

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203112385 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 07

(21) 申请号 201220746100. 5

(22) 申请日 2012. 12. 31

(73) 专利权人 大连理工大学

地址 116024 辽宁省大连市甘井子区凌工路
2 号

专利权人 大连益利亚工程机械有限公司

(72) 发明人 潘志毅 王欣 滕儒民

(74) 专利代理机构 大连星海专利事务所 21208

代理人 徐淑东

(51) Int. Cl.

B66C 23/62(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

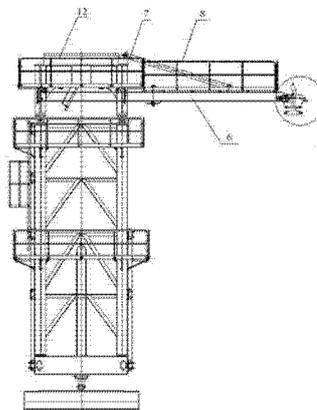
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

大型动臂塔式起重机引进机构

(57) 摘要

本实用新型涉及工程机械领域,公开了一种大型动臂塔式起重机引进机构包括:弯折式引进横梁、拉杆 I、平台、电动引进小车、专用吊钩、专用吊具。本实用新型的引进小车采用三合一减速电机驱动,与传统引进机构相比,电动引进小车由于需要供电,须始终放置在引进横梁上;专业吊具用于顶升加节时起吊标准节,在标准节引进过程中将专用吊具和标准节放置在电动引进小车上,解决了传统引进机构标准节不易引进等问题;本实用新型引进横梁中采用弯折的方式,有效解决了传统引进机构引进横梁易与起升钢丝绳干涉等问题,扩大了塔式起重机的工作范围,提高了塔式起重机使用安全性。



1. 大型动臂塔式起重机引进机构,其特征在于,所述大型动臂塔式起重机引进机构包括:弯折式引进横梁(6)、拉杆 I (7)、平台(8)、电动引进小车(9)、专用吊钩(11)、专用吊具(10);

所述弯折式引进横梁(6)进一步包括:前梁(13)、后梁(14),且两者之间通过销轴(15)连接,弯折式引进横梁(6)上端设有平台(8),中间位置设有铰耳,底部设有电动引进小车行程限位板,弯折式引进横梁(6)与电动引进小车行程限位板通过螺栓连接;

所述拉杆 I (7)一端与塔式起重机下支座(12)铰接,另一端与弯折式引进横梁(6)铰接;

所述电动引进小车(9)进一步包括:2个三合一减速电机(16)、小车架(17)、主动轮(18)、从动轮(19);三合一减速电机(16)通过法兰与小车架(17)连接,主动轮 18 通过平键与减速电机上驱动轴连接,从动轮(19)通过端盖、滚动轴承、螺纹轴及圆螺母定位于小车架(17)上,小车架(17)上设有定位槽;

所述专用吊具(10)进一步包括:圆柱块(23)、定位侧板(22)、耳板(21);定位侧板(22)的上端内侧设有圆柱块(23),外侧设有吊钩挂起结构(26),圆柱块(23)放置在小车架(17)定位槽内,两侧由定位侧板(22)定位;

所述专用吊钩(11)挂在吊钩挂起结构(26)上。

大型动臂塔式起重机引进机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程机械领域,特别涉及一种大型动臂塔式起重机引进机构。

背景技术

[0002] 目前,我国超高层建筑正处于上升和发展的阶段,中国的超高层建筑高度记录每年都在不断被刷新。进入 21 世纪后一栋栋超高层建筑拔地而起,未来 10 到 15 年,中国将形成巨大的超高层建筑市场。

[0003] 同时,电力资源是工业生产和人民生活的基础,我国石油、水利资源缺乏,因此在相当长时期内,火力发电是我国经济建设的重点。火电建设的重点、难点是锅炉的安装,包括锅炉厂房钢结构、内部设备、外围设施。锅炉岛是火电厂除烟囱外最高建筑,在电厂施工中体积最大、安装难度大。

[0004] 为了满足超高层建筑及火电建设的需求,动臂塔式起重机朝着大型化发展,工作幅度越来越大,塔身自身钢结构也越来越重。随着建筑高度的升高,外爬式塔式起重机通常需要通过顶升加节的方式来满足进一步施工需求。

