

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720007661.2

F24J 2/04 (2006.01)

F24J 2/46 (2006.01)

F24J 2/40 (2006.01)

G05D 9/04 (2006.01)

F16K 31/18 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008年5月14日

[11] 授权公告号 CN 201059793Y

[22] 申请日 2007.7.20

[21] 申请号 200720007661.2

[73] 专利权人 蔡立文

地址 350014 福建省福州市晋安区鳝溪村后溪56号

[72] 发明人 蔡立文

[74] 专利代理机构 福州元创专利代理有限公司  
代理人 蔡学俊

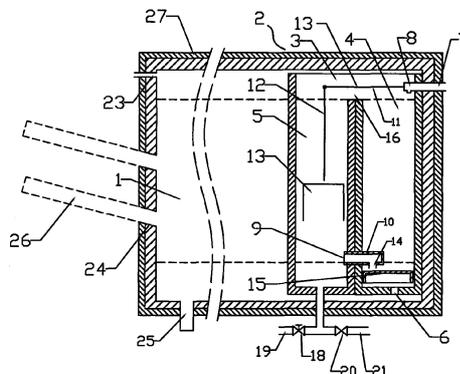
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

[54] 实用新型名称

太阳能热水器储水桶

[57] 摘要

本实用新型提供一种太阳能热水器储水桶，其特征在于：所述的储水桶为具有热水出口的机械式水位自动控制器，所述机械式水位自动控制器设有与集热管路相连通的通水口。本实用新型较之已有技术而言，不仅结构简单、使用安全，而且工作稳定可靠，有利于节约能源。



- 1、一种太阳能热水器储水桶，其特征在于：所述的储水桶为具有热水出口（25）的机械式水位自动控制器（2），所述机械式水位自动控制器设有与集热管路（26）相连通的通水口（24）。
- 2、根据权利要求1所述的太阳能热水器储水桶，其特征在于：所述的机械式水位自动控制器（2）包括储水柜体（1）和用以控制储水柜体储水量的控制柜体（3），所述的控制柜体由进水箱（4）和控制箱（5）组成，进水箱和控制箱的上部相连通，进水箱下部设有与储水柜体相互连通的水流管路（6），进水箱的上侧壁设有进水口（7）和用以启闭进水口的上限水位控制阀（8），所述的控制箱上设有与储水柜体的下限水位等高且通往进水箱的排水口（9），进水箱内设有用以启闭所述排水口的下限水位控制阀（10）。
- 3、根据权利要求2所述的太阳能热水器储水桶，其特征在于：所述上限水位控制阀的阀杆（11）呈拐形，由竖杆（12）和一端部与控制阀相连接的横杆（13）构成，所述竖杆（12）下端部设置有倒置浮桶（13），所述倒置浮桶与竖杆（12）下端部不连接。
- 4、根据权利要求2或3所述的太阳能热水器储水桶，其特征在于：所述下限水位控制阀位于进水箱体内的阀座具有下开口（14），所述下开口下方设有一可堵住下开口的倒置浮桶状堵塞（15）。
- 5、根据权利要求2或3所述的太阳能热水器储水桶，其特征在于：所述下限水位控制阀位于进水箱体内的阀座具有下开口（14），所述下开口下方设有一倒浮桶（30），下开口上还设有可由倒浮桶上浮顶起的可堵住下开口的堵块（31）。
- 6、根据权利要求4所述的太阳能热水器储水桶，其特征在于：在进水箱和控制箱的并拢壁的上部开设有连通口（16），上限水位控制阀的阀杆（11）通过该开口。
- 7、根据权利要求6所述的太阳能热水器储水桶，其特征在于：所述的控制箱底部设有由截止阀（18）控制的手动放水支路（19）。
- 8、根据权利要求7所述的太阳能热水器储水桶，其特征在于：所述的控制箱底部设有由定时电磁阀（20）控制的自动放水支路（21）。
- 9、根据权利要求8所述的太阳能热水器储水桶，其特征在于：所述控制柜体（3）位于储水柜体（1）的内部，在储水柜体（1）外围设有保温层（27）。
- 10、根据权利要求9所述的太阳能热水器储水桶，其特征在于：所述控制柜体（3）位于储水柜体（1）的侧部，在控制柜体（3）和储水柜体（1）的外围设有保温层（28）。

