



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107351050 A

(43)申请公布日 2017.11.17

(21)申请号 201710611756.3

(22)申请日 2017.07.25

(71)申请人 爱佩仪中测(成都)精密仪器有限公司

地址 610000 四川省成都市经济技术开发区
(龙泉驿区)南一路333号

(72)发明人 刘宁 魏能强 王伟 李家勇

(74)专利代理机构 成都行之专利代理事务所
(普通合伙) 51220

代理人 冯龙

(51)Int.Cl.

B25H 7/04(2006.01)

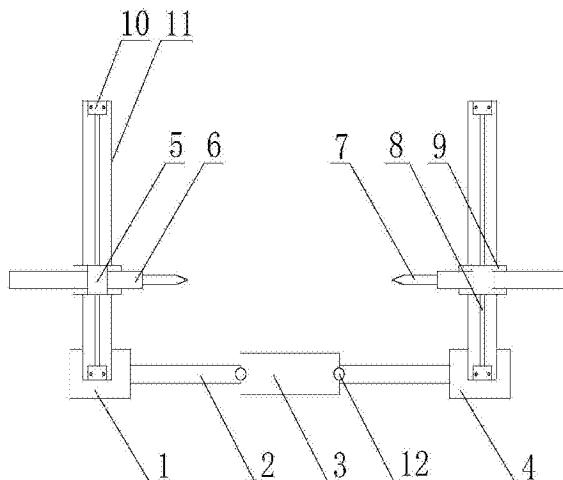
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

提高对工件划线效率的实现方法

(57)摘要

本发明公开了提高对工件划线效率的实现方法,包括以下步骤:首先将待划线的工件放置在工作台上,根据工件需要划线的两个面来转动第一固定台或者第二固定台,使得第一固定台上的划线头和第二固定台上的划线头均与工件的两个面垂直,然后依次移动第一固定台上的活动杆和第二固定台上的活动杆,使得划线头均与工件的面接触,最后移动第一固定台上的支撑柱和第二固定台上的支撑柱,对工件两个面进行纵向划线,沿着滑动杆移动第一固定台和第二固定台上的活动块,对工件的两个面进行竖直方向划线。本发明结构简单、操作方便,能够对两个非平行的面进行划线,满足对不规则的工件进行划线。



1. 提高对工件划线效率的实现方法,其特征在于,包括以下步骤:首先将待划线的工件放置在工作台(3)上,根据工件需要划线的两个面来转动第一固定台(1)或者第二固定台(4),使得第一固定台(1)上的划线头(7)和第二固定台(4)上的划线头(7)均与工件的两个面垂直,然后依次移动第一固定台(1)上的活动杆(6)和第二固定台(4)上的活动杆(6),使得划线头(7)均与工件的面接触,最后移动第一固定台(1)上的支撑柱(11)和第二固定台(4)上的支撑柱(11),对工件两个面进行纵向划线,沿着滑动杆(8)移动第一固定台(1)和第二固定台(4)上的活动块(9),对工件的两个面进行竖直方向划线。

2. 根据权利要求1所述的提高对工件划线效率的实现方法,其特征在于:所述第一固定台(1)和第二固定台(4)结构一致,第一固定台(1)和第二固定台(4)侧壁上均设有连接杆(2),两根连接杆(2)之间连接着工作台(3),连接杆(2)均能够绕着工作台(3)转动。

3. 根据权利要求1所述的提高对工件划线效率的实现方法,其特征在于:所述第一固定台(1)和第二固定台(4)的顶部均连接着支撑柱(11),支撑柱(11)均能够在第一固定台(1)和第二固定台(4)上移动,支撑柱(11)上连接着活动块(9),活动块(9)均能够沿着支撑柱(11)的轴线方向移动,活动块(9)上均设有固定块(5),活动杆(6)穿插在固定块(5)上,活动杆(6)的轴线与支撑柱(11)的轴线在投影方向上垂直,并且活动杆(6)能够沿着固定块(5)的轴线方向移动,活动杆(6)上还连接着划线头(7),划线头(7)用于对工件进行划线。

4. 根据权利要求1所述的提高对工件划线效率的实现方法,其特征在于:所述第一固定台(1)和第二固定台(4)上均设有与支撑柱(11)匹配的凹槽,并且支撑柱(11)位于凹槽内,支撑柱(11)能够在凹槽内移动。

5. 根据权利要求1所述的提高对工件划线效率的实现方法,其特征在于:所述支撑柱(11)的侧壁上均设有两个凸台(10),凸台(10)分别位于支撑柱(11)的轴线两侧,并且两个凸台(10)之间连接着滑动杆(8),并且滑动杆(8)穿插在活动块(9)上,活动块(9)能够沿着滑动杆(8)的轴线方向移动。

6. 根据权利要求1所述的提高对工件划线效率的实现方法,其特征在于:所述固定块(5)上设有通孔,活动杆(6)通过螺纹连接在固定块(5)的通孔内,旋转活动杆(6),活动杆(6)能够在通孔内移动。

7. 根据权利要求1所述的提高对工件划线效率的实现方法,其特征在于:所述活动杆(6)的末端上设有盲孔,划线头(7)通过螺纹连接在活动杆(6)的盲孔内。

8. 根据权利要求1所述的提高对工件划线效率的实现方法,其特征在于:所述工作台(3)的侧壁上设有两个活动销轴(12),两个活动销轴(12)分别将两根连接杆(2)连接在工作台(3)上,并且连接杆(2)均能够绕着活动销轴(12)转动。

提高对工件划线效率的实现方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种划线工具,具体涉及提高对工件划线效率的实现方法。

背景技术

[0002] 三维测量,顾名思义就是被测物进行全方位测量,确定被测物的三维坐标测量数据。其测量原理分为测距、角位移、扫描、定向四个方面。根据三维技术原理研发的仪器包括拍照式(结构光)三维扫描仪、激光三维扫描仪和三坐标测量机三种测量仪器。三维测量可定义为“一种具有可作三个方向移动的探测器,可在三个相互垂直的导轨上移动,此探测器以接触或非接触等方式传送讯号,三个轴的位移测量系统经数据处理器或计算机等计算出工件的各点坐标(X、Y、Z)及各项功能的测量”。三维测量的测量功能应包括尺寸精度、定位精度、几何精度及轮廓精度等。

[0003] 最近几年,三维激光扫描技术不断发展并日渐成熟,目前三维扫描设备也逐渐商业化,三维激光扫描仪的巨大优势就在于可以快速扫描被测物体,不需反射棱镜即可直接获得高精度的扫描点云数据,这样一来可以高效地对真实世界进行三维建模和虚拟重现。因此,其已经成为当前研究的热点之一,并在文物数字化保护、土木工程、工业测量、自然灾害调查、数字城市地形可视化、城乡规划等领域有广泛的应用。测绘工程领域:大坝和电站基础地形测量、公路测绘,铁路测绘,河道测绘,桥梁、建筑物地基等测绘、隧道的检测及变形监测、大坝的变形监测、隧道地下工程结构、测量矿山及体积计算。结构测量方面:桥梁改扩建工程、桥梁结构测量、结构检测、监测、几何尺寸测量、空间位置冲突测量、空间面积、体积测量、三维高保真建模、海上平台、测量造船厂、电厂、化工厂等大型工业企业内部设备的测量;管道、线路测量、各类机械制造安装。建筑、古迹测量方面:建筑物内部及外观的测量保真、古迹(古建筑、雕像等)的保护测量、文物修复,古建筑测量、资料保存等古迹保护,遗址测绘,赝品成像,现场虚拟模型,现场保护性影像记录。紧急服务业:反恐怖主义,陆地侦察和攻击测绘,监视,移动侦察,灾害估计,交通事故正射图,犯罪现场正射图,森林火灾监控,滑坡泥石流预警,灾害预警和现场监测,核泄露监测。娱乐业:用于电影产品的设计,为电影演员和场景进行的设计,3D游戏的开发,虚拟博物馆,虚拟旅游指导,人工成像,场景虚拟,现场虚拟。

[0004] 在现代机械加工过程中,测量划线工作是保证产品质量,提高生产效率的重要手段,随着现代工业的发展,数控加工中心的日益增多,计算机辅助设计的普及,三坐标测量划线仪的作用不仅在于它比传统的计量器具增加了一两个坐标,扩大了测量对象,而且在于它是加工机床、计算机辅助设计以及反求设计等不可缺少的手段。现有的划线机在进行划线时,都是只能在同一个面进行划线,在对另一个面进行划线时,就要移动设备,由于划线设备体积大,移动非常麻烦,并且又需要重新进行定位,使得划线的效率降低。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,目的在于提供提高对工件划

线效率的实现方法,能够同时对工件的两个面进行划线,并且满足对非平行的面进行划线,提高划线效率。

[0006] 本发明通过下述技术方案实现:

[0007] 提高对工件划线效率的实现方法,包括以下步骤:首先将待划线的工件放置在工作台上,根据工件需要划线的两个面来转动第一固定台或者第二固定台,使得第一固定台上的划线头和第二固定台上的划线头均与工件的两个面垂直,然后依次移动第一固定台上的活动杆和第二固定台上的活动杆,使得划线头均与工件的面接触,最后移动第一固定台上的支撑柱和第二固定台上的支撑柱,对工件两个面进行纵向划线,沿着滑动杆移动第一固定台和第二固定台上的活动块,对工件的两个面进行竖直方向划线。

[0008] 进一步地,所述第一固定台和第二固定台结构一致,第一固定台和第二固定台侧壁上均设有连接杆,两根连接杆之间设有工作台,连接杆均能够绕着工作台转动,所述第一固定台和第二固定台上连接着支撑柱,支撑柱均能够在第一固定台和第二固定台上移动,支撑柱上连接着活动块,活动块均能够沿着支撑柱的轴线方向移动,活动块上均设有固定块,活动杆穿插在固定块上,活动杆的轴线与支撑柱的轴线在投影方向上垂直,并且活动杆能够沿着固定块的轴线方向移动,活动杆上连接着划线头,划线头用于对工件进行划线。

[0009] 进一步地,所述第一固定台和第二固定台上均设有与支撑柱匹配的凹槽,并且支撑柱位于凹槽内,支撑柱能够在凹槽内移动。

[0010] 进一步地,所述支撑柱的侧壁上均设有两个凸台,凸台分别位于支撑柱的轴线两侧,并且两个凸台之间连接着滑动杆,并且滑动杆穿插在活动块上,活动块能够沿着滑动杆的轴线方向移动。

[0011] 进一步地,所述固定块上设有通孔,活动杆通过螺纹连接在固定块的通孔内,旋转活动杆,活动杆能够在通孔内移动。

[0012] 进一步地,所述活动杆的末端上设有盲孔,划线头通过螺纹连接在活动杆的盲孔内。

[0013] 进一步地,所述工作台的侧壁上设有两个活动销轴,两个活动销轴分别将两根连接杆连接在工作台上,并且连接杆均能够绕着活动销轴转动。

[0014] 本发明与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

[0015] 1、本发明提高对工件划线效率的实现方法,利用第一固定块和第二固定块上的划线头对工件的两个面进行划线,同时利用支撑柱、活动块以及活动杆能够对工件进行三维划线;

[0016] 2、本发明提高对工件划线效率的实现方法,结构简单、操作方便,第一固定块与第二固定块之间的均能够绕着活动轴转动,能够对两个非平行的面进行划线,满足对不规则的工件进行划线。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本发明实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本发明实施例的限定。在附图中:

[0018] 图1为本发明结构示意图;

[0019] 图2为本发明工作状态图。

[0020] 附图中标记及对应的零部件名称:

[0021] 1-第一固定台,2-连接杆,3-工作台,4-第二固定台,5-固定块,6-活动杆,7-划线头,8-滑动杆,9-活动块,10-凸台,11-支撑柱,12-活动销轴。

具体实施方式

[0022] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本发明作进一步的详细说明,本发明的示意性实施方式及其说明仅用于解释本发明,并不作为对本发明的限定。

[0023] 实施例

[0024] 如图1、图2所示,本发明提高对工件划线效率的实现方法,包括以下步骤:首先将待划线的工件放置在工作台3上,根据工件需要划线的两个面来转动第一固定台1或者第二固定台4,使得第一固定台1上的划线头7和第二固定台4上的划线头7均与工件的两个面垂直,然后依次移动第一固定台1上的活动杆6和第二固定台4上的活动杆6,使得划线头7均与工件的面接触,最后移动第一固定台1上的支撑柱11和第二固定台4上的支撑柱11,对工件两个面进行纵向划线,沿着滑动杆8移动第一固定台1和第二固定台4上的活动块9,对工件的两个面进行竖直方向划线。

[0025] 其中,所述第一固定台1和第二固定台4为规格一致的矩形结构,第一固定台1的侧壁和第二固定台4侧壁上均设有连接杆2,两根连接杆2的轴线在同一条直线上,两根连接杆2之间设有工作台3,工作台3用于放置待划线的工件,工作台的侧壁上设有两个活动销轴12,活动销轴12将连接杆2与工作台3连接,当并且连接杆2能够绕着活动销轴12转动,因此第一固定台1和第二固定台4均能够绕着活动销轴12转动,第一固定台1和第二固定台4的顶部设有凹槽,凹槽的截面为矩形,凹槽内设有支撑柱11,支撑柱11与凹槽匹配,支撑柱11能够在凹槽内移动,同时凹槽对支撑柱11也有支撑作用,防止支撑柱11发生倾斜,所述支撑柱11上设有两个凸台10,凸台10均位于支撑柱11的侧壁上,一个凸台10的顶端与支撑柱11的顶端齐平,另一个凸台10的底端则与支撑柱11的底端齐平,使得两个凸台10之间的间距接近与支撑柱11的高度,两个凸台10之间设有滑动杆8,滑动杆8上设有活动块9,活动块9套在滑动杆8上,并且活动块9能够沿着导向8的轴线方向移动,所述活动块9上设有固定块5,固定块5上设有通孔,通孔内设有活动杆6,活动杆6通过螺纹与固定块5连接,活动杆6的轴线与支撑柱11的轴线在投影方向上垂直,旋转活动杆6,活动杆6能够沿着活动杆6的轴线方向移动,活动杆6的末端上设有盲孔,盲孔内设有划线头7,划线头7通过螺纹连接在盲孔内,划线头7用于对工件的表面进行划,采用螺纹的;连接方式便于拆装划线头7,同时能够见划线头7固定在活动杆6上,防止划线头7在使用的过程中掉落。

[0026] 本发明使用时,支撑柱11能够在第一固定台1和第二固定台4上移动,满足了对划线头7纵向的移动,活动杆5通过螺纹能够沿着固定块5的轴线方向移动,满足了对划线头7横向的移动,同时活动块9能够在滑动杆8上移动,满足了对划线头7竖直方向的移动,第一固定台1和第二固定台4均能够绕着工作台3转动,能够对工件的两个面进行划线,并且对两个平行的面或者非平行的面均能够操作,规则工件或者不规则的工件均适用。

[0027] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明

的保护范围，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

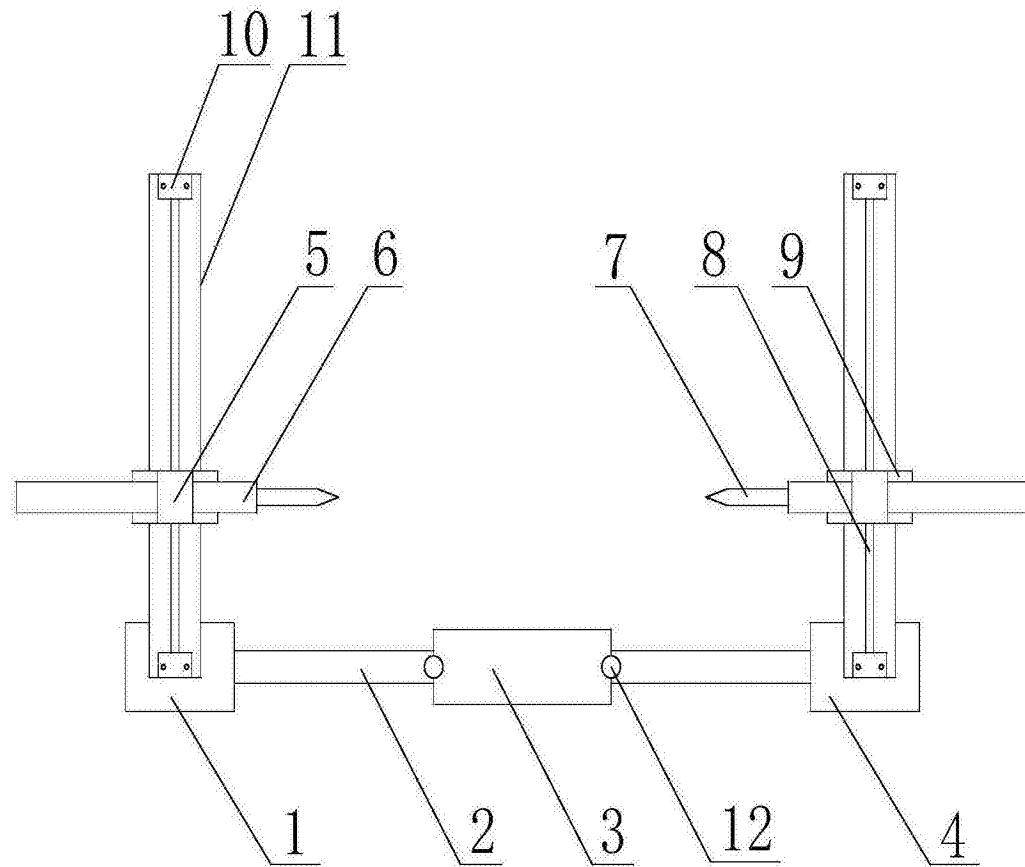


图1

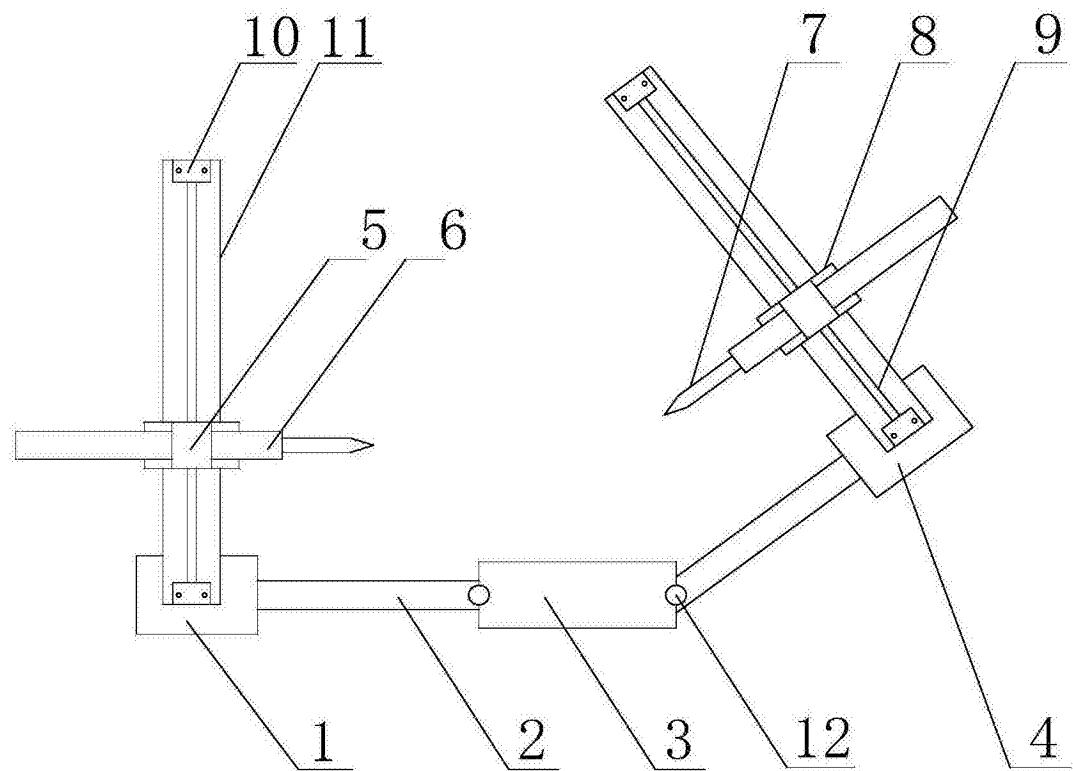


图2