



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210010674 U

(45)授权公告日 2020.02.04

(21)申请号 201920943113.3

(22)申请日 2019.06.21

(73)专利权人 江苏同力日升机械股份有限公司

地址 212300 江苏省镇江市丹阳市经济开发
区六纬路(丹桂路东首)

(72)发明人 李铮 马东良

(74)专利代理机构 西安研创天下知识产权代理
事务所(普通合伙) 61239

代理人 郭璐

(51)Int.Cl.

B23P 21/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

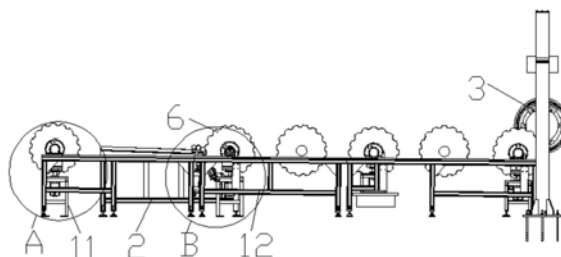
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种轴自动驱动装配输送线

(57)摘要

本实用新型公开了一种轴自动驱动装配输送线,包括无动力输送线、轴自动装配机构、双排链轮起吊机构以及电气系统,所述无动力输送线、轴自动装配机构以及双排链轮起吊机构均与电气系统连接,所述轴自动装配机构设置于无动力输送线一侧,所述双排链轮起吊机构设置于无动力输送线作用方向的一端,所述无动力输送线上与所述轴自动装配机构对应位置设置有限位机构。上料机构和穿轴机构可以省去人对轴的搬运以及装配工作,大大减少人的劳动强度,且穿轴过程中员还可以腾出双手做其他辅助工作,解决目前轴类装配中人工装配效率低,精度差的问题。



1. 一种轴自动驱动装配输送线,包括无动力输送线、轴自动装配机构、双排链轮起吊机构以及电气系统,所述无动力输送线、轴自动装配机构以及双排链轮起吊机构均与电气系统连接,其特征在于:所述轴自动装配机构设置在无动力输送线一侧,所述双排链轮起吊机构设置在无动力输送线作用方向的一端,所述无动力输送线上与所述轴自动装配机构对应位置设置有限位机构。

2. 根据权利要求1所述的一种轴自动驱动装配输送线,其特征在于:所述无动力输送线包括抬升机构和无动力流水架,所述无动力流水架远离双排链轮起吊机构的一端高于设置双排链轮起吊机构的一端,所述抬升机构间距设置在所述无动力流水架下部。

3. 根据权利要求2所述的一种轴自动驱动装配输送线,其特征在于:所述抬升机构包括依次向上设置的抬升支架、气缸、导向杆、V型托架以及轴承,所述抬升支架设置在地面上,所述导向杆与抬升支架之间装设有导向套,所述轴承设置在V型托架上。

4. 根据权利要求3所述的一种轴自动驱动装配输送线,其特征在于:所述无动力流水架包括调节地脚和输送支架,所述调节地脚设置在输送支架底端。

5. 根据权利要求4所述的一种轴自动驱动装配输送线,其特征在于:轴自动装配机构包括依次沿无动力输送线作用方向设置的物料架、上料机构以及穿轴机构。

6. 根据权利要求5所述的一种轴自动驱动装配输送线,其特征在于:所述物料架包括沿无动力输送线作用方向设置的倾斜储存区和上料区,所述上料区上铺设有辊轮;所述上料机构包括上料气缸,所述上料气缸上设置有拨爪;所述穿轴机构包括伺服电机,所述伺服电机上设置有丝杠,且丝杠远离伺服电机的一端设置有推板,所述推板两侧穿设有光杠。

7. 根据权利要求6所述的一种轴自动驱动装配输送线,其特征在于:所述双排链轮起吊机构包括底座、单臂吊、平衡吊、以及夹具,所述底座垂直设置在无动力输送线末端处的地面上,所述单臂吊竖直设置在底座一侧,所述平衡吊水平设置在单臂吊的顶部,所述夹具设置在平衡吊远离单臂吊的一端,所述底座上远离单臂吊的一侧设置有导轨,所述导轨上设置有定位块。

