



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110814652 A

(43)申请公布日 2020.02.21

(21)申请号 201911112713.6

(22)申请日 2019.11.14

(71)申请人 芜湖新兴铸管有限责任公司

地址 241000 安徽省芜湖市三山区经济开发
区春洲路2号

(72)发明人 钱万来

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107

代理人 马荣

(51)Int.Cl.

B23P 15/00(2006.01)

B23Q 3/06(2006.01)

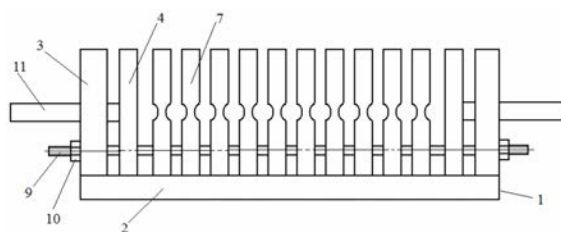
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

锯床多功能夹具及其制造方法

(57)摘要

本发明公开了一种锯床多功能夹具及其制造方法,夹具底座设置底板,底板为矩形平板,在底板同一个平面的两端部,各设置一个侧板与底板垂直固定连接;在两个侧板上相对应的位置各设置一个与底板平行的侧板腰形孔,在每个侧板腰形孔中各插入一个与底板平行的加压板顶板并与侧板腰形孔之间采用滑动配合;在两个加压板顶板相对应的端部各设置一个与侧板平行的加压板,加压板与加压板顶板采用紧固连接。采用上述技术方案,可以一次性同时锯切多个试样,并且同规格或不同规格试样同时锯切;利用锯床自身加持力,无需利用人工外力操作,锯切过程操作方便,试样装夹简单迅速、高效实用,极大提高了工作效率,降低职工劳动强度。



1. 一种锯床多功能夹具,包括夹具底座(1),其特征在于:所述的夹具底座(1)设置底板(2),所述的底板(2)为矩形平板,在底板(2)同一个平面的两端部,各设置一个侧板(3)与底板(2)垂直固定连接;在两个侧板(3)上相对应的位置各设置一个与底板(2)平行的侧板腰形孔(5),在每个侧板腰形孔(5)中各插入一个与底板(2)平行的加压板顶板(11)并与侧板腰形孔(5)之间采用滑动配合;在两个加压板顶板(11)相对应的端部各设置一个与侧板(3)平行的加压板(4),所述的加压板(4)与加压板顶板(11)采用紧固连接。

2. 按照权利要求1所述的锯床多功能夹具,其特征在于:所述的多功能夹具设置多个用于夹紧工件的滑动衬板(7);在多功能夹具工作时,所述的滑动衬板(7)平行于所述的侧板(3)。

3. 按照权利要求2所述的锯床多功能夹具,其特征在于:所述的滑动衬板(7)的两个相反表面的相应位置各设置一个试样限位槽(8),所述的试样限位槽(8)为平行于加压板顶板(11)的弧形凹槽。

4. 按照权利要求3所述的锯床多功能夹具,其特征在于:所述的试样限位槽(8)的圆弧半径为锯床多功能夹具锯切所有规格的工件的最大半径。

5. 按照权利要求3所述的锯床多功能夹具,其特征在于:所述的锯床多功能夹具在试样限位槽(8)与底板(2)之间设置两个滑块限位杆(9),两个滑块限位杆(9)平行,其构成的平面平行于底板(2)并穿过伸出所述的侧板(3)上的固定孔,在滑块限位杆(9)的两端通过其端部的螺纹及限位杆锁紧螺母(10)将滑块限位杆(9)与侧板(3)的外表面固定连接;所述的滑动衬板(7)和加压板(4)上均设置限位杆配合孔(6);所述的滑动衬板(7)和加压板(4)通过限位杆配合孔(6)与滑块限位杆(9)形成滑动配合。

6. 按照权利要求3所述的锯床多功能夹具,其特征在于:所述的锯床多功能夹具的两个侧面各设置一个试样调节限位托板(12),并通过限位板紧固螺钉(13)与侧板(3)紧固连接。

7. 按照权利要求6所述的锯床多功能夹具,其特征在于:所述的试样调节限位托板(12)的上边沿低于试样限位槽(8)的最下部。

8. 按照权利要求6所述的锯床多功能夹具,其特征在于:所述的试样调节限位托板(12)为薄钢板。

9. 按照权利要求1至8中任一项所述的锯床多功能夹具的制造方法,其特征在于:所述的制造方法是:

1)、根据锯床夹紧间距选用相应尺寸的板材,将其加工为多功能夹具的底板(2);

2)、选用相应尺寸的板材制作多功能夹具的两个侧板(3);在每个侧板(3)的中间部位加工一个用于加压板顶板(11)伸缩的侧板腰形孔(5);在每个侧板(3)的下部加工两个限位杆配合孔(6);在每个侧板(3)的两边侧面,各加工两个用于安装试样调节限位托板(12)的紧固孔;在每个侧板(3)底侧面加工连接定位孔,侧板(3)通过连接定位孔与底板(2)紧固连接,构成夹具底座(1);

3)、加工数量10块或10块以上的滑动衬板(7),每块滑动衬板(7)的两个平面中间部位,各铣一道截面为弧形的试样限位槽(8);下部加工两个限位杆配合孔(6);

4)、加工两个两侧顶板组件,包括加压板顶板(11)和加压板(4),通过螺纹连接结构将加压板顶板(11)和加压板(4)紧固连接;

5)、加工两个滑块限位杆(9)、两个试样调节限位托板(12);

6)、在侧板腰形孔(5)中插入两侧顶板组件的加压板顶板(11);安装两侧板(3)中间的滑动衬板(7);将滑块限位杆(9)插入限位杆配合孔(6),在侧板(3)外侧,通过限位杆锁紧螺母(10)将滑块限位杆(9)锁紧。

10.按照权利要求9所述的锯床多功能夹具的制造方法,其特征在于:所述的制造方法是:最后,根据加工试样的规格,通过限位托板紧固螺钉(13)安装紧固两边的试样调节限位托板(12)。

锯床多功能夹具及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明属于材料加工成型的技术领域。更具体地,本发明涉及一种锯床多功能夹具。本发明还涉及该夹具的制造方法。

背景技术

[0002] 在现有技术中,轧钢双高线生产的盘螺、盘圆钢材,需要检测组织、气体等项目。但是,高线钢材规格小、数量多,目前,在机锯床上锯切时,只能一支一支的锯切,耗费时间长,工作效率低,对试样加工及时性影响很大,导致经常出现试样加工不及时现象。

发明内容

[0003] 本发明提供一种锯床多功能夹具,其目的是提高高线钢材下料锯切的工作效率。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0005] 本发明的锯床多功能夹具,包括夹具底座;所述的夹具底座设置底板,所述的底板为矩形平板,在其同一个平面的两端部,各设置一个侧板与底板垂直固定连接;在两个侧板上相对应的位置各设置一个与底板平行的侧板腰形孔,在每个侧板腰形孔中各插入一个与底板平行的加压板顶板并与侧板腰形孔之间采用滑动配合;在两个加压板顶板相对应的端部各设置一个与侧板平行的加压板,所述的加压板与加压板顶板采用紧固连接。

[0006] 所述的多功能夹具设置多个用于夹紧工件的滑动衬板;在多功能夹具工作时,所述的滑动衬板平行于所述的侧板。

[0007] 所述的滑动衬板的两个相反表面的相应位置各设置一个试样限位槽,所述的试样限位槽为平行于加压板顶板的弧形凹槽。

[0008] 所述的弧形凹槽的圆弧半径为锯床多功能夹具锯切所有规格的工件的最大半径。

[0009] 所述的锯床多功能夹具在试样限位槽与底板之间设置两个滑块限位杆,两个滑块限位杆平行,其构成的平面平行于底板并穿过伸出所述的侧板上的固定孔,在滑块限位杆的两端通过其端部的螺纹及限位杆锁紧螺母将滑块限位杆与侧板的外表面固定连接;所述的滑动衬板和加压板上均设置限位杆配合孔;所述的滑动衬板和加压板通过限位杆配合孔与滑块限位杆形成滑动配合。

[0010] 所述的锯床多功能夹具的两个侧面各设置一个试样调节限位托板,并通过限位板紧固螺钉与侧板紧固连接。

[0011] 所述的试样调节限位托板的上边沿低于弧形凹槽的最下部。

[0012] 所述的试样调节限位托板为薄钢板。

[0013] 为了实现与上述技术方案相同的发明目的,本发明还提供了以上所述的锯床多功能夹具的制造方法,其技术方案是:

[0014] 1、根据锯床夹紧间距选用相应尺寸的板材,将其加工为多功能夹具的底板;

[0015] 2、选用相应尺寸的板材制作多功能夹具的两个侧板;在每个侧板的中间部位加工一个用于加压板顶板伸缩的侧板腰形孔;在每个侧板的下部加工两个限位杆配合孔;在每

个侧板的两边侧面,各加工两个用于安装试样调节限位托板的紧固孔;在每个侧板底侧面加工连接定位孔,侧板通过连接定位孔与底板紧固连接,构成夹具底座;

[0016] 3、加工数量10块或10块以上以上的滑动衬板,每块滑动衬板的两个平面中间部位,各铣一道截面为弧形的试样限位槽;下部加工两个限位杆配合孔;

[0017] 4、加工两个两侧顶板组件,包括加压板顶板和加压板,通过螺纹连接结构将加压板顶板和加压板紧固连接;

[0018] 5、加工两个滑块限位杆、两个试样调节限位托板;

[0019] 6、在侧板腰形孔中插入两侧顶板组件的加压板顶板;安装两侧板中间的滑动衬板;将滑块限位杆插入限位杆配合孔,在侧板外侧,通过限位杆锁紧螺母将滑块限位杆锁紧。

[0020] 最后,根据加工试样的规格,通过限位托板紧固螺钉安装紧固两边的试样调节限位托板。

[0021] 本发明采用上述技术方案,改变了现有技术中逐支锯切试样导致效率低下的问题;该夹具可以一次性同时锯切多个试样,并且同规格或不同规格试样同时锯切;利用锯床自身加持力,无需利用人工外力操作,锯切过程操作方便,试样装夹简单迅速、高效实用,极大提高了工作效率,降低职工劳动强度,减少企业设备和人员投入费用,满足试样加工及时性的需求。

附图说明

[0022] 附图所示内容及图中的标记简要说明如下:

[0023] 图1为本发明的结构示意图(未安装试样限位托板的状态);

[0024] 图2图1为所示结构的侧视示意图;

[0025] 图3为滑动衬板的平面结构示意图;

[0026] 图4为加压板与加压板顶板连接后的立体示意图;

[0027] 图5为本发明安装了试样限位托板的结构示意图。

[0028] 图中标记为:

[0029] 1、夹具底座,2、底板,3、侧板,4、加压板,5、侧板腰形孔,6、限位杆配合孔,7、滑动衬板,8、试样限位槽,9、滑块限位杆,10、限位杆锁紧螺母,11、加压板顶板,12、试样调节限位托板,13、限位托板紧固螺钉。

具体实施方式

[0030] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明,以帮助本领域的技术人员对本发明的发明构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0031] 如图1至图5所示本发明的结构,为一种锯床多功能夹具,包括夹具底座1;所述的夹具底座1设置底板2,所述的底板2为矩形平板。

[0032] 为了克服现有技术的缺陷,实现提高高线钢材下料锯切的工作效率的发明目的,本发明采取的技术方案为:

[0033] 如图1至图5所示,在所述的底板2同一个平面的两端部,各设置一个侧板3与底板2

垂直固定连接;在两个侧板3上相对应的位置各设置一个与底板2平行的侧板腰形孔5,在每个侧板腰形孔5中各插入一个与底板2平行的加压板顶板11并与侧板腰形孔5之间采用滑动配合;在两个加压板顶板11相对应的端部各设置一个与侧板3平行的加压板4,所述的加压板4与加压板顶板11采用紧固连接。

[0034] 加压板顶板11及加压板4构成两侧顶板组件。

[0035] 本发明的锯床多功能夹具,改变了现有技术逐支锯切试样效率低下的现状,采用该夹具可以一次性同时锯切11支或者更多的试样,并且同规格或不同规格试样可以同时锯切;锯切过程操作方便,试样装夹简单迅速、高效实用,满足试样加工及时性的需求;利用锯床自身加持力,无需利用外力操作简便高效,极大提高了工作效率,降低职工劳动强度,减少公司设备和人员投入费用,

[0036] 所述的多功能夹具设置多个用于夹紧工件的滑动衬板7;在多功能夹具工作时,所述的滑动衬板7平行于所述的侧板3。

[0037] 本发明解决了高线钢材试样多,需要一支一支锯切加工效率低下的问题,通过设计制作锯床多功能夹具,可以一次性夹多支试样同时锯切,可以达到10支以上;也可将不同规格的试样一起夹住同时锯切,大大提高了高线钢材下料锯切的工作效率,解决了试样加工及时性和降低职工的劳动强度的技术难题。

[0038] 所述的滑动衬板7的两个相反表面的相应位置各设置一个试样限位槽8,所述的试样限位槽8为平行于加压板顶板11的弧形凹槽。所有的试样限位槽8的高度一致,需要锯切的棒料放置在两块滑动衬板7上的试样限位槽8之间,并由其夹紧。

[0039] 所述的试样限位槽8水平设置,其圆弧半径一般为锯床多功能夹具锯切所有规格的工件产品中最大直径的棒料的半径。这样,所有的棒料,包括直径与试样限位槽8的圆弧半径相等的棒料,以及径小于试样限位槽8的圆弧半径的棒料,都可以被可靠地夹紧。

[0040] 所述的锯床多功能夹具在试样限位槽8与底板2之间设置两个滑块限位杆9。

[0041] 两个滑块限位杆9平行,其构成的平面平行于底板2并穿过伸出所述的侧板3上的固定孔,在滑块限位杆9的两端通过其端部的螺纹及限位杆锁紧螺母10将滑块限位杆9与侧板3的外表面固定连接;所述的滑动衬板7和加压板4上均设置限位杆配合孔6;所述的滑动衬板7和加压板4通过限位杆配合孔6与滑块限位杆9形成滑动配合。

[0042] 滑块限位杆9的作用是给滑动衬板7起导向作用,使其不会在使用中发生偏斜而影响工作效率。

[0043] 所述的锯床多功能夹具的两个侧面各设置一个试样调节限位托板12,并通过限位板紧固螺钉13与侧板3紧固连接。

[0044] 试样调节限位托板12的上下位置可以调节。其方法是将试样调节限位托板12上的安装孔设计成上下长腰形的孔,方便试样调节限位托板12的调节,满足不同直径的棒料的锯切加工。

[0045] 所述的试样调节限位托板12的上边沿低于试样限位槽8的最下部。确保一批工件都可放入试样限位槽8而可靠夹紧。

[0046] 所述的试样调节限位托板12为薄钢板。

[0047] 为了实现与上述技术方案相同的发明目的,本发明还提供了以上所述的锯床多功能夹具的制造方法,其技术方案是:

[0048] 将加工好的侧板固定在夹具底座上,再插入两侧顶板组件,安装中间滑动衬板,最后根据加工试样的规格安装两边的调节限位板。

[0049] 具体过程如下:

[0050] 1、根据锯床夹紧间距选用相应尺寸的板材,将其加工为多功能夹具的底板2;

[0051] 2、选用相应尺寸的板材制作多功能夹具的两个侧板3;在每个侧板3的中间部位加工一个用于加压板顶板11伸缩的侧板腰形孔5;在每个侧板3的下部加工两个限位杆配合孔6;在每个侧板3的两边侧面,各加工两个用于安装试样调节限位托板12的紧固孔;在每个侧板3底侧面加工连接定位孔,侧板3通过连接定位孔与底板2紧固连接,构成夹具底座1;

[0052] 3、加工数量10块或10块以上的滑动衬板7,每块滑动衬板7的两个平面中间部位,各铣一道截面为弧形的试样限位槽8;下部加工两个限位杆配合孔6;

[0053] 4、加工两个两侧顶板组件,包括加压板顶板11和加压板4,通过螺纹连接结构将加压板顶板11和加压板4紧固连接;

[0054] 5、加工两个滑块限位杆9、两个试样调节限位托板12;

[0055] 6、在侧板腰形孔5中插入两侧顶板组件的加压板顶板11;安装两侧板3中间的滑动衬板7;将滑块限位杆9插入限位杆配合孔6,在侧板3外侧,通过限位杆锁紧螺母10将滑块限位杆9锁紧;

[0056] 7、最后,根据加工试样的规格,通过限位托板紧固螺钉13安装紧固两边的试样调节限位托板12。

[0057] 该夹具的使用方法:

[0058] 夹具安装结束以后,将多功能夹具放在锯床夹持部位,将中间滑动衬板分开,放上需要加工的试样,利用锯床夹紧力,将所有试样夹紧锯切。

[0059] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

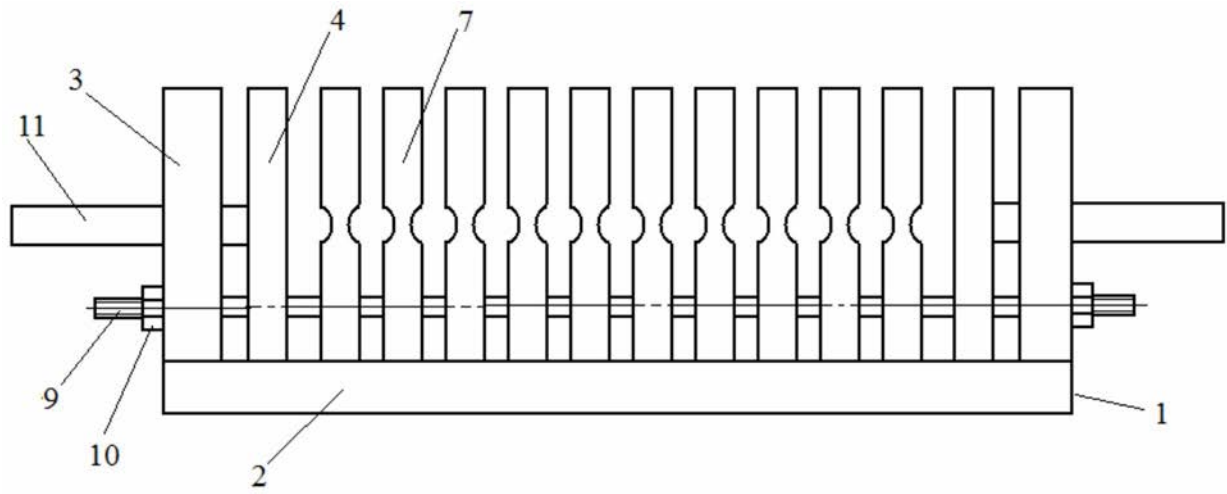


图1

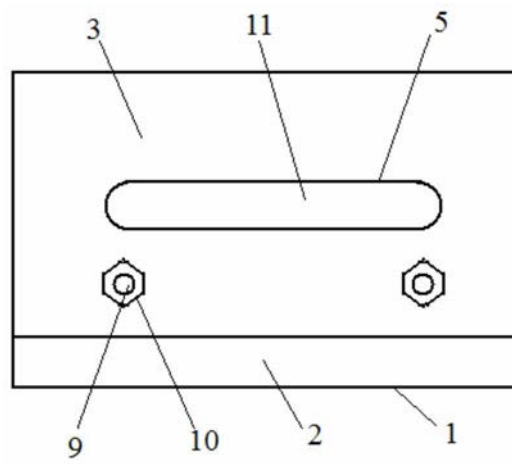


图2

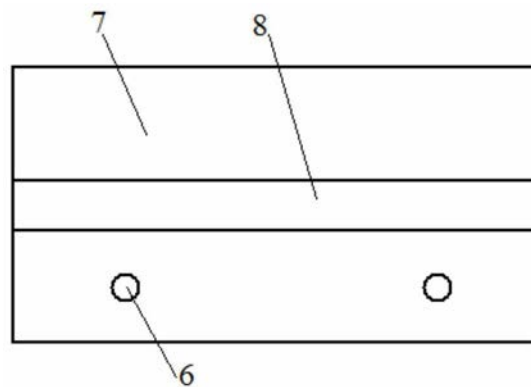


图3

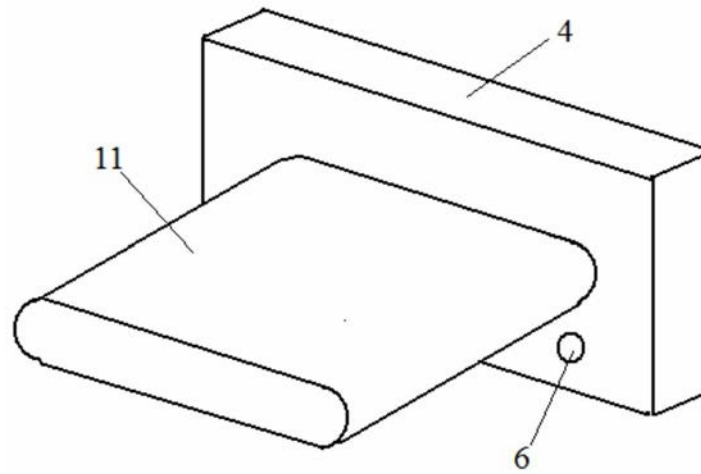


图4

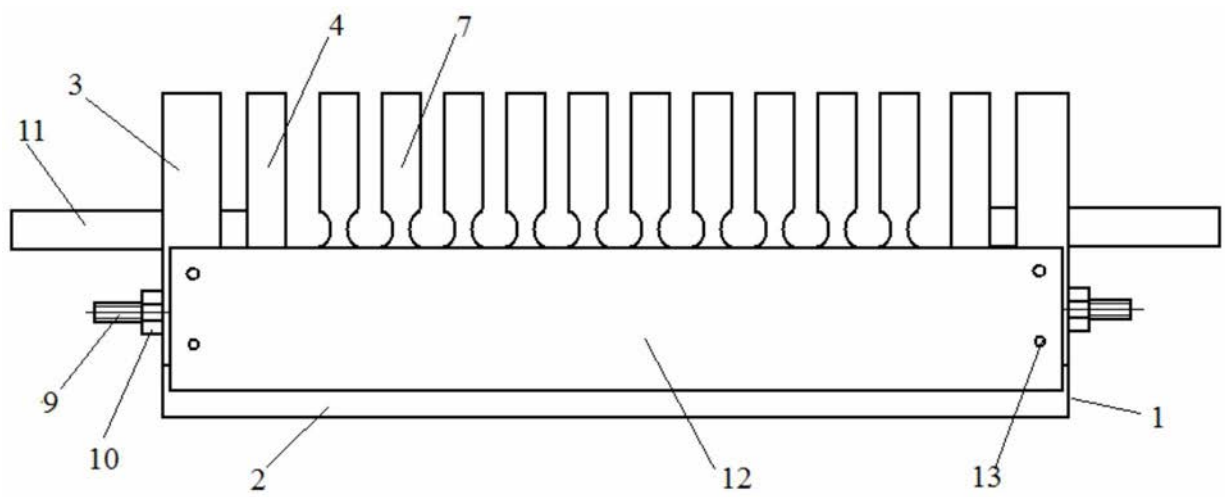


图5