

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B01D 33/073 (2006.01)

B01D 33/50 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910103021.5

[43] 公开日 2009年7月22日

[11] 公开号 CN 101485944A

[22] 申请日 2009.1.7

[21] 申请号 200910103021.5

[71] 申请人 刘 琪

地址 401147 重庆市渝北区红金路2号总商会大厦8-8号

[72] 发明人 刘 琪

[74] 专利代理机构 重庆市前沿专利事务所

代理人 郭 云

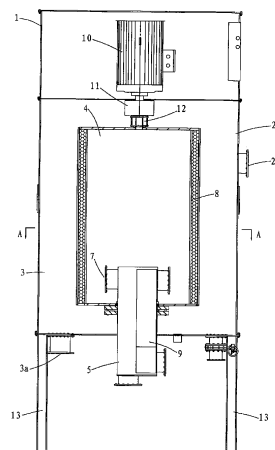
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

[54] 发明名称

一种水源热泵系统专用滤水器

[57] 摘要

本发明公开了一种水源热泵系统专用滤水器，筒体(1)顶部设置有驱动装置，该筒体(1)底部由机架(10)支撑，筒体(1)设置旋转过滤筒(4)，通过旋转过滤筒(4)的过滤引水装置和冲洗装置，一边冲洗一边过滤。发明该设备针对水源热泵系统进行研制，主要用于水源热泵系统江水、湖水、污水等水质的泥沙、漂浮物、颗粒物等进行过滤；滤水器滤面自身旋转，在任意时刻都有部分滤面处于反冲洗区域，过滤功能持续不变；经设备过滤后的含砂量小于20万分之一，满足水源热泵机组的使用；设备过滤器经使用的净水反冲洗后，不堵塞、不结垢；设备占地面积小，无需专人管理。



1、一种水源热泵系统专用滤水器，筒体（1）顶部设置有驱动装置，该筒体（1）底部由机架（13）支撑，其特征在于：所述筒体（1）内对称设置有带进水口（2a）的污水进水腔（2）和带出水口（3a）的冲洗水出水腔（3），两者之间设置有旋转过滤筒（4），在所述旋转过滤筒（4）底部设置有冲洗进水管（5），该冲洗进水管（5）经筒体（1）底面中央伸入旋转过滤筒（4）内；

所述旋转过滤筒（4）上端中央的驱动轴与驱动装置连接，该旋转过滤筒（4）下端经轴承支承在冲洗进水管（5）上，所述旋转过滤筒（4）外圆周面由筛网（8）围成，该旋转过滤筒（4）内腔经筛网（8）分别与污水进水腔（2）和冲洗水出水腔（3）连通；

所述冲洗进水管（5）上端密封，该冲洗进水管（5）侧面设置有朝向冲洗水出水腔（3）的喷嘴（7），所述旋转过滤筒（4）底部设置有与外界连通的过滤水输出管（9）。

所述驱动装置由电机（10）、减速机（11）、轴承（12）组成，其中所述电机（10）输出轴经减速机（11）与旋转过滤筒（4）上端的驱动轴连接，该旋转过滤筒（4）上端的驱动轴经旋转过滤筒上端面（4）固定的轴承（12）支承。

2、根据权利要求 1 所述一种水源热泵系统专用滤水器，其特征在于：所述过滤水输出管（9）从冲洗进水管（5）内穿出。

3、根据权利要求 1 所述一种水源热泵系统专用滤水器，其特征在于：所述筛网（8）由两层带筛孔的不锈钢层和夹在中间的石英砂石层组成。

4、根据权利要求 1 所述一种水源热泵系统专用滤水器，其特征在于：所述

污水进水腔（2）和冲洗水出水腔（3）由旋转过滤筒（4）与筒体（1）间隙处对称设置的挡板（13）分隔而成，该挡板（13）与旋转过滤筒（4）接触处设置有密封胶条。

一种水源热泵系统专用滤水器

技术领域

本发明属于一种滤水器，具体地说，是一种用于过滤水源热泵系统使用源水的滤水器。

背景技术

水源热泵系统是利用储存与地表浅层的可再生水源如江河、湖泊等，为建筑制冷制暖。地球表面或浅层水源、城市中水的温度一年四季相对稳定，一般为 $10\sim 25^{\circ}\text{C}$ ，冬季比环境空气温度高，夏季比环境空气温度低，是很好的热泵热源和空调冷源，保证了系统的高效性和经济性。但是，目前传统的水源如江河、湖泊中都含有 $1\text{mm}\sim 2\text{mm}$ 以上的固体、悬浮物等。不能直接用于水源热泵系统，都需要进行过滤，而且需要过滤器达到不停机，不间断的过滤；过滤的效果保持不变。需要过滤器在过滤的时候，对过滤网自身还进行清洗。还没有这样的专用过滤设备。

发明内容

本发明所要解决的技术问题在于提供一种过滤的同时自清洗的水源热泵系统专用滤水器。

本发明的技术方案如下：一种水源热泵系统专用滤水器，筒体顶部设置有驱动装置，该筒体底部由机架支撑，其关键在于：所述筒体内对称设置有带进水口的污水进水腔和带出水口的冲洗水出水腔，两者之间设置有旋转过滤筒，

在所述旋转过滤筒底部设置有冲洗进水管，该冲洗进水管经筒体底面中央伸入旋转过滤筒内；

所述旋转过滤筒上端中央的驱动轴与驱动装置连接，该旋转过滤筒下端经轴承支承在冲洗进水管上，所述旋转过滤筒外圆周面由筛网围成，该旋转过滤筒内腔经筛网分别与污水进水腔和冲洗水出水腔连通；

所述冲洗进水管上端密封，该冲洗进水管侧面设置有朝向冲洗水出水腔的喷嘴，所述旋转过滤筒底部设置有与外界连通的过滤水输出管。

需要过滤的水经旋转过滤筒过滤，通过驱动机构带动旋转过滤筒转动，过滤留在筛网上的固体、悬浮物等再经另一边的冲洗进水管冲洗排出，边过滤边反冲洗。过滤后的一小部分水再接入用于冲洗用水。

上述驱动装置由电机、减速机、轴承组成，其中所述电机输出轴经减速机与旋转过滤筒上端的驱动轴连接，该旋转过滤筒上端的驱动轴经旋转过滤筒上端面固定的轴承支承。

上述过滤水输出管从冲洗进水管内穿出。节省空间，同时便于支承旋转过滤筒下端。

上述筛网由两层带筛孔的不锈钢层和夹在中间的石英砂石层组成。不锈钢层的筛孔直径为 2mm 左右，石英砂石之间的间隙 0.5~1mm。

上述污水进水腔和冲洗水出水腔由旋转过滤筒与筒体间隙处对称设置的挡板分隔而成，该挡板与旋转过滤筒接触处设置有密封胶条。

有益效果：本发明该设备针对水源热泵系统进行研制，主要用于水源热泵系统江水、湖水、污水等水质的泥沙、漂浮物、颗粒物等进行过滤；滤水器滤面自身旋转，在任意时刻都有部分滤面处于反冲洗区域，过滤功能持续不变；

经设备过滤后的含砂量小于 20 万分之一，满足水源热泵机组的使用；设备过滤器经使用的净水反冲洗后，不堵塞、不结垢；设备占地面积小，无需专人管理。

附图说明

图 1 是本发明的结构示意图；

图 2 是图 1 的 A-A 剖视图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明：

如图 1、图 2 所示，本发明一种水源热泵系统专用滤水器，筒体 1 顶部设置有驱动装置，该筒体 1 底部由机架 13 支撑，所述筒体 1 内对称设置有带进水口 2a 的污水进水腔 2 和带出水口 3a 的冲洗水出水腔 3，所述污水进水腔 2 和冲洗水出水腔 3 由旋转过滤筒 4 与筒体 1 间隙处对称设置的挡板 13 分隔而成，该挡板 13 与旋转过滤筒 4 接触处设置有密封胶条。进水口 2a 位于污水进水腔 2 中部，出水口 3a 位于冲洗水出水腔 3 底部。两者之间设置有旋转过滤筒 4，在所述旋转过滤筒 4 底部设置有冲洗进水管 5，该冲洗进水管 5 经筒体 1 底面中央伸入旋转过滤筒 4 内；所述旋转过滤筒 4 上端中央的驱动轴与驱动装置连接，该旋转过滤筒 4 下端经轴承支承在冲洗进水管 5 上，所述旋转过滤筒 4 外圆周面由筛网 8 围成，筛网 8 由两层带筛孔的不锈钢层和夹在中间的石英砂石层组成。该旋转过滤筒 4 内腔经筛网 8 分别与污水进水腔 2 和冲洗水出水腔 3 连通；所述冲洗进水管 5 上端密封，该冲洗进水管 5 侧面设置有朝向冲洗水出水腔 3 的喷嘴 7，所述旋转过滤筒 4 底部设置有与外界连通的过滤水输出管 9。过滤水输出管 9 从冲洗进水管 5 内穿出。所述驱动装置由电机 10、减速机 11、轴承 12

组成，其中所述电机 10 输出轴经减速机 11 与旋转过滤筒 4 上端的驱动轴连接，该旋转过滤筒 4 上端的驱动轴经旋转过滤筒上端面 4 固定的轴承 12 支承。

工作原理：水源如江河、湖泊水引入，从进水口 2a 进入污水进水腔 2 经筛网 8 过滤，从过滤水输出管 9 流出；通过变速电机 10 转动旋转过滤筒 4，过滤后的筛网 8 再经过冲洗进水管 5 喷嘴 7 由内到外冲洗。冲洗后的水经洗水出水腔 3 从出水口 3a 排出。由变速电机 10 带动旋转过滤筒 4 转动，先过滤再冲洗，不断循环可以不停机，一边过滤一边清洗。

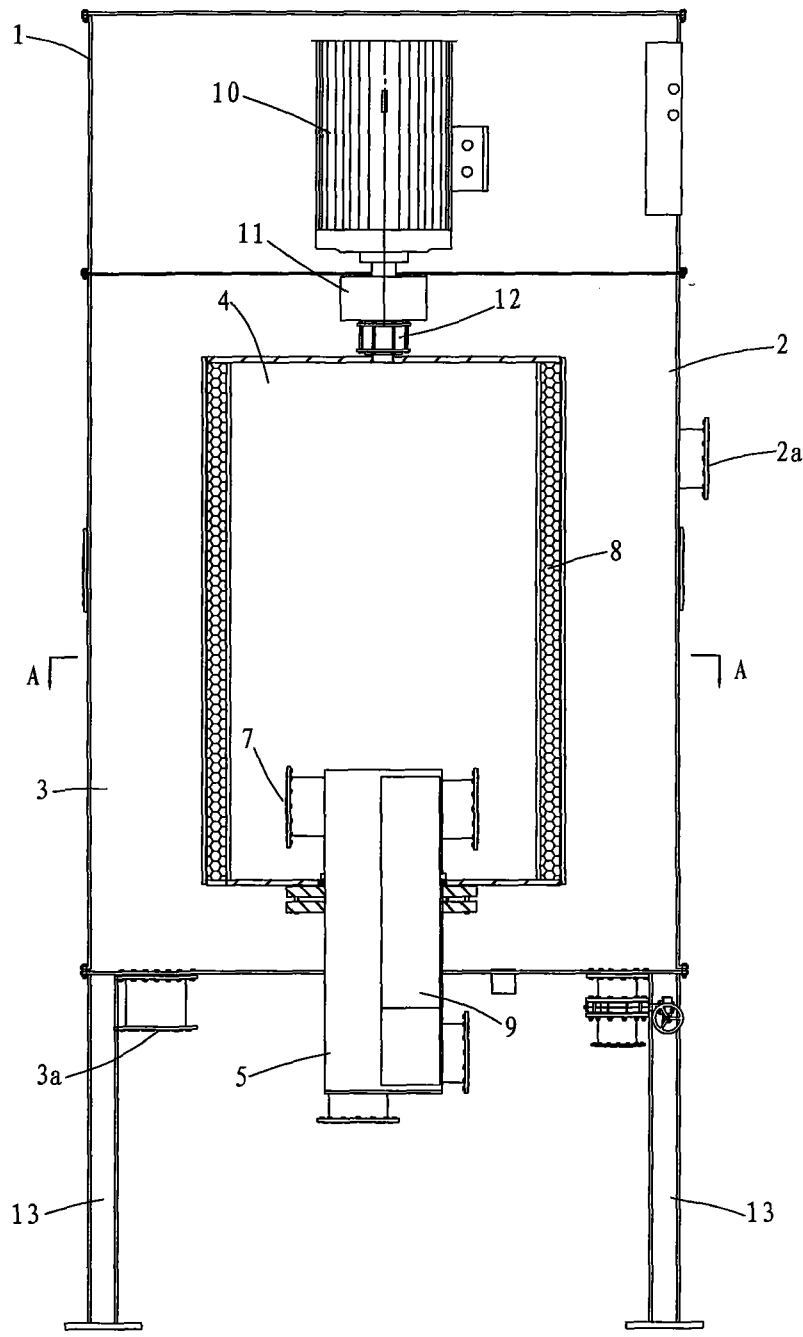


图1

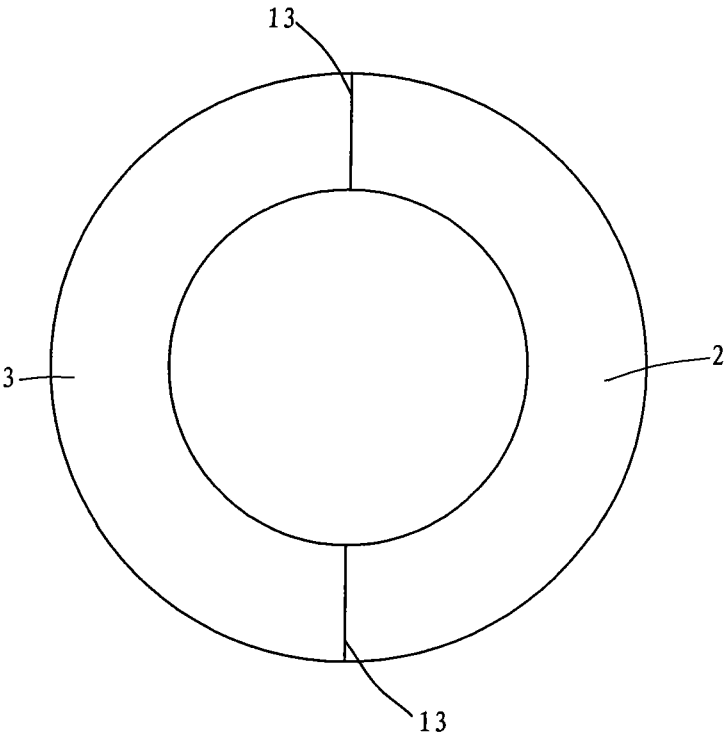


图2