(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205953378 U
(45)授权公告日 2017.02.15

(21)申请号 201620864221.8

(22)申请日 2016.08.11

(73)专利权人 中国建筑第二工程局有限公司
地址 100054 北京市西城区广安门南街42号中建二局大厦

(72)发明人 熊昌 孟小建 李建华 王俊国 陈向平

(74)专利代理机构 北京中建联合知识产权代理事务所(普通合伙) 11004
代理人 晁璐松 朱丽岩

(51)Int.Cl.
B66C 23/72(2006.01)
B66C 19/00(2006.01)

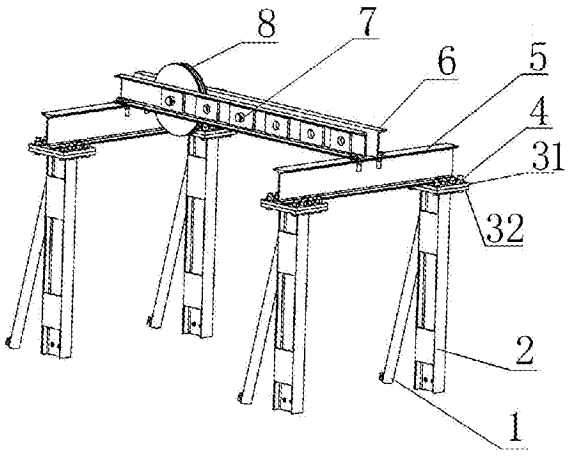
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种塔吊配重自拆装置

(57)摘要

一种塔吊配重自拆装置，连接在塔吊平衡臂的端部、且横跨平衡重单元；包括有两个平行间隔设置的门形支撑架，连接在两个门形支撑架之间的横向支撑梁以及设置在横向支撑梁上的导向滑轮；其中导向滑轮与横向支撑梁通过销轴转动连接。本实用新型解决了传统塔吊配重块的安装拆卸时操作麻烦、配重块在吊装时容易摇晃、方向不易控制，施工安全系数小的技术问题。



CN 205953378 U

1.一种塔吊配重自拆装置，连接在塔吊平衡臂的端部、且横跨平衡重单元(14)；其特征在于：包括有两个平行间隔设置的门形支撑架，连接在两个门形支撑架之间的横向支撑梁以及设置在横向支撑梁上的导向滑轮(8)；其中导向滑轮(8)与横向支撑梁通过销轴(7)转动连接。

2.根据权利要求1所述的一种塔吊配重自拆装置，其特征在于：还包括动滑轮(15)和吊索(10)；所述动滑轮(15)位于导向滑轮(8)的正下方、且与导向滑轮(8)在同一平面；所述吊索(10)的固定端连接在导向滑轮(8)一侧的销轴(7)上，吊索(10)的自由端依次绕过动滑轮(15)、导向滑轮(8)。

3.根据权利要求1所述的一种塔吊配重自拆装置，其特征在于：两个门形支撑架位于平衡重单元(14)对侧，门形支撑架的底端固定连接在平衡臂平台(9)上。

4.根据权利要求3所述的一种塔吊配重自拆装置，其特征在于：所述门形支撑架包括有两根平行间隔设置的竖向立柱(2)、位于在两根立柱(2)顶部之间的横梁(5)以及将立柱(2)与横梁(5)固定连接的连接组件。

5.根据权利要求1所述的一种塔吊配重自拆装置，其特征在于：所述横向支撑梁包括两根平行间隔设置的支撑单元(6)；两根支撑单元(6)分别位于导向滑轮(8)两侧。

6.根据权利要求5所述的一种塔吊配重自拆装置，其特征在于：两根支撑单元(6)上沿其长度方向分别对应开有一组穿过销轴(7)的连接孔；所述连接孔均设有销轴(7)或者间隔设有销轴(7)。

7.根据权利要求4所述的一种塔吊配重自拆装置，其特征在于：所述连接组件包括上连接板(31)、下连接板(32)及将两块连接板连接的紧固件(4)；所述上连接板(31)连接在横梁(5)下表面的端部，所述下连接板(32)对应连接在立柱(2)的顶部。

