



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210827683 U

(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201921614376.6

(22)申请日 2019.09.26

(73)专利权人 惠州市恒泰富复合材料有限公司

地址 516100 广东省惠州市博罗县湖镇镇  
钓湖村典步上下屋小组

(72)发明人 曹皓

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理  
有限公司 11246

代理人 马晓静

(51) Int. Cl.

E03B 9/02(2006.01)

E03B 9/04(2006.01)

G01D 21/02(2006.01)

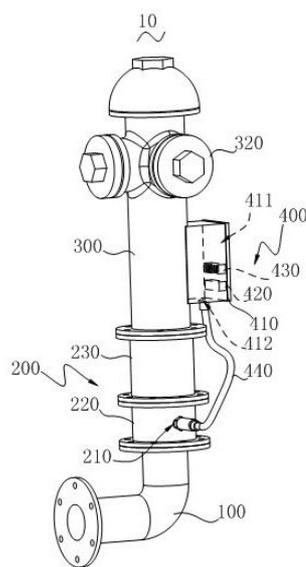
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

新型消防栓

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型消防栓,其包括进水管、下栓体、上栓体及监测组件,监测组件包括安装壳体、GPS定位模块、通讯模块、接线管及水压传感器,安装壳体与上栓体连接,GPS定位模块及通讯模块分别收容于安装壳体的容置腔室,且GPS定位模块与通讯模块电性连接,通讯模块通过无线通讯协议与计算机终端连接,接线管的一端与安装壳体连接,接线管的另一端与下栓体连接,接线管用于穿设水压传感器的线缆,水压传感器位于下栓体的内腔并与通讯模块电性连接。上述新型消防栓,在普通消防栓的基础上加设GPS定位模块、通讯模块及水压传感器,可获取不同地点的消防栓的消防用水情况,并对故障消防栓精准检修,有利于消防作业的有效开展。



1. 一种新型消防栓,其特征在于,包括进水管、下栓体、上栓体及监测组件,所述进水管、所述下栓体及所述上栓体通过螺栓依序连接并连通,所述进水管的输入端用于与地下水管连通,所述上栓体的输出端用于与消防水管连通,所述下栓体的外壁开设有通孔,所述监测组件分别与所述上栓体及所述下栓体连接,

所述监测组件包括安装壳体、GPS定位模块、通讯模块、接线管及水压传感器,所述安装壳体与所述上栓体连接,所述安装壳体具有一容置腔室并开设有接线孔,所述接线孔与所述容置腔室连通,所述GPS定位模块及所述通讯模块分别收容于所述容置腔室,且所述GPS定位模块与所述通讯模块电性连接,所述通讯模块通过无线通讯协议与计算机终端连接;所述接线管的一端与所述接线孔的边缘相抵接,所述接线管的另一端与所述通孔的边缘相抵接,所述接线管用于穿设所述水压传感器的线缆,所述水压传感器位于所述下栓体的内腔并与所述通孔的边缘相抵接,且所述水压传感器与所述通讯模块电性连接。

2. 根据权利要求1所述的新型消防栓,其特征在于,所述水压传感器具有感应部及传导部,所述感应部位于所述下栓体的内腔,所述传导部位于所述接线管的内腔并通过所述线缆与所述通讯模块连接。

3. 根据权利要求2所述的新型消防栓,其特征在于,所述监测组件还包括密封环,所述密封环穿设所述通孔并包围所述水压传感器,所述密封环的外环表面与所述通孔的内表面相抵接,所述密封环的内环表面与所述水压传感器相抵接。

4. 根据权利要求1所述的新型消防栓,其特征在于,所述监测组件还包括多个防水胶环,多个所述防水胶环依序设置于所述接线管的内腔,每个所述防水胶环的外环表面与所述接线管的内表面相抵接,每个所述防水胶环的内环表面与所述线缆的外表面相抵接。

5. 根据权利要求4所述的新型消防栓,其特征在于,所述防水胶环与所述接线管一体式成型。

6. 根据权利要求4所述的新型消防栓,其特征在于,所述接线管的内表面设置有卡环,所述卡环开设有卡槽,所述防水胶环插设于所述卡槽并与所述卡槽的内表面相抵接。

7. 根据权利要求1所述的新型消防栓,其特征在于,所述安装壳体邻近所述上栓体的一面开设有半圆弧槽,所述半圆弧槽的内表面与所述上栓体的外表面相抵接。

8. 根据权利要求1所述的新型消防栓,其特征在于,所述监测组件还包括固定环,所述固定环套设于所述上栓体并与所述安装壳体连接。

9. 根据权利要求1所述的新型消防栓,其特征在于,所述安装壳体与所述上栓体螺接。

10. 根据权利要求1所述的新型消防栓,其特征在于,所述下栓体包括第一连接管及第二连接管,所述第一连接管的输入端与所述进水管的输出端连通,所述第一连接管的输出端与所述第二连接管的输入端连通,所述第二连接管的输出端与所述上栓体的输入端连通,且所述第一连接管开设有所述通孔。

## 新型消防栓

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及消防栓技术领域,特别是涉及一种新型消防栓。

### 背景技术

[0002] 消防栓,又称消火栓,是用于控制可燃物、隔绝助燃物并消除着火源的一种固定消防设施。消火栓主要供消防车从市政给水管网或室外消防给水管网取水实施灭火,也可以直接连接水带、水枪出水灭火,是扑救火灾的重要消防设施之一。消防栓主要分为室内消防栓及室外消防栓,其中,室外消防栓的进水端往往预埋在地表以下并与城市消防用水连通,在有利于消防人员及时取水救援的同时,可防止不法分子盗走消防栓,以保证消防作业的有效开展。

[0003] 然而,传统的室外消防栓仅用作消防用水的开关阀,消防栓功能较为单一,当消防栓内液位不足或液压较低时,消防部门难以及时获取相应信息并对相关消防栓做出调整,这样一来,在火情发生时,极易出现消防栓不出水或出水水压不足的情况,难以及时扑救火灾,进而造成遇险人员人身及财产安全损失。

### 实用新型内容

[0004] 基于此,有必要针对功能单一的技术问题,提供一种新型消防栓。

[0005] 一种新型消防栓,该新型消防栓包括进水管、下栓体、上栓体及监测组件,所述进水管、所述下栓体及所述上栓体通过螺栓依序连接并连通,所述进水管的输入端用于与地下水管连通,所述上栓体的输出端用于与消防水管连通,所述下栓体的外壁开设有通孔,所述监测组件分别与所述上栓体及所述下栓体连接。所述监测组件包括安装壳体、GPS定位模块、通讯模块、接线管及水压传感器,所述安装壳体与所述上栓体连接,所述安装壳体具有一容置腔室并开设有接线孔,所述接线孔与所述容置腔室连通,所述GPS定位模块及所述通讯模块分别收容于所述容置腔室,且所述GPS定位模块与所述通讯模块电性连接,所述通讯模块通过无线通讯协议与计算机终端连接;所述接线管的一端与所述接线孔的边缘相抵接,所述接线管的另一端与所述通孔的边缘相抵接,所述接线管用于穿设所述水压传感器的线缆,所述水压传感器位于所述下栓体的内腔并与所述通孔的边缘相抵接,且所述水压传感器与所述通讯模块电性连接。

[0006] 在其中一个实施例中,所述水压传感器具有感应部及传导部,所述感应部位于所述下栓体的内腔,所述传导部位于所述接线管的内腔并通过所述线缆与所述通讯模块连接。

[0007] 在其中一个实施例中,所述监测组件还包括密封环,所述密封环穿设所述通孔并包围所述水压传感器,所述密封环的外环表面与所述通孔的内表面相抵接,所述密封环的内环表面与所述水压传感器相抵接。

