



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211895082 U

(45) 授权公告日 2020.11.10

(21) 申请号 202020037145.X

(22) 申请日 2020.01.08

(73) 专利权人 佛山市恺辉智能装备有限公司

地址 528200 广东省佛山市南海区桂城街
道夏东经济联合社工业开发区南平中
路4号四楼之一

(72) 发明人 甘剑 韩任一 陈卫国

(74) 专利代理机构 佛山市原创智慧知识产权代
理事务所(普通合伙) 44556

代理人 张凤萱

(51) Int.Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

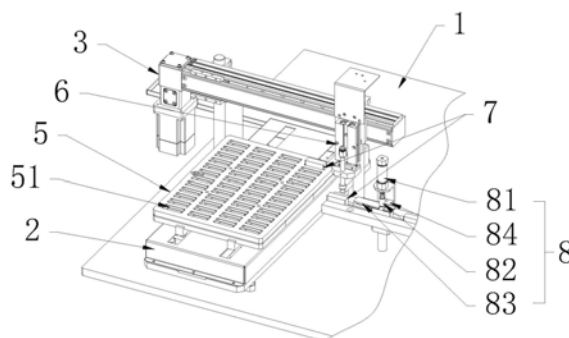
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种电感切脚测试机的送料装置

(57) 摘要

本实用新型涉及电感加工技术领域,具体公开了一种电感切脚测试机的送料装置,包括工作台以及设置在工作台上的上料盘驱动机构、取料器驱动机构和工件导轨,所述上料盘驱动机构上设有可在驱动下滑动的上料盘,所述取料器驱动机构上设有在其驱动下可将上料盘上电感工件转移至工件导轨上的取料器;本实用新型利用上料盘驱动机构、取料器驱动机构、上料盘、取料器的配合运动,实现了电感工件的持续性逐个转移上料,免去了人工上料过程,有效提高设备自动化程度,减少劳动成本。



1. 一种电感切脚测试机的送料装置,其特征在于:包括工作台(1)以及设置在工作台(1)上的上料盘驱动机构(2)、取料器驱动机构(3)和工件导轨(4),所述上料盘驱动机构(2)上设有可在驱动下滑动的上料盘(5),所述取料器驱动机构(3)上设有在其驱动下可将上料盘(5)上电感工件(7)转移至工件导轨(4)上的取料器(6)。

2. 如权利要求1所述的一种电感切脚测试机的送料装置,其特征在于:所述取料器(6)包括移动支架(61)、取料气缸(62)和取料头(63),所述上料盘驱动机构(2)可驱动移动支架(61)在上料盘(5)上方和工件导轨(4)入料端上方往返位移,所述取料气缸(62)缸体固定在移动支架(61)上,其活塞杆连接有用于抓取或释放电感工件(7)的取料头(63)。

3. 如权利要求2所述的一种电感切脚测试机的送料装置,其特征在于:所述取料头(63)为连接有气源的吸盘。

4. 如权利要求1所述的一种电感切脚测试机的送料装置,其特征在于:所述取料器驱动机构(3)包括驱动支架(31)和设于驱动支架(31)上的电动直线模组(32)。

5. 如权利要求4所述的一种电感切脚测试机的送料装置,其特征在于:所述电动直线模组(32)的运动方向与工件导轨(4)的延伸方向平行。

6. 如权利要求4所述的一种电感切脚测试机的送料装置,其特征在于:所述上料盘(5)在上料盘驱动机构(2)驱动下的滑动方向与电动直线模组(32)的运动方向垂直。

7. 如权利要求1-6任一项所述的一种电感切脚测试机的送料装置,其特征在于:所述上料盘(5)为矩形托盘,其上设有若干矩阵阵列的工件槽(51),用于盛放电感工件(7)。

8. 如权利要求1-6任一项所述的一种电感切脚测试机的送料装置,其特征在于:所述上料盘驱动机构(2)包括台架(21)、与台架(21)转动连接的螺杆(22)、与台架固定连接的导杆(25),两端分别与螺杆(22)螺纹连接和与导杆(25)滑动连接的推架(23)以及驱动螺杆(22)转动的电机(24),所述上料盘(5)放置在台架(21)上,台架(21)顶部具有供推架(23)顶部伸出推动上料盘(5)的直槽(211)。