[0005] 对于大型动臂塔式起重机,顶升加节时如果采用传统的引进机构则存在两大问题。一方面,传统的引进机构均采用人力驱动,但大型动臂塔式起重机的塔身体积及质量大,操作人员无法拉动,造成标准节引进困难,且在拆卸过程中,标准节也不易引出。另一方面,动臂塔式起重机在短臂长小幅度下工作时,塔式起重机自身吊钩易与引进横梁干涉,造成起升钢丝绳磨损,给施工安全性带来一系列隐患。此外,引进横梁尺寸过大,给加工、装配及运输都将带来不便。

[0006] 图 1 所示为传统的引进机构示意图。由引进横梁 1、拉杆 2、平台 3、引进小车 4、吊钩 5 组成。其上有由型钢组成的轨道供引进小车行走。该方案的缺点是:(1) 标准节引进过程中采取人力驱动,当塔式起重机自身钢结构较重时,标准节将无法引进;(2) 引进横梁不可弯折,当动臂塔式起重机在短臂长小幅度下工作时,吊钩及起升钢丝绳易与引进横梁干涉,存在着安全隐患;(3) 引进横梁过长,不便于安装和运输。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的是:为解决上述传统引进机构存在的技术问题,提供一种大型动臂塔式起重机引进机构,既能解决标准节不易引进,施工人员的操作安全性及便捷性差的问题,又能解决塔式起重机在小幅度下工作时,起升钢丝绳易与引进横梁干涉问题。

[0008] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供了一种大型动臂塔式起重机引进机构,包括:弯折式引进横梁 6、拉杆 I 7、平台 8、电动引进小车 9、专用吊钩 11、专用吊具 10;

[0009] 所述弯折式引进横梁 6 进一步包括:前梁 13、后梁 14,两者之间通过销轴 15 连接,且两者之间可拆卸地连接;弯折式引进横梁 6 上端设有平台 8,中间位置设有铰耳,底部设有电动引进小车行程限位板,弯折式引进横 6 与电动引进小车行程限位板通过螺栓连接,

可进行拆卸；

[0010] 所述拉杆 I 7 一端与塔式起重机下支座 12 铰接,另一端与弯折式引进横梁 6 铰接；

[0011] 所述电动引进小车 9 是用于引进标准节 20 的驱动装置,进一步包括:2 个三合一减速电机 16、小车架 17、主动轮 18、从动轮 19;三合一减速电机 16 通过法兰与小车架 17 连接,主动轮 18 通过平键与减速电机上驱动轴连接,从动轮 19 通过端盖、滚动轴承、螺纹轴及圆螺母定位于小车架 17 上,小车架 17 上设有定位槽；

[0012] 所述专用吊具 10 是用来起吊标准节 20 且放置在电动引进小车 9 上的装置,进一步包括:圆柱块 23、定位侧板 22、耳板 21;定位侧板 22 的上端内侧设有圆柱块 23,外侧设有吊钩挂起结构 26,圆柱块 23 放置在小车架 17 定位槽内,两侧由定位侧板 22 定位；

[0013] 所述专用吊钩 11 是用来起吊专用吊具 10 及标准节 20 的结构,其挂在吊钩挂起结构 26 上。

[0014] 本实用新型的有益效果是:(1) 本实用新型的引进小车采用三合一减速电机驱动,与传统引进机构相比,电动引进小车由于需要供电,须始终放置在引进横梁上;专业吊具用于顶升加节时起吊标准节,在标准节引进过程中将专用吊具和标准节放置在电动引进小车上,解决了传统引进机构标准节不易引进等问题。(2) 本实用新型引进横梁中采用弯折的方式,有效解决了传统引进机构引进横梁易与起升钢丝绳干涉等问题,扩大了塔式起重机的工作范围,提高了塔式起重机使用安全性。

附图说明

[0015] 图 1 为传统引进机构示意图

[0016] 图 2 为本实用新型一种大型动臂塔式起重机引进机构的结构示意图。

[0017] 图 3 为本实用新型一种大型动臂塔式起重机引进机构的电动引进小车侧视图。

[0018] 图 4 为本实用新型一种大型动臂塔式起重机引进机构的弯折式引进横梁示意图。

[0019] 图 5 为本实用新型一种大型动臂塔式起重机引进机构的电动引进小车立体图。

[0020] 图 6 为本实用新型一种大型动臂塔式起重机引进机构的专用吊具示意图。

[0021] 图 7 为本实用新型一种大型动臂塔式起重机引进机构的专用吊钩示意图。

[0022] 图 8 为本实用新型一种大型动臂塔式起重机引进机构的标准节引进过程示意图。

[0023] 图 9 为本实用新型一种大型动臂塔式起重机引进机构的弯折式引进横梁弯折后示意图。

[0024] 附图标识:1- 引进横梁,2- 拉杆,3- 平台,4- 引进小车,5- 吊钩,6- 弯折式引进横梁,7- 拉杆 I,8- 平台 I,9- 电动引进小车,10- 专用吊具,11- 专利吊钩,12- 下支座,13- 前梁,14- 后梁,15- 销轴,16- 三合一减速电机,17- 小车架,18- 主动轮,19- 从动轮,20- 标准节,21- 耳板,22- 定位侧板,23- 圆柱块,24- 可调拉索,25- 套架,26- 吊钩挂起结构。

具体实施方式

[0025] 本实用新型一种大型动臂塔式起重机引进机构,包括:弯折式引进横梁 6、拉杆 I 7、平台 8,电动引进小车 9、专用吊钩 11、专用吊具 10,;

[0026] 所述弯折式引进横梁 6 进一步包括:前梁 13、后梁 14,两者之间通过销轴 15 连接,

且两者之间可拆卸地连接；弯折式引进横梁 6 上端设有平台 8，中间位置设有铰耳，底部设有电动引进小车行程限位板，弯折式引进横 6 与电动引进小车行程限位板通过螺栓连接，可进行拆卸；

[0027] 所述拉杆 I 7 一端与塔式起重机下支座 12 铰接，另一端与弯折式引进横梁 6 铰接；

[0028] 所述电动引进小车 9 是用于引进标准节 20 的驱动装置，进一步包括：2 个三合一减速电机 16、小车架 17、主动轮 18、从动轮 19；三合一减速电机 16 通过法兰与小车架 17 连接，主动轮 18 通过平键与减速电机上驱动轴连接，从动轮 19 通过端盖、滚动轴承、螺纹轴及圆螺母定位于小车架 17 上，小车架 17 上设有定位槽；

[0029] 所述专用吊具 10 是用来起吊标准节 20 且放置在电动引进小车 9 上的装置，进一步包括：圆柱块 23、定位侧板 22、耳板 21；定位侧板 22 的上端内侧设有圆柱块 23，外侧设有吊钩挂起结构 26，圆柱块 23 放置在小车架 17 定位槽内，两侧由定位侧板 22 定位；

[0030] 所述专用吊钩 11 是用来起吊专用吊具 10 及标准节 20 的结构，其挂在吊钩挂起结构 26 上。

[0031] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细说明。

[0032] 参照图 2-3，为本实用新型的一个实施例的大型动臂塔式起重机引进机构示意图，主要包括：弯折式引进横梁 6、拉杆 I 7、平台 I 8、电动引进小车 9、专用吊具 10、专用吊钩 11。弯折式引进横梁 6 与塔式起重机的下支座 12 下部采用销轴连接，并通过拉杆 7 一端与引进横梁采用销轴连接，另一端与下支座 12 上部铰耳采用销轴连接，形成稳定受力结构。

[0033] 参照图 4，为本实用新型的一个实施例的大型动臂塔式起重机引进机构的弯折式引进横梁示意图，弯折式引进横梁 6 由前梁 13 及后梁 14 通过销轴 15 连接而成，便于拆卸和运输。

[0034] 参照图 5，为本实用新型的一个实施例的大型动臂塔式起重机引进机构的电动引进小车示意图，由两个三合一减速电机 16、小车架 17、主动轮 18 及从动轮 19 组合而成。通过三合一减速电机 16 驱动主动轮 18，带动从动轮 19，控制引进小车在弯折式引进横梁 6 轨道上行驶，从而控制标准节 20 的引进。

[0035] 参照图 6，为本实用新型的一个实施例的大型动臂塔式起重机引进机构的专用吊具示意图，主要由耳板 21、定位侧板 22 及圆柱块 23 组合而成。

[0036] 参照图 8，为本实用新型的一个实施例的大型动臂塔式起重机引进机构标准节引进过程示意图。标准节 20 通过四根可调拉索 24 与专用吊具 10 的四个耳板连接，然后起重机吊钩吊起专用吊钩 11、专用吊具 10 及一节标准节 20，穿入引进横梁 6 前端，将专用吊具 10 和标准节 20 放置在电动引进小车 9 上，三合一减速电机 16 驱动电动引进小车 9 将标准节 20 引入套架 25 内部，最后完成标准节 20 的安装。

[0037] 参照图 9，为本实用新型的一个实施例的大型动臂塔式起重机引进机构的弯折式引进横梁弯折后示意图。动臂塔式起重机在短臂长小幅度工作时，吊钩易与弯折式引进横梁 6 干涉，此时利用塔式起重机自身吊钩及拉索固定弯折式引进横梁 6 前梁，然后通过拆卸弯折式引进横梁 6 上拉杆 7 与前梁 13 的连接销轴、后梁 13 与前梁 14 之间上部连接销轴 15，最后缓慢放下前梁 13，直至竖直状态。同时，弯折式引进横梁 6 上拉杆 7 也缓慢放下，直至如图所示状态。此时，电动引进小车 9 应该位于后梁 14 的轨道上。

[0038] 以上内容是结合优选技术方案对本发明所做的进一步详细说明,不能认定发明的具体实施仅限于这些说明。对本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明的构思的前提下,还可以做出简单的推演及替换,都应当视为本发明的保护范围。

