(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 213365330 U
(45)授权公告日 2021.06.04

(21)申请号 202022788676.5

(22)申请日 2020.11.26

(73)专利权人 深圳市崇越科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区大浪街道高峰社区陶吓锦华大厦1408

(72)发明人 沈炜东

(74)专利代理机构 深圳市鼎智专利代理事务所(普通合伙) 44411
代理人 曹勇

(51)Int.Cl.
G05B 23/02(2006.01)
G01R 1/04(2006.01)

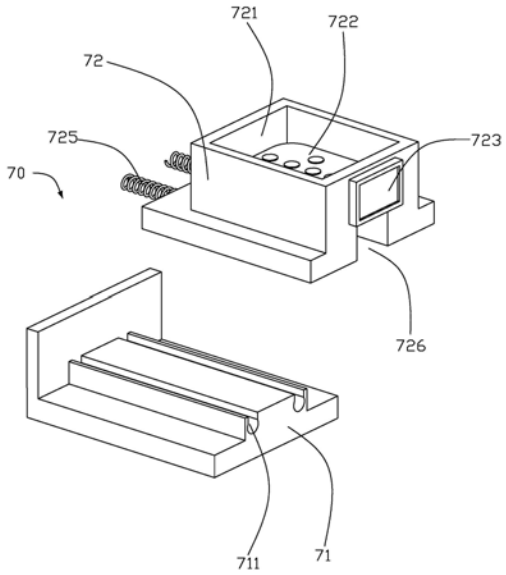
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54)实用新型名称

一种单片机检测定位治具

(57)摘要

本实用新型公开了一种单片机检测定位治具，与固定在检测设备上的检测机构相配合，所述检测治具包括治具本体，所述治具本体上设置有开口向上的放置槽，单片机通过所述放置槽放置在所述治具本体上，并通过所述放置槽进行定位；所述放置槽的底面上设置有第一电性板，所述治具本体靠近所述检测机构的侧边上设置有与所述第一电性板电连接的第二电性板，所述检测机构上设置有检测探头，所述检测探头通过所述第二电性板与放置在所述放置槽中的单片机电连接。



CN 213365330 U

1.一种单片机检测定位治具,与固定在检测设备上的检测机构相配合,其特征在于,定位治具包括治具本体和安装板,所述治具本体通过所述安装板与检测设备连接,所述治具本体上设置有开口向上的放置槽,单片机通过所述放置槽放置在所述治具本体上,所述放置槽的底面上设置有第一电性板,所述治具本体靠近所述检测机构的侧边上设置有与所述第一电性板电连接的第二电性板,所述检测机构上设置有检测探头,所述检测探头通过所述第二电性板与放置在所述放置槽中的单片机电连接。

2.如权利要求1所述的一种单片机检测定位治具,其特征在于,所述安装板上设置有导轨槽,所述治具本体的底面上设置有与所述导轨槽配合的导轨凸起,所述治具本体通过所述导轨凸起与所述导轨槽滑动连接,所述检测机构上设置有电磁铁,所述电磁铁可带动所述治具本体沿所述导轨槽向靠近所述检测机构的方向移动,使得所述检测探头与所述第二电性板电连接。

3.如权利要求2所述的一种单片机检测定位治具,其特征在于,所述定位治具上设置有复位弹簧,所述复位弹簧的两端分别连接所述治具本体和所述安装板,并对所述治具本体施加一个向远离所述检测机构方向移动的弹力。

4.如权利要求3所述的一种单片机检测定位治具,其特征在于,所述检测机构包括固定板和调节板,所述固定板固定在所述检测机构上,所述调节板与所述固定板滑动连接,所述检测探头和所述电磁铁设置在所述调节板上。

5.如权利要求4所述的一种单片机检测定位治具,其特征在于,所述调节板上设置有定位轴,所述治具本体上设置有与所述定位轴配合的定位槽,所述定位轴伸进所述定位槽中对所述治具本体进行定位。

6.如权利要求5所述的一种单片机检测定位治具,其特征在于,所述固定板上设置有T形滑轨,所述调节板上设置有与所述T形滑轨配合的T形凸起,所述固定板上转动连接有调节丝杆,所述调节板与所述调节丝杆螺纹连接,所述调节丝杆可带动所述调节板沿所述T形滑轨滑动,改变所述调节板与所述定位治具之间的距离。

一种单片机检测定位治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及单片机加工设备领域，尤其涉及一种单片机检测定位治具。

背景技术

[0002] 单片机又称单片微控制器，它不是完成某一个逻辑功能的芯片，而是把一个计算机系统集成到一个芯片上。相当于一个微型的计算机，和计算机相比，单片机只缺少了I/O设备。现有的单片机在检测设备上被检测时，一般会通过治具进行定位，防止单片机在被检测时发生移动，但是现有的单片机检测设备上的治具一般仅仅具有定位的功能，使得单片机在被检测时需要在单片机上连接检测电源线缆，不利于设备的运行。

实用新型内容

[0003] 鉴于此，本实用新型公开了一种单片机检测定位治具，不仅能够对单片机进行定位，还能辅助检测机构与单片机电连接。

[0004] 本实用新型公开了一种单片机检测定位治具，与固定在检测设备上的检测机构相配合，定位治具包括治具本体和安装板，所述治具本体通过所述安装板与检测设备连接，所述治具本体上设置有开口向上的放置槽，单片机通过所述放置槽放置在所述治具本体上，所述放置槽的底面上设置有第一电性板，所述治具本体靠近所述检测机构的侧边上设置有与所述第一电性板电连接的第二电性板，所述检测机构上设置有检测探头，所述检测探头通过所述第二电性板与放置在所述放置槽中的单片机电连接。

[0005] 进一步的，所述安装板上设置有导轨槽，所述治具本体的底面上设置有与所述导轨槽配合的导轨凸起，所述治具本体通过所述导轨凸起与所述导轨槽滑动连接，所述检测机构上设置有电磁铁，所述电磁铁可带动所述治具本体沿所述导轨槽向靠近所述检测机构的方向移动，使得所述检测探头与所述第二电性板电连接。

[0006] 进一步的，所述定位治具上设置有复位弹簧，所述复位弹簧的两端分别连接所述治具本体和所述安装板，并对所述治具本体施加一个向远离所述检测机构方向移动的弹力。

[0007] 进一步的，所述检测机构包括固定板和调节板，所述固定板固定在所述检测机构上，所述调节板与所述固定板滑动连接，所述检测探头和所述电磁铁设置在所述调节板上。

