



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207034657 U

(45)授权公告日 2018.02.23

(21)申请号 201720968635.X

(22)申请日 2017.08.02

(73)专利权人 深圳市泰燃智能科技有限公司

地址 518110 广东省深圳市龙华新区观澜  
街道观光路1301号银星科技大厦

(72)发明人 王自力

(74)专利代理机构 深圳市惠邦知识产权代理事

务所 44271

代理人 殷齐齐

(51) Int. Cl.

F17D 5/06(2006.01)

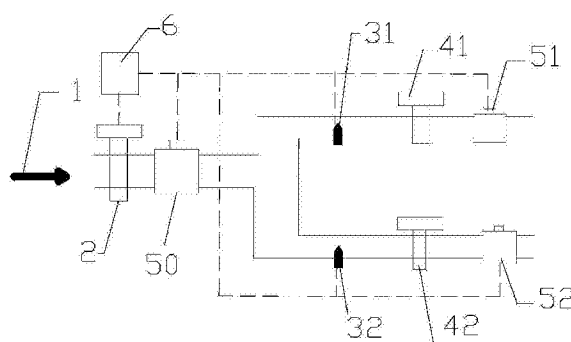
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种水泄漏监控装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种漏水监控装置,具体涉及一种能够自动关闭总阀的水泄漏监控装置;包括总电磁阀,水感探测器、分管阀、总管水流量传感器、水流量传感器和总阀开闭控制装置,水管上沿水流方向依次设置总电磁阀和分管阀;水感探测器分别设置在总电磁阀和分管阀之间的水管上,且靠近分管阀;总管水流量传感器设置在总电磁阀和分管阀之间的水管上,且靠近所述总电磁阀;水流量传感器分别设置在分管阀的出水端水管上;所述水感探测器、水流量传感器、总电磁阀均与所述总阀开闭控制装置电性连接。本实用新型结构简单,能准确的监控管路漏水情况,并及时关闭总电磁阀,防止漏水的发生。



1. 一种水泄漏监控装置,其特征在于:包括总电磁阀(2)、若干个水感探测器、若干个分管阀、总管水流量传感器(50)、若干个水流量传感器和总阀开闭控制装置(6);所述总电磁阀与所述总阀开闭控制装置一体化设计;

水管上沿水流方向(1)依次设置总电磁阀和若干个所述分管阀;若干个所述水感探测器分别设置在所述总电磁阀和所述分管阀之间的水管上,且靠近所述分管阀;所述总管水流量传感器设置在所述总电磁阀和所述分管阀之间的水管上,且靠近所述总电磁阀;若干个所述水流量传感器分别设置在若干个所述分管阀的出水端水管上;

所述总电磁阀、若干个所述水感探测器、若干个所述水流量传感器、总管水流量传感器均与所述总阀开闭控制装置电性连接;

所述总阀开闭控制装置由太阳能模块供电。

2. 根据权利要求1所述的一种水泄漏监控装置,其特征在于:所述分管阀为两个,分别为设置在不同分管管上的第一分管阀(41)和第二分管阀(42)。

3. 根据权利要求2所述的一种水泄漏监控装置,其特征在于:所述水感探测器为两个,分别为第一水感探测器(31)和第二水感探测器(32)。

4. 根据权利要求2所述的一种水泄漏监控装置,其特征在于:所述水流量传感器为两个,分别为第一水流量传感器(51)和第二水流量传感器(52)。

5. 根据权利要求1所述的一种水泄漏监控装置,其特征在于:所述水感探测器是电极式水位开关。

6. 根据权利要求1所述的一种水泄漏监控装置,其特征在于:所述总阀开闭控制装置与蜂鸣器连接。

7. 根据权利要求1所述的一种水泄漏监控装置,其特征在于:所述总阀开闭控制装置设有无线通信模块。

8. 根据权利要求1所述的一种水泄漏监控装置,其特征在于:所述太阳能模块包括太阳能晶片;所述太阳能晶片为单晶硅或多晶硅。

9. 根据权利要求1所述的一种水泄漏监控装置,其特征在于:所述太阳能模块内部设有太阳能供电模块、市电供电模块、电池供电模块、供电模式切换电路、光感模块、控制电路和供电接口;所述太阳能供电模块、所述市电供电模块、所述电池供电模块分别通过供电接口与所述控制电路电性相连。

