



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116267780 A

(43) 申请公布日 2023.06.23

(21) 申请号 202310457733.7

(22) 申请日 2023.04.25

(71) 申请人 福建天马科技集团股份有限公司  
地址 350300 福建省福州市福清市上迳镇  
工业区

(72) 发明人 陈加成 张蕉霖 杨明 王和伟  
林荣泰 曲晨光 张蕉亮 董水亮  
刘俊伟 黄阳腾 陈庆堂

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司  
11508  
专利代理师 李旦华

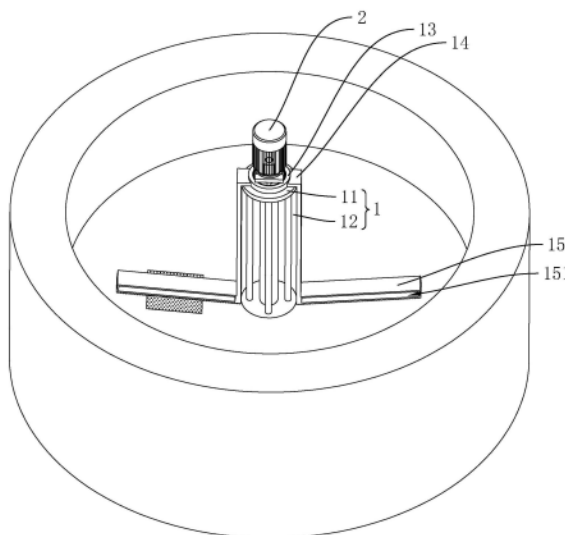
(51) Int. Cl.  
A01K 63/10 (2017.01)  
A01K 63/04 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称  
一种鱼池自动清洁装置

(57) 摘要

本申请公开了一种鱼池自动清洁装置,涉及清理设备的技术领域,包括设置于邻近鱼池排水口的安装架,所述安装架包括驱动部以及清理部,所述驱动部设置于所述安装架;所述安装架包括有传动臂,所述驱动部驱动所述传动臂以所述驱动部为圆心进行圆周运动的;所述传动臂底部设置有朝远离所述安装架方向延伸的安装臂,所述安装臂镂空设置有运动时供水流通过的透水孔;所述清理部设置于安装臂,所述传动臂运动时,所述清理部清理鱼池池底。本申请能够降低鱼池池底清理的繁琐程度。



1. 一种鱼池自动清洁装置,其特征在于:包括设置于邻近鱼池排水口的安装架(1),所述安装架(1)包括驱动部以及清理部(3),所述驱动部设置于所述安装架(1);所述安装架(1)包括有传动臂(14),所述驱动部驱动所述传动臂(14)以所述驱动部为圆心进行圆周运动的;所述传动臂(14)底部设置有朝远离所述安装架(1)方向延伸的安装臂(15),所述安装臂(15)镂空设置有运动时供水流通过的透水孔(151);所述清理部(3)设置于安装臂(15),所述传动臂(14)运动时,所述清理部(3)清理鱼池池底。

2. 根据权利要求1所述的一种鱼池自动清洁装置,其特征在于:所述清理部(3)为清理刷毛(31),所述清理刷毛(31)有多个且均匀设置于所述安装臂(15)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种鱼池自动清洁装置,其特征在于:所述安装臂(15)平行鱼池池底。

4. 根据权利要求1所述的一种鱼池自动清洁装置,其特征在于:所述驱动部为驱动电机(2),所述驱动电机(2)可拆卸设置于所述安装架(1),所述安装架(1)转动设置有安装套(13),所述传动臂(14)设置于所述安装套(13),所述安装架(1)设置有传动件,所述驱动电机(2)通过所述传动件驱动所述安装套(13)转动。

5. 根据权利要求4所述的一种鱼池自动清洁装置,其特征在于:所述传动件为传动齿轮(16),所述安装套(13)内周侧壁沿周向设置有动力齿条(131),所述驱动电机(2)的输出轴设置有动力齿轮(21),所述传动齿轮(16)位于所述动力齿轮(21)以及所述动力齿条(131)之间,所述传动齿轮(16)分别与所述动力齿轮(21)以及所述动力齿条(131)相啮合。

6. 根据权利要求2所述的一种鱼池自动清洁装置,其特征在于:所述安装臂(15)包括动力带(4),所述安装臂(15)转动连接有与所述安装臂(15)相垂直的转动辊(41),所述转动辊(41)对称设置有两个,所述动力带(4)套设于两个所述转动辊(41),所述清理刷毛(31)设置于所述动力带(4)外周侧壁;所述安装臂(15)转动连接有滚动连接于鱼池池底的转动轮(51),所述安装臂(15)运动时,所述转动轮(51)转动,所述安装臂(15)设置有驱动组件(6),所述转动轮(51)转动时,所述驱动组件(6)驱动所述转动辊(41)转动。

7. 根据权利要求6所述的一种鱼池自动清洁装置,其特征在于:所述驱动组件(6)包括驱动轴(61)以及驱动带(62),所述安装臂(15)内转动连接有连接轴(5),所述转动轮(51)固定于所述连接轴(5),所述驱动轴(61)转动于所述安装臂(15)且与所述连接轴(5)相垂直,所述连接轴(5)外周侧设置有连接斜齿轮(52),所述驱动轴(61)外周侧设置有传动斜齿轮(611),所述连接斜齿轮(52)与所述传动斜齿轮(611)相啮合,所述驱动轴(61)与所述转动辊(41)相平行,所述驱动带(62)套设于所述转动辊(41)与所述驱动轴(61)外周侧。

8. 根据权利要求6所述的一种鱼池自动清洁装置,其特征在于:所述安装臂(15)包括设置于鱼池池底且以所述驱动部为圆心环绕所述驱动部的连接齿条(7),所述转动轮(51)外周侧设置有连接齿轮(511),所述连接齿轮(511)与所述连接齿条(7)相啮合。

## 一种鱼池自动清洁装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及清理设备的技术领域,尤其是涉及一种鱼池自动清洁装置。

### 背景技术

[0002] 鱼类养殖时,主要是将鱼苗放养在鱼池内,鱼苗生长过程中的排泄物会逐渐沉积在鱼池底部。为了保证鱼苗健康生长,每隔一段时间就需要对鱼池底部沉积的排泄物进行清理。

