



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105862987 B

(45)授权公告日 2018.11.30

(21)申请号 201610199297.8

E03B 9/10(2006.01)

(22)申请日 2016.04.02

G01D 21/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105862987 A

(43)申请公布日 2016.08.17

(73)专利权人 唐山平升电子技术开发有限公司

地址 063020 河北省唐山市高新技术产业
开发区创业中心C座二层

(56)对比文件

CN 203892651 U, 2014.10.22,

CN 203625974 U, 2014.06.04,

CN 203350979 U, 2013.12.18,

审查员 周丽萍

(72)发明人 王宪平 邓志超 姚妍彬 孙秀梅
王学斌

(74)专利代理机构 唐山永和专利商标事务所

13103

代理人 张云和

(51)Int.Cl.

E03B 9/06(2006.01)

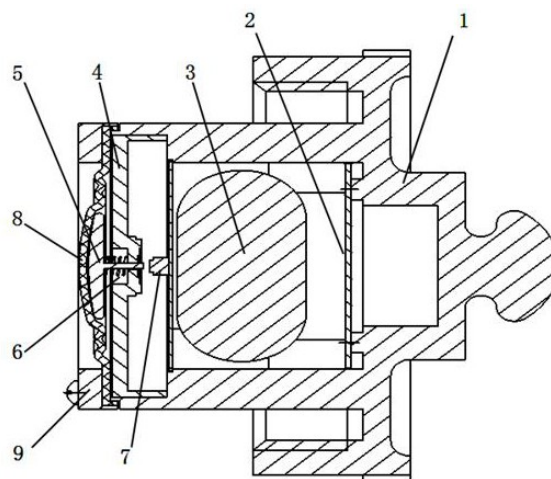
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

消防栓出水口智能闷盖

(57)摘要

本发明涉及消防栓配件,具体是一种消防栓出水口智能闷盖。闷盖壳体一端为连接端,连接端内设有凹槽,凹槽内设有主控电路板、微动开关电路板,主控电路板内置多种无线通讯方式,微动开关电路板上设有微动开关,微动开关电路板与主控电路板通过导线相连,压盘中心设有通孔和与通孔同心的圆形槽,圆形槽中设有复位弹簧,微动开关栓穿过复位弹簧和压盘中心的通孔,并与微动开关电路板的微动开关相对;橡胶膜片覆盖在压盘上,且与微动开关栓紧贴,后盖板将橡胶膜片固定在闷盖壳体上,橡胶膜片与闷盖壳体之间密封连接。本发明这种智能闷盖,安装迅捷,方便通用,成本低廉,采用机械式水压探测方法获得消防栓出水状态,能够降低故障率和维护频率。



1. 一种消防栓出水口智能闷盖,包括闷盖壳体(1),闷盖壳体(1)一端为连接端,连接端与消防栓出水口连接;其特征在于:

闷盖壳体(1)的连接端内设有凹槽,凹槽内依次设有主控电路板(2)、电池(3)、微动开关电路板(7)和压盘(4);微动开关电路板(7)上设有微动开关,微动开关电路板(7)与主控电路板(2)通过导线相连,主控电路板(2)与电池(3)连接;压盘(4)中心设有通孔和与通孔同心的圆形槽,圆形槽中设有复位弹簧(6),复位弹簧(6)一端与压盘(4)紧贴,另一端与微动开关栓(5)紧贴,微动开关栓(5)穿过复位弹簧(6)和压盘(4)中心的通孔,并与微动开关电路板(7)的微动开关相对;橡胶膜片(8)覆盖在压盘(4)上,且与微动开关栓(5)紧贴,后盖板(9)将橡胶膜片(8)固定在闷盖壳体(1)上,橡胶膜片与闷盖壳体(1)之间密封连接;

