(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111717827 A
(43)申请公布日 2020.09.29

(21)申请号 202010613128.0

(22)申请日 2020.06.30

(71)申请人 陆洪聘
地址 313000 浙江省湖州市吴兴区八里店镇义山村

(72)发明人 陆洪聘

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司 11777
代理人 郭童瑜

(51)Int.Cl.
B66D 3/20(2006.01)
B66D 3/04(2006.01)
F16F 15/067(2006.01)

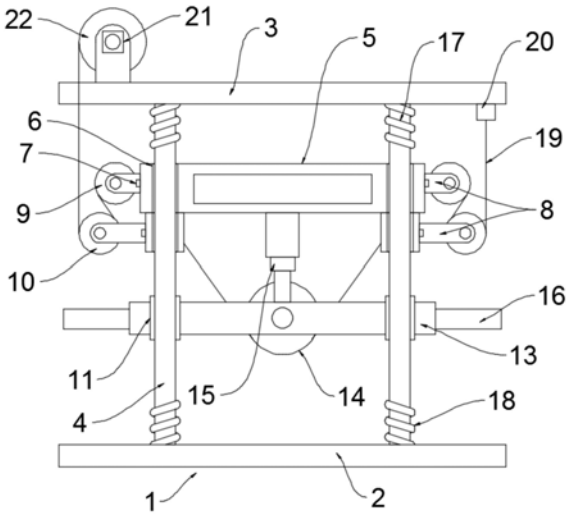
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种绳索式起重提升机械装置

(57)摘要

本发明公开了一种绳索式起重提升机械装置，属于起重设备技术领域，包括起重机架、承载平台、绳索和卷扬电机，所述起重机架由底板、顶板和支撑柱组成，所述支撑柱上滑动设置有升降滑块以及滑动座，所述承载平台固定在滑动座上，升降滑块上通过螺栓安装有两组滑轮座，两组滑轮座分别安装在升降滑块的两侧，每组滑轮座上设有一个滑块定滑轮一和一个滑块定滑轮二，所述滑动座上安装有一个动滑轮，通过将绳索绕过升降滑块以及滑动座上的滑块定滑轮、动滑轮，方便以小于承载平台上重物的重力的卷扬拉力将重物提升，提升效率提高，稳定性好。



CN 111717827 A

1.一种绳索式起重提升机械装置,包括起重机架(1)、承载平台(16)、绳索(19)和卷扬电机(21),所述起重机架(1)由底板(2)、顶板(3)和支撑柱(4)组成,其特征在于,所述支撑柱(4)上滑动设置有升降滑块(5)以及滑动座(13),所述承载平台(16)固定在滑动座(13)上,升降滑块(5)上通过螺栓(7)安装有两组滑轮座(8),两组滑轮座(8)分别安装在升降滑块(5)的两侧,每组滑轮座(8)上设有一个滑块定滑轮一(9)和一个滑块定滑轮二(10),所述滑动座(13)上安装有一个动滑轮(14),所述绳索(19)的一端缠绕在卷绕辊(22)上,绳索(19) 的另一端依次穿过升降滑块(5)一侧的滑块定滑轮一(9)和滑块定滑轮二(10),绕过动滑轮(14),并穿过升降滑块(5)另一侧的滑块定滑轮一(9)和滑块定滑轮二(10),连接在顶板(3)的固定端(20)上。

2.根据权利要求1所述的绳索式起重提升机械装置,其特征在于,所述底板(2)和顶板(3)之间通过四根支撑柱(4)相连接, 升降滑块(5)上设有用于支撑柱(4)穿过的导向孔(6),四根支撑柱(4)分别穿设在升降滑块(5)上的四个导向孔(6)内。