8. 根据权利要求7所述的一种轴自动驱动装配输送线,其特征在于:所述输送支架与物料架上均铺设有垫板。

9. 根据权利要求8所述的一种轴自动驱动装配输送线,其特征在于:在轴自动装配机构和双排链轮起吊机构之间的抬升机构两侧设置有压轴机构。

10. 根据权利要求9所述的一种轴自动驱动装配输送线,其特征在于:所述电气系统包括检测装置和反馈系统,所述检测装置包括设置在输送线上的若干传感器。

一种轴自动驱动装配输送线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装配线技术领域,尤其涉及一种轴自动驱动装配输送线。

背景技术

[0002] 目前在零部件的装配过程中,对工件的移动频率是比较高的,而且移动方向以及精度的要求也比较高,特别是轴类零件的装配,零件不仅长,而且装配间隙较小,装配要求高。因此对于一些体积较长、较大或较重的轴类零件来说,采用人工手动装配显然是不合理的,不仅装配效率低,精度也达不到要求。因此,本实用新型设计一种轴自动驱动装配输送线,解决目前轴类装配中人工装配效率低,精度差的问题。

实用新型内容

[0003] 针对上述存在的问题,本实用新型旨在提供一种轴自动驱动装配输送线,包括无动力输送线、轴自动装配机构、双排链轮起吊机构以及电气系统,本实用新型提高了人工装配装配的效率以及精度。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案如下:一种轴自动驱动装配输送线,包括无动力输送线、轴自动装配机构、双排链轮起吊机构以及电气系统,所述无动力输送线、轴自动装配机构以及双排链轮起吊机构均与电气系统连接,其特征在于:所述轴自动装配机构设置在无动力输送线一侧,所述双排链轮起吊机构设置在无动力输送线作用方向的一端,所述无动力输送线上与所述轴自动装配机构对应位置设置有限位机构。

[0005] 优选的,所述无动力输送线包括抬升机构和无动力流水架,所述无动力流水架远离双排链轮起吊机构的一端高于设置双排链轮起吊机构的一端,所述抬升机构间距设置在所述无动力流水架下部。

[0006] 优选的,所述抬升机构包括依次向上设置的抬升支架、气缸、导向杆、V型托架以及轴承,所述抬升支架设置在地面上,所述导向杆与抬升支架之间装设有导向套,所述轴承设置在V型托架上。

[0007] 优选的,所述无动力流水架包括调节地脚和输送支架,所述调节地脚设置在输送支架底端。

[0008] 优选的,轴自动装配机构包括依次沿无动力输送线作用方向设置的物料架、上料机构以及穿轴机构。

[0009] 优选的,所述物料架包括沿无动力输送线作用方向设置的倾斜储存区和和上料区,所述上料区上铺设有辊轮;所述上料机构包括上料气缸,所述上料气缸上设置有拨爪;所述穿轴机构包括伺服电机,所述伺服电机上设置有丝杠,且丝杠远离伺服电机的一端设置有推板,所述推板两侧穿设有光杠。

[0010] 优选的,所述双排链轮起吊机构包括底座、单臂吊、平衡吊、以及夹具,所述底座垂直设置在无动力输送线尾端处的地面上,所述单臂吊竖直设置在底座一侧,所述平衡吊水平设置在单臂吊的顶部,所述夹具设置在平衡吊远离单臂吊的一端,所述底座上远离单臂

吊的一侧设置有导轨,所述导轨上设置有定位块。

[0011] 优选的,所述输送支架与物料架上均铺设有垫板。

[0012] 优选的,在轴自动装配机构和双排链轮起吊机构之间的抬升机构两侧设置有压轴机构。

[0013] 优选的,所述电气系统包括检测装置和反馈系统,所述检测装置包括设置在输送线上的若干传感器。

[0014] 本实用新型的有益效果是:(1)设置上料机构和穿轴机构可以省去人对轴的搬运工作,大大减少人的劳动强度,且穿轴过程中员还可以腾出双手做其他辅助工作;(2)通过检测装置,能实时对输送线各个位置的运行状态进行检测和反馈,提高输送线的运行稳定性;(3)底座上设置导轨,解决了吊绳会左右晃动而难以对准的困难。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型主视结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型左视结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型俯视结构示意图。

[0018] 图4为本实用新型A处放大图。

[0019] 图5为本实用新型B处放大图。

[0020] 图6为本实用新型轴自动装配机构示意图。

[0021] 其中:1-无动力输送线,2-轴自动装配机构,3-双排链轮起吊机构,4-限位机构,5-垫板,6-工件,7-轴,11-抬升机构,10-底座,111-单臂吊,112-平衡吊,113-夹具,114-导轨,115-定位块,101-抬升支架,102-气缸,103-导向杆,104-V型托架,105-轴承,106-导向套,12-无动力流水架,121-调节地脚,122-输送支架,13-压轴机构,21-物料架,201-倾斜储存区,202-上料区,22-上料机构,221-上料气缸,23-上料机构,231-伺服电机,232-丝杠,233-推板,234-光杠,24-辊轮,25-拨爪。

具体实施方式

[0022] 为了使本领域的普通技术人员能更好的理解本实用新型的技术方案,下面结合附图和实施例对本实用新型的技术方案做进一步的描述。

[0023] 参照附图1-6所示的一种轴自动驱动装配输送线,包括无动力输送线1、轴自动装配机构2、双排链轮起吊机构3以及电气系统,所述无动力输送线1、轴自动装配机构2以及双排链轮起吊机构3均与电气系统连接,所述轴自动装配机构2设置在无动力输送线1一侧,所述双排链轮起吊机构3设置在无动力输送线1作用方向的一端,所述无动力输送线1上与所述轴自动装配机构2对应位置设置有限位机构4,限位机构4由支架和气缸组成,通过气缸的活塞杆进行限位。

[0024] 进一步的,所述无动力输送线1包括抬升机构11和无动力流水架12,所述无动力流水架12远离双排链轮起吊机构3的一端高于设置双排链轮起吊机构3的一端,可实现工件6从第一工序到最后工序的工件流转,所述抬升机构11间距设置在所述无动力流水架12下部,整个过程不需要再进行工件6的吊运,以降低劳动强度和提高工作效率。

[0025] 进一步的,所述抬升机构11包括依次向上设置的抬升支架101、气缸102、导向杆

103、V型托架104以及轴承105,所述抬升支架101设置在地面上,所述导向杆103与抬升支架101之间装设有导向套106,所述轴承105设置在V型托架104上,其中,采用气缸102对V型托架104进行升降,达到对工件6进行定位的作用,同时通过轴承105可对工件6进行旋转,调整到合适的装配方位。

[0026] 进一步的,所述无动力流水架12包括调节地脚121和输送支架122,所述调节地脚121设置在输送支架122底端,其中输送支架122是采用型材和钢板焊接而成。

[0027] 进一步的,轴自动装配机构2包括依次沿无动力输送线1作用方向设置的物料架21、上料机构22以及穿轴机构23。

[0028] 进一步的,所述物料架21包括沿无动力输送线1作用方向设置的倾斜储存区201和上料区202,所述上料区202上铺设有辊轮24,便于工件6向前移动;所述上料机构22包括上料气缸221,所述上料气缸221上设置有拨爪25;所述穿轴机构23包括伺服电机231,所述伺服电机231上设置有丝杠232,且丝杠232远离伺服电机231的一端设置有推板233,所述推板233两侧穿设有光杠234,其中物料架21优选由6.3#槽钢焊接而成,且可放置多根轴7,便于集中操作,采用上料机构22气动操作,实现自动上料,上料气缸221带动拨爪25旋转,实现轴7单根过渡到上料区202,上料后穿轴机构23采用伺服电机231驱动丝杠232,将轴7自动推入工件6内部,实现自动装配。

