(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118305477 A
(43)申请公布日 2024.07.09

(21)申请号 202410580922.8

(22)申请日 2024.05.11

(71)申请人 高邮市金瓯机电有限公司
地址 225600 江苏省扬州市高邮城南经济新区兴区路

(72)发明人 周才明 周才林

(74)专利代理机构 扬州润中专利代理事务所(普通合伙) 32315
专利代理师 张琳

(51)Int.Cl.
B23K 26/70(2014.01)
B23K 26/38(2014.01)

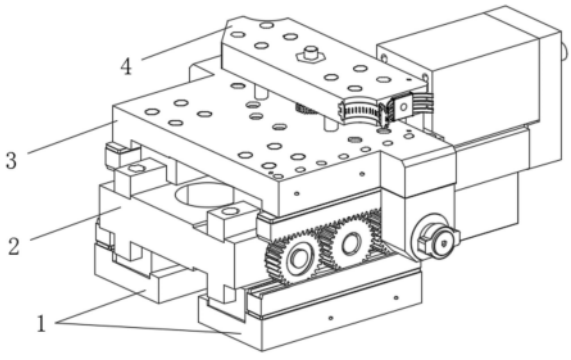
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种激光切割数控机床的夹具固定设备

(57)摘要

本发明公开了一种激光切割数控机床的夹具固定设备,本发明涉及机床技术领域,包括底座,所述底座的顶部滑动安装有回程组件,所述回程组件包括安装在底座顶部的回程台,夹持组件包括安装在平移台顶部的夹板,所述夹板内呈左右对称状安装有定位件,其数量有四组,且定位件伸缩安装在夹板底部,定位件用于夹板在平移台上的插装定位,定位件通过插孔与平移台插装。该激光切割数控机床的夹具固定设备,能够保持回程台顶部的平移台和夹板对工件在工作时的夹持状态不变,以便于对下一个同一批次工件的重复夹持作业,简化夹具固定设备对同一规格型号工件的夹持作业流程,缩短夹具调整时间,提高夹持效率。



CN 118305477 A

1.一种激光切割数控机床的夹具固定设备,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)的顶部滑动安装有回程组件(2),所述回程组件(2)包括安装在底座(1)顶部的回程台(21),所述回程台(21)顶部后侧中部固定安装有液压气缸(24),所述回程组件(2)的顶部滑动安装有平移组件(3);

夹持组件(4),该夹持组件(4)组装在平移组件(3)顶部,所述夹持组件(4)用于对工件的多角度夹持定位;

其中,平移组件(3)包括平移台(31),所述平移台(31)活动安装在回程台(21)顶部,且平移台(31)顶部开设有插孔,平移台(31)通过液压气缸(24)在回程台(21)上平移运动,所述平移台(31)顶端后侧中部固定安装有调节件(32);

夹持组件(4)包括安装在平移台(31)顶部的夹板(41),所述夹板(41)内呈左右对称状安装有定位件(42),且定位件(42)伸缩安装在夹板(41)底部,定位件(42)用于夹板(41)在平移台(31)上的插装定位,定位件(42)通过插孔与平移台(31)插装,所述夹板(41)的前端左角位置组装有多边卡件(43),所述多边卡件(43)用于对工件的啮合夹持。

2.根据权利要求1所述的一种激光切割数控机床的夹具固定设备,其特征在于:所述底座(1)的左右边侧均固定安装有导轨(11)。

3.根据权利要求2所述的一种激光切割数控机床的夹具固定设备,其特征在于:所述回程台(21)顶端左右两侧均固定安装有引导轨(22),所述回程台(21)的左右侧面均并排安装有齿辊(23),且齿辊(23)限位安装在导轨(11)上,齿辊(23)与引导轨(22)转动安装,且引导轨(22)的数量为六组,所述液压气缸(24)的伸缩端螺纹安装有推板(25),所述推板(25)背离液压气缸(24)的一面螺纹安装有丝杆(26),丝杆(26)螺纹连接在平移台(31)后端,推板(25)位于引导轨(22)上方。

4.根据权利要求3所述的一种激光切割数控机床的夹具固定设备,其特征在于:所述平移台(31)底端左右两侧均固定安装有齿轨(33),且齿轨(33)与齿辊(23)啮合,所述平移台(31)的左右侧后端均固定安装有侧耳块(34),所述侧耳块(34)中部螺纹安装有扭紧杆(35),其中,平移台(31)通过引导轨(22)与回程台(21)滑移运动的同时,平移台(31)底部还通过齿轨(33)与齿辊(23)水平啮合传动。

5.根据权利要求4所述的一种激光切割数控机床的夹具固定设备,其特征在于:所述调节件(32)包括固定安装在平移台(31)底端中部的伺服电机(321),所述伺服电机(321)的顶部安装有液压杆(322),且液压杆(322)的输出端贯穿平移台(31)与伺服电机(321)的输出端固定连接,液压杆(322)上固定安装有卡位轮齿(324),卡位轮齿(324)与平移台(31)嵌合安装,所述液压杆(322)顶部螺纹安装有螺栓头(325),液压杆(322)通过螺栓头(325)与夹板(41)固定安装。

6.根据权利要求1所述的一种激光切割数控机床的夹具固定设备,其特征在于:所述夹持组件(4)还包括设置在夹板(41)后侧一边的曲面部(44),所述夹板(41)前侧同一边处设置有倒角部(45),所述夹板(41)的后侧呈左右对称状开设有四组倒角孔(46),所述夹板(41)的后侧中部开设有凹面部(47)。

7.根据权利要求6所述的一种激光切割数控机床的夹具固定设备,其特征在于:所述夹持组件(4)还包括固定安装在夹板(41)内的DD马达(48),且DD马达(48)远离曲面部(44)和倒角部(45)的另一侧设置,所述DD马达(48)底端丝杆安装有主齿轮(49),所述主齿轮(49)

的边侧啮合安装有辅齿轮(410),辅齿轮(410)转动安装在夹板(41)内,且辅齿轮(410)与多边卡件(43)相啮合。

8.根据权利要求7所述的一种激光切割数控机床的夹具固定设备,其特征在于:所述夹板(41)的远离曲面部(44)和倒角部(45)的另一侧固定安装有橡胶垫(411),所述橡胶垫(411)与夹板(41)之间插装有弧形弹板(412),所述橡胶垫(411)的中部嵌合安装有伸缩销(413),伸缩销(413)与弧形弹板(412)的中部伸缩定位设置。

9.根据权利要求8所述的一种激光切割数控机床的夹具固定设备,其特征在于:所述多边卡件(43)包括卡装在夹板(41)另一侧端角的弧轨板(431),且弧轨板(431)安装在远离曲面部(44)和倒角部(45)的另一侧,所述弧轨板(431)背离倒角部(45)的一端铰接有动轨板(433),所述动轨板(433)与弧轨板(431)之间铰接有销杆(432)。

10.根据权利要求9所述的一种激光切割数控机床的夹具固定设备,其特征在于:所述弧轨板(431)和动轨板(433)朝向夹板(41)的一面中部均固定安装有壁齿(434),壁齿(434)与辅齿轮(410)啮合,所述弧轨板(431)和动轨板(433)的上下边棱处均固定安装有凸轨(435),凸轨(435)与夹板(41)滑动卡装,所述弧轨板(431)和动轨板(433)背离夹板(41)的一面中部均固定安装有卡齿(436),其中,弧形弹板(412)与动轨板(433)相铰接,弧形弹板(412)远离动轨板(433)的一端插装有挡杆,弧轨板(431)和动轨板(433)的背离端均设置有凸起。