9. 如权利要求1-6任一项所述的一种电感切脚测试机的送料装置,其特征在于:所述工件导轨(4)包括两个对称设置的阶梯块(41),两个阶梯块(41)之间构成用于承托电感且能让电感工件(7)端脚通过的阶梯槽(42)。

10. 如权利要求1-6任一项所述的一种电感切脚测试机的送料装置,其特征在于:所述工件导轨(4)进料端上方设有限位器,所述限位器包括限位气缸(81)、与限位气缸(81)活塞杆连接的限位杆(82)以及设置在工件导轨(4)一侧的限位探头(83),所述限位杆(82)可下压工件导轨(4)上电感工件(7)顶部而限定电感工件(7)进料位置。

一种电感切脚测试机的送料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电感加工技术领域，具体涉及一种电感切脚测试装置。

背景技术

[0002] 电感又名扼流器、电抗器、动态电抗器、电感器 (Inductor)，它是能够把电能转化为磁能而存储起来的元件。电感器的结构类似于变压器，但只有一个绕组，它只阻碍电流的变化。如果电感器在没有电流通过的状态下，电路接通时它将试图阻碍电流流过它；如果电感器在有电流通过的状态下，电路断开时它将试图维持电流不变。

[0003] 电感在电路中主要起到滤波、振荡、延迟、陷波等作用，还有筛选信号、过滤噪声、稳定电流及抑制电磁波干扰等作用。电感在电路最常见的作用就是与电容一起，组成LC滤波电路。电容具有“阻直流，通交流”的特性，而电感则有“通直流，阻交流”的功能。如果把伴有许多干扰信号的直流电通过LC滤波电路，那么，交流干扰信号将被电感变成热能消耗掉；变得比较纯净的直流电流通过电感时，其中的交流干扰信号也被变成磁感和热能，频率较高的最容易被电感阻抗，这就可以抑制较高频率的干扰信号。

[0004] 电感器具有阻止交流电通过而让直流电顺利通过的特性，频率越高，线圈阻抗越大。因此，电感器的主要功能是对交流信号进行隔离、滤波或与电容器、电阻器等组成谐振电路。

[0005] 电感坯料在折弯成型后形成端脚具有长度余量电感工件，接着需要进行切脚加工使之成为具有统一长度端脚的电感工件，然后再进行喷码加工以及出品测试即可收集装箱，然而，现有技术中，切脚加工过程需工人逐个将待切脚工件送入切脚机中进行切脚，极大地浪费了劳动力。

发明内容

[0006] 针对现有技术的不足，本实用新型旨在提供一种能实现电感工件自动化推送入料的电感切脚测试机的送料装置。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0008] 一种电感切脚测试机的送料装置，包括工作台以及设置在工作台上的上料盘驱动机构、取料器驱动机构和工件导轨，所述上料盘驱动机构上设有可在驱动下滑动的上料盘，所述取料器驱动机构上设有在其驱动下可将上料盘上电感工件转移至工件导轨上的取料器。

[0009] 进一步的，所述取料器包括移动支架、取料气缸和取料头，所述上料盘驱动机构可驱动移动支架在上料盘上方和工件导轨入料端上方往返位移，所述取料气缸缸体固定在移动支架上，其活塞杆连接有助于抓取或释放电感工件的取料头。

