(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221910051 U
(45)授权公告日 2024.10.29

(21)申请号 202420406622.3

(22)申请日 2024.03.04

(73)专利权人 淄博科锐环保科技有限公司
地址 255399 山东省淄博市周村区北郊镇十里村南首

(72)发明人 张丽 吕振

(74)专利代理机构 安徽智鼎华诚专利代理事务所(普通合伙) 34242
专利代理师 王婷

(51)Int.Cl.
B23D 47/04(2006.01)
B23D 45/12(2006.01)

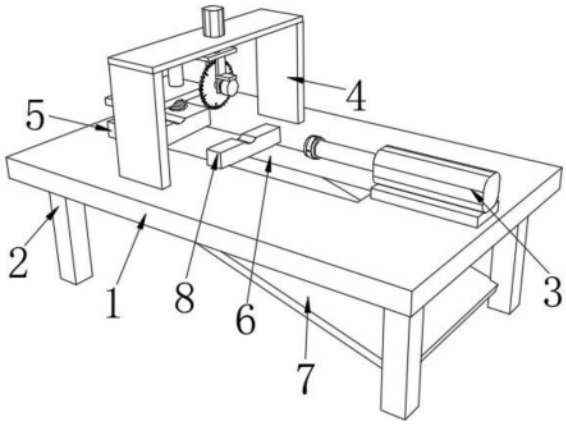
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种钢管裁切下料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢管裁切下料装置，本实用新型涉及钢管加工技术领域。该钢管裁切下料装置，通过所设立的牵引组件、下料孔、斜板及支撑环座，可以使钢管在经过固定组件进行固定后，通过第一气缸输出端带动气动内撑夹具对钢管内侧进行内撑固定，随后带动钢管往第一气缸方向进行移动，当移动至所需长度后通过切割组件对钢管进行切割，切割完毕后左侧钢管通过支撑环座保持与气动内撑夹具水平，随后由气动内撑夹具松开对钢管的固定，而后经第一气缸继续向右侧收缩，使气动内撑夹具脱离钢管内侧，而后在钢管自身重力的作用下通过下料孔滑落至斜板顶部，而后完成下料操作，此过程自动化程度高，大大降低了人工成本。



CN 221910051 U

1.一种钢管裁切下料装置,包括操作台(1),其特征在于:所述操作台(1)顶部开设有用于钢管下料的下料孔(6),所述下料孔(6)左侧固定安装有用于夹持固定钢管的固定组件(5),所述下料孔(6)右侧固定安装有用于牵引钢管的牵引组件(3),所述牵引组件(3)包括:

通过支撑座(301)固定安装于操作台(1)顶部的第一气缸(302),所述第一气缸(302)输出端固定安装有用于牵引钢管的气动内撑夹具(303);

所述固定组件(5)包括固定安装于操作台(1)顶部的下环座(501),所述下环座(501)通过定位柱(503)与滑孔(505)滑动连接有上环座(502),所述下环座(501)与上环座(502)之间固定安装有两个用于提供弹性的复位弹簧(504)。

2.根据权利要求1所述的一种钢管裁切下料装置,其特征在于:所述下环座(501)底部固定安装于操作台(1)顶部,所述下环座(501)顶部纵向两侧固定安装有两根定位柱(503),所述滑孔(505)贯穿开设与上环座(502)顶部,且滑孔(505)与定位柱(503)相对应,两个所述复位弹簧(504)与定位柱(503)同轴安装,且复位弹簧(504)内圈直径大于定位柱(503)外圈直径。

3.根据权利要求1所述的一种钢管裁切下料装置,其特征在于:所述操作台(1)顶部靠近切割组件(4)一侧固定安装有用于裁切钢管的切割组件(4),所述切割组件(4)包括固定安装于操作台(1)顶部的安装架(401),所述安装架(401)顶部固定安装有第二气缸(402),所述第二气缸(402)输出端固定连接有固定架(403),所述固定架(403)一侧通过安装板(405)固定安装有驱动电机(404),所述驱动电机(404)输出端固定安装有用于传输动力的驱动轴(406),所述驱动轴(406)与固定架(403)转动连接,所述驱动轴(406)外侧位于固定架(403)内侧处固定安装有用于裁切钢管的锯片(407)。

4.根据权利要求1所述的一种钢管裁切下料装置,其特征在于:所述操作台(1)底部位于下料孔(6)下方固定连接有用于出料的斜板(7)。

5.根据权利要求1所述的一种钢管裁切下料装置,其特征在于:所述操作台(1)底部四角固定安装有四根用于支撑的支腿(2)。

6.根据权利要求1所述的一种钢管裁切下料装置,其特征在于:所述操作台(1)顶部位于切割组件(4)右侧固定安装有用于支撑钢管的支撑环座(8)。

一种钢管裁切下料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管加工技术领域,具体为一种钢管裁切下料装置。

背景技术

[0002] 钢管是指具有空心截面,其长度远大于直径或周长的钢材,按截面形状分为圆形、方形、矩形和异形钢管,按材质分为碳素结构钢钢管、低合金结构钢钢管、合金钢钢管和复合钢管,按用途分为输送管道用、工程结构用、热工设备用、石油化工工业用、机械制造用、地质钻探用、高压设备用钢管等,钢管作为建筑施工中极为重要的材料,在其使用中往往需要不同长度的钢管进行焊接拼接使用,而在钢管的裁切中则需要人工对钢管进行测量然后手持切割机进行切割再集中使用,这个过程费时费力,大大增加了人工成本。

[0003] 其中如公开号“CN217492867U”公开了“一种钢管裁切下料装置”,该种裁切下料装置从精确钢管长度再进行切割的方面提供了设置液压伸缩装置及刻度槽等构件的思路,具有较高的实用性,然而该种裁切下料装置在实际使用中还存在着一定的不足,因该种裁切下料装置仍然需要人工对钢管的上料、固定及下料进行操作,大大增加了人工成本,为此,本实用新型提供了一种钢管裁切下料装置。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种钢管裁切下料装置,解决了钢管在加工时自动化程度较低的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种钢管裁切下料装置,包括操作台,所述操作台顶部开设有用于钢管下料的下料孔,所述下料孔左侧固定安装有用于夹持固定钢管的固定组件,所述下料孔右侧固定安装有用于牵引钢管的牵引组件,所述牵引组件包括:

[0006] 通过支撑座固定安装于操作台顶部的第一气缸,所述第一气缸输出端固定安装有用于牵引钢管的气动内撑夹具;

[0007] 所述固定组件包括固定安装于操作台顶部的下环座,所述下环座通过定位柱与滑孔滑动连接有上环座,所述下环座与上环座之间固定安装有两个用于提供弹性的复位弹簧。

[0008] 优选的,所述下环座底部固定安装于操作台顶部,所述下环座顶部纵向两侧固定安装有两根定位柱,所述滑孔贯穿开设与上环座顶部,且滑孔与定位柱相对应,两个所述复位弹簧与定位柱同轴安装,且复位弹簧内圈直径大于定位柱外圈直径。

[0009] 优选的,所述操作台顶部靠近切割组件一侧固定安装有用于裁切钢管的切割组件,所述切割组件包括固定安装于操作台顶部的安装架,所述安装架顶部固定安装有第二气缸,所述第二气缸输出端固定连接有固定架,所述固定架一侧通过安装板固定安装有驱动电机,所述驱动电机输出端固定安装有用于传输动力的驱动轴,所述驱动轴与固定架转动连接,所述驱动轴外侧位于固定架内侧处固定安装有用于裁切钢管的锯片。

[0010] 优选的,所述操作台底部位于下料孔下方固定连接有用于出料的斜板。

[0011] 优选的,所述操作台底部四角固定安装有四根用于支撑的支腿。

[0012] 优选的,所述操作台顶部位于切割组件右侧固定安装有用于支撑钢管的支撑环座。

[0013] 有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种钢管裁切下料装置。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0015] (1)、该钢管裁切下料装置,通过所设立的牵引组件、下料孔、斜板及支撑环座,可以使钢管在经过固定组件进行固定后,通过第一气缸输出端带动气动内撑夹具对钢管内侧进行内撑固定,随后带动钢管往第一气缸方向进行移动,当移动至所需长度后通过切割组件对钢管进行切割,切割完毕后左侧钢管通过支撑环座保持与气动内撑夹具水平,随后由气动内撑夹具松开对钢管的固定,而后经第一气缸继续向右侧收缩,使气动内撑夹具脱离钢管内侧,而后在钢管自身重力的作用下通过下料孔滑落至斜板顶部,而后完成下料操作,此过程自动化程度高,大大降低了人工成本。

