



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216003987 U

(45) 授权公告日 2022.03.11

(21) 申请号 202122194377.3

(22) 申请日 2021.09.09

(73) 专利权人 科大智能物联技术股份有限公司

地址 230031 安徽省合肥市高新区望江西路5111号

(72) 发明人 仲严 马李军 曹亮 李群 陈波  
钟智敏

(74) 专利代理机构 合肥天明专利事务所(普通合伙) 34115

代理人 张风雷

(51) Int.Cl.

B65G 1/04 (2006.01)

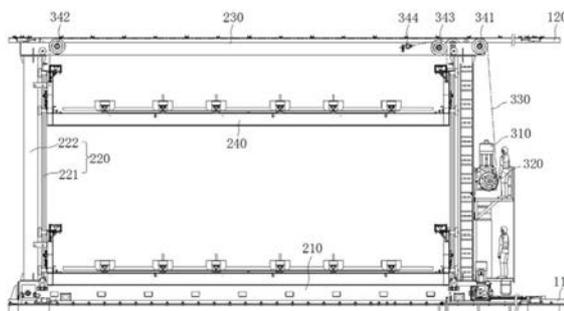
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种用于物料存储的超大型堆垛机

### (57) 摘要

本实用新型提供一种用于物料存储的超大型堆垛机,包括滑轨以及能够沿滑轨长度方向位移的堆垛机主体,所述堆垛机主体包括能够沿滑轨位移的下横梁、对称垂设在下横梁两端的立柱、固设在立柱顶部的上横梁以及能够沿立柱升降的载货台;动力组件,所述动力组件固设在立柱侧壁用于驱动载货台沿立柱位移;以及货叉架,所述货叉架均布于载货台顶部,且其上货叉能够沿垂直于载货台升降方向位移。本实用新型通过对堆垛机主体结构进行设计,利用下横梁、立柱以及上横梁组成稳定地框架结构,利用动力组件实现货物升降,并利用货叉架实现货物的插取或堆放,具有货物运载稳定、安全性能高的优点。



1. 一种用于物料存储的超大型堆垛机,包括滑轨(10)以及能够沿滑轨长度方向位移的堆垛机主体(20),其特征在于:

所述堆垛机主体(20)包括能够沿滑轨位移的下横梁(210)、对称垂设在下横梁两端的立柱(220)、固设在立柱顶部的上横梁(230)以及能够沿立柱升降的载货台(240);

动力组件(30),所述动力组件固设在立柱侧壁用于驱动载货台沿立柱位移;以及货叉架(40),所述货叉架均布于载货台顶部,且其上货叉能够沿垂直于载货台升降方向位移。

2. 根据权利要求1所述的超大型堆垛机,其特征在于,所述滑轨(10)包括固设于地面的地轨(110)以及平行于地轨分布的天轨(120)。

3. 根据权利要求2所述的超大型堆垛机,其特征在于,所述下横梁(210)和上横梁(230)侧壁设有分别与地轨(110)和天轨(120)匹配的移动轮。

4. 根据权利要求2所述的超大型堆垛机,其特征在于,所述立柱(220)包括垂直固设在下横梁两端的柱体(221)以及固设在两柱体相对内侧的导向轨(222)。

5. 根据权利要求4所述的超大型堆垛机,其特征在于,所述载货台(240)包括台体(241)、垂直固设在台体两端且能够沿导向轨移动的安装框架(242),其中,所述安装框架侧壁转动设置能够沿导向轨位移的升降轮(243)。

6. 根据权利要求5所述的超大型堆垛机,其特征在于,所述动力组件(30)包括电机(310)、设置在电机输出端的卷筒(320)、能够在电机驱动下沿卷筒收放的钢丝绳(330)以及设置在上横梁侧壁用于钢丝绳绕接以驱动载货台升降的滑轮组(340),其中,所述钢丝绳的一端缠绕在卷筒上,另一端绕过滑轮组并固设在上横梁侧壁。

7. 根据权利要求6所述的超大型堆垛机,其特征在于,所述滑轮组(340)包括转动设置在上横梁侧壁一端的定滑轮一(341)、平行于定滑轮一转动设置在上横梁侧壁另一端的定滑轮二(342)、转动设置在一侧安装框架侧壁的动滑轮一、转动设置在另一侧安装框架侧壁的动滑轮二、转动设置在定滑轮一内侧上横梁侧壁的定滑轮三(343)以及固设在上横梁侧壁用于固定钢丝绳的张紧器(344)。

