(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101469974 B
(45)授权公告日 2012.02.08

(21)申请号 200710173738.8

(22)申请日 2007.12.29

(73)专利权人 上海和达汽车配件有限公司
地址 201712 上海市青浦区青赵公路 5458 号

(72)发明人 蔡昌友

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253
代理人 马家骏

(51)Int.Cl.
G01B 11/24(2006.01)

(56)对比文件

CN 201155962 Y,2008.11.26, 权利要求 1-3.

JP 昭 63-81203 A,1988.04.12, 全文.

何贡. 常用量具手册. 《常用量具手册》. 中国计量出版社,1999, 第 37-38 页.

石强等. 光隙法的应用及其分析.《石油工业技术监督》.2000, 第 16 卷(第 12 期), 第 12-14 页.

刘群. 光隙法.《计量与测试技术》.1997,(第 6 期), 第 8-9 页.

审查员 崔英颖

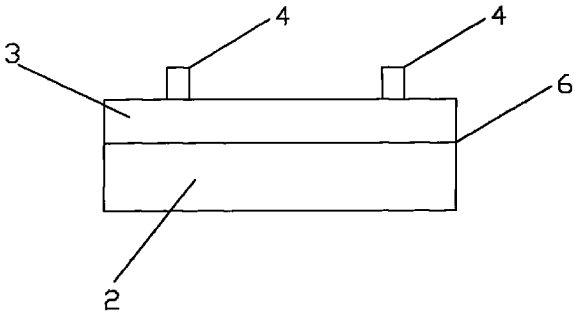
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)发明名称

一种金属管材检测设备

(57)摘要

本发明公开了一种金属管材检测设备,它主要包括一检测台;所述的检测台上设有透光孔,且检测台上设有直尺,所述直尺下方设有使金属管与直尺高度一致的垫块,所述透光孔下方设有检测灯。本检测设备检测精度符合行业标准,而且检测速度快,同时在结构上本发明简单容易实现。



CN 101469974 B

1. 一种金属管材检测设备，它主要包括一检测台：其特征在于，所述的检测台上设有透光孔，且检测台上设有直尺，所述直尺下方设有使金属管与直尺高度一致的垫块，所述透光孔下方设有检测灯；所述透光孔的长度与直尺一致；所述检测灯的长度与透光孔的长度一致。

一种金属管材检测设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种检测装置，特别涉及一种应用于工业上金属管的检测设备。

背景技术

[0002] 汽车配件中的管材的生产过程中管体的壁厚精度，特别是横向壁厚的均匀程度，是管材是否合格的一个极为重要的指标。为提高管材合格率经常需要调整轧制工艺参数，因此，管形的测量是必不可少的。在长期的生产实践中，人们不断地提出了一些测量方法，如：(1) 德国曼耐斯曼钢管公司研制的“激光一超声波测量系统”，它是由脉冲激光器产生超声波，通过干涉来测量物体厚度，是一种非接触式测量。该方法正在实验阶段，还未商品化。这种非接触式测量不但有其应用的局限性，而且系统庞大、结构复杂、价格昂贵；(2)“超声波测厚仪”，国内目前大量使用便携式超声波测厚仪。该方法一般用于钢板的厚度测量。当用于钢管的测量时，存在精度低的问题。主要是由于钢管外形是圆柱体，超声波测量仪难以准确沿管表面的法线方向定位，稍微有一定的角度偏差，将造成较大的测量误差；(3) 破坏性实验法，是目前在国内钢管生产现场普遍使用的一种手工测量方法。它将被测管体按照一定尺寸分段，沿横向解剖成若干相等管段，用壁厚千分尺对管段壁厚进行测量，再计算平均厚度。该方法既费工又费时，还不精确。它属于破坏性检测法，测量后的管材不能再利用。

[0003] 中国专利申请，专利号 03204907.2，其公布了一种无缝钢管壁厚的测量装置，由支座、主导向管及内表面测量机构、位移传感器、计算机四部分组成。两个支座分别安装在普通车床的卡盘和中心架上，被测钢管装入左右两个支座之间，一根主导向管穿入车床主轴孔并与支座的内孔滑动配合，通过牵引柄和副支架又与车床刀架连接在一起；主导向管内安装内表面测量机构，它是由固定在主导向管内的杠杆、垂直地安装在主导向管上并紧靠在被测钢管内表面的内测针、位于杠杆上并通过副支架与车床刀架相连的内表面位移传感器构成；外表面位移传感器位于被测钢管的外表面上并与车床刀架连接。为了使内测针与内表面靠紧，在内测针的尾端压装一个弹簧，弹簧又置于螺纹套内，螺纹套与主导向管的管壁螺纹连接。为了使位于杠杆上的内表面位移传感器，真实反映出内测针所检测到的表面高低情况，杠杆是用一个轴，垂直地与主导向管的管壁固定在一起，轴与杠杆之间安装有轴承。内表面位移传感器、外表面位移传感器将所得的钢管内外表面的高低变化信号，通过 A心转换器输入计算机数据采集系统，即可得到管形变化数据，并可显示在屏幕上。这样的装置其操作比较复杂，实现困难。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种能够非常便捷检测出金属管是否有弯曲的检测设备。

[0005] 为了达到所述目的，本发明提供的检测设备，其主要包括一检测台；所述检测台上设有透光孔，且检测台上设有直尺，所述直尺下方设有使金属管与直尺高度一致的垫块，所述透光孔下方设有检测灯。

[0006] 上述透光孔的长度与直尺一致。

[0007] 上述检测灯的长度与透光孔的长度一致。

[0008] 本发明能够非常方便的检测出金属管的管身是否有弯曲，从而取代以前全人工检测和昂贵的检测装置。本检测设备检测精度符合行业标准，而且检测速度快，同时在结构上本发明简单容易实现。

附图说明

[0009] 以下结合附图和具体实施方式来进一步说明本发明。

[0010] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0011] 图 2 为本发明的直切面图。

具体实施方式

[0012] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本发明。

[0013] 根据图 1 和图 2 给出的技术方案，可知该检测设备主要是在检测台 7 设置一透光孔 1（见图 2），同时在检测台上设有直尺 2（见图 1），该直尺位置在透光孔的边缘，其长度与透光孔的长度一致，在直尺下方设有两个垫块 4，这两个垫块能够使金属管 3 与直尺 2 高度一致，透光孔正下方设置的检测灯 5（见图 2）通过支架与检测台 7 连接，其长度与透光孔 1 一致。

[0014] 根据上述技术方案得到的设备在使用时，将所需要检测的金属管 3 放置在检测台 7 上的垫块 4 上，使其与直尺 2 靠紧，且两端对齐；打开检测灯 5，由于该灯位于透光孔的下方，则检测灯发出的灯光便会通过透光孔到达直尺与金属管之间的缝隙 6，检测员只要用手将直尺与金属管之间摁紧，通过观察直尺与金属管之间的缝隙是否有灯光透出，若有说明该金属管的侧面与直尺不一致，不合格，同时检测员通过旋转金属管来检测金属管的整个侧面。

[0015] 以上是本发明的实施方式之一，对于本领域内的一般技术人员，不花费创造性的劳动，在上述实施例的基础上可以做多种变化，同样能够实现本发明的目的。但是，这种变化显然应该在本发明的权利要求书的保护范围内。

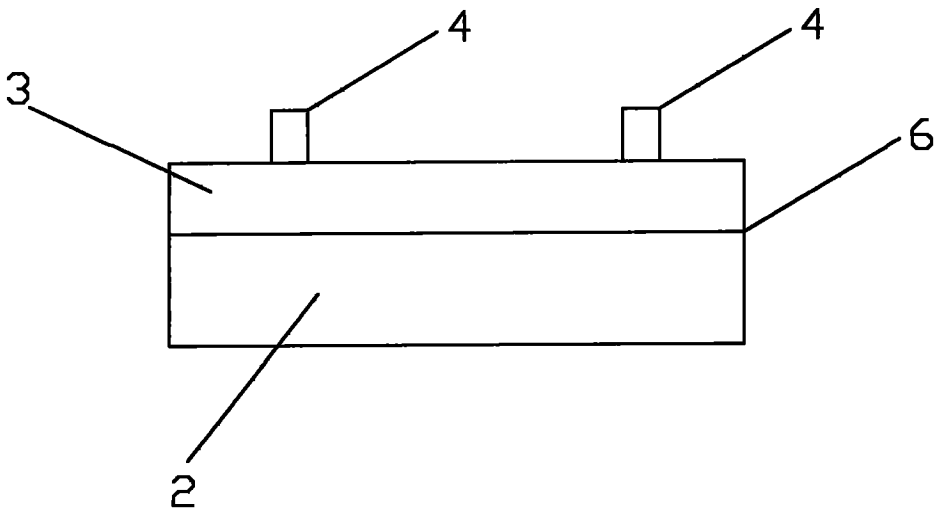


图 1

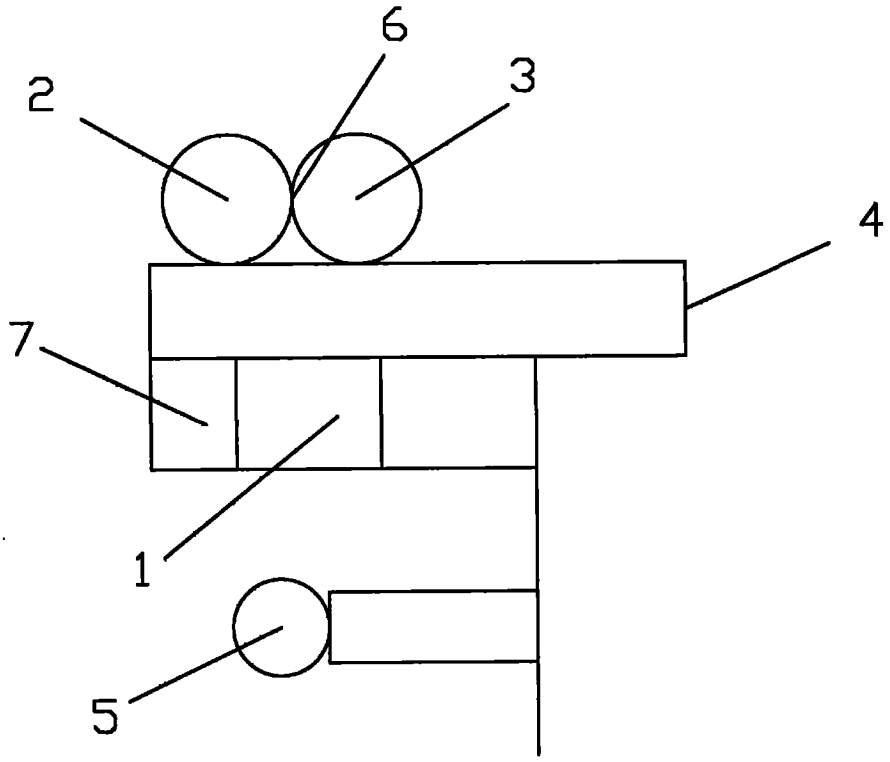


图 2