[0016] (2)、该钢管裁切下料装置,通过所设立的固定组件,可以使钢管在上料完成后,由复位弹簧拉动上环座再配合上环座自身重力完成对钢管的垂直水平固定,避免钢管在切割时发生翘起,影响钢管裁切工作。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的三维结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的牵引组件三维结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的切割组件三维结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的固定组件三维结构拆分示意图。

[0021] 图中:1-操作台、2-支腿、3-牵引组件、301-支撑座、302-第一气缸、303-气动内撑夹具、4-切割组件、401-安装架、402-第二气缸、403-固定架、404-驱动电机、405-安装板、406-驱动轴、407-锯片、5-固定组件、501-下环座、502-上环座、503-定位柱、504-复位弹簧、505-滑孔、6-下料孔、7-斜板、8-支撑环座。

具体实施方式

[0022] 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,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。

[0023] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种钢管裁切下料装置,包括操作台1,其特征在于:操作台1顶部开设有用于钢管下料的下料孔6,下料孔6左侧固定安装有用于夹持固定钢管的固定组件5,下料孔6右侧固定安装有用于牵引钢管的牵引组件3,牵引组件3包括:

[0024] 通过支撑座301固定安装于操作台1顶部的第一气缸302,第一气缸302输出端固定安装有用于牵引钢管的气动内撑夹具303;

[0025] 固定组件5包括固定安装于操作台1顶部的下环座501,下环座501通过定位柱503

与滑孔505滑动连接有上环座502,下环座501与上环座502之间固定安装有两个用于提供弹性的复位弹簧504。

[0026] 在本实施例中:下环座501底部固定安装于操作台1顶部,下环座501顶部纵向两侧固定安装有两根定位柱503,滑孔505贯穿开设与上环座502顶部,且滑孔505与定位柱503相对应,两个复位弹簧504与定位柱503同轴安装,且复位弹簧504内圈直径大于定位柱503外圈直径。

[0027] 具体的,在使用时通过复位弹簧504拉动上环座502再配合上环座502自身重力完成对钢管的固定效果,定位柱503保证上环座502与下环座501保持水平垂直,不会在移动中摇晃产生位移。

[0028] 在本实施例中:操作台1顶部靠近切割组件4一侧固定安装有用于裁切钢管的切割组件4,切割组件4包括固定安装于操作台1顶部的安装架401,安装架401顶部固定安装有第二气缸402,第二气缸402输出端固定连接有固定架403,固定架403一侧通过安装板405固定安装有驱动电机404,驱动电机404输出端固定安装有用于传输动力的驱动轴406,驱动轴406与固定架403转动连接,驱动轴406外侧位于固定架403内侧处固定安装有用于裁切钢管的锯片407。

[0029] 具体的,在使用时通过第二气缸402完成对固定架403、驱动电机404与锯片407的升降功能,驱动电机404通过驱动轴406旋转带动锯片旋转,从而对钢管进行裁切。

