

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202371459 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 08

(21) 申请号 201120521672. 9

(22) 申请日 2011. 12. 14

(73) 专利权人 范兴凯

地址 255436 山东省淄博市临淄区桓公路
11 号山东化工职业学院

(72) 发明人 范兴凯 陈公凯

(74) 专利代理机构 淄博佳和专利代理事务所
37223

代理人 张瑞林

(51) Int. Cl.

F17D 5/06 (2006. 01)

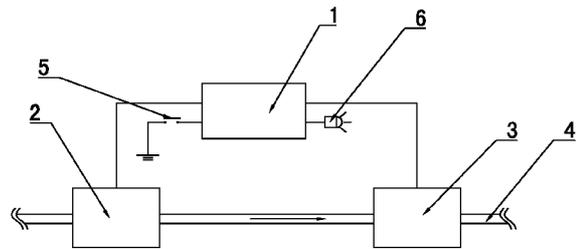
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

水管漏水保护器

(57) 摘要

水管漏水保护器, 涉及水管漏水保护装置。包括控制系统 (1)、流量传感器 (2) 和电磁阀 (3), 其特征在于: 流量传感器 (2) 和电磁阀 (3) 依次安装在水管管路 (4) 中, 水管管路 (4) 一侧设置控制系统 (1), 控制系统 (1) 输入端连接流量传感器 (2) 和手动控制开关 (5), 输出端连接报警器 (6) 和电磁阀 (3)。该水管漏水保护器能在水管漏水时自动关闭阀门并报警, 同时达到保护和预警功能两项功能, 结构简单, 安装方便, 应用广泛。



1. 水管漏水保护器,包括控制系统(1)、流量传感器(2)和电磁阀(3),其特征在于:流量传感器(2)和电磁阀(3)依次安装在水管管路(4)中,水管管路(4)一侧设置控制系统(1),控制系统(1)输入端连接流量传感器(2)和手动控制开关(5),输出端连接报警器(6)和电磁阀(3)。

2. 根据权利要求1所述的水管漏水保护器,其特征在于:所述的控制系统(1)包括单片机(7)、A/D转换器(8)和继电器(9),单片机(7)的两个输入脚分别连接手动控制开关(5)和A/D转换器(8),A/D转换器(8)连接流量传感器(2);单片机(7)的两个输出脚分别连接报警器(6)和继电器(9),继电器(9)连接电磁阀(3)。

3. 根据权利要求1或2所述的水管漏水保护器,其特征在于:所述的报警器(6)选用蜂鸣报警器。

水管漏水保护器

技术领域

[0001] 水管漏水保护器,涉及水管漏水保护装置,具体涉及一种当水管漏水时能够报警并自动关闭水管阀门的水管漏水保护装置。

背景技术

[0002] 为了避免燃气泄漏造成中毒或爆炸发生,现在家庭厨房的燃气管道一般都装有燃气泄漏报警器,当发生燃气泄漏时及时报警并切断管理,以保证安全。但目前家庭自来水管道路漏水时,却没有类似的漏水保护器。事实上,在家里无人时因停水、开关损坏、太阳能热水器损坏等造成的漏水时有发生,一方面造成水资源浪费,另一方面如果浸坏地板或漏到底层住户造成的损失也很大。因此家庭安装水管漏水保护器也是很有必要的。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种能够在水管漏水时发出警报并自动关闭水管阀门的水管漏水保护装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:该水管漏水保护器,包括控制系统、流量传感器和电磁阀,其特征在于:流量传感器和电磁阀依次安装在水管管路中,水管管路一侧设置控制系统,控制系统输入端连接流量传感器和手动控制开关,输出端连接报警器和电磁阀。通过水管管路中流量传感器提取电信号,传达给控制系统以判断水流是否超过设定的时间,如果超过设时间则认为水管漏水,控制系统输出电信号给报警器发出报警,同时输出电信号关闭电磁阀切断水源,避免漏水造成损失。

[0005] 所述的控制系统包括单片机、A/D 转换器和继电器,单片机的两个输入脚分别连接手动控制开关和 A/D 转换器,A/D 转换器连接流量传感器;单片机的两个输出脚分别连接报警器和继电器,继电器连接电磁阀。