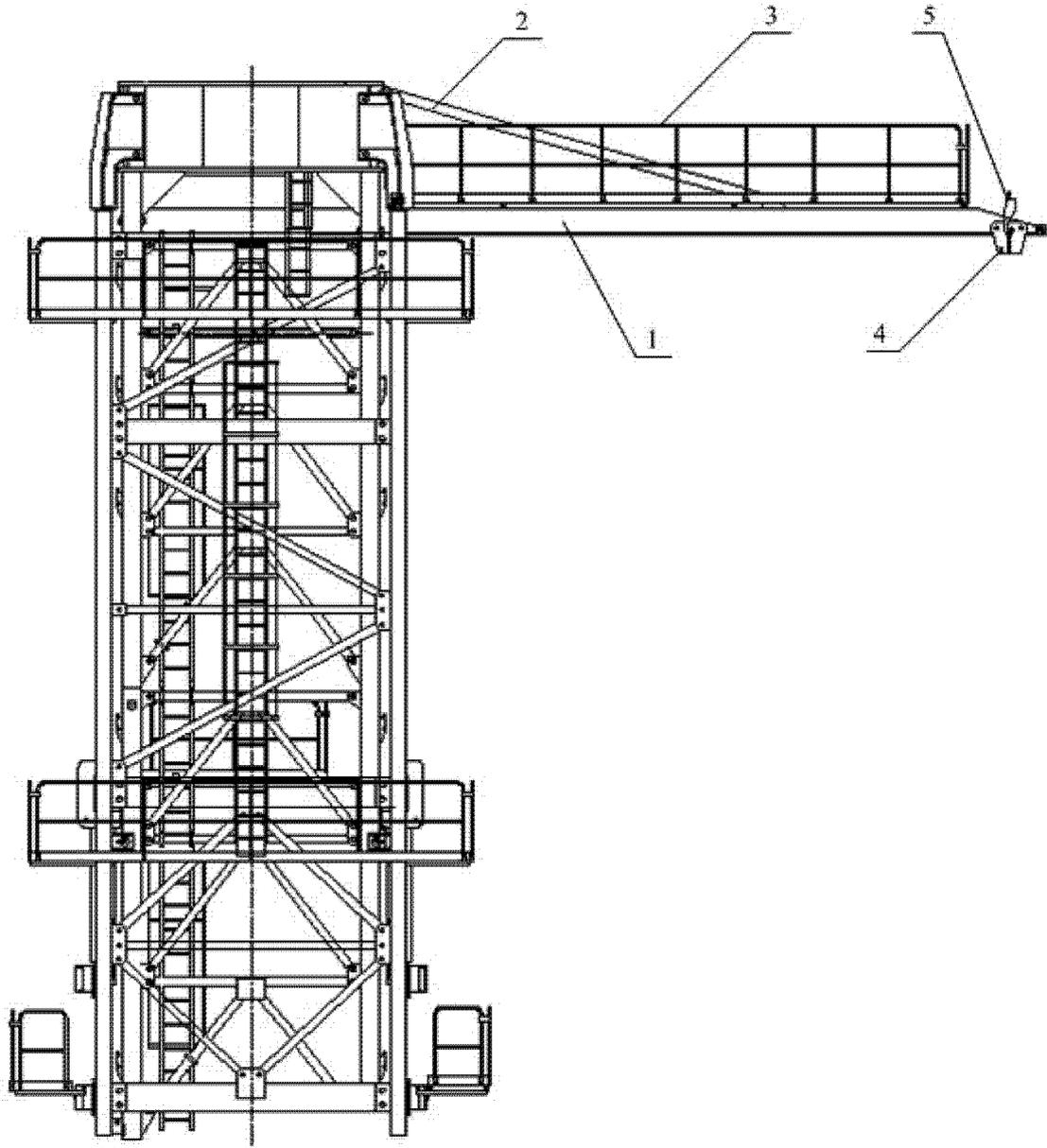


图 1

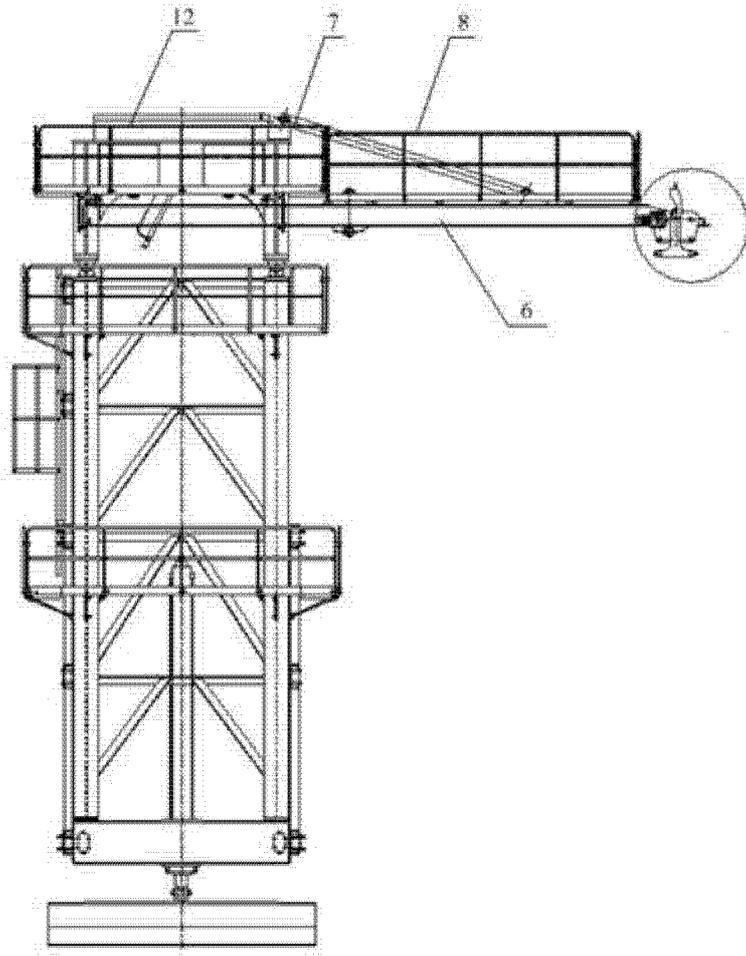


图 2

