



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114712909 A

(43) 申请公布日 2022.07.08

(21) 申请号 202210537604.4

(22) 申请日 2022.05.18

(71) 申请人 福建省协昌环保科技有限公司

地址 362000 福建省泉州市南安市柳城街  
道下都社区茂后101号

(72) 发明人 陈正福

(74) 专利代理机构 泉州智尚果知识产权代理事

务所(普通合伙) 35274

专利代理师 郭河志

(51) Int.Cl.

B01D 25/12 (2006.01)

B01D 25/34 (2006.01)

B01D 25/32 (2006.01)

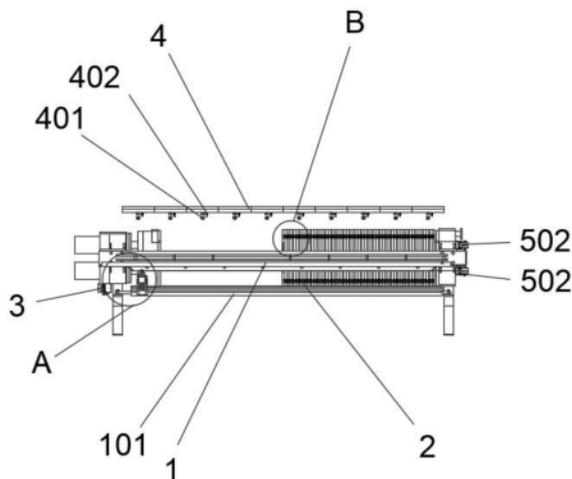
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54) 发明名称

一种稳定高效的新型箱式压滤机及其工作方法

### (57) 摘要

本发明涉及压滤机技术领域,具体为一种稳定高效的新型箱式压滤机及其工作方法,能够同时对各滤板上的泥饼进行分离,利用震动、气流及水流对泥饼残留进行清理,清理效率高,具有实用意义和推广价值,预期能够产生良好的经济效益,包括机架、滤板、超声波震动装置、安装板和拉板装置,机架底面设置有分离托盘,数个滤板并排设置于机架上与机架构成沿机架长度方向的移动副,滤板两侧均设有挡板,相邻滤板同一侧挡板通过可伸缩杆进行连接,可伸缩杆两端分别与挡板相连且可伸缩杆上套设有弹簧,超声波震动装置安装于机架上,安装板位于机架上方,安装板底面设置有排水管和排气管,拉板装置设置于机架上包括电机、引导轮、拉块和牵引绳。



1. 一种稳定高效的新型箱式压滤机,包括机架(1)和滤板(2),机架(1)底面设置有分离托盘(101),数个所述滤板(2)并排设置于机架(1)上与机架(1)构成沿机架(1)长度方向的移动副,其特征在于:

所述滤板(2)两侧均设有挡板(201),相邻滤板(2)同一侧挡板(201)通过可伸缩杆(202)进行连接,可伸缩杆(202)两端分别与挡板(201)相连且可伸缩杆(202)上套设有弹簧(203);

还包括超声波震动装置(3)、安装板(4)和拉板装置;

所述超声波震动装置(3)安装于机架(1)上;

所述安装板(4)位于机架(1)上方,安装板(4)底面设置有排水管(401)和排气管(402);

所述拉板装置包括电机(501)、引导轮(502)、拉块(503)和牵引绳(504),所述电机(501)设置于机架(1)一侧,电机(501)转轴上设置有缠线轴(505),所述引导轮(502)与机架(1)相连,所述拉块(503)与位于最左侧的滤板(2)接触,所述牵引绳(504)一端与缠线轴(505)相连,另一端通过引导轮(502)、穿过各滤板(2)与拉块(503)相连,超声波震动装置(3)的换能器与牵引绳(504)接触。

2. 根据权利要求1所述的一种稳定高效的新型箱式压滤机,其特征在于:所述拉板装置数量为2以机架(1)的对称线为轴分别对称设置于机架(1)两侧。

3. 根据权利要求1所述的一种稳定高效的新型箱式压滤机,其特征在于:不同拉板装置的引导轮(502)高度不同。

4. 根据权利要求1所述的一种稳定高效的新型箱式压滤机,其特征在于:滤板(2)侧面设置有与拉块(503)形状匹配的收纳槽(506)。

5. 根据权利要求1所述的一种稳定高效的新型箱式压滤机的工作方法,其特征在于,包括以下步骤:

(A) 压滤机对污水进行过滤;

(B) 压滤机压紧头解除对滤板(2)的挤压,电机(501)反向转动解除对滤板(2)的牵引;

(C) 弹簧(203)舒张相邻滤板(2)相互远离;

(D) 超声波震动装置(3)产生超声波震动通过牵引绳(504)传递给各滤板(2),泥饼脱落;

(E) 排水管(401)和排气管(402)排除水和空气对泥饼脱落后的残留进行清理。

## 一种稳定高效的新型箱式压滤机及其工作方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及压滤机技术领域,具体为一种稳定高效的新型箱式压滤机及其工作方法。

### 背景技术

[0002] 压滤机利用一种特殊的过滤介质,对对象施加一定的压力,使得液体渗析出来的一种机械设备,是一种常用的固液分离设备。在18世纪初就应用于化工生产,仍广泛应用于化工、制药、冶金、染料、食品、酿造、陶瓷以及环保等行业。

[0003] 压滤机对污水过滤后污水内存在的污垢会积聚形成泥饼粘附再滤板上,在泥饼清理工作完成前压滤机无法再次运行,由于滤板紧贴且泥饼的极为粘稠,常见的办法是使用机器逐一将滤板拉开使用铲刀将泥饼刮下,清理效率极低,若能同时对各滤板上的泥饼同时进行高效清理的话,对于提高污水处理效率将具有重大意义。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种稳定高效的新型箱式压滤机,以解决背景技术中所提到的问题。

[0005] 为达到上述目的,本发明提供如下技术方案:包括机架、滤板、超声波震动装置、安装板和拉板装置,机架底面设置有分离托盘,数个所述滤板并排设置于机架上与机架构成沿机架长度方向的移动副,所述滤板两侧均设有挡板,相邻滤板同一侧挡板通过可伸缩杆进行连接,可伸缩杆两端分别与挡板相连且可伸缩杆上套设有弹簧,所述超声波震动装置安装于机架上,所述安装板位于机架上方,安装板底面设置有排水管和排气管,所述拉板装置包括电机、引导轮、拉块和牵引绳,所述电机设置于机架一侧,电机转轴上设置有缠线轴,所述引导轮与机架相连,所述拉块与位于最左侧的滤板接触,所述牵引绳一端与缠线轴相连,另一端通过引导轮、穿过各滤板与拉块相连,超声波震动装置的换能器与牵引绳接触。

[0006] 优选的,所述拉板装置数量为2以机架的对称线为轴分别对称设置于机架两侧。

[0007] 优选的,不同拉板装置的引导轮高度不同。

[0008] 优选的,滤板侧面设置有与拉块形状匹配的收纳槽

此外本发明还提供上述一种稳定高效的新型箱式压滤机的工作方法,包括以下步骤:

- (A) 压滤机对污水进行过滤;
- (B) 压滤机压紧头解除对滤板的挤压,电机反向转动解除对滤板的牵引;
- (C) 弹簧舒张相邻滤板相互远离;
- (D) 超声波震动装置产生超声波震动通过牵引绳传递给各滤板,泥饼脱落;
- (E) 排水管和排气管排除水和空气对泥饼脱落后的残留进行清理。

[0009] 由上述对本发明结构的描述可知,和现有技术相比,本发明具有如下优点:  
本发明提供一种稳定高效的新型箱式压滤机及其工作方法,压滤机过滤完成

后,压紧头解除对滤板的挤压,此时电机反向转动使得缠线轴放出牵引绳,随着牵引绳的放出可伸缩杆、弹簧舒张,相邻的滤板相互远离产生间隔,随后超声波震动装置启动通过牵引绳将震动传递给各滤板促使泥饼与滤板分离,随后排水管、排气管交替输出水流、气流对残留的淤泥进行清理,清理效率高。

[0010] 泥饼清理完成后压紧头挤压各滤板使得滤板紧贴,电机转动使得缠线轴对牵引绳收紧,此时可伸缩杆、弹簧被压缩。

[0011] 本发明能够同时对各滤板上的泥饼进行分离,利用震动、气流及水流对泥饼残留进行清理,清理效率高,具有实用意义和推广价值,预期能够产生良好的经济效益。

## 附图说明

[0012] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

图1为本发明侧视构造示意图;

图2为所述机架俯视构造示意图;

图3为图1中A部位构造示意图;

图4为图1中B部位构造示意图;

