



(21) 申请号 202420540144.5

(22) 申请日 2024.03.20

(73) 专利权人 宁波博亚精密模具有限公司

地址 315400 浙江省宁波市余姚市阳明街
道北郊村才字地28号

(72) 发明人 谢俊

(74) 专利代理机构 余姚德盛专利代理事务所
(普通合伙) 33239

专利代理师 周积德

(51) Int. Cl.

B29C 33/30 (2006.01)

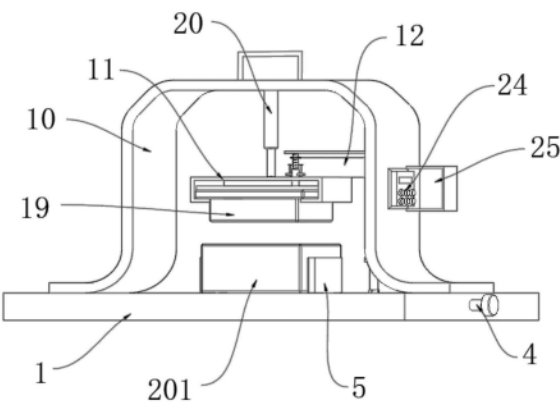
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种自提式医疗器械成型模具

(57) 摘要

本实用新型涉及医疗器械零件生产技术领域,公开了一种自提式医疗器械成型模具,包括底座,所述底座的顶部开设有开口槽,所述底座的右侧转动连接有双向丝杆,所述双向丝杆的左端贯穿开口槽并与开口槽的内部左侧转动连接,所述双向丝杆的外壁左右侧均螺纹连接有夹板,所述双向丝杆的外侧固定连接主动锥齿轮,所述底座的顶部固定连接固定框,所述固定框的内部右侧固定连接固定盘。本实用新型中,通过转动双向丝杆可以带动其外侧的夹板向两侧移动,而双向丝杆在转动的同时主动锥齿轮会带动从动锥齿轮转动,转杆外侧的皮带轮也会跟着转动从而可以带动螺纹杆转动,可以解除对上下模具的限位固定,拆卸更换上下模具较为简单。



1. 一种自提式医疗器械成型模具, 包括底座(1), 其特征在于: 所述底座(1)的顶部开设有开口槽(3), 所述底座(1)的右侧转动连接有双向丝杆(4), 所述双向丝杆(4)的左端贯穿开口槽(3)并与开口槽(3)的内部左侧转动连接, 所述双向丝杆(4)的外壁左右侧均螺纹连接有夹板(5), 所述双向丝杆(4)的外侧固定连接有关动锥齿轮(6), 所述底座(1)的顶部固定连接有关定框(10), 所述固定框(10)的内部右侧固定连接有关定盘(7), 所述固定盘(7)的中部转动连接有关空心杆(8), 所述空心杆(8)的底端固定连接有关从动锥齿轮(9), 所述从动锥齿轮(9)与主动锥齿轮(6)啮合连接, 所述固定框(10)的内侧顶部固定连接有关液压杆(20), 所述液压杆(20)的输出端固定连接有关安装板(11), 所述安装板(11)的顶部右侧固定连接有关L型板(12), 所述L型板(12)的内部右侧转动连接有关转杆(13), 所述转杆(13)与空心杆(8)的内部滑动连接, 所述L型板(12)的内部左侧转动连接有关螺纹杆(14), 所述螺纹杆(14)的外侧螺纹连接有关活动柱(17), 所述活动柱(17)的底端贯穿安装板(11)并固定连接有关压板(18), 所述底座(1)的顶端中部设置有关顶升机构(2), 所述螺纹杆(14)的外侧设置有关传动组件。

