



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113955522 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 21

(21) 申请号 202111069742.6

(22) 申请日 2021.09.13

(71) 申请人 龙合智能装备制造有限公司
地址 364000 福建省龙岩市永定区高陂镇
环园路9号

(72) 发明人 杨静 黄炜煊 陈雪辉 谭鲁民
林仁兴 陈煜 涂伟富 卢衍湘
黄彬 姚志荣

(74) 专利代理机构 泉州劲翔专利事务所(普通
合伙) 35216
代理人 余卫平

(51) Int. Cl.
B65G 67/04 (2006.01)

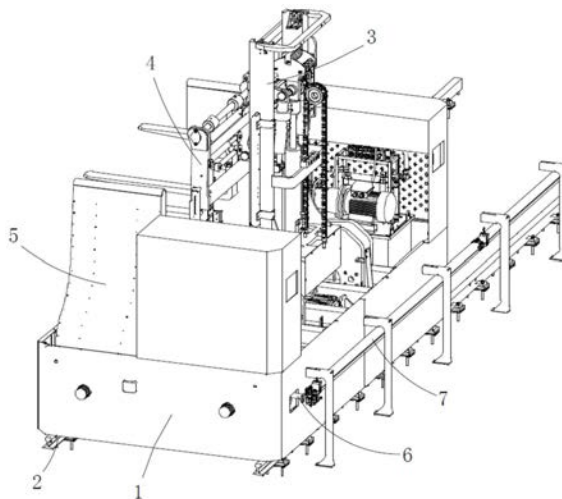
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备

(57) 摘要

本发明涉及轨道叉车领域,尤其是涉及的是
一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备,包括
轨道车底盘、轨道、行走举升门架、双向侧移货
叉、侧夹臂、滑触线托臂和滑触线。本发明通过
设置轨道车底盘、行走举升门架和双向侧移货叉
的作用下,能够实现货物的码垛工作,使装车效
率更高,更安全;通过夹抓机构与轨道相配合的
作用下,能够防止取货时受力不平衡而轨道车底
盘的倾翻;通过双向侧移货叉的左货叉和右货叉
相配合的作用下,在取货时,能够将货物相互靠
近紧凑,放货后,由左货叉和右货叉侧移将货物
码垛得更加紧凑;通过侧夹臂的作用下,能够在
取货后对货物夹紧,以防止货物在X轴方向加速
启动、减速停止时不会倾斜掉落。



1. 一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备,其特征在于:包括,
轨道车底盘,其底部设置有动轮组,所述动轮组包括若干个主动轮和若干个从动轮,每个所述主动轮和从动轮的一侧均分别设有夹抓机构;
轨道,其与动轮组和夹抓机构相配合;
行走举升门架,其设置于轨道车底盘上,所述行走举升门架包括叉车门架、横向驱动机构和纵向驱动机构,所述叉车门架相对轨道车底盘横向移动,所述横向驱动机构用于驱动叉车门架的横向移动;
双向侧移货叉,其设置于叉车门架上,所述双向侧移货叉包括货叉架和双向侧移驱动机构,所述货叉架相对叉车门架竖直上下移动,所述纵向驱动机构用于驱动货叉架的升降,所述货叉架相对叉车门架翻转,所述货叉架上设有左货叉和右货叉,所述左货叉和右货叉相对移动,所述双向侧移驱动机构用于驱动左货叉和右货叉的侧移;
侧夹臂,其设置有两个,两个所述侧夹臂分别设于轨道车底盘对应货叉架的左右两侧上,且相对双向侧移货叉纵向移动,用于夹紧或者松开货叉架上的物料,所述侧夹臂由直线电机驱动,所述直线电机设于轨道车底盘上。
2. 根据权利要求1所述的垛装物料装车用侧位式智能装车设备,其特征在于:所述轨道的两侧内凹,所述夹抓机构包括左夹抓和右夹抓,所述左夹抓和右夹抓之间形成夹抓槽,所述夹抓槽与轨道相配合。
3. 根据权利要求2所述的垛装物料装车用侧位式智能装车设备,其特征在于:所述主动轮设置有两个,其中两个主动轮之间由联轴器连接,所述联轴器与减速电机传动连接。
4. 根据权利要求1所述的垛装物料装车用侧位式智能装车设备,其特征在于:所述行走举升门架还包括横向导轨,所述叉车门架与横向导轨滑动连接,所述横向驱动机构包括推拉油缸、若干个横向链轮和若干个横向链条,所述推拉油缸两端的活塞杆分别固定于轨道车底盘上,若干个所述横向链轮设置于推拉油缸的一侧上,所述横向链条的一端固定于轨道车底盘的一侧上,所述横向链条的另一端绕过横向链轮固定于轨道车底盘的另一侧上。
5. 根据权利要求1所述的垛装物料装车用侧位式智能装车设备,其特征在于:所述纵向驱动机构包括若干个纵向链轮、若干个纵向链条和举升油缸,若干个所述纵向链轮设置于叉车门架的上端,所述纵向链条的一端固定于货叉架上,所述纵向链条的另一端绕过纵向链轮固定于叉车门架的下端上,所述举升油缸的油缸筒固定于行走举升门架的下端上,所述举升油缸的活塞杆连接于货叉架上。
6. 根据权利要求5所述的垛装物料装车用侧位式智能装车设备,其特征在于:所述叉车门架对应纵向链条的位置固定有拉力传感器,所述拉力传感器的另一端与纵向链条相连接。
7. 根据权利要求1所述的垛装物料装车用侧位式智能装车设备,其特征在于:所述左货叉和右货叉分别设有若干个,每个相邻左货叉之间均分别通过左连接杆连接,每个相邻右货叉之间均分别通过右连接杆连接。
8. 根据权利要求1所述的垛装物料装车用侧位式智能装车设备,其特征在于:所述双向侧移驱动机构包括有左侧移油缸和右侧移油缸,所述左侧移油缸与货叉架的左端相连接,所述左侧移油缸的活塞杆与左货叉转动连接,所述右侧移油缸与货叉架的右端相连接,所述右侧移油缸的的活塞杆与右货叉转动连接。

9. 根据权利要求1所述的垛装物料装车用侧位式智能装车设备,其特征在于:所述货叉架的上端转动连接有升降架,所述升降架与叉车门架竖直滑动连接,所述升降架上转动连接有俯仰油缸,所述俯仰油缸的活塞杆与叉车门架的下端转动连接。