主控电路板(2)内置多种无线通讯方式,具体的,主控电路板(2)上设有嵌入式处理器(21),以及分别与嵌入式处理器(21)连接的433Mhz通讯模块(22)、蓝牙无线通信模块(23)、GPRS通讯模块(24)、倾斜开关(25)、FLASH存储模块(26),倾斜开关(25)为滚珠式振动开关;嵌入式处理器(21)与电池(3)连接;

闷盖壳体(1)的材质为尼龙;

电池(3)为一次性锂电池;

微动开关栓(5)的形状为伞型,微动开关栓(5)的伞帽端与橡胶膜片(8)紧贴;

橡胶膜片(8)和后盖板(9)上打有固定孔,后盖板(9)通过螺栓固定在闷盖壳体(1)上,且将橡胶膜片(8)与闷盖壳体(1)压紧密封。

消防栓出水口智能闷盖

技术领域

[0001] 本发明涉及消防栓配件,具体是一种消防栓出水口智能闷盖。

背景技术

[0002] 随着城市的扩大导致消防栓数量迅速增加,现有的消防栓管理方式已经失去应有的作用,消防管道压力不足、非法盗用消防用水、消防栓人为破坏等问题层出不穷,对消防安全造成极大的隐患,严重威胁广大群众的人身和财产安全。消防栓安装分散,数量大,因为消防栓安装传感器监控终端等电子设备难度大、成本高、维护性差的问题,很难实现对消防栓的集中管理,因此发明创造一种既能够实现对消防栓的工作状态进行检测,并将状态信息通过网络传输,又具有结构简单、安装方便、易于维护,且成本低廉的消防栓监测装置成为了一个亟待解决的问题。

发明创造内容

[0003] 针对上述技术问题,本发明提供一种可以对消防栓的出水状态进行检测,并将状态信息通过网络发送的消防栓出水口闷盖,并且结构简单、安装方便。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:

[0005] 一种消防栓出水口智能闷盖,包括闷盖壳体,闷盖壳体一端为连接端,连接端与消防栓出水口连接;连接端内设有凹槽,凹槽内依次设有主控电路板、电池、微动开关电路板和压盘;微动开关电路板上设有微动开关,微动开关电路板与主控电路板通过导线相连,主控电路板与电池连接,主控电路板内置多种无线通讯方式;压盘中心设有通孔和与通孔同心的圆形槽,圆形槽中设有复位弹簧,复位弹簧一端与压盘紧贴,另一端与微动开关栓紧贴,微动开关栓的形状为伞型,微动开关栓穿过复位弹簧和压盘中心的通孔,并与微动开关电路板的微动开关相对;橡胶膜片覆盖在压盘上,且与微动开关栓紧贴,后盖板将橡胶膜片固定在闷盖壳体上,橡胶膜片与闷盖壳体之间密封连接。

[0006] 采用上述技术方案的本发明,与现有技术相比,其有益效果是:

[0007] 该智能闷盖与现有的闷盖安装尺寸一致,可互换,安装时不更改和破坏原有消防栓的任何结构,对消防栓的正常使用不造成任何不影响,安装迅捷方便通用,成本低廉。内置多种无线通讯方式,组网适应性强,具有良好的实用性。该智能闷盖采用机械式水压探测方法获得消防栓出水状态,减少电子式传感器的能源消耗,增加电池使用寿命的同时,更加稳定可靠,降低故障率和维护频率。

[0008] 作为优选,本发明更进一步的技术方案是:

[0009] 主控电路板上设有嵌入式处理器,以及分别与嵌入式处理器连接的433Mhz通讯模块、蓝牙无线通信模块、GPRS通讯模块、倾斜开关、FLASH存储模块,倾斜开关为滚珠式振动开关;嵌入式处理器与电池连接。

