
630T 压铸机自动浇铸机械手设计

摘要： 压铸件与其他铸件相比，其具有尺寸精度、表面精度比较高，强度和硬度大等特点。为了提高压铸行业的生产率、经济效率和劳动效率，现在针对 630T 压铸机自主设计一种自动浇铸机械手。设计内容主要包括了对 630 吨压铸机自动浇铸机械手的总体方案设计。设计依据主要是根据已有的动作顺序，并结合基本理论、基本知识和相关的机械设计专业方面的知识，完成对机械手的设计，并对机械手的工作原理等方面进行了阐述。设计过程中绘制了机械手的运动简图，设计了机械手的手部、手腕及手臂的结构、规格参数和尺寸大小。通过计算各个部分液压缸驱动力矩及力的大小，根据相关设计手册，确定了液压缸的尺寸。设计了机械手的液压系统并绘制出液压系统的原理图，并选择合适的液压系统辅件。对机械手各个部件中的危险零件进行了强度校核，确保了设计结果的可靠性及准确性。

关键词： 压铸件；浇铸机械手；液压缸；液压原理图

Design of Automatic Casting Manipulator For 630T Die Casting Machine

Abstract: Compared with other castings, die casting has the characteristics of high dimensional accuracy, high surface accuracy, high strength and hardness. In order to improve the productivity, now a kind of automatic casting manipulator is designed for 630t die casting machine. The design mainly includes the overall scheme design of the automatic casting manipulator of 630t die casting machine. The design content includes the overall scheme design of the automatic casting manipulator of 630t die casting machine. The design basis is mainly based on the existing action sequence, combined with the basic theory, basic knowledge and related professional knowledge of mechanical design, to complete the design of the manipulator, and to elaborate the working principle of the manipulator. In the design process, the motion diagram of the manipulator is drawn, and the structure, specification parameters and size of the manipulator's hand, wrist and arm are designed. By calculating the driving torque and force of each part of the hydraulic cylinder, the size of the hydraulic cylinder is determined according to the relevant design manual. The hydraulic system of the manipulator is designed, the schematic diagram of the hydraulic system is drawn, and the appropriate auxiliary parts of the hydraulic system are selected. The strength of the dangerous parts in each part of the manipulator is checked to ensure the reliability and accuracy of the design results.

Key words: Die casting; casting manipulator; hydraulic cylinder; hydraulic schematic diagram

目 录

1 绪论	1
1.1 课题的来源及任务要求	1
1.2 工业机械手的概述和发展趋势	1
1.3 总体设计思路及内容	2
1.4 本课题拟解决的问题	2
2 630T 压铸机自动浇铸机械手总体设计	4
2.1 浇包的规格参数	4
2.2 机械手相关参数	5
2.2.1 机械手运动过程分析	5
2.2.2 机械臂运动参数和驱动方式	6
2.2.3 机械臂运动简图	6
2.3 浇铸机械手手部设计	6
2.3.1 浇铸机械手浇包固定支架结构设计	7
2.3.2 浇铸机械手浇包翻转架设计	8
2.3.3 浇铸机械手浇包翻转架设计	8
2.3.4 浇铸机械手倾倒设计	9
2.4 浇铸机械手机械臂设计	10
2.4.1 浇铸机械手结构设计	10
2.4.2 浇铸机械手臂尺寸的确定	10
2.4.3 浇铸机械手臂的校核	11
3 液压系统的相关设计和计算	13
3.1 液压系统及其工作原理	13
3.2 油缸的负载分析	14
3.2.1 倾倒油缸负载分析	14
3.2.2 升降油缸负载分析	14
3.2.3 回转油缸驱动转矩的计算	16
3.3 油缸的尺寸设计	18
3.3.1 油缸压力的确定	18
3.3.2 倾倒油缸的尺寸设计	19
3.3.3 升降油缸尺寸设计	21
3.3.4 回转油缸尺寸设计	22
4 液压系统辅件的计算选择	24
4.1 流量的计算	24
4.2 油缸压力计算和油泵的选择	24
4.3 电机的选择	25
4.4 控制阀的选取	25
4.5 油管的选择	25
4.6 油箱的容量确定	27
4.7 验算液压系统性能	27
4.8 液压系统发热和温升的计算	27
5 总结	29
参考文献	30

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/977166020042006144>