



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115973926 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 26

(21) 申请号 202211690934.3

(22) 申请日 2022.12.27

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 115973926 A

(43) 申请公布日 2023.04.18

(73) 专利权人 江苏中宝龙工程机械有限公司  
地址 224222 江苏省盐城市东台市富安镇  
工业园区富源大道008号

(72) 发明人 洪礞 万红斌

(74) 专利代理机构 北京派智科创知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11745  
专利代理师 姚雯菁

(51) Int. Cl.  
B66C 23/02 (2006.01)  
B66D 1/74 (2006.01)  
B66C 1/28 (2006.01)

## (56) 对比文件

- CN 113247759 A, 2021.08.13
- CN 216737293 U, 2022.06.14
- CN 203359797 U, 2013.12.25
- CN 217756604 U, 2022.11.08
- CN 205114894 U, 2016.03.30
- CN 207243291 U, 2018.04.17
- DE 19500488 A1, 1995.08.03
- CN 115258970 A, 2022.11.01
- CN 111362136 A, 2020.07.03
- CN 115057375 A, 2022.09.16
- CN 201485185 U, 2010.05.26
- CN 212571993 U, 2021.02.19
- CN 105253801 A, 2016.01.20
- CN 204038889 U, 2014.12.24
- CN 215364591 U, 2021.12.31
- JP 3233335 U, 2021.08.05
- SU 564249 A1, 1977.07.05

审查员 李永刚

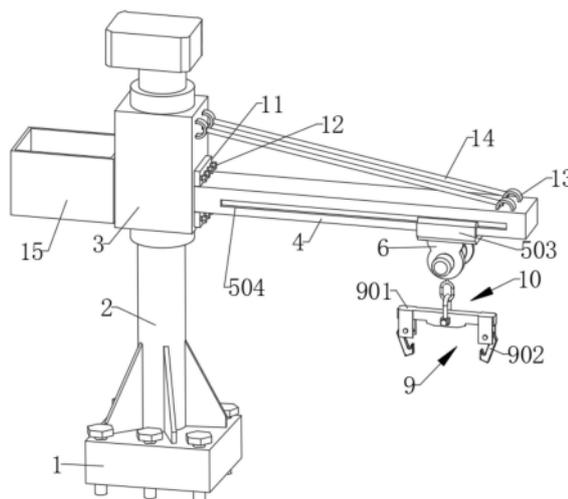
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

## (54) 发明名称

一种施工升降机的吊杆结构

## (57) 摘要

本发明涉及提升装置技术领域,且公开了一种施工升降机的吊杆结构,包括固定座,所述固定座顶面固定连接立柱,所述立柱表面设置有安装座,所述安装座右侧面设置有横梁,所述横梁顶面和底面均固定连接安装板,所述安装板表面螺纹连接有第三紧固螺栓,且第三紧固螺栓与安装座螺纹连接,所述横梁表面设置有横移驱动组件,所述横移驱动组件底部设置有壳体,所述壳体表面设置有吊运驱动组件,所述横移驱动组件和壳体之间设置有锁定组件,所述吊运驱动组件下方设置有货物定位组件,在使用中实现了便于对吊杆结构进行快速拆卸的效果,从而减小吊杆结构的体积,使得在对吊杆结构转移的时候更加方便,实用性较好。



