



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209650608 U

(45)授权公告日 2019.11.19

(21)申请号 201822245419.X

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2018.12.28

B65B 5/10(2006.01)

B65B 35/18(2006.01)

(73)专利权人 广东伟创五洋智能设备有限公司  
地址 523000 广东省东莞市清溪镇罗马村  
委会新长山工业区

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

专利权人 深圳市伟创自动化设备有限公司  
江苏五洋停车产业集团股份有限  
公司  
东莞市伟创华鑫自动化设备有限  
公司

(72)发明人 胡云高 李建礼 林伟通 曹品  
贾开奇

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限  
公司 44202

代理人 张艳美 金宏望

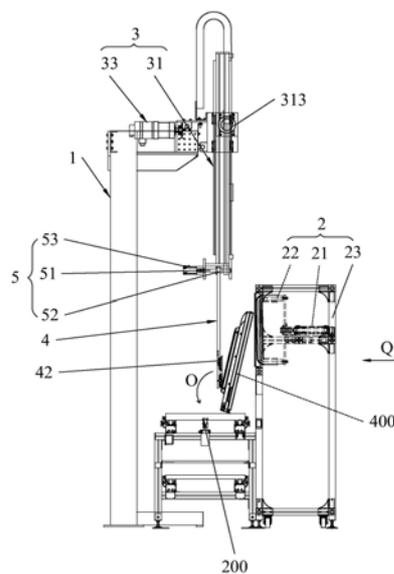
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54)实用新型名称

全自动入箱装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种全自动入箱装置,其包括机架、顶推机构、设于机架的搬运机构和吸附机构,机架内设有取料工位和入箱工位,取料工位和入箱工位沿机架的左右方向呈间隔开布置,顶推机构邻设于取料工位并将位于取料工位处的产品推向吸附机构,吸附机构安装于搬运机构的输出端,吸附机构在搬运机构的驱动下升降或沿机架的左右方向做水平移动,以将吸附机构所吸附的产品从取料工位搬运至入箱工位。本实用新型的全自动入箱装置能够取代人工入箱,并具有结构简单、工作效率高且成本少的优点。



1. 一种全自动入箱装置,其特征在于,包括机架、顶推机构、设于所述机架的搬运机构和吸附机构,所述机架内设有取料工位和入箱工位,所述取料工位和入箱工位沿所述机架的左右方向呈间隔开布置,所述顶推机构邻设于所述取料工位并将位于所述取料工位处的产品推向所述吸附机构,所述吸附机构安装于所述搬运机构的输出端,所述吸附机构在所述搬运机构的驱动下升降或沿所述机架的左右方向做水平移动,以将所述吸附机构所吸附的产品从所述取料工位搬运至所述入箱工位。

2. 如权利要求1所述的全自动入箱装置,其特征在于,还包括设于所述搬运机构与所述吸附机构之间的微调组件,所述吸附机构在所述微调组件的驱动下相对所述搬运机构沿所述机架的前后方向移动。

3. 如权利要求2所述的全自动入箱装置,其特征在于,所述微调组件包括微调丝杆、安装于所述吸附机构的微调丝母及安装于所述搬运机构之输出端的微调旋转电机,所述微调丝杆安装于所述微调旋转电机的输出端,所述微调丝母滑套于所述微调丝杆上。

4. 如权利要求1所述的全自动入箱装置,其特征在于,所述搬运机构包括升降搬运装置、移动板及安装于所述机架上的水平搬运装置,所述升降搬运装置安装于所述水平搬运装置的输出端,所述移动板安装于所述升降搬运装置的输出端,所述吸附机构安装于所述移动板。

5. 如权利要求4所述的全自动入箱装置,其特征在于,所述水平搬运装置包括传动件、与所述升降搬运装置固定连接的移动件及安装于所述机架的水平驱动件、主动轮和从动轮,所述主动轮安装于所述水平驱动件的输出端,所述主动轮和从动轮呈间隔开布置,所述传动件绕设于所述主动轮和从动轮上,所述移动件安装于所述传动件上。

