



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206126696 U

(45)授权公告日 2017.04.26

(21)申请号 201621060204.5

(22)申请日 2016.09.18

(73)专利权人 西安交通大学

地址 710049 陕西省西安市碑林区咸宁西路28号

(72)发明人 岳焱超 卢晓明 尚世力 王雁
马建勋 赵亮

(74)专利代理机构 西安通大专利代理有限责任
公司 61200

代理人 李宏德

(51)Int.Cl.

B66C 19/00(2006.01)

B66C 5/04(2006.01)

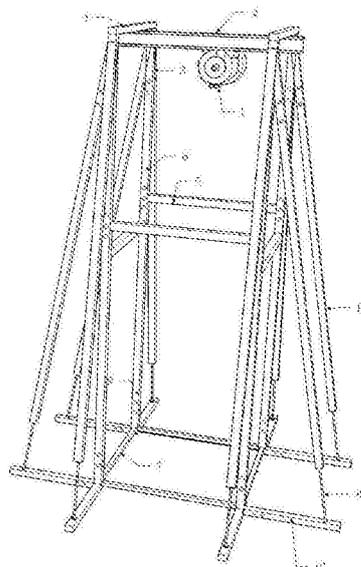
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于屈曲约束支撑的可拆卸式室内起重
机

(57)摘要

本实用新型提供一种用于屈曲约束支撑的可拆卸式室内起重机的结构，结构稳定，能够调节高度，使用方便，工作可靠。其包括依次从上到下装配的上部组件、中间组件和底盘；所述的上部组件包括工字钢，滑动设置在工字钢下部翼缘上的电动葫芦，对称装配在工字钢上部两端的横梁，以及分别设置在横梁两端的第一立柱；所述的中间组件包括若干竖直设置的连接钢管和水平设置在相邻连接钢管之间的第一加强横杆；所述的底盘包括第二立柱，水平设置在相邻第二立柱之间的第二加强横杆，以及分别设置在第二立柱底端外侧的底座横杆；第一立柱、若干连接钢管和第二立柱依次在竖直方向上装配固定。



1. 一种用于屈曲约束支撑的可拆卸式室内起重机,其特征在於,包括依次从上到下装配的上部组件、中间组件和底盘;

所述的上部组件包括工字钢(2),滑动设置在工字钢(2)下部翼缘上的电动葫芦(1),对称装配在工字钢(2)上部两端的横梁(4),以及分别设置在横梁(4)两端的第一立柱(3);

所述的中间组件包括若干竖直设置的连接钢管(6)和水平设置在相邻连接钢管(6)之间的第一加强横杆(5);

所述的底盘包括第二立柱(9),水平设置在相邻第二立柱(9)之间的第二加强横杆(7),以及分别设置在第二立柱(9)底端外侧的底座横杆(10);

第一立柱(3)、若干连接钢管(6)和第二立柱(9)依次在竖直方向上装配固定。

2. 根据权利要求1所述的一种用于屈曲约束支撑的可拆卸式室内起重机,其特征在於,电动葫芦(1)上部通过设置的两对滚轮滑动连接在工字钢(2)下部翼缘上。

3. 根据权利要求1所述的一种用于屈曲约束支撑的可拆卸式室内起重机,其特征在於,第一加强横杆(5)和第二加强横杆(7)均采用方形钢管制成,分别通过螺栓与对应的连接钢管(6)和第二立柱(9)装配连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于屈曲约束支撑的可拆卸式室内起重机,其特征在於,每个第二立柱(9)底端外侧设置两个底座横杆(10),两个底座横杆(10)的方向分别沿横梁(4)的方向和横梁(4)的垂直方向设置。

5. 根据权利要求1所述的一种用于屈曲约束支撑的可拆卸式室内起重机,其特征在於,底座横杆(10)的末端分别通过倾斜设置的链杆(11)与通过第二立柱(9)上的第一立柱(3)连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于屈曲约束支撑的可拆卸式室内起重机,其特征在於,链杆(11)通过螺纹拉杆(8)与底座横杆(10)的末端连接。

7. 根据权利要求1所述的一种用于屈曲约束支撑的可拆卸式室内起重机,其特征在於,第一立柱(3)、若干连接钢管(6)和第二立柱(9)依次在竖直方向上通过螺栓装配固定。

8. 根据权利要求1所述的一种用于屈曲约束支撑的可拆卸式室内起重机,其特征在於,横梁(4)通过螺栓对称装配在工字钢(2)上部两端,横梁(4)两端分别通过螺栓连接第一立柱(3)。

9. 根据权利要求1所述的一种用于屈曲约束支撑的可拆卸式室内起重机,其特征在於,第二立柱(9)底端外侧通过螺栓连接底座横杆(10)。

一种用于屈曲约束支撑的可拆卸式室内起重机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及起重设备和结构技术领域,具体为一种用于屈曲约束支撑的可拆卸式室内起重机。

背景技术

[0002] 屈曲约束支撑是一种新型耗能支撑,在各类新建建筑和加固项目中被广泛采用。外框架支撑的起吊和安装多采用室外塔吊高空作业的方式,而室内小型屈曲约束支撑的吊装当前还没有专用的起重设备。

[0003] 现有的室内起重机主要有桥式起重机和门式、半门式起重机,可以实现室内构件在垂直向和水平向的自由移动,但由于结构复杂,便携性差,成本较高,而无法应用于多高层建筑的室内支撑安装。

[0004] 在实际工程中室内小型屈曲约束支撑的安装多采用临时简易的脚手架搭载电动葫芦进行吊装,稳定性极差,存在很大的施工安全隐患。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型提供一种用于屈曲约束支撑的可拆卸式室内起重机,结构稳定,能够调节高度,使用方便,工作可靠。

[0006] 本实用新型是通过以下技术方案来实现:

[0007] 一种用于屈曲约束支撑的可拆卸式室内起重机,包括依次从上到下装配的上部组件、中间组件和底盘;所述的上部组件包括工字钢,滑动设置在工字钢下部翼缘上的电动葫芦,对称装配在工字钢上部两端的横梁,以及分别设置在横梁两端的第一立柱;所述的中间组件包括若干竖直设置的连接钢管和水平设置在相邻连接钢管之间的第一加强横杆;所述的底盘包括第二立柱,水平设置在相邻第二立柱之间的第二加强横杆,以及分别设置在第二立柱底端外侧的底座横杆;第一立柱、若干连接钢管和第二立柱依次在竖直方向上装配固定。

[0008] 优选的,电动葫芦上部通过设置的两对滚轮滑动连接在工字钢下部翼缘上。

[0009] 优选的,第一加强横杆和第二加强横杆均采用方形钢管制成,分别通过螺栓与对应的连接钢管和第二立柱装配连接。

[0010] 优选的,每个第二立柱底端外侧设置两个底座横杆,两个底座横杆的方向分别沿横梁的方向和横梁的垂直方向设置。

[0011] 优选的,底座横杆的末端分别通过倾斜设置的链杆与通过第二立柱上的第一立柱连接。

[0012] 优选的,链杆通过螺纹拉杆与底座横杆的末端连接。

[0013] 优选的,第一立柱、若干连接钢管和第二立柱依次在竖直方向上通过螺栓装配固定。

[0014] 优选的,横梁通过螺栓对称装配在工字钢上部两端,横梁两端分别通过螺栓连接

第一立柱。

[0015] 优选的,第二立柱底端外侧通过螺栓连接底座横杆。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益的技术效果:

[0017] 本实用新型通过依次组装的三部分,使其整体各组件能够拆卸,方便塔吊进行垂直运输,并通过设置的第一加强横杆和第二加强横杆起到稳定支撑作用,吊运稳定安全;在使用过程中能够根据施工需求,通过不同的中间组件的数量对高度进行自由调节,极大节省了人力资源。

[0018] 进一步的,通过底座横杆的设置,扩大了底座对地的支撑面积,通过配合连杆实现对上部组件和底座的直接连接,提高了其整体性和稳定性。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实例中所述的结构示意图。

