(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222536962 U
(45)授权公告日 2025.02.28

(21)申请号 202421109197.8

(22)申请日 2024.05.21

(73)专利权人 甘肃第四建设集团有限责任公司
地址 730060 甘肃省兰州市西固区福利东路555号

(72)发明人 郭毅 施青峻 王丽霞 张玮

(74)专利代理机构 甘肃鸿盛科知识产权代理事务所(普通合伙) 62209
专利代理师 石俊仙

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

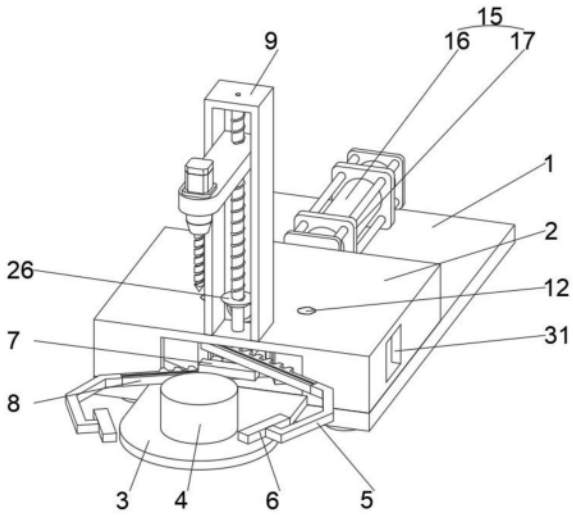
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种高低压电气成套加工定位装置

(57)摘要

本实用新型涉及高低压电气成套加工相关技术领域,具体为一种高低压电气成套加工定位装置,包括:底板;所述底板的顶部一侧固定连接有定位箱,所述定位箱的一侧固定连接有置物板,所述置物板的顶部设置有待加工件,所述待加工件的两侧均设置有固定杆,所述固定杆的一端均固定连接有定位爪,所述待加工件的一面设置有辅助定位爪。本实用新型通过定位箱、置物板、待加工件、固定杆、定位爪、辅助定位爪以及联动机构的配合作用下,可以使得定位装置快速的对圆柱体的待加工件进行快速的中心定位,不仅提高了定位的速度,而且还提高了待加工件定位的精确度。



CN 222536962 U

1.一种高低压电气成套加工定位装置,包括:

底板(1);

其特征在于,所述底板(1)的顶部一侧固定连接有定位箱(2),所述定位箱(2)的一侧固定连接有置物板(3),所述置物板(3)的顶部设置有待加工件(4),所述待加工件(4)的两侧均设置有固定杆(5),所述固定杆(5)的一端均固定连接有定位爪(6),所述待加工件(4)的一面设置有辅助定位爪(7);

所述定位箱(2)的内部设置有控制定位爪(6)以及辅助定位爪(7)同时对待加工件(4)进行快速中心定位的联动机构(8);

所述定位箱(2)的顶部固定连接有对待加工件(4)的中心进行钻孔的加工机构(9)。

2.如权利要求1所述的高低压电气成套加工定位装置,其特征在于:所述联动机构(8)包括:

所述定位箱(2)的内部设置有双向齿条(10),所述双向齿条(10)的一端与所述辅助定位爪(7)固定连接,所述双向齿条(10)的两侧均啮合有齿轮(11),所述齿轮(11)的中心处均固定连接有转轴(12),所述转轴(12)的两端均与所述定位箱(2)转动连接;

所述齿轮(11)远离所述双向齿条(10)的一侧均啮合有单向齿条(13),所述单向齿条(13)的一端分别与所述固定杆(5)固定连接,所述单向齿条(13)的外表面均滑动连接有限位架(14),所述限位架(14)均与所述定位箱(2)固定连接;

所述双向齿条(10)远离所述辅助定位爪(7)的一端设置有控制其对待加工件(4)进行夹紧定位的伸缩机构(15)。

3.如权利要求2所述的高低压电气成套加工定位装置,其特征在于:所述伸缩机构(15)包括:

所述双向齿条(10)远离所述辅助定位爪(7)的一端设置有液压缸(16),所述液压缸(16)的外表面套设有数量为两个的固定架(17),所述固定架(17)均与所述底板(1)固定连接;

所述液压缸(16)的伸缩端与所述双向齿条(10)固定连接。

4.如权利要求2所述的高低压电气成套加工定位装置,其特征在于:所述限位架(14)的内部固定连接有数量为两个的限位滑条(18),所述单向齿条(13)靠近所述限位滑条(18)处均开设有相适配的滑槽(19),所述单向齿条(13)通过滑槽(19)与所述限位滑条(18)滑动连接。

5.如权利要求1所述的高低压电气成套加工定位装置,其特征在于:所述加工机构(9)包括:

