|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **XXX职业学院教案首页暨教案** | | | | | | | | |
| 教师姓名 | | XXX | | 课程名称 | | 工装夹具设计 | | |
| 授课班级 | | XXX | | 授课时间 | |  | | |
| 授课主题 | | 6.夹紧元件设计 | | | | | | |
| 教 学 目 标 | 素质目标 | 认识常见夹紧元件 | | | | | | |
| 知识目标 | 了解常见夹紧元件工作原理 | | | | | | |
| 能力目标 | 能完成简单零件的夹紧设计 | | | | | | |
| 教学形式 | | 知识讲授 | 多媒体教学 | | 实践教学 | | 考试 | 其他 |
| 教学节数 | | 1 |  | | 1 | |  |  |
| 教学设计或教学思路 | | 1.引入新课  2.讲解  3.夹紧元件设计实践  4.归纳总结 | | | | | | |
| 作业布置 | |  | | | | | | |
| 教学反思 | |  | | | | | | |

**授课内容：**

6.夹紧元件设计

夹紧元件是指夹紧机构中所用到元件，包括直接夹紧工件的元件、产生夹紧力的元件、固定运动方位的元件和起锁紧作用的元件，具体可以分为压块、压板、偏心轮、支座、操作件和弹簧等。

一、压块设计

1.光面压块  
光面压块用于夹紧表面小且比较光滑的工件。

2.槽面压块  
槽面压块可用于夹紧表面大且比较粗糙的工件。

3.圆压块

圆压块是具有浮动作用的压块，其特点是当工件在夹紧时可根据表面的倾斜角度而发生改变，从而更可靠地压紧工件。

1. 弧形压块

弧形压块也是具有浮动作用的压块，其特点是当工件在夹紧过程中无论夹紧表面有任何方向的（轻微的）角度变化，压块会绕自身的孔轴线发生转动，直至压块的两端压紧工件的表面，从而可靠地将工件夹紧。

二、压板设计

1.移动压板

移动压板是指在夹紧操作时，沿着受力方向直线移动压向工件表面的压板。移动压板因其形态的不同又分为普通移动压板、移动弯压板、移动宽头压板、U形压板、鞍形压板等。

(1)普通移动压板

(2)移动弯压板

(3)移动宽头压板

(4)U形压板

(5)鞍形压板

2.转动压板

转动压板是指在夹紧操作时，因受杠杆作用力而绕杠杆旋转中心点转动压向工件表面的压板。转动压板也因其形态的不同分为普通转动压板、转动弯压板和转动宽头压板等。

1. 普通转动压板
2. 转动弯压板
3. 转动宽头压板

3.偏心轮(凸轮)用压板

偏心轮（凸轮）用压板是指在偏心轮夹紧机构中专门与偏心轮（凸轮）配合使用的压板，当偏心轮旋转至高点时，会将压板的夹紧点压向工件的表面。偏心轮（凸轮）用压板按其形态主要分为两种，即偏心轮用压板和偏心轮用宽头压板。

1. 偏心轮用压板
2. 偏心轮用宽头压板
3. 铰链压板

铰链压板是指在夹紧机构中能够翻转的压板。当安装工件时，需要将其开启，工件定位后，再将其闭合，通过螺旋机构压紧工件。铰链压板按其形态的不同，分为A型铰链压板和B型铰链压板。

5.回转压板

回转压板是指在夹紧机构中能够绕压板中心孔转动的压板。当安装工件时，需要将其旋转一定角度；工件定位后，再将其回转至固定位置，通过螺旋机构压紧工件。回转压板按其形态的不同，分为A型回转压板和B型回转压板。

1. 偏心轮的设计
2. 圆偏心轮
3. 叉形偏心轮
4. 单面偏心轮
5. 双面偏心轮
6. 支座的设计
7. 铰链支座
8. 铰链叉座
9. 铰链轴
10. 螺钉支座
11. 可调支座
12. 操作件的设计

操作件是指在夹紧机构中用来施加夹紧力或调节工件空间位置、直接用手操纵的元件。其作用是改变施力的方向，增大作用力强度，使操纵更加方便灵活。操作件按其使用功能和形态的不同，分为把手、手柄等。

1. 把手

常用的把手有两种标准形式，即滚花把手和星形把手。

1. 滚花把手
2. 星形把手
3. 手柄

手柄的类型很多，这里介绍比较常用的手柄，如活动手柄、固定手柄、握柄、焊接手柄、杠杆式手柄、普通手柄、曲面手柄、直手柄和球头手柄等。  
(1)活动手柄

1. 固定手柄
2. 握柄
3. 焊接手柄
4. 杠杆式手柄
5. 普通手柄
6. 曲面手柄
7. 直手柄
8. 球头手柄

(10)单柄对重手柄

六、弹簧

弹簧在夹紧机构中常用于对定位元件、辅助支撑元件、压紧元件等施加压力或拉力，起到复位或保持自由状态的作用。弹簧按其施力方向的不同，主要分为压缩弹簧、拉伸弹簧、平面涡卷弹簧和碟形弹簧等。在夹紧机构中常用的是前两者，这里只讲述这两种类型的弹簧。

1.圆柱螺旋压缩弹簧

圆柱螺旋压缩弹簧在夹具中最为常用。

2.圆柱螺旋拉伸弹簧