[0020] 图2a为本实用新型实例中所述上部组件的正视图。

[0021] 图2b为图2a的左视图。

[0022] 图3a为本实用新型实例中所述中间组件的正视图。

[0023] 图3b为图3a的左视图。

[0024] 图4a为本实用新型实例中所述底座的正视图。

[0025] 图4b为图4a的左视图。

[0026] 图4c为图4a的俯视图。

[0027] 图中:电动葫芦1,工字钢2,第一立柱3,横梁4,第一加强横杆5,连接钢管6,第二加强横杆7,螺纹拉杆8,第二立柱9,底座横杆10,链杆11。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明,所述是对本实用新型的解释而不是限定。

[0029] 本实用新型一种用于屈曲约束支撑的可拆卸式室内起重机,包括三种标准化装配组件和一些连接构件,如图1所示,顶部设置的上部组件带有固定的电动葫芦1,底部设置稳定的底盘,中间组件由四根连接钢管6和四根第一加强横杆5装配而成。能够拆卸,易移动,稳定性强,通过装配不同制式和数量的中间组件,适应不同的室内高度。与现有技术相比,更能满足多高层建筑室内框架屈曲约束支撑安装的实际需求。

[0030] 具体的,如图2a和图2b所示上部组件由电动葫芦1,工字钢2,第一立柱3和横梁4装配而成;如图3a和图3b所示,中间组件由采用方形钢管的第一加强横杆5和连接钢管6通过螺栓连接而成;如图4a、图4b和图4c所示,底盘中,第二立柱9预留螺栓孔与中间组件中的连接钢管6连接,水平布置的横杆10提供稳定性支撑,采用方形钢管的第二加强横杆7负责连接。上部组件中的第一立柱3和底盘上的横杆10对应的通过八根链杆11相连,加强不同上部组件和底座的衔接作用力。第一立柱3、若干连接钢管6和第二立柱9依次在竖直方向上装配固定后形成的框架内部作为起吊空间。

[0031] 能够拆卸的三种标准化装配组件,可以进一步拆卸为单个构件。通过装配不同制式和数量的中间组件,适应不同的室内高度。各组件在衔接部位均留有预留孔,通过螺栓连

接,根据室内高度的不同可以连接不同数量的中间组件,以适应不同的施工环境。

[0032] 使用时,能够在室外分别按照图2a和图2b,图3a和图3b,以及图4a、图4b和图4c将不同构件拼装成三种组件;利用塔吊将待装配组件垂直吊运到施工楼层;将待装配组件按照图1所示进行拼装,衔接处用螺栓进行连接,通过链杆11将上部组件和底盘连接,得到本实用新型;将电动葫芦移动到指定位置;将本实用新型利用小推车移动到指定位置;将吊索穿入到支撑上的吊耳上,进行吊装;装配工利用室内脚手架进行支撑安装。

