



(10) 授权公告号 CN 110467112 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 06

(21) 申请号 201910880038.5

B66C 5/04 (2006.01)

(22) 申请日 2019.09.18

B66C 7/12 (2006.01)

B66C 13/16 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110467112 A

(56) 对比文件

CN 210393483 U, 2020.04.24

(43) 申请公布日 2019.11.19

审查员 孙菲

(73) 专利权人 山东华泰钢结构工程有限公司

地址 276017 山东省临沂市高新技术产业

开发区双月湖路西段南侧

(72) 发明人 侯庆波 王磊 马晓委

(74) 专利代理机构 临沂恒致远专利代理事务所

(普通合伙) 37362

专利代理师 杨强

(51) Int. Cl.

B66C 17/04 (2006.01)

B66C 7/16 (2006.01)

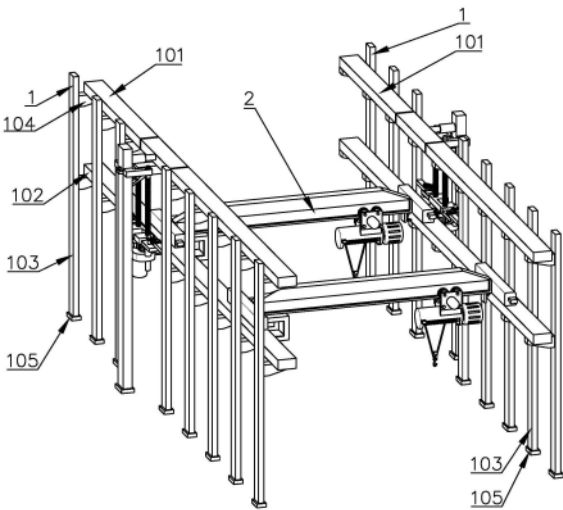
权利要求书1页 说明书7页 附图14页

(54) 发明名称

一种特大型钢结构纵向爬升装置

(57) 摘要

本发明公开了一种特大型钢结构纵向爬升装置,包括钢结构梁架、行车、爬升机构、轨道调整机构;钢结构梁架上设有行车、爬升机构、轨道调整机构,钢结构梁架承载行车、爬升机构、轨道调整机构,爬升机构通过立柱连接轨道调整机构。本发明设有爬升机构、轨道调整机构和上下两条行车轨道,可以在同一条行车轨道内两台行车移动干涉时利用爬升机构配合轨道调整机构使其中一台行车爬升至第二层行车轨道上继续工作,从而满足两台行车互不干涉且同时使用的要求。



1. 一种特大型钢结构纵向爬升装置,包括钢结构梁架、行车、爬升机构、轨道调整机构;其特征在于钢结构梁架上设有行车、爬升机构、轨道调整机构,钢结构梁架承载行车、爬升机构、轨道调整机构,爬升机构通过立柱连接轨道调整机构;

所述钢结构梁架包括行车轨道Ⅰ、行车轨道Ⅱ、立柱、承载固定座、固定座Ⅰ,钢结构梁架设有若干固定座Ⅰ,固定座Ⅰ上设有立柱,立柱上设有承载固定座、承载固定座上设有行车轨道Ⅰ和行车轨道Ⅱ;

所述行车包括电动葫芦、驾驶室、支撑块Ⅰ、端梁装置、主梁、位移传感器,主梁上设有驾驶室、电动葫芦,主梁两端各设有端梁装置和位移传感器,位移传感器包括红外传感接收器和红外传感发射器,红外传感发射器设在主梁一端,红外传感接收器设在行车轨道Ⅱ上;端梁装置两端设有支撑块Ⅰ;

所述轨道调整机构包括支撑座、导向支撑板、油缸、移动轨道,支撑座一端设有导向支撑板,支撑座上设有一段移动轨道,移动轨道与行车轨道Ⅰ为断开状态,移动轨道一侧设有油缸,油缸一端固定在立柱上;

所述主梁靠近传感器一端设有限位板;

所述支撑座底部设有一对导向槽,立柱上设有一对支撑柱。

2. 根据权利要求1所述的一种特大型钢结构纵向爬升装置,其特征在于所述爬升机构包括固定座Ⅱ、电机Ⅰ、齿轮Ⅰ、齿轮Ⅱ、齿轮Ⅲ、固定板Ⅰ、丝杠Ⅰ、固定板Ⅱ、固定板Ⅲ、轴承Ⅰ、轴承Ⅱ、承重安装板、丝杠Ⅱ,承重安装板承载电机Ⅱ、链轮Ⅰ、链轮Ⅱ、承重臂Ⅰ、链条、连接轴;固定座Ⅱ固定在立柱上,电机Ⅰ轴端设有齿轮Ⅰ,固定座Ⅱ上设有丝杠Ⅰ和丝杠Ⅱ,丝杠Ⅰ和丝杠Ⅱ靠近固定座Ⅱ一端分别设有齿轮Ⅲ和齿轮Ⅱ;固定板Ⅲ和固定板Ⅱ固定在立柱上;固定板Ⅰ两端各设有一块承重安装板,承重安装板上设有电机Ⅱ、链轮Ⅰ、链轮Ⅱ、承重臂Ⅰ、链条、连接轴,电机Ⅱ轴端设有链轮Ⅰ,承重臂Ⅰ一端设有连接轴,连接轴上设有链轮Ⅱ。

3. 根据权利要求1所述的一种特大型钢结构纵向爬升装置,其特征在于所述爬升机构包括固定座Ⅱ、电机Ⅰ、齿轮Ⅰ、齿轮Ⅱ、齿轮Ⅲ、固定板Ⅰ、丝杠Ⅰ、固定板Ⅱ、固定板Ⅲ、轴承Ⅰ、轴承Ⅱ、承重安装板、丝杠Ⅱ;固定座Ⅱ固定在立柱上,电机Ⅰ轴端设有齿轮Ⅰ,固定座Ⅱ上设有丝杠Ⅰ和丝杠Ⅱ,丝杠Ⅰ和丝杠Ⅱ靠近固定座Ⅱ一端分别设有齿轮Ⅲ和齿轮Ⅱ;固定板Ⅲ和固定板Ⅱ固定在立柱上;固定板Ⅰ两端各设有一块承重安装板,所述承重安装板上设有导向固定块、承重臂Ⅱ、电机Ⅲ、齿轮Ⅳ、齿板牙,电机Ⅲ轴端设有齿轮Ⅳ,承重安装板上设有导向固定块,承重臂Ⅱ底部设有齿板牙。

4. 根据权利要求2所述的一种特大型钢结构纵向爬升装置,其特征在于所述承重安装板上设有限位固定块,位于承重臂Ⅰ内侧。

5. 根据权利要求3所述的一种特大型钢结构纵向爬升装置,其特征在于所述承重臂上设有固定块Ⅰ。

6. 根据权利要求1所述的一种特大型钢结构纵向爬升装置,其特征在于所述导向支撑板上设有限位块Ⅱ。

一种特大型钢结构纵向爬升装置

技术领域

[0001] 本发明属于钢结构车间装配技术领域,特别涉及一种特大型钢结构纵向爬升装置。

背景技术

[0002] 现代化大型厂房多采用钢结构建设,使用钢结构建设具有便利、快速、高效等优点,厂房的结构不仅能得到快速建设且维护保养方便;同时由于快速建设常常忽略设备能够高效使用的运行空间,厂房面积的限制使一些钢结构设备不能得到高效使用,往往同种设备在有限的空间内会造成使用干涉,彼此干扰;

[0003] 例如行车作为大型起重吊装设备是现代化大型厂房内不可或缺的重要使用设备,但在使用单轨双车式行车的同时往往会出现以下问题:现有的单轨双车式行车虽然提高了生产效率,但正因为单轨双车使用频繁往往会使同一条行车轨道内两台行车出现移动相互干涉的现象,即两台行车相向运行时相互阻碍的现象;所以急需一种装置能在有限的厂房空间内提升设备的高效使用和运行空间势在必行。

发明内容

[0004] 本发明的目的是克服现有技术中不足,提供一种特大型钢结构纵向爬升装置,本装置设有爬升机构、轨道调整机构和上下两条行车轨道,可以在同一条行车轨道内两台行车运行干涉时利用爬升机构配合轨道调整机构使其中一台行车爬升至第二层行车轨道上继续工作,从而满足两台行车互不干涉且同时使用的要求,使行车得到高效使用。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是:

[0006] 一种特大型钢结构纵向爬升装置,包括钢结构梁架、行车、爬升机构、轨道调整机构;钢结构梁架上设有行车、爬升机构、轨道调整机构,钢结构梁架承载行车、爬升机构、轨道调整机构,爬升机构通过立柱连接轨道调整机构。

[0007] 所述钢结构梁架包括行车轨道Ⅰ、行车轨道Ⅱ、立柱、承载固定座、固定座Ⅰ,钢结构梁架设有若干固定座Ⅰ,固定座Ⅰ上设有立柱,立柱上设有承载固定座,承载固定座上设有行车轨道Ⅰ和行车轨道Ⅱ,行车延行车轨道Ⅰ或行车轨道Ⅱ移动。

[0008] 所述行车包括电动葫芦、驾驶室、支撑块Ⅰ、端梁装置、主梁、位移传感器,位移传感器的型号为LTT-12N0;主梁上设有驾驶室、电动葫芦,主梁两端各设有端梁装置和位移传感器,位移传感器包括红外传感接收器和红外传感发射器,红外传感发射器设在主梁一端,红外传感接收器设在行车轨道Ⅱ上,红外传感接收器与爬升机构位置相对应;端梁装置两端设有支撑块Ⅰ,当行车运行到爬升装置处时,位移传感器通过红外感应后停止行车继续运行,使行车停在爬升机构处。

