



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207181235 U

(45)授权公告日 2018.04.03

(21)申请号 201721163089.9

(22)申请日 2017.09.12

(73)专利权人 河北建设集团卓诚路桥工程有限
公司

地址 071000 河北省保定市富昌路48-1号

专利权人 河北建设集团股份有限公司

(72)发明人 赵雪松 崔海龙 孙永杰 杨杰
徐岗 王月 于鹏飞 白毅
杨君华

(74)专利代理机构 北京德崇智捷知识产权代理
有限公司 11467

代理人 刘小静

(51)Int.Cl.

G01N 15/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

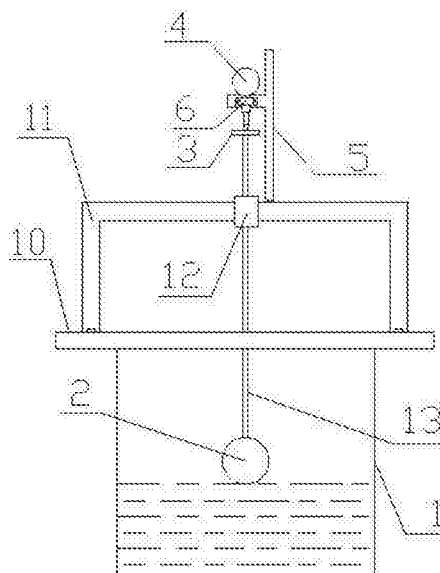
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

用于测量管道闭水试验数据的检测设备

(57)摘要

本实用新型涉及管道检测设备领域,尤其是用于测量管道闭水试验数据的检测设备。该检测设备包括检查井、漂浮体、漂浮顶托和测量装置,所述检查井的井口上端固定连接有测量装置,漂浮体与漂浮顶托固定连接,漂浮体置于检查井内的水面,漂浮顶托与测量装置相贴合。本实用新型提供了一种用于测量管道闭水试验数据的检测设备,通过浮漂的浮力的原理,将浮漂通过支架与测量设备相连接,随着时间的推移,管道内产生渗水,浮漂下降,从测量设备上读取相应的数据,提高了数据精确性,避免了手动操作的安全隐患。



1. 一种用于测量管道闭水试验数据的检测设备,其特征是,包括检查井(1)、漂浮体(2)、漂浮顶托(3)和测量装置,所述检查井(1)的井口上端固定连接有测量装置,漂浮体(2)与漂浮顶托(3)固定连接,漂浮体(2)置于检查井(1)内的水面,漂浮顶托(3)与测量装置相贴合。

2. 根据权利要求1所述的用于测量管道闭水试验数据的检测设备,其特征在于:所述测量装置由百分表(4)和百分表支架(5)组成,百分表支架(5)与百分表(4)固定连接,百分表(4)的测量头与漂浮顶托(3)相贴合。

3. 根据权利要求2所述的用于测量管道闭水试验数据的检测设备,其特征在于:所述百分表支架(5)通过马鞍卡(6)与百分表(4)的固定杆固定连接。

4. 根据权利要求1所述的用于测量管道闭水试验数据的检测设备,其特征在于:所述测量装置由钢板尺(7)和钢板尺支架(8)组成,钢板尺支架(8)与钢板尺(7)滑动连接,钢板尺(7)的端头与漂浮顶托(3)相贴合。

5. 根据权利要求4所述的用于测量管道闭水试验数据的检测设备,其特征在于:所述钢板尺支架(8)通过螺栓与钢板尺卡托(9)固定连接,钢板尺(7)穿过钢板尺卡托(9),钢板尺(7)与钢板尺卡托(9)滑动连接。

6. 根据权利要求2所述的用于测量管道闭水试验数据的检测设备,其特征在于:所述检查井(1)的井口处设有辅助踏板(10),辅助踏板(10)通过螺栓与支架(11)固定连接,支架(11)上端通过螺栓与百分表支架(5)固定连接。

7. 根据权利要求4所述的用于测量管道闭水试验数据的检测设备,其特征在于:所述检查井(1)的井口处设有辅助踏板(10),辅助踏板(10)通过螺栓与支架(11)固定连接,支架(11)上端通过螺栓与钢板尺支架(8)固定连接。

8. 根据权利要求6或7所述的用于测量管道闭水试验数据的检测设备,其特征在于:所述支架(11)上设有定位筒(12),杆体(13)穿过定位筒(12),杆体(13)一端头与漂浮体(2)连接,杆体(13)另一端头与漂浮顶托(3)连接。

用于测量管道闭水试验数据的检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道检测设备领域,尤其是用于测量管道闭水试验数据的检测设备。

背景技术

[0002] 目前,城市内的管道大多数为钢筋混凝土管道,随着对渗水要求的提高,PE螺旋管道也逐步应用到工程之中。渗水量是管道安装测定的一个重要技术指标,以往检测多为测量井壁的下沉量,人为测量数据存在误差,数据失真,并且人员操作存在一定安全隐患。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:为了解决现有的检测方法误差大且有安全隐患的不足,本实用新型提供了一种用于测量管道闭水试验数据的检测设备,通过浮漂的浮力的原理,将浮漂通过支架与测量设备相连接,随着时间的推移,管道内产生渗水,浮漂下降,从测量设备上读取相应的数据,提高了数据精确性,避免了手动操作的安全隐患。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种用于测量管道闭水试验数据的检测设备,包括检查井、漂浮体、漂浮顶托和测量装置,所述检查井的井口上端固定连接测量装置,漂浮体与漂浮顶托固定连接,漂浮体置于检查井内的水面,漂浮顶托与测量装置相贴合。

[0006] 通过上述技术方案,利用漂浮体的在水面上的浮力,通过漂浮顶托来顶住测量装置,当水位产生变化时,漂浮在水面上的漂浮体则会跟着水位的高低而带动漂浮顶托上下移动。这样就可以利用漂浮顶托的移动来产生对测量装置不同的压力,从而通过测量装置上不同的读书,来判断井内的渗水量。

[0007] 具体地,所述测量装置由百分表和百分表支架组成,百分表支架与百分表固定连接,百分表的测量头与漂浮顶托相贴合。

[0008] 通过上述技术方案,漂浮顶托上下直线运动时对测量头进行挤压,当测量头直线运动时经过齿轮传动放大,变为指针在刻度盘上的转动,从而读出被测尺寸的大小。

[0009] 具体地,所述百分表支架通过马鞍卡与百分表的固定杆固定连接。

[0010] 通过上述技术方案,马鞍卡两端通过螺栓固定连接在百分表支架上,百分表的固定杆置于马鞍卡与百分表支架之间实现固定。

[0011] 具体地,所述测量装置由钢板尺和钢板尺支架组成,钢板尺支架与钢板尺滑动连接,钢板尺的端头与漂浮顶托相贴合。

[0012] 通过上述技术方案,漂浮体随着水位变化而带动漂浮顶托上下移动,此时漂浮顶托就会顶着钢板尺进行上下移动,利用一个参照物对上下移动的钢板尺进行读数。

[0013] 具体地,所述钢板尺支架通过螺栓与钢板尺卡托固定连接,钢板尺穿过钢板尺卡托,钢板尺与钢板尺卡托滑动连接。

[0014] 通过上述技术方案,钢板尺穿过钢板尺卡托进行上下移动,钢板尺移动到不同高

度时,就利用钢板尺卡托作为参照物,来对钢板尺进行读数。

[0015] 具体地,所述检查井的井口处设有辅助踏板,辅助踏板通过螺栓与支架固定连接,支架上端通过螺栓与百分表支架固定连接。

[0016] 通过上述技术方案,使用螺栓连接能够方便整个检测设备与检测井之间的连接安装与拆卸。

[0017] 具体地,所述检查井的井口处设有辅助踏板,辅助踏板通过螺栓与支架固定连接,支架上端通过螺栓与钢板尺支架固定连接

[0018] 通过上述技术方案,使用螺栓连接能够方便整个检测设备与检测井之间的连接安装与拆卸。

[0019] 具体地,所述支架上设有定位筒,杆体穿过定位筒,杆体一端头与漂浮体连接,杆体另一端头与漂浮顶托连接。

[0020] 通过上述技术方案,杆体用来连接漂浮体与漂浮顶托,当杆体随着漂浮体进行上下移动时,由于杆体穿过定位筒,所以杆体会沿着与支架焊连的定位筒进行移动,从而可以保证漂浮顶托在设定的轨道内上下移动。

[0021] 本实用新型的有益效果是:本实用新型提供了一种用于测量管道闭水试验数据的检测设备,通过浮漂的浮力的原理,将浮漂通过支架与测量设备相连接,随着时间的推移,管道内产生渗水,浮漂下降,从测量设备上读取相应的数据,提高了数据精确性,避免了手动操作的安全隐患。

附图说明

[0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0023] 图1是本实用新型使用百分表为测量装置结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型使用钢板尺为测量装置结构示意图; 图中1. 检查井,2. 漂浮体,3. 漂浮顶托,4. 百分表,5. 百分表支架, 6.

[0025] 马鞍卡,7. 钢板尺,8. 钢板尺支架,9. 钢板尺卡托,10. 辅助踏板,11. 支架,12. 定位筒,13. 杆体。

具体实施方式

[0026] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0027] 图1是本实用新型使用百分表为测量装置结构示意图,图2是本实用新型使用钢板尺为测量装置结构示意图。

[0028] 一种用于测量管道闭水试验数据的检测设备,包括检查井1、漂浮体2、漂浮顶托3和测量装置,所述检查井1的井口上端固定连接有测量装置,漂浮体2与漂浮顶托3固定连接,漂浮体2置于检查井1内的水面,漂浮顶托3与测量装置相贴合。所述测量装置由百分表4和百分表支架5组成,百分表支架5与百分表4固定连接,百分表4的测量头与漂浮顶托3相贴合。所述百分表支架5通过马鞍卡6与百分表4的固定杆固定连接。所述测量装置由钢板尺7和钢板尺支架8组成,钢板尺支架8与钢板尺7滑动连接,钢板尺7的端头与漂浮顶托3相贴合。所述钢板尺支架8通过螺栓与钢板尺卡托9固定连接,钢板尺7穿过钢板尺卡托9,钢板尺

7与钢板尺卡托9滑动连接。所述检查井1的井口处设有辅助踏板10,辅助踏板10通过螺栓与支架11固定连接,支架11上端通过螺栓与百分表支架5固定连接。所述检查井1的井口处设有辅助踏板10,辅助踏板10通过螺栓与支架11固定连接,支架11上端通过螺栓与钢板尺支架8固定连接。所述支架11上设有定位筒12,杆体13穿过定位筒12,杆体13一端头与漂浮体2连接,杆体13另一端头与漂浮顶托3连接。

[0029] 如附图1所示,在准备检测的管道及检查井1内注入水,在检查井1顶面搭设辅助踏板10,然后在辅助踏板10上安装好支架11,然后将漂浮体2放置到检查井1内,调节好漂浮体2的高度,此时漂浮体2漂浮在检查井1内的水面上。再把百分表支架5安装在支架11上,调整好百分表4,使得百分表4的测量头与漂浮顶托3充分接触,记录初始的百分表4上的数值。按照规范要求计时时间,随着时间的推移,管道及检查井1内水量减少,检查井1内水面下降,漂浮体2随水面一起下降,此时漂浮顶托3也会下移,与漂浮顶托3相贴合的百分表4上的测量头就会贴着漂浮顶托3向下移动,百分表4上的指针就会反向旋转。在规定的时间内记录相应的读数,最终读数与初始读数的差值即为本次试验时间段内渗水量的下降值,换算为渗水量与规范要求渗水量对比是否满足设计及规范要求。

[0030] 如附图2所示,按照上述方法将带有钢板尺7的测量装置安装到辅助踏板10上,漂浮体2置于检查井1内,而与漂浮体2相连的漂浮顶托3与钢板尺7相贴合,记录初始的钢尺板7上的数值。按照规范要求计时时间,随着时间的推移,管道及检查井1内水量减少,检查井1内水面下降,漂浮体2随水面一起下降,此时漂浮顶托3也会下移,与漂浮顶托3相贴合的钢板尺7就会沿着钢板尺卡托9往下滑动。在规定的时间内记录相应的读数,最终读数与初始读数的差值即为本次试验时间段内渗水量的下降值,换算为渗水量与规范要求渗水量对比是否满足设计及规范要求。

[0031] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

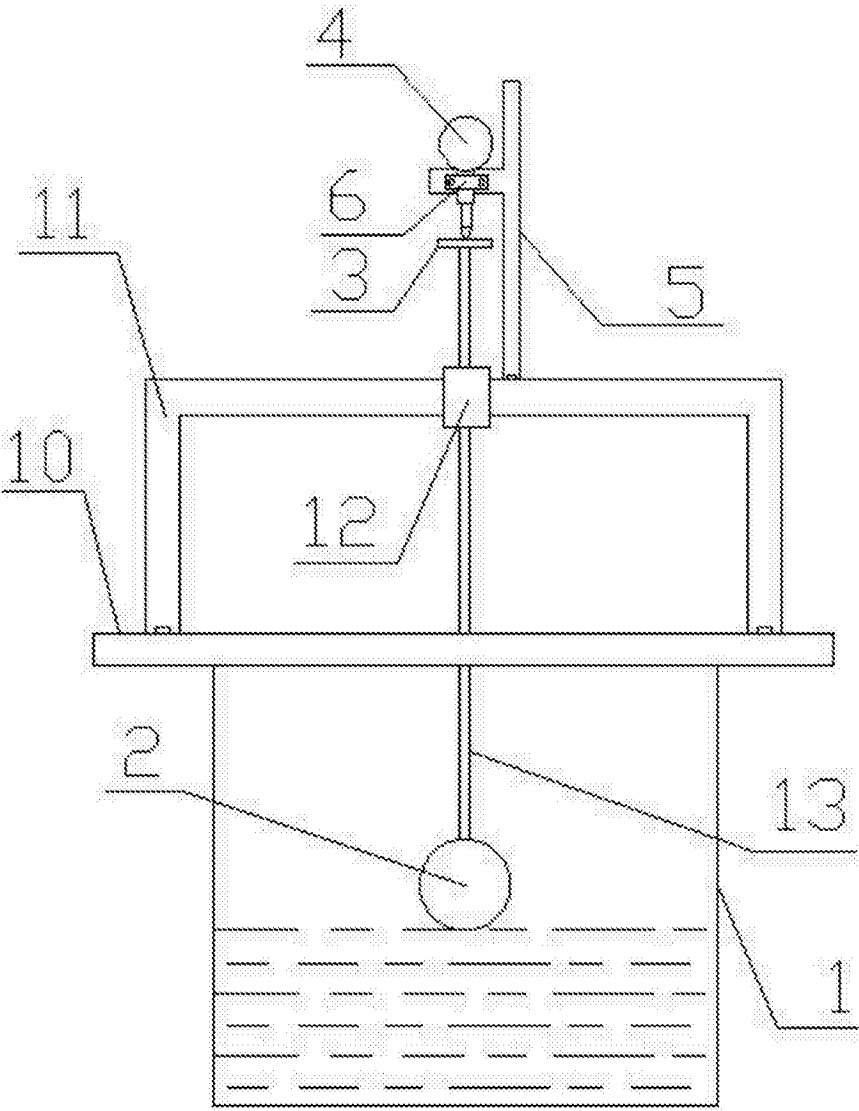


图1

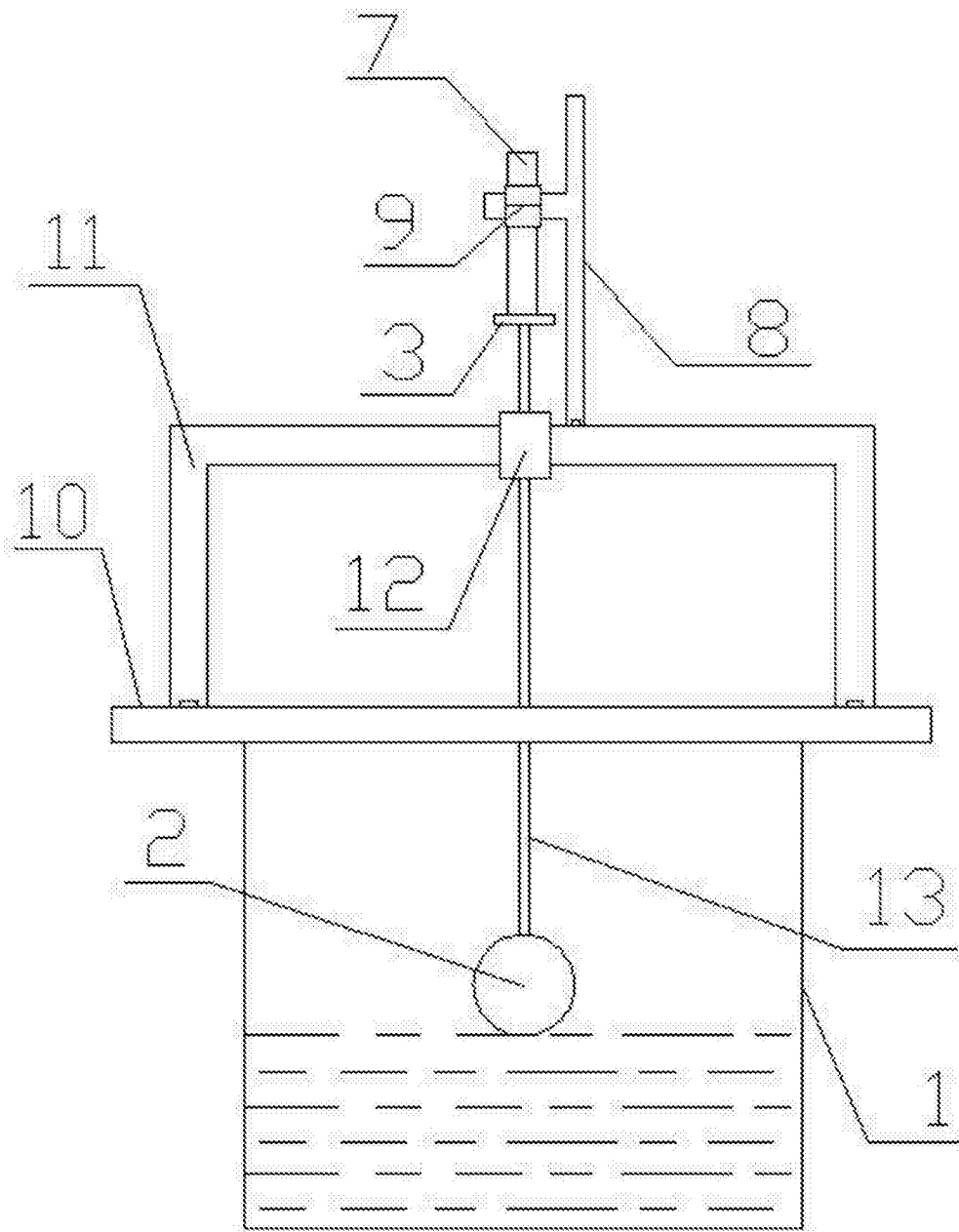


图2