



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118951903 B

(45) 授权公告日 2025. 03. 07

(21) 申请号 202411446257.X

B24B 55/02 (2006.01)

(22) 申请日 2024.10.16

B24B 47/20 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118951903 A

(56) 对比文件

CN 101670536 A, 2010.03.17

CN 2031729 U, 1989.02.01

(43) 申请公布日 2024.11.15

审查员 马晓迪

(73) 专利权人 江西慧文实业有限公司

地址 330000 江西省南昌市青云谱区施尧
路1111号水榭花都大厦B栋902室

(72) 发明人 李则颖 李省文

(74) 专利代理机构 六安立尚专利代理事务所

(普通合伙) 34264

专利代理师 胡凯

(51) Int. Cl.

B24B 3/16 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

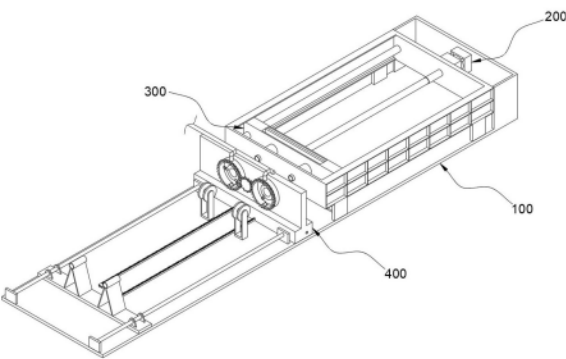
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54) 发明名称

拉削刀具修磨加工的机床

(57) 摘要

本发明涉及机械加工技术领域,具体地说,涉及拉削刀具修磨加工的机床,包括固定装置、设置于固定装置内部的夹持拉伸装置、用来带动夹持拉伸装置整体移动的液压气缸以及设置于夹持拉伸装置外侧的切削装置。该拉削刀具修磨加工的机床,拉伸支架移动时带动移动齿条一同移动,通过驱动系统,带动喷淋部中的转动环体连同两组对称分布的喷淋头转动,而让多组固定在刀具放置台内部的切削装置对拉削刀具进行渐开线的加工时,对拉削刀具的加工处进行降温处理,从而确保渐开线加工的精度。



1. 拉削刀具修磨加工的机床,包括固定装置(100)、设置于固定装置(100)内部的夹持拉伸装置(300)、用来带动夹持拉伸装置(300)整体移动的液压气缸(200)以及设置于夹持拉伸装置(300)外侧的切削装置(400);其特征在于:

所述固定装置(100)包括固定底板(110)、用于为夹持拉伸装置(300)提供移动区间的固定框体(120)以及用来带动两组摆放方式相反的拉销刀具移动的移动支架(160);

所述夹持拉伸装置(300)包括拉伸部(310)以及设置于固定框体(120)内部的夹持部(320);

所述拉伸部(310)包括移动于固定框体(120)内部的拉伸支架(311)以及随着拉伸支架(311)一同移动的移动齿条(312);

所述夹持部(320)包括与液压气缸(200)伸缩杆端部固定连接的移动横板(321)、两根设置于移动横板(321)外侧壁上的拉动杆(322)以及随着拉动杆(322)移动而发生内外收缩移动的夹持杆(323);

所述切削装置(400)包括安装部(410)、两组呈中心对称分布的喷淋部(420)以及用来带动喷淋部(420)内部结构发生转动的驱动系统(430);

所述安装部(410)包括固定板(411)、两组位置与拉动杆(322)相对应的刀具放置台(412);

所述喷淋部(420)包括外套环体(421)、套设于外套环体(421)内部的转动环体(422)、两组上下对称分布于转动环体(422)内侧环壁上的喷淋头(423)以及与驱动系统(430)内部结构相抵触的外套环齿(424);

所述驱动系统(430)包括随着移动齿条(312)的移动而发生转动的转动轴(431)、随着转动轴(431)转动而转动的放置杆(432)、设置于放置杆(432)上方的中心杆(433)、设置于中心杆(433)左右两端的杆端齿轮(434)以及设置于放置杆(432)和中心杆(433)之间的传动部(438)。

2. 根据权利要求1所述的拉削刀具修磨加工的机床,其特征在于:所述固定框体(120)底部边角位置处的支架通过螺栓固定连接于所述固定底板(110)的顶面上,固定框体(120)内部框壁的前后两侧均卡接固定有连接滑杆(130),固定框体(120)的右侧壁上焊接固定有用于为所述液压气缸(200)提高固定区间的外套罩体(140)。

3. 根据权利要求1所述的拉削刀具修磨加工的机床,其特征在于:所述固定底板(110)的顶面上焊接固定有两根用于限制移动支架(160)移动区间的导向滑杆(150),所述固定底板(110)的顶面于切削装置(400)的左侧通过螺栓固定连接有两组平行设置且用于确保拉销刀具移动平稳的对接滑轮(170)。

4. 根据权利要求2所述的拉削刀具修磨加工的机床,其特征在于:所述拉伸支架(311)滑动连接于固定框体(120)的内部,拉伸支架(311)的内部开设有上下贯通的滑动槽(3110),拉伸支架(311)前后两端外侧壁上均开设有用于连接滑杆(130)穿过的限位滑孔(3111),所述移动齿条(312)通过螺栓固定连接于拉伸支架(311)底部横板的外侧壁上。

5. 根据权利要求1所述的拉削刀具修磨加工的机床,其特征在于:所述移动横板(321)通过螺栓与液压气缸(200)的伸缩杆端部固定连接,所述拉动杆(322)卡接固定于移动横板(321)的外侧壁上,拉动杆(322)的外侧套设有外套管(325),所述外套管(325)卡接固定于所述拉伸支架(311)的外侧壁上,外套管(325)的内部一体成型有间隔板(326),所述间隔板

(326)的外侧开设有用于为夹持杆(323)移动的滑槽,所述拉动杆(322)和若干所述夹持杆(323)之间均连接有连杆(324)。

6.根据权利要求1所述的拉削刀具修磨加工的机床,其特征在于:所述固定板(411)的纵向截面呈倒T形,固定板(411)的内部开设有用于放置驱动系统(430)的放置槽(4110),固定板(411)左右两端外侧壁靠近底部的位置处均开设有内外贯通的连通槽(4111),所述固定板(411)外侧壁中心开设的圆孔内卡接固定有刀具放置台(412),所述刀具放置台(412)的外侧设有螺纹连接于固定板(411)外侧壁上的定位夹块(413)。

7.根据权利要求1所述的拉削刀具修磨加工的机床,其特征在于:所述外套环体(421)卡接固定于固定板(411)的外侧壁上,转动环体(422)转动连接于外套环体(421)的内部,外套环体(421)的内侧和转动环体(422)的外侧留有用于外部水源灌入的空隙,所述喷淋头(423)螺纹连接于所述转动环体(422)的内侧环壁上,所述外套环齿(424)卡接固定于所述转动环体(422)的外侧壁上,两组所述外套环体(421)的顶端均通过法兰连接有外接水管(425)。

8.根据权利要求6所述的拉削刀具修磨加工的机床,其特征在于:所述转动轴(431)的前后两端分别转动连接于放置槽(4110)前后两端的槽壁上,转动轴(431)外侧壁的中心位置处套设有蜗杆(436),所述蜗杆(436)的前后两侧均卡接有与移动齿条(312)相啮合的对接齿轮(435),所述放置杆(432)的左右两端分别转动连接于放置槽(4110)左右两端的槽壁上,放置杆(432)外侧壁上套设有与所述蜗杆(436)相啮合的蜗轮(437)。

9.根据权利要求8所述的拉削刀具修磨加工的机床,其特征在于:所述中心杆(433)转动连接于所述放置槽(4110)内部且其左右两端均延伸至固定板(411)的外侧,所述杆端齿轮(434)通过卡销固定连接于所述中心杆(433)的端部位置处,杆端齿轮(434)与所述外套环齿(424)相啮合。

10.根据权利要求1所述的拉削刀具修磨加工的机床,其特征在于:所述传动部(438)包括上下两组平行设置的皮带轮(4380)以及套设于两组皮带轮(4380)之间的传动皮带(4381),上下两组所述传动皮带(4381)分别套设于中心杆(433)和所述放置杆(432)的外侧壁上。

拉削刀具修磨加工的机床

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,具体地说,涉及拉削刀具修磨加工的机床。

背景技术

[0002] 拉床是用于磨削圆柱形、方形拉销刀具的刃沟、后角、平面和沟槽的机床。该机床采用四轴数控系统,操作简单,对操作人员要求低,刀具刃磨一致性好,其主体为铸件结构,设计合理,具有足够的静态、动态、热态刚度及高稳定性。

[0003] 申请号为CN202221974765.1的专利公布了一种拉销刀具倒角修磨装置,包括工作台,工作台上固定有一对对称固定的支架,支架上安装有V型块,V型块用于支撑拉销刀具的两端,支架包括底板,底板的中间设置有调节底座,调节底座用于支撑V型块,调节底座放置在一对相互平行的调节块上,调节块位于底板上,两个调节块能在底板的长度方向上相互靠近或者相互远离,结构简单、制造成本低、安装方便、调整简单迅速。

[0004] 在传统拉削刀具生产过程中,针对不同工件需求,采用高速旋转切削装置于刀具外侧壁精准加工渐开线,此过程中,通常由气缸驱动拉削刀具移动,但却需要配置额外的夹持装置,而提高整体装置的投入成本;此外,传统加工机床仅配备单组降温液喷嘴,这种布局方式在多切削装置同时加工时易导致降温不均,引发刀具与工件热变形,进而影响加工精度,造成尺寸偏差,难以满足高精度设计要求。鉴于此,我们提出拉削刀具修磨加工的机床。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供拉削刀具修磨加工的机床,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 拉削刀具修磨加工的机床,包括固定装置、设置于固定装置内部的夹持拉伸装置、用来带动夹持拉伸装置整体移动的液压气缸以及设置于夹持拉伸装置外侧的切削装置;

[0008] 所述固定装置包括固定底板、用于为夹持拉伸装置提供移动区间的固定框体以及用来带动两组摆放方式相反的拉销刀具移动的移动支架;

[0009] 所述夹持拉伸装置包括拉伸部以及设置于固定框体内部的夹持部;

[0010] 所述拉伸部包括移动于固定框体内部的拉伸支架以及随着拉伸支架一同移动的移动齿条;

[0011] 所述夹持部包括与液压气缸伸缩杆端部固定连接的移动横板、两根设置于移动横板外侧壁上的拉动杆以及随着拉动杆移动而发生内外收缩移动的夹持杆;

[0012] 所述切削装置包括安装部、两组呈中心对称分布的喷淋部以及用来带动喷淋部内部结构发生转动的驱动系统;

[0013] 所述安装部包括固定板、两组位置与拉动杆相对应的刀具放置台;

[0014] 所述喷淋部包括外套环体、套设于外套环体内部的转动环体、两组上下对称分布

于转动环体内侧环壁上的喷淋头以及与驱动系统内部结构相抵触的外套环齿；

[0015] 所述驱动系统包括随着移动齿条的移动而发生转动的转动轴、随着转动轴转动而转动的放置杆、设置于放置杆上方的中心杆、设置于中心杆左右两端的杆端齿轮以及设置于放置杆和中心杆之间的传动部。

[0016] 在本发明的技术方案中,所述固定框体底部边角位置处的支架通过螺栓固定连接于所述固定底板的顶面上,固定框体内部框壁的前后两侧均卡接固定有连接滑杆,固定框体的右侧壁上焊接固定有用于为所述液压气缸提高固定区间的外套罩体。

[0017] 在本发明的技术方案中,所述固定底板的顶面上焊接固定有两根用于限制移动支架移动区间的导向滑杆,所述固定底板的顶面于切削装置的左侧通过螺栓固定连接有两组平行设置且用于确保拉销刀具移动平稳的对接滑轮。

[0018] 在本发明的技术方案中,所述拉伸支架滑动连接于固定框体的内部,拉伸支架的内部开设有上下贯通的滑动槽,拉伸支架前后两端外侧壁上均开设有用于连接滑杆穿过的限位滑孔,所述移动齿条通过螺栓固定连接于拉伸支架底部横板的外侧壁上。

[0019] 在本发明的技术方案中,所述移动横板通过螺栓与液压气缸的伸缩杆端部固定连接,所述拉动杆卡接固定于移动横板的外侧壁上,拉动杆的外侧套设有外套管,所述外套管卡接固定于所述拉伸支架的外侧壁上,外套管的内部一体成型有间隔板,所述间隔板的外侧开设有用于为夹持杆移动的滑槽,所述拉动杆和若干所述夹持杆之间均连接有连杆。

[0020] 在本发明的技术方案中,所述固定板的纵向截面呈倒T形,固定板的内部开设有用于放置驱动系统的放置槽,固定板左右两端外侧壁靠近底部的位置处均开设有内外贯通的连通槽,所述固定板外侧壁中心开设的圆孔内卡接固定有刀具放置台,所述刀具放置台的外侧设有螺纹连接于固定板外侧壁上的定位夹块。

[0021] 在本发明的技术方案中,所述外套环体卡接固定于固定板的外侧壁上,转动环体转动连接于外套环体的内部,外套环体的内侧和转动环体的外侧留有用于外部水源灌入的空隙,所述喷淋头螺纹连接于所述转动环体的内侧环壁上,所述外套环齿卡接固定于所述转动环体的外侧壁上,两组所述外套环体的顶端均通过法兰连接有外接水管。

[0022] 在本发明的技术方案中,所述转动轴的前后两端分别转动连接于放置槽前后两端的槽壁上,转动轴外侧壁的中心位置处套设有蜗杆,所述蜗杆的前后两侧均卡接有与移动齿条相啮合的对接齿轮,所述放置杆的左右两端分别转动连接于放置槽左右两端的槽壁上,放置杆外侧壁上套设有与所述蜗杆相啮合的蜗轮。

[0023] 在本发明的技术方案中,所述中心杆转动连接于所述放置槽内部且其左右两端均延伸至固定板的外侧,所述杆端齿轮通过卡销固定连接于所述中心杆的端部位置处,杆端齿轮与所述外套环齿相啮合。

[0024] 在本发明的技术方案中,所述传动部包括上下两组平行设置的皮带轮以及套设于两组皮带轮之间的传动皮带,上下两组所述传动皮带分别套设于中心杆和所述放置杆的外侧壁上。

[0025] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0026] 1. 该拉削刀具修磨加工的机床,启动液压气缸后,固定在其伸缩杆上的移动横板会先通过若干连杆能够带动若干夹持杆将两组拉销刀具进行固定后,再与滑动槽的槽壁接触,而带动拉伸部整体移动,进而带动两组拉销刀具移动,从而减少额外夹持装置的投入,

减少设备的整体制造成本。

[0027] 2. 该拉削刀具修磨加工的机床, 拉伸支架移动时带动移动齿条一同移动, 通过驱动系统, 带动喷淋部中的转动环体连同两组对称分布的喷淋头转动, 而让多组固定在刀具放置台内部的切削装置对拉销刀具进行渐开线的加工时, 对拉销刀具的加工处进行降温处理, 从而确保渐开线加工的精度。

附图说明

[0028] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0029] 图2为本发明中固定装置的结构示意图;

[0030] 图3为本发明中夹持拉伸装置的结构示意图;

[0031] 图4为本发明中拉伸部的结构示意图;

[0032] 图5为本发明中夹持部的结构剖切示意图;

[0033] 图6为本发明中切削装置的结构剖切示意图;

[0034] 图7为本发明中安装部的结构剖切示意图;

[0035] 图8为本发明中喷淋部的结构示意图;

[0036] 图9为本发明中外套环体的结构示意图;

[0037] 图10为本发明中驱动系统的结构示意图;

[0038] 图11为本发明中驱动系统的部分结构示意图;

[0039] 图12为本发明中传动部的结构示意图;

[0040] 附图标记说明:

[0041] 100、固定装置; 110、固定底板; 120、固定框体; 130、连接滑杆; 140、外套罩体; 150、导向滑杆; 160、移动支架; 170、对接滑轮;

[0042] 200、液压气缸;

[0043] 300、夹持拉伸装置; 310、拉伸部; 311、拉伸支架; 3110、滑动槽; 3111、限位滑孔; 312、移动齿条; 320、夹持部; 321、移动横板; 322、拉动杆; 323、夹持杆; 324、连杆; 325、外套管; 326、间隔板;

[0044] 400、切削装置; 410、安装部; 411、固定板; 4110、放置槽; 4111、连通槽; 412、刀具放置台; 413、定位夹块; 420、喷淋部; 421、外套环体; 422、转动环体; 423、喷淋头; 424、外套环齿; 425、外接水管; 430、驱动系统; 431、转动轴; 432、放置杆; 433、中心杆; 434、杆端齿轮; 435、对接齿轮; 436、蜗杆; 437、蜗轮; 438、传动部; 4380、皮带轮; 4381、传动皮带。

具体实施方式

[0045] 下面将结合本发明中的附图, 对本发明中的技术方案进行清楚、完整的描述, 显然, 所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例, 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, 都属于本发明保护的范围。

[0046] 请参阅图1-图12所示, 本实施例提供技术方案:

[0047] 拉削刀具修磨加工的机床, 包括固定装置100、设置于固定装置100内部的夹持拉伸装置300、用来带动夹持拉伸装置300整体移动的液压气缸200以及设置于夹持拉伸装置

300外侧的切削装置400;

[0048] 本实施例中,如图2所示,固定装置100包括固定底板110、用于为夹持拉伸装置300提供移动区间的固定框体120以及用来带动两组摆放方式相反的拉销刀具移动的移动支架160;

[0049] 具体的,固定框体120底部边角位置处的支架通过螺栓固定连接于固定底板110的顶面上,固定框体120内部框壁的前后两侧均卡接固定有连接滑杆130,固定框体120的右侧壁上焊接固定有用于为液压气缸200提高固定区间的外套罩体140。

[0050] 进一步地,固定底板110的顶面上焊接固定有两根用于限制移动支架160移动区间的导向滑杆150,固定底板110的顶面于切削装置400的左侧通过螺栓固定连接有两组平行设置且用于确保拉销刀具移动平稳的对接滑轮170。

[0051] 进一步地,固定底板110、固定框体120以及外套罩体140均用来确保固定装置100整体结构的强度,连接滑杆130用来限制夹持拉伸装置300内部结构的移动区间,移动支架160配合对接滑轮170方便操作人员移动两组拉销刀具,同时移动支架160内部设置卡销能够将拉销刀具的端部进行固定。

[0052] 本实施例中,如图3-图4所示,夹持拉伸装置300包括拉伸部310以及设置于固定框体120内部的夹持部320;

[0053] 具体的,拉伸部310包括移动于固定框体120内部的拉伸支架311以及随着拉伸支架311一同移动的移动齿条312。

[0054] 进一步地,拉伸支架311滑动连接于固定框体120的内部,拉伸支架311的内部开设有上下贯通的滑动槽3110,拉伸支架311前后两端外侧壁上均开设有用于连接滑杆130穿过的限位滑孔3111,移动齿条312通过螺栓固定连接于拉伸支架311底部横板的外侧壁上。

[0055] 进一步地,控制液压气缸200的伸缩杆进行收缩,移动横板321则会在滑动槽3110的内部向着液压气缸200的方向移动,同时带动移动齿条312发生移动。

[0056] 本实施例中,如图5所示,夹持部320包括与液压气缸200伸缩杆端部固定连接的移动横板321、两根设置于移动横板321外侧壁上的拉动杆322以及随着拉动杆322移动而发生内外收缩移动的夹持杆323;

[0057] 具体的,移动横板321通过螺栓与液压气缸200的伸缩杆端部固定连接,拉动杆322卡接固定于移动横板321的外侧壁上,拉动杆322的外侧套设有外套管325,外套管325卡接固定于拉伸支架311的外侧壁上,外套管325的内部一体成型有间隔板326,间隔板326的外侧开设有用于为夹持杆323移动的滑槽,拉动杆322和若干夹持杆323之间均连接有连杆324。

[0058] 进一步地,拉动杆322随着移动横板321移动的过程中,连杆324的固定角度发生变化,而带动夹持杆323在间隔板326上的开槽内收缩,进而将两根拉销刀具夹持固定后,移动横板321与滑动槽3110的槽壁相抵触,从而带动拉伸支架311连同两根拉销刀具整体向着液压气缸200的方向移动。

[0059] 本实施例中,如图6-图7所示,切削装置400包括安装部410、两组呈中心对称分布的喷淋部420以及用来带动喷淋部420内部结构发生转动的驱动系统430;

[0060] 具体的,安装部410包括固定板411、两组位置与拉动杆322相对应的刀具放置台412。

[0061] 进一步地,固定板411的纵向截面呈倒T形,固定板411的内部开设有用于放置驱动系统430的放置槽4110,固定板411左右两端外侧壁靠近底部的位置处均开设有内外贯通的连通槽4111,固定板411外侧壁中心开设的圆孔内卡接固定有刀具放置台412,刀具放置台412的外侧设有螺纹连接于固定板411外侧壁上的定位夹块413。

[0062] 进一步地,固定板411用来确保安装部410结构的稳定,连通槽4111用来为移动齿条312的穿过提供区间,刀具放置台412用来放置多组规则分布的渐开线切削工具,启动后在拉销刀具的外侧切割出符合尺寸的渐开线,定位夹块413用来确保刀具放置台412整体结构的稳定。

[0063] 本实施例中,如图8-图9所示,喷淋部420包括外套环体421、套设于外套环体421内部的转动环体422、两组上下对称分布于转动环体422内侧环壁上的喷淋头423以及与驱动系统430内部结构相抵触的外套环齿424;

[0064] 具体的,外套环体421卡接固定于固定板411的外侧壁上,转动环体422转动连接于外套环体421的内部,外套环体421的内侧和转动环体422的外侧留有用于外部水源灌入的空隙,喷淋头423螺纹连接于转动环体422的内侧环壁上,外套环齿424卡接固定于转动环体422的外侧壁上,两组外套环体421的顶端均通过法兰连接有外接水管425。

[0065] 进一步地,外套环齿424发生转动后,让转动环体422连同两组对称分布的喷淋头423发生转动,而让由外接水管425进入外套环体421内部的水由喷淋头423均匀地向着拉销刀具切割的位置喷淋。

[0066] 本实施例中,如图10-图12所示,驱动系统430包括随着移动齿条312的移动而发生转动的转动轴431、随着转动轴431转动而转动的放置杆432、设置于放置杆432上方的中心杆433、设置于中心杆433左右两端的杆端齿轮434以及设置于放置杆432和中心杆433之间的传动部438;

[0067] 具体的,转动轴431的前后两端分别转动连接于放置槽4110前后两端的槽壁上,转动轴431外侧壁的中心位置处套设有蜗杆436,蜗杆436的前后两侧均卡接有与移动齿条312相啮合的对接齿轮435,放置杆432的左右两端分别转动连接于放置槽4110左右两端的槽壁上,放置杆432外侧壁上套设有与蜗杆436相啮合的蜗轮437。

[0068] 进一步地,中心杆433转动连接于放置槽4110内部且其左右两端均延伸至固定板411的外侧,杆端齿轮434通过卡销固定连接于中心杆433的端部位置处,杆端齿轮434与外套环齿424相啮合。

[0069] 进一步地,传动部438包括上下两组平行设置的皮带轮4380以及套设于两组皮带轮4380之间的传动皮带4381,上下两组传动皮带4381分别套设于中心杆433和放置杆432的外侧壁上。

[0070] 进一步地,位于前端的拉销刀具在待加工的工件内部移动的过程中,移动齿条312的移动会带动对接齿轮435发生转动,而带动转动轴431连同蜗杆436发生转动,蜗杆436与蜗轮437接触后发生转动,进而带动放置杆432以及位于下方的皮带轮4380发生转动,通过传动皮带4381将转动的动力传递后,位于上方的皮带轮4380与中心杆433也发生转动,从而带动杆端齿轮434发生转动。

[0071] 最后,需要说明的是,本发明中涉及的液压气缸200为通用标准件或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

获知的,在本装置的空闲处,将液压气缸200通过导线与外部电源进行连接,具体连接手段应参考本发明中的工作原理,各电器件之间按照先后工作顺序完成电性连接,其详细连接手段均为本领域公知技术。

[0072] 本发明的拉削刀具修磨加工的机床在使用时,先将两根拉销刀具放置在固定装置100中移动支架160内的套环内,并将若干组切削装置固定在刀具放置台412内部;

[0073] 接着,带动移动支架160向着液压气缸200的方向移动,将两根拉销刀具的端部均伸进外套管325的内部;

[0074] 随后,控制液压气缸200的伸缩杆进行收缩,带动移动横板321在滑动槽3110的内部向着液压气缸200的方向移动;

[0075] 此时,拉动杆322随着移动横板321移动的过程中,连杆324的固定角度发生变化,而带动夹持杆323在间隔板326上的开槽内收缩,进而将两根拉销刀具夹持固定后,移动横板321与滑动槽3110的槽壁相抵触,从而带动拉伸支架311连同两根拉销刀具整体向着液压气缸200的方向移动;

[0076] 两根拉销刀具在刀具放置台412内部移动的过程中,启动若干组切削装置,对拉销刀具的外侧壁上进行渐开线的切割,此时,移动齿条312的移动会带动对接齿轮435发生转动,而带动转动轴431连同蜗杆436发生转动,蜗杆436与蜗轮437接触后发生转动,进而带动放置杆432以及位于下方的皮带轮4380发生转动,通过传动皮带4381将转动的动力传递后,位于上方的皮带轮4380与中心杆433也发生转动,从而带动杆端齿轮434发生转动;

[0077] 随后,与杆端齿轮434啮合的外套环齿424发生转动,而让转动环体422连同两组对称分布的喷淋头423发生转动,而让由外接水管425进入外套环体421内部的水由喷淋头423均匀地向着拉销刀具渐开线切割的位置出喷淋;

[0078] 之后,液压气缸200带动两根拉销刀具的左侧端部移动至固定框体120左端外侧壁后停止,液压气缸200控制伸缩杆进行拉伸,而让两根拉销刀具返回初始位置,改变两根拉销刀具的放置角度后,重复上述操作,从而完成拉销刀具渐开线的切割。

[0079] 前述对本发明的具体示例性实施方案的描述是为了说明和例证的目的。这些描述并非想将本发明限定为所公开的精确形式,并且很显然,根据上述教导,可以进行很多改变和变化。对示例性实施例进行选择 and 描述的目的在于解释本发明的特定原理及其实际应用,从而使得本领域的技术人员能够实现并利用本发明的各种不同的示例性实施方案以及各种不同的选择和改变。本发明的范围意在由说明书及其等同形式所限定。

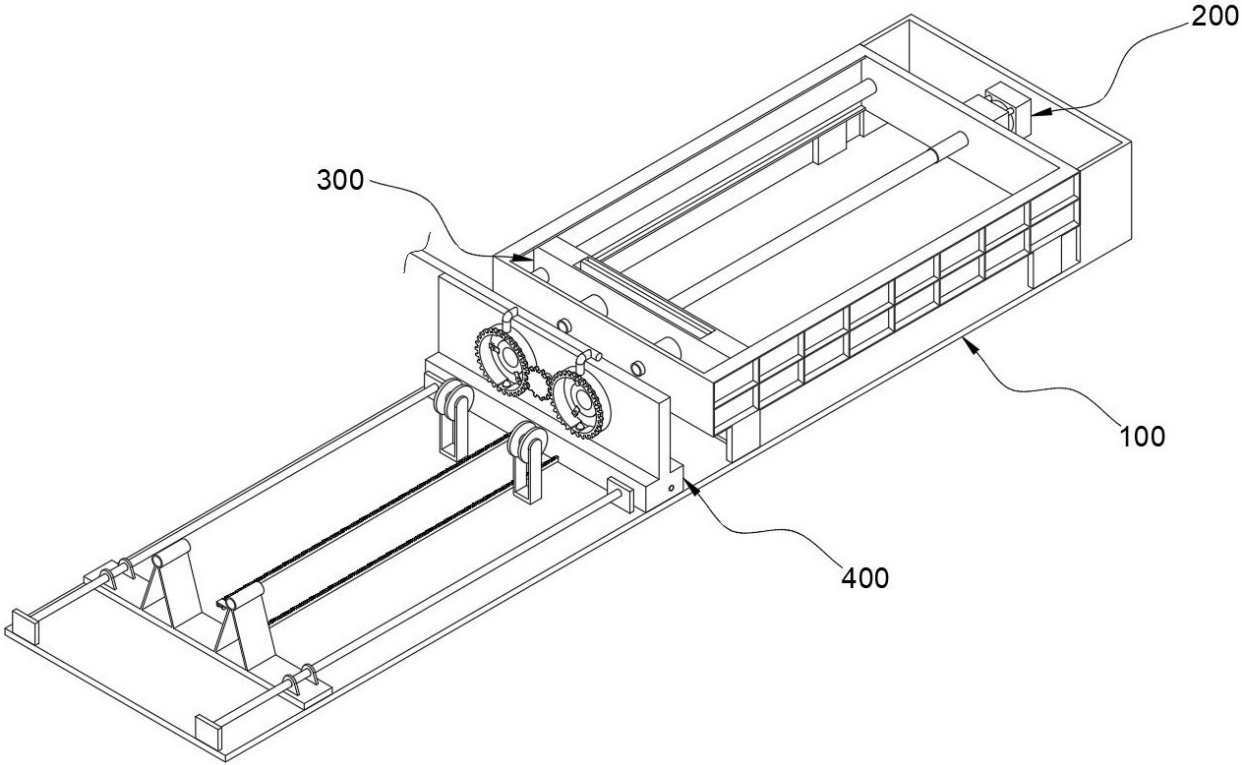


图 1

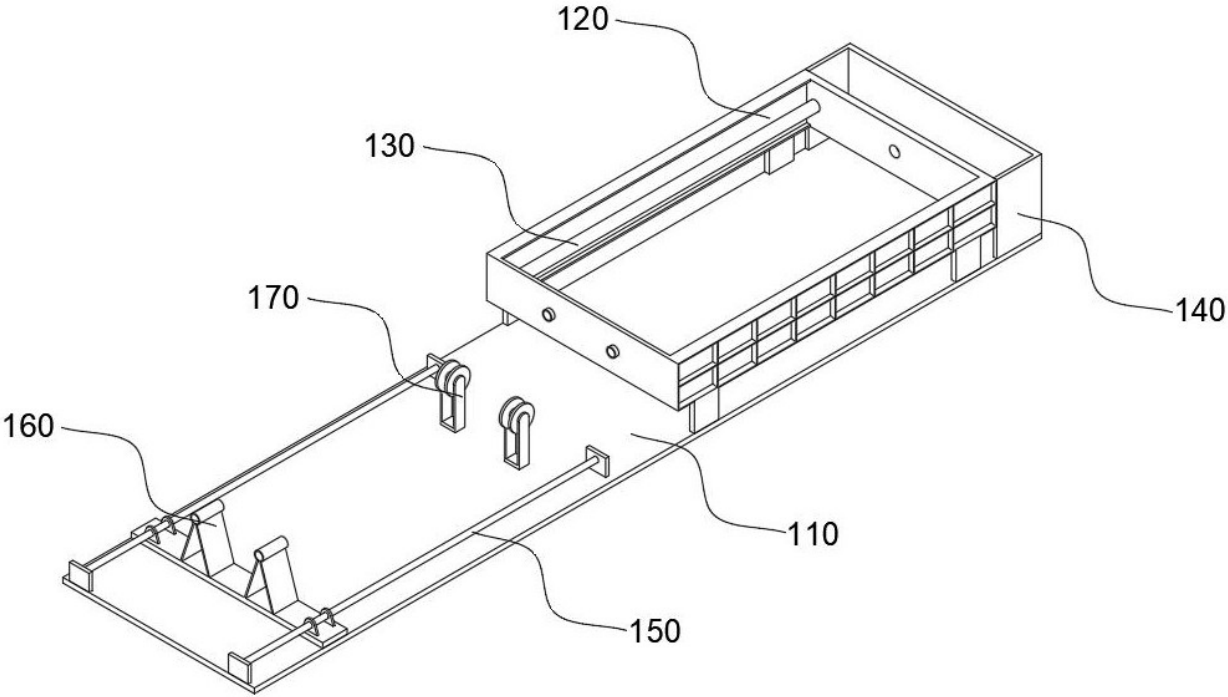


图 2

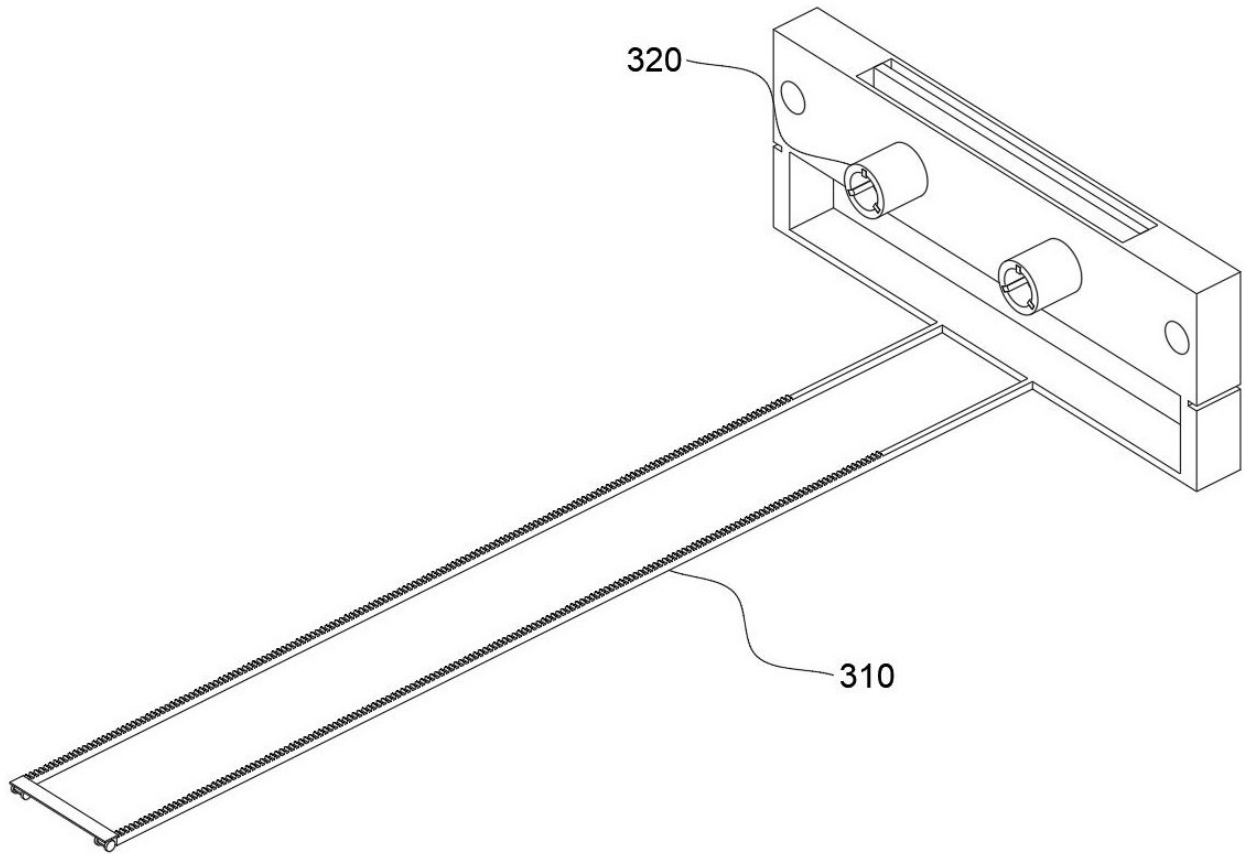


图 3