所述定位箱(2)的顶部固定连接有立轨(20),所述立轨(20)的内部设置有螺杆(21),所述螺杆(21)的两端分别与所述立轨(20)以及定位箱(2)转动连接,所述螺杆(21)的外表面螺纹连接有升降架(22),所述升降架(22)与所述立轨(20)相适配;

所述升降架(22)远离所述螺杆(21)的一端固定连接有第一电机(23),所述第一电机(23)的输出端贯穿所述升降架(22)且延伸至装夹头(24)处,所述装夹头(24)与所述第一电机(23)的输出端固定连接,所述装夹头(24)的内部设置有可更换的钻头(25);

所述升降架(22)底部设置有控制其进行升降的动力机构(26)。

6.如权利要求5所述的高低压电气成套加工定位装置,其特征在于:所述动力机构(26)

包括：

所述升降架(22)的底部设置有第一锥齿轮(27)，所述第一锥齿轮(27)固定于所述螺杆(21)的外表面；

所述第一锥齿轮(27)的一侧啮合有第二锥齿轮(28)，所述第二锥齿轮(28)的圆心处固定连接有传动轴(29)，所述传动轴(29)远离所述第二锥齿轮(28)的一端贯穿所述立轨(20)且延伸至第二电机(30)处，所述第二电机(30)与所述立轨(20)固定连接，所述传动轴(29)与所述第二电机(30)的输出端固定连接。

7.如权利要求2所述的高低压电气成套加工定位装置，其特征在于：所述定位箱(2)的两侧均开设有通孔(31)，所述通孔(31)分别与所述单向齿条(13)相配合。

一种高低压电气成套加工定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高低压电气成套加工相关技术领域,具体为一种高低压电气成套加工定位装置。

背景技术

[0002] 成套设备,是指生产成品或半成品的工业联合装置,它可以是一个工段、一条生产线、一个车间或一个工厂,它可以是某一专业的单项设备,也可以是数个专业的综合设备,为了提高加工的精密度,需要对工料进行定位。

[0003] 公告号为CN218747257U的实用新型专利,公开了一种高低压电气成套加工定位装置,属于电气成套加工相关技术领域,以解决现有技术中存在没有考虑到同一个工料上需要对不同位置进行加工,只能单一的沿着对角线移动,没有精确到加工点,使加工效率降低的问题,包括加工台,所述加工台的内部螺纹安装有三个螺杆一,三个所述螺杆一的一端均轴承安装有夹持板,所述加工台内表面的底部设置有三个刻度线,所述加工台的外表面固定安装有调节箱,所述调节箱的外表面开设有条形槽,所述条形槽的内部活动安装有螺杆二,本实用新型,在使用时,通过转动螺杆一带动夹持板将工料对应定位孔固定,三个螺杆一的位置均对应定位孔的圆心,三条刻度线的起始刻度均对应定位孔的圆心,三条刻度线的位置分别与三个夹持板的移动方向对应,启动电机,通过转动转杆,使螺杆二转动,使滑块带动电机向下移动,对工料进行钻孔。

[0004] 但是以上专利依然存在不足:该专利虽然可以对电气成套进行定位夹紧,但其需要人工手动需要加工的电气成套进行夹紧定位,而人工调节定位的精确度较低,导致装置在对电气成套进行加工时的精度较低。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种高低压电气成套加工定位装置,以解决上述背景技术中提出的需要人工手动需要加工的电气成套进行夹紧定位,而人工调节定位的精确度较低,导致装置在对电气成套进行加工时的精度较低的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案是:

[0007] 一种高低压电气成套加工定位装置,包括:底板;所述底板的顶部一侧固定连接有定位箱,所述定位箱的一侧固定连接有置物板,所述置物板的顶部设置有待加工件,所述待加工件的两侧均设置有固定杆,所述固定杆的一端均固定连接有定位爪,所述待加工件的一面设置有辅助定位爪;所述定位箱的内部设置有控制定位爪以及辅助定位爪同时对待加工件进行快速中心定位的联动机构;所述定位箱的顶部固定连接有对待加工件的中心进行钻孔的加工机构。

[0008] 优选的,所述联动机构包括:所述定位箱的内部设置有双向齿条,所述双向齿条的一端与所述辅助定位爪固定连接,所述双向齿条的两侧均啮合有齿轮,所述齿轮的中心处均固定连接有转轴,所述转轴的两端均与所述定位箱转动连接;所述齿轮远离所述双向齿

条的一侧均啮合有单向齿条,所述单向齿条的一端分别与所述固定杆固定连接,所述单向齿条的外表面均滑动连接有限位架,所述限位架均与所述定位箱固定连接;所述双向齿条远离所述辅助定位爪的一端设置有控制其对待加工件进行夹紧定位的伸缩机构。

[0009] 优选的,所述伸缩机构包括:所述双向齿条远离所述辅助定位爪的一端设置有液压缸,所述液压缸的外表面套设有数量为两个的固定架,所述固定架均与所述底板固定连接;所述液压缸的伸缩端与所述双向齿条固定连接。

[0010] 优选的,所述限位架的内部固定连接有数量为两个的限位滑条,所述单向齿条靠近所述限位滑条处均开设有相适配的滑槽,所述单向齿条通过滑槽与所述限位滑条滑动连接。

[0011] 优选的,所述加工机构包括:所述定位箱的顶部固定连接有立轨,所述立轨的内部设置有螺杆,所述螺杆的两端分别与所述立轨以及定位箱转动连接,所述螺杆的外表面螺纹连接有升降架,所述升降架与所述立轨相适配;所述升降架远离所述螺杆的一端固定连接有第一电机,所述第一电机的输出端贯穿所述升降架且延伸至装夹头处,所述装夹头与所述第一电机的输出端固定连接,所述装夹头的内部设置有可更换的钻头;所述升降架底部设置有控制其进行升降的动力机构。

[0012] 优选的,所述动力机构包括:所述升降架的底部设置有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮固定于所述螺杆的外表面;所述第一锥齿轮的一侧啮合有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮的圆心处固定连接有传动轴,所述传动轴远离所述第二锥齿轮的一端贯穿所述立轨且延伸至第二电机处,所述第二电机与所述立轨固定连接,所述传动轴与所述第二电机的输出端固定连接。

[0013] 优选的,所述定位箱的两侧均开设有通孔,所述通孔分别与所述单向齿条相配合。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 其一,本实用新型通过定位箱、置物板、待加工件、固定杆、定位爪、辅助定位爪以及联动机构的配合作用下,可以使得定位装置快速的对圆柱体的待加工件进行快速的中心定位,不仅提高了定位的速度,而且还提高了待加工件定位的精确度。

[0016] 其二,本实用新型通过定位箱、置物板、待加工件、固定杆、定位爪、辅助定位爪、联动机构以及加工机构的配合作用下,可以对待加工件的中心处进行快速的钻孔加工,提高了待加工件加工孔位的精确度,提高了实用性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的高低压电气成套加工定位装置的立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的联动机构结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的单向齿条与限位架连接结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的图3中A处放大结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的加工机构结构示意图。

[0022] 图中:

[0023] 1、底板;2、定位箱;3、置物板;4、待加工件;5、固定杆;6、定位爪;7、辅助定位爪;8、联动机构;9、加工机构;10、双向齿条;11、齿轮;12、转轴;13、单向齿条;14、限位架;15、伸缩机构;16、液压缸;17、固定架;18、限位滑条;19、滑槽;20、立轨;21、螺杆;22、升降架;23、第

一电机;24、装夹头;25、钻头;26、动力机构;27、第一锥齿轮;28、第二锥齿轮;29、传动轴;30、第二电机;31、通孔。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1至图5,本实用新型通过以下实施例来详述上述技术方案:

[0026] 一种高低压电气成套加工定位装置,包括:底板1;底板1的顶部一侧固定连接有定位箱2,定位箱2的一侧固定连接有置物板3,置物板3的顶部设置有待加工件4,待加工件4的两侧均设置有固定杆5,固定杆5的一端均固定连接有定位爪6,待加工件4的一面设置有辅助定位爪7;定位箱2的内部设置有控制定位爪6以及辅助定位爪7同时对待加工件4进行快速中心定位的联动机构8;定位箱2的顶部固定连接有对待加工件4的中心进行钻孔的加工机构9,使用者将待加工件4放置在置物板3上,然后通过联动机构8控制固定杆5以及辅助定位爪7,固定杆5带动定位爪6,定位爪6与辅助定位爪7进行配合对待加工件4进行中心定位以及夹紧的目的,然后通过加工机构9对待加工件4的中心处进行钻孔,可以使得定位装置快速的对圆柱体的待加工件4进行快速的中心定位,不仅提高了定位的速度,而且还提高了待加工件4定位的精确度。

[0027] 如图2所示,联动机构8包括:定位箱2的内部设置有双向齿条10,双向齿条10的一端与辅助定位爪7固定连接,双向齿条10的两侧均啮合有齿轮11,齿轮11的中心处均固定连接有转轴12,转轴12的两端均与定位箱2转动连接;齿轮11远离双向齿条10的一侧均啮合有单向齿条13,单向齿条13的一端分别与固定杆5固定连接,单向齿条13的外表面均滑动连接有限位架14,限位架14均与定位箱2固定连接;双向齿条10远离辅助定位爪7的一端设置有控制其对待加工件4进行夹紧定位的伸缩机构15,使用者通过伸缩机构15控制双向齿条10带动辅助定位爪7向待加工件4方向移动的同时,双向齿条10带动两侧的齿轮11,齿轮11通过转轴12的配合进行自转,齿轮11自转的同时分别拉动单向齿条13,单向齿条13通过限位架14的配合向定位箱2的内部进行移动,单向齿条13移动的同时带动固定杆5,固定杆5带动定位爪6,通过定位爪6与辅助定位爪7的配合对待加工件4进行中心定位以及夹紧的目的。

