



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207342318 U

(45)授权公告日 2018.05.11

(21)申请号 201721354507.2

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.10.19

(73)专利权人 陈英傲

地址 317600 浙江省台州市玉环市芦浦医药包装工业园区

(72)发明人 陈英傲

(74)专利代理机构 北京酷爱智慧知识产权代理有限公司 11514

代理人 李洪宝

(51) Int. Cl.

B01D 35/02(2006.01)

B01D 29/33(2006.01)

B01D 29/60(2006.01)

B01D 29/68(2006.01)

B01D 37/04(2006.01)

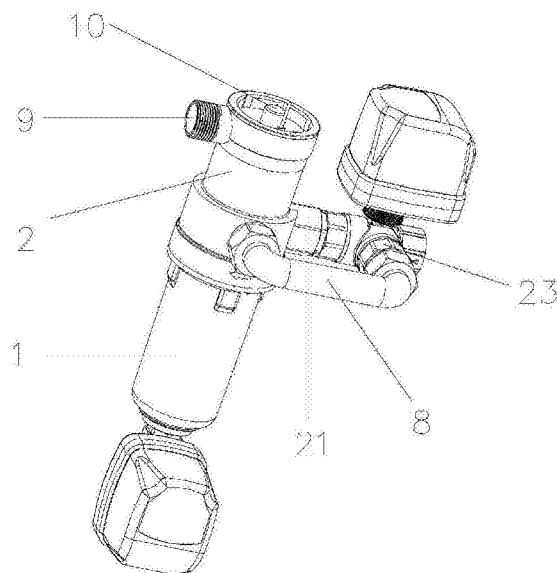
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

防漏型智能反冲洗过滤器

(57)摘要

本实用新型提供的防漏型智能反冲洗过滤器,该过滤器壳体固定于滤杯的上部,第一滤芯和第二滤芯安装于滤杯内;滤杯的下端连接有污水管,壳体上设有第一进水口、出水口和第二进水口,使第一进水口进入的水经第一滤芯过滤后能够由出水口送出,第二进水口进入的水经第二滤芯后,进入第一滤芯腔体内,反向冲洗第一滤芯后能够由污水管送出;水流定向推动水流导向罩内的叶轮旋转,得到用水情况,上传给外部设备。该过滤器不仅能过滤水质,还能够显示水压。可以定期、定量自动冲洗排污,也利于实现冲洗排污的闭环控制。



1. 一种防漏型智能反冲洗过滤器,其特征在於,包括滤杯、壳体、第一滤芯和第二滤芯;所述壳体固定于滤杯的上部,所述第一滤芯和第二滤芯安装于滤杯内;所述滤杯的下端连接有污水管,所述壳体上设有第一进水口、出水口和第二进水口,使第一进水口进入的水经第一滤芯过滤后能够由出水口送出,第二进水口进入的水经第二滤芯后,进入第一滤芯腔体内,反向冲洗第一滤芯后能够由污水管送出;所述壳体内部设有水流导向罩、叶轮和叶轮磁电感应模块,水流经过滤后通过水流导向罩,定向推动水流导向罩内的叶轮旋转;叶轮磁电感应模块获得叶轮旋转圈数,并转换成水量,得到用水情况,上传给外部设备。

2. 根据权利要求1所述防漏型智能反冲洗过滤器,其特征在於,还包括设置在壳体上的三通电控阀;所述第一进水口和第二进水口分别连接至所述三通电控阀的端口,三通电控阀的另一端口连接进水管。

3. 根据权利要求2所述防漏型智能反冲洗过滤器,其特征在於,还包括控制面板;所述污水管上设有排水电控阀;所述壳体内设有压力传感器;所述控制面板分别与排水电控阀、叶轮磁电感应模块、三通电控阀、压力传感器无线连接。

4. 根据权利要求3所述防漏型智能反冲洗过滤器,其特征在於,控制面板上显示以下数据中的一种或多种:过滤器的水压,记录的出水量,叶轮转动的时间,预设的最大出水量,预设的最大供水时间,预设的水量清洗阈值,预设的周期清洗阈值,记录的出水量累计时间。

5. 根据权利要求1所述防漏型智能反冲洗过滤器,其特征在於,所述壳体上第二进水口还设有冲洗管,使冲洗管内的水经第二滤芯后进入第二滤芯内的腔体,所述第二滤芯内的腔体和第一滤芯内的腔体相通;

所述第一滤芯与滤杯之间形成环形的进水腔;所述壳体的第一进水口与进水腔相通,所述壳体的出水口与第一滤芯内的腔体相通,使第一进水口进入的水经第一滤芯过滤后能够由出水口送出;

所述进水腔还与污水管相通,使第二进水口进入的水经冲洗管通过第二滤芯,进入第一滤芯腔体内,反向冲洗第一滤芯后流入进水腔,由污水管送出。

6. 根据权利要求1所述防漏型智能反冲洗过滤器,其特征在於,

所述壳体内部还设有叶轮驱动增压装置;所述水流导向罩包括底板和垂直设置在底板上的环形侧板,所述底板上设有若干个第一斜孔,所述环形侧板上还设有若干个第二斜孔;所述第一斜孔与第二斜孔的倾斜方向相同,且与叶轮旋转方向相同;所述水流导向罩设置在叶轮驱动增压装置上部,且开口朝向叶轮驱动增压装置设置;所述叶轮设置在水流导向罩内部;

所述壳体底部设有通孔;所述叶轮驱动增压装置上端与水流导向罩的第一斜孔相通,下端与第一滤芯内的腔体相通,中间设有弹簧和滑块;当无外力作用时,滑块在弹簧的弹力作用下,密封壳体的通孔;当在外力作用下,滑块脱离壳体的通孔。

防漏型智能反冲洗过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型属于生活用水净化技术和管道安全领域,具体涉及防漏型智能反冲洗过滤器。

背景技术

[0002] 1.前置过滤器是对生活用水的第一道粗过滤设备,可以过滤自来水中的泥沙、铁锈等大颗粒物,通常安装在进水管水表后,以确保管网中产生的大量沉淀杂质不会对人体造成伤害,并且对暗敷管道、水龙头、电器等起到积极的保护作用,前置过滤器是二次污染的克星,是一种可靠的杂质过滤装置,一般前置过滤器结构由滤杯、壳体和滤芯组成,进水管和出水管连接在壳体上,由进水管进入的水经滤芯过滤后再由出水管送出,滤杯底部设有污水管,当过滤器工作一段时间后需要手动打开污水管对过滤器进行冲洗排污,但目前过滤器的冲洗排污为手动操作,不能保证及时的排污处理。

[0003] 2、室内用水设备对水压要求,如热水器等在水压过低情况下无法启动,水压过大则造成水管或龙头等设备损坏,本设备能实时监控进水水压,保护下游水路设备的稳定性。

[0004] 3、经常有出现停水时打开了水龙头忘记关,然后外出期间来水,或者直接忘记关水孔头外出,不仅造成水资源浪费,还给用户造成很大的经济压力。在实际生活中,经常出现管道断裂、泄露等情况造成无端损失,如地板泡水,水外泄造成其它下层楼层受损。造成很大的经济损失,且费时费力。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中的缺陷,本实用新型提供防漏型智能反冲洗过滤器,能够监测水压,及时的冲洗排污,也利于实现冲洗排污的闭环控制,为实现过滤器冲洗的自动化控制创造条件。

[0006] 一种防漏型智能反冲洗过滤器,包括滤杯、壳体、第一滤芯和第二滤芯;所述壳体固定于滤杯的上部,所述第一滤芯和第二滤芯安装于滤杯内;所述滤杯的下端连接有污水管,所述壳体上设有第一进水口、出水口和第二进水口,使第一进水口进入的水经第一滤芯过滤后能够由出水口送出,第二进水口进入的水经第二滤芯后,进入第一滤芯腔体内,反向冲洗第一滤芯后能够由污水管送出;所述壳体内部设有水流导向罩、叶轮和叶轮磁电感应模块,水流经过滤后通过水流导向罩,定向推动水流导向罩内的叶轮旋转;叶轮磁电感应模块获得叶轮旋转圈数,并转换成水量,得到用水情况,上传给外部设备。

[0007] 优选地,还包括设置在壳体上的三通电控阀;所述第一进水口和第二进水口分别连接至所述三通电控阀的端口,三通电控阀的另一端口连接进水管。

[0008] 优选地,还包括控制面板;所述污水管上设有排水电控阀;所述壳体内设有压力传感器;所述控制面板分别与排水电控阀、叶轮磁电感应模块、三通电控阀、压力传感器无线连接。

[0009] 优选地,所述壳体上第二进水口还设有冲洗管,使冲洗管内的水经第二滤芯后进

入第二滤芯内的腔体,所述第二滤芯内的腔体和第一滤芯内的腔体相通;

[0010] 所述第一滤芯与滤杯之间形成环形的进水腔;所述壳体的第一进水口与进水腔相通,所述壳体的出水口与第一滤芯内的腔体相通,使第一进水口进入的水经第一滤芯过滤后能够由出水口送出;

[0011] 所述进水腔还与污水管相通,使第二进水口进入的水经冲洗管通过第二滤芯,进入第一滤芯腔体内,反向冲洗第一滤芯后流入进水腔,由污水管送出。

[0012] 优选地,所述壳体内部还设有叶轮驱动增压装置;所述水流导向罩包括底板和垂直设置在底板上的环形侧板,所述底板上设有若干个第一斜孔,所述环形侧板上还设有若干个第二斜孔;所述第一斜孔与第二斜孔的倾斜方向相同,且与叶轮旋转方向相同;所述水流导向罩设置在叶轮驱动增压装置上部,且开口朝向叶轮驱动增压装置设置;所述叶轮设置在水流导向罩内部;

[0013] 所述壳体底部设有通孔;所述叶轮驱动增压装置上端与水流导向罩的第一斜孔相通,下端与第一滤芯内的腔体相通,中间设有弹簧和滑块;当无外力作用时,滑块在弹簧的弹力作用下,密封壳体的通孔;当在外力作用下,滑块脱离壳体的通孔。

[0014] 由上述技术方案可知,本实用新型提供的防漏型智能反冲洗过滤器,不仅能过滤水质,还能够显示水压,可以定期、定量自动冲洗排污,也利于实现冲洗排污的闭环控制,相比于现有技术,实现了过滤器冲洗的自动化控制。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0016] 图1为防漏型智能反冲洗过滤器的立体图。

[0017] 图2为控制面板的面板示意图。

[0018] 图3为正常用水时防漏型智能反冲洗过滤器的剖视图。

[0019] 图4为清洗时防漏型智能反冲洗过滤器的剖视图。

[0020] 图5为低水压时防漏型智能反冲洗过滤器中叶轮部分的剖视图一。

[0021] 图6为正常水压防漏型智能反冲洗过滤器中叶轮部分的剖视图二。

[0022] 图7为防漏型智能反冲洗过滤器中水流导向罩的立体图。

具体实施方式

[0023] 下面将结合附图对本实用新型技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。需要注意的是,除非另有说明,本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0024] 实施例:

[0025] 一种防漏型智能反冲洗过滤器,图1-7所示,包括滤杯1、壳体2、第一滤芯3和第二滤芯6;所述壳体2固定于滤杯1的上部,所述第一滤芯3和第二滤芯6安装于滤杯1内;所述滤

杯1的下端连接有污水管4,所述壳体2上设有第一进水口21、出水口9和第二进水口23,使第一进水口21进入的水经第一滤芯3过滤后能够由出水口9送出,第二进水口23进入的水经第二滤芯6后,进入第一滤芯3腔体内,反向冲洗第一滤芯3后能够由污水管4送出;所述壳体内部设有水流导向罩12、叶轮5和叶轮磁电感应模块10,水流经过滤后通过水流导向罩12,定向推动水流导向罩12内的叶轮5旋转;叶轮磁电感应模块10获得叶轮5旋转圈数,并转换成水量,得到用水情况,上传给外部设备。外部设备(本实用新型的控制面板)可以为用户提供过滤器内通过的水量信息,或者定期定量对冲洗排污进行自动化控制。该过滤器可实现定期定量自动冲洗。图3、4为过滤器正常用水或清洗时的剖视图,其中箭头方向为水流方向。第一滤芯和第二滤芯同轴设置,且第二滤芯设置在第一滤芯上方。

[0026] 该过滤器正常使用时,自来水从第一进水口进入,经第一滤芯过滤后能够由出水口送出,起到过滤的作用。当需要清洗的时候,自来水从第二进水口进入,经第二滤芯后,进入第一滤芯腔体内,反向冲洗第一滤芯后能够由污水管送出,起到冲洗第一滤芯的功能。由于水流动会带动叶轮转动,所以可以通过叶轮来监测该过滤器的水量信息。

