



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115196829 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 21

(21) 申请号 202210830670.0

CN 113582353 A, 2021.11.02

(22) 申请日 2022.07.15

CN 213264034 U, 2021.05.25

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 211847575 U, 2020.11.03

申请公布号 CN 115196829 A

KR 101712568 B1, 2017.03.22

(43) 申请公布日 2022.10.18

CN 205813038 U, 2016.12.21

(73) 专利权人 宁波雷人塑料科技有限公司

CN 208917010 U, 2019.05.31

地址 315000 浙江省宁波市杭州湾新区庵

CN 207680290 U, 2018.08.03

东镇马中村傅马158号

CN 216662708 U, 2022.06.03

(72) 发明人 罗宏宇 胡芳

CN 107686166 A, 2018.02.13

(74) 专利代理机构 北京和丰君恒知识产权代理

CN 110759606 A, 2020.02.07

有限公司 11466

CN 111470738 A, 2020.07.31

专利代理师 张强

CN 108862915 A, 2018.11.23

(51) Int. Cl.

CN 207072856 U, 2018.03.06

G02F 3/30 (2023.01)

CN 105502825 A, 2016.04.20

G02F 1/00 (2023.01)

CN 205957754 U, 2017.02.15

CN 112897750 A, 2021.06.04

CN 216377632 U, 2022.04.26

(续)

(56) 对比文件

审查员 李非儿

CN 104761107 A, 2015.07.08

CN 108585346 A, 2018.09.28

CN 113277618 A, 2021.08.20

权利要求书1页 说明书5页 附图9页

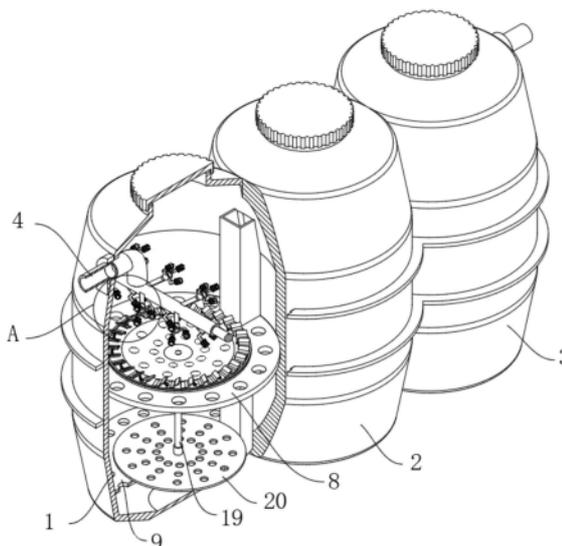
(54) 发明名称

一种三体联合塑料净化槽

(57) 摘要

本发明公开了一种三体联合塑料净化槽,包括厌氧池槽,所述厌氧池槽的内部设有供生活污水注入的入水管,所述厌氧池槽的一侧设有对污水进行曝气的好氧池槽,所述好氧池槽的一侧设有对污水中杂质进行沉淀的生态沉淀槽,所述生态沉淀槽的内部设有供净化后的污水进行排放的出水管,所述厌氧池槽的内部设有滤板一,所述厌氧池槽的内部还设有滤板二,所述滤板一的上方设有对厌氧池槽内部的填料位置上下交换的搅拌组件,此三体联合塑料净化槽中,通过搅拌组件,可对刚进入的厌氧池槽上层的污水进行多层面的混合,使其内部原本漂浮在污水表面填料能够与杂质进行充分降解,提高了净化槽内部的污水净化效率。

CN 115196829 B



[转续页]

[接上页]

(56) 对比文件

潘伟亮;吴齐叶;王清钰;龚文静;余薇薇;毛

羽丰.移动床生物膜反应器处理农村污水中试研究.水处理技术.2020,(第10期),全文.

1. 一种三体联合塑料净化槽,包括厌氧池槽(1),其特征在于:所述厌氧池槽(1)的内部设有供生活污水注入的入水管(4),所述厌氧池槽(1)的一侧设有对污水进行曝气的好氧池槽(2),所述好氧池槽(2)的一侧设有对污水中杂质进行沉淀的生态沉淀槽(3),所述生态沉淀槽(3)的内部设有供净化后的污水进行排放的出水管(5),所述厌氧池槽(1)的内部设有滤板一(8),所述厌氧池槽(1)的内部还设有滤板二(9),所述滤板一(8)的上方设有对厌氧池槽(1)内部的填料位置上下交换的搅拌组件(6),所述搅拌组件(6)包括位于厌氧池槽(1)内部的固定轴(61),所述固定轴(61)的外部设有套筒(62),所述套筒(62)的外部设有多个搅拌杆(63),所述搅拌杆(63)的一端设有连接杆(64),所述搅拌杆(63)的自身造型呈倾斜状,所述搅拌杆(63)与套筒(62)呈45度夹角,所述连接杆(64)的外部设有外筒(10),所述外筒(10)的外部设有多个呈中心对称分布的曲杆(11),所述曲杆(11)的一端均设有转轴一(13),所述转轴一(13)的外部设有滚筒(12),所述滚筒(12)的表面在厌氧池槽(1)的内部与污水中的杂质相接触,所述滤板一(8)的内部设有对污水中沉淀物进行转动的转动组件(7),所述转动组件(7)包括位于滤板一(8)内部的圆盘(71),所述圆盘(71)包括弧条(711),所述滤板一(8)的内部设有供弧条(711)滑动的弧形槽(81),所述圆盘(71)的表面设有多个呈中心对称的抵挡板(72),所述抵挡板(72)的侧面与落下污水相抵挡,所述圆盘(71)的表面还设有多个固定块(14),所述固定块(14)的内部设有转轴二(15),所述转轴二(15)的外部设有转动板(16),所述转动板(16)的一侧设有弹簧(17),所述弹簧(17)的两端分别与抵挡板(72)和转动板(16)相互连接,所述转动板(16)与抵挡板(72)的内部均设有凹槽(18),所述凹槽(18)的造型呈向内凹陷的弧面。

2. 根据权利要求1所述的一种三体联合塑料净化槽,其特征在于:所述圆盘(71)的内部设有主轴(19),所述主轴(19)贯穿圆盘(71),且所述主轴(19)的一端设有转盘(20),所述圆盘(71)和转盘(20)的表面均设有供污水中杂质进行过滤的通孔。

3. 根据权利要求2所述的一种三体联合塑料净化槽,其特征在于:所述圆盘(71)的底部设有多个等距分布的凸块(22),所述凸块(22)的高度各不相同,所述凸块(22)的整体造型呈向下突出的弧面状。

4. 根据权利要求3所述的一种三体联合塑料净化槽,其特征在于:所述圆盘(71)还包括凹陷部(712),所述凹陷部(712)位于圆盘(71)的中心部位,且所述凹陷部(712)的整体造型呈向下凹陷的弧形状。

5. 根据权利要求4所述的一种三体联合塑料净化槽,其特征在于:所述滚筒(12)的表面设有多个凸条部(121),所述凸条部(121)沿转轴一(13)的圆心呈中心对称分布。

一种三体联合塑料净化槽

技术领域

[0001] 本发明涉及净化槽技术领域,具体为一种三体联合塑料净化槽。

背景技术

[0002] 净化槽,是一种小型生活污水处理装置。用于分散型生活污水或者类似生活污水的处理。污水进入净化槽后,沉淀分离槽进行预处理,去除比重较大的颗粒及悬浮物,提高污水的可生化性;预过滤槽内装有填料,在填料上的厌氧生物膜的作用下,去除可溶性有机物;曝气槽集曝气,高滤速,截留悬浮物和定期反冲洗为一体。沉淀槽溢水堰设置了消毒装置,对出水进行消毒处理。

[0003] 在常见家用小型的净化槽内部,常在厌氧和好氧腔体的内部添加填料,通过填料表面所附着的功能微生物来达到对入水的杂质进行降解,然而,通常填料位于腔室内的位置多是漂浮于废液的上方的,因此当入水口排入带有密度较大的杂质时,杂质将沉淀入腔体内部,而位于液体底部的填料较少,因此能够对杂质进行降解的微生物数量也相对较少,从而降低了净化槽内部的净化效率。为此,我们提出一种三体联合塑料净化槽。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种三体联合塑料净化槽,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种三体联合塑料净化槽,包括厌氧池槽,所述厌氧池槽的内部设有供生活污水注入的入水管,所述厌氧池槽的一侧设有对污水进行曝气的好氧池槽,所述好氧池槽的一侧设有对污水中杂质进行沉淀的生态沉淀槽,所述生态沉淀槽的内部设有供净化后的污水进行排放的出水管,所述厌氧池槽的内部设有滤板一,所述厌氧池槽的内部还设有滤板二,所述滤板一的上方设有对厌氧池槽内部的填料位置上下交换的搅拌组件,通过搅拌组件,可对刚进入的厌氧池槽上层的污水进行多层面的混合,使其内部原本漂浮在污水表面填料能够与杂质进行充分降解,提高了净化槽内部的污水净化效率。

[0006] 优选的,所述搅拌组件包括位于厌氧池槽内部的固定轴,所述固定轴的外部设有套筒,所述套筒的外部设有多个搅拌杆,所述搅拌杆的一端设有连接杆,所述搅拌杆的自身造型呈倾斜状,所述搅拌杆与套筒呈45度夹角,倾斜状的搅拌杆在沿固定轴转动的同时,也可将对厌氧池槽内部的填料进行交换式的混合,有利于提高填料表面微生物降解功能的利用率。

[0007] 优选的,所述连接杆的外部设有外筒,所述外筒的外部设有多个呈中心对称分布的曲杆,所述曲杆的一端均设有转轴一,所述转轴一的外部设有滚筒,所述滚筒的表面在厌氧池槽的内部与污水中的杂质相接触。

[0008] 优选的,所述滤板一的内部设有对污水中沉淀物进行转动的转动组件,所述转动组件包括位于滤板一内部的圆盘,所述圆盘包括弧条,所述滤板一的内部设有供弧条滑动

的弧形槽,所述圆盘的表面设有多个呈中心对称的抵挡板,所述抵挡板的侧面与落下污水相抵挡,随着污水的间歇性进入,圆盘上的固定垃圾也将分别分散于不同的位置,进而避免了随污水流下的固体杂质在固定区域出现堆积的现象。

[0009] 优选的,所述圆盘的表面还设有多个固定块,所述固定块的内部设有转轴二,所述转轴二的外部设有转动板,所述转动板的一侧设有弹簧,所述弹簧的两端分别与抵挡板和转动板相互连接,当污水中固定垃圾在下落过程中与转动板的侧面相抵挡时,弹簧的弹力会时转动板进行回弹,进而可对固定垃圾进行适当性的弹开,使其能在厌氧池内部更好的进行发散,更利于填料表面的微生物对进其进行降解。

[0010] 优选的,所述转动板与抵挡板的内部均设有凹槽,所述凹槽的造型呈向内凹陷的弧面,具有弧面凹槽的转动板和抵挡板,可更有利于增大污水落下与两者接触所产生的抵抗力,有利于促进圆盘进行转动。

[0011] 优选的,所述圆盘的内部设有主轴,所述主轴贯穿圆盘,且所述主轴的一端设有转盘,所述圆盘和转盘的表面均设有供污水中杂质进行过滤的通孔。

[0012] 优选的,所述圆盘的底部设有多个等距分布的凸块,所述凸块的高度各不相同,所述凸块的整体造型呈向下突出的弧面状,由于凸块的底部呈凹凸不平状,所以填料在滤板一的下方也将处于不同高度的状态,同时当圆盘进行转动时,主轴将带动转盘进行转动,位于圆盘下方的凸块也会随之转动,进而使得位于厌氧池槽底部的污水也可得到较好的杂质降解,进一步提高了净化槽的净化效率。

[0013] 优选的,所述圆盘还包括凹陷部,所述凹陷部位于圆盘的中心部位,且所述凹陷部的整体造型呈向下凹陷的弧形状,凹陷部的造型可使得污水从入水管排入厌氧池槽内部的杂质向凹陷部的中心处聚拢,避免杂质堆积在厌氧池槽内的局部地区而得不到较好的降解。

[0014] 优选的,所述滚筒的表面设有多个凸条部,所述凸条部沿转轴一的圆心呈中心对称分布,滚筒的凸条部与垃圾的抵挡更利于滚筒进行自转。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1、本发明中,当生活污水从入水管进入厌氧池槽的内部后,首先会顺着入水管落到搅拌杆一端的滚筒的上方,此时在重力的作用下,滚筒将会先沿着连接杆进行转动,同时也将带动套筒外部的搅拌杆在厌氧池槽的内部进行搅动,倾斜状的搅拌杆在沿固定轴转动的同时,也可将对厌氧池槽内部的填料进行交换式的混合,有利于提高填料表面微生物降解功能的利用率,并且由于滚筒表面具有多个凸起的凸条部,污水中的杂质与凸条部进行接触时,凸条部与杂质的接触将会进一步促进滚筒沿着转轴一进行自转,三种搅动可对刚进入的厌氧池槽上层的污水进行多层面的混合,使其内部原本漂浮在污水表面填料能够与杂质进行充分降解,提高了净化槽内部的污水净化效率。

[0017] 2、本发明中,当污水从入水管落下,并与呈倾斜状态的抵挡板的侧面接触时,由重力而产生的冲击力将会促使圆盘进行缓慢转动,因此位于圆盘上方的固体杂质也将随其转动至厌氧池内的另一片区域处,并且随着污水的间歇性进入,圆盘上的固定垃圾也将分别分散于不同的位置,进而避免了随污水流下的固体杂质在固定区域出现堆积的现象。

[0018] 3、本发明中,当污水中固定垃圾在下落过程中与转动板的侧面相抵挡时,弹簧的弹力会时转动板进行回弹,进而可对固定垃圾进行适当性的弹开,使其能在厌氧池内部更

好的进行发散,更利于填料表面的微生物对进其进行降解。

附图说明

[0019] 图1为本发明整体结构示意图;

[0020] 图2为本发明厌氧池槽结构剖视图;

[0021] 图3为本发明图2中A区域结构放大图;

[0022] 图4为本发明搅拌组件结构剖视图;

[0023] 图5为本发明图4中B区域结构放大图;

[0024] 图6为本发明局部结构剖视图;

[0025] 图7为本发明图6中C区域结构放大图;

[0026] 图8为本发明厌氧池槽结构正面剖视图;

[0027] 图9为本发明图8中D区域结构放大图。

[0028] 图中:1-厌氧池槽;2-好氧池槽;3-生态沉淀槽;4-入水管;5-出水管;6-搅拌组件;7-转动组件;8-滤板一;81-弧形槽;9-滤板二;10-外筒;11-曲杆;12-滚筒;121-凸条部;13-转轴一;14-固定块;15-转轴二;16-转动板;17-弹簧;18-凹槽;19-主轴;20-转盘;21-桶盖;22-凸块;61-固定轴;62-套筒;63-搅拌杆;64-连接杆;71-圆盘;711-弧条;712-凹陷部;72-抵挡板。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0030] 请参阅图1-9,本发明提供一种技术方案:一种三体联合塑料净化槽,本方案解决了现有的入水口排入带有密度较大的杂质时,杂质将沉淀入腔体内部,而位于液体底部的填料较少,因此能够对杂质进行降解的微生物数量也相对较少,从而降低了净化槽内部的净化效率的问题,本方案针对上述问题进行相应的改进,包括厌氧池槽1,厌氧池槽1的内部设有供生活污水注入的入水管4,入水管4贯穿厌氧池槽1并与其固定连接,生活污水经入水管4流入厌氧池槽1,进行初步的沉淀过滤,厌氧池槽1的一侧设有对污水进行曝气的好氧池槽2,好氧池槽2与厌氧池槽1互相连通,好氧池槽2的一侧设有对污水中杂质进行沉淀的生态沉淀槽3,生态沉淀槽3与好氧池槽2相互连通,生态沉淀槽3的内部设有供净化后的污水进行排放的出水管5,出水管5贯穿生态沉淀槽3并与其固定连接,厌氧池槽1、好氧池槽2和生态沉淀槽3的顶部均螺纹连接有对三者进行密封的桶盖21,厌氧池槽1的内部设有滤板一8,厌氧池槽1的内部还设有滤板二9,滤板二9和滤板一8均与厌氧池槽1的内壁固定连接,滤板一8把厌氧池槽1内部划分成两部分,且这两部分内部均具有微生物填料,滤板一8的上方设有对厌氧池槽1内部的填料位置上下交换的搅拌组件6;。

[0031] 本方案中的搅拌组件6包括位于厌氧池槽1内部的固定轴61,固定轴61的外部设有套筒62,固定轴61的两端均与厌氧池槽1的内壁固定连接,套筒62与固定轴61转动连接,套筒62的外部设有多个搅拌杆63,搅拌杆63的一端均与套筒62固定连接,搅拌杆63的一端设

有连接杆64并与其固定连接,搅拌杆63的自身造型呈倾斜状,搅拌杆63与套筒62呈45°夹角,呈倾斜状夹角的搅拌杆63,可更加方便对厌氧池槽1内部的固体杂质和填料进行搅拌,更利于填料对杂质的有效降解,连接杆64的外部设有外筒10,连接杆64与外筒10转动连接,外筒10的外部设有多个呈中心对称分布的曲杆11,曲杆11的一端均与外筒10固定连接,曲杆11的一端均设有转轴一13并与其固定连接,转轴一13的外部设有滚筒12,滚筒12与转轴一13转动连接,滚筒12的表面在厌氧池槽1的内部与污水中的杂质相接触,滚筒12的表面设有多个凸条部121,凸条部121沿转轴一13的圆心呈中心对称分布;

[0032] 当生活污水从入水管4进入厌氧池槽1的内部后,首先会顺着入水管4落到搅拌杆63一端的滚筒12的上方,此时在重力的作用下,滚筒12将会先沿着连接杆64进行转动,同时也将带动套筒62外部的搅拌杆63在厌氧池槽1的内部进行搅动,倾斜状的搅拌杆63在沿固定轴61转动的同时,也可将对厌氧池槽1内部的填料进行交换式的混合,有利于提高填料表面微生物降解功能的利用率,并且由于滚筒12表面具有多个凸起的凸条部121,污水中的杂质与凸条部121进行接触时,凸条部121与杂质的接触将会进一步促进滚筒12沿着转轴一13进行自转,三种搅动可对刚进入的厌氧池槽1上层的污水进行多层面的混合,使其内部原本漂浮在污水表面填料能够与杂质进行充分降解,提高了净化槽内部的污水净化效率。

[0033] 进一步地,滤板一8的内部设有对污水中沉淀物进行转动的转动组件7,转动组件7包括位于滤板一8内部的圆盘71,圆盘71包括弧条711,滤板一8的内部设有供弧条711滑动的弧形槽81,圆盘71通过弧条711与弧形槽81的滑动关系与滤板一8转动连接,圆盘71还包括凹陷部712,凹陷部712位于圆盘71的中心部位,且凹陷部712的整体造型呈向下凹陷的弧形状,凹陷部712的造型可使得污水从入水管4排入厌氧池槽1内部的杂质向凹陷部712的中心处聚拢,避免杂质堆积在厌氧池槽1内的局部地区而得不到较好的降解,圆盘71的表面设有多个呈中心对称的抵挡板72,抵挡板72的一侧均与圆盘71固定连接,并且抵挡板72呈倾斜状,与圆盘71呈40°的夹角,抵挡板72的侧面与落下污水相抵挡;

[0034] 当污水从入水管4落下,并与呈倾斜状态的抵挡板72的侧面接触时,由重力而产生的冲击力将会促使圆盘71进行缓慢转动,因此位于圆盘71上方的固体杂质也将随其转动至厌氧池内的另一片区域处,并且随着污水的间歇性进入,圆盘71上的固定垃圾也将分别分散于不同的位置,进而避免了随污水流下的固体杂质在固定区域出现堆积的现象。

[0035] 同时,圆盘71的表面还设有多个固定块14,固定块14的一侧与圆盘71固定连接,固定块14的内部设有转轴二15并与其固定连接,转轴二15的外部设有转动板16,转动板16与转轴二15转动连接,转动板16的一侧设有弹簧17,弹簧17的两端分别与抵挡板72和转动板16固定连接,转动板16与抵挡板72的内部均设有凹槽18,凹槽18的造型呈向内凹陷的弧面,具有弧面凹槽18的转动板16和抵挡板72,可更有利于增大污水落下与两者接触所产生的抵抗力,有利于促进圆盘71进行转动;同时,当污水中固定垃圾在下落过程中与转动板16的侧面相抵挡时,弹簧17的弹力会时转动板16进行回弹,进而可对固定垃圾进行适当性的弹开,使其能在厌氧池内部更好的进行发散,更利于填料表面的微生物对进其进行降解。

[0036] 另外,圆盘71的内部设有主轴19,主轴19贯穿圆盘71并与其固定连接,且主轴19的一端设有转盘20,主轴19与转盘20固定连接,转盘20与滤板二9转动连接,圆盘71和转盘20的表面均设有供污水中杂质进行过滤的通孔,圆盘71的底部设有多个等距分布的凸块22,凸块22的一端均与圆盘71的底部固定连接,凸块22的高度各不相同,凸块22的整体造型呈

向下突出的弧面状；由于填料的特性，当厌氧池槽1内部装有污水时，填料会漂浮上升至与凸块22的底部进行抵挡，由于凸块22的底部呈凹凸不平状，所以填料在滤板一8的下方也将处于不同高度的状态，同时当圆盘71进行转动时，主轴19将带动转盘20进行转动，位于圆盘71下方的凸块22也会随之转动，进而使得位于厌氧池槽1底部的污水也可得到较好的杂质降解，进一步提高了净化槽的净化效率。

[0037] 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。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

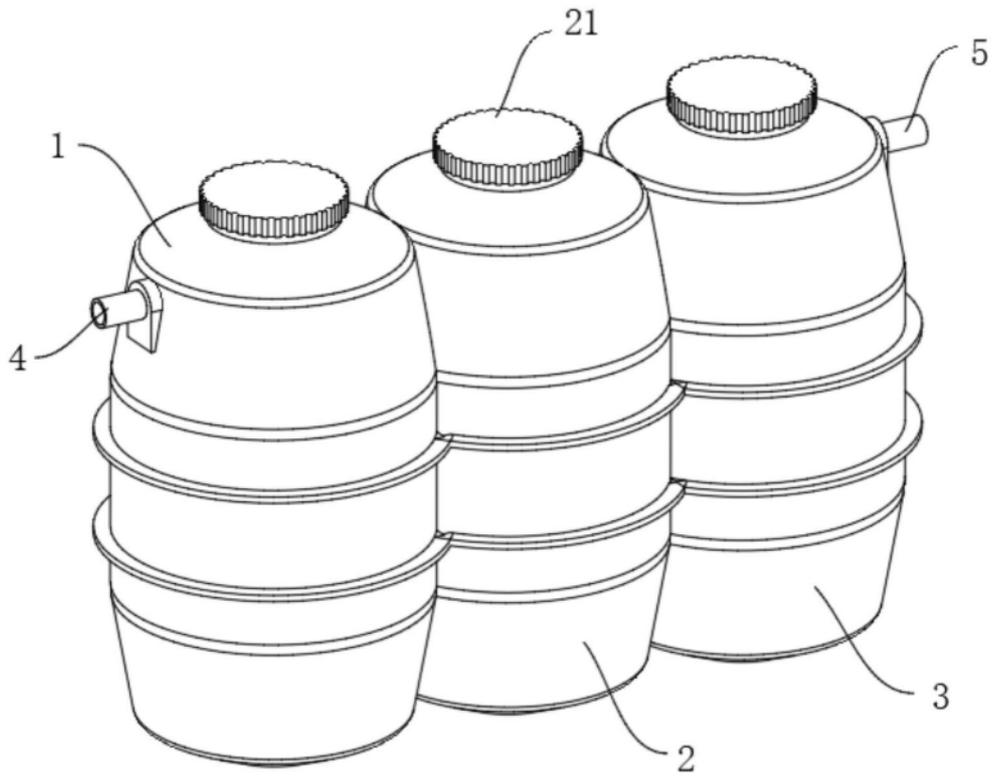


图1

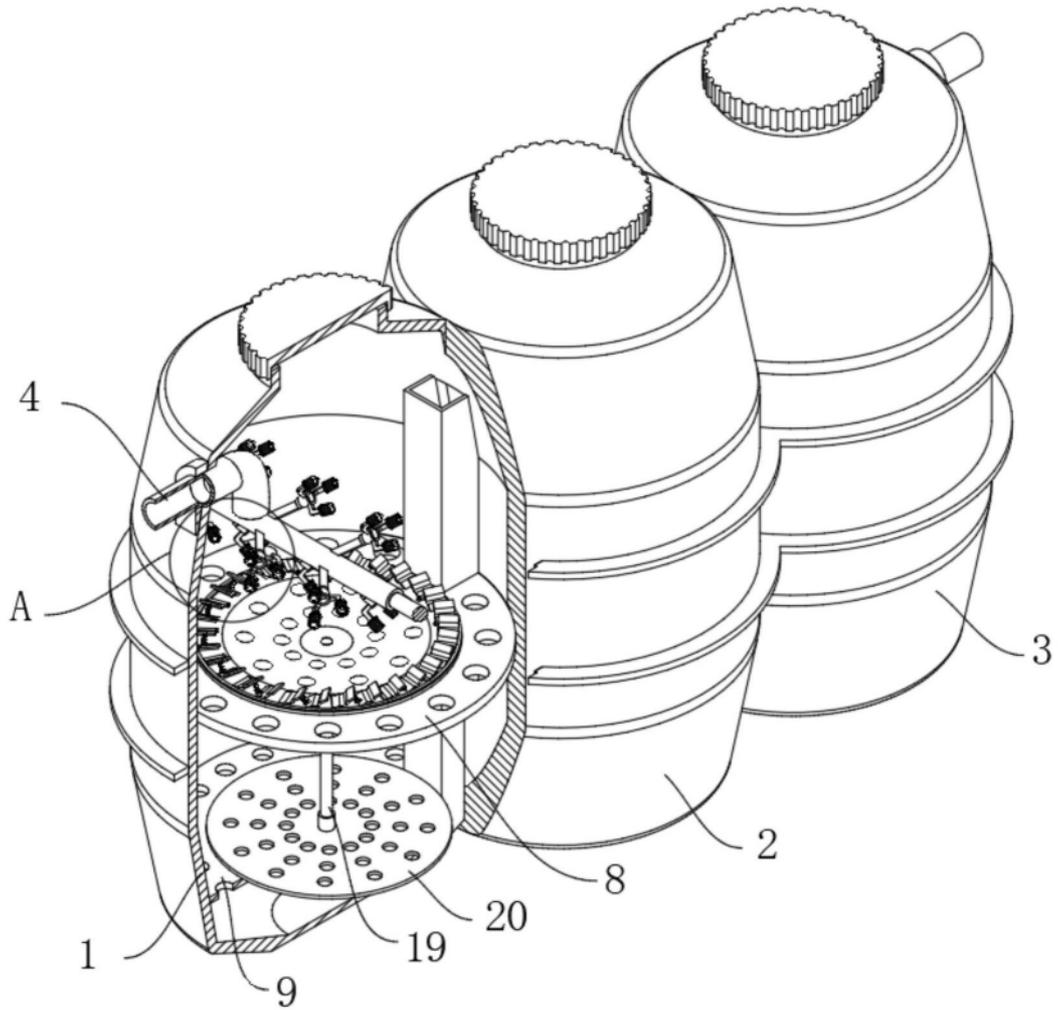


图2

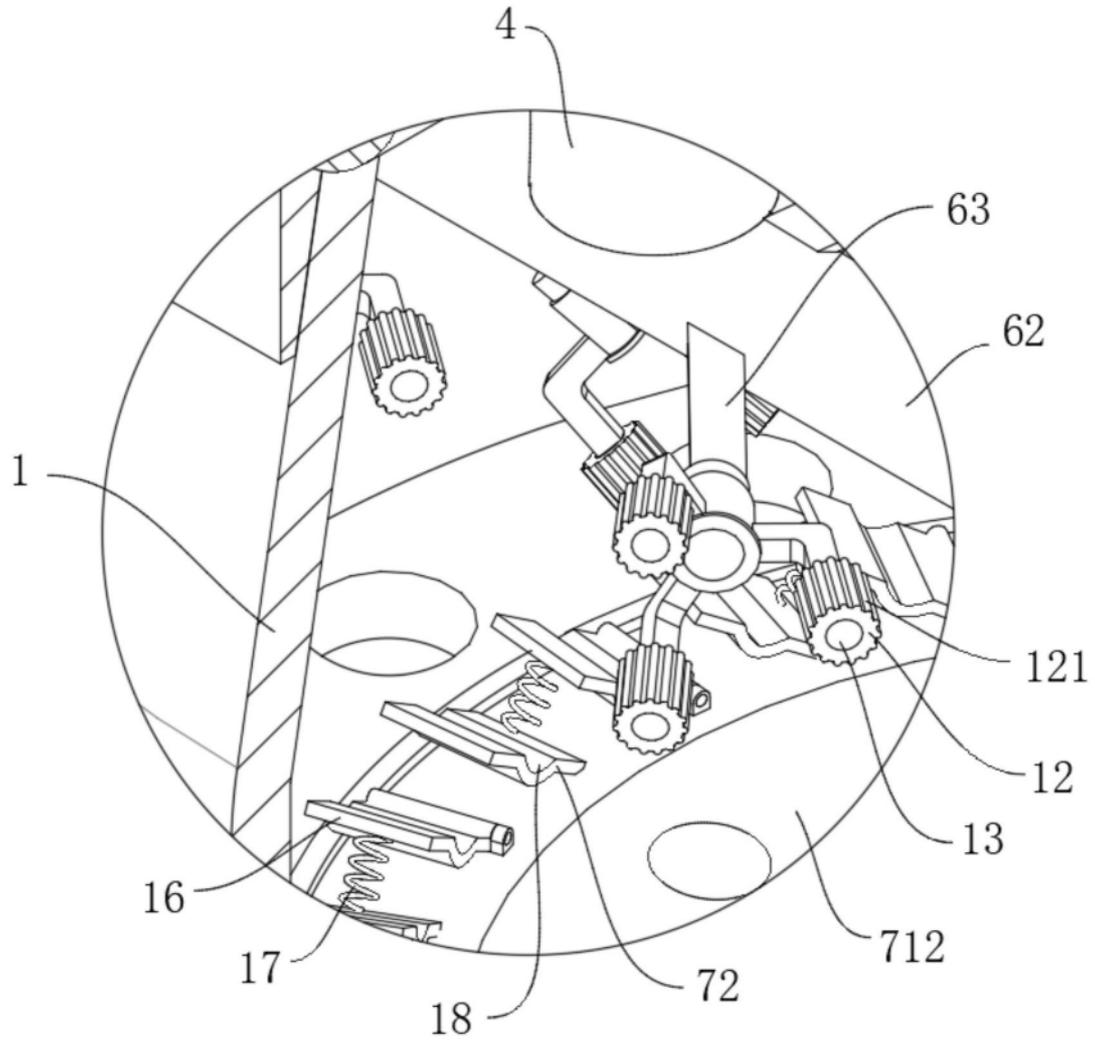


图3

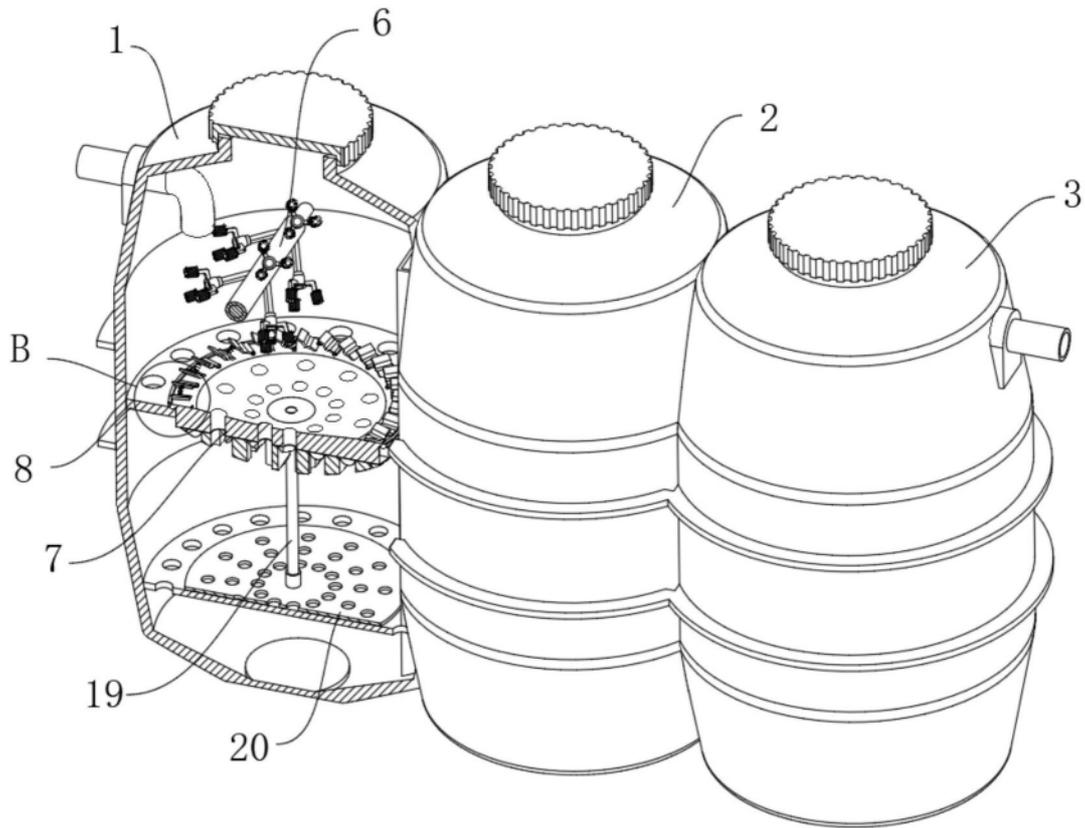


图4

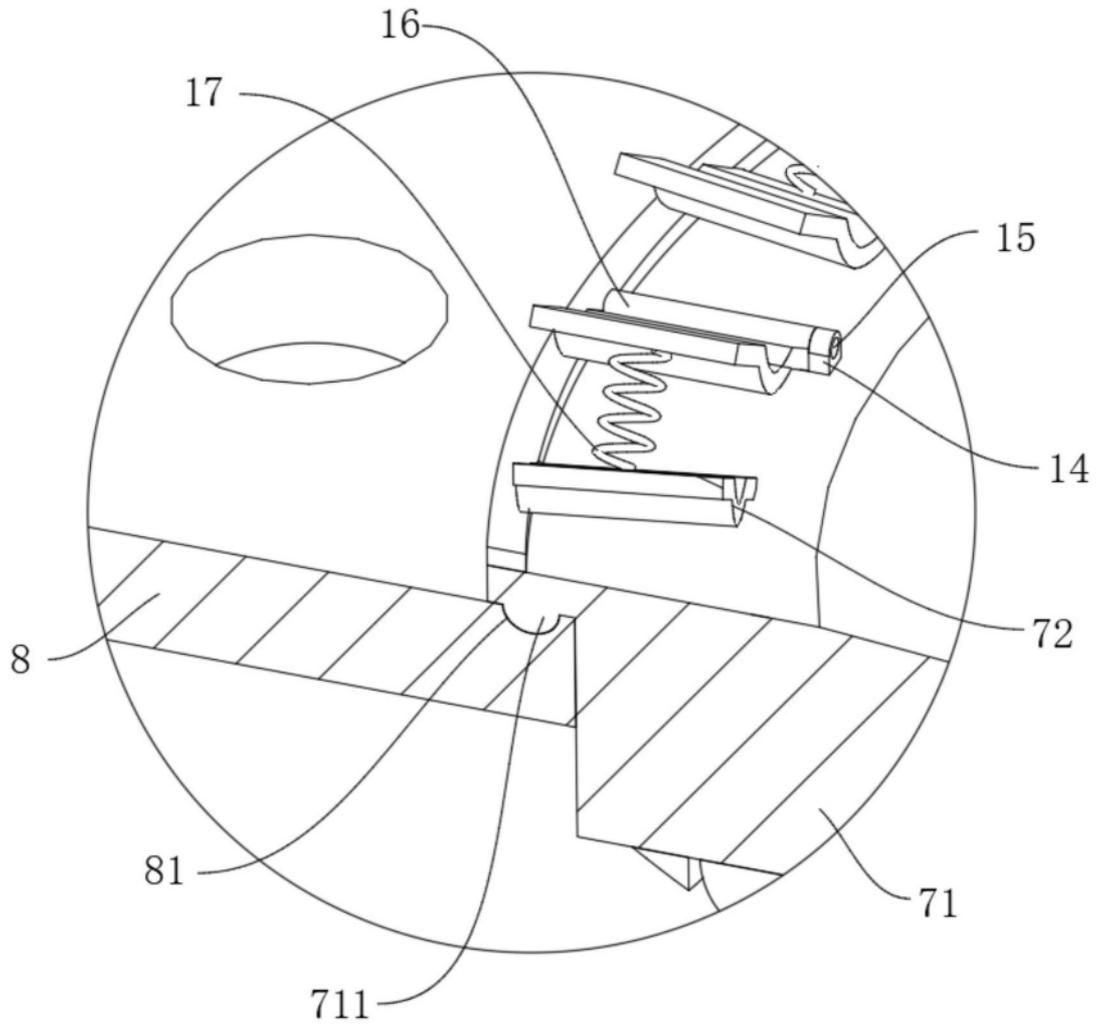


图5

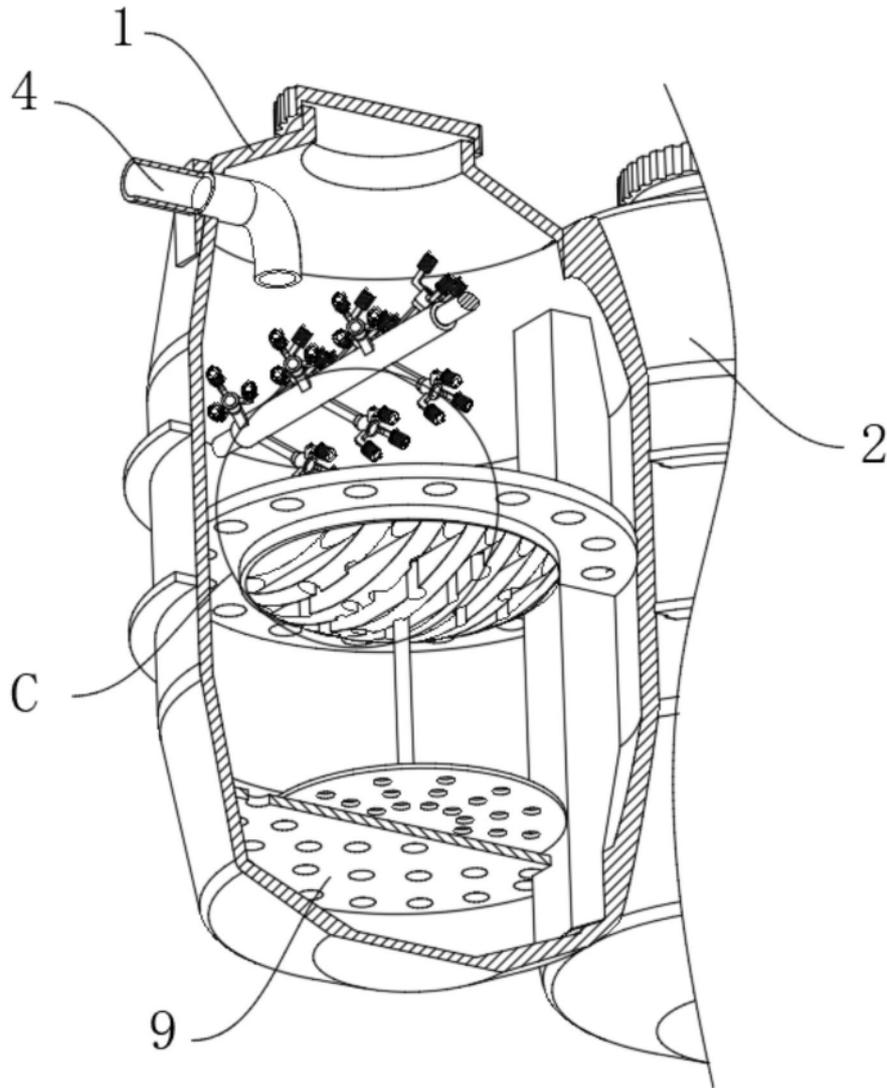


图6

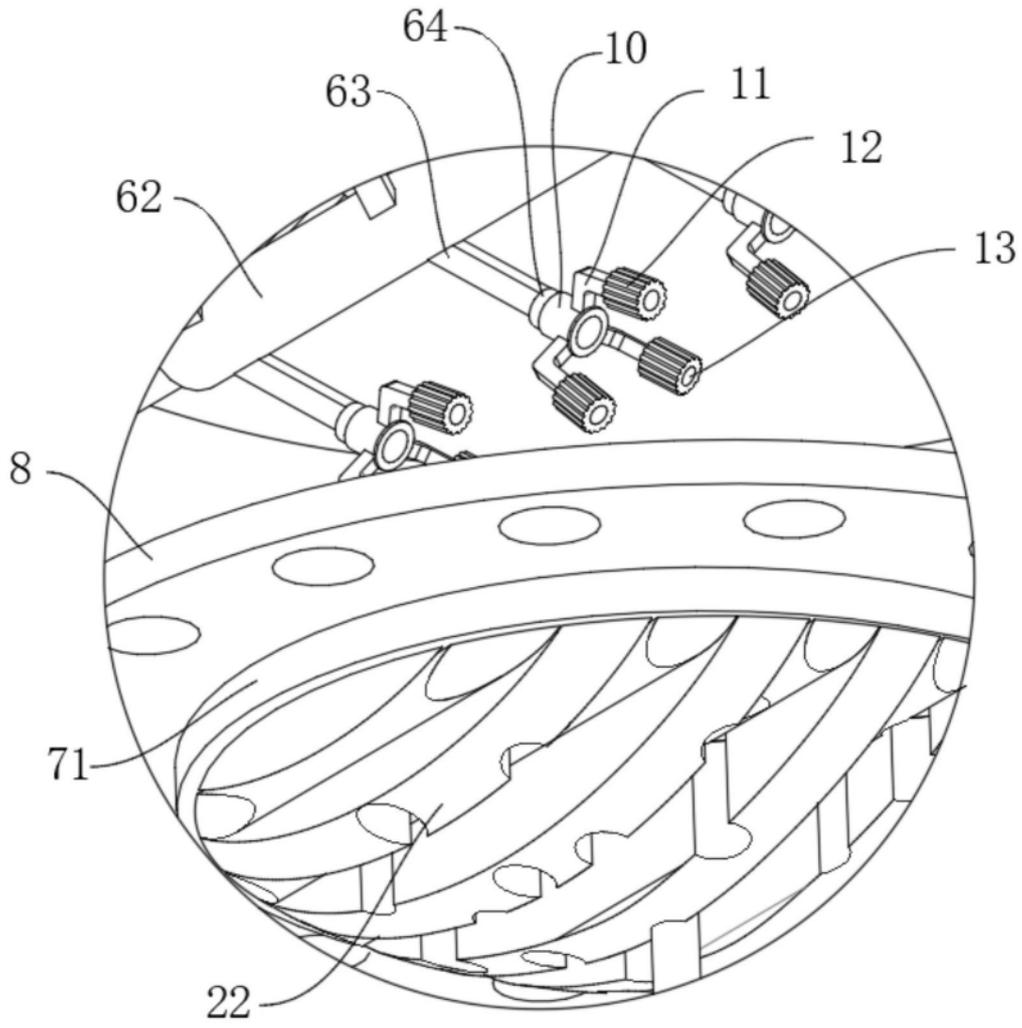


图7

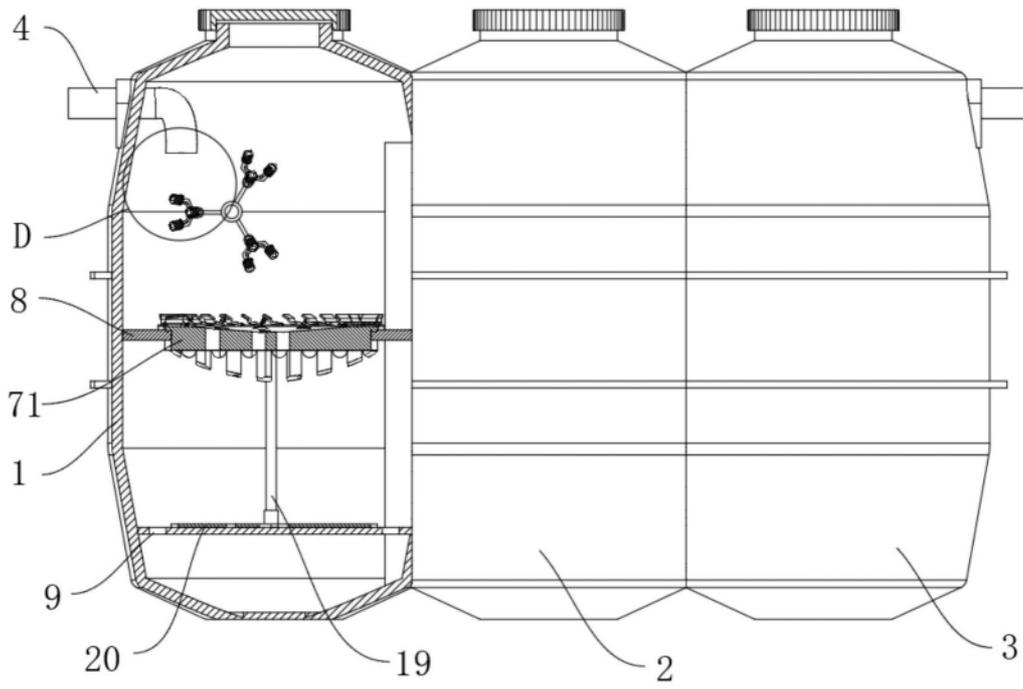


图8

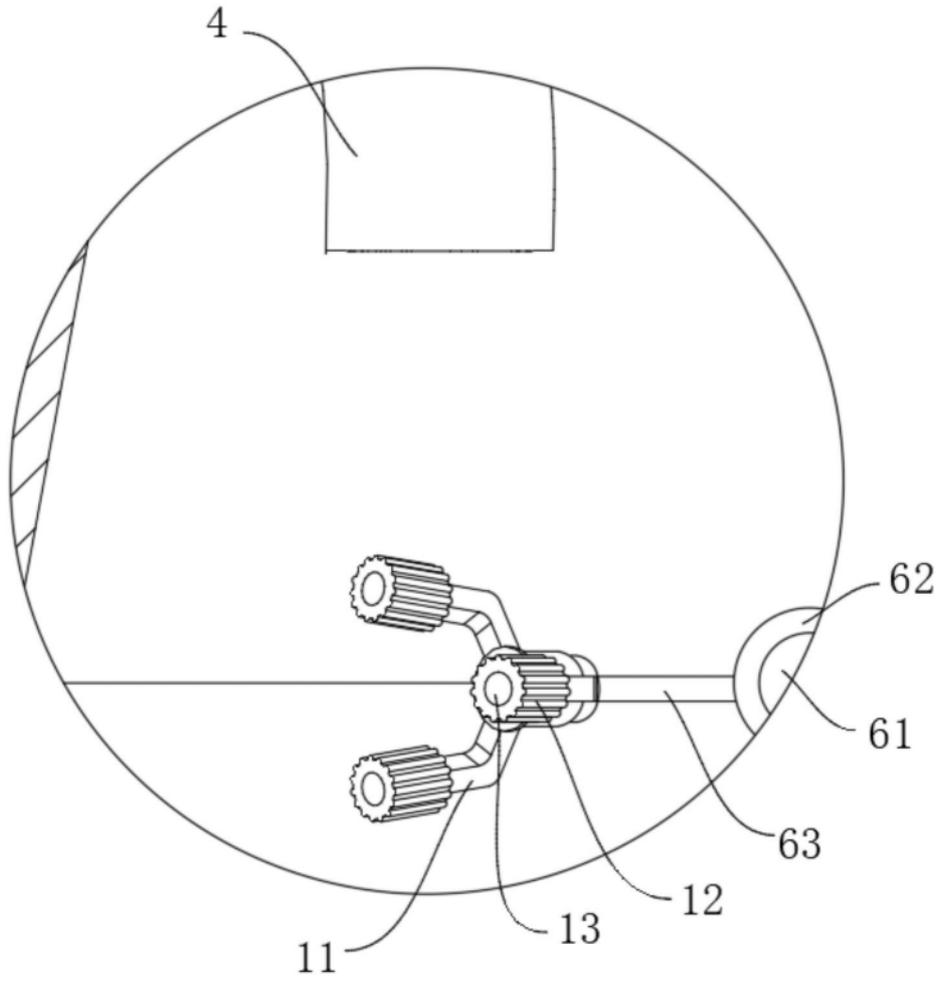


图9