[0028] 如图1所示,伸缩机构15包括:双向齿条10远离辅助定位爪7的一端设置有液压缸16,液压缸16的外表面套设有数量为两个的固定架17,固定架17均与底板1固定连接;液压缸16的伸缩端与双向齿条10固定连接,启动固定架17内部的液压缸16,液压缸16的伸缩端向外伸出推动双向齿条10向待加工件4的方向进行移动,使用者可以通过控制液压缸16的伸缩端进行伸缩来达到控制定位装置对待加工件4进行夹紧或松开的目的。

[0029] 如图3和图4所示,限位架14的内部固定连接有数量为两个的限位滑条18,单向齿条13靠近限位滑条18处均开设有相适配的滑槽19,单向齿条13通过滑槽19与限位滑条18滑动连接,可以对单向齿条13进行限位,使得单向齿条13可以在限位架14的内部进行灵活的滑动。

[0030] 如图5所示,加工机构9包括:定位箱2的顶部固定连接有立轨20,立轨20的内部设

置有螺杆21,螺杆21的两端分别与立轨20以及定位箱2转动连接,螺杆21的外表面螺纹连接有升降架22,升降架22与立轨20相适配;升降架22远离螺杆21的一端固定连接有第一电机23,第一电机23的输出端贯穿升降架22且延伸至装夹头24处,装夹头24与第一电机23的输出端固定连接,装夹头24的内部设置有可更换的钻头25;升降架22底部设置有控制其进行升降的动力机构26,装夹头的内部设置有卡合机构,卡合机构具有方便使用者更换钻头的目的,该结构采用现有结构,不做赘述,启动第一电机23,第一电机23的输出端带动装夹头24,装夹头24带动钻头25进行高速旋转,然后再通过动力机构26控制立轨20内部的升降架22向下移动,进而使得钻头25对待加工件4的中心处进行钻孔,可以对待加工件4的中心处进行快速的钻孔加工,提高了待加工件4加工孔位的精确度,提高了实用性。

[0031] 如图5所示,动力机构26包括:升降架22的底部设置有第一锥齿轮27,第一锥齿轮27固定于螺杆21的外表面;第一锥齿轮27的一侧啮合有第二锥齿轮28,第二锥齿轮28的圆心处固定连接有传动轴29,传动轴29远离第二锥齿轮28的一端贯穿立轨20且延伸至第二电机30处,第二电机30与立轨20固定连接,传动轴29与第二电机30的输出端固定连接,启动第二电机30,第二电机30的输出端带动传动轴29,传动轴29带动第二锥齿轮28,第二锥齿轮28带动螺杆21进行旋转,螺杆21旋转的同时带动升降架22,升降架22通过立轨20的配合进行升降运动。

[0032] 如图1所示,定位箱2的两侧均开设有通孔31,通孔31分别与单向齿条13相配合,可以为单向齿条13提供合适的移动行程。

[0033] 工作原理:使用者将待加工件4放置在置物板3上,然后控制液压缸16的伸缩端向外伸出,液压缸16伸缩端向外伸出带动双向齿条10,双向齿条10带动辅助定位爪7向待加工件4方向移动的同时,双向齿条10带动两侧的齿轮11,齿轮11通过转轴12的配合进行自转,齿轮11自转的同时分别拉动单向齿条13,单向齿条13通过限位架14的配合向定位箱2的内部进行移动,单向齿条13移动的同时带动固定杆5,固定杆5带动定位爪6,通过定位爪6与辅助定位爪7的配合对待加工件4进行中心定位以及夹紧的目的。

[0034] 启动第一电机23,第一电机23的输出端带动装夹头24,装夹头24带动钻头25进行高速旋转,然后启动第二电机30,第二电机30的输出端带动传动轴29,传动轴29带动第二锥齿轮28,第二锥齿轮28带动螺杆21进行旋转,螺杆21旋转的同时带动升降架22,升降架22通过立轨20的配合向下移动,进而使得钻头25对待加工件4的中心处进行钻孔,可以对待加工件4的中心处进行快速的钻孔加工,提高了待加工件4加工孔位的精确度,提高了实用性。