6. 如权利要求4所述的全自动入箱装置,其特征在于,所述升降搬运装置包括升降齿轮、安装于所述移动板的升降齿条及安装于所述水平搬运装置之输出端的升降驱动电机,所述升降齿轮安装于所述升降驱动电机的输出端,所述升降齿条沿所述机架的上下方向布置,所述升降齿轮与所述升降齿条相互啮合。

7. 如权利要求1所述的全自动入箱装置,其特征在于,所述吸附机构包括抽真空装置、吸附件及安装于所述搬运机构之输出端的吸盘架,所述抽真空装置和吸附件安装于所述吸盘架,所述抽真空装置与所述吸附件连通。

8. 如权利要求7所述的全自动入箱装置,其特征在于,所述吸附件呈等间隔开的排列于所述吸盘架。

9. 如权利要求7所述的全自动入箱装置,其特征在于,所述吸盘架呈倒“T”字型。

10. 如权利要求1所述的全自动入箱装置,其特征在于,所述顶推机构包括顶推驱动装置、顶推件和邻设于所述取料工位的顶推安装架,所述顶推驱动装置和顶推件安装于所述顶推安装架上,所述顶推件安装于所述顶推驱动装置的输出端,所述顶推件在所述顶推驱动装置的驱动下沿所述机架的前后方向进行移动。

## 全自动入箱装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用电器的包装领域,尤其涉及一种全自动入箱装置。

### 背景技术

[0002] 对于LED和OLED液晶平板电视的入箱包装,由于液晶平板电视的本身重量大且整体较薄,容易在搬运过程中损坏,目前常用的液晶平板电视的入箱包装方式有三种,第一种是采用人力搬运的方式进行电视屏幕的入箱,然而这种搬运方式的工作强度较大,生产成本高;第二种是利用气动葫芦或电动葫芦将通过治具固定的电视屏幕进行搬运,然而这种方式所需要的治具制作复杂、制作成本高且效率低;第三种是采用机器人入箱的方式将通过治具固定的电视屏幕进行搬运,然而这种方式不仅所需的治具制作复杂、投入成本高且机器人的维护难度大且维护成本较高。

[0003] 因此,亟需一种全自动入箱装置来克服上述的缺陷。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种全自动入箱装置来克服上述的缺陷,其能够取代人工入箱,并具有结构简单、工作效率高且成本少的优点。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型公开了一种全自动入箱装置,其包括机架、顶推机构、设于所述机架的搬运机构和吸附机构,所述机架内设有取料工位和入箱工位,所述取料工位和入箱工位沿所述机架的左右方向呈间隔开布置,所述顶推机构邻设于所述取料工位并将位于所述取料工位处的产品推向所述吸附机构,所述吸附机构安装于所述搬运机构的输出端,所述吸附机构在所述搬运机构的驱动下升降或沿所述机架的左右方向做水平移动,以将所述吸附机构所吸附的产品从所述取料工位搬运至所述入箱工位。

[0006] 较佳的,本实用新型的全自动入箱装置还包括设于所述搬运机构与所述吸附机构之间的微调组件,所述吸附机构在所述微调组件的驱动下相对所述搬运机构沿所述机架的前后方向移动。

[0007] 具体的,所述微调组件包括微调丝杆、安装于所述吸附机构的微调丝母及安装于所述搬运机构之输出端的微调旋转电机,所述微调丝杆安装于所述微调旋转电机的输出端,所述微调丝母滑套于所述微调丝杆上。

[0008] 较佳的,所述搬运机构包括升降搬运装置、移动板及安装于所述机架上的水平搬运装置,所述升降搬运装置安装于所述水平搬运装置的输出端,所述移动板安装于所述升降搬运装置的输出端,所述吸附机构安装于所述移动板。