[0008] 进一步的，所述调节板上设置有定位轴，所述治具本体上设置有与所述定位轴配合的定位槽，所述定位轴伸进所述定位槽中对所述治具本体进行定位。

[0009] 进一步的，所述固定板上设置有T形滑轨，所述调节板上设置有与所述T形滑轨配合的T形凸起，所述固定板上转动连接有调节丝杆，所述调节板与所述调节丝杆螺纹连接，所述调节丝杆可带动所述调节板沿所述T形滑轨滑动，改变所述调节板与所述定位治具之间的距离。

[0010] 本实用新型公开的技术方案，与现有技术相比，有益效果是：

[0011] 将单片机放置在所述放置槽中，能够对所述单片机进行定位，并且检测机构通过

所述检测探头与所述第二电性片电连接，所述第二电性片通过所述第一电性片与单片机电连接，进而实现所述检测机构与单片机的电连接。

附图说明

[0012] 图1为自动检测装置的结构示意图；

[0013] 图2为自动检测机构的分解图；

[0014] 图3为图2中A区域的放大图；

[0015] 图4为驱动机构安装在工作平台上的结构示意图；

[0016] 图5为定位治具的分解图；

[0017] 图6为定位治具的侧视图；

[0018] 图7为检测机构的分解图；

[0019] 图8为下料机构安装在机罩内的结构示意图；

[0020] 图9为接料机构安装在工作平台上的结构示意图；

[0021] 附图标注说明

[0022] 100、自动检测装置；10、工作平台；20、机罩；21、上料口； 22、观察窗；23、下料口；30、上料机构；31、上料支架；32、上料驱动组件；321、上料电机；322、上料丝杆；323、滑台；33、上料负压吸嘴；34、放置板；40、驱动机构；41、驱动电机；42、转盘； 50、检测机构；51、固定板；511、T形滑轨；512、调节丝杆；52、调节板；521、检测探头；523、定位轴；524、T形凸起；60、下料机构；61、下料电机；62、下料丝杆；63、滑块；64、升降气缸；65、连接板；66、下料负压吸嘴；70、定位治具；71、安装板；711、导轨槽；72、治具本体；721、放置槽；722、第一电性板；723、第二电性板；724、导轨凸起；725、复位弹簧；726、定位槽；80、接料机构；81、接料电机；82、接料丝杆；83、第一接料桶；84、第二接料桶。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，需要说明的是，当一个组件被认为是“连接”另一个组件时，它可以是直接连接到另一个组件，或者可能同时存在居中组件。除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。

[0024] 还需要说明的是，本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 如图1和图2所示，本实用新型公开了一种单片机检测定位治具，用于辅助自动检

测设备100对单片机的检测，所述自动检测设备100 上可以设置多个所述定位治具。所述自动检测设备上还包括工作平台 10、机罩20、上料机构30、驱动机构40、检测机构50以及下料机构60，所述机罩20与所述工作平台10的上表面固定连接，所述检测机构50和所述下料机构60位于所述机罩20与所述工作平台10连接形成的壳体内，所述驱动机构40与所述工作平台10连接，用于带动若干个固定单片机的定位治具70依次经过上料工位、检测工位以及下料工位。所述上料机构30与所述机罩20固定连接，用于将待测单片机移动到所述定位治具70上，所述驱动机构40通过所述定位治具70带动所述单片机移动，所述检测机构50用于对所述单片机进行检测，所述下料机构60用于对检测完成的单片机进行下料。

[0026] 如图2和图3所示，所述上料机构30设置在所述机罩20的顶面上，通过上料口21将待测的单片机移动到位于上料工位上的所述定位治具70上。所述上料机构30包括上料支架31、上料驱动组件32 以及上料负压吸嘴33，所述上料驱动组件32通过所述上料支架31 固定在所述机罩20的上方，所述上料驱动组件32可带动所述上料负压吸嘴33移动到待测单片机的上方，通过所述上料负压吸嘴33吸取待测的单片机，并将所述上料负压吸嘴33移动到所述上料口21的上方，通过所述上料口21伸入到所述机罩20内部，将待测单片机放置到位于上料工位的所述定位治具70上，实现对单片机的自动上料。

[0027] 所述上料驱动组件32包括上料电机321、上料丝杆322以及滑台323，所述上料电机321与所述上料支架31固定连接，所述上料丝杆322竖直设置并且与所述上料支架31转动连接，所述上料电机 321可带动所述上料丝杆322相对所述上料支架31转动，所述滑台 323通过滚珠螺母与所述上料丝杆322螺纹连接，所述上料支架31 上设置有导轨，所述上料电机321可通过所述上料丝杆322带动所述滚珠螺母沿所述导轨在竖直方向移动，进而带动所述滑台323在竖直方向移动。所述滑台323上的滑块通过上料连接板与所述上料负压吸嘴33连接，并可带动所述上料负压吸嘴33在水平方向移动，将待测的单片机移动到所述上料口21的正上方。

[0028] 所述机罩20上设置有放置板34，所述放置板34设置在所述上料支架31的一侧，待检测的所述单片机堆放在所述放置板34上。所述上料驱动组件32带动所述上料负压吸嘴33移动到所述放置板34 的正上方，对放置在放置板34上的单片机进行吸附，然后通过所述上料负压吸嘴33将单片机移动到所述上料口21的正上方，并通过所述上料口21将所述单片机移动到位于上料工位处的所述定位治具70 上。

[0029] 所述机罩20的一个侧边上设置有与上料工位相对应的观察窗22，所述观察窗22上设置有透明玻璃，操作人员可透过所述透明玻璃观察所述上料机构30的上料情况。

[0030] 请继续参看图4，所述驱动机构40与所述工作平台10连接，用于带动多个所述定位治具70移动。在本实施例中，所述检测机构50 的数量有两个，分别对单片机进行第一道检测工序和第二道检测工序。所述驱动机构40上方设置有四个定位治具70，四个所述定位治具70 均匀分布，所述驱动机构40可分别带动四个所述定位治具70依次经过上料工位、两个检测工位以及下料工位。

[0031] 所述驱动机构40包括驱动电机41和转盘42，所述转盘42与所述工作平台10转连接，并位于所述工作平台10与所述机罩20连接形成的壳体内，所述驱动电机41与所述工作平台10固定连接，并通过皮带传动组件带动所述转盘42相对所述工作平台10转动。四个所述定位治具70均匀的分布在所述转盘42上，所述转盘42可带动四个所述定位治具70依次经

过所述上料工位、两个检测工位以及下料工位。

[0032] 所述检测机构50在对固定在定位治具70上的单片机进行检测时，所述检测机构50可对所述定位治具70进行定位，防止在检测时所述定位治具70移动。

[0033] 如图5至图7所示，所述定位治具70包括安装板71和治具本体 72，所述治具本体72通过所述安装板71安装在转盘42上，所述治具本体72上设置有开口向上的放置槽721，单片机通过所述放置槽721放置在所述治具本体72上。在本实施例中，所述放置槽72的底面上设置有能够与单片机电连接的第一电性板722，所述治具本体72 靠近所述检测机构50的侧边上设置有与所述第一电性板722电连接的第二电性板723，所述检测机构50通过与所述第二电性板723接触即可与放置在所述放置槽721中的单片机电连接，进而通过所述检测机构50上的预设程序对所述单片机进行检测。

[0034] 所述安装板71上设置有导轨槽711，所述治具本体72的底面上设置有与所述导轨槽711配合的导轨凸起724，所述治具本体72通过所述导轨凸起724与所述导轨槽711滑动连接。所述检测机构50 包括固定板51和调节板52，所述调节板52通过所述固定板51安装在所述工作平台10上，所述调节板52上设置有电磁铁522和检测探头521，所述检测探头521连接检测设备。当所述转盘42带动所述定位治具70移动到检测工位时，所述电磁铁522通电，所述电磁铁 522可对所述治具本体72进行吸附，使得所述治具本体72沿所述导轨槽711向靠近所述检测机构50的方向滑动，然后使得所述检测探头521抵持所述第二电性板723，使得检测设备与单片机电连接，开始对单片机进行检测。

[0035] 所述定位治具70上设置有复位弹簧725，所述复位弹簧725的两端分别连接所述治具本体72和所述安装板71，并对所述治具本体 70施加一个向远离所述检测机构50方向移动的弹力。当检测机构50 对单片机检测完成后，所述电磁铁522断电，不再对所述治具本体70进行吸附，此时所述复位弹簧725对所述治具本体70施加的弹力，可使得所述治具本体70向远离所述检测机构50的方向移动，对所述治具本体70进行复位。

[0036] 在本实施例中，所述调节板52上设置有定位轴523，所述治具本体72上设置有与所述定位轴523配合的定位槽726，当所述电磁铁522吸附所述治具本体72使得检测探头521与所述第二电性板723 接触时，所述定位轴523伸进所述定位槽726中，所述定位轴523通过所述定位槽726对所述治具本体72进行定位，使得所述检测探头 521与所述第二电性723板接触时连接较为精准。当所述电磁铁522 断电时，所述复位弹簧725带动所述治具本体72复位，此时所述定位轴523伸出所述定位槽726，此时所述转盘42可带动所述定位治具70继续转动。

[0037] 所述固定板51上设置有T形滑轨511，所述调节板52上设置有与所述T形滑轨511配合的T形凸起524，所述调节板52通过所述T 形凸起524与所述T形滑轨511滑动连接。所述固定板51上转动连接有调节丝杆512，所述调节板52与所述调节丝杆512螺纹连接，所述调节丝杆512转动时可带动所述调节板52沿所述T形滑轨511 滑动，改变所述调节板52与所述定位治具70之间的距离。通过所述调节板52与所述定位治具70的相对位置，便于所述检测机构50对所述定位治具70上的单片机进行检测。

[0038] 如图8和图9所示，所述下料机构60与所述机罩20固定连接，所述机罩20的一侧边上设置有下料口23，所述下料机构60通过所述下料口23将所述定位治具70上的检测完成的单片机移动出所述机罩。

[0039] 所述下料机构60包括下料电机61、下料丝杆62、滑块63、升降气缸64、连接板65以及下料负压吸嘴66，所述下料电机61与所述机罩20固定连接，所述下料丝杆62与所述机罩20转动连接，所述下料电机61可通过所述下料丝杆62带动所述滑块63在水平方向移动，所述升降气缸64与所述滑块63固定连接，并可带动所述连接板65在竖直方向移动，所述连接板65的一端与所述升降气缸64的输出轴固定连接，另一端与所述下料负压吸嘴66固定连接，并可带动所述下料负压吸嘴66通过所述下料口23伸出所述机罩20。工作时，所述下料负压吸嘴66位于下料工位的上方，所述升降气缸64带动所述下料负压吸嘴66下降吸取所述定位治具70上的单片机，然后所述升降气缸64通过所述下料负压吸嘴66带动所述单片机上升，此时所述下料电机61通过所述下料丝杆62带动所述滑块63向靠近所述下料口23的方向移动，直到连接板65带动所述下料负压吸嘴66 通过所述下料口23伸出所述机罩20，使得所述下料负压吸嘴66吸附的单片机移动到机罩20的外部，可以对检测完成的所述单片机进行下料。

[0040] 所述工作平台10上设置有接料机构80，所述接料机构80位于所述下料口23的外侧，所述接料机构80包括接料电机81、接料丝杆82、第一接料桶83以及第二接料桶84，所述第一接料桶83和所述第二接料桶84间隔设备并且均与所述接料丝杆82螺纹连接，所述接料电机81可带动所述接料丝杆82转动，进而带动所述第一接料桶 83和所述第二接料桶84同时移动。所述第一接料桶83和所述第二接料桶84分别用于接取检测合格的单片机和检测不合格的单片机。当单片机检测合格时，所述接料电机81通过所述接料丝杆82带动第一接料桶83移动到下料负压吸嘴66的正下方，所述下料负压吸嘴 66停止工作，单片机可掉落到所述第一接料桶83内。当单片机检测不合格时，所述第二接料桶84移动到下料负压吸嘴66的下方，接取检测不合格所述单片机。

[0041] 本实用新型在不脱离本实用新型的广义的精神和范围的前提下，能够设为多种实施方式和变形，上述的实施方式用于说明实用新型，但并不限定本实用新型的范围。

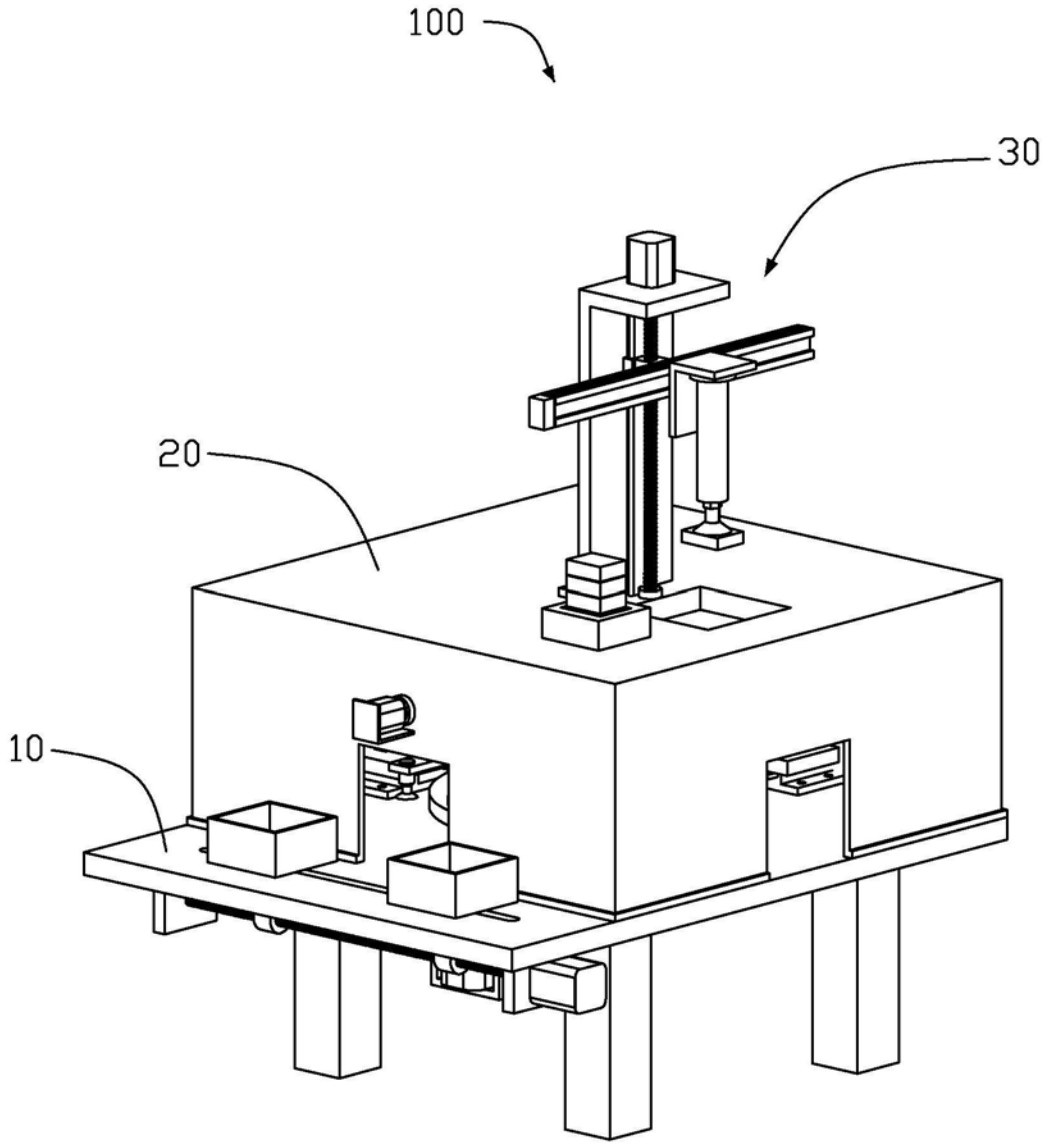


图1

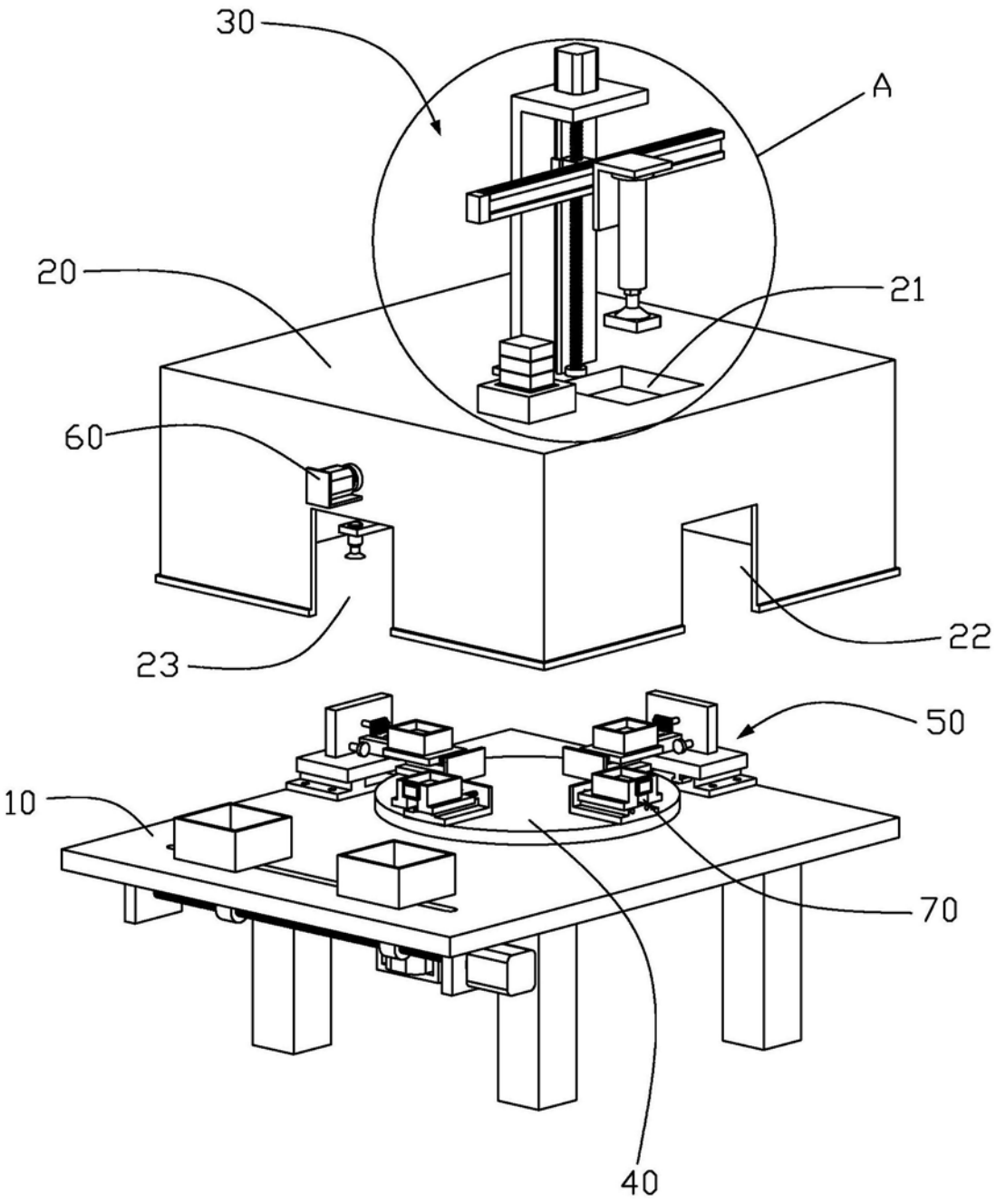


图2

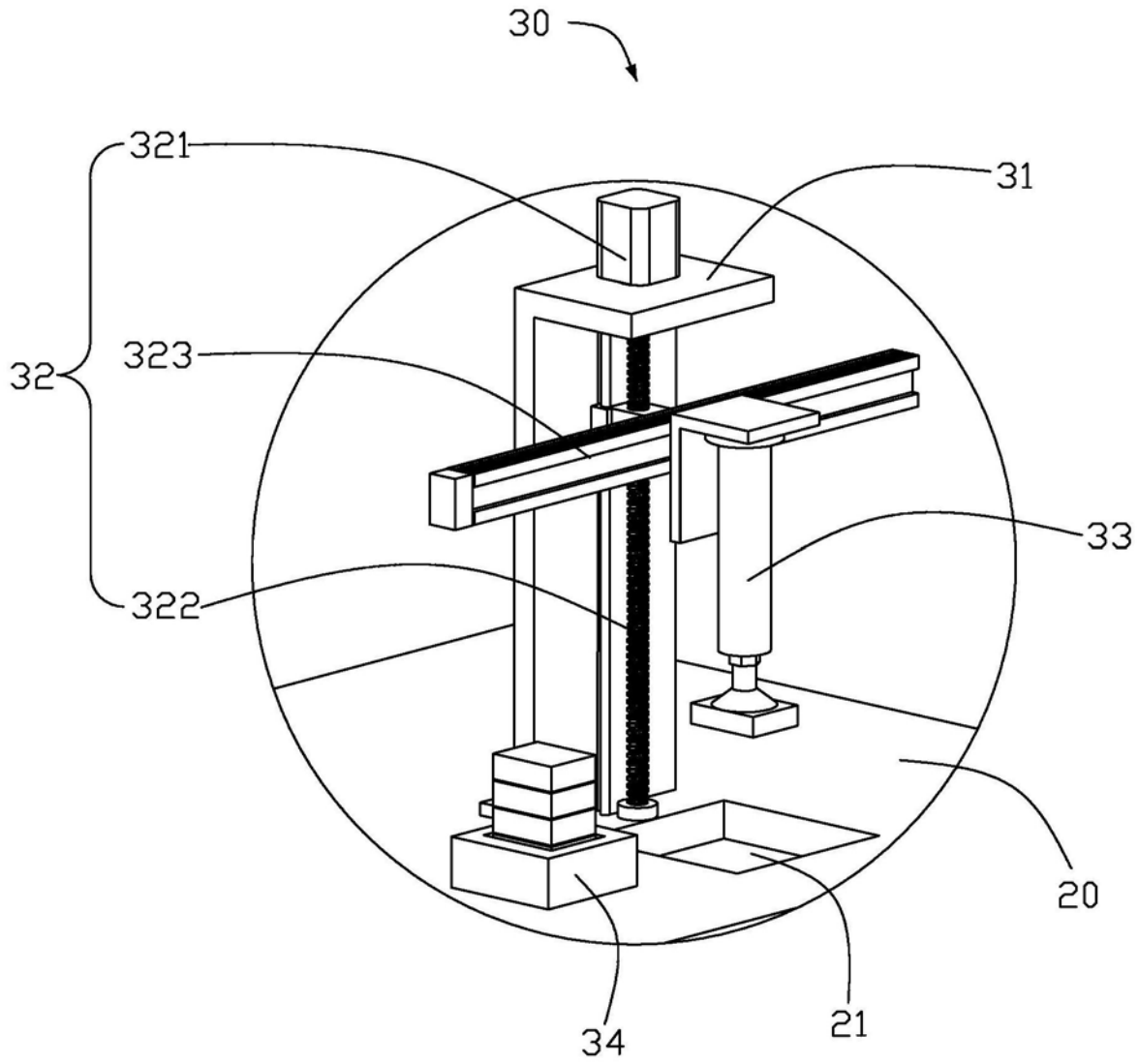