8.根据权利要求4所述的一种塔吊配重自拆装置，其特征在于：所述竖向支撑的侧面还连接有斜撑(1)，所述斜撑(1)的上端连接在立柱(2)侧面上部，底端连接在平衡臂平台(9)上。

9.根据权利要求8所述的一种塔吊配重自拆装置，其特征在于：所述斜撑(1)底端水平连接有锚固件(16)，所述斜撑(1)通过锚固件(16)连接在平衡臂平台(9)上。

一种塔吊配重自拆装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑领域，特别涉及一种运用在塔机上的配重自拆装置。

背景技术

[0002] 在塔吊使用过程中，需要通过在平衡臂上安装配重块来平衡起重臂。因此配重块的安装与拆卸成了塔吊运用过程中不可或缺步骤。传统的配重块安装拆卸方法为用塔吊在塔帽高度上，自带的小卷扬机，将配重块通过滑轮一块一块的拉起，配重块上有一个贯穿的洞，穿上铁棍，悬挂在配重臂上的规定位置上，全部挂上为止。然而，这种方法存在如下缺点：缺乏特定的装置对配重块进行安装拆卸，操作麻烦、配重块在吊装时容易摇晃、方向不易控制，安全系数小。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出了一种塔吊配重自拆装置，本实用新型要解决传统塔吊配重块的安装拆卸时操作麻烦、配重块在吊装时容易摇晃、方向不易控制，施工安全系数小的技术问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案。

[0005] 一种塔吊配重自拆装置，连接在塔吊平衡臂的端部、且横跨平衡重单元；包括有两个平行间隔设置的门形支撑架，连接在两个门形支撑架之间的横向支撑梁以及设置在横向支撑梁上的导向滑轮；其中导向滑轮与横向支撑梁通过销轴转动连接。

[0006] 优选的，还包括动滑轮和吊索；所述动滑轮位于导向滑轮的正下方、且与导向滑轮在同一平面；所述吊索的固定端连接在导向滑轮一侧的销轴上，吊索的自由端依次绕过动滑轮、导向滑轮。

[0007] 优选的，两个门形支撑架位于平衡重单元对侧，门形支撑架的底端固定连接在平衡臂平台上。

[0008] 优选的，所述门形支撑架包括有两根平行间隔设置的竖向立柱、位于在两根立柱顶部之间的横梁以及将立柱与横梁固定连接的连接组件。

[0009] 优选的，所述横向支撑梁包括两根平行间隔设置的支撑单元；两根支撑单元分别位于导向滑轮两侧。

[0010] 优选的，两根支撑单元上沿其长度方向分别对应开有一组穿过销轴的连接孔；所述连接孔均设有销轴或者间隔设有销轴。

[0011] 优选的，所述连接组件包括上连接板、下连接板及将两块连接板连接的紧固件；所述上连接板连接在横梁下表面的端部，所述下连接板对应连接在立柱的顶部。

[0012] 优选的，所述竖向支撑的侧面还连接有斜撑，所述斜撑的上端连接在立柱侧面上部，底端连接在平衡臂平台上。

[0013] 优选的，所述斜撑底端水平连接有锚固件，所述斜撑通过锚固件连接在平衡臂平台上。

[0014] 与现有技术相比本实用新型具有以下特点和有益效果。

[0015] 1、本实用新型根据塔机配重块的安装与拆卸特点，在横向支撑梁上的导向滑轮，对吊起后配重块的方向可控，并且避免配重块摇晃，使配重块准确下降在待安装地点。

[0016] 2、本实用新型在导向滑轮下方安装动滑轮，使所述的自拆装置在使用时更省力。

[0017] 3、本实用新型可以用在塔吊的反向降塔中，利用本实用新型拆掉一部分配重，降塔时顶升油缸的负荷大大减小，降塔的安全系数有较大的提高。

[0018] 4、本实用新型安装在塔机平衡臂上配重块的上方，对配重块进行吊装与拆卸，使得配重块的安装拆卸更方便，安全性更高。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型中配重自拆装置的立体示意图。

