



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211389849 U

(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 201922260492.9

(22)申请日 2019.12.16

(73)专利权人 富兰克科技(深圳)股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华新区龙华  
街道华联社区河背村1-2号厂房

(72)发明人 赵阳 孙立龙

(74)专利代理机构 深圳市博锐专利事务所  
44275

代理人 汤星星

(51)Int.Cl.

B29C 45/14(2006.01)

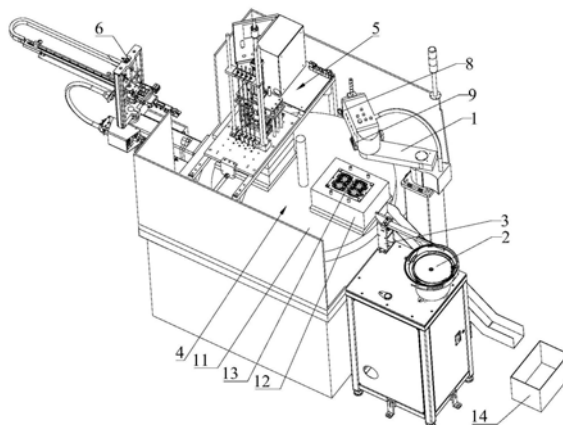
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

### (54)实用新型名称

智能嵌件注塑生产设备

### (57)摘要

本实用新型公开了智能嵌件注塑生产设备,包括机架,机架上分别设有机械臂、振动盘组件、暂放台、旋转组件、注塑机构及水口清理机械手;机械臂的输出端连接有升降板,升降板上设有嵌件移料机械手和产品下料机械手,注塑机构包括可升降设置的上模座与相配合的下模座,转盘上设有多个下模座,下模座上设有下模板;振动盘组件用于将嵌件转移到暂放台上,嵌件移料机械手用于将位于暂放台上的嵌件转送到下模板上,旋转组件用于将盛放有嵌件的下模板旋转到上模座的下方,水口清理机械手用于清理注塑机构上的水口料,产品下料机械手用于从下模板上取出注塑完成的产品。本嵌件注塑生产设备能够实现智能化注塑生产,有效地提高了嵌件注塑产品的生产效率。



1. 智能嵌件注塑生产设备, 包括机架, 其特征在于: 所述机架上分别设有机械臂、振动盘组件、暂放台、旋转组件、注塑机构及水口清理机械手; 所述机械臂的输出端连接有升降板, 所述升降板上设有嵌件移料机械手和产品下料机械手, 所述暂放台上设有容置槽, 所述振动盘组件的料道连通所述容置槽, 所述旋转组件包括相连的旋转驱动件和转盘, 所述注塑机构包括上模组件和下模组件, 所述上模组件包括可升降设置的上模座, 所述下模组件包括与上模座相配合的下模座, 所述转盘上设有多个所述下模座, 所述下模座上设有下模板; 所述振动盘组件用于将嵌件转移到暂放台上, 所述嵌件移料机械手用于将位于所述暂放台上的嵌件转送到所述下模板上, 所述旋转组件用于将盛放有所述嵌件的下模板旋转到所述上模座的下方, 所述水口清理机械手用于清理注塑机构上的水口料, 所述产品下料机械手用于从下模板上取出注塑完成的产品。

2. 根据权利要求1所述的智能嵌件注塑生产设备, 其特征在于: 所述振动盘组件与所述水口清理机械手相互远离设置。

3. 根据权利要求1所述的智能嵌件注塑生产设备, 其特征在于: 所述机架上还设有下料板, 所述下料板靠近所述机械臂设置。

4. 根据权利要求1所述的智能嵌件注塑生产设备, 其特征在于: 所述嵌件移料机械手包括固定在所述升降板上的第一升降驱动件, 第一升降驱动件的输出端连接有吸取板, 所述吸取板上设有多个与所述嵌件相配合的吸取槽, 所述吸取槽内设有第一真空吸孔。

5. 根据权利要求4所述的智能嵌件注塑生产设备, 其特征在于: 所述吸取板上设有第一定位柱, 所述下模板上设有与所述第一定位柱相配合的第一定位孔, 或者, 所述吸取板上设有第一定位孔, 所述下模板上设有与所述第一定位孔相配合的第一定位柱。

