



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221050639 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 31

(21) 申请号 202323247703.8

(22) 申请日 2023.11.30

(73) 专利权人 艾信智慧医疗科技发展(苏州)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区新发路27号C栋5层

(72) 发明人 姚勇 吴强 徐金星

(74) 专利代理机构 苏州知产狮知识产权代理事务所(普通合伙) 32738

专利代理师 曹佩佩

(51) Int. Cl.

B65G 1/04 (2006.01)

B65G 41/00 (2006.01)

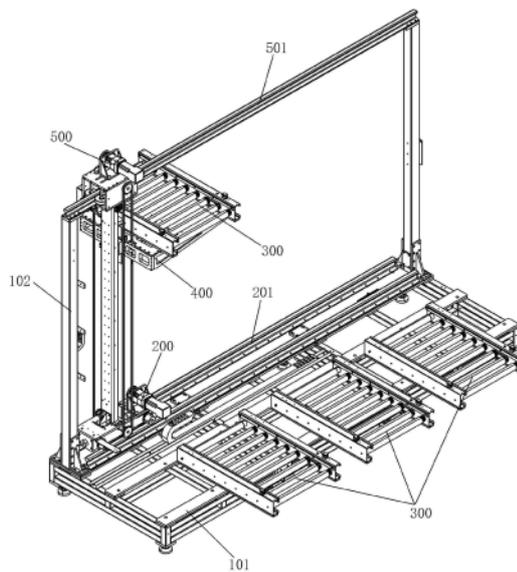
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

立体仓储提升输送机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种立体仓储提升输送机,立体仓储提升输送机包括:底部组件、提升组件、提升臂,其中,所述底部组件包括底盘、两个驱动滚轮、两个从动滚轮、第一电机、第一横移链轮、第二横移链轮、横移链条;所述提升组件整体利用提升杆固定在所述底盘上;所述提升臂用于支撑输送线,所述提升臂利用滑块与所述提升杆活动连接;所述提升组件配置成驱动所述提升臂沿所述提升杆上下移动。本实用新型的立体仓储提升输送机采用可横向移动的移动式提升机对接立体仓库存储输送线,可以实现周转箱的自动存料、自动取料。



1. 一种立体仓储提升输送机,其特征在于,所述立体仓储提升输送机包括:底部组件、提升组件、提升臂,其中,

所述底部组件包括底盘、两个驱动滚轮、两个从动滚轮、第一电机、第一横移链轮、第二横移链轮、横移链条,所述底盘上沿左右方向间隔设置所述两个驱动滚轮、所述两个从动滚轮;所述第一电机的输出轴与所述第一横移链轮相连,所述第一横移链轮和所述第二横移链轮分别与所述横移链条相啮合,所述第二横移链轮在所述底盘内部、与所述两个驱动滚轮利用传动轴相连,从而带动所述底盘在地轨上沿左右方向移动;

所述提升组件整体利用提升杆固定在所述底盘上;所述提升臂用于支撑输送线,所述提升臂利用滑块与所述提升杆活动连接;所述提升组件配置成驱动所述提升臂沿所述提升杆上下移动。

2. 根据权利要求1所述的立体仓储提升输送机,其特征在于,

所述提升组件包括顶盘、第二电机、第一提升链轮、第二提升链轮、第三提升链轮、第四提升链轮、第五提升链轮、第六提升链轮、第一提升链条、第二提升链条、第三提升链条,所述第二电机的输出轴与所述第一提升链轮相连,所述第一提升链轮和所述第二提升链轮分别与所述第一提升链条相啮合,所述第三提升链轮、所述第五提升链轮设置在所述顶盘上,所述第二提升链轮在顶盘内部、与所述第三提升链轮和所述第五提升链轮利用传动轴相连,所述第四提升链轮设置在所述底盘上、和所述第三提升链轮分别与所述第二提升链条相啮合,所述第六提升链轮设置在所述底盘上、和所述第五提升链轮分别与所述第三提升链条相啮合;

所述提升臂与所述第二提升链条、所述第三提升链条相连。

3. 根据权利要求2所述的立体仓储提升输送机,其特征在于,

所述第三提升链轮、所述第五提升链轮分列所述顶盘的前后两侧设置;所述第四提升链轮、所述第六提升链轮分列所述底盘的前后两侧设置。

4. 根据权利要求2所述的立体仓储提升输送机,其特征在于,

所述提升杆上靠近所述提升臂的一侧设置有沿上下方向延伸的提升导轨,所述滑块与所述提升导轨滑动连接。

5. 根据权利要求2所述的立体仓储提升输送机,其特征在于,

所述提升臂包括支撑板、连接板、加强板;所述支撑板用于支撑所述输送线,所述连接板与所述滑块、所述第二提升链条、所述第三提升链条相连,所述加强板支撑连接所述支撑板和所述连接板。

6. 根据权利要求4所述的立体仓储提升输送机,其特征在于,

所述提升杆上沿上下方向间隔设置有多个光电传感器;

所述提升臂上设置有感应片。

7. 根据权利要求2所述的立体仓储提升输送机,其特征在于,

所述立体仓储提升输送机还包括顶轨,所述顶轨位于所述地轨上方,所述提升杆夹设在所述顶轨和所述地轨之间,所述顶盘能够在所述顶轨上沿左右方向移动。

8. 根据权利要求7所述的立体仓储提升输送机,其特征在于,

所述立体仓储提升输送机还包括第一导向轮,所述第一导向轮在所述顶盘内部利用第一连接杆与所述顶盘相连,且所述第一导向轮能够在所述顶轨的前侧和/或后侧沿左右方

向滚动。

9. 根据权利要求7所述的立体仓储提升输送机,其特征在于,

所述立体仓储提升输送机还包括第二导向轮,所述第二导向轮在所述顶轨下方利用第二连接杆与所述顶盘相连,且所述第二导向轮能够在所述顶轨的下侧沿左右方向滚动。

10. 根据权利要求1所述的立体仓储提升输送机,其特征在于,

所述底盘的左右两端分别设置有防撞块。

立体仓储提升输送机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物流运输技术领域,特别是涉及一种立体仓储提升输送机。