10. 根据权利要求1所述的垛装物料装车用侧位式智能装车设备,其特征在于:还包括设置于轨道车底盘一侧的滑触线托臂,所述滑触线托臂与滑触线相接触,其中滑触线与电源相连接。

一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备

技术领域

[0001] 本发明涉及轨道叉车技术领域,尤其是涉及的是一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备。

背景技术

[0002] 目前石化行业PE和PP垛装物料采用三种装车方式:上装式装车、后装式装车、侧装式装车;在这些装车过程中采用人工驾驶叉车将带托的垛装物料装入车辆,相对于整个自动化及高的石化行业来说,这个末端人工驾驶叉车装车,在自动化程度和效率方面是整个行业的短板,且通过传统的侧装式装车,装车物料之间距离不够紧凑,容易浪费车厢空间,而影响出库量。

发明内容

[0003] 本发明的其他特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过说明书、权利要求书以及其他说明书附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0004] 本发明的目的在于克服上述不足,提供一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备,以解决现有侧装式装车时的效率较低,且装车物料不够紧凑的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明的技术解决方案是:一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备,包括轨道车底盘、轨道、行走举升门架、双向侧移货叉和侧夹臂,所述轨道车底盘的底部设置有动轮组,所述动轮组包括若干个主动轮和若干个从动轮,每个所述主动轮和从动轮的一侧均分别设有夹抓机构;所述轨道与动轮组和夹抓机构相配合;所述行走举升门架设置于轨道车底盘上,所述行走举升门架包括叉车门架、横向驱动机构和纵向驱动机构,所述叉车门架相对轨道车底盘横向移动,所述横向驱动机构用于驱动叉车门架的横向移动;所述双向侧移货叉设置于叉车门架上,所述双向侧移货叉包括货叉架和双向侧移驱动机构,所述货叉架相对叉车门架竖直上下移动,所述纵向驱动机构用于驱动货叉架的升降,所述货叉架相对叉车门架翻转,所述货叉架上设有左货叉和右货叉,所述左货叉和右货叉相对移动,所述双向侧移驱动机构用于驱动左货叉和右货叉的侧移;所述侧夹臂设置有两个,两个所述侧夹臂分别设于轨道车底盘对应货叉架的左右两侧上,且相对双向侧移货叉纵向移动,用于夹紧或者松开货叉架上的物料,所述侧夹臂由直线电机驱动,所述直线电机设于轨道车底盘上。

[0006] 作为进一步的改进,所述轨道的两侧内凹,所述夹抓机构包括左夹抓和右夹抓,所述左夹抓和右夹抓之间形成夹抓槽,所述夹抓槽与轨道相配合。

[0007] 作为进一步的改进,所述主动轮设置有两个,其中两个主动轮之间由联轴器连接,所述联轴器与减速电机传动连接。

[0008] 作为进一步的改进,所述行走举升门架还包括横向导轨,所述叉车门架与横向导轨滑动连接,所述横向驱动机构包括推拉油缸、若干个横向链轮和若干个横向链条,所述推

拉油缸两端的活塞杆分别固定于轨道车底盘上,若干个所述横向链轮设置于推拉油缸的一侧上,所述横向链条的一端固定于轨道车底盘的一侧上,所述横向链条的另一端绕过横向链轮固定于轨道车底盘的另一侧上。

[0009] 作为进一步的改进,所述纵向驱动机构包括若干个纵向链轮、若干个纵向链条和举升油缸,若干个所述纵向链轮设置于叉车门架的上端,所述纵向链条的一端固定于货叉架上,所述纵向链条的另一端绕过纵向链轮固定于叉车门架的下端上,所述举升油缸的油缸筒固定于行走举升门架的下端上,所述举升油缸的活塞杆连接于货叉架上。

[0010] 作为进一步的改进,所述叉车门架对应纵向链条的位置固定有拉力传感器,所述拉力传感器的另一端与纵向链条相连接。

[0011] 作为进一步的改进,所述左货叉和右货叉分别设有若干个,每个相邻左货叉之间均分别通过左连接杆连接,每个相邻右货叉之间均分别通过右连接杆连接。

[0012] 作为进一步的改进,所述双向侧移驱动机构包括有左侧移油缸和右侧移油缸,所述左侧移油缸与货叉架的左端相连接,所述左侧移油缸的活塞杆与左货叉转动连接,所述右侧移油缸与货叉架的右端相连接,所述右侧移油缸的的活塞杆与右货叉转动连接。

[0013] 作为进一步的改进,所述货叉架的上端转动连接有升降架,所述升降架与叉车门架竖直滑动连接,所述升降架上转动连接有俯仰油缸,所述俯仰油缸的活塞杆与叉车门架的下端转动连接。

[0014] 作为进一步的改进,还包括设置于轨道车底盘一侧的滑触线托臂,所述滑触线托臂与滑触线相接触,其中滑触线与电源相连接。

[0015] 通过采用上述的技术方案,本发明的有益效果是:本发明通过设置轨道车底盘、行走举升门架和双向侧移货叉的作用下,能够实现货物的码垛工作,使装车效率更高,更安全;通过夹抓机构与轨道相配合的作用下,能够防止取货时,轨道车底盘的倾翻;通过双向侧移货叉的左货叉和右货叉相配合的作用下,能够使货物相互靠近紧凑,放货后由左货叉和右货叉侧移将货物码垛得更加紧凑;通过侧夹臂的作用下,能够在取货后对货物的夹紧开,以防止货物在X轴方向加速启动、减速停止时不会倾斜掉落。

[0016] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本公开。

[0017] 无疑的,本发明的此类目的与其他目的在下文以多种附图与绘图来描述的较佳实施例细节说明后将变为更加显见。

[0018] 为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举一个或数个较佳实施例,并配合所示附图,作详细说明如下。

附图说明

[0019] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例共同用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0020] 在附图中,相同的部件使用相同的附图标记,并且附图是示意性的,并不一定按照实际的比例绘制。

[0021] 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的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本

发明的一个或数个实施例,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,还可以根据此类附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本发明一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备的结构示意图;

[0023] 图2为本发明一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备中轨道车底盘的内部仰视结构示意图;

[0024] 图3为本发明一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备中图2中A的放大结构示意图;

[0025] 图4为本发明一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备中轨道车底盘、行走举升门架和双向侧移货叉的结构示意图;

[0026] 图5为本发明一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备中图4的正面结构示意图;