[0009] 具体的,所述水平搬运装置包括传动件、与所述升降搬运装置固定连接的移动件及安装于所述机架的水平驱动件、主动轮和从动轮,所述主动轮安装于所述水平驱动件的输出端,所述主动轮和从动轮呈间隔开布置,所述传动件绕设于所述主动轮和从动轮上,所述移动件安装于所述传动件上。

[0010] 具体的,所述升降搬运装置包括升降齿轮、安装于所述移动板的升降齿条及安装

于所述水平搬运装置之输出端的升降驱动电机,所述升降齿轮安装于所述升降驱动电机的输出端,所述升降齿条沿所述机架的上下方向布置,所述升降齿轮与所述升降齿条相互啮合。

[0011] 最佳的,所述吸附机构包括抽真空装置、吸附件及安装于所述搬运机构之输出端的吸盘架,所述抽真空装置和吸附件安装于所述吸盘架,所述抽真空装置与所述吸附件连通。

[0012] 具体的,所述吸附件呈等间隔开的排列于所述吸盘架。

[0013] 具体的,所述吸盘架呈倒“T”字型。

[0014] 最佳的,所述顶推机构包括顶推驱动装置、顶推件和邻设于所述取料工位的顶推安装架,所述顶推驱动装置和顶推件安装于所述顶推安装架上,所述顶推件安装于所述顶推驱动装置的输出端,所述顶推件在所述顶推驱动装置的驱动下沿所述机架的前后方向进行移动。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的全自动入箱装置由于设置了顶推机构、搬运机构和吸附机构,且机架内设有呈间隔开布置的取料工位和入箱工位,顶推机构邻设于取料工位并将位于取料工位处的产品推向吸附机构,从而便于吸附机构对产品进行吸附并能够提高吸附的可靠性,这种固定方式结构简单且能够有效避免传统上的夹具对产品造成损坏的现象,从而间接提高产品的合格率;又由于吸附机构安装于搬运机构的输出端,吸附机构在搬运机构的驱动下升降或沿机架的左右方向做水平移动,以将吸附机构所吸附的产品从取料工位搬运至入箱工位,从而实现产品在两个工位之间的自动化搬运,提高了整体生产的效率且结构简单和成本少。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的全自动入箱装置的侧视图。

[0017] 图2为本实用新型的全自动入箱装置在隐藏顶推机构后且搬运机构处于取料工位处的正视图。

[0018] 图3为本实用新型的全自动入箱装置在隐藏顶推机构后且搬运机构处于入箱工位处的正视图。

[0019] 图4为本实用新型的全自动入箱装置在隐藏顶推机构后的俯视图。

## 具体实施方式

[0020] 为详细说明本实用新型的技术内容、构造特征、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0021] 请参阅图1-2所示,本实用新型的全自动入箱装置100包括机架1、顶推机构2、搬运机构3和吸附机构4,搬运机构3和吸附机构4均设于机架1,机架1内设有取料工位200和入箱工位300,取料工位200和入箱工位300沿机架1的左右方向呈间隔开布置,顶推机构2邻设于取料工位200并将位于取料工位200处的产品400推向吸附机构4(图1中的箭头Q所指方向为顶推机构2推动的方向),从而便于吸附机构4对产品400进行吸附并能够提高吸附的可靠性,吸附机构4安装于搬运机构3的输出端,吸附机构4在搬运机构3的驱动下进行升降或沿机架1的左右方向做水平移动(图2中箭头P所指方向为吸附机构4移动的方向),以将吸附机

构4所吸附的产品400从取料工位200搬运至入箱工位300,从而实现产品400在取料工位200和入箱工位300之间的自动化搬运,提高了整体生产的效率且结构简单和成本少。为了使得吸附机构4更好的对产品400进行吸附,本实用新型的全自动入箱装置100还包括微调组件5,微调组件5设于搬运机构3与吸附机构4之间,吸附机构4在微调组件5的驱动下相对搬运机构3沿机架1的前后方向移动,从而实现吸附机构4在机架1的前后方向实现位置微调,从而确保吸附机构4能够准确的对产品400进行吸附并固定,结构简单且调节灵活。更为具体的,如下:

[0022] 请参阅图1-2所示,微调组件5包括微调丝杆51、微调丝母52及微调旋转电机53,微调丝母52安装于吸附机构4,微调丝杆51安装于微调旋转电机53的输出端,微调丝杆51沿机架1的前后方向布置,微调旋转电机53安装于搬运机构3之输出端,微调丝母52滑套于微调丝杆51上,微调丝杆51、微调丝母52和微调旋转电机53之间的相互配合使得吸附机构4在机架1的上下方向做更精确且顺畅的移动,从而实现精确的定位,并具有结构简单和成本少的优点。较优的是,微调丝杆51为滚珠丝杆,微调旋转电机53为旋转电机,但不限于此。

[0023] 请参阅图1-4所示,搬运机构3包括升降搬运装置31、移动板32及安装于机架1上的水平搬运装置33,升降搬运装置31安装于水平搬运装置33的输出端,升降搬运装置31在水平搬运装置33的驱动下沿机架1的左右方向进行移动,移动板32安装于升降搬运装置31的输出端,移动板32在升降搬运装置31的驱动下进行升降,吸附机构4安装于移动板32,水平搬运装置33和升降搬运装置31的相互配合能够实现移动板32上的吸附机构4在机架1内做水平移动和升降。举例而言,水平搬运装置33包括传动件332、与升降搬运装置31固定连接的移动件331及安装于机架1的水平驱动件333、主动轮(图未示)和从动轮334,主动轮安装于水平驱动件333的输出端,主动轮和从动轮334呈间隔开布置,传动件332绕设于主动轮和从动轮334上,移动件331安装于传动件332上,移动件331在传动件332的带动下沿机架1的左右方向移动,从而实现移动件331上的升降搬运装置31的顺畅移动,且具有定位精确和噪音低的优点,较优的是,水平驱动件333为驱动电机,主动轮和从动轮334为链轮,传动件332为传动链条,但不限于此。升降搬运装置31包括升降齿轮311、升降齿条312及安装于水平搬运装置33之输出端的升降驱动电机313,升降齿条312安装于移动板32,升降齿轮311安装于升降驱动电机313的输出端,升降齿条312沿机架1的上下方向布置,升降齿轮311与升降齿条312相互啮合,从而实现升降齿轮311与升降齿条312的啮合传动而带动移动板32上的吸附机构4进行精确升降,且齿轮齿条传动还具有噪音低的优点。

[0024] 请参阅图2-3所示,吸附机构4包括抽真空装置41、吸附件42及吸盘架43,吸盘架43安装于搬运机构3之输出端,抽真空装置41和吸附件42安装于吸盘架43,抽真空装置41与吸附件42连通,从而实现吸附件42对产品400的吸附。吸盘架43呈倒“T”字型,吸盘架43的倒“T”字型设置使得吸附件42更容易对产品400进行吸附和固定,吸附件42呈等间隔开的排列于吸盘架43,从而使得吸附件42对产品400的吸附力更加均匀,从而提高吸附的稳定性,避免产品400脱落的现象。较优的是,吸附件42为扁平状的真空吸盘,不仅提高吸附稳定性,而且更利于超薄型电子产品400的吸附以达到保护的目的,但不限于此。

[0025] 请参阅图1所示,顶推机构2包括顶推驱动装置21、顶推件22和顶推安装架23,顶推安装架23邻设于取料工位200,顶推驱动装置21和顶推件22安装于顶推安装架23上,顶推件22安装于顶推驱动装置21的输出端,顶推件22在顶推驱动装置21的驱动下沿机架1的前后

方向进行移动,从而实现顶推件22将产品400往吸附机构4的吸附件42推动。较优的是,顶推件22为板状结构,从而提高推动的稳定性,顶推驱动装置21为气缸,结构简单。

