



FORUM ESTADUAL DA ECONOMIA CRIATIVA

LANÇAMENTO DA

Binova

Bienal da Inovação, Economia Criativa e Turismo

Data: 29/05/2016

Local: SINDIFER de 14h00min às 18h00min

Apresentação do projeto1

CONTROLE DE MOTORES A COMBUSTÃO

Por

Luciano Natali Gama

www.motor2t.net

LNGAMA@HOTMAIL.COM

+55 31 983239456

Apresentação do projeto1

Os motores a combustão interna tiveram seus primeiros protótipos em meados do século 19, quando se idealizou substituir o uso de vapor pressurizado em locomóveis pela pressão gerada na queima de combustíveis.

Em sequência, até o início do século 20 houve um grande desenvolvimento destes motores, em parte pelo impulso dado pela necessidade de uso dos mesmos em duas guerras mundiais..

Nos meus estudos desde 1992, quando fiz a primeira patente na área destes motores, pude observar que, desde esta arrancada inicial até os dias de hoje, **NÃO HOUE DESENVOLVIMENTO SIGNIFICATIVO DOS CONCEITOS BÁSICOS.**

Isto significa que os motores a combustão do ciclo de quatro tempos em uso atualmente em pouco diferem dos iniciais usados por volta do ano de 1900...A diferença básica é que nos dias de hoje foram acrescentadas tecnologias sofisticadas e muita eletrônica para gerenciar e contornar em parte as deficiências destes motores. Estas altas tecnologias implicam em aumento de custos, aumento de complexidade dos motores e isto gera em consequência um motor com muito mais peças, de manutenção bem complexa e de confiabilidade diminuída. Praticamente hoje os motores são feitos para um tempo de uso reduzido e descarte para reciclagem..Nos Estados Unidos o ato de "moer" veículos para aproveitamento do metal gerou um parque industrial crescente.

Os fabricantes hoje estão sendo forçados pela legislação ambiental a focar a melhoria contínua dos seus motores a combustão no sentido de:

- reduzir emissão de poluentes
- diminuir consumo de combustível

Para tal objetivo a tecnologia moderna já quase esgotou suas possibilidades e os fabricantes estão optando por soluções na verdade muito simplificadas como:

- desativação de cilindros quando não é necessária máxima potência (cylinder deactivation, em Inglês)
- desligamento do motor quando o carro para no semáforo, por exemplo. (start-stop system, em Inglês}

Bastante óbvio isto mas tais soluções simples geram seus efeitos colaterais negativos como problemas na lubrificação interna dos motores e maior solicitação das baterias, que precisam ter maior capacidade.

Outros fabricantes optam por reduzir o tamanho dos motores e a adoção de

turbo compressores..Veículos híbridos não serão considerados neste trabalho.

Este projeto visa a obter as melhorias procuradas pelos fabricantes e exigidas por lei através de um novo SISTEMA DE CONTROLE DE MOTORES A COMBUSTÃO INTERNA (chamaremos de Gama) que, por seu conceito próprio, já produzirá os efeitos desejados em diminuição de consumo de combustível e redução na e emissão de poluentes. O sistema Gama de certa forma substitui os sistemas START-STOP e a desativação de cilindros.

Tal sistema Gama será baseado por completo na patente requerida INPI BR 10 2012 023793 6.

Ele implica basicamente no desenvolvimento de uma nova interface de gerenciamento da injeção eletrônica. Será possível transformar motores atuais para o sistema Gama.

Maiores explicações para o sistema podem ser vistas na patente citada e o projeto poderá ser adaptado a um veículo Ford Courier ano 2001, já disponível. O local para desenvolvimento do sistema em princípio seria a cidade de Belo Horizonte – MG. Outro local poderia ser no Sul de Minas onde tenho espaço para os trabalhos. Se alguma Universidade se interessar posso fazer uma parceria. Pensei talvez em fazer um Mestrado em Mecânica com base no projeto.

Apresentação do projeto2

Eu cresci num ambiente de oficina mecânica, que ficava a uns vinte metros da minha casa. Era uma união de quintais grandes e a oficina era no terreno vizinho, sem cercas.

Depois o meu Pai começou a vender os veículos DKW e não tinha concessionaria ou oficina. Desta forma a manutenção de alguns veículos era feita numa cobertura em nosso quintal mesmo..Eu acompanhava os trabalhos mesmo entendendo quase nada..Porem não me esqueço do meu Pai explicando as vantagens dos motores de 2 tempos dos DKW, que são extremamente mais simples que os de quatro tempos..Cheguei a entender, já naquela época, alguns trabalhos básicos como, por exemplo, medir a compressão dos cilindros pela abertura das velas de ignição...

Desta forma fui induzido desde cedo a acompanhar desde aquela época o desenrolar dos acontecimentos relativos à Indústria automotiva no Brasil. A Volkswagen comprou depois a fábrica dos DKW e encerrou a produção destes veículos.

Porem eu me lembrava sempre das comparações que meu Pai fazia entre os motores de dois tempos e de quatro tempos. Os de dois tempos sempre mais leves e potentes. Fato também comprovado mais tarde com a chegada das motocicletas Honda e Yamaha importadas..

Mais tarde a legislação ambiental passou a proibir veículos grandes com motores de dois tempos..Tal proibição porém sempre teve que abrir exceções em diversos setores. Até hoje o uso dos motores de dois tempos predomina em máquinas agrícolas leves e de jardinagem. Muito usado também em motores de popa para barcos. No caso dos barcos ou lanchas os fabricantes vem sendo obrigados a migrar para o sistema de quatro tempos nos motores maiores à venda hoje.

Porem o problema dos motores existentes de dois tempos continua sendo a emissão de poluentes e a perda de combustível, misturado com óleo lubrificante, pelo sistema de exaustão. Quando resolvi patentear as ideias e soluções para problemas, um dom que tenho, foquei minha primeira patente em retirar o óleo lubrificante da mistura com o combustível e

registrei uma patente no Brasil e nos Estados Unidos sendo:

Patente expirada:

USPTO: 5.403.164 (Sep. 14,1993) e Brasil: PI9203733

Depois da patente parti para fazer o protótipo, primeiro em parceria com a

UFU em Uberlândia e depois por minha conta, usando peças de moto serra.. O protótipo funcionou e ainda o tenho, na segunda versão, que foi apresentada na Cidade de Vitoria no decorrer da 6ª Semana Estadual de Ciência e Tecnologia, realizada no CEFETES em 2009. Tenho um vídeo sobre isto no Youtube com o Titulo: "Vitoria Video 2T", no link:

<https://www.youtube.com/watch?v=j1ZOssE1X1M>

Ha poucos dias li que os fabricantes remanescentes de motores 2T estão numa batalha para reduzir emissões nestes motores. Minha proposta é pegar o protótipo existente, que é muito rústico, e produzir um motor terminado e funcional para motoserras e roçadeiras numa primeira instância e depois ampliar o leque de aplicações. Tal motor inicialmente teria como combustível gás propano como combustível, daquele tipo que se compra em latas descartáveis e se usa muito em acampamentos e atividades semelhantes. Este foi o combustível usado no motor exposto no video acima.

Anexos

Patente USPTO: 5.403.164 (Sep. 14,1993),mesma que INPI: PI9203733

Patente INPI BR 10 2012 023793 6.