[0027] 该过滤器不仅能过滤水质,还能够显示水压,可以定期、定量自动冲洗排污,也利于实现冲洗排污的闭环控制,相比于现有技术,实现了过滤器冲洗的自动化控制。

[0028] 该过滤器能过滤生活用水,防止泥沙等颗粒状杂质进入管道,影响生活健康。通过设置在水流导向罩内的叶轮监测使用水量,便于用户了解过滤器内通过的水量信息。该过滤器能够及时的冲洗排污,也利于实现冲洗排污的闭环控制,为实现过滤器冲洗的自动化控制创造条件。

[0029] 还包括设置在壳体上的三通电控阀24;所述第一进水口21和第二进水口23分别连接至所述三通电控阀24的端口,三通电控阀24的另一端口连接进水管22。

[0030] 还包括控制面板7;所述污水管4上设有排水电控阀41;所述壳体内设有压力传感器13;所述控制面板分别与排水电控阀41、叶轮磁电感应模块10、三通电控阀24、压力传感器13无线连接。其中排水电控阀41用于控制污水管关闭或打开,当清洗时,打开排水电控阀,其他时候可以关闭排水电控阀。控制面板控制三通电控阀动作。控制面板控制排水电控阀动作。

[0031] 控制面板上显示以下数据中的一种或多种:整个过滤器的水压71;记录的出水量和叶轮转动的分钟72,单位为分钟(M);预设的最大出水量和最大供水时间73;预设的水量清洗阈值和周期清洗阈值80,清洗参数的单位为容量吨(T),单次时间天(D);记录的出水量和累计的时间81。

[0032] 所述壳体上第二进水口23还设有冲洗管8,使冲洗管8内的水经第二滤芯6后进入第二滤芯6内的腔体,所述第二滤芯6内的腔体和第一滤芯3内的腔体相通

[0033] 所述第一滤芯3与滤杯1之间形成环形的进水腔;所述壳体2的第一进水口21与进水腔相通,所述壳体2的出水口与第一滤芯3内的腔体相通,使第一进水口21进入的水经第一滤芯3过滤后能够由出水口送出;

[0034] 所述进水腔还与污水管4相通,使第二进水口23进入的水经冲洗管8通过第二滤芯6,进入第一滤芯3腔体内,反向冲洗第一滤芯3后流入进水腔,由污水管送出。该过滤器清洗时使用的是反冲洗,能够有效地清洗第一滤芯。

[0035] 本实施例中的过滤器还提供了以下监测微漏结构。所述壳体内部还设有叶轮驱动

增压装置;所述水流导向罩12包括底板和垂直设置在底板上的环形侧板,所述底板上设有若干个第一斜孔122,所述环形侧板上还设有若干个第二斜孔121;所述第一斜孔122与第二斜孔121的倾斜方向相同,且与叶轮5旋转方向相同;所述水流导向罩12设置在叶轮驱动增压装置上部,且开口朝向叶轮驱动增压装置设置;所述叶轮5设置在水流导向罩12内部;

[0036] 所述壳体底部设有通孔;所述叶轮驱动增压装置上端与水流导向罩12的第一斜孔122相通,下端与第一滤芯3内的腔体相通,中间设有弹簧和滑块。15为叶轮驱动增压装置中弹簧,14为叶轮驱动增压装置的滑块。当无外力作用时,即水压小于弹簧15压力,滑块在弹簧的弹力作用下,向下滑动密封壳体的通孔;水流通过水流导流罩12的第一斜孔122流入驱动叶轮5转动。当在外力作用下,即水压大于弹簧15压力,滑块脱离壳体的通孔,向上打开,水流通过第一斜孔122和第二斜孔121流入驱动叶轮5转动。其中第一斜孔122孔径很小,第二斜孔121开孔较大。所有斜孔的倾斜方向相同,使得经过斜孔的水流的流向相同,更好地驱动叶轮5转动。

