(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209834988 U
(45)授权公告日 2019.12.24

(21)申请号 201920603695.0

(22)申请日 2019.04.28

(73)专利权人 广东南大机器人有限公司
地址 529000 广东省江门市江海区五邑路683号25#教学楼一、二层

(72)发明人 梁国祯

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
代理人 区杰斌

(51)Int.Cl.
B65G 47/90(2006.01)

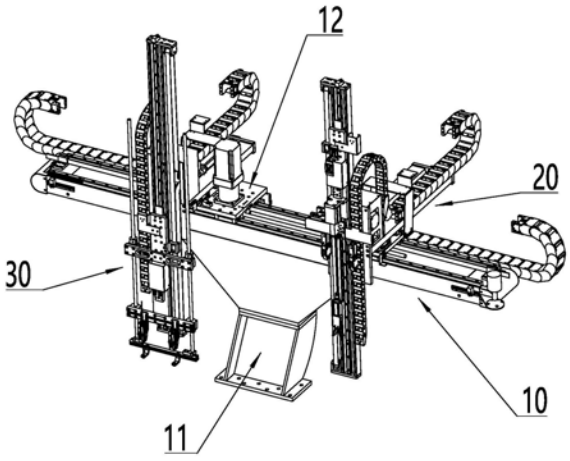
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种插线取件机械手

(57)摘要

本实用新型公开了一种插线取件机械手通过设置有左右移动平台，前后移动平台，升降移动平台，配合驱使抓取机构做平移、前后移动，升降等运动，实现抓取机构对工件的插接和取件功能，代替了传统工艺步骤里由人手插接取件的落后方式，实现全自动化，具有生产效率高、节约人力、结构稳定、使用方便的特点。



CN 209834988 U

1.一种插线取件机械手,其特征在于,包括以下部件:

左右移动平台,包括机架,以及至少一个通过第一滑轨组件安装在机架上的滑板,所述机架上安装有用于驱动滑板运动的驱动装置,所述驱动装置包括沿机架长度方向固定的同步带,以及可转动安装在滑板上的与同步带配合的同步轮,所述滑板上设置有驱动同步轮转动的第一驱动电机,所述滑板上还安装有用于将同步带与同步轮紧密配合的张紧轮组;

前后移动平台,包括安装在滑板上的平移装置,所述平移装置包括相对滑板做前后移动的支架;

升降移动平台,包括固装在支架上的固定板,所述固定板上竖立安装有第二滑轨组件,以及安装在第二滑轨组件上的抓取机构。

2.根据权利要求1所述的一种插线取件机械手,其特征在于:所述滑板的数量设置为2个,2个所述滑板之间通过连接杆固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种插线取件机械手,其特征在于:所述前后移动平台与升降移动平台的数量分别设置为2个。

4.根据权利要求1所述的一种插线取件机械手,其特征在于:所述同步带的两端分别通过固定夹固装在机架的两端,所述同步轮安装在滑板的底部,所述第一驱动电机的旋转轴贯穿滑板并与同步轮连接,所述同步轮与同步带啮合连接。

5.根据权利要求4所述的一种插线取件机械手,其特征在于:所述张紧轮组包括2个分别设置在同步轮两侧的张紧轮。

6.根据权利要求1所述的一种插线取件机械手,其特征在于:所述升降移动平台还包括用于保持工件插接稳定的保持机构,所述保持机构包括与抓取机构连接的导向套,以及可滑动套接在导向套内的导向轴,所述导向轴的底端固定安装有保持器,所述保持器包括设置在抓取机构下方的用于工件贯穿套接的保持套。

7.根据权利要求1所述的一种插线取件机械手,其特征在于:所述固定板上设置有用于调整抓取机构竖立方向上角度的摆角机构,所述摆角机构包括摆角气缸,所述抓取机构与摆角气缸的活动端固定连接。

8.根据权利要求1或6或7任意一项所述的一种插线取件机械手,其特征在于:所述抓取机构包括安装在第二滑轨组件上的溜板,以及安装在溜板上的夹爪气缸。

一种插线取件机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化机器人领域，特别涉及一种插线取件机械手。

