

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103007604 A

(43) 申请公布日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201210484671. 0

(22) 申请日 2012. 11. 23

(71) 申请人 佛山市金凯地过滤设备有限公司  
地址 528000 广东省佛山市禅城区江湾路清水二街 23 号汇华明苑 B 座 509

(72) 发明人 庞仲达

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司  
11332

代理人 杨小双

(51) Int. Cl.

B01D 29/23 (2006. 01)

B01D 29/35 (2006. 01)

B01D 29/86 (2006. 01)

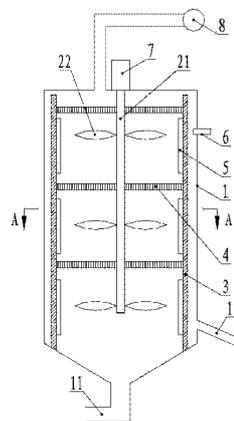
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

高效固液浓缩机

(57) 摘要

本发明公开了一种高效固液浓缩机,包括容器、搅拌器、过滤介质和缓流件,所述搅拌器伸入所述容器内,所述过滤介质设置在容器内的侧壁上,且与容器的侧壁间有一定的间隙,容器的底部设置有固液浓缩物排放口,所述容器的侧壁上还设置有滤液排放口,缓流件设置在容器内,用于减缓容器内固液混合物的下流速度,容器内侧壁上均布设置有多个扰流件,扰流件的扰流端为弧形,且弧形扰流端位于所述过滤介质和搅拌器之间,容器的侧壁上设置有脉冲阀,脉冲阀与高压气源连接,其出气阀口朝向所述过滤介质。本发明解决了现有污水浓缩装置效率低,不能满足连续大量污水处理需求的问题,具有过滤浓缩效率高,可满足连续大量污水处理的需求,且工作可靠、使用成本低的优点。



1. 一种高效固液浓缩机,其特征在于:其包括容器、搅拌器、过滤介质和缓流件,所述搅拌器包括搅拌轴和设置在搅拌轴上的搅拌桨,所述搅拌器伸入所述容器内,所述过滤介质设置在容器内的侧壁上,且与容器的侧壁间有一定的间隙,所述容器的底部设置有用于排放浓缩后的固液混合物的固液浓缩物排放口,所述容器的侧壁上还设置有用于排放滤液的滤液排放口,所述缓流件设置在容器内,将所述容器内空间在高度方向上分隔为至少三层,用于减缓容器内固液混合物的下流速度,所述缓流件上设置有过流孔,所述搅拌轴与容器内每层空间对应的部分上至少设置有一组搅拌桨,所述容器内每层空间对应的容器侧壁上均布设置有多组扰流件,所述扰流件的扰流端为弧形,且所述弧形扰流端位于所述过滤介质和搅拌桨之间,所述容器的侧壁上设置有脉冲阀,所述脉冲阀与高压气源连接,其出气阀口朝向所述过滤介质。

2. 根据权利要求1所述的高效固液浓缩机,其特征在于:所述容器的底部呈锥形。

3. 根据权利要求1所述的高效固液浓缩机,其特征在于:所述滤液排放口设置在容器侧壁的下部。

4. 根据权利要求1所述的高效固液浓缩机,其特征在于:所述缓流件将所述容器内空间在高度方向上分隔为三层。

5. 根据权利要求1所述的高效固液浓缩机,其特征在于:所述容器的顶部设置有固液混合物入口及驱动所述搅拌器的电动机,所述电动机的输出轴与所述搅拌器的搅拌轴同轴联接。