[0037] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

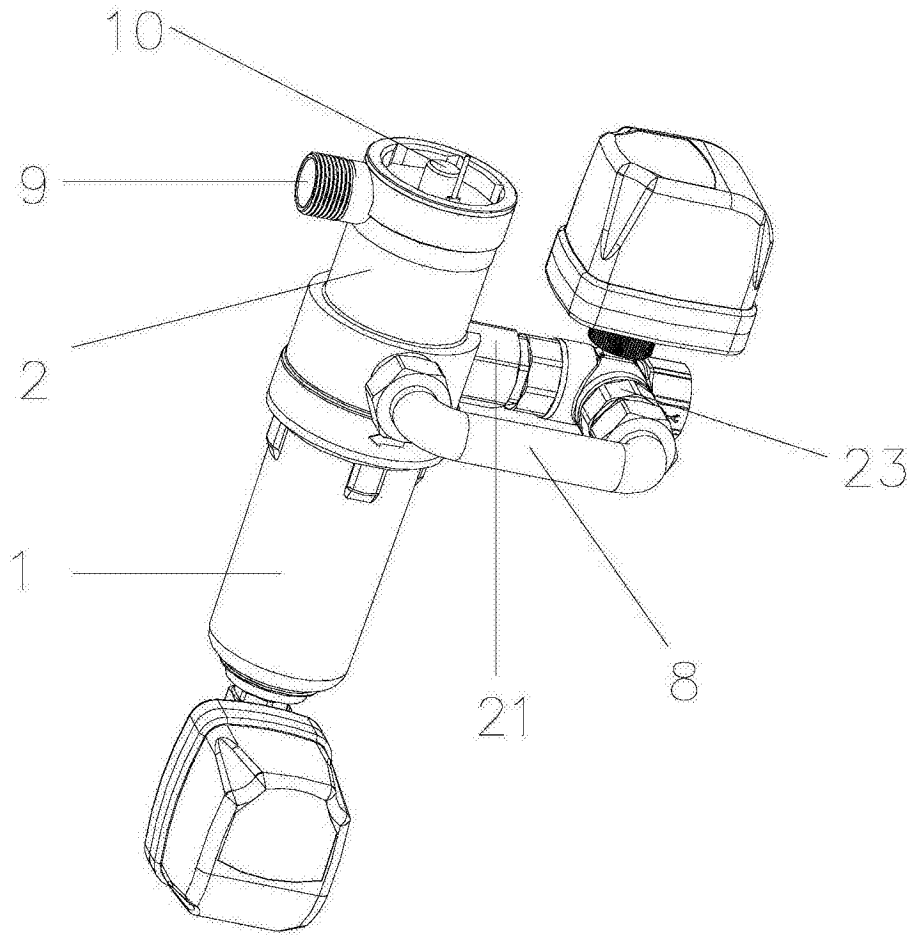