[0010] 进一步的，所述取料头为连接有气源的吸盘。

[0011] 进一步的，所述取料器驱动机构包括驱动支架和设于驱动支架上的电动直线模组。

- [0012] 进一步的,所述电动直线模组的运动方向与工件导轨的延伸方向平行。
- [0013] 进一步的,所述上料盘在上料盘驱动机构驱动下的滑动方向与电动直线模组的运动方向垂直。
- [0014] 进一步的,所述上料盘为矩形托盘,其上设有若干矩阵阵列的工件槽,用于盛放电感工件。
- [0015] 进一步的,所述上料盘驱动机构包括台架、与台架转动连接的螺杆、与台架固定连接的导杆,两端分别与螺杆螺纹连接和与导杆滑动连接的推架以及驱动螺杆转动的电机,所述上料盘放置在台架上,台架顶部具有供推架顶部伸出推动上料盘的直槽。
- [0016] 进一步的,所述工件导轨包括两个对称设置的阶梯块,两个阶梯块之间构成用于承托电感且能让电感工件端脚通过的阶梯槽。
- [0017] 进一步的,所述工件导轨进料端上方设有限位器,所述限位器包括限位气缸、与限位气缸活塞杆连接的限位杆以及设置在工件导轨一侧的限位探头,所述限位杆可下压工件导轨上电感工件顶部而限定电感工件进料位置。
- [0018] 本实用新型具有如下有益效果:
- [0019] 本实用新型利用上料盘驱动机构、取料器驱动机构、上料盘、取料器的配合运动,实现了电感工件的持续性逐个转移上料,免去了人工上料过程,有效提高设备自动化程度,减少劳动成本。

附图说明

- [0020] 图1为本实用新型的立体结构示意图;
- [0021] 图2为本实用新型隐藏工件导轨后的结构示意图;
- [0022] 图3为工件导轨的结构示意图;
- [0023] 图4为上料盘驱动机构及上料盘的剖面结构示意图;
- [0024] 图中:1、工作台;2、上料盘驱动机构;3、取料器驱动机构;4、工件导轨;5、上料盘;6、取料器;7、电感工件;21、台架;22、螺杆;23、推架;24、电机;25、导杆;31、安装支架;32、电动直线模组;41、阶梯块;42、阶梯槽;51、工件槽;52、料盘定位柱;61、移动支架;62、取料气缸;63、取料头;81、限位气缸;82、限位杆;83、限位探头;84、限位板;211、直槽。

具体实施方式

- [0025] 下面结合附图及具体实施例,对本实用新型作进一步的描述,以便于更清楚的理解本实用新型要求保护的技术思想。
- [0026] 如图1-4所示本实用新型一种电感切脚测试机的送料装置,包括工作台1 以及设置在工作台1上的上料盘驱动机构2、取料器驱动机构3和工件导轨4,所述上料盘驱动机构2上设有可在驱动下滑动的上料盘5,所述取料器驱动机构 3上设有在其驱动下可将上料盘5上电感工件7转移至工件导轨4上的取料器6。
- [0027] 值得一提的是,本实用新型还包含控制器,其与上料盘驱动机构2和取料器驱动机构3电性连接,用于控制上料盘驱动机构2驱动上料盘5运动和控制取料器驱动机构3驱动取料器3运动而实现将上料盘5上电感工件7转移至工件轨道4上。
- [0028] 电感切脚测试机是一种用于切脚、检测电感工件7的质检仪器,本实用新型用在电

感切脚测试机中实现电感工件7的自动上料,免去人工操作,使电感工件7能在上料盘5上定时逐个送入工件导轨4中进行切脚加工和质量检测。

[0029] 值得一提的是,工件导轨4上设有切脚、喷码、耐压测试、感值测试和层间测试等不同加工工位。

[0030] 值得一提的是,工件导轨4配有电感工件7的自动推送装置,使得电感工件7能在工件导轨4上进行线性输送。

[0031] 本实用新型的工作原理:上料盘5上置有若干排电感工件7,取料器6在取料器驱动机构3的驱动下移动至上料盘5上方,取料器6抓取上料盘5上其中一个电感工件7,其后在取料器驱动机构3的驱动下移动至工件导轨4的入料端上方,接着取料器6将其抓取的电感工件7释放至工件导轨4上,接着取料器驱动机构3驱动取料器6移动至上料盘5上方进行重复取料输送;当上料盘5上一排电感工件7全被提取转移后,上料盘驱动机构2驱动上料盘5位移使下一排电感工件7前进至前一排电感工件7所在位置,使得取料器6能继续从上料盘5上进行取料。

[0032] 本实用新型利用取料器驱动机构3和取料器6配合将上料盘5上电感工件7 逐个送至工件导轨4中进行加工处理,免去了人工上料过程,提高设备自动化程度,减少劳动成本;另外,上料盘驱动机构2能适当推进上料盘5位置,配合取料器6将上料盘5上电感工件7全部转移至工件导轨4上。

[0033] 值得一提的是,上料盘5上电感工件7全部转移至工件导轨4上(可在控制器上输入电感工件7数量或以取料器6取料数量或以上料盘5位置或以光电开关探测作为判定条件)时,控制器通过警示灯等硬件通知工作人员更换新的上料盘5。

[0034] 优选地,所述取料器6包括移动支架61、取料气缸62和取料头63,所述上料盘驱动机构2可驱动移动支架61在上料盘5上方和工件导轨4入料端上方往返位移,所述取料气缸62缸体固定在移动支架61上,其活塞杆朝下伸缩设置,其活塞杆连接有用于抓取或释放电感工件7的取料头63;当所述取料器6 移动至上料盘5上方待进行取料时,所述取料气缸62进气使取料头63下降并紧贴在待取电感工件7上方,取料头63抓取电感工件7,其后取料气缸62放弃收缩使取料器6上升而将电感工件7提起离开所述上料盘5;同理,当所述取料器6移动至工件导轨4上方时,取料气缸62驱动取料头63下降将电感工件7 放置在工件导轨4上,取料头63释放电感工件7后取料气缸62复位;该取料放料过程可确保电感工件7能顺利从上料盘5上取出,避免上料盘5妨碍电感工件7端脚提出,并能保证电感工件7能平稳放置在工件导轨4上,以防止电感工件7倾斜偏移导致后续加工失败。

[0035] 优选地,所述取料头63为通过软气管连接有气源的吸盘;所述吸盘压紧在电感工件7顶面时,吸气即可抓取固定电感工件7,具有抓取稳定的特点,并解决了抓取过程损伤电感工件7表面的问题。

[0036] 优选地,所述取料器驱动机构3包括驱动支架31和设于驱动支架31上的电动直线模组32;电动直线模组32是常用的直线输送驱动,利用电机丝杆副等构件实现直线滑动驱动,具有滑动速度可控、停止位置精确的特点;电动直线模组32的移动端与取料器6的移动支架61连接,电动直线模组32驱动移动支架61位移可精确控制取料器6的位移量和保证位移直线度。

[0037] 优选地,所述电动直线模组32的运动方向与工件导轨4的延伸方向平行。

[0038] 优选地,所述上料盘5在上料盘驱动机构2驱动下的滑动方向与电动直线模组32的运动方向垂直。

[0039] 优选地,所述上料盘5为矩形托盘,其上设有若干矩阵阵列的工件槽51,用于盛放电感工件7;矩阵阵列的电感工件7利于控制器编译电动直线模组32 的位移量而实现精准取料,并能根据工件槽51的排数和总数量分别设定上料盘驱动机构2的运动条件和报警条件。

[0040] 优选地,所述工件槽51底部具有容纳电感工件7端脚的插槽;上料盘5事前由工人或机械手或振动盘等工具进行电感工件7放置,取料器6取料结构使得电感工件7的端脚需朝下设置,因而设置插槽防止端脚被压弯。

[0041] 优选地,还包括料盘定位柱52,所述料盘定位柱52固定在工作台1上,并位于上料盘驱动机构2远离工件导轨4的一侧,料盘定位柱52限定上料盘5在上料盘驱动机构2上的侧端安装位置,从而能确保取料器6能从上料盘5上精确取料。

[0042] 优选地,所述上料盘驱动机构2包括台架21、与台架21转动连接的螺杆 22、与台架固定连接的导杆25,两端分别与螺杆22螺纹连接和与导杆25滑动连接的推架23以及驱动螺杆22转动的电机24,所述上料盘5放置在台架21上,台架21顶部具有供推架23顶部伸出推动上料盘5的直槽211;所述电机25驱动螺杆22转动即可使与螺杆22螺纹连接和与导杆25滑动连接的推架23水平位移,进而推动上料盘5,该推动结构与电动直线模组32类似,能精准控制上料盘5的水平位移量,以使多排电感工件7依次切换至取料器6取料工位处。

[0043] 值得一提的是,所述上料盘5直接放置在上料盘驱动机构2的台架21上,并由推架23伸出直槽211的顶端以及料盘定位柱52进行限位,使得上料盘起始放置恒定。

[0044] 优选地,所述直槽211为两条,所述推架23具有两个分别从两个直槽211 伸出的推爪。

[0045] 值得一提的是,在别的实施例中可设置两个推架23以实现上料盘5两侧的限定,以进一步提高上料盘5位置的稳固性。

[0046] 优选地,所述工件导轨4两个对称设置的阶梯块41,两个阶梯块41之间构成用于承托电感且能让电感工件7端脚通过的阶梯槽42;阶梯槽42能保证其能限位承托电感工件7的同时具有容纳保护电感工件7端脚的底槽,防止电感工件7端脚折弯或损坏;另外,两个对称设置的阶梯块41组成阶梯槽42可保证阶梯槽42下方具有开口,便于测试仪器从下方接入测试端口检测电感工件品质。

[0047] 优选地,所述工件导轨4进料端上方设有限位器,所述限位器包括限位气缸81、与限位气缸81活塞杆连接的限位杆82以及设置在工件导轨4一侧的限位探头83,所述限位杆82可下压工件导轨4上电感工件7顶部而限定电感工件 7进料位置;当工件导轨4上送入电感工件7后,电感工件7在工件导轨上输送并被限位探头83检测到时,所述限位气缸81活塞杆伸出使限位杆82压紧该电感工件7,使前后两个电感工件7具有适当间距,其后限位气缸81放弃松开该电感工件7,从而确保每两个电感工件7之间具有合适的加工距离。

[0048] 优选地,所述工件导轨4上还设有限定限位杆82伸缩方向的限位板84,具体地,所述限位板为固定在工作件导轨4上的L型板,其顶部具有可让限位杆82 端头通过的开口;设置限位板84能确保限位杆82能准确锁定电感工件7。

[0049] 优选地,所述限位气缸81通过支架固定在工作台1上。

[0050] 本实用新型实现了电感工件7的持续性逐个转移上料,免去了人工上料过程,有效提高设备自动化程度,减少劳动成本。

[0051] 对于本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及变形,而所有的这些改变以及变形都应该属于本实用新型权利要求的保护范围之内。