图3

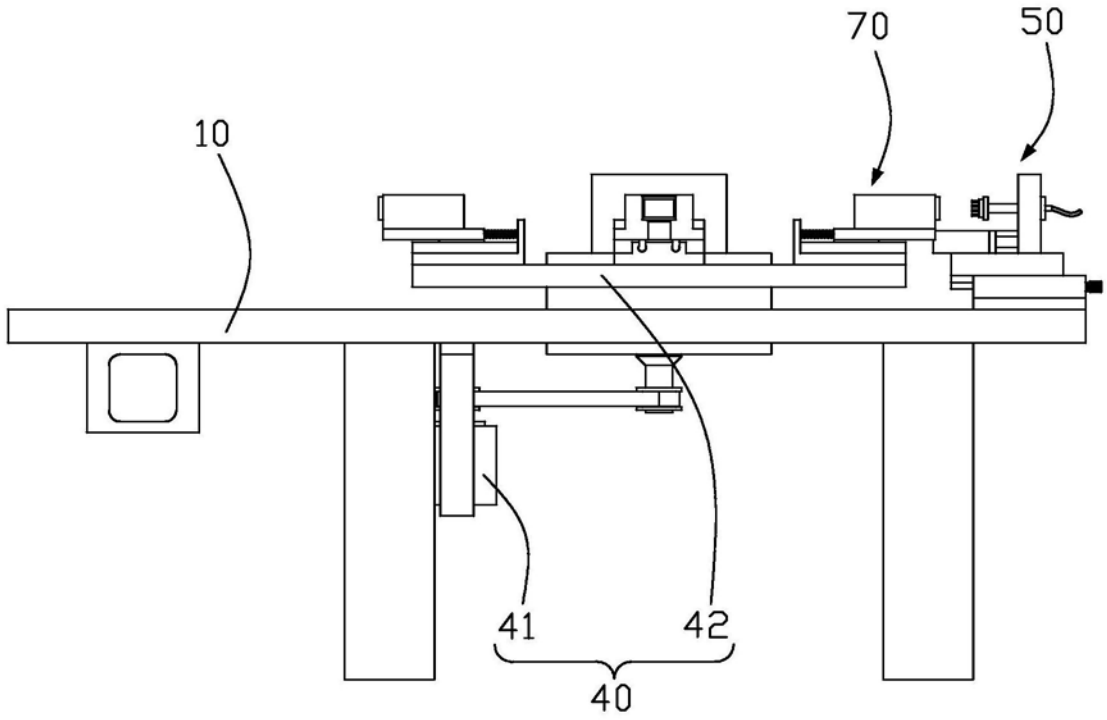


图4

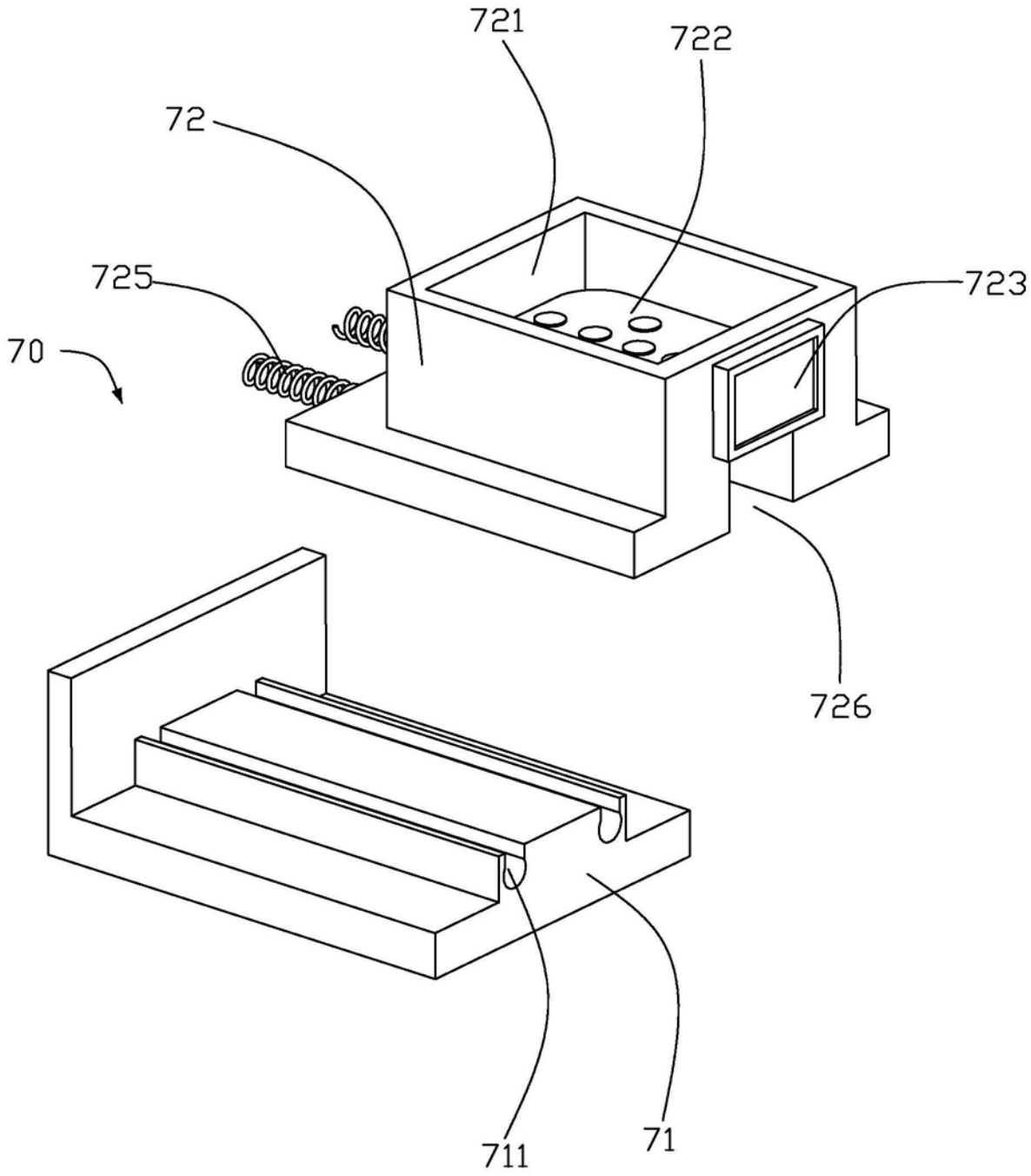


