

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B01D 29/35 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510025840.4

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 100438945C

[22] 申请日 2005.5.16

[21] 申请号 200510025840.4

[73] 专利权人 池文君

地址 317605 浙江省玉环县楚门镇环城南路 20-3 号

共同专利权人 池国正

[72] 发明人 池国正 池文君

审查员 秦士魁

[74] 专利代理机构 台州市方圆专利事务所
代理人 张智平

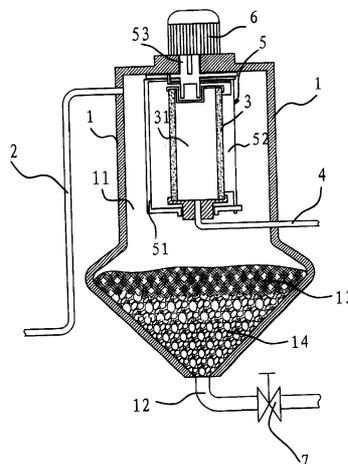
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称

压滤式净水方法及其装置

[57] 摘要

本发明提供了一种压滤式净水方法及其装置，属于水处理技术领域。本压滤式净水方法包括进水、过滤、出水、清洗和污泥排放几个步骤。采用上述压滤式净水方法的装置包括一个壳体，在壳体上连接进水管，壳体内为一个进水腔，在进水腔中设有一个或者多个圆筒形的过滤芯，过滤芯的中心为过滤腔，每个过滤芯中均接有出水管，出水管的内端与过滤腔相通，外端穿过壳体接于出水管路中，在过滤芯的外侧面设有清洗装置。本发明的优点在于本净水方法突破了传统的混合、反应、沉淀的净化工艺，采用过滤的方法，结合清洗装置，具有较好的净水效果；在净水过程中无需加药物，大大降低了生产成本；同时，水质稳定、可靠，确保其安全供水和优质供水。



1、一种压滤式净水方法，包括以下步骤：

(1)、进水：采用压力或者重力的方法将源水压入进水腔中；

(2)、过滤：利用压力或者重力使进水腔中的源水通过过滤芯进入过滤腔中；

(3)、出水：将过滤腔中的透过液通过出水管引出，作为净化水来使用；

(4)、清洗：没有通过过滤膜被截留的固体颗粒或者杂质用清洗装置清洗下来，落入固液分离澄清区，并进行固液分离；

(5)、上一步骤中固液分离后的淤泥淤积于淤泥区中，并通过排污管向外排放。

2、根据权利要求1所述的压滤式净水方法，其特征在于，所述的进水腔中有一个或者多个过滤芯，过滤芯呈圆筒形，过滤芯的中心为过滤腔。

3、一种采用权利要求1或2所述的压滤式净水方法的装置，包括一个壳体(1)，在壳体(1)上连接进水管(2)，其特征在于，所述的壳体(1)内为一个进水腔(11)，在进水腔(11)中设有一个或者多个圆筒形的过滤芯(3)，过滤芯(3)的中心为过滤腔(31)，每个过滤芯(3)中均接有出水管(4)，出水管(4)的内端与过滤腔(31)相通，外端穿过壳体(1)接于出水管路中，在过滤芯(3)的外侧面设有清洗装置(5)；进水管(2)连接于壳体(1)的上部且与进水腔(11)相通。

4、根据权利要求3所述的装置，其特征在于，所述的清洗装置(5)包括电机(6)、传动轴(53)、密封构件、支架(51)及刮片(52)，支架(51)通过传动轴(53)与电机(6)联接，密封构件设置于传动轴(53)和壳体(1)之间，支架(51)位于过滤芯(3)的外侧，在支架(51)上固连有刮片(52)，刮片(52)可与过滤芯(3)的外侧面相接触。

5、根据权利要求3所述的装置，其特征在于，所述的壳体(1)下部呈锥形，其内部由上至下分别为固液分离澄清区(13)和淤泥区(14)，并且在壳体(1)的底部设有排污口(12)。

6、根据权利要求5所述的装置，其特征在于，所述的排污口(12)上

设有阀门(7)。

7、根据权利要求3所述的装置，其特征在于，所述的滤芯(3)为陶瓷芯或复合滤芯。

压滤式净水方法及其装置

技术领域

本发明属于水处理技术领域，特别涉及一种用于给水、排水、海水淡化预处理、自来水深度净化等净水工艺中所用的方法。同时，本发明还涉及采用上述方法进行净水处理的装置。

背景技术

在传统的水处理工程或者净化水的工艺中，一般是采用混合、反应、沉淀（固液分离）、过滤的工艺流程。在传统的工艺中，需要加入絮凝剂和消毒剂之类的药物，运行时生产成本高；同时，现有的工艺通常是在土建构筑物中实施，因此需要大量的建设投资；并且工艺处理时间长，截留下的杂质需要人工排出，难以实现连续供水，产水量不高。

