(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217702442 U
(45)授权公告日 2022.11.01

(21)申请号 202221549558.1

(22)申请日 2022.06.20

(73)专利权人 安徽富澜机械设备有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市芜湖经济技术开发区凤鸣湖凤凰城风情商业街6-115

(72)发明人 李余良 马慧敏 李学佳

(74)专利代理机构 北京索睿邦知识产权代理有限公司 11679
专利代理师 卢映专

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 1/26(2006.01)
B23B 47/06(2006.01)
B23B 47/20(2006.01)

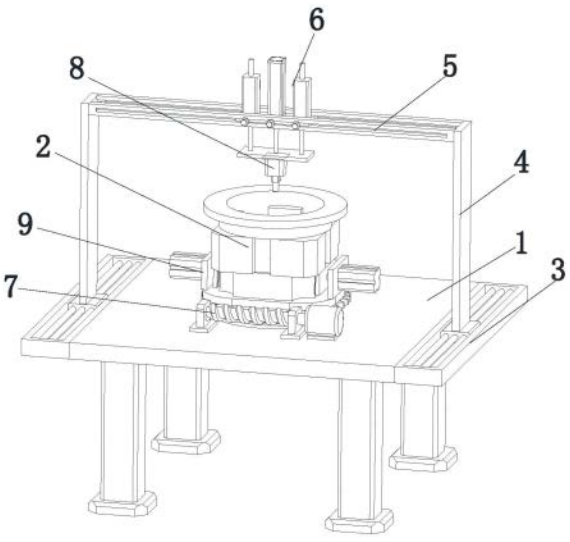
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于空压机缸体端面的钻孔装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于空压机缸体端面的钻孔装置，属于空压机加工技术领域，包括钻孔台和缸体结构，所述钻孔台上的两侧对称设置有两组丝杆滑台，两组丝杆滑台的移动端上呈竖直设置有两块安装板，两块所述安装板上设置有钻孔机构，所述钻孔机构由移动件、升降件和钻孔装置组成，所述移动件的两端固定设置在两块安装板上，所述升降件安装设置在移动件上，所述移动件带动升降件进行位置调节，所述钻孔装置设置在升降件上，所述钻孔台的中间位置上设置有旋转装置和限位装置，所述限位装置设置在旋转装置上，本申请通过各个部件的配合工作完成空压机缸体接头表面全方位的钻孔作业，提高了整体的工作效率，实用性较高。



CN 217702442 U

1.一种用于空压机缸体端面的钻孔装置,包括钻孔台(1)和缸体结构(2),其特征在于:所述钻孔台(1)上的两侧对称设置有两组丝杆滑台(3),两组丝杆滑台(3)的移动端上呈竖直设置有两块安装板(4),两块所述安装板(4)上设置有钻孔机构,所述钻孔机构由移动件(5)、升降件(6)和钻孔装置(8)组成,所述移动件(5)的两端固定设置在两块安装板(4)上,所述升降件(6)安装设置在移动件(5)上,所述移动件(5)带动升降件(6)进行位置调节,所述钻孔装置(8)设置在升降件(6)上,所述钻孔台(1)的中间位置上设置有旋转装置(7)和限位装置(9),所述限位装置(9)设置在旋转装置上(7),所述缸体结构(2)放置在限位装置(9)上进行限位。

2.根据权利要求1所述的一种用于空压机缸体端面的钻孔装置,其特征在于:所述移动件(5)包括移动滑台(51)、两组移动滑轨(52)、若干个固定螺杆(53)和若干个固定螺母(54),两组所述移动滑轨(52)呈对称设置,两组所述移动滑轨(52)的两端与两块所述安装板(4)固定连接,两组所述移动滑轨(52)上的侧面上均开设有固定槽(55),所述移动滑台(51)的两侧滑动设置在两组移动滑轨(52)上,若干个所述固定螺杆(53)对称设置在移动滑台(51)上的两侧,若干个所述固定螺杆(53)的一端均穿过两组移动滑轨(52)上的固定槽(55)并且延伸至固定槽(55)外,每个所述固定螺母(54)均螺接设置在一个固定螺杆(53)上,所述固定螺母(54)的宽度大于限位槽的宽度。

3.根据权利要求2所述的一种用于空压机缸体端面的钻孔装置,其特征在于:所述升降件(6)包括电动推杆(61)、升降导杆(62)和升降板(63),所述电动推杆(61)固定设置在移动滑台(51)的中间位置上,所述电动推杆(61)的输出端朝下设置,所述电动推杆(61)的输出端贯穿所述移动滑台(51)并且延伸至移动滑台(51)的下方,所述升降导杆(62)设有两组,两组所述升降导杆(62)对称设置在移动滑台(51)上电动推杆(61)的两侧,两组所述升降导杆(62)的输出端均贯穿所述移动滑台(51)并且延伸至移动滑台(51)的下方,所述升降板(63)固定设置在电动推杆(61)和两组升降导杆(62)的输出端上,所述钻孔装置(8)固定设置升降板(63)上。

4.根据权利要求3所述的一种用于空压机缸体端面的钻孔装置,其特征在于:所述旋转装置(7)包括旋转电机(71)、旋转底座(72)、旋转蜗轮(73)、旋转蜗杆(74)和两个旋转安装座(75),两个所述旋转安装座(75)间隔设置在钻孔台(1)上,所述旋转蜗杆(74)转动设置在两个旋转安装座(75)上,所述旋转底座(72)转动设置在钻孔台(1)上两个旋转安装座(75)的一侧,所述旋转蜗轮(73)固定设置在旋转底座(72)上,所述旋转蜗轮(73)与所述旋转蜗杆(74)相啮合,所述旋转电机(71)的输出端与所述旋转蜗杆(74)的一端连接。

5.根据权利要求1所述的一种用于空压机缸体端面的钻孔装置,其特征在于:所述限位装置(9)包括限位底座(91)、两块限位安装板(92)、两组限位气缸(93)和两块限位板(94),所述限位底座(91)固定设置在旋转蜗轮(73)的中间位置上,两块限位安装板(92)对称设置在限位底座(91)上的两侧,两组所述限位气缸(93)分别固定设置在一块限位安装板(92)的外侧,两组所述限位气缸(93)的输出端均贯穿限位安装板(92),两块所述限位板(94)分别固定设置在一组限位气缸(93)的输出端上。

6.根据权利要求5所述的一种用于空压机缸体端面的钻孔装置,其特征在于:每块所述限位板(94)上均贴合设置有橡胶垫(95)。

一种用于空压机缸体端面的钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空压机加工技术领域，尤其是涉及一种用于空压机缸体端面的钻孔装置。

背景技术

[0002] 缸体是空压机上的一种零部件，其主要采用热压铸造工艺将熔融铝液在模具中压铸成型，经冷却脱模后得到粗坯，空压机缸体再经过去毛刺处理后为了后续的组装，需要对其接口面进行钻孔处理，专利号为CN109590502A公开了一种用于空压机缸体端面的钻孔装置该装置可以精确的对缸体进行定位压紧，钻头可以对缸体进行多孔钻孔工作，提高了钻孔的精确性和钻孔效率，结构简单，使用方便，但是该装置在进行钻孔的过程中无法进行全方位的调节，导致空压机缸体在钻孔时需要人工调节缸体的位置，影响缸体钻孔的工作效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种用于空压机缸体端面的钻孔装置，以解决现有技术中在进行钻孔的过程中钻孔装置无法进行全方位的调节，导致空压机缸体在钻孔时需要人工调节缸体的位置，影响缸体钻孔效率的问题。

[0004] 本实用新型提供一种用于空压机缸体端面的钻孔装置，包括钻孔台和缸体结构，所述钻孔台上的两侧对称设置有两组丝杆滑台，两组丝杆滑台的移动端上呈竖直设置有两块安装板，两块所述安装板上设置有钻孔机构，所述钻孔机构由移动件、升降件和钻孔装置组成，所述移动件的两端固定设置在两块安装板上，所述升降件安装设置在移动件上，所述移动件带动升降件进行位置调节，所述钻孔装置设置在升降件上，所述钻孔台的中间位置上设置有旋转装置和限位装置，所述限位装置设置在旋转装置上，所述缸体结构放置在限位装置上进行限位。

[0005] 进一步地，所述移动件包括移动滑台、两组移动滑轨、若干个固定螺杆和若干个固定螺母，两组所述移动滑轨呈对称设置，两组所述移动滑轨的两端与两块所述安装板固定连接，两组所述移动滑轨上的侧面上均开设有固定槽，所述移动滑台的两侧滑动设置在两组移动滑轨上，若干个所述固定螺杆对称设置在移动滑台上的两侧，若干个所述固定螺杆的一端均穿过两组移动滑轨上的固定槽并且延伸至固定槽外，每个所述固定螺母均螺接设置在一个固定螺杆上，所述固定螺母的宽度大于限位槽的宽度。

