(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 215542410 U
(45)授权公告日 2022.01.18

(21)申请号 202121968788.7

(22)申请日 2021.08.20

(73)专利权人 武汉匠泽自动化设备有限公司
地址 430000 湖北省武汉市蔡甸经济开发区九康大道79号管委会310室

(72)发明人 周凯

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224
代理人 胡涂

(51)Int.Cl.
B05C 13/02(2006.01)

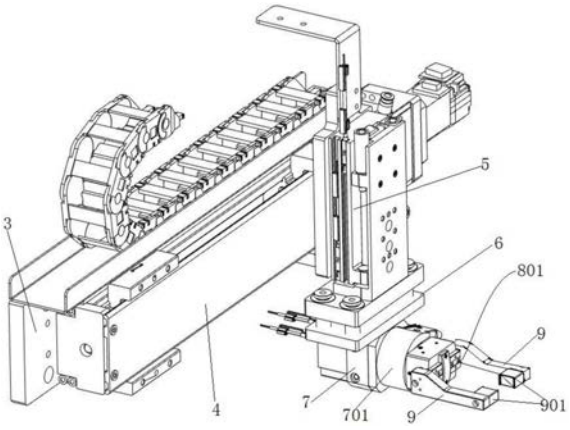
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种散热件自动化生产的旋转夹具

(57)摘要

本实用新型公开一种散热件自动化生产的旋转夹具，包括设置在支架上的水平直线模组，所述水平直线模组的一侧设有竖向升降组件，所述竖向升降组件的下方通过第一连接板连接有旋转组件，所述旋转组件的旋转轴水平设置，所述旋转组件的输出端连接有夹爪组件，所述夹爪组件设有一对气动夹爪，所述气动夹爪用于夹持和移动工件；所述支架的一侧还设有旋转工作台，所述旋转工作台上中心对称的设有若干夹具，若干所述夹具依次循环经过所述气动夹爪的下方；本旋转夹具结构简单，灵活性好，易于安装和使用，能够进行自动化控制，连续取料、放料，实现产品的流水线式加工。



CN 215542410 U

1.一种散热件自动化生产的旋转夹具,其特征在于,包括设置在支架上的水平直线模组,所述水平直线模组的一侧设有竖向升降组件,所述竖向升降组件的下方通过第一连接板连接有旋转组件,所述旋转组件的旋转轴水平设置,所述旋转组件的输出端连接有夹爪组件,所述夹爪组件设有一对气动夹爪,所述气动夹爪用于夹持和移动工件;所述支架的一侧还设有旋转工作台,所述旋转工作台上中心对称的设有若干夹具,若干所述夹具依次循环经过所述气动夹爪的下方。

2.根据权利要求1所述的散热件自动化生产的旋转夹具,其特征在于,所述支架包括底板,所述底板上可拆卸的连接有若干个立柱,若干所述立柱的上端同侧连接有第二连接板,所述第二连接板的外侧安装所述水平直线模组。

3.根据权利要求1所述的散热件自动化生产的旋转夹具,其特征在于,所述竖向升降组件为气缸或者电缸,所述竖向升降组件的竖向侧壁螺接在所述水平直线模组的滑块上,所述竖向升降组件的输出端螺接所述第一连接板。

4.根据权利要求1所述的散热件自动化生产的旋转夹具,其特征在于,所述旋转组件为旋转气缸,所述旋转组件的外壳螺接所述第一连接板,所述旋转组件的输出端为旋转头,所述旋转头上螺接有所述夹爪组件。

5.根据权利要求1所述的散热件自动化生产的旋转夹具,其特征在于,所述夹爪组件包括安装本体,所述安装本体的前端对称的设有一对伸缩气缸,所述伸缩气缸的输出端朝外并垂直所述旋转轴设置,所述伸缩气缸的输出端螺接所述气动夹爪,所述气动夹爪的端部内侧还螺接有夹块。

6.根据权利要求1所述的散热件自动化生产的旋转夹具,其特征在于,所述旋转工作台为圆形,所述夹具均设置在靠近所述旋转工作台边缘的位置;所述旋转工作台的中部还设有若干检测传感器,所述检测传感器的检测头分别对应所述夹具设置。

