



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 154657

(13) U

(51) МПК

G01M 15/08 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2023 02384</p> <p>(22) Дата подання заявки: 18.05.2023</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 30.11.2023</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 29.11.2023, Бюл.№ 48</p>	<p>(72) Винахідник(и): Сорокін Сергій Петрович (UA), Козаченко Олексій Васильович (UA), Сорокін Максим Сергійович (UA), Шевченко Ігор Олександрович (UA), Єсіпов Олександр Вікторович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002 (UA)</p>
---	--

(54) АДАПТЕР ДЛЯ ПРИЄДНАННЯ ДІАГНОСТИЧНИХ ПРИЛАДІВ ДО ДИЗЕЛЬНИХ ДВИГУНІВ

(57) Реферат:

Адаптер для приєднання діагностичних приладів до дизельних двигунів містить розпилювач з голкою, закріплений на корпусі форсунки гайкою, корпус форсунки, штангу, пружину та гайку з регулювальним гвинтом, а також штуцер з перехідником для з'єднання з діагностичними приладами. При цьому носок розпилювача у зборі з голкою зрізано на 0,5-1,0 мм вище основи запірного конуса голки, а сама голка герметично зафіксована у напрямному отворі корпусу розпилювача.

UA 154657 U

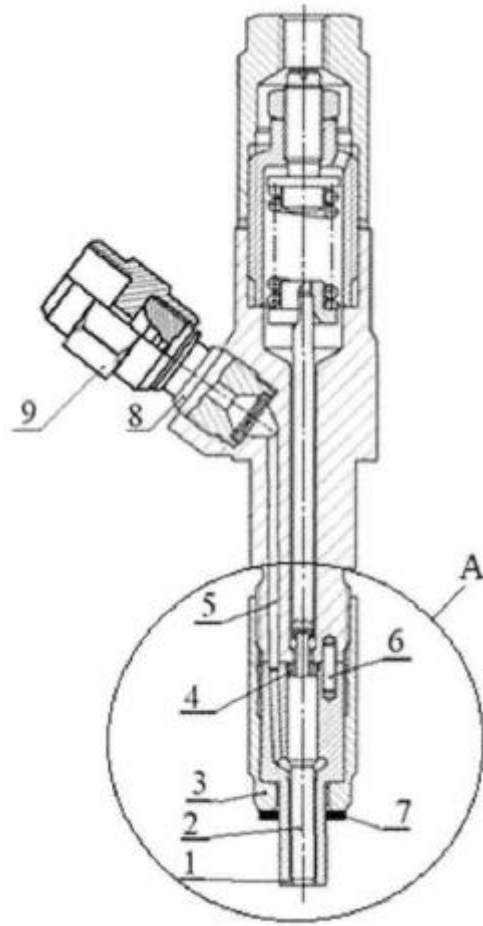


Fig. 1

Корисна модель належить до діагностування автотракторних дизельних двигунів внутрішнього згоряння і може використовуватися при вимірюванні параметрів технічного стану зазначених двигунів.

5 Технічним результатом корисної моделі є створення на базі штатної форсунки дизеля адаптера для приєднання діагностичних приладів до порожнини циліндра.

Відомі пристрої для діагностування двигунів внутрішнього згоряння за результатами вимірювань компресії, повного та залишкового вакууму в циліндрах, які містять діагностичний прилад (наприклад компресометр) та змінні втулки - адаптери для його приєднання до порожнини циліндра двигуна

10 Недоліками цих пристроїв є те, що змінні втулки - адаптери мають складну і дорогу конструкцію. При цьому вони не мають достатню універсальність.

Відомі також адаптери для приєднання діагностичних приладів до дизельних двигунів, виготовлені зі штатної форсунки, яка містить корпус з ковпаком, корпус розпилювача з голкою і гайкою, штангу, пружину і гайку з регульовальним гвинтом, яка змонтована з видаленням або без видалення голки розпилювача, при цьому корпус розпилювача у кінцевій частині сточений для утворення отвору діаметром від 1 до 3 мм, а для забезпечення герметичності внутрішньої порожнини форсунки у ковпак форсунки закручений болт з ущільнюючим кільцем.

20 Недоліками відомого пристрою є обмежена пристосованість до використання як адаптера на дизельних двигунах, що обладнані форсунками різного конструктивного виконання. На базі кожного типу форсунок потрібно готувати окремий адаптер. Крім цього, при герметизації форсунки шляхом закручування болта з прокладкою у ковпак форсунки навіть при новому розпилювачі частина повітря проривається у порожнину регульовального гвинта і пружини, що збільшує паразитні об'єми і впливає на точність вимірювання.

25 Проте, за технічним результатом та подібністю ознак адаптер для приєднання діагностичних приладів до дизельних двигунів [2] прийнятий за найближчий аналог.

В основу корисної моделі поставлена задача забезпечення створення на базі штатної гідромеханічної форсунки будь-якого дизеля адаптера для приєднання діагностичних приладів (компресометра, аналізатора герметичності циліндрів) до порожнини циліндра.

30 Поставлена задача вирішується тим, що у адаптері для приєднання діагностичних приладів до дизельних двигунів, що містить розпилювач з голкою, закріплений на корпусі форсунки гайкою, корпус форсунки, штангу, пружину та гайку з регульовальним гвинтом, а також штуцер з перехідником для з'єднання з діагностичними приладами, згідно з корисною моделлю, носок розпилювача у зборі з голкою зрізано на 0,5-1,0 мм вище основи запірного конуса голки, а сама голка герметично зафіксована у напрямному отворі корпусу розпилювача.

35 Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де показано:

на фіг. 1 - конструктивна схема адаптера для приєднання діагностичних приладів до дизельних двигунів;

на фіг. 2 - збільшений вид А з фіг. 1 - приклад установки розпилювача у форсунці;

40 на фіг. 3 - переріз по Б-Б з фіг. 2 - місце фіксації та герметизації голки в корпусі розпилювача;

на фіг. 3 - переріз В-В з фіг. 2 - вигляд каналу для проходження повітря через розпилювач.

45 Запропонована конструкція адаптера складається з корпусу штатної форсунки 5 (фіг. 1, фіг. 2), до якого за допомогою гайки 3 кріпиться розпилювач 1 з голкою 2. Кутова орієнтація розпилювача відносно корпусу забезпечується установочним штифтом 6. Для проходження повітря через канали розпилювача носок розпилювача у зборі з голкою зрізано на 0,5-1,0 мм вище основи запірного конуса голки, що забезпечить достатній прохідний переріз каналу для проходження повітря через щілину (фіг. 4), що утвориться після зрізання носка. Попередньо голка 2 герметично зафіксована у напрямному отворі корпусу розпилювача 1 у закритому положенні (фіг. 3), наприклад за допомогою герметизуючого та фіксуємого елемента 4, отриманого шляхом холодного зварювання деталей розпилювача. Завдяки цьому перетікання повітря по напрямній у порожнину штанги, пружини та регульовального гвинта форсунки відсутнє.

50 Відповідно до загальноприйнятої світової практики габаритні та приєднувальні розміри розпилювачів форсунок дизелів уніфіковані і, згідно з конструкторською документацією, виготовляються двох типів: типу S і типу P. Це дає підстави стверджувати, що в більшості форсунок, укомплектованих розпилювачами типу S або P можна встановити відповідно того ж типу розпилювач (фальшрозпилювач), спеціально підготовлений шляхом блокування та герметизації голки у напрямній частині розпилювача за допомогою герметизуючого та фіксуємого елемента. Таким чином два препаративних відповідно до опису корисної моделі розпилювача дозволяють сформувати адаптери для більшості дизельних двигунів з гідромеханічними форсунками.

60

В результаті установки в штатну форсунку такого розпилювача (типу Р чи типу S) буде отримано необхідний адаптер форсунки для приєднання до циліндра дизеля діагностичного приладу.

5 Порядок використання адаптера, наприклад для вимірювання компресії, полягає в наступному. Демонтують штатні форсунки з усіх циліндрів двигуна. В одній зі штатних форсунок замінюють штатний розпилювач певного типу на аналогічний, спеціально підготовлений відповідно до опису корисної моделі. Розпилювач фіксують за допомогою гайки форсунки 3 на корпусі. На вільний кінець розпилювача встановлюють прокладку 7. Адаптер для приєднання 10 діагностичних приладів до дизельних двигунів з використанням штатної форсунки підготовлений до використання.

Адаптер встановлюють у форсунковий отвір циліндра дизельного двигуна і фіксують у спосіб, що реалізований на двигуні.

15 До штуцера 8 форсунки адаптера (фіг. 1) приєднують компресометр через перехідник 9. При цьому робоча порожнина компресометра з'єднується з порожниною циліндра дизеля, що діагностується, через адаптер (паливні канали форсунки і розпилювача). Далі обертають колінчастий вал пусковим пристроєм і виміряють компресію в циліндрі двигуна. Зафіксована і загерметизована голка розпилювача унеможливує перетікання повітря у порожнини форсунки адаптера, які розташовані вище розпилювача.

20 При цьому повітря вільно проходить через зазор між голкою і корпусом розпилювача (фіг. 3) що утворився після їхнього підрізання.

Таким чином, використовуючи штатну форсунку дизеля, застосувавши розпилювачі відповідного типу, які підготовлені згідно з описом корисної моделі, можливо створення адаптера для приєднання діагностичних приладів до порожнини циліндра різних типів 25 дизельних двигунів при їх діагностуванні. Вплив шкідливих об'ємів при такому конструктивному виконанні адаптера на результати діагностування мінімальний.

В джерелах інформації адаптера для приєднання діагностичних приладів до дизельних двигунів з аналогічними ознаками авторами не виявлено.

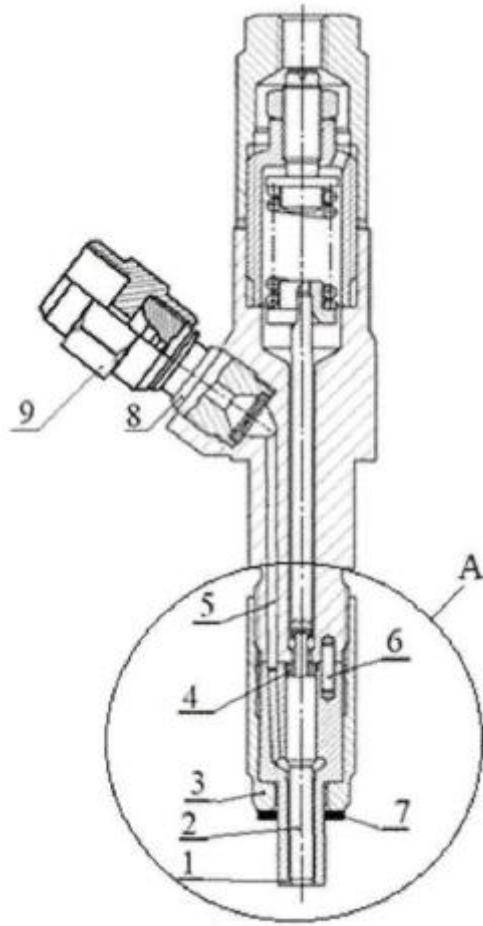
Джерела інформації:

30 1. Практикум з технічної діагностики: навч. посібник / О.В. Козаченко, С.П. Сорокін, О.М. Шкрегаль та ін.; За ред. проф. О.В. Козаченка. - Х.: Факт, 2013. - 456 с.

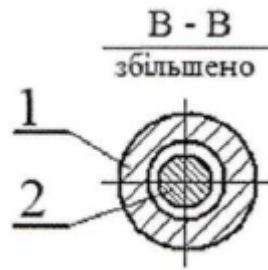
2. Патент RU № 2369769, МПК G01M15, F02M65. Адаптер для присоединения диагностических приборов к дизельным двигателям / Хабардин В.Н., Найдыш А.Ф., Петухов С.А. и др., опубл. 10.11.2002.

35 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Адаптер для приєднання діагностичних приладів до дизельних двигунів, що містить розпилювач з голкою, закріплений на корпусі форсунки гайкою, корпус форсунки, штангу, пружину та гайку з 40 регулювальним гвинтом, а також штуцер з перехідником для з'єднання з діагностичними приладами, який **відрізняється** тим, що носок розпилювача у зборі з голкою зрізано на 0,5-1,0 мм вище основи запірного конуса голки, а сама голка герметично зафіксована у напрямному отворі корпусу розпилювача.



Фиг. 1



Фіг. 4