



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210594980 U

(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201921313356.5

(22)申请日 2019.08.14

(73)专利权人 朱娜

地址 230601 安徽省合肥市蜀山区紫云路
1288号安徽水安建设集团股份有限公
司

(72)发明人 朱娜

(74)专利代理机构 北京华识知识产权代理有限
公司 11530

代理人 赵永强

(51)Int.Cl.

B66C 23/16(2006.01)

B66C 23/62(2006.01)

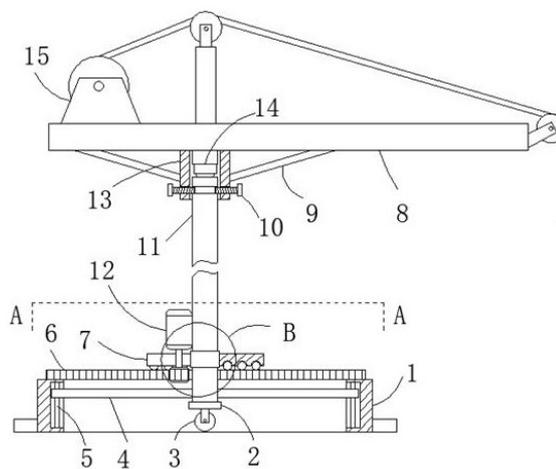
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种基于建筑主体结构易拆卸起吊装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于建筑主体结构易拆卸起吊装置,属于建筑起吊设备技术领域,包括固定框、立柱、横杆和卷扬机,卷扬机与横杆的上端固定连接,固定框相对的两侧内壁均开设有条形槽,两个条形槽内共同连接有支撑机构,支撑机构与立柱的下端固定连接,立柱的上端滑动套接有套管,套管的上端与横杆的下端固定连接,立柱的侧壁开设有环形限位槽,套管的左右两侧均通过螺纹孔螺纹连接有限位螺栓,两个限位螺栓相对的一端均穿过螺纹孔并延伸至环形限位槽内。本实用新型,能够便于将吊起的建筑材料移动至室内,无需手动拉拽,避免发生坠落的危险,同时也便于拆卸起吊装置移动至不同的楼层使用。



1. 一种基于建筑主体结构易拆卸起吊装置,包括固定框(1)、立柱(11)、横杆(8)和卷扬机(15),其特征在于,所述卷扬机(15)与横杆(8)的上端固定连接,所述固定框(1)相对的两侧内壁均开设有条形槽,两个所述条形槽内共同连接有支撑机构,所述支撑机构与立柱(11)的下端固定连接,所述立柱(11)的上端滑动套接有套管(13),所述套管(13)的上端与横杆(8)的下端固定连接,所述立柱(11)的侧壁开设有环形限位槽,所述套管(13)的左右两侧均通过螺纹孔螺纹连接有限位螺栓(10),两个所述限位螺栓(10)相对的一端均穿过螺纹孔并延伸至环形限位槽内,所述固定框(1)的上端横向固定连接有齿条(6),所述立柱(11)的一侧固定连接有电机(12),所述电机(12)的输出端固定连接有齿轮(18),所述齿轮(18)与齿条(6)啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种基于建筑主体结构易拆卸起吊装置,其特征在于,所述支撑机构包括横向滑动在两个条形槽内的矩形杆(4),所述条形槽内竖直固定连接有导向杆(5),所述矩形杆(4)的杆壁通过圆孔与导向杆(5)的杆壁滑动套接,所述立柱(11)的侧壁通过矩形通孔与矩形杆(4)的杆壁滑动套,所述矩形杆(4)的下端固定连接有支撑板(2),所述支撑板(2)的下端固定连接有两个对称分布的行走轮(3)。

3. 根据权利要求1所述的一种基于建筑主体结构易拆卸起吊装置,其特征在于,所述立柱(11)的侧壁滑动套接有滑套,所述滑套的后侧固定连接有横板(7),所述横板(7)的下端通过弧形凹槽滑动连接有多个均匀分布的滚珠(17),所述滚珠(17)与齿条(6)的上侧接触连接,所述齿条(6)的一侧固定连接有多个均匀分布的连接杆(16),所述连接杆(16)的一端与固定框(1)的上端边缘处固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种基于建筑主体结构易拆卸起吊装置,其特征在于,所述套管(13)内设有万向滚珠(14),所述万向滚珠(14)与横杆(8)的杆壁固定连接,所述万向滚珠(14)的滚子与立柱(11)的上端接触连接。