[0027] 图6为本发明一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备中轨道车底盘的仰视结构示意图;

[0028] 图7为本发明一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备中图6中B的放大结构示意图。

[0029] 附图标记说明:

[0030] 1、轨道车底盘;

[0031] 11、动轮组;111、主动轮;112、从动轮;12、夹抓机构;121、左夹抓;122、右夹抓;123、夹抓槽;13、联轴器;14、减速电机;

[0032] 2、轨道;

[0033] 3、行走举升门架;

[0034] 31、叉车门架;32、横向驱动机构;321、推拉油缸;322、横向链轮;323、横向链条;33、横向导轨;34、纵向驱动机构;341、纵向链轮;342、纵向链条;343、举升油缸;344、拉力传感器;

[0035] 4、双向侧移货叉;

[0036] 41、货叉架;411、升降架;42、左货叉;421、左连接杆;43、右货叉;431、右连接杆;44、双向侧移驱动机构;441、左侧移油缸;442、右侧移油缸;45、俯仰油缸;

[0037] 5、侧夹臂;

[0038] 51、直线电机;

[0039] 6、滑触线托臂;

[0040] 7、滑触线。

具体实施方式

[0041] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合具体实施方式对本发明进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施方式仅仅用以解释本发明,但并不用于限定本发明。

[0042] 另外,在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此

不能理解为对本发明的限制。

[0043] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。但注明直接连接则说明连接地两个主体之间并不通过过渡结构构建连接关系,只通过连接结构相连形成一个整体。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0044] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0045] 下面参照附图说明本发明的具体实施方式。

[0046] 参照图1,图1为本发明一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备的结构示意图。

[0047] 本实施例提供了一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备,包括轨道车底盘1、轨道2、行走举升门架3、双向侧移货叉4和侧夹臂5,还包括设置于轨道车底盘1一侧的滑触线托臂6,所述滑触线托臂6与滑触线7相接触,所述滑触线7与电源相连接,通过滑触线7与滑触线托臂6相接触的作用下,能够为轨道叉车供电,其中轨道车底盘1上设有电控系统和液压系统,其中电控系统可以是PLC,电控系统和液压系统用于控制轨道叉车,其中轨道车底盘1上还设有激光车距传感器,斜照减速测距传感器,到位测距传感器等,通过上述传感器和液压系统相配合,可由电控系统进行计算,实现自动在取货位置、放货位置的准确停放,使其能够自动适应待装车辆位置Y轴方向的偏差和适应待装车辆平台高度Z轴方向的变化,其中液压系统用于控制轨道叉车上的液压缸的驱动。

[0048] 参照图1-2,图1为本发明一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备的结构示意图;图2为本发明一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备中轨道车底盘的内部仰视结构示意图。

[0049] 所述轨道车底盘1的底部设置有动轮组11,所述动轮组11包括若干个主动轮111和若干个从动轮112,每个所述主动轮111和从动轮112的一侧均分别设有夹抓机构12;其中,主动轮111设置有两个,其中两个主动轮111之间由联轴器13连接,所述联轴器13与减速电机14传动连接,通过减速电机14与联轴器13相配合,能够驱动主动轮111的转动,从而使轨道车底盘1能够在轨道2上实现X轴方向的移动,以控制轨道叉车朝向待装车辆方向的移动。

[0050] 参照图2-3,图2为本发明一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备中轨道车底盘的内部仰视结构示意图;图3为本发明一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备中图2中A的放大结构示意图。

[0051] 所述轨道2与动轮组11和夹抓机构12相配合,用于轨道车底盘1在X轴方向的移动;所述轨道2的两侧内凹,所述夹抓机构12包括左夹抓121和右夹抓122,所述左夹抓121和右夹抓122之间形成夹抓槽123,所述夹抓槽123与轨道2相配合,即,通过左夹抓121和右夹抓

122的下端嵌入轨道2两侧内凹处,其中轨道2穿过夹抓槽123,通过夹抓槽123与轨道2相配合的作用下,能够防止取货时,轨道车底盘1的倾翻。

[0052] 参照图4-7,图4为本发明一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备中轨道车底盘、行走举升门架和双向侧移货叉的结构示意图;图5为本发明一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备中图4的正面结构示意图;图6为本发明一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备中轨道车底盘的仰视结构示意图;图7为本发明一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备中图6中B的放大结构示意图。

[0053] 所述行走举升门架3设置于轨道车底盘1上,所述行走举升门架3包括叉车门架31、横向驱动机构32和纵向驱动机构34,所述叉车门架31相对轨道车底盘1横向移动,用于实现叉车门架31在轨道车底盘1上的Y轴方向的推出和拉回,所述横向驱动机构32用于驱动叉车门架31的横向移动;

[0054] 所述行走举升门架3还包括横向导轨33,所述叉车门架31与横向导轨33滑动连接,所述横向驱动机构32包括推拉油缸321、若干个横向链轮322和若干个横向链条323,所述推拉油缸321两端的活塞杆分别固定于轨道车底盘1上,若干个所述横向链轮322设置于推拉油缸321的一侧上,所述横向链条323的一端固定于轨道车底盘1的一侧上,所述横向链条323的另一端绕过横向链轮322固定于轨道车底盘1的另一侧上,通过推拉油缸321、横向链轮322和横向链条323相配合的作用下,能够使行走举升门架3在轨道车底盘1上稳定的横向移动,即,Y轴方向的移动。

[0055] 参照图4-5,图4为本发明一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备中轨道车底盘、行走举升门架和双向侧移货叉的结构示意图;图5为本发明一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备中图4的正面结构示意图。

[0056] 所述双向侧移货叉4设置于叉车门架31上,所述双向侧移货叉4包括货叉架41和双向侧移驱动机构44,所述货叉架41相对叉车门架31竖直上下移动,用于实现货叉架41在叉车门架31上的Z轴方向的升降,所述纵向驱动机构34用于驱动货叉架41的升降,所述货叉架41相对叉车门架31翻转,所述货叉架41上设有左货叉42和右货叉43,所述左货叉42和右货叉43相对移动,所述双向侧移驱动机构44用于驱动左货叉42和右货叉43的侧移,其中左货叉42和右货叉43的底部分别设有测距传感器,通过测距传感器的作用,可由电控系统测算出双向侧移货叉4距离袋装车辆平台边缘的距离,通过电控系统控制计算实现对Y轴方向的准确移动;所述左货叉42和右货叉43分别设有若干个,每个相邻左货叉42之间均分别通过左连接杆421连接,每个相邻右货叉43之间均分别通过右连接杆431连接;通过左货叉42和右货叉43相对移动的作用下,可使左货叉42和右货叉43之间双向的移动,以实现取货后,能将货物相互靠近紧凑,放货后由左货叉42和右货叉43侧移将货物码垛得更加紧凑。

[0057] 所述纵向驱动机构34包括若干个纵向链轮341、若干个纵向链条342和举升油缸343,若干个所述纵向链轮341设置于叉车门架31的上端,所述纵向链条342的一端固定于货叉架41上,所述纵向链条342的另一端绕过纵向链轮341固定于叉车门架31的下端上,其中,叉车门架31对应纵向链条342的位置固定有拉力传感器344,所述拉力传感器344的另一端与纵向链条342相连接,通过纵向链轮341、纵向链条342和举升油缸343相配合的作用下,实现升降架411带动货叉架41在叉车门架31上的上升和下降,同时通过拉力传感器344,可感知左货叉42和右货叉43上的货物是否完全落在车上;所述举升油缸343的油缸筒固定于行

走举升门架3的下端上,所述举升油缸343的活塞杆连接于货叉架41上,由举升油缸343、纵向链轮341和纵向链条342相互配合的作用下,能够使货叉架41在叉车门架31上的升降更加稳定。

[0058] 所述货叉架41的上端转动连接有升降架411,所述升降架411与叉车门架31竖直滑动连接,所述升降架411上转动连接有俯仰油缸45,所述俯仰油缸45的活塞杆与叉车门架31的下端转动连接,通过俯仰油缸45的作用下,能够将货叉架41的下端向上推动,使货叉架41的上端绕着升降架411翻动,从而能够使货叉架41带动左货叉42和右货叉43左俯仰动作,使取货时,能够将货物稳定的靠在货叉架41上,避免货物脱离左货叉42和右货叉43;

[0059] 所述双向侧移驱动机构44包括有左侧移油缸441和右侧移油缸442,所述左侧移油缸441与货叉架41的左端相连接,所述左侧移油缸441的活塞杆与左货叉42转动连接,所述右侧移油缸442与货叉架41的右端相连接,所述右侧移油缸442的的活塞杆与右货叉43转动连接,通过左侧移油缸441和右侧移油缸442的作用下,能够分别驱动左货叉42和右货叉43的移动。

[0060] 参照图1和5,图1为本发明一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备的结构示意图;图5为本发明一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备中图4的正面结构示意图。

[0061] 所述侧夹臂5设置有两个,两个所述侧夹臂5分别设于轨道车底盘1对应货叉架41的左右两侧上,且相对双向侧移货叉4纵向移动,用于实现夹紧或者松开货叉架41上的物料,所述侧夹臂5由直线电机51驱动,所述直线电机51设于轨道车底盘1上,通过两个直线电机51分别驱动两个侧夹臂5的作用下,能够在取货后,驱动侧夹臂5在X轴上移动,实现对货物的夹紧和张开,从而可用于保护货物在X轴方向加速启动、减速停止时不会倾斜掉落。

[0062] 参照图1-7,图1为本发明一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备的结构示意图;图2为本发明一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备中轨道车底盘的内部仰视结构示意图;图3为本发明一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备中图2中A的放大结构示意图;图4为本发明一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备中轨道车底盘、行走举升门架和双向侧移货叉的结构示意图;图5为本发明一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备中图4的正面结构示意图;图6为本发明一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备中轨道车底盘的仰视结构示意图;图7为本发明一种垛装物料装车用侧位式智能装车设备中图6中B的放大结构示意图。

[0063] 在使用时,通过减速电机14启动后,由联轴器13与减速电机14传动的的作用下,使主动轮111转动起来,从而使轨道车底盘1在轨道2上进行X轴方向的移动,用以控制轨道车底盘1靠近货物或者靠近待装车辆的移动,在轨道车底盘1移动至取货位置时,便可由纵向驱动机构34驱动货叉架41的升降,直到移动至货物的下方后,再通过横向驱动机构32驱动叉车门架31朝向货物方向移动,使其能够带动货叉架41移动,再由货叉架41带动左货叉42和右货叉43移动至货物的下方,接着通过纵向驱动机构34驱动货叉架41、左货叉42和右货叉43向上移动,将货物举起,再分别由双向侧移驱动机构44驱动左货叉42和右货叉43的双向移动,以将左货叉42和右货叉43上的货物相互靠近紧凑,由俯仰油缸45驱动货叉架41向上翻转起来,通过横向驱动机构32方向驱动叉车门架31,使叉车门架31回至原位后,由直线电机51驱动侧夹臂5,使侧夹臂5将货物夹紧,再由减速电机14驱动主动轮111,使轨道车底盘1朝向待装车辆移动,直到货物移动至待装车辆待码垛位置时,便可通过上述方式依次将货

叉架41翻转至原位,将叉车门架31推至待装车辆内,再由货叉架41的升降将物料码垛于待装车辆上,最后将叉车门架31和货叉架41回至原位,便完成一次码垛工作流程,该工作过程通过上述传感器与控制系统的相互配合,将货物码垛于待装车辆上,以实现自动将货物码垛于待装车辆上。

[0064] 应该理解的是,本发明所公开的实施例不限于这里所公开的特定处理步骤或材料,而应当延伸到相关领域的普通技术人员所理解的此类特征的等同替代。还应当理解的是,在此使用的术语仅用于描述特定实施例的目的,而并不意味着限制。

[0065] 说明书中提到的“实施例”意指结合实施例描述的特定特征、或特性包括在本发明的至少一个实施例中。因此,说明书通篇各个地方出现的短语或“实施例”并不一定均指同一个实施例。

[0066] 此外,所描述的特征或特性可以任何其他合适的方式结合到一个或多个实施例中。在上面的描述中,提供一些具体的细节,例如厚度、数量等,以提供对本发明的实施例的全面理解。然而,相关领域的技术人员将明白,本发明无需上述一个或多个具体的细节便可实现或者也可采用其他方法、组件、材料等实现。

