



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202953750 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 29

(21) 申请号 201220714946. 0

(22) 申请日 2012. 12. 21

(73) 专利权人 中联重科股份有限公司

地址 415106 湖南省常德市鼎城区灌溪镇中
联重科灌溪工业园

(72) 发明人 吴志纯

(74) 专利代理机构 上海波拓知识产权代理有限
公司 31264

代理人 蔡光仟

(51) Int. Cl.

B66C 23/68 (2006. 01)

B66C 23/04 (2006. 01)

B66C 23/16 (2006. 01)

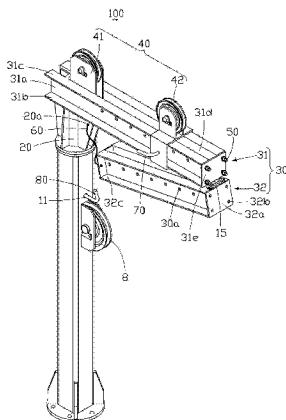
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

吊装扒杆及具有该吊装扒杆的塔式起重机

(57) 摘要

本实用新型实施例公开了一种吊装扒杆，包括支柱、旋柱、横梁及滑轮组，所述旋柱可转动地连接于所述支柱的顶端，所述滑轮组设置于所述横梁上，所述横梁包括固定梁及折叠梁，所述固定梁一端固定于所述旋柱上，所述折叠梁一端可转动地连接于所述固定梁的另一端，所述折叠梁相对所述固定梁具有折叠和展开两种状态，所述折叠梁处于折叠状态时，所述折叠梁相对所述固定梁折叠起来，所述折叠梁处于展开状态时，所述折叠梁与所述固定梁处于同一直线上。上述实施例提供的吊装扒杆通过折叠梁相对固定梁的转动，可以实现横梁的折叠和张开，从而获得不同长度的吊装扒杆，以适应不同作业半径的工作需求。本实用新型还公开了一种具有上述吊装扒杆的塔式起重机。



1. 一种吊装扒杆，包括支柱、旋柱、横梁及滑轮组，所述旋柱可转动地连接于所述支柱的顶端，所述滑轮组设置于所述横梁上，其特征在于，所述横梁包括固定梁及折叠梁，所述固定梁一端固定于所述旋柱上，所述折叠梁一端可转动地连接于所述固定梁的另一端，所述折叠梁相对所述固定梁具有折叠和展开两种状态，所述折叠梁处于折叠状态时，所述折叠梁相对所述固定梁折叠起来，所述折叠梁处于展开状态时，所述折叠梁与所述固定梁处于同一直线上。

2. 如权利要求 1 所述的吊装扒杆，其特征在于：所述滑轮组包括固定滑轮及移动滑轮，所述固定滑轮固定于所述横梁上，所述移动滑轮沿所述横梁的长度方向可滑动地连接于所述横梁上。

3. 如权利要求 1 所述的吊装扒杆，其特征在于：所述固定梁包括位于底部的第一梁面及位于顶部的第二梁面，所述第一梁面及所述第二梁面沿所述横梁的长度方向延伸，所述折叠梁与所述固定梁的连接处位于所述第一梁面上，所述折叠梁相对于所述固定梁在竖直平面内转动并朝向所述第一梁面折叠。

4. 如权利要求 1 所述的吊装扒杆，其特征在于：所述折叠梁与所述固定梁的连接处位于所述固定梁的其中一个侧面，所述折叠梁相对于所述固定梁在水平面内转动并朝向所述固定梁的侧向折叠。

5. 如权利要求 1 所述的吊装扒杆，其特征在于：所述吊装扒杆还包括第一锁紧装置，所述第一锁紧装置设置在所述固定梁与所述折叠梁之间，所述第一锁紧装置在所述折叠梁处于展开状态时锁紧所述折叠梁与所述固定梁在同一直线上。

6. 如权利要求 5 所述的吊装扒杆，其特征在于：所述第一锁紧装置包括多个螺栓，所述多个螺栓固定于所述固定梁的另一端，所述折叠梁一端对应开设安装所述多个螺栓的通孔。

7. 如权利要求 5 所述的吊装扒杆，其特征在于：所述吊装扒杆还包括第二锁紧装置，所述第二锁紧装置连接于所述旋柱及所述折叠梁的另一端，所述第二锁紧装置在所述折叠梁处于折叠状态时锁紧所述折叠梁为折叠状态。