[0026] 结合图1到图4所示,对本实用新型的全自动入箱装置100的工作过程做一详细说明:

[0027] 搬运机构3通过升降和水平移动靠近取料工位200处的产品400,顶推机构2的顶推件22在顶推驱动装置21的驱动下沿箭头Q所指的方向推动靠设于顶推件22的产品400,从而将产品400往吸附机构4的顶推件22推动,产品400沿箭头O所指的方向转动而靠近吸附件42,吸附机构4对产品400进行吸附以对产品400进行固定,吸附机构4在搬运机构3的驱动下升降或沿机架1的左右方向做水平移动,以将吸附机构4所吸附的产品400从取料工位200搬运至入箱工位300处的包装箱内进行入箱,吸附机构4释放产品400以完成入箱,入箱完毕后,吸附机构4在搬运机构3的驱动下升降或移动以重新回到取料工位200进行取料。其中,在吸附机构4靠近取料工位200的产品400时,微调组件5通过根据实际情况驱动吸附机构4相对搬运机构3沿机架1的前后方向移动,从而实现吸附机构4在前后方向上的位置调整。

[0028] 由于设置了顶推机构2、搬运机构3和吸附机构4,且机架1内设有呈间隔开布置的取料工位200和入箱工位300,顶推机构2邻设于取料工位200并将位于取料工位200处的产品400推向吸附机构4,从而便于吸附机构4对产品400进行吸附并能够提高吸附的可靠性,这种固定方式结构简单且能够有效避免传统上的夹具对产品400造成损坏的现象,从而间接提高产品400的合格率;又由于吸附机构4安装于搬运机构3的输出端,吸附机构4在搬运机构3的驱动下升降或沿机架1的左右方向做水平移动,以将吸附机构4所吸附的产品400从取料工位200搬运至入箱工位300,从而实现产品400在两个工位之间的自动化搬运,提高了整体生产的效率且结构简单和成本少。

[0029] 值得注意者,上述提到的左右方向、上下方向、前后方向是以使用者站在全自动入箱装置100后面且面朝前,位于使用者的左侧为左方,位于使用者的右侧为右方,位于使用者的前侧为前方,位于使用者的后侧为后方。

[0030] 以上所揭露的仅为本实用新型的优选实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型申请专利范围所作的等同变化,仍属本实用新型所涵盖的范围。