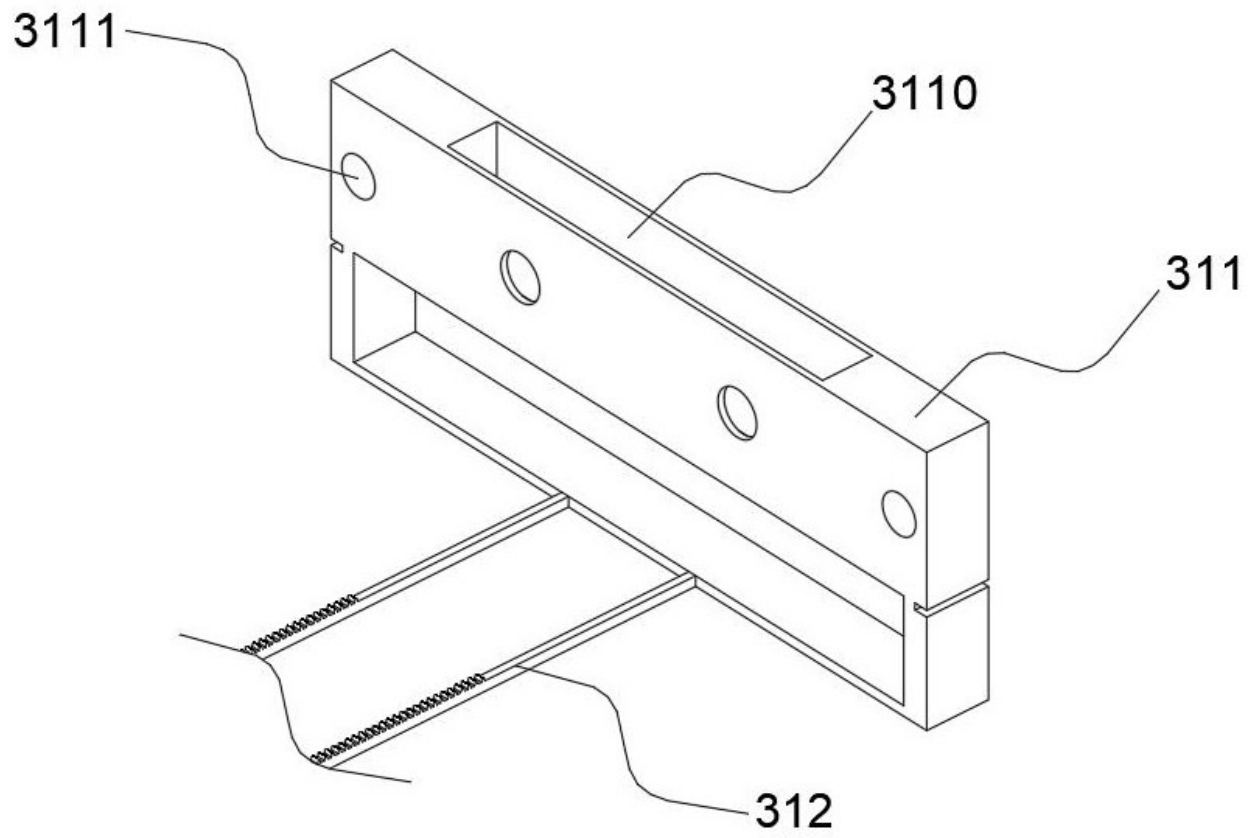


图 4

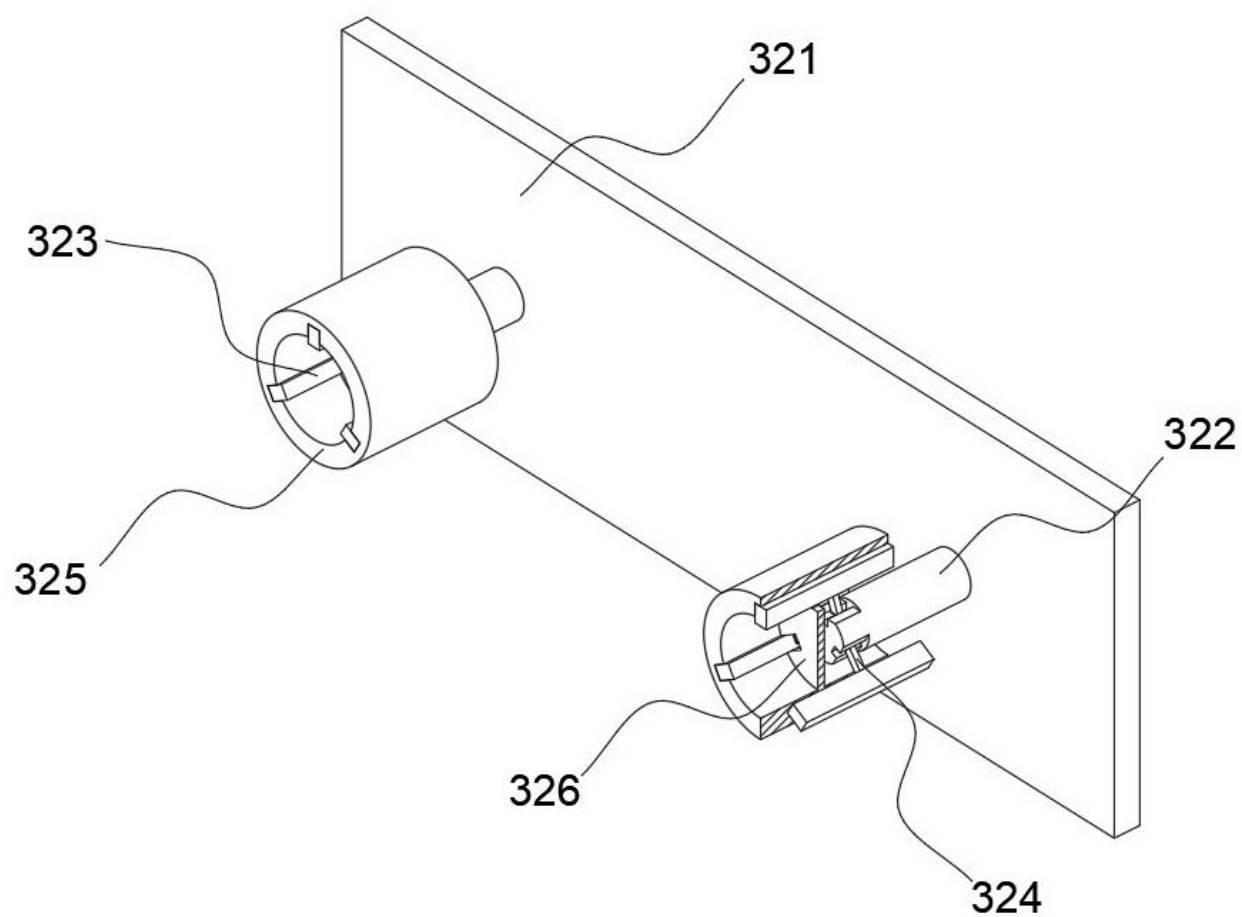


图 5

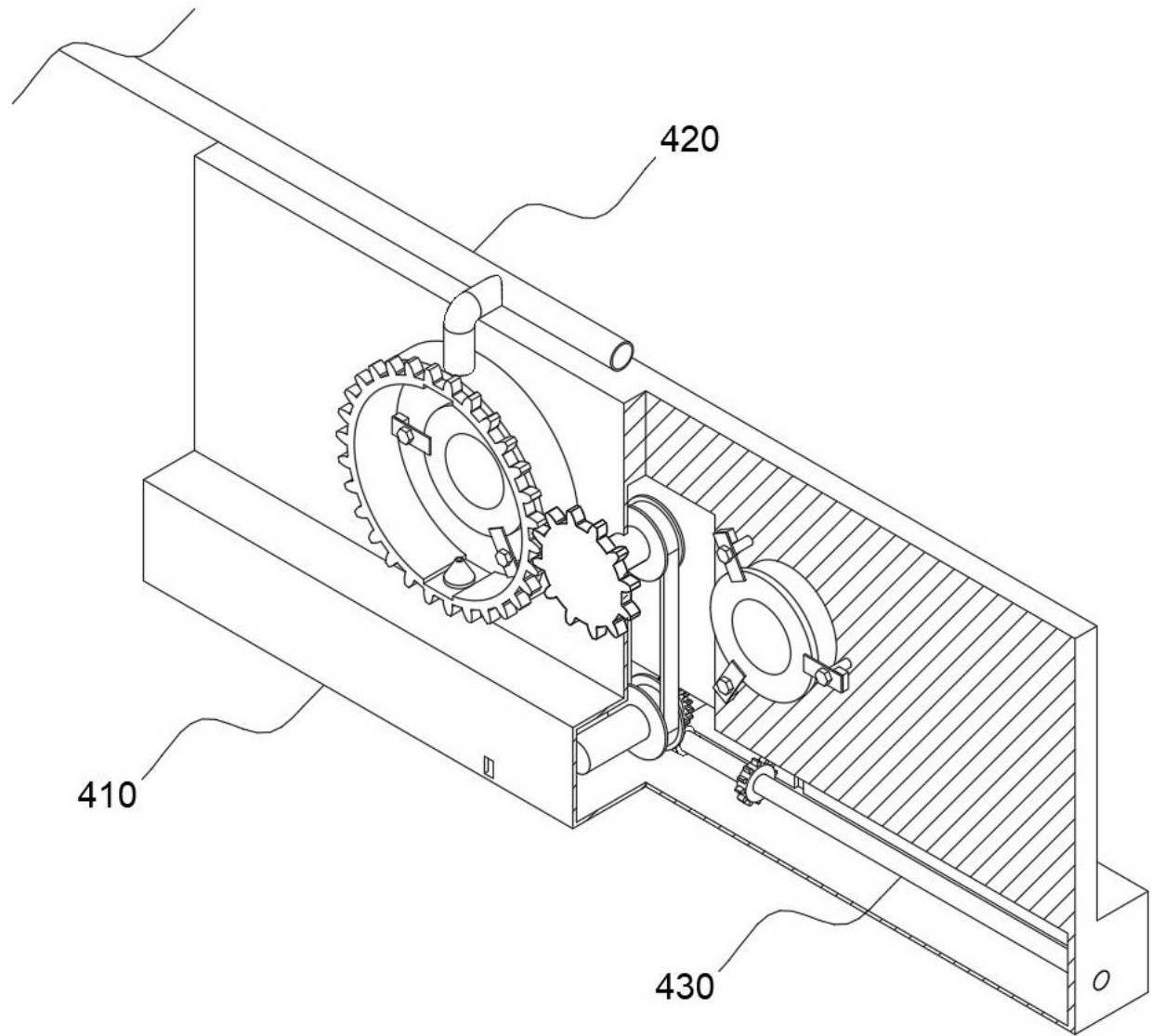


图 6

