(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205045921 U
(45)授权公告日 2016.02.24

(21)申请号 201520502520.2

(22)申请日 2015.07.07

(73)专利权人 深圳市华尔信环保科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安中心区N5区宏发领域花园3栋1901

(72)发明人 刘少华 刘新华 吴胜杰

(51)Int.Cl.
C02F 9/04(2006.01)
C02F 11/12(2006.01)

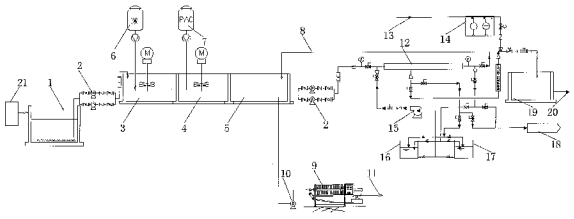
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种管式膜研磨废水处理系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种管式膜研磨废水处理系统，其能够可靠，高效的处理研磨废水；其中，研磨车间的废水经由废水收集管路输送至废水调节池；所述废水调节池通过提升管路与反应池连通；所述提升管路上安装有循环泵；所述反应池为三级反应池，包含依次设置且相互连通的加碱反应池，絮凝反应池和最后一级浓缩池；所述浓缩池的池底通过污泥管路连通至压滤机，所述污泥管路上串接有污泥泵；所述压滤机的压滤液经由压滤液回流管路连通至所述废水调节池；所述浓缩池通过过滤管路连通至管式膜组件；还包含清洗所述管式膜组件的清洗系统；所述管式膜组件上还设置有回流口，所述回流口上连接有回流管，回流管的远端延伸至所述浓缩池。



CN 205045921 U

1. 一种管式膜研磨废水处理系统，用于将研磨车间的研磨废水集中净化；其特征在于：所述研磨车间的废水经由废水收集管路输送至废水调节池；废水调节池低于所述废水收集管路；所述废水调节池通过提升管路与反应池连通；所述提升管路上安装有循环泵；所述反应池为三级反应池，包含依次设置且相互连通的加碱反应池，絮凝反应池和最后一级浓缩池；所述浓缩池的池底通过污泥管路连通至压滤机，所述污泥管路上串接有污泥泵；所述压滤机的压滤液经由压滤液回流管路连通至所述废水调节池；

所述浓缩池通过过滤管路连通至管式膜组件，所述过滤管路上安装有循环泵；管式膜组件包含清水出口，所述清水出口通过清水管路连接至清水收集池；所述清水管路上并联设置有供气单元，所述供气单元的气源为研磨车间的压缩气体；

还包含清洗所述管式膜组件的清洗系统；

一套管式膜组件包含 12 支管式微滤膜组件，所述管式微滤膜组件是过滤孔径为 0.05 微米，管径为 6 英寸的 13 芯管式微滤膜组件；

所述管式膜组件上还设置有回流口，所述回流口上连接有回流管，回流管的远端延伸至所述浓缩池。

2. 如权利要求 1 所述的一种管式膜研磨废水处理系统，其特征在于：所述清洗系统包含第一清洗箱和第二清洗箱，第一清洗箱和第二清洗箱底部引出清洗管路，所述清洗管路上串接有药洗泵；所述清洗管路的远端与所述过滤管路连通；

所述加碱反应池设置有搅拌装置和用于加碱的碱液储存罐；所述絮凝反应池设置有搅拌装置和用于加入絮凝剂的絮凝剂储存罐；

所述清水收集池上连通有回用管路。

3. 如权利要求 1 所述的一种管式膜研磨废水处理系统，其特征在于：所述废水调节池，反应池和浓缩池内均设置有液位控制器；所述废水调节池内设置有浊度计。

一种管式膜研磨废水处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种废水处理系统，具体用于研磨车间的研磨废水处理。

背景技术

[0002] 我们在实际工程中发现，目前一些公司在生产过程中产生一定量的打磨及清洗废水。废水中的主要有 CODCr、SS、PH、色度等污染物。若该类废水不进行处理，直接排入天然水体，会大量消耗废水中的溶解氧，降底水体透明度，导致受纳水体的水质发黑发臭；同时大量的悬浮物会堵塞管道等等；严重破坏水体生态环境；

[0003] 该废水有 SS 浓度高，水质波动大，水中有机物成份含量低；传统的直接排放显然是不行的，但是为了实现快速净化，目前很多企业都是在直接排放的路径上进行化学反映来使得水质在参数上达到要求；这种化学的处理方式非常容易造成其他污染，处理后的水也无法回用，环境效益低下。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中的不足，提供一种管式膜研磨废水处理系统，其能够可靠，高效的处理研磨废水；处理过程无新的污染物产生，循环能力强，环境效益高。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种管式膜研磨废水处理系统，用于将研磨车间的研磨废水集中净化；所述研磨车间的废水经由废水收集管路输送至废水调节池；废水调节池低于所述废水收集管路；所述废水调节池通过提升管路与反应池连通；所述提升管路上安装有循环泵；所述反应池为三级反应池，包含依次设置且相互连通的加碱反应池，絮凝反应池和最后一级浓缩池；所述浓缩池的池底通过污泥管路连通至压滤机，所述污泥管路上串接有污泥泵；所述压滤机的压滤液经由压滤液回流管路连通至所述废水调节池；

[0006] 所述浓缩池通过过滤管路连通至管式膜组件，所述过滤管路上安装有循环泵；管式膜组件包含清水出口，所述清水出口通过清水管路连接至清水收集池；所述清水管路上并联设置有供气单元，所述供气单元的气源为研磨车间的压缩气体；

[0007] 还包含清洗所述管式膜组件的清洗系统；

[0008] 一套管式膜组件包含 12 支管式微滤膜组件，所述管式微滤膜组件是过滤孔径为 0.05 微米，管径为 6 英寸的 13 芯管式微滤膜组件；

[0009] 所述管式膜组件上还设置有回流口，所述回流口上连接有回流管，回流管的远端延伸至所述浓缩池。

[0010] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述清洗系统包含第一清洗箱和第二清洗箱，第一清洗箱和第二清洗箱底部引出清洗管路，所述清洗管路上串接有药洗泵；所述清洗管路的远端与所述过滤管路连通；

[0011] 所述加碱反应池设置有搅拌装置和用于加碱的碱液储存罐；所述絮凝反应池设置

有搅拌装置和用于加入絮凝剂的絮凝剂储存罐；

[0012] 所述清水收集池上连通有回用管路。

[0013] 作为本实用新型的一种优选实施方式，所述废水调节池，反应池和浓缩池内均设置有液位控制器；所述废水调节池内设置有浊度计。

[0014] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点：

[0015] 本实用新型将车间的打磨废水流入其调节池，经提升泵提升至TM膜（管式膜）系统，出水进入清水箱以备回用，浓水回流至浓缩池，随着浓水箱SS浓度不断浓缩，底部污泥通过污泥泵压至压滤机进行固化处理。压滤液回流到浓缩水池重新处理，固化的污泥回收利用或交由工业废物处理站处理。废水经该本实用新型的设施处理后废水回用于生产线，污泥进行回收；出水作为RO进水，或者直接回用于部分生产线。

[0016] 若考虑浓水上清液和压滤机滤出水均可回到调节池，循环处理，本实用新型的回收率接近99.5%；

[0017] 本实用新型结合板框压滤机，可将废水分成脱水泥饼和透过水两部分，运行中没有任何浓水排放，可做到几乎100%的水回收；本实用新型的绝对过滤过程，凡超过膜孔孔径的微粒均被截留；产水水质优于传统沉淀工艺和过滤处理工艺，与中空纤维超滤工艺产水水质相同，因此可直接回用；本实用新型整体上运行维护简单，可设计为全自动运行；系统可随时从待机转入运行而无需稳定阶段；本实用新型相比中空纤维超滤和机械过滤工艺而言，管式膜不易污堵，且易清洗恢复通量；本实用新型的扩建方便，可通过简单的增加机架或增加膜数量来获得更大水量。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的一种具体实施方式的结构示意图。

[0019] 附图标记说明：

[0020] 1-废水调节池，2-循环泵，3-加碱反应池，4-絮凝反应池，5-浓缩池，6-碱液储存罐，7-絮凝剂储存罐，8-回流管，9-压滤机，10-污泥泵，11-压滤液回流管道，12-管式膜组件，13-气源，14-供气单元，15-药洗泵，16-第一清洗箱，17-第二清洗箱，18-过滤液回流管路，19-清水收集池，20-回用管路，21-废水收集管路。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图及实施例描述本实用新型具体实施方式：

[0022] 图1示出了本实用新型的一种具体结构，如图所示，本实用新型一种管式膜研磨废水处理系统，用于将研磨车间的研磨废水集中净化；所述研磨车间的废水经由废水收集管路输送至废水调节池1；废水调节池低于所述废水收集管路21；所述废水调节池通过提升管路与反应池连通；所述提升管路上安装有循环泵2；所述反应池为三级反应池，包含依次设置且相互连通的加碱反应池3，絮凝反应池4和最后一级浓缩池5；所述浓缩池的池底通过污泥管路连通至压滤机9，所述污泥管路上串接有污泥泵10；所述压滤机的压滤液经由压滤液回流管路11连通至所述废水调节池；

[0023] 所述浓缩池通过过滤管路连通至管式膜组件12，所述过滤管路上安装有循环泵；管式膜组件包含清水出口，所述清水出口通过清水管路连接至清水收集池19；所述清水管

路上并联设置有供气单元 14,所述供气单元的气源为研磨车间的压缩气体；

[0024] 还包含清洗所述管式膜组件的清洗系统；

[0025] 一套管式膜组件包含 12 支管式微滤膜组件,所述管式微滤膜组件是过滤孔径为 0.05 微米,管径为 6 英寸的 13 芯管式微滤膜组件；

[0026] 所述管式膜组件上还设置有回流口,所述回流口上连接有回流管 8,回流管的远端延伸至所述浓缩池。

[0027] 优选的,如图所示,所述清洗系统包含第一清洗箱 16 和第二清洗箱 17,第一清洗箱和第二清洗箱底部引出清洗管路,所述清洗管路上串接有药洗泵 15;所述清洗管路的远端与所述过滤管路连通；

[0028] 所述加碱反应池设置有搅拌装置和用于加碱的碱液储存罐 6;所述絮凝反应池设置有搅拌装置和用于加入絮凝剂的絮凝剂储存罐 7；

[0029] 所述清水收集池上连通有回用管路 20。

[0030] 优选的,所述废水调节池,反应池和浓缩池内均设置有液位控制器;所述废水调节池内设置有浊度计。

[0031] 上面结合附图对本实用新型优选实施方式作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施方式,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化。

[0032] 不脱离本实用新型的构思和范围可以做出许多其他改变和改型。应当理解,本实用新型不限于特定的实施方式,本实用新型的范围由所附权利要求限定。

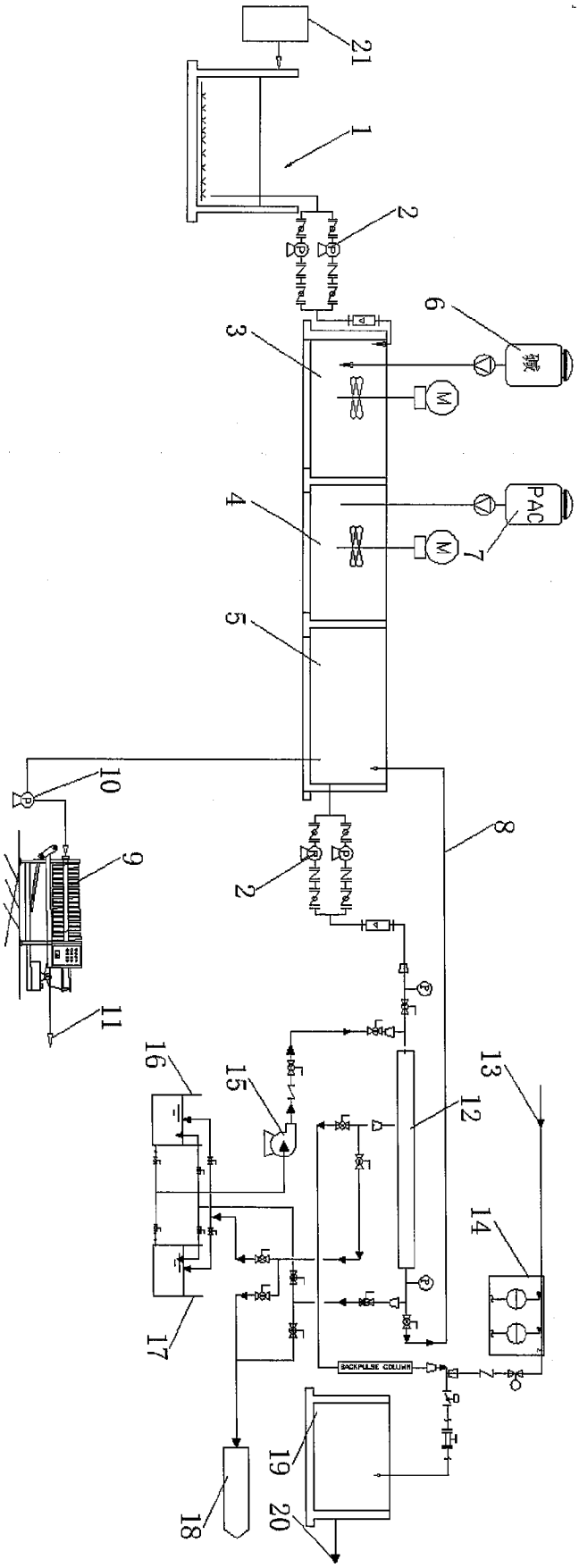

21
1
2
6
3
M
PAC
4
M
7
5
10
9
8
2
11
16
15
13
12
14
17
BACKPULSE COLUMN
19
18
20

图 1