背景技术

[0002] 械手的组成一般由执行系统、驱动系统、控制系统等组成。执行和驱动系统主要是为了完成手臂的正常功能而设计，通过气动或电机来驱动机械部件的运转，达到取物的功能。利用机械手取出模内产品，取代人将原来半自动生产转向全自动化生产已经成为一种常态。随着机械手应用的逐渐加深，单纯的取件操作已难以满足全自动生产的需要。在取件之前，还进行一道放插件或嵌件的工序。如何使机械手全自动化完成放插嵌件、取件，以提高生产的效率、进一步节约人力，是当前需要解决的一个问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一，提供一种插线取件机械手，能够提高生产的效率、进一步节约人力。

[0004] 根据本实用新型的第一方面，提供一种插线取件机械手，包括以下部件：

[0005] 左右移动平台，包括机架，以及至少一个通过第一滑轨组件安装在机架上的滑板，机架上安装有用于驱动滑板运动的驱动装置，驱动装置包括沿机架长度方向固定的同步带，以及可转动安装在滑板上的与同步带配合的同步轮，滑板上设置有驱动同步轮转动的第一驱动电机，滑板上还安装有用于将同步带与同步轮紧密配合的张紧轮组；

[0006] 前后移动平台，包括安装在滑板上的平移装置，平移装置包括相对滑板做前后移动的支架；

[0007] 升降移动平台，包括固装在支架上的固定板，固定板上竖立安装有第二滑轨组件，以及安装在第二滑轨组件上的抓取机构。

[0008] 根据本实用新型的第一方面提供的一种插线取件机械手，滑板的数量设置为2个，2个滑板之间通过连接杆固定连接。

[0009] 根据本实用新型的第一方面提供的一种插线取件机械手，前后移动平台与升降移动平台的数量分别设置为2个。

[0010] 根据本实用新型的第一方面提供的一种插线取件机械手，同步带的两端分别通过固定夹固装在机架的两端，同步轮安装在滑板的底部，第一驱动电机的旋转轴贯穿滑板并与同步轮连接，同步轮与同步带啮合连接。

[0011] 根据本实用新型的第一方面提供的一种插线取件机械手，张紧轮组包括2个分别设置在同步轮两侧的张紧轮。

[0012] 根据本实用新型的第一方面提供的一种插线取件机械手，升降移动平台还包括用于保持工件插接稳定的保持机构，保持机构包括与抓取机构连接的导向套，以及可滑动套接在导向套内的导向轴，导向轴的底端固定安装有保持器，保持器包括设置在抓取机构下方的用于工件贯穿套接的保持套。

[0013] 根据本实用新型的第一方面提供的一种插线取件机械手，固定板上设置有用于调整抓取机构竖立方向上角度的摆角机构，摆角机构包括摆角气缸，抓取机构与摆角气缸的活动端固定连接。

[0014] 根据本实用新型的第一方面提供的任意一项的一种插线取件机械手，抓取机构包括安装在固定板上的夹爪气缸。

[0015] 有益效果：本实用新型中一个或多个技术方案至少具有以下有益效果：本实用新型的其中一个技术方案通过设置有左右移动平台，前后移动平台，升降移动平台，配合驱使抓取机构做平移、前后移动，升降等运动，实现抓取机构对工件的插接和取件功能，代替了传统工艺步骤里由人手插接取件的落后方式，实现全自动化，具有生产效率高、节约人力、结构稳定、使用方便的特点。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明；

[0017] 图1为本实用新型实施例的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型实施例的左右移动平台的结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型的前后移动平台与升降移动平台结合的其中一实施例的结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型的前后移动平台与升降移动平台结合的另一实施例的结构示意图；

