



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205466141 U

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201620260530.4

(22)申请日 2016.03.31

(73)专利权人 江苏省产品质量监督检验研究院

地址 210007 江苏省南京市光华东街5号

(72)发明人 贾欣 朱宇宏 朱晓林 赫鹏

(74)专利代理机构 南京天华专利代理有限责任
公司 32218

代理人 徐冬涛

(51)Int.Cl.

B25H 7/04(2006.01)

G01N 3/02(2006.01)

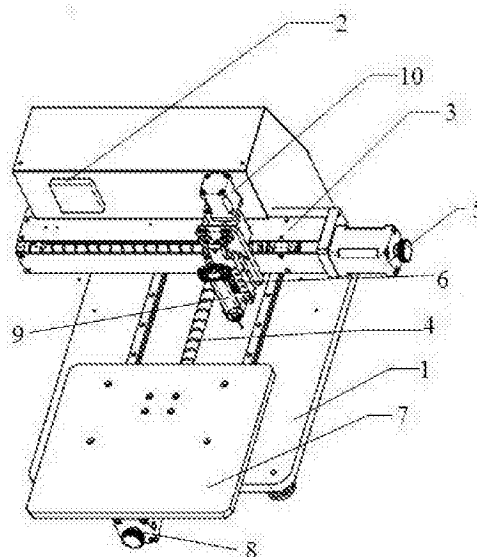
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

全自动标距划线仪

(57)摘要

本实用新型公开了一种全自动标距划线仪，其包括龙门地盘，以及位于所述龙门地盘上的间距控制器、X轴机械臂、Y轴机械臂和载物台，所述X轴机械臂上连接有第一伺服电机和刻划装置，第一伺服电机通过X轴机械臂带动刻划装置左右移动，所述载物台位于Y轴机械臂上方，Y轴机械臂上连接有第二伺服电机，第二伺服电机通过Y轴机械臂带动载物台前后移动，所述载物台上可拆卸的设有试样夹持装置。本实用新型实现了标记划线自动化，不但提高了工作效率和刻划精度，而且可以任意调节刻划间距。



1. 一种全自动标距划线仪,其特征在于:包括龙门地盘(1),以及位于所述龙门地盘(1)上的间距控制器(2)、X轴机械臂(3)、Y轴机械臂(4)和载物台(7),所述X轴机械臂(3)上连接有第一伺服电机(5)和刻划装置(6),第一伺服电机(5)通过X轴机械臂(3)带动刻划装置(6)左右移动,所述载物台(7)位于Y轴机械臂(4)上方,Y轴机械臂(4)上连接有第二伺服电机(8),第二伺服电机(8)通过Y轴机械臂(4)带动载物台(7)前后移动,所述载物台(7)上可拆卸的设有试样夹持装置(11)。

2. 根据权利要求1所述的全自动标距划线仪,其特征在于:所述X轴机械臂(3)包括X轴滚轴丝杠和X轴线性导轨,所述X轴滚轴丝杠连接刻划装置(6),并且其还通过联轴器与第一伺服电机(5)连接。

3. 根据权利要求1所述的全自动标距划线仪,其特征在于:所述Y轴机械臂(4)包括一Y轴滚轴丝杠和两个并排设置的Y轴线性导轨,所述载物台(7)位于Y轴线性导轨上并与Y轴滚轴丝杠相连接,所述Y轴滚轴丝杠通过联轴器与第二伺服电机(8)连接。

4. 根据权利要求1所述的全自动标距划线仪,其特征在于:所述刻划装置(6)包括刻划器(9)和第三伺服电机(10),第三伺服电机(10)带动刻划器(9)上下移动。

5. 根据权利要求1所述的全自动标距划线仪,其特征在于:所述试样夹持装置(11)由试样V型槽(12)和试样加持顶丝(13)组成,所述试样加持顶丝(13)安装在试样V型槽(12)上方。

全自动标距划线仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种划线装置,具体涉及一种全自动标距划线仪。

背景技术

[0002] 在材料拉伸试验中,为了得到试样的断后伸长率,在试验前,需要使用划线机在试样上进行原始标距的标记。传统的划线机采用手柄带动轴上的凸轮,手柄转动180°可通过齿条将工作台移动一段距离,根据实际试验的需要,一般划线机装备5mm和10mm两套凸轮。在凸轮运动过程中,机架连接刻针在试样上划出标记。该划线机在使用中存在的缺陷有:一是每次摇动手柄一圈试样移动的距离(即标距,刻针两次划线的间隔)依赖于凸轮尺寸,是固定的,无法根据调整;二是必须人手动操作,效率低;三是刻划深度依赖于人手下压力度,难以精确控制,对于较小较薄试样,一旦力度大,会损坏试样,导致拉伸试验结果的不准确。

发明内容

[0003] 为克服现有技术存在的不足,本实用新型提供了一种全自动标距划线仪。

[0004] 本实用新型采取的技术方案是:一种全自动标距划线仪,其包括龙门地盘,以及位于所述龙门地盘上的间距控制器、X轴机械臂、Y轴机械臂和载物台,所述X轴机械臂上连接有第一伺服电机和刻划装置,第一伺服电机通过X轴机械臂带动刻划装置左右移动,所述载物台位于Y轴机械臂上方,Y轴机械臂上连接有第二伺服电机,第二伺服电机通过Y轴机械臂带动载物台前后移动,所述载物台上可拆卸的设有试样夹持装置。

[0005] 所述X轴机械臂包括X轴滚轴丝杠和X轴线性导轨,所述X轴滚轴丝杠连接刻划装置,并且其还通过联轴器与第一伺服电机连接。

[0006] 所述Y轴机械臂包括一Y轴滚轴丝杠和两个并排设置的Y轴线性导轨,所述载物台位于Y轴线性导轨上并与Y轴滚轴丝杠相连接,所述Y轴滚轴丝杠通过联轴器与第二伺服电机连接。

[0007] 所述刻划装置包括刻划器和第三伺服电机,第三伺服电机带动刻划器上下移动。

[0008] 所述试样夹持装置由试样V型槽和试样加持顶丝组成,所述试样加持顶丝安装在试样V型槽上方。

[0009] 本实用新型的有益效果是:该划线仪实现了标记划线自动化,不但提高了工作效率和刻划精度,而且可以任意调节刻划间距。其采用步进伺服电机控制X Y两个机械臂移动试样和刻针进行标距的标记,移动距离通过间距控制器调整,预设5mm/10mm两个最常用的间距,并可根据需要修改为其他间距。本全自动标记划线仪,将试样放置于试样夹持装置上后,即可对拉伸试样(板材、棒材)进行自动标距刻划。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0011] 图2是刻划装置结构示意图。

[0012] 图3是试样夹持装置结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。

[0014] 如图1至图3所示,一种全自动标距划线仪,其包括龙门地盘1,以及位于所述龙门地盘1上的间距控制器2、X轴机械臂3、Y轴机械臂4和载物台7,所述X轴机械臂3上连接有第一伺服电机5和刻划装置6,第一伺服电机5通过X轴机械臂4带动刻划装置6左右移动,所述载物台7位于Y轴机械臂4上方,Y轴机械臂4上连接有第二伺服电机8,第二伺服电机8通过Y轴机械臂4带动载物台7前后移动,所述载物台7上可拆卸的设有试样夹持装置11。

[0015] 本实用新型中,所述X轴机械臂3包括X轴滚轴丝杠和X轴线性导轨,所述X轴滚轴丝杠连接刻划装置6,并且其还通过联轴器与第一伺服电机5连接。所述Y轴机械臂4包括一Y轴滚轴丝杠和两个并排设置的Y轴线性导轨,所述载物台7位于Y轴线性导轨上并与Y轴滚轴丝杠相连接,所述Y轴滚轴丝杠通过联轴器与第二伺服电机8连接。所述刻划装置6包括刻划器9和第三伺服电机10,第三伺服电机10带动刻划器9上下移动。所述试样夹持装置11由试样V型槽12和试样加持顶丝13组成,所述试样加持顶丝13安装在试样V型槽12上方。

[0016] 本实用新型的工作原理为:其整体结构采用龙门式设计,通过间距控制器2设置刻划间距和刻划长度(试验机预设5,10mm两种常用间距,其他间距手动输入)。刻划间距和刻划长度设定后,将试样夹持装置11(试样放入试样V型槽12上通过试样加持顶丝13固定)固定在载物台7上。X轴采用机械臂结构作为龙门的横梁链接到龙门柱上,通过第一伺服电机5控制刻划装置6左右移动(控制试样划线间距)。载物台7安装在Y轴机械臂4上,通过第二伺服电机8控制载物台7并带动试样夹持装置11在龙门地盘1上前后移动(控制试样划线长度)。刻划装置6通过螺栓连接到X轴机械臂3上,通过第三伺服电机10带动丝杠调节刻划器9的上下移动,实现刻划深度的精确调整。刻划器9采用钢针或记号笔,对于较大试样,采用钢针刻划,标记清晰且不损坏试样。对于较细、较薄的小试样,使用记号笔(或选择极小深度的钢针刻划),避免试样表面的微小损坏影响拉伸试验结果。

[0017] 整套工作系统,通过第一伺服电机5控制刻划装置6左右移动,第二伺服电机8控制载物台7并带动试样在龙门地盘1上前后移动,以及第三伺服电机10带动丝杠调节刻划器9上下移动,实现对试样进行任意间距、任意长度和任意深度的标距刻划。

[0018] 本实用新型未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

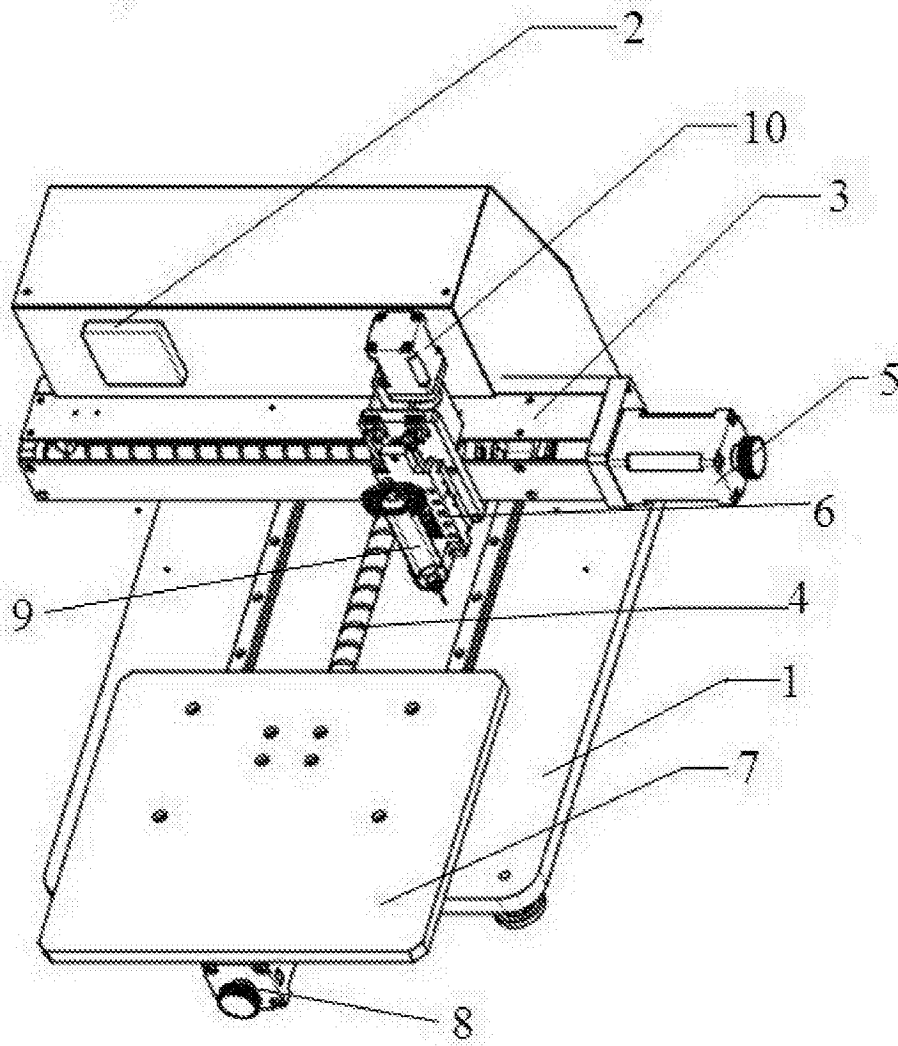


图1

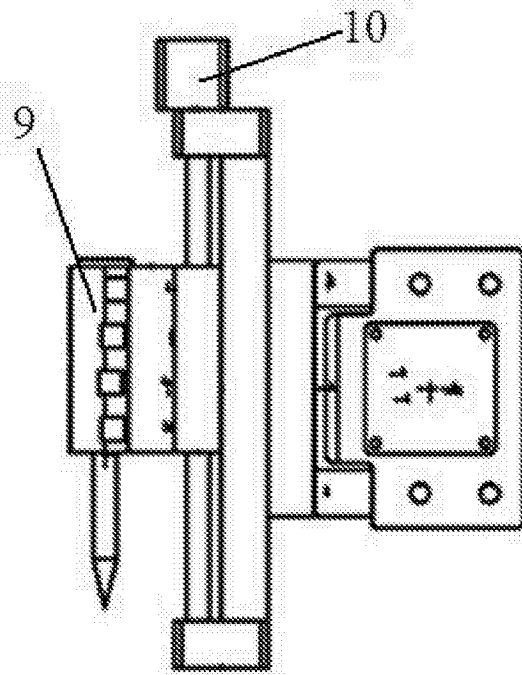


图2

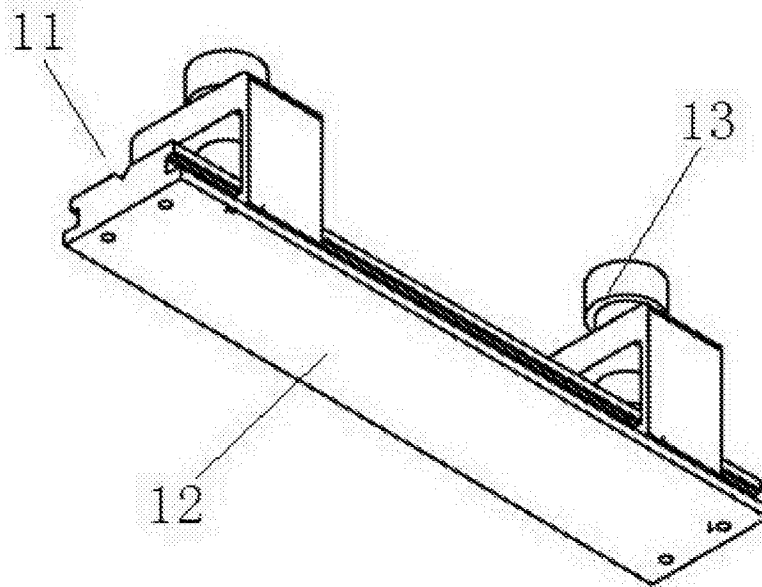


图3