CN 115973926 B

1. 一种施工升降机的吊杆结构,包括固定座(1)其特征在于:所述固定座(1)顶面固定连接有立柱(2),所述立柱(2)表面设置有安装座(3),所述安装座(3)右侧面设置有横梁(4),所述横梁(4)顶面和底面均固定连接有安装板(11),所述安装板(11)表面螺纹连接有第三紧固螺栓(12),且第三紧固螺栓(12)与安装座(3)螺纹连接,所述横梁(4)表面设置有横移驱动组件(5),所述横移驱动组件(5)底部设置有壳体(6),所述壳体(6)表面设置有吊运驱动组件(8),所述横移驱动组件(5)和壳体(6)之间设置有锁定组件(7),所述吊运驱动组件(8)下方设置有货物定位组件(9),所述货物定位组件(9)和吊运驱动组件(8)之间设置有连接组件(10),所述安装座(3)左侧面固定连接有配重箱(15),所述横移驱动组件(5)包括有第一电机(501),且第一电机(501)固定安装在横梁(4)内壁左侧,所述第一电机(501)输出端固定连接有螺纹柱(505),所述螺纹柱(505)表面螺纹连接有螺纹管(502),所述螺纹管(502)底部固定连接有限位槽(504),且限位槽(504)内壁与移动台(503)表面滑动连接,所述锁定组件(7)包括卡板(701),且卡板(701)与移动台(503)底部固定连接,且卡板(701)为L型结构,且卡板(701)表面与壳体(6)活动插接设置,所述卡板(701)表面螺纹连接有第一紧固螺栓(702),且第一紧固螺栓(702)与移动台(503)螺纹连接,所述吊运驱动组件(8)包括第二电机(801),且第二电机(801)固定安装在壳体(6)的正面,所述第二电机(801)输出端固定连接有转轴(802),所述转轴(802)表面固定套设有绞盘(803),所述绞盘(803)表面卷绕有钢丝绳(804),所述货物定位组件(9)包括吊运架(901),所述吊运架(901)表面对称设置有挂钩(902),所述连接组件(10)包括卡环(101),且卡环(101)悬挂在钢丝绳(804)底部,所述吊运架(901)表面活动插接有销柱(102),所述销柱(102)表面螺纹连接有第二紧固螺栓(103),且第二紧固螺栓(103)与卡环(101)螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的一种施工升降机的吊杆结构,其特征在于:所述安装座(3)右侧面和横梁(4)顶面均固定连接有拉环(13),两个所述拉环(13)之间系有加强钢索(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种施工升降机的吊杆结构,其特征在于:所述立柱(2)表面设置有驱动安装座(3)旋转的旋转控制组件(16),所述旋转控制组件(16)包括第三电机(161),且第三电机(161)固定安装在立柱(2)表面,所述第三电机(161)输出端固定连接传动轴(162),所述传动轴(162)底部固定连接主动齿轮(163),所述安装座(3)顶部固定连接从动齿轮(164),且从动齿轮(164)与主动齿轮(163)相啮合。

## 一种施工升降机的吊杆结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及提升装置技术领域,具体为一种施工升降机的吊杆结构。

### 背景技术

[0002] 在国民经济的高速发展的今天,施工升降机等建筑机械开始在越来越多的建筑领域发挥着巨大的作用,特别对于大工程,高层建筑场所,施工升降机的使用显得尤为重要,它能大大提高生产率和节约劳动时间。因此,人们对升降机的性能、效率、载重量、节能、维护等各个方面的综合要求也越来越高。目前施工升降机在安装和拆卸的过程中,有时候是利用工地的塔吊协助作业,但在没塔吊或塔吊不能提供使用的工地,升降机的标准节及附墙架的安装拆卸都需要升降机配备一个吊杆进行安装。

[0003] 授权公告号为CN203392783U的中国专利文件公开了一种施工升降机使用的吊杆,包括吊杆体、安装杆及吊臂,吊臂安装在吊杆体上端,吊杆体的下端套装在安装杆上,吊杆体能相对安装杆转动,吊杆体与安装杆之间套装有轴承,吊臂包括主梁、横梁及支撑梁,且主梁、横梁及支撑梁之间采用可拆卸连接。针对上述技术方案,在使用中存在如下缺陷:在进行施工场地转移时,现有的升降机吊杆体积较大,运输起来很不方便,难以对其进行快速拆卸;此外在对吊杆结构进行转动时,需要人工进行转动,导致转动稳定性较差,且较为费力。

### 发明内容

[0004] 本发明提供了一种施工升降机的吊杆结构,解决了上述背景技术中提到问题。

[0005] 本发明提供如下技术方案:一种施工升降机的吊杆结构,包括固定座,所述固定座顶面固定连接有立柱,所述立柱表面设置有安装座,所述安装座右侧面设置有横梁,所述横梁顶面和底面均固定连接有安装板,所述安装板表面螺纹连接有第三紧固螺栓,且第三紧固螺栓与安装座螺纹连接,所述横梁表面设置有横移驱动组件,所述横移驱动组件底部设置有壳体,所述壳体表面设置有吊运驱动组件,所述横移驱动组件和壳体之间设置有锁定组件,所述吊运驱动组件下方设置有货物定位组件,所述货物定位组件和吊运驱动组件之间设置有连接组件,所述安装座右侧面固定连接配有重箱,所述横移驱动组件包括有第一电机,且第一电机固定安装在横梁内壁左侧,所述第一电机输出端固定连接螺纹柱,所述螺纹柱表面螺纹连接有螺纹管,所述螺纹管底部固定连接移动台,所述横梁正面和背面均开设有限位槽,且限位槽内壁与移动台表面滑动连接,所述锁定组件包括卡板,且卡板与移动台底部固定连接,且卡板为L型结构,且卡板表面与壳体活动插接设置,所述卡板表面螺纹连接有第一紧固螺栓,且第一紧固螺栓与移动台螺纹连接,所述吊运驱动组件包括第二电机,且第二电机固定安装在壳体的正面,所述第二电机输出端固定连接转轴,所述转轴表面固定套设有绞盘,所述绞盘表面卷绕有钢丝绳,所述货物定位组件包括吊运架,所述吊运架表面对称设置有挂钩,所述连接组件包括卡环,且卡环悬挂在钢丝绳底部,所述吊运架表面活动插接有销柱,所述销柱表面螺纹连接有第二紧固螺栓,且第二紧固螺栓与卡环