2. 根据权利要求1所述的一种自提式医疗器械成型模具, 其特征在于: 所述顶升机构(2)包括下模具(201)和连接杆(208), 所述下模具(201)设置在底座(1)的顶端中部, 所述下模具(201)的内侧底部固定连接有关两个支撑座(202), 两个所述支撑座(202)的顶部固定连接有关同一个伺服马达(203), 所述伺服马达(203)的输出端固定连接有关活动轴(204), 所述活动轴(204)的左端固定连接有关圆盘(205), 所述圆盘(205)的左侧固定连接有关固定杆(206), 所述固定杆(206)的左端转动连接有关第一转轴(207), 所述下模具(201)的内侧滑动连接有关放置板(209), 所述放置板(209)的底部转动连接有关第二转轴(210), 所述第二转轴(210)通过所述连接杆(208)与第一转轴(207)相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种自提式医疗器械成型模具, 其特征在于: 所述传动组件包括皮带轮(15)和传动带(16), 两个所述皮带轮(15)分别固定连接在转杆(13)和螺纹杆(14)的外侧中上部, 两个所述皮带轮(15)之间通过所述传动带(16)传动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种自提式医疗器械成型模具, 其特征在于: 所述活动柱(17)的左右侧均固定连接有关滑块(21), 所述安装板(11)的顶部右侧前端固定连接有关多个滑杆(22), 所述滑块(21)分别与对应的滑杆(22)外侧滑动连接, 两个所述夹板(5)均与开口槽(3)的内部滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种自提式医疗器械成型模具, 其特征在于: 所述固定框(10)的右侧固定连接有关控制器(24), 所述控制器(24)与液压杆(20)电性连接。

6. 根据权利要求5所述的一种自提式医疗器械成型模具, 其特征在于: 所述控制器(24)的外侧设置有关保护罩(25), 所述保护罩(25)的一侧与固定框(10)的右侧转动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种自提式医疗器械成型模具, 其特征在于: 两个所述夹板(5)的相邻一侧均固定连接有关橡胶垫(23), 所述安装板(11)的内部设置有关上模具(19)。

8. 根据权利要求2所述的一种自提式医疗器械成型模具, 其特征在于: 所述放置板(209)的尺寸大小与下模具(201)的内部尺寸大小相匹配。

一种自提式医疗器械成型模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械零件生产技术领域,尤其涉及一种自提式医疗器械成型模具。

背景技术

[0002] 医疗器械是一个广泛的领域,涵盖了各种不同类型的设备,从简单的诊断工具到复杂的手术设备,它通常由多个零部件组成,这些零部件的设计和制造需要符合严格的标准和法规,以确保设备的安全性、有效性和可靠性,而医疗器械零件在加工生产时需要用到成型模具。

[0003] 经检索,中国专利公告号:CN213728954U,公开了一种医疗器械零件成型模具,包括底板,所述底板顶部两侧均通过螺栓安装有支架,所述支架顶部通过螺栓安装有顶板,所述顶板底部通过螺栓安装有液压推杆,所述液压推杆驱动端通过螺栓安装有安装槽,所述底板顶部位于支架内侧通过螺栓安装有限位杆,所述限位杆外围的底部通过螺丝安装有减震弹簧,所述底板顶部位于限位杆的内侧通过螺栓安装有安装底座,所述安装底座两侧均通过预留螺纹孔安装有锁紧螺杆,所述锁紧螺杆的端部均通过螺丝安装有橡胶软垫,所述安装底座的内部通过开设腔安装有半导体制冷片。该实用新型一种医疗器械零件成型模具,适合被广泛推广和使用。但是该装置在拆卸更换上下模具时需要依次拧松多个螺栓才能完成拆卸工作,该操作较为麻烦,从而给工作人员带来了工作负担,不能满足使用者的需求。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种自提式医疗器械成型模具,旨在改善现有技术中医疗器械成型模具存在拆卸更换上下模具较为麻烦的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种自提式医疗器械成型模具,包括底座,所述底座的顶部开设有开口槽,所述底座的右侧转动连接有双向丝杆,所述双向丝杆的左端贯穿开口槽并与开口槽的内部左侧转动连接,所述双向丝杆的外壁左右两侧均螺纹连接有夹板,所述双向丝杆的外侧固定连接有机动锥齿轮,所述底座的顶部固定连接有机动框,所述机动框的内部右侧固定连接有机动盘,所述机动盘的中部转动连接有空心杆,所述空心杆的底端固定连接有机动锥齿轮,所述从动锥齿轮与主动锥齿轮啮合连接,所述机动框的内侧顶部固定连接有机动杆,所述液压杆的输出端固定连接有机动板,所述机动板的顶部右侧固定连接有机动L型板,所述L型板的内部右侧转动连接有转杆,所述转杆与空心杆的内部滑动连接,所述L型板的内部左侧转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆的外侧螺纹连接有活动柱,所述活动柱的底端贯穿机动板并固定连接有机动压板,所述底座的顶端中部设置有顶升机构,所述螺纹杆的外侧设置有传动组件。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述顶升机构包括下模具和连接杆,所述下模具设置在底座的顶端中部,所述下