6. 根据权利要求1所述的智能嵌件注塑生产设备, 其特征在于: 所述产品下料机械手包括固定在所述升降板上的夹持驱动件, 所述夹持驱动件的输出端连接有夹板。

7. 根据权利要求6所述的智能嵌件注塑生产设备, 其特征在于: 所述夹板的内侧设有缓冲件。

8. 根据权利要求1所述的智能嵌件注塑生产设备, 其特征在于: 所述暂放台包括台架、第二升降驱动件及升降块, 所述容置槽和第二升降驱动件分别设于所述台架上, 所述第二升降驱动件的输出端连接所述升降块, 所述容置槽远离所述振动盘组件的料道的一端设有供所述升降块贯穿的贯穿孔, 所述升降块的顶端设有用于放置所述嵌件的放置槽。

9. 根据权利要求8所述的智能嵌件注塑生产设备, 其特征在于: 所述放置槽内设有第二真空吸孔。

10. 根据权利要求8所述的智能嵌件注塑生产设备, 其特征在于: 所述容置槽连通所述台架的顶面, 还包括安装在所述台架上的压板, 所述压板封闭所述容置槽的顶部开口的一部分区域, 所述压板靠近所述贯穿孔设置。

## 智能嵌件注塑生产设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑设备技术领域,尤其涉及智能嵌件注塑生产设备。

### 背景技术

[0002] 传统的嵌件注塑成型工艺在实施时,大多数情况都需要人工上料、人工分拣、人工植入、人工取件等复杂生产过程,其中在生产过程中,会有高温高压工作环境,极其危险,并且产量低,产能无法扩大。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种智能嵌件注塑生产设备。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:智能嵌件注塑生产设备,包括机架,所述机架上分别设有机械臂、振动盘组件、暂放台、旋转组件、注塑机构及水口清理机械手;所述机械臂的输出端连接有升降板,所述升降板上设有嵌件移料机械手和产品下料机械手,所述暂放台上设有容置槽,所述振动盘组件的料道连通所述容置槽,所述旋转组件包括相连的旋转驱动件和转盘,所述注塑机构包括上模组件和下模组件,所述上模组件包括可升降设置的上模座,所述下模组件包括与上模座相配合的下模座,所述转盘上设有多个所述下模座,所述下模座上设有下模板;所述振动盘组件用于将嵌件转移到暂放台上,所述嵌件移料机械手用于将位于所述暂放台上的嵌件转送到所述下模板上,所述旋转组件用于将盛放有所述嵌件的下模板旋转到所述上模座的下方,所述水口清理机械手用于清理注塑机构上的水口料,所述产品下料机械手用于从下模板上取出注塑完成的产品。

[0005] 进一步的,所述振动盘组件与所述水口清理机械手相互远离设置。

[0006] 进一步的,所述机架上还设有下料板,所述下料板靠近所述机械臂设置。

[0007] 进一步的,所述嵌件移料机械手包括固定在所述升降板上的第一升降驱动件,第一升降驱动件的输出端连接有吸取板,所述吸取板上设有多个与所述嵌件相配合的吸取槽,所述吸取槽内设有第一真空吸孔。

[0008] 进一步的,所述吸取板上设有第一定位柱,所述下模板上设有与所述第一定位柱相配合的第一定位孔,或者,所述吸取板上设有第一定位孔,所述下模板上设有与所述第一定位孔相配合的第一定位柱。

[0009] 进一步的,所述产品下料机械手包括固定在所述升降板上的夹持驱动件,所述夹持驱动件的输出端连接有夹板。

[0010] 进一步的,所述夹板的内侧设有缓冲件。

[0011] 进一步的,所述暂放台包括台架、第二升降驱动件及升降块,所述容置槽和第二升降驱动件分别设于所述台架上,所述第二升降驱动件的输出端连接所述升降块,所述容置槽远离所述振动盘组件的料道的一端设有供所述升降块贯穿的贯穿孔,所述升降块的顶端设有用于放置所述嵌件的放置槽。

[0012] 进一步的,所述放置槽内设有第二真空吸孔。

[0013] 进一步的,所述容置槽连通所述台架的顶面,还包括安装在所述台架上的压板,所述压板封闭所述容置槽的顶部开口的一部分区域,所述压板靠近所述贯穿孔设置。

[0014] 本实用新型的有益效果在于:本智能嵌件注塑生产设备能够实现智能化注塑生产,有效地提高了嵌件注塑产品的生产效率,节省了人工,利于降低生产成本。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例一的智能嵌件注塑生产设备的整体结构的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型实施例一的智能嵌件注塑生产设备中的嵌件移料机械手与产品下料机械手的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型实施例一的智能嵌件注塑生产设备中的下模板的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型实施例一的智能嵌件注塑生产设备中的暂放台的结构示意图。

[0019] 标号说明:

[0020] 1、机械臂;2、振动盘组件;3、暂放台;31、台架;32、第二升降驱动件;33、升降块;34、放置槽;4、旋转组件;5、注塑机构;6、水口清理机械手;7、升降板;8、嵌件移料机械手;9、产品下料机械手;91、夹持驱动件;92、夹板;93、缓冲件;10、容置槽;11、转盘;12、下模座;13、下模板;14、产品收集框;15、第一升降驱动件;16、吸取板;17、吸取槽;18、第一定位柱;19、第一定位孔;20、压板。

## 具体实施方式

[0021] 为详细说明本实用新型的技术内容、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图予以说明。

[0022] 请参照图1至图4,智能嵌件注塑生产设备,包括机架,所述机架上分别设有机械臂1、振动盘组件2、暂放台3、旋转组件4、注塑机构5及水口清理机械手6;所述机械臂1的输出端连接有升降板7,所述升降板7上设有嵌件移料机械手8和产品下料机械手9,所述暂放台3上设有容置槽10,所述振动盘组件2的料道连通所述容置槽10,所述旋转组件4包括相连的旋转驱动件和转盘11,所述注塑机构5包括上模组件和下模组件,所述上模组件包括可升降设置的上模座,所述下模组件包括与上模座相配合的下模座12,所述转盘11上设有多个所述下模座12,所述下模座12上设有下模板13;所述振动盘组件2用于将嵌件转移到暂放台3上,所述嵌件移料机械手8用于将位于所述暂放台3上的嵌件转送到所述下模板13上,所述旋转组件4用于将盛放有所述嵌件的下模板13旋转到所述上模座的下方,所述水口清理机械手6用于清理注塑机构5上的水口料,所述产品下料机械手9用于从下模板13上取出注塑完成的产品。

[0023] 从上述描述可知,本实用新型的有益效果在于:本智能嵌件注塑生产设备能够实现智能化注塑生产,有效地提高了嵌件注塑产品的生产效率,节省了人工,利于降低生产成本。

[0024] 进一步的,所述振动盘组件2与所述水口清理机械手6相互远离设置。

[0025] 进一步的,所述机架上还设有下料板,所述下料板靠近所述机械臂1设置。

[0026] 由上述描述可知,下料板的设置方便收集注塑完成的产品。可选的,下料板的末端设有产品收集箱。

[0027] 进一步的,所述嵌件移料机械手8包括固定在所述升降板7上的第一升降驱动件15,第一升降驱动件15的输出端连接有吸取板16,所述吸取板16上设有多个与所述嵌件相配合的吸取槽17,所述吸取槽17内设有第一真空吸孔。

[0028] 由上述描述可知,嵌件移料机械手8能够一次性转移多个嵌件,利于提高嵌件周转效率,进一步减少生产耗时,提高生产效率。

[0029] 进一步的,所述吸取板16上设有第一定位柱18,所述下模板13上设有与所述第一定位柱18相配合的第一定位孔19,或者,所述吸取板16上设有第一定位孔19,所述下模板13上设有与所述第一定位孔19相配合的第一定位柱18。