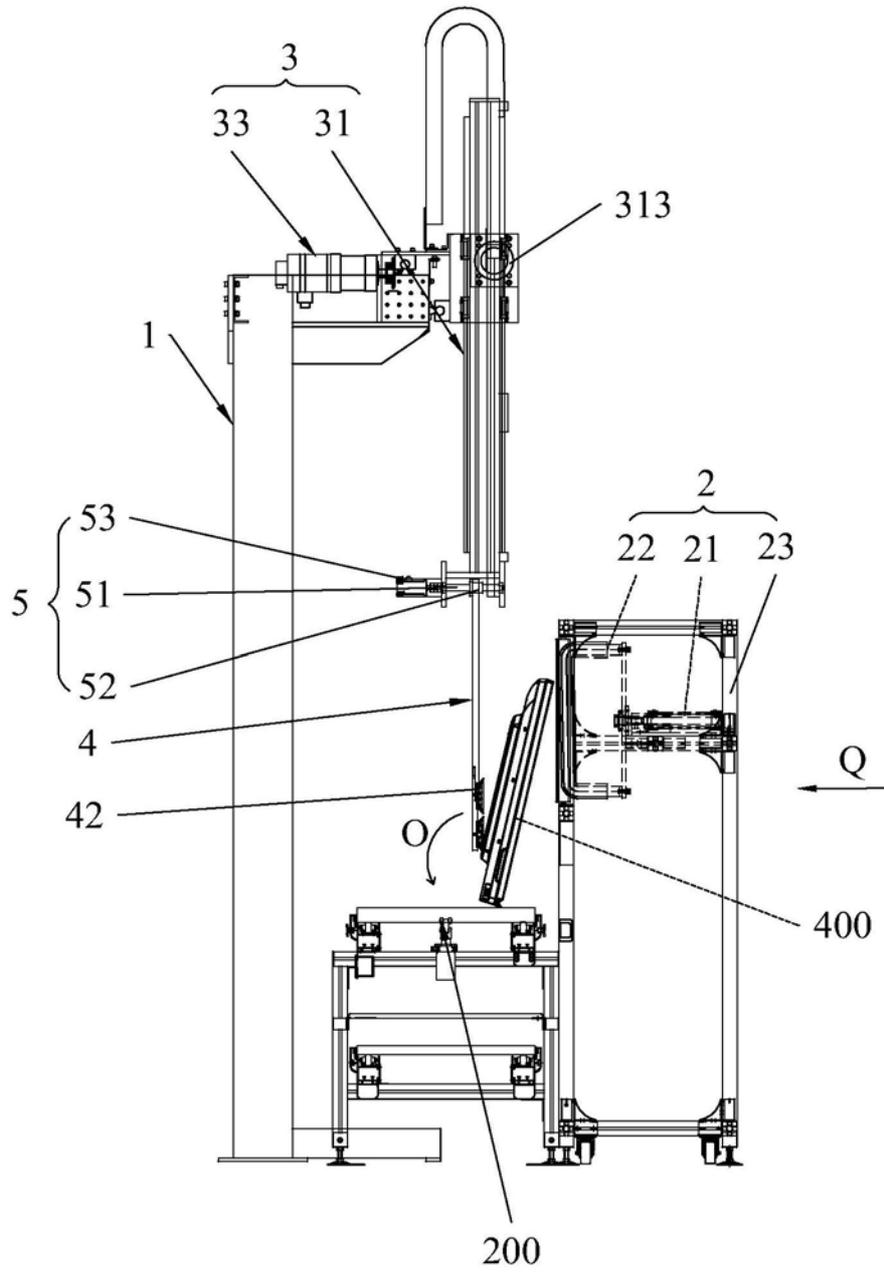


图1

100