[0003] 为了减少鱼苗出现损伤的可能,鱼池在清理过程中仍处于养殖状态。传统的鱼池在建设时主要将池底倾斜设置成碗碟状,鱼池靠近中间的位置设置排水口,排水口与外界排污管连通,再在排水口安装拦截鱼苗的拦截网,并且鱼池水流的排泄能够自由控制开启以及关闭。鱼池池底清理时,通入干净水流的同时打开排污管,鱼池内的水流从排水口排出,水流流动时带动池底的排泄物朝排水口方向运动,同时再通过人工清理池底,使得排泄物处于运动状态,方便跟随水流向排水口运动。同时人工清理鱼池池底并排水后需要等待一段时间,然后在排泄物静置、沉积池底后再次进行清理,使得排泄物再次被搅动进入运动状态,如此反复多次后才能尽可能的减少鱼池底部沉积的排泄物数量,比较麻烦。

### 发明内容

[0004] 为了降低鱼池池底清理的繁琐程度,本申请提供一种鱼池自动清洁装置。

[0005] 本申请提供一种鱼池自动清洁装置,采用如下的技术方案:

一种鱼池自动清洁装置,包括设置于邻近鱼池排水口的安装架,所述安装架包括驱动部以及清理部,所述驱动部设置于所述安装架;所述安装架包括有传动臂,所述驱动部驱动所述传动臂以所述驱动部为圆心进行圆周运动的;所述传动臂底部设置有朝远离所述安装架方向延伸的安装臂,所述安装臂镂空设置有运动时供水流通过的透水孔;所述清理部设置于安装臂,所述传动臂运动时,所述清理部清理鱼池池底。

[0006] 通过采用上述技术方案,清理时排水口排出鱼池内的水流,传动臂带动安装臂以驱动部为圆心进行圆周运动,此时清理部对鱼池池底进行清理,使得鱼池池底沉积的排泄物进入活动状态,并带动排泄物向排水口方向运动,直至经过排水口时清理部的排泄物掉入排水口内,并且水流向排水口流动时带动水流动漂浮的排泄物运动,提升排泄物的清理效果,降低鱼池池底的清理繁琐程度。同时安装臂镂空设置,安装臂运动时水流能够从透水孔通过,减小安装臂运动受到水流冲击的面积大小,降低水流冲击时产生的朝远离安装架方向流动的水流强度,降低排泄物在安装臂运动时被水流带动向远离安装架运动的可能。

[0007] 可选的,所述清理部为清理刷毛,所述清理刷毛有多个且均匀设置于所述安装臂。

[0008] 通过采用上述技术方案,清理刷毛结构简单,使用方便,安装臂运动时能够较好的对鱼池池底进行清理。

[0009] 可选的,所述安装臂平行鱼池池底。

[0010] 通过采用上述技术方案,增加能够对鱼池池底进行清理的清理刷毛的数量。

[0011] 可选的,所述驱动部为驱动电机,所述驱动电机可拆卸设置于所述安装架,所述安装架转动设置有安装套,所述传动臂设置于所述安装套,所述安装架设置有传动件,所述驱动电机通过所述传动件驱动所述安装套转动。

[0012] 通过采用上述技术方案,驱动电机能够拆卸取下,方便对驱动电机进行维护保养。

[0013] 可选的,所述传动件为传动齿轮,所述所述安装套内周侧壁沿周向设置有动力齿条,所述驱动电机的输出轴设置有动力齿轮,所述传动齿轮位于所述动力齿轮以及所述动力齿条之间,所述传动齿轮分别与所述动力齿轮以及所述动力齿条相啮合。

[0014] 通过采用上述技术方案,传动齿轮结构简单,使用方便,驱动电机启动时能够传递动力,使得安装套进行转动状态。

[0015] 可选的,所述安装臂包括动力带,所述安装臂转动连接有与所述安装臂相垂直的转动辊,所述转动辊对称设置有两个,所述动力带套设于两个所述转动辊,所述清理刷毛设置于所述动力带外周侧壁;所述安装臂转动连接有滚动连接于鱼池池底的转动轮,所述安装臂运动时,所述转动轮转动,所述安装臂设置有驱动组件,所述转动轮转动时,所述驱动组件驱动所述转动辊转动。

[0016] 通过采用上述技术方案,安装臂运动时通过驱动组件带动动力带运动,使得清理刷毛能够朝安装架方向带动排泄物运动,降低排泄物远离安装架的可能,方便水流带动排泄物向排水口流动;同时动力带带动清理刷毛先安装架方向运动时带动水流朝安装架方向流动,提升安装臂远离安装架一侧的排泄物向安装架方向运动的速度,并且进一步降低排泄物朝远离安装架方向运动的可能。

[0017] 可选的,所述驱动组件包括驱动轴以及驱动带,所述安装臂内转动连接有连接轴,所述转动轮固定于所述连接轴,所述驱动轴转动于所述安装臂且与所述连接轴相垂直,所述连接轴外周侧设置有连接斜齿轮,所述驱动轴外周侧设置有传动斜齿轮,所述连接斜齿轮与所述传动斜齿轮相啮合,所述驱动轴与所述转动辊相平行,所述驱动带套设于所述转动辊与所述驱动轴外周侧。

[0018] 通过采用上述技术方案,连接轴转动时通过传动斜齿轮以及连接斜齿轮相配合带动驱动轴转动,此时驱动带实现转动辊与驱动轴之间的联动,使得转动辊进入转动状态。

[0019] 可选的,所述安装臂包括设置于鱼池池底且以所述驱动部为圆心环绕所述驱动部的连接齿条,所述转动轮外周侧设置有连接齿轮,所述连接齿轮与所述连接齿条相啮合。

[0020] 通过采用上述技术方案,安装臂运动时,连接齿轮与连接齿条相啮合带动转动轮转动,提升转动轮带动连接轴转动的效果。

[0021] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益效果:

1. 清理时安装臂带动清理部对鱼池池底进行清理,使得排泄物进入活动状态并带动排泄物运动至排水口,此时排泄物掉入排水口排出,同时水流从排水口排出时带动周侧的排泄物向排水口流动,提升排泄物的清理速度;并且安装臂镂空,降低安装臂运动时受到水流冲击的面积大小,降低水流向远离安装架方向运动的可能;

