



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223028834 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 27

(21) 申请号 202421347888.1

(22) 申请日 2024.06.13

(73) 专利权人 武汉市力天达智能装备有限公司

地址 430000 湖北省武汉市武汉经济技术
开发区莲湖路8号和普众创(集-HPZC-
B165)

(72) 发明人 蒋俊波 周品 兰辰翔

(74) 专利代理机构 武汉科湖知识产权代理事务

所(普通合伙) 42313

专利代理师 陈龙

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/00 (2025.01)

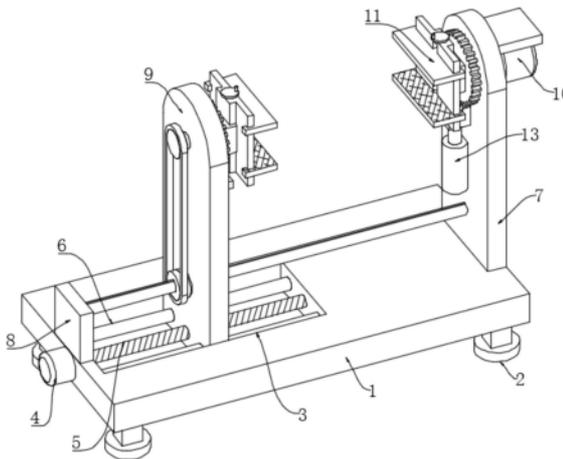
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种焊接用辅助夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及焊接夹具技术领域,公开了一种焊接用辅助夹具,包括底座,所述底座的上表面一端固定连接有固定柱,所述底座的上表面另一端开设有通孔,通过夹持机构便于对零件快速夹持固定,同时活动柱的位置调节便捷,进而便于两组零件抵触后进行焊接工作,通过连接轴上的第二链轮和第三链轮便于将第一链轮的动能传递到第四链轮,并且第三链轮便于在连接轴上滑动的同时转动,以便于对不同规格的零件对焊,在连接套和连接件的限位下避免第三链轮位置变化,进而使两组夹持机构在旋转轴的传动下同步旋转,减少工作人员拆装零件调节角度的劳动强度,进而提高零件对焊的质量,提高零件焊接效率。



1. 一种焊接用辅助夹具,其特征在于,包括:

底座(1),所述底座(1)的上表面一端固定连接有固定柱(7);

开设在所述底座(1)上表面另一端的通孔(3),所述通孔(3)内滑动连接有活动柱(9),所述固定柱(7)与活动柱(9)的相对一侧设置有翻转机构(10);及

对称设置在所述翻转机构(10)上安装的夹持机构(11);

其中,所述翻转机构(10)包括两组旋转轴(103)、连接轴(109)、第一链条(107)和第二链条,两组所述旋转轴(103)分别转动连接在固定柱(7)和活动柱(9)的相对一侧上端,其中一组所述旋转轴(103)的一端固定连接有第一链轮(104),另外一组所述旋转轴(103)的一端固定连接有第四链轮(106),所述连接轴(109)的一端贯穿固定柱(7)并固定连接有第二链轮(108),所述第二链轮(108)通过第一链条(107)与第一链轮(104)传动连接,所述连接轴(109)的外侧滑动连接有第三链轮(1011),所述第三链轮(1011)通过第二链条与第四链轮(106)传动连接,所述连接轴(109)的外侧设置有限位条(1010)。

2. 根据权利要求1所述的一种焊接用辅助夹具,其特征在于:还包括安装板(101),所述安装板(101)的下表面安装有用于驱动其中一组旋转轴(103)的第二电机(102),两组旋转轴(103)远离第一链轮(104)和第四链轮(106)的一端均固定连接带齿转盘(105)。

3. 根据权利要求2所述的一种焊接用辅助夹具,其特征在于:所述活动柱(9)的一侧转动连接有连接件(12),所述连接轴(109)的一端贯穿连接件(12)并转动连接有固定板(8),所述固定板(8)固定连接在底座(1)上表面的另一端,所述第三链轮(1011)的一侧固定连接与连接件(12)转动连接的连接套(1012)。

4. 根据权利要求3所述的一种焊接用辅助夹具,其特征在于:所述夹持机构(11)包括连接块(111),双向螺杆(114)和两组夹板(116),所述连接块(111)的一侧一体成型有立板(112),所述立板(112)的一侧开设有供双向螺杆(114)转动连接的安装槽(113),两组所述夹板(116)的一侧均固定连接与双向螺杆(114)螺纹连接的螺套(118)。

