

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B01D 24/12 (2006.01)

B01D 24/46 (2006.01)



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820152829.3

[45] 授权公告日 2009 年 7 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 201263909Y

[22] 申请日 2008.9.8

[21] 申请号 200820152829.3

[73] 专利权人 上海凡清环境工程有限公司

地址 200942 上海市宝山区石洞口路 99 号

[72] 发明人 刘凡清

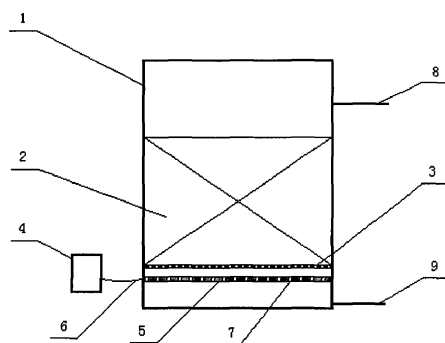
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

## [54] 实用新型名称

超声波清洗过滤器

## [57] 摘要

本实用新型的过滤器，包括壳体、安装在壳体内部的滤板，滤料，超声波清洗装置，以及安装在壳体上的进水口和出水口，其特征在于，过滤器采用所述超声波清洗装置对滤料进行清洗。本实用新型的超声波清洗过滤器具有清洗系统简单、清洗效果好的优点。



1、一种过滤器，包括壳体、安装在壳体内部的滤板，滤料，超声波清洗装置，以及安装在壳体上的进水口和出水口，其特征在于，过滤器采用超声波清洗装置对滤料进行清洗，所说的超声波清洗装置主要由超声波发生器、振盒组成。

2、根据权利要求1所述的振盒，其特征在于，振盒的形状为平板形，振盒上开有若干小孔或缝隙，振盒的平面形状和尺寸与过滤出水侧滤板相近，靠近过滤出水侧滤板且与其平行设置。

3、根据权利要求1所述的振盒，其特征在于，振盒的形状为柱状，振盒垂直或以一定的角度插入由滤料组成的滤层内。

4、根据权利要求1所述的振盒，其特征在于，振盒的形状为柱状，振盒靠近过滤出水侧滤板且其轴向与出水侧滤板平行设置，振盒可以在电机或水力作用下进行轴向旋转。

5、根据权利要求1所述的振盒，其特征在于，振盒的形状为柱状，振盒置于保护罩内，振盒可以在电机或水力作用下进行径向旋转，振盒连同保护罩一起插入由滤料组成的滤层内。

## 超声波清洗过滤器

### 技术领域

本实用新型涉及一种过滤器或过滤池的改进，特别是滤料的清洗方法的方案。

### 背景技术

从有史以来一直广泛使用的石英砂过滤技术到现在的纤维球（含彗星滤料）、纤维束过滤技术，以及活性炭过滤器、离子交换器等，都采用水反冲洗或气-水联合反冲洗方法。该方法有效，但清洗耗时一般不低于 15 分钟，耗水量较大。

### 发明内容

本实用新型的目的是提供一种过滤器或过滤池的清洗方法。

在本实用新型中，术语过滤器包括石英砂过滤器、纤维球及彗星滤料过滤器、纤维束过滤器、活性炭过滤器、离子交换器等各种填充床式过滤器，既包括封闭的过滤器，也包括敞开的过滤池，它们统称为过滤器。

本实用新型的过滤器，包括壳体、安装在壳体内的滤板，滤料，超声波清洗装置，以及安装在壳体上的进水口和出水口，其特征在于，过滤器采用超声波清洗装置对滤料进行清洗，所说的超声波清洗装置主要由超声波发生器、振盒组成。

所说振盒的形状为平板形，振盒上开有若干小孔或缝隙，振盒的平面形状和尺寸与过滤出水侧滤板相近，靠近过滤出水侧滤板且与其平行设置。

所说振盒的形状为柱状，振盒垂直或以一定的角度插入由滤料组成的滤层内。

所说振盒的形状为柱状，振盒靠近过滤出水侧滤板且其轴向与出水侧滤板平行设置，振盒可以在电机或水力作用下进行轴向旋转。

所说振盒的形状为柱状，振盒置于保护罩内，振盒可以在电机或水力作用下进行径向旋转，振盒连同保护罩一起插入由滤料组成的滤层内。

所说保护罩由塑料、树脂等非金属材料或不锈钢等金属材料制成。

超声波清洗方法也可以和空气擦洗方法联合使用。

本实用新型的超声波清洗过滤器具有清洗系统简单、清洗效果好的优点。

### 附图说明

图 1 振盒为平板形的超声波清洗过滤器结构示意图；

图 2 振盒为柱状的超声波清洗过滤器结构示意图；

图 3 振盒为可轴向旋转的柱状的超声波清洗过滤器结构示意图；

图 4 振盒为可径向旋转的柱状的超声波清洗过滤器结构示意图；

### 具体实施方式

参见图 1，本实用新型的过滤器主要包括壳体 1、安装在壳体 1 内的过滤出水侧滤板 3，填充在过滤出水侧滤板 3 上的滤料 2，以及安装在壳体 1 上的进水口 8 和出水口 9，安装在壳体 1 上靠近过滤出水侧滤板 3 且与其平行设置的平板形振盒 5，超声波发生器 4。平板形振盒 5 上开有若干小孔或缝隙；平板形振盒 5 通过电缆 6 与超声波发生器 4 连接；过滤进水侧滤板 31 和进水口 8 位于壳体 1 上部，过滤出水侧滤板 3 和出水口 9 位于壳体 1 的下部，平板形振盒 5 位于过滤出水侧滤板 3 的下部。

