

<<机械连接设计示例与分析>>

图书基本信息

书名：<<机械连接设计示例与分析>>

13位ISBN编号：9787111289074

10位ISBN编号：7111289072

出版时间：2010-4

出版时间：机械工业出版社

作者：陶寄明 编

页数：244

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>

## <<机械连接设计示例与分析>>

### 前言

为了加工、运输方便等原因，一般将机器或装置分解成零、部件，然后再进行组装。合理使用连接件。

对于保证机器产品质量和可靠性，就显得特别重要。

实际上，许多机器设备在使用过程中。

经常由于连接强度不够发生故障，而造成机器停产，甚至发生机器被损坏或人身事故。

本书主要介绍机械连接的合理设计，并举实例说明。

合理的机械连接设计。

有以下益处： 1.提高装配效率，提高设备质量。

例如：合理分部件设计，便于装配时并行作业；采用快速连接设计，将大大提高装配效率；采用合理的定心连接，将会有效地提高定心精度等。

2.正确使用标准件，可以充分发挥标准件的效能，不仅缩短制造周期，减低成本，而且还能提高产品的可靠性和安全性。

例如，采用各种防松、防腐、防漏等措施，提高可靠性；正确使用安全销，保证产品的安全性。

3.改进连接结构，使连接件与被连接件合理受力，以避免削弱连接件与被连接件的强度等。

例如避免或减小某些零件承受弯曲或剪切力，采用无键连接，避免削弱轴。

4.减小变形。

例如采用合理的结构，减小焊接变形。

5.采用合理的连接设计，便于装配、拆卸和维修等。

本书的另一特点：制图、公差配合、紧固件等标准件都采用了新的国家标准。

本书分为12章，各章的要点如下： 第1章便于装拆的结构设计：尽可能减少零部件数量，提高装拆效率；分部件时考虑便于并行作业；采用标准件时，尽可能统一标准规格和尺寸；尽可能避免装配时的切削加工；尽可能减少维修时拆装零件的工作量；合理考虑定位面；装配零件设计应考虑便于定向等。

## <<机械连接设计示例与分析>>

### 内容概要

《机械连接设计示例与分析》汇集了编者多年积累的经验、体会及大量资料，内容丰富，以近800个图例对螺纹、键、销、焊、铆、粘等各种连接方式的结构设计进行了简要分析，图文并茂，一目了然。

《机械连接设计示例与分析》的特点：（1）以对比的方式说明对连接方式的改进；（2）从受力分析、连接强度、制造和装配的工艺性、密封和防腐、安全可靠、定位精度、公差配合、经济性等不同角度列举连接结构的实例；（3）理论联系实际，注意实用性、典型性、系统性和易读性，收集了许多新结构；（4）为提高装配和维修效率，提出分部件并行作业、快速连接的观点；（5）为提高连接精度，提出合理定心、定位和定向的连接结构；（6）为提高强度，提供了合理应用螺纹连接结构、多种无键连接结构；（7）制图、公差配合、紧固件等标准件都采用最新的国家标准。

《机械连接设计示例与分析》供大中专水平从事机械设计、制造的技术人员、教师、学生参考使用。

有许多结构比较新颖，特别适合于技术创新者参考。

## &lt;&lt;机械连接设计示例与分析&gt;&gt;

## 书籍目录

序 前言 第1章 便于装拆的结构设计1 1.减少组成机器所需零件的数目1 2.减少紧固件的数目2 3.减少紧固件的种类4 4.减少拆装的工作量4 5.保证拆装操作空间5 6.改进零件结构,简化或省略连接件9 7.减少装配时的切削加工和调整工作量10 8.简化结构便于装配自动化14 第2章 螺纹连接15 1.合理选择螺纹连接件类型15 2.确定被连接件的合理尺寸17 3.确定紧固件各部分的尺寸20 4.提高强度,减小应力集中21 5.螺纹连接的防松装置23 6.减小螺栓所受弯曲应力37 7.承受变载荷或冲击载荷的螺栓应降低刚度38 8.扭紧螺母时防止螺栓转动40 9.特殊环境下的螺纹连接42 10.其他48 第3章 定心和定向连接50 1.不可依靠螺纹定心50 2.合理设计定心表面直径和长度51 3.定心面的设计要考虑工艺性53 4.避免过定位54 5.小于360°定心圆柱面设计56 6.定向连接56 第4章 快速连接58 1.利用本身结构实现快速连接58 2.插入附加件(销、开口垫圈等)的快速连接63 3.用活动扣紧件的快速连接65 4.利用螺纹的快速连接66 第5章 销连接68 1.合理选择销的类型68 2.定位销72 3.连接销78 4.槽销87 5.销轴的应用92 6.安全销96 第6章 键连接103 1.普通型平键103 2.导向键110 3.楔键113 4.半圆键114 5.切向键116 6.其他非标准键连接117 7.矩形花键119 8.渐开线花键125 9.小模数45°渐开线花键126 10.其他花键连接127 第7章 无键连接130 1.型面连接和菱形连接130 2.弹性零件连接132 3.过盈配合连接142 4.夹紧连接149 第8章 管连接154 1.管的法兰连接154 2.软管连接156 3.快换接头160 4.自锁接头163 5.软管连接的注意事项164 6.硬管连接168 第9章 焊接结构设计173 1.焊接方法的选择173 2.零件毛坯设计174 3.焊接坡口设计175 4.减小焊接产生的应力和变形177 5.节约材料178 6.减少焊接工作量178 7.便于操作179 8.焊缝合理受力180 9.焊缝避开加工面183 10.对接焊接处两零件厚度尽量一致183 11.保证被焊接件相对位置精度要求184 第10章 铆接187 1.实心铆钉187 2.空心铆钉190 3.半空心铆钉190 4.管状铆钉192 5.抽心铆钉和推心铆钉铆接192 6.薄板铆接196 7.特殊铆钉铆接197 第11章 塑性变形连接198 1.堵头、盖和罩的固定198 2.盖与薄壁管的卷边连接法(平面支承)199 3.管与钣件或管座的结合200 4.薄壁板对接的折叠201 5.底或盖对圆筒的折叠202 6.卷边折叠,形成多层折叠202 7.杆件固定在箱体上203 8.薄板的固定204 9.杆和柱的固定205 10.将零件固定在另一零件的表面上207 11.固定阀座的方法208 12.减小变形,避免产生裂纹208 13.衬筒固定在箱体上209 第12章 粘接211 1.粘接接头211 2.粘接实例214 参考文献225

## &lt;&lt;机械连接设计示例与分析&gt;&gt;

## 章节摘录

图12 - 17：飞机透明件的粘接。

飞机透明件包括风挡、座舱盖和窗玻璃等，要求有良好的透光性能、足够的结构强度和使用寿命。由于现代飞机性能不断提高，工作条件更加苛刻，透明件不仅要承受座舱受内外压差所造成的载荷，同时还要承受高速飞行气动加热和各种飞行条件下瞬时和长时间的热影响。

另外，对于风挡还有防水和防雾的要求，以及能够抵御飞鸟的撞击等。

飞机透明件目前多采用玻璃-塑料复合结构，是由硅酸盐玻璃和透明塑料用粘接剂粘接而成的。

玻璃-塑料复合结构，具有良好的抗冲击性，当破坏时，碎片不飞溅，能保持结构的完整性。

透明率大于90%，软化温度大于130℃，冲击强度大于120MPa满足飞机风挡、窗玻璃等透明件的要求。

粘接工艺如下：1) 检查硅酸盐玻璃（普通磨光玻璃和高透光磨光玻璃）和透明塑料（有机玻璃）的角偏移和表面情况，角偏移应不小于6度，表面应无缺陷和杂质。

2) 磨光玻璃之间的粘接采用聚乙烯醇丁醛粘接剂；磨光玻璃与有机玻璃的粘接，采用丙烯酸酯粘接剂，也可采用上述粘接剂的胶膜，以便控制厚度。

3) 复合固化。

4) 按所需尺寸剪裁后，用硅橡胶粘接剂进行包边装框。

图直2.直8：精梳机筒体与闷头的粘接。

精梳机是纺纱工艺中用于精梳纤维的机械。

按结构可分为间歇动作的直型精梳机和连续动作的圆型精梳机两种。

精梳机中的各种导辊、卷绕轴、出条压辊、皮板罗拉轴等筒体与两端闷头的连接，都可采用粘接工艺，以代替长期采用的焊接工艺。

焊接工艺质量不稳定，易产生气孔和缝隙，易变形，且外观差。

粘接工艺安全可靠，使用寿命长，经济效益显著。

.....

<<机械连接设计示例与分析>>

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>