



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 96215375.3

[45]授权公告日 1998年9月23日

[11] 授权公告号 CN 2292256Y

[22]申请日 96.7.10 [24]颁证日 98.3.26

[73]专利权人 刘培超

地址 271019山东省泰安市岱宗大街223号矿业学院

共同专利权人 曹立文 曲来印

[72]设计人 刘培超 曹立文 曲来印

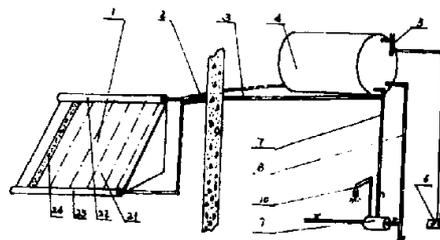
[21]申请号 96215375.3

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 1 页

[54]实用新型名称 分体分仓式太阳能热水淋浴器

[57]摘要

一种分体分仓式太阳能热水淋浴器，它包括太阳能集热器和热水储水箱，其特征是集热器安在室外，储水箱安在室内，两者通过上、下水管连通，储水箱内有隔板分成热水间和温水间，集热器由两头通的真空集热管和上、下两个连接管组成，并设有排气溢流阀和溢流报警装置，解决了楼房各层住户方便地利用太阳能热水淋浴的问题和对不同温度的热水温水的需求。



权 利 要 求 书

1. 一种分体分仓式太阳能热水淋浴器，它包括太阳能集热器和保温储水箱，其特征是集热器安装在室外，储水箱安装在室内，两者用上水管和下水管连通，集热器的顶面高度低于储水箱底面高度，上水管的坡度要大于 0° ，下水管通过混水器连接水源水管，混水器有出水口并连接淋浴头。

2. 根据权利要求1所述分体分仓式太阳能热水沐浴器，其特征是分仓式储水箱包括外壳、保温层和内胆，内胆内有隔板，分隔为热水间和温水间，隔板上部有通孔，隔板的部分面积上有保温层，热水间和温水间底部分别有出水口。

3. 根据权利要求1所述分体分仓式太阳能热水沐浴器，其特征是：集热器是在支架上装有反光板和上连接管、下连接管，两接管对应孔之间插入真空吸热管，连接管的一头封闭，另一头留有接口；真空管由内层管和外透明管之间两头封闭而成，其中内层管外壁涂有吸热材料，两层间尽量抽真空。

4. 根据权利要求1所述的分体分仓式太阳能热水沐浴器，其特征是储水箱上部装有排气溢流阀，阀的下口为锥形，其内装有一对导电片，导电片通过导线接溢水报警器。

分体分仓式太阳能热水淋浴器

本实用新型属于日常生活用的太阳能热水器。

目前利用太阳能的热水淋浴器有多种多样。与本实用型相近的是热循环储水箱式的。这种热水器有集热装置和热水储水箱两部分组成，两部分安装在一个支架上。其中真空管式的是将若干真空管直接插入储水箱，翼片式的是用上水管和下水管将两者连通。储水箱普遍是有外壳，内胆和保温层组成的容器。上述所存在的不足是：由于两者不能分体，所以只能装在楼层顶上，对顶层以下的住户安装使用都不方便，因管道长不容易上水，又容易散热，且使用时放出管道许多凉水才出热水；另外热水、温水无法控制，夏天太热，冬天热度不足。

本实用新型的目的，是设计一种可分体安装，又能同时产生热水和温水的分仓式太阳能热水淋浴器。

本实用新型的技术方案和实施例参照附图进行说明。

图1是分体式安装示意图；图2、图3 是分仓式储水箱的横剖面图和纵剖面图；图4、图5是两头通的真空式集热管的横剖面图和纵面剖面图；图6 是排气溢流阀示意图；图7是溢水报警装置电路图。

图例说明：1—集热器；2—上水管；3—下水管；4—储水箱；5—排气溢流阀；6—溢水报警装置；7—热水管；8—温水管；9—混水器；10—淋浴头；11—储水箱外壳；12—保温材料；13—储水箱内胆；14—隔板；15—通孔；16—热水间；17—温水间；18—真空管内层管；19—真空管外层管；20—吸热黑体材料；21—反光板；22—上连接管；23—下连接管；24—真空吸热管。

图1中，分体安装的结构是，集热器(1)安装在室外向阳面的墙壁上或阳台上，储水箱(4)装在室内，两者通过上水管(2)和下水管(3)连通，其技术关

键是集热器的顶面高度要低于储水箱的底面高度，上水管(2)，除垂直段外要保让大于 0° 的上升坡度，禁止水平状态或下垂状态，否则影响热水循环，在储水箱侧面上部留有通孔，安装一排气溢流阀(5)，溢流阀(5)上口排气，下口溢流，且在溢流口处设一组导电片通过导线接报警装置(6)，在下水管(3)上接通热水管(7)，热水管(7)通过阀门接通混水器(9)和水源水管，储水箱底部接通温水管(8)，通水阀门也接通混水器(9)，混水器(9)留有出水口接淋浴头(10)。

为了实现即产热水又产温水，本实用新型设计了分仓式储水箱，其结构见图2、图3，它包括外壳(11)、保温层(12)、内胆(13)，与普通的储水箱结构是一样的，关键是在内胆(13)内设有隔板(14)将空间分为两个部分，其中隔板顶部留有通孔(15)，导热板上部分面积上有保温层，只留有导热板下部一部分面积导热。其工作原理是：上水管(2)和下水管(3)连通的是热水间(16)，当上水时首先灌满热水间(16)，灌满的水通过通孔(15)，溢流到温水间(17)。热水间(16)的热水通过隔板的部分导热面积传递部分热量给温水间，因此温水间获得的是部分热量，可产生温水；当冬季时，太阳能光照亮少，只要将热水间灌满水器灌部分水即可。这种分仓式储水箱可代替目前普通太阳能热水器的储水箱。

为了适应分体的安装结构，本实用新型设计了如图1中集热器(1)的结构。它是在支架上装有反光板(21)、上连接管(22)、下连接管(23)、上下连接管的对应孔之间插入真空吸热管(24)，上下连接管一头封死，另一头分别接上水管(2)和下水管(3)。

这种真空管的结构如图4、图5所示，它有内层管(18)和外层透明管(19)，内层管外壁涂有吸黑体材料(20)，两管之间两头封闭并尽量抽成真空。这种真空吸热管亦可装成目前整体支架式的太阳能热水器。其优点是管内不容易积锈和脏物，克服了目前真空吸热管的这一缺点。

图6是排气溢流阀(5)的结构示意图和溢流报警装置(6)的电路图。排气溢流阀是一个T型管，下口是一个锥形，锥形口的目的是为了存水后导通报警器的导电片，又可流出多余的水。报警装置的电路是由三极管、二极管、电阻 R_b 、

R_c ，蜂鸣器等组成的简单电路，两导电片遇水导通后蜂鸣器即发出信号，告知“水满”，去关闭进水阀。

使用时，利用混水器(9)和开启、关闭水管上的各个阀门，可获得纯热水、凉水、温水及混合成不同温度的水，适应每个人的不同需求。

本实用新型的积极效果是：1.分体式结构解决了楼房各层住户安装太阳能热水器的需要，便于安装，便于维护。2.分仓式储水箱解决了用户使用温水与热水及不同温度水的需要。3.两头通的真空吸热管不但解决了分体安装的问题，而且不积锈易清理。4.增加报警装置，提醒人们水满即停止进水节约水源。

说明书附图