2. 安装臂运动时动力带运动,使得清理毛刷带动排泄物朝安装架方向运动,方便水流带动排泄物向排水口流动,同时降低位于安装臂远离安装架一侧的排泄物向安装架方向运动的难度。

## 附图说明

- [0022] 图1是本申请实施例一的外部结构示意图；  
图2是本申请实施例一的内部截面示意图；  
图3是图1的A部放大示意图；  
图4是本申请实施例二体现清理装置内部结构的示意图；  
图5是图4的B部放大示意图；  
图6是本申请实施例二体现安装臂内部结构的示意图；  
图7是本申请实施例三体现清理时的状态示意图；  
图8是图7的C部放大示意图。

[0023] 附图标记：1、安装架；11、安装板；12、支撑柱；13、安装套；131、动力齿条；14、传动臂；15、安装臂；151、透水孔；152、安装槽；153、容纳槽；16、传动齿轮；2、驱动电机；21、动力齿轮；3、清理部；31、清理刷毛；4、动力带；41、转动辊；5、连接轴；51、转动轮；511、连接齿轮；52、连接斜齿轮；6、驱动组件；61、驱动轴；611、传动斜齿轮；62、驱动带；7、连接齿条。

## 具体实施方式

[0024] 以下结合附图1-8对本申请作进一步详细说明。

[0025] 本申请实施例公开一种鱼池自动清洁装置。

[0026] 实施例一

参见图1，鱼池自动清洁装置包括安装架1，安装架1包括安装板11以及支撑柱12，支撑柱12有多个且均匀间隔固定于安装板11底部。安装架1采用具有一定重量的金属结构，例如不锈钢，放置时安装架1放置在鱼池的中间位置，此时安装架1处于靠近鱼池排水口的位置，并且安装架1具有一定的重量，能够降低池水搅动时产生晃动偏位的可能。

[0027] 参见图1，安装架1包括驱动部，驱动部为驱动电机2，驱动电机2通过自带的支架可拆卸固定在安装板11顶部，驱动电机2的输出轴向下延伸。

[0028] 参见图1，安装板11顶部转动连接有圆环状结构的安装套13，安装套13外周侧固定连接有多个传动臂14，传动臂14成“7”字形结构，传动臂14远离安装套13一侧朝鱼池池底方向延伸。

[0029] 参见图1，驱动电机2的输出轴处于安装套13的中间位置，安装套13转动时，传动臂14以驱动电机2的输出轴为圆心进行圆周运动。传动臂14远离安装套13的一端固定连接安装有安装臂15，安装臂15朝远离安装架1的方向延伸，并且安装臂15与鱼池池底的池壁相平行。传动臂14带动安装臂15运动时，安装臂15经过鱼池的排水口。

[0030] 参见图2与图3，安装架1设置有传动件，传动件为传动齿轮16，传动齿轮16转动连接于安装板11顶部且处于安装套13内。安装套13的内周侧侧壁固定连接有力齿条131，驱动电机2的输出轴外周侧固定连接有力齿轮21，传动齿轮16处于动力齿轮21以及动力齿条131之间，并且传动齿轮16分别与动力齿轮21、动力齿条131相啮合。

[0031] 参见图2与图3，安装架1还包括清理部3，清理部3为清理刷毛31，清理刷毛31有多个且均匀间隔固定在安装臂15朝向鱼池池底一侧。在其他实施例中，清理部3还可以是百洁布、海绵等结构。

[0032] 参见图2与图3，清理时鱼池的排水口开始排水，接着驱动电机2启动时，动力齿轮

21带动传动齿轮16转动,此时传动齿轮16通过动力齿条131带动安装套13转动,使得安装臂15带动清理刷毛31对鱼池池底进行清理。清理刷毛31对鱼池池底进行清理时,清理刷毛31使得鱼池池底沉积的排泄物进入运动状态,并且大部分的排泄物跟随清理刷毛31进行运动。当安装臂15经过排水口时,跟随清理刷毛31的排泄物掉落入排水口后跟随水流排出,同时水流流向排水口时,能够带动漂浮在水流中的排泄物从四周向排水口进行运动。

[0033] 参见图2与图3,当安装臂15跟随传动臂14进行运动时,安装臂15朝向水流一侧受到水流的冲击,冲击后水流向四周扩散,其中,向远离安装架1方向扩散内的水流会带动被清理刷毛31刷动的排泄物向远离安装架1方向运动,并且安装臂15的数量由多个,随着安装臂15的持续运动,向远离安装架1方向流动的水流形成持续带动排泄物远离安装架1,大大减慢了排泄物的清理速度。因此,为了进一步提升鱼池池底的清理效果,安装表中部镂空形成有透水孔151,透水孔151的延伸方向与安装臂15相垂直的并且平行鱼池池底。当安装臂15跟随传动臂14进行运动时,水流能够从透水孔151穿透安装臂15,此时安装臂15朝向水流一侧与水流的接触面积减小,水流冲击安装臂15时产生的向四周扩散的强度大大降低,减少水流带动朝远离安装架1方向运动的排泄物数量。

[0034] 本申请实施例一种鱼池自动清洁装置的实施原理为:

清理时启动驱动电机2,此时安装套13转动,通过传动臂14带动安装臂15运动,使得清理刷毛31对鱼池池底进行清理,大大降低鱼池池底的清理的繁琐程度。

[0035] 实施例二

参见图4与图5,本申请实施例二与实施例一的不同之处在于,安装臂15包括首尾相连的动力带4,清理毛刷固定在动力带4上,在其他实施例中,动力带4也可以是链条等。

[0036] 参见图4与图5,安装臂15对称开设有安装槽152,透水孔151位于两个安装槽152之间。安装臂15转动连接有转动辊41,转动辊41与安装槽152一一对应且位于安装槽152内。动力带4套设在两个转动辊41的外周侧,并且安装臂15顶部以及底部正对动力带4的内壁,清理刷毛31位于动力带4的外周侧。