[0006] 进一步地，所述升降件包括电动推杆、升降导杆和升降板，所述电动推杆固定设置在移动滑台的中间位置上，所述电动推杆的输出端朝下设置，所述电动推杆的输出端贯穿所述移动滑台并且延伸至移动滑台的下方，所述升降导杆设有两组，两组所述升降导杆对称设置在移动滑台上电动推杆的两侧，两组所述升降导杆的输出端均贯穿所述移动滑台并且延伸至移动滑台的下方，所述升降板固定设置在电动推杆和两组升降导杆的输出端上，所述钻孔装置固定设置在升降板上。

[0007] 进一步地，所述旋转装置包括旋转电机、旋转底座、旋转蜗轮、旋转蜗杆和两个旋转安装座，两个所述旋转安装座间隔设置在钻孔台上，所述旋转蜗杆转动设置在两个旋转安装座上，所述旋转底座转动设置在钻孔台上两个旋转安装座的一侧，所述旋转蜗轮固定设置在旋转底座上，所述旋转蜗轮与所述旋转蜗杆相啮合，所述旋转电机的输出端与所述旋转蜗杆的一端连接。

[0008] 进一步地，所述限位装置包括限位底座、两块限位安装板、两组限位气缸和两块限位板，所述限位底座固定设置在旋转蜗轮的中间位置上，两块限位安装板对称设置在限位底座上的两侧，两组所述限位气缸分别固定设置在一块限位安装板的外侧，两组所述限位气缸的输出端均贯穿限位安装板，两块所述限位板分别固定设置在一组限位气缸的输出端上。

[0009] 进一步地，每块所述限位板上均贴合设置有橡胶垫。

[0010] 与现有技术相比较，本实用新型的有益效果在于：

[0011] 当需要对空压机缸体进行钻孔作业时，首先将缸体摆放在限位装置上，通过限位装置将缸体进行限位，当缸体限位完毕后，通过两组丝杆滑台工作，两组丝杆滑台带动两块安装板进行移动，安装板带动钻孔机构对准限位装置上的缸体后进行钻孔作业，通过钻孔机构中移动件的设置用来带动钻孔装置进行水平调节，升降件的设置用来使钻孔装置调节至不同的高度，旋转装置的设置用来带动缸体结构进行旋转调节，通过各个部件的配合工作完成空压机缸体接头表面全方位的钻孔作业，提高了整体的工作效率，实用性较高。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本实用新型的立体结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型的正视图；

[0015] 图3为本实用新型钻孔机构的立体结构示意图；

[0016] 图4为本实用新型的局部结构示意图；

[0017] 图5为本实用新型限位装置的立体结构示意图。

[0018] 附图标记:钻孔台1，缸体结构2，丝杆滑台3，安装板4，移动件5，移动滑台51，移动滑轨52，固定螺杆53，固定螺母54，固定槽55，升降件6，电动推杆61，升降导杆62，升降板63，旋转装置7，旋转电机71，旋转底座72，旋转蜗轮73，旋转蜗杆74，旋转安装座75，钻孔装置8，限位装置9，限位底座91，限位安装板92，限位气缸93，限位板94，橡胶垫95。

具体实施方式

[0019] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0020] 通常在此处附图中描述和显示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨

在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。

[0021] 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前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 在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。

[0023] 在本实用新型的描述中，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；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，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。