[0008] 在其中一个实施例中,所述监测组件还包括多个防水胶环,多个所述防水胶环依序设置于所述接线管的内腔,每个所述防水胶环的外环表面与所述接线管的内表面相抵

接,每个所述防水胶环的内环表面与所述线缆的外表面相抵接。

[0009] 在其中一个实施例中,所述防水胶环与所述接线管一体式成型。

[0010] 在其中一个实施例中,所述接线管的内表面设置有卡环,所述卡环开设有卡槽,所述防水胶环插设于所述卡槽并与所述卡槽的内表面相抵接。

[0011] 在其中一个实施例中,所述安装壳体邻近所述上栓体的一面开设有半圆弧槽,所述半圆弧槽的内表面与所述上栓体的外表面相抵接。

[0012] 在其中一个实施例中,所述监测组件还包括固定环,所述固定环套设于所述上栓体并与所述安装壳体连接。

[0013] 在其中一个实施例中,所述安装壳体与所述上栓体螺接。

[0014] 在其中一个实施例中,所述下栓体包括第一连接管及第二连接管,所述第一连接管的输入端与所述进水管的输出端连通,所述第一连接管的输出端与所述第二连接管的输入端连通,所述第二连接管的输出端与所述上栓体的输入端连通,且所述第一连接管开设有所述通孔。

[0015] 上述新型消防栓,在普通消防栓的基础上加设GPS定位模块、通讯模块及水压传感器,可实现对消防栓的定位以及消防栓内液位及液压的检测,仅通过一台计算机终端设备,即可获取不同地点的消防栓的消防用水情况,并根据消防栓的液流状态对故障消防栓进行精准检修,从而保证了消防栓内消防用水的水压及水量始终可满足消防扑救的需要,以利于消防作业的有效开展。

## 附图说明

[0016] 图1为一个实施例中新型消防栓的结构示意图;

[0017] 图2为一个实施例中新型消防栓的分解结构示意图;

[0018] 图3为一个实施例中安装壳体与固定环的位置关系示意图;

[0019] 图4为一个实施例中上栓体与安装壳体的位置关系示意图;

[0020] 图5为一个实施例中GPS定位模块的电路图;

[0021] 图6为一个实施例中接线管与防水胶环的位置关系示意图;

[0022] 图7为一个实施例中下栓体与水压传感器的位置关系示意图。

## 具体实施方式

[0023] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0024] 请一并参阅图1与图2,本实用新型提供了一种新型消防栓10,该新型消防栓10包括进水管100、下栓体200、上栓体300及监测组件400,进水管100、下栓体200及上栓体300通过螺栓依序连接并连通,进水管100的输入端用于与地下水管连通,上栓体300的输出端用于与消防水管连通,下栓体200的外壁开设有通孔210,监测组件400分别与上栓体300及下栓体200连接。监测组件400包括安装壳体410、GPS定位模块420、通讯模块430、接线管440及

水压传感器450,安装壳体410与上栓体300连接,安装壳体410具有一容置腔室411,安装壳体410开设有接线孔412,接线孔412与容置腔室411连通,GPS定位模块420及通讯模块430分别收容于容置腔室411,且GPS定位模块420与通讯模块430电性连接,通讯模块430用于通过无线通讯协议与计算机终端连接。接线管440的一端与接线孔412的边缘相抵接,接线管440的另一端与通孔210的边缘相抵接,接线管440用于穿设水压传感器450的线缆451,水压传感器450位于下栓体200的内腔并与通孔210的边缘相抵接,且水压传感器450与通讯模块430电性连接。

[0025] 上述新型消防栓10,在普通消防栓的基础上加设GPS定位模块420、通讯模块430及水压传感器450,可实现对消防栓的定位以及消防栓内液位及液压的检测,仅通过一台计算机终端设备,即可获取不同地点的消防栓的消防用水情况,并根据消防栓的液流状态对故障消防栓进行精准检修,从而保证了消防栓内消防用水的水压及水量始终可满足消防扑救的需要,以利于消防作业的有效开展。

[0026] 进水管100预埋于地表以下,其用于从地下水管接入清水,以利于消防作业中对着火源降温,进而对火灾进行扑救。一实施例中,进水管100采用不锈钢材质制作,如此,当进水管100预埋于地表以下时,进水管100可抵御泥土及地下水的侵蚀,以延缓进水管100的老化速率,进而延长进水管100的使用寿命。