5. 根据权利要求1所述的一种基于建筑主体结构易拆卸起吊装置,其特征在于,所述套管(13)的左右两侧均倾斜固定连接有拉杆(9),两个所述拉杆(9)远离套管(13)的一端均与横杆(8)的杆壁固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种基于建筑主体结构易拆卸起吊装置,其特征在于,所述固定框(1)的左右两侧均固定连接有安装块。

一种基于建筑主体结构易拆卸起吊装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑起吊设备技术领域,尤其涉及一种基于建筑主体结构易拆卸起吊装置。

背景技术

[0002] 在装配式建筑中,大部份建筑的梁、墙、楼梯等大型装配构件重量通常是采用塔式起重机、井字架等载重施工设备进行起吊,但不论是塔式起重机还是井字架,一般只能在塔式起重机的近距范围内起吊,并且起吊的重量还会受起吊范围的限制,特别是梁、墙和楼梯都能够构建搭建完成后,塔式起重机、井字架等载重施工设备起吊建筑物内部使用的建筑材料时,不便于运送至室内,需要工人伸出窗外或是预留缺口处将建材拖至室内,操作过程危险性较高,而且现有的起吊设备结构固定,不易拆卸后移动起吊设备的位置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中起吊装置起吊建筑物内部使用的建筑材料时,不便于运送至室内,需要工人伸出窗外或是预留缺口处将建材拖至室内,操作过程危险性较高,而且现有的起吊设备结构固定,不易拆卸后移动起吊设备的位置的问题,而提出的一种基于建筑主体结构易拆卸起吊装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种基于建筑主体结构易拆卸起吊装置,包括固定框、立柱、横杆和卷扬机,所述卷扬机与横杆的上端固定连接,所述固定框相对的两侧内壁均开设有条形槽,两个所述条形槽内共同连接有支撑机构,所述支撑机构与立柱的下端固定连接,所述立柱的上端滑动套接有套管,所述套管的上端与横杆的下端固定连接,所述立柱的侧壁开设有环形限位槽,所述套管的左右两侧均通过螺纹孔螺纹连接有限位螺栓,两个所述限位螺栓相对的一端均穿过螺纹孔并延伸至环形限位槽内,所述固定框的上端横向固定连接有机齿,所述立柱的一侧固定连接有机齿,所述电机的输出端固定连接有机齿,所述机齿与机齿啮合。

[0006] 优选的,所述支撑机构包括横向滑动在两个条形槽内的矩形杆,所述条形槽内竖直固定连接有机齿,所述矩形杆的杆壁通过圆孔与有机齿的杆壁滑动套接,所述立柱的侧壁通过矩形通孔与矩形杆的杆壁滑动套,所述矩形杆的下端固定连接有机齿板,所述有机齿板的下端固定连接有两个对称分布的行走轮。

[0007] 优选的,所述立柱的侧壁滑动套接有机齿套,所述有机齿套的后侧固定连接有机齿板,所述有机齿板的下端通过弧形凹槽滑动连接有多个均匀分布的滚珠,所述滚珠与机齿的上侧接触连接,所述机齿的一侧固定连接有机齿套,所述有机齿套的一端与固定框的上端边缘处固定连接。

[0008] 优选的,所述套管内设有万向滚珠,所述万向滚珠与横杆的杆壁固定连接,所述万向滚珠的滚子与立柱的上端接触连接。

[0009] 优选的,所述套管的左右两侧均倾斜固定连接有机齿杆,两个所述有机齿杆远离套管的

一端均与横杆的杆壁固定连接。

[0010] 优选的,所述固定框的左右两侧均固定连接安装有安装块。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种基于建筑主体结构易拆卸起吊装置,具备以下有益效果:

[0012] 1.该基于建筑主体结构易拆卸起吊装置,通过设有安装块、固定框、卷扬机、电机、齿轮、齿条、立柱、矩形杆、套管和横杆,能够便于将吊起的建筑材料移动至室内,无需手动拉拽,避免发生坠落的危险。

[0013] 2.该基于建筑主体结构易拆卸起吊装置,通过设有横板、滚珠、支撑板、行走轮和齿条,能够有效的增加起吊旋转时的稳定性,通过设有套管、限位螺栓和环形限位槽,便于拆卸起吊装置移动至不同的楼层使用。

[0014] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本实用新型,能够便于将吊起的建筑材料移动至室内,无需手动拉拽,避免发生坠落的危险,同时也便于拆卸起吊装置移动至不同的楼层使用。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种基于建筑主体结构易拆卸起吊装置的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种基于建筑主体结构易拆卸起吊装置A-A向的结构示意图;

