



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107726966 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 05

(21) 申请号 201710903871.8  
 (22) 申请日 2017.09.29  
 (65) 同一申请的已公布的文献号  
 申请公布号 CN 107726966 A  
 (43) 申请公布日 2018.02.23  
 (73) 专利权人 中铁隆昌铁路器材有限公司  
 地址 642150 四川省内江市隆昌市金鹅街  
 道重庆598号  
 (72) 发明人 项珩  
 (74) 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理  
 有限公司 51214  
 专利代理师 邓世燕  
 (51) Int. Cl.  
 G01B 5/252 (2006.01)  
 (56) 对比文件  
 CN 205352286 U, 2016.06.29  
 CH 238165 A, 1945.06.30

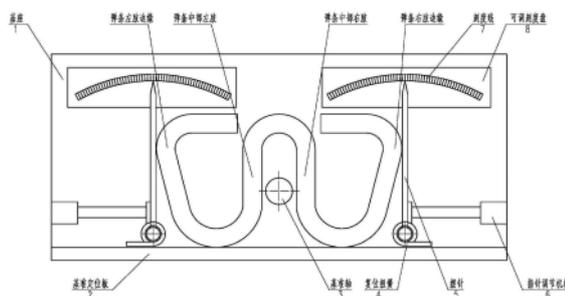
CN 102322776 A, 2012.01.18  
 CN 202221296 U, 2012.05.16  
 CN 101769786 A, 2010.07.07  
 CN 201909596 U, 2011.07.27  
 CN 2738200 Y, 2005.11.02  
 CN 201397119 Y, 2010.02.03  
 CN 203044618 U, 2013.07.10  
 CN 203824454 U, 2014.09.10  
 CN 204128484 U, 2015.01.28  
 CN 103851988 A, 2014.06.11  
 CN 104613840 A, 2015.05.13  
 CN 2474987 Y, 2002.01.30  
 JP 3072359 U, 2000.10.13  
 CN 102865801 A, 2013.01.09  
 CN 205088284 U, 2016.03.16  
 朱萍玉;杨志超;李永敬;朱茂栋.基于逆向  
 工程的高速铁路用 $\omega$ 弹条三维建模研究.广州大  
 大学学报(自然科学版).2015,(06),65-68.

审查员 贾佳

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称  
 $\omega$ 型弹条对称度摆针式快速检具及检验方  
 法

(57) 摘要  
 本发明公开了一种 $\omega$ 型弹条对称度摆针式  
 快速检具及检验方法,检具包括基座和设置在基  
 座上的基准定位板、基准轴、摆针和可调刻度盘;  
 所述基准轴固定安装在基座中线上,所述摆针和  
 可调刻度盘均对称安装在基准轴左右两侧,在摆  
 针的转轴上安装有复位扭簧。与现有技术相比,  
 本发明的积极效果是:简化了测量流程,弹条就  
 位后采用指针配合表盘刻度,不需要使用游标卡  
 尺,不需要进行计算,直接利用指针的摆动幅度  
 即可测量出弹条的对称度是否超限。



CN 107726966 B

1. 一种基于 $\omega$ 型弹条对称度摆针式快速检具的检验方法,其特征在于:检具包括基座和设置在基座上的基准定位板、基准轴、摆针和可调刻度盘;所述基准轴固定安装在基座中线上,所述摆针和可调刻度盘均对称安装在基准轴左右两侧,在摆针的转轴上安装有复位扭簧;在基座的左右两侧设置有指针调节机构分别与左右侧的摆针连接;在可调刻度盘设置有刻度线;在可调刻度盘设置有刻度值记数标记;所述检验方法括如下步骤:

步骤一、根据弹条型号调整可调刻度盘位置,对摆针和可调刻度盘进行左右对称标定;

步骤二、将弹条尾部密贴基准定位板;

步骤三、将弹条中部左、右肢分别密贴基准轴,测量出右侧摆针和左侧摆针摆动的刻度值;

步骤四、将左、右两侧摆针摆动的刻度值进行比较即可判定弹条对称度是否合格。

2. 根据权利要求1所述的检验方法,其特征在于:在首先测量出某侧摆针的刻度值后,通过指针调节机构将该侧摆针的摆动位置进行固定,待另一侧摆针的刻度值测出后再利用指针调节机构将摆针复位。

3. 根据权利要求1所述的检验方法,其特征在于:判定弹条对称度是否合格的方法为:左、右两侧摆针摆动的刻度值的差值不超过规定值即可判定弹条对称度为合格。

## ω型弹条对称度摆针式快速检具及检验方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种ω型弹条对称度摆针式快速检具及检验方法。

### 背景技术

[0002] 现有的ω型弹条中对称度指标的检验方法过于繁琐,在大批量生产中不能快速检测,原有的检测方法如图1所示,先使用专业胎具和游标卡尺检测出左侧尺寸a1并记录,然后检测出右侧尺寸a2并记录,根据记录结果计算出a1-a2的绝对值作为ω弹条对称度的数值,该数值小于规定数值为合格。该测量方法需要对操作者进行游标卡尺使用的培训并要求操作者在测量过程中同时进行记录和计算。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有技术的上述缺点,本发明提供了一种ω型弹条对称度摆针式快速检具及检验方法。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种ω型弹条对称度摆针式快速检具,包括基座和设置在基座上的基准定位板、基准轴、摆针和可调刻度盘;所述基准轴固定安装在基座中线上,所述摆针和可调刻度盘均对称安装在基准轴左右两侧,在摆针的转轴上安装有复位扭簧。

[0005] 本发明还提供了一种ω型弹条对称度摆针式快速检验方法,包括如下步骤:

[0006] 步骤一、根据弹条型号调整可调刻度盘位置,对摆针和可调刻度盘进行左右对称标定;

[0007] 步骤二、将弹条尾部密贴基准定位板;

[0008] 步骤三、将弹条中部左、右肢分别密贴基准轴,测量出右侧摆针和左侧摆针摆动的刻度值;

[0009] 步骤四、将左、右两侧摆针摆动的刻度值进行比较即可判定弹条对称度是否合格。

[0010] 与现有技术相比,本发明的积极效果是:简化了测量流程,弹条就位后采用指针配合表盘刻度,不需要使用游标卡尺,不需要进行计算,直接利用指针的摆动幅度即可测量出弹条的对称度是否超限。

### 附图说明

[0011] 本发明将通过例子并参照附图的方式说明,其中:

[0012] 图1是现有的ω弹条对称度检测示意图;

[0013] 图2是本检具的结构示意图。

### 具体实施方式

[0014] 一种ω型弹条对称度摆针式快速检具,如图2所示,包括:基座1、基准定位板2、基准轴3、复位扭簧4、摆针5、指针调节机构6、刻度线7、可调刻度盘8等,其中:

- [0015] 基座1为所有部件的承载平台；
- [0016] 基准定位板2为弹条就位时的定位基准,固定在承载平台上；
- [0017] 基准轴3为弹条测试时的定位基准,固定安装在承载平台中线上；
- [0018] 复位扭簧4为指针复位用扭簧,安装在摆针的转轴上；
- [0019] 摆针5为可摆动指针；
- [0020] 指针调节机构6安装在承载平台上,能对左右摆针的初始位置进行调节；
- [0021] 刻度线7为刻度盘上的刻度标示；
- [0022] 可调刻度盘8:安装在承载平台上,与指针调节机构联动调节。
- [0023] 本发明还提供了一种 $\omega$ 型弹条对称度摆针式快速检验方法,包括如下内容:使用时需先根据某型号弹条宽度尺寸标定好摆针和刻度盘位置(左右对称标定),标定好后即可对该型弹条进行对称度快速测量,检验时将弹条尾部密贴基准定位板,用手推动弹条将弹条中部左肢密贴基准轴,此时右侧指针在弹条右肢边缘的推动下产生摆动,弹条就位后观察右侧摆针所指向刻度,记下数值后推动弹条,将弹条中部右肢密贴基准轴(此时右侧指针将自动复位以备下次测量),此时左侧指针受到弹条左肢边缘的推动而产生摆动,弹条就位后再观察左侧摆针指向刻度,与刚才右侧指针的刻度值进行比较,左右刻度的差值不超过规定值即可判定弹条对称度为合格。然后取出弹条,左侧摆针由于弹条的取出而自动复位。而后可以进行后续产品的测量。
- [0024] 为了更直观地同时对比左右摆针所指向刻度,推动弹条将弹条中部左肢密贴基准轴,此时右侧指针在弹条右肢边缘的推动下产生摆动,在弹条就位、右侧摆针停止摆动后,通过指针调节机构6将摆针摆动位置进行固定;然后推动弹条,将弹条中部右肢密贴基准轴,此时左侧指针受到弹条左肢边缘的推动而产生摆动,在弹条就位、左侧摆针停止摆动后,同时对比观察左、右侧摆针摆动幅度,若二者的差值不超过规定值即可判定弹条对称度为合格。然后取出弹条,将两侧摆针复位,然后即可进行后续产品的测量。
- [0025] 采用之前的检具和方法,测量比较繁琐,测量中需要记录数值并进行计算,测量结果受测量人使用卡尺能力的影响,而且由于必须进行记录和计算,增加了出错的可能性。本发明可以方便的针对不同尺寸的 $\omega$ 型弹条对称度进行快速测量,直接对比左右指针刻度的数值,因为对比数值被刻度盘简化至整数,不需要记录和计算即可得到对称度差值,方便快捷,非常适宜弹条这类大批量生产过程中的快速检测。
- [0026] 本发明充分考虑到弹条对称度是基于弹条中心线的左右偏差,该测量装置和测量方法都完全考虑以弹条的中心线为基准进行对称度的测量,符合该类型弹条对称度的控制要求。而且本发明通过指针和刻度盘,将以往用卡尺测量出的具体数值,简化为刻度盘上的整数,去除了记录和计算的过程,直接通过对比就可以得出差值范围。

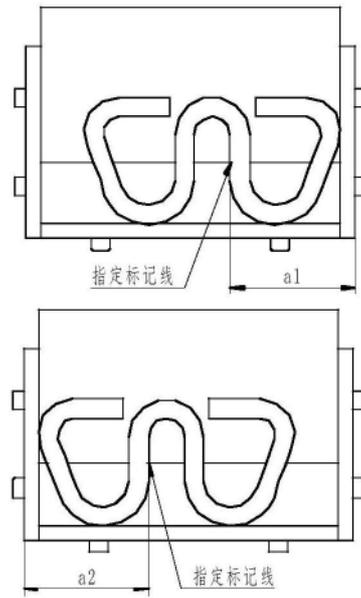


图1

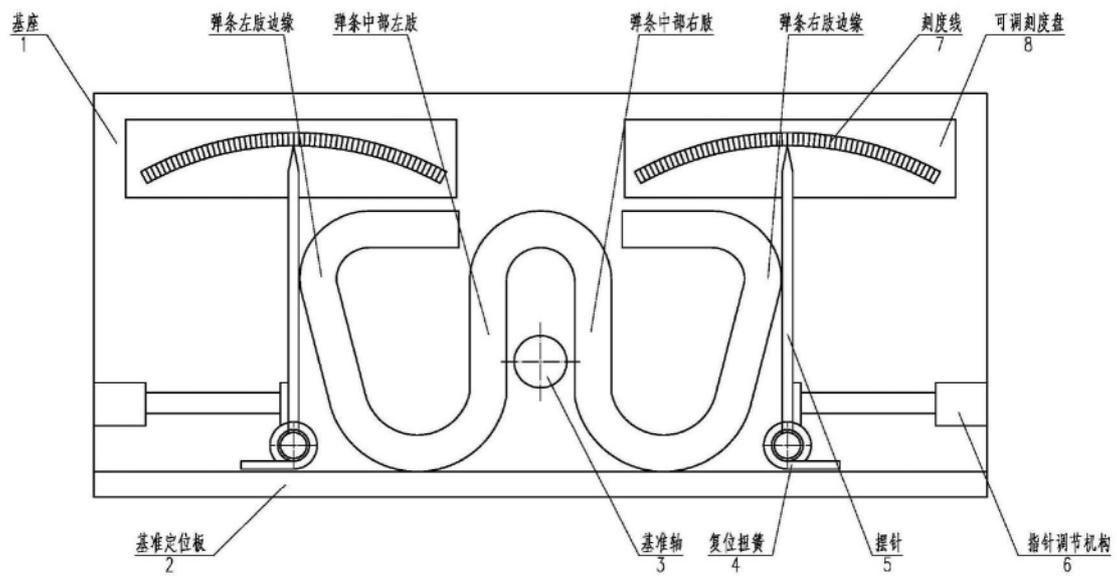


图2