螺纹连接。

[0006] 优选的,所述安装座右侧面和横梁顶面均固定连接有拉环,两个所述拉环之间系有加强钢索。

[0007] 本发明具备以下有益效果:

[0008] 1、该施工升降机的吊杆结构,通过吊运驱动组件可控制货物定位组件下降,通过货物定位组件可对物品进行吊运,通过横移驱动组件可控制物品进行横向移动,当需要进行转移时,先解除拉环和加强钢索的连接,再拆卸第三紧固螺栓,使得安装板和安装座脱离连接,通过拆卸锁定组件,可解除壳体和横移驱动组件之间的连接,通过拆卸连接组件,可解除货物定位组件和横移驱动组件之间的连接,在使用中实现了便于对吊杆结构进行快速拆卸的效果,从而减小吊杆结构的体积,使得在对吊杆结构转移的时候更加方便,实用性较好。

[0009] 2、该施工升降机的吊杆结构,通过第三电机运行,驱动传动轴转动,从而带动主动齿轮发生转动,再带动与其啮合的从动齿轮发生转动,即可带动安装座发生转动,从而能够带动横梁、横移驱动组件、壳体、连接组件、货物定位组件和货物进行转动,从而方便对货物进行转动,在使用中实现了便于对吊杆结构进行转动的效果,相较于现有技术转动起来更加方便,省时省力,也方便对货物进行转移,实用性较好。

## 附图说明

[0010] 图1为本发明结构正视图;

[0011] 图2为本发明横梁结构俯剖图;

[0012] 图3为本发明移动台结构放大图;

[0013] 图4为本发明吊运组件结构右视图;

[0014] 图5为本发明货物定位组件结构示意图;

[0015] 图6为本发明结构另一正视图。

[0016] 图中:1、固定座;2、立柱;3、安装座;4、横梁;5、横移驱动组件;501、第一电机;502、螺纹管;503、移动台;504、限位槽,505、螺纹柱;6、壳体;7、锁定组件;701、卡板;702、第一紧固螺栓;8、吊运驱动组件;801、第二电机;802、转轴;803、绞盘;804、钢丝绳;9、货物定位组件;901、吊运架;902、挂钩;10、连接组件;101、卡环;102、销柱;103、第二紧固螺栓;11、安装板;12、第三紧固螺栓;13、拉环;14、加强钢索;15、配重箱;16、旋转控制组件;161、第三电机;162、传动轴;163、主动齿轮;164、从动齿轮。

## 实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0018] 实施例一:请参阅图1-5,一种施工升降机的吊杆结构,包括固定座1,固定座1顶面固定连接立柱2,立柱2表面设置有安装座3,安装座3右侧面设置有横梁4,横梁4顶面和底面均固定连接安装板11,安装板11表面螺纹连接有第三紧固螺栓12,且第三紧固螺栓12

与安装座3螺纹连接,横梁4表面设置有横移驱动组件5,横移驱动组件5包括有第一电机501,且第一电机501固定安装在横梁4内壁左侧,第一电机501输出端固定连接在螺纹柱505,螺纹柱505表面螺纹连接有螺纹管502,螺纹管502底部固定连接在移动台503,横梁4正面和背面均开设有限位槽504,且限位槽504内壁与移动台503表面滑动连接,更具体的为,通过第一电机501驱动螺纹柱505转动,在螺纹作用下带动螺纹管502发生移动,从而带动移动台503沿着限位槽504的内壁滑动,即可带动壳体6、连接组件10和货物定位组件9移动,从而对货物进行移动,横移驱动组件5底部设置有壳体6,壳体6表面设置有吊运驱动组件8,述吊运驱动组件8包括第二电机801,且第二电机801固定安装在壳体6的正面,第二电机801输出端固定连接在转轴802,转轴802表面固定套设有绞盘803,绞盘803表面卷绕有钢丝绳804,需要说明的是,通过第二电机801运行,驱动转轴802转动,从而带动绞盘803发生转动,对钢丝绳804进行卷绕或者放松,从而驱动连接组件10和货物定位组件9进行升降,即可对货物进行吊运,横移驱动组件5和壳体6之间设置有锁定组件7,锁定组件7包括卡板701,且卡板701与移动台503底部固定连接,且卡板701为L型结构,且卡板701表面与壳体6活动插接设置,卡板701表面螺纹连接有第一紧固螺栓702,且第一紧固螺栓702与移动台503螺纹连接,更具体的为,通过转动第一紧固螺栓702,使得第一紧固螺栓702与卡板701、移动台503解除连接,向右拉动壳体6,使得壳体6脱离卡板701的表面,即可对壳体6进行拆卸,吊运驱动组件8下方设置有货物定位组件9,货物定位组件9包括吊运架901,吊运架901表面对称设置有挂钩902,需要说明的是,通过两组对称设置的挂钩902,可以对货物进行吊运,货物定位组件9和吊运驱动组件8之间设置有连接组件10,连接组件10包括卡环101,且卡环101悬挂在钢丝绳804底部,吊运架901表面活动插接有销柱102,销柱102表面螺纹连接有第二紧固螺栓103,且第二紧固螺栓103与卡环101螺纹连接,值得注意的是,通过旋转第二紧固螺栓103,使得第二紧固螺栓103与卡环101、销柱102脱离连接,再抽出销柱102,使得销柱102和吊运架901脱离连接,即可完成拆卸,安装座3左侧面固定连接在配重箱15,安装座3右侧面和横梁4顶面均固定连接在拉环13,两个拉环13之间系有加强钢索14,更具体的为,通过拉环13和加强钢索14配合,对横梁4进行加固,解除加强钢索14和拉环13的连接,可进行快速拆卸。

[0019] 实施例二:请参阅图2-6,一种施工升降机的吊杆结构,包括固定座1,固定座1顶面固定连接在立柱2,立柱2表面设置有安装座3,安装座3右侧面设置有横梁4,横梁4顶面和底面均固定连接在安装板11,安装板11表面螺纹连接有第三紧固螺栓12,且第三紧固螺栓12与安装座3螺纹连接,横梁4表面设置有横移驱动组件5,横移驱动组件5包括有第一电机501,且第一电机501固定安装在横梁4内壁左侧,第一电机501输出端固定连接在螺纹柱505,螺纹柱505表面螺纹连接有螺纹管502,螺纹管502底部固定连接在移动台503,横梁4正面和背面均开设有限位槽504,且限位槽504内壁与移动台503表面滑动连接,更具体的为,通过第一电机501驱动螺纹柱505转动,在螺纹作用下带动螺纹管502发生移动,从而带动移动台503沿着限位槽504的内壁滑动,即可带动壳体6、连接组件10和货物定位组件9移动,从而对货物进行移动,横移驱动组件5底部设置有壳体6,壳体6表面设置有吊运驱动组件8,述吊运驱动组件8包括第二电机801,且第二电机801固定安装在壳体6的正面,第二电机801输出端固定连接在转轴802,转轴802表面固定套设有绞盘803,绞盘803表面卷绕有钢丝绳804,需要说明的是,通过第二电机801运行,驱动转轴802转动,从而带动绞盘803发生转动,

对钢丝绳804进行卷绕或者放松,从而驱动连接组件10和货物定位组件9进行升降,即可对货物进行吊运,横移驱动组件5和壳体6之间设置有锁定组件7,锁定组件7包括卡板701,且卡板701与移动台503底部固定连接,且卡板701为L型结构,且卡板701表面与壳体6活动插接设置,卡板701表面螺纹连接有第一紧固螺栓702,且第一紧固螺栓702与移动台503螺纹连接,更具体的为,通过转动第一紧固螺栓702,使得第一紧固螺栓702与卡板701、移动台503解除连接,向右拉动壳体6,使得壳体6脱离卡板701的表面,即可对壳体6进行拆卸,吊运驱动组件8下方设置有货物定位组件9,货物定位组件9包括吊运架901,吊运架901表面对称设置有挂钩902,需要说明的是,通过两组对称设置的挂钩902,可以对货物进行吊运,货物定位组件9和吊运驱动组件8之间设置有连接组件10,连接组件10包括卡环101,且卡环101悬挂在钢丝绳804底部,吊运架901表面活动插接有销柱102,销柱102表面螺纹连接有第二紧固螺栓103,且第二紧固螺栓103与卡环101螺纹连接,值得注意的是,通过旋转第二紧固螺栓103,使得第二紧固螺栓103与卡环101、销柱102脱离连接,再抽出销柱102,使得销柱102和吊运架901脱离连接,即可完成拆卸,安装座3左侧面固定连接配有配重箱15,安装座3右侧面和横梁4顶面均固定连接配有拉环13,两个拉环13之间系有加强钢索14,更具体的为,通过拉环13和加强钢索14配合,对横梁4进行加固,解除加强钢索14和拉环13的连接,可进行快速拆卸。