[0020] 图2为本实用新型中配重自拆装置的正面示意图。

[0021] 图3为本实用新型中配重自拆装置的侧面示意图。

[0022] 图4为本实用新型中配重自拆装置的平面示意图。

[0023] 图5为本实用新型中配重自拆装置的使用状态图。

[0024] 图6为本实用新型中拆卸标准节的原理图。

[0025] 附图标记：1－斜撑、2－立柱、31－上连接板、32－下连接板、4－紧固件、5－横梁、6－支撑单元、7－销轴、8－导向滑轮、9－平衡臂平台、10－吊索、11－引进小车、12－标准节、13－引进梁、14－平衡重单元、15－动滑轮、16－锚固件。

具体实施方式

[0026] 如图1-4所示，这种配重自拆装置，连接在塔吊平衡臂的端部、且横跨平衡重单元14；包括有两个平行间隔设置的门形支撑架，连接在两个门形支撑架之间的横向支撑梁以及设置在横向支撑梁上的导向滑轮8；其中导向滑轮8与横向支撑梁通过销轴7转动连接。

[0027] 本实施例中，所述配重自拆装置还包括动滑轮15和吊索10；所述动滑轮15位于导向滑轮8的正下方、且与导向滑轮8在同一平面；所述吊索10的固定端连接在导向滑轮8一侧的销轴7上，吊索10的自由端依次绕过动滑轮15、导向滑轮8。

[0028] 本实施例中，两个门形支撑架位于平衡重单元14对侧，门形支撑架的底端固定连接在平衡臂平台9上。

[0029] 本实施例中，所述门形支撑架包括有两根平行间隔设置的竖向立柱2、位于在两根立柱2顶部之间的横梁5以及将立柱2与横梁5固定连接的连接组件。

[0030] 本实施例中，所述横向支撑梁包括两根平行间隔设置的支撑单元6；两根支撑单元6分别位于导向滑轮8两侧。

[0031] 本实施例中，两根支撑单元6上沿其长度方向分别对应开有一组穿过销轴7的连接孔；所述连接孔均设有销轴7或者间隔设有销轴7。

[0032] 本实施例中，所述连接组件包括上连接板31、下连接板32及将两块连接板连接的紧固件4；所述上连接板31连接在横梁5下表面的端部，所述下连接板32对应连接在立柱2的顶部。

[0033] 本实施例中，所述竖向支撑的侧面还连接有斜撑1，所述斜撑1的上端连接在立柱2

侧面上部，底端连接在平衡臂平台9上。

[0034] 本实施例中，所述斜撑1底端水平连接有锚固件16，所述斜撑1通过锚固件16连接在平衡臂平台9上。

[0035] 如图5、6所示，这种配重自拆装置在塔机反向降塔中的运用如下：

[0036] 步骤一：在塔机降塔前，需先做准备工作。首先拆卸吊钩，收主钢丝绳10；在平衡臂上正对引进梁13末端位置安装标准节下放导向装置，然后在平衡臂端部的平衡重单元14上方安装配重自拆装置。

[0037] 步骤二：将塔机的起重臂与平衡臂旋转180°，使平衡臂与套架开口在同一方向。

[0038] 步骤三：拆卸平衡重单元14；为最大限度的保证降塔的安全，降低塔机顶升油缸的负荷，可利用配重自拆装置以及主钢丝绳10先将塔机的平衡重单元14拆卸一部分。拆卸平衡重单元14步骤具体为：将主钢丝绳10的一端通过排绳轮和塔帽滑轮后穿绕到配重自拆装置上，并在主钢丝绳10上穿挂一个带有吊钩的动滑轮15，然后将主钢丝绳10绳头用绳夹固定在配重自拆装置上，用动滑轮15上的吊钩勾住平衡重单元14，再通过双绳拆卸平衡重单元14，见图5。

[0039] 步骤四：平衡重单元14拆除完毕，重新调整主钢丝绳10位置。步骤四中调整主钢丝绳10位置具体为拆掉配重自拆装置上的主钢丝绳10，重新使主钢丝绳10依次穿绕过塔帽中部滑轮、标准节下放导向装置的定滑轮，并在主钢丝绳10绳头处连接一个吊钩。

