



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111071723 B

(45) 授权公告日 2025. 01. 24

(21) 申请号 202010149538.4

B65G 69/18 (2006.01)

(22) 申请日 2020.03.06

G25C 3/12 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111071723 A

(56) 对比文件
CN 212197262 U, 2020.12.22

(43) 申请公布日 2020.04.28

审查员 林思敏

(73) 专利权人 新乡宏达冶金振动设备有限公司
地址 452700 河南省新乡市新乡经济开发区中央大道55号

(72) 发明人 韩瑞霞 韩军林 张继 周凤飞

(74) 专利代理机构 郑州知一智业专利代理事务所(普通合伙) 41172
专利代理师 刘彩霞

(51) Int. Cl.
B65G 35/00 (2006.01)
B65G 47/74 (2006.01)

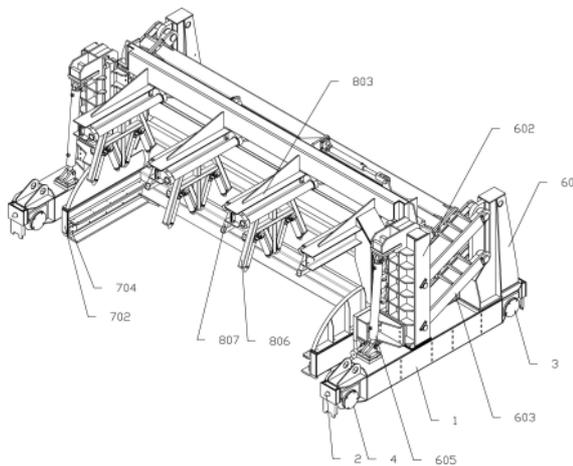
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54) 发明名称

阳极炭块组装卸站用行走小车及其托盘升降翻转装置

(57) 摘要

本发明涉及阳极炭块组装卸站用行走小车及其托盘升降翻转装置,包括左右对称设置的行走底座,两个行走底座之间通过横向方管连接,每个行走底座上均设置有固定座和活动座,所述固定座、活动座的内侧均竖直设置,并且在固定座与活动座之间转动连接有上、下两根相互平行的摆臂,使固定座、活动座与两根摆臂共同形成平行四边形连杆机构;所述行走底座上安装有可驱动活动座升降的驱动件;在两个活动座的内侧还转动安装有托盘倾翻架,在托盘倾翻架的前侧设有供托盘装入的装载口,所述托盘倾翻架可随活动座同步升降并且能够实现独立翻转,该装置故障率低,运行平稳可靠。



1. 一种托盘升降翻转装置,其特征在于:包括左右对称设置的行走底座,两个行走底座之间通过横向方管连接,每个行走底座上均设置有固定座和活动座,所述固定座、活动座的内侧均竖直设置,并且在固定座与活动座之间转动连接有上、下两根相互平行的摆臂,使固定座、活动座与两根摆臂共同形成平行四边形连杆机构;所述行走底座上安装有可驱动活动座升降的驱动件;在两个活动座的内侧还转动安装有托盘倾翻架,所述托盘倾翻架的内侧壁具有用于装载托盘的托盘卡槽,在托盘倾翻架的前侧设有供托盘装入的装载口,所述托盘倾翻架可随活动座同步升降并且能够实现独立翻转。

2. 根据权利要求1所述的一种托盘升降翻转装置,其特征在于:两个行走底座上呈左右对称的两根摆臂通过连接管固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种托盘升降翻转装置,其特征在于:所述行走底座上还安装有托盘升降油缸,托盘升降油缸的推杆与活动座铰接,两个托盘升降油缸的推杆同步伸缩带动两个活动座同步上下升降。

4. 根据权利要求1所述的一种托盘升降翻转装置,其特征在于:在活动座的内侧安装有托盘倾翻轴座,托盘倾翻轴座上安装双齿条摆动液压缸,所述托盘倾翻架两侧通过转轴转动安装于托盘倾翻轴座上,并且转轴的末端与双齿条摆动液压缸连接。

5. 根据权利要求4所述的一种托盘升降翻转装置,其特征在于:所述托盘倾翻轴座的下端安装有弹性板,在弹性板下端安装有压板,所述压板与双齿条摆动液压缸的外壳接触。

6. 根据权利要求5所述的一种托盘升降翻转装置,其特征在于:在托盘倾翻架的后侧还竖直安装有护板,所述护板的内壁具有用于装载托盘的托盘卡槽,在托盘倾翻架未发生倾翻动作时,护板上的水平支脚搭设在横向方管上。

7. 一种阳极炭块组装卸站用行走小车,其特征在于:包括安装于行走底座下端的行走轮以及如权利要求1-6中任意一项所述的托盘升降翻转装置。

8. 根据权利要求7所述的一种阳极炭块组装卸站用行走小车,其特征在于:所述行走底座的前后端分别安装有防撞块。

阳极炭块组装卸站用行走小车及其托盘升降翻转装置

技术领域

[0001] 本发明涉及阳极炭块组装卸站用行走小车及其托盘升降翻转装置。

背景技术

[0002] 阳极组装车间是将炭块和铝导杆组装连接在一起组成新阳极,并对电解车间使用后残留的残阳极进行处理,即将残阳极上存留的炭块与铝导杆分开,对铝导杆重新清理后,将其与新炭块组装成新阳极。装卸小车负责运输炭块与铝导杆。

