



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ(21), (22) Заявка: **2005139930/22**, **21.12.2005**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
21.12.2005(45) Опубликовано: **27.08.2006**

Адрес для переписки:
**141005, Московская обл., г. Мытищи-5,
МГУЛ, патентный отдел**

(72) Автор(ы):

**Шамарин Юрий Алексеевич (RU),
Сиротов Александр Владиславович (RU),
Панферов Виталий Иванович (RU),
Корнеев Виктор Михайлович (RU)**

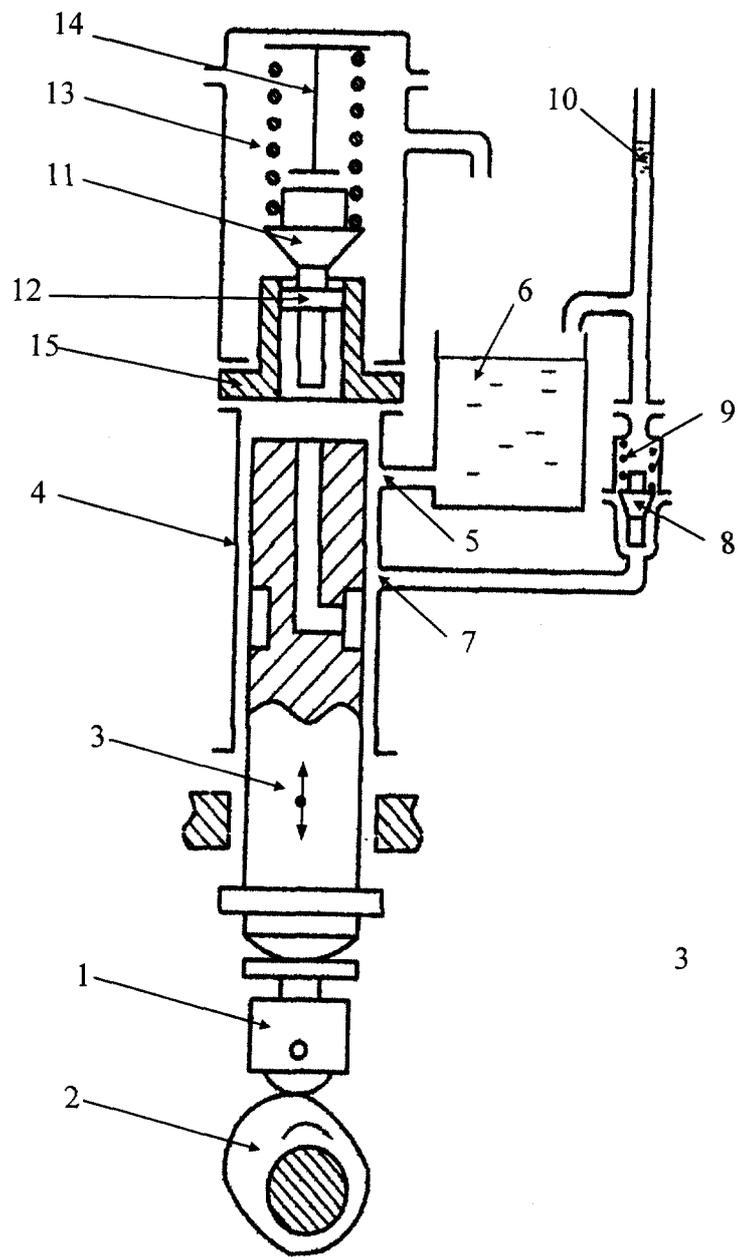
(73) Патентообладатель(и):

**Московский государственный университет
леса (RU)**

**(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАЗГРУЖАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ
НАГНЕТАТЕЛЬНОГО КЛАПАНА ТОПЛИВНОГО НАСОСА**

Формула полезной модели

Устройство для определения разгружающей способности нагнетательного клапана топливного насоса, содержащее привод и плунжер, установленный в корпусе, снабженном отсечным отверстием с измерительным устройством, и седло для установки клапана с пружиной, установленное в корпусе над плунжером.



Изобретение относится к сервисному обслуживанию двигателей и может быть использовано в ремонте и эксплуатации дизельной топливной аппаратуры.

Известно устройство для оценки герметичности клапана по запирающему конусу и гидравлической плотности по разгружающему пояску клапана (см. паспорт 1086 ПС «Прибор КИ-1086» для испытания нагнетательных клапанов топливных насосов. Красноуфимский опытно-экспериментальный завод, 1977 год).

Недостатком известного данного устройства является оценка не фактического объема разгрузки, а лишь величины зазора в одном сечении.

Задача, решаемая данным изобретением, заключается в обеспечении оценки технического состояния клапана по фактическому объему разгрузки в условиях, максимально приближенных к реальным условиям работы клапана.

Решение поставленной задачи обеспечивается тем, что устройство для определения разгружающей способности нагнетательного клапана топливного насоса содержит привод и плунжер, установленный в корпусе, снабженном отсечным отверстием с измерительным устройством, и седло для установки клапана, установленное в корпусе над плунжером.

На фиг.1 показано устройство для определения разгружающей способности нагнетательного клапана топливного насоса.

Устройство содержит толкатель 1, представляющий собой кулачок, приводимый в движение внешним источником (привод 2) и плунжер 3, с возможностью возвратно-поступательного движения во втулке 4, имеющей выпускное отверстие 5 с емкостью для технологической

жидкости 6 и отсечное отверстие 7, которое запирается клапаном 8 под действием пружины 9 с выходом на измерительное устройство 10. В верхней части устройства находится нагнетательный клапан 11 с пояском 12, прижатые пружиной 13 и упором 14 к седлу 15.

Устройство работает следующим образом.

Плунжер 3 совершает возвратно-поступательное движение под действием привода 2 и толкателя 1 во втулке 4. При движении вниз, когда открывается впускное отверстие 5, технологическая жидкость из емкости 6 поступает в надплунжерное пространство. В этот момент отсечное отверстие 7 закрыто.

После движения вверх, после перекрытия впускного отверстия 5, плунжер 3 подает жидкость под клапан 11. Создаваемое при этом давление жидкости поднимает клапан, преодолевая сопротивление пружины 13. Поток жидкости, удерживая клапан 11 в приподнятом положении, перетекает в полость над клапаном и стекает в емкость 6. Заброс клапана ограничивается упором 14.

Когда плунжер 3 достигает верхнего положения, открывается отсечное отверстие 7 втулки плунжера 4, в результате этого давление жидкости под клапаном 11 резко падает и клапан под действием пружины 13 опускается вниз. При этом разгружающий поясок 12 входит в канал седла 15, разъединяя полость над клапаном 11 от надплунжерного пространства и отсечного отверстия.

При посадке клапана 11 после открытия отсечного отверстия 7, до входа разгружающего пояска 12 в канал седла 15, топливо, вытесняемое клапаном из седла, вытекает в полость над клапаном, поскольку давление топлива в надплунжерном пространстве, за счет пружины 9 клапана 8 измерительного устройства 10 выше, чем в полости над испытываемом клапаном 11.

После входа разгружающего пояска 12 в канал седла 15 в полости под клапаном 11 повышается давление жидкости, которая открывает клапан 8 измерительного

устройства, преодолевая сопротивление пружины 9.

Вытесняемое пояском 12 из канала седла 15 в полость под клапаном, жидкость поступает в надплунжерное пространство, а оттуда через отсечное отверстие 7 - в измерительное устройство 10.

5

Изобретение позволяет снизить значительную погрешность в оценке работоспособности клапанов, особенно бывших в эксплуатации.

(57) Реферат

10

Использование: сервисное обслуживание двигателей, в ремонте и эксплуатации дизельной топливной аппаратуры. Сущность изобретения: устройство содержит привод 2 и плунжер 3, установленный в корпусе 4, снабженном отсечным отверстием 7 с измерительным устройством 10, и седло 15 для установки клапана 8 с пружиной 9, установленное в корпусе 4 над плунжером 3.

15

20

25

30

35

40

45

50

РЕФЕРАТ

(54) **Устройство** для определения разгружающей способности нагнетательного клапана топливного насоса

(57) **Использование:** сервисное обслуживание двигателей, в ремонте и эксплуатации дизельной топливной аппаратуры.
Сущность изобретения: устройство содержит привод 2 и плунжер 3, установленный в корпусе 4, снабженном отсечным отверстием 7 с измерительным устройством 10, и седло 15 для установки клапана 8 с пружиной 9, установленное в корпусе 4 над плунжером 3. 1 ил.

2005139930



1

МКИ⁷ F04B 53/00

**Устройство для определения разгружающей способности
нагнетательного клапана топливного насоса**

Изобретение относится к сервисному обслуживанию двигателей и может быть использовано в ремонте и эксплуатации дизельной топливной аппаратуры.

Известно устройство для оценки герметичности клапана по запирающему конусу и гидравлической плотности по разгружающему пояску клапана (см. паспорт 1086 ПС «Прибор КИ-1086» для испытания нагнетательных клапанов топливных насосов. Красноуфимский опытно-экспериментальный завод, 1977 год).

Недостатком известного данного устройства является оценка не фактического объема разгрузки, а лишь величины зазора в одном сечении.

Задача, решаемая данным изобретением, заключается в обеспечении оценки технического состояния клапана по фактическому объему разгрузки в условиях, максимально приближенных к реальным условиям работы клапана.

Решение поставленной задачи обеспечивается тем, что устройство для определения разгружающей способности нагнетательного клапана топливного насоса содержит привод и плунжер, установленный в корпусе, снабженном отсечным отверстием с измерительным устройством, и седло для установки клапана, установленное в корпусе над плунжером.

На фиг. 1 показано устройство для определения разгружающей способности нагнетательного клапана топливного насоса.

Устройство содержит толкатель 1, представляющий собой кулачок, приводимый в движение внешним источником (привод 2) и плунжер 3, с возможностью возвратно-поступательного движения во втулке 4, имеющей выпускное отверстие 5 с емкостью для технологической

жидкости 6 и отсечное отверстие 7, которое запирается клапаном 8 под действием пружины 9 с выходом на измерительное устройство 10. В верхней части устройства находится нагнетательный клапан 11 с пояском 12, прижатые пружиной 13 и упором 14 к седлу 15.

Устройство работает следующим образом.

Плунжер 3 совершает возвратно-поступательное движение под действием привода 2 и толкателя 1 во втулке 4. При движении вниз, когда открывается впускное отверстие 5, технологическая жидкость из емкости 6 поступает в надплунжерное пространство. В этот момент отсечное отверстие 7 закрыто.

После движения вверх, после перекрытия впускного отверстия 5, плунжер 3 подает жидкость под клапан 11. Создаваемое при этом давление жидкости поднимает клапан, преодолевая сопротивление пружины 13. Поток жидкости, удерживая клапан 11 в приподнятом положении, перетекает в полость над клапаном и стекает в емкость 6. Заброс клапана ограничивается упором 14.

Когда плунжер 3 достигает верхнего положения, открывается отсечное отверстие 7 втулки плунжера 4, в результате этого давление жидкости под клапаном 11 резко падает и клапан под действием пружины 13 опускается вниз. При этом разгружающий пояс 12 входит в канал седла 15, разъединяя полость над клапаном 11 от надплунжерного пространства и отсечного отверстия.

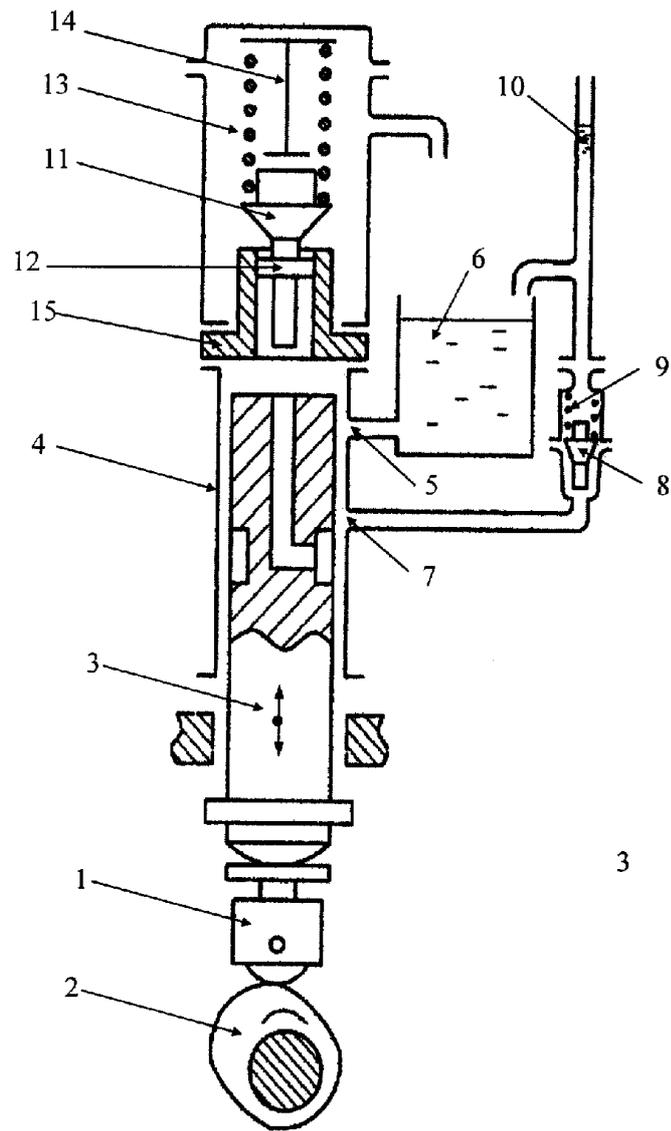
При посадке клапана 11 после открытия отсечного отверстия 7, до входа разгружающего пояса 12 в канал седла 15, топливо, вытесняемое клапаном из седла, вытекает в полость над клапаном, поскольку давление топлива в надплунжерном пространстве, за счет пружины 9 клапана 8 измерительного устройства 10 выше, чем в полости над испытываемом клапаном 11.

После входа разгружающего пояска 12 в канал седла 15 в полости под клапаном 11 повышается давление жидкости, которая открывает клапан 8 измерительного устройства, преодолевая сопротивление пружины 9.

Вытесняемое пояском 12 из канала седла 15 в полость под клапаном, жидкость поступает в надплунжерное пространство, а оттуда через отсечное отверстие 7 – в измерительное устройство 10.

Изобретение позволяет снизить значительную погрешность в оценке работоспособности клапанов, особенно бывших в эксплуатации.

Устройство для определения разгружающей способности нагнетательного клапана топливного насоса



Фиг. 1