[0027] 下栓体200与进水管100连接,且下栓体200的输入端与进水管100的输出端连通,下栓体200用于将由进水管100接入的清水通入上栓体300内,以利于外部消防水管取水。此外,通过设置下栓体200,可抬升消防栓的整体高度,以防止行人因误踢消防栓而绊倒受伤情况的发生。一实施例中,下栓体200包括第一连接管220及第二连接管230,第一连接管220的输入端与进水管100的输出端连通,第一连接管220的输出端与第二连接管230的输入端连通,第二连接管230的输出端与上栓体300的输入端连通,且第一连接管220开设有通孔210。需要说明的是,本实施例的第二连接管230与普通消防栓中的栓体下部的形状及尺寸一致,也可以理解为,本实施例的新型消防栓是在普通消防栓的基础上增设了第二连接管230及监测组件400,这样,仅需将第二连接管230安装在普通消防栓的入水管与栓体下部之间,并将监测组件400安装在普通消防栓的栓体外壁上,即可得到新型消防栓。也就是说,在以普通消防栓为载体的条件下,对普通消防栓进行改造,即可赋予消防栓定位及水压水位监测的功能,有利于降低新型消防栓的生产成本及安装成本。

[0028] 上栓体300用于在火情发生时与外部消防水管连通,并源源不断的向消防水管及火场输送清水,以扑灭着火点,保卫人员及财产的安全。一实施例中,上栓体300开设有输水孔310并设置有取水盖320,取水盖320与输水孔310的边缘铰链连接。消防栓未取用时,取水盖320与输水孔310的内表面相抵接,取水盖320对输水孔310进行封堵,以防止外部异物经由输水孔310进入地下水管,造成地下水污染。火情发生时,打开取水盖320,使取水盖320相对于取水盖320与输水孔310边缘连接处转动,这样,输水孔310露出,以利于外部消防水管与上栓体300连接并与输水孔310连通,便于消防人员取水扑救火灾。

[0029] 监测组件400用于对消防栓内的水情进行监控,以利于消防部门实时了解消防栓状态并及时对故障消防栓进行检修。其中,安装壳体410用于收容GPS定位模块420及通讯模块430,以防止不法分子破坏GPS定位模块420及通讯模块430,进而造成消防栓水情检测功能失效。一实施例中,安装壳体410采用玻璃纤维制成。由于玻璃纤维本身并不含有金属物

质,当电磁信号穿过玻璃纤维时,电磁信号在玻璃纤维内不产生电磁感应,也就是说,玻璃纤维内并不形成电磁回路,玻璃纤维对电磁信号无干扰,以便于电磁信号顺利通过玻璃纤维,从而保证信息传输的可靠性,同样的,由玻璃纤维制成的安装壳体410同样具有防止信号屏蔽的功能,如此,保证了外部计算机终端接收到的消防栓内水情信息的准确性。

[0030] 请一并参阅图1与图3,一实施例中,监测组件400还包括固定环460,固定环460套设于上栓体300并与安装壳体410连接。优选的,固定环460的内径等于上栓体300的外径。也可以理解为,安装壳体410通过固定环460安装在上栓体300上,这样,当固定环460套设于上栓体300时,固定环460的内表面与上栓体300的外表面相抵接,上栓体300对固定环460产生静摩擦力,该静摩擦力将阻止固定环460相对于上栓体300移动,从而提高了固定环460与上栓体300连接的稳定性,也就是说,提高了安装壳体410与上栓体300连接的稳定性。