[0003] 现有技术中装卸小车上的翻转机构是通过电机减速机、齿轮传动动作,结构复杂故障率高,且翻转过程扬尘较大。装卸小车托盘升降装置是依靠电机减速机传动钢丝绳实现提升动作,由于中间传动复杂提升过程容易出现不同步、钢丝绳断裂等现象,故障率高。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种阳极炭块组装卸站用行走小车及其托盘升降翻转装置,以解决现有技术中行走小车结构复杂故障率高、容易出现不同步、钢丝绳断裂等现象的问题。

[0005] 为了解决上述问题,本发明所涉及的阳极炭块组装卸站用行走小车及其托盘升降翻转装置采用以下技术方案:

[0006] 一种托盘升降翻转装置,包括左右对称设置的行走底座,两个行走底座之间通过横向方管连接,每个行走底座上均设置有固定座和活动座,所述固定座、活动座的内侧均竖直设置,并且在固定座与活动座之间转动连接有上、下两根相互平行的摆臂,使固定座、活动座与两根摆臂共同形成平行四边形连杆机构;所述行走底座上安装有可驱动活动座升降的驱动件;在两个活动座的内侧还转动安装有托盘倾翻架,在托盘倾翻架的前侧设有供托盘装入的装载口,所述托盘倾翻架可随活动座同步升降并且能够实现独立翻转。

[0007] 优选的,两个行走底座上呈左右对称的两根摆臂通过连接管固定连接。

[0008] 优选的,所述行走底座上还安装有托盘升降油缸,托盘升降油缸的推杆与活动座铰接,两个托盘升降油缸的推杆同步伸缩带动两个活动座同步上下升降。

[0009] 优选的,在活动座的内侧安装有托盘倾翻轴座,托盘倾翻轴座上安装双齿条摆动液压缸,所述托盘倾翻架两侧通过转轴转动安装于托盘倾翻轴座上,并且转轴的末端与双齿条摆动液压缸连接。

[0010] 优选的,所述托盘倾翻轴座的下端安装有弹性板,在弹性板下端安装有压板,所述压板与双齿条摆动液压缸的外壳接触。

[0011] 优选的,所述托盘倾翻架的内侧壁具有用于装载托盘的托盘卡槽。

[0012] 优选的,在托盘倾翻架的后侧还竖直安装有护板,所述护板的内壁具有用于装载托盘的托盘卡槽,在托盘倾翻架未发生倾翻动作时,护板上的水平支脚搭设在横向方管上。

[0013] 一种阳极炭块组装卸站用行走小车,包括安装于行走底座下端的行走轮以及托盘升降翻转装置。

[0014] 优选的,所述行走底座的前后端分别安装有防撞块。

[0015] 本发明的有益效果如下:

[0016] 1、本发明的托盘升降机构采用液压缸直接驱动升降,结构简单、故障率低,两只液压缸采用刚性连接,齿轮、齿条同步不会出现升降装置不同步现象,且液压缸采用比例阀控制运行平稳可靠。各机构均位于地面以上检修、维修方便。

[0017] 2、本发明托盘倾翻机构采用齿条摆动油缸直接驱动,结构简单、故障率低,且托盘倾翻装置上加装了收尘罩能够有效减低粉尘飞扬外泄。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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发明的一些实施例,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。

[0019] 图1为阳极炭块组装卸站用行走小车的整体结构示意图。

[0020] 图2为为托盘升降、倾翻机构的结构示意图一。

[0021] 图3为托盘升降、倾翻机构的结构示意图二。

[0022] 图4为托盘升降机构的结构示意图一。

[0023] 图5为托盘升降机构的结构示意图二。

[0024] 图6为活动座的结构示意图。

[0025] 图7为托盘倾翻架的结构示意图。

[0026] 图8为护板的结构示意图一。

[0027] 图9为护板的结构示意图二。

[0028] 图中附图标记说明:1-行走底座,2-防撞块,3-主动轮,4-从动轮,5-驱动电机;6-托盘升降机构,601-固定座,602-活动座,603-摆臂,604-连接管,605-托盘升降油缸;7-托盘倾翻机构,701-托盘倾翻轴座,702-托盘倾翻架,703-双齿条摆动液压缸,704-托盘卡槽,705-护板,706-水平支脚,707-弹性板,708-压板。

具体实施方式

[0029] 为了使本发明的技术目的、技术方案和有益效果更加清楚,下面结合附图和具体实施例对本发明的技术方案作出进一步的说明。

[0030] 实施例1:

[0031] 一种托盘升降翻转装置,如图1-9所示,包括左右对称设置的行走底座1,两个行走底座之间通过横向方管2连接,在每个行走底座1上均设置有固定座601和活动座602,固定座601竖直焊固或螺栓固定安装于行走底座1上,活动座602放置于行走底座上,行走底座上还铰接有托盘升降油缸605,托盘升降油缸的推杆与活动座602铰接,两个托盘升降油缸605的推杆同步伸缩带动两个活动座602同步上下升降。为了保证活动座沿规定的轨迹实现垂直升降而不会发生偏斜,在固定座601与活动座602之间转动连接有上、下两根相互平行的摆臂603,固定座、活动座与两根摆臂共同构成位于同一竖直平面上的平行四边形连杆机构,即由于固定座601竖直设置,因此活动座602的升降轨迹必须沿竖直平面升降。另外,为

