



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205776515 U

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620446500.2

(22)申请日 2016.05.16

(73)专利权人 朱欣岳

地址 210000 江苏省南京市秦淮区后标营
50号11栋208室

(72)发明人 朱欣岳

(74)专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

代理人 柏尚春

(51)Int.Cl.

E03B 7/12(2006.01)

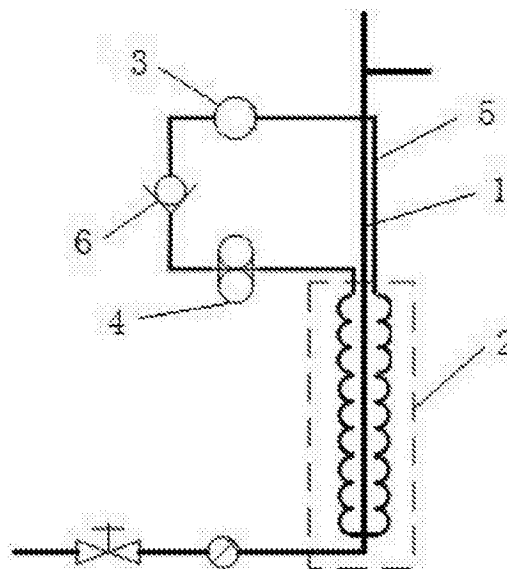
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

水管防冻装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种水管防冻装置,包括户外主管道、覆盖在户外主管道外周的保温套、加热器和泵,在保温套内壁设置保温管,所述加热器、泵依次通过加热管连通,所述保温管的两端口与加热管两端口连通形成闭合水循环回路。本实用新型的一种水管防冻装置通过加热器对加热管与保温管中的水进行加热,通过泵实现加热管与保温管中的水循环,单向阀进一步配合泵防止水倒流,通过保温套中保温管的热水对户外主管道进行保温,有效的解决了水管冰冻堵塞的问题。



1. 一种水管防冻装置,其特征在于:包括户外主管道(1)、覆盖在户外主管道(1)外周的保温套(2)、加热器(3)和泵(4),在保温套(2)内壁设置保温管(21),所述加热器(3)和泵(4)依次通过加热管(5)连通,所述保温管(21)的两端口与加热管(5)两端口连通形成闭合水循环回路。

2. 根据权利要求1所述的水管防冻装置,其特征在于:所述加热管(5)上还设有单向阀(6)。

3. 根据权利要求1所述的水管防冻装置,其特征在于:所述保温管(21)为螺旋形保温管,所述泵(4)为蠕动泵。

4. 根据权利要求1所述的水管防冻装置,其特征在于:所述户外主管道(1)上还设有水温控制装置和户外温度检测装置。

5. 根据权利要求1所述的水管防冻装置,其特征在于:所述户外主管道(1)上还设有自来水发电装置和无线遥控装置。

6. 根据权利要求1所述的水管防冻装置,其特征在于:所述加热器(3)为电热水器或燃气热水器。

7. 一种水管防冻装置,其特征在于:包括户外主管道(1)、户外副管道(7)、依次连通在户外副管道(7)上的加热器(3)和泵(4),所述户外副管道(7)的两端口均与户外主管道(1)连通。

8. 根据权利要求7所述的水管防冻装置,其特征在于:所述户外副管道(7)的直径小于户外主管道(1)的直径。

9. 根据权利要求7所述的水管防冻装置,其特征在于:所述户外副管道(7)上还设有单向阀(6)。

水管防冻装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种管道装置,具体涉及一种管道防冻装置。

背景技术

[0002] 在我国北方地区冬季气温都在零度以下,设在室外或者没有取暖设施的室内的水龙头及水管会出现结冰现象,导致无法使用,严重时会导致水龙头或水管被冻裂,一旦水管出现冰冻堵塞现象,只能用开水烫和火烧等办法,既不方便又容易损伤管道,严重影响了千家万户的冬季生活质量,随着近年来南方等地冬季寒流的频繁爆发,预防冬季水管冰冻堵塞成为了一个非常显要的问题,现有的水管防冻及解冻技术主要采用保温材料包裹水管、滴水成线、排空水管、热水浇淋等,但不能从根本上解决预防水管冰冻堵塞的问题,一般进户水表和总阀门之前的管道由自来水公司管理,这部分管道往往深埋地下,冰冻堵塞概率很小,针对自来水管网络其他部分,防冻的部位主要包括进户水表之后的户外和户内两部分,由于城镇中室内保温措施的不断完善,暴露在外的户外水管成为重点防冻部位,目前,市场上缺少一种有效的水管防冻装置。

实用新型内容

[0003] 实用新型目的:本实用新型的目的在于针对现有技术的不足,提供一种水管防冻装置,利用循环加热管道中水的方式,有效的起到预防水管冰冻堵塞现象。

[0004] 技术方案:本实用新型所述的一种水管防冻装置,包括户外主管道、覆盖在户外主管道外周的保温套、加热器和泵,在保温套内壁设置保温管,所述加热器和泵依次通过加热管连通,所述保温管的两端口与加热管两端口连通形成闭合水循环回路。

