

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2459108

СТЕНДОВАЯ ФОРСУНКА ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТОПЛИВНОГО НАСОСА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

Патентообладатель(ли): *Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Кабардино-Балкарская государственная сельскохозяйственная академия им. В.М. Кокова (КБГСХА) (RU)*

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2008146371

Приоритет изобретения **24 ноября 2008 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации **20 августа 2012 г.**

Срок действия патента истекает **24 ноября 2028 г.**

*Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности*

Б.П. Симонов

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'B.P. Simonov', is written over a faint circular stamp. The signature is fluid and cursive.





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2008146371/06, 24.11.2008

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
24.11.2008

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 24.11.2008

(43) Дата публикации заявки: 27.05.2010 Бюл. № 15

(45) Опубликовано: 20.08.2012 Бюл. № 23

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: SU 1281729 A1, 07.01.1987. RU 2076941 C1,
10.04.1997. SU 1539372 A1, 30.01.1990. RU
50261 U1, 25.01.1966. CN 2065246 U, 07.11.1990.

Адрес для переписки:

360030, г.Нальчик, пр. Ленина, 1в, КБГСХА,
НИС (патентный отдел), А.К. Апажеву

(72) Автор(ы):

Габаев Алий Халисович (RU),
Койчев Владимир Сагидович (RU),
Батыров Владимир Исмелович (RU),
Кудаев Исмаил Маликович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования Кабардино-
Балкарская государственная
сельскохозяйственная академия им. В.М.
Кокова (КБГСХА) (RU)(54) СТЕНДОВАЯ ФОРСУНКА ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТОПЛИВНОГО НАСОСА
ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

(57) Реферат:

Изобретение относится к двигателестроению, в частности к средствам испытания топливной аппаратуры двигателей внутреннего сгорания. Технический результат направлен на расширение диапазона регулирования и стабильности регулировочных и гидравлических характеристик стендовой форсунки для регулировки топливных насосов высокого давления. Стендовая форсунка для регулирования топливных насосов высокого давления содержит корпус с пружиной, регулировочный винт, штангу и накидную гайку, при помощи которой последовательно прикреплены корпус иглы, зафиксированный штифтом, с запорной иглой. Форсунка

снабжена стаканом с выполненным в нем топливным каналом, который вращается внутри накидной гайки, имеющей радиальные калиброванные отверстия с номинальными диаметрами 0,4; 0,5; 0,6; 0,8; 0,9 мм, расположенные по окружности через равные интервалы. Стакан с топливным каналом фиксируется в заданном положении, совмещаясь с калиброванным отверстием требуемого диаметра, фиксатором, представляющим собой полый винт, в полости которого установлена нажимная пружина с шариком. Диаметр топливного канала в полости стакана больше либо равен диаметру максимального калиброванного отверстия на боковой поверхности накидной гайки. 3 ил.

Изобретение относится к области двигателестроения, а именно к двигателям внутреннего сгорания. Стендовая форсунка для регулирования топливного насоса высокого давления предназначена для использования при регулировке и испытаниях топливных насосов высокого давления. Изобретение позволяет повысить диапазон регулирования форсунки, стабильность параметров и точность при испытаниях, а также снизить трудоемкость контрольно-регулирующих операций за счет возможности изменения диаметров калиброванных отверстия без снятия форсунки со стенда.

Известна серийная форсунка, которая используется при регулировании топливных насосов высокого давления [1], содержащая корпус и штангу с присоединенным к нему распылителем с иглой, давление впрыскивания в которой регулируется затяжкой пружины регулировочным винтом с последующей фиксацией последнего контрольной гайкой. Недостатками данного технического решения являются то, что:

- для регулировки топливных насосов разных марок необходимо наличие соответствующих им комплектов форсунок;
- при замене регулируемого топливного насоса высокого давления возникает необходимость замены форсунок на стенде;

- обладает низкой производительностью и нестабильностью регулировочных параметров.

Наиболее близким техническим решением является стендовая форсунка [2], содержащая корпус, штангу, пружину с регулировочным винтом, контрольную гайку и размерