

Винахід стосується пристроїв для очищення палива (бензину, газу, дизельного палива та ін.) від вільної води і механічних домішок і може бути використаний в транспортних засобах, зокрема в бронетанковій техніці, для очищення палива під час заправки паливної системи.

У сучасній техніці до чистоти палива ставляться високі вимоги, тому що його забруднення, в тому числі наявність в ньому води, може привести до перебоїв роботи двигуна і виявитися причиною аварії. Зокрема, якщо для силової установки використовується паливо, що містить воду, особливо після перерви в роботі, спостерігається кородування циліндрів поршневої групи. Продукти корозії є причиною зносу циліндрів, що приводить до виходу з ладу двигуна в цілому.

Як прототип вибраний фільтр, переважно для очищення палива, який містить корпус із кришкою, вхідний і вихідний патрубки, фільтрувальний елемент, виконаний із матеріалу, який відділяє воду, і кран для зливу рідини. Зверху корпусу установлена знімна кришка з отворами для вхідного і вихідного патрубків. Унизу корпусу установлений кран для зливу рідини.

Забруднене паливо падаючим потоком надходить через вхідний патрубок, потім змінює напрямку руху на протилежний, при цьому під дією сили тяжіння відбувається відділення великих крапель води і частинок механічних домішок. Пройшовши через фільтрувальний елемент, паливо через вихідний патрубок надходить у паливну систему, а краплі води стікають униз місткості - зону відстою, і виводиться через кран для зливу рідини.

Недоліком описаного пристрою, прийнятого за прототип, є недостатньо якісне очищення від води палива, що надходить у паливну систему. Це обумовлено можливістю попадання забрудненого палива з відстійної зони в зону вихідного патрубка, через відсутність чіткого розділу цих зон. При збільшенні швидкості подачі палива або динамічних впливів на фільтр можливість забруднення збільшується.

В основу винаходу поставлена задача удосконалення фільтра шляхом конструктивних змін основних його елементів і їх взаємного розташування так, щоб забезпечити підвищення якості очищення палива, що надходить у паливну систему, а отже підвищити надійність роботи двигуна.

Поставлена задача вирішується таким чином.

Фільтр, переважно для очищення палива, містить корпус із кришкою, вхідний і вихідний патрубки, фільтрувальний елемент, виконаний із матеріалу, який відділяє воду, і кран для зливу рідини, відповідно до винаходу, корпус, виконаний із двох місткостей, розділених перегородкою з отвором, в одній з яких, виконаний у вигляді циліндра, розміщений фільтрувальний елемент, а в іншій - кран для зливу рідини. Тангенціально до циліндричної місткості приєднаний вхідний патрубок, фільтрувальний елемент виконаний у вигляді пакета тарілчастих фільтрувальних секцій, насаджених на трубу з отворами, до якої приєднаний вихідний патрубок. Фільтрувальні секції, розташовані навпроти вхідного патрубка, оточені екраном. При цьому тарілчасті фільтрувальні секції, виконані із сітки, виготовленої з гідрофільного матеріалу. Крім того, площа перегородки спільномірна з площею отвору.

Запропоноване розміщення основних елементів фільтра, що заявляється, і їх конструктивне виконання дозволяє, з одного боку, поліпшити в одній місткості відділення води від палива, як за рахунок центрифугування при вихровій русі палива, так і за рахунок використання фільтрувальних елементів з водовіддільними властивостями, а, з іншого боку, зменшити можливість попадання забрудненого палива у вихідний патрубок за рахунок менш інтенсивного перемішування рідини в другій місткості - у зоні відстою, і також розташування вихідного патрубка. Внаслідок цього, якість очищення палива, що надходить у паливну систему, значно поліпшується, а отже забезпечується надійність роботи двигуна і машини в цілому.

При цьому фільтр, що заявляється, має велику пропускну здатність і може ефективно працювати при великих швидкостях подавання палива.