一种激光切割数控机床的夹具固定设备

技术领域

[0001] 本发明涉及机床技术领域,具体为一种激光切割数控机床的夹具固定设备。

背景技术

[0002] 激光切割技术作为一种高效、精密的材料加工方法,在制造业中得到广泛应用;然而,激光切割过程中,工件的固定是确保加工精度和效率的关键因素之一;传统夹具固定设备在工作过程中易出现松动、漂移等问题,影响了切割精度和工作效率;并且夹具固定位置的调整通常需要专用工具或耗费较多时间,不利于生产线的快速切换和调整;且工件受力不均匀或加工过程中的振动容易导致夹具松动或变形,影响切割质量和加工稳定性,制约了激光切割技术的发展和应用,导致切割精度不高、效率低下等负面影响;因此,针对传统夹具固定设备存在的问题,迫切需要一种新的激光切割数控机床夹具固定设备,来提高固定效果、调整便捷、稳定性好,以满足激光切割技术在工业生产中的需求。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明通过以下技术方案予以实现:一种激光切割数控机床的夹具固定设备,包括底座,所述底座的顶部滑动安装有回程组件,所述回程组件包括安装在底座顶部的回程台,所述回程台顶部后侧中部固定安装有液压气缸,所述回程组件的顶部滑动安装有平移组件;

[0004] 夹持组件,该夹持组件组装在平移组件顶部,所述夹持组件用于对工件的多角度夹持定位;

[0005] 其中,平移组件包括平移台,所述平移台活动安装在回程台顶部,且平移台顶部开设有插孔,平移台通过液压气缸在回程台上平移运动,所述平移台顶端后侧中部固定安装有调节件;

[0006] 夹持组件包括安装在平移台顶部的夹板,所述夹板内呈左右对称状安装有定位件,其数量有四组,且定位件伸缩安装在夹板底部,定位件用于夹板在平移台上的插装定位,定位件通过插孔与平移台插装,其中,定位件的顶部通过螺栓固定安装在夹板上,所述夹板的前端左角位置组装有多边卡件,所述多边卡件用于对工件的啮合夹持。

[0007] 优选的,所述底座的左右边侧均固定安装有导轨,用于将齿辊限位引导在导轨所在的轨道内侧,保障回程台在底座上的前后移动精度。

[0008] 优选的,所述回程台顶端左右两侧均固定安装有引导轨,所述回程台的左右侧面均并排安装有齿辊,且齿辊的整体限位安装在导轨顶部内侧,齿辊与引导轨转动安装,且引导轨的数量为六组,呈左右对称状三组并排安装在回程台的两侧,所述液压气缸的伸缩端螺纹安装有推板,所述推板背离液压气缸的一面螺纹安装有丝杆,丝杆螺纹连接在平移台后端,推板位于引导轨上方。

[0009] 优选的,所述平移台底端左右两侧均固定安装有齿轨,且齿轨与齿辊与啮合,所述平移台的左右侧后端均固定安装有侧耳块,所述侧耳块中部螺纹安装有扭紧杆,扭紧杆用

于对回程台的边侧的夹持定位,其中,平移台通过引导轨与回程台滑移运动的同时,平移台底部还通过齿轨与齿辊水平啮合传动。

[0010] 优选的,所述调节件包括固定安装在平移台底端中部的伺服电机,所述伺服电机的顶部安装有液压杆,且液压杆的输出端贯穿平移台与伺服电机的输出端固定连接,液压杆上固定安装有卡位轮齿,卡位轮齿固定套装在液压杆的非伸缩端上,卡位轮齿与平移台嵌合安装,所述液压杆顶部螺纹安装有螺栓头,液压杆通过螺栓头与夹板固定安装。

[0011] 优选的,所述夹持组件还包括设置在夹板后侧一边的曲面部,所述夹板前侧同一边处设置有倒角部,所述夹板的后侧呈左右对称状开设有四组倒角孔,所述夹板的后侧中部开设有凹面部。

[0012] 优选的,所述夹持组件还包括固定安装在夹板内的DD马达,且DD马达远离曲面部和倒角部的另一侧设置,所述DD马达底端丝杆安装有主齿轮,所述主齿轮的边侧啮合安装有辅齿轮,辅齿轮转动安装在夹板内,且辅齿轮与多边卡件相啮合。

[0013] 优选的,所述夹板的远离曲面部和倒角部的另一侧固定安装有橡胶垫,所述橡胶垫与夹板之间插装有弧形弹板,所述橡胶垫的中部嵌合安装有伸缩销,伸缩销与弧形弹板的中部伸缩定位设置。

[0014] 优选的,所述多边卡件包括卡装在夹板另一侧端角的弧轨板,且弧轨板安装在远离曲面部和倒角部的另一侧,所述弧轨板背离倒角部的一端铰接有动轨板,所述动轨板与弧轨板之间铰接有销杆。

[0015] 优选的,所述弧轨板和动轨板朝向夹板的一面中部均固定安装有壁齿,壁齿与辅齿轮啮合,所述弧轨板和动轨板的上下边棱处均固定安装有凸轨,凸轨与夹板滑动卡装,所述弧轨板和动轨板背离夹板的一面中部均固定安装有卡齿,卡齿用于对异形工件的夹持固定,其中,弧形弹板与动轨板相铰接,弧形弹板远离动轨板的一端插装有挡杆,弧轨板和动轨板的背离端均设置有凸起,用于防止多边卡件在夹板上啮合滑动时发生脱轨现象。

[0016] 本发明提供了一种激光切割数控机床的夹具固定设备,具备以下有益效果:

[0017] 一、该激光切割数控机床的夹具固定设备,能够利用夹板安装橡胶垫的一端,作为对工件的柔性夹持部位,满足对工件材质较软、工件材质较脆或工件体型较小的情况下,对工件进行柔性夹持固定,并且还能够结合安装在夹板与橡胶垫之间的弧形弹板,作为遮挡和保护工件的结构,来实现对工件的辅助夹持与保护。

[0018] 二、该激光切割数控机床的夹具固定设备,通过液压气缸推动平移台在回程台顶部平移期间,借助导轨对齿辊下方的啮合引导,借助齿轨位于上方与齿辊的啮合传动,能够实现平移台平移前进时的精度把控,将平移台的平移前进路径转化为齿辊与齿轨和导轨之间的啮合传动,来精细把控平移台以及平移台顶部的夹板对工件的高精度夹持固定,防止对工件的过度夹持与折损。

[0019] 三、该激光切割数控机床的夹具固定设备,通过回程台在底座上的平移滑动,能够自主对平移组件和夹持组件与工件之间的距离进行粗调节,能够靠近或远离工件,结合平移台被液压气缸推动,在回程台上的啮合传动滑移,来实现平移台和夹板向工件的进一步靠近或远离,能够对工件的夹持距离和可操控空间提供二次变化的机会,以便于应对临时加装的工件或对特殊结构工件的夹持固定。

[0020] 四、该激光切割数控机床的夹具固定设备,通过导轨对齿辊的笔直限位引导,以及

侧耳块位于回程台左右两侧贴合引导的配合下,能够保障夹具固定设备的整体前后运动始终处于直线上的往返调节过程,只要底座的整体固定安装在工作台上,就能够保证平移组件和夹持组件的前后位移不受工件和加工环境的影响,确保夹具固定设备对工件的统一精度的夹持固定效果,不会因为平移组件和夹持组件的前后位置变化,而影响对工件的夹持精度。

[0021] 五、该激光切割数控机床的夹具固定设备,通过启用回程组件的方式,使回程台在底座上沿着导轨的引导方向回程运动,能够临时解除对工件的夹持固定,方便对工件快捷拆卸与更换,不需要夹持组件进行回程调节,能够保持回程台顶部的平移台和夹板对工件在工作时的夹持状态不变,以便于对下一个同一批次工件的重复夹持作业,简化夹具固定设备对同一规格型号工件的夹持作业流程,缩短夹具调整时间,提高夹持效率。

附图说明

[0022] 图1为本发明一种激光切割数控机床的夹具固定设备的外部结构示意图;

[0023] 图2为本发明底座和回程组件的组装结构示意图;

[0024] 图3为本发明平移组件和夹持组件的组装结构示意图;

[0025] 图4为本发明平移组件的底部结构仰视图;

[0026] 图5为本发明夹持组件与平移组件的局部组装结构示意图;

[0027] 图6为本发明夹持组件的正面结构示意图;

[0028] 图7为本发明夹持组件的背面结构示意图;

[0029] 图8为本发明调节件和夹板的局部组装结构示意图;

[0030] 图9为本发明弧轨板和动轨板的拆解结构示意图;

[0031] 图10为本发明多边卡件的结构示意图;

[0032] 图11为本发明DD马达与多边卡件的啮合结构示意图;

[0033] 图12为本发明橡胶垫和夹板的局部结构示意图。

[0034] 图中:1、底座;2、回程组件;3、平移组件;4、夹持组件;11、导轨;21、回程台;22、引导轨;23、齿辊;24、液压气缸;25、推板;26、丝杆;31、平移台;32、调节件;33、齿轨;34、侧耳块;35、扭紧杆;321、伺服电机;322、液压杆;324、卡位轮齿;325、螺栓头;41、夹板;42、定位件;43、多边卡件;44、曲面部;45、倒角部;46、倒角孔;47、凹面部;48、DD马达;49、主齿轮;410、辅齿轮;411、橡胶垫;412、弧形弹板;413、伸缩销;431、弧轨板;432、销杆;433、动轨板;434、壁齿;435、凸轨;436、卡齿。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

[0036] 第一实施例,如图1至图12所示,本发明提供一种技术方案:一种激光切割数控机床的夹具固定设备,包括底座1,底座1的顶部滑动安装有回程组件2,回程组件2包括安装在

底座1顶部的回程台21,回程台21顶部后侧中部固定安装有液压气缸24,回程组件2的顶部滑动安装有平移组件3;

[0037] 夹持组件4,该夹持组件4组装在平移组件3顶部,夹持组件4用于对工件的多角度夹持定位;

[0038] 其中,平移组件3包括平移台31,平移台31活动安装在回程台21顶部,且平移台31顶部开设有插孔,平移台31通过液压气缸24在回程台21上平移运动,平移台31顶端后侧中部固定安装有调节件32;

[0039] 夹持组件4包括安装在平移台31顶部的夹板41,夹板41内呈左右对称状安装有定位件42,其数量有四组,且定位件42伸缩安装在夹板41底部,定位件42用于夹板41在平移台31上的插装定位,定位件42通过插孔与平移台31插装,其中,定位件42的顶部通过螺栓固定安装在夹板41上,夹板41的前端左角位置组装有多边卡件43,多边卡件43用于对工件的啮合夹持。

[0040] 底座1的左右边侧均固定安装有导轨11。

[0041] 回程台21顶端左右两侧均固定安装有引导轨22,回程台21的左右侧面均并排安装有齿辊23,且齿辊23限位安装在导轨11上,齿辊23与引导轨22转动安装,且引导轨22的数量为六组,液压气缸24的伸缩端螺纹安装有推板25,推板25背离液压气缸24的一面螺纹安装有丝杆26,丝杆26螺纹连接在平移台31后端,推板25位于引导轨22上方,引导轨22用于对平移台31底部进行水平引导的同时,还用于对推板25的水平引导。

[0042] 平移台31底端左右两侧均固定安装有齿轨33,且齿轨33与齿辊23啮合,平移台31的左右侧后端均固定安装有侧耳块34,侧耳块34中部螺纹安装有扭紧杆35,扭紧杆35用于对回程台21的边侧的夹持定位,其中,平移台31通过引导轨22与回程台21滑移运动的同时,平移台31底部还通过齿轨33与齿辊23水平啮合传动。

[0043] 调节件32包括固定安装在平移台31底端中部的伺服电机321,伺服电机321的顶部安装有液压杆322,且液压杆322的输出端贯穿平移台31与伺服电机321的输出端固定连接,液压杆322上固定安装有卡位轮齿324,卡位轮齿324固定套装在液压杆322的非伸缩端上,卡位轮齿324与平移台31嵌合安装,液压杆322顶部螺纹安装有螺栓头325,液压杆322通过螺栓头325与夹板41固定安装。

[0044] 夹持组件4还包括设置在夹板41后侧一边的曲面部44,夹板41前侧同一边处设置有倒角部45,夹板41的后侧呈左右对称状开设有四组倒角孔46,夹板41的后侧中部开设有凹面部47。

[0045] 夹持组件4还包括固定安装在夹板41内的DD马达48,且DD马达48远离曲面部44和倒角部45的另一侧设置,DD马达48底端丝杆安装有主齿轮49,主齿轮49的边侧啮合安装有辅齿轮410,辅齿轮410转动安装在夹板41内,且辅齿轮410与多边卡件43相啮合。

[0046] 使用时,将两组如图一中的夹具固定设备进行配合使用,具体的,将两组底座1对向固定在机床的工作台上,使得两组底座1之间的距离稍大于工件的长度或宽度,然后根据工件的尺寸和形状,调整平移组件3在回程组件2上的前移距离,使得工件处于两组夹持组件4的有效夹持范围内,使得工件底部处于平移组件3的有效承载范围内,使夹持组件4与工件接触并提供足够的支撑;

[0047] 随后启用液压杆322将夹板41顶起,使卡位轮齿324脱离平移台31顶部的插装限

位,启用伺服电机321带动液压杆322旋转,改变夹板41与平移台31之间的夹角,根据工件的具体结构形状,选择夹板41上对应的夹持结构,将对应的夹持结构朝向工件旋转并对准;

[0048] 待对准之后,启用定位件42下降,插入对应的插孔中,由四组定位件42对应插装在四组插孔中的方式,将夹板41在平移台31的夹持位置锁定,随后启用液压气缸24继续推动平移台31在回程台21上水平前移,完成对工件的夹持固定。

[0049] 通过定位件42将夹板41在平移台31上的夹持朝向角锁定的同时,还能够增大夹板41与平移台31结构之间结合的紧密程度,使得平移台31能够对夹板41提供更加平稳的支撑,使被夹板41夹持的工件受力均匀,不变形。

[0050] 启用液压气缸24推动平移台31在回程台21顶部平移期间,借助导轨11对齿辊23下方的啮合引导,借助齿轨33位于上方与齿辊23的啮合传动,能够实现平移台31平移前进时的精度把控,防止调节过程中出现的结构松动、漂移问题,将平移台31的平移前进路径转化为齿辊23与齿轨33和导轨11之间的啮合传动,来精细把控平移台31以及平移台31顶部的夹板41对工件的高精度夹持固定,防止对工件的过度夹持与折损。

[0051] 通过回程台21在底座1上的平移滑动,能够自主对平移组件3和夹持组件4与工件之间的距离粗调节,能够靠近或远离工件,结合平移台31被液压气缸24推动,在回程台21上的啮合传动滑移,来实现平移台31和夹板41向工件的进一步靠近或远离,能够对工件的夹持距离和可操控空间提供二次变化的机会,以便于应对临时加装的工件,或对特殊结构工件的夹持固定。

[0052] 通过导轨11对齿辊23的笔直限位引导,以及侧耳块34位于回程台21左右两侧贴合引导的配合下,能够保障夹具固定设备的整体前后运动始终处于直线上的往返调节过程,只要底座1的整体固定安装在工作台上,就能够保证平移组件3和夹持组件4的前后位移不受工件和加工环境的影响,确保夹具固定设备对工件的统一精度的夹持固定效果,不会因为平移组件3和夹持组件4的前后位置变化,而影响对工件的夹持精度。