[0037] 参见图4与图5,安装臂15开设有容纳槽153,容纳槽153位于邻近传动臂14的安装槽152与传动臂14之间。安装臂15转动连接有连接轴5,连接轴5位于容纳槽153内,连接轴5与鱼池池底相平行且与安装臂15相垂直。连接轴5的外周侧固定连接转动轮51,转动轮51滚动连接于鱼池池底,带动连接轴5进入转动状态。

[0038] 参见图4与图6,安装臂15设置有驱动组件6,当转动轮51进行转动时,驱动组件6驱动转动辊41进行转动,带动动力带4进行运动,使得清理刷毛31朝安装架1方向刷动排泄物,降低排泄物在安装臂15运动过程中远离安装架1的可能;同时动力带4朝安装架1方向运动的过程中带动水流朝安装架1方向流动,进一步降低排泄物朝远离安装架1方向运动的可能。

[0039] 参见图5与图6,驱动组件6包括驱动轴61以及驱动带62,驱动轴61转动连接于安装臂15内且位于转动辊41与连接轴5之间,驱动轴61与连接轴5相垂直且与转动辊41相平行。驱动带62首尾相连且分别套设在邻近安装架1的转动辊41以及驱动轴61外周侧,使得转动辊41与驱动轴61之间实现联动。驱动轴61的外周侧固定连接传动斜齿轮611,连接轴5的外周侧固定连接连接斜齿轮52,连接斜齿轮52与传动斜齿轮611相啮合。当连接轴5转动时,连接斜齿轮52通过传动斜齿轮611带动驱动轴61转动,此时驱动带62带动转动辊41进入

转动状态。

[0040] 实施例三

参见图7与图8,本申请实施例三与实施例二的不同之处在于,转动轮51的外周侧固定连接连接有连接齿轮511。安装臂15包括圆环状结构的连接齿条7,连接齿条7固定在鱼池池底,并且连接齿条7的圆形与驱动电机2的输出轴的中轴线相重合。连接齿条7与连接齿轮511相啮合,安装臂15运动时连接齿轮511带动转动轴进行转动,提升转动轮51带动连接轴5转动的效果。

