



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204091728 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 14

(21) 申请号 201420487630. 1

(22) 申请日 2014. 08. 28

(73) 专利权人 张付玲

地址 450000 河南省郑州市金水区郑汴路升  
龙凤凰城A区7号楼1单元805

(72) 发明人 张付玲

(51) Int. Cl.

A47J 31/00 (2006. 01)

A47J 31/44 (2006. 01)

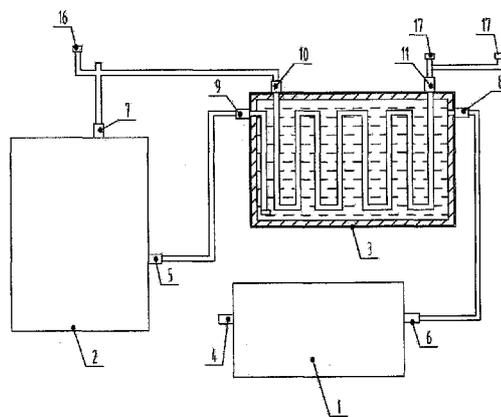
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

热量回收型节能饮水机

(57) 摘要

本实用新型属于饮水器具技术领域,特别涉及一种热量回收型节能饮水机。包括过滤器、加热器和换热器,过滤器和加热器上设有进水口和出水口,换热器上设有冷水进口、冷水出口、热水进口和温水出口,过滤器进水口外接水源,过滤器出水口连接换热器冷水进口,换热器冷水出口连接加热器进水口,加热器出水口分别连接热水龙头和换热器热水进口,换热器温水出口连接温水龙头,换热器包括箱体,箱体两侧设有冷水进口和冷水出口,箱体顶部两侧设有热水进口和温水出口,箱体内设有出水管与冷水出口连通,出水管下端靠近箱体内底部,并连有抽水泵,热水进口和温水出口之间设有热水管,箱体四周包覆有保温层。本实用新型节省冷水加热时间,节省电能,换热充分,热回收利用率高,使用安全,节约水资源。



1. 一种热量回收型节能饮水机,包括过滤器、加热器和交换器,过滤器和加热器上分别设有进水口和出水口,交换器上设有冷水进口、冷水出口、热水进口和温水出口,其中过滤器的进水口外接水源,过滤器的出水口连接交换器的冷水进口,交换器的冷水出口连接加热器的进水口,加热器的出水口一分为二,分别连接热水龙头和交换器的热水进口,交换器的温水出口连接温水龙头,其特征是:所述交换器包括箱体,在箱体两侧分别设有所述冷水进口和冷水出口,在箱体顶部两侧分别设有所述热水进口和温水出口,在箱体内设有出水管与冷水出口连通,出水管下端靠近箱体内底部,并连接有抽水泵,在热水进口和温水出口之间设有呈迂回状或螺旋状的热水管,同时在箱体四周包覆有保温层。

2. 根据权利要求1所述的热量回收型节能饮水机,其特征是:所述加热器的出水口处设有泄压阀,加热器的箱体上安装有浮球液位控制器,同时在过滤器的进水处设有电控球阀,其中浮球液位控制器和电动球阀之间通过导线连接。

3. 根据权利要求1所述的热量回收型节能饮水机,其特征是:所述热水接头和温水龙头均为隔膜式水龙头。

4. 根据权利要求1所述的热量回收型节能饮水机,其特征是:所述热水龙头和温水龙头上均设有水电联动阀。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的热量回收型节能饮水机,其特征是:所述热水管采用铝管或铜管制成。

## 热量回收型节能饮水机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于饮水器具技术领域,特别是涉及一种热量回收型节能饮水机。

### 背景技术

[0002] 现有的饮水机中的热水冷却方式主要有两种:一种是靠热水流经盘管自然冷却,另一种是采用制冷装置冷却。前者冷却效果不好;后者生产成本低,且浪费电能。中国实用新型专利 ZL201220194111.7 公开了一种热回收水电分离节能饮水机,包括过滤器、加热器和交换器,所述交换器由箱体、热水管和冷水管构成,所述冷水管和热水管相互贴近,使得管壁相互接触;而且,进一步的,所述热水管和冷水在箱体内呈盘旋状或迂回状分布。该结构利用热传递的原理,用冷水管的自然温度降低热水水温得到温水,同时,热水管传递给冷水管的热能,加热了冷水管内的水,节省了冷水的加热时间,也节省了电能。但是,该结构采用热水管和冷水管相互贴近,使管壁相互接触,固然能够换热,但换热效果一般,热回收利用率有限,有待进一步提高。

