

<<涡旋式流体机械与涡旋压缩机>>

图书基本信息

书名：<<涡旋式流体机械与涡旋压缩机>>

13位ISBN编号：9787111261858

10位ISBN编号：7111261852

出版时间：2009-4

出版时间：机械工业

作者：刘振全

页数：197

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>

<<涡旋式流体机械与涡旋压缩机>>

前言

涡旋式流体机械,是一种新型、高效、节能、省材的容积式流体机械。

其工作原理是:依靠两涡旋盘上的涡旋齿的多点啮合形成多个月牙形封闭工作容积,在曲轴和专门的防转机构的带动和制约下,两涡旋盘之间实现相对公转平动,啮合点沿着齿壁连续移动,所形成的月牙形工作腔实现周期性的容积变化,从而实现气体的吸入、压缩和排出,完成气体的压缩和输送。

早在1905年法国工程师Cruex就发明了涡旋发动机并申请美国专利,但在之后的70年里并没有得到工业应用,其重要原因是当时一些关键技术还没有解决,也不具备高精度涡旋型线的加工能力。

自20世纪80年代以来,由于高精度数控加工技术的迅猛发展和能源危机对高效产品的需求,给涡旋机械的发展带来了机遇。

涡旋机械以其结构紧凑、高效节能、微振低噪和可靠性高等优点,已被广泛地应用于空调、制冷、各种气体压缩、增压器、真空泵和液压泵等领域。

目前,在大气量范围使用、提高加工质量和产品性能以及降低成本等方面,人们正在继续探索和努力。

本书由刘振全主编,王君和强建国任副主编,由杜桂荣主审。

参加编写的还有彭斌、刘涛、刘兴旺、赵煜、李超和马小礼等。

本书包含了作者和其同伴们20多年来对涡旋机械的理解、理论研究成果和设计开发的实践经验。

主要作者1985~1986年在英国学习期间,收集了有关涡旋压缩机的资料,回国后于1987年开始涡旋机械的研究,又于1994年到日本静岗大学与日本涡旋压缩机权威专家进行为期半年的涡旋压缩机的合作科研。

多年来,作者和他领导的课题组在涡旋压缩机的型线啮合理论、线型修正、机构模型、径向随变技术、优化设计方法和多涡旋齿结构等方面取得了大量科研成果;承担国家和省部级科研开发课题多项,获得多项国家发明专利,撰写学术论文200余篇,并研制了多种用途的样机产品。

其中,QWR90-3.75型涡旋式空调压缩机被国家科委等五部委推荐为1997年国家重点新产品,并于1999年获甘肃省科技进步一等奖和国家科技进步三等奖。

本书是一部全面系统描述涡旋机械的专著,适合制冷、空调、流体机械及化工机械等专业中等以上的工程技术人员阅读,也可供大专院校师生参考。

除上述人员外,先后参加兰州理工大学涡旋压缩机课题组的人员还有欧阳林子、於时才、海建中、白仕保、陈明义、陈仰贤、邵兵和王英等。

<<涡旋式流体机械与涡旋压缩机>>

内容概要

涡旋式流体机械，是一种新型、高效的容积式流体机械。

涡旋机械以其结构紧凑、高效节能、微振低噪和可靠性高等优点，已被广泛地应用于空调、制冷、各种气体压缩、增压器、真空泵和液压泵等领域。

本书是一部系统描述涡旋机械的专著，主要对涡旋机械的运动特性与型线的啮合、涡旋齿型线及其几何理论、涡旋齿型线修正、涡旋机械的设计与加工、涡旋压缩机的结构及应用等作了详尽的阐述。

本书供制冷、空调、流体机械及化工机械等专业的工程技术人员参考，也可供大专院校相关专业师生参考。

<<涡旋式流体机械与涡旋压缩机>>

书籍目录

前言主要符号表第1章 涡旋机械概述 1.1 涡旋机械的结构原理 1.2 涡旋压缩机的主要特点 1.3 涡旋机械的发展历史 1.4 涡旋机械的应用领域 1.5 涡旋机械理论的研究现状 1.6 涡旋机械的发展趋势 参考文献第2章 涡旋机械的运动特性与型线的啮合 2.1 公转型和回转型涡旋机械 2.2 涡旋机械的机构模型 2.3 涡旋型线的啮合理论 参考文献第3章 涡旋齿型线及其几何理论 3.1 涡旋压缩机的工作原理 3.2 圆渐开线涡旋齿的几何理论 3.3 涡旋齿壁型线的生成 3.4 涡旋齿型线 参考文献第4章 涡旋齿的型线修正 4.1 型线修正的意义 4.2 涡旋齿双圆弧修正齿形生成的图解法 4.3 双圆弧修正的解析法设计 4.4 涡旋齿双圆弧修正的原理 4.5 多对圆弧修正方法 4.6 其他修正方法 参考文献第5章 多涡旋齿型线和型线修正 5.1 双涡旋齿涡旋压缩机的工作过程 5.2 多涡旋齿涡旋盘的几何理论 5.3 多涡旋齿型线 5.4 多涡旋齿的型线修正 参考文献第6章 涡旋机械的力分析 6.1 单涡旋齿气体力分析 6.2 双涡旋齿气体力分析 6.3 非整数圈涡旋齿的气体力分析 6.4 涡旋机械主要零件的受力分析 参考文献第7章 涡旋压缩机结构与涡旋机械的应用 7.1 涡旋压缩机的类型 7.2 全封闭涡旋压缩机 7.3 开启式涡旋压缩机 7.4 涡旋机械的传动机构 7.5 涡旋机械的轴向随变 7.6 涡旋机械的径向随变 7.7 涡旋机械的密封 7.8 涡旋机械的润滑 7.9 涡旋压缩机的动平衡 7.10 涡旋机械的应用 参考文献第8章 涡旋压缩机热力过程与传热 8.1 涡旋压缩机热力过程方程 8.2 涡旋压缩机的泄漏模型 8.3 涡旋压缩机的能量方程 8.4 涡旋压缩机的工作循环 8.5 压缩机中的传热 参考文献第9章 涡旋机械的设计与加工

<<涡旋式流体机械与涡旋压缩机>>

章节摘录

第1章 涡旋机械概述 1.1 涡旋机械的结构原理 涡旋机械是一种新型容积式流体机械，主要由动涡旋、静涡旋、防自转机构、曲轴和支架体等零部件组成，如图1-1所示。

其中，两涡旋盘偏心一定距离相对旋转 180° 对插在一起。

这样两涡旋盘上的涡旋齿之间实现多点啮合，形成了多组月牙形封闭的工作腔容积；随着主轴的旋转，所形成的多个啮合点沿着涡旋齿齿壁由外向内连续移动，所形成的多组月牙形工作腔容积逐渐由大变小，从而实现封闭工作腔容积的周期性变化，进而实现了气体的吸入、压缩和排出。

动涡旋和静涡旋的结构十分相似，都是由端板和端板上伸出的涡旋齿所组成，在工作中一涡旋盘静止不动，称之为静涡旋盘，而另一涡旋盘作公转平动，称之为动涡旋盘。

动涡旋盘如图1-2所示。

动涡旋在专用的防自转机构的约束下，由主轴带动作公转平动（即无自转，只有公转），这种特定的装配和运动，使得动、静涡旋齿之间所形成的多对月牙形封闭工作腔容积由大变小，实现周期性的容积变化。

当主轴处于某一旋转角度时，最外圈的一对封闭的工作腔容积开启，吸气过程开始；当主轴旋转一周后，这一对工作腔关闭，形成封闭的工作腔容积，吸气过程结束；同在这新吸气腔形成的这一转中，前一转所形成的封闭吸气腔已同时开始压缩过程。

.....

<<涡旋式流体机械与涡旋压缩机>>

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>