[0024] 下面结合图1至图5所示，本实用新型实施例提供了一种用于空压机缸体端面的钻孔装置，包括钻孔台1和缸体结构2，所述钻孔台1上的两侧对称设置有两组丝杆滑台3，两组丝杆滑台3的移动端上呈竖直设置有两块安装板4，两块所述安装板4上设置有钻孔机构，所述钻孔机构由移动件5、升降件6和钻孔装置8组成，所述移动件5的两端固定设置在两块安装板4上，所述升降件6安装设置在移动件5上，所述移动件5带动升降件6进行位置调节，所述钻孔装置8设置在升降件6上，所述钻孔台1的中间位置上设置有旋转装置7和限位装置9，所述限位装置9设置在旋转装置上7，所述缸体结构2放置在限位装置9上进行限位，当需要对空压机缸体进行钻孔作业时，首先将缸体摆放在限位装置9上，通过限位装置9将缸体进行限位，当缸体限位完毕后，通过两组丝杆滑台3工作，两组丝杆滑台3带动两块安装板4进行移动，安装板4带动钻孔机构对准限位装置9上的缸体后进行钻孔作业，通过钻孔机构中移动件5的设置用来带动钻孔装置8进行水平调节，升降件6的设置用来使钻孔装置8调节至不同的高度，旋转装置7的设置用来带动缸体结构2进行旋转调节，通过各个部件的配合工作完成空压机缸体接头表面全方位的钻孔作业，提高了整体的工作效率，实用性较高。

[0025] 具体的，所述移动件5包括移动滑台51、两组移动滑轨52、若干个固定螺杆53和若干个固定螺母54，两组所述移动滑轨52呈对称设置，两组所述移动滑轨52的两端与两块所述安装板4固定连接，两组所述移动滑轨52上的侧面上均开设有固定槽55，所述移动滑台51的两侧滑动设置在两组移动滑轨52上，若干个所述固定螺杆53对称设置在移动滑台51上的两侧，若干个所述固定螺杆53的一端均穿过两组移动滑轨52上的固定槽55并且延伸至固定槽55外，每个所述固定螺母54均螺接设置在一个固定螺杆53上，所述固定螺母54的宽度大于限位槽的宽度，通过调节移动滑台51使得移动滑台51在两组移动滑轨52上进行滑动，来完成钻孔装置8的水平位置调节，当移动滑台51调节完毕后通过旋紧移动滑台51两侧固定螺杆53上的固定螺母54，由于固定螺母5434的宽度大于移动滑轨5231上的固定槽55宽度，当固定螺母54旋紧后移动滑台51将固定在移动滑轨52上，不会发生移动位置偏移。

[0026] 具体的，所述升降件6包括电动推杆61、升降导杆62和升降板63，所述电动推杆61固定设置在移动滑台51的中间位置上，所述电动推杆61的输出端朝下设置，所述电动推杆61的输出端贯穿所述移动滑台51并且延伸至移动滑台51的下方，所述升降导杆62设有两

组，两组所述升降导杆62对称设置在移动滑台51上电动推杆61的两侧，两组所述升降导杆62的输出端均贯穿所述移动滑台51并且延伸至移动滑台51的下方，所述升降板63固定设置在电动推杆61和两组升降导杆62的输出端上，当升降件6工作时通过电动推杆61工作带动与其固定连接的升降板63进行升降作业，升降板63升降时带动钻孔装置8进行升降作业，升降导杆62的设置用来辅助电动推杆61进行升降作业。

[0027] 具体的，所述旋转装置7包括旋转电机71、旋转底座72、旋转蜗轮73、旋转蜗杆74和两个旋转安装座75，两个所述旋转安装座75间隔设置在钻孔台1上，所述旋转蜗杆74转动设置在两个旋转安装座75上，所述旋转底座72转动设置在钻孔台1上两个旋转安装座75的一侧，所述旋转蜗轮73固定设置在旋转底座72上，所述旋转蜗轮73与所述旋转蜗杆74相啮合，所述旋转电机71的输出端与所述旋转蜗杆74的一端连接，当旋转装置7进行工作时旋转电机71工作带动旋转蜗杆74进行旋转，旋转蜗杆74在两个转向安装座75上进行转动时带动与其啮合的旋转蜗轮73进行转动。

[0028] 具体的，所述限位装置9包括限位底座91、两块限位安装板92、两组限位气缸93和两块限位板94，所述限位底座91固定设置在旋转蜗轮73的中间位置上，两块限位安装板92对称设置在限位底座91上的两侧，两组所述限位气缸93分别固定设置在一块限位安装板92的外侧，两组所述限位气缸93的输出端均贯穿限位安装板92，两块所述限位板94分别固定设置在一组限位气缸93的输出端上，当限位装置9工作时通过两组限位气缸93相对工作带动两块限位板94向内进行夹紧，两块限位板94将空压机缸体进行夹紧固定，每块所述限位板94上均贴合设置有橡胶垫95，橡胶垫95的设置用来防止夹紧的过程中对缸体本身造成磨损。

