[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E04H 1/12 (2006.01)
A47K 3/28 (2006.01)
F24J 2/00 (2006.01)
F24J 2/04 (2006.01)
F24J 2/46 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720022902.0

[45] 授权公告日 2008 年 4 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 201053214Y

[22] 申请日 2007.5.30
[21] 申请号 200720022902.0
[73] 专利权人 宋国强
地址 253500 山东省德州市乐陵县市枣北大街 450 号
[72] 发明人 宋国强

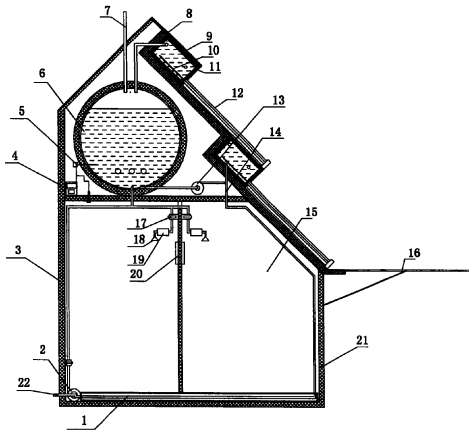
[74] 专利代理机构 济南信达专利事务所有限公司
代理人 姜 明
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

环保节能公共洗浴装置

[57] 摘要

本实用新型公开一种环保节能公共洗浴装置，其结构是太阳能热水器、太阳能发电装置设置在房体的顶部和前部，备用水箱设置在太阳能热水器的下方，淋浴装置设置在备用水箱下方的洗浴间内，在洗浴间内的地板表面设置地暖装置，地暖装置通过管道、循环泵和管道控制阀与太阳能热水器、备用水箱和淋浴装置连接在一起，备用水箱和淋浴装置上设置的温度传感器、电加热器、流量计、温控计量显示器，通过控制线与智能温控计量装置连接。 本实用新型的环保节能公共洗浴装置与现有技术相比，具有设计合理、节能环保、热效率高、不易损坏、使用方便特点，因而具有很好的推广应用价值。



1、环保节能公共洗浴装置，其特征在于是由房体、太阳能热水器、备用水箱、太阳能发电装置、淋浴装置、地暖装置、水循环装置和智能温控计量装置组成，太阳能热水器、太阳能发电装置设置在房体的顶部和前部，备用水箱设置在太阳能热水器的下方，淋浴装置设置在备用水箱下方的洗浴间内，在洗浴间内的地板表面设置地暖装置，地暖装置通过管道、循环泵和管道控制阀与太阳能热水器、备用水箱和淋浴装置连接在一起，备用水箱和淋浴装置上设置的温度传感器、电加热器、流量计、温控计量显示器，通过控制线与智能温控计量装置连接。

2、根据权利要求 1 所述的环保节能公共洗浴装置，其特征在于房体的朝阳面设计成阶梯状，扁方形或椭圆形太阳能蓄水箱设置在阶梯内，太阳能集热管排列在阶梯外。

3、根据权利要求 2 所述的环保节能公共洗浴装置，其特征在于太阳能集热管内设置有热超导管，热超导管的上端伸入太阳能蓄热水箱之中。

4、根据权利要求 2 所述的环保节能公共洗浴装置，其特征在于太阳能蓄热水箱与太阳能蓄热水箱之间，太阳能蓄热水箱与备用水箱之间相互串连在一起。

5、根据权利要求 1 所述的环保节能公共洗浴装置，其特征在于淋浴装置是由淋浴喷头、电加热器、水流量计和温度、流量、价格显示器组成，电加热器、水流量计设置在连接淋浴喷头的管道上，与智能温控计量装置连接的温度、流量、价格显示器设置在淋浴喷头的下方。

6、根据权利要求 1 所述的环保节能公共洗浴装置，其特征在于洗浴装置设有混水泵和采暖循环泵，混水泵设置在备用水箱和低水位设置在太阳能蓄热水箱之间，采暖循环泵与的暖装置串连在太阳能蓄热水箱与备用水箱之间。

