



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204665663 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 23

(21) 申请号 201520184496. 2

(22) 申请日 2015. 03. 30

(73) 专利权人 马鞍山市博浪热能科技有限公司
地址 243000 安徽省马鞍山市花山区工业园
笔架山路 1166 号

(72) 发明人 汪吉平 武加耀 孙金金

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207
代理人 蒋海军

(51) Int. Cl.

F24H 4/00(2006. 01)

F24H 9/00(2006. 01)

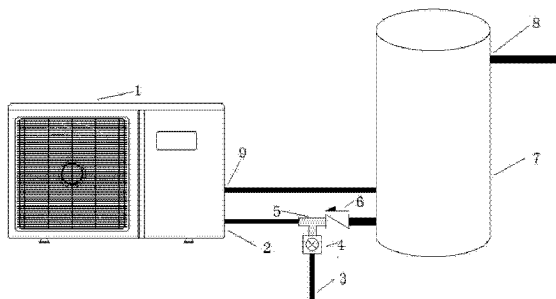
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种空气源热泵热水器自动排气装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种空气源热泵热水器自动排气装置,属于空气源热泵热水器设备领域。它包括单向阀和三通接头,还包括热水器主机、热水箱、冷水进水管、水流开关,其中,所述热水器主机的出水口与热水箱连通,热水箱的顶端设置有热水出水口,单向阀与热水箱连接,三通接头的水平方向右端接口与单向阀连接,三通接头的水平方向左端接口与热水器主机的入水口连通,三通接头的竖直方向接口与冷水进水管连通。它实现了自动排气功能,使热水器主机避免出现高压保护的现象,增强了安装的可靠性,重力式单向阀,依靠阀瓣的自身重力封闭,防止水倒流,冷热水不会混合,从而不会造成能源浪费,使冷热水能够分仓储存,保证了热水能够持续供应。



1. 一种空气源热泵热水器自动排气装置,它包括冷水进水管(3),其特征在于,它还包括热水器主机(1)、热水箱(7)、单向阀(6)和三接头(5),其中,所述热水器主机(1)的出水口(9)与热水箱(7)连通,热水箱(7)的顶端设置有热水出水口(8),单向阀(6)与热水箱(7)连接,三接头(5)的水平方向右端接口与单向阀(6)连接,三接头(5)的水平方向左端接口与热水器主机(1)的入水口(2)连通,三接头(5)的竖直方向接口与冷水进水管(3)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种空气源热泵热水器自动排气装置,其特征在于,所述的单向阀(6)为重力式。

3. 根据权利要求2所述的一种空气源热泵热水器自动排气装置,其特征在于,所述的三接头(5)的三个接口长度相等,都为外丝。

4. 根据权利要求3所述的一种空气源热泵热水器自动排气装置,其特征在于,所述的三接头(5)通过水流开关(4)与冷水进水管(3)连通。

一种空气源热泵热水器自动排气装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气源热泵热水器设备领域,尤其涉及一种空气源热泵热水器自动排气装置。

背景技术

[0002] 空气能热水器把空气中的热量通过冷媒搬运到水中,传统的电热水器和燃气热水器是通过消耗燃气和电能来获得热能,而空气能热水器是通过吸收空气中的热量来达到加热水的目的,在消耗相同电能的情况下可以吸收相当于三倍电能左右的热能来加热水。空气源热泵热水器在安装后,将冷水补充到空气源热泵热水器的整个水装置中,如果水装置中存在空气,空气源热泵热水器主机中的水泵无法使水循环起来,主机中的温度过高会造成压缩机出现高压保护。现有技术中是手工排气,将热水器主机与热水箱连接的管子拔掉,热水器主机内的空气排完以后,再连接上,这种情况安装麻烦,且接口处容易出现漏水。

[0003] 中国发明专利,申请号:201410207701.2,申请日:2014.05.16,公开了一种电热水器防倒流及自动排气结构,包括壳体(1)、径向密封圈(2)、安装隔板(3)、水流开关(4)、进水管(5)、进水管顶盖(6)、带防漏电网接地电极(7)、发热体(8)、控制系统(9)、功率调节开关(10)、电源线(11)、指示灯(12)、底盖(13),其中进水管(5)内上部区域有一隔板,与进水管顶盖(6)组合形成一条使水流变向的水流通道,隔板上沿高于发热体(8)的上沿;进水管顶盖(6)上开有排气小孔。本发明很好解决了自来水停水再来水时,电热水器内存水倒流和自来水管内空气进入电热水器引起电热水器干烧的问题,具有布局合理、结构简单、安全可靠、成本低、寿命长的优点。其不足之处是:工艺复杂,密封圈长时间使用易损坏。

实用新型内容

[0004] 1. 实用新型要解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的空气源热泵热水器主机中的水泵无法使水循环起来,主机中的温度过高会造成压缩机出现高压保护的问题,本实用新型提供了一种空气源热泵热水器自动排气装置,它能够排除空气源热水器主机中气体,使空气源热泵热水器制冷装置正常运行。

[0006] 2. 技术方案

[0007] 为解决上述问题,本实用新型提供的技术方案为:

[0008] 一种空气源热泵热水器自动排气装置,它包括冷水进水管,还包括热水器主机、热水箱、单向阀和三通接头,其中,所述热水器主机的出水口与热水箱连通,热水箱的顶端设置有热水出水口,单向阀与热水箱连接,三通接头的水平方向右端接口与单向阀连接,三通接头的水平方向左端接口与热水器主机的入水口连通,三通接头的竖直方向接口与冷水进水管连通,在冷水上水过程中,首先将热水器主机的空气排到热水箱中,再将热水箱内的空气经过热水出水口排出,能够排除空气源热泵热水器主机中的空气,使热水器主机避免出现高压保护的现象,增强了安装的可靠性。

[0009] 作为本实用新型的进一步说明,所述的一种空气源热泵热水器自动排气装置,其特征在于,所述的单向阀为重力式,这样冷热水就不会混合,从而不会造成能源浪费。

[0010] 作为本实用新型的进一步说明,所述的一种空气源热泵热水器自动排气装置,其特征在于,所述的三通接头的三个接口长度相等,都为外丝。

[0011] 作为本实用新型的进一步说明,所述的一种空气源热泵热水器自动排气装置,其特征在于,所述的三通接头通过水流开关与冷水进水管连通,防止热水器主机内的冷热水混合,造成水温降低,影响用户正常使用。

[0012] 3. 有益效果

[0013] 采用本实用新型提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0014] (1) 本实用新型在冷水上水过程中,首先将热水器主机的空气排到热水箱中,再将热水箱内的空气经过热水出水口排出,能够排除空气源热泵热水器主机中的空气,使热水器主机避免因出现高压保护的现象而停机,增强了安装的可靠性;

[0015] (2) 本实用新型热水通过水管流进热水箱,热水箱内的水通过单向阀、三通接头经过入水口进入到热水器主机内,实现循环加热,由于单向阀为重力式,依靠阀瓣的自身重力封闭,防止水倒流,这样冷热水就不会混合,从而不会造成能源浪费;

[0016] (3) 本实用新型在热水器中的水不足时,打开水流量开关进行补水,由于单向阀的单方向流动作用,冷水与热水也不会混合,使冷热水能够分仓储存,保证了热水能够持续供应;

[0017] (4) 本实用新型的三通接头通过水流开关与冷水进水管连通,当热水器在使用过程中,为了保持热水器内压力平衡,水流量开关会自动上水,检测到水流量开关打开后,热水器主机内的水泵将不再转动,防止热水器主机内的冷热水混合,造成水温降低,影响用户正常使用;

[0018] (5) 本实用新型结构原理简单,安装方便,易于实现。

附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型的安装示意图。

[0020] 示意图中的标号说明:

[0021] 1、热水器主机;2、入水口;3、冷水进水管;4、水流开关;5、三通接头;6、单向阀;7、热水箱;8、热水出水口;9、出水口。

具体实施方式

[0022] 为进一步了解本实用新型的内容,结合附图及实施例对本实用新型作详细描述。

[0023] 实施例 1

[0024] 现有技术中的空气源热泵热水器,如果水系统中存在空气,主机中的温度过高会造成压缩机出现高压保护,热水器会停止运行。因此提出了一种空气源热泵热水器自动排气装置,其结构如图 1 所示,它包括热水器主机 1、冷水进水管 3、三通接头 5、单向阀 6 和热水箱 7,它还包括水流开关 4,其中,所述热水器主机 1 的出水口 9 与热水箱 7 连通,热水箱 7 的顶端设置有热水出水口 8,热水箱 7 与单向阀 6 连接,单向阀 6 为重力式,依靠阀瓣的自身重力封闭,防止水倒流,单向阀 6 与三通接头 5 的水平方向右端接口连接,三通接头 5 的

三个接口长度相等,都为外丝,三通接头 5 的水平方向左端接口与热水器主机 1 的入水口 2 连通,三通接头 5 的竖直方向接口通过水流开关 4 与冷水进水管 3 连通。

[0025] 单向阀 6 为 DN15 的重力单向阀,水流量开关 4 型号为 HT-30,采用水流式磁控装置对感应元件实行通断控制,从而达到为热水器主机 1 提供相应工作信号。

[0026] 在空气源热泵热水器初次启动,或者很久不使用的情况下,热水器主机 1 存在空气,如果直接启动,水泵不转动,热量不能够通过水排放出来,热水器主机 1 的温度升高,出现高压保护,热水器停止运行,针对此问题,结合图 1,详述本实用新型的自动排气过程如下:

[0027] 第一步,冷水上水进行补水,水流量开关 4 打开,冷水经过冷水进水管 3、水流量开关 4 和三通接头 5 的水平方向左端接口经过入水口 2 进入到热水器主机 1 中;因为单向阀 6 为重力式,依靠阀瓣的自身重力封闭,防止水倒流,而单向阀 6 的水流向如图 1 所示,所以在冷水上水的过程中,冷水不会通过单向阀 6 进入到热水箱 7 内。

[0028] 第二步,冷水进入热水器主机 1 中后,慢慢充满整个热水主机 1,将热水主机 1 内的空气从出水口 9 经过水管 2 排到热水箱 7 内,热水箱 7 内的水慢慢灌满,热水箱 7 的空气通过热水出水口 8 排出,冷水从热水出水口 8 流出,与热水出水口 8 连接的管道上设置有阀门,关闭阀门,即完成排气过程。

[0029] 排气完成后,冷水停止上水,水流量开关 4 为热水器主机 1 提供相应工作信号,热水器主机 1 进行加热,热水通过水管 2 流进热水箱 7,热水箱 7 内的水通过单向阀 6、三通接头 5 经过入水口 2 进入到热水器主机 1 内,实现循环加热,由于单向阀 6 为重力式,依靠阀瓣的自身重力封闭,防止水倒流,这样冷热水就不会混合,从而不会造成能源浪费,有利于快速加热,在热水器中的水不足时,打开水流量开关 4 进行补水,由于单向阀 6 的单方向流动作用,冷水与热水也不会混合,使冷热水能够分仓储存,保证了热水能够持续供应。

[0030] 当热水器在使用过程中,为了保持热水器内压力平衡,水流量开关 4 会自动上水,检测到水流量开关 4 打开后,会为热水器主机 1 提供相应信号,可以防止热水箱 7 内的冷热水混合,造成水温降低,影响用户正常使用。

[0031] 实施例 2

[0032] 某热水器生产厂,针对热水器中由于空气存在,水泵无法运转,热量无法排除,而造成主机出现高压保护的状态,提出了一种空气源热泵热水器自动排气装置,其结构及自动排气过程同实施例 1。

[0033] 其中,单向阀 6 为弹簧式,依靠压力顶起弹簧控制的阀瓣,压力消失后,弹簧力将阀瓣压下,封闭液体倒流,同样也能够起到防止冷热水混合的作用,避免能源浪费,冷热水能够分仓储存,保证了热水能够持续供应;水流量开关 4 为压差式流量开关,从而使水流量控制合理及准确,压差开关的流量设定值不能更改,减少了由于现场水系统安装和设计不当导致机组发生故障和隐患,其余功能作用同实施例 1。

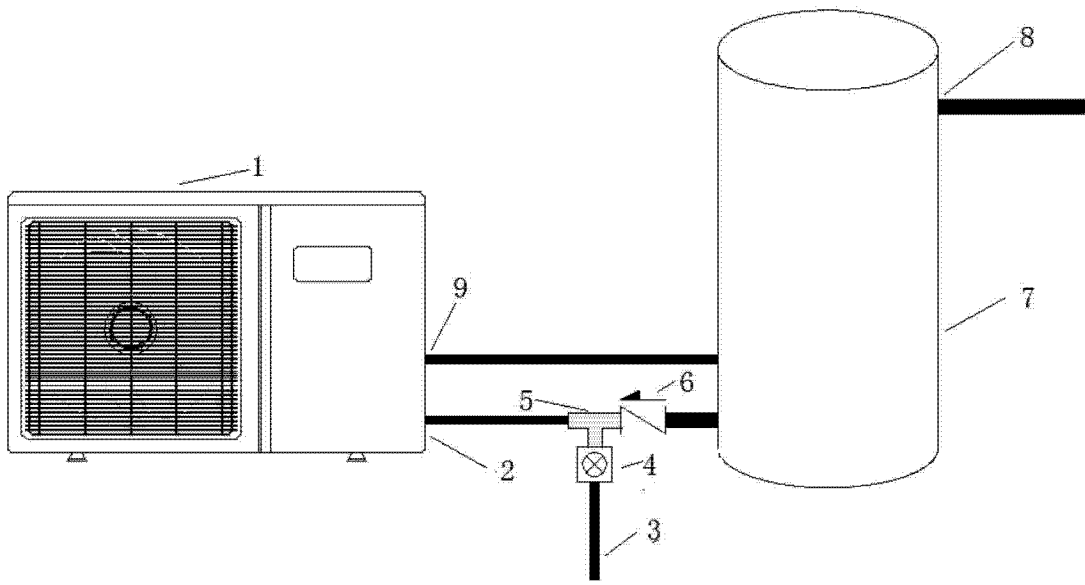


图 1