[0021] 图5为本实用新型实施例的前后移动平台的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例，本实用新型之较佳实施例在附图中示出，附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述，使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案，但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0023] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，涉及到方位描述，例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 在本实用新型的描述中，若干的含义是一个或者多个，多个的含义是两个以上，大于、小于、超过等理解为不包括本数，以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0025] 本实用新型的描述中，除非另有明确的限定，设置、安装、连接等词语应做广义理解，所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 参照图1至图5，根据本实用新型的第一方面，提供一种插线取件机械手，包括以下部件：左右移动平台10，前后移动平台20，升降移动平台30，配合驱使抓取机构做平移、前后

移动，升降等运动，实现抓取机构对工件的插接和取件功能，代替了传统工艺步骤里由人手插接取件的落后方式，实现全自动化，具有生产效率高、节约人力、结构稳定、使用方便的特点。

[0027] 上述中，左右移动平台10，包括机架11，以及至少一个通过第一滑轨组件安装在机架11上的滑板12，机架11上安装有用于驱动滑板12运动的驱动装置，驱动装置包括沿机架11长度方向固定的同步带13，以及可转动安装在滑板12上的与同步带13配合的同步轮14，滑板12上设置有驱动同步轮14转动的第一驱动电机16，滑板12上还安装有用于将同步带13与同步轮14紧密配合的张紧轮组15；具体的，同步带13的两端分别通过固定夹固装在机架11的两端，同步轮14安装在滑板12的底部，第一驱动电机16的旋转轴贯穿滑板12并与同步轮14连接，同步轮14与同步带13啮合连接。

[0028] 进一步，在其他改进实施例中，张紧轮组15包括2个分别设置在同步轮14两侧的张紧轮。同步带13依次绕过张紧轮--同步轮14--张紧轮，实现同步带13与同步轮14的啮合连接，防止其出现打滑现象，提高左右移动平台10的移动效率。

[0029] 作为优选，本实施例中的滑板12的数量设置为2个，2个滑板12之间通过连接杆17固定连接，通过连接杆17使2个滑板12连成一体，保证2个滑板12的动作同步，提高插件和取件的效率。由于滑板12的数量设置为2个，因此在2个滑板12上也同时设置有前后移动平台20与升降移动平台30。

[0030] 上述中，前后移动平台20，可参照图5，包括安装在滑板12上的平移装置，平移装置包括相对滑板12做前后移动的支架21；具体的，支架21通过滑轨与滑板12连接，并通过丝杠23驱动支架21运动，具体的安装方式为，滑轨固装在支架21上，滑轨上的滑块22安装在滑板12上，丝杠23的两端与支架21转动套接，丝杠23上的螺母24与滑板12连接，并且丝杠23的一端通过电机驱动其旋转，当电机启动后，支架21会相对滑板12做移动。

[0031] 参照图3至图4，上述中，升降移动平台30，包括固装在支架21上的固定板，固定板上竖立安装有第二滑轨组件，以及安装在第二滑轨组件上的抓取机构。具体的，抓取机构包括安装在第二滑轨组件上的溜板31，所述溜板31上安装有夹爪气缸32。

[0032] 本实施例中，插线与取件分别使用不同的升降移动平台30，参照图3，插线用的升降移动平台30的实施例，还包括用于保持工件插接稳定的保持机构，保持机构包括与抓取机构的溜板31连接的导向套33，以及可滑动套接在导向套33内的导向轴34，具体的，溜板31上安装有横板，横板的两端分别安装有导向套33，导向轴34滑动设置在导向套33内部，其次，导向轴34的底端设置有固定板，固定板上安装有保持器，保持器包括安装在固定板上的保持架35，所述保持架35上设置有在抓取机构下方的用于工件贯穿套接的保持套36，保持套36呈圆环装，钢线工件穿过保持套36，在保持套36的导向作用下，夹爪气缸32夹持钢线并在溜板31的带动下插入到工位上，完成插线步骤。

[0033] 参照图4，取件用的升降移动平台30的实施例，固定板上设置有用于调整抓取机构竖立方向上角度的摆角机构，摆角机构包括摆角气缸37，抓取机构与摆角气缸37的活动端固定连接。具体的，摆角气缸37安装在溜板31上，夹爪气缸32通过连接块与摆角气缸37的活动端连接，当溜板31驱使夹爪气缸32下移，夹爪气缸32抓取到工件后，溜板31复位，并且摆角气缸37驱使夹爪气缸32摆动并松开夹爪气缸32，使工件完成取件动作。

[0034] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明，但是本实用新型不限于上述实

施例，在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

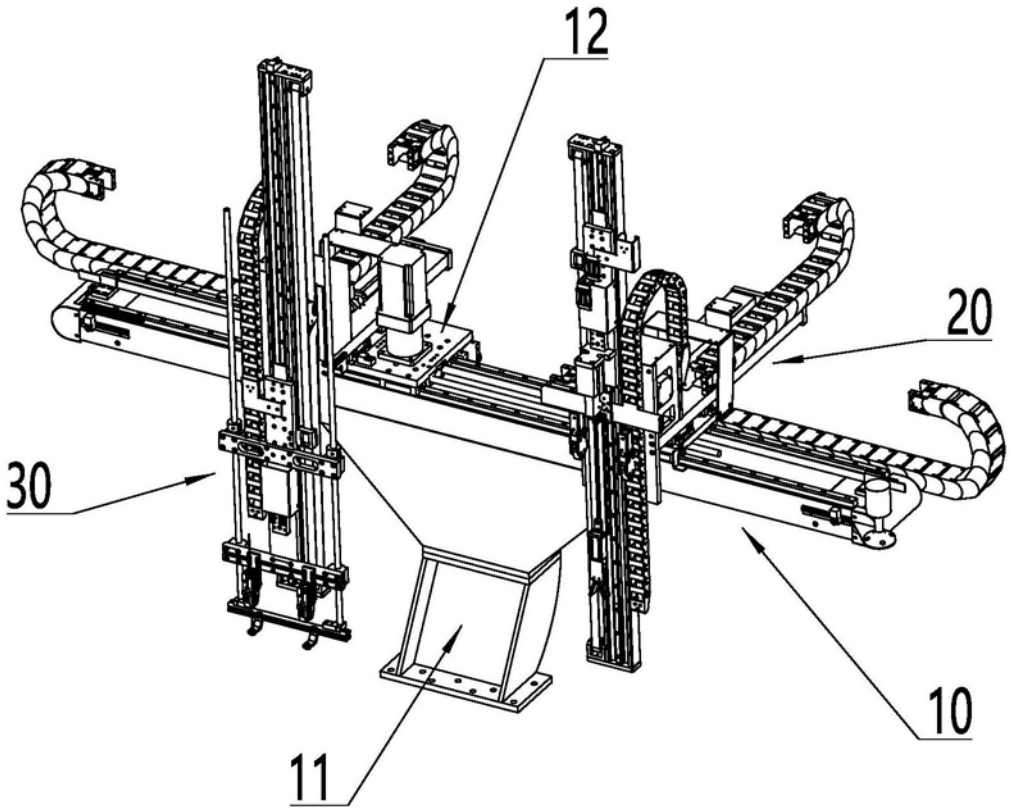


图1

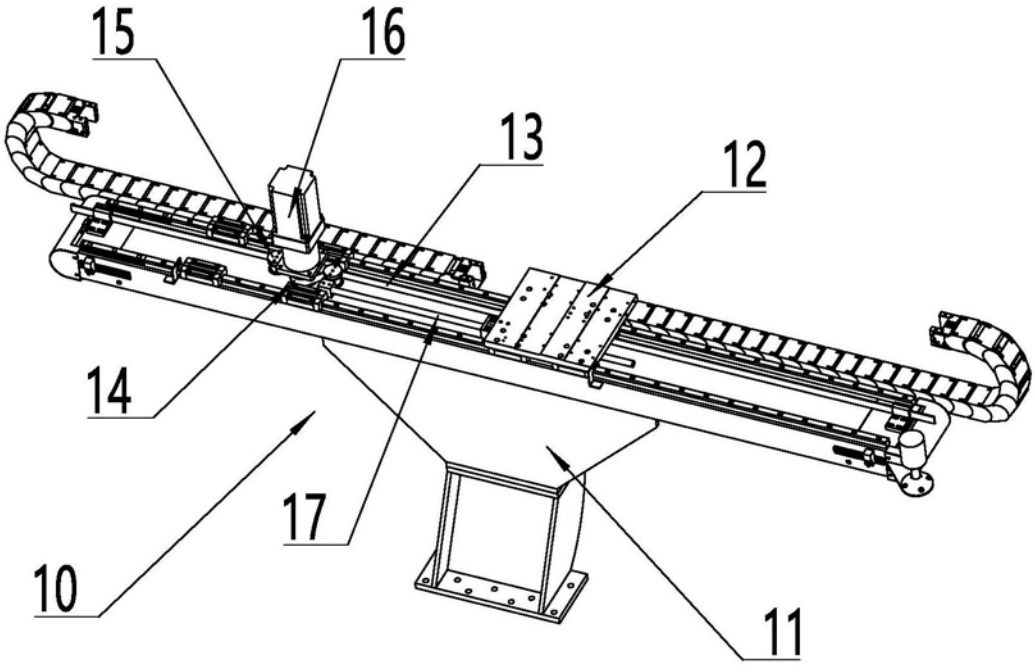


图2

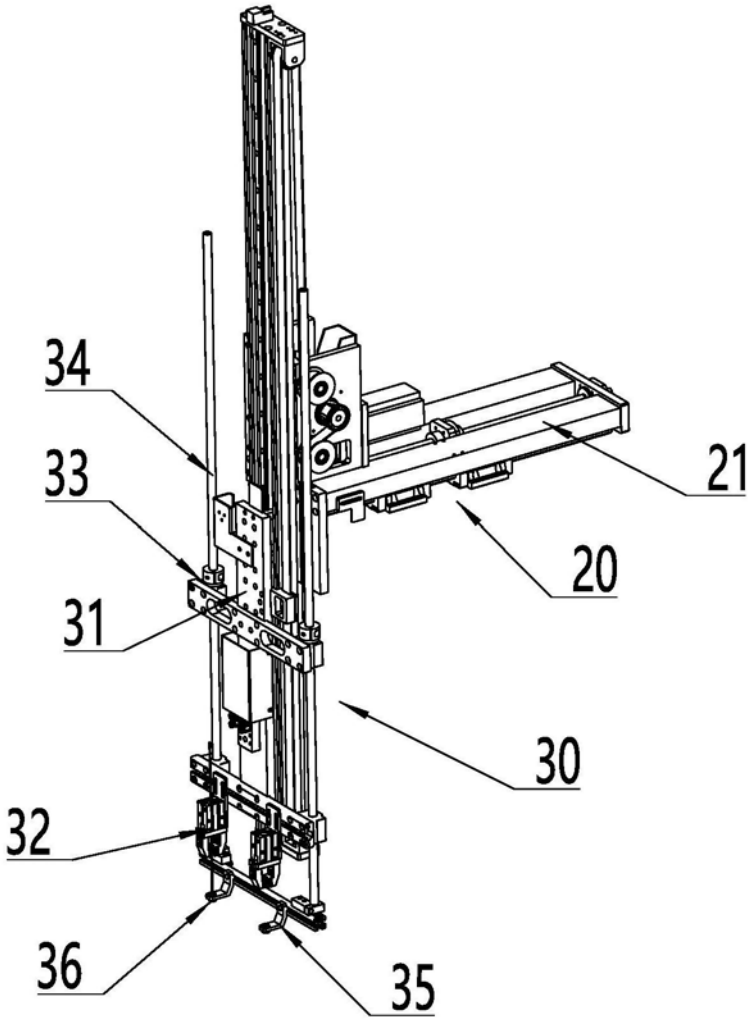


图3

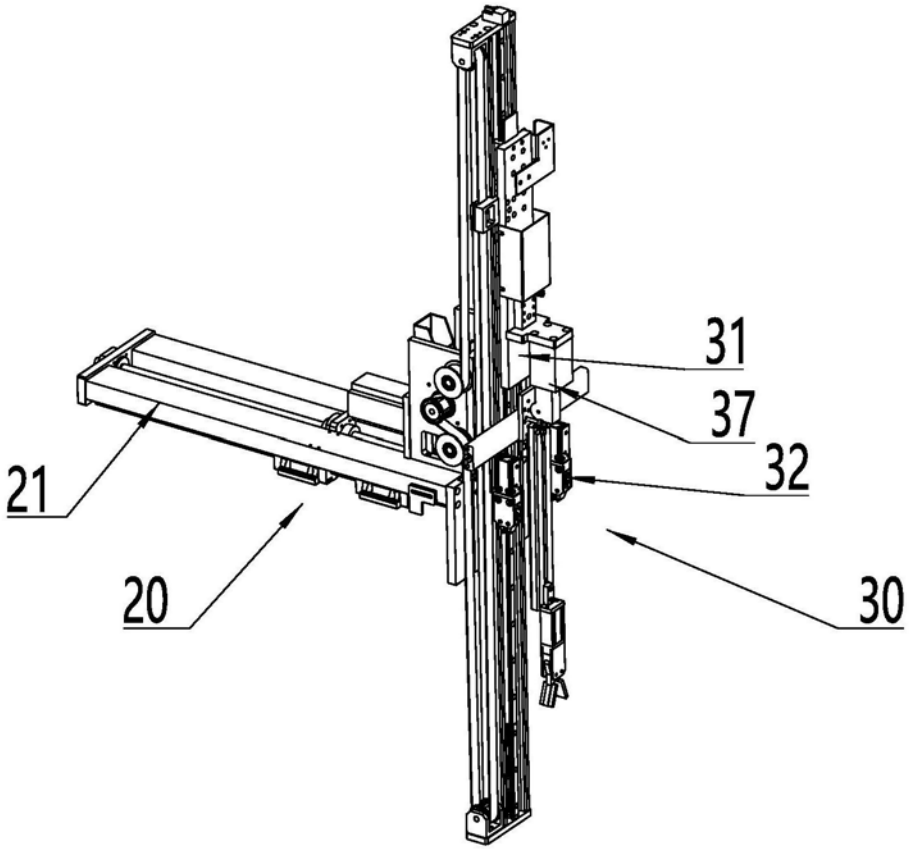


图4

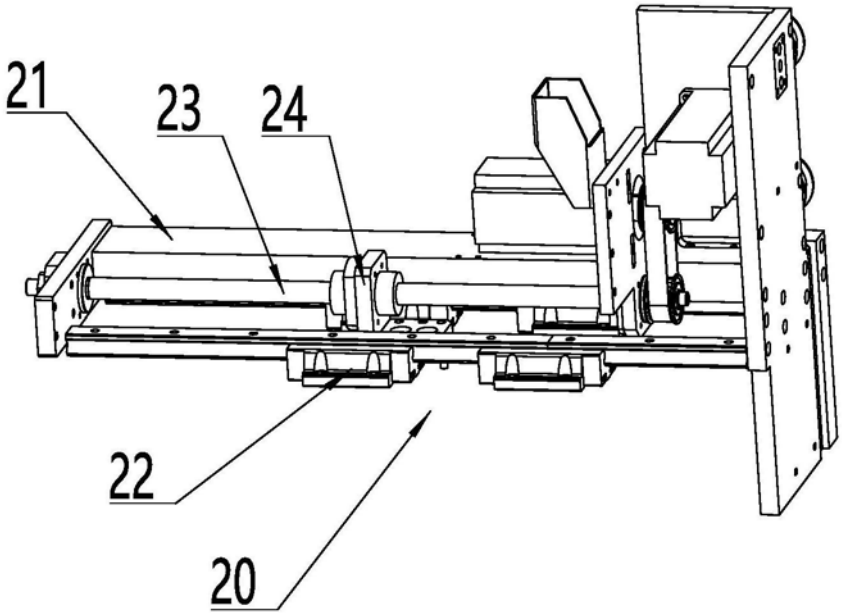


图5