



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200710143188.5

[45] 授权公告日 2009年10月28日

[11] 授权公告号 CN 100553729C

[22] 申请日 2007.8.7

[21] 申请号 200710143188.5

[73] 专利权人 葆光(大连)节能技术研究有限公司

地址 116600 辽宁省大连市开发区东北七街十八号

[72] 发明人 刘志斌 姚伟君 李明

[56] 参考文献

CN1587872A 2005.3.2

CN1594112A 2005.3.16

US2004/0195167A1 2004.10.7

CN201088888Y 2008.7.23

CN2785683Y 2006.6.7

CN1583578A 2005.2.23

审查员 代玲莉

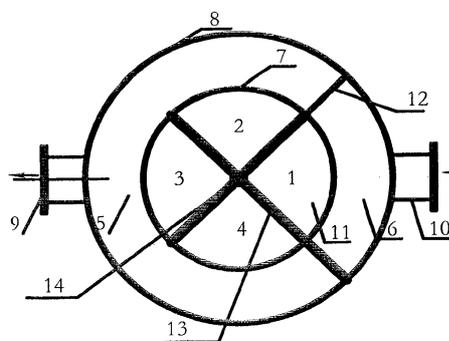
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

[54] 发明名称

污水全自动除污机

[57] 摘要

一种污水全自动除污机，用于污水源热泵系统的污水过滤过程中，主要由筒形滤网、除污刮板、轴、除污机外壳、污水分水器、上盖板、下盖板、隔板等部件组成。其设置的可以旋转的除污刮板，保证不出现污杂物堆积死角，刮掉滤网上的纤维状污杂物如动物毛发等。还设置有污水分水器，配合除污刮板的旋转，实现含杂质污水在圆筒滤网内部供水、除污后污水由筒外供水、换热后污水由圆筒滤网外回水、反冲洗后含杂质污水由圆筒滤网内排出。本发明装置在工作过程中无须人工定期打开装置进行除污，实现全自动除污功能。



- 1、 一种污水全自动除污机，包括除污机外壳（8）、由驱动电机带动而连续旋转的筒形滤网（7）、焊接在除污机外壳内壁与筒形滤网外面之间的隔板（12）、上盖板（17）、下盖板（18）、排水口（11）、轴（14）以及在除污机外壳设置的供水口（9）和回水口（10），其特征是：在筒形滤网（7）顶部与上盖板（17）之间设置带有污水口（15）的污水分水器（16），在筒形滤网内部设置与筒形滤网紧密接触的可旋转的除污刮板（13），筒形滤网、隔板（12）及除污刮板将除污机内部分为筒内含杂质污水过滤室（2、3、4）、筒外除污后污水供水室（5）、筒外换热后污水反洗室（6）、筒内含杂质污水排污室（1）；除污刮板的截面形状成十字形；污水分水器与除污机外壳、筒形滤网及隔板密封接触，且在污水分水器下部设置面积及位置与所述含杂质污水过滤室（2、3、4）相对应的开口。
- 2、 根据权利要求1所述的污水全自动除污机，其特征是：可旋转的除污刮板与筒形滤网采用同轴设计，由驱动电机、减速器、和间歇传动齿轮箱共同实现除污刮板的间歇转动。

## 污水全自动除污机

### 技术领域

本发明涉及一个污水除污装置，尤其是应用在原生污水源热泵系统中过滤污水杂质的全自动除污机。

### 背景技术

随着水源热泵技术在中国的迅速推广，原生污水源热泵技术也得到一定的发展和运用。该技术从城市原生污水中冬季取热，夏季释热，利用了可再生能源，实现循环经济。利用城市原生污水做热泵空调机组的冷热源最大的难题是如何防止含杂质污水对管路、换热设备的污染与堵塞。专利申请号为：200410043654.9 的发明专利提供了一种将污水中杂质阻隔的除污装置，该装置由壳体、圆筒形格栅滤网和带动圆筒形格栅滤网转动的传动装置组成，壳体内部分为供水区和回水区，圆筒形格栅滤网将回水区分分为筒内回水区和筒外回水区，其中污水抽吸管的末端与筒外供水区连通，污水回水管的末端与筒外回水区连通。该装置基本实现了对污水中杂物的阻隔，但是在实际运行时该装置中容易形成一些污杂物堆积死角，不具备清除纤维状污杂物如动物毛发等杂质的功能，圆筒形格栅滤网挂的此类杂质不能被冲洗掉，出现阻塞滤网的现象，需要定期打开装置进行人工清理。

### 发明内容

为解决上述装置需要定期人工清理杂质，毛发挂到滤网不易冲洗掉的问题，本发明提供了一种污水全自动除污装置，在装置中设置了可以旋转的除污刮板，以保证不出现污杂物堆积死角，刮掉滤网上的纤维状污杂物如动物毛发等。还

设置了污水分水器，以配合除污刮板的旋转，实现含杂质污水在圆筒滤网内部供水、除污后污水由筒外供水、换热后污水由圆筒滤网外回水、反冲洗后含杂质污水由圆筒滤网内排出。

本发明污水全自动除污机主要由筒形滤网、除污刮板、轴、除污机外壳、污水分水器、上盖板、下盖板、隔板等部件组成。筒形滤网被除污刮板沿轴向等分成 4 部分。除污机外壳与筒形滤网之间的空间利用焊接在除污机外壳内壁的隔板分成 2 部分，容积比例 3: 1。

污水干渠的原生污水由管道通过潜水泵被抽取到全自动除污机，经过设置在污水分水器的污水口进入到筒形滤网内的三个过滤室，在压力作用下污水中的杂物被滤网隔离到过滤室内，过滤后的污水进入外壳与筒形滤网之间的供水室，再由设置在外壳上的供水口向污水换热器提供低温热源，污水经换热后通过回水口返回到外壳与筒形滤网之间的反洗室，在水压的作用下透过滤网进入排污室，将排污室中杂质和滤网上毛发等物质反冲走，通过排水口流出，再经过管道排向污水干渠的取水下游。

在原生污水被过滤的同时，筒形滤网由旋转滤筒驱动电机并经减速器调节后通过连接轴带动筒形滤网旋转，使整个筒形滤网有 75%的滤网处于过滤区域，有 25%的滤网处于反洗区域，实现了不停机的情况下过滤滤面的连续清洗。筒形滤网旋转时挂在筒形滤网上的污杂物被除污刮板刮下并漂浮于过滤室内，当积累的污杂物达到一定程度时，除污刮板由驱动电机并经间歇传动齿轮箱调节后输出 90 度的旋转动作，污杂物由排污口返回污水干渠，如此循环工作。

本发明的有益效果是：本发明装置中不会出现污杂物堆积死角，滤网上不再挂上纤维状污杂物如动物毛发等，无须人工定期打开装置进行除污，实现全

自动除污功能。

## 附图说明

下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

图1是本发明的截面图。

图2是本发明的外形图。

图1中，1. 排污室，2. 过滤室，3. 过滤室，4. 过滤室，5. 供水室，6. 反洗室，7. 筒形滤网，8. 除污机外壳，9. 供水口，10. 回水口，11. 排水口，12. 隔板，13. 除污刮板，14. 轴；

图2中，7. 筒形滤网，9. 供水口，10. 回水口，11. 排水口，14. 轴，15. 污水口，16. 污水分水器，17. 上盖板，18. 下盖板。

具体实施方式：

本发明的除污机外壳（8）上设置有供水口（9）和回水口（10），并且除污机外壳（8）两端有上盖板（17）和下盖板（18）密封，下盖板开有排水口（11），在上盖板（17）下方安装带有污水口（15）的污水分水器（16），污水分水器（16）下部安装以轴（14）为中心的筒形滤网（7）。除污机外壳（8）与筒形滤网（7）之间的空间利用焊接在除污机外壳内壁的与筒形滤网（7）等高的隔板（12）分成两部分；在筒形滤网（7）内部设置与滤网紧密接触的可旋转的除污刮板（13），除污刮板与筒形滤网等高、截面形状成十字形；筒形滤网、隔板（12）及除污刮板将除污机内部分为筒内含杂质污水过滤室（2）、（3）、（4）、筒外除污后污水供水室（5）、筒外换热后污水反洗室（6）、筒内含杂质污水排污室（1），其中筒外除污后污水供水室（5）与筒外换热后污水反洗室（6）的容积比例为3：

1。可旋转的除污刮板（13）与筒形滤网采用同轴（即轴（14））设计，由驱动电机、减速器、和间歇传动齿轮箱共同实现其间歇转动。

在原生污水被过滤的同时，筒形滤网（7）由旋转滤筒驱动电机并经减速器调节后通过连接轴带动筒形滤网旋转，使整个筒形滤网有 75%的滤网处于过滤区域，有 25%的滤网处于反洗区域，实现了不停机的情况下过滤滤面的连续清洗。筒形滤网旋转时挂在筒形滤网上的污杂物被除污刮板（13）刮下并漂浮于过滤室内，当积累的污杂物达到一定程度时，除污刮板由驱动电机、减速器并经间歇传动齿轮箱调节后输出 90 度的旋转动作，污杂物由排污口返回污水干渠，如此循环工作。

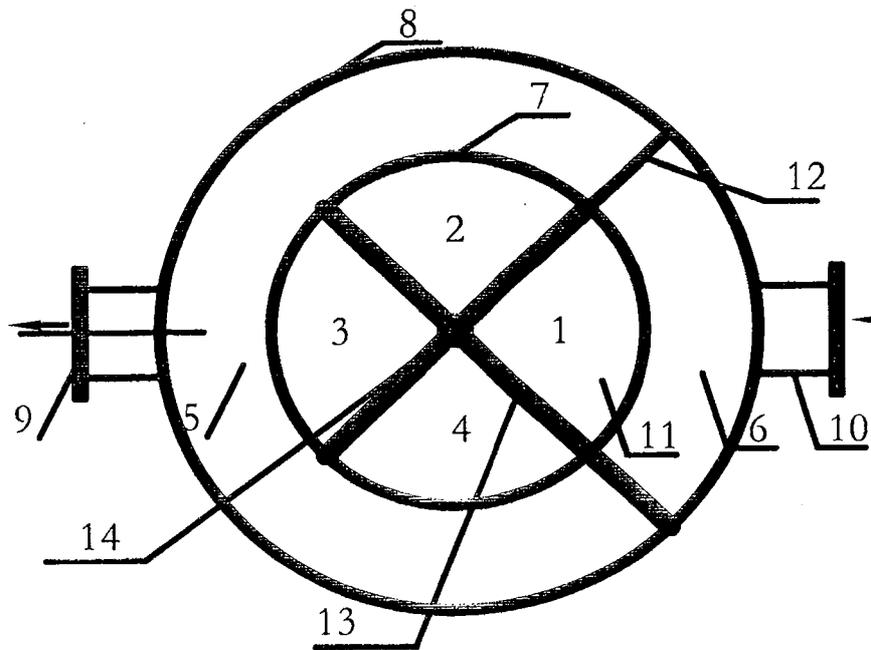


图 1

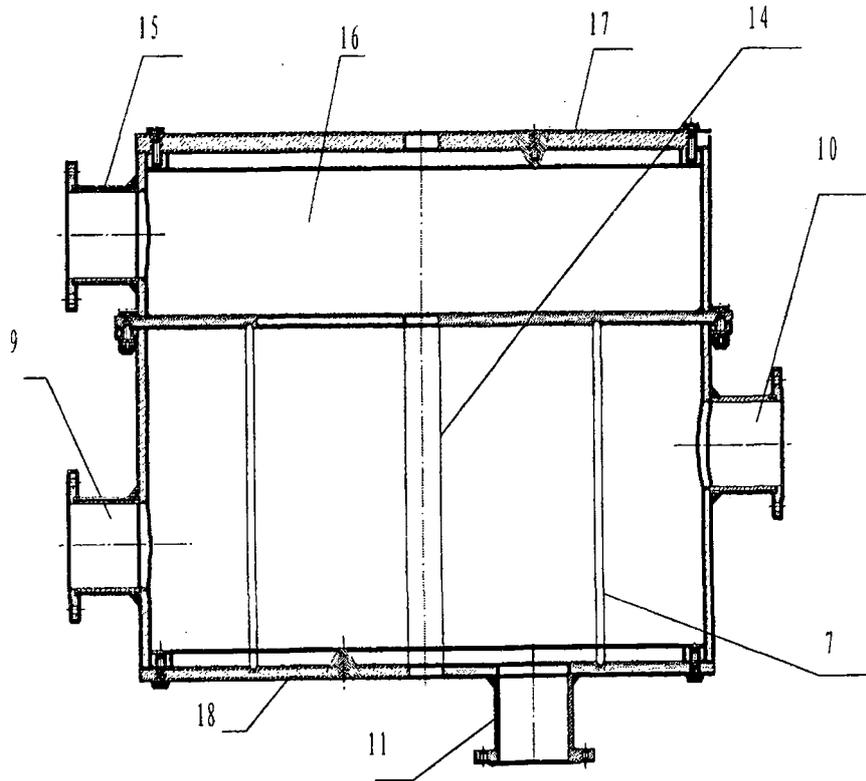


图 2