



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204038910 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201420465518. 8

(22) 申请日 2014. 08. 18

(73) 专利权人 中际联合(北京)科技股份有限公司

地址 101106 北京市通州区经济开发区东区
创益东二路 15 号院 1 号楼

(72) 发明人 刘志欣

(74) 专利代理机构 北京递进知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11414

代理人 田丰 王秀华

(51) Int. Cl.

B66C 21/04(2006. 01)

B66C 21/10(2006. 01)

B66B 9/06(2006. 01)

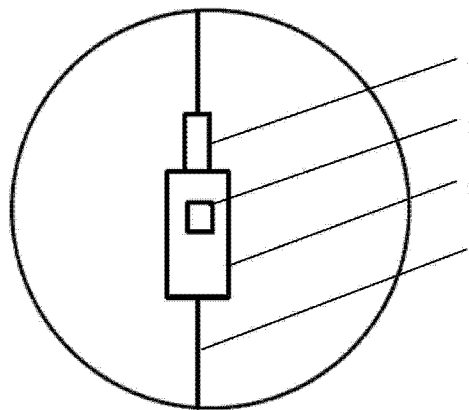
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种超高层建筑消防救援系统

(57) 摘要

本实用新型提供了一种超高层建筑消防救援系统,该系统包括提升设备、工作绳、非地面锚点和地面锚点;所述的提升设备包括提升机、操控台及悬吊装置;所述的工作绳贯穿所述提升设备,其两端设有连接装置,通过该连接装置分别与非地面锚点、地面锚点连接;该救援系统具有结构简单、稳定,可对超高层建筑火场上方的人员物资进行快速救援。



1. 一种超高层建筑消防救援系统,其特征在于,该系统包括提升设备、工作绳、非地面锚点和地面锚点;所述的提升设备包括提升机、操控台及悬吊装置,该悬吊装置悬吊于提升机下方,所述操控台固接于提升机的侧面;所述的工作绳贯穿所述提升设备,其两端设有连接装置,通过该连接装置,所述工作绳分别与非地面锚点及地面锚点相固接。

2. 如权利要求 1 所述的救援系统,其特征在于,所述的提升设备还设有安全锁。

3. 如权利要求 2 所述的救援系统,其特征在于,所述的安全锁与所述提升机相固接,所述的工作绳贯穿该安全锁;当安全锁启动时,所述提升设备即被该安全锁固定在所述工作绳上。

4. 如权利要求 1 所述的救援系统,其特征在于,所述的提升机由电磁制动电机、减速箱和卷绳机组成。

5. 如权利要求 1 所述的救援系统,其特征在于,所述的地面锚点为可移动锚点。

6. 如权利要求 5 所述的救援系统,其特征在于,所述的地面锚点为可移动绞盘或载重汽车。

7. 如权利要求 1 所述的救援系统,其特征在于,所述的工作绳与非地面锚点及地面锚点相固接时,该工作绳与地面间夹角为 $90^{\circ} \sim 75^{\circ}$ 。

8. 如权利要求 1 所述的救援系统,其特征在于,所述的操控台设有远程遥控接收器。

一种超高层建筑消防救援系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种救援系统,特别是一种可实现 100 米以上超高层建筑消防救援的系统。

背景技术

[0002] 随着城市用地的增加、土地价格的上涨,城市建筑不断升高,100 米甚至 200 米以上的超高层建筑越来越多,空间的开发和利用在带来一定的社会效益的同时,也带来了新的问题。在建筑火灾扑救中发挥极其重要作用的外部灭火救援,对于高层建筑尤其是超高层建筑仍是难以攻克的世界性难题。目前的消防高空救援的云梯只能达到 100 米左右,所以超高层建筑的消防安全主要依赖于自防自救,这无疑给处于超高层内的人员物资增加了安全风险。

实用新型内容

[0003] 为了实现对超高层建筑的消防救援,本实用新型提供了一种结构简单合理、方便快捷、可实现 300 米以上高空救援的系统。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:

[0005] 本实用新型提供了一种超高层救援系统,该救援系统包括提升设备、工作绳、非地面锚点和地面锚点;所述的提升设备包括提升机、操控台及悬吊装置,该悬吊装置悬吊于提升机下方,所述操控台固接于提升机的侧面;所述的工作绳贯穿所述提升设备,其两端设有连接装置,通过该连接装置,所述工作绳分别与非地面锚点及地面锚点相固接。

[0006] 上述救援系统结构简单,易于安装,可在 20 分钟内完成使用准备,可根据建筑高度选用相应长度工作绳,不受建筑高度的限制,可实现 300 米以上的消防、救援。

[0007] 所述的提升设备还设有安全锁,该安全锁与提升机相固接,上述的工作绳贯穿该安全锁;当安全锁启动时,该提升设备即被该安全锁固定在所述工作绳上。即,当提升机失控或超过安全锁预设的速度时,安全锁便会启动,将提升设备锁死在(工作绳)钢丝绳上,以保障悬吊装置中人员、物资的安全。

[0008] 上述的工作绳为钢丝绳,可以为 1 根或 2 根,当该工作绳为 2 根时,其中 1 根为安全绳。所述的安全绳贯穿安全锁,其两端分别通过连接装置与地面锚点和非地面锚点相固接,所述安全锁与提升机侧面固接,此时,工作绳只贯穿提升机,与安全锁不发生连接。一旦工作绳意外断裂,提升机及悬吊装置会被安全锁锁在安全绳上,避免意外发生。当工作绳为 1 条时,所述安全锁固接于所述提升机的顶部。

[0009] 所述的非地面锚点是指楼顶预设的锚点、或楼顶其他具有一定强度的固定物、及火场上方楼层的墙体,所述的连接装置可以是连接环,所述的工作绳端头折叠,用紧固件将重叠处固定,使工作绳端头形成环状套,该环状套与连接环套设固接。为减小工作绳的磨损,优选在工作绳与连接环间设有垫环,如鸡心环。当以墙体或其他固定物为锚点时,可以采用吊带等物将其缠绕,再将连接装置与该吊带连接。

[0010] 所述的地面锚点为可移动锚点,如可移动绞盘或载重汽车。可移动锚点便于根据实际情况调整工作绳的倾斜角度,灵活方便。所述的工作绳与非地面锚点及地面锚点相固接后,该工作绳与地面间夹角为 $90^{\circ} \sim 75^{\circ}$ 。该角度是兼顾工作绳的承重能力及提升设备的爬升距离(即,救援效率),通过大量实验最终确定的。

[0011] 工作绳两端分别与非地面及地面锚点连接后,根据险情救援需求,移动地面锚点,使工作绳与地面成垂直或具有适当角度的倾斜状态。倾斜的工作绳可使提升设备远离火源处,以避免提升设备内的人员被门窗出来的火或烟所伤。

[0012] 所述的提升设备包括提升机、操控台及悬吊装置。其中,所述的提升机由卷绳机、电磁制动电机、减速箱组成(电磁制动电机连接减速箱,减速箱连接卷绳机),为本领域公知设备,具体结构不在赘述。所述的操控台固接于提升机的侧面,工作人员通过该操控台控制所述提升机的上升、下降或停止。该操控台还设有远程遥控接收器,工作人员可在地面遥控提升机工作。所述的悬吊装置是指挂钩或吊篮、轿厢等,可根据运送需求选择使用,该悬吊装置通过连接环及缓冲装置悬吊于提升机下方。

[0013] 所述的提升机的动力来源可以是蓄电池、燃油或连接电缆,优选更为方便、安全的蓄电池方式供电。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的优点是:

[0015] 1、本实用新型的救援系统结构简单、设计合理,组装简便;

[0016] 2、本实用新型的救援系统不受建筑高度限制,可以完成 300 米以上建筑的消防及救援。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用超高层救援系统应用示意图;

