



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215167883 U

(45) 授权公告日 2021.12.14

(21) 申请号 202120735504.3

E04G 5/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.12

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 中国水利水电第九工程局有限公司

地址 550081 贵州省贵阳市观山湖区诚信南路501号

(72) 发明人 向俊华 余磊 李洪元 付锡井  
韩鹏宇 卢胜金 朱文兵 李皇旗

(74) 专利代理机构 贵州派腾知识产权代理有限公司 52114

代理人 龙超峰

(51) Int. Cl.

E04G 3/30 (2006.01)

E04G 3/32 (2006.01)

E04G 5/14 (2006.01)

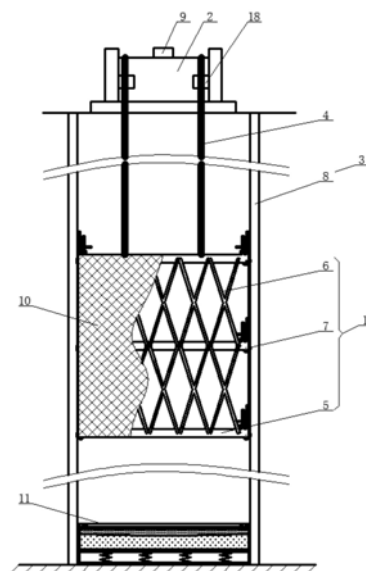
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种建筑物附墙多层全钢爬架结构

## (57) 摘要

本实用新型涉及一种建筑物附墙多层全钢爬架结构,包括爬架、曳引机和一对轨道桁架,爬架吊挂在曳引机的钢丝绳上,爬架包括沿着自上而下垂直方向等间距排列的多层层板,相邻两层层板通过支承杆连接,每层层板左右两侧分别安装有滚轮,轨道桁架包括插立于地面上的轨道立柱,滚轮与轨道立柱外表面滚动摩擦配合,曳引机上安装有限速器,爬架后侧及左右两侧覆盖有防护网,爬架正下方地面上设有缓冲组件。采用本实用新型所的技术方案,通过设置防护网能够防止从爬架内坠落物体,通过第一槽钢与第二槽钢相互配合、曳引机上安装限速器,爬架下方设置缓冲组件,能够防止爬架意外坠落以及减少因爬架坠落造成的损失或伤害,提升了安全性。



1. 一种建筑物附墙多层全钢爬架结构,其特征在于:包括爬架(1)、安装在建筑物顶部的曳引机(2)和沿着建筑物外墙设置的一对轨道桁架(3),所述爬架(1)吊挂在所述曳引机(2)的钢丝绳(4)上并且所述爬架(1)设置于该对轨道桁架(3)之间,所述爬架(1)包括沿着自上而下垂直方向等间距排列的多层层板(5),相邻两层层板(5)通过相互交叉铰接在一起的多对支承杆(6)连接在一起,每层层板(5)左右两侧分别安装有滚轮(7),所述轨道桁架(3)包括插立于地面上的轨道立柱(8),所述滚轮(7)与轨道立柱(8)外表面滚动摩擦配合,所述曳引机(2)上安装有限速器(9),所述爬架(1)后侧及左右两侧覆盖有防护网(10),所述爬架(1)正下方地面上设置有缓冲组件(11)。

2. 如权利要求1所述的建筑物附墙多层全钢爬架结构,其特征在于:所述缓冲组件(11)包括耐压板(12)、缓冲垫(13)、承载板(14)和上端开口的负载箱(16),所述承载板(14)通过弹性件(15)连接于负载箱(16)内,所述耐压板(12)和缓冲垫(13)均容纳于所述负载箱(16)内并且按照自上而下的顺序依次铺装在该承载板(14)上。

3. 如权利要求2所述的建筑物附墙多层全钢爬架结构,其特征在于:所述弹性件(15)为圆柱螺旋压缩弹簧。

4. 如权利要求1所述的建筑物附墙多层全钢爬架结构,其特征在于:所述防护网(10)的材质是塑料编织布。

5. 如权利要求2所述的建筑物附墙多层全钢爬架结构,其特征在于:所述缓冲垫(13)的材质是天然橡胶、顺丁橡胶或异戊橡胶。

6. 如权利要求2所述的建筑物附墙多层全钢爬架结构,其特征在于:所述负载箱(16)内还设置有泡沫垫层(17),泡沫垫层(17)设置于所述缓冲垫(13)与承载板(14)之间。

