



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209635349 U

(45)授权公告日 2019.11.15

(21)申请号 201822275368.5

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2018.12.28

B65G 47/74(2006.01)

(73)专利权人 广东伟创五洋智能设备有限公司

地址 523000 广东省东莞市清溪镇罗马村
委会新长山工业区

专利权人 深圳市伟创自动化设备有限公司
江苏五洋停车产业集团股份有限
公司
东莞市伟创华鑫自动化设备有限
公司

(72)发明人 胡云高 贾开奇 曹品 吕金

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

代理人 张艳美 金宏望

权利要求书1页 说明书4页 附图10页

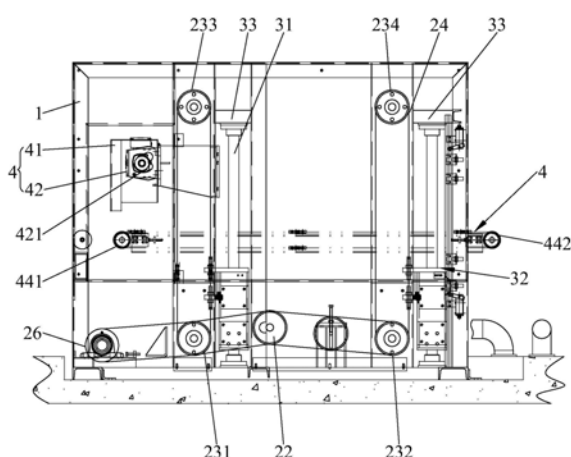
(54)实用新型名称

自动落地设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动落地设备,包括机架、升降驱动装置、托盘装置、升降导向装置及水平导向装置,升降驱动装置包含安装于机架的下方的升降驱动器及升降传输件,升降传输件沿上下方向布置,升降传输件位于机架内并分布于机架的四周,升降驱动器驱动升降传输件做上下升降的运动,升降导向装置分别位于升降传输件的一侧,升降导向装置包括竖直安装于机架上的导杆及滑设于导杆上的滑套组件,滑套组件的第一侧与升降传输件连接,托盘装置安装于滑套组件的第二侧上,水平导向装置还安装于滑套组件的第三侧上,水平导向装置分别位于托盘装置的输出端的一侧。故本实用新型的自动落地设备整体体积小,减少了对空间高度的要求,且升降稳定性良好。

100



1. 一种自动落地设备,其特征在于:包括机架、升降驱动装置、托盘装置、升降导向装置及水平导向装置,所述升降驱动装置包括安装于所述机架的下方的升降驱动器及升降传输件,所述升降传输件呈竖直设置,所述升降传输件位于所述机架内并分布于所述机架的四周,所述升降驱动器驱动所述升降传输件在竖直方向做升降运动,所述升降导向装置包括竖直安装于所述机架上的导杆及滑设于所述导杆上的滑套组件,所述滑套组件的第一侧与所述升降传输件连接,所述托盘装置安装于所述滑套组件的第二侧上,所述水平导向装置安装于所述滑套组件的第三侧上,所述水平导向装置位于所述托盘装置的输出端的一侧,所述升降驱动器通过驱动所述升降传输件而同步的带动所述滑套组件、托盘装置及水平导向装置做升降运动。

2. 根据权利要求1所述的自动落地设备,其特征在于,所述滑套组件包括直线轴承、与所述直线轴承连接的滑块及与所述滑块连接的连接板,所述直线轴承滑套于所述导杆上,所述滑块与所述升降传输件连接,所述连接板的一侧连接所述托盘装置,所述连接板的另一侧连接所述水平导向装置。

3. 根据权利要求1所述的自动落地设备,其特征在于,所述升降驱动装置还包括安装于所述升降驱动器的输出端上的主动轮及连接于所述主动轮与所述升降传输件之间的传动组件,所述传动组件包括分别与所述主动轮通过链条套接的第一从动轮和第二从动轮、与所述第一从动轮沿上下方向间隔开的第三从动轮及与所述第二从动轮沿上下方向间隔开的第四从动轮,所述升降传输件分别套设于第一从动轮和第三从动轮上及第二从动轮和第四从动轮上。

4. 根据权利要求3所述的自动落地设备,其特征在于,所述传动组件呈一前一后的布置,呈一前一后布置的所述传动组件之间连接一同步轴。

5. 根据权利要求3所述的自动落地设备,其特征在于,所述升降传输件为链条,所述主动轮及第一从动轮均为双链轮。

6. 根据权利要求2所述的自动落地设备,其特征在于,所述导杆的两端各安装有卧式钢轴支撑块。

7. 根据权利要求1所述的自动落地设备,其特征在于,所述托盘装置包括支架、连接于支架内的托盘驱动器及水平传送件,所述托盘驱动器驱动所述水平传送件沿水平方向运动,所述支架还与所述滑套组件安装,所述托盘驱动器通过一传输组件与所述水平传送件连接。

8. 根据权利要求7所述的自动落地设备,其特征在于,所述托盘装置还包括安装于所述托盘驱动器的输出端的主动链轮,所述传输组件包括与所述主动链轮通过链条套接的第一从动链轮、与所述第一从动链轮沿水平方向相间隔开的第二从动链轮,所述水平传送件共同套于所述第一从动链轮与第二从动链轮上。

9. 根据权利要求8所述的自动落地设备,其特征在于,所述传输组件呈一前一后的布置,呈一前一后布置的所述传输组件之间连接一同步传动轴;所述水平导向装置分别位于所述水平传送件的外侧。

10. 根据权利要求1所述的自动落地设备,其特征在于,所述水平导向装置包括安装板及若干个安装于所述安装板上的辊轴,所述辊轴沿上下方向布置,所有所述辊轴呈间隔开的排列。

自动落地设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搬运设备领域,尤其涉及一种自动落地设备。

背景技术

[0002] 随着科技的发展与人文的进步,现代工业发展蓬勃,现代工业中常用到各种各样的搬运设备以适配不同的工作环境。落地设备是常用的搬运设备之一,其主要应用于仓储输送线,其通过与叉车的配合,达到将货物移送至产线或将货物从产线上卸货的目的。而随着现代工业的发展,传统的落地设备已不能满足工业市场日益壮大的需求,落地设备需不断改进以满足市场的需要。

[0003] 目前市面上主流的落地设备是框架式,其虽然能够实现产品落地的功能,但是其动力机构主要设于框架的上方,故对落地设备整体的平衡性要求高,且对场地的高度要求高,从而使得整体设备结构庞大臃肿,占用空间大。其次,该设备升降采用的是导向轮形式,对轮子的安装误差大,容易造成设备摇晃,从而使得升降过程不够稳定。

[0004] 因此,急需要一种空间利用合理且搬运过程平稳的自动落地设备。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种空间利用合理且搬运过程平稳的自动落地设备。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型的自动落地设备包括机架、升降驱动装置、托盘装置、升降导向装置及水平导向装置,所述升降驱动装置包括安装于所述机架的下方的升降驱动器及升降传输件,所述升降传输件呈竖直设置,所述升降传输件位于所述机架内并分布于所述机架的四周,所述升降驱动器驱动所述升降传输件在竖直方向做升降运动,所述升降导向装置包括竖直安装于所述机架上的导杆及滑设于所述导杆上的滑套组件,所述滑套组件的第一侧与所述升降传输件连接,所述托盘装置安装于所述滑套组件的第二侧上,所述水平导向装置安装于所述滑套组件的第三侧上,所述水平导向装置位于所述托盘装置的输出端的一侧,所述升降驱动器通过驱动所述升降传输件而同步的带动所述滑套组件、托盘装置及水平导向装置做升降运动。

[0007] 较佳地,所述滑套组件包括直线轴承、与所述直线轴承连接的滑块及与所述滑块连接的连接板,所述直线轴承滑套于所述导杆上,所述滑块与所述升降传输件连接,所述连接板的一侧连接所述托盘装置,所述连接板的另一侧连接所述水平导向装置。

[0008] 较佳地,所述升降驱动装置还包括安装于所述升降驱动器的输出端上的主动轮及连接于所述主动轮与所述升降传输件之间的传动组件,所述传动组件包括分别与所述主动轮通过链条套接的第一从动轮和第二从动轮、与所述第一从动轮沿上下方向间隔开的第三从动轮及与所述第二从动轮沿上下方向间隔开的第四从动轮,所述升降传输件分别套设于第一从动轮和第三从动轮上及第二从动轮和第四从动轮上。

[0009] 较佳地,所述传动组件呈一前一后的布置,呈一前一后布置的所述传动组件之间连接一同步轴。

- [0010] 较佳地,所述升降传输件为链条,所述主动轮及第一从动轮均为双链轮。
- [0011] 较佳地,所述导杆的两端各安装有卧式钢轴支撑块。
- [0012] 较佳地,所述托盘装置包括支架、连接于支架内的托盘驱动器及水平传送件,所述托盘驱动器驱动所述水平传送件沿水平方向运动,所述支架还与所述滑套组件安装,所述托盘驱动器通过一传输组件与所述水平传送件连接。
- [0013] 较佳地,所述托盘装置还包括安装于所述托盘驱动器的输出端的主动链轮,所述传输组件包括与所述主动链轮通过链条套接的第一从动链轮、与所述第一从动链轮沿水平方向相间隔开的第二从动链轮,所述水平传送件共同套于所述第一从动链轮与第二从动链轮上。
- [0014] 较佳地,所述传输组件呈一前一后的布置,呈一前一后布置的所述传输组件之间连接一同步传动轴;所述水平导向装置分别位于所述水平传送件的外侧。
- [0015] 较佳地,所述水平导向装置包括安装板及若干个安装于所述安装板上的辊轴,所述辊轴沿上下方向布置,所有所述辊轴呈间隔开的排列。
- [0016] 与现有技术相比,本实用新型的自动落地设备借助升降驱动装置、托盘装置、升降导向装置及水平导向装置的相互配合,升降驱动装置的升降驱动器安装于所述机架的下方,升降传输件沿上下方向布置并分布于机架内部的四周,故实现升降功能的同时能合理利用机架的内部空间,从而减少空间占用。其次,借助升降导向装置的导杆及滑套组件,由于导杆竖直安装于机架并位于升降传输件的一侧上,而滑套组件与升降传输件连接,故借助滑套组件稳定滑动于导杆上,从而使得升降传输件也稳定的上下升降。最后,借助托盘装置也连接于滑套组件上,故托盘装置随着滑套组件而升降,借助水平导向装置也安装于滑套组件上,故水平导向装置也随着滑套组件升降,且当托盘装置工作时,水平导向装置为托盘装置的输出端提供导向作用。故本实用新型的自动落地设备整体体积小,减少了对空间高度的要求,且升降稳定性良好。

附图说明

- [0017] 图1是本实用新型自动落地设备位于第一状态的正视结构示意图。
- [0018] 图2是图1的俯视结构示意图。
- [0019] 图3是图1的侧视结构示意图。
- [0020] 图4是本实用新型自动落地设备位于第二状态的正视结构示意图。
- [0021] 图5是本实用新型自动落地设备之升降驱动装置的正视图。
- [0022] 图6是本实用新型自动落地设备之升降驱动装置的俯视图。
- [0023] 图7是本实用新型自动落地设备之升降导向装置的正视图。
- [0024] 图8是本实用新型自动落地设备之升降导向装置的俯视图。
- [0025] 图9是本实用新型自动落地设备之托盘装置的正视图。
- [0026] 图10是本实用新型自动落地设备之托盘装置的俯视图。
- [0027] 图11是本实用新型自动落地设备之水平导向装置的正视图。

具体实施方式

- [0028] 为了详细说明本实用新型的技术内容、构造特征,以下结合实施方式并配合附图

作进一步说明。

[0029] 请参阅图1至图4,本实用新型的自动落地设备100包括机架1、升降驱动装置2、托盘装置4、升降导向装置3及水平导向装置5。升降驱动装置2包含安装于机架1的下方的升降驱动器21及升降传输件24,升降传输件24沿上下方向布置,升降传输件24位于机架1内并分布与机架1的四周,升降驱动器21驱动升降传输件24做上下升降的运动,升降导向装置3分别位于升降传输件24的一侧,升降导向装置3包括竖直安装于机架1上的导杆31及滑设于导杆31上的滑套组件32,滑套组件32的第一侧与升降传输件24连接,托盘装置4安装于滑套组件32的第二侧上,水平导向装置5还安装于滑套组件32的第三侧上,水平导向装置5分别位于托盘装置4的输出端的一侧。借助升降驱动装置2驱动升降传输件24的升降而同步的带动托盘装置4及水平导向装置5一起升降,由升降导向装置3为托盘装置4及水平导向装置5的升降提供导向作用,当托盘装置4移动至上料工位或下料工位时,托盘装置工作,借助托盘装置4将位于托盘装置4的货物输出或输入。再由水平导向装置5为托盘装置的输出端的移动提供导向作用。更具体地,如下:

[0030] 请参阅图5至图6,升降驱动装置2还包括安装于升降驱动器21的输出端上的主动轮22及连接于主动轮22与升降传输件24之间的传动组件23,传动组件23包括分别与主动轮22通过链条套接的第一从动轮231和第二从动轮232、与第一从动轮231沿上下方向间隔开的第三从动轮233及与第二从动轮232沿上下方向间隔开的第四从动轮234。具体地,第一从动轮231及第二从动轮232分别位于主动轮22的两侧并与主动轮22呈间隔开的排列。升降传输件24分别套设于第一从动轮231和第三从动轮233上及第二从动轮232和第四从动轮234上。具体地,于本实施中,传动组件23为两个且呈一前一后的布置,呈一前一后布置的传动组件23之间连接一同步轴25。更具体地,升降传输件24为链条,主动轮22、第一从动轮231各为双链轮。借助双链轮的主动轮,从而同时驱动左右两侧的第一从动轮231及第二从动轮232。较优的是,于本实施例中,还包括过渡轮26,过渡轮26位于两传动组件23的第一从动轮231的左侧,同步轴25穿置于两过渡轮26之间,从而达到前后的传动组件23一致转动的目的。故升降驱动装置2工作时,升降驱动器驱动主动轮22转动,主动轮22同时带动第一从动轮231及第二从动轮232转动,从而使得第三从动轮233随着第一从动轮231转动,第四从动轮234随着第二从动轮232转动,从而使得升降传输件24上下升降。

[0031] 请参阅图7至图8,滑套组件32包括直线轴承321、与直线轴承321连接的滑块322及滑块322连接的连接板323,直线轴承321滑套于导杆31上,滑块322与升降传输件24连接,连接板323的一侧连接托盘装置4,连接板323的另一侧连接水平导向装置5。较优的是,于本实施例中,导杆31的两端各安装有卧式钢轴支撑块33,借助卧式钢轴支撑块33使得导杆31更稳定地安装于机架1上。借助导杆31竖直安装于机架1上,而滑套组件32滑设于导杆31上,而升降传输件24与滑套组件32上的滑块322连接。故在升降传输件24升降过程中,滑块322沿着导杆31上下升降,从而借助升降导向机构3为升降传输件24的升降提供导向作用。且托盘装置4及水平导向装置5通过连接板323连接于升降传输件24上,从而借助升降传输件24的升降带动托盘装置4及水平导向装置5的升降。

[0032] 请参阅图9至图10,托盘装置4包括支架41、水平传送件43、传输组件44及连接于支架41内的托盘驱动器42。支架41与连接板323连接,从而将托盘装置4安装于滑套组件32上而随着升降传输件24做升降运动。托盘驱动器42驱动水平传送件43沿水平方向运动,从而使

得位于水平传送件43上的货物退出托盘装置4。托盘驱动器通过一传输组件44与水平传送件43连接。托盘装置4还包括安装于托盘驱动器42的输出端的主动链轮421,传输组件44包括与主动链轮421通过链条套接的第一从动链轮441、与第一从动链轮441沿水平方向相间隔开的第二从动链轮442,水平传送件43共同套于第一从动链轮441与第二从动链轮442上。具体地,于本实施例中,托盘组件还包括减速轮46,主动轮421通过减速轮46驱动第一从动链轮441转动,借助减速轮46,从而使得水平传送件43的滑移速度合适。较优的是,于本实施例中,传输组件44呈一前一后的布置,呈一前一后布置的传输组件44之间连接一同步传动轴45;具体地,两传输组件44中的两第一从动链轮441之间穿置有同步传动轴45,借助同步传动轴45使得两传输组件44同步转动。更具体地,水平传送件43为链条,两链条同时转动,从而带动货物输入或输出托盘装置4;当然;于其他实施例中,水平传送件43为同步带,故不以此为限。

[0033] 请参阅图11,水平导向装置5分别位于水平传送件43的外侧。水平导向装置5包括安装板51及若干个安装于安装板51上的辊轴52,辊轴52沿上下方向布置,所有辊轴52呈间隔开的排列。当货物在托盘装置4上并由托盘装置4驱动移动时,辊轴52为货物提供导向作用。

[0034] 结合附图,对本实用新型的自动落地设备100的工作原理进行说明:当利用本实用新型的自动落地设备100卸货时,托盘装置4的水平传送件43移动从而将货物运进托盘装置4上,升降驱动装置2驱动托盘装置4及水平导向装置5二者一起下降,升降导向装置3为二者的升降提供导向作用,待托盘装置4下降至地面时,叉车在下方叉走货物。当利用本实用新型的自动落地设备100上货时,叉车将货物放到托盘装置4的传送件43上,升降驱动装置3驱动托盘装置4及水平导向装置5上升,再由托盘装置4驱动货物输送至外界。

[0035] 与现有技术相比,本实用新型的自动落地设备100借助升降驱动装置2、托盘装置4、升降导向装置3及水平导向装置5的相互配合,升降驱动装置2的升降驱动器21安装于机架1的下方,升降传输件24沿上下方向布置并分布于机架1内部的四周,故实现升降功能的同时能合理利用机架1的内部空间,从而减少空间占用。其次,借助升降导向装置3的导杆31及滑套组件32,由于导杆31竖直安装于机架1并位于升降传输件24的一侧上,而滑套组件32与升降传输件24连接,故借助滑套组件32稳定滑动于导杆31上,从而使得升降传输件24也稳定的上下升降。最后,借助托盘装置4也连接于滑套组件32上,故托盘装置4随着滑套组件32而升降,借助水平导向装置5也安装于滑套组件32上,故水平导向装置也随着滑套组件32升降,且当托盘装置4工作时,水平导向装置5为托盘装置4的输出端提供导向作用。故本实用新型的自动落地设备100整体体积小,减少了对空间高度的要求,且升降稳定性良好。

[0036] 以上所揭露的仅为本实用新型的较佳实例而已,不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型权利要求所作的等同变化,均属于本实用新型所涵盖的范围。

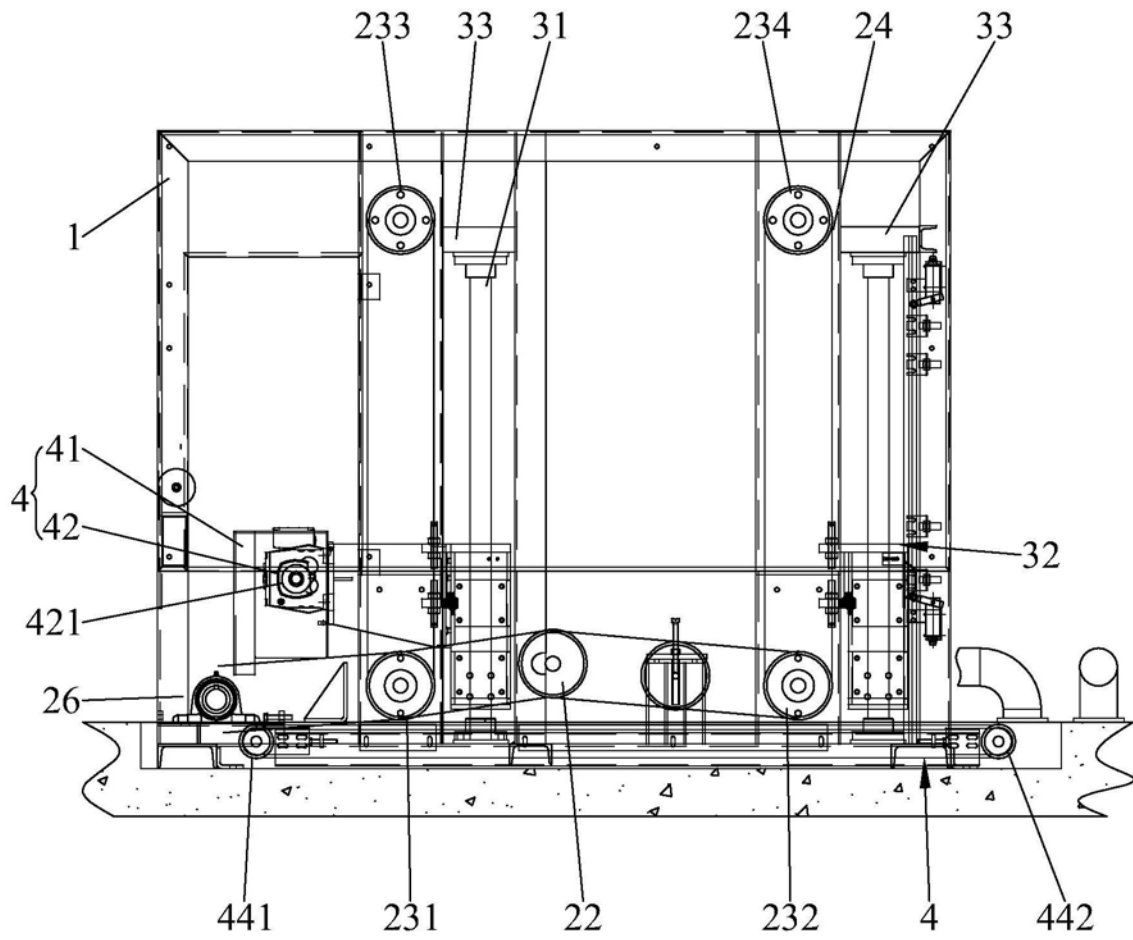
100

图1

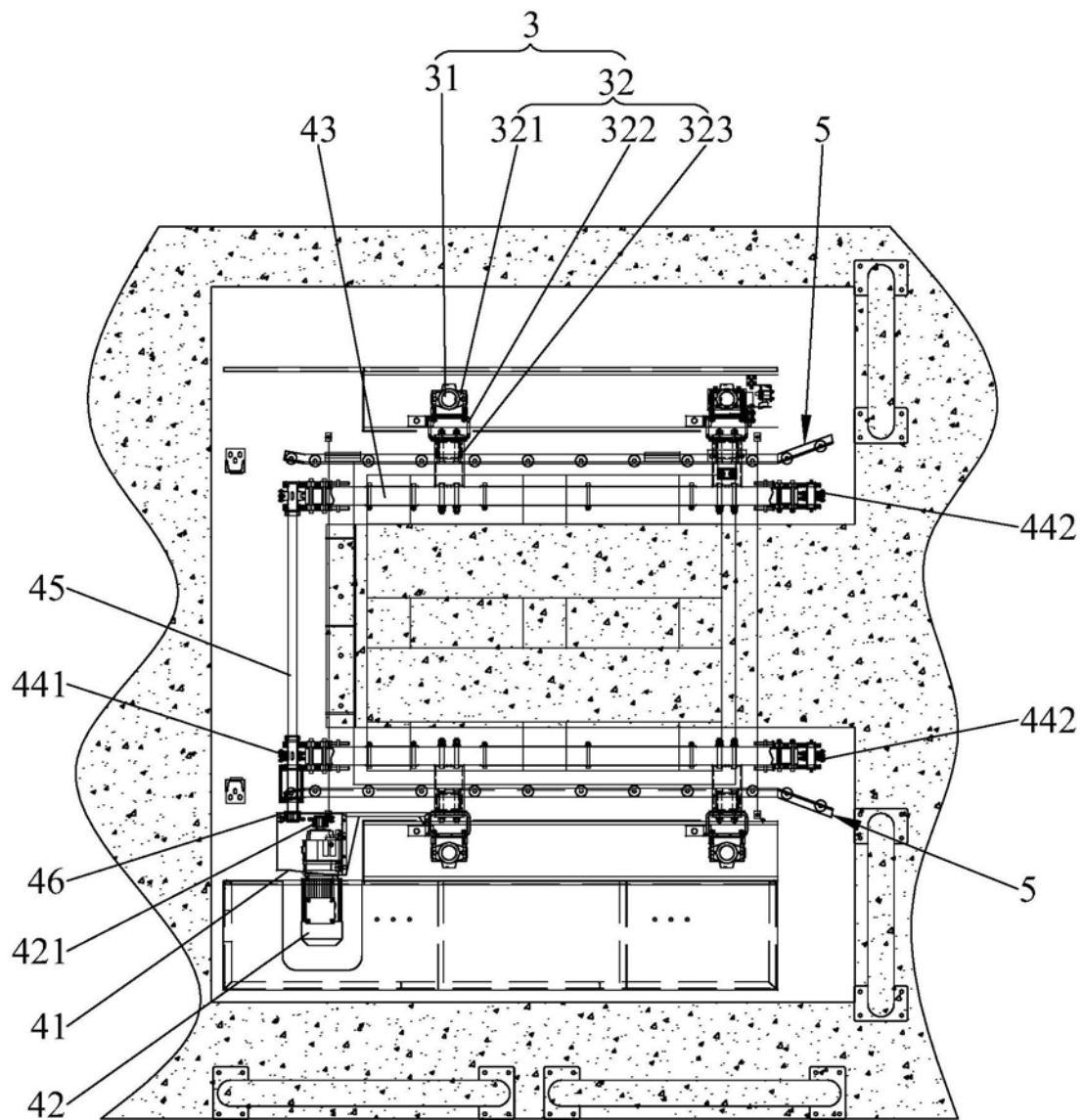
100

图2

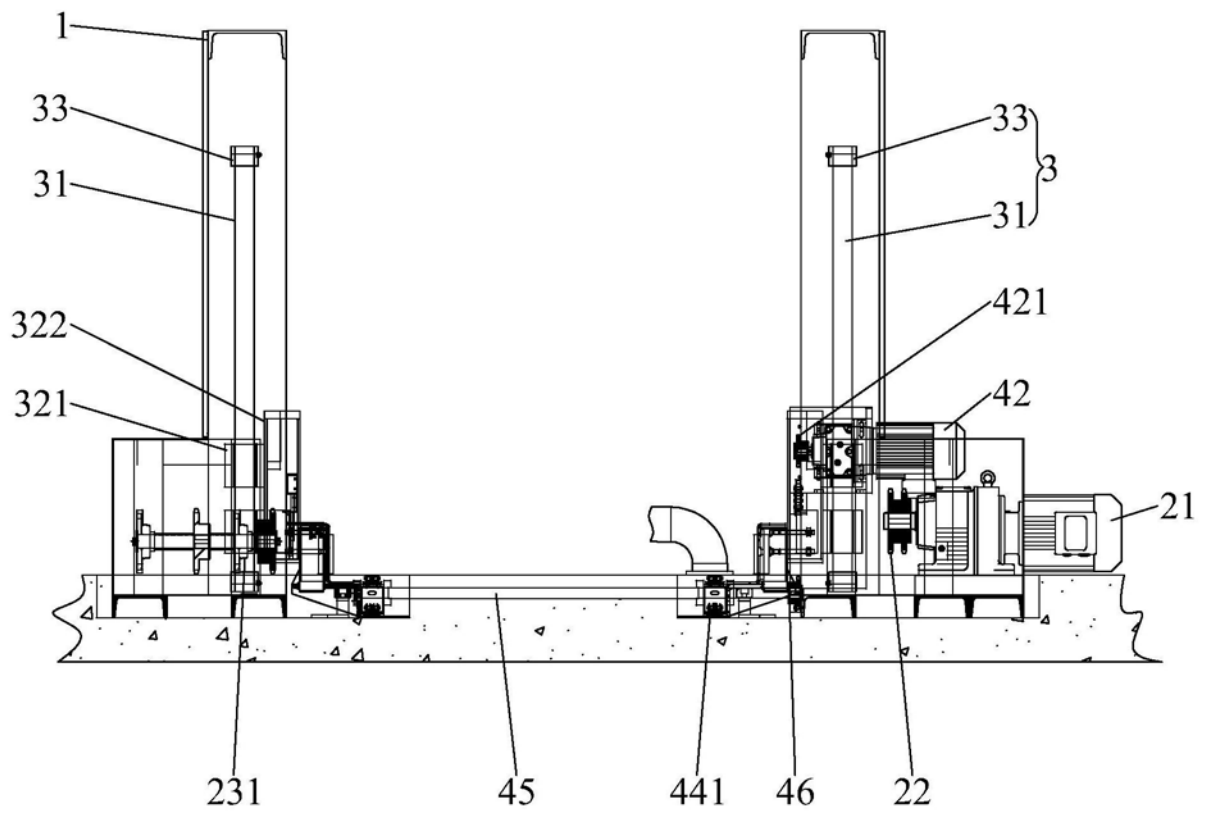
100

图3

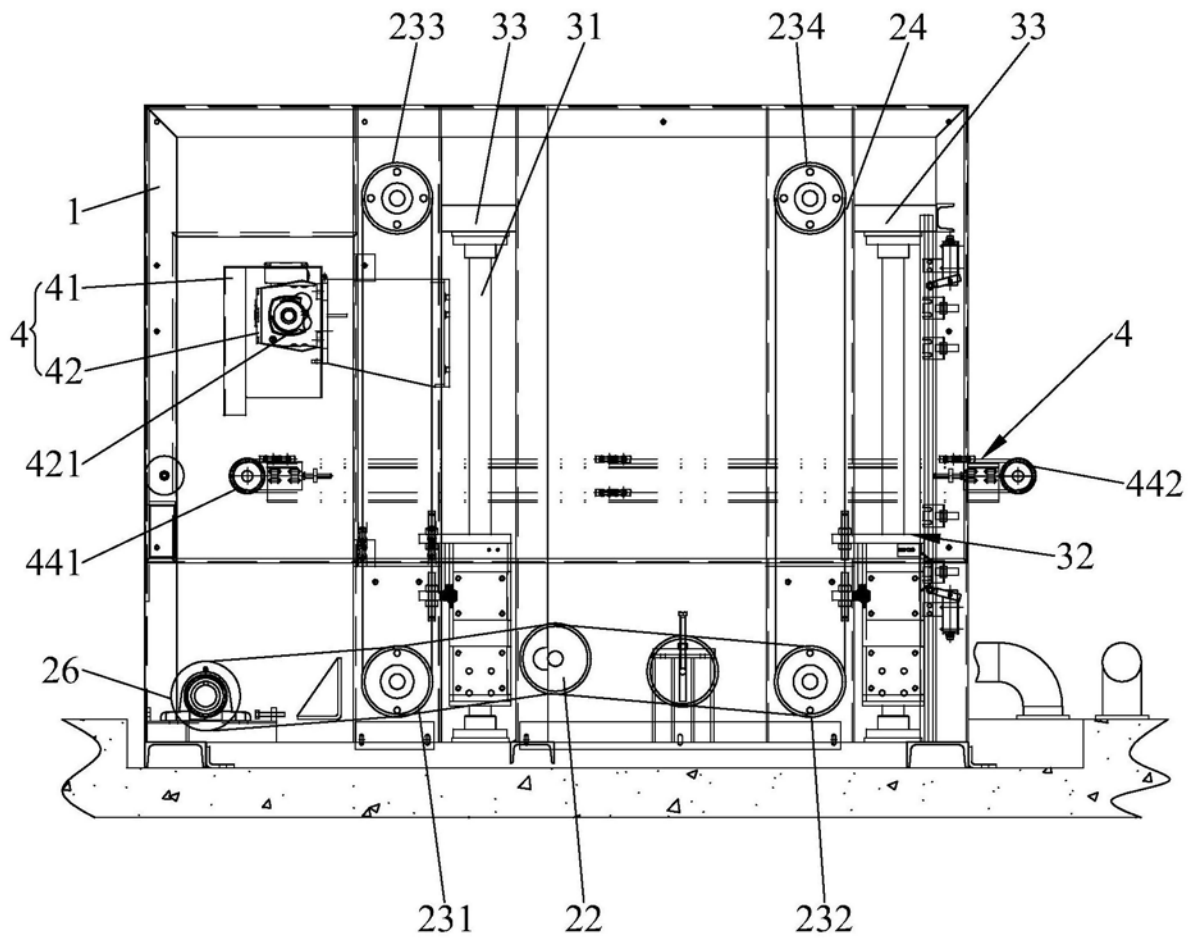
100

图4

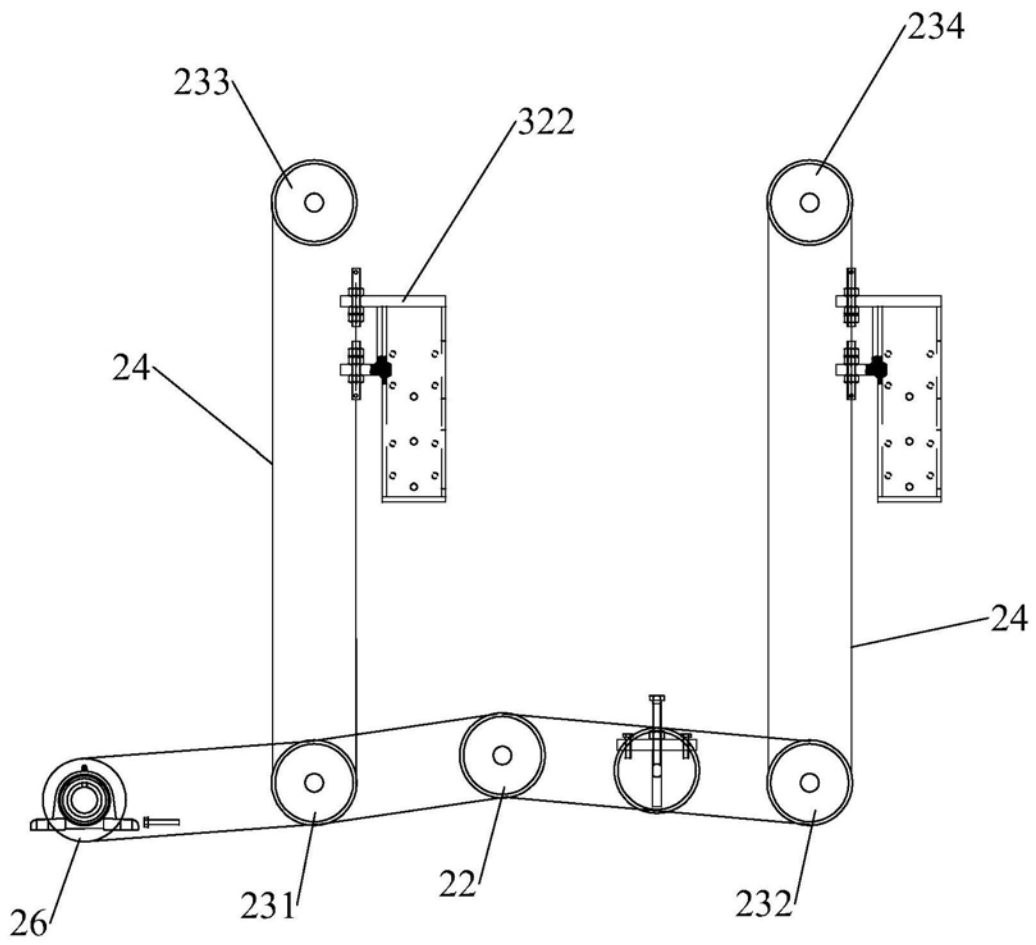
2

图5

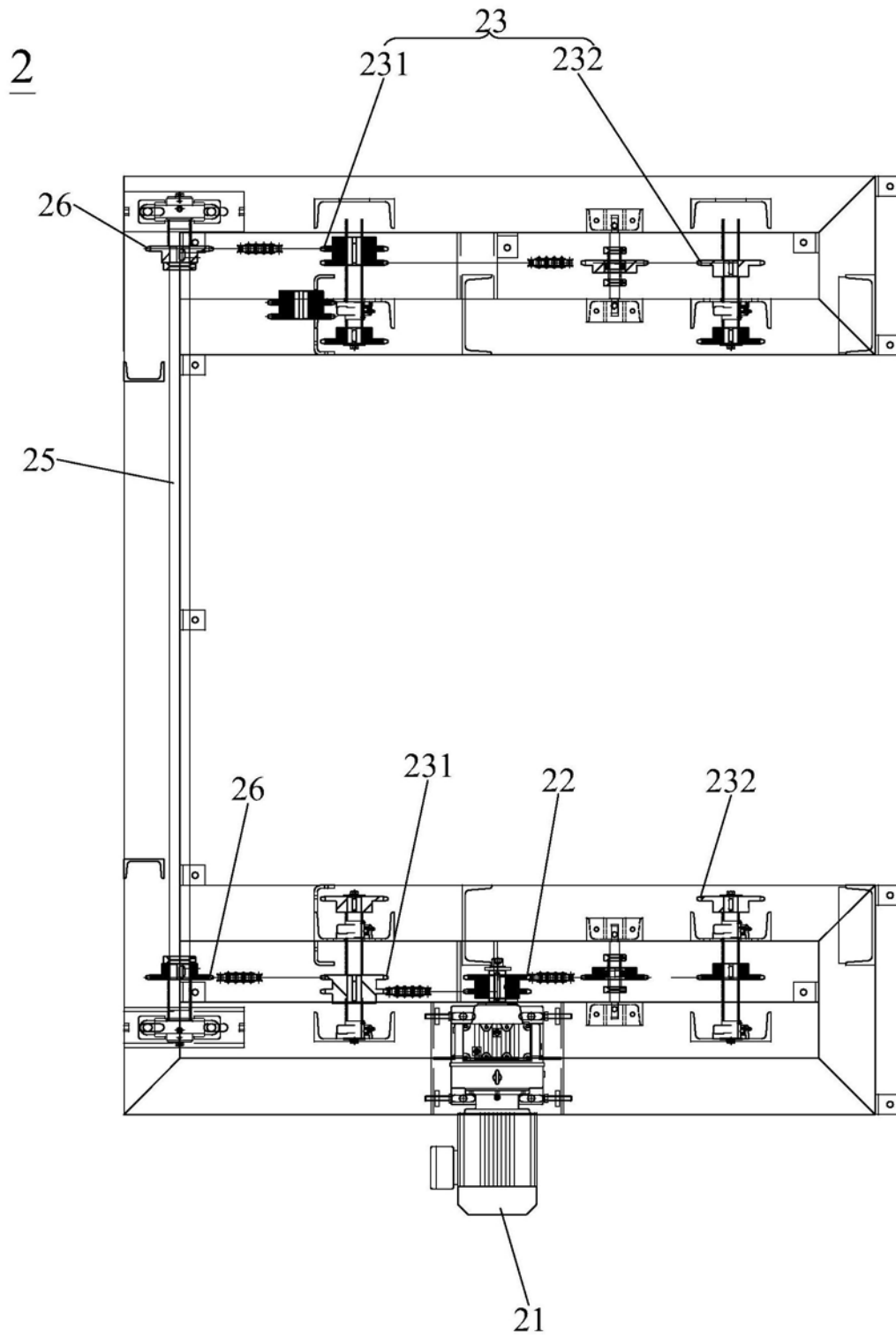


图6

3

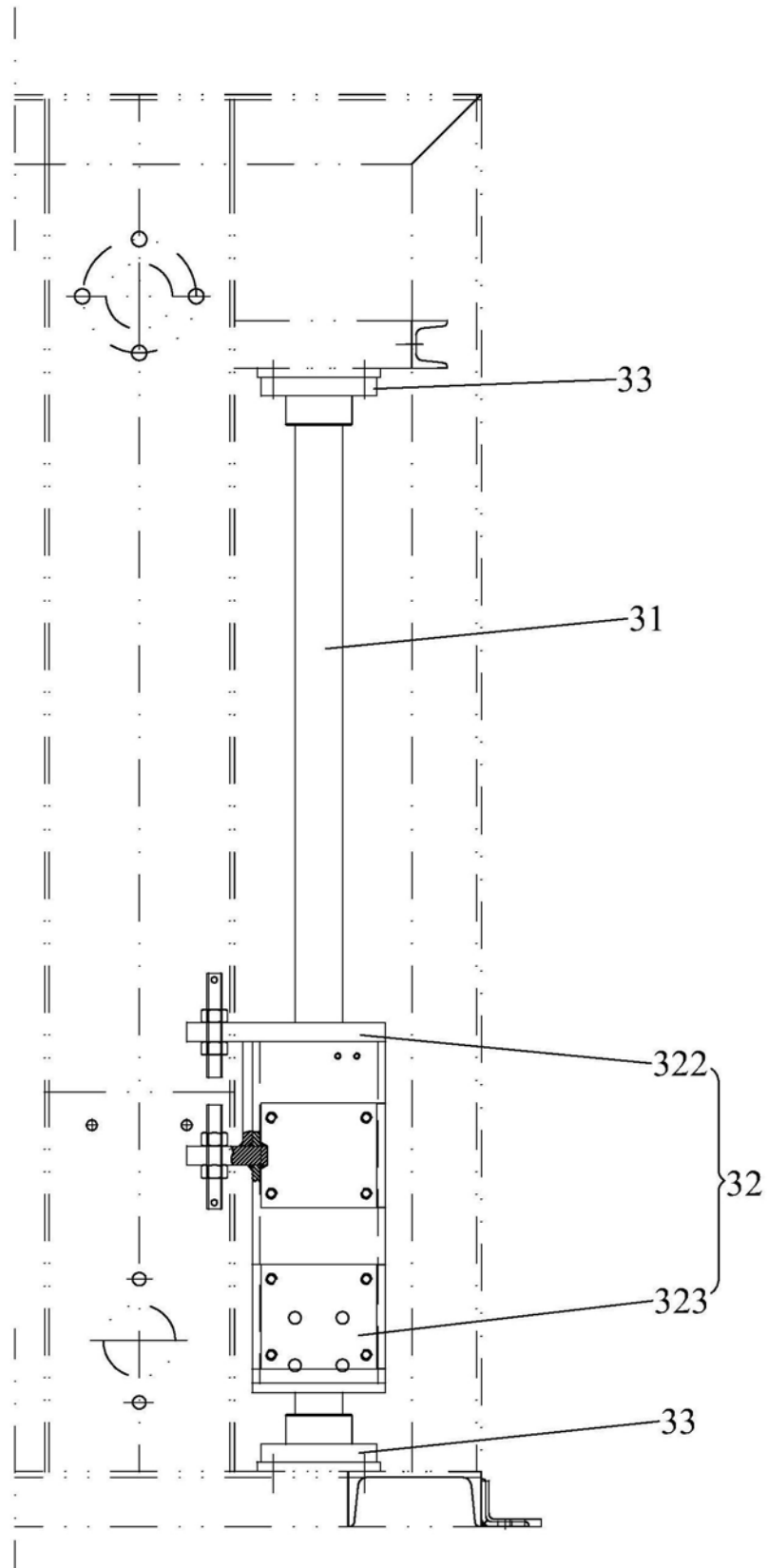


图7

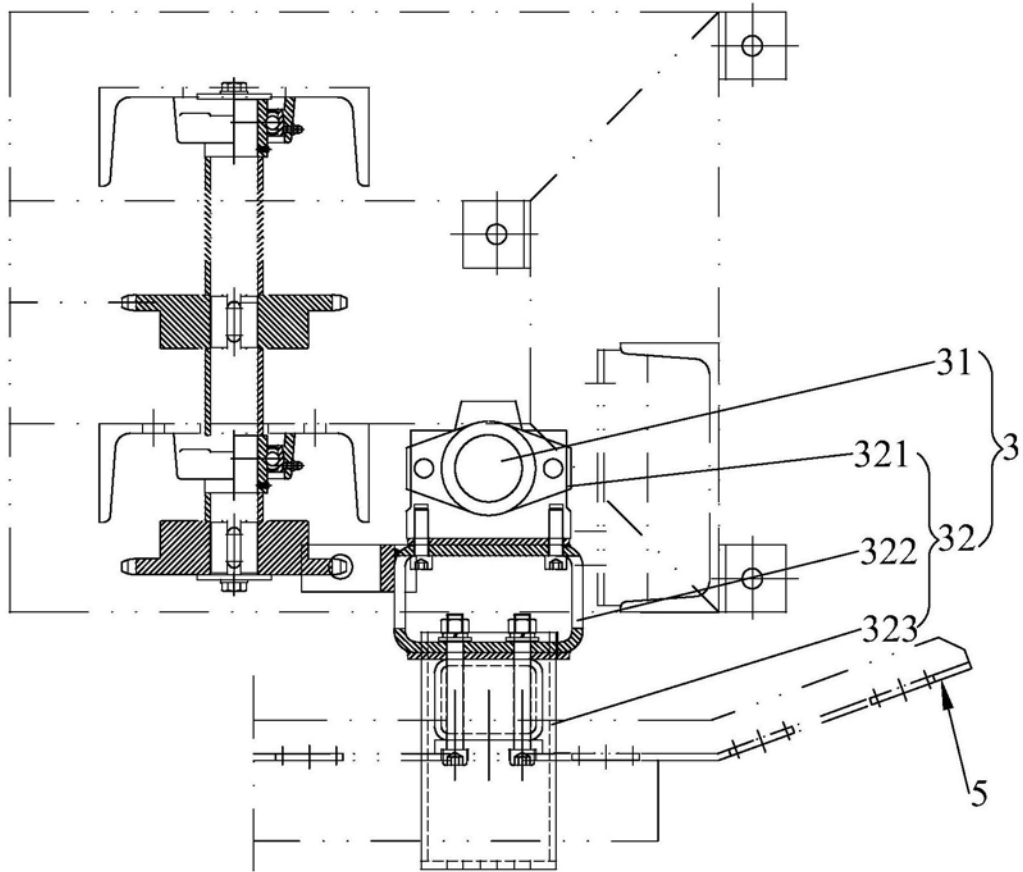


图8

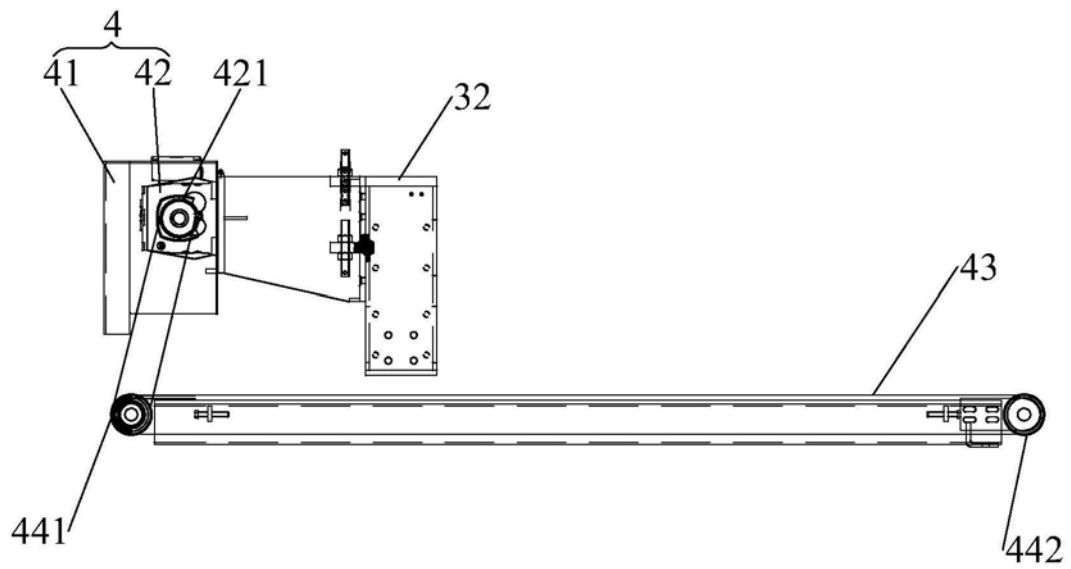


图9

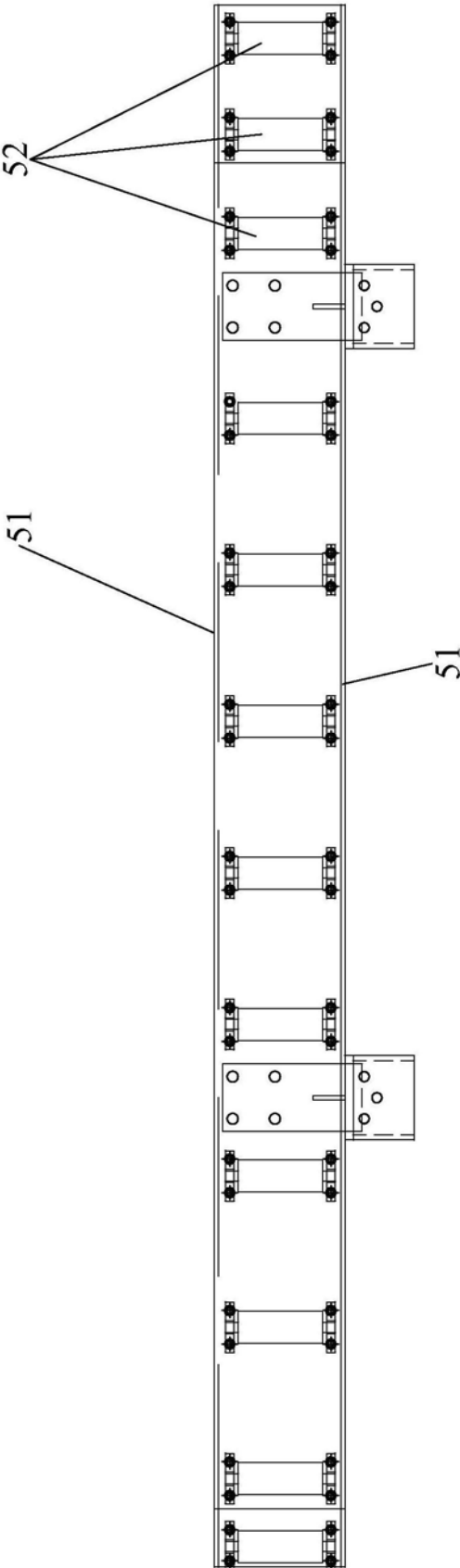


图11