



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209193392 U

(45)授权公告日 2019.08.02

(21)申请号 201821872506.1

(22)申请日 2018.11.14

(73)专利权人 沃尔肯起重机(无锡)有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新区净慧东道
66号

(72)发明人 黄维唯 马小平 刘壮壮

(51)Int.Cl.

B66C 11/10(2006.01)

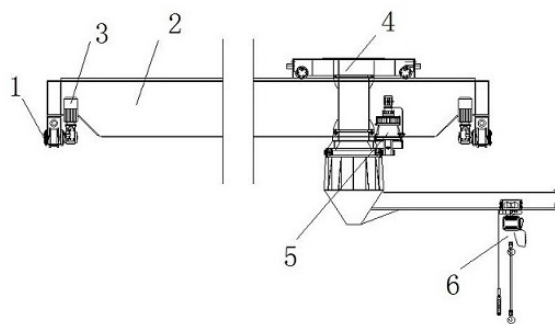
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型回转小车式桥式起重机

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型回转小车式桥式起重机,包括箱型端梁和箱型主梁,箱型主梁两端均通过螺栓刚性连接有箱型端梁,箱型端梁两端均安装有纵向运行机构,每组纵向运行机构均包括升降电动机、第一制动器、第一减速器和第一车轮,本实用新型所达到的有益效果是:1:通过旋转起升悬梁臂可起吊不同位置的重物,从而变相增大了工作的范围;2:在原有的基础上增加了极坐标定位,通过回转和起升葫芦运行实现角度和半径方向的定位,定位选择方式更丰富,更灵活;3:整台驱动上都采用三合一驱动,在机构上型式更为简单明了,在结构上摒弃以往工字型,采用封闭的箱型结构,既保证足够的强刚度,又降低整体外形尺寸,便于涂装,整体上显得结构紧凑、美观。



1. 一种新型回转小车式桥式起重机,包括箱型端梁(1)和箱型主梁(2),其特征在于,所述箱型主梁(2)两端均通过螺栓刚性连接有箱型端梁(1),所述箱型端梁(1)两端均安装有纵向运行机构(3),每组所述纵向运行机构(3)均包括升降电动机(9)、第一制动器(10)、第一减速器(11)和第一车轮(12),每个所述升降电动机(9)尾端传动连接着第一制动器(10),每个所述升降电动机(9)输出端均通过联轴器传动连接着第一减速器(11),每个所述第一减速器(11)均传动连接着第一车轮(12),每个所述第一车轮(12)均滚动连接在箱型端梁(1)侧壁上,所述箱型主梁(2)中部穿透有小车架(4),所述小车架(4)上端且位于箱型主梁(2)上表面安装有两组横向运行机构(7),每组所述横向运行机构(7)包括平移电动机(13)、第二制动器(14)、第二减速器(15)和第二车轮(16),每个所述平移电动机(13)尾端均传动连接着第二制动器(14),每个所述平移电动机(13)输出端均通过联轴器传动连接着第二减速器(15),每个所述第二减速器(15)均传动连接着第二车轮(16),每个所述第二车轮(16)均滚动连接在箱型主梁(2)表面,所述小车架(4)下端且位于箱型主梁(2)下表面安装有回转机构(5),所述回转机构(5)包括回转连接座(17)、回转电动机(19)和第三制动器(20),所述回转连接座(17)通过螺栓固定连接在小车架(4)底端,所述回转连接座(17)下表面通过传动轴水平固定连接有起升悬臂梁(8),所述回转连接座(17)上表面且位于小车架(4)一侧固定连接有回转电动机(19),所述回转电动机(19)尾端传动连接有第三制动器(20),所述回转电动机(19)输出端通过联轴器传动连接有第三减速器(22),所述第三减速器(22)输出轴穿过回转连接座(17)且位于回转连接座(17)下表面一端水平固定连接有回转小齿轮(21),所述回转小齿轮(21)水平方向啮合连接有回转大齿轮(18),所述回转大齿轮(18)通过螺栓固定连接在回转连接座(17)与起升悬臂梁(8)之间的传动轴上,所述起升悬臂梁(8)远离回转机构(5)一端下表面安装有起升机构(6),所述起升机构(6)包括电动葫芦(23)和第四制动器(24),所述电动葫芦(23)通过螺栓固定连接在起升悬臂梁(8)侧面上,所述电动葫芦(23)输出端通过联轴器传动连接有第四制动器(24),所述第四制动器(24)输出端传动连接有卷筒(25),所述卷筒(25)输出口传动连接有吊钩(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型回转小车式桥式起重机,其特征在于,所述小车架(4)整体呈“T”字型形状,两组所述横向运行机构(7)均安装在小车架(4)顶端横向架的两端底部。