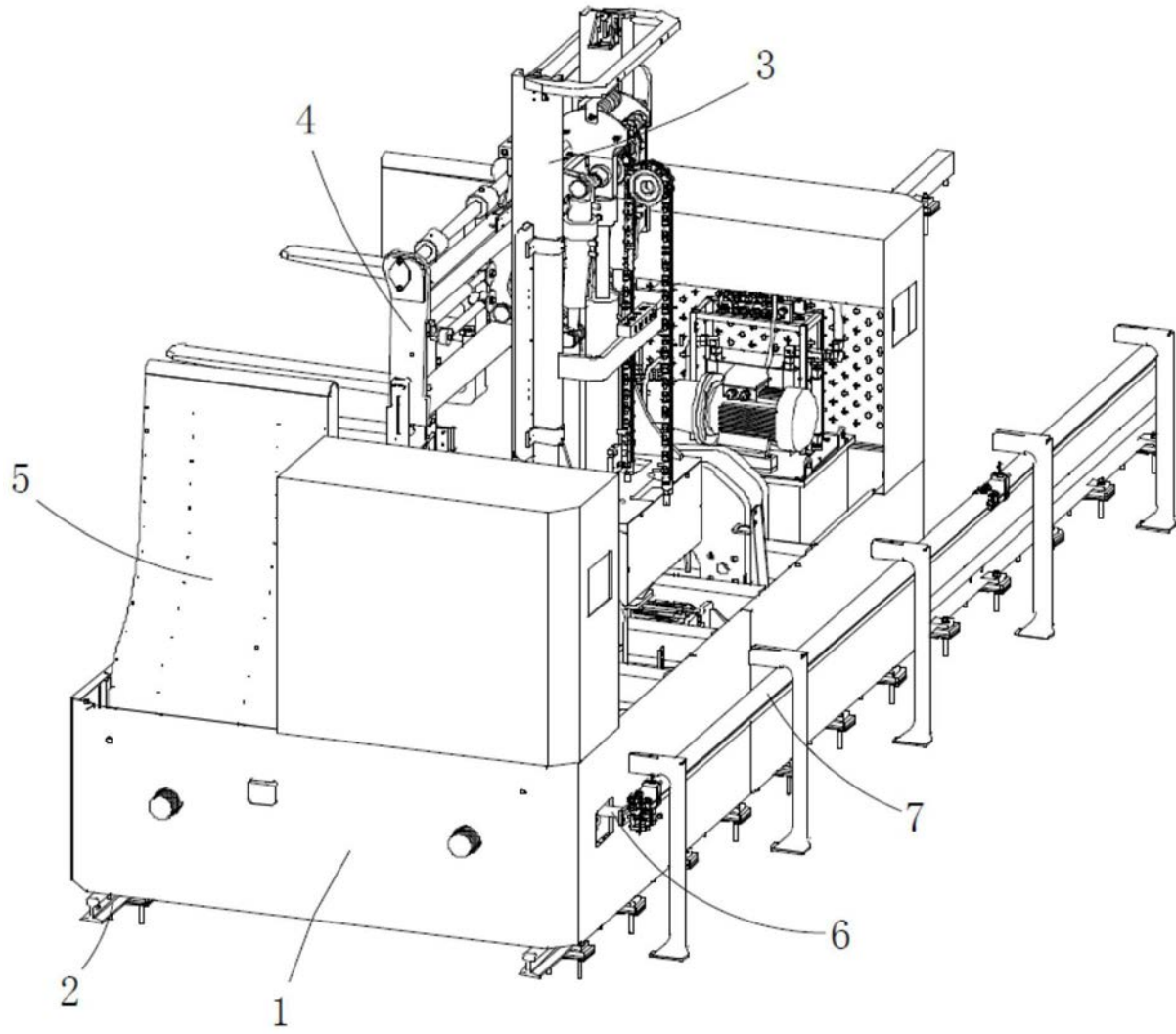


图1

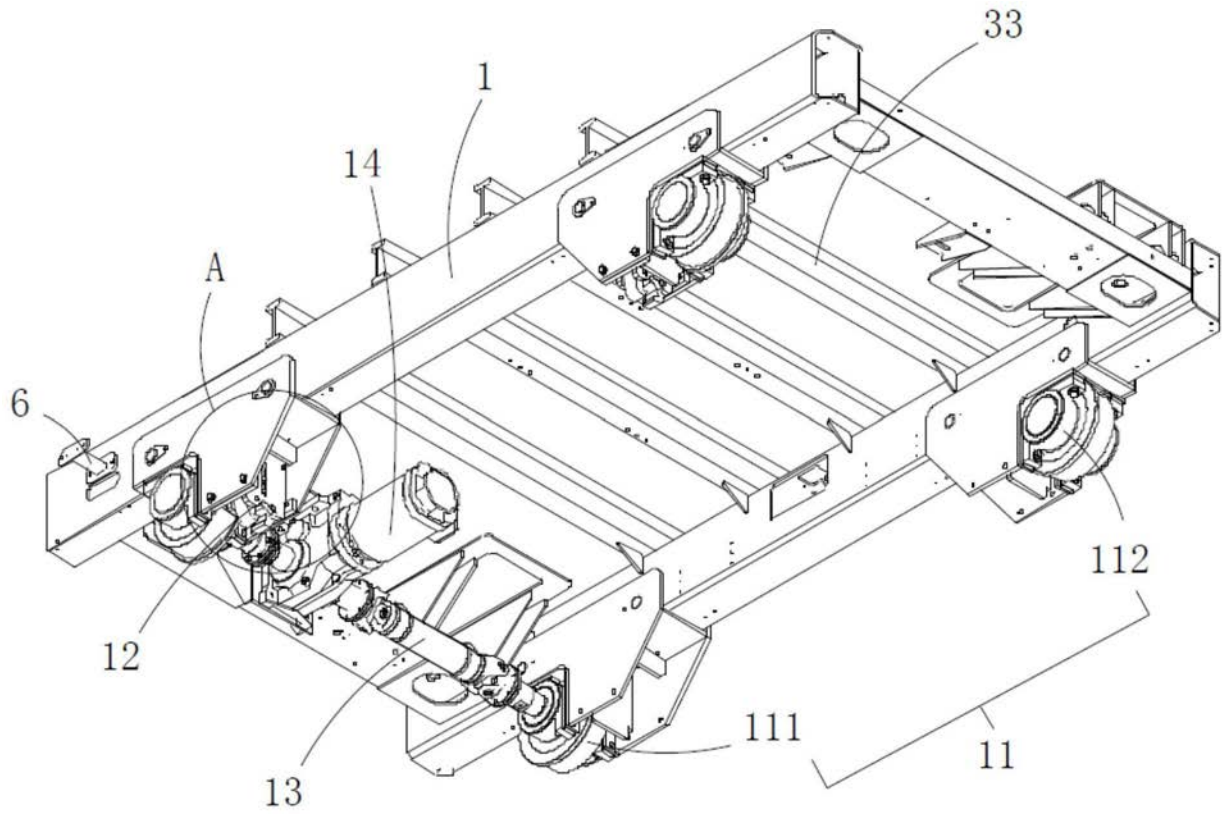