[0033] 以上只是对本实用新型作进一步的说明,并非用以限制本专利,凡为本实用新型等效实施,均应包含于本专利的权利要求范围之内。

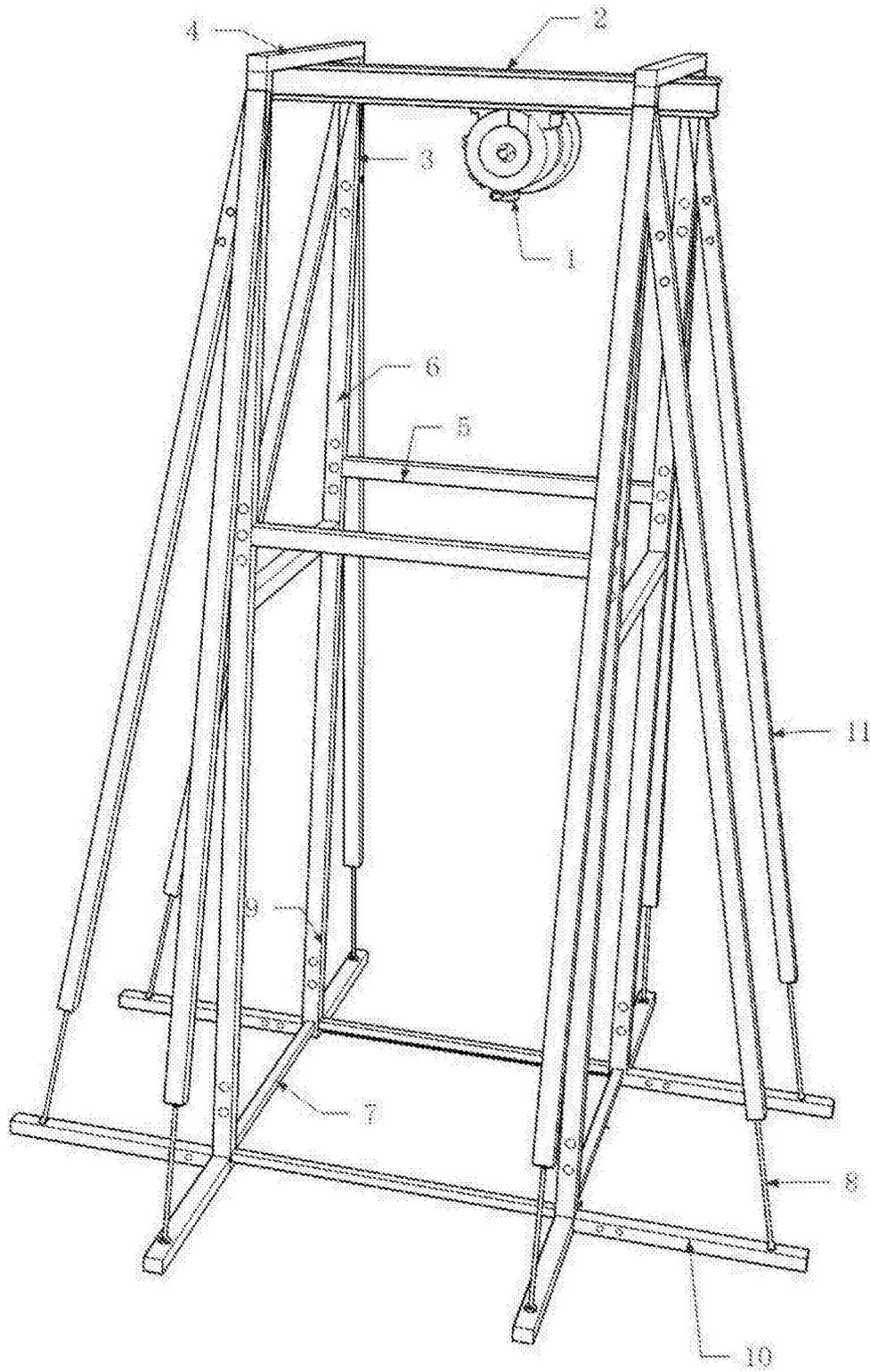


图1

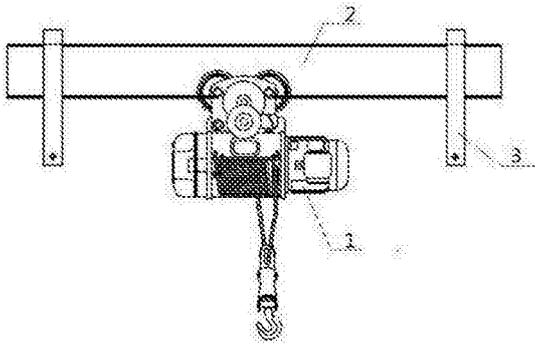


图2a

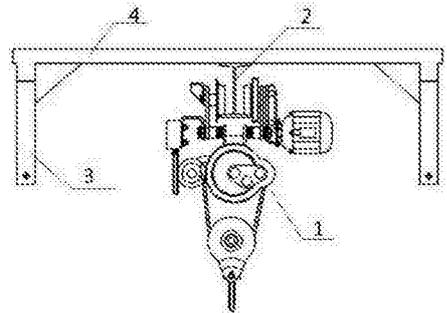


图2b

