(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 205660988 U
(45)授权公告日 2016.10.26

(21)申请号 201620456694.4

(22)申请日 2016.05.19

(73)专利权人 惠州市壹品科技有限公司
地址 516008 广东省惠州市仲恺高新区平南东升村30号厂房C栋第一层

(72)发明人 李辉清

(74)专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218
代理人 潘丽君 刘彦

(51)Int.Cl.
B29C 45/14(2006.01)
B29C 45/17(2006.01)
B29C 31/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

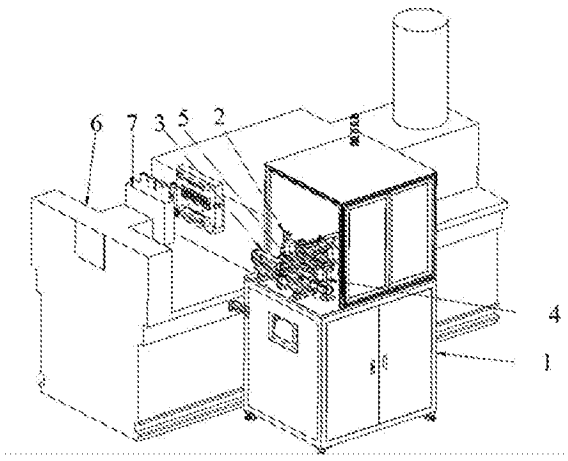
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种注塑自动送料机

(57)摘要

本实用新型公开了一种注塑自动送料机，包括机架，所述机架内部用于储存铜脚的振动盘，所述振动盘的输出端设置有铜脚分料机构，所述铜脚分料机构的输出端设置有把铜脚送出机架内部的储料机构，所述储料机构的输出端垂直设置有把铜脚顶出到注塑机前方的储料顶出机构，所述储料顶出机构的侧面垂直设置有把铜脚推离储料顶出机构插入注塑模具的送料机构。本实用新型的注塑自动送料机具有生产效率高、劳动强度小、产品一致性优和安全风险低的特点。



CN 205660988 U

1.一种注塑自动送料机，包括机架(1)，其特征在于：所述机架(1)内部设有用于储存铜脚的振动盘(10)，所述振动盘(10)的输出端设置有铜脚分料机构(2)，所述铜脚分料机构(2)的输出端设置有储料机构(3)，所述储料机构(3)的内侧设置有把铜脚顶出的储料顶出机构(4)，所述储料顶出机构(4)上设有把注塑模具(6)活动推近或推离储料顶出机构(4)的送料机构(5)。

2.根据权利要求1所述的注塑自动送料机，其特征在于：所述振动盘(10)的输出端与所述储料机构(3)之间设有输送治具，所述输送治具上设有用于实现铜脚向前移动的直振送料器(14)，所述输送治具包括直振送料板(13)和设置在直振送料板(13)上方的直振送料盖板(12)。

3.根据权利要求2所述的注塑自动送料机，其特征在于：所述铜脚分料机构(2)包括分料支撑座，所述分料支撑座上设有气缸支撑座(16)，所述气缸支撑座(16)上设有平行设置在输送治具上方的顶出气缸(17)和垂直设置的升降气缸(18)，所述气缸支撑座(16)的一侧设置有分料固定板(19)，所述顶出气缸(17)的输出端设有平行活动嵌入分料固定板(19)的分料板(20)，所述升降气缸(18)的输出端设有与所述分料固定板(19)悬空活动相对的移料板(21)。

4.根据权利要求3所述的注塑自动送料机，其特征在于：所述储料机构(3)包括储料支撑座，所述储料支撑座上设有与所述顶出气缸(17)垂直的储料导轨(26)，所述储料导轨(26)上设有往复电机(27)，所述往复电机(27)的输出端连接有在所述储料导轨(26)来回移动的储料夹具(28)，所述储料夹具(28)活动设置所述分料固定板(19)下方。

5.根据权利要求4所述注塑自动送料机，其特征在于：所述储料顶出机构(4)包括储料顶出支撑座，所述储料顶出支撑座上设置有互相平行的气缸固定板(32)和顶针导正板(33)，所述气缸固定板(32)的内侧设置有顶针板(34)，所述气缸固定板(32)的外侧设有顶针气缸(35)，所述顶针导正板(33)设有若干铜脚顶出孔(36)，所述顶针板(34)上设置有与所述铜脚顶出孔(36)对应的铜脚顶针(37)。

6.根据权利要求5所述注塑自动送料机，其特征在于：所述送料机构(5)包括活动上下的机械手(40)，所述机械手(40)底部连接气缸连接板(41)，所述气缸连接板(41)上设有相对顶针导正板(33)伸缩运动的模具送料气缸(42)，所述模具送料气缸(42)的输出端设有模具送料顶板(43)，所述模具送料顶板(43)上设有活动固定注塑模具(6)的顶针柱(44)。

7.根据权利要求6所述注塑自动送料机，其特征在于：所述输送治具设有第一光学感应器(11)，所述第一光学感应器(11)与所述振动盘(10)电连接。

8.根据权利要求7所述注塑自动送料机，其特征在于：所述分料固定板(19)的外侧设有第二光学感应器(25)，所述第二光学感应器(25)与所述顶出气缸(17)、升降气缸(18)、往复电机(27)电连接。

一种注塑自动送料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑加工技术领域，具体为一种注塑自动送料机。

背景技术

[0002] 在插头的注塑生产中，通常需要进行铜脚的插脚操作，目前在行业内基本采用人工插脚操作：首先手工把铜脚放入定位治具中，再把装好铜脚的治具放到注塑机的注塑模具中对位固定进行注塑成型，存在生产效率低、劳动强度大和产品一致性差的缺点；同时，由于注塑模具在注塑成型的过程中温度较高，在日常生产中作业者还存在高温烫伤的安全隐患。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种注塑自动送料机，具有生产效率高、劳动强度小、产品一致性好和安全风险低的特点。

[0004] 本实用新型可以通过以下技术方案来实现：

[0005] 本实用新型公开了一种注塑自动送料机，包括机架，所述机架内部设有用于储存铜脚的振动盘，所述振动盘的输出端设置有铜脚分料机构，所述铜脚分料机构的输出端设置有储料机构，所述储料机构的内侧设置有把铜脚顶出的储料顶出机构，所述储料顶出机构上设有把注塑模具活动推近或推离储料顶出机构的送料机构。

[0006] 所述振动盘的输出端与所述储料机构之间设有输送治具，所述输送治具上设有用于实现铜脚向前移动的直振送料器，所述输送治具包括直振送料板和设置在直振送料板上方的直振送料盖板。

[0007] 所述铜脚分料机构包括分料支撑座，所述分料支撑座上设有气缸支撑座，所述气缸支撑座上设有平行设置在输送治具上方的顶出气缸和垂直设置的升降气缸，所述气缸支撑座的一侧设置有分料固定板，所述顶出气缸的输出端设有平行活动嵌入分料固定板的分料板，所述升降气缸的输出端设有与所述分料固定板悬空活动相对的移料板。

[0008] 所述储料机构包括储料支撑座，所述储料支撑座上设有与所述顶出气缸垂直的储料导轨，所述储料导轨上设有往复电机，所述往复电机的输出端连接有在所述储料导轨来回移动的储料夹具，所述储料夹具活动设置所述分料固定板下方。

[0009] 所述储料顶出机构包括储料顶出支撑座，所述储料顶出支撑座上设置有互相平行的气缸固定板和顶针导正板，所述气缸固定板的内侧设置有顶针板，所述气缸固定板的外侧设有顶针气缸，所述顶针导正板设有若干铜脚顶出孔，所述顶针板上设置有与所述铜脚顶出孔对应的铜脚顶针。

[0010] 所述送料机构包括活动上下的机械手，所述机械手底部连接气缸连接板，所述气缸连接板上设有相对顶针导正板伸缩运动的模具送料气缸，所述模具送料气缸的输出端设有模具送料顶板，所述模具送料顶板上设有活动固定注塑模具的顶针柱。

[0011] 所述输送治具设有第一光学感应器，所述第一光学感应器与所述振动盘电连接。

[0012] 所述分料固定板的外侧设有第二光学感应器，所述第二光学感应器与所述顶出气缸、升降气缸、往复电机电连接。

[0013] 本实用新型一种注塑自动送料机，具有如下的有益效果：

[0014] 第一、生产效率高，通过采用注塑自动送料机代替传统的人工放料，无需人为放料，实现了连续化、自动化生产，有效提高了铜脚注塑插脚生产的效率；

[0015] 第二、劳动强度小，通过采用注塑自动送料机代替传统的人工放料，无需人为对准重复放料，简化了放料操作步骤，释放了劳动力，只需操控机器即可实现连续化生产，有效降低了劳动强度；

[0016] 第三、产品一致性优，通过采用注塑自动送料机代替传统的人工放料，无需人为对准重复放料，避免了由于人为经验或操作态度造成的插入位置偏差，显著提升了产品的一致性；

[0017] 第四、安全风险低，通过采用注塑自动送料机代替传统的人工放料，无需人为对准重复放料，没有高温烫伤的风险，杜绝了放料操作的安全隐患。

附图说明

[0018] 附图1本实用新型一种注塑自动送料机总体结构示意图；

[0019] 附图2本实用新型一种注塑自动送料机机架局部放大结构示意图；

[0020] 附图3本实用新型一种注塑自动送料机铜脚分料机构结构示意图；

[0021] 附图4本实用新型一种注塑自动送料机储料机构结构示意图；

[0022] 附图5本实用新型一种注塑自动送料机储料顶出机构结构示意图；

[0023] 附图6本实用新型一种注塑自动送料机送料机构结构示意图；

[0024] 附图中标记包括：1、机架，2、铜脚分料机构，3、储料机构，4、储料顶出机构，5、送料机构，6、注塑模具，7、注塑机，8、信号灯，9、保护罩，10、振动盘，11、第一光学感应器，12、直振送料盖板，13、直振送料板，14、直振送料器，15、控制电箱，16、气缸支撑座，17、顶出气缸，18、升降气缸，19、分料固定板，20、分料板，21、移料板，22、脚板，23、支撑板，24、加强板，25第二光学感应器，26、储料导轨，27、往复电机，28、储料夹具，29、模组垫板，30、下垫板，31、垫块，32、气缸固定板，33、顶针导正板，34、顶针板，35、顶针气缸，36、铜脚顶出孔，37、铜脚顶针，38、支撑柱，39、支撑脚，40、机械手，41、气缸连接板，42、模具送料气缸，43、模具送料顶板，44、顶针柱，45、夹爪。

具体实施方式

[0025] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面结合实施例及附图对本实用新型产品作进一步详细的说明。

[0026] 如图1、图2所示，本实用新型公开了一种注塑自动送料机，与注塑机7配合使用实现注塑模具6的自动插铜脚，所述注塑自动送料机包括机架1，所述机架1内部设有用于储存铜脚的振动盘10，所述振动盘10的输出端设置有铜脚分料机构2，所述铜脚分料机构2的输出端设置有储料机构3，所述储料机构3的内侧设置有把铜脚顶出的储料顶出机构4，所述储料顶出机构4上设有把注塑模具6活动推近或推离储料顶出机构4的送料机构5。

[0027] 如图2所示，所述振动盘10的输出端与所述储料机构3之间设有输送治具，所述输

送治具上设有用于实现铜脚向前移动的直振送料器14，所述输送治具包括直振送料板13和设置在直振送料板13上方的直振送料盖板12。所述输送治具设有第一光学感应器11，所述第一光学感应器11与所述振动盘10电连接。所述机架1底部设有控制电箱15，控制电箱15内部安装了各种电气零件，既保证了设备的美观，有作为整个设备控制系统的载体。机架1上设有保护罩9，所述振动盘10、输送治具均设置在保护罩9内，对整个系统进行隔离保护，确保设备在运转的过程中不会被外物干扰。机罩上方设有信号灯8，用于对设备的运行进行警示。在设备运转过程中，振动盘10对铜脚进行排序向前输送。第一光学感应器11对直振送料板13上方的物料进行检测，当检测到整个直振送料板13上都布满铜脚时，振动盘10会停止工作以节省能耗。在实际使用过程中，输送治具的直振送料板13和直振送料盖板12可以根据具体铜脚的类型进行定型，满足不同产品的生产需要，提高设备的通用性。

[0028] 如图3所示，所述铜脚分料机构2包括分料支撑座，所述分料支撑座上设有气缸支撑座16，所述气缸支撑座16上设有平行设置在输送治具上方的顶出气缸17和垂直设置的升降气缸18，所述气缸支撑座16的一侧设置有分料固定板19，所述顶出气缸17的输出端设有平行活动嵌入分料固定板19的分料板20，所述升降气缸18的输出端设有与所述分料固定板19悬空活动相对的移料板21。所述分料支撑座包括脚板22、支撑板23和加强板24，所述支撑板23垂直设置在所述脚板22上，所述加强板24斜接在所述脚板22和支撑板23上。所述气缸支撑座16设置在所述所述支撑板23顶部。所述分料固定板19的外侧设有第二光学感应器25，所述第二光学感应器25与所述顶出气缸17、升降气缸18电连接。

[0029] 如图4所示，所述储料机构3包括储料支撑座，所述储料支撑座上设有与所述顶出气缸17垂直的储料导轨26，所述储料导轨26上设有往复电机27，所述往复电机27的输出端连接有在所述储料导轨26来回移动的储料夹具28，所述储料夹具28活动设置所述分料固定板19下方。所述储料支撑座包括模组垫板29、下垫板30和垫块31，所述模组垫板29和所述下垫板30平行设置，所述垫块31设置在所述模组垫板29和下垫板30之间。所述第二光学感应器25与往复电机27电连接。

[0030] 如图5所示，所述储料顶出机构4包括储料顶出支撑座，所述储料顶出支撑座上设置有互相平行的气缸固定板32和顶针导正板33，所述气缸固定板32的内侧设置有顶针板34，所述气缸固定板32的外侧设有顶针气缸35，所述顶针导正板33设有若干铜脚顶出孔36，所述顶针板34上设置有与所述铜脚顶出孔36对应的铜脚顶针37。所述储料顶出支撑座包括平行设置的支撑柱38，所述气缸固定板32垂直设置在所述支撑上，所述支撑柱38底部设有支撑脚39。

[0031] 如图6所示，所述送料机构5包括活动上下的机械手40，所述机械手40底部连接气缸连接板41，所述气缸连接板41上设有相对顶针导正板33伸缩运动的模具送料气缸42，所述模具送料气缸42的输出端设有模具送料顶板43，所述模具送料顶板43上设有活动固定注塑模具6的顶针柱44，所述模具送料顶板43的外侧设有夹爪45。

[0032] 在运行过程中，铜脚放在振动盘10内由振动盘10进行排序输出，然后通过输送治具的直振送料板13进行输出；当第一光学感应器11感应到铜脚输送到分料固定板19时，升降气缸18开启工作，移料板21把铜脚移动到铜脚顶出气缸17输出端出的分料板20，铜脚顶出气缸17开启工作将铜脚从分料板20上顶出转移到下一工序；早铜脚顶出气缸17开启工作的同时，往复电机27根据第二光学感应器25的信号会把储料夹具28移动到与分料板20对正

的位置，铜脚顶出气缸17把铜脚顶出逐一到储料夹具28中；当储料夹具28装载满铜脚后，往复电机27带动储料夹具28移动到储料顶出机构4的正前方；当储料夹具28移动到顶针导正板33的正前方时，顶针气缸35开启工作，将顶针板34向前推出，铜脚顶针37插入到储料夹具28中将铜脚转移到送料机构5的注塑模具6中。送料机构5是通过机械手40活动固定在注塑机7上的，注塑模具6的夹具装好产品后，机械手40开启工作实现顶针柱44对准注塑模具6，模具送料气缸42开启工作把铜脚插入注塑模具6对应的孔中，接着模具送料气缸42复位，由夹爪45取出已注塑完成的产品，完成整个自动送料过程。

[0033] 以上所述，仅为本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制；凡本行业的普通技术人员均可按说明书附图所示和以上所述而顺畅地实施本实用新型；但是，凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内，可利用以上所揭示的技术内容而作出的些许更动、修饰与演变的等同变化，均为本实用新型的等效实施例；同时，凡依据本实用新型的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等，均仍属于本实用新型的技术方案的保护范围之内。

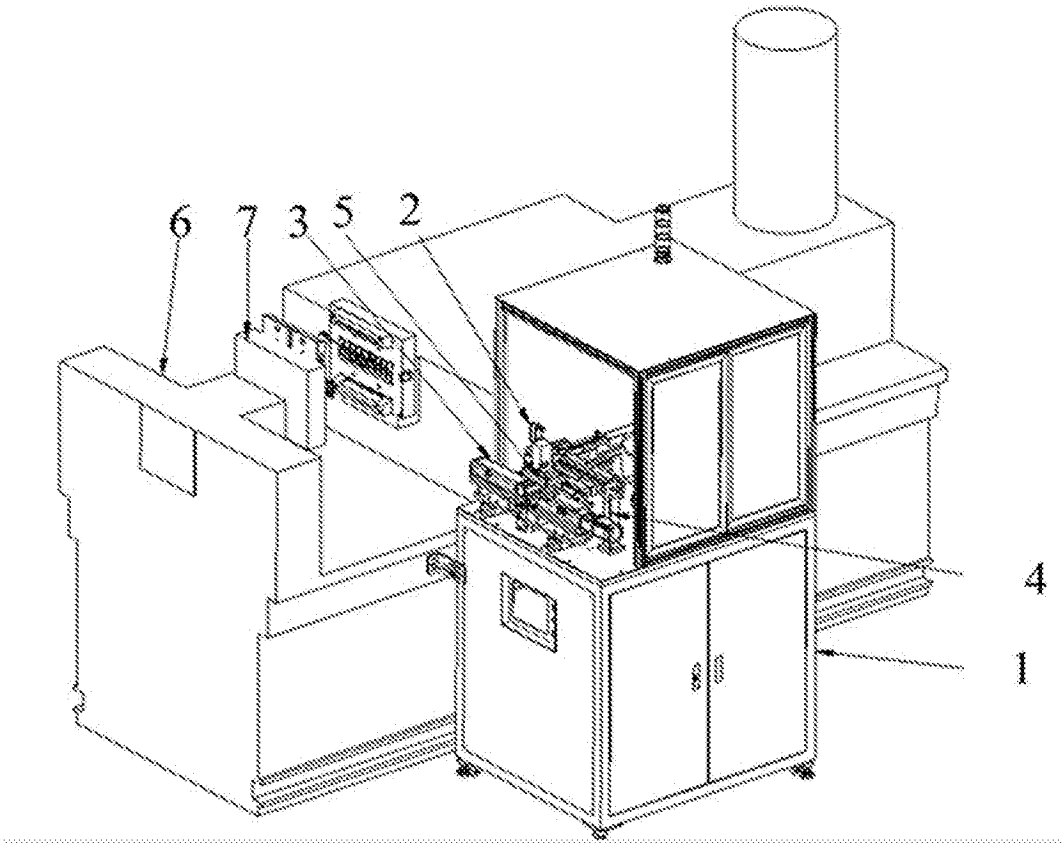


图 1

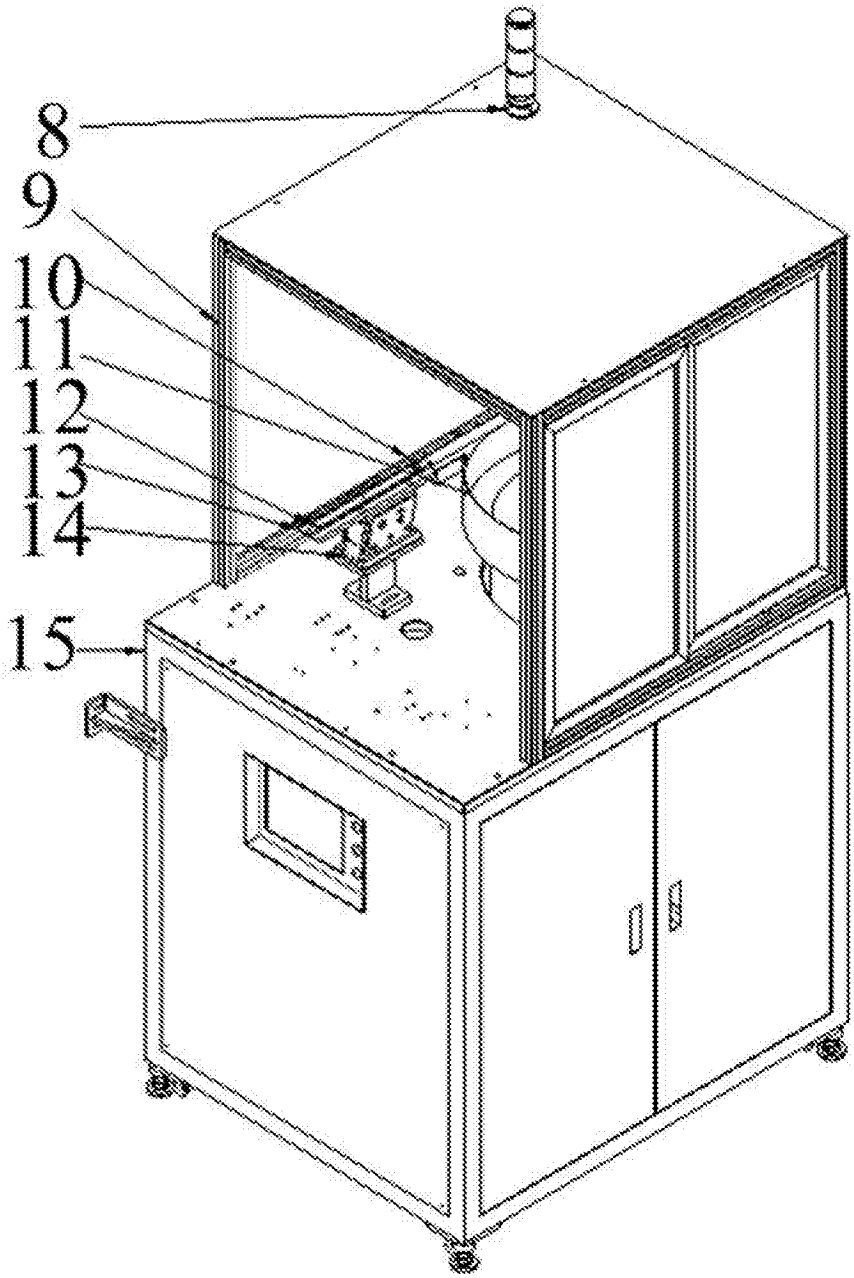


图 2

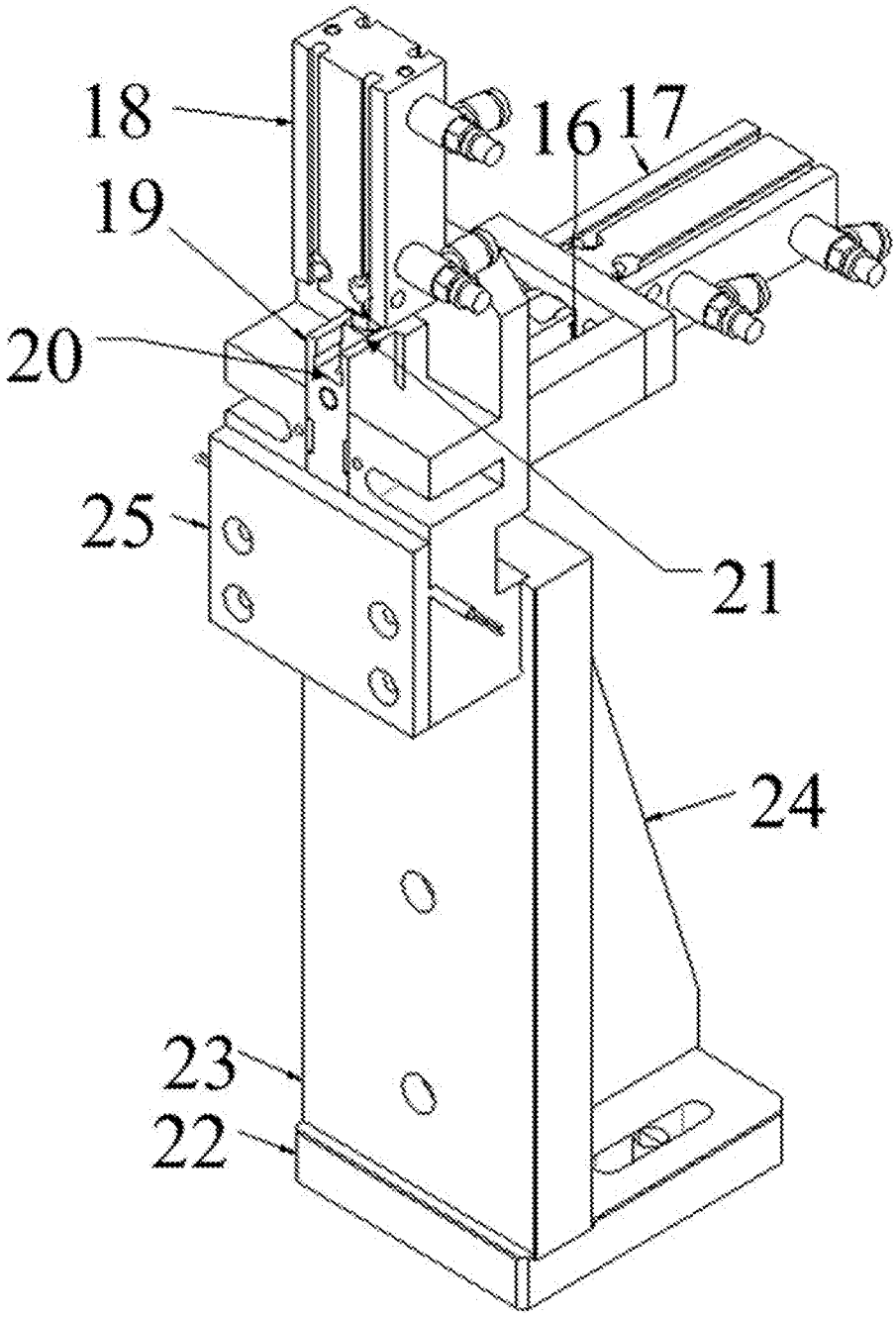


图 3

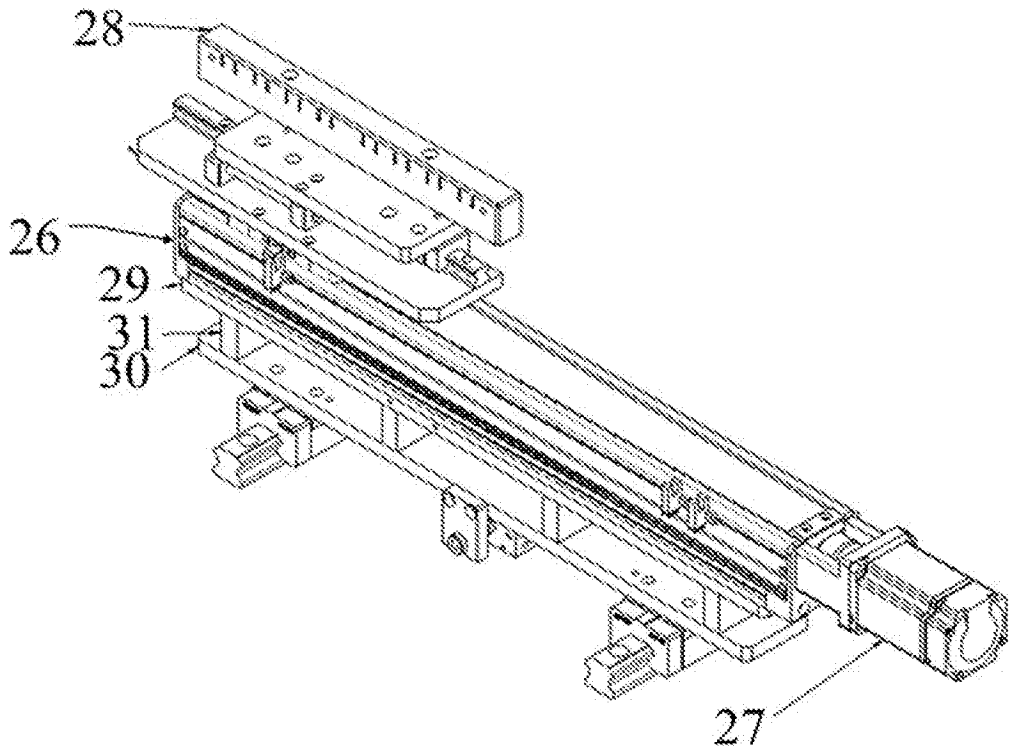


图 4

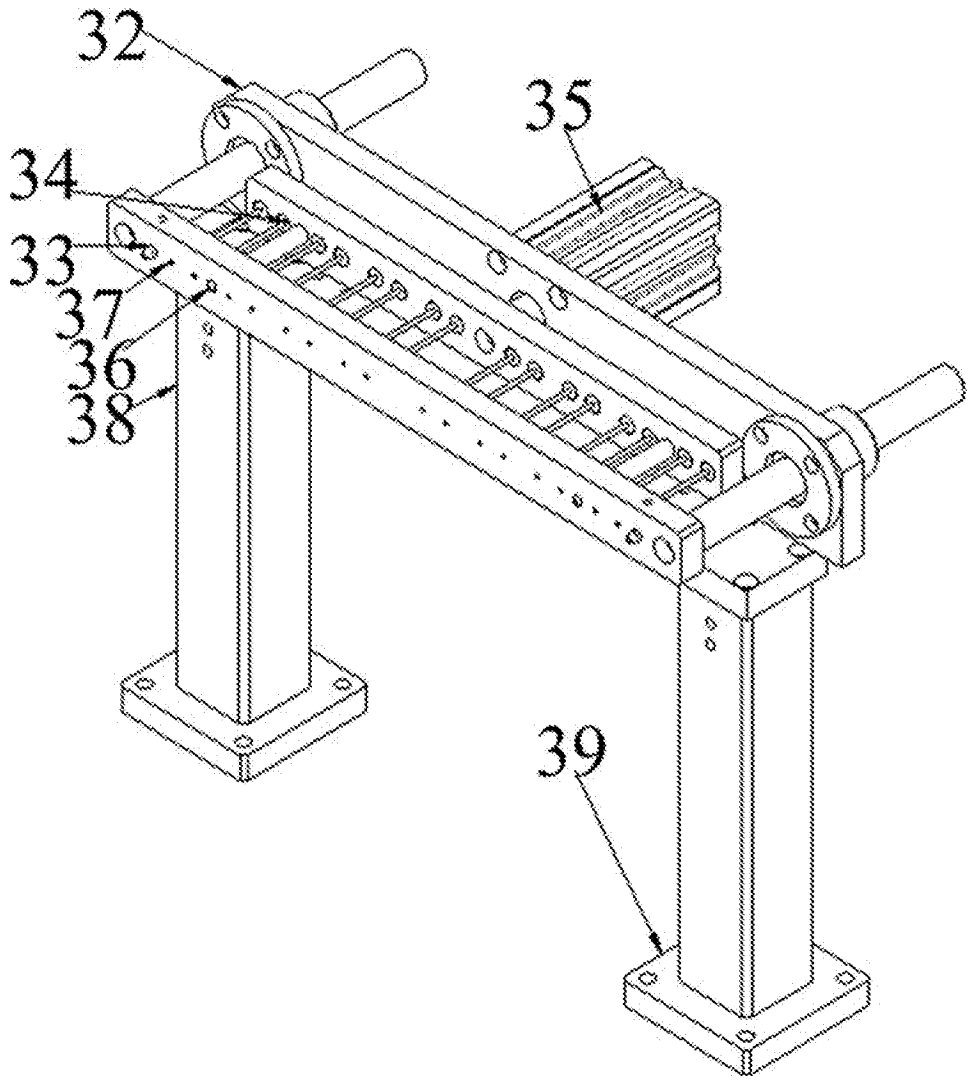