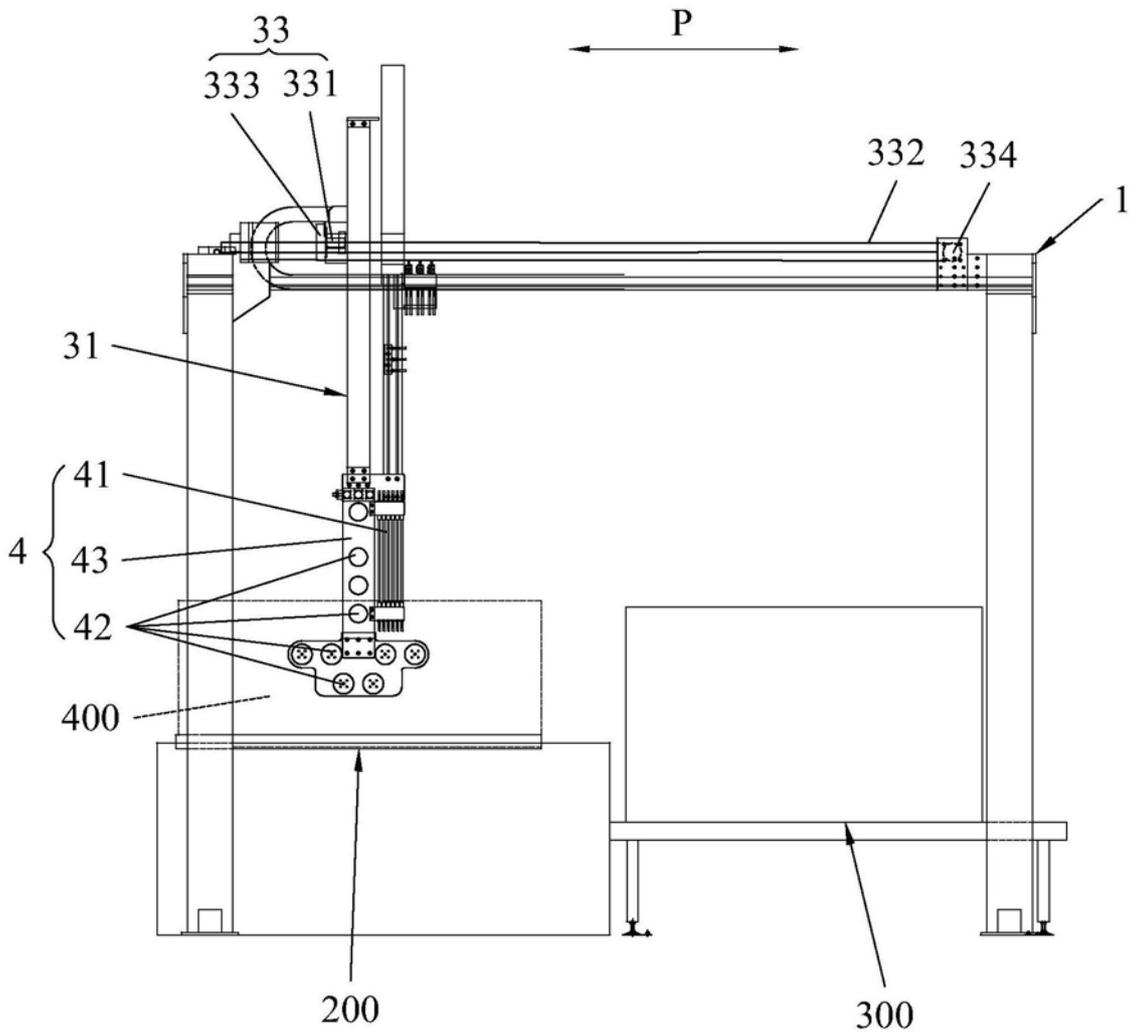


图2

100

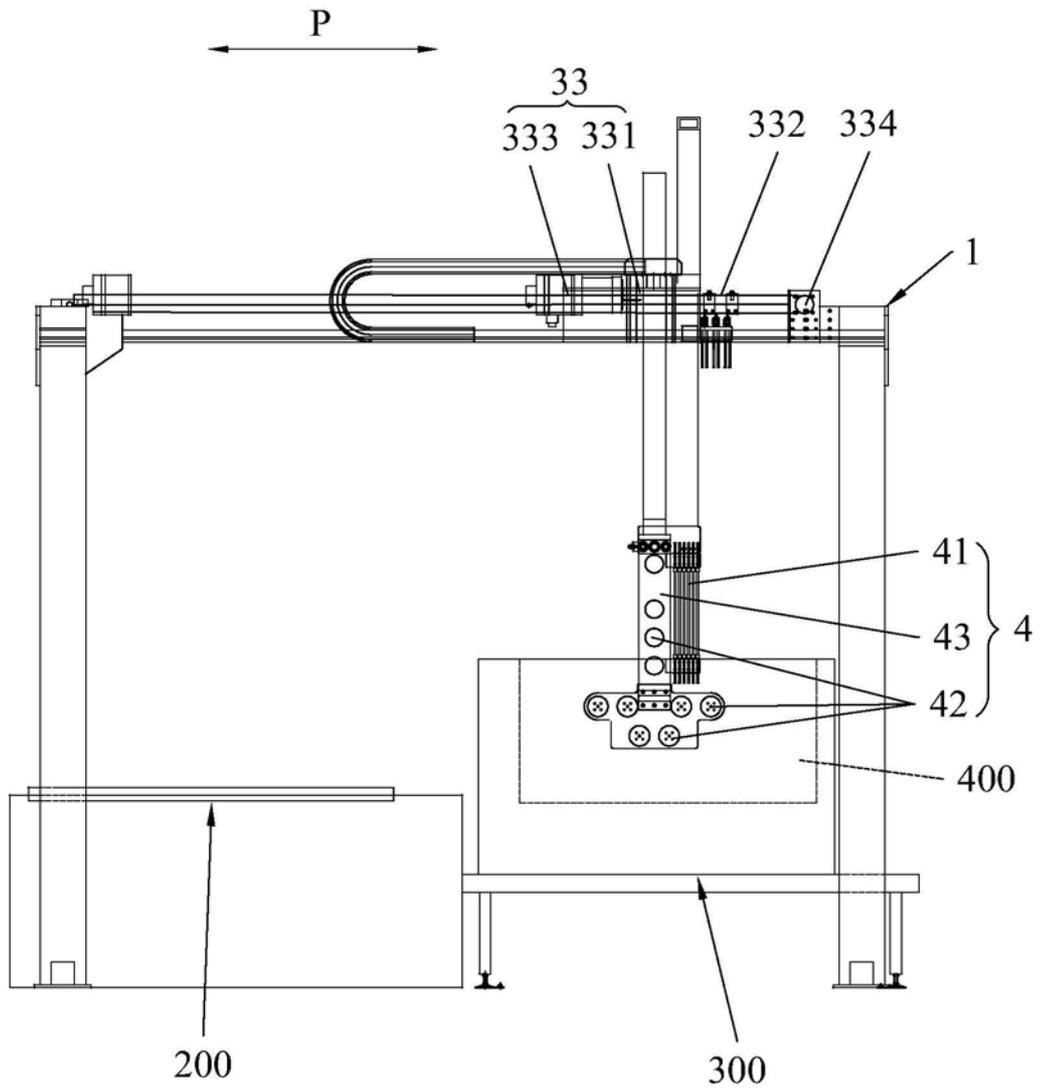


