(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218533303 U
(45)授权公告日 2023.02.28

(21)申请号 202222725579.0

(22)申请日 2022.10.17

(73)专利权人 四川华果石油天然气工程设计有限公司

地址 610041 四川省成都市高新区剑南大道中段1098号1栋8楼810号

(72)发明人 朱果

(74)专利代理机构 成都金英专利代理事务所(普通合伙) 51218

专利代理师 袁英

(51)Int.Cl.

B23K 37/02(2006.01)

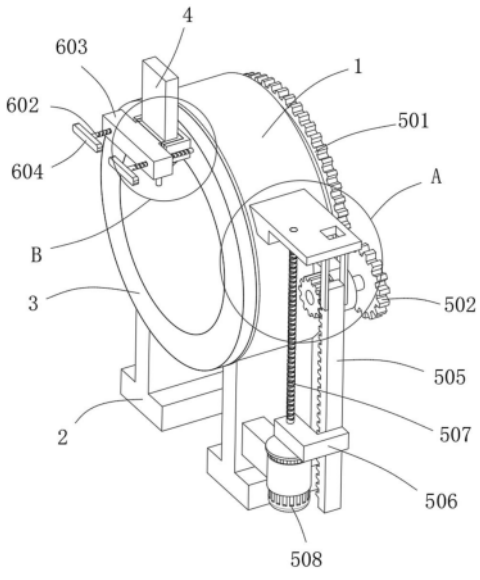
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种便于天然气管道连接的焊接装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于天然气管道连接的焊接装置，涉及管道焊接技术领域，包括固定座，所述固定座的底端设置有支撑座，所述支撑座设置有两个，所述固定座的内部通过轴承转动安装有转动套筒，焊枪。本实用新型通过设置传动机构，实现电机带动往复丝杆转动，使传动块沿往复丝杆的外壁向上移动，传动块带动齿条杆向上移动，从而使主动齿轮转动带动传动轴转动，传动轴带动从动齿轮转动时，使从动齿轮带动齿环转动，齿环带动转动套筒转动，使转动套筒带动焊枪缓慢做圆周运动，从而使焊枪对天然气管道的连接处进行均匀焊接，提高焊接质量，降低操作人员工作强度。



CN 218533303 U

1.一种便于天然气管道连接的焊接装置,包括固定座(1),所述固定座(1)的底端设置有支撑座(2),所述固定座(1)的内部设置有转动套筒(3),其特征在于,所述转动套筒(3)的外壁一端安装有焊枪(4),所述固定座(1)的外壁一侧设置有传动机构(5),所述转动套筒(3)的外壁一端设置有安装机构(6),用于对所述焊枪(4)进行夹持固定;

所述传动机构(5)包括套接于所述转动套筒(3)外壁一端的齿环(501),所述齿环(501)的外壁一侧设置有从动齿轮(502),所述从动齿轮(502)的内部设置有传动轴(503),所述传动轴(503)的外壁套接固定有主动齿轮(504),所述主动齿轮(504)的外壁一侧设置有齿条杆(505),所述齿条杆(505)的外壁一侧固定连接有传动块(506),所述传动块(506)的内部设置有往复丝杆(507),所述往复丝杆(507)的底端设置有电机(508)。

2.根据权利要求1所述的一种便于天然气管道连接的焊接装置,其特征在于,所述安装机构(6)包括有设置于所述转动套筒(3)外壁一端的安装座(601),所述转动套筒(3)的外壁一端设置有螺杆(602),所述螺杆(602)外壁套接有夹持座(603),所述夹持座(603)的一端固定连接有把杆(604)。

3.根据权利要求2所述的一种便于天然气管道连接的焊接装置,其特征在于,所述安装座(601)与所述转动套筒(3)的外壁固定连接,所述安装座(601)的内壁和所述夹持座(603)靠近所述安装座(601)的一端外壁均通过粘胶固定连接有橡胶板(10)。