3. 根据权利要求1所述的一种新型回转小车式桥式起重机,其特征在于,所述箱型主梁(2)内部且位于小车架(4)横向移动处设有通孔。

4. 根据权利要求1所述的一种新型回转小车式桥式起重机,其特征在于,所述起升机构(6)采用运行式葫芦型式结构。

5. 根据权利要求1所述的一种新型回转小车式桥式起重机,其特征在于,所述纵向运行机构(3)、回转机构(5)、起升机构(6)和横向运行机构(7)均通过手柄操控器(27)无线操作。

一种新型回转小车式桥式起重机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种起重机,特别涉及一种新型回转小车式桥式起重机,属于机械设备技术领域。

背景技术

[0002] 桥式起重机是横架于车间、仓库和料场上空进行物料吊运的起重设备,常规桥式起重机由于起升点基本落在小车的中心,导致工作的范围至少小轨距1米,浪费了更多的存贮空间,吊装货物时需频繁启动大、小车,才能定位,既费电又费时。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷,提供一种新型回转小车式桥式起重机。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了如下的技术方案:

[0005] 本实用新型一种新型回转小车式桥式起重机,包括箱型端梁和箱型主梁,所述箱型主梁两端均通过螺栓刚性连接有箱型端梁,所述箱型端梁两端均安装有纵向运行机构,每组所述纵向运行机构均包括升降电动机、第一制动器、第一减速器和第一车轮,每个所述升降电动机尾端传动连接着第一制动器,每个所述升降电动机输出端均通过联轴器传动连接着第一减速器,每个所述第一减速器均传动连接着第一车轮,每个所述第一车轮均滚动连接在箱型端梁侧壁上,所述箱型主梁中部穿透有小车架,所述小车上端且位于箱型主梁上表面安装有两组横向运行机构,每组所述横向运行机构包括平移电动机、第二制动器、第二减速器和第二车轮,每个所述平移电动机尾端均传动连接着第二制动器,每个所述平移电动机输出端均通过联轴器传动连接着第二减速器,每个所述第二减速器均传动连接着第二车轮,每个所述第二车轮均滚动连接在箱型主梁表面,所述小架下端且位于箱型主梁下表面安装有回转机构,所述回转机构包括回转连接座、回转电动机和第三制动器,所述回转连接座通过螺栓固定连接在小车架底端,所述回转连接座下表面通过传动轴水平固定连接有起升悬臂梁,所述回转连接座上表面且位于小车架一侧固定连接有回转电动机,所述回转电动机尾端传动连接着第三制动器,所述回转电动机输出端通过联轴器传动连接着第三减速器,所述第三减速器输出轴穿过回转连接座且位于回转连接座下表面一端水平固定连接有回转小齿轮,所述回转小齿轮水平方向啮合连接着回转大齿轮,所述回转大齿轮通过螺栓固定连接在回转连接座与起升悬臂梁之间的传动轴上,所述起升悬臂梁远离回转机构一端下表面安装有起升机构,所述起升机构包括电动葫芦和第四制动器,所述电动葫芦通过螺栓固定连接在起升悬臂梁侧面上,所述电动葫芦输出端通过联轴器传动连接着第四制动器,所述第四制动器输出端传动连接着卷筒,所述卷筒输出口传动连接着吊钩。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述小车架整体呈“T”字型形状,两组所述横向运行机构均安装在小车架顶端横向架的两端底部。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述箱型主梁内部且位于小车架横向移动

处设有通孔。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述起升机构采用运行式葫芦型式结构。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述纵向运行机构、回转机构、起升机构和横向运行机构均通过手柄操控器无线操作。

[0010] 本实用新型所达到的有益效果是:1:通过旋转起升悬梁臂可起吊不同位置的重物,从而变相增大了工作的范围,由传统的轨距内侧跑到轨距外侧1.5米范围内也能吊装;2:之前起重机的定位需要大、小车运行实现X、Y方向的定位,现在在原有的基础上增加了极坐标定位,即通过回转和起升葫芦运行实现角度和半径方向的定位,定位选择方式更丰富,更灵活;3:整台驱动上都采用三合一驱动,在机构上型式更为简单明了,在结构上,摒弃以往工字型式,采用封闭的箱型结构,这样既保证足够的强刚度,又降低整体外形尺寸,便于涂装,整体上显得结构紧凑、美观。

