



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103170170 B

(45) 授权公告日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201210368584. 9

CN 101058444 A, 2007. 10. 24,

(22) 申请日 2012. 09. 28

CN 201135803 Y, 2008. 10. 22,

CN 101422701 A, 2009. 05. 06,

(73) 专利权人 北京仁创科技集团有限公司

审查员 张雨

地址 100085 北京市海淀区上地三街9号嘉
华大厦B座5层508

(72) 发明人 秦升益 陈梅娟 窦明岳 魏拓

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250

代理人 彭秀丽

(51) Int. Cl.

B01D 24/12(2006. 01)

G02F 9/02(2006. 01)

(56) 对比文件

WO 2007049160 A1, 2007. 05. 03,

CN 202962011 U, 2013. 06. 05,

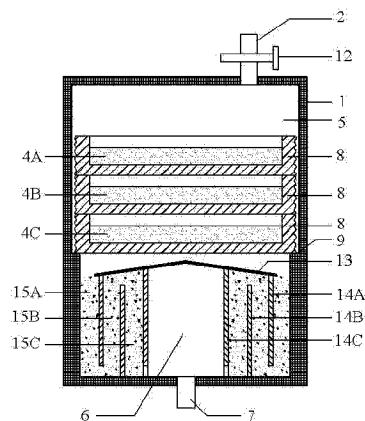
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

一种净水器

(57) 摘要

本发明涉及一种净水器,其包括:由骨料颗粒和憎水粘结剂粘结而成的透气防渗壳体,所述透气防渗壳体具有由相邻所述骨料颗粒之间形成气体分子能够通过但液态水分子不能通过的孔隙,所述孔隙的孔径为0.001-0.3mm;在所述透气防渗壳体的顶部设有原水进水口;在所述透气防渗壳体内部水平设有过滤净化层;在所述防渗透气壳体的下部设有与净水储存仓相连通的净水出水口。本发明所述的净水器采用透气防渗壳体,当原水进水口关闭使得净水器形成整体封闭的空间时,外界空气可由所述透气防渗壳体的孔隙进入所述净水器内,而不会通过净水出水口进入所述净水器内,从而避免了外界空气与净水发生“水气交换”而导致净水被二次污染的问题。



1. 一种净水器,其特征在于,包括:

由骨料颗粒和憎水粘结剂粘结而成的透气防渗壳体(1),所述透气防渗壳体(1)具有由相邻所述骨料颗粒之间形成的气体分子能够通过但液态水分子不能通过的孔隙,所述孔隙的孔径为0.001-0.3mm;

在所述透气防渗壳体(1)的顶部设有原水进水口(2);

在所述透气防渗壳体(1)内部设有过滤净化层(4),所述过滤净化层(4)的上表面与所述透气防渗壳体(1)内壁形成原水储存仓(5),所述过滤净化层(4)的下表面与所述透气防渗壳体(1)内壁形成净水储存仓(6);

在所述透气防渗壳体(1)的下部设有与净水储存仓(6)相连通的净水出水口(7)。

2. 根据权利要求1所述的净水器,其特征在于,所述过滤净化层(4)为石英砂层。

3. 根据权利要求1或2所述的净水器,其特征在于,所述过滤净化层(4)为1层或多层,相邻所述过滤净化层之间,上游过滤净化层的滤料粒径大于下游过滤净化层的滤料粒径。

4. 根据权利要求1-3任一所述的净水器,其特征在于,所述过滤净化层(4)为3层石英砂层,由上游至下游依次为:

粒径2.360-3.350mm的第一石英砂层(4A),

粒径0.380-0.830mm的第二石英砂层(4B),

粒径0.212-0.380mm的第三石英砂层(4C)。

5. 根据权利要求1-4任一所述的净水器,其特征在于,每层所述过滤净化层均放置在一透水容砂器(8)中,所述透水容砂器(8)连接在所述透气防渗壳体(1)的内壁上,

在所述原水进水口(2)上设置有用于调节进水流量以控制液面高度不超过所述透水容砂器(8)上边沿的流量控制阀(12)。

6. 根据权利要求5所述的净水器,其特征在于,所述透水容砂器(8)的外侧壁上成型有波浪纹。

7. 根据权利要求1-6任一所述的净水器,其特征在于,在所述过滤净化层(4)的下方设有导流板(13),所述导流板(13)为中间高、四周低的尖顶形结构,所述导流板(13)的边缘与所述透气防渗壳体(1)的侧壁之间留有间隙;

在所述导流板(13)的下方设置有圆环形矿化层,所述圆环形矿化层的圆心区域与所述导流板(13)的下表面和所述透气防渗壳体(1)的底面之间形成净水储存仓(6)。

8. 根据权利要求7所述的净水器,其特征在于,所述矿化层为1层或多层,相邻所述矿化层之间设有隔板,相邻所述隔板上下交错设置。

9. 根据权利要求7或8所述的净水器,其特征在于,所述导流板(13)和/或所述隔板是由所述骨料颗粒和所述憎水粘结剂粘结而构成的,所述导流板(13)和/或所述隔板上具有由相邻所述骨料颗粒形成的气体分子能够通过但液态水分子不能透过的孔隙,所述孔隙的孔径为0.001-0.3mm。

10. 根据权利要求7-9任一所述的净水器,其特征在于,所述每层矿化层均装填在一圆环形透水容石器(16)中。

11. 根据权利要求1-10任一所述的净水器,其特征在于,所述骨料颗粒为石英砂、矿渣、陶粒或玻璃微珠中的一种或多种;所述骨料颗粒的粒径为0.04-0.85mm。

12. 根据权利要求1-11任一所述的净水器,其特征在于,所述憎水粘结剂为有机氟环

氧树脂粘结剂、有机硅环氧树脂粘结剂、有机硅粘结剂、聚氨脂、聚脂树脂及酚醛树脂中的一种或多种。

一种净水器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种净水器,属于饮用水净化处理装置技术领域。

背景技术

[0002] 目前,我国大部分城市地区的生活饮用水为集中供给的自来水,通常自来水在输送到用户前已经经过自来水公司的净化处理达到了国家生活饮用水规定标准,但是自来水在输送至用户的过程中要经过多条金属或塑料管道,而管道中的细菌及重金属等有害物质便会溶入水中,导致自来水形成二次污染;此外,在未实现集中供水的乡村,绝大多数家庭直接汲取地下水或地表自然水作为饮用水,而这些水因受地表环境污染通常含有大量悬浮物和细菌等有害物质。因此,无论是输送至用户的自来水,还是直接汲取的地下水,其在饮用前均需要进行净化处理,以滤除对人体有害的细菌、重金属及悬浮物等杂质。此外,随着人们对健康的重视,人们对饮用水的质量提出了更高的要求,不仅要求对水进行净化除去有害物质,还要求增加水的营养,即还需要在净化后的水中增加有益于人体健康的矿物质和微量元素。