了保证两个行走底座上的活动座升降过程的同步性,将两个行走底座上呈左右对称的两根摆臂603通过连接管604固定连接,实现左右对称的两根摆臂603的刚性连接,进一步保证左右活动座602升降的同步性。其主要功能是带动托盘按照预定的轨迹升降运动。工作时托盘升降油缸带动升降机构按轨道轨迹运动,从而使托盘按预定轨迹升降。

[0032] 在活动座602的内侧安装有托盘倾翻轴座701,托盘倾翻轴座上安装双齿条摆动液压缸703,托盘倾翻轴座的下端安装有弹性板707,在弹性板下端安装有压板708,压板708与双齿条摆动液压缸703的外壳接触,托盘倾翻架702两侧通过转轴转动安装于托盘倾翻轴座701上,托盘倾翻架702可随活动座602同步升降。并且转轴的末端与双齿条摆动液压缸703连接,在双齿条摆动液压缸的驱动下,托盘倾翻架702可随转轴一起实现独立翻转。托盘倾翻架的内侧壁安装有两层角钢形成的用于装载托盘的托盘卡槽704,托盘卡槽可从托盘倾翻架的前侧沿安装进托盘卡槽中。在托盘倾翻架702的后侧还竖直安装有护板705,护板的下端向后延伸设有水平支脚706,在托盘倾翻架702未发生倾翻动作时,护板705上的水平支脚706搭设在横向方管上,起到承担托盘重力的作用。托盘倾翻机构的功能是将托盘倾翻,使托盘内的电解质通过下料溜槽落到下部皮带机上运出。

[0033] 一种阳极炭块组装卸站用行走小车,如图1所示,包括安装于行走底座下端的行走轮以及实施例1中的托盘升降翻转装置。并且在行走底座的前后端分别安装有防撞块2。

[0034] 最后所应说明的是:上述实施例仅用于说明而非限制本发明的技术方案,但本发明的保护范围并不局限于此,任何对本发明进行的等同替换及不脱离本发明精神和范围的修改或局部替换,其均应涵盖在本发明权利要求保护的范围之内。