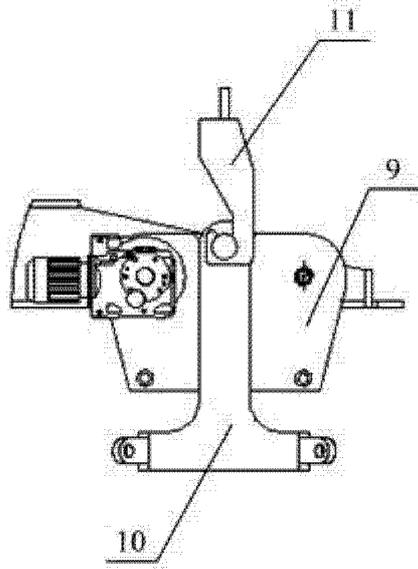


图 3

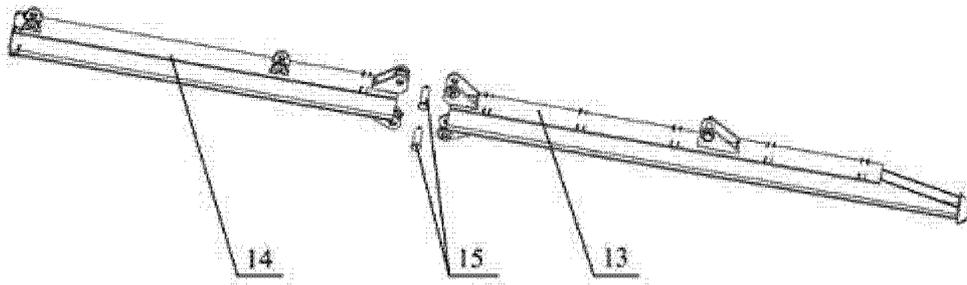


图 4

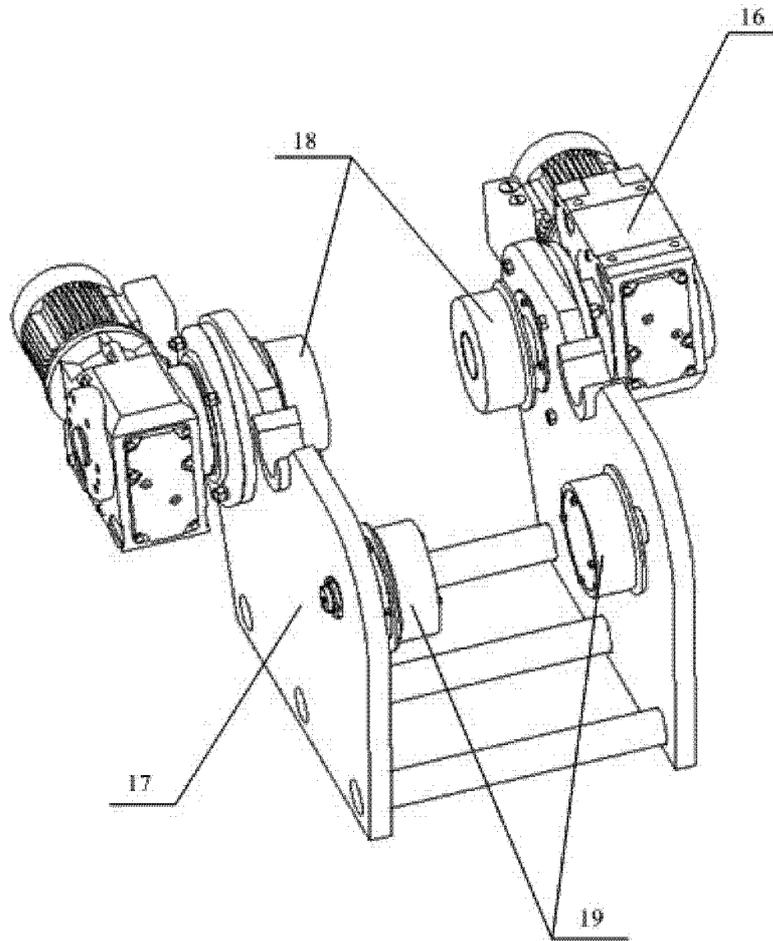