8. 如权利要求 7 所述的吊装扒杆，其特征在于：所述第二锁紧装置为链条。

9. 如权利要求 1 所述的吊装扒杆，其特征在于：所述折叠梁一端通过销轴可转动地连接于所述固定梁的另一端。

10. 一种塔式起重机，其特征在于：所述塔式起重机上安装有如权利要求 1 至 9 任一项所述的吊装扒杆。

吊装扒杆及具有该吊装扒杆的塔式起重机

技术领域

[0001] 本实用新型是有关于建筑起重机械领域,特别是关于一种吊装扒杆及具有该吊装扒杆的塔式起重机。

背景技术

[0002] 动臂塔式起重机在使用过程中,由于各种原因可能导致起升机构或变幅结构零部件出现故障,需要维修处理。因此,为便于机构零部件维修吊装,需要在动臂塔式起重机附近设计维修用吊装扒杆。扒杆通常包括一个支柱和旋转安装在支柱顶端的横梁,横梁上设置用于安装吊装绳的滑轮。

[0003] 由于动臂塔式起重机尺寸大及 A 字架斜撑杆结构等影响,导致扒杆横梁的回转空间十分有限。而现有的扒杆的横梁长度较长,扒杆的回转半径大,工作时常与动臂塔式起重机的 A 字架等发生干涉,从而无法达到方便维修的目的。

[0004] 鉴于此,有必要提供一种更好的扒杆,以取代目前的扒杆,使其满足基本功能的同时,并且能够实现扒杆回转半径大小的调整,在避免扒杆与其他零部件间干涉的同时满足扒杆长距离吊装的工作要求,适用于多种回转空间的零部件维修吊装。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型实施例提供了一种吊装扒杆,其能够实现回转半径大小的调整,避免与其他零部件间的干涉。

[0006] 本实用新型实施例提供一种吊装扒杆,包括支柱、旋柱、横梁及滑轮组,所述旋柱可转动地连接于所述支柱的顶端,所述滑轮组设置于所述横梁上,所述横梁包括固定梁及折叠梁,所述固定梁一端固定于所述旋柱上,所述折叠梁一端可转动地连接于所述固定梁的另一端,所述折叠梁相对所述固定梁具有折叠和展开两种状态,所述折叠梁处于折叠状态时,所述折叠梁相对所述固定梁折叠起来,所述折叠梁处于展开状态时,所述折叠梁与所述固定梁处于同一直线上。

[0007] 进一步地,所述滑轮组包括固定滑轮及移动滑轮,所述固定滑轮固定于所述横梁上,所述移动滑轮沿所述横梁的长度方向可滑动地连接于所述横梁上。

[0008] 进一步地,所述固定梁包括位于底部的第一梁面及位于顶部的第二梁面,所述第一梁面及所述第二梁面沿所述横梁的长度方向延伸,所述折叠梁与所述固定梁的连接处位于所述第一梁面上,所述折叠梁相对于所述固定梁在竖直平面内转动并朝向所述第一梁面折叠。

[0009] 进一步地,所述折叠梁与所述固定梁的连接处位于所述固定梁的其中一个侧面,所述折叠梁相对于所述固定梁在水平面内转动并朝向所述固定梁的侧向折叠。

[0010] 进一步地,所述吊装扒杆还包括第一锁紧装置,所述第一锁紧装置设置在所述固定梁与所述折叠梁之间,所述第一锁紧装置在所述折叠梁处于展开状态时锁紧所述折叠梁与所述固定梁在同一直线上。

[0011] 进一步地，所述第一锁紧装置包括多个螺栓，所述多个螺栓固定于所述固定梁的另一端，所述折叠梁一端对应开设安装所述多个螺栓的通孔。

[0012] 进一步地，所述吊装扒杆还包括第二锁紧装置，所述第二锁紧装置连接于所述旋柱及所述折叠梁的另一端，所述第二锁紧装置在所述折叠梁处于折叠状态时锁紧所述折叠梁为折叠状态。