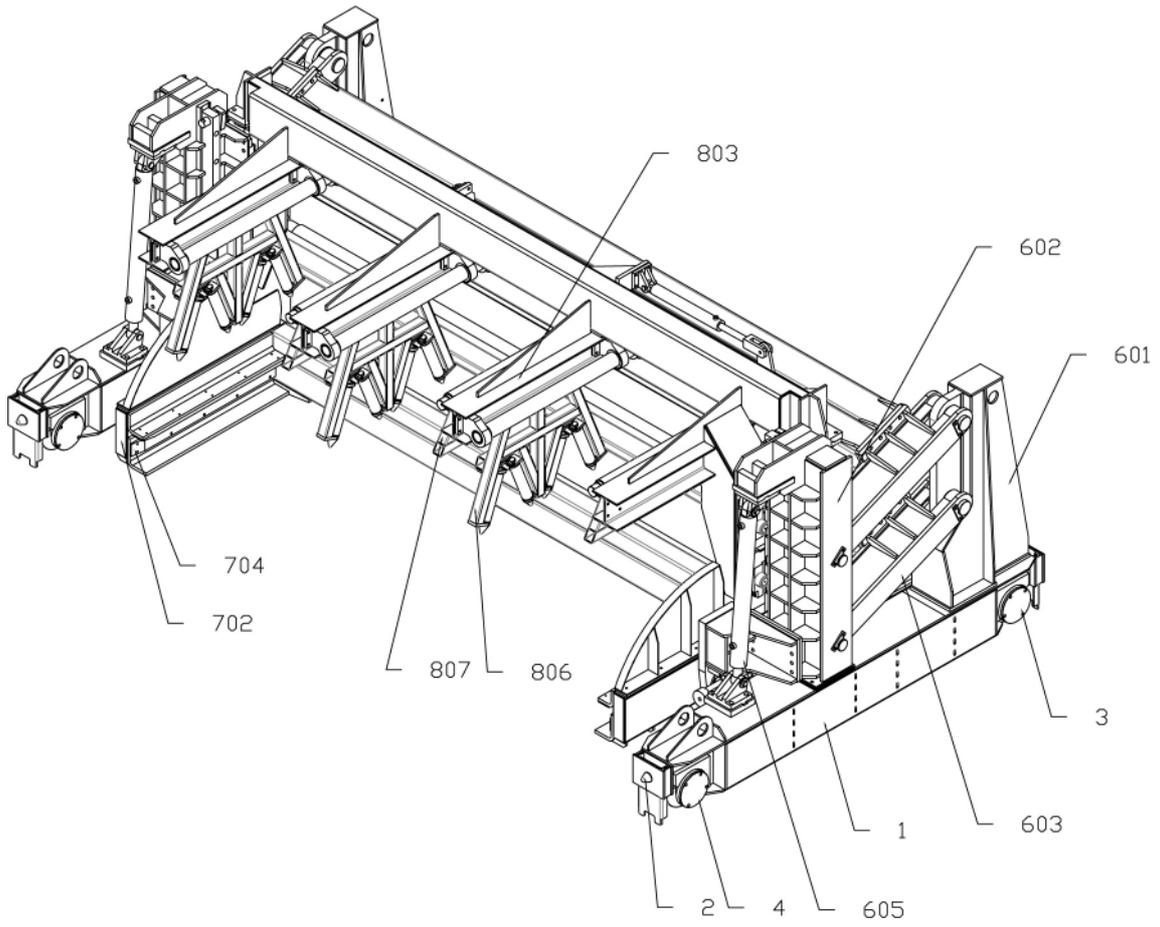


图1

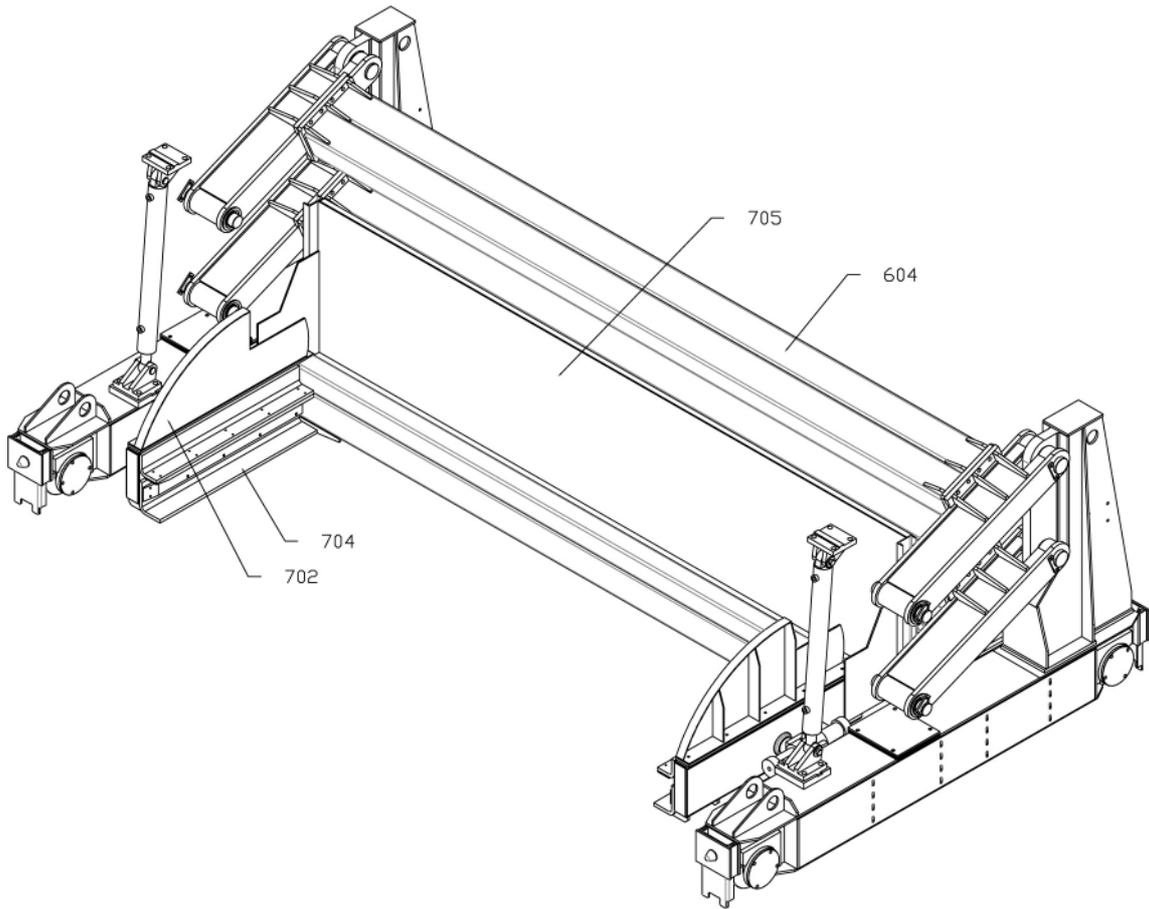