[0020] 立柱2表面设置有驱动安装座3旋转的旋转控制组件16,旋转控制组件16包括第三电机161,且第三电机161固定安装在立柱2表面,第三电机161输出端固定连接配有传动轴162,传动轴162底部固定连接配有主动齿轮163,安装座3顶部固定连接配有从动齿轮164,且从动齿轮164与主动齿轮163相啮合,需要说明的是,通过第三电机161运行,驱动传动轴162转动,从而带动主动齿轮163发生转动,再带动与其啮合的从动齿轮164发生转动,即可带动安装座3发生转动,从而能够带动横梁4、横移驱动组件5、壳体6、连接组件10、货物定位组件9和货物进行转动,从而方便对货物进行转动,在使用中实现了便于对吊杆结构进行转动的效果,相较于现有技术转动起来更加方便,省时省力,也方便对货物进行转移,实用性较好。

[0021] 工作原理:通过第二电机801运行,驱动转轴802转动,从而带动绞盘803发生转动,对钢丝绳804进行卷绕或者放松,从而驱动连接组件10和货物定位组件9进行升降,通过两组对称设置的挂钩902,可以对货物进行吊运,通过第一电机501驱动螺纹柱505转动,在螺纹作用下带动螺纹管502发生移动,从而带动移动台503沿着限位槽504的内壁滑动,即可带动壳体6、连接组件10和货物定位组件9移动,从而对货物进行移动,当需要对吊杆进行转移时,先解除拉环13和加强钢索14的连接,再拆卸第三紧固螺栓12,使得安装板11和安装座3脱离连接,通过转动第一紧固螺栓702,使得第一紧固螺栓702与卡板701、移动台503解除连接,向右拉动壳体6,使得壳体6脱离卡板701的表面,即可对壳体6进行拆卸,通过旋转第二紧固螺栓103,使得第二紧固螺栓103与卡环101、销柱102脱离连接,再抽出销柱102,使得销柱102和吊运架901脱离连接,可解除货物定位组件9和横移驱动组件5之间的连接,从而减小吊杆结构的体积。

[0022] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者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。

[0023] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

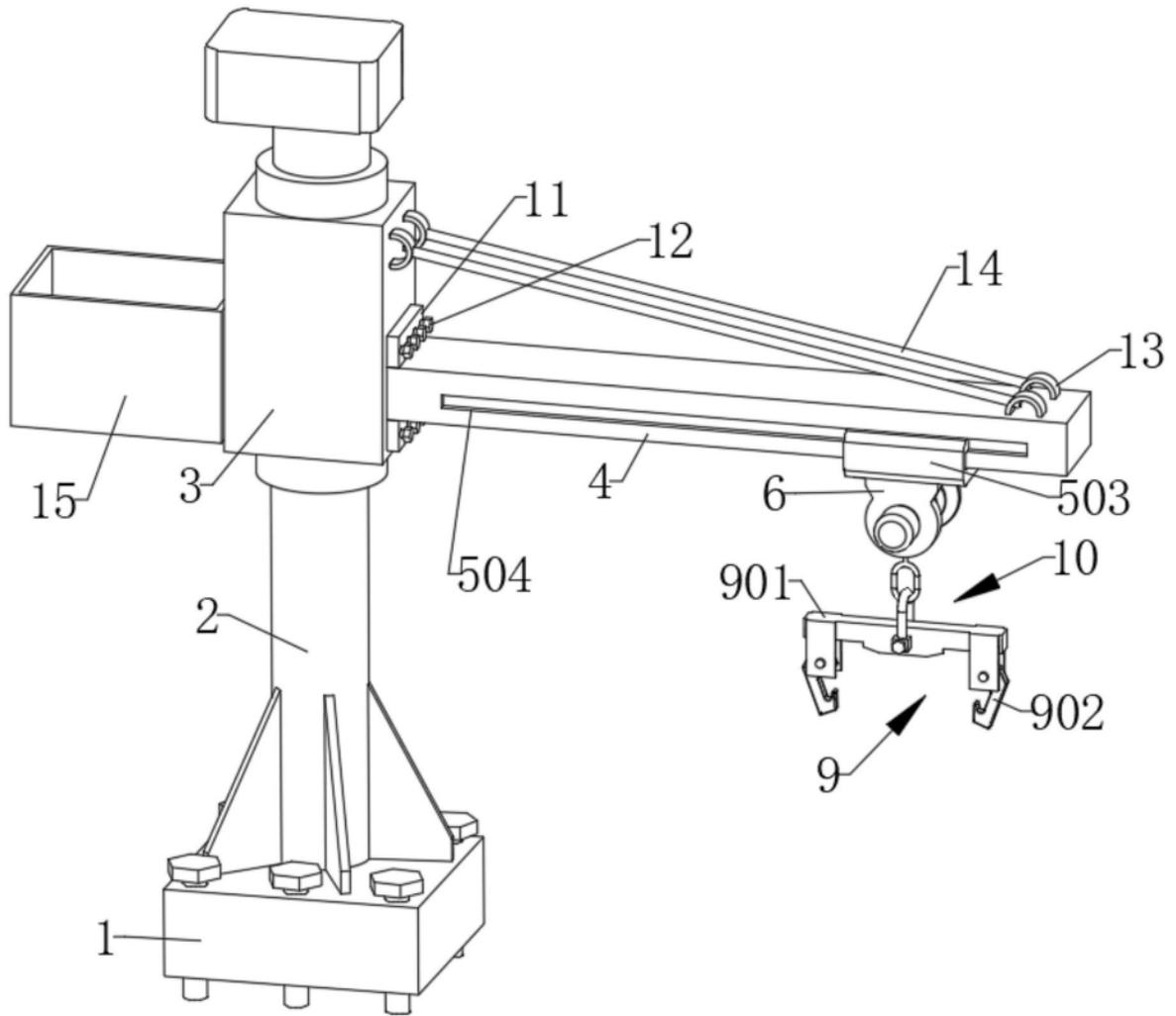


图1