[0029] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

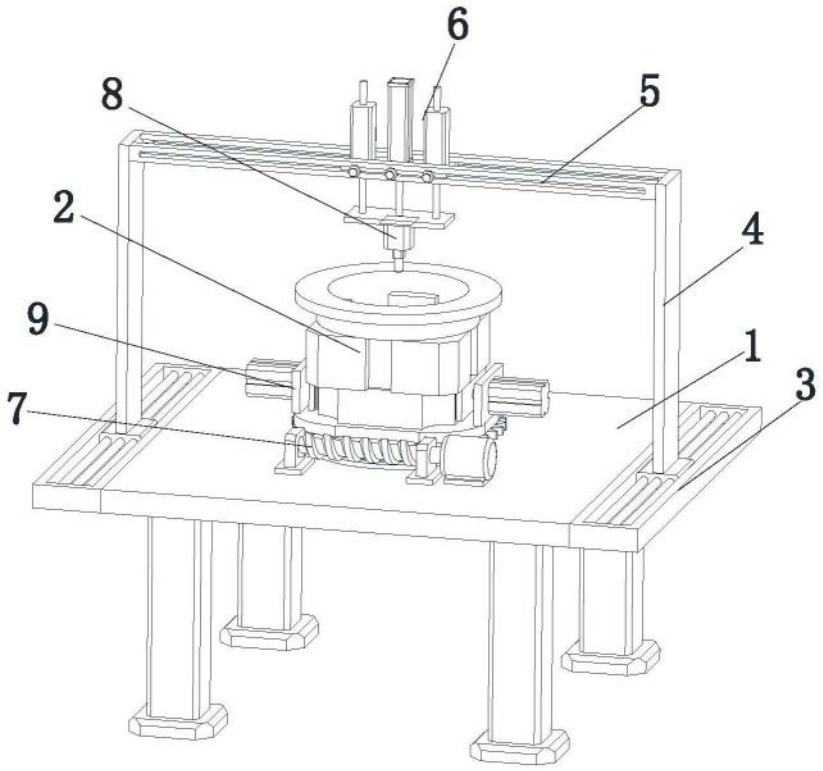


图1

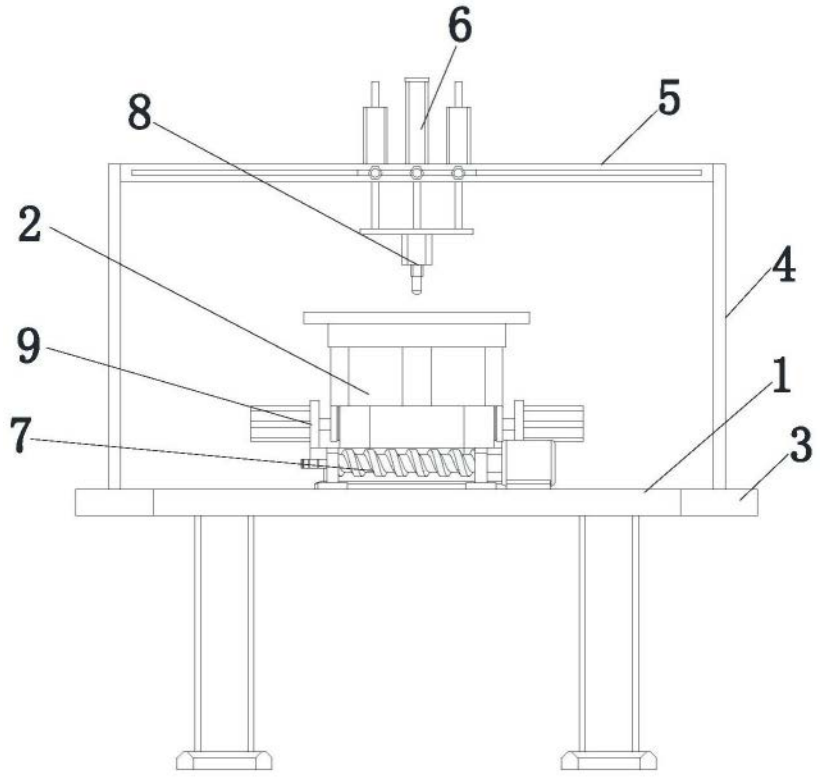