7. 如权利要求1所述的建筑物附墙多层全钢爬架结构,其特征在于:所述层板(5)组件数量为4层至5层,并且相邻两层层板(5)组件层间距与多层建筑物的层间距一致。

8. 如权利要求1所述的建筑物附墙多层全钢爬架结构,其特征在于:所述轨道立柱(8)采用12号槽钢制成。

9. 如权利要求1所述的建筑物附墙多层全钢爬架结构,其特征在于:所述建筑物附墙多层全钢爬架结构还包括通过膨胀螺栓(19)固定于建筑物外墙上的附墙板(20),附墙板(20)上固定连接有第一槽钢(21),所述层板(5)左右两侧还固定连接滑轨(22)和支承板(23),所述滑轨(22)上套合有第二槽钢(24),所述第一槽钢(21)宽度大于第二槽钢(24)宽度,第二槽钢(24)上固定连接齿条(25),所述支承板(23)上安装有齿轮(26),齿轮(26)与齿条(25)相互啮合。

10. 如权利要求9所述的建筑物附墙多层全钢爬架结构,其特征在于:所述第一槽钢(21)上下两侧与所述附墙板(20)之间还焊接有加强筋板(28)。

## 一种建筑物附墙多层全钢爬架结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑技术领域,尤其涉及一种建筑物附墙多层全钢爬架结构。

### 背景技术

[0002] 爬架又叫提升架,依照其动力来源可分为液压式、电动式、人力手拉式等主要几类,它是近年来开发的新型脚手架体系,主要应用于高层剪力墙式楼盘,它能沿着建筑物往上攀升或下降。这种体系使脚手架技术完全改观:一是不必翻架子;二是免除了脚手架的拆装工序,即一次组装后一直用到施工完毕,且不受建筑物高度的限制,极大的节省了人力和材料。例如,公开号为:“CN203559571U”的专利文献,公开了一种建筑施工中使用的爬架,包括底座、立柱轨道和主框架外立柱,所述立柱轨道和主框架外立柱直立固定在底座上,并通过第一连接件和第二连接件分别将上下两端连接;所述立柱轨道与主框架外立柱之间安装水平桁架,并在对应位置铺设层板组件。采用该专利文献记载的技术方案,具有安装方便,操作简单等优点,具有很好的社会效益和经济效益,然而,现有的升降式爬架在施工现场多次出现事故,主要原因为爬架上载货量超载以及爬架因未能可靠锁定位置或高度而出现高速急坠地面,造成重大人员伤亡事故,可见,现有的爬架安全防护手段不多。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种建筑物附墙多层全钢爬架结构。

[0004] 本实用新型提供了一种建筑物附墙多层全钢爬架结构,包括爬架、安装在建筑物顶部的曳引机和沿着建筑物外墙设置的一对轨道桁架,所述爬架吊挂在所述曳引机的钢丝绳上并且所述爬架设置于该对轨道桁架之间,所述爬架包括沿着自上而下竖直方向等间距排列的多层层板,相邻两层层板通过相互交叉铰接在一起的多对支承杆连接在一起,每层层板左右两侧分别安装有滚轮,所述轨道桁架包括插立于地面上的轨道立柱,所述滚轮与轨道立柱外表面滚动摩擦配合,所述曳引机上安装有限速器,所述爬架后侧及左右两侧覆盖有防护网,所述爬架正下方地面上设置有缓冲组件。

[0005] 所述缓冲组件包括耐压板、缓冲垫、承载板和上端开口的负载箱,所述承载板通过弹性件连接于负载箱内,所述耐压板和缓冲垫均容纳于所述负载箱内并且按照自上而下的顺序依次铺装在所述承载板上。

