第一图书网, tushu007.com

<<组合机床设计>>

图书基本信息

书名：<<组合机床设计>>

13位ISBN编号：9787302297901

10位ISBN编号：7302297908

出版时间：2012-9

出版时间：清华大学出版社

作者：于英华

页数：208

字数：327000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

内容概要

于英华编著的《组合机床设计》共分为五章：第1章，组合机床及其自动线概述；第2章，组合机床的通用部件及其选择；第3章，组合机床总体设计；第4章，组合机床多轴箱设计；第5章，以一个组合机床设计的典型完整实例来使问题连线，以便加深学生对前部分内容的理解、融会贯通。
此外，本书还将组合机床设计中必备的“组合机床通用部件参数及联系尺寸”的相关资料性内容编纂于附录中，以便学生学习和设计时查阅。
各章后还附有习题，供学生复习巩固使用。

本书可作为高等学校机械工程及其自动化专业的教材，也可供相关专业的教师和学生以及工程技术人员参考。

第一图书网, tushu007.com

<<组合机床设计>>

书籍目录

第l章 组合机床及其自动线概述
1. 1组合机床及其特点
1. 1. 1组合机床的产生背景
1. 1. 2组合机床的概念及其特点
1. 2组合机床及其自动线的组成、分类和基本配置型式
1. 2. 1组合机床的组成
1. 2. 2组合机床的分类
1. 2. 3组合机床的配置型式
1. 2. 4组合机床自动线的组成、分类和连接方式
1. 3组合机床及其自动线技术的新发展
1. 3. 1提高组合机床的加工精度
1. 3. 2提高组合机床及其自动线的柔性化程度
复习思考题
第2章 组合机床的通用部件及其选择
2. 1通用部件的类型及其标准
2. 1. 1通用部件的分类
2. 1. 2通用部件标准简介
2. 2常用通用部件
2. 2. 1动力滑台
2. 2. 2ITD系列动力箱
2. 2. 3工艺切削头(单轴头)
2. 2. 4工作台
2. 2. 5支承部件
复习思考题
第3章 组合机床总体设计
3. 1组合机床设计的步骤
3. 1. 1拟定方案阶段
3. 1. 2技术设计阶段
3. 1.3工作设计阶段
3. 2组合机床方案的制定
3. 2. 1影响组合机床方案制定的主要因素
3. 2. 2制定工艺方案应考虑的问题
3. 2. 3确定机床配置型式及结构方案应考虑的问题
3. 3组合机床切削用量的确定及刀具选择
3. 3. 1确定工序间余量
3. 3. 2选择切削用量
3. 3. 3确定切削力、切削转矩、切削功率及刀具耐用度
3. 3. 4选择刀具结构
3. 4组合机床总体设计——三图一卡
3. 4. 1被加工零件工序图
3. 4. 2加工示意图
3. 4. 3机床联系尺寸图
3. 4. 4机床生产率计算卡
复习思考题
第4章 组合机床多轴箱设计

第一图书网, tushu007.com

4. 1概述
4. 1.1组合机床多轴箱的用途及分类
4. 1. 2通用多轴箱的组成及其通用零件
4. 2多轴箱的设计步骤和内容.
4. 2. 1绘制多轴箱设计原始依据图
4. 2. 2主轴、齿轮的确定及动力计算
4. 2. 3多轴箱传动系统的设计与计算
4. 2. 4多轴箱坐标计算
4. 2. 5绘制多轴箱总图及零件图
4. 3攻螺纹主轴箱的设计特点
4. 3. 1攻螺纹靠模机构及攻螺纹卡头
4. 3. 2攻螺纹装置
4. 3. 3攻螺纹行程的控制
4. 3. 4攻螺纹电动机选择及攻螺纹主轴的制动
4. 4组合机床多轴箱计算机辅助设计(cAD)简介
4. 4. 1组合机床多轴箱采用计算机辅助设计的必要性
4. 4. 2主轴箱cAD发展现状
4. 4. 3BOXCAD系统简介
复习思考题
第5章 组合机床设计实例
5. 1设计题目
5. 2被加工零件工序图
5. 3被加工零件加工示意图
5. 3. 1切削用量的确定
5. 3. 2各轴轴向力的计算
5. 3. 3各轴转矩的计算
5. 3. 4各轴功率的计算
5. 3. 5各轴刀具耐用度的计算
5. 3. 6导向的选择及其相关尺寸的计算
5. 4联系尺寸图
5. 5生产率计算卡
5. 6多轴箱设计
5. 6. 1绘制多轴箱设计原始依据图
5. 6. 2主轴、齿轮的确定及动力计算
5. 6. 3多轴箱传动系统的设计与计算
5. 6. 4多轴箱坐标计算
5. 6. 5绘制多轴箱总图
附录组合机床通用部件参数及联系尺寸
参考文献

章节摘录

版权页： 插图： 3.1.3工作设计阶段 ①绘制所有专用零（组）件图，并绘制出润滑、冷却管路系统图及机床总图。
②编制机床说明书，制订机床精度检验、调整、试车规范等有关验收标准。
3.2组合机床方案的制定 设计组合机床前，首先应根据组合机床完成工艺的一些限制及组合机床各种工艺方法能达到的加工精度、表面粗糙度及技术要求，解决零件是否可以利用组合机床加工以及采用组合机床加工是否合理等问题。
如果确定零件可以利用组合机床加工，那么，为使加工过程顺利进行，并达到要求的生产率，必须在掌握大量的零件加工工艺资料基础上，综合考虑零件工艺方案、机床配置型式、结构方案的各种因素及应注意的问题。
经过分析比较，以确定零件在组合机床上合理可行的加工方法（包括安排工序及工艺流程，确定工序中的工步数，选择加工的定位基准及夹压方案等）、确定工序（或工步）间加工余量、选择合适的切削用量、相应的刀具结构、确定机床配置型式等，这些是组合机床方案制定的主要内容。
3.2.1 影响组合机床方案制定的主要因素 1.被加工零件的加工精度和加工工序 被加工零件需要在组合机床上完成的加工工序及应保证的加工精度，是制定机床方案的主要依据。
例如精度为H7的孔加工工序，不仅工步数多（通常3～4个），而且对于不同尺寸的孔径，也须采取不同的工艺方法（钻或铰）。
当孔与孔之间有较高位置精度要求（如≤0.05mm）时，安排工艺应考虑在一个安装工位上对所有孔同时进行最终精加工。
如果同一轴线上几个孔的同轴度要求较高时（≤0.05mm），其最后精加工应从一面进行。
又如，为了加工精度为H6、表面粗糙度Ra0.4μm的孔，除采取提高机床原始制造精度和工件定位基准精度并减少夹压变形等一般措施外，机床须采取主轴高速、低进给量的加工方法，以使切削力尽量小，还须尽量消除主轴振动的影响，并确保稳定的小进给量（一般f≤0.01min／r）。
为此，机床通常采用皮带传动的精镗头，主轴设卸载装置，进给采用液压增稳系统。
又如加工精度为H6～H7、直径为φ80～φ150mm的气缸孔，机床一般采用立式刚性主轴结构，而不采用浮动主轴带导向加工。
因为采用前、后导向加工，不仅机床结构复杂、庞大，还常因气缸孔间距较小而不便安置导向套，同时立式加工时，切屑也易落入下导向，造成导向精度早期走失，不利于保证加工精度。
采用刚性主轴结构方案时，必须根据被加工零件的材料、加工部位特点及加工精度要求来选择主轴结构型式及具体参数，以使主轴有足够的刚性及抗振性。
还必须合理布置镗刀位置，力求减少切削径向力在加工过程中产生的振动。
当气缸缸孔孔间距及平行度要求精度高（±0.o2～0.03mm），缸孔对定位基准位置精度要求高于±0.05mm时，通常采用由单个精镗头组成的多轴机床结构方案，目的是各精镗头可单独调整位置。
为提高机床工作过程中的稳定性，镗头应配置高精度动力滑台，并把机床设计成10°或45°倾斜型式。
2.被加工零件特点 被加工零件特点主要指零件的材料、硬度、加工部位的结构形状、零件刚性、定位基准面的特点等。
它们对机床工艺方案制定有着重要的影响。
同样精度的孔，因材料、硬度的不同，其工艺方案也不同。
如钢件一般比铸铁件的加工工步数多。
加工薄壁易振的工件，安排工序时，必须考虑防止共振。
加工箱体零件多层壁同轴线等直径孔（例如气缸体曲轴轴承孔），通常在一根镗杆上安装多个镗刀头进行镗削，为使镗刀能通过待加工孔，而送到接近各加工部位，需把工件抬起一个高度e，镗杆定位，使镗刀朝上，则可送进工件，然后工件落下并定位夹压，镗杆旋转进行切削加工。
退刀时，要求工件（夹具）“让刀”，镗刀头周向定位。
如图3—2所示。

若工件刚性不足，安排工序就不能过于集中，以免因同时加工表面多造成工件受力大，振动及发热变形而影响加工精度。

编辑推荐

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com