[0006] 所述的单片机可选用 Atmel 公司的 AT89C51 型号单片机。流量传感器信号从 P3.3 输入,P1.1 接手动控制开关,用于手动控制电磁阀,报警器与应急处理驱动信号从 P2.0 输出,P2.4 输出控制信号,经接继电器控制电路用以控制电磁阀。

[0007] 所述的报警器选用蜂鸣报警器。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型水管漏水保护器的所具有的有益效果是:

[0009] 1、水管漏水时能自动关闭阀门并报警,同时达到保护和预警功能两项功能,避免财产损失:通过判断水流是否超过设定的时间,判断水管是否漏水,准确率更高,在漏水的第一时间即可做出判断并报警和关闭阀门,有效避免了水管漏水带来的损失;

[0010] 2、结构简单,安装方便,应用广泛:该水管漏水保护器是单独的装置,可单独进行生产后安装到水管上即可,安装十分方便,并可用于自来水管、太阳能热水器水管、净水机水管等管路,应用十分广泛。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型结构示意图。

[0012] 图 2 是本实用新型控制系统示意图。

[0013] 其中：1、控制系统 2、流量传感器 3、电磁阀 4、水管管路 5、手动控制开关 6、报警器 7、单片机 8、A/D 转换器 9、继电器。

[0014] 图 1 ~ 2 是本实用新型水管漏水保护器的最佳实施例，下面结合附图 1 ~ 2 对本实用新型做进一步说明：

具体实施方式

[0015] 参照附图 1 ~ 2：该水管漏水保护器，包括控制系统 1、流量传感器 2 和电磁阀 3，流量传感器 2 和电磁阀 3 依次安装在水管管路 4 中，水管管路 4 一侧设置控制系统 1，控制系统 1 输入端连接流量传感器 2 和手动控制开关 5，输出端连接报警器 6 和电磁阀 3。通过水管管路 4 中的流量传感器 2 提取电信号，传达给控制系统 1 以判断水流是否超过设定的时间，如果超过设定时间则认为水管漏水，控制系统 1 输出电信号给报警器 6 发出报警，同时输出电信号关闭电磁阀 3 切断水源，避免漏水造成损失。

[0016] 控制系统 1 包括单片机 7、A/D 转换器 8 和继电器 9。单片机 7 选用 Atmel 公司的 AT89C51 型号单片机，单片机 7 的 P1.1 输入脚连接手动控制开关 5，用于手动控制电磁阀 3，P3.3 输入脚连接 A/D 转换器 8，A/D 转换器 8 连接流量传感器 2；单片机 7 的 P2.0 输出脚连接报警器 6，P2.4 输出脚连接继电器 9，继电器 9 连接电磁阀 3，用以输出控制信号关闭电磁阀 3。

[0017] 报警器 6 选用蜂鸣报警器。

[0018] 工作原理与工作过程如下：

[0019] 当水管管路 4 中有水流动时，串连在水管管路 4 中的流量传感器 2 有模拟电信号输出，经 A/D 转换器 8 输入到单片机 7 上，如果信号持续的时间大于等于设定时间，单片机 7 输出信号，使报警器 6 发出警报，同时经电路转换使继电器 9 触发，接通电磁阀 3 控制电路，电磁阀 3 关闭，切断水管达到漏水保护功能。如果信号持续的时间小于设定时间，则单片机清零，电信号重新计时。

[0020] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非是对本实用新型作其它形式的限制，任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型，仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

