



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205119997 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201520847921. 1

(22) 申请日 2015. 10. 28

(73) 专利权人 武汉钢铁(集团)公司

地址 430080 湖北省武汉市武昌友谊大道
999号A座15层

(72) 发明人 李焯 柳维 陈浮 白景坤

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

代理人 胡镇西

(51) Int. Cl.

G01B 5/06(2006. 01)

G01B 5/18(2006. 01)

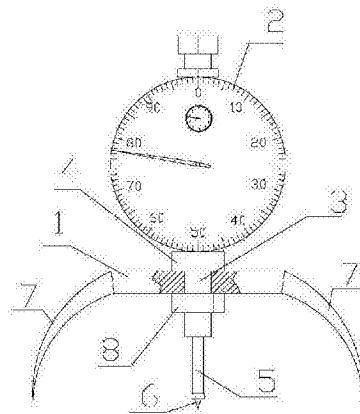
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

圆弧表面凸凹值快速测量装置

(57) 摘要

本实用新型公开了圆弧表面凸凹值快速测量装置,包括底座和百分表,底座两端设有支脚,底座正中上方设有百分表安装孔,百分表的轴套底端设有外螺纹,百分表的轴套穿过百分表安装孔并通过螺母固定在百分表安装孔内。本实用新型的优点在于:焊缝没有完全刨平的情况下也能准确测量余高;对圆弧表面有较小的凹坑也能测量;同时可深入钢管较深的内部测量,也可测量钢管中间部位的外部焊缝;测量操作简单;读数方便,其结构简单,制造成本低,使用方便,易于推广。



1. 一种圆弧表面凸凹值快速测量装置,包括底座(1)和百分表(2),其特征在于:所述底座(1)两端设有支脚(7),所述底座(1)正中上方设有百分表安装孔(3),所述百分表(2)的轴套底端设有外螺纹,所述百分表(2)的轴套上端外壁沿周向设有限位凸台(4),所述百分表(2)的轴套穿过百分表安装孔(3)并通过螺母(8)固定在百分表安装孔(3)内,所述限位凸台(4)下端抵住所述底座(1)上端面,所述百分表(2)的轴套内设有与百分表(2)的表盘读数相联动的测量杆(5),所述测量杆(5)的底端设有测量头(6),所述测量头(6)和测量杆(5)的长度之和与支脚(7)的垂向长度相匹配,从而确保工作状态下两个支脚(7)和测量头(6)均能接触被测圆弧表面。

2. 根据权利要求1所述的圆弧表面凸凹值快速测量装置,其特征在于:所述支脚(7)呈蟹爪形,对称布置在底座(1)两端。

3. 根据权利要求1或2所述的圆弧表面凸凹值快速测量装置,其特征在于:所述百分表(2)的测量杆的长度为40~120mm。

圆弧表面凸凹值快速测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管内外焊缝余高的测量技术,具体地指一种圆弧表面凸凹值快速测量装置。

背景技术

[0002] 目前测量钢管焊缝余高的方法有以下三个:第一,用超声波测厚仪测量,其缺点是在焊缝检测面不平滑时无法测量,或是所测得的数值不准确;第二,用千分尺测量,此方法只能测得端口余高,不能测量钢管内较深位置以及钢管中间处外表面余高,并且操作繁琐;第三,用通用焊接检验尺测量,此方法主要针对大口径钢管及平板对接焊缝,对小口径钢管误差较大,由此可见,目前对钢管焊缝余高没有较好的方法,并且,目前对于圆弧表面凹坑深度值的测量也没有较好的办法。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是要提供一种结构简单、使用方便、且测量精准的圆弧表面凸凹值快速测量装置。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型所设计的圆弧表面凸凹值快速测量装置,包括底座和百分表,其特征在于:所述底座两端设有支脚,所述底座正中上方设有百分表安装孔,所述百分表的轴套底端设有外螺纹,所述百分表的轴套上端外壁沿周向设有限位凸台,所述百分表的轴套穿过百分表安装孔并通过螺母固定在百分表安装孔内,所述限位凸台下端面抵住所述底座上端面,所述百分表的轴套内设有与百分表的表盘读数相联动的测量杆,所述测量杆的底端设有测量头,所述测量头和测量杆的长度之和与支脚的垂向长度相匹配,从而确保工作状态下两个支脚和测量头均能接触被测圆弧表面。

[0005] 进一步地,所述支脚呈蟹爪形,对称布置在底座两端,使用时方便移动。

[0006] 再进一步地,所述百分表的测量杆的长度为 40 ~ 120mm,测量范围更广。

[0007] 本实用新型的优点在于:焊缝没有完全刨平的情况下也能准确测量余高;对圆弧表面有较小的凹坑也能测量;同时可深入钢管较深的内部测量,也可测量钢管外部任何部位的凸凹点处;测量操作简单;读数方便,其结构简单,制造成本低,使用方便,易于推广。

附图说明

[0008] 图 1 为一种圆弧表面凸凹值快速测量装置的结构示意图。

[0009] 图 2 和图 3 为测量外圆弧面凸起值的工作示意图。

[0010] 图 4 和图 5 为测量内圆弧面凸起值的工作示意图。

[0011] 图 6 和图 7 为测量外圆弧面凹坑深度的工作示意图。

具体实施方式

[0012] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细描述。

[0013] 一种圆弧表面凸凹值快速测量装置,包括底座 1 和百分表 2,底座 1 两端设有支脚 7,底座 1 正中上方设有百分表安装孔 3,百分表 2 的轴套底端设有外螺纹,百分表 2 的轴套上端外壁沿周向设有限位凸台 4,百分表 2 的轴套穿过百分表安装孔 3 并通过螺母 8 固定在百分表安装孔 3 内,限位凸台 4 下端抵住所述底座 1 上端面,百分表 2 的轴套内设有与百分表 2 的表盘读数相联动的测量杆 5,测量杆 5 的底端设有测量头 6,测量头 6 和测量杆 5 的长度之和与支脚 7 的垂向长度相匹配,从而确保工作状态下两个支脚 7 和测量头 6 均能接触被测圆弧表面,支脚 7 呈蟹爪形,对称布置在底座 1 两端,百分表 2 的测量杆的长度为 40 ~ 120mm。

[0014] 测量外圆弧面凸起值时,两个支脚 7 接触被测弧面(如图 2 所示),先使测量头 6 接触弧面,记录下表盘上的读书 a,再移动两个支脚 7,使测量头 6 接触凸起面最高点(如图 3 所示),记录下表盘上的读书 b, b 减去 a 得到的数值即为凸起值;整个使用过程中保证,两个支脚 7 和测量杆 5 构成的平面与圆弧的径向面平行。测量内圆弧面凸起值(如图 4、图 5 所述)、测量外圆弧面凹坑深度(如图 6、图 7 所示)均与测量外圆弧面凸起值同理。这样,焊缝没有完全刨平的情况下也能准确测量余高;对圆弧表面有较小的凹坑也能测量;同时可深入钢管较深的内部测量,也可测量钢管外部任何部位的凸凹点处;测量操作简单;读数方便,其结构简单,制造成本低,使用方便,易于推广。

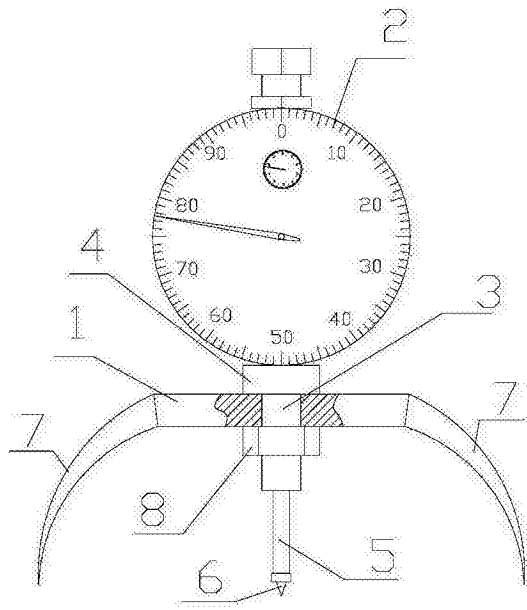


图 1

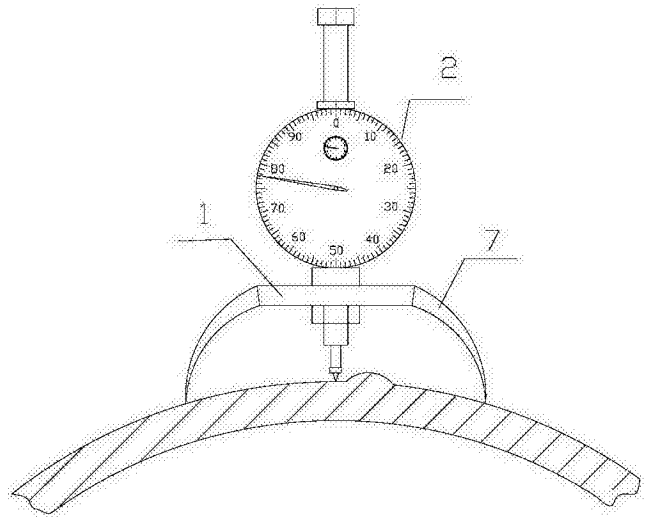


图 2

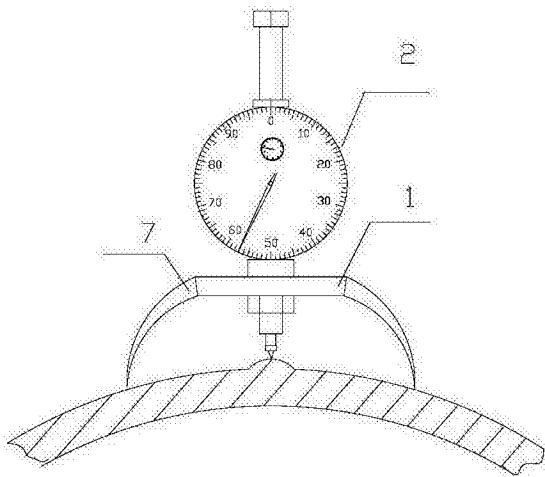


图 3

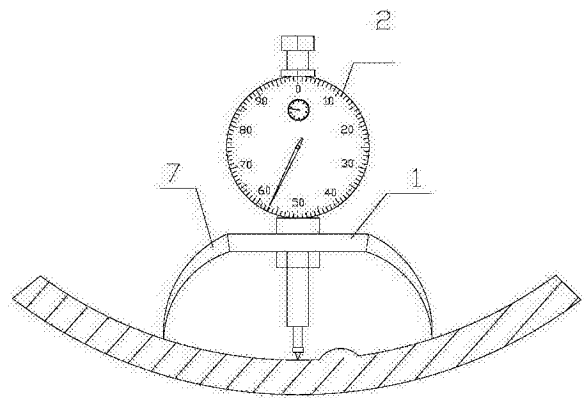


图 4

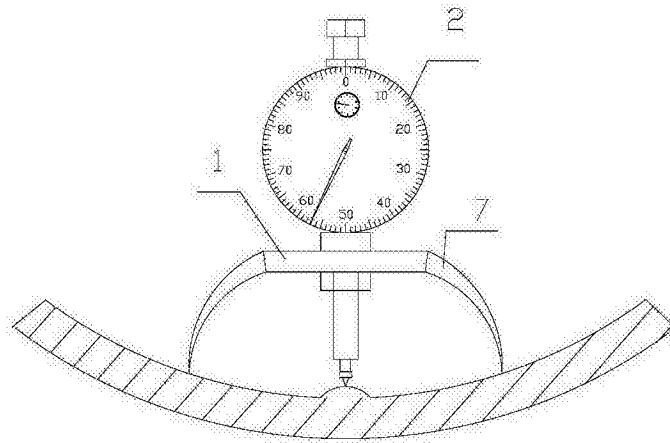


图 5

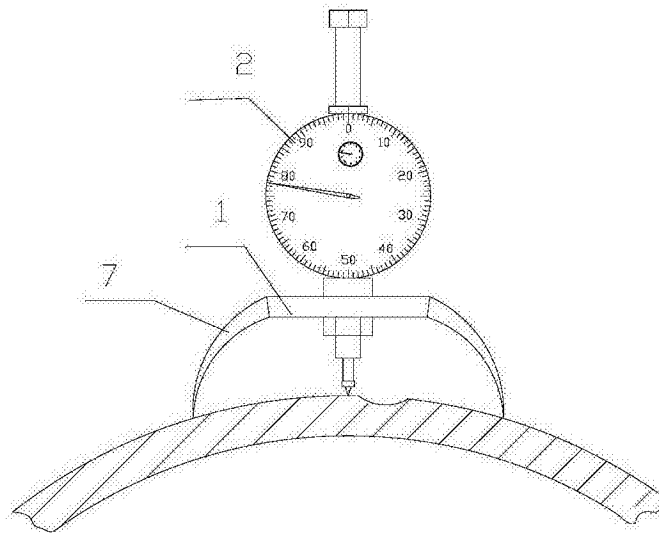


图 6

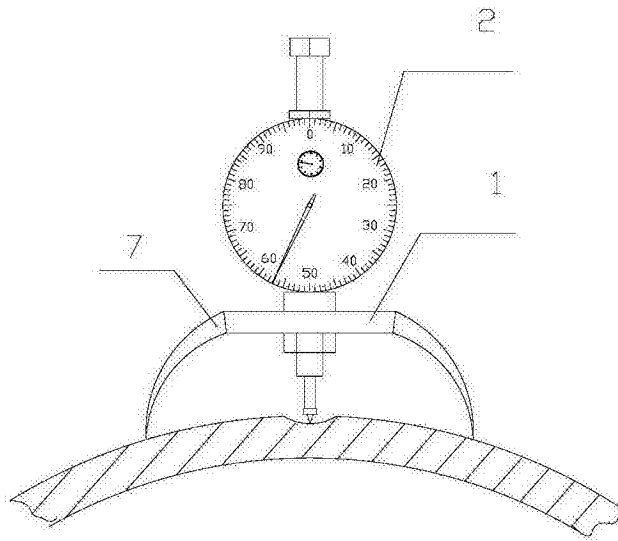


图 7