10. 根据权利要求9所述的一种水泄漏监控装置,其特征在于:所述光感模块包括相连接的光敏元件和光控制模块;所述光控制模块与所述控制电路电性连接。

## 一种水泄漏监控装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种漏水监控装置,具体涉及一种能够自动关闭总阀的水泄漏监控装置。

### 背景技术

[0002] 日常生活中,当出现因为水管漏水的情况时,如果不能及时发现并关闭水阀,将浪费水资源、浸湿地板、使个人财产受损,同时也存在着触发用电器短路的安全隐患。那么在水管上安装一种水泄漏监控装置就显得非常必要。但是目前的水泄漏装置,结构复杂,安装不便,同时在泄漏流量很小时,管路中的水压基本不会改变,所以不能准确、及时地判断下游管路漏水。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述存在的问题,本实用新型提供一种水泄漏监控装置,结构简单,能准确的监控管路漏水情况,并及时关闭总管阀,防止漏水的发生。

[0004] 本实用新型的技术方案为:一种水泄漏监控装置,包括总电磁阀、若干个水感探测器、若干个分管阀、总管水流量传感器、若干个水流量传感器和总阀开闭控制装置。

[0005] 水管上沿水流方向依次设置总电磁阀和若干个所述分管阀;若干个所述水感探测器分别设置在所述总电磁阀和所述分管阀之间的水管上,且靠近所述分管阀;所述总管水流量传感器设置在所述总电磁阀和所述分管阀之间的水管上,且靠近所述总电磁阀;若干个所述水流量传感器分别设置在若干个所述分管阀的出水端水管上。

[0006] 所述总电磁阀、若干个所述水感探测器、若干个所述水流量传感器、总管水流量传感器均与所述总阀开闭控制装置电性连接。

[0007] 所述总阀开闭控制装置由太阳能模块供电。

[0008] 优选地,所述分管阀为两个;分别为设置在不同分管管上的第一分管阀和第二分管阀。

[0009] 优选地,所述水感探测器为两个,分别为第一水感探测器和第二水感探测器。

[0010] 优选地,所述水流量传感器为两个,分别为第一水流量传感器和第二水流量传感器。

[0011] 优选地,所述水感探测器是电极式水位开关。

[0012] 优选地,所述总阀开闭控制装置与蜂鸣器连接。

[0013] 优选地,所述总阀开闭控制装置设有无线通信模块。

[0014] 优选地,所述太阳能模块包括太阳能晶片;所述太阳能晶片为单晶硅或多晶硅。

[0015] 优选地,所述太阳能模块内部设有太阳能供电模块、市电供电模块、电池供电模块、供电模式切换电路、光感模块、控制电路和供电接口;所述太阳能供电模块、所述市电供电模块、所述电池供电模块分别通过供电接口与所述控制电路电性相连。

[0016] 优选地,所述光感模块包括相连接的光敏元件和光控制模块;所述光控制模块与

所述控制电路电性连接。

[0017] 本实用新型的有益效果为：通过设置若干个水感探测器和若干个水流量传感器通过总阀开闭控制装置与所述总电磁阀电性相连，当水管出现大量漏水的时候，可以控制总电磁阀立刻关上；当出现慢流量泄漏的时候，通过所述总阀开闭控制装置的判断，检测出漏液的情况，关闭总电磁阀。

