



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **72858** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
B01D 36/00
F02M 27/00
F02M 27/04 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2012 03245**
(22) Дата подання заявки: **19.03.2012**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **27.08.2012**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **27.08.2012, Бюл.№ 16**

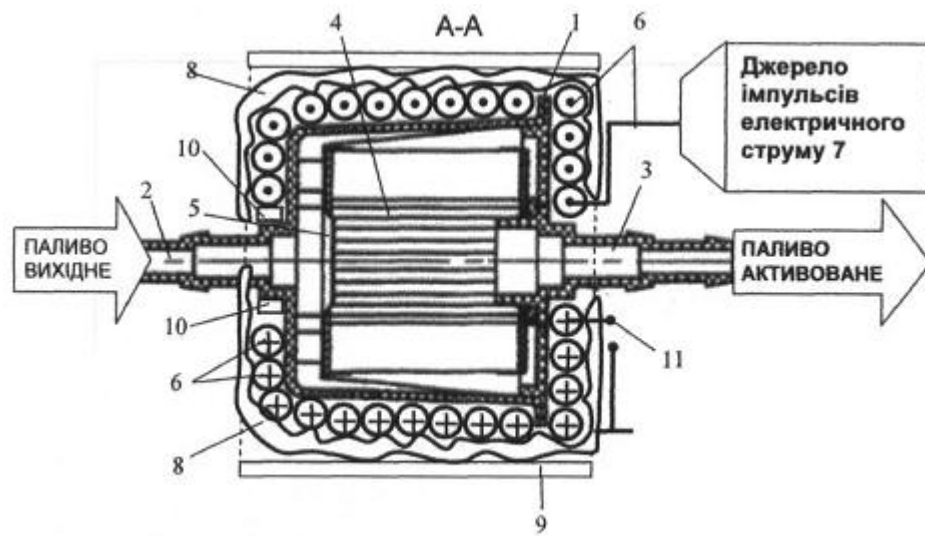
(72) Винахідник(и):
Андрієвський Андрій Петрович (UA),
Матвєєва Олена Львівна (UA),
Нечосов Віктор Володимирович (UA),
Баранов Олександр Петрович (UA),
Сікоринський Віталій Валерійович (UA),
Мусієнко Ігор Павлович (UA),
Сінченко Віктор Анатолійович (UA),
Комаров Володимир Олександрович (UA)

(73) Власник(и):
Андрієвський Андрій Петрович,
вул. Героїв Дніпра, 29, кв. 314, м. Київ-209,
04209 (UA),
Матвєєва Олена Львівна,
пр. Відрадный, 40, кв. 118, м. Київ, 03126
(UA),
Нечосов Віктор Володимирович,
вул. Народного ополчення, 9-а, м. Київ-151,
03151 (UA),
Баранов Олександр Петрович,
вул. Магнітогорська, 5, м. Київ-94, 02094
(UA),
Сікоринський Віталій Валерійович,
вул. Кривомазова, 14, кв. 96, м. Харків-157,
61157 (UA),
Мусієнко Ігор Павлович,
вул. Симиренка, 34-а, кв. 237, м. Київ-134,
01134 (UA),
Сінченко Віктор Анатолійович,
пр. Перемоги, 55/2, м. Київ-133, 03133 (UA),
Комаров Володимир Олександрович,
пр. Генерала Ватутіна, 4, кв. 66, м. Київ-218,
02218 (UA)

(54) ФІЛЬТР-АКТИВАТОР ПАЛИВА**(57) Реферат:**

Фільтр-активатор палива містить корпус з вхідною та вихідною трубками, фільтруючий елемент з металевим дном. Корпус з вхідною та вихідною трубками та фільтруючий елемент виконано із магнітопроникного матеріалу. Додатково містить електричний дріт високої напруги з ізоляцією, елементи електроізоляції, екран, напрямлячі, джерело імпульсів електричного струму та іскроутворювач.

UA 72858 U



Фіг. 1

Корисна модель належить до галузі транспорту, зокрема, до пристроїв забезпечення роботи двигунів внутрішнього згорання транспортних засобів, а саме, до фільтрів-активаторів палива, які застосовуються для забезпечення роботи двигунів внутрішнього згорання транспортних засобів.

Відомий фільтр-активатор палива, який містить корпус з вхідною та вихідною трубками і фільтруючий елемент, при цьому корпус з вхідною та вихідною трубками виконано із слабоманітного магнітопроникного матеріалу, а фільтруючий елемент - з картону [1].

Недоліками відомого паливного фільтра є те, що його фільтруючий елемент недостатньо забезпечує фільтрацію палива від бруду, що має магнітний момент.

Найбільш близьким технічним рішенням, як по суті, так і за задачею, що вирішується, яку вибрано за найближчий аналог (прототип), є фільтр -активатор палива, який містить корпус з вхідною та вихідною трубками, фільтруючий елемент, металеве дно фільтруючого елемента, при цьому корпус з вхідною та вихідною трубками та фільтруючий елемент виконано із магнітопроникного матеріалу [2].

Недоліками фільтра-активатора палива, є те, що він не забезпечує ефективну фільтрацію палива та відокремлення бруду, який має магнітний момент, та практично не активує паливо - для підвищення енергетичних властивостей.

В основу корисної моделі поставлено задачу шляхом введення до складу фільтра-активатора палива технічних засобів, які забезпечують виникнення та дію на паливо імпульсів електромагнітного поля, забезпечити покращення технічних умов фільтрування палива, експлуатаційних властивостей палива та можливість одночасно фільтрувати та обробляти/активувати паливо.

Поставлена задача вирішується тим, що фільтр-активатор палива, який містить корпус з вхідною та вихідною трубками, фільтруючий елемент, активуючий елемент, причому корпус з вхідною та вихідною трубками та фільтруючий елемент виконано із магнітопроникного матеріалу, згідно з корисною моделлю, додатково містить електричний дріт високої напруги з ізоляцією, елементи електроізоляції, екран, напрямлячі, джерело імпульсів електричного струму, іскроутворювач. Електричний дріт високої напруги з ізоляцією, який виконано круглого або будь-якого іншого поперечного перерізу, намотано на корпус фільтра кількістю не менше двох у вигляді соленоїда. Елемент електроізоляції накладено поверх намотаного у вигляді соленоїда електричного дроту високої напруги з ізоляцією, екран розміщено поверх елемента електроізоляції. напрямлячі розміщено між електричними дротами високої напруги з ізоляцією для розділення соленоїда на кутах фільтра-активатора. Електричний дріт високої напруги з ізоляцією одним із кінців підключено до джерела імпульсів електричного струму, а іншим підключено до іскроутворювача. Металеве дно виконано з магнітом'якого матеріалу.

Вирішення поставленої задачі можливе тому, що:

- шляхом одночасного підключення одного кінця електричного дроту високої напруги з ізоляцією фільтра-активатора палива до джерела імпульсів, а іншого до іскроутворювача забезпечується подача імпульсів електричного струму через електричний дріт високої напруги [3];

за рахунок намотки електричного дроту високої напруги з ізоляцією в спіраль у вигляді соленоїда забезпечується виникнення імпульсів магнітного поля внаслідок проходження імпульсів електричного струму високої напруги [3];

- шляхом введення до складу фільтра-активатора палива елементів електроізоляції забезпечується електрична ізоляція дротів, у яких проходять імпульси електричного струму високої напруги, від зовнішніх агрегатів/елементів, наприклад, транспортного засобу [3];

- шляхом введення напрямлячів до складу фільтра-активатора палива забезпечується направлення до металевого дна та загущення магнітного поля в корпусі фільтра-активатора [4];

- за рахунок введення екрана до складу фільтра-активатора палива забезпечується магнітне екранування складових транспортного засобу від впливу електромагнітного поля на інші зовнішні елементи транспортного засобу [4];

- за рахунок застосування металевого дна із магнітом'якого матеріалу забезпечується намагнічування металевого диска, його нагрівання вихровими струмами та підігрівання палива [4].

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на Фіг. 1 показано загальний вигляд фільтра-активатора (в перерізі А-А); на Фіг. 2 переривчастими лініями та стрілками показано схему дій ліній магнітного поля, яке пронизує паливо, рух якого всередині фільтра-активатора показано суцільними лініями та стрілками (в перерізі А-А).