[0017] 图3为图1中B处的结构放大图。

[0018] 图中:1固定框、2支撑板、3行走轮、4矩形杆、5导向杆、6齿条、7横板、8横杆、9拉杆、10限位螺栓、11立柱、12电机、13套管、14万向滚珠、15卷扬机、16连接杆、17滚珠、18齿轮。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 参照图1-3,一种基于建筑主体结构易拆卸起吊装置,包括固定框1、立柱11、横杆8和卷扬机15,卷扬机15与横杆8的上端固定连接,固定框1相对的两侧内壁均开设有条形槽,两个条形槽内共同连接有支撑机构,支撑机构与立柱11的下端固定连接,立柱11的上端滑动套接有套管13,套管13的上端与横杆8的下端固定连接,套管13内设有万向滚珠14,万向滚珠14与横杆8的杆壁固定连接,万向滚珠14的滚子与立柱11的上端接触连接,万向滚珠14能够减少立柱11与横杆之间的摩擦力,立柱11的侧壁开设有环形限位槽,套管13的左右两侧均通过螺纹孔螺纹连接有限位螺栓10,两个限位螺栓10相对的一端均穿过螺纹孔并延伸至环形限位槽内,限位螺栓10与环形限位槽配合能快速拆装横杆8和立杆11,固定框1的上端横向固定连接齿条6,立柱11的一侧固定连接电机12,电机12采用减速电机,型号为

K187,并且其电力输入端通过导线和控制开关与外部电源电性连接,此技术在生活中已被广泛的应用,本领域技术人员应当知晓,故不再做过多的赘述,电机12的输出端固定连接有齿轮18,齿轮18与齿条6啮合,齿轮18和齿条6的厚度之和大于矩形杆4上下移动的位移距离,避免齿轮18与齿条6脱开,固定框1的左右两侧均固定连接有安装块,便于使用地脚螺栓将固定框1固定在楼板上。

[0022] 支撑机构包括横向滑动在两个条形槽内的矩形杆4,条形槽内竖直固定连接有导向杆5,矩形杆4的杆壁通过圆孔与导向杆5的杆壁滑动套接,在地面不平时,矩形杆4能够在导向杆5上滑动,使得行走轮3与地面接触,减轻立柱11对矩形杆4的压力,立柱11的侧壁通过矩形通孔与矩形杆4的杆壁滑动套,矩形杆4的下端固定连接有支撑板2,支撑板2的下端固定连接有两个对称分布的行走轮3,立柱11的侧壁滑动套接有滑套,滑套的后侧固定连接有横板7,横板7与齿条6相互平行,能够对立柱11进行辅助支撑,横板7的下端通过弧形凹槽滑动连接有多个均匀分布的滚珠17,滚珠17与齿条6的上侧接触连接,滚珠17能够减小横板7与齿条6之间的摩擦力,齿条6的一侧固定连接有多个均匀分布的连接杆16,连接杆16的一端与固定框1的上端边缘处固定连接,套管13的左右两侧均倾斜固定连接有拉杆9,两个拉杆9远离套管13的一端均与横杆8的杆壁固定连接,增加套管13与横杆8之间的稳定性。

[0023] 本实用新型中,使用地脚螺栓将安装块固定在建筑物的地板上,启动卷扬机15从地面直接吊装建筑材料,建筑材料上升至施工楼层时启动电机12带动齿轮18转动,齿轮18转动与齿条6相互作用使得立柱11在矩形杆4上移动,立柱11移动带动套管13使横杆8移动,横杆8移动带动卷扬机15使建筑材料移动至室内,从而能够便于将吊起的建筑材料移动至室内,无需手动拉拽,避免发生坠落的危险,用手直接旋转横杆8使卷扬机15上的建筑材料移动,便于取下建筑材料,在横杆8旋转时起吊设备的中心发生变化,横板7上的滚珠17在齿条6上滑动,能够有效的增加横杆8旋转时的稳定性,同时支撑板2和行走轮3能够便于立柱11滑动,还能够对立柱11进行支撑,有效的增加了起吊装置的稳定性,需要拆卸时直接拧动限位螺栓10,使限位螺栓10与环形限位槽分离,即可取下横杆8和卷扬机15,便于移动起吊装置至不同的楼层安装使用。