[0013] 进一步地，所述第二锁紧装置为链条。

[0014] 进一步地，所述折叠梁一端通过销轴可转动地连接于所述固定梁的另一端。

[0015] 本实用新型实施例还提供一种塔式起重机，所述塔式起重机上安装有上述的吊装扒杆。

[0016] 本实用新型实施例提供的技术方案带来的有益效果是：上述实施例提供的吊装扒杆通过折叠梁相对固定梁的转动，可以实现横梁的折叠和张开，从而获得不同长度的吊装扒杆，以适应不同作业半径的工作需求。由于横梁的长度可变，避免在同一塔式起重机上安装多个吊装扒杆，降低了塔式起重机生产、运输成本和机构的维修吊装使用成本，提高了塔式起重机维修的便捷性。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图 1 是本实用新型实施例提供的吊装扒杆的结构示意图；

[0019] 图 2 是本实用新型实施例提供的吊装扒杆的另一结构示意图；

[0020] 图 3 是本实用新型实施例提供的吊装扒杆的折叠状态的结构示意图；

[0021] 图 4 是本实用新型实施例提供的吊装扒杆的展开状态的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型实施方式作进一步地详细描述。

[0023] 图 1 与图 2 是本实用新型实施例提供的吊装扒杆 100 的结构示意图，吊装扒杆 100 用于一塔式起重机(图未示)中对需要维修的机构零部件进行吊装作业。请参照图 1 与图 2，吊装扒杆 100 包括支柱 10、旋柱 20、横梁 30、滑轮组 40、第一锁紧装置 50、第二锁紧装置 60、滑轮定位销 70 及旋柱定位销 80。旋柱 20 可转动地连接于支柱 10 的顶端。横梁 30 的靠近旋柱 20 的一端固定于旋柱 20 上。滑轮组 40 设置于横梁 30 上。第一锁紧装置 50 用于锁紧横梁 30 的伸直状态。滑轮定位销 70 用于锁定滑轮组 40 在横梁 30 上的位置。旋柱定位销 80 用于锁定旋柱 20 相对支柱 10 的旋转位置。

[0024] 支柱 10 底部可以通过螺栓(图未示)等固定于塔式起重机的平衡臂上。支柱 10 为中空柱体结构，内部为空腔，支柱 10 的顶端套设于旋柱 20 上。支柱 10 的侧壁开设用于定位的通孔 11。支柱 10 上还安装用于传输吊装绳 9 的定滑轮 8

[0025] 旋柱 20 的底端为与支柱 10 的空腔配合的圆柱体，该圆柱体插入支柱 10 顶端的空

腔中，使旋柱 20 在支柱 10 的空腔内可以转动。旋柱 20 的顶端与横梁 30 固定连接，通过转动旋柱 20 可以改变横梁 30 的朝向。旋柱 20 沿周向开设多个旋柱定位孔(图未示)。

[0026] 横梁 30 包括固定梁 31 及折叠梁 32。固定梁 31 一端固定于旋柱 20 上，即固定梁 31 的靠近旋柱 20 的一端 31a 固定于旋柱 20 上。折叠梁 32 的一端 32a 通过销轴 15 可转动地连接于固定梁 31 的另一端 31e，销轴 15 垂直于固定梁 31 的长度方向。固定梁 31 包括位于底部的第一梁面 31b 及位于顶部的第二梁面 31c，第一梁面 31b 及第二梁面 31c 沿横梁 30 的长度方向延伸，第一梁面 31b 及第二梁面 31c 即为所述固定梁 31 的下表面及上表面。第一梁面 31b 与旋柱 20 固定连接。固定梁 31 还沿横梁 30 的长度方向开设通槽 31d，通槽 31d 上下贯穿第一梁面 31b 及第二梁面 31c，通槽 31d 用于供吊装绳 9 上下移动。

[0027] 折叠梁 32 靠近固定梁 31 的一端 32a 通过销轴 15 可转动地连接于固定梁 31 的另一端 31e。折叠梁 32 与固定梁 31 的连接处位于固定梁 31 的底部位置，也即销轴 15 的位置位于第一梁面 31b 上，折叠梁 32 可以绕销轴 15 在竖直平面内转动并朝向第一梁面 31b 折叠，如图 3 所示。