为此，人们设计出各种净水装置代替土建构筑物。如中国专利 00220596.3 提供的“一体化压力式自动净水器”。它包括一个净水器桶体，净水器桶体内部有两个左右分布的沉淀区和过滤区，沉淀区和过滤区上部相通。沉淀区的中部设有进水管，在其底部设有排污管；过滤区内设有多层过滤结构，并在其底部设有一出水管。源水由进水管依次进入沉淀区、过滤区。在过滤区内水中的杂质被截留，由出水管向外排出净化水。当需要清除积聚于过滤区的杂质时，改变进水方向，由出水孔进水，将杂质反冲入沉淀区内，并通过沉淀区底部的排污管排向外部。这种净水器占地面积较小、造价低，经处理后的水质较好。但是，在清除杂质时无法持续供水，并且过滤层过多，结构过于复杂。

发明内容

本发明的目的是针对现有的净水方法所存在的上述问题，提供一种压滤式净水方法，使得该方法具有生产成本低、生产的水质稳定、效率高等特点。

本发明的另一目的是提供一种采用上述方法进行净水处理的装置，使该装置结构合理、使用寿命长、工作效率高。

本发明的压滤式净水方法包括以下步骤：

- 1、进水：采用压力或者重力的方法将源水压入进水腔中；
- 2、过滤：利用压力或者重力使进水腔中的源水通过过滤芯进入过滤腔中；
- 3、出水：将过滤腔中的透过液通过出水管引出，作为净化水来使用；
- 4、清洗：没有通过过滤膜被截留的固体颗粒或者杂质用清洗装置清洗下来，落入固液分离澄清区，并进行固液分离；
- 5、上一步骤中固液分离后的淤泥淤积于淤泥区中，并通过排污管向外排放。

在上述的压滤式净水方法中，所述的进水腔中有一个或者多个过滤芯，过滤芯呈圆筒形，过滤芯的中心为过滤腔。

为实现本发明的另一目的，本采用上述压滤式净水方法的装置包括一个壳体，在壳体上连接进水管，其特征在于，所述的壳体内为一个进水腔，在进水腔中设有一个或者多个圆筒形的过滤芯，过滤芯的中心为过滤腔，每个过滤芯中均接有出水管，出水管的内端与过滤腔相通，外端穿过壳体接于出水管路中，在过滤芯的外侧面设有清洗装置；进水管连接于壳体的上部且与进水腔相通。

在上述的净水装置中，所述的清洗装置包括电机、传动轴、密封构件、支架及刮片，支架通过传动轴与电机联接，密封构件设置于传动轴和壳体之间，支架位于过滤芯的外侧，在支架上固连有刮片，刮片可与过滤芯的外侧面相接触。

在上述的净水装置中，所述的壳体下部呈锥形，其内部由上

至下分别为固液分离澄清区和淤泥区，并且在壳体的底部设有排污口。由清洗装置清洗下来的污物淤泥，经固液分离澄清区固液分离后，淤积于淤泥区中，最后从排污口向外排出。

在上述的净水装置中，所述的排污口上设有阀门。通过该阀门来控制排污口的开启和关闭。

在上述的净水装置中，所述的过滤芯为陶瓷芯或复合滤芯。复合滤芯通常是由两种或者两种以上的材料组成，以提高其过滤效果。

在本净水装置中，水流由进水管进入壳体内部的进水腔。通过过滤芯过滤后，进入过滤腔内；最后，经过滤的净水由与过滤腔相通的出水管向外流出。

在压滤式净水装置正常过滤过程中，排污口上的阀门是关闭的。水流不会由排污口向外流出。

当需要对本压滤式净水装置排污清洁时，开启电机使清洗装置运行，利用刮片在过滤芯外壁上旋转，将附着于过滤芯表面的污物清除掉。与此同时，将阀门开启，使淤积于淤泥区的污物和淤泥通过排污口向外排放。清洗完毕后，关闭电机和排污口上的阀门，即可恢复净水功能。

与现有技术相比，本发明的优点在于：

1、本净水方法突破了传统的混合、反应、沉淀的净化工艺，而采用过滤的方法，结合清洗装置，具有较好的净水效果；

2、在净水过程中，无需加消毒剂和絮凝剂等药物，避免了传统水处理的加药工艺和装置，减少了大量的土地和建设投资，大大降低了生产成本；

3、采用本净水方法和装置后，水厂的水处理能力提高、生产效率高；同时，水质稳定、可靠，确保其安全供水和优质供水。

附图说明

图 1 是本压滤式净水装置的结构示意图。

图 2 是本压滤式净水装置中支架的外形图。

图 3 是本压滤式净水装置中刮片的外形图。

图中，1、壳体；11、进水腔；12、排污口；13、固液分离澄清区；14、淤泥区；2、进水管；3、过滤芯；31、过滤腔；4、出水管；5、清洗装置；51、支架；52、刮片；53、传动轴；6、电机；7、阀门。

