轨道车吊升装置,每个轨道车吊升装置分别包括立向设置的支撑底座、水平设置的桁架,其中支撑底座底部滑动装配在环形轨道上,桁架通过其中间位置固定在支撑底座顶部,桁架后端伸向楼顶上方,且桁架后端安装有配重,桁架前端越过楼顶边沿向楼顶外伸出,桁架上沿前后方向设有滑道,滑道上滑动安装有滑道小车,滑道小车底部连接有可伸缩绳索,可伸缩绳索穿过桁架并向下吊挂有救护平台。

2.根据权利要求1所述的一种高层建筑消防救援系统,其特征在于:所述滑道小车底部设有多个半圆形钩孔,每个半圆形钩孔分别连接有吊索,多个吊索共同连接至竖直的吊绳,所述吊绳向下延伸缠绕在滚轮上,由滚轮收放吊绳,并由吊绳、吊索和滚轮构成可伸缩绳索,所述救护平台顶部挂于吊轮的吊钩上,吊轮与滚轮通过绳索相连。

3.根据权利要求1所述的一种高层建筑消防救援系统,其特征在于:所述救护平台内上端通过摆绳吊挂有摆球。

4.根据权利要求1所述的一种高层建筑消防救援系统,其特征在于:所述救护平台四周设计为栅栏,救护平台顶部设有贯通救护平台顶部的消防管道口,消防水管从消防管道口穿入救护平台内并从栅栏伸出。

5.根据权利要求1所述的一种高层建筑消防救援系统,其特征在于:所述救护平台顶部还设有摄像头探测器。

一种高层建筑消防救援系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及消防救援系统领域，具体是一种高层建筑消防救援系统。

背景技术

[0002] 近年来，随着我过经济高速发展，城市化进程不断加快，高层建筑消防事故多发，然而高层建筑楼层高，功能复杂，一旦发生险情，不能像一般建筑那样实施救援，特别对10层以上的高层进行有效的消防救援措施却十分有限。特别是城市道路拥堵，大大加长了消防救援车的救援时间，有些甚至需要等待半个小时以上，所以如何快速及时的救援，减少人员伤亡与损失显得尤为重要。高层建筑一般地处城市中心领域，传统的楼顶救援设施(如重型吊机)则占用了过大的体积，救援成本太高，所以急需一种占用体积小的快速安全的救援设备。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述存在的问题，本实用新型的目的是提供一种用于高层或超高层建筑的消防救援设备，该设备能够在高层或超高层建筑发生火灾时进行快速救援，减少人员伤亡、物品损失。

[0004] 为了达到上述目的，本实用新型所采用的技术方案为：

[0005] 一种高层建筑消防救援系统，其特征在于：包括水平铺设在楼顶上的环形轨道，环形轨道上滑动安装有多个轨道车吊升装置，每个轨道车吊升装置分别包括立向设置的支撑底座、水平设置的桁架，其中支撑底座底部滑动装配在环形轨道上，桁架通过其中间位置固定在支撑底座顶部，桁架后端伸向楼顶上方，且桁架后端安装有配重，桁架前端越过楼顶边沿向楼顶外伸出，桁架上沿前后方向设有滑道，滑道上滑动安装有滑道小车，滑道小车底部连接有可伸缩绳索，可伸缩绳索穿过桁架并向下吊挂有救护平台。

[0006] 所述的一种高层建筑消防救援系统，其特征在于：所述滑道小车底部设有多个半圆形钩孔，每个半圆形钩孔分别连接有吊索，多个吊索共同连接至竖直的吊绳，所述吊绳向下延伸缠绕在滚轮上，由滚轮收放吊绳，并由吊绳、吊索和滚轮构成可伸缩绳索，所述救护平台顶部挂于吊轮的吊钩上，吊轮与滚轮通过绳索相连。