### 发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题就是克服上述现有技术的不足,而提供一种结构更合理,换热效果更好,热回收利用率更高,更节能的饮水机。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案为:

[0005] 一种热量回收型节能饮水机,包括过滤器、加热器和交换器,过滤器和加热器上分别设有进水口和出水口,交换器上设有冷水进口、冷水出口、热水进口和温水出口,其中过滤器的进水口外接水源,过滤器的出水口连接交换器的冷水进口,交换器的冷水出口连接加热器的进水口,加热器的出水口一分为二,分别连接热水龙头和交换器的热水进口,交换器的温水出口连接温水龙头,所述交换器包括箱体,在箱体两侧分别设有所述冷水进口和冷水出口,在箱体顶部两侧分别设有所述热水进口和温水出口,在箱体内设有出水管与冷水出口连通,出水管下端靠近箱体内底部,并连接有抽水泵,在热水进口和温水出口之间设有呈迂回状或螺旋状的热水管,同时在箱体四周包覆有保温层。

[0006] 所述加热器的出水口处设有泄压阀,加热器的箱体上安装有浮球液位控制器,同时在过滤器的进水处设有电控球阀,其中浮球液位控制器和电动球阀之间通过导线连接。

[0007] 所述热水龙头和温水龙头均为隔膜式水龙头。

[0008] 所述热水龙头和温水龙头上均设有水电联动阀。

[0009] 所述热水管采用铝管或铜管制成。

[0010] 本实用新型技术方案的有益效果是:

[0011] 1、在结构上,本实用新型热量回收型节能饮水机将交换器上的冷水进口、冷水出口、热水进口和温水出口的安装位置进行优化,使得交换器箱体用于储存冷水,利用热传递的原理,用箱体内的冷水的自然温度降低热水水温得到温水,同时,热水管将热能传递给冷水,加热了箱体内的冷水,节省了冷水的加热时间,也节省了电能;并且,由于呈迂回状或螺

旋状的热水管完全置于冷水中,换热更充分,热回收利用率高,进一步节省了冷水的加热时间,节省了电能;在箱体四周包覆有保温层,可以避免换热器内的热能流失;所述热水管采用铝管或铜管制成,铝管或铜管的导热能力强,有助于将热能传递给冷水。此外,经过换热之后的冷水在抽水泵作用下,经出水管及冷水出口流出,结构设计合理,使用方便。

[0012] 2、在结构上,本实用新型通过在加热器上设置泄压阀,当气压到达设定值时泄压阀打开,有效的保障了加热器内的气压水平,也保证了使用安全;通过在加热器上设置浮球液位控制器和在过滤器的进水口上设置电控球阀,用于避免因冷水不断涌入到加热器使得加热器内压力进一步提高,进一步保证了饮水机的使用安全。

[0013] 3、在结构上,本实用新型所述热水龙头和温水龙头均采用隔膜式水龙头,从而杜绝了水源沿上下活动推杆向上漏水现象的发生,节约了水资源,而且还避免了因零件生锈而污染水源,延长了零件使用寿命,进而提高水龙头的使用寿命;并且,由于所述热水龙头和温水龙头上均设有水电联动阀,当水龙头出现故障而出水不止时,可以自动关闭止水,进一步节约了水资源。

[0014] 4、综上,本实用新型热量回收型节能饮水机结构设计合理,节省了冷水的加热时间,节省了电能,换热更充分,热回收利用率高,而且,使用安全,节约了水资源,提高了使用寿命,降低了使用成本,因此,非常适于推广实施。

#### 附图说明

[0015] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明,其中:

[0016] 图1为本实用新型热量回收型节能饮水机的结构示意图之一;

[0017] 图2为本实用新型热量回收型节能饮水机的结构示意图之二;

[0018] 图3为本实用新型热量回收型节能饮水机的结构示意图之三;

[0019] 图4为图1或2或3所示热量回收型节能饮水机的交换器的放大结构示意图;

[0020] 图中序号:1、过滤器,2、加热器,3、交换器,4、过滤器进水口,5、加热器进水口,6、过滤器出水口,7、加热器出水口,8、交换器冷水进口,9、交换器冷水出口,10、交换器热水进口,11、交换器温水出口,12、泄压阀,13、浮球液位控制器,14、电控球阀,15、水电联动阀,16、热水龙头,17、温水龙头,3-1、箱体,3-2、热水管,3-3、保温层,3-4、出水管,3-5、抽水泵。

#### 具体实施方式

[0021] 实施例一:

[0022] 参见图1和4,图中,本实用新型热量回收型节能饮水机,包括过滤器1、加热器2和交换器3,过滤器和加热器上分别设有进水口4、5和出水口6、7,交换器上设有冷水进口8、冷水出口9、热水进口10和温水出口11,其中过滤器的进水口外接水源,过滤器的出水口连接交换器的冷水进口,交换器的冷水出口连接加热器的进水口,加热器的出水口一分为二,分别连接热水龙头16和交换器的热水进口,交换器的温水出口连接温水龙头17,所述交换器包括箱体3-1,在箱体两侧分别设有所述冷水进口和冷水出口,在箱体顶部两侧分别设有所述热水进口和温水出口,在箱体内设有出水管3-4与冷水出口连通,出水管下端靠近箱体内底部,并连接有抽水泵3-5,在热水进口和温水出口之间设有呈迂回状的热水管

3-2,同时在箱体四周包覆有保温层 3-3。所述热水管采用铝管或铜管制成。

[0023] 使用时,来自水源的冷水进入过滤器,经过滤后进入交换器的箱体内,利用热传递的原理,用箱体内的冷水的自然温度降低热水水温得到温水,同时,热水进口和温水出口之间的管道传递给冷水热能,加热了箱体内的冷水,节省了冷水的加热时间,也节省了电能。相对于现有技术,热水管完全置于冷水中,换热更充分,热回收利用率高,进一步节省了冷水的加热时间,节省了电能;在箱体四周包覆保温层是为了避免交换器内的热能流失;所述热水管采用铝管或铜管制成,铝管或铜管的导热能力强,有助于将热能传递给冷水。此外,经过换热之后的冷水在抽水泵作用下,经出水管及冷水出口流出,结构设计合理,使用方便。

[0024] 实施例二:

[0025] 参见图 2 和 4,本实施例与实施例一结构上相近似,图中相同编号代表意义相同,在此不再重述,其区别在于:所述加热器的出水口处设有泄压阀 12,加热器的箱体上安装有浮球液位控制器 13,同时在过滤器的进水处设有电控球阀 14,其中浮球液位控制器和电动球阀之间通过导线连接。

[0026] 相对于实施例一,本实施例在使用过程中,饮水机在正常工作状态下,即加热器箱体内水不满时,浮球液位控制器所含浮球在设定的水位线以下,且电控球阀处于打开状态;当加热器箱体内水满时,浮球液位控制器发出信号给电控球阀,电控球阀关闭,外接水源的冷水就停止进入过滤器以及换热器,从而避免了因冷水不断涌入到加热器使得加热器内压力进一步提高,保证了饮水机的使用安全。此外,通过在加热器上设置泄压阀,当气压到达设定值时泄压阀打开,有效的保障了加热器内的气压水平,也保证了使用安全。

[0027] 实施例三:

[0028] 参见图 3 和 4,本实施例与实施例一结构上相近似,图中相同编号代表意义相同,在此不再重述,其区别在于:所述热水龙头 16 和温水龙头 17 均为隔膜式水龙头,且所述热水龙头和温水龙头上均设有水电联动阀 15。

[0029] 相对于实施例一,本实施例所述热水龙头和温水龙头均采用隔膜式水龙头,从而堵绝了水源沿上下活动推杆向上漏水现象的发生,节约了水资源,而且还避免了因零件生锈而污染水源,延长了零件使用寿命,进而提高水龙头的使用寿命;并且,由于所述热水龙头和温水龙头上均设有水电联动阀,当水龙头出现故障而出水不止时,可以自动关闭止水,进一步节约了水资源。

[0030] 以上所述仅为本实用新型示意性的具体实施方式,并非用以限定本实用新型的范围,任何本领域的技术人员在不脱离本实用新型构思和原则的前提下所做出的等同变化与修改,均应属于本实用新型保护的范围。

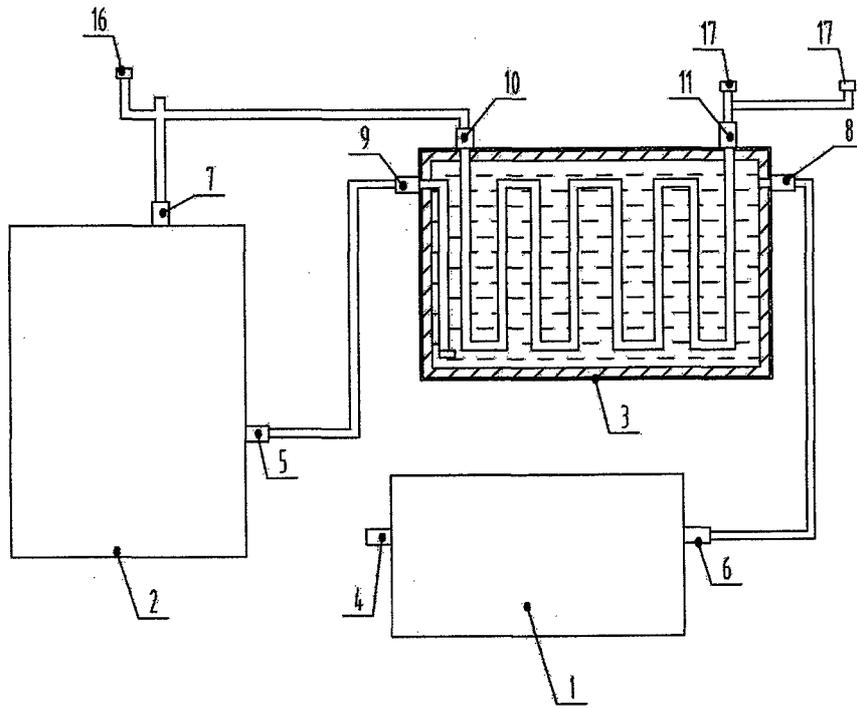


图 1

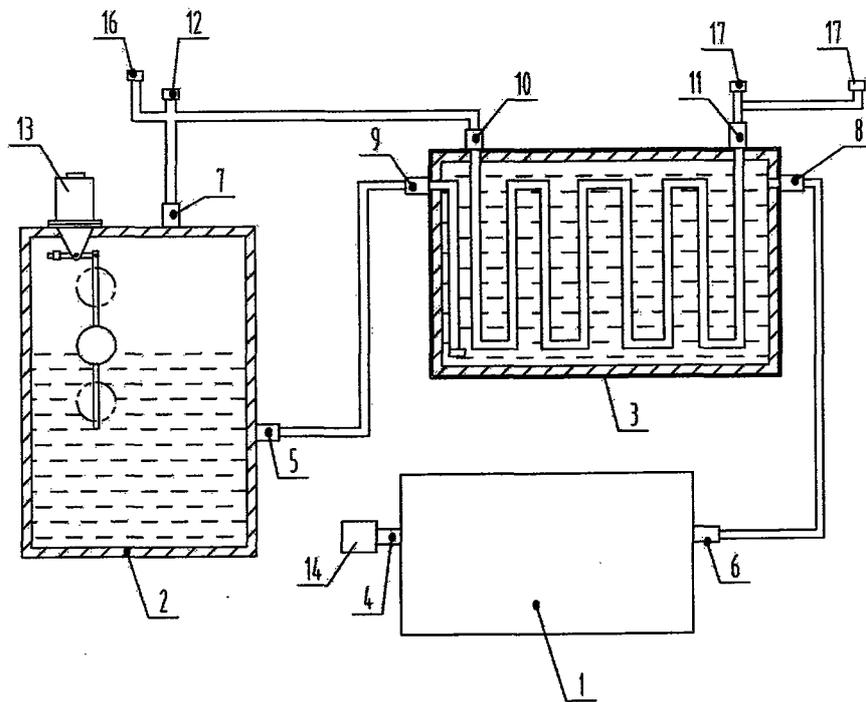


图 2

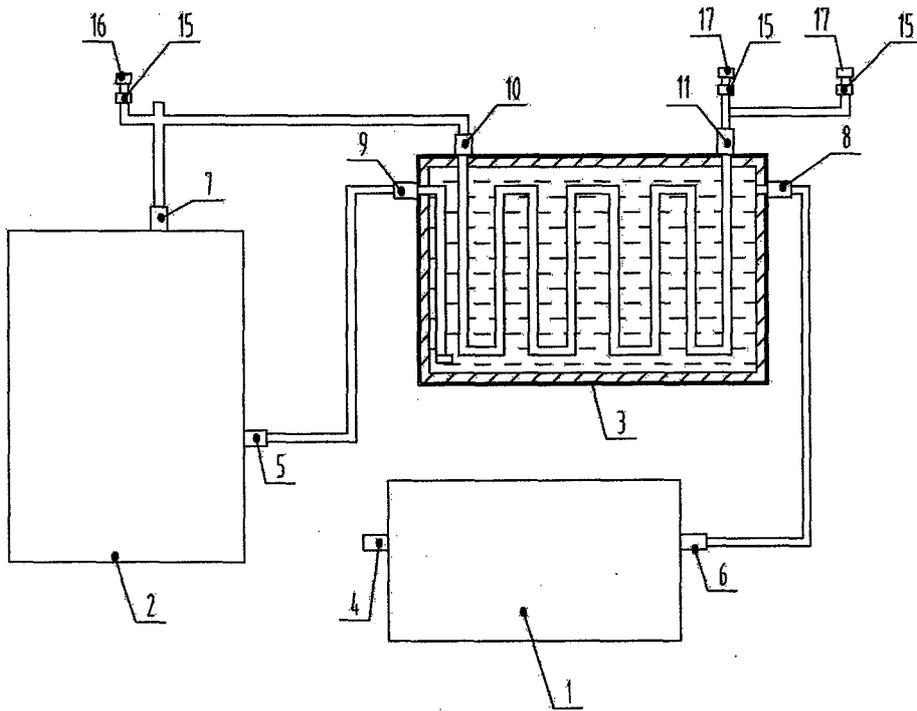


图 3

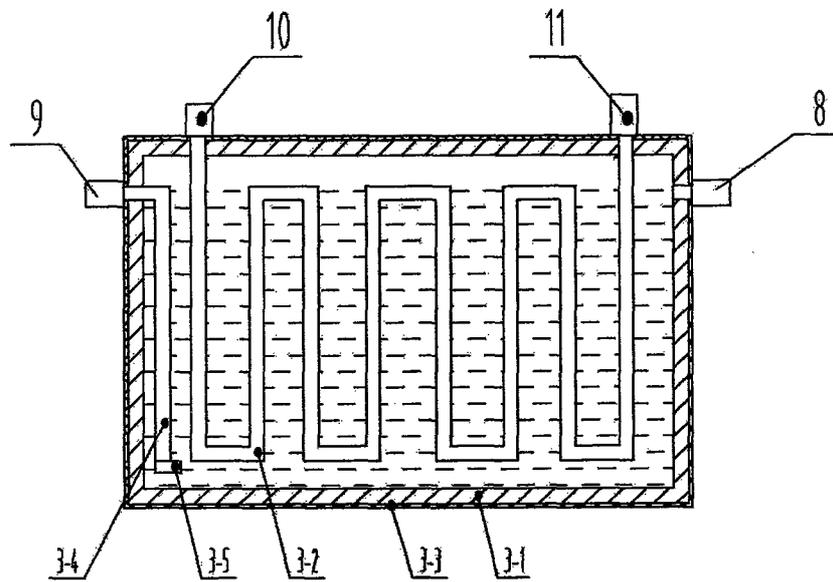


图 4