



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202972133 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 05

(21) 申请号 201220712199. 7

(22) 申请日 2012. 12. 20

(73) 专利权人 山西省电力公司大同供电分公司

地址 037008 山西省大同市迎宾街 61 号

专利权人 国家电网公司

(72) 发明人 呼艳生 王启银 吕恒满

(74) 专利代理机构 北京天达知识产权代理事务

所(普通合伙) 11386

代理人 胡时冶 王宇杨

(51) Int. Cl.

F16K 31/06(2006. 01)

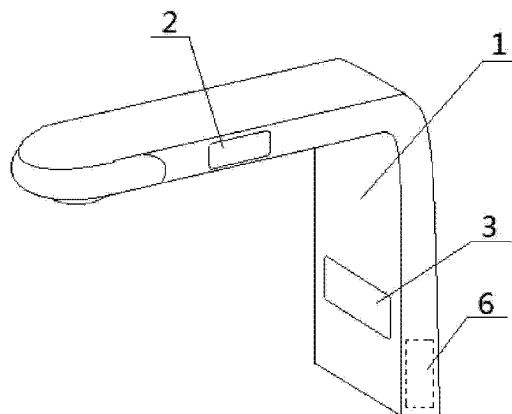
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

智能环保水龙头的自动控制节水装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种智能环保水龙头的自动控制节水装置,包括第一红外传感器(2)、第二红外传感器(3)、第一电磁阀(4)、第二电磁阀(5)、控制器(6)、第一三通接头(9)、第二三通接头(10)、第一分流管(11)、第二分流管(12)和水量调节阀(13),所述的第一分流管(11)和第二分流管(12)的一端通过第一三通接头(9)与水龙头的进水管(7)相连接,第一分流管(11)和第二分流管(12)的另一端通过第二三通接头(10)与出水管(8)相连接。本实用新型的智能环保水龙头的自动控制节水装置,不仅避免了直接用手接触水龙头就可以开关水龙头并且可以根据实际需要调节水流量,并且还缩短了调节水流量的时间。从而达到了节水和卫生的目的。



1. 一种智能环保水龙头的自动控制节水装置,包括第一红外传感器(2)、第二红外传感器(3)、第一电磁阀(4)、第二电磁阀(5)、控制器(6)、第一三通接头(9)、第二三通接头(10)、第一分流管(11)、第二分流管(12)和水量调节阀(13),其特征在于,

所述的第一分流管(11)和第二分流管(12)的一端通过第一三通接头(9)与水龙头的进水管(7)相连接,第一分流管(11)和第二分流管(12)的另一端通过第二三通接头(10)与水龙头的出水管(8)相连接,

所述的第一电磁阀(4)和水量调节阀(13)安装在第一分流管(11)上,

所述的第二电磁阀(5)安装在第二分流管(12)上,

所述的第一红外传感器(2)安装在水龙头主体(1)上部的侧壁上并与控制器(6)电连接,

所述的第二红外传感器(3)安装在水龙头主体(1)中部的正对出水口的外壁上并与控制器(6)电连接,

所述的控制器(6)分别与第一电磁阀(4)和第二电磁阀(5)的控制端电连接。

2. 如权利要求1所述的智能环保水龙头的自动控制节水装置,其特征在于,所述的控制器(6)为单片机。

## 智能环保水龙头的自动控制节水装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动控制节水装置。更具体地,本实用新型涉及一种智能环保水龙头的自动控制节水装置。

### 背景技术

[0002] 水资源是发展国民经济不可缺少的重要自然资源。在世界许多地方,对水的需求已经超过水资源所能负荷的程度,同时有许多地区也濒临水资源利用之不平衡。我国是世界上用水量最多的国家,人均水资源占有量约为世界人均占有量的 1/4,排名百位之后,被列为世界几个人均水资源贫乏的国家之一。所以,在我国节约用水,提倡低碳生活显得尤为重要。

[0003] 在现实生活中我们调节水龙头的出水的大小是通过拧动或扳动水龙头的开关来实现的,需要小心的将水龙头的开关调整到适当的位置才能实现控制。如此就存在以下问题:一是调节水流量大小的时间较长,而且不易精确调整,调节过程中会造成水资源的浪费。二是在双手被占用时,不方便来调节开关。三是很多情况下都是直接用手来调节水龙头的开关,而又很少有人清洗经常用手触摸的开关。这样就会导致开关上面有很多的细菌,尤其是在公共场所,进而对人们的健康产生不良的影响。而现有的红外感应水龙头虽然能解决部分上述问题,可是其并不能根据用水者的实际需求比较精确的调节水流量,这也造成了水资源的浪费。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术中的不足,提供一种智能环保水龙头的自动控制节水装置,避免了直接用手接触水龙头就可以开关水龙头并且可以根据实际需要调节水流量。而且还缩短了调节水流量的时间。从而达到了节水和卫生的目的。

[0005] 本实用新型的技术方案是一种智能环保水龙头的自动控制节水装置,包括第一红外传感器、第二红外传感器、第一电磁阀、第二电磁阀、控制器、第一三通接头、第二三通接头、第一分流管、第二分流管和水量调节阀。

[0006] 所述的第一分流管和第二分流管的一端通过第一三通接头与水龙头的进水管相连接,第一分流管和第二分流管的另一端通过第二三通接头与水龙头的出水管相连接。

[0007] 所述的第一电磁阀和水量调节阀安装在第一分流管上。

[0008] 所述的第二电磁阀安装在第二分流管上。

[0009] 所述的第一红外传感器安装在水龙头主体上部的侧壁上并与控制器电连接。

[0010] 所述的第二红外传感器安装在水龙头主体中部的正对出水口的外壁上并与控制器电连接。

[0011] 所述的控制器分别与第一电磁阀和第二电磁阀的控制端电连接。

[0012] 更进一步地,所述的控制器为单片机。

[0013] 更进一步地,所述第一红外传感器与第二红外传感器感应到人手的间隔在 2-6 秒

之内时,开启第二电磁阀。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型的智能环保水龙头的自动控制节水装置,可方便地安装在普通水龙头上,不仅避免了直接用手接触水龙头就可以开关水龙头并且可以根据实际需要调节水流量,并且还缩短了调节水流量的时间。从而达到了节水和卫生的目的。因此,具有很大的社会效益和经济效益。

#### 附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型的具有自动控制节水装置的智能环保水龙头外形图;

[0017] 图 2 是本实用新型的智能环保水龙头的自动控制节水装置管路示意图;

[0018] 图 3 是本实用新型的智能环保水龙头的自动控制节水装置控制原理图。

#### 具体实施方式

[0019] 以下结合附图,对本实用新型作进一步描述。

[0020] 如图 1-3 所示,本实用新型号的一种智能环保水龙头的自动控制节水装置,包括第一红外传感器 2、第二红外传感器 3、第一电磁阀 4、第二电磁阀 5、控制器 6、第一三通接头 9、第二三通接头 10、第一分流管 11、第二分流管 12 和水量调节阀 13。

[0021] 第一红外传感器 2 安装在水龙头主体 1 的上部的侧壁。第二红外传感器 3 安装在水龙头主体 1 中部的正对出水口的外壁上。而控制器 6 安装在水龙头主体 1 的内部下侧。控制器 6 为一个单片机最小系统,第一红外传感器 2 与第二红外传感器 3 分别连接在控制器 6 的输入接口。如图二中所示通过第一三通接头 9 把第一分流管 11、第二分流管 12 和进水管 7 相连接。再通过第二三通接头 10 把第一分流管 11、第二分流管 12 和出水管 8 相连接。第一电磁阀 4 安装在第一分流管 11 上,并控制第一分流管 11 中水路的开启与关闭。第二电磁阀 5 安装在第二分流管 12 上,并控制第二分流管 12 中水路的开启与关闭。而且第一电磁阀 4 和第二电磁阀 5 分别与控制器 6 的输出接口连接。在第一分流管 11 上还安装了一个水量调节阀 13,此水量调节阀 13 是用来手动控制管内水流量的。根据装置具体的安装场所中用水者平时的一般用水需要提前设定好流经第一分流管 11 的水流大小。一般建议设定为进水管 7 中水流量的一半左右,这样就能满足一般用水者的需要,从而达到节水的目的。

[0022] 所述第一电磁阀 4 和第二电磁阀 5 均为常闭电磁阀。即当第一红外传感器 2 和第二红外传感器 3 没有感应到人手时,第一电磁阀 4 和第二电磁阀 5 都是关闭状态,也就没有水流出水龙头。

[0023] 开启水龙头并且出水量小的操作:人们平常用水时并不需要很大的水量,这样就只需要将手正常放到水龙头出水口的下方即可。此时第二红外传感器 3 感应到了人手,随即发送信号给控制器 6,然后控制器 6 再发送控制信号到第一电磁阀 4,使第一电磁阀 4 开启。这时就会有较小的水流出水龙头,而这个较小的水流量就是根据大部分用水者的需要通过对水量调节阀 13 的操作提前设定好的。这样就避免了每次开启水龙头水都会以最大流量流出,即使人们并不需要这么大的水量。进而达到了节约水资源的目的。

[0024] 开启水龙头并且出水量大的操作:当人们需要大流量的水,如需要盛满容器时,要

先将手划过第一红外传感器 2 也就是水龙头主体 1 的右上侧并且在 2-6 秒钟(可根据需要适当调整)之内放到水龙头出水口的下方。此过程中,第一红外传感器 2 首先感应到有人手划过,发送信号给控制器 6,几秒钟之内第二红外传感器 3 也感应到了人手,发送信号给控制器 6。这时控制器 6 才发送控制信号给第二电磁阀 5,使第二电磁阀 5 开启。由于第二分流管 12 上并没有安装水量调节阀,所以流经第二分流管 12 的水流量和流经进水管 7 的水流量相同,也就是水龙头的最大出水量。之所以在手划过第一红外传感器 2 和放到水龙头出水口的下方之间设置几秒钟左右的间隔时间,是为了避免有人误将手划过了第一红外传感器 2 却没有触发第二红外传感器 3 就离开了,而使得下一个并不需要大流量水的用水者触发第二红外传感器 3 后流出大流量的水,造成水资源的浪费。

[0025] 关闭水龙头的操作:不管是使用了小流量的水之后还是使用了大流量的水之后,只要将手撤出第二红外传感器 3 的感应范围,第一电磁阀 4 或者第二电磁阀 5 都会立即从开启状态变为关闭状态。因此,当人们用完大流量的水后又想用小流量的水时,只需要将手撤出第二红外传感器 3 的感应范围,水龙头关闭后再进行开启水龙头小流量出水的操作即可。同理,也可用完小流量的水后再用大流量的水。像这样反复,就可以根据需要随时对水流大小进行调节。

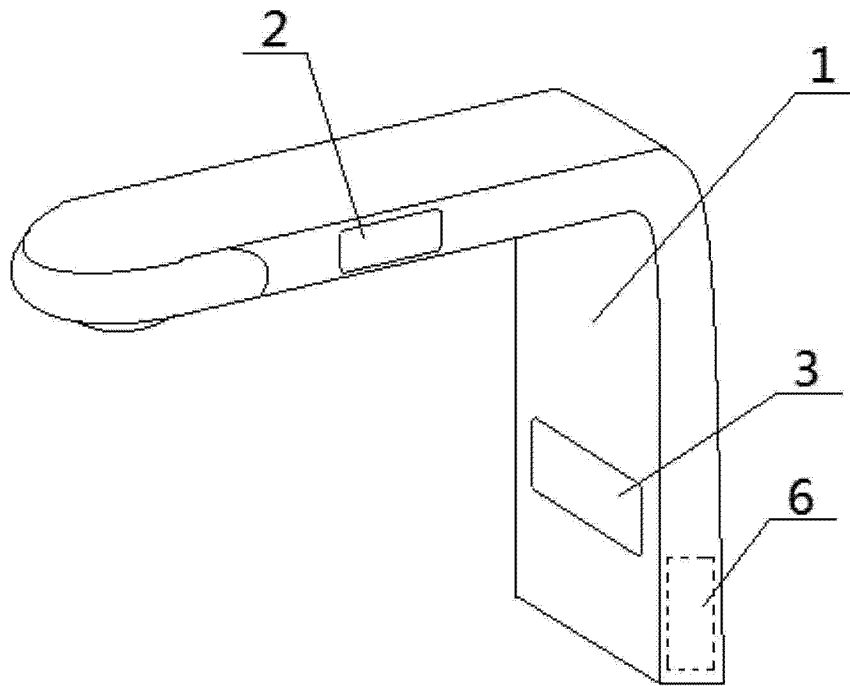


图 1

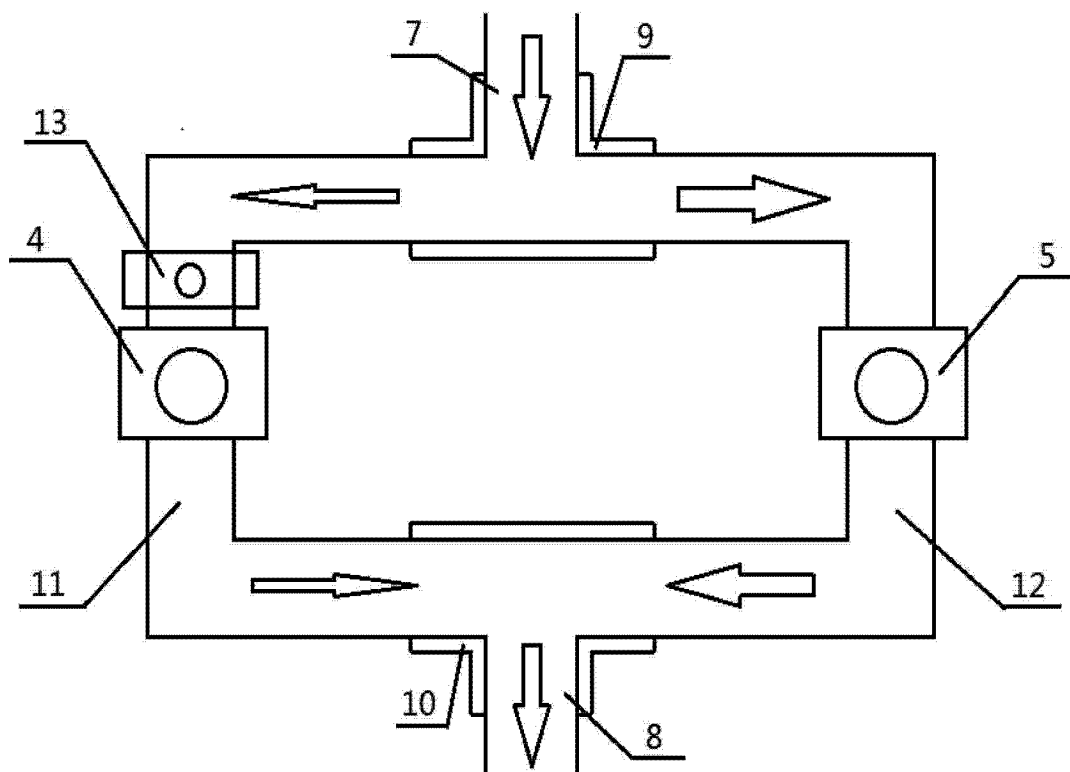


图 2

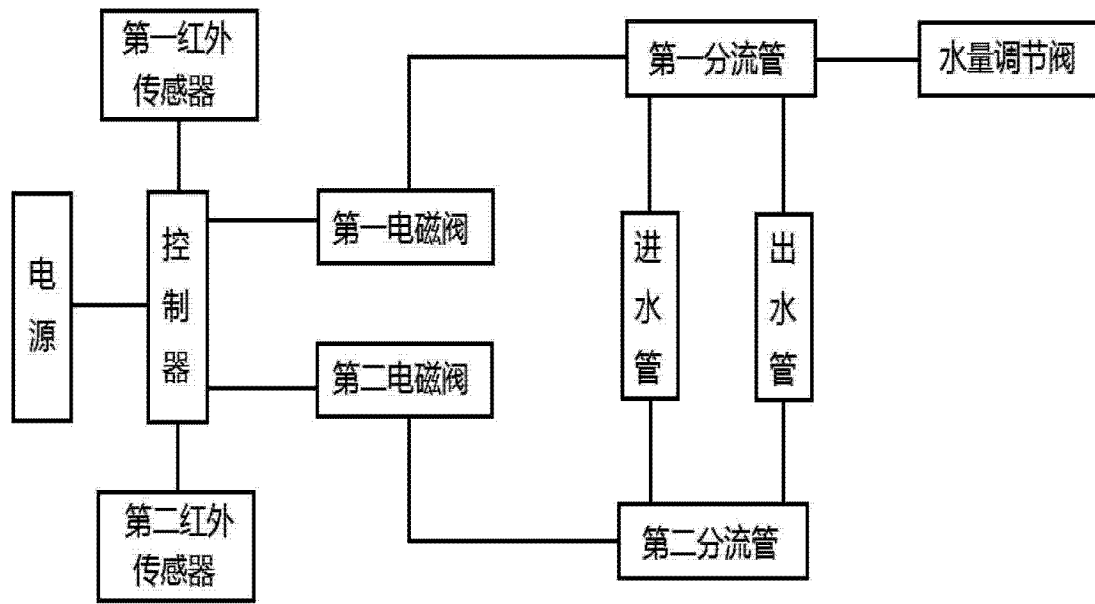


图 3