



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211536650 U

(45)授权公告日 2020.09.22

(21)申请号 202020002904.9

(22)申请日 2020.01.02

(73)专利权人 江苏天雨环保集团有限公司

地址 225200 江苏省扬州市江都区泰山东
路328号天雨大厦

(72)发明人 曹贵华 李政 潘庆权 梁元廷

(74)专利代理机构 北京德崇智捷知识产权代理
有限公司 11467

代理人 印美

(51)Int.Cl.

B01D 21/00(2006.01)

B01D 21/01(2006.01)

B01D 21/06(2006.01)

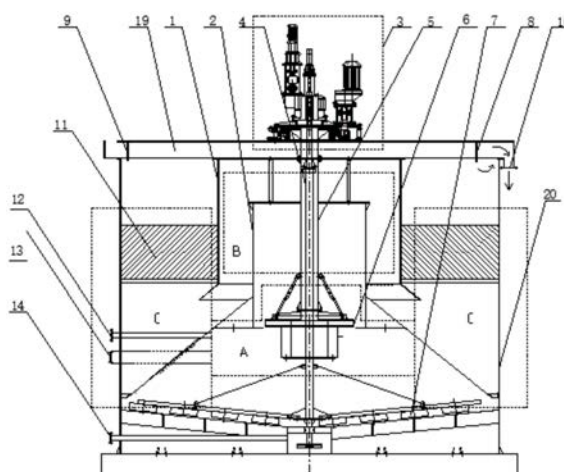
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

高效絮凝刮泥机

(57)摘要

本实用新型提供了一种高效絮凝刮泥机,主要包括絮凝机构和传动机构,絮凝机构由反应筒、导流筒、搅拌轴、叶轮构成,传动机构包括刮泥减速机、刮泥传动箱体、搅拌减速机、搅拌传动箱体;刮泥传动箱体上装有刮泥减速机,搅拌传动箱体上装有搅拌减速机,刮泥传动箱体组装在搅拌传动箱体上。本实用新型通过传动机构驱动叶轮旋转,将原水与药液混合搅拌,提升至反应筒中进行絮凝,分离出的澄清水经斜管后由集水槽收集流出,沉降的泥渣在沉淀区下部浓缩并通过刮泥机排出。整个絮凝刮泥机集加药、混合、絮凝反应、沉淀、刮泥功能于一体,沉淀效率高,稳定行好,结构紧凑,节约成本及土地资源,经济效益高,具有广阔的市场前景。



1. 一种高效絮凝刮泥机, 主要包括絮凝机构和传动机构 (3), 其特征在于, 所述絮凝机构由反应筒 (1)、导流筒 (2)、搅拌轴 (5)、叶轮 (6) 构成; 所述传动机构 (3) 装于沉淀池 (20) 顶部; 所述传动机构 (3) 包括刮泥减速机 (15)、刮泥传动箱体 (16)、搅拌减速机 (17)、搅拌传动箱体 (18);

所述刮泥传动箱体 (16) 上装有刮泥减速机 (15), 刮泥减速机 (15) 通过装在刮泥传动箱体 (16) 内的小齿轮、回转轴承与刮泥机主轴 (4) 相连接; 所述搅拌传动箱体 (18) 上装有搅拌减速机 (17), 搅拌减速机 (17) 通过装在搅拌传动箱体 (18) 内的小齿轮、回转轴承与搅拌轴 (5) 相连接; 所述刮泥传动箱体 (16) 组装在搅拌传动箱体 (18) 上;

所述搅拌轴 (5) 为空心结构; 所述刮泥机主轴 (4) 安装在搅拌轴 (5) 内部, 刮泥机主轴 (4) 末端连接至沉淀池 (20) 底部的底座上; 所述搅拌轴 (5) 末端连接有叶轮 (6); 所述搅拌轴 (5) 上套接有导流筒 (2), 导流筒 (2) 外侧焊接有固定杆和支架, 固定杆连接至沉淀池 (20) 侧壁; 所述反应筒 (1) 通过支架固定在导流筒 (2) 上, 反应筒 (1) 与导流筒 (2) 相连通; 所述反应筒 (1) 固定连接至集水槽 (19) 底部。

2. 根据权利要求1所述的高效絮凝刮泥机, 其特征在于, 所述反应筒 (1) 侧壁上开有若干个小孔; 所述沉淀池 (20) 中的沉淀区 (C) 处设有斜管 (11)。

3. 根据权利要求1所述的高效絮凝刮泥机, 其特征在于, 所述集水槽 (19) 一端设有出水堰板 (8) 和出水口 (10), 另一端设有挡板 (9); 所述出水堰板 (8) 处设有微滤膜。

4. 根据权利要求1所述的高效絮凝刮泥机, 其特征在于, 所述叶轮 (6) 通过固定杆连接至搅拌轴 (5) 上。

5. 根据权利要求1所述的高效絮凝刮泥机, 其特征在于, 所述刮泥机主轴 (4) 末端部位焊接有导杆, 导杆与刮臂固定连接, 刮臂上设有若干个刮泥板 (7)。

6. 根据权利要求1所述的高效絮凝刮泥机, 其特征在于, 所述沉淀池 (20) 中的混合区 (A) 处接有与外界连通的进药管 (12) 和进水管 (13); 所述沉淀池 (20) 底部设置排泥管 (14) 并接至沉淀池 (20) 外部。

高效絮凝刮泥机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种刮泥机,特别涉及一种高效絮凝刮泥机。

背景技术

[0002] 刮泥机是污水污泥处理的主要设备,刮泥机广泛用于城乡环保污水污泥处理行业中,其中辐流式沉淀池在水处理行业使用非常广泛。原水由池中心进入向周边辐射形扩散,将混凝剂加入原水后,与水体充分混合,水中的大部分胶体杂质失去稳定,脱稳的胶体颗粒在池中相互碰撞、凝聚,形成可以用沉淀方式去除的絮体,然后将混凝后的水依靠重力分力作用,使水中絮体沉降下来,上清液由周边出水堰板排出,刮泥机将沉淀的絮体刮至池中心的集泥坑静压排出。

[0003] 现如今在污水处理前需要增加加药、混合、絮凝反应的工序设备,占地面积大,结构复杂。专利号CN200810124450.6的中国发明专利,公开了一种絮凝式中心传动刮泥机,设置了在圆形沉淀池中的中心混凝土支墩、混合搅拌机、传动装置、刮泥桁架、刮泥板、锥形絮凝反应筒、进药管等装置,通过搅拌机将污水与药液快速混合,使泥水快速分离,沉于池底,经由刮泥板将污泥输送出池底。但其直接将药液加入絮凝反应筒中,通过搅拌装置进行搅拌,未考虑形成絮体的稳定性,降低了絮体的沉降性能,效率低,并且需要同时安装刮泥机与搅拌机的传动装置,结构复杂,占地面积大,经济效益差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对上述问题提供一种高效絮凝刮泥机,通过传动机构驱动叶轮旋转,将原水与药液混合搅拌,提升至反应筒中进行絮凝,分离出的澄清水经斜管后由集水槽收集流出,沉降的泥渣在沉淀区下部浓缩并通过刮泥机排出。本实用新型集加药、混合、絮凝反应、沉淀、刮泥功能于一体,沉淀效率高,稳定性好,结构紧凑,节约成本及土地资源,经济效益高,具有广阔的市场前景。

[0005] 本实用新型的技术方案是:

[0006] 一种高效絮凝刮泥机,主要包括絮凝机构和传动机构,絮凝机构由反应筒、导流筒、搅拌轴、叶轮构成,传动机构装于沉淀池顶部,传动机构包括刮泥减速机、刮泥传动箱体、搅拌减速机、搅拌传动箱体;刮泥传动箱体上装有刮泥减速机,刮泥减速机通过装在刮泥传动箱体内的小齿轮、回转轴承与刮泥机主轴相连接;搅拌传动箱体上装有搅拌减速机,搅拌减速机通过装在搅拌传动箱体内的小齿轮、回转轴承与搅拌轴相连接;刮泥传动箱体组装在搅拌传动箱体上;搅拌轴为空心结构;刮泥机主轴安装在搅拌轴内部,刮泥机主轴末端连接至沉淀池底部的底座上;搅拌轴末端连接有叶轮;搅拌轴上套接有导流筒,导流筒与反应筒相连通;导流筒外部焊接有固定杆和支架,固定杆连接至沉淀池侧壁;反应筒通过支架固定在导流筒上,反应筒与导流筒相连通;反应筒固定连接至集水槽底部。

[0007] 上述方案中,所述反应筒侧壁上开有若干个小孔;所述沉淀池中的沉淀区C处设有斜管。

[0008] 上述方案中,所述集水槽一端设有出水堰板和出水口,另一端设有挡板;所述出水堰板处设有微滤膜。

[0009] 上述方案中,所述叶轮通过固定杆连接至搅拌轴上。

[0010] 上述方案中,所述刮泥机主轴末端部位焊接有导杆,导杆与刮臂固定连接,刮臂上设有若干个刮泥板。

[0011] 上述方案中,所述沉淀池中的混合区A处接有与外界连通的进药管和进水管;所述沉淀池底部设置排泥管并接至沉淀池体外部。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1.本实用新型所述的高效絮凝刮泥机,通过传动机构驱动叶轮旋转,将原水与药液混合搅拌,提升至反应筒中进行絮凝,分离出的澄清水经斜管后由集水槽收集流出,沉降的泥渣在沉淀区下部浓缩并通过刮泥机排出,集加药、混合、絮凝反应、沉淀、刮泥功能于一体,混合液经过叶轮的循环式提升,絮凝充分,沉淀效率高,污水处理效果好。

[0014] 2.本实用新型所述的刮泥减速机通过装在刮泥传动箱体内的齿轮、回转轴承与刮泥机主轴相连接,搅拌减速机通过装在搅拌传动箱体内的齿轮、回转轴承与搅拌轴相连接;刮泥传动箱体组装在搅拌传动箱体上,有效解决了现有刮泥机的传动机构复杂、占地面积大等问题,结构紧凑,节省空间,可减小沉淀池的设计池径,节省投资成本及土地资源,同时刮泥机主轴安装在空心的搅拌轴内,二者各自连接着电机,互不干涉运行,实现同时不同速旋转,运行稳定,工作效率高。

[0015] 3.本实用新型所述的反应筒上端与集水槽相连接,集水槽一端设有出水堰板和出水口,另一端设有挡板,分离出的澄清水经斜管后由集水槽收集,出水堰板处设有微滤膜,通过微滤膜进一步过滤水中杂质,将上层澄清液率先排出沉淀池中,防止再次与水中絮凝物接触,提高了污水处理效果,节约成本,经济效益高。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型所述高效絮凝刮泥机的主视剖视图。

[0017] 图2是本实用新型所述传动机构的局部放大图。

[0018] 图中:

[0019] 1-反应筒;2-导流筒;3-传动机构;4-刮泥机主轴;5-搅拌轴;6-叶轮;7-刮泥板;8-出水堰板;9-挡板;10-出水口;11-斜管;12-进药管;13-进水管;14-排泥管;15-刮泥减速机;16-刮泥传动箱体;17-搅拌减速机;18-搅拌传动箱体;19-集水槽;20-沉淀池;A-混合区;B-反应区;C-沉淀区。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图以及具体实施例对本实用新型作进一步的说明,但本实用新型的保护范围并不限于此。

[0021] 图1所示为本实用新型所述的高效絮凝刮泥机,主要包括传动机构3和絮凝机构,絮凝机构由反应筒1、导流筒2、搅拌轴5、叶轮6构成;传动机构3装于沉淀池顶部,传动机构3与搅拌轴5、刮泥机主轴4相连接;搅拌轴5为空心结构;刮泥机主轴4装于搅拌轴5内,刮泥机主轴4末端连接至沉淀池20底部的底座上;搅拌轴5末端连接有叶轮6;叶轮6通过固定杆连

接至搅拌轴5上,搅拌轴5上套接有导流筒2,导流筒2与反应筒1相连通;导流筒2外部焊接有固定杆和支架,固定杆连接至沉淀池20侧壁;反应筒1通过支架固定在导流筒2上,反应筒1与导流筒2相连通;反应筒1侧壁上开有若干个小孔。

[0022] 沉淀池20的混合区A处接有与外界连通的进药管12和进水管13;沉淀池20底部设置排泥管14并接至沉淀池20外部,刮泥机主轴4末端部位焊接有导杆,导杆与刮臂固定连接,刮臂上设有若干个刮泥板7。通过传动机构3驱动叶轮6旋转,将原水与药液混合搅拌,提升至反应筒1中,混合液在反应区B出进行絮凝,沉淀池20中的沉淀区C处设有斜管,分离出的澄清水经斜管后由集水槽19收集流出,沉降的泥渣在沉淀区C下部浓缩并通过刮泥机排出,集加药、混合、絮凝反应、沉淀、刮泥功能于一体,混合液经过叶轮的循环式提升,絮凝充分,沉淀效率高,污水处理效果好。

[0023] 传动机构3包括刮泥减速机15、刮泥传动箱体16、搅拌减速机17、搅拌传动箱体18;刮泥传动箱体16上装有刮泥减速机15,搅拌传动箱体18上装有搅拌减速机17,刮泥传动箱体16组装在搅拌传动箱体18上,如图2所示;刮泥传动箱体组合在搅拌传动箱体上有效解决了现有刮泥机的传动机构复杂、占地面积大等问题,结构紧凑,节省空间,可减小沉淀池的设计池径,节省投资成本及土地资源。

[0024] 刮泥减速机15通过装在刮泥传动箱体16内的小齿轮、回转轴承与刮泥机主轴4相连接,搅拌减速机17通过装在搅拌传动箱体18内的小齿轮、回转轴承与搅拌轴5相连接;搅拌轴5为空心结构;刮泥机主轴4安装在空心的搅拌轴5内,搅拌减速机17通过小齿轮与回转轴承的传动带动搅拌轴18旋转,刮泥减速机15通过小齿轮与回转轴承的传动带动刮泥机主轴4旋转,互不干涉运行,通过多级传动的实现同时不同速旋转,运行稳定,工作效率高。

[0025] 反应筒1固定连接至集水槽19底部,集水槽19一端设有出水堰板8和出水口10,另一端设有挡板9;出水堰板8处设有微滤膜。通过微滤膜进一步过滤水中杂质,将上层澄清液率先排出沉淀池中,防止再次与水中絮凝物接触,提高了污水处理效果,节约成本,经济适用性好。

[0026] 本实用新型所述的高效絮凝刮泥机,通过传动机构驱动叶轮旋转,将原水与药液混合搅拌,提升至反应筒中进行絮凝,分离出的澄清水经斜管后由集水槽收集流出,沉降的泥渣在沉淀区下部浓缩并通过刮泥机排出。整个絮凝刮泥机集加药、混合、絮凝反应、沉淀、刮泥功能于一体,沉淀效率高,运行稳定,结构紧凑,节约成本及土地资源,经济效益高,具有广阔的市场前景。

[0027] 上文所列出的一系列详细说明仅仅是针对本实用新型的可行性实施例的具体说明,它们并非用以限制本实用新型的保护范围,凡未脱离本实用新型技艺精神所作的等效实施例或变更均应包含在本实用新型的保护范围之内。

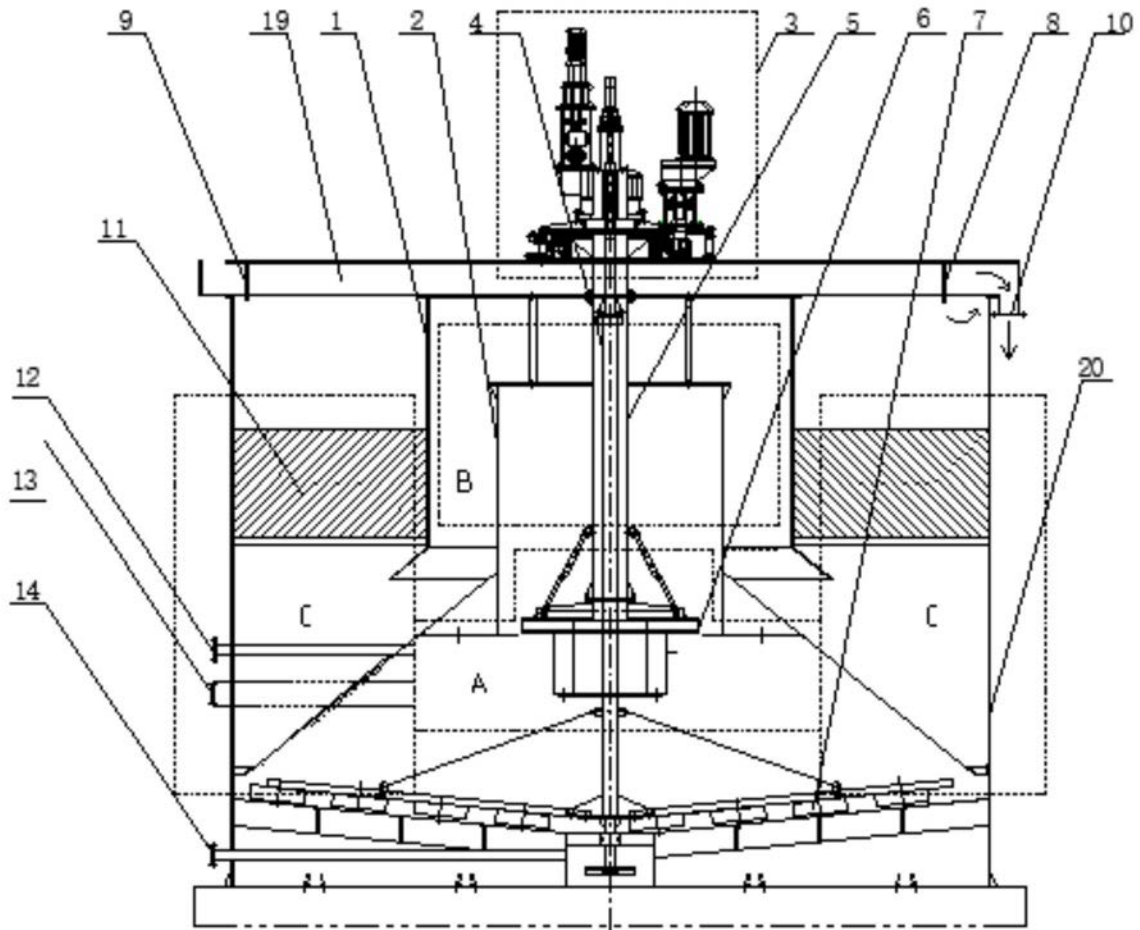


图1

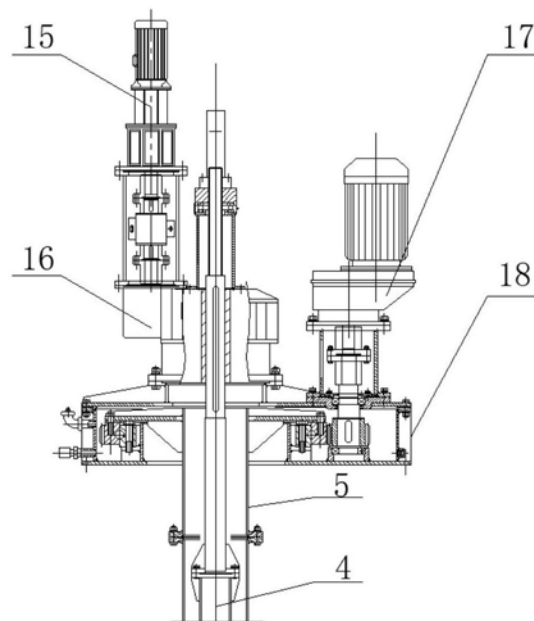


图2