### 附图说明

[0018] 图1是本实用新型一种水泄漏监控装置的结构示意图。

[0019] 附图标号说明：1为水流方向，2为总电磁阀，31为第一水感探测器，41为第一分管阀，51为第一水流量传感器，32为第二水感探测器，42为第二分管阀，52为第二水流量传感器，50为总管水流量传感器，6为总阀开闭控制装置。

### 具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例只用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0021] 如图1所示，本实用新型提供了一种水泄漏监控装置，包括总电磁阀2，若干个水感探测器、若干个分管阀、总管水流量传感器50、若干个水流量传感器和总阀开闭控制装置6；

[0022] 水管上沿水流方向1依次设置总电磁阀和若干个所述分管阀；若干个所述水感探测器分别设置在所述总电磁阀和所述分管阀之间的水管上，且靠近所述分管阀；所述总管水流量传感器设置在所述总电磁阀和所述分管阀之间的水管上，且靠近所述总电磁阀；若干个所述水流量传感器分别设置在若干个所述分管阀的出水端水管上；

[0023] 所述总电磁阀、若干个所述水感探测器、若干个所述水流量传感器、总管水流量传感器均与所述总阀开闭控制装置电性连接。

[0024] 所述总阀开闭控制装置由太阳能模块供电。

[0025] 正常工作时，总电磁阀正常通电，通电时，电磁线圈产生电磁力把关闭件从阀座上提起，阀门打开，水正常流动；所述水感探测器在水流作用下，保持开启状态；所述水流量传感器实时监控当前水管的水流量，并发送该水流量数据到总阀开闭控制装置，总阀开闭控制装置接收水流量数据并处理，判断是否为正常工作状态；正常状态时，理论上，当前总管水流量传感器检测到的水流速应当为当前若干个水流量传感器的流速之和；实际上，水流流经总管水流量传感器和流经若干个水流量传感器的时间并不一致，所以总阀开闭控制装置根据实际情况，对得到的总管水流量传感器数据进行延时处理，再与若干个水流量传感器的流速之和进行比较，判断是否出现水泄漏。

[0026] 本实用新型中，所述分管阀为两个；分别为第一分管阀41和第二分管阀42。所述水感探测器为两个，分别为第一水感探测器31和第二水感探测器32。所述水流量传感器为两个，分别为第一水流量传感器51和第二水流量传感器52。

[0027] 当出现大流量泄漏时，水大量流向泄漏点，水管中剩余水量不足，则所述第一水感探测器或第二水感探测器由开启状态跳转为关闭状态，并向总阀开闭控制装置发送信号；总阀开闭控制装置接收该信号时，切断总电磁阀供电电路；所述总电磁阀断电，电磁力消

失,弹簧把关闭件压在阀座上,阀门关闭,水流被截断,防止继续漏水。

[0028] 当出现小流量漏水时,部分水流向泄漏点;总管水流量传感器测得的水流速不等于第一水流量传感器与第二水流量传感器的流速之和。总阀开闭控制装置根据上述情况判断为漏水状态,进而切断所述总电磁阀电路,断电时,电磁力消失,弹簧把关闭件压在阀座上,阀门关闭,水流被截断,防止继续漏水。

[0029] 本实用新型中,所述总阀开闭控制装置与蜂鸣器连接;用于当出现漏水情况时,发出警示声音,提醒用户过来检查情况。

[0030] 本实用新型中,所述总阀开闭控制装置设有无线通信模块,用于将总电磁阀状态、水流速状态等发送至监控中心或用户手机上;同时也可以用于接收用户端发来的控制信号,对阀体开关进行远程控制。

[0031] 本实用新型中,所述太阳能模块包括太阳能晶片;所述太阳能晶片为单晶硅或多晶硅。

[0032] 本实用新型中,所述太阳能模块内部设有太阳能供电模块、市电供电模块、电池供电模块、供电模式切换电路、光感模块、控制电路和供电接口;所述太阳能供电模块、所述市电供电模块、所述电池供电模块分别通过供电接口与所述控制电路电性相连。所述光感模块包括相连接的光敏元件和光控制模块;所述光控制模块与所述控制电路电性连接。

