

多功能机械夹固内孔组合车刀

鸡西煤矿机械有限公司 (黑龙江 158100) 闫忠江

作为现代化煤炭开采的主要生产设备,采煤机设计结构复杂,其中内孔带挡圈沟、密封沟的齿轮及密封套类零件种类较多,在设计上这些沟槽的位置、深度、宽度等尺寸都会因零件的不同变化很大。以往工人师傅通常使用自己改制的硬质合金焊接刀具加工,为了车削这些沟槽通常需要准备很多种内孔专用沟槽车刀,每把沟槽车刀只能加工一种规格的沟槽,刀具备数量大,占用刀具成本也较大,而且改制内孔沟槽车刀既耗时又费力,刀具利用率也相对较低,又没有好的改进办法,一直是操作人员很头痛的问题。

1. 解决方案

针对上述实际情况,经过反复试验,我们设计了一种简单实用的多用途机械夹固式内孔组合车刀,很好地解决了这些问题。该刀具具体结构如图1所示。其主要由顶丝1、滑动顶杆2、方形夹持体3、圆形可伸缩刀杆4、活动刀头5等部分组成。

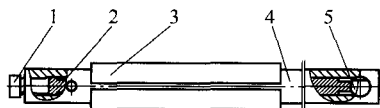


图1 内孔组合车刀

1.顶丝 2.滑动顶杆 3.方形夹持体
4.圆形可伸缩刀杆 5.活动刀头

2. 刀具适用范围

该多功能机械夹固式内孔组合车刀通用性较强,使用时通过更换圆形刀杆及刀头,可完成车削各种内孔沟槽、各种内孔螺纹及常规镗孔,基本上可以满足一般的内孔加工工序。

3. 刀具主要特点

该多功能机械夹固式内孔组合车刀的主要特点

是设计结构简单,调整和使用方便。在设计上,该刀具把刀体的夹固部分和刀杆部分设计成分体结构,方形夹持体(见图2)上开有纵向开口,使用时可以通过旋转刀台紧固螺栓压紧夹持体,利用方形夹持体3产生的弹性变形夹固圆形可伸缩刀杆4。圆形可伸缩刀杆(见图3)可在方形夹持体上自由伸缩、旋转,通过调整圆形可伸缩刀杆伸出的长度就可以加工内孔不同位置的沟槽,又可以最大限度保证刀杆的刚性,改善工件加工质量(加工工件时如果刀杆伸出过长,刀具会因刚性不足产生振动,影响工件加工质量及工作效率),同时通过旋转刀杆还可以很方便地调整刀头的前角、后角等角度。使用时通过更换刀头可以加工不同宽度的沟槽,也可以车削各种内孔螺纹及镗孔,刀头紧固部分(刀头体)设计成圆柱结构,通过旋转刀头可以方便地调整刀具的刃倾角,车削T形螺纹时还可用来调整刀具的后角,非常方便实用。刀头采用后端紧固方式由内六方顶丝1通过安装在圆形可伸缩刀杆中间孔内的滑动顶杆2固定在圆形可伸缩刀杆4上,配

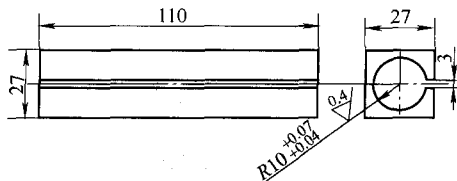


图2 方形夹持体

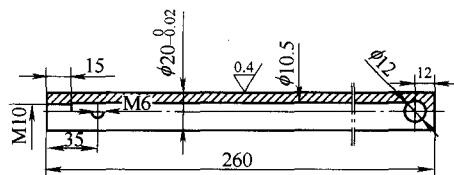


图3 圆形刀杆

(下转第73页)

