



УКРАЇНА

(19) UA (11) 21541 (13) U
(51) МПК (2006)
B23H 9/00
F02B 79/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПРИПРАЦЮВАННЯ СПОЛУЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ ДВИГУНА

1

2

(21) u200610890

(22) 16.10.2006

(24) 15.03.2007

(46) 15.03.2007, Бюл. № 3, 2007 р.

(72) Аулін Віктор Васильович, Лисенко Сергій Володимирович, Жулай Олександр Юрійович, Солових Євгеній Костянтинович, Батєхін Вадим Борисович, Бобрицький Віталій Миколайович, Дубовик Віктор Олександрович

(73) КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Спосіб припрацювання сполучень деталей двигуна, що включає введення в моторне мастило металоорганічної присадки гліцерату міді $\text{Cu}_3(\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_3)_2$ і реалізацією електротрибохімічного процесу, який **відрізняється** тим, що подачу постійного електричного струму здійснюють із бортової електричної мережі на деталі двигуна з можливістю формування шару антифрикційного матеріалу з оптимальною мікрогеометрією поверхонь тертя сполучених деталей, що відбувається в процесі експлуатації двигуна.

Корисна модель відноситься до експлуатації двигуна, а саме до припрацювання сполучень деталей, після виготовлення та ремонту.

Відомі винаходи, які слугують для припрацювання двигуна після виготовлення та ремонту, наприклад спосіб експлуатації двигуна внутрішнього згоряння, що передбачає реалізацію трибоелектрохімічних процесів наступним чином. В зоні тертя розміщують електрично ізольовані від пари тертя вставки, а по робочим поверхням і вставкам подають напругу так, що поверхні виконують роль катода, а вставки - анода [1].

Недоліком аналога є те, що для реалізації трибоелектрохімічного процесу в двигун необхідно встановити спеціальні вставки.

Найбільш близьким рішенням до способу, що заявляється є спосіб припрацювання двигуна, що включає режими холодної та гарячої обкатки, тривалість яких визначається моментом досягнення заданої величини механічних втрат в двигуні, що передбачає додавання в обкаточне масло металоорганічної присадки гліцерату міді $\text{Cu}_3(\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_3)_2$, а електротрибохімічний процес реалізують таким чином, щоб у режимі холодної обкатки на спряжені деталі подавався постійний струм [2].

Недоліком прототипу є те, що для реалізації цього способу в процесі обкатки необхідно знімати двигун з машини та встановлювати його на обкаточно-гальмівний стенд.

Метою даної корисної моделі є підвищення ресурсу двигуна.

Поставлена мета досягається формуванням шару антифрикційного матеріалу з оптимальною мікрогеометрією поверхонь тертя сполучених деталей в процесі експлуатації двигуна при подачі постійного електричного струму з бортової електричної мережі на деталі двигуна.

Спосіб, що заявляється, реалізується з підключенням постійного струму до дизельного двигуна за схемою, що зображена на графічному матеріалі. Пристрій для здійснення способу включає джерело струму 1, опір для регулювання величини струму 2, випрямляч струму 3, графітову щітку 4, маховик 5, блок циліндрів 6, вольтметр 7 і амперметр 8.

Спосіб припрацювання сполучень деталей двигуна відбувається за такою послідовністю. В моторне масло додають металоорганічну присадку гліцерату міді $\text{Cu}_3(\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_3)_2$. Постійний струм подають до основних сполучень деталей двигуна від джерела струму 1, через опір для регулювання величини струму 2 і випрямляча струму 3, як показано на фігурі, де "+" подається через графітну щітку 4 на маховик 5 і далі через колінчатий вал на поршень та поршневі кільця, а "-" через блок циліндрів 6 на гільзу циліндру. Регулювання параметрів струму контролюється за допомогою вольтметра 7 і амперметра 8.

Таким чином, спосіб припрацювання сполучень деталей двигуна, надає можливість підвищити ресурс двигуна, формуванням шару антифрикційного матеріалу з оптимальною мікрогеометрією

UA (19) 21541 (11) (13) U

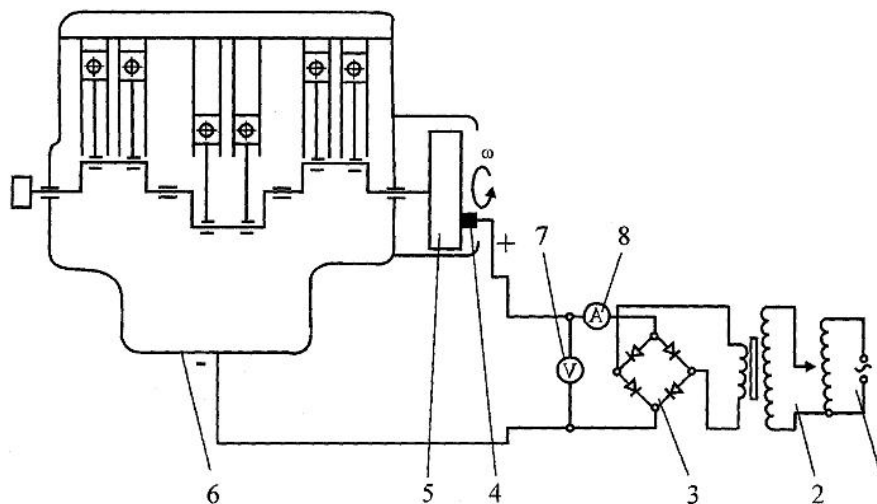
поверхонь тертя сполучених деталей в процесі експлуатації двигуна при подачі постійного електричного струму з бортової електричної мережі на деталі двигуна.

Приклад: Дизельний двигун СМД-60 експлуатуємо за такими параметрами електротрибохімічного процесу: присадку в моторне масло додають у кількості 4,5...5%, величина сили постійного струму дорівнює 10А, а напруга - 1,2В.

Джерела інформації:

1. Кравець І.А. Ремонтна регенерація трибосистем. Т.: Издательство Бережанского агротехнического института, 2003. - 284 с.

2. Пат. 9496 Україна, МПК 7 В23Н 9/00, F02В 79/00. Спосіб припрацювання механізму/ Аулін В.В., Лисенко С.В. (Україна); Кіровоградський національний технічний університет. -№а200500192; Заявл. 10.01.2005; Опубл. 15.09.2005; Бюл. №9.



Фіг.