[0007] 所述的一种高层建筑消防救援系统，其特征在于：所述救护平台内上端通过摆绳吊挂有摆球。

[0008] 所述的一种高层建筑消防救援系统，其特征在于：所述救护平台四周设计为栅栏，救护平台顶部设有贯通救护平台顶部的消防管道口，消防水管从消防管道口穿入救护平台内并从栅栏伸出。

[0009] 所述的一种高层建筑消防救援系统，其特征在于：所述救护平台顶部还设有摄像头探测器。

[0010] 本实用新型的一种高层建筑消防救援系统，包括环形轨道装置，轨道车吊升装置和监测救护装置；环形轨道装置置于楼顶，用于轨道车吊升装置的移动；轨道车吊升装置用

于升降救护平台;监测救护装置,用于对灾情处实时监测,并进行消防救助。

[0011] 环形轨道装置位于楼顶地面上。轨道车吊升装置安装在环形轨道上,六列相同的轨道车并行放置,可自由移动。轨道车吊升装置包括有支撑底座,支撑底座下面是导轨,用于在环形轨道上移动。支撑底座上设置有桁架。桁架上设置有配重、导轨、滑块小车。滑块小车上设置有半圆形钩孔。半圆形钩孔下连接三股吊索,三股吊所下连接吊绳,吊绳下面连接滚轮,滚轮下面连接吊轮,吊轮下的吊钩连接救护平台。

[0012] 救护平台四周设有栅栏,救护平台顶部连接摆绳,摆绳下连接摆球,可有效减小救护平台在外力作用下的摆动。救护平台顶部设置有摄像头红外线探测仪。救助人员可通过摄像头传回来的信息可实时观察灾情发生情况,所需救助的人员状况,红外线探测仪可实时监测灾情处的火势情况。救护平台顶部预留有消防管道口,可装接消防水管来对火灾发生处进行喷水灭火处理。

[0013] 采用本实用新型的一种高层建筑消防救援系统,将轨道车吊升装置预先设置在高层顶部。当险情发生时,可根据需要调用不同数量的轨道车到险情发生的一侧,救援机动灵活,效率高,设施占地面积小。同时,此系统可实现任意楼层高度的救援消防需要,救护平台安全稳定,可实现对险情处的实时监测,如遇火灾亦可接上消防管道喷水灭火。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型一种高层建筑消防救援系统的轨道车立体示意图。

[0015] 图2是楼层顶部设置的环形轨道及其上的轨道车的立体示意图。

[0016] 图3是置于高层中的轨道车吊升装置示意图。

[0017] 图4是带消防功能的轨道车立体示意图。

[0018] 图5是救护平台防摆动装置示意图。

[0019] 图中:1消防水管、2喷水枪、3桁架、4配重、5滑道、6半圆形钩孔、滑轮7、8滑道小车、9吊索、10吊绳、11滚轮、12吊轮、13栅栏、14救护平台、15消防管道口、16支撑底座、17摄像头探测器、18高层建筑、19轨道车吊升装置、20摆绳、21摆球、22环形轨道。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0021] 如图1-图5所示,一种高层建筑消防救援系统,包括水平铺设在楼顶上的环形轨道22,环形轨道22上滑动安装有多个轨道车吊升装置19,每个轨道车吊升装置19分别包括立向设置的支撑底座16、水平设置的桁架3,其中支撑底座16底部滑动装配在环形轨道22上,桁架3通过其中间位置固定在支撑底座16顶部,桁架3后端伸向楼顶上方,且桁架3后端安装有配重4,桁架3前端越过楼顶边沿向楼顶外伸出,桁架3上沿前后方向设有滑道5,滑道5上滑动安装有滑道小车8,滑道小车8底部连接有可伸缩绳索,可伸缩绳索穿过桁架3并向下吊挂有救护平台14。

[0022] 滑道小车8底部设有多个半圆形钩孔6,每个半圆形钩孔6分别连接有吊索9,多个吊索9共同连接至竖直的吊绳10,吊绳10向下延伸缠绕在滚轮11上,由滚轮11收放吊绳10,并由吊绳10、吊索9和滚轮11构成可伸缩绳索,救护平台14顶部挂于吊轮12的吊钩上,吊轮12与滚轮11通过绳索相连。