图2

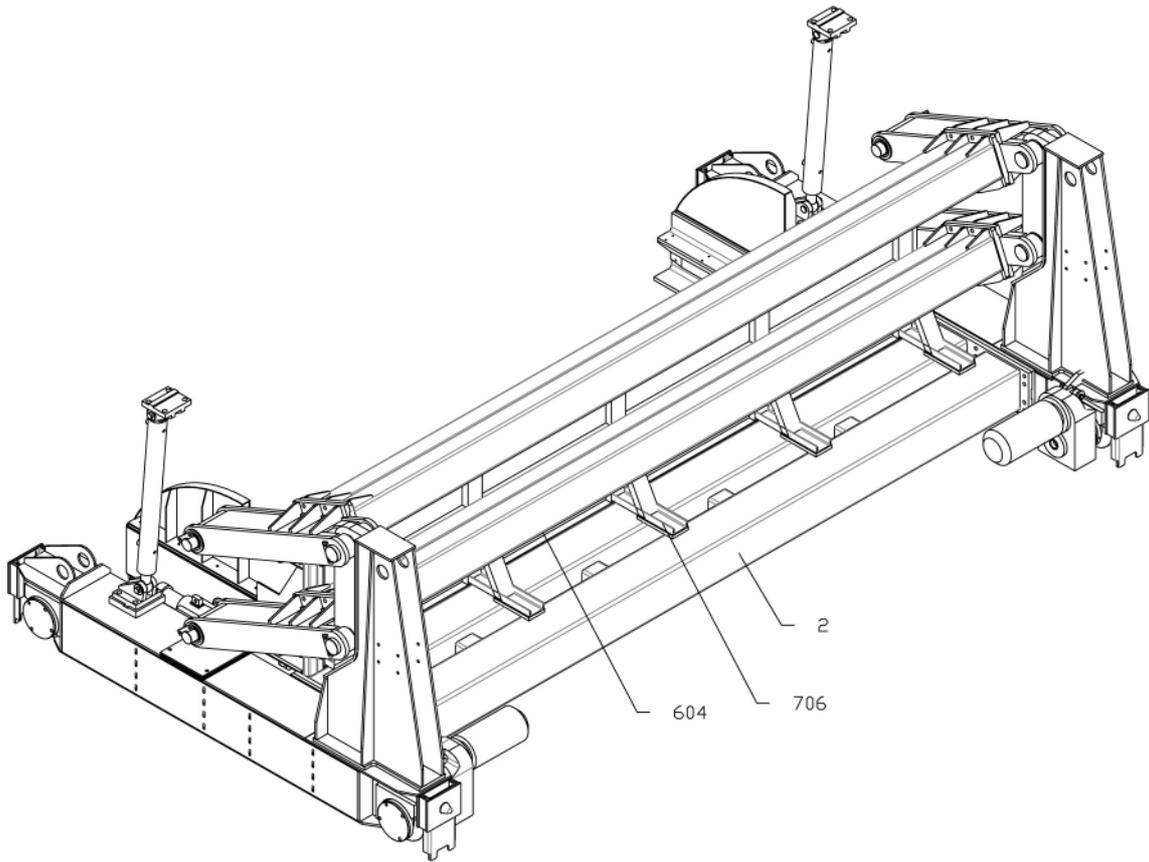


图3

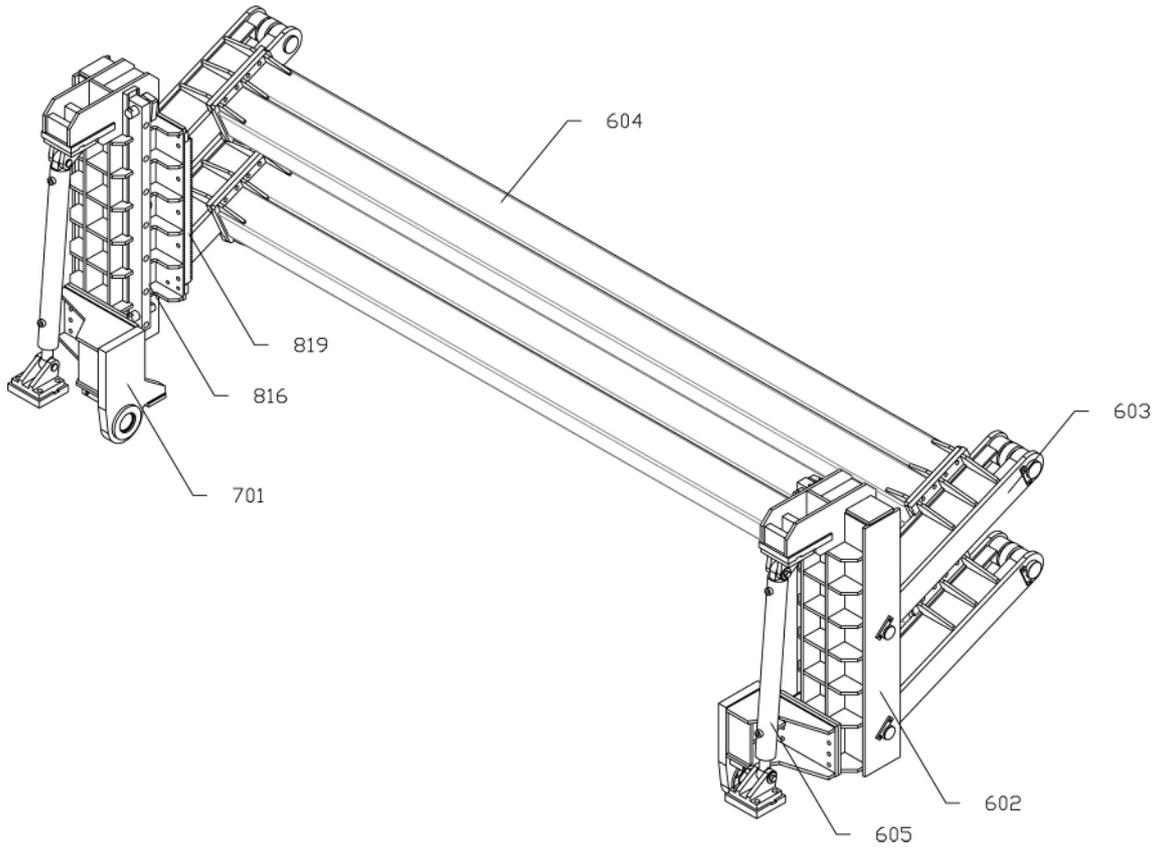


