

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520089624.1

[51] Int. Cl.

F02B 55/00 (2006.01)

F02B 53/00 (2006.01)

F01C 1/344 (2006.01)

[45] 授权公告日 2006 年 5 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 2782949Y

[22] 申请日 2005.3.11

[21] 申请号 200520089624.1

[73] 专利权人 王 湃

地址 110036 辽宁省沈阳市皇姑区泾河西街 7 号 351

[72] 设计人 王 湃

[74] 专利代理机构 沈阳科威专利代理有限责任公司
代理人 张述学

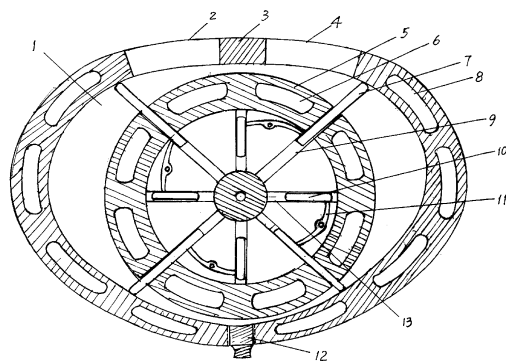
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

叶片式转子发动机

[57] 摘要

一种叶片式转子发动机，它包括缸体、转子、火花塞，其特征是缸体呈元宝型，其上设置进气道和排气道，转子上开有四条叶片径向槽和四条副片径向槽，叶片径向槽与副片径向槽之间均匀间隔，在叶片径向槽内组装沿径向滑动的叶片，在副片径向槽内组装沿径向滑动的副片，在叶片与副片之间组装摇臂，摇臂的两端分别插装在叶片与副片的拨槽内，转子的外壁与缸体的内壁之间构成了异形工作空间。本实用新型的优点是结构简单，单位功率高，节省能源，易于推广普及。



1、一种叶片式转子发动机，它包括缸体、转子、火花塞，其特征是：缸体呈元宝型，其上设置进气道和排气道，转子上开有四条叶片径向槽和四条副片径向槽，叶片径向槽与副片径向槽之间均匀间隔，在叶片径向槽内组装沿径向滑动的叶片，在副片径向槽内组装沿径向滑动的副片，在叶片与副片之间组装摇臂，摇臂的两端分别插装在叶片与副片的拨槽内，转子的外壁与缸体的内壁之间构成了异形工作空间。

叶片式转子发动机

技术领域

本实用新型属于一种机动车内燃机，特别是一种叶片式转子发动机。

背景技术

机动车内燃发动机经过百年来的发展进步，发生了很大的变化，但仍然以往复式活塞发动机为主，该发动机不论四行程、二行程，均由笨重的曲柄连杆机构组成，其往复运动既制约了发动机转数，更增加了内耗，浪费了能源，同时四行程发动机配备复杂的配气机构，更使内耗增大，而二行程的配气机构虽然简单，但又不可避免地产生非生产性的燃料损耗。

为了改变发动机的运转方式，世界各国的设计师设计研究了各种旋转活塞发动机，比较成功的有汪克尔的三角活塞转子发动机，虽然其结构紧凑，但其生产工艺复杂，气缸表面存在交变惯性力，磨损快，径向密封差，耗油量高，至今没有推广使用。

实用新型内容

本实用新型的目的提供一种叶片式转子发动机，结构简单，单位功率高，节省能源，易于推广普及。

本实用新型的目的是通过如下技术方案实现的：它包括缸体、转

子、火花塞，其特征是：缸体呈元宝型，其上设置进气道和排气道，转子上开有四条叶片径向槽和四条副片径向槽，叶片径向槽与副片径向槽之间均匀间隔，在叶片径向槽内组装沿径向滑动的叶片，在副片径向槽内组装沿径向滑动的副片，在叶片与副片之间组装摇臂，摇臂的两端分别插装在叶片与副片的拨槽内，转子的外壁与缸体的内壁之间构成了异形工作空间。

本实用新型的优点是：结构简单，单位功率高，节省能源，易于推广普及。

附图说明

图 1 是本实用新型结构示意图。

图 2 是叶片和副片安装结构示意图。

图 3 是本实用新型外部结构示意图。

具体实施方式

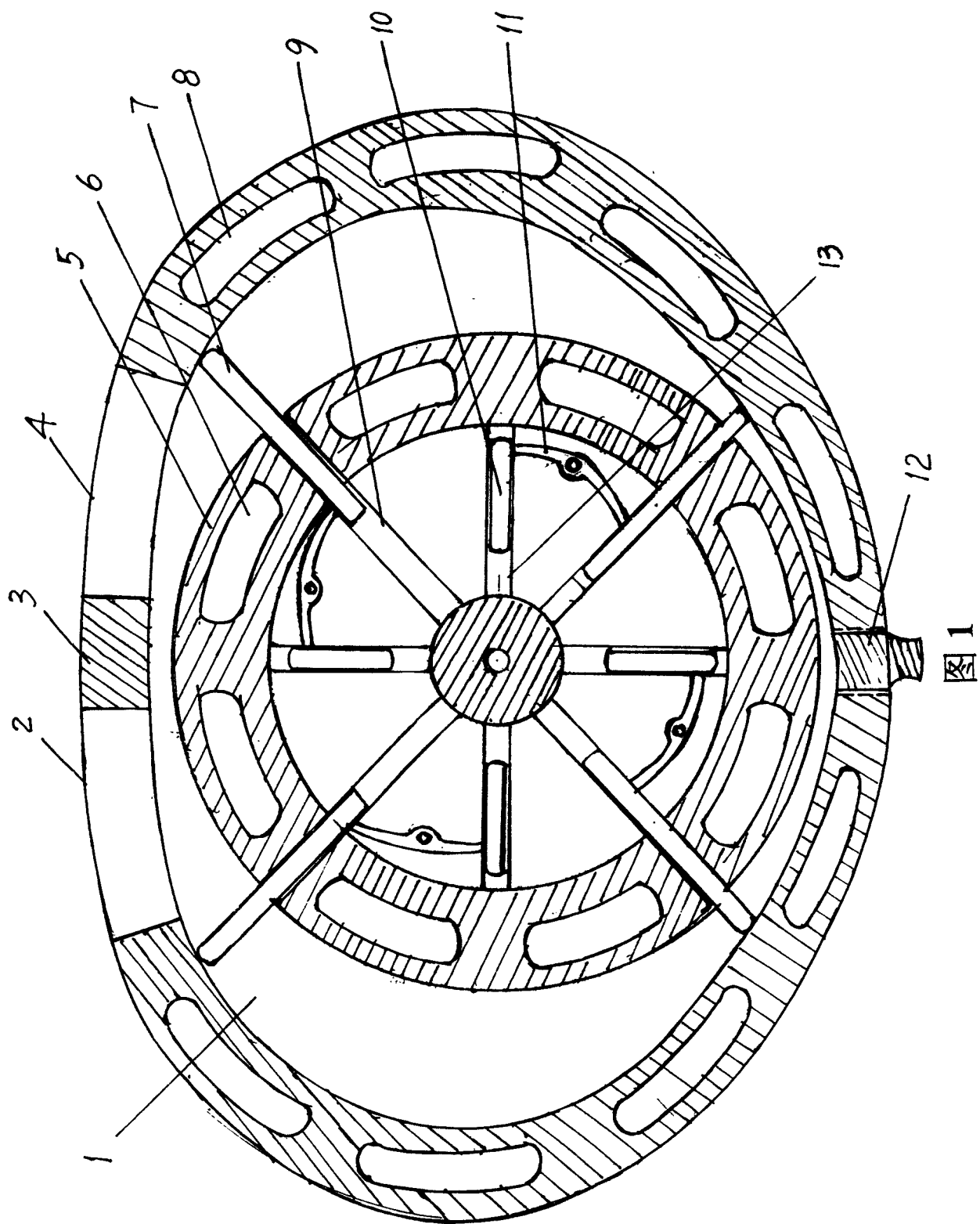
见图 1—3，具体结构如下：缸体 3 呈元宝型，其上设置进气口 2 和排气口 4，缸体壁上设置冷却水道 8，冷却水道 8 连接外部的冷却水进口 21 和冷却水出口 20。缸体 3 上组装火花塞 12。缸体 3 内通过转子轴 19 连接转子 5，转子 5 上设置冷却水道 6，转子 5 的外壁与缸体 3 的内壁之间构成了异形工作空间 1，异形工作空间 1 由两个对称的月牙形空间构成，按工作性质分为进气区、压缩区、作功区和排气区。转子 5 上开有四条叶片径向槽 9 和四条副片径向槽 13，叶片径向槽 9 与副片径向槽 13 之间均匀间隔，在叶片径向槽 9 内组装沿径向滑动的叶片 7，在副片径向槽 13 内组装沿径向滑动的副片 10，在

叶片 7 与副片 10 之间组装摇臂 11，摇臂 11 通过小轴 15 连接在转子上，摇臂 11 的两端分别插装在叶片 7 与副片 10 的拨槽 17 内。

工作原理：转子 5 正置在缸体 3 内，转子 5 上的每两个相邻的叶片 7 与缸体 3 的缸壁间形成月牙形空间，当转子 5 旋转时，叶片 7 受离心力的作用甩出，紧贴在缸壁上，从而形成基元容积，由于缸体 3 为近似元宝型，转子 5 旋转一周，产生了四次工作容积的改变：当第一次由最小值变为最大值时，混合气由进气口 2 吸入，完成进气行程；由最大值变为最小值时，气体被压缩，完成压缩循环，此时点燃混合气，点燃后的混合气迅速膨胀，推动叶片 7 带动转子 5 旋转，输出动力，完成了第二次工作容积由最小值变为最大值；再由最大值变为最小值时，燃烧后的废气由排气口 4 排出，至此，完成了一个工作循环，由于转子 5 上设置了 4 个叶片 7，故转子 5 每旋转一周可工作四次。

这种结构的发动机，虽然依靠离心力的作用使叶片 7 紧贴在缸壁上，但是随着发动机转数的提高，离心力会使叶片 7 与缸壁间的摩擦力增大，从而耗费过多功率，为了减轻这种损耗，故设置了副片机构，当转子 5 旋转时，副片 10 产生的离心力通过摇臂 11 传给叶片 7，抵消了叶片 7 的大部分离心力，从而使工作正常。

由于转子 5 正置于缸体上，可采用水冷方式冷却发动机转子，防止机件过热损坏发动机。



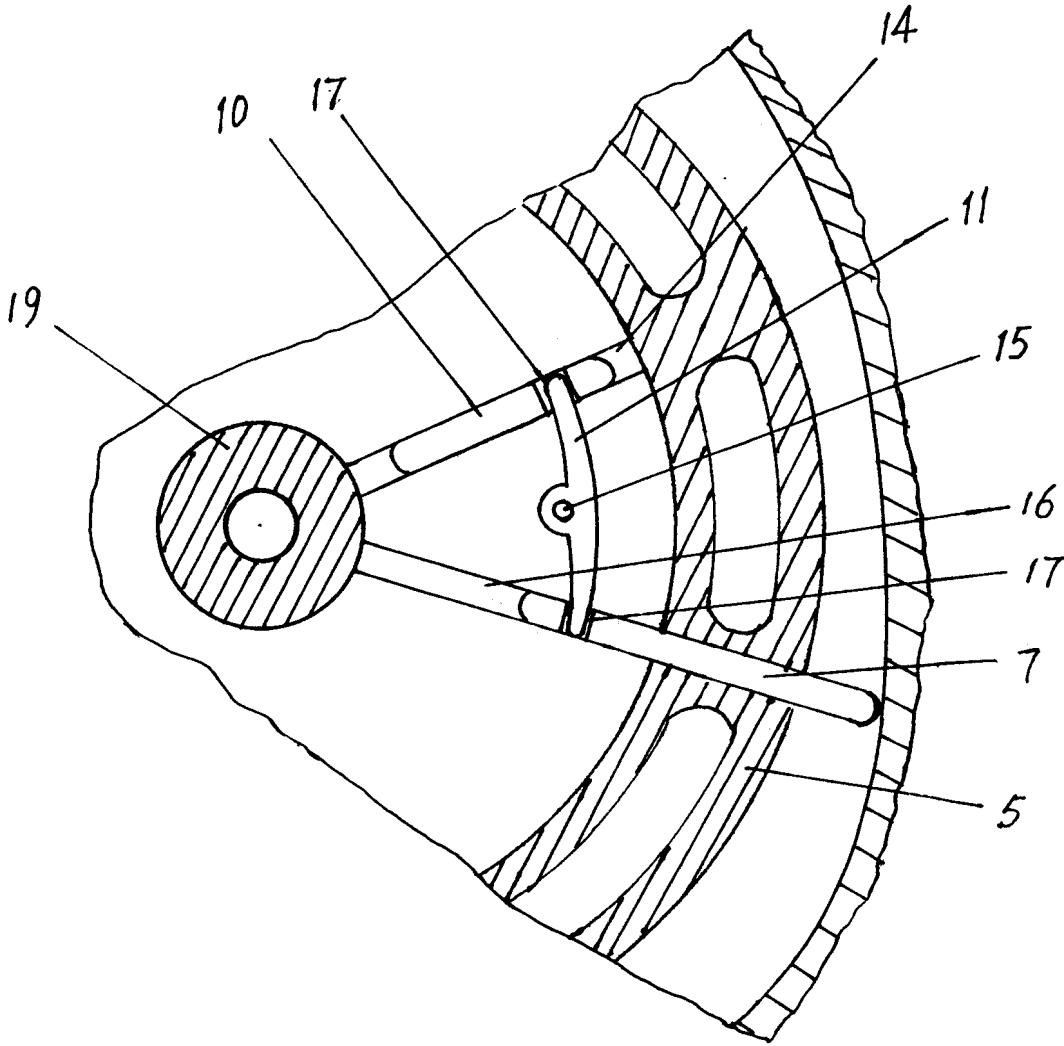


图 2

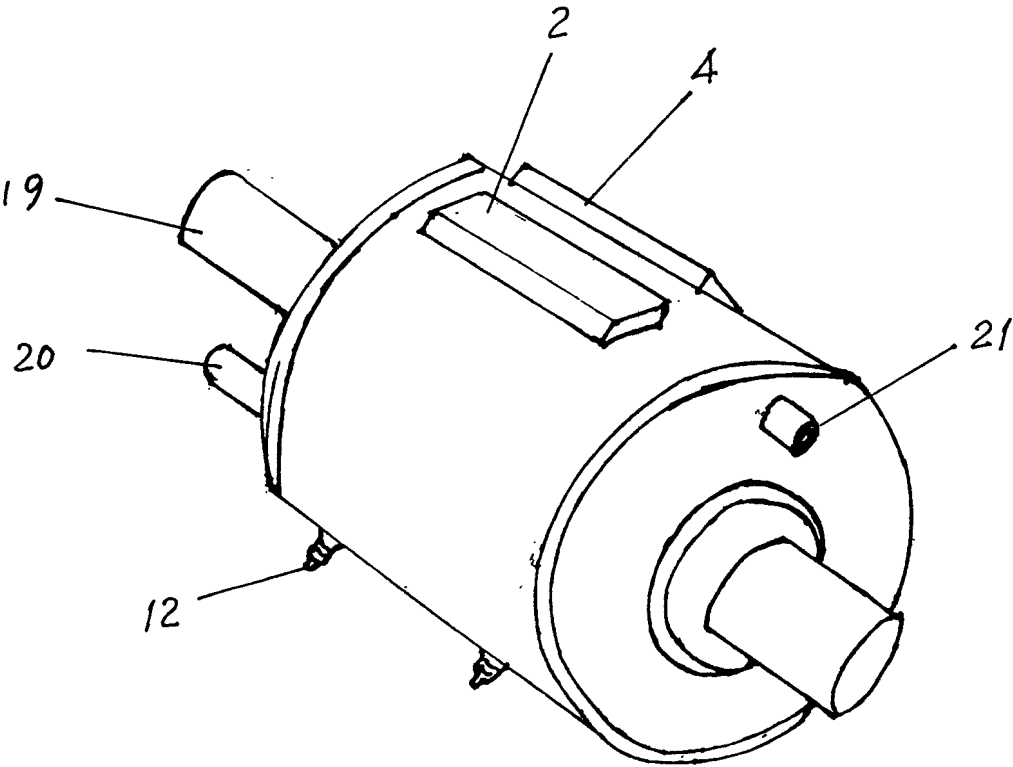


图 3