[0030] 在本实施例中:操作台1底部位于下料孔6下方固定连接有用于出料的斜板7。

[0031] 具体的,在使用时斜板7用于对被裁切后的钢管提供出料路径与支撑。

[0032] 在本实施例中:操作台1底部四角固定安装有四根用于支撑的支腿2。

[0033] 具体的,在使用时支腿2用于对裁切下料装置提供支撑。

[0034] 在本实施例中:操作台1顶部位于切割组件4右侧固定安装有用于支撑钢管的支撑环座8。

[0035] 具体的,在使用时支撑环座8可以在钢管被裁切及裁切后提供支撑作用。

[0036] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0037] 工作原理:在具体工作时,由工作人员通过支腿2将裁切下料装置放置于指定位置,随后由工作人员将上环座502沿定位柱503向上抬起并将所需裁切钢管放置于上环座502与下环座501之间,通过复位弹簧504向下拉动上环座502,再配合上环座502自身重力,对钢管进行垂直方向夹持固定,随后由工作人员启动第一气缸302,由第一气缸302输出端推动气动内撑夹具303向钢管方向移动,当气动内撑夹具303抵达钢管内侧时在钢管内侧进行撑开固定,随后由第一气缸302输出端通过气动内撑夹具303带动钢管向牵引组件3方向移动,当钢管达到所需裁切长度时,通过第二气缸402带动锯片407向下移动,锯片407由驱动电机404通过驱动轴406进行旋转,随后开始对钢管进行裁切,裁切后的钢管左端通过支撑环座进行支撑,右端通过气动内撑夹具303进行支撑,随后由气动内撑夹具303停止对钢管内侧的支撑固定,随后由第一气缸302继续向右侧进行缩回,随后失去左侧支撑的钢管,因为自身两侧不平衡的缘故通过下料孔6向下坠落,最后通过斜板7对被裁切后的钢管进行下料操作,最后重复上述操作,循环往复,至此即可完成对钢管裁切下料装置的使用。

[0038] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存

在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0039] 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。