背景技术

[0002] 现有的周转箱存储多为人工堆叠,管理困难,取料不便,无法进行数据追踪和自动传输。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是要提供一种可以实现周转箱的自动存料、自动取料的立体仓储提升输送机。

[0004] 特别地,本实用新型提供了一种立体仓储提升输送机,立体仓储提升输送机包括:底部组件、提升组件、提升臂,其中,

[0005] 底部组件包括底盘、两个驱动滚轮、两个从动滚轮、第一电机、第一横移链轮、第二横移链轮、横移链条,底盘上沿左右方向间隔设置两个驱动滚轮、两个从动滚轮;第一电机的输出轴与第一横移链轮相连,第一横移链轮和第二横移链轮分别与横移链条相啮合,第二横移链轮在底盘内部、与两个驱动滚轮利用传动轴相连,从而带动底盘在地轨上沿左右方向移动;

[0006] 提升组件整体利用提升杆固定在底盘上;提升臂用于支撑输送线,提升臂利用滑块与提升杆活动连接;提升组件配置成驱动提升臂沿提升杆上下移动。

[0007] 可选地,提升组件包括顶盘、第二电机、第一提升链轮、第二提升链轮、第三提升链轮、第四提升链轮、第五提升链轮、第六提升链轮、第一提升链条、第二提升链条、第三提升链条,第二电机的输出轴与第一提升链轮相连,第一提升链轮和第二提升链轮分别与第一提升链条相啮合,第三提升链轮、第五提升链轮设置在顶盘上,第二提升链轮在顶盘内部、与第三提升链轮和第五提升链轮利用传动轴相连,第四提升链轮设置在底盘上、和第三提升链轮分别与第二提升链条相啮合,第六提升链轮设置在底盘上、和第五提升链轮分别与第三提升链条相啮合;

[0008] 提升臂与第二提升链条、第三提升链条相连。

[0009] 可选地,第三提升链轮、第五提升链轮分列顶盘的前后两侧设置;第四提升链轮、第六提升链轮分列底盘的前后两侧设置。

[0010] 可选地,提升杆上靠近提升臂的一侧设置有沿上下方向延伸的提升导轨,滑块与提升导轨滑动连接。

[0011] 可选地,提升臂包括支撑板、连接板、加强板;支撑板用于支撑输送线,连接板与滑块、第二提升链条、第三提升链条相连,加强板支撑连接支撑板和连接板。

[0012] 可选地,提升杆上沿上下方向间隔设置多个光电传感器;

[0013] 提升臂上设置有感应片。

[0014] 可选地,立体仓储提升输送机还包括顶轨,顶轨位于地轨上方,提升杆夹设在顶轨

和地轨之间,顶盘能够在顶轨上沿左右方向移动。

[0015] 可选地,立体仓储提升输送机还包括第一导向轮,第一导向轮在顶盘内部利用第一连接杆与顶盘相连,且第一导向轮能够在顶轨的前侧和/或后侧沿左右方向滚动。

[0016] 可选地,立体仓储提升输送机还包括第二导向轮,第二导向轮在顶轨下方利用第二连接杆与顶盘相连,且第二导向轮能够在顶轨的下侧沿左右方向滚动。

[0017] 可选地,底盘的左右两端分别设置有防撞块。

[0018] 本实用新型的立体仓储提升输送机通过设置成包括底部组件、提升组件、提升臂,其中,底部组件包括底盘、两个驱动滚轮、两个从动滚轮、第一电机、第一横移链轮、第二横移链轮、横移链条,使得底盘可以平稳地在地轨上沿左右方向移动;而提升组件整体利用提升杆固定在底盘上,提升臂用于支撑输送线,提升臂利用滑块与提升杆活动连接;提升组件配置成驱动提升臂沿提升杆上下移动,可以通过底盘横向移动带动提升组件、提升臂同样横向移动,同时,提升组件动作,可以调整提升臂的上下高度;本实用新型的立体仓储提升输送机采用可横向移动的移动式提升机对接立体仓库存储输送线,可以实现周转箱的自动存料、自动取料;可以进行多层存储,占地面积小;可以实现自动化存储,降低了人力成本。

[0019] 根据下文结合附图对本实用新型具体实施例的详细描述,本领域技术人员将会更加明了本实用新型的上述以及其他目的、优点和特征。

附图说明

[0020] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本实用新型的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解,这些附图未必是按比例绘制的。附图中:

[0021] 图1是根据本实用新型一个实施例的立体仓储提升输送机的一个立体示意图。

[0022] 图2是图1所示的立体仓储提升输送机的另一个立体示意图。

[0023] 图3是图2的立体仓储提升输送机的一个局部放大图。

[0024] 图4是图2的立体仓储提升输送机的另一个局部放大图。

[0025] 图5是图1所示的立体仓储提升输送机的又一个立体示意图。

[0026] 图6是图5的立体仓储提升输送机的一个局部放大图。

[0027] 图7是图5的立体仓储提升输送机的另一个局部放大图。

具体实施方式

[0028] 图1是根据本实用新型一个实施例的立体仓储提升输送机的一个立体示意图。图2是图1所示的立体仓储提升输送机的另一个立体示意图。图3是图2的立体仓储提升输送机的一个局部放大图。图4是图2的立体仓储提升输送机的另一个局部放大图。图5是图1所示的立体仓储提升输送机的又一个立体示意图。图6是图5的立体仓储提升输送机的一个局部放大图。图7是图5的立体仓储提升输送机的另一个局部放大图。

[0029] 如图1至图7所示,本实用新型实施例的立体仓储提升输送机包括:底部组件200、提升组件500、提升臂400。参考图2和图4,底部组件200包括底盘202、两个驱动滚轮231、两个从动滚轮232、第一电机204、第一横移链轮251、第二横移链轮(图中未示出)、横移链条206,底盘202上沿左右方向间隔设置两个驱动滚轮231、两个从动滚轮232;第一电机204的

输出轴与第一横移链轮251相连,第一横移链轮251和第二横移链轮分别与横移链条206相啮合,第二横移链轮在底盘202内部、与两个驱动滚轮231利用传动轴相连,从而带动底盘202在地轨201上沿左右方向移动。提升组件500整体利用提升杆404固定在底盘202上;提升臂400用于支撑输送线300,提升臂400利用滑块405与提升杆404活动连接;提升组件500配置成驱动提升臂400沿提升杆404上下移动。本实用新型的立体仓储提升输送机通过设置成包括底部组件200、提升组件500和提升臂400,其中,底部组件200包括底盘202、两个驱动滚轮231、两个从动滚轮232、第一电机204、第一横移链轮251、第二横移链轮、横移链条206,使得底盘202可以平稳地在地轨201上沿左右方向移动;而提升组件500整体利用提升杆404固定在底盘202上,提升臂400用于支撑输送线300,提升臂400利用滑块405与提升杆404活动连接;提升组件500配置成驱动提升臂400沿提升杆404上下移动,可以通过底盘202横向移动带动提升组件500、提升臂400同样横向移动,同时,提升组件500动作,可以调整提升臂400的上下高度,解决了医院物流周转箱输送自动存储的需求;本实用新型的立体仓储提升输送机采用可横向移动的移动式提升机对接立体仓库存储,可以实现周转箱的自动存料、自动取料;可以进行多层存储,占地面积小;可以实现自动化存储,降低了人力成本;物料可追溯,实现信息完整化。第一电机204可以为减速电机。通过设置第一电机204、第一横移链轮251、第二横移链轮、横移链条206,可以减少动力单元数量的同时保证两个驱动滚轮231、两个从动滚轮232的运动。

[0030] 立体仓储提升输送机通常包括底架101、两个侧架102、设置在底架101上的地轨201、架设在两个侧架102上方的顶轨501。

[0031] 如图7所示,底盘202的左右两端分别设置有防撞块207。防撞块207可以为缓冲优力胶。底盘202内部靠近输送线300的一侧可以设置有接近传感器感应板(图中未示出)。

[0032] 如图3所示,输送线300包括多个滚筒301。该多个滚筒301沿前后方向间隔设置,可以包括电动滚筒和无动力滚筒。

[0033] 参考图3、图6和图7,提升组件500包括顶盘502、第二电机503、第一提升链轮541、第二提升链轮(图中未示出)、第三提升链轮543、第四提升链轮544、第五提升链轮545、第六提升链轮546、第一提升链条551、第二提升链条552、第三提升链条553,第二电机503的输出轴与第一提升链轮541相连,第一提升链轮541和第二提升链轮分别与第一提升链条551相啮合,第三提升链轮543、第五提升链轮545设置在顶盘502上,第二提升链轮在顶盘502内部、与第三提升链轮543和第五提升链轮545利用传动轴相连,第四提升链轮544设置在底盘202上、和第三提升链轮543分别与第二提升链条552相啮合,第六提升链轮546设置在底盘202上、和第五提升链轮545分别与第三提升链条553相啮合。提升臂400与第二提升链条552、第三提升链条553相连。通过将提升组件500设置成包括顶盘502、第二电机503、第一提升链轮541、第二提升链轮、第三提升链轮543、第四提升链轮544、第五提升链轮545、第六提升链轮546、第一提升链条551、第二提升链条552、第三提升链条553,可以在减少动力单元的同时,保证提升的平稳进行。继续参考图3、图6和图7,第三提升链轮543、第五提升链轮545分列顶盘502的前后两侧设置;第四提升链轮544、第六提升链轮546分列底盘202的前后两侧设置。

[0034] 参考图3,提升杆404上靠近提升臂400的一侧设置有沿上下方向延伸的提升导轨(图中未标号),滑块405与提升导轨滑动连接。

[0035] 继续参考图3,提升臂400包括支撑板401、连接板402、加强板403;支撑板401用于支撑输送线300,连接板402与滑块405、第二提升链条552、第三提升链条553相连,加强板403支撑连接支撑板401和连接板402。通过将提升臂400设置成包括支撑板401、连接板402、加强板403使得提升臂400可以支撑大重量的输送线300及周转箱。

[0036] 参考图5,提升杆404上沿上下方向间隔设置有多光电传感器440;提升臂400上设置有感应片406。通常设置有3个光电传感器440。通过设置多个光电传感器440和感应片406,可以对提升臂400的高度进行定位。

[0037] 参考图1和图2,立体仓储提升输送机还包括顶轨501,顶轨501位于地轨201上方,提升杆404夹设在顶轨501和地轨201之间,顶盘502能够在顶轨501上沿左右方向移动。

[0038] 参考图3,立体仓储提升输送机还包括第一导向轮521,第一导向轮521在顶盘502内部利用第一连接杆与顶盘502相连,且第一导向轮521能够在顶轨501的前侧和/或后侧沿左右方向滚动。通过设置能够在顶轨501的前侧和/或后侧沿左右方向滚动的第一导向轮521,可以对顶盘502在顶轨501上的左右移动提供导向限位。

[0039] 继续参考图3,立体仓储提升输送机还包括第二导向轮522,第二导向轮522在顶轨501下方利用第二连接杆与顶盘502相连,且第二导向轮522能够在顶轨501的下侧沿左右方向滚动。通过设置能够在顶轨501的下侧沿左右方向滚动的第二导向轮522,可以有助于顶盘502在顶轨501上的左右移动同时对顶盘502在顶轨501上的左右移动提供导向限位。

[0040] 本实用新型实施例的立体仓储提升输送机在使用时,当物流线或者AGV智能搬运机器人运输周转箱时,通过控制第一电机204动作可以调节底盘202、及底盘202上的提升组件500和提升臂400的左右位置,通过控制第二电机503动作可以调节提升臂400的上下位置,从而可以自动对接处于不同高度、不同位置的立体仓库存储输送线,实现周转箱的自动存储以及调用。在图1所示的实施例中,本实用新型实施例的立体仓储提升输送机控制提升臂400处于最高处的第一个输送线处,实现了提升臂400上的输送线和该第一个输送线的对接。

[0041] 至此,本领域技术人员应认识到,虽然本文已详尽示出和描述了本实用新型的多个示例性实施例,但是,在不脱离本实用新型精神和范围的情况下,仍可根据本实用新型公开的内容直接确定或推导出符合本实用新型原理的许多其他变型或修改。因此,本实用新型的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

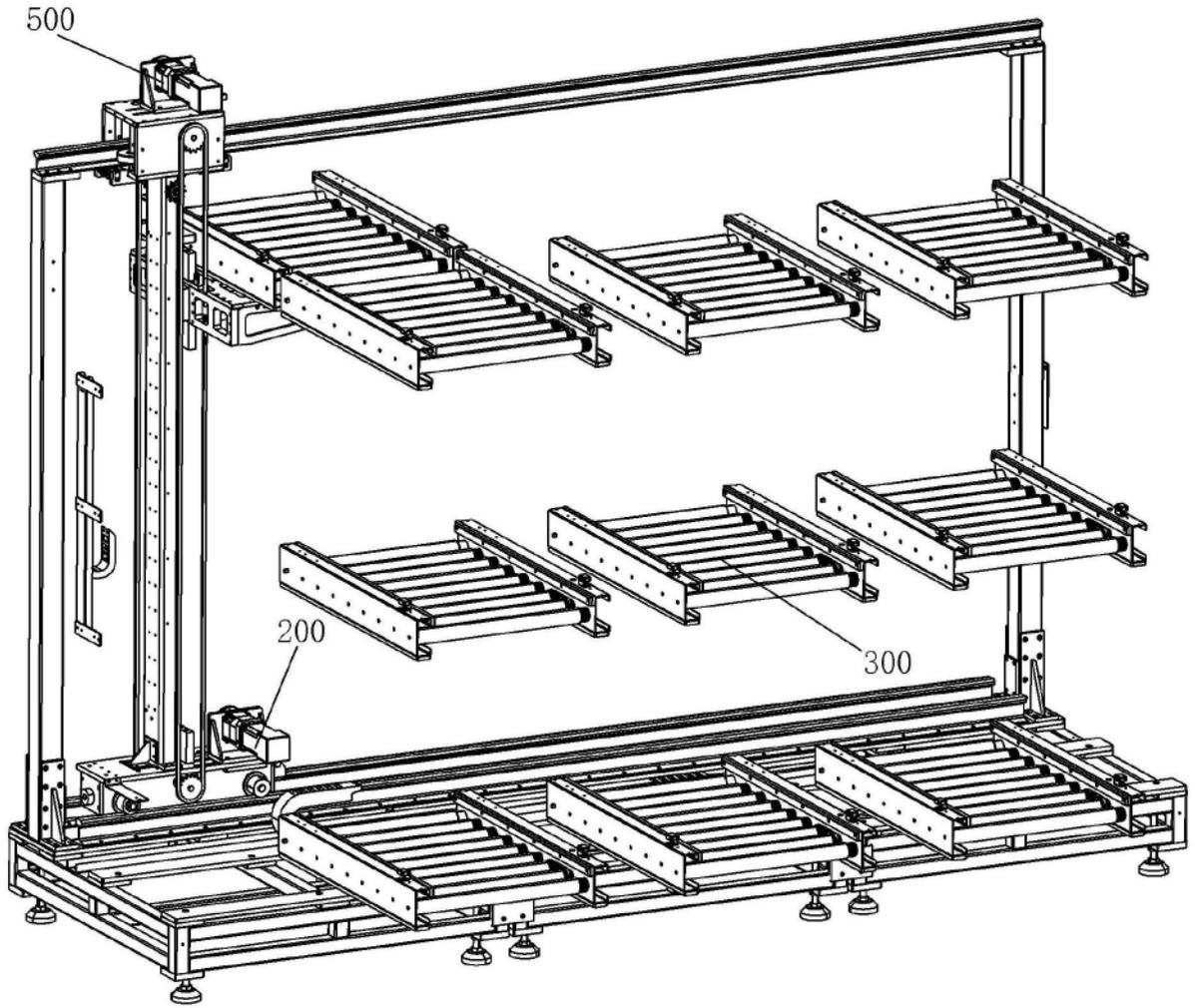


图1

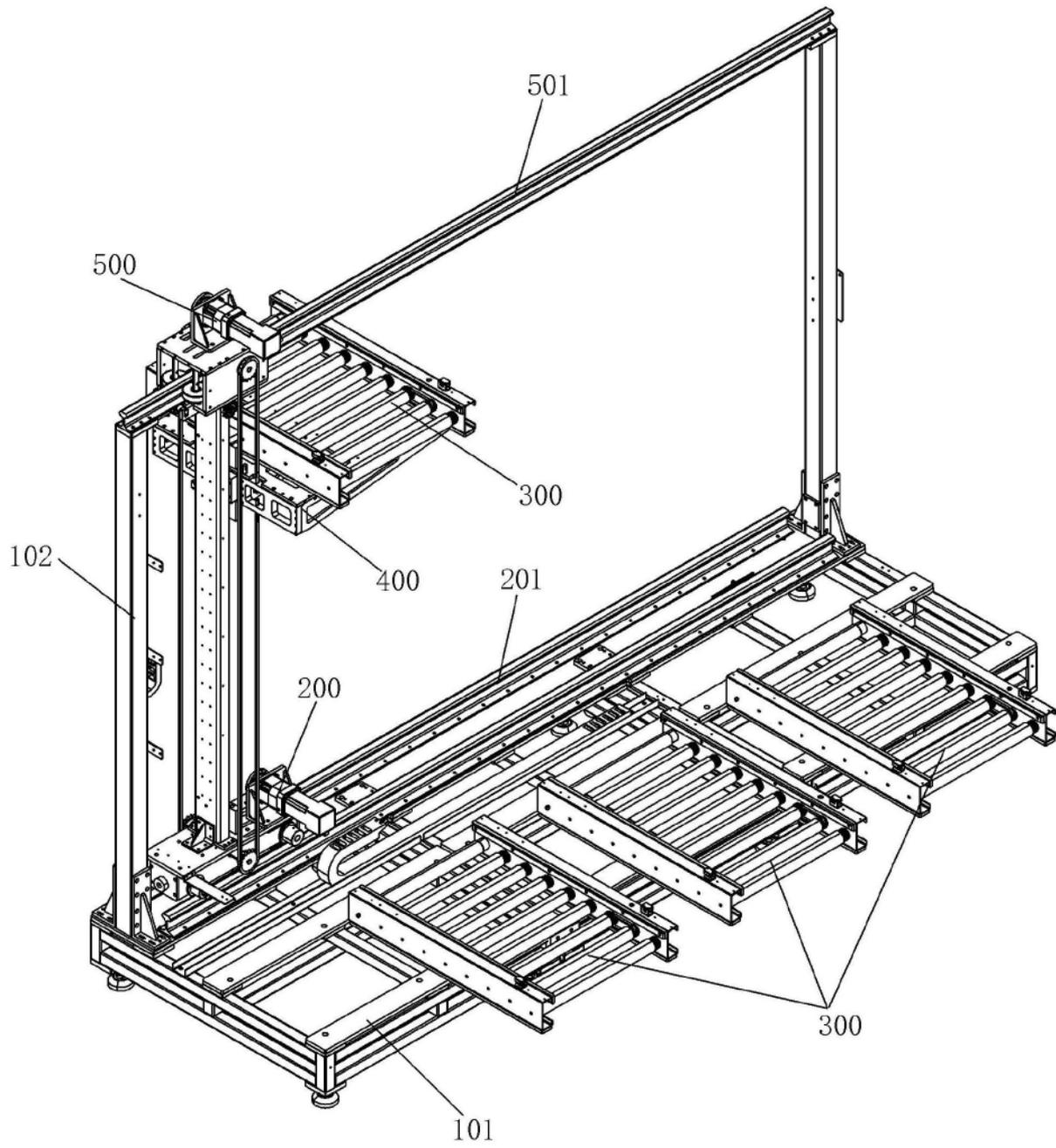


图2

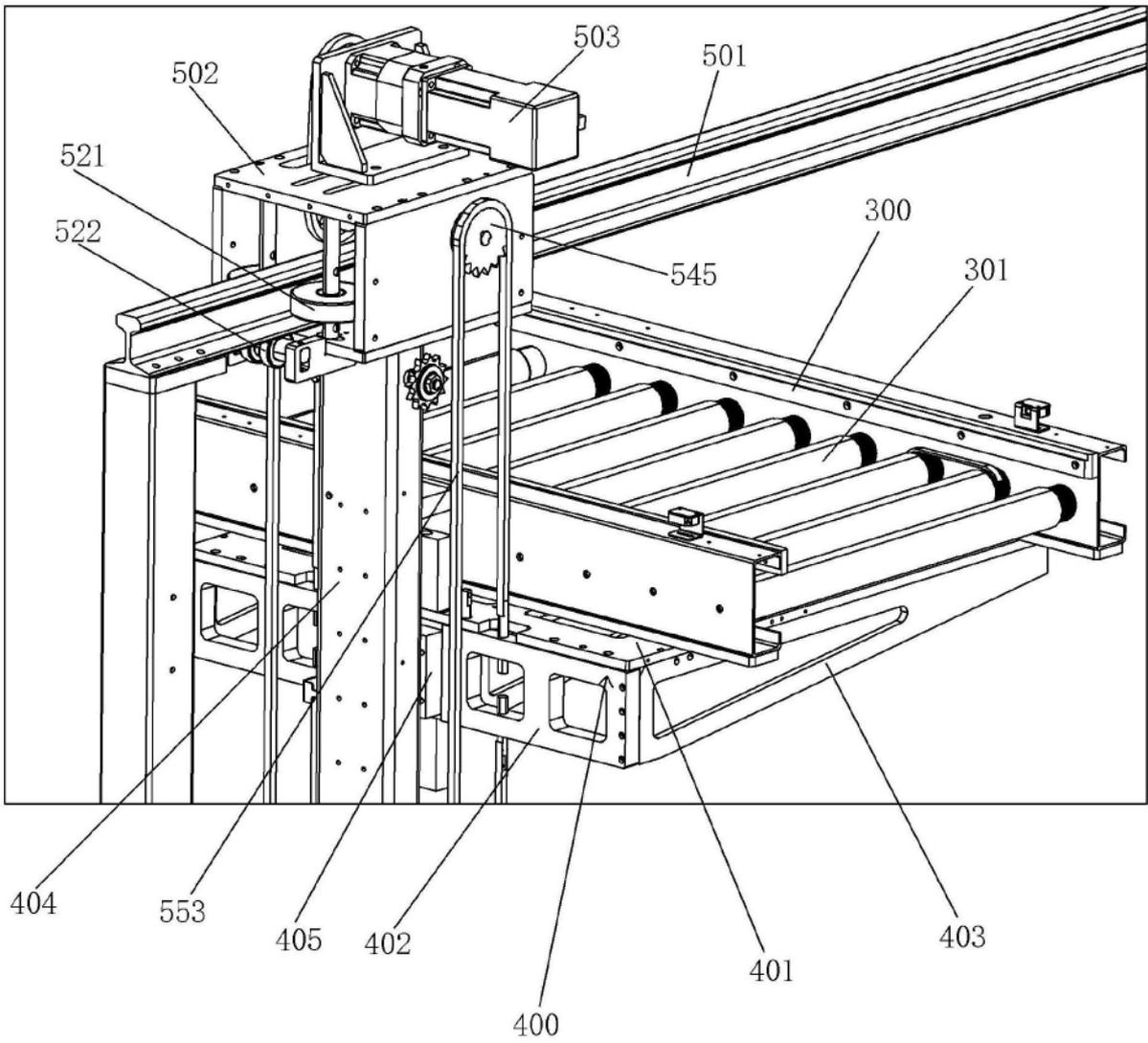


图3

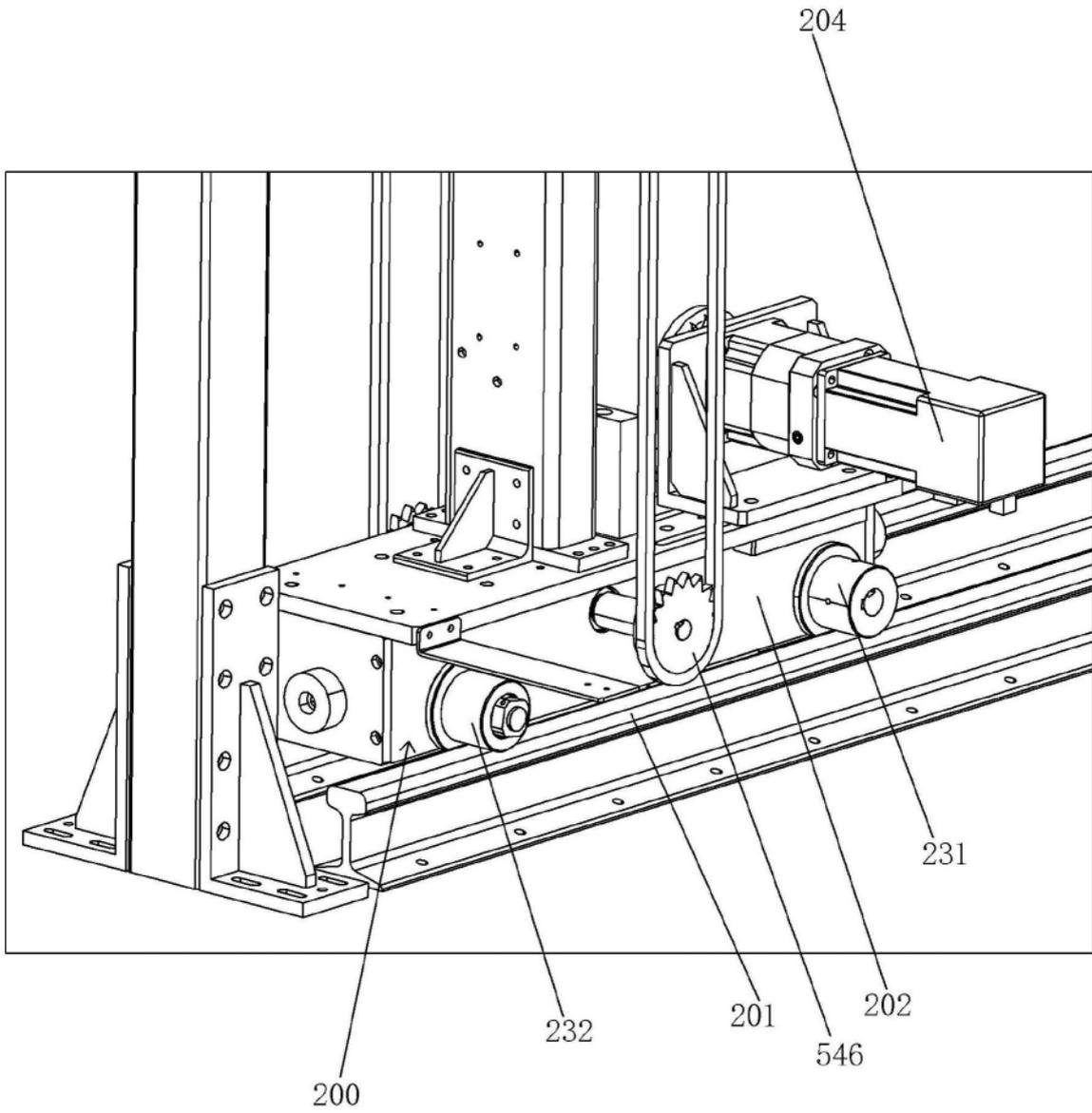


