(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216072815 U
(45)授权公告日 2022.03.18

(21)申请号 202122217650.X

(22)申请日 2021.09.14

(73)专利权人 上海百一锻造有限公司
地址 202150 上海市崇明区建设镇蟠龙公路489号

(72)发明人 陈佰生 梁四龙

(51)Int.Cl.
B66C 23/46(2006.01)
B66C 23/62(2006.01)
B66C 23/90(2006.01)

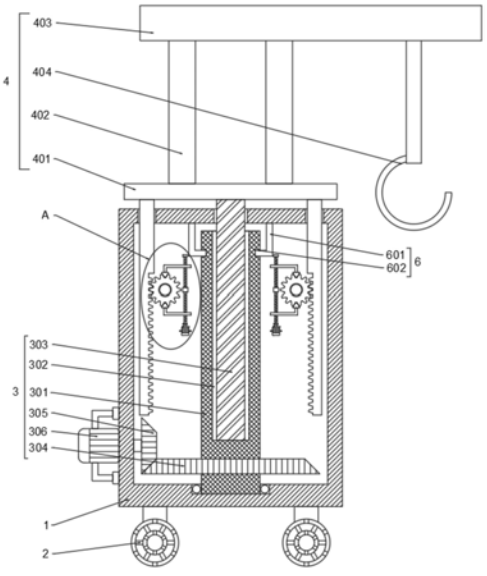
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种机床维修用吊装工具

(57)摘要

本实用新型公开了一种机床维修用吊装工具，属于机床维修技术领域，所述一种机床维修用吊装工具包括移动箱，所述移动箱上设有吊装组件；升降组件，设置于移动箱内并与吊装组件相连接，用于调节吊装组件的高度；以及限位组件，设置于移动箱内并与吊装组件活动连接，用于固定吊装组件的位置，所述限位组件包括限位杆和旋转齿轮，所述旋转齿轮活动设置于移动箱内，所述限位杆一端贯穿移动箱并与吊装组件相连接，所述限位杆靠近旋转齿轮的一侧设有与旋转齿轮啮合的齿条部，所述旋转齿轮外侧设有卡块件，具备高度灵活调节、稳定限位和提高工作效率的优点。



CN 216072815 U

1.一种机床维修用吊装工具,其特征在于,包括:

移动箱,所述移动箱上设有吊装组件;

升降组件,设置于移动箱内并与吊装组件相连接,用于调节吊装组件的高度;以及

限位组件,设置于移动箱内并与吊装组件活动连接,用于固定吊装组件的位置,所述限位组件包括限位杆和旋转齿轮,所述旋转齿轮活动设置于移动箱内,所述限位杆一端贯穿移动箱并与吊装组件相连接,所述限位杆靠近旋转齿轮的一侧设有与旋转齿轮啮合的齿条部,所述旋转齿轮外侧设有卡块件,升降组件正向工作,带动吊装组件上升,限位杆同步上升,通过齿条部和旋转齿轮之间的啮合连接,带动旋转齿轮转动,卡块件与旋转齿轮不接触,当升降组件停止工作,吊装组件停止上升,卡块件移动并与旋转齿轮卡合,通过齿条部和旋转齿轮之间的啮合连接从而对吊装组件的高度进行固定,当升降组件反向工作,卡块件与旋转齿轮的接触断开,吊装组件的限位控制解除从而便于吊装组件高度的下降。

2.根据权利要求1所述的机床维修用吊装工具,其特征在于,所述吊装组件包括:

升降板,设置于移动箱上部,所述升降板与限位杆固定连接;

顶板,设置于升降板上,所述顶板外端连接有吊钩;以及

立杆,连接于升降板和顶板之间。

3.根据权利要求2所述的机床维修用吊装工具,其特征在于,所述升降组件包括:

旋转筒,转动设置于移动箱内部,所述旋转筒内设有螺纹孔;

螺纹杆,与螺纹孔螺纹连接,所述螺纹杆的一端贯穿移动箱并与升降板固定连接;

第一锥齿轮,安装于旋转筒外侧;

第二锥齿轮,设置于移动箱内并与第一锥齿轮啮合连接;以及

升降动力源,安装于移动箱上,所述升降动力源的输出轴与第二锥齿轮固定连接。

4.根据权利要求1所述的机床维修用吊装工具,其特征在于,所述限位组件还包括:

丝杠,活动设置于移动箱内;

连接件,所述连接件的一端与卡块件固定连接,所述连接件的另一端与丝杠螺纹连接;以及

限位动力源,安装于移动箱内,所述限位动力源的输出轴与丝杠固定连接。

5.根据权利要求3所述的机床维修用吊装工具,其特征在于,所述移动箱和旋转筒之间设有支撑件,所述支撑件包括:

旋转槽,设置于旋转筒外侧;以及

支撑杆,所述支撑杆的一端与移动箱相连接,所述支撑杆的另一端与旋转槽滑动连接。

一种机床维修用吊装工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床维修技术领域，具体是涉及一种机床维修用吊装工具。

背景技术

[0002] 机床是指制造机器的机器，亦称工作母机或工具机，习惯上简称机床。一般分为金属切削机床、锻压机床和木工机床等。现代机械制造中加工机械零件的方法很多：除切削加工外，还有铸造、锻造、焊接、冲压、挤压等，但凡属精度要求较高和表面粗糙度要求较细的零件，一般都需在机床上用切削的方法进行最终加工。机床在国民经济现代化的建设中起着重大作用。车床是主要用车刀对旋转的工件进行车削加工的机床。在车床上还可用钻头、扩孔钻、铰刀、丝锥、板牙和滚花工具等进行相应的加工。车床主要用于加工轴、盘、套和其他具有回转表面的工件，是机械制造和修配工厂中使用最广的一类机床。

[0003] 目前的机床维修用吊装工具虽然可以对机床进行吊装处理，但是对吊装后位置固定步骤繁琐，难以快速对机床的高度进行固定，降低了装置的实用性，由上可见，现有的机床维修用吊装工具存在对吊装后位置固定步骤繁琐的缺点，难以得到推广应用。

[0004] 因此，需要提供一种机床维修用吊装工具，旨在解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型实施例的目的在于提供一种机床维修用吊装工具，以解决上述背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种机床维修用吊装工具，包括：

[0008] 移动箱，所述移动箱上设有吊装组件；

[0009] 升降组件，设置于移动箱内并与吊装组件相连接，用于调节吊装组件的高度；以及

[0010] 限位组件，设置于移动箱内并与吊装组件活动连接，用于固定吊装组件的位置，所述限位组件包括限位杆和旋转齿轮，所述旋转齿轮活动设置于移动箱内，所述限位杆一端贯穿移动箱并与吊装组件相连接，所述限位杆靠近旋转齿轮的一侧设有与旋转齿轮啮合的齿条部，所述旋转齿轮外侧设有卡块件，升降组件正向工作，带动吊装组件上升，限位杆同步上升，通过齿条部和旋转齿轮之间的啮合连接，带动旋转齿轮转动，卡块件与旋转齿轮不接触，当升降组件停止工作，吊装组件停止上升，卡块件移动并与旋转齿轮卡合，通过齿条部和旋转齿轮之间的啮合连接从而对吊装组件的高度进行固定，当升降组件反向工作，卡块件与旋转齿轮的接触断开，吊装组件的限位控制解除从而便于吊装组件高度的下降。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案，所述吊装组件包括：