图 5

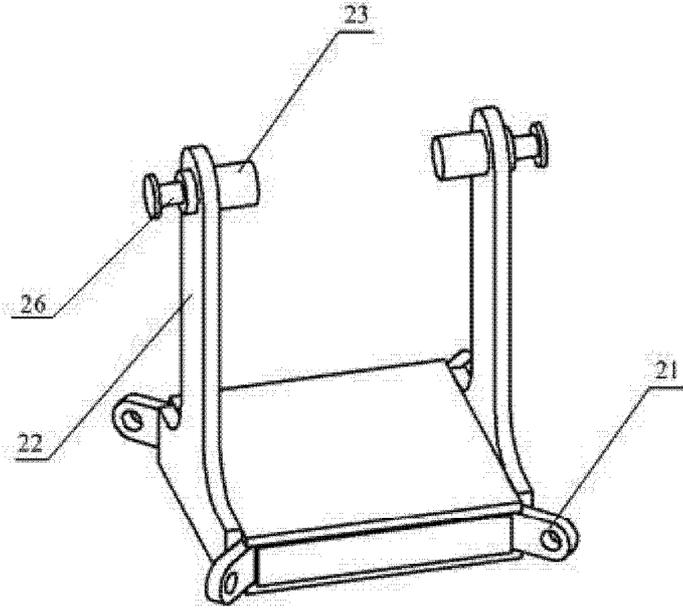


图 6

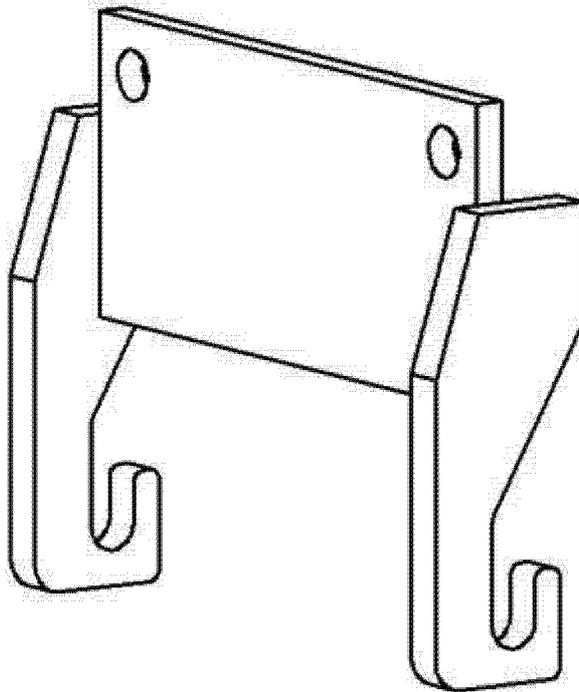