图 5

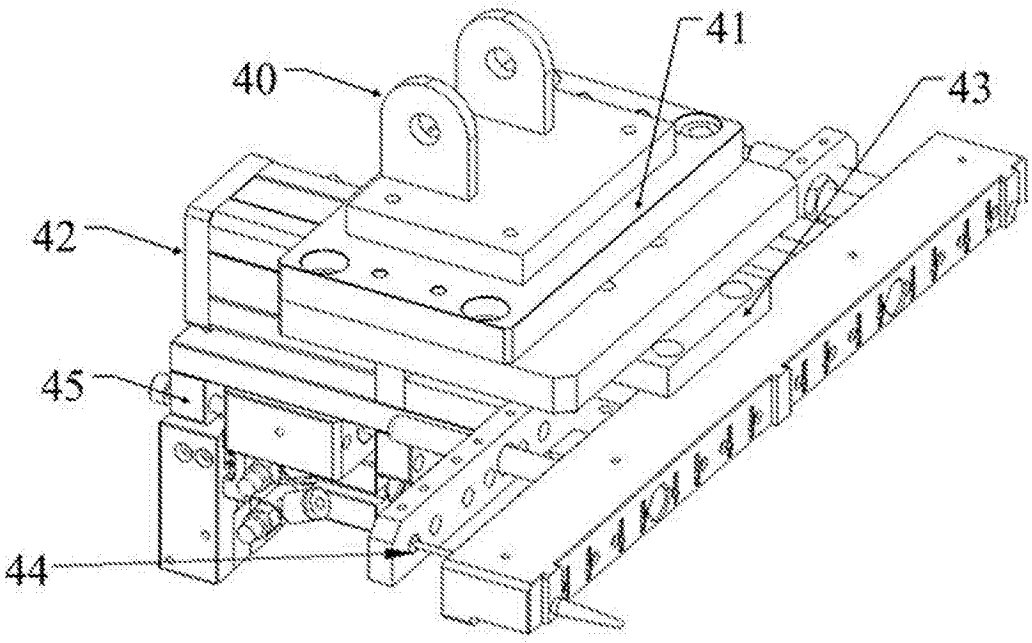


图 6