



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112744564 A

(43) 申请公布日 2021.05.04

(21) 申请号 202110037996.3

(22) 申请日 2021.01.12

(71) 申请人 福建中科兰剑智能装备科技有限公司

地址 350000 福建省福州市仓山区上渡路
379号二楼2149号办公用房

(72) 发明人 谢万泉 钟继雄 修桂连

(74) 专利代理机构 福州市鼓楼区京华专利事务
所(普通合伙) 35212

代理人 王牌

(51) Int.Cl.

B65G 47/57 (2006.01)

B65G 37/00 (2006.01)

B65G 43/08 (2006.01)

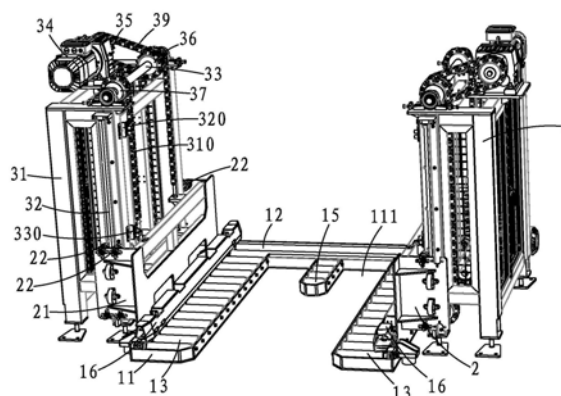
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种物料托盘往复提升装置

(57) 摘要

本发明提供一种物料托盘往复提升装置,包括:辊道输送组件,用于放置并输送物料托盘;滑台组件,与辊道输送组件固定连接;提升组件,与滑台组件滑动连接,用于控制滑台组件的升降;辊道输送组件包括:第一机架,第一机架的侧边与滑台组件固定连接,第一机架的前输送口开设有叉车配合孔;第一辊筒,与第一机架转动连接,位于第一机架的后输送口;第二辊筒,与第一机架转动连接,多个第一辊筒位于叉车配合口的侧边;输送电机,固设于第一机架,输送电机的输出轴与第一辊筒、第二辊筒传动连接。本发明的优点在于:辊道输送组件能与叉车配合直接进行物料托盘的存取,将物料托盘输送到不同高度的输送线,提高输送效率。



1. 一种物料托盘往复提升装置,其特征在于,包括:

辊道输送组件,用于放置并输送物料托盘;

滑台组件,与所述辊道输送组件固定连接;

提升组件,与所述滑台组件滑动连接,用于控制所述滑台组件的升降;

所述辊道输送组件包括:

第一机架,所述第一机架的侧边与所述滑台组件固定连接,所述第一机架的前输送口开设有叉车配合孔;

第一辊筒,与所述第一机架转动连接,位于所述第一机架的后输送口;

第二辊筒,与所述第一机架转动连接,多个所述第一辊筒位于所述叉车配合口的侧边;

输送电机,固设于所述第一机架,所述输送电机的输出轴与所述第一辊筒、第二辊筒传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种物料托盘往复提升装置,其特征在于,所述辊道输送组件还包括与所述第一机架转动连接的第三辊筒,所述第三辊筒位于所述叉车配合孔中。

3. 根据权利要求1所述的一种物料托盘往复提升装置,其特征在于,所述辊道输送组件还包括导向板,两个所述导向板分别与所述第一机架的两侧固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种物料托盘往复提升装置,其特征在于,所述辊道输送组件还包括第一停止光电开关与第二停止光电开关,所述第一停止光电开关固设于所述第一机架的前输送口,所述第二停止光电开关固设于所述第一机架的后输送口,所述第一停止光电开关与第二停止光电开关均用于感应所述物料托盘。

5. 根据权利要求1所述的一种物料托盘往复提升装置,其特征在于,所述滑台组件包括第二机架与滑轮,所述滑轮与所述第二机架转动连接,所述第二机架与所述第一机架的侧边固定连接,所述第二机架的前后端均设置两个所述滑轮;

所述提升组件包括第三机架与导轨,所述导轨与所述第三机架固定连接,所述第三机架的前后端均设置所述导轨,一个所述导轨从两个所述滑轮之间穿过并抵住所述滑轮的轮面。

6. 根据权利要求5所述的一种物料托盘往复提升装置,其特征在于,所述提升组件还包括支撑轴、提升电机、第一链轮、第二链轮、第三链轮、第四链轮、第一链条与第二链条,所述提升电机固设于所述第三机架的顶部,所述提升电机的输出轴与所述第一链轮的中心固定连接,所述支撑轴转动连接于所述第三机架的顶部,所述支撑轴与所述第二链轮与第三链轮的中心固定连接,所述第四链轮的中心与所述第三机架的底部转动连接,所述第一链条绕设于所述第一链轮与所述第二链轮,所述第二链条绕设于所述第三链轮与所述第四链轮,且所述第二链条的一端与所述第二机架的上端固定连接,所述第二链条的另一端与所述第二机架的下端固定连接。

7. 根据权利要求4所述的一种物料托盘往复提升装置,其特征在于,还包括第三停止光电开关与第四停止光电开关,所述第三停止光电开关固设于所述第三机架的顶部,所述第四停止光电开关固设于所述第三机架的底部,所述第三停止光电开关与第四停止光电开关均用于感应所述第二机架。

一种物料托盘往复提升装置

技术领域

[0001] 本发明涉及物流输送设备，具体地涉及一种物料托盘往复提升装置。

背景技术

[0002] 人力成本不断上升，劳动力日益短缺，大城市物流仓储空间不足，企业更加关注安全和可控的物流流程，传统的人工搬运或堆高车装卸方式已成为影响输送线作业效率与物流成本的瓶颈之一。采用托盘往复提升机，可以大幅节省物料从输送线所在的高度重新回到地面上以及地面上的物料提升到有一定高度的输送线上所需要的时间，形成和物流系统的闭环可控，在现代自动化物流输送线中，被越来越多的企业使用。

[0003] 现有的升降机其承载货物的载货台上方有驱动装置，通常设计成为封闭的笼式结构，这种结构的优点是结构刚度好；缺点是封闭的载货台结构上在增加存放物料后，所放置物料的总高度会影响到升降机顶部的驱动装置，影响其通用性和可扩展性。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题，在于提供一种物料托盘往复提升装置，实现通过叉车直接完成物料托盘的存取，提高输送效率。

[0005] 本发明是这样实现的：一种物料托盘往复提升装置，包括：

[0006] 辊道输送组件，用于放置并输送物料托盘；

[0007] 滑台组件，与所述辊道输送组件固定连接；

[0008] 提升组件，与所述滑台组件滑动连接，用于控制所述滑台组件的升降；

[0009] 所述辊道输送组件包括：

[0010] 第一机架，所述第一机架的侧边与所述滑台组件固定连接，所述第一机架的前输送口开设有叉车配合孔；

[0011] 第一辊筒，与所述第一机架转动连接，位于所述第一机架的后输送口；

[0012] 第二辊筒，与所述第一机架转动连接，多个所述第一辊筒位于所述叉车配合口的侧边；

[0013] 输送电机，固设于所述第一机架，所述输送电机的输出轴与所述第一辊筒、第二辊筒传动连接。

[0014] 进一步地，所述辊道输送组件还包括与所述第一机架转动连接的第三辊筒，所述第三辊筒位于所述叉车配合孔中。

[0015] 进一步地，所述辊道输送组件还包括导向板，两个所述导向板分别与所述第一机架的两侧固定连接。

[0016] 进一步地，所述辊道输送组件还包括第一停止光电开关与第二停止光电开关，所述第一停止光电开关固设于所述第一机架的前输送口，所述第二停止光电开关固设于所述第一机架的后输送口，所述第一停止光电开关与第二停止光电开关均用于感应所述物料托盘。

