



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215924520 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 01

(21) 申请号 202121655680.2

(22) 申请日 2021.07.20

(73) 专利权人 苏州净研环保科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市高新区竹园路
209号

(72) 发明人 吴鹏 阴方芳 宋小康 刘文如
朱成

(51) Int. Cl.

C02F 3/28 (2006.01)

C02F 3/34 (2006.01)

C02F 11/04 (2006.01)

C02F 101/30 (2006.01)

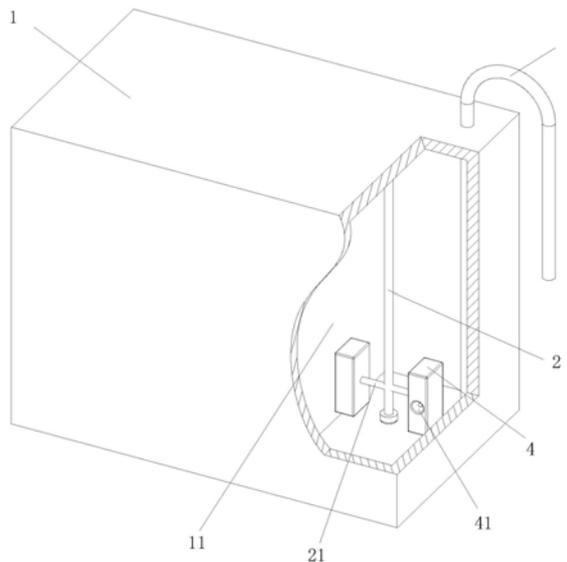
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种部分亚硝化或厌氧氨氧化处理城市生活污水的装置

(57) 摘要

本实用新型属于污水处理领域,具体的说是一种部分亚硝化或厌氧氨氧化处理城市生活污水的装置,包括反应罐体;所述反应罐体内部固接有反应隔板;所述反应罐体顶部连通有出水管;所述反应罐体顶部内侧壁转动连接有搅拌杆轴;所述搅拌杆轴下端固接有固定杆;通过在搅拌块内部开设碗型收水槽与中部通水道的结构设计,实现了对反应罐体底部冲刷,使沉淀在底部的污泥升腾在液体中,与液体中厌氧氨氧化菌充分反应的功能,解决了由于搅拌反应过程中,搅拌效率较低,使参与反应的污泥沉积于底部,污泥中的有机物无法充分与厌氧氨氧化菌充分反应,降低了反应时的效率,影响处理污水的速度的问题。



1. 一种部分亚硝化或厌氧氨氧化处理城市生活污水的装置,其特征在于:包括反应罐体(1);所述反应罐体(1)内部固接有反应隔板(11);所述反应罐体(1)顶部连通有出水管(3);所述反应罐体(1)顶部内侧壁转动连接有搅拌杆轴(2);所述搅拌杆轴(2)下端固接有固定杆(21);所述固定杆(21)端部固接有搅拌块(4);所述固定杆(21)与搅拌块(4)在搅拌杆轴(2)的下端设有多个;所述搅拌块(4)转动方向一侧侧壁开有碗型收水槽(41);所述碗型收水槽(41)末端开有中部通水道(42);所述中部通水道(42)通向搅拌块(4)的底部;所述中部通水道(42)底端侧壁固接有横杆(5);所述横杆(5)中部固接有轴座(51);所述轴座(51)底部转动连接有轮轴(52);所述轮轴(52)下端固接有螺旋叶轮(53);所述轮轴(52)底端固接有搅拌扇(54);所述搅拌扇(54)与反应罐体(1)底部内侧壁接触。

2. 根据权利要求1所述的一种部分亚硝化或厌氧氨氧化处理城市生活污水的装置,其特征在于:所述搅拌扇(54)底部固接有刮刀(55)。

3. 根据权利要求2所述的一种部分亚硝化或厌氧氨氧化处理城市生活污水的装置,其特征在于:所述刮刀(55)为弧形。

4. 根据权利要求3所述的一种部分亚硝化或厌氧氨氧化处理城市生活污水的装置,其特征在于:所述中部通水道(42)靠近碗型收水槽(41)一侧端口的位置固接有切割网(6);所述切割网(6)内部固接有纵向刀片(61);所述切割网(6)内部固接有横向刀片(62)。

5. 根据权利要求4所述的一种部分亚硝化或厌氧氨氧化处理城市生活污水的装置,其特征在于:所述中部通水道(42)侧面开有下部通水道(7)。

6. 根据权利要求5所述的一种部分亚硝化或厌氧氨氧化处理城市生活污水的装置,其特征在于:所述中部通水道(42)在切割网(6)靠近中部通水道(42)一侧顶部开有上部通水道(8)。

一种部分亚硝化或厌氧氨氧化处理城市生活污水的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理领域,具体是一种部分亚硝化或厌氧氨氧化处理城市生活污水的装置。

背景技术

[0002] 厌氧氨氧化作为一种生物处理污水法至今已成为世界各国污水二、三级处理污水的主要手段,是现有一种较为广泛的处理城市污水的方法。

[0003] 在现有的厌氧氨氧化的过程中,需要厌氧氨氧菌与污泥中的有机物充分接触,提高反应速度,搅拌是一种常见的使反应物质充分接触的方法,由于搅拌反应过程中,搅拌效率较低,使参与反应的污泥沉积于底部,污泥中的有机物无法充分与厌氧氨氧菌充分反应,降低了反应时的效率,影响处理污水的速度;因此,针对上述问题提出一种部分亚硝化或厌氧氨氧化处理城市生活污水的装置。

实用新型内容

[0004] 为了弥补现有技术的不足,解决由于搅拌反应过程中,搅拌效率较低,使参与反应的污泥沉积于底部,污泥中的有机物无法充分与厌氧氨氧菌充分反应,降低了反应时的效率,影响处理污水的速度的问题,本实用新型提出一种部分亚硝化或厌氧氨氧化处理城市生活污水的装置。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种部分亚硝化或厌氧氨氧化处理城市生活污水的装置,包括反应罐体;所述反应罐体内部固接有反应隔板;所述反应罐体顶部连通有出水管;所述反应罐体顶部内侧壁转动连接有搅拌杆轴;所述搅拌杆轴下端固接有固定杆;所述固定杆端部固接有搅拌块;所述固定杆与搅拌块在搅拌杆轴的下端设有多个,提高反应的速率,增强反应的效果。

[0006] 优选的,所述搅拌块转动方向一侧侧壁开有碗型收水槽;所述碗型收水槽末端开有中部通道;所述中部通道通向搅拌块的底部,增快反应速率的同时,也可清理反应池的底部。

[0007] 优选的,所述中部通道底端侧壁固接有横杆;所述横杆中部固接有轴座;所述轴座底部转动连接有轮轴;所述轮轴下端固接有螺旋叶轮;所述轮轴底端固接有搅拌扇;所述搅拌扇与反应罐体底部内侧壁接触,进一步增加反应的速率。

[0008] 优选的,所述搅拌扇底部固接有刮刀,清理反应罐体的底部内侧壁。

[0009] 优选的,所述刮刀为弧形,弧形的刮刀可将底部的固体向上扬起。

[0010] 优选的,所述中部通道靠近碗型收水槽一侧端口的位置固接有切割网;所述切割网内部固接有纵向刀片;所述切割网内部固接有横向刀片,防止大块的固体堵塞中部通水道的通路。

[0011] 优选的,所述中部通道侧面开有下部通道,被搅拌扇影响的水流可通过下部通道冲刷反应罐体底部内侧壁。

[0012] 优选的,所述中部水道在切割网靠近中部水道一侧顶部开有上部水道,防止堵塞造成的水流过大,对装置造成破坏。

[0013] 本实用新型的有益之处在于:

[0014] 1.本实用新型通过在搅拌块内部开设碗型收水槽与中部水道的结构设计,实现了对反应罐体底部冲刷,使沉淀在底部的污泥升腾在液体中,与液体中厌氧氨氮菌充分反应的功能,解决了由于搅拌反应过程中,搅拌效率较低,使参与反应的污泥沉积于底部,污泥中的有机物无法充分与厌氧氨氮菌充分反应,降低了反应时的效率,影响处理污水的速度的问题。

[0015] 2.本实用新型通过在中部水道底部设置螺旋叶轮带动搅拌扇与刮刀转动的结构设计,实现了使沉淀在底部的污泥升腾在液体中的同时,还可以清理反应罐体底部的功能,解决了反应较慢,且罐体不易清理的问题。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0017] 图1为本装置的立体图;

[0018] 图2为本装置的侧视图;

[0019] 图3为切割网的放大图;

[0020] 图4为螺旋叶轮的立体图;

[0021] 图5为实施例二的结构示意图。

[0022] 图中:1、反应罐体;11、反应隔板;2、搅拌杆轴;21、固定杆;3、出水管;4、搅拌块;41、碗型收水槽;42、中部水道;5、横杆;51、轴座;52、轮轴;53、螺旋叶轮;54、搅拌扇;55、刮刀;6、切割网;61、纵向刀片;62、横向刀片;7、下部水道;8、上部水道;9、螺旋导水槽。

具体实施方式

[0023] 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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例一

[0025] 请参阅图1-4所示,一种部分亚硝化或厌氧氨氧化处理城市生活污水的装置,包括反应罐体1;所述反应罐体1内部固接有反应隔板11;所述反应罐体1顶部连通有出水管3;所述反应罐体1顶部内侧壁转动连接有搅拌杆轴2;所述搅拌杆轴2下端固接有固定杆21;所述固定杆21端部固接有搅拌块4;所述固定杆21与搅拌块4在搅拌杆轴2的下端设有多组;在工作时,需要反应时,使搅拌杆轴2转动,带动固定杆21转动,进而带动搅拌块4转动,使底部的污泥升腾起来,与反应池中的厌氧氨氮菌充分反应,提高反应的速率,增强反应的效果。

[0026] 所述搅拌块4转动方向一侧侧壁开有碗型收水槽41;所述碗型收水槽41末端开有

中部通水道42;所述中部通水道42通向搅拌块4的底部;在工作时,当固定杆21带动搅拌块4转动时,水流会经过碗型收水槽41流向中部通水道42,由于碗型收水槽41与中部通水道42的口径不同,且受搅拌块4推力的影响,水流在通过碗型收水槽41流向中部通水道42时,受挤压会使水流的速度加快,进而使从中部通水道42末端出来的水流力量变大,强大力量的水流冲刷反应池的底部,使底部的污泥进一步升腾起来,增快反应速率的同时,也可清理反应池的底部,防止污泥堆积,为反应池的清理增加困难。

[0027] 所述中部通水道42底端侧壁固接有横杆5;所述横杆5中部固接有轴座51;所述轴座51底部转动连接有轮轴52;所述轮轴52下端固接有螺旋叶轮53;所述轮轴52底端固接有搅拌扇54;所述搅拌扇54与反应罐体1底部内侧壁接触;在工作时,当水流通过中部通水道42流向搅拌块4底部时,会带动螺旋叶轮53推动轮轴52沿横杆5转动,进而带动底部与反应罐体1底部内侧壁接触的搅拌扇54转动,使底部的污泥升腾,进一步增加反应的速率。

[0028] 所述搅拌扇54底部固接有刮刀55;在工作时,当搅拌扇54带动污泥升腾的同时,刮刀55可刮除粘在底部的污泥,清理反应罐体1的底部内侧壁。

[0029] 所述刮刀55为弧形;在工作时,当刮刀55清理时,弧形的刮刀55可将底部的固体向上扬起。

[0030] 所述中部通水道42靠近碗型收水槽41一侧端口的的位置固接有切割网6;所述切割网6内部固接有纵向刀片61;所述切割网6内部固接有横向刀片62;在工作时,当水流通过碗型收水槽41进入中部通水道42时,切割网6上设置的纵向刀片61和横向刀片62可割碎较大的固体,防止大块的固体堵塞中部通水道42的通路。

[0031] 所述中部通水道42侧面开有下部通水道7;在工作时,当搅拌扇54转动时,会影响中部通水道42内的水流冲击清理反应罐体1底部内侧壁的污泥,被搅拌扇54影响的水流可通过下部通水道7冲刷反应罐体1底部内侧壁。

[0032] 所述中部通水道42在切割网6靠近中部通水道42一侧顶部开有上部通水道8;在工作时,当切割网6被固体堵塞时,水流可通过上部通水道8流向外部,防止堵塞造成的水流过大,对装置造成破坏。

[0033] 实施例二

[0034] 请参阅图5所示,对比实施例一,作为本实用新型的另一种实施方式,所述41上开设有螺旋导水槽9;在工作时,螺旋导水槽9可使水流变为螺旋形,增加水流的速度,进而增加了螺旋叶轮53的转动速度,使得刮刀55转动的速度更快,清理的效果更好。

[0035] 工作原理,在工作时,需要反应时,使搅拌杆轴2转动,带动固定杆21转动,进而带动搅拌块4转动,使底部的污泥升腾起来,与反应池中的厌氧氨氧菌充分反应,提高反应的速率,增强反应的效果,当固定杆21带动搅拌块4转动时,水流会经过碗型收水槽41流向中部通水道42,由于碗型收水槽41与中部通水道42的口径不同,且受搅拌块4推力的影响,水流在通过碗型收水槽41流向中部通水道42时,受挤压会使水流的速度加快,进而使从中部通水道42末端出来的水流力量变大,强大力量的水流冲刷反应池的底部,使底部的污泥进一步升腾起来,增快反应速率的同时,也可清理反应池的底部,防止污泥堆积,为反应池的清理增加困难,当水流通过中部通水道42流向搅拌块4底部时,会带动螺旋叶轮53推动轮轴52沿横杆5转动,进而带动底部与反应罐体1底部内侧壁接触的搅拌扇54转动,使底部的污泥升腾,进一步增加反应的速率,当搅拌扇54带动污泥升腾的同时,刮刀55可刮除粘在底部

的污泥,清理反应罐体1的底部内侧壁,当刮刀55清理时,弧形的刮刀55可将底部的固体向上扬起,当水流通过碗型收水槽41进入中部水道42时,切割网6上设置的纵向刀片61和横向刀片62可割碎较大的固体,防止大块的固体堵塞中部水道42的通路,当搅拌扇54转动时,会影响中部水道42内的水流冲击清理反应罐体1底部内侧壁的污泥,被搅拌扇54影响的水流可通过下部水道7冲刷反应罐体1底部内侧壁,当切割网6被固体堵塞时,水流可通过上部水道8流向外部,防止堵塞造成的水流过大,对装置造成破坏。

[0036] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0037] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

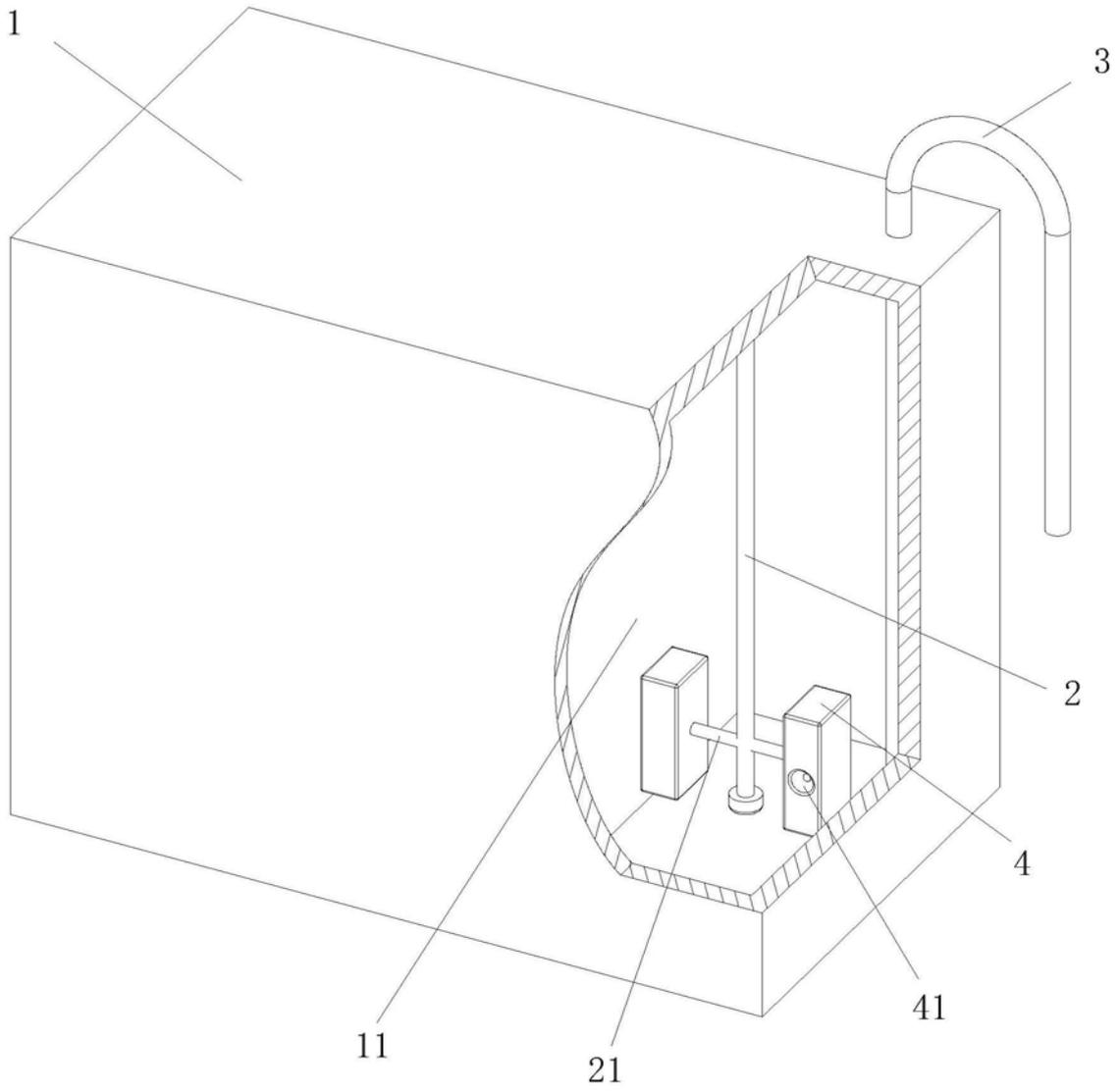


图1

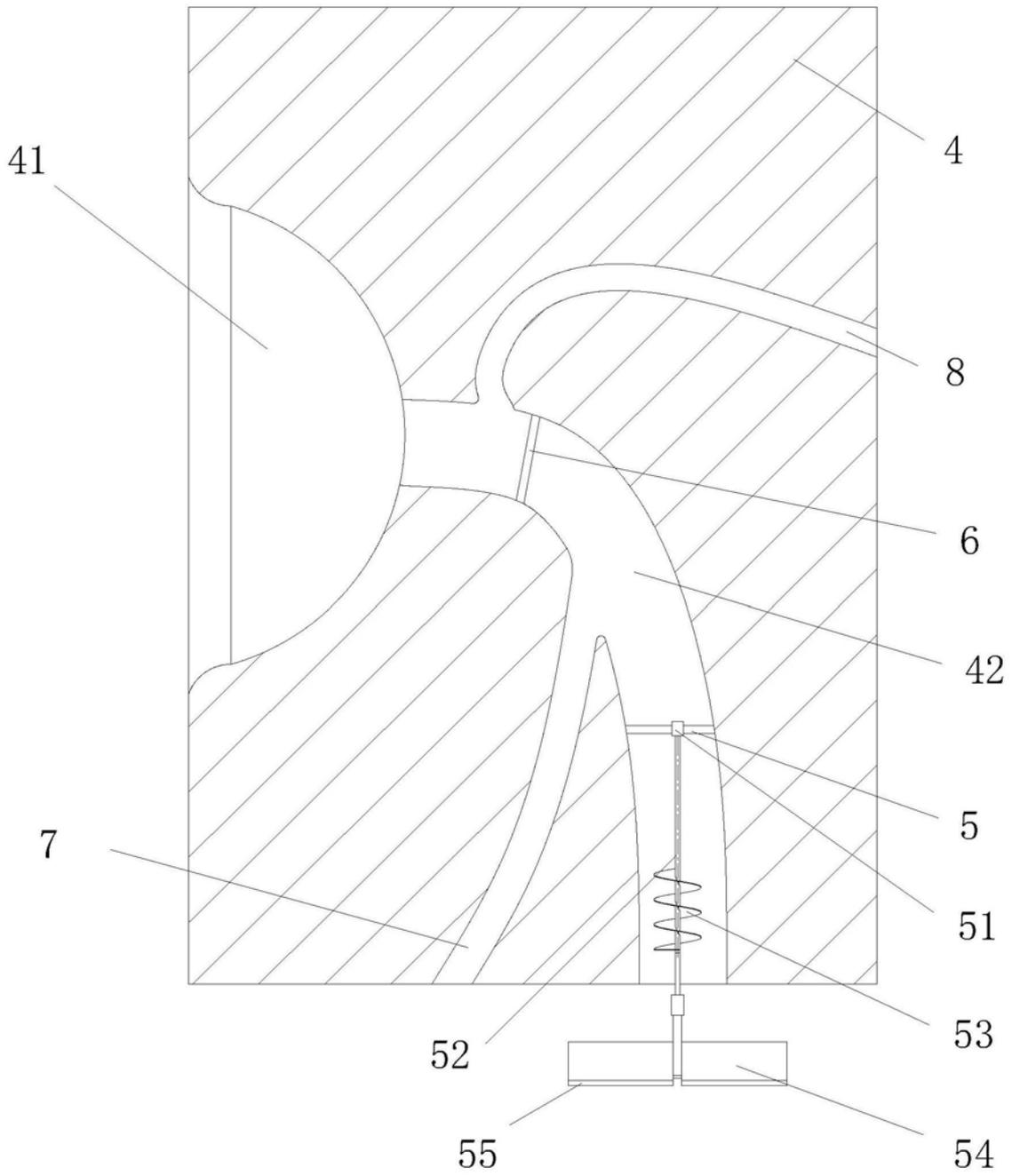


图2

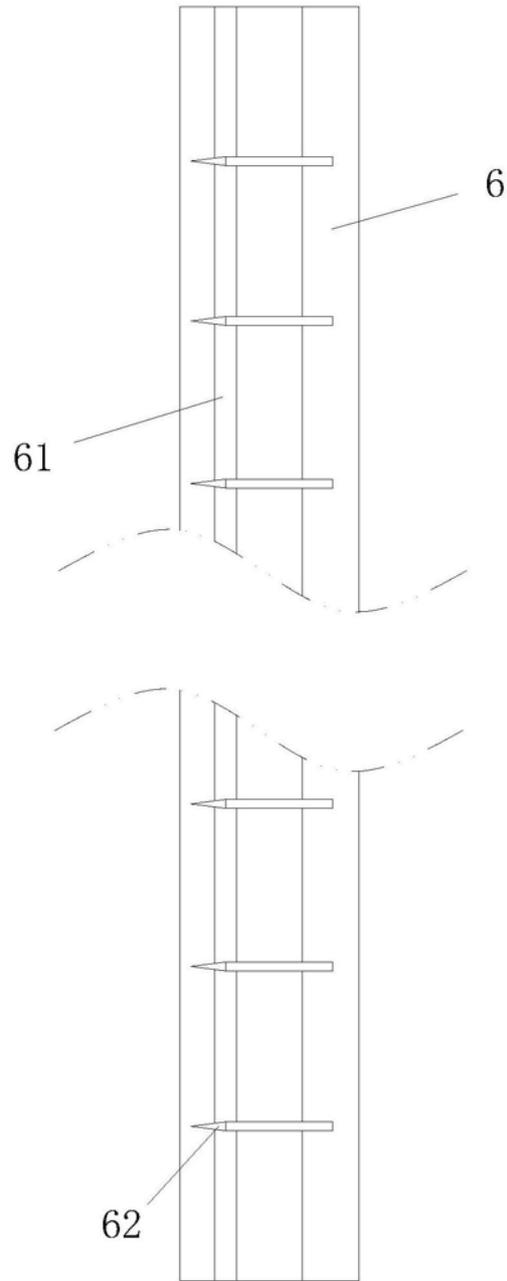


图3

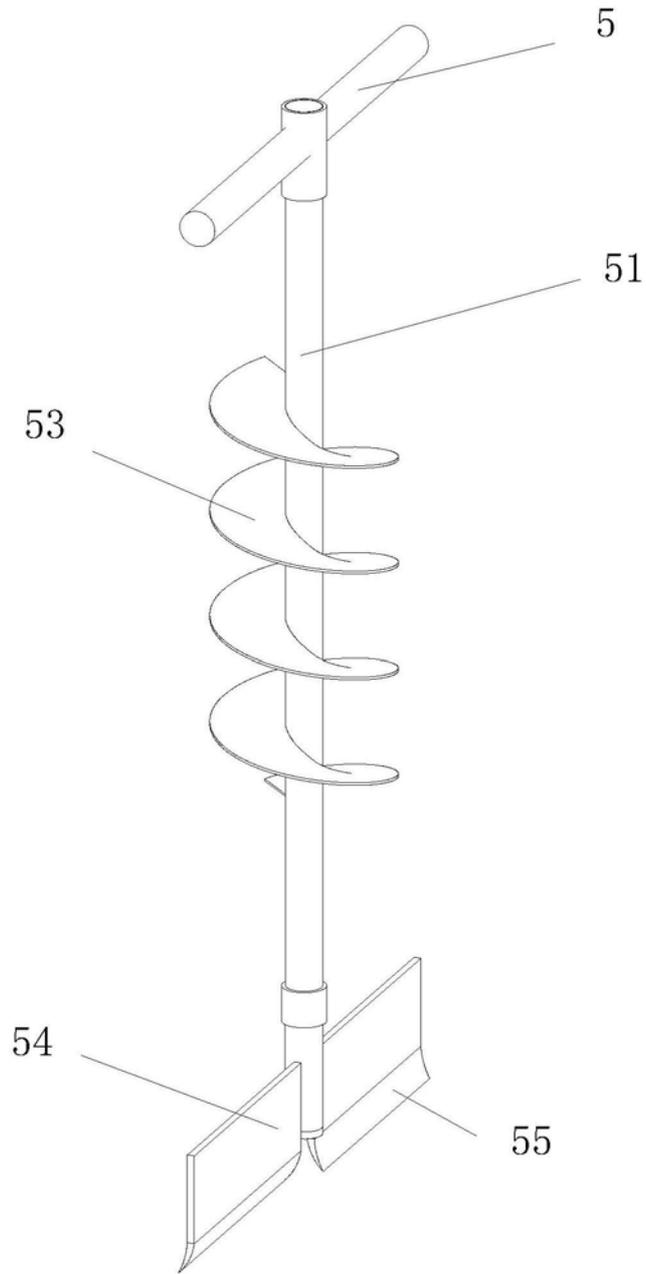


图4

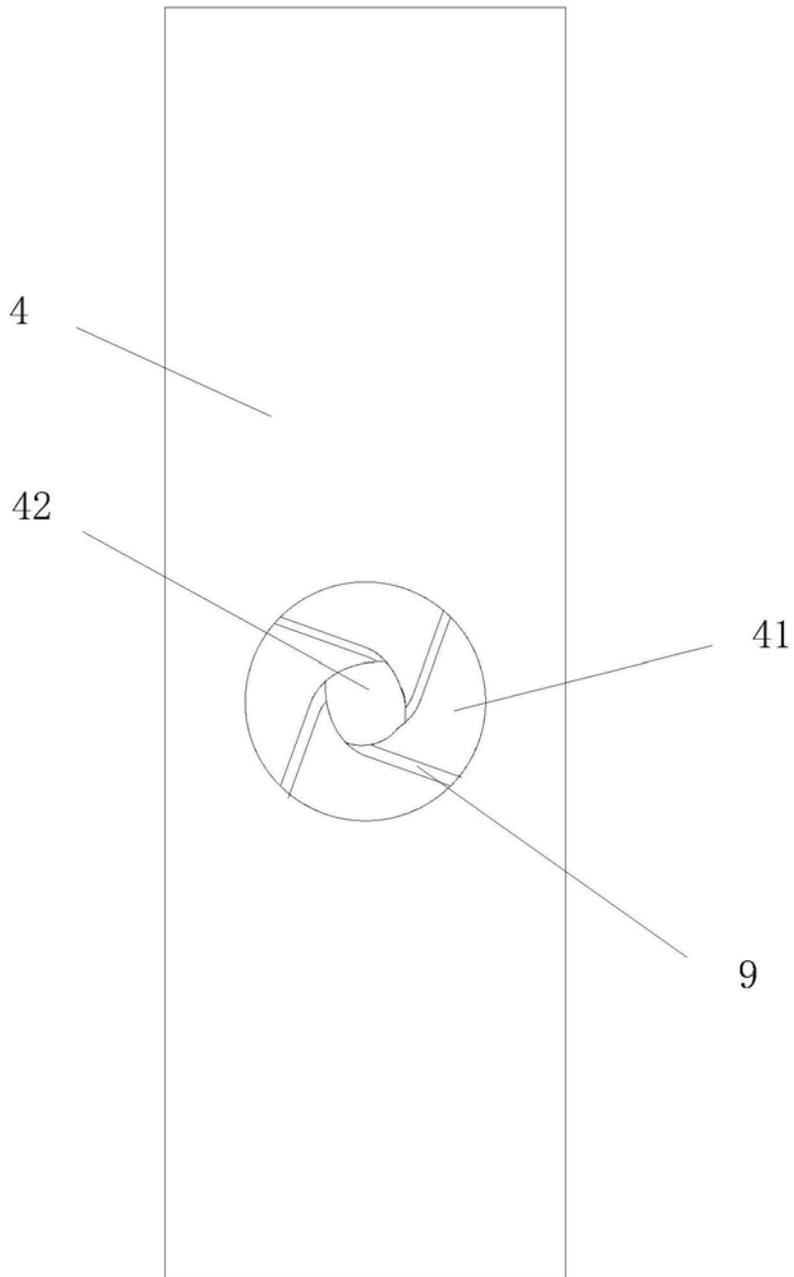


图5