具体实施方式

如图 1 所示，本压滤式净水装置由壳体 1、进水管 2、过滤芯 3、出水管 4 和清洗装置 5 等部件所组成。

壳体 1 呈圆筒形，其内部是一个进水腔 11。进水管 2 连接于壳体 1 的上部且与进水腔 11 相通。本实施例中，壳体 1 的下部呈圆锥形，其内部分为固液分离澄清区 13 和淤泥区 14。淤泥区 14 底部直接与排污口 12 相通。

在本实施例中，在排污口 12 处装有一个阀门 7。此阀门 7 用于控制排污口 12 的开启和关闭。淤泥和污物可以直接通过排污口 12 向外排放。

如图 1 所示，本实施例中为一个过滤芯 3，设于进水腔 11 的中部。过滤芯 3 呈圆筒形，其内部形成一个过滤腔 31。本实施例的过滤芯 3 采用陶瓷芯。过滤芯 3 的底部接有出水管 4，出水管 4 内端与过滤腔 31 相通，外端穿过壳体 1，与出水管路相接。

在过滤芯 3 的外侧装有一个清洗装置 5。本清洗装置 5 是由电机 6、传动轴 53、密封构件（附图中未画出）、支架 51 及刮片 52 等零件所组成。如图 2 所示，刮片 52 装于支架 51 上，电机 6 通过传动轴 53 带动支架 51 转动，使刮片 52 一起转动。如图 3 所示，刮片 52 呈片状，略带弧度。刮片 52 的边缘紧贴于过滤芯 3 的外侧面。在刮片 52 转动过程中，可以使附着于过滤芯 3 外侧

面的污物或者淤泥被刮下，落入固液分离澄清区 13 中。

在本装置使用过程中，通常需要定期对过滤芯 3 进行清洗。清洗时，只要开启电机 6，打开阀门 7 即可，操作十分方便。清洗完毕后，关闭阀门 7 和电机 6。

采用上述装置进行净水处理，其过程为：首先通过水泵将源水抽入进水腔 11 中，或者利用库区中较高水位的水源通过管路将水压入进水腔 11 中。进水腔 11 的中部设有过滤芯 3。进入进水腔 11 的源水在压力或重力的作用下压于过滤芯 3 上，经过滤使水进入过滤腔 31 内，而源水中的污物和淤泥被截留附着于过滤芯 3 的外侧面上。然后，过滤腔 31 内的水通过出水管 4 引入出水管路中，作为净化水使用。在净水装置运行一段时间后需要清洗时，只要开启清洗装置 5 将附着于过滤芯 3 外侧面的污物清洗下来即可。最后，经分离后的淤泥淤积于壳体 1 底部淤泥区 14 中的淤泥可通过排污口 12 向外排出。

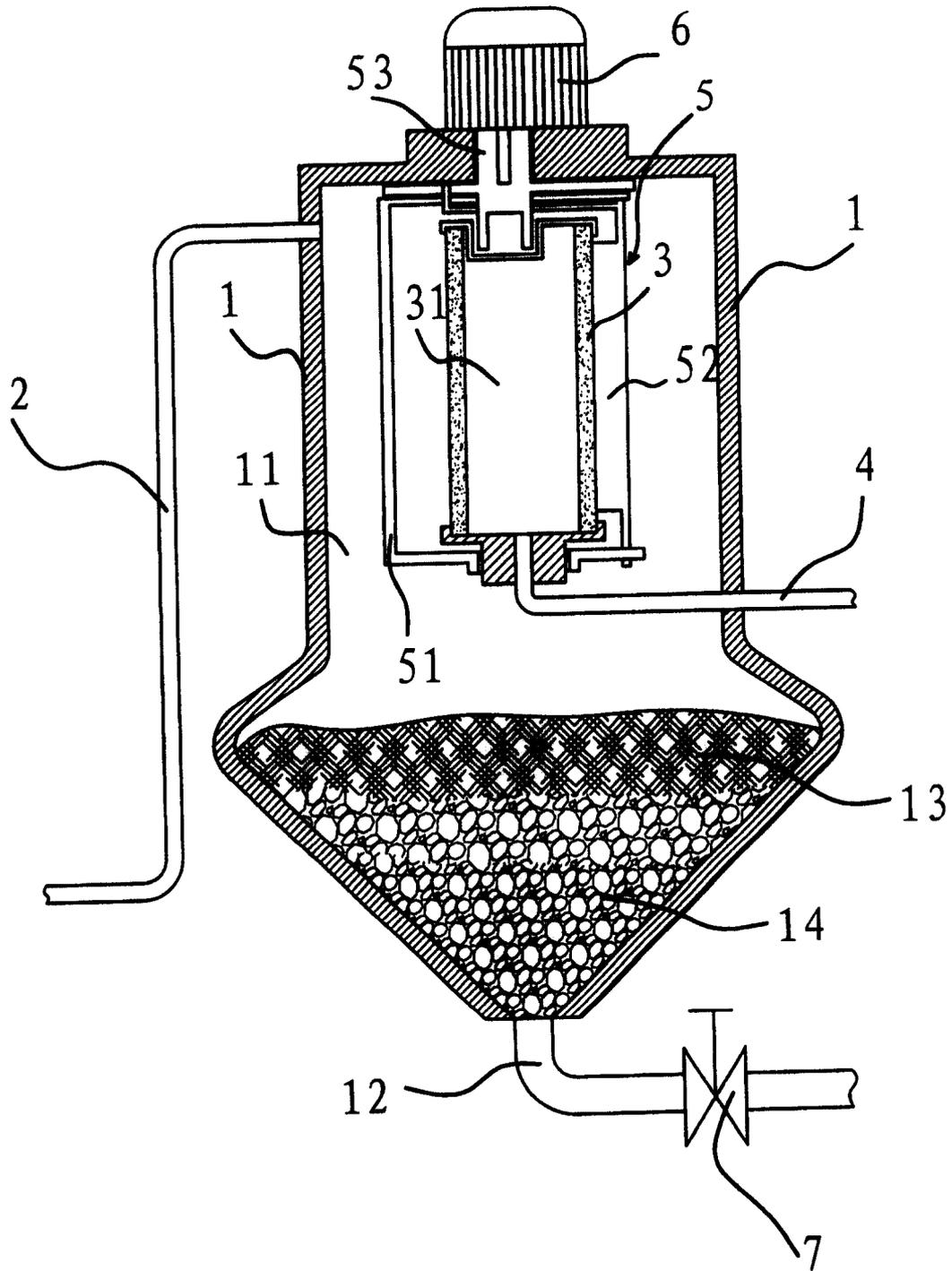


图 1

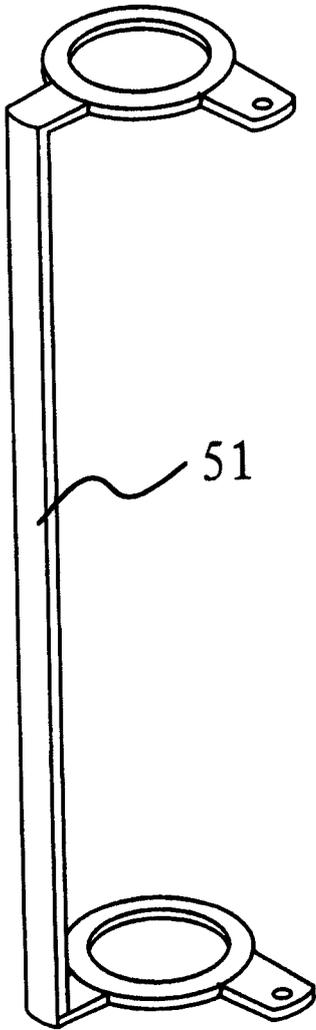


图 2

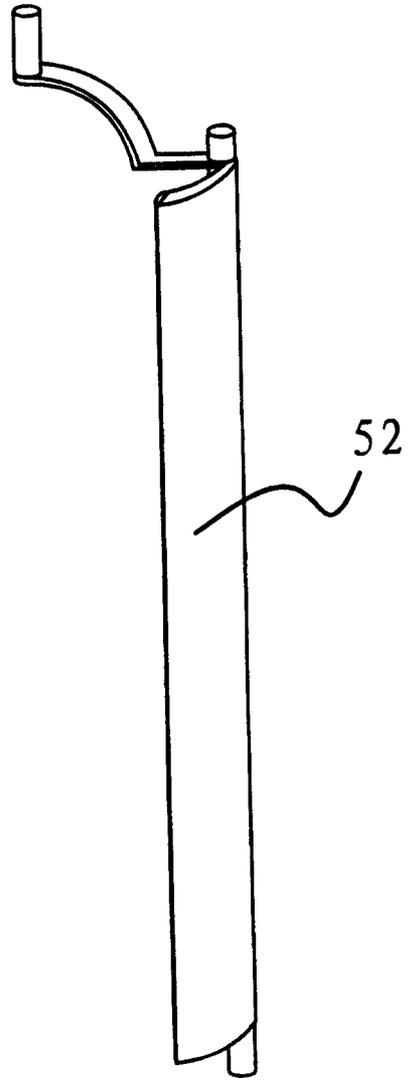


图 3