[0030] 由上述描述可知,第一定位柱18/孔的设置能够让嵌件移料机械手8与下模板13实现精准定位,利于提高产品精度。

[0031] 进一步的,所述产品下料机械手9包括固定在所述升降板7上的夹持驱动件91,所述夹持驱动件91的输出端连接有夹板92。

[0032] 由上述描述可知,产品下料机械手9结构简单、工作稳定、制造成本低。

[0033] 进一步的,所述夹板92的内侧设有缓冲件93。

[0034] 由上述描述可知,缓冲件93的设置能够避免夹板92划伤产品,利于提高产品的良品率。

[0035] 进一步的,所述暂放台3包括台架31、第二升降驱动件32及升降块33,所述容置槽10和第二升降驱动件32分别设于所述台架31上,所述第二升降驱动件32的输出端连接所述升降块33,所述容置槽10远离所述振动盘组件2的料道的一端设有供所述升降块33贯穿的贯穿孔,所述升降块33的顶端设有用于放置所述嵌件的放置槽34。

[0036] 由上述描述可知,第二升降驱动件32能够将升降块33顶出,从而使得嵌件移料机械手8能够很方便地从放置槽34中取出嵌件。

[0037] 进一步的,所述放置槽34内设有第二真空吸孔。

[0038] 由上述描述可知,第二真空吸孔的设置可以防止嵌件意外脱离放置槽34,利于保证智能嵌件注塑生产设备工作的稳定性。

[0039] 进一步的,所述容置槽10连通所述台架31的顶面,还包括安装在所述台架31上的压板20,所述压板20封闭所述容置槽10的顶部开口的一部分区域,所述压板20靠近所述贯穿孔设置。

[0040] 由上述描述可知,压板20的设置能够防止升降块33在上升时意外带动容置槽10内的其他嵌件脱离容置槽10。同时,如此结构能够方便容置槽10的加工,降低暂放台3的加工难度。

[0041] 实施例一

[0042] 请参照图1至图4,本实用新型的实施例一为:智能嵌件注塑生产设备,包括机架,所述机架上分别设有机械臂1、振动盘组件2、暂放台3、旋转组件4、注塑机构5及水口清理机械手6;所述机械臂1的输出端连接有升降板7,所述机械臂1可驱动所述升降板7升降,所述升降板7上设有嵌件移料机械手8和产品下料机械手9,所述暂放台3上设有容置槽10,所述振动盘组件2的料道连通所述容置槽10,所述旋转组件4包括相连的旋转驱动件和转盘11,所述注塑机构5包括上模组件和下模组件,所述上模组件包括可升降设置的上模座,所述下模组件包括与上模座相配合的下模座12,所述转盘11上设有多个所述下模座12,所述下模

座12上设有下模板13;所述振动盘组件2用于将嵌件转移到暂放台3上,所述嵌件移料机械手8用于将位于所述暂放台3上的嵌件转送到所述下模板13上,所述旋转组件4用于将盛放有所述嵌件的下模板13旋转 to 所述上模座的下方,所述水口清理机械手6用于清理注塑机构5上的水口料,所述产品下料机械手9用于从下模板13上取出注塑完成的产品,还包括用于控制智能嵌件注塑生产设备工作的控制系统,所述控制系统能够自动接收来自ERP系统下发的定单,从而实现自动化智能生产。

[0043] 所述振动盘组件2与所述水口清理机械手6相互远离设置,所述水口清理机械手6靠近所述上模座设置。所述水口清理机械手6可选有现有的注塑设备中的水口清理机械手6,其具体构造多种多样,此处不再赘述。

[0044] 所述机架上还设有下料板,所述下料板靠近所述机械臂1设置,优选的,所述下料板的末端设有产品收集框14。

[0045] 如图2所示,所述嵌件移料机械手8包括固定在所述升降板7上的第一升降驱动件15,第一升降驱动件15的输出端连接有吸取板16,所述吸取板16上设有多个与所述嵌件相配合的吸取槽17,所述吸取槽17内设有第一真空吸孔。

[0046] 请结合图2和图3,为提高产品精度,所述吸取板16上设有第一定位柱18,所述下模板13上设有与所述第一定位柱18相配合的第一定位孔19,或者,所述吸取板16上设有第一定位孔19,所述下模板13上设有与所述第一定位孔19相配合的第一定位柱18。

