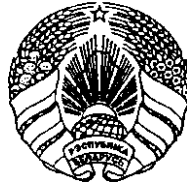


ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 7556

(13) С1

(46) 2005.12.30

(51)⁷ F 01M 1/10

(54)

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ МАСЛА ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

(21) Номер заявки: а 20011076

(22) 2001.12.18

(43) 2003.06.30

(71) Заявитель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(72) Авторы: Пашин Александр Дмитриевич; Новосад Сергей Николаевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(56) RU 2141038 C1, 1999.

RU 2079335 C1, 1997.

RU 2045988 C1, 1995.

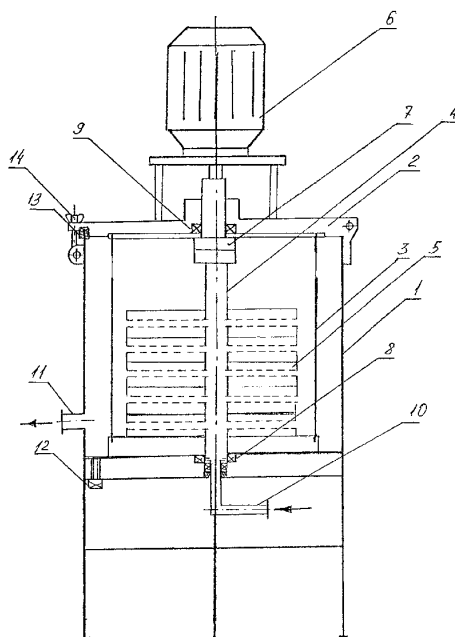
SU 1776827 A1, 1992.

DE 2630575 A1, 1978.

JP 63252519 A, 1988.

(57)

Устройство для очистки масла двигателей внутреннего сгорания, содержащее корпус, ротор, установленный с возможностью вращения вместе с полым валом и крыльчатками, снабженными каналами для прохода масла, патрубки подвода и отвода жидкости, вентиль для удаления осадка, отличающееся тем, что каналы для прохода масла выполнены в лопастях крыльчатки от центра ротора к периферии, при этом каждый канал на выходе из лопасти крыльчатки имеет сечение в виде сопла Лаваля.



Фиг. 1

BY 7556 C1 2005.12.30

Изобретение относится к устройствам очистки масла двигателей внутреннего сгорания.

Известно фильтрующее устройство [1], содержащее корпус, ротор, вращающийся вместе с полым валом и крыльчаткой, шламовую камеру с вентилем для удаления осадка, патрубки подвода и отвода жидкости, устройства с вертикально подвижным скребком, движущимся внутри ротора, подвижные скребки в нижней части ротора.

Недостатком известного устройства является недостаточно эффективная сепарация и большие потери на привод.

Известно устройство для очистки масла двигателей внутреннего сгорания [2] прототип, содержащее корпус, ротор, вращающийся вместе с полым валом и крыльчатками, шламовую камеру с вентилем для удаления осадков, патрубки подвода и отвода жидкости, устройство с вертикально подвижным скребком, движущимся внутри ротора, подвижного скребка в нижней части ротора.

Недостатком прототипа является то, что степень очистки масла недостаточна, так как загрязненное масло движется в роторе в зоне наименьших давлений, не подвергаясь воздействию наибольших центробежных сил, возникающих на периферии ротора.

Задача, решаемая изобретением, заключается в повышении качества очистки масла.

Указанная задача решается тем, что устройство для очистки масла двигателей внутреннего сгорания, содержащее корпус, ротор, установленный с возможностью вращения вместе с полым валом и крыльчатками, снабженными каналами для прохода масла, патрубки подвода и отвода жидкости, вентиль для удаления осадка, каналы для прохода масла выполнены в лопастях крыльчатки от центра ротора к периферии, при этом каждый канал на выходе из лопасти крыльчатки имеет сечение в виде сопла Лавалья.

Сущность изобретения поясняется чертежом:

на фиг. 1 изображено устройство в разрезе;

на фиг. 2 - крыльчатка с разрезом А-А;

на фиг. 3 - поперечное сечение крыльчатки В-В;

на фиг. 4 - сечение крыльчатки на выходе из канала (в увеличенном масштабе).

Устройство для очистки масла двигателей внутреннего сгорания включает корпус 1 с крышкой 2, ротор 3, вращающийся совместно с полым валом 4 и крыльчатками 5, имеющими каналы. Ротор 3 приводится во вращение электродвигателем 6 через кулачковую муфту 7. Полый вал 4 опирается на подшипники 8 и 9. Подвод масла в полый вал 4 производится через подводящий патрубок 10, удаление очищенного масла из корпуса 1 происходит через отводящий патрубок 11. Слив осадка из корпуса 1 осуществляется через вентиль 12. Крышка 2 имеет герметичные уплотнения 13 и плотно прижимается к корпусу гайками 14.

Устройство для очистки масла двигателей внутреннего сгорания работает следующим образом.

Загрязненное масло подается по подводящему патрубку 10 к полному валу 4. Через отверстия в полном валу 4 масло попадает в каналы крыльчатки 5. Проходя по каналам, поток масла движется от центра ротора 3 (фиг. 2) к периферии в критическое сечение сопла Лавалья (фиг. 4), создавая направленный поток, который имеет максимальную скорость, что способствует интенсивному осаждению загрязняющих частиц на стенки ротора 3.

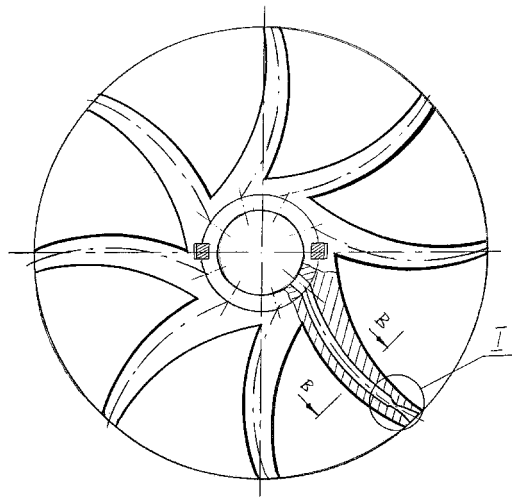
Для очистки устройства необходимо отжать гайки 14, открыть крышку 2 корпуса 1 и извлечь загрязненный ротор 3.

Таким образом, устройство обеспечивает повышение степени очистки масла двигателей внутреннего сгорания.

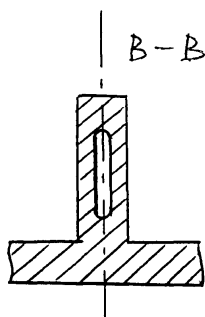
Источники информации:

1. Патент РФ 2079335, МПК 6В 01D 25/38 // Бюл. № 14, 1997.

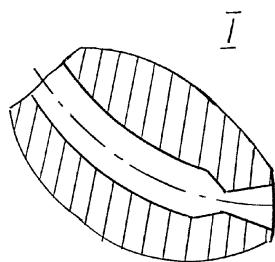
2. Патент РФ 2141038, МПК 6F 01M 1/10 // Бюл. № 31, 1999.



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4