



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **61050** (13) **U**  
(51) МПК  
**B01D 35/14 (2006.01)**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ**ОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під  
відповідальність  
власника  
патенту**(54) СПОСІБ КОНТРОЛЮ КРИТИЧНОЇ ЗАБРУДНЕНOSTІ МАСЛЯНОГО ФІЛЬТРА З ОСНОВНИМ ФІЛЬТРУЮЧИМ ЕЛЕМЕНТОМ І ФІЛЬТРУЮЧИМ ЕЛЕМЕНТОМ ПЕРЕПУСКНОГО КЛАПАНА**

1

2

(21) u201013997

(22) 24.11.2010

(24) 11.07.2011

(46) 11.07.2011, Бюл.№ 13, 2011 р.

(72) КОЛТУНОВ ГЕОРГІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ

(73) КОЛТУНОВ ГЕОРГІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ

(57) Спосіб контролю критичної забрудненості масляного фільтра з основним фільтруючим елементом і фільтруючим елементом перепускного клапана, що включає установку цього фільтра на

двигун з подальшою передачею інформації при працюючому двигуні про наявність/відсутність тиску в маслосистемі в салон автомобіля у вигляді візуального сигналу, який **відрізняється** тим, що при критичному забрудненні масляного фільтра в салоні автомобіля за допомогою датчика спрацьовує звуковий і/або візуальний сигнал, з подальшим або одночасним перемиканням подачі масла в двигун через аварійний канал маслостачання.

Корисна модель відноситься до області автомобілебудування, а саме до способів контролю критичного ступеню забрудненості (засміченості) масляних фільтрів з основним фільтруючим елементом і фільтруючим елементом перепускного клапана, чистоти масла.

Чистота масла значно впливає на працездатність двигуна, якість його роботи і, насамкінець, термін його служби.

Якщо на шляху руху масла встановити фільтр звичної конструкції (з основним фільтруючим елементом або з основним і додатковим фільтруючим елементом), то контроль забрудненості фільтра навіть за наявності сигналізатора засміченості фільтра буде недостовірним.

Якщо в масляному фільтрі відсутній фільтруючий елемент перепускного клапана, то при холодному запуску або при забрудненні основного фільтруючого елемента масло неочищеним йтиме прямо в маслосистему двигуна.

При цьому, датчики тиску показуватимуть наявність тиску, хоча основний фільтруючий елемент (а також і додатковий) будуть повністю засмічені.

Масляний фільтр - це єдиний агрегат, що відповідає за чистоту масла в двигуні.

Відомий патент РФ № 2 281 404 С2 (МПК F01M 11/10 опубл. 10.08.2008г., Бюл. № 22). У ньому описаний спосіб контролю забрудненості масляного фільтра, що включає установку масляного фільтра з основним фільтруючим елементом і фільтруючим елементом перепускного клапана на двигун з подальшою передачею візуального сигналу при працюючому двигуні про наяв-

ність/відсутність тиску в маслосистемі в салон автомобіля.

Це технічне рішення, як найближче по функціональному значенню і технічному результату, що досягається, прийнято нами за прототип.

Недоліком відомого рішення є неможливість проконтролювати критичний стан забрудненості масляного фільтра з перемиканням на безпечний режим роботи або прийняттям рішення про зупинку двигуна без втручання фізичної особи (зокрема, водія).

У основу корисної моделі поставлена задача створення такого способу контролю критичної забрудненості масляного фільтра з основним фільтруючим елементом і фільтруючим елементом перепускного клапана в двигуні, який би дозволив оперативно вирішувати питання про його критичну забрудненість в автономному режимі з перемиканням на безпечний режим роботи або прийняттям рішення про зупинку двигуна, не дивлячись на психофізичний стан водія автомобіля. Такий спосіб дозволить запобігти виходу двигуна з ладу, наприклад, по халатності водія, попереджувати його поломку, вирішити питання безпеки управління автомобілем.

Ця задача розв'язується наступним чином: у способі контролю критичної забрудненості масляного фільтра з основним фільтруючим елементом і фільтруючим елементом перепускного клапана, що включає установку цього фільтра на двигун з подальшою передачею інформації при працюючому двигуні про наявність/відсутність тиску в маслосистемі в салон автомобіля у вигляді візуально-

(13) **U**  
(11) **61050**  
(19) **UA**

го сигналу, згідно корисної моделі, при критичному забрудненні масляного фільтра в салоні автомобіля за допомогою датчика спрацьовує звуковий і/або візуальний сигнал, з подальшим або одночасним перемиканням подачі масла в двигун через аварійний канал маслопостачання.

Таким чином, при проходженні масла через основний фільтруючий елемент фільтра і фільтруючий елемент, що очищає масло, що проходить через перепускний клапан, (далі - фільтруючий елемент перепускного клапана), відбувається постійне очищення масла від механічних забруднювачів, зокрема, і від продуктів старіння масла, які осідають на фільтруючих елементах. У міру забрудненості фільтруючих елементів на панелі приладу візуально або по звуковому сигналу здійснюється контроль наявності або відсутності тиску масла в маслосистемі.

При критичному забрудненні фільтруючих елементів тиск в системі відсутній, про що передається, наприклад, сигнал на панель приладу - лампочка спалахує. Це сигнал про неможливість подальшої експлуатації двигуна. З цієї миті відбувається перемикання подачі масла через аварійний канал маслопостачання, яке може супроводжуватися подачею звукового і/або візуального сигналу до заміни масляного фільтра.

Причинно-наслідковий зв'язок між істотними ознаками пропонованого винаходу дозволяє одержати технічний результат, позначений в постановці задачі.

За відомостями, що є у заявника, запропонована сукупність ознак, які характеризують суть корисної моделі, невідома з рівня техніки, тобто, корисна модель відповідає критерію «новизна».

Корисна модель пояснюється прикладом її здійснення.

На двигун встановлюється (накручується) фільтр очищення масла, який обов'язково повинен містити основний фільтруючий елемент і фільтруючий елемент перепускного клапана. Двигун запускається, починається процес фільтрації масла. Через деякий час основний фільтруючий елемент забивається, і масло починає йти через фільтруючий елемент перепускного клапана.

Після поступового засмічення фільтруючого елемента перепускного клапана починає падати тиск масла в маслосистемі.

При критичному забрудненні масляного фільтра в салоні автомобіля за допомогою датчика спрацьовує звуковий і/або візуальний сигнал, з одночасним або подальшим перемиканням подачі масла через аварійний канал маслопостачання. Подача масла через аварійний канал маслопостачання може супроводжуватися подачею звукового і/або візуального сигналу до заміни масляного фільтра.

До теперішнього часу масляний фільтр не виконував функції визначника критичної забрудненості масла, а його придатність до подальшого використання ніяк не визначалася, окрім як рекомендованими кілометрами пробігу автомобіля.

У способі, що патентується, фільтр виконує функцію контролю критичної забрудненості масла, Пропонована корисна модель може здійснюватися в промислових умовах.

Таким чином, пропоноване технічне рішення відповідає критерію «промислової придатності».