---

## 太阳能热水器储水桶

### 技术领域：

本实用新型涉及一种太阳能热水器储水桶。

### 背景技术：

目前市场上出售的太阳能热水器储水桶内的自动水位控制装置由电子器件构成，由电子器件构成的水位控制装置在工作时需要电源，不仅在使用时存在着触电的安全隐患，而且一旦停电就无法工作，给使用者带来了巨大的不便；另外，该专利的申请人在2004.12.15申请的专利号为200420150920.3的机械式水位自动控制器，还存在着一些不足，如在水位控制阀上采用浮球用久后会容易产生渗水现象使控制阀失效。

### 发明内容：

本实用新型的目的在于提供一种应用在太阳能热水器上的储水桶，该储水桶不仅能够起到自动控制桶内水位的目的，而且使用安全，不会出现无法工作失效的现象，并且经久耐用。

本实用新型的太阳能热水器储水桶，其特征在于：所述的储水桶为具有热水出口的机械式水位自动控制器，所述机械式水位自动控制器设有与集热管路相连通的通水口。

上述的机械式水位自动控制器包括储水柜体和用以控制储水柜体储水量的控制柜体，所述的控制柜体由进水箱和控制箱组成，进水箱和控制箱的上部相连通，进水箱下部设有与储水柜体相互连通的水流管路，进水箱的上侧壁设有进水口和用以启闭进水口的上限水位控制阀，所述的控制箱上设有与储水柜体的下限水位等高且通往进水箱的排水口，进水箱内设有用以启闭所述排水口的下限水位控制阀。

本实用新型的工作原理如下：当控制柜体内的水位下降至低于下限水位线时，即可打开设于排水口上的下限水位控制阀，使控制箱内的水流到进水箱内，由于控制箱内的水位下降，使上限水位控制阀被打开，从而使进水箱通过进水口进水；由于进水箱底部与控制柜体设有相互连通的水流管路，因而当进水箱进水时，控制柜体的水位也随之上升（由于气压平衡，进水箱和控制柜体的水位始终保持一致）；当水位上升至下限水位线以上时，下限水位控制阀被关闭；当控制柜体内的水位上升至上限水位线时，进水箱内的水通过进水箱和控制箱上部相连通，流至控制箱内，由于下限水位控制阀已被关闭，所以此时控制箱内的水不会通过排水口流入进水箱，当控制箱内的水位上升到一定位置时，上限水位控制阀被关闭，从而关闭进水口，起到自动控水功能。

通过上述工作原理的描述，可以知道本实用新型不需要电源即可实现自动控制桶体内的水位，使之在低于下限水位线时进水，而进水到高于上限水位线时就停止进水；因而较之已

有技术而言，本实用新型不仅结构简单、使用安全，而且工作稳定可靠，有利于节约能源。

下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

#### 附图说明：

图 1 是本实用新型实施例一构造示意图；

图 2 是本实用新型实施例二构造示意图；

图 3 是本实用新型实施例三构造示意图；

其中 23 为出气孔。

#### 具体实施方式：

本实用新型的实施例一如图 1 所示：所述的储水桶为具有热水出口 25 的机械式水位自动控制器 2，所述机械式水位自动控制器设有与集热管路 26 相连通的通水口 24。

上述的机械式水位自动控制器 2 包括储水柜体 1 和用以控制储水柜体储水量的控制柜体 3，所述的控制柜体由进水箱 4 和控制箱 5 组成，进水箱和控制箱的上部相通，进水箱下部设有与储水柜体相互连通的水流管路 6，进水箱的上侧壁设有进水口 7 和用以启闭进水口的上限水位控制阀 8，所述的控制箱上设有与储水柜体的下限水位等高且通往进水箱的排水口 9，进水箱内设有用以启闭所述排水口的下限水位控制阀 10。

上述上限水位控制阀的阀杆 11 呈拐形，由竖杆 12 和一端部与控制阀相连接的横杆 13 构成，所述竖杆 12 下端部设置有倒置浮桶 13，并且采用倒置浮桶且与竖杆 12 下端部不连接，从而使浮桶在上浮状态时才与竖杆 12 下端部接触，下降时不与竖杆 12 下端部接触，同样起到启闭上限水位控制阀的作用，却可以起到减少磨损的作用，使该装置更加地经久耐用。

上述下限水位控制阀位于进水箱体内的阀座具有下开口 14，所述下开口下方设有一可堵住下开口的倒置浮桶状堵塞 15，当进水箱内的水高于下限水位线时，倒置浮桶状堵塞 15 上浮堵住下开口 14，从而关闭下限水位控制阀；当进水箱内的水低于下限水位线时，倒置浮桶状堵塞 15 下沉，无法堵住下开口 14，从而下限水位控制阀处于打开状态；进水箱和控制箱的并拢壁的上部开设有连通口 16，上限水位控制阀的阀杆通过该开口，不采用浮球，而采用倒置浮桶状堵塞即是为了使本实用新型更加地经久耐用。

上述的控制箱底部设有由截止阀 18 控制的手动放水支路 19，当该储水柜体内的储水只使用了部分时，为了添满该储水柜体，可以通过人工打开截止阀 18，使控制箱内的倒置浮桶 13 下降，从而打开上限水位控制阀 8 开始进水，待到达上限水位时自动关闭，停止进水；为了使上述添满储水柜体的动作也能自动，控制箱底部设有由电磁阀 20 控制的自动放水支路 21，该电磁阀为定时电磁阀，从而使本实用新型在每天固定时间内自动加满水，方便使用。

有时储水柜体内位于底部的水使用多天了也没有更新过，比较不洁净，从而需要把储水柜体内的水排尽，可以通过热水出口排尽。

本实用新型实施例一的控制柜体 3 位于储水柜体 1 的内部，在储水柜体 1 外围设有保温层 27 起到更好的保温效果。

本实用新型的实施例二与实施例一的区别在于控制柜体 3 位于储水柜体 1 的侧部，在控制柜体 3 和储水柜体 1 的外围设有保温层 28（如图 2 所示）。

本实用新型的实施例三与实施例一、二的区别在于，下限水位控制阀位于进水箱体内的阀座具有下开口 14，下开口下方设有一倒浮桶 30，下开口上还设有可由倒浮桶上浮顶起的可堵住下开口的堵块 31（如图 3 所示），堵块两侧边设有可以在下开口上上下下活动的凸杆，该凸杆保证堵块在水位较低时不会掉落下来。

本实用新型不仅结构简单、操作方便、使用安全，而且有利于节约能源，具有较大的推广应用价值。

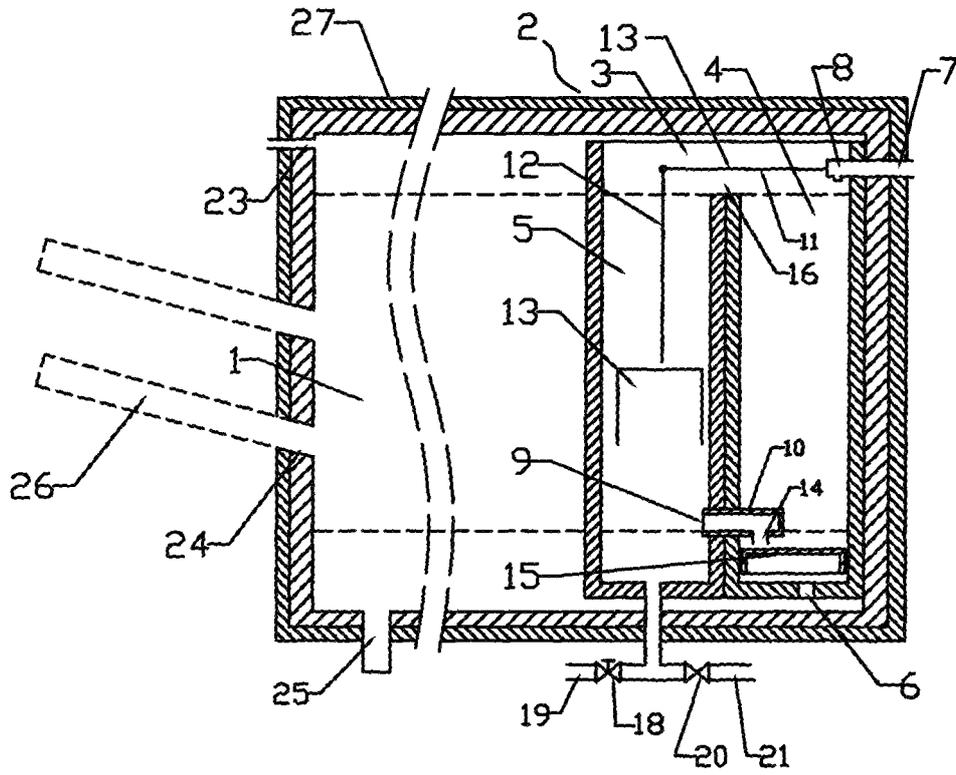


图 1

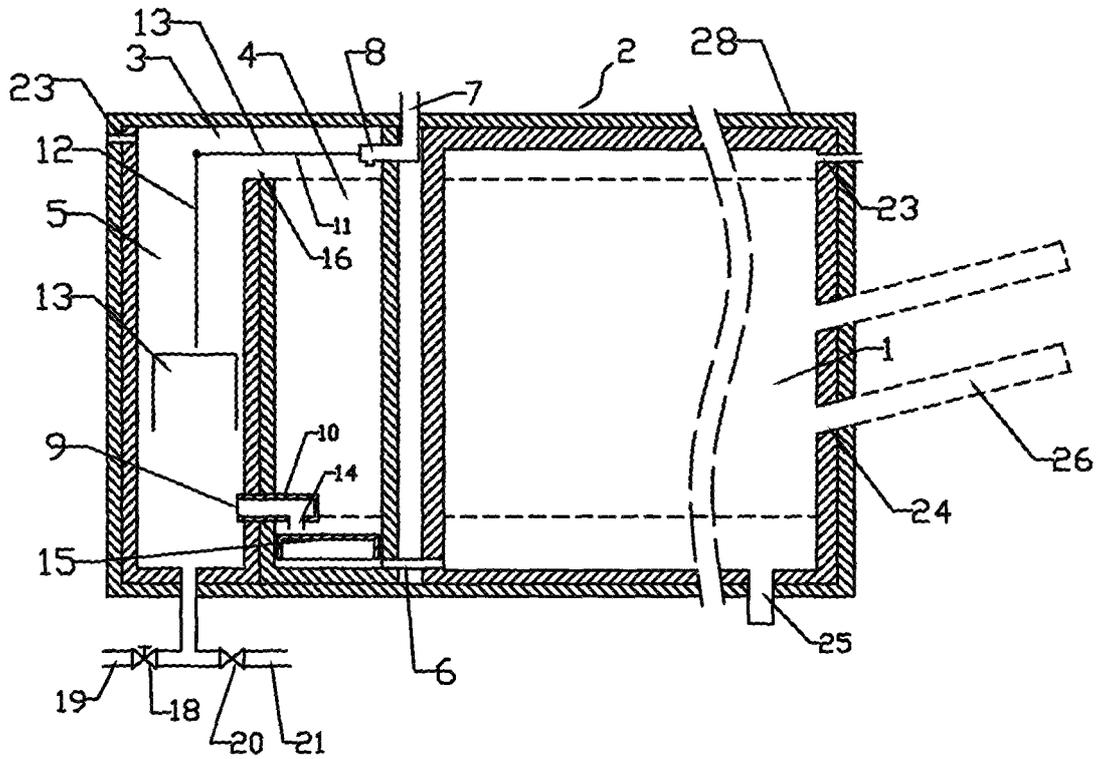


图 2

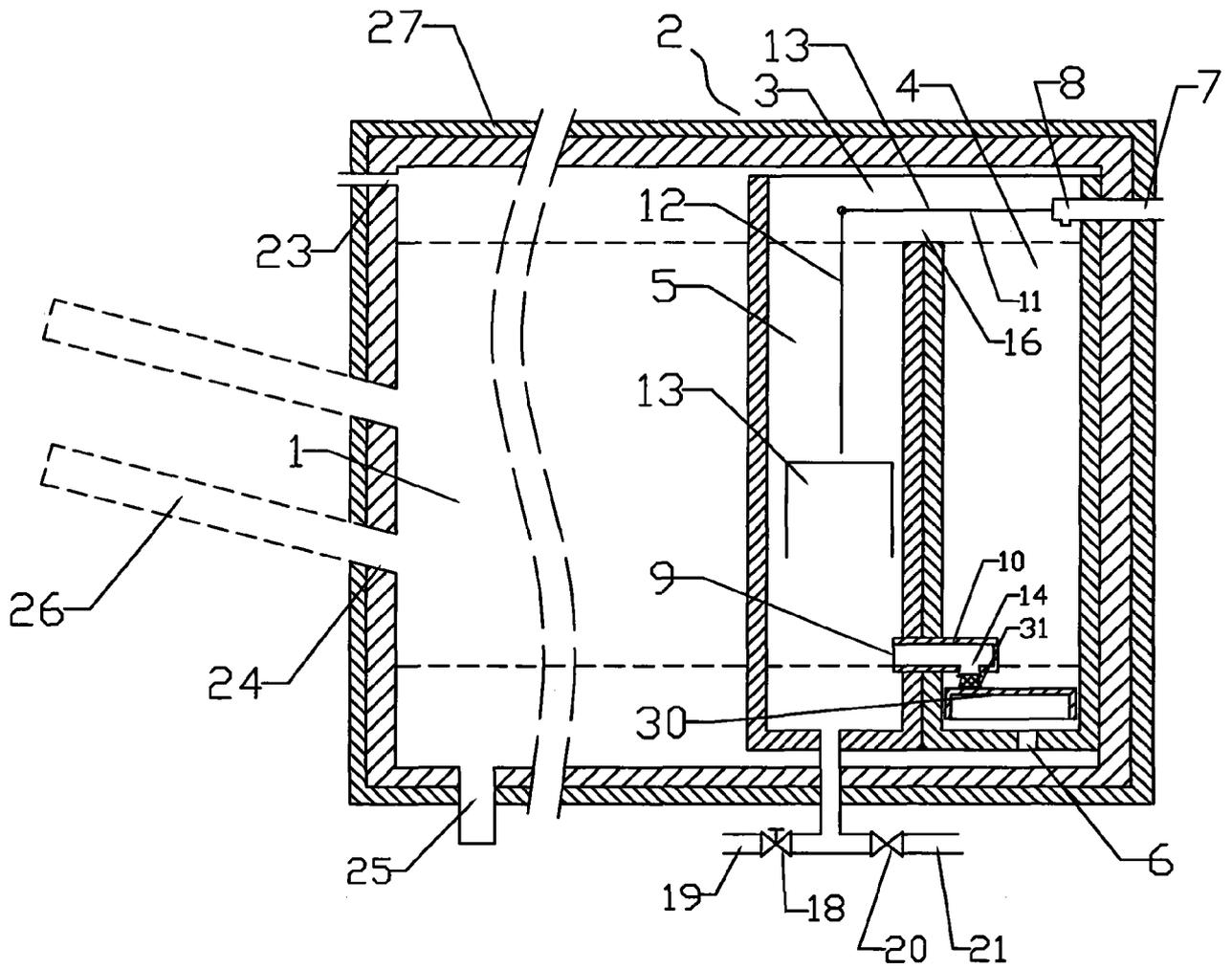


图 3