



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102322776 A

(43) 申请公布日 2012. 01. 18

(21) 申请号 201110256632. 0

(22) 申请日 2011. 09. 01

(71) 申请人 中铁隆昌铁路器材有限公司

地址 642150 四川省内江市隆昌县金鹅镇外  
站路 75 号

(72) 发明人 项珩 张栋

(74) 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理  
有限公司 51214

代理人 徐宏

(51) Int. Cl.

G01B 5/00(2006. 01)

G01B 5/02(2006. 01)

G01B 5/14(2006. 01)

G01B 5/24(2006. 01)

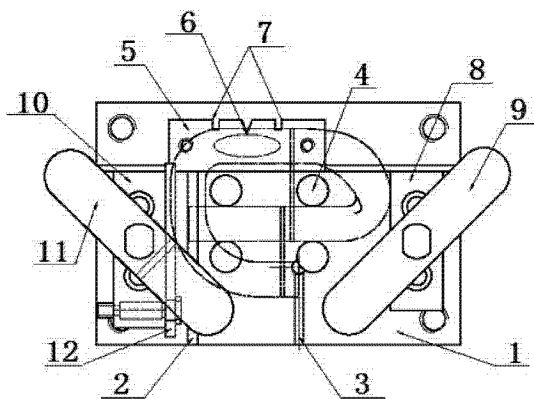
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

单趾弹条快速检具及检测方法

(57) 摘要

本发明公开了一种单趾弹条快速检具及检测方法,能对单趾弹条外形尺寸精度进行快速准确的测量以判定弹条尺寸是否符合技术要求,解决了因弹条外形复杂带来的测量不便以及测量不准确的问题。本发明的积极效果是:保证了弹条受检状态的统一并与弹条的工作状态相符合,通过各个方向上的通止设定可方便快捷地判定弹条尺寸是否符合要求,以满足大批量生产的过程控制以及使用验收,可有效提高弹条的生产效率和质量水平。



1. 一种单趾弹条快速检具,包括检测平台,其特征在于:所述检测平台的上表面为基准平面,在基准平面上设置有槽状的中肢长度观察标尺、端面距离观察标尺、定位轴、基准斜面和纵向基准块;在基准斜面的可观察侧面上切割有与弹条尺寸要求相匹配的尖头缺口和弹条扣压面辅助观察标尺缺口;以纵向基准块的标定位置为基准,设置有纵向限位块;在纵向基准块上方通过旋转轴连接有可旋转的尾部拱高通止规,在纵向限位块上方通过旋转轴连接有可旋转的头部拱高通止规,同时在纵向限位块正面侧边通过旋转轴连接有可旋转的总长止规。

2. 根据权利要求1所述的单趾弹条快速检具,其特征在于:所述定位轴穿过检测平台并使用螺母固定。

3. 根据权利要求1所述的单趾弹条快速检具,其特征在于:所述基准斜面和纵向基准块通过螺栓固定在检测平台的基准平面上。

4. 根据权利要求1所述的单趾弹条快速检具,其特征在于:所述纵向限位块使用螺栓固定在检测平台上。

5. 一种利用权利要求1所述的单趾弹条快速检具进行快速检测的方法,其特征在于:包括如下步骤:

首先将单趾弹条放置在检测平台的基准平面上,弹条中肢一侧紧靠两根定位轴,同时中肢连接趾端圆弧顶点紧靠纵向基准块,弹条趾端扣压面紧贴基准斜面,以确定弹条测量姿态;

通过各个方向上的通止规并配合通用量具检测检测如下各个尺寸:

A 为弹条中肢长度,通过设置在检测平台的基准面上的弹条中肢长度观察标尺直接观察;

B 为弹条总长度,通过纵向基准块配合纵向限位块和总长止规进行测量;

C 为弹条趾端扣压面距离,通过设置在基准斜面上的扣压面距离观察尖头缺口,配合弹条扣压面辅助观察标尺缺口进行目视测量;

D 为弹条根端端面距离,弹条就位后通过直接使用卡尺测量弹条根端端面距纵向基准块之间的距离获得;

E 为弹条纵向斜角,弹条就位后以基准斜面为平台,配合塞尺进行测量;

F 为弹条中肢至弹条根端距离,弹条就位后使用卡尺直接测量;

G 为弹条中肢至弹条趾端距离,弹条就位后使用卡尺直接测量;

H 为弹条横向斜角,弹条就位后以基准斜面为平台,配合塞尺进行测量;

I 为弹程,弹条就位后使用弹程专用通止规测量;

J 为弹条头部拱高,弹条就位后,旋转设置在纵向限位块上的头部拱高通止规进行测量;

K 为弹条尾部拱高,弹条就位后,旋转设置在纵向基准块上的尾部拱高通止规进行测量。

6. 根据权利要求5所述的单趾弹条快速检测方法,其特征在于:所述弹条根端端面距离D还可通过端面距离观察标尺直接目视获得。

## 单趾弹条快速检具及检测方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种铁路钢轨用单趾弹条的快速检具及检测方法。

### 背景技术

[0002] 在国内城市轨道交通扣件的系统中,以英制潘得路 PR 型单趾弹条为基础开发的国内地铁用单趾弹簧扣件中的弹条,其形状复杂,尺寸精度要求高,测量非常困难,而对于此类需大批量供货的产品若无有效快速的检验手段,对于其在生产,使用过程都带来相当大的困难。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有技术的上述缺点,本发明提供了一种单趾弹条快速检具及检测方法,能对单趾弹条外形尺寸精度进行快速准确的测量以判定弹条尺寸是否符合技术要求,解决了因弹条外形复杂带来的测量不便以及测量不准确的问题。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种单趾弹条快速检具,包括检测平台,所述检测平台的上表面为基准平面,在基准平面上设置有槽状的中肢长度观察标尺、端面距离观察标尺、定位轴、基准斜面和纵向基准块;在基准斜面的可观察侧面上切割有与弹条尺寸要求相匹配的尖头缺口和弹条扣压面辅助观察标尺缺口;以纵向基准块的标定位置为基准,设置有纵向限位块;在纵向基准块上方通过旋转轴连接有可旋转的尾部拱高通止规,在纵向限位块上方通过旋转轴连接有可旋转的头部拱高通止规,同时在纵向限位块正面侧边通过旋转轴连接有可旋转的总长止规。

[0005] 所述定位轴穿过检测平台并使用螺母固定。所述基准斜面和纵向基准块通过螺栓固定在检测平台的基准平面上。所述纵向限位块使用螺栓固定在检测平台上。

[0006] 本发明还提供了一种单趾弹条的快速检测的方法,包括如下步骤:

首先将单趾弹条放置在检测平台的基准平面上,弹条中肢一侧紧靠两根定位轴,同时中肢连接趾端圆弧顶点紧靠纵向基准块,弹条趾端扣压面紧贴基准斜面,以确定弹条测量姿态;

通过各个方向上的通止规并配合通用量具检测检测如下各个尺寸:

A 为弹条中肢长度,通过设置在检测平台的基准面上的弹条中肢长度观察标尺直接观察;

B 为弹条总长度,通过纵向基准块配合纵向限位块和总长止规进行测量;

C 为弹条趾端扣压面距离,通过设置在基准斜面上的扣压面距离观察尖头缺口,配合弹条扣压面辅助观察标尺缺口进行目视测量;

D 为弹条根端端面距离,弹条就位后通过直接使用卡尺测量弹条根端端面距纵向基准块之间的距离获得;

E 为弹条纵向斜角,弹条就位后以基准斜面为平台,配合塞尺进行测量;

F 为弹条中肢至弹条根端距离,弹条就位后使用卡尺直接测量;

G 为弹条中肢至弹条趾端距离,弹条就位后使用卡尺直接测量;

H 为弹条横向斜角,弹条就位后以基准斜面为平台,配合塞尺进行测量;

I 为弹程,弹条就位后使用弹程专用通止规测量;

J 为弹条头部拱高,弹条就位后,旋转设置在纵向限位块上的头部拱高通止规进行测量;

K 为弹条尾部拱高,弹条就位后,旋转设置在纵向基准块上的尾部拱高通止规进行测量。

[0007] 所述弹条根端端面距离 D 还可通过端面距离观察标尺直接目视获得。

[0008] 与现有技术相比,本发明的积极效果是:保证了弹条受检状态的统一并与弹条的工作状态相符合,通过各个方向上的通止设定可方便快捷地判定弹条尺寸是否符合要求,以满足大批量生产的过程控制以及使用验收,可有效提高弹条的生产效率和质量水平。

### 附图说明

[0009] 本发明将通过例子并参照附图的方式说明,其中:

图 1 是本发明的检具的俯视图;

图 2 是本发明的检具的主视图;

图 3 是单趾弹条的主视图;

图 4 是单趾弹条的侧视图;

图 5 是单趾弹条的俯视图。

### 具体实施方式

[0010] 一种单趾弹条快速检具,如图 1 至图 2 所示,整套扣件以检测平台 1 为基准,平台上表面精磨为基准平面,在基准平面上加工出槽状的中肢长度观察标尺 2 和端面距离观察标尺 3;固定弹条测量姿态的三个部件分别是定位轴 4、基准斜面 5 和纵向基准块 8;其中定位轴 4 穿过检测平台上标定位置的孔并使用螺母固定,基准斜面 5 和纵向基准块 8 通过螺栓固定在检测平台基准面的标定位置上;在基准斜面 5 的可观察侧面上根据弹条相关尺寸要求切割出尖头缺口 6 和弹条扣压面辅助观察标尺缺口 7 用于测量弹条扣压面距离;以纵向基准块 8 的标定位置为基准,设置有纵向限位块 10,同样使用螺栓固定在检测平台上;在纵向基准块 8 上方通过旋转轴连接有可旋转的尾部拱高通止规 9 用于测量弹条尾部拱高,在纵向限位块 10 上方通过旋转轴连接有可旋转的头部拱高通止规 11 用于测量弹条头部拱高,同时在纵向限位块 10 正面侧边通过旋转轴连接有可旋转的总长止规 12,配合限位块可测量弹条总长。

[0011] 单趾弹条的快速检测方法如下:

首先将单趾弹条(以下简称弹条)放置在检测平台 1 的基准面上,弹条中肢一侧紧靠两根定位轴 4,同时中肢连接趾端圆弧顶点(即弹条尾部)紧靠纵向基准块 8,弹条趾端扣压面紧贴基准斜面 5 以确定弹条测量姿态。

[0012] 通过各个方向上的通止规并配合卡尺、塞尺等通用量具检测出如图 3 至图 5 所示的各个尺寸,其中:

A 为弹条中肢长度,通过设置在检测平台 1 的基准面上的弹条中肢长度观察标尺 2 直接

观察；

B 为弹条总长度,通过纵向基准块 8 配合纵向限位块 10 和总长止规 12 进行测量；

C 为弹条趾端扣压面距离,通过设置在基准斜面 5 上的扣压面距离观察尖头缺口 6,配合弹条扣压面辅助观察标尺缺口 7 进行目视测量；

D 为弹条根端端面距离,弹条就位后可直接使用卡尺测量弹条根端端面距纵向基准块 8 之间的距离(即为 D),也可通过检测平台 1 基准面的端面距离观察标尺 3 直接目视观察；

E 为弹条纵向斜角,弹条就位后以基准斜面 5 为平台,配合塞尺进行测量；

F 为弹条中肢至弹条根端距离,弹条就位后使用卡尺直接测量；

G 为弹条中肢至弹条趾端距离,弹条就位后使用卡尺直接测量；

H 为弹条横向斜角,弹条就位后以基准斜面 5 为平台,配合塞尺进行测量；

I 为弹程,弹条就位后使用弹程专用通止规测量；

J 为弹条头部拱高,弹条就位后,旋转设置在纵向限位块 10 上的头部拱高通止规 11 进行测量；

K 为弹条尾部拱高,弹条就位后,旋转设置在纵向基准块 8 上的尾部拱高通止规 9 进行测量。

[0013] 本发明的工作原理是:针对各种型号弹条的外形特点和具体技术要求,确定其在检具中的基准姿态,在此基准状态上在弹条的各个尺寸方向上设定符合技术要求的快速通止规,并通过通止规的通过与否来达到快速判定弹条尺寸精度是否符合技术要求的目的。

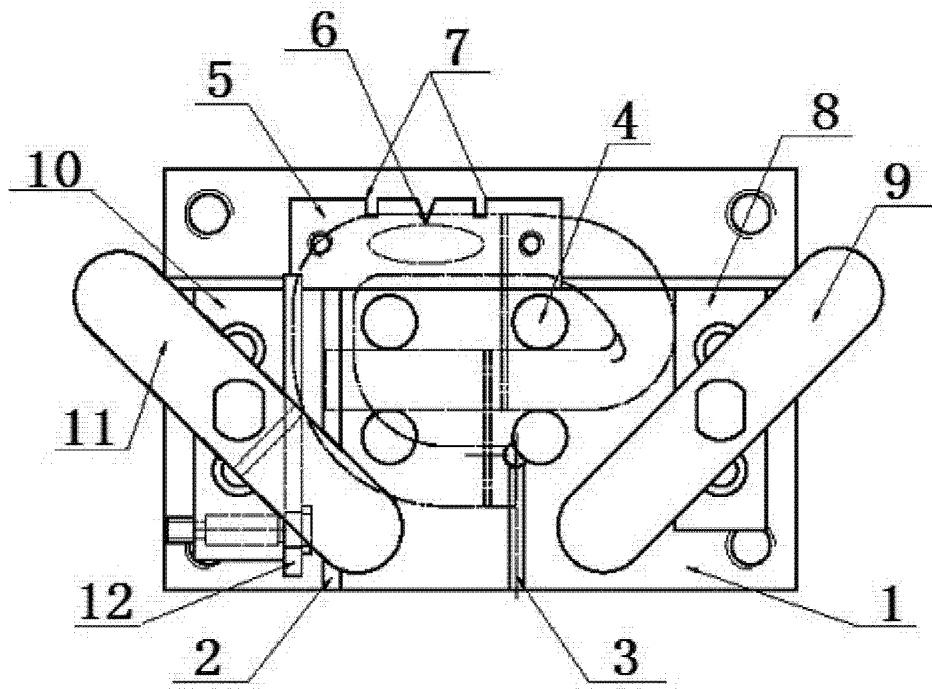


图 1

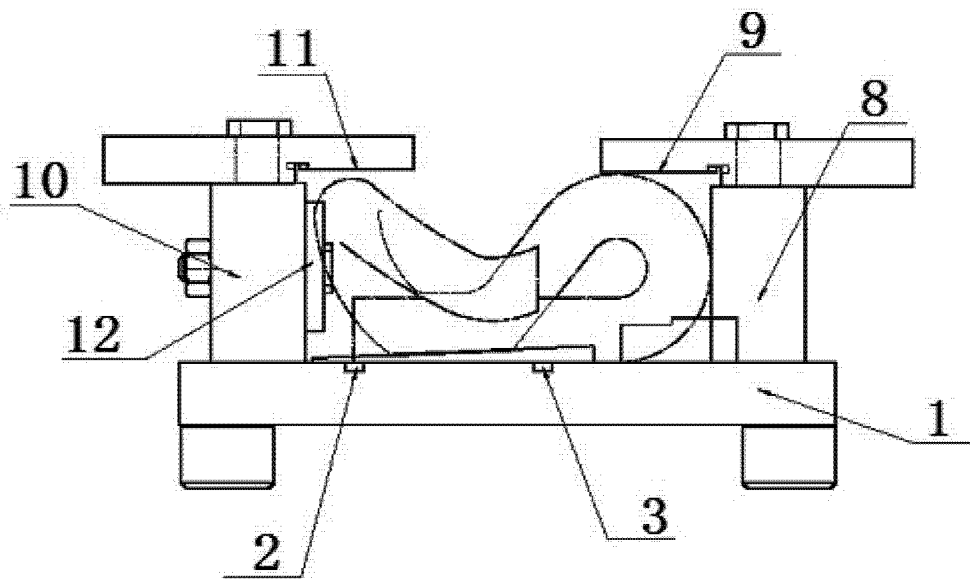


图 2

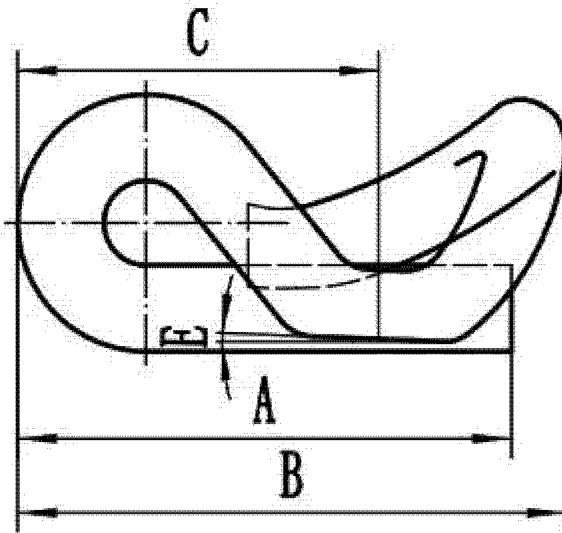


图 3

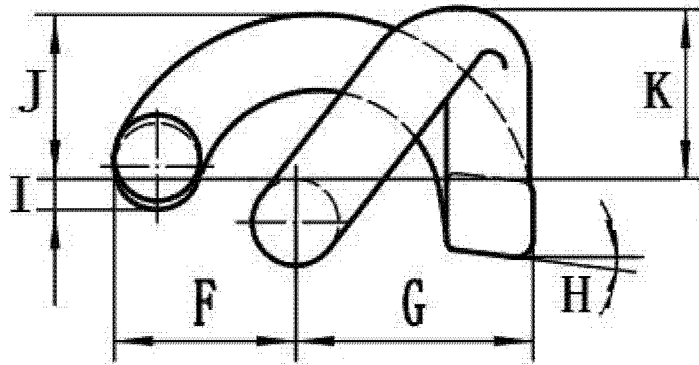


图 4

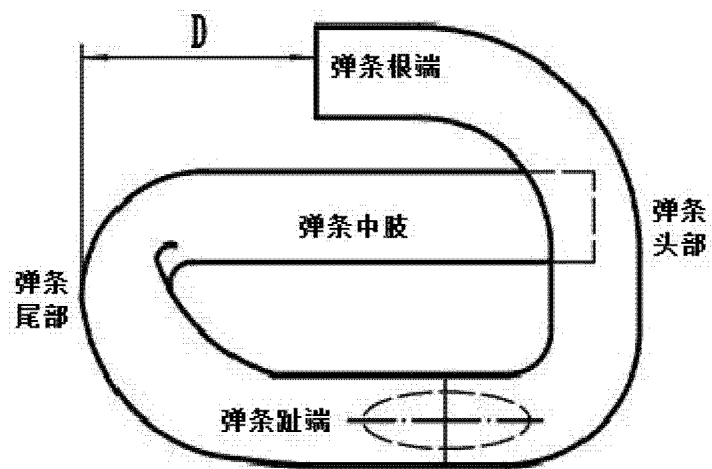


图 5