(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112496660 A
(43)申请公布日 2021.03.16

(21)申请号 202011303943.3

(22)申请日 2020.11.19

(71)申请人 东台嘉琳铧不锈钢有限公司
地址 224200 江苏省盐城市东台市经济开发区纬六路6号

(72)发明人 程麟华

(74)专利代理机构 东台金诚石专利代理事务所(特殊普通合伙) 32482
代理人 刘登科

(51)Int.Cl.
B23K 37/053(2006.01)
B23K 37/04(2006.01)
B23K 37/00(2006.01)
B23K 101/06(2006.01)
B23K 103/04(2006.01)

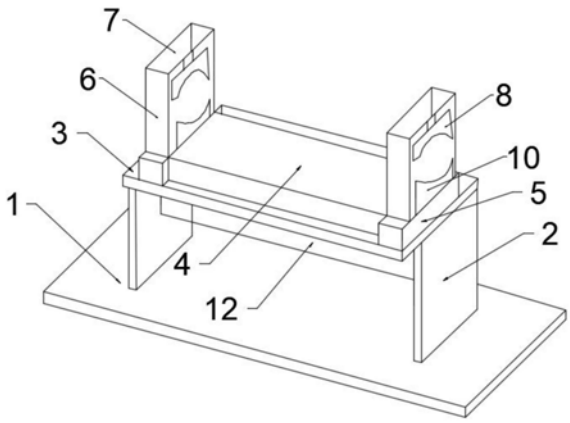
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种钢管焊接用剪切夹具装置

(57)摘要

本发明涉及钢管夹具设备技术领域，具体是一种钢管焊接用剪切夹具装置，包括底板，所述底板的上表面左右对称设置有支撑板，两个所述支撑板顶端之间固定连接有安装板，所述安装板的顶端固定设有固定板，所述固定板的外侧滑动连接有滑板，所述滑板的顶端左右对称设有支架，两个所述支架的顶端固定连接有连板，所述连板靠近中部的下方设有上弧形夹板，所述连板的底端安装设有调节装置，所述调节装置一端与上弧形夹板固定连接，所述上弧形夹板的正下方固定设有下弧形夹板，所述下弧形夹板的底端与滑板的顶端固定连接，本发明设计合理，利用缓冲组件在剪切钢管时减少对夹具的冲击，消除装置的应力集中点，提高了夹具的使用寿命。



CN 112496660 A

1.一种钢管焊接用剪切夹具装置,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)的上表面左右对称设置有支撑板(2),两个所述支撑板(2)顶端之间固定连接有安装板(3),所述安装板(3)的顶端固定设有固定板(4),所述固定板(4)的外侧滑动连接有滑板(5),所述滑板(5)的顶端左右对称设有支架(6),两个所述支架(6)的顶端固定连接有连板(7),所述连板(7)靠近中部的下方设有上弧形夹板(8),所述连板(7)的底端安装设有调节装置(9),所述调节装置(9)一端与上弧形夹板(8)固定连接,所述上弧形夹板(8)的正下方固定设有下弧形夹板(10),所述下弧形夹板(10)的底端与滑板(5)的顶端固定连接,所述下弧形夹板(10)底端设有缓冲组件(11),所述固定板(4)的表面向下开设有多组矩形槽,所述安装板(3)表面位于固定板(4)的下方开设有通孔槽,两个所述支撑板(2)的内侧且位于固定板(4)的下方设有辅助机构(12)。

2.根据权利要求1所述的钢管焊接用剪切夹具装置,其特征在于,所述调节装置(9)包括竖直齿条板(901),所述竖直齿条板(901)顶端与连板(7)固定连接,底端与上弧形夹板(8)顶端中部固定连接,所述竖直齿条板(901)有齿的端面设有小齿轮(902),所述小齿轮(902)的内腔固定连接有转动杆(903),所述转动杆(903)的前后两端均固定设有竖直板,所述竖直板顶端通过横杆与连板(7)固定连接,所述竖直板靠近底端的表面开设有转动槽,所述转动杆(903)穿过转动槽与竖直板转动连接。

3.根据权利要求2所述的钢管焊接用剪切夹具装置,其特征在于,两个所述支架(6)相互对应面开设有限位槽(13),所述上弧形夹板(8)的左右两端固定连接有滑块(14),所述滑块(14)与限位槽(13)之间滑动连接。

