



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **100847** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
F01L 3/00
F02M 61/16 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

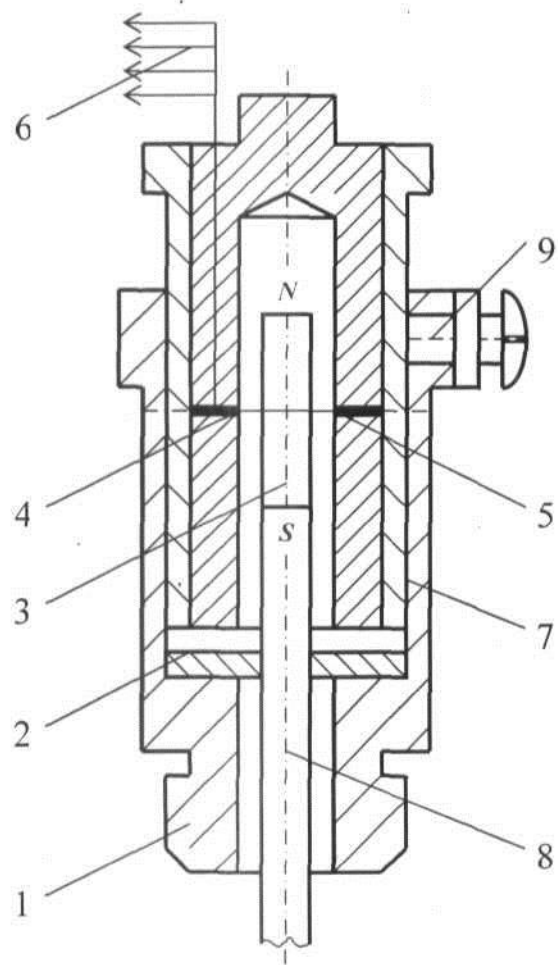
(21) Номер заявки: u 2015 02077	(72) Винахідник(и): Смирний Михайло Федорович (UA), Марченко Андрій Петрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 10.03.2015	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Фрунзе, 21, м. Харків, 61002 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.08.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.08.2015, Бюл.№ 15	

(54) ДАТЧИК ХОДУ ГОЛКИ ФОРСУНКИ

(57) Реферат:

Датчик ходу голки форсунки містить штуцер, фторопластову шайбу, котушку з обмотками, проводи, сталеве осердя, болт, корпус, латунний шток. Як сталеве осердя застосовано постійний магніт, а як котушку з обмотками застосовано пару ферозондів, розташованих з протилежних боків постійного магніту. Вихідні обмотки ферозондів з'єднані між собою за диференціальною схемою.

UA 100847 U



Корисна модель належить до галузі транспортного машинобудування та може використовуватися у паливних системах двигунів внутрішнього згоряння.

Відомий індуктивний датчик ходу голки форсунки, що містить штуцер, фторопластову шайбу, котушку з обмотками, проводи, сталеве осердя, болт, корпус, латунний шток [див. 5 Марченко А.П., Рязанцев М.К., Шеховцов А.Ф. Двигуни внутрішнього згоряння: Серія підручників у 6 томах. Т. 3. Комп'ютерні системи керування ДВЗ /За ред. проф. А.П. Марченка та засл. діяча науки України проф. А.Ф. Шеховцова. - Харків: Прапор, 2004. - С. 188-189, рис. 3.97]. Цей датчик вибрано за прототип.

Недолік відомого індуктивного датчика ходу голки форсунки полягає в тому, що наявні 10 сталеве осердя та котушка з обмотками не забезпечують високої чутливості та достатньої енергетичної характеристики.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення датчика ходу голки форсунки шляхом того, що як сталеве осердя застосовано постійний магніт, а як котушку з обмотками застосовано пару ферозондів, розташованих з протилежних боків постійного магніту, причому 15 вихідні обмотки ферозондів з'єднані між собою за диференціальною схемою, що дозволить підвищити чутливість датчика та поліпшити його енергетичну та масо-габаритну характеристики.

Поставлена задача вирішується тим, що в датчику ходу голки форсунки, що містить штуцер, фторопластову шайбу, котушку з обмотками, проводи, сталеве осердя, болт, корпус, латунний 20 шток, згідно з корисною моделлю, як сталеве осердя застосовано постійний магніт, а як котушку з обмотками застосовано пару ферозондів, розташованих з протилежних боків постійного магніту, причому вихідні обмотки ферозондів з'єднані між собою за диференціальною схемою.

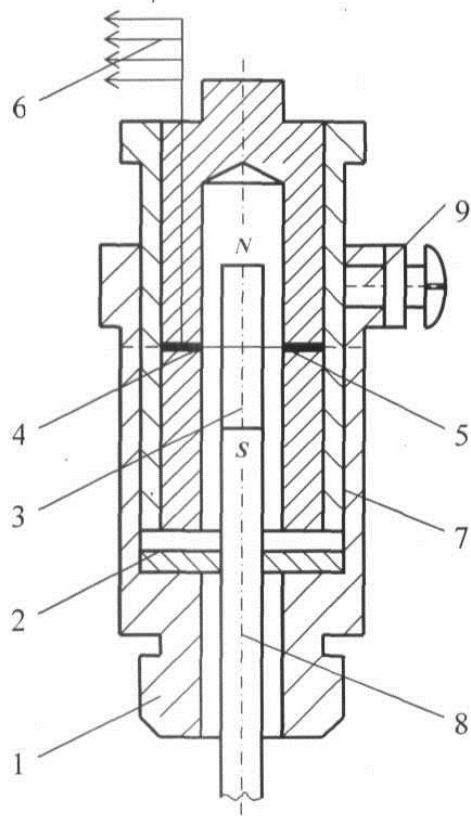
Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено датчик ходу голки форсунки, що містить штуцер 1, фторопластову шайбу 2, постійний магніт 3, ферозонди 4, 5, проводи 6, 25 корпус 7, латунний шток 8, болт 9, причому ферозонди 4, 5 розташовані з протилежних боків постійного магніту 3, а їхні вихідні обмотки з'єднані між собою за диференціальною схемою.

Датчик ходу голки форсунки працює наступним чином. Датчик закріплюється у верхній частині форсунки, при цьому латунний шток 8 жорстко поєднується з нижньою тарілкою 30 пружини форсунки. При встановленні датчика на форсунку ферозонди 4, 5, які вимірюють радіальну складову напруженості поля постійного магніту 3, повинні знаходитися на лінії його магнітної нейтралі, що досягається переміщенням ферозондів 4, 5 разом із корпусом 7 у штуцері 1, після чого корпус 1 фіксується болтом 9. При переміщенні постійного магніту 3, напресованого на латунний шток 8, на виході датчика ходу голки форсунки з'являється подвоєний сигнал ферозондів 4, 5, адекватний величині переміщення голки форсунки.

35 Пропонована корисна модель забезпечить підвищення чутливості датчика ходу голки форсунки.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

40 Датчик ходу голки форсунки, що містить штуцер, фторопластову шайбу, котушку з обмотками, проводи, сталеве осердя, болт, корпус, латунний шток, який **відрізняється** тим, що як сталеве осердя застосовано постійний магніт, а як котушку з обмотками застосовано пару ферозондів, розташованих з протилежних боків постійного магніту, причому вихідні обмотки ферозондів з'єднані між собою за диференціальною схемою.



Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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

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