[0010] 闷盖壳体的材质为尼龙。

[0011] 电池为一次性锂电池。

[0012] 微动开关栓的形状为伞型,微动开关栓的伞帽端与橡胶膜片紧贴。

[0013] 橡胶膜片和后盖板上打有固定孔,后盖板通过螺栓固定在闷盖壳体上,且将橡胶膜片与闷盖壳体压紧密封。

[0014] 电池采用一次性锂电池供电,能长期供电。主控电路板与水压探测装置放置于内闷盖壳体内,闷盖壳体采用高强度尼龙制造加工,通过橡胶膜片密封,防水防潮,防高低温。

附图说明

[0015] 图1 是本发明实施例的结构示意图;

[0016] 图2是本发明实施例的各部分拆解示意图;

[0017] 图3是本发明实施例的控制电路原理图;

[0018] 图中:闷盖壳体1;主控电路板2;电池3;压盘4;微动开关栓5;复位弹簧6;微动开关电路板7;橡胶膜片8;后盖板9;嵌入式处理器21;433Mhz通讯模块22;蓝牙无线通信模块23;GPRS通讯模块24;倾斜开关25;FLASH存储模块26。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图及实施例详述本发明,但实施例不对本发明构成任何限制。

[0020] 参见图1、图2,这种消防栓出水口智能闷盖的闷盖壳体1采用高强度尼龙制造加工,闷盖壳体1一端为连接端,连接端与消防栓出水口连接;连接端内设有凹槽,凹槽内依次设有主控电路板2、电池3、微动开关电路板7和压盘4;微动开关电路板7上设有微动开关,微动开关电路板7与主控电路板2通过导线相连,主控电路板2由电池3供电,电池3为一次性锂电池;压盘4中心设有通孔和与通孔同心的圆形槽,圆形槽中设有复位弹簧6,复位弹簧6一端与压盘4紧贴,另一端与微动开关栓5紧贴,微动开关栓5穿过复位弹簧6和压盘4中心的通孔,并与微动开关电路板7的微动开关相对;橡胶膜片8覆盖在压盘4上,且与微动开关栓5紧贴,后盖板9将橡胶膜片8固定在闷盖壳体1上,橡胶膜片与闷盖壳体1之间密封连接。

[0021] 具体的,复位弹簧6设置在压盘4与微动开关栓5之间,且在压盘4的圆形凹槽内,当复位弹簧6处于非伸缩状态时,复位弹簧6支撑微动开关栓5与压盘4隔离。

[0022] 微动开关栓5的形状为伞型,微动开关栓5的伞帽端与橡胶膜片8紧贴,另一端穿过复位弹簧6和压盘4的中心通孔,当橡胶膜片8受力产生形变时,将压力传导给微动开关栓5伞帽端,微动开关栓5向压盘4方向产生位移,并使复位弹簧6处于压缩状态,微动开关栓5的另一端与微动开关电路板7上的微动开关的按键接触,使电路导通,当橡胶膜片8受力结束时,复位弹簧6复位,使微动开关栓5与微动开关的按键分离,电路断开。

[0023] 橡胶膜片8和后盖板9上打有固定孔,可通过螺栓将后盖板9固定在闷盖壳体1上,且将橡胶膜片8与闷盖壳体1压紧密封。

[0024] 参见图3,主控电路板2上设有嵌入式处理器21,以及分别与嵌入式处理器21连接的433Mhz通讯模块22、蓝牙无线通信模块23、GPRS通讯模块24、倾斜开关25、FLASH存储模块26,倾斜开关25为滚珠式振动开关;嵌入式处理器2与电池3连接。

[0025] 工作原理:

[0026] 将本发明的智能闷盖旋置在消防栓的某一个出水口上,当有人在拧下该出水口的闷盖,闷盖中的倾斜开关25触发信号,嵌入式处理器21接收到信号,判断有人取水,通过

