

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl⁶

C02F 1/52

B01D 21/08



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 96225895.4

[45]授权公告日 1997年6月18日

[11] 授权公告号 CN 2256422Y

[22]申请日 96.4.12 [24]颁证日 97.5.21

[73]专利权人 国家海洋局海洋环境保护研究所

地址 116023辽宁省大连市沙河口区凌河街42号

[72]设计人 魏奎文武

[21]申请号 96225895.4

[74]专利代理机构 大连理工大学专利事务所

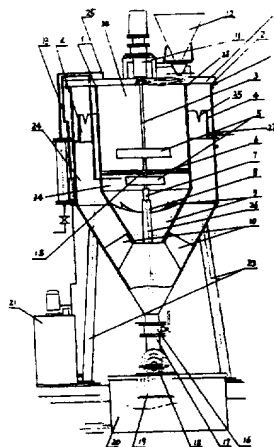
代理人 裴毓英

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 3 页

[54]实用新型名称 混凝沉降污水处理设备

[57]摘要

本实用新型提供了一种混凝、沉降一体化的污水处理设备。采用内、外桶套接，以及在内桶中加水平隔板的方法将各反应区分为混凝室、絮凝室，以及内、外桶之间的沉降室，将各反应过程合在一个独立的设备中完成，从而加快了反应速度，占地面积小。又由于内部无管线，不易出现污水跑、冒、漏、堵等现象。



(BJ)第 1452 号

权 利 要 求 书

1. 一种混凝沉降污水处理设备,由内桶(1)和外桶(2)组成,其特征在于,内桶(1)安装于外桶(2)内,使两桶之间形成沉降室(24),两桶形状均是上半部为圆柱形,下半部为圆锥形,圆锥形锥顶端开口,外桶的锥顶开口与排渣管(17)焊接在一起形成一个排渣漏斗,内桶的锥顶开口直通沉降室,在内桶内设有一水平隔板(6)将内桶分隔成隔板以上的混凝室(33)和隔板以下的絮凝室(34),隔板(6)的中心处有中心孔(15),转轴(3)穿过中心孔(15),其在混凝室(33)下部连接着一块条形浆板(5),并在上端穿过混凝室(33)后固定在电机(11)上,转轴(3)的下部在絮凝室(34)内连接着另一块条形浆板(5),转轴(3)的下端部由固定于轴心柱(8)上的轴承(7)支撑,轴心柱(8)固定连接在絮凝室(34)下部安装的多边形导流板(9)上,当电机(11)转动时,转轴(3)带动两块条形浆板(5)转动,混凝剂进料口(12)和污水进水管(25)设在内桶上口,助凝剂输送管(13)从桶上口穿过沉降室,穿入絮凝室(34)的上部,在沉降室的上部,即外桶(2)圆柱形内桶壁上还安装有分水堰(4)和清水出水口(27)。

2. 根据权利要求1所述的一种混凝沉降污水处理设备,其特征在于,在外桶(2)下部锥形处内壁上安装四块梯形板(10)支撑着内桶(1),内桶和外桶之间形成沉降室(24)。

3. 根据权利要求2所述的一种混凝沉降污水处理设备,其特征在于,上述的分水堰(4)是在外桶(2)上部内壁上安装一个与外桶为同心圆的可盛清水的环形槽,在环形槽的槽壁上均匀地开有V形口。

4. 根据权利要求3所述的一种混凝沉降污水处理设备,其特征在于,上述的导流板(9)有8块,四边形导流板的上边为流线形。

5. 根据权利要求4所述的一种混凝沉降污水处理设备,其特征在于,设备的上口铺有钢板以固定内桶(1)和外桶(2),并可用于安放电机。

6. 根据权利要求5所述混凝沉降污水处理设备,其特征在于,混凝室与絮凝室体积之比为2:1。

7. 根据权利要求6所述的混凝沉降污水处理设备,其特征在于,整个设备由四根钢管(23)支撑。

混凝沉降污水处理设备

本实用新型涉及混凝沉降污水处理设备,属于环保领域。

目前工业上普遍采用的污水处理方法是将污水的混凝和沉降过程在分立的设备中进行,首先在混凝设备中分步加入混凝剂,助凝剂,在机械或水力搅拌条件下完成混凝助凝过程,再利用自流方式或泥水泵将泥水引入沉降设备进行泥水分离,这种现存的混凝沉降法进行污水处理存在下列不足之处:①各处理过程在分立的设备中完成,占地面积较大,不适合于在空间狭小的地点使用;②管线连接较多,易出现跑、冒、漏、堵等问题,给运行、操作和检修带来麻烦;③工艺流程时间较长,一般都在数小时以上。

中国专利“三重环流混凝沉淀水处理设备”公开号 CN2173782Y,将混凝直至沉淀合在一个单立的设备中完成,较好地解决了上述的占地面积大的缺点。但由于其内部管线较多,在内部容易存在污水的跑、冒、漏、堵等问题,并给操作和检修带来麻烦。

本实用新型提供了一种混凝沉降污水处理设备,目的在于减少设备的占地面积,解决污水处理过程中污水的跑、冒、漏、堵等现象。

本实用新型的设计方案是采用了一种混凝沉降污水处理设备,由内桶(1)和外桶(2)组成,特殊的是,内桶(1)安装在外桶(2)内,使两桶之间形成沉降室(24),两桶形状均是上半部为圆柱形,下半部为圆锥形,圆锥形锥顶端开口,外桶的锥顶开口与排渣管(17)焊接在一起形成一个排渣漏斗,内桶的锥顶开口直通沉降室,在内桶内设有一水平隔板(6)将内桶分隔成隔板以上的混凝室(33)和隔板以下的絮凝室(34),隔板(6)的中心处有中心孔(15),转轴(3)穿过中心孔(15),其在混凝室(33)下部连接着一块条形浆板(5),并在上端穿过混凝室(33)后固定在电机(11)上,转轴(3)的下部在絮凝室(34)内连接着另一块条形浆板(5),转轴(3)的下端部由固定于轴心柱(8)上的轴承(7)支撑,轴心柱(8)固定连接在絮凝室(34)下部安装的多连形导流板(9)上,当电机(11)转动时,转轴(3)带动两块条形浆板(5)转动,混凝剂进料口(12)和污水进口管(25)设在内桶的上口,助凝剂输送管(13)从外桶

上口穿过沉降室,穿入絮凝室(34)的上部,在沉降室的上部,即外桶(2)圆柱形桶内壁上还安装有分水堰(4)的清水出水口(27)。

上述的外桶(2)下部锥形处内壁上安装四块梯形板(10)支撑着内桶(1)。

上述的分水堰(4)是在外桶(2)上部内壁上安装一个与外桶为同心圆的,可盛清水的环形槽,在环形槽的槽壁上均匀地开有 V 形口。

上述的导流板(9)有 8 块,四边形导流板的上边为流线形。

上述的混凝沉降污水处理设备的上口铺有钢板以固定内桶(1)和外桶(2),并可用于安放电机。

上述的混凝室与絮凝室体积之比为 2 : 1。

上述的整个设备由四根钢管(23)支撑。

本实用新型的设计思想是,利用内外桶套接以及在内桶中加水平隔板的方法将各反应区分为混凝室、絮凝室以及内外桶之间的沉降室,内桶由安装在外桶底部的梯形板支撑,采用机械搅拌的方式,由搅拌轴带动混凝室和絮凝室中的浆板以加速反应。经沉降,废渣从外桶下部排出,清水在沉降室上部析出,经分水堰流出。

附图说明:

图 1 是混凝沉降污水处理设备的整体结构示意图

图 2 是外桶结构示意图

图 3 是外桶的俯视图

图 4 是内桶结构图

图 5 是内桶俯视图

下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作详细的介绍:

该污水处理设备由四根钢管(23)支撑,内桶(1)由固定安装于外桶内壁上的梯形板(10)支撑,使内、外桶之间形成沉降室(24)。内桶的内径为 1800mm,混凝室(33)高 1900mm,液面设计高度为 1500mm,混凝室中的搅拌浆板(5)为 1000mm×150mm,浆板下缘距混凝室(33)和絮凝室(34)中间的水平隔板(6) 300mm。隔板中心孔(15)直径 280mm。絮凝反应室(34)下部为 90°角圆锥体,其中设有导流板(9)。轴承(7)固定于安装在导流板(9)上的轴心柱(8)上。絮凝室中的浆板(5) 700mm×120mm,浆板(5)上缘距隔板(6) 100mm,转轴(3)穿过隔板(6)的中心孔(15),上部与电机(11)连接,

下端安装于轴承(7)上,转轴(3)在电机(11)的带动下,带动浆板(5)同转起搅拌作用。

外桶(2)内径为 2300mm,外桶下部亦为 90°角圆锥体,内、外桶锥体部分铅直方向距离为 900mm。分水堰(4)的出水口(27)在设计液面下 200mm 处,图中(35)为均匀分布于分水堰(4)上的 V 型口。

污水进水管(25)和凝剂输送装置(12)设在内桶上口,助凝剂输送管(13)从外桶上口穿过沉降室(24)在距絮凝室(34)中的浆板外缘上部约 50mm 处穿入絮凝室。图中(21)为助凝剂输送泵。污水经混凝、絮凝和沉降,清水由清水出水口(27)排出,废渣经排渣管(17),排渣门(18),排渣筐(19)进入排渣池(20)。图中(16)为安装于排渣管上的蝶阀。

钢板(30)分别与固定于外桶上沿的角钢(29)和固定地内桶上沿的角钢(28)连接。图中(32)是连接用的螺孔。

由于本实用新型采用内、外桶套接,以及在内桶中加水平隔板的方法将各反应区合在一个独立的设备中完成,从而加快了反应速度,占地面积小,并且内部无管线,不易出现跑、冒、漏、堵等现象。

说明书附图

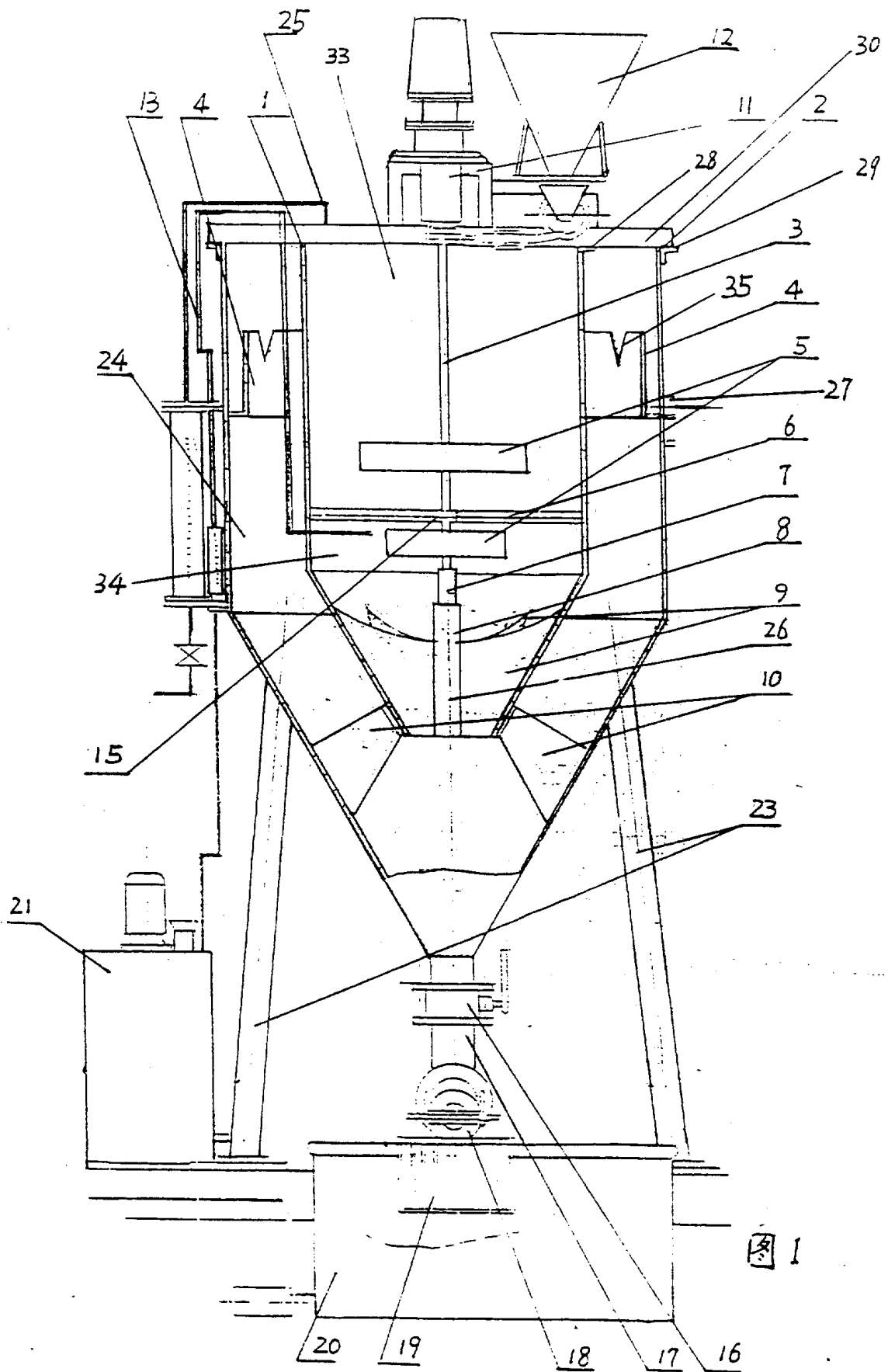


图 1

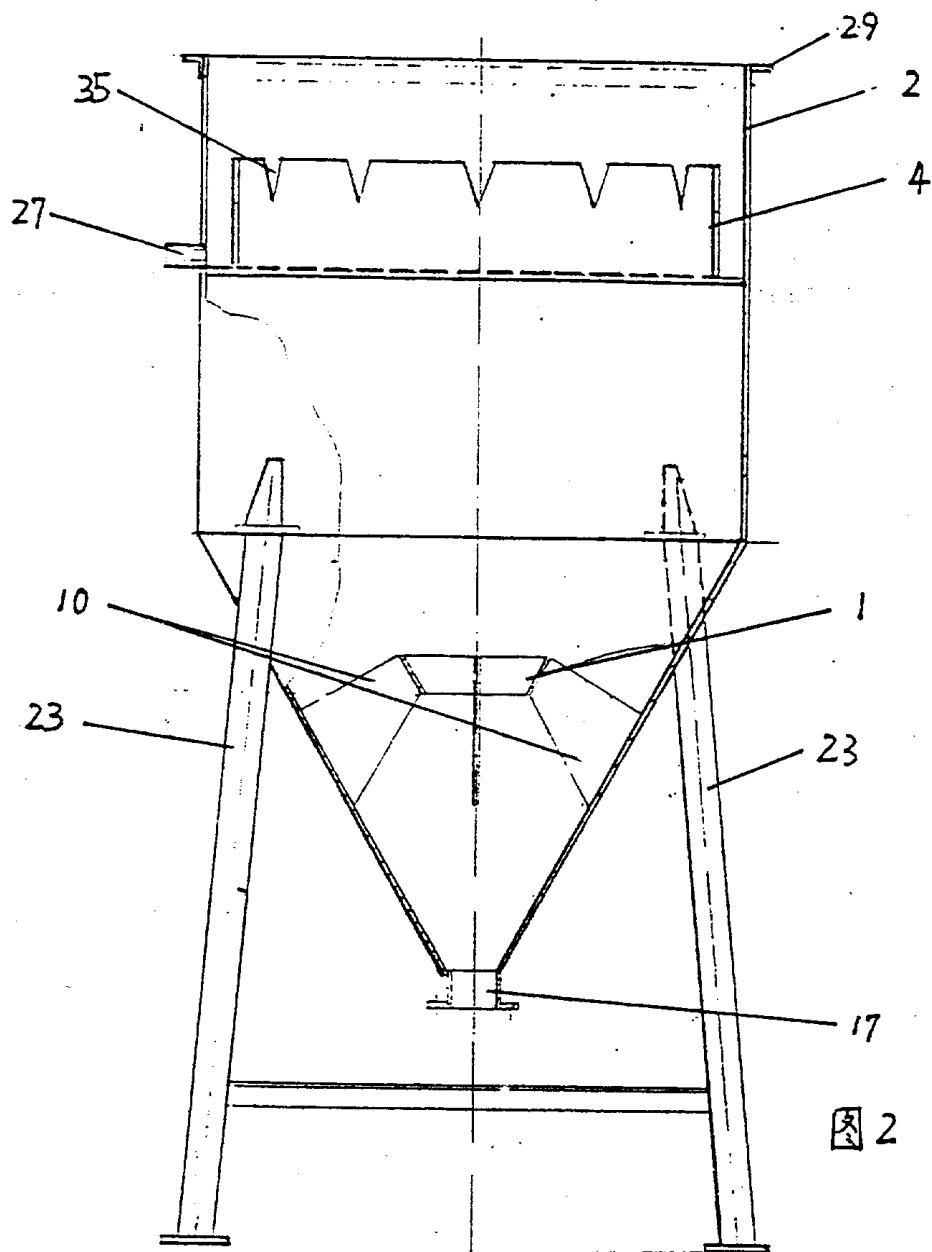


图 2

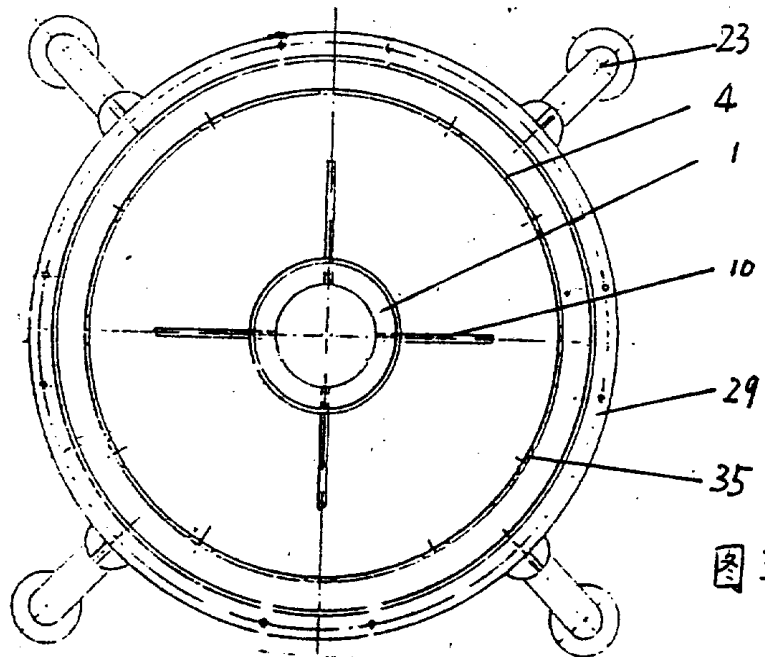


图 3