[0009] 所述爬升机构包括固定座Ⅱ、电机Ⅰ、齿轮Ⅰ、齿轮Ⅱ、齿轮Ⅲ、固定板Ⅰ、丝杠Ⅰ、固定板Ⅱ、固定板Ⅲ、轴承Ⅰ、轴承Ⅱ、承重安装板、丝杠Ⅱ,承重安装板承载电机Ⅱ、链轮Ⅰ、链轮Ⅱ、承重臂Ⅰ、链条、连接轴;固定座Ⅱ固定在立柱上,电机Ⅰ通过螺栓固定在固定座Ⅱ上,电

机I轴端设有齿轮I,固定座II上设有丝杠I和丝杠II,丝杠I和丝杠II活动连接固定座II,丝杠I和丝杠II位于电机I两侧,丝杠I和丝杠II靠近固定座II一端分别设有齿轮III和齿轮II,齿轮III和齿轮II同时与齿轮I啮合;丝杠I和丝杠II另一端分别通过轴承I和轴承II活动连接固定板III和固定板II,固定板III和固定板II固定在立柱上,固定板I活动连接丝杠I和丝杠II;通过电机I提供动力使齿轮I转动带动齿轮III和齿轮II转动,从而使固定板I延丝杠I和丝杠II向上爬升;固定板I两端各设有一块承重安装板,承重安装板上设有电机II、链轮I、链轮II、承重臂I、链条、连接轴,电机II通过螺栓固定在承重安装板上,电机II轴端设有链轮I,承重臂I一端设有连接轴,连接轴上设有链轮II,承重臂I通过连接轴活动连接承重安装板;链条连接链轮I和链轮II,通过电机II提供动力,链条传输带动承重臂I转动到达支撑块I底部,通过固定板I向上爬升,利用承重臂I配合支撑块I抬动行车向上爬升。

[0010] 所述轨道调整机构包括支撑座、导向支撑板、油缸、移动轨道、支撑座一端设有导向支撑板,支撑座通过导向支撑板活动连接立柱,支撑座上设有一段移动轨道,移动轨道与行车轨道I为断开状态,移动轨道一侧设有油缸,油缸一端固定在立柱上;通过油缸提供动力拉动移动轨道延导向支撑板推出或退回;然后使用爬升机构拖动行车爬升至行车轨道II上,使行车在行车轨道II上正常运行,两台行车互不干涉。

[0011] 优选的,所述承重安装板上设有限位固定块,位于承重臂I内侧;承重臂I承载行车向上爬升时会因爬升速度过快或重量过大出现承重臂I和行车左右晃动的现象;当承重臂I或行车左右晃动时,限位固定块起限制承重臂I旋转角度的作用。

[0012] 优选的,所述支撑座底部设有一对导向槽,立柱上设有一对支撑柱,支撑柱一端固定在立柱上,支撑柱另一端活动连接导向槽;当支撑座被油缸拉回或推出时,支撑柱对支撑座起辅助支撑导向作用。

[0013] 优选的,所述导向支撑板上设有限位块II,当油缸推出支撑座时,限位块II限制导向支撑板最大推出距离,防止导向支撑板滑脱出立柱。

[0014] 优选的,所述主梁靠近传感器一端设有限位板,当电动葫芦运行至传感器一端时防止电动葫芦碰撞损坏传感器。

[0015] 进一步,一种特大型钢结构纵向爬升装置,包括钢结构梁架、行车、爬升机构、轨道调整机构;钢结构梁架上设有行车、爬升机构、轨道调整机构,钢结构梁架承载行车、爬升机构、轨道调整机构,爬升机构通过立柱连接轨道调整机构。

[0016] 所述钢结构梁架包括行车轨道I、行车轨道II、立柱、承载固定座、固定座I,钢结构梁架设有若干固定座I,固定座I上设有立柱,立柱上设有承载固定座、承载固定座上设有行车轨道I和行车轨道II,行车延行车轨道I或行车轨道II移动。

[0017] 所述行车包括电动葫芦、驾驶室、支撑块II、端梁装置、主梁、位移传感器,位移传感器的型号为LTT-12N0;主梁上设有驾驶室、电动葫芦,主梁两端各设有端梁装置和位移传感器,位移传感器包括红外传感接收器和红外传感发射器,红外传感发射器设在主梁一端,红外传感接收器设在行车轨道II上,红外传感接收器与爬升机构位置相对应;端梁装置两端设有支撑块II,当行车运行到爬升装置处时,位移传感器通过红外感应后停止行车继续运行,使行车停在爬升机构处。

[0018] 所述爬升机构包括固定座II、电机I、齿轮I、齿轮II、齿轮III、固定板I、丝杠I、固定板II、固定板III、轴承I、轴承II、承重安装板、丝杠II,承重安装板承载电机II、链轮I、链轮

II、承重臂I、链条、连接轴；固定座II固定在立柱上，电机I通过螺栓固定在固定座II上，电机I轴端设有齿轮I，固定座II上设有丝杠I和丝杠II，丝杠I和丝杠II活动连接固定座II，丝杠I和丝杠II位于电机I两侧，丝杠I和丝杠II靠近固定座II一端分别设有齿轮III和齿轮II，齿轮III和齿轮II同时与齿轮I啮合；丝杠I和丝杠II另一端分别通过轴承I和轴承II活动连接固定板III固定板II，固定板III和固定板II固定在立柱上，固定板I活动连接丝杠I和丝杠II；通过电机I提供动力使齿轮I转动带动齿轮III和齿轮II转动，从而使固定板I延丝杠I和丝杠II向上爬升；固定板I两端各设有一块承重安装板，所述承载安装板上设有导向固定块、承重臂II、电机III、齿轮IV、齿板牙，电机III固定在承重安装板一侧，电机III轴端设有齿轮IV，承重安装板上设有导向固定块，承重臂II穿过导向固定块，承重臂II活动连接导向固定块，承重臂II底部设有齿板牙；通过电机III提供动力使齿轮IV转动，齿轮IV转动配合齿板牙使承重臂II延导向固定块滑出并穿过端梁装置两端的支撑块II，通过电机提供动力使爬升机构向上爬升拖动行车向上爬升。

[0019] 所述轨道调整机构包括支撑座、导向支撑板、油缸、移动轨道、支撑座一端设有导向支撑板，支撑座通过导向支撑板活动连接立柱，支撑座上设有一段移动轨道，移动轨道与行车轨道I为断开状态，移动轨道一侧设有油缸，油缸一端固定在立柱上；通过油缸提供动力拉动移动轨道延导向支撑板推出或退回；然后使用爬升机构拖动行车爬升至行车轨道II上，使行车在行车轨道II上正常运行，两台行车互不干涉。

[0020] 优选的，所述支撑座底部设有一对导向槽，立柱上设有一对支撑柱，支撑柱一端固定在立柱上，支撑柱另一端活动连接导向槽；当支撑座被油缸拉回或推出时，支撑柱对支撑座起辅助支撑导向作用。

[0021] 优选的，所述导向支撑板上设有限位块II，当油缸推出支撑座时，限位块II限制导向支撑板最大推出距离，防止导向支撑板滑脱出立柱。

[0022] 优选的，所述主梁靠近传感器一端设有限位板，当电动葫芦运行至传感器一端时防止电动葫芦碰撞损坏传感器。

[0023] 优选的，所述承重臂II上设有固定块I，当齿轮IV转动配合齿板牙使承重臂II延导向固定块滑出并穿过端梁装置两端的支撑块II时，限制承重臂II的最大滑出距离，防止承重臂II滑出距离过大而使齿轮IV和齿板牙脱离，不能收回承重臂II。

[0024] 本发明与现有技术相比较有益效果表现在：

[0025] 1) 本发明属于双行车梁行车，设有爬升机构，当同一条行车轨道上两台行车移动干涉时可通过爬升机构配合轨道调整机构拖动一台行车爬升至的二层行车轨道上使用；由爬升机构中承重臂I和承重臂II通过链轮II和齿轮IV运动至行车端梁两侧的支撑块I和支撑块II处，爬升机构通过电机I提供动力通过承重臂I或承重臂II拖动行车向上爬升，使行车爬升至二层轨道上，避免同一条两台行车相互干涉影响使用，提高了使用效率；

[0026] 2) 承重安装板上设有限位固定块，当爬升机构通过承重臂I和支撑块I拖动行车向上爬升时，爬升过程中承重臂I处于活结状态，因爬升速度和行车重量的关系，承重臂会出现左右摆动的现象，是爬升机构不能平稳的爬升，限位固定块的设置可以有效的防止承重臂I在抬升行车过程中因抬升速度过快或重量过大引起的承重臂I左右摆动的现象发生，限制承重臂I左右转动的角度，保证爬升机构的平稳爬升。