[0006] 所述弹性件为圆柱螺旋压缩弹簧。

[0007] 所述防护网的材质是塑料编织布。

[0008] 所述缓冲垫的材质是天然橡胶、顺丁橡胶或异戊橡胶。

[0009] 所述负载箱内还设置有泡沫垫层,泡沫垫层设置于所述缓冲垫与承载板之间。

[0010] 所述层板组件数量为4层至5层,并且相邻两层层板组件层间距与多层建筑物的层间距一致。

[0011] 所述轨道立柱采用12号槽钢制成。

[0012] 所述建筑物附墙多层全钢爬架结构还包括通过膨胀螺栓固定于建筑物外墙上的

附墙板,附墙板上固定连接有第一槽钢,所述层板左右两侧还固定连接有滑轨和支承板,所述滑轨上套合有第二槽钢,所述第一槽钢宽度大于第二槽钢宽度,第二槽钢上固定连接有机条,所述支承板上安装有齿轮,齿轮与齿条相互啮合。

[0013] 所述第一槽钢上下两侧与所述附墙板之间还焊接有加强筋板。

[0014] 本实用新型的有益效果在于:采用本实用新型所的技术方案,通过在爬架后侧和左右两侧覆盖防护网能够防止从爬架内坠落施工工具或原材料,保护地面施工人员的安全,当将爬架升降至与建筑物相对应的楼层时,可通过转动齿轮使第二槽钢伸出套合在第一槽钢内,防止爬架下坠,保证爬架内人员的安全,通过在曳引机上安装限速器,能够防止爬架出现急速下坠,使爬架平稳升降,进一步保证了爬架内人员的安全,当爬架出现异常下坠时,缓冲垫、泡沫垫层以及弹性件都对爬架的急速下坠起到缓冲和吸收冲击力的作用,能够防止爬架内人员在急速下坠过程中受到较大的冲击,防止爬架下坠冲撞地面造成压毁、撞击或振动造成的二次事故,保护了爬架内外人员的安全,本实用新型通过采取多种安全防护手段,提升了爬架的安全性。

### 附图说明

[0015] 图1是本实用新型的主视图;

[0016] 图2是本实用新型缓冲组件的结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型第一槽钢与第二槽钢连接结构示意图。

[0018] 图中:1-爬架,2-曳引机,3-轨道桁架,4-钢丝绳,5-层板,6-支承杆,7-滚轮,8-轨道立柱,9-限速器,10-防护网,11-缓冲组件,12-耐压板,13-缓冲垫,14-承载板,15-弹性件,16-负载箱,17-泡沫垫层,18-钢丝绳除水防锈装置,19-膨胀螺栓,20-附墙板,21-第一槽钢,22-滑轨,23-支承板,24-第二槽钢,25-齿条,26-齿轮,27-手柄,28-加强筋板。

### 具体实施方式

[0019] 以下结合附图对本实用新型的技术方案作进一步说明,但所要求的保护范围并不局限于所述;

[0020] 本实用新型提供了一种建筑物附墙多层全钢爬架结构,如图1、图2和图3所示,包括爬架1、安装在建筑物顶部的曳引机2和沿着建筑物外墙设置的一对轨道桁架3,爬架1吊挂在曳引机2的钢丝绳4上并且爬架1设置于该对轨道桁架3之间,爬架1包括沿着自上而下垂直方向等间距排列的多层层板5,相邻两层层板5通过相互交叉铰接在一起的多对支承杆6连接在一起,每层层板5左右两侧分别安装有滚轮7,轨道桁架3包括插立于地面上的轨道立柱8,滚轮7与轨道立柱8外表面滚动摩擦配合,曳引机2上安装有限速器9,爬架1后侧及左右两侧覆盖有防护网10,爬架1正下方地面上设置有缓冲组件11。

[0021] 另外,缓冲组件11包括耐压板12、缓冲垫13、承载板14和上端开口的负载箱16,承载板14通过弹性件15连接于负载箱16内,耐压板12和缓冲垫13均容纳于负载箱16内并且按照自上而下的顺序依次铺装在承载板14上。优选弹性件15为圆柱螺旋压缩弹簧。防护网10的材质是塑料编织布。缓冲垫13的材质是天然橡胶、顺丁橡胶或异戊橡胶。负载箱16内还设置有泡沫垫层17,泡沫垫层17设置于缓冲垫13与承载板14之间。支承杆6是采用公称直径不小于80mm的型钢管制成。

[0022] 此外,层板5组件数量为4层至5层,并且相邻两层层板5组件层间距与多层建筑物的层间距一致。轨道立柱8采用12号槽钢制成。曳引机2上的钢丝绳4采用防水型钢丝,在建筑物顶部设置有钢丝绳除水防锈装置18。