[0053] 通过夹板41的设置,能够有效利用其上设置的多边卡件43、曲面部44、倒角部45、倒角孔46和凹面部47,分别与对应结构造型的工件进行夹持固定,其中,通过曲面部44能够使得夹板41贴合夹持在工件的曲面部位,实现对具有曲面结构工件的贴合夹持效果;通过倒角部45能够使得夹板41贴合夹持在工件的倒角部位,实现对具有倒角结构的工件的贴合夹持效果;通过倒角孔46能够使得夹板41对工件上凸起的杆头状部位进行嵌合限位,将实现对具有局部凸起的杆头状结构工件的贴合夹持效果;通过凹面部47能够对工件上凸起的异形部位进行嵌合限位,将实现对具有局部凸起的异形结构工件的贴合夹持效果;综合提供夹板41对多种造型工件的夹持固定功能。

[0054] 同时在对工件的夹持期间,还能够通过启用回程组件2的方式,使回程台21在底座1上沿着导轨11的引导方向回程运动,能够临时解除对工件的夹持固定,方便对工件快捷拆卸与更换,不需要夹持组件4进行回程调节,能够保持回程台21顶部的平移台31和夹板41对工件在工作时的夹持状态不变,以便于对下一个同一批次工件的重复夹持作业,简化夹具固定设备对同一规格型号工件的夹持作业流程,缩短夹具调整时间,提高夹持效率,并且利于生产线的快速切换和调整。

[0055] 本发明的优点在于:

[0056] 结构稳固:主体结构采用了底座1、回程组件2和平移组件3相结合的设计,提供了

稳固的支撑和平移,保证了切割过程中的稳定性。

[0057] 调整便捷:回程组件2和平移组件3的前后位置,以及夹持组件4的夹持作业角度可调,液压气缸24控制夹板41的夹持力,伺服电机321控制夹板41的夹持角度,使得设备适用于不同形状和尺寸的工件,调整方便,适应性强。

[0058] 提高工作效率和切割精度:通过稳固的固定和精准的调整,有效提高了工作效率和切割精度,降低了废品率,提升了加工质量。

[0059] 第二实施例,在实施例一的基础上,请参阅图1至图8所示,夹板41的远离曲面部44和倒角部45的另一侧固定安装有橡胶垫411,橡胶垫411与夹板41之间插装有弧形弹板412,橡胶垫411的中部嵌合安装有伸缩销413,伸缩销413与弧形弹板412的中部伸缩定位设置。

[0060] 多边卡件43包括卡装在夹板41另一侧端角的弧轨板431,且弧轨板431安装在远离曲面部44和倒角部45的另一侧,弧轨板431背离倒角部45的一端铰接有动轨板433,动轨板433与弧轨板431之间铰接有销杆432。

[0061] 弧轨板431和动轨板433朝向夹板41的一面中部均固定安装有壁齿434,壁齿434与辅齿轮410啮合,弧轨板431和动轨板433的上下边棱处均固定安装有凸轨435,凸轨435与夹板41滑动卡装,弧轨板431和动轨板433背离夹板41的一面中部均固定安装有卡齿436,卡齿436用于对异形工件的夹持固定,其中,弧形弹板412与动轨板433相铰接,弧形弹板412远离动轨板433的一端插装有挡杆,弧轨板431和动轨板433的背离端均设置有凸起,用于防止多边卡件43在夹板41上啮合滑动时发生脱轨现象。

[0062] 使用时,通过多边卡件43的设置,能够利用弧轨板431和动轨板433内壁面设置的卡齿436,来实现对齿轮状或带有齿牙或凹齿结构的工件的贴合夹持;并且能够利用销杆432将弧轨板431与动轨板433活动铰接的结构设计,且由弧形弹板412对动轨板433背部的铰接张拉配合下,结合DD马达48的启用所带动主齿轮49与辅齿轮410啮合,利用辅齿轮410与凸起壁齿434的啮合传动作用,改变多边卡件43整体在夹板41端部位置和朝向的同时,使得弧形弹板412在夹板41与橡胶垫411之间发生滑动,待多边卡件43的整体在工件的齿牙或齿槽结构的咬合包裹接触之后,通过伸缩销413将弧形弹板412定位锁止,来将动轨板433与弧轨板431的角度进行固定,从而实现对此类结构的贴合夹持。

[0063] 在此期间,通过伸缩销413的伸缩运动,实现对弧形弹板412在夹板41与橡胶垫411之间位置的锁止控制,并且通过弧轨板431在夹板41上的啮合滑动,使动轨板433也在夹板41上滑动,由此增加多边卡件43整体对具备齿牙或齿槽结构工件的紧密夹持效果,同时,使多边卡件43能够贴合适应于夹持具有齿牙或齿槽的工件。

[0064] 还能够利用夹板41安装橡胶垫411的一端,作为对工件的柔性夹持部位,满足对工件材质较软、工件材质较脆或工件体型较小的情况下,对工件进行柔性夹持固定,并且还能够结合安装在夹板41与橡胶垫411之间的弧形弹板412,作为遮挡和保护工件的结构,来实现对工件的辅助夹持与保护,即弧形弹板412能够结合动轨板433来搭配弧轨板431使用,还能够结合橡胶垫411对工件的柔性夹持使用,即弧形弹板412的第二种使用方式。

[0065] 显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域及相关领域的普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都应属于本发明保护的范围。本发明中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法,如无特别说明和限定,均按照本领域的常规手段进行实施。