[0047] 所述产品下料机械手9包括固定在所述升降板7上的夹持驱动件91,所述夹持驱动件91的输出端连接有夹板92,所述夹板92的内侧设有缓冲件93,所述夹持驱动件91可选夹持气缸,所述缓冲件93可选橡胶垫。

[0048] 如图4所示,所述暂放台3包括台架31、第二升降驱动件32及升降块33,所述容置槽10和第二升降驱动件32分别设于所述台架31上,所述第二升降驱动件32的输出端连接所述升降块33,所述容置槽10远离所述振动盘组件2的料道的一端设有供所述升降块33贯穿的贯穿孔,所述升降块33的顶端设有用于放置所述嵌件的放置槽34,所述放置槽34内设有第二真空吸孔。

[0049] 所述容置槽10连通所述台架31的顶面,还包括安装在所述台架31上的压板20,所述压板20封闭所述容置槽10的顶部开口的一部分区域,所述压板20靠近所述贯穿孔设置。

[0050] 第一、二升降驱动件可分别为气缸、直线推杆等;所述旋转驱动件可选电机。

[0051] 本实施例中的智能嵌件注塑生产设备工作过程简述如下:振动盘组件2中的嵌件经过料道整形后转送到容置槽10内,直至到达升降块33的放置槽34内,第二真空吸孔吸附嵌件,接着第二升降驱动件32驱动升降块33上升以使升降块33上的嵌件伸出容置槽10,然后机械臂1驱使嵌件移料机械手8移动到暂放台3上方以吸取放置槽34内的嵌件,再接着机械臂1驱使嵌件移料机械手8移动到上模板上方以将嵌件放置槽34下模板13中,再然后旋转组件4将盛放有嵌件的下模座12旋转到上模座下方,注塑机构5完成注塑,最后,旋转组件4将盛放有产品的下模座12转动到靠近下料板的位置处以让机械臂1驱使产品下料机械手9将产品取出并放入下料板上。

[0052] 综上所述,本实用新型提供的智能嵌件注塑生产设备能够实现智能化注塑生产,有效地提高了嵌件注塑产品的生产效率,节省了人工,利于降低生产成本;嵌件注塑产品精度高、良品率高。

[0053] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等同变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