[0029] 进一步的,所述双排链轮起吊机构包括底座10、单臂吊111、平衡吊112、以及夹具113,所述底座10垂直设置在无动力输送线1末端处的地面上,所述单臂吊111竖直设置在底座10一侧,所述平衡吊112水平设置在单臂吊111的顶部,所述夹具113设置在平衡吊112远离单臂吊111的一端,所述底座10上远离单臂吊111的一侧设置有导轨114,所述导轨114上设置有定位块115。其中,用夹具113固定驱动链轮26,然后通过平衡吊112吊至V型托架上,以此为导向将工件6装配在轴7上,该定位块用于驱动链轮26定位,便于装配,保持驱动链轮26竖直,将驱动链轮26沿导轨114方向推至工件6上,解决吊绳会左右晃动而难以对准的困难。

[0030] 进一步的,所述输送支架122与物料架21上均铺设有垫板5,其中垫板5优选为尼龙条,防止工件6磕碰。

[0031] 进一步的,在轴自动装配机构2和双排链轮起吊机构3之间的抬升机构11两侧设置有压轴机构13,所述压轴机构13包括支架,所述支架上设置有油缸和液压站,工件6到位后,启动压轴机构13,油缸向前推进以实现轴承的安装。

[0032] 进一步的,所述电气系统包括检测装置和反馈系统,通过检测装置将信号传送到反馈系统,反馈系统将信息反馈到电气系统,电气系统对以上各个机构作出指令,各个机构准确作出相应的动作。所述检测装置包括设置在输送支架122上的若干传感器,优选的在每个抬升机构11、限位机构4、上料区202、压轴机构13以及双排链轮起吊机构3上装有传感器。

[0033] 本实用新型的原理是:将轴7以及组件吊至输送支架122的左端的抬升机构11上,在抬升机构11上装配小链轮,抬升机构11落下,工件落回输送支架122,工件滚落到限位机构4处停止,对应的抬升机构11抬起,通过轴自动装配机构2自动穿轴7操作,完成后,员工预装配配件及轴承,然后到达下一个限位机构4后,通过压轴机构13对轴承进行装配,再一次装配配件,完成后,到双排链轮起吊机构3对驱动链轮26进行装配,导轨114上的定位块115配合操作完成装配。

