



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207378239 U

(45)授权公告日 2018.05.18

(21)申请号 201721332785.8

(22)申请日 2017.10.17

(73)专利权人 安庆师范大学

地址 246011 安徽省安庆市集贤北路1318号

(72)发明人 李彦梅 桂宇琛

(51)Int.Cl.

F16K 31/04(2006.01)

F16K 37/00(2006.01)

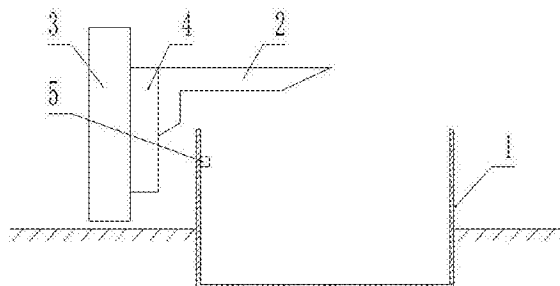
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种节水装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种节水装置,该装置包括水槽、水龙头、PLC控制模块、步进电机和水位检测传感器;所述水龙头设置在水槽的上方,所述水槽内壁的左上侧设置有水位检测传感器,所述水龙头的一侧设置有与水龙头开关阀门连接的步进电机,在步进电机的一侧设置有PLC控制模块;所述PLC控制模块分别与步进电机和水位检测传感器连接;当水槽里的水位达到设定的临界水位高度时,水位检测传感器会产生一个信号给PLC控制模块,PLC控制模块控制步进电机转动,通过步进电机转动关闭水龙头开关阀门。本实用新型的技术方案结构简单、设计合理、使用方便,可自动关闭水龙头,节约了用水,避免了水资源大量浪费。



1. 一种节水装置,包括水槽(1),其特征在于:该节水装置还包括水龙头(2)、PLC控制模块(3)、步进电机(4)和水位检测传感器(5);

所述水龙头(2)设置在水槽(1)的上方,所述水槽(1)内壁的左上侧设置有水位检测传感器(5),所述水龙头(2)的一侧设置有与水龙头开关阀门连接的步进电机(4),在步进电机(4)的一侧设置有PLC控制模块(3);所述PLC控制模块(3)分别与步进电机(4)和水位检测传感器(5)连接,当水槽(1)里的水位达到设定的临界水位高度时,水位检测传感器(5)会产生一个信号给PLC控制模块(3),PLC控制模块(3)控制步进电机(4)转动,通过步进电机(4)转动关闭水龙头开关阀门;当水位检测传感器(5)检测不到临界水位的时候,水位检测传感器(5)无信号输出,水龙头开关阀门处于打开状态,整个系统处于待机状态。

一种节水装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于节能节水设备领域,具体涉及一种节水装置。

背景技术

[0002] 水对我们的生命起着重要的作用,它是生命的源泉,是人类赖以生存和发展的不可缺少的最重要的物质资源之一。人的生命一刻也离不开水,水是人的生命需要最主要的物质。我们对水资源的浪费十分严重。生活用水上的“大手大脚现象,随处可见。有人计算过,如果不把水龙头关紧,仅仅流出像火柴棒那样细的水流,一昼夜就浪费了432升水。淋浴擦肥皂时不关掉水龙头,洗一次澡要浪费60升水。洗菜时不用盆接水洗,而是开着水龙头冲,一顿饭则要浪费100升水。至于生产用水上的浪费情况更是惊人。我国的农业灌溉,目前大多仍沿用“土渠输水,大水漫灌”的方式,这样的灌溉用水,有一半在输水过程中渗漏了,利用率仅为40%左右,不及发达国家的一半水平。工业用水技术落后,致使工业万元产值用水量高达103立方米,而美国是8立方米,日本只有6立方米。工业用水的重复利用率,发达国家平均为75-85%,而我国则仅为55%左右。由此可见,节约用水,是一个人人都应重视,人人都有责任,人人都能尽力的一件具有重要意义的事情。

[0003] 在日常生活中,用水时,人们用手打开水阀和关闭,但在有时候洗东西,忙起来而常常忘记关闭水龙头,造成水长时间白白流走,造成水资源的极大浪费。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种节水装置,该装置克服了现有技术的不足,结构简单、设计合理、使用方便,可自动关闭水龙头,节约了用水,避免了水资源大量浪费。

[0005] 本实用新型节水装置的技术方案:一种节水装置,包括水槽,其特征在于:该节水装置还包括水龙头、PLC控制模块、步进电机和水位检测传感器;

[0006] 所述水龙头设置在水槽的上方,所述水槽内壁的左上侧设置有水位检测传感器,所述水龙头的一侧设置有与水龙头开关阀门连接的步进电机,在步进电机的一侧设置有PLC控制模块;所述PLC控制模块分别与步进电机和水位检测传感器连接,当水槽里的水位达到设定的临界水位高度时,水位检测传感器会产生一个信号给PLC控制模块,PLC控制模块控制步进电机转动,通过步进电机转动关闭水龙头开关阀门;当水位检测传感器检测不到临界水位的时候,水位检测传感器无信号输出,水龙头开关阀门处于打开状态,整个系统处于待机状态。

[0007] 在上述技术方案中,在水槽中一定的高度设置一个水位检测传感器模块,当水槽里的水达到一定的水位高度,水位检测模块会产生一个信号给PLC控制模块,步进电机和水龙头的开关相连接,通过PLC控制,使得步进电机转动,自动关闭水龙头,当检测不到临界水位的时候,整个系统处于待机状态。本实用新型可以很好的起到节约用水的作用,且结构简单,方便实现功能,价格低廉,避免了水资源大量浪费。

附图说明

[0008] 图1是本实用新型一种节水装置的结构示意图；

[0009] 图 2 为本实用新型一种节水装置的原理框图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清晰、完整地阐述,所述的实施例仅为本实用新型的一部分实施例,非全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0011] 由图1至图2可见,一种节水装置,包括水槽1、水龙头2、PLC控制模块3、步进电机4和水位检测传感器5。本实施例的水龙头2设置在水槽1的上方,在水槽1内壁的左上侧设置有水位检测传感器5,水龙头2的一侧设置有与水龙头开关阀门连接的步进电机4,在步进电机4的一侧设置有PLC控制模块3。本实施例中,PLC控制模块3分别与步进电机4和水位检测传感器5连接,当水槽1里的水位达到设定的临界水位高度时,水位检测传感器5会产生一个信号给PLC控制模块3,PLC控制模块3控制步进电机4转动,通过步进电机4转动关闭水龙头开关阀门;当水位检测传感器5检测不到临界水位的时候,水位检测传感器5无信号输出,水龙头开关阀门处于打开状态,整个系统处于待机状态。

[0012] 在本实施例中,在水槽1中左上侧的位置设置一个水位检测传感器5,当水槽1里的水达到设定的临界水位时,水位检测传感器5会产生一个信号给PLC控制模块3,步进电机4和水龙头开关阀门相连接,通过PLC控制模块控制,输入数字0、1信号,使得步进电机4转动,自动关闭水龙头开关阀门,起到节约用水的目的,也可以避免水槽里的水溢出。

[0013] 以上所述,仅是本实用新型的实施例,并非对本实用新型作任何限制,凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效方法的变化,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

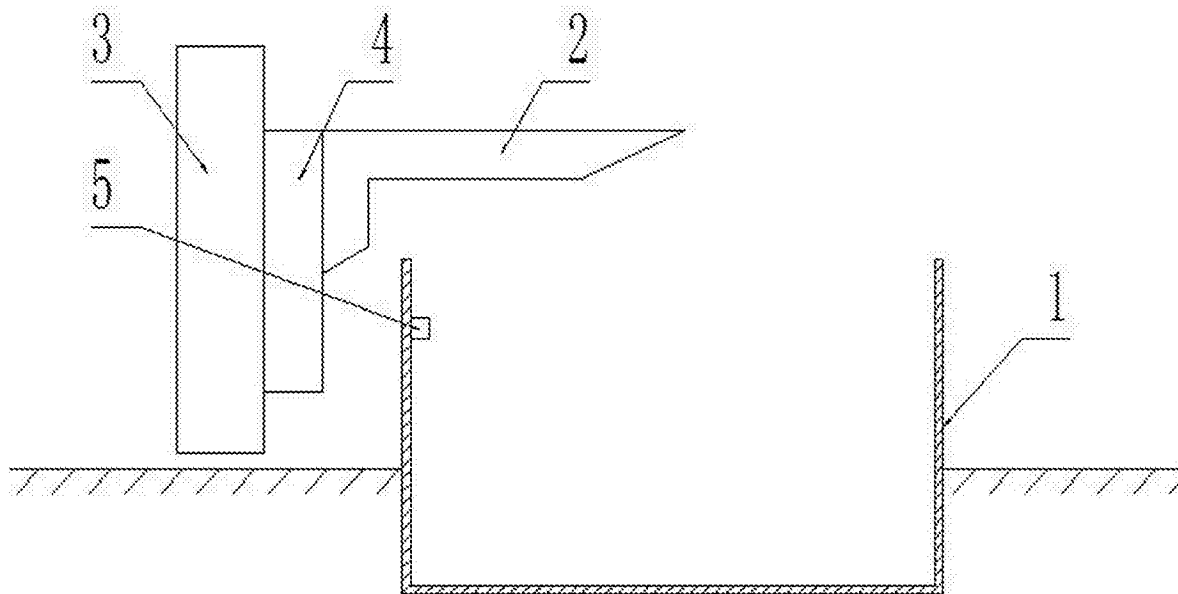


图1

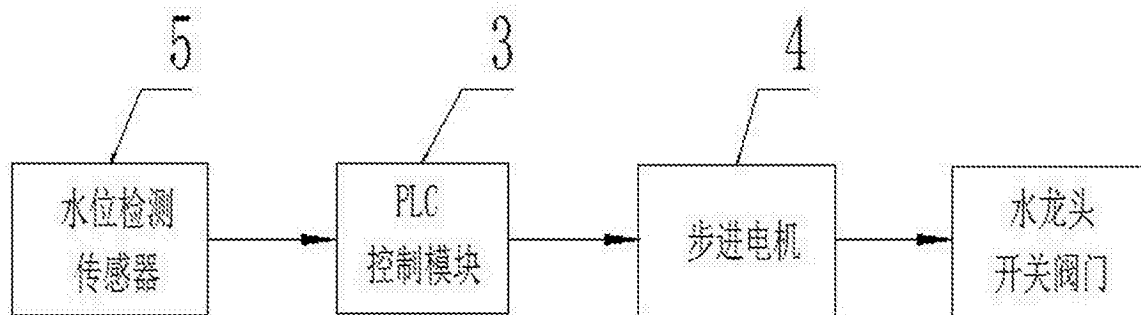


图2