[0024] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

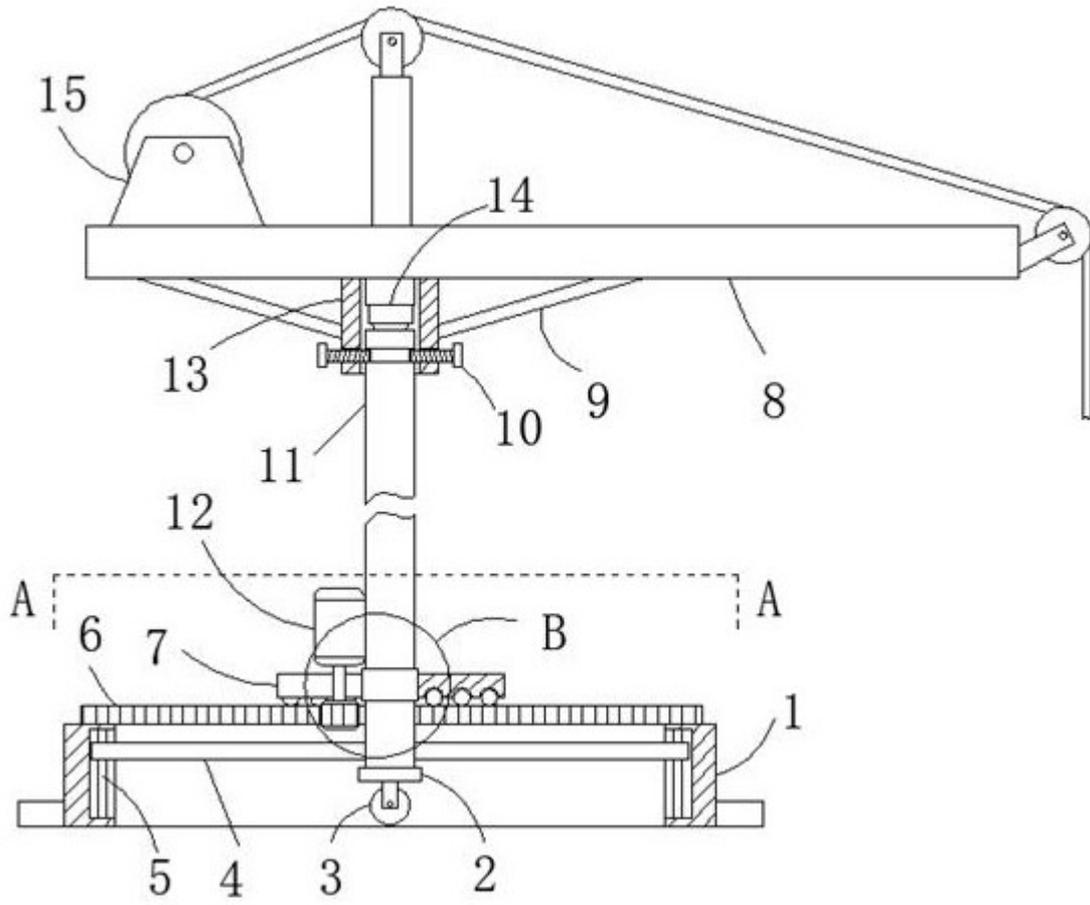