[0033] 本实用新型中,光敏元件用于检测当前光照强度并发送数据至光控制模块处理,光控制模块根据光敏元件的所发送的数据与内部设定值做出对比,判断出当前光照强度,判定发送开启/关闭太阳能供电指令至控制电路;控制电路接收指令后触发供电模式切换电路,实现太阳能供电和市电供电模式之间的切换。当遇上夜间停电的情况时,光照强度不足,控制电路能自动触发供电模式切换电路,启用电池供电模式。光照充足时,优先由太阳能供电模块供电;光控制模块发送开启太阳能供电指令至控制电路,控制电路使能供电模式切换电路,切换至太阳能供电模式。

[0034] 本实用新型中,具体可以如下设置:

[0035] 在建筑物内,所述总电磁阀设置于总水电监控处,则所述若干个分管阀设置于每一楼层的水电监控处,进而对建筑物整理水管的水泄漏情况进行监控;

[0036] 在每一楼层内,每一楼层的水电监控处的分管阀可以采用电磁阀,则该分管阀相当于该楼层的总电磁阀,那么设置在每一住户的总入水管的阀门相当于该楼层的分管阀,进而对该楼顶水泄漏情况进行监控;

[0037] 同样地,设置在每一住户的入水管阀门可以相当于总电磁阀,则每一房间的水阀门相当于分管阀,进而对每一住户内水泄漏情况进行监控。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换或改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

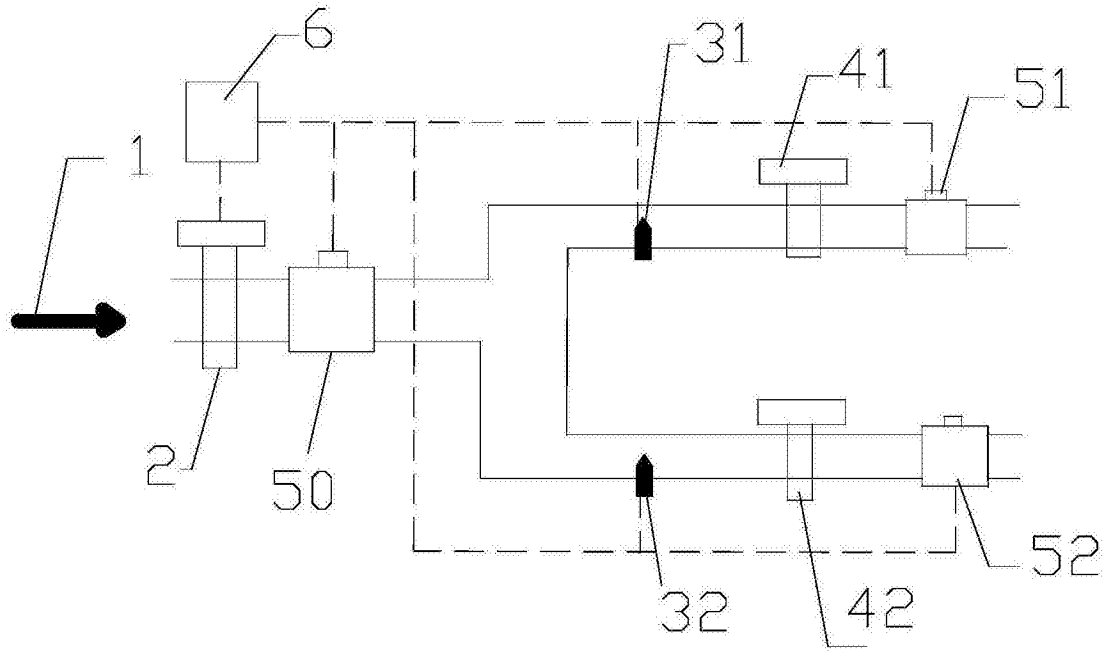


图1