附图说明

[0011] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0012] 图1是本实用新型的整体正面结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型的整体侧面结构示意图;

[0014] 图3是本实用新型的纵向运行机构结构示意图;

[0015] 图4是本实用新型的横向运行机构结构示意图;

[0016] 图5是本实用新型的回转机构结构示意图;

[0017] 图6是本实用新型的起升机构结构示意图。

[0018] 图中:1、箱型端梁;2、箱型主梁;3、纵向运行机构;4、小车架;5、回转机构;6、起升机构;7、横向运行机构;8、起升悬臂梁;9、升降电动机;10、第一制动器;11、第一减速器;12、第一车轮;13、平移电动机;14、第二制动器;15、第二减速器;16、第二车轮;17、回转连接座;18、回转大齿轮;19、回转电动机;20、第三制动器;21、回转小齿轮;22、第三减速器;23、电动葫芦;24、第四制动器;25、卷筒;26、吊钩;27、手柄操控器。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0020] 实施例1

[0021] 如图1-6所示,一种新型回转小车式桥式起重机,包括箱型端梁1和箱型主梁2,箱型主梁2两端均通过螺栓刚性连接有箱型端梁1,箱型端梁1两端均安装有纵向运行机构3,每组纵向运行机构3均包括升降电动机9、第一制动器10、第一减速器11和第一车轮12,每个升降电动机9尾端传动连接着第一制动器10,每个升降电动机9输出端均通过联轴器传动连接着第一减速器11,每个第一减速器11均传动连接着第一车轮12,每个第一车轮12均滚动连接在箱型端梁1侧壁上,箱型主梁2中部穿透有小车架4,小车架4上端且位于箱型主梁2上表面安装有两组横向运行机构7,每组横向运行机构7包括平移电动机13、第二制动器14、第二减速器15和第二车轮16,每个平移电动机13尾端均传动连接着第二制动器14,每个平移

电动机13输出端均通过联轴器传动连接着第二减速器15,每个第二减速器15均传动连接着第二车轮16,每个第二车轮16均滚动连接在箱型主梁2表面,小车架4下端且位于箱型主梁2下表面安装有回转机构5,回转机构5包括回转连接座17、回转电动机19和第三制动器20,回转连接座17通过螺栓固定连接在小车架4底端,回转连接座17下表面通过传动轴水平固定连接有起升悬臂梁8,回转连接座17上表面且位于小车架4一侧固定连接有回转电动机19,回转电动机19尾端传动连接有第三制动器20,回转电动机19输出端通过联轴器传动连接有第三减速器22,第三减速器22输出轴穿过回转连接座17且位于回转连接座17下表面一端水平固定连接有回转小齿轮21,回转小齿轮21水平方向啮合连接有回转大齿轮18,回转大齿轮18通过螺栓固定连接在回转连接座17与起升悬臂梁8之间的传动轴上,起升悬臂梁8远离回转机构5一端下表面安装有起升机构6,起升机构6包括电动葫芦23和第四制动器24,电动葫芦23通过螺栓固定连接在起升悬臂梁8侧面上,电动葫芦23输出端通过联轴器传动连接有第四制动器24,第四制动器24输出端传动连接有卷筒25,卷筒25输出口传动连接有吊钩26。

[0022] 小车架4整体呈“T”字型形状,两组横向运行机构7均安装在小车架4顶端横向架的两端底部,这样便于带着载荷作横向运动,箱型主梁2内部且位于小车架4横向移动处设有通孔,便于小车架4可以在箱型主梁2的有效长度内水平移动,起升机构6采用运行式葫芦型式结构,便于起升机构6可以在它轨道上横向运行,也能微调定位,纵向运行机构3、回转机构5、起升机构6和横向运行机构7均通过手柄操控器27无线操作,提高操作者人身安全。