[0028] 为了在折叠梁 32 展开之后保持折叠梁 32 与固定梁 31 处于同一直线状态，第一锁紧装置 50 设置于固定梁 31 及折叠梁 32 之间，在折叠梁 32 展开时将折叠梁 32 与固定梁 31 锁紧，使固定梁 31 及折叠梁 32 同轴，如图 4 所示。本实施方式中，第一锁紧装置 50 为螺栓组，第一锁紧装置 50 包括四个螺栓，四个螺栓分别固定于固定梁 31 的另一端 31e 的四个角上，折叠梁 32 靠近固定梁 31 的一端 32a 对应开设安装螺栓的四个通孔 32b。当折叠梁 32 展开至与固定梁 31 同轴时，通过螺栓固定折叠梁 32，使固定梁 31 及折叠梁 32 处于同一直线上。

[0029] 当然，在其他实施方式中，第一锁紧装置 50 也可以是卡扣和卡槽结构，或者插销及插孔结构等其他能够将折叠梁 32 固定至固定梁 31 的结构。

[0030] 可以理解地，折叠梁 32 与固定梁 31 的连接处也可以位于固定梁 31 的其中一个侧面上，即将销轴 15 的位置设置在固定梁 31 的其中一个侧面上，此时折叠梁 32 相对于固定梁 31 可以在水平面内转动并朝向固定梁 31 的侧向折叠。

[0031] 第二锁紧装置 60 用于固定折叠状态时的折叠梁 32。第二锁紧装置 60 连接于旋柱 20 及折叠梁 32 的另一端 32c 之间，将折叠梁 32 锁紧为折叠状态。本实施方式中，第二锁紧装置 60 为链条，旋柱 20 上开设固定孔 20a，链条的一端固定在固定孔 20a 中，链条的另一端栓住处于折叠状态的折叠梁 32 的另一端 32c，使折叠梁 32 保持在折叠状态。

[0032] 当然，在其他实施方式中，第二锁紧装置 60 也可以为卡隼或吊钩等其他机构。

[0033] 滑轮组 40 包括固定滑轮 41 及移动滑轮 42。固定滑轮 41 固定于横梁 30 上，移动滑轮 42 沿横梁 30 的长度方向可滑动地连接于横梁 30 上。固定滑轮 41 固定于固定梁 31 的靠近旋柱 20 的一端 31a。移动滑轮 42 包括滑轮座 42a，滑轮座 42a 可滑动地套设于横梁 30 上。

[0034] 滑轮定位销 70 用于固定滑轮座 42a 在横梁 30 上的位置。为了配合所述滑轮定位销 70，固定梁 31 及折叠梁 32 上沿横梁 30 的长度方向开设多个可与滑轮定位销 70 配合的滑轮定位孔 30a，滑轮定位孔 30a 位于固定梁 31 及折叠梁 32 的相对两侧面上。当然，在其他实施方式中，滑轮定位孔 30a 也可以开设于第一梁面 31b 及第二梁面 31c 上。当移动滑轮 42 移动到所需位置时，滑轮定位销 70 穿过滑轮座 42a 并固定在与该所需位置对中的滑

轮定位孔 30a 上,从而锁定移动滑轮 42 在横梁 30 上的位置。

[0035] 旋柱定位销 80 用于固定横梁 30 的转向。当旋柱 20 相对于支柱 10 旋转使横梁 30 到达所需的朝向时,旋柱定位销 80 穿过支柱 10 的通孔 11 并固定在旋柱 20 上与该位置对应的一个旋柱定位孔中,从而锁定旋柱 20 在支柱 10 的转动位置,也即此时旋柱定位销 80 插在通孔 11 及旋柱定位孔内,防止旋柱 20 相对支柱 10 继续旋转。

[0036] 请参图 3,在塔式起重机的结构零部件需要维修吊装时,拧松螺栓组,向下翻转折叠梁 32,使折叠梁 32 处于图 3 所示的折叠状态,并用第二锁紧装置 60 将折叠梁 32 挂好,此时,吊装扒杆 100 回转半径小,可以满足小空间的作业要求而不会与其他零部件干涉。进行吊装作业时,旋转旋柱 20 到需吊装角度,并用旋柱定位销 80 固定旋柱 20 ;调节移动滑轮 42 到需拆下机构零部件 200 的上部,并用滑轮定位销 70 固定移动滑轮 42 ;穿绕吊装绳 9 及吊具(图未示),拆除需维修零部件,带载旋转到适合角度后卸下需维修部件。

