

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
F04C 18/356 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820158206.7

[45] 授权公告日 2009年11月11日

[11] 授权公告号 CN 201344128Y

[22] 申请日 2008.12.30

[21] 申请号 200820158206.7

[73] 专利权人 上海日立电器有限公司

地址 201206 上海市浦东新区金桥出口加工  
区云桥路 1051 号

[72] 发明人 张 利

[74] 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所  
代理人 张全文

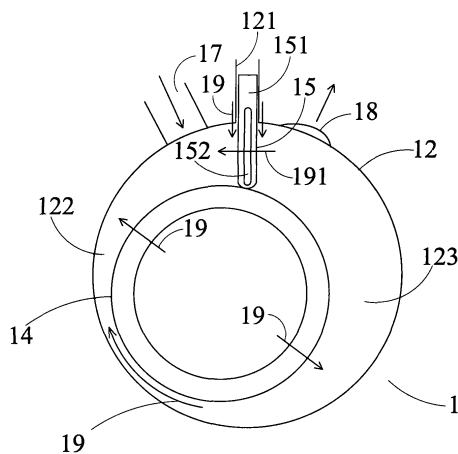
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

### [54] 实用新型名称

一种滚动转子式压缩机的叶片

### [57] 摘要

本实用新型提供一种滚动转子式压缩机的叶片，该叶片的至少一个端面上开设有一条与该叶片运动方向相同的槽，形成一个迷宫腔。通过采用迷宫密封的原理，气体从高压侧以高速流经节流间隙，再进入迷宫腔膨胀，以此来消耗气体流经间隙时形成的速度能，减少气体的泄漏，从而减小泄漏并显著提高压缩机的工作效率。



---

1.一种滚动转子式压缩机(1)的叶片(15),其特征在于:所述叶片(15)的至少一个端面(151)上开设有一条与所述叶片(15)运动方向相同的槽(152)。

2.如权利要求1所述的滚动转子式压缩机(1)的叶片(15),其特征在于所述叶片(15)的两个相对端面(151)上各开设有一条与所述叶片(15)运动方向相同的槽(152)。

## 一种滚动转子式压缩机的叶片

### 技术领域

本实用新型涉及一种滚动转子式压缩机的叶片，尤其有关于一种能够降低流经气体泄漏、提高压缩机工作效率的滚动转子式压缩机叶片。

### 背景技术

图 1、2 所示为一种传统压缩机 9 及其工质泄漏状况示意图。这种滚动转子压缩机 9 包括一个壳体 90 以及容纳于壳体 90 内的工作腔。工作腔包括上缸盖 911、下缸盖 912、气缸 92、曲轴 93、转子 94、叶片 95、弹簧 96 等组成。上缸盖 911、下缸盖 912、气缸 92 通过螺栓 913 装配在一起。叶片 95 置于气缸 92 上的叶片槽 921 内，工作腔上设有进气口 97 和排气口 98。转子 94 放置于气缸 92 内并由偏心曲轴 93 带动，叶片 95 头部与转子 94 表面接触。在压缩机的工作过程中，转子 94 表面、叶片 95 表面、气缸 92 内表面、上/下缸盖 911、912 端面将气缸 92 内部空间分成两部分：吸气腔 922 和压缩腔 923。随着曲轴 93 的转动，转子 94 在气缸 92 内运动，吸气腔 922 的容积逐渐增大，压缩腔 923 的容积逐渐减小，压缩机中气体的压力逐渐增大，当压力达到排气压力后由排气口 98 排出。叶片 95 沿气缸上 92 的叶片槽 921 往复运动，其上/下端面与上、下缸盖 911、912 的端面之间有一定的间隙，这样压缩腔 923 的工质会通过该间隙向吸气腔泄漏。压缩机 9 的工质在压缩机 9 腔内的各个泄漏通道 99 如图 2 所示。图 1、2 中滚动转子压缩机 9 的叶片 95 如图 3 所示，叶片 95 的两侧端面 951 为平面，同时缸盖 91 与叶片 95 端面 951 配合的部位也是平面。叶侧泄漏通道 991 是由叶片 95 的端面 951 和缸盖 91 两个基本平行的平板之间的间隙引起的。在叶侧泄漏通道 991 中，压缩腔 923 的高压工质会泄漏到吸气腔 922 中。泄漏一方面会影响压缩机 9 的吸气量，同时也会影响压缩机 9 的指示功率，故减小泄漏可以显著提高压缩机的工作效率。

### 发明内容

本实用新型所要解决的技术问题是减少叶侧泄漏通道的工质泄漏量。

为了解决上述技术问题，本实用新型提供一种滚动转子式压缩机的叶片，该叶片的至少一个端面上开设有一条与该叶片运动方向相同的槽，形成一个迷宫腔。

本实用新型所带来的有益效果是通过采用迷宫密封的原理，气体从高压侧以高速流经节流间隙，再进入迷宫腔膨胀，以此来消耗气体流经间隙时形成的速度能，减少气体的泄漏。减小泄漏可以显著提高压缩机的工作效率。

### 附图说明

图 1 为一种传统压缩机的部分剖视示意图。

图 2 为图 1 所示传统压缩机工质泄漏状况示意图。

图 3 为图 1、2 所示传统压缩机叶片的放大立体示意图。

图 4 本实用新型一种较佳实施例压缩机横向工作示意图。

图 5 为本实用新型图 3 所示较佳实施例叶片的放大立体示意图。以及，

图 6 为本实用新型图 3 所示较佳实施例中叶侧通道泄漏状况示意图。

### 具体实施方式

参考图 4、5、6，其中图 4 所示为本实用新型一种较佳实施例压缩机 1 横向工作示意图。滚动转子压缩机 1 包括有一个气缸 12、一个容纳于气缸 12 内部的转子 14、一个可沿气缸 12 上的叶片槽 121 滑动的叶片 15、一个吸气腔 122、一个压缩腔 123、一个与吸气腔 122 连通的吸气口 17 以及一个与压缩腔 123 连通的排气口 18。由于工作腔之间或者工作腔与气缸 12 内部存在着压差，高压侧的工质 2 会在这种压差的作用下向低压侧泄漏。压缩机 1 的工质 2 在压缩机 1 腔内的各个泄漏通道 19 如图 4 所示。图 4 中滚动转子压缩机 1 的叶片 15 如图 5 所示，叶片 15 的至少一个端面 151 上开设有一条与叶片 15 运动方向相同的槽 152，形成一条迷宫腔。此时其泄漏通道形状如图 6 所示。在图 4 和图 5 中所示的本实用新型的较佳实施例中，叶片 15 的两个相对端面 151 上各开设有一条槽 152。本实用新型采用了迷宫密封的原理，即气体从高压侧以高速流经节流间隙，再进入迷宫腔膨胀，以此来消耗气体流经间隙时形成的速度能，减少气体的泄漏。

---

如本技术领域的人所知，本实用新型的附图和实施例仅为说明本实用新型的功能、结构和原理而不应当成为对本实用新型理解上的限制；同时，本实用新型的目的均已经实现。上述实施例可能在不脱离本实用新型原理的情况下有所变更，故此，本实用新型的保护应以权利要求书中所描述的范围为准。

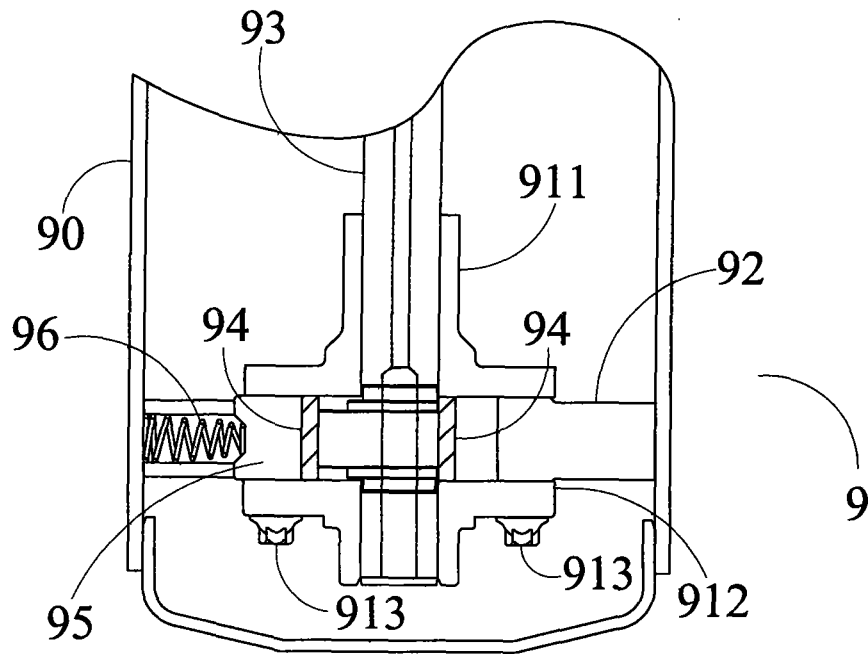


图 1

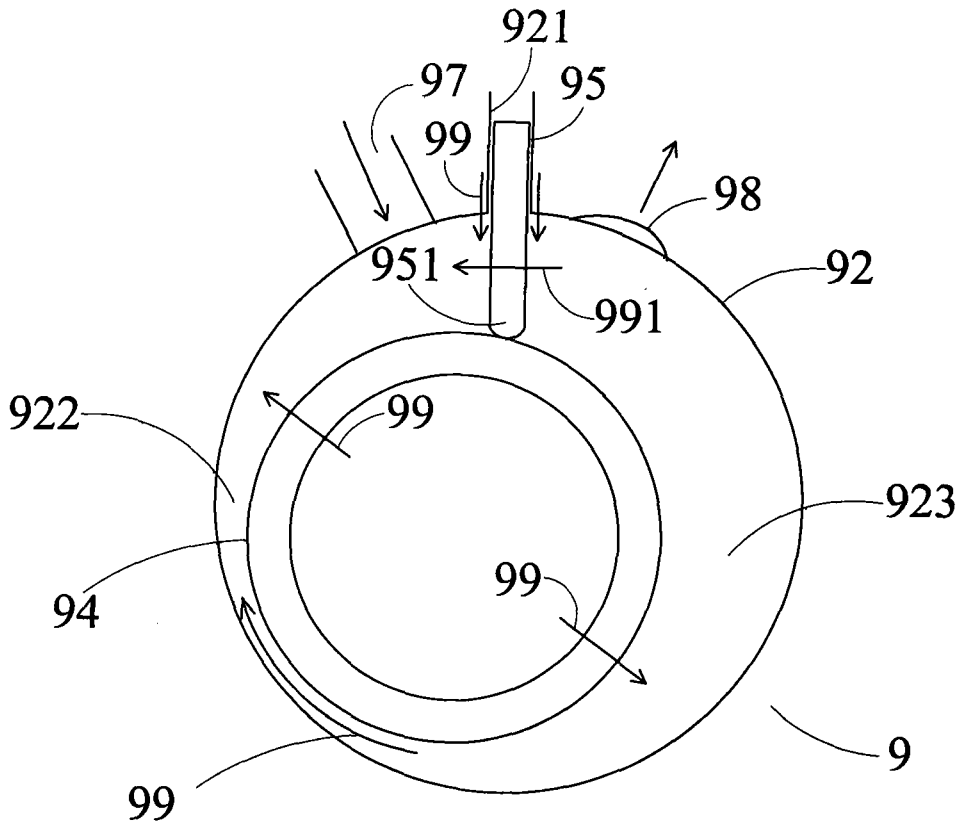


图 2

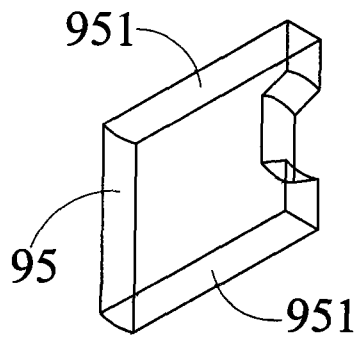


图 3

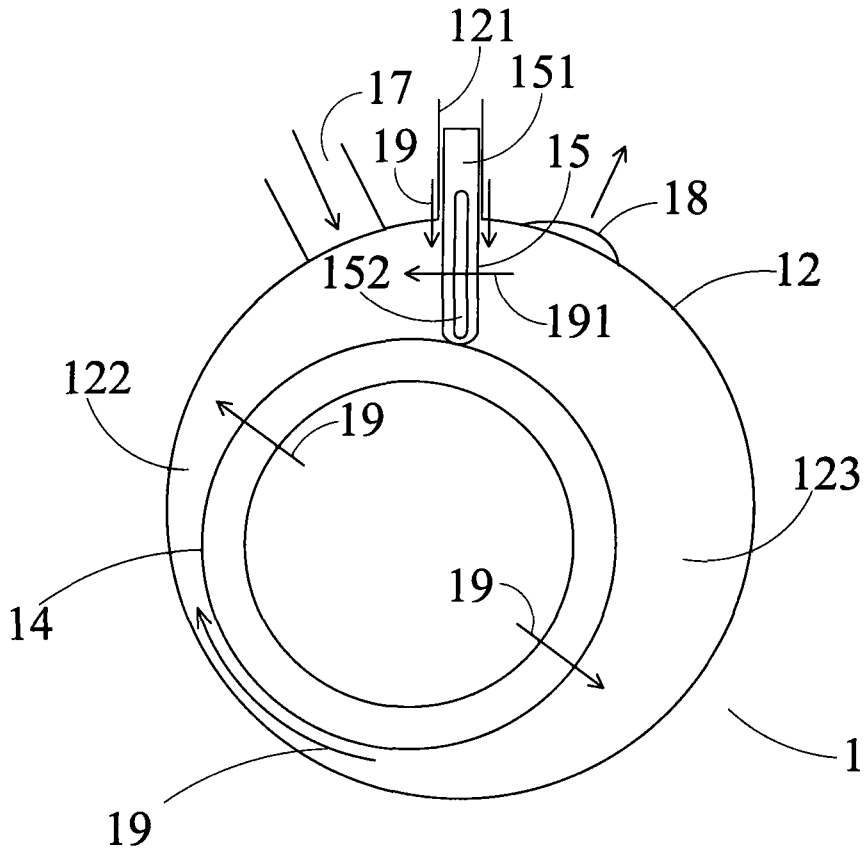


图 4

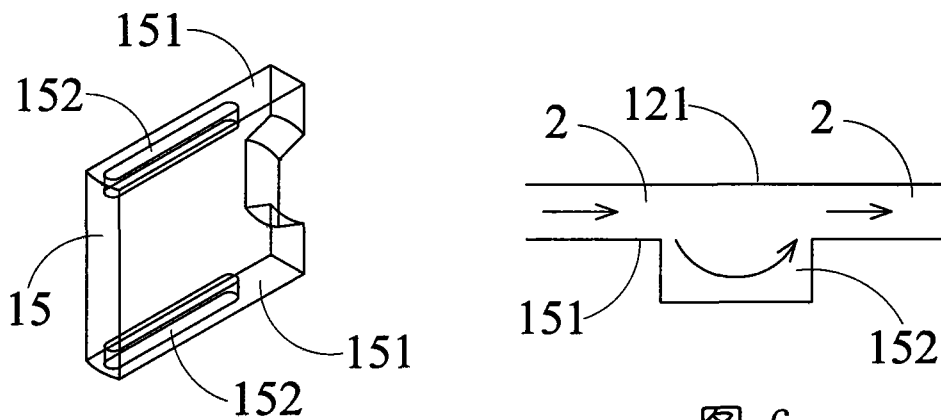


图 5

图 6