图4

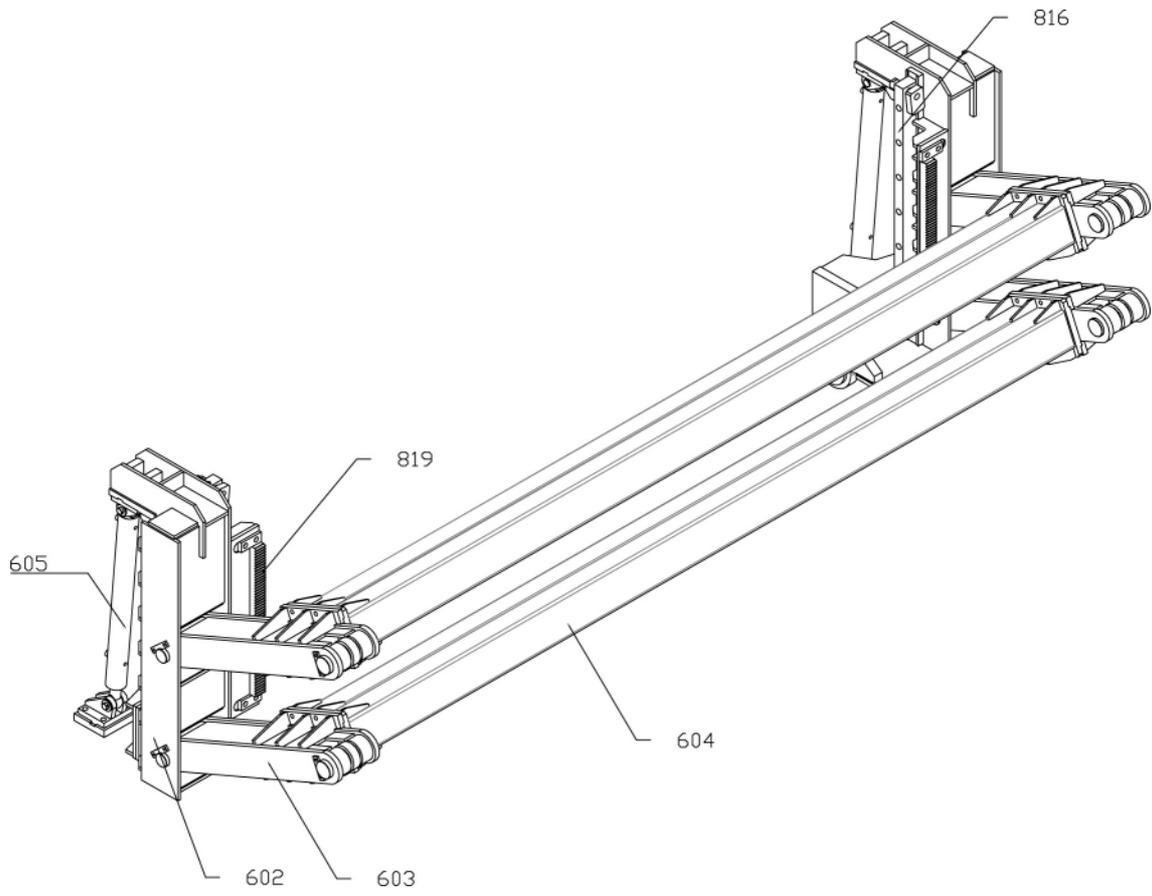


图5