图1

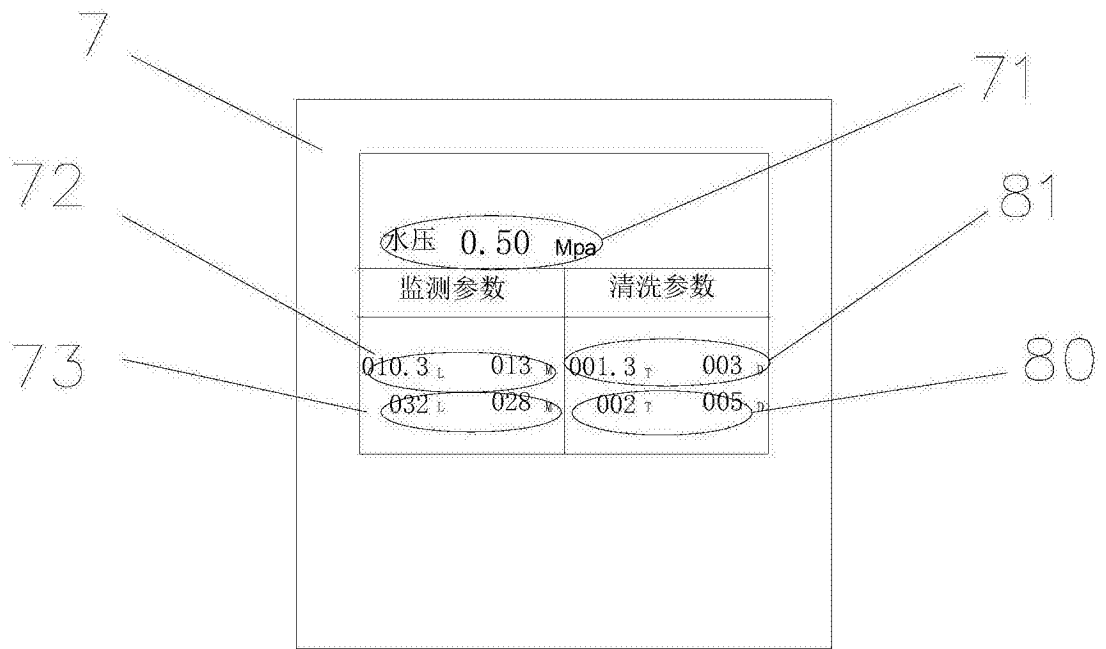


图2

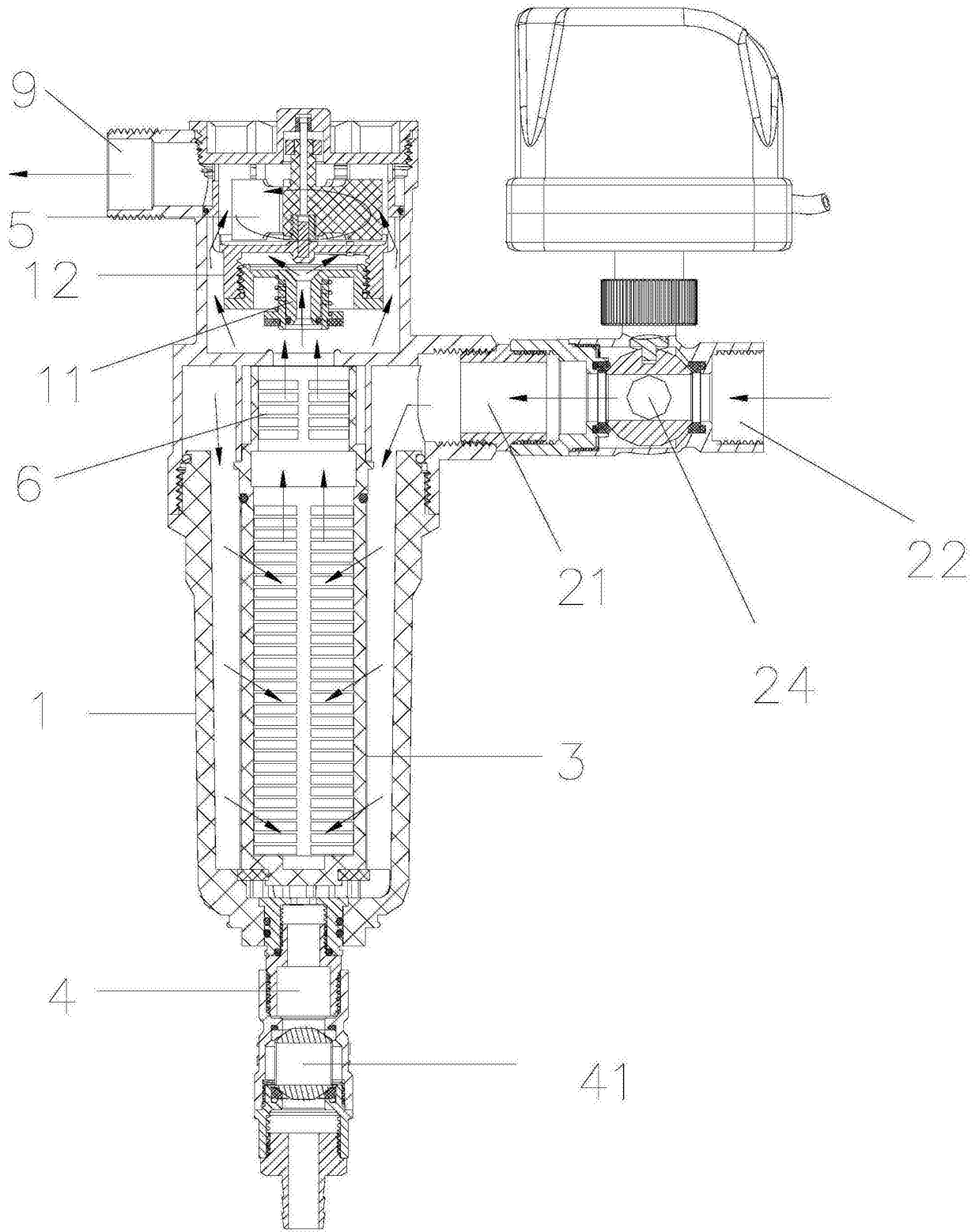


图3

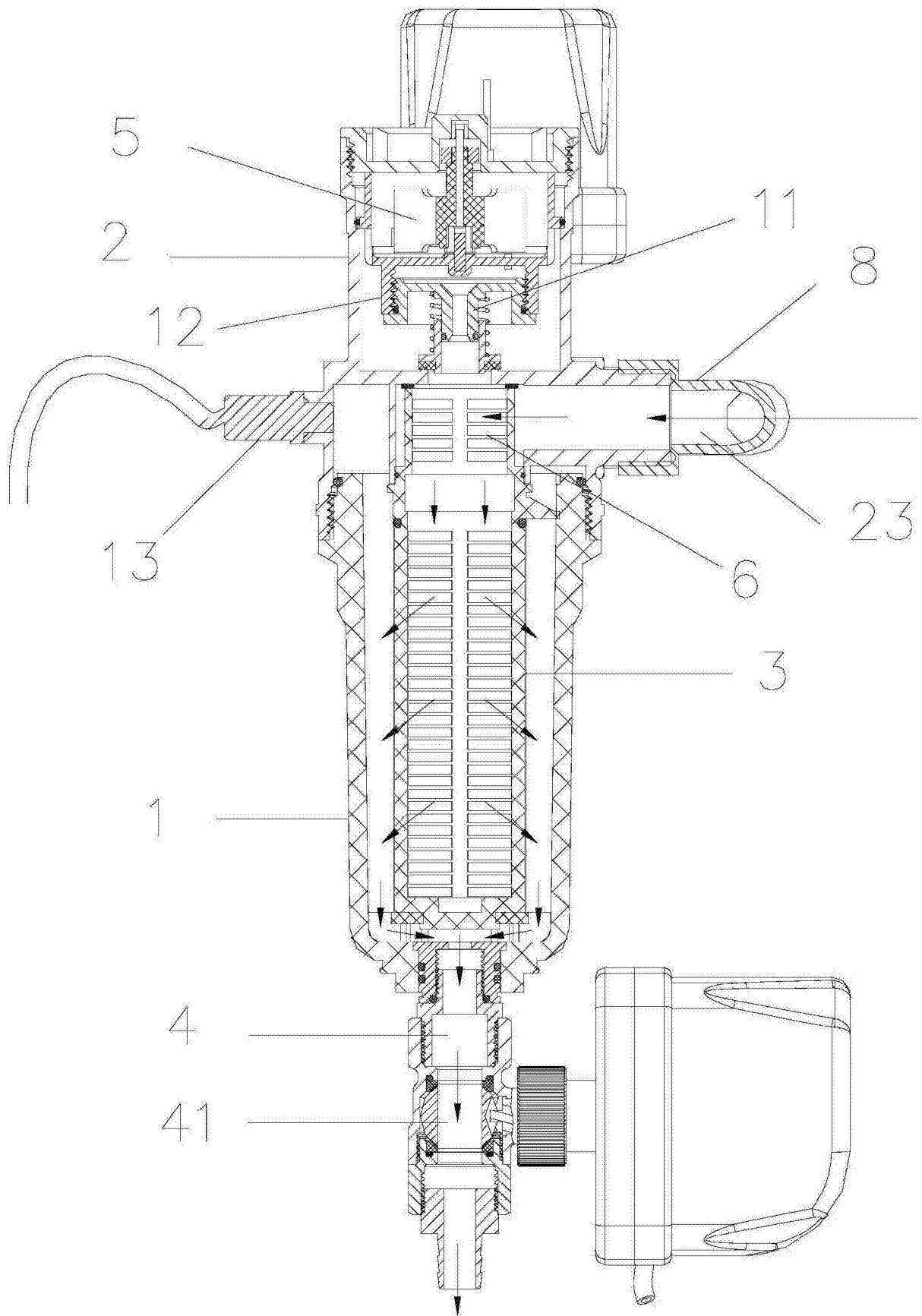


图4

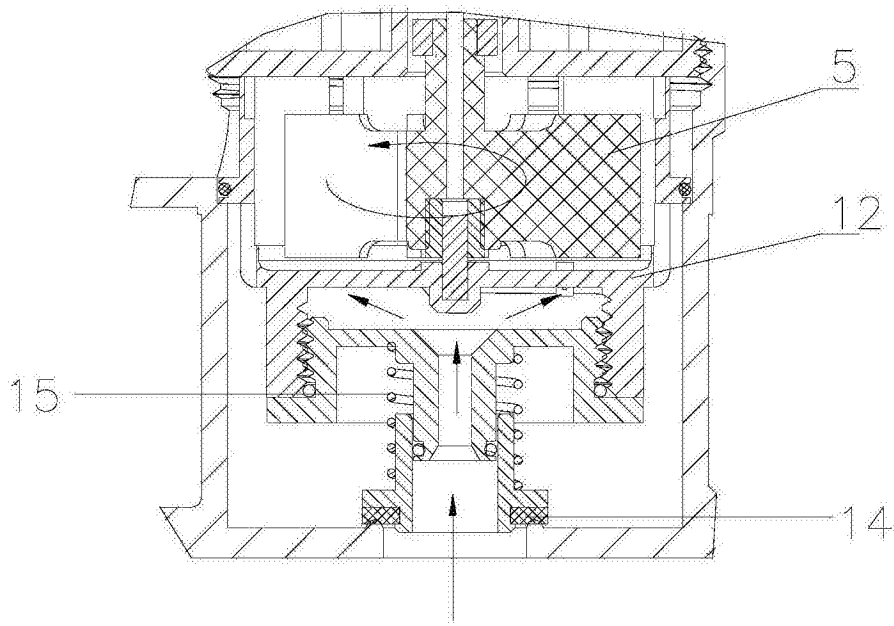


图5

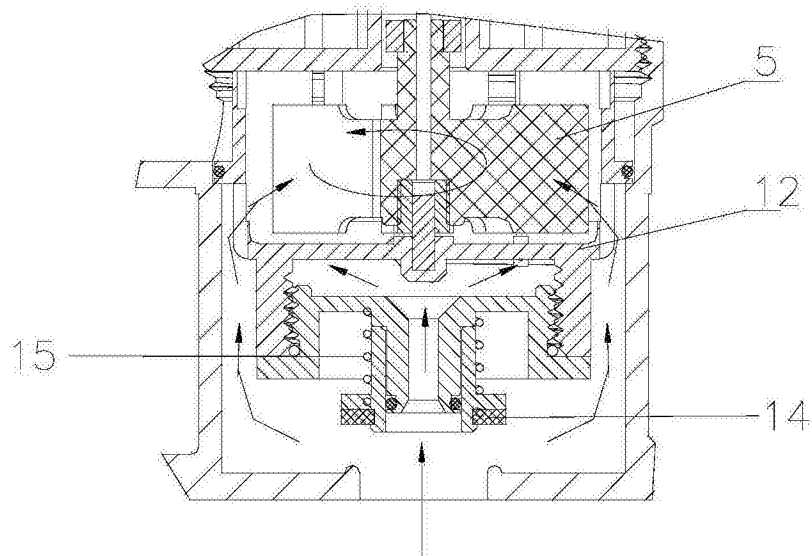


图6

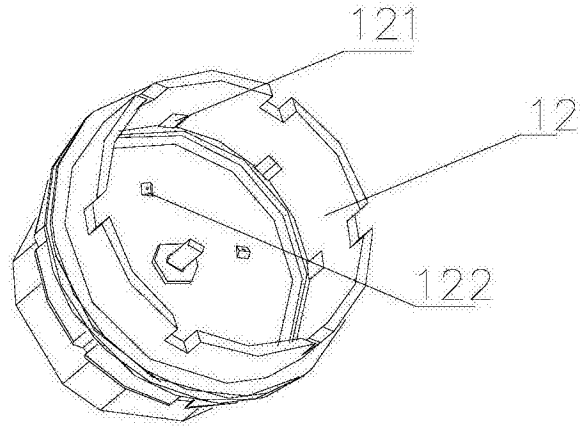


图7