

# ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 7166

(13) U

(46) 2011.04.30

(51) МПК (2009)

G 01M 15/00

(54)

## ОБКАТОЧНО-ТОРМОЗНОЙ СТЕНД

(21) Номер заявки: u 20100690

(22) 2010.08.02

(71) Заявитель: Учреждение образования  
"Белорусский государственный аграрный  
технический университет"  
(BY)

(72) Авторы: Жданко Дмитрий Анатольевич;  
Тимошенко Василий Яковлевич;  
Новиков Анатолий Васильевич (BY)

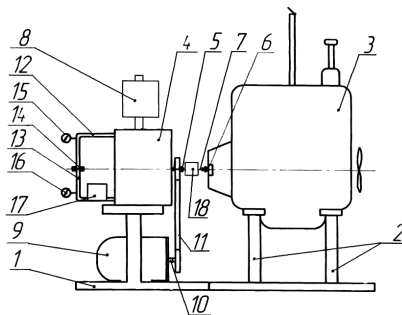
(73) Патентообладатель: Учреждение образования  
"Белорусский государственный аграрный  
технический университет" (BY)

(57)

Обкаточно-тормозной стенд, содержащий раму, на которой установлены ложементы для установки обкатываемого двигателя, нерегулируемый аксиально-плунжерный насос, приводной вал которого имеет тахометр и возможность соединения с обкатываемым двигателем, гидробак, соединенный с нерегулируемым аксиально-плунжерным насосом, и электродвигатель, причем приводной вал электродвигателя кинематически соединен с приводным валом нерегулируемого аксиально-плунжерного насоса посредством ременной передачи, а напорная и сливная магистраль насоса соединены через регулируемый дроссель, при этом в напорной магистрали установлен манометр, а в сливной магистрали - манометр и теплообменный аппарат, с возможностью соединения с водопроводной сетью, **отличающийся** тем, что дополнительно установлено устройство для измерения крутящего момента между приводным валом нерегулируемого аксиально-плунжерного насоса и валом обкатываемого двигателя.

(56)

1. Патент РБ 5505, МПК<sup>7</sup> G 01M 15/00, 2009.



Полезная модель относится к устройствам для обкатки и испытаний двигателей внутреннего сгорания (ДВС).

Известен тормозной стенд, содержащий раму, на которой установлены ложементы для установки обкатываемого двигателя, нерегулируемый аксиально-плунжерный насос, при-

## BY 7166 U 2011.04.30

водной вал которого имеет тахометр и возможность соединения с обкатываемым двигателем, гидробак, соединенный с нерегулируемым аксиально-плунжерным насосом, и электродвигатель, причем приводной вал электродвигателя кинематически соединен с приводным валом нерегулируемого аксиально-плунжерного насоса посредством ременной передачи, а напорная и сливная магистраль насоса соединены через регулируемый дроссель, при этом в напорной магистрали установлен манометр, а в сливной магистрали - манометр и теплообменный аппарат, с возможностью соединения с водопроводной сетью [1].

Недостатком данного устройства является то, что он не имеет возможности измерять мощность механических потерь обкатываемого двигателя при холодной обкатке.

Задача полезной модели - измерение мощности механических потерь обкатываемого двигателя.

Поставленная задача достигается тем, что обкаточно-тормозной стенд, содержащий раму, на которой установлены ложементы для установки обкатываемого двигателя, нерегулируемый аксиально-плунжерный насос, приводной вал которого имеет тахометр и возможность соединения с обкатываемым двигателем, гидробак, соединенный с нерегулируемым аксиально-плунжерным насосом, и электродвигатель, причем приводной вал электродвигателя кинематически соединен с приводным валом нерегулируемого аксиально-плунжерного насоса посредством ременной передачи, а напорная и сливная магистраль насоса соединены через регулируемый дроссель, при этом в напорной магистрали установлен манометр, а в сливной магистрали - манометр и теплообменный аппарат, с возможностью соединения с водопроводной сетью, а также дополнительно установлено устройство для измерения крутящего момента между приводным валом нерегулируемого аксиально-плунжерного насоса и валом обкатываемого двигателя.

На фигуре изображена полезная модель (схема).

Полезная модель - обкаточно-тормозной стенд - содержит раму 1, ложементы 2 для установки обкатываемого двигателя 3, нерегулируемый аксиально-плунжерный насос 4, приводной вал 5 которого имеет тахометр 6 и возможность соединения с валом 7 обкатываемого двигателя 3, гидробак 8, соединенный с нерегулируемым аксиально-плунжерным насосом 4, и электродвигатель 9, причем приводной вал 10 электродвигателя 9 кинематически соединен с приводным валом 5 нерегулируемого аксиально-плунжерного насоса 4 посредством ременной передачи 11, а напорная 12 и сливная магистраль 13 насоса 4 соединены через регулируемый дроссель 14, при этом в напорной магистрали 12 установлен манометр 15, а в сливной магистрали 13 - манометр 16 и теплообменный аппарат 17, а также дополнительно установлено устройство для измерения крутящего момента 18 между приводным валом 5 нерегулируемого аксиально-плунжерного насоса 4 и валом 7 обкатываемого двигателя 3.

Полезная модель работает следующим образом.

При холодной обкатке двигатель внутреннего сгорания 3 приводится во вращение электродвигателем 9 через ременную передачу 11, приводной вал 5 нерегулируемого аксиально-плунжерного насоса 4 и устройство для измерения крутящего момента 18. При этом устройство 18 показывает значение крутящего момента двигателя 3, то есть значение механических потерь двигателя, которое может быть использовано для оценки качества ремонта и сборки двигателя и обоснования продолжительности его обкатки.

Торможение двигателя 3 осуществляется изменением сечения отверстия регулируемого дросселя 13 при пропускании через него рабочей жидкости, подаваемой нерегулируемым аксиально-плунжерным насосом 4. Необходимое значение нагрузки на коленчатом валу 7 устанавливается регулируемым дросселем и контролируется по устройству 18 либо по манометрам 15 и 16.