[0023] 具体的,本实用新型使用时,操作员通过手柄操控器27,依次启动升降电动机9、平移电动机13、回转电动机19和电动葫芦23,使得整个起重机整体可以实现纵向升降,而且利用小车架4的横向运行机构7来实现吊钩26水平移动,在回转机构5中,通过一个大的外齿式回转轴承支承装置的型式,利用大小齿轮的原理传动,回转大齿轮18作为回转支承装置,它的固定座圈与小车架4下半部固定联接,旋转座圈固定在下部的起升机构6,回转小齿轮21在回转机构5的非回转体上,与小车架4下半部连接,方便起升机构6作圆周运动,从而可360°悬挂载物,因起升机构6处在回转体上,从而不用通过横向运行机构7来驱动小车架4,可以进行微调定位,同时起升机构6采用运行式葫芦型式,可以在它的轨道上横向运行,也能微调定位,在起升机构6中,电动葫芦23运行通过卷筒25将吊钩26绳索向上或向下拉伸,便于吊钩26可以钩到载物,实现起重过程。

[0024] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

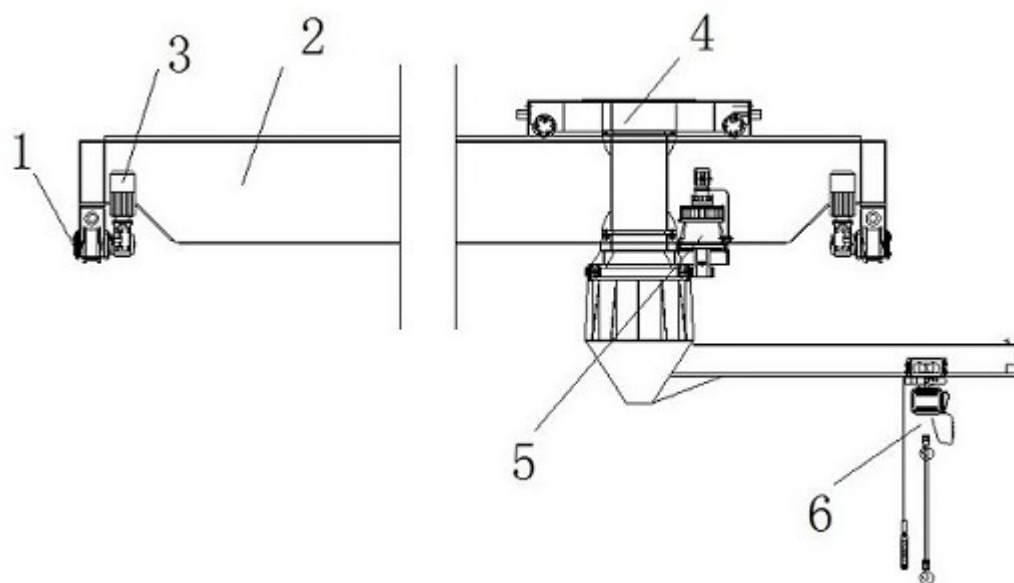


图1

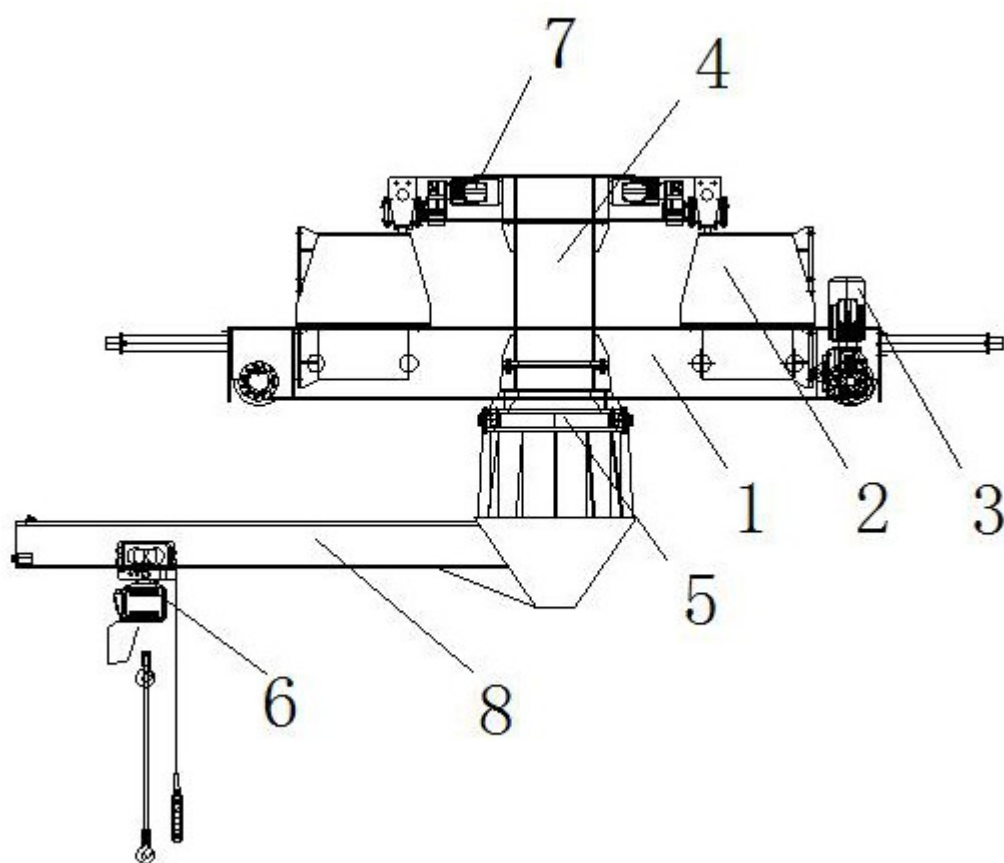


图2

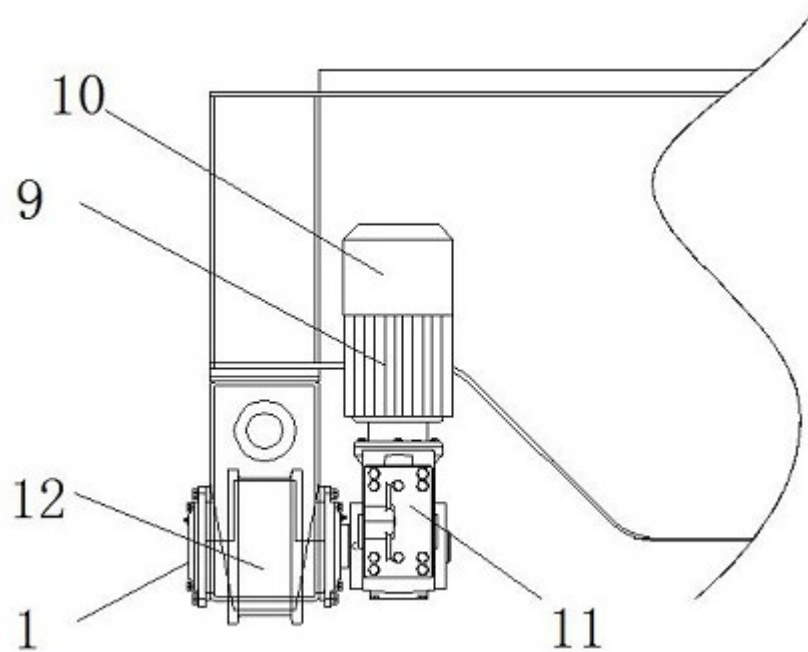


图3

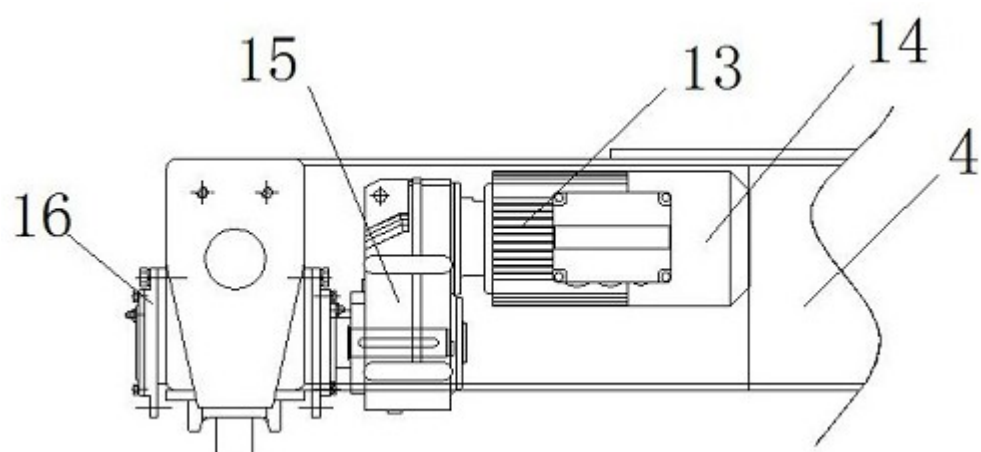


图4

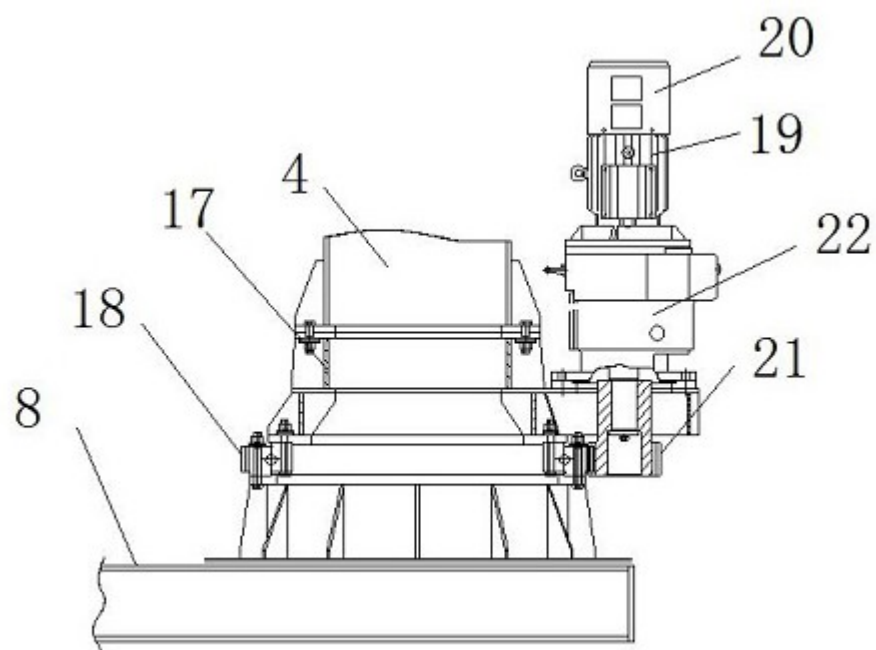


图5

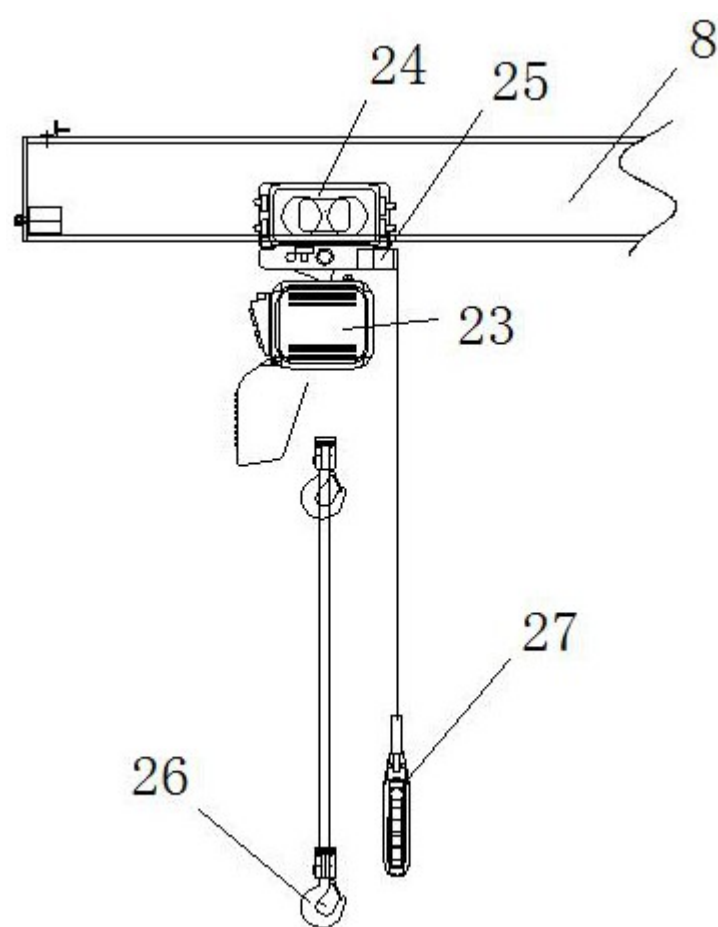


图6