(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 202053245 U
(45)授权公告日 2011.11.30

(21)申请号 201120101971.7

(22)申请日 2011.04.08

(73)专利权人 浙江工业职业技术学院
地址 312000 浙江省绍兴市镜湖新区梅山曲屯

(72)发明人 朱峰

(74)专利代理机构 杭州天正专利事务所有限公司 33201
代理人 王兵 黄美娟

(51)Int.Cl.
B25H 7/04(2006.01)

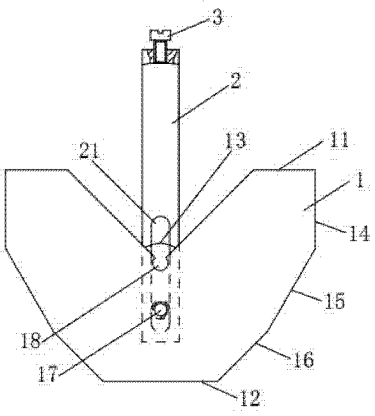
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

V形划线夹具

(57)摘要

V形划线夹具，包括V形块、L形支架，所述L形支架与V形块底面垂直且高度可调的连接在V形块上，所述V形块包括水平设置的上端面、底面，所述上端面上开设有直角，所述直角的角平分线垂直于上端面和底面且与V形块长度方向的中心平面重合，所述V形块的左、右端面上均设有一垂直面、第一斜面、第二斜面，所述垂直面垂直连接于上端面，所述第一斜面与垂直面连接并与底面成120°，所述第二斜面与第一斜面和底面连接并与底面成135°。本实用新型的有益效果：结构简单、成本低、划线精度高、制作使用方便。



CN 202053245 U

1. V 形划线夹具，其特征在于：包括 V 形块、L 形支架，所述 L 形支架与 V 形块底面垂直且高度可调的连接在 V 形块上，所述 V 形块包括水平设置的上端面、底面，所述上端面上开设有直角，所述直角的角平分线垂直于上端面和底面且与 V 形块长度方向的中心平面重合，所述 V 形块的左、右端面上均设有一垂直面、第一斜面、第二斜面，所述垂直面垂直连接于上端面，所述第一斜面与垂直面连接并与底面成 120°，所述第二斜面与第一斜面和底面连接并与底面成 135°。

2. 根据权利要求 1 所述的 V 形划线夹具，其特征在于：所述 L 形支架的顶端安装有微调用的紧定螺钉。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的 V 形划线夹具，其特征在于：所述 L 形支架与 V 形块连接端开设有槽孔，所述 V 形块上开设有螺孔，所述槽孔与螺孔通过双头螺柱、带尾螺母、垫片连接。

4. 根据权利要求 3 所述的 V 形划线夹具，其特征在于：所述直角的角端开设有工艺孔。

V 形划线夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钳加工时划线用的专用装夹工具，具体为 V 形划线夹具。

背景技术

[0002] 在钳加工过程中，常常会遇到盘类零件的划线，通常是在分度头上或以划规、划针等工具在零件端面上进行等分或某个角度的划线，它们在划线中存在成本性，几何法划线的精度难以保证等缺陷。如分度头划线，本身分度头体积大且重，在钳加工时携带不方便，使用还需要一块大小合适划线平板，大大增加了划线成本；几何划线的方法效率低，精度难以保证。

发明内容

[0003] 本实用新型的要解决现有盘类零件的划线方式存在成本高、精度低、效率低的问题，提供了一种结构简单、成本低廉、划线精度高、制作使用方便的 V 形划线夹具。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是：

[0005] V 形划线夹具，其特征在于：包括 V 形块、L 形支架，所述 L 形支架与 V 形块底面垂直且高度可调的连接在 V 形块上，所述 V 形块包括水平设置的上端面、底面，所述上端面上开设有直角，所述直角的角平分线垂直于上端面和底面且与 V 形块长度方向的中心平面重合，所述 V 形块的左、右端面上均设有一垂直面、第一斜面、第二斜面，所述垂直面垂直连接于上端面，所述第一斜面与垂直面连接并与底面成 120°，所述第二斜面与第一斜 面和底面连接并与底面成 135°。

[0006] 进一步，所述 L 形支架的顶端安装有微调用的紧定螺钉。

[0007] 进一步，所述 L 形支架与 V 形块连接端开设有槽孔，所述 V 形块上开设有螺孔，所述槽孔与螺孔通过双头螺柱、带尾螺母、垫片连接。

[0008] 进一步，所述直角的角端开设有工艺孔。

[0009] 划线时，将圆盘工件放置在 V 形块的直角上，调节 L 形支架的高度，旋紧带尾螺母并微调紧定螺钉对圆盘工件加以固定；再放置于划线平板上，通过高度划线尺进行线条加工，水平线的加工可以以底面为基准面，45° 的斜线的加工可以以第二斜面为基本面，60° 的斜线的加工可以以第一斜面为基准面，垂直线的加工可以以垂直面为基准面。

[0010] V 形块的斜面角度可根据需加工的线条角度特制。V 形块各面的平面度均 ≤ 0.03mm；各面的相关角度误差均≤ ±2′ ；各面的粗糙度均≤ 3.2um。

[0011] 本实用新型的有意效果：结构简单、成本低、划线精度高、制作使用方便。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型主视图。

[0013] 图 2 为本实用新型左视图。

[0014] 图 3 为本实用新型的应用实例结构示意图一。

[0015] 图 4 为本实用新型的应用实例结构示意图二。

具体实施方式

[0016] 参照图 1、图 2，V 形划线夹具，包括 V 形块 1、L 形支架 2，所述 L 形支架 2 与 V 形块 1 底面垂直且高度可调的连接在 V 形块 1 上，所述 V 形块 1 包括水平设置的上端面 11、底面 12，所述上端面 11 上开设有直角 13，所 述直角 13 的角平分线垂直于上端面 11 和底面 12 且与 V 形块 1 长度方向的中心平面重合，所述 V 形块 1 的左、右端面上均设有一垂直面 14、第一斜面 15、第二斜面 16，所述垂直面 14 垂直连接于上端面 11，所述第一斜面 15 与垂直面 14 连接并与底面 12 成 120°，所述第二斜面 16 与第一斜面 15 和底面 12 连接并与底面 12 成 135°。

[0017] 所述 L 形支架 2 的顶端安装有微调用的紧定螺钉 3。

[0018] 所述 L 形支架 2 与 V 形块 1 连接端开设有槽孔 21，所述 V 形块 1 上开设有螺孔 17，所述槽孔 21 与螺孔 17 通过双头螺柱 4、带尾螺母 5、垫片 6 连接。

[0019] 所述直角 13 的角端开设有工艺孔 18。

[0020] 划线时，将圆盘工件放置在 V 形块 1 的直角 13 上，调节 L 形支架 2 的高度，旋紧带尾螺母 5 并微调紧定螺钉 3 对圆盘工件加以固定；再放置于划线平板上，通过高度划线尺进行线条加工，水平线的加工可以以底面 12 为基准面，45° 的斜线的加工可以以第二斜面 16 为基本面，60° 的斜线的加工可以以第一斜面 15 为基准面，垂直线的加工可以以垂直面 15 为基准面。

[0021] V 形块 1 的斜面角度可根据需加工的线条角度特制。V 形块 1 各面的平面度均 ≤ 0.03mm；各面的相关角度误差均≤ ±2′ ；各面的粗糙度均≤ 3.2um。

[0022] 应用例一

[0023] 如图 3 所示，在圆盘工件上，为划出加工线条 a、b、c、d，只需将圆盘工件放置在特制 V 形块 1 内直角 13 上，调节 L 形支架 2 高度，旋紧带尾螺母 5 并微调紧定螺钉 3 加以固定。再放置于划线平板上，通过高度划线 尺控制尺寸 A1、A2、B1、L1 的加工线条，即以底面 12 为基准分别划出 a、b 线条；以左端面的垂直面 14 为基准划出 c 线条；以第二斜面 16 为基准划出 d 线条。因为 $A1=A+\frac{R}{0.707}$，A2 = A1+A3，B2 = B+R，$B1=B2-\frac{\sqrt{2}}{4}L2$ 、$L1=\frac{L+L2}{2}$，并且 A、B、A3、R、L、α = 45° 是已知尺寸，所以通过划线尺控制相应尺寸即可简便划出所需加工尺寸线条。

[0024] 应用例二

[0025] 如图 4 所示，在圆盘工件上，为划出加工线条 a、b、c、d，只需将圆盘工件放置在特制 V 形块 1 内直角 13 上，调节 L 形支架 2 高度，旋紧带尾螺母 5 并微调紧定螺钉 3 加以固定。再放置于划线平板上，通过高度划线尺控制尺寸 A1、A2、D1、D2 的加工线条，即以底面 12 为基准分别划出 a、b 线条；以左端面的第一斜面、右端面的第一斜面为基准分别划出 d、c 线条。因为 $A1=A+\frac{R}{0.707}$，A2 = A1+A3，$D=\frac{1}{2}A+\sqrt{2}R+\frac{\sqrt{3}}{2}L-C$，$D1=D2=D-\frac{\sqrt{3}}{4}L1$，并且 A、A3、C、R、L1、α = 60° 是已知尺寸，所以通过划线尺控制相应尺寸即可简便划出所需加工尺寸线条。

[0026] 本说明书实施例所述的内容仅仅是对实用新型构思的实现形式的列举，本实用新型的保护范围的不应当被视为仅限于实施例所陈述的具体形式，本实用新型的保护范围也及于本领域技术人员根据本实用新型构思所能够想到的等同技术手段。

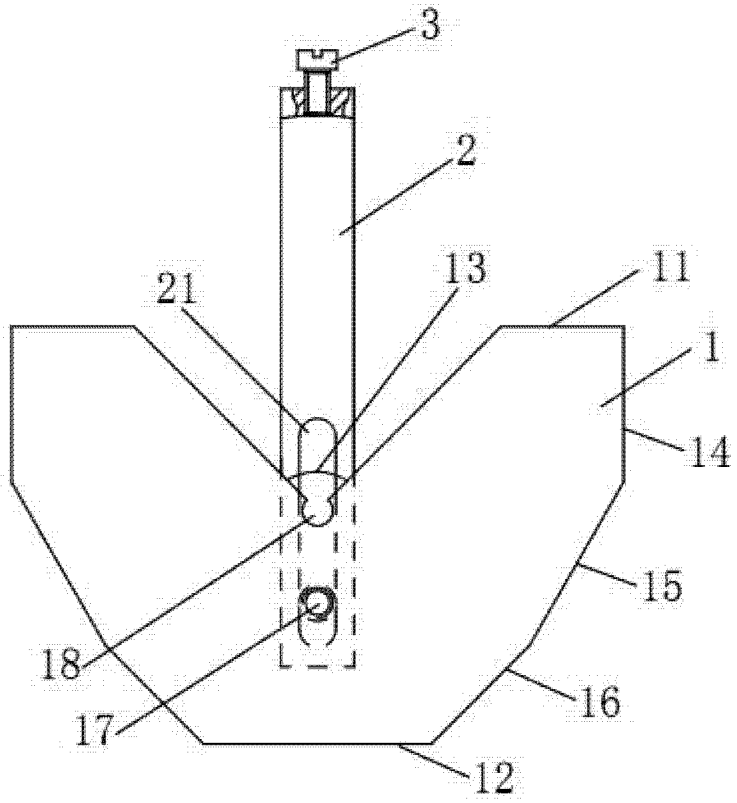


图 1

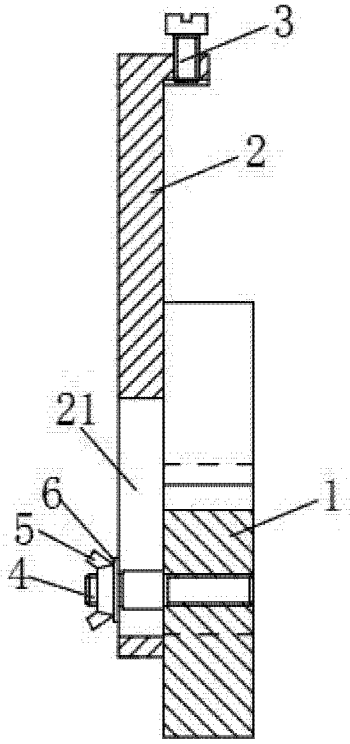


图 2

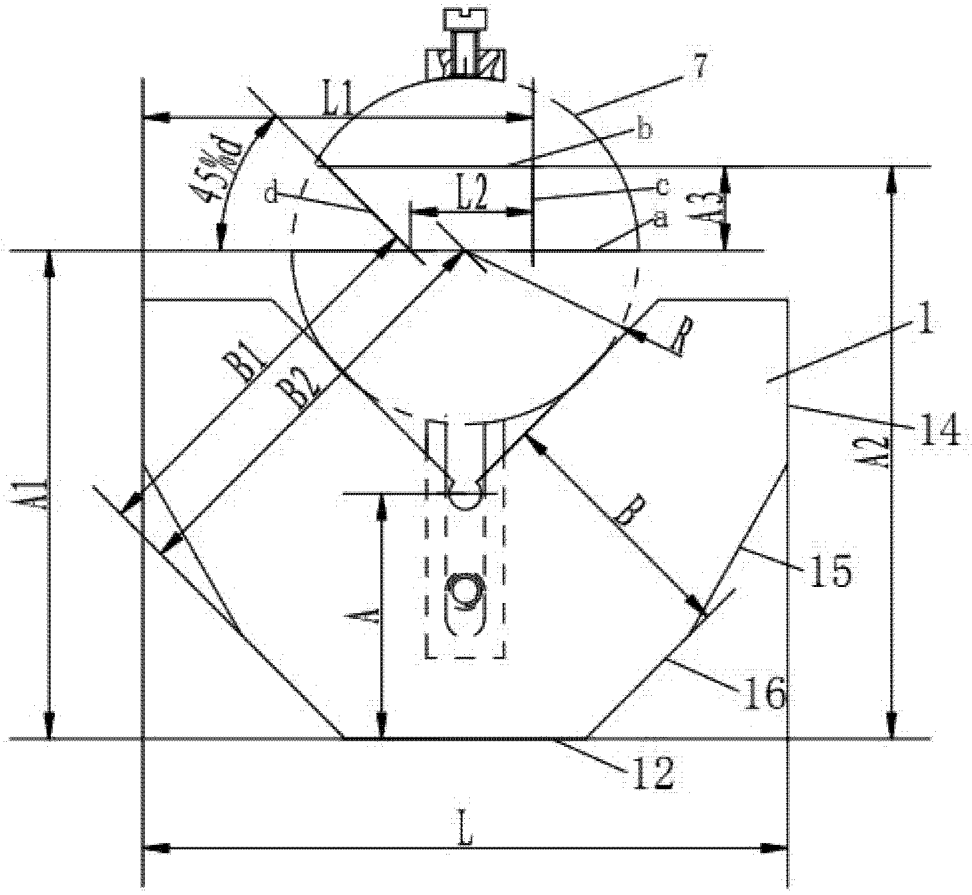


图 3

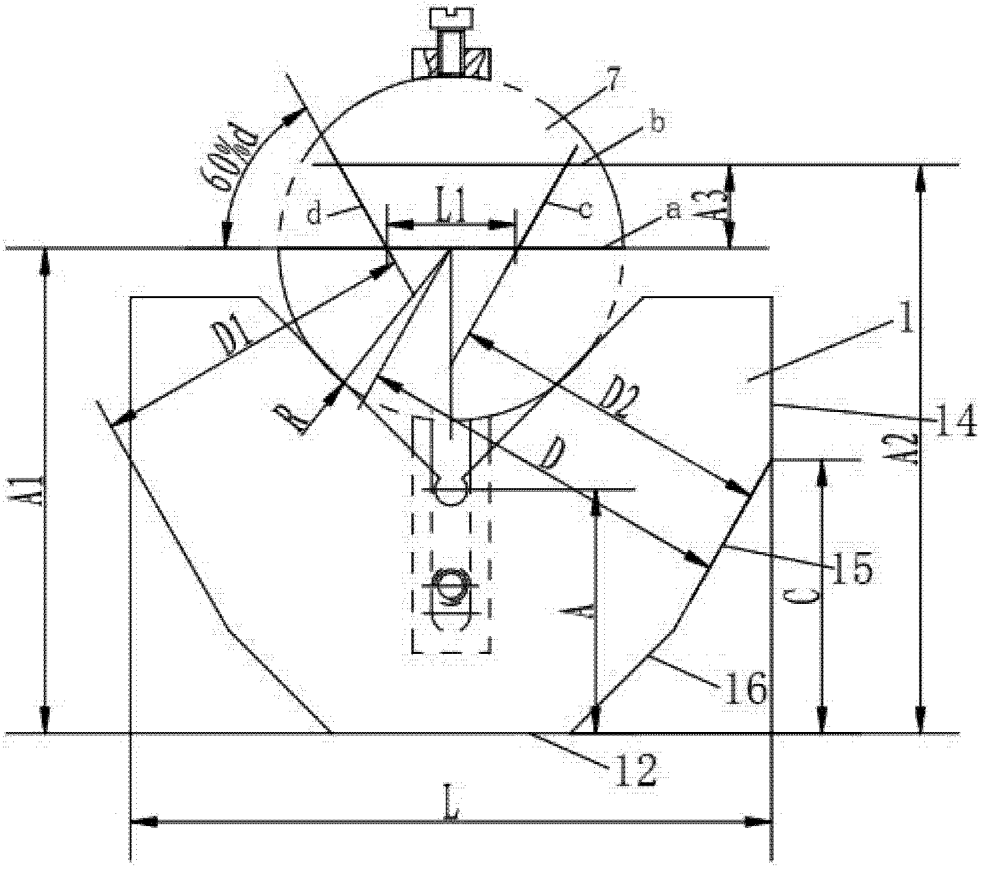


图 4