[0005] 优选的,所述加热管上还设有单向阀,防止在泵出现反向供水时,管道中水倒流,保护加热器。

[0006] 优选的,所述保温管为螺旋形保温管,所述泵为蠕动泵,螺旋形保温管增大了保温管的散热面积,起到更好的保温效果。

[0007] 优选的,所述户外主管道上还设有水温控制装置和户外温度检测装置,实现保温的自动控制。

[0008] 优选的,所述户外主管道上还设有自来水发电装置和无线遥控装置,节能的同时便于对防冻装置进行控制。

[0009] 优选的,所述加热器为电热水器或燃气热水器,利用户内已安装的加热设备,降低成本简化结构。

[0010] 一种水管防冻装置,包括户外主管道、户外副管道、依次连通在户外副管道上的加热器和泵,所述户外副管道的两端口均与户外主管道连通。

[0011] 优选的,所述户外副管道的直径小于户外主管道的直径,减少了户外副管道中加热水的体积,还便于采用更小的泵,且占用空间小,成本低,易区分管道。

[0012] 优选的,所述户外副管道上还设有单向阀,防止在泵停止工作时,自来水在水压作

用下倒流。

[0013] 工作原理:通过在管道中设置的加热器和蠕动泵,循环并加热管道中的水,防止水管冰冻堵塞。

[0014] 有益效果:本实用新型的水管防冻装置,在管道中设置的加热器和蠕动泵,当外界温度降低时,装置中的加热器和蠕动泵启动,循环并加热管道中的水,配以单向阀防止自来水在水压作用下倒流,或当泵反向供水时保护加热器,通过提升水温防止水管冰冻堵塞,还增加了水温控制装置、户外温度检测装置、自来水发电装置和无线遥控装置,实现防冻设备自动恒温控制,节约电能,方便在不需要时人为关闭防冻装置。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型保温式结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的螺旋形保温管结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型双管式结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面对本实用新型技术方案进行详细说明,但是本实用新型的保护范围不局限于所述实施例。

[0019] 实施例1:如图1和图2所示,一种水管防冻装置,包括户外主管道1、覆盖在户外主管道1外周的保温套2、用于加热水管中水的加热器3、用于循环的泵4和保温套2内壁设置的保温管21,其中,加热器3和泵4依次通过加热管5连通,保温管21的两端口与加热管5两端口连通形成闭合水循环回路,工作时加热器3和泵4启动,加热器3加热加热管5与保温管21密闭回路中的水,通过泵4使得加热过的水在回路中循环,特别的,在加热管5上增加单向阀4,防止在泵4出现反向供水时水倒流,保护加热器3,保温套2内壁设置的保温管21可以设置为螺旋形保温管,特别的,可以设置为双向交叉螺旋形保温管,螺旋形保温管增加了散热面积,由于螺旋形保温管内部水被加热,使得其包围的户外主管道1保持一定的温度,防止户外主管道1冰冻堵塞,水管防冻装置的加热器3可以利用户内已安装的电热水器或燃气热水器,降低成本简化结构,户外主管道1上还设有水温控制装置、户外温度检测装置、自来水发电装置和无线遥控装置,降低能耗的同时便于控制防冻装置的启停,在天气回暖时方便关闭加热器3和泵4。

[0020] 实施例2:如图3所示,一种水管防冻装置,户外主管道1上连通一个户外副管道7,户外副管道7的两端口均连通于户外主管道1管壁上,使得户外主管道1和户外副管道7之间形成闭合水循环回路,且户外副管道7的直径小于户外主管道1的直径,当室内水龙头关闭时,通过加热器3和泵4直接对户外主管道1内的水直接加热,泵4可采用蠕动泵,为防止蠕动泵停止工作时,自来水因自身压力而倒流,户外副管道7上还设有单向阀6,水管防冻装置的加热器3也可以利用户内已安装的电热水器或燃气热水器,降低成本简化结构,户外主管道1上还设有水温控制装置、户外温度检测装置、自来水发电装置和无线遥控装置,降低能耗的同时便于控制防冻装置的启停,在天气回暖时方便关闭加热器3和泵4。

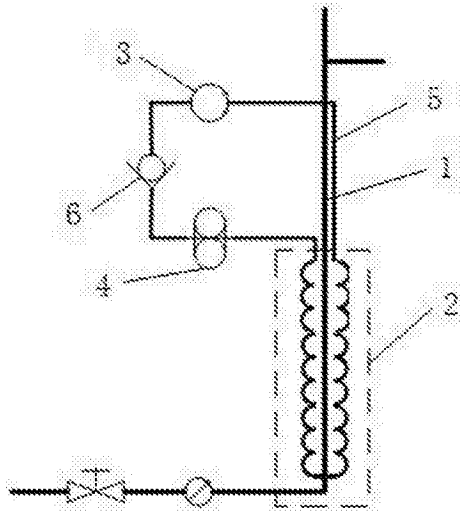


图1

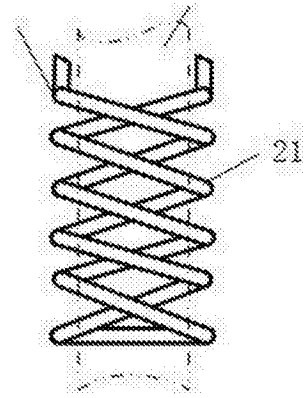


图2

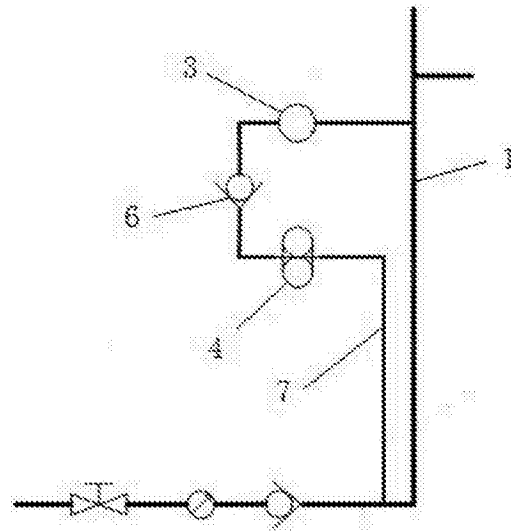


图3