



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222938422 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 03

(21) 申请号 202422089415.2

(22) 申请日 2024.08.27

(73) 专利权人 山东钢铁股份有限公司

地址 271100 山东省济南市钢城区府前大街99号

(72) 发明人 李承 郑力 赵珂 孙晓庆

宋玉卿 纪进立 霍喜伟 李超

雷刚 朱庆华 郑春玉 王建军

(74) 专利代理机构 济南竹森知识产权代理事务所(普通合伙) 37270

专利代理师 王茜

(51) Int. Cl.

G01B 5/02 (2006.01)

F16M 11/04 (2006.01)

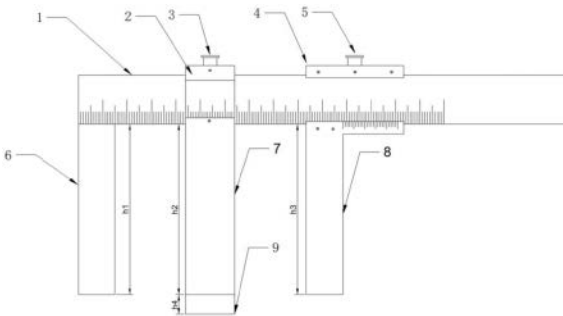
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种叉车门架H型钢滚轮定位面宽度测量量具

(57) 摘要

本实用新型涉及钢材检测技术领域,具体是一种叉车门架H型钢滚轮定位面宽度测量量具,包括游标卡尺和定位支撑架,游标卡尺包括尺身、内径固定爪和内径活动爪,定位支撑架滑动设置在尺身上,定位支撑架、内径固定爪和内径活动爪的底面齐平,定位支撑架设置于内径固定爪和内径活动爪之间,定位支撑架底部设有高度可调支撑底座,高度可调支撑底座的底面与定位支撑架的底面和尺身的底面平行,通过在内径固定爪和内径活动爪之间设置带有高度可调支撑底座的支撑架,预先根据H型钢内槽中腹板与滚轮定位面之间的间距,调整高度可调支撑底座的高度与前述间距相同,即可测得滚轮定位面的准确尺寸。



1. 一种叉车门架H型钢滚轮定位面宽度测量量具,其特征在于,包括游标卡尺和定位支撑架(7),所述游标卡尺包括尺身(1)、内径固定爪(6)和内径活动爪(8),所述定位支撑架(7)滑动设置在尺身(1)上,所述定位支撑架(7)、内径固定爪(6)和内径活动爪(8)的底面齐平,且所述定位支撑架(7)设置于内径固定爪(6)和内径活动爪(8)之间,所述定位支撑架(7)底部设有高度可调支撑底座(9),高度可调支撑底座(9)的底面与所述定位支撑架(7)的底面和尺身(1)的底面平行。

2. 如权利要求1所述的叉车门架H型钢滚轮定位面宽度测量量具,其特征在于,所述高度可调节支撑底座(9)包括螺杆、螺杆套和底板,所述螺杆顶端可拆卸的设置在定位支撑架(7)底面上,所述螺杆套内部设有内螺纹,所述螺杆套与螺杆之间螺纹连接,所述螺杆套底端固定于底板顶面。

3. 如权利要求2所述的叉车门架H型钢滚轮定位面宽度测量量具,其特征在于,所述尺身(1)上设有尺寸刻度,尺寸刻度的零点与内径固定爪(6)的左侧齐平。

4. 如权利要求3所述的叉车门架H型钢滚轮定位面宽度测量量具,其特征在于,内径活动爪(8)通过其顶端固定连接的读数滑块(4)滑动设置在尺身上,读数滑块(4)上设有游标刻度,游标刻度的零点与内径活动爪(8)的右侧齐平。

5. 如权利要求4所述的叉车门架H型钢滚轮定位面宽度测量量具,其特征在于,内径固定爪(6)的左侧面与尺身(1)垂直,内径活动爪(8)的右侧面与尺身(1)垂直。

6. 如权利要求5所述的叉车门架H型钢滚轮定位面宽度测量量具,其特征在于,定位支撑架(7)通过其顶端固定连接的支撑架滑块(2)滑动设置在尺身(1)上。

7. 如权利要求6所述的叉车门架H型钢滚轮定位面宽度测量量具,其特征在于,所述支撑架滑块(2)上设有支撑架限位螺丝(3),所述读数滑块(4)上设有内径活动爪限位螺丝(5)。

一种叉车门架H型钢滚轮定位面宽度测量量具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢材检测技术领域,具体是一种叉车门架H型钢滚轮定位面宽度测量量具。

背景技术

[0002] 叉车是一种高效、多功能且安全的工业搬运车辆,专为现代物流与仓储管理设计,具备强大的动力系统和精确的操作控制,同时注重节能减排和操作便捷性。叉车起升门架是叉车的重要组成部分,主要用于支撑和升降货物,通过液压系统实现货物的升降,以满足不同高度的搬运需求。同时,它还起到平衡叉车的作用,确保叉车在行驶和搬运过程中的稳定性。

[0003] H型钢一般在叉车中门架和内门架中使用,包括相对设置的两个翼板和连接翼板中间位置的腹板,每个翼板均被分为两个长度相同的半翼板。

[0004] 叉车装配时,相邻的叉车门架H型钢通过设置在内槽中的滚轮相互连接,理论设计中,滚轮装入H型钢内槽后,滚轮与型钢内槽侧壁的两接触点形成一理论接触面,将此理论接触面定义为滚轮定位面,滚轮定位面与型钢腹板水平段的距离为 s ,则其理论宽度与滚轮直径相等,当选择的滚轮直径与此处定位面宽度 d 相等时,门架装配后可以得到最佳设计效果。

[0005] 在实际生产中,由于热轧生产的H型钢尺寸公差范围较宽,叉车厂家往往在 d 的公差允许范围内设计多个滚轮直径,根据型钢实际的滚轮定位面宽度选择合适直径的滚轮进行装配。为达到良好的装配效果,对于型钢生产企业来说,需要在生产中使型钢此处宽度接近理论设计数值,而尺寸测量不准确会导致将合格品误判为不合格品或将不合格品误判为合格品,对生产调控造成误导并产生经济损失;对于叉车生产企业来说,准确测量此处宽度有助于选择适当直径的滚轮,测量不准确会导致滚轮选择出现错误,进而出现装配困难,影响生产效率的情况。

[0006] 目前,生产厂家主要依靠游标卡尺或上下限样板测量叉车门架H型钢内槽滚轮定位面宽度,叉车生产厂家则使用滚轮和塞尺进行检验及滚轮选型。但以上方法均存在一定缺陷:H型钢内槽中的滚轮定位面在距离腹板5-20mm的位置,普通的游标卡尺难以精准定位滚轮定位面的测量点。同时,门架H型钢翼板内壁通常与腹板之间呈 91° - 92° 的夹角,且翼板内侧与腹板连接处一般会有半径不等的圆弧作为过渡,通过测量翼板槽底或翼板开口位置的间接方法代替直接测量滚轮定位面宽度的方法也难以奏效;上下限样板仅能对型钢尺寸是否合格进行定性判断,对滚轮选择没有定量的指导作用,而滚轮配合塞尺的方法需要准备多个滚轮进行反复测试,耗时较长。因而,在实际测量中,该处尺寸测量定位难,耗时长,且容易出现测量误差,影响了测量的准确性和供需双方的生产效率。

[0007] 综上所述,如何实现快速准确测量门架H型钢内档滚轮定位面宽度,以减少测量时间,降低测量误差,进而提高测量准确性和型钢生产合格率与门架生产效率,是目前本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的是为克服上述现有技术的不足,提供一种叉车门架H型钢滚轮定位面宽度测量量具,通过设置高度可调支撑底座,能够准确测量H型钢内槽滚轮定位面的宽度。

[0009] 为实现上述技术效果,本实用新型采用下述技术方案:

[0010] 一种叉车门架H型钢滚轮定位面宽度测量量具,包括游标卡尺和定位支撑架,所述游标卡尺包括尺身、内径固定爪和内径活动爪,所述定位支撑架滑动设置在尺身上,所述定位支撑架、内径固定爪和内径活动爪的底面齐平,且所述定位支撑架设置于内径固定爪和内径活动爪之间,所述定位支撑架底部设有高度可调支撑底座,高度可调支撑底座的底面与所述定位支撑架的底面和尺身的底面平行。

[0011] 本实用新型提供的测量量具,通过在内径固定爪和内径活动爪之间设置带有高度可调支撑底座的支撑架,在具体使用时,可预先根据H型钢内槽中腹板与滚轮定位面之间的间距,调整高度可调支撑底座的高度与前述间距相同,同时,高度可调支撑底座、定位支撑架和尺身的底面互相平行,当高度可调支撑底座底面置于腹板时,即可确保内径固定爪和内径活动爪两者能够分别对应滚轮定位面的两端,测得滚轮定位面的准确尺寸。

[0012] 优选的,所述高度可调支撑底座包括螺杆、螺杆套和底板,所述螺杆顶端可拆卸的设置定位支撑架底面上,所述螺杆套内部设有内螺纹,所述螺杆套与螺杆之间螺纹连接,所述螺杆套底端固定于底板顶面。

[0013] 优选的,所述尺身上设有尺寸刻度,尺寸刻度的零点与内径固定爪的左侧齐平。

[0014] 优选的,内径活动爪通过其顶端固定连接的读数滑块滑动设置在尺身上,读数滑块上设有游标刻度,游标刻度的零点与内径活动爪的右侧齐平。

[0015] 进一步优选的,内径固定爪的左侧面与尺身垂直,内径活动爪的右侧面与尺身垂直。

[0016] 优选的,定位支撑架通过其顶端固定连接的支撑架滑块滑动设置在尺身上。

[0017] 进一步优选的,所述支撑架滑块上设有支撑架限位螺丝,所述读数滑块上设有内径活动爪限位螺丝。

[0018] 相较现有技术,本实用新型的有益效果是:

[0019] 1. 本实用新型提供的测量量具,通过在内径固定爪和内径活动爪之间设置带有高度可调支撑底座的支撑架,在具体使用时,可预先根据H型钢内槽中腹板与滚轮定位面之间的间距,调整高度可调支撑底座的高度与前述间距相同,同时,高度可调支撑底座、定位支撑架和尺身的底面互相平行,当高度可调支撑底座底面置于腹板时,即可确保内径固定爪和内径活动爪两者能够分别对应滚轮定位面的两端,测得滚轮定位面的准确尺寸。

[0020] 2. 通过设置支撑架限位螺丝和内径活动爪限位螺丝,使测量量具能够快速测量同一批次H型钢内槽中滚轮定位面的宽度,有效提高作业效率。

附图说明

[0021] 图1是实施例1提供的叉车门架H型钢滚轮定位面宽度测量量具的结构示意图;

[0022] 图2是叉车门架H型钢的结构示意图;

[0023] 图3是实施例1提供的叉车门架H型钢滚轮定位面宽度测量量具的使用状态图;

[0024] 其中,1.尺身;2.支撑架滑块;3.支撑架限位螺丝;4.读数滑块;5.内径活动爪限位螺丝;6.内径固定爪;7.定位支撑架;8.内径活动爪;9.高度可调支撑底座;10.叉车门架H型钢;11.翼板;12.腹板;13.滚轮定位面。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行进一步说明。

[0026] 实施例1

[0027] 一种叉车门架H型钢滚轮定位面宽度测量量具,如图1所示,包括游标卡尺和定位支撑架7,所述游标卡尺包括尺身1、内径固定爪6和内径活动爪8,所述定位支撑架7滑动设置在尺身1上,所述定位支撑架7、内径固定爪6和内径活动爪8的底面齐平,即内径固定爪6底面与尺身1的长度 h_1 、定位支撑架7底面与尺身1的长度 h_2 和内径活动爪8与尺身1的长度 h_3 均相同。且所述定位支撑架7设置于内径固定爪6和内径活动爪8之间,所述定位支撑架7底部设有高度可调支撑底座9,高度可调支撑底座9的底面与所述定位支撑架7的底面和尺身1的底面平行。尺身1上设有尺寸刻度,尺寸刻度的零点与内径固定爪6的左侧齐平。内径活动爪8通过其顶端固定连接的读数滑块4滑动设置在尺身上,读数滑块4上设有游标刻度,游标刻度的零点与内径活动爪8的右侧齐平。内径固定爪6的左侧面与尺身1垂直,内径活动爪8的右侧面与尺身1垂直。定位支撑架7通过其顶端固定连接的支撑架滑块2滑动设置在尺身1上。所述支撑架滑块2上设有支撑架限位螺丝3,所述读数滑块4上设有内径活动爪限位螺丝5。

[0028] 本实施例中,所述高度可调节支撑底座9(具体结构未在图中示出)包括螺杆、螺杆套和底板,所述螺杆顶端可拆卸的设置在定位支撑架7底面上,所述螺杆套内部设有内螺纹,所述螺杆套与螺杆之间螺纹连接,所述螺杆套底端固定于底板顶面。

[0029] 具体使用时,如图2所示,叉车门架H型钢10包括两侧竖向的翼板11和中间横向的腹板12,腹板12与翼板11之间存在弧形过度,在距离腹板12水平位置 s 处,为滚轮定位面,其宽度为 d 。如图3所示,首先将叉车门架H型钢10水平放置,使翼板11位于竖向状态,根据叉车厂家设计图确定滚轮定位面13与腹板12的间距 s 后,调节高度可调支撑底座9的高度 h_4 ,使 h_4 与 s 相等。横向调节支撑架滑块2,使支撑架滑块2带动定位支撑架7和高度可调支撑底座9位于腹板12水平位置,拧紧支撑架限位螺丝3后,将高度可调支撑底座9的底面置于腹板12顶面,使内径固定爪6的底面左端与翼板11的左侧内壁接触,横向调节读数滑块4,使内径活动爪8的底面右端与翼板11的右侧内壁接触,拧紧内径活动爪限位螺丝5后,即可读数,该读数即为叉车门架H型钢滚轮定位面13的宽度。

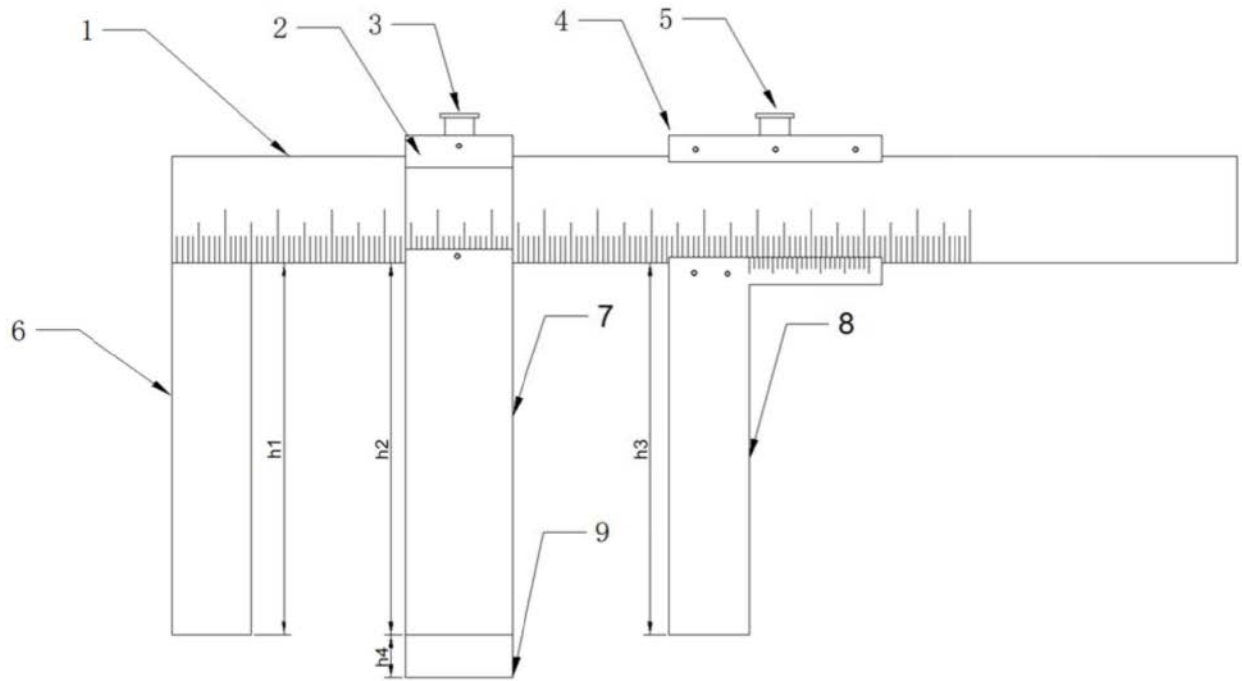


图1

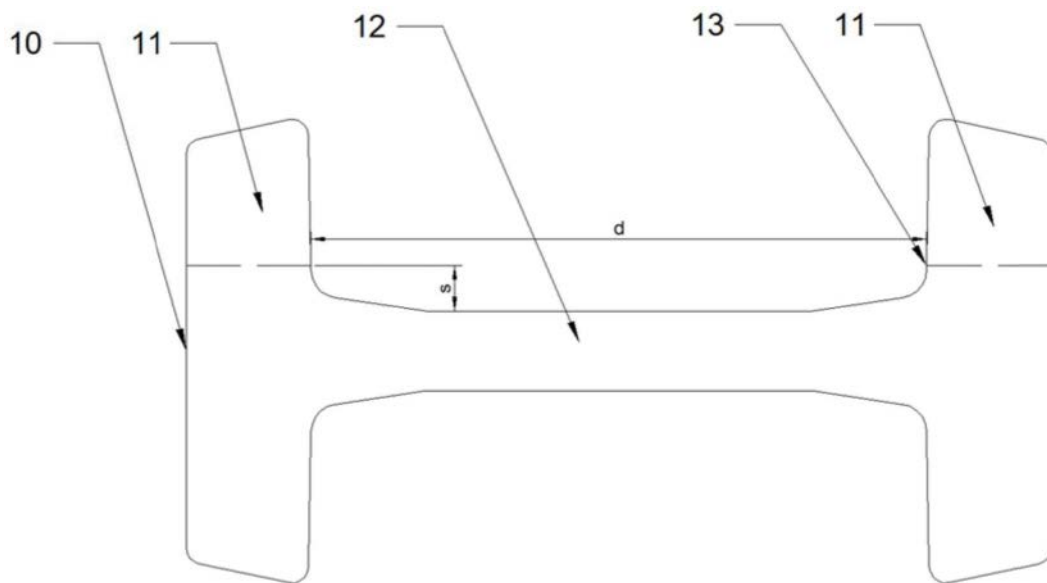


图2

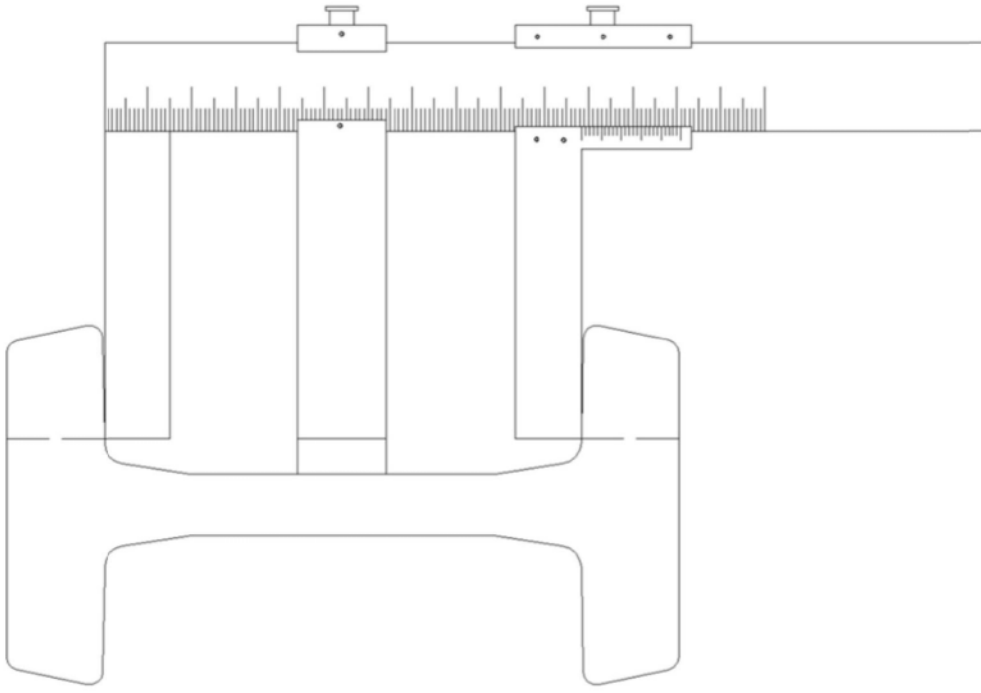


图3