7.根据权利要求1所述的散热件自动化生产的旋转夹具,其特征在于,所述夹具包括螺接在所述旋转工作台上的夹具本体,所述夹具本体上设有卡合工件的卡合槽,所述卡合槽的两侧还对称的设有让位槽。

一种散热件自动化生产的旋转夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到夹具技术领域，具体涉及到一种散热件自动化生产的旋转夹具。

背景技术

[0002] 现有技术的物料转运机构，一般都是机械手操作，如三轴机构、四轴机构或五轴机构等，实现水平搬运、垂直搬运等，但现有设备庞大，占用面积大；若要物料旋转的同时实现不同高度的搬运，结构会更加复杂。

[0003] 中国实用新型专利(公开号:CN213293975U)在2021年公开了一种旋转机械手，包括平移组件、升降组件、旋转组件、夹爪机构，该机械手能够实现自动上、下料，提高了生产效率，解放了劳动力，降低了劳动强度，但是不能够对物料进行翻转操作，也不便与工作台上的夹具搭配使用，而且对于小型精度要求较高的物料移动和装卡时准确度不高。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的问题，提供一种散热件自动化生产的旋转夹具。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：

[0006] 一种散热件自动化生产的旋转夹具，包括设置在支架上的水平直线模组，所述水平直线模组的一侧设有竖向升降组件，所述竖向升降组件的下方通过第一连接板连接有旋转组件，所述旋转组件的旋转轴水平设置，所述旋转组件的输出端连接有夹爪组件，所述夹爪组件设有一对气动夹爪，所述气动夹爪用于夹持和移动工件；所述支架的一侧还设有旋转工作台，所述旋转工作台上中心对称的设有若干夹具，若干所述夹具依次循环经过所述气动夹爪的下方。

[0007] 本旋转夹具结构简单，灵活性好，易于安装和使用，能够进行自动化控制，连续取料、放料，实现产品的流水线式加工。

[0008] 所述水平直线模组能够带动所述竖向升降组件进行水平运动，所述竖向升降组件又能够带动所述第一连接板及所述旋转组件进行升降运动，所述旋转组件能够带动所述夹爪组件进行竖直周向旋转运动，所述夹爪组件能够控制所述气动夹爪的启闭，进行夹持和放松操作；通过这些运动部件的设置，使得所述气动夹爪具有很高的运动范围和灵活性，能够实现水平、竖直、旋转等多范围的移动，有利于所述夹爪组件夹取物料、转移物料和放置物料，提供生产效率，而且运动过程互不干涉。

[0009] 所述旋转工作台用于工件的加工操作，如在散热件的表面进行涂胶工作；将其设置在所述支架的一侧，便于所述气动夹爪将料盘上的工件取放至所述夹具上，所述夹具夹持工件后，在旋转工作台的旋转操作下移动到下一位置，上一位置选转过来的夹具又能够接收所述气动夹爪取过来的物料，依次循环操作，实现连续生产，提高生产效率；所述旋转工作台的另一侧也可以设有类似的气动夹爪，将完成加工的工件从所述夹具中取出。

[0010] 进一步的，所述支架包括底板，所述底板上可拆卸的连接有若干个立柱，若干所述立柱的上端同侧连接有第二连接板，所述第二连接板的外侧安装所述水平直线模组。

[0011] 所述底板上设有若干安装孔，便于其安装和固定；所述立柱设置为可拆卸的便于根据实际情况选用不同高度的立柱来使用，同侧设置的所述第二连接板便于连接所述水平直线模组。

[0012] 进一步的，所述竖向升降组件为气缸或者电缸，所述竖向升降组件的竖向侧壁螺接在所述水平直线模组的滑块上，所述竖向升降组件的输出端螺接所述第一连接板。

[0013] 进一步的，所述旋转组件为旋转气缸，所述旋转组件的外壳螺接所述第一连接板，所述旋转组件的输出端为旋转头，所述旋转头上螺接有所述夹爪组件。

[0014] 通过这样的设置所述旋转组件的旋转头是向前伸入所述第一连接板的，旋转时所述旋转头不会与所述第一连接板和所述竖向升降组件触碰的，所述夹爪组件能够进行旋转动作，能够对夹取的工件进行换向操作。

[0015] 进一步的，所述夹爪组件包括安装本体，所述安装本体的前端对称的设有一对伸缩气缸，所述伸缩气缸的输出端朝外并垂直所述旋转轴设置，所述伸缩气缸的输出端螺接所述气动夹爪，所述气动夹爪的端部内侧还螺接有夹块。

[0016] 一对所述伸缩气缸同步的伸出或者缩回，就能够实现所述气动夹爪的放松和夹持操作。

[0017] 进一步的，所述旋转工作台为圆形，所述夹具均设置在靠近所述旋转工作台边缘的位置；所述旋转工作台的中部还设有若干检测传感器，所述检测传感器的检测头分别对应所述夹具设置。

[0018] 将所述夹具设置在所述旋转工作台的边缘，能够减少所述夹爪组件的平移距离，也方便工件的装卡；所述检测传感器为物料传感器、光电传感器(PZ-G42系列光电传感器)等能够监测工件是否放置在所述夹具上的传感器，避免漏放工件。

[0019] 进一步的，所述夹具包括螺接在所述旋转工作台上的夹具本体，所述夹具本体上设有卡合工件的卡合槽，所述卡合槽的两侧还对称的设有让位槽。

[0020] 螺接固定的所述夹具便于装卸和位置调整；所述卡合槽的设置用于卡合工件，两侧设置的所述让位槽提供了所述气动夹爪的活动空间，便于所述气动夹爪将夹取的工件准确放置在所述卡合槽中。

[0021] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：1、本旋转夹具结构简单，灵活性好，易于安装和使用，能够进行自动化控制，连续取料、放料，实现产品的流水线式加工；2、通过这些运动部件的设置，使得所述气动夹爪具有很高的运动范围和灵活性，能够实现水平、竖直、旋转等多范围的移动，有利于所述夹爪组件夹取物料、转移物料和放置物料，提供生产效率，而且运动过程互不干涉；3、所述旋转工作台配合所述夹具的设置，能够依次循环操作，实现连续生产，提高生产效率。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型一种散热件自动化生产的旋转夹具的整体结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型一种散热件自动化生产的旋转夹具的局部放大结构示意图；

[0024] 图3为本实用新型一种散热件自动化生产的旋转夹具的夹具结构示意图；

[0025] 图4为本实用新型一种散热件自动化生产的旋转夹具的支架的结构示意图；

[0026] 图中：1、底板；2、立柱；3、第二连接板；4、水平直线模组；5、竖向升降组件；6、第一连接板；7、旋转组件；701、旋转头；8、夹爪组件；801、伸缩气缸；9、气动夹爪；901、夹块；10、旋转工作台；11、夹具；1101、卡合槽；1102、让位槽；12、检测传感器；13、支脚；14、套筒；15、紧固件。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型中的附图，对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动条件下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中间”、“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”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。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 实施例一：

[0030] 如图1和图2所示，一种散热件自动化生产的旋转夹具，包括设置在支架上的水平直线模组4，所述水平直线模组4的一侧设有竖向升降组件5，所述竖向升降组件5的下方通过第一连接板6连接有旋转组件7，所述旋转组件7的旋转轴水平设置，所述旋转组件7的输出端连接有夹爪组件8，所述夹爪组件8设有一对气动夹爪9，所述气动夹爪9用于夹持和移动工件；所述支架的一侧还设有旋转工作台10，所述旋转工作台10上中心对称的设有若干夹具11，若干所述夹具11依次循环经过所述气动夹爪9的下方。

[0031] 本旋转夹具结构简单，灵活性好，易于安装和使用，能够进行自动化控制，连续取料、放料，实现产品的流水线式加工。

[0032] 所述水平直线模组4能够带动所述竖向升降组件5进行水平运动，所述竖向升降组件5又能够带动所述第一连接板6及所述旋转组件7进行升降运动，所述旋转组件7能够带动所述夹爪组件8进行竖直周向旋转运动，所述夹爪组件8能够控制所述气动夹爪9的启闭，进行夹持和放松操作；通过这些运动部件的设置，使得所述气动夹爪9具有很高的运动范围和灵活性，能够实现水平、竖直、旋转等多范围的移动，有利于所述夹爪组件8夹取物料、转移物料和放置物料，提供生产效率，而且运动过程互不干涉。

[0033] 所述旋转工作台10用于工件的加工操作，如在散热件的表面进行涂胶工作；将其设置在所述支架的一侧，便于所述气动夹爪9将料盘上的工件取放至所述夹具11上，所述夹具11夹持工件后在旋转工作台10的旋转操作下移动到下一位置，上一位置选转过来的夹具又能够接收所述气动夹爪取过来的物料，依次循环操作，实现连续生产，提高生产效率；所述旋转工作台10的另一侧也可以设有类似的气动夹爪，将完成加工的工件从所述夹具中取出。

[0034] 进一步的，所述竖向升降组件5为气缸缸，所述竖向升降组件5的竖向侧壁螺接在所述水平直线模组4的滑块上，所述竖向升降组件5的输出端螺接所述第一连接板6。

[0035] 进一步的，所述旋转组件7为旋转气缸，所述旋转组件7的外壳螺接所述第一连接板6的下方，所述旋转组件7的输出端为旋转头701，所述旋转头701上螺接有所述夹爪组件8。

[0036] 通过这样的设置所述旋转组件7的旋转头701是向前伸入所述第一连接板6的，旋转时所述旋转头701不会与所述第一连接板6和所述竖向升降组件5触碰的，所述夹爪组件8能够顺利进行旋转动作，能够对夹取的工件进行换向操作。

[0037] 进一步的，所述夹爪组件8包括安装本体，所述安装本体的前端对称的设有一对伸缩气缸801，所述伸缩气缸801的输出端朝外并垂直所述旋转轴设置，所述伸缩气缸801的输出端螺接所述气动夹爪9，所述气动夹爪9的端部内侧还螺接有夹块901。

[0038] 一对所述伸缩气缸801同步的伸出或者缩回，就能够实现所述气动夹爪9的放松和夹持操作。所述夹块901能够起到调整和支撑工件作用。

[0039] 进一步的，所述旋转工作台10为圆形，所述夹具11均设置在靠近所述旋转工作台10边缘的位置；所述旋转工作台10的中部还设有若干检测传感器12，所述检测传感器12的检测头分别对应所述夹具11设置，图1中部分检测传感器12未示出。

[0040] 将所述夹具11设置在所述旋转工作台10的边缘，能够减少所述夹爪组件8的平移距离，也方便工件的装卡；所述检测传感器12为PZ-G42系列光电传感器，能够监测工件是否放置在所述夹具上，避免漏放工件。

[0041] 进一步的，如图3所示，所述夹具11包括螺接在所述旋转工作台10上的夹具本体，所述夹具本体上设有卡合工件的卡合槽1101，所述卡合槽1101的两侧还对称的设有让位槽1102。

[0042] 螺接固定的所述夹具11便于装卸和位置调整；所述卡合槽1101的设置用于卡合工件，两侧设置的所述让位槽1102提供了所述气动夹爪9的活动空间，便于所述气动夹爪9将夹取的工件准确放置在所述卡合槽1101中。

[0043] 实施例二：

[0044] 本实施例提供了所述支架的一种具体结构。

[0045] 结合图1和图4所示，所述支架包括底板1，所述底板1上可拆卸的连接有两个立柱2，一对所述立柱2的上端同侧连接有第二连接板3，所述第二连接板3的外侧安装所述水平直线模组4。

[0046] 所述底板1上设有若干安装孔，便于其安装和固定；所述立柱2设置为可拆卸的便于根据实际情况选用不同高度的立柱来使用，同侧设置的所述第二连接板3便于连接所述水平直线模组。

