(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105241097 A
(43)申请公布日 2016.01.13

(21)申请号 201510651049.8

(22)申请日 2015.10.10

(71)申请人 广西大美电器有限公司
地址 530000 广西壮族自治区南宁市东葛路61号广西中医学院临街铺面学校大门西面第三间

(72)发明人 严燕华

(74)专利代理机构 贵阳派腾阳光知识产权代理事务所（普通合伙） 52110
代理人 管宝伟

(51)Int.Cl.
F24J 2/46(2006.01)
F24J 2/40(2006.01)

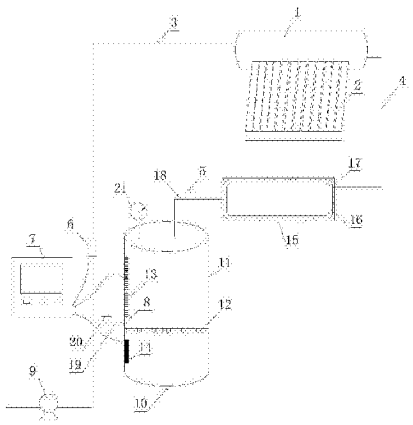
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种温度可调式太阳能热水供给系统

(57)摘要

本发明公开了一种温度可调式太阳能热水供给系统，包括太阳能热水器、储水罐、控制器及保温箱装置，所述太阳能热水器由水箱和安装在水箱上的太阳能集热管组成，所述水箱的进口与冷水管相连，水箱的出口通过热水管A与保温箱装置的进口连通，保温箱装置的出口通过热水管B与储水罐连通，所述冷水管上设置有电磁阀，所述电磁阀通过导线与控制器连接，储水罐上的出水口通过冷热水连通管与冷水管连通，并在冷热水连通管上设置有冷水控制阀，所述热水管B上设置有热水控制阀，在储水罐顶部还设置有温度表。本发明水温调节方便快捷，可以根据所使用的水温进行调节，不会因水温过高或过低造成水资源浪费，可以节约烧热水所消耗的电能，达到节能的目的。



CN 105241097 A

1. 一种温度可调式太阳能热水供给系统，包括太阳能热水器、储水罐 (11)、控制器 (7) 及保温箱装置，其特征在于：所述太阳能热水器由水箱 (1) 和安装在水箱 (1) 上的太阳能集热管 (2) 组成，所述水箱 (1) 的进口与冷水管 (3) 相连，水箱 (1) 的出口通过热水管 A(4) 与保温箱装置的进口连通，保温箱装置的出口通过热水管 B(18) 与储水罐 (11) 连通，所述冷水管 (3) 上设置有电磁阀 (6)，所述电磁阀 (6) 通过导线与控制器 (7) 连接，所述储水罐 (11) 上的出水口 (8) 通过冷热水连通管 (19) 与冷水管 (3) 连通，并在冷热水连通管 (19) 上设置有冷水控制阀 (20)，所述热水管 B(18) 上设置有热水控制阀 (5)，在储水罐 (11) 顶部还设置有温度表 (21)。

2. 如权利要求 1 所述的一种温度可调式太阳能热水供给系统，其特征在于：所述储水罐 (11) 内侧上部设置有液位探测器 (13)，储水罐 (11) 内侧下部设置有水质检测器 (14)，且液位探测器 (13) 和水质检测器 (14) 分别通过导线与控制器 (7) 连接。

3. 如权利要求 1 所述的一种温度可调式太阳能热水供给系统，其特征在于：所述储水罐 (11) 内部位于出水口 (8) 下方还设置有过滤装置 (12)。

4. 如权利要求 1 所述的一种温度可调式太阳能热水供给系统，其特征在于：所述保温箱装置由保温箱 (15) 及设置于保温箱 (15) 内部的内胆 (16) 组成，并在保温箱 (15) 与内胆 (16) 之间设置有保温层 (17)。

