



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202836650 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 27

(21) 申请号 201220425779. 8

(22) 申请日 2012. 08. 27

(73) 专利权人 辽宁蒲石河抽水蓄能有限公司

地址 118126 辽宁省丹东市振安区太平湾辽
宁蒲石河抽水蓄能有限公司

(72) 发明人 韩宏韬 张全胜 王培杰 胡鑫
吕鹏飞 孟玲

(74) 专利代理机构 丹东汇申专利事务所 21227
代理人 路云峰

(51) Int. Cl.

G01F 11/28(2006. 01)

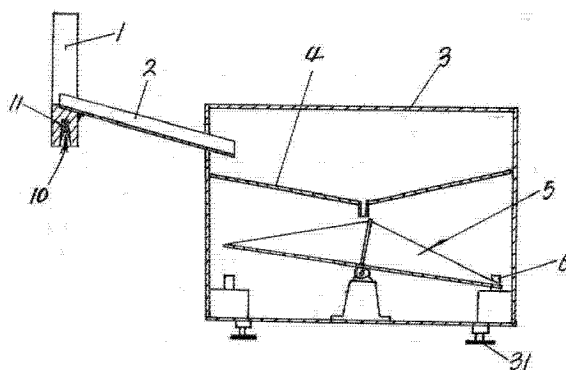
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

可拆卸式水工小流量渗流测量装置

(57) 摘要

本实用新型可拆卸式水工小流量渗流测量装置,由可拆卸堰板(1)、导流水槽(2)、测量器壳体(3)、盛水漏斗(4)、翻斗式流量计(5)和脉冲发生计数器(6)组成;可拆卸堰板(1)的下部开设有凹槽(10)和密封条(11)与量水堰上的V形出水槽配合,通过导流水槽(2)和盛水漏斗(4)使水流入翻斗式流量计(5),实现流量监测自动计数的目的。安装使用简单方便,解决对量水堰改造问题,并提高渗流监测自动化程度。



1. 可拆卸式水工小流量渗流测量装置,其特征是由可拆卸堰板(1)、导流水槽(2)、测量器壳体(3)、盛水漏斗(4)、翻斗式流量计(5)和脉冲发生计数器(6)组成;可拆卸堰板(1)为V形,其形状与量水堰(a)上的V形出水槽(a')一致,可拆卸堰板(1)的下部开设有凹槽(10)和密封条(11),在可拆卸堰板(1)的V形口底端部连接设有导流水槽(2),翻斗式流量计(5)安装在测量器壳体(3)内,盛水漏斗(4)安装在测量器壳体(3)内翻斗式流量计(5)的上部,导流水槽(2)引向盛水漏斗(4)上部,在测量器壳体(3)内的底部上对应翻斗式流量计(5)的左右两端设置脉冲发生计数器(6),在测量器壳体(3)的底面上设有可调支脚(31)。

可拆卸式水工小流量渗流测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及的是水工安全监测装置,是一种对水工建筑如水坝坝体小流量渗流的监测测量装置。

背景技术

[0002] 根据《土石坝安全监测技术规范》(SL80-94),按渗流量的大小和汇集条件,水工建筑物渗流量监测选用的方法主要有:

[0003] 一、当流量小于 1L/s 时宜采用容积法,即一定时间内用容器所收集水量来计算渗流量;

[0004] 二、当流量在 1 ~ 300L/s 之间时宜采用量水堰法,简要说就是在各种堰型下利用水位测针测量水位以计算渗流量;

[0005] 三、当流量大于 300L/s 或受落差限制不能设置量水堰时,应将渗漏水引入排水沟,采用测流速法。

[0006] (1) 水电站地下厂房、拦河大坝在建成初期、初蓄期和稳定运行期的渗漏量差异较大,许多水工建筑物都存在建成初期、初蓄期渗漏量大,而在稳定运行期渗漏量逐年减小的趋势。在某些水工建筑物的监测点,稳定运行期的渗漏量甚至仅为初期的 30%。因此就存在将测量较大流量的量水堰法改造成测量较小流量容积法的问题。

[0007] (2) 量水堰法与测流速法可使用的监测仪器较多且技术成熟,然而采用容积法测验小流量时对操作者细心程度要求较高,不同人员实施测验时,读数的精准度难以保证。传统容积法需要人工采集、读取、记录数据,对人工依赖程度高,自动化水平低。

实用新型内容

[0008] 本实用新型针对上述现有技术的问题,提供一种使用方便的可拆卸式小流量渗流监测测量装置。

[0009] 本实用新型可拆卸式水工小流量渗流测量装置由可拆卸堰板 1、导流水槽 2、测量器壳体 3、盛水漏斗 4、翻斗式流量计 5 和脉冲发生计数器 6 组成;

[0010] 可拆卸堰板 1 为 V 形,其形状与量水堰 a 上的 V 形出水槽 a' 一致,可拆卸堰板 1 的下部开设有凹槽 10 和密封条 11,使用时可拆卸堰板 1 的下部通过凹槽 10 和密封条 11 与量水堰 a 上的 V 形出水槽 a' 无渗漏配合连接,在可拆卸堰板 1 的 V 形口底端部连接设有导流水槽 2,翻斗式流量计 5 安装在测量器壳体 3 内,盛水漏斗 4 安装在测量器壳体 3 内翻斗式流量计 5 的上部,导流水槽 2 引向盛水漏斗 4 上部,在测量器壳体 3 内的底部上对应翻斗式流量计 5 的左右两端设置脉冲发生计数器 6,在测量器壳体 3 的底面上设有可调支脚 31,以使用测量器壳体 3 水平放平,使翻斗式流量计 5 平稳准确工作。

[0011] 本实用新型通过可拆卸堰板 1 和导流水槽 2 将原量水堰 a 上通过的水引到测量器壳体 3 内,通过盛水漏斗 4 注入翻斗式流量计 5,翻斗式流量计 5 的两个等容积的三角斗室,当一个斗室接水时,另一个斗室处于等待状态,当所接渗水容积达到预定值时,由于重力作

用自动翻倒,处于等待状态,另一个斗室处于接水工作状态,左、右两斗总是轮换处于接水状态。

[0012] 脉冲发生计数器 6 由磁钢和干簧管构成,在翻斗侧壁上装有磁钢,它随翻斗翻动时从干式舌簧管旁扫过使干式舌簧管产生通断变化,翻斗每翻倒一次干式舌簧管便接通一次送出一个脉冲信号。每产生一个脉冲信号便代表一定水量,实现流量监测自动计数的目的。可直接采购 CR10X 数据采集器记录单位时间脉冲数。

[0013] 本实用新型可与现有的量水堰 a 配合使用,装简单方便,解决对量水堰改造问题,使用方便,节约时间、成本。采用翻斗式流量计和自动计数器采集流量数据,提高渗流监测自动化程度。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型实施例结构示意图。

[0015] 图 2 是可拆卸堰板 1 结构与量水堰 a 配合示意图。

[0016] 图 3 是本实用新型使用状态示意图。

具体实施方式

[0017] 本实用新型可拆卸式水工小流量渗流测量装置由可拆卸堰板 1、导流水槽 2、测量器壳体 3、盛水漏斗 4、翻斗式流量计 5 和脉冲发生计数器 6 组成;可拆卸堰板 1 为 V 形,其形状与量水堰 a 上的 V 形出水槽 a' 一致,可拆卸堰板 1 的下部开设有凹槽 10 和密封条 11,使用时可拆卸堰板 1 的下部通过凹槽 10 和密封条 11 与量水堰 a 上的 V 形出水槽 a' 无渗漏配合连接,在可拆卸堰板 1 的 V 形口底端部连接设有导流水槽 2,翻斗式流量计 5 安装在测量器壳体 3 内,盛水漏斗 4 安装在测量器壳体 3 内翻斗式流量计 5 的上部,导流水槽 2 引向盛水漏斗 4 上部,在测量器壳体 3 内的底部上对应翻斗式流量计 5 的左右两端设置脉冲发生计数器 6,在测量器壳体 3 的底面上设有可调支脚 31。

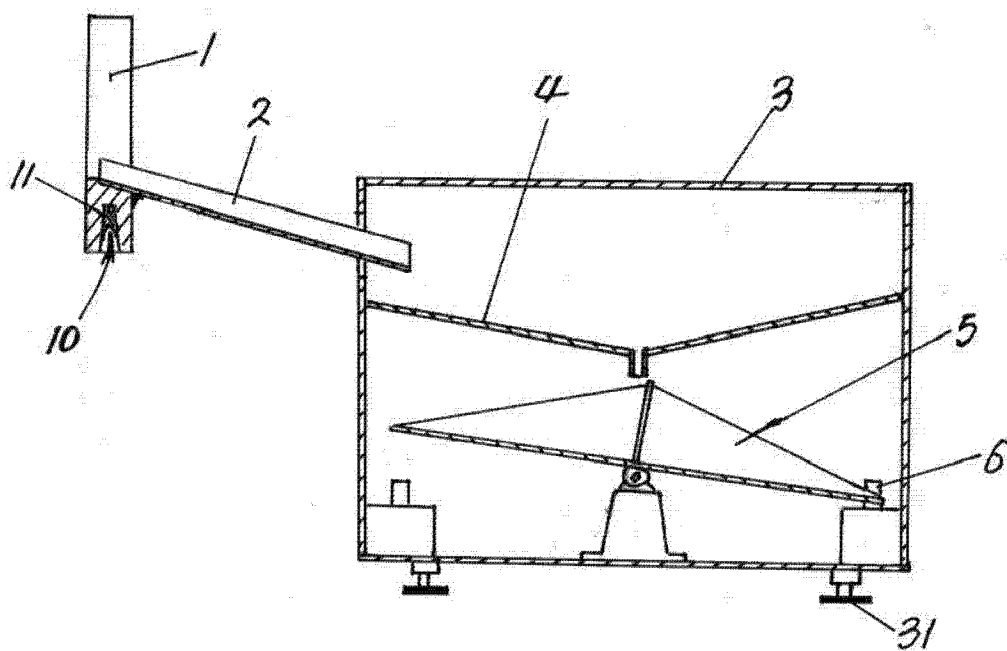


图 1

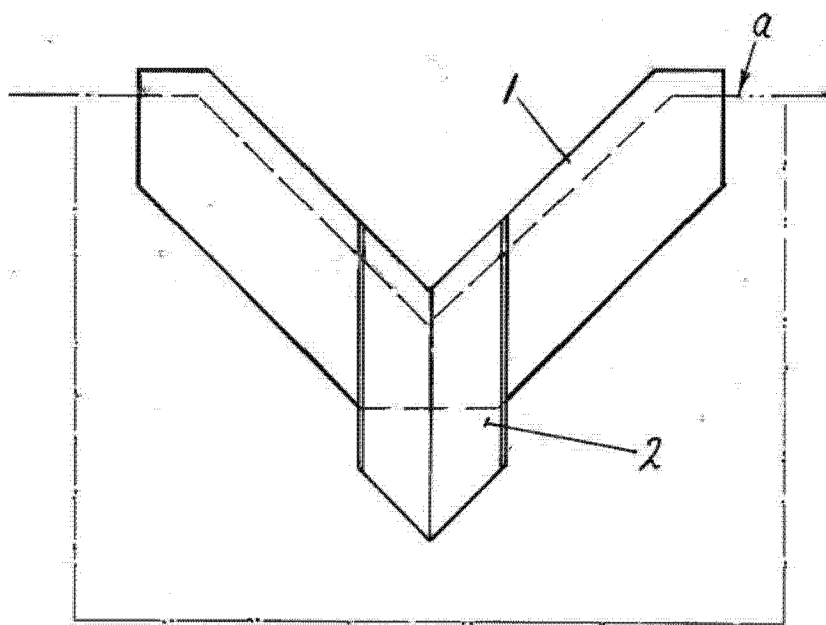


图 2

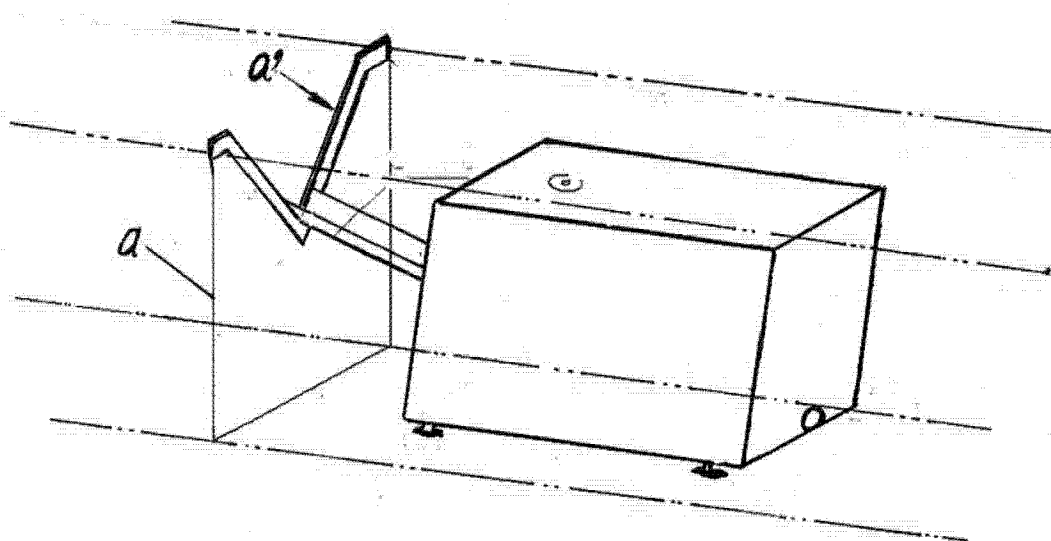


图 3