附图说明

- [0027] 附图1是本发明一种特大型钢结构纵向爬升装置实施例1中结构示意图；
- [0028] 附图2是本发明一种特大型钢结构纵向爬升装置实施例1中行车结构示意图；
- [0029] 附图3是本发明一种特大型钢结构纵向爬升装置实施例1中位置传感器示意图；
- [0030] 附图4是本发明一种特大型钢结构纵向爬升装置实施例1中爬升机构结构示意图；
- [0031] 附图5是本发明一种特大型钢结构纵向爬升装置实施例1中承重臂I与支撑块I结构示意图；
- [0032] 附图6是本发明一种特大型钢结构纵向爬升装置实施例1中轨道调整机构结构示意图；
- [0033] 附图7是本发明一种特大型钢结构纵向爬升装置实施例1中支撑座结构示意图；
- [0034] 附图8是本发明一种特大型钢结构纵向爬升装置实施例2结构示意图；
- [0035] 附图9是本发明一种特大型钢结构纵向爬升装置实施例2中行车结构示意图；
- [0036] 附图10是本发明一种特大型钢结构纵向爬升装置实施例2中位置传感器结构示意图；
- [0037] 附图11是本发明一种特大型钢结构纵向爬升装置实施例2中爬升机构结构示意图；
- [0038] 附图12是本发明一种特大型钢结构纵向爬升装置实施例2中爬升机构中承重安装板结构示意图；
- [0039] 附图13是本发明一种特大型钢结构纵向爬升装置实施例2中轨道调整机构结构示意图；
- [0040] 附图14是本发明一种特大型钢结构纵向爬升装置实施例2中支撑座结构示意图；
- [0041] 图中：1、钢结构梁架；2、行车；3、爬升机构；4、轨道调整机构；101、行车轨道I；102、行车轨道II；103、立柱；104、承载固定座；105、固定座I；201、电动葫芦；202、驾驶室；203、支撑块I；204、端梁装置；205、主梁；206、限位板；207、位移传感器；2071、红外传感接收器；2072、红外传感发射器；208、支撑块II；301、固定座II；302、电机I；303、齿轮I；304、齿轮II；305、齿轮III；306、固定板I；307、丝杠I；308、固定板II；309、固定板III；310、轴承I；311、轴承II；312、承重安装板；313、丝杠II；3121、电机II；3122、链轮I；3123、链轮II；3124、承重臂I；3125、链条；3126、限位固定块；3127、连接轴；3128、导向固定块；3129、承重臂II；3130、电机III；3131、齿轮IV；3132、齿板牙；3133、限位块I；401、支撑座；4011、导向槽；402、导向支撑板；4021、限位块II；403、支撑柱；404、油缸；405、移动轨道。

具体实施方式

- [0042] 为方便本技术领域人员的理解，下面结合附图1-14，对本发明的技术方案进一步具体说明。
- [0043] 实施例1：如图1-7所示；
- [0044] 一种特大型钢结构纵向爬升装置，包括钢结构梁架1、行车2、爬升机构3、轨道调整机构4；钢结构梁架1上设有行车2、爬升机构3、轨道调整机构4，钢结构梁架1承载行车2、爬升机构3、轨道调整机构4，爬升机构3通过立柱103连接轨道调整机构4。
- [0045] 所述钢结构梁架1包括行车轨道I101、行车轨道II102、立柱103、承载固定座104、

固定座I105,钢结构梁架1设有若干固定座I105,固定座I105上设有立柱103,立柱103上设有承载固定座104、承载固定座104上设有行车轨道I101和行车轨道II102,行车2延行车轨道I101或行车轨道II102移动。

[0046] 所述行车2包括电动葫芦201、驾驶室202、支撑块I203、端梁装置204、主梁205、位移传感器207,位移传感器207的型号为LTT-12N0;主梁205上设有驾驶室202、电动葫芦201,主梁205两端各设有端梁装置204和位移传感器207,位移传感器207包括红外传感接收器2071和红外传感发射器2072,红外传感发射器2072设在主梁205一端,红外传感接收器2071设在行车轨道II102上,红外传感接收器2071与爬升机构3位置相对应;端梁装置204两端设有支撑块I203,当行车2运行到爬升机构3处时,位移传感器207通过红外感应后停止行车继续运行,使行车停在爬升机构3处;以上内容仅仅是对本发明的结构所作的举例和说明,本发明涉及的电路元器件均为现有技术中的元器件,电路元器件之间的电性连接均为现有技术中常规的电路连接,不是本发明的保护范围。

[0047] 所述爬升机构3包括固定座II301、电机I302、齿轮I303、齿轮II304、齿轮III305、固定板I306、丝杠I307、固定板II308、固定板III309、轴承I310、轴承II311、承重安装板312、丝杠II313,承重安装板312承载电机II3121、链轮I3122、链轮II3123、承重臂I3124、链条3125、连接轴3127;固定座II301固定在立柱103上,电机I302通过螺栓固定在固定座II301上,电机I302轴端设有齿轮I303,固定座II301上设有丝杠I307和丝杠II313,丝杠I307和丝杠II313活动连接固定座II301,丝杠I307和丝杠II313位于电机I302两侧,丝杠I307和丝杠II313靠近固定座II301一端分别设有齿轮III305和齿轮II304,齿轮III305和齿轮II304同时与齿轮I303啮合;丝杠I307和丝杠II313另一端分别通过轴承I310和轴承II311活动连接固定板III309和固定板II308,固定板III309和固定板II308固定在立柱103上,固定板I306活动连接丝杠I307和丝杠II313;通过电机I302提供动力使齿轮I303转动带动齿轮III305和齿轮II304转动,从而使固定板I306延丝杠I307和丝杠II313向上爬升;固定板I306两端各设有一块承重安装板312,承重安装板312上设有电机II3121、链轮I3122、链轮II3123、承重臂I3124、链条3125、连接轴3127,电机II3121通过螺栓固定在承重安装板312上,电机II3121轴端设有链轮I3122,承重臂I3124一端设有连接轴3127,连接轴3127上设有链轮II3123,承重臂I3124通过连接轴3127活动连接承重安装板312;链条3125连接链轮I3122和链轮II3123,通过电机II3121提供动力,链条3125传输带动承重臂I3124转动到达支撑块I203底部,通过固定板I306向上爬升,利用承重臂I3124配合支撑块I203抬动行车2向上爬升。

[0048] 所述轨道调整机构4包括支撑座401、导向支撑板402、支撑柱403、油缸404、移动轨道405、导向槽4011,支撑座401一端设有导向支撑板402,支撑座401通过导向支撑板402活动连接立柱103,支撑座401上设有一段移动轨道405,移动轨道405与行车轨道I101为断开状态,移动轨道405一侧设有油缸404,油缸404一端固定在立柱103上;通过油缸404提供动力拉动移动轨道405延导向支撑板402推出或退回;然后使用爬升机构3拖动行车2爬升至行车轨道II102上,使行车2在行车轨道II102上正常运行,两台行车互不干涉。

[0049] 所述主梁205靠近位移传感器207一端设有限位板206,当电动葫芦201运行至位移传感器207一端时防止电动葫芦201碰撞损坏位移传感器207。

[0050] 所述承重安装板312上设有限位固定块3126,位于承重臂I3124内侧;承重臂I3124承载行车2向上爬升时会因爬升速度过快或重量过大出现承重臂I3124和行车左右晃动的

现象;当承重臂I3124或行车2左右晃动时,限位固定块3126起限制承重臂I3124旋转角度的作用。

[0051] 所述支撑座401底部设有一对导向槽4011,立柱103上设有一对支撑柱403,支撑柱403一端固定在立柱103上,支撑柱403另一端活动连接导向槽4011;当支撑座401被油缸404拉回或推出时,支撑柱403对支撑座401起辅助支撑导向作用。

[0052] 所述导向支撑板402上设有限位块Ⅱ4021,当油缸404推出支撑座401时,限位块Ⅱ4021限制导向支撑板402最大推出距离,防止导向支撑板402滑脱出立柱103。

[0053] 实施例2:如图8-14所示;

[0054] 一种特大型钢结构纵向爬升装置,包括钢结构梁架1、行车2、爬升机构3、轨道调整机构4;钢结构梁架1上设有行车2、爬升机构3、轨道调整机构4,钢结构梁架1承载行车2、爬升机构3、轨道调整机构4,爬升机构3通过立柱103连接轨道调整机构4。

[0055] 所述钢结构梁架1包括行车轨道I101、行车轨道Ⅱ102、立柱103、承载固定座104、固定座I105,钢结构梁架1设有若干固定座I105,固定座I105上设有立柱103,立柱103上设有承载固定座104、承载固定座104上设有行车轨道I101和行车轨道Ⅱ102,行车2延行车轨道I101或行车轨道Ⅱ102移动。

[0056] 所述行车2包括电动葫芦201、驾驶室202、支撑块Ⅱ208、端梁装置204、主梁205、位移传感器207,位移传感器207的型号为LTT-12N0;主梁205上设有驾驶室202、电动葫芦201,主梁205两端各设有端梁装置204和位移传感器207,位移传感器207包括红外传感接收器2071和红外传感发射器2072,红外传感发射器2072设在主梁205一端,红外传感接收器2071设在行车轨道Ⅱ102上,红外传感接收器2071与爬升机构3位置相对应;端梁装置204两端设有支撑块Ⅱ208,当行车2运行到爬升机构3处时,位移传感器207通过红外感应后停止行车继续运行,使行车停在爬升机构3处;以上内容仅仅是对本发明的结构所作的举例和说明,本发明涉及的电路元器件均为现有技术中的元器件,电路元器件之间的电性连接均为现有技术中常规的电路连接,不是本发明的保护范围。

[0057] 所述爬升机构3包括固定座Ⅱ301、电机I302、齿轮I303、齿轮Ⅱ304、齿轮Ⅲ305、固定板I306、丝杠I307、固定板Ⅱ308、固定板Ⅲ309、轴承I310、轴承Ⅱ311、承重安装板312、丝杠Ⅱ313,承重安装板312承载电机Ⅱ3121、链轮I3122、链轮Ⅱ3123、承重臂I3124、链条3125、连接轴3127;固定座Ⅱ301固定在立柱103上,电机I302通过螺栓固定在固定座Ⅱ301上,电机I302轴端设有齿轮I303,固定座Ⅱ301上设有丝杠I307和丝杠Ⅱ313,丝杠I307和丝杠Ⅱ313活动连接固定座Ⅱ301,丝杠I307和丝杠Ⅱ313位于电机I302两侧,丝杠I307和丝杠Ⅱ313靠近固定座Ⅱ301一端分别设有齿轮Ⅲ305和齿轮Ⅱ304,齿轮Ⅲ305和齿轮Ⅱ304同时与齿轮I303啮合;丝杠I307和丝杠Ⅱ313另一端分别通过轴承I310和轴承Ⅱ311活动连接固定板Ⅲ309和固定板Ⅱ308,固定板Ⅲ309和固定板Ⅱ308固定在立柱103上,固定板I306活动连接丝杠I307和丝杠Ⅱ313;通过电机I302提供动力使齿轮I303转动带动齿轮Ⅲ305和齿轮Ⅱ304转动,从而使固定板I306延丝杠I307和丝杠Ⅱ313向上爬升;固定板I306两端各设有一块承重安装板312,所述承重安装板312上设有导向固定块3128、承重臂Ⅱ3129、电机Ⅲ3130、齿轮Ⅳ3131、齿板牙3132,电机Ⅲ3130固定在承重安装板312一侧,电机Ⅲ3130轴端设有齿轮Ⅳ,承重安装板312上设有导向固定块3128,承重臂Ⅱ3129穿过导向固定块3128,承重臂Ⅱ3129活动连接导向固定块3128,承重臂Ⅱ3129底部设有齿板牙3132;通过电机Ⅲ