[0035] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

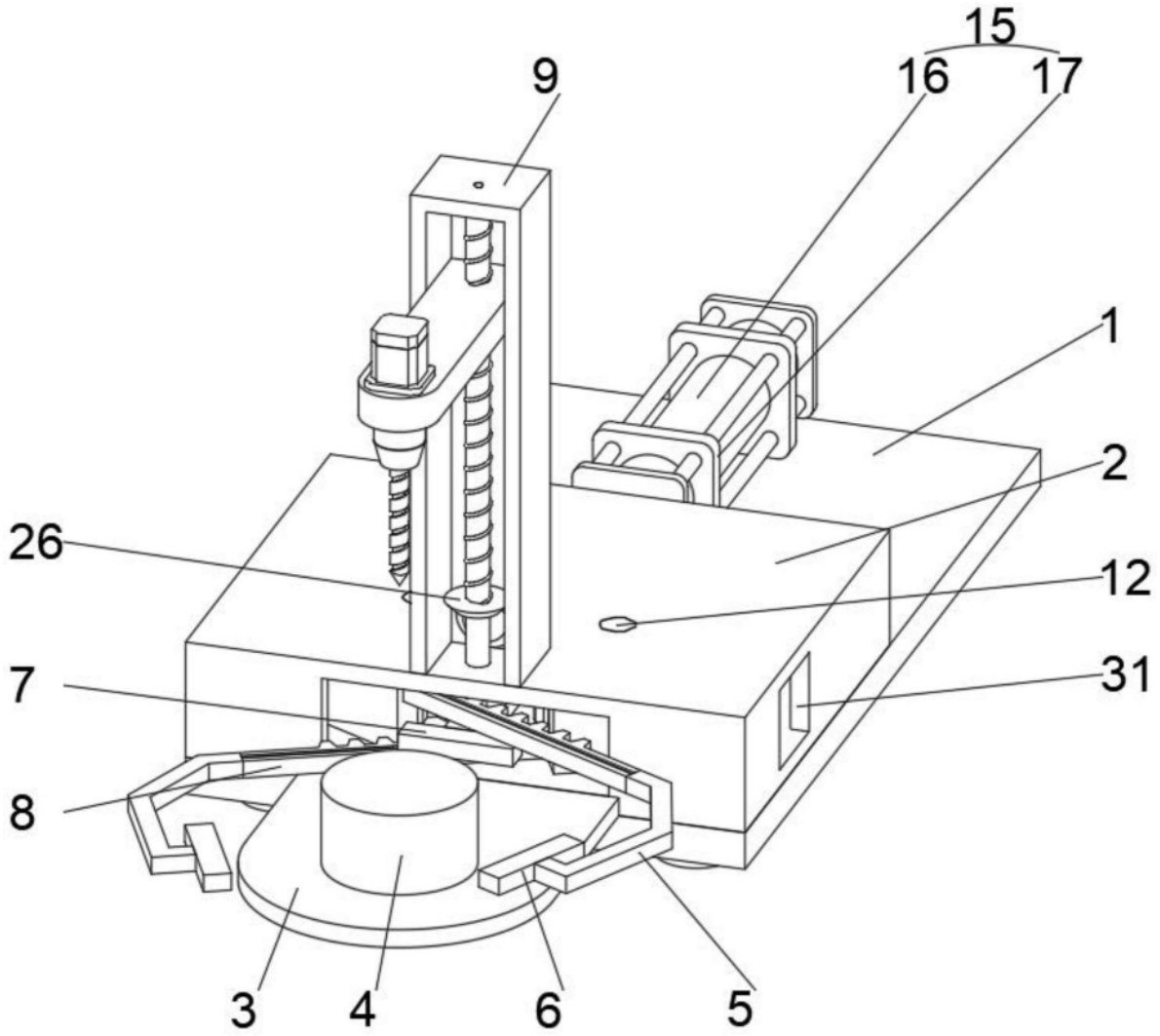


图1

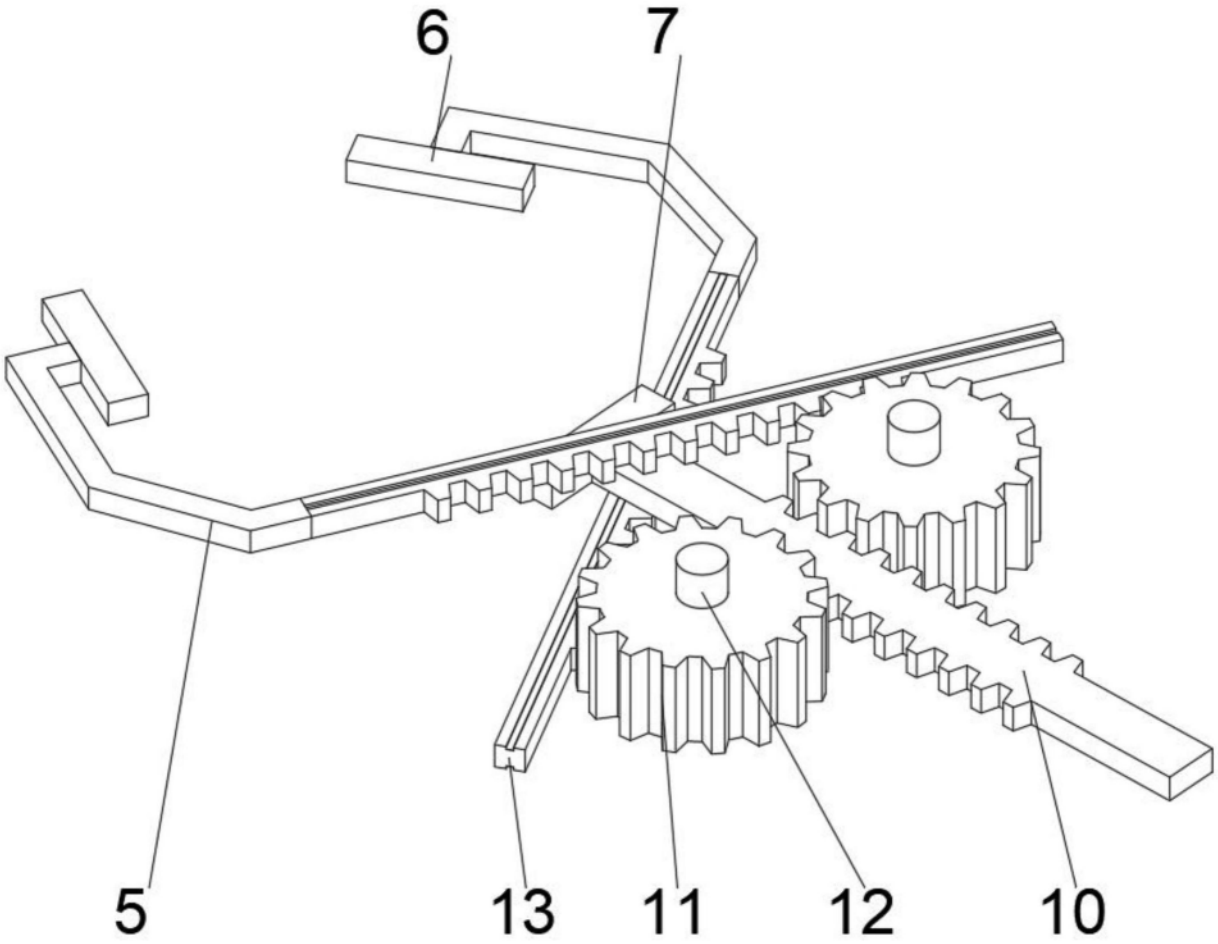