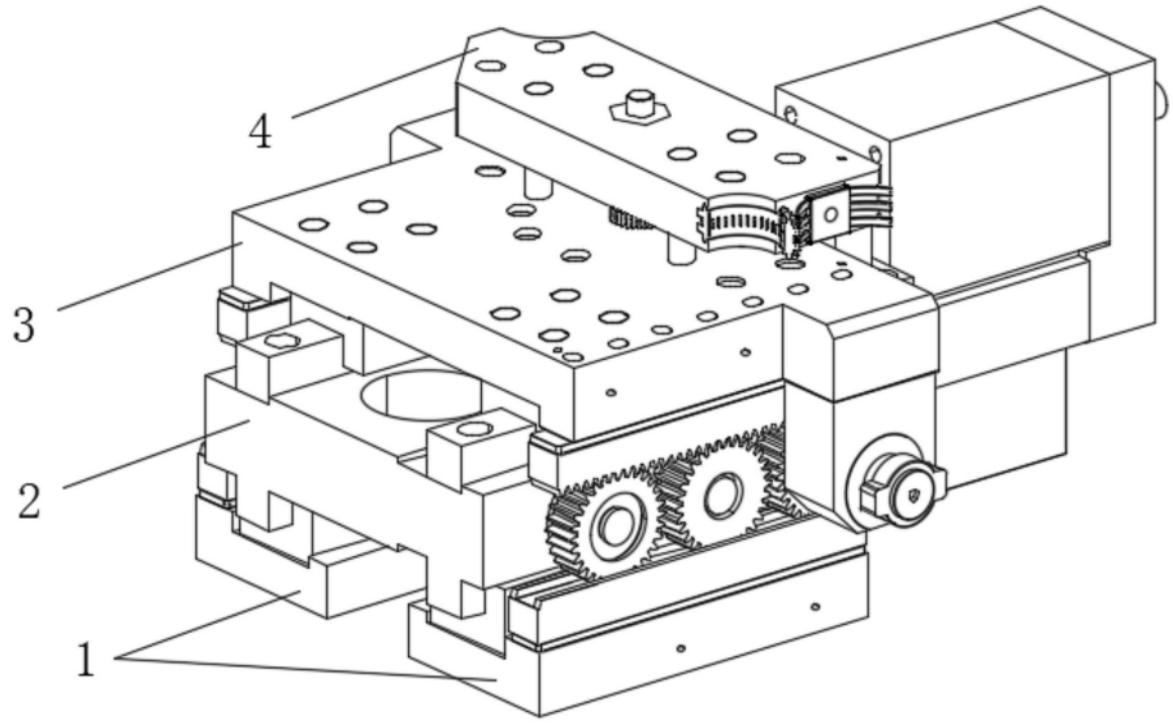


图1

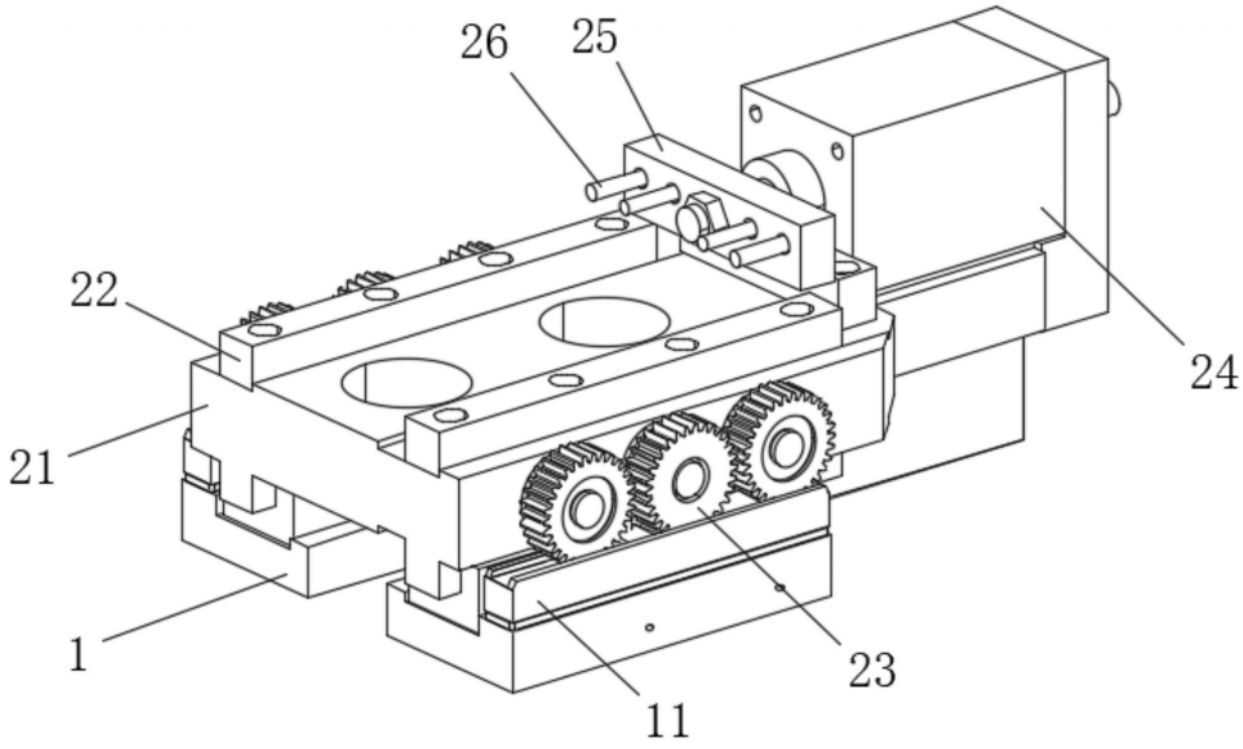


图2

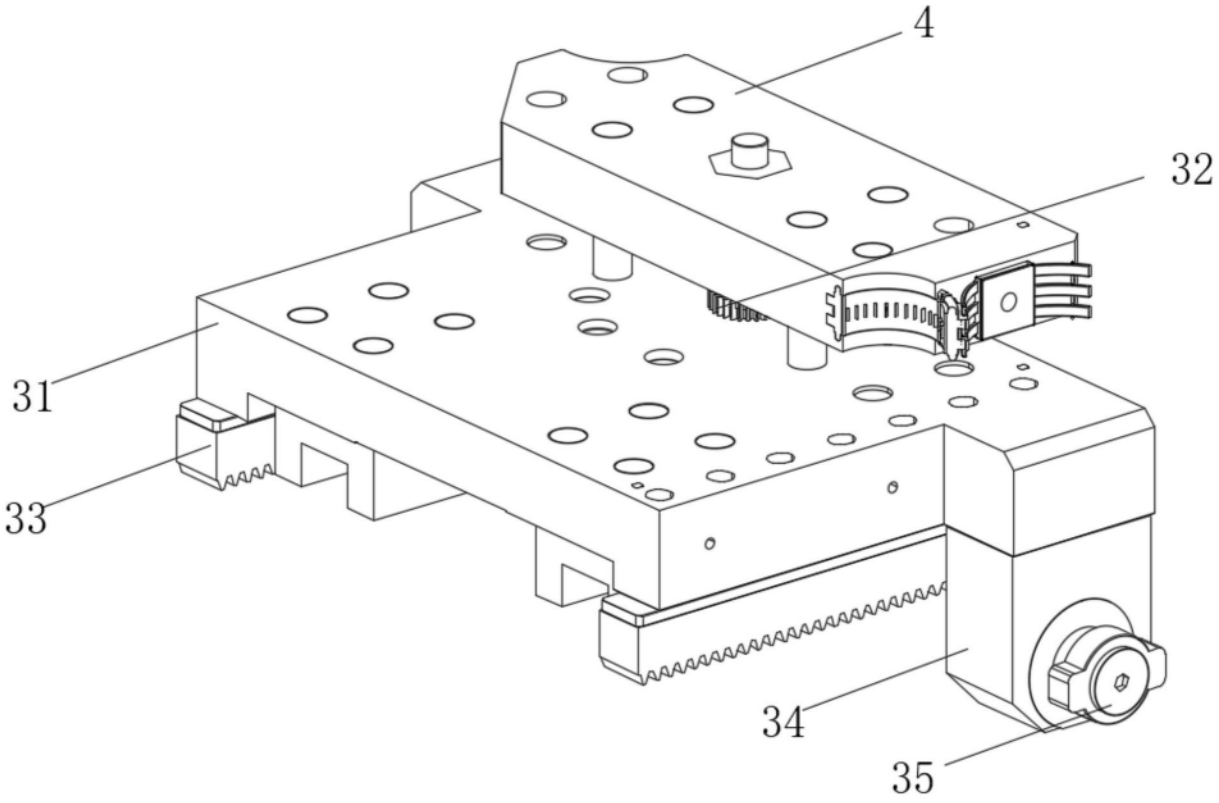


图3

