



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103112972 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 22

(21) 申请号 201310083543. X

(22) 申请日 2013. 03. 17

(71) 申请人 惠州市银嘉环保科技有限公司

地址 516081 广东省惠州市大亚湾西区科技
创新园科技路 5 号

(72) 发明人 刘洪均

(74) 专利代理机构 广州市深研专利事务所

44229

代理人 姜若天

(51) Int. Cl.

C02F 9/04 (2006. 01)

C02F 9/02 (2006. 01)

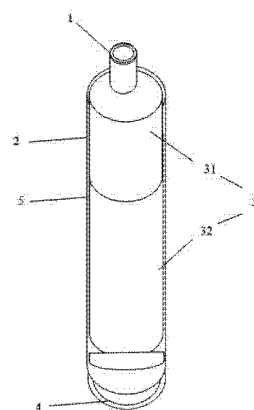
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种陶瓷膜液体吸管

(57) 摘要

本发明公开了一种陶瓷膜液体吸管,包括吸管外壳,吸管外壳内设有陶瓷膜过滤器,外壳与陶瓷膜过滤器之间形成气腔,所述陶瓷膜过滤器为单级或多级过滤结构,外壳顶端设有吸嘴,外壳底部设有进水口,进水口与气腔相通。采用本发明的陶瓷膜液体吸管,原水先经进水口,多孔结构将较大悬浮物除去,然后通过陶瓷膜过滤器,其能高效去除水中的致病微生物、固体不溶物、重金属及有机污染物等有害物质;此外,还可再采用不同的滤料,吸附水中有害物质或补充有益身体健康的物质,从而可大幅提高水质净化效果,改善水质质量,转化出干净、安全、健康的直饮水。



1. 一种陶瓷膜液体吸管,其特征在于包括吸管外壳(2),吸管外壳(2)内设有陶瓷膜过滤器(3),外壳(2)与陶瓷膜过滤器(3)之间形成气腔(5),所述陶瓷膜过滤器(3)为单级或多级过滤结构,外壳(2)顶端设有吸嘴(1),外壳(2)底部设有进液口(4),进液口(4)与气腔(5)相通。

2. 如权利要求1所述的陶瓷膜液体吸管,其特征在于所述陶瓷膜过滤器(3)由滤料筒(31)和陶瓷膜滤芯(32)组成,滤料筒(31)内装有滤料活性炭。

3. 如权利要求1所述的陶瓷膜液体吸管,其特征在于所述进液口(4)为多孔网状结构。

4. 如权利要求1所述的陶瓷膜液体吸管,其特征在于所述吸嘴(1)的材质为金属、橡胶或软塑料。

5. 如权利要求2所述的陶瓷膜液体吸管,其特征在于所述陶瓷膜滤芯(32)上设有抗菌材料。

6. 如权利要求2所述的陶瓷膜液体吸管,其特征在于所述滤料筒(31)内添加有富含维生素的物质或弱碱性托玛琳矿石。

一种陶瓷膜液体吸管

技术领域

[0001] 本发明涉及液体净化技术,具体地说,涉及一种陶瓷膜液体吸管。

背景技术

[0002] 多孔陶瓷膜材料对比于其他有机膜材料,其具有化学稳定性好、耐高温、耐腐蚀等优良特点;同时,多孔陶瓷膜材料其具有高度开口、内连的气孔,良好的机械强度和刚度,孔道分布较均匀,气孔尺寸可控等技术特性;可根据需要制出孔道尺寸在 0.01~600 μm 范围内的多孔陶瓷膜;多孔陶瓷膜广泛的应用于过滤液体,没有溶出物,不会污染被过滤的液体,安全高效。

[0003] 净水吸管结构简单、便于携带,能给野外作业者、户外运动爱好者、水质较差地区的居民、自然灾害或其他灾难环境下的生存者等提供很大的帮助;此外,也广泛应用于政府援助机构、国际救援与发展组织、基金会、慈善组织以及企业社会责任项目等。

[0004] 例如,由丹麦公司“维斯特格德·弗兰德森公司”发明的 LifeStraw (生命吸管)就引起了社会大众、媒体、非盈利机构的热烈反响。在第一代的 LifeStraw 中,其采用了杀菌碘树脂及活性炭混合杀菌过滤净水的方法,在实际应用中,其不能有效的去除水中的固体不溶物,造成其净化后水的浊度不能达标。在 LifeStraw 的第二代产品中,维斯特格德·弗兰德森公司则采用了有机中空纤维膜过滤技术克服了上述技术难题(专利号:W02011/072677 A1),然而因为有机中空纤维膜本身特性,在户外复杂多变的环境中,其不耐酸碱、不能去除水中重金属、农药等有机污染物、价格昂贵等劣势限制了其应用。

发明内容

[0005] 本发明的目的是克服现有技术的不足,提供一种陶瓷膜液体吸管,其不仅能够高效去除水中的重金属、有害有机、无机污染物以及细菌病毒等致病微生物,还可为饮用水添加有益矿物质、维生素等,转化出干净、安全、健康的直饮水。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

一种陶瓷膜液体吸管,包括吸管外壳,吸管外壳内设有陶瓷膜过滤器,外壳与陶瓷膜过滤器之间形成气腔,所述陶瓷膜过滤器为单级或多级过滤结构,外壳顶端设有吸嘴,外壳底部设有进液口,进液口与气腔相通。

[0007] 在上述陶瓷膜液体吸管中,所述陶瓷膜过滤器由滤料筒和陶瓷膜滤芯组成,滤料筒内装有滤料,例如活性炭。

[0008] 在上述陶瓷膜液体吸管中,所述进液口可为多孔网状结构。所述多孔网状结构可制备为方眼网、密纹网、席型网等不同的形态及孔径,以适应不同水体的需求。

[0009] 在上述陶瓷膜液体吸管中,所述吸嘴可为金属、橡胶、软塑料等不同材质,制备成适合不同年龄段、不同地区的各类使用人群的不同形状及大小。

[0010] 在上述陶瓷膜液体吸管中,所述陶瓷膜滤芯可有效去除水中固体不溶物、致病微生物等,同时,可在陶瓷膜滤芯上附着抗菌材料(例如纳米银材料)使其具有杀菌抑菌功能,

增强净水效果。

[0011] 在上述陶瓷膜液体吸管中,所述滤料筒内的滤料可根据不同水质和不同出水需求来更换,例如,可在滤料筒中添加富含维生素的物质,可使本吸管向净化水中补充对身体有益的维生素;又如,可在滤料筒中添加弱碱性托玛琳矿石,可制备碱性净化水。

[0012] 在上述陶瓷膜液体吸管中,所述外壳为密封结构,有良好的气密性,所述外壳与陶瓷膜过滤器密封配合,形成气腔。为保障吸管开始工作时能快速获取净水,气腔的体积应尽量小。优选地,所述外壳可将陶瓷膜过滤器整体覆盖以保障吸管净水流速。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:采用本发明的陶瓷膜液体吸管,原水先经进液口,多孔结构将较大悬浮物除去,然后通过陶瓷膜过滤器,其能高效去除水中的致病微生物、固体不溶物、重金属及有机污染物等有害物质;此外,还可再采用不同的滤料,吸附水中有害物质或补充有益身体健康的物质,从而可大幅提高水质净化效果,改善水质质量,转化出干净、安全、健康的直饮水。

附图说明

[0014] 图1为本发明陶瓷膜液体吸管结构图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本发明作进一步详述:

如图1所示,一种陶瓷膜液体吸管,包括吸管外壳2,吸管外壳2内设有陶瓷膜过滤器3,外壳2与陶瓷膜过滤器3之间形成气腔5,所述陶瓷膜过滤器3为单级或多级过滤结构,外壳2顶端设有吸嘴1,外壳2底部设有进液口4,进液口4与气腔5相通。陶瓷膜过滤器3由滤料筒31和陶瓷膜滤芯32组成,滤料筒31内装有滤料活性炭以及富含维生素的物质或弱碱性托玛琳矿石。进液口4为多孔网状结构,如方眼网、密纹网、席型网等,将原水中的较大悬浮颗粒物滤去,防止其附着在过滤器表面堵塞过滤微孔。吸嘴1的材质为金属、橡胶或软塑料等,且具有杀灭细菌且抑制细菌等微生物生长的功能。陶瓷膜滤芯32上设有抗菌材料。

[0016] 使用本发明陶瓷膜液体吸管过滤液体,如喝水时,首先将进液口4完全浸入原水中,用嘴稍用力吸,原水先经所述进液口4的多孔结构作预过滤处理,然后进入陶瓷膜过滤器3,所述陶瓷膜过滤器3为能将水中的重金属及有机污染物等有害物质除去,并能在杀灭细菌病毒的同时抑制其生长;净化后的水最后从吸嘴1流出。这样就完成了从原水到直饮水的净化过程。

[0017] 为了保证所述陶瓷膜滤芯的利用率及出水速率,本发明设计的外壳2在一方面可避免陶瓷膜过滤器3被外力磨损,另一方面在陶瓷膜过滤器3与其之间形成气腔5,如此,从所述进液口4进入的原水能充满整个气腔5,使整个陶瓷膜过滤器3都浸没在原水中,从而大幅提高了其过滤效率。滤料筒31内装有的滤料可更换,根据所需净化的原水水质特征,可选用不同作用的滤料,例如选用活性炭等来吸附水中有害物质、弱碱性托玛琳颗粒调节水质pH值等等,亦可选用不同的滤料来添加水中的矿物元素、维生素等有益身体健康的物质,如麦饭石;这样可使水质净化效果更明显,出水更健康。

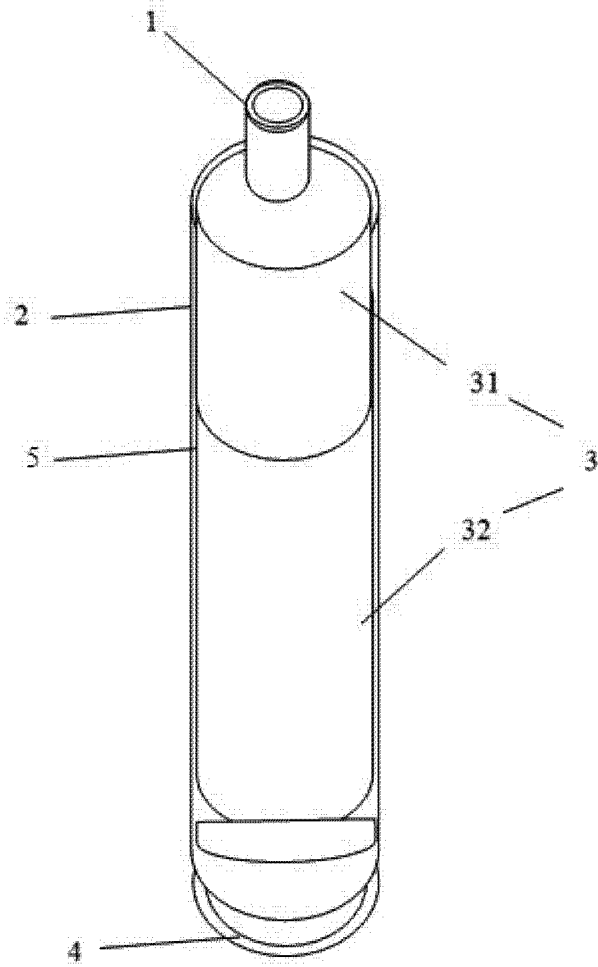


图 1