

CAVELIER

ABOGADOS

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 - 35
BOGOTÁ 8, COLOMBIA

Teléfono: (57-1) 347 3611
Telefax: (57-1) 211 8650
(57-1) 700 4814
Fax in U.S.A. 1-800-381 9660

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 02-070913- -00004-0000

Fecha: 2009-10-19 17:08:53 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eje: 378 FASENACIONALI
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 7

Señora Jefe de la
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Trámite : 011
Evento : 378
Actuación : 444

Referencia : Expediente No. 02070913
Asunto : Solicitud de patente para: **MOTOR ALTERNATIVO
DE COMBUSTIÓN INTERNA Y MÉTODO DE OPERACIÓN
DEL MISMO**
Solicitante : HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA
Clase : F02D 017/002, F02D 045/000, F02P 005/015
Fecha solicitud: 14 de agosto de 2002

1. Yo, Emilio FERRERO, obrando como apoderado del solicitante en el asunto antes identificado me refiero al oficio No. 08459 notificado por fijación en lista del 24 de julio de 2009.

2. Mediante oficio No. 8459 se puso en conocimiento del solicitante el informe que contiene las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente. Atiendo a las observaciones de la manera siguiente:

2.1 Análisis de la solicitud de patente

2.1.1 Reivindicaciones

Con respecto a las diferentes reivindicaciones, el Examinador ha señalado lo siguiente:

- Reivindicación 1: expone un método de manera incorrecta al no definir la secuencia de pasos o etapas de fabricación y/o manufactura para llegar al motor alternativo de combustión interna.

765

- Reivindicación 6: presenta el mismo contenido de la reivindicación 1.
- Reivindicaciones 1 y 3 a 9: indican elementos que no son claros y que no definen de manera específica y concreta la invención.

2.2 Análisis de patentabilidad

2.2.1 Novedad

El Examinador considera que el documento D1: EP1010880 afecta la novedad de la presente solicitud al ilustrar un sistema de control para regular la entrada de aire hacia el motor de combustión interna, junto con una unidad de regulación del encendido para ajustar la velocidad rotatoria del motor de combustión interna a una velocidad rotatoria indicada.

3. Con el fin de subsanar las objeciones expuestas, se desean presentar las siguientes modificaciones, aclaraciones y argumentos:

3.1 Modificación de una solicitud en trámite

De acuerdo con el artículo 34 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, donde se establece que la modificación de una solicitud es posible en cualquier momento del trámite mientras no implique una ampliación de la solicitud inicial, me permito presentar nuevo pliego reivindicatorio conformado por 4 reivindicaciones. Las modificaciones realizadas son las siguientes:

- Siguiendo las observaciones del Examinador se han eliminado las reivindicaciones de método. De este modo, el pliego reivindicatorio se encuentra dirigido únicamente al motor alternativo de combustión interna.
- Las reivindicaciones restantes han sido modificadas para indicar el preámbulo y la parte caracterizante
- Igualmente se han incluido los números de referencia de todos los elementos que constituyen la invención, de acuerdo con las enseñanzas de la descripción. Así una persona medianamente versada en la materia puede llevar a cabo la invención.

CAVELIER

ABOGADOS

De acuerdo con lo anterior, el pliego reivindicatorio es claro, conciso y se encuentra únicamente dirigido a un producto. Por lo tanto, las objeciones formuladas a este respecto se deben tener por superadas. Solicitamos atentamente tener en cuenta este nuevo pliego que cumple con las disposiciones de la Decisión 486.

Finalmente, el solicitante desea informar a su Despacho que las solicitudes de patente correspondientes a la presente solicitud en los países de Japón, Indonesia, India, las Filipinas, Turquía, Vietnam, Sudáfrica, China y Corea han sido concedidas.

3.2 Análisis de patentabilidad

3.2.1 Novedad

El artículo 16 de la Decisión 486 establece:

Artículo 16.- Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida.

Consecuentemente, una anterioridad relacionada con una invención podrá afectar su novedad únicamente si revela todas las características técnicas esenciales de la misma.

En el presente caso se tiene que la anterioridad D1 sólo revela algunos de los elementos principales del motor tal como está reivindicado y en particular, no revela o enseña las características específicas los medios de control (20), los cuales hacen que los medios reductores de potencia reduzcan la potencia de salida del motor de combustión interna, en respuesta a una velocidad de motor que excede una segunda velocidad de motor determinada.

Por lo tanto, la anterioridad D1 no puede ser considerada una anterioridad válida capaz de afectar la novedad de la presente solicitud, toda vez que no revela todas las características esenciales de la misma. Solicitamos atentamente tener esta objeción por superada.

FORMULARIO UNICO DE CORRECCIONES Y MODIFICACIONES

1	SOLICITUD DE: ☐ Corrección de Error Material ☒ Modificación a una solicitud	
2 SOLICITANTE	Nombre: HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA Sociedad constituida y existente bajo las leyes de Japón. Dirección: 1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8556, Japón Domicilio: Tokyo, Japón Teléfono: 546 09 70 Fax: 249 40 70 E-mail: clientes@cavelier.com	IDENTIFICACION C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número: _____
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: Emilio FERRERO Dirección: Carrera 4ª No. 72-35 Teléfono: 347 36 11 Fax: 217 92 11 E-mail: cavelier@cavelier.com	IDENTIFICACION C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número: <u>438.019 TP 31.929</u>
4	Número de expediente: <u>02.070.913</u>	
5	Descripción de la corrección o modificación solicitada: Presento nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por 4 reivindicaciones con el fin de superar las objeciones hechas por Su Despacho a la presente solicitud de patente y pido respetuosamente que el examen de patentabilidad sea realizado sobre estas nuevas reivindicaciones presentadas.	
6	Comprobante de pago No. _____ Fecha: _____	
7	Anexos ☐ Comprobante de pago de la tasa por \$111.000, por concepto de modificaciones. ☐ Poderes, si fuere el caso ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal de las partes, cuando sean personas jurídicas.	
8	NOMBRE: EMILIO FERRERO	FIRMA:  C.C. 438.019. de Usaquén T.P.A. 31.929

REIVINDICACIONES

1. Un motor alternativo de combustión interna que tiene una característica de salida en la cual la combustión interna del motor genera, a una primera velocidad de motor (N1), una potencia máxima establecida (PM) la cual es un valor máximo de la potencia establecida del motor en operación de carga completa, en donde el motor de combustión interna (1) comprende medios de control (20) y un sensor de la velocidad del motor (21) para medir la velocidad del motor,

Caracterizado porque

Comprende medios reductores de potencia (26) para reducir la potencia de salida del motor de combustión interna (1);

Dichos medios de control (20) hacen que los medios reductores de potencia (26) reduzcan la potencia de salida del motor de combustión interna (1) cuando la velocidad de motor (N) medida mediante el sensor de velocidad de motor (21) excede una segunda velocidad de motor (N2), la cual es menor que dicha primera velocidad de motor (N1) y a la cual el motor de combustión interna (1) genera una potencia necesaria establecida (PS) en carga completa, la cual es una potencia de motor establecida y requerida para el motor; y

Dicha segunda velocidad de motor (N2) es incluida en una de las proporciones de velocidad de motor media y una proporción de velocidad de motor baja dentro de una proporción de velocidad de motor la cual tiene un límite superior de velocidad de motor igual a dicha primera velocidad de motor (N1) y la cual incluye dicha proporción de velocidad de motor baja, dicha proporción de velocidad de motor media y una proporción de velocidad de motor alta, como tres proporciones de velocidad equitativamente divididas.

2. El motor alternativo de combustión interna de acuerdo con la reivindicación 1, que es un motor para vehículos caracterizado porque incluye un cigüeñal (5) conectado a un embrague de arranque (50) y el embrague de arranque (50) es centrífugo tipo patín posterior que tiene un miembro de embrague exterior (52) y patines de fricción centrífugos (54) que entran en contacto de fricción con el miembro de embrague exterior (52) cuando la velocidad del motor (N) excede una velocidad de motor predeterminada que es menor a dicha segunda velocidad de motor (N2).

3. El motor alternativo de combustión interna de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque un miembro de activación (62) activado mediante un motor de arranque (60) es conectado al cigüeñal (5) del motor de combustión interna (1) por medio de un embrague sobre carrera (64) y el embrague sobre carrera (64) tiene una carrera exterior (66) la cual es conectada de manera desmontable a una saliente (31c1) de un rotor (31b) de un alternador (31) que rota junto con el cigüeñal (5), dicha carrera exterior (66) se extiende diametralmente hacia afuera de la saliente (31c1), formando así un volante que tiene una masa inercial de revolución ajustable.

4. El motor alternativo de combustión interna de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque dicha carrera exterior (66) tiene una parte exterior anular de un grosor máximo y la parte exterior anular tiene un nicho (72) definido diametralmente hacia el interior de un radio determinado y adaptado para recibir en él dicha saliente (31c1) provista en el extremo axial del rotor (31b).

171

ENGINE OUTPUT CONTROLLER**Publication number:** JP9032602 (A)**Publication date:** 1997-02-04**Inventor(s):** HIGASHIKURA SHINSUKE**Applicant(s):** NISSAN MOTOR**Classification:**

- International: F02P5/15; F02D41/04; F02D41/12; F02D43/00; F02D45/00; F02P5/15; F02D41/04; F02D41/12; F02D43/00; F02D45/00; (IPC1-7): F02D41/04; F02D41/12; F02D43/00; F02D45/00; F02P5/15

- European:**Application number:** JP19950181852 19950718**Priority number(s):** JP19950181852 19950718**Abstract of JP 9032602 (A)**

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce forward/backward vibration developed to a vehicle regardless of a posterior main cause at the time of recovering from a fuel supply stopping condition to a fuel supplying condition, by providing reduced correction value changing means and so on by which the reduced correction quantity is increased in case that the measured maximum amplitude is at a predetermined value or more for predetermined time. **SOLUTION:** This engine output controller is equipped with the various kinds of operation conditions detecting means of a vehicle including the forward/backward acceleration detecting means 20 of the vehicle and an engine control element including fuel supplying means 10. A control unit 23 has functions as fuel supply stopping means, torque reduction control means, maximum amplitude measuring means, timer changing means and reduced correction quantity changing means. When the maximum amplitude of the forward/backward acceleration of the vehicle to be measured is at a predetermined value or more for predetermined time, a torque reduction correction quantity is controlled to be increased. Hereby, the forward/backward vibration developed to the vehicle can be reduced, and fuel consumption due to fuel supply stopping during an engine decelerating period and the effect of an engine brake can be improved without deteriorating an operation property.

☒ First page clipping image

Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

121
772

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-32602

(43)公開日 平成9年(1997)2月4日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 0 2 D 41/04	3 0 1		F 0 2 D 41/04	3 0 1 J
41/12	3 3 0		41/12	3 3 0 J
43/00	3 0 1		43/00	3 0 1 B
				3 0 1 H
45/00	3 6 0		45/00	3 6 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平7-181852

(22)出願日 平成7年(1995)7月18日

(71)出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72)発明者 東倉 伸介

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産

自動車株式会社内

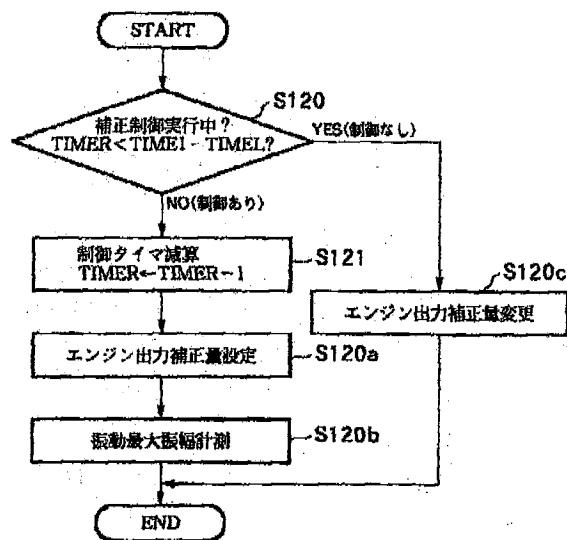
(74)代理人 弁理士 笹島 富二雄

(54)【発明の名称】 エンジン出力制御装置

(57)【要約】

【課題】 燃料供給停止状態から燃料供給状態への復帰時に、車両の経時劣化等の事後的要因に関わらず、車両に発生する前後振動を低減することを目的とする。

【解決手段】 S120では、減算タイマとしての制御用タイマT I M E Rの値に基づいて出力制御（エンジン出力トルク低減補正）を行う期間であるか否かを判断し、出力制御期間であればS121において、制御用タイマT I M E Rを減算し、続くS120aにおいて、エンジン出力補正量の設定、S120bにおいて、車両に発生する前後加速度の最大振幅の計測を行い、本ルーチンを終了する。一方、出力制御期間でなければS120cにおいて、S120bで計測された最大振幅に基づきエンジン出力補正量の変更を行い、本ルーチンを終了する。この出力補正値に基づき点火時期の遅角補正を行い、エンジン出力トルクを一時的に低減補正することによって、車両に発生する前後振動を低減する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】車両の前後加速度を検出する前後加速度検出手段を含む車両の各種運転状態検出手段と、少なくともエンジンへの燃料供給を行う燃料供給手段を含むエンジン制御要素と、所定の運転状態のときに前記燃料供給手段によるエンジンへの燃料供給を停止させる燃料供給停止手段と、燃料供給停止状態から燃料供給状態への復帰時に、各種運転状態及び各種運転状態に基づいて演算された低減補正量に基づきエンジン制御要素によってエンジン出力トルクを一時的に低減補正させるトルク低減制御手段と、検出された車両の前後加速度の最大振幅を所定時間の間計測する最大振幅計測手段と、前記トルク低減制御手段による低減補正開始後、前記最大振幅を計測する所定時間を各種運転状態に基づき変更するタイム変更手段と、前記所定時間の間計測された最大振幅が所定値以上の場合に、前記低減補正量を増加する低減補正量変更手段と、を含んで構成されることを特徴とするエンジン出力制御装置。

【請求項2】前記タイム変更手段は、アクセルの踏み込み速度が大きいほど前記所定時間を短く変更することを特徴とする請求項1記載のエンジン出力制御装置。

【請求項3】前記タイム変更手段は、車両の変速機の変速比が大きいほど前記所定時間を短く変更することを特徴とする請求項1又は2記載のエンジン出力制御装置。

【請求項4】前記低減補正量変更手段は、前記低減補正量を増加したにも関わらず、前記所定時間内に計測された前記最大振幅が低減されなかった場合に、前記低減補正量を変更前の値に戻すことを特徴とする請求項1～3のうちいずれか1つに記載のエンジン出力制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、所定の運転状態のときにエンジンへの燃料供給を停止する手段を備えたエンジン出力制御装置に関し、特に、燃料供給停止状態から燃料供給状態への復帰時における車両に発生する前後振動を低減する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のエンジン出力制御装置として、燃費の改善、エンジンブレーキの能力向上等を図る手段として、所定の運転状態のとき、例えば、運転者がアクセルを踏んでおらず、かつ、エンジン回転数が所定の回転数より大きくなった場合に、エンジンへの燃料供給を停止するようにしたものがある。かかるエンジン出力制御装置にあっては、燃料供給停止状態で、運転者がアクセルを踏み込んだり、エンジン回転数が所定の回転数より低くなった場合に、燃料供給停止状態から燃料供給状態に復帰する。この場合、エンジンの出力トルクがステップ状に大きくなり、手動変速機付きの車両や減速時にロックアップクラッチを直結させる自動変速機付きの車両等では、車両の駆動系のねじれ振動が発生するため、車

両が前後に振動し、運転者に不快感を与えることがある。

【0003】そこで、この車両に発生する前後振動を低減するために、燃料供給状態への復帰時に、エンジンの各種運転状態に基づいて一時的にエンジンの出力トルクを低減補正するエンジン出力制御装置が特開平2-40055号公報等に開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のエンジン出力制御装置においては、標準的な車両における運転状態（例えば、エンジン回転数等）に基づくエンジン出力トルク低減量を予めマップ等に設定しておき、エンジン出力トルク低減制御を行なう際に、運転状態に応じた低減量を読み込む構成となっている。この場合、工場から出荷された直後の車両のように、駆動系のガタが所定の範囲内に管理されている場合には、期待した前後振動の低減効果が得られるが、車両の経時劣化等により、駆動系のガタが所定の範囲から逸脱した場合や、エンジンのトルクの立ち上がり方が変わってきた場合には、標準的な車両に基づいて設定したエンジン出力トルク低減量では、車両に発生する前後振動を所定の許容範囲内に保つことは困難になってくる。また、エンジン出力トルク低減量が適切であったか否かを判断するために、車両に発生する前後振動を計測するにしても、加速の度合いや変速機の変速位置等により振動周波数は変化するので、前後振動を計測する条件を適切に選定しなければ対応できないのが現状である。

【0005】そこで、本発明は以上のような従来の問題点に鑑み、燃料供給停止状態から燃料供給状態への復帰時に、車両の経時劣化等の事後的要因に関わらず、車両に発生する前後振動を低減することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】このため、請求項1記載の発明は、図1に示すように、車両の前後加速度を検出する前後加速度検出手段を含む車両の各種運転状態検出手段と、少なくともエンジンへの燃料供給を行う燃料供給手段を含むエンジン制御要素と、所定の運転状態のときに前記燃料供給手段によるエンジンへの燃料供給を停止させる燃料供給停止手段と、燃料供給停止状態から燃料供給状態への復帰時に、各種運転状態及び各種運転状態に基づいて演算された低減補正量に基づきエンジン制御要素によってエンジン出力トルクを一時的に低減補正させるトルク低減制御手段と、検出された車両の前後加速度の最大振幅を所定時間の間計測する最大振幅計測手段と、前記トルク低減制御手段による低減補正開始後、前記最大振幅を計測する所定時間を各種運転状態に基づき変更するタイム変更手段と、前記所定時間の間計測された最大振幅が所定値以上の場合に、前記低減補正量を増加する低減補正量変更手段と、を含んで構成したので、車両に発生する前後振動が低減される。

【0007】請求項2記載の発明は、前記タイマ変更手段を、アクセルの踏み込み速度が大きいほど前記所定時間を短く変更するものとしたので、最適な最大振幅計測時間が設定される。請求項3記載の発明は、前記タイマ変更手段を、車両の変速機の変速比が大きいほど前記所定時間を短く変更するものとしたので、最適な最大振幅計測時間が設定される。

【0008】請求項4記載の発明は、前記低減補正量変更手段を、前記低減補正量を増加したにも関わらず、前記所定時間内に計測された前記最大振幅が低減されなかった場合に、前記低減補正量を変更前の値に戻すものとしたので、車両の前後振動が現状以上に悪化することがない。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、添付された図面を参照して本発明を詳述する。本発明は、燃料供給停止状態から燃料供給状態への復帰時に生じる駆動系のねじれ振動に起因する車両の前後振動は、一時的にエンジン出力トルクを低減補正することで低減でき、この最適な低減補正量は、経時劣化等により変化する車両の前後振動の大きさと密接な関係があり、予め、エンジン出力トルク低減量を決めておくことと振動低減にバラツキが多いことに着目している。

【0010】そのため、本発明の一実施例として、図2に示すような構成をなすシステムが案出された。この図において、エンジン1内に形成された燃焼室2は、夫々吸気弁3、排気弁4を介して吸気ポート5、排気ポート6と連通されている。この吸気ポート5には、上流側から順にエアクリーナ7、吸入空気量を検出するエアフローメータ8、スロットル弁9及び燃料噴射弁10が配設されている。前記燃料噴射弁10は、燃料通路11を介して燃料タンク12に接続されており、燃料通路11には、燃料ポンプ13及び燃料フィルタ14が介装されている。また、燃焼室2には点火プラグ15が臨んでおり、この点火プラグ15とこれに接続される図示しないディストリビュータ、イグナイタ及びコイル16等で点火装置17が構成されている。なお、燃料噴射弁10（燃料供給手段）、点火装置17が本発明におけるエンジン制御要素に相当する。

【0011】前記点火装置17の制御に利用される各種センサとしては、前述したエアフローメータ8、エンジン回転数を検出する回転数センサ18、スロットル弁9の開度を検出するスロットル開度センサ19、車両の前後加速度を検出する前後Gセンサ20、アクセルの踏み込み角度を検出するアクセル開度センサ21、車両の変速機の変速位置を検出するギヤポジションセンサ22等が配設されている。なお、前後Gセンサ20（前後加速度検出手段）、エアフローメータ8、回転数センサ18、スロットル開度センサ19、アクセル開度センサ21及びギヤポジションセンサ22が本発明における各種

運転状態検出手段に相当する。

【0012】また、検出された各種運転状態に基づきエンジン出力制御を行うマイクロコンピュータからなるコントロールユニット（ECU）23には、エアフローメータ8、回転数センサ18、スロットル開度センサ19、前後Gセンサ20、アクセル開度センサ21、ギヤポジションセンサ22等の各種信号が入力される。そして、コントロールユニット23からは、燃料噴射弁10に対して燃料噴射制御信号（噴射パルス）が出力されると共に、点火装置17に対して点火時期制御信号が出力される。なお、コントロールユニット23は本発明における燃料供給停止手段、トルク低減制御手段、最大振幅計測手段、タイマ変更手段及び低減補正量変更手段としての機能を装備している。

【0013】ここで、前記コントロールユニット23の制御概要を説明すると、車両の前後加速度及び各種運転状態を検出するエアフローメータ8、回転数センサ18、スロットル開度センサ19、前後Gセンサ20、アクセル開度センサ21、ギヤポジションセンサ22等の信号に基づき、所定の運転状態のときに燃料噴射弁10を制御することによって燃料供給を停止すると共に、燃料供給停止状態から燃料供給状態への復帰時に、所定時間エンジン出力トルク低減補正、車両の前後加速度の最大振幅の計測を行い、また、エンジン出力トルク低減補正を最適なものにするための低減補正量の学習を行っている。

【0014】次に、本発明の一実施例として、点火時期を基本点火時期に対して遅角補正し、エンジン出力トルクを一時的に低減する制御内容を図3～7のフローチャートに示し以下に詳述する。図3は、点火時期を基本点火時期に対して遅角補正するルーチンで、例えば、1燃焼毎に実行される。ステップ101（図では、S101と略記する。以下同様）では、エアフローメータ8及び回転数センサ18により検出した吸入空気量 Q 及びエンジン回転数 N_e に基づき、燃料噴射量 T_p （ $T_p = K \times Q / N_e$ 、 K は定数）を算出し、燃料噴射量 T_p 及びエンジン回転数 N_e に基づく基本点火時期 T_{ADV} をマップから読み込む。ステップ102では、エンジン出力トルク制御用の点火時期遅角補正量 $RE\ T_{ADV}$ を基本点火時期 T_{ADV} に対して補正し、点火時期 F_{ADV} に設定し、本ルーチンを終了する。すなわち、点火時期遅角補正量 $RE\ T_{ADV}$ の値の大小により、必要に応じ点火時期の遅角補正が行なわれる（ $RE\ T_{ADV} = 0$ のときには、遅角補正は行なわれない）。なお、このステップ102の処理が、本発明のトルク低減制御手段に相当する。

【0015】図4は、エンジン出力トルク低減補正を開始するための制御用タイマ（減算タイマ） T_{IMER} に初期値 T_{IME1} を設定するルーチンで、燃料供給停止状態から燃料供給状態への復帰時を判断するもので、一

定時間（例えば、10msec）毎に実行される。ステップ110では、現在燃料噴射状態か否かを燃料噴射状態フラグFlagFCにより判断し、燃料噴射状態（FlagFC=1）であればステップ114へ、燃料噴射停止状態（FlagFC=0）であればステップ111へと進む。ステップ111では、アイドル状態か否かをアイドル状態フラグIDLE_SWにより判断し、非アイドル状態（IDLE_SW=OFF）であれば燃料供給復帰（開始）と判断してステップ112へ進み、アイドル状態（IDLE_SW=ON）であればステップ115へと進む。

【0016】非アイドル状態であるステップ112では、燃料供給状態に復帰したので、燃料噴射を開始すると共に、燃料噴射状態フラグFlagFCを噴射（1）に設定する。その後、ステップ113において、制御用タイマTIMERにエンジン出力トルク制御時間の初期値TIME1を設定する。一方、アイドル状態であるステップ115では、エンジン回転数Neが所定の回転数TNRより大きいか否かを判断し、所定の回転数TNR以下になっていれば燃料噴射を復帰（開始）するためにステップ112へと進み、上述したステップ112以降の処理を実行する。また、エンジン回転数Neが所定の回転数TNRより大きければステップ116へ進み、燃料噴射停止状態を維持すると共に、燃料噴射状態フラグFlagFCを噴射停止（0）に設定し、ステップ114へと進む。

【0017】ステップ114では、ステップ113で設定したエンジン出力トルク制御時間の初期値TIME1とは別に、アクセル踏み込み速度ΔTVOに応じたエンジン出力トルク制御時間を変数TIME2に設定し、本ルーチンを終了する。これは、減算タイマとしての制御用タイマTIMERが0になる前にTIME2だけ減った時に出力制御を終了するものである。図9に示すように、アクセル踏み込み速度ΔTVOが大きいほど、この時間を長く設定する。なお、このステップ114の処理が、本発明のタイマ変更手段に相当する。

【0018】また、図10に示すように、車両の変速機の変速比（変速位置）に応じたエンジン出力トルク制御時間を、TIME2に設定或いは加味するようにしても良い。図5は、エンジン出力補正量の設定、前後加速度最大振幅の計測、或いは、エンジン出力補正量の変更を実行するルーチンの概略を示し、一定時間（例えば、10msec）毎に実行される。

【0019】ステップ120では、制御用タイマTIMERの値が出力制御時間TIME1-TIME2より小さいか、すなわち、出力制御なしであるか否かを判断し、出力制御なしであればステップ120cへ進み、出力制御ありであればステップ121へと進む。出力制御なしであるステップ120cでは、エンジン出力補正量（点火時期遅角補正量）の変更を行い、本ルーチンを終了す

る。一方、出力制御ありであるステップ121では、制御用タイマTIMERを減算し、ステップ120aで、エンジン出力補正量（点火時期遅角補正量）の設定、ステップ120bで、前後加速度最大振幅の計測を行い、本ルーチンを終了する。

【0020】図6及び図7は、上述したステップ120aのエンジン出力補正量設定、ステップ120bの前後加速度最大振幅の計測、ステップ120cのエンジン出力補正量変更の制御内容を示すフローチャートである。ここでは、図5と重複する部分の説明は省略し、相違する部分の説明のみを行なうことにする。ステップ120aのエンジン出力補正量設定に相当する処理がステップ122~125である。ステップ122では、エンジン出力トルクを補正すべき時間が終了しているか否かを制御用タイマTIMERにより判断する。ここでは、制御用タイマTIMERの値が補正終了時間TIME1-TIME3より小さくなっていたら補正時間が終了したと判断し、ステップ125へ進み、制御用タイマTIMERの値が補正終了時間TIME1-TIME3以上となっていたら補正時間は終了していないと判断し、ステップ123へと進む。ステップ123では、エンジン出力トルクを補正すべき時間が開始しているか否かを制御用タイマTIMERにより判断する。ここでは、制御用タイマTIMERの値が補正開始時間TIME1-TIME2より大きくなっていたら補正時間が開始していないと判断し、ステップ125へ進み、制御用タイマTIMERの値が補正開始時間TIME1-TIME2以下となっていたら補正時間が開始したと判断し、ステップ124へと進む。すなわち、ステップ122~123では、エンジン出力トルクを補正すべき時間か否かを判断し、補正時間であればステップ124へ、補正時間でなければステップ125へと分岐する判断を行なっている。補正時間であるステップ124では、遅角補正設定量RETMの値を点火時期遅角補正量RETADVに設定する。一方、補正時間でないステップ125では、点火時期遅角補正量RETADVの値を0に設定する。この処理により、図3におけるステップ102の処理で、必要に応じ点火時期の遅角補正が行なわれる。

【0021】次に、ステップ120bの前後加速度最大振幅の計測に相当する処理がステップ126~130である。ステップ126では、車両に発生している前後加速度VAGが、出力制御時間内における最大値M1より大きいか否かを判断し、大きい場合にはステップ127において、最大値M1を前後加速度VAGで更新すると共に、そのときの制御タイマTIMERの値を変数TIMEP1に記憶する。一方、前後加速度VAGが最大値でない場合には、ステップ128へと進む。すなわち、ステップ126~127では、前後加速度VAGの最大値M1の計測を行なっている。

【0022】ステップ128では、前後加速度VAG

が、出力制御時間内における最小値M2より小さいか否かを判断し、小さければステップ129に進み、小さくなければ本ルーチンを終了する。ステップ129では、加速度の最大値M1を計測した時間TIMEP1から所定の時間TG経過しているか否かを判断し、経過していない場合は、この最小値M2は計測ノイズ等と判断して最小値として記憶しないようにする。これは、加速後に車両に発生する振動は数Hzの低い周波数の固有振動なので、高周波はノイズ等と判断できるためである。一方、経過している場合は、最小値であると判断してステップ130に進み、最小値M2を現在の前後加速度VAGで更新すると共に、そのときの制御タイマTIMERの値を変数TIMEP2に記憶する。すなわち、ステップ128~130では、前後加速度VAGの最小値M2の計測を行なっている。なお、このステップ120b(ステップ126~130)の処理が、本発明の最大振幅計測手段に相当する。

【0023】次に、ステップ120cのエンジン出力補正量変更に対応する処理がステップ131~135である。ここでは、ステップ120b(ステップ126~130)において計測した車両の前後加速度の最大値M1及び最小値M2に基づいて、遅角補正設定量RETMを更新する処理を行なっている。ステップ131では、エンジン出力トルク低減補正をする必要がない場合の処理に備えて、点火時期遅角補正量RETADVを0に設定する。ステップ132では、補正量変更判断済みか否かをステップ120b(ステップ126~130)において計測した最大値M1及び最小値M2に基づき判断する。この最大値M1及び最小値M2を表す変数は、本来の値を保持する他に、設定量変更終了指標としての機能を合わせ持っている。この機能は、M1及びM2が共に0になっているときには、既に設定量変更処理が行われたと判断するものである。設定量変更処理が終了(M1=M2=0)していたならば本ルーチンを終了し、設定量変更処理が終了していなければステップ133へと進む。ステップ133では、車両に発生した前後加速度の最大振幅M1-M2の値が所定のOKレベルTLg1より小さいか否かを判断し、所定値TLg1より小さければステップ135へ進み、所定値TLg1以上であればステップ134へと進む。ステップ134では、車両に発生する前後振動を低減すべく点火時期をさらに遅角するため、遅角補正設定量RETMを所定の値DRTMだけ増加させる。ステップ135では、設定量変更処理を終了したため、設定量変更終了指標としてのM1及びM2を共に0に設定し、本ルーチンを終了する。すなわち、ステップ133~134では、エンジン出力トルク低減補正を行なった結果としての最大振幅が所定の許容範囲内でないときに、次のエンジン出力トルク低減補正に備え、低減補正量を増加する学習を行なっている。なお、ステップ120c(ステップ131~135)の

処理が、本発明の低減補正量変更手段に相当する。

【0024】図8は、上述したステップ120cのエンジン出力補正量変更の制御内容を変更した他の実施例を示すフローチャートである。ステップ131では、エンジン出力トルク低減補正をする必要がない場合の処理に備えて、点火時期遅角補正量RETADVを0に設定する。ステップ132では、補正量変更判断済みか否かを本処理を行なう直前にステップ120bにおいて計測された前後加速度の最大値M1及び最小値M2に基づき判断する。補正量変更処理が終了(M1=M2=0)と判断したら本ルーチンを終了し、補正量変更処理が終了していないと判断したらステップ140へと進む。ステップ140では、前後加速度の最大振幅M1-M2を変数g1Nに、今回の補正量変更処理における遅角補正設定量RETMを変数ASSTNに夫々記憶する。続くステップ141では、前回の補正量変更処理における遅角補正設定量ASSTBと今回の遅角補正設定量ASSTNとを比較し、遅角補正設定量を変更したか否かを判断し、変更した場合はステップ142へ、変更しない場合はステップ133へと進む。変更しない場合のステップ133では、前後加速度の最大振幅g1Nの値が所定のOKレベルTLg1より小さいか否かを判断し、所定値TLg1より小さければステップ144へ進み、所定値TLg1以上であればステップ134へと進む。ステップ134では、車両に発生する前後振動を低減すべく点火時期をさらに遅角するため、遅角補正設定量RETMを所定の値DRTMだけ増加させる。ステップ144では、設定量変更終了指標(M1=M2=0)設定操作と共に、前後加速度の最大振幅g1N及び遅角補正設定量ASSTNを変数g1B及びASSTBに設定し、本ルーチンを終了する。

【0025】一方、遅角補正設定量を変更した場合のステップ142では、今回計測された最大振幅g1Nと前回計測された最大振幅g1Bを比較し、振動が改善されたか否かを判断し、改善された場合はステップ133へ進み、上述したステップ133以降の処理を実行する。また、改善されなかった場合にはステップ143へ進み、遅角補正設定量RETMを前回の値ASSTBに戻すと共に、設定量変更終了指標(M1=M2=0)設定操作を行ない、本ルーチンを終了する。すなわち、ステップ140~143では、エンジン出力トルク低減補正を行なった結果としての最大振幅が改善されなかった場合は、前回の遅角補正設定量の方が適切であると判断できるため、この値に戻す処理を行なっている。なお、ステップ120c(ステップ131~144)の処理が、本発明の低減補正量変更手段に相当する。

【0026】ところで、以上説明した制御により、どのような効果が得られるかを図11、12に基づいて以下に詳述する。図11は、車両振動が充分抑制されていないときに、どのような学習効果が得られるかを示したもの

で、燃料供給停止から燃料供給への復帰時のアクセル踏み込み量、点火時期、車両前後加速度、アクセル踏み込み速度、制御タイマがどの様に変化するかを時間軸にて示した概略図である。点火時期及び車両前後加速度の変化を示す線図において、実線は前回の結果で、振動OKレベルTLg1をクリアしていないため、今回は破線のように点火時期補正量を変更して、振動OKレベルTLg1をクリアした例である。

【0027】図12は、図11と同様に車両振動が充分抑制されていないときに、どのような学習効果が得られるかを示したもので、燃料供給停止から燃料供給への復帰時のアクセル踏み込み量、点火時期、車両前後加速度、アクセル踏み込み速度、制御実行タイマがどの様に変化するかを時間軸にて示した概略図である。実線は前回の結果で、振動OKレベルTLg1をクリアしていないため、今回は破線のように点火時期補正量を変更したが、振動が改悪されている。このときは、次回の遅角補正設定量を前回（以前）の値に戻す。このことにより、現状以上に振動が大きくなることを回避することができる。

【0028】このように、車両の経時劣化等の事後的要因により、車両に発生する前後振動がどのように大きくなっても、計測された前後振動の最大振幅に基づき、エンジン出力トルク低減補正量が最適な値となるように学習変更するので、エンジン出力トルク低減補正制御が常に効果的に実行でき、駆動系のねじれ振動に起因する車両の前後振動を安定して低減することができる。また、アクセル踏み込み速度の違いによる振動立ち上がり時間のずれに対しても、最適な最大振幅計測時間を設定することで、効果的な車両の前後振動低減のためのエンジン出力制御が可能となる。

【0029】なお、本発明は、エンジン出力トルクを一時的に低減する手段として、点火時期を基本点火時期に対して遅角補正する制御方法を採用しているが、この他にも、燃料噴射装置を有する内燃機関にあっては、内燃機関に供給する燃料噴射量を増減してエンジン出力トルクを低減する制御方法に対しても適用可能である。

【0030】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1記載の発明によれば、所定時間の間計測される車両の前後加速度の最大振幅が所定値以上の場合に、トルク低減補正量を増加する制御を行うようにしたから、車両に発生する前後振動が低減し、運転性を損なうことなくエンジン減速時における燃料供給停止による燃費の向上、エンジンブレーキ効果が向上できる。

【0031】請求項2記載の発明によれば、アクセル踏み込み速度が大きいほど、車両の前後加速度の最大振幅を計測する所定時間を短く変更することにより、最適な

最大振幅計測時間が設定されるため、車両に発生する前後振動の立ち上がり時間のずれに関わらず、効果的な車両の前後振動低減を行なうことができる。請求項3記載の発明によれば、変速比が大きいほど、車両の前後加速度の最大振幅を計測する所定時間を短く変更することにより、最適な最大振幅計測時間が設定されるため、車両に発生する前後振動の立ち上がり時間のずれに関わらず、効果的な車両の前後振動低減を行なうことができる。

【0032】請求項4記載の発明によれば、低減補正量を増加したにも関わらず、計測された車両の前後加速度の最大振幅が低減されなかった場合に、低減補正量を変更前の値に戻すことにより、車両の前後振動が現状以上に悪化することがなくなるため、運転性を損なうことなくエンジン減速時における燃料供給停止による燃費の向上、エンジンブレーキ効果が向上できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のクレーム対応図

【図2】 本発明の一実施例を示すシステム構成図

【図3】 同上の点火時期遅角補正ルーチンを示すフローチャート

【図4】 同上の補正制御開始判断ルーチンを示すフローチャート

【図5】 同上の出力制御の有無を判断・分岐するルーチンの概略を示すフローチャート

【図6】 同上の出力補正量設定・最大振幅計測ルーチンを示すフローチャート

【図7】 同上の出力補正量変更ルーチンを示すフローチャート

【図8】 本発明の他の実施例における出力補正量変更ルーチンを示すフローチャート

【図9】 アクセル踏み込み速度に応じた制御時間を示す線図

【図10】 変速比に応じた制御時間を示す線図

【図11】 本発明による学習効果を示す概略図

【図12】 同上の学習効果を示す概略図

【符号の説明】

8 エアフローメータ

10 燃料噴射弁

15 点火プラグ

17 点火装置

18 回転数センサ

19 スロットル開度センサ

20 前後Gセンサ

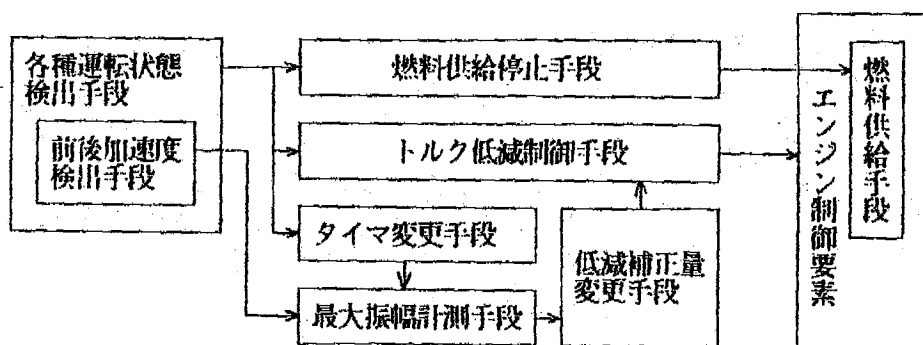
21 アクセル開度センサ

22 ギャポジションセンサ

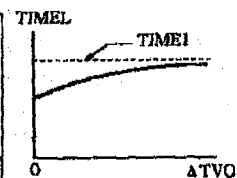
23 コントロールユニット

774
175

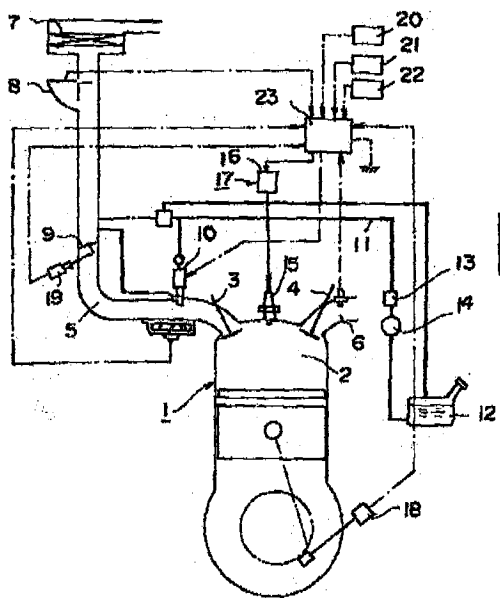
【図1】



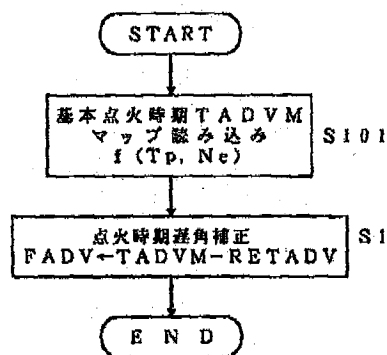
【図9】



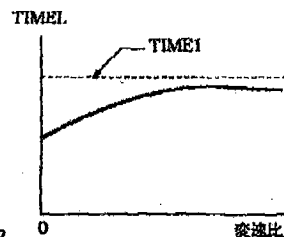
【図2】



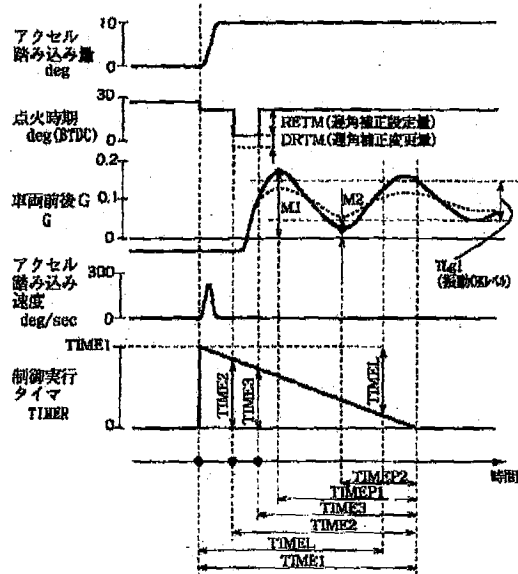
【図3】



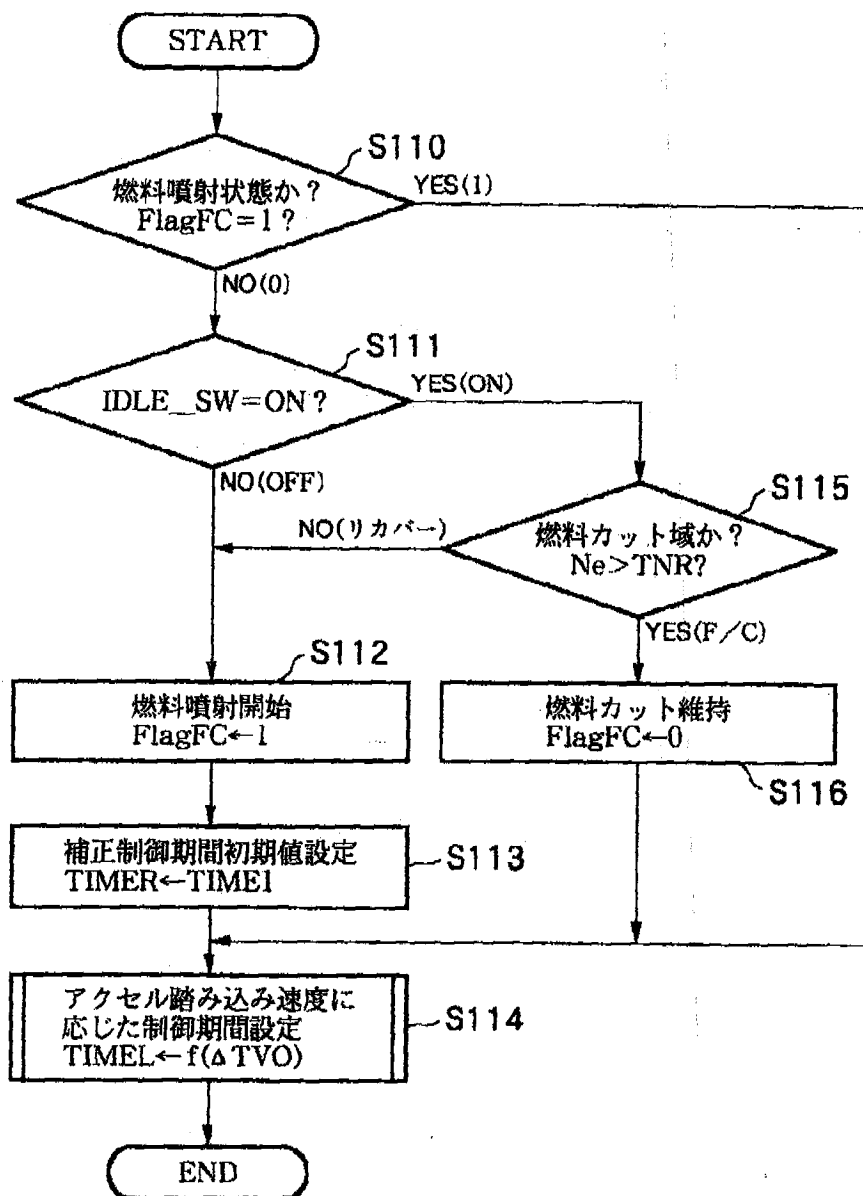
【図10】



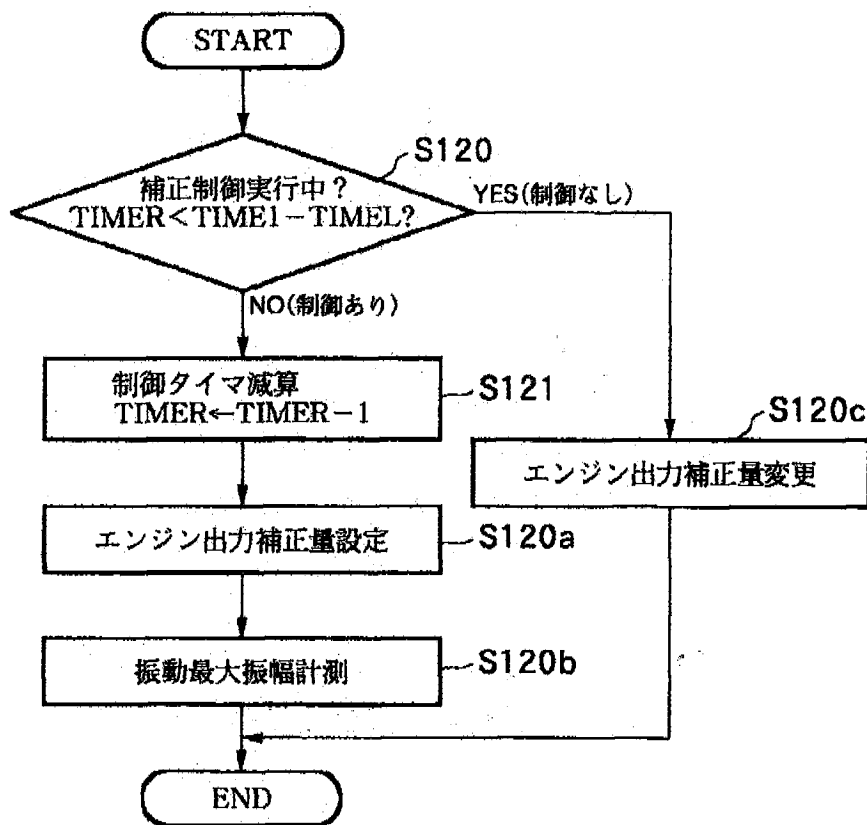
【図11】



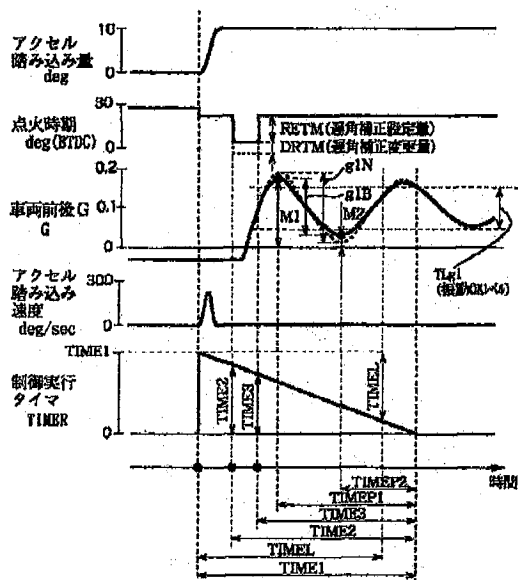
【図4】



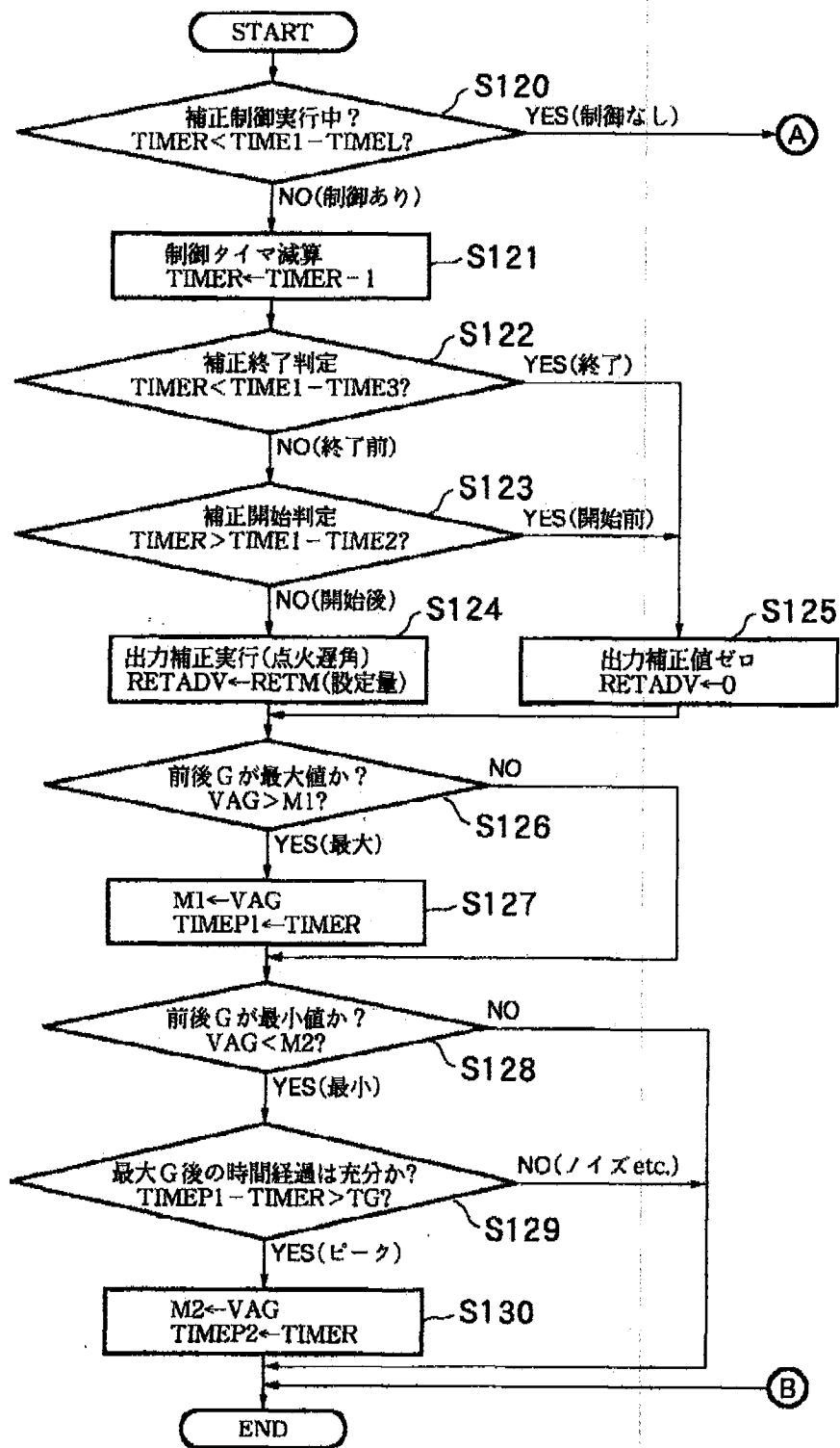
【図5】



【図12】

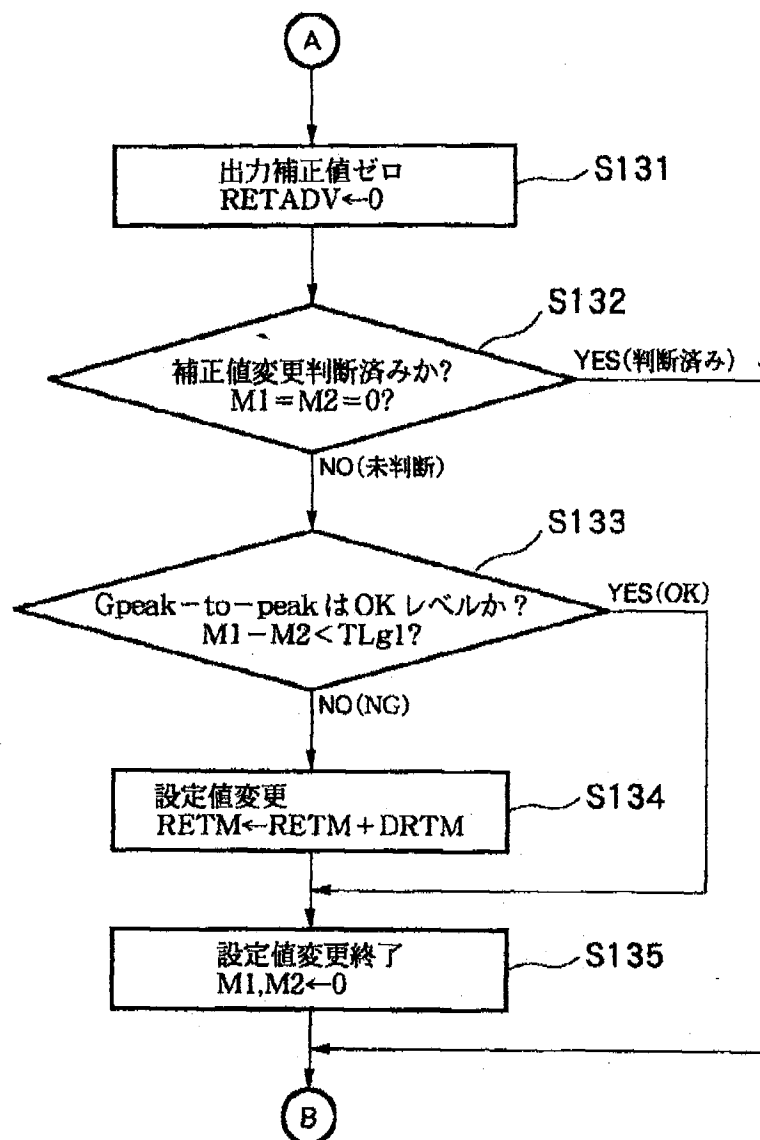


【図6】

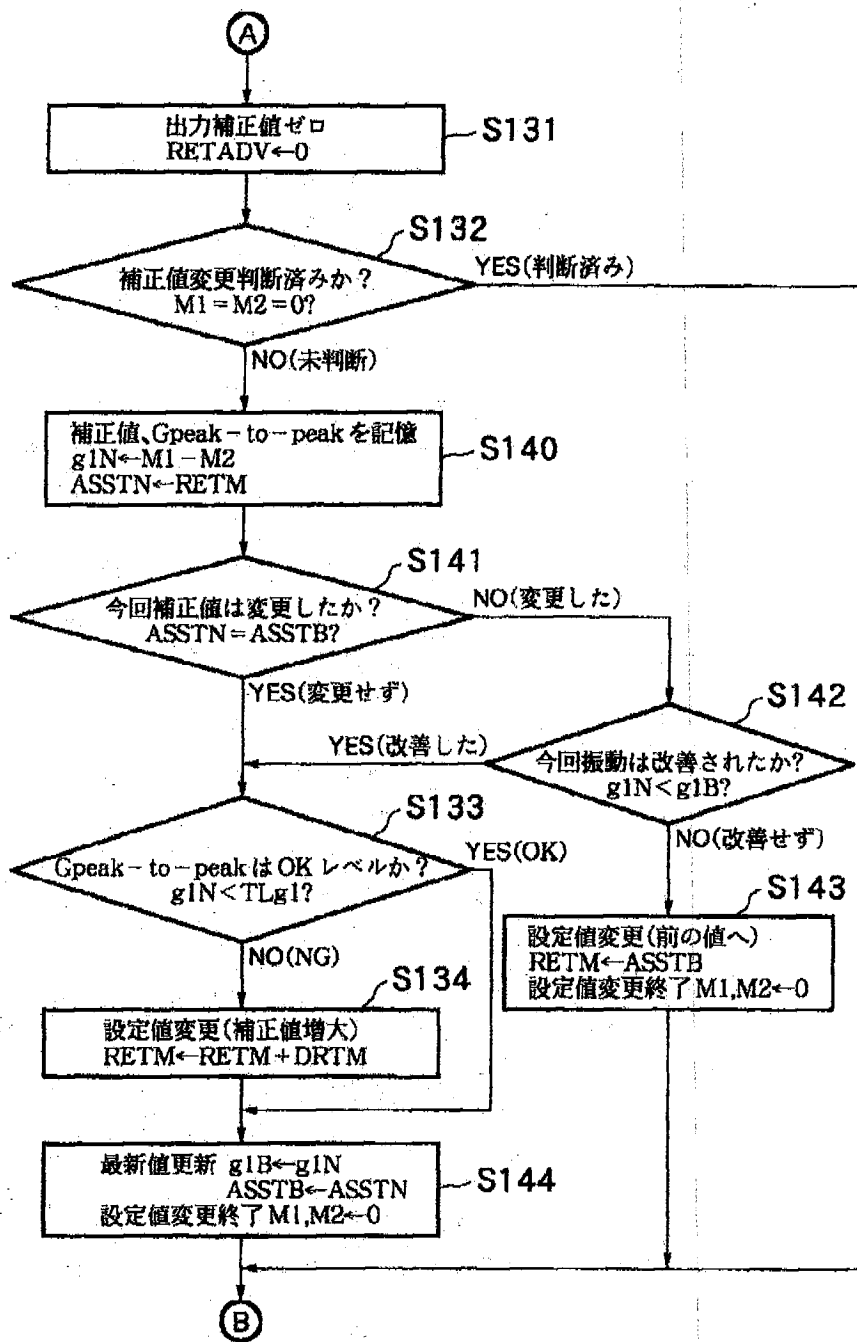


176
177

【図7】



【図8】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶

F02P 5/15

識別記号

片内整理番号

FI

F02P 5/15

技術表示箇所

F

177 178

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado
Dr. EMILIO FERRERO.

ASUNTO

Radicación **02 - 70913**
Trámite **011**
Evento **379**
Actuación **430**
Oficio **124**
Folios **10**

Patente de Invención

☒

Patente de Modelo de Utilidad

☐

Via Nacional

☐

Via PCT (fase nacional)

☒

Cap. I

☒

Cap. II

☐

No. Sol. Internacional

PCT/JP01/10113

Fecha de Presentación Internal.

2001/11/20

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:

Folios: 04 a 53 Como se radico inicialmente.

Reivindicaciones:

Folios: 168 a 169 Modificación radicada.

Dibujos:

Folios: 93 a 98 Como se radico inicialmente.

Prioridad:

Folios: 1 (JP) 2000-388296 (2000/12/21).
(JP) 2002-195348 (2001/06/27).

2. Objeto de la invención

Título de la invención: **"MOTOR ALTERNATIVO DE COMBUSTION INTERNA Y METODO DE OPERACIÓN DEL MISMO". (Folio 1).**

Problema Técnico Planteado:

- Proporcionar una potencia óptima a un motor alternativo de combustión interna, cuando su velocidad (RPM) se excede y sus parámetros se encuentran por encima de los valores determinados para las velocidades a la cual el motor debe operar perfectamente.
- Reducir las altas vibraciones o trepidaciones, que se generan cuando el embrague centrífugo de un motor alternativo de combustión interna, se acopla al cigüeñal, actuando como un embrague de arranque, en donde su ajuste de la masa de inercia de revolución se facilite cuando estos dos elementos acoplados estén rotando o girando.

- Reducir la carga de fuerzas, esfuerzos y presiones por el accionamiento de frenado ejecutado por el embrague sobre el eje del cigüeñal de un motor alternativo de combustión interna cuando sus velocidades (RPM) de giros son altas o pequeñas.
- Reducir la pérdida de fricción a una potencia indicada de un motor alternativo de combustión interna, reduciendo su consumo de combustible específico para el frenado, realizado por el embrague, en donde se establece una proporción de velocidad (RPM) alta y baja correspondiendo a una potencia máxima indicada, haciendo que el motor genere una potencia necesaria indicada a una velocidad alta para este motor.

Solución:

- La solución a los problemas técnicos planteados es proporcionar un motor alternativo de combustión interna y su método de operación, que genera una potencia máxima indicada (PM) a una primera velocidad de establecida (N1) para el motor, con una unidad reductora de potencia (26). La unidad reductora de potencia (26) reduce la potencia de salida del motor, cuando la velocidad excede una segunda velocidad establecida (N2) inferior a la primer velocidad establecida (N1), de tal forma que el motor, genera una potencia necesaria indicada (PS) en la segunda velocidad establecida (N2) del motor. Una relación de velocidad alta del motor establecida como una proporción de velocidad de motor (R) en la cual la velocidad del motor varia, es inferior que una velocidad de motor (N3) en la cual un motor alternativo convencional de combustión interna equivalente, genera una potencia necesaria indicada (PS) = (potencia máxima indicada (PM)). La pérdida de potencia de fricción (PL) en una potencia indicada del motor alternativo de combustión interna es mas pequeña que aquella en la misma potencia indicada del motor alternativo convencional de combustión interna. De esta forma la potencia neta se incrementa y el consumo de combustible específico de frenado se reduce.

IPC: F02D29/00, F02D31/00, F16D43/18, F02D37/02, F02D45/00, F02D17/02.

3. Análisis de la solicitud de Patente

Reivindicaciones (*artículo 30 D 486, Art 22 PCT*).

Claridad:

- A pesar de que la reivindicación independiente No.1 se encuentra planteada con su respectivo preámbulo y su parte caracterizante, esta reivindicación no muestra de forma clara, concreta y específica como interactúan entre si todos los elementos que conforman el motor, refiriéndose a otros elementos, como por ejemplo el cigüeñal, el alternador, el embrague, etc., con respecto a los elementos ya ilustrados en esta reivindicación, para llegar a obtener una potencia optima, cuando las velocidades N, N1, N2 y N3 se excedan y sus parámetros se encuentren por encima de los valores determinados para que el motor opere óptimamente, e igualmente para lograr solucionar los otros problemas técnicos planteados en la solicitud, como por ejemplo reducir las altas

vibraciones o trepidaciones, reducir la carga de fuerzas, esfuerzos y presiones por el accionamiento de frenado, reducir la pérdida de fricción a una potencia indicada del motor, reduciendo su consumo de combustible específico para el frenado.

Se le sugiere al solicitante presentar nuevamente una reivindicación independiente No.1, colocando de forma clara, concreta y específica como interactúan entre si todas las características técnicas esenciales o elementos que conforman el motor, para llegar a obtener una potencia optima con respecto a las velocidades del motor y a solucionar los problemas planteados en la solicitud, como se enuncio anteriormente.

Se le sugiere al solicitante presentar esta nueva reivindicación independiente No.1, que contenga en el preámbulo todos los elementos conocidos en el estado de la técnica y en la parte caracterizadora presentar los elementos y/o características novedosas que lo hacen diferente del estado de la técnica.

Se le recuerda al solicitante que en la reivindicación independiente, la parte caracterizadora, que suele seguir al preámbulo precedida por la frase **"caracterizado por"**, recoge las características técnicas que van hacer protegidas y que constituyen la novedad frente al objeto conocido del estado de la técnica.

- A pesar de que las reivindicaciones dependientes No.2, 3 y 4 se encuentran planteadas con su respectivo preámbulo y su parte caracterizante, estas reivindicaciones presentan las mismas falencias que la reivindicación No.1, no muestran de forma clara, concreta y específica como interactúan entre si todas las características técnicas particulares o elementos que conforman el motor, para llegar a obtener una potencia optima, cuando las velocidades junto con sus valores determinados logren que el motor opere óptimamente.

Se le sugiere al solicitante presentar nuevamente las reivindicaciones dependientes No.2, 3 y 4, colocando de forma clara, concreta y específica como interactúan entre si todas las características técnicas particulares o elementos que conforman el motor, en cada una de estas reivindicaciones, para llegar a obtener una potencia optima con respecto a las velocidades del motor y a solucionar los problemas planteados en la solicitud, como se enuncio anteriormente en la reivindicación No.1.

4. Determinación del Estado de la Técnica

Teniendo en cuenta la fecha de presentación nacional, con fecha del 14 de Agosto del 2002, se encontraron los siguientes documentos relevantes:

Nº	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	JP9032602	ENGINE OUTPUT CONTROLLER	04/02/1997

5. Análisis de Patentabilidad (Art 14 D486):

Novedad (Art 16 D486)

1. Respecto a la solicitud en estudio:

La reivindicación No.1 dice: "Un motor alternativo de combustión interna que tiene una característica de salida....., caracterizado porque comprende medios reductores (26) para reducir la potencia de salida del motor de combustión interna (1); Dichos medios de control (20) hacen que los medios reductores de potencia (26) reduzcan la potencia de salida del motor de combustión interna (1) cuando la velocidad motor (N) medida mediante el sensor de velocidad de motor (21) excede una segunda velocidad de motor (N2), la cual es menor que dicha primera velocidad de motor (N1) y a la cual el motor de combustión interna (1) genera una potencia necesaria establecida (PS) en carga completa, la cual es una potencia de motor establecida y requerida para el motor; y Dicha segunda velocidad de motor (N2) es incluida en una de las proporciones de velocidad de motor media y una proporción de velocidad de motor baja dentro de una proporción de velocidad de motor la cual tiene un limite superior de velocidad de motor a igual a dicha primera velocidad de motor (N1) y la cual incluye dicha proporción de velocidad de motor baja, dicha proporción de velocidad de motor media y una proporción de velocidad de motor alta, como tres proporciones de velocidad equitativamente divididas". (Ver folio 168).

Para efectos del examen, se toma en cuenta como características técnicas esenciales las que se encuentran subrayadas por el examinador.

2. Respecto al estado de la técnica:

El documento D1 JP9032602 ilustra un sistema para el control de potencia en un motor para un vehículo. (Ver "Abstract, Hojas 2 a 6" y la "figuras No.1 a 12").

3. Análisis de las diferencias con respecto al estado de la técnica:

En la tabla No.1, se ilustran en las casillas de comparación, la explicación de Afirmativa si las reivindicaciones están comprendidas dentro del estado de la técnica (documento D1), en caso contrario se enunciará como No es Afirmativa.

Tabla No.1.

ESTUDIO DE NOVEDAD	
Características esenciales de la Solicitud en estudio	Estado de la Técnica
	Documento D1
.....comprende medios reductores (26) para reducir la potencia de salida del motor de combustión interna (1); Dichos medios de control (20) hacen que los medios reductores de potencia (26) reduzcan la potencia de salida del motor de combustión interna (1) cuando la velocidad motor (N) medida mediante el sensor de velocidad de motor (21) excede una segunda velocidad de motor (N2), la cual es menor que dicha primera velocidad de motor (N1) y a la cual el motor de combustión interna (1) genera una potencia necesaria establecida (PS) en carga completa, la cual es una potencia de motor establecida y requerida para el motor; y Dicha segunda velocidad de motor (N2) es incluida en una de las proporciones de velocidad de motor media y una proporción de velocidad de motor baja dentro de una proporción de velocidad de motor la cual tiene un limite superior de velocidad de motor a igual a dicha primera velocidad de motor (N1) y la cual incluye dicha proporción de velocidad de motor baja, dicha proporción de velocidad de motor media y una proporción de velocidad de motor alta, como tres proporciones de velocidad equitativamente divididas".	Afirmativa (Ver "Abstract" Hoja 2 a 7 (lin 1 a lin 48), figuras 1 a 7).

4. Realizada la comparación y el análisis del documento D1, mediante la tabla No.1 con respecto a la solicitud en estudio donde se presenta la reivindicación No.1, se evidencia que D1 contiene todas las características esenciales de la reivindicación No.1. Por lo que se concluiría que la reivindicación No.1 de la solicitud en estudio no es nueva y no cumpliría con lo estipulado en el artículo 16 de la decisión 486.

Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

N°	Documento N°	Reivindicaciones Afectadas	Requisito que Afecta
D1	JP9032602	1 a 4	Novedad

6. Respuesta a los argumentos del solicitante:

Según la respuesta del solicitante (ver folio 165) que dice: *"En el presente caso se tiene que la anterioridad D1 solo revela algunos de los elementos principales del motor tal como esta reivindicado y en particular, no revela o enseña las características específicas los medios de control (20), los cuales hacen que los medios reductores de potencia reduzcan la potencia de salida del motor....."*; Se evidencia en la solicitud, que en sus dos capítulos reivindicatorios que se ha presentado (ver folios 54 a 58 y 168 a 169) junto con sus respectivas reivindicaciones independientes No.1, se ilustra que los elementos llamados *"medios de control (20)"* y *"medios reductores de potencia (26)"*, son muy generales, no son claros, ni concretos, ni específicos, y sus características técnicas esenciales no se muestran, además se puede interpretar a que otros elementos establecidos en el motor, puedan hacer iguales funciones u operar de la misma forma que estos elementos.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2 literal e), del capítulo quinto del título primero de la circular única, No. 10 del 2001.


JESUS FERNEL GARCIA GARCIA
Director de Nuevas Creaciones (E)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 08 ENE 2010

CONCEPTO TECNICO Numero: 4117	EXAMINADOR TECNICO Código No. 202072
---	--

EXAMEN DE FONDO Y/O PRELIMINAR DE BUSQUEDA		
Fecha del examen de Fondo:	03 de Julio del 2009	
Codigo del Examinador:	202072	
INFORMACION GENERAL DE LA SOLICITUD DE PATENTE		
Titulo de la solicitud		
"MOTOR ALTERNATIVO DE COMBUSTION INTERNA Y METODO DE OPERACIÓN DEL MISMO"		
Solicitud Nacional:	No. de radicacion: 02 - 70913	Fecha de presentacion: 2002/08/14
Solicitud Inter/nal: X	No. de Prioridad: 2000-388296 2002-195348	Fecha de prioridad: 2000/12/21 - 27/12/2001
PALABRAS CLAVES PARA LA BUSQUEDA		
CONTROLLING ENGINES	INCLUDING CONTROL OF CHANGE SPEED GEARINGS	ELECTRIC CONTROL NOT PROVIDED FOR IN GROUPS
ONE OF THE FUNCTIONS BEING IGNITION	CUTTING - OUT ENGINES	
CLASIFICACIONES INTERNACIONALES ASIGNADAS A LA SOLICITUD O RELACIONADAS CON SU BUSQUEDA		
Asignadas originalmente (Oficina del pais donde se radico y/o Examen de forma)	Encontradas y/o Relacionadas	
F02D45/00 F02P5/15 F02D17/02	F02D29/00 F02D31/00 F02D45/00	F02D37/02 F02D17/02
BASES DE DATOS CONSULTADAS		
ESPACE NET: X	USPTO: X	JAPONESA:
MIMOSA:	WIPO:	COLOMBIANA:
EPOLINE: X	LATIPAT:	OTRAS:
DOCUMENTOS CORRESPONDIENTES EN OTROS PAISES DE LA SOLICITUD DE PATENTE		
No. De Patente original:	WO02052140	
EP1344925	AR032206	
TW536581		
TR200201967		
JP2002250245		
CN1404549		
BR0108515		
INFORMES DE EXAMENES DE BUSQUEDA HECHAS POR OTRAS OFICINAS QUE AFECTAN Y/O SE RELACIONAN CON LA SOLICITUD DE PATENTE		
Oficina	Fecha	Reiv. Afectadas
EP1010880	21/06/2000	1-6,
JP9032602	04/02/1997	1-6,
JP10159973	16/06/1998	7-9,
EP1048845	02/11/2000	7-9,
ANTERIORIDADES ENCONTRADAS		
Documento	Relevancia (Novedad o Nivel inventivo)	Reiv. Afectadas
EP1010880	Novedad	1-9,
LITERATURA FUERA DE LAS PATENTES		
Documento	Relevancia	Reiv. Afectadas
OBSERVACIONES		