4.根据权利要求1所述的钢管焊接用剪切夹具装置,其特征在于,所述辅助机构(12)包括连接框架(120),所述连接框架(120)两端与支撑板(2)的内侧固定连接,所述连接框架(120)内部靠近顶端设有横杆(121),所述横杆(121)底端固定连接有伸缩杆(122),所述横杆(121)底端中部固定连接有安装座(123),所述安装座(123)内转动连接有连接杆(124),所述连接框架(120)内底端固定连接有固定块,所述连接杆(124)底端与固定块铰接,所述固定块一侧设有旋转杆(125),所述旋转杆(125)顶端转动连接有驱动杆(126),所述驱动杆(126)另一端与连接杆(124)固定连接,所述横杆(121)顶端固定连接有多组卡块(127)。

5.根据权利要求4所述的钢管焊接用剪切夹具装置,其特征在于,所述卡块(127)的尺寸与矩形槽的尺寸大小相配合,所述卡块(127)之间的距离与矩形槽之间的距离相等,且两个矩形槽之间的水平间距与滑板(5)的底端宽度相等。

6.根据权利要求1所述的钢管焊接用剪切夹具装置,其特征在于,所述缓冲组件(11)包括缓冲筒(110),所述缓冲筒(110)一端与下弧形夹板(10)的底端固定连接,另一端与滑板(5)固定连接,所述缓冲筒(110)外侧套接有缓冲弹簧(111),所述缓冲筒(110)内部滑动连接有缓冲杆(112),所述缓冲杆(112)顶端与下弧形夹板(10)固定连接,底端与滑板(5)固定连接。

一种钢管焊接用剪切夹具装置

技术领域

[0001] 本发明涉及钢管夹具设备技术领域,具体是一种钢管焊接用剪切夹具装置。

背景技术

[0002] 焊接钢管是指用钢带或钢板弯曲变形为圆管、方形等形状后再焊接成的、表面有接缝的钢管。20世纪30年代以来,随着优质带钢连轧生产的迅速发展以及焊接和检验技术的进步,焊缝质量不断提高,焊接钢管的品种规格日益增多,并在越来越多的领域代替了无缝钢管。焊接钢管比无缝钢管成本低、生产效率高。随着我国西气东输工程的建设,以及电网、水利工程的建设,我国焊接钢管产量近年来增长迅猛,2018年产量增加至4775万吨,成为全球焊接钢管生产大国。

[0003] 为了达到用户要求的管子长度,生产的焊管必须进行定尺分切,飞剪小车通过滑块轴承安装在平行滑轨上,通过变频电机驱动齿轮箱往复运动。飞剪夹具安装在飞剪小车上,不同管径的模具用螺栓固定在夹具上,通过液压缸压下带动曲柄连杆机构动作,导向杆带动加剧夹紧管子,上下剪刃进行切割。现有的普通夹具容易断裂,严重影响公司生产效率,极大提高了生产成本,因此,针对以上现状,迫切需要开发一种钢管焊接用剪切夹具装置,以克服当前实际应用中的不足。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种钢管焊接用剪切夹具装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种钢管焊接用剪切夹具装置,包括底板,所述底板的上表面左右对称设置有支撑板,两个所述支撑板顶端之间固定连接有安装板,所述安装板的顶端固定设有固定板,所述固定板的外侧滑动连接有滑板,所述滑板的顶端左右对称设有支架,两个所述支架的顶端固定连接有连板,所述连板靠近中部的下方设有上弧形夹板,所述连板的底端安装设有调节装置,所述调节装置一端与上弧形夹板固定连接,所述上弧形夹板的正下方固定设有下弧形夹板,所述下弧形夹板的底端与滑板的顶端固定连接,所述下弧形夹板底端设有缓冲组件,所述固定板的表面向下开设有多组矩形槽,所述安装板表面位于固定板的下方开设有通孔槽,两个所述支撑板的内侧且位于固定板的下方设有辅助机构。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述调节装置包括竖直齿条板,所述竖直齿条板顶端与连板固定连接,底端与上弧形夹板顶端中部固定连接,所述竖直齿条板有齿的端面设有小齿轮,所述小齿轮的内腔固定连接有转动杆,所述转动杆的前后两端均固定设有竖直板,所述竖直板顶端通过横杆与连板固定连接,所述竖直板靠近底端的表面开设有转动槽,所述转动杆穿过转动槽与竖直板转动连接。