[0040] 步骤五：塔机的配平；移动变幅小车配平塔机，使塔机完全平衡。在将塔机的起重臂与平衡臂旋转180后，塔机回转支座以上部分相对顶升铰点的位置均已改变；在将塔机的平衡重单元14拆卸一部分后，平衡重单元14的总重也已发生改变，所以需重新计算确定配平方式，然后计算变幅小车的理论配平位置，只通过移动变幅小车配平塔机。

[0041] 将变幅小车移至理论配平位置后，将回转以上部分顶起5～10mm，观察回转下座的四个支脚是否在同一水平线上，若不在，将回转以上部分降下，打上安全销，重新移动变幅小车，然后再将回转顶起5～10mm进行观察，直至回转下座四个角在同一水平面、塔机完全平衡为止。

[0042] 步骤六：塔机配平完成，拆卸标准节12，开始降塔；将引进小车11与标准节12连接，利用引进小车11将标准节12推至引进梁13末端。拆卸标准节12的步骤具体为：将回转顶起，把引进小车11从引进梁13末端推到回转处，下放至带拆标准节12，将引进小车11与要拆除的标准节12固定连接，然后继续将回转顶起，直至可以把标准节12和引进小车11推出为止，将引进小车11与标准节12推出到引进梁13末端位置，然后开始将回转下降，直至回转四个角降至下一节标准节12鱼尾板内，然后在四个角打上安全销。

[0043] 本实施例中，引进小车11上四个角各铰接有1个带螺栓的结构，将回转顶起后，把引进小车11沿引进梁13推到回转下放正对标准节12位置，标准节12上部水平腹杆上有跟引进小车11相对应的小孔，把螺栓穿到小孔里面拧上螺帽，就将标准节12和引进小车11连起来了，继续顶升，回转会把引进小车11和标准节12一起提起，待标准节12最下方四个角离开下一个标准节的鱼尾板，就可将标准节12推出到引进梁13外端。

[0044] 步骤七：下放标准节12至地面；利用主钢丝绳10将引进小车11下放标准节12至地面。用琵琶头将引进小车11挂在已固定于主钢丝绳10绳头的吊钩上，然后开始下放标准节12至地面，标准节12下放过程中，需严格监控风速，防止下放的标准节12与附墙平台等发生

碰撞。

[0045] 步骤八：按顺序重复步骤六至步骤七所述的过程，直至将塔机降至所需高度。

[0046] 步骤九：塔机反降完毕，解体塔机。

[0047] 本说明书实施例所述的内容仅仅是对实用新型构思的实现形式的列举，本实用新型的保护范围不应当被视为仅限于实施例所陈述的具体形式，本实用新型的保护范围涵盖本领域技术人员根据本实用新型构思所能够想到的等同技术手段。

