(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212621883 U
(45)授权公告日 2021.02.26

(21)申请号 202020728191.4

(22)申请日 2020.05.06

(73)专利权人 南京林业大学
地址 210037 江苏省南京市玄武区龙蟠路159号

(72)发明人 费壮 王宏畅

(51)Int.Cl.
G01N 3/06(2006.01)
G01N 1/28(2006.01)

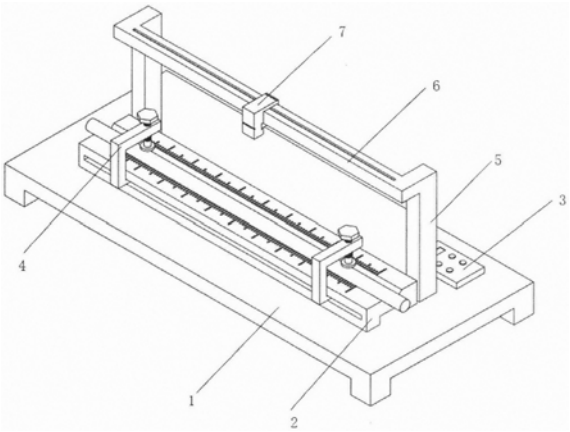
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种钢筋激光标距仪

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢筋激光标距仪，涉及钢筋力学性能试验用装置技术领域。该钢筋激光标距仪包括底座、V型架、滑动夹紧装置、支架、横杆、激光头及行走装置、电源中控开关。其结构特点在于夹紧装置可沿T型凹槽滑动以实现钢筋按试验要求进行位置固定，激光头结构设置滑轮以实现其横向滑动，在V型架设置刻度线以用于标距的精度校核与钢筋拉伸试验后的数据观测。本实用新型本实用新型操作简单、设计合理、标距准确、可调间距，结构新颖，可满足相关试验检测需求。



CN 212621883 U

1.一种钢筋激光标距仪，包括底座、V型架、滑动夹紧装置、支架、激光头及行走装置、电源中控开关，其特征在于在夹紧装置滑动处设置成T型，在对应的V型架设置T型凹槽，以实现夹紧装置的自由移动。

2.根据权利要求1所述的一种钢筋激光标距仪，其特征在于V型架表面设置双向的均匀刻度线。

3.根据权利要求1所述的一种钢筋激光标距仪，其特征在于激光头设置有滑轮行走装置，同时在侧向横杆设置可便于滑轮行走的凹槽。

4.根据权利要求1所述的一种钢筋激光标距仪，其特征在于激光头竖直中心线与V型架V型凹槽线在同一竖直平面内，且相互垂直。

5.根据权利要求1所述的一种钢筋激光标距仪，其特征在于电源中控开关设置在底座上，并设置成四按钮加一显示屏形式。

一种钢筋激光标距仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢筋力学性能试验用装置技术领域，尤其是涉及一种钢筋激光标距仪。

背景技术

[0002] 钢材的屈服强度、抗拉强度和伸长率等性能都可以通过拉伸试验获得，在试验检测之前通过钢筋标距仪在钢筋表面打点标定钢筋长度尺寸，以实现在拉伸试验后测量钢材的伸长率、断面收缩率等技术指标。传统钢筋标距仪主要存在以下问题：1、打点标距的速度较慢，效率较低，同时打点标距的辨识度与精度不高，容易造成后续试验的误差，且无法做到边打点边校核精度。2、传统的钢筋标距仪都主要以手摇式为主，通过尖锐的钢制针头猛击钢筋表面，此种方法容易造成钢筋表面的损伤，影响试验效果。3、钢筋长度由于受夹紧装置和固定安装在定位板上的限位开关的限制，不能实现对长、短钢筋都进行标记，从而导致其使用范围受限。4、标距仪只能用于拉伸试验前的打点标距，拉伸试验后的断件伸长率测量，一般是试验检测人员将断件大致拼凑在一起，用游标卡尺进行测量，但由于钢材大多是圆形且人员大致的拼凑操作会使得断面仍有空隙，进一步加大了试验的误差。

实用新型内容

[0003] 针对上述情况，为解决现有技术缺陷，本实用新型的目的是提供一种新型的激光钢筋标距仪。其具有速度快、效率高、精度与辨识度好，并可用处拉伸试验后的钢筋伸长率测量等一系列优点。

[0004] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0005] 一种钢筋激光标距仪包括底座、V型架、滑动夹紧装置、支架、激光头及行走装置、电源中控开关。其结构特点在于夹紧装置可沿凹槽滑动以实现钢筋可按试验要求进行位置固定，激光头结构设置滑轮以实现其横向滑动；激光头竖直中心线与V型架V型凹槽线在同一竖直平面内，且相互垂直，以实现在钢筋中心位置处精确打点标距，在V型架表面设置刻度线以用于打点的精度校核与钢筋拉伸试验后的数据观测。

[0006] 进一步地，所述滑动夹紧装置及对应凹槽设置为T型。

[0007] 进一步地，所述V型架表面刻度线大于等于20cm。

[0008] 进一步地，所述电源中控开关设置在底座表面，按钮设置成四个，功能分别为开关、开始与停止、间距调整、复位，同时增加一液晶显示屏幕方便试验人员对其当前状态的观测。

[0009] 进一步地，所述激光头设置上下两个滑轮，并将其下固定板设置成燕尾型以方便激光头的拆卸与维修。

[0010] 由于本实用新型采用的新型结构设计，从而可以得到以下有益效果：

[0011] 1、结构更加简单，采用激光式对钢筋进行打点可显著提高打点的精度和速度，在方便后续试验检测的点位观察的同时不会对钢筋表面造成损伤。

[0012] 2、通过电源中控，可实现整个过程的自动化，大幅度减少人工，提高检测工作效率。

[0013] 3、在V型架表面设置的刻度线，一方面可以用作打点标距过程中的精度校核，另一方面可以用作后续的钢筋断后伸长率的检测，这与市面上传统的钢筋标距仪相比是一大创新之处。

附图说明

[0014] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述，本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的左视剖视图；

[0017] 图3为本实用新型的激光头结构示意图。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0019] 如图1所示，一种激光打点机包括底座1、V型架2、滑动夹紧装置4、支架5、横杆6、激光头及行走装置7、电源中控开关3。所述的V型架2安装在底座上，V型架两端作填充，以限制滑动夹紧装置滑出；V型架2表面设置长度不小于20cm的双向刻度线；夹紧装置4可沿着V型架2上对应的T型凹槽进行左右横向滑动；夹紧装置4上安装固定螺母41，通过其上的螺纹线进行上下拧动以实现钢筋的拆卸与固定。

[0020] 上述工件电源中控开关安装在底座1表面，其位置处于支架5后方，用于激光头的启动与停止、打点间距调整以及复位。

[0021] 上述工件横杆6通过支架5进行固定。

[0022] 如图2所示V型架2及横杆6上均设置对应的滑动凹槽，以实现夹紧装置及激光头的自由横向移动。

[0023] 如图3所示激光头的上下固定块均设置滑轮71，下固定块尾部进行燕尾形式的分离，用于激光头的拆卸与维修。

[0024] 本激光钢筋标距仪在使用过程中，首先，调整两个固定螺母41到合适位置，放入钢材到V型架2的V型槽内，调节钢筋的中部位置到V型架2的中部，拧紧固定螺母41固定钢筋，开启电源中控开关，通过复位按钮将激光头复位到初始位置，设置激光打点间距，开启激光头对钢筋表面进行打点，打点完成后通过V型架2表面的刻度线进行精度检验，拧开固定螺母41取出标距完成的钢材进行拉伸试验，试验完成后重复钢材固定操作，通过观测刻度线得出拉伸数据，记录后计算出钢材的断后伸长率。由此可见该钢筋激光标距仪具有速度快、效率高、精度与辨识度好，并可用处拉伸试验后的钢筋伸长率测量等一系列优点。

[0025] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下还可以作出若干改进，这些改进也应视为本实用新型的保护范围。

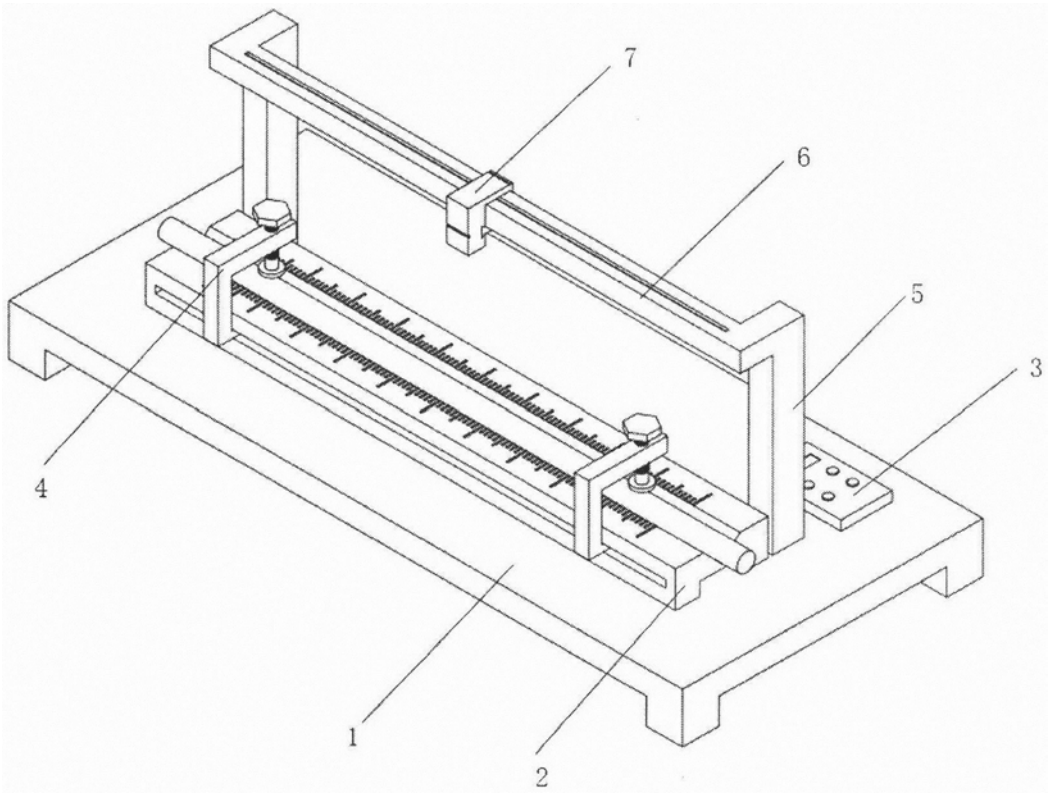


图1

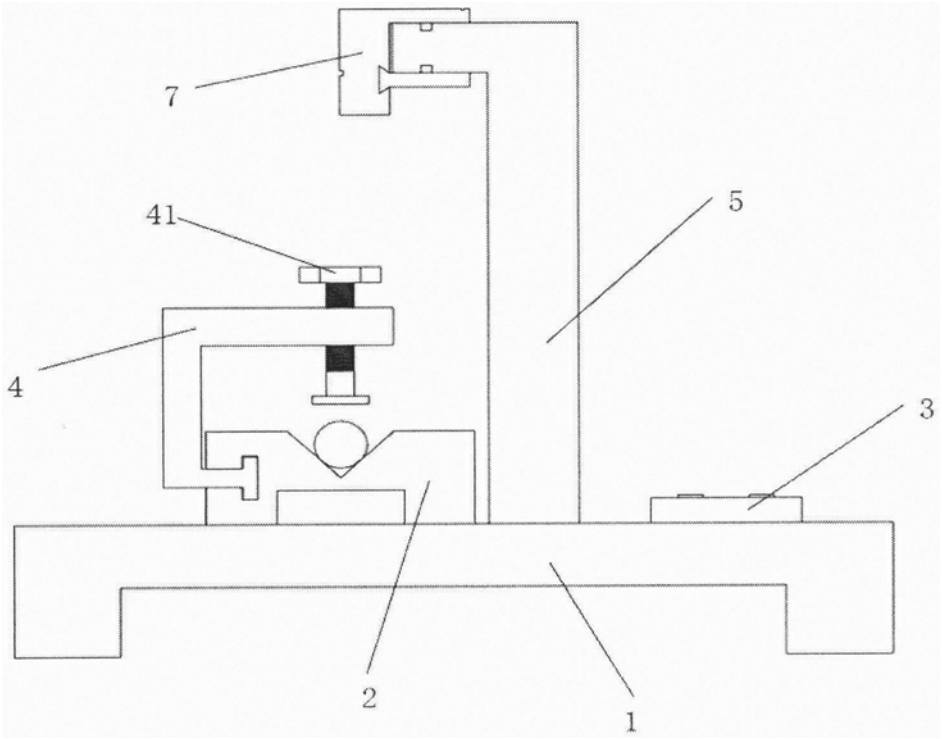


图2

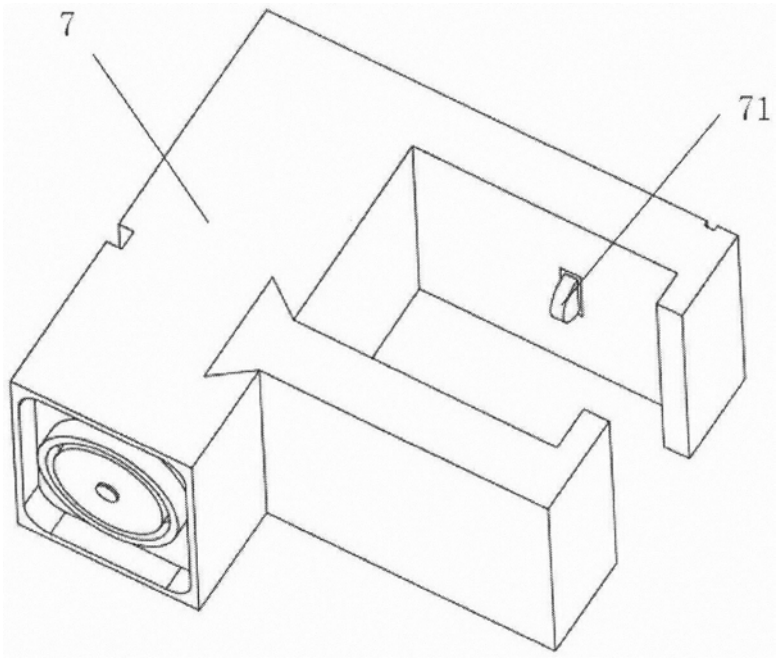


图3