[0012] 升降板，设置于移动箱上部，所述升降板与限位杆固定连接；

[0013] 顶板，设置于升降板上，所述顶板外端连接有吊钩；以及

[0014] 立杆，连接于升降板和顶板之间。

[0015] 作为本实用新型进一步的方案，所述升降组件包括：

[0016] 旋转筒，转动设置于移动箱内部，所述旋转筒内设有螺纹孔；

[0017] 螺纹杆，与螺纹孔螺纹连接，所述螺纹杆的一端贯穿移动箱并与升降板固定连接；

[0018] 第一锥齿轮，安装于旋转筒外侧；

[0019] 第二锥齿轮，设置于移动箱内并与第一锥齿轮啮合连接；以及

[0020] 升降动力源，安装于移动箱上，所述升降动力源的输出轴与第二锥齿轮固定连接。

[0021] 作为本实用新型进一步的方案，所述限位组件还包括：

[0022] 丝杠，活动设置于移动箱内；

[0023] 连接件，所述连接件的一端与卡块件固定连接，所述连接件的另一端与丝杠螺纹连接；以及

[0024] 限位动力源，安装于移动箱内，所述限位动力源的输出轴与丝杠固定连接。

[0025] 作为本实用新型进一步的方案，所述移动箱和旋转筒之间设有支撑件，所述支撑件包括：

[0026] 旋转槽，设置于旋转筒外侧；以及

[0027] 支撑杆，所述支撑杆的一端与移动箱相连接，所述支撑杆的另一端与旋转槽滑动连接。

[0028] 综上所述，本实用新型实施例与现有技术相比具有以下有益效果：

[0029] 本实用新型通过吊装组件，可以对机床进行吊装操作，便于机床的维修处理，通过升降组件，可以对吊装组件的高度进行灵活调节，满足不同高度的吊装需求，通过限位组件，可以对高度调节后的吊装组件的高度进行固定，避免吊装过程中吊装组件的位置发生变化影响吊装效果，具备高度灵活调节、稳定限位和提高工作效率的效果。

[0030] 为更清楚地阐述本实用新型的结构特征和功效，下面结合附图与具体实施例来对本实用新型进行详细说明。

附图说明

[0031] 图1为实用新型实施例的结构示意图。

[0032] 图2为实用新型实施例中A的局部放大图。

[0033] 图3为实用新型实施例中旋转筒的结构示意图。

[0034] 附图标记：1-移动箱、2-滚轮、3-升降组件、301-旋转筒、302-螺纹孔、303-螺纹杆、304-第一锥齿轮、305-第二锥齿轮、306-升降动力源、4-吊装组件、401-升降板、402-立杆、403-顶板、404-吊钩、5-限位组件、501-限位杆、502-齿条部、503-旋转齿轮、504-第一卡块、505-第一连杆、506-第一丝杠、507-限位动力源、508-第二卡块、509-第二连杆、510-第二丝杠、6-支撑件、601-支撑杆、602-旋转槽。

具体实施方式

[0035] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0036] 以下结合具体实施例对本实用新型的具体实现进行详细描述。

[0037] 在本实用新型的一个实施例中，参见图1，所述机床维修用吊装工具包括移动箱1，

所述移动箱1上设有吊装组件4;升降组件3,设置于移动箱1内并与吊装组件4相连接,用于调节吊装组件4的高度;以及限位组件5,设置于移动箱1内并与吊装组件4活动连接,用于固定吊装组件4的位置,所述限位组件5包括限位杆501和旋转齿轮503,所述旋转齿轮503活动设置于移动箱1内,所述限位杆501一端贯穿移动箱1并与吊装组件4相连接,所述限位杆501靠近旋转齿轮503的一侧设有与旋转齿轮503啮合的齿条部502,所述旋转齿轮503外侧设有卡块件,升降组件3正向工作,带动吊装组件4上升,限位杆501同步上升,通过齿条部502和旋转齿轮503之间的啮合连接,带动旋转齿轮503转动,卡块件与旋转齿轮503不接触,当升降组件3停止工作,吊装组件4停止上升,卡块件移动并与旋转齿轮503卡合,通过齿条部502和旋转齿轮503之间的啮合连接从而对吊装组件4的高度进行固定,当升降组件3反向工作,卡块件与旋转齿轮503的接触断开,吊装组件4的限位控制解除从而便于吊装组件4高度的下降。

[0038] 在本实施例中,移动箱1底部安装有滚轮2,通过吊装组件4,可以对机床进行吊装操作,通过升降组件3,可以对吊装组件3的高度进行调节,满足不同高度的吊装需求,升降组件3正向工作,带动吊装组件4上升,限位杆501同步上升,通过齿条部502和旋转齿轮503之间的啮合连接,带动旋转齿轮503转动,卡块件与旋转齿轮503不接触,当升降组件3停止工作,吊装组件4停止上升,卡块件移动并与旋转齿轮503卡合,通过齿条部502和旋转齿轮503之间的啮合连接从而对吊装组件4的高度进行固定,当升降组件3反向工作,卡块件与旋转齿轮503的接触断开,吊装组件4的限位控制解除从而便于吊装组件4高度的下降。

[0039] 在本实用新型的一个实施例中,参见图1,所述吊装组件4包括升降板401,设置于移动箱1上部,所述升降板401与限位杆501固定连接;顶板403,设置于升降板401上,所述顶板403外端连接有吊钩404;以及立杆402,连接于升降板401和顶板403之间。

