



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209110529 U

(45)授权公告日 2019. 07. 16

(21)申请号 201821517222.0

(22)申请日 2018.09.17

(73)专利权人 杭州金炬科技有限公司

地址 310014 浙江省杭州市拱墅区新青年  
广场2幢605室

(72)发明人 邹龙

(74)专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有  
限公司 50219

代理人 常晓莉

(51)Int.Cl.

B23P 21/00(2006.01)

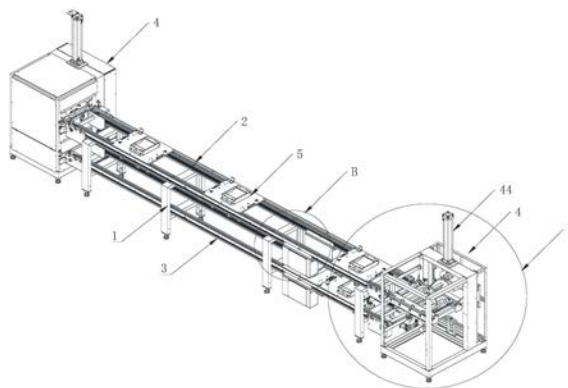
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

### (54)实用新型名称

一种主机装配线

### (57)摘要

本实用新型公开了一种主机装配线,包括线体支撑架,设置在线体支撑架上部的上层主机装配线,设置在线体支撑架下部的下层托盘循环线,以及设置在上层主机装配线、下层托盘循环线两端的托盘升降机构,主机装配托盘;所述上层主机装配线包括托盘定位机构。通过托盘定位机构,装配时,无需将产品从主机装配托盘取下,通过托盘升降机构和下层托盘循环线,主机装配托盘可在上层主机装配线和下层托盘循环线循环使用,省去了工人将托盘从装配线末端搬到装配线起始端的操作。



1. 一种主机装配线,其特征在于:包括线体支撑架,从上到下依次设置在所述线体支撑架上的上层主机装配线、下层托盘循环线,设置在所述上层主机装配线、下层托盘循环线两端的托盘升降机构,在所述上层主机装配线、下层托盘循环线循环的主机装配托盘;所述上层主机装配线与所述下层托盘循环线运行方向相反;所述上层主机装配线包括安装在所述线体支撑架上部的上层倍速链导轨,在所述上层倍速链导轨中运行的上层倍速链,驱动所述上层倍速链运行的上层驱动机构,安装在每一个装配站点、用于对所述主机装配托盘限位的托盘定位机构,用于拉紧所述上层倍速链的上层倍速链拉紧机构;所述托盘定位机构包括固定在所述上层倍速链导轨内侧的第一支撑板,定位板,固定在所述第一支撑板上、驱动所述定位板上下升降的定位板驱动结构;所述下层托盘循环线包括安装在所述线体支撑架下部的下层倍速链导轨、在所述下层倍速链导轨上运行的下层倍速链、驱动所述下层倍速链运行的下层驱动结构、用于拉紧所述下层倍速链的下层倍速链拉紧机构。

2. 根据权利要求1所述的一种主机装配线,其特征在于:所述上层主机装配线还包括位于每一个站点的托盘举升机构,所述托盘举升机构安装在所述上层倍速链导轨内侧,且位于所述托盘定位机构的一侧,运动中的主机装配托盘先由所述托盘定位机构限位后,再由所述托盘举升机构举高,脱离所述上层倍速链。

3. 根据权利要求2所述的一种主机装配线,其特征在于:所述托盘举升机构包括安装在所述上层倍速链导轨内侧的第二支撑板、安装在所述第二支撑板上的第一气缸、与所述第一气缸的活塞杆固定连接的托盘底座。

4. 根据权利要求1所述的一种主机装配线,其特征在于:所述托盘升降机构包括升降机架、安装在所述升降机架两侧的升降导轨、通过所述升降导轨升降的移栽辊筒机、驱使所述移栽辊筒机升降的升降驱动结构。

