



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214548904 U

(45) 授权公告日 2021.11.02

(21) 申请号 202120141619.X

C02F 9/10 (2006.01)

(22) 申请日 2021.01.19

(73) 专利权人 唐山学院

地址 063000 河北省唐山市大学西道9号

(72) 发明人 郝斌 冯子豪 吴秋月 谷自强

韩喜悦 马云婷

(74) 专利代理机构 深圳国海智峰知识产权代理

事务所(普通合伙) 44489

代理人 刘军锋

(51) Int.Cl.

A47J 31/00 (2006.01)

A47J 31/60 (2006.01)

A47J 31/46 (2006.01)

A47J 31/56 (2006.01)

C02F 1/44 (2006.01)

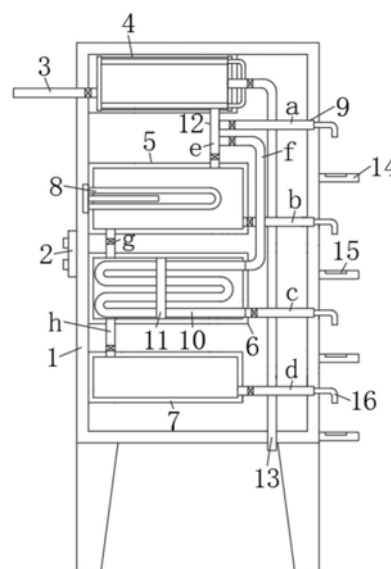
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种双重过滤的即热直饮水机

(57) 摘要

本实用新型属于直饮水机技术领域,公开了一种双重过滤的即热直饮水机,包括壳体,所述壳体的内部由上至下依次固定有过滤箱、加热箱、热交换箱和保温箱,所述过滤箱的内部两端对称固定有两个端封,两个所述端封之间固定有超滤膜和反渗透膜,且反渗透膜套设于超滤膜的外部,本实用新型通过在过滤箱内原有超滤膜的基础上设置反渗透膜,将反渗透膜套设于超滤膜的外部,令自来水先经过超滤膜过滤掉细菌、铁锈、胶体等物质,再经过反渗透膜,反渗透膜孔径在0.5至10nm之间,能够过滤掉水中剩余的重金属、部分有机物、细小病毒、水垢、氯化物等物质,对自来水进行双重过滤,提升过滤等级以及饮用水的安全等级,保障人们的健康。



1. 一种双重过滤的即热直饮水机,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)的一侧壁上设置有控制器(2),所述壳体(1)的内部由上至下依次固定有过滤箱(4)、加热箱(5)、热交换箱(6)和保温箱(7),所述壳体(1)的内部设置有连接管(12)和出水管(9),所述连接管(12)包括管道e、管道f、管道g和管道h,过滤箱(4)、加热箱(5)、热交换箱(6)和保温箱(7)之间依次连接有管道e、管道g和管道h,且管道e和热交换箱(6)之间连接有管道f,所述出水管(9)包括管道a、管道b、管道c和管道d,分别对应四个出水口,所述加热箱(5)的内部安装有电热棒(8),所述过滤箱(4)的内部两端对称固定有两个端封(18),两个所述端封(18)之间固定有超滤膜(19)和反渗透膜(20),且反渗透膜(20)套设于超滤膜(19)的外部。

2. 根据权利要求1所述的一种双重过滤的即热直饮水机,其特征在于:所述过滤箱(4)的两端分别连接有进水管(3)和排液管(13),且排液管(13)的端部延伸至壳体(1)的底部,所述过滤箱(4)位于排液管(13)的一端对称连接有两个排液分管(21),两个所述排液分管(21)的一端均延伸至过滤箱(4)内超滤膜(19)与反渗透膜(20)之间,另一端均连接至排液管(13)的侧壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种双重过滤的即热直饮水机,其特征在于:所述出水管(9)的管道a连接至管道e的侧壁上,管道b连接至加热箱(5)上,管道c连接至热交换箱(6)上,管道d连接至保温箱(7)上,且管道a、管道b、管道c和管道d的端部均延伸至壳体(1)外部,并均连接有水龙头(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种双重过滤的即热直饮水机,其特征在于:所述热交换箱(6)的内部设置有呈S型排列的热交换管(10),且热交换管(10)的一端与管道f连接,另一端与管道c连接,所述热交换箱(6)的内壁上固定有支撑板(11),且热交换管(10)穿过支撑板(11)。

5. 根据权利要求3所述的一种双重过滤的即热直饮水机,其特征在于:所述壳体(1)的一侧壁上设置有按钮组件(17),所述按钮组件(17)包括按钮i、按钮j、按钮k和按钮m,且四个按钮分别位于四个水龙头(16)的一侧。

6. 根据权利要求5所述的一种双重过滤的即热直饮水机,其特征在于:所述壳体(1)的一侧壁上固定有四个承接板(14),且每个承接板(14)分别位于一个水龙头(16)的下方,每个所述承接板(14)上均开设有放置槽(15)。

一种双重过滤的即热直饮水机

技术领域

[0001] 本实用新型属于直饮水机技术领域,具体涉及一种双重过滤的即热直饮水机。

背景技术

[0002] 直饮水机,顾名思义,就是对水进行净化,使之可以直接饮用的机器设备,是能够制备或给付温水、热水和冷水的器具,基本满足人们日常的饮水、泡茶、冲咖啡、即食食品以及调制冷饮等各种需要。它是属于家电的一种,通过多级净化,使家庭中的自来水能够达到直饮的效果。具备省钱、净化、直饮、快捷等特点。

[0003] 目前的直饮水机先将自来水经净化后再进行加热等后续处理,以供人们用水,然而直饮水机的净化步骤的过滤等级较低,仅采用超滤过滤技术对自来水进行过滤,能够过滤掉水中的细菌、铁锈、胶体等物质,然而超滤膜的孔径大小在1至10nm之间,无法过滤掉水中重金属、部分有机物、细小病毒等物质,使得人们饮用的水安全等级较低,且目前的直饮水机仅设置三个出水口,分别为开水、温开水和冷水,无法满足人们多种饮水需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种双重过滤的即热直饮水机,以解决现有的直饮水机的过滤等级较低,安全性能低,出水温度种类少,无法满足人们多种饮水需求的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种双重过滤的即热直饮水机,包括壳体,所述壳体的一侧壁上设置有控制器,所述壳体的内部由上至下依次固定有过滤箱、加热箱、热交换箱和保温箱,所述壳体的内部设置有连接管和出水管,所述连接管包括管道e、管道f、管道g和管道h,过滤箱、加热箱、热交换箱和保温箱之间依次连接有管道e、管道g和管道h,且管道e和热交换箱之间连接有管道f,所述出水管包括管道a、管道b、管道c和管道d,分别对应四个出水口,所述加热箱的内部安装有电热棒,所述过滤箱的内部两端对称固定有两个端封,两个所述端封之间固定有超滤膜和反渗透膜,且反渗透膜套设于超滤膜的外部。

[0006] 优选的,所述过滤箱的两端分别连接有进水管和排液管,且排液管的端部延伸至壳体的底部,所述过滤箱位于排液管的一端对称连接有两个排液分管,两个所述排液分管的一端均延伸至过滤箱内超滤膜与反渗透膜之间,另一端均连接至排液管的侧壁上。

[0007] 优选的,所述出水管的管道a连接至管道e的侧壁上,管道b连接至加热箱上,管道c连接至热交换箱上,管道d连接至保温箱上,且管道a、管道b、管道c和管道d的端部均延伸至壳体外部,并均连接有水龙头。

[0008] 优选的,所述热交换箱的内部设置有呈S型排列的热交换管,且热交换管的一端与管道f连接,另一端与管道c连接,所述热交换箱的内壁上固定有支撑板,且热交换管穿过支撑板。

[0009] 优选的,所述壳体的一侧壁上设置有按钮组件,所述按钮组件包括按钮i、按钮j、按钮k和按钮m,且四个按钮分别位于四个水龙头的一侧。

[0010] 优选的,所述壳体的一侧壁上固定有四个承接板,且每个承接板分别位于一个水龙头的下方,每个所述承接板上均开设有放置槽。

[0011] 本实用新型与现有技术相比,具有以下有益效果:

[0012] (1) 本实用新型通过在过滤箱内原有超滤膜的基础上设置反渗透膜,将反渗透膜套设于超滤膜的外部,令自来水先经过超滤膜过滤掉细菌、铁锈、胶体等物质,再经过反渗透膜,反渗透膜孔径在0.5至10nm之间,能够过滤掉水中剩余的重金属、部分有机物、细小病毒、水垢、氯化物等物质,对自来水进行双重过滤,提升过滤等级以及饮用水的安全等级,保障人们的健康。

[0013] (2) 本实用新型通过设置四个出水口,为与开水热交换后达到85℃左右的热热水另设置一个出水口,从而在原有三个出水口的基础上增加一个热水出水管,提高了可供温度的多样性,满足了人们的多种饮水需求,方便快捷,提高了直饮水机的功能性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的侧视图;

[0016] 图3为本实用新型过滤箱的结构示意图;

