



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **91236** (13) **U**  
(51) МПК (2014.01)  
**F02M 59/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

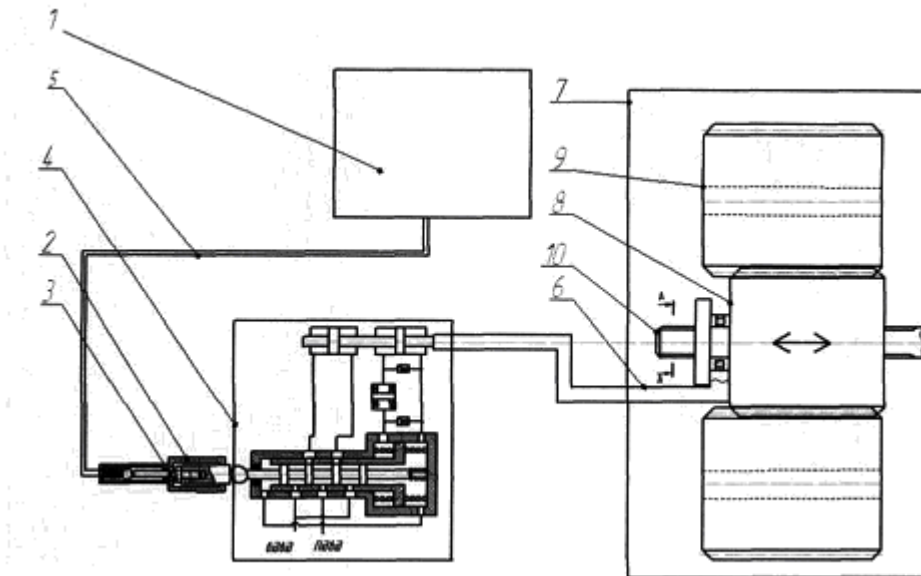
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2014 00947</b>	(72) Винахідник(и): <b>Сердюк Володимир Никандрович (UA), Макаревич Дмитро Миколайович (UA), Мартішевський Михайло Іванович (UA), Кислий Дмитро Миколайович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>03.02.2014</b>	(73) Власник(и): <b>ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА В. ЛАЗАРЯНА, вул. Ак. Лазаряна, 2, м. Дніпропетровськ-10, 49010 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.06.2014</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.06.2014, Бюл.№ 12</b>	

## (54) ПРИСТРІЙ АВТОМАТИЧНОГО КОРЕГУВАННЯ КУТА ВИПЕРЕДЖЕННЯ ВПОРСКУВАННЯ ПАЛИВА

### (57) Реферат:

Пристрій автоматичного корегування кута випередження впорскування палива складається з датчика вимірювання частоти обертання колінчатого вала, блока підсумовування сигналів, блока перетворення електричного сигналу у механічний, блока регулювання кута випередження подачі, датчика вимірювання температури, датчика вимірювання тиску палива в циліндрі. Регулятор частоти обертів, пов'язаний за допомогою гідравлічного поршня та гідравлічного підсилювача з блоком врегулювання кута випередження подачі впорскування палива. Ведуча шестірня блока закріплюється на хвостовику колінчатого вала за допомогою косих шліців.



UA 91236 U



Корисна модель належить до залізничного транспорту, автоматизації та механізації впорскування палива в циліндри дизеля, а саме зміни кута випередження впорскування палива.

Корисна модель направлена на зменшення проценту несправних дизелів, що простоюють в день, збільшення техніко-економічних показників, покращення екологічних показників до рівня міжнародних стандартів

Відомий пристрій для автоматичного корегування кута впорскування палива складається з гідравлічного автомата, системи тяг та важелів, що з'єднують автомат з фрикційною муфтою, яка змінює кут випередження (а.с. СРСР № 337359, 30.04.45).

Недоліком якого є те, що він має тільки три положення зміни кута випередження, тому корегування, яке відбувається за допомогою запропонованого пристрою, не забезпечує повного економічного та екологічного ефекту.

Найближчим до корисної моделі, що заявляється, є пристрій автоматичного корегування випередження подачі палива у дизельних двигунах, який складається з датчика вимірювання частоти обертання колінчатого вала, блока підсумовування сигналів, блока перетворення електричного сигналу у механічний, блока корегування кута випередження подачі, датчика вимірювання температури, датчика вимірювання тиску палива в циліндрі. (Патент України 33153, МПК (2006), F02M 59/20).

Недолік такого пристрою являється велика кількість функціональних елементів паливної системи, як результат великі економічні витрати на впровадження та на обслуговування.

