



(21) 申请号 202421181471.2

(22) 申请日 2024.05.28

(73) 专利权人 佛山市全源金属结构有限公司

地址 528000 广东省佛山市高明区杨和镇
对川村大炮地开发区26号之一厂房
(住所申报)

(72) 发明人 杨永明

(74) 专利代理机构 南京金宁专利代理事务所

(普通合伙) 32479

专利代理师 王玉霜

(51) Int.Cl.

B25H 7/04 (2006.01)

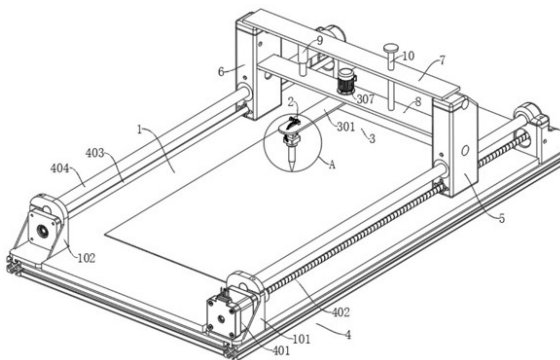
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种钢材自动划线装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢材自动划线装置,属于钢材加工技术领域,包括工作台,所述工作台两端设置有移动机构,所述移动机构上活动设置电动推杆,所述电动推杆的输出端固定连接在活动板,所述活动板上设置有划线机构,所述划线机构上设置有调节机构。该实用新型通过电动推杆带动划线笔向下压在钢材上,通过移动机构带动划线笔移动,从而实现自动划线,通过设置第二电机和活动板,能够调节落笔位置,还能够实现划圆,提高灵活性和功能性,通过设置调节机构,能够调节划圆的直径,从而提高设备的适用性。



1. 一种钢材自动划线装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)两端设置有移动机构(4),所述移动机构(4)上活动设置电动推杆(9),所述电动推杆(9)的输出端固定连接活动板(8),所述活动板(8)上设置有划线机构(3),所述划线机构(3)上设置有调节机构(2)。

2. 如权利要求1所述的一种钢材自动划线装置,其特征在于:所述工作台(1)上表面一侧固定连接有两个第一安装块(101),另一侧固定连接有两个第二安装块(102)。

3. 如权利要求2所述的一种钢材自动划线装置,其特征在于:所述移动机构(4)包括第一电机(401)、滚珠丝杠(402)、滑杆(403)和两个支撑杆(404),所述第一电机(401)固定安装于其中一个第一安装块(101)上,所述第一电机(401)的输出端与滚珠丝杠(402)一端固定连接,所述滚珠丝杠(402)另一端转动安装于另一个第一安装块(101)上,所述滑杆(403)两端分别与两个第二安装块(102)固定连接,两个所述支撑杆(404)分别与两个第一安装块(101)和第二安装块(102)固定连接。

4. 如权利要求3所述的一种钢材自动划线装置,其特征在于:所述工作台(1)上表面两侧分别滑动连接有第一支撑架(5)和第二支撑架(6),所述第一支撑架(5)下端滑动套设支撑杆(404)上,且与滚珠丝杠(402)的丝杠套固定连接,所述第二支撑架(6)下端滑动连接于滑杆(403)和另一个支撑杆(404)上。

5. 如权利要求4所述的一种钢材自动划线装置,其特征在于:所述第一支撑架(5)和第二支撑架(6)上端固定连接固定板(7),所述电动推杆(9)固定安装于固定板(7)下表面,所述固定板(7)两端分别与第一支撑架(5)和第二支撑架(6)侧壁滑动连接,所述固定板(7)远离电动推杆(9)的一端固定连接导向杆(10),所述导向杆(10)上端滑动贯穿固定板(7)。

6. 如权利要求1所述的一种钢材自动划线装置,其特征在于:所述划线机构(3)包括第二电机(307)和转动板(301),所述第二电机(307)固定安装于活动板(8)中部,所述第二电机(307)的输出端贯穿活动板(8)后与转动板(301)一端固定连接,所述转动板(301)另一端下表面固定连接固定座(302),所述固定座(302)内转动连接有转动块(303),所述转动块(303)下表面固定连接安装座(304),所述安装座(304)上固定安装有划线笔(305),所述转动板(301)上开设有导向槽(306)。

7. 如权利要求6所述的一种钢材自动划线装置,其特征在于:所述调节机构(2)包括齿圈(201)和两个固定块(203),所述齿圈(201)下端固定连接于安装座(304)两侧,所述齿圈(201)两侧均一体化设置有限位圈(202),所述齿圈(201)与限位圈(202)转动连接于导向槽(306)内,两个所述固定块(203)固定连接于转动板(301)上表面,所述固定块(203)上转动连接有转轴(204),所述转轴(204)上固定套设有齿轮(205),所述齿轮(205)与齿圈(201)啮合连接,其中一个所述固定块(203)一侧固定连接内螺套(209),所述转轴(204)一端活动套设有外螺套(206),所述外螺套(206)与内螺套(209)螺纹连接,所述外螺套(206)一端内部开设有活动槽(207),所述转轴(204)轴身上固定连接有限位环(208),所述限位环(208)与活动槽(207)一端抵紧。

一种钢材自动划线装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于钢材加工技术领域,尤其涉及一种钢材自动划线装置。

背景技术

[0002] 钢材划线装置是一种用于在钢材上进行划线操作的设备或工具,它的主要功能是在钢材表面划出特定的线条、标记或刻度,以便进行后续的加工、切割、装配等操作,中国专利公告号为CN108555871B的专利公开了一种钢材划线装置,包括底座,所述底座的上表面对称焊接有两块安装板,两块安装板的上端共同设有连接板,每个所述安装板的侧壁上均设有支撑板,每个所述支撑板上均滑动连接有固定座,所述连接板的上表面安装有推杆气缸,所述推杆气缸上设有推杆,两个固定座之间共同设有安装座,其中一个所述固定座内开设有电机腔,所述电机腔内安装有减速电机,优点在于:结构巧妙,巧妙地利用了数学几何图形的固有性质来确定钢材中心线的位置,第一转辊与第二转辊对钢材的位置进行固定,能够保证在画中心线的过程中不会出现偏移的情况,同时能够适用于不同形状尺寸的钢材,实用度高。

[0003] 现有技术存在的问题是:上述钢材划线装置在使用过程中,由于划线器始终位于第一转轴和第二转轴中部,无法转动,因此只能够划出直线,无法满足一些需要划圆或者曲线的需求,导致装置存在一定的局限性。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的问题,本实用新型提供了一种钢材自动划线装置,具备灵活性高、功能多样、适用性高的优点,解决了现有钢材划线装置在使用过程中,由于划线器始终位于第一转轴和第二转轴中部,无法转动,因此只能够划出直线,无法满足一些需要划圆或者曲线的需求,导致装置存在一定的局限性的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的,一种钢材自动划线装置,包括工作台,所述工作台两端设置有移动机构,所述移动机构上活动设置电动推杆,所述电动推杆的输出端固定连接在活动板,所述活动板上设置有划线机构,所述划线机构上设置有调节机构。

[0006] 作为本实用新型优选的,所述工作台上表面一侧固定连接有两个第一安装块,另一侧固定连接有两个第二安装块。

[0007] 作为本实用新型优选的,所述移动机构包括第一电机、滚珠丝杠、滑杆和两个支撑杆,所述第一电机固定安装于其中一个第一安装块上,所述第一电机的输出端与滚珠丝杠一端固定连接,所述滚珠丝杠另一端转动安装于另一个第一安装块上,所述滑杆两端分别与两个第二安装块固定连接,两个所述支撑杆分别与两个第一安装块和第二安装块固定连接。

[0008] 作为本实用新型优选的,所述工作台上表面两侧分别滑动连接有第一支撑架和第二支撑架,所述第一支撑架下端滑动套设支撑杆上,且与滚珠丝杠的丝杠套固定连接,所述第二支撑架下端滑动连接于滑杆和另一个支撑杆上。

[0009] 作为本实用新型优选的,所述第一支撑架和第二支撑架上端固定连接固定板,所述电动推杆固定安装于固定板下表面,所述固定板两端分别与第一支撑架和第二支撑架侧壁滑动连接,所述固定板远离电动推杆的一端固定连接导向杆,所述导向杆上端滑动贯穿固定板。

[0010] 作为本实用新型优选的,所述划线机构包括第二电机和转动板,所述第二电机固定安装于活动板中部,所述第二电机的输出端贯穿活动板后与转动板一端固定连接,所述转动板另一端下表面固定连接固定座,所述固定座内转动连接有转动块,所述转动块下表面固定连接安装座,所述安装座上固定安装有划线笔,所述转动板上开设有导向槽。

[0011] 作为本实用新型优选的,所述调节机构包括齿圈和两个固定块,所述齿圈下端固定连接于安装座两侧,所述齿圈两侧均一体化设置有限位圈,所述齿圈与限位圈转动连接于导向槽内,两个所述固定块固定连接于转动板上表面,所述固定块上转动连接有转轴,所述转轴上固定套设有齿轮,所述齿轮与齿圈啮合连接,其中一个所述固定块一侧固定连接内螺套,所述转轴一端活动套设有外螺套,所述外螺套与内螺套螺纹连接,所述外螺套一端内部开设有活动槽,所述转轴轴身上固定连接有限位环,所述限位环与活动槽一端抵紧。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 本实用新型通过电动推杆带动划线笔向下压在钢材上,通过移动机构带动划线笔移动,从而实现自动划线。

[0014] 本实用新型通过设置第二电机和活动板,能够调节落笔位置,还能够实现划圆,提高灵活性和功能性。

[0015] 本实用新型通过设置调节机构,能够调节划圆的直径,从而提高设备的适用性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的图1中A处结构放大图;

[0018] 图3为本实用新型的局部剖视立体结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的图3中B处结构放大图。

[0020] 图中:1、工作台;101、第一安装块;102、第二安装块;2、调节机构;201、齿圈;202、限位圈;203、固定块;204、转轴;205、齿轮;206、外螺套;207、活动槽;208、限位环;209、内螺套;3、划线机构;301、转动板;302、固定座;303、转动块;304、安装座;305、划线笔;306、导向槽;307、第二电机;4、移动机构;401、第一电机;402、滚珠丝杠;403、滑杆;404、支撑杆;5、第一支撑架;6、第二支撑架;7、固定板;8、活动板;9、电动推杆;10、导向杆。

具体实施方式

[0021] 为能进一步了解本实用新型的实用新型内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图详细说明如下。

[0022] 下面结合附图对本实用新型的结构作详细的描述。

[0023] 如图1至图4所示,本实用新型实施例提供一种钢材自动划线装置,包括工作台1,工作台1两端设置有移动机构4,移动机构4上活动设置电动推杆9,电动推杆9的输出端固定连接活动板8,活动板8上设置有划线机构3,划线机构3上设置有调节机构2。

[0024] 进一步地,工作台1上表面一侧固定连接有两个第一安装块101,另一侧固定连接有两个第二安装块102,移动机构4包括第一电机401、滚珠丝杠402、滑杆403和两个支撑杆404,第一电机401固定安装于其中一个第一安装块101上,第一电机401的输出端与滚珠丝杠402一端固定连接,滚珠丝杠402另一端转动安装于另一个第一安装块101上,滑杆403两端分别与两个第二安装块102固定连接,两个支撑杆404分别与两个第一安装块101和第二安装块102固定连接。

[0025] 在本申请中,移动机构4用于驱动划线机构3进行移动,便于移动划线,使用时,通过启动第一电机401带动滚珠丝杠402转动,通过滚珠丝杠402带动第一支撑架5和第二支撑架6前后移动,实现对划线机构3的移动,通过设置滑杆403和两个支撑杆404,能够提高第一支撑架5和第二支撑架6移动过程中的稳定性。

[0026] 进一步地,工作台1上表面两侧分别滑动连接有第一支撑架5和第二支撑架6,第一支撑架5下端滑动套设支撑杆404上,且与滚珠丝杠402的丝杠套固定连接,第二支撑架6下端滑动连接于滑杆403和另一个支撑杆404上,第一支撑架5和第二支撑架6上端固定连接有固定板7,电动推杆9固定安装于固定板7下表面,固定板7两端分别与第一支撑架5和第二支撑架6侧壁滑动连接,固定板7远离电动推杆9的一端固定连接有导向杆10,导向杆10上端滑动贯穿固定板7。

[0027] 在本申请中,划线时,通过启动电动推杆9带动活动板8向下移动,活动板8带动划线机构3同步下移,使划线笔305抵在钢材上,随着移动机构4配合推动钢材,完成划线,通过设置导向杆10,能够保障活动板8稳定升降,从而提高划线机构3的稳定。

[0028] 进一步地,划线机构3包括第二电机307和转动板301,第二电机307固定安装于活动板8中部,第二电机307的输出端贯穿活动板8后与转动板301一端固定连接,转动板301另一端下表面固定连接有固定座302,固定座302内转动连接有转动块303,转动块303下表面固定连接有安装座304,安装座304上固定安装有划线笔305,转动板301上开设有导向槽306。

[0029] 在本申请中,第二电机307不启动时,划线笔305的相对于活动板8的位置固定,移动机构4带动划线笔305移动实现直线划线,第二电机307启动时,带动转动板301和划线笔305转动,改变划线笔305的位置,移动机构4工作时,划线位置改变,当移动机构4和钢材不动,启动第二电机307带动划线笔305转动,能够划出圆形,通过该设置,能够提高装置的灵活性。

[0030] 进一步地,调节机构2包括齿圈201和两个固定块203,齿圈201下端固定连接于安装座304两侧,齿圈201两侧均一体化设置有限位圈202,齿圈201与限位圈202转动连接于导向槽306内,两个固定块203固定连接于转动板301上表面,固定块203上转动连接有转轴204,转轴204上固定套设有齿轮205,齿轮205与齿圈201啮合连接,其中一个固定块203一侧固定连接有内螺套209,转轴204一端活动套设有外螺套206,外螺套206与内螺套209螺纹连接,外螺套206一端内部开设有活动槽207,转轴204轴身上固定连接有限位环208,限位环208与活动槽207一端抵紧。

[0031] 在本申请中,通过调节机构2,能够调整所划圆的直径,调整时,握住转轴204一端,旋松外螺套206,使外螺套206与内螺套209脱离连接,随后转动转轴204,通过转轴204带动齿轮205转动,通过齿轮205带动齿圈201转动,从而带动划线笔305发生转动,能够使划线笔

305发生倾斜,增大或减小划圆的直径,提高设备的适用性。

[0032] 本实用新型的工作原理:

[0033] 将钢材设置在工作台1上,通过启动第二电机307带动划线笔305转动,对划线笔305的落笔位置进行调节,调节好后,启动电动推杆9带动划线笔305向下移动,压在钢材上,再启动移动机构4或者推动钢材移动,实现划直线,需要划圆时,将钢材固定,启动电动推杆9带动划线笔305向下移动,压在钢材上,再启动第二电机307带动划线笔305转动,实现划圆,当需要对圆的直径进行调节时,握住转轴204一端,旋松外螺套206,使外螺套206与内螺套209脱离连接,随后转动转轴204,通过转轴204带动齿轮205转动,通过齿轮205带动齿圈201转动,从而带动划线笔305发生转动,能够使划线笔305发生倾斜,增大或减小划圆的直径。

[0034] 综上所述:该一种钢材自动划线装置,通过电动推杆9带动划线笔305向下压在钢材上,通过移动机构4带动划线笔305移动,从而实现自动划线,通过设置第二电机307和活动板8,能够调节落笔位置,还能够实现划圆,提高灵活性,通过设置调节机构2,能够调节划圆的直径,从而提高设备的适用性。

[0035] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

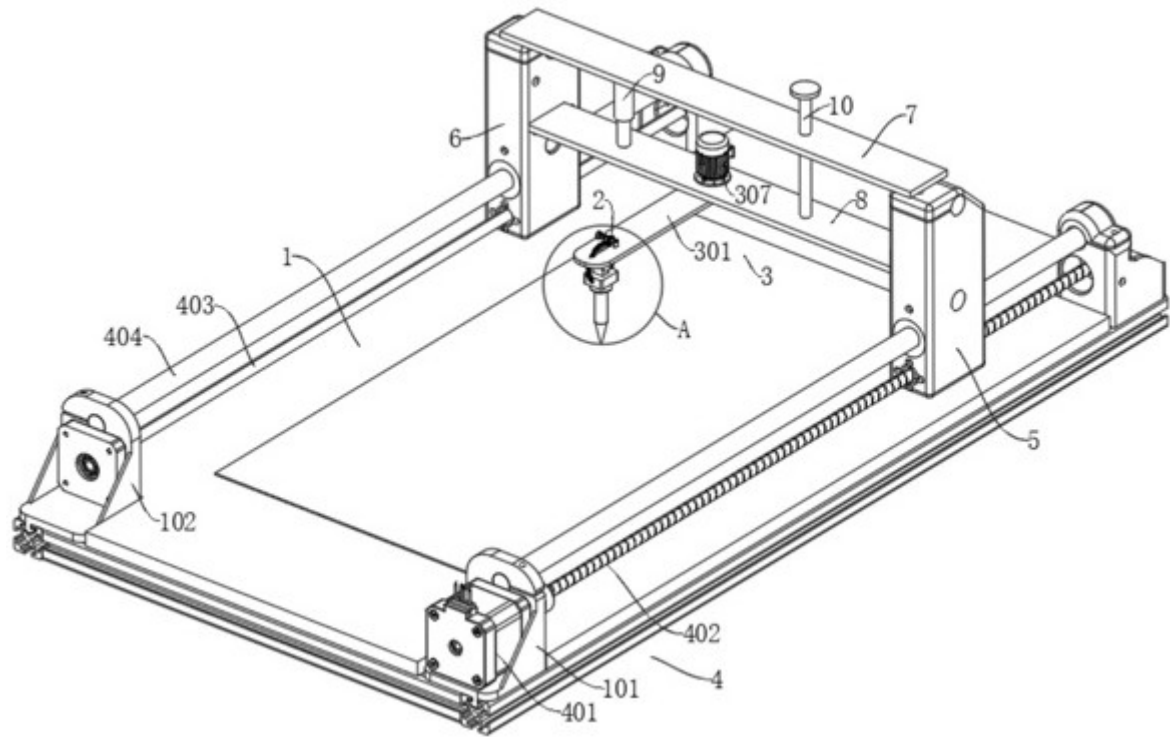


图1

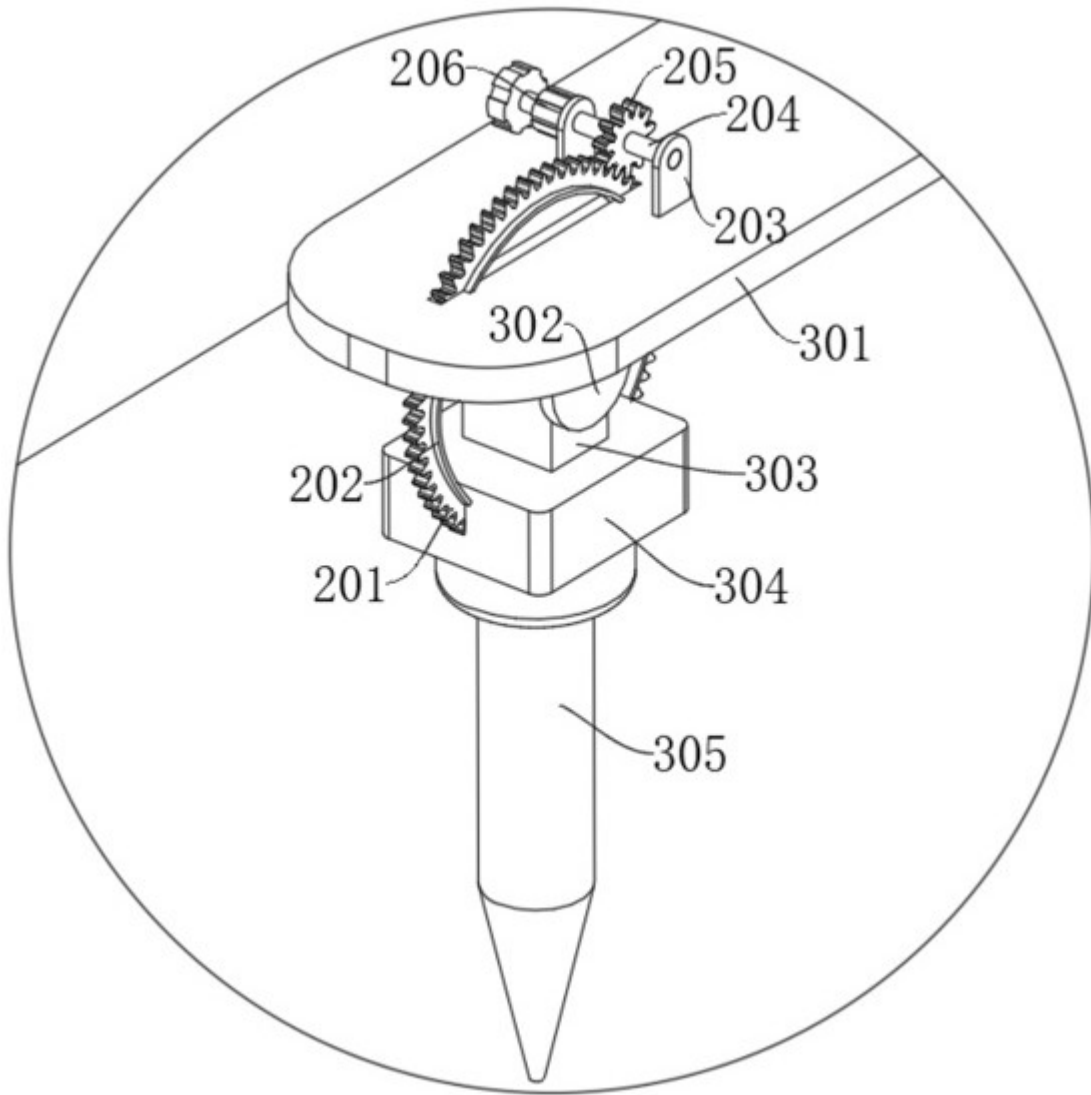


图2

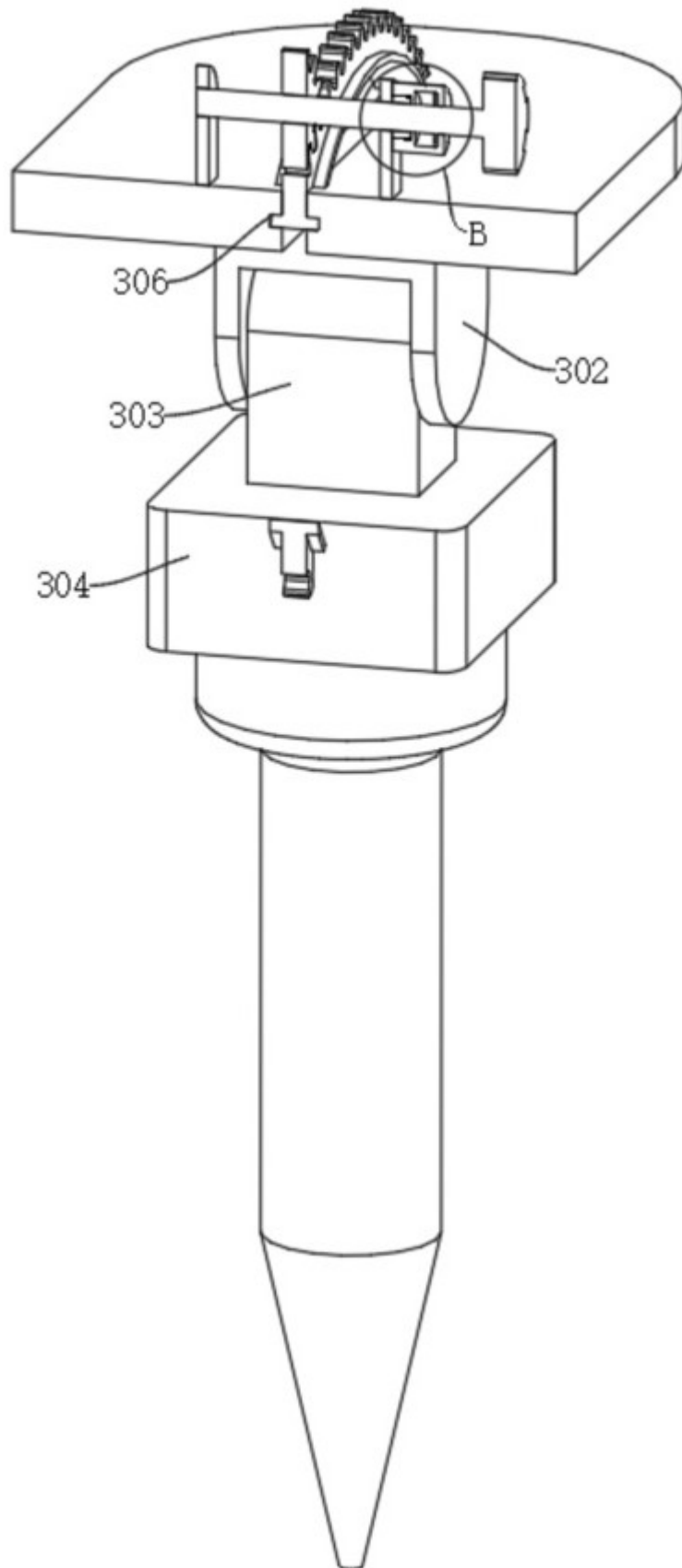


图3

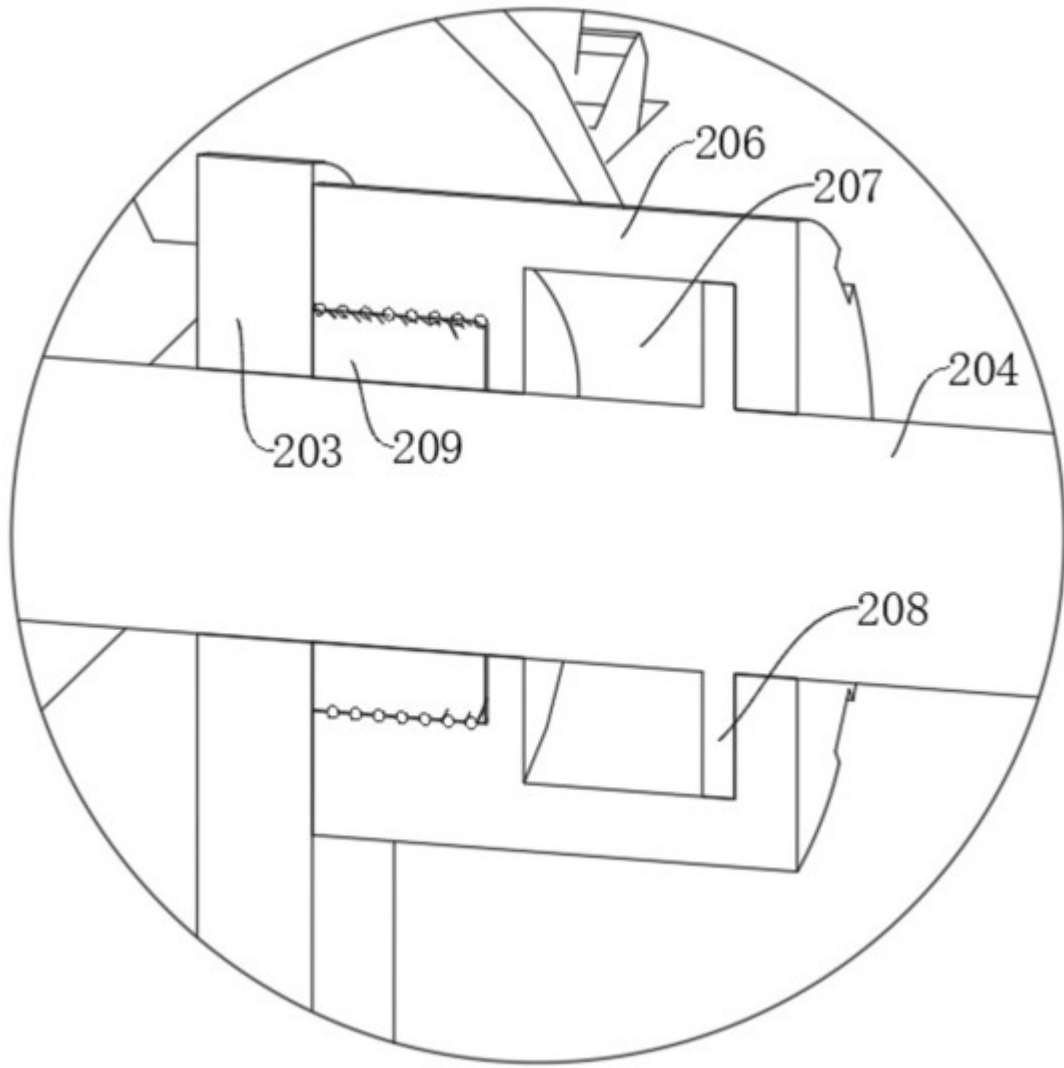


图4