7、根据权利要求 6 所述的环保节能公共洗浴装置，其特征在于位于房体的下部设置有一补水管通过采暖循环泵与备用水箱连接。

8、根据权利要求 1 所述的环保节能公共洗浴装置，其特征在于太阳能发电装置是由设置在房体顶部的太阳能发电板和设置在房体的前部遮阳板上表面铺设有太阳能发电板组成，太阳能发电板串连或并联通过导线与电加热器、循环泵、智能温控计量装置和照明灯具连接供电。

9、根据权利要求 1 所述的环保节能公共洗浴装置，其特征在于房体内壁设置防水层，外壁设置保温层。

10、根据权利要求 1 所述的环保节能公共洗浴装置，其特征在于备用水箱中设置有电加热器，备用水箱的上部设置有排空管与大气相通。

环保节能公共洗浴装置

1、技术领域

本实用新型涉及一种洗浴装置，尤其是一种环保节能公共洗浴装置。

2、背景技术

随着城乡居民生活水平的不断提高，人们的卫生条件逐步得到改善，洗浴设施已经是人们生活中必不可缺少的条件，洗浴更是每天必做的事情，虽然大部分城镇居民家中都安装了电热水器或太阳能热水器，但是大部分流动人口和居住条件差的居民不得不到公共浴室洗浴，由于城镇中公共浴池分布较少，很难满足人们的卫生需求。特别是离城镇较远的农村几乎没有公共洗浴设施，因而不良的卫生环境和习惯严重危害了农村居民的身体健康。

就现有的公共浴池而言，人们还是利用传统燃媒烧水供人们洗浴，随着矿石煤炭资源不断枯竭，洗浴成本越来越高，而且燃媒会产生大量的废气和废渣对环境造成污染，目前，还未有好的解决方案。

3、发明内容

本实用新型的技术任务是针对现有公共洗浴设施使用中存在的不足，提供一种环保节能的公共洗浴装置。

本实用新型的环保节能公共洗浴装置，其结构是由房体、太阳能热水器、备用水箱、太阳能发电装置、淋浴装置、地暖装置、水循环装置和智能温控计量装置组成，太阳能热水器、太阳能发电装置设置在房体的顶部和前部，备用水箱设置在太阳能热水器的下方，淋浴装置设置在备用水箱下方的洗浴间内，在洗浴间内的地板表面设置地暖装置，地暖装置通过管道、循环泵和管道控制阀与太阳能热水器、备用水箱和淋浴装置连接在一起，备用水箱和淋浴装置上设置的温度传感器、电加热器、流量计、温控计量显示器，通过控制线与智能温控计量装置连接。

本实用新型的环保节能公共洗浴装置和现有技术相比，具有以下突出的有益效果：

（1）采用超导热管技术，热效率高，传热速度快，热损失小，在高温时仍有较高的热效率。

（2）超导热管具有单向传热性能，夜晚不会将水箱中水的热量散失。

（3）由于真空集热管内设置超导热管，所以不会发生传统太阳能集热管通过

水传导热量而造成冻管、炸管现象发生，解决了管内结垢和长期无人清理造成太阳能效率降低问题。

（4）使用寿命长，工作性能稳定免维修，即使其中有少量真空集热管以外破裂，也不会明显影响整个太阳能热水器的使用，克服了传统太阳能热水器，一个管破裂蓄热水箱的水全部漏光的严重问题。

（5）采用科学的错层整体设计，让蓄热水箱藏于屋顶错层当中，真空管集热器暴露在错层之上，即不影响阳光的吸收，还表现出错落有致与建筑的完美结合。

4、附图说明

附图 1 是环保节能公共洗浴装置的内部结构示意图；

附图 2 是环保节能公共洗浴装置的主视结构示意图。

附图标记说明：1、地暖装置；采暖循环泵 2；房体 3；智能温控计量装置 4；温度传感器 5；储水箱 6；排气管 7；太阳能发电板 8；太阳能蓄水箱 9；超导热管 10；阶梯状房顶 11；真空集热管 12；热水循环泵 13；管道 14；洗浴间 15；遮阳棚 16；流量计 17；淋浴喷头 18；电加热器 19；温控计量显示器 20；保温层 21；补水管 22。

5、具体实施方式

参照说明书附图对本实用新型的环保节能公共洗浴装置作以下详细地说明。

如附图 1、2 所示，本实用新型的环保节能公共洗浴装置，其结构是由房体 3、太阳能热水器、备用水箱 6、太阳能发电装置、淋浴装置、地暖装置 1、水循环装置和智能温控计量装置 4 组成，太阳能热水器、太阳能发电装置设置在房体的顶部和前部，备用水箱 6 设置在太阳能热水器的下方，淋浴装置设置在备用水箱 6 下方的洗浴间 15 内，在洗浴间 15 内的地板表面设置地暖装置 1，地暖装置 1 通过管道 14、循环泵 2、
13 和管道控制阀 17 与太阳能热水器、备用水箱 6 和淋浴装置连接在一起，备用水箱 6 和淋浴装置上设置的温度传感器 5、电加热器 19、流量计 17、温控计量显示器 20，通过控制线与智能温控计量装置 4 连接。

房体 3 屋顶的朝阳面设计成阶梯状房顶 11，扁方形或椭圆形太阳能蓄水箱 9 设置在阶梯状房顶 11 内，太阳能集热管 12 排列在阶梯状房顶 11 外。

太阳能集热管 12 内设置有热超导管 10，热超导管 10 的上端伸入太阳能蓄热水箱 9 之中。

太阳能蓄热水箱 9 与太阳能蓄热水箱 9 之间，太阳能蓄热水箱 9 与备用水箱 6 之间通过管道 14 相互串连在一起。

淋浴装置是由淋浴喷头 18、电加热器 19、水流量计 17 和温度、流量、计费控制显示器 20 组成，电加热器 19、水流量计 17 设置在连接淋浴喷头 18 的管道 14 上，与智能温控计量装置 4 连接的温度、流量、计费控制显示器 22 设置在淋浴喷头 18 的下方。

洗浴装置设有混水泵 13 和采暖循环泵 2，混水泵 13 设置在备用水箱 6 和低水位设置在太阳能蓄热水箱 9 之间，采暖循环泵 2 与地暖装置 1 串连在太阳能蓄热水箱 9 与备用水箱 6 之间。

位于房体 3 的下部设置有一补水管 22 通过采暖循环泵 2 与备用水箱 6 连接。

太阳能发电装置是由设置在房体 3 顶部的太阳能发电板 8 和设置在房体的前部遮阳板 16 上表面铺设的太阳能发电板 8 组成，太阳能发电板 8 串连或并联通过导线与电加热器 19、循环泵 2、13、智能温控计量装置 4 和照明灯具连接供电。

房体 3 内壁设置防水层，外壁设置保温层 21。

备用水箱 6 中设置有电加热器 19，备用水箱 6 的上部设置有排空管 7 与大气相通。

整套设备采用计算机只能控制，计算机通过水温传感器和室温传感器采集温度数据，通过电加热器控制水温和室温，计算机还通过与淋浴喷头连接的水流量计计量每个喷头的用水量，水温、流量和收费价格通过显示器展示给管理人员和洗浴者，实行公开明码标价收费，实现节约用水杜绝浪费。

实施方式：

备用水的水通过自来水管或其他水源提供，如果利用农村水井供水或水车供水，通过地暖循环水泵泵送到备用水箱中，上水可通过计算机自动计量自动控制自动补水。

关于洗浴用水是通过水温、水量和计费装置自动计量收费，实现用多少水付多少费，达到节水目的。检测计量计费采用电话收费和智能电表计费系统，该系统有市售产品，略加改造即可使用。

该装置采用电加热和太阳能加热两种方式提供热水，有条件的地方刻有连接市电和风能作为辅助能源，但是主要利用太阳能。

为了防止洗浴污水污染当地环境，可以利用小型水处理装置加以处理，处理后的二次水，可以回用或用于浇灌绿地树木。

房顶采用梯形设计，可有效利用房顶采光面积提高光能转换和对太阳能热水器的加固。当然也可以采用其他安装方式，在这里不在复述。

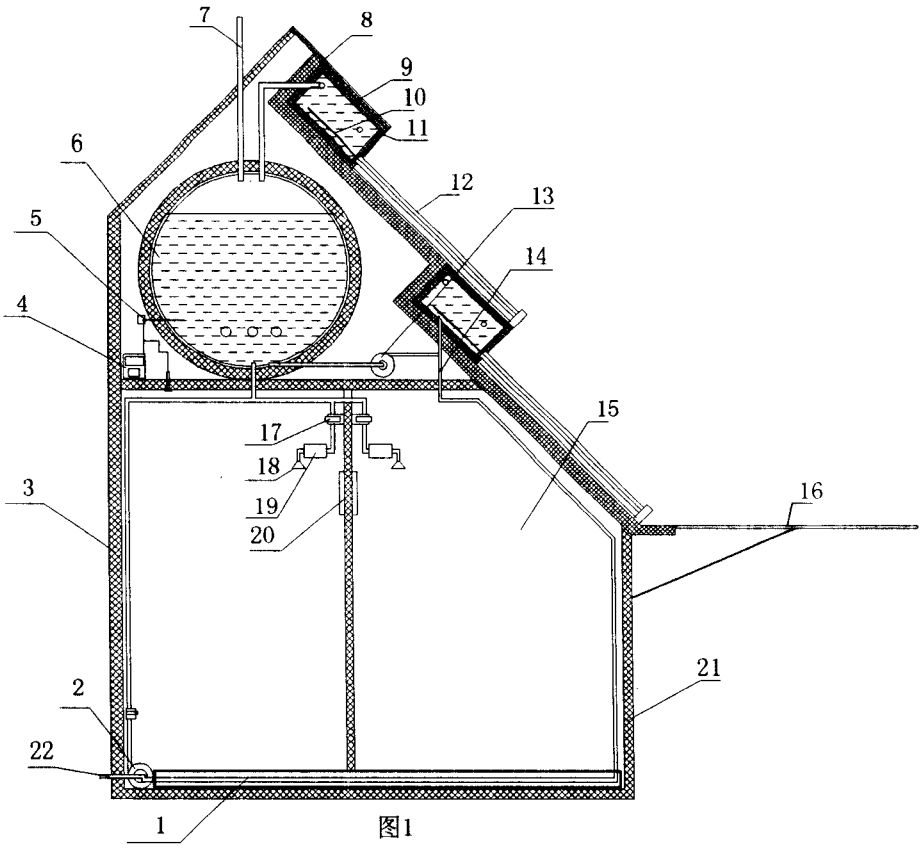


图1

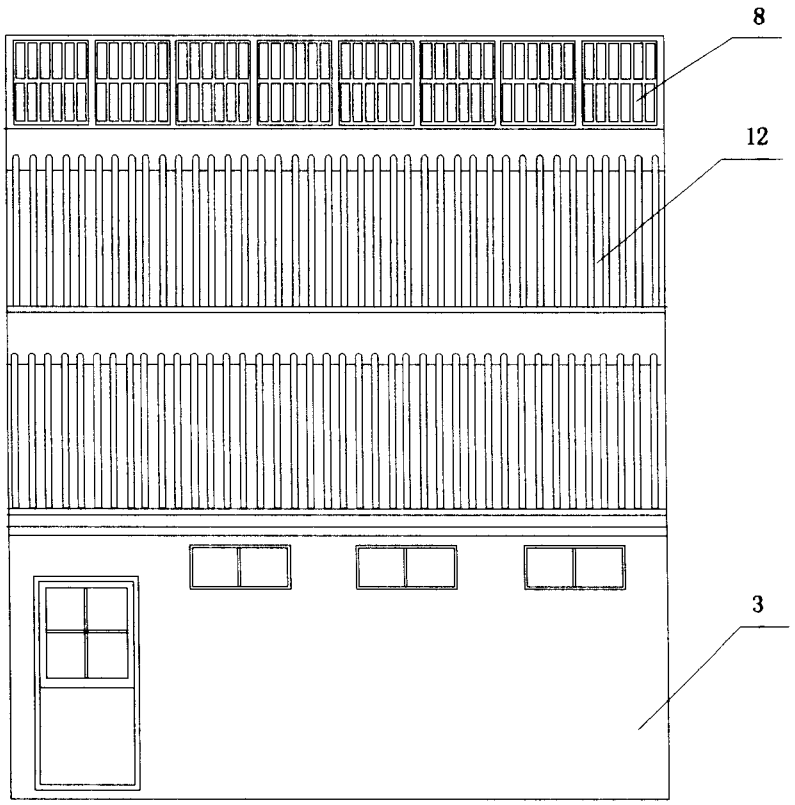


图2