[0031] 请参阅图4,一实施例中,安装壳体410与上栓体300螺接。优选的,上栓体300上对称开设有两个第一连接孔330,安装壳体410上对称开设有两个第二连接孔413,安装壳体410上同样设置有两个螺栓414,每个螺栓414依序对应穿设一个第二连接孔413及一个第一连接孔330并与第一连接孔330的内表面螺接,如此,即实现安装壳体410与上栓体300的连接,且安装壳体410与上栓体300之间的连接牢固,可防止不法分子盗取安装壳体410内的各部件。一实施例中,安装壳体410邻近上栓体300的一面开设有半圆弧槽415,半圆弧槽415的内表面与上栓体300的外表面相抵接。也可以理解为,安装壳体410邻近上栓体300的一面与上栓体300的外表面完全贴合,这样,安装壳体410与上栓体300的连接面积大大增加,安装壳体410在上栓体300上不易晃动,从而提高了安装壳体410与上栓体300连接的稳定性。

[0032] GPS定位模块420用于实时采集消防栓的位置信息,并将该位置信息传递至通讯模块430,进而由通讯模块430将位置信息经无线通讯协议传递至外部计算机终端,以利于消防部门及时获取消防栓的位置信息。通讯模块430用于接收GPS定位模块420传递的消防栓位置信息及水压传感器450传递的水压及水位信息,并将这些数据信息通过无线通讯协议传输至外部计算机终端,由外部计算机终端对数据进行集中处理,这样,仅需一台设备即可实现对不同位置的多个消防栓的水压及水位情况的检测,以利于消防部门及时发现故障消防栓,并及时对该故障消防栓进行抢修。请参阅图5,在对消防栓进行监测的过程中,外部计算机终端通过无线通讯协议将指令发送至通讯模块430,随后通讯模块430将该指令传递至GPS定位模块420,以利于GPS定位模块420执行外部计算机终端发出的指令。GPS定位模块420执行相应指令后,将消防栓的位置信息通过通讯模块430传递至外部计算机终端,从而实现远程数据双向传输。

[0033] 需要说明的是,GPS定位模块420以及通讯模块430均采用现有技术,GPS定位模块420以及通讯模块430的电路原理图可参阅图5,但图5示出的仅仅为其中优选的实施例中的电路原理,其他的GPS定位模块420以及通讯模块430的电路原理图只要能实现以上各个实施例的定位及通讯功能也应纳入实施范围。即便如此,还需提起注意的是,虽然GPS定位模块420以及通讯模块430均采用现有技术,也就说本实用新型的各个实施例中GPS定位模块420以及通讯模块430的功能原理并非保护要点,本实用新型的各个实施例要求公开保护的是具备GPS定位模块420以及通讯模块430的新型消防栓,该新型消防栓能获取不同地点的消防栓的消防用水情况,并根据消防栓的液流状态对故障消防栓进行精准检修,从而保证了消防栓内消防用水的水压及水量始终可满足消防扑救的需要,以利于消防作业的有效开

展。

[0034] 接线管440用于连通安装壳体410与通孔210,并收容水压传感器450的线缆451,以防止因线缆451裸露造成的安全隐患问题,同时还可防止因不法分子盗割线缆451造成的消防栓故障排除失效问题。请参阅图6,一实施例中,监测组件400还包括多个防水胶环470,多个防水胶环470依序设置于接线管440的内腔,每个防水胶环470的外环表面与接线管440的内表面相抵接,每个防水胶环470的内环表面与线缆451的外表面相抵接。通过设置多个防水胶环470,可防止下栓体200内腔的水经由通孔210流入接线管440,进而从接线管440流入安装壳体410内,造成GPS定位模块420及通讯模块430遇水短路,甚至引发漏电事故,以保证消防栓的安全使用。一实施例中,防水胶环470与接线管440一体式成型。如此,提高了防水胶环470与接线管440连接的稳定性,防水胶环470不易在线缆451的带动下相对于接线管440移动,从而保证了胶环防水的持久性及可靠性。一实施例中,接线管440的内表面设置有卡环,卡环开设有卡槽,防水胶环470插设于卡槽并与卡槽的内表面相抵接。可以理解为,防水胶环470与接线管440可拆卸的连接,这样,当单个防水胶环470老化或破损失效时,可单独对该失效防水胶环470进行更换,以降低消防栓的使用成本。此外,通过在接线管440的内表面设置卡环,并在卡环上开设卡槽,防水胶环470与卡槽的内表面相抵接并在卡槽内表面的约束下始终限制于卡槽441a内,也就是说,防水胶环470与卡环的连接不易断开,防水胶环470不易在接线管440内移动,从而保证了胶环防水的可靠性。