3130提供动力使齿轮IV3131转动,齿轮IV3131转动配合齿板牙3132使承重臂II3129延导向固定块3128滑出并穿过端梁装置204两端的支撑块II208,通过电机I302提供动力使爬升机构向上爬升拖动行车2向上爬升。

[0058] 所述轨道调整机构4包括支撑座401、导向支撑板402、支撑柱403、油缸404、移动轨道405、导向槽4011,支撑座401一端设有导向支撑板402,支撑座401通过导向支撑板402活动连接立柱103,支撑座401上设有一段移动轨道405,移动轨道405与行车轨道I101为断开状态,移动轨道405一侧设有油缸404,油缸404一端固定在立柱103上;通过油缸404提供动力拉动移动轨道405延导向支撑板402推出或退回;然后使用爬升机构3拖动行车2爬升至行车轨道II102上,使行车2在行车轨道II102上正常运行,两台行车互不干涉。

[0059] 所述主梁205靠近位移传感器207一端设有限位板206,当电动葫芦201运行至位移传感器207一端时防止电动葫芦201碰撞损坏位移传感器207。

[0060] 所述支撑座401底部设有一对导向槽4011,立柱103上设有一对支撑柱403,支撑柱403一端固定在立柱103上,支撑柱403另一端活动连接导向槽4011;当支撑座401被油缸404拉回或推出时,支撑柱403对支撑座401起辅助支撑导向作用。

[0061] 所述导向支撑板402上设有限位块II4021,当油缸404推出支撑座401时,限位块II4021限制导向支撑板402最大推出距离,防止导向支撑板402滑脱出立柱103。

[0062] 所述承重臂II3129上设有限位块I3133,当齿轮IV3131转动配合齿板牙3132使承重臂II3129延导向固定块3128滑出并穿过端梁装置204两端的支撑块II时,限制承重臂II3129的最大滑出距离,防止承重臂II3129滑出距离过大而使齿轮IV3131和齿板牙3132脱离,不能收回承重臂II3129。

[0063] 一种特大型钢结构纵向爬升装置,工作过程如下:

[0064] 当同一条行车轨道上两辆行车移动干涉时,其中一辆行车移动至爬升机构处,首先使轨道调整机构调整移动轨道退回预留爬升空间,然后使用爬升机构拖动行车向上爬升,当爬升至指定位置时,轨道调整机构调整移动轨道推出至爬升后行车的端梁装置底部,然后爬升机构退回使行车降至第二层行车轨道上,使行车能够在第二层行车轨道上正常运行。