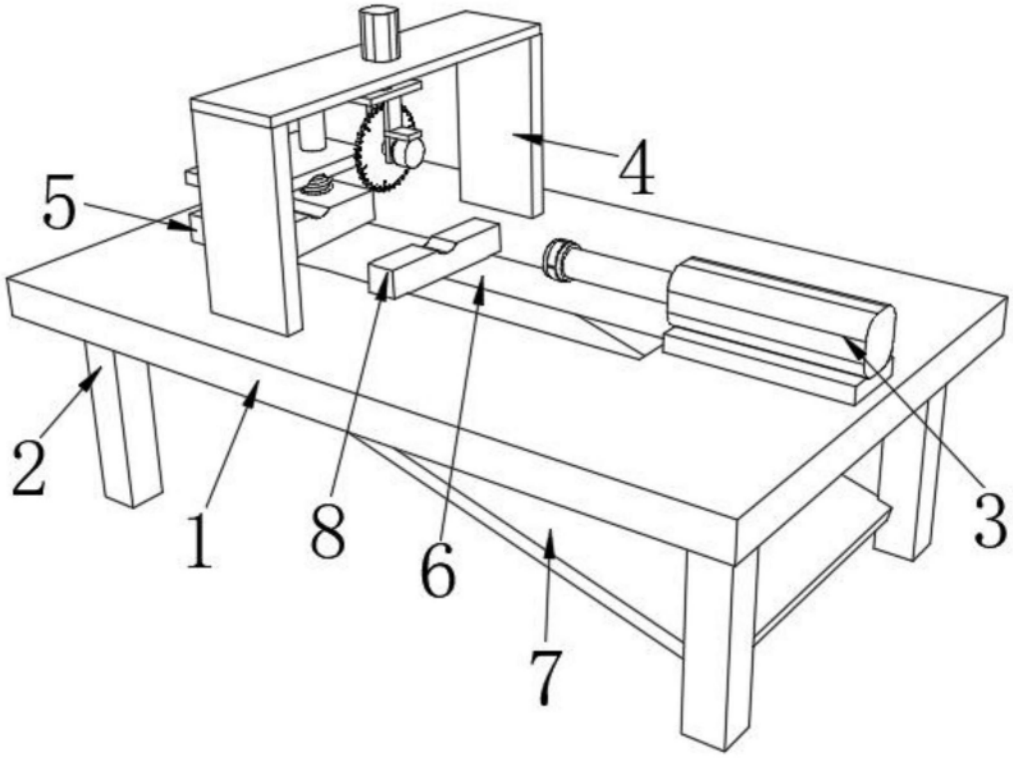


图1

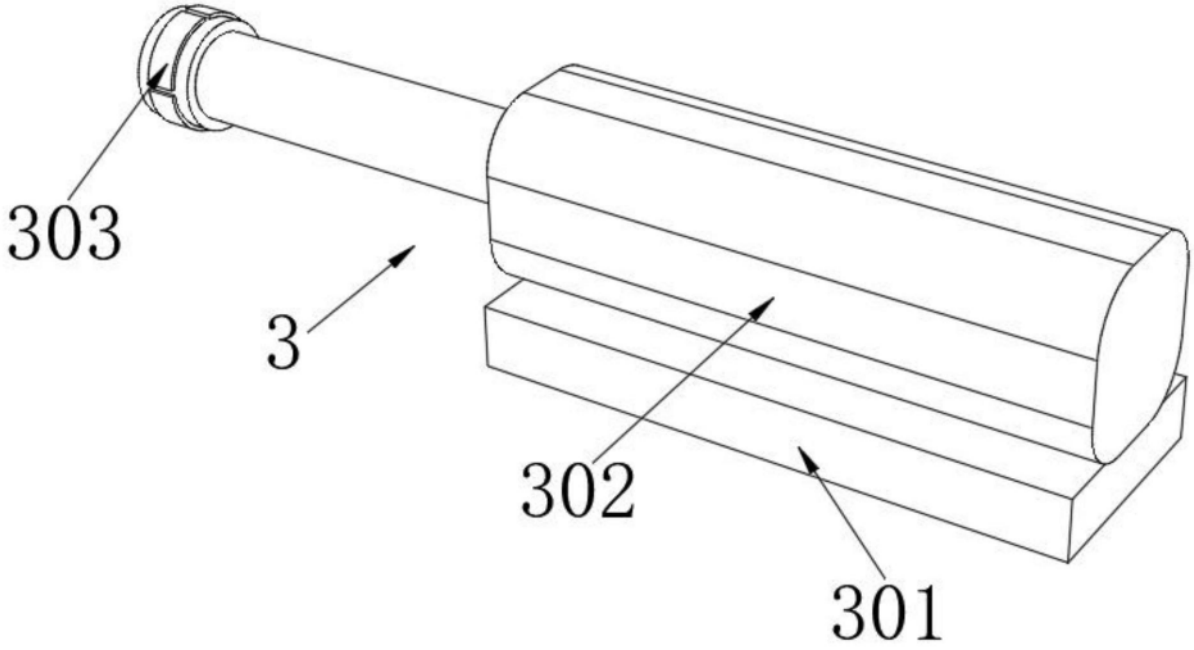


图2

