

台虎钳的巧改与巧用

陕西工业职业技术学院 (咸阳 712000) 李军利

台虎钳是最常用的夹具,应用广泛。本文根据自己多年的机械加工经验,对台虎钳进行了适当改造,形成了不同功能的台虎钳,从而进一步提高了它的应用范围,生产效率和加工精度,同时也减轻了工人工作的强度,可谓人性化的改造与创新。

1. 特种台虎钳的巧改巧用

图1是在台虎钳上表面加工平整后,在两个钳口上各钻两个平行的孔,插入有凸台的滑配销子,将工件紧固在四个销子之间。因为当工件太大时,不能用一般台虎钳夹紧,往往需要用很多时间将其固定在床台上,而图1用销子可以稳妥地将其压紧。

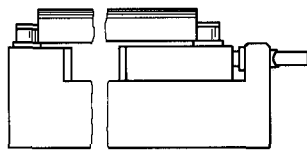


图 1

图2是不会畸变的台虎钳。台虎钳受力时,钳口6和7与底座8特别是V形槽薄弱部分会畸变,影响加工质量。改进方法是在底座纵向钻两个孔,插入螺杆2、3,由左右两个挡头4、5联接的钳口

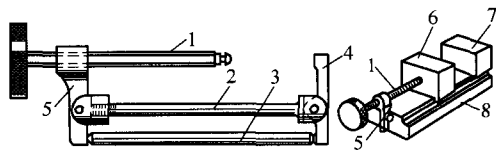


图 2

1、2、3.螺杆 4、5.挡头 6、7.钳口 8.底座

面接触面积,从而解决了过定位问题,更好地保证了零件加工质量。③增加开口圆环垫,减少了切屑清理次数,同时有效地解决了受工件几何形状的限制,原工装设计只能放置一排工件的问题,每次

6、7与底座根本不会受弯曲力变形,可保证加工质量。

图3是有旋板的台虎钳。将台虎钳活动部分的钳口铁去掉,在该部分钻孔攻螺纹,用螺栓将一块矩形板2较松地固定在上面,可用其夹紧有斜边的工件1。图3中左边有钳口铁4,右边有去掉钳口铁的空挡3。

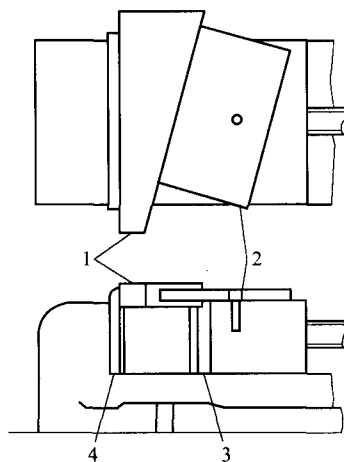


图 3

1.工件 2.矩形板 3.空挡 4.钳口铁

图4是快动作特型台虎钳。图4a所示台虎钳有四块夹板3、4、5、7,都贯穿在两根轴1上。略微拧动斜置锥端螺栓2,即可以由两个锥端销子8将工件夹紧在夹板间。夹板4外侧凸起部分受力,可以摆动,能够更好地对工件施加匀称夹紧力。夹板5有交叉V形槽,可用来夹紧竖向或横向轴件。固定夹板7上有起夹紧作用的短螺柱6。也可以如图4b所示,在夹板3上安装凸轮10,略微转动一下手柄9,即将工件夹紧。

磨削工件数量在原基础上增加一倍。对大批量生产的刀齿座而言,使用该工装大幅度提高了劳动生产率,经济效益显著。MW

(收稿日期: 20110926)

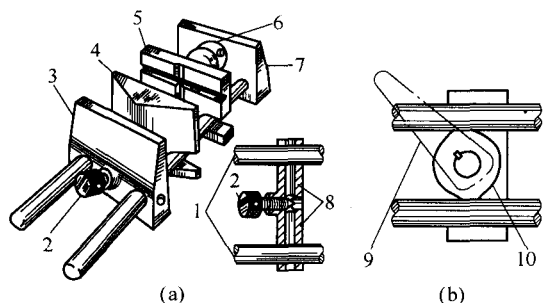


图 4

1. 轴 2. 斜置锥端螺栓 3、4、5、7. 夹板 6. 短螺栓
8. 锥端销子 9. 手柄 10. 凸轮

2. 台虎钳附件的巧改巧用

图5是用橡胶支持平行板的方法。在钳口2内用平行板5支持小工件3时，因空间太小，不适于用弹簧支持平行板，可用一段橡胶管4代替弹簧。

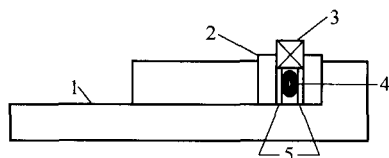


图 5

1. 底座 2. 钳口 3. 小工件 4. 橡胶管 5. 平行板

图6是台虎钳改进的铜垫板。在台虎钳口内两边加铜垫板很难保持竖直不倒，而且又容易受压变形。图6是改进方法：将薄铜板1包在钢板2上端。钢板下端开口，跨在台虎钳上，可保持直立不倒，经久耐用不会变形。

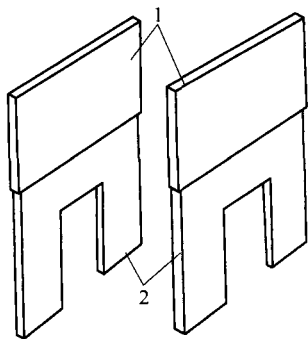


图 6

1. 薄铜板 2. 钢板

图7是用废盘簧支持台虎钳平行板的方法。在台虎钳两个钳口内加平行板1支撑工件，为了不使平行板倾倒，可裁一段废盘簧2置于平行板之间，

如图7a所示。支持较厚的工件时，可在钳口内加一块铁块3，保持平行板不倒，如图7b所示。

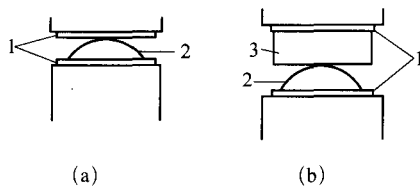


图 7

1. 平行板 2. 废盘簧 3. 铁块

图8是用垫铁将工件压实在台虎钳内的方法。为了将工件压实在台虎钳内，工人往往用锤子敲打工件，这是不可取的。为此，可加一个厚曲板条2，在短边下端再向内弯曲一小段，小段中间开缺口，在固定钳口下面拧入一个深入钳口的圆头螺栓，将板条下端缺口（图8中看不见）固定。

在工件4上垫一块垫铁1，用手压板条外端，将工件4压实在钳口内的垫铁3上，夹紧后取下板条和垫铁。

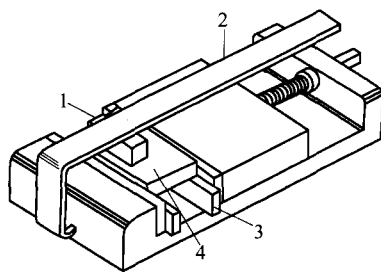


图 8

1. 垫铁 2. 厚曲板条 3. 垫铁 4. 工件

图9是使钳口夹紧工件的方法。台虎钳只夹持工件4很短一部分是夹不紧的，因为钳口2的另一端会翘起来。可在钳口一边钻孔攻螺纹1，拧入螺栓3，使其伸出部分长度等于工件厚度，可以将工件夹紧。

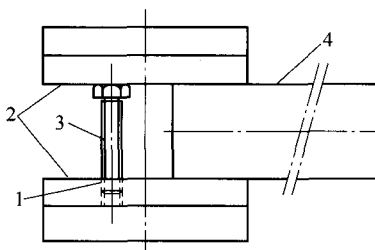


图 9

1. 螺纹 2. 钳口 3. 螺栓 4. 工件

MW (收稿日期: 20110927)