



УКРАЇНА

(19) UA (11) 63688 (13) U
(51) МПК
H02J 7/35 (2006.01)ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ЕКОНОМІЇ ПАЛЬНОГО В ДВИГУНАХ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ

1

2

(21) u2011110671

(22) 05.09.2011

(24) 10.10.2011

(46) 10.10.2011, Бюл.№ 19, 2011 р.

(72) ЖЕРДСЬ МИКОЛА КОСТЯНТИНОВИЧ, ПАМ-
ПУХА ІГОР ВОЛОДИМИРОВИЧ(73) ЖЕРДСЬ МИКОЛА КОСТЯНТИНОВИЧ, ПАМ-
ПУХА ІГОР ВОЛОДИМИРОВИЧ

(57) Пристрій економії пального в двигунах внутрішнього згорання, що складається з зв'язаних між собою послідовно генератора, двотактного підси-

лювача, високовольтного трансформатора та розрядника, який **відрізняється** тим, що використовують високочастотний генератор і високочастотний трансформатор, крім того, пристрій додатково містить вимірювач вихідної напруги і додаткову обмотку, що гальванічно пов'язана з трансформатором, вихід якої зв'язаний з входом вимірювача вихідної напруги, а вихід вимірювача вихідної напруги зв'язаний з високочастотним генератором.

Корисна модель належить до пристроїв економії пального в двигунах внутрішнього згорання, принцип роботи якого оснований на взаємодії високочастотного електромагнітного поля на повітря, яке поступає в двигун, а саме для двигунів внутрішнього згорання, які працюють на рідинному або газоподібному вуглеводному пальному, і може знайти застосування для економії пального в двигунах внутрішнього згорання.

Найбільш близьким аналогом є пристрій економії пального, що включає з'єднані між собою генератор з частотою 10-20 кГц, двохтактний підсилювач на потужних транзисторах, високовольтний трансформатор з вихідною напругою 5-10 кВ, помножувач на високовольтних діодах і конденсаторах (на виході якого постійна напруга 30-40 кВ), розрядник, який, містить трубку, в якій по середині натягнута металева нитка, що проводить електричний струм для утворення озону, який є окислювачем, що сприяє якісному спаленню робочої суміші в циліндрах двигуна [див. <http://shop.new-energy21.ru/ionizator-vozducha.html>].

Недоліком найбільш близького аналога є те, що в ньому використаний високовольтний трансформатор на феритовому осередку, який має резонансну характеристику, яка залежить від температури. Ця залежність приводить до збільшення або зменшення вихідної напруги на резонаторі тим самим до збільшення або зменшення концентрації утворення окислювача. Це спричиняє погіршення умов згорання робочої суміші, що знижує ефективність економії пального.

Крім того, при постійній напрузі на резонаторах потребується менше відстані пробією повітряного проміжку, що не завжди може мати практичне застосування, яке в цілому впливає на лінійні розміри і економічні затрати на виробництво пристрою.

Відомо, що чим вище частота генератора, тим при меншій напрузі здійснюється пробій повітряного проміжку.

В основу корисної моделі покладено завдання створити такий пристрій економії пального для двигунів внутрішнього згорання, у якому шляхом введення зворотного зв'язку по напрузі з виходу високовольтного, високочастотного трансформатора і використання високочастотного генератора, досягається рівномірне утворення концентрації окислювача, що оптимізує умови згорання пального, а значить підвищує ефективність його економії.

Крім того, розширюється можливості використання пристрою (для двигунів з різним об'ємом).

Для вирішення задача запропоновано пристрій економії пального в двигунах внутрішнього згорання, що складається з зв'язаних між собою послідовно генератора, двотактного підсилювача, високовольтного трансформатора та розрядника, у якому, згідно з корисною моделлю, використовують високочастотний генератор і високочастотний трансформатор, крім того, пристрій додатково містить вимірювач вихідної напруги і додаткову обмотку, що гальванічно пов'язана з трансформатором, вихід якої зв'язаний з входом вимірювача вихідної

(13) U

(11) 63688

(19) UA

напруги, а вихід вимірювача вихідної напруги зв'язаний з високочастотним генератором.

Корисна модель вирішує задачу використання пристрою для економії пального в двигунах внутрішнього згорання з автоматичним регулюванням частоти по екстремуму вихідної напруги, що дозволяє стабільно працювати на резонансній частоті незалежно від температурних умов.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де:

На фіг. 1 зображений графік залежності резонансної частоти високовольтного трансформатора від температури.

На фіг. 2 показані пробивні напруги повітряного проміжку в залежності від частоти.

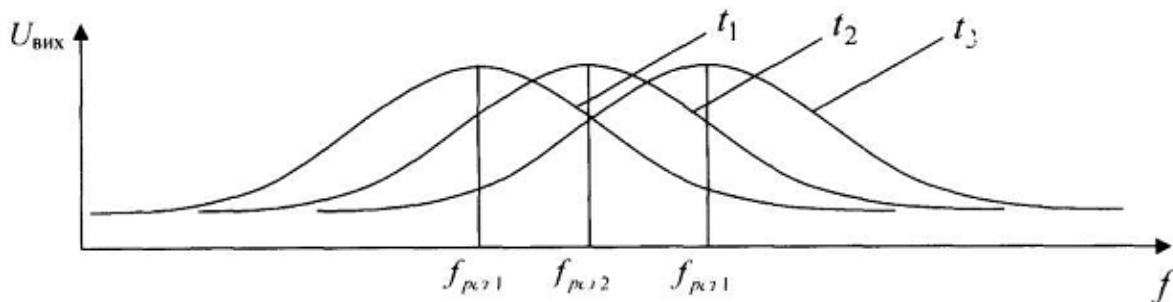
На фіг. 3 показана структурна схема запропонованого пристрою економії пального для двигунів внутрішнього згорання.

Пристрій економії пального в двигунах внутрішнього згорання, що заявляється (фіг. 3) містить зв'язані між собою високочастотний генератор 1, що регулюється; двотактний підсилювач 2; високовольтний, високочастотний трансформатор 3; додаткову обмотку високовольтного трансформатора 4; розрядник 5; вимірювач вихідної напруги 6.

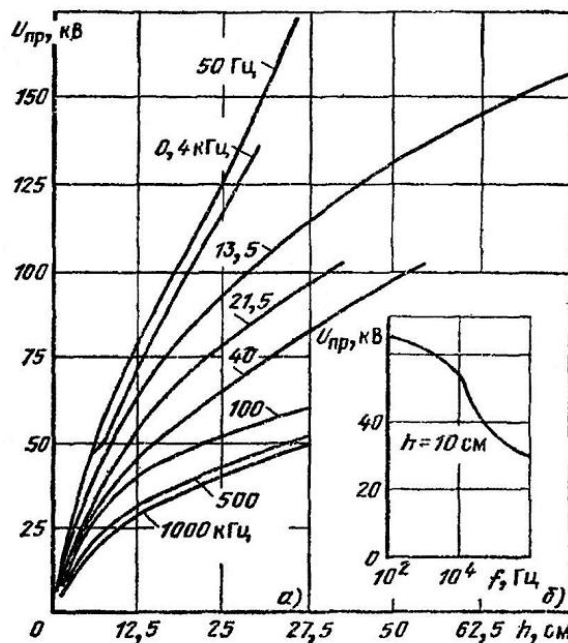
Пристрій працює таким чином.

Додаткова обмотка високовольтного трансформатора 4 використовується для зняття вихідної напруги з високовольтного трансформатора 3, подачі її на вимірювач вихідної напруги 6 для оцінки величини і в випадку невідповідності резонансній частоті (по величині вихідної напруги) високовольтного, високочастотного трансформатора 3 здійснюється автоматичне підстроювання високо-частотного генератора 1 на резонансну частоту високовольтного, високочастотного трансформатора, створюючи при цьому ланцюг зворотного зв'язку і автоматичне регулювання частоти по екстремуму вихідної потужності. При роботі запропонованого пристрою здійснюється утворення окислювача в резонаторі при змінній напрузі і автоматичне підстроювання частоти генератора по екстремуму вихідної напруги для забезпечення утворення рівномірної концентрації окислювача.

Як показали іспити, економія пального для двигунів внутрішнього згорання складає: для інжекторних двигунів - 12-15 %; для дизельних двигунів - 25-30 %; для карбюраторних двигунів - 15-20 % і для газових двигунів - 15-20 %.



Фиг. 1



Фиг. 2

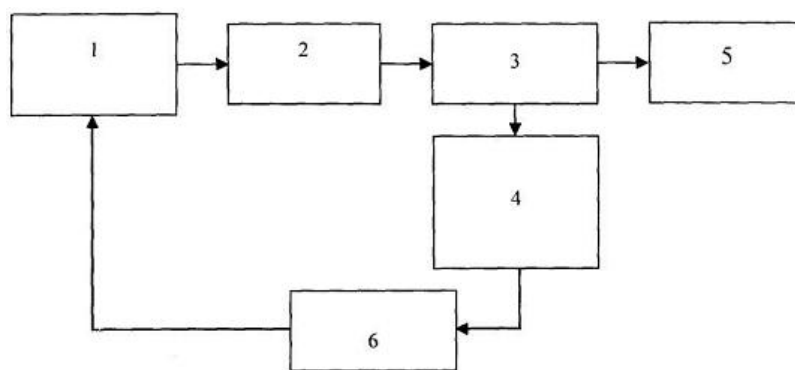


Fig. 3