Суть винаходу пояснюється кресленнями. На фіг.1 зображений загальний вигляд фільтра, на фіг.2 - переріз А-А фіг.1.

Фільтр, переважно для очищення палива, містить корпус 1 із кришкою, 2, виконаний із двох місткостей, в одній з місткостей 3, виконаний у вигляді циліндра, розміщений фільтрувальний елемент 4, а в іншій місткості 5, виконаний, наприклад, у вигляді короба, кран 6 для зливу рідини. Місткості розділені перегородкою 7 з отвором 8, наприклад, прямокутної форми. Тангенціально до циліндричної місткості 3 приєднаний вхідний патрубок 9. Фільтрувальний елемент виконаний у вигляді пакета тарілчастих фільтрувальних секцій 10, насаджених на трубу 11 з отворами. Тарілчаста фільтрувальна секція, являє собою каркас, на якому закріплена сітка з гідрофільного матеріалу, наприклад, із латуні. Фільтрувальні секції 10, розташовані навпроти вхідного патрубка 9, оточені металевим екраном 12, наприклад, з отворами. З трубою 11 через штуцер (на кресленні не позначено) з'єднаний вихідний патрубок 13.

Пристрій працює таким чином. Неочищене паливо подають через вхідний патрубок 9 у циліндричну місткість 3 корпусу 1. В результаті тангенціального напрямку потоку утворюється його вихровий рух з одночасним рухом уздовж осі циліндричної місткості. Металевий екран 12, який оточує фільтрувальні секції 10, розташовані навпроти вхідного патрубка 9, відвертає пряме попадання палива, що рухається з великою швидкістю, в фільтрувальний елемент 4. При русі потоку палива по циліндричній місткості 3 за рахунок центрифугування, частина води (як більш важкої фракції) віджимається до периферійної частини місткості 3 і стікає через отвори 8 у перегородці 7 між місткостями в другу місткість 5, виконану у вигляді короба, і яка є зоною відстою палива. Там під дією сили тяжіння вода осідає на дні місткості 5. При цьому перегородка 7, яка одночасно є частиною поверхні циліндричної місткості 3 і межею зони відстою, сприяє зменшенню руху рідини усередині зони відстою (усередині другої місткості). Такий розділ більш інтенсивного потоку палива усередині циліндричної місткості і менш інтенсивного в другій місткості 5 (зоні відстою) зменшує можливість попадання забрудненого палива у вихідний патрубок 13.

При цьому площа отвору 8 виконана спільномірною з площею перегородки 7, так як зменшення площі отвору 8 погіршує стік води, а зменшення площі перегородки 7 збільшує можливість попадання забрудненого палива у вихідний патрубок 13.