图2

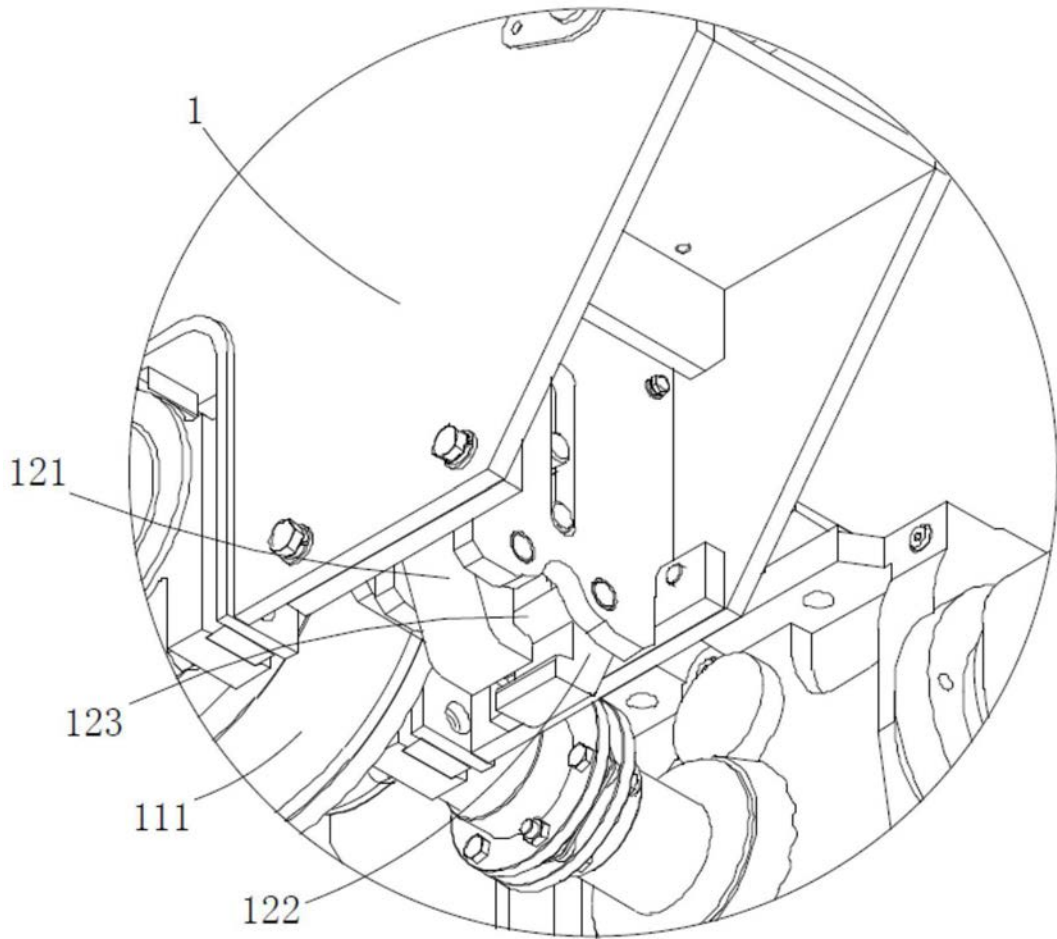


图3

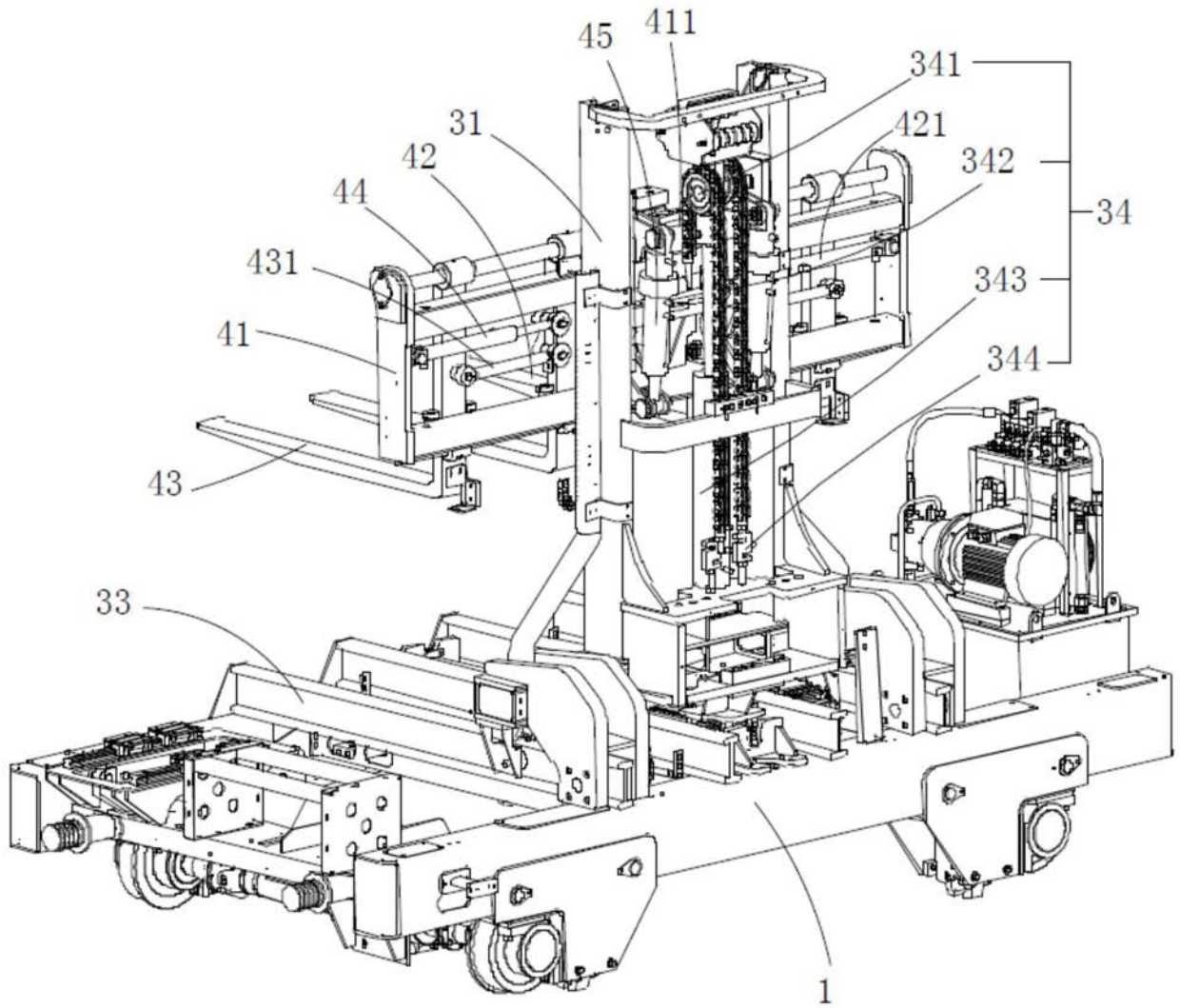