图中:机架-1、分离托盘-101、滤板-2、挡板-201、可伸缩杆-202、弹簧-203、超声波震动装置-3、安装板-4、排水管-401、排气管-402、电机-501、引导轮-502、拉块-503、牵引绳-504、缠线轴-505、收纳槽-506。

## 具体实施方式

[0013] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

## 实施例

[0014] 结合图1-4,一种稳定高效的新型箱式压滤机,包括机架1、滤板2、超声波震动装置3、安装板4和拉板装置,机架1底面设置有分离托盘101,数个所述滤板2并排设置于机架1上与机架1构成沿机架1长度方向的移动副,所述滤板2两侧均设有挡板201,相邻滤板2同一侧挡板201通过可伸缩杆202进行连接,可伸缩杆202两端分别与挡板201相连且可伸缩杆202上套设有弹簧203,所述超声波震动装置3安装于机架1上,所述安装板4位于机架1上方,安装板4底面设置有排水管401和排气管402,所述拉板装置数量为2以机架1的对称线为轴分别对称设置于机架1两侧,所述拉板装置包括电机501、引导轮502、拉块503和牵引绳504,所述电机501设置于机架1一侧,电机501转轴上设置有缠线轴505,所述引导轮502与机架1相连,不同拉板装置的引导轮502高度不同,所述拉块503与位于最左侧的滤板2接触,滤板2侧面设置有与拉块503形状匹配的收纳槽506,所述牵引绳504一端与缠线轴505相连,另一端通过引导轮502、穿过各滤板2与拉块503相连,超声波震动装置3的换能器与牵引绳504接触。

[0015] 此外本发明还提供上述一种稳定高效的新型箱式压滤机的工作方法,其包括如下步骤:

- (A) 压滤机对污水进行过滤;
- (B) 压滤机压紧头解除对滤板2的挤压,电机501反向转动解除对滤板2的牵引;
- (C) 弹簧203舒张相邻滤板2相互远离;
- (D) 超声波震动装置3产生超声波震动通过牵引绳504传递给各滤板2,泥饼脱落;
- (E) 排水管401和排气管402排除水和空气对泥饼脱落后的残留进行清理。

[0016] 所述排水管401指的是能够排出水流的管状部件,其需与输液管道相连。

[0017] 所述排气管402指的是能够排出气体的管状部件,其需与气泵等排气设备相连。

[0018] 本发明的控制方式是通过外部的控制器来实现自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本发明主要用来保护机械装置,所以本发明不再详细解释控制方式和电路连接。

[0019] 本发明工作原理:压滤机过滤完成后,压紧头解除对滤板2的挤压,此时电机501反向转动使得缠线轴505放出牵引绳504,随着牵引绳504的放出可伸缩杆202、弹簧203舒张,相邻的滤板2相互远离产生间隔,随后超声波震动装置3启动通过牵引绳504将震动传递给各滤板2促使泥饼与滤板2分离,随后排水管401、排气管402交替输出水流、气流对残留的淤泥进行清理,清理效率高。