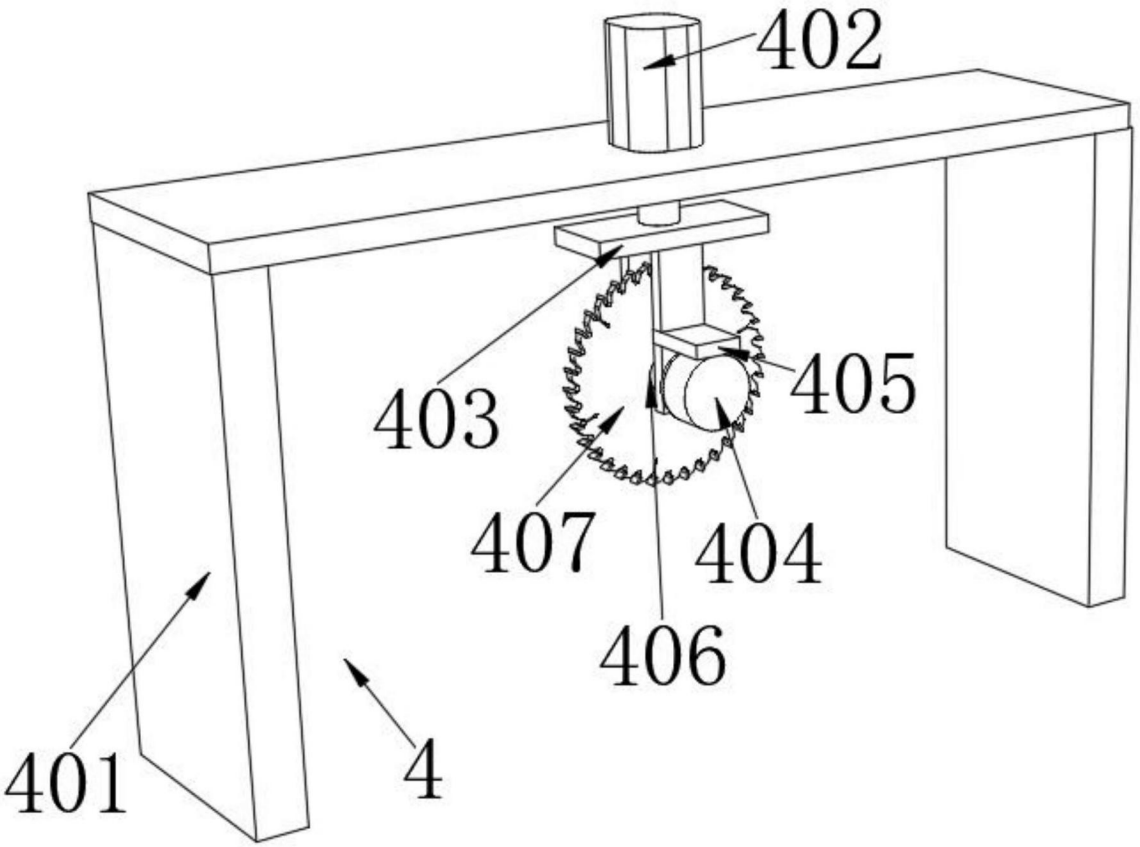


图3

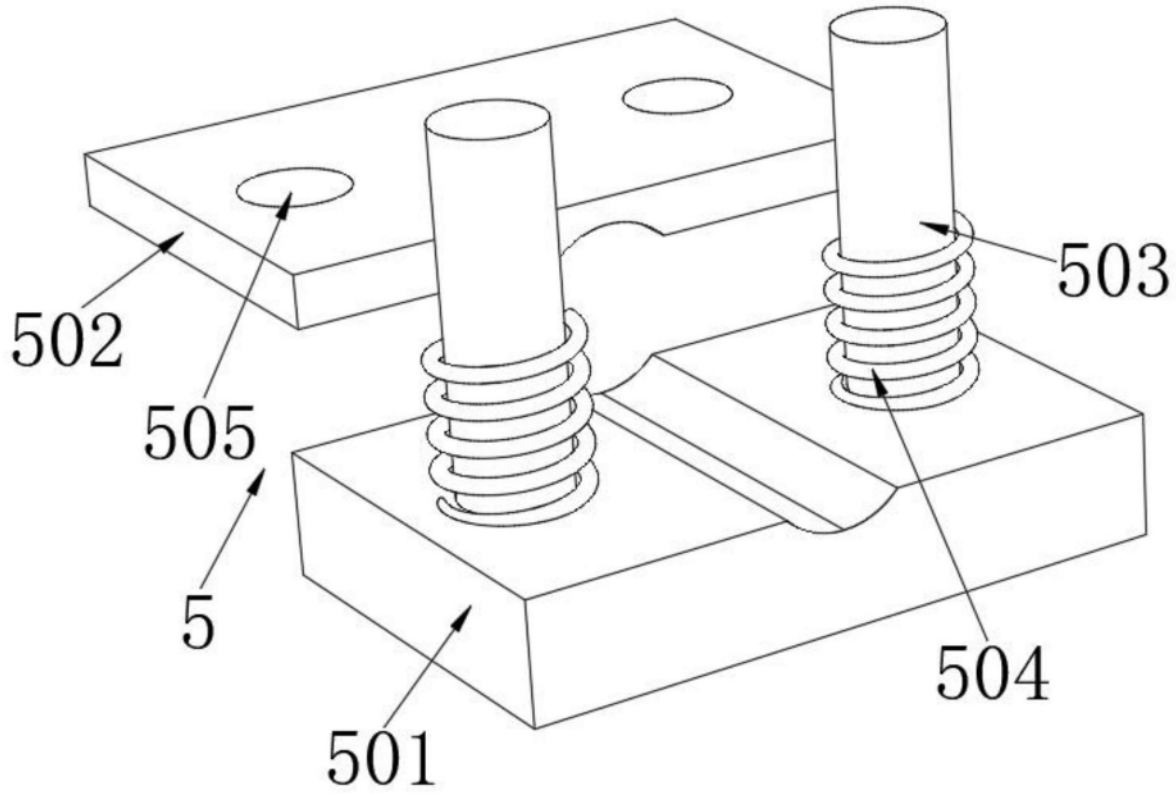


图4