Фільтр-активатор палива (див. схему на Фіг. 1) містить корпус 1, вхідну трубку 2, вихідну трубку 3, фільтруючий елемент 4, металеве дно 5 фільтруючого елемента 4, електричний дріт 6

високої напруги з ізоляцією, джерело 7 імпульсів електричного струму, елементи 8 електроізоляції, екран 9, напрямлячі 10 та іскроутворювач 11.

Фільтр-активатор палива, який заявляється, працює таким чином.

Паливо надходить через вхідну трубку 2 (див. схему на Фіг. 2), проходить крізь корпус 1 через фільтруючий елемент 4 та виходить через вихідну трубку 3. Одночасно від джерела імпульсів електричного струму 7 по електричних дротах 6 високої напруги з ізоляцією до іскроутворювача 11 проходять імпульси електричного струму [3]. Навколо електричних дротів 6 високої напруги з ізоляцією у витках соленоїда виникають лінії імпульсів 10 магнітного поля, показані на Фіг. 1 довгими переривчастими лініями, які пронизують паливо. напрямлячі 10 концентрують/загущують лінії магнітного поля просторів подачі палива та забезпечують їх направлення на металеве дно 5 та розповсюдження всередині корпусу 1 фільтра. Елементи електроізоляції 8 електрично ізолюють електричний дріт 6 високої напруги з ізоляцією від екрана 9, а екран 9 зменшує розповсюдження ліній магнітного поля навколо фільтра-активатора.

Сконцентровані/загущені напрямлячі 10 лінії імпульсів магнітного поля пронизують паливо та направлені на металеве дно 5. Навколо зазначеного металевого дна виникає вихрове електричне поле, показане на фіг. 2 стрілкою з короткими переривчастими лініями у вигляді півкулі [4]. В металевому дні 5 виникає вихровий струм [4], який нагріває металеве дно 5. Нагріте металеве дно 5 (що виконано з магнітом'якого матеріалу), внаслідок виникнення в ньому вихрового струму, підігріває паливо.

Лінії імпульсів силового магнітного поля (див. фіг. 2), яке виникає всередині соленоїда внаслідок руху електричного струму по електричному дроту 6 високої напруги, намагнічують металеве дно 5 фільтруючого елемента 4, що дозволяє силовому магнітному полю з більшою інтенсивністю утримувати часточки бруду, які мають магнітний момент.

Профільтроване, підігріте та активоване паливо активніше перемішується з повітрям під час приготування паливно-повітряної суміші, а паливно-повітряна суміш, до складу якої входить активоване паливо, краще згорає, ніж суміш з необробленим/неактивованим паливом. Внаслідок використання обробленого/активованого палива пом'якшується робота двигуна, зменшуються ударні й динамічні навантаження на двигун. Використання активованого палива дозволяє значно скоротити час запуску двигуна та скоротити час збагачення паливно-повітряної суміші (час користування збагачуваними пристроями), що сприяє економії пального під час експлуатації двигунів в умовах низьких температур.

Джерела інформації:

1. Свидетельство РФ на полезную модель № 33784 U1 "Фильтр тонкой очистки топлива". МПК 7 F02M 37/02. Опубликовано 10.11. 2003. Авторы: Агапов А.К., Черемных Ю.А., Жиронкин И.А. Патентообладатель: Общество с ограниченной ответственностью "Топливные системы" - аналог.

2. Патент Російської Федерації № 58942 "Топливный фильтр-активатор". МПК 7 B01D27/00, F02M27/04 (2006.01). Автор: Дудышев В.Д. (RU). Опубликовано: 10.12.2006 - прототип.

3. Ютт В.Е. Электрооборудование автомобилей: Учебник. - М.: Транспорт, 1989. - С. 188. Рис. 3.70.-287 с. ил., табл.

4. Калашников С. Г. Электричество: Учебн. пособие.-6-е изд., стереот. - С. 297-298. - М.: Физматлит, 2003. - Рис. 225-226, 299. 624 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Фільтр-активатор палива, який містить корпус з вхідною та вихідною трубками, фільтруючий елемент з металевим дном, при цьому корпус з вхідною та вихідною трубками та фільтруючий елемент виконано із магнітопроникного матеріалу, який **відрізняється** тим, що він додатково містить електричний дріт високої напруги з ізоляцією, елементи електроізоляції, екран, напрямлячі, джерело імпульсів електричного струму та іскроутворювач, при цьому електричний дріт високої напруги з ізоляцією намотано на корпус фільтра у вигляді соленоїда, елементи електроізоляції накладено поверх намотаного у вигляді соленоїда електричного дроту високої напруги з ізоляцією, екран розміщено поверх елемента електроізоляції, напрямлячі розміщено між електричними дротами високої напруги з ізоляцією, причому електричний дріт високої напруги з ізоляцією виконано круглого або будь-якого іншого поперечного перерізу, витки електричного дроту високої напруги з ізоляцією виконано кількістю не менше двох.

2. Фільтр-активатор палива за п. 1, який **відрізняється** тим, що електричний дріт високої напруги з ізоляцією одним із кінців підключено до джерела імпульсів електричного струму, а іншим - до іскроутворювача.

3. Фільтр-активатор палива за п. 1, який **відрізняється** тим, що металеве дно виконано з магнітотім'якого матеріалу.

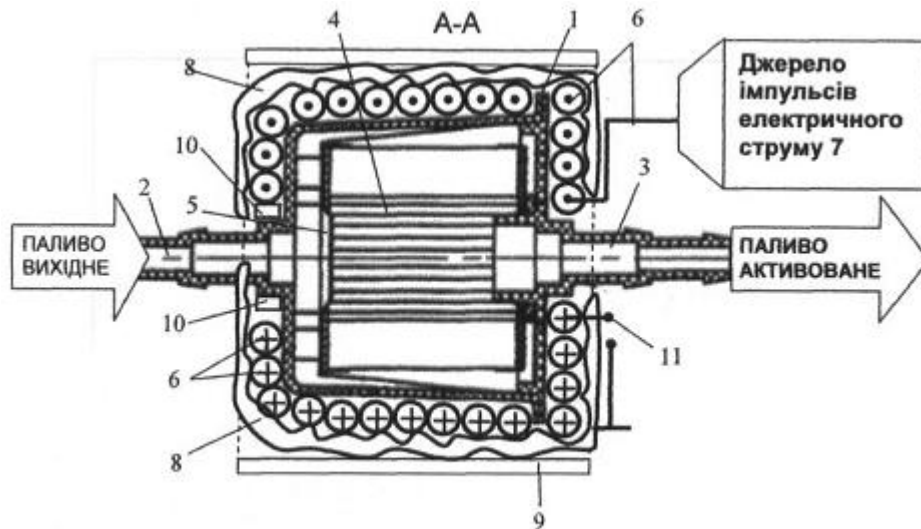


Fig. 1

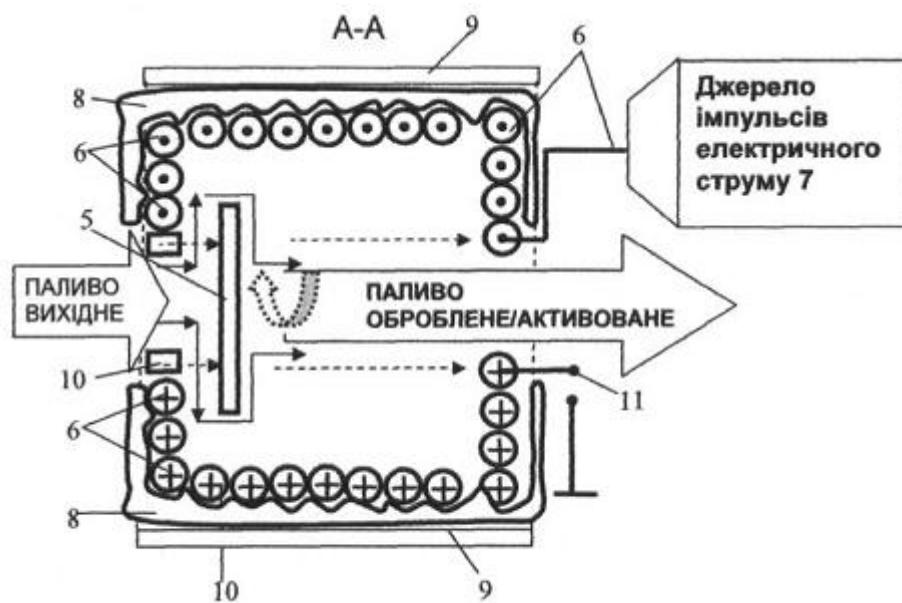


Fig. 2