3.根据权利要求2所述的绳索式起重提升机械装置,其特征在于,所述滑动座(13)上连接有导套(11),导套(11)套设在支撑柱(4)并沿支撑柱(4)滑动设置。

4.根据权利要求1-3任一所述的绳索式起重提升机械装置,其特征在于,所述滑动座(13)与升降滑块(5)之间通过气缸(15)相连接。

5.根据权利要求1-3任一所述的绳索式起重提升机械装置,其特征在于,所述滑动座(13)与升降滑块(5)之间连接为一体并沿支撑柱(4)滑动设置。

6.根据权利要求1-3任一所述的绳索式起重提升机械装置,其特征在于,所述滑动座(13)通过螺钉固定在起重机架(1)的顶部,滑动座(13)滑动设置在起重机架(1)上。

7.根据权利要求1所述的绳索式起重提升机械装置,其特征在于,所述滑块定滑轮一(9)、滑块定滑轮二(10)以及动滑轮(14)上均设用于绳索(19)绕设的绳索凹槽(12)。

8.根据权利要求7所述的绳索式起重提升机械装置,其特征在于,所述卷绕辊(22)连接卷扬电机(21)并安装在顶板(3)上。

9.根据权利要求1所述的绳索式起重提升机械装置,其特征在于,所述升降滑块(5)上方的支撑柱(4)上安装有上减震弹簧(17),上减震弹簧(17)顶部固定在顶板(3)上。

10.根据权利要求1所述的绳索式起重提升机械装置,其特征在于,所述滑动座(13)下方的支撑柱(4)上安装有下减震弹簧(18),下减震弹簧(18)底部固定在底板(2)上。

一种绳索式起重提升机械装置

技术领域

[0001] 本发明涉及起重设备技术领域，具体是涉及一种绳索式起重提升机械装置。

背景技术

[0002] 起重机在矿山、冶金、交通、机械等领域应用广泛，吊装重物时是依靠起升装置通过绳索连接吊钩吊起重物。目前的起重设备是在取料之后即开始垂直或垂直兼有水平的工作行程，到达 目的地后卸载，再空行程到取料地点，完成一个工作循环，然后再进行第二次吊运或搬运。

[0003] 但是，在垂直工作行程中，一般起吊的拉力等于或大于货物的重力，才可以将重物吊起并完成垂直的工作行程，其中需要将起重机的卷扬电机更换为大功率设备方可实现上述操作，成本高，而且，卷扬提升的效率低，稳定性差。

[0004] 因此，需要提供一种绳索式起重提升机械装置，旨在解决上述问题。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本发明实施例的目的在于提供一种绳索式起重提升机械装置，以解决上述背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种绳索式起重提升机械装置，包括起重机架、承载平台、绳索和卷扬电机，所述起重机架由底板、顶板和支撑柱组成，所述支撑柱上滑动设置有升降滑块以及滑动座，所述承载平台固定在滑动座上，升降滑块上通过螺栓安装有两组滑轮座，两组滑轮座分别安装在升降滑块的两侧，每组滑轮座上设有一个滑块定滑轮一和一个滑块定滑轮二，所述滑动座上安装有一个动滑轮，所述绳索的一端缠绕在卷绕辊上，绳索 的另一端依次穿过升降滑块一侧的滑块定滑轮一和滑块定滑轮二，绕过动滑轮，并穿过升降滑块另一侧的滑块定滑轮一和滑块定滑轮二，连接在顶板的固定端上。

[0007] 作为本发明进一步的方案，所述底板和顶板之间通过四根支撑柱相连接， 升降滑块上设有用于支撑柱穿过的导向孔，四根支撑柱分别穿设在升降滑块上的四个导向孔内。

[0008] 作为本发明进一步的方案，所述滑动座上连接有导套，导套套设在支撑柱并沿支撑柱滑动设置。

[0009] 作为本发明进一步的方案，所述滑动座与升降滑块之间通过气缸相连接。

[0010] 作为本发明进一步的方案，所述滑动座与升降滑块之间连接为一体并沿支撑柱滑动设置。

[0011] 作为本发明进一步的方案，所述滑动座通过螺钉固定在起重机架的顶部，滑动座滑动设置在起重机架上。

[0012] 作为本发明进一步的方案，所述滑块定滑轮一、滑块定滑轮二以及动滑轮上均设用于绳索绕设的绳索凹槽。

[0013] 作为本发明进一步的方案，所述卷绕辊连接卷扬电机并安装在顶板上。

[0014] 作为本发明进一步的方案，所述升降滑块上方的支撑柱上安装有上减震弹簧，上减震弹簧顶部固定在顶板上。

[0015] 作为本发明进一步的方案，所述滑动座下方的支撑柱上安装有下减震弹簧，下减震弹簧底部固定在底板上。

[0016] 综上所述，本发明实施例与现有技术相比具有以下有益效果：

本发明的绳索式起重提升机械装置，通过将绳索绕过升降滑块以及滑动座上的滑块定滑轮、动滑轮，方便以小于承载平台上重物的重力的卷扬拉力将重物提升，提升效率提高，稳定性好。

[0017] 为更清楚地阐述本发明的结构特征和功效，下面结合附图与具体实施例来对本发明进行详细说明。

附图说明

[0018] 图1为发明实施例的结构示意图。

[0019] 图2为发明实施例中滑块定滑轮一的俯视图。

[0020] 图3为发明实施例中滑动座上动滑轮的结构示意图。

[0021] 附图标记：1-起重机架、2-底板、3-顶板、4-支撑柱、5-升降滑块、6-导向孔、7-螺栓、8-滑轮座、9-滑块定滑轮一、10-滑块定滑轮二、11-导套、12-绳索凹槽、13-滑动座、14-动滑轮、15-气缸、16-承载平台、17-上减震弹簧、18-下减震弹簧、19-绳索、20-固定端、21-卷扬电机、22-卷绕辊。

具体实施方式

[0022] 为了便于理解本申请，下面将参照相关附图对本申请进行更全面的描述。附图中给出了本申请的首选实施例。但是，本申请可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本申请的公开内容更加透彻全面。

[0023] 下面结合附图和具体实施例对本发明的技术方案做进一步的说明。

[0024] 参见图1～图3，一种绳索式起重提升机械装置，包括起重机架1、承载平台16和卷扬电机21，所述起重机架1由底板2、顶板3和支撑柱4组成，底板2和顶板3之间通过四根支撑柱4相连接，所述支撑柱4上滑动设置有升降滑块5以及滑动座13，所述承载平台16固定在滑动座13上；在本发明的一个实施例中，所述升降滑块5上设有用于支撑柱4穿过的导向孔6，四根支撑柱4分别穿设在升降滑块5上的四个导向孔6内，方便升降滑块5沿支撑柱4滑动实现升降；

所述滑动座13上连接有导套11，导套11套设在支撑柱4并沿支撑柱4滑动设置，方便实现滑动座13沿支撑柱4滑动设置；在本发明的一个实施例中，所述滑动座13与升降滑块5之间通过气缸15相连接，其中，气缸15的活塞杆伸缩变化，便于调节滑动座13与升降滑块5之间的间距。

[0025] 作为本发明的一种优选实施例，所述滑动座13与升降滑块5之间还可以连接为一体，在进行起重操作时，调节滑动座13和升降滑块5同时升降，方便进行对承载平台16上重物的起重操作。

[0026] 作为本发明的一种优选实施例，所述滑动座13也可以通过螺钉固定在起重机架1

的顶部，将升降滑块5固定在起重机架1的顶部，仅滑动座13用于沿起重机架1滑动进行升降，也同样能够达到对承载平台16上重物的起重操作。

[0027] 所述升降滑块5上通过螺栓7安装有两组滑轮座8，两组滑轮座8分别安装在升降滑块5的两侧，每组滑轮座8上设有一个滑块定滑轮一9和一个滑块定滑轮二10，滑块定滑轮一9和滑块定滑轮二10为上下交错设置。

