



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 58745

(13) C2

(51) МПК (2006)

B01D 35/14

B01D 29/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

## (54) ФІЛЬТР ДЛЯ ОЧИСТКИ МАСЛА

1

(21) 2002107790

(22) 28.12.2002

(24) 15.11.2006

(46) 15.11.2006, Бюл. № 11, 2006 р.

(72) Ковба Петро Павлович, Литвин Ілля Іванович

(73) Ковба Петро Павлович, Литвин Ілля Іванович

(56) UA 42171 C2, 15.10.2001

SU 1736566 A1, 30.05.1992

RU 2039298 C1, 09.07.1995

EP 0319518, 07.06.1989

WO 9218219, 29.10.1992

(57) 1. Фільтр для очистки масла, який містить кришку, корпус з підсилювачем, в якому розташовані фільтруючий елемент з кришками, протидренажний клапан, перепускний клапан та пружина, який **відрізняється** тим, що фільтруючий елемент з одного боку поверхню своєї кришки дотикається до протидренажного клапана, а з іншого боку встановлений з можливістю контакту поверхню

2

своєї кришки з гумовим кільцем, встановленим між поверхнею кришки фільтруючого елемента та корпусом.

2. Фільтр для очистки масла за п. 1, який **відрізняється** тим, що протидренажний клапан має можливість взаємодії своєю ущільнюваною крайкою з поверхнею корпуса.

3. Фільтр для очистки масла за п. 1, який **відрізняється** тим, що фільтруючий елемент одночасно виконує функцію перепускного клапана.

4. Фільтр для очистки масла за п. 1, який **відрізняється** тим, що корпус фільтра біля його торцевої поверхні має кільцеву канавку для фіксації кришки фільтра запірним кільцем.

5. Фільтр для очистки масла за п. 1, який **відрізняється** тим, що підсилювач розташований з одного боку дренажного клапана, а кришка фільтра - з його протилежного боку.

Винахід відноситься до пристроїв системи двигунів для фільтрації масел і може знайти застосування в автомобільних і транспортних двигунах.

Відомий масляний фільтр для очистки масла, який має корпус і кришку з підсилювачем, які з'єднані закаткою. У корпусі з кришкою розміщені підпружинений фільтруючий елемент, який забезпечений протидренажним та перепускним клапанами. Як правило, кришка з підсилювачем виконується як цілісний конструктивний елемент [Каталог деталей легкового автомобіля ВАЗ-Москва: Машиностроение, 1984].

У наданому фільтрі очистки масла та в ряді інших фільтрів в обов'язковому порядку присутній перепускний клапан, як окремий вузол а корпус фільтра з'єднаний з кришкою підсилювача за допомогою закатки. З метою забезпечення герметичності фільтруючого елемента і захисту зворотного потоку масла протидренажний клапан повинен мати достатньо пружні якості, які утворюються за рахунок гумової маси. Своєю зовнішньою ущільнюючою крайкою протидренажний клапан контак-

тує з поверхнею підсилювача і повинен мати можливість переміщуватися в осьовому напрямку, що викликає збільшення висоти фільтра.

В основу винаходу покладене завдання створення такої конструкції фільтра очистки масла шляхом удосконалення відомої, яка б зменшила металоємність, трудомісткість його виготовлення.

Покладене завдання вирішується тим, що фільтр очистки масла, який має кришку, корпус з підсилювачем, в якому розташовані фільтруючий елемент, протидренажний клапан, перепускний клапан і пружина, згідно винаходу фільтруючий елемент з одного поверхню кришки дотикається до протидренажного клапана, з іншого боку своєю поверхню кришки контактує з гумовим кільцем, тим самим забезпечує ущільнення з'єднання кришки з корпусом фільтра очистки масла і виконує функцію перепускного клапана, а протидренажний клапан своєю ущільнюваною крайкою взаємодіє з поверхнею корпуса та за рахунок попереднього натягу має меншу гумоємність.

Крім того, фільтри, у яких корпус і кришка з'єднані закаткою, практично не підлягають утилізації.

(13) C2

(11) 58745

(19) UA

Така конструкція фільтра передбачає одноразове його використання.

Конструкція фільтра, яка пропонується, дозволяє при упродовженні запірною кільця для з'єднання кришки з корпусом використовувати її багаторазово та покращити утилізацію.

На Фіг.1 зображений фільтр очистки масла який пропонується.

Фільтр очистки масла (Фіг.1) містить корпус 1, з'єднаний з підсилювачем 2, протидренажний клапан 3, фільтруючий елемент 4, кришку 5, яка з'єднана з корпусом за допомогою закатки, гумове кільце 6, пружину 7 та прокладку 8.

Фіг.2 відрізняється від Фіг.1 наявністю запірною кільця 9 і розумністю фільтра.

Фіг.3 та Фіг.4 зображають інші способи з'єднання корпусу з кришкою за допомогою закатки.

Складання фільтра очистки масла здійснюється таким чином. В корпус 1 з підсилювачем 2 встановлюють протидренажний клапан 3, поміщають у середину фільтруючий елемент 4, встановлюють гумове кільце 6 між поверхнею кришки фільтруючого елемента та корпусом, встановлюють пружину 7, накривають кришкою 5, стуляють її з корпусом та закатують, після цього встановлюють прокладку 8 і фільтр готовий до експлуатації.

По Фіг.2 замість закатки встановлюють запірне кільце 9 в кільцеву канавку корпусу 1.

При нормальній роботі фільтра масло проходить через щілини підсилювача 2, які розташовані по периферії, відгинає ущільнюючий пелюсток протидренажного клапана 3, потрапляє у внутріш-

ню порожнину корпусу 1, фільтруючись на фільтруючому елементі 4, надходить у двигун.

У випадку часткового забруднення фільтра, або при запуску холодного двигуна відбувається розгерметизація ущільнення між поверхнею фільтруючого елемента 4 та протидренажним клапаном 3 за рахунок підвищення тиску у системі змазки та різниці ущільнених площ фільтруючого елемента. Долаючи застосовне зусилля пружини 7, фільтруючий елемент переміщується і масло починає безпосередньо надходити у двигун без фільтрації. Таким чином фільтруючий елемент виконує функцію перепускного клапана.

Фільтр, який пропонується, як розбірний забезпечує його простоту розбирання, робить фільтр придатним для швидкої утилізації, екологічно чистим, дозволяє вдруге використовувати незношені деталі.

Фільтр очистки масла, який пропонується виключає змивання забруднювача з фільтруючого елемента під час його спрацювання в якості перепускного клапана.

Відсутність перепускного клапана, як окремого вузла, спрощує процес складання.

Конструкція фільтра очистки масла, яка пропонується, значно зменшує габарити фільтра, без втрати його фільтруючих якостей, металоемність, трудомісткість, та кількість деталей.

Всі перераховані позитивні якості фільтра очистки масла можуть знайти широке використання у виробництві та оснащенні двигунів.