工作原理为：过滤时，原水从进水口 8 进入，自上而下均匀进入由滤料 2 组成的滤层，自上而下流过滤层，通过过滤出水侧滤板 3、出水口 9 排出。清洗时，反洗水从出水口 9 进入，通过过滤出水侧滤板 3 自下而上进入由滤料 2 组成的滤层，自下而上流过滤层，从进水口 8 排出，滤料 2 恢复松散状态，开启超声波发生器 4 通过平板形振盒 5 向滤料 2 发超声波，使吸附截留在滤料 2 上的悬浮物在超声波的作用下剥离并随反洗水排出。

参见图 2，本实用新型的过滤器主要包括壳体 1、安装在壳体 1 内的过滤出水侧滤板 3，填充在过滤出水侧滤板 3 上的滤料 2，以及安装在壳体 1 上的进水口 8 和出水口 9，垂直插入由滤料 2 组成的滤层内的柱状振盒 51，超声波发生器 4。图 2 所示实施例与图 1 所示实施例的根本区别在于振盒的形状和安装位置，其它基本相同。

工作原理：与图 1 所示实施例相同。

参见图 3，本实用新型的过滤器主要包括壳体 1、安装在壳体 1 内的过滤出水侧滤板 3，填充在过滤出水侧滤板 3 上的滤料 2，以及安装在壳体 1 上的进水口 8 和出水口 9，靠近过滤出水侧滤板 3 下部且轴向与过滤出水侧滤板 3 平行设置的柱状振盒 51，超声波发生器 4。柱状振盒 51 的中段安装一电机 10，柱状振盒 51 可以在电机 10 作用下进行轴向旋转。图 3 所示实施例与图 1 所示实施例的根本区别在于振盒的形状，其它基本相同。

工作原理：与图 1 所示实施例基本相同，不同之处为柱状振盒 51 在电机作用下进行轴向旋转。

参见图 4，本实用新型的过滤器主要包括壳体 1、安装在壳体 1 内的过滤出水侧滤板 3，填充在过滤出水侧滤板 3 上的滤料 2，以及安装在壳体 1 上的进水口 8 和出水口 9，垂直插入由滤料 2 组成的滤层内的柱状振盒 51，超声波发生器 4。柱状振盒 51 置于保护罩 511 内，柱状振盒 51 的一端安装一电机 10，柱状振盒 51 可以在电机 10 作用下进行径向旋转，柱状振盒 51 连同保护罩 511 一起插入由滤料 2 组成的滤层内。图 4 所示实施例与图 2 所示实施例的根本区别在于柱状振盒 51 的一端安装一电机 10，柱状振盒 51 可以在电机 10 作用下进行径向旋转，其它基本相同。