[0037] 请参图 4,当需要延长吊装扒杆 100 时,则拆开第二锁紧装置 60,向上翻转折叠梁 32,锁紧螺栓组(第一锁紧装置 50),将折叠梁 32 和固定梁 31 同轴固定连接成一体,使折叠梁 32 处于图 4 所示的展开状态。此时,吊装扒杆 100 回转半径大,可以满足长距离的吊装工作,保证把需维修零部件 200 吊装到平衡臂外部并放置到地面维修平台上。此时,重新调节移动滑轮 42 到合适位置,用滑轮定位销 70 固定,吊装维修零部件 200 到维修平台。

[0038] 零部件维修安装的吊装工作过程按反顺序进行即可。

[0039] 综上所述,本实用新型实施例提出的吊装扒杆 100,通过折叠梁 32 相对固定梁 31 的翻转转动,可以实现横梁 30 的折叠与展开,从而获得不同长度的吊装扒杆 100,适应不同作业半径的工作需求。由于横梁 30 的长度可变,避免在同一塔式起重机上安装多个吊装扒杆,降低了塔式起重机生产、运输成本和机构的维修吊装使用成本,提高了塔式起重机维修的便捷性。

[0040] 本实用新型实施例还提供一种塔式起重机,该塔式起重机上安装有上述的吊装扒杆 100,吊装扒杆 100 可以安装在塔式起重机的平衡臂上。通过折叠梁 32 相对固定梁 31 的折叠与展开,可以获得不同长度的吊装扒杆,适应不同作业半径的工作需求。该塔式起重机的其他结构为本领域技术人员所熟知,在此不赘述。