8. 根据权利要求7所述的超大型堆垛机,其特征在于,所述钢丝绳远离卷筒(320)一端依次绕过定滑轮一(341)、定滑轮二(342)、动滑轮一、动滑轮二以及定滑轮三(343)并与张紧器(344)固连。

9. 根据权利要求8所述的超大型堆垛机,其特征在于,所述定滑轮二(342)设置在动滑轮一正上方的上横梁侧壁;所述定滑轮三(343)设置在动滑轮二正上方的上横梁侧壁。

10. 根据权利要求6-9任一项所述的超大型堆垛机,其特征在于,所述电机(310)输出端设有对称的卷筒(320),且滑轮组(340)设置成沿上横梁侧壁对称分布并与两卷筒配合使用。

## 一种用于物料存储的超大型堆垛机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及物流运输机械技术领域,具体涉及一种用于物料存储的超大型堆垛机。

### 背景技术

[0002] 在自动化工厂中,仓库存储是必备的基础建设,越来越多的传统行业开始实现自动物料装卸,现有的堆垛机大部分的载重量在0.5吨-2吨左右,这对于货物载荷大、体积大的行业而言,现有的堆垛机不能满足实际使用的需求,同时,现有的堆垛机还存在运载稳定性差、安全性能低的问题,难以实现对上述行业内的货物进行安全、稳定地运载。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种适用于货物大载荷、大尺寸行业物料存储的大型堆垛机,具有运载稳定性、安全性高的优点,具体技术方案如下:

[0004] 一种用于物料存储的超大型堆垛机,包括滑轨以及能够沿滑轨长度方向位移的堆垛机主体,

[0005] 所述堆垛机主体包括能够沿滑轨位移的下横梁、对称垂设在下横梁两端的立柱、固设在立柱顶部的上横梁以及能够沿立柱升降的载货台;

[0006] 动力组件,所述动力组件固设在立柱侧壁用于驱动载货台沿立柱位移;以及

[0007] 货叉架,所述货叉架均布于载货台顶部,且其上货叉能够沿垂直于载货台升降方向位移。

[0008] 优选的,所述滑轨包括固设于地面的地轨以及平行于地轨分布的天轨。

[0009] 优选的,所述下横梁和上横梁侧壁设有分别与地轨和天轨匹配的移动轮。

[0010] 由以上技术方案可知,本实用新型具有如下有益效果:

[0011] 1. 本实用新型中,利用堆垛机主体沿着滑轨的移动,将该载货台移动至适宜位置,利用动力组件驱动载货台沿着立柱侧壁位移,以将载货台升降至适宜位置,从而便于通过货叉架对货物进行叉取并放置,而后可将待存储货物移动至存储位置。

[0012] 2. 本实用新型中,堆垛机主体中的下横梁、立柱、上横梁以及载货台形成一个稳定地支撑结构,用于对货物进行放置,且该整体式结构可沿立柱竖直方向位移,以实现货物稳定地升降作业。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的侧视图;

[0014] 图2为本实用新型的正视图;

[0015] 图3为堆垛机主体的结构示意图;

[0016] 图4为载货台的结构示意图。

[0017] 图中:10、滑轨;110、地轨;120、天轨;20、堆垛机主体;210、下横梁;220、立柱;221、

柱体;222、导向轨;230、上横梁;240、载货台;241、台体;242、安装框架;243、升降轮;30、动力组件;310、电机;320、卷筒;330、钢丝绳;340、滑轮组;341、定滑轮一;342、定滑轮二;343、定滑轮三;344、张紧器;40、货叉架。

### 具体实施方式

[0018] 以下结合附图和具体实施例,对本实用新型进行详细说明,在详细说明本实用新型各实施例的技术方案前,对所涉及的名词和术语进行解释说明,在本说明书中,名称相同或标号相同的部件代表相似或相同的结构,且仅限于示意的目的。

[0019] 实施例:

[0020] 参照图1、图2、图3,一种用于物料存储的超大型堆垛机,包括滑轨10以及能够沿滑轨长度方向位移的堆垛机主体20,堆垛机主体包括能够沿滑轨位移的下横梁210、对称垂设在下横梁两端的立柱220、固设在立柱顶部的上横梁230以及能够沿立柱升降的载货台240;

[0021] 动力组件30,动力组件固设在立柱侧壁用于驱动载货台沿立柱位移;以及

[0022] 货叉架40,货叉架均布于载货台顶部,且其上设有货叉,该货叉能够沿垂直于载货台升降方向位移,使用时,通过货叉对待存储货物进行叉取,待货物稳定置于载货台上之后,利用该堆垛机主体沿着滑轨的移动将货物移动至适宜位置,并利用动力组件将载货台升降至货物待存储位置,并利用货叉架将货物推出载货台,实现货物放置,本实用新型通过对堆垛机主体结构进行设计,利用下横梁、立柱以及上横梁组成稳定地框架结构,利用动力组件实现货物升降,并利用货叉架实现货物的插取或堆放,具有货物运载稳定、安全性能高的优点。

[0023] 作为本实用新型优选的技术方案,滑轨10包括地轨110和天轨120,该地轨固设在地面上,天轨平行于地轨分布,具体可设置在物料存储场所的侧壁。

[0024] 进一步的,下横梁210和上横梁230侧壁设有分别与地轨110和天轨120匹配的移动轮,由此,在使用时可利用外界动力装置,如电机,驱动地轨上的移动轮转动,从而可带动整个堆垛机主体沿着地轨移动,以将货物移动至适宜位置。

[0025] 参照图4,作为本实用新型优选的技术方案,立柱220包括垂直固设在下横梁两端的柱体221以及固设在两柱体相对内侧的导向轨222,载货台240包括设置在两柱体之间的台体241、垂直固设在台体两端的安装框架242,进一步的,为了实现该载货台沿立柱稳定地升降,还在安装框架侧壁转动连接有能够沿导向轨位移的升降轮243,由此,载货台在动力组件的驱动下,利用安装框架侧壁的升降轮沿导向轨位移,以实现载货台的升降运动,由于升降轮转动卡合在导向轨内,因此可实现载货台稳定的升降。

[0026] 作为本实用新型优选的技术方案,动力组件30包括电机310、设置在电机输出端的卷筒320、能够在电机驱动下沿卷筒收放的钢丝绳330以及设置在上横梁侧壁的滑轮组340,其中钢丝绳的一端缠绕在卷筒上,另一端绕过滑轮组并固设在上横梁侧壁,由此,电机在工作时带动卷筒转动,卷筒进而带动钢丝绳沿着卷筒缠绕,从而在钢丝绳收放的过程中,对载货台进行牵引,以达到载货台升降的效果。

[0027] 进一步的,滑轮组340包括转动设置在上横梁侧壁一端的定滑轮一341、平行于定滑轮一转动设置在上横梁另一端侧壁的定滑轮二342、转动设置在一侧安装框架侧壁的动滑轮一、转动设置在另一侧安装框架侧壁的动滑轮二、转动设置在定滑轮一内侧上横梁侧

壁的定滑轮三343以及固设在上横梁侧壁用于固定钢丝绳的张紧器344,由此,钢丝绳远离卷筒320的一端依次绕过定滑轮一、定滑轮二、动滑轮一、动滑轮二以及定滑轮三并与张紧器固连,由于定滑轮一、定滑轮二以及定滑轮三固定不动,因此在卷筒带动钢丝绳收放的过程中,通过钢丝绳牵引载货台沿着立柱侧壁升降,以达到对台体上货物升降的目的。

[0028] 进一步的,为了实现载货台稳定的沿着立柱竖直方向升降,定滑轮二342转动设置在动滑轮一正上方的上横梁侧壁,定滑轮三343设置在动滑轮二正上方的上横梁侧壁,由此,钢丝绳对载货台的牵引力始终垂直于载货台的移动方向,从而可确保安装框架侧壁的升降轮始终位于导向轨内,防止升降轮从导向轨内脱落,提高载货台移动的稳定性的。

[0029] 作为本实用新型优选的技术方案,电机310输出端设有对称的卷筒320,滑轮组340设置成沿上横梁侧壁对称分布并与两卷筒配合使用,即该电机可选用双输出轴电机,滑轮组设置在上横梁两相对侧壁,电机在带动卷筒转动时,利用绕过滑轮组的钢丝绳对载货台进行牵引,即通过采用双钢丝绳、卷筒的设计以减少载货台升降轮的受力,降低立柱的结构要求,以提高各运动部分的使用寿命。

[0030] 工作原理:使用时,可利用堆垛机主体20沿着地轨110和天轨120的移动以将该堆垛机移动至待存储货物位置,电机310在工作时带动其输出端的卷筒320转动,以对卷筒上的钢丝绳330进行收放,钢丝绳远离卷筒的一端依次绕过定滑轮一341、定滑轮二342、动滑轮一、动滑轮二以及定滑轮三343并与张紧器344固连,钢丝绳在收放的过程中对台体241进行牵引,以带动安装框架242侧壁的升降轮243沿着立柱220的导向轨222升降,以实现将载货台240移动至待拾取货物高度,利用货叉架40沿载货台伸出,以对货物进行叉取,并在货叉架缩回载货台后实现将货物插取至台体顶部,而后可利用堆垛机主体沿滑轨10的移动、以及载货台沿立柱的移动将待存储货物转运至适宜位置,并利用货叉架实现货物的最终存放。

[0031] 以上所述实施方式仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行了描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