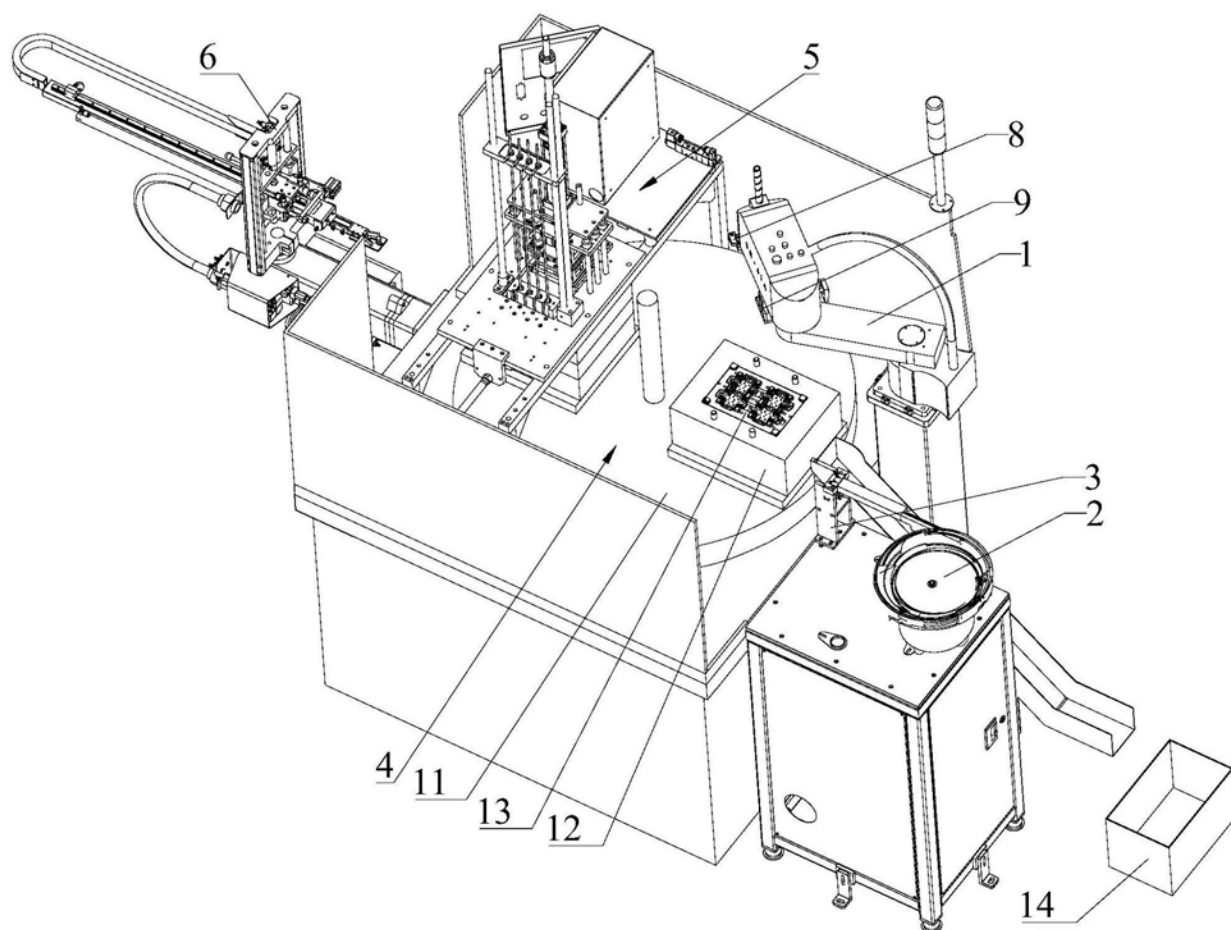


图1

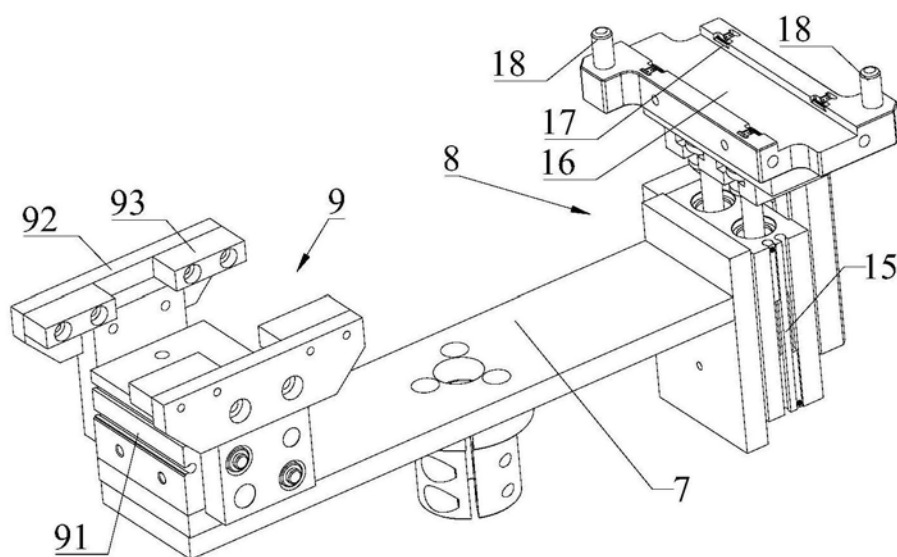


图2