图4

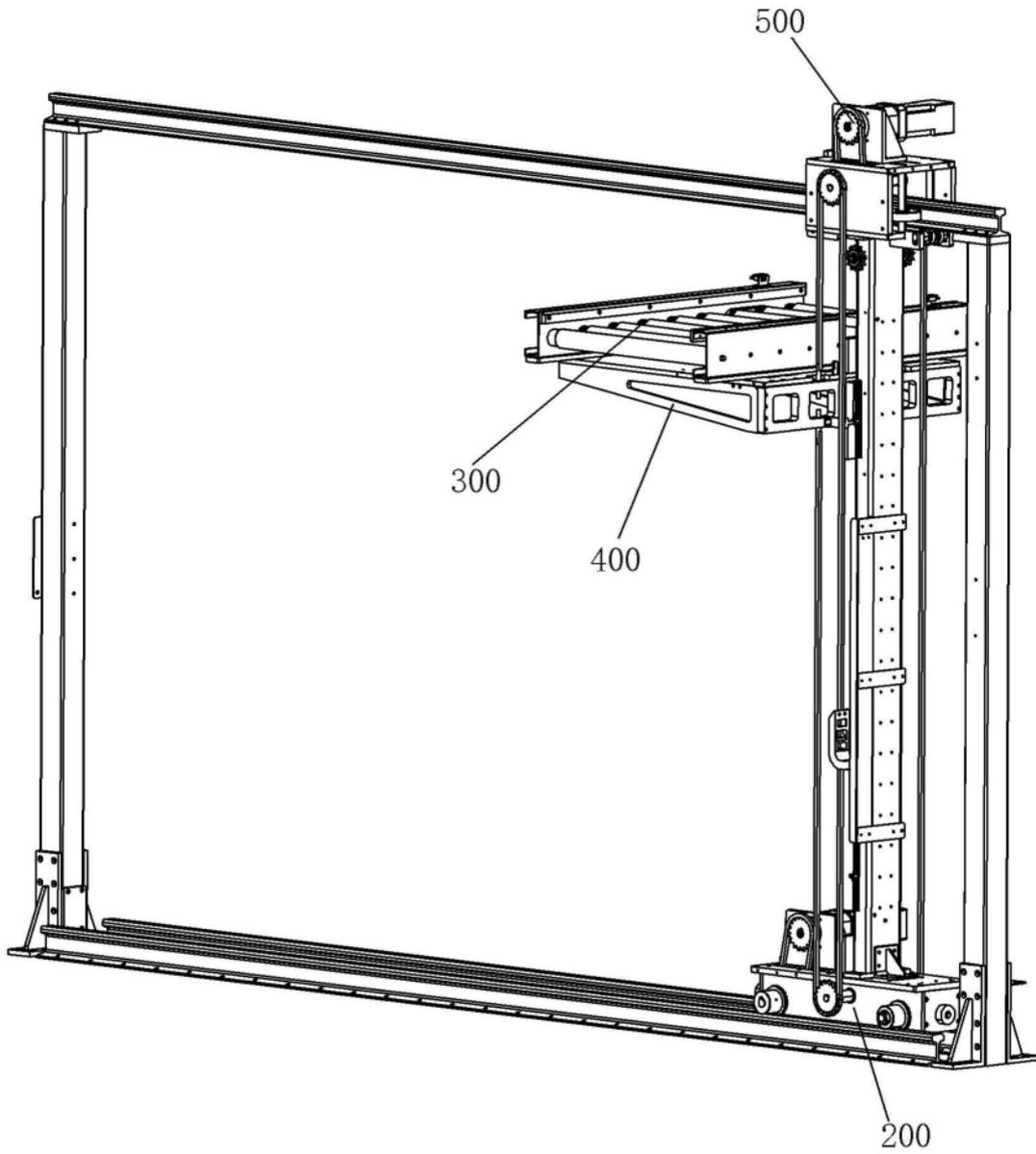


图5

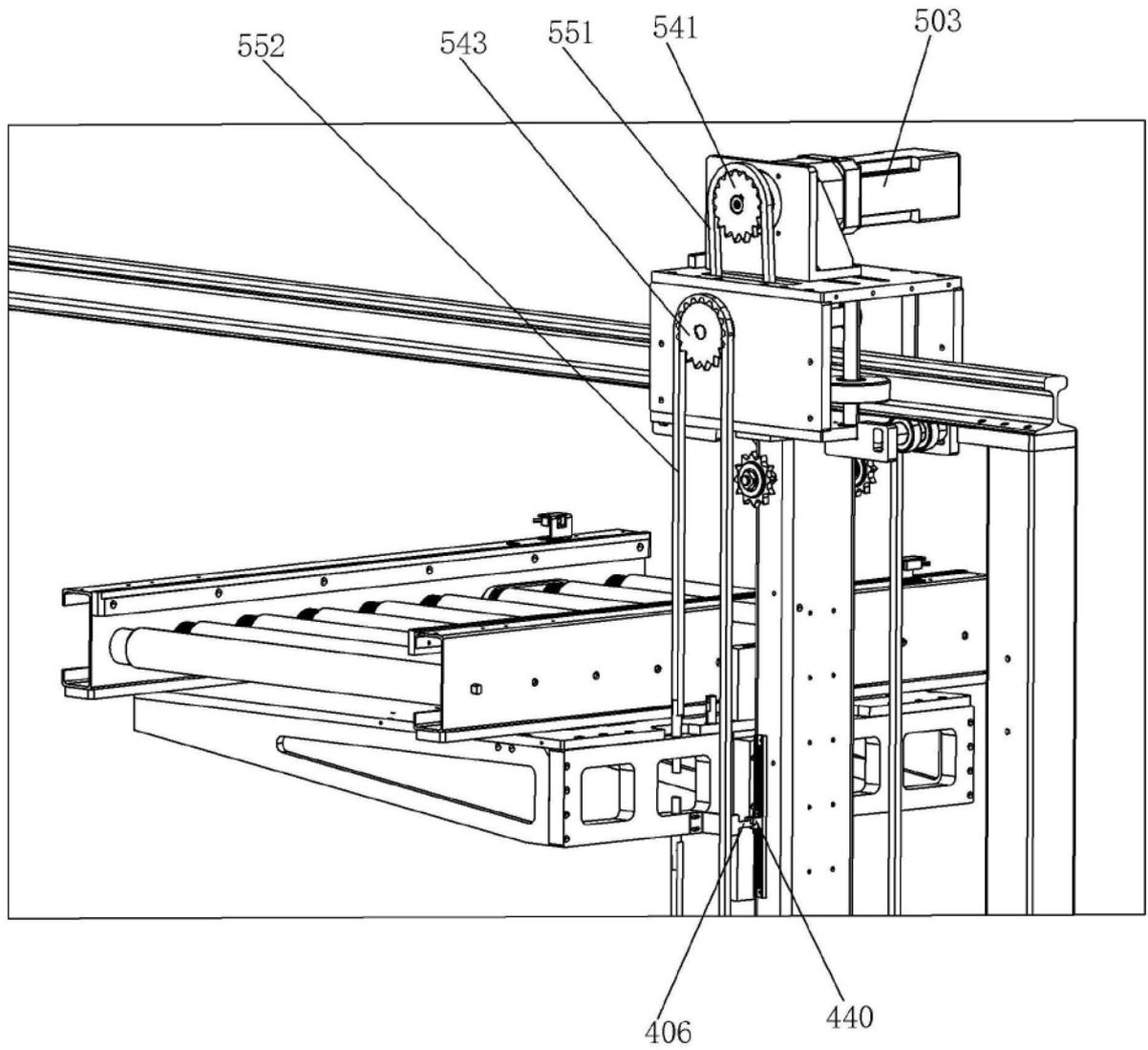


图6

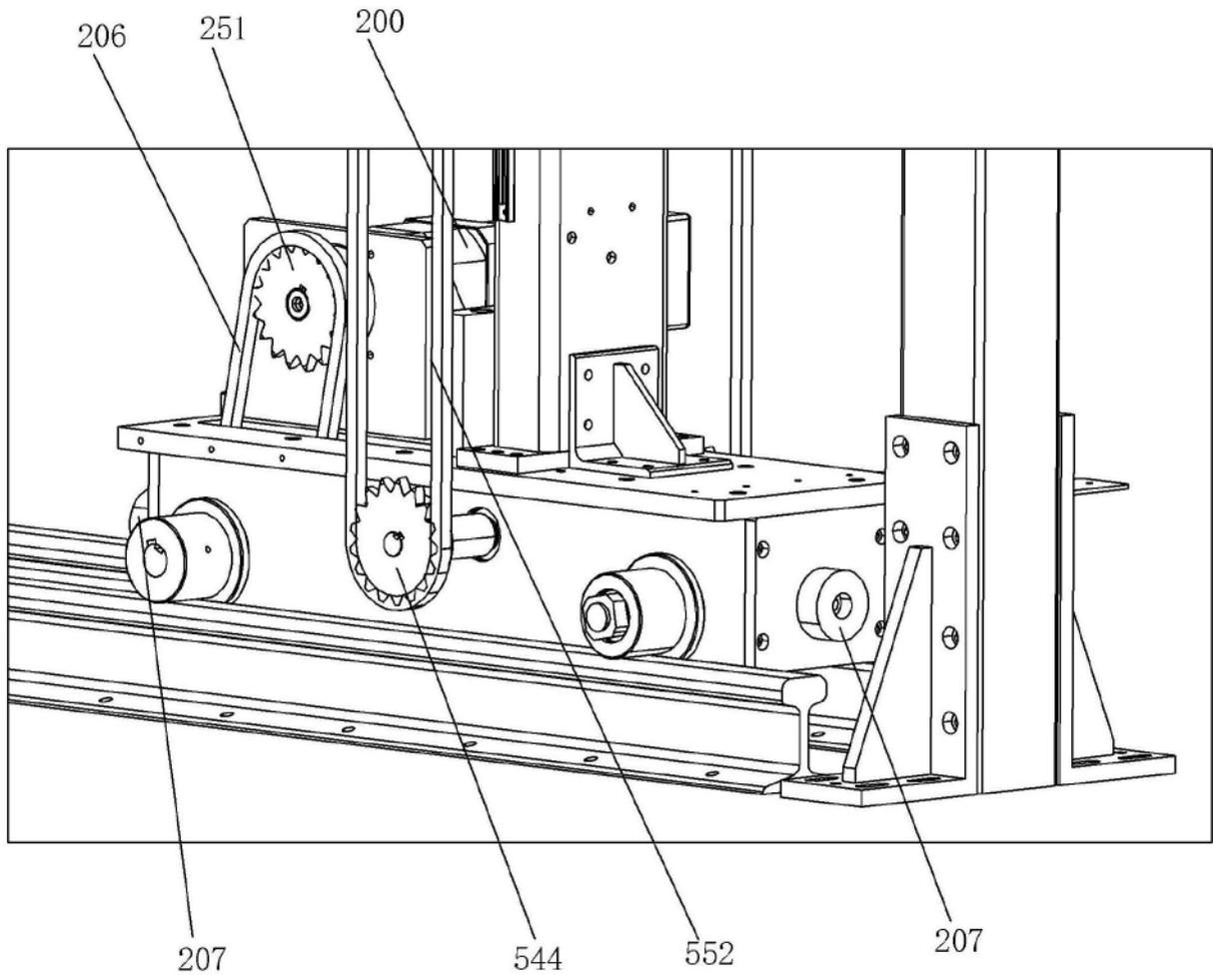


图7