[0040] 在本实施例中,通过吊钩404,可以对机床进行吊装,通过升降板401与升降组件3之间的固定连接,可以对吊钩404的高度进行调节,通过立杆403,可以对顶板404进行稳定支撑。

[0041] 在本实用新型的一个实施例中,参见图1,所述升降组件3包括旋转筒301,转动设置于移动箱1内部,所述旋转筒301内设有螺纹孔302;螺纹杆303,与螺纹孔302螺纹连接,所述螺纹杆303的一端贯穿移动箱1并与升降板401固定连接;第一锥齿轮304,安装于旋转筒301外侧;第二锥齿轮305,设置于移动箱1内并与第一锥齿轮304啮合连接;以及升降动力源306,安装于移动箱1上,所述升降动力源306的输出轴与第二锥齿轮305固定连接。

[0042] 在本实施例中,当升降动力源306正向工作时,第二锥齿轮305旋转,通过齿轮啮合的方式,带动第一锥齿轮304旋转,旋转筒301同步转动,通过螺纹杆303和螺纹孔302之间的螺纹连接,带动螺纹杆303上移,推动吊装组件4上移,实现吊装组件4高度的上升,当升降动力源306反向工作时,第二锥齿轮305反向旋转,带动第一锥齿轮304反向旋转,从而带动螺纹杆303下移,吊装组件4同步下移,实现吊装组件4高度的下降,其中,升降动力源306可以为升降电机。

[0043] 在本实用新型的一个实施例中,参见图1,所述限位组件5还包括丝杠,活动设置于移动箱1内;连接件,所述连接件的一端与卡块件固定连接,所述连接件的另一端与丝杠螺纹连接;以及限位动力源507,安装于移动箱1内,所述限位动力源507的输出轴与丝杠固定连接。

[0044] 在本实施例中，所述卡块件包括第一卡块504和第二卡块508，所述丝杠包括第一丝杠506和第二丝杠510，所述连接件包括第一连杆505和第二连杆509，所述限位动力源507与第一丝杠506相连接，所述第一丝杠506和第二丝杠510固定连接，所述第一丝杠506上螺纹连接有第一连杆505，所述第一连杆505一端与第一卡块504相连接，所述第二丝杠510外螺纹连接有第二连杆509，所述第二连杆509的一端与第二卡块508相连接，当吊装组件4的高度需要固定时，限位动力源507正向工作，第一丝杠506和第二丝杠510正向旋转，带动第一连杆505和第二连杆509相互靠近，带动第一卡块501和第二卡块508对旋转齿轮503的位置进行固定，通过齿条部502和旋转齿轮503之间的啮合连接，可以对吊装组件4的高度进行固定，当限位动力源507反向工作，带动第一卡块504和第二卡块508相互远离，解除对旋转齿轮503位置的固定，便于吊装组件4高度的上升和下降，其中，限位动力源507可以为旋转电机或者为旋转气缸。

[0045] 在本实用新型的一个实施例中，参见图1，所述移动箱1和旋转筒301之间设有支撑件6，所述支撑件6包括旋转槽602，设置于旋转筒301外侧；以及支撑杆601，所述支撑杆601的一端与移动箱1相连接，所述支撑杆601的另一端与旋转槽602滑动连接。