## 一种主机装配线

### 技术领域

[0001] 本实用新涉及一种生产装配线,具体来说,是一种主机装配线。

### 背景技术

[0002] 随着生产水平的不断提高,现有的工业生产中,在产品的生产、加工等很多工序都已经实现了自动化,但是在很多领域,工件的抓取、移动以及放置等依旧靠工人手工完成,从而大大降低了生产效率,并提高了人工成本。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是旨在提供了一种主机装配线,能够让工人在输送线上装配曳引机主机,并在一个工序装配好后自动输送到下一工序,而且能自动循环装配托盘。

[0004] 为实现上述技术目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种主机装配线,包括线体支撑架,从上到下依次设置在所述线体支撑架上的上层主机装配线、下层托盘循环线,设置在所述上层主机装配线、下层托盘循环线两端的托盘升降机构,在所述上层主机装配线、下层托盘循环线循环的主机装配托盘;所述上层主机装配线与所述下层托盘循环线运行方向相反;所述上层主机装配线包括安装在所述线体支撑架上部的上层倍速链导轨,在所述上层倍速链导轨中运行的上层倍速链,驱动所述上层倍速链运行的上层驱动机构,安装在每一个装配站点、用于对所述主机装配托盘限位的托盘定位机构,用于拉紧所述上层倍速链的上层倍速链拉紧机构;所述托盘定位机构包括固定在所述上层倍速链导轨内侧的第一支撑板,定位板,固定在所述第一支撑板上、驱动所述定位板上下升降的定位板驱动结构;所述下层托板循环线包括安装在所述线体支撑架下部的下层倍速链导轨、在所述下层倍速链导轨上运行的下层倍速链、驱动所述下层倍速链运行的下层驱动结构、用于拉紧所述下层倍速链的下层倍速链拉紧机构。

[0006] 采用上述技术方案的实用新型,主机装配托盘装载有主机产品,在上层主机装配线上移动,移动到装配站点后,托盘定位机构中的定位板升起将主机装配托盘限位,工人就可以不必取下产品进行装配,当该站点的装配工作完成后,启动定位板驱动结构,使得定位板下降,主机装配托盘继续向下一个装配站点运行,当装配完成后,将产品从主机装配托盘取下,而主机装配托盘在托盘升降机构的作用下,进入到下层托盘循环线,下层托盘循环线将托盘运输到起点位置,再由位于上层主机装配线另一端的托盘升降机构将托盘运输到上层主机装配线上,再将需要装配的产品放置在托盘上,托盘再在上层主机装配线上运输,运输到装配站点后,重复之前操作。

[0007] 主机装配托盘通过托盘升降机构实现在上层主机装配线和下层托盘循环线上循环,无需人工对托盘进行搬运,免去了工人将托盘从产线末端搬运至产线起点的操作;当产品运输到装配站点后,通过托盘定位机构对托盘限位,可直接在主机装配托盘上进行装配,免去了将产品从线上抓取出来,装配好后,再进行放置在线上的操作。

[0008] 作为本实用新型一种主机装配线的优选,所述上层主机装配线还包括位于每一个

站点的托盘举升机构,所述托盘举升机构安装在所述上层倍速链导轨内侧,且位于所述托盘定位机构的一侧,运动中的主机装配托盘先由所述托盘定位机构限位后,再由所述托盘举升机构举高,脱离所述上层倍速链。

[0009] 托盘举升机构可将托盘举高,让其不与上层倍速链接触,减少托盘与上层倍速链之间的磨损,同时托盘举高后,能更方便工人组装。工人组装完成后,将托盘举升机构下降,托盘继续载着产品在上层装配线上进行运输,运输到下一个装配站点。

[0010] 作为本实用新型另一种主机装配线的优选,所述托盘举升机构包括安装在所述上层倍速链导轨内侧的第二支撑板、安装在所述第二支撑板上的第一气缸、与所述第一气缸的活塞杆固定连接的托盘底座。

[0011] 作为本实用新型又一种主机装配线的优选,所述托盘升降机构包括升降机架、安装在所述升降机架两侧的升降导轨、通过所述升降导轨升降的移栽辊筒机、驱使所述移栽辊筒机升降的升降驱动结构。

### 附图说明

[0012] 本实用新型可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明;