图4

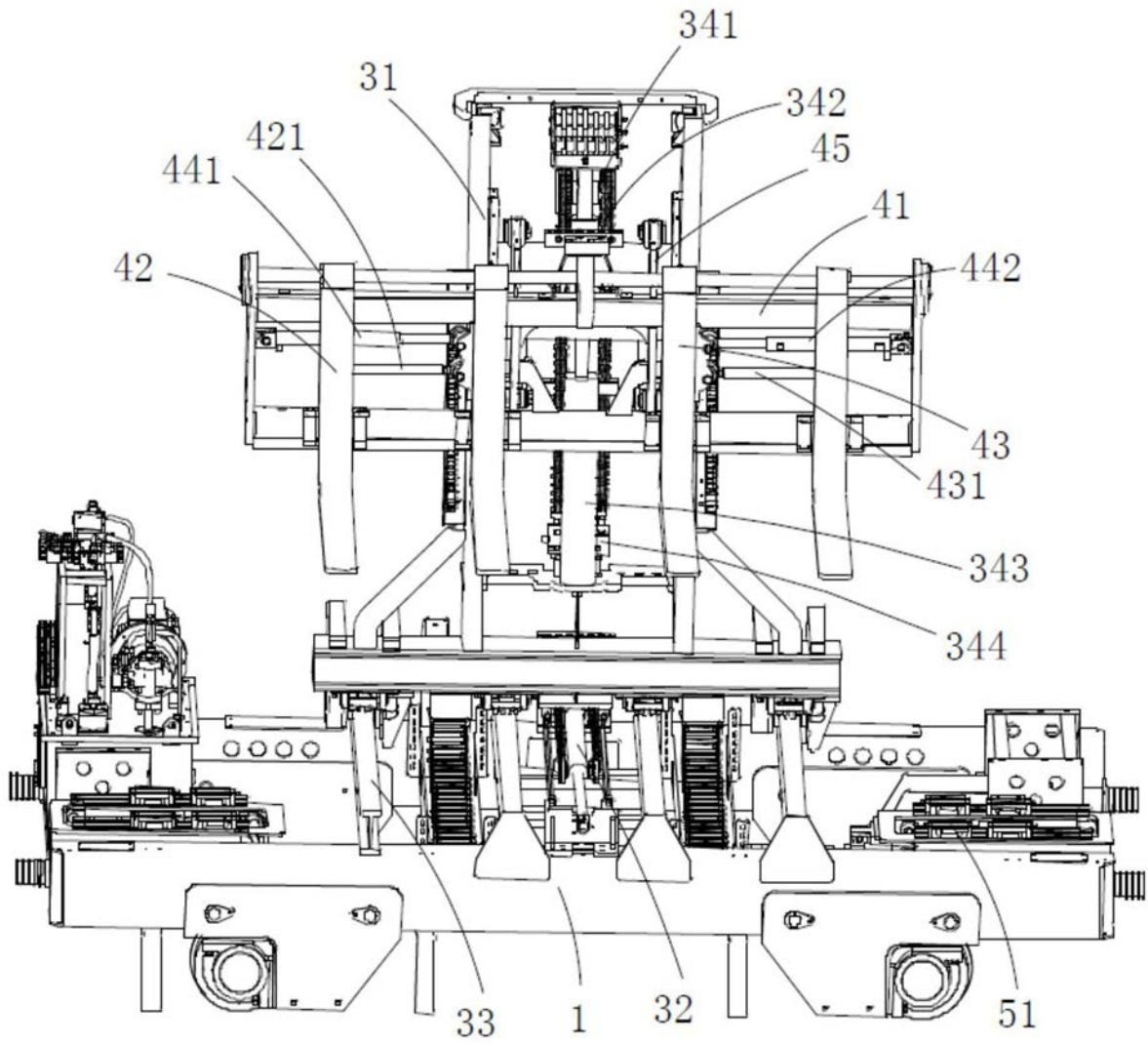


图5