[0034] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

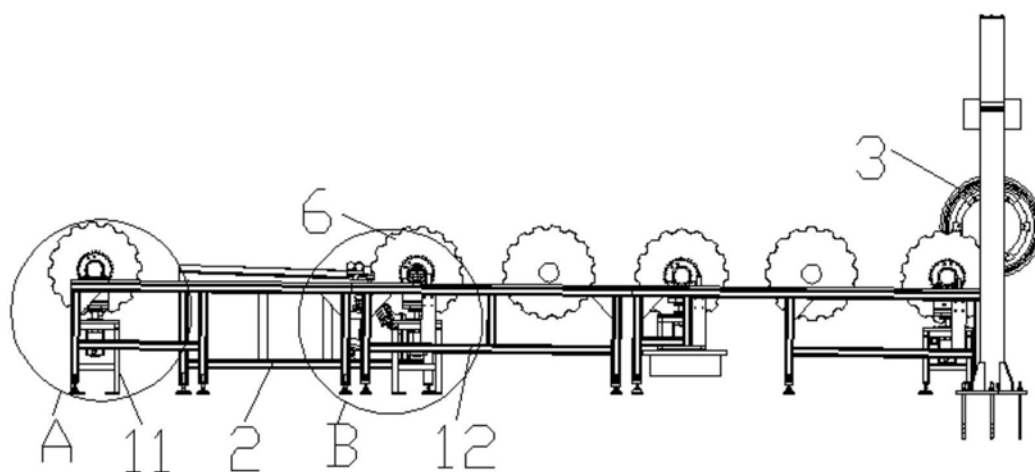


图1

