



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **126803** (13) **U**
(51) МПК (2018.01)
B01D 25/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

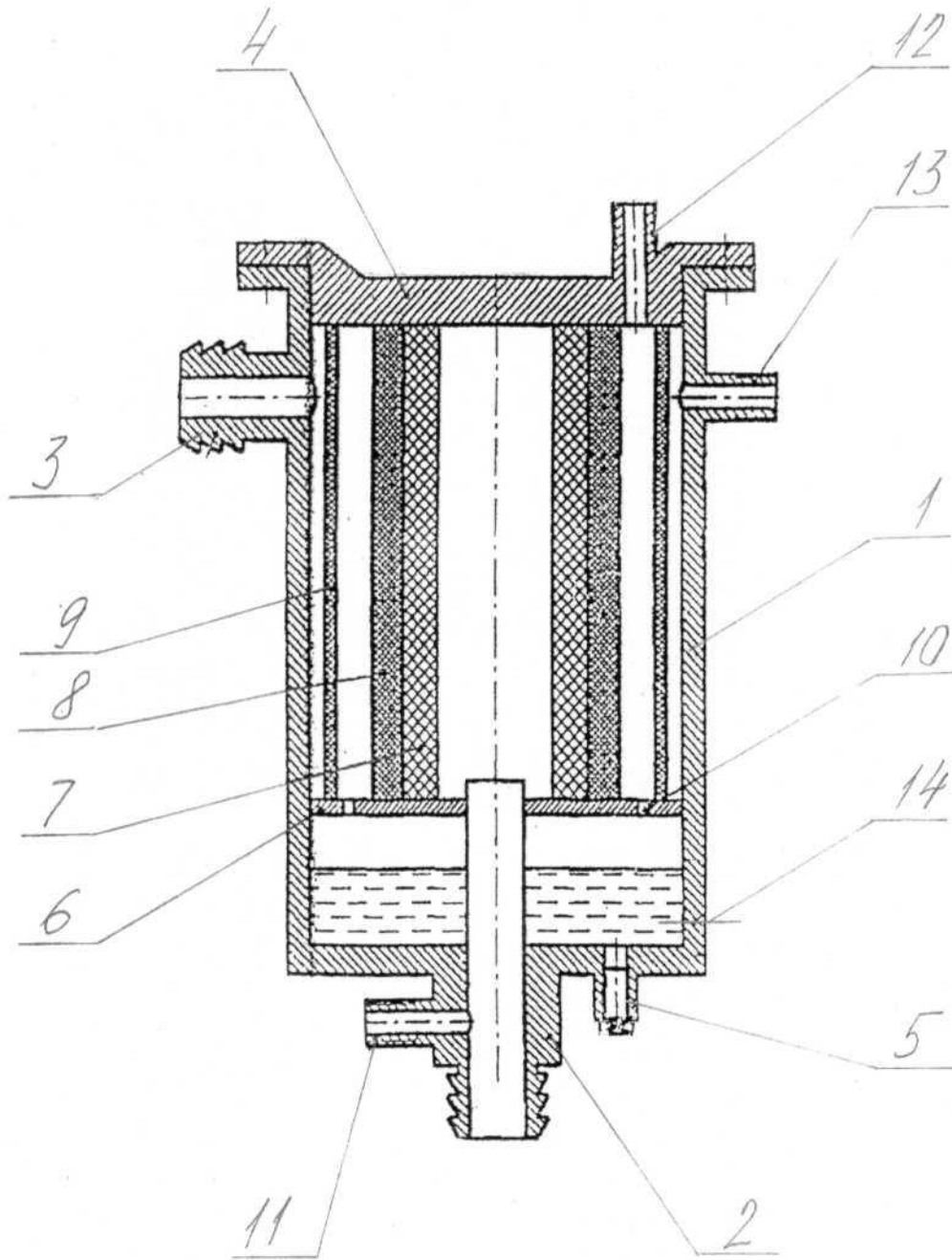
<p>(21) Номер заявки: u 2018 00052</p> <p>(22) Дата подання заявки: 02.01.2018</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.07.2018</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.07.2018, Бюл.№ 13</p>	<p>(72) Винахідник(и): Вороновський Ігор Богданович (UA), Петров Віктор Олексійович (UA), Солдатов Олексій Вячеславович (UA), Мельніков Ілля Сергійович (UA), Адамова Світлана Вікторівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)</p>
--	--