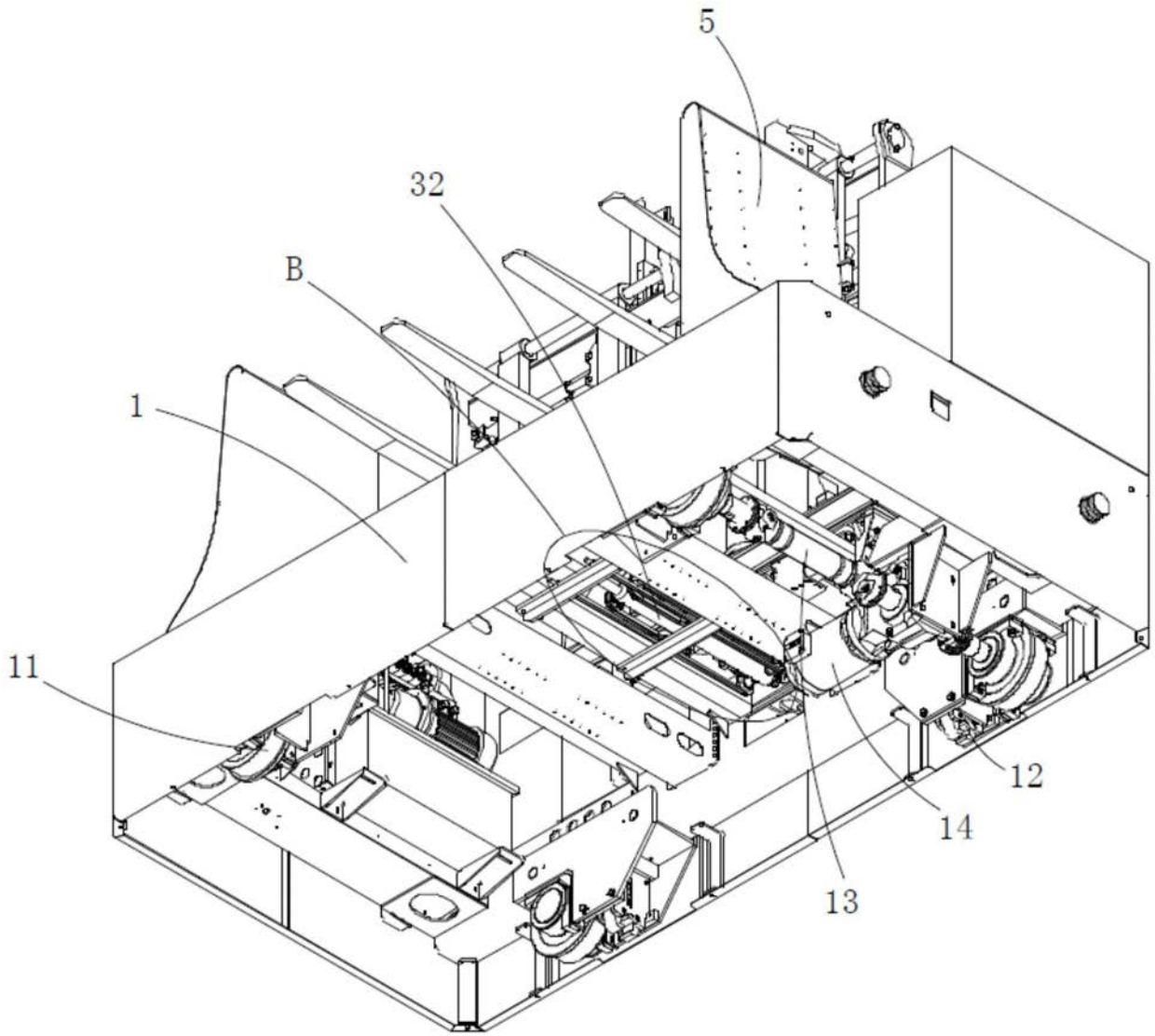


图6

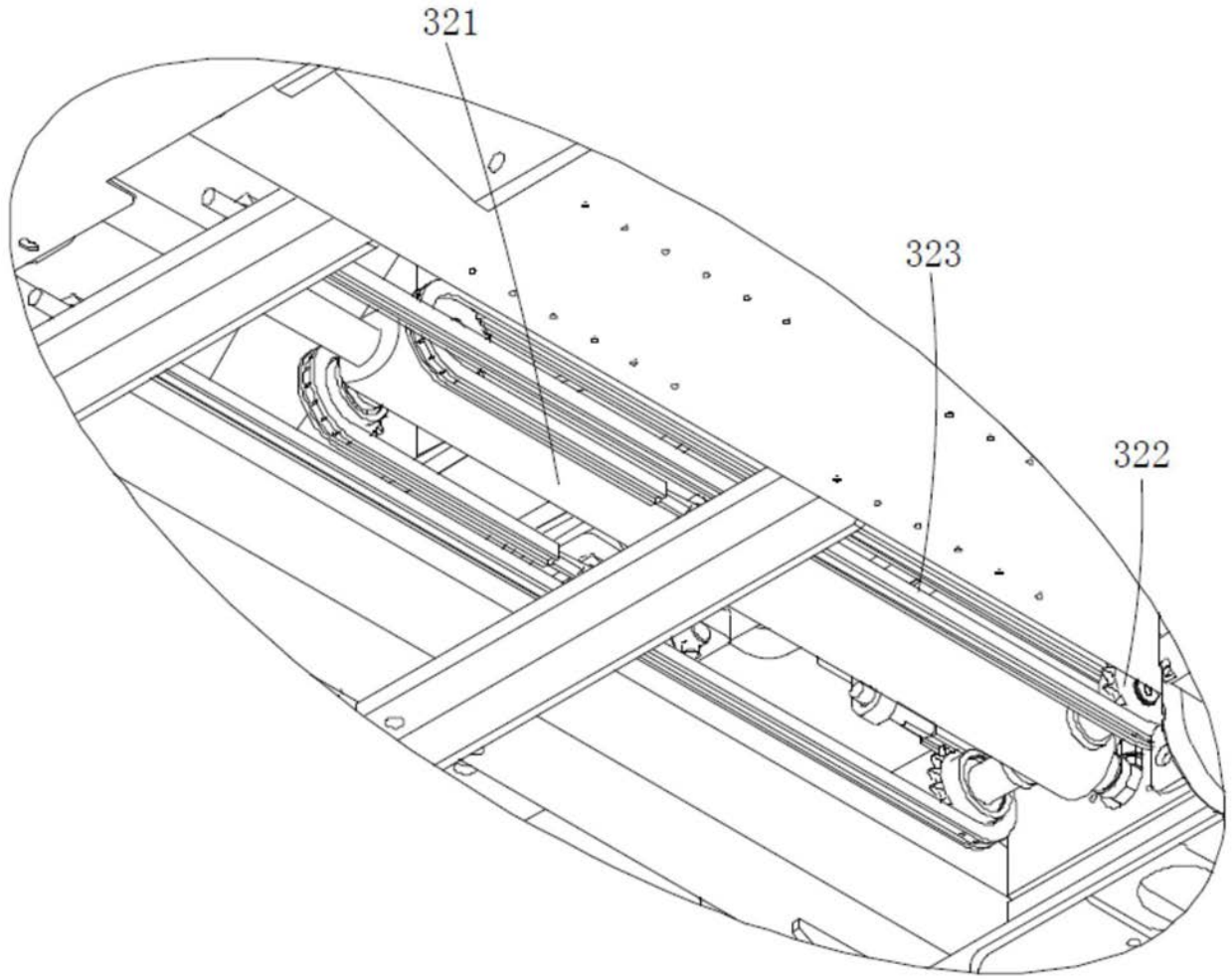


图7