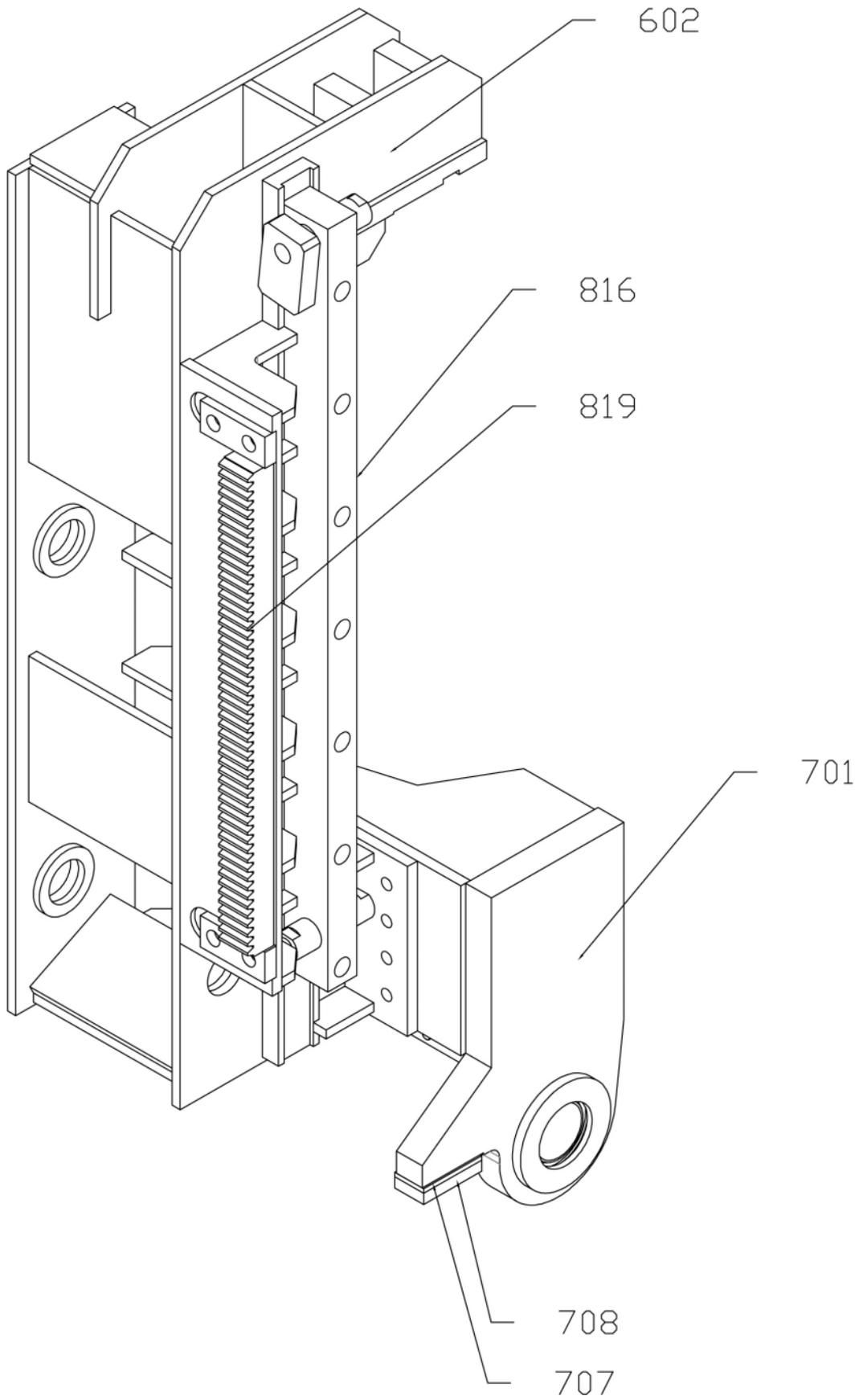


图6

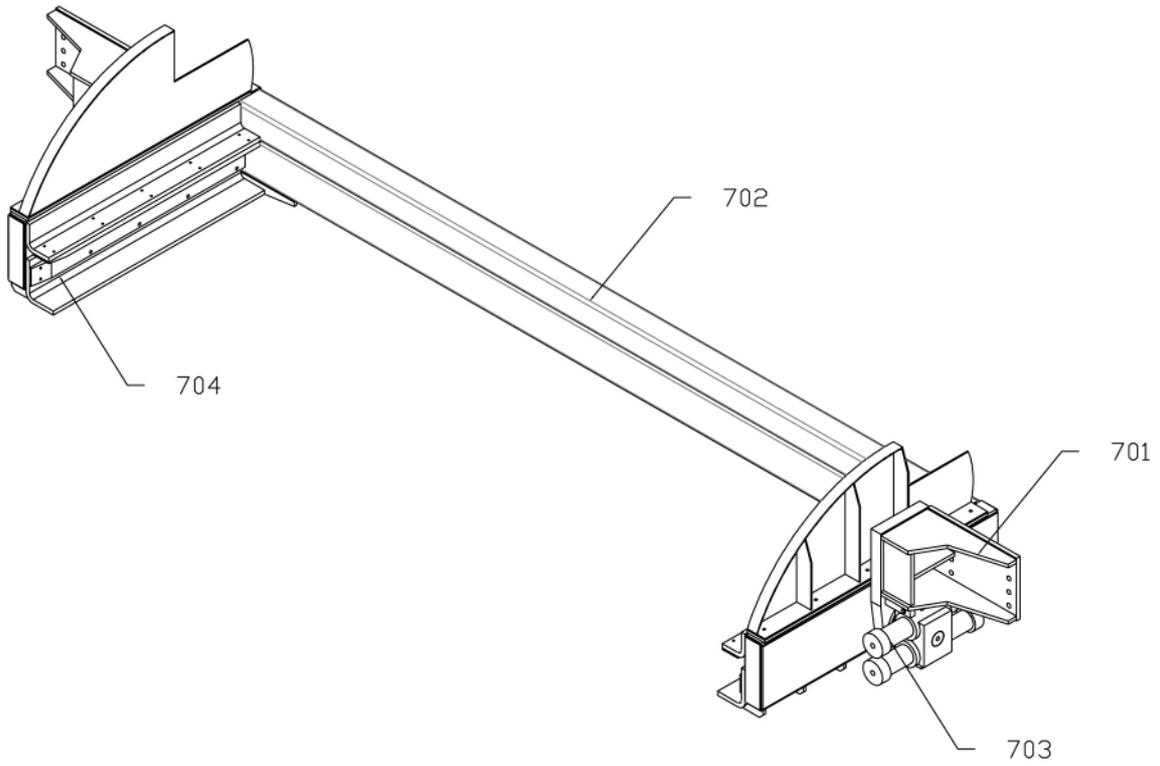


图7