(54) ФІЛЬТР-ВОДОВІДДІЛЬНИК

(57) Реферат:

Фільтр-водовіддільник містить корпус з кришкою, вхідний та вихідний патрубки, фільтруючий елемент, що містить фільтруючий, коагулюючий та водовідштовхувальний шари, які виконані у вигляді окремих, коаксіально розташованих елементів, вихідні патрубки розташовані на частинах корпусу. На боковій частині корпусу встановлено датчик рівня води.

UA 126803 U



Корисна модель належить до галузі машинобудування і призначена для одночасного очищення палива від води та механічних домішок під час заправки автотракторної техніки.

Найближчим аналогом є фільтр-водовідвідник (Патент України № 5544. Опубл. 15.03.2005. Бюл. № 3), що містить корпус з кришкою, вхідний та вихідний патрубки, фільтруючий елемент, що містить три шари: фільтруючий, коагулюючий та водовідштовхувальний, які виконані, як окремі, з можливістю їх заміни.

Недоліком є неможливість контролювати рівень води, що відбивається на роботі двигуна.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення фільтра-водовіддільника, в якому шляхом встановлення датчика рівня води підвищується ефективність водовідділення з одночасним видаленням механічних домішок, а також надійність і тривалість роботи фільтра.

Поставлена задача вирішується тим, що у фільтрі-водовіддільнику, що містить корпус з кришкою, вхідний та вихідний патрубки, фільтруючий елемент, що містить три шари фільтруючий, коагулюючий та водовідштовхувальний шари, які виконані у вигляді окремих, коаксіально розташованих елементів, вихідні патрубки розташовані на частині корпусу, згідно з корисною моделлю, на боковій частині корпусу встановлено датчик рівня води.

Технічний результат полягає у підвищенні ефективності водовідділення з одночасним видаленням механічних домішок, надійності і ресурсу роботи паливних елементів.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображена схема фільтра-водовіддільника.

Фільтр-водовіддільник складається з корпусу 1 із вхідним 3 патрубками, кришки 4. В нижній частині корпусу 1 фільтра розташований зливний кран 5. Всередині корпусу 1 встановлена горизонтальна опорна перегородка 6, на яку встановлено фільтруючий елемент, який складається з фільтруючого 7, коагулюючого 8 і водовідштовхувального 9 шарів. В горизонтальній опорній перегородці 6 виконані отвори 10, між коагулюючим 8 та водовідштовхувальним 9 шарів, для стікання відділеної з палива води у відстійну зону корпусу 1 фільтра.

Основним вузлом фільтра-водовіддільника є фільтруючий елемент, який складається з роз'ємного типу фільтруючого 7, коагулюючого 8 і водовідштовхувального 9 елементів, розташованих послідовно і коаксіально в напрямку потоку палива зсередини назовні. На вхідному патрубку 2, кришці 4 та боковій стінці корпусу 1 фільтри відповідно вмонтовані штуцери 11, 12, 13 для встановлення манометрів та датчика 14 рівня води.

Фільтр-водовіддільник працює наступним чином. Забруднене паливо надходить по вхідному патрубку 2 всередину корпусу 1 фільтра і послідовно в радіальному напрямку проходить фільтруючий 7, коагулюючий 8 і водовідштовхувальний 9 елементи.

При проходженні фільтруючого елемента 7 із палива видаляються тверді механічні домішки розміром більше ніж 20 мкм. При подальшому проходженні палива через коагулюючий елемент 8 відбувається укрупнення мікрокапель води розміром 3-15 мкм до крапель води розміру 3-5 мм на виході з нього, за рахунок їх коалесценції.

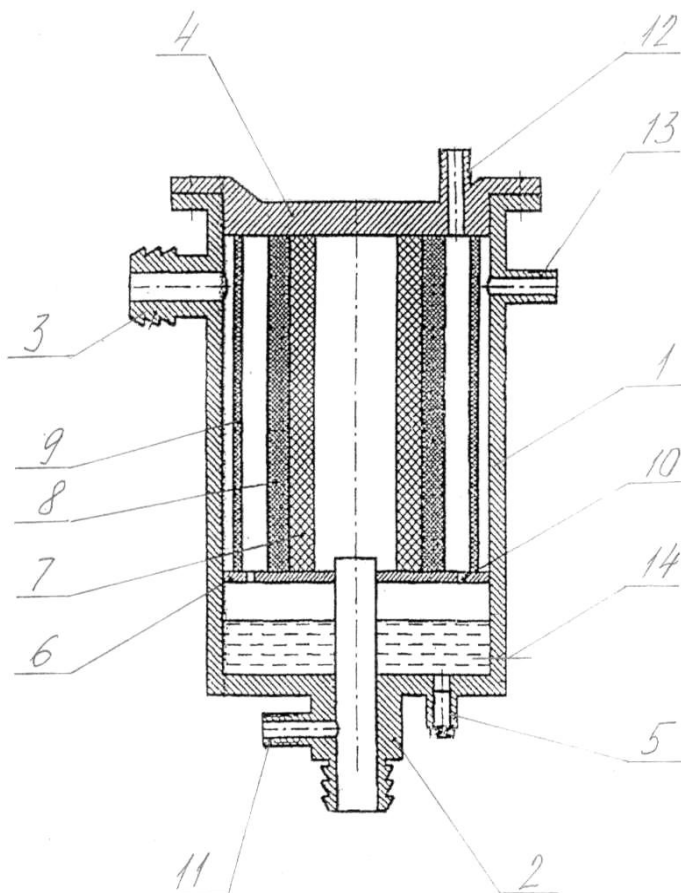
Після відриву гідродинамічними силами потоку цих крапель води з поверхні коагулюючого елемента 8, вони під дією ефективної сили тяжіння осідають на горизонтальну опорну перегородку 6 і стікають у відстійник корпусу 1 через отвори 10. Ті ж мікрокраплі води, розмір яких не дозволяє їм осісти, відносяться потоком палива на поверхню водовідштовхувального 9 шару. Поверхневі властивості матеріалу водовідштовхувального 9 шару дозволяють легко пропускати паливо, але затримують мікрокраплі води розміром більше 3-5 мкм. Після того, як ці мікрокраплі збільшуються за рахунок коалесценції з іншими, вони стікають вниз по внутрішній поверхні водовідштовхувального 9 шару і через отвори 10 в горизонтальній опорній перегородці 6 потрапляють у відстійник корпусу 1 фільтра, звідки зливаються через кран 6. Очищене від механічних домішок та зневоднене паливо через вихідний патрубок 3 потрапляє в паливний бак автотракторної техніки.

Контроль за роботою фільтруючого 7, коагулюючого 8 і водовідштовхувального 9 шарів здійснюється манометрами, які встановлено у відповідні штуцери 11, 12, 13, що вмонтовані у вхідному патрубку 2, кришці 4 та боковій стінці корпусу 1 фільтра. Критичний перепад тиску на кожному із елементів свідчить про необхідність його заміни, а контроль за рівнем води відбувається датчиком 14.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Фільтр-водовіддільник, що містить корпус з кришкою, вхідний та вихідний патрубки, фільтруючий елемент, який містить фільтруючий, коагулюючий та водовідштовхувальний шари, які виконані у вигляді окремих, коаксіально розташованих елементів, вихідні патрубки

розташовані на частинах корпусу, який **відрізняється** тим, що на боковій частині корпусу встановлено датчик рівня води.



Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601