

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201768409 U

(45) 授权公告日 2011.03.23

(21) 申请号 201020247184.9

(22) 申请日 2010.07.05

(73) 专利权人 蔡桂霖

地址 中国台湾台北县林口乡丽园二街1巷4  
号6楼之1

(72) 发明人 蔡桂霖

(74) 专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理  
有限公司 11100

代理人 程凤儒

(51) Int. Cl.

B01D 24/16(2006.01)

B01D 24/46(2006.01)

B01D 24/28(2006.01)

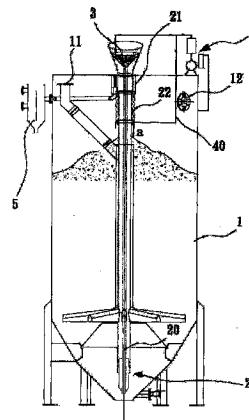
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

气浮式反洗滤砂连续过滤装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种气浮式反洗滤砂连续过滤装置，包含一砂滤槽、一反洗装置、一过滤装置、一加压浮除装置及一砂体外漏保护装置。该砂滤槽容纳一滤砂体，而该反洗装置用以循环反洗该滤砂体。该加压浮除装置在反洗该滤砂体时，利用一加压气体将该反洗中的滤砂体同时进行加压浮除。



1. 一种气浮式反洗滤砂连续过滤装置，其特征在于，其包含：  
一砂滤槽，其容纳一滤砂体；  
一反洗装置，其设置于该砂滤槽内；及  
一加压浮除装置，其对应于该砂滤槽及反洗装置。
2. 根据权利要求 1 所述的气浮式反洗滤砂连续过滤装置，其特征在于，其中该反洗装置包含一洗砂器，且该洗砂器具有一锯齿形洗砂通道或一弯曲形洗砂通道。
3. 根据权利要求 1 所述的气浮式反洗滤砂连续过滤装置，其特征在于，其中该加压浮除装置连接至该反洗装置。
4. 根据权利要求 1 所述的气浮式反洗滤砂连续过滤装置，其特征在于，其中该加压浮除装置具有一空气加压机。
5. 根据权利要求 1 所述的气浮式反洗滤砂连续过滤装置，其特征在于，另包含一过滤装置。
6. 根据权利要求 5 所述的气浮式反洗滤砂连续过滤装置，其特征在于，其中该过滤装置具有一孔锥型网。
7. 根据权利要求 1 所述的气浮式反洗滤砂连续过滤装置，其特征在于，另包含一砂体外漏保护装置。
8. 根据权利要求 7 所述的气浮式反洗滤砂连续过滤装置，其特征在于，其中该砂体外漏保护装置连接至该反洗装置。
9. 根据权利要求 1 所述的气浮式反洗滤砂连续过滤装置，其特征在于，该加压浮除装置位于该砂滤槽的周围。

## 气浮式反洗滤砂连续过滤装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种气浮式反洗滤砂连续过滤装置；特别是关于在一砂滤槽内将一滤砂体(filter sand)以高压浮除方式进行反洗滤砂的连续过滤装置。

### 背景技术

[0002] 中国台湾专利公告第 274739 号的新型专利公开了一种悬浮物或乳状液的滤清装置改良。该滤清装置设有一导管供悬浮物或乳状液进入，该导管下方设有一分流管，该分流管下方设有一锥状导流盘，该锥状导流盘上方设有一滤床。该滤清装置的一侧设有一滤清水出口，该滤清装置的底部中央向上设有一清洗导管，该清洗导管的外侧设有一保护管，且在该清洗导管上设有一清洗装置。

[0003] 在该滤清装置的入水口部设有一流量调整槽。该调整槽的内部设有一防止水流过速的入流室，该入流室旁另设有一水位室，其内则设有一流量调整阀及一水位计，以避免使水头损失太大而可防止滤床阻塞、搅动或于水头损失太小时即停止清洗动作。该第 274739 号是提供保持滤床维持一定品质及增加清洗效率与减少清洗水的损失。

[0004] 事实上，该第 274739 号的清洗装置仅以清洗水进行清洗该滤床的滤砂，而并未采用其它辅助清洗的技术，因此其可能发生清洗效率不佳的疑虑。然而，一旦该清洗装置的清洗效率不佳时，无法保持该滤清装置的过滤品质。因此，其必然存在进一步提升清洗滤砂效率的需求。

[0005] 另外，中国台湾专利公告第 334846 号的新型专利公开了一种污水处理的连续式自动反洗砂滤机，其包含一本体、一汽升帮浦及一污泥水进水管，该本体用以容纳过滤用砂粒，该汽升帮浦位于该本体内部底端，该污泥水进水管则位于该本体顶端。由该污泥水进水管将污泥水送进该本体内进行过滤，再利用该汽升帮浦将砂粒进行循环，以便利用该砂粒进行连续循环过滤污泥水。同样的，该第 334846 号的汽升帮浦仅以过滤水进行清洗该砂粒，而并未采用其它辅助清洗的技术。

[0006] 有鉴于此，本实用新型为了满足上述需求，其提供一种气浮式反洗滤砂的连续过滤装置，其在一砂滤槽内将一滤砂体以高压浮除方式进行反洗一滤砂体，以达成提升反洗滤砂效率的目的。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型的主要目的是提供一种气浮式反洗滤砂的连续过滤装置，其在一砂滤槽内将一滤砂体以高压浮除方式进行反洗一滤砂体，以达成提升反洗滤砂效率的目的。

[0008] 为了达成上述目的，本实用新型采用如下具体技术方案：

[0009] 一种气浮式反洗滤砂的连续过滤装置包含：

[0010] 一砂滤槽，其容纳一滤砂体；

[0011] 一反洗装置，其用以循环反洗该滤砂体；及

[0012] 一加压浮除装置，其对应于该砂滤槽及反洗装置，其在反洗该滤砂体时，利用一加

压气体将该反洗中的滤砂体同时进行加压浮除。

[0013] 本实用新型较佳实施例的该反洗装置包含一洗砂器，且该洗砂器具有一锯齿形洗砂通道或一弯曲形洗砂通道。

[0014] 本实用新型较佳实施例的该加压浮除装置连接至该反洗装置。

[0015] 本实用新型较佳实施例的该加压浮除装置具有一空气加压机。

[0016] 本实用新型较佳实施例的该气浮式反洗滤砂连续过滤装置另包含一过滤装置。

[0017] 本实用新型较佳实施例的该过滤装置具有一孔锥型网。

[0018] 本实用新型较佳实施例的该气浮式反洗滤砂连续过滤装置另包含一砂体外漏保护装置。

[0019] 本实用新型较佳实施例的该砂体外漏保护装置连接至该反洗装置。

[0020] 本实用新型较佳实施例的该加压浮除装置位于该砂滤槽的周围。

[0021] 本实用新型的优点与效益：

[0022] 本实用新型提供一种气浮式反洗滤砂的连续过滤装置，其在一砂滤槽内将一滤砂体以高压浮除方式进行反洗一滤砂体，提升了反洗滤砂效率。

## 附图说明

[0023] 图 1 为本实用新型较佳实施例的气浮式反洗滤砂连续过滤装置的侧视示意图。

[0024] 图 2 为本实用新型较佳实施例的气浮式反洗滤砂连续过滤装置的局部放大示意图。

[0025] 主要元件符号说明

[0026] 1 砂滤槽

[0027] 11 废水入口 12 过滤水出口

[0028] 2 反洗装置 20 升气导管

[0029] 21 清洗分离槽 22 洗砂器

[0030] 3 过滤装置

[0031] 4 加压浮除装置 40 气体输送管

[0032] 5 砂体外漏保护装置

[0033] a 滤砂体下落方向指示箭头

[0034] b 高压气体冲洗方向指示箭头

## 具体实施方式

[0035] 为了充分了解本实用新型，于下文将例举较佳实施例并配合所附图式作详细说明，且其并非用以限定本实用新型。

[0036] 本实用新型较佳实施例的气浮式反洗滤砂连续过滤装置可适用于各种废水处理的自动反洗滤砂连续过滤系统，但其并非用以限定本实用新型的应用范围。本实用新型较佳实施例的气浮式反洗滤砂连续过滤装置特别用以过滤废水悬浮物或悬浮固体，但其并非用以限定本实用新型范围。

[0037] 图 1 为本实用新型较佳实施例的气浮式反洗滤砂连续过滤装置的侧视示意图。如图 1 所示，本实用新型较佳实施例的气浮式反洗滤砂连续过滤装置包含一砂滤槽 1、一反洗

装置 2、一过滤装置 3、一加压浮除装置 4 及一砂体外漏保护装置 5。该反洗装置 2、过滤装置 3、加压浮除装置 4 及砂体外漏保护装置 5 配置于该砂滤槽 1 的适当位置，以构成该气浮式反洗滤砂系统。本实用新型较佳实施例的气浮式反洗滤砂连续过滤装置具有自动反洗及加压浮除滤砂功能，且具有连续过滤废水功能。

[0038] 如图 1 所示，本实用新型较佳实施例的该砂滤槽 1 用以容纳一滤砂体，该滤砂体用以过滤废水。该砂滤槽 1 包含一废水入口 11 及一过滤水出口 12，且该废水入口 11 对应于该过滤水出口 12。该废水入口 11 用以引入废水至该砂滤槽 1 内，并将废水通过该滤砂体，而该过滤水出口 12 用以将已过滤废水自该砂滤槽排放至外界，但其并非用以限定本实用新型的范围。

[0039] 如图 1 所示，本实用新型较佳实施例的该反洗装置 2 配置于该砂滤槽 1 内，其用以循环反洗该滤砂体。该反洗装置 2 包含一升气导管 20、一清洗分离槽 21 及一洗砂器 22。该升气导管 20 用以将位于该砂滤槽 1 的底部的该滤砂体（即该滤砂体的堆积部的下半部）自该砂滤槽 1 的底部输送至该砂滤槽 1 的上方。此时，该滤砂体进入该清洗分离槽 21 及洗砂器 22，以便进行该滤砂体的反洗。在该洗砂器 22 内，利用已过滤废水进行清洗该滤砂体。接着，将该滤砂体的反洗水自该清洗分离槽 21 适当排放至外界，其可由一般公知技术达成，于此不予赘述。

[0040] 请再参照图 1 所示，本实用新型较佳实施例的该过滤装置 3 配置于该砂滤槽 1 的上方，其在反洗该滤砂体前，将该滤砂体先进行过滤。接着，将已过滤的该滤砂体进入该清洗分离槽 21 及洗砂器 22。本实用新型较佳实施例的该过滤装置 3 利用一孔锥型网或其它滤网进行过滤该滤砂体，但其并非用以限定本实用新型的范围。

[0041] 请再参照图 1 所示，本实用新型较佳实施例的该反洗装置 2 的洗砂器 22 具有一锯齿形洗砂通道（未标示）或一弯曲形洗砂通道（未绘示），以供该滤砂体通过。在该滤砂体下落通过该锯齿形洗砂通道（图 1 的滤砂体下落方向指示箭头 a）时，可延长该滤砂体的清洗时间，以便提升反洗效率。

[0042] 本实用新型较佳实施例的该加压浮除装置 4 配置于该砂滤槽 1 的一侧适当位置，其在反洗该滤砂体时，利用一加压气体将该反洗中的滤砂体同时进行加压浮除。该加压浮除装置 4 连接至该反洗装置 2，以便将该加压气体输送至该反洗装置 2。该加压浮除装置 4 具有一空气加压机，其用以提供该加压气体。

[0043] 图 2 为本实用新型较佳实施例的气浮式反洗滤砂连续过滤装置在洗砂器内进行反洗滤砂体的局部放大示意图。请再参照图 1 和图 2 所示，本实用新型较佳实施例的该加压浮除装置 4 具有一气体输送管 40，将该加压气体自该空气加压机输送至该反洗装置 2 的洗砂器 22 的锯齿形洗砂通道，并自该滤砂体进行分离悬浮固体。

[0044] 请再参照图 2 所示，此时，该加压气体沿着该洗砂器 22 的锯齿形洗砂通道冲向该锯齿形洗砂通道的壁面（如图 2 的高压气体冲洗方向指示箭头 b）。在该锯齿形洗砂通道内，通过该加压气体不断锯齿形冲击方式进行冲洗该滤砂体。接着，冲洗产生的悬浮固体及反洗水利用适当装置（例如：反洗水输送装置）自该清洗分离槽 21 排放至该砂体外漏保护装置 5 或外界，其可由一般公知技术达成，于此不予赘述。

[0045] 请再参照图 1 所示，本实用新型较佳实施例的该砂体外漏保护装置 5 配置于该砂滤槽 1 一侧适当位置，且该砂体外漏保护装置 5 连接至该反洗装置。该砂体外漏保护装置 5

将含于反洗水的该滤砂体沉淀在该砂体外漏保护装置 5 内，以避免部分该滤砂体溢流进入该气浮式反洗滤砂的连续过滤装置之内。

[0046] 请再参照图 1 所示，最后，该滤砂体下落通过该洗砂器 22 的锯齿形洗砂通道后，将已清洗之该滤砂体重新送回至该砂滤槽 1 的内部，并将已清洗的该滤砂体堆积在该滤砂体的堆积部的上半部，以便重新循环连续利用已清洗的该滤砂体于进行过滤废水。