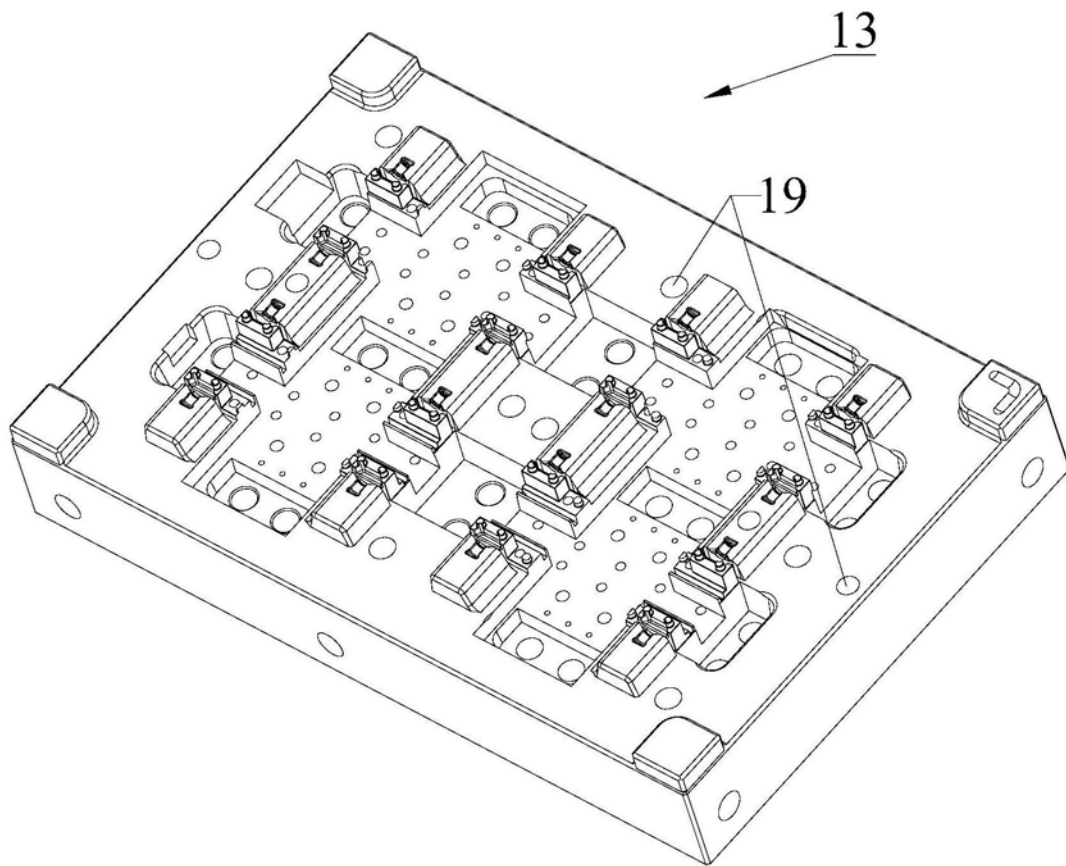


图3

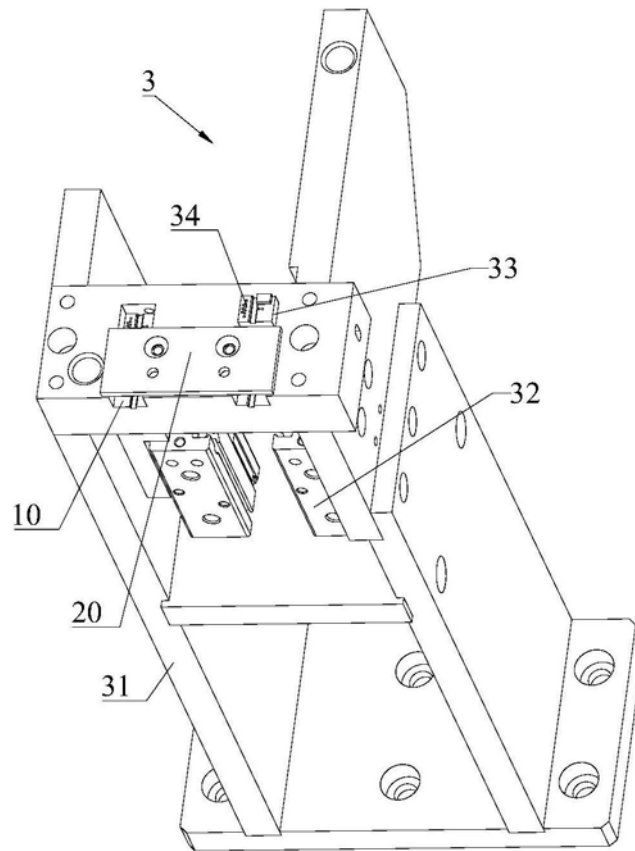


图4