[0035] 水压传感器450用于检测消防栓内水位的深浅及水压大小,并将检测到的水位及水压信息传递至通讯模块430,以利于通讯模块430将这些数据集中传输至外部计算机终端,便于消防部门对消防栓的工作情况进行统一分析。请一并参阅图1与图7,一实施例中,水压传感器450具有感应部452及传导部453,感应部452位于下栓体200的内腔,传导部453位于接线管440的内腔并通过线缆451与通讯模块430连接。优选的,感应部452为感应膜片。当水压传感器450没入消防栓内水面以下时,消防栓内的水柱对水压传感器450的感应部452产生压力,感应部452将产生与水压成正比的微位移,使水压传感器450的电阻值发生变化,水压传感器450内的电压值同步变化,传导部453将该变化的电压值经通讯模块430进一步传递至外部计算机终端,如此,计算机终端可根据该电压值运算出感应部452处的水压以及水压传感器450至水面的距离,进而计算出消防栓内水位的高度,以利于消防部门了解消防栓内水位情况。当消防栓内水位低于水压传感器450时,水压传感器450的感应部452仅受到大气压力,该压力值远低于水柱对水压传感器450的压力值,如此,消防部门根据该压力值即可判断消防栓内缺水,以便于及时派出维修人员前往相应消防栓地点进行检修。一实施例中,监测组件400还包括密封环480,密封环480穿设通孔210并包围水压传感器450,密封环480的外环表面与通孔210的内表面相抵接,密封环480的内环表面与水压传感器450相抵接。通过在通孔210处设置密封环480,可防止消防栓内的水经由通孔210内壁与水压传感器450之间的缝隙流入接线管440,进而引发漏电事故,也就是说,提高消防栓使用的安全性。

[0036] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0037] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,

但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

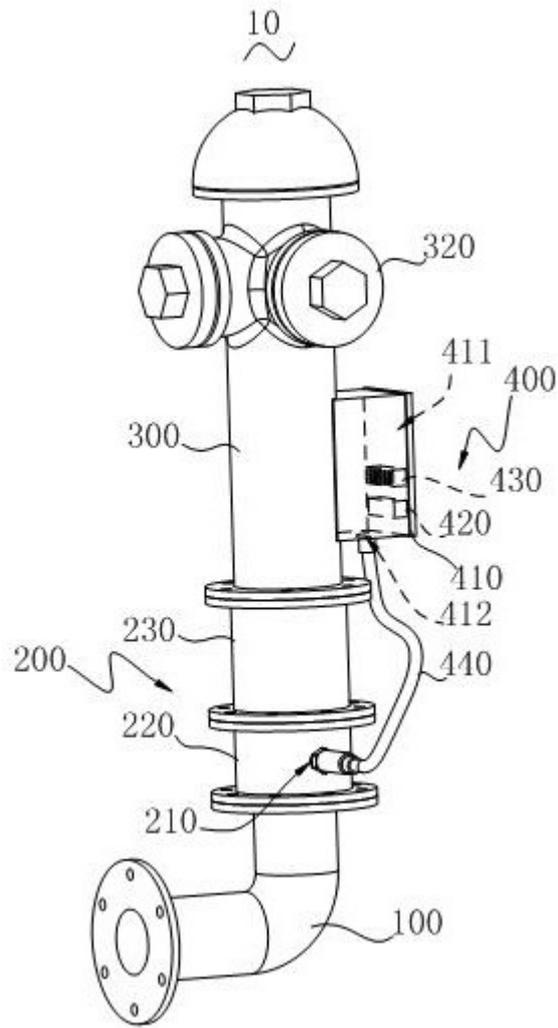


图1

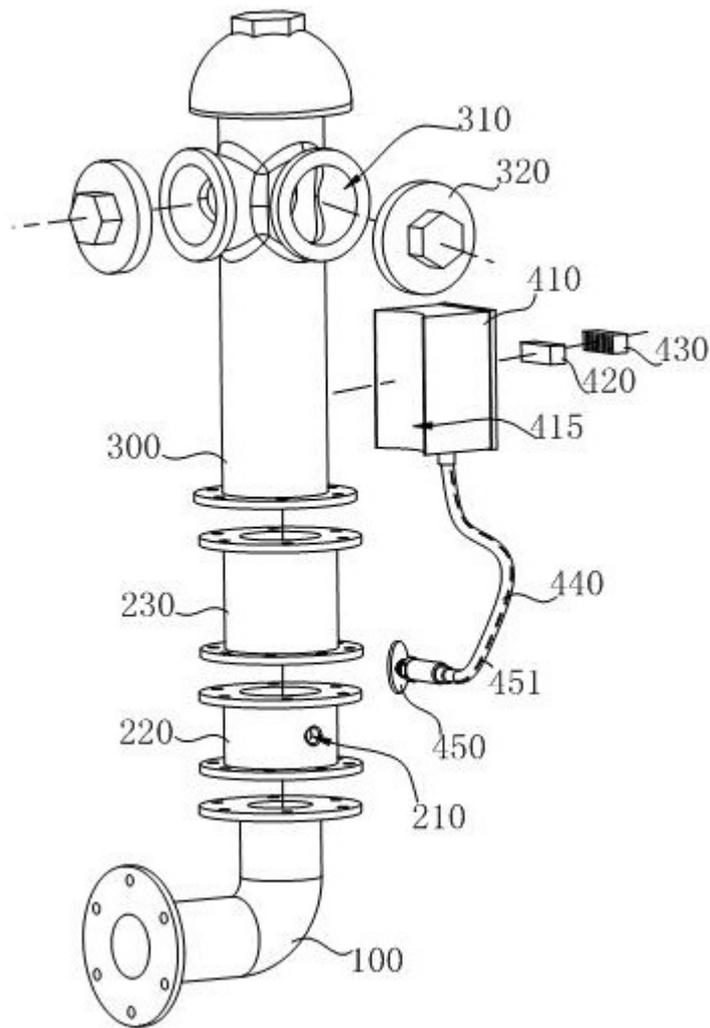


图2

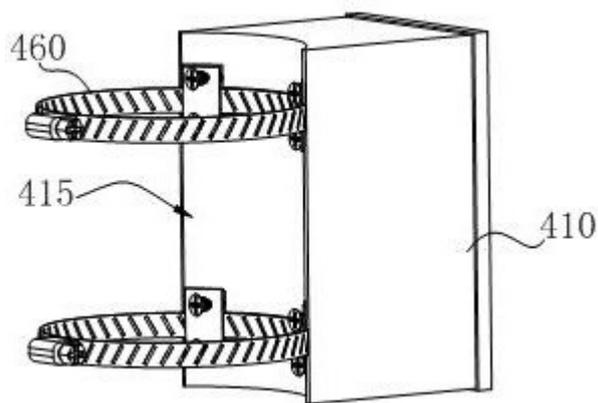


图3

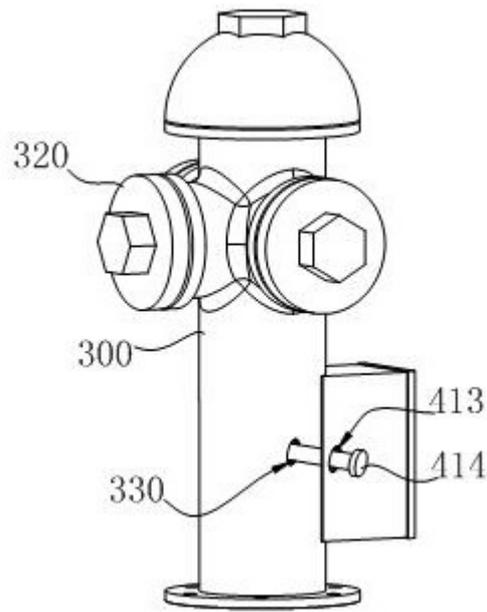


图4

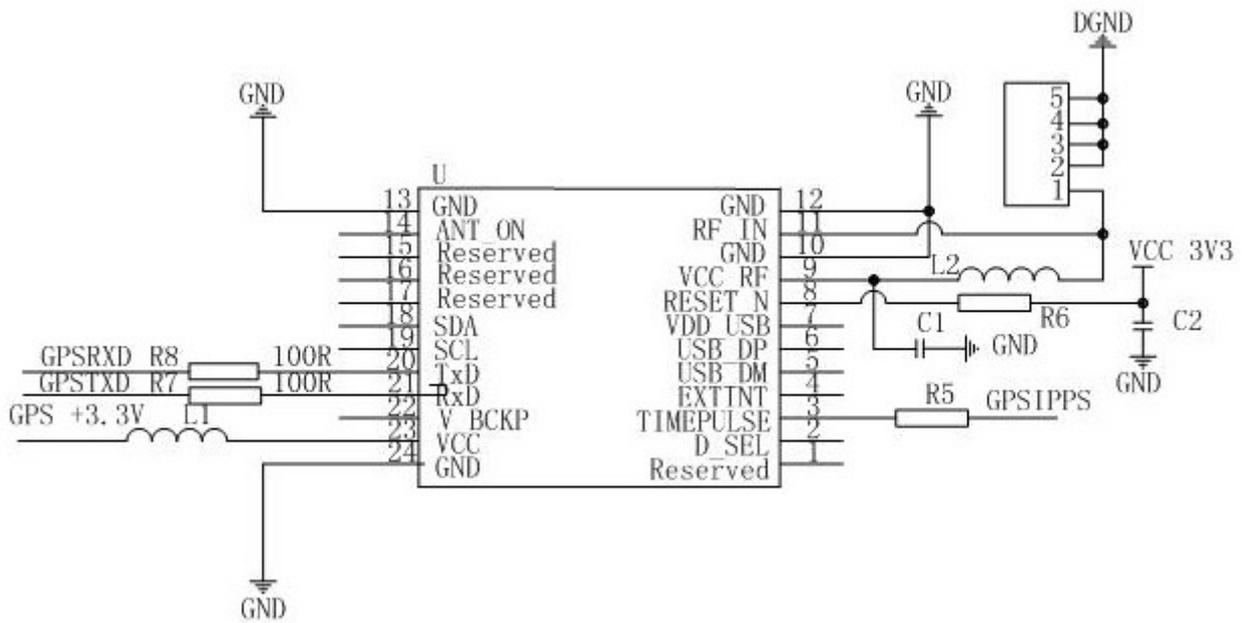


图5

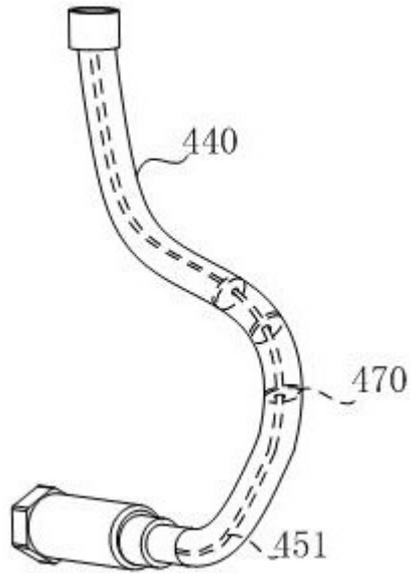


图6

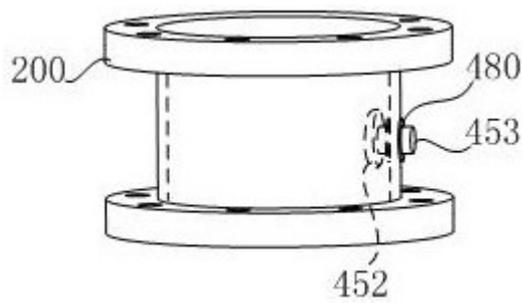


图7