5. 根据权利要求4所述的一种焊接用辅助夹具,其特征在于:所述双向螺杆(114)的上端贯穿立板(112)并固定连接手轮(115),所述夹板(116)与螺套(118)相邻的两侧均固定连接与立板(112)滑动连接的滑块(117),所述连接块(111)固定连接在带齿转盘(105)与旋转轴(103)相对一侧。

6. 根据权利要求5所述的一种焊接用辅助夹具,其特征在于:所述底座(1)的一侧设置有第一电机(4),所述通孔(3)内腔转动连接有与活动柱(9)螺纹连接的单向螺杆(5),所述单向螺杆(5)的一端贯穿底座(1)并通过第一电机(4)驱动,所述通孔(3)内腔固定连接与活动柱(9)滑动插接的导杆(6)。

7. 根据权利要求6所述的一种焊接用辅助夹具,其特征在于:所述活动柱(9)与固定柱(7)的相对一侧均固定连接电动推杆(13),所述电动推杆(13)的伸缩端固定连接有限位板(14),所述限位板(14)的上表面设置有与带齿转盘(105)契合的限位齿牙(15)。

8. 根据权利要求7所述的一种焊接用辅助夹具,其特征在于:所述底座(1)的下表面固定连接有多组垫脚(2),两组所述旋转轴(103)的轴心均设置在同一直线上,所述电动推杆(13)设置在连接轴(109)的上方。

一种焊接用辅助夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接夹具技术领域,具体为一种焊接用辅助夹具。

背景技术

[0002] 机械设计是机械的重要组成部分,是机械生产的第一步,是决定机械性能的最主要的因素,在进行机械制造的时候需要对待加工的工件进行焊接操作,为了防止焊接时工件移动,经常使用到辅助夹具来夹住工件;

[0003] 现有技术中,公开号:CN220260036U的中国实用新型内容,公开了一种机械设计制造用焊接辅助夹具,包括底座、固定连接于底座顶部的支撑架和支撑杆,所述支撑架和支撑杆的顶部均设置有夹具机构,所述底座顶部远离支撑架的一侧设置有移动机构;所述夹具机构包括固定安装于支撑架顶部的框体,所述框体的顶部固定连接有第一电机,所述第一电机的输出轴上固定连接有延伸至框体内部的第一调节丝杠,所述第一调节丝杠的外部螺纹连接第一螺纹套;该机械设计制造用焊接辅助夹具,通过第一电机带动第一调节丝杠进行旋转,从而使第一螺纹套带动第一夹板进行位移,通过第一夹板的位移,可以将不同大小的零件夹住,通过设置两个夹具机构,便于使用这对两个零件进行焊接;

[0004] 上述技术方案中的夹具虽然便于对两个零件焊接夹持,但是,该技术方案中夹持的零件角度固定,工作人员进行焊接时,需要不断地调整自身位置,同时需要对未焊接完成的两个零件角度进行翻转,从而对未焊接的接缝进行焊接,反复拆装的过程中可能会导致焊接好的部分再次断开,从而影响焊接效率,因此我们需要提出一种焊接用辅助夹具。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种焊接用辅助夹具,便于对夹持的零件进行翻转,从而保障零件焊接时的稳定性,避免反复拆装更换零件的角度,从而提高零件焊接的焊缝质量,操作简单便捷,提高零件焊接的效率,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种焊接用辅助夹具,包括底座,所述底座的上表面一端固定连接固定柱,所述底座的上表面另一端开设有通孔,所述通孔内滑动连接有活动柱,所述固定柱与活动柱的相对一侧设置有翻转机构,所述翻转机构上安装有呈对称设置的夹持机构;

[0007] 所述翻转机构包括两组旋转轴、连接轴、第一链条和第二链条,两组所述旋转轴分别转动连接在固定柱和活动柱的相对一侧上端,其中一组所述旋转轴的一端固定连接第一链轮,另外一组所述旋转轴的一端固定连接第四链轮,所述连接轴的一端贯穿固定柱并固定连接第二链轮,所述第二链轮通过第一链条与第一链轮传动连接,所述连接轴的外侧滑动连接有第三链轮,所述第三链轮通过第二链条与第四链轮传动连接,所述连接轴的外侧设置有限位条。

