



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221891436 U

(45) 授权公告日 2024.10.25

(21) 申请号 202420201928.5

(22) 申请日 2024.01.29

(73) 专利权人 滕州华硕数控机床有限公司

地址 277500 山东省枣庄市滕州市鲍沟镇  
104国道路东中国玻璃城B1C1厂房

(72) 发明人 韩非 闫海峰

(74) 专利代理机构 盐城中兴晟知识产权代理事  
务所(普通合伙) 32603

专利代理师 盖其静

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

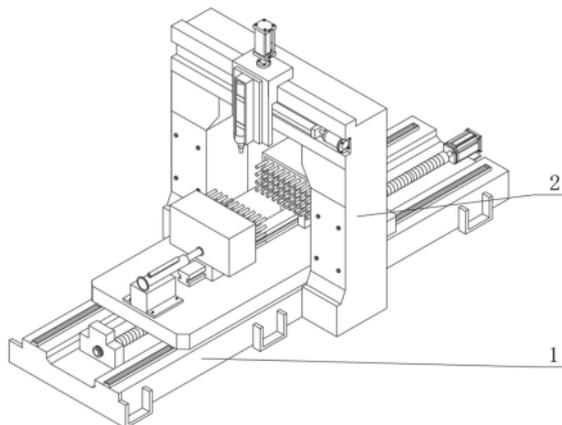
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种龙门加工中心定位夹持结构

### (57) 摘要

本实用新型涉及龙门加工中心定位夹持结构技术领域,且公开了一种龙门加工中心定位夹持结构,包括床身主体,所述床身主体的上方设置有龙门架主体,所述床身主体顶面的两侧均焊接有第一滑轨,所述第一滑轨的内部滑动连接有工作台,所述工作台顶面的中部焊接有第二滑轨。该龙门加工中心定位夹持结构,通过液压杆本体、夹块和异形连接机构的设置,在对异形工件进行夹持时,把需要加工的异形工件放置在两个夹块中间,进而启动液压杆本体,液压杆本体带动其中一个夹块在第二滑轨上移动到合适的位置时,通过弹簧的弹力和根据异形连接件的形状相结合,使得两个夹块紧密贴合异形连接件,从而达到了便于夹持不同大小的异形工件。



1. 一种龙门加工中心定位夹持结构,包括床身主体(1),其特征在于:所述床身主体(1)的上方设置有龙门架主体(2),所述床身主体(1)顶面的两侧均焊接有第一滑轨(3),所述第一滑轨(3)的内部滑动连接有工作台(4),所述工作台(4)顶面的中部焊接有第二滑轨(5),所述第二滑轨(5)表面的一侧滑动连接有第二滑块,所述第二滑轨(5)表面的另一侧固定连接有限位块,所述第二滑块与限位块的顶部均固定连接有限位块(6),两个所述夹块(6)的内部均设置有异形连接机构(7),所述工作台(4)顶面的一侧安装有固定块(10),所述固定块(10)的顶部设置有液压杆本体(8),所述床身主体(1)表面的中部开设有凹槽,所述凹槽内部的一端安装有移动组件(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种龙门加工中心定位夹持结构,其特征在于:所述移动组件(9)包括安装于凹槽内部一端的伺服电机(901),所述伺服电机(901)的输出端花键连接有传动杆(902),所述传动杆(902)的一端固定连接有螺纹丝杆(903),所述螺纹丝杆(903)的一端转动连接有支撑块,所述支撑块固定安装于床身主体(1)的顶面。

3. 根据权利要求2所述的一种龙门加工中心定位夹持结构,其特征在于:所述螺纹丝杆(903)的表面转动连接有连接圈(904),所述连接圈(904)与工作台(4)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种龙门加工中心定位夹持结构,其特征在于:所述液压杆本体(8)的一端与其中一个所述夹块(6)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种龙门加工中心定位夹持结构,其特征在于:所述异形连接机构(7)包括均设置于两个夹块(6)内部的弹簧(701),所述弹簧(701)的一端固定连接有异形连接件(702),所述弹簧(701)与异形连接件(702)的数量均为若干组。

6. 根据权利要求1所述的一种龙门加工中心定位夹持结构,其特征在于:所述工作台(4)底面的两侧均固定连接有限位块(11),所述限位块(11)与第一滑轨(3)相适配。