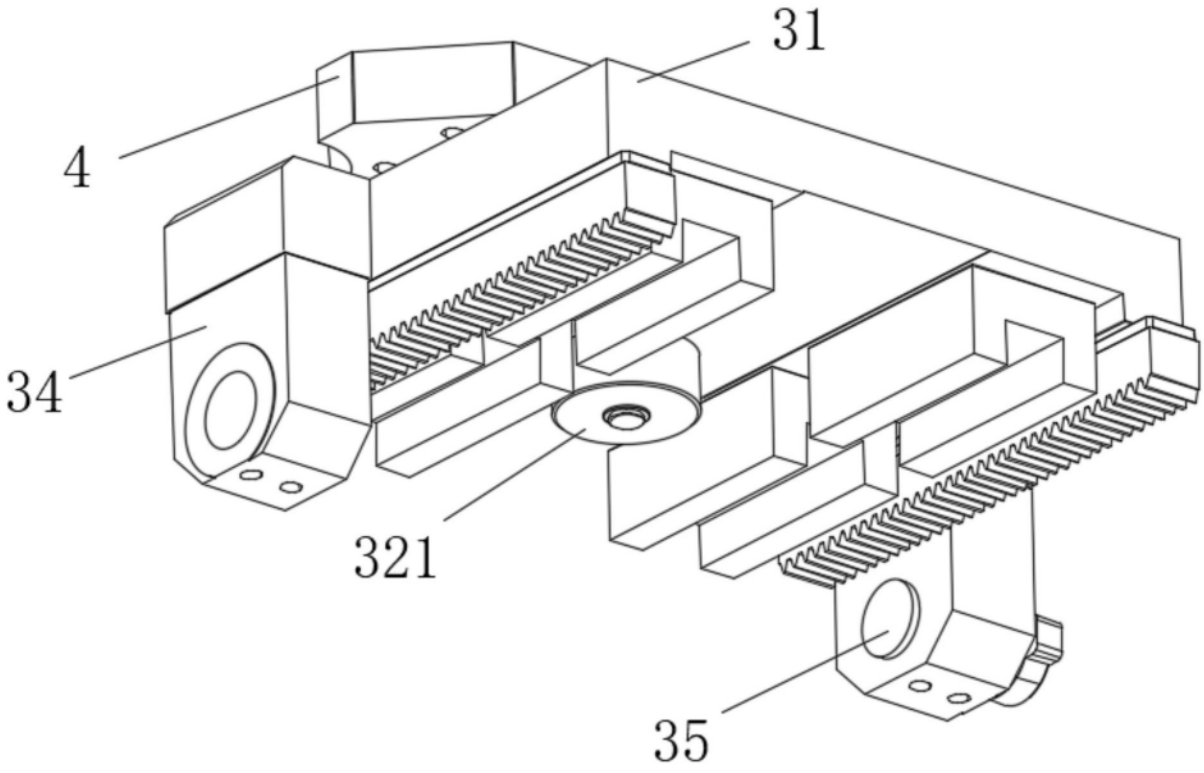


图4

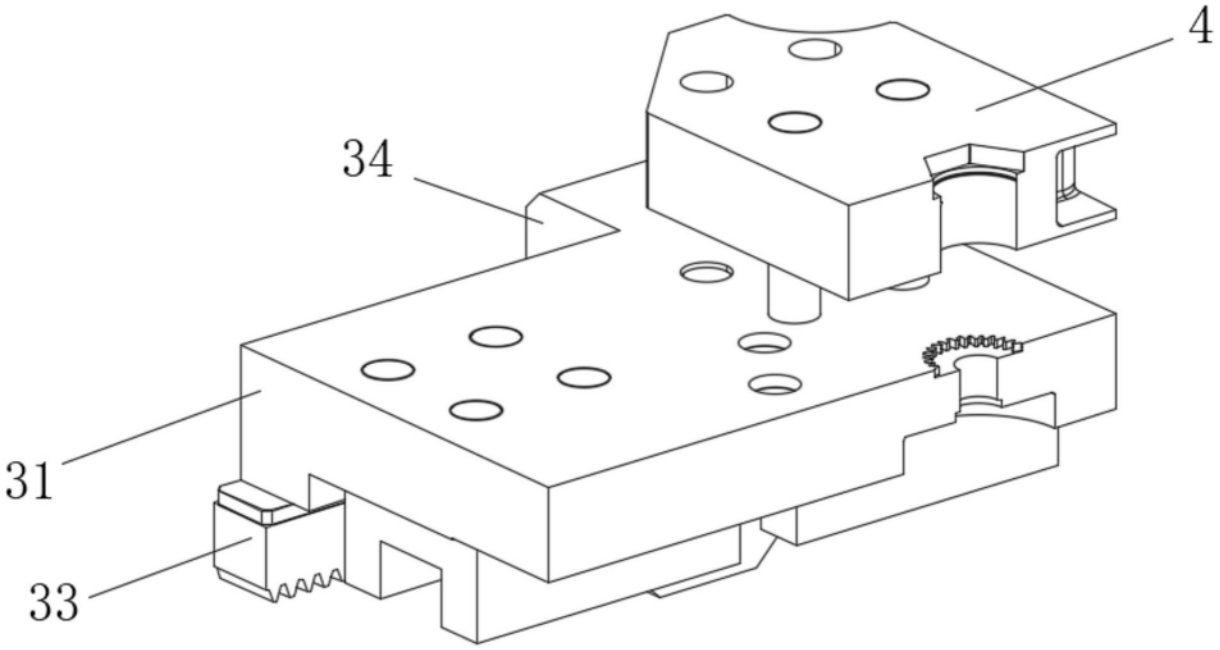


图5

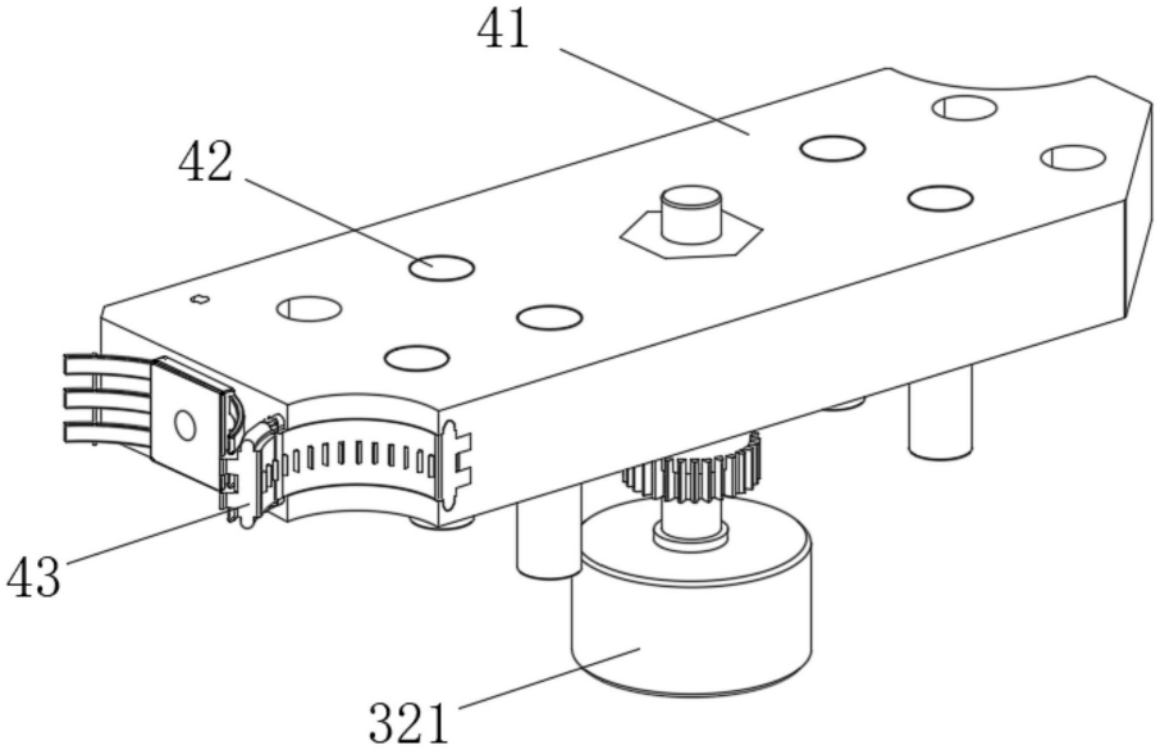


图6