[0008] 优选的,还包括安装板,所述安装板的下表面安装有用于驱动其中一组旋转轴的第二电机,两组旋转轴远离第一链轮和第四链轮的一端均固定连接带齿转盘。

[0009] 优选的,所述活动柱的一侧转动连接有连接件,所述连接轴的一端贯穿连接件并转动连接有固定板,所述固定板固定连接在底座上表面的另一端,所述第三链轮的一侧固定连接有与连接件转动连接的连接套。

[0010] 优选的,所述夹持机构包括连接块,双向螺杆和两组夹板,所述连接块的一侧一体成型有立板,所述立板的一侧开设有供双向螺杆转动连接的安装槽,两组所述夹板的一侧均固定连接有与双向螺杆螺纹连接的螺套。

[0011] 优选的,所述双向螺杆的上端贯穿立板并固定连接有手轮,所述夹板与螺套相邻的两侧均固定连接有与立板滑动连接的滑块,所述连接块固定连接在带齿转盘与旋转轴相对一侧。

[0012] 优选的,所述底座的一侧设置有第一电机,所述通孔内腔转动连接有与活动柱螺纹连接的单向螺杆,所述单向螺杆的一端贯穿底座并通过第一电机驱动,所述通孔内腔固定连接有与活动柱滑动插接的导杆。

[0013] 优选的,所述活动柱与固定柱的相对一侧均固定连接有电动推杆,所述电动推杆的伸缩端固定连接有限位板,所述限位板的上表面设置有与带齿转盘契合的限位齿牙。

[0014] 优选的,所述底座的下表面固定连接有多组垫脚,两组所述旋转轴的轴心均设置在同一直线上,所述电动推杆设置在连接轴的上方。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 本实用新型主要通过固定柱、活动柱、翻转机构和夹持机构之间的配合,通过夹持机构便于对零件快速夹持固定,同时活动柱的位置调节便捷,进而便于两组零件抵触后进行焊接工作,通过连接轴上的第二链轮和第三链轮便于将第一链轮的动能传递到第四链轮,并且第三链轮便于在连接轴上滑动的同时转动,以便于对不同规格的零件对焊,在连接套和连接件的限位下避免第三链轮位置变化,进而使两组夹持机构在旋转轴的传动下同步旋转,减少工作人员拆装零件调节角度的劳动强度,进而提高零件对焊的质量,提高零件焊接效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的限位板结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的翻转机构结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的夹持机构结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的连接件结构示意图。

[0022] 图中:1、底座;2、垫脚;3、通孔;4、第一电机;5、单向螺杆;6、导杆;7、固定柱;8、固定板;9、活动柱;10、翻转机构;101、安装板;102、第二电机;103、旋转轴;104、第一链轮;105、带齿转盘;106、第四链轮;107、第一链条;108、第二链轮;109、连接轴;1010、限位条;1011、第三链轮;1012、连接套;11、夹持机构;111、连接块;112、立板;113、安装槽;114、双向螺杆;115、手轮;116、夹板;117、滑块;118、螺套;12、连接件;13、电动推杆;14、限位板;15、限位齿牙。

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,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。

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种焊接用辅助夹具,包括底座1,底座1的上表面一端固定连接有固定柱7,底座1的上表面另一端开设有通孔3,通孔3内滑动连接有活动柱9,固定柱7与活动柱9的相对一侧设置有翻转机构10,翻转机构10上安装有呈对称设置的夹持机构11;

[0025] 翻转机构10包括两组旋转轴103、连接轴109、第一链条107和第二链条,两组旋转轴103分别转动连接在固定柱7和活动柱9的相对一侧上端,其中一组旋转轴103的一端固定连接有第一链轮104,另外一组旋转轴103的一端固定连接有第四链轮106,连接轴109的一端贯穿固定柱7并固定连接有第二链轮108,第二链轮108通过第一链条107与第一链轮104传动连接,连接轴109的外侧滑动连接有第三链轮1011,第三链轮1011通过第二链条与第四链轮106传动连接,连接轴109的外侧设置有限位条1010。

[0026] 还包括安装板101,安装板101的下表面安装有用于驱动其中一组旋转轴103的第二电机102,两组旋转轴103远离第一链轮104和第四链轮106的一端均固定连接带有带齿转盘105,通过第二电机102提供动能,并且减少了驱动设备的数量,降低了夹具的生产成本。

