



УКРАЇНА

(19) UA (11) 61612 (13) U
(51) МПК (2011.01)
H01F 21/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ДАТЧИК ПЕРЕМІЩЕННЯ РЕЙОК ПАЛИВНИХ НАСОСІВ

1

2

(21) u201015638

(22) 24.12.2010

(24) 25.07.2011

(46) 25.07.2011, Бюл.№ 14, 2011 р.

(72) СЕРДЮК ВОЛОДИМИР НИКАНДРОВИЧ, КИСЛИЙ ДМИТРО МИКОЛАЙОВИЧ, КОРЕНЮК РОМАН ОЛЕКСАНДРОВИЧ, РЕШЕТНЯК ІЛЛЯ КОСТЯНТИНОВИЧ, МЕДУХА ВАДИМ ДМИТРОВИЧ

(73) ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА В. ЛАЗАРЯНА

(57) Датчик переміщень рейок паливних насосів, який складається з зубчатої рейки, яка з'єднана зі штоком серводвигуна з можливістю лінійного переміщення, який відрізняється тим, що він додатково містить датчик Холла та датчик напрямку, до яких підключений аналого-цифровий перетворювач, який з'єднаний з вихідним буферним регістром.

Корисна модель належить до вимірювальних пристроїв і стосується вимірювання величини переміщення штока серводвигуна об'єднаного регулятора дизеля.

Корисна модель направлена на розв'язання існуючої проблеми щодо збільшення точності вимірювання переміщення, та зменшення витрат кольорових металів, які знаходяться у котушці.

Відомий індуктивний датчик складається з котушки, в якій переміщується якір. Якір з'єднаний зі штоком серводвигуна об'єднаного регулятора дизеля. Зміна індуктивного опору пристрою буде залежати від положення якоря в котушці. [Рудая К.И., Логинова Е.Ю. Тепловозы. Электрическое оборудование и схемы. Устройство и ремонт. Учеб. для техн. шк. - М.: Транспорт, 1991. - 303с.].

Але такий датчик не дозволяє точно вимірювати переміщення штоку, також в конструкції використовуються кольоровий метал, що збільшує собівартість виробу.

Найближчим до технічного рішення, що заявляється, є резистор зі змінним опором. Величина опору визначається переміщенням повзунка [Рудая К.И., Логинова Е.Ю. Тепловозы. Электрическое оборудование и схемы. Устройство и ремонт. Учеб. для техн. шк. - М.: Транспорт, 1991. - 303с.].

Недоліком такого пристрою є те, що повзунок при переміщенні викликає тертя, що призводить до протирання дроту, а також він не дозволяє отримати електричний сигнал, його вихідним сигналом є опір.

Технічною задачею, що вирішується заявленою корисною моделлю, є збільшення точності вимірювання переміщення, та зменшення витрат кольорових металів.

Датчик переміщень рейок паливних насосів, який складається з зубчатої рейки, яка з'єднана зі штоком серводвигуна з можливістю лінійного переміщення, та відрізняється тим, що він додатково містить датчик Холла та датчик напрямку, до яких підключений аналого-цифровий перетворювач, який з'єднаний з вихідним буферним регістром.

На кресленні зображено структурну схему корисної моделі для вимірювання переміщень рейок паливних насосів.

Корисна модель містить зубчасту рейку 1, яка може лінійно переміщуватись, величина переміщення приймається датчиком Холла 2, а напрямок переміщення визначає датчик напрямку 3. Електричний сигнал від цих пристроїв подається на аналого-цифровий перетворювач 4, звідки цифровий сигнал поступає на вихідний буферний регістр.

Пристрій працює таким чином. При лінійному переміщенні зубчатої рейки 1, за рахунок переміщення штоку серводвигуна 6, датчик Холла 2 сприймає величину переміщення рейки. В той самий час датчик напрямку 3 визначає в яку сторону перемістилась зубчата рейка, замкнувши той чи інший контакт.

Електричні сигнали через провідники 5 подаються на вхідний блок аналого-цифрового перетворювача (АЦП) 4, результат обробки інформації в

UA (11) 61612 (13) U

цифровій формі через шину даних подається на вихідний буферний регістр, який є цифровим виходом пристрою.

При такій роботі підвищується точність вимірювання у всьому діапазоні переміщення зубчатої рейки, та зменшується витрата кольорових металів.