模具的内侧底部固定连接有两个支撑座,两个所述支撑座的顶部固定连接有同一个伺服马达,所述伺服马达的输出端固定连接在活动轴,所述活动轴的左端固定连接有圆盘,所述圆盘的左侧固定连接有固定杆,所述固定杆的左端转动连接有第一转轴,所述下模具的内侧滑动连接有放置板,所述放置板的底部转动连接有第二转轴,所述第二转轴通过所述连接杆与第一转轴相连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述传动组件包括皮带轮和传动带,两个所述皮带轮分别固定连接在转杆和螺纹杆的外侧中上部,两个所述皮带轮之间通过所述传动带传动连接。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述活动柱的左右侧均固定连接有滑块,所述安装板的顶部右侧前端固定连接有多个滑杆,所述滑块分别与对应的滑杆外侧滑动连接,两个所述夹板均与开口槽的内部滑动连接。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述固定框的右侧固定连接有控制器,所述控制器与液压杆电性连接。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述控制器的外侧设置有保护罩,所述保护罩的一侧与固定框的右侧转动连接。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 两个所述夹板的相邻一侧均固定连接有橡胶垫,所述安装板的内部设置有上模具。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0019] 所述放置板的尺寸大小与下模具的内部尺寸大小相匹配。

[0020] 本实用新型具有如下有益效果:

[0021] 1、本实用新型中,通过转动双向丝杆可以带动其外侧的夹板向两侧移动,从而可以解除对下模具的限位固定,而双向丝杆在转动的同时主动锥齿轮会带动从动锥齿轮转动,转杆会随之转动,转杆外侧的皮带轮也会跟着转动从而可以带动螺纹杆转动,此时螺纹杆外侧的活动柱会带动压板向上移动从而可以解除对上模具的限位固定,拆卸更换上下模具较为简单,从而可以减轻工作人员的工作负担,能够满足使用者的需求。

[0022] 2、本实用新型中,通过伺服马达可以带动圆盘转动,圆盘上的第一转轴会随之自转,第二转轴通过连接杆会跟着转动,此时放置板会随之被顶起,从而可以方便工作人员取出加工好的铸造模具,进而可以提高该装置的实用性。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型提出的一种自提式医疗器械成型模具的立体图;

[0024] 图2为本实用新型提出的一种自提式医疗器械成型模具的局部结构剖视图;

[0025] 图3为图2的A处放大图;

[0026] 图4为图2的B处放大图。

[0027] 图例说明:

[0028] 1、底座;2、顶升机构;201、下模具;202、支撑座;203、伺服马达;204、活动轴;205、圆盘;206、固定杆;207、第一转轴;208、连接杆;209、放置板;210、第二转轴;3、开口槽;4、双

向丝杆;5、夹板;6、主动锥齿轮;7、固定盘;8、空心杆;9、从动锥齿轮;10、固定框;11、安装板;12、L型板;13、转杆;14、螺纹杆;15、皮带轮;16、传动带;17、活动柱;18、压板;19、上模具;20、液压杆;21、滑块;22、滑杆;23、橡胶垫;24、控制器;25、保护罩。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 参照图1、图2和图3,本实用新型提供一种实施例:一种自提式医疗器械成型模具,包括底座1,底座1的顶部开设有开口槽3,底座1的右侧转动连接有双向丝杆4,双向丝杆4的左端贯穿开口槽3并与开口槽3的内部左侧转动连接,双向丝杆4的外壁左右侧均螺纹连接有夹板5,双向丝杆4的外侧固定连接有主动锥齿轮6,底座1的顶部固定连接有固定框10,固定框10的内部右侧固定连接有固定盘7,固定盘7的中部转动连接有空心杆8,空心杆8的底端固定连接有从动锥齿轮9,从动锥齿轮9与主动锥齿轮6啮合连接,固定框10的内侧顶部固定连接有液压杆20,液压杆20的输出端固定连接有安装板11,安装板11的顶部右侧固定连接有L型板12,L型板12的内部右侧转动连接有转杆13,转杆13与空心杆8的内部滑动连接,L型板12的内部左侧转动连接有螺纹杆14,螺纹杆14的外侧螺纹连接有活动柱17,活动柱17的底端贯穿安装板11并固定连接有压板18,底座1的顶端中部设置有顶升机构2,螺纹杆14的外侧设置有传动组件,传动组件包括皮带轮15和传动带16,两个皮带轮15分别固定连接在转杆13和螺纹杆14的外侧中上部,两个皮带轮15之间通过传动带16传动连接;

