



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112191634 A

(43) 申请公布日 2021.01.08

(21) 申请号 202011179354.9

(22) 申请日 2020.10.29

(71) 申请人 上海菡水环保科技有限公司

地址 201600 上海市松江区小昆山镇秦安
街88号2幢一层-32

(72) 发明人 王磊

(74) 专利代理机构 上海昱泽专利代理事务所
(普通合伙) 31341

代理人 孟波

(51) Int.Cl.

B08B 9/087 (2006.01)

C02F 1/461 (2006.01)

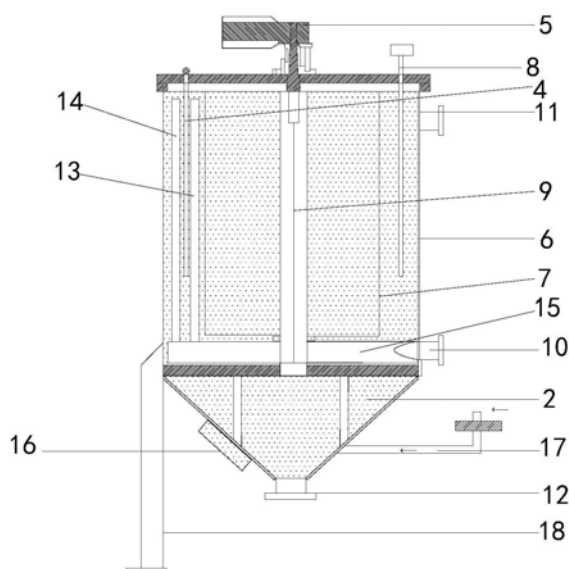
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种套筒式多层刮刀电解除垢装置

(57) 摘要

本发明公开了一种套筒式多层刮刀电解除垢装置,包括上桶体和锥桶,上桶体与锥桶连通,上桶体顶部设有上端盖,上端盖上设有电动机,上桶体包括外桶和内桶,内桶放置在外桶内,上端盖上设有排气管,排气管伸入外桶,外桶内设有中轴,中轴的一端与电动机连接,中轴另一端穿过内桶后与锥桶连接,外桶内设有刮刀结构,刮刀结构与中轴连接,外桶内设有阳极,阳极的一端与上端盖连接,外桶上设有进水孔和出水孔,出水孔设置在外桶侧壁的上部,进水孔设置在外桶侧壁的底端,锥桶底部设有排污孔。采用上述技术方案的套筒式多层刮刀电解除垢装置,采用不同的材质的多层复合式刮刀,对污垢能够很好的去除。



1. 一种套筒式多层刮刀电解除垢装置,其特征在于,包括上桶体和锥桶,所述上桶体与锥桶连通,所述上桶体顶部设有上端盖,所述上端盖上设有电动机,所述上桶体包括外桶和内桶,所述内桶放置在外桶内,所述上端盖上设有排气管,所述排气管伸入外桶,所述外桶内设有中轴,所述中轴的一端与电动机连接,所述中轴另一端穿过内桶后与锥桶连接,所述外桶内设有刮刀结构,所述刮刀结构与中轴连接,所述外桶内设有阳极,所述阳极的一端与上端盖连接,所述外桶上设有进水孔和出水孔,所述出水孔设置在外桶侧壁的上部,所述进水孔设置在外桶侧壁的底端,所述锥桶底部设有排污孔。

2. 根据权利要求1所述的套筒式多层刮刀电解除垢装置,其特征在于,所述刮刀结构包括内刮刀、外刮刀和旋转盘,所述旋转盘安装在外桶底部,所述旋转盘与中轴连接,所述内刮刀和外刮刀的底端均与旋转盘连接固定,所述内刮刀靠近内桶外壁,所述外刮刀靠近外桶内壁,所述外刮刀有多个,所述内刮刀有多个。

3. 根据权利要求2所述的套筒式多层刮刀电解除垢装置,其特征在于,所述外刮刀包括第一钢丝刷和第一钢片,所述第一钢丝刷与外桶内壁接触。

4. 根据权利要求2所述的套筒式多层刮刀电解除垢装置,其特征在于,所述内刮刀包括第二钢丝刷和第二钢片,所述第二钢丝刷与内桶外壁接触。

5. 根据权利要求3所述的套筒式多层刮刀电解除垢装置,其特征在于,所述第一钢丝刷和第一钢片为上下错位式结构。

6. 根据权利要求4所述的套筒式多层刮刀电解除垢装置,其特征在于,所述第二钢丝刷和第二钢片为上下错位式结构。

7. 根据权利要求1所述的套筒式多层刮刀电解除垢装置,其特征在于,所述锥桶一侧侧壁上设有手孔,所述锥桶另一侧侧壁上设有冲淤泥管。

8. 根据权利要求1所述的套筒式多层刮刀电解除垢装置,其特征在于,所述上桶体底部侧面设有支撑脚,用于支撑上桶体和锥体。

9. 根据权利要求1所述的套筒式多层刮刀电解除垢装置,其特征在于,所述阳极外围包有弧型的圆柱结构,所述阳极和弧型的圆柱结构的材质均为钛合金。

一种套筒式多层刮刀电解除垢装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电化学工业循环冷却水处理、污水处理领域,特别涉及一种套筒式多层刮刀电解除垢装置。

背景技术

[0002] 目前用于工业循环冷却水处理、污水处理的电化学方法一般是通过阴阳两电极对工业循环冷却水、污水进行电解处理,在外加电流作用下:方法1、牺牲阳极法:如电解法使阳极(阳极采用Fe、Al)在电解时产生大量的阳离子(如Fe离子、Al离子等),与氢氧根离子结合生成的Fe(OH)₂具有絮凝、吸附和沉淀的作用,能够对被处理水中的众多杂物进行絮凝、吸附、沉淀去除。方法2、电化学阴极保护法:阳极采用贵金属涂层,阻止阳极牺牲,通过电解产生的化学反应,使被处理的水中需要去除的物质在专用阴极吸附、结垢析出(比如碳酸盐、重金属),通过刮垢使其从阴极脱落,再通过反冲洗方法把需要去除的物质排出运行系统。

[0003] 对于上述方法2,目前用于刮垢的刮刀为整片式,在桶内壁污垢难以去除时,容易卡住,难以继续清除,且污垢分布不均匀时,一部分污垢难以去除。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供一种套筒式多层刮刀电解除垢装置,采用不同的材质的多层复合式刮刀,对污垢能够很好的去除。

[0005] 本发明中的一种套筒式多层刮刀电解除垢装置,包括上桶体和锥桶,所述上桶体与锥桶连通,所述上桶体顶部设有上端盖,所述上端盖上设有电动机,所述上桶体包括外桶和内桶,所述内桶放置在外桶内,所述上端盖上设有排气管,所述排气管伸入外桶,所述外桶内设有中轴,所述中轴的一端与电动机连接,所述中轴另一端穿过内桶后与锥桶连接,所述外桶内设有刮刀结构,所述刮刀结构与中轴连接,所述外桶内设有阳极,所述阳极的一端与上端盖连接,所述外桶上设有进水孔和出水孔,所述出水孔设置在外桶侧壁的上部,所述进水孔设置在外桶侧壁的底端,所述锥桶底部设有排污孔。

[0006] 上述方案中,所述刮刀结构包括内刮刀、外刮刀和旋转盘,所述旋转盘安装在外桶底部,所述旋转盘与中轴连接,所述内刮刀和外刮刀的底端均与旋转盘连接固定,所述内刮刀靠近内桶外壁,所述外刮刀靠近外桶内壁,所述外刮刀有多个,所述内刮刀有多个。

[0007] 上述方案中,所述外刮刀包括第一钢丝刷和第一钢片,所述第一钢丝刷与外桶内壁接触。

[0008] 上述方案中,所述内刮刀包括第二钢丝刷和第二钢片,所述第二钢丝刷与内桶外壁接触。

[0009] 上述方案中,所述第一钢丝刷和第一钢片为上下错位式结构。

[0010] 上述方案中,所述第二钢丝刷和第二钢片为上下错位式结构。

[0011] 上述方案中,所述锥桶一侧侧壁上设有手孔,所述锥桶另一侧侧壁上设有冲淤泥

管。

[0012] 上述方案中,所述上桶体底部侧面设有支撑脚,用于支撑上桶体和锥体。

[0013] 上述方案中,所述阳极外围包有弧型的圆柱结构,所述阳极和弧型的圆柱结构的材质均为钛合金。

[0014] 本发明的优点和有益效果在于:本发明提供一种套筒式多层刮刀电解除垢装置,采用不同的材质的多层复合式刮刀,对污垢能够去除效果显著,并且采用了多级结构进行水处理,水与电极接触面积大,去污能力强,极大的提高了工作效率。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明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,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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。

[0016] 图1为本发明的结构示意图。

[0017] 图中:1、上桶体 2、锥桶 3、上端盖 4、阳极

[0018] 5、电动机 6、外桶 7、内桶 8、排气管

[0019] 9、中轴 10、进水孔 11、出水孔 12、排污孔

[0020] 13、内刮刀 14、外刮刀 15、旋转盘 16、手孔

[0021] 17、冲淤泥管 18、支撑脚

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0023] 如图1所示,本发明是一种套筒式多层刮刀电解除垢装置,包括上桶体1和锥桶2,上桶体1与锥桶2连通,锥桶2安装在上桶体1的底部,上桶体1顶部设有上端盖3,上端盖3为金属盖,上面有密封的阳极4,并伸入上桶体1内部;上端盖3上设有电动机5,上桶体1包括外桶6和内桶7,内桶7放置在外桶6内,为可拆卸式,上端盖3上设有排气管8,排气管8一端伸入外桶6内,另一端从上端盖3穿出连接至外界空气,外桶6内设有中轴9,中轴9的一端与电动机5可拆卸连接,中轴9另一端穿过内桶7后与锥桶2连接;外桶6内设有刮刀结构,刮刀结构与中轴9连接,外桶6内设有阳极4,阳极4的一端伸出上端盖3并与上端盖3连接;外桶6上设有进水孔10和出水孔11,出水孔11设置在外桶6侧壁的上部,进水孔10设置在外桶6侧壁的底端,下进上出,且进水孔10的水沿着桶壁的切线进入,且进水孔10的管子上设有电动阀控制进水量,锥桶2底部设有排污孔12,用于排出淤泥和污垢。其中,内桶7和外桶6为外桶6套在内桶7上的套筒式结构,套筒可以有多层,有多个内桶7,且均为金属桶,作为阴极。

[0024] 进一步的,刮刀结构包括内刮刀13、外刮刀14和旋转盘15,旋转盘15安装在外桶6底部,旋转盘15与中轴9连接,内刮刀13和外刮刀14之间有间距,阳极4处于内刮刀13和外刮刀14之间的间距中,内刮刀13和外刮刀14的底端均与旋转盘15连接固定,内刮刀13靠近内桶7内壁,外刮刀14靠近外桶6内壁,外刮刀14有多个,内刮刀13有多个。

[0025] 优选的,外刮刀14包括第一钢丝刷和第一钢片,第一钢丝刷与外桶6内壁接触,第

一钢丝刷和第一钢片可为上下错位式结构,也可以从上到下依次为第一钢丝刷、第一钢片和第一钢丝刷等分布方式;内刮刀13包括第二钢丝刷和第二钢片,第二钢丝刷与内桶7外壁接触,第二钢丝刷和第二钢片可为上下错位式结构,也可以从上到下依次为第二钢丝刷、第二钢片和第二钢丝刷等分布方式。外刮刀14和内刮刀14上均设有弹簧,用于推着刮刀受力,刮除污垢。

[0026] 优选的,锥桶2一侧侧壁上设有手孔16,便于人工处理和检修,锥桶2另一侧侧壁上设有冲淤泥管17,与进水孔10连通。

[0027] 上桶体底部侧面设有支撑脚18,用于支撑上桶体和锥体。

[0028] 阳4极外围包有弧型的圆柱结构,阳极4和弧型的圆柱结构的材质均为钛合金。

[0029] 上述技术方案的工作原理:

[0030] 清水从进水孔10进入外桶6内,启动电动机5,电动机5带动底部旋转盘15转动,旋转盘15带动内刮刀13和外刮刀14旋转,外刮刀14在旋转过程中刮除外桶6内壁的污垢,内刮刀13在旋转过程中刮除内桶7外壁的污垢和淤泥,并从排污孔12排出,外桶6和内桶7作为阴极,和阳极4产生电离反应,对污水进行净化,净化后的水从出水孔11排出。

[0031] 本发明的优点:

[0032] 本发明的套筒式多层刮刀电解除垢装置,采用不同的材质的多层复合式刮刀,对污垢能够去除效果显著,并且采用了多级结构进行水处理,水与电极接触面积大,去污能力强,极大的提高了工作效率。

[0033] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

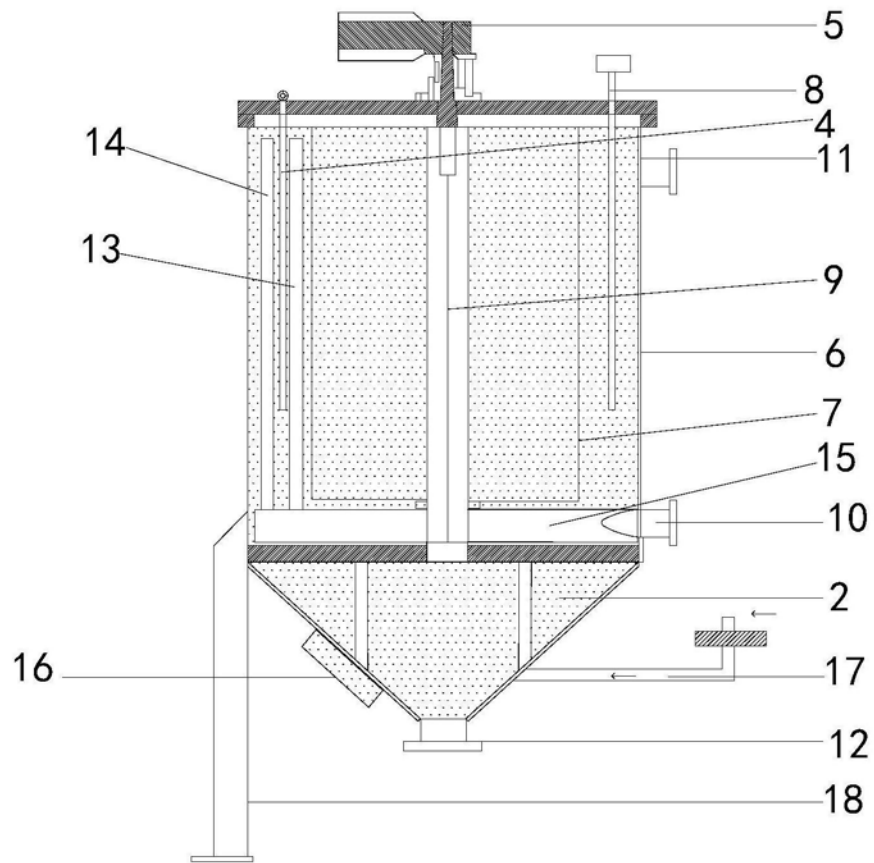


图1