[0041] 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。

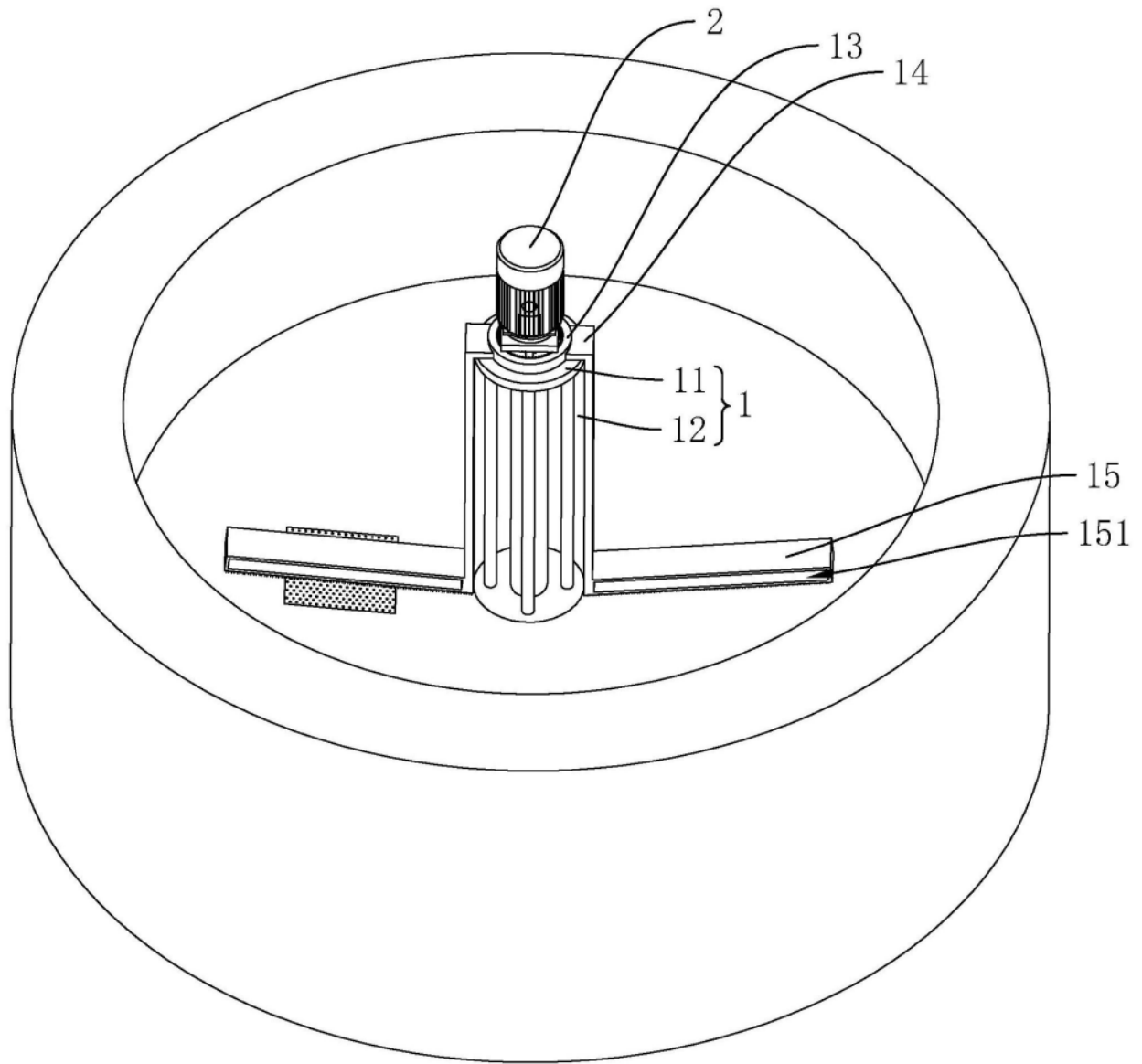