[0018] 图 2 为本实用超高层救援系统的提升设备局部放大图;

[0019] 图 3 为本实用超高层救援系统另一实施方式的提升设备局部放大图。

[0020] 附图标记:

[0021] 1- 工作绳 2- 提升机 3- 操控台 4- 悬吊装置 5- 安全锁 6- 安全绳

[0022] 7- 地面锚点 A- 部分提升设备

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型进行详细说明。

[0024] 实施例 1

[0025] 如图 1(本实用超高层救援系统应用示意图)、图 2(本实用超高层救援系统的提升设备局部放大图)所示,本实用新型的超高层救援系统包括提升设备、工作绳 1、非地面锚点和地面锚点 7;所述的提升设备包括提升机 2、操控台 3、悬吊装置 4 及安全锁 5;所述的工作绳 1 有一条,先后贯穿所述的安全锁 5 和提升机 2,其两端设有连接环,通过该连接环分别与非地面锚点及地面锚点 7 固接。

[0026] 其中,所述的提升机 2 由电磁制动电机、减速箱和卷绳机组成。该提升机 2 顶部固接有安全锁 5,底部通过连接环及缓冲装置固接有悬吊装置 4,侧面设有操控台 3,该操控台 3 设有远程遥控接收器。所述的工作绳 1 为钢丝绳,所述悬吊装置 4 为吊篮。

[0027] 所述的地面锚点 7 为载重汽车,根据实际情况需要,可通过该地面锚点 7 的移动来调整所述的工作绳 1 与地面间夹角,该角度范围为 $90^{\circ} \sim 75^{\circ}$,以便提升设备远离危险区域。

[0028] 当高层建筑发生火情需要救援时,根据高度需要选用适当长度的钢丝绳,将其一端通过连接环与楼顶固设锚点固接,或先用吊带缠绕楼顶承载力强的固定物或火场上方楼层的墙体,再将连有钢丝绳的连接环与吊带固接;另一端先后贯穿安全锁 5 与提升机 2 后,将其端头折叠,用紧固件将重叠处固定,使工作绳端头形成环状套,该环状套与连接环套设固接,所述环状套与连接环间设有鸡心环。通过连接环与载重汽车相固接。根据火灾情况,移动载重汽车调整钢丝绳与地面的夹角(即,使经过火灾处钢丝绳处于安全位置)。救援人员及工具置于吊篮内,通过人工操控或遥控操控台 3 使提升设备沿钢丝绳上升至火灾层或火场上方楼层,将被救援人员或物品运至安全地带,通过所述提升设备的往复运动,完成全部救援工作。

[0029] 实施例 2

[0030] 如图 1(本实用超高层救援系统应用示意图)、图 3(本实用超高层救援系统另一实施方式的提升设备局部放大图)所示,本实用新型的超高层救援系统包括提升设备、工作绳 1、非地面锚点和地面锚点 7;所述的提升设备包括提升机 2、操控台 3、悬吊装置 4 及安全锁 5;所述的工作绳 1 有两条,一条贯穿所述的提升机 2,另一条贯穿所述的安全锁 5,所述两条工作绳的两端均设有连接环,通过该连接环分别与非地面锚点及地面锚点 7 相固接。

[0031] 其中,所述的提升机 2 由电磁制动电机、减速箱和卷绳机组成。该提升机侧面固接有安全锁 5,底部通过连接环及缓冲装置固接有悬吊装置,另一侧面设有操控台 3。

[0032] 所述的地面锚点 7 为可移动绞盘,根据实际情况需要,可通过该地面锚点 7 的移动来调整所述的工作绳与地面间夹角,该角度范围为 $90^{\circ} \sim 75^{\circ}$,以便提升设备远离危险区域。

