

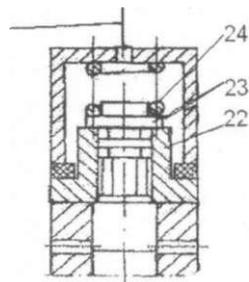
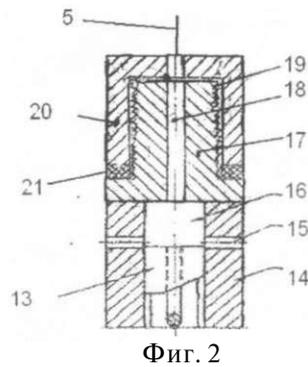
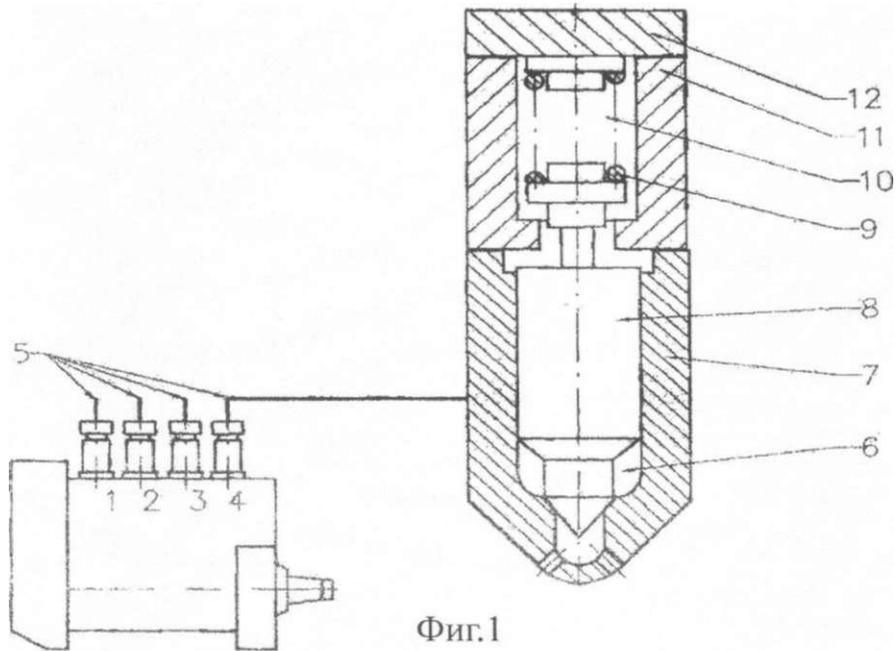
различных областях человеческой деятельности (на автотракторных, тепловозных, судовых, танковых дизелях и других дизелях военно-инженерного назначения).

Технический результат достигается и может быть достигнут во время ремонта, техобслуживания и регулировки любой топливной системы как с глухими, так и с неглухими форсунками.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ переоборудования топливной системы дизеля с глухими форсунками, заключающийся в

том, что демонтируют нагнетательный трубопровод со штуцером и затем монтируют штуцер и нагнетательный трубопровод, *отличающийся* тем, что после демонтажа нагнетательного трубопровода со штуцером удаляют нагнетательный клапан, вставляют седло с осевым каналом для прохода топлива и монтируют штуцер, прижимая седло с осевым каналом через уплотнительную прокладку к втулке плунжера топливного насоса, а затем присоединяют нагнетательный трубопровод к штуцеру.



(19) ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӘДІЛЕТ МИНИСТРЛІГІ
ЗИЯТКЕРЛІК МЕНШІК ҚҰҚЫҒЫ КОМИТЕТІ

ӨНЕРТАБЫСҚА

(11) № 27989

(12) **ИННОВАЦИЯЛЫҚ ПАТЕНТ**

(54) **АТАУЫ:** САҢЫЛАУСЫЗ ФОРСУНКАЛЫ ДИЗЕЛЬДІҢ ОТЫН ЖҮЙЕСІН ҚАЙТА ЖАСАҚТАУ ТӘСІЛІ

(73) **ПАТЕНТ ИЕЛЕНУШІСІ:** Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің "С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті" шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорны

(72) **АВТОР (АВТОРЛАР):** Каракаев Абылхан Космурзаевич

(21) № **Өтінім** 2013/0567.1

(22) **Өтінім берілген күн** 29.04.2013

Қазақстан Республикасы өнертабыстардың мемлекеттік тізілімінде тіркелді 20.12.2013ж.

Инновациялық патенттің күші Қазақстан Республикасының бүкіл аумағында, оны күшінде ұстау үшін ақы уактылы төленген жағдайда сақталады.

Қазақстан Республикасы Әділет министрлігі
Зияткерлік меншік құқығы комитетінің
қорғасы _____



Vh— "Ijs&Hs^^"

А. Естаев

() л е р і с і е р с н і і з \ туралы мәліме і е р о с ы и н н о в а ц и я л ы қ п а т е н т н і к с қ о с ы м ш а р і н д е ж е к с ы р а қ т а к е л т і р і л е н і

001498

(19) **КОМИТЕТ ПО ПРАВАМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**
МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

(12) **ИННОВАЦИОННЫЙ ПАТЕНТ**

(П) **№ 27989**

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(54) **НАЗВАНИЕ:** СПОСОБ ПЕРЕОБОРУДОВАНИЯ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ
ДИЗЕЛЯ С ЕЛУХИМИ ФОРСУНКАМИ

(73) **ПАТЕНТООБЛАДАТЕЛЬ:** Республиканское государственное предприятие на праве
хозяйственного ведения "Павлодарский государственный университет имени
С. Торайгырова" Министерства образования и науки Республики Казахстан

(72) **АВТОР (АВТОРЫ):** Каракаев Абылхан Космурзаевич

(21) **Заявка № 2013/0567.1**

(22) **Дата подачи заявки 29.04.2013**

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Республики Казахстан
20.12.2013г.

Действие инновационного патента распространяется на всю территорию Республики
Казахстан при условии своевременной оплаты поддержания инновационного патента в
силе.

**Председатель Комитета по правам
интеллектуальной собственности
Министерства юстиции Республики Казахстан**



А. Естаев

Сведения о внесении изменений приводятся на отдельном листе в виде приложения к настоящей (инновационном) патент)



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



(19)KZ (13)A4(11) 27989

(51) F02M 59/44 (2006.01)

КОМИТЕТ ПО ПРАВАМ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ КИННОВАЦИОННОМУ ПАТЕНТУ

(21) 2013/0567.1

(22) 29.04.2013

(45) 25.12.2013, бюл. №12

(72) Каракаев Абылхан Космурзаевич

(73) Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова" Министерства образования и науки Республики Казахстан

(56) Предварительный патент KZ №17113, 2006

(54) **СПОСОБ ПЕРЕБОРУДОВАНИЯ
ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ ДИЗЕЛЯ С
ГЛУХИМИ ФОРСУНКАМИ**

(57) Изобретение относится к двигателестроению, в частности, к дизелям, оборудованным топливной системой с форсунками.

Технический результат - упрощение топливного насоса и топливной системы дизеля и уменьшение объема полости штуцера насоса.

Технический результат достигается тем, что в способе переоборудования топливной системы дизеля с глухими форсунками, заключающийся в том, что демонтируют нагнетательный трубопровод со штуцером и затем монтируют штуцер и нагнетательный трубопровод, отличается тем, что после демонтажа нагнетательного трубопровода со штуцером удаляют нагнетательный клапан, вставляют седло с осевым каналом для прохода топлива и монтируют штуцер, прижимая седло с осевым каналом через уплотнительную прокладку к втулке плунжера топливного насоса, а затем присоединяют нагнетательный трубопровод к штуцеру.

Технический результат достигается и может быть достигнут во время ремонта, техобслуживания и регулировки любой топливной системы как с глухими, так и с неглухими форсунками.

N

4*

-4

oo

Изобретение относится к двигателестроению, в частности, к дизелям, оборудованным топливной системой с форсунками.

Известен способ установки устройства отключения подачи топлива на дизель, заключающийся в том, что с насосных секций, подающих топливо на отключаемые цилиндры, отсоединяют нагнетательные трубопроводы и демонтируют разгерметизированные нагнетательные клапаны, а на их место устанавливают герметизированные нагнетательные клапаны и монтируют нагнетательные трубопроводы [Инновационный патент 26173 А КЗ. МПК F02D 17/02. Дизельге отынныц беруін ажырату құрылғысын орнату тәсілі - Способ установки устройства отключения подачи топлива на дизель / А. К. Каракаев; ПГУ им. С.Торайгырова. -№2011/1339.1; Мәлімд. Заявл. 27.12.2011; Жариял.- Оpubл. 14.09.2012//Бюл. 2012. №9].

Недостаток аналога - большой объём полости штуцера насоса, снижающий давление в штуцере насоса и сложность из-за наличия в топливном насосе разгерметизированных и герметизированных нагнетательных клапанов.

В качестве прототипа использован способ переоборудования топливной системы дизеля, заключающийся в том, что демонтируют герметичные нагнетательные клапаны, а на их место устанавливают разгерметизированные нагнетательные клапаны в топливный насос и монтируют нагнетательные трубопроводы [Предпатент 17113А КЗ. МКИ F02M 59/44. Дизельдің отын жүйесін кайта жасақтау тәсілі - Способ переоборудования топливной системы дизеля/А. К. Каракаев; ПГУ им. С.Торайгырова. №2004/0174.1; Мәлімд.-Заявл. 16.02.2004; Жариял.- Оpubл. 15.03.2006 // Бюл. 2006. №3.].

Недостатком прототипа является большой объём полости штуцера насоса, уменьшающий давление в штуцере насоса и усложнение насосной секции.

Сущность изобретения заключается в следующем.

Технический результат - упрощение топливного насоса и топливной системы дизеля и уменьшение объёма полости штуцера насоса.

Технический результат достигается тем, что в способе переоборудования топливной системы дизеля с глухими форсунками, заключающийся в том, что демонтируют нагнетательный трубопровод со штуцером и затем монтируют штуцер и нагнетательный трубопровод, после демонтажа нагнетательного трубопровода со штуцером удаляют нагнетательный клапан, вставляют седло с осевым каналом для прохода топлива и монтируют штуцер, прижимая седло с осевым каналом через уплотнительную прокладку к втулке плунжера топливного насоса, а затем присоединяют нагнетательный трубопровод к штуцеру.

Защищаемый способ отличается тем, что после демонтажа нагнетательного трубопровода со штуцером удаляют нагнетательный клапан, вставляют седло с осевым каналом для прохода топлива и монтируют штуцер, прижимая седло с

осевым каналом через уплотнительную прокладку к втулке плунжера топливного насоса, а затем присоединяют нагнетательный трубопровод к штуцеру.

Сущность изобретения поясняется чертежами на фиг.3. На фиг. приведена схема установленной на дизель топливной системы с глухой форсункой, на фиг.2 - схема секции топливного насоса, штуцером которого к втулке плунжера топливного насоса через уплотнительную прокладку прижато седло с осевым каналом для прохода топлива. На фиг.3 приведены удалённые из секции топливного насоса седло 22, запорный орган 23 и пружина 24 нагнетательного клапана.

Топливная система после переоборудования состоит из топливного насоса с секциями 1-4, соединённых нагнетательными трубопроводами 5 с подыгольной полостью 6 глухой форсунки, состоящей из корпуса распылителя 7, запорной иглы 8, нагруженной пружиной 9 и давлением топлива в замкнутой надыгольной полости 10, корпуса 11 и колпака 12, которая и делает полость 10 и форсунку глухими. Полости 6 и 10 сообщены через зазор между корпусом распылителя 7 и запорной иглой 8. Каждая из секций 1-4 содержит плунжер 13 и втулку 14 с линией всасывания 15 и надплунжерной полостью 16, седло 17 с осевым каналом 18 и резьбой 19, штуцер 20 с уплотнительной прокладкой 21.

Топливная система работает следующим образом. Топливо из линии всасывания 15 поступает в надплунжерные полости 16 секций 1-4 согласно порядку работы цилиндров двигателя, например, 1-3-4-2, и повышает давление в них, откуда топливо через осевой канал 18 попадает через нагнетательные трубопроводы 5 от всех четырех секций 1-4 в подыгольные полости 6, повышая давление в них. Часть топлива через зазор в распылителе с запорной иглой поступает в надыгольную полость 10, повышая давление в ней. Когда давление в подыгольной полости 6 становится равным давлению начала впрыскивания топлива (*РФО*) **ИЛИ** давлению начала открытия иглы, она поднимается и топливо впрыскивается в цилиндр двигателя. По мере достижения иглой упора прекращается поступление топлива из подыгольной полости 6 в надыгольную полость 10. В результате повышения давления (*рш*) в полости 10 за период впрыскивания топлива посадка иглы происходит под воздействием совместных усилий пружины 9 и повысившегося *рш*.

Повторяемость всех последующих циклов впрыскивания глухими форсунками обеспечивается из-за того, что снижение давления в полости 10 осуществляется в периоды между циклами впрыскивания путем отвода топлива из полости 10 через зазор в распылителе, подыгольную полость 6, нагнетательный трубопровод 5, осевой канал 18, надплунжерную полость 16 в линию всасывания 15.

Защищаемая топливная система дизеля с глухими форсунками проста, в ней уменьшен объём полости штуцера насоса. Она промышленно применима, может использоваться в самых