图1

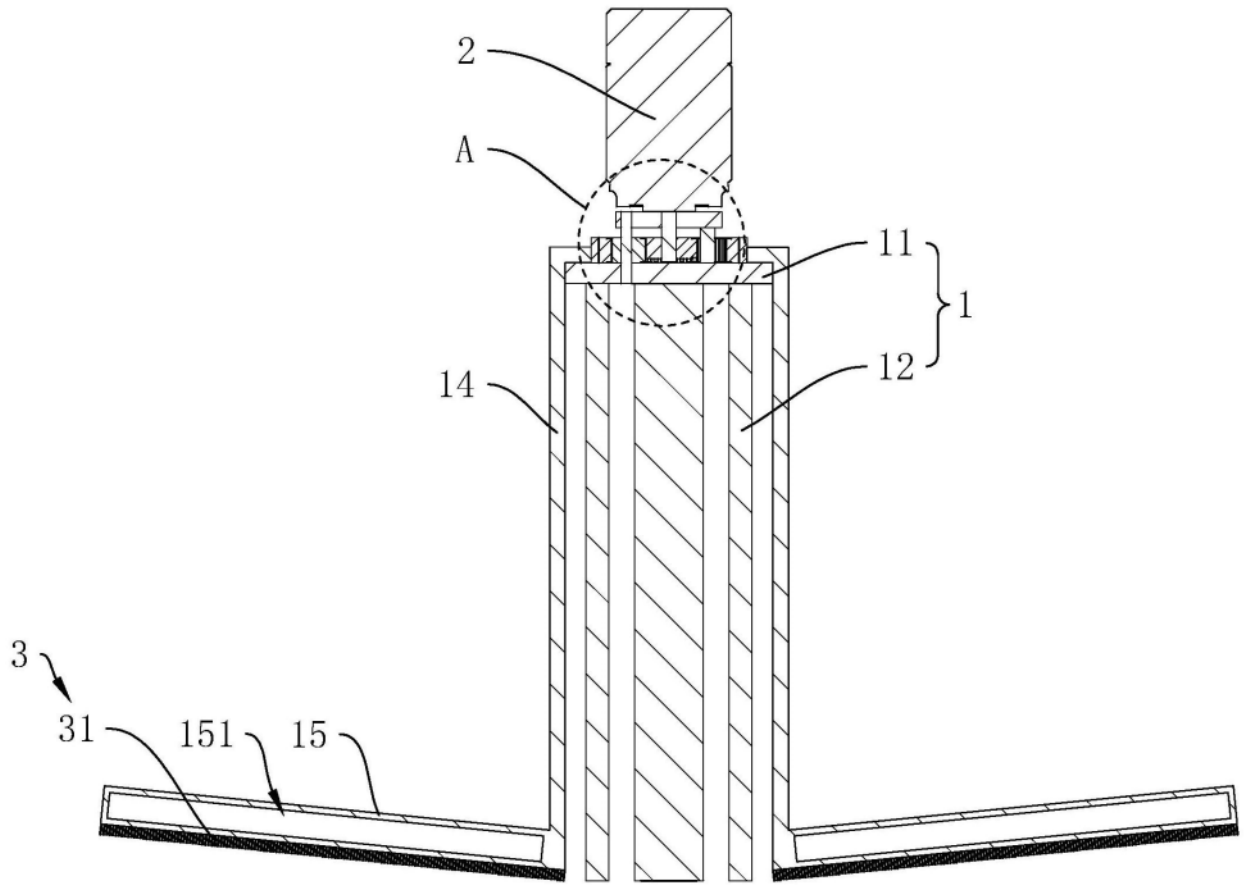


图2

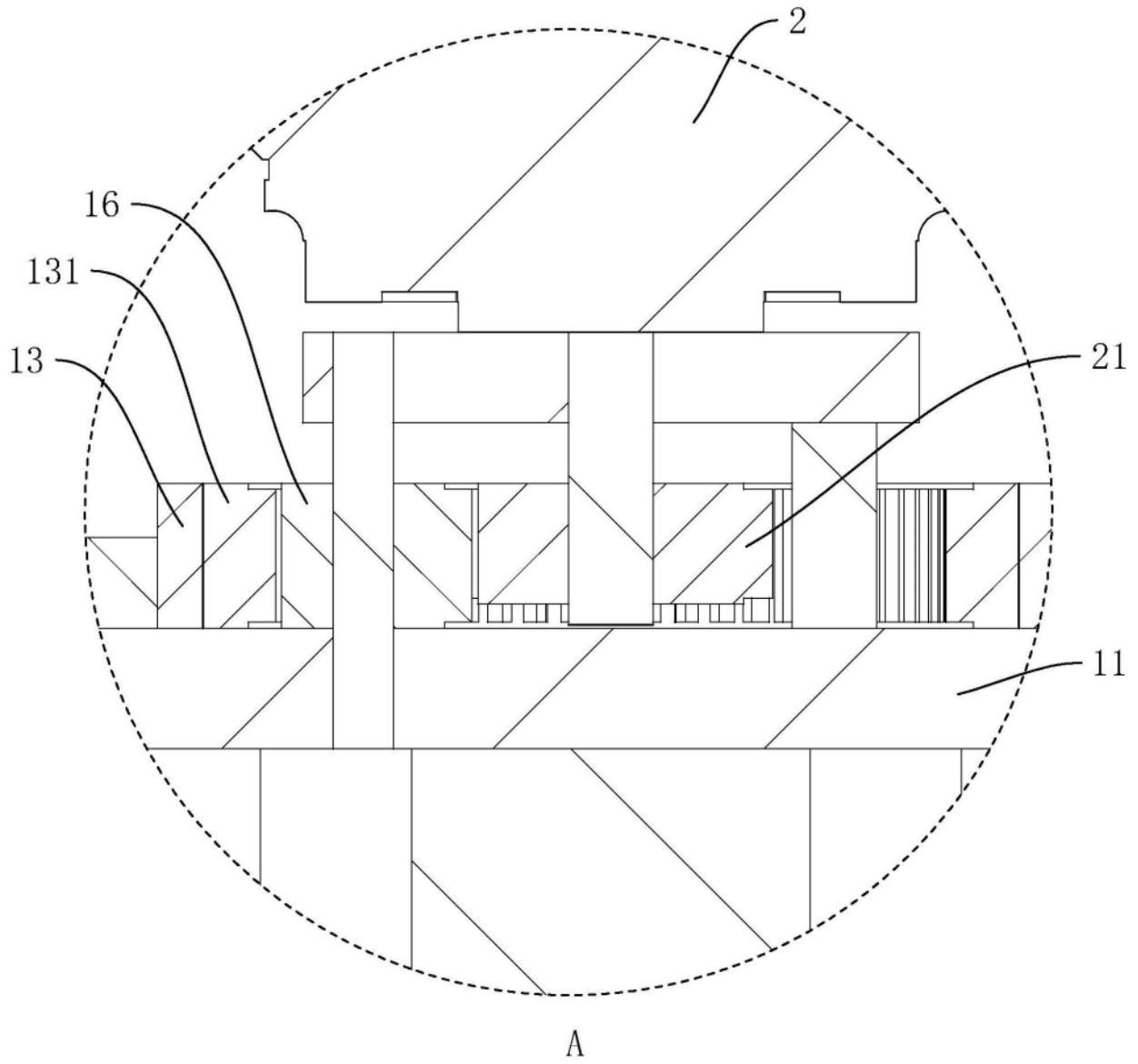