[0027] 活动柱9的一侧转动连接有连接件12,连接轴109的一端贯穿连接件12并转动连接有固定板8,固定板8固定连接在底座1上表面的另一端,第三链轮1011的一侧固定连接有与连接件12转动连接的连接套1012,通过连接套1012便于对第三链轮1011的位置固定,从而使第三链轮1011转动的同时能够沿着连接轴109上的限位条1010滑动,从而便于传动第四链轮106旋转。

[0028] 夹持机构11包括连接块111,双向螺杆114和两组夹板116,连接块111的一侧一体成型有立板112,立板112的一侧开设有供双向螺杆114转动连接的安装槽113,两组夹板116的一侧均固定连接有与双向螺杆114螺纹连接的螺套118,通过双向螺杆114便于带动两组夹板116相对移动,从而便于对零件进行夹持对焊,提高零件的固定效率。

[0029] 双向螺杆114的上端贯穿立板112并固定连接有手轮115,夹板116与螺套118相邻的两侧均固定连接有与立板112滑动连接的滑块117,连接块111固定连接在带齿转盘105与旋转轴103相对一侧,通过转动手轮115便于双向螺杆114带动两组螺套118相对移动,从而便于夹板116对零件进行夹持。

[0030] 底座1的一侧设置有第一电机4,通孔3内腔转动连接有与活动柱9螺纹连接的单向螺杆5,单向螺杆5的一端贯穿底座1并通过第一电机4驱动,通孔3内腔固定连接有与活动柱9滑动插接的导杆6,通过第一电机4驱动单向螺杆5便于带动活动柱9移动,从而便于对焊不同规格的零件,提高适用范围。

[0031] 活动柱9与固定柱7的相对一侧均固定连接有限位板14,电动推杆13的伸缩端固定连接有限位板14,限位板14的上表面设置有与带齿转盘105契合的限位齿牙15,通过电动推杆13带动限位板14升降使限位齿牙15与带齿转盘105契合,进而提高翻转机构10翻转零件后的稳定性。

[0032] 底座1的下表面固定连接有多组垫脚2,两组旋转轴103的轴心均设置在同一直线上,电动推杆13设置在连接轴109的上方,保障夹持机构11固定的零件在同一平面,从而提高焊接质量。

[0033] 使用时,先后转动两组夹持机构11的手轮115,使手轮115带动双向螺杆114带动两组夹板116相对靠近,进而完成对零件的夹持固定,通过第一电机4驱动单向螺杆5对活动柱9的位置调节,从而使两组夹持机构11上的零件对接,以便于工作人员进行焊接工作,并且焊接时,通过控制电动推杆13带动限位板14下降接触对翻转机构10的限位,从而使第二电机102驱动其中一组旋转轴103旋转,并且通过其中一组旋转轴103带动第一链轮104转动,进而在第一链条107的作用下使连接轴109上的第二链轮108转动,并且在限位条1010的作用下使第三链轮1011通过第二链条带动另外一组旋转轴103上的第四链轮106旋转,从而便于对两组夹持机构11同步转动,将对焊的零件翻转到指定角度后第二电机102停止并且电动推杆13带动限位板14复位,从而使限位齿牙15契合在带齿转盘105外侧的齿槽内,从而提高零件对焊时的稳定性,进而提高零件对焊的效率。

[0034] 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。

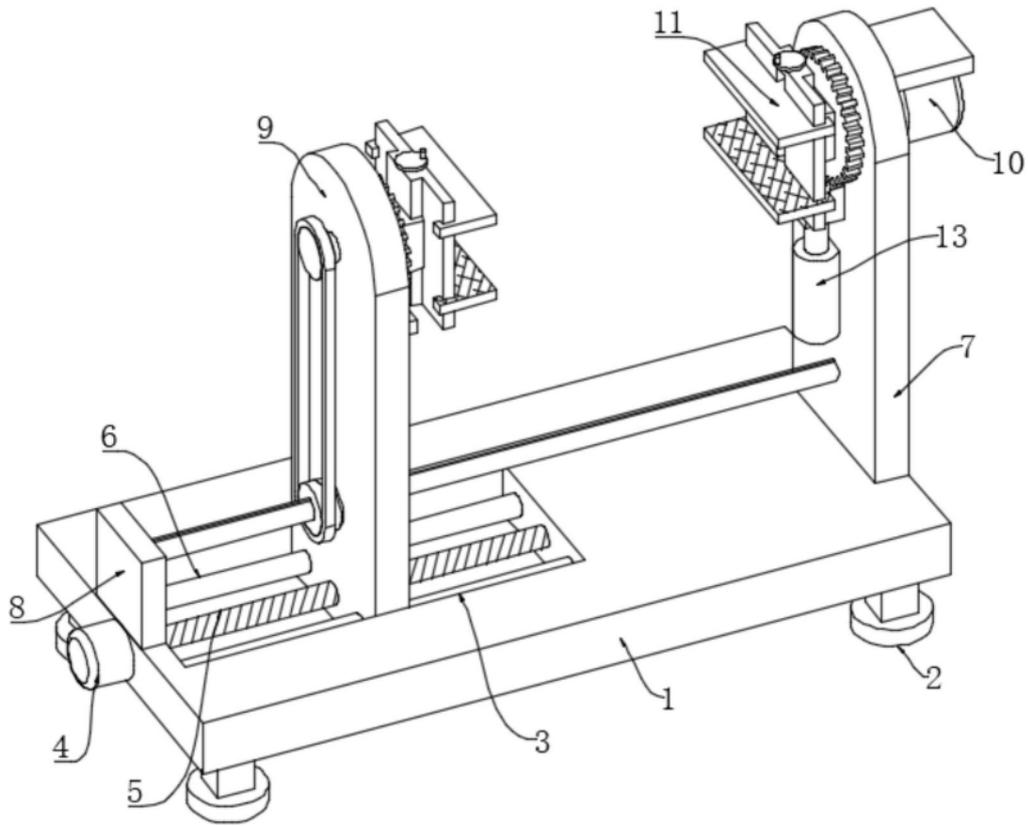


图1

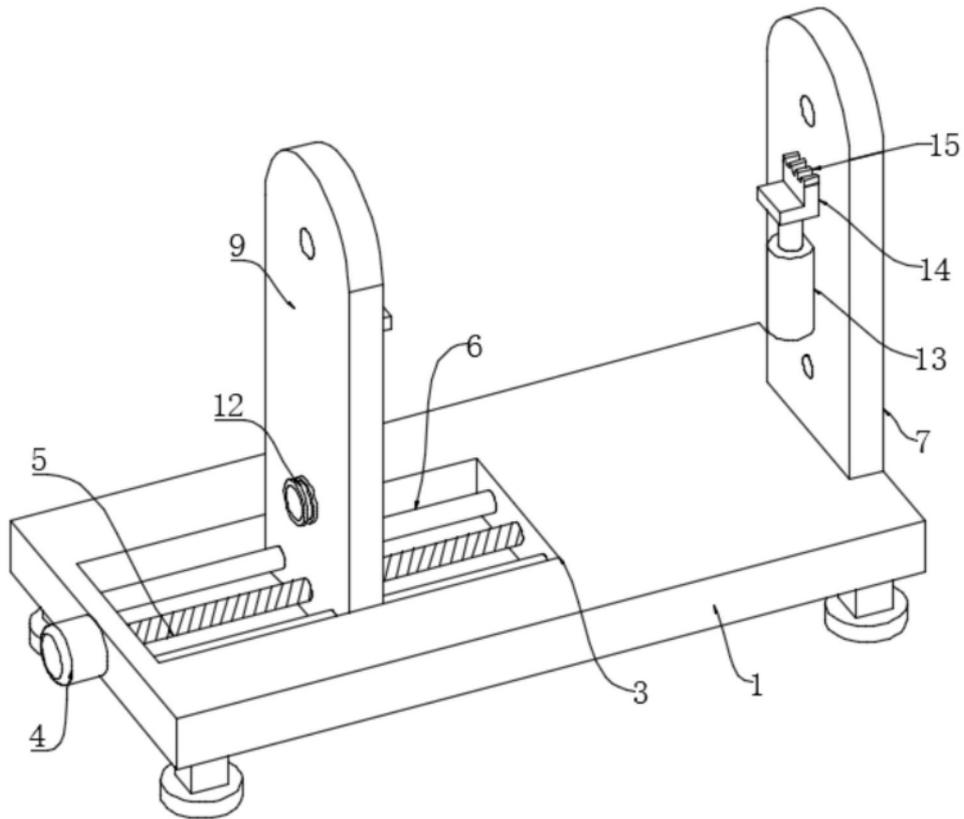


图2

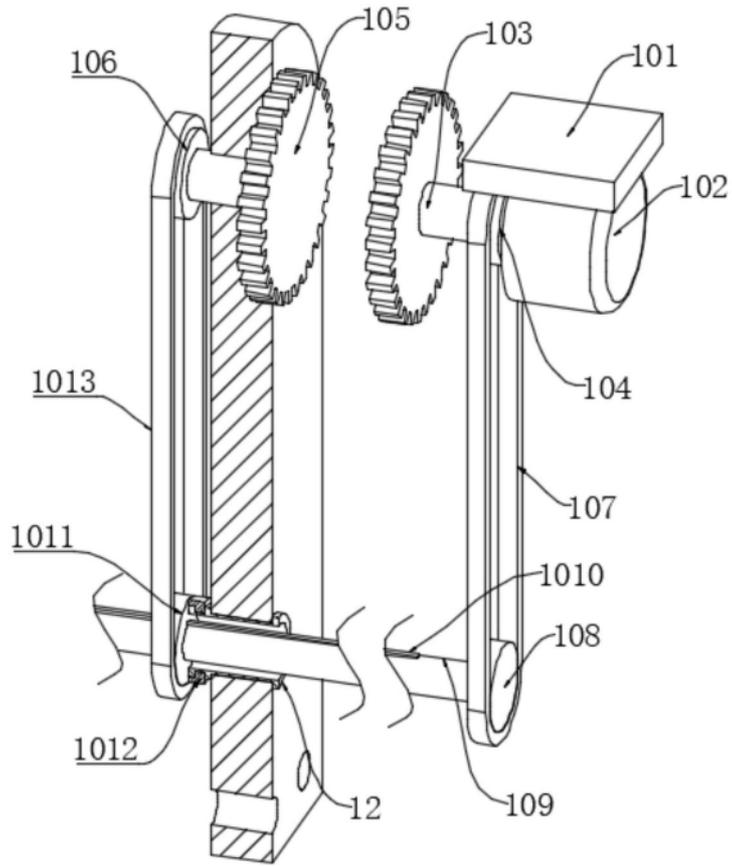


图3

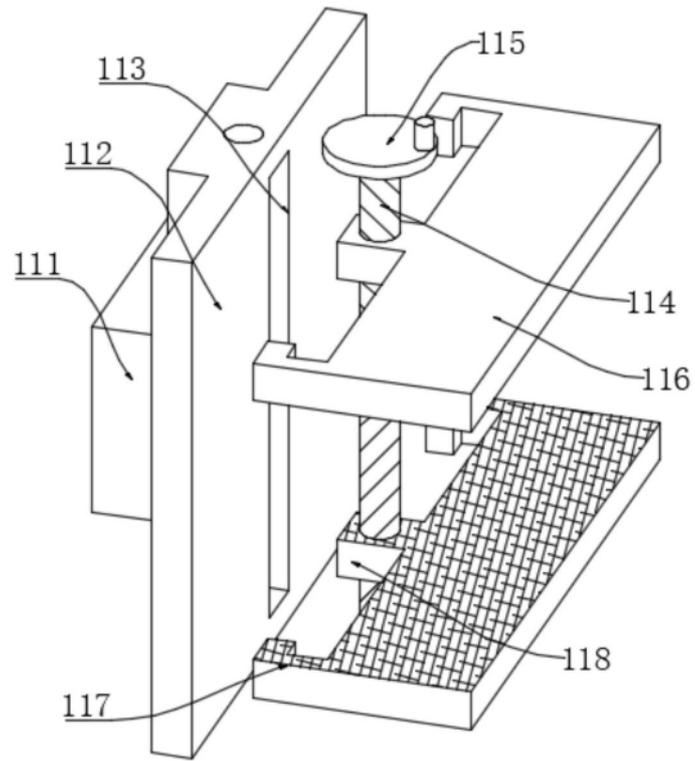


图4

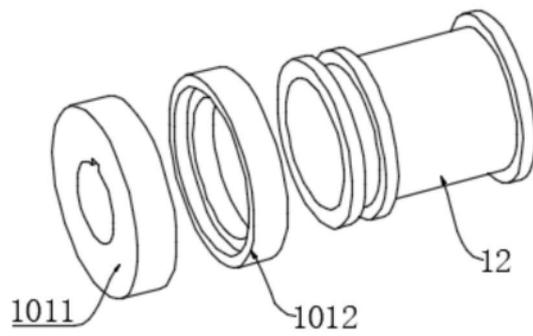


图5