图2

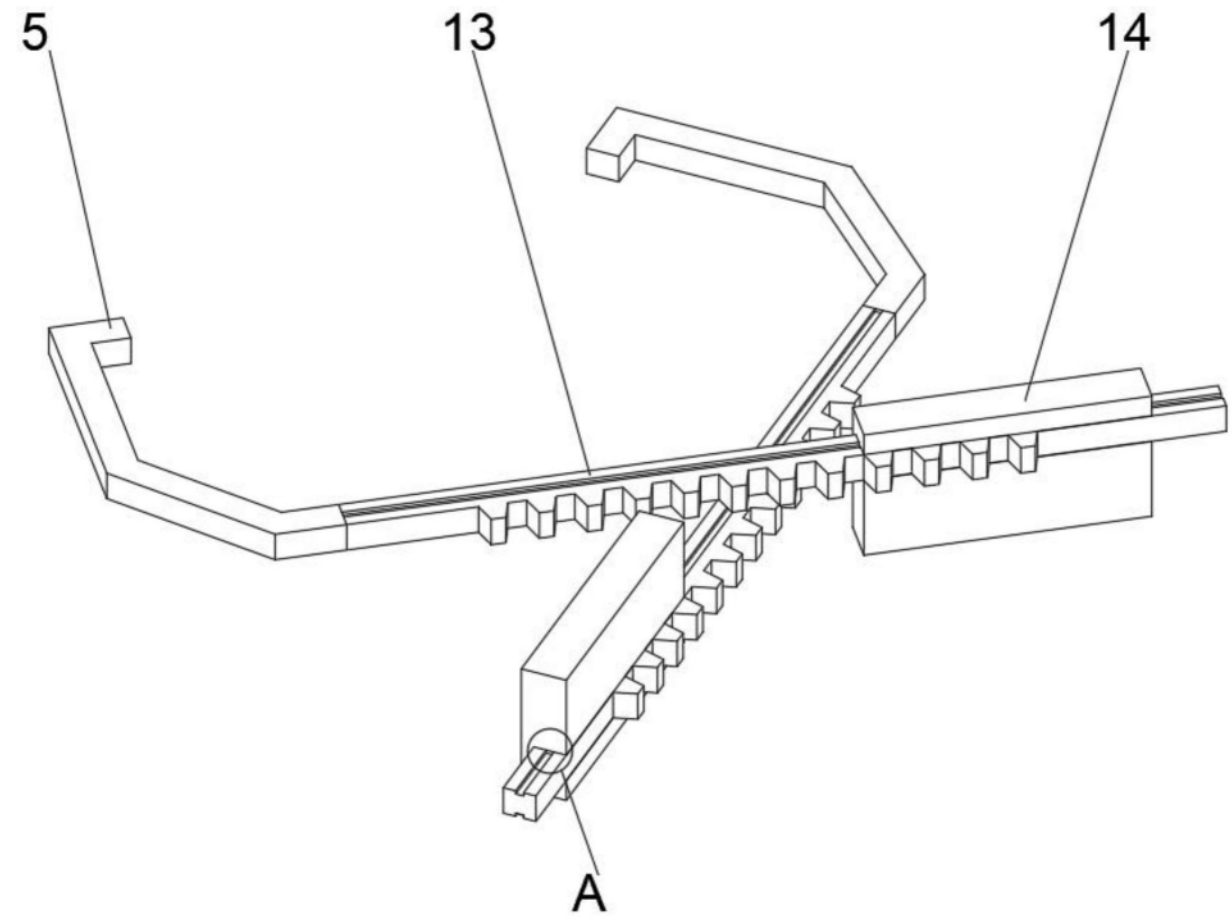


图3