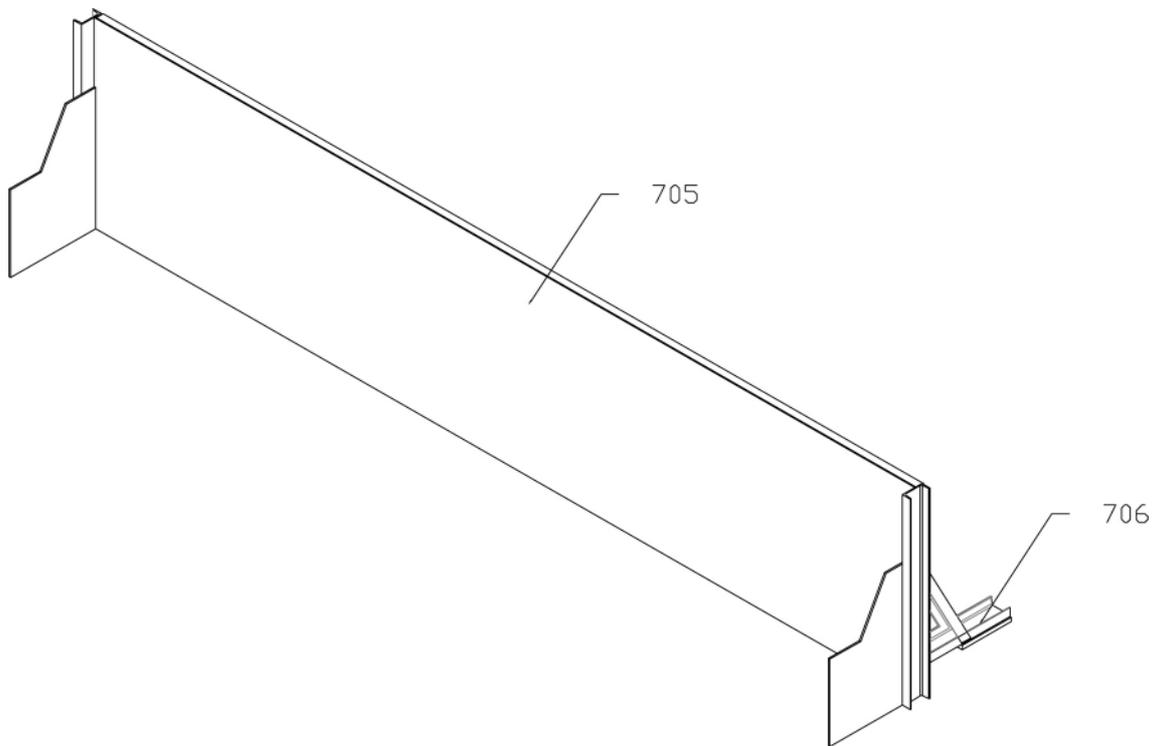


图8

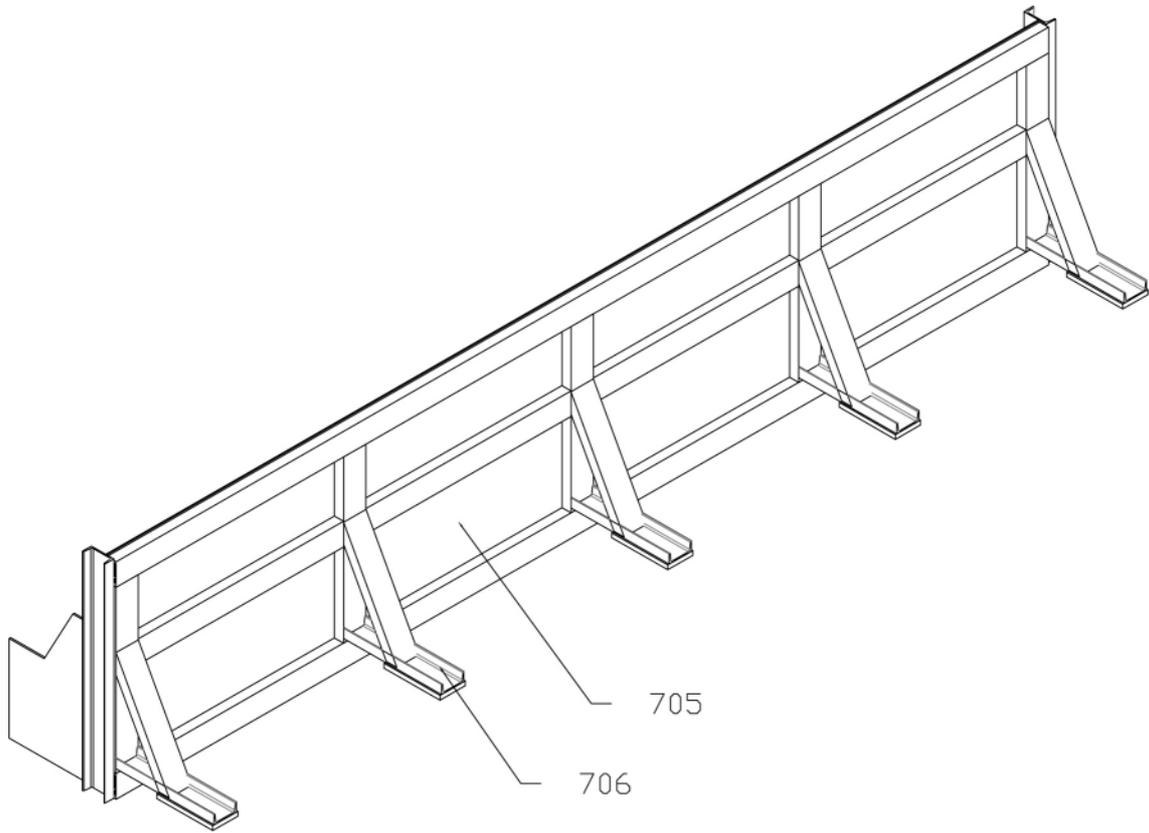


图9