[0031] 具体的,双向丝杆4不仅可以带动其外侧的夹板5向中间移动,对下模具201进行精确的限位固定,确保下模具201在加工过程中始终保持稳定的位置,与此同时双向丝杆4在转动的过程中,其外侧的主动锥齿轮6也会随之转动,主动锥齿轮6与从动锥齿轮9啮合,使得从动锥齿轮9也能跟随主动锥齿轮6的转动而转动。这种精密的啮合设计保证了传动过程的平稳性和准确性,空心杆8与主动锥齿轮6和从动锥齿轮9的连接,使得空心杆8也能随之转动,更为巧妙的是空心杆8内部设有转杆13,转杆13在空心杆8转动的过程中也能同时转动,转杆13的外侧连接着皮带轮15,因此在转杆13转动时,皮带轮15也会随之转动。皮带轮15与螺纹杆14外侧的皮带轮15通过传动带16相连,从而使得螺纹杆14也能跟随皮带轮15的转动而转动,当螺纹杆14外侧的活动柱17转动时,它能够带动压板18向下移动,对安装板11中的上模具19进行限位固定。这种设计使得设备在更换不同尺寸的上模具19和下模具201时,操作变得简单便捷,总之,当需要拆卸更换上模具19和下模具201时,只需反向操作上述步骤即可轻松完成。这种设计使得拆卸更换过程变得更为简单,大大减轻了工作人员的工作负担。

[0032] 参照图1、图2和图4,顶升机构2包括下模具201和连接杆208,下模具201设置在底座1的顶端中部,下模具201的内侧底部固定连接有两个支撑座202,两个支撑座202的顶部固定连接有同一个伺服马达203,伺服马达203的输出端固定连接在活动轴204,活动轴204的左端固定连接有圆盘205,圆盘205的左侧固定连接有固定杆206,固定杆206的左端转动连接有第一转轴207,下模具201的内侧滑动连接有放置板209,放置板209的底部转动连接

有第二转轴210,第二转轴210通过连接杆208与第一转轴207相连接,放置板209的尺寸大小与下模具201的内部尺寸大小相匹配;

[0033] 具体的,通过伺服马达203可以驱动圆盘205转动时,圆盘205上的第一转轴207会随之自转,这是一种典型的传动方式,此外,第二转轴210通过连接杆208也会跟着转动,这种设计使得设备在运转过程中能够实现更复杂的动作,满足各种加工需求。连接杆208起到连接和传递力的作用,使得第二转轴210的转动能够顺利地传递到其他部件,提高整个装置的运转效率,在圆盘205转动的过程中,固定杆206会逐渐移动到圆盘205的左端上侧。这是因为在设计时,固定杆206与圆盘205之间存在一定的间隙,使得固定杆206能够在圆盘205的带动下平滑移动,当固定杆206移动到圆盘205左端上侧时,放置板209会随之从下模具201中向上移动,将加工好的零件顶出,这种设计使得取模过程变得简单快捷,大大提高了生产效率。

[0034] 参照图2和图3,活动柱17的左右侧均固定连接滑块21,安装板11的顶部右侧前端固定连接多个滑杆22,滑块21分别与对应的滑杆22外侧滑动连接,两个夹板5均与开口槽3的内部滑动连接;

[0035] 具体的,通过滑杆22和开口槽3可以限定活动柱17和夹板5的活动轨迹,使其可以移动得更加顺畅。

[0036] 参照图1,固定框10的右侧固定连接控制器24,控制器24与液压杆20电性连接,控制器24的外侧设置有保护罩25,保护罩25的一侧与固定框10的右侧转动连接;

[0037] 具体的,通过控制器24可以对液压杆20的工作进行控制,而设置的保护罩25可以保护控制器24不受外界因素影响而损坏。

[0038] 参照图2,两个夹板5的相邻一侧均固定连接橡胶垫23,安装板11的内部设置有上模具19;

[0039] 具体的,通过橡胶垫23可以进一步加强夹板5和下模具201之间的摩擦,而设置的上模具19可以方便医疗器械零件加工工作的正常进行。

[0040] 工作原理:在使用该装置时,先通过固定框10上的把手将该装置携带到医疗器械零件所要加工的位置,然后将下模具201和上模具19依次放到底座1上和安装板11中,然后转动双向丝杆4可以带动其外侧的夹板5向中间移动对下模具201进行限位固定,而双向丝杆4在转动的同时其外侧的主动锥齿轮6会跟着带动,从动锥齿轮9由于与主动锥齿轮6啮合也会跟着转动,空心杆8会随之转动,空心杆8内部的转杆13也会同时转动,此时转杆13外侧的皮带轮15会跟着转动,螺纹杆14外侧的皮带轮15通过传动带16会随之转动从而可以带动螺纹杆14转动,此时螺纹杆14外侧的活动柱17会带动压板18向下移动对安装板11中的上模具19进行限位固定,当需要拆卸更换不同尺寸的上模具19和下模具201时只需反向操作上述步骤即可,拆卸更换上模具19和下模具201较为简单,从而可以减轻工作人员的工作负担,能够满足使用者的需求,并且等上模具19和下模具201安装好后,先向下模具201中的放置板209倒入零件原料,然后通过液压杆20可以带动上模具19向下移动对下模具201中的原料进行模压成型操作,而安装板11向下移动的同时转杆13会随之在空心杆8内部向下滑动,不会影响上模具19和下模具201的固定工作,等加工工作结束后,通过伺服马达203可以带动圆盘205转动,圆盘205上的第一转轴207会随之自转,第二转轴210通过连接杆208也会跟着转动,直至固定杆206移动到圆盘205左端上侧,此时放置板209会随之从下模具201中向