[0017] 进一步地,所述滑台组件包括第二机架与滑轮,所述滑轮与所述第二机架转动连接,所述第二机架与所述第一机架的侧边固定连接,所述第二机架的前后端均设置两个所述滑轮;

[0018] 所述提升组件包括第三机架与导轨,所述导轨与所述第三机架固定连接,所述第三机架的前后端均设置所述导轨,一个所述导轨从两个所述滑轮之间穿过并抵住所述滑轮的轮面。

[0019] 进一步地,所述提升组件还包括支撑轴、提升电机、第一链轮、第二链轮、第三链轮、第四链轮、第一链条与第二链条,所述提升电机固设于所述第三机架的顶部,所述提升电机的输出轴与所述第一链轮的中心固定连接,所述支撑轴转动连接于所述第三机架的顶部,所述支撑轴与所述第二链轮与第三链轮的中心固定连接,所述第四链轮的中心与所述第三机架的底部转动连接,所述第一链条绕设于所述第一链轮与所述第二链轮,所述第二链条绕设于所述第三链轮与所述第四链轮,且所述第二链条的一端与所述第二机架的上端固定连接,所述第二链条的另一端与所述第二机架的下端固定连接。

[0020] 进一步地,还包括第三停止光电开关与第四停止光电开关,所述第三停止光电开关固设于所述第三机架的顶部,所述第四停止光电开关固设于所述第三机架的底部,所述第三停止光电开关与第四停止光电开关均用于感应所述第二机架。

[0021] 本发明的优点在于:1、辊道输送组件能与叉车配合直接进行物料托盘的存取,将物料托盘输送到不同高度的输送线,提高输送效率。2、辊道输送组件整体结构为上面敞开式设计,能提高存放物料的高度,避免了升降机封闭轿厢存在的输送物料品规高度单一的缺陷。3、设置光电开关,自动化控制物料的升降运输过程,对整套输送线系统做到进出物料闭环管控。

附图说明

[0022] 下面参照附图结合实施例对本发明作进一步的说明。

[0023] 图1是本发明的物料托盘往复提升装置的等轴测结构示意图。

[0024] 图2是本发明的物料托盘往复提升装置的主视平面结构示意图。

[0025] 图3是图2的俯视图。

[0026] 附图标记:辊道输送组件1;第一机架11;叉车配合孔111;第一辊筒12;第二辊筒13;输送电机14;第三辊筒15;导向板16;第一停止光电开关17;第二停止光电开关18;滑台组件2;第二机架21;滑轮22;提升组件3;第三机架31;导轨32;支撑轴33;提升电机34;第一链轮35;第二链轮36;第三链轮37;第四链轮38;第一链条39;第二链条310;第三停止光电开关320;第四停止光电开关330。

具体实施方式

[0027] 本发明实施例通过提供一种物料托盘往复提升装置,解决了现有技术中升降机电载物台不便对物料直接取放的技术问题,实现了提高输送效率的技术效果。

[0028] 本发明实施例中的技术方案为解决上述问题,总体思路如下:设置辊道输送组件能与叉车配合直接进行物料托盘的存取,辊道输送组件为辊道输送组件能进行升降,整体结构为上面敞开式设计,能提高存放物料的高度,自动化控制物料的升降运输过程。

[0029] 为了更好地理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0030] 参阅图1至图3,本发明的物料托盘往复提升装置的优选实施例。

[0031] 本发明包括:辊道输送组件1,用于放置并输送物料托盘;滑台组件2,与所述辊道输送组件1固定连接;提升组件3,与所述滑台组件2滑动连接,用于控制所述滑台组件2的升降,进而使辊道输送组件1上下移动。

[0032] 所述辊道输送组件1包括:第一机架11,所述第一机架11的侧边与所述滑台组件2固定连接,所述第一机架11的前输送口开设有叉车配合孔111;第一辊筒12,与所述第一机架11转动连接,位于所述第一机架11的后输送口;第二辊筒13,与所述第一机架11转动连接,多个所述第一辊筒12位于所述叉车配合孔111的侧边;输送电机14,固设于所述第一机架11,所述输送电机14的输出轴与所述第一辊筒12、第二辊筒13传动连接。具体地输送电机14驱动一个第一辊筒12,相邻的两个第一辊筒12通过链条传动,第一辊筒12与第二辊筒13通过链条传动,相邻的两个第二辊筒13也是通过链条传动。叉车装运物料托盘进入叉车配合孔111,然后将物料托盘放置在第二辊筒13上,转动的第二辊筒13将物料托盘往第一辊筒12方向运输,转动的第一辊筒12将物料托盘往后输送口的方向运输。或者物料托盘是以从后输送口到前输送口的方向进行移动。

[0033] 所述辊道输送组件1还包括与所述第一机架11转动连接的第三辊筒15,所述第三辊筒15位于所述叉车配合孔111中。此处第三辊筒15不受输送电机14的控制,第三辊筒15起支撑物料托盘的作用。

[0034] 所述辊道输送组件1还包括导向板16,两个所述导向板16分别与所述第一机架11的两侧固定连接。导向板16使物料托盘在运输过程中稳定方向。

[0035] 所述辊道输送组件1还包括第一停止光电开关17与第二停止光电开关18,所述第一停止光电开关17固设于所述第一机架11的前输送口,所述第二停止光电开关18固设于所述第一机架11的后输送口,所述第一停止光电开关17与第二停止光电开关18均用于感应所述物料托盘。辊道输送组件1上的物料托盘移动至第一停止光电开关17的感应位置时,第一停止光电开关17感应到物料托盘,然后发送信号给输送电机14,输送电机14停止运行,从而物料托盘停止移动;当物料托盘移动至第二停止光电开关18的位置时,第二停止光电开关18发送信号给输送电机14,输送电机14停止运行。

[0036] 所述滑台组件2包括第二机架21与滑轮22,所述滑轮22与所述第二机架21转动连接,所述第二机架21与所述第一机架11的侧边固定连接,所述第二机架21的前后端均设置两个所述滑轮22;所述提升组件3包括第三机架31与导轨32,所述导轨32与所述第三机架31固定连接,所述第三机架31的前后端均设置所述导轨32,一个所述导轨32从两个所述滑轮22之间穿过并抵住所述滑轮22的轮面。滑轮22在导轨32上滚动,减少了滑台组件2的第二机架21在上下移动时的摩擦力,并且第二机架21在上下移动时方向稳定。滑台组件2与提升组件3均有二个,分别位于辊道输送组件1的输送方向的两侧。

[0037] 所述提升组件3还包括支撑轴33、提升电机34、第一链轮35、第二链轮36、第三链轮37、第四链轮38、第一链条39与第二链条310,所述提升电机34固设于所述第三机架31的顶部,所述提升电机34的输出轴与所述第一链轮35的中心固定连接,所述支撑轴33转动连接于所述第三机架31的顶部,所述支撑轴33与所述第二链轮36与第三链轮37的中心固定连

接,所述第四链轮38的中心与所述第三机架31的底部转动连接,所述第一链条39绕设于所述第一链轮35与所述第二链轮36,所述第二链条310绕设于所述第三链轮37与所述第四链轮38,且所述第二链条310的一端与所述第二机架21的上端固定连接,所述第二链条310的另一端与所述第二机架21的下端固定连接。提升电机34通过第一链条39驱动支撑轴33进行正向旋转时,在第二链条310的作用下,第二机架21向上移动;提升电机34驱动支撑轴33进行反向旋转时,第二机架21向下移动。

[0038] 还包括第三停止光电开关320与第四停止光电开关330,所述第三停止光电开关320固设于所述第三机架31的顶部,所述第四停止光电开关330固设于所述第三机架31的底部,所述第三停止光电开关320与第四停止光电开关330均用于感应所述第二机架21。当第三停止光电开关320感应到第二机架21时,发送信号给提升电机34,使提升电机34停止运行,从而第二机架21停止向上移动;当第四停止光电开关330感应到第二机架21时,发送信号给提升电机34,使提升电机34停止运行,从而第二机架21停止向下移动。第一停止光电开关17、第二停止光电开关18、第三停止光电开关320与第四停止光电开关330均为现有的光电传感器。