[0008] 作为本发明进一步的方案:两个所述支架相互对应面开设有限位槽,所述上弧形夹板的左右两端固定连接有滑块,所述滑块与限位槽之间滑动连接。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述辅助机构包括连接框架,所述连接框架两端与支撑板的内侧固定连接,所述连接框架内部靠近顶端设有横杆,所述横杆底端固定连接有伸缩杆,所述横杆底端中部固定连接有安装座,所述安装座内转动连接有连接杆,所述连接框架内底端固定连接有固定块,所述连接杆底端与固定块铰接,所述固定块一侧设有旋转杆,所述旋转杆顶端转动连接有驱动杆,所述驱动杆另一端与连接杆固定连接,所述横杆顶端固定连接有多组卡块。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述卡块的尺寸与矩形槽的尺寸大小相配合,所述卡块之间的距离与矩形槽之间的距离相等,且两个矩形槽之间的水平间距与滑板的底端宽度相等。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述缓冲组件包括缓冲筒,所述缓冲筒一端与下弧形夹板的底端固定连接,另一端与滑板固定连接,所述缓冲筒外侧套接有缓冲弹簧,所述缓冲筒内部滑动连接有缓冲杆,所述缓冲杆顶端与下弧形夹板固定连接,底端与滑板固定连接。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] 通过设置调节装置,上弧形夹板,下弧形夹板,可以调节上弧形夹板与下弧形夹板之间的距离,便于装夹尺寸大小不同的钢管,下弧形夹板安装设置在滑板上,滑板可以在固定板上左右移动,便于装夹不同长度的钢管,提高对钢管的固定效果,可以根据实际需要对夹具的位置和大小进行调节,通过在下弧形夹板底端设置缓冲组件,利用缓冲组件在剪切钢管时减少对夹具的冲击,消除装置的应力集中点,避免由于应力过强,造成夹具断裂,提高了夹具的使用寿命,降低了备品备件的消耗费用,增加设备的安全性,能够消除装置的故障隐患,进而保证了飞剪装置的长周期的稳定运行。

附图说明

[0014] 图1为钢管焊接用剪切夹具装置的结构示意图。

[0015] 图2为钢管焊接用剪切夹具装置中夹具的结构示意图。

[0016] 图3为钢管焊接用剪切夹具装置调节装置的结构示意图。

[0017] 图4为钢管焊接用剪切夹具装置中缓冲组件的结构示意图。

[0018] 图5为钢管焊接用剪切夹具装置中辅助机构的结构示意图。

[0019] 图中:1-底板,2-支撑板,3-安装板,4-固定板,5-滑板,6-支架,7-连板,8-上弧形夹板,9-调节装置,901-竖直齿条板,902-小齿轮,903-转动杆,10-下弧形夹板,11-缓冲组件,110-缓冲筒,111-缓冲弹簧,112-缓冲杆,12-辅助机构,120-连接框架,121-横杆,122-伸缩杆,123-安装座,124-连接杆,125-旋转杆,126-驱动杆,127-卡块,13-限位槽,14-滑块。

具体实施方式

[0020] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0021] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0022] 实施例1

[0023] 请参阅图1-5，本发明实施例中，一种钢管焊接用剪切夹具装置，包括底板1，所述底板1的上表面左右对称设置有支撑板2，两个所述支撑板2顶端之间固定连接有安装板3，所述安装板3的顶端固定设有固定板4，所述固定板4的外侧滑动连接有滑板5，所述滑板5的顶端左右对称设有支架6，两个所述支架6的顶端固定连接有连板7，所述连板7靠近中部的下方设有上弧形夹板8，所述连板7的底端安装设有调节装置9，所述调节装置9一端与上弧形夹板8固定连接，所述上弧形夹板8的正下方固定设有下弧形夹板10，所述下弧形夹板10的底端与滑板5的顶端固定连接，所述下弧形夹板10底端设有缓冲组件11，所述固定板4的表面向下开设有多组矩形槽，所述安装板3表面位于固定板4的下方开设有通孔槽，两个所述支撑板2的内侧且位于固定板4的下方设有辅助机构12。