[0041] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

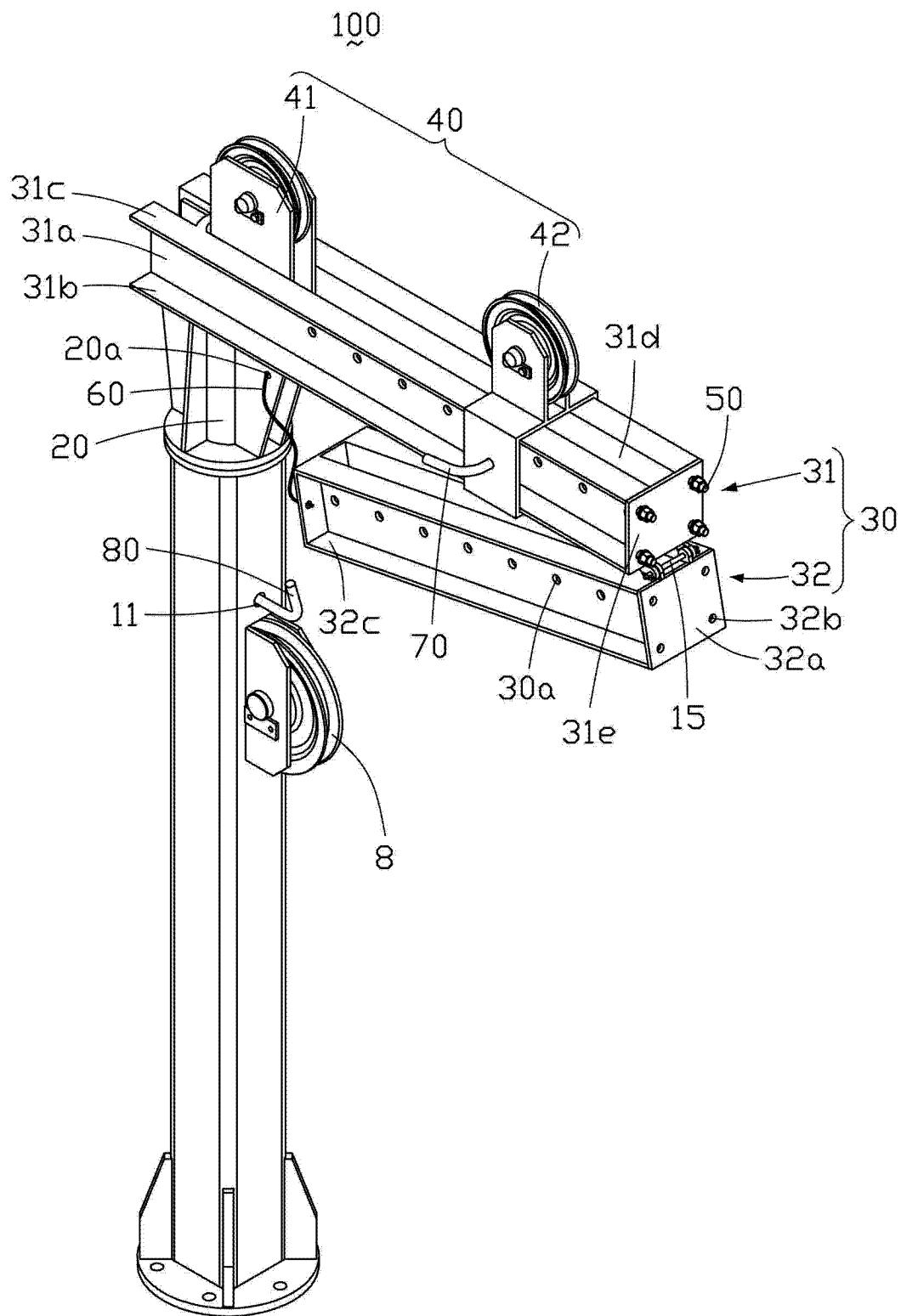


图 1

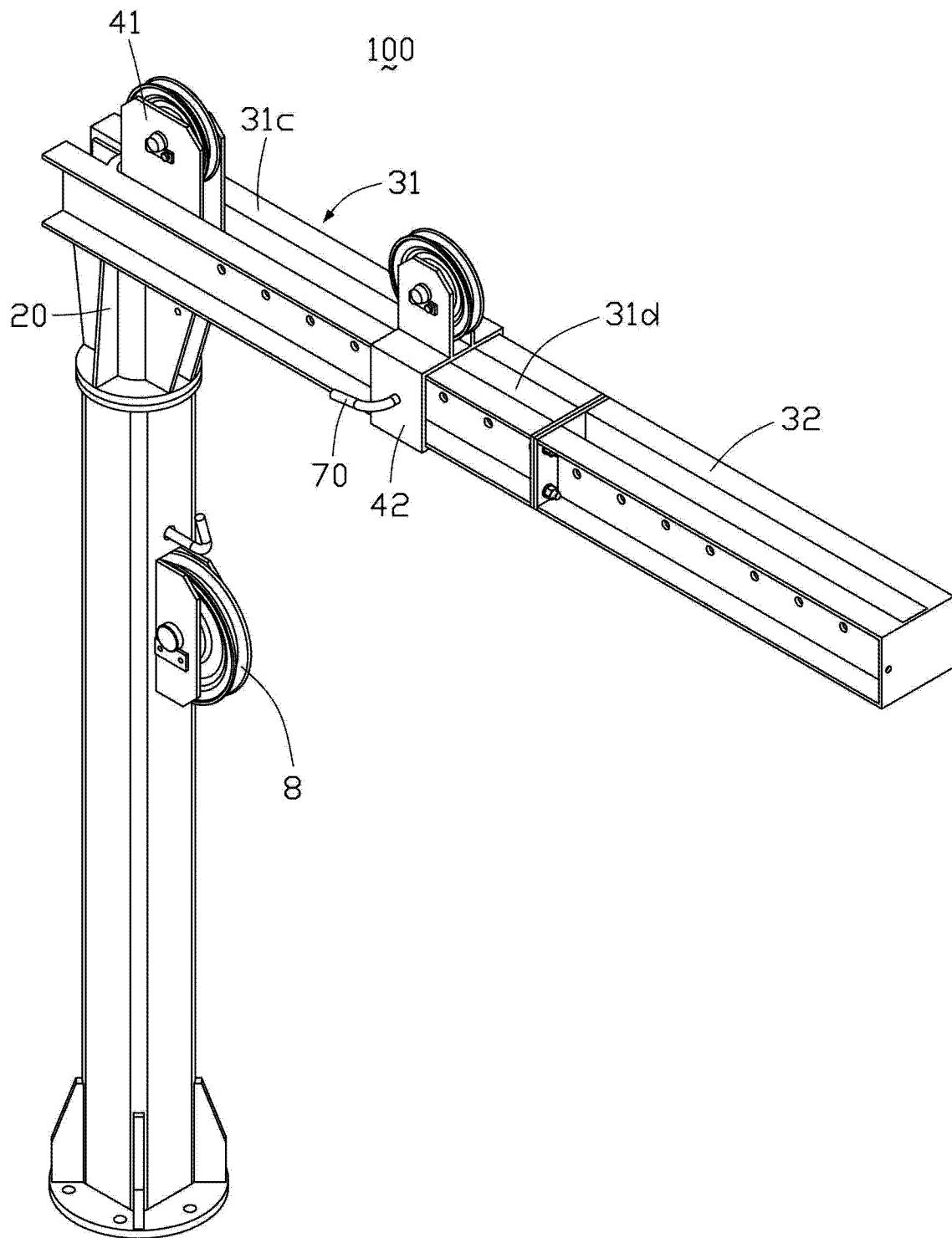


图 2

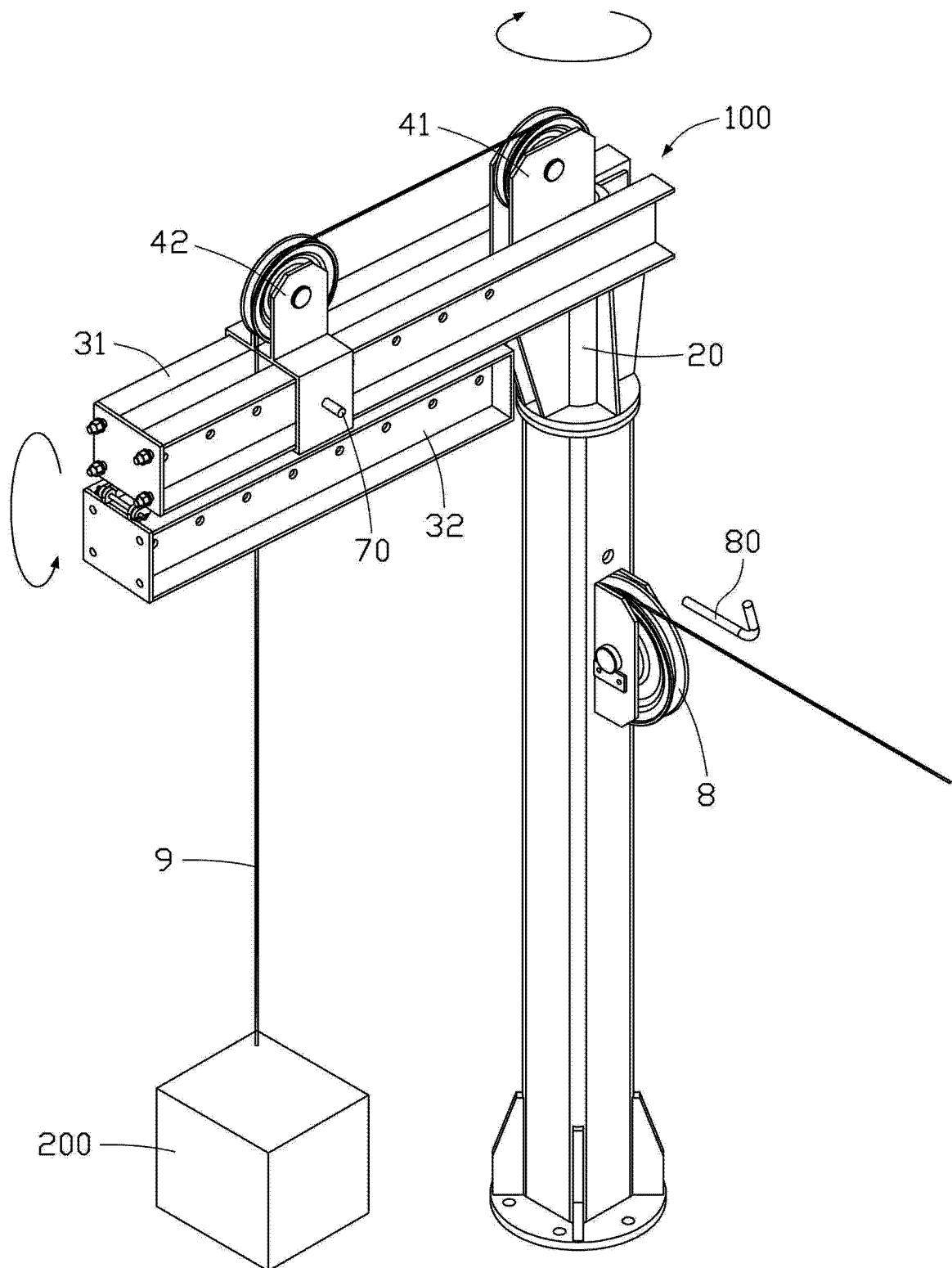


图 3

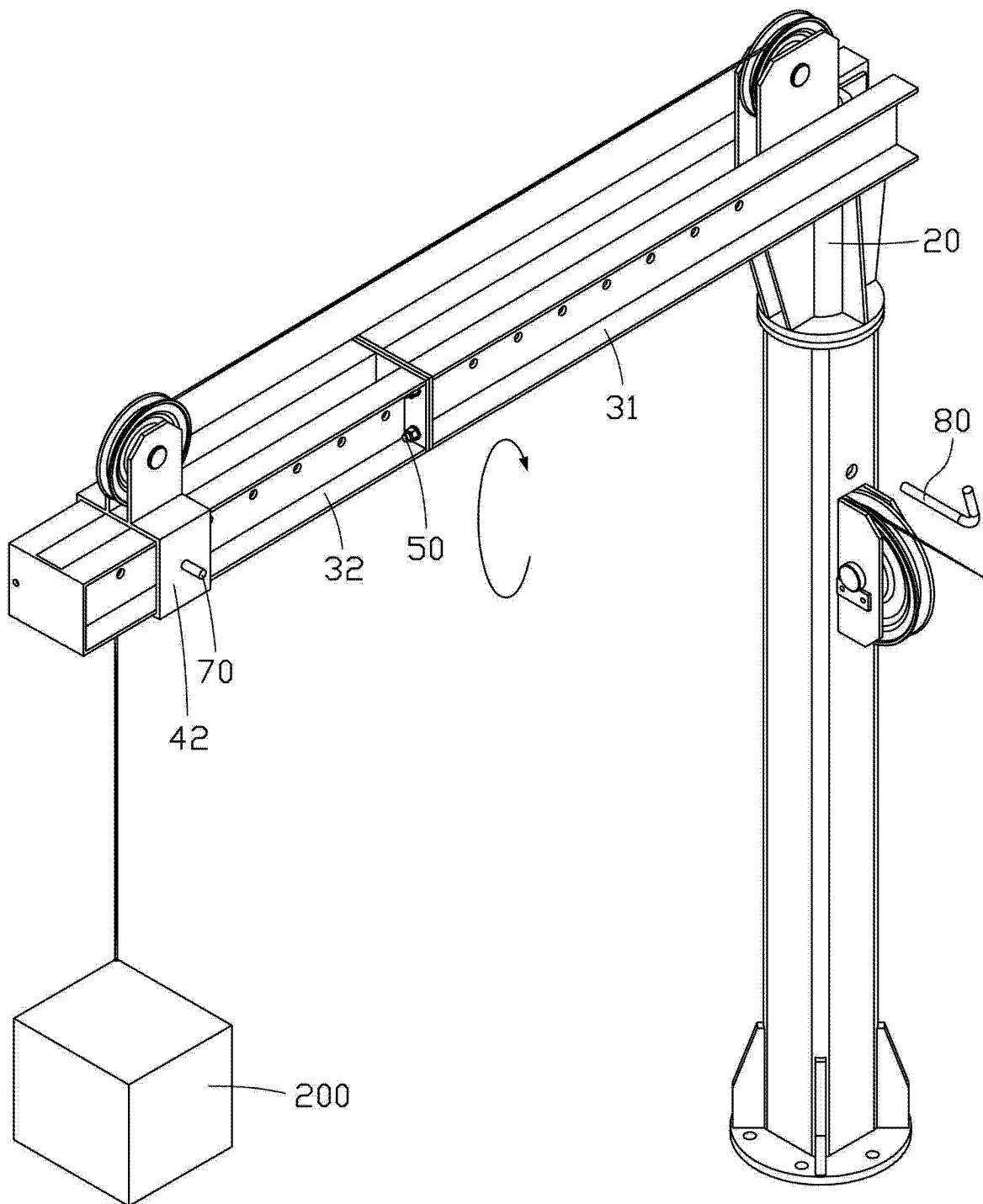


图 4