[0065] 以上内容仅仅是对本发明的结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

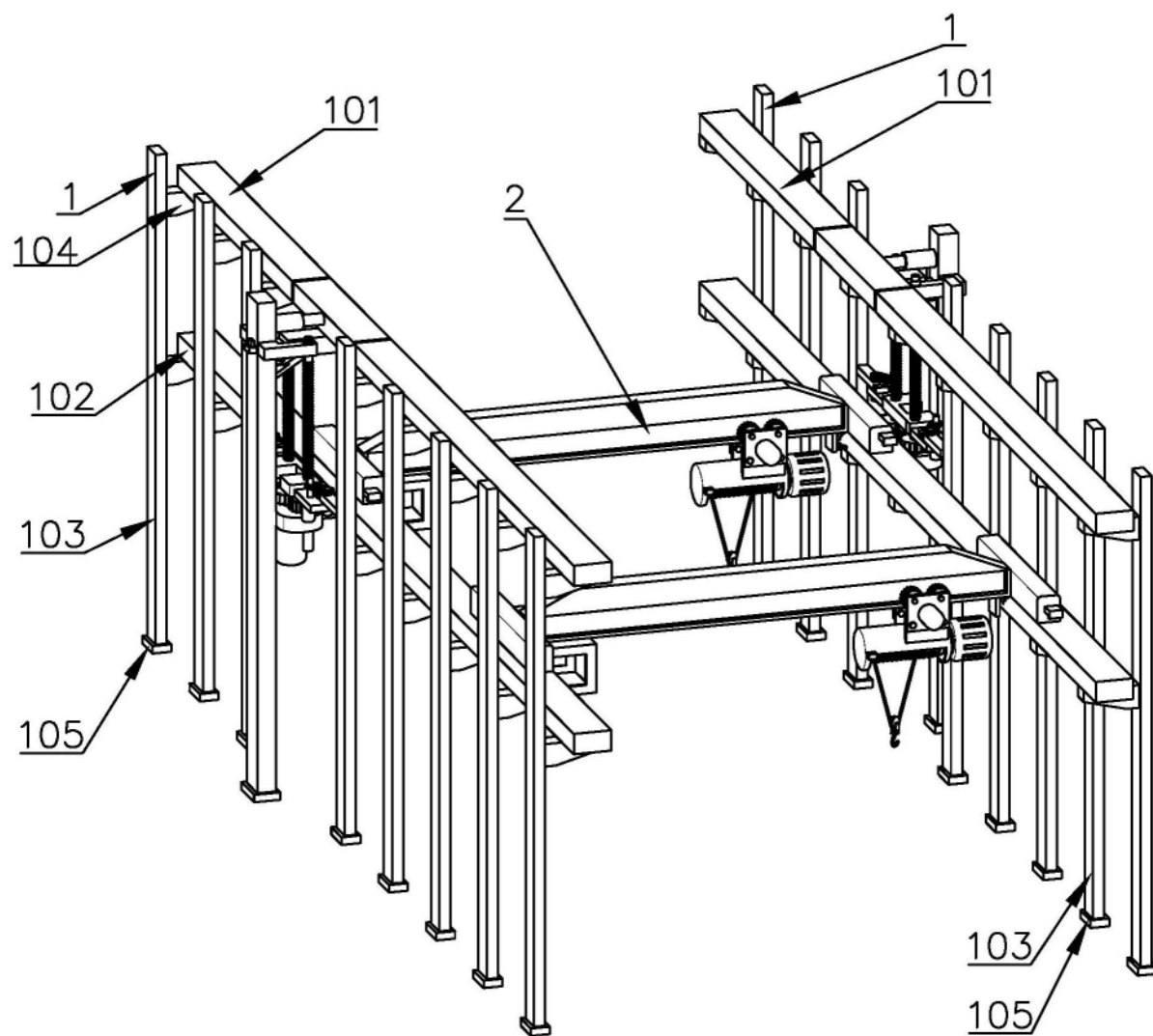


图1

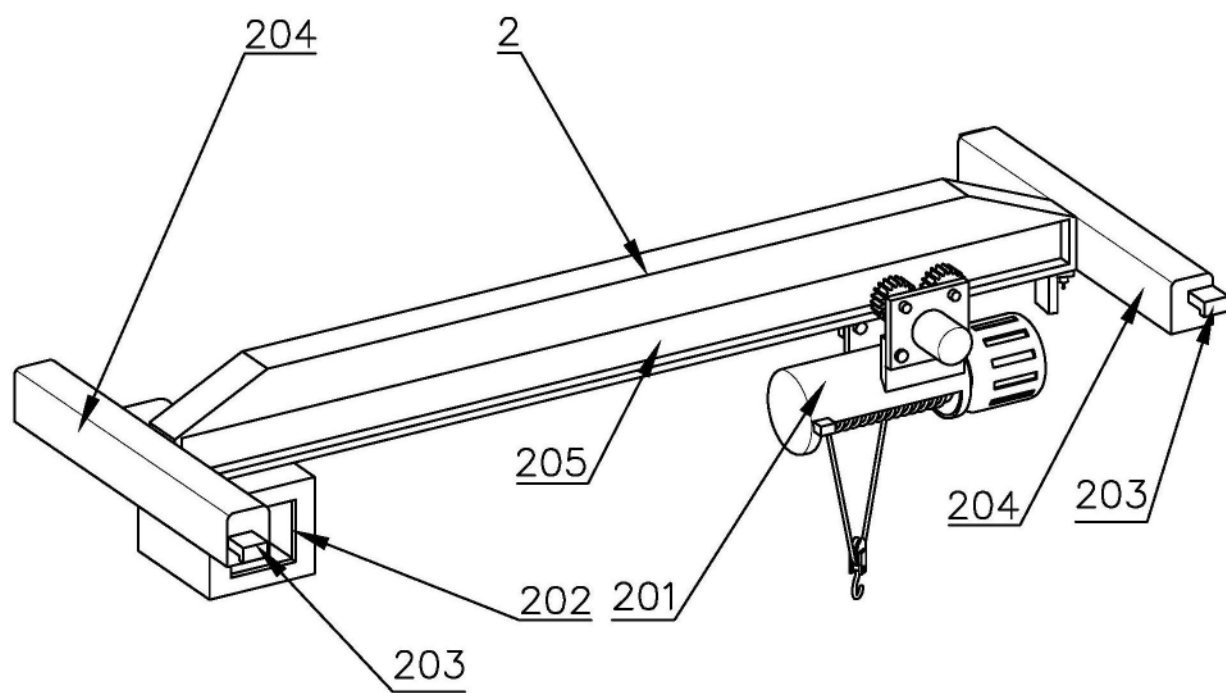


图2

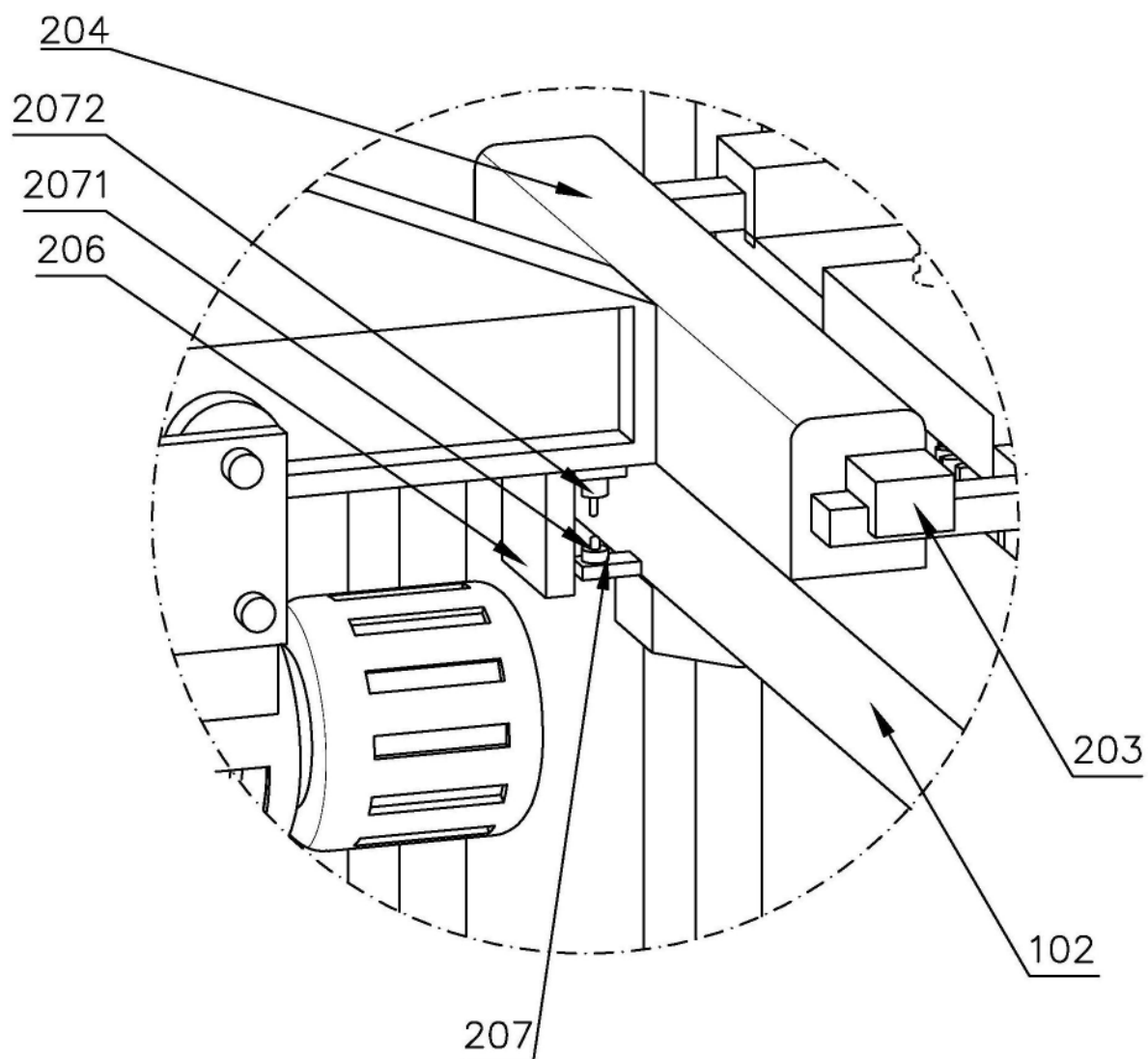


图3

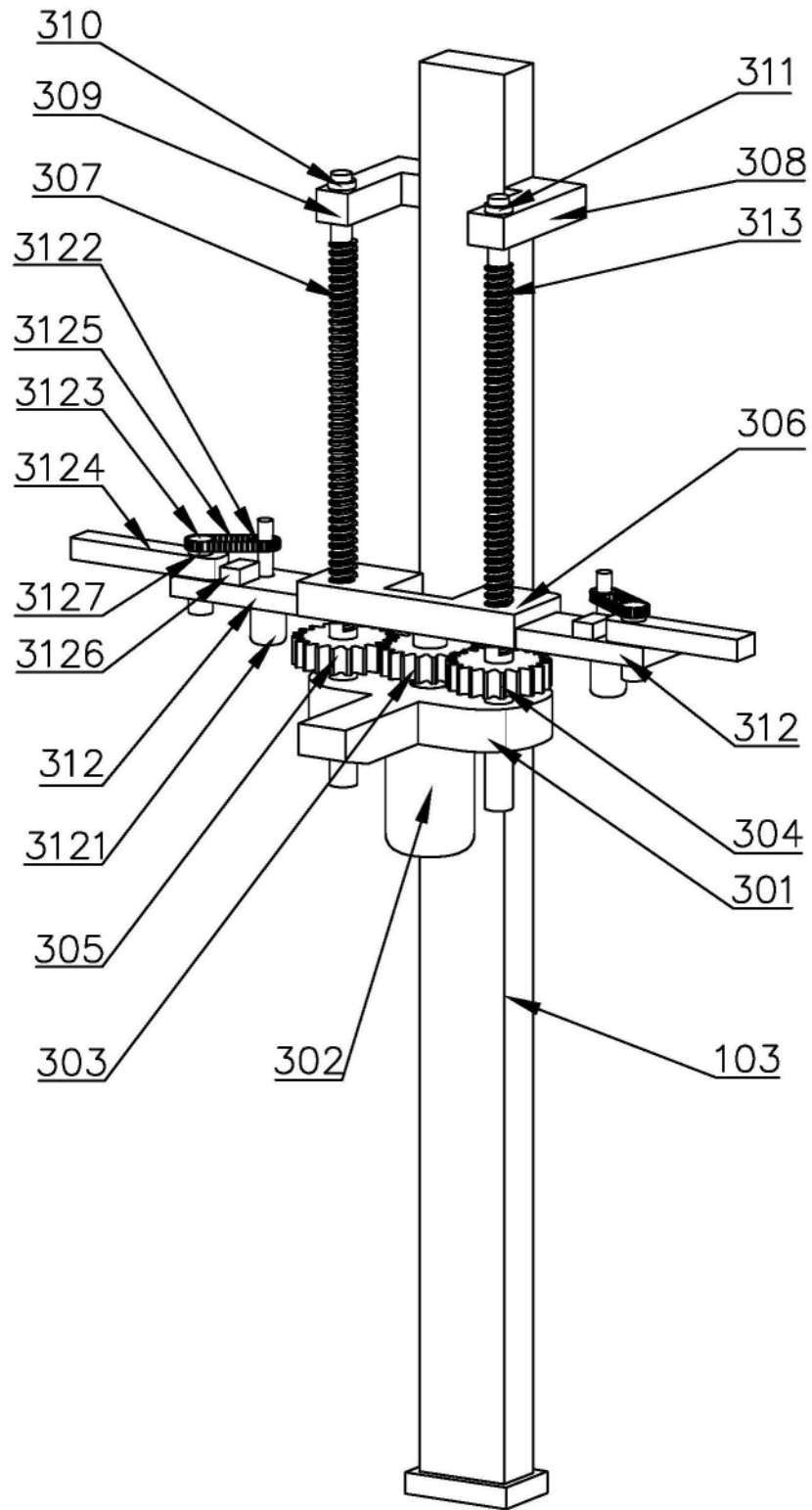


图4

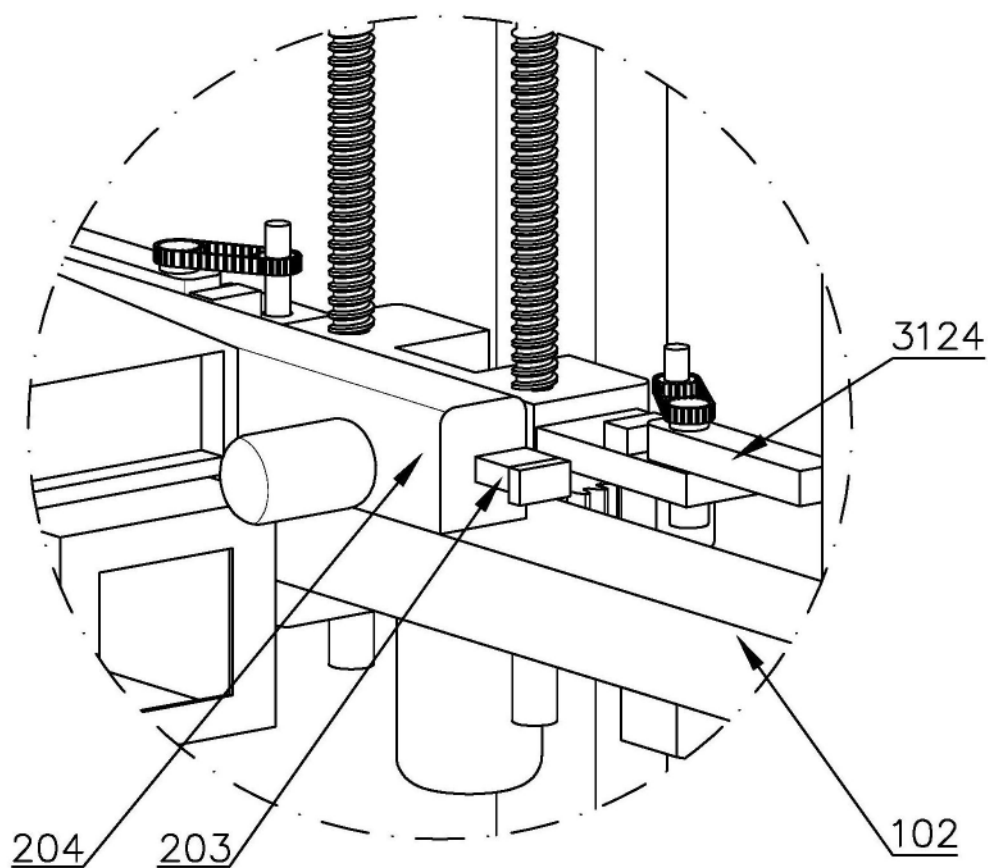


图5

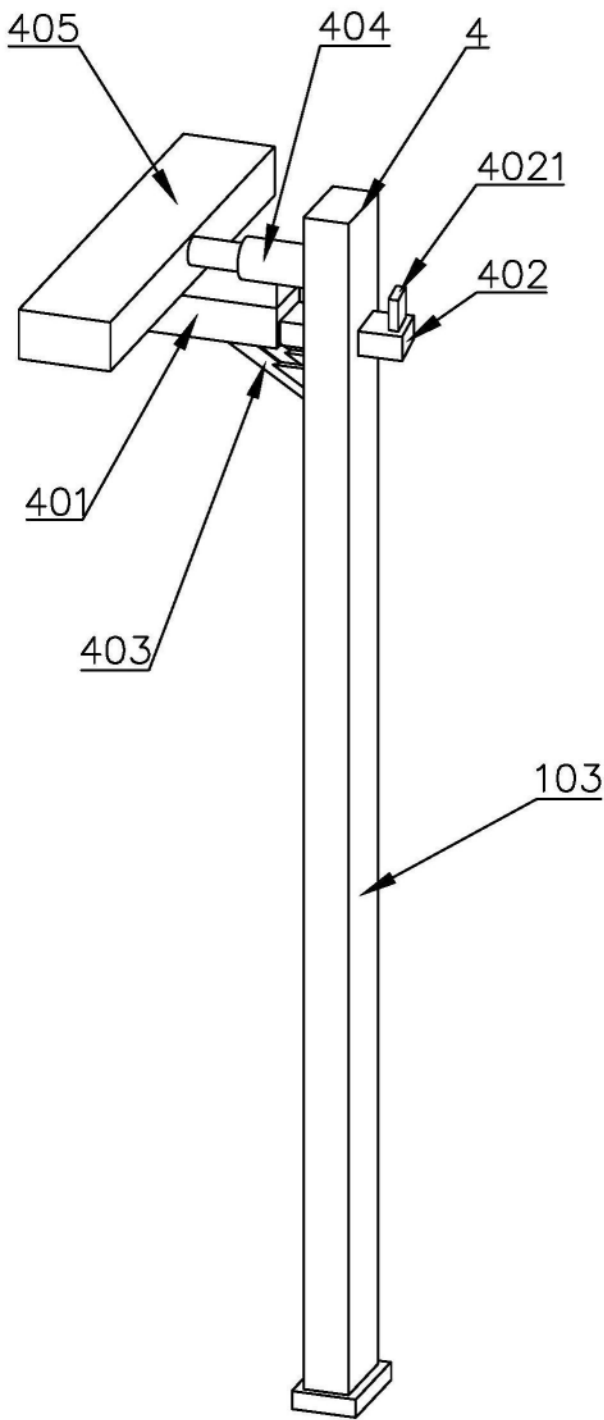


图6

