



## 智能通风散热装置

### 一、研究背景

如今，能源问题和环境问题的矛盾日益突出，一些重型车，长途车耗能严重，对环境污染同样严重。而发动机发出的热量，却被浪费了。散热器是车辆冷却系统的核心附件，它的作用是吸收发动机所产生的热量并将其散发到空气中，以保护发动机避免因过热造成的破坏。在车辆排放法规日渐严格，能源储存量逐步降低的大背景下，“节能减排”将成为汽车工业发展的重点。因此高效、节能、紧凑是摆在散热器行业面前的重要课题。

### 二、作品简介

此款智能通风散热器是基于斯特林发动机制作的。斯特林发动机是一种热力动机，由于温度差异让斯特林做功。结合水冷系统来给发动机散热。当内燃机做功时，会产生大量的热。这些热通过铜管等导到该散热器，汽缸气体膨胀做功，热能转化为动能，推动位于散热器系统中的活塞，并继而通过齿轮或机械臂等传动装置引发风扇转动，对在水冷散热片进行散热。与此同时，被冷却的气体，给予活塞一个向下的压力，从而形成完整的循环。

该散热器并不影响发动机的正常使用，无需额外的能源；无需通过电压变化等方式控制；当温度达到时，自动开启。经实验和计算，当温度达到40度左右时，自动开启，最大可超过70%的热功率将被最终转化成推动风扇做功的动能，转化率较高。



### 三、创新点

1. 无源。利用发动机自身产生的热量来散热，无需额外的能源，节能环保。且转化率高，最大可实现将超过70%的热量转化为机械能；
2. 无需控制，自运行。散热器的运行取决于热量。当热量达到要求时，可以进行自启动；
3. 自适应其转动快慢。当发动机刚启动，发动机温度较低时，散热器不运行或运行较慢，不影响热机；
4. 适应性强。可配适大多数的车辆，具有较好的市场。

### 四、应用前景

在能源紧张和环境污染日趋突出的今天，通过该散热器可以实现利用发动机自身产生的热量来散热，无需额外的能源，对环境没有任何影响，且制作成本低，具有很好地推广条件和庞大的市场。这款散热器的大小可以调整，可以适配大多数的水冷散热片。对于一些后置发动机的长途车，重型车更是意义深远，可以提高其续航能力，且降低污染。

