



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208736407 U

(45)授权公告日 2019.04.12

(21)申请号 201821492049.3

(22)申请日 2018.09.12

(73)专利权人 上海宝冶集团有限公司

地址 200941 上海市宝山区庆安路77号

(72)发明人 胡自立 牛柱军 邓顺文 周泽发  
刘洪波

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 李海建

(51)Int.Cl.

G01C 9/12(2006.01)

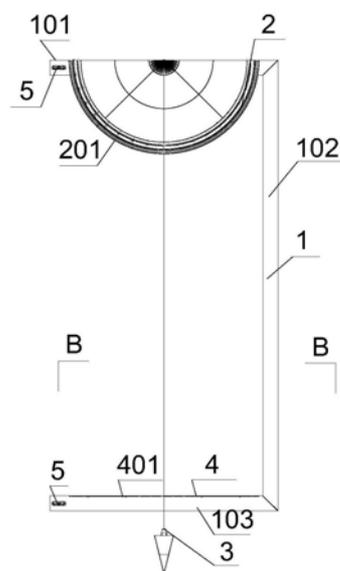
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种垂线靠尺

(57)摘要

本实用新型公开了一种垂线靠尺,包括:靠尺主体;读角尺,读角尺安装在靠尺主体上,且读角尺上设置有角度刻度线;线锤,线锤安装在靠尺主体上,且线锤的安装点与角度刻度线的圆心重合,线锤指向读角尺的刻度值为待检测物的倾斜角度;读尺,读尺设置在靠尺主体上,且读尺上设置有刻度线,线锤指向读尺的刻度值为待检测物的偏移量。使用前,先校准线锤是否归零,线锤归零后,将靠尺主体贴住待检测物,读出线锤指向读角尺的刻度值,即待检测物的倾斜角度值,读出线锤指向读尺的刻度值,即待检测物的偏移量。本实用新型公开的垂线靠尺,即线锤、读角尺及读尺于一体,避免了手动通过尺子和圆规进行测量,提高了测量准确度。



1. 一种垂线靠尺,其特征在于,包括:  
靠尺主体(1);  
读角尺(2),所述读角尺(2)安装在所述靠尺主体(1)上,且所述读角尺(2)上设置有角度刻度线(201);  
线锤(3),所述线锤(3)安装在所述靠尺主体(1)上,且所述线锤(3)的安装点与所述角度刻度线(201)的圆心重合,所述线锤(3)指向所述读角尺(2)的刻度值为待检测物的倾斜角度;  
读尺(4),所述读尺(4)设置在所述靠尺主体(1)上,且所述读尺(4)上设置有刻度线(401),所述线锤(3)指向所述读尺(4)的刻度值为所述待检测物的偏移量。
2. 根据权利要求1所述的垂线靠尺,其特征在于,所述靠尺主体(1)包括:  
第一水平杆(101),所述读角尺(2)安装在所述第一水平杆(101)上;  
竖直杆(102),所述竖直杆(102)与所述第一水平杆(101)连接;  
第二水平杆(103),所述读尺(4)安装在所述第二水平杆(103)上。
3. 根据权利要求2所述的垂线靠尺,其特征在于,还包括水平校准泡(5);  
所述水平校准泡(5)分别设置在所述第一水平杆(101)和所述第二水平杆(103)上,能够测量所述第一水平杆(101)和所述第二水平杆(103)的水平度。
4. 根据权利要求2所述的垂线靠尺,其特征在于,所述线锤(3)与所述第二水平杆(103)相距预设的距离。
5. 根据权利要求2所述的垂线靠尺,其特征在于,所述线锤(3)通过螺栓安装在所述第一水平杆(101)上。
6. 根据权利要求2所述的垂线靠尺,其特征在于,所述读角尺(2)上的角度刻度线(201)包括第一角度刻度线(2011)和第二角度刻度线(2012);  
所述第一角度刻度线(2011)和所述第二角度刻度线(2012)平行设置,所述第二角度刻度线(2012)设置在所述第一角度刻度线(2011)的内侧。
7. 根据权利要求6所述的垂线靠尺,其特征在于,所述第一角度刻度线(2011)的第一中心的刻度值为0度,从所述第一中心向两端逐渐增加到90度;  
所述第二角度刻度线(2012)的第二中心的刻度值为90度,从所述第二中心向两端逐渐减小到0度。
8. 根据权利要求7所述的垂线靠尺,其特征在于,还包括校线尺(6);  
所述校线尺(6)安装在所述读角尺(2)上,所述校线尺(6)的第三中心的刻度值为0,所述读尺(4)的第四中心的刻度值为0,且所述第三中心与所述第一中心、所述第二中心及第四中心均在一条直线上。
9. 根据权利要求1-8中任意一项所述的垂线靠尺,其特征在于,所述靠尺主体(1)为金属制成。
10. 根据权利要求9所述的垂线靠尺,其特征在于,所述靠尺主体(1)为铝合金方管制成。

## 一种垂线靠尺

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及土建工程及构配件安装技术领域,尤其是涉及一种垂线靠尺。

### 背景技术

[0002] 目前,土建工程中检测垂直度的常用工具为铅锤加尺子,测量时,通过尺子手动放置到待检测物与铅锤之间测量偏移量,通过圆规测量偏移角度,测量准确度低。

[0003] 因此,如何提高土建工程中的垂直度检测精度是本领域技术人员亟待解决的技术问题。

### 实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的是提供一种垂线靠尺,能够提高土建工程中的垂直度检测精度。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:

[0006] 一种垂线靠尺,包括:

[0007] 靠尺主体;

[0008] 读角尺,所述读角尺安装在所述靠尺主体上,且所述读角尺上设置有角度刻度线;

[0009] 线锤,所述线锤安装在所述靠尺主体上,且所述线锤的安装点与所述角度刻度线的圆心重合,所述线锤指向所述读角尺的刻度值为待检测物的倾斜角度;

[0010] 读尺,所述读尺设置在所述靠尺主体上,且所述读尺上设置有刻度线,所述线锤指向所述读尺的刻度值为所述待检测物的偏移量。

[0011] 在另一个实施方案中,所述靠尺主体包括:

[0012] 第一水平杆,所述读角尺安装在所述第一水平杆上;

[0013] 竖直杆,所述竖直杆与所述第一水平杆连接;

[0014] 第二水平杆,所述读尺安装在所述第二水平杆上。

[0015] 在另一个实施方案中,所述垂线靠尺还包括水平校准泡;

[0016] 所述水平校准泡分别设置在所述第一水平杆和所述第二水平杆上,能够测量所述第一水平杆和所述第二水平杆的水平度。

[0017] 在另一个实施方案中,所述线锤与所述第二水平杆相距预设的距离。

[0018] 在另一个实施方案中,所述线锤通过螺栓安装在所述第一水平杆上。

[0019] 在另一个实施方案中,所述读角尺上的角度刻度线包括第一角度刻度线和第二角度刻度线;

[0020] 所述第一角度刻度线和所述第二角度刻度线平行设置,所述第二角度刻度线设置在所述第一角度刻度线的内侧。

[0021] 在另一个实施方案中,所述第一角度刻度线的第一中心的刻度值为0度,从所述第一中心向两端逐渐增加到90度;

[0022] 所述第二角度刻度线的第二中心的刻度值为90度,从所述第二中心向两端逐渐减

小到0度。

[0023] 在另一个实施方案中,所述垂线靠尺还包括校线尺;

[0024] 所述校线尺安装在所述读角尺上,所述校线尺的第三中心的刻度值为0,所述读尺的第四中心的刻度值为0,且所述第三中心与所述第一中心、所述第二中心及第四中心均在一条直线上。

[0025] 在另一个实施方案中,所述靠尺主体为金属制成。

[0026] 在另一个实施方案中,所述靠尺主体为铝合金方管制成。

[0027] 根据本实用新型的各个实施方案可以根据需要任意组合,这些组合之后所得的实施方案也在本实用新型范围内,是本实用新型具体实施方式的一部分。

[0028] 不限于任何理论,从以上公开内容可以看出,在一个具体实施方案中,本实用新型公开的垂线靠尺,使用前,先校准线锤是否归零,线锤归零后,将靠尺主体贴住待检测物,读出线锤指向读角尺的刻度值,即待检测物的倾斜角度值,读出线锤指向读尺的刻度值,即待检测物的偏移量。本实用新型公开的垂线靠尺,即线锤、读角尺及读尺于一体,避免了手动通过尺子和圆规进行测量,提高了测量准确度。本实用新型提供的垂线靠尺提高了建筑工程中的垂直度检测精度。

## 附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出新颖性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1为本实用新型提供的垂线靠尺的结构示意图;

[0031] 图2为本实用新型提供的垂线靠尺的读角尺的结构示意图;

[0032] 图3为本实用新型提供的垂线靠尺的B-B剖视结构示意图。

[0033] 其中,图1-3中:

[0034] 靠尺主体1、读角尺2、角度刻度线201、线锤3、读尺4、刻度线401、第一水平杆101、竖直杆102、第二水平杆103、水平校准泡5、第一角度刻度线2011、第二角度刻度线2012、校线尺6。

## 具体实施方式

[0035] 为了使本领域的技术人员更好的理解本实用新型的技术方案,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0036] 实施例一

[0037] 如图1-3所示,本实用新型公开了一种垂线靠尺。其中,垂线靠尺包括靠尺主体1、读角尺2、线锤3和读尺4。

[0038] 其中,靠尺主体1与待检测物接触的那面为竖直面,且表面光滑,防止测量待检测物时,产生误差。

[0039] 读角尺2安装在靠尺主体1上,且读角尺2上设置有角度刻度线401201,用于测量待检测物的倾斜角度值。

[0040] 线锤3安装在靠尺主体1上,且线锤3的安装点与角度刻度线401201的圆心重合,线锤3指向读角尺2的刻度值为待检测物的倾斜角度。线锤3的安装点是指线锤3的转动点。

[0041] 读尺4设置在靠尺主体1上,且读尺4上设置有刻度线401,线锤3指向读尺4的刻度值为待检测物的偏移量。

[0042] 本实用新型公开的垂线靠尺,使用前,先校准线锤3是否归零,线锤3归零后,将靠尺主体1贴住待检测物,读出线锤3指向读角尺2的刻度值,即待检测物的倾斜角度值,读出线锤3指向读尺4的刻度值,即待检测物的偏移量。本实用新型公开的垂线靠尺,即线锤3、读角尺2及读尺4于一体,避免了手动通过尺子和圆规进行测量,提高了测量准确度。本实用新型提供的垂线靠尺提高了土建工程中的垂直度检测精度。

[0043] 实施例二

[0044] 在本实用新型提供的第二实施例中,本实施例中的垂线靠尺和实施例一中的垂线靠尺的结构类似,对相同之处就不再赘述了,仅介绍不同之处。

[0045] 在本实施例中,本实用新型具体公开了靠尺主体1包括第一水平杆101、竖直杆102和第二水平杆103。读角尺2安装在第一水平杆101上,竖直杆102与第一水平杆101连接,读尺4安装在第二水平杆103上。使用时,将竖直杆102贴到待检测物的待测量面上。

[0046] 进一步地,本实用新型公开了垂线靠尺还包括水平校准泡5,水平校准泡5分别设置在第一水平杆101和第二水平杆103上,能够测量第一水平杆101和第二水平杆103的水平度,实现读角尺2和读尺4的水平度校准。具体地,第二水平杆103的水平面和竖直面上均设置有水平校准泡5。

[0047] 进一步地,为了避免线锤3实测时挂线产生误差,本实用新型公开了线锤3与第二水平杆103相距预设的距离。本实用新型的发明人经过多次试验,得到当预设的距离为2mm时,效果最好,既不会产生干涉和误差,又节省材料。

[0048] 进一步地,本实用新型线锤3通过螺栓安装在第一水平杆101上。便于拆卸线锤3,更换不同长度的线锤3,使得可以测量不同角度和长度的待检测物。

[0049] 进一步地,本实用新型公开了读角尺2上的角度刻度线201包括第一角度刻度线2011和第二角度刻度线2012。

[0050] 第一角度刻度线2011和第二角度刻度线2012平行设置,第二角度刻度线2012设置在第一角度刻度线2011的内侧。需要说明的是,内侧是指靠近读角尺2的安装点的那侧。

[0051] 进一步地,本实用新型公开了第一角度刻度线2011的第一中心的刻度值为0度,从第一中心向两端逐渐增加到90度。第二角度刻度线2012的第二中心的刻度值为90度,从第二中心向两端逐渐减小到0度。第一角度刻度线2011和第二角度刻度线2012实现了待检测物的倾斜角度及偏移角度的直接读取。

[0052] 需要说明的是,也可以设置第一角度刻度线2011的第一中心的刻度值为90度,从第一中心向两端逐渐增加到0度。第二角度刻度线2012的第二中心的刻度值为0度,从第二中心向两端逐渐减小到90度。

[0053] 进一步地,本实用新型公开了垂线靠尺还包括校线尺6,校线尺6安装在读角尺2上,校线尺6的第三中心的刻度值为0,读尺4的第四中心的刻度值为0,且第三中心与第一中心、第二中心及第四中心均在一条直线上。校线尺6用于校准读尺4。

[0054] 进一步地,本实用新型公开了靠尺主体1为金属制成,靠尺主体1不易变形。

[0055] 更进一步地,本实用新型公开了靠尺主体1为铝合金方管制成,铝合金方管焊接形成靠尺主体1。利用交流氩弧焊(TIG焊接)焊接和环氧树脂胶(或采用玻璃胶)粘贴铝合金方管,拼接完成后,修正、抛光而成靠尺主体1(水平测量配合塞尺使用)。

[0056] 本实用新型具有如下优点:

[0057] (1) 加工制作简单(制作材料工地上可就地取材),且成本低;

[0058] (2) 质地轻、携带方便、操作简单、拆卸容易;

[0059] (3) 2mm铝合金方管材质耐腐蚀性好、制作成型后不易变形;

[0060] (4) 便于垂直度及竖直角数据采集和施工过程控制。

[0061] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“顶端”、“底端”、“顶面”、“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0062] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和颖性特点相一致的最宽的范围。

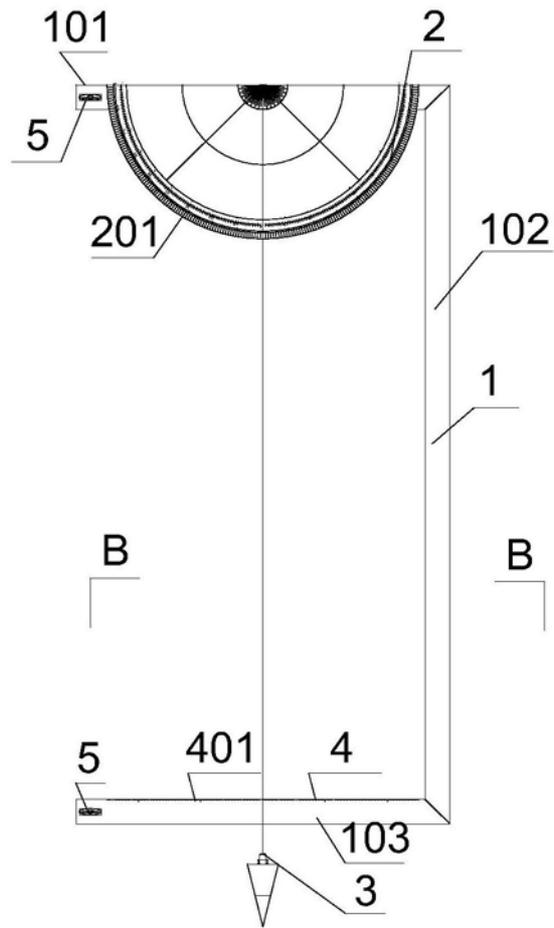


图1

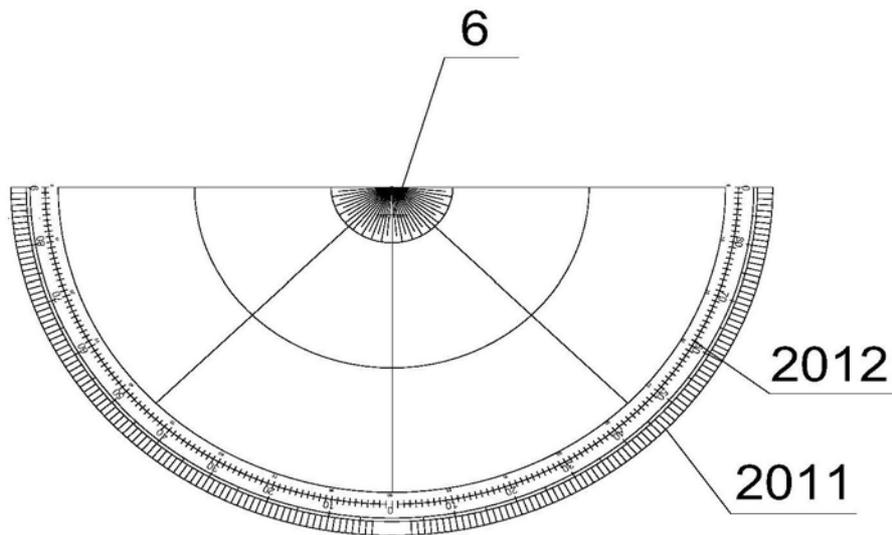


图2

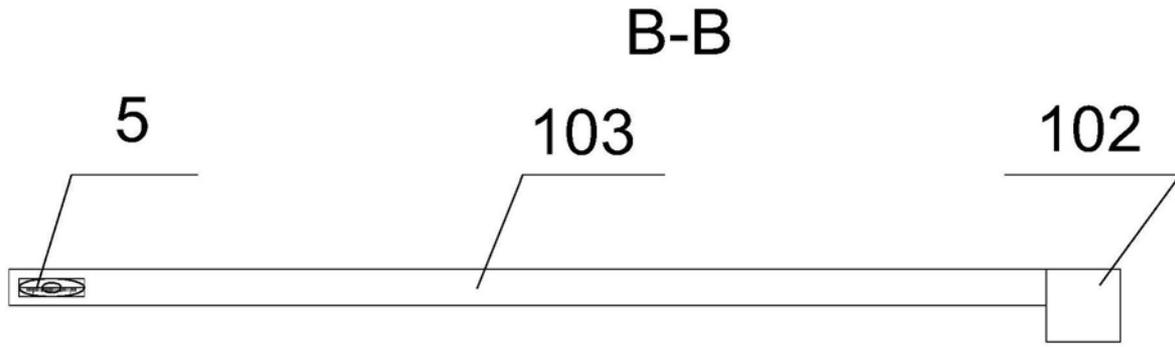


图3