图3

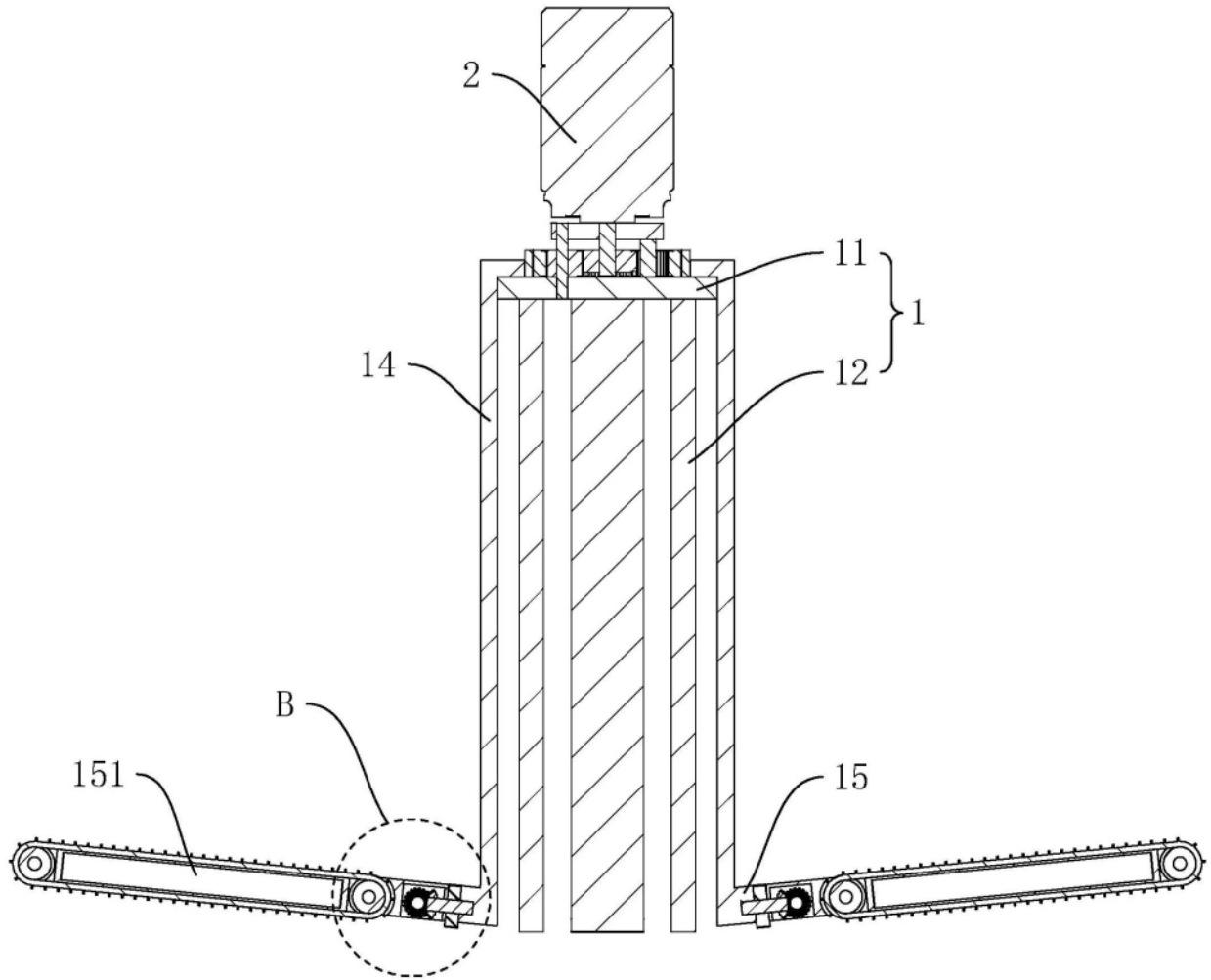
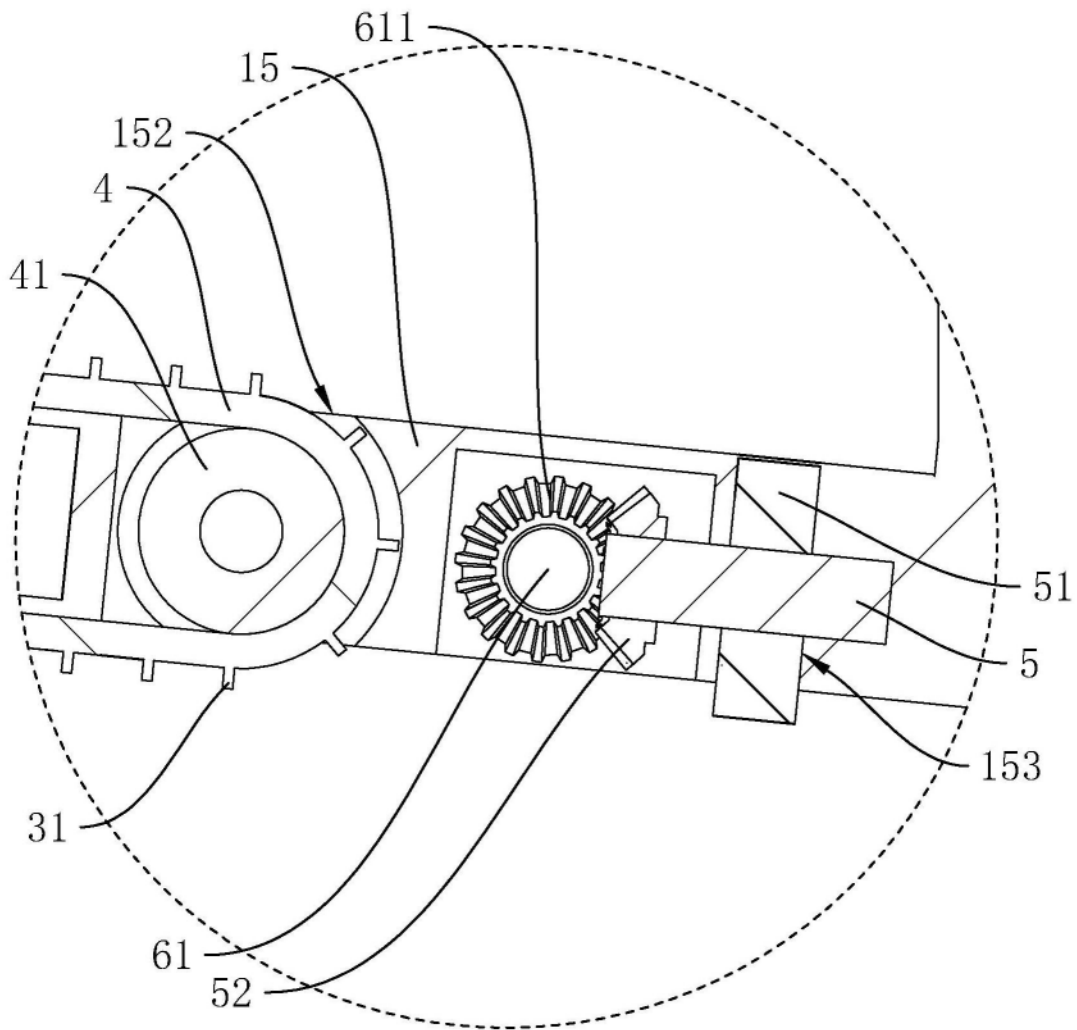