[0013] 图1为本实用新型的立体图;

[0014] 图2为图1中A的放大图;

[0015] 图3为图1中B的放大图;

[0016] 图4为图1的正视图;

[0017] 图5为图4的俯视图;

[0018] 主要元件符号说明如下:

[0019] 线体支撑架1、上层主机装配线2、上层倍速链导轨21、上层倍速链22、上层驱动机构23、第一支撑板241、定位板驱动结构242、定位板243、上层倍速链拉紧机构25、第二支撑板261、第一气缸262、下层托盘循环线3、下层倍速链导轨31、下层倍速链32、下层驱动结构33、下层倍速链拉紧机构34、托盘升降机构4、升降机架41、升降导轨42、移栽辊筒机43、升降驱动结构44、主机装配托盘5。

### 具体实施方式

[0020] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型,下面结合附图和实施例对本实用新型技术方案进一步说明。

[0021] 如图1-5所示,一种主机装配线,包括线体支撑架,设置在线体支撑架上部的上层主机装配线,设置在线体支撑架下部的下层托盘循环线,以及设置在上层主机装配线、下层托盘循环线两端的托盘升降机构,主机装配托盘。主机装配托盘载有待装配的产品在上层主机装配线上运行,当运行到装配站点后,该主机装配托盘停止运行,工人进行产品组装,组装完成后继续运行;运行到上层主机装配线末端后,将产品取下,主机装配托盘在托盘升降机构的作用下进入到下层托盘循环线,下层托盘循环线的运行方向与上层主机装配线的运行方向相反,下层托盘循环线再将空的主机装配托盘运输到起始端,再经过位于起始端的托盘升降机构将其送入上层主机装配线中,同时将待装配产品放置在该空的托盘中,重复上述操作。装配时,无需将产品从主机装配托盘取下,主机装配托盘可在上层主机装配线

和下层托盘循环线循环使用,省去了工人将托盘从装配线末端搬到装配线起始端的操作。

[0022] 具体的,上层主机装配线包括安装在线体支撑架上部的上层倍速链导轨,在上层倍速链导轨中运行的上层倍速链,驱动上层倍速链运行的上层驱动机构,安装在每一个装配站点、用于对主机装配托盘限位的托盘定位机构,用于拉紧上层倍速链的上层倍速链拉紧机构,安装在每一个装配站点的托盘举升机构。托盘定位机构包括固定在上层倍速链导轨内侧的第一支撑板,定位板,固定在第一支撑板上、驱动定位板上下升降的定位板驱动结构。该定位板驱动结构可以是利用气缸驱动,也可以是其他能实现升降的常规驱动结构。托盘举升机构包括安装在上层倍速链导轨内侧的第二支撑板、安装在第二支撑板上的第一气缸、与第一气缸的活塞杆固定连接的托盘底座。托盘举升机构安装在托盘定位机构的一侧,主机装配托盘先由托盘定位机构中的定位板驱动结构将定位板升起,定位板对主机装配托盘进行限位,限位后,托盘不再随上层倍速链运动;而为了方便组装,减少主机装配托盘与上层倍速链之间的摩擦,托盘举升机构通过对第一气缸充气,将托盘底座升高,进而将主机装配托盘举高,脱离上层倍速链,工人在举高的主机装配托盘中进行装配;装配完成后,降下托盘底座、定位板,释放主机装配托盘,主机装配托盘在上层倍速链的作用下,继续向下一个站点运行。

[0023] 下层托盘循环线包括安装在线体支撑架下部的下层倍速链导轨、在下层倍速链导轨上运行的下层倍速链、驱动下层倍速链运行的下层驱动结构、用于拉紧下层倍速链的下层倍速链拉紧机构。