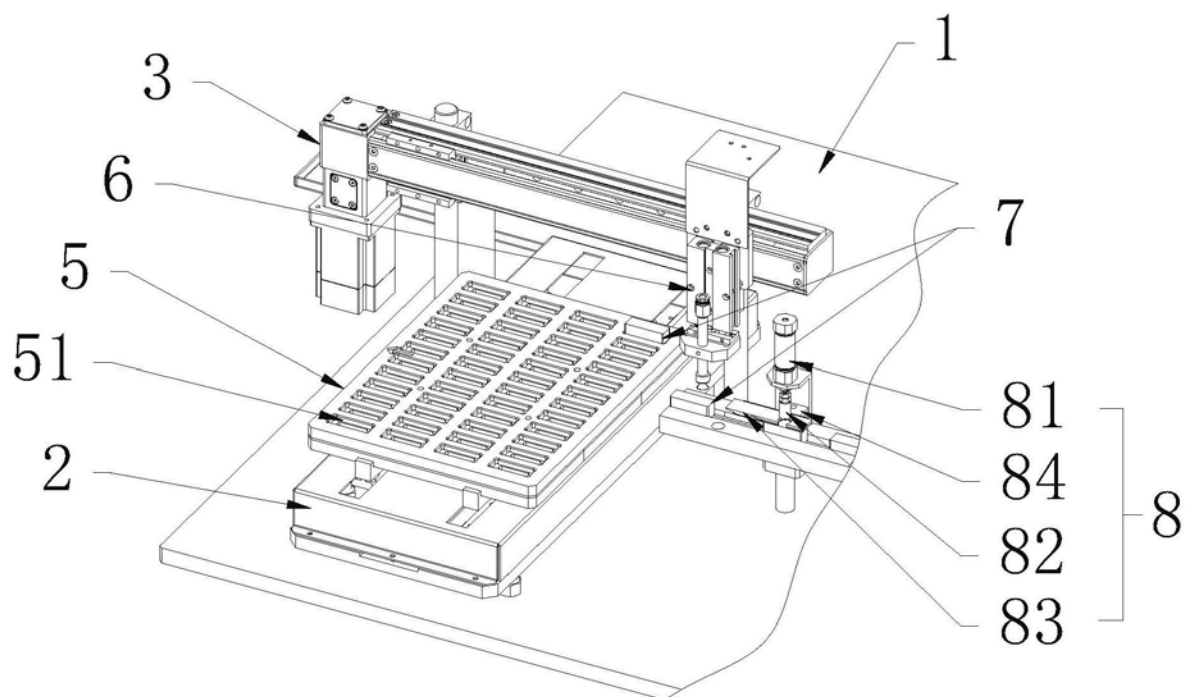


图1

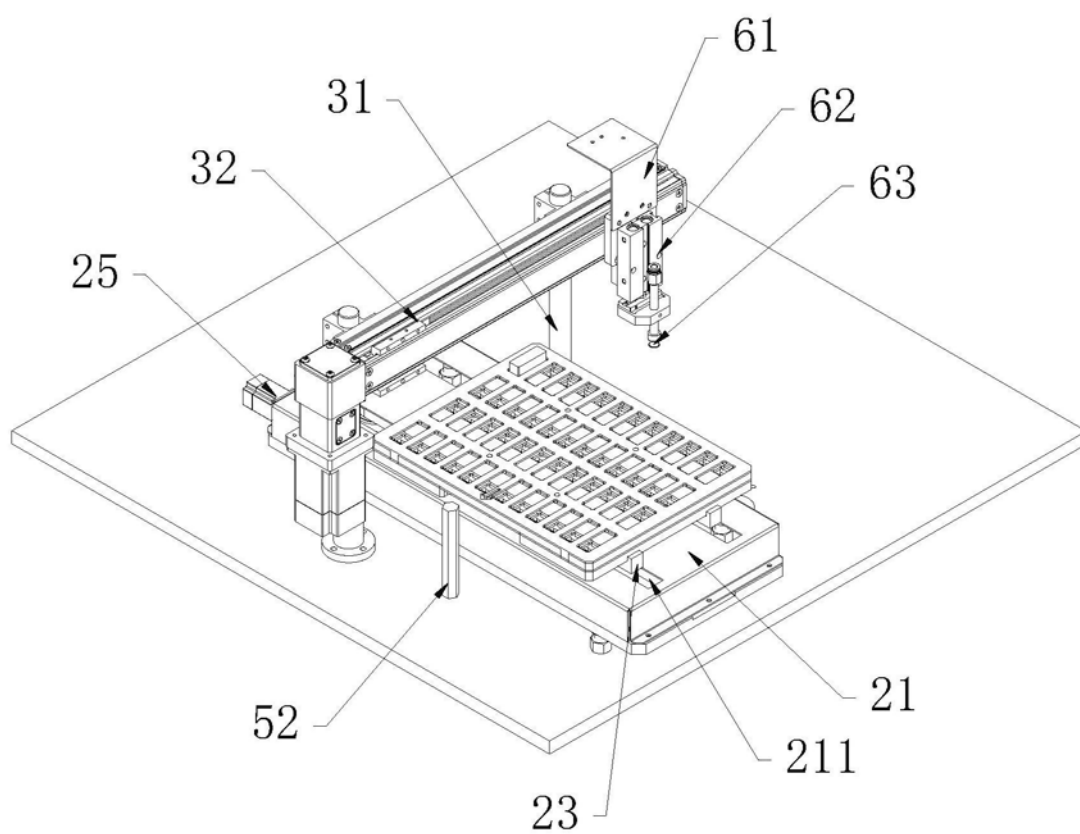


图2