图4



B

图5

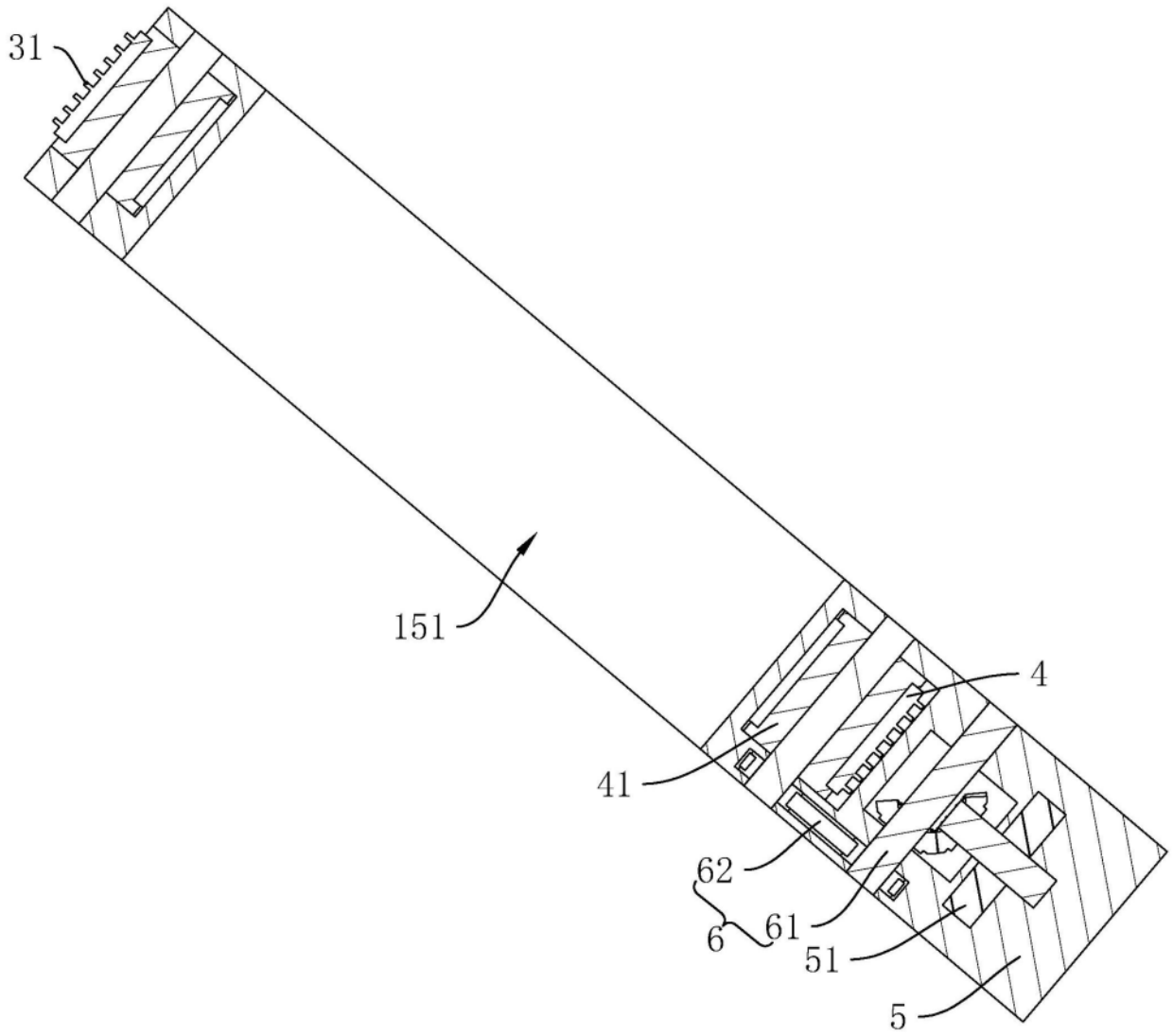


图6

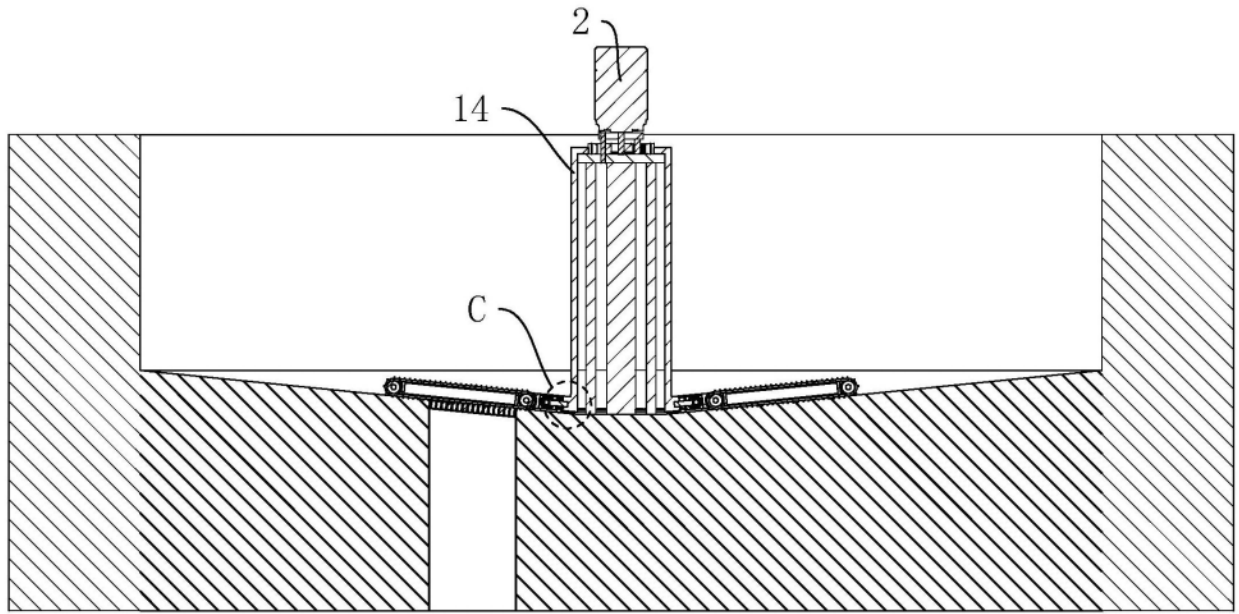


图7

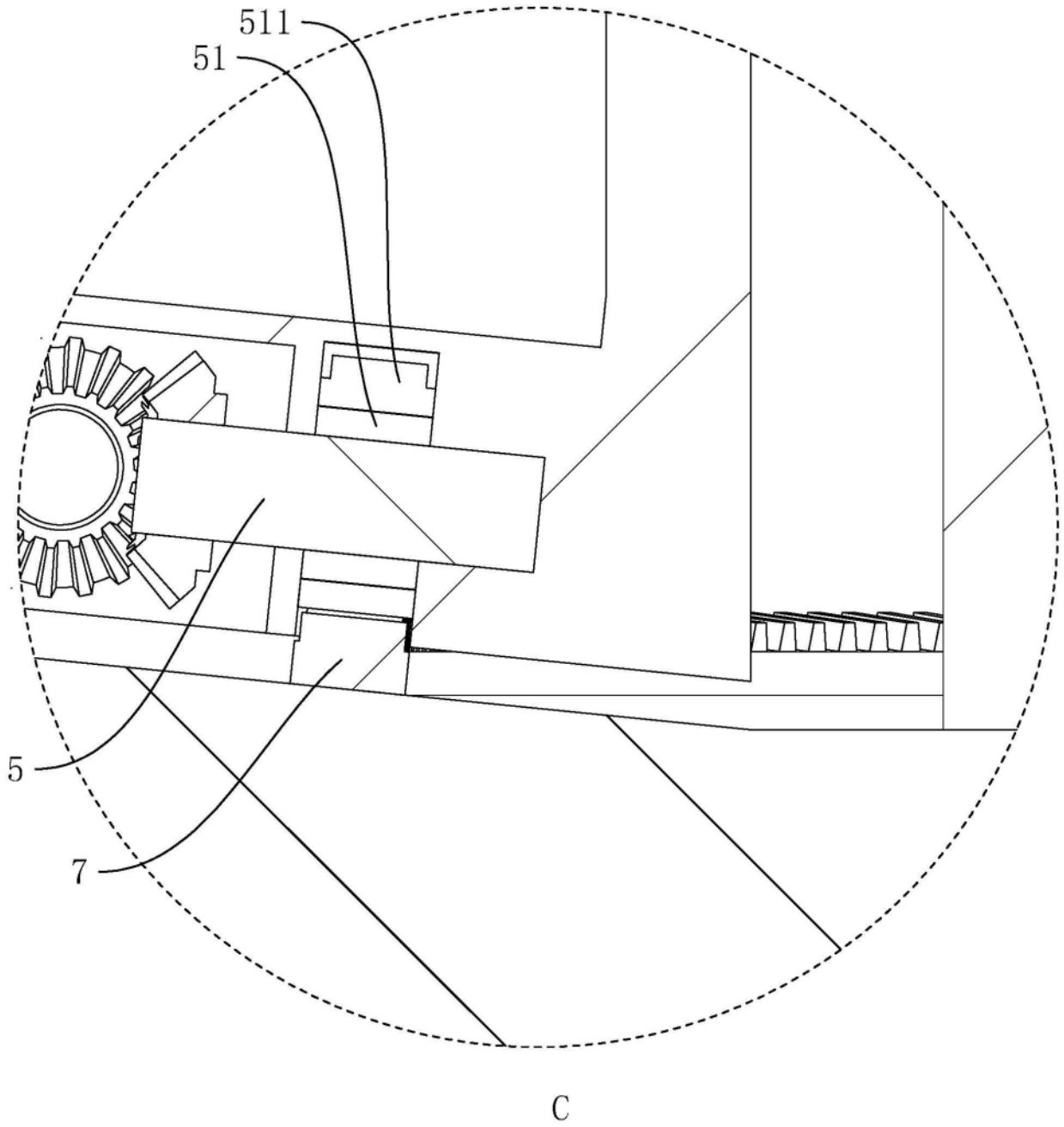


图8