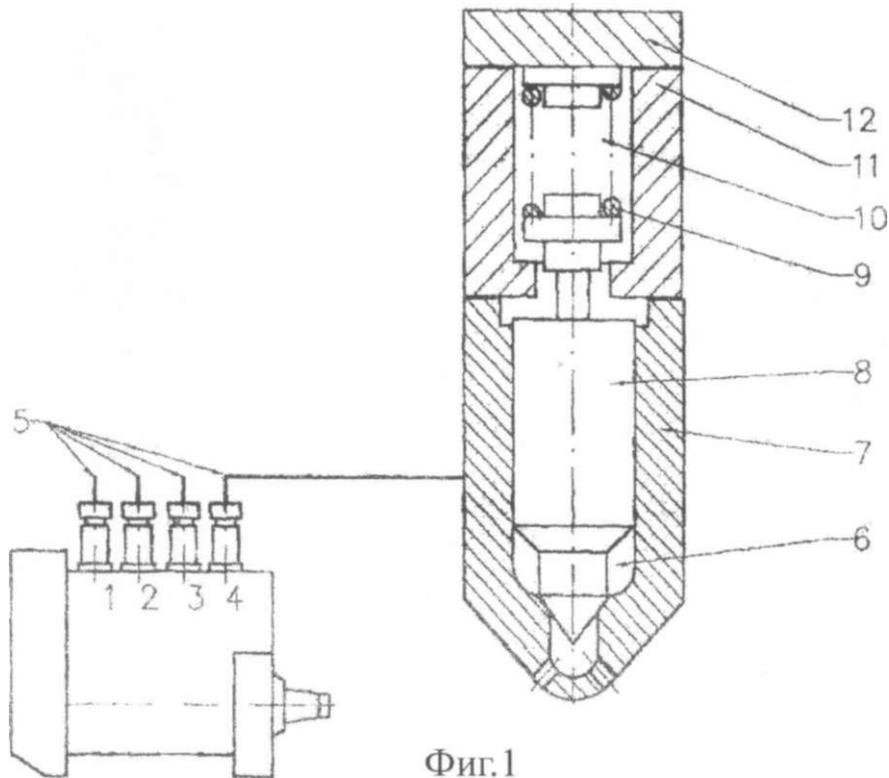


промышленно применима, может использоваться в самых различных областях человеческой деятельности (на автотракторных, тепловозных, судовых, танковых дизелях и других дизелях военно-инженерного назначения).

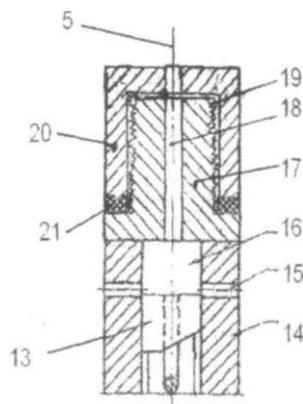
Технический результат достигается и может быть достигнут во время ремонта, техобслуживания и регулировки любой топливной системы с глухими бездренажными форсунками и ДВС.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Топливная система дизеля с глухими бездренажными форсунками, состоящая из глухих бездренажных форсунок и топливного насоса, каждая секция которого соединена с глухой бездренажной форсункой нагнетательным трубопроводом со штуцером, отличающаяся тем, что штуцером к втулке плунжера топливного насоса через уплотнительную прокладку прижато седло с осевым каналом для прохода топлива.



Фиг. 1



Фиг. 2

Верстка А. Сарсеева
Корректор Е. Барч

(19)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӘДІЛЕТ МИНИСТРЛІГІ
ЗИЯТКЕРЛІК МЕНШІК ҚҰҚЫҒЫ КОМИТЕТІ

ӨНЕРТАБЫСҚА

(11)

№ 27990

(12)

ИННОВАЦИЯЛЫҚ ПАТЕНТ

(54) **АТАУЫ:** САҢЫЛАУСЫЗ ДРЕНАЖСЫЗ ФОРСУНКАЛЫ ДИЗЕЛЬДІҢ
ЖАНАРМАЙ ЖҮЙЕСІ

(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** 2013/0568.1

(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 ұқтау үшін ақы уактылы төленген жағдайда сақталады.

Қазақстан Республикасы Әділет мiшiсi р.iii i
Зияткерлік меншік құқығы комитетінің
торағасы



А. Еет'ов

(*)герісіер ені і І> І\ралы мә.ііметтер осы инновациялық патені кс косымша гуріңле жскс паракта кс.п ірілелі

001499

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

(12) **ИННОВАЦИОННЫЙ ПАТЕНТ**

(11) № 27990

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(54) **НАЗВАНИЕ:** ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА ДИЗЕЛЯ С ГЛУХИМИ
БЕЗДРЕНАЖНЫМИ 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 № 2013/0568.1

(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 и
Министерства юстиции Республики Казахстан**



А. Естаев

{(примечания (1) внесении изменений приводятся на отдельном листе в виде приложения к настоящему} инновационном} патент}



КОМИТЕТ ПО ПРАВАМ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ИННОВАЦИОННОМУ ПАТЕНТУ

(21) 2013/0568.1

(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) KZ №26173, 2012

(54) **ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА ДИЗЕЛЯ С ГЛУХИМИ БЕЗДРЕНАЖНЫМИ ФОРСУНКАМИ**

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

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

Технический результат достигается тем, что в топливной системе дизеля с глухими бездренажными форсунками, состоящая из глухих бездренажных форсунок и топливного насоса, каждая секция которого соединена с глухой бездренажной форсункой нагнетательным трубопроводом со штуцером, отличается тем, что штуцером к втулке плунжера топливного насоса прижато седло с осевым клапаном для прохода топлива.

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

-1-

0
0
0

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

Известна топливная система дизеля, содержащая соединённые нагнетательными трубопроводами бездренажные форсунки и топливный насос с разгерметизированными нагнетательными клапанами [Предпатент 17113А КЗ. МКИ F02M 59/44. Дизельдің отын жүйесін қайта жасақтау тәсілі - Способ переоборудования топливной системы дизеля/А. К. Каракаев; ПГУ им.С.Торайгырова. №2004/0174.1; Мәлімд.-Заявл. 16.02.2004; Жариял.-Опубл. 15.03.2006 // Бюл. -2006. №3.]. Недостатком этого аналога является большой объём полости штуцера насоса, что уменьшает давление в штуцере насоса.

В качестве прототипа использована топливная система дизеля с бездренажными форсунками, содержащая топливный насос с разгерметизированными и герметизированными нагнетательными клапанами, секции которого нагнетательными трубопроводами соединены с бездренажными форсунками с запорными иглами, образующими сообщенные между собой, через зазор в распылителе, подыгольную и замкнутую надыгольную полости в каждой форсунке [Инновационный патент 26173 А КЗ. МПК F02D 17/02. Дизельге отынның 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.-Опубл. 14.09.2012//Бюл. 2012. №9].

Установка в прототипе на неотключаемые цилиндры глухих бездренажных форсунок в совокупности с разгерметизированными нагнетательными клапанами обеспечивает нормальное впрыскивание топлива форсункой на всех возможных в эксплуатации режимах работы двигателя из-за того, что топливо в периоды между впрысками из надыгольной полости перетекает в полость всасывания через каналы в клапане, которые постоянно сообщают полость штуцера насоса с надплунжерной полостью.

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

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 топливной системе дизеля с глухими бездренажными форсунками, состоящая из глухих бездренажных форсунок и топливного насоса, каждая секция которого соединена с глухой бездренажной форсункой нагнетательным трубопроводом со штуцером, штуцером к втулке плунжера топливного насоса через уплотнительную

прокладку прижато седло с осевым каналом для прохода топлива.

Защищаемая топливная система дизеля с глухими бездренажными форсунками отличается тем, что штуцером к втулке плунжера топливного насоса через уплотнительную прокладку прижато седло с осевым каналом для прохода топлива.

Сущность изобретения поясняется чертежами на фиг.1-2. На фиг. 1 приведена схема установленной на дизель топливной системы с глухой бездренажной форсункой, а на фиг.2 - схема секции топливного насоса, штуцером которого к втулке плунжера топливного насоса через уплотнительную прокладку прижато седло с осевым каналом.

Топливная система состоит из топливного насоса с секциями 1-4, соединённых нагнетательными трубопроводами 5 с подыгольной полостью 6 глухой бездренажной форсунки, состоящей из корпуса распылителя 7, запорной иглы 8, нагруженной пружины 9 и давлением топлива в замкнутой надыгольной полости 10, корпуса 11 и колпака 12, которая и делает полость 10 глухой, а форсунку - бездренажной. 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 (р_{нп}) в полости 10 за период впрыскивания топлива посадка иглы происходит под воздействием совместных усилий пружины 9 и повысившегося р_{нп}.

Повторяемость всех последующих циклов впрыскивания глухими бездренажными 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 бездренажными форсунками проста, в ней уменьшен объём полости штуцера насоса. Она