



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107339466 A

(43)申请公布日 2017. 11. 10

(21)申请号 201710669302.1

(22)申请日 2017.08.08

(71)申请人 刘俊一

地址 271200 山东省泰安市新泰市府前街
东首新泰市第一中学北校

(72)发明人 刘俊一

(74)专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务
所(普通合伙) 11357

代理人 刘洪勋

(51)Int.Cl.

F16K 11/085(2006.01)

F16K 37/00(2006.01)

F16K 27/06(2006.01)

E03C 1/04(2006.01)

G02F 9/00(2006.01)

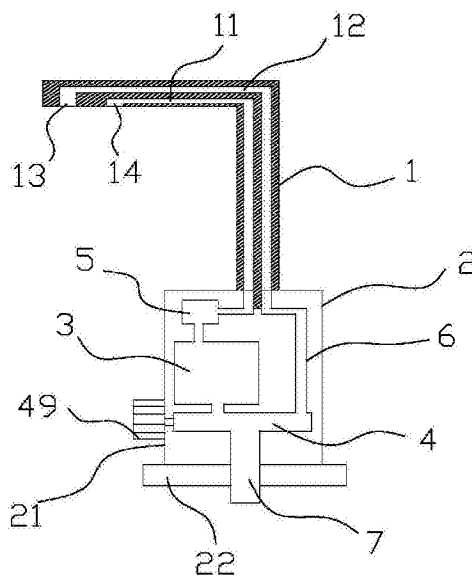
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种集成净水器的水龙头

(57)摘要

本发明涉及一种集成净水器的水龙头,包括喷管部和基座部,所述喷管部内并列设置有净水管道和原水管道,所述基座部包括底座及安装在底座上的壳体,所述壳体内设有净水器、切换阀和传感器机构,所述净水器可拆卸地安装在壳体内,本发明将净水器集成在水龙头的结构中,不但能够隐蔽体积较大的净水器,使灶头上只能见到一个出水龙头以维护厨房环境整洁,提高美观度,而且净水器拆装也简单、便于维护,同时传感器机构能够对水质及水流量进行监控及检测,及时提醒用户更换净水器滤芯,确保用水安全、卫生。



1. 一种集成净水器的水龙头,其特征在于:包括喷管部和基座部,所述喷管部内并列设置有净水管道和原水管道,所述喷管部的出水口处沿喷管部长度方向间隔设置有与净水管道连通的净水出口以及与原水管道连通的原水出口,所述净水出口与净水管道连接处设置有第一缓冲凹腔,所述原水出口与原水管道连接处设置有第二缓冲凹腔;

所述基座部包括底座及安装在底座上的壳体,所述壳体内设有净水器、切换阀和传感器机构,所述净水器可拆卸地安装在壳体内,所述净水器包括一外壳,外壳上下两端分别设置有出水口和进水口,所述进水口与切换阀连接,所述出水口与传感器机构的一端连接,所述传感器机构另一端与净水管道连接,所述原水管道通过连接管与切换阀连接,所述外壳内自进水口向出水口依次设置有致密层、重金属离子去除层、致密层、颗粒活性炭和活性炭纤维混合层、致密层、杀菌层和致密层,所述致密层的孔径为 $0.05\mu\text{m}$ – $0.09\mu\text{m}$,孔隙率为60%;

所述切换阀设置在壳体的底部,包括圆柱结构的阀体以及可转动安装在阀体内的轴芯,所述阀体上端分别设置有与净水器进水口、连接管相连接的第一接口和第二接口,所述阀体下端设置有进水管,所述轴芯中部轴向方向上设置有第一通道,所述第一通道的两端分别设置有径向的第二通道和第三通道,所述第二通道与第三通道的开口方向相对设置,所述第二通道和第三通道分别与第一接口和第二接口的位置相对应,所述轴芯中部圆周方向上设置有第四通道,所述第四通道与第一通道的中部相连通,所述第四通道与进水管相连接;

所述传感器机构包括水流量传感器、水质传感器、控制单元、无线通信模块、显示模块、报警模块及电源模块,控制单元用于将水流量传感器和水质传感器获得的数据处理后通过无线通信模块发送给用户操作的接收装置,所述显示模块用于显示水质及水流量信息,报警模块在水质发生变化时进行警报,所述电源模块为水流量传感器、水质传感器、显示模块、报警模块、控制单元及无线通信模块提供工作电源。

2. 根据权利要求1所述的集成净水器的水龙头,其特征在于:所述净水出口和原水出口处均设置有滤网。

3. 根据权利要求2所述的集成净水器的水龙头,其特征在于:所述净水出口和原水出口之间的间距为3cm。

4. 根据权利要求1所述的集成净水器的水龙头,其特征在于:所述切换阀还包括旋钮开关,所述旋钮开关设置在壳体外侧,其通过连接轴与阀体相连接,用以控制轴芯旋转。

5. 根据权利要求1所述的集成净水器的水龙头,其特征在于:所述壳体内设置有电池盒,所述电池盒与传感器机构的电源模块连接。

6. 根据权利要求1所述的集成净水器的水龙头,其特征在于:所述无线通信模块为蓝牙模块或WIFI模块。

7. 根据权利要求1所述的集成净水器的水龙头,其特征在于:所述喷管部可转动地连接在基座部上。

8. 根据权利要求1所述的集成净水器的水龙头,其特征在于:所述杀菌层由高聚碘树脂组成。

9. 根据权利要求1所述的集成净水器的水龙头,其特征在于:所述重金属离子去除层由重金属纳米球和阳离子交换树脂组成。

10. 根据权利要求1所述的集成净水器的水龙头, 其特征在于: 所述致密层的厚度为0.5mm-2mm。

一种集成净水器的水龙头

技术领域

[0001] 本发明涉及一种集成净水器的水龙头。

背景技术

[0002] 随着经济和工业的狂飙式发展,使水资源污染越来越严重,自来水水源水的污染首当其冲,日益加剧。越来越多的人口拥进城市,大部分水厂还停留在絮凝—沉淀—过滤—氯消毒的工序上。工艺进步的速度跟不上污染和城市人口增长的速度。而一些城市输配水官网陈旧、老化带来的二次污染触目惊心,其中,中间水箱的二次污染最为严重,许多小区的高楼都采用蓄水箱二次供水的方式。由于长期暴露,密封不严,管理不善等,这些水箱里的细菌、病毒、原生动物和藻类的繁殖污染了水质。

[0003] 基于以上原因,使用适宜的家用净水器无疑是家庭获得安全、健康饮用水的经济、方便、快捷的途径,如水龙头净水器,此种净水器大多安装在水龙头的出水口处,水由水龙头进入净水器后,经过滤后从净水器的出水口流出,这种净水器安装在水龙头外部,存在安装不密封、易漏水,占用水槽的空间、破坏美观等缺点,而且用户并不能实时了解净水器中滤芯的使用情况,无法得知滤芯是否已达到使用寿命,是否需要跟换,从而不能保证每次过滤后的水是干净和健康的;滤芯长时间使用后污渍堆积,过滤效果下降需要不定期的清洗和更换,目前滤芯更换的周期和次数全凭经验、感觉以及肉眼观察,存在饮水安全隐患。

发明内容

[0004] 针对现有技术的种种不足,为了解决上述问题,现提出一种集成净水器的水龙头,不但体积小、不占空间,而且能够监控水质,提醒更换净水器滤芯。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种集成净水器的水龙头,包括喷管部和基座部,所述喷管部内并列设置有净水管道和原水管道,所述喷管部的出水口处沿喷管部长度方向间隔设置有与净水管道连通的净水出口以及与原水管道连通的原水出口,所述净水出口与净水管道连接处设置有第一缓冲凹腔,所述原水出口与原水管道连接处设置有第二缓冲凹腔;

[0007] 所述基座部包括底座及安装在底座上的壳体,所述壳体内设有净水器、切换阀和传感器机构,所述净水器可拆卸地安装在壳体内,所述净水器包括一外壳,外壳上下两端分别设置有出水口和进水口,所述进水口与切换阀连接,所述出水口与传感器机构的一端连接,所述传感器机构另一端与净水管道连接,所述原水管道通过连接管与切换阀连接,所述外壳内自进水口向出水口依次设置有致密层、重金属离子去除层、致密层、颗粒活性炭和活性炭纤维混合层、致密层、杀菌层和致密层,所述致密层的孔径为 $0.05\mu\text{m}$ – $0.09\mu\text{m}$,孔隙率为60%;

[0008] 所述切换阀设置在壳体的底部,包括圆柱结构的阀体以及可转动安装在阀体内的轴芯,所述阀体上端分别设置有与净水器进水口、连接管相连接的第一接口和第二接口,所述阀体下端设置有进水管,所述轴芯中部轴向方向上设置有第一通道,所述第一通道的两

端分别设置有径向的第二通道和第三通道,所述第二通道与第三通道的开口方向相对设置,所述第二通道和第三通道分别与第一接口和第二接口的位置相对应,所述轴芯中部圆周方向上设置有第四通道,所述第四通道与第一通道的中部相连通,所述第四通道与进水管相连接;

[0009] 所述传感器机构包括水流量传感器、水质传感器、控制单元、无线通信模块、显示模块、报警模块及电源模块,控制单元用于将水流量传感器和水质传感器获得的数据处理后通过无线通信模块发送给用户操作的接收装置,所述显示模块用于显示水质及水流量信息,报警模块在水质发生变化时进行警报,所述电源模块为水流量传感器、水质传感器、显示模块、报警模块、控制单元及无线通信模块提供工作电源。

[0010] 进一步,所述净水出口和原水出口处均设置有滤网。

[0011] 进一步,所述净水出口和原水出口之间的间距为3cm。

[0012] 进一步,所述切换阀还包括旋钮开关,所述旋钮开关设置在壳体外侧,其通过连接轴与阀体相连接,用以控制轴芯旋转。

[0013] 进一步,所述壳体内设置有电池盒,所述电池盒与传感器机构的电源模块连接。

[0014] 进一步,所述无线通信模块为蓝牙模块或WIFI模块。

[0015] 进一步,所述喷管部可转动地连接在基座部上。

[0016] 进一步,所述杀菌层由高聚碘树脂组成。

[0017] 进一步,所述重金属离子去除层由重金属纳米球和阳离子交换树脂组成。

[0018] 进一步,所述致密层的厚度为0.5mm-2mm。

[0019] 本发明的有益效果是:

[0020] 本发明提供的一种集成净水器的水龙头,区别于传统的在水龙头上加装净水器的结构,其将净水器集成在水龙头的结构中,包括喷管部和基座部,净水器可拆卸安装在基座部内,不但能够隐蔽体积较大的净水器,使灶头上只能见到一个出水龙头以维护厨房环境整洁,提高美观度,而且净水器拆装也简单、便于维护;净水器与净水管道之间具有传感器机构,能够对水质及水流量进行监控及检测,及时提醒用户更换净水器滤芯,确保用水安全、卫生,而且设有的无线通信模块能够与智能终端连接,记录用水及净水器状态,实现智能家居;净水出口和原水出口分开设置,一方面满足水源切换需求,另一方面也避免的水质污染,提高了用水安全;净水器的结构也与传统过滤不同,其中,杀菌层由高聚碘树脂组成,能在0.5秒内瞬间杀灭水中的各类危害人类健康的病菌和病毒,高聚碘树脂自身不会生长细菌,不产生二次污染,在相同灭菌效果的情况下,较传统的净水器结构要简单得多,颗粒活性炭和活性炭纤维混合层将水中的游离碘中和吸附,而且它还会去除水体中有机污染物和余氯,改善水的口感,由重金属纳米球和阳离子交换树脂组成的重金属离子去除层能有效地去除溶解在水中的重金属离子和降低水的硬度,不易堵塞,使用寿命长。

附图说明

[0021] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0022] 图2是本发明的喷管部结构示意图;

[0023] 图3是本发明的净水器结构示意图;

[0024] 图4是本发明的切换阀结构示意图;

[0025] 图5是本发明的感应器机构的结构框图；

[0026] 图6是本发明的侧视结构示意图。

[0027] 附图中：1-喷管部，11-净水管道，12-原水管道，13-净水出口，14-原水出口，15-第一缓冲凹腔，16-第二缓冲凹腔，17-滤网，2-基座部，21-壳体，22-底座，3-净水器，31-外壳，32-进水口，33-出水口，34-致密层，35-杀菌层，36-颗粒活性炭和活性炭纤维混合层，37-重金属离子去除层，4-切换阀，40-连接轴，41-阀体，42-轴芯，43-第一接口，44-第二接口，45-第一通道，46-第二通道，47-第三通道，48-第四通道，49-旋钮开关，5-感应器机构，51-控制单元，52-水流量传感器，53-水质传感器，54-无线通信模块，55-报警模块，56-显示模块，57-电源模块，6-连接管，7-进水管，8-可折叠显示屏，9-外盖。

具体实施方式

[0028] 为了使本领域的人员更好地理解本发明的技术方案，下面结合本发明的附图，对本发明的技术方案进行清楚、完整的描述，基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的其它类同实施例，都应当属于本申请保护的范围。

[0029] 如图1所示，一种集成净水器的水龙头，包括喷管部1和基座部2，所述喷管部1可转动地连接在基座部2上，所述喷管部1内并列设置有净水管道11和原水管道12，所述喷管部1的出水口处沿喷管部1长度方向间隔设置有与净水管道11连通的净水出口13以及与原水管道12连通的原水出口14，将净水出口13和原水出口14分开设置，一方面满足水源切换需求，另一方面也避免的水质污染，提高了用水安全，所述基座部2包括底座22及安装在底座22上的壳体21，底座22用于安装在灶台上，对水龙头起支撑作用，所述壳体21内设有净水器3、切换阀4和传感器机构5，所述净水器3可拆卸地安装在壳体21内，所述净水器3分别与传感器机构5和切换阀4连接，所述切换阀4对净水和原水进行切换，所述传感器机构5用于对净水的水质及水流量进行监控及检测，传感器机构5与净水管道11连接，切换阀4通过连接管6与原水管道12连接，该水龙头结构区别于传统的在水龙头上加装净水器的结构，其将净水器集成在水龙头的结构中，不但能够隐蔽体积较大的净水器，使灶头上只能见到一个出水龙头以维护厨房环境整洁，提高美观度，而且净水器拆装也简单、便于维护。

[0030] 具体地，如图2所示，所述净水出口13和原水出口14之间的间距为3cm，一方面为喷管部1内净水管道11和原水管道12的安装提供空间，另一方面避免了污染，所述净水出口13和原水出口14处均设置有滤网17，所述滤网17一方面起到粗过滤作用，并且可以防止虫蝇等进入管道，另一方面当水流经过滤网17的时候，会破坏它的层流状态，形成湍流并混有空气泡沫，使水流在被洗物体表面的附着能力提高，从而提高了清洁效率，起到节水的作用，所述净水出口13与净水管道11连接处设置有第一缓冲凹腔15，所述原水出口14与原水管道12连接处设置有第二缓冲凹腔16，所述第一缓冲凹腔15和第二缓冲凹腔16能够对水流进行缓冲，避免出口处水流过急导致喷溅。

[0031] 如图1和图3所示，所述净水器3包括一外壳31，外壳31上下两端分别设置有出水口33和进水口32，所述进水口32与切换阀4连接，所述出水口32与传感器机构5连接，所述进水口32与切换阀4连接，所述外壳31内自进水口32向出水口33依次设置有致密层34、重金属离子去除层35、致密层34、颗粒活性炭和活性炭纤维混合层36、致密层34、杀菌层37和致密层34，其中，所述杀菌层37由高聚碘树脂组成，高聚碘树脂是接触性的消毒介质，在0.5秒内

瞬间杀灭水中的各类危害人类健康的病菌、病毒和因环境恶化而变异的病菌、病毒、有害细菌芽孢、藻类孢子、易感人群过敏螨虫、红虫等有害微生物,可以防止通过饮水而引发的痢疾等各种疾病和死亡,杀菌率99.99%以上,因此高聚碘树脂与水的接触时间必须大于0.5秒,以1秒以上为佳,水经过高聚碘树脂杀菌后会产生游离碘影响水的口感,因此,设置颗粒活性炭和活性炭纤维混合层36对将其中和吸附,且它还要能够吸附去除影响水的口感和危害人体健康的其它有机和无机污染物,所述重金属离子去除层35由重金属纳米球和阳离子交换树脂组成,能够有效地去除溶解在水中的重金属离子和降低水的硬度,致密层34是由聚丙烯或聚酯等构成的无纺布滤片,致密层34可以去除进水口32处水中的氯、悬浮物、泥沙颗粒和杂质以及进一步保证过出水口33处出水的洁净,而且可以防止高聚碘树脂、颗粒活性炭、阳离子交换树脂和重金属纳米球向出水口外部流出,致密层34孔径过细的话容易堵塞,而孔径过大的话颗粒物就会流出,故孔径最好是 $0.05\mu\text{m}$ – $0.09\mu\text{m}$ 之间,致密层34的孔隙率在60%为佳,致密层34厚度过厚的话会造成流量下降,故应设置在0.5mm–2mm。

[0032] 如图1和图4所示,所述切换阀4设置在壳体21的底部,包括圆柱结构的阀体 41、可转动安装在阀体41内的轴芯42和旋钮开关49,所述旋钮开关49设置在壳体21外侧,其通过连接轴40与阀体41相连接,用以控制轴芯42旋转,所述阀体 41上端分别设置有与净水器进水口32、连接管6相连接的第一接口43和第二接口44,所述阀体41下端设置有进水管7,所述进水管7贯穿底座22,所述轴芯42中部轴向方向上设置有第一通道45,所述第一通道45的两端分别设置有径向的第二通道46和第三通道47,所述第二通道46与第三通道47的开口方向相对设置,所述第二通道46和第三通道47分别与第一接口43和第二接口44的位置相对应,所述轴芯42中部圆周方向上设置有第四通道48,所述第四通道48与第一通道45 的中部相连通,所述第四通道48与进水管7相连接,从所述进水管7进入的水流可依次通过第四通道48、第一通道45分别进入第二通道46和第三通道47,由于第二通道46与第三通道47的开口方向相对设置,因此,当所述第二通道46与第一接口43连通时,第三通道47位于下方处于封闭状态,同样的,当第三通道47 与第二接口44连通时,第二通道46位于下方处于封闭状态,切换阀4通过该种方式在净水和原水之间的切换,切换时,只需扭动旋钮开关49即可,十分方便、快捷。

[0033] 如图5所示,所述传感器机构5包括水流量传感器52、水质传感器53、控制单元51、无线通信模块54、显示模块56、报警模块55及电源模块57,所述水流量传感器52、水质传感器53、无线通信模块54、显示模块56、报警模块55及电源模块57分别与控制单元51连接,控制单元51用于将水流量传感器52和水质传感器53获得的数据处理后通过无线通信模块54发送给用户操作的接收装置,所述无线通信模块54为蓝牙模块或WIFI模块,接收装置可以选择为智能手机一类的移动式智能设备,该移动式智能设备还可以通过互联网将接收到的数据上传,所述显示模块56用于显示水质及水流量信息,报警模块55在水质发生变化时进行警报,所述电源模块57为水流量传感器52、水质传感器53、显示模块56、报警模块55、控制单元51及无线通信模块54提供工作电源,所述壳体21内设置有电池盒(图中未示出),所述电池盒与电源模块57连接,该传感器机构5能够对水质及水流量进行监控及检测,及时提醒用户更换净水器滤芯,确保用水安全、卫生,而且设有的无线通信模块54能够与智能终端连接,记录用水及净水器状态,实现智能家居。

[0034] 此外,如图6所示,所述的壳体21侧部设置有可拆卸的外盖9,外盖9通过螺钉安装

在壳体21上,便于拆装,更换净水器滤芯时,打开外盖9进行更换即可,壳体21的上部设置有可折叠显示屏8,所述可折叠显示屏8与显示模块56连接,用于显示净水器3的工作情况。

[0035] 以上已将本发明做一详细说明,以上所述,仅为本发明之较佳实施例而已,当不能限定本发明实施范围,即凡依本申请范围所作均等变化与修饰,皆应仍属本发明涵盖范围内。

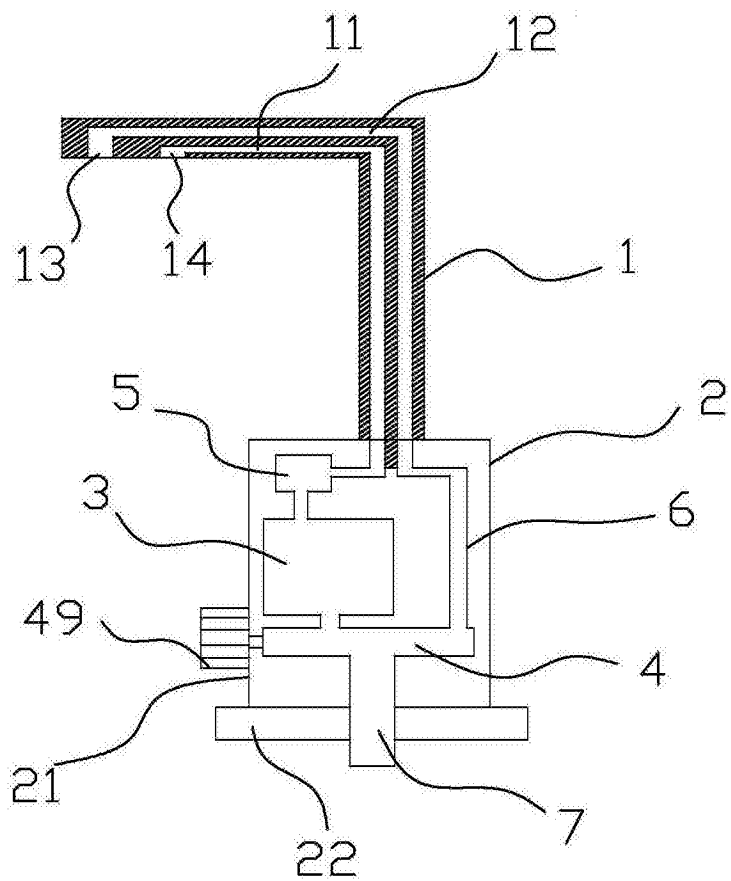


图1

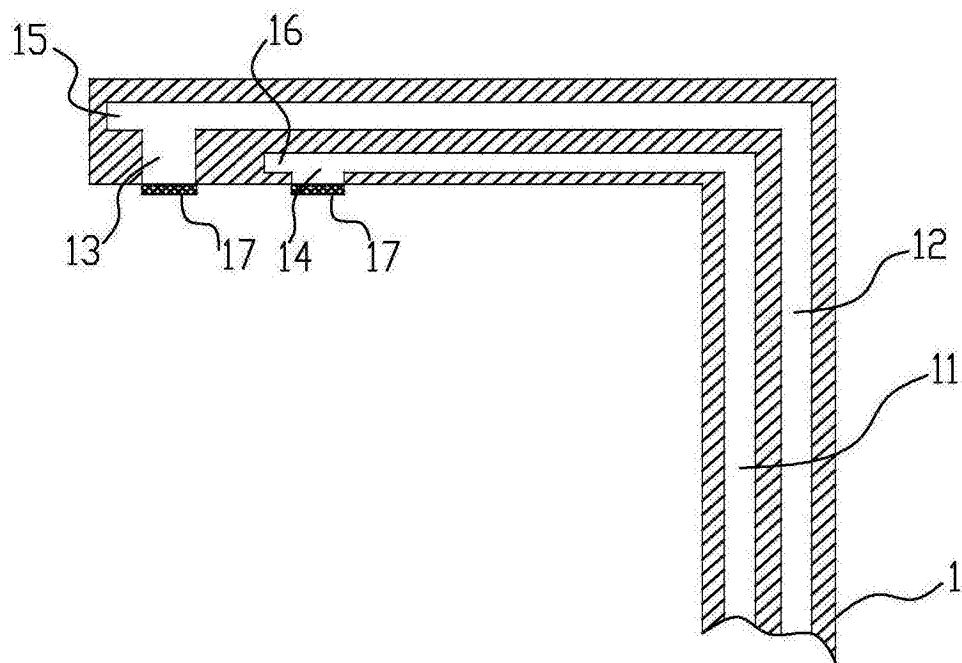


图2

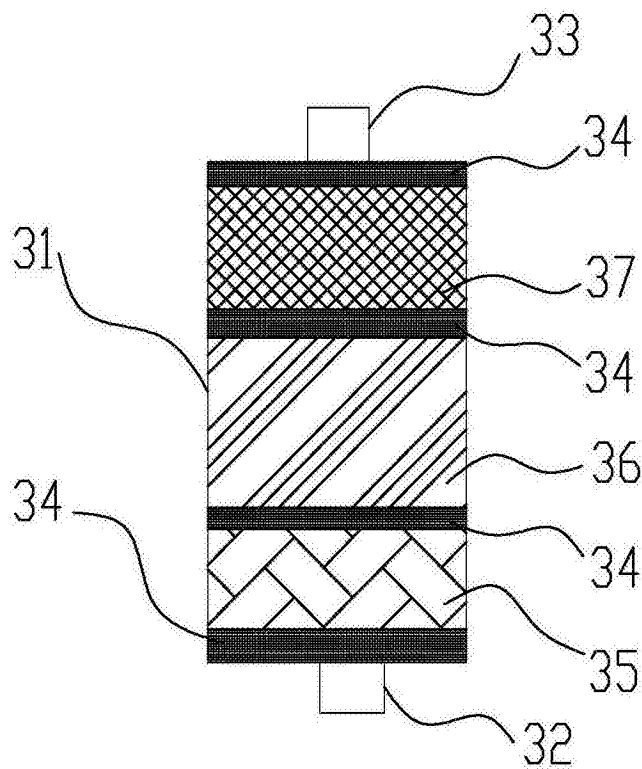


图3

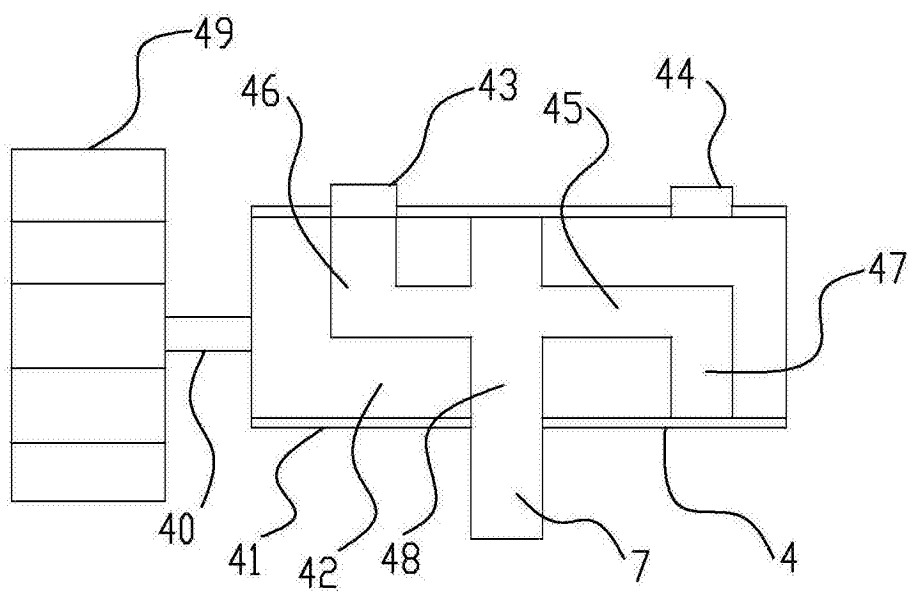


图4

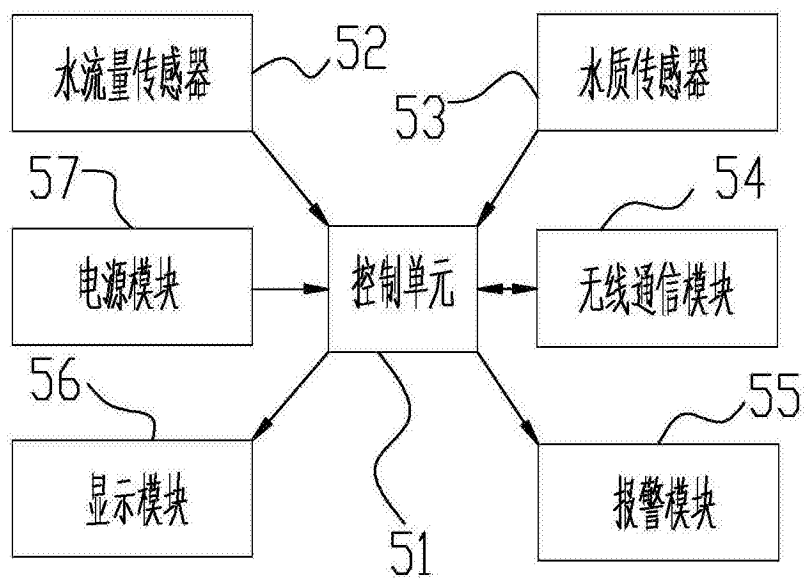


图5

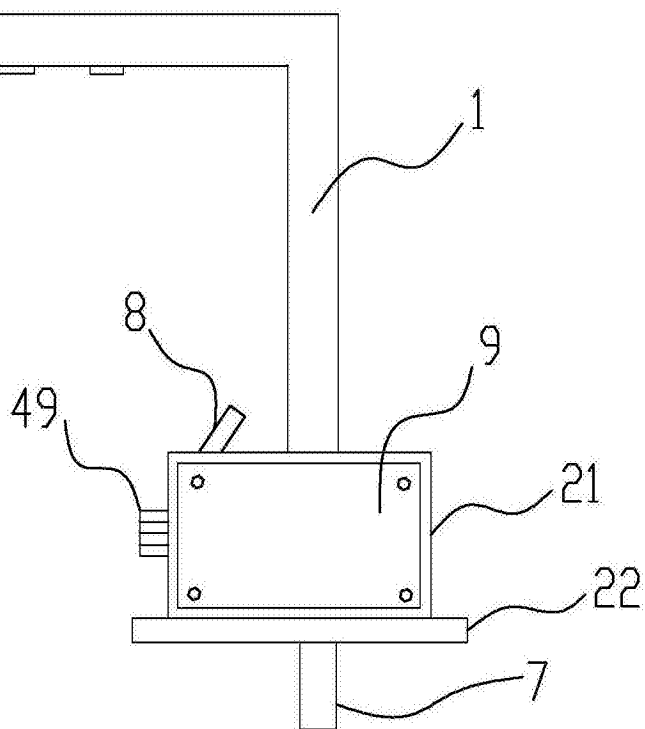


图6