图2

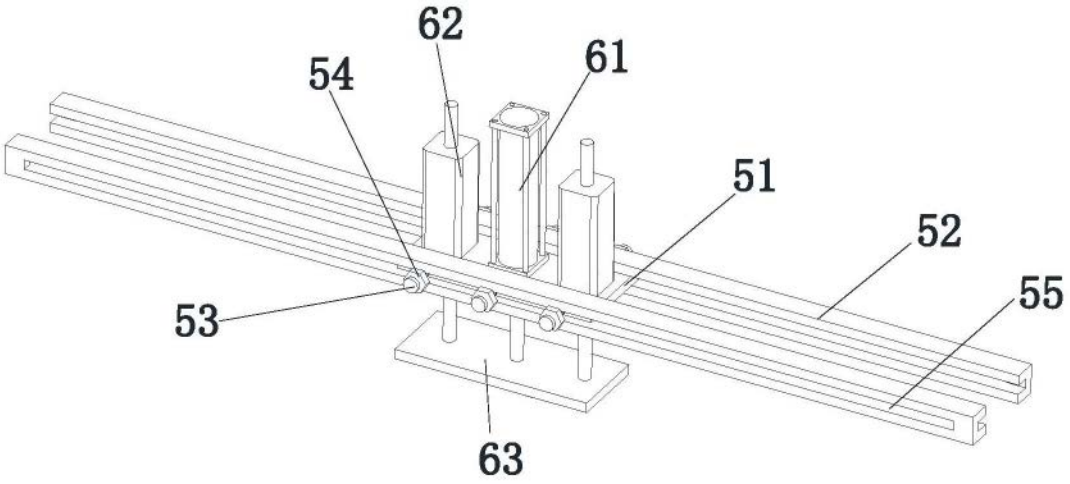


图3

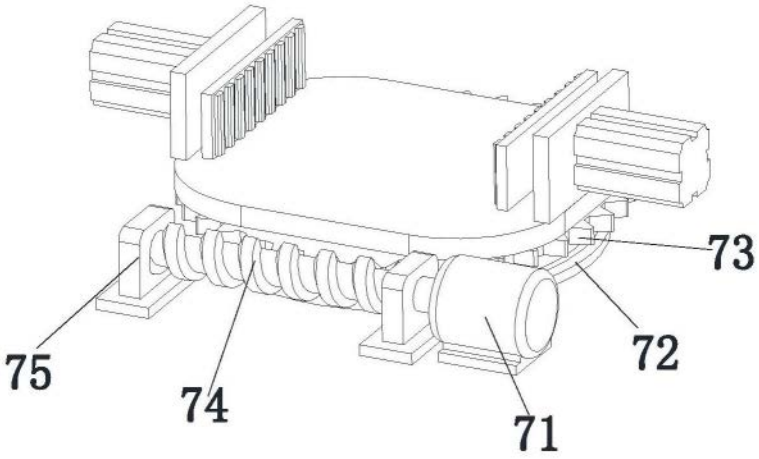


图4

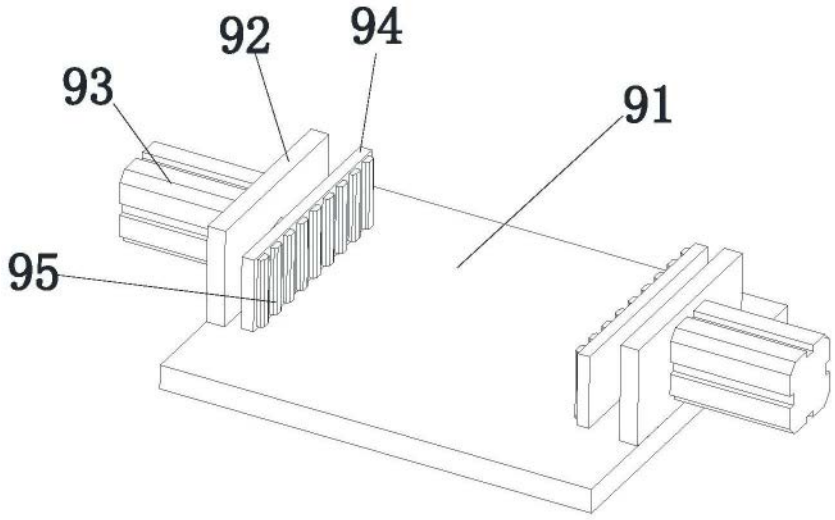


图5