[0046] 在本实施例中，通过旋转槽602和支撑杆601之间的滑动连接，可以对旋转筒301的转动进行有效支撑，避免旋转筒301在旋转过程中发生偏移影响稳定性。

[0047] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

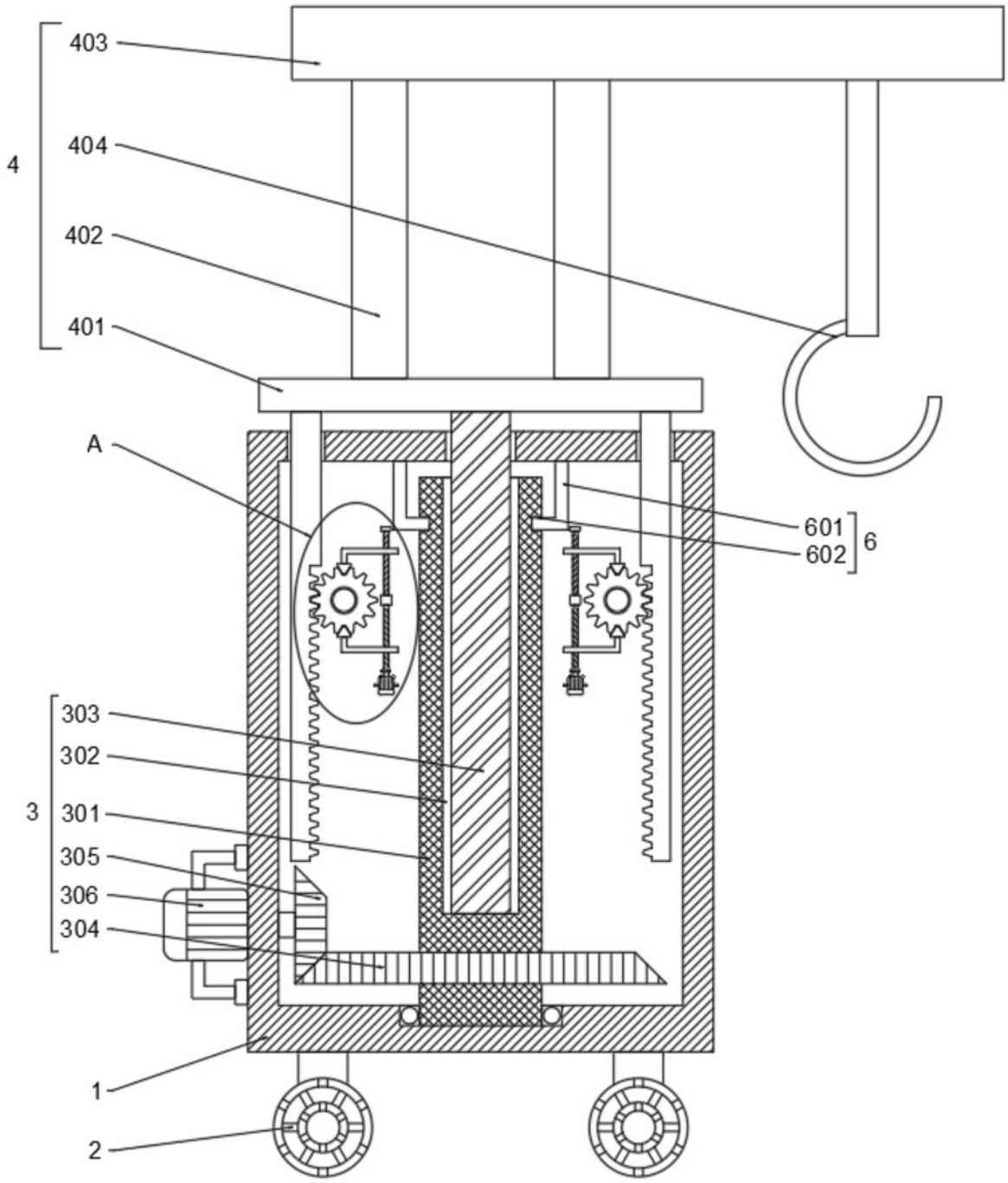


图1

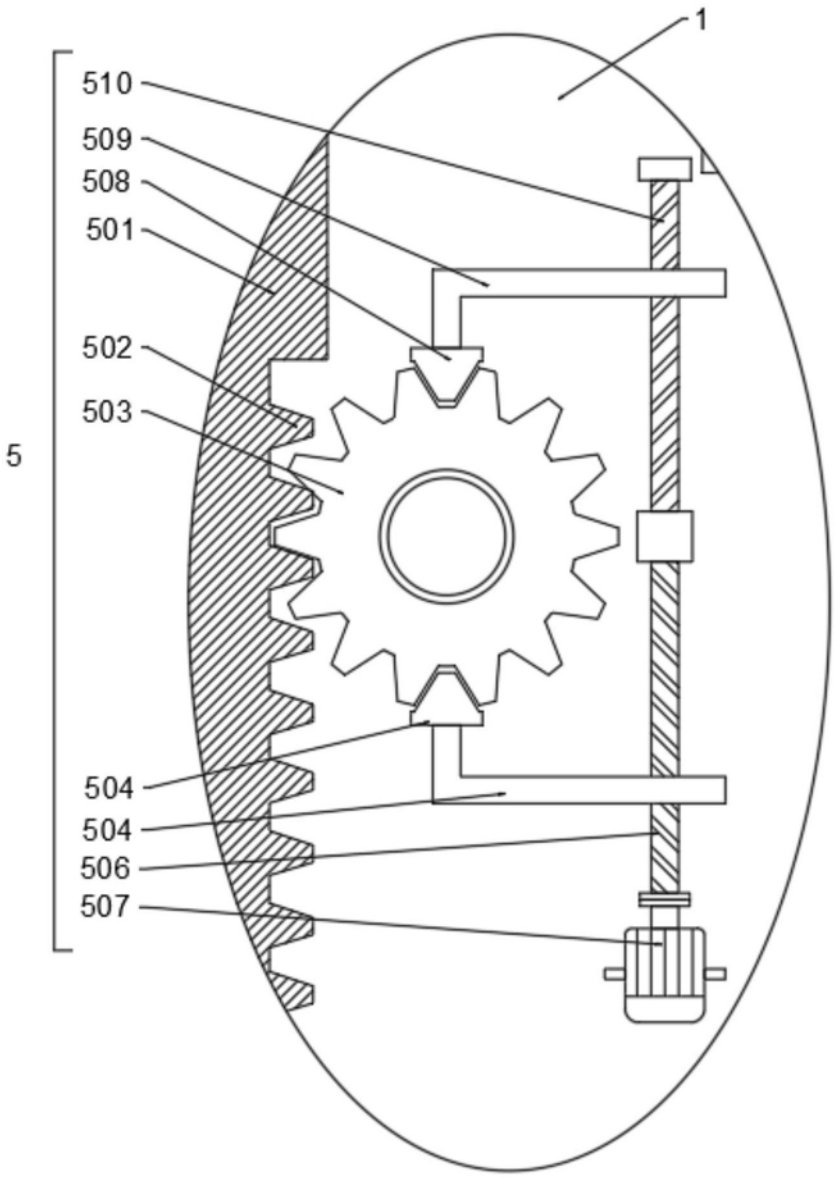


图2

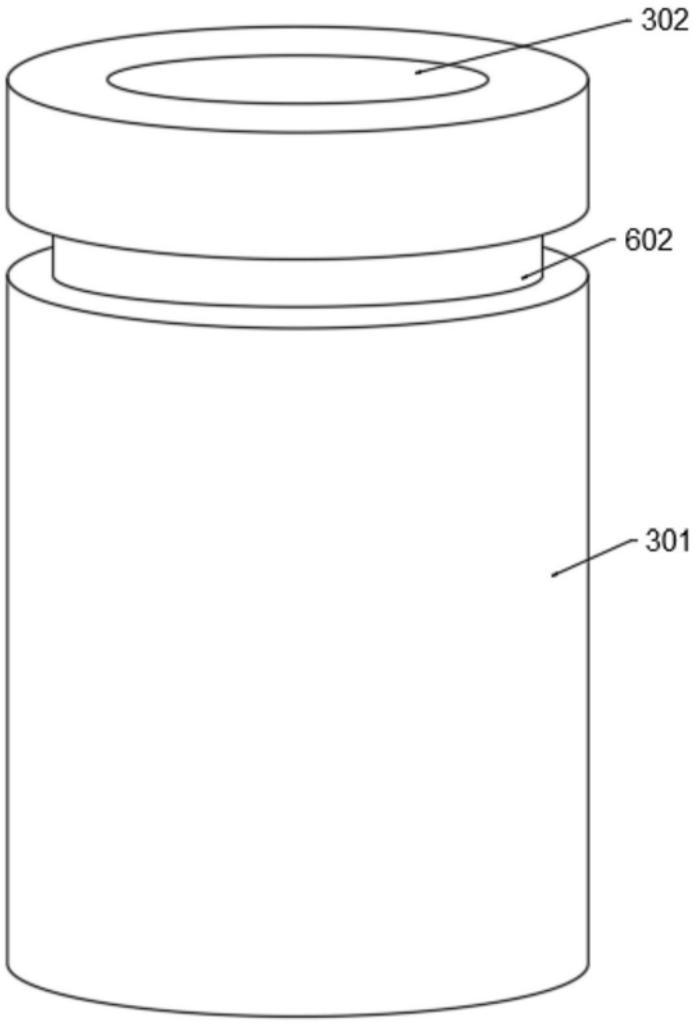


图3