(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 209567970 U
(45)授权公告日 2019.11.01

(21)申请号 201920120855.6

(22)申请日 2019.01.24

(73)专利权人 曾从根
地址 337000 江西省萍乡市芦溪县银河镇乌石村田陇66号

(72)发明人 曾从根 邹忠华

(74)专利代理机构 厦门佰业知识产权代理事务所(普通合伙) 35243
代理人 吴娇

(51)Int.Cl.
C02F 11/121(2019.01)
C02F 11/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

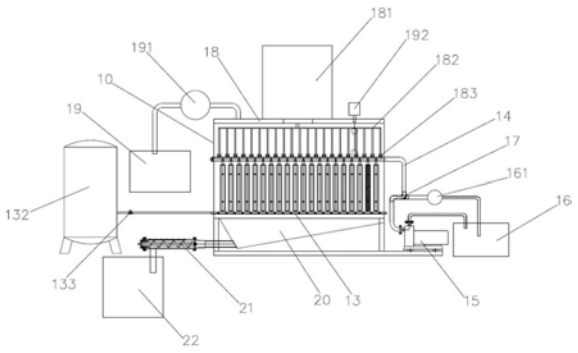
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种污泥负压陶瓷膜浓缩一体机

(57)摘要

本实用新型公开了一种污泥负压陶瓷膜浓缩一体机，包括污水箱以及设置在污水箱底部的污泥斗，所述污水箱底板上设置有支架，所述支架上安装有多个内部为横向中空结构的陶瓷板，所述陶瓷板横向两端均设置有纳米陶瓷膜和纳米陶瓷膜护盖，所述陶瓷板底端下方设置有出气管，每相邻两个所述陶瓷板之间下方的出气管上沿陶瓷板方向水平设置有爆气管，所述陶瓷板一端上方设置有滤液水管，所述滤液水管一端固定在污水箱侧板上，另一端穿过污水箱侧板分别连接自吸式磁力驱动泵、清水池，所述滤液水管通过支管穿过纳米陶瓷膜护盖和纳米陶瓷膜与陶瓷板内部连通；本实用新型的目的在于提供一种浓缩效率高、成本低的污泥负压陶瓷膜浓缩一体机。



CN 209567970 U

1.一种污泥负压陶瓷膜浓缩一体机，包括污水箱以及设置在污水箱底部的污泥斗，其特征在于：所述污水箱底板上设置有支架，所述支架上安装有多个内部为横向中空结构的陶瓷板，所述陶瓷板横向两端均设置有纳米陶瓷膜和纳米陶瓷膜护盖，所述陶瓷板底端下方设置有出气管，每相邻两个所述陶瓷板之间下方的出气管上沿陶瓷板方向水平设置有爆气管，所述陶瓷板一端上方设置有滤液水管，所述滤液水管一端固定在污水箱侧板上，另一端穿过污水箱侧板分别连接自吸式磁力驱动泵、清水池，在所述污水箱的滤液水管上设置有多个支管，所述滤液水管通过支管穿过纳米陶瓷膜护盖和纳米陶瓷膜与陶瓷板内部连通。

2.如权利要求1所述的一种污泥负压陶瓷膜浓缩一体机，其特征在于：所述污泥斗一侧设置有污泥螺杆泵，所述污泥螺杆泵与污泥斗连通，所述污泥斗侧方还设置有污泥箱，所述污泥斗与污泥箱之间通过污泥螺杆泵连通。

3.如权利要求1所述的一种污泥负压陶瓷膜浓缩一体机，其特征在于：所述出气管一端固定在污水箱侧板上，另一端穿过污水箱侧板与蓄气罐连接，在所述污水箱外部的出气管上设置有阀门开关。

4.如权利要求1所述的一种污泥负压陶瓷膜浓缩一体机，其特征在于：所述爆气管上设置有多个通气孔。

5.如权利要求1所述的一种污泥负压陶瓷膜浓缩一体机，其特征在于：所述滤液水管与自吸式磁力驱动泵、清水池之间设置有三通切换阀，所述滤液水管通过三通切换阀分别连接自吸式磁力驱动泵、清水池。

6.如权利要求5所述的一种污泥负压陶瓷膜浓缩一体机，其特征在于：所述自吸式磁力驱动泵与清水池之间通过管道连通，所述清水池与三通切换阀之间连接的管道上设置有返冲洗水泵。

7.如权利要求1所述的一种污泥负压陶瓷膜浓缩一体机，其特征在于：所述污水箱顶部设置有固定架以及通过固定架固定在污水箱顶部的气缸，所述气缸底端固定有多个连接架，每两个所述陶瓷板之间设置有连接架，每个连接架底端设置有清理胶刷，所述清理胶刷和连接架通过气缸带动上下运动。

8.如权利要求1所述的一种污泥负压陶瓷膜浓缩一体机，其特征在于：所述污水箱侧方设置有污泥沉淀池，所述污泥沉淀池与污水箱之间通过管道连接，所述污泥沉淀池与污水箱之间的管道上设置有水泵。

9.如权利要求8所述的一种污泥负压陶瓷膜浓缩一体机，其特征在于：所述污水箱顶部设置有水位开关，所述污水箱侧壁上设置有上下水位感应器，所述上下水位感应器以及水泵分别与水位开关电连接，所述水位开关控制水泵的启闭。

一种污泥负压陶瓷膜浓缩一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种污泥浓缩机，尤其涉及一种污泥负压陶瓷膜浓缩一体机。

背景技术

[0002] 目前市场上普通污泥浓缩一般采作浓缩池重力浓缩，浓缩池建筑成本大，占地面积大，污泥浓缩时间久，效率低，不适合大型泥污处理厂。也有的使用叠螺机做污泥浓缩，但是需要加药剂，浓缩效率低，污泥浓缩后浓度不稳定，滤液中SS含量高，不能直接排放。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种污泥负压陶瓷膜浓缩一体机，以解决背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：一种污泥负压陶瓷膜浓缩一体机，包括污水箱以及设置在污水箱底部的污泥斗，所述污水箱底板上设置有支架，所述支架上安装有多个内部为横向中空结构的陶瓷板，所述陶瓷板横向两端均设置有纳米陶瓷膜和纳米陶瓷膜护盖，所述陶瓷板底端下方设置有出气管，每相邻两个所述陶瓷板之间下方的出气管上沿陶瓷板方向水平设置有爆气管，所述陶瓷板一端上方设置有滤液水管，所述滤液水管一端固定在污水箱侧板上，另一端穿过污水箱侧板分别连接自吸式磁力驱动泵、清水池，在所述污水箱的滤液水管上设置有多个支管，所述滤液水管通过支管穿过纳米陶瓷膜护盖和纳米陶瓷膜与陶瓷板内部连通。

[0005] 进一步的，所述污泥斗一侧设置有污泥螺杆泵，所述污泥螺杆泵与污泥斗连通，所述污泥斗侧方还设置有污泥箱，所述污泥斗与污泥箱之间通过污泥螺杆泵连通。

[0006] 进一步的，所述出气管一端固定在污水箱侧板上，另一端穿过污水箱侧板与蓄气罐连接，在所述污水箱外部的出气管上设置有阀门开关。

[0007] 进一步的，所述爆气管上设置有多个通气孔。

[0008] 进一步的，所述滤液水管与自吸式磁力驱动泵、清水池之间设置有三通切换阀，所述滤液水管通过三通切换阀分别连接自吸式磁力驱动泵、清水池。

[0009] 进一步的，所述自吸式磁力驱动泵与清水池之间通过管道连通，所述清水池与三通切换阀之间连接的管道上设置有返冲洗水泵。

[0010] 进一步的，所述污水箱顶部设置有固定架以及通过固定架固定在污水箱顶部的气缸，所述气缸底端固定有多个连接架，每两个所述陶瓷板之间设置有连接架，每个连接架底端设置有清理胶刷，所述清理胶刷和连接架通过气缸带动上下运动。

[0011] 进一步的，所述污水箱侧方设置有污泥沉淀池，所述污泥沉淀池与污水箱之间通过管道连接，所述污泥沉淀池与污水箱之间的管道上设置有水泵。

[0012] 进一步的，所述污水箱顶部设置有水位开关，所述污水箱侧壁上设置有上下水位感应器，所述上下水位感应器以及水泵分别与水位开关电连接，所述水位开关控制水泵的启闭。

[0013] 采用上述技术方案后,本实用新型与背景技术相比,具有如下优点:本实用新型先从沉淀池用水泵抽取含固率百分之0.5左右的污水,进入污水箱,污水中的水分经过纳米陶瓷膜过滤,水分进入纳米陶瓷膜内壁中空,由自吸式磁力驱动泵把水抽出,送入清水池,污泥被挡在陶瓷膜外,浓缩后污泥沉入污泥斗内,通过污泥螺杆泵送出污泥到污泥箱中,清水箱中污液的SS含量可以降到10以下,可直接排放。

[0014] 为了过滤效果好,效率高,污水箱内加装爆气管,使污水在纳米陶瓷膜表面流动,增强水分通过纳米陶瓷膜的效率。

[0015] 为了提高浓缩效率,污水箱内加装清理胶刷,在设定时间内,清理胶刷通过气缸的带动自动上下刷除陶瓷板表面上的污泥,使污泥快速掉入污泥斗内,加快污泥浓缩效率。

[0016] 通过自吸式磁力驱动泵产生的负压吸取陶瓷板内的水,用电量低,占地面积少,运行成本低,污泥浓缩效率高。

[0017] 采用纳米陶瓷膜做为过滤材料,清洗方便,耐用,同时使用时不用添加药剂,浓缩效率高。

[0018] 浓缩机工作一定时间后,纳米陶瓷膜表面上的污泥过多,将三通切换阀切换,使滤液水管与清水池连通,滤液水管与自吸式磁力驱动泵的通道关闭,返冲水泵工作,清水池中的滤液通过返冲水泵的作用返回到污水箱的陶瓷板内部,清洗陶瓷板内部通道和陶瓷膜表面上附着的污泥,增加污水过滤效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的主视图;

[0020] 图2为本实用新型中污水箱的主视图;

[0021] 图3为本实用新型中污水箱的左视图;

[0022] 图中:10、污水箱;11、支架;12、陶瓷板;121、纳米陶瓷膜;122、纳米陶瓷膜护盖;13、出气管;131、爆气管;132、蓄气罐;133、阀门开关;14、滤液水管;141、支管;15、自吸式磁力驱动泵;16、清水池;161、返冲洗水泵;17、三通切换阀;18、固定架;181、气缸;182、连接架;183、清理胶刷;19、污泥沉淀池;191、水泵;192、水位开关;193、水位感应器;20、污泥斗;21、污泥螺杆泵;22、污泥箱。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

实施例

[0024] 请参阅图1和图2,本实用新型公开了一种污泥负压陶瓷膜浓缩一体机,包括污水箱10以及设置在污水箱10底部的污泥斗20,所述污水箱10底板上设置有支架11,所述支架11上安装有多个内部为横向中空结构的陶瓷板12,所述陶瓷板12横向两端均设置有纳米陶瓷膜121和纳米陶瓷膜护盖122,所述陶瓷板12底端下方设置有出气管13,每相邻两个所述陶瓷板12之间下方的出气管13上沿陶瓷板12方向水平设置有爆气管131,所述陶瓷板12一

端上方设置有滤液水管14，所述滤液水管14一端固定在污水箱10侧板上，另一端穿过污水箱10侧板分别连接自吸式磁力驱动泵15、清水池16，在所述污水箱10的滤液水管14上设置有多个支管141，所述滤液水管14通过支管141穿过纳米陶瓷膜护盖122和纳米陶瓷膜121与陶瓷板12内部连通。

[0025] 实施例一，所述污泥斗20一侧设置有污泥螺杆泵21，所述污泥螺杆泵21与污泥斗20连通，所述污泥斗20侧方还设置有污泥箱22，所述污泥斗20与污泥箱22之间通过污泥螺杆泵21连通，浓缩后污泥沉入污泥斗20内，通过污泥螺杆泵21送出污泥到污泥箱22中；

[0026] 实施例二，所述出气管13一端固定在污水箱10侧板上，另一端穿过污水箱10侧板与蓄气罐132连接，在所述污水箱10外部的出气管13上设置有阀门开关133，所述爆气管131上设置有多个通气孔，浓缩机工作时，可开启阀门开关133，爆气管131从通气孔冲出高速气流，使污水在纳米陶瓷膜121表面流动，增强水分通过纳米陶瓷膜121的效率；

[0027] 实施例三，所述滤液水管14与自吸式磁力驱动泵15、清水池16之间设置有三通切换阀17，所述滤液水管14通过三通切换阀17分别连接自吸式磁力驱动泵15、清水池16，所述自吸式磁力驱动泵15与清水池16之间通过管道连通，通过自吸式磁力驱动泵15产生的负压吸取陶瓷板12内的水，用电量低，占地面积少，运行成本低，污泥浓缩效率高；

[0028] 实施例四，所述清水池16与三通切换阀17之间连接的管道上设置有返冲洗水泵161，浓缩机工作一定时间后，纳米陶瓷膜121表面上的污泥过多，将三通切换阀17切换，使滤液水管14与清水池16连通，滤液水管14与自吸式磁力驱动泵15的通道关闭，返冲洗水泵161工作，清水池16中的滤液通过返冲洗水泵161的作用返回到污水箱10的陶瓷板12内部，清洗陶瓷板12内部通道和纳米陶瓷膜121表面上附着的污泥，增加污水过滤效率；

[0029] 实施例五，所述污水箱10顶部设置有固定架18以及通过固定架18固定在污水箱10顶部的气缸181，所述气缸181底端固定有多个连接架182，每两个所述陶瓷板12之间设置有连接架182，每个连接架182底端设置有清理胶刷183，所述清理胶刷183和连接架182通过气缸181带动上下运动，为了提高浓缩效率，污水箱10内加装清理胶刷183，在设定时间内，清理胶刷183通过气缸181的带动自动上下刷除陶瓷板12表面上的污泥，使污泥快速掉入污泥斗20内，加快污泥浓缩效率；

[0030] 实施例六，所述污水箱10侧方设置有污泥沉淀池1919，所述污泥沉淀池19与污水箱10之间通过管道连接，所述污泥沉淀池19与污水箱10之间的管道上设置有水泵191，所述污水箱10顶部设置有水位开关192，所述污水箱10侧壁上设置有上下水位感应器193，所述上下水位感应器193以及水泵191分别与水位开关192电连接，所述水位开关192控制水泵191的启闭，当污水箱10内的水位过高或过低时，到达水位感应器193所在的限定点，此时水位开关192即控制水泵191的关闭或开启。

[0031] 实施例七，本实用新型先从沉淀池用水泵191抽取含固率百分之0.5左右的污水，进入污水箱10，污水中的水分经过纳米陶瓷膜121过滤，水分进入纳米陶瓷膜121内壁中空，由自吸式磁力驱动泵15把水抽出，送入清水池16，污泥被挡在陶瓷膜外，清水箱中污液的SS含量可以降到10以下，可直接排放，采用纳米陶瓷膜121做为过滤材料，清洗方便，耐用，同时使用时不用添加药剂，浓缩效率高，污液也可直接排放，降低成本。

[0032] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，可轻易想到

的变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

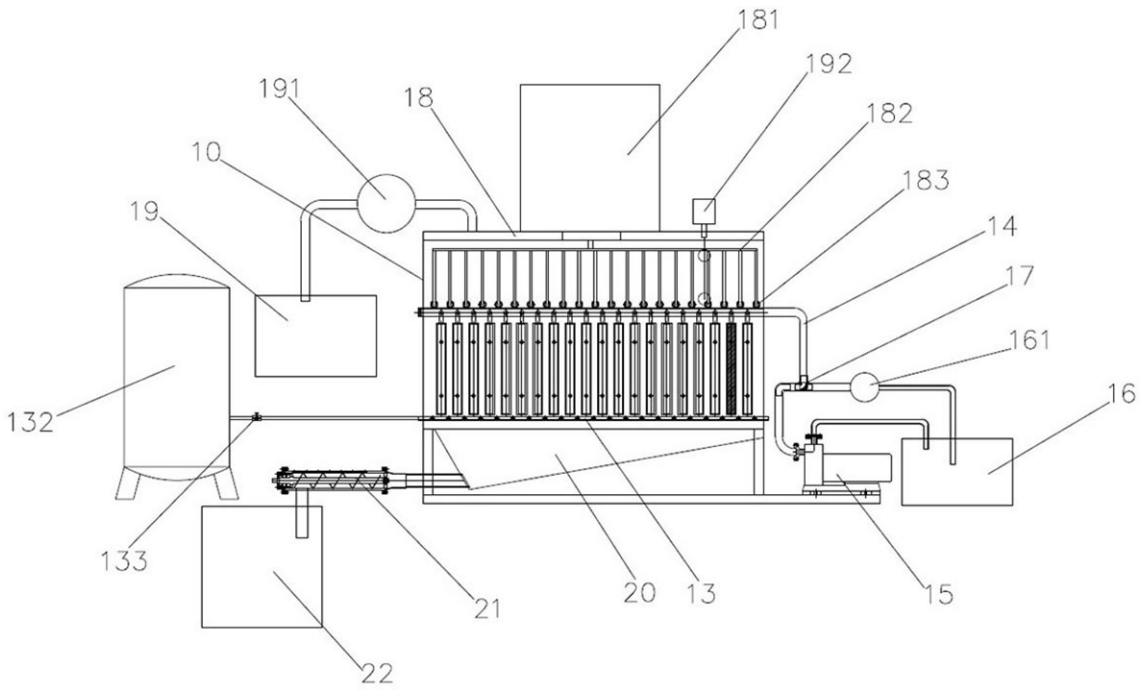

181
192
191
18
182
10
183
19
14
17
161
132
16
133
21
20
13
15
22

图1

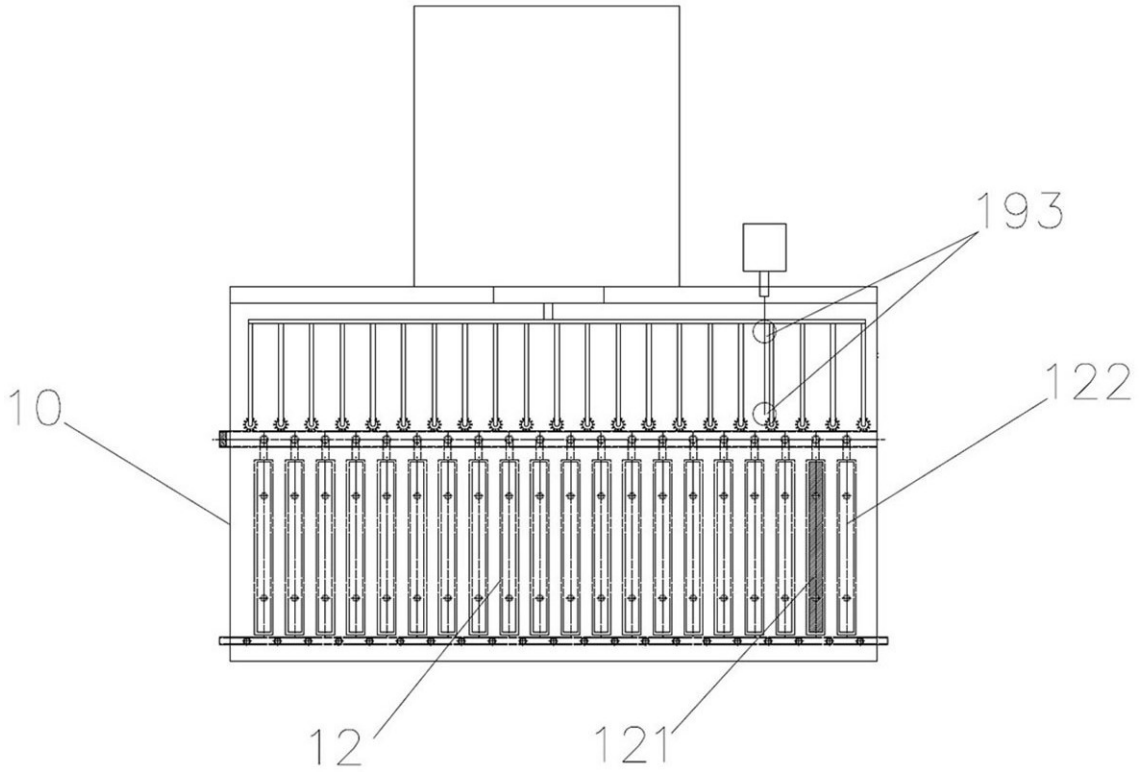

193
122
10
12
121

图2

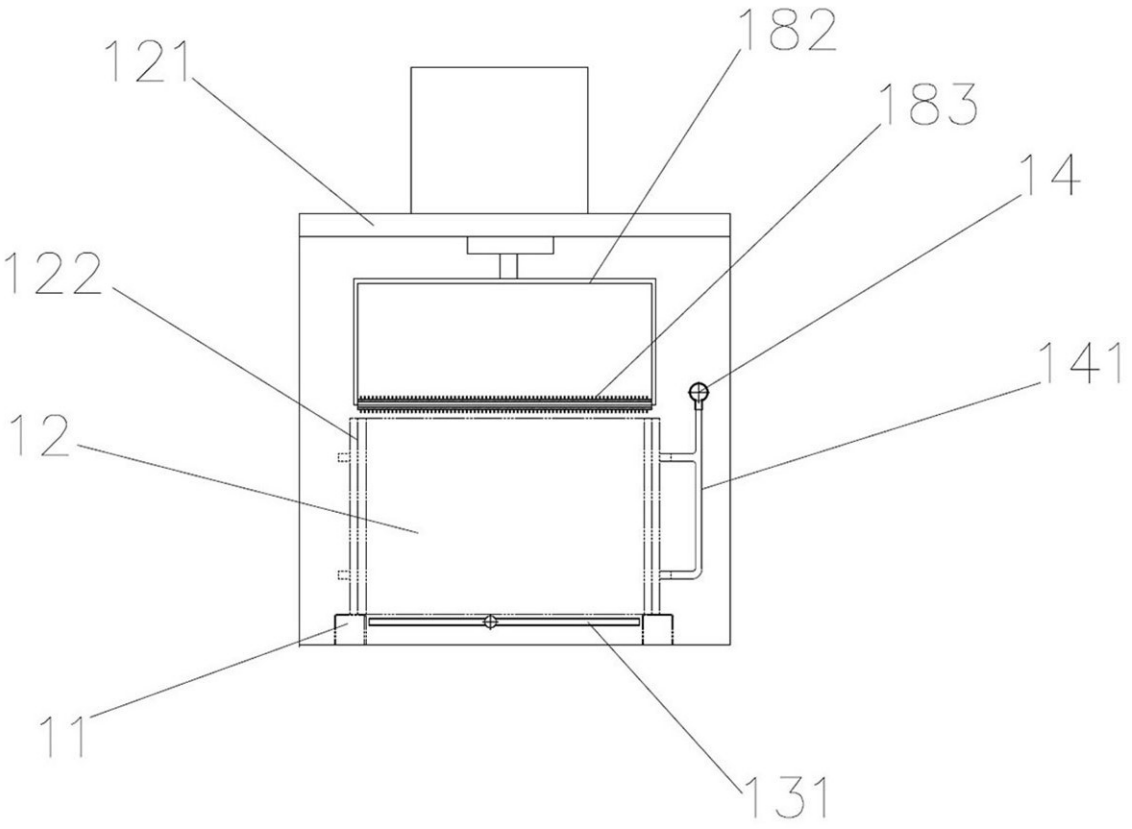


图3