[0020] 泥饼清理完成后压紧头挤压各滤板2使得滤板2紧贴,电机501转动使得缠线轴505对牵引绳504收紧,此时可伸缩杆202、弹簧203被压缩。

[0021] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

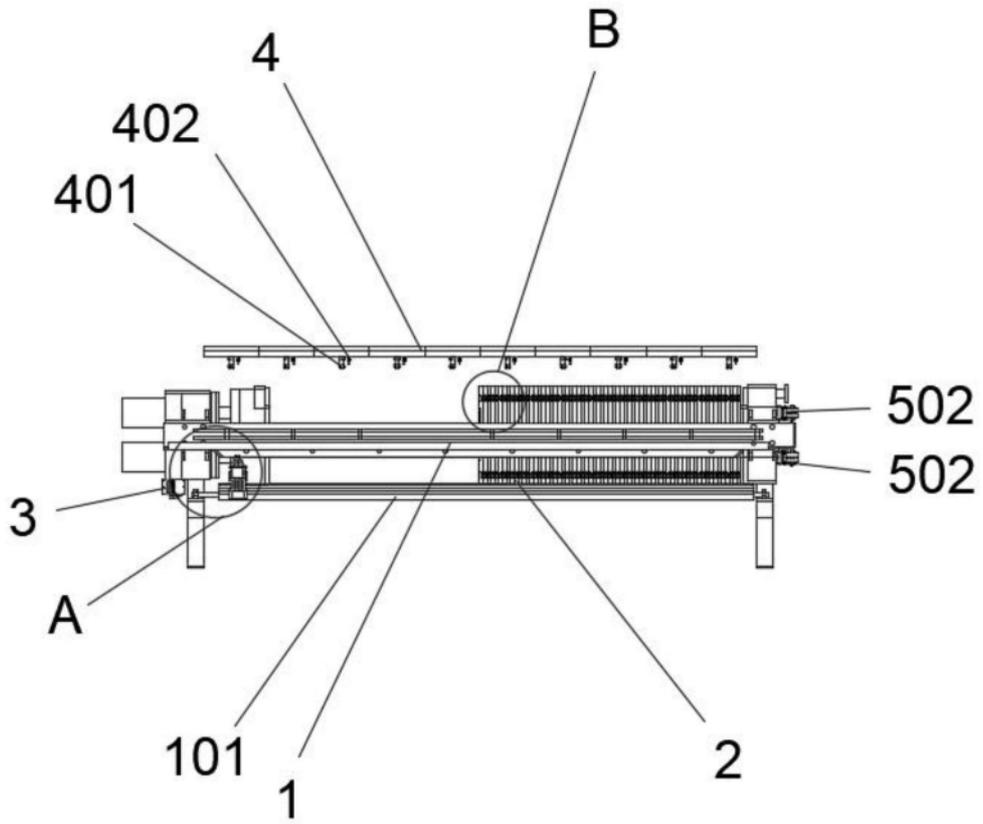


图1

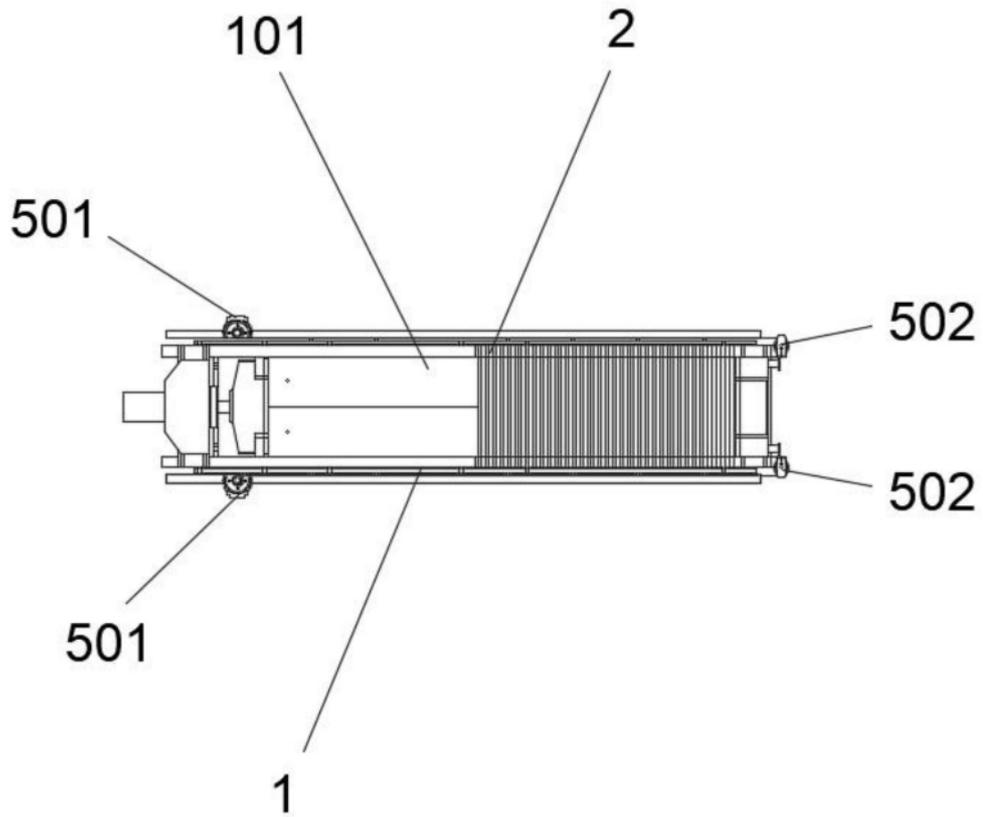


图2

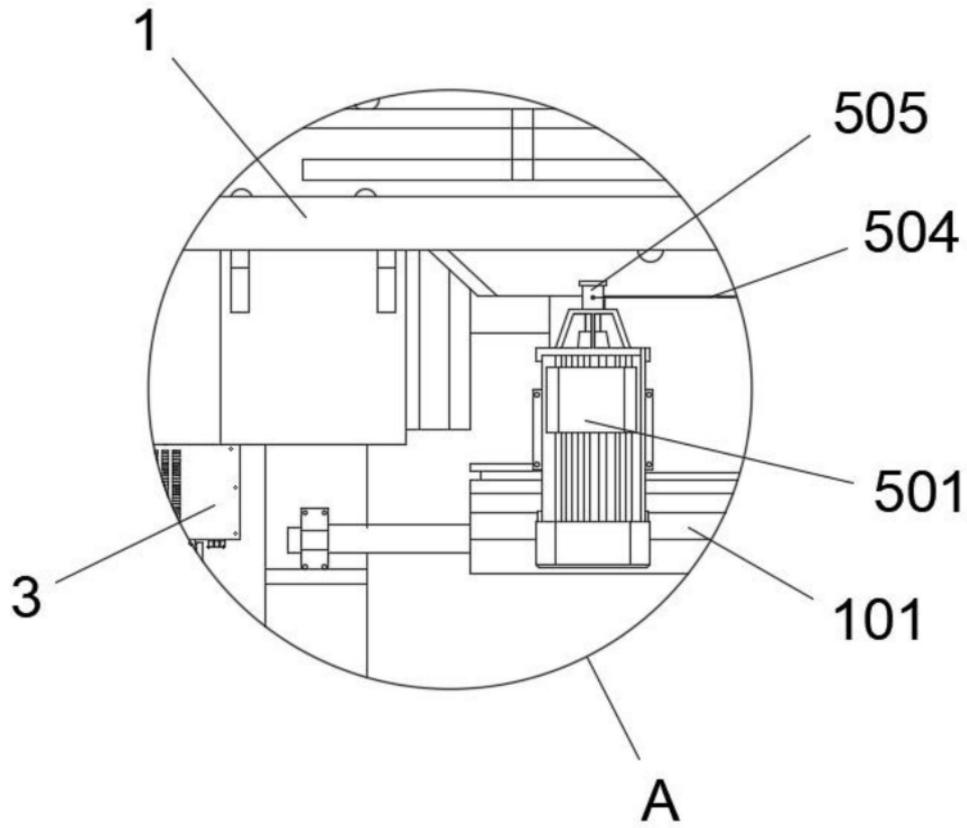


图3

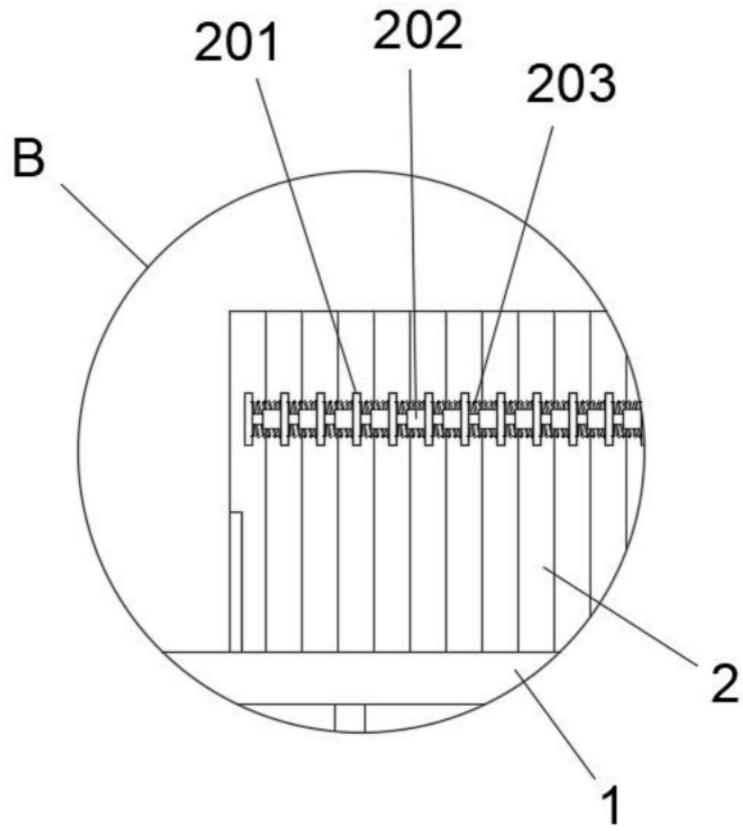


图4