5. 如权利要求 1 所述的一种温度可调式太阳能热水供给系统，其特征在于：所述储水罐 (11) 底部设置有净水出口 (10)。

6. 如权利要求 1 所述的一种温度可调式太阳能热水供给系统，其特征在于：所述冷水管 (3) 上还连接有增压泵 (9)。

7. 如权利要求 3 所述的一种温度可调式太阳能热水供给系统，其 特征在于：所述过滤装置 (12) 采用 PP 棉和银活性炭制成。

一种温度可调式太阳能热水供给系统

技术领域

[0001] 本发明属于家用电器技术领域，具体是涉及一种温度可调式太阳能热水供给系统。

背景技术

[0002] 太阳能热水器以其节能、环保、性能稳定、维护工作量小，而深得人心，进入千家万户。但是太阳能热水器由于出水管的散热，致使小量陆续用水始终流出的是冷水，如果要得到热水就得先流掉很多冷水才能流出热水，而后水又很烫，间隔一段时间再用时又是冷水，这不仅耽搁时间而且造成很大的水资源浪费，尤其是在冬天和低层居住的用户问题就更严重了。目前使用的太阳能热水器存在的另一个缺陷是阴天下雨或洗浴用水量较大时，使得热水不能满足供应，特别是在冬天光照时间短，致使太阳能热水器热水量严重不足。

[0003] 为解决上述问题，公开号为CN201926135U的中国专利公开了一种以太阳能为主要热源的热水供给系统，包括太阳能热水器、上水管路和出水管路，在室内设置有一个保温水箱，太阳能热水器的出水管路与保温水箱相连。所述的保温水箱设置有独立的冷水管路，在保温水箱内还设置有加热装置，所述加热装置与外部热源连通。该实用新型的以太阳能为主要热源的热水供给系统，通过设置一个保温水箱，将太阳能热水器中的热水随时送至保温水箱内，保证使用时随时有热水流出，避免了每次均会浪费一部分凉水的现象。但是该系统在使用时，保温箱内冷热水混合的温度只能通过人体去感知，不能直观看出保温箱内混合水的温度，从而导致水温不易调节。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题，本发明提供了一种温度可调式太阳能热水供给系统，该系统通过设置温度表相应的阀门进行控制，易达到任意调节水温的目的，从而满足人们使用热水的需求。

[0005] 本发明通过以下技术方案得以实现。

[0006] 一种温度可调式太阳能热水供给系统，包括太阳能热水器、储水罐、控制器及保温箱装置，所述太阳能热水器由水箱和安装在水箱上的太阳能集热管组成，所述水箱的进口与冷水管相连，水箱的出口通过热水管A与保温箱装置的进口连通，保温箱装置的出口通过热水管B与储水罐连通，所述冷水管上设置有电磁阀，所述电磁阀通过导线与控制器连接，所述储水罐上的出水口通过冷热水连通管与冷水管连通，并在冷热水连通管上设置有冷水控制阀，所述热水管B上设置有热水控制阀，在储水罐顶部还设置有温度表。

[0007] 所述储水罐内侧上部设置有液位探测器，储水罐内侧下部设置有水质检测器，且液位探测器和水质检测器分别通过导线与控制器连接。

[0008] 所述储水罐内部位于出水口下方还设置有过滤装置。

[0009] 所述保温箱装置由保温箱及设置于保温箱内部的内胆组成，并在保温箱与内胆之间设置有保温层。

[0010] 所述储水罐底部设置有净水出口。

[0011] 所述冷水管上还连接有增压泵。

[0012] 所述过滤装置采用 PP 棉和银活性炭制成

[0013] 本发明的有益效果在于：

[0014] 与现有技术相比，本发明通过将热水器、储水罐及保温装置集为一体，从而达到所需温度要求，同时具有较好的保温效果。同时通过热水控制阀和冷水控制阀调节储水罐内的热水温度，并通过温度表直观读数，以满足不同使用调节下的水温要求，调节方便快捷，可以根 据所使用的水温进行调节，不会因水温过高或过低造成水资源浪费，同时可以节约烧热水所消耗的电能，达到节能的目的。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0016] 图中：1- 水箱，2- 太阳能集热管，3- 冷水管，4- 热水管 A，5- 热水控制阀，6- 电磁阀，7- 控制器，8- 出水口，9- 增压泵，10- 净水出口，11- 储水罐，12- 过滤装置，13- 液位探测器，14- 水质检测器，15- 保温箱，16- 内胆，17- 保温层，18- 热水管 B，19- 冷热水连通管，20- 冷水控制阀，21- 温度表。

具体实施方式

[0017] 下面进一步描述本发明的技术方案，但要求保护的范围并不局限于所述。

[0018] 如图 1 所示，一种温度可调式太阳能热水供给系统，包括太阳能热水器、储水罐 11 及控制器 7，所述太阳能热水器由水箱 1 和安装在水箱 1 上的太阳能集热管 2 组成，所述水箱 1 的进口与冷水管 3 相连，水箱 1 的出口通过热水管 A4 与保温箱装置的进口连通，保温箱装置的出口通过热水管 B18 与储水罐 11 连通，所述冷水管 3 上设置有电磁阀 6，所述电磁阀 6 通过导线与控制器 7 连接，所述储水罐 11 上的出水口 8 通过冷热水连通管 19 与冷水管 3 连通，并在冷热水连通管 19 上设置有冷水控制阀 20，所述热水管 B18 上设置有热水控制阀 5，在储水罐 11 顶部还设置有温度表 21。采用本技术方案，在使用时，通过热水控制阀 5 和冷水控制阀 20 调节储水罐 11 内的热水温度，并通过温度表 21 直观读数，以满足不同使用调节下的水温要求，调节方便快捷，可以根据所使用的水温进行调节，不会因水温过高或过低造成水资源浪费，同时可以节约烧热水所消耗的电能，达到节能的目的。同时用户可以从出 水口 8 取不需要净化的水作为厕所或其它清洁用水。以降低净化成本，节约能源。

[0019] 所述储水罐 11 内侧上部设置有液位探测器 13，储水罐 11 内侧下部设置有水质检测器 14，且液位探测器 13 和水质检测器 14 分别通过导线与控制器 7 连接。水质检测器 14 通过电解检测经过滤的净水中的氯离子含量是否超标及 PH 值是否符合饮用标准。水质检测器 14 与液位探测器 13 通过导线与控制器 7 连接，控制器 7 实现实时显示水质和水位信息，从而可直观地反映出储水罐 11 内的水质情况。本发明中的控制器 7 采用 PLC 控制器。该技术方案由于将热水器与具有净化功能的储水罐 11 连为一体，从而满足热水供给需求，同时满足饮用水和清洁、洗浴等需求。

[0020] 所述储水罐 11 内部位于出水口 8 下方还设置有过滤装置 12。从而实现对自来水进行净化处理，处理后的水通过水质检测器 14 检测否符合饮用标准。

[0021] 所述保温箱装置由保温箱 15 及设置于保温箱 15 内部的内胆 16 组成，并在保温箱 15 与内胆 16 之间设置有保温层 17。从而对热水进行保温，避免热量散失。

[0022] 所述储水罐 11 底部设置有净水出口 10。采用本技术方案，用户可以从储水罐 11 底部的净水出口 10 取过滤后的净水作为厨房用水和饮用水。

[0023] 所述冷水管 3 上还连接有增压泵 9。在是用过程中，通过控制器 7 控制电磁阀 6 打开增压泵 9 实现为储水罐 11 自动上水和为出水增压。

[0024] 所述过滤装置 12 采用 PP 棉和银活性炭制成。银活性炭是将活性炭和银结合在一起而成，这样不仅对水中有机污染物有吸附作用，还具有杀菌作用，而且在活性炭内不会滋长细菌，解决了净水器出水有时出现亚硝酸盐含量高的问题。当水通过渗银活性炭时，银离子就会慢慢释放出来，起到消毒杀菌作用。

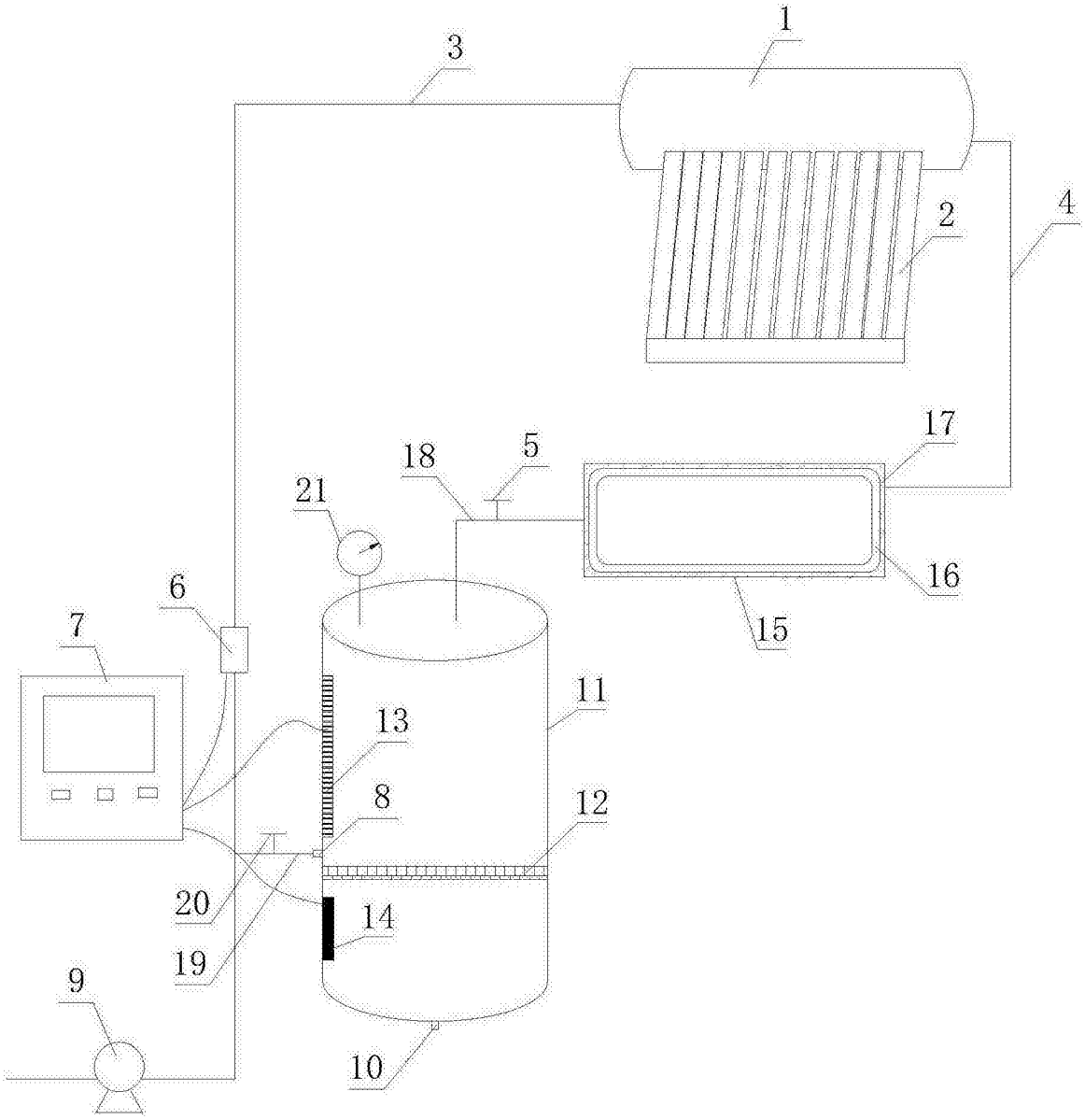


图 1