



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204689696 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201520173777. 8

(22) 申请日 2015. 03. 25

(73) 专利权人 广州绿日环保科技有限公司

地址 510660 广东省广州市天河区宦溪西路
19 号

(72) 发明人 毛淦民 朱钟霞 阳健 吕义有
袁飞 蒙彩凤

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 曾旻辉

(51) Int. Cl.

C02F 1/52(2006. 01)

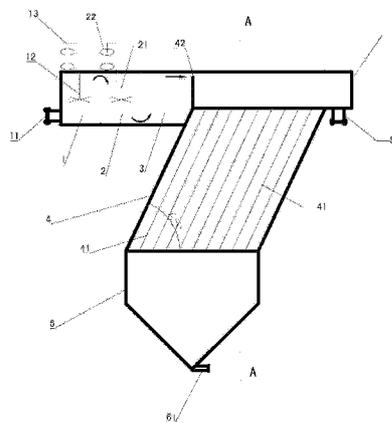
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一体化沉淀处理系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种一体化沉淀处理系统,它包括混凝反应池、絮凝反应池、调节池、去污池和清水槽,混凝反应池设有进水管,清水槽设有出水管,水从进水管导入后依次经过混凝反应池、絮凝反应池、调节池、去污池、清水槽后从出水管导出,去污池中设有导水道和多块除污板,导水道的一端与调节池相通,导水道的另一端设置在去污池的底部,除污板与去污池的底面形成预定的倾斜角。相邻所述除污板之间设有预定的距离差。所述倾斜角为 65°,所述距离差为 50mm。它是一种能高质高效地处理包括金属加工废水、工厂废渣冲洗水、纸浆回用废水等高浊度污水的一体化沉淀处理系统。



1. 一种一体化沉淀处理系统,其特征在于,包括混凝反应池、絮凝反应池、调节池、去污池和清水槽,混凝反应池设有进水管,清水槽设有出水管,水从进水管导入后依次经过混凝反应池、絮凝反应池、调节池、去污池、清水槽后从出水管导出,去污池中设有导水道和多块除污板,导水道的一端与调节池相通,导水道的另一端设置在去污池的底部,除污板与去污池的底面形成预定的倾斜角。

2. 根据权利要求1所述的一体化沉淀处理系统,其特征在于,所述倾斜角的范围为 60° - 70° ,相邻所述除污板之间设有预定的距离差。

3. 根据权利要求2所述的一体化沉淀处理系统,其特征在于,所述倾斜角为 65° ,所述距离差为50mm。

4. 根据权利要求1所述的一体化沉淀处理系统,其特征在于,还包括沉污室,沉污室设置在所述去污池的下方,沉污室的下部呈锥状,沉污室下部的底部设有排污管。

5. 根据权利要求1所述的一体化沉淀处理系统,其特征在于,所述除污板由斜板填料或斜管填料构成。

6. 根据权利要求1所述的一体化沉淀处理系统,其特征在于,所述去污池的上端口位于清水槽的腔内,该上端口由所述去污池的一块池壁和三块可调堰板构成,该池壁与所述调节池相邻。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的一体化沉淀处理系统,其特征在于,所述混凝反应池中设有混凝搅拌装置和混凝剂添加装置,所述絮凝反应池中设有絮凝搅拌装置和絮凝剂添加装置。

8. 根据权利要求1至6中任一项所述的一体化沉淀处理系统,其特征在于,所述去污池的池体设有加强筋,所述去污池的内壁设有环氧沥青防腐层。

一体化沉淀处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理领域,特别涉及一种一体化沉淀处理系统。

背景技术

[0002] 在污水处理系统中一般都包含去污池,去污池又称沉淀池,是一种应用沉淀作用去除水中悬浮物(或凝固颗粒)的构筑物,是水处理中不可缺少的环节,也广泛应用于废水处理领域。沉淀池运行效果的好坏会直接影响了出水水质。目前,沉淀池的种类大致分为有平流式、辐流式、斜管/斜板式。

[0003] 平流式沉淀池池体一般呈长方形,废水从一端水平流过,再从另一端流出,池体底部设集泥斗。平流沉淀池具有对冲击负荷和温度变化的适应能力较强,施工简单,造价低的优点,处理水量不限,但是进、出水配水不易均匀,多斗排泥时,需手动操作,工作量巨大,采用机械排泥时,设备均浸于水中,易生锈,易腐蚀的缺点,适用于地下水位较高及地质较差的地区。

[0004] 辐流式沉淀池池体平面为多圆形,池底采用回转式刮泥机收集污泥,刮泥机刮板将沉至池底的污泥刮至池中心的污泥斗,再借重力或污泥泵排走,采用多用机械排泥,运行较好,管理较简单,沉淀性效果好,日处理量大,对水体搅动小,有利于悬浮物的去除,但池水水流速度不稳定,受进水影响较大;底部刮泥、排泥设备复杂,对施工单位的要求很高,占地面积也比其他沉淀池较大。

[0005] 斜管/斜板式沉淀池是指在沉淀区内设有斜板的沉淀池,平流式或竖流式沉淀池的沉淀区内利用倾斜的平板分割成一系列浅层沉淀层,被处理的和沉降的沉泥在各沉淀浅层中相互运动并分离。该沉淀池具有占地面积小节省土建的投资、沉淀效率高、装置设备体积小等优点,但在使用过程中絮凝(使水或液体中悬浮微粒集聚变大,或形成絮团,从而加快粒子的聚沉,达到固-液分离的目的)环节的布置比较难。

[0006] 但目前,采用上述各式沉淀池的污水处理系统在处理污水时总体上处理速度较慢、效果较小,因沉淀池本身的性质并不适合用于处理高浊度的污水,如金属加工废水、工厂废渣冲洗水、纸浆回用废水等,否则处理结果不会理想。

发明内容

[0007] 基于此,本实用新型的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种能高质高效地处理包括金属加工废水、工厂废渣冲洗水、纸浆回用废水等高浊度污水的一体化沉淀处理系统。

[0008] 其技术方案如下:

[0009] 一种一体化沉淀处理系统,它包括混凝反应池、絮凝反应池、调节池、去污池和清水槽,混凝反应池设有进水管,清水槽设有出水管,水从进水管导入后依次经过混凝反应池、絮凝反应池、调节池、去污池、清水槽后从出水管导出,去污池中设有导水道和多块除污板,导水道的一端与调节池相通,导水道的另一端设置在去污池的底部,除污板与去污池的

底面形成预定的倾斜角。

[0010] 在其中一个实施例中,所述倾斜角的范围为 60-70°,相邻所述除污板之间设有预定的距离差。

[0011] 在其中一个实施例中,所述倾斜角为 65°,所述距离差为 50mm。

[0012] 在其中一个实施例中,还包括沉污室,沉污室设置在所述去污池的下方,沉污室的下部呈锥状,沉污室下部的底部设有排污管。

[0013] 在其中一个实施例中,所述除污板由斜板填料或斜管填料构成。

[0014] 在其中一个实施例中,所述去污池的上端口位于清水槽的腔内,该上端口由所述去污池的一块池壁和三块可调堰板构成,该池壁与所述调节池相邻。

[0015] 在其中一个实施例中,所述混凝反应池中设有混凝搅拌装置和混凝剂添加装置,所述絮凝反应池中设有絮凝搅拌装置和絮凝剂添加装置。

[0016] 在其中一个实施例中,所述去污池的池体设有加强筋,所述去污池的内壁设有环氧沥青防腐层。

[0017] 下面对前述技术方案的优点或原理进行说明:

[0018] 上述的一体化沉淀处理系统中,污水从进水管导入,依次经过混凝反应池的凝结(这里是指污水中的目标元素如磷元素、金属元素等发生化学反应,形成不易溶于水的凝固颗粒并凝聚变大)、絮凝反应池的进一步作用(使凝固颗粒进一步凝聚,体积变的更大)、调节池的过渡后进入去污池,导水道将污水导流至去污池的底部,污水以从下至上的方式流通过除污板,在这一过程中,呈倾斜设置的除污板能对污水起到层叠地、逐步地、高效地去污作用,去污后的污水变成清水,流入清水槽,再由出水管导出。其中,去污池能高质高效地去除污水中的磷酸盐、金属化合物、废渣等多种有害物质,从而使得本系统能对金属加工废水、工厂废渣冲洗水、纸浆回用废水等高浊度的污水进行高质高效地一体化处理。

附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型实施例所述的一体化沉淀处理系统的结构示意图;

[0020] 图 2 为图 1 中所述的一体化沉淀处理系统的俯视图;

[0021] 图 3 为图 1 中所述的一体化沉淀处理系统 A-A 截面的示意图;

[0022] 附图标记说明:

[0023] 1、混凝反应池,11、进水管,12、混凝搅拌装置,13、混凝剂添加装置,2、絮凝反应池,21、絮凝搅拌装置,22、絮凝剂添加装置,3、调节池,4、去污池,41、除污板,42、导水道,43、可调堰板,5、清水槽,51、出水管,6、沉污室,61、排污管。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明:

[0025] 如图 1-3 所示,为一种一体化沉淀处理系统,包括混凝反应池 1、絮凝反应池 2、调节池 3、去污池 4 和清水槽 5,混凝反应池 1 设有进水管 11,清水槽 5 设有出水管 51,水从进水管 11 导入后依次经过混凝反应池 1、絮凝反应池 2、调节池 3、去污池 4、清水槽 5 后从出水管 51 导出(流通方向见图中的箭头),去污池 4 中设有导水道 42 和多块除污板 41,导水道 42 的一端与调节池 3 的上端相通,导水道 42 的另一端设置在去污池 4 的底部,除污板 41 与

去污池 4 的底面形成预定的倾斜角。在本一体化沉淀处理系统中,污水从进水管 11 导入,依次经过混凝反应池 1 的凝结(这里是指污水中的目标元素如磷元素、金属元素等发生化学反应,形成不易溶于水的凝固颗粒并凝聚变大)、絮凝反应池 2 的进一步作用(使凝固颗粒进一步凝聚,体积变的更大)、调节池 3 的过渡后进入去污池 4,导水道 42 将污水导流至去污池 4 的底部,污水以从下至上的方式流通过除污板 41,在这一过程中,呈倾斜设置的除污板 41 能对污水起到层叠地、逐步地、高效地去污作用,去污后的污水变成清水,流入清水槽 5,再由出水管 51 导出。其中,去污池 4 能高质高效地去除污水中的磷酸盐、金属化合物、废渣等多种有害物质,从而使得本系统能对金属加工废水、工厂废渣冲洗水、纸浆回用废水等高浊度的污水进行高质高效地一体化处理。

[0026] 本实施例中,混凝反应池 1 中设有混凝搅拌装置 12 和混凝剂添加装置 13,絮凝反应池 2 中设有絮凝搅拌装置 21 和絮凝剂添加装置 22。通过机械式混凝、机械式絮凝代替水力混凝、水力絮凝,从而能加速药剂与污水的混合,使污水中的目标元素(如磷元素、金属元素等)形成的凝固颗粒的抗冲击负荷能力增强,从而提高下一步中去污池 4 的去污效果。

[0027] 本实施例中,除污板 41 由斜板填料或斜管填料构成,相邻除污板 41 之间设有预定的距离差(垂直距离)50mm,而倾斜角设为 65° 。污水中的凝固颗粒的沉淀效果取决于垂直向上的冲击力和颗粒的重力之差,因此除污板 41 的倾斜角度太大不利于凝固颗粒的沉淀,太小则自身重力沿除污板 41 方向的作用力又不足以抵消其他力在该方向的合力而不能下滑。经多次实践证明,当倾斜角在 60° - 70° 时沉淀效果最好,去污池 4 的内壁可与斜板倾角保持一致。

[0028] 本实施例中,还包括沉污室 6,沉污室 6 设置在去污池 4 的下方,用于收集去污池 4 中去除的凝固颗粒形成的污泥。沉污室 6 的下部呈锥状,倾斜角为 45° 左右,沉污室 6 下部的底部设有排污管 61,用于更好地排去污泥。

[0029] 本实施例中,去污池 4 的上端口位于清水槽 5 的腔内,该上端口由去污池 4 的一块池壁和三块可调堰板 43 构成,该池壁与调节池 3 相邻,导水道 42 也是通过该池壁与调节池 3 相连通,从而形成一边进水、三边出水的运行方式。该方式能减小了去污池 4 的表面负荷,除进水一侧外其余三边通过可调堰板 43 可增加清水层的高度,从而保证出水均匀,清水溢出可调堰板 43 后流入清水槽 5 中,再由出水管 51 相出;

[0030] 本实施例中,去污池 4 采用碳钢材质的材料构建而成,外部采用加强筋加固,内部采用环氧沥青防腐(因处理的污水大多具有腐蚀性),从而提高运行稳定性、高抗冲击负荷性以及延长使用寿命。故上述的一体化沉淀处理系统适用广泛,能运用于包括金属加工废水、工厂废渣冲洗水、纸浆回用废水等高浊度污水的处理项目中,也能灵活运用于各类污水处理量的项目。

[0031] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0032] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

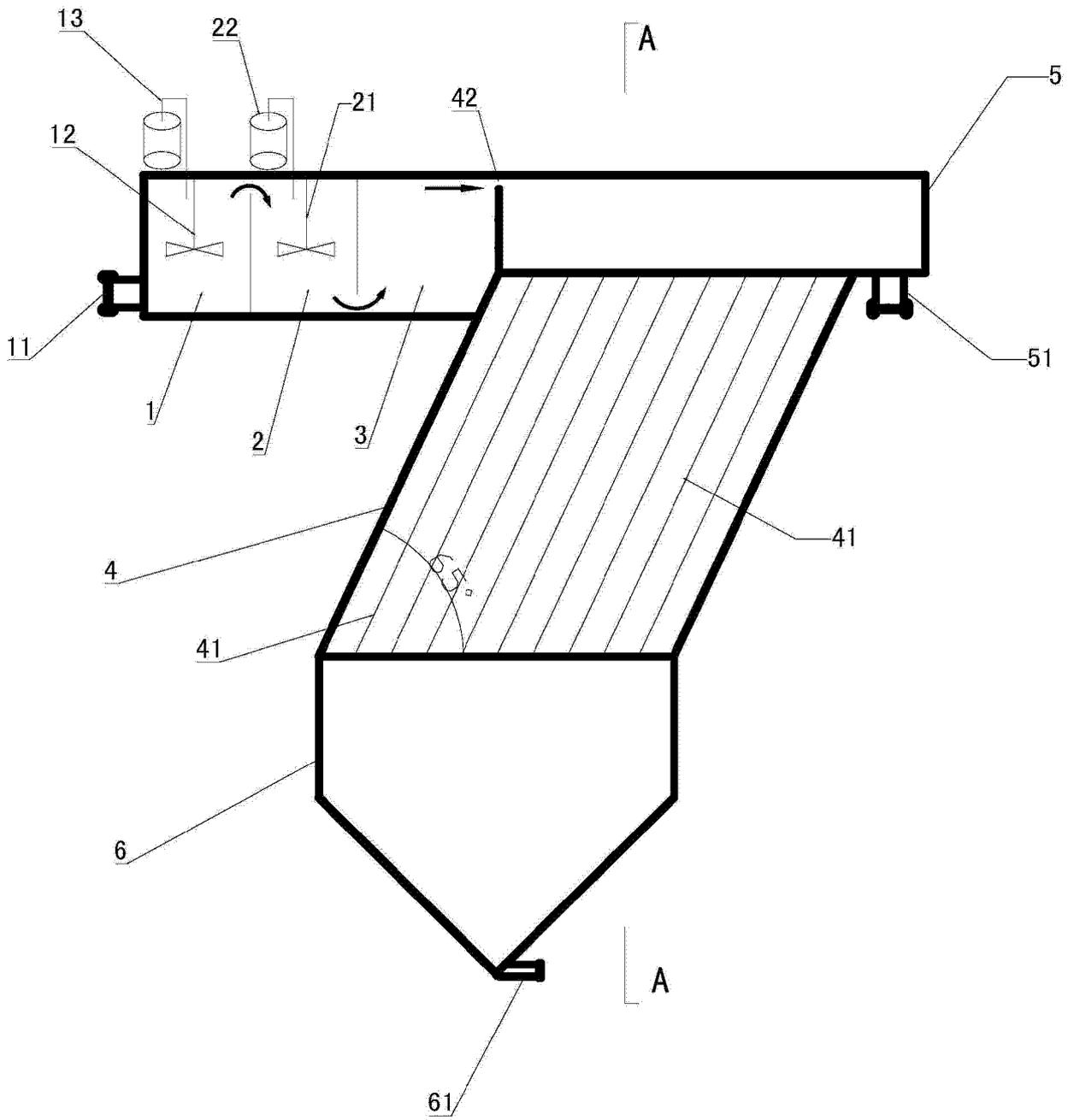


图 1

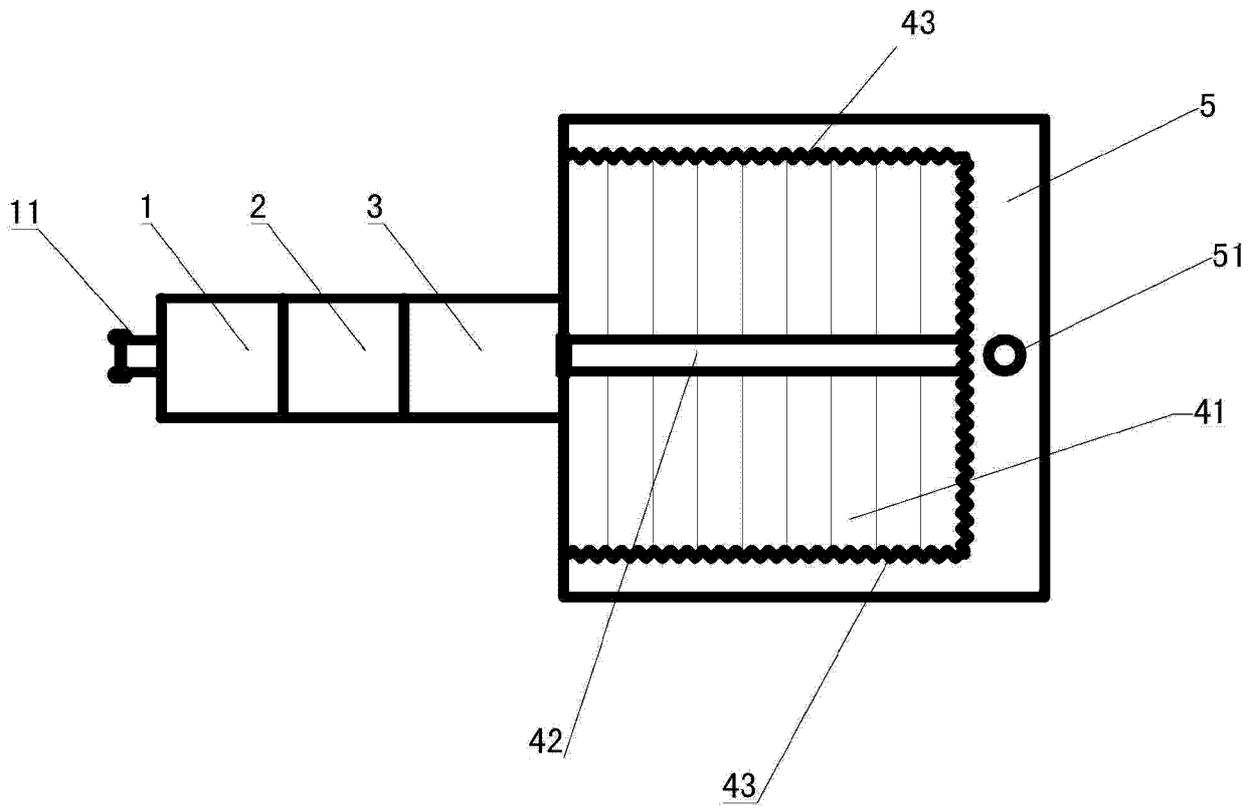


图 2

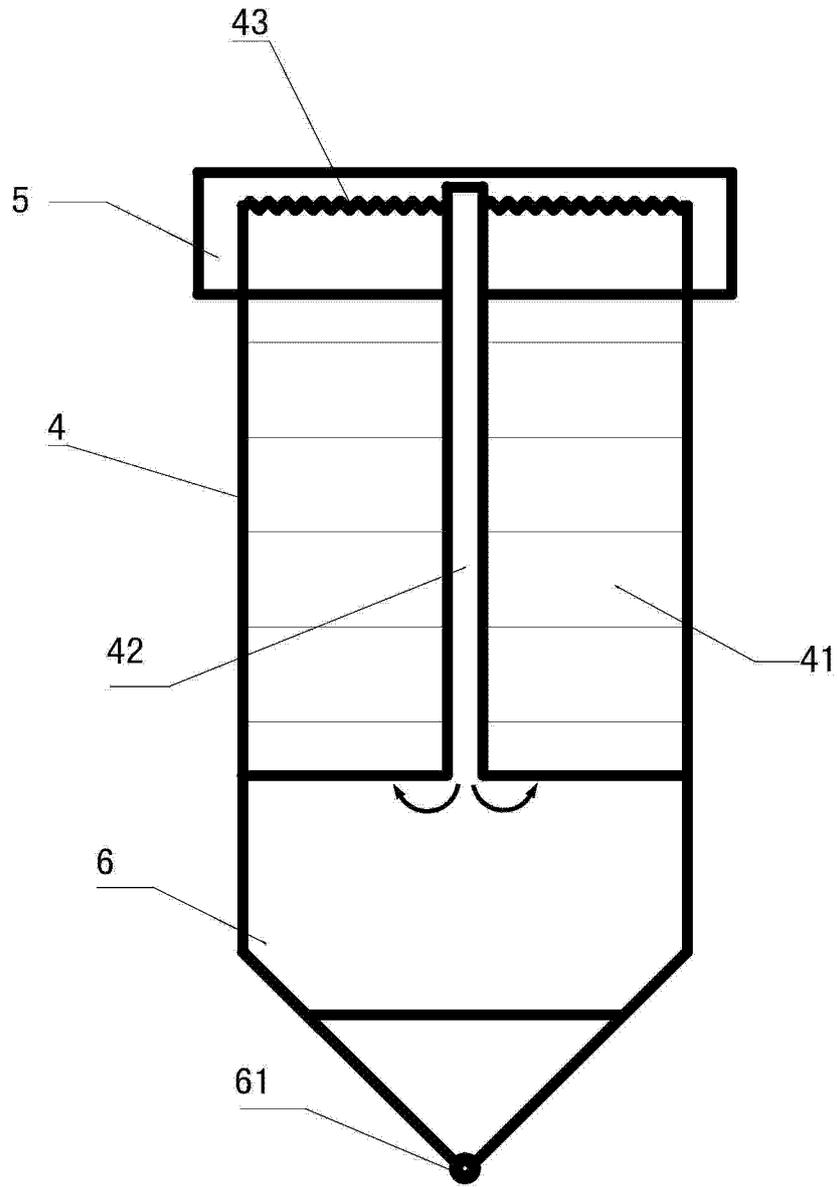


图 3