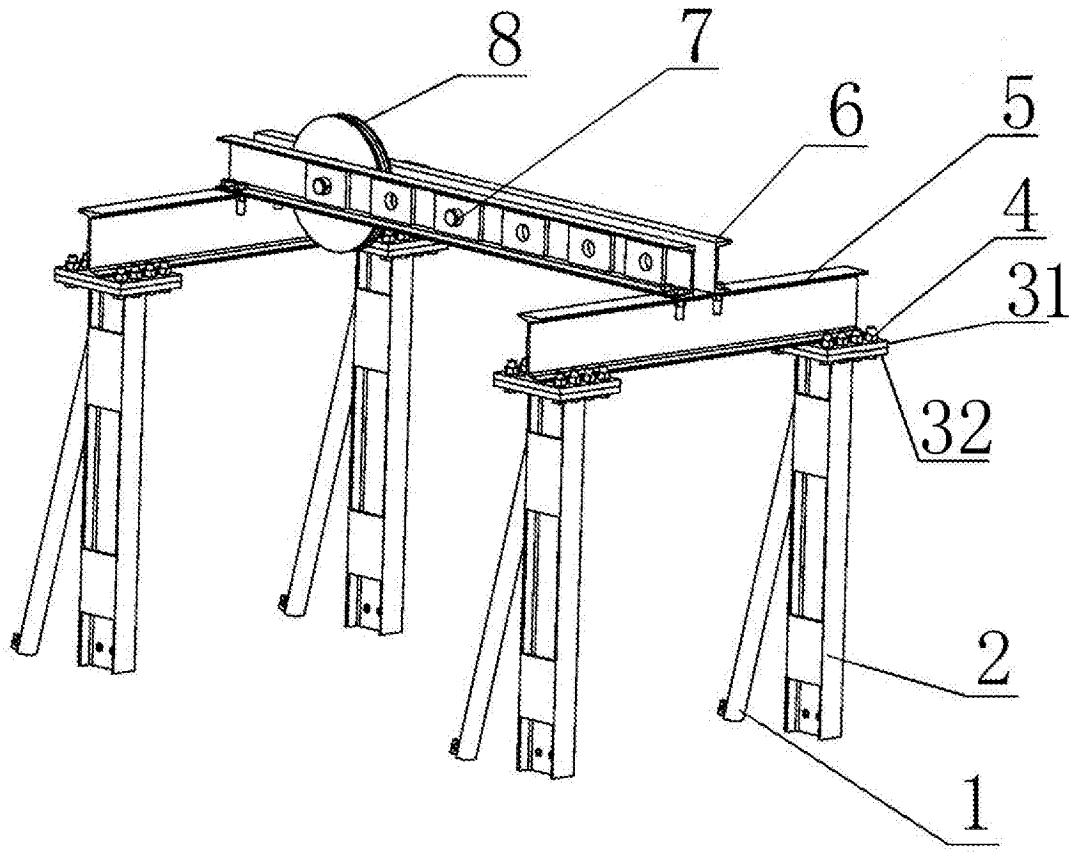


图1

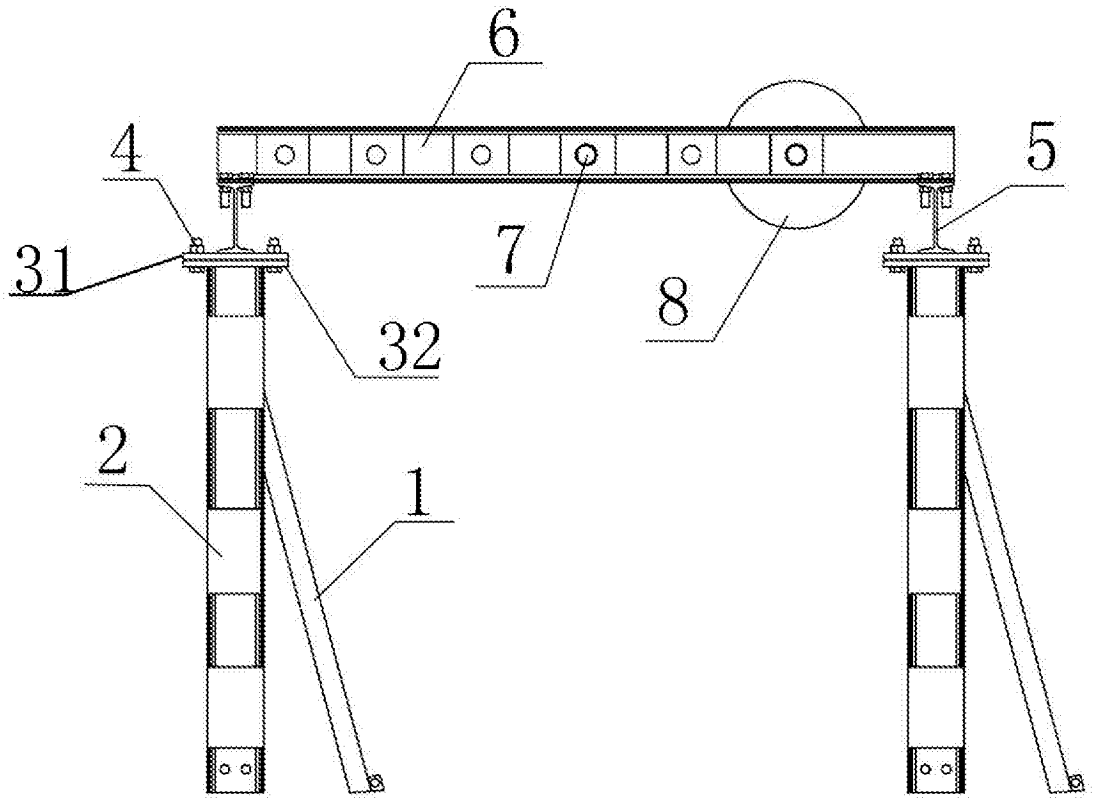