图5

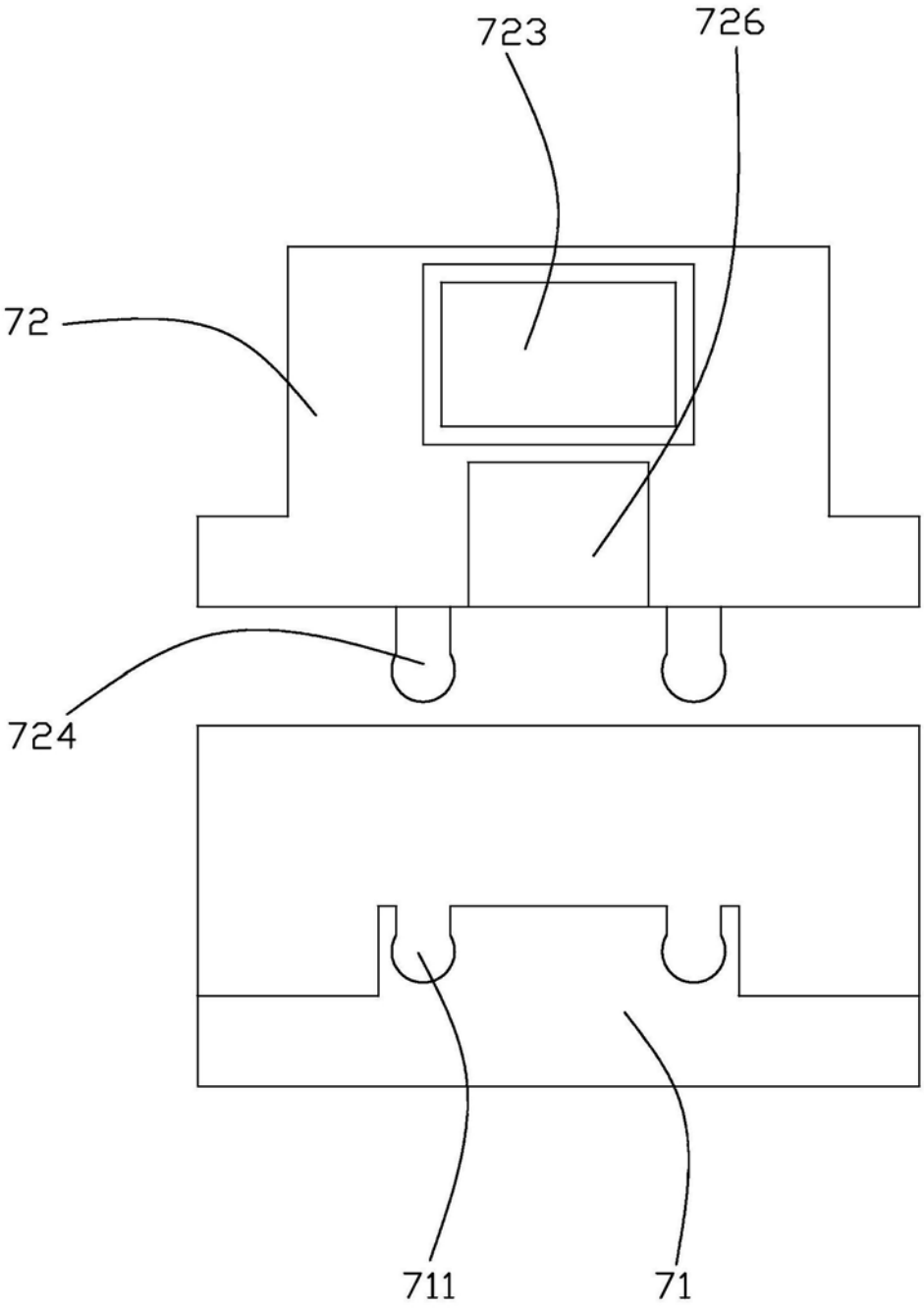


图6

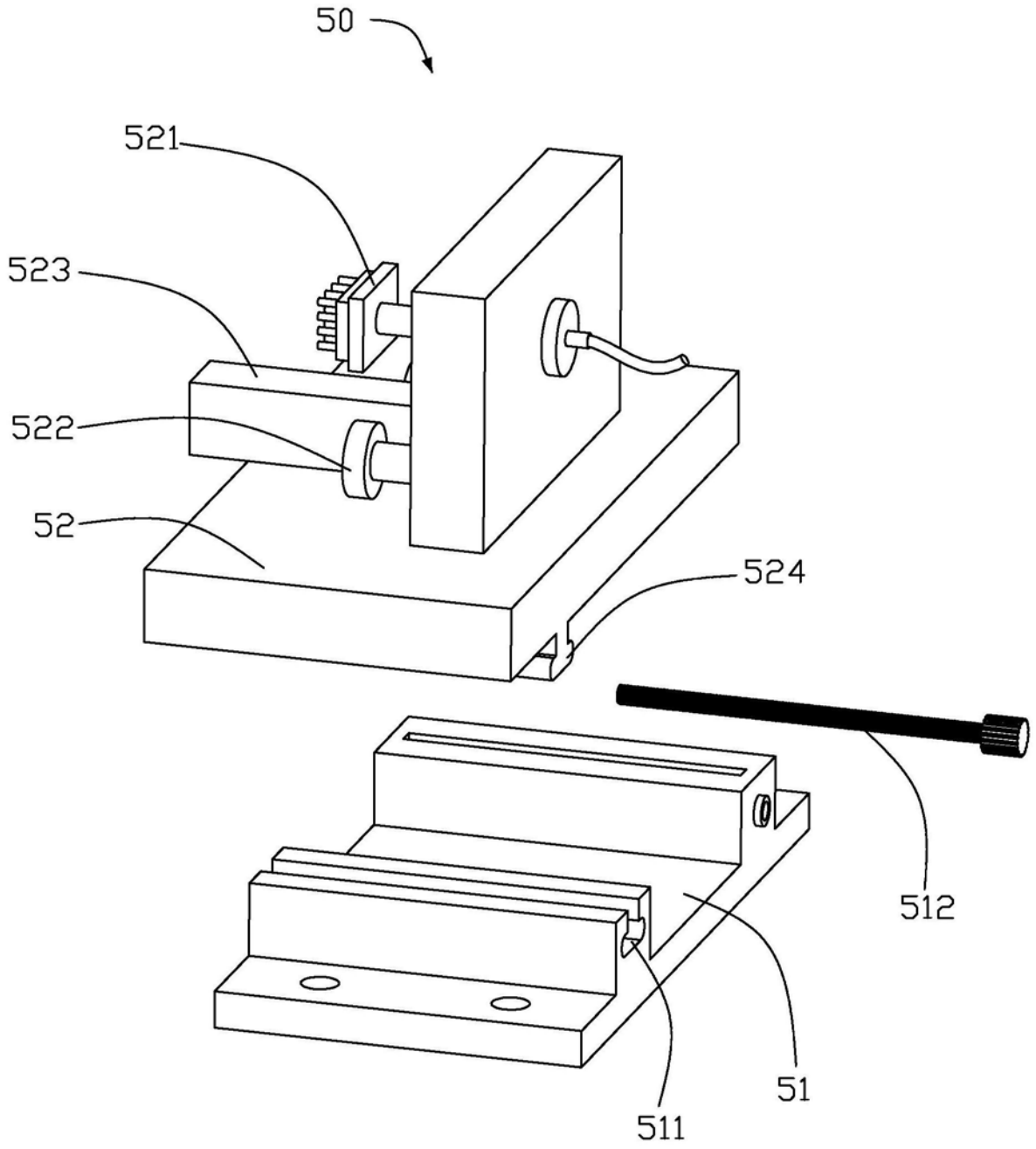