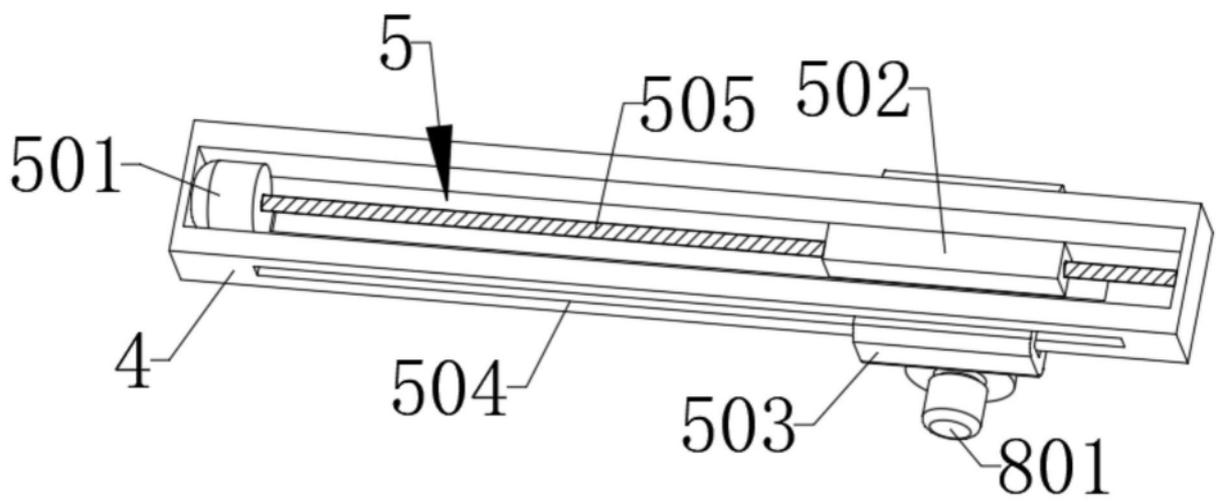


图2

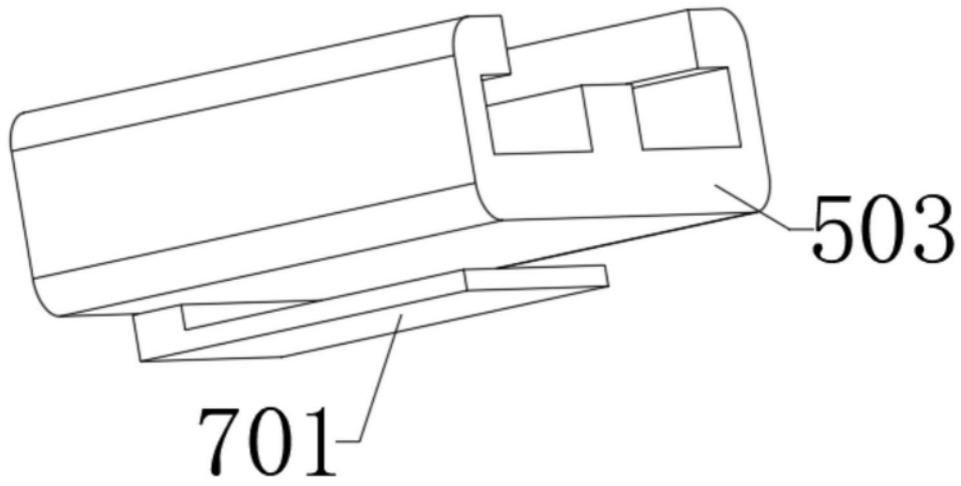


图3

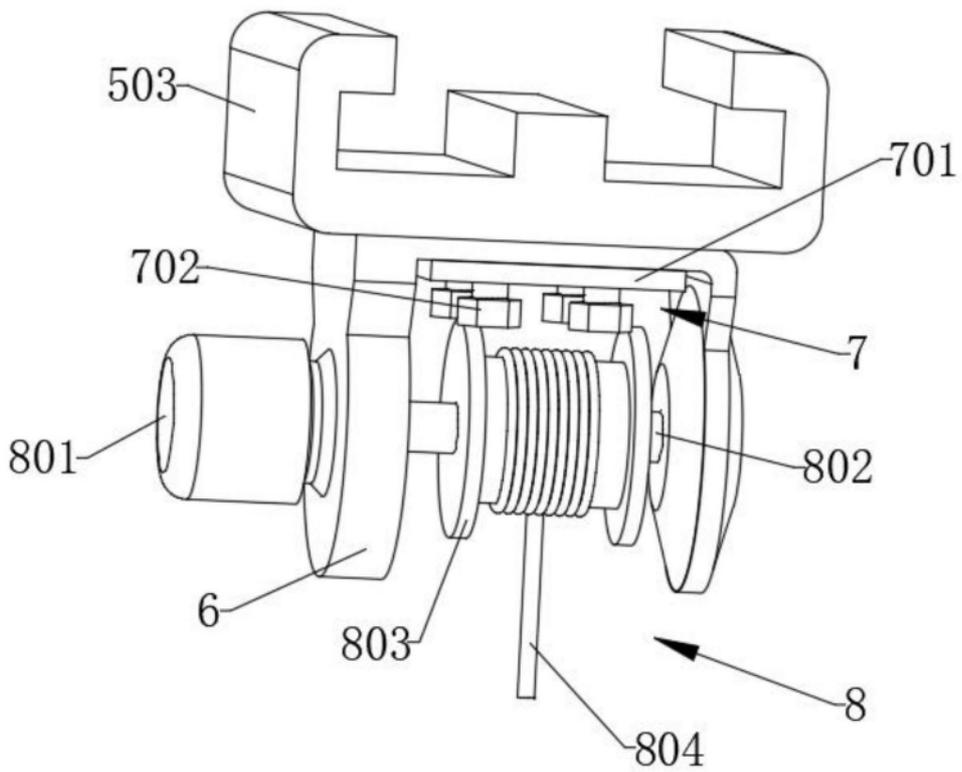