GPRS通讯模块24与远端的数据接收中心通讯,发送报警信息,管理人员即可掌握该消防栓的状态。

[0027] 当有人在其他出水口用水时,消防栓被水充满产生水压,水压挤压橡胶膜片8产生形变,将水压传导至微动开关栓5,并最终触发微动开关电路板7上的微动开关使电路导通,嵌入式处理器21检测到电路导通状态,判断有人取水,通过GPRS通讯模块24与远端的数据接收中心通讯,发送报警信息,管理人员即可掌握该消防栓的状态。取水结束时,复位弹簧6复位,使微动开关栓5与微动开关的按键分离,电路断开,嵌入式处理器21检测到电路断开状态,通过GPRS通讯模块24与远端的数据接收中心通讯,发送复位信息。

[0028] 主控电路板2上设有433MHz通讯模块22,嵌入式处理器21可通过433MHz通讯模块22与具备433MHz通讯功能的给类型传感器通讯,采集传感器数据,并通过通过GPRS通讯模块24将数据发送到远端的数据接收中心。

[0029] 主控电路板2上设有蓝牙无线通讯模块23,嵌入式处理器21可通过蓝牙无线通讯模块23与具备蓝牙功能的各类终端,如手机、平板电脑等通讯,无需拆解闷盖即可使用终端对嵌入式处理器21进行设置和维护。

[0030] 主控电路板2上设有FLASH存储模块26,嵌入式处理器21可以将各类数据进行存储。

[0031] 以上所述仅为本发明较佳可行的实施例而已,并非因此局限本发明的权利范围,凡运用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变化,均包含于本发明的权利范围之内。

