



# [12] 实用新型专利申请说明书

[21] 申请号 89211627.7

[51] Int.Cl<sup>5</sup>

F04B 35/06

[43] 公告日 1991年1月23日

[22] 申请日 89.9.13  
 [71] 申请人 常德地区机械工程学会  
 地址 415000 湖南省常德市青年路  
 [72] 设计人 王令文 王春阳 康西成  
 朱荣诸 刘凤歧 姚争鸣

[74] 专利代理机构 常德市专利事务所  
 代理人 刘振德

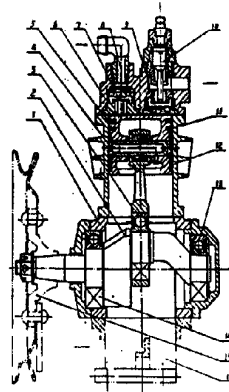
F16J 9/28

说明书页数: 3 附图页数: 1

### [54] 实用新型名称 一种车用无油润滑空气压缩机

#### [57] 摘要

一种车用无油润滑空气压缩机, 它涉及机械工程类, 属于汽车等用节能型无油润滑空气压缩机械。目的是提供一种节能高效、结构简单、使用方便的新型全无油润滑空气压缩机。其特征是活塞环材料采用耐热、自润滑的非金属材料制造, 并且滑动轴承改为滚动轴承。其优点是节约能源, 提高工效, 降低成本, 性能稳定可靠。最适合用于4~6吨东风牌和解放牌客、货汽车制动装置上, 还可广泛用于其它汽车以及科研、工业和日常生活上。



<29 >

(BJ)第1452号

## 权 利 要 求 书

---

1、一种车用无油润滑空气压缩机，由轴箱(1)；曲轴(2)；连杆(3)；活塞(4)；气缸体(5)；气缸盖(6)；排气阀(7)；排气阀接头(8)；进气阀(9)；松压阀(10)；活塞环(11)；导向环(12)；右轴承(13)；左轴承(14)；皮带轮(15)和底座(16)所构成。其特征为活塞环(11)是用耐热自润滑的四聚氟乙烯的非金属材料制造。

2、根据权利要求1所述的无油润滑空气压缩机，其特征是活塞环(11)的耐热、自润滑材料是采用聚苯塑料制造。

3、根据权利要求1所述的无油润滑空气压缩机，其特征是在于轴承(13)、(14)为滚动轴承。

一种车用无油润滑空气压缩机

本实用新型涉及机械工程，它是属于汽车等用节能型无油润滑空气压缩机械。

现有的汽车用空气压缩机，有气缸和传动机构两条润滑系统，结构比较复杂，而且机器在工作时，要不断地输入两种润滑油（气缸用压缩机油，传动机构用普通机油），才能维持正常运转。其要害是，一旦油路系统出现故障，则整个机器设备就陷入瘫痪。而且能耗大，成本高。

本实用新型的目的是针对现有技术上的缺陷，提供一种节油、高效、结构简单、使用方便的新型全无油空气压缩机。

本实用新型是由轴箱(1)、曲轴(2)、连杆(3)、活塞(4)、气缸(5)、气缸盖(6)、排气阀(7)、排气接管(8)、进气阀(9)、松压阀(10)、活塞环(11)、导向环(12)、右轴承(13)、左轴承(14)、皮带轮(15)、底座(16)等主要零件构成。

本实用新型的特征是，将压缩机构原来的有油润滑的金属密封环改成了耐热自润滑的聚氟乙烯的非金属材料制造的活塞环(11)，还可以用聚笨塑料制造活塞环(11)，以实现无油润滑压缩，使压缩空气纯净。

本机的特征还在于将曲轴(2)两端的普通轴承改为带密封圈的滚动轴承(13)与(14)，以便提高工效。

本机的特征还在于将轴箱(1)由带油底壳的封闭箱体改为敞开式箱体。工作时不需注油，这样不仅可以节省大量润滑油，而且还可使原有的一整套供油、回油和过滤等装置全部取消，既简化了机构又节约了大量贵重有色金属材料，同时也简化了制造工艺。本机最适合用于4~6吨东风牌和解放牌客货汽车的刹车制动装置上，其吸、排气量为0.05~0.1立方米/分。

本机还可广泛向食品、轮胎打气、喷漆、仪表、医药卫生和科研等部门提供优质压缩空气。

本实用新型的优点和积极效果是：

1、本机的传动机构和压缩机构，全部改为无油润滑，不仅可以大量节约能源，而且还可提高机器的安全可靠性能。

2、本机构简化的结构，节省了一整套供油、回油和过滤等装置，因而节约了大量贵重的有色金属材料和降低了成本。

3、本机由滑动轴承全部改为滚动轴承，因而可以大大降低摩擦损失和提高工效及使用寿命。

4、本机更换底座(16)和皮带轮(15)部件后，可扩大应用范围，可用于4~6吨各种型号的汽车上和广泛用于工业和日常生活上。

附图说明：

图1为车用无油润滑空气压缩机的结构示意图。

在图中(1)为轴箱；(2)为曲轴；(3)为连杆；(4)为活塞；(5)为气缸体；(6)为气缸盖；(7)为排气阀；(8)为排气阀接头；(9)为进气阀；(10)为松压阀；(11)为活塞环；(12)为导向环；(13)为右

轴承；(14)为左轴承；(15)为皮带轮；(16)为底座。

#### 最佳实施例:

轴箱(1)是本机的主要支承和连接件。在曲轴(2)的曲拐部位装上滚动轴承的连杆(3)，并在两端装上带密封圈的滚动轴承(13)与(14)后，再用轴承座或轴承盖使曲轴(2)固定连接于轴箱的两轴承孔内。连杆(3)的小头用滚针轴承和活塞销与活塞(4)相连。在活塞(4)上装有二道活塞环(11)和二道导向环(12)，从而可实现活塞(4)在气缸体(5)内的往复运动，使压缩空气作功。在气缸体(5)的顶部装有气缸盖(6)在气缸盖(6)上分别装有进气阀(9)、排气阀(7)和松压阀(10)等部件。松压阀(10)的作用，可进行压力调节，以降低能源消耗。

本机更换底座(16)和皮带轮(15)部件后，可扩大使用范围，打破现有空气压缩机的局限性，可广泛用于1~6吨各种型号的汽车上，最适于用在东风牌、解放牌以及其他汽车上，还可用于科研、工业和日常生活等部门。

说明书附图