[0023] 进一步地,建筑物附墙多层全钢爬架结构还包括通过膨胀螺栓19固定于建筑物外墙上的附墙板20,附墙板20上固定连接有第一槽钢21,层板5左右两侧还固定连接有滑轨22和支承板23,滑轨22上套合有第二槽钢24,第一槽钢21宽度大于第二槽钢24宽度,第二槽钢24上固定连接有齿条25,支承板23上安装有齿轮26,齿轮26与齿条25相互啮合。齿轮26上还固定安装有手柄27。第一槽钢21上下两侧与附墙板20之间还焊接有加强筋板28。

[0024] 采用本实用新型的技术方案,通过在爬架后侧和左右两侧覆盖防护网能够防止从爬架内坠落施工工具或原材料,保护地面施工人员的安全,当将爬架升降至与建筑物相对应的楼层时,可通过转动齿轮使第二槽钢伸出套合在第一槽钢内,防止爬架下坠,保证爬架内人员的安全,通过在曳引机上安装限速器,能够防止爬架出现急速下坠,使爬架平稳升降,进一步保证了爬架内人员的安全,当爬架出现异常下坠时,缓冲垫、泡沫垫层以及弹性件都对爬架的急速下坠起到缓冲和吸收冲击力的作用,能够防止爬架内人员在急速下坠过程中受到较大的冲击,防止爬架下坠冲撞地面造成压毁、撞击或振动造成的二次事故,保护了爬架内外人员的安全,本实用新型通过采取多种安全防护手段,提升了爬架的安全性。