[0023] 救护平台14内上端通过摆绳20吊挂有摆球21。

[0024] 救护平台14四周设计为栅栏，救护平台14顶部设有贯通救护平台14顶部的消防管道口15，消防水管1从消防管道口15穿入救护平台14内并从栅栏伸出。

[0025] 救护平台14顶部还设有摄像头探测器17。

[0026] 本实用新型包括消防水管1、喷水枪2、纡架3、配重4、滑道5、半圆形钩孔6、滑轮7、滑道小车8、三股吊索9、吊绳10、滚轮11、吊轮12、栅栏13、救护平台14、消防管道口15、支撑底座16、摄像头探测仪17、高层建筑18、轨道车吊升装置19、摆绳20、摆球21、环形轨道22。环形轨道22布置在楼顶某层的四周，固定在地面上，作为轨道车吊升装置19运行的轨道。六列相同的轨道车19并行放置，可自由移动。根据险情状况不同的需求移动不同数量的轨道车到险情发生的一侧。轨道车19设置有支撑底座16，支撑底座16下面是导轨，用于在轨道上移动，上面是纡架3，纡架3上面设置有配重4、滑道5和滑道小车8，根据不同情况的要求选择不同重量的配重，滑道小车8在滑道5上移动。滑块小车8上设置有半圆形钩孔6，半圆形钩孔6下面连接三股吊索9，三股吊所9下连接吊绳10，吊绳10下面连接滚轮11，滚轮11下面连接吊轮12，吊轮12通过下面的吊钩连接救护平台14上。救护平台14四周设置有栅栏13，救护平台14内的顶部连接摆绳20，摆绳20下连接摆球21，可有效减小救护平台14在外力作用下的摆动。救护平台顶部设置有摄像头红外线探测仪17。救助人员可通过摄像头红外探测仪17传回来的信息可实时观察灾情发生情况，并实时监测灾情处的火势情况。救护平台14顶部预留有消防管道口15，可装接消防水管1用与其连接的喷水枪2来对火灾发生处进行喷水灭火处理。

[0027] 本实用新型的工作原理：

[0028] 如图3所示，当高层建筑18发生险情时，将轨道车吊升平台19移动到险情发生的一侧，如图2示意图所示，根据不同情况移动数量不同的轨道车19到险情发生处。然后如图1所示，先根据救助平台14不同情况选择不同重量的配重4，将滑道小车8移动到前部，滚轮11转动下放吊绳10及降下救护平台19到险情发生处，运送相关人员到救护平台19里然后运回来或者继续下降到地面，达到对人员救助的目的。如果有火灾发生，可通过救护平台预留的消防管道口15装接消防水管1通过喷水枪2对灾情处进行喷水灭火处理，从而达到灭火救灾的目的。救护平台19内顶部的摆绳20连接摆球21，救护平台19在运行过程中摆动时，摆球21由于惯性和在重力的作用下会往摆动方向相反的方向摆动，从而有效减小救护平台19在外力作用下的摆动。这样设计的救护平台具有安全性，稳定性。

