



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103644945 B

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201310534226.5

CN 201021897 Y, 2008.02.13,

(22)申请日 2013.11.01

US 4656873 A, 1987.04.14,

(73)专利权人 曹佩森

审查员 文生明

地址 226400 江苏省南通市如东县掘港镇
鸦园4号

专利权人 何曜华

(72)发明人 曹佩森 何曜华

(51) Int. Cl.

G01F 1/05(2006.01)

G01D 21/02(2006.01)

G01F 15/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 203587144 U, 2014.05.07,

CN 102661762 A, 2012.09.12,

CN 1510401 A, 2004.07.07,

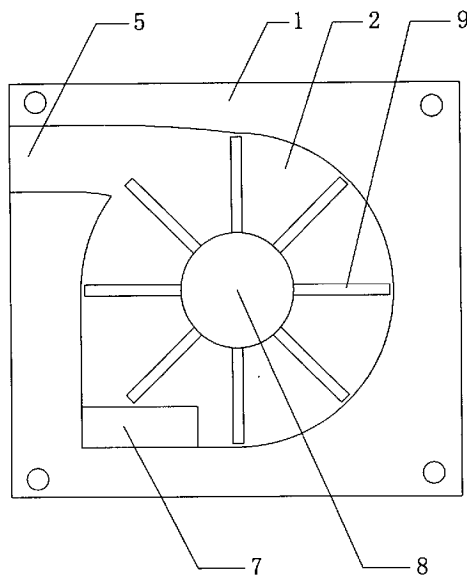
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种多功能水表

(57)摘要

本发明公开了一种多功能水表,其特征在于:包括壳体、大流量计量腔、硬件室和小微流量计量腔,所述壳体上设置有水管接入口和水管接出口,所述水管接出口与小微流量计量腔相连通,所述大流量计量腔与小微流量计量腔间通过电控阀相连通,所述大流量计量腔内设置有发电机和带动发电机转动的叶轮,所述小微流量计量腔内设置有大转子流量计和小转子流量计,所述大转子流量计内设置有校正轴,所述大转子流量计内的大转子套于校正轴上,所述大转子流量计的孔径从上往下逐渐变小,所述小转子流量计的孔径从上往下逐渐变大,所述硬件室内设置有信号处理模块。本发明的结构简单、制造方便、采用大转子流量计和小转子流量计对小微流量计量,计量精度高。



1. 一种多功能水表,其特征在于:包括壳体、大流量计量腔、硬件室和小微流量计量腔,所述壳体上设置有水管接入口和水管接出口,所述水管接入口与大流量计量腔相连通,所述水管接出口与小微流量计量腔相连通,所述大流量计量腔与小微流量计量腔间通过电控阀相连通,所述大流量计量腔内设置有发电机和带动发电机转动的叶轮,所述小微流量计量腔内设置有大转子流量计和小转子流量计,所述大转子流量计内设置有校正轴,所述大转子流量计内的大转子套于校正轴上,所述大转子流量计的孔径从上往下逐渐变小,所述小转子流量计的孔径从上往下逐渐变大,所述硬件室内设置有信号处理模块,所述发电机、大转子流量计、小转子流量计以及电控阀均与信号处理模块连接;所述硬件室内设置储能电池,该储能电池与发电机连接;所述信号处理模块上预留有外接数据端口。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能水表,其特征在于:所述水管接出口内设置有PH值传感器、浊度传感器、氯浓度传感器和压力传感器,所述PH值传感器、浊度传感器、氯浓度传感器和压力传感器均与信号处理模块连接。

一种多功能水表

技术领域

[0001] 本发明涉及一种水表,特别涉及一种采集PH值、浊度、氯浓度、压力和流量的多功能仪表。

背景技术

[0002] 现有自来水用水表存在以下缺点:

[0003] 1、只能计量大流量时候的用水量,不能对小微流量计量;

[0004] 2、采用机械传动结构计量,计量精度低;

[0005] 3、结构复杂、制造难度大、生产成本低;

[0006] 4、不能同时多参数采集处理。

[0007] 因此,需要一种新的技术方案来解决上述技术问题。

发明内容

[0008] 为了克服上述缺陷,本发明提供一种多功能水表,该水表结构简单、制造方便、体积小;采用大转子流量计和小转子流量计对小微流量计量,计量精度高。

[0009] 本发明为了解决其技术问题所采用的技术方案是:一种多功能水表,包括壳体、大流量计量腔、硬件室和小微流量计量腔,所述壳体上设置有水管接入口和水管接出口,所述水管接入口与大流量计量腔相通,所述水管接出口与小微流量计量腔相通,所述大流量计量腔与小微流量计量腔间通过电控阀相通,所述大流量计量腔内设置有发电机和带动发电机转动的叶轮,所述小微流量计量腔内设置有大转子流量计和小转子流量计,所述大转子流量计内设置有校正轴,所述大转子流量计内的大转子套于校正轴上,所述大转子流量计的孔径从上往下逐渐变小,所述小转子流量计的孔径从上往下逐渐变大,所述硬件室内设置有信号处理模块,所述发电机、大转子流量计、小转子流量计以及电控阀均与信号处理模块连接。

[0010] 进一步的,所述水管接出口内设置有PH值传感器、浊度传感器、氯浓度传感器和压力传感器,所述PH值传感器、浊度传感器、氯浓度传感器和压力传感器均与信号处理模块连接。

[0011] 进一步的,所述硬件室内设置储能电池,该储能电池与发电机连接。

[0012] 进一步的,所述信号处理模块上预留有外接数据端口,信号处理模块可以自动或远程开启关闭电控阀。

[0013] 本发明的有益效果是:结构简单、制造方便、体积小,采用两个转子流量计和对小微流量分阶段计量,计量精度高。

附图说明

[0014] 图1为本发明主视结构示意图。

[0015] 图2为本发明后视结构示意图。

[0016] 图3为本发明计量小微流量时的示意图。

[0017] 图4为本发明计量稍大一些流量时的示意图。

[0018] 其中:1、壳体,2、大流量计量腔,3、硬件室,4、小微流量计量腔,5、水管接入口,6、水管接出口,7、电控阀,8、发电机,9、叶轮,10、大转子流量计,11、小转子流量计,12、校正轴,13、大转子,14、小转子,15、信号处理模块,16、PH值传感器,17、浊度传感器,18、氯浓度传感器,19、压力传感器,20、储能电池,21、外接数据端口。

具体实施方式

[0019] 如图1和图2所示,一种多功能水表,包括壳体1、大流量计量腔2、硬件室3和小微流量计量腔4,在壳体1上设置有水管接入口5和水管接出口6,水管接入口5与大流量计量腔2相连通,水管接出口6与小微流量计量腔4相连通,大流量计量腔2与小微流量计量腔4间通过电控阀7相连通,在大流量计量腔2内设置有发电机8和带动发电机8转动的叶轮9,在小微流量计量腔4内设置有大转子流量计10和小转子流量计11,在大转子流量计10内设置有校正轴12,大转子流量计10内的大转子13套于校正轴上12,大转子流量计10的孔径从上往下逐渐变小,小转子流量计11的孔径从上往下逐渐变大,在硬件室2内设置有信号处理模块15,发电机8、大转子流量计10、小转子流量计11以及电控阀7均与信号处理模块15连接。为了能够及时监测出自来水的各项指标,在水管接出口6内设置了PH值传感器16、浊度传感器17、氯浓度传感器18和压力传感器19,PH值传感器16、浊度传感器14、氯浓度传感器18和压力传感器19均与信号处理模块15连接。同时为了便于控制和读取参数,在信号处理模块15上预留有外接数据端口21,通过该外接数据端口可连接显示屏、电脑或控制器,可以自动或远程开启关闭电控阀;为了能够将发电机8多余的电量储存起来,在硬件室2内设置了储能电池20,该储能电池20通过信号处理模块15与发电机8连接,可以通过发电机,无线电耦合线圈获取电能并存储在储能电池中,为仪表运行提供能源。

[0020] 在正常使用时,通过叶轮带动发电机的发电量或是电流量来计量水量。如图3所示,在小微流量情况下,流量还不能将大转子浮起,只能将小转子14浮起,通过小转子14浮起的高度来计算计量小微流量。如图4所示,当流量再略大一些,但不能带动叶轮转动时,流量将小转子14顶到最顶部,即小转子流量计停止工作,而大转子13浮起,通过大转子13浮起的高度来计量流量,当大转子13升到顶端时让出大流通道,使水量快速通过并带动大流计量腔的叶轮发电。即本发明通过小转子流量计来计量小微流量,通过大转子流量计来计量稍大一些的流量,而通过叶轮发电来计量正常情况下的流量,通过三个分段实现全流量计量,而且计量等级提高。并且还可通过电控阀7将水流切断,起到关闭水路的作用,整个过程可以电子监控,监测数据可及时反馈到自来水公司,便于自来水公司对各用户进行监督和管理。

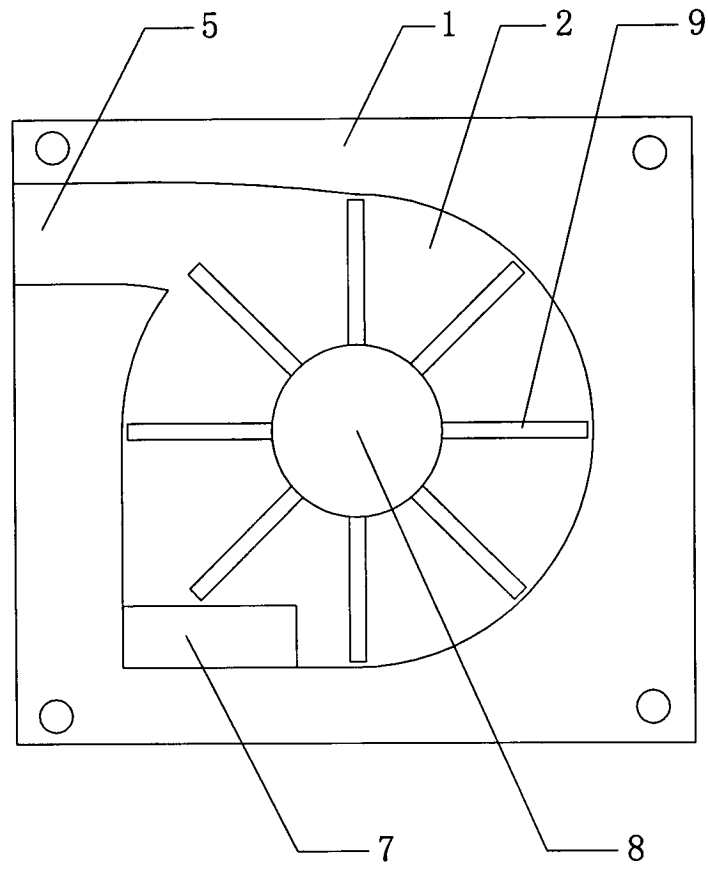


图1

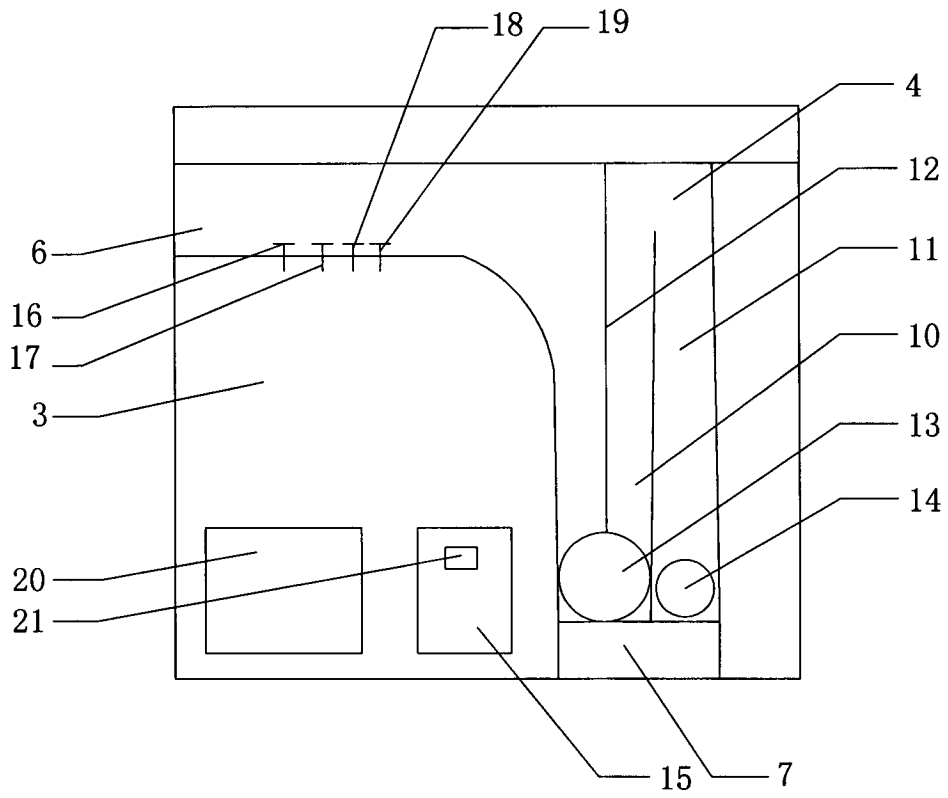


图2

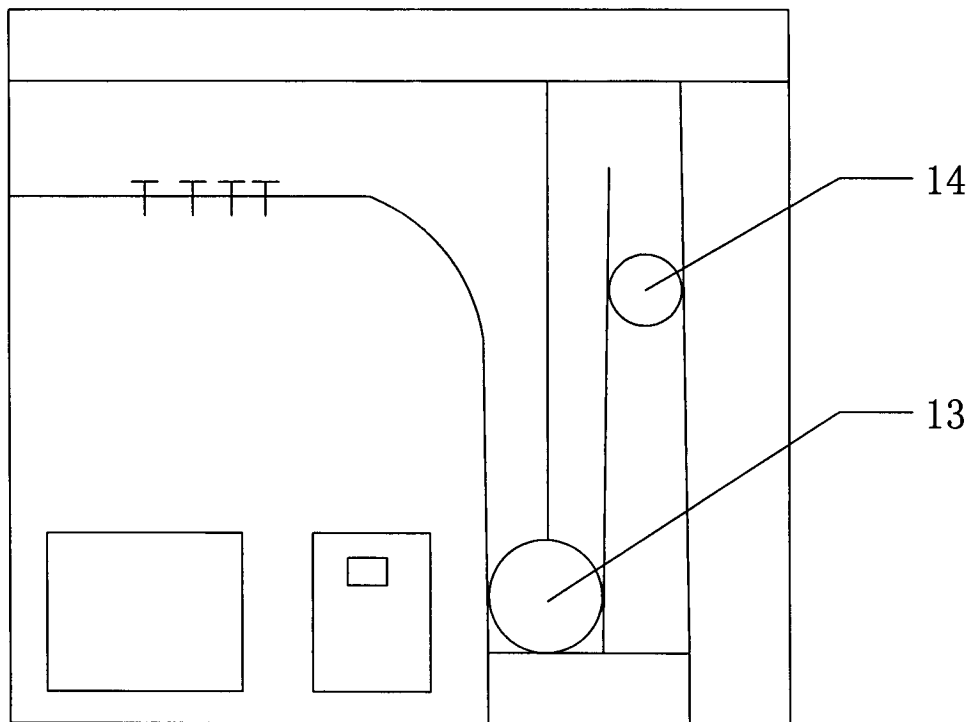


图3

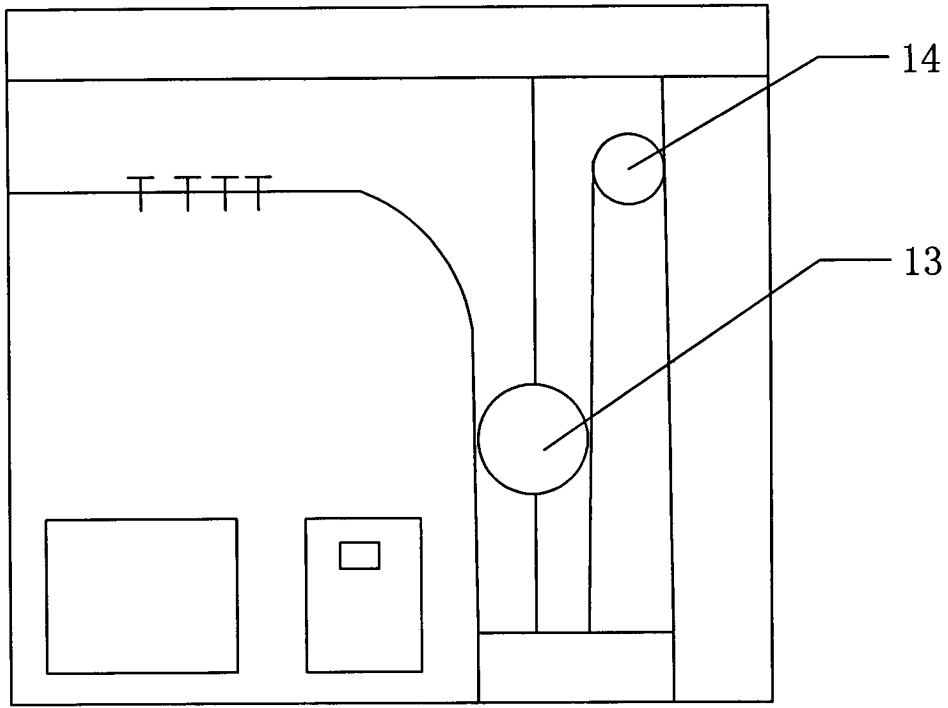


图4