[0017] 图中:壳体-1、控制器-2、进水管-3、过滤箱-4、加热箱-5、热交换箱-6、保温箱-7、电热棒-8、出水管-9、热交换管-10、支撑板-11、连接管-12、排液管-13、承接板-14、放置槽-15、水龙头-16、按钮组件-17、端封-18、超滤膜-19、反渗透膜-20、排液分管-21。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-图3所示,本实用新型提供如下技术方案:一种双重过滤的即热直饮水机,包括壳体1,壳体1的一侧壁上设置有控制器2,壳体1的内部由上至下依次固定有过滤箱4、加热箱5、热交换箱6和保温箱7,壳体1的内部设置有连接管12和出水管9,连接管12包括管道e、管道f、管道g和管道h,过滤箱4、加热箱5、热交换箱6和保温箱7之间依次连接有管道e、管道g和管道h,且管道e和热交换箱6之间连接有管道f,出水管9包括管道a、管道b、管道c和管道d,分别对应四个出水口,加热箱5的内部安装有电热棒8,用于将冷水加热成100℃的开水,过滤箱4的内部两端对称固定有两个端封18,两个端封18的材质为环氧树脂,两个端封18之间固定有超滤膜19和反渗透膜20,且反渗透膜20套设于超滤膜19的外部,超滤膜19能过滤掉细菌、铁锈、胶体等物质,反渗透膜20孔径在0.5至10nm之间,能够过滤掉水中剩余的重金属、部分有机物、细小病毒、水垢、氯化物等物质,对自来水进行双重过滤,提升过滤等级以及饮用水的安全等级,保障人们的健康。

[0020] 进一步的,过滤箱4的两端分别连接有进水管3和排液管13,且排液管13的端部延伸至壳体1的底部,过滤箱4位于排液管13的一端对称连接有两个排液分管21,两个排液分管21的一端均延伸至过滤箱4内超滤膜19与反渗透膜20之间,另一端均连接至排液管13的

侧壁上,用于定期排出超滤膜19和反渗透膜20过滤掉的杂质,避免堵塞。

[0021] 更进一步的,出水管9的管道a连接至管道e的侧壁上,管道b连接至加热箱5上,管道c连接至热交换箱6上,管道d连接至保温箱7上,且管道a、管道b、管道c和管道d的端部均延伸至壳体1外部,并均连接有水龙头16,管道a、管道b、管道c和管道d对应的出水口分别为冷水、开水、热水和温水,增加了可供水温的多样性,满足了人们的多种饮水需求,方便快捷,提高了直饮水机的功能性。

[0022] 具体的,热交换箱6的内部设置有呈S型排列的热交换管10,且热交换管10的一端与管道f连接,另一端与管道c连接,用于令开水与冷水进行热交换,开水热交换后变为温水,可直接饮用,冷水热交换后变为85℃左右的热水,热交换箱6的内壁上固定有支撑板11,且热交换管10穿过支撑板11,支撑板11用于支撑热交换管10。

[0023] 值得说明的是,壳体1的一侧壁上设置有按钮组件17,按钮组件17包括按钮i、按钮j、按钮k和按钮m,且四个按钮分别位于四个水龙头16的一侧,每个管道内均设置有电磁阀,按钮i、按钮j、按钮k和按钮m分别控制管道a、管道b、管道c和管道d内的电磁阀的开关,从而实现自由接水,按钮i、按钮j、按钮k和按钮m的型号均选用LA10-2K,均与控制器2电性连接。

[0024] 进一步的,壳体1的一侧壁上固定有四个承接板14,且每个承接板14分别位于一个水龙头16的下方,每个承接板14上均开设有放置槽15,用于放置水杯。

[0025] 电热棒8与控制器2电性连接,电热棒8的材质为紫铜,额定电压为220V,额定功率为3000W,控制器2的型号选用AC-247ELS。

[0026] 本实用新型的工作原理及使用流程:在使用本实用新型时,工作人员首先从进水管3向过滤箱4内加入自来水,令排液管13关闭,自来水在后续水的挤压推动下,先穿过超滤膜19,过滤掉细菌、铁锈、胶体等物质,再经过反渗透膜20,进一步过滤掉水中剩余的重金属、部分有机物、细小病毒、水垢、氯化物等物质,对自来水进行双重过滤,提升过滤等级以及饮用水的安全等级,保障人们的健康,定期打开排液管13,将过滤箱4以及超滤膜19与反渗透膜20之间的杂质排出,避免超滤膜19与反渗透膜20堵塞;

[0027] 过滤后的饮用水从管道e流出,若人们需要冷水,直接按下按钮i,即可令管道a打开,冷水从管道a端部的水龙头16流出,进行接水,接完水后按下按钮i关闭管道a,冷水在管道e内流动时,管道f先关闭,冷水流入加热箱5内,通过控制器2启动电热棒8,令其将加热箱5内的水加热至100℃,加热完毕后,若人们需要开水,按下按钮j,即可令管道b打开,开水从管道b一端的水龙头16流出,进行接水,接完水后按下按钮j关闭管道b;