[0024] 本实用新型中,上层主机装配线和下层托盘循环线,均是将倍速链放置在倍速链导轨上,由链轮驱动,倍速链可以在导轨上滑动,承载力比一般的链条大。

[0025] 托盘升降机构包括升降机架、安装在升降机架两侧的升降导轨、通过升降导轨升降的移栽辊筒机、驱使移栽辊筒机升降的升降驱动结构。升降驱动结构在本实施例中同样采用的是气缸驱动。当主机装配托盘运行到上层主机装配线的末端,即图4中的左端时,主机装配托盘在上层倍速链的作用下,进入到移栽辊筒机内,气缸开始供气,移栽辊筒机开始下降,把空的托盘由上层主机装配线运输到下层托盘循环线中;当下层托盘循环线中的主机装配托盘运输到图4中的右侧时,由位于右端的托盘升降机构将其送入上层主机装配线中。需要说明的是,托盘升降机构包括一个用于将放置在移栽辊筒机上的主机装配托盘推送到上层主机装配线或者下层托盘循环线的推送结构。该推送结构也可以是气缸式的,当然也可以采用人力推送。

[0026] 以上对本实用新型提供的一种主机装配线进行了详细介绍。具体实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

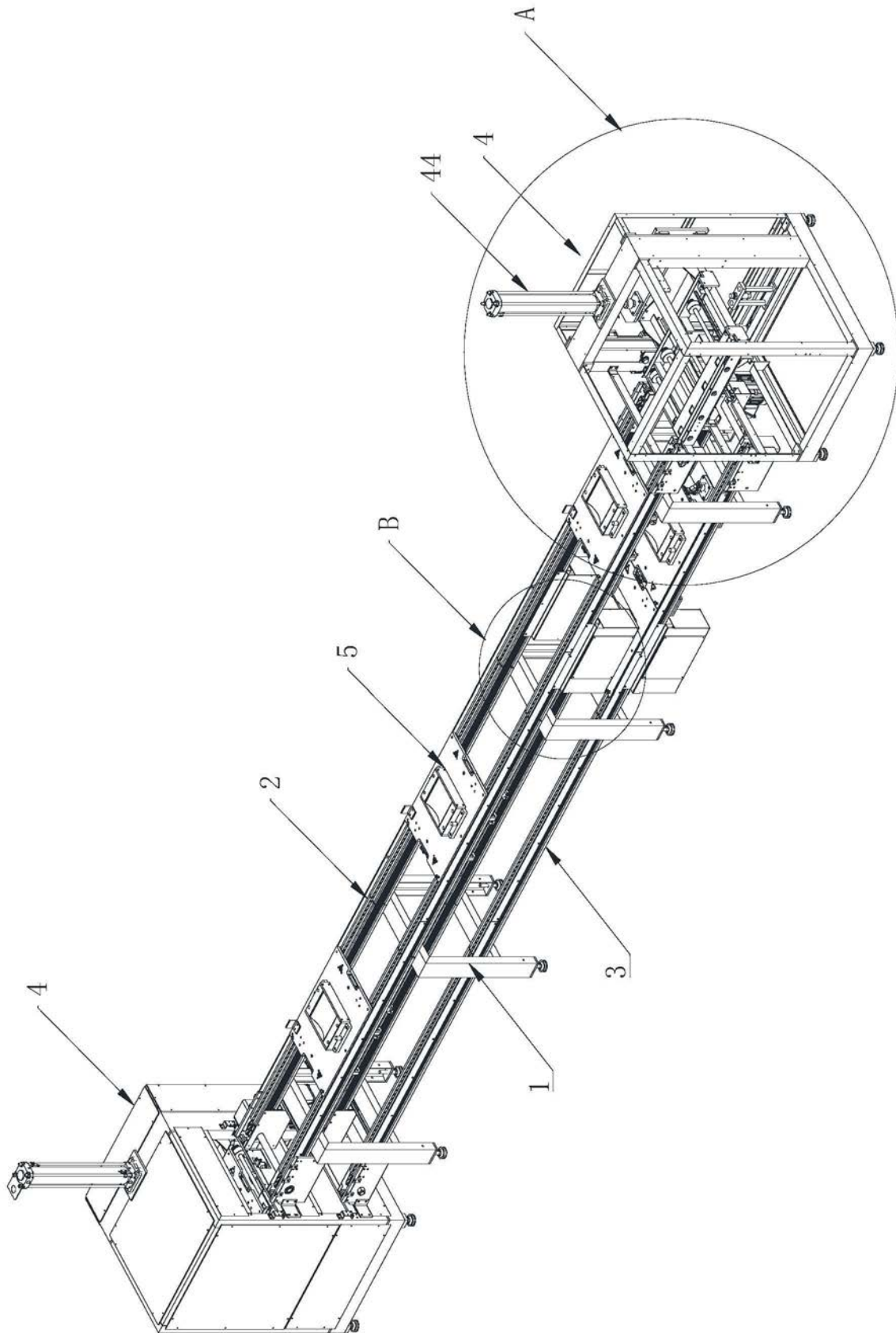


图1