6. 根据权利要求1所述的高效固液浓缩机,其特征在于:所述缓流件呈板状。

7. 根据权利要求1所述的高效固液浓缩机,其特征在于:所述脉冲阀设置在容器上部的侧壁上。

8. 根据权利要求1所述的高效固液浓缩机,其特征在于:所述过滤介质为滤网或 / 和滤布。

## 高效固液浓缩机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种主要用于对固液混合物进行浓缩处理的浓缩机。

### 背景技术

[0002] 根据环保的要求,各种工业污水均需经相应处理后才被允许排放到外界中。常见的污水处理方式有两种,一种是将污水中的有害物质经过各种处理后与水分离,另一种是对污水进行浓缩处理,降低水分含量之后再进行处理。对含有少量固态杂质的污水进行处理,通常向污水中加入凝固剂,充分搅拌后使各种杂质进一步固化,然后采取过滤的方式将固态物与水分离。公开号为‘102241467A’的中国发明专利申请公开了一种可降低泥浆含水率的浓缩装置,其采用了搅拌池和固液分离装置的,但其处理效率不够高,一次能够处理的水量不能满足连续大量污水处理的需求。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种高效固液浓缩机,以解决现有污水浓缩装置效率低,不能满足连续大量污水处理需求的问题。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种高效固液浓缩机,其包括容器、搅拌器、过滤介质和缓流件,所述搅拌器包括搅拌轴和设置在搅拌轴上的搅拌桨,所述搅拌器伸入所述容器内,所述过滤介质设置在容器内的侧壁上,且与容器的侧壁间有一定的间隙,所述容器的底部设置有用于排放浓缩后的固液混合物的固液浓缩物排放口,所述容器的侧壁上还设置有用于排放滤液的滤液排放口,所述缓流件设置在容器内,将所述容器内空间在高度方向上分隔为至少两层,用于减缓容器内固液混合物的下流速度,所述缓流件上设置有过流孔,所述搅拌轴与容器内每层空间对应的部分上至少设置有一组搅拌桨,所述容器内每层空间对应的容器侧壁上均布设置有多组扰流件,所述扰流件的扰流端为弧形,且所述弧形扰流端位于所述过滤介质和搅拌桨之间,所述容器的侧壁上设置有脉冲阀,所述脉冲阀与高压气源连接,其出气阀口朝向所述过滤介质。

[0006] 优选地,所述容器的底部呈锥形。

[0007] 优选地,所述滤液排放口设置在容器侧壁的下部。

[0008] 优选地,所述缓流件将所述容器内空间在高度方向上分隔为三层。

[0009] 优选地,所述容器的顶部设置有固液混合物入口及驱动所述搅拌器的电动机,所述电动机的输出轴与所述搅拌器的搅拌轴同轴联接。

[0010] 优选地,所述缓流件呈板状。

[0011] 优选地,所述脉冲阀设置在容器上部的侧壁上。

[0012] 优选地,所述过滤介质为滤网或 / 和滤布。

[0013] 本发明的工作原理为:固液混合物从顶部泵入容器后,经过搅拌桨的搅拌,部分液体会透过容器内侧壁上设置的过滤介质,进入过滤介质与容器侧壁间的间隙,并从滤液排

放口排出,而浓缩后的固液混合物则从固液浓缩物排放口排出;在容器内设置用于减缓容器内固液混合物下流速度的缓流件,固液混合物从顶部泵入容器后,受到缓流件的阻碍,不会一次性全都到底,会透过缓流件上的过流孔逐渐流到底部,从而会受到搅拌桨更多的作用,过滤浓缩效率更高;在容器内每层空间对应的容器侧壁上均布设置多个具有弧形扰流端的扰流件,且使所述弧形扰流端位于所述过滤介质和搅拌桨之间,这样被搅拌桨带动的水旋转时,受到扰流件的阻碍,在扰流件的弧形扰流端内形成小涡流,增强了扰动,产生了过滤介质表面自清洗的效果,也提高了过滤浓缩效率;同时,在容器侧壁装设与高压气源连接的脉冲阀,通过脉冲阀间断性地向容器内充入高压空气,产生冲击振动,来清除附着在过滤介质上的固体颗粒,避免过滤介质堵塞,保证过滤浓缩效率。

[0014] 本发明的有益效果为:过滤浓缩效率高,可满足连续大量污水污泥处理的需求,且工作可靠、使用成本低。

### 附图说明

[0015] 图 1 是本发明一实施例的高效固液浓缩机的主视示意图;

[0016] 图 2 是图 1 所示高效固液浓缩机在 A-A 处的剖视示意图。

[0017] 图中:1、容器;11、固液浓缩物排放口;12、滤液排放口;21、搅拌轴;22、搅拌桨;3、过滤介质;4、缓流件;5、扰流件;6、脉冲阀;7、电动机;8、泵。

### 具体实施方式

[0018] 下面将参考附图并结合实施例,来详细说明本发明。

[0019] 如图 1~2 所示,本实施例的高效固液浓缩机包括容器 1、搅拌器、过滤介质 3 和缓流件 4,所述搅拌器包括搅拌轴 21 和设置在搅拌轴 21 上的搅拌桨 22,所述搅拌器伸入容器 1 内,过滤介质 3 设置在容器 1 内的侧壁上,且与容器 1 的侧壁间有一定的间隙,容器 1 的底部设置有用于排放浓缩后的固液混合物的固液浓缩物排放口 11,容器 1 的侧壁上还设置有用于排放滤液的滤液排放口 12,缓流件 4 设置在容器 1 内,将容器 1 内的空间在高度方向上分隔为三层,用于减缓容器 1 内固液混合物的下流速度,缓流件 4 上设置有过流孔,搅拌轴 21 与容器 1 内每层空间对应的部分上设置有一组搅拌桨 22,容器 1 内每层空间对应的容器侧壁上均布设置有多个扰流件 5,扰流件 5 穿过过滤介质,扰流件 5 的扰流端为弧形,且所述弧形扰流端位于过滤介质 3 和搅拌桨 22 之间,容器 1 的侧壁上设置有脉冲阀 6,脉冲阀 6 与高压气源连接,其出气阀口朝向过滤介质 3。

[0020] 为利于固液浓缩物的排出,优选地,容器 1 的底部呈锥形。

[0021] 优选地,所述滤液排放口 12 设置在容器 1 侧壁的下部。

[0022] 容器 1 的顶部设置有固液混合物入口 6 及驱动所述搅拌器的电动机 7,电动机 7 的输出轴与所述搅拌器的搅拌轴 21 同轴联接。

[0023] 优选地,所述缓流件 4 呈板状。

[0024] 优选地,所述脉冲阀 6 设置在容器 1 上部的侧壁上。

[0025] 优选地,所述过滤介质为滤网或 / 和滤布。

[0026] 本发明的高效固液浓缩机用于污水污泥处理时,其目的是降低含水率,尽可能只留下污泥,因为污泥的体积小,而且方便后续处理。具体工作过程为:含有污泥的污水从上

部经过抽水泵泵入到容器内,容器加入絮凝药剂,使污水中的废物尽可能变成絮凝状污泥,经过搅拌桨的搅拌,部分液体会透过容器内侧壁上设置的过滤介质,进入过滤介质与容器侧壁间的间隙,并从滤液排放口排出,而浓缩后的固液混合物则从固液浓缩物排放口排出。因本机的浓缩效率很高,故可以减少向污水中添加的絮凝药剂,降低成本。

[0027] 本机器特别适合用作压滤机的前处理设备,含水率为 98% 的污水在压滤机中处理时,需要 3 小时才可以压榨到 50% 的含水率;含水率 98% 的污水经过本机处理后,可持续不断地排出 90% 左右含水率的污水,再进入压滤机,只需要 1 小时就能达到 50% 的含水率,节省了大量的工作时间和电力,降低了成本。

[0028] 本发明解决了现有污水浓缩装置效率低,不能满足连续大量污水处理需求的问题,具有过滤浓缩效率高,可满足连续大量污水处理的需求,且工作可靠、使用成本低的优点。

[0029] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。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。

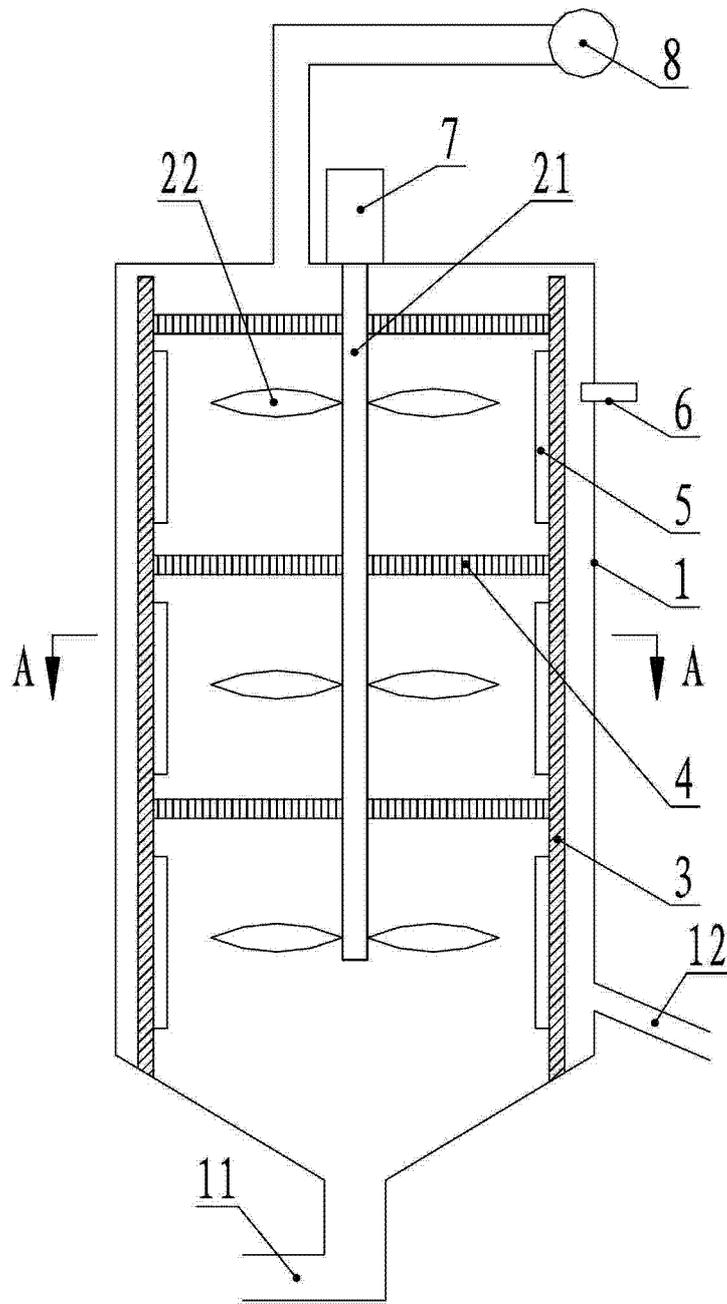


图 1

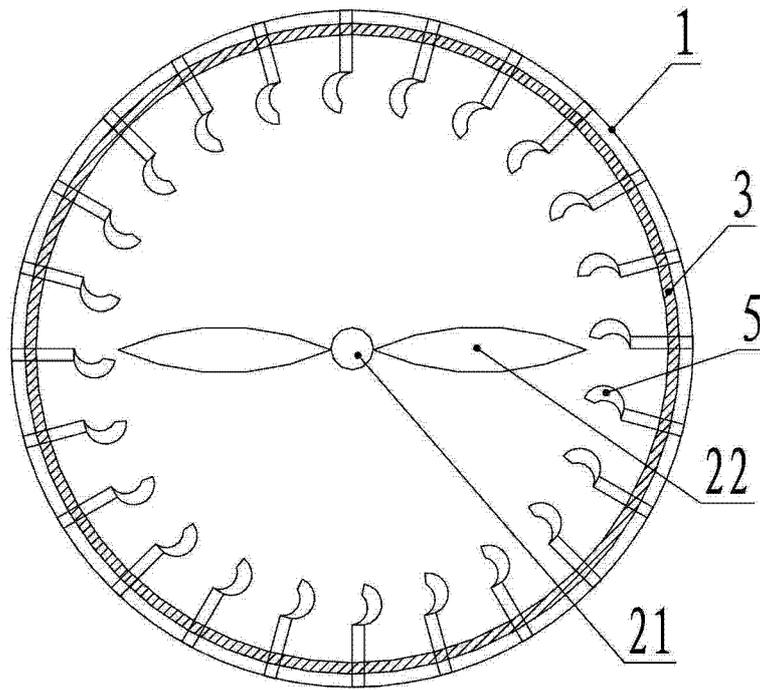


图 2