



(21) 申请号 201710920264.2

(22) 申请日 2017.09.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107672113 A

(43) 申请公布日 2018.02.09

(73) 专利权人 东莞市锦洲塑胶制品有限公司

地址 523000 广东省东莞市长安镇乌沙社
区江贝步步高路319号

(72) 发明人 李明

(74) 专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

专利代理师 陈娟

(51) Int. Cl.

B29C 45/14 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 204487252 U, 2015.07.22

KR 101672920 B1, 2016.11.04

CN 207290722 U, 2018.05.01

CN 203125838 U, 2013.08.14

CN 206050924 U, 2017.03.29

CN 205394585 U, 2016.07.27

CN 203418698 U, 2014.02.05

CN 106181540 A, 2016.12.07

CN 202507345 U, 2012.10.31

KR 100898267 B1, 2009.05.18

CN 203863910 U, 2014.10.08

审查员 林泰城

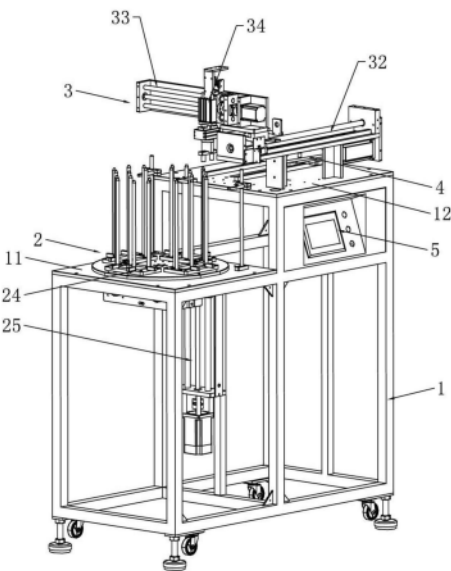
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种自动供料机

(57) 摘要

本发明公开了一种自动供料机,其机架上端部装设左、右侧固定安装板,左侧固定安装板装设嵌件供料机构,右侧固定安装板装设嵌件抓取移送机构、嵌件定位机构;嵌件供料机构包括供料活动转盘、供料驱动电机、分割器、嵌件放置筐、嵌件顶升组件;嵌件抓取移送机构包括X轴驱动线性模组、Y轴驱动线性模组、嵌件抓取组件;机架装设有与外部电源电性连接的控制器,供料驱动电机、嵌件顶升驱动机构、X轴驱动线性模组、Y轴驱动线性模组、嵌件抓取组件分别与控制器电性连接。通过上述结构设计,本发明能够自动且高效地实现嵌件供料作业,即本发明具有结构设计新颖、自动化程度高、工作效率高且能够有效地节省人工成本的优点。



1. 一种自动供料机,其特征在于:包括有机架(1),机架(1)的上端部装设有分别呈水平横向布置的左侧固定安装板(11)、右侧固定安装板(12),左侧固定安装板(11)位于右侧固定安装板(12)的左端侧且左侧固定安装板(11)位于右侧固定安装板(12)的下方,左侧固定安装板(11)装设有嵌件供料机构(2),右侧固定安装板(12)装设有嵌件抓取移送机构(3)、位于嵌件抓取移送机构(3)旁侧的嵌件定位机构(4);

嵌件供料机构(2)包括有可相对间歇性转动地装设于左侧固定安装板(11)上端侧的供料活动转盘(21),左侧固定安装板(11)的下表面装设有供料驱动电机(22)、位于供料驱动电机(22)旁侧的分割器(23),供料驱动电机(22)的动力输出轴与分割器(23)的动力输入轴驱动连接,分割器(23)的动力输出轴与供料活动转盘(21)的中间位置连接;供料活动转盘(21)的上表面装设有四个呈圆周环状均匀间隔分布的嵌件放置筐(24),各嵌件放置筐(24)分别包括有螺装于供料活动转盘(21)上表面的放置筐底板(241),各放置筐底板(241)分别螺装有沿着嵌件边缘间隔分布且分别朝上竖向延伸的嵌件定位杆(242),各放置筐底板(241)的中间位置分别开设有上下完全贯穿的底板通孔,供料活动转盘(21)对应各放置筐底板(241)的底板通孔分别开设有上下完全贯穿的转盘通孔,各转盘通孔分别与相应位置的放置筐底板(241)的底板通孔上下对齐;嵌件供料机构(2)还包括有位于嵌件抓取移送机构(3)的嵌件抓取位置下方的嵌件顶升组件(25),嵌件顶升组件(25)包括有呈竖向布置且可相对左侧固定安装板(11)上下活动的嵌件顶升杆(251),左侧固定安装板(11)对应嵌件顶升杆(251)开设有上下完全贯穿的安装板通孔,左侧固定安装板(11)对应嵌件顶升杆(251)装设有嵌件顶升驱动机构,嵌件顶升驱动机构与嵌件顶升杆(251)驱动连接;

嵌件抓取移送机构(3)包括有螺装于右侧固定安装板(12)上表面的抓取移送安装架(31),抓取移送安装架(31)的上端部装设有沿着左右方向水平动作的X轴驱动线性模组(32),X轴驱动线性模组(32)的驱动端装设有沿着前后方向水平动作的Y轴驱动线性模组(33),Y轴驱动线性模组(33)的驱动端装设有嵌件抓取组件(34);

机架(1)装设有与外部电源电性连接的控制器(5),供料驱动电机(22)、嵌件顶升驱动机构、X轴驱动线性模组(32)、Y轴驱动线性模组(33)、嵌件抓取组件(34)分别与控制器(5)电性连接;

所述X轴驱动线性模组(32)包括有装设于所述抓取移送安装架(31)上端部的X轴驱动安装架(321),X轴驱动安装架(321)装设有与所述控制器(5)电性连接的X轴驱动电机(322)、沿着左右方向水平延伸的X轴驱动丝杆(323),X轴驱动电机的动力输出轴与X轴驱动丝杆(323)驱动连接;所述Y轴驱动线性模组(33)包括有Y轴驱动安装架(331),Y轴驱动安装架(331)对应X轴驱动丝杆(323)装设有X轴丝杆螺母(324),X轴丝杆螺母(324)与X轴驱动丝杆(323)相配合,Y轴驱动安装架(331)装设有与控制器(5)电性连接的Y轴驱动电机(332)、沿着前后方向水平延伸的Y轴驱动丝杆(333),Y轴驱动电机(332)与Y轴驱动丝杆(333)驱动连接;所述嵌件抓取组件(34)包括有嵌件抓取安装架(341),嵌件抓取安装架(341)对应Y轴驱动丝杆(333)装设有Y轴丝杆螺母(334),Y轴丝杆螺母(334)与Y轴驱动丝杆(333)相配合;嵌件抓取安装架(341)装设有上下动作且与控制器(5)电性连接的抓取驱动气缸(342),抓取驱动气缸(342)的活塞杆外延端部装设有吸盘安装架(343),吸盘安装架(343)的下端部装设有嵌件吸盘(344);

所述嵌件定位机构(4)包括有可相对活动地装设于所述右侧固定安装板(12)上端侧且

呈水平横向布置的嵌件定位板(41),右侧固定安装板(12)的下表面装设有气缸安装架(42),气缸安装架(42)装设有水平横向动作的无杆气缸(43),无杆气缸(43)的驱动端装设有定位板连接块(44),右侧固定安装板(12)对应定位板连接块(44)开设有上下完全贯穿且沿着无杆气缸(43)的动作方向延伸的连接块活动孔,定位板连接块(44)的上端部朝上穿过连接块活动孔并与嵌件定位板(41)连接。

2.根据权利要求1所述的一种自动供料机,其特征在于:所述嵌件顶升驱动机构包括有装设于所述左侧固定安装板(11)下表面的嵌件顶升安装架(252),嵌件顶升安装架(252)的下端部装设有与所述控制器(5)电性连接的顶升驱动电机(253),顶升驱动电机(253)的动力输出轴通过联轴器连设有呈竖向布置的顶升驱动丝杆(254),所述嵌件顶升杆(251)的下端部螺装有顶升杆驱动块(255),顶升杆驱动块(255)对应顶升驱动丝杆(254)螺装有顶升丝杆螺母(256),顶升丝杆螺母(256)与顶升驱动丝杆(254)相配合。

3.根据权利要求2所述的一种自动供料机,其特征在于:所述嵌件顶升安装架(252)与所述顶升杆驱动块(255)之间装设有顶升导向机构,顶升导向机构包括有设置于嵌件顶升安装架(252)且呈竖向布置的顶升导柱(2571),顶升杆驱动块(255)对应顶升导柱(2571)装设有顶升导套(2572),顶升导套(2572)与顶升导柱(2571)相配合。

4.根据权利要求2所述的一种自动供料机,其特征在于:所述左侧固定安装板(11)的上端侧于嵌件抓取位置的旁侧装设有传感器组件(26),传感器组件(26)包括有光电传感器、两个分别螺装于左侧固定安装板(11)上表面且分别呈竖向布置的传感器固定杆(261),两个传感器固定杆(261)位于嵌件抓取位置的两侧且正对布置,光电传感器与所述控制器(5)电性连接,光电传感器包括有发射器(262)、接收器(263),发射器(262)安装于其中一传感器固定杆(261)的上端部,接收器(263)安装于另一传感器固定杆(261)的上端部。

一种自动供料机

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化设备技术领域,尤其涉及一种自动供料机。

背景技术

[0002] 在利用注塑机注塑成型产品的过程中,为实现自动化作业,一般是通过机械手将模具嵌件自动地放置模具内。

[0003] 其中,在现有技术中,很多时候是通过工作人员人工放料的方式将模具嵌件放置于机械手的夹取位置,由于不是自动供料,这就存在工作效率低、人工成本高的缺陷。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的不足而提供一种自动供料机,该自动供料机能够自动且高效地实现嵌件供料作业,结构设计新颖、自动化程度高、工作效率高且能够有效地节省人工成本。

[0005] 为达到上述目的,本发明通过以下技术方案来实现。

[0006] 一种自动供料机,包括有机架,机架的上端部装设有分别呈水平横向布置的左侧固定安装板、右侧固定安装板,左侧固定安装板位于右侧固定安装板的左端侧且左侧固定安装板位于右侧固定安装板的下方,左侧固定安装板装设有嵌件供料机构,右侧固定安装板装设有嵌件抓取移送机构、位于嵌件抓取移送机构旁侧的嵌件定位机构;

[0007] 嵌件供料机构包括有可相对间歇性转动地装设于左侧固定安装板上端侧的供料活动转盘,左侧固定安装板的下表面装设有供料驱动电机、位于供料驱动电机旁侧的分割器,供料驱动电机的动力输出轴与分割器的动力输入轴驱动连接,分割器的动力输出轴与供料活动转盘的中间位置连接;供料活动转盘的上表面装设有四个呈圆周环状均匀间隔分布的嵌件放置筐,各嵌件放置筐分别包括有螺装于供料活动转盘上表面的放置筐底板,各放置筐底板分别螺装有沿着嵌件边缘间隔分布且分别朝上竖向延伸的嵌件定位杆,各放置筐底板的中间位置分别开设有上下完全贯穿的底板通孔,供料活动转盘对应各放置筐底板的底板通孔分别开设有上下完全贯穿的转盘通孔,各转盘通孔分别与相应位置的放置筐底板的底板通孔上下对齐;嵌件供料机构还包括有位于嵌件抓取移送机构的嵌件抓取位置下方的嵌件顶升组件,嵌件顶升组件包括有呈竖向布置且可相对左侧固定安装板上下活动的嵌件顶升杆,左侧固定安装板对应嵌件顶升杆开设有上下完全贯穿的安装板通孔,左侧固定安装板对应嵌件顶升杆装设有嵌件顶升驱动机构,嵌件顶升驱动机构与嵌件顶升杆驱动连接;

[0008] 嵌件抓取移送机构包括有螺装于右侧固定安装板上表面的抓取移送安装架,抓取移送安装架的上端部装设有沿着左右方向水平动作的X轴驱动线性模组,X轴驱动线性模组的驱动端装设有沿着前后方向水平动作的Y轴驱动线性模组,Y轴驱动线性模组的驱动端装设有嵌件抓取组件;

[0009] 机架装设有与外部电源电性连接的控制器,供料驱动电机、嵌件顶升驱动机构、X

轴驱动线性模组、Y轴驱动线性模组、嵌件抓取组件分别与控制器电性连接。

[0010] 其中,所述嵌件顶升驱动机构包括有装设于所述左侧固定安装板下表面的嵌件顶升安装架,嵌件顶升安装架的下端部装设有与所述控制器电性连接的顶升驱动电机,顶升驱动电机的动力输出轴通过联轴器连设有呈竖向布置的顶升驱动丝杆,所述嵌件顶升杆的下端部螺装有顶升杆驱动块,顶升杆驱动块对应顶升驱动丝杆螺装有顶升丝杆螺母,顶升丝杆螺母与顶升驱动丝杆相配合。

[0011] 其中,所述嵌件顶升安装架与所述顶升杆驱动块之间装设有顶升导向机构,顶升导向机构包括有设置于嵌件顶升安装架且呈竖向布置的顶升导柱,顶升杆驱动块对应顶升导柱装设有顶升导套,顶升导套与顶升导柱相配合。

[0012] 其中,所述左侧固定安装板的上端侧于嵌件抓取位置的旁侧装设有传感器组件,传感器组件包括有光电传感器、两个分别螺装于左侧固定安装板上表面且分别呈竖向布置的传感器固定杆,两个传感器固定杆位于嵌件抓取位置的两侧且正对布置,光电传感器与所述控制器电性连接,光电传感器包括有发射器、接收器,发射器安装于其中一传感器固定杆的上端部,接收器安装于另一传感器固定杆的上端部。

[0013] 其中,所述X轴驱动线性模组包括有装设于所述抓取移送安装架上端部的X轴驱动安装架,X轴驱动安装架装设有与所述控制器电性连接的X轴驱动电机、沿着左右方向水平延伸的X轴驱动丝杆,X轴驱动电机的动力输出轴与X轴驱动丝杆驱动连接;

[0014] 所述Y轴驱动线性模组包括有Y轴驱动安装架,Y轴驱动安装架对应X轴驱动丝杆装设有X轴丝杆螺母,X轴丝杆螺母与X轴驱动丝杆相配合,Y轴驱动安装架装设有与控制器电性连接的Y轴驱动电机、沿着前后方向水平延伸的Y轴驱动丝杆,Y轴驱动电机与Y轴驱动丝杆驱动连接;

[0015] 所述嵌件抓取组件包括有嵌件抓取安装架,嵌件抓取安装架对应Y轴驱动丝杆装设有Y轴丝杆螺母,Y轴丝杆螺母与Y轴驱动丝杆相配合;嵌件抓取安装架装设有上下动作且与控制器电性连接的抓取驱动气缸,抓取驱动气缸的活塞杆外延端部装设有吸盘安装架,吸盘安装架的下端部装设有嵌件吸盘。

[0016] 其中,所述嵌件定位机构包括有可相对活动地装设于所述右侧固定安装板上端侧且呈水平横向布置的嵌件定位板,右侧固定安装板的下表面装设有气缸安装架,气缸安装架装设有水平横向动作的无杆气缸,无杆气缸的驱动端装设有定位板连接块,右侧固定安装板对应定位板连接块开设有上下完全贯穿且沿着无杆气缸的动作方向延伸的连接块活动孔,定位板连接块的上端部朝上穿过连接块活动孔并与嵌件定位板连接。

[0017] 本发明的有益效果为:本发明所述的一种自动供料机,其包括有机架,机架的上端部装设有分别呈水平横向布置的左侧固定安装板、右侧固定安装板,左侧固定安装板位于右侧固定安装板的左端侧且左侧固定安装板位于右侧固定安装板的下方,左侧固定安装板装设有嵌件供料机构,右侧固定安装板装设有嵌件抓取移送机构、位于嵌件抓取移送机构旁侧的嵌件定位机构;嵌件供料机构包括有可相对间歇性转动地装设于左侧固定安装板上端侧的供料活动转盘,左侧固定安装板的下表面装设有供料驱动电机、位于供料驱动电机旁侧的分割器,供料驱动电机的动力输出轴与分割器的动力输入轴驱动连接,分割器的动力输出轴与供料活动转盘的中间位置连接;供料活动转盘的上表面装设有四个呈圆周环状均匀间隔分布的嵌件放置筐,各嵌件放置筐分别包括有螺装于供料活动转盘上表面的放置

筐底板,各放置筐底板分别螺装有沿着嵌件边缘间隔分布且分别朝上竖向延伸的嵌件定位杆,各放置筐底板的中间位置分别开设有上下完全贯穿的底板通孔,供料活动转盘对应各放置筐底板的底板通孔分别开设有上下完全贯穿的转盘通孔,各转盘通孔分别与相应位置的放置筐底板的底板通孔上下对齐;嵌件供料机构还包括有位于嵌件抓取移送机构的嵌件抓取位置下方的嵌件顶升组件,嵌件顶升组件包括有呈竖向布置且可相对左侧固定安装板上下活动的嵌件顶升杆,左侧固定安装板对应嵌件顶升杆开设有上下完全贯穿的安装板通孔,左侧固定安装板对应嵌件顶升杆装设有嵌件顶升驱动机构,嵌件顶升驱动机构与嵌件顶升杆驱动连接;嵌件抓取移送机构包括有螺装于右侧固定安装板上表面的抓取移送安装架,抓取移送安装架的上端部装设有沿着左右方向水平动作的X轴驱动线性模组,X轴驱动线性模组的驱动端装设有沿着前后方向水平动作的Y轴驱动线性模组,Y轴驱动线性模组的驱动端装设有嵌件抓取组件;机架装设有与外部电源电性连接的控制器,供料驱动电机、嵌件顶升驱动机构、X轴驱动线性模组、Y轴驱动线性模组、嵌件抓取组件分别与控制器电性连接。通过上述结构设计,本发明能够自动且高效地实现嵌件供料作业,即本发明具有结构设计新颖、自动化程度高、工作效率高且能够有效地节省人工成本的优点。

附图说明

[0018] 下面利用附图来对本发明进行进一步的说明,但是附图中的实施例不构成对本发明的任何限制。

[0019] 图1为本发明的结构示意图。

[0020] 图2为本发明另一视角的结构示意图。

[0021] 图3为本发明又一视角的结构示意图。

[0022] 图4为本发明的嵌件供料机构的结构示意图。

[0023] 图5为本发明的嵌件抓取移送机构的结构示意图。

[0024] 图6为本发明的嵌件抓取移送机构另一视角的结构示意图。

[0025] 图7为本发明的嵌件定位机构的结构示意图。

[0026] 在图1至图7中包括有:

- | | | |
|--------|--------------|--------------|
| [0027] | 1——机架 | 11——左侧固定安装板 |
| [0028] | 12——右侧固定安装板 | 2——嵌件供料机构 |
| [0029] | 21——供料活动转盘 | 22——供料驱动电机 |
| [0030] | 23——分割器 | 24——嵌件放置筐 |
| [0031] | 241——放置筐底板 | 242——嵌件定位杆 |
| [0032] | 25——嵌件顶升组件 | 251——嵌件顶升杆 |
| [0033] | 252——嵌件顶升安装架 | 253——顶升驱动电机 |
| [0034] | 254——顶升驱动丝杆 | 255——顶升杆驱动块 |
| [0035] | 256——顶升丝杆螺母 | 2571——顶升导柱 |
| [0036] | 2572——顶升导套 | 26——传感器组件 |
| [0037] | 261——传感器固定杆 | 262——发射器 |
| [0038] | 263——接收器 | 3——嵌件抓取移送机构 |
| [0039] | 31——抓取移送安装架 | 32——X轴驱动线性模组 |

[0040]	321——X轴驱动安装架	322——X轴驱动电机
[0041]	323——X轴驱动丝杆	324——X轴丝杆螺母
[0042]	33——Y轴驱动线性模组	331——Y轴驱动安装架
[0043]	332——Y轴驱动电机	333——Y轴驱动丝杆
[0044]	334——Y轴丝杆螺母	34——嵌件抓取组件
[0045]	341——嵌件抓取安装架	342——抓取驱动气缸
[0046]	343——吸盘安装架	344——嵌件吸盘
[0047]	4——嵌件定位机构	41——嵌件定位板
[0048]	42——气缸安装架	43——无杆气缸
[0049]	44——定位板连接块	5——控制器。

具体实施方式

[0050] 下面结合具体的实施方式来对本发明进行说明。

[0051] 如图1至图6所示,一种自动供料机,包括有机架1,机架1的上端部装设有分别呈水平横向布置的左侧固定安装板11、右侧固定安装板12,左侧固定安装板11位于右侧固定安装板12的左端侧且左侧固定安装板11位于右侧固定安装板12的下方,左侧固定安装板11装设有嵌件供料机构2,右侧固定安装板12装设有嵌件抓取移送机构3、位于嵌件抓取移送机构3旁侧的嵌件定位机构4。

[0052] 进一步的,嵌件供料机构2包括有可相对间歇性转动地装设于左侧固定安装板11上端侧的供料活动转盘21,左侧固定安装板11的下表面装设有供料驱动电机22、位于供料驱动电机22旁侧的分割器23,供料驱动电机22的动力输出轴与分割器23的动力输入轴驱动连接,分割器23的动力输出轴与供料活动转盘21的中间位置连接;供料活动转盘21的上表面装设有四个呈圆周环状均匀间隔分布的嵌件放置筐24,各嵌件放置筐24分别包括有螺装于供料活动转盘21上表面的放置筐底板241,各放置筐底板241分别螺装有沿着嵌件边缘间隔分布且分别朝上竖向延伸的嵌件定位杆242,各放置筐底板241的中间位置分别开设有上下完全贯穿的底板通孔,供料活动转盘21对应各放置筐底板241的底板通孔分别开设有上下完全贯穿的转盘通孔,各转盘通孔分别与相应位置的放置筐底板241的底板通孔上下对齐;嵌件供料机构2还包括有位于嵌件抓取移送机构3的嵌件抓取位置下方的嵌件顶升组件25,嵌件顶升组件25包括有呈竖向布置且可相对左侧固定安装板11上下活动的嵌件顶升杆251,左侧固定安装板11对应嵌件顶升杆251开设有上下完全贯穿的安装板通孔,左侧固定安装板11对应嵌件顶升杆251装设有嵌件顶升驱动机构,嵌件顶升驱动机构与嵌件顶升杆251驱动连接。

[0053] 更进一步的,嵌件抓取移送机构3包括有螺装于右侧固定安装板12上表面的抓取移送安装架31,抓取移送安装架31的上端部装设有沿着左右方向水平动作的X轴驱动线性模组32,X轴驱动线性模组32的驱动端装设有沿着前后方向水平动作的Y轴驱动线性模组33,Y轴驱动线性模组33的驱动端装设有嵌件抓取组件34。

[0054] 另外,机架1装设有与外部电源电性连接的控制器5,供料驱动电机22、嵌件顶升驱动机构、X轴驱动线性模组32、Y轴驱动线性模组33、嵌件抓取组件34分别与控制器5电性连接。

[0055] 需进一步指出,如图4所示,嵌件顶升驱动机构包括有装设于左侧固定安装板11下表面的嵌件顶升安装架252,嵌件顶升安装架252的下端部装设有与控制器5电性连接的顶升驱动电机253,顶升驱动电机253的动力输出轴通过联轴器连设有呈竖向布置的顶升驱动丝杆254,嵌件顶升杆251的下端部螺装有顶升杆驱动块255,顶升杆驱动块255对应顶升驱动丝杆254螺装有顶升丝杆螺母256,顶升丝杆螺母256与顶升驱动丝杆254相配合。工作时,顶升驱动电机253通过有顶升驱动丝杆254、顶升丝杆螺母256所组成的丝杆传动机构驱动顶升杆驱动块255上下移动,为保证顶升杆驱动块255平稳可靠地上下移动,本发明的嵌件顶升驱动机构可以采用下述导向结构设计,具体的:嵌件顶升安装架252与顶升杆驱动块255之间装设有顶升导向机构,顶升导向机构包括有设置于嵌件顶升安装架252且呈竖向布置的顶升导柱2571,顶升杆驱动块255对应顶升导柱2571装设有顶升导套2572,顶升导套2572与顶升导柱2571相配合。

[0056] 还有就是,本发明的嵌件供料机构2配装自动感应结构,具体的:左侧固定安装板11的上端侧于嵌件抓取位置的旁侧装设有传感器组件26,传感器组件26包括有光电传感器、两个分别螺装于左侧固定安装板11上表面且分别呈竖向布置的传感器固定杆261,两个传感器固定杆261位于嵌件抓取位置的两侧且正对布置,光电传感器与控制器5电性连接,光电传感器包括有发射器262、接收器263,发射器262安装于其中一传感器固定杆261的上端部,接收器263安装于另一传感器固定杆261的上端部。

[0057] 对于本发明的嵌件抓取移送机构3而言,其可以采用下述结构设计,具体的:X轴驱动线性模组32包括有装设于抓取移送安装架31上端部的X轴驱动安装架321,X轴驱动安装架321装设有与控制器5电性连接的X轴驱动电机322、沿着左右方向水平延伸的X轴驱动丝杆323,X轴驱动电机的动力输出轴与X轴驱动丝杆323驱动连接;

[0058] Y轴驱动线性模组33包括有Y轴驱动安装架331,Y轴驱动安装架331对应X轴驱动丝杆323装设有X轴丝杆螺母324,X轴丝杆螺母324与X轴驱动丝杆323相配合,Y轴驱动安装架331装设有与控制器5电性连接的Y轴驱动电机332、沿着前后方向水平延伸的Y轴驱动丝杆333,Y轴驱动电机332与Y轴驱动丝杆333驱动连接;

[0059] 嵌件抓取组件34包括有嵌件抓取安装架341,嵌件抓取安装架341对应Y轴驱动丝杆333装设有Y轴丝杆螺母334,Y轴丝杆螺母334与Y轴驱动丝杆333相配合;嵌件抓取安装架341装设有上下动作且与控制器5电性连接的抓取驱动气缸342,抓取驱动气缸342的活塞杆外延端部装设有吸盘安装架343,吸盘安装架343的下端部装设有嵌件吸盘344。

[0060] 在本发明工作过程中,工作人员将模具嵌件层叠地放置于各嵌件放置筐24内,对于嵌件放置筐24而言,层叠的模具嵌件搭放于放置筐底板241的上表面,且嵌件放置筐24通过嵌件定位杆242来对层叠的模具嵌件进行定位,以使得模具嵌件准确地放置于嵌件放置筐24内;工作时,供料驱动电机22通过分割器23驱动供料活动转盘21间歇性的转动,当放置于嵌件放置筐24内的模具嵌件随着供料活动转盘21转动至嵌件抓取位置时,控制器5控制顶升驱动电机253启动,顶升驱动电机253通过由顶升驱动丝杆254、顶升丝杆螺母256所组成的丝杆传动机构驱动顶升杆驱动块255、嵌件顶升杆251朝上移动,朝上移动的嵌件顶升杆251从上往上依次穿过左侧固定安装板11的安装板通孔、供料活动转盘21的转盘通孔以及放置筐底板241的底板通孔,上移的嵌件顶升杆251将转动至嵌件抓取位置的嵌件放置筐24内的模具嵌件朝上顶起,以使得最上端的模具嵌件上移至嵌件抓取组件34的抓取位置,

其中,本发明通过光电传感器的发射器262与接收器263相配合来确定最上端模具嵌件的顶升位置,当最上端的模具嵌件阻挡发射器262与接收器263之间的光路信号时,光电传感器将信号发送至控制器5且控制器5控制顶升驱动电机253停止动作;待模具嵌件被顶升至嵌件抓取位置后,X轴驱动线性模组32、Y轴驱动线性模组33相配合并驱动嵌件抓取组件34移送至被顶升的模具嵌件正上方,而后抓取驱动气缸342驱动嵌件吸盘344下移并使得嵌件吸盘344吸取最上端的模具嵌件,此后抓取驱动气缸342方向动作并通过嵌件吸盘344将模具嵌件吸上来,其中,当最上端的模具嵌件被吸走后,光电传感器的发射器262与接收器263之间的光路信号重新恢复,此时控制器5控制顶升驱动电机253重新启动,嵌件顶升杆251再层层叠的模具嵌件抬起并使得最上端的嵌件模具上移至抓取位置;需解释的是,当转动至嵌件抓取位置的嵌件放置筐24内的模具嵌件被全部移走后,顶升驱动电机253反向转动并使得嵌件顶升杆251下移至供料活动转盘21的下方,直至另外一个嵌件放置筐24转动至嵌件抓取位置后嵌件顶升杆251重新上移。

[0061] 其中,当嵌件吸盘344吸取模具嵌件后,X轴驱动线性模组32、Y轴驱动线性模组33相配合并将模具嵌件移送至嵌件定位机构4,嵌件定位机构4用于承接模具嵌件,以方便后序机械手准确地抓取模具嵌件。对于本发明的X轴驱动线性模组32而言,X轴驱动电机322通过由X轴驱动丝杆323、X轴丝杆螺母324所组成的丝杆传动机构驱动整个Y轴驱动线性模组33左右水平移动;对于本发明的Y轴驱动线性模组33而言,Y轴驱动电机332通过由Y轴驱动丝杆333、Y轴丝杆螺母334所组成的丝杆传动机构驱动整个嵌件抓取组件34前后水平移动。需进一步解释,X轴驱动线性模组32通过相应的行程开关来控制Y轴驱动线性模组33的左右极限位置,Y轴驱动线性模组33通过相应的行程开关来控制嵌件抓取组件34的前后极限位置。

[0062] 需进一步解释,本发明的抓取驱动气缸342为震动气缸,当嵌件吸盘344吸取模具嵌件后,震动气缸产生来回动作两次,以预防两个模具嵌件重叠一起而导致模具压模。

[0063] 综合上述情况可知,通过上述结构设计,本发明能够自动且高效地实现嵌件供料作业,即本发明具有结构设计新颖、自动化程度高、工作效率高且能够有效地节省人工成本的优点。

[0064] 作为优选的实施方式,如图7所示,嵌件定位机构4包括有可相对活动地装设于右侧固定安装板12上端侧且呈水平横向布置的嵌件定位板41,右侧固定安装板12的下表面装设有气缸安装架42,气缸安装架42装设有水平横向动作的无杆气缸43,无杆气缸43的驱动端装设有定位板连接块44,右侧固定安装板12对应定位板连接块44开设有上下完全贯穿且沿着无杆气缸43的动作方向延伸的连接块活动孔,定位板连接块44的上端部朝上穿过连接块活动孔并与嵌件定位板41连接。本发明的嵌件定位板41设置有两个嵌件放置位置,当其中一个嵌件放置位置放置有模具嵌件后,无杆气缸43通过定位板连接块44带动嵌件定位板41移动,以方便下一个模具嵌件能够放置于嵌件定位板41的另一个嵌件放置位置。

[0065] 另外,本发明的嵌件定位板41可以安装用于感应机械手的机械手传感器,机械手传感器先感应到机械手达到信号并将信号发送至控制器5,当机械手将放置于嵌件定位板41的两个模具嵌件取走后,控制器5再控制嵌件供料机构2、嵌件抓取移送机构3进行动作。

[0066] 以上内容仅为本发明的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本发明

的限制。

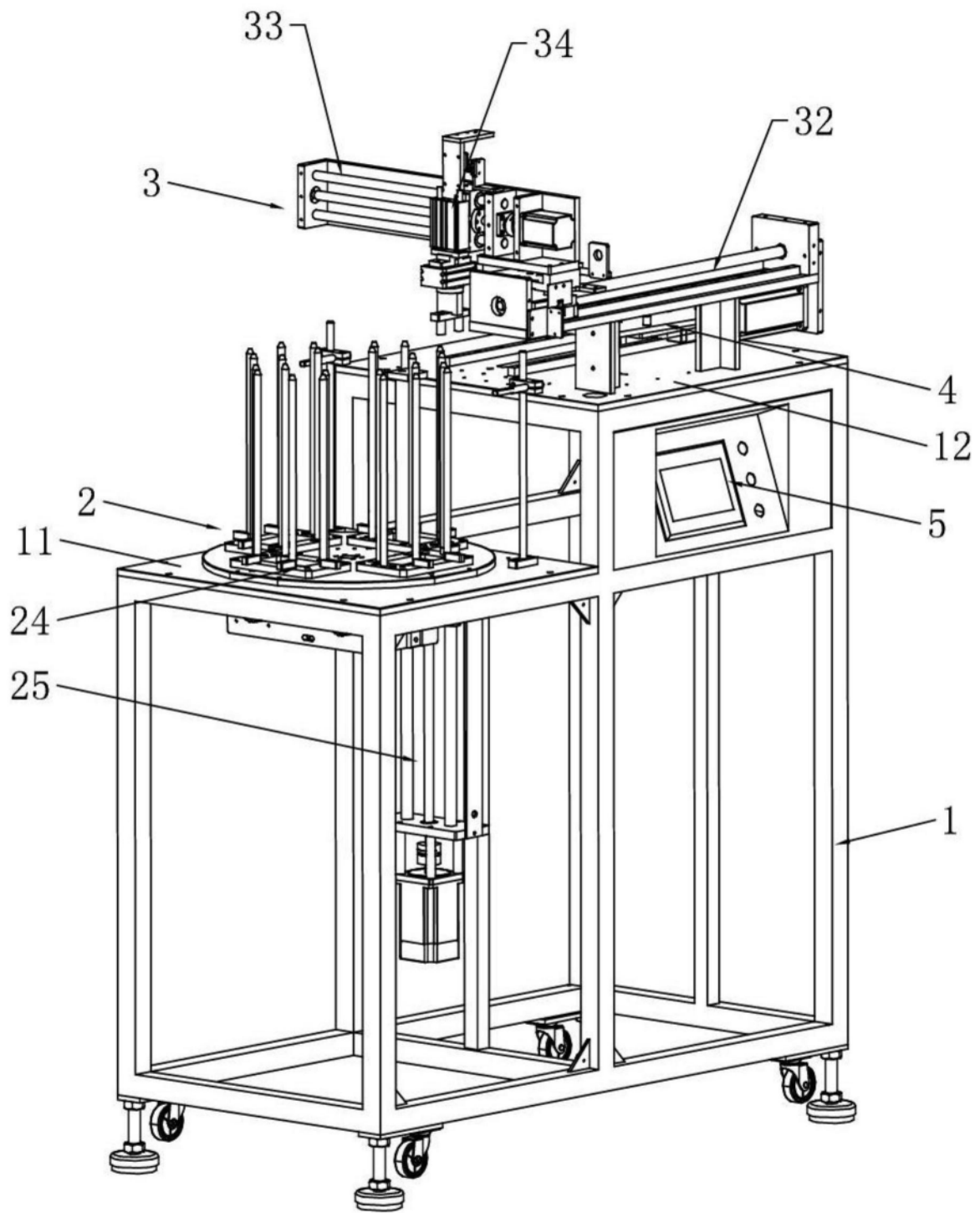


图1

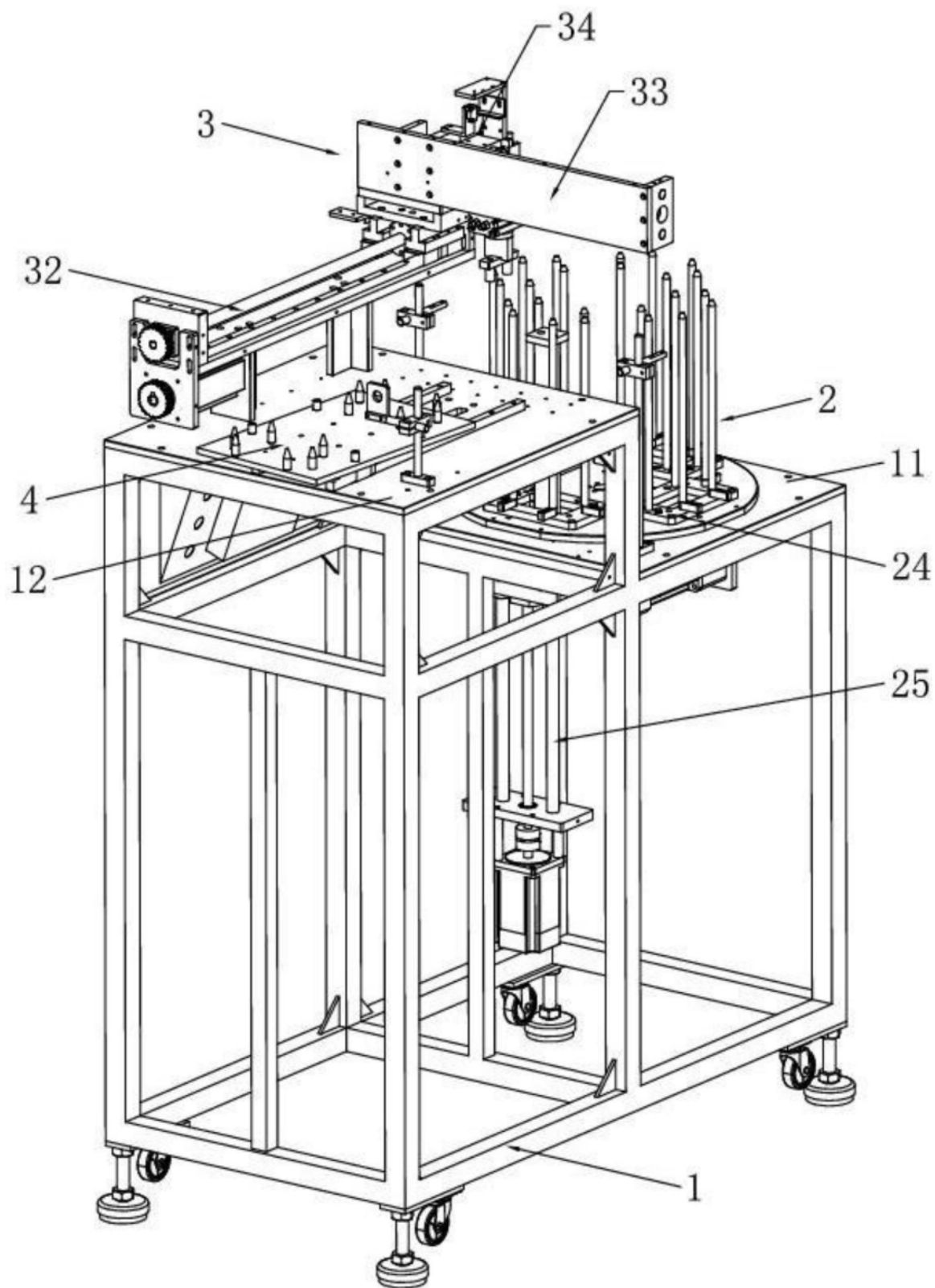


图2

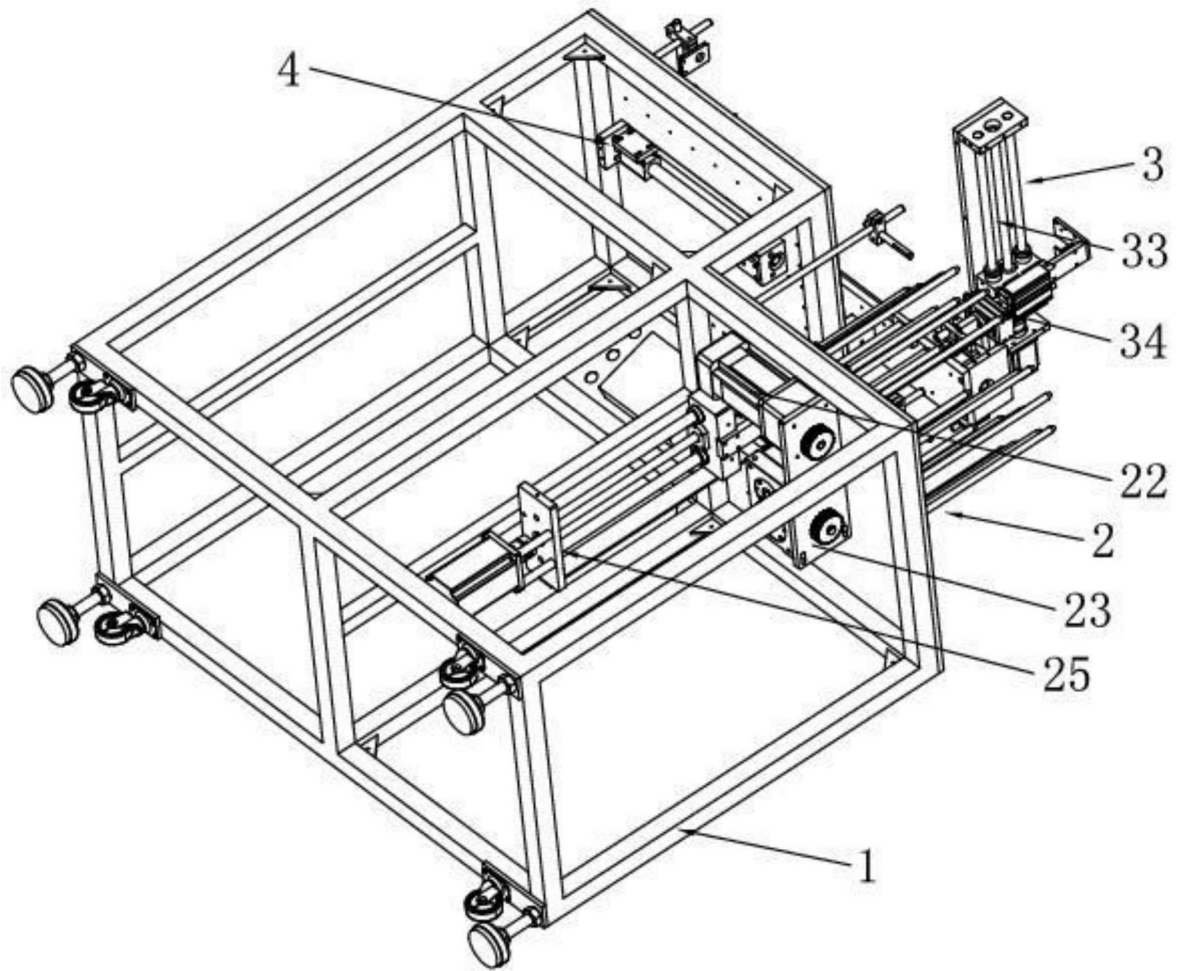


图3

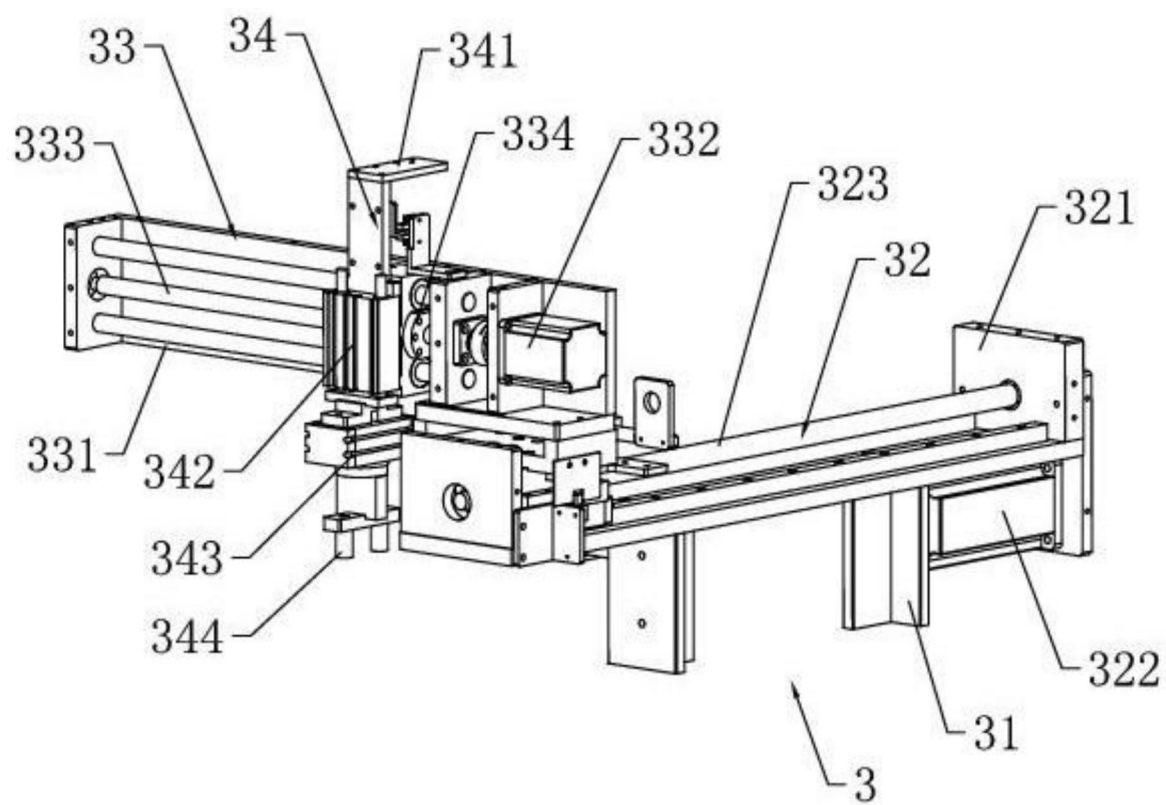


图5

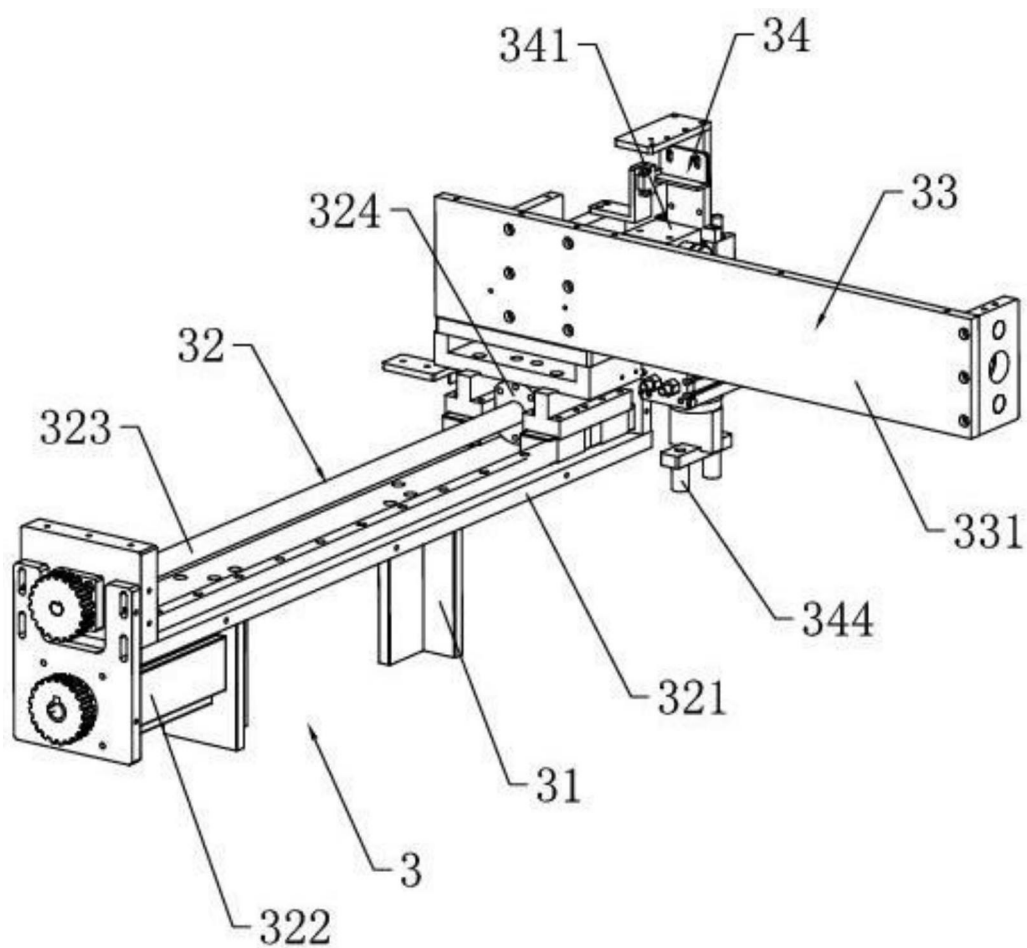


图6

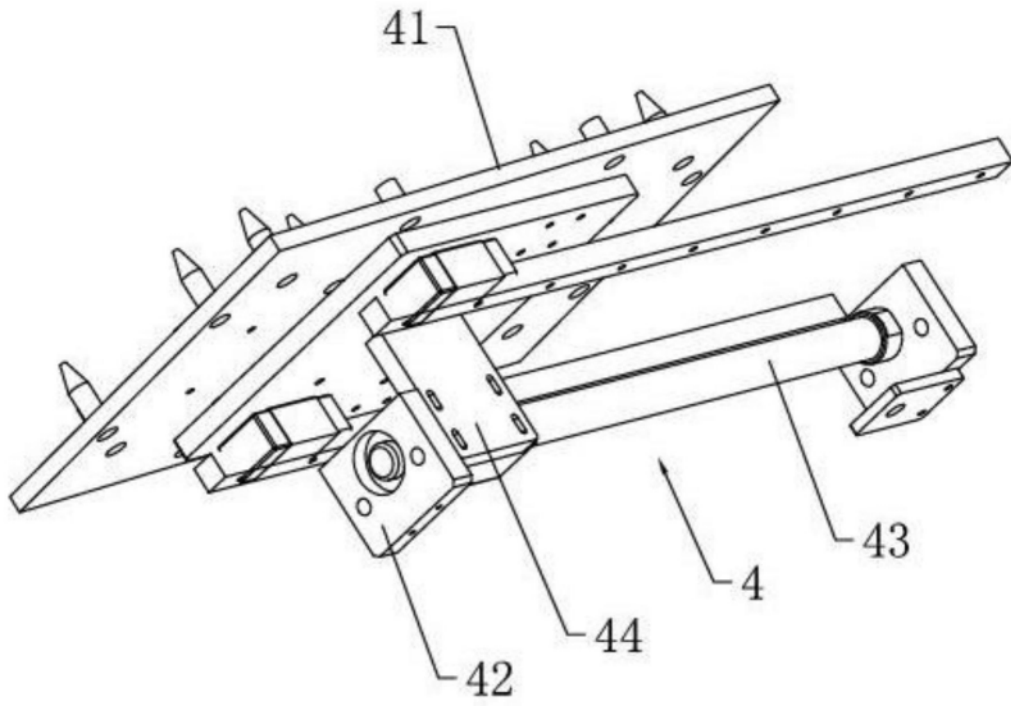


图7