4.根据权利要求2所述的一种便于天然气管道连接的焊接装置,其特征在于,所述螺杆(602)与所述转动套筒(3)转动连接,所述夹持座(603)的内部设置有螺纹槽。

5.根据权利要求1所述的一种便于天然气管道连接的焊接装置,其特征在于,所述固定座(1)的外壁一侧设置有轴座(7),所述往复丝杆(507)与所述轴座(7)转动连接,所述轴座(7)的内部设置有连接槽(8),所述轴座(7)的底端固定连接有限位杆(9)。

6.根据权利要求1所述的一种便于天然气管道连接的焊接装置,其特征在于,所述电机(508)与一个所述支撑座(2)的外壁固定连接,所述传动块(506)的内部设置有一个可转动的月牙销,所述传动块(506)与所述齿条杆(505)固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种便于天然气管道连接的焊接装置,其特征在于,所述齿条杆(505)的外壁一侧设置有齿块,所述固定座(1)的外壁一侧设置有转动座,所述传动轴(503)与所述转动座转动连接。

一种便于天然气管道连接的焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道焊接技术领域，具体是一种便于天然气管道连接的焊接装置。

背景技术

[0002] 天然气管道是指将天然气(包括油田生产的伴生气)从开采地或处理厂输送到城市配气中心或工业企业用户的管道，又称输气管道，利用天然气管道输送天然气，是陆地上大量输送天然气的方式，在世界管道总长中，天然气管道约占一半，天然气管道运输具有运输成本低、占地少、建设快、油气运输量大、安全性能高、运输损耗少、无“三废”排放、发生泄漏危险小、对环境污染小、受恶劣气候影响小、设备维修量小、便于管理、易于实现远程集中监控等优势。

[0003] 天然气管道在使用前，需要根据实际情况对管道进行焊接，现有的焊接方式大多为人工焊接，需要操作人员手持焊枪对管道对接缝进行焊接操作，操作费时费力，操作人员劳动强度大，并且焊接不够精准，焊接质量不高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于：为了解决操作人员劳动强度大以及焊接质量不高的问题，提供一种便于天然气管道连接的焊接装置。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种便于天然气管道连接的焊接装置，包括固定座，所述固定座的底端设置有支撑座，所述支撑座设置有两个，所述固定座的内部通过轴承转动安装有转动套筒，所述转动套筒延伸至所述固定座的两端，所述转动套筒的外壁一端安装有焊枪，所述固定座的外壁一侧设置有延伸至所述转动套筒的外壁的传动机构，所述转动套筒的外壁一端设置有安装机构，用于对所述焊枪进行夹持固定；

[0006] 所述传动机构包括套接于所述转动套筒外壁一端的齿环，所述齿环的外壁一侧设置有从动齿轮，所述从动齿轮的内部设置有延伸至所述固定座外壁一侧的传动轴，所述传动轴的外壁远离所述从动齿轮的一端套接固定有主动齿轮，所述主动齿轮的外壁一侧设置有齿条杆，所述齿条杆的外壁一侧固定连接有传动块，所述传动块的内部设置有往复丝杆，所述往复丝杆的底端设置有电机。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案：所述安装机构包括有固定安装于所述转动套筒外壁一端的安装座，所述转动套筒的外壁一端位于所述安装座的两侧转动安装有螺杆，所述螺杆外壁套接有夹持座，所述夹持座远离所述转动套筒的一端固定连接有把杆。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述安装座通过焊接工艺与所述转动套筒的外壁固定连接，所述安装座呈U型结构，所述安装座的内壁和所述夹持座靠近所述安装座的一端外壁均通过粘胶固定连接有橡胶板。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述螺杆与所述转动套筒通过轴承转动连接，所述夹持座的内部设置有与所述螺杆的外壁相匹配螺纹槽。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述固定座的外壁一侧位于所述往复丝杆的顶端设置有轴座,所述往复丝杆与所述轴座通过轴承转动连接,所述轴座的内部位于所述齿条杆的上方设置有连接槽,所述轴座的底端位于所述连接槽的两端固定连接有限位杆,所述连接槽的两端内壁和两个所述限位杆的内壁均与所述齿条杆的两端外壁相贴合。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述电机通过机架与一个所述支撑座的外壁固定连接,所述传动块的内部设置有一个可转动的月牙销,所述传动块呈L型结构,所述传动块与所述齿条杆通过焊接工艺固定连接。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述齿条杆的外壁一侧设置有与所述主动齿轮互相啮合的齿块,所述固定座的外壁一侧通过螺栓固定安装有转动座,所述传动轴通过轴承与所述转动座转动连接,所述从动齿轮与所述齿环互相啮合。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过设置传动机构,实现电机带动往复丝杆转动,使传动块沿往复丝杆的外壁向上移动,传动块带动齿条杆向上移动,从而使主动齿轮转动带动传动轴转动,传动轴带动从动齿轮转动时,使从动齿轮带动齿环转动,齿环带动转动套筒转动,使转动套筒带动焊枪缓慢做圆周运动,从而使焊枪对天然气管道的连接处进行均匀焊接,提高焊接质量,降低操作人员工作强度。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的图1中A处放大示意图;

[0016] 图3为本实用新型的图1中B处放大示意图;

[0017] 图4为本实用新型的另一角度结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型的图4中C处放大示意图。

[0019] 图中:1、固定座;2、支撑座;3、转动套筒;4、焊枪;5、传动机构;501、齿环;502、从动齿轮;503、传动轴;504、主动齿轮;505、齿条杆;506、传动块;507、往复丝杆;508、电机;6、安装机构;601、安装座;602、螺杆;603、夹持座;604、把杆;7、轴座;8、连接槽;9、限位杆;10、橡胶板。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1～图5,本实用新型实施例中,一种便于天然气管道连接的焊接装置,包括固定座1,固定座1的底端设置有支撑座2,支撑座2设置有两个,固定座1的内部通过轴承转动安装有转动套筒3,转动套筒3延伸至固定座1的两端,转动套筒3的外壁一端安装有焊枪4,固定座1的外壁一侧设置有延伸至转动套筒3的外壁的传动机构5,转动套筒3的外壁一端设置有安装机构6,用于对焊枪4进行夹持固定;

[0022] 传动机构5包括套接于转动套筒3外壁一端的齿环501,齿环501的外壁一侧设置有从动齿轮502,从动齿轮502的内部设置有延伸至固定座1外壁一侧的传动轴503,传动轴503

的外壁远离从动齿轮502的一端套接固定有主动齿轮504，主动齿轮504的外壁一侧设置有齿条杆505，齿条杆505的外壁一侧固定连接有传动块506，传动块506的内部设置有往复丝杆507，往复丝杆507的底端设置有电机508。

[0023] 在本实施例中：通过电机508带动往复丝杆507转动，使传动块506沿往复丝杆507的外壁向上移动，传动块506带动齿条杆505向上移动，从而使主动齿轮504转动带动传动轴503转动，传动轴503带动从动齿轮502转动时，使从动齿轮502带动齿环501转动，齿环501带动转动套筒3转动，使转动套筒3带动焊枪4缓慢做圆周运动，从而使焊枪4对天然气管道的连接处进行均匀焊接，提高焊接质量，降低操作人员工作强度，当转动套筒3带动焊枪4焊接一圈后，传动块506移动至往复丝杆507的顶端，从而使电机508带动往复丝507转动时，传动块506沿往复丝杆507的外壁向下移动，从而使齿条杆505向下移动使主动齿轮504反向转动，实现转动套筒3反向转动复位。

[0024] 请着重参阅图1、图3，安装机构6包括有固定安装于转动套筒3外壁一端的安装座601，转动套筒3的外壁一端位于安装座601的两侧转动安装有螺杆602，螺杆602外壁套接有夹持座603，夹持座603远离转动套筒3的一端固定连接有把杆604，安装座601通过焊接工艺与转动套筒3的外壁固定连接，安装座601呈U型结构，安装座601的内壁和夹持座603靠近安装座601的一端外壁均通过粘胶固定连接有橡胶板10，螺杆602与转动套筒3通过轴承转动连接，夹持座603的内部设置有与螺杆602的外壁相匹配螺纹槽。

[0025] 在本实施例中：将焊枪4放置于安装座601的内部，然后同时拨动两个把杆604，使两个把杆604带动两个螺杆602同步同角度转动，从而使夹持座603沿螺杆602的外壁限位移动，通过夹持座603与安装座601配合对焊枪4进行夹持固定，并在橡胶板10的作用，使焊枪4夹持更加稳定。

[0026] 请着重参阅图1、图2、图4和图5，固定座1的外壁一侧位于往复丝杆507的顶端设置有轴座7，往复丝杆507与轴座7通过轴承转动连接，轴座7的内部位于齿条杆505的上方设置有连接槽8，轴座7的底端位于连接槽8的两端固定连接有限位杆9，连接槽8的两端内壁和两个限位杆9的内壁均与齿条杆505的两端外壁相贴合。

[0027] 在本实施例中：通过设置轴座7，实现对往复丝杆507进行转动支撑，使电机508带动往复丝杆507转动时，传动块506沿往复丝杆507的外壁往复上下移动，与此同时，传动块506带动齿条杆505沿限位杆9的内壁和连接槽8的内部限位上下移动。

[0028] 请着重参阅图1，电机508通过机架与一个支撑座2的外壁固定连接，传动块506的内部设置有一个可转动的月牙销，传动块506呈L型结构，传动块506与齿条杆505通过焊接工艺固定连接。

[0029] 在本实施例中：通过设置机架，使电机508与一个支撑座2的外壁进行支撑固定，使电机508带动往复丝杆507转动，从而使传动块506移动的同时，带动齿条杆505限位移动。

[0030] 请着重参阅图1、图2，齿条杆505的外壁一侧设置有与主动齿轮504互相啮合的齿块，固定座1的外壁一侧通过螺栓固定安装有转动座，传动轴503通过轴承与转动座转动连接，从动齿轮502与齿环501互相啮合。

[0031] 在本实施例中：通过设置转动座，实现对传动轴503进行限位转动支撑，使齿条杆505上下移动时，主动齿轮504进行转动，并带动传动轴503转动的同时，传动轴503带动从动齿轮502转动，从而使从动齿轮502带动齿环501限位转动。

[0032] 以上所述的，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

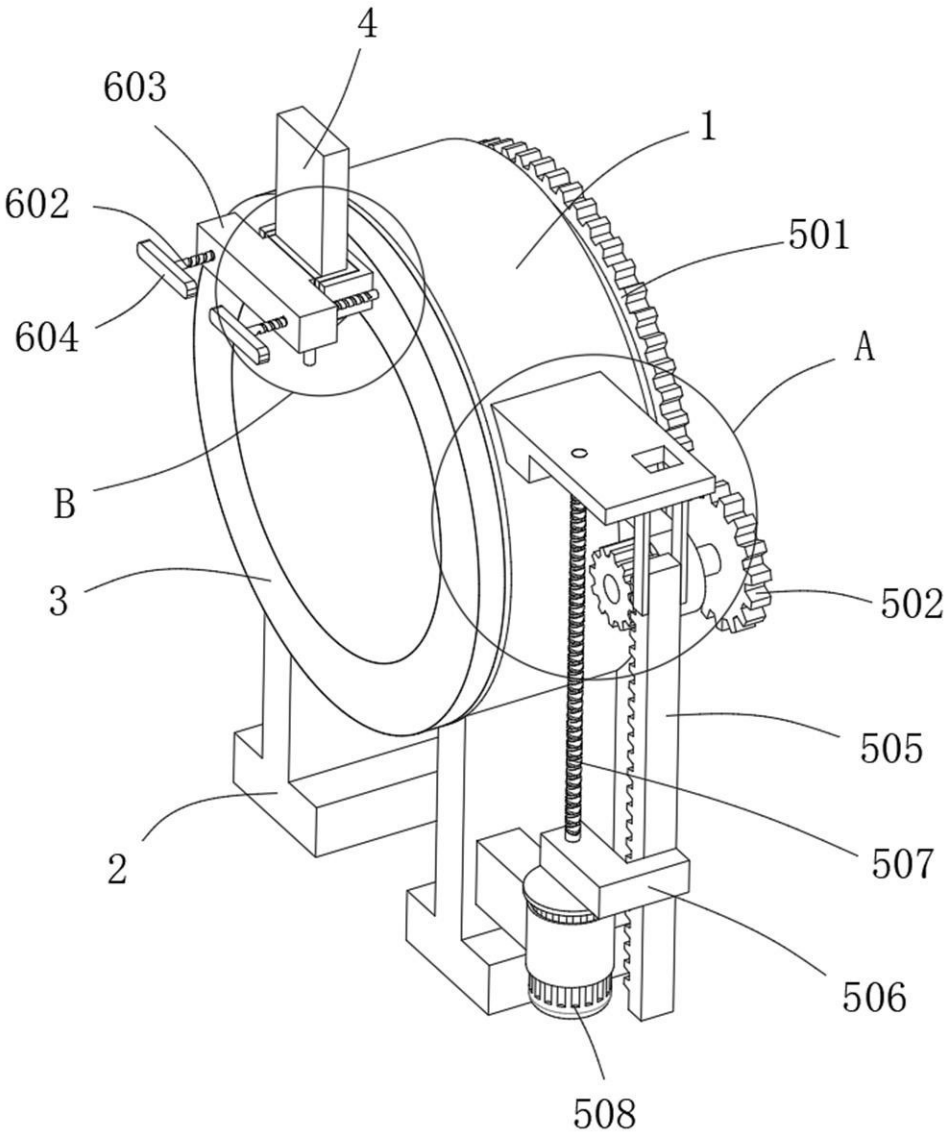


图1

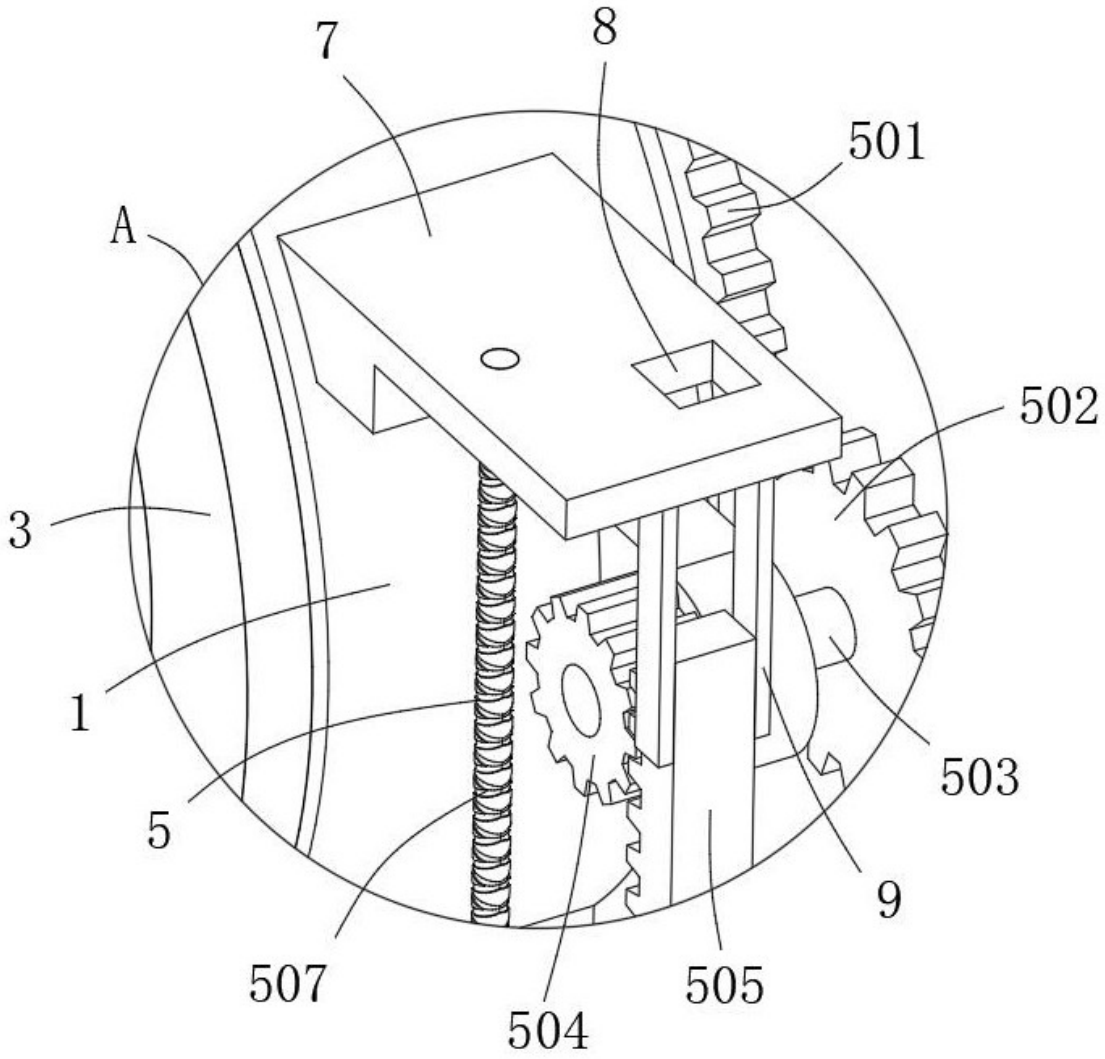


图2

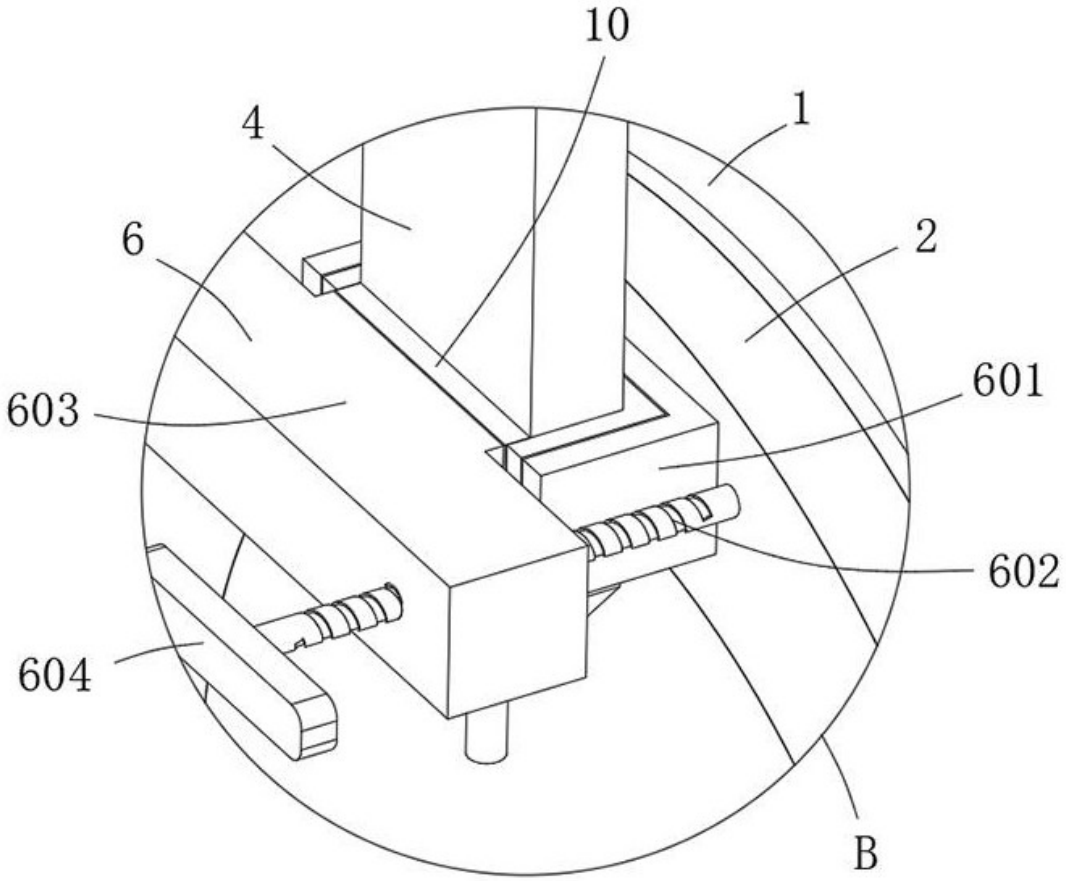


图3

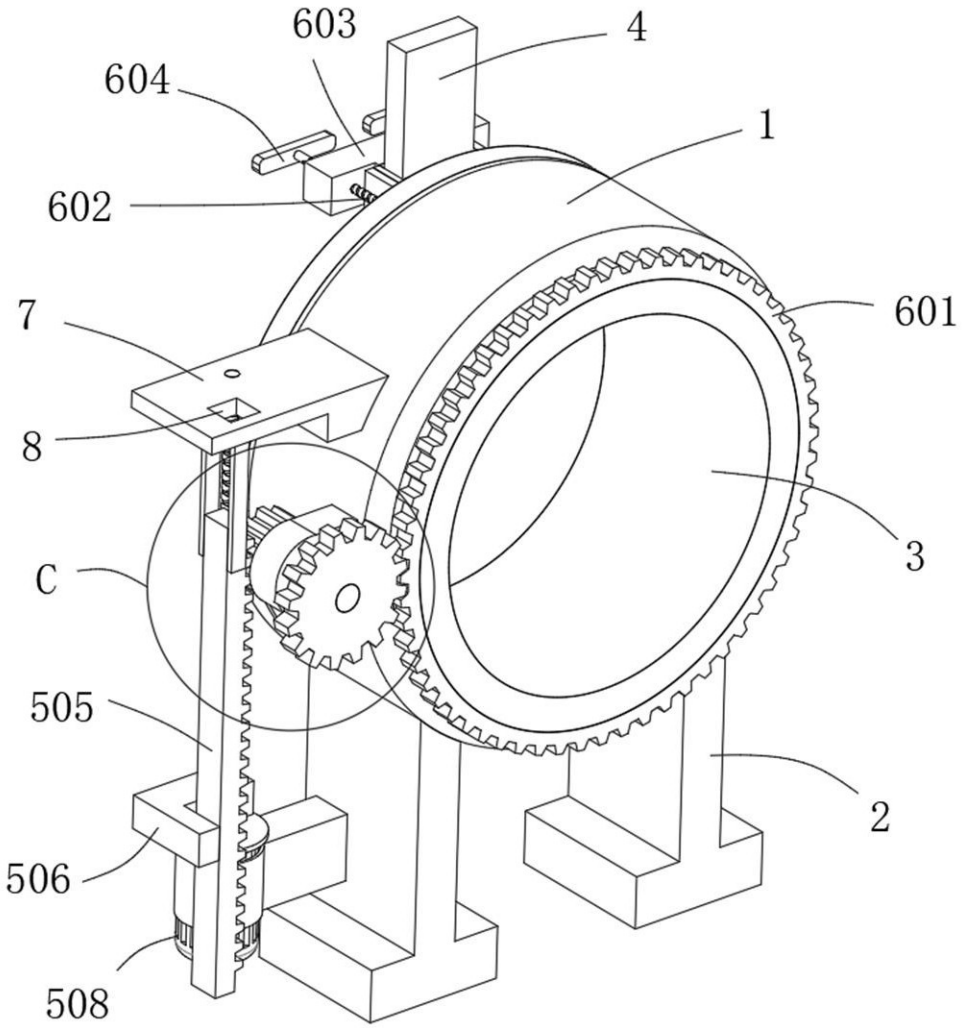


图4

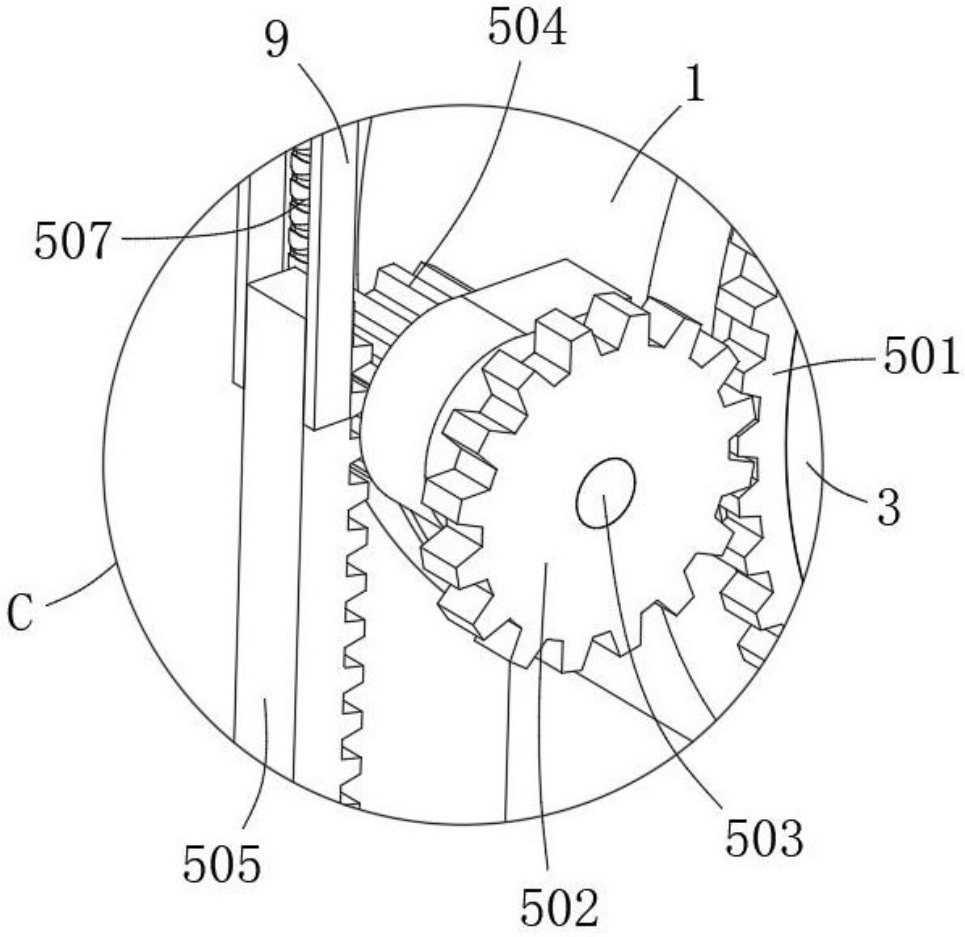


图5