[0024] 本实施例中，所述调节装置9包括竖直齿条板901，所述竖直齿条板901顶端与连板7固定连接，底端与上弧形夹板8顶端中部固定连接，所述竖直齿条板901有齿的端面设有小齿轮902，所述小齿轮902的内腔固定连接有转动杆903，所述转动杆903的前后两端均固定设有竖直板，所述竖直板顶端通过横杆与连板7固定连接，所述竖直板靠近底端的表面开设有转动槽，所述转动杆903穿过转动槽与竖直板转动连接，转动转动杆903，带动小齿轮903转动，与竖直齿条板901啮合，带动竖直齿条板901可以上下移动，进而带动上弧形夹板8上下移动，调节与下弧形夹板10之间的距离，便于装夹不同内径大小的钢管，通过竖直板与横杆将小齿轮902固定设置在连板7的下方，可以与竖直齿条板901啮合转动，结构稳定。

[0025] 本实施例中，两个所述支架6相互对应面开设有限位槽13，所述上弧形夹板8的左右两端固定连接有滑块14，所述滑块14与限位槽13之间滑动连接，通过设置限位槽13与滑块14，有利于提高上弧形夹板8移动的稳定性。

[0026] 实施例2

[0027] 请参阅图1-5，本实施例中，所述辅助机构12包括连接框架120，所述连接框架120两端与支撑板2的内侧固定连接，所述连接框架120内部靠近顶端设有横杆121，所述横杆121底端固定连接有伸缩杆122，所述横杆121底端中部固定连接有安装座123，所述安装座123内转动连接有连接杆124，所述连接框架120内底端固定连接有固定块，所述连接杆124底端与固定块铰接，所述固定块一侧设有旋转杆125，所述旋转杆125顶端转动连接有驱动杆126，所述驱动杆126另一端与连接杆124固定连接，所述横杆121顶端固定连接有多组卡块127，通过转动旋转杆125，旋转杆125转动带动驱动杆126转动，驱动杆126拉动连接杆124左右摆动，当连接杆124向左右两侧摆动时，拉动横杆121向下移动，使得卡块127失去对固定板4的限位作用，通过移动滑板5将夹具移动至钢管所需位置，当连接杆124向中间摆动时，带动横杆121向上移动，使得卡块127与矩形槽卡接，将夹具固定。

[0028] 本实施例中，所述卡块127的尺寸与矩形槽的尺寸大小相配合，卡块127与矩形槽卡接，配合夹具的移动，便于调节钢管的长度，所述卡块127之间的距离与矩形槽之间的距离相等，且两个矩形槽之间的水平间距与滑板5的底端宽度相等。

[0029] 本实施例中，所述缓冲组件11包括缓冲筒110，所述缓冲筒110一端与下弧形夹板10的底端固定连接，另一端与滑板5固定连接，所述缓冲筒110外侧套接有缓冲弹簧111，所述缓冲筒110内部滑动连接有缓冲杆112，所述缓冲杆112顶端与下弧形夹板10固定连接，底端与滑板5固定连接，夹具受到冲击时，利用缓冲弹簧111、缓冲杆112可以有效减轻冲击，消除装置的应力集中点，避免由于应力过强，造成夹具断裂，提高了夹具的使用寿命。