图2

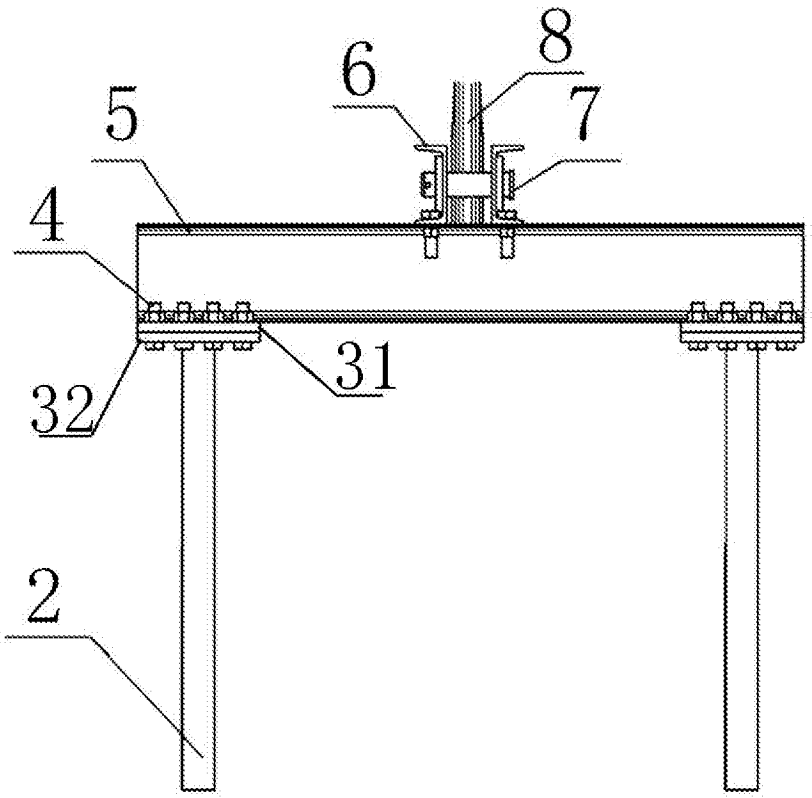


图3