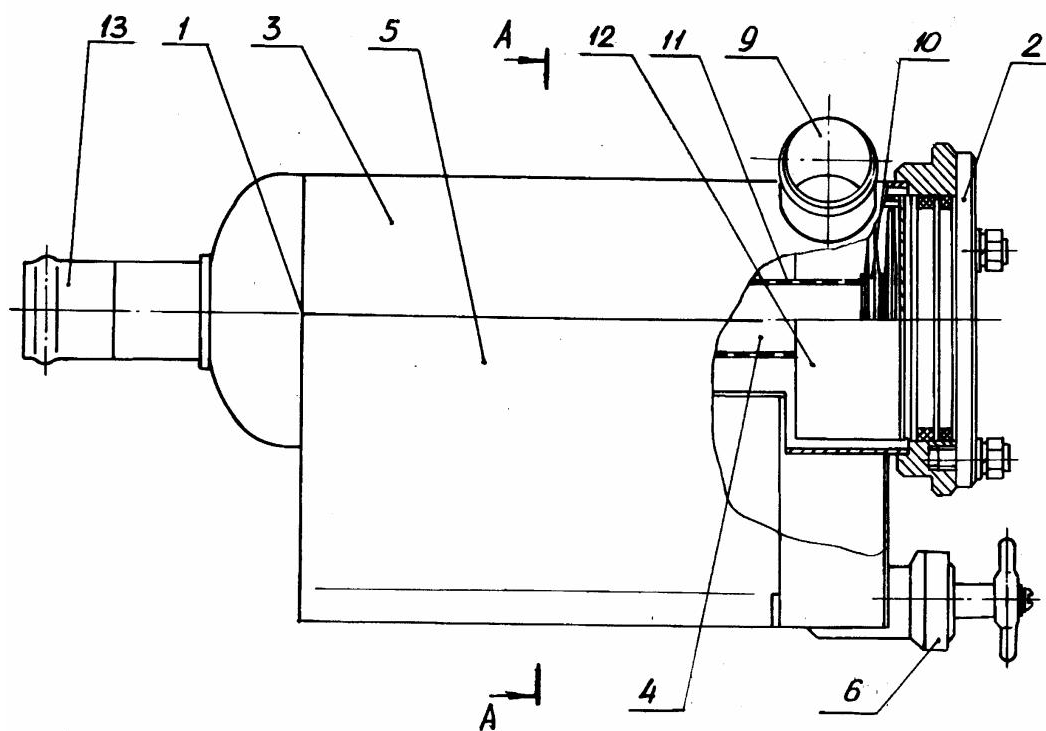
Вода, що потрапила на металеві сітки фільтрувальних секцій 10, осаджується на них за рахунок ефекту змочування, а паливо проходить крізь сітку, одночасно очищуючись від механічних домішок. Через отвори в трубі 11, на яку насаджені фільтрувальні секції 10, очищене паливо потрапляє в порожнину труби 11, а звідти через штуцер і вихідний патрубок 13 - у паливну систему.

Після закінчення заправки паливної системи відкривають кран 6 і воду разом із неочищеним паливом зливають із фільтра. Воду, що осіла на сітках фільтрувальних секцій 10, видаляють шляхом продування (просушування) сіток фільтрувальних секцій після витягування фільтрувального елемента, з кришкою 2 із корпусу 1.

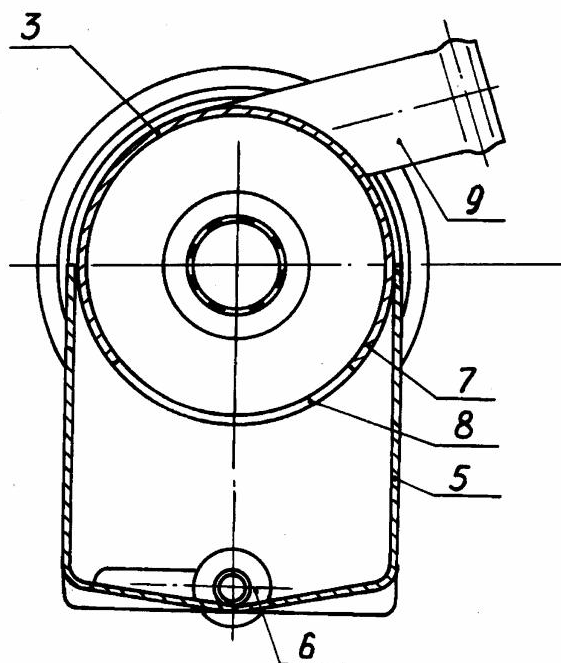
Таким чином, пристрій, що заявляється, забезпечує якісне очищення палива, що підвищує надійність роботи двигуна і машини в цілому.

При цьому фільтр, що заявляється, має велику пропускну здатність і може ефективно працювати при великих швидкостях подавання палива.

Крім того, фільтр простий в обслуговуванні і не має елементів, необхідних для заміни після циклу роботи.



Фіг. 1



Фіг. 2

Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
 Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
 (03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03