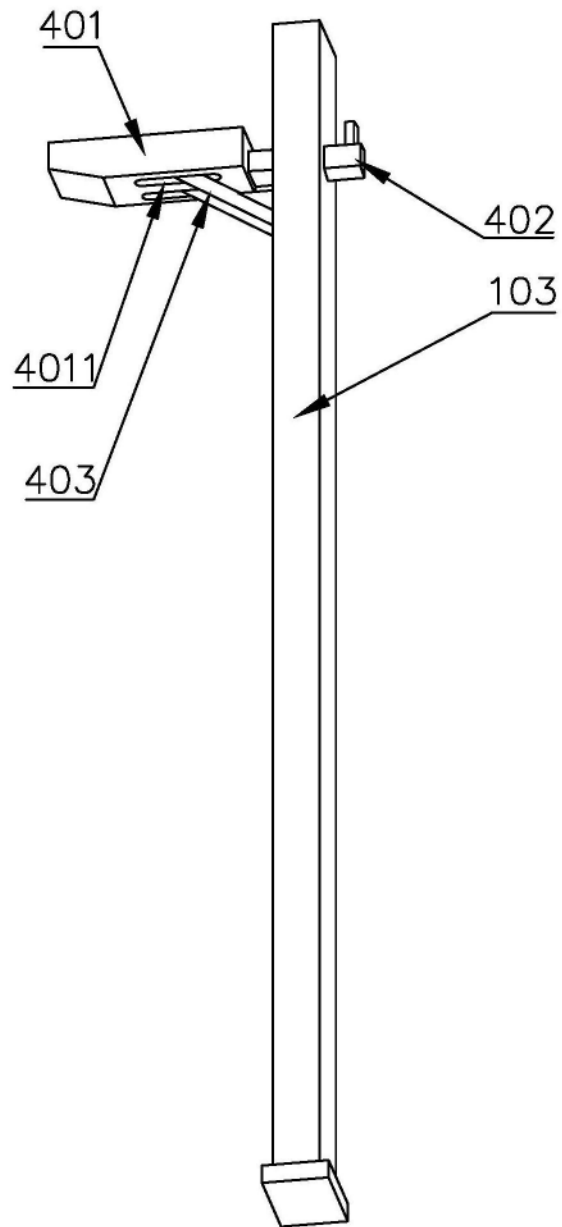


图7

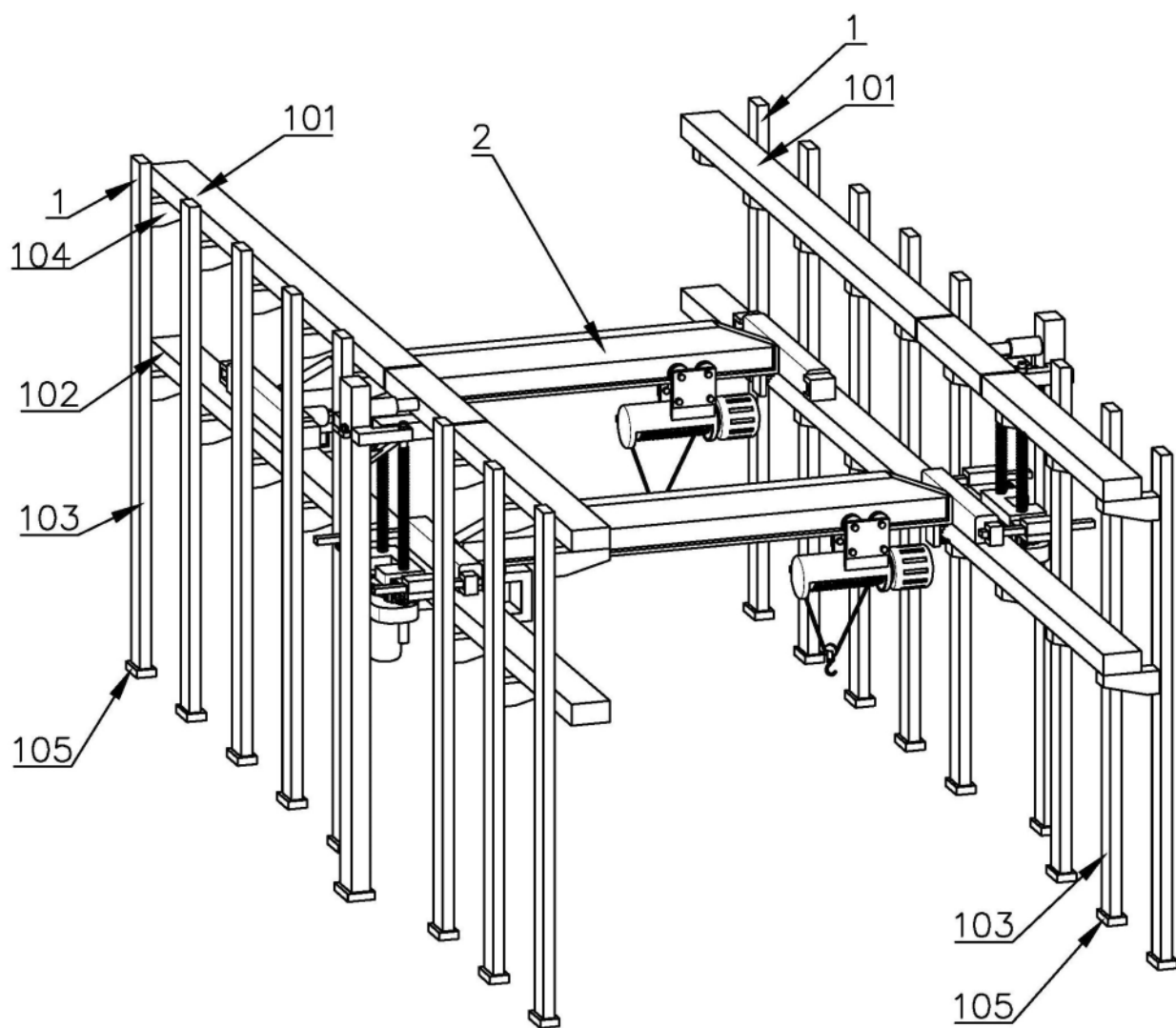


图8

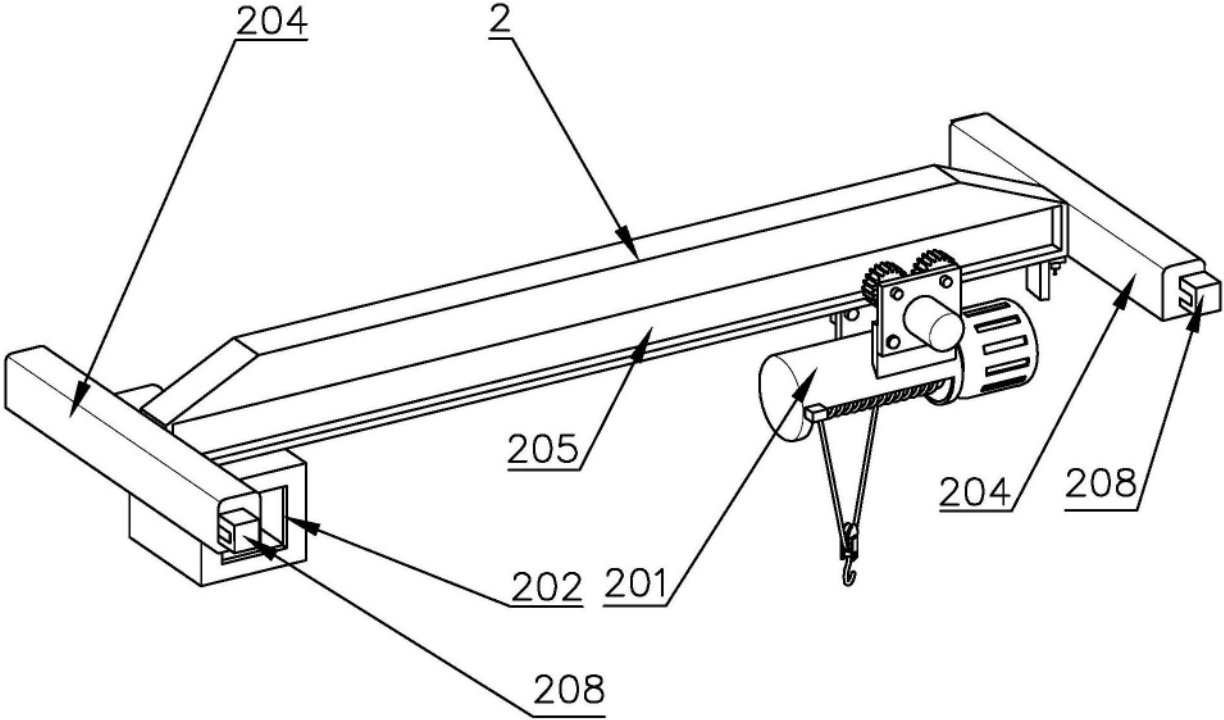


图9

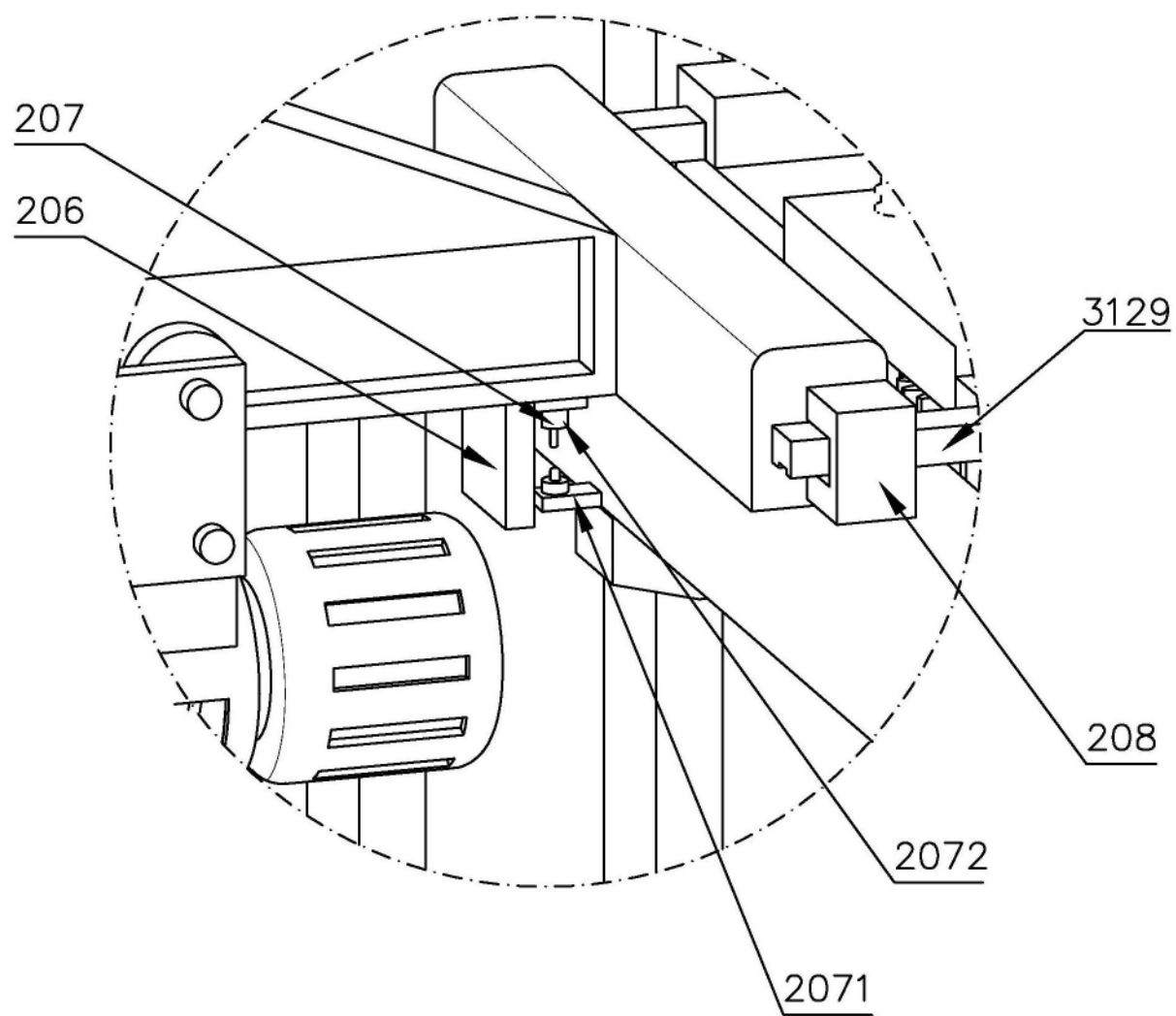


图10