7. 根据权利要求1所述的一种龙门加工中心定位夹持结构,其特征在于:所述固定块(10)底面的两侧均开设有螺纹孔,所述螺纹孔的内部螺纹连接有螺纹柱。

## 一种龙门加工中心定位夹持结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及龙门加工中心定位夹持结构技术领域,尤其涉及一种龙门加工中心定位夹持结构。

### 背景技术

[0002] 龙门加工中心是指主轴Z轴的轴线与工作台垂直设置的加工中心,整体结构是由双立柱和顶梁构成门式结构框架的大型加工中心机,双立柱中间还有横梁。尤其适用于加工大型工件和形状复杂的工件,为了保证加工件在加工过程中的稳定性和精度,因此需要龙门加工中心定位夹持结构。

[0003] 在公示号为CN217291445U中公开的一种龙门加工中心工件夹持装置,虽然,该实用新型解决了现有技术中的夹具的夹持范围受限,难以调整到与相近尺寸范围内的工件匹配的问题。

[0004] 但是,该龙门加工中心定位夹持结构,具有以下缺点:在对工件加工时,不同形状和尺寸的工件需要不同的夹持,该装置不便于夹持不同大小的异形工件。

### 实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 本实用新型解决的技术问题是提供一种实用性较高,并且能够通过简单的操作,结构较为简单的一种龙门加工中心定位夹持结构,解决了上述背景技术中提出的不同形状和尺寸的工件需要不同的夹持,该装置不便于夹持不同大小的异形工件的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种龙门加工中心定位夹持结构,包括床身主体,所述床身主体的上方设置有龙门架主体,所述床身主体顶面的两侧均焊接有第一滑轨,所述第一滑轨的内部滑动连接有工作台,所述工作台顶面的中部焊接有第二滑轨,所述第二滑轨表面的一侧滑动连接有第二滑块,所述第二滑轨表面的另一侧固定连接有限位块,所述第二滑块与限位块的顶部均固定连接有限位块,两个所述夹块的内部均设置有异形连接机构,所述工作台顶面的一侧安装有固定块,所述固定块的顶部设置有液压杆本体,所述床身主体表面的中部开设有凹槽,所述凹槽内部的一端安装有移动组件。

[0009] 可选的,所述移动组件包括安装于凹槽内部一端的伺服电机,所述伺服电机的输出端花键连接有传动杆,所述传动杆的一端固定连接有限位丝杆,所述限位丝杆的一端转动连接有支撑块,所述支撑块固定安装于床身主体的顶面,支撑块用于对限位丝杆进行限位固定,伺服电机便于带动传动杆和限位丝杆同步转动。

[0010] 可选的,所述限位丝杆的表面转动连接有连接圈,所述连接圈与工作台固定连接,连接圈用于带动工作台移动。

[0011] 可选的,所述液压杆本体的一端与其中一个所述夹块固定连接。

[0012] 可选的,所述异形连接机构包括均设置于两个夹块内部的弹簧,所述弹簧的一端固定连接异形连接件,所述弹簧与异形连接件的数量均为若干组,弹簧的弹力便于异形连接件紧密贴合夹块。

[0013] 可选的,所述工作台底面的两侧均固定连接第一滑块,所述第一滑块与第一滑轨相适配,第一滑块用于带动工作台在第一滑轨内滑动。

[0014] 所述固定块底面的两侧均开设有螺纹孔,所述螺纹孔的内部螺纹连接有螺纹柱,螺纹柱用于固定固定块。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本实用新型提供了一种龙门加工中心定位夹持结构,具备以下有益效果:

[0017] 1、该龙门加工中心定位夹持结构,通过移动组件的设置,在使用时,连接外部电源,启动伺服电机,伺服电机通电后带动传动杆和螺纹丝杆同步转动,进而带动连接圈和工作台进行前后移动,使得工作台移动到合适的位置,从而便于对工件不同位置进行加工。

[0018] 2、该龙门加工中心定位夹持结构,通过液压杆本体、夹块和异形连接机构的设置,在对异形工件进行夹持时,把需要加工的异形工件放置在两个夹块中间,进而启动液压杆本体,液压杆本体带动其中一个夹块在第二滑轨上移动到合适的位置时,通过弹簧的弹力和根据异形连接件的形状相结合,使得两个夹块紧密贴合异形连接件,从而达到了便于夹持不同大小的异形工件。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型移动组件和第一滑轨结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型工作台、液压杆本体和夹块结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型第二滑轨和异形连接机构结构示意图。

[0023] 图中:1、床身主体;2、龙门架主体;3、第一滑轨;4、工作台;5、第二滑轨;6、夹块;7、异形连接机构;701、弹簧;702、异形连接件;8、液压杆本体;9、移动组件;901、伺服电机;902、传动杆;903、螺纹丝杆;904、连接圈;10、固定块;11、第一滑块。

## 具体实施方式

[0024] 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。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。

[0025] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种技术方案:一种龙门加工中心定位夹持结构,包括床身主体1,床身主体1的上方设置有龙门架主体2,床身主体1顶面的两侧均焊接有第一滑轨3,第一滑轨3的内部滑动连接有工作台4,工作台4顶面的中部焊接有第二滑轨5,第二滑轨5表面的一侧滑动连接有第二滑块,第二滑轨5表面的另一侧固定连接有限位块,第二滑块与限位块的顶部均固定连接有限位块6,两个夹块6的内部均设置有异形连接机构7,通过液压杆本体8、夹块6和异形连接机构7的设置,在对异形工件进行夹持时,把需要加工的异形工件放置在两个夹块6中间,进而启动液压杆本体8,液压杆本体8带动其中一个夹块6在第二滑轨5上移动到合适的位置时,通过弹簧701的弹力和根据异形连接件702的形状相

结合,使得两个夹块6紧密贴合异形连接件702,从而达到了便于夹持不同大小的异形工件,工作台4顶面的一侧安装有固定块10,固定块10的顶部设置有液压杆本体8,床身主体1表面的中部开设有凹槽,凹槽内部的一端安装有移动组件9,通过移动组件9的设置,在使用时,连接外部电源,启动伺服电机901,伺服电机901通电后带动传动杆902和螺纹丝杆903同步转动,进而带动连接圈904和工作台4进行前后移动,使得工作台4移动到合适的位置,从而便于对工件不同位置进行加工。

[0026] 移动组件9包括安装于凹槽内部一端的伺服电机901,伺服电机901的输出端花键连接有传动杆902,传动杆902的一端固定连接螺纹丝杆903,螺纹丝杆903的一端转动连接有支撑块,支撑块固定安装于床身主体1的顶面,通过支撑块的设置,起到了便于对螺纹丝杆903进行限位固定的作用,通过移动组件9的设置,起到了便于对工件不同位置进行加工。

[0027] 螺纹丝杆903的表面转动连接有连接圈904,连接圈904与工作台4固定连接,通过连接圈904的设置,起到了便于带动工作台4进行前后移动。

[0028] 液压杆本体8的一端与其中一个夹块6固定连接。

[0029] 异形连接机构7包括均设置于两个夹块6内部的弹簧701,弹簧701的一端固定连接异形连接件702,弹簧701与异形连接件702的数量均为若干组,通过异形连接机构7的设置,起到了便于夹持不同大小的异形工件。

[0030] 工作台4底面的两侧均固定连接有第一滑块11,第一滑块11与第一滑轨3相适配,通过第一滑轨3的设置,起到了便于提高工作台4稳定的作用。

[0031] 固定块10底面的两侧均开设有螺纹孔,螺纹孔的内部螺纹连接有螺纹柱,通过螺纹柱的设置,起到了便于固定固定块10的作用。

[0032] 本实用新型中,该装置的工作步骤如下:

[0033] 第一步骤:在使用时,连接外部电源,启动伺服电机901,伺服电机901通电后带动传动杆902和螺纹丝杆903同步转动,进而带动连接圈904和工作台4进行前后移动,使得工作台4移动到合适的位置;

[0034] 第二步骤:在对异形工件进行夹持时,把需要加工的异形工件放置在两个夹块6中间,进而启动液压杆本体8,液压杆本体8带动其中一个夹块6在第二滑轨5上移动到合适的位置时,通过弹簧701的弹力和根据异形连接件702的形状相结合,使得两个夹块6紧密贴合异形连接件702。

[0035] 需要说明的是,本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体,申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现;

[0036] 其中所使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,且本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0037] 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。

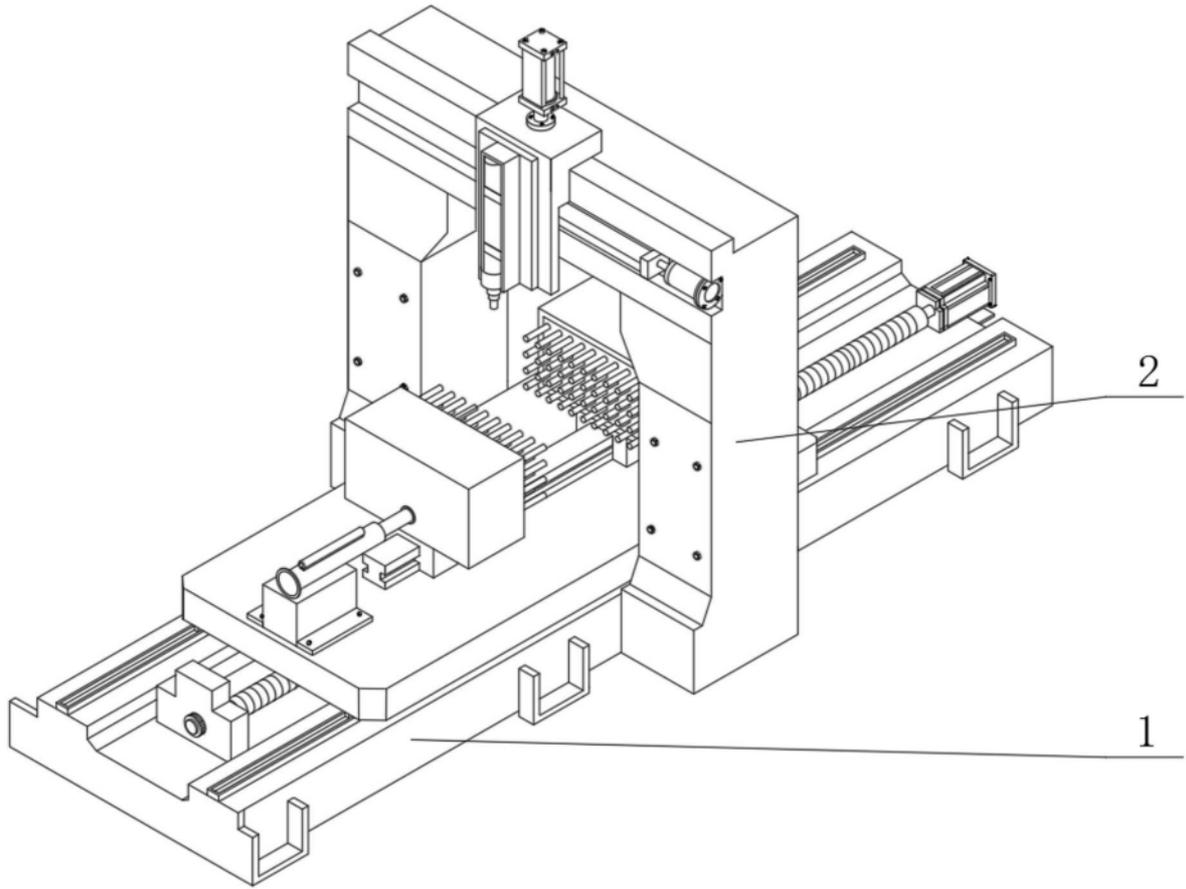


图1