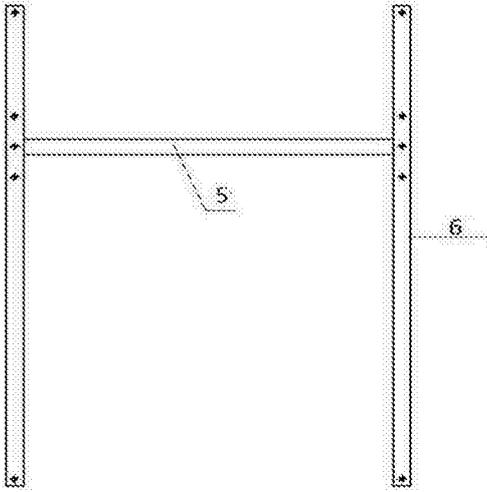


图3a

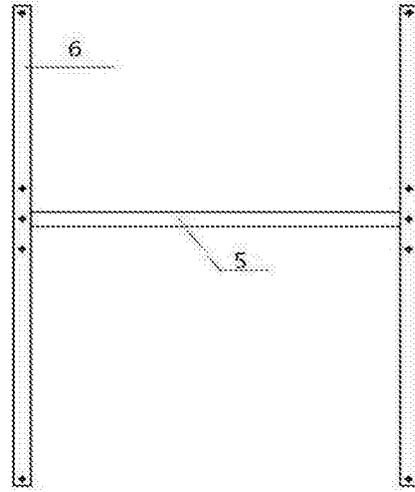


图3b

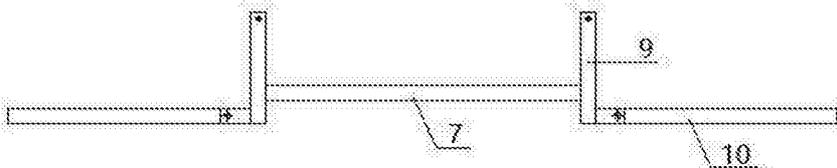


图4a

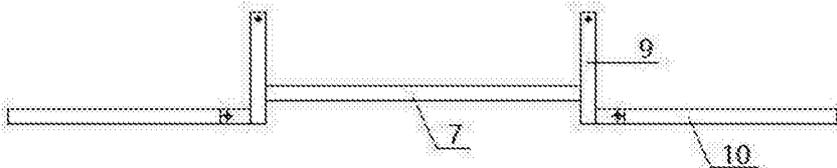


图4b

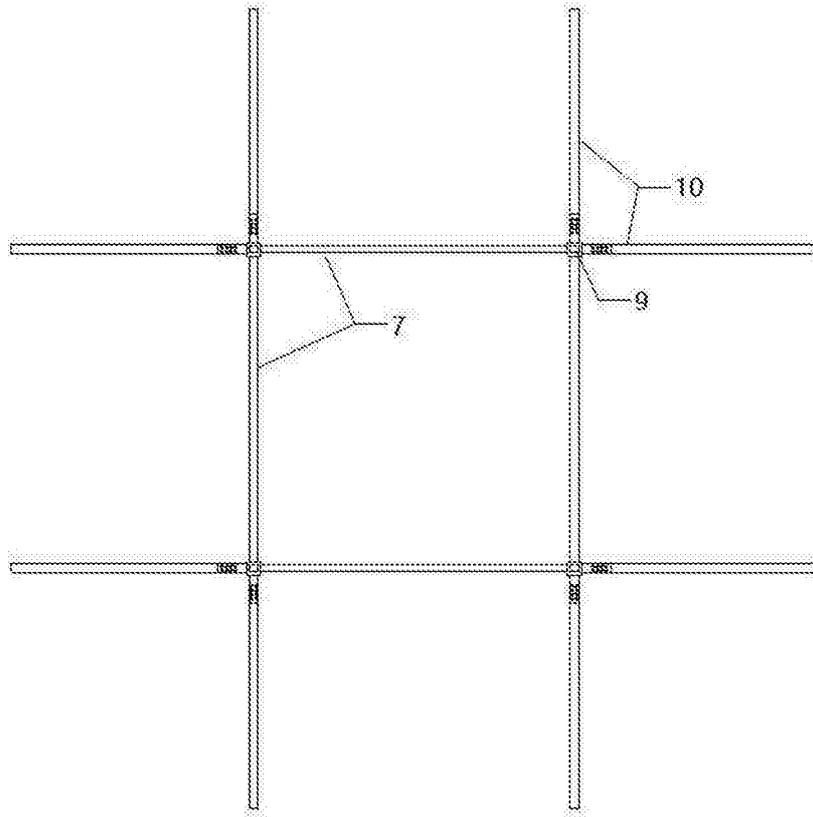


图4c