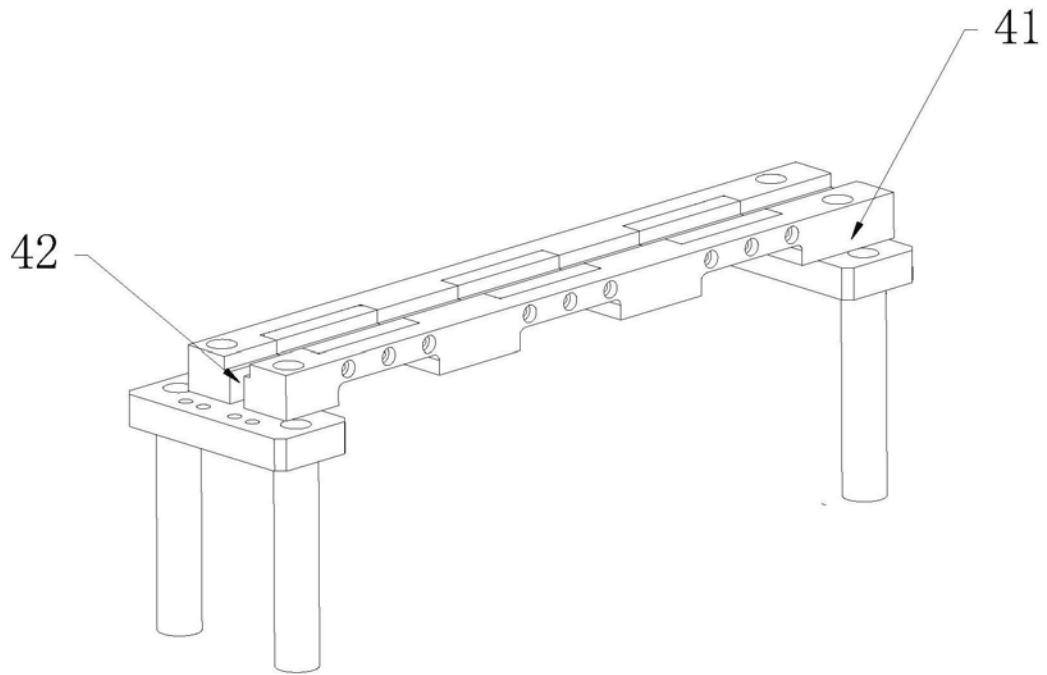


图3

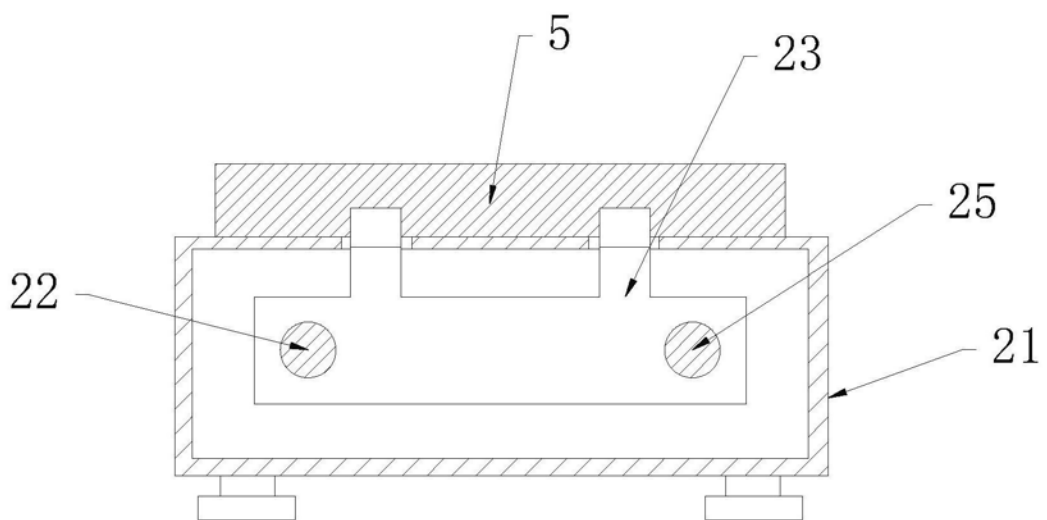


图4