

## 倒置的氢内燃机！法拉利申请了一项奇怪的氢混合动力汽车专利



从表面上看很奇怪，但法拉利有一些实际的原因来反转这款混合动力发动机。

似乎汽车世界的注意力已经被法拉利的这项新专利所吸引，这是一款混合动力汽车，它采用了倒置的内燃动力装置，由氢气提供动力。虽然看起来很荒谬，但这个不寻常的想法是有实际原因的，而且由于非常规的引擎定位，这项专利的另一个部分被许多人忽视了。

法拉利似乎确信一个倒立的引擎(燃烧氢气)是有意义的，主要原因是因为它提出的氢储罐安置方式。将有四个储罐，都能容纳超过10000psi的氢气，发动机两侧各有两个球形储罐。另外两个储罐是圆柱形的，将安置在发动机的顶部。这将需要一个内联块形状，但这种安排还不能完全解释倒置的位置。

奇怪的是，法拉利自己的专利并不一定局限于直列六缸发动机，但它是“首选”，而且提议的汽车将是一辆混合动力汽车，由电动马达驱动前轮。

为什么不存在倒置引擎？

我们在量产车中看不到倒置引擎的主要原因是重力。限制因素不是燃油喷射——这些系统有足够的压力和足够短的工作周期，重力不是问题——而是油。在传统的湿式油底壳加油系统中，你可以依靠重力帮助将油排回油底壳和泵，并将其循环到需要的地方。在传统发动机中，曲轴的位置也很低，因此加油路径离泵不远。

解决方案是一个加压干式油底壳润滑系统，法拉利对其I-6的具体解决方案是三个泵，一个用于增压一侧，位于块的另一侧，一对用于回收一侧的泵。这些泵通过凸轮轴与发动机相连，凸轮轴将油输送到回收油箱。所有这些想法就像一个传统的干式油仓系统。在专利中看到的第四个泵是用于冷却剂并由凸轮轴驱动。

倒置发动机的另一个问题是，没有被清除回油底壳的机油可能会向下进入气缸，这可能会导致机械灾难性的液压锁定情况。法拉利没有完全解释在发动机关闭之前，回收泵无法回收的任何剩余油如何不会对其进行水解。专利设计者似乎希望这些泵能够抽出足够的油，以防止气缸倒置这一长期存在的问题。

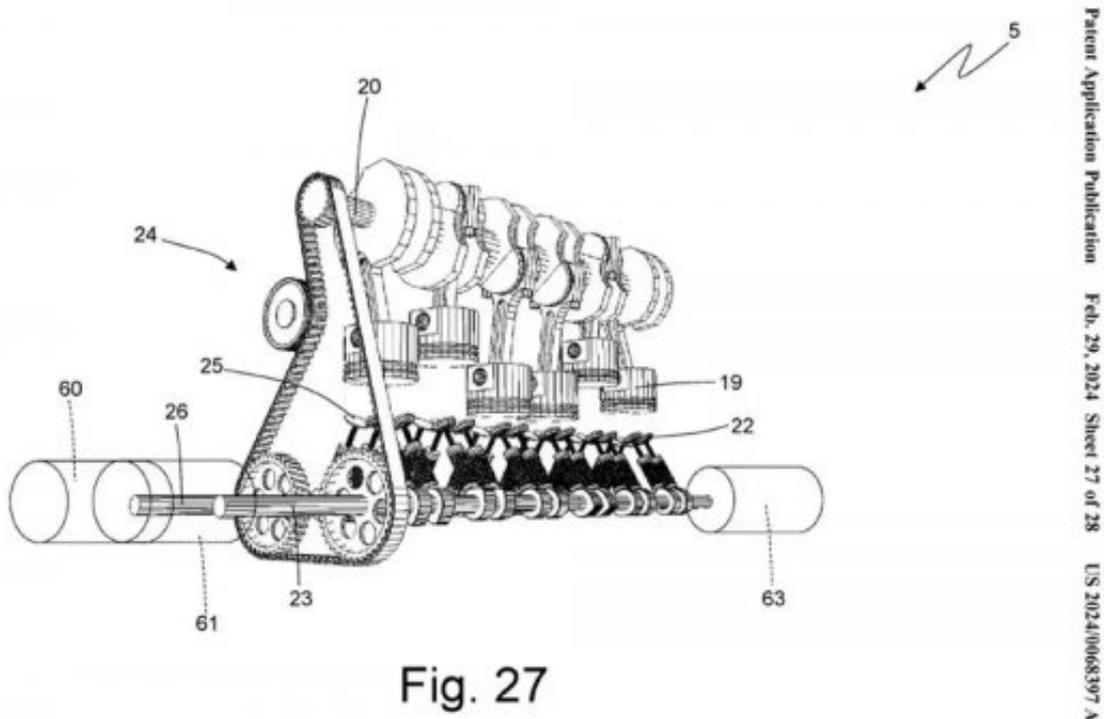


Fig. 27

每个人似乎都忽视了专利中的另外两个点

一个倒置的氢发动机的想法是足够疯狂的，但它并不止于此。在这项专利中有两个非常有趣的想法，涉及变速器和涡轮增压器。首先，变速器是一个七速双离合变速箱，除了（也）倒置之外，这是相当传统的。不常见的是，双离合总成没有连接到发动机上；相反，输入轴直接连接到曲轴。

这种设计的“原因”是法拉利打算将双离心式增压器从变速器的双离合鼓中分离出来。从我们在专利中看到的内容来看，将增压器定位在那里是空气的最佳路径，并减少了从出口到中冷器的压降。增压器将在变速箱外共享一个公共轴，以将其驱动至100000转/分，而公共轴将旋转至10000转/分。有可能将电动机连接到这些增压器上，用于发电、缠绕，甚至可能进行增压控制。

似乎这还不够疯狂，专利中还提出了一种涡轮增压版本的替代方案，该版本具有分离的涡轮机和压缩机，它们之间没有电机分离，而是仅通过一个连接两者的电气连接进行分离。涡轮机将连接一台发电机，这些能量将被送往电池进行储存，然后用于驱动连接到单个发动机上的压缩机。是的，你需要再读一遍：压缩机驱动发电机，然后将电力输送到电机来驱动压缩机。

虽然乍一看，整个系统不太可能在法拉利的生产中大放异彩，但其中的某些方面可能会出现在以后的车型中。变速器和增压器是最有可能的。至于倒置发动机的想法，液压锁的问题可能不是什么大问题，这取决于双回收泵对机油的回收效果，但考虑到无法清除发动机中的所有机油，原因很简单：启动时仍需要一些机油，这一点还有待观察。也就是说，如果法拉利能够解决这个问题，并真正做到这一点，我们将从马拉内罗那里获得一台相当狂野的发动机。

（素材来自：MOTORTREND 全球氢能网、新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/208769.html>