工作原理：与图 2 所示实施例基本相同，不同之处为柱状振盒 51 在电机 10 作用下进行轴向旋转。

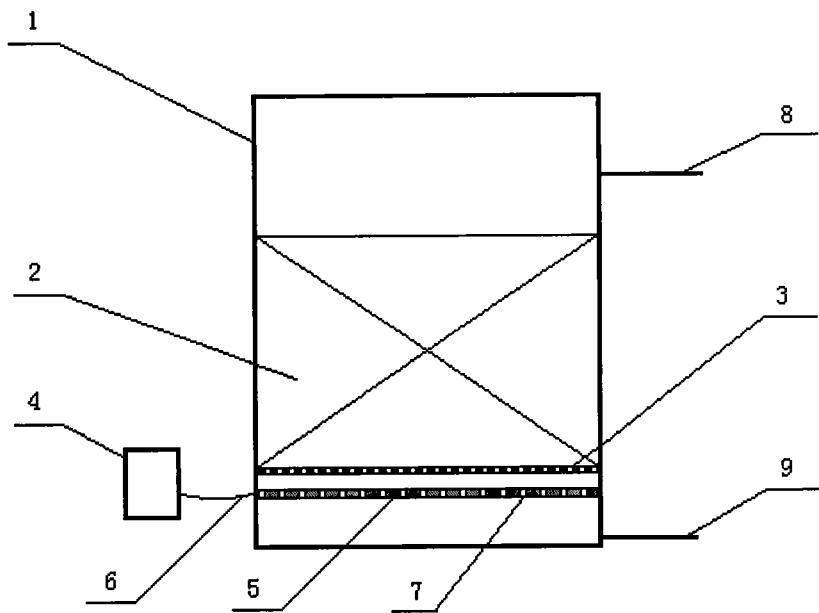


图 1

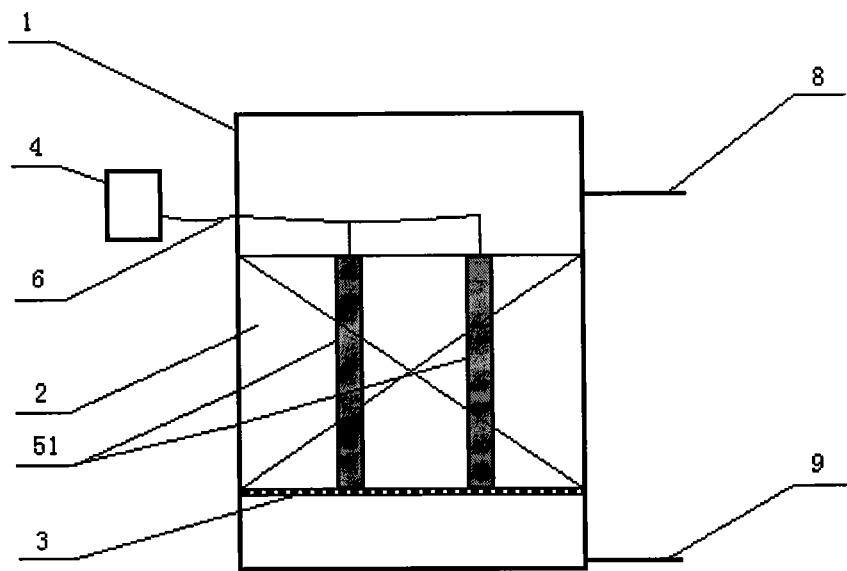


图 2

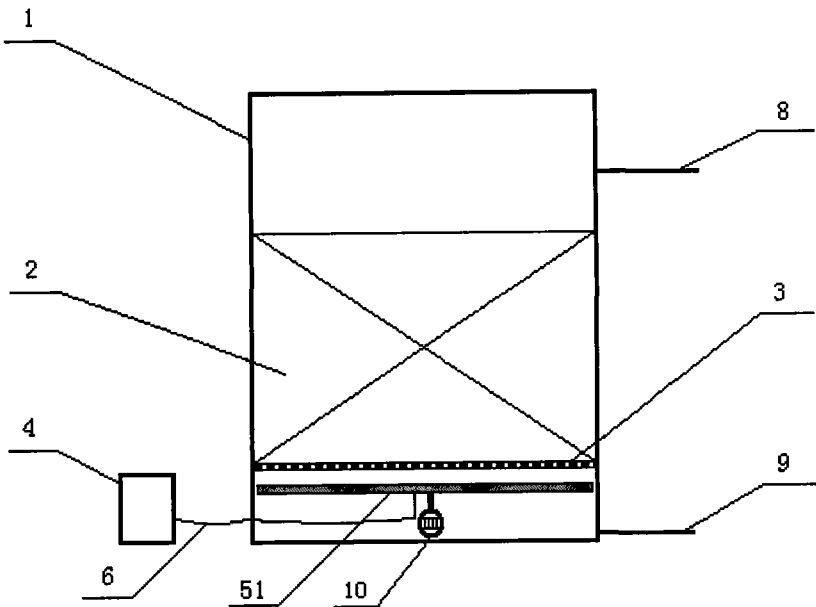


图 3

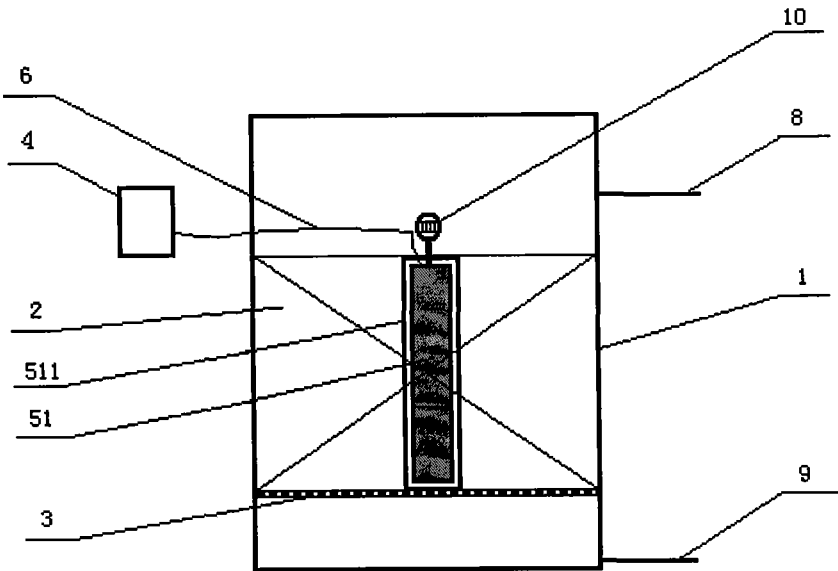


图 4