[0047] 具体的，所述底板1上设有支脚13，所述支脚13上设有套筒14，所述立柱2的端部插入所述套筒14中并通过如果紧固件15螺接紧固即可。

[0048] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

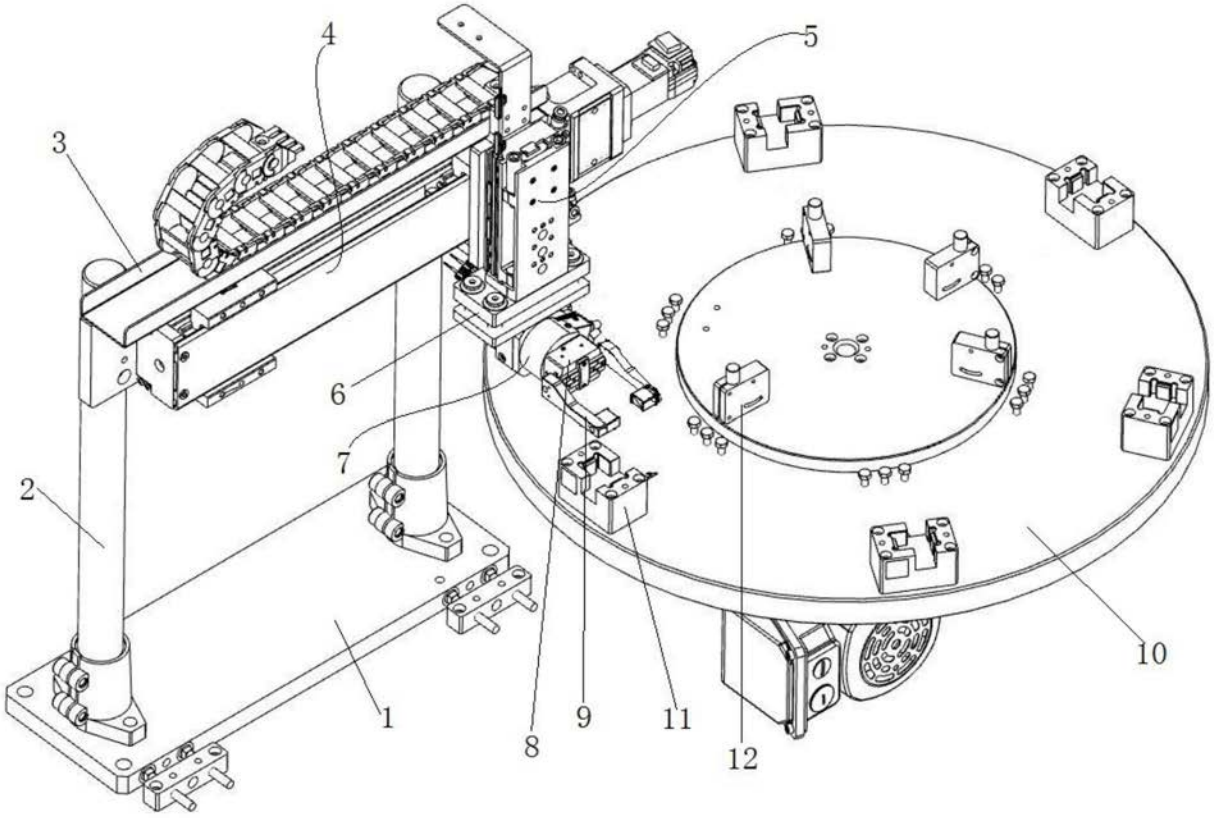


图1

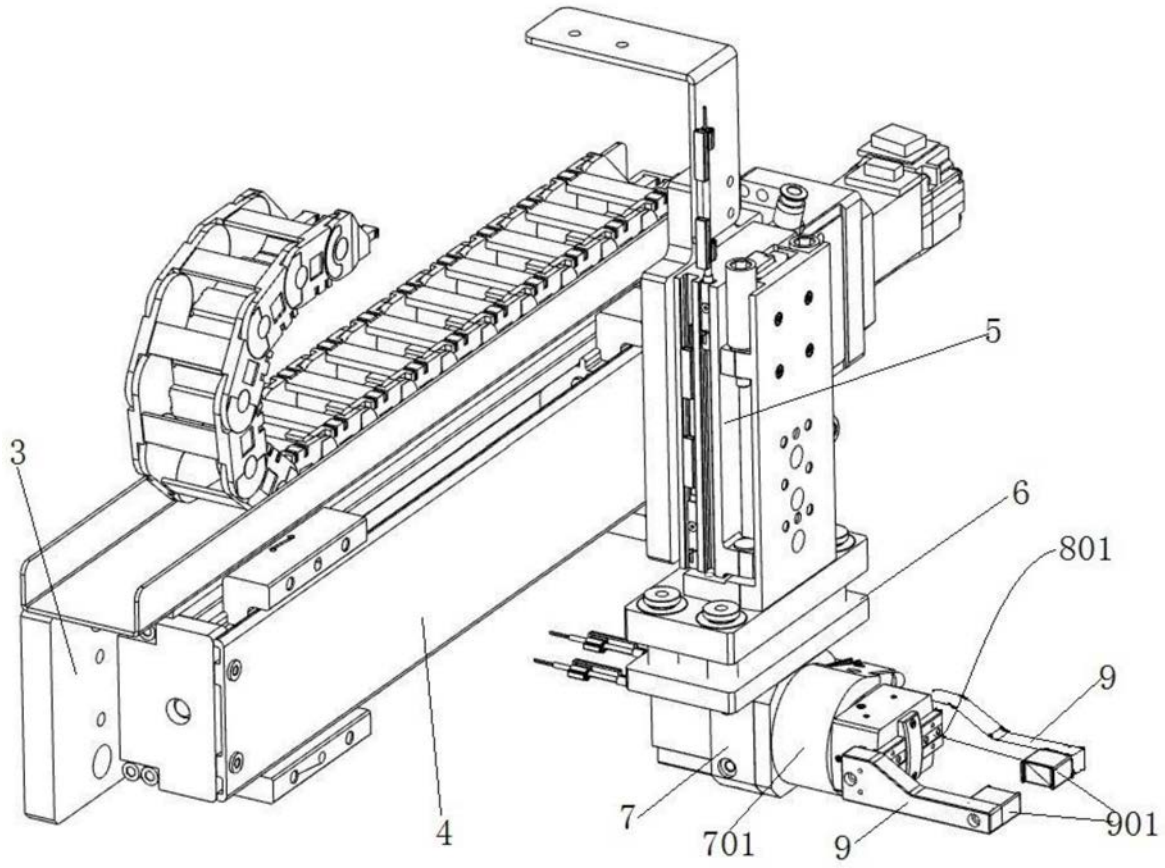


