(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204042042 U
(45)授权公告日 2014.12.24

(21)申请号 201420393452.6

(22)申请日 2014.07.16

(73)专利权人 上海三盛金属制品有限公司
地址 201405 上海市奉贤区金汇镇光泰路1107号

(72)发明人 盛斌

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253
代理人 冯子玲

(51)Int.Cl.
F16K 3/12(2006.01)
F16K 37/00(2006.01)

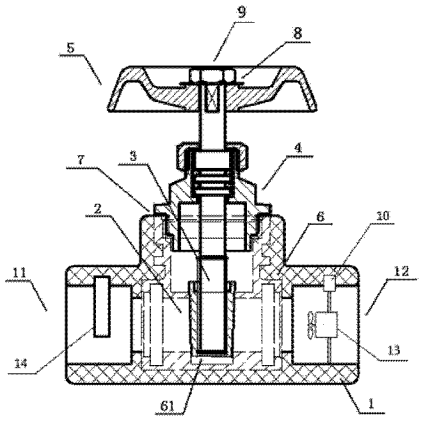
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

智能实时水质监测一体化闸阀

(57)摘要

本实用新型涉及一种阀体。智能实时水质监测一体化闸阀，包括阀体、闸板、阀杆、阀帽和启闭手轮，闸板设置在阀体内，闸板连接阀杆，阀杆穿过阀帽与启闭手轮连接，阀体的一端设有进水部，阀体的另一端设有出水部，阀体内还设有一密封嵌件，密封嵌件内嵌在阀体内侧面上，与阀体连接为一体，出水部设有一传感器安装孔，出水部通过传感器安装孔可拆卸连接一传感器；传感器是一水质传感器或电磁流量传感器；传感器安装孔下方设有一水流发电机，水流发电机连接有一蓄电池系统，蓄电池系统连接传感器的供电端口；传感器还连接一无线通讯模块；进水部还设有一滤芯安装孔，滤芯安装孔位于进水部的上方，进水部通过滤芯安装孔可拆卸连接有一滤芯。



CN 204042042 U

1. 智能实时水质监测一体化闸阀，包括阀体、闸板、阀杆、阀帽和启闭手轮，所述闸板设置在所述阀体内，所述闸板连接所述阀杆，所述阀杆穿过所述阀帽与所述启闭手轮连接，所述阀体的一端设有进水部，所述阀体的另一端设有出水部，所述阀体内还设有一密封嵌件，所述密封嵌件内嵌在所述阀体内侧面上，与所述阀体连接为一体，其特征在于，所述出水部设有一传感器安装孔，所述出水部通过所述传感器安装孔可拆卸连接一传感器；所述传感器是一水质传感器或电磁流量传感器；

所述传感器安装孔下方设有一水流发电机，所述水流发电机连接有一蓄电池系统，蓄电池系统连接所述传感器的供电端口；

所述传感器还连接一无线通讯模块；

所述进水部还设有一滤芯安装孔，所述滤芯安装孔位于所述进水部的上方，所述进水部通过所述滤芯安装孔可拆卸连接有一滤芯；

所述密封嵌件底面还设有一楔形凹槽，所述闸板的密封面与所述楔形凹槽相匹配，所述闸板关闭时，所述楔形凹槽与所述闸板的密封面密封接合。

2. 根据权利要求 1 所述的智能实时水质监测一体化闸阀，其特征在于：所述传感器与所述传感器安装孔磁性连接，所述传感器的上端部设有安装部，所述安装部位于所述传感器的非感应侧，所述安装部的上端部是一磁性体，所述传感器安装孔的内部设有与所述磁性体磁性相异的异性磁性体；

所述传感器安装部的轮廓与所述传感器安装孔的轮廓相匹配。

3. 根据权利要求 1 所述的智能实时水质监测一体化闸阀，其特征在于：所述传感器扣接于所述出水部上，所述传感器的上端部设有一安装部，所述安装部位于所述传感器的非感应侧，所述安装部是一卡扣结构，所述传感器安装孔是一与所述卡扣相匹配的卡槽。

4. 根据权利要求 1 所述的智能实时水质监测一体化闸阀，其特征在于：所述传感器与所述传感器安装孔插接，所述传感器的上端部设有插接件，所述安装部位于所述传感器的非感应侧，所述传感器安装孔的内部设有与所述插接件相匹配的插接口；

所述传感器安装部的轮廓与所述传感器安装孔的轮廓相匹配。

5. 根据权利要求 1 所述的智能实时水质监测一体化闸阀，其特征在于：所述滤芯包括一滤芯安装体、一过滤体，所述过滤体位于所述滤芯安装体内，所述过滤安装体的外径不大于所述进水部的孔径；

所述滤芯安装体的左端设有一进水口，所述滤芯安装体的右端设有一出水口，所述进水口与所述出水口之间设有所述过滤体。

6. 根据权利要求 1 所述的智能实时水质监测一体化闸阀，其特征在于：所述阀体采用 PP-R 材料制成的 PP-R 阀体，所述密封嵌件采用金属制成的金属嵌件。

7. 根据权利要求 4 所述的智能实时水质监测一体化闸阀，其特征在于：所述密封嵌件与所述阀帽采用螺纹连接；所述密封嵌件与所述阀帽的连接处设有一密封垫圈。

8. 根据权利要求 7 所述的智能实时水质监测一体化闸阀，其特征在于：所述阀杆的底部设有外螺纹，所述闸板设有与所述外螺纹配套的内螺纹，所述阀杆与所述闸板采用螺纹连接。

9. 根据权利要求 1 所述的智能实时水质监测一体化闸阀，其特征在于：所述启闭手轮设有一手轮通孔，所述阀杆穿过所述手轮通孔，通过一固定螺母与所述启闭手轮固定。

10. 根据权利要求 9 所述的智能实时水质监测一体化闸阀，其特征在于：所述阀杆与所述启闭手轮连接处设有铝垫圈，所述铝垫圈设有垫圈通孔，所述固定螺母穿过所述垫圈通孔将所述阀杆、启闭手轮和铝垫圈固定在一起。

智能实时水质监测一体化闸阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门技术领域，具体涉及一体化闸阀。

背景技术

[0002] 随着科技进步和人民生活水平的不断提高，水、气和油等管路使用的管子从传统的铁管、铜管、铝管趋向于PP-R管，而现有与PP-R管相连的阀门大多采用材料亦为PP-R的截止阀或球阀等，这种PP-R阀门只具有阀芯的功能，不仅受热胀冷缩变化的影响，且还容易产生脱胶，造成漏水，使用寿命短。

[0003] 现有的PP-R阀门用途单一，不能对流体介质的状态进行实时监控，给阀门工作带来了安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种智能实时水质监测一体化闸阀，以解决上述技术问题。

[0005] 本实用新型所解决的技术问题可以采用以下技术方案来实现：

[0006] 智能实时水质监测一体化闸阀，包括阀体、闸板、阀杆、阀帽和启闭手轮，所述闸板设置在所述阀体内，所述闸板连接所述阀杆，所述阀杆穿过所述阀帽与所述启闭手轮连接，所述阀体的一端设有进水部，所述阀体的另一端设有出水部，所述阀体内还设有一密封嵌件，所述密封嵌件内嵌在所述阀体内侧面上，与所述阀体连接为一体，其特征在于，所述出水部设有一传感器安装孔，所述出水部通过所述传感器安装孔可拆卸连接一传感器；

[0007] 所述传感器是一水质传感器或电磁流量传感器；

[0008] 所述传感器安装孔下方设有一水流发电机，所述水流发电机连接有一蓄电池系统，蓄电池系统连接所述传感器的供电端口；

[0009] 所述传感器还连接一无线通讯模块；

[0010] 所述进水部还设有一滤芯安装孔，所述滤芯安装孔位于所述进水部的上方，所述进水部通过所述滤芯安装孔可拆卸连接有一滤芯；

[0011] 所述密封嵌件底面还设有一楔形凹槽，所述闸板的密封面与所述楔形凹槽相匹配，所述闸板关闭时，所述楔形凹槽与所述闸板的密封面密封接合。

[0012] 本实用新型通过在传统的球阀上设有传感器，通过水流发电机为其供电，以便于实时监测水体经过阀芯的情况；通过将阀体与密封嵌件一体化设计后，使密封嵌件和阀体接合更为紧密和牢固，有利于延长本实用新型的使用寿命，还方便了闸阀的制作。流体介质从进水部流入后，先通过与闸板相配合的密封嵌件后，再流到出水部，因此还可以控制流质的流量。采用楔形凹槽与闸板密封接合设计，使本实用新型关闭时，避免漏水现象。

[0013] 作为一种优选方案，所述传感器与所述传感器安装孔磁性连接，所述传感器的上端部设有安装部，所述安装部位于所述传感器的非感应侧，所述安装部的上端部是一磁性体，所述传感器安装孔的内部设有与所述磁性体磁性相异的异性磁性体；

[0014] 所述传感器安装部的轮廓与所述传感器安装孔的轮廓相匹配。

[0015] 从而实现传感器可拆卸连接与出水部。

[0016] 作为一种优选方案，所述传感器扣接于所述出水部上，所述传感器的上端部设有一安装部，所述安装部位于所述传感器的非感应侧，所述安装部是一卡扣结构，所述传感器安装孔是一与所述卡扣相匹配的卡槽。

[0017] 从而实现传感器可拆卸连接与出水部。

[0018] 作为另一种优选方案，所述传感器与所述传感器安装孔插接，所述传感器的上端部设有插接件，所述安装部位于所述传感器的非感应侧，所述传感器安装孔的内部设有与所述插接件相匹配的插接口；

[0019] 所述传感器安装部的轮廓与所述传感器安装孔的轮廓相匹配。

[0020] 从而实现传感器可拆卸连接与出水部。

[0021] 所述滤芯包括一滤芯安装体、一过滤体，所述过滤体位于所述滤芯安装体内，所述过滤安装体的外径不大于所述进水部的孔径；

[0022] 所述滤芯安装体的左端设有一进水口，所述滤芯安装体的右端设有一出水口，所述进水口与所述出水口之间设有所述过滤体。

[0023] 所述阀体采用 PP-R 材料制成的 PP-R 阀体，所述密封嵌件采用金属制成的金属嵌件。

[0024] 采用 PP-R 阀体后，本实用新型很好的与 PP-R 管路连接，而采用金属嵌件又很好的避免闸板对密封嵌件的磨损，延长使用寿命。

[0025] 所述密封嵌件与所述阀帽采用螺纹连接；所述密封嵌件与所述阀帽的连接处设有一密封垫圈。以便防止灰尘等杂物进入阀体，进一步实现密封作用。

[0026] 所述阀杆的底部设有外螺纹，所述闸板设有与所述外螺纹配套的内螺纹，所述阀杆与所述闸板采用螺纹连接。使用时，阀杆穿套在闸板螺纹上，阀杆上螺纹宁住闸板螺纹即可，使用简单，拆卸方便。

[0027] 为了防止闸板和密封嵌件结合处产生泄漏，本实用新型在所述闸板上与所述密封嵌件接触部位设置为自硬密封结构。

[0028] 所述启闭手轮设有一手轮通孔，所述阀杆穿过所述手轮通孔，通过一固定螺母与所述启闭手轮固定。以便防止使用启闭手轮时打滑，也便于拆卸启闭手轮和阀杆。

[0029] 所述阀杆与所述启闭手轮连接处设有铝垫圈，所述铝垫圈设有垫圈通孔，所述固定螺母穿过所述垫圈通孔将所述阀杆、启闭手轮和铝垫圈固定在一起。

[0030] 所述无线通讯模块是 wifi 无线通讯模块或蓝牙无线通讯模块；

[0031] 所述传感器通过无线通讯模块连接一终端设备；

[0032] 所述终端设备是手机、台式电脑、笔记本中的至少一种。

附图说明

[0033] 图 1 为本实用新型的结构剖视图。

具体实施方式

[0034] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下

面结合具体图示进一步阐述本实用新型。

[0035] 参见图 1，智能实时水质监测一体化闸阀，包括阀体、闸板 2、阀杆 3、阀帽 4 和启闭手轮 5，闸板 2 设置在阀体内，闸板 2 连接阀杆 3，阀杆 3 穿过阀帽 4 与启闭手轮 5 连接，阀体的一端设有进水部 11，阀体的另一端设有出水部 12，阀体内还设有一密封嵌件 6，密封嵌件 6 内嵌在阀体内侧面上，与阀体连接为一体，出水部 11 设有一传感器安装孔，出水部 12 通过传感器安装孔可拆卸连接一传感器 10 ；

[0036] 传感器 10 是一水质传感器或电磁流量传感器 ；

[0037] 传感器安装孔下方设有一水流发电机 13，水流发电机 13 连接有一蓄电池系统，蓄电池系统连接传感器 10 的供电端口 ；

[0038] 传感器 10 还连接一无线通讯模块 ；

[0039] 进水部 11 还设有一滤芯安装孔，滤芯安装孔位于进水部 11 的上方，进水部 11 通过滤芯安装孔可拆卸连接有一滤芯 14 ；

[0040] 密封嵌件 6 底面还设有一楔形凹槽 61，闸板 2 的密封面与楔形凹槽 61 相匹配，闸板 2 关闭时，楔形凹槽 61 与闸板 2 的密封面密封接合。

[0041] 本实用新型通过在传统的球阀上设有传感器 10，通过水流发电机 13 为其供电，以便于实时监测水体经过阀芯的情况 ；通过将阀体与密封嵌件 6 一体化设计后，使密封嵌件 6 和阀体接合更为紧密和牢固，有利于延长本实用新型的使用寿命，还方便了闸阀的制作。流体介质从进水部 11 流入后，先通过与闸板 2 相配合的密封嵌件 6 后，再流到出水部 12，因此还可以控制流质的流量。采用楔形凹槽与闸板 2 密封接合设计，使本实用新型关闭时，避免漏水现象。

[0042] 作为一种优选方案，传感器 10 与传感器安装孔磁性连接，传感器 10 的上端部设有安装部，安装部位于传感器 10 的非感应侧，安装部的上端部是一磁性体，传感器安装孔的内部设有与磁性体磁性相异的异性磁性体 ；

[0043] 传感器安装部的轮廓与传感器安装孔的轮廓相匹配。

[0044] 从而实现传感器 10 可拆卸连接与出水部 12。

[0045] 作为一种优选方案，传感器 10 扣接于出水部 12 上，传感器 10 的上端部设有一安装部，安装部位于传感器 10 的非感应侧，安装部是一卡扣结构，传感器安装孔是一与卡扣相匹配的卡槽。

[0046] 从而实现传感器 10 可拆卸连接与出水部 12。

[0047] 作为另一种优选方案，传感器 10 与传感器安装孔插接，传感器 10 的上端部设有插接件，安装部位于传感器 10 的非感应侧，传感器安装孔的内部设有与插接件相匹配的插接口 ；

[0048] 传感器安装部的轮廓与传感器安装孔的轮廓相匹配。

[0049] 从而实现传感器 10 可拆卸连接与出水部 12。

[0050] 滤芯 14 包括一滤芯安装体、一过滤体，过滤体位于滤芯安装体内，过滤安装体的外径不大于进水部 11 的孔径 ；

[0051] 滤芯安装体的左端设有一进水口，滤芯安装体的右端设有一出水口，进水口与出水口之间设有过滤体。

[0052] 阀体采用 PP-R 材料制成的 PP-R 阀体 1，密封嵌件 6 采用金属制成的金属嵌件。

[0053] 采用 PP-R 阀体 1 后，本实用新型很好的与 PP-R 管路连接，而采用金属嵌件又很好的避免闸板 2 对密封嵌件 6 的磨损，延长使用寿命。

[0054] 密封嵌件 6 与阀帽 4 采用螺纹连接；密封嵌件 6 与阀帽 4 的连接处设有一密封垫圈 7。以便防止灰尘等杂物进入阀体，进一步实现密封作用。

[0055] 阀杆 3 的底部设有外螺纹，闸板 2 设有与外螺纹配套的内螺纹，阀杆 3 与闸板 2 采用螺纹连接。使用时，阀杆 3 穿套在闸板 2 螺纹上，阀杆 3 上螺纹宁住闸板 2 螺纹即可，使用简单，拆卸方便。

[0056] 为了防止闸板 2 和密封嵌件 6 结合处产生泄漏，本实用新型在闸板 2 上与密封嵌件 6 接触部位设置为自硬密封结构。

[0057] 启闭手轮 5 设有一手轮通孔，阀杆 3 穿过手轮通孔，通过一固定螺母 8 与启闭手轮 5 固定。以便防止使用启闭手轮 5 时打滑，也便于拆卸启闭手轮 5 和阀杆 3。

[0058] 阀杆 3 与启闭手轮 5 连接处设有铝垫圈 9，铝垫圈 9 设有垫圈通孔，固定螺母 8 穿过垫圈通孔将阀杆 3、启闭手轮 5 和铝垫圈 9 固定在一起。

[0059] 无线通讯模块是 wifi 无线通讯模块或蓝牙无线通讯模块；

[0060] 传感器通过无线通讯模块连接一终端设备；

[0061] 终端设备是手机、台式电脑、笔记本中的至少一种。

[0062] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征以及本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

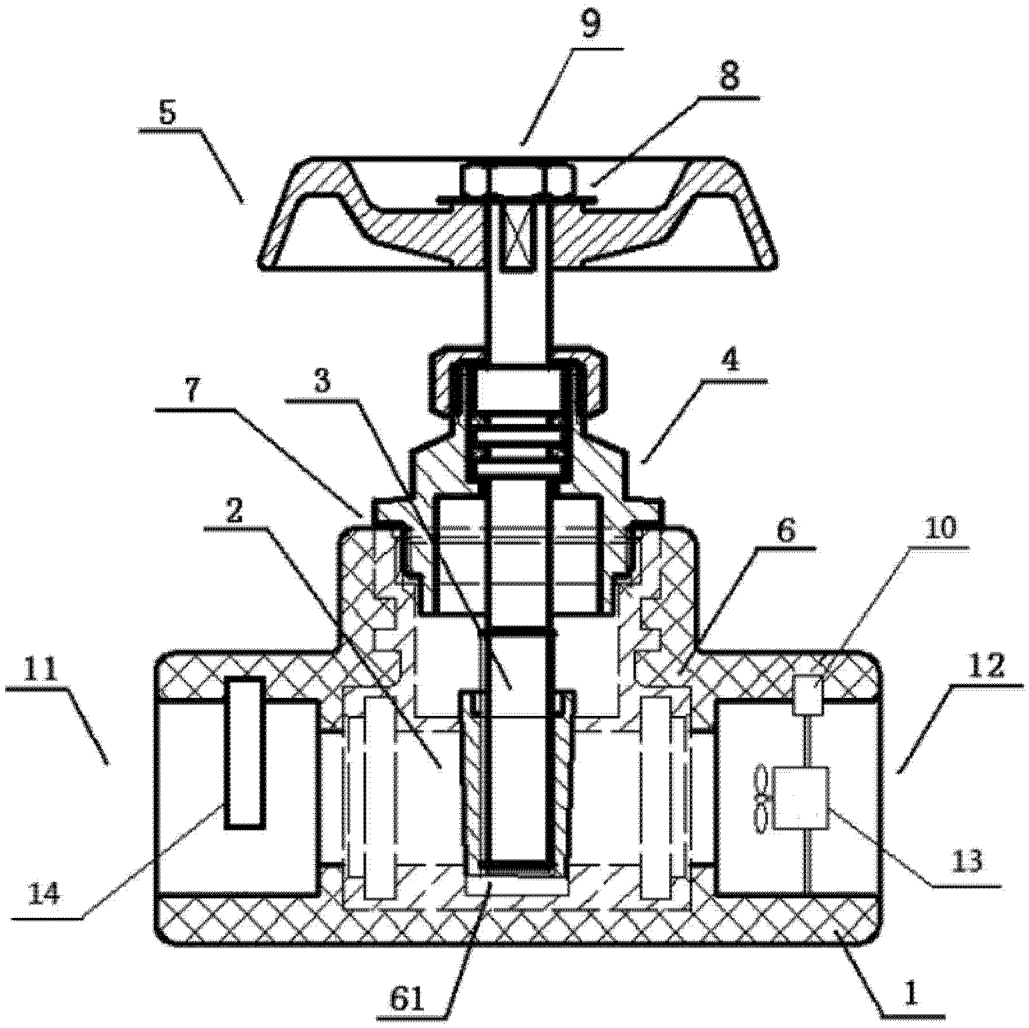


图 1