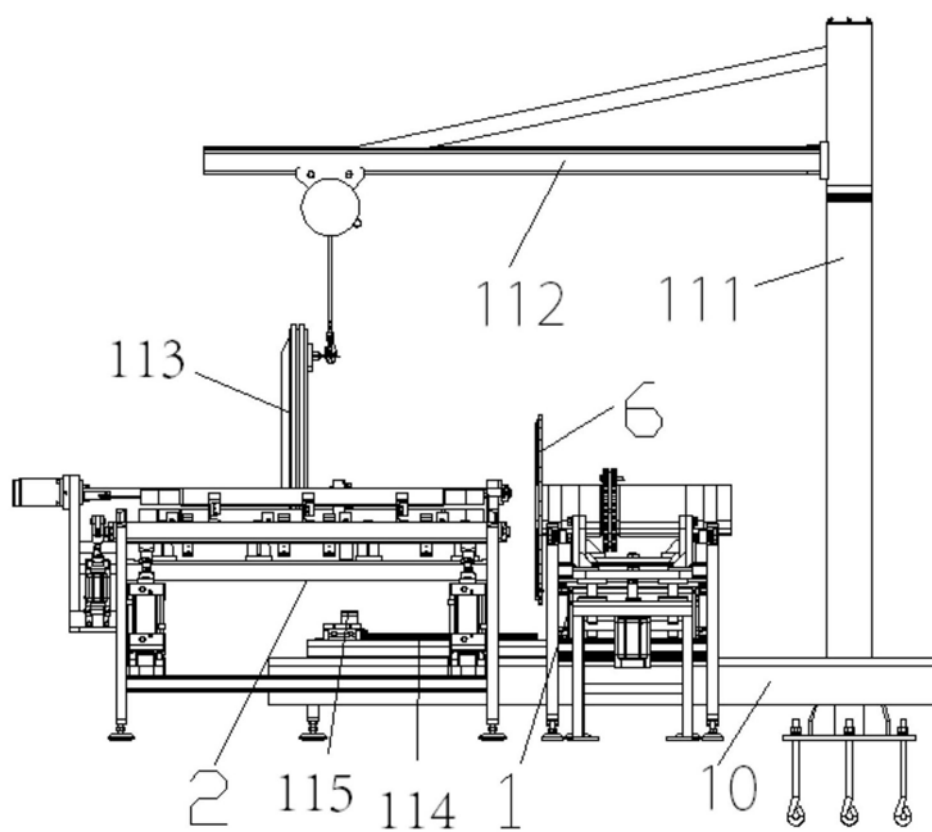


图2

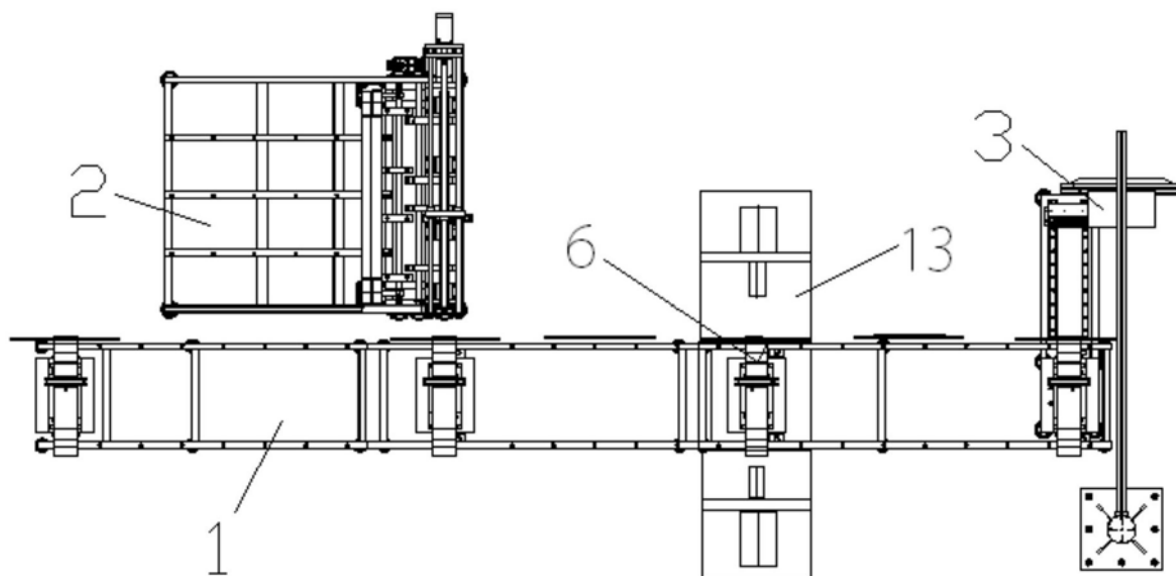


图3

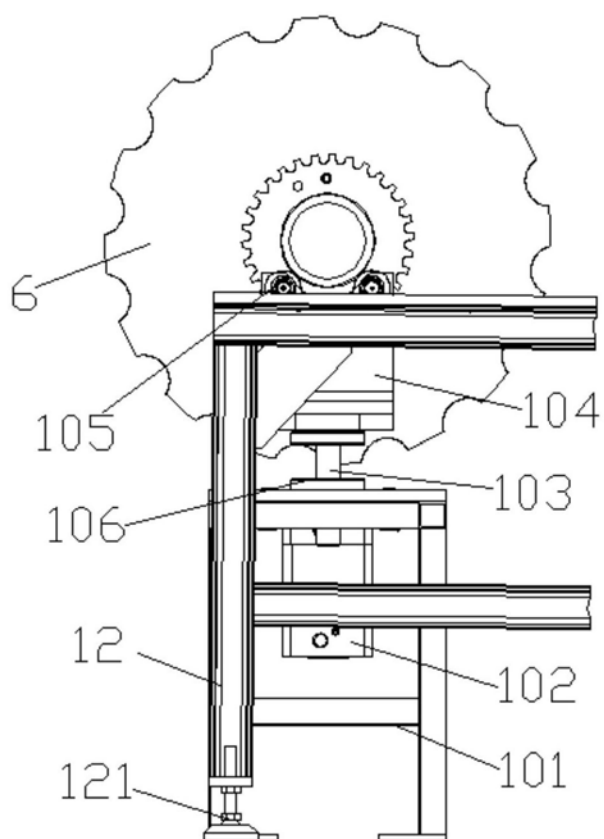