[0003] 为了解决上述技术问题,中国专利文献 CN2401545Y 公开了一种多功能净水器,由上盖,上容器、下容器、连接板、和位于上容器与下容器内部的滤芯和多功能芯组成,该多功能芯至少由杀菌吸附层、活化软化层、磁化层、矿化层串联而成。使用时,先打开该多功能净水器的上盖,将需要处理的水注入上容器,水在重力的作用下自动流入滤芯和多功能芯,经滤芯和多功能芯的过滤、净化、磁化和矿化后成为可直接饮用的生活饮用水,得到的生活饮用水随后进入下容器中,再从下容器的出水口流出以供饮用,或者将得到的生活饮用水储存在下容器内,需要时随时取用。该现有技术的多功能净水器具有过滤杀菌和磁化矿化的功能,可以为人们提供符合国家标准的且富含矿物质元素的直接饮用水,但是,该现有技术的多功能净水器在实际应用中存在如下问题:

[0004] 首先,该现有技术的多功能净水器,其上容器与下容器之间为密封连接,且上容器上具有上盖,使得净水器整体形成一个透气性差甚至不透气的封闭空间,当用户由下容器的出水口接取饮用水时,下容器的内部空间将由于水的排出而导致气压下降,为了恢复气压平衡,净水器外界的空气会由下容器的出水口被吸入下容器中,随即吸入的空气与下容器内储存的净化水发生“水气交换”,表现为在下容器内储存的净化水中形成向上泛的气泡。这种“水气交换”往往将外界空气中的细菌、病毒、有害气体和尘埃等带入下容器中储存的净水内,导致对净水造成二次污染。实际上,除该多功能净水器外,多数带有储液桶的密封式净水器均普遍存在“水气交换”以致净水造成二次污染的问题。对于该技术问题,现有技术中的解决办法通常是在净水机储存净水的箱体上开设透气孔并在透气孔内填充抗菌棉,这样使得用户在由净水机出水口接水时空气便不会由出水口进入,而是由所开设的透气孔进入,从而避免了空气与净水发生水气交换而导致二次污染的问题,但是为了防止细菌等有害物质由所开设的透气孔进入净水贮存空间内,需要在透气孔内填充抗菌棉,这样无疑增加了净水机的制作成本;此外,随着使用时间的增长,透水孔的设置容易发生净水

由透水孔泄露的问题,会给居室环境造成污染。

[0005] 其次,该多功能净水器的多功能芯至少由杀菌吸附层、活化软化层、磁化层、矿化层串联而成,这些不同功能的滤层材料被封装在一个壳体内,这样导致当其中某一滤层材料失效需要进行更换时,只能将内部的滤料全部倒出,然后再全部进行重新填充,而无法单独只对失效层的滤料进行更换,不仅操作不方便,还增加了用户的使用成本。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题在于现有技术中的净水器如果密封式设置则存在“水气交换”导致净水被二次污染的问题,如果开设透气孔以避免“水气交换”,则存在容易漏水导致污染室内环境的问题,进而提供一种透气、不漏水、可避免“水气交换”的净水器。

[0007] 以及针对现有技术中的净水器多种滤层材料整体式填充而导致的滤层材料更换不方便的问题,进而提供一种滤层材料更换方便的净水器。

[0008] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案为:

[0009] 一种净水器,包括:

[0010] 由骨料颗粒和憎水粘结剂粘结而成的透气防渗壳体,所述透气防渗壳体具有由相邻所述骨料颗粒之间形成的气体分子能够通过但液态水分子不能通过的孔隙,所述孔隙的孔径为 0.001-0.3mm;

[0011] 在所述透气防渗壳体的顶部设有原水进水口;

[0012] 在所述透气防渗壳体内部设有过滤净化层,所述过滤净化层的上表面与所述透气防渗壳体内壁形成原水储存仓,所述过滤净化层的下表面与所述透气防渗壳体内壁形成净水储存仓;

[0013] 在所述透气防渗壳体的下部设有与净水储存仓相连通的净水出水口。

[0014] 所述过滤净化层为石英砂层。

[0015] 所述过滤净化层为 1 层或多层,相邻所述过滤净化层之间,上游过滤净化层的滤料粒径大于下游过滤净化层的滤料粒径。

[0016] 所述过滤净化层为 3 层石英砂层,由上游至下游依次为:

[0017] 粒径 2.360-3.350mm 的第一石英砂层,

[0018] 粒径 0.380-0.830mm 的第二石英砂层,

[0019] 粒径 0.212-0.380mm 的第三石英砂层。

[0020] 每层所述过滤净化层均放置在一透水容砂器中,所述透水容砂器连接在所述透气防渗壳体的内壁上,

[0021] 在所述原水进水口上设置有用以调节进水流量以控制液面高度不超过所述透水容砂器上边沿的流量控制阀。

[0022] 所述透水容砂器的外侧壁上成型有波浪纹。

[0023] 在所述过滤净化层的下方设有导流板,所述导流板为中间高、四周低的尖顶形结构,所述导流板的边缘与所述透气防渗壳体的侧壁之间留有间隙;

[0024] 在所述导流板的下方设置有圆环形矿化层,所述圆环形矿化层的圆心区域与所述导流板的下表面和所述透气防渗壳体的底面之间形成净水储存仓。

[0025] 所述矿化层为 1 层或多层,相邻所述矿化层之间设有隔板,相邻所述隔板上下交

错设置。

[0026] 所述导流板和 / 或所述隔板是由所述骨料颗粒和所述憎水粘结剂粘结而构成的, 所述导流板和 / 或所述隔板上具有由相邻所述骨料颗粒形成的气体分子能够通过但液态水分子不能透过的孔隙, 所述孔隙的孔径为 0.001-0.3mm。

[0027] 所述每层矿化层均装填在一圆环形透水容器器中。

[0028] 所述骨料颗粒为石英砂、矿渣、陶粒或玻璃微珠中的一种或多种; 所述骨料颗粒的粒径为 0.04-0.85mm。

[0029] 所述憎水粘结剂为有机氟环氧树脂粘结剂、有机硅环氧树脂粘结剂、有机硅粘结剂、聚氨脂、聚脂树脂及酚醛树脂中的一种或多种。

[0030] 本发明的上述技术方案相比现有技术具有以下优点:

[0031] (1) 本发明所述的净水器, 包括透气防渗壳体, 所述透气防渗壳体由骨料颗粒和憎水粘结剂粘结而成, 构建了以憎水粘结剂为交织物链接包覆骨料颗粒的疏水性体系, 在所述疏水性体系中相邻所述骨料颗粒之间形成 0.001-0.3mm 孔隙, 使得气体分子能够通过所述孔隙, 而液态水分子则由于体系的疏水性而不能通过所述孔隙, 从而使得所述透气防渗壳体在具有透气性的同时又可以防止液态水分子的渗出, 进而使得本发明所述的净水器当原水进水口关闭使得净水器形成整体封闭的空间时, 外界的空气可由所述透气防渗壳体的孔隙进入所述净水器内, 确保了净水器内部和外部的气压平衡, 当用户由净水出水口接水时, 外界空气通过所述透气防渗壳体的孔隙进入所述净水器内, 而不会通过净水出水口进入所述净水器内, 从而避免了外界空气与净水发生“水气交换”而导致净水被二次污染的问题。

[0032] 同时, 所述透气防渗壳体在透气的同时还具有过滤的作用, 有效防止了外界空气中的细菌、病毒、有害气体和尘埃等物质进入所述净水器内, 而现有技术中开设有透气孔的净水器, 由于外界有害物质会通过透气孔进入净水器, 因此通常需要在透气孔上增加抗菌棉, 与之相比而言, 本发明所述的净水器在避免了“水气交换”问题的同时无需设置抗菌棉, 因此使得本发明的净水器结构简单成本低。

[0033] 此外, 所述透气防渗壳体的防渗性使得本发明所述净水器避免了传统的开设有透气孔的净水器所存在的漏水的问题。

[0034] (2) 本发明所述的净水器, 所述过滤净化层为 1 层或多层, 且所述每层过滤净化层均放置在一透水容砂器中, 所述透水容砂器的外壁上成型有波浪纹, 上述设置使得所述过滤净化层安装方便, 当过滤净化层中某一净化层失效需要更换时, 只需将放置有该净化层的透水容砂器由净水器内提出即可更换, 且所述透水容砂器外壁上成型的波浪纹增加了手提的着力点, 进而增加了将透水容砂器提出操作的方便性, 使得本发明所述的净水器避免了现有技术中存在的滤芯需要整体更换的问题, 降低了本发明净水器的使用成本。

[0035] (3) 本发明所述的净水器, 所述矿化层为 1 层或多层, 相邻所述矿化层之间设有隔板, 相邻所述隔板上下交错设置, 使得水曲折流经所述矿化层, 延长了水的矿化流程, 使得水经本发明所述净水器处理后被充分矿化而含有丰富的人体所需的各种微量元素。

[0036] (4) 本发明所述的净水器, 所述每层矿化层均装填在一透水容器器中, 使得所述矿化层安装方便, 当矿化层中的某一层失效需要更换时, 只需将放置有该层矿化层的透水容器器由净水器内提出即可更换, 使得本发明所述的净水器避免了现有技术中存在的矿化芯

需要整体更换的问题,降低了本发明净水器的使用成本。

[0037] 此外,所述透水容砂器还具有过滤净化的作用,水流经所述透水容砂器时可得到进一步的净化,从而降低了过滤净化层的负担,使得所述过滤净化层使用普通的石英砂即可,避免了现有技术中需要使用精致石英砂的问题,使得本发明所述净水器的成本低。

[0038] (5) 本发明所述的净水器,所述透气防渗壳体、所述导流板以及所述隔板采用的骨料颗粒为石英砂、矿渣、陶粒或玻璃微珠中的一种或多种,与现有技术中使用塑料材质及金属材质零部件的净水器相比,本发明所述净水器耐腐蚀、使用寿命长,且石英砂等无机材料的化学稳定性好、无毒性,使得本发明所述的净水器避免了现有技术中的塑料材质或金属材质净水器长期使用会向水中释放有害物质的问题。

[0039] (6) 本发明所述的净水器,所述透气防渗壳体、所述导流板及所述隔板均由所述骨料颗粒和所述憎水粘结剂粘结而成,且均具有气体分子能够通过但液态水分子不能透过的孔隙,即所述透气防渗壳体、所述导流板和所述隔板均具有透气性,使得本发明所述的净水器在整体上具有透气性,进而增强了所述净水器通过所述孔隙来保持净水器内外气压平衡的能力,当用户由净水出水口接水时,外界空气通过所述孔隙进入所述净水器内,而不会通过净水出水口进入所述净水器内,从而避免了外界空气与净水发生“水气交换”而导致净水被二次污染的问题;同时所述孔隙的过滤作用还有效防止了外界空气中的细菌、病毒、有害气体和尘埃等物质进入所述矿化器净水内。

附图说明

[0040] 为了使本发明的内容更容易被清楚的理解,下面结合附图,对本发明作进一步详细的说明,其中,

[0041] 图 1 是本发明所述净水器的结构示意图;

[0042] 图 2 是本发明所述具有一个透水容砂器的净水器的结构示意图;

[0043] 图 3 是本发明所述具有多个透水容砂器的净水器的结构示意图。

[0044] 图 4 是本发明所述具有矿化层的净水器的结构示意图。

[0045] 图 5 是本发明所述具有透水容石器的净水器的结构示意图。

[0046] 图中附图标记表示为:1- 透气防渗壳体,2- 原水进水口,3- 支撑板,4- 过滤净化层,4A- 第一石英砂层,4B- 第二石英砂层,4C- 第三石英砂层,5- 原水储存仓,6- 净水储存仓,7- 净水出水口,8- 透水容砂器,9- 凸肩,10- 凸沿,11- 凸棱,12- 流量控制阀,13- 导流板,14A- 第一隔板,14B- 第二隔板,14C- 第三隔板,15A- 麦饭石层,15B- 理石层,15C- 滑石层,16- 透水容石器。

具体实施方式

[0047] 一种净水器,详见图 1,其包括:由骨料颗粒和憎水粘结剂粘接而成的透气防渗壳体 11,所述透气防渗壳体 1 遍布有相邻所述骨料颗粒之间形成的 0.01-0.2mm 的孔隙,该尺寸范围内的孔隙可以使气体分子顺利通过,但液态水分子则由于憎水粘结剂的作用而不能通过该尺寸范围内的孔隙。所述骨料颗粒为粒径 0.075-0.3mm 的石英砂,所述憎水粘结剂为有机氟环氧树脂粘结剂,所述憎水粘结剂占所述骨料颗粒质量的 1%。

[0048] 在所述透气防渗壳体 1 的顶部设有原水进水口 2;在所述透气防渗壳体 1 内部设

有支撑板 3, 本实施例中所述支撑板 3 优选设置在所述透气防渗壳体 1 的中部, 所述支撑板 3 与所述透气防渗壳体 1 内壁相连接, 所述支撑板 3 的形状与所述透气防渗壳体 1 的水平截面形状相同, 所述支撑板 3 上开设有透水孔, 在所述支撑板 3 上铺设有过滤净化层 4, 所述过滤净化层 4 水平铺满所述支撑板 3, 即所述过滤净化层 4 铺满所述透气防渗壳体 1 的水平截面; 所述过滤净化层 4 为一层石英砂层, 其具有精过滤的作用, 可以过滤除去水中的大颗粒杂质和部分有机污染物; 所述过滤净化层 4 的上表面与所述透气防渗壳体 1 内壁形成原水储存仓 5, 所述过滤净化层 4 的下表面与所述透气防渗壳体 1 内壁形成净水储存仓 6; 在所述透气防渗壳体 1 靠近下部的侧壁上设有与所述净水储存仓 6 相连通的净水出水口 7。

[0049] 本发明所述净水器的工作原理为: 待净化的原水由所述原水进水口 2 进入原水储存仓 5 内, 随后流经所述过滤净化层 4 进行净化, 净化后的水储存在所述净水储存仓 6 中, 用户在需要时通过所述净水出水口 7 接取净化水。由于所述透气防渗壳体 1 具有透气性, 当原水进水口 2 关闭使得净水器形成整体封闭的空间时, 外界的空气可由所述透气防渗壳体 1 的孔隙进入所述净水器内, 确保了净水器内部和外部的气压平衡, 当用户由净水出水口 7 接水时, 外界空气通过所述透气防渗壳体 1 的孔隙进入所述净水器内, 而不会通过净水出水口 7 进入所述净水器内, 从而避免了外界空气与净水发生“水气交换”而导致净水被二次污染的问题。同时, 所述透气防渗壳体 1 在透气的同时还具有过滤的作用, 有效防止了外界空气中的细菌、病毒、有害气体和尘埃等物质进入所述净水器内。

[0050] 作为可变换的实施例, 本实施例在上述实施例的基础, 所述过滤净化层 4 替换为一层活性炭层, 其具有由大量微孔形成的巨大的表面积, 可吸附除去水中的有机污染物对水进行净化。

[0051] 作为可变换的实施例, 本实施例在上述实施例的基础, 所述过滤净化层 4 替换为 2 层, 由上游至下游依次为石英砂层和珊瑚砂层, 所述石英砂层的石英砂的粒径大于所述珊瑚砂层的珊瑚砂的粒径, 利用石英砂层对水体进行初步过滤除去大颗粒杂质和部分有机污染物, 再利用珊瑚砂层对水体进行进一步过滤净化, 同时珊瑚砂还可以释放一定量的氨基酸、谷氨酸钠等物质, 给净化后的水增加了营养。

[0052] 作为可变换的实施例, 本实施例在上述实施例的基础, 所述过滤净化层 4 替换为 3 层, 如图 3 所示, 其由上游至下游依次为:

[0053] 粒径 2.360-3.350mm 的第一石英砂层 4A,

[0054] 粒径 0.380-0.830mm 的第二石英砂层 4B,

[0055] 粒径 0.212-0.380mm 的第三石英砂层 4C。

[0056] 作为可变换的实施例, 本实施例在上述实施例的基础, 所述骨料颗粒替换为陶粒和玻璃微珠以重量比 2:1 混合而成的混合物, 所述陶粒的粒径为 0.075-0.85mm, 所述玻璃微珠的粒径为 0.04-0.15mm, 相邻所述骨料颗粒之间形成 0.02-0.3mm 的孔隙, 该尺寸范围内的孔隙可以使气体分子顺利通过, 但液态水分子则由于憎水粘结剂的作用而不能通过该尺寸范围内的孔隙。所述憎水粘结剂替换为有机硅环氧树脂粘结剂, 所述憎水粘结剂占所述骨料颗粒质量的 2%。

[0057] 作为可变换的实施例, 本实施例在上述实施例的基础, 所述骨料颗粒替换为陶粒和石英砂以重量比 1:4 混合而成的混合物, 所述陶粒的粒径为 0.05-0.3mm, 所述石英砂的粒径为 0.06-0.112mm, 相邻所述骨料颗粒之间形成 0.001-0.2mm 的孔隙, 该尺寸范围内的

孔隙可以使气体分子顺利通过,但液态水分子则由于憎水粘结剂的作用而不能通过该尺寸范围内的孔隙。所述憎水粘结剂替换为有机硅粘结剂,所述憎水粘结剂占所述骨料颗粒质量的 3%。

[0058] 作为可变换的实施例,本实施例在上述实施例的基础,所述骨料颗粒替换为矿渣和石英砂以重量比 4:6 混合而成的混合物,所述矿渣的粒径为 0.09-0.3mm,所述石英砂的粒径为 0.05-0.1mm,相邻所述骨料颗粒之间形成 0.03-0.1mm 的孔隙,该尺寸范围内的孔隙可以使气体分子顺利通过,但液态水分子则由于憎水粘结剂的作用而不能通过该尺寸范围内的孔隙。所述憎水粘结剂替换为聚氨酯粘结剂,所述憎水粘结剂占所述骨料颗粒质量的 1.5%。

[0059] 作为可变换的实施例,本实施例在上述实施例的基础,所述憎水粘结剂替换为聚酯树脂粘结剂。

[0060] 作为可变换的实施例,本实施例在上述实施例的基础,所述憎水粘结剂替换为酚醛树脂粘结剂。

[0061] 进一步,本实施例在上述实施例的基础,所述骨料颗粒上包覆设置有疏水性树脂膜,本实施例中所述疏水性树脂膜为疏水性环氧树脂膜,所述疏水性环氧树脂占所述骨料颗粒质量的 8%。

[0062] 作为可变换的实施例,本实施例在上述实施例的基础,所述疏水性树脂膜替换为疏水性聚四氟乙烯膜,所述疏水性聚四氟乙烯占所述骨料颗粒质量的 3%。

[0063] 作为可变换的实施例,本实施例在上述实施例的基础,所述疏水性树脂膜替换为疏水性酚醛树脂膜,所述疏水性酚醛树脂占所述骨料颗粒质量的 1%。

[0064] 作为可变换的实施例,本实施例在上述实施例的基础,将所述支撑板 3 替换为透水容砂器 8,详见图 2,所述过滤净化层 4 整体填充在所述透水容砂器 8 中;所述透水容砂器 8 具有底壁和沿底壁的四周向上凸起的侧壁,所述底壁的形状与所述透气防渗壳体 1 的水平截面形状相同,所述过滤净化层 4 在水平方向上铺满所述透水容砂器 8,在竖直方向上所述过滤净化层 4 的铺设高度不超过所述透水容砂器 8 的上边沿;所述透水容砂器 8 为塑料材质,在所述透水容砂器 8 的底壁上开设有透水孔;所述透水容砂器 8 与所述透气防渗壳体 1 之间卡接连接,所述卡接连接的方式为:在所述透气防渗壳体 1 的内壁上成型有凸肩 9,所述凸肩 9 适于支撑所述透水容砂器 8,从而实现所述透水容砂器 8 与所述透气防渗壳体 1 之间的卡接连接;当然,所述卡接连接的方式也可以为:在所述透水容砂器 8 的外侧壁上成型有凸沿 10,详见图 3,在所述透气防渗壳体 1 的内壁上成型有凸棱 11,所述凸棱 11 与所述凸沿 10 相配合从而实现所述透水容砂器 8 与所述透气防渗壳体 1 之间的卡接连接。

[0065] 作为可变换的实施例,本实施例在上述实施例的基础,将所述过滤净化层 4 整体填充在所述透水容砂器 8 中替换为:所述过滤净化层 4 中的每一层分别填充于一透水容砂器 8 中,详见图 3。上述设置使得本发明所述净水器的过滤净化层 4 安装方便,当过滤净化层 4 中某一净化层失效需要更换时,只需将放置有该净化层的透水容砂器 8 由净水器内提出即可更换,避免了现有技术中存在的滤芯需要整体更换的问题,降低了净水器的使用成本。

[0066] 作为可变换的实施例,本实施例在上述实施例的基础,所述透水容砂器 8 替换为金属材质,在所述透水容砂器 8 的底壁上开设有透水孔。

[0067] 作为可变换的实施例,本实施例在上述实施例的基础,所述透水容砂器 8 替换为陶瓷材质,在所述透水容砂器 8 的底壁上开设有透水孔。

[0068] 作为可变换的实施例,本实施例在上述实施例的基础,所述透水容砂器 8 的材质替换为中国专利文献 CN1966861B 中所公开的复合透水砖材料,即所述透水容砂器 8 的组成与所述复合透水砖的组成相同,在本实施例中,所述透水容砂器 8 具有相结合的透水表层和透水基层,所述透水表层由粒径 0.2-0.4mm 的石英砂颗粒和亲水性环氧树脂粘结剂粘接而成,所述亲水性环氧树脂粘结剂占石英砂颗粒的质量百分比为 0.5%;所述透水基层为无砂混凝土层,所述透水表层与所述透水基层的厚度比为 2:3。上述设置使得所述透水容砂器 8 的透水表层的透水孔径小于所述透水基层的透水孔径,水历经所述透水容砂器 8 时,透水容砂器 8 上具有的孔隙对水体进行进一步过滤净化,且透水表层的较小透水孔隙不易被水中的泥沙等杂质堵塞,而透水基层的较大透水孔隙则确保了水快速顺畅流出所述透水容砂器 8。所述透水容砂器 8 对水体的过滤净化作用使得所述过滤净化层 4 使用普通的石英砂即可,避免了现有技术中需要使用精致石英砂的问题,使得本发明所述净水器的成本低。

[0069] 作为可变换的实施例,本实施例在上述实施例的基础,所述透水表层替换为由粒径 0.05-0.2mm 的石英砂颗粒和亲水性聚氨酯粘结剂粘接而成,所述亲水性聚氨酯粘结剂占石英砂颗粒的质量百分比为 1%;所述透水表层与所述透水基层的厚度比替换为 1:3。

[0070] 作为可变换的实施例,本实施例在上述实施例的基础,所述透水表层替换为由粒径 0.2-0.4mm 的石英砂颗粒和亲水性丙烯酸树脂粘结剂粘接而成,所述亲水性丙烯酸树脂粘结剂占石英砂颗粒的质量百分比为 1.5%;所述透水表层与所述透水基层的厚度比替换为 2:7。

[0071] 作为可变换的实施例,本实施例在上述实施例的基础,所述透水表层替换为由粒径 0.05-2mm 的石英砂颗粒和亲水性环氧树脂粘结剂粘接而成,所述亲水性环氧树脂粘结剂占石英砂颗粒的质量百分比为 3%;所述透水表层与所述透水基层的厚度比替换为 1:1。

[0072] 进一步,本实施例在上述实施例的基础上,在所述透水容砂器 8 的外侧壁上成型有波浪纹,详见图 3,上述设置增加了所述透水容砂器 8 的手提着力点,进而增加了将透水容砂器 8 提出操作的方便性。

[0073] 进一步,本实施例在上述实施例的基础上,在所述原水进水口 2 上设置有用于调节进水流量以控制液面高度不超过所述透水容砂器 8 上边沿的流量控制阀 12,详见图 3。

[0074] 进一步,本实施例在上述实施例的基础上,在所述过滤净化层 4 的下方设有导流板 13,详见图 4,所述导流板 13 为塑料材质,当然,所述导流板 13 还可以为金属材质或陶瓷材质;所述导流板 13 成型为中间高、四周低的尖顶形结构,且所述导流板 13 的边缘与所述透气防渗壳体 1 的侧壁之间留有间隙,在所述导流板 13 的下方设置有适于支撑所述导流板 13 的圆筒形第一隔板 14A,所述第一隔板 14A 的下端具有多个支脚,使得所述第一隔板 14A 可以稳定的放置在所述透气防渗壳体 1 的底面上,从而实现所述导流板 13 与所述透气防渗壳体 1 之间的连接,所述支脚的设置还使所述第一隔板 14A 的底部与所述透气防渗壳体 1 的底面之间形成缝隙,在本实施例中,所述支脚为 3 个,相邻所述支脚之间间隔 120°;所述第一隔板 14A 为金属材质。在所述导流板 13 的下方,在所述第一隔板 14A 与所述透气防渗壳体 1 的内壁之间设置有圆环形矿化层,本实施例中所述矿化层为麦饭石层 15A;所述矿化层的圆心区域与所述导流板 13 的下表面和所述透气防渗壳体 1 的底面之间形成净水储存

仓 6, 在所述透气防渗壳体 1 的底部设有与所述净水储存仓 6 相连通的净水出水口 7。净水器工作时, 水由过滤净化层 4 流出后在所述导流板 13 的引导下沿导流板 13 与透气防渗壳体 1 侧壁之间的间隙向下流入所述矿化层, 经矿化层矿化后, 由所述第一隔板 14A 底部与所述透气防渗壳体 1 底面之间的缝隙流入所述净水储存仓 6。

[0075] 作为可变换的实施例, 本实施例在上述实施例的基础, 所述导流板 13 的材质替换为与所述透气防渗壳体 1 的材质相同。

[0076] 作为可变换的实施例, 本实施例在上述实施例的基础, 所述第一隔板 14A 的材质替换为与所述透气防渗壳体 1 的材质相同。

[0077] 作为可变换的实施例, 本实施例在上述实施例的基础, 所述支脚替换为 4 个, 相邻所述支脚之间间隔 90° 。

[0078] 进一步, 本实施例在上述实施例的基础, 在所述第一隔板 14A 朝向所述净水储存仓 6 的一侧增设一层理石层 15B, 详见图 4, 即本实施例中的矿化层为 2 层; 在所述理石层 15B 朝向所述净水储存仓 6 的一侧设有第二隔板 14B, 所述第二隔板 14B 的材质与所述第一隔板 14A 的材质相同; 所述第二隔板 14B 的顶端与所述导流板 13 之间留有间隙, 所述第二隔板 14B 的底端与所述透气防渗壳体 1 底面接触连接。上述设置使得所述麦饭石层 15A 的底部与所述理石层 15B 的底部相通, 所述理石层 15B 的顶部与所述净水储存仓 6 相通, 从而使得水曲折流过所述矿化层, 延长了水的矿化流程, 使得水经本发明所述的净水器后被充分矿化而含有丰富的人体所需的各种微量元素。

[0079] 进一步, 本实施例在上述实施例的基础, 在所述第二隔板 14B 朝向所述净水储存仓 6 的一侧增设一层滑石层 15C, 详见图 4, 即本实施例中的矿化层为 3 层; 在所述滑石层 15C 朝向所述净水储存仓 6 的一侧设有第三隔板 14C, 所述第三隔板 14C 的材质与所述第一隔板 14A 的材质相同; 所述第三隔板 14C 的顶端与所述导流板 13 接触连接, 所述第三隔板 14C 的底端与所述透气防渗壳体 1 底面接触连接, 在所述第三隔板 14C 的底端设有一圈透水孔; 也就是说, 所述第一隔板 14A、第二隔板 14B 和第三隔板 14C 是上下交错设置的, 这样设置使得所述麦饭石层 15A 的底部与所述理石层 15B 的底部相通, 所述理石层 15B 的顶部与所述滑石层 15C 的顶部相通, 所述滑石层 15C 的底部与所述净水储存仓 6 相通, 从而使得水曲折流过所述矿化层, 延长了水的矿化流程, 使得水经本发明所述的净水器后被充分矿化而含有丰富的人体所需的各种微量元素。

[0080] 进一步, 本实施例在上述实施例的基础上, 所述每层矿化层均装填在一透水容石器 16 中, 详见图 5, 所述透水容石器 16 具有圆环形底壁和沿所述圆环形底壁的边缘向上突起的侧壁, 即所述透水容石器 16 的形状适于容纳在相邻所述隔板之间, 或适于容纳在所述隔板与所述透气防渗壳体 1 的侧壁之间; 所述透水容石器 16 采用与所述透水容砂器 8 相同的材料制成。上述设置使得本发明所述净水器的矿化层安装方便, 当矿化层中某一矿化层失效需要更换时, 只需将放置有该矿化层的透水容石器 16 由净水器内提出即可更换。

[0081] 显然, 上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例, 而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说, 在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

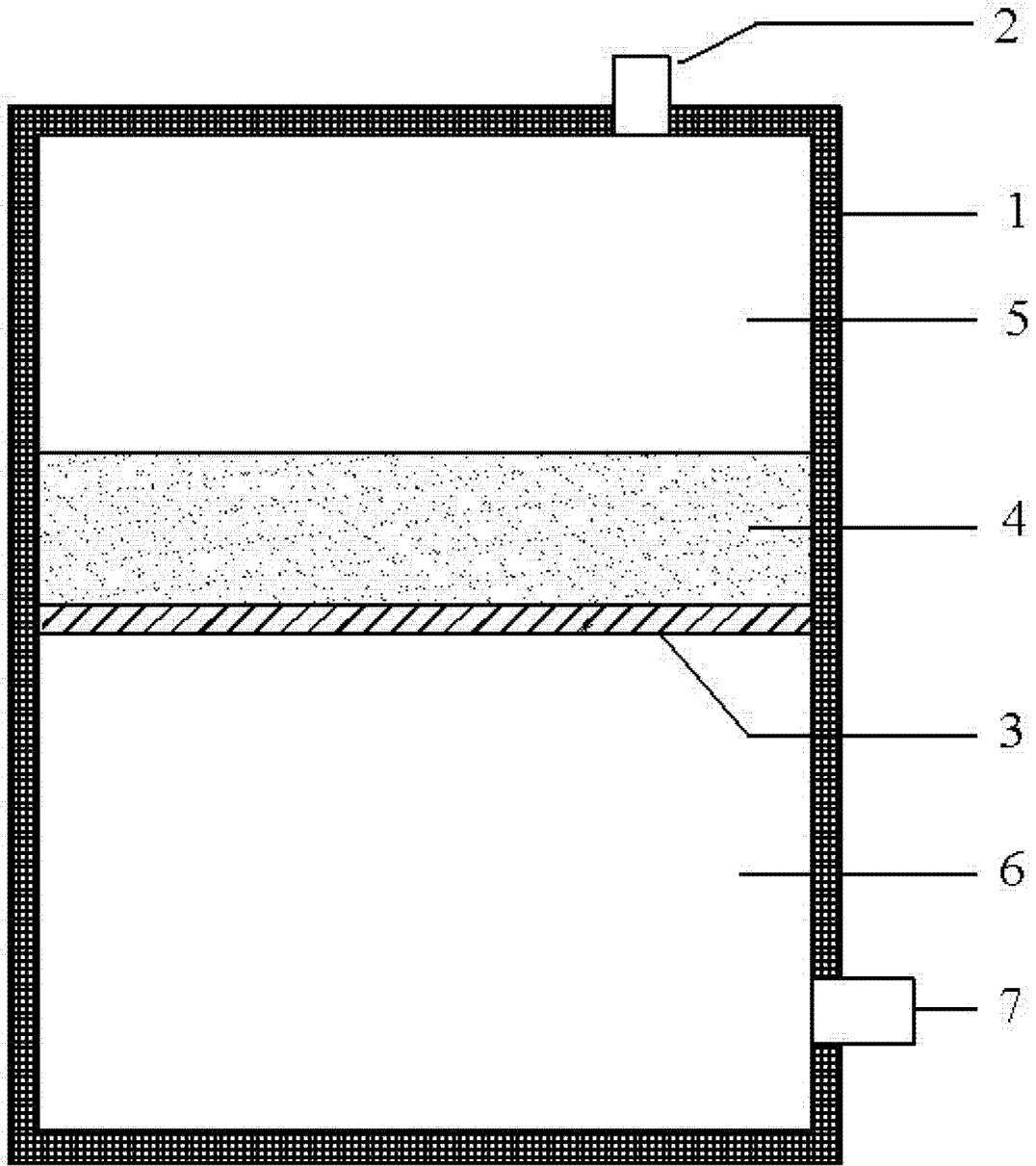


图 1

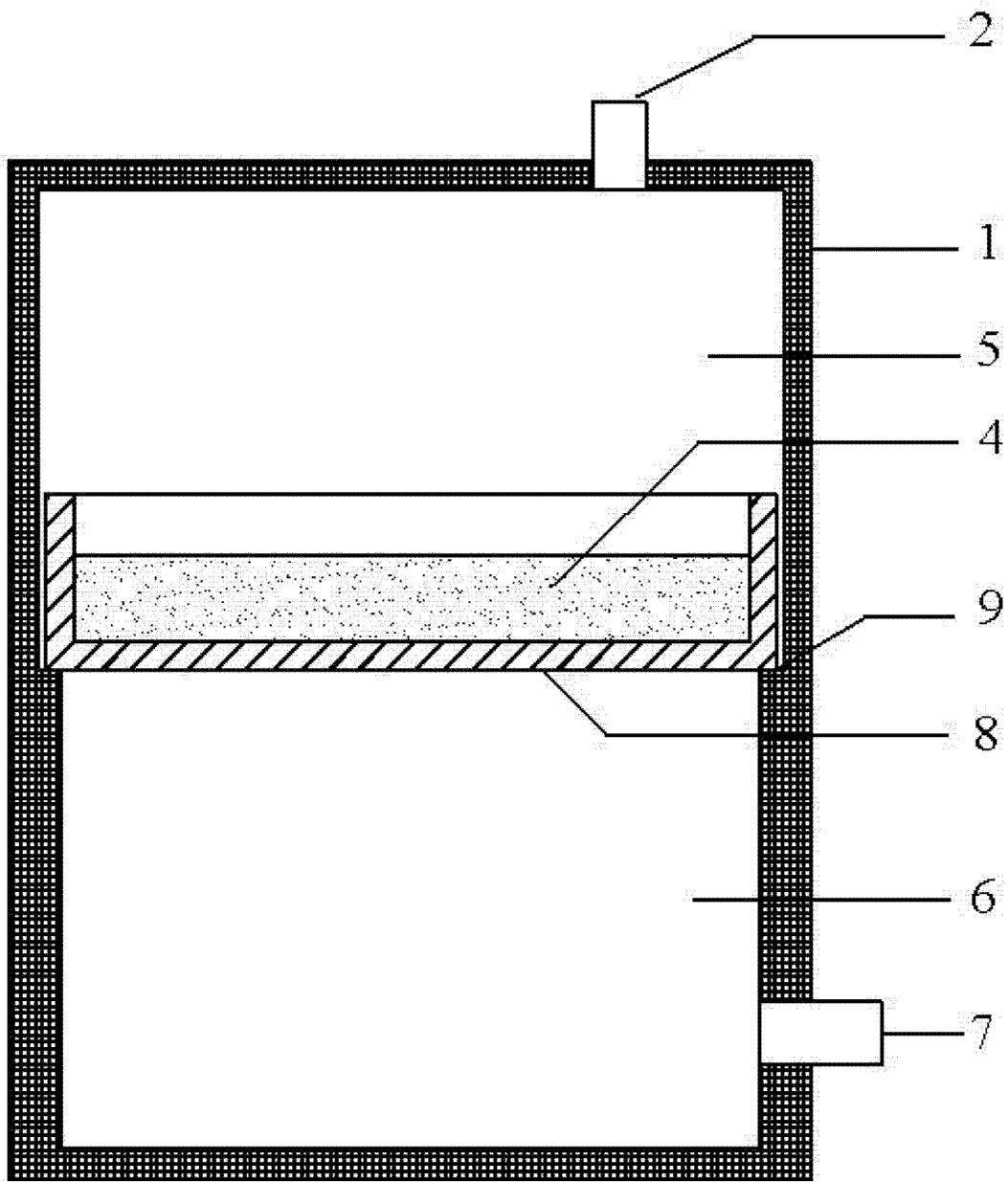


图 2

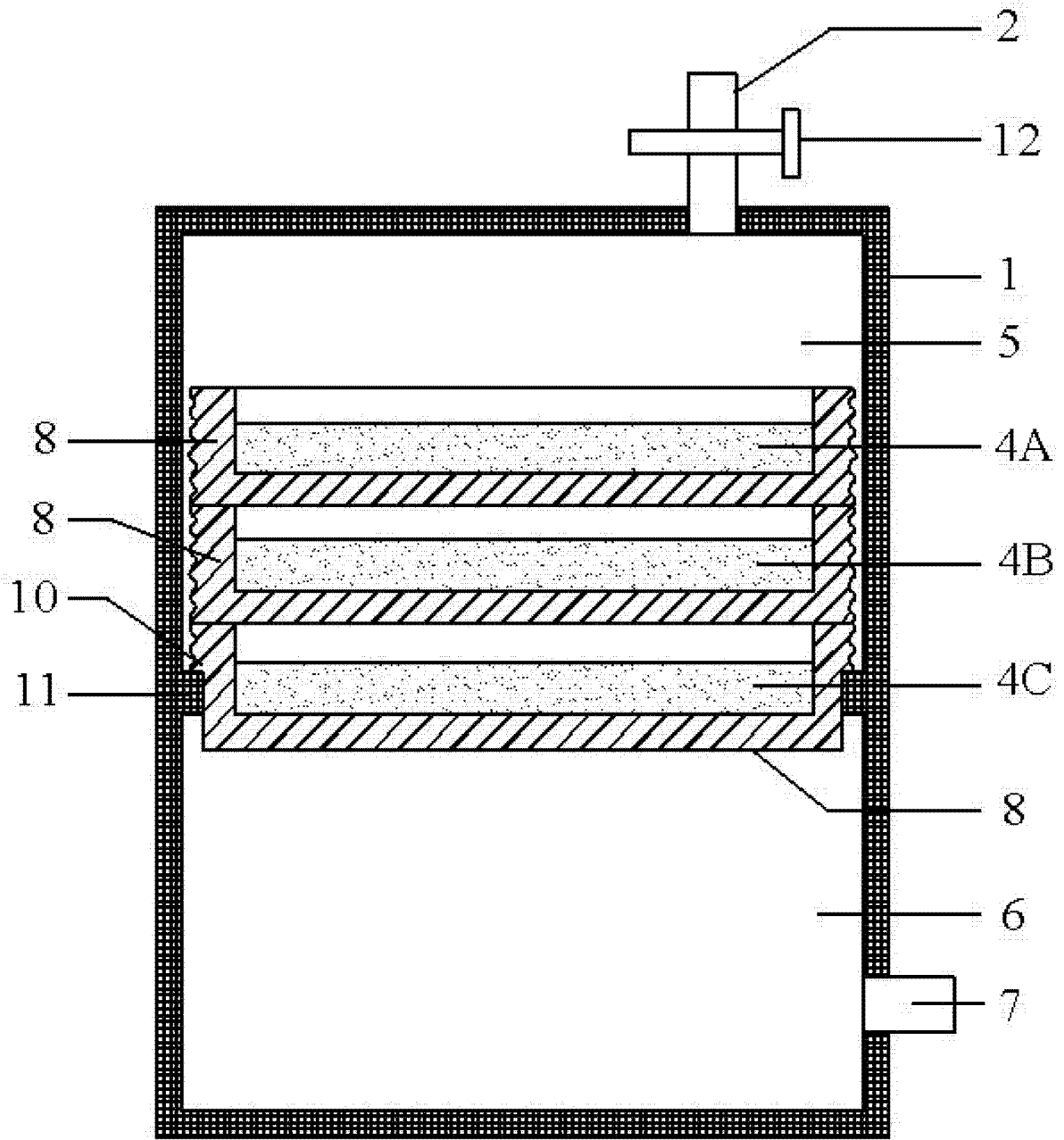


图 3

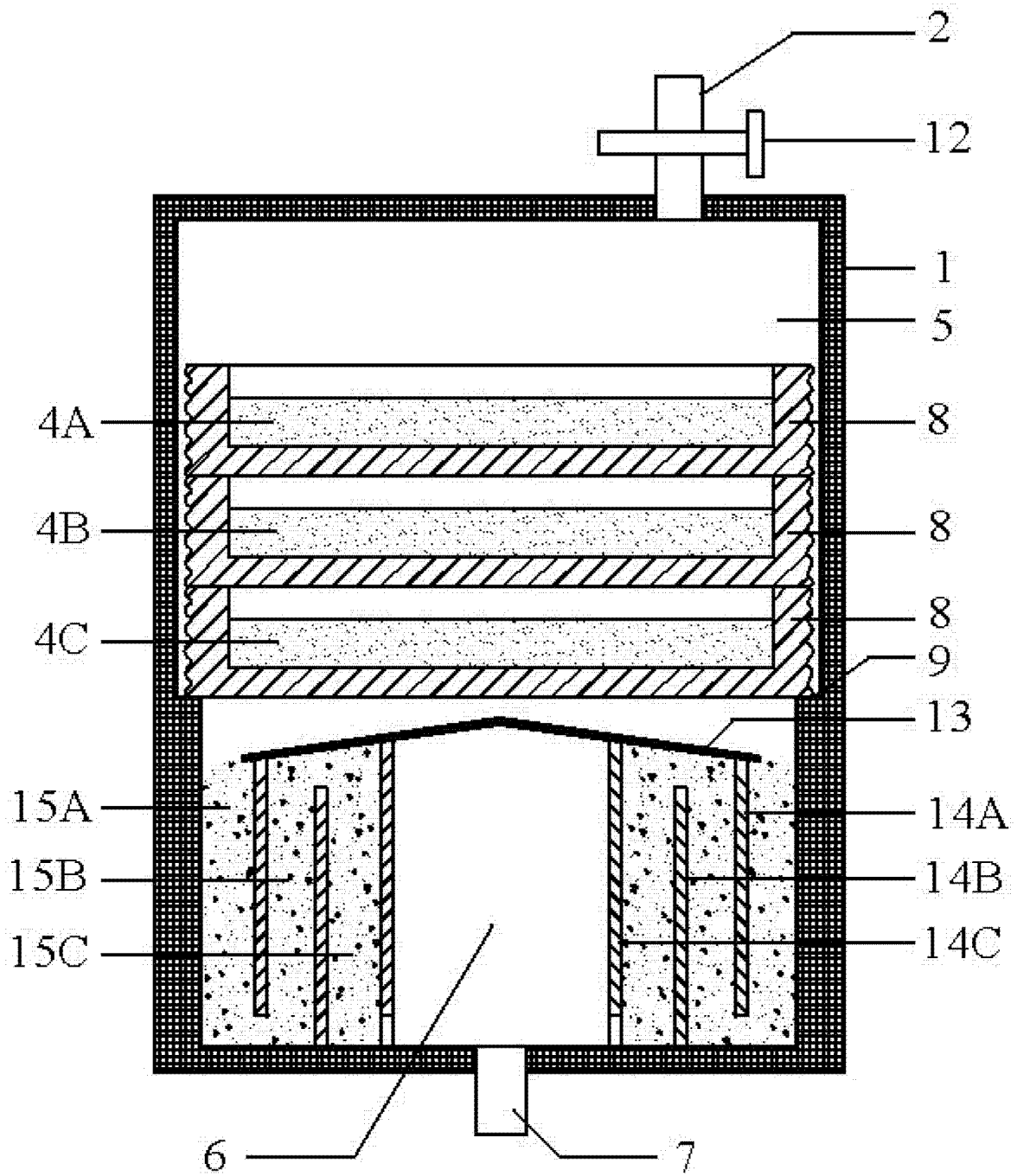


图 4

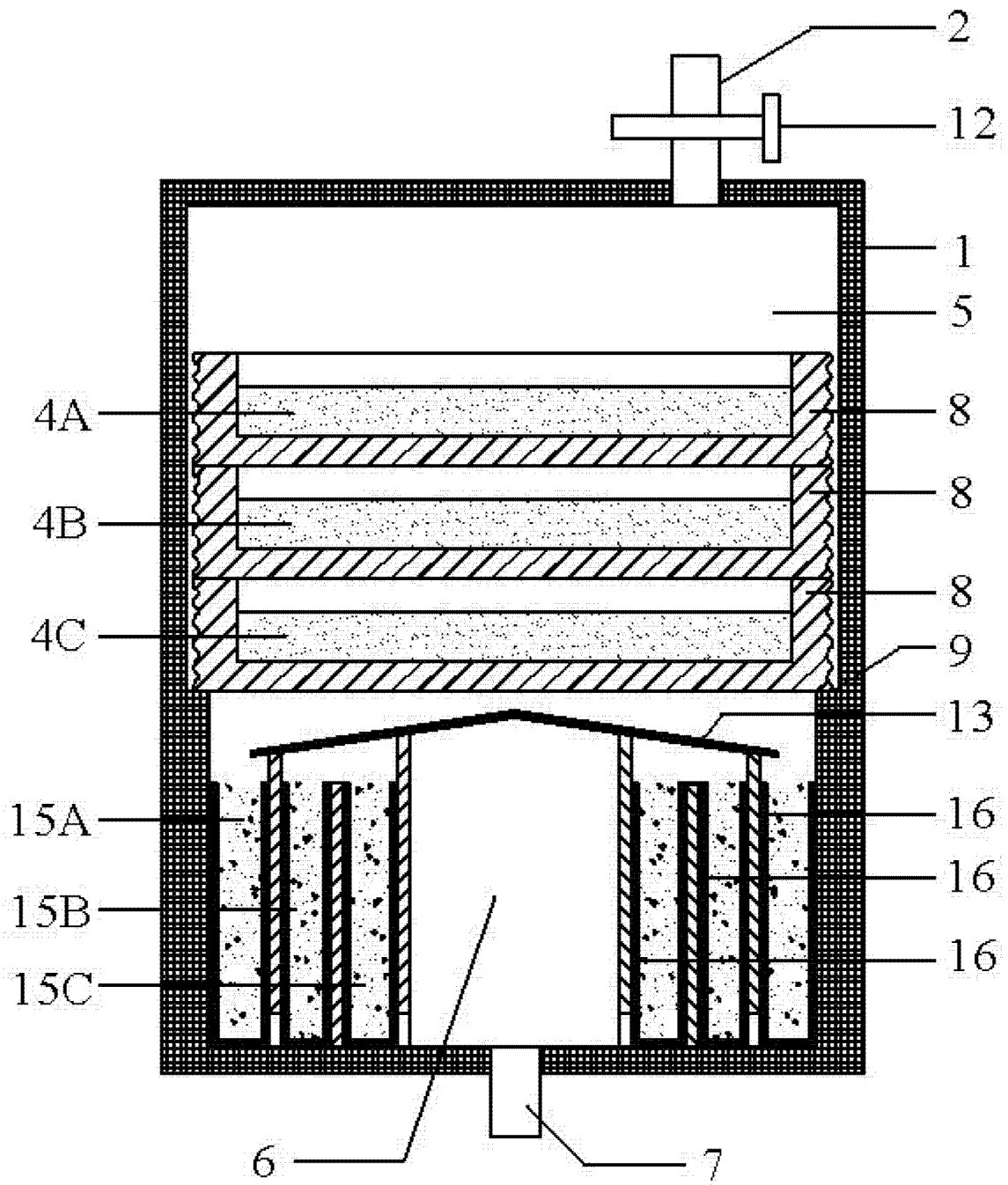


图 5