Технічною задачею корисної моделі є спрощення системи автоматичного корегування кута впорскування палива, підвищення та покращення техніко-економічних та екологічних показників дизелів на залізничному транспорті.

Суть корисної моделі полягає в тому, що пристрій автоматичного корегування кута випередження впорскування палива, який складається з датчика вимірювання частоти обертання колінчатого вала, блока підсумовування сигналів, блока перетворення електричного сигналу у механічний, блока корегування кута випередження подачі, датчика вимірювання температури, датчика вимірювання тиску палива в циліндрі, який відрізняється тим, що регулятор частоти обертів, пов'язаний за допомогою гідравлічного поршня та гідравлічного підсилювача з блоком корегування кута випередження подачі впорскування палива, ведуча шестірня блока закріплюється на хвостовику колінчатого вала за допомогою косих шліців.

На кресленні зображено кінематичний зв'язок елементів пристрою автоматичного корегування кута випередження впорскування палива.

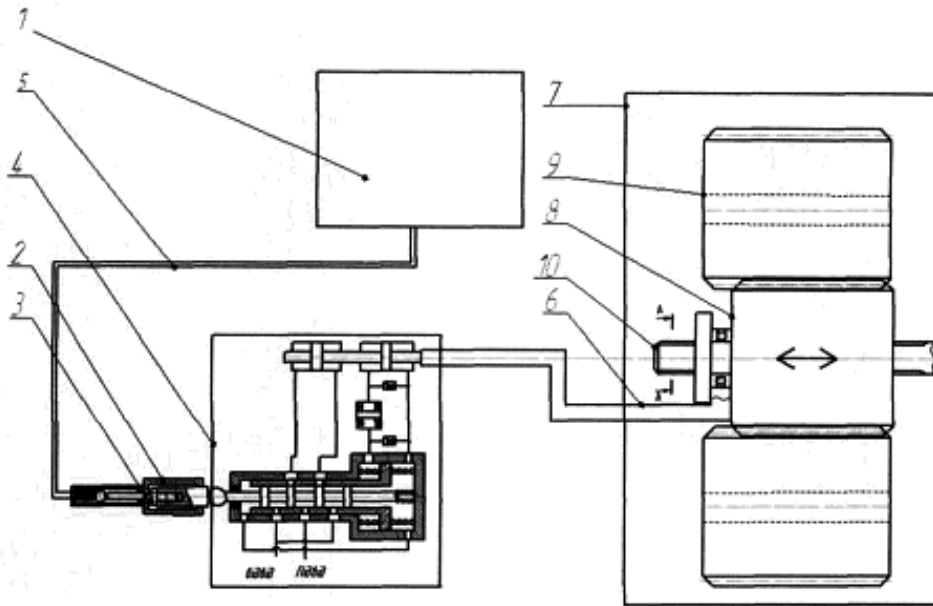
Пристрій автоматичного корегування випередження подачі палива складається з регулятора частоти обертів колінчатого вала 1, гідравлічного циліндра 2, поршня 3, гідравлічного підсилювача 4, паливних трубопроводів 5, штока 6, блока корегування кута випередження подачі палива 7, який містить ведучу шестірню 8 та ведених шестерень 9, шліцьовий вал 10.

Пристрій автоматичного корегування випередження подачі палива працює таким чином. Регулятор частоти обертів колінчатого вала 1 вимірює частоту обертів колінчатого вала, значення якої передає по паливопроводу 5 на гідравлічний циліндр 2, поршнем 3 якого, навантаження передається на гідравлічний підсилювач 4, у якому сигнал перетворюється на переміщення штока 6. Шток 6 приводить у дію блок регулювання кута випередження подачі палива 7. Блок 7 безпосередньо і виконує збільшення або зменшення кута випередження подачі палива, за рахунок осьового переміщення ведучої шестірні 8 по шліцьовому валу 10.

Спрощення конструкції паливної системи, дозволяє зменшити економічні витрати на її впровадження та обслуговування, підвищити економічності та зменшити викиди шкідливих речовин в атмосферу підчас роботи дизелів на залізничному транспорті.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій автоматичного корегування кута випередження впорскування палива, який складається з датчика вимірювання частоти обертання колінчатого вала, блока підсумовування сигналів, блока перетворення електричного сигналу у механічний, блока регулювання кута випередження подачі, датчика вимірювання температури, датчика вимірювання тиску палива в циліндрі, який **відрізняється** тим, що регулятор частоти обертів пов'язаний за допомогою гідравлічного поршня та гідравлічного підсилювача з блоком врегулювання кута випередження подачі впорскування палива, ведуча шестірня блока закріплюється на хвостовику колінчатого вала за допомогою косих шліців.



---

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

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