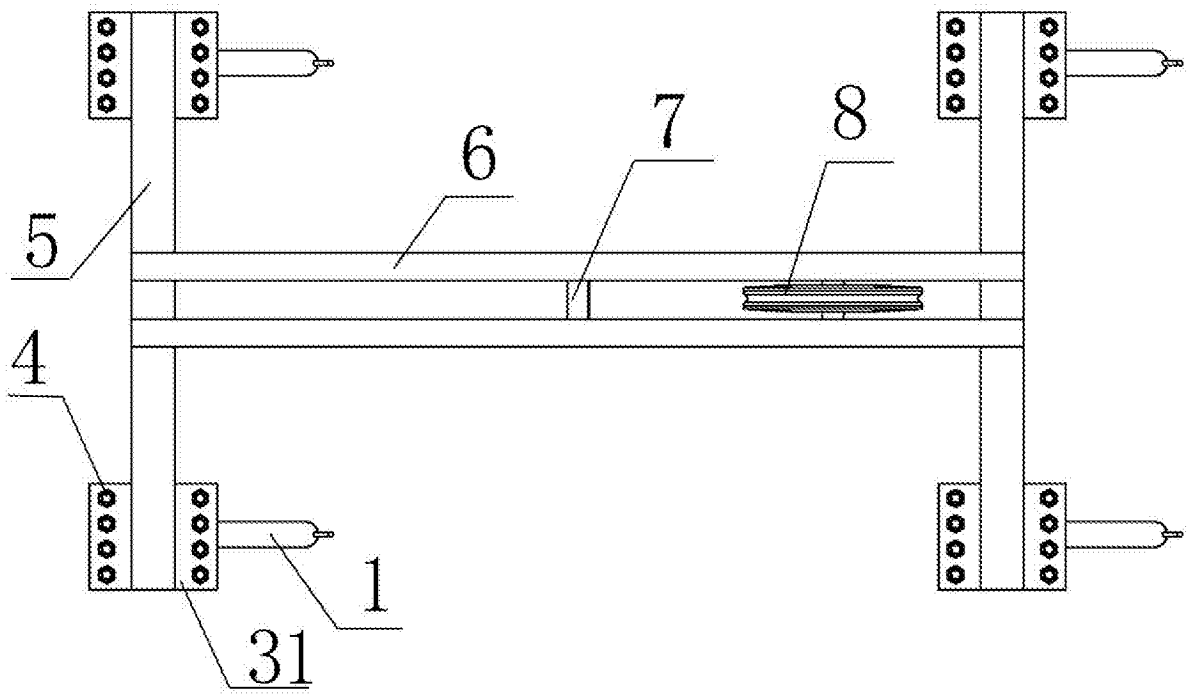


图4

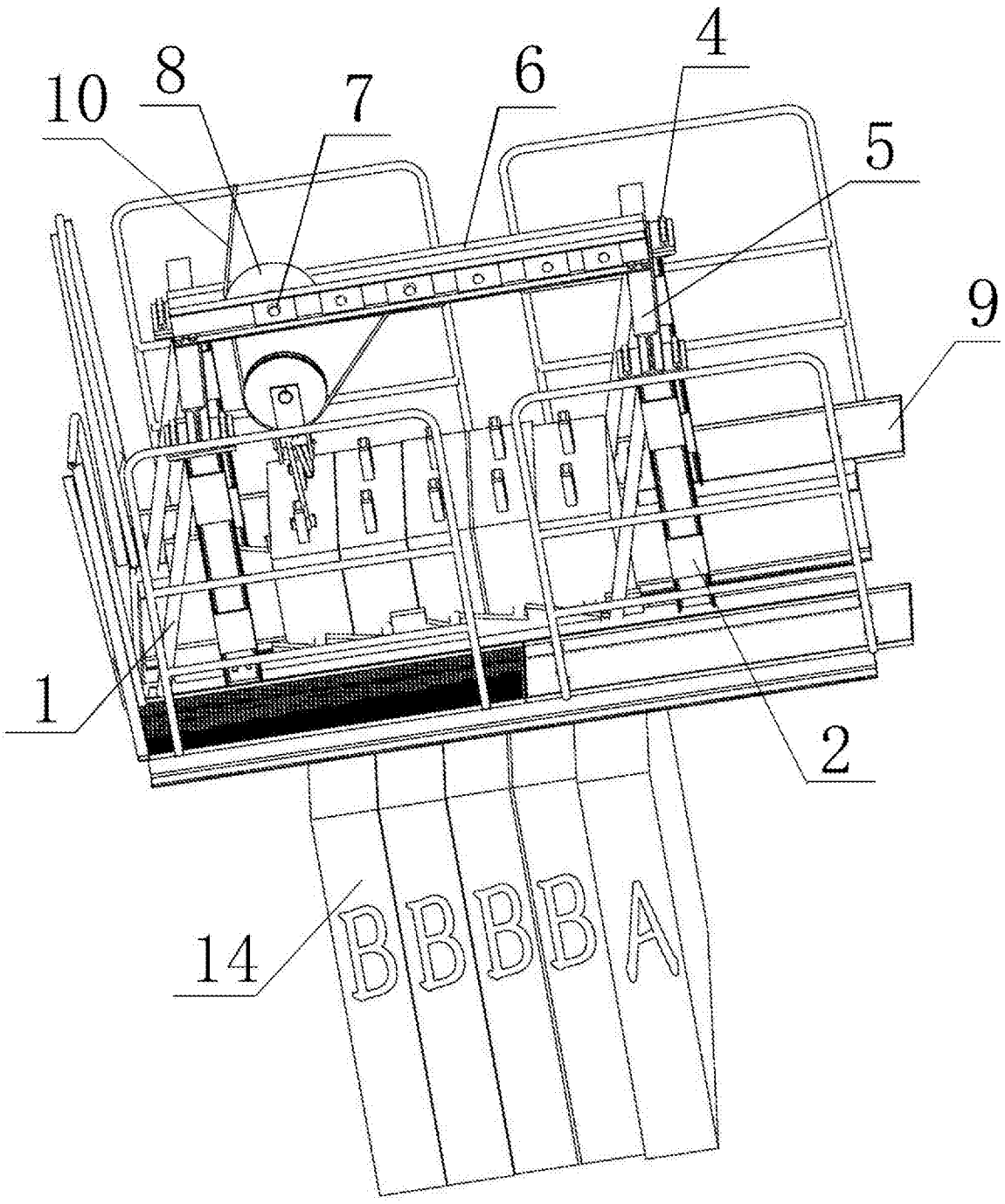