[0028] 所述滑动座13上安装有一个动滑轮14，在本发明的一个实施例中，所述滑块定滑轮一9、滑块定滑轮二10以及动滑轮14上均设用于绳索19绕设的绳索凹槽12，所述绳索19的一端缠绕在卷绕辊22上，卷绕辊22连接卷扬电机21并安装在顶板3上，绳索19的另一端依次穿过升降滑块5一侧的滑块定滑轮一9和滑块定滑轮二10，绕过动滑轮14，并穿过升降滑块5另一侧的滑块定滑轮一9和滑块定滑轮二10，连接在顶板3的固定端20上。

[0029] 作为本发明的一种优选实施例，为了避免在起重过程中，升降滑块5和滑动座13与起重机架1的底板2或顶板3发生撞击，所述升降滑块5上方的支撑柱4上安装有上减震弹簧17，优选地，上减震弹簧17顶部固定在顶板3上；所述滑动座13下方的支撑柱4上安装有下减震弹簧18，优选地，下减震弹簧18底部固定在底板2上。

[0030] 因此，在对重物起重时，将重物置于承载平台16上，启动卷扬电机21，卷扬电机21通过绳索19将升降滑块5以及滑动座13提升，通过动滑轮14以及定滑轮的结构能够降低绳索19的承重拉力，使绳索19卷扬的拉力小于重物的重力，提升效果提高，稳定性好。

[0031] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理，仅是本发明的优选实施方式。本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式，这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