[0039] 本发明的物料托盘往复提升装置在两个不同高度的输送线之间输送物料,当辊道输送组件1位于底部位置时,人工叉车接收底层输送线的物料,再将物料以及承载物料的托盘放置在辊道输送组件1上,物料托盘被运输至第二停止光电开关18的感应位置后,人工叉车退出,提升组件3控制滑台组件2与辊道输送组件1向上移动,到达第三停止光电开关320的感应位置后,辊道输送组件1的后输送口与顶层输送线对接,物料从辊道输送组件1运输至顶层输送线。反之,物料由顶层输送线进入辊道输送组件1的后输送口,然后到达第一停止光电开关17的感应位置后,辊道输送组件1向下移动,到达第四停止光电开关330的感应位置后,人工叉车进入输辊道输送组件1的叉车配合口,将物料取出。

[0040] 采用发明的设备实现上下物料过程自动化,不再需要人工驾驶堆高车操作,减少了堆高车数量和相关人员的数量,解决了操作过程中物料有可能倾覆造成的人员的安全问题,也使得普通的手动液压叉车就可以直接完成物料的存取工序,同时节省了堆高车维护和维修成本。

[0041] 上面敞开式设计能提高上下物料的高度,能解决升降机封闭轿厢存在的输送物料品规高度单一的问题,大大合理提高了仓库缓存区域面积减少。由于货物的进出速度更快,使缓存库存更小。由于上下物料过程受到控制,对整套输送线系统做到进出物料闭环管控。

[0042] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式,但是熟悉本技术领域的技术人员应当理解,我们所描述的具体的实施例只是说明性的,而不是用于对本发明的范围的限定,熟悉本领域的技术人员在依照本发明的精神所作的等效的修饰以及变化,都应当涵盖在本发明的权利要求所保护的范围内。

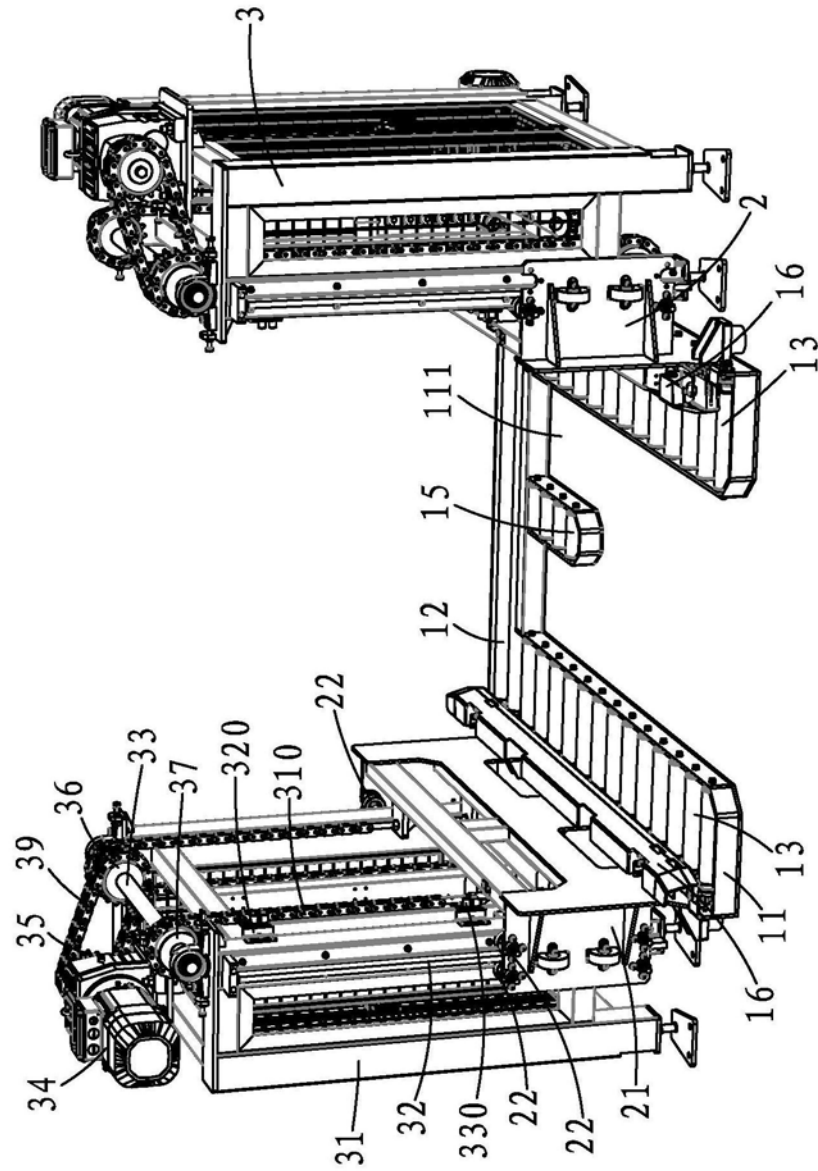


图1

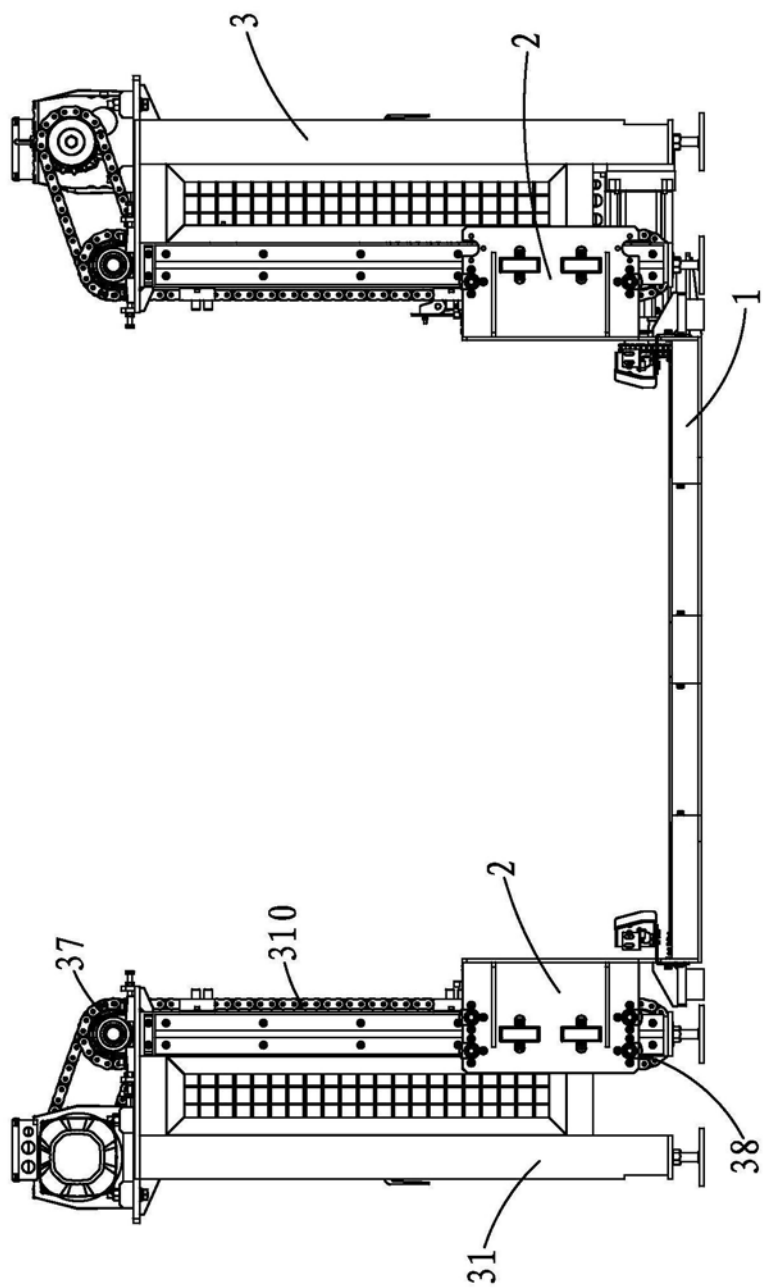