[0028] 接完热水后继续向加热箱5内补充冷水加热,直至加热箱5内的开水充满加热箱5,打开管道g和管道f,令开水进入热交换箱6内,冷水流经热交换管10与热交换箱6内的开水进行热交换,冷水温度升高至85℃左右,若人们需要热水,按下按钮k,即可接热水,开水热交换后变为可直接饮用的温水,经过管道h流入保温箱7内保温,若人们需要温水,则按下按钮m即可接温水,该直饮水机在原有三个出水口的基础上增加一个热水出水管9,提高了可供温度的多样性,满足了人们的多种饮水需求,方便快捷,提高了直饮水机的功能性。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

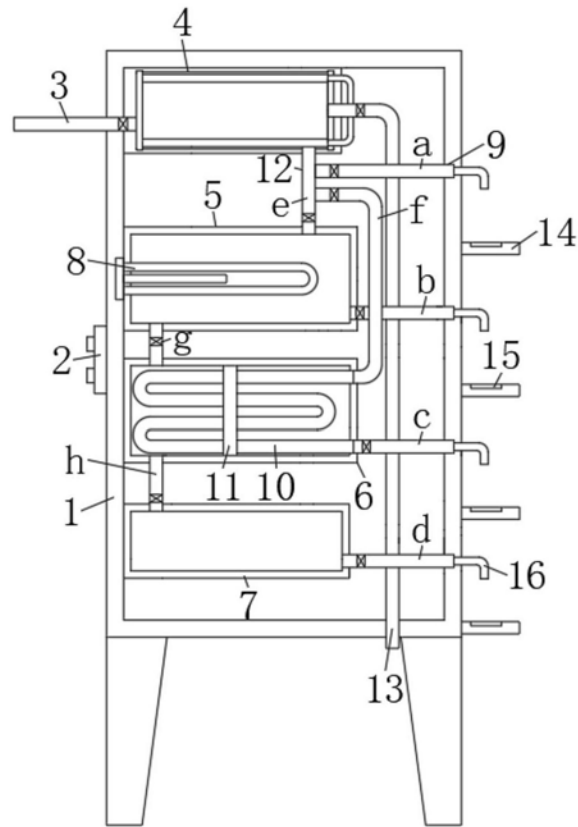


图1

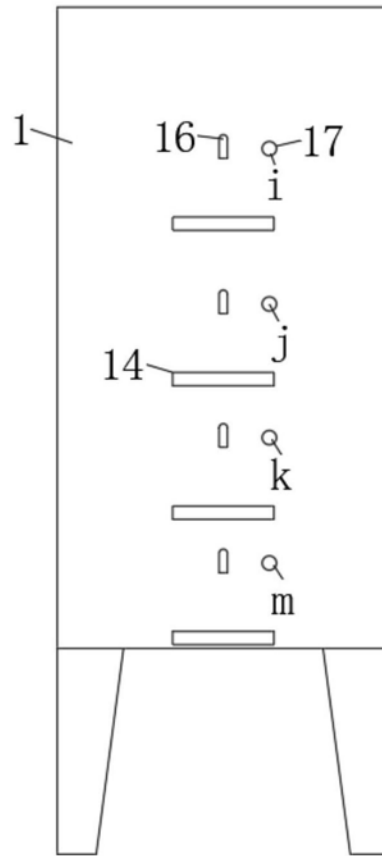


图2

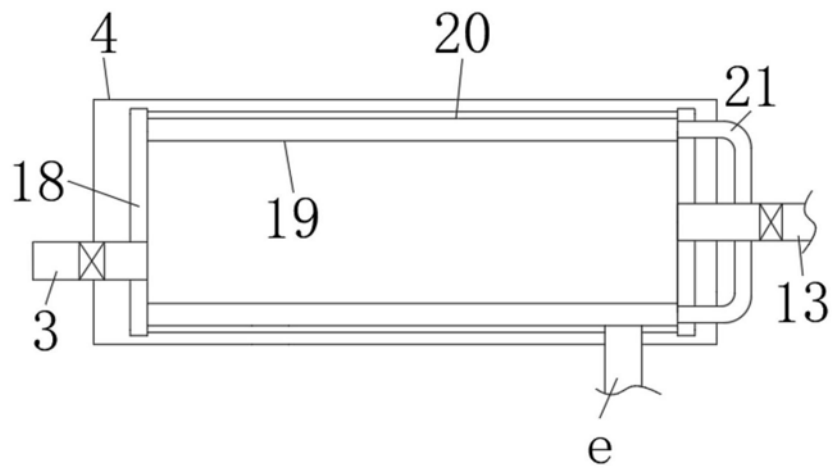


图3