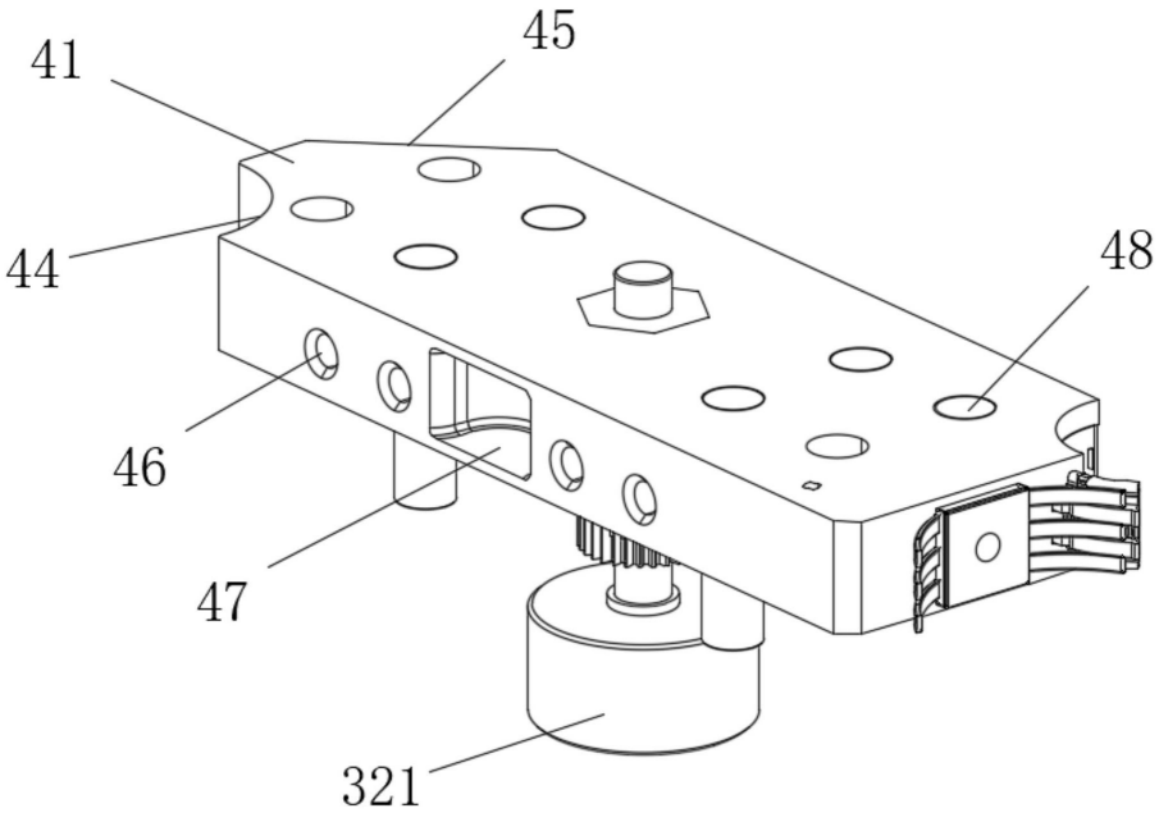


图7

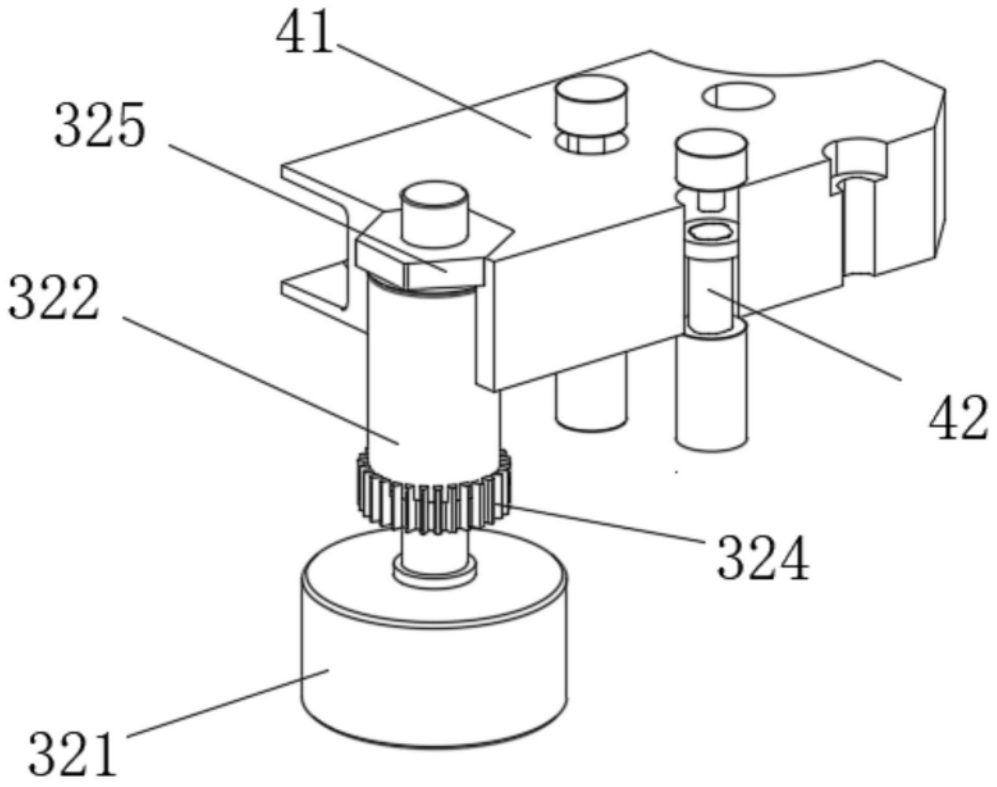


图8

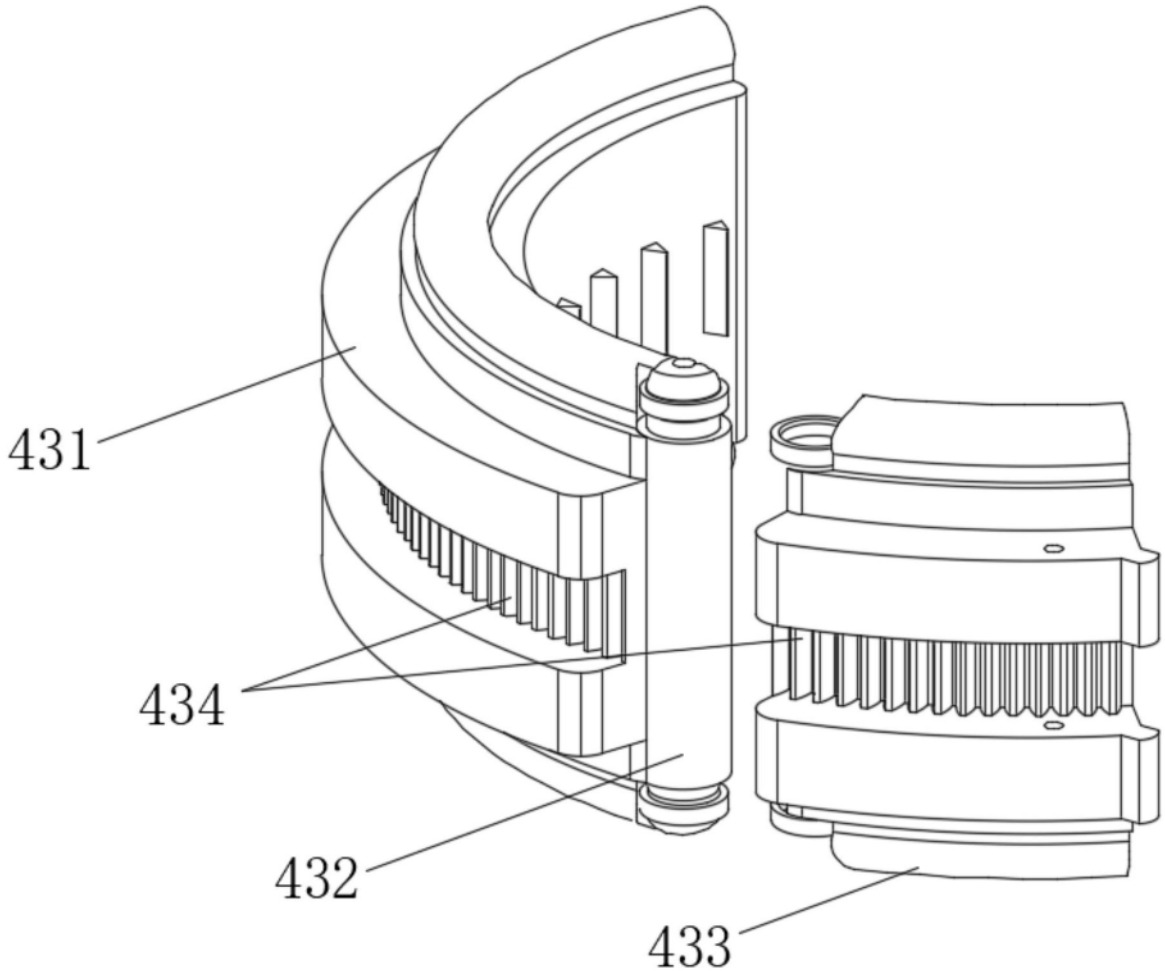


图9