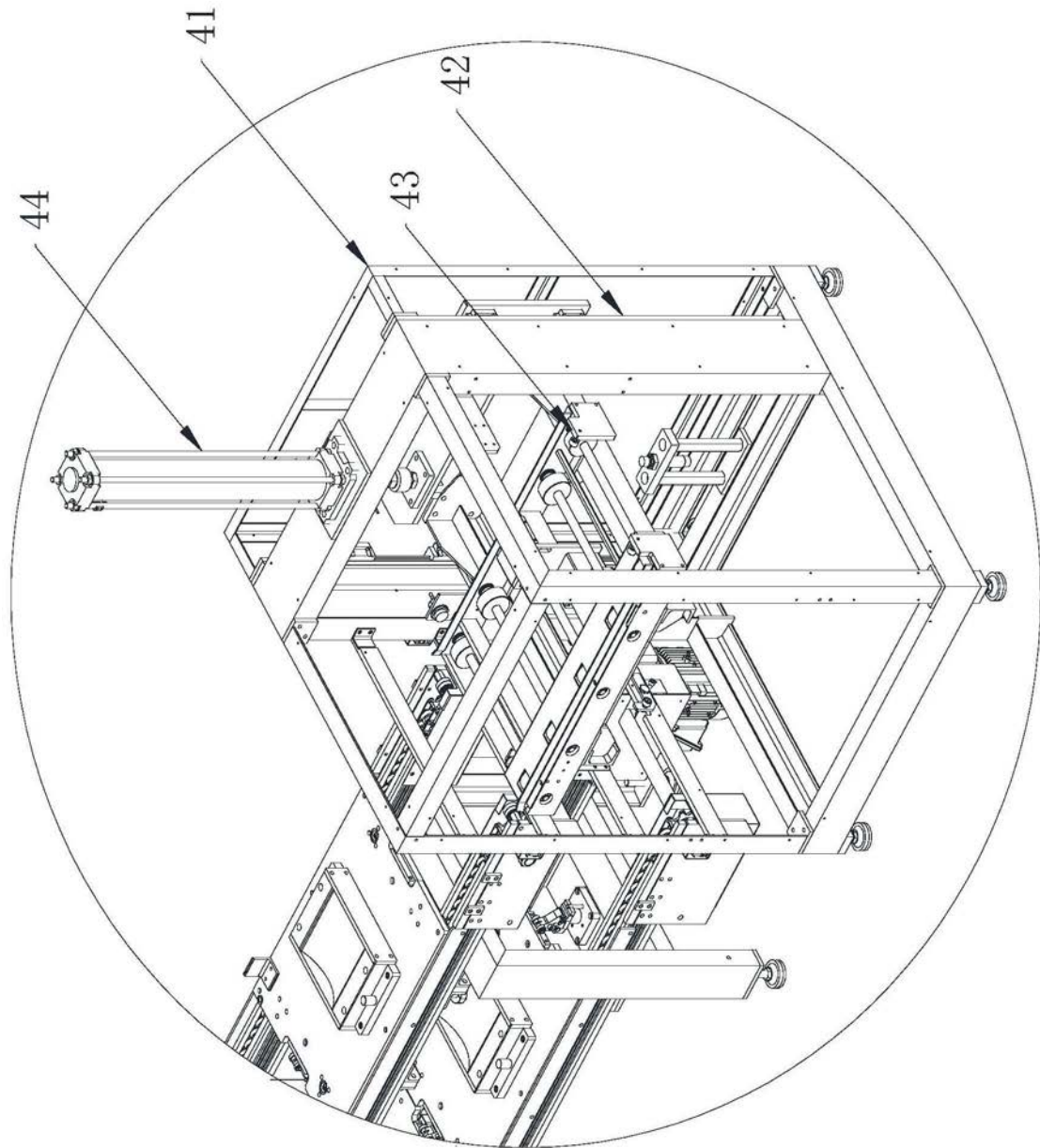


图2



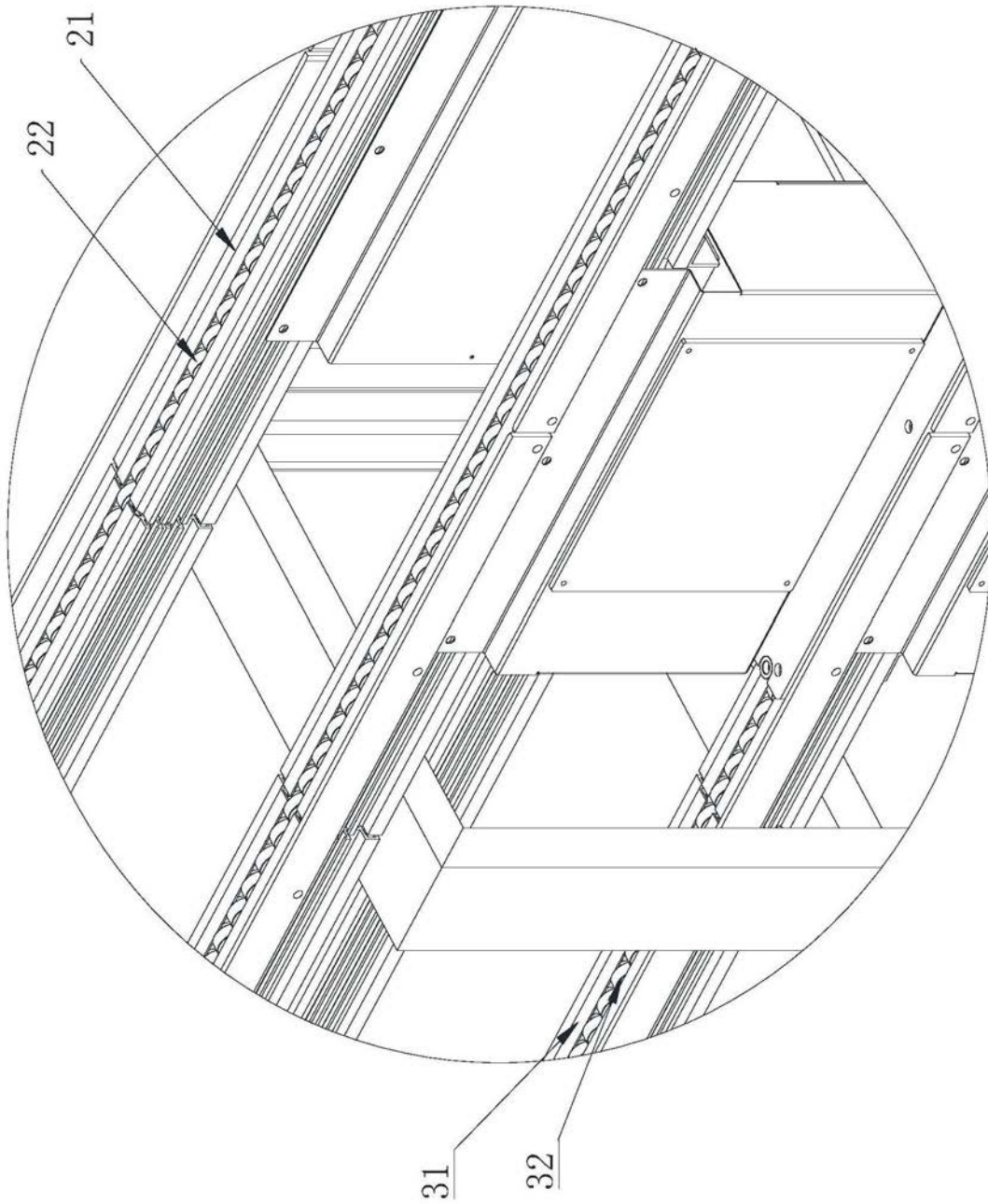


图3



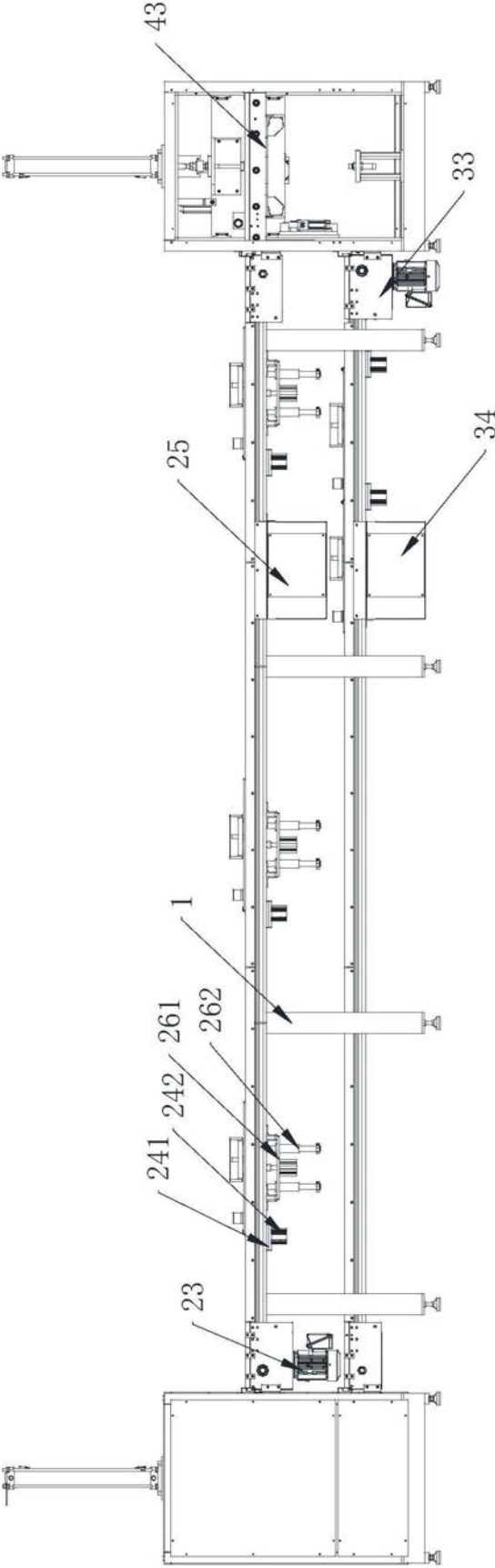


图4

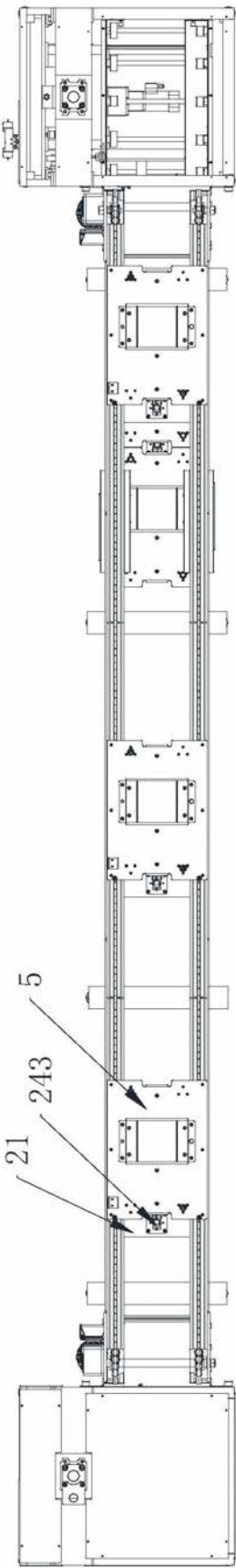


图5