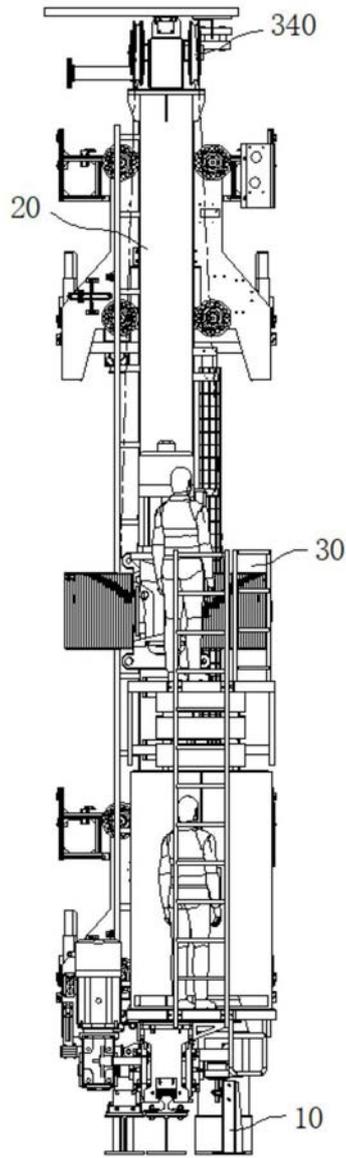


图1

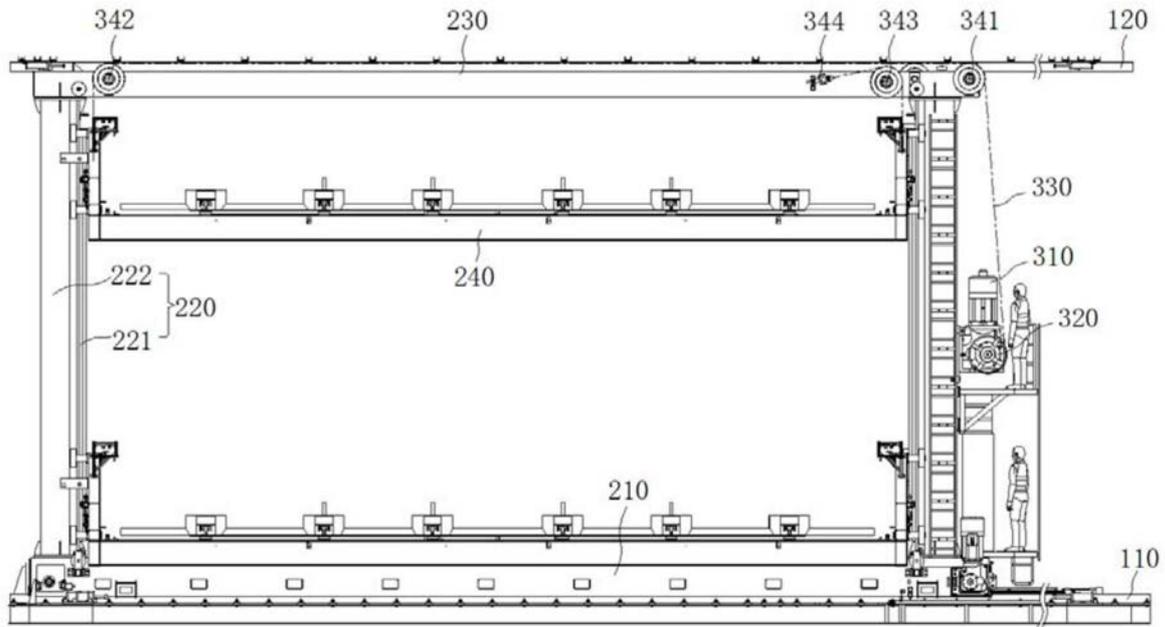


图2