[0047] 前述较佳实施例仅举例说明本实用新型及其技术特征，该实施例的技术仍可适当进行各种实质等效修饰及 / 或替换方式予以实施。

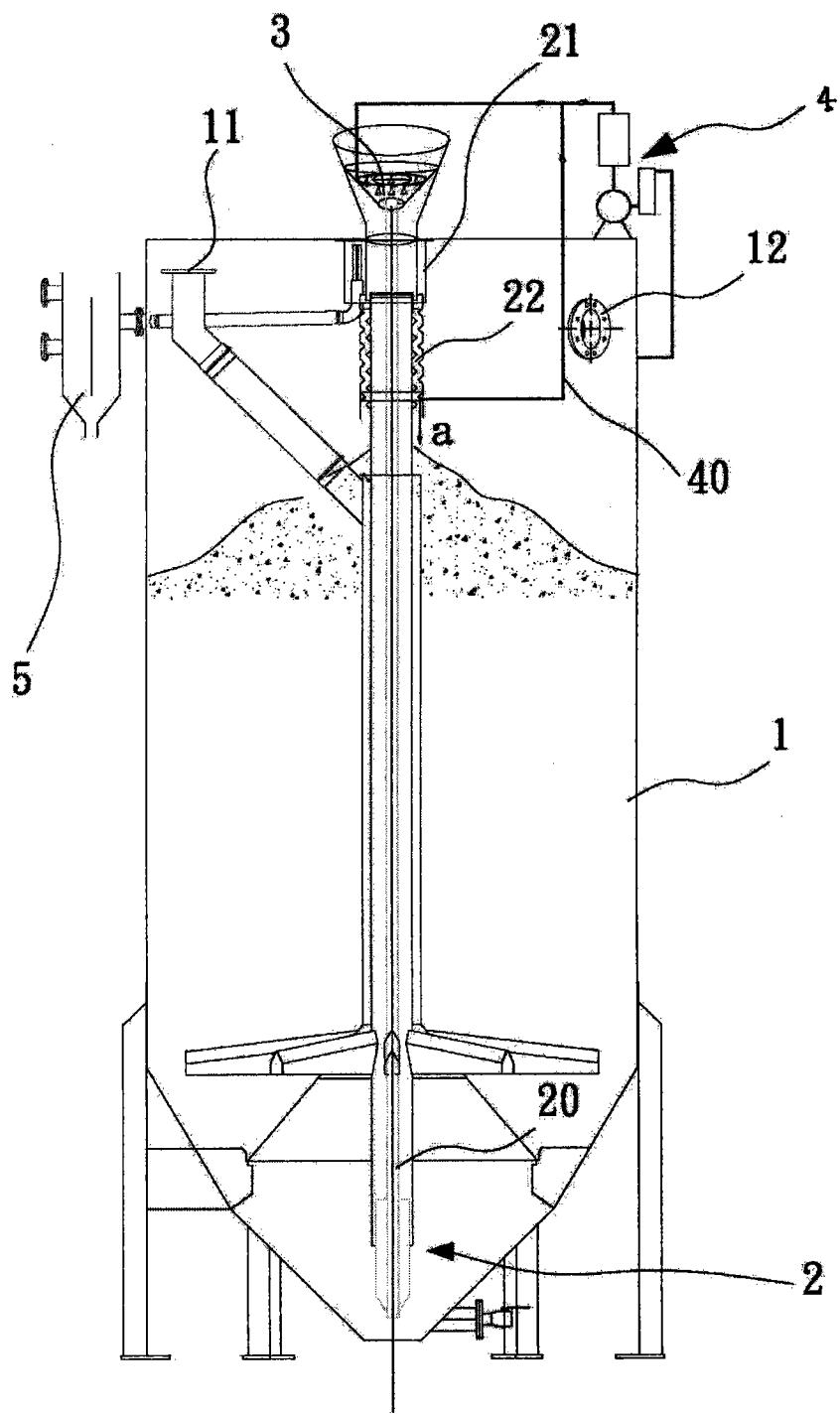


图 1

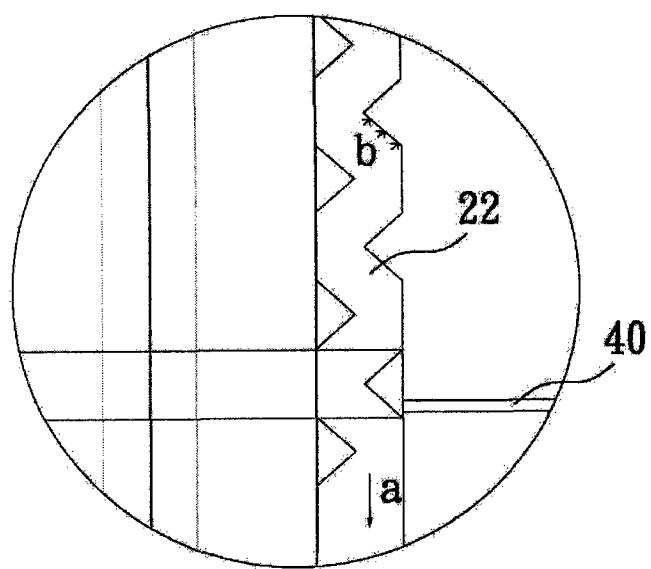


图 2