

编号: _____



桂林电子科技大学
GUILIN UNIVERSITY OF ELECTRONIC TECHNOLOGY

毕业设计(论文)开题报告

题 目: 发动机配件生产线

多工位工作台设计

院 (系): 机电工程学院

专 业: 机械设计制造及其自动化

学生姓名: 吕 强

学 号: 1000110125

指导教师单位: 机械制造工程

姓 名: 唐 焱

职 称: 副教授

题目类型: ☐理论研究 ☐实验研究 ☒工程设计 ☐工程技术研究 ☐软件开发

2013 年 12 月 27 日

1. 毕业设计的主要内容、重点和难点等

内容：

本毕业设计是根据企业指定产品的加工需求，设计一种与生产线匹配，符合加工技术要求的六工位工作台，主要包括：

1. 调查、了解常用多工位工作台结构及传动原理，根据生产线总体要求完成总体方案设计；

2. 综合考虑企业现有条件，包括实际需求、现有技术、经济成本等方面的影响因素，制订、设计总体方案；

3. 工件为内空圆柱外形，能适应尺寸范围： $\phi(50-75) \times (60-90)$ ，工件输出状态为轴线铅垂；

4. 工作台同时完成四道加工工序，另备有进、出料工位；单件生产周期 12s，工艺时间不低于 2s，加工过程配备定位夹紧机构；

5. 完成系统装配图及主要零件零件图。

重点：

1. 了解工作台的内部结构和工作原理。

2. 了解各种多工位工作台动停的控制方式种类。

3. 相关控制符合整线柔性控制方式。

4. 提交的所有图纸应表达完整、清晰、规范。

5. 既要满足结构设计的合理性，也要考虑各个部件的性能寿命。

6. 保证工作台的抗震性好，不会因摩擦自震而使工件发生偏移。

难点：

1. 多工位加工作台主要结构的设计。

2. 系统装配图及主要零件零件图的绘制。

3. 齿轮与传动轴的设计、计算、校核或选择。

4. 间歇机构的选择及工作周期的控制。

2. 准备情况（查阅过的文献资料及调研情况、现有设备、实验条件等）

多工位工作台适合复杂机械零件流水作业的加工需求，具有运行平稳、效率高特点，广泛应用于各类批量生产，尤其在钟表、装配、灌装、汽车零件等大批量生产领域。与自动线相比多工位回转工作台具有诸多的优点。其应用范围不断扩展。多工位回转工作台式机床同时具备柔性、生产率和精密的特点并能提供高度的技术效能技术与精巧的机械设备想结合使其能高效加工某零件族。零件的整个加工

过程越来越多地是用单一零件夹具进行的。与在若干台机床上加工的“老式”加工方法相比这不仅简化了生产的后勤工作而且大大地提高了加工精度。特别是当零件在不同加工平面和不同的加工轴之间具有相互制约的公差时。集成有若干个加工工位的多工位回转工作台式机床更具特别优势。

查阅的参考文献：

- [1] 机械设计手册联合编写组. 机械设计手册[M]. 北京：化学工业出版社 2006.（以近五年内新版、实用为目的，不局限具体编者、版本）
- [2] 刘会霞，金属工艺学[M]. 北京：中国机械教育协会机械工业出版社，2011. 06
- [3] 陈长生，机械基础[M]. 北京：机械工业出版社，2010. 11
- [4] 周文玲，互换性与测量技术[M]. 北京：机械工业出版社，2011. 06
- [5] 孙靖民，现代机械设计方法[M]. 黑龙江：哈尔滨工业大学出版社，2013
- [6] 李念奎等，铝合金材料及热处理技术[M]. 北京：冶金工业出版社，2012.
- [7] 万晓航等，CAXA 制造工程师 2008 实用教程[M]. 北京：北京理工大学出版社，2010. 07
- [8] 韩志军等，工程力学[M]. 北京：科学出版社 2011. 07
- [9] 郑雪梅等，机械零部件测绘造型[M]. 北京：清华大学出版社 2010. 07
- [10] 万苏文等，典型零件工艺分析与加工[M]. 北京：清华大学出版社 2010. 08
- [11] David G.Ullman, The Mechanical Design Process[M]. 北京：机械工业出版社. 2010. 04.（原书第四版）

现有设备及实验条件：

计算机一台

CAD 设计软件

3、实施方案、进度实施计划及预期提交的毕业设计资料

实施方案：

首先，指导教师指导学生对所选择的课题进行调研、查阅资料、方案设计。查阅资料，明确设计目的，完成开题报告，收集与课题相关的资料及参考文献，确定毕业设计的设计大致方案。然后完善并确定最终方案，选择电机，初步设计工作台的主要结构以及传动方式。完成齿轮参数的设计及选择、间歇机构的方式的选择及控制、传动轴等的设计计算及校核，并对工作台进行三维建模并绘制各个主要零件的工程图纸。根据指导教师意见，对之前的所作的设计进行细微的调整及修改。进行毕业论文（设计）初稿。根据指导教师意见进行修改，并最后定稿，并且完成计算机绘制图和外文翻译。核查多工位工作台的相关图、毕业设计论文格式。最后完

成毕业设计，提交论文和答辩。

进度计划：

1) 2014-12-17—2013-12-25 指导教师指导学生对所选择的课题进行调研、查阅资料、方案设计。

2) 2013-12-25—2014-01-10 查阅资料，明确设计目的，完成开题报告，收集与课题相关的资料及参考文献，确定毕业设计的设计大致方案。

3) 2014-3-01—2014-03-30 完善并确定最终方案，选择电机，初步设计工作台的主要结构以及传动方式。

4) 2014-4-01—2014-04-28 完成齿轮参数的设计及选择、间歇机构的方式的选择及控制、传动轴等的设计计算及校核，并对工作台进行三维建模并绘制各个主要零件的工程图纸。根据指导教师意见，对之前的所作的设计进行细微的调整及修改。进行毕业论文（设计）初稿。

5) 2014-04-29—2014-05-15 根据指导教师意见进行修改，并最后定稿，并且完成计算机绘制图和外文翻译。

6) 2014-05-16—2014-05-24 核查多工位工作台的相关图、毕业设计论文格式。

7) 2014-05-25—2014-05-26 完成毕业设计，提交论文和答辩。

预期提交：

1、毕业设计说明书；

2、英文资料翻译（附英文原文）；

3、多工位工作台主要结构的工程图纸（工作量绘图折合 A0 图纸 3 张以上，其中必须包含两张 A3 以上的计算机绘图工程图纸）；

指导教师意见

指导教师（签字）：

2013 年 12 月 日

开题小组意见
开题小组组长（签字）： 2014 年 1 月 日
院（系、部）意见
主管院长（系、部主任）签字： 2014 年 1 月 日