[0033] 该实施方式的超高层救援系统的应用与实施例 1 的区别在于,工作绳在于地面锚点固接前,安全绳贯穿安全锁,另一根工作绳贯穿提升机。

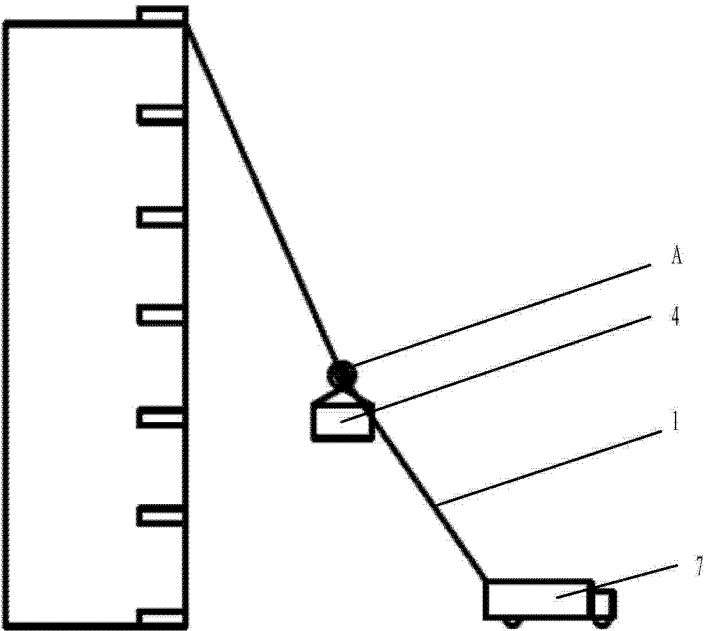


图 1

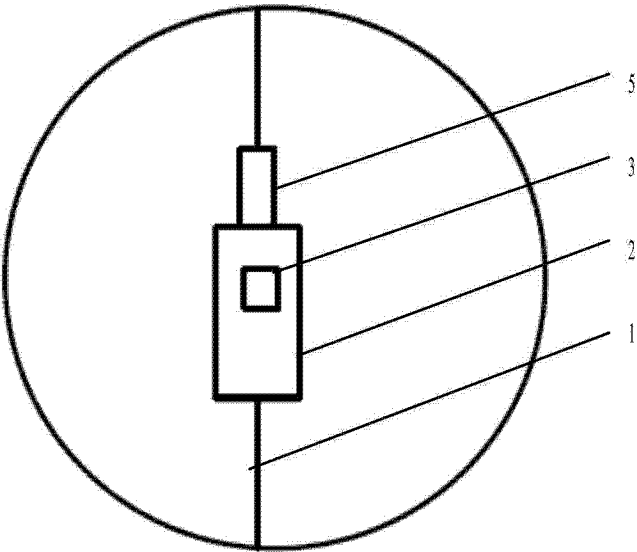


图 2

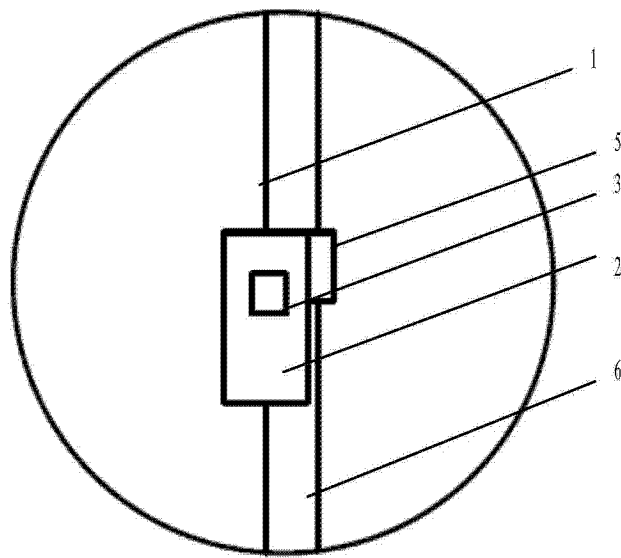


图 3