图3

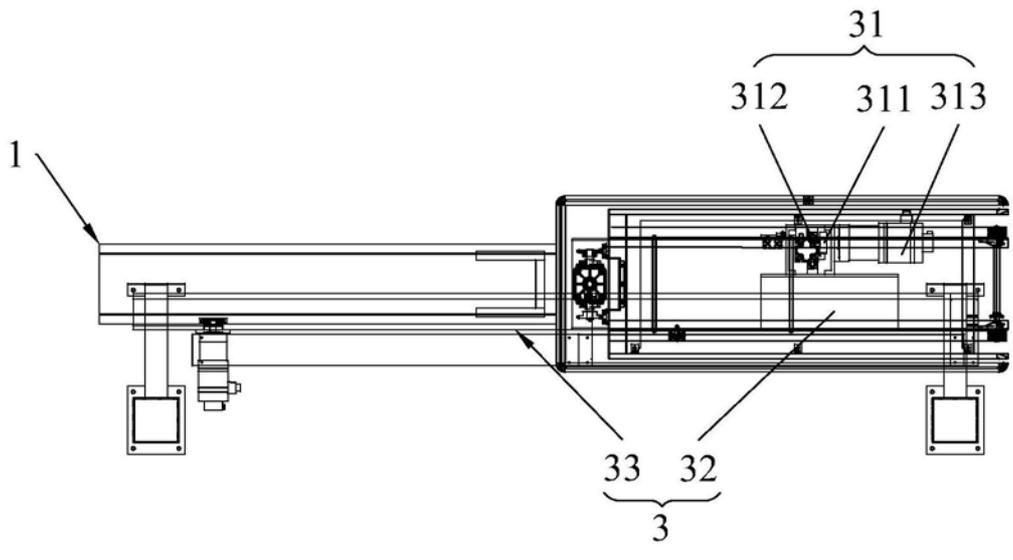


图4