



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112281957 B

(45) 授权公告日 2022.03.29

(21) 申请号 202011120651.6

(22) 申请日 2020.10.19

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112281957 A

(43) 申请公布日 2021.01.29

(73) 专利权人 湖州三通水利建设有限公司
地址 313000 浙江省湖州市东滨路258号联
东U谷30-B

(72) 发明人 王少荣

(51) Int.Cl.
E02F 3/88 (2006.01)
E02F 3/90 (2006.01)

审查员 吴娜

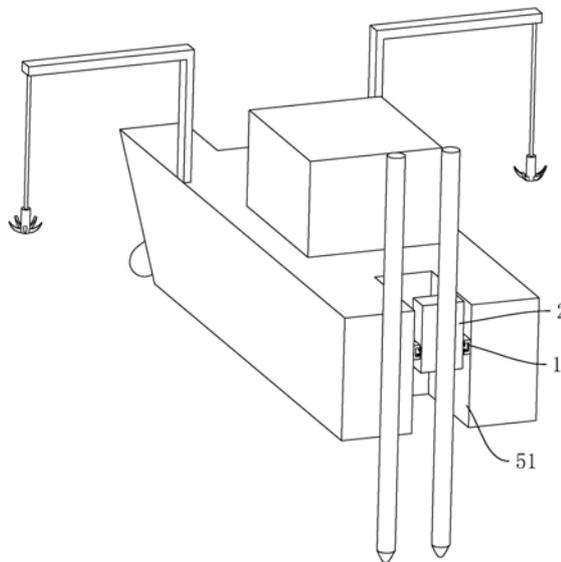
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种绞吸式挖泥船的水下扇形作业工艺

(57) 摘要

本申请涉及一种绞吸式挖泥船的水下扇形作业工艺,具体包括以下步骤,将主桩下放插入至泥土中,放出船头左右两根边缆,使得两根边缆上的边锚下放至水中,将铰刀下放至水中,并启动铰刀对泥土进行绞吸,收紧一根边缆同时放出另一根边缆,使得船头朝向一侧摆动,达到船头摆动边缘时,将原本放出的边缆收紧,原本收紧的边缆放出,往复摆动,直至当前扇形区域内的泥土不能再被绞吸,启动台车移动装置带动相连接的主桩移动,使得船体前移一定的间距,再次收放两根边缆,使得船头再次摆动,主桩不能再带动船体前移时,上移主桩,将副桩插入泥土中,台车移动装置带动主桩复位,然后主桩再次插入泥土,副桩上移,具备挖泥轨迹较为均匀的效果。



1. 一种绞吸式挖泥船的水下扇形作业工艺,其特征在于:具体包括以下步骤:

步骤一:将主桩下放插入至泥土中;

步骤二:放出船头左右两根边缆,使得两根边缆上的边锚下放至水中;

步骤三:将铰刀下放至水中,并启动铰刀对泥土进行绞吸;

步骤四:收紧一根边缆同时放出另一根边缆,使得船头朝向一侧摆动,达到船头摆动边缘时,将原本放出的边缆收紧,原本收紧的边缆放出,往复摆动,直至当前扇形区域内的泥土不能再被绞吸;

步骤五:启动台车移动装置带动相连的主桩移动,使得船体前移一定的间距;

步骤六:再次收放两根边缆,使得船头再次摆动,不断循环;

步骤七:主桩不能再带动船体前移时,上移主桩,将副桩插入泥土中,台车移动装置带动主桩复位,然后主桩再次插入泥土,副桩上移;

其中,台车移动装置包括固定连接于船体的两根导轨(1)、位于两根导轨(1)之间的车体(2)、固定连接于车体(2)的两组滑块(53)、转动连接于滑块(53)的不完全齿轮(3),两根导轨(1)相近侧面均开设有导轨槽(4),一组滑块(53)沿导轨槽(4)长度方向滑动连接于导轨槽(4),导轨槽(4)设有导轨槽齿条(5),滑块(53)开设有供导轨槽齿条(5)伸入的滑块槽(52),不完全齿轮(3)可啮合于导轨槽齿条(5),滑块(53)安装有带动不完全齿轮(3)转动的齿轮转动机构以及当不完全齿轮(3)脱离导轨槽齿条(5)时对车体(2)起到制停作用的制停机构,导轨(1)长度方向平行于船身长度方向,导轨槽(4)与导轨槽齿条(5)固定连接,所述制停机构包括固定连接于不完全齿轮(3)且转动轴线和不完全齿轮(3)相同的齿轮杆(54)、同轴固定连接于齿轮杆(54)的不完全圆弧块(55)、滑动连接于滑块(53)内部且可抵接于不完全圆弧块(55)或齿轮杆(54)的制停杆(56)、设于滑块(53)且使得制停杆(56)可抵紧于不完全圆弧块(55)或齿轮杆(54)的制停杆抵紧组件,不完全圆弧块(55)的圆周角和不完全齿轮(3)有齿部分的圆周角之和为 360° ,制停杆(56)和不完全圆弧块(55)接触一端设有制停杆(56)能够顺畅地沿着不完全圆弧块(55)和齿轮杆(54)的外壁移动的制停杆滑动组件,所述制停杆抵紧组件包括固定连接于制停杆(56)的弹簧块(57)、两端分别抵接于滑块(53)内部和弹簧块(57)的推动弹簧(58),所述滑块(53)沿滑块槽(52)长度方向开设有制停齿条槽(59),导轨槽(4)固定连接有可伸入至制停齿条槽(59)中的制停齿条(41),制停杆(56)固定连接有可啮合于制停齿条(41)的杆齿条(42)。

2. 根据权利要求1所述的一种绞吸式挖泥船的水下扇形作业工艺,其特征在于:所述制停杆滑动组件包括一一对应分别固定连接于不完全圆弧块(55)两端的两块斜面块(43)、转动连接于制停杆(56)朝向不完全圆弧块(55)一端的杆滑轮(44),斜面块(43)固定连接于齿轮杆(54)。

3. 根据权利要求1所述的一种绞吸式挖泥船的水下扇形作业工艺,其特征在于:每组所述滑块(53)设置两个,齿轮转动机构包括同轴固定连接于两个端面相平行的不完全齿轮(3)且转动连接于车体(2)的传动杆(45)、同轴固定连接于传动杆(45)的杆齿轮(46)、设于车体(2)内部的动力电机(47)、同轴固定连接于动力电机(47)输出轴且啮合于杆齿轮(46)的电机齿轮(48)。

4. 根据权利要求1所述的一种绞吸式挖泥船的水下扇形作业工艺,其特征在于:所述导轨(1)位于导轨槽(4)的开口处固定连接有定向片(49),定向片(49)长度方向平行于导轨槽

(4) 长度方向, 滑块(53)开设有长度方向平行于定向片(49)长度方向的定向片槽(31), 定向片(49)滑动连接于定向片槽(31)。

5. 根据权利要求4所述的一种绞吸式挖泥船的水下扇形作业工艺, 其特征在于: 所述定向片(49)位于定向片槽(31)中一端转动连接有滚动连接于定向片槽(31)内壁的定向片轮(32)。

6. 根据权利要求5所述的一种绞吸式挖泥船的水下扇形作业工艺, 其特征在于: 位置高的所述定向片(49)一体成型有可改变自身长度的伸缩杆(33), 定向片轮(32)转动连接于伸缩杆(33)远离定向片(49)的一端。

7. 根据权利要求6所述的一种绞吸式挖泥船的水下扇形作业工艺, 其特征在于: 所述伸缩杆(33)包括一体成型于定向片(49)的套杆(34)、固定连接于套杆(34)远离定向片(49)一端开口处的套杆防脱块(35)、滑动连接于套杆(34)内壁且可抵接于套杆防脱块(35)的插杆防脱块(36)、固定连接于插杆防脱块(36)且一端外露于套杆(34)的插杆(37)、设于套杆(34)且两端分别抵接于插杆(37)和套杆(34)内壁的杆内弹簧(38), 定向片轮(32)转动连接于插杆(37)。

一种绞吸式挖泥船的水下扇形作业工艺

技术领域

[0001] 本申请涉及绞吸式挖泥船的技术领域,尤其是涉及一种绞吸式挖泥船的水下扇形作业工艺。

背景技术

[0002] 绞吸式挖泥船是利用转动着的绞刀绞松河底或海底的土壤,与水混合成泥浆,经过吸泥管吸入泵体并经过排泥管送至排泥区,一般用于河道疏浚,以便对河床进行一个生态修复的工作。

[0003] 现有的绞吸式挖泥船一般是采用钢桩定位横挖法进行水下作业,即通过台车带动插入水底部的主桩前移,然后由船头两侧的边缆向水底部放入边锚,通过收紧和放出两根边缆动船头呈扇形摆动,使得绞刀能够对较大面积的水底部进行作业,提高工作效率。

[0004] 针对上述中的相关技术,申请人认为每次船体的前移距离需要人工进行把控,容易出现船体前移距离不当的情况,存在有挖泥轨迹易出现重叠或是遗漏的缺陷。

发明内容

[0005] 为了提升挖泥轨迹的均匀性,本申请提供一种绞吸式挖泥船的水下扇形作业工艺。

[0006] 本申请提供的一种绞吸式挖泥船的水下扇形作业工艺采用如下的技术方案:

[0007] 一种绞吸式挖泥船的水下扇形作业工艺,具体包括以下步骤:

[0008] 步骤一:将主桩下放插入至泥土中;

[0009] 步骤二:放出船头左右两根边缆,使得两根边缆上的边锚下放至水中;

[0010] 步骤三:将绞刀下放至水中,并启动绞刀对泥土进行绞吸;

[0011] 步骤四:收紧一根边缆同时放出另一根边缆,使得船头朝向一侧摆动,达到船头摆动边缘时,将原本放出的边缆收紧,原本收紧的边缆放出,往复摆动,直至当前扇形区域内的泥土不能再被绞吸;

[0012] 步骤五:启动台车移动装置带动相连的主桩移动,使得船体前移一定的间距;

[0013] 步骤六:再次收放两根边缆,使得船头再次摆动,不断循环;

[0014] 步骤七:主桩不能再带动船体前移时,上移主桩,将副桩插入泥土中,台车移动装置带动主桩复位,然后主桩再次插入泥土,副桩上移;

[0015] 其中,台车移动装置包括固定连接于船体的两根导轨、位于两根导轨之间的车体、固定连接于车体的两组滑块、转动连接于滑块的不完全齿轮,两根导轨相近侧面均开设有导轨槽,一组滑块沿导轨槽长度方向滑动连接于导轨槽,导轨槽设有导轨槽齿条,滑块开设有供导轨槽齿条伸入的滑块槽,不完全齿轮可啮合于导轨槽齿条,滑块安装有带动不完全齿轮转动的齿轮转动机构以及当不完全齿轮脱离导轨槽齿条时对车体起到制停作用的制停机构,导轨长度方向平行于船身长度方向,导轨槽与导轨槽齿条固定连接,所述制停机构包括固定连接于不完全齿轮且转动轴线和不完全齿轮相同的齿轮杆、同轴固定连接于齿轮

杆的不完全圆弧块、滑动连接于滑块内部且可抵接于不完全圆弧块或齿轮杆的制停杆、设于滑块且使得制停杆可抵紧于不完全圆弧块或齿轮杆的制停杆抵紧组件,不完全圆弧块的圆周角和不完全齿轮有齿部分的圆周角之和为 360° ,制停杆和不完全圆弧块接触一端设有制停杆能够顺畅地沿着不完全圆弧块和齿轮杆的外壁移动的制停杆滑动组件,所述制停杆抵紧组件包括固定连接于制停杆的弹簧块、两端分别抵接于滑块内部和弹簧块的推动弹簧,所述滑块沿滑块槽长度方向开设有制停齿条槽,导轨槽固定连接有可伸入至制停齿条槽中的制停齿条,制停杆固定连接有可啮合于制停齿条的杆齿条。

[0016] 通过采用上述技术方案,不完全齿轮的有齿部分可和导轨槽齿条相啮合以带动车体以及与车体相连的主桩前移,当不完全齿轮的有齿部分脱离于导轨槽齿条,此时,不完全齿轮继续转动,船体也不会前移,使得船体每次的前移距离获得把控,不需要由人工进行一个船体移动距离的判断,使得挖泥轨迹更加均匀,尽可能的减少挖泥轨迹的重叠,有助于提升挖泥效率,尽可能减少挖泥轨迹的遗漏,提升单位移动距离的泥浆出量,当不完全齿轮的有齿部分脱离于导轨槽齿条时,制停杆从抵接于齿轮杆圆周外壁的状态转变为抵接于不完全圆弧块的圆周外壁的状态,使得制停杆能够朝向靠近导轨槽内壁移动,继而使得在制停杆和导轨槽内壁的摩擦力作用下滑块和车体难以继续移动,继而使得在不完全齿轮脱离于导轨槽齿条后,车体和主桩难以随意移动,提升在不完全齿轮脱离于导轨槽齿条时船体的稳定性,推动弹簧可使得制停杆能够稳定复位,使得在不完全齿轮有齿部分啮合于导轨槽齿条后,制停杆能够朝向齿轮杆移动,车体能够较为顺畅的移动,使得车体更加不易发生随意移动,使得在不完全齿轮的有齿部分脱离于导轨槽齿条后车体更加稳定,继而使得船体也不会随意发生移动。

[0017] 优选的,所述制停杆滑动组件包括一一对应分别固定连接于不完全圆弧块两端的两块斜面块、转动连接于制停杆朝向不完全圆弧块一端的杆滑轮,斜面块固定连接于齿轮杆。

[0018] 通过采用上述技术方案,使得杆滑轮沿着斜面块的斜面能够更加顺畅的从抵接于齿轮杆的圆周表面转换为抵接于不完全圆弧块的圆周表面。

[0019] 优选的,每组所述滑块设置两个,齿轮转动机构包括同轴固定连接于两个端面相平行的不完全齿轮且转动连接于车体的传动杆、同轴固定连接于传动杆的杆齿轮、设于车体内部的动力电机、同轴固定连接于动力电机输出轴且啮合于杆齿轮的电机齿轮。

[0020] 通过采用上述技术方案,一个动力电机可以同步带动两组滑块中的四个不完全齿轮同步转动,继而使得车体能够稳定移动。

[0021] 优选的,所述导轨位于导轨槽的开口处固定连接有定向片,定向片长度方向平行于导轨槽长度方向,滑块开设有长度方向平行于定向片长度方向的定向片槽,定向片滑动连接于定向片槽。

[0022] 通过采用上述技术方案,使得在车体受到水平力时,定向片也能够为滑块提供一定的支撑,避免车体的水平横向力完全转变为对一侧船体和一根导轨的压力,同时也使得对滑块和车体能够稳定沿既定方向移动。

[0023] 优选的,所述定向片位于定向片槽中一端转动连接有滚动连接于定向片槽内壁的定向片轮。

[0024] 通过采用上述技术方案,使得定向片在定向片槽中的移动更加顺畅。

[0025] 优选的,位置高的所述定向片一体成型有可改变自身长度的伸缩杆,定向片轮转动连接于伸缩杆远离定向片的一端。

[0026] 通过采用上述技术方案,使得在定向片槽中存在杂物时,伸缩杆可以缩短自身长度,以使得定向片轮不会对定向片槽内部造成过大的压力,同时伸缩杆设置在滑块的上方处,使得滑块以及车体的整体重量不会直接作用在伸缩杆上,继而使得伸缩杆能够更好的起到调节定向片轮对定向片槽内壁的压力大小。

[0027] 优选的,所述伸缩杆包括一体成型于定向片的套杆、固定连接于套杆远离定向片一端开口处的套杆防脱块、滑动连接于套杆内壁且可抵接于套杆防脱块的插杆防脱块、固定连接于插杆防脱块且一端外露于套杆的插杆、设于套杆且两端分别抵接于插杆和套杆内壁的杆内弹簧,定向片轮转动连接于插杆。

[0028] 通过采用上述技术方案,使得杆内弹簧能够一直推动插杆,继而使得定向片轮能够一直抵紧于定向片槽中。

[0029] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0030] 不完全齿轮的有齿部分可和导轨槽齿条相啮合以带动车体以及与车体相连的主桩前移,当不完全齿轮的有齿部分脱离于导轨槽齿条,此时,不完全齿轮继续转动,船体也不会前移,使得船体每次的前移距离获得把控,不需要由人工进行一个船体移动距离的判断,使得挖泥轨迹更加均匀,尽可能的减少挖泥轨迹的重叠,有助于提升挖泥效率,尽可能减少挖泥轨迹的遗漏,提升单位移动距离的泥浆出量;

[0031] 杆内弹簧能够一直推动插杆,继而使得定向片轮能够一直抵紧于定向片槽中。

附图说明

[0032] 图1是本申请的主体结构示意图;

[0033] 图2是一根导轨靠近船尾的长度方向一端的结构示意图;

[0034] 图3是一块滑块的部分剖视用以展示齿轮槽、制停槽、制停杆插槽的内部结构示意图;

[0035] 图4是图3中A处放大示意图;

[0036] 图5是车体的剖视用以展示动力槽内部的结构示意图;

[0037] 图6是图3中滑块进一步剖视以便展示斜面块的另一视角的结构示意图;

[0038] 图7是图6中B处放大图。

[0039] 图中,1、导轨;2、车体;21、齿轮槽;22、动力槽;23、制停槽;24、制停杆插槽;25、制停杆滑槽;3、不完全齿轮;31、定向片槽;32、定向片轮;33、伸缩杆;34、套杆;35、套杆防脱块;36、插杆防脱块;37、插杆;38、杆内弹簧;39、弹簧槽;4、导轨槽;41、制停齿条;42、杆齿条;43、斜面块;44、杆滑轮;45、传动杆;46、杆齿轮;47、动力电机;48、电机齿轮;49、定向片;5、导轨槽齿条;51、车体槽;52、滑块槽;53、滑块;54、齿轮杆;55、不完全圆弧块;56、制停杆;57、弹簧块;58、推动弹簧;59、制停齿条槽。

具体实施方式

[0040] 以下结合所有附图对本申请作进一步详细说明。

[0041] 本申请实施例公开一种绞吸式挖泥船的水下扇形作业工艺,参照图1和图2,具体

包括以下步骤:

[0042] 步骤一:将主桩下放插入至泥土中;

[0043] 步骤二:放出船头左右两根边缆,使得两根边缆上的边锚下放至水中;

[0044] 步骤三:将铰刀下放至水中,并启动铰刀对泥土进行绞吸;

[0045] 步骤四:收紧一根边缆同时放出另一根边缆,使得船头朝向一侧摆动,达到船头摆动边缘时,将原本放出的边缆收紧,原本收紧的边缆放出,往复摆动,直至当前扇形区域内的泥土不能再被绞吸;

[0046] 步骤五:启动台车移动装置带动相连的主桩移动,使得船体前移一定的间距;

[0047] 步骤六:再次收放两根边缆,使得船头再次摆动,不断循环;

[0048] 步骤七:主桩不能再带动船体前移时,上移主桩,将副桩插入泥土中,台车移动装置带动主桩复位,然后主桩再次插入泥土,副桩上移;

[0049] 其中,台车移动装置包括位于船尾处的车体2,船尾沿竖直方向贯穿开设有供车体2在其中移动的车体槽51,车体槽51贯穿于船身的尾部一端侧面,车体槽51平行于船身长度方向的两竖直侧面均固定连接有一根导轨1,导轨1长度方向平行于船身长度方向,两根导轨1相近竖直侧面均开设有导轨槽4,导轨槽4长度方向平行于导轨1长度方向,车体2两相对竖直侧面均固定连接有一组每组两块滑块53,滑块53沿导轨槽4长度方向滑动连接于导轨槽4内壁,每一根导轨1位于相应的导轨槽4开口处均固定连接有一组每组两块的定向片49,同组两片定向片49分别固定连接于导轨槽4的上下开口内壁处,定向片49长度方向平行于导轨1长度方向,每一块滑块53的上表面和下表面均开设有定向片槽31,定向片槽31的长度方向平行于导轨1长度方向,定向片槽31长度方向两端均贯穿于滑块53的相对两竖直侧面,定向片49滑动连接于定向片槽31。

[0050] 参照图3和图4,位置高的定向片49沿自身长度方向均匀一体成型有数根呈竖直的伸缩杆33,伸缩杆33包括一体成型于定向片49位于定向片槽31中一端的套杆34,套杆34底端沿竖直方向开设有弹簧槽39,弹簧槽39开口内壁处固定连接有呈水平的套杆防脱块35,套杆防脱块35呈矩形框型,弹簧槽39内壁沿竖直方向滑动连接有插杆防脱块36,插杆防脱块36呈矩形体型,插杆防脱块36可抵接于套杆防脱块35,插杆防脱块36朝向套杆防脱块35的侧面固定连接插杆37,插杆37竖直外壁沿竖直方向滑动连接于套杆防脱块35的开口内壁,弹簧槽39内放置有两端分别抵接于弹簧槽39内壁和插杆37位于弹簧槽39中一端端面的杆内弹簧38,插杆37远离套杆34一端转动连接有定向片轮32,位置低的定向片49位于相应的定向片槽31中一端也转动连接一一对应于每一根插杆37的数个定向片轮32,定向片轮32滚动连接于定向片槽31的水平底面,相邻两个定向片轮32的间距小于定向片槽31的长度。

[0051] 参照图3,每一块滑块53内部均开设有齿轮槽21,齿轮槽21内转动连接有不完全齿轮3,滑块53下表面沿导轨1长度方向开设有滑块槽52,不完全齿轮3有齿部分可进入至滑块槽52中,导轨槽4的底部水平内壁固定连接导轨槽齿条5,导轨槽齿条5长度方向平行于导轨1长度方向,不完全齿轮3有齿部分可啮合于导轨槽齿条5,滑块53安装有带动不完全齿轮3转动的齿轮转动机构以及当不完全齿轮3有齿部分脱离导轨槽齿条5时对车体2起到制停作用的制停机构。

[0052] 参照图5,齿轮转动机构包括开设于车体2内部的动力槽22,不完全齿轮3固定连接转动轴线相同的传动杆45,传动杆45转动连接于车体2,两根相近的传动杆45位于动力槽

22中一端同轴固定连接有同一个杆齿轮46,动力槽22内部固定连接有动力电机47,动力电机47输出轴同轴固定连接有啮合于两个杆齿轮46的电机齿轮48。

[0053] 参照图3和图6,制停机构包括固定连接于不完全齿轮3背离传动杆45的端面的齿轮杆54,滑块53内部开设有制停槽23,齿轮杆54远离不完全齿轮3一端转动连接于制停槽23的内壁,齿轮杆54位于制停槽23中一端固定连接有不完整圆弧块55,不完整圆弧块55、齿轮杆54、不完全齿轮3、传动杆45的转动轴线均为传动杆45的轴线,不完整圆弧块55的角度和不完整齿轮3有齿部分的角度之和为 360° 且两者在船身宽度方向上的投影不相重合,滑块53内部沿竖直方向开设有连通于制停槽23的制停杆插槽24,制停杆插槽24内部插接有呈竖直的制停杆56,制停杆56水平截面呈矩形,制停杆56竖直外壁和制停杆插槽24的竖直内壁存在间距,滑块53安装有使得制停杆56可抵紧于不完整圆弧块55或齿轮杆54的制停杆抵紧组件,制停杆抵紧组件包括固定连接于制停杆56且呈水平的弹簧块57,制停杆56插接有两端分别抵接于弹簧块57和制停杆插槽24水平内壁的推动弹簧58,制停杆56朝向不完整圆弧块55一端安装有使得制停杆56能够顺畅地沿着不完整圆弧块55和齿轮杆54圆周外壁滑动的制停杆滑动组件,制停杆滑动组件包括转动连接于制停杆56朝向不完整圆弧块55一端的杆滑轮44,杆滑轮44可滚动连接于不完整圆弧块55和齿轮杆54的圆周外壁,不完整圆弧块55的两端均固定连接有斜面块43,斜面块43固定连接于齿轮杆54的圆周外壁,杆滑轮44可沿着斜面块43的斜面较为顺畅的从齿轮杆54的圆周外壁处滚动至不完整圆弧块55的圆周外壁处,滑块53内部开设有连通于制停杆插槽24远离制停槽23一端的制停杆滑槽25,制停杆56圆周外壁沿竖直方向滑动连接于制停杆滑槽25内壁,滑块53上表面沿导轨1长度方向开设有制停齿条槽59,制停齿条槽59长度方向两端均贯穿滑块53的两相对竖直侧面,导轨槽4水平上部内壁固定连接有可伸入至制停齿条槽59中的制停齿条41,制停齿条41长度方向平行于导轨1长度方向,制停杆滑槽25上端开口连通于制停齿条槽59的底部水平内壁,制停杆56沿竖直方向滑动连接于制停杆滑槽25,制停杆56上端固定连接有可啮合于制停齿条41的杆齿条42。

[0054] 本申请实施例的一种绞吸式挖泥船的水下扇形作业工艺实施原理为:当船体在当前区域内的泥土绞吸完成后,可启动动力电机47,使得两个杆齿轮46同向转动,继而带动四个不完全齿轮3同向转动,当不完全齿轮3有齿部分啮合于导轨槽齿条5时,由于和车体2相连的主桩插入至泥土中,使得车体2位置不能改变,继而使得导轨槽齿条5移动,使得和导轨槽齿条5相连的导轨1以及船体移动,使得较刀移动至下一个挖泥区域,当不完全齿轮3有齿部分即将脱离于导轨槽齿条5时,和不完全齿轮3作同步转动的不完整圆弧块55即将抵接于杆滑轮44,使得杆滑轮44远离于齿轮杆54的轴线,继而使得制停杆56连接杆齿条42一端朝向制停齿条41移动,当不完全齿轮3有齿部分脱离于导轨槽齿条5时,杆齿条42和制停齿条41啮合,使得船体不会再轻易移动,此时在一定范围内继续转动不完全齿轮3船体也不会继续移动,使得船体的移动距离获得一个较精准的把控,使得挖泥轨迹较为均匀。

[0055] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

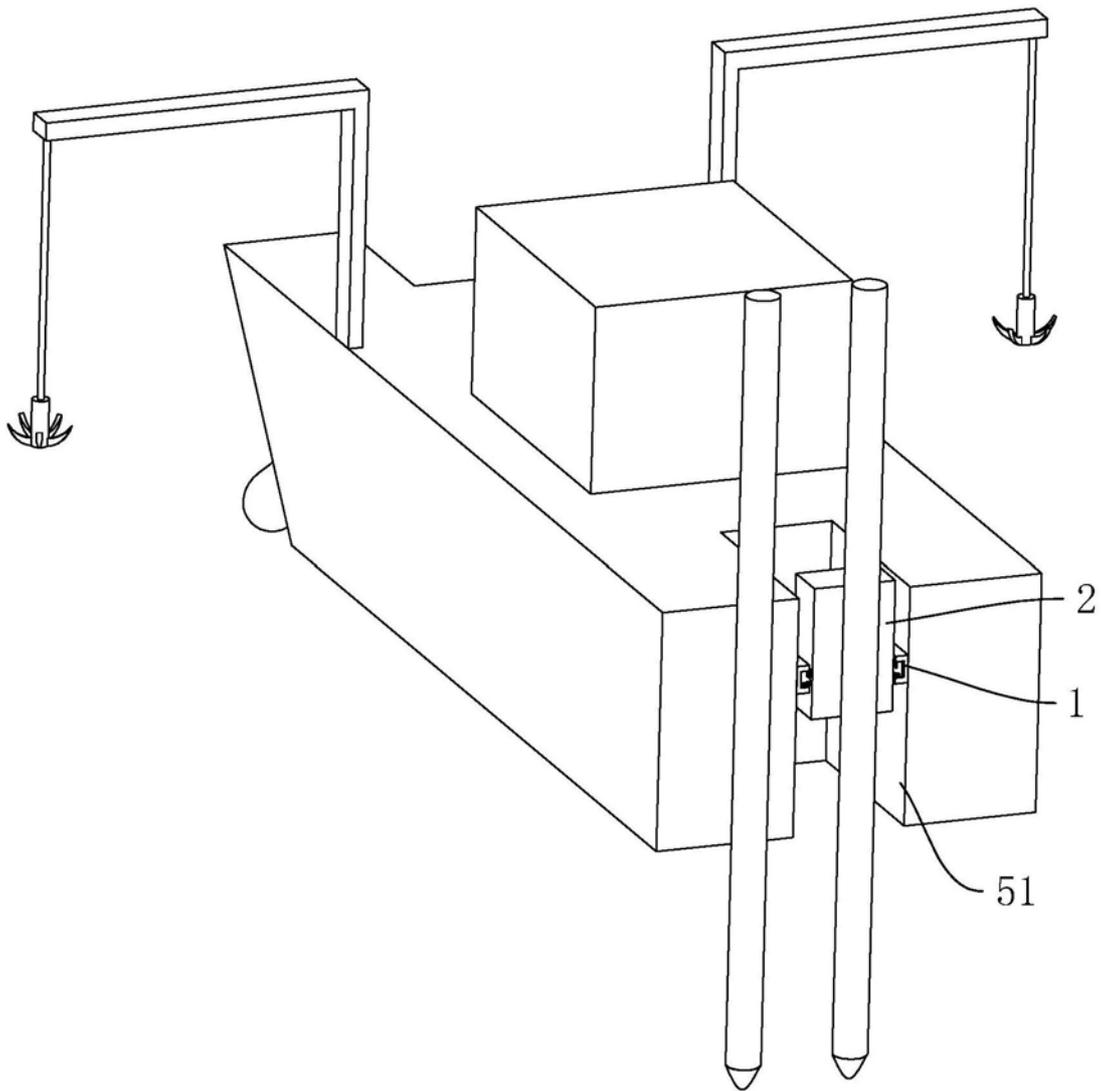


图1

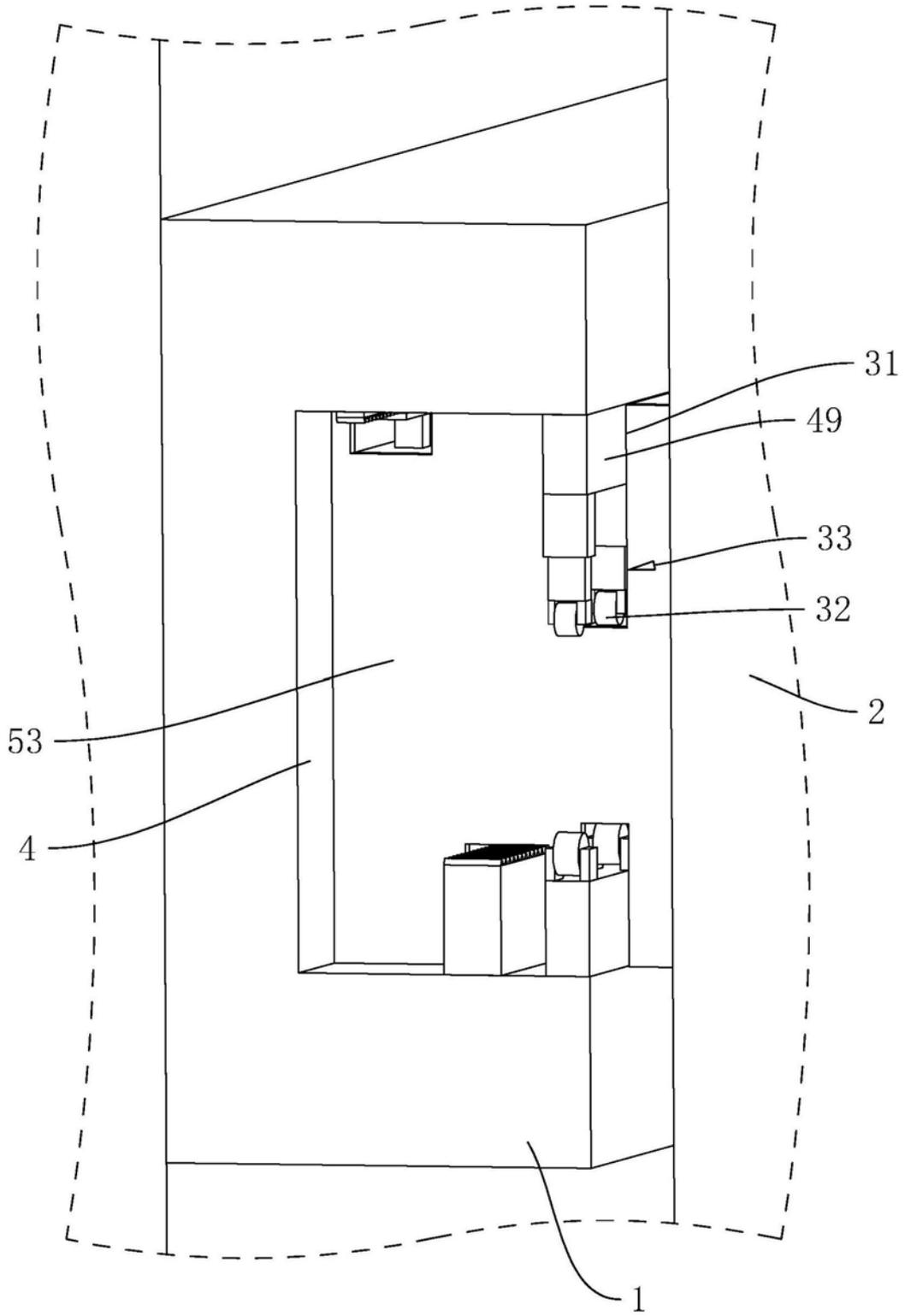


图2

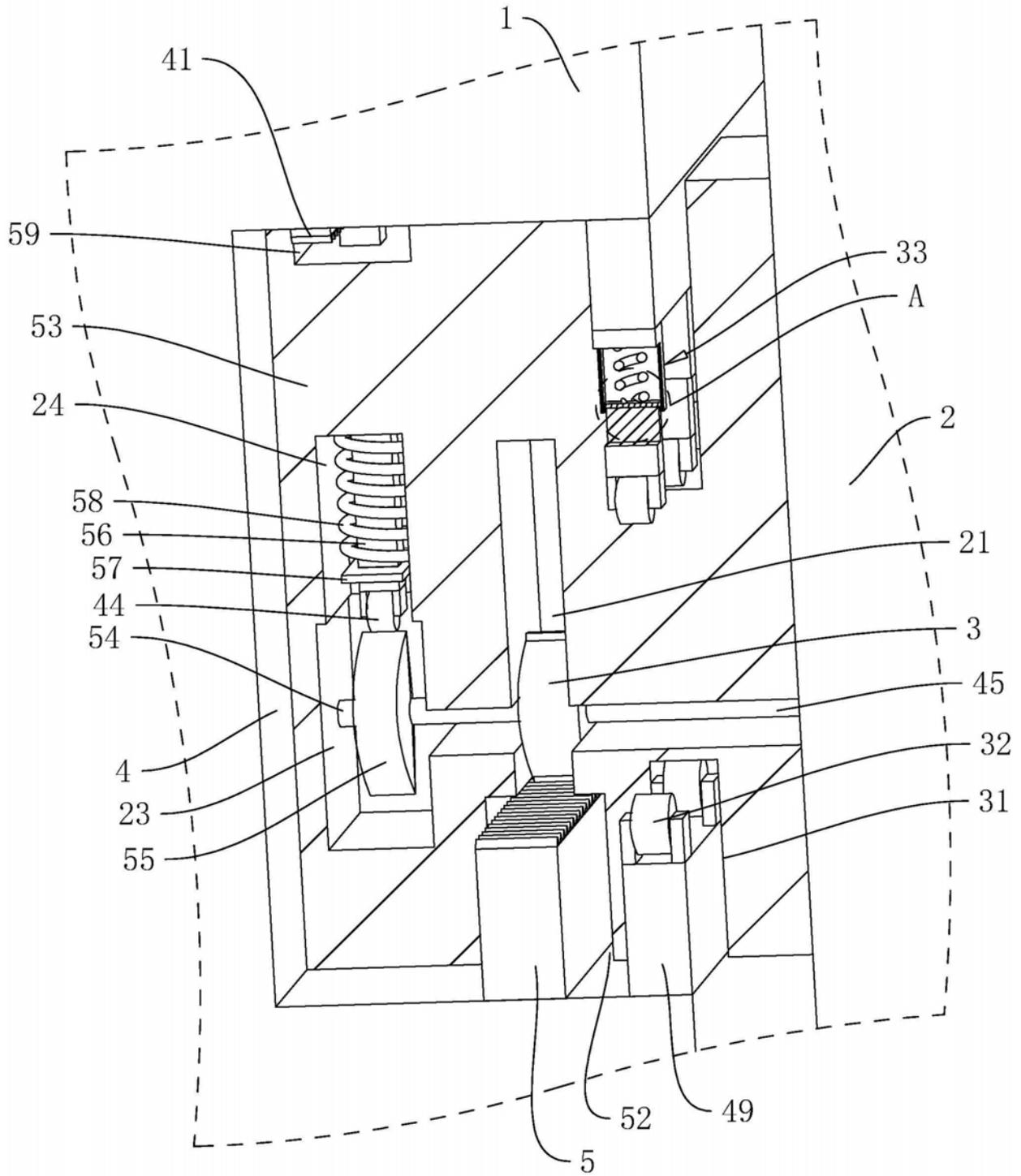
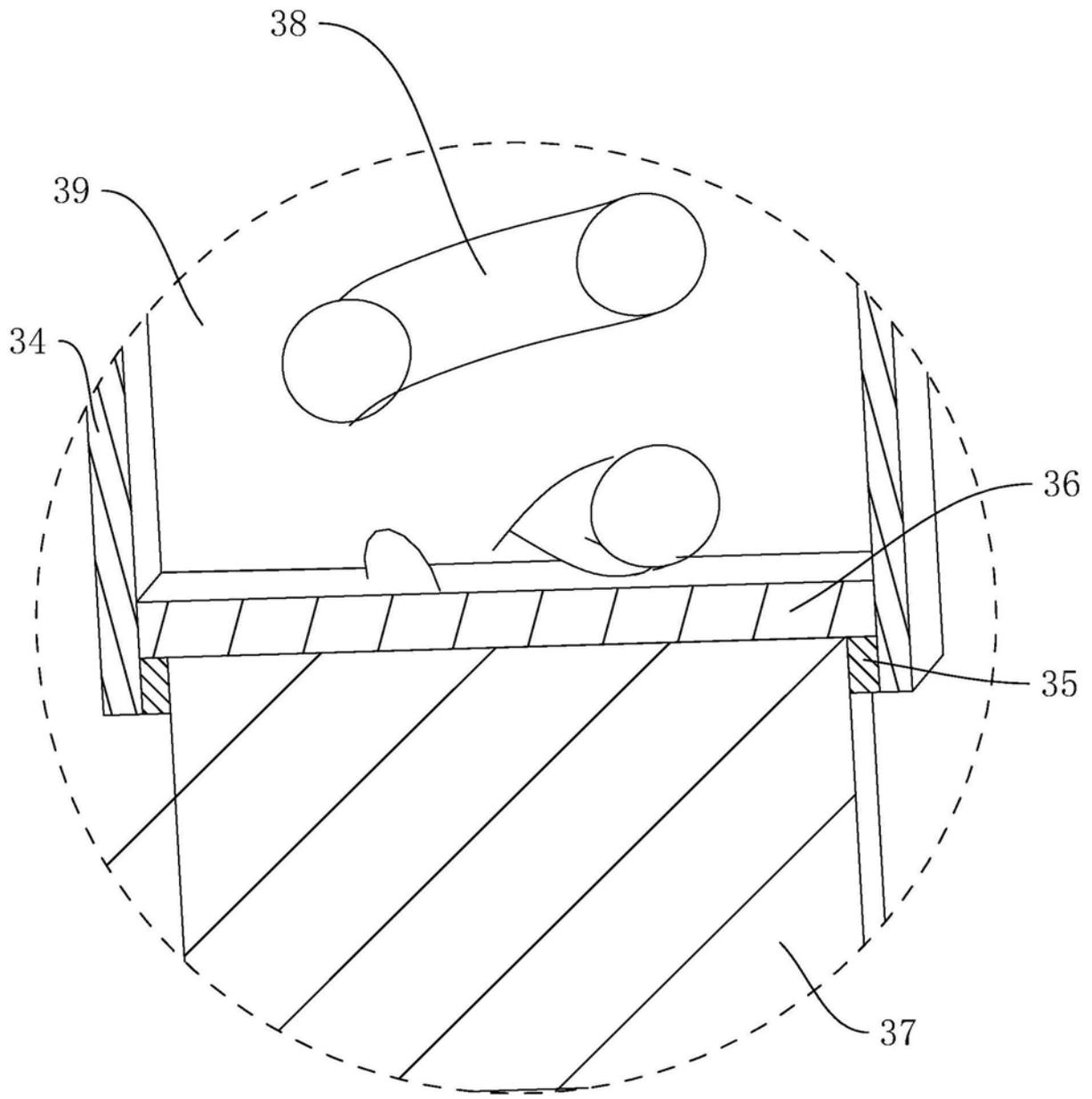


图3



A

图4

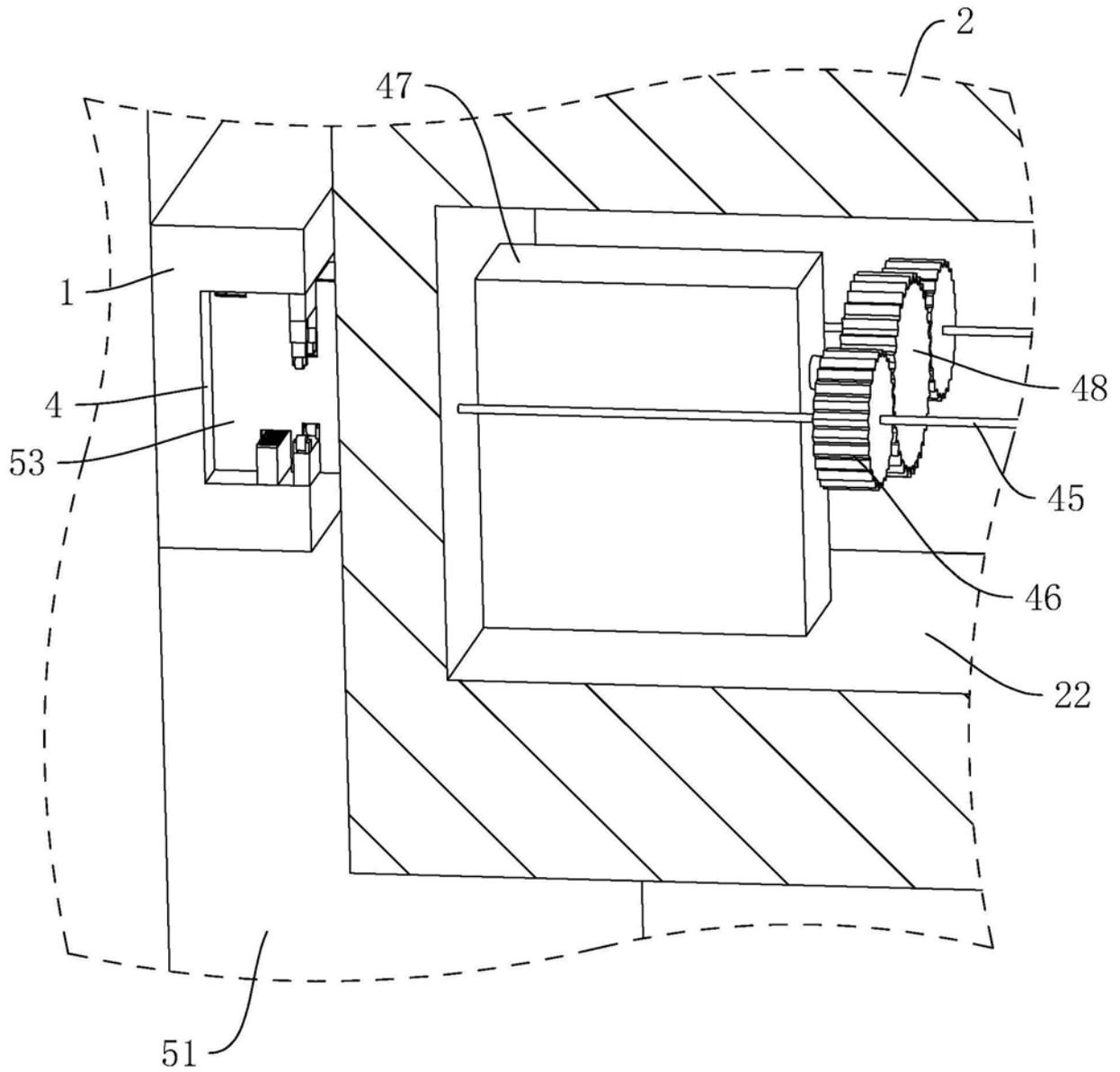


图5

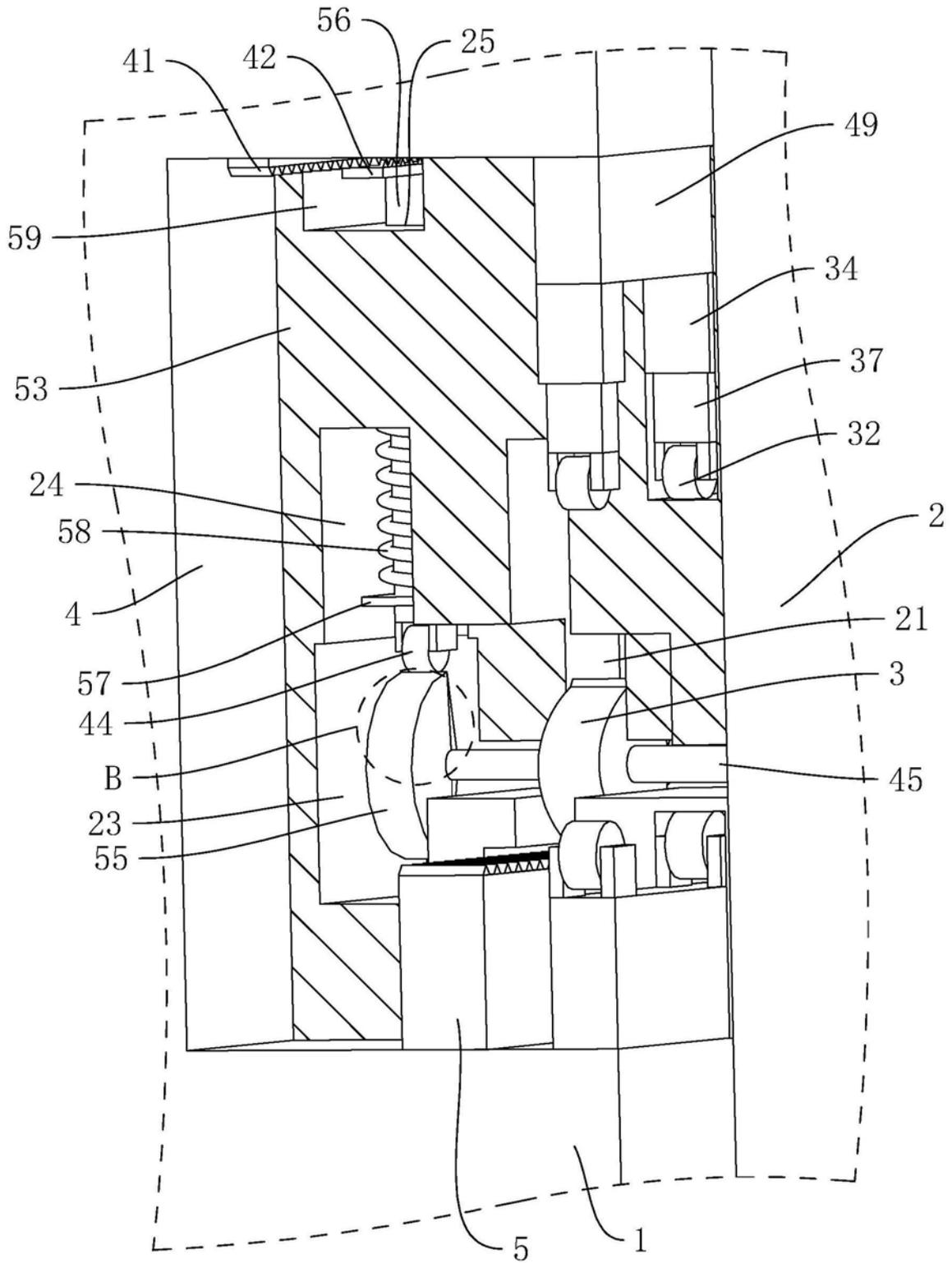
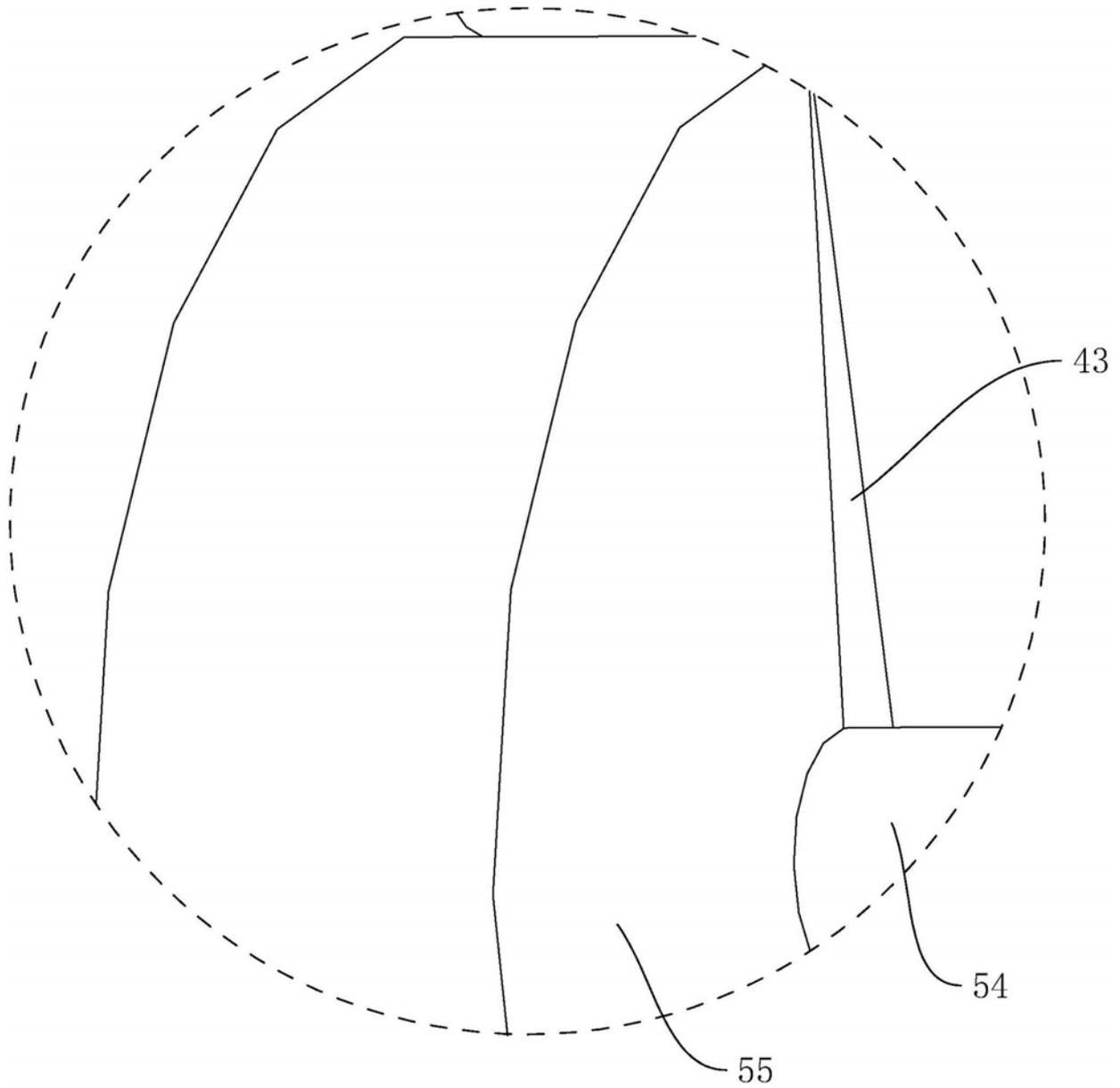


图6



B

图7