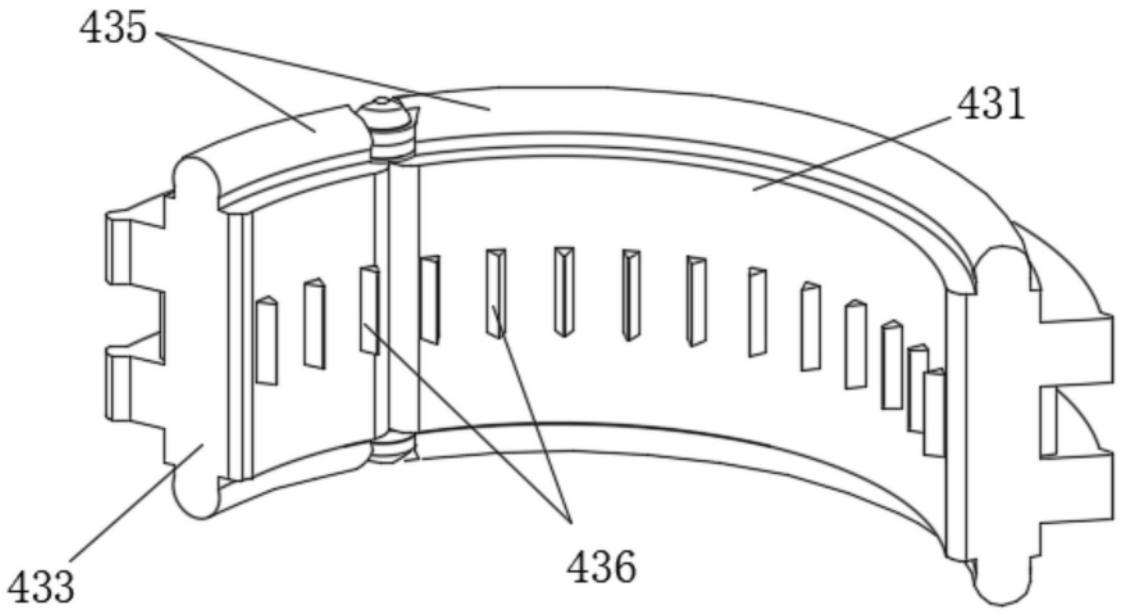


图10

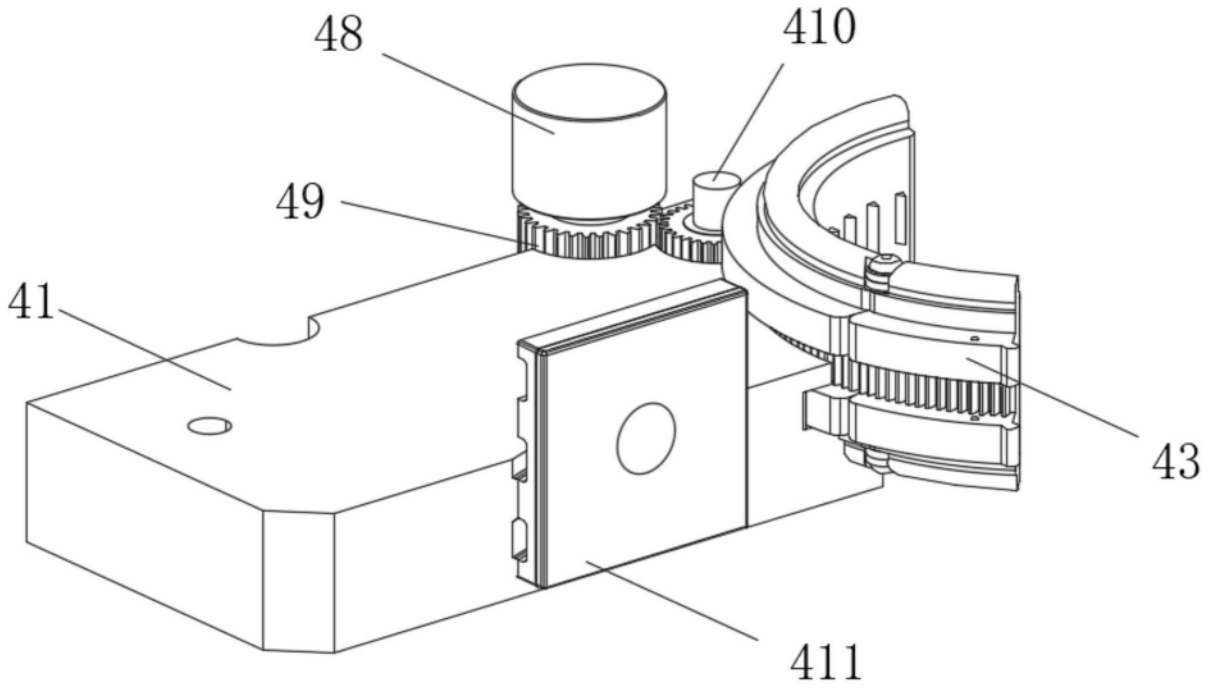


图11

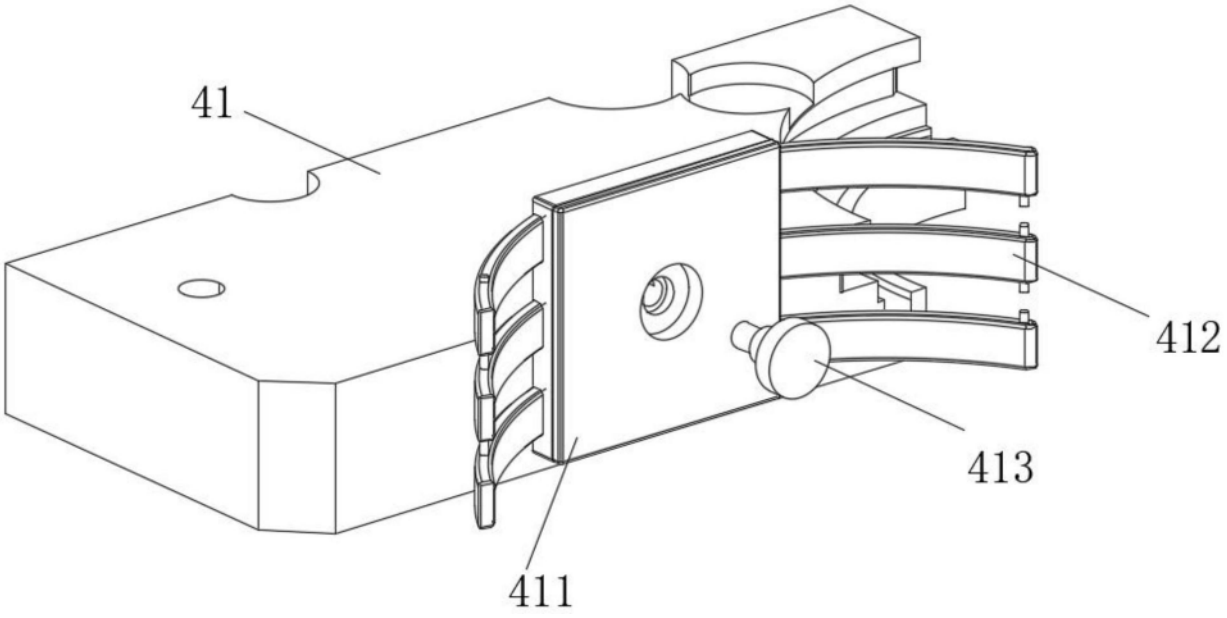


图12