



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203642915 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 11

(21) 申请号 201320878326. 5

(22) 申请日 2013. 12. 26

(73) 专利权人 长安大学

地址 710064 陕西省西安市南二环中段 33 号

(72) 发明人 白伟 霍啸苏 张浩

(74) 专利代理机构 西安创知专利事务所 61213

代理人 马斌

(51) Int. Cl.

G01C 9/00 (2006. 01)

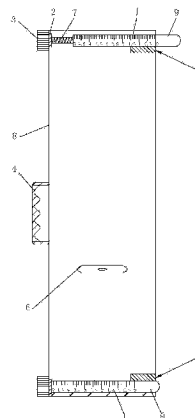
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

倾斜度检测仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种倾斜度检测仪,包括主尺,主尺上开设第一通孔和第二通孔,第一通孔和第二通孔均与主尺的延伸方向垂直,第一通孔和第二通孔内均设置有螺杆,第一通孔和第二通孔内安装有与螺杆螺纹配合的固定螺母,螺杆上且位于固定螺母外侧的一端设置有螺杆头,螺杆上安装有探尺,探尺上设置有套在螺杆上且与螺杆相适配的螺纹孔,探尺的外表面上设置有刻度,探尺上远离螺杆头的一端连接有探头,主尺上设置有用于引导探尺直线移动的引导装置,主尺上且位于第一通孔和第二通孔之间设置有与探尺相平行的水准管。该倾斜度检测仪的结构简单、使用方便、测量精度高、能够有效避免因待侧面的凹凸不平而造成的测量误差。



1. 倾斜度检测仪,其特征在于:包括主尺(8),所述主尺(8)上开设有第一通孔和第二通孔,所述第一通孔和第二通孔均与主尺(8)的延伸方向相垂直,所述第一通孔靠近主尺(8)的上端,所述第二通孔靠近主尺(8)的下端,所述第一通孔和第二通孔内均设置有螺杆(7),所述第一通孔和第二通孔内安装有与螺杆(7)螺纹配合的固定螺母(2),所述螺杆(7)上且位于固定螺母(2)外侧的一端设置有螺杆头(3),所述螺杆(7)上安装有探尺(1),所述探尺(1)上设置有套在螺杆(7)上且与螺杆(7)相适配的螺纹孔(1-1),所述探尺(1)的外表面上设置有刻度,所述探尺(1)上远离螺杆头(3)的一端连接有探头(9),所述主尺(8)上设置有用于引导探尺(1)直线移动的引导装置(5),所述主尺(8)上且位于第一通孔和第二通孔之间设置有与探尺(1)相平行的水准管(6)。

2. 根据权利要求1所述的倾斜度检测仪,其特征在于:所述引导装置(5)包括固定引导杆(5-1),所述探尺(1)的底部开设有沿探尺(1)长度方向布设的凹槽(1-2),所述固定引导杆(5-1)的上端伸入所述凹槽(1-2)内,所述凹槽(1-2)内设置有多个与固定引导杆(5-1)和凹槽(1-2)槽壁呈滚动配合的滚珠(1-3)以及用于防止所述滚珠(1-3)掉落的挡板(1-4)。

3. 根据权利要求1所述的倾斜度检测仪,其特征在于:所述主尺(8)上设置有用于方便手持的手柄(4)。

4. 根据权利要求1所述的倾斜度检测仪,其特征在于:所述探尺(1)和探头(9)为一体式结构。

倾斜度检测仪

技术领域

[0001] 本实用新型属于桥梁墩台倾斜度检测技术领域,尤其涉及一种倾斜度检测仪。

背景技术

[0002] 对于现在土木工程维修检测中,特别是在桥梁工程中的桥墩台检测,倾斜度检测是很重要的一项内容,其倾斜程度关系着整个桥梁的运营寿命及桥梁安全性。对于现有桥梁墩台倾斜度检测仪主要使用的是一米或两米尺倾斜度检测仪,它的灵敏度特别高,对于稍微的倾角或扶尺人员的手动都会带来很大误差,而且其量程一般很小,对大倾斜度无法测量,再者对于凹凸不平的墙面,测的得数值不能很好地反应实际倾斜度大小。而且其价格昂贵,结构复杂易损坏,所以对于一种大量程的、主观因素影响小的、经济适用的倾斜度检测仪我们务必考虑。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术中的不足,提供一种倾斜度检测仪。该倾斜度检测仪的结构简单、使用方便、测量精度高、能够有效避免因待侧面的凹凸不平而造成的测量误差。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:倾斜度检测仪,其特征在于:包括主尺,所述主尺上开设有第一通孔和第二通孔,所述第一通孔和第二通孔均与主尺的延伸方向相垂直,所述第一通孔靠近主尺的上端,所述第二通孔靠近主尺的下端,所述第一通孔和第二通孔内均设置有螺杆,所述第一通孔和第二通孔内安装有与螺杆螺纹配合的固定螺母,所述螺杆上且位于固定螺母外侧的一端设置有螺杆头,所述螺杆上安装有探尺,所述探尺上设置有套在螺杆上且与螺杆相适配的螺纹孔,所述探尺的外表面上设置有刻度,所述探尺上远离螺杆头的一端连接有探头,所述主尺上设置有用于引导探尺直线移动的引导装置,所述主尺上且位于第一通孔和第二通孔之间设置有与探尺相平行的水准管。

[0005] 上述的倾斜度检测仪,其特征在于:所述引导装置包括固定引导杆,所述探尺的底部开设有沿探尺长度方向布设的凹槽,所述固定引导杆的上端伸入所述凹槽内,所述凹槽内设置有多与固定引导杆和凹槽槽壁呈滚动配合的滚珠以及用于防止所述滚珠掉落的挡板。

[0006] 上述的倾斜度检测仪,其特征在于:所述主尺上设置有用于方便手持的手柄。

[0007] 上述的倾斜度检测仪,其特征在于:所述探尺和探头为一体式结构。

[0008] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0009] 1、本实用新型的结构简单,设计新颖合理。

[0010] 2、本实用新型由于两个探尺连接有长度相同探头,这样对于凹凸不平的待侧面,可以利用伸出来的探头选择墙桥墩侧面上的两点,避免因待侧面的凹凸不平而造成的测量误差。

[0011] 3、本实用新型的实现成本低,使用效果好,便于推广使用。

[0012] 综上所述,本实用新型结构简单,设计新颖合理,工作可靠性高,使用寿命长,使用效果好,便于推广使用。

[0013] 下面通过附图和实施例,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图 2 为本实用新型引导装置和探尺的结构示意图。

[0016] 附图标记说明:

[0017] 1—探尺; 1-1—螺纹孔; 1-2—凹槽;

[0018] 1-3—滚珠; 1-4—挡板; 2—固定螺母;

[0019] 3—螺杆头; 4—手柄; 5—引导装置;

[0020] 5-1—固定引导杆; 6—水准管; 7—螺杆;

[0021] 8—主尺; 9—探头。

具体实施方式

[0022] 如图 1 所示的一种倾斜度检测仪,包括主尺 8,所述主尺 8 上开设有第一通孔和第二通孔,所述第一通孔和第二通孔均与主尺 8 的延伸方向相垂直,所述第一通孔靠近主尺 8 的上端,所述第二通孔靠近主尺 8 的下端,所述第一通孔和第二通孔内均设置有螺杆 7,所述第一通孔和第二通孔内安装有与螺杆 7 螺纹配合的固定螺母 2,所述螺杆 7 上且位于固定螺母 2 外侧的一端设置有螺杆头 3,所述螺杆 7 上安装有探尺 1,所述探尺 1 上设置有套在螺杆 7 上且与螺杆 7 相适配的螺纹孔 1-1,所述探尺 1 的外表面上设置有刻度,所述探尺 1 上远离螺杆头 3 的一端连接有探头 9,所述主尺 8 上设置有用于引导探尺 1 直线移动的引导装置 5,所述主尺 8 上且位于第一通孔和第二通孔之间设置有与探尺 1 相平行的水准管 6。本实施例中,所述探尺 1 和探头 9 为一体式结构。

[0023] 使用时,旋转螺杆头 3,通过螺杆 7 分别使得两个探尺 1 前方的探头 9 先调出,使上下探尺 1 上的 0 刻度线与主尺 8 的右侧边缘线相重合,然后找好桥墩侧面位置将两探尺 1 与桥墩侧面垂直设置,再调节螺杆头 3,这样在引导装置 5 的作用下,探尺 1 不会随着螺杆头 3 而旋转,而会在螺杆头 3 的旋转下向前直线伸出,当使水准管 6 的水准泡位于中间时停止,这样就保证了主尺 8 竖直,这时可以拿下主尺,读取探尺 1 上的数据,该数据即为该墙面倾斜度数值。本实施例中,由于两个探尺 1 连接的探头 9 长度相同,这样对于凹凸不平的待侧面,可以利用伸出来的探头 9 选择墙桥墩侧面上的两点,避免因待侧面的凹凸不平而造成的测量误差。

[0024] 如图 2 所示,所述引导装置 5 包括固定引导杆 5-1,所述探尺 1 的底部开设有沿探尺 1 长度方向布设的凹槽 1-2,所述固定引导杆 5-1 的上端伸入所述凹槽 1-2 内,所述凹槽 1-2 内设置有多个与固定引导杆 5-1 和凹槽 1-2 槽壁呈滚动配合的滚珠 1-3 以及用于防止所述滚珠 1-3 掉落的挡板 1-4。

[0025] 如图 1 所示,所述主尺 8 上设置有用于方便手持的手柄 4。

[0026] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,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、变更以及等效结构变换,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

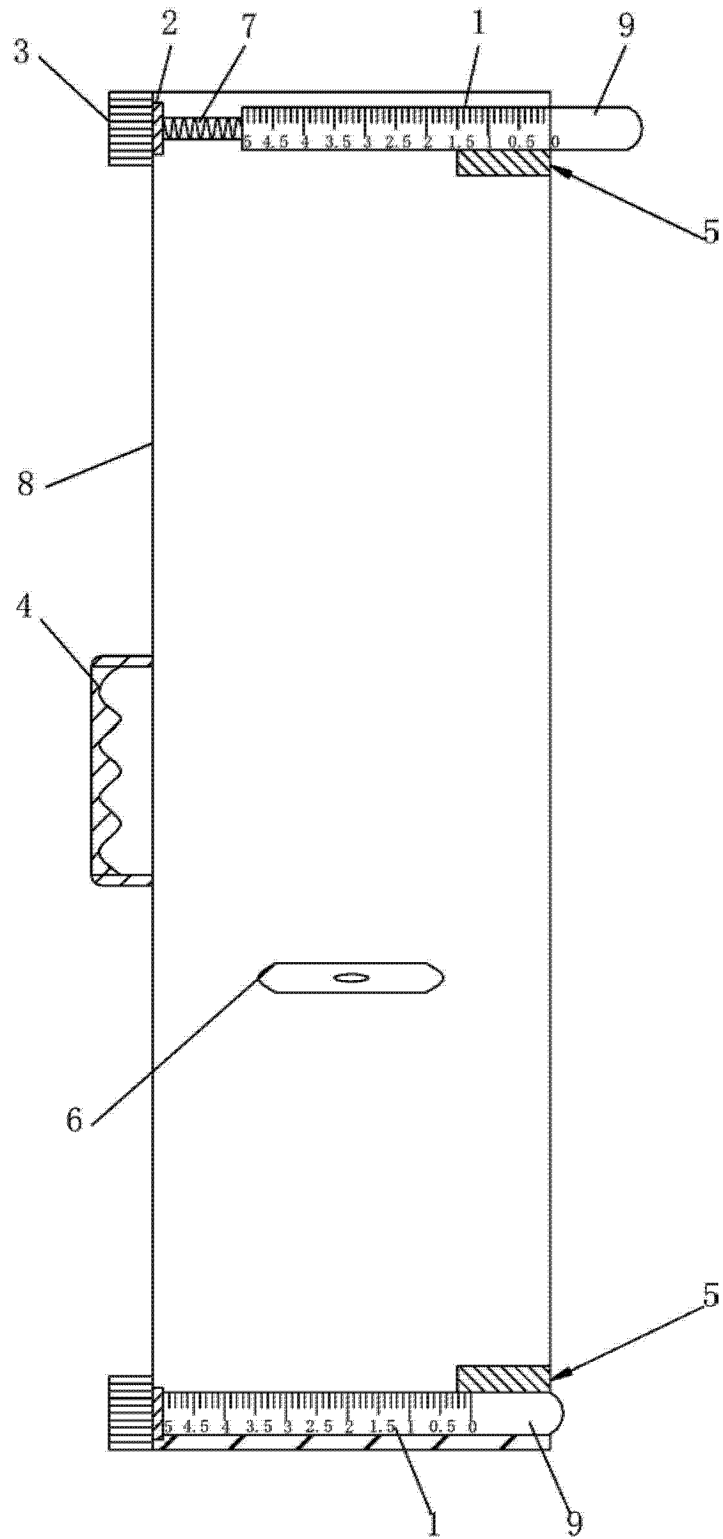


图 1

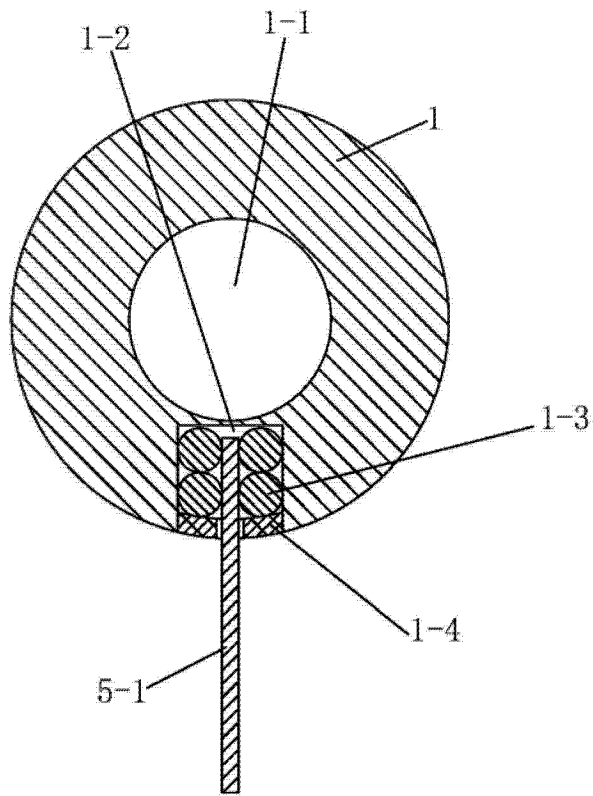


图 2