[0029] 本实用新型还可以应用于其它有同类型需要的机械设备。

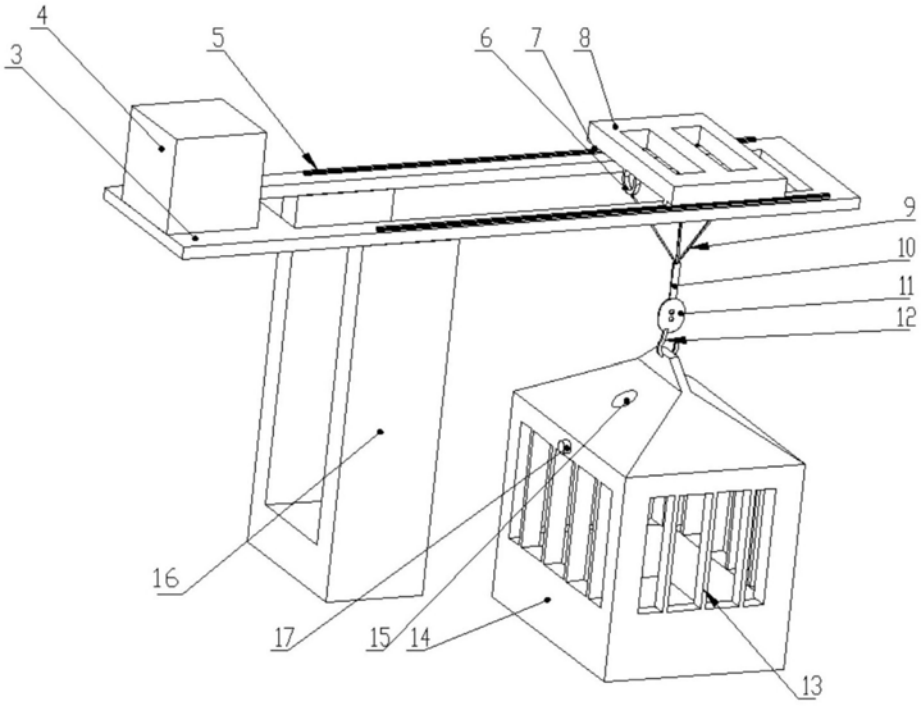


图1

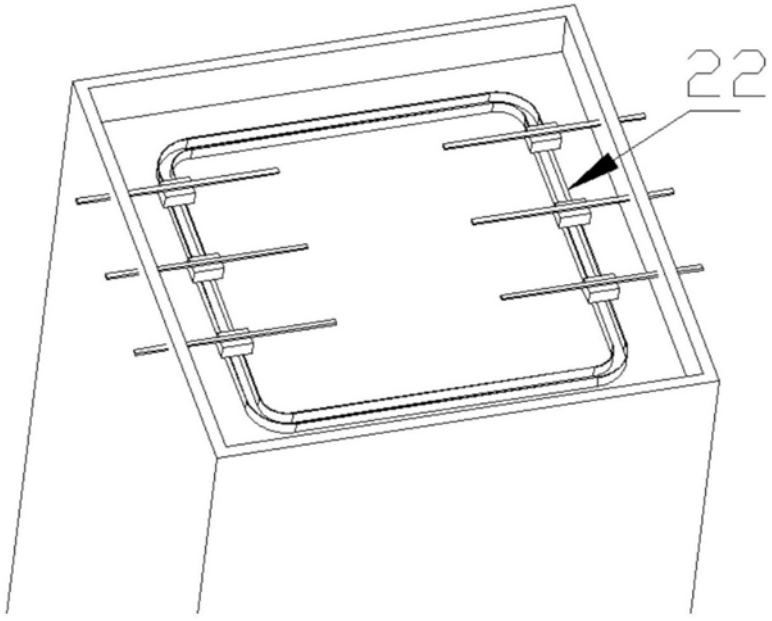


图2