图7

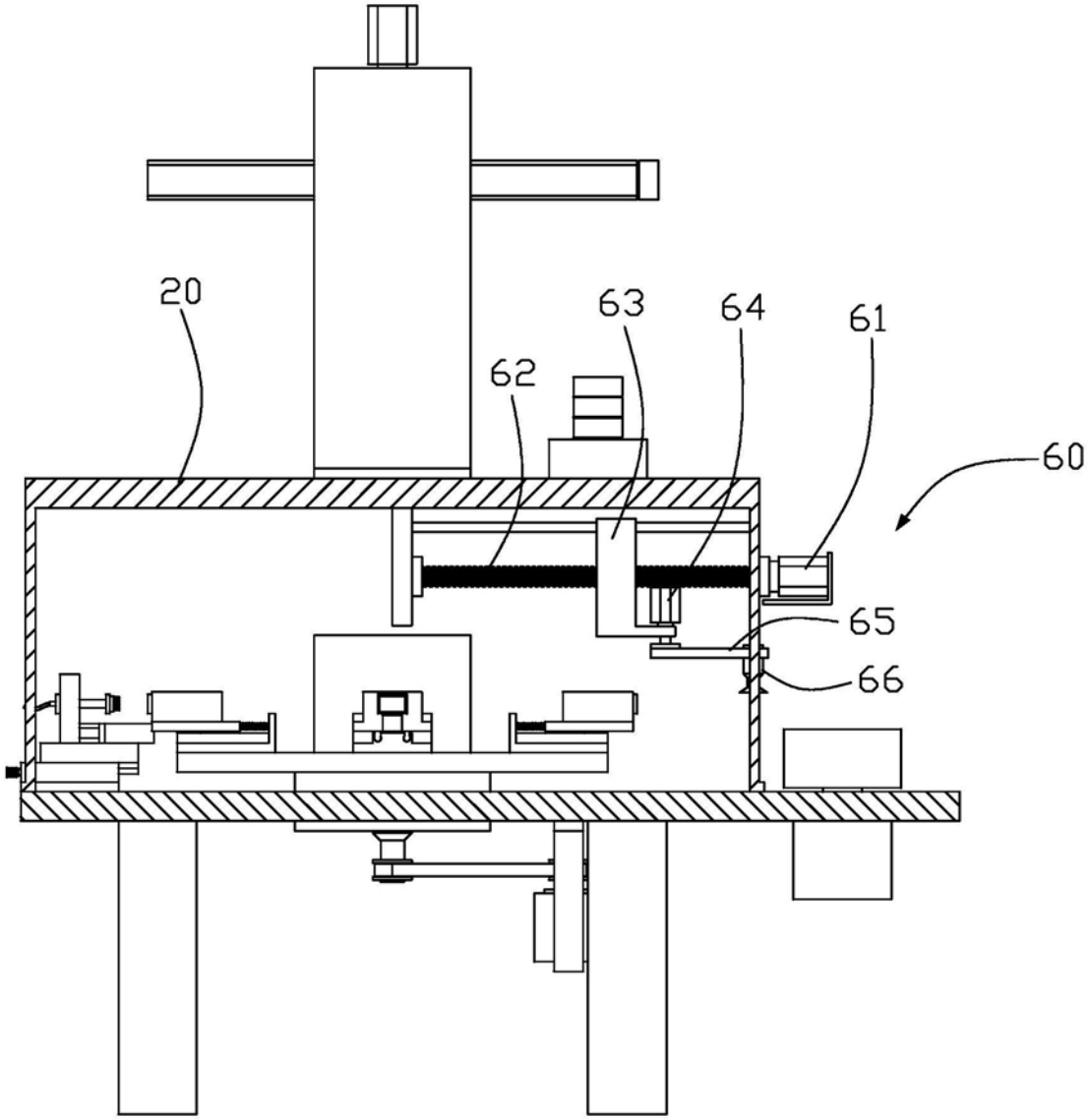


图8

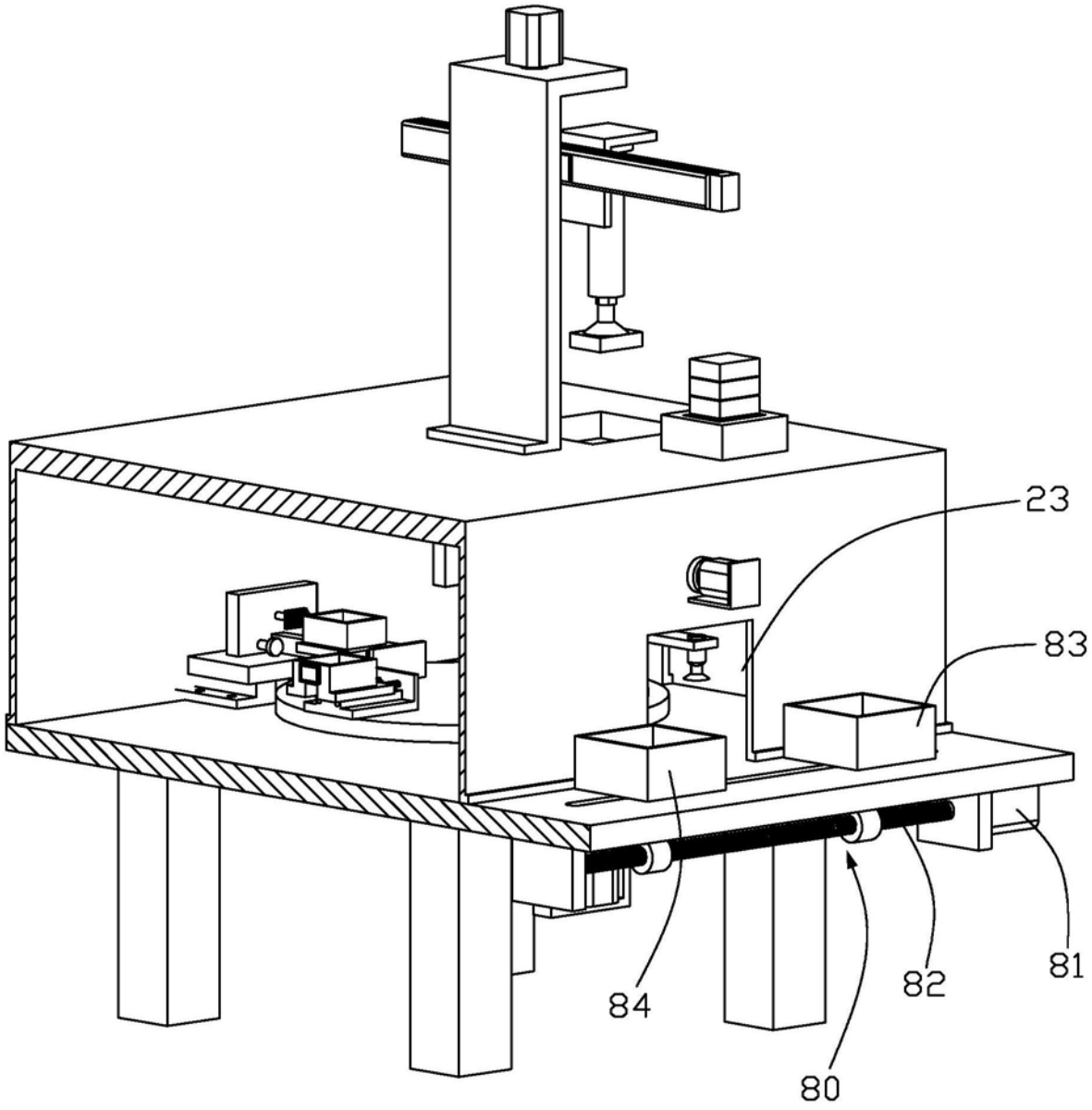


图9