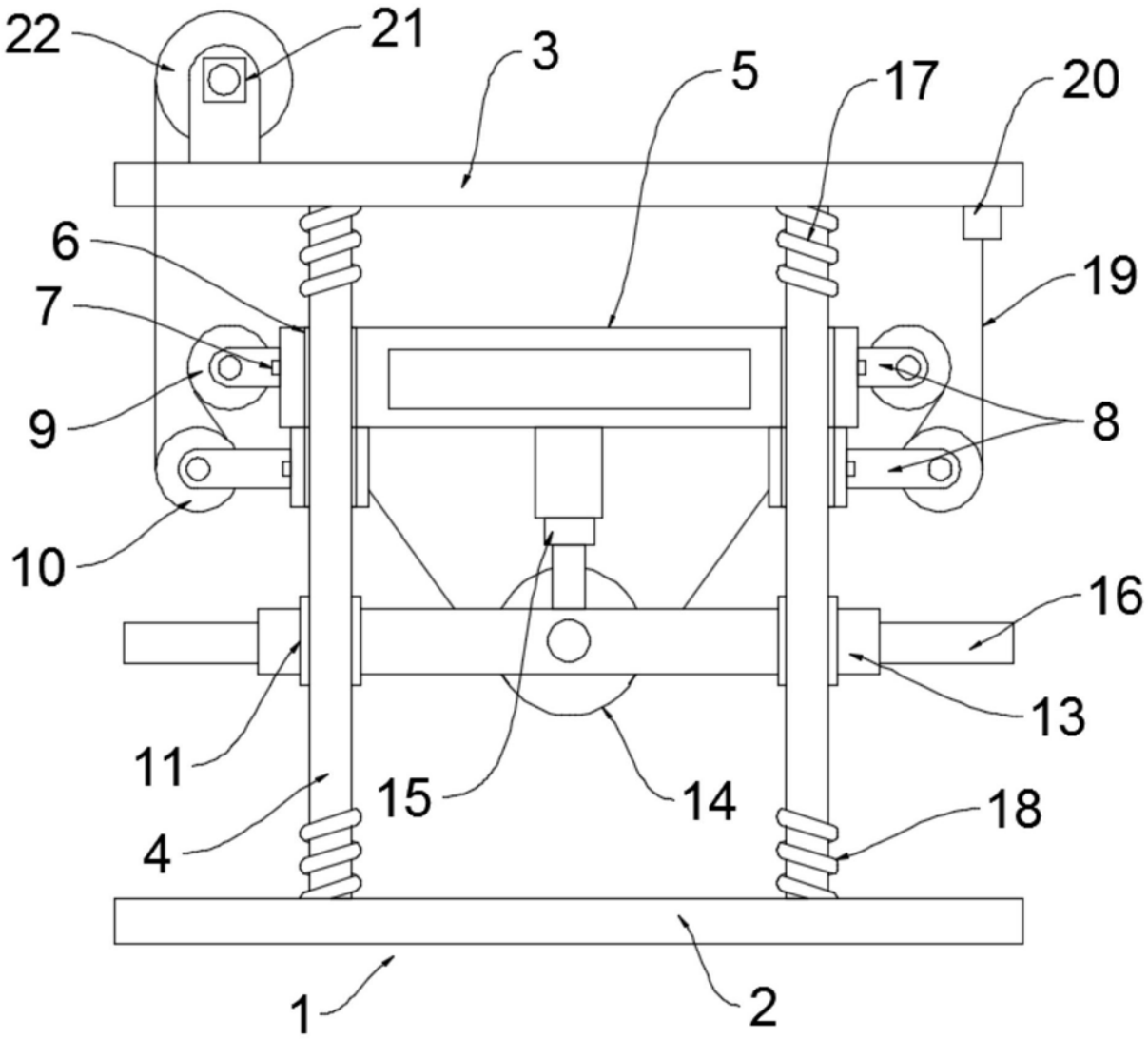


图1

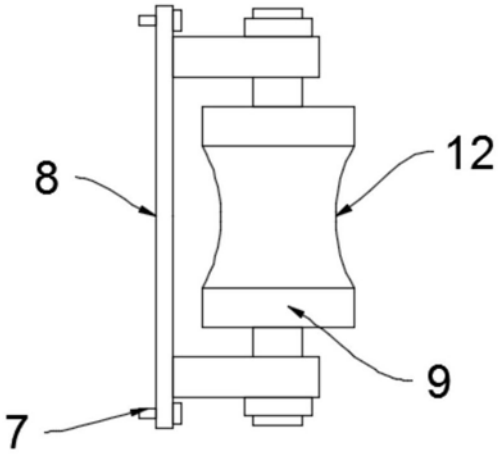


图2

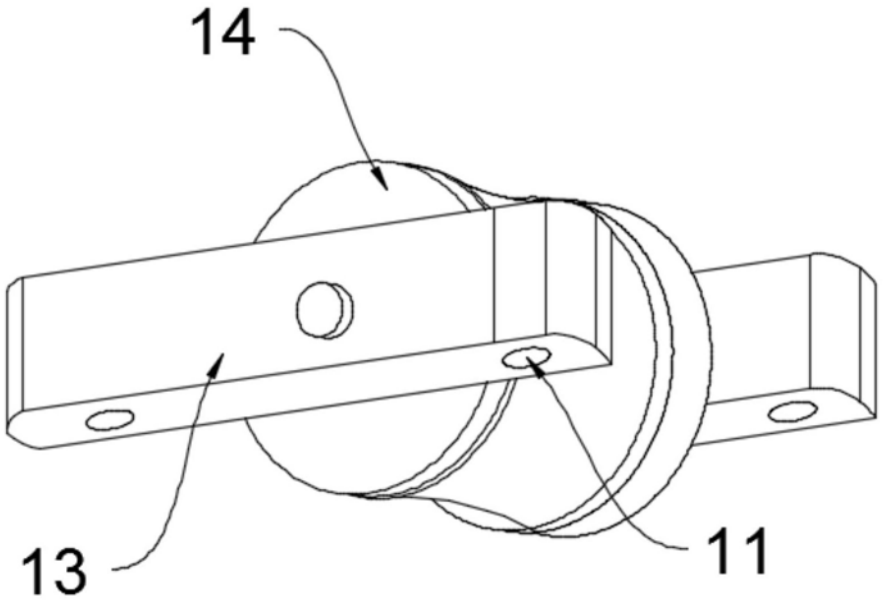


图3