图2

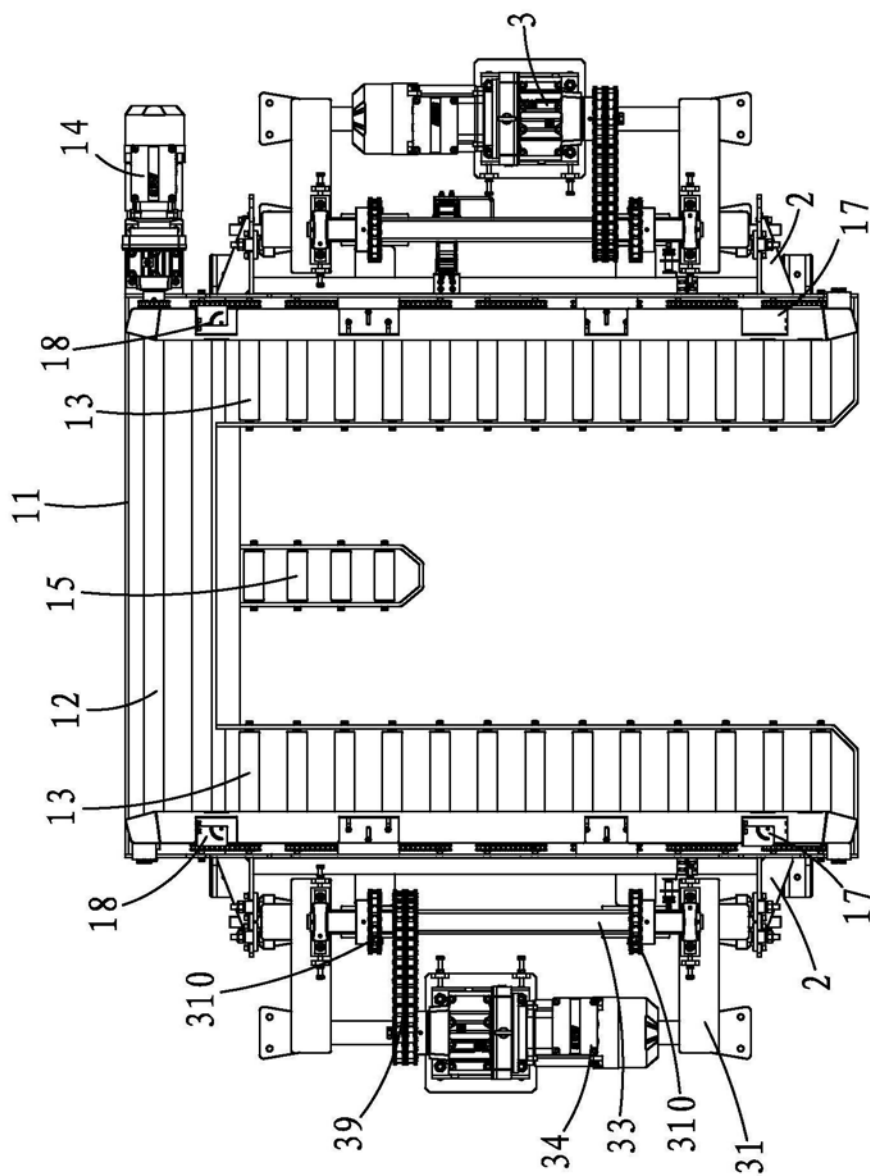


图3