图4

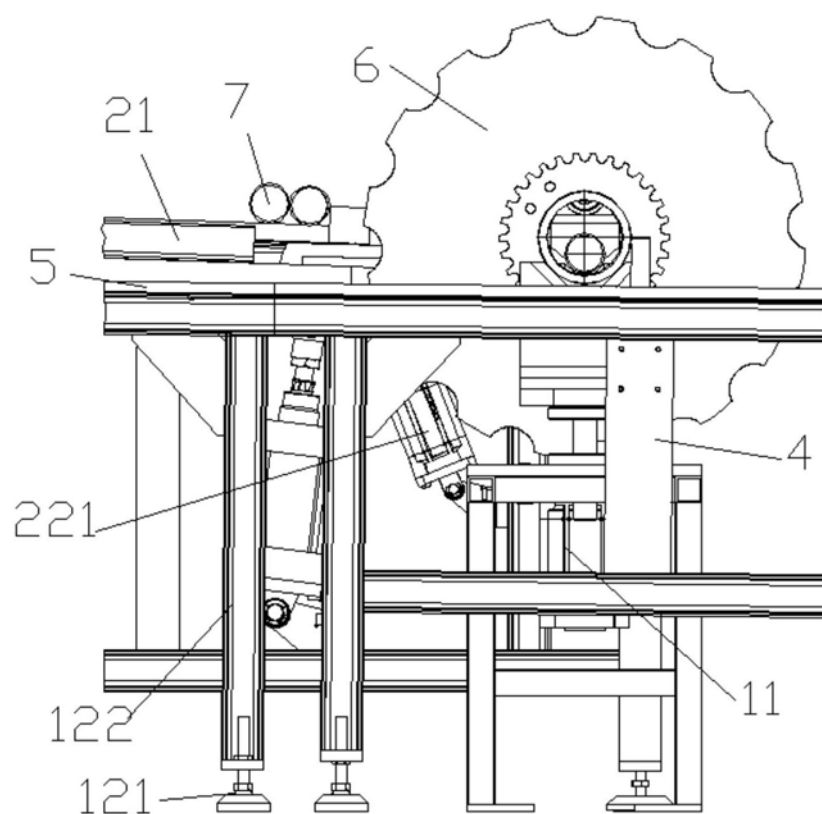


图5

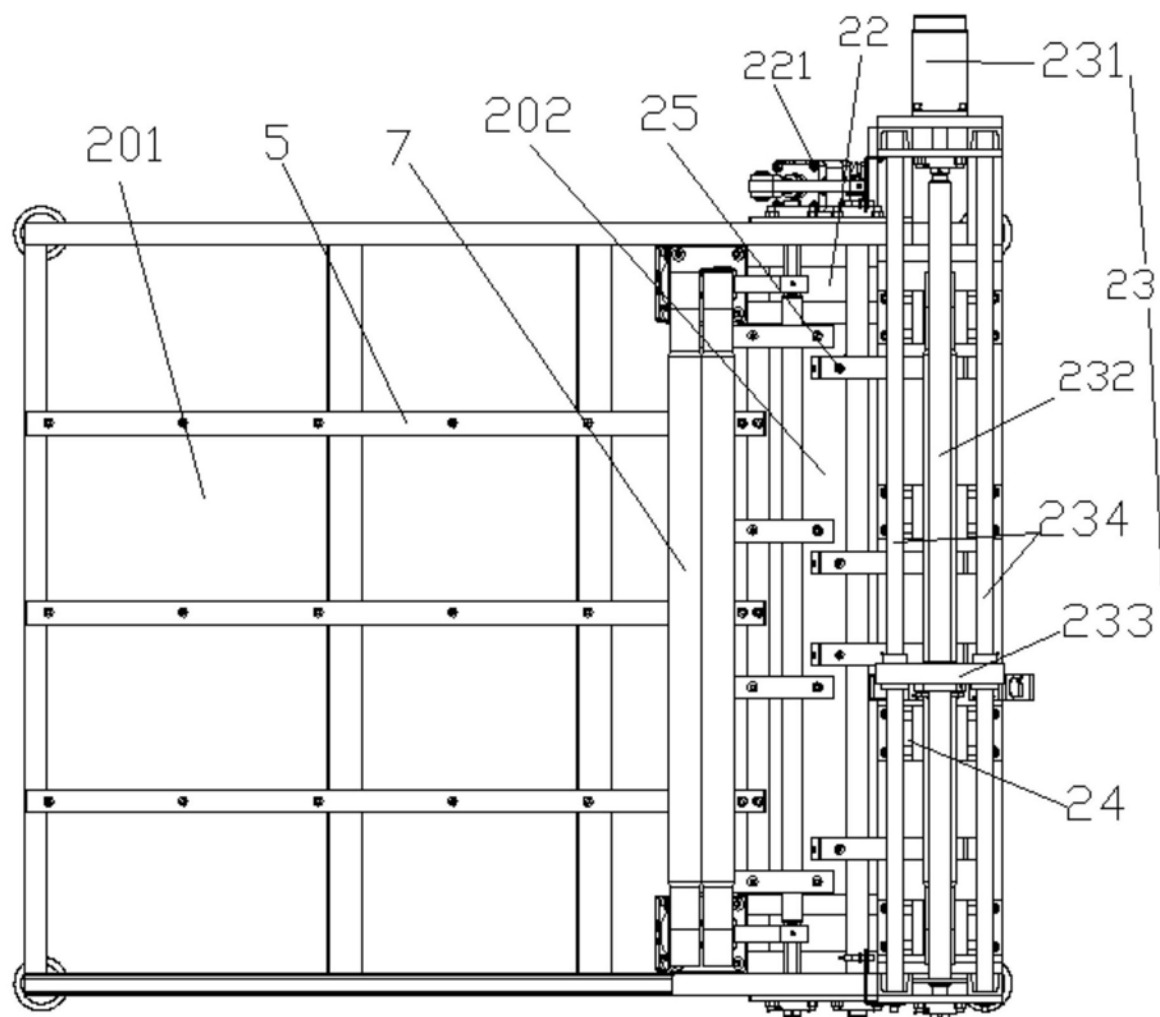


图6