

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B01D 24/14 (2006.01)

B01D 24/46 (2006.01)



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820062297.4

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 201157708Y

[22] 申请日 2008.2.28

[21] 申请号 200820062297.4

[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

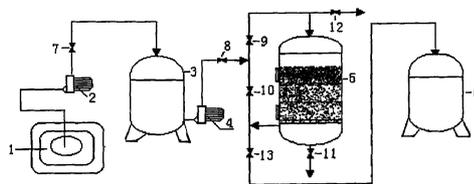
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 1 页

## [54] 实用新型名称

一种集团用除铁锰及酸碱净水机

## [57] 摘要

一种集团用除铁锰及酸碱净水机，包括精制石英砂过滤层，还具有多功能复合滤料过滤装置：其封闭容器中设置有一环形筛板，筛板上遍布滤水孔，所述多功能复合滤料滤层和石英砂滤层设置在筛板表面，其上还依次设置有两层粒度不同的多功能复合滤料滤层、精制石英砂滤层，容器顶部设置有进水口，筛板下方的容器侧面上开有出水口，底部设置有排污口，顶部设置有反冲洗排污口，容器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净水塔的进水口连通；它经济适用，能为居住农村的企事业单位及集中居住小区家庭提供合格健康的饮用水。



1、一种集团用除铁锰及酸碱净水机，包括精制石英砂过滤层，其特征在于，还具有多功能复合滤料过滤装置（5）：其封闭容器中设置有一环形筛板（38），筛板上遍布滤水孔，所述多功能复合滤料滤层和石英砂滤层设置在筛板表面，其上还依次设置有两层粒度不同的多功能复合滤料滤层（37）、精制石英砂滤层（36），容器顶部设置有进水口（5c），筛板下方的容器侧面上开有出水口（5d）；所述过滤装置（5）的出水口与高架净水塔（6）的进水口连通。

2、根据权利要求1所述的净水机，其特征在于，所述过滤装置（5）的容器中精制石英砂滤层（36）上方设置有弧形布水罩（35）。

3、根据权利要求2所述的净水机，其特征在于，过滤装置（5）的容器中的多功能复合滤料滤层为两层，上层粒度约1.0mm、下层粒度约0.8mm），石英砂滤层粒度约1.2mm，总滤层厚度 $>1.20m$ 。

4、根据权利要求3所述的净水机，其特征在于，所述过滤装置（5）的筒体底部设置有排污口（5e），顶部设置有反冲洗排污口（5f），筒体左侧面上部设置有填料进口（39）、左侧面下部设置有填料出口（40）。

5、根据权利要求4所述的净水机，其特征在于，还具有一个圆凹形固定底座，底座上设置有6个螺旋固定件，所述过滤装置（5）置于该圆凹形固定底座上。

## 一种集团用除铁锰及酸碱净水机

### 一、技术领域

本实用新型涉及水净化设备，特别是供农村居民集中居住小区使用、尤其是解决长期困扰在农村地区分散取水企事业单位使用的饮用水的净水机的制造领域。

### 二、背景技术

随着世界工业化的进程，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，联合国卫生组织已经向全球发出警告：“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！”

现代水资源的日益污染，特别是对农村的影响最为严重。基本上是有条件的农村企事业单位打井取水引入高架水塔备用，无条件的就在河里和山沟里用橡胶管直接取水饮用，而目前全国90%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，如：中国长江淮河流域及以南和东北，已知的四川、陕西、甘肃、湖南、长沙、湖北、广东、江西、江苏、福建、安徽、辽宁、吉林、黑龙江、浙江、河北、天津、河南、云南、贵州等21省区存在着的部分地区天然水系污染，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。一般乡镇企事业单位及农村居民集中居住小区没有使用类似城市自来水的条件，乡镇企事业单位及农村居民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乡镇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。

现市面上有许多净水机产品设计构造十分单一，净化效果和出水量有很大的局限性，主要是基于对乡镇超标井水和地表水水源的初步净化和自来水的再净化，达到一般饮用水的目的而设计的，不能解决乡镇企事业单位及农村居民集中居住人口直接采用地下水或乡镇超标自来水等水源经净化后达到中华人民共和国新《生活饮用水卫生标准》，成为直接饮用的目的。如中国专利文献公开了几种净水机：一种是“家用除铁锰滤水机”(ZL01247190.9)；一种是：“除铁锰滤罐”，前一种是以地下水和地表水为水源，采用人工复合锰砂净化；后一种同样是以地下水和地表水为水源，也是采用人工复合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城乡一体化建设，与国家对城乡人口安全饮水工程相配套，目的是提供一种集团用除铁锰及酸碱净水机，以解决乡镇地下水和地表水及部份超标自来水达到中华人民共和国新《生活饮用水卫生标准》，成为直接饮用的问题。本新型的目的由以下技术方案实现：一种集团用除铁锰及酸碱净水机，包括精制石英砂过滤层、其特征在於，还具有多功能复合滤料过滤装置，其封闭容器中设置有一环形筛板，筛板上遍布滤水孔，所述多

功能复合滤料滤层和石英砂滤层设置在筛板表面，其上还依次设置有两层粒度不同的多功能复合滤料滤层、精制石英砂滤层，容器的顶部设置有进水口，筛板下方的容器侧面上开有出水口，容器底部开有排放口；所述过滤装置的出水口与高架净水塔的进水口连通。

