

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102865801 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 09

(21) 申请号 201210412386. 8

(22) 申请日 2012. 10. 25

(71) 申请人 中铁上海工程局有限公司第五分公司

地址 530220 广西壮族自治区南宁市青秀区五合社区中铁四局梁场

(72) 发明人 罗文焘 吴宇 王文刚 向德军

(74) 专利代理机构 广西南宁明智专利商标代理有限公司 45106

代理人 张智生

(51) Int. Cl.

G01B 5/24 (2006. 01)

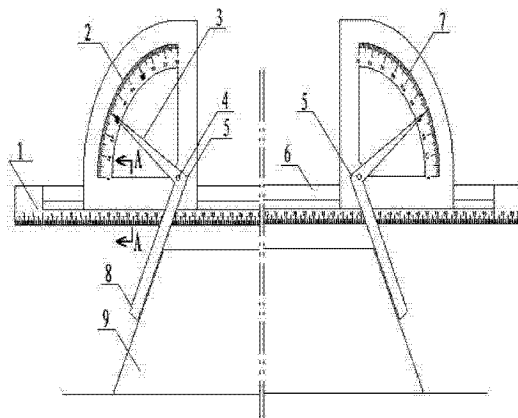
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 发明名称

锚穴角度测量仪

(57) 摘要

本发明公开了一种锚穴角度测量仪,包括直尺和量角器,其特征在于:所述的直尺上边设有上大下小的凸形滑槽;所述的量角器下边设有与直尺上的凸形滑槽对应,上大下小的凹形滑槽,并以凹形滑槽与直尺上的凸形滑槽结合,构成量角器能在直尺上滑移动的结构;左、右两把量角器以竖轴对称和可滑移动的结构设在同一直尺上;在所述两把量角器的圆心角上,通过指针轴设有能转动的直角形指针。该测量仪结构简单,低成本和实用、操作方便,解决了常规万能角度尺测量锚穴角度的操作繁琐和测量难度大的问题。随着国家经济及基础建设的不断发展,桥梁工程的项目越来越多,预制梁的使用也会越来越普遍。本锚穴角度测量仪必将广泛应用于预制梁锚穴角度测量中。



1. 一种锚穴角度测量仪,包括直尺和量角器,其特征在于:  
所述的直尺(1)上边设有上大下小的凸形滑槽(6);  
所述的量角器(2、7)下边设有与直尺(1)上的凸形滑槽(6)对应,上大下小的凹形滑槽(10),并以凹形滑槽(10)与直尺(1)上的凸形滑槽(6)结合,构成量角器(2、7)能在直尺(1)上滑移动的结构;  
左、右两把量角器(2、7)以竖轴对称和可滑移动的结构设在同一直尺(1)上;  
在所述两把量角器(2、7)的圆心角上,通过指针轴(4)设有能转动的直角形指针(5)。
2. 根据权利要求1所述的锚穴角度测量仪,其特征在于:  
所述的直角形指针(5)一边为尖形指针(3),另一直角边为长方形的贴靠边(8)。
3. 根据权利要求1所述的锚穴角度测量仪,其特征在于:  
所述的尖形指针(3)与量角器(2、7)上的角刻度对应,指示出测量的度数;另一直角贴靠边(8)与所测锚穴模板(9)的锥形面密贴。

## 锚穴角度测量仪

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种测量仪器,尤其是锚穴角度测量仪。

### 背景技术

[0002] 在桥梁建设中,采用后张法预应力的梁体,大多设有锚穴,锚穴模板的角度在预制梁中直接影响到预应力筋的受力角度,从而影响梁体所施加的预应力。桥梁认证过程中,锚穴模板的角度均是实地核查、内业检查以及现场测量的必检项目,同时锚穴测量设备属于认证必备测量设备(认证细则八大否决项之一)的重要组成部分。

[0003] 为严格控制预应力,梁体模板加工时必须对锚穴模板角度的精度进行特别控制。采用常规的万能角度规对梁体模板锚穴角度测量时,需借助辅助测量工具,组装较复杂,操作过程也较为繁琐,且万能角度规价格昂贵。为此,技术人员根据施工现场情况,对锚穴角度测量深入分析研究,发明锚穴角度测量仪。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种能测量的锚穴角度,低成本和实用、操作简单的锚穴角度测量仪。

[0005] 为达上述目的,本发明的技术方案为:

一种锚穴角度测量仪,包括直尺和量角器,其特征在于:

所述的直尺上边设有上大下小的凸形滑槽;

所述的量角器下边设有与直尺上的凸形滑槽对应,上大下小的凹形滑槽,并以凹形滑槽与直尺上的凸形滑槽结合,构成量角器能在直尺上滑动的结构;

左、右两把量角器以竖轴对称和可滑动的结构设在同一直尺上;

在所述两把量角器的圆心角上,通过指针轴设有能转动的直角形指针。

[0006] 所述的直角形指针一边为尖形指针,另一直角边为长方形的贴靠边。

[0007] 所述的尖形指针与量角器上的角刻度对应,指示出测量的度数;另一直角贴靠边与所测锚穴模板的锥形面密贴。

[0008] 以上结构的锚穴角度测量仪,将在直尺上的两把量角器滑动,使其间隔的距离与锚穴模板的宽度相等,并放置在上面。转动直角形指针,使两指针的直角贴靠边分别与锚穴模板的两斜边密贴,两尖形指针分别在量角器上指出的刻度数相加,即为该构件的锚穴张角,读数分别加 $90^\circ$ ,即为锚穴模板的角度。该仪器结构简单,成本低、实用、操作方便。解决了常规万能角度尺操作繁琐,测量难度大的问题,排除了对辅助设备的依赖,节约了施工成本。随着国家经济及基础建设的不断发展,桥梁工程的项目越来越多,预制梁的使用也会越来越普遍。该锚穴角度测量仪经济适用,必将广泛应用于预制梁锚穴模板角度测量中。

### 附图说明

[0009] 图1是本发明的主视结构示意图;

图 2 是图 1 中沿 A-A 剖视的结构示意图；

图 3 是本发明的测量原理结构示意图；

在图中,直尺 1,左量角器 2,尖形指针 3,指针轴 4,直角形指针 5,凸形滑槽 6,右量角器 7,长方形的贴靠边 8,锚穴模板 9。

### 具体实施方式

[0010] 下面结合附图,对本发明作进一步说明。

[0011] 图 1 所示,是本发明的主视结构示意图,从图中可知,本发明包括直尺 1、左量角器 2、直角形指针 5 和右量角器 7。其中,在直尺 1 上边设有凸形滑槽 6,左量角器 2 和右量角器 7 以竖轴对称和可滑动的结构设在同一直尺 1 上,直角形指针 5 的中间,通过指针轴 4 与量角器 2 和 7 的圆心角作可转动有阻尼地连接。所述的有阻尼是指针 5 在可转动的情况下,还可定位在任何角度。直角形指针 5 的一边为尖形指针 3,另一直角边为长方形的贴靠边 8,尖形指针 3 与长方形贴靠边 8 的中心线相互垂直。尖形指针 3 与量角器 2、7 上的角刻度对应,指示出测量的度数;另一直角贴靠边 8 与所测锚穴模板 9 的锥形面密贴。

[0012] 图 2 所示,图 1 中沿 A-A 剖视的结构示意图,在图中可看到,在直尺 1 上边设有上大下小的凸形滑槽 6;在量角器 2 和 7 的下边,设有与直尺 1 上的凸形滑槽 6 对应,上大下小的凹形滑槽 10,并以凹形滑槽 10 与直尺 1 上的凸形滑槽 6 结合,构成量角器能在直尺 1 上滑动的结构,而且左、右两把量角器 2、7 以竖轴对称和可滑动的结构设在同一直尺 1 上。

[0013] 图 3 所示,是本发明的测量原理结构示意图,从图中可知, $\angle 4$  为左角度尺所测读数, $\angle 2$  为右角度尺所测读数,很容易得出, $\angle 1 = \angle 2$ , $\angle 3 = \angle 4$ ,而我们需要测量的:①  $\angle \alpha = \angle 2 + \angle 4$ , ②  $\angle \beta = 90^\circ + \angle 4$ , ③  $\angle \gamma = 90^\circ + \angle 2$ 。

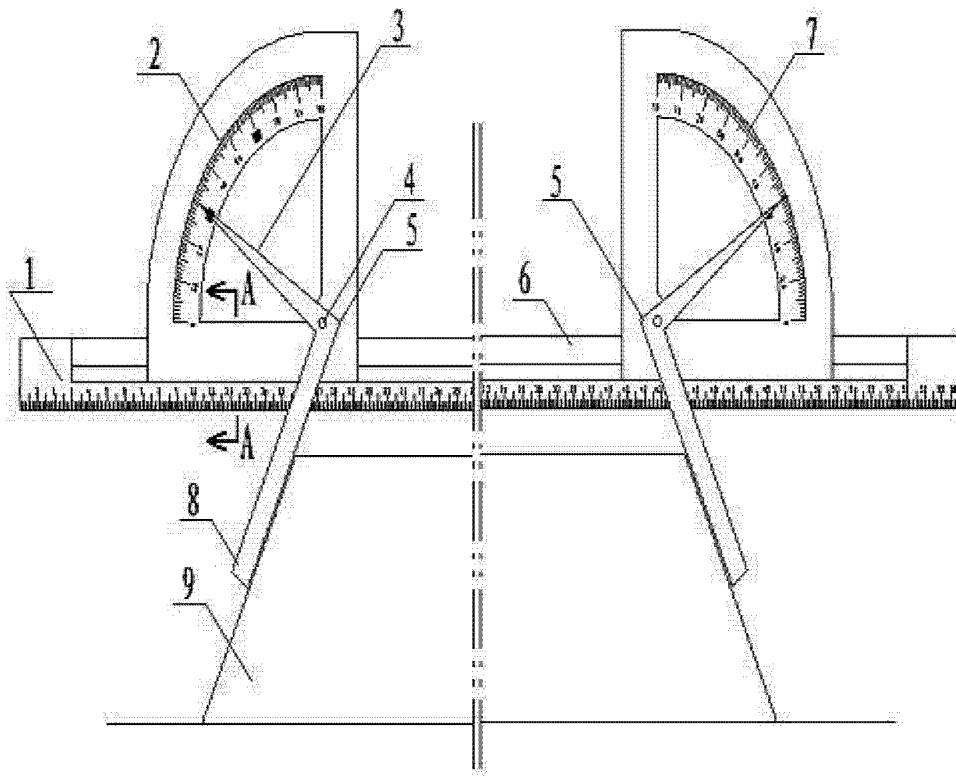


图 1

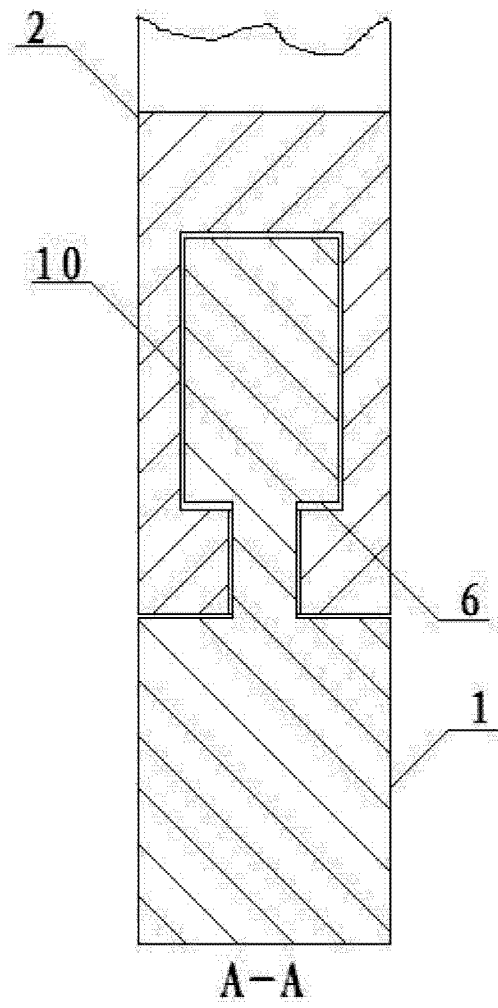


图 2

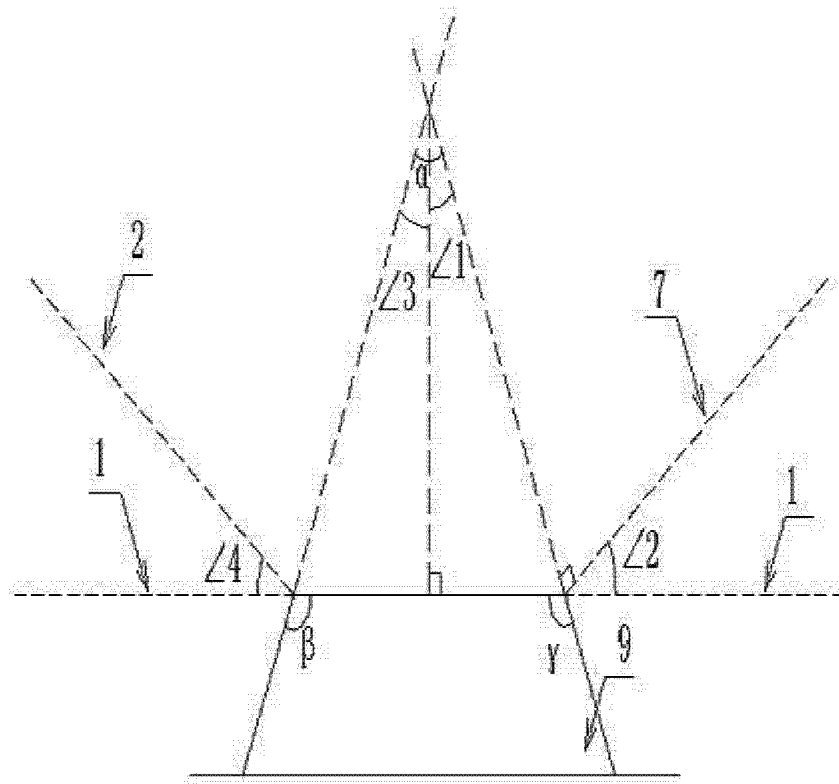


图 3