[0030] 以上的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

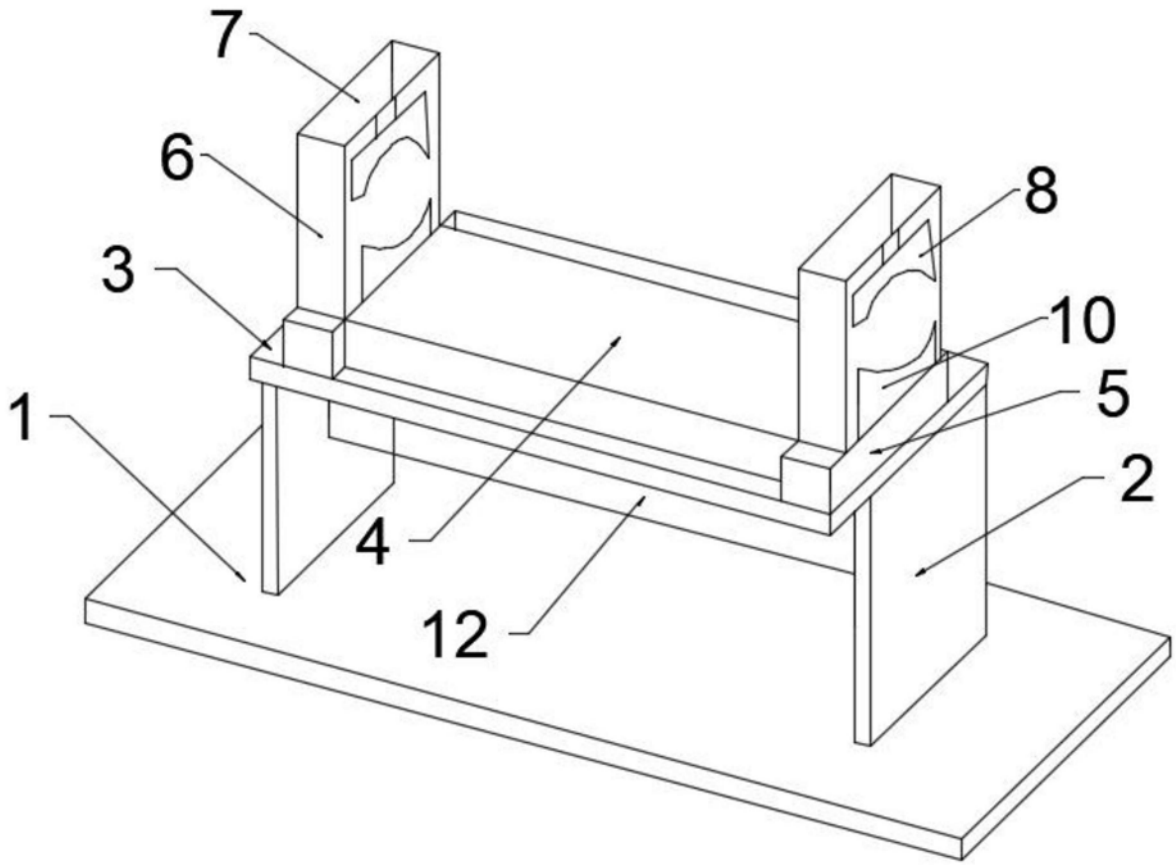


图1

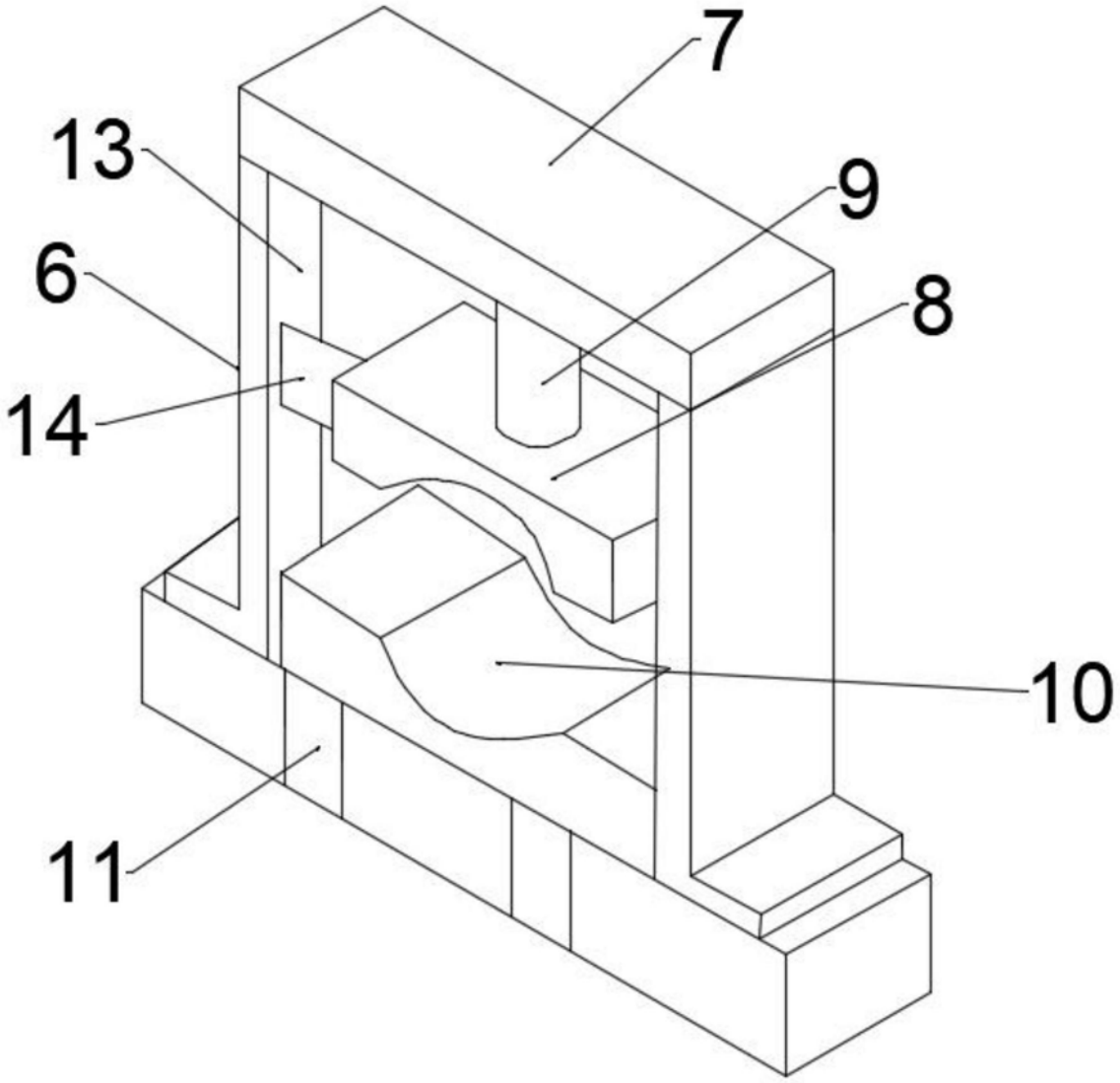


图2

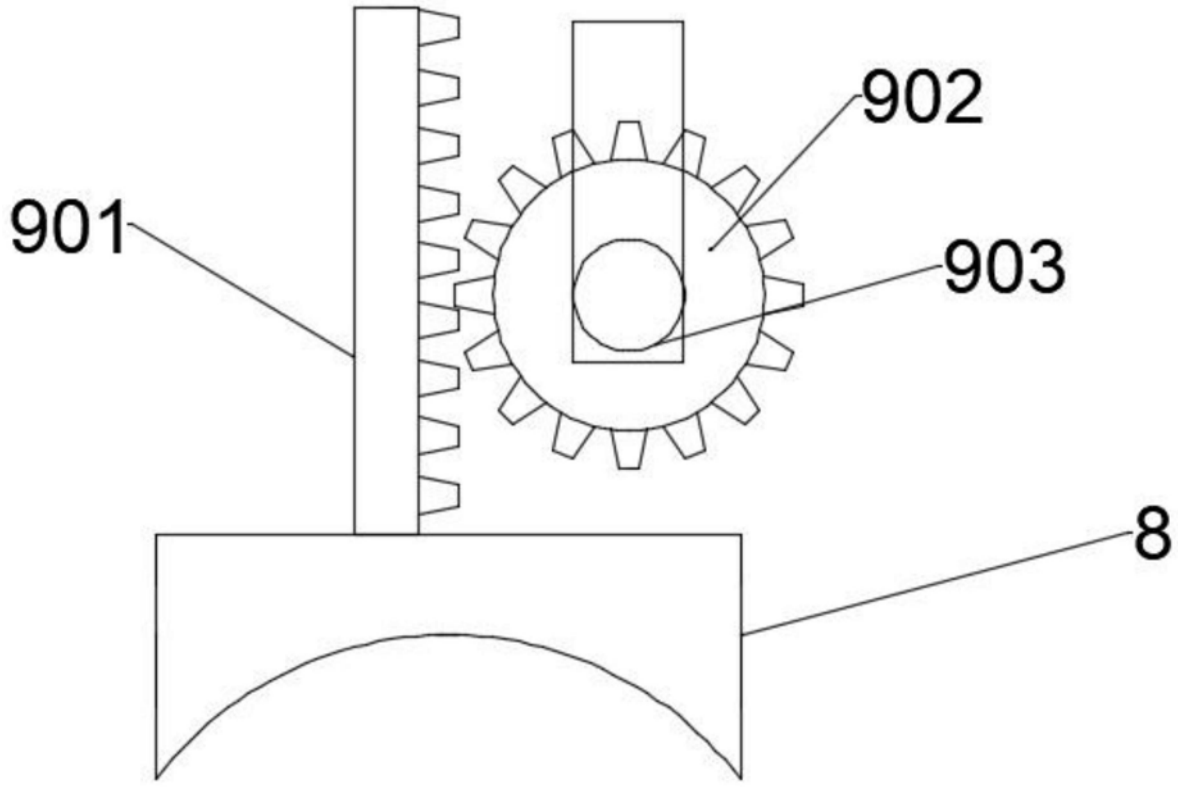