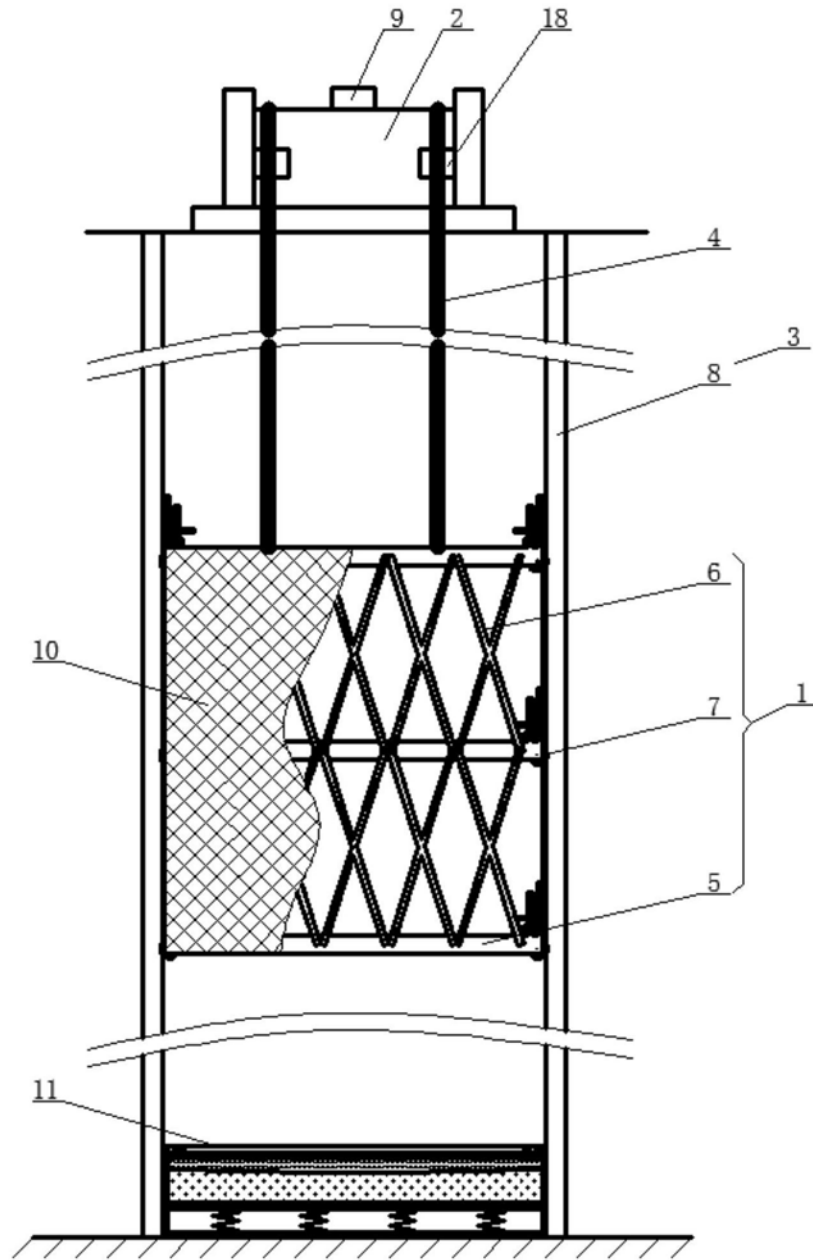


图1

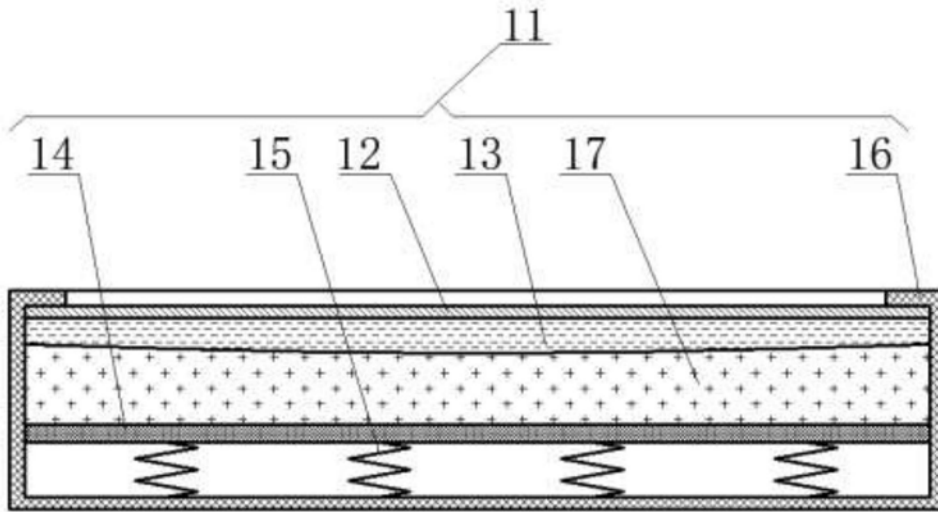


图2

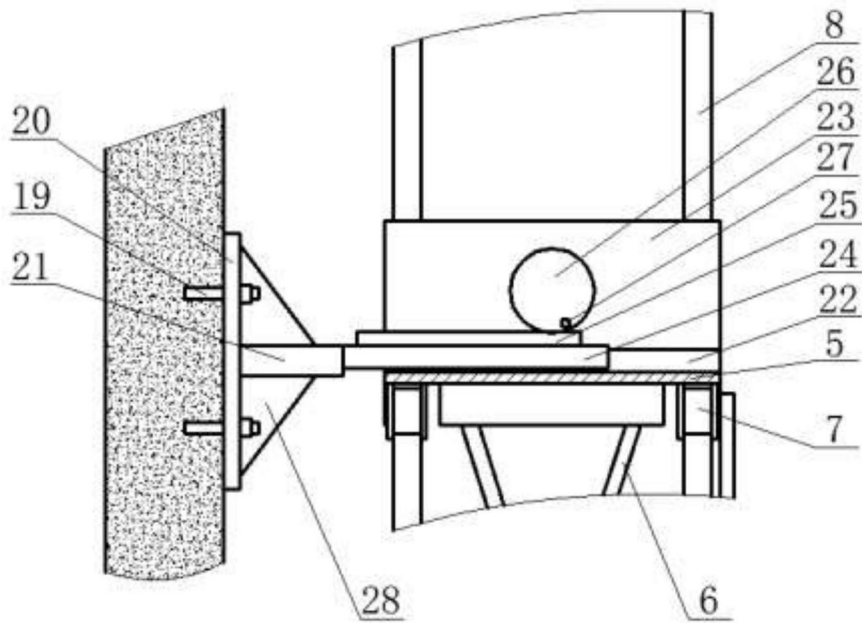


图3