图5

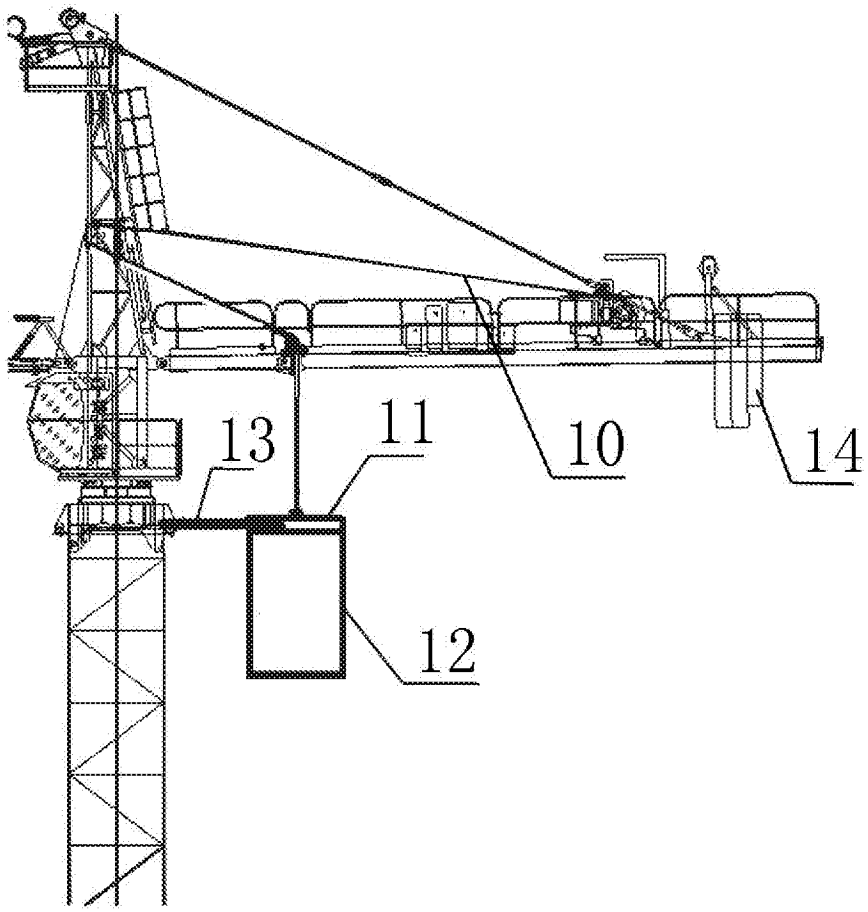


图6