图3

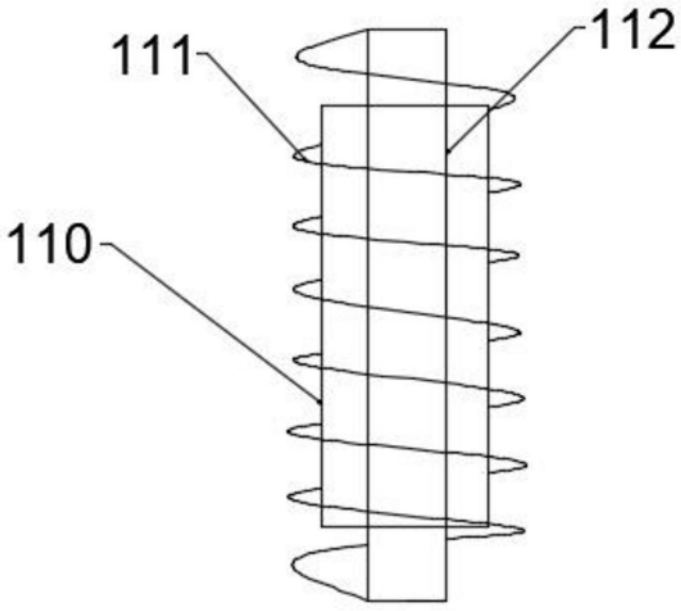


图4

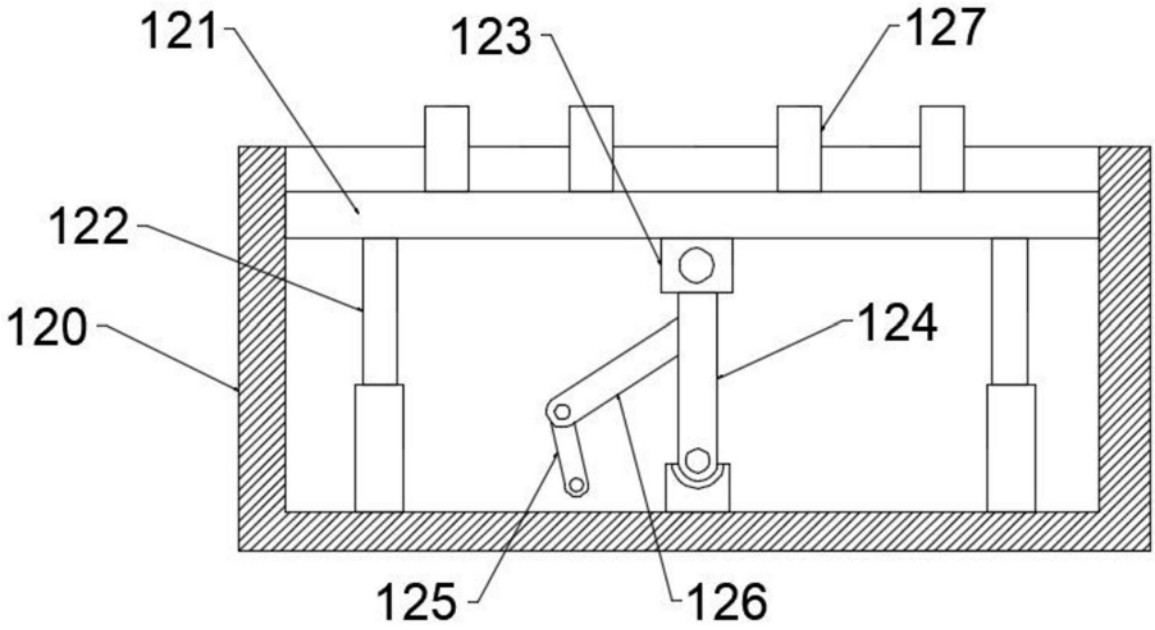


图5