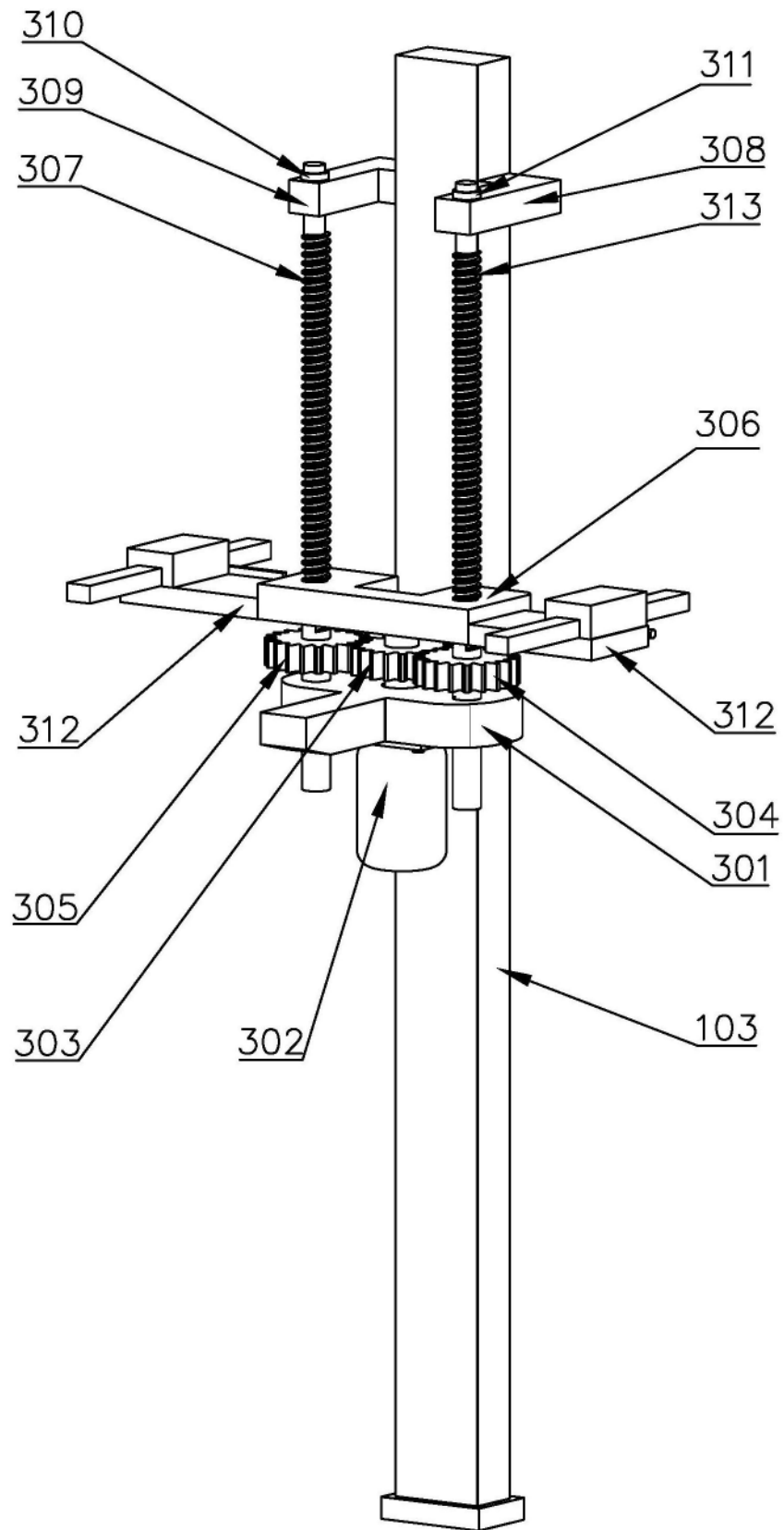


图11

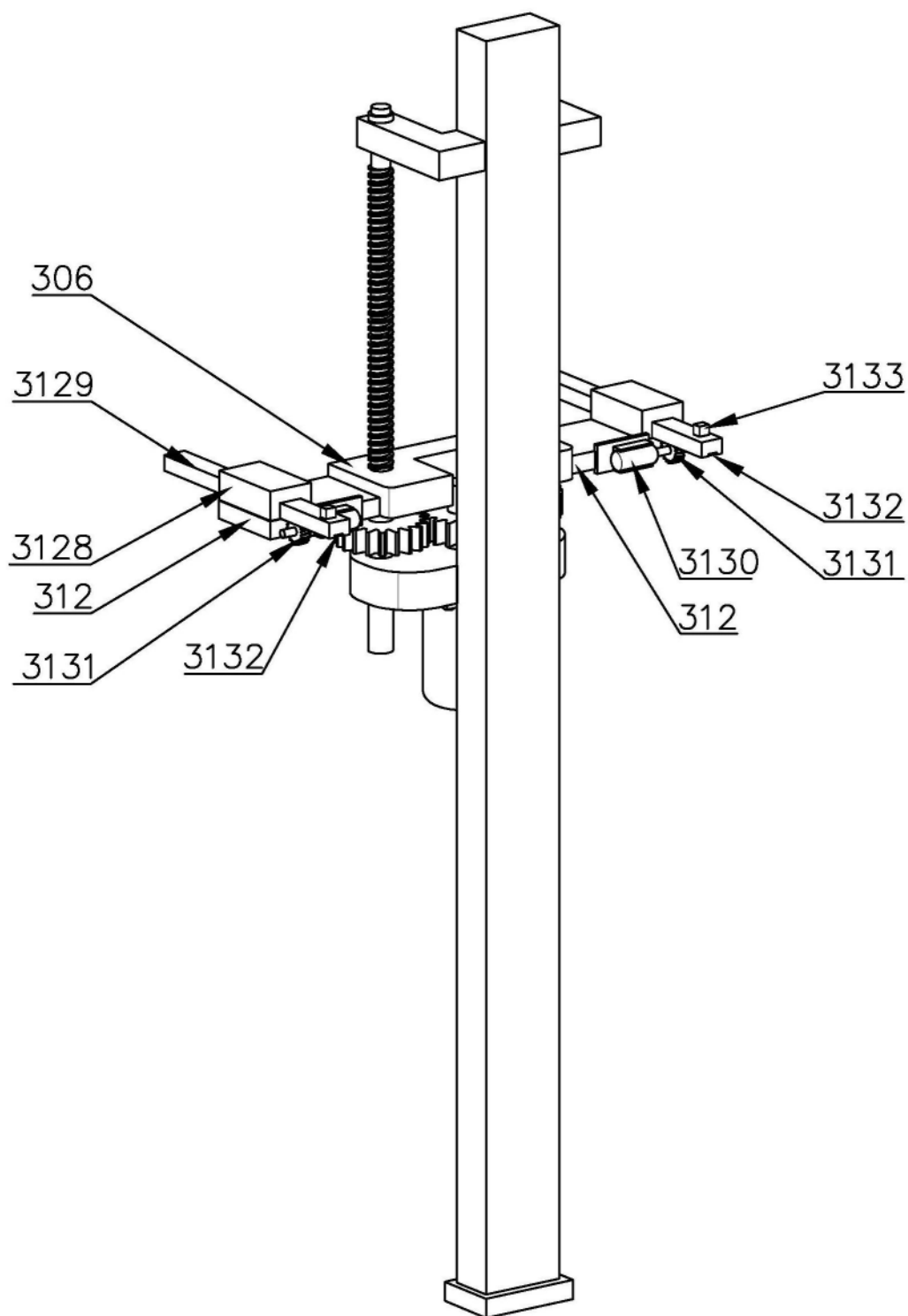


图12

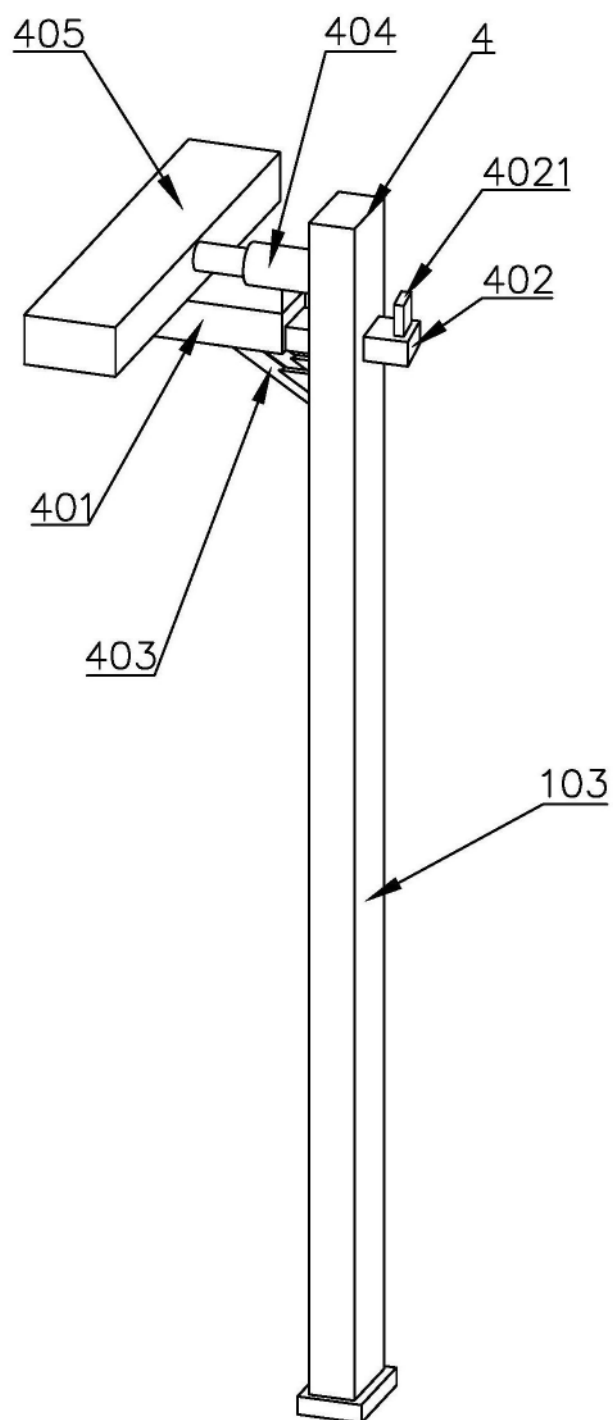


图13

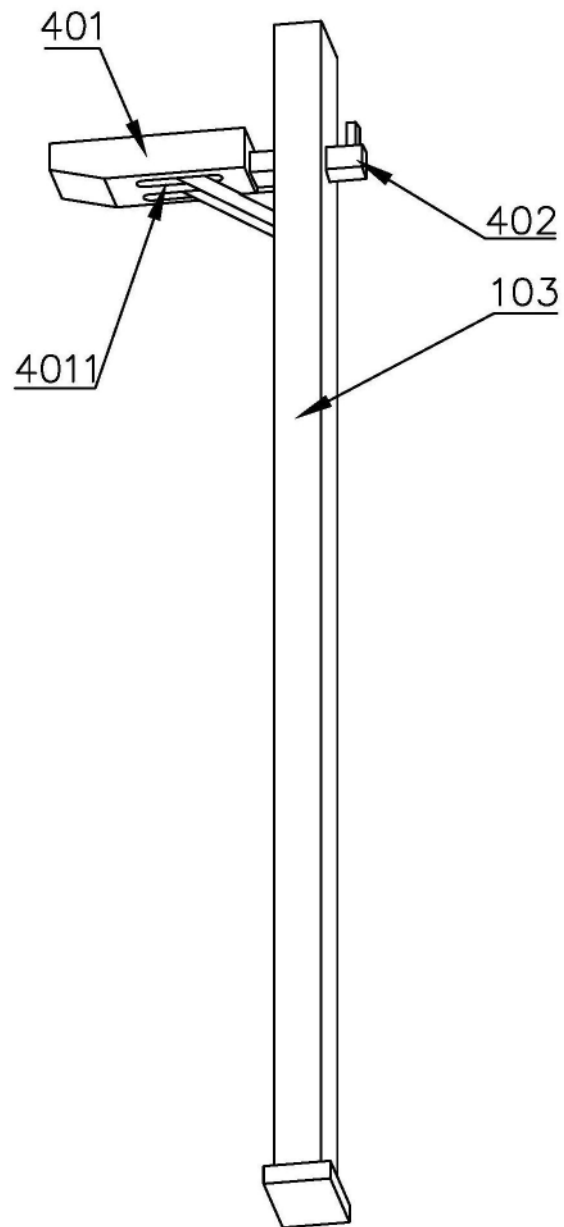


图14