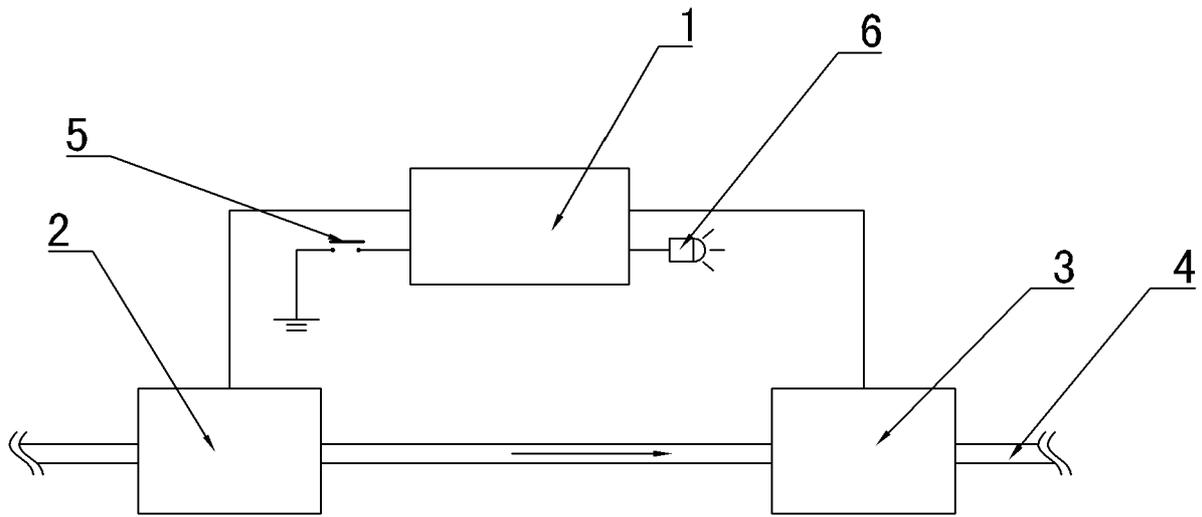


图 1

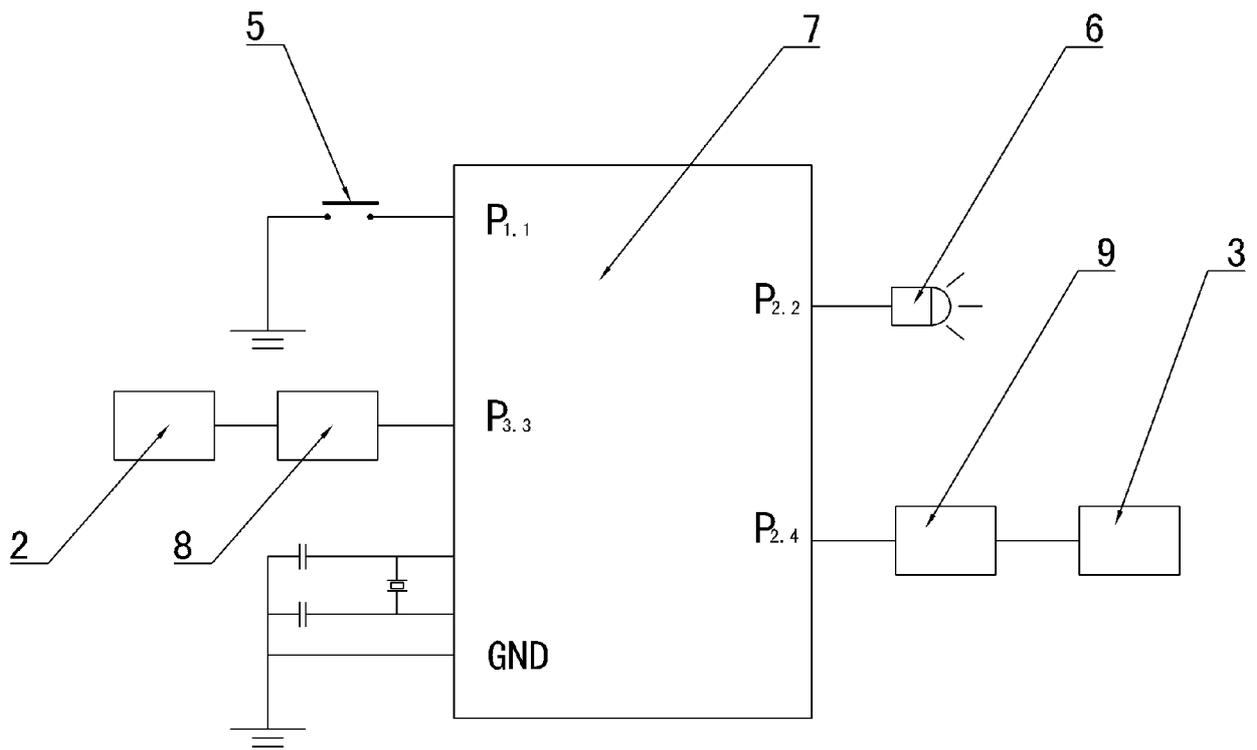


图 2