上移动将加工好的零件顶出,取模较为简单,进而可以提高该装置的实用性。

[0041] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

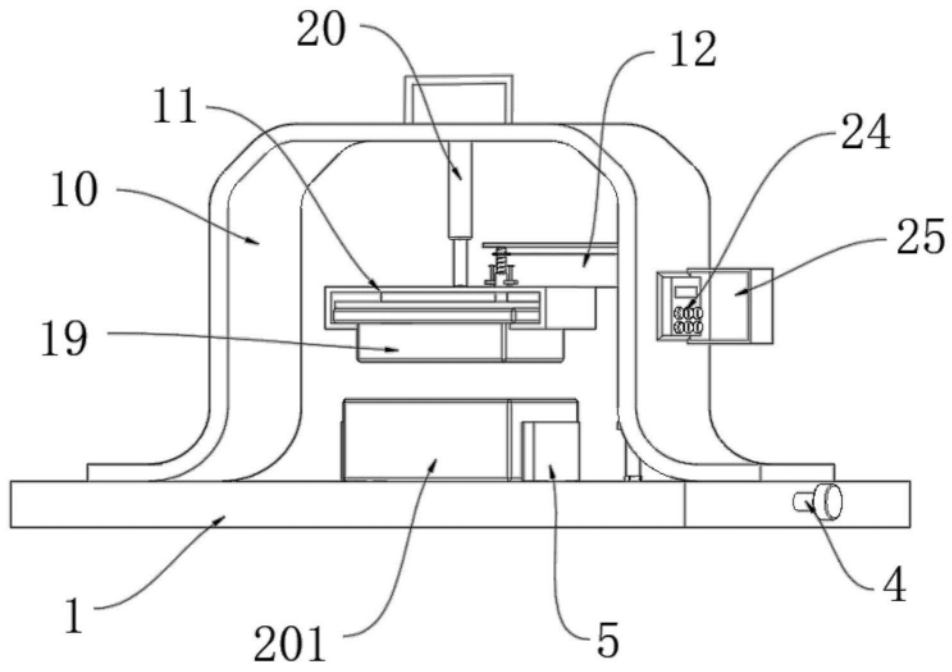


图1

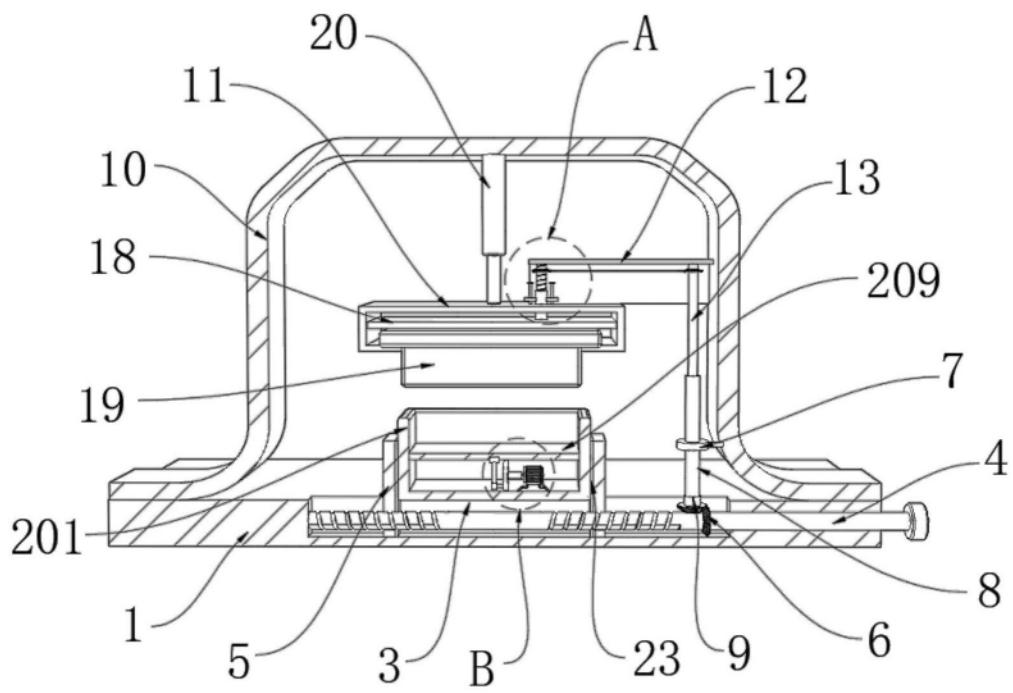


图2

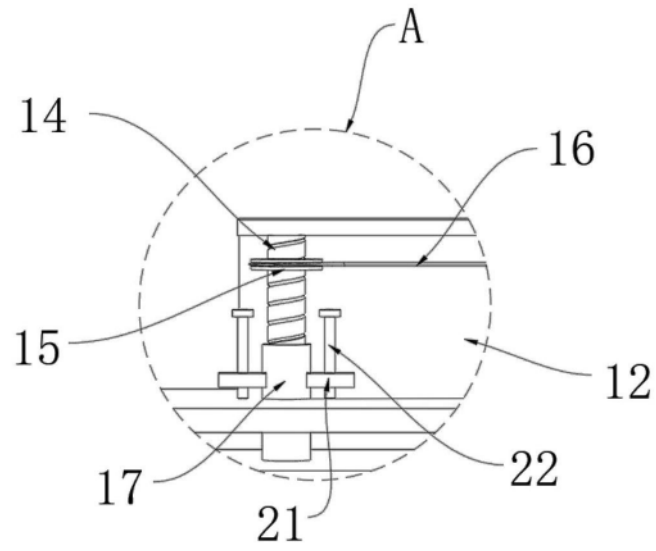


图3

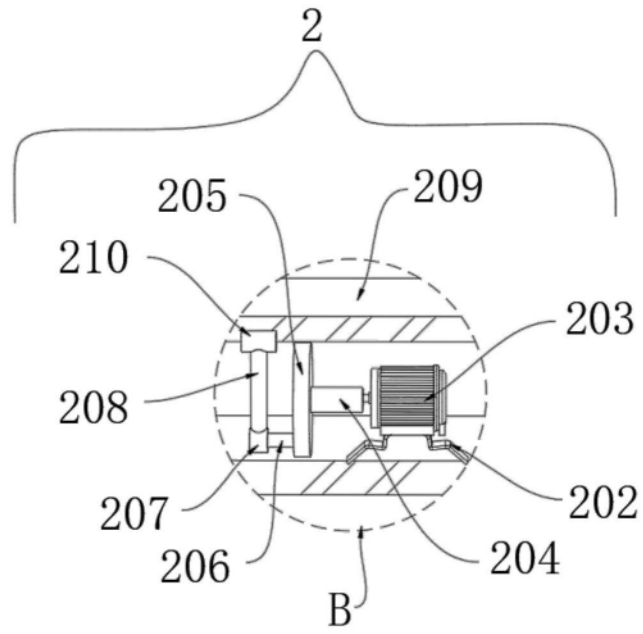


图4