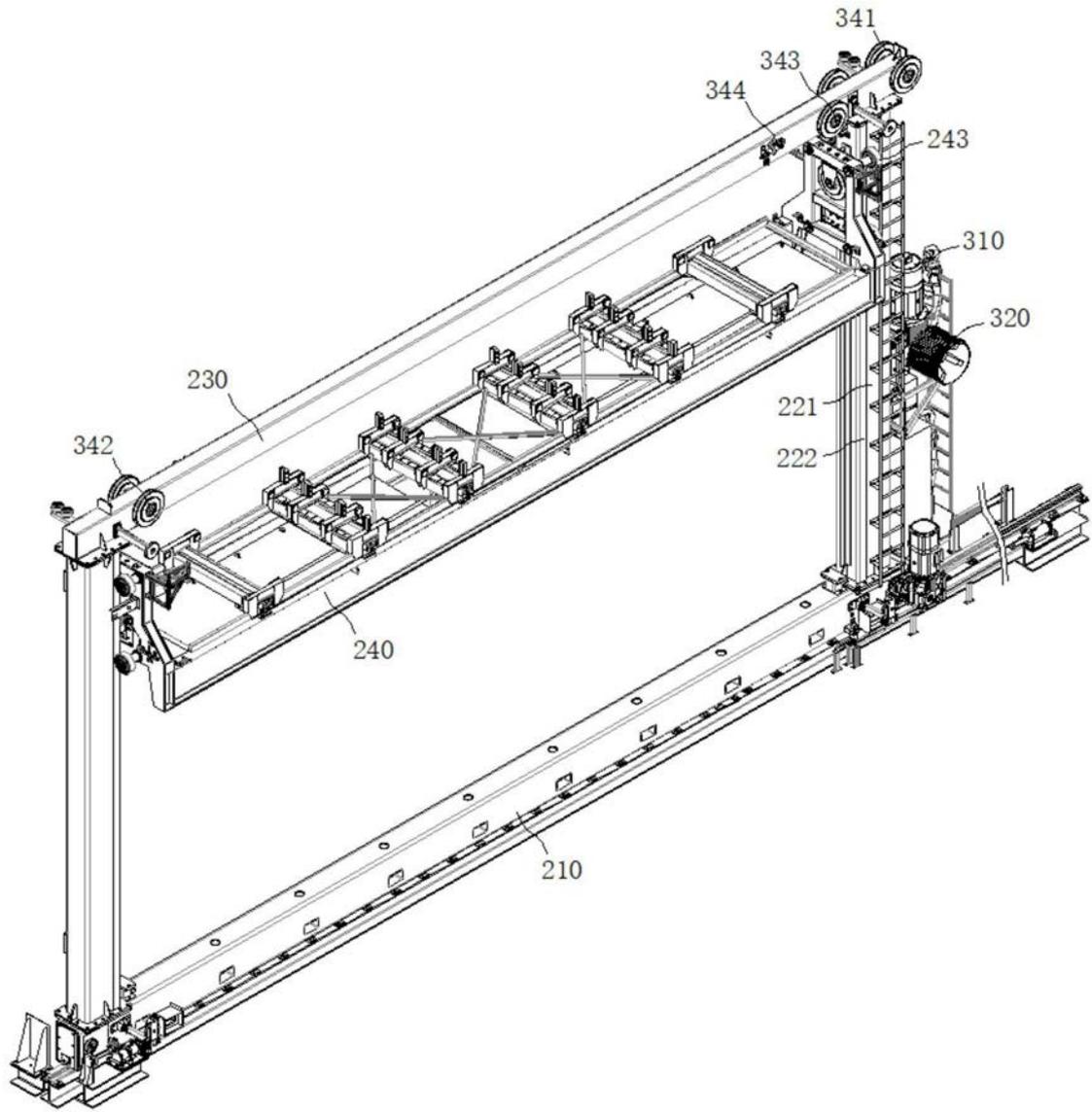


图3

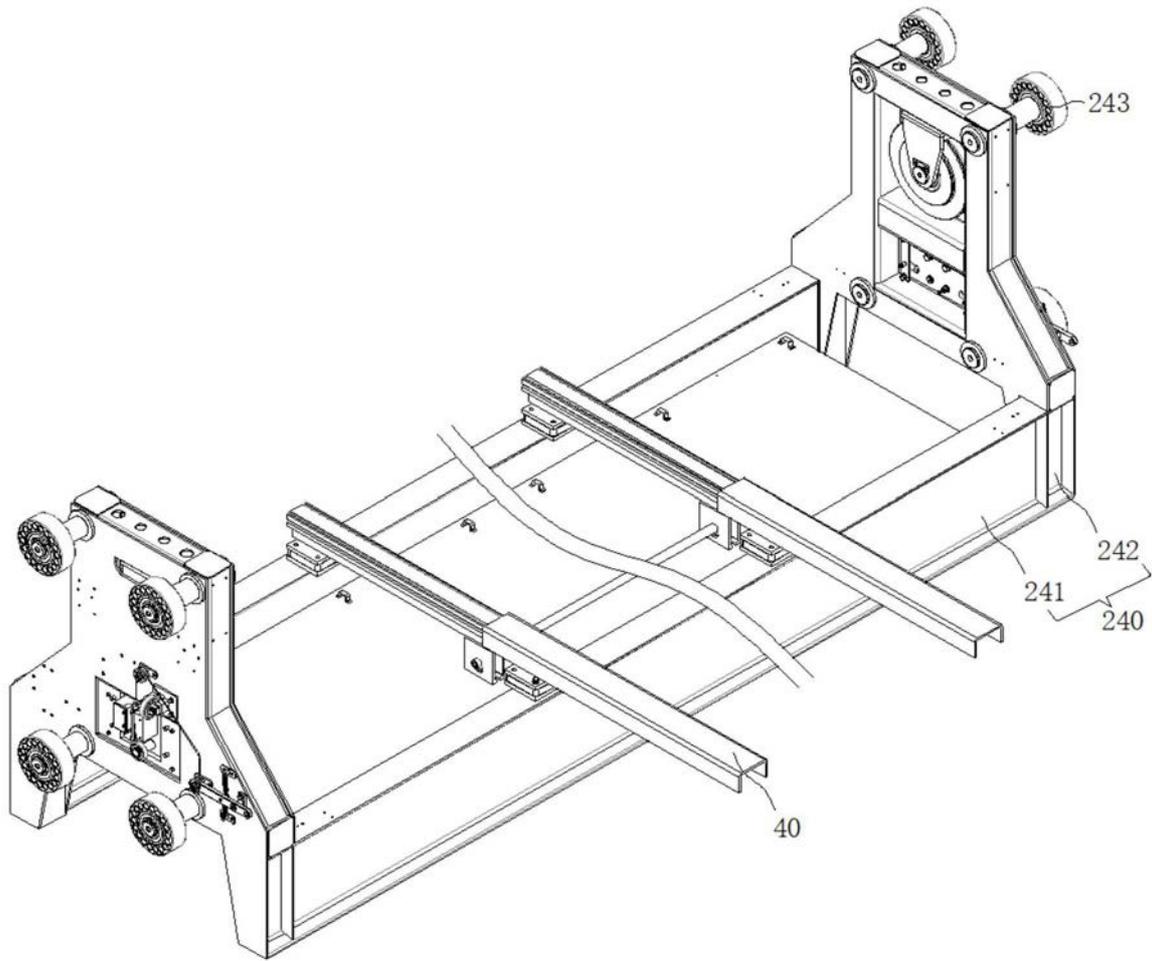


图4