(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216662686 U
(45)授权公告日 2022.06.03

(21)申请号 202123152438.6

(22)申请日 2021.12.14

(73)专利权人 杰瑞环保科技有限公司
地址 264003 山东省烟台市莱山区杰瑞路9号

(72)发明人 徐博 胡以朋 林慧丽 李鹏 郝晋伟

(74)专利代理机构 深圳智汇远见知识产权代理有限公司 44481
专利代理师 聂磊

(51)Int.Cl.
C02F 9/04(2006.01)
B01F 27/90(2022.01)

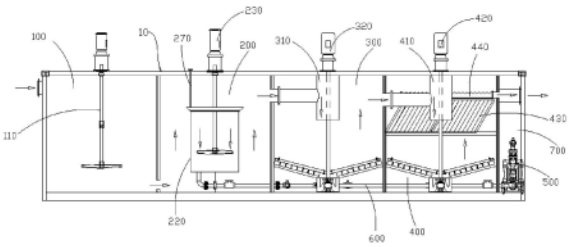
权利要求书1页 说明书8页 附图2页

(54)实用新型名称

搅拌装置及水处理设备

(57)摘要

本申请总体来说涉及废水处理设备领域，具体而言，涉及搅拌装置及水处理设备，搅拌装置具有搅拌池及设置于搅拌池的搅拌机、隔板及导流筒，搅拌机的搅拌部设于导流筒内，隔板连接导流筒及搅拌池的内壁，隔板将搅拌池分隔为第一搅拌分池和第二搅拌分池，导流筒的上下筒口均与第一搅拌分池和第二搅拌分池连通，搅拌机开启后，第一搅拌分池和第二搅拌分池内的水都会流入导流筒，导流筒内流出的水也会流入第一搅拌分池和第二搅拌分池，从而在第一搅拌分池和第二搅拌分池内分别形成流动循环，使药剂与废水充分混合，提高清洁效果。



CN 216662686 U

1.一种搅拌装置，其特征在于，所述搅拌装置具有搅拌池及设置于所述搅拌池的搅拌机、隔板及导流筒；

所述搅拌机的搅拌部设于所述导流筒内，所述隔板连接所述导流筒及所述搅拌池的内壁，所述隔板将所述搅拌池分隔为第一搅拌分池和第二搅拌分池；

所述导流筒的上下筒口均与所述第一搅拌分池和所述第二搅拌分池连通，所述搅拌机用于使第一搅拌分池和所述第二搅拌分池内的水循环进出所述导流筒，以在所述第一搅拌分池和所述第二搅拌分池内分别形成流动循环。

2.如权利要求1所述的搅拌装置，其特征在于，所述导流筒竖向设置在所述搅拌池的中间部位，所述导流筒相对的两侧分别连接有所述隔板，所述导流筒通过所述隔板悬空设置于所述搅拌池内。

3.如权利要求1所述的搅拌装置，其特征在于，所述搅拌装置还包括导流管，所述导流管连接所述导流筒，所述导流管用于引导药剂流入所述导流筒内。

4.如权利要求3所述的搅拌装置，其特征在于，所述导流管的部分沿所述导流筒轮廓呈环形设置于所述导流筒内，所述导流管位于所述导流筒内的部分开设有多个出药孔。

5.如权利要求1所述的搅拌装置，其特征在于，所述搅拌池具有进水口和出水口，所述搅拌池的进水口连通所述第一搅拌分池，所述搅拌池的出水口连通所述第二搅拌分池。

6.如权利要求1所述的搅拌装置，其特征在于，所述搅拌池的底部具有污泥回流孔。

7.一种水处理设备，其特征在于，安装有权利要求1-6任一项所述的搅拌装置。

8.如权利要求7所述的水处理设备，其特征在于，所述水处理设备还具有混合池、第一沉降池和第二沉降池；

所述混合池内安装有搅拌器，所述混合池连通所述第一搅拌分池，所述第一沉降池连通所述第二搅拌分池，所述第二沉降池连通所述第一沉降池。

9.如权利要求8所述的水处理设备，其特征在于，所述第一沉降池内设置有第一中心管及第一刮泥机，所述第一中心管连通所述第一搅拌分池。

10.如权利要求8所述的水处理设备，其特征在于，所述第二沉降池设置有第二中心管、第二刮泥机、沉降斜板及溢流件；

所述第二中心管连通所述第一沉降池，所述溢流件位于所述沉降斜板上方，且所述溢流件开设有槽口朝上的溢流槽，所述溢流槽连通所述第二沉降池的出水口。

搅拌装置及水处理设备

技术领域

[0001] 本申请总体来说涉及废水处理设备领域，具体而言，涉及搅拌装置及水处理设备。

背景技术

[0002] 废水处理：为使废水达到排入某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程。废水处理被广泛应用于建筑、农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域，也越来越多地走进寻常百姓的日常生活。

[0003] 水处理行业使用的装置多种多样，工艺方法也不尽相同，通常采用加药调质后，通过重力沉淀实现水中悬浮物的初步分离，现有搅拌池结构单一，药剂与废水混合效果差，影响了废水处理效果。

实用新型内容

[0004] 在实用新型内容部分中引入了一系列简化形式的概念，这将在具体实施方式部分中进一步详细说明。本申请内容部分并不意味着要试图限定出所要求保护的技术方案的关键特征和必要技术特征，更不意味着试图确定所要求保护的技术方案的保护范围。

[0005] 为了解决现有水处理设备中药剂与废水混合效果差的技术问题，本申请的主要目的在于提高药剂与废水的混合效果，提供一种搅拌装置及水处理设备。

[0006] 为实现上述实用新型目的，本申请采用如下技术方案：

[0007] 一种搅拌装置，所述搅拌装置具有搅拌池及设置于所述搅拌池的搅拌机、隔板及导流筒；

[0008] 所述搅拌机的搅拌部设于所述导流筒内，所述隔板连接所述导流筒及所述搅拌池的内壁，所述隔板将所述搅拌池分隔为第一搅拌分池和第二搅拌分池；

[0009] 所述导流筒的上下筒口均与所述第一搅拌分池和所述第二搅拌分池连通，所述搅拌机用于使第一搅拌分池和所述第二搅拌分池内的水循环进出所述导流筒，以在所述第一搅拌分池和所述第二搅拌分池内分别形成流动循环。

[0010] 进一步的，在本申请方案的一些实施例中，上述导流筒竖向设置在所述搅拌池的中间部位，所述导流筒相对的两侧分别连接有所述隔板，所述导流筒通过所述隔板悬空设置于所述搅拌池内。

[0011] 进一步的，在本申请方案的一些实施例中，上述搅拌装置还包括导流管，所述导流管连接所述导流筒，所述导流管用于引导药剂流入所述导流筒内。

[0012] 进一步的，在本申请方案的一些实施例中，上述导流管的部分沿所述导流筒轮廓呈环形设置于所述导流筒内，所述导流管位于所述导流筒内的部分开设有多个出药孔。

[0013] 进一步的，在本申请方案的一些实施例中，上述搅拌池具有进水口和出水口，所述搅拌池的进水口连通所述第一搅拌分池，所述搅拌池的出水口连通所述第二搅拌分池。

[0014] 进一步的，在本申请方案的一些实施例中，上述搅拌池的底部具有污泥回流孔。

[0015] 一种水处理设备，安装有上述搅拌装置。

[0016] 进一步的，在本申请方案的一些实施例中，上述水处理设备还具有混合池、第一沉降池和第二沉降池；

[0017] 所述混合池内安装有搅拌器，所述混合池连通所述第一搅拌分池，所述第一沉降池连通所述第二搅拌分池，所述第二沉降池连通所述第一沉降池。

[0018] 进一步的，在本申请方案的一些实施例中，上述第一沉降池内设置有第一中心管及第一刮泥机，所述第一中心管连通所述第一搅拌分池。

[0019] 进一步的，在本申请方案的一些实施例中，上述第二沉降池设置有第二中心管、第二刮泥机、沉降斜板及溢流件；

[0020] 所述第二中心管连通所述第一沉降池，所述溢流件位于所述沉降斜板上方，且所述溢流件开设有槽口朝上的溢流槽，所述溢流槽连通所述第二沉降池的出水口。

[0021] 由上述技术方案可知，本申请的搅拌装置的优点和积极效果在于：

[0022] 本申请方案提供一种搅拌装置，搅拌装置具有搅拌池及设置于搅拌池的搅拌机、隔板及导流筒，搅拌机的搅拌部设于导流筒内，隔板连接导流筒及搅拌池的内壁，隔板将搅拌池分隔为第一搅拌分池和第二搅拌分池，导流筒的上下筒口均与第一搅拌分池和第二搅拌分池连通，搅拌机开启后，第一搅拌分池和第二搅拌分池内的水都会流入导流筒，导流筒内流出的水也会流入第一搅拌分池和第二搅拌分池，从而在第一搅拌分池和第二搅拌分池内分别形成流动循环，使药剂与废水充分混合，提高清洁效果。

附图说明

[0023] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本实用新型的实施例，并与说明书一起用于解释本实用新型的原理。

[0024] 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，对于本领域普通技术人员而言，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他的附图。

[0025] 图1是根据一示例性实施方式示出的水处理设备示意图。

[0026] 图2是根据一示例性实施方式示出的水处理设备的另一视角示意图。

[0027] 图3是根据一示例性实施方式示出的水处理设备中导流筒与隔板连接关系示意图。

[0028] 其中，附图标记说明如下：

[0029] 10-橇体；

[0030] 100-混合池；200-搅拌池；300-第一沉降池；400-第二沉降池；500-污泥泵；600-污泥管；700-安装腔；

[0031] 110-搅拌器；

[0032] 210-隔板；220-导流筒；230-搅拌机；240-污泥回流孔；250-第一搅拌分池；260-第二搅拌分池；270-导流管；280-上流通口；290-下流通口；

[0033] 310-第一中心管；320-第一刮泥机；330-第一检测器；340-第一开关阀；

[0034] 410-第二中心管；420-第二刮泥机；430-沉降斜板；440-溢流件；450-第二检测器；460-第二开关阀；441-溢流槽。

具体实施方式

[0035] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围，因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0036] 废水处理：为使废水达到排入某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程。废水处理被广泛应用于建筑、农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域，也越来越多地走进寻常百姓的日常生活，水处理行业使用的装置多种多样，工艺方法也不尽相同，通常采用加药调质后，通过重力沉淀实现水中悬浮物的初步分离，现有搅拌池结构单一，药剂与废水混合效果差，影响了废水处理效果。为了解决现有水处理设备中药剂与废水混合效果差的不技术问题，本申请的主要目的在于提高药剂与废水的混合效果，提供搅拌装置及水处理设备。水处理设备包括搅拌装置和沉降池，搅拌装置具有搅拌池、搅拌机、隔板及导流筒，沉降池连通所述搅拌池200，搅拌池200设置搅拌机230、隔板210及导流筒220，搅拌机230的搅拌部设于导流筒220内，导流筒220的外壁连接隔板210，隔板210将搅拌池200分隔为第一搅拌分池250和第二搅拌分池260，导流筒220的上下筒口均与第一搅拌分池250和第二搅拌分池260连通。

[0037] 废水处理设备工作时，搅拌机230开启，在搅拌机230的搅动下及导流筒220的导引下，第一搅拌分池250和第二搅拌分池260的水分别从导流筒220的下筒口进入导流筒220，在导流筒220内混合后，废水从导流筒220的上筒口流出，第一搅拌分池250和第二搅拌分池260内的水都会流入导流筒220，导流筒220内流出的水也会流入第一搅拌分池250和第二搅拌分池260，从而在第一搅拌分池250和第二搅拌分池260内分别形成流动循环，使药剂与废水充分混合，提高清洁效果。

[0038] 图1是根据一示例性实施方式示出的水处理设备示意图，图2是根据一示例性实施方式示出的水处理设备的另一视角示意图，图3是根据一示例性实施方式示出的水处理设备中导流筒220与隔板210连接关系示意图。

[0039] 参考图1-3所示，本申请方案提供搅拌装置及水处理设备，水处理设备包括搅拌装置和沉降池，搅拌装置具有搅拌池、搅拌机、隔板及导流筒，沉降池连通搅拌池200，搅拌池200设置有搅拌机230、隔板210及导流筒220，搅拌机230的搅拌部设于导流筒220内，导流筒220的外壁连接隔板210，隔板210将搅拌池200分隔为第一搅拌分池250和第二搅拌分池260，导流筒220的上筒口一部分位于第一搅拌分池250，上筒口的另一部分位于第二搅拌分池260，导流筒220的下筒口一部分位于第一搅拌分池250，下筒口的另一部分位于第二搅拌分池260，使导流筒220的上下筒口均与第一搅拌分池250和第二搅拌分池260连通。

[0040] 第一搅拌分池250的水和第二搅拌分池260的水可以从导流筒220的下筒口进入导流筒220，在搅拌机230的搅动及导流筒220的导引下，废水与药剂在导流筒220内混合，然后从导流筒220的上筒口流出，导流筒220内的水一部分流入第一搅拌分池250，还有一部分流

入第二搅拌分池260。

[0041] 在一些实施例中，本领域技术人员也可以根据需求，改变导流筒220或搅拌机230的转动方向，使废水从导流筒220的上筒口进入，从导流筒220的下筒口流出。

[0042] 如图3，导流筒220的相对两侧分别连接有隔板210，隔板210与搅拌池200的底壁和侧壁连接，隔板210用于固定导流筒220及分隔搅拌池200，导流筒220通过隔板210悬空设置于搅拌池200内，导流筒220的上、下两个筒口处形成上流通口280和下流通口290，第一搅拌分池250和第二搅拌分池260通过上流通口280和下流通口290连通，由于第一搅拌分池250和第二搅拌分池260在导流筒220的上下两个筒口处连通，第一搅拌分池250和第二搅拌分池260内的水都会流入导流筒220，导流筒220内流出的水也会流入第一搅拌分池250和第二搅拌分池260，从而在第一搅拌分池250和第二搅拌分池260内分别形成流动循环，使药剂与废水充分混合，提高清洁效果。优选的，为了提高搅拌池200内废水与药剂的混合效果，导流筒220设置于搅拌池200的中间部位。

[0043] 导流筒220内设置有导流结构，导流结构呈竖向螺旋延伸状凸设于导流筒220的内壁，从而引导废水在导流筒220内螺旋向上或向下流动，本申请实施例中，导流筒220内的水从下筒口流入，从上筒口流出。

[0044] 废水处理过程中，可以在搅拌池200内添加药剂，提高废水处理效果，药剂可以是：絮凝剂，有时又称为混凝剂，可作为强化固液分离的手段；助凝剂，辅助絮凝剂发挥作用，加强混凝效果；破乳剂，有时也称脱稳剂，主要用于对含有乳化油的含油废水气浮前的预处理，其品种包括上述的部分絮凝剂和助凝剂；消泡剂，主要用于消除曝气或搅拌过程中出现的大量泡沫；pH调整剂：用于将酸性废水和碱性废水的pH值调整为中性。

[0045] 本申请方案中，将搅拌池200分设为第一搅拌分池250和第二搅拌分池260，为了提高药剂与废水的混合效果，导流筒220连接有导流管270，导流管270的部分沿导流筒220的周侧轮廓呈环形设置于导流筒220内，导流管270位于导流筒220内的部分开设有多个出药孔，如图1和3所示，导流管270具有竖向延伸段及盘绕段，导流筒220的顶部设置有扩口结构，导流管270的盘绕段围成圆状设置在扩口结构内，盘绕段均布有多个朝向下的出药孔，从而使药剂直接流入搅动的水流中，废水中的絮体与药剂充分接触，形成较大的絮体，提高药剂的混合效果，减小药剂的使用量。

[0046] 在一些实施例中，本领域技术人员还可以这样，搅拌池200的底部设置污泥回流孔240，污泥泵500通过回流管连通污泥回流孔240，通过污泥回流孔240将第一沉降池300和第二沉降池400中的污泥回流至搅拌池200，实现对部分污泥中残留药剂回用。优选的，污泥回流孔240靠近搅拌池200的进水口设置，废水从混合池100进入搅拌池200后，可以冲击回流的污泥，加速污泥的扩散。

[0047] 本申请方案中，水处理设备包括橇体10，搅拌装置安装于橇体10，沉降池形成于橇体10，沉降池可以设置有两个，本申请实施例中两个沉降池分别定义为第一沉降池300和第二沉降池400，橇体10还设置混合池100和安装腔700。

[0048] 如图1-2所示，橇体10为钢结构梁和折弯侧板合围形成的长方体，橇体10设置吊装环或开设吊装孔，方便对橇体10进行运输。橇体10上可以通过分隔板分隔出混合池100、搅拌池200、第一沉降池300、第二沉降池400及安装腔700，第一沉降池300及第二沉降池400可以设置为正方体结构，在有限的空间内，将池体的有效容积做到最大，增加流体在第一沉降

池300和第二沉降池400的停留时间，有利于水中絮体沉降。

[0049] 在本领域技术人员的理解下，搅拌装置也可以是侧板和底板合围形成顶部具有开口的箱体结构，箱体内部空间作为搅拌池，通过底板和/或侧板与橇体固定连接，将搅拌装置安装于橇体。

[0050] 本申请方案中，混合池100、搅拌池200、第一沉降池300、第二沉降池400及安装腔700依次排列设置，混合池100连通搅拌池200，搅拌池200连通第一沉降池300，第一沉降池300连通第二沉降池400，混合池100的进水口作为水处理设备的进水口，第二沉降池400的出水口作为水处理设备的出水口，水处理设备使用框架结构将各功能单元组合集成化、橇装化，实现了一套橇装设备替代现有多个独立设备的功能作用，节省了水处理设备的占地面积，减少了设备投资。

[0051] 安装腔700内安装有污泥泵500，第一沉降池300和第二沉降池400的底部分别开设有排泥孔，污泥泵500通过污泥管600连通第一沉降池300和第二沉降池400，污泥泵500用于将第一沉降池300及第二沉降池400沉积的污泥抽出。

[0052] 混合池100安装有搅拌器110，废水进入混合池100后，搅拌器110进行初步搅拌，药剂与废水混合，废水中形成小絮体，废水携带絮体进入搅拌池200。搅拌池200的进水口靠近底部，搅拌池200的出水口位于中上部，本申请实施例中，搅拌池200的出水口位于导流筒220的上方。搅拌池200的进水口与第一搅拌分池250连通，搅拌池200的出水口与第二搅拌分池260连通，混合池100连通第一搅拌分池250，第一沉降池300连通第二搅拌分池260，使废水经第一搅拌分池250、导流筒220及第二搅拌分池260后流入第一沉降池300。

[0053] 本申请方案中，为了提高搅拌池200的搅拌效果，需要将搅拌池200的进水口对应导流筒220进水端口设置。在导流筒220的下筒口进水，上筒口出水的基础上，搅拌池200的进水口靠近底部设置，使搅拌池200的进水口靠近导流筒220的下筒口。在导流筒220的上筒口进水，下筒口出水的基础上，搅拌池200的进水口可设置于中上部，使搅拌池200的进水口靠近导流筒的上筒口。

[0054] 第一沉降池300内设置有第一中心管310及第一刮泥机320，第一中心管310竖向设置在第一沉降池300的中间部位，第一中心管310连接搅拌池200的出水口，在第一沉降池300内形成中心进水。第一刮泥机320的刮泥部位于所述第一沉降池300的底部，第一刮泥机320的传动轴穿设第一中心管310，保证第一刮泥机的稳定运行。第一沉降池300的中上部设置有溢流堰，第一沉降池300的出水口对应溢流堰设置，溢流堰实现第一沉降池300上部四周均匀布水，废水经过溢流堰后，从第一沉降池300的出水口流入，本申请实施例中，第一沉降池300呈立方体结构，因此，溢流堰沿矩形轨迹设置，在一些实施例中，也可以将溢流堰设置成圆形。

[0055] 在一些实施例中，根据废水内含有的成分，本领域技术人员可以在第一刮泥机320上安装刮油或收油装置，第一刮泥机带动刮油或收油装置转动收取废水中的油。

[0056] 第二沉降池400内设置有第二中心管410及第二刮泥机420，第二中心管410连通第一沉降池300的出水口，第二中心管410竖向设置在第二沉降池400的中间部位，在第二沉降池400内形成中心进水，第二刮泥机420位于第二沉降池400的底部，第二刮泥机420的传动轴穿过第二中心管410，减小废水对刮泥机的冲击，保证刮泥机的稳定运行。

[0057] 第二沉降池400内还设有沉降斜板430和溢流件440，沉降斜板430对称设置有两

个，且分别位于中心管的相对两侧，沉降斜板430的上端与第二沉降池400的内壁连接，沉降斜板430的下端朝向第二沉降池400的中心处倾斜设置，沉降斜板430减少了絮体的沉降时间，废水中的絮体被进一步分离去除，水流经沉降斜板430前，已在第一沉降池300和第二沉降池400中进行了沉降，两级沉降池的设置可以在保证出水效果的同时，最大程度减少沉降斜板430的清理维保次数。两个沉降斜板430的上方各设有一个溢流件440，溢流件440开设有槽口朝上设置的溢流槽441，溢流件440设置有与溢流槽441连通的开口，开口连通第二沉降池400的出水口，废水从第二沉降池400的出水口流出后，完成废水处理。

[0058] 进一步的，本申请实施例中，第一沉降池300的底部和第二沉降池400的底部设置为棱台结构，优选的，第一沉降池300的底部和第二沉降池400的底部设置为四棱台结构，相比于圆锥降低了水处理设备的加工难度。

[0059] 第一沉降池300的下方设置有第一污泥缓存室，第一沉降池300的排泥孔连通第一污泥缓存室，第二沉降池400的下方设置有第二污泥缓存室，第二沉降池400的排泥孔连通第二污泥缓存室，污泥管600分别连通第一污泥缓存室和第二污泥缓存室，污泥泵500的进口连通污泥管600，污泥泵500的出口连通出泥管，出泥管用于污泥外排，回流管连通出泥管，回流管可作为出泥管的分支管，回流管用于将部分污泥输送至搅拌池200。

[0060] 为了提高水处理设备的自动化程度，第一沉降池300内设置有第一检测器330，第二沉降池400内设置有第二检测器450，第一检测器330和第二检测器450用于检测污泥量，污泥泵500电连接第一检测器330和第二检测器450，污泥管600设置有第一支管和第二支管，第一支管与第一沉降池300连通，第一支管安装有第一开关阀340，第一开关阀340电连接第一检测器330，第二支管与第二沉降池400连通，第二支管安装有第二开关阀460，第二开关阀460电连接第二检测器450。

[0061] 水处理设备工作时，第一沉降池300内污泥过多时，污泥泵500和第一开关阀340会基于第一检测器330发出的污泥量超标信号开启，第二沉降池400内污泥过多时，污泥泵500和第二开关阀460会基于第二检测器450发出的污泥量超标信号开启，从而维持污泥液位的动态平衡，保证絮体沉降效果。第一检测器330和第二检测器450可以是超声波检测器或浮球液位检测器。

[0062] 在一些实施例中，本领域技术人员也可以在本实施例的基础上，将第一沉降池300和第二沉降池400并联设置，即，第一沉降池300和第二沉降池400分别与搅拌池200连通。也可以仅设置一个沉降池。也可以取消第一检测器330和第二检测器450，将第一开关阀340和第二开关阀460从电控制改为手动控制，工作人员可以根据经验周期性开启污泥泵500，清除第一沉降池300和第二沉降池400内的污泥。

[0063] 综上，本申请方案提供搅拌装置及水处理设备，水处理设备包括橇体10，搅拌装置安装于橇体10，使橇体10上依次形成混合池100、搅拌池200、第一沉降池300、第二沉降池400及安装腔700，混合池100连通搅拌池200，搅拌池200连通第一沉降池300，第一沉降池300连通第二沉降池400，水处理设备使用框架结构将各功能单元组合集成化、橇装化，实现了一套橇装设备替代现有多个独立设备的功能作用，节省了水处理设备的占地面积，减少了设备投资。

[0064] 混合池100设置有搅拌器110，进入混合池100的废水被初步搅拌，搅拌池200内设置隔板210、导流筒220及搅拌机230，导流筒220竖向设置在搅拌池200的中间部位，导流筒

220相对的两侧分别连接有隔板210，隔板210将搅拌池200分隔为第一搅拌分池250和第二搅拌分池260，导流筒220的上下筒口均与第一搅拌分池250和第二搅拌分池260连通，搅拌器110开启后，第一搅拌分池250和第二搅拌分池260内的水都会从下筒口流入导流筒220，导流筒220内的水也会从下筒口流出至第一搅拌分池250和第二搅拌分池260，从而在第一搅拌分池250和第二搅拌分池260内分别形成流动循环，使药剂与废水充分混合，提高清洁效果。混合池100连通第一搅拌分池250，第二搅拌分池260连通第一沉降池300，第一沉降池300和第二沉降池400分别设有中心管和刮泥机，第一沉降池300的中上部周向延伸设置溢流堰，第一沉降池300的出水口对应溢流堰设置，废水在第一沉降池300内形成中心进水、通过溢流堰四周均匀布水后从出水口流出的流动过程，提高废水处理效率，加速废水中絮体沉降，第二沉降池400内设置有沉降斜板430和溢流件440，沉降斜板430便于废水中絮体沉降，提高废水处理效果。

[0065] 废水处理时，先进入混合池100，工作人员可以向混合池100内加入药剂，在混合池100内形成较小的絮体，废水携带絮体从底部进入第一搅拌分池250，搅拌机230将导流筒220内的废水推向底部，导流筒220内部设有导流结构，导引水流从导流筒220的下筒口竖向均匀留出，导流筒220内流出的水一部分进入第一搅拌分池250，另一部分进入第二搅拌分池260，在第一搅拌分池250和第二搅拌分池260分别形成环流，导流筒220内设有环形的导流管270，导流管270的底部均布出药孔。

[0066] 在废水环流过程中，向导流筒220内添加药剂，保证水中的絮体与药剂充分接触，形成较大的絮体。充分与药剂混合反应的废水携带絮体第二搅拌分池260流入第一中心管310，废水通过第一中心管310进入第一沉降池300，通过上部四周的溢流堰均匀布水并流入第二中心管410，此过程中，水中絮体不断沉降至第一沉降池300的底部，聚集成一层底泥。随着底泥不断升高到指定位置，第一检测器330反馈信号，第一开关阀340和污泥泵500开启。随着第一刮泥机320将底泥不断输送至底部出泥口，底泥被清理至较低位置。通过第一检测器330反馈信号，第一开关阀340和污泥泵500关闭。带有少量絮体的废水通过溢流堰进入到第二沉降池400的中心管，在沉降斜板430的作用下减少了絮体的沉降时间，水中的少量絮体被进一步分离去除。因水流经沉降斜板430前，经过两级的沉降，大部分絮体已经沉降去除，剩余少量的细小的絮体在流经沉降斜板430的过程中被分离至沉降斜板430上。可以在保证出水效果的同时，最大程度减少沉降斜板430清理维保的次数。第二沉降池400中底泥通过第二检测器450、第二开关阀460及污泥泵500去除，搅拌池200具有污泥回流孔240，污泥回流孔240位于搅拌池200的底部并靠近搅拌池200的进水口，回流管设置回流阀，回流管连通污泥泵500的出泥口，通过控制回流管线上的回流阀开度，调整回流污泥的流量，利用第一沉降池300和第二沉降池400的部分底泥中未参与反应的药剂进行二次回用。

[0067] 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。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0068] 以上所述仅是本实用新型的具体实施方式，使本领域技术人员能够理解或实现本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型总的实用新型构思的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所申请的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

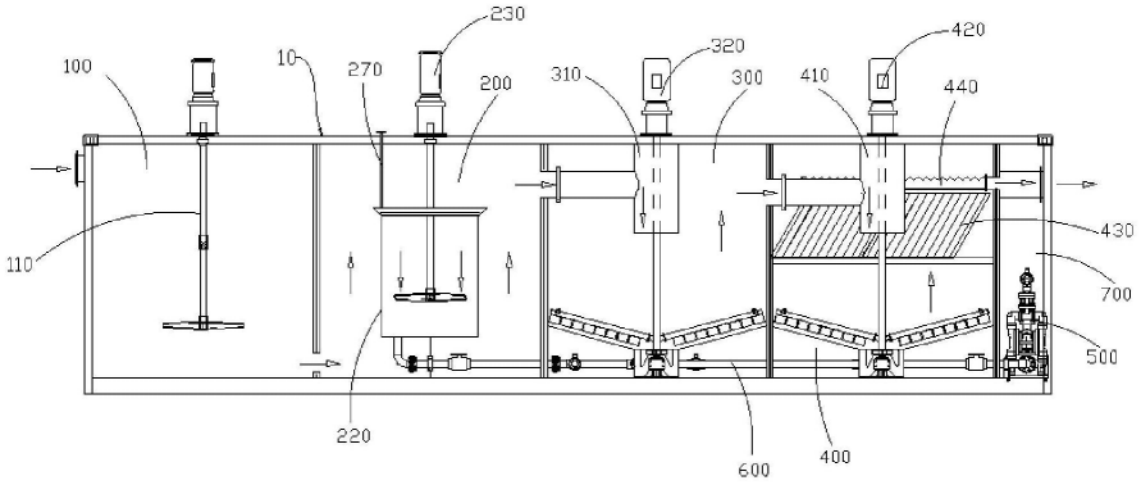

100
10
270
230
200
310
320
300
410
420
440
110
430
700
500
220
600
400

图1

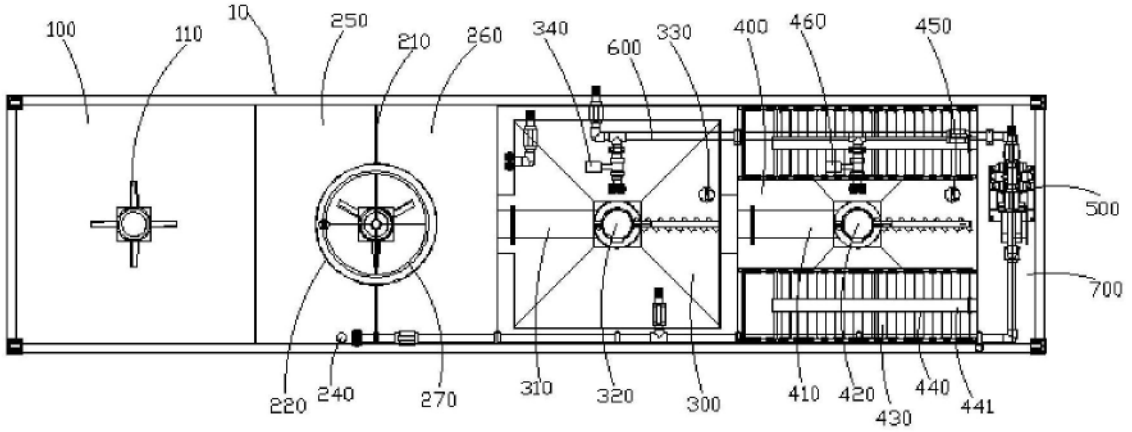

100
110
10
250
210
260
340
600
330
400
460
450
500
700
220
240
270
310
320
300
410
420
430
440
441

图2

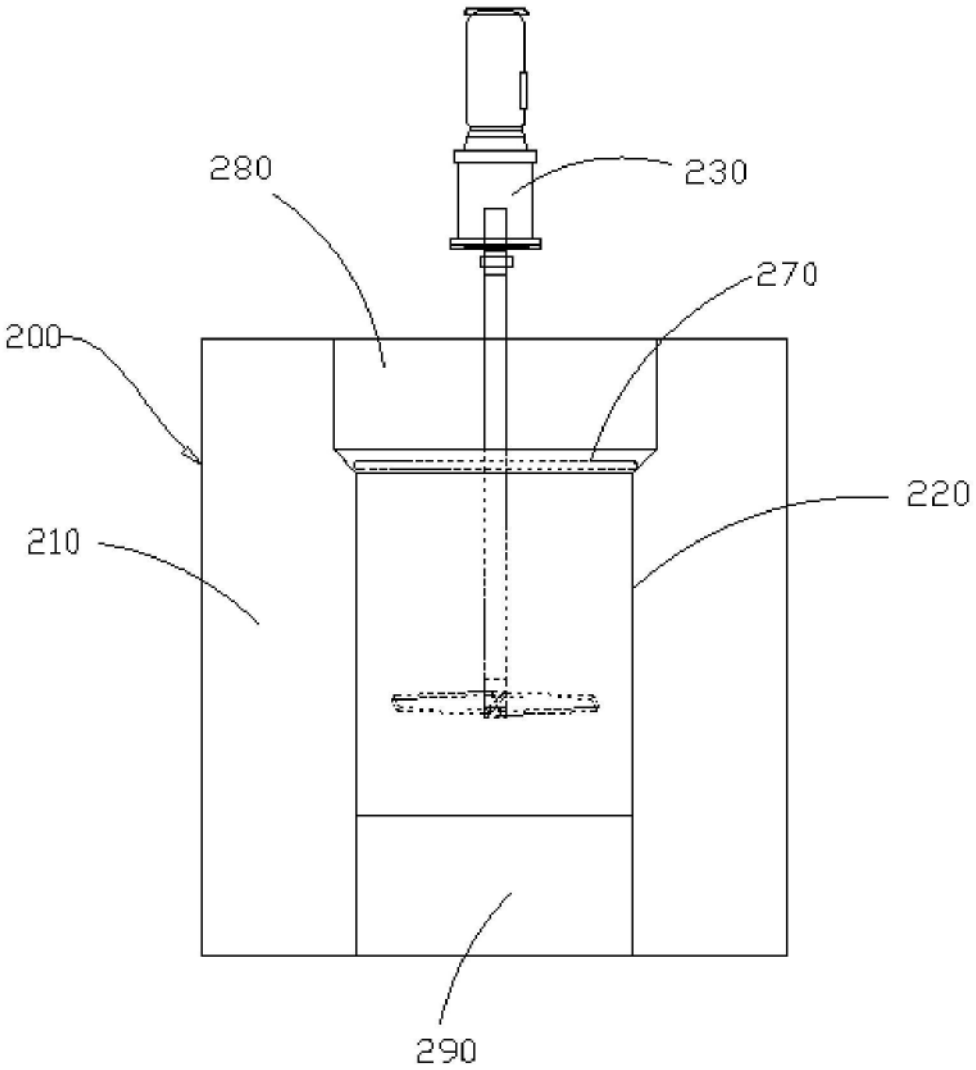


图3