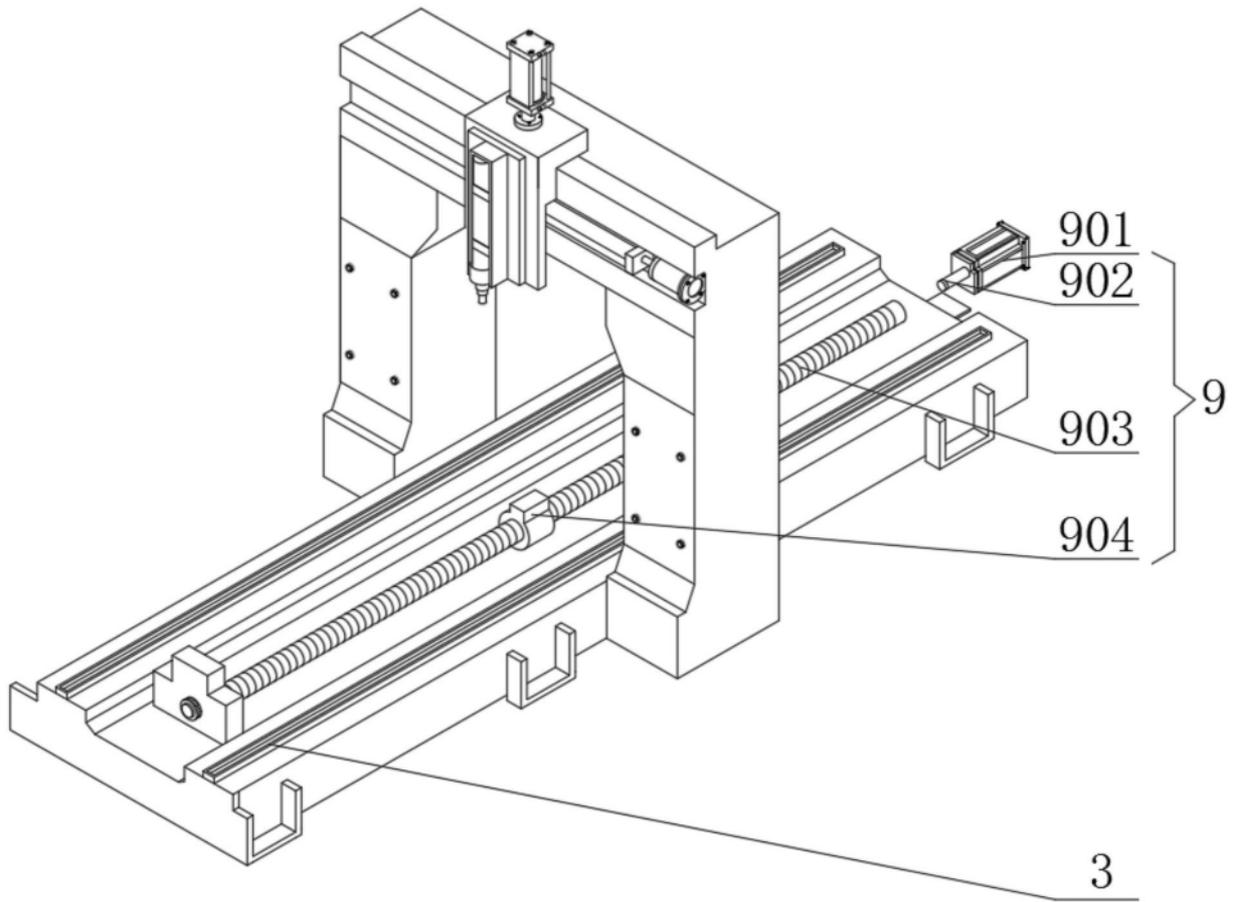


图2

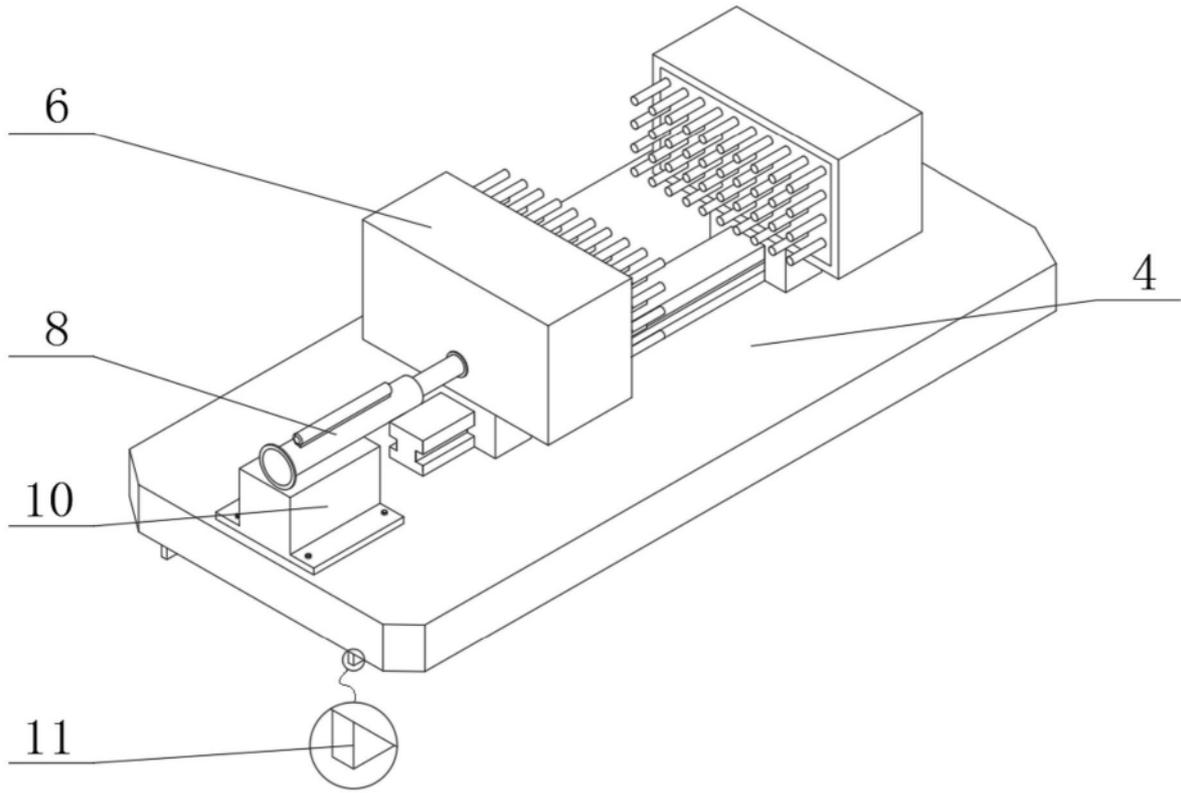


图3

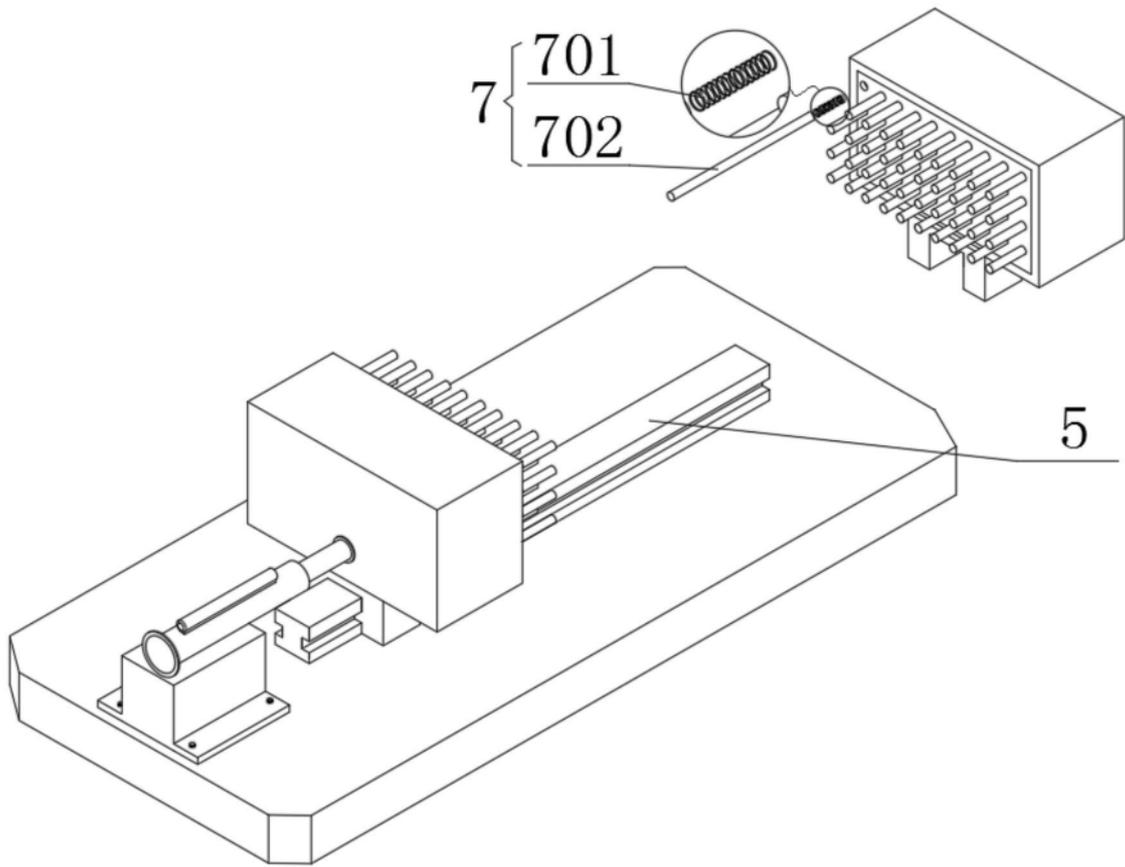


图4