图 7

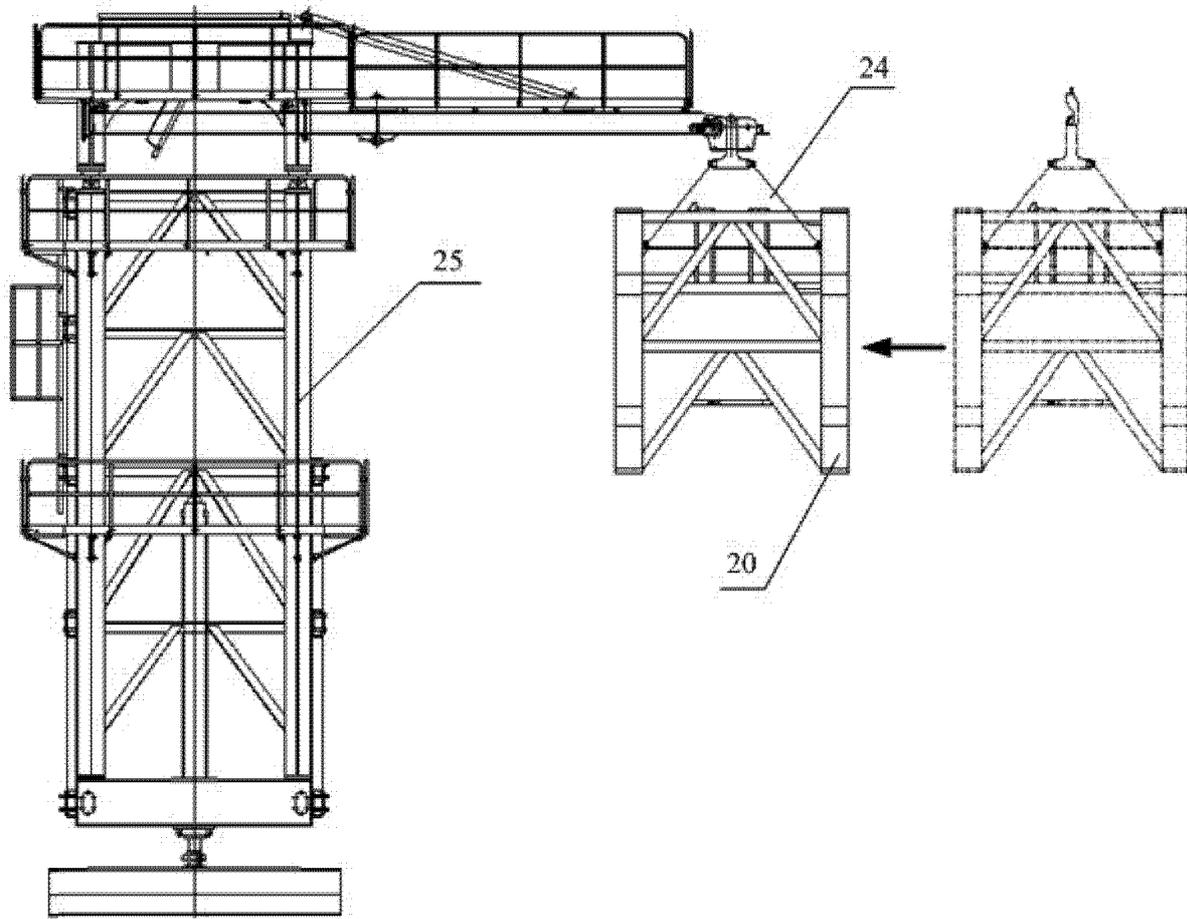


图 8

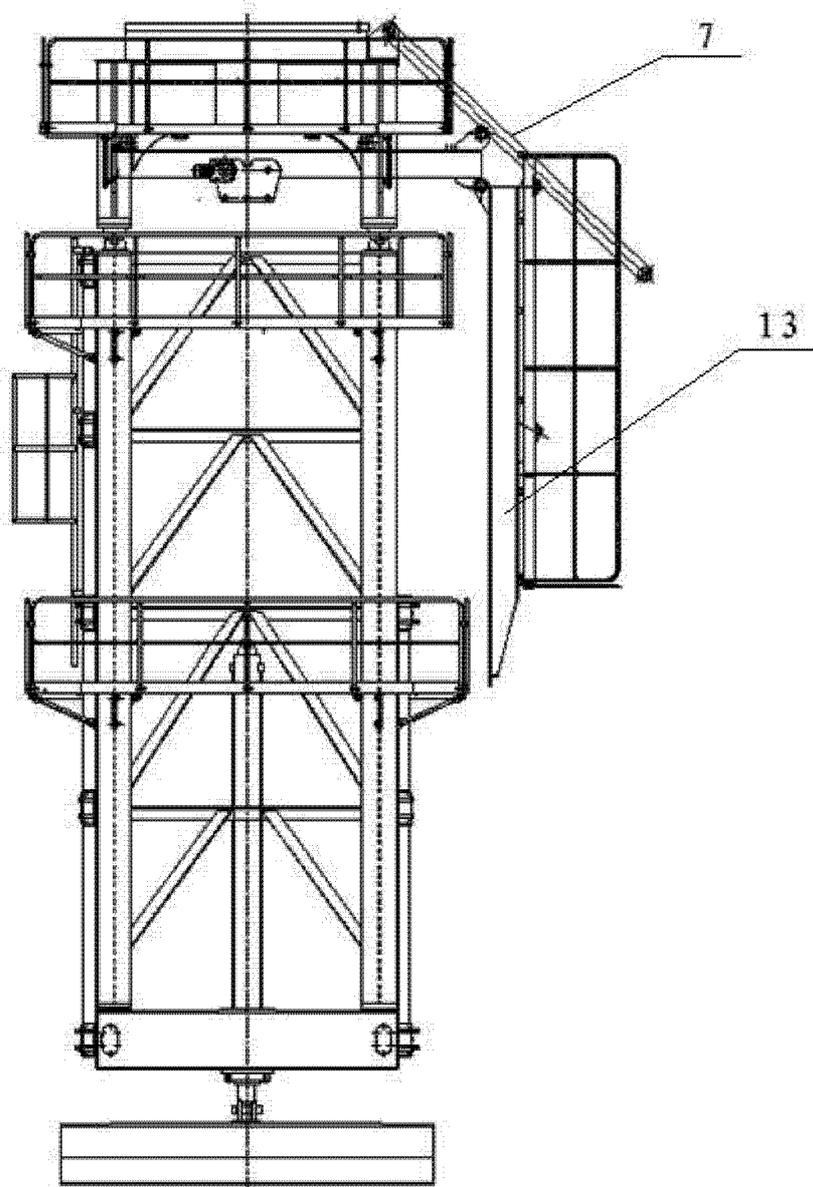


图 9