

【名称】 エンジンブレーキ発電（自動車リサイクル発電）

【特許】 特許第4478985号

【新技術】 ガソリン消費量を80%以上減少させる省エネカー、充電を必要としない電気自動車を目指します。

- (1) 「ガソリン自動車」、及び「ガソリン電気併用自動車」のガソリン消費を抑え、将来普及する「電気自動車」においても、バッテリーの充電回数を出来る限り少なくする目的で、ブレーキを掛けた時に限り発電する、自動車の動力を利用したエンジンブレーキ発電システムです。つまり、加速走行中は発電機を切り離し、動力を全て駆動系(タイヤ)に伝達し、ブレーキを掛けたときに限り発電機をエンジン又はモーターに接続して発電を行います。
- (2) エンジン回転を変速する変速機(トランスミッション)で変速する前の回転を利用する発電機。タイヤ回転を利用する回生発電ではありません。
- (3) 低速走行中にブレーキを掛けると、自動車の動力と駆動系(タイヤ)の接続を切り離し「ニュートラルの状態」、自動車動力は発電機のみ接続となり発電効率を上げます。又、そのニュートラル状態のとき、タイヤ回転を利用する回生発電(既存システム)を併用することも可能です。

【従来技術】 現状はガソリン車、及びガソリン電機併用車が一般的で、「発電量増加」と「燃費効率(ガソリン消費量及び走行距離)」は反比例します。つまり、加速走行時も発電機を回転させ、エンジンに対する抵抗によりガソリン消費量が多くなりました。つまり、加速走行中のエンジン動力を発電にも利用するので、燃費効率が悪くなりました。又、従来はブレーキを掛けタイヤ回転の減少に連動して、エンジン回転も抑えられますが、その逆のシステムとして、発電機を直接エンジンに接続して、エンジンに発電機の抵抗によりエンジン回転を抑えることによる、つまり、発電機による抵抗でのエンジンブレーキ効果を併用した発電システムを目指します。従来はエンジンブレーキ使用とはシフトダウンを基本とし、走行性の安定を維持させながら制止するブレーキの補助システムですが、ガソリン消費量が増えると言うマイナスもありました。

【改良点】

- (1) ブレーキ時に限定した、エンジン回転を利用したエンジンブレーキ発電です。ブレーキ時のタイヤ回転を利用した回生発電とは異なるシステムです。
- (2) 加速走行中の発電機による抵抗をなくし、燃費効率を上げました。
- (3) 又、車で発電をする電気自動車(既存システム)に電池自動車の電池を組み合わせて充電回数を減らす。
- (4) その他、回生発電(既存システム)、自動車ソーラパネル(既存システム)、発電機専用変速機(既存システム)なども取り付け、1台の車で、エネルギー不滅の限界に挑戦したいです。

【詳細情報】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 変速機でエンジン動力を変速する前の位置に、発電用ギア又はベルトを取り付け、通常は非接続状態とし、ブレーキを掛けると、発電用ギア又はベルトが発電機と接続される構成とし、発電機を変速前の位置への取付けとブレーキ時のみの発電の仕組みにより、ブレーキ時の変速ギアによる低回転への変換及び変速時の回転ロスを無くし、変速後接続の発電能力を遥かに超えた発電を可能とし、又従来が発電機以上のエンジンへの過度の抵抗によるエンジンブレーキ効果を得ることができ、逆にブレーキを掛けていない加速走行時は発電を停止させ、発電に要する動力を全て駆動系へ回す構成により、ブレーキを掛けたときに限り発電機を変速前の位置に連結して発電機が作動し、ブレーキを離すと

発電機が切り離されるように構成した、自動車エンジンプレーキ発電のブレーキ操作による制御方法。

【請求項2】請求項1で示すエンジンプレーキ発電のブレーキ操作による制御方法に於いて、設定速度以上で走行しているときは、請求項1と同様のシステムにより、エンジンプレーキ発電制御が行われ、低速走行中にブレーキを掛けて、スピード計測のスピードメーターへの伝達回線で、設定速度以下を計測確認できる構成により、設定速度以下となったときは、ブレーキを掛けるという操作に連動して、変速機が自動的にニュートラルとなり、エンジンと駆動系を切り離し、駆動系と接続のないエンジンと発電機が接続状態となり、結果的にエンジン動力を全て、発電に使用可能となる構成の自動車エンジンプレーキ発電のブレーキ操作による制御方法。

【明細書】

【発明の名称】 自動車エンジンプレーキ発電のブレーキ操作による制御方法

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車のエンジンプレーキ発電に関するものであり、ブレーキ操作による発電機作動と停止と、発電機取付け位置とブレーキ時発電に限定する仕組みにより、エネルギー効率の向上とエンジンプレーキの使用を図ることを目的とした、自動車のエンジンプレーキ発電の制御方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

ガソリン車、及びガソリン・電機併用車において、従来は「発電量増加」と「燃費効率（ガソリン消費量及び走行距離）」は反比例しますので、無駄なガソリンを使用してまで、余剰発電をしても意味がない。何故ならば、ガソリン消費量を増加させて、エネルギー効率を低下させるからであり、発電量増加は燃費効率低下となった。従来は、エンジン動力の多くを発電に利用すると、走行時の燃費効率が悪くなり、つまり発電量を増加させれば、燃費が悪くなった。

【0003】

従来の自動車用発電は、走行時を基準に、且つブレーキ時も同様に発電を行うことを基本としているので、走行時とブレーキ時の発電によるエンジンへの抵抗が同じとなり、エンジン動力の多くを駆動系から発電機へ回す構成となり燃費効率が低下した。

【0004】

従来は、停車中のアイドル状態のとき、或いは低速走行時にエンジン動力を無駄に駆動系へ伝達し続けて燃費効率を低下させることとなった。或いは、停車中エンジン停止の場合、特に混雑等により停車中が多いときは、発電をストップする時間が多くなり、発電量を増加させることができない。

【0005】

従来のオートマチック走行に於いて、サードギア以上での高速走行中に、緊急対応として、急ブレーキを踏んだとき、従来のオートマチック車では、エンジンプレーキ機能をあまり期待できない。従来のエンジンプレーキは、安全走行上に於いて有効な機能ですが、ガソリン消費量が増加すると言うマイナスもあった。従来はエンジンプレーキを使用するとシフトダウンによりエンジン回転を上昇させるので燃費効率が低下した。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従来技術の構成による発電は、エネルギー効率を低下させなければ、発電量を増加させることができず、エネルギー効率を低下させてまで、発電量を増加させても意味がない。特に、従来技術による発電機の構成では、エンジン動力の多くを発電に利用すると、走行

時の燃費が低下すると言う問題もあった。

【0007】

従来技術の構成では、通常走行時にエンジン動力の多くを駆動系から発電機へ回すと燃費効率が低下した。

【0008】

従来技術の構成では、停車中のアイドリング状態のときの、或いは低速走行時にエンジン動力の多くを無駄にしていた。或いは、停車中エンジン停止の場合は発電量を増加させることができない。

【0009】

従来技術の構成では、オートマチック車に於いては、高速走行中の急ブレーキのときにエンジンプレーキを有効に利用することが難しい。

【0010】

従来技術の構成では、「燃費効率をよくすると、発電量減少」、「発電量を増加すると燃費効率低下」、「エンジンプレーキ機能充実のときは、燃費効率低下」と言う反比例の状態であった。特に、トップギア走行のときは、駆動系に接続した発電機の回転はエンジン回転とほぼ同回転であり、ローギアの回転と比べて遥かに少ない回転数であり、その回転を無駄にしていた。更に、ブレーキ時による変速時の回転ロスがあった。

【課題を解決するための手段】

【0011】

請求項2は、変速機でエンジン動力を変速する前の位置に、発電用ギア又はベルトを取り付け、通常は非接続状態とし、ブレーキを掛けると、発電用ギア又はベルトが発電機と接続される構成とし、発電機を変速前の位置への取付けとブレーキ時のみの発電の仕組みにより、ブレーキ時の変速ギアによる低回転への変換及び変速時の回転ロスを無くし、変速後接続の発電能力を遥かに超えた発電を可能とし、又従来の発電機以上のエンジンへの過度の抵抗によるエンジンプレーキ効果を得ることができ、逆にブレーキを掛けていない加速走行時は発電を停止させ、発電に要する動力を全て駆動系へ回す構成により、ブレーキを掛けたときに限り発電機を変速前の位置に連結して発電機が作動し、ブレーキを離すと発電機が切り離されるように構成した、自動車エンジンプレーキ発電のブレーキ操作による制御方法により、従来技術の問題点を解決する。

【0012】

請求項2は、請求項1で示すエンジンプレーキ発電のブレーキ操作による制御方法に於いて、設定速度以上で走行しているときは、請求項1と同様のシステムにより、エンジンプレーキ発電制御が行われ、低速走行中にブレーキを掛けて、スピード計測のスピードメーターへの伝達回線で、設定速度以下を計測確認できる構成により、設定速度以下となったときは、ブレーキを掛けるという操作に連動して、変速機が自動的にニュートラルとなり、エンジンと駆動系を切り離し、駆動系と接続のないエンジンと発電機が接続状態となり、結果的にエンジン動力を全て、発電に使用可能となる構成の自動車エンジンプレーキ発電のブレーキ操作による制御方法により、従来技術の問題点を解決する。

【発明の効果】

【0013】

従来技術の発電で解決出来なかった問題を、ブレーキ時に限定した発電とすることにより、解決可能とした。つまり、ブレーキ時は車を止める目的であり、ブレーキ時にはエンジンに発電による大きな抵抗(負担)を付加することを可能とした。発電によるエンジンへの抵抗は、ブレーキ時に限定すれば、マイナス効果ではなく、逆にエンジンプレーキとしてプラス効果となる。しかも、従来のエンジンプレーキは低ギアに下げてエンジン回転数を上げるものであり、ガソリン消費が増加したが、本特許は発電機の変速前接続によるものであり、燃費効率を従来技術と比べ低下させない。つまり、発電機の取り付け位置と、ブレーキ時のみの発電機作動により、これらの新規の効果を実現する。

【0014】

有効な効果としては、燃費効率を低下させない発電、発電量の増加、燃費効率を低下させないエンジンブレーキ、オートマチック車の場合はエンジンブレーキ機能の拡大と言ったことを同時的に行うことを可能とし、総合的にはガソリン消費量を抑え、電機自動車機能を拡大可能とし、更に走行上の安全対策も同時的に充実可能とした、ブレーキ操作による発電制御方法である。

ブレーキを掛けていないときは、本発明では発電を停止させるので、このときは発電に要する動力を駆動系へ回すことが可能となり、燃費効率がよい。

【0015】

請求項1では、変速機でエンジン動力を変速する前の位置に発電用ギア又はベルトを接続可能とする構成により、発電機への動力伝達率がよく発電効率を上げることが可能となる。変速機でエンジン動力を変速する前の位置に、発電機を取り付けたことにより、クラッチ機能の回転ロスを少なくし、ギア比を変えて回転数を低くする前の駆動力を、直接発電に利用することにより、エンジン動力の多くの力を発電に回すことが可能となる。変速機とはテコの原理を基本とし、ギア比を変えることを変速と言い、一般的にトップギアでの変速はエンジン回転と同一回転を駆動系に伝え、ローギア、セカンドギア、サードギアでの変速はエンジン回転より遅くなる。

【0016】

請求項2では、設定速度以上で走行しているときは、請求項1と同様にエンジンブレーキ発電として機能するが、エンジンブレーキ効果の低い低速で、ブレーキ時で設定速度以下となったときに限り、変速機がニュートラルとなり、その駆動力が全て発電に利用可能となる。本来、低速時のブレーキとは、エンジン回転による「進む力」と、ブレーキによる「止める力」に於いて、「止める力」が上回った分が制止効果となる。本特許請求項2では低速時にブレーキを踏むと自動的にニュートラルとなり、低速時の「進む力」をゼロとすることにより、少ない「止める力」で制止可能となり、ガソリン消費を軽減できる。