

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820122184.9

[51] Int. Cl.

F16K 11/02 (2006.01)

F16K 27/00 (2006.01)

F16K 31/06 (2006.01)

F24J 2/46 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 12 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 201354865Y

[22] 申请日 2008.7.25

[21] 申请号 200820122184.9

[73] 专利权人 王世雄

地址 246005 安徽省安庆市开发区迎宾路 256
号合九铁路工电事业部修配工区

[72] 发明人 王世雄

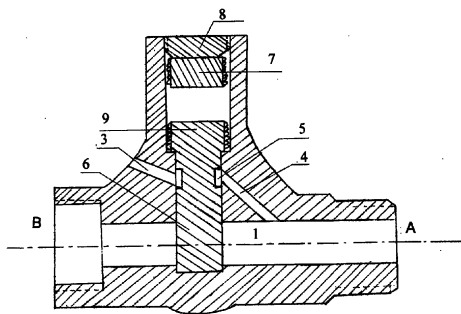
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

太阳能防冻阀

[57] 摘要

一种能够防止太阳能水管被冻裂的防冻阀。它是在太阳能水箱和水管之间安装的，一端连接太阳能水箱，一端连接水管，阀体上设有空气通道，空气通道和通水孔在密封件运动时，为互锁关系，阀体设有固定线圈，密封件上设有移动线圈，固定线圈和移动线圈通电后产生相吸和相斥的磁力，推动密封件运动。空气通道是在通水孔关闭时，让空气和水管的内孔相通，从而利用大气压力，排空水管里的水，使水管无水结冰，达到防冻保护的目。在天气不冷，将防冻阀的通水孔打开，这时空气通道关闭，水管和太阳能水箱相通，正常使用。同时，用户通过电线在家里室内操纵开关，便可打开和关闭太阳能防冻阀，非常方便。



1. 一种太阳能防冻阀, 其特征在于, 所述防冻阀一端连接水管, 一端连接太阳能箱体, 所述防冻阀包括:

通水孔, 其贯通阀体;

密封孔, 其设置在所述通水孔的一侧并与通水孔连通;

密封件, 其设置在所述密封孔内并在密封孔内滑动, 且具有通气槽;

空气通道, 其设置在所述密封件的两侧且与大气相通, 且在密封件密封通水孔时与所述通气槽连通;

移动线圈, 其设置在密封件的顶端并与密封件固定连接; 和

固定线圈, 其与移动线圈相对设置并固定在阀体上。

2. 根据权利要求 1 所述的太阳能防冻阀, 其特征在于, 通水孔的侧壁上与密封孔相对位置设置有凹槽。

3. 根据权利要求 1 所述的太阳能防冻阀, 其特征是密封件的材料可以选陶瓷, 铜合金, 不锈钢, 塑料, 橡胶制作。

太阳能防冻阀

技术领域

本实用新型涉及一种太阳能水管的防冻保护装置,尤其是能在天气寒冷,达到结冰的温度环境中,有效地保护太阳能水管不被冻坏胀裂。

背景技术

目前,太阳能水管和太阳能的水箱直接相连相通的,这样太阳能水管里便一直充满水,在气温为结冰的环境中,水管里的水便结冰膨胀,胀裂水管,造成太阳能损坏,无法使用。

发明内容

为了克服现有的太阳能水管在天冷时结冰胀裂水管,造成太阳能损坏的不足,本实用新型提供一种防冻阀,该防冻阀不仅能保存太阳能水箱里的热水,同时还能排空太阳能水管里的水,使水管无水结冰,达到保护水管的目的。

为实现上述目的,本实用新型提供了一种太阳能防冻阀,所述防冻阀一端连接水管,一端连接太阳能箱体,所述防冻阀包括:

通水孔,其贯通阀体;

密封孔,其设置在所述通水孔的一侧并与通水孔连通;

密封件,其设置在所述密封孔内并在密封孔内滑动,且具有通气槽;

空气通道,其设置在所述密封件的两侧且与大气相通,且在密封件密封通水孔时与所述通气槽连通;

移动线圈,其设置在密封件的顶端并与密封件固定连接;

固定线圈,其与移动线圈相对设置并固定在阀体上。

在优选的实施方式中,所述通水孔的侧壁上与密封孔相对位置设置有凹槽。

在优选的实施方式中,所述密封件的材料可以选陶瓷,铜合金,不锈钢,塑料,

橡胶制作。

具体而言,本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

在太阳能水箱和水管之间,安装防冻阀,防冻阀一端连接太阳能水箱,一端连接水管.该防冻阀利用安装的电磁线圈所产生的磁力,做到开启和关闭。在电磁线圈

通电产生磁力相斥时,推动密封件从密封孔伸出,关闭水管,水管和太阳能水箱被断开,太阳能水箱的热水保存不动,这时阀体上设计的空气通道和密封件上的通气槽,位置正好一致,相连相通,形成空气通道,这时水管的内孔通过防冻阀的空气通道与外面空气连通,这样水管里的水可利用大气压力,被排空。

当电磁线圈通电后产生的磁力相吸时,密封件收缩运动,开启并打开通水孔,同时阀体上空气通道和密封件上的通气槽的位置错开,关闭了空气通道,水管和太阳能水箱相连相通,并和外面空气断开,这样太阳能箱体的热水便可顺着水管流下来,正常使用。这样一来,太阳能在气温不结冰时,只要开启防冻阀,就能正常使用。在气温降到结冰时,关闭防冻阀,保存箱体热水,排空水管里水,使水管无水结冰,达到防冻效果。

本实用新型的有益效果是,在天气寒冷,水结冰的时候,可以保存太阳能热水,同时还能方便地排空水管里的水,使水管无水结冰,避免了因结冰而被胀裂的结果。用时,只要打开通水孔就正常使用,用后再关闭,放空水管便可。在天气不冷时,一直让水管处于打开状态,正常使用。

附图说明

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

图1是本实用新型的防冻阀在水管打开状态下的剖面图。

图2是本实用新型的防冻阀在水管关闭状态下的剖面图。

图3是本实用新型的防冻阀阀体剖视图。

图4是本实用新型的防冻阀密封件与通气槽的连接示意图。

图中:1.通水孔,2.密封孔,3.空气通道,4.空气通道,5.通气槽,6.密封件,7.固定线圈,8.密封螺丝,9.活动线圈。A端:接太阳能水管,B端接太阳能水箱。

具体实施方式

图1中,密封件6升上去,通水孔1处于开通状态,水流可通过。空气通道3和空气通道4被密封件6断开,处于关闭状态,空气不能通过。

图 2 中, 通水孔 1 被密封件 6 封堵, 水不能通过。空气通过空气通道 3 进入通气槽 5, 进入空气通道 4, 再进入通水孔 1, 进入水管里。对于通水孔, 密封件到 A 端为通水孔内孔; 密封件到 B 端为通水孔外孔。

图 4 中, 与电子线圈对应端的圆柱部分为密封部分。密封部分在通水孔中位置关闭通水孔, 在空气通道位置关闭空气通道。

在图 1 所示实施例中, 活动线圈 9 和固定线圈 7 在磁力相吸时, 运动到一起, 这样密封件 6 从密封孔 2 缩回, 打开通水孔 1, 同时密封件 6 上通气槽 5 和阀体上的空气通道 3 和 4 错开, 空气被断开。这样太阳能箱体和水管相通, 阀体上空气通道被关闭, 太阳能的热水正常使用。

在图 2 所示实施例中, 活动线圈 9 和固定线圈 7, 在线圈的磁力相斥时, 密封件 6 从密封孔 2 中伸出, 断开和关闭了通水孔 1, 保存太阳能箱体的热水不动。同时空气通道 3 和空气通道 4, 正好和密封件的通气槽 5 位置一致, 空气相通, 这样, 外面的空气便和水管的内孔相通, 可以利用大气压力, 方便地排空水管里的水, 防止水结冰产生胀裂破坏作用。

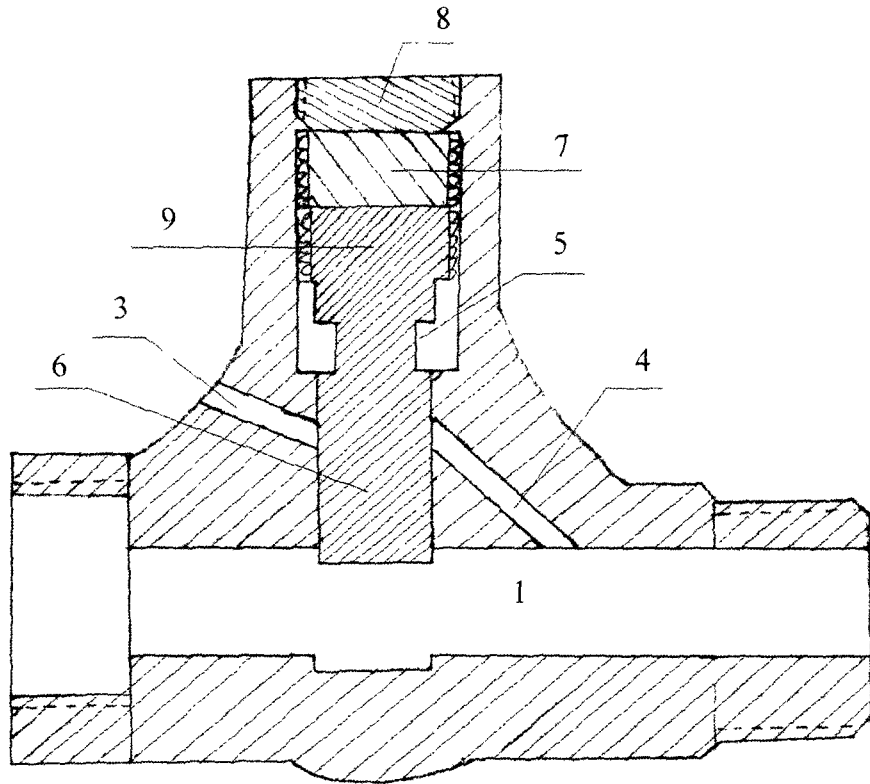


图 1

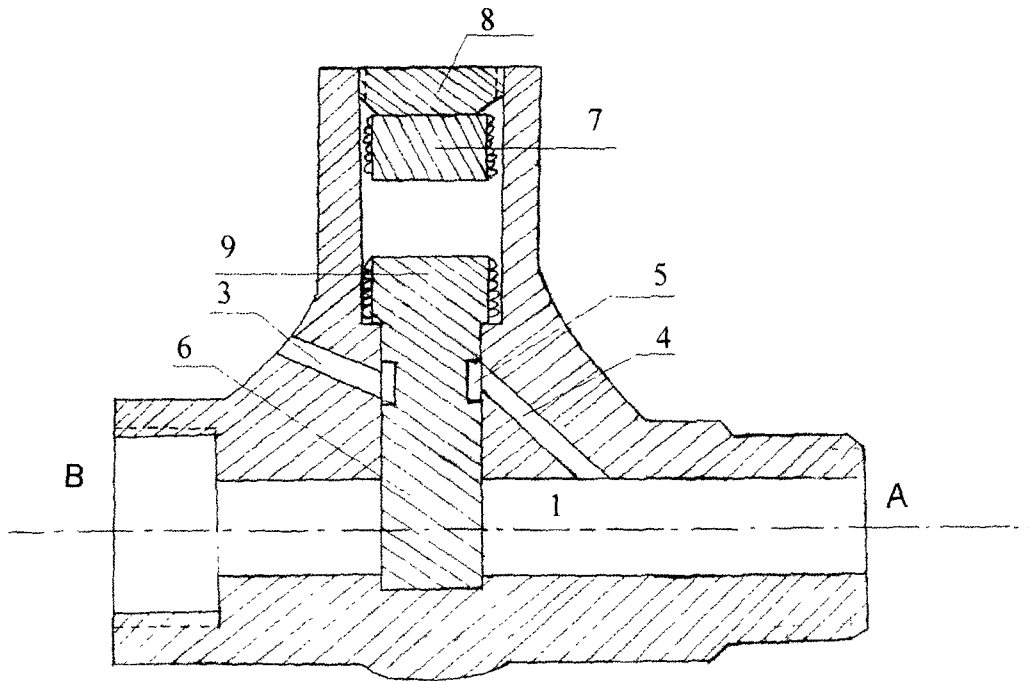


图 2

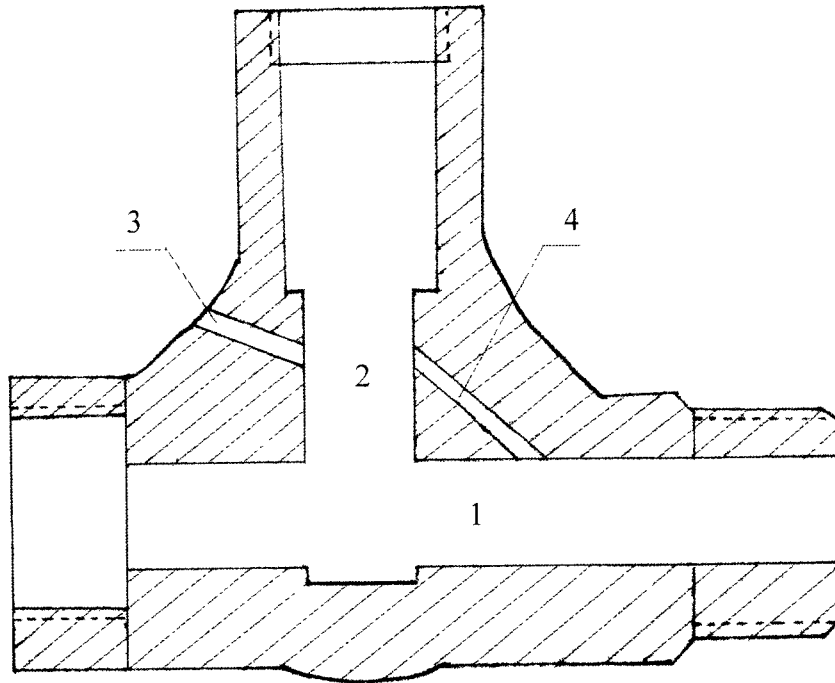


图 3

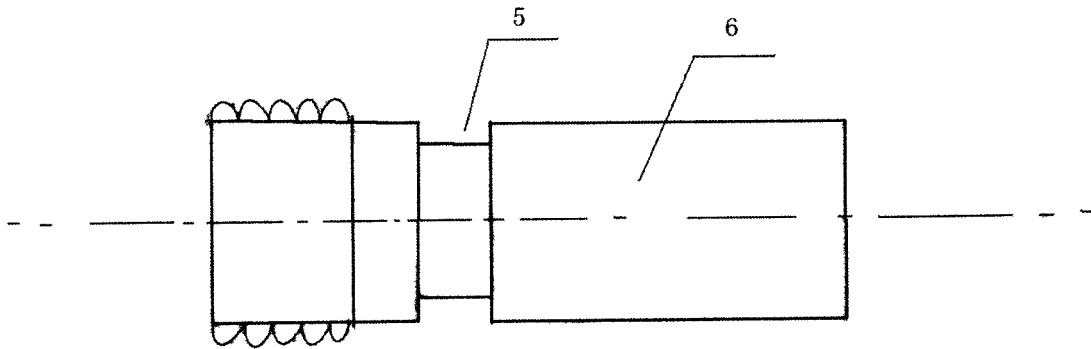


图 4