图4

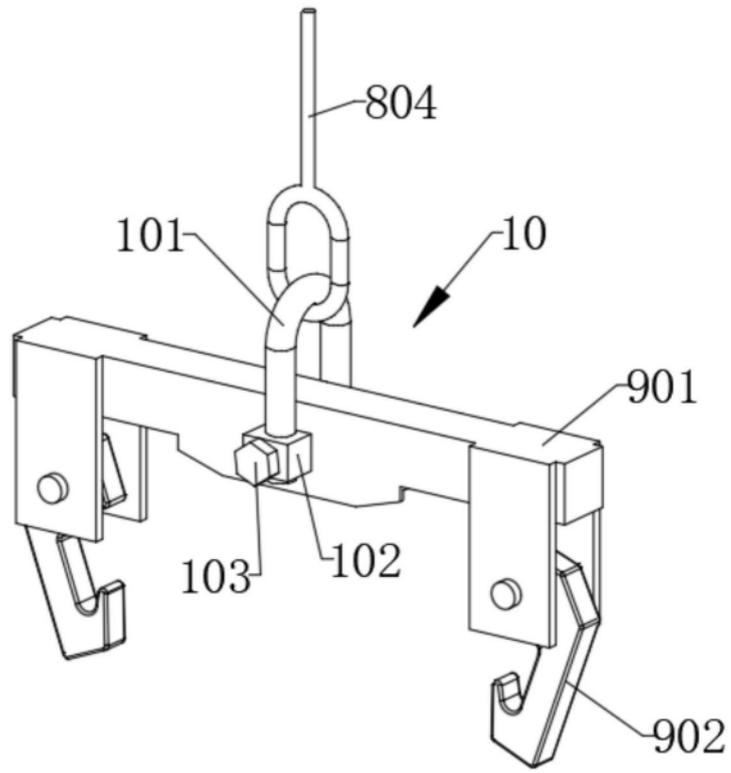


图5

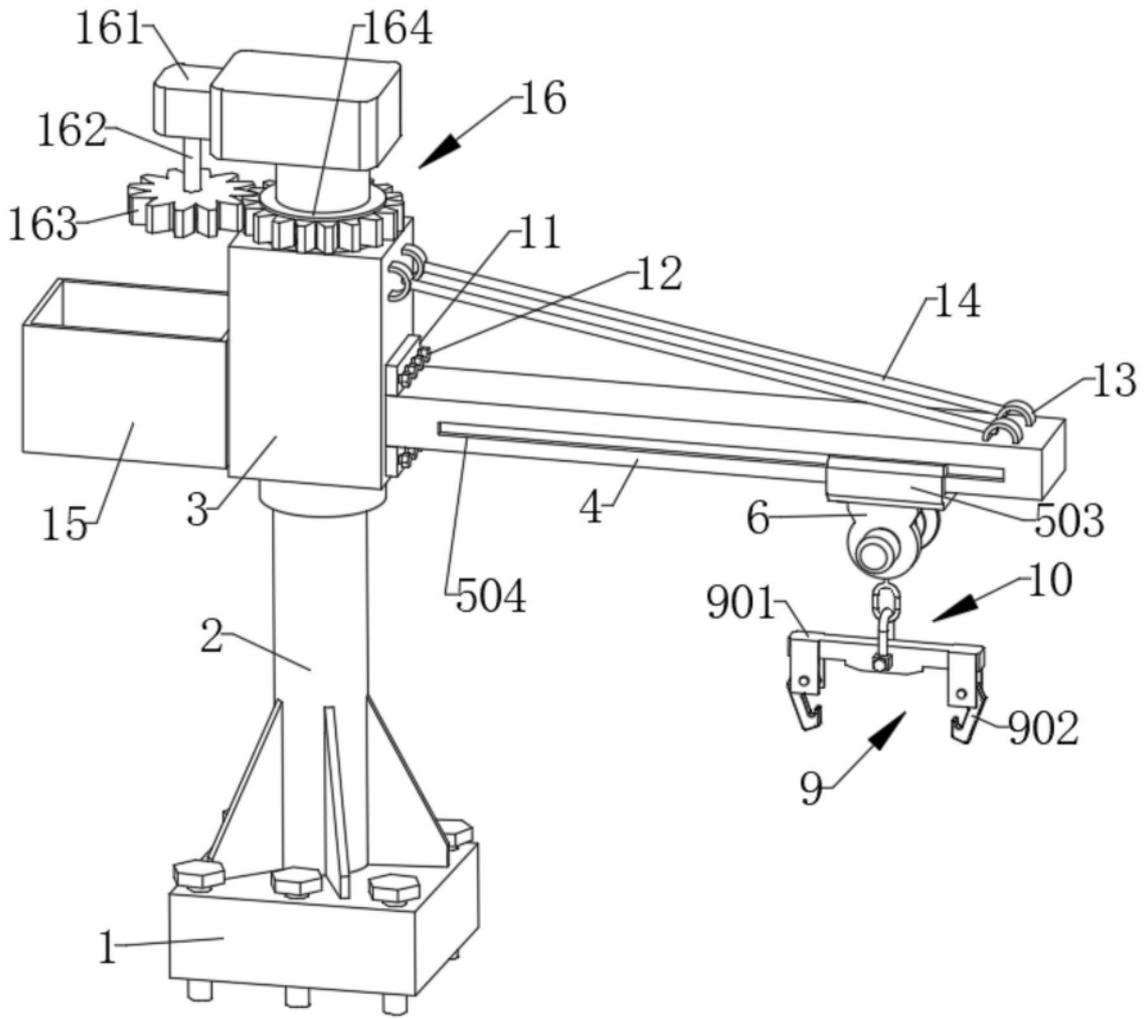


图6