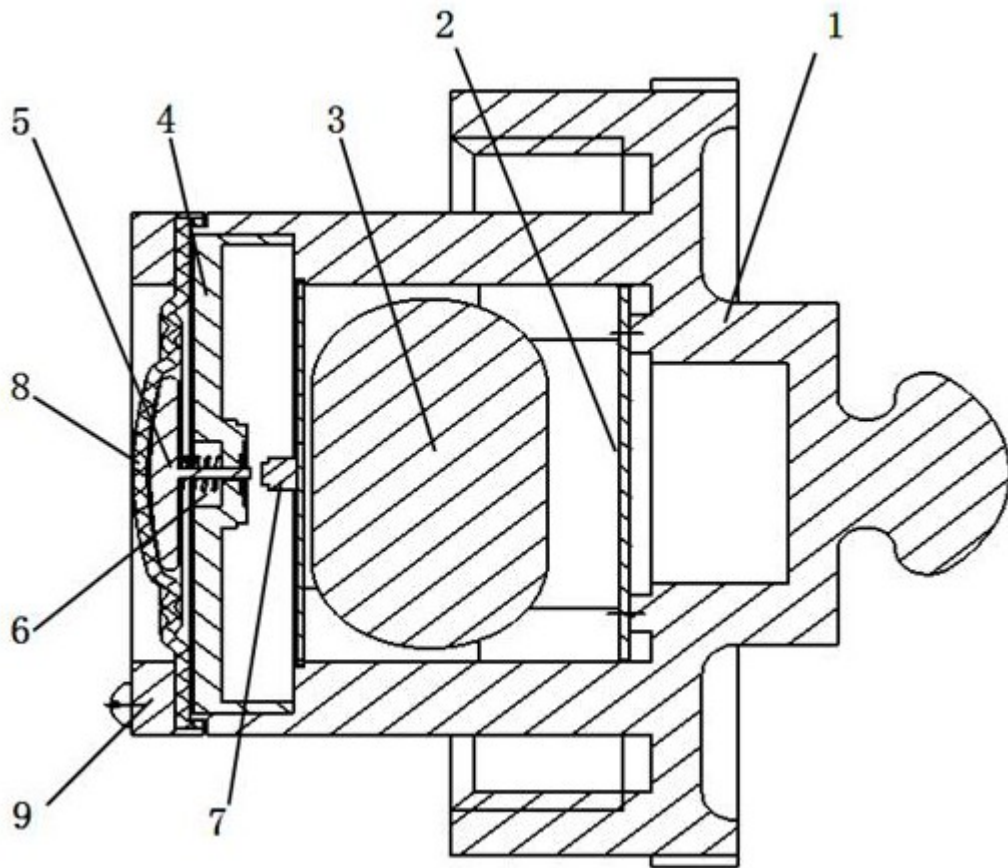


图1

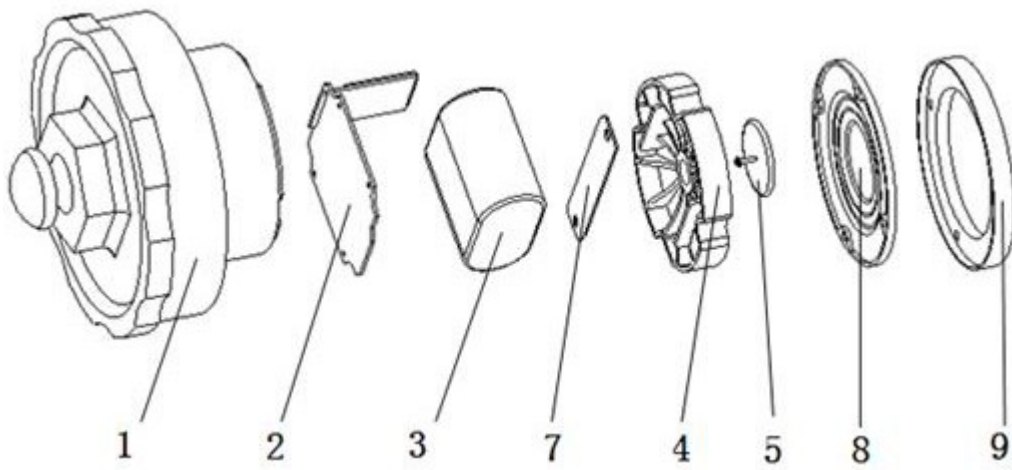


图2

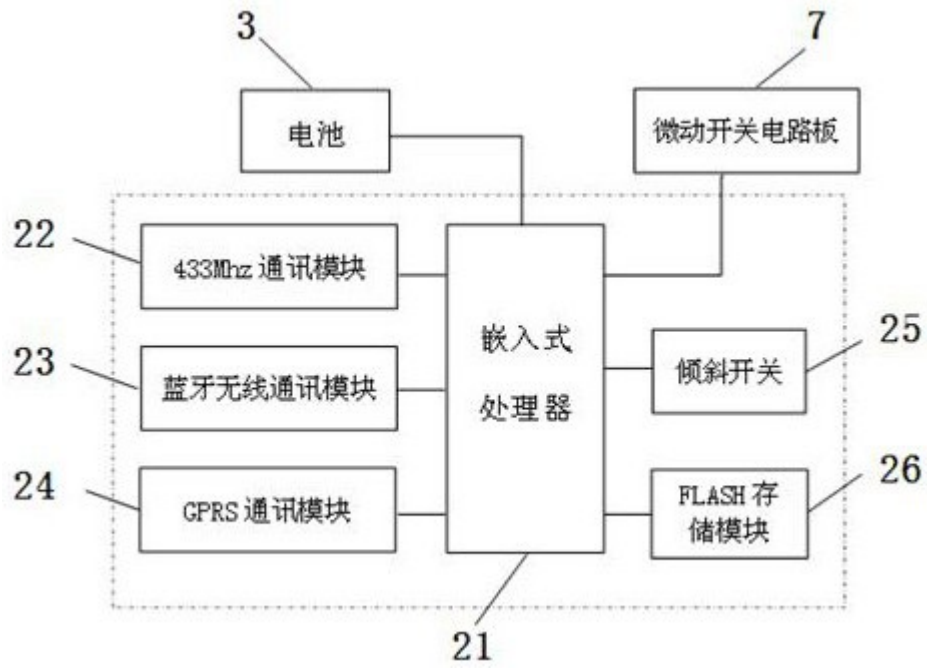


图3