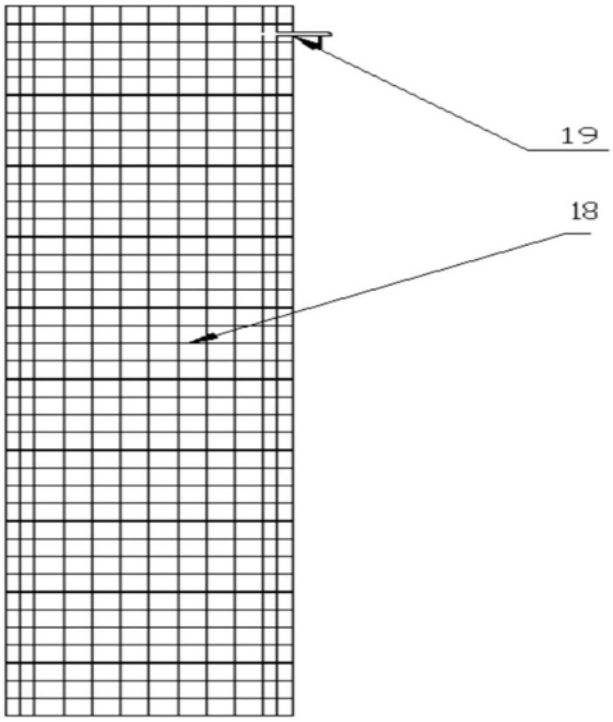


图3

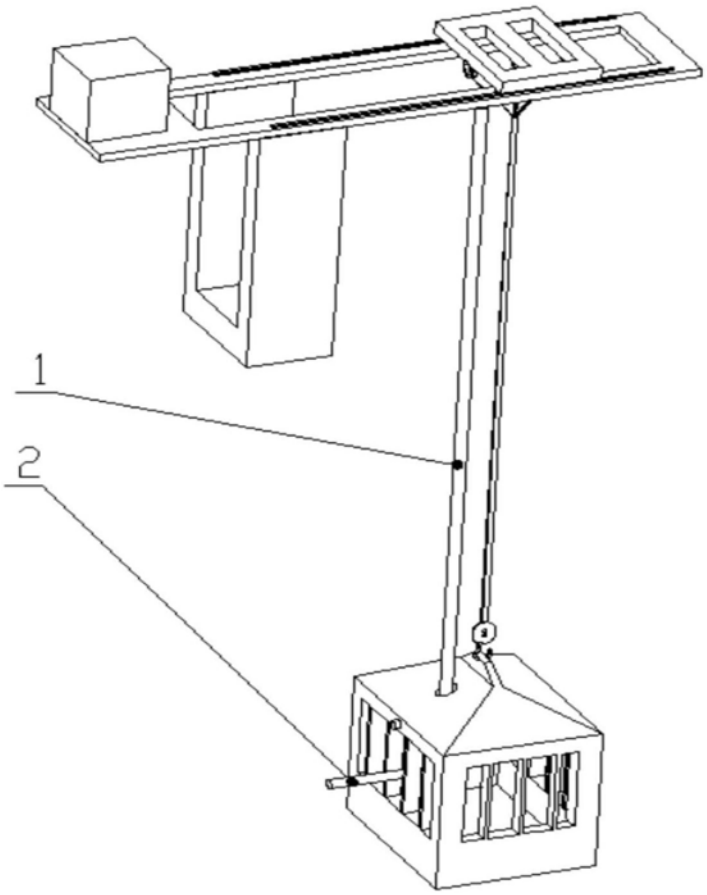


图4

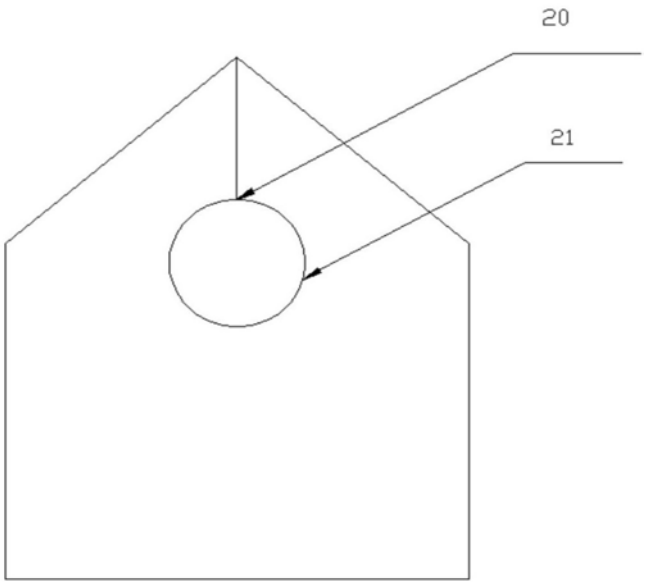


图5