



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108589866 A

(43)申请公布日 2018.09.28

(21)申请号 201810393762.0

(22)申请日 2018.04.27

(71)申请人 姜芊岍

地址 265200 山东省烟台市莱阳市天山路2号

(72)发明人 姜芊岍

(74)专利代理机构 济南舜昊专利代理事务所
(特殊普通合伙) 37249

代理人 吴佳佳

(51)Int.Cl.

E03D 5/00(2006.01)

E03B 1/04(2006.01)

D06F 39/08(2006.01)

D06F 33/02(2006.01)

C02F 9/04(2006.01)

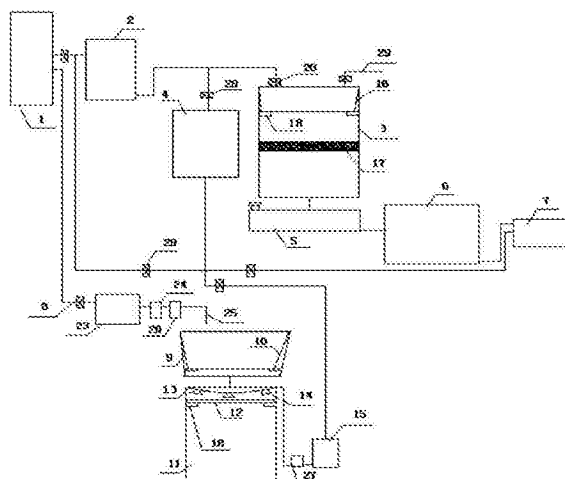
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种环保型家庭用水系统及用水控制方法

(57)摘要

本发明涉及用水控制技术领域,具体为一种环保型家庭用水系统及用水控制方法。发明根据现代城市家庭用水的模式,研究出一种既能实现水质监测功能,又能实现节约能源,而且还能对家庭废水进行处理和回收利用的,多功能、自动化家庭用水系统,该系统结构简单、操作方便,系统成本低,且维护简单,清洗方便,可大范围在城市家庭中推广应用。



1. 一种环保型家庭用水系统,其特征在于:包括洗衣洗浴用水系统、厨房用水系统和控制系统,

所述洗衣洗浴用水系统包括太阳能热水器(1),所述太阳能热水器(1)的出水口通过管道分别与洗衣机(2)的进水管和洗浴装置的进水管连接,所述洗衣机(2)的出水口通过管道分别与洗衣洗浴废水储箱(3)和冲洗水回收箱(4)的进水口连接,所述洗衣洗浴废水储箱(3)的进水口还与浴室下水管相连,所述洗衣洗浴废水储箱(3)内设置有过滤装置,所述洗衣、洗浴污水储箱(1)的出水口处设置有消毒过滤层(5),所述消毒过滤层(5)的出水口通过管道与厕所用水储箱(6)的进水口连接,所述厕所用水储箱(6)的出水口通过管道与马桶水箱(7)的进水口连接,所述冲洗水回收箱(4)的出水口通过管道分别与洗衣机(2)的进水管和马桶水箱(7)的进水管连接;

所述厨房用水系统包括厨房进水管(8)和厨房水槽(9),所述厨房进水管(8)通过管道与太阳能热水器(1)的出水口连接,所述厨房水槽(9)内可拆卸的设置有过滤槽(10),所述过滤槽(10)的底部和侧壁均密布设置有漏水孔,所述厨房水槽(9)底部的出水口通过管道与油水分离箱(11)的进水口连接,所述油水分离箱(11)内上部设置有吸油板(12),所述吸油板(12)可拆卸,所述油水分离箱(11)的出水口与厨房下水管道连接;

所述油水分离箱(11)内顶部设置有环形清洗管(13),所述环形清洗管(13)上设置有喷头(14),所述环形清洗管(13)的进水口通过管道与清洗剂箱(15)的出水口连接,所述清洗剂箱(15)的进水口通过管道与冲洗水回收箱(4)的出水口连接,所述清洗剂箱(15)上设置有清洗剂加入口;

厨房进水管(8)与厨房出水管(25)之间设置有净水器(23)和控制阀,厨房出水管(25)上设置有水质监测传感器(24)和温度传感器(26),太阳能热水器(1)的出水口与厨房进水管(8)、洗浴装置、洗衣机(2)的进水管之间管道上均设置有控制阀,冲洗水回收箱(4)的出水口与马桶水箱(7)的进水管、清洗剂箱(15)的进水口、洗衣机(2)的进水管之间管道上均设置有控制阀;

所述控制系统包括控制器和控制面板,所述控制器和控制面板电联接,所述水质监测传感器(24)、温度传感器(26)、控制阀均与控制器电联接,所述控制器可接收水质监测传感器(24)、温度传感器(26)监测到的水质信息和水温信息,并将信息发送到控制面板显示上述信息,所述控制面板可向控制器发送指令,控制器根据接收到的指令进行控制。

2. 根据权利要求1所述的环保型家庭用水系统,其特征在于:所述过滤装置包括可拆卸的设置在洗衣洗浴废水储箱(3)上部的固体过滤槽(16),所述固体过滤槽(16)的底部和侧壁均密布设置有漏水孔,所述洗衣洗浴废水储箱(3)内在固体过滤槽(16)下方设置有活性炭过滤层(17)。

3. 根据权利要求1所述的环保型家庭用水系统,其特征在于:所述油水分离箱(11)的内侧壁上对称设置有固定块(18),所述吸油板(12)固定在固定块(18)上。

4. 根据权利要求1所述的环保型家庭用水系统,其特征在于:所述洗衣洗浴废水储箱(3)的内侧壁上对称设置有固定卡块,所述固体过滤槽(16)固定在固定卡块上。

5. 根据权利要求1所述的环保型家庭用水系统,其特征在于:所述吸油板(12)包括上固定网(19)和下固定网(20),所述上固定网(19)和下固定网(20)的一端转动连接,所述上固定网(19)和下固定网(20)的另一端设置有相互配合的卡扣(21),所述上固定网(19)和下固

定网(20)之间设置有吸油棉层(22),当所述上固定网(19)和下固定网(20)一端的卡扣(21)固定后,可将吸油棉层(22)固定在上固定网(19)和下固定网(20)之间。

6.一种家庭用水控制方法,其特征在于,利用权利要求1-5任一所述的环保型家庭用水系统,具体步骤如下:

(1)洗衣洗浴用水控制方法:当需要洗浴或热水洗衣时,控制器控制打开太阳能热水器(1)的出水口与洗浴装置或洗衣机(2)的进水管之间管道上的阀门,使太阳能热水器(1)内的热水进入洗浴装置或洗衣机(2)内,然后将洗衣机排水管排出的污水通入洗衣洗浴废水储箱(3)内,关闭洗衣洗浴废水储箱(3)进水口与洗衣机排水管之间管道上的阀门,然后打开冲洗水回收箱(4)进水口处的阀门,将洗衣机最后两遍冲洗排出的污水通入冲洗水回收箱(4)内,浴室的洗浴污水通过浴室下水管进入洗衣洗浴废水储箱(3)内;

洗衣、洗浴污水进入洗衣洗浴废水储箱(3)内后,先经过固体过滤槽(16)将污水内的固体杂质过滤出来,然后初步过滤后的污水再经过下方的活性炭过滤层(17)进一步进行杂质过滤,进一步过滤后的污水通过洗衣洗浴废水储箱(3)的出水口进入消毒过滤层(5),消毒过滤层(5)内装有消毒液,然后与消毒液混合后的污水进入厕所用水储箱(6)内;

厕所用水储箱(6)内的处理后的污水和冲洗水回收箱(4)内的回收的污水,可进入马桶水箱(7)内,用于冲洗马桶,冲洗水回收箱(4)内的回收的污水也可以通过洗衣机(2)的进水管进入洗衣机内,用作第一遍洗衣用水;

(2)厨房用水控制方法:当厨房需要用热水时,打开厨房进水管(8)与太阳能热水器(1)的出水口之间管道上的阀门,使太阳能热水器(1)内的热水进入厨房进水管(8);

厨房污水经过厨房水槽(9)内的过滤槽(10)将固体残渣过滤出来,过滤后的污水通过厨房水槽(9)底部的出水口进入油水分离箱(11)内,污水在油水分离箱(11)内静置后,在重力的作用下油水分层,上层的油被吸油板(12)吸收,下层的除油污水通过油水分离箱(11)底部的排水口进入厨房下水管道排出。

7.根据权利要求6所述的家庭用水控制方法,其特征在于:还包括清洗步骤:洗衣洗浴废水储箱(3)上的固体过滤槽(16)每隔3-7天拆下清洗一次,厨房水槽(9)内的过滤槽(10)每隔1-3天拆下清洗一次,吸油板(12)每隔7-14天清洗一次,油水分离箱(11)每隔7-14天清洗一次。

8.根据权利要求6所述的家庭用水控制方法,其特征在于:油水分离箱(11)清洗时打开冲洗水回收箱(4)与清洗剂箱(15)之间管道上的阀门,使冲洗水回收箱(4)内回收的污水进入清洗剂箱(15)内与去油污清洗剂混合后,进入油水分离箱(11)内的环形清洗管(13),然后从喷头(14)喷出到油水分离箱(11)内对其进行清洗。

一种环保型家庭用水系统及用水控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及用水控制技术领域,具体为一种环保型家庭用水系统及用水控制方法。

背景技术

[0002] 水资源是人类赖以生存的最重要的资源,人们在家庭生活中会用到大量的水,用水质量安全、能源节约、废水循环利用等问题都是现代家庭所重视的问题,然而现有技术中家庭用水系统大多只重视自动化控制问题,而忽略了水质监测、能源节约、废水循环利用等问题,从而无法满足人们多样化的需求。

[0003] 因此,根据现代城市家庭用水的模式,研究出一种既能实现水质监测功能,又能实现节约能源,而且还能对家庭废水进行处理和回收利用的,多功能、自动化家庭用水系统,对现代家庭生活具有重要的意义。

[0004] 技术方案

[0005] 为解决上述现有技术中存在的问题,本发明提供了一种环保型家庭用水系统,具体技术方案如下:

[0006] 一种环保型家庭用水系统,包括洗衣洗浴用水系统、厨房用水系统和控制系统,

[0007] 所述洗衣洗浴用水系统包括太阳能热水器,所述太阳能热水器的出水口通过管道分别与洗衣机的进水管和洗浴装置的进水管连接,所述洗衣机的出水口通过管道分别与洗衣洗浴废水储箱和冲洗水回收箱的进水口连接,所述洗衣洗浴废水储箱的进水口还与浴室下水管相连,所述洗衣洗浴废水储箱内设置有过滤装置,所述洗衣、洗浴污水储箱的出水口处设置有消毒过滤层,所述消毒过滤层的出水口通过管道与厕所用水储箱的进水口连接,所述厕所用水储箱的出水口通过管道与马桶水箱的进水口连接,所述冲洗水回收箱的出水口通过管道分别与洗衣机的进水管和马桶水箱的进水管连接;

[0008] 所述厨房用水系统包括厨房进水管和厨房水槽,所述厨房进水管通过管道与太阳能热水器的出水口连接,所述厨房水槽内可拆卸的设置有过滤槽,所述过滤槽的底部和侧壁均密布设置有漏水孔,所述厨房水槽底部的出水口通过管道与油水分离箱的进水口连接,所述油水分离箱内上部设置有吸油板,所述吸油板可拆卸,所述油水分离箱的出水口与厨房下水管道连接;

[0009] 所述油水分离箱内顶部设置有环形清洗管,所述环形清洗管上设置有喷头,所述环形清洗管的进水口通过管道与清洗剂箱的出水口连接,所述清洗剂箱的进水口通过管道与冲洗水回收箱的出水口连接,所述清洗剂箱上设置有清洗剂加入口;

[0010] 厨房进水管与厨房出水管之间设置有净水器和控制阀,厨房出水管上设置有水质监测传感器和温度传感器,太阳能热水器的出水口与厨房进水管、洗浴装置、洗衣机的进水管之间管道上均设置有控制阀,冲洗水回收箱的出水口与马桶水箱的进水管、清洗剂箱的进水口、洗衣机的进水管之间管道上均设置有控制阀;

[0011] 所述控制系统包括控制器和控制面板,所述控制器和控制面板电联接,所述水质

监测传感器、温度传感器、控制阀均与控制器电联接,所述控制器可接收水质监测传感器、温度传感器监测到的水质信息和水温信息,并将信息发送到控制面板显示上述信息,所述控制面板可向控制器发送指令,控制器根据接收到的指令进行控制。

[0012] 作为优选,所述过滤装置包括可拆卸的设置在洗衣洗浴废水储箱上部的固体过滤槽,所述固体过滤槽的底部和侧壁均密布设置有漏水孔,所述洗衣洗浴废水储箱内在固体过滤槽下方设置有活性炭过滤层。

[0013] 作为优选,所述油水分离箱的内侧壁上对称设置有固定块,所述吸油板固定在固定块上。

[0014] 作为优选,所述洗衣洗浴废水储箱的内侧壁上对称设置有固定卡块,所述固体过滤槽固定在固定卡块上。

[0015] 作为优选,所述吸油板包括上固定网和下固定网,所述上固定网和下固定网的一端转动连接,所述上固定网和下固定网的另一端设置有相互配合的卡扣,所述上固定网和下固定网之间设置有吸油棉层,当所述上固定网和下固定网一端的卡扣固定后,可将吸油棉层固定在上固定网和下固定网之间。

[0016] 本发明还公开了一种家庭用水控制方法,具体技术方案如下:

[0017] 一种家庭用水控制方法,利用上述任一所述的环保型家庭用水系统,具体步骤如下:

[0018] (1) 洗衣洗浴用水控制方法:当需要洗浴或热水洗衣时,控制器控制打开太阳能热水器的出水口与洗浴装置或洗衣机的进水管之间管道上的阀门,使太阳能热水器内的热水进入洗浴装置或洗衣机内,然后将洗衣机排水管排出的污水通入洗衣洗浴废水储箱内,关闭洗衣洗浴废水储箱进水口与洗衣机排水管之间管道上的阀门,然后打开冲洗水回收箱进水口处的阀门,将洗衣机最后两遍冲洗排出的污水通入冲洗水回收箱内,浴室的洗浴污水通过浴室下水管进入洗衣洗浴废水储箱内;

[0019] 洗衣、洗浴污水进入洗衣洗浴废水储箱内后,先经过固体过滤槽将污水内的固体杂质过滤出来,然后初步过滤后的污水再经过下方的活性炭过滤层进一步进行杂质过滤,进一步过滤后的污水通过洗衣洗浴废水储箱的出水口进入消毒过滤层,消毒过滤层内装有消毒液,然后与消毒液混合后的污水进入厕所用水储箱内;

[0020] 厕所用水储箱内的处理后的污水和冲洗水回收箱内的回收的污水,可进入马桶水箱内,用于冲洗马桶,冲洗水回收箱内的回收的污水也可以通过洗衣机的进水管进入洗衣机内,用作第一遍洗衣用水;

[0021] (2) 厨房用水控制方法:当厨房需要用热水时,打开厨房进水管与太阳能热水器的出水口之间管道上的阀门,使太阳能热水器内的热水进入厨房进水管;

[0022] 厨房污水经过厨房水槽内的过滤槽将固体残渣过滤出来,过滤后的污水通过厨房水槽底部的出水口进入油水分离箱内,污水在油水分离箱内静置后,在重力的作用下油水分层,上层的油被吸油板吸收,下层的除油污水通过油水分离箱底部的排水口进入厨房下水管道排出。

[0023] 作为优选,还包括清洗步骤:洗衣洗浴废水储箱上的固体过滤槽每隔3-7天拆下清洗一次,厨房水槽内的过滤槽每隔1-3天拆下清洗一次,吸油板每隔7-14天清洗一次,油水分离箱每隔7-14天清洗一次。

[0024] 作为优选,油水分离箱清洗时打开冲洗水回收箱与清洗剂箱之间管道上的阀门,使水洗回收箱内回收的污水进入清洗剂箱内与去油污清洗剂混合后,进入油水分离箱内的环形清洗管,然后从喷头喷出到油水分离箱内对其进行清洗。

[0025] 有益效果

[0026] (1) 本发明根据现代城市家庭用水的模式,研究出一种既能实现水质监测功能,又能实现节约能源,而且还能对家庭废水进行处理和回收利用的,多功能、自动化家庭用水系统,该系统结构简单、操作方便,系统成本低,且维护简单,清洗方便,可大范围在城市家庭中推广应用。

[0027] (2) 本发明所述的用水系统,可以根据需要,将太阳能热水器中的热水用到洗衣机、厨房和洗浴装置中,可以减少洗衣机加热所耗费的电,节约能源,降低成本,而且还能在温度较低时为厨房提供热水,提高生活质量;本发明所述的用水系统还具有废水处理循环利用的功能,可根据日常生活中废水种类不同分类进行处理回收,洗衣洗浴污水内的杂质经固体杂质过滤和活性炭过滤,然后消毒后,即可用于卫生间冲洗马桶,而洗衣机最后的冲洗用水所含杂质较少,可直接回收后用于卫生间冲洗马桶,处理方法简单,可将洗衣洗浴污水100%回收利用;厨房污水先过滤出食物残渣,然后利用重力进行油水分离,除油后的污水排放到下水管道,既可以防止食物残渣和油脂堵塞下水管道,又可以减轻厨房污水对环境造成的污染,而且处理的方法简单,处理成本较低。

附图说明

[0028] 图1为本发明所述用水系统的结构示意图;

[0029] 图2为本发明所述吸油板的结构示意图;

[0030] 图3为本发明所述控制系统的示意图;

[0031] 其中:1:太阳能热水器;2:洗衣机;3:洗衣洗浴废水储箱;4:冲洗水回收箱;5:消毒过滤层;6:厕所用水储箱;7:马桶水箱;8:厨房进水管;9:厨房水槽;10:过滤槽;11:油水分离箱;12:吸油板;13:环形清洗管;14:喷头;15:清洗剂箱;16:固体过滤槽;17:活性炭过滤层;18:固定块;19:上固定网;20:上固定网;21:卡扣;22:吸油棉;23:净水器;24:水质监测传感器;25:厨房出水管;26:温度传感器;27:水泵;28:控制阀;29:浴室下水管。

具体实施方式

[0032] 实施例1

[0033] 一种环保型家庭用水系统,包括洗衣洗浴用水系统、厨房用水系统和控制系统,

[0034] 所述洗衣洗浴用水系统包括太阳能热水器1,所述太阳能热水器1的出水口通过管道分别与洗衣机2的进水管和洗浴装置的进水管连接,所述洗衣机2的出水口通过管道分别与洗衣洗浴废水储箱3和冲洗水回收箱4的进水口连接,所述洗衣洗浴废水储箱3的进水口还与浴室下水管相连,所述洗衣洗浴废水储箱3内设置有过滤装置,所述洗衣、洗浴污水储箱1的出水口处设置有消毒过滤层5,所述消毒过滤层5的出水口通过管道与厕所用水储箱6的进水口连接,所述厕所用水储箱6的出水口通过管道与马桶水箱7的进水口连接,所述冲洗水回收箱4的出水口通过管道分别与洗衣机2的进水管和马桶水箱7的进水管连接;

[0035] 所述厨房用水系统包括厨房进水管8和厨房水槽9,所述厨房进水管8通过管道与

太阳能热水器1的出水口连接,所述厨房水槽9内可拆卸的设置有过滤槽10,所述过滤槽10的底部和侧壁均密布设置有漏水孔,所述厨房水槽9底部的出水口通过管道与油水分离箱11的进水口连接,所述油水分离箱11内上部设置有吸油板12,所述吸油板12可拆卸,所述油水分离箱11的出水口与厨房下水管道连接;

[0036] 所述油水分离箱11内顶部设置有环形清洗管13,所述环形清洗管13上设置有喷头14,所述环形清洗管13的进水口通过管道与清洗剂箱15的出水口连接,所述清洗剂箱15的进水口通过管道与冲洗水回收箱4的出水口连接,所述清洗剂箱15上设置有清洗剂加入口;

[0037] 厨房进水管8与厨房出水管25之间设置有净水器23和控制阀,厨房出水管25上设置有水质监测传感器24和温度传感器26,太阳能热水器1的出水口与厨房进水管8、洗浴装置、洗衣机2的进水管之间管道上均设置有控制阀,冲洗水回收箱4的出水口与马桶水箱7的进水管、清洗剂箱15的进水口、洗衣机2的进水管之间管道上均设置有控制阀;

[0038] 所述控制系统包括控制器和控制面板,所述控制器和控制面板电联接,所述水质监测传感器24、温度传感器26、控制阀、水泵27均与控制器电联接,所述控制器可控制水泵的开关,所述控制器可控制阀门的开关,从而控制管路的开闭,所述控制器可接收水质监测传感器24、温度传感器26监测到的水质信息和水温信息,并将信息发送到控制面板显示上述信息,所述控制面板可向控制器发送指令,控制器根据接收到的指令进行控制。

[0039] 作为优选,所述过滤装置包括可拆卸的设置在洗衣洗浴废水储箱3上部的固体过滤槽16,所述固体过滤槽16的底部和侧壁均密布设置有漏水孔,所述洗衣洗浴废水储箱3内在固体过滤槽16下方设置有活性炭过滤层17。

[0040] 作为优选,所述油水分离箱11的内侧壁上对称设置有固定块18,所述吸油板12固定在固定块18上。

[0041] 作为优选,所述洗衣洗浴废水储箱3的内侧壁上对称设置有固定块,所述固体过滤槽16固定在固定块上。

[0042] 作为优选,所述吸油板12包括上固定网19和下固定网20,所述上固定网19和下固定网20的一端转动连接,所述上固定网19和下固定网20的另一端设置有相互配合的卡扣21,所述上固定网19和下固定网20之间设置有吸油棉层22,当所述上固定网19和下固定网20一端的卡扣21固定后,可将吸油棉层22固定在上固定网19和下固定网20之间,当需要清洗吸油板时,只需将卡扣打开,将吸油棉取出进行清洗或替换即可。

[0043] 实施例2

[0044] 一种家庭用水控制方法,利用上述任一所述的环保型家庭用水系统,具体步骤如下:

[0045] (1) 洗衣洗浴用水控制方法:当需要洗浴或热水洗衣时,控制器控制打开太阳能热水器1的出水口与洗浴装置或洗衣机2的进水管之间管道上的阀门,使太阳能热水器1内的热水进入洗浴装置或洗衣机2内,然后将洗衣机排水管排出的污水通入洗衣洗浴废水储箱3内,关闭洗衣洗浴废水储箱3进水口与洗衣机排水管之间管道上的阀门,然后打开冲洗水回收箱4进水口处的阀门,将洗衣机最后两遍冲洗排出的污水通入冲洗水回收箱4内,浴室的洗浴污水通过浴室下水管进入洗衣洗浴废水储箱3内;

[0046] 洗衣、洗浴污水进入洗衣洗浴废水储箱3内后,先经过固体过滤槽16将污水内的固体杂质过滤出来,然后初步过滤后的污水再经过下方的活性炭过滤层17进一步进行杂质过

滤,进一步过滤后的污水通过洗衣洗浴废水储箱3的出水口进入消毒过滤层5,消毒过滤层5内装有消毒液,然后与消毒液混合后的污水进入厕所用水储箱6内;

[0047] 厕所用水储箱6内的处理后的污水和冲洗水回收箱4内的回收的污水,可进入马桶水箱7内,用于冲洗马桶,冲洗水回收箱4内的回收的污水也可以通过洗衣机2的进水管进入洗衣机内,用作第一遍洗衣用水;

[0048] (2) 厨房用水控制方法:当厨房需要用热水时,打开厨房进水管8与太阳能热水器1的出水口之间管道上的阀门,使太阳能热水器1内的热水进入厨房进水管8;

[0049] 厨房污水经过厨房水槽9内的过滤槽10将固体残渣过滤出来,过滤后的污水通过厨房水槽9底部的出水口进入油水分离箱11内,污水在油水分离箱11内静置后,在重力的作用下油水分层,上层的油被吸油板12吸收,下层的除油污水通过油水分离箱11底部的排水口进入厨房下水管道排出。

[0050] 作为优选,还包括清洗步骤:洗衣洗浴废水储箱3上的固体过滤槽16每隔3-7天拆下清洗一次,厨房水槽9内的过滤槽10每隔1-3天拆下清洗一次,吸油板12每隔7-14天清洗一次,油水分离箱11每隔7-14天清洗一次。

[0051] 作为优选,油水分离箱11清洗时打开冲洗水回收箱4与清洗剂箱15之间管道上的阀门,使洗水回收箱4内回收的污水进入清洗剂箱15内与去油污清洗剂混合后,进入油水分离箱11内的环形清洗管13,然后从喷头14喷出到油水分离箱11内对其进行清洗。

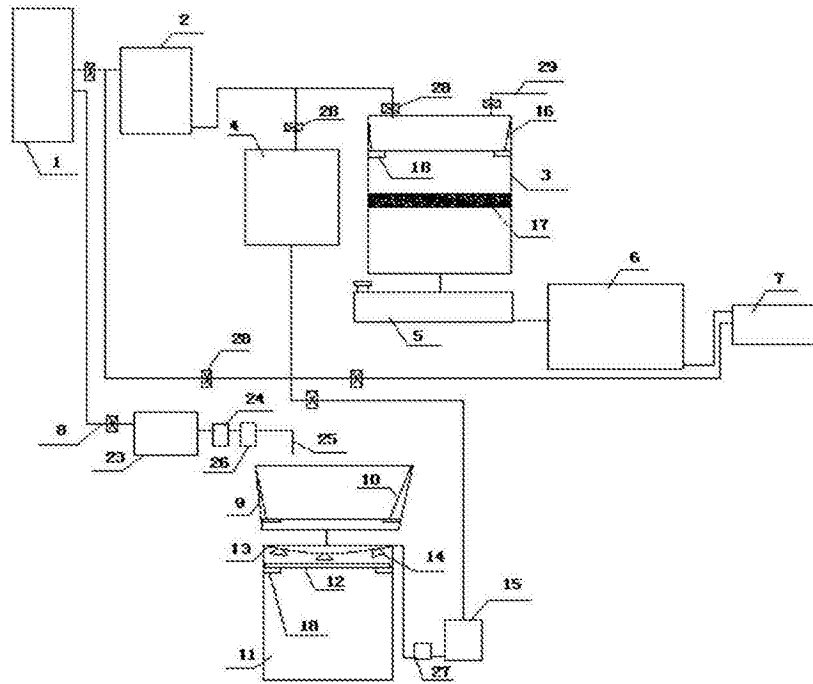


图1

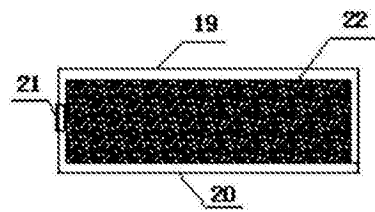


图2

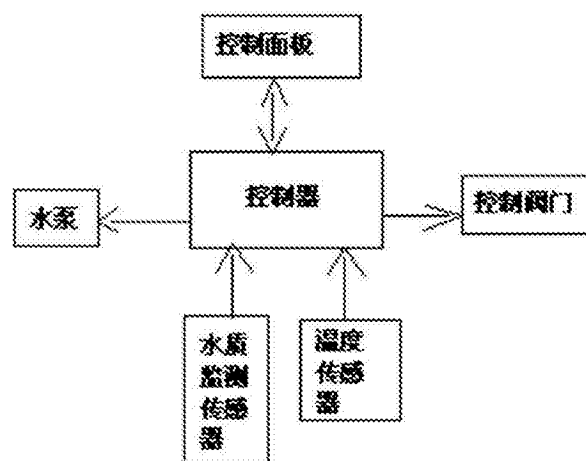


图3