图2

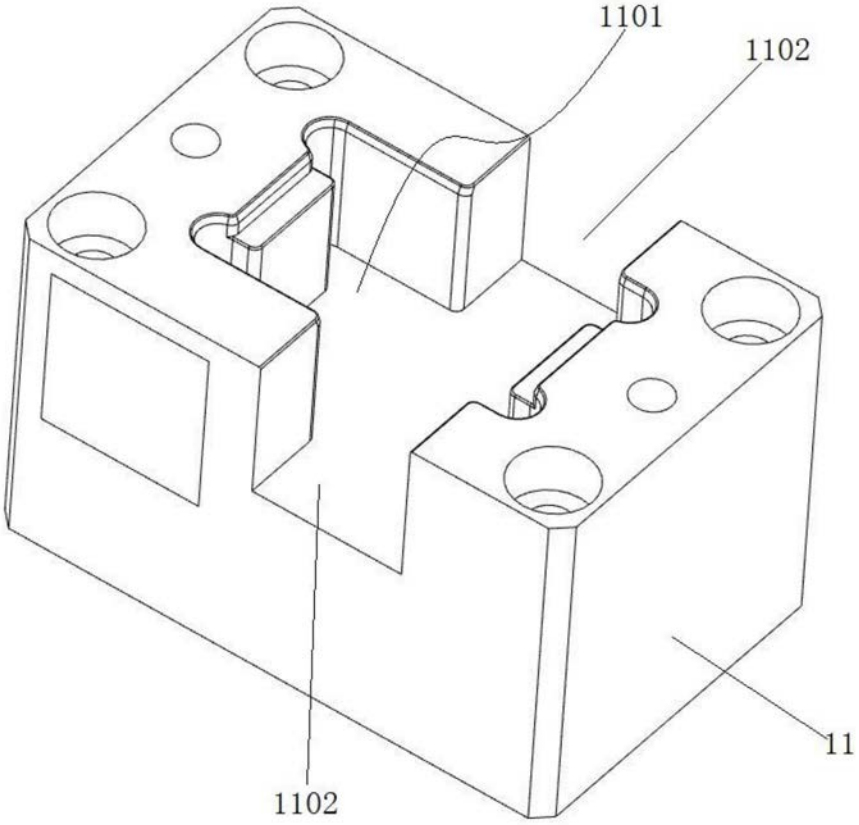


图3

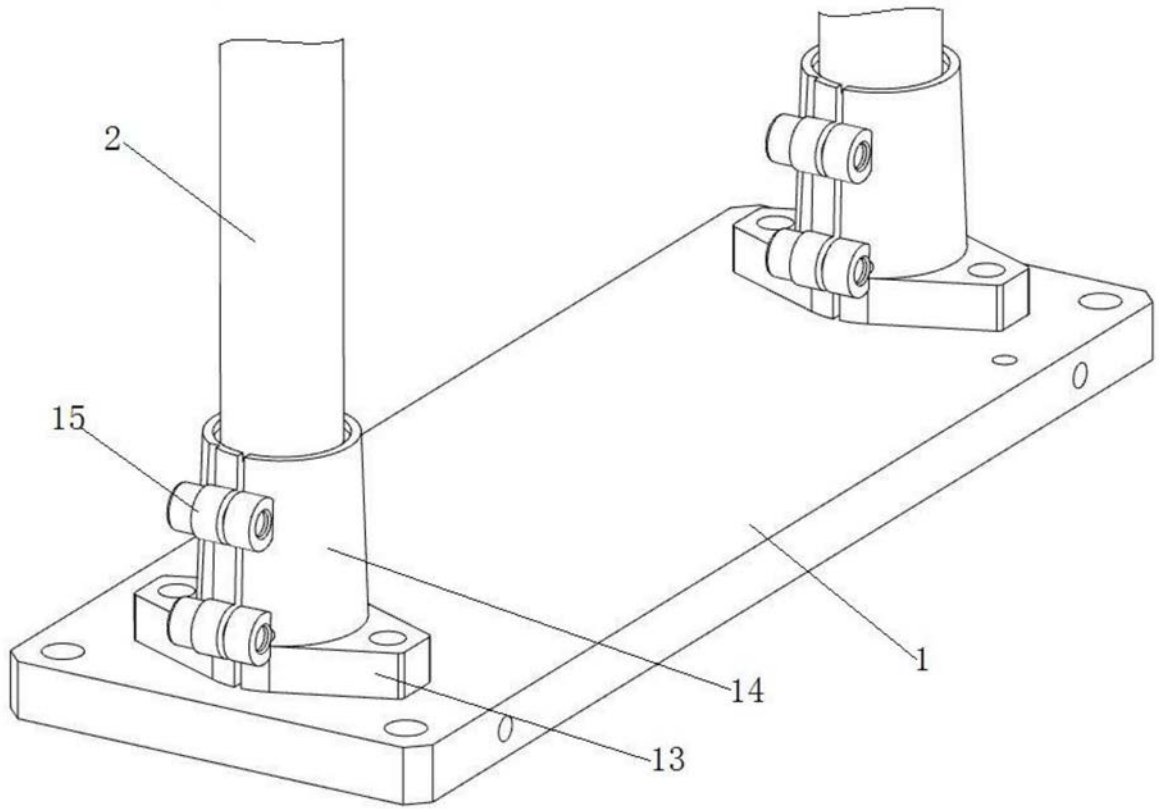


图4