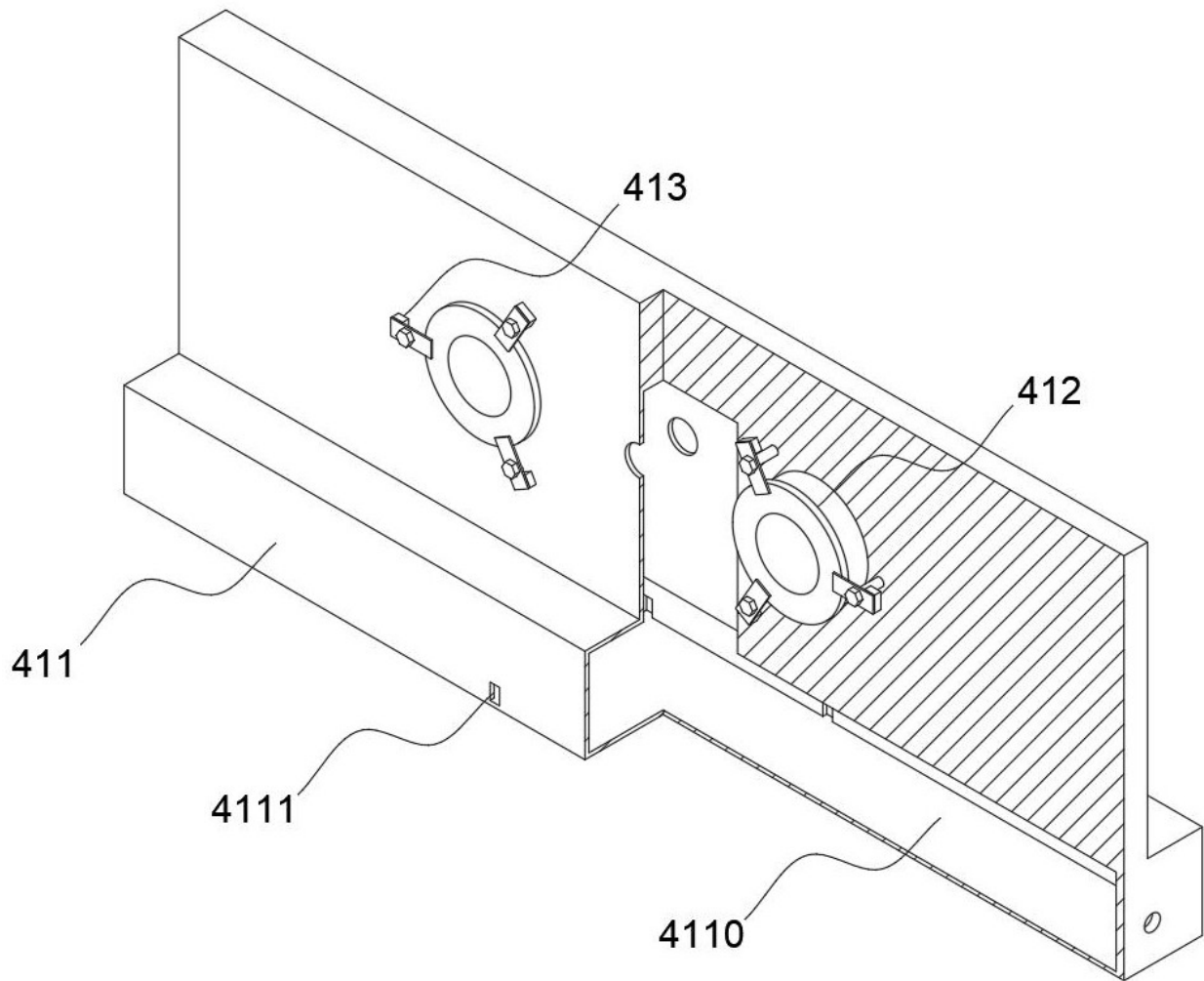


图 7

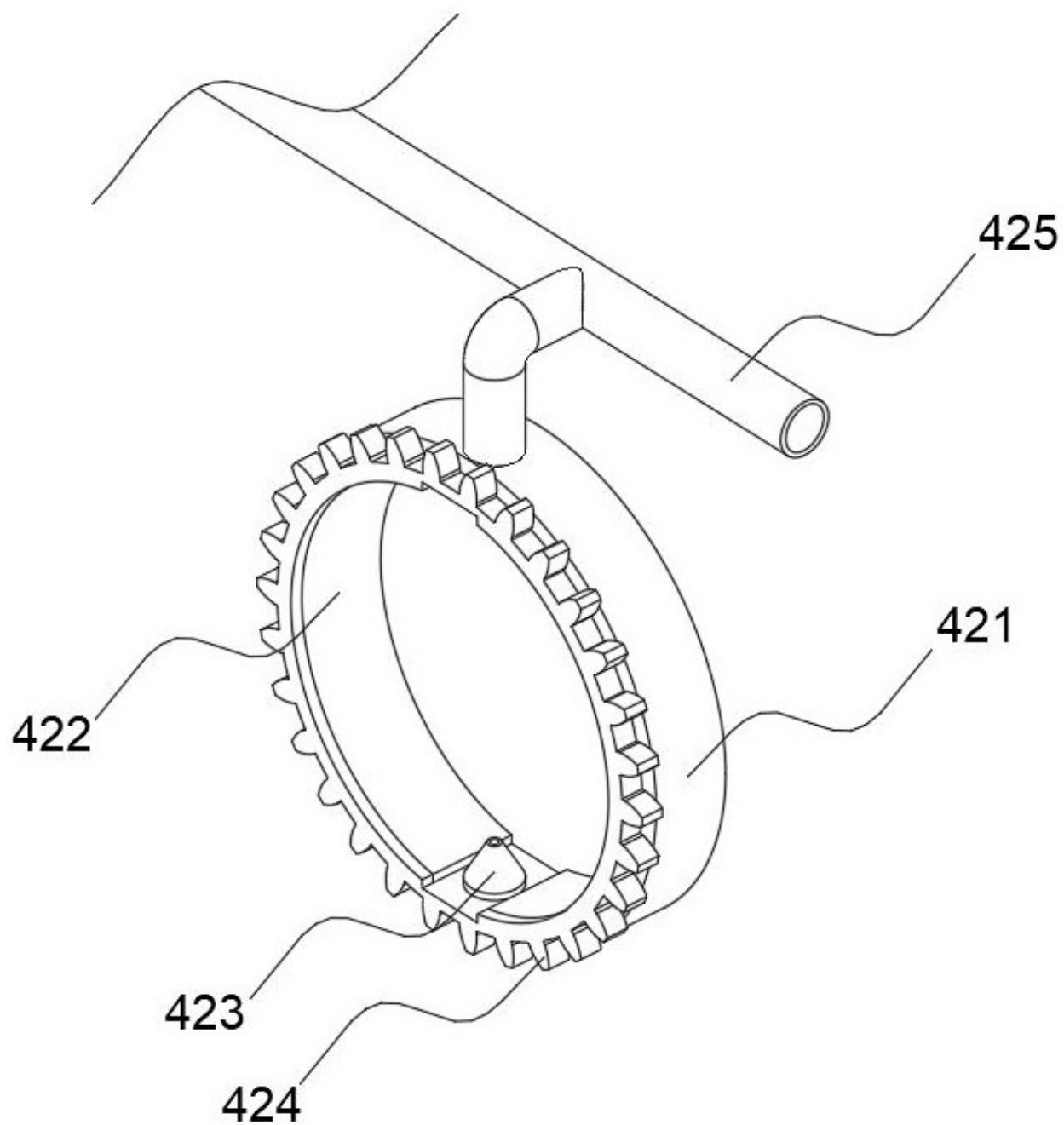


图 8

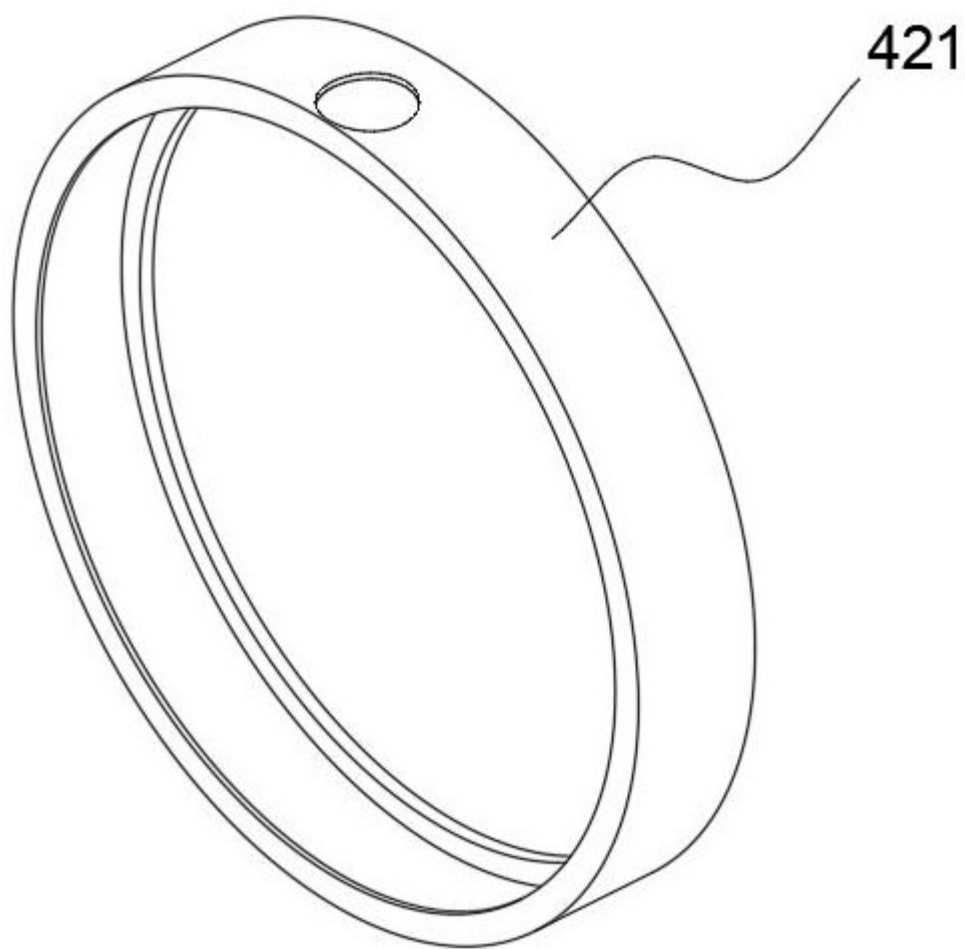


图 9

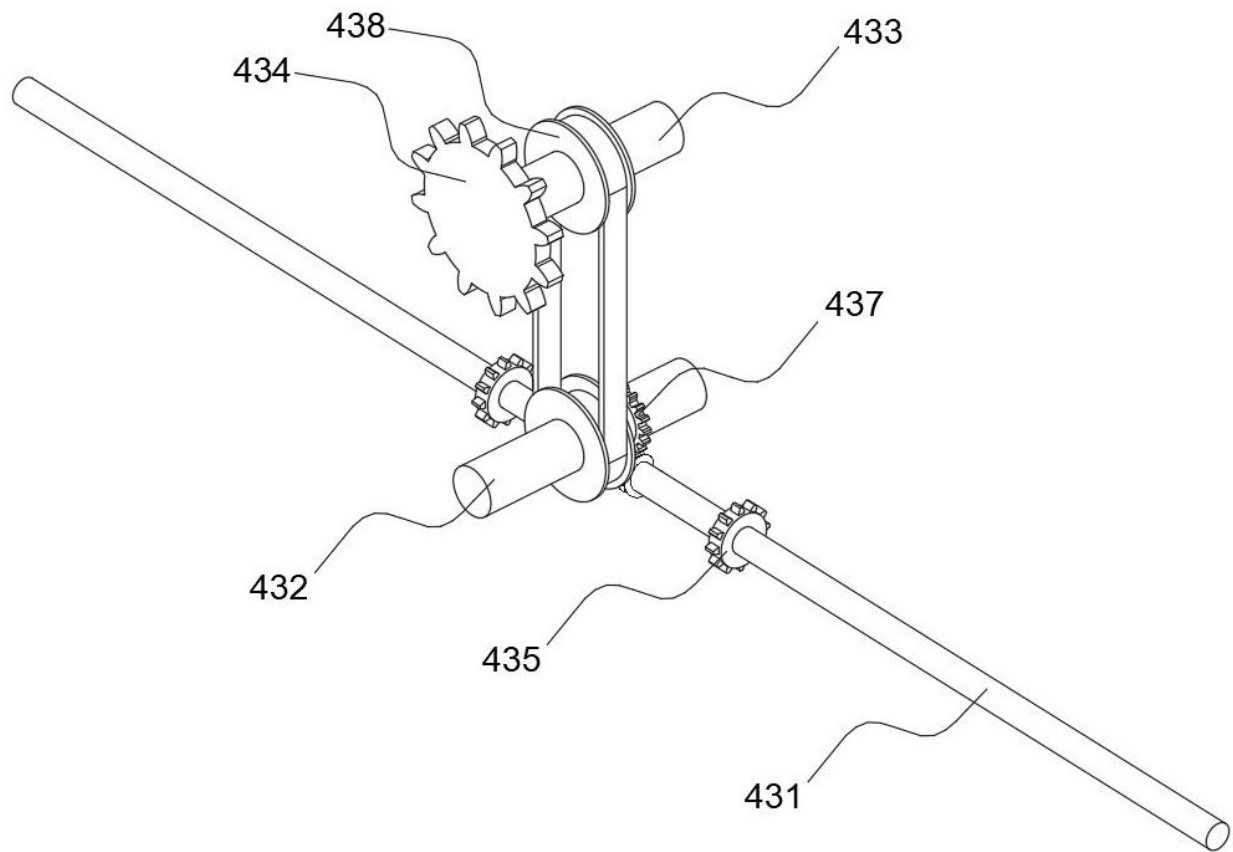


图 10

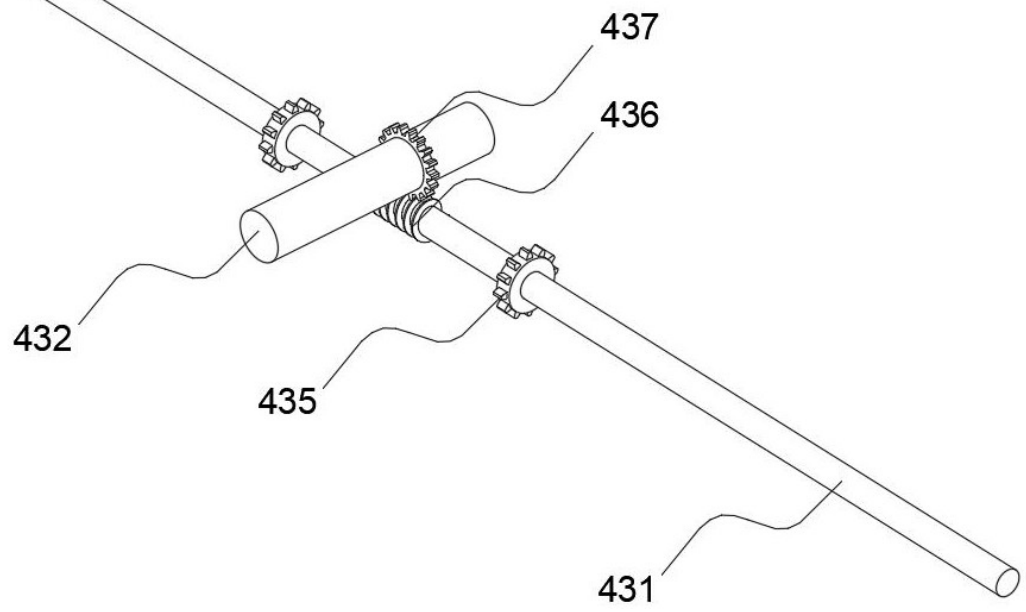


图 11

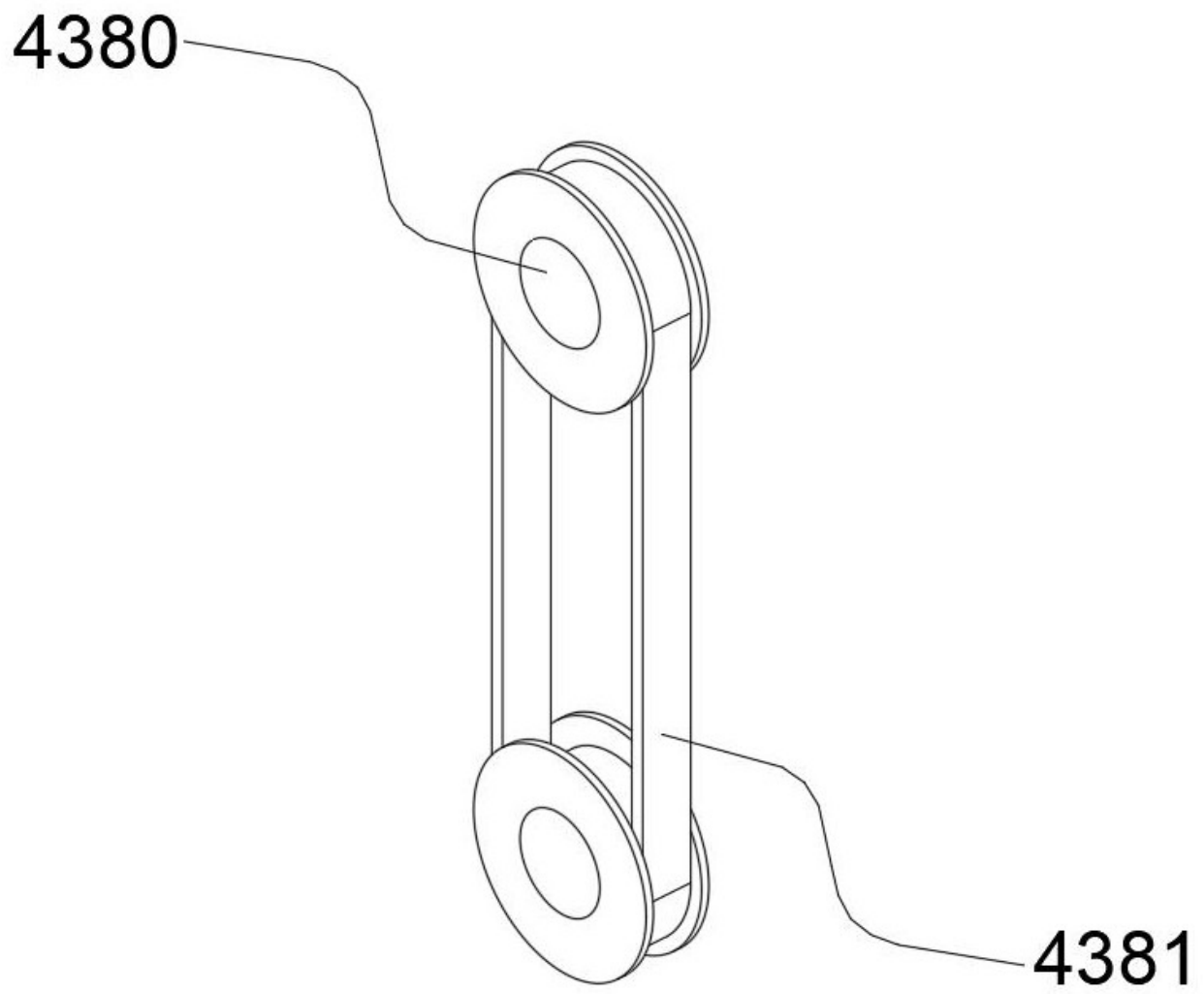


图 12