



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211179269 U

(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201922405226.0

(22)申请日 2019.12.28

(73)专利权人 贵州晟博特科技有限公司

地址 550000 贵州省贵阳市云岩区蛮坡世
纪园碧树云天5栋3单元303号

(72)发明人 王维

(51)Int.Cl.

G01N 3/02(2006.01)

G01N 3/40(2006.01)

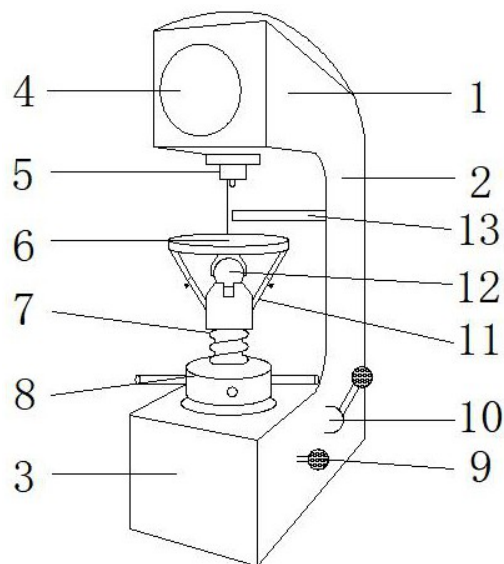
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有调节角度功能的洛氏硬度计

(57)摘要

本实用新型涉及洛氏硬度计技术领域,且公开了一种具有调节角度功能的洛氏硬度计,包括横臂、机体和底座,所述机体上端固定连接横臂,所述横臂上设有指示器,所述横臂下表面设有压头,所述机体上设有用于检测待测试块的被测面水平的水平装置,所述机体下端固定连接底座,所述底座上表面设有手轮,所述手轮活动连接有丝杠,所述丝杠上端设有工作台,所述丝杠与工作台之间设有用于调节工作台角度的调节装置,所述底座侧面设有加荷手柄和卸荷手柄,通过调节装置来调整工作台角度,使待测试块的被测面与压头的轴线保持垂直,极大的提高测量精度,且结构设计紧密合理,具有很强的实用性。



1. 一种具有调节角度功能的洛氏硬度计,包括横臂(1)、机体(2)和底座(3),其特征在于:所述机体(2)上端固定连接有横臂(1),所述横臂(1)上设有指示器(4),所述横臂(1)下表面设有压头(5),所述机体(2)上设有用于检测待测试块的被测面水平的水平装置,所述机体(2)下端固定连接有底座(3),所述底座(3)上表面设有手轮(8),所述手轮(8)活动连接有丝杠(7),所述丝杠(7)上端设有工作台(6),所述丝杠(7)与工作台(6)之间设有用于调节工作台(6)角度的调节装置,所述底座(3)侧面设有加荷手柄(9)和卸荷手柄(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有调节角度功能的洛氏硬度计,其特征在于:所述水平装置包括合页(17)、安装板(18)和水平尺(13),所述机体(2)活动连接有合页(17),所述合页(17)活动连接有安装板(18),所述安装板(18)固定连接水平尺(13)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有调节角度功能的洛氏硬度计,其特征在于:所述调节装置包括固定杆(15)、万向球头(12)、连接器(14)、伸缩杆(11)和固定螺栓(16),所述丝杠(7)上端固定连接有固定杆(15),所述固定杆(15)上端固定连接有万向球头(12),所述万向球头(12)活动连接有连接器(14),所述连接器(14)固定连接工作台(6),所述工作台(6)底部固定连接有伸缩杆(11),所述伸缩杆(11)固定连接有固定杆(15),所述伸缩杆(11)上设有固定螺栓(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有调节角度功能的洛氏硬度计,其特征在于:所述工作台(6)表面覆盖有用于防滑的橡胶材质,且内部设有磁铁。

5. 根据权利要求1所述的一种具有调节角度功能的洛氏硬度计,其特征在于:所述指示器(4)的保护罩为凸透镜。

6. 根据权利要求3所述的一种具有调节角度功能的洛氏硬度计,其特征在于:所述伸缩杆(11)的数量不少于三根,且以工作台(6)的圆心为中心点,环形阵列在工作台(6)的底部。

一种具有调节角度功能的洛氏硬度计

技术领域

[0001] 本实用新型涉及洛氏硬度计技术领域,具体是一种具有调节角度功能的洛氏硬度计。

背景技术

[0002] 洛氏硬度计是世界上第一台依据洛氏硬度试验原理设计的,只需要单侧接触试样就可测试金属硬度的洛氏硬度计,依靠磁力将洛氏硬度计测头吸附在钢铁表面,不需要对试样进行支撑,测试精度符合标准GB/T230、ISO6508,洛氏硬度检测方法的特点是操作简单,测量迅速,并可从百分表或光学投影屏或显示屏上直接读数,同布氏和维氏硬度检测法一样,成为三种最常用的硬度检测法之一。

[0003] 目前,现有的洛氏硬度计包括由下至上依次设置的底座、机体和横臂,三者之间一体连接且呈C形,横臂的下表面设有压头,底座的上表面安装有升降装置,升降装置包括位于压头正下方的工作台,以及驱动工作台升降的手轮和丝杠,测量时,将待测试块放置在工作台上,然后通过升降装置将待测试块升至压头的下方进行测量。但是上述现有技术存在以下缺点:仅适用于被测面与压头轴线垂直的待测试块,当待测试块的被测面具有一定坡度时(例如直角三角形或直角梯形等),待测试块的被测面与压头之间存在一定夹角,此时若施加外力进行测量,硬度测量数据将会失真,还可能会导致压头损坏或破裂,甚至导致设备内部的杠杆机构弯曲变形。

[0004] 针对上述问题,现在提供一种具有调节角度功能的洛氏硬度计。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有调节角度功能的洛氏硬度计,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有调节角度功能的洛氏硬度计,包括横臂、机体和底座,所述机体上端固定连接横臂,所述横臂上设有指示器,所述横臂下表面设有压头,所述机体上设有用于检测待测试块的被测面水平的水平装置,所述机体下端固定连接底座,所述底座上表面设有手轮,所述手轮活动连接有丝杠,所述丝杠上端设有工作台,所述丝杠与工作台之间设有用于调节工作台角度的调节装置,所述底座侧面设有加荷手柄和卸荷手柄。

[0007] 优选的,所述水平装置包括合页、安装板和水平尺,所述机体活动连接有合页,所述合页活动连接有安装板,所述安装板固定连接水平尺。

[0008] 优选的,所述调节装置包括固定杆、万向球头、连接器、伸缩杆和固定螺栓,所述丝杠上端固定连接固定杆,所述固定杆上端固定连接万向球头,所述万向球头活动连接有连接器,所述连接器固定连接工作台,所述工作台底部固定连接伸缩杆,所述伸缩杆固定连接固定杆,所述伸缩杆上设有固定螺栓。

[0009] 优选的,所述工作台表面覆盖有用于防滑的橡胶材质,且内部设有磁铁。

[0010] 优选的,所述指示器的保护罩为凸透镜。

[0011] 优选的,所述伸缩杆的数量不少于三根,且以工作台的圆心为中心点,环形阵列在工作台的底部。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1.采用万向球头、伸缩杆和固定螺栓,通过万向球头来调整工作台角度,使待测试块的被测面与压头的轴线保持垂直,再通过上紧固定螺栓来固定伸缩杆,从而固定工作台,有效的解决了待测试块的被测面与压头之间存在一定夹角时进行测量,带来的硬度测量数据不准确,还可能会导致压头损坏或破裂,甚至导致设备内部的杠杆机构弯曲变形的情况,极大的提高测量精度,且结构设计紧密合理,具有很强的实用性。

[0014] 2.采用水平尺和合页,当工作台的角度调整完毕后,通过合页将水平尺打开,调节工作台高度,使待测试块的被测面紧靠水平尺,观察水平尺的气泡位置,若气泡不居中,则调整工作台角度至水平尺气泡居中再测量,不使用时再通过合页将水平尺收起,极大的减小了测量时的误差,使测量数据更准确。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型的结构侧剖图;

[0017] 图3是本实用新型的调节装置结构示意图;

[0018] 图4是本实用新型的水平装置结构示意图。

[0019] 其中,1--横臂、2--机体、3--底座、4--指示器、5--压头、6--工作台、7--丝杠、8--手轮、9--加荷手柄、10--卸荷手柄、11--伸缩杆、12--万向球头、13--水平尺、14--连接器、15--固定杆、16--固定螺栓、17--合页、18--安装板。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型实施例中,一种具有调节角度功能的洛氏硬度计,包括横臂1、机体2和底座3,所述机体2上端固定连接有横臂1,所述横臂1上设有指示器4,优选的,所述指示器的保护罩为凸透镜,所述横臂1下表面设有压头5,所述机体2上设有用于检测待测试块的被测面水平的水平装置,所述水平装置包括合页17、安装板18和水平尺13,所述机体2活动连接有合页17,所述合页17活动连接有安装板18,所述安装板18固定连接有水平尺13,采用水平尺13和合页17,当工作台6的角度调整完毕后,通过合页17将水平尺13打开,调节工作台6高度,使待测试块的被测面紧靠水平尺13,观察水平尺13的气泡位置,若气泡不居中,则调整工作台6角度至水平尺13气泡居中再测量,不使用时再通过合页17将水平尺13收起,极大的减小了测量时的误差,使测量数据更准确;

[0022] 所述机体2下端固定连接有底座3,所述底座3上表面设有手轮8,所述手轮8活动连接有丝杠7,所述丝杠7上端设有工作台6,所述丝杠7与工作台6之间设有用于调节工作台6

角度的调节装置,所述调节装置包括固定杆15、万向球头12、连接器14、伸缩杆11和固定螺栓16,所述丝杠7上端固定连接固定杆15,所述固定杆15上端固定连接万向球头12,所述万向球头12活动连接连接器14,所述连接器14固定连接工作台6,所述工作台6底部固定连接伸缩杆11,所述伸缩杆11固定连接固定杆15,所述伸缩杆11上设有固定螺栓16,优选的,所述伸缩杆11的数量不少于三根,且以工作台6的圆心为中心点,环形阵列在工作台6的底部,优选的,所述工作台6表面覆盖有用于防滑的橡胶材质,且内部设有磁铁,有效的对待测试块进行固定,以便压头5能够准确的压入被侧面,所述底座3侧面设有加荷手柄9和卸荷手柄10,采用万向球头12、伸缩杆11和固定螺栓16,通过万向球头12来调整工作台6角度,使待测试块的被侧面与压头5的轴线保持垂直,再通过上紧固定螺栓16来固定伸缩杆11,从而固定工作台6,有效的解决了待测试块的被侧面与压头5之间存在一定夹角时进行测量,带来的硬度测量数据不准确,还可能会导致压头5损坏或破裂,甚至导致设备内部的杠杆机构弯曲变形的情况,极大的提高测量精度,且结构设计紧密合理,具有很强的实用性。

[0023] 本实用新型的工作原理是:首先将工作台6上下端面和待测试块的被侧面擦干净,将待测试块放置在工作台6上,通过万向球头12调整工作台6角度,使待测试块的被侧面与压头5的轴线保持垂直,再轻微上紧固定螺栓16来固定伸缩杆11从而使工作台6固定,当工作台6的角度调整完毕后,通过合页17将水平尺13打开,转动手轮8,使工作台6缓慢上升至待测试块的被侧面紧靠水平尺13,观察水平尺13的气泡位置,若气泡不居中,则调整工作台6角度至水平尺13气泡居中,确定水平后,上紧固定螺栓16使工作台6固定,再通过合页17将水平尺13收起,再转动手轮8,使工作台6缓慢上升至待测试块的被侧面顶起压头5,向加力方向拉动加荷手柄9,施加主实验力,当指示器4指针的转动显著停顿下来后,朝卸力方向推回卸荷手柄10,卸除主实验力,最后读取指示器4上相应的标尺数。

[0024] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0025] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

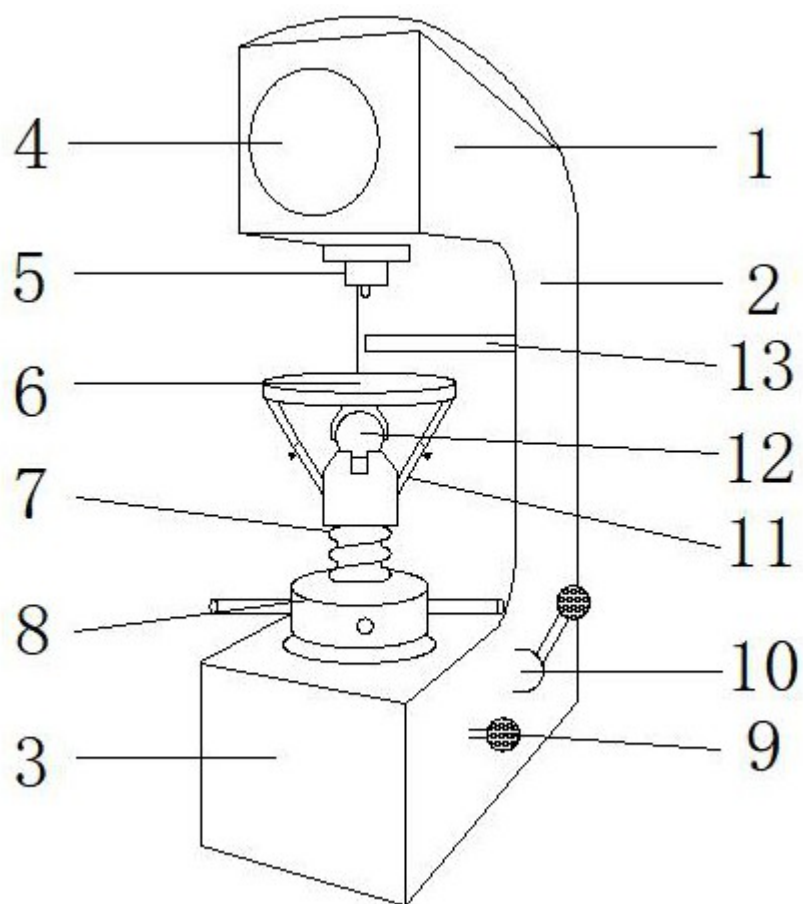


图1

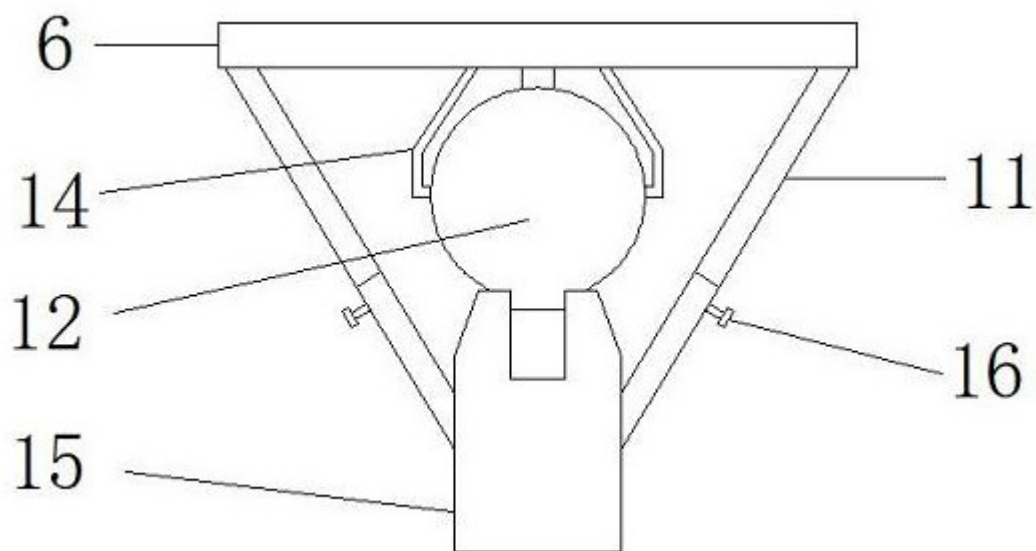


图2

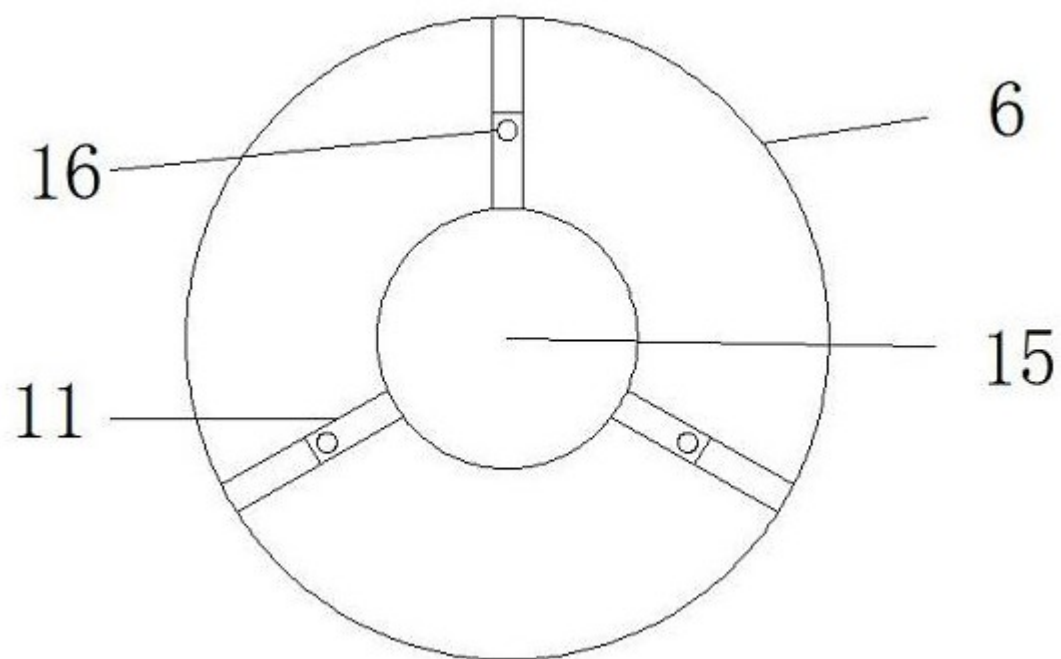


图3

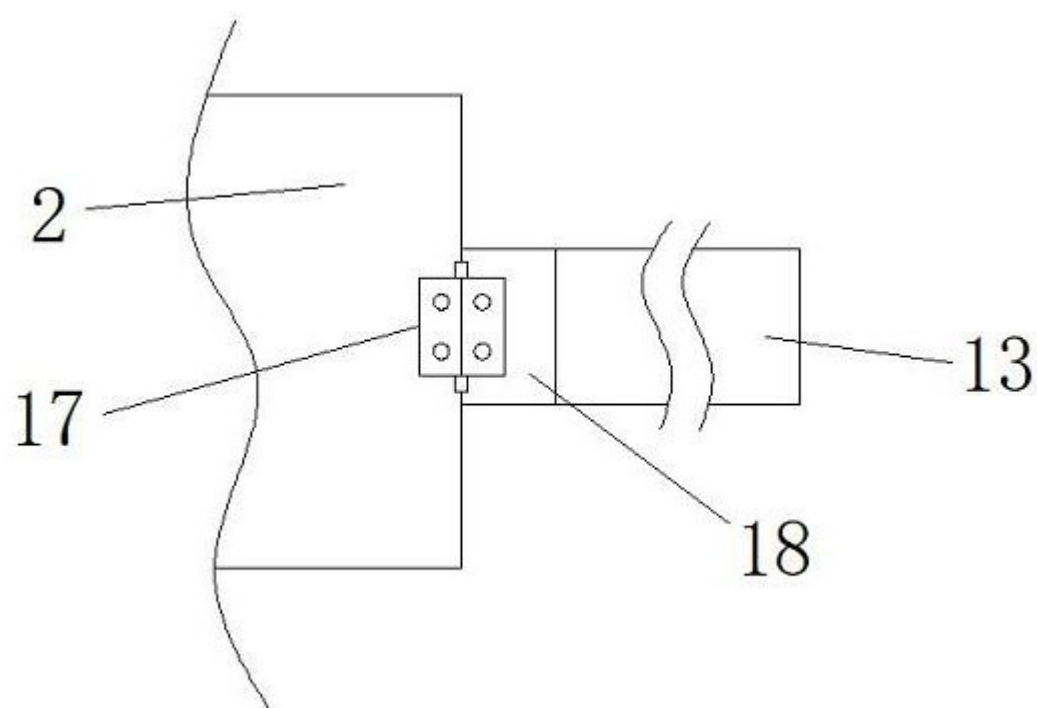


图4