图1

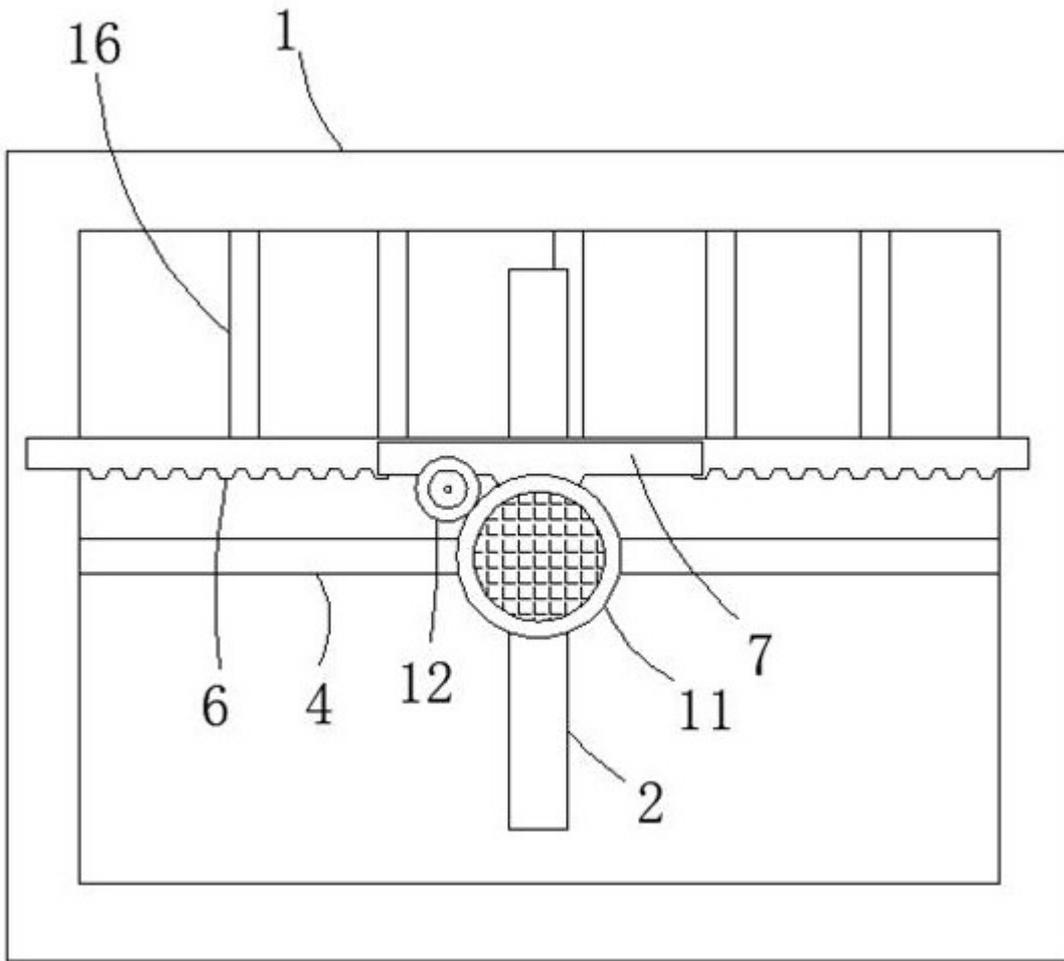


图2

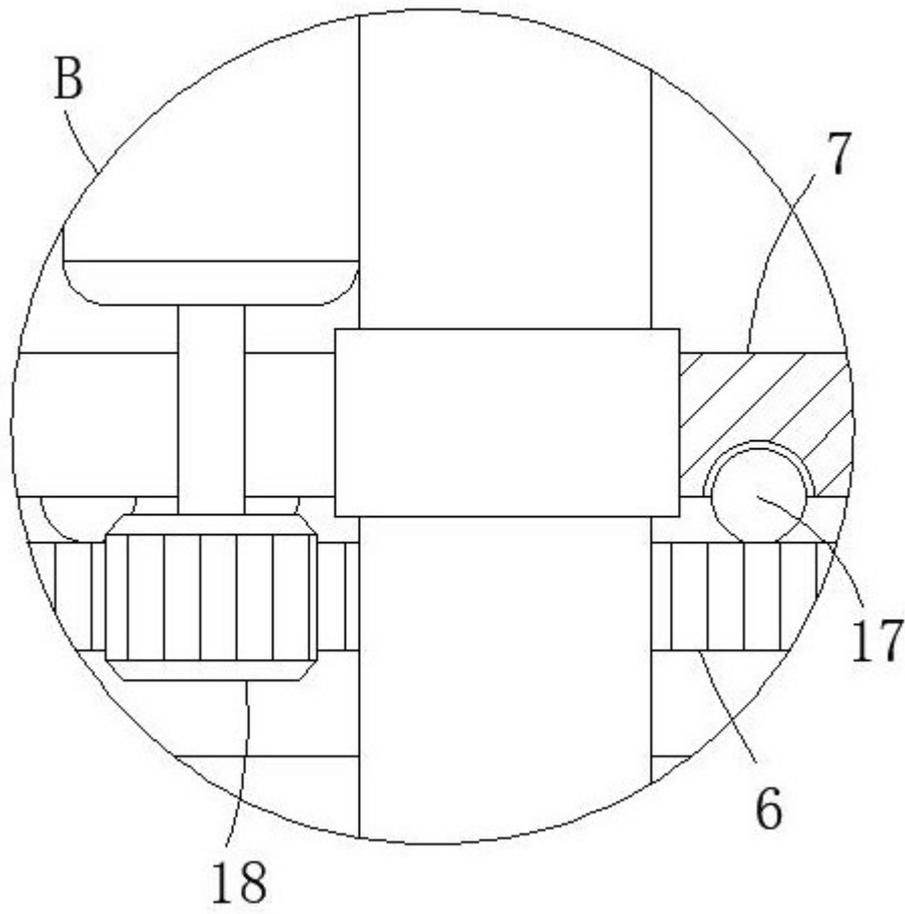


图3