



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203758507 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 06

(21) 申请号 201420142721. 1

(22) 申请日 2014. 03. 27

(73) 专利权人 国家电网公司

地址 100000 北京市西城区西长安街 86 号

专利权人 国网四川省电力公司绵阳供电公司

(72) 发明人 胡晓东 明波 赵勇 乔鹏飞 肖勇华

(74) 专利代理机构 成都行之专利代理事务所 (普通合伙) 51220

代理人 梁田

(51) Int. Cl.

G01C 9/34 (2006. 01)

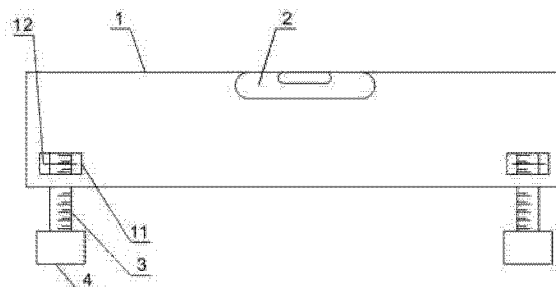
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种水平尺

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水平尺, 气泡管固定在水平尺体上; 水平尺体的两端底部开设有固定槽, 固定槽的一个槽壁上开设有竖直的滑槽, 标尺滑动设置于滑槽中, 磁铁 A 设置于开设有滑槽的槽壁中, 标尺的底部与固定座连接, 磁铁 C 设置于固定座中; 弹性连接片贯穿固定槽的底部, 弹性连接片的顶端与按压部连接, 弹性连接片的底端与磁铁 B 连接, 弹性贴片的顶端固定在固定槽的底部, 弹性贴片位于标尺与弹性连接片之间。本实用新型能够对表面具备凸出部分的物体进行水平度检测, 且能够挑战调整固定座与水平尺体之间距离的, 对具有不同高度凸出部分的物体都能进行测量。



1. 一种水平尺,其特征在于:

包括水平尺体(1)、气泡管(2)、标尺(3)、固定座(4)、弹性贴片(5)、按压部(6)、弹性连接片(7)、磁铁 A (8)、磁铁 B (9)和磁铁 C (10);

气泡管(2)固定在水平尺体(1)上;

水平尺体(1)的两端底部开设有固定槽(101),固定槽(101)的一个槽壁上开设有竖直的滑槽(102),标尺(3)滑动设置于滑槽(102)中,磁铁 A (8)设置于开设有滑槽(102)的槽壁中,标尺(3)的底部与固定座(4)连接,磁铁 C (10)设置于固定座(4)中;

弹性连接片(7)贯穿固定槽(101)的底部,弹性连接片(7)的顶端与按压部(6)连接,弹性连接片(7)的底端与磁铁 B (9)连接,弹性贴片(5)的顶端固定在固定槽(101)的底部,弹性贴片(5)位于标尺(3)与弹性连接片(7)之间,弹性贴片(5)受力向标尺(3)靠近;

磁铁 A (8)和磁铁 B (9)相互吸引并将弹性贴片(5)和标尺(3)压紧在滑槽(102)中。

2. 根据权利要求1所述的一种水平尺,其特征在于:

所述弹性贴片(5)和弹性连接片(7)为铝制薄片。

3. 根据权利要求1所述的一种水平尺,其特征在于:

所述滑槽(102)的底部设置有防滑橡胶层。

4. 根据权利要求1所述的一种水平尺,其特征在于:

所述弹性贴片(5)与所述标尺(3)相对的面上设置有防滑橡胶层。

5. 根据权利要求1、2或4所述的一种水平尺,其特征在于:

所述水平尺体(1)上镶嵌有透明塑料块(11),透明塑料块(11)中水平设置有标线(12),透明塑料块(11)紧邻所述滑槽(102)。

一种水平尺

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种测量设备,尤其涉及一种水平尺。

背景技术

[0002] 水平尺用于检测物体表面是否水平,但是现有的水平尺只能对平面进行检测。而对于如图 1 所示的待测物体 13,该待测物体 13 上存在一凸出部分,如果我们要检测凸出部分两侧的平面是否在同一水平面上,则使用现有的水平尺是无法进行检测的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的即在于克服现有技术的不足,提供一种能够对表面具备凸出部分的物体进行水平度检测的水平尺。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案实现:

[0005] 一种水平尺,包括水平尺体、气泡管、标尺、固定座、弹性贴片、按压部、弹性连接片、磁铁 A、磁铁 B 和磁铁 C;气泡管固定在水平尺体上;水平尺体的两端底部开设有固定槽,固定槽的一个槽壁上开设有竖直的滑槽,标尺滑动设置于滑槽中,磁铁 A 设置于开设有滑槽的槽壁中,标尺的底部与固定座连接,磁铁 C 设置于固定座中;弹性连接片贯穿固定槽的底部,弹性连接片的顶端与按压部连接,弹性连接片的底端与磁铁 B 连接,弹性贴片的顶端固定在固定槽的底部,弹性贴片位于标尺与弹性连接片之间,弹性贴片受力向标尺靠近;磁铁 A 和磁铁 B 相互吸引并将弹性贴片和标尺压紧在滑槽中。

[0006] 本实用新型的工作原理如下:

[0007] 固定座通过磁铁 C 吸附在待测量物体上,带测量物体上的凸起位于两个固定座之间,且不与水平尺体接触,如此即可对待测量物体的凸起两侧的部件进行测量,检测是否在同一水平面上。

[0008] 为了使本实用新型适用范围更广,本实用新型还提供了调整固定座与水平尺体之间距离的功能。将按压部向上提,按压部通过弹性连接片带动磁铁 B 向上移动,磁铁 B 脱离磁铁 A 的吸附范围,弹性贴片向远离标尺的方向弹开,此时即可使标尺在滑槽中上下滑动,使固定座与水平尺体之间的距离达到预定值,然后向下按按压部,磁铁 B 进入磁铁 A 的吸附范围,磁铁 B 和磁铁 A 相互吸引,将弹性贴片和标尺压紧在滑槽中,标尺无法再次移动,从而锁定固定座与水平尺体之间的距离。完成后,即可开始测量。

[0009] 通过标尺能够保证水平尺体两端的固定座与水平尺体之间的距离相等。

[0010] 进一步的,所述弹性贴片和弹性连接片为铝制薄片。

[0011] 铝不会被磁化,且具备较好的韧性。避免了铁制薄片多次弯曲后易断裂,且磁化后一直被磁铁吸附导致标尺无法自由滑动的问题。

[0012] 进一步的,所述滑槽的底部设置有防滑橡胶层。

[0013] 进一步的,所述弹性贴片与所述标尺相对的面上设置有防滑橡胶层。

[0014] 设置防滑橡胶层,能够在标尺被压紧后,增大标尺与滑槽或弹性贴片的摩擦力,防

止标尺在测量工程中上下移动,增加了本实用新型工作时的可靠性。

[0015] 进一步的,所述水平尺体上镶嵌有透明塑料块,透明塑料块中水平设置有标线,透明塑料块紧邻所述滑槽。

[0016] 要判断两个固定座与水平尺体之间的距离是否一致,需要看清水平尺体底面对应的标尺刻度,而由于水平尺底面相对于标尺是凸出的,因此,水平尺体底面对应的标尺刻度并不容易看清。为了解决这个问题,设置透明塑料块。通过透明塑料块观察标线所对应的标尺刻度更加容易。

[0017] 综上所述,本实用新型的优点和有益效果在于:

[0018] 1. 本实用新型能够对表面具备凸出部分的物体进行水平度检测,且能够挑战调整固定座与水平尺体之间距离的,对具有不同高度凸出部分的物体都能进行测量;

[0019] 2. 弹性贴片和弹性连接片为铝制薄片,铝不会被磁化,且具备较好的韧性,避免了铁制薄片多次弯曲后易断裂,且磁化后一直被磁铁吸附导致标尺无法自由滑动的问题;

[0020] 3. 设置防滑橡胶层,能够在标尺被压紧后,增大标尺与滑槽或弹性贴片的摩擦力,防止标尺在测量工程中上下移动,增加了本实用新型工作时的可靠性;

[0021] 4. 设置透明塑料块和标线,更便于观察标尺的刻度,对保证两个固定座与水平尺体之间的距离是否相等有利。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型的实施例,下面将对描述本实用新型实施例中需要用到的附图作简单的说明。显而易见的,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域的技术人员而言,在不付出创造性劳动的情况下,还可以根据下面的附图,得到其它附图。

[0023] 图 1 为具有凸出部分的待测物体;

[0024] 图 2 为本实用新型的外部结构示意图;

[0025] 图 3 为本实用新型的内部锁紧状态的结构示意图;

[0026] 图 4 为本实用新型的内部调整状态的结构示意图;

[0027] 其中,附图标记对应的零部件名称如下:

[0028] 1- 水平尺体,2- 气泡管,3- 标尺,4- 固定座,5- 弹性贴片,6- 按压部,7- 弹性连接片,8- 磁铁 A,9- 磁铁 B,10- 磁铁 C,11- 透明塑料块,12- 标线,13- 待测物体,101- 固定槽,102- 滑槽。

具体实施方式

[0029] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型,下面将结合本实用新型实施例中的附图对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述。显而易见的,下面所述的实施例仅仅是本实用新型实施例中的一部分,而不是全部。基于本实用新型记载的实施例,本领域技术人员在不付出创造性劳动的情况下得到的其它所有实施例,均在本实用新型保护的范围内。

[0030] 实施例 1:

[0031] 如图 1~ 图 4 所示,一种水平尺,包括水平尺体 1、气泡管 2、标尺 3、固定座 4、弹性

贴片 5、按压部 6、弹性连接片 7、磁铁 A8、磁铁 B9 和磁铁 C10；气泡管 2 固定在水平尺体 1 上；水平尺体 1 的两端底部开设有固定槽 101，固定槽 101 的一个槽壁上开设有竖直的滑槽 102，标尺 3 滑动设置于滑槽 102 中，磁铁 A8 设置于开设有滑槽 102 的槽壁中，标尺 3 的底部与固定座 4 连接，磁铁 C10 设置于固定座 4 中；弹性连接片 7 贯穿固定槽 101 的底部，弹性连接片 7 的顶端与按压部 6 连接，弹性连接片 7 的底端与磁铁 B9 连接，弹性贴片 5 的顶端固定在固定槽 101 的底部，弹性贴片 5 位于标尺 3 与弹性连接片 7 之间，弹性贴片 5 受力向标尺 3 靠近；磁铁 A8 和磁铁 B9 相互吸引并将弹性贴片 5 和标尺 3 压紧在滑槽 102 中。

[0032] 工作原理如下：

[0033] 固定座 4 通过磁铁 C10 吸附在待测量物体上，带测量物体上的凸起位于两个固定座 4 之间，且不与水平尺体 1 接触，如此即可对待测量物体的凸起两侧的部件进行测量，检测是否在同一水平面上。

[0034] 要调整固定座 4 与水平尺体 1 之间的距离。将按压部 6 向上提，按压部 6 通过弹性连接片 7 带动磁铁 B9 向上移动，磁铁 B9 脱离磁铁 A8 的吸附范围，弹性贴片 5 向远离标尺 3 的方向弹开，此时即可使标尺 3 在滑槽 102 中上下滑动，使固定座 4 与水平尺体 1 之间的距离达到预定值，然后向下按按压部 6，磁铁 B9 进入磁铁 A8 的吸附范围，磁铁 B9 和磁铁 A8 相互吸引，将弹性贴片 5 和标尺压 3 紧在滑槽中，标尺 3 无法再次移动，从而锁定固定座 4 与水平尺体 1 之间的距离。完成后，即可开始测量。

[0035] 通过标尺 3 能够保证水平尺体 1 两端的固定座 4 与水平尺体 1 之间的距离相等。

[0036] 实施例 2：

[0037] 本实施例在实施例 1 的基础上，所述弹性贴片 5 和弹性连接片 7 为铝制薄片。铝不会被磁化，且具备较好的韧性。避免了铁制薄片多次弯曲后易断裂，且磁化后一直被磁铁吸附导致标尺无法自由滑动的问题。

[0038] 实施例 3：

[0039] 本实施例在实施例 1 或 2 的基础上，所述弹性贴片 5 与所述标尺 3 相对的面上设置有防滑橡胶层。

[0040] 设置防滑橡胶层，能够在标尺 3 被压紧后，增大标尺 3 与滑槽 102 的摩擦力，防止标尺 3 在测量工程中上下移动，增加了本实用新型工作时的可靠性。

[0041] 实施例 4：

[0042] 本实施例在上述任意一种实施例的基础上，所述弹性贴片 5 与所述标尺 3 相对的面上设置有防滑橡胶层。

[0043] 设置防滑橡胶层，能够在标尺 3 被压紧后，增大标尺 3 与弹性贴片 5 的摩擦力，防止标尺 3 在测量工程中上下移动，增加了本实用新型工作时的可靠性。

[0044] 实施例 5：

[0045] 如图 1~图 3 所示，本实施例在上述任意一种实施例的基础上，所述水平尺体 1 上镶嵌有透明塑料块 11，透明塑料块 11 中水平设置有标线 12，透明塑料块 11 紧邻所述滑槽 102。

[0046] 要判断两个固定座 4 与水平尺体 1 之间的距离是否一致，需要看清水平尺体 1 底面对应的标尺 3 刻度，而由于水平尺底 1 面相对于标尺 3 是凸出的，因此，水平尺体 1 底面对应的标尺 3 刻度并不容易看清。为了解决这个问题，设置透明塑料块 11。通过透明塑料

块 11 观察标线 12 所对应的标尺 3 刻度更加容易。

[0047] 如上所述,便可较好的实现本实用新型。

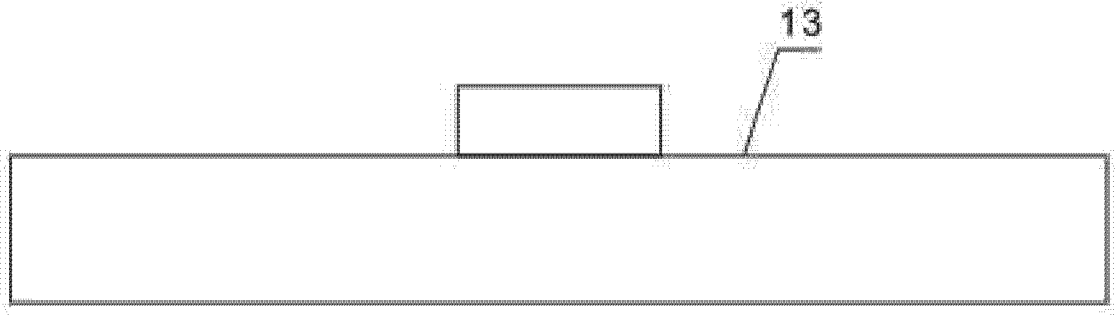


图 1

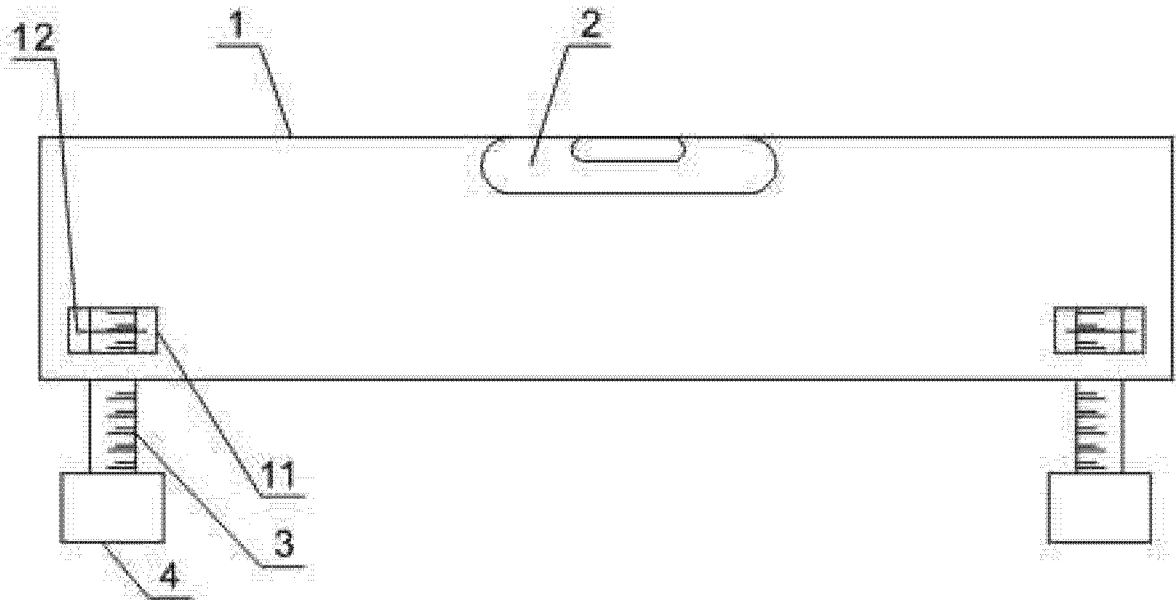


图 2

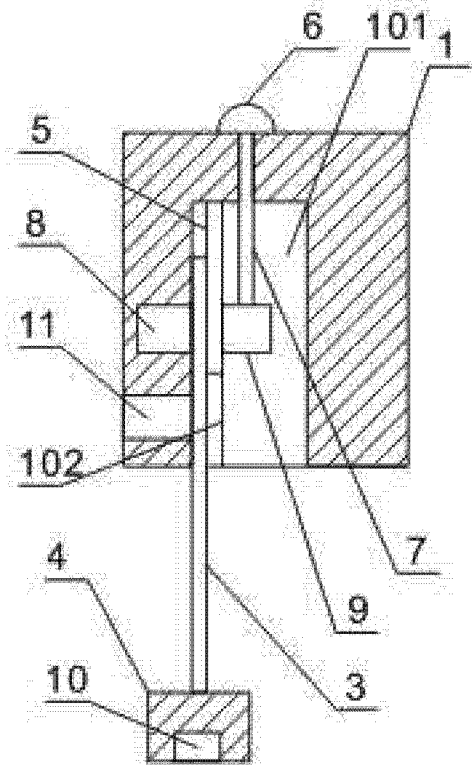


图 3

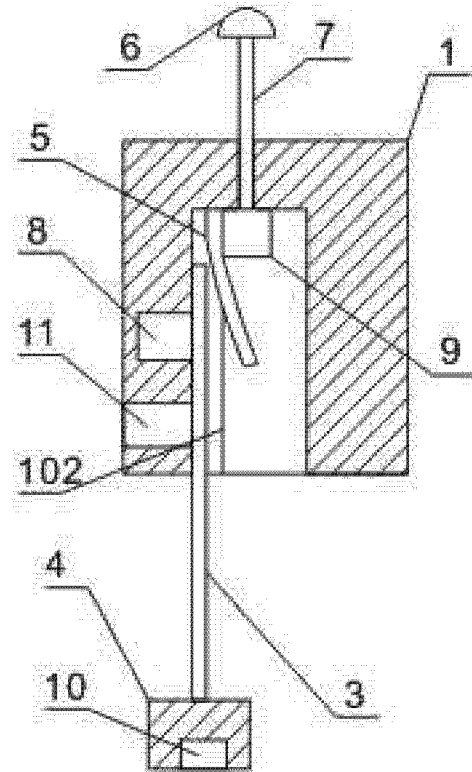


图 4