上述设计中，本新型采用一级过滤和多层过滤装置以分别针对乡镇和居住农村的企事业单位饮用水处理的不同需要。如对乡镇的部分超标自来水来说，本新型对其进行两层粒度不同的多功能复合滤料过滤，如对农村地下水、地表水等水源而言，本新型对其进行精制石英砂过滤后，再进行两层粒度不同的多功能复合滤料过滤处理。

与现有技术（在现有人工复合锰砂过滤处理的基础上）相比，本新型针对农村水源，增加了精制石英砂过滤处理，针对农村及乡镇水源又增加了两层粒度不同的多功能复合滤料过滤等处理步骤。本新型中，精制石英砂滤层可有效滤除水中的泥沙、铁锈、杂质、悬浮物、彻底清除水垢；多功能复合滤料可有效去除水中的铁、锰离子、有害金属、有害胶体污染物质、各种机械杂质，对酸、中、碱性水的净化处理、去除率高达99.5%，还可有效再次拦截去除水中的泥沙、铁锈、杂质、悬浮物、彻底清除水垢、过滤效率高达99.6%以上，能吸附水中对人体健康威胁最大的氯、异味、异色、异臭物、农药、三氯甲烷以及水中的微粒杂质、有机物、阻挡大肠杆菌、化学物质和重金属元素等有害物质，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、可有效去除水中的泥沙、铁锈、各种杂质、悬浮物、彻底清除水垢、过滤效率高达99.6%以上，可有效除去水中的铁、锰、铜、铅离子、有害金属、有害污染物质、各种机械杂质，对酸、中、碱性水的净化处理、去除率高达99.5%，还可有效再次拦截

去除水中的泥沙、铁锈、杂质、悬浮物、彻底清除水垢。2、能有效吸附水中对人体健康威胁最大的的氯、异味、异色、异臭物、农药、大肠杆菌、三氯甲烷以及截留水中的微粒杂质，有机物和重金属离子等有害物质，能从根本上去除超标自来水、地下水、地表水水中的铅等重金属，保留了对人体所必须从水中得到的矿物质和微量元素，从而使水质甘纯甜美。3、过滤后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10-50吨，能解决40000人口饮用水，特别适合居住农村的企事业单位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动力的情况，如对于居住农村的企事业单位及农村居民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净水塔6中供使用。若对于乡镇中有自来水的情况来说，则直接将自来水引入本新型装置中经处理则可（后者采用原水动力、如原水动力不足、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，该容器的顶部设有进水口5c，筛板下方的容器侧面上设有出水口5d，底部设有排污口5e，容器的顶部还设有反冲洗排放口5f，筒体左侧面上部设置有填料进口39、左侧面下部设置有填料出口40（其填料进口和出口均设有密封盖、螺旋连接），该容器中设有一筛板38，筛板表面自下而上设置有多功能复合滤料滤层37（可采用两层，

上层粒度约1.0mm、下层粒度约0.8mm)和精制石英砂滤层36(粒度约1.2mm),上述滤层的总厚度>1.20m;该容器中石英砂滤层36的上方设置有弧形布水罩35,其上遍布水孔,起水的分布作用。上述滤层之间可衬以滤布。

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,从蓄水箱的底部出水口流出,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污阀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净水塔6的进水口连通。

此外,可设置一圆凹形固定底座,其上设置6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。

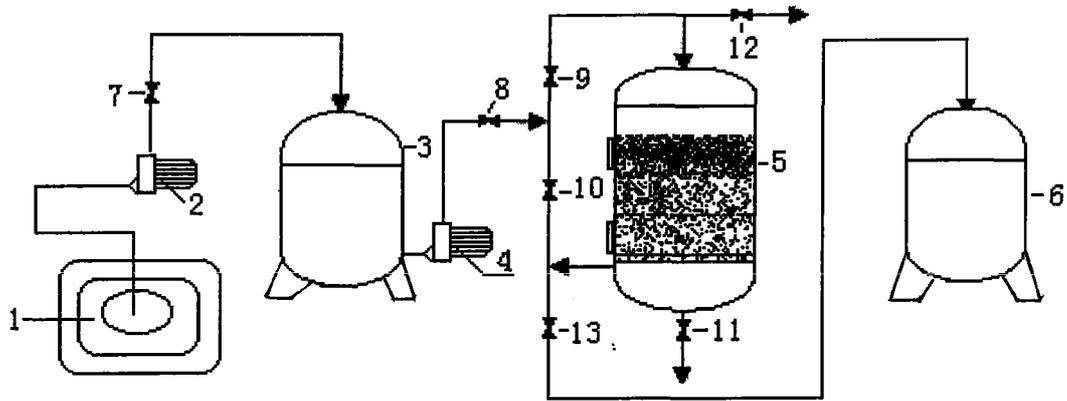


图 1

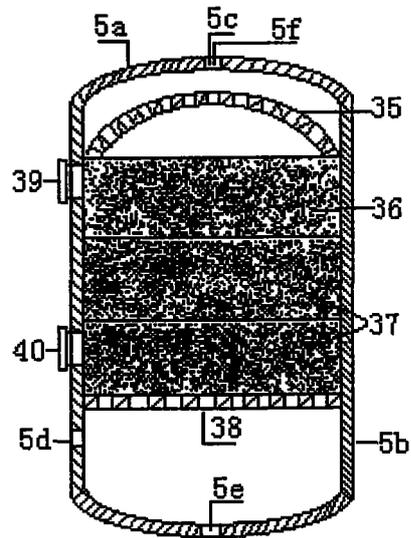


图 2