



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201686601 U

(45) 授权公告日 2010.12.29

(21) 申请号 201020182442.X

(22) 申请日 2010.05.07

(73) 专利权人 江苏思诺环保机械科技有限公司
地址 214251 江苏省宜兴市官林镇新官东路
64号

(72) 发明人 王建强 谭宗强 王峰 吴树武

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

代理人 柏尚春

(51) Int. Cl.

C02F 11/14 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

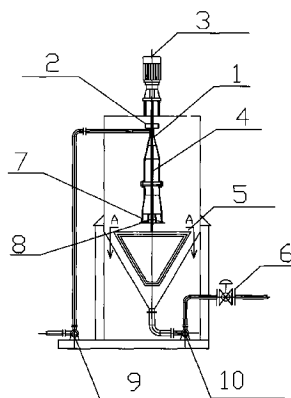
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种污泥搅拌罐

(57) 摘要

本实用新型公开了一种污泥搅拌罐,其包括罐体、中心反应器、集油环、电动机、搅拌桨,所述电动机安装在罐体顶部,电动机的输出轴一直延伸至罐体内底部,在罐体内同轴安装固定式的中心反应器,污泥输送管的管口呈水平斜向插入中心反应器上部,中空的集油环设在中心反应器顶端并与中心反应器内部连通,集油环接有集油管将收集的轻油输出罐体;搅拌桨安装在电动机输出轴底端。本实用新型结构简单、操作简便,体积小,自动程度高,维护工作量少,管理方便,能耗低,运行成本少。



1. 一种污泥搅拌罐,其特征在于包括罐体、中心反应器(1)、集油环(2)、电动机(3)、搅拌桨(5),所述电动机(3)安装在罐体顶部,电动机(3)的输出轴一直延伸至罐体内底部,在罐体内同轴安装固定式的中心反应器(1),污泥输送管的管口呈水平斜向插入中心反应器(1)上部,中空的集油环(2)设在中心反应器顶端并与中心反应器内部连通,集油环(2)接有集油管将收集的轻油输出罐体;搅拌桨(5)安装在电动机输出轴底端。

2. 根据权利要求1所述的污泥搅拌罐,其特征在于所述中心反应器(1)呈薄壁中空的阶梯状圆锥台型。

3. 根据权利要求1或2所述的污泥搅拌罐,其特征在于在中心反应器底端通过若干垂直格栅(7)安装挡水板(8)。

4. 根据权利要求1或2所述的污泥搅拌罐,其特征在于所述搅拌桨(5)为十字V型搅拌桨。

一种污泥搅拌罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种环保设备,具体是一种污泥搅拌罐,其是污泥脱水工艺中一个重要设备,作用是将油、气田开发所产生的含油、含醇污水搅拌均匀,为后面的工序创造条件。

背景技术

[0002] 目前,在油、气田开发所产生的含油、含醇低浓度污水中,还没有设备从污水中把污泥分离出来。原来是在采油、气及含油污水浓缩工艺中所产生含油、含醇污水用车拉到污泥池,污泥池中的污水是通过太阳自然晾晒,蒸发污泥中的水、甲醇及凝析油,蒸发凉干后,把污泥再用车运置后焚烧或埋地。这种处理方式不仅污染环境,而且处理效率低下,甲醇及凝析油也不能回收利用。

[0003] 为此,本申请人提出了一种新型污泥处理方法,首先将污水加入混凝剂混合搅拌,使药剂和污水得到了充分混合反应,之后进入反应器中和有机絮凝剂进行反应,最后通过挤出机将污水进行固液分离,固体外运处理或焚烧,分离出来的油、水、甲醇等进入油水分离和提取系统进行提取。其中将污水加入混凝剂进行混合搅拌是本方法一个关键步骤,要求混合后的污水加药均匀,在满足要求的基础上必须尽量减少加药量以节约成本,同时由于污水中固态物较多,而液态又不断蒸发,必须保证加药后的污水不板结,所以通常结够的搅拌机是不能满足要求的。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种使加药和污水混合均匀,且加药后的污水不产生板结污泥搅拌罐。

[0005] 本实用新型所述的一种污泥搅拌罐,其包括罐体、中心反应器、集油环、电动机、搅拌桨,所述电动机安装在罐体顶部,电动机的输出轴一直延伸至罐体内底部,在罐体内同轴安装固定式的中心反应器,污泥输送管的管口呈水平斜向插入中心反应器上部,中空的集油环设在中心反应器顶端并与中心反应器内部连通,集油环接有集油管将收集的轻油输出罐体;搅拌桨安装在电动机输出轴底端。

[0006] 作为本实用新型的改进,中心反应器最后呈薄壁中空的阶梯状圆锥台型,在中心反应器底端通过若干垂直格栅安装挡水板。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,搅拌桨最好为十字 V 型搅拌桨。

[0008] 本实用新型的有益效果:

[0009] 1、其结构简单、操作简便,体积小,自动程度高,维护工作量少,管理方便,能耗低,运行成本少。

[0010] 2、通过喷口的设计,使污水在水平面以偏离中心的斜向喷入中心反应器中的反应室内,进水同时通过加药装置加混凝剂,使药剂和进水得到了充分混合,污水从上部旋转进入中心反应器,在中心反应器的反应室内呈旋流状态以延长流经线路,保证反应时间。

[0011] 3、油珠和水中浮油通过集油环自动放油,回收利用。

[0012] 4、设置十字 V 型搅拌桨,转速 3 ~ 5r/min,转向和螺旋状水流方向相反,使污水泥搅拌更均匀,混合更彻底。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的结构图。

[0014] 图 2 是图 1A-A 向剖面图。

具体实施方式

[0015] 如图 1,污泥搅拌罐主要由罐体、中心反应器 1、集油环 2、电动机 3、搅拌桨 5 组成,其中:

[0016] 电动机 3 安装在罐体顶部,其输出轴延伸至罐体内底部,在罐体内同轴安装固定式中心反应器 1,该中心反应器 1 为薄壁中空的阶梯状圆锥台型,在中心反应器底端通过若干垂直格栅 7 连接挡水板 8。污泥输送管的管口呈水平斜向插入中心反应器 1 上部,集油环 2 设在中心反应器顶端并与中心反应器内部的反应室 4 连通,集油环 2 接有集油管将收集的轻油输出污泥搅拌罐;搅拌桨 5 安装在第电动机输出轴底端,该搅拌桨 5 为十字 V 型搅拌桨。电动阀 26 安装在由罐体底部伸出的污泥输送管上。如图 2,十字 V 型搅拌桨由四片带三十度角度有、v 字型的叶片组成,搅拌桨转速为 3 ~ 5r/min,其转向和螺旋状水流方向相反,使污水泥搅拌更均匀,使污泥和水不分离,使污泥不沉降,为了后续的稳定而定量加药絮凝反应打好了基础。

[0017] 浓度在 2000mg/L ~ 60000mg/L 的低浓度含油污水泥通过第一污泥泵 9 打入污泥搅拌罐,通过喷口的设计,使污水泥在水平面以偏离中心的斜向喷入中心反应器 1 中的反应室 4 内,进水同时通过加药装置开始加混凝剂,使药剂和进水得到了充份混合反应,污水泥从上部旋转进入中心反应器 1,在中心反应器 1 的反应室 4 内呈旋流状态以延长流经线路,保证反应时间,水中分散的小油珠通过破乳、接触碰撞变成大油珠,在浮力及水力冲刷下,粒径变大了的油珠和水中浮油很容易漂浮至进口上方形成油层,聚集于中心反应器顶部的大部份浮油通过集油环 2 自动放油。水流螺旋状进入下部沉降区,落到档水板 8 上再流入罐体内,通过档水板 8 不直接冲刷污泥搅拌罐底部的污泥,设备内的固液混合物呈层流状态,以利于泥砂的沉降分离,为了不使污泥沉降结实,本实用新型设置了十字 V 型搅拌桨,转速 3 ~ 5r/min,转向和螺旋状水流方向相反,使污水泥搅拌更均匀,混合更彻底,待污水泥搅拌机均匀 10 ~ 15min 后自动打开电动阀 6,阀开启的同时开启污泥搅拌罐底部的第二污泥泵 10,把搅拌均匀的污水泥排出。

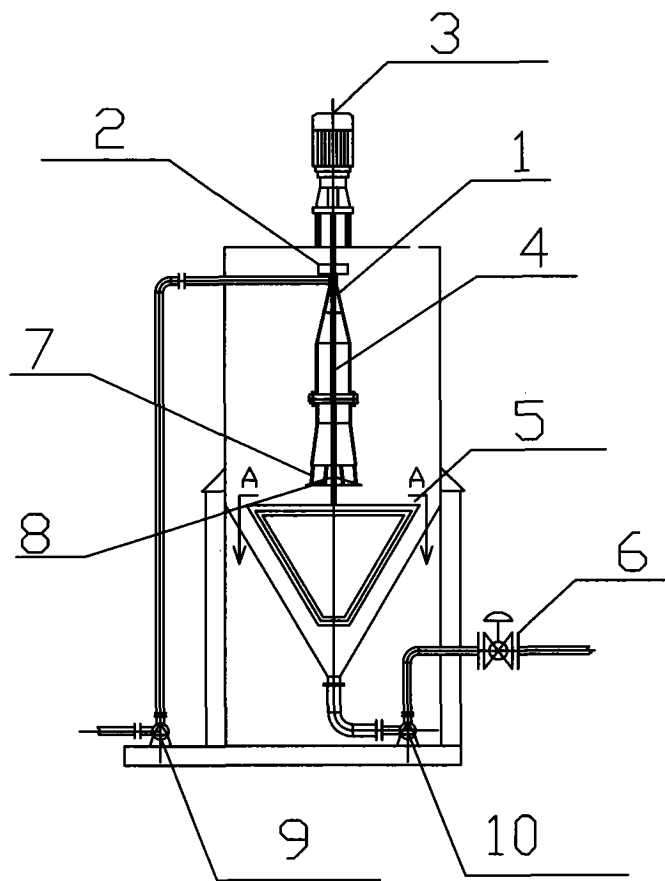


图1

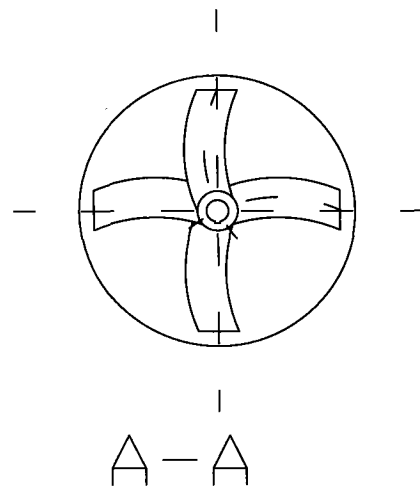


图2