



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204752377 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201520322980. 7

(22) 申请日 2015. 05. 19

(73) 专利权人 中国科学院寒区旱区环境与工程
研究所

地址 730000 甘肃省兰州市东岗西路 320 号

(72) 发明人 乔永平 赵林 史健宗 杜二计
刘广岳 丁光熙

(74) 专利代理机构 兰州中科华西专利代理有限
公司 62002

代理人 张华芳

(51) Int. Cl.

G02F 9/02(2006. 01)

G02F 9/04(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

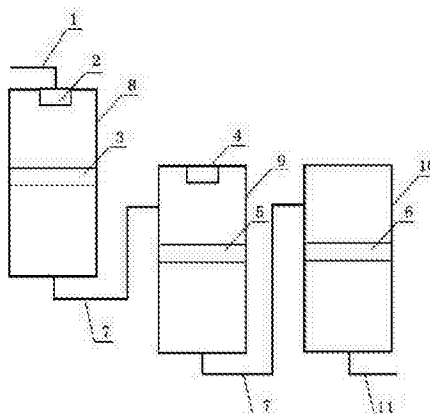
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种适用于野外科学考察的净水装置

(57) 摘要

一种适用于野外科学考察的净水装置,包括进水管、脚动压力泵、第一滤层、中空超滤膜滤芯、第二滤层、第三滤层、水管、第一水箱、第二水箱、第三水箱和出水管。本实用新型采用脚动压力泵提供动力,野外抽取的水经过三个水箱的三次过滤后,达到三次过滤净化水的目的,水质更安全、健康,解决了野外水源诸如杂质、异色、异味等水质的难题,实现野外水源的高效净化,可使在野外科学考察的工作人员喝到干净卫生的水,提高野外工作人员的生存及工作能力。本实用新型体积小、质量轻、成本低,对工艺要求低,易拆卸,清洗和更换,便于在野外科学考察的工作人员使用。差小。



1. 一种适用于野外科学考察的净水装置,包括进水管(1)、脚动压力泵(2)、第一滤层(3)、中空超滤膜滤芯(4)、第二滤层(5)、第三滤层(6)、水管(7)、第一水箱(8)、第二水箱(9)、第三水箱(10)、出水管(11),其特征在于:第一水箱(8)内顶部设置有脚动压力泵(2);第一水箱(8)内设有第一滤层(3);第二水箱(9)内顶部设置有中空超滤膜滤芯(4);第二水箱(9)内设有第二滤层(5);第三水箱(10)内设有第三滤层(6);进水管(1)与第一水箱(8)连接;第一水箱(8)通过水管(7)连接第二水箱(9);第二水箱(9)通过水管(7)连接第三水箱(10);第三水箱(10)连接出水管(11)。

2. 如权利要求1所述的一种适用于野外科学考察的净水装置,其特征在于:所述的第一滤层(3)是由石英砂和活性炭构成。

3. 如权利要求1所述的一种适用于野外科学考察的净水装置,其特征在于:所述的第二滤层(5)是由低压高效微滤膜和多碘树脂构成。

4. 如权利要求1所述的一种适用于野外科学考察的净水装置,其特征在于:所述的第三滤层(6)是由低压高效微滤膜和多碘树脂构成。

一种适用于野外科学考察的净水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种野外净水装置,具体说涉及一种适用于野外科学考察的净水装置。

背景技术

[0002] 在野外进行科学考察时,野外工作者由于流动性大而无法携带大量饮水,只能就地取水,野外水源包括河流、湖塘、沼泽等普通地表水,雨水和地下水,多为非直饮性水源,水质复杂。目前野外工作人员饮用水主要有两种处理方式。其一,获取野外水源后,将获取的野外水通过药物消毒、沉淀、煮沸的方法后食用,该方法使用不方便,卫生安全差,很难满足野外生活用水需求。其二,使用野外水源净化系统将获取的野外水净化后食用,但一般的野外水源净化系统都存在着体积大、使用不方便、费用高等问题。所以针对在野外科学考察时,给野外工作人员提供洁净卫生的饮用水以有效保障科考队员的生命健康是不得不考虑的问题。

实用新型内容

[0003] 鉴于上述,本实用新型的目的旨在提供一种适用于野外科学考察的净水装置,可直接将野外水源净化为饮用水,从而保障在野外科学考察人员的身体健康,避免水源性疾病的发生。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种适用于野外科学考察的净水装置,包括进水管、脚动压力泵、第一滤层、中空超滤膜滤芯、第二滤层、第三滤层、水管、第一水箱、第二水箱、第三水箱、出水管,第一水箱内顶部设置有脚动压力泵;第一水箱内设有第一滤层;第二水箱内顶部设置有中空超滤膜滤芯;第二水箱内设有第二滤层;第三水箱内设有第三滤层;进水管与第一水箱连接;第一水箱通过水管连接第二水箱;第二水箱通过水管连接第三水箱;第三水箱连接出水管。

[0006] 上述的第一滤层是由石英砂和活性炭构成。

[0007] 上述的第二滤层是由低压高效微滤膜和多碘树脂构成。

[0008] 上述的第三滤层是由低压高效微滤膜和多碘树脂构成。

[0009] 本实用新型的优点和产生的有益效果是:

[0010] 1、本实用新型的设计可以使水经过三次过滤后更安全、健康,解决了野外水源诸如杂质、异色、异味等水质的难题,实现野外水源的高效净化,可使在野外科学考察的工作人员喝到干净卫生的水,提高野外工作人员的生存及工作能力。

[0011] 2、本实用新型体积小、质量轻、成本低,对工艺要求低,易拆卸,清洗、更换,便于在野外科学考察的工作人员使用,也为的科学研究提供了可靠的保障。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图中:1-进水管、2-脚动压力泵、3-第一滤层、4-中空超滤膜滤芯、5-第二滤层、6-第三滤层、7-水管、8-第一水箱、9-第二水箱、10-第三水箱、11-出水管。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图实施例对本实用新型作进一步说明:

[0015] 如图1所示,一种适用于野外科学考察的净水装置,包括进水管1、脚动压力泵2、第一滤层3、中空超滤膜滤芯4、第二滤层5、第三滤层6、水管7、第一水箱8、第二水箱9、第三水箱10、出水管11,其特征在于:第一水箱8内顶部设置有脚动压力泵2;第一水箱8内设有第一滤层3;第二水箱9内顶部设置有中空超滤膜滤芯4;第二水箱9内设有第二滤层5;第三水箱10内设有第三滤层6;进水管1与第一水箱8连接;第一水箱8通过水管7连接第二水箱9;第二水箱9通过水管7连接第三水箱10;第三水箱10连接出水管11。

[0016] 第一滤层3是由石英砂和活性炭构成;第二滤层5是由低压高效微滤膜和多碘树脂构成;第三滤层6是由低压高效微滤膜和多碘树脂构成。

实施例

[0017] 使用时,位于第一水箱8中的脚动压力泵2将野外水源的水抽取,通过进水管1送入第一水箱8,第一水箱8内的第一滤层3将水过滤,第一滤层3中的石英砂能阻挡水中的细微悬浮物,第一滤层3中的活性炭通过吸附作用去除水中的可能污染物,并进行脱色,达到一次过滤净化水的目的。

[0018] 随后,第一水箱8中的水通过水管7进入第二水箱9,通过中空超滤膜滤芯4的渗透进入第二滤层5,第二滤层5对水进行第二次过滤,深层次吸附水中异色、异味、细菌、有机物以及对人体有害的物质,同时去除经第一次过滤后的水中可能混入的不良矿物质、细菌、重金属及其他溶解物,同时利用多碘树脂做为杀毒剂,现实滤除杂质和消毒两个功能,达到二次过滤净化水的目的。

[0019] 经过两次过滤的水通过水管7进入第三水箱10进行第三次过滤净化,第三水箱10中的第三滤层6过滤的原理与第二水箱9中的第二滤层5过滤原理相同,达到三次过滤净化水的目的。

[0020] 经过上述净化过的水,通过第三水箱10底部的出水管11接取,直接作为饮用水。

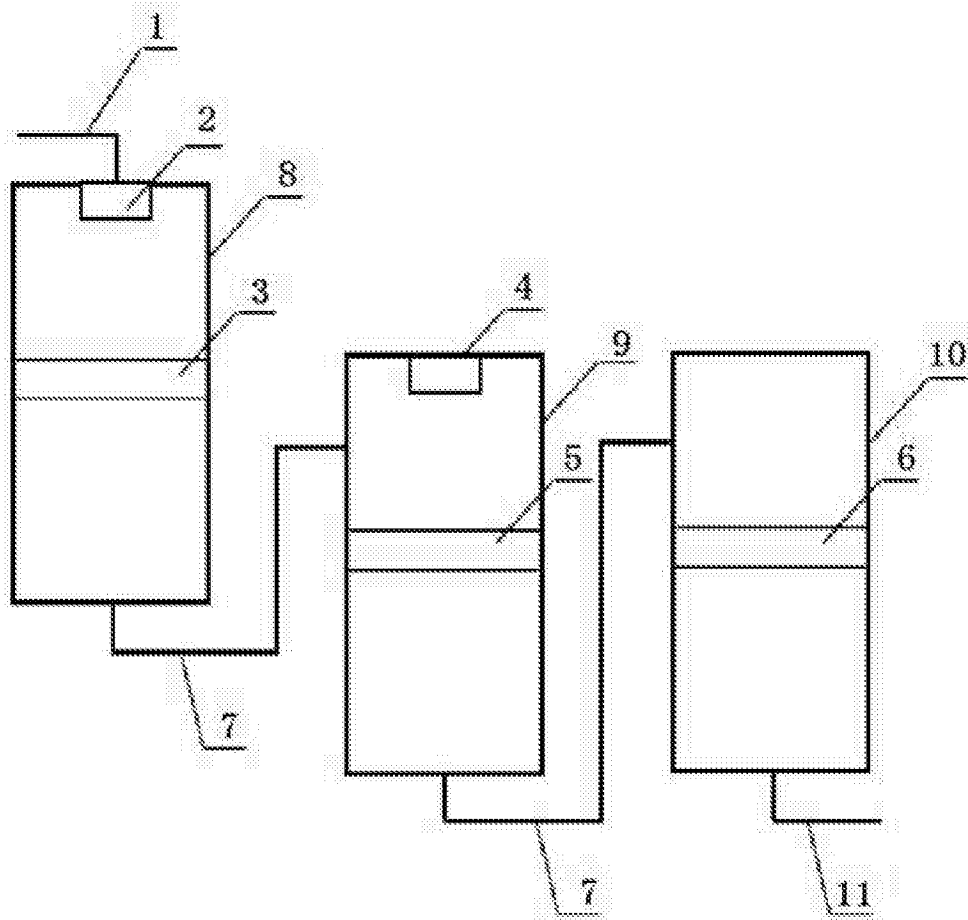


图 1