



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201740277 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 09

(21) 申请号 201020206676. 3

(22) 申请日 2010. 05. 28

(73) 专利权人 昆明理工大学

地址 650093 云南省昆明市五华区学府路  
253 号 (昆明理工大学)

(72) 发明人 宋智明 段建 李斌

(74) 专利代理机构 昆明今威专利代理有限公司  
53115

代理人 赵云

(51) Int. Cl.

F24J 2/46 (2006. 01)

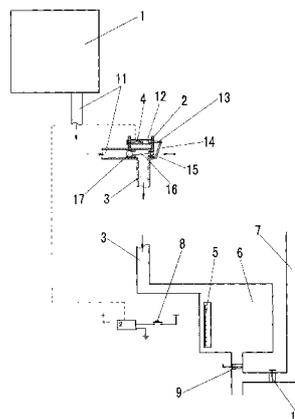
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

节能杠杆电磁阀太阳能节水装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种太阳能热水器的节水装置,特别是及时排空太阳能热水器热水管中存水的节水装置。本装置是在太阳能热水箱的出水管与热水管间安装带有联动杠杆的电磁阀,杠杆同时与铁芯杆和阀杆铰接,阀杆上分别装有封闭入水口和通气口的阀球,且入水口和通气口的二阀球为交替开闭的工位,电磁阀的触点开关设置在用户室内。本实用新型结构简单,安装容易,耗电量少,使用安全,适宜高层建筑的节水。



1. 一种节能杠杆电磁阀太阳能节水装置,其特征是:在太阳能热水箱的出水管与热水管间安装带有联动杠杆的电磁阀,杠杆同时与铁芯杆和阀杆铰接,阀杆上分别装有封闭入水口和通气口的阀球,且入水口和通气口的二阀球为交替开闭的工位,电磁阀的触点开关设置在用户室内。

2. 根据权利要求1所述的节能杠杆电磁阀太阳能节水装置,其特征是:在用户室内装有与热水管连接的保温热水箱,保温热水箱的出水管与冷水管通过三通管接头接混温水管,保温热水箱上装有水位刻度计,保温热水箱上还装有电加热器。

3. 根据权利要求1所述的节能杠杆电磁阀太阳能节水装置,其特征是:电磁阀的铁芯杆上装有带复位弹簧的卡扣器,电磁阀连接出水管与热水管的两管口成直角。

## 节能杠杆电磁阀太阳能节水装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能热水器的节水装置,特别是及时排空太阳能热水器热水管中存水的节水装置。

### 背景技术

[0002] 现阶段,大多数太阳能热水器都安装在楼顶,而在目前的城市中,多为高层建筑,热水管从楼顶到用户室内的距离比较长,造成使用后滞留在热水管内的热水长时间不用后又变冷,当下次使用时要放掉大量热水,造成水资源浪费。而现有的太阳能节水装置,几乎都是在沐浴出水口安装水箱式节水装置,不仅设计复杂,而且价格昂贵,不利于安装。另外,目前已有的太阳能热水箱出水口的节水装置是电子阀门控制节水系统,其耗电量大,而且多为大功率电磁阀,操作危险,并且当遇到阴雨天气或没有日光照射的天气时,用户就不能利用太阳能热水箱中尚有余温的热水沐浴。

### 发明内容

[0003] 为了克服上述太阳能热水器的不足,本实用新型的目的是提供一种节能杠杆电磁阀太阳能节水装置,其结构简单,安装容易,耗电量少,使用安全,适宜高层建筑的节水。

[0004] 实现上述目的本实用新型所采用技术方案是:在太阳能热水箱的出水管与热水管间安装带有联动杠杆的电磁阀,杠杆同时与铁芯杆和阀杆铰接,阀杆上分别装有封闭入水口和通气口的阀球,且入水口和通气口的二阀球为交替开闭的工位,电磁阀的触点开关设置在用户室内。

[0005] 本实用新型的技术方案还包括:

[0006] 在用户室内装有与热水管连接的保温热水箱,保温热水箱的出水管与冷水管通过三通管接头接混温水管,保温热水箱上装有水位刻度计,保温热水箱上还装有电加热器。

[0007] 所述的电磁阀的铁芯杆上装有带复位弹簧的卡扣器(其结构与弹簧伸缩式原珠笔卡扣相同),电磁阀连接出水管与热水管的两管口成直角。

[0008] 本实用新型的有益效果是:电磁阀的结构简单,安装容易,耗电量少,很少的电量就足以驱动铁芯杆,实现关闭太阳能热水箱出水的同时放空热水管的余水,从而达到节水目的;电磁阀采用电池驱动,因此安装容易,操作安全。

### 附图说明

[0009] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0010] 图中:太阳能热水箱1、电磁阀2、热水管3、复位弹簧4、水位刻度计5、保温热水箱6、冷水管7、触点开关8、热水阀9、冷水阀10、出水管11、卡扣器12、铁芯杆13、杠杆14、通气口阀球15、阀杆16、入水口阀球17。

### 具体实施方式

[0011] 如图 1 所示,本节水装置的杠杆式电磁阀 2 装在太阳能热水箱 1 的出水管 11 与热水管 3 相接的位置,控制动作的触点开关 8 通过导线接入浴室内,电磁阀 2 的联动杠杆 14 同时与铁芯杆 13 和阀杆 16 铰接,阀杆 16 的一端连接入水口阀球 17 而另一端通气口阀球 15,且该二阀球处于交替开闭的工位。热水管 3 经过电磁阀 2 后与室内的保温热水器 6 相连,保温热水器 6 外设有透明的水位刻度计 5,保温热水器 6 还设置有电加热器(图中未画),保温热水箱 6 的出水口相连热水阀 9,冷水管 7 上设有冷水阀 10,热水阀 9 和冷水阀 10 通过三通管接头接至沐浴的混温水管。

[0012] 用热水时,按压触点开关 8,电磁阀 2 瞬时接通,吸动铁芯杆 13,杠杆 14 相应动作带动阀杆 16 移动,通气口阀球 15 将通气口封闭,而入水口阀球 17 则打开出水管 11 通向热水管 3 的入水口,同时铁芯杆 13 上所装的卡扣器 12 保持铁芯杆位置定位(该卡扣器 12 结构类似弹簧伸缩式原珠笔的卡扣);当用户快沐浴完时,通过水位刻度计 5 可很好地估计尚需用水量,再次按压触点开关 8,电磁阀 2 再次瞬时接通,铁芯杆 13 脱离卡扣器 12 被复位弹簧 4 复位,入水口阀球 17 堵塞入水口,通气口阀球 15 打开通气口,保证热水管 3 内外大气压平衡,管内滞留的水送入保温热水箱 6,供用户用完。当遇到阴雨天气或日照少的天气时,可以直接将太阳能热水箱 1 尚存余温的水放入保温热水箱 6,通过电加热器稍微加热后即可使用。

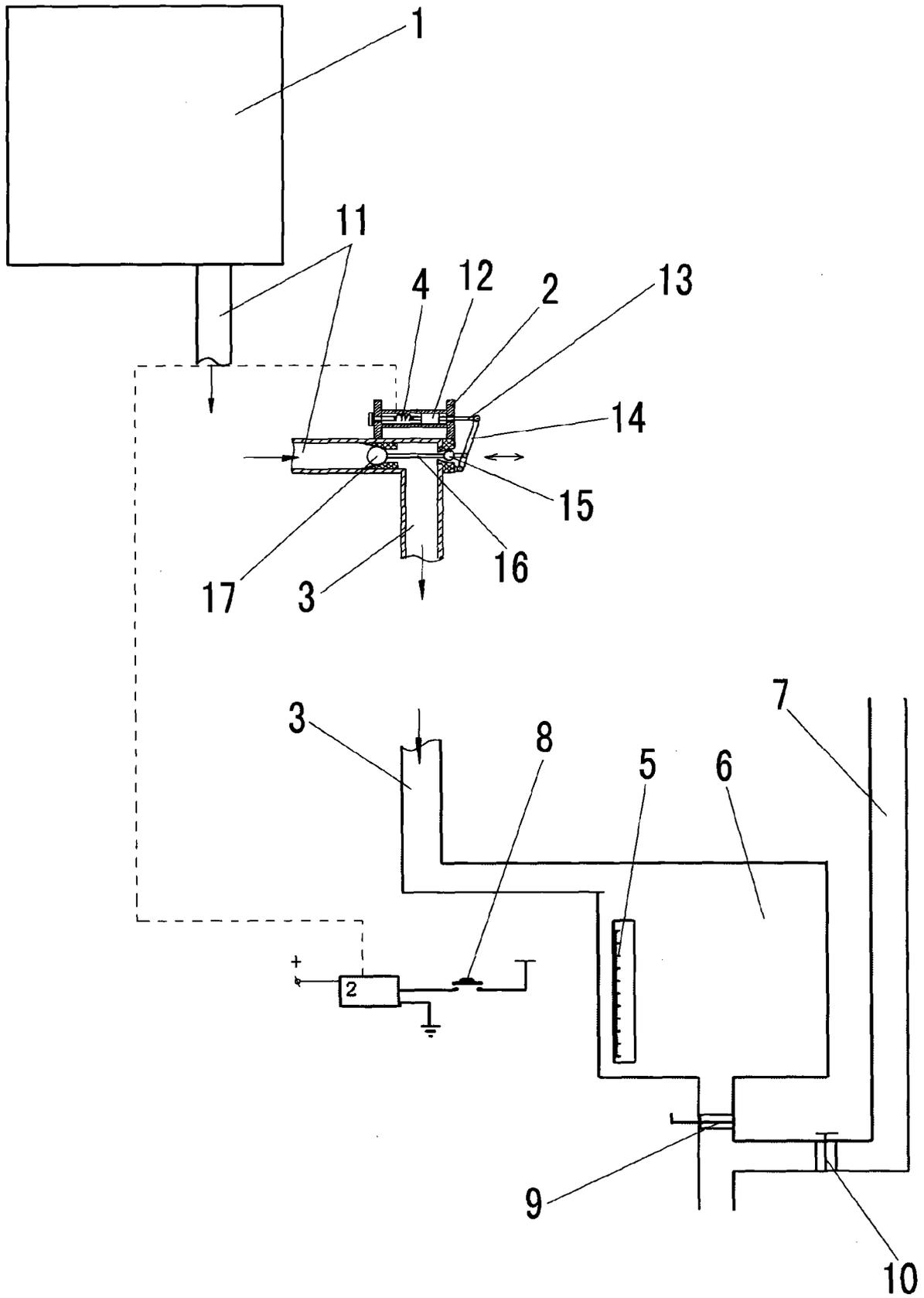


图 1