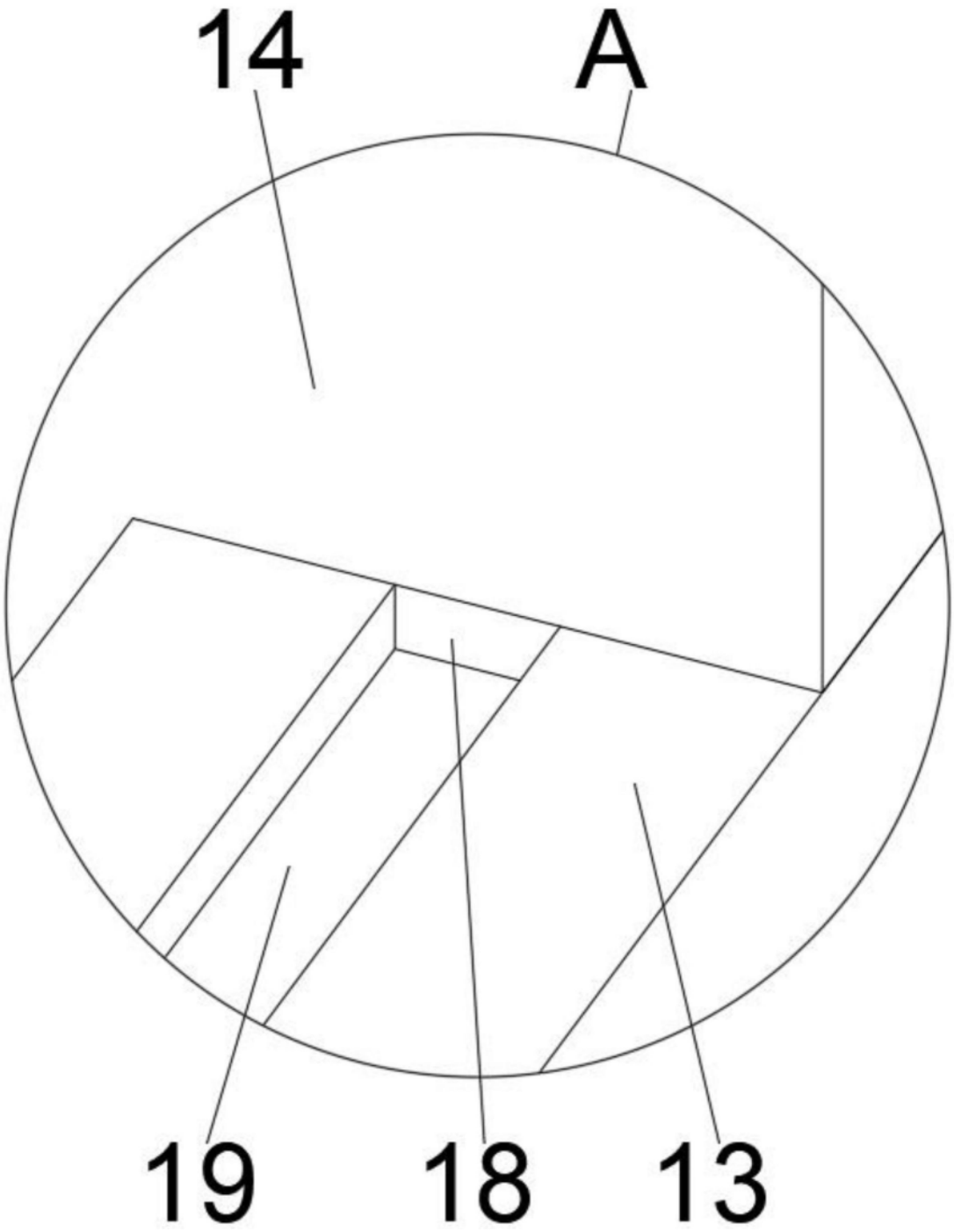


图4

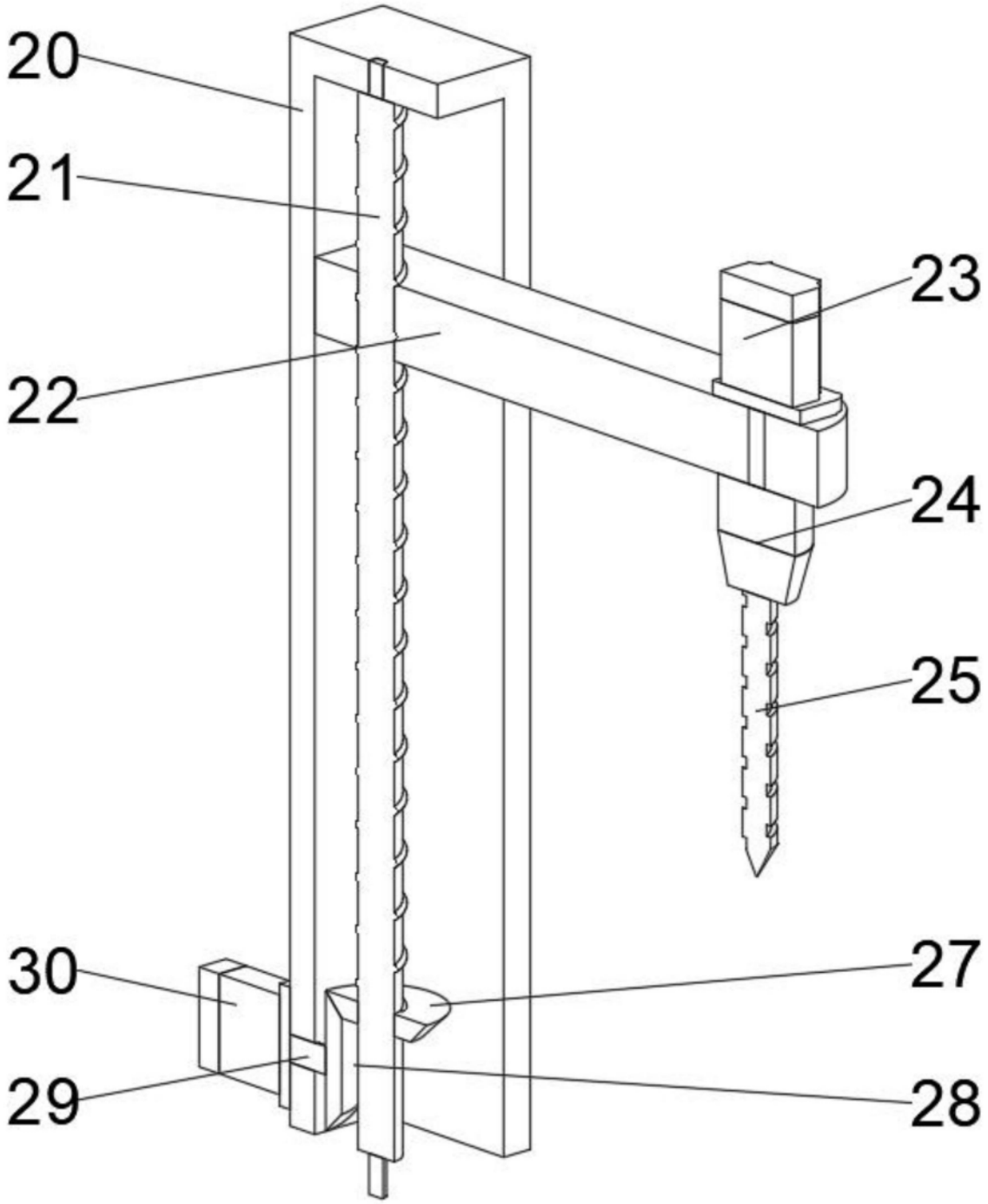


图5