

[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)

C02F 1/28 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920079332.8

[45] 授权公告日 2009 年 12 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 201366260Y

[22] 申请日 2009.3.3

[21] 申请号 200920079332.8

[73] 专利权人 罗兴富

地址 610400 四川省成都市金堂县十里大道
800 号一段县人民政府防汛指挥部办公室

[72] 发明人 罗兴富

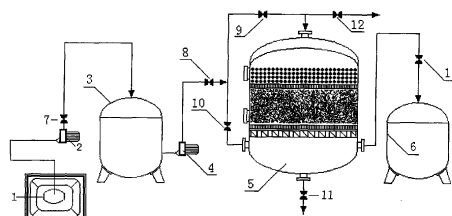
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种手动排污前置石英砂过滤器

[57] 摘要

一种手动排污前置石英砂过滤器，包括特制卵石过滤层、细纱过滤器，还具有石英砂过滤装置：其封闭容器中设置有一环形筛板，筛板上遍布滤水孔，筛板表面自下而上设置有细纱过滤器、精制石英砂滤层，其上还设置有特制卵石过滤层，容器的顶部设置有进水口，筛板下方的容器右侧面上开有出水口、容器左侧面上开有反冲洗入水口，筒体底部设置有排放口、顶部设置有反冲洗排放口，筒体左侧面上部设置有填料进口、左侧面下部设置有填料出口；所述过滤装置的出水口与高架蓄水塔的进水口连通；它经济实用，能为农村家庭和行政自然村、以及集中居住小区提供合格健康的饮用水。



1、一种手动排污前置石英砂过滤器，包括特制卵石过滤层、细纱过滤器，其特征在于，还具有石英砂过滤装置（5）：其封闭容器中设置有一环形筛板（31），筛板上遍布滤水孔，筛板表面自下而上设置有细纱过滤器（30）、精制石英砂滤层（29）、第二次细纱过滤器（28），其上还设置有特制卵石过滤层（27），容器的顶部设置有进水口（5c），筛板下方的容器右侧面上开有出水口（5d）、容器左侧面上开有反冲洗入水口（5e）；所述过滤装置（5）的出水口与高架蓄水塔（6）的进水口连通。

2、根据权利要求1所述的石英砂过滤器，其特征在于，所述过滤装置（5）的容器中特制卵石过滤层（27）的上方设置有弧形布水罩（26）。

3、根据权利要求2所述的石英砂过滤器，其特征在于，所述过滤装置（5）的容器中的细纱过滤器的孔径约0.4mm、精制石英砂滤层的粒径为0.5-1.2mm、细纱过滤器的孔径约0.35mm、特制卵石过滤层的粒径为1.0-2.0mm，总滤层厚度 $>1.88m$ 。

4、根据权利要求3所述的石英砂过滤器，其特征在于，所述过滤装置（5）的容器由筒体和上封头焊接而成。

5、根据权利要求4所述的石英砂过滤器，其特征在于，所述过滤装置（5）的筒体底部设置有排放口（5f），容器顶部设置有反冲洗排放口（5g），筒体左侧面上部设置有填料进口（32）、左侧面下部设置

有填料出口（33）。

6、根据权利要求5所述的石英砂过滤器，其特征在于，还具有一个圆凹形固定底座，底座上设置有8个螺旋固定件，所述过滤装置（5）置于该圆凹形固定底座上。

一种手动排污前置石英砂过滤器

一、技术领域

本实用新型涉及水净化设备，特别是供农村自然村及集中居住小区使用的饮用水的过滤器的制造领域。

二、背景技术

随着全球工业化的推进，环境污染的问题日益严峻起来。现代社会水资源的污染严重威胁着人类的生活，联合国卫生组织已向全球发出警告：“21世纪，水资源危机将是人类首先要面对的事实”，“全世界每天至少有5万多人死于因饮用污染水而引起的各种疾病。”科学家提醒我们：如果我们再不注意对水资源的保持，就会出现——“水，地球上到处都有，但一滴也不能喝！”

当今水资源的日益污染，特别是对农村的影响最为严重。基本上是有条件的农户和企业事业单位打井取水引入高架储水塔备用，无条件的就在河里和山沟里用管网直接取水饮用，而目前全国92%以上的河流和地下水受到污染，甚至严重污染，其污染更是令人发指，尤其是地下水铁、锰、碱、氯、悬浮物、胶体物、毒副产物、农药、细菌、泥沙、铁锈、固体杂质污染危害，即使是有井有水，也严重超标，无法饮用，威胁着人类的身体健康。农村散户和居住农村的企事业单位

及农户集中居住小区没有使用类似城市自来水的条件,居住农村的企事业单位及农村人口直接以地下水或地表自然水系作为饮用水的来源,其现状是,饮用水污染、严重超标;乡镇自来水部分超标,达不到中华人民共和国新《生活饮用水卫生标准》,而上述污染的现状构成了对居住农村的企事业单位及农村居民集中居住小区人员健康的极大威胁。

公知的过滤器产品设计构造较为简单,含金量低,设计和制造上存在一定的缺陷,尤其是对地下水地表水的过滤和正反冲洗排污、以及过滤精度和出水量有很大的局限性、以上缺陷成了该类产品中的一个技术瓶颈和障碍,而目前制造商的技术确无法弥补以上缺陷,其产品主要是基于对城乡超标井水和地表水水源的净化,达到一般饮用水的目的而设计的,不能解决农村自然村及农村集中居住人口直接采用地下水或地表水等水源经净化后达到中华人民共和国《生活饮用水卫生标准》,成为生活饮用水的目的。如:中国专利文献公开了一种“家用除铁锰滤水机”(ZL01247190.9),以地下水为水源,采用人工锰砂净化处理成为生活饮用水。

三、实用新型内容

本实用新型主要是结合我国实际,推进社会主义新农村建设及国家对四川地震重点灾区人口安全饮水工程相配套,目的是提供一种手动排污前置石英砂过滤器,以解决农村地下水和地表水达到中华人民共和国《生活饮用水卫生标准》,成为生活饮用水的问题。本新型的目的由以下技术方案实现,一种手动排污前置石英砂过滤器,包括特

制卵石过滤层、细纱过滤器，其特征在于，还具有石英砂过滤装置，其封闭容器中设置有一环形筛板，筛板上遍布滤水孔，所述细纱过滤器设置在筛板表面，其上设置有石英砂滤层、第二次细纱过滤器、特制卵石滤层，容器的顶部设置有进水口和反冲洗排放口，筛板下方的容器右侧面上开有出水口、容器左侧面上开有反冲洗入水口，容器的底部开有正冲洗排放口；所述过滤装置的出水口与高架蓄水塔的进水口连通。

上述设计中，本新型采用一级过滤和多层过滤装置以针对行政自然村和农村集中居住小区饮用水处理的需要。如对农村地下水、地表水等水源来说，本新型对其进行特制卵石过滤、细纱过滤器过滤、精制石英砂过滤以及第二次细纱过滤器过滤处理。

与现有技术（在现有人工锰砂过滤处理的基础上）相比，本新型针对农村水源，增加了反冲洗排放，正冲洗排放，特制卵石过滤、细纱过滤器过滤、精制石英砂过滤、第二次细纱过滤器过滤等处理步骤。本新型中，特制卵石滤层、细纱过滤器可有效滤除水中的大颗粒泥沙、杂质、悬浮物；精制石英砂滤层、第二次细纱过滤器可有效滤除水中的泥沙、铁锈、杂质、悬浮物、各种机械杂质、使水质澄清、彻底清除水垢，改善出水的温度；手动排污系统可有效控制污水的排放、正冲洗、反冲洗、有效排出悬浮在滤筒水体中的各种有害物质，排污效率高达 99% 以上；保留对人体有益的矿物质和微量元素，使水质口感甘纯甜美。

本新型具有如下特点：1、可有效滤除水中的大颗粒泥沙、杂质、

悬浮物、各种机械杂质。2、能有效滤除水中的泥沙、铁锈、杂质、悬浮物、各种机械杂质、使水质澄清、彻底清除水垢，改善出水的温度。3、手动排污系统可有效控制污水的排放、正冲行、反冲洗，有效排出悬浮在滤筒水体中的各种有害物质，排污效率高达99%以上。4、保留对人体有益的矿物质和微量元素，使水质口感甘纯甜美。5、本过滤装置通过与后级过滤装置配套使用，出水水质优于中华人民共和国新《生活饮用水卫生标准》。

本新型经济适用，净水自动供水能力每小时8-48吨，能解决36000人口的生活饮用水，特别适合农村自然村及集中居住小区使用。

四、附图说明

图1是本新型一个实施例的装置连接示意图；

图2是图1所示过滤装置的结构图。

五、具体实施方式

图1示出本新型的水处理装置配以过滤动力的情况，如对于农村行政自然村及集中居住小区使用而言，供水泵2将井水或地表水1中的水抽出，并经管网送入蓄水箱后，再经增压泵4送入本新型装置中进行过滤处理，处理后的水送入高架蓄水塔6中供使用。若对于农村中有自制自来水的情况来说，则直接将自制自来水引入本新型装置中经处理则可（后者采用原水压力、如压力不足、可加设增压泵）。

图2中，过滤装置5是由筒体5b和上封头5a组成的封闭容器，筒体5b和上封头5a氩弧焊连接，该容器的顶部设置有进水口5c、反冲洗排放口5g，筛板下方的容器右侧面上开有出水口5d、容器左侧面上开有

反冲洗入水口5e, 底部设置有排放口5f, 筒体左侧面上部设置有填料进口32、左侧面下部设置有填料出口33 (其填料进口和出口均设有密封盖、螺杆连接), 该封闭容器中设置有一环形筛板31, 筛板上遍布滤水孔, 筛板表面自下而上设置有细纱过滤器30 (孔径约0.4mm)、精制石英砂滤层29 (粒径为0.5-1.2mm)、第二次细纱过滤器28 (孔径约0.35mm)、其上还设置有特制卵石过滤层27 (粒径为1.0-2.0mm), 上述滤层的总厚度 $>1.88\text{m}$; 该容器中卵石滤层27的上方设置有弧形布水罩26, 其上遍布水孔, 起水的分布及反冲洗隔料作用。

参见图1, 从水处理的过程来看, 原水经阀门7进入蓄水箱后, 从蓄水箱底部的出水口流出, 通过增压泵4和阀门8及阀门9从过滤装置5c进入, (此时, 反冲洗入水阀10和底部排污口上的排放阀11及反冲洗排放阀12关闭), 经多层过滤后, 从容器侧面上的出水口5d流出, 成为生活饮用水, 经阀门13向外输出, (外接管道上的反冲洗入水阀10是供装置反冲洗时使用, 底部排污口上的排放阀11是设在过滤装置的底部、是供装置平时清洗时使用, 上部排放口上的排放阀12是设在装置的顶部、是供装置反冲洗时使用)。上述过滤装置的出水口与高架蓄水塔6的进水口连通。

此外, 可设置一圆凹形固定底座, 其上设置8个螺旋固定件, 将上述过滤装置置于圆凹形固定底座上, 以方便安装及使用。

本新型中容器可采用食用不锈钢304材质, 以满足卫生要求。

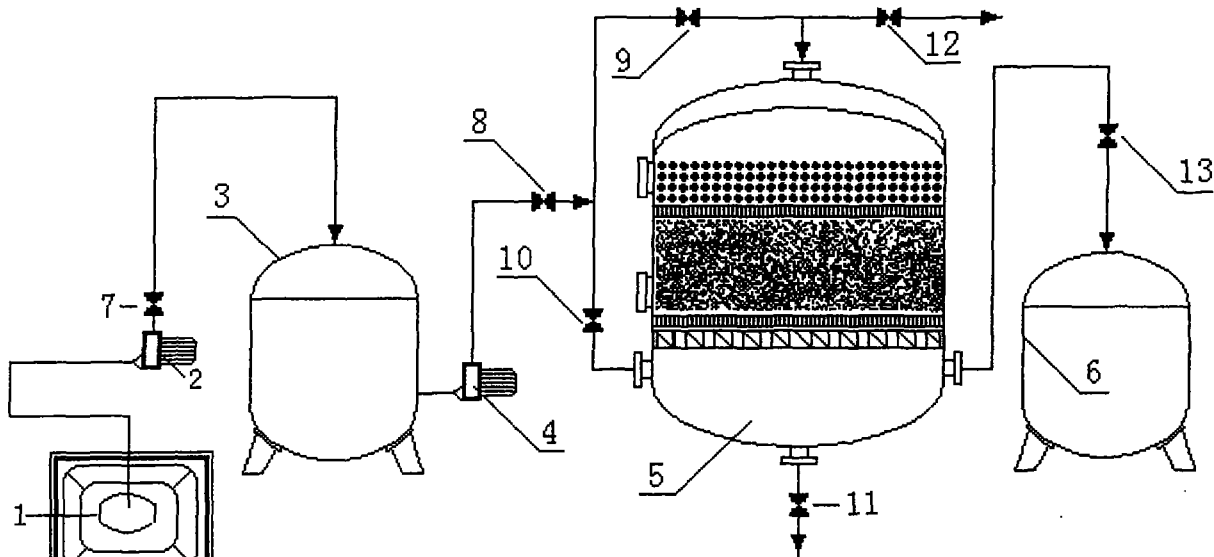


图 1

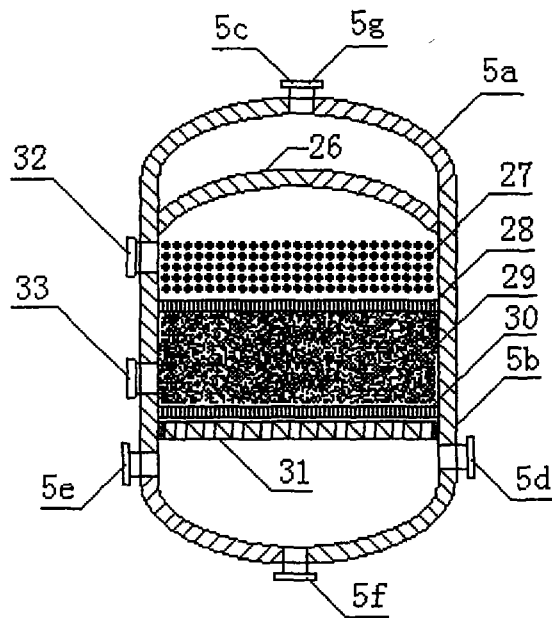


图 2