

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

F16K 21/18

F16K 31/22



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200420079793.2

[45] 授权公告日 2005 年 10 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 2733130Y

[22] 申请日 2004.9.18

[21] 申请号 200420079793.2

[73] 专利权人 段抒江

地址 213200 江苏省金坛市金城镇望华新村
85-305 室

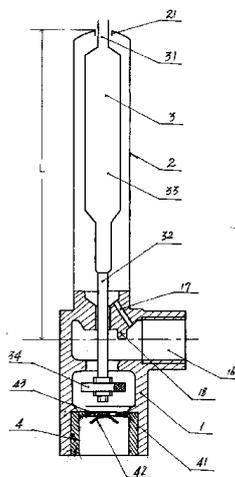
[72] 设计人 段抒江

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 太阳能热水器上水自动截止阀

[57] 摘要

一种太阳能热水器上水自动截止阀，由阀体、水位管、串芯鱼鳃、单向节流接头四大部件组成，阀体上设有下接口、侧接口、上接口，上接口与水位管密封连接，侧接口与太阳能水箱连接，下接口与单向节流接头连接；在上接口与侧接口之间设有连通孔，在连通孔的前方设有阻流墙；串芯鱼鳃安装在水位管和阀体中，单向节流接头与室内的水管相连，水位管的高度应 \geq 水箱的高度；由于设有单向节流接头、串芯鱼鳃和阻流墙，因而能缓慢上水、消除连通孔的虹吸现象，确保水位管中水位与太阳能水箱水位等高，放水快速，保证了本实用新型工作的稳定性和可靠性；当水箱注满时能自动关闭水源，有效地解决了太阳能上水需人看管的技术难题。



ISSN 1008-4274

1、一种太阳能热水器上水自动截止阀，其特征是：它包括阀体（1）、水位管（2）、串芯鱼鳔（3）、单向节流接头（4），在阀体（1）上设有下接口（11）、侧接口（12）、上接口（13），上接口（13）与水位管（2）密封连接，侧接口（12）与太阳能热水器的水箱连接，下接口（13）与室内的水管相连，在下接口（13）内设有单向节流接头（4）；在阀体（1）的中设有隘口（14），在隘口（14）的上方设有下导向孔（16），在上接口（13）与侧接口（12）之间设有连通孔（17），串芯鱼鳔（3）的执行杆（32）穿插在阀体的下导向孔（16）中，在执行杆（32）的下端装有密封盖（34），鱼鳔（33）设置在水位管（2）内，密封盖（34）设置在隘口（14）的下方，在单向节流接头（4）的上端面上设有外周斜孔（41）和放水增流孔（43），在放水增流孔（43）的下方设有单通密封盖（42），水位管（2）的高度应大于等于水箱的高度。

2、根据权利要求1所述太阳能热水器上水自动截止阀，其特征是：在鱼鳔（33）的上端还设有导向管（31），在水位管（2）顶部设有上导向孔（21），导向管（31）穿插在上导向孔（21）内。

3、根据权利要求1或2所述太阳能热水器上水自动截止阀，其特征是：在连通孔（17）的左方设有阻流墙（18）。

太阳能热水器上水自动截止阀

技术领域:

本实用新型涉及一种太阳能热水器的上水阀。

背景技术:

现有太阳能热水器的上水自动控制装置种类较多，如：在工业领域液压系统中广泛应用的电磁阀控制，其特点是性能稳定可靠便于实现全自动控制，但需供电。用电就涉及安全问题，电网电源不宜采用，普通干电池容量有限，电量不足不及时更换会直接影响使用效果，再说电磁阀价格也较高，因而在一般的民用太阳能上很少使用。在CN2627422Y及CN2526611Y中也公开了几种自动上水装置，它们的特点是：在其装置上部都配有一浮球室与太阳能水箱的溢流口连通，当水箱水满溢入浮球室后，浮球浮起，从而控制水阀关闭。这种装置由于需要外设笨重的浮球水箱，仅靠接嘴（焊接在很薄的不锈钢皮内胆上）直接外接在太阳能水箱上不仅难以承受，而且安装比较麻烦。还有其它一些种类的截止阀，如塞装在太阳能水箱内部使用的“浮子阀”、“杠杆阀”等，也都有它们自身的一些缺陷而难以推广应用。

发明内容:

本实用新型的目的是提供一种太阳能热水器上水自动截止阀。

本实用新型所述的太阳能热水器上水自动截止阀，它包括阀体、水位管、串芯鱼鳃、单向节流接头，在阀体上设有下接口、侧接口、上接口，上接口与水位管密封连接，侧接口与太阳能热水器的水箱连接，下接口与室内的水管相连，在下接口内设有单向节流

接头；在阀体的中设有隘口，在隘口的上方设有下导向孔，在上接口与侧接口之间设有连通孔，串芯鱼鳔的执行杆穿插在阀体的下导向孔中，在执行杆的下端装有密封盖，鱼鳔设置在水位管内，密封盖设置在隘口的下方，在单向节流接头的上端面上设有外周斜孔和放水增流孔，在放水增流孔的下方设有单通密封盖，水位管的高度应大于等于水箱的高度。

对本实用新型的改进，在鱼鳔的上端还设有导向管，在水位管顶部设有上导向孔，导向管穿插在上导向孔内。

对本实用新型的进一步改进，在所述连通孔的左方设有阻流墙。

由于在下接口内装有单向节流接头，上水时，水流迫使放水增流孔关闭，水流只能通过外周斜孔沿阀壳腔壁向水箱缓慢注入，避免水流直接冲击密封盖而造成动作失常；放水时，放水增流孔在水压的作用下自动打开，水箱中的水能同时从外周斜孔和放水增流孔中流出；阻流墙的设置能在连通孔下方形成回流区，从而有效地消除对连通孔的虹吸现象，确保水位管中水位与水箱水位等高，保证本实用新型工作的稳定性和可靠性；本实用新型只要与现有太阳能热水器水箱上的进出水接嘴连接，无需与溢水嘴连接，装配更简单。它结构紧凑、轻巧灵便、性能可靠、经济实用、使用安全，无需电源就能自动控制对太阳能热水器上水，当水箱注满时自动关闭水源，无需人照看，有效地解决了太阳能上水需人看管的技术难题。

附图说明：

图 1 为本实用新型的结构示意图； 图 2 为阀体的结构示意图；

图中：1-阀体；2-水位管；3-串芯鱼鳔；4-单向节流接头； 11-下接口；12-侧接口；

13-上接口； 14-隘口； 15-密封平面； 16-下导向孔；17-连通孔； 18-阻流墙；

21-上导向孔；31-导向管；32-执行杆；33-鱼鳔；34-密封盖；41-外周斜孔；；42-单通密

封盖；43-放水增流孔。

具体实施方式：

下面结合附图对本实用新型的具体实施方式加以说明：

本实用新型由阀体1、水位管2、串芯鱼鳔3、单向节流接头4四大部件组成。阀体1上设有下接口11、侧接口12、上接口13，上接口13与水位管2密封连接，侧接口12与太阳能热水器的水箱连接，下接口13与单向节流接头4连接；在阀体1的中部设有隘口14，隘口14的下端为密封平面15，在隘口14的上方设有下导向孔16，在上接口13与侧接口12之间设有连通孔17，在连通孔17的前方设有阻流墙18；串芯鱼鳔3由导向管31、执行杆32、鱼鳔33和密封盖34组成，串芯鱼鳔3的导向管31穿插在水位管顶部的上导向孔21中，执行杆32穿插在阀体的下导向孔16中，在串芯鱼鳔执行杆32的下端装有密封盖34；水位管2上的上导向孔21与阀体1上的下导向孔16同轴，它们的轴线与隘口14下端的密封平面15垂直；在单向节流接头4的上端面上设有外周斜孔41、单通密封盖42和放水增流孔43，且单通密封盖42紧贴在放水增流孔43的下方，单向节流接头4与室内的水管相连，水位管2的高度L应大于等于水箱的高度。

本实用新型的工作过程如下：打开室内的上水阀门，水流从单向节流接头4上的外周斜孔41缓慢地绕过密封盖34沿阀壳腔壁流向侧接口12向太阳能水箱注水，此时放水增流孔关闭；由于阻流墙18的作用，在连通孔17的下方形成了一个小小的迴流区，从而消除对连通孔17的虹吸现象，确保水位管2内的水位与太阳能水箱内的水位一致。当水位管2内的水位上升到预定的高度时，串芯鱼鳔3浮起，带动安装在执行杆32下部的密封盖34顶起，封住隘口14，自动关闭水源，停止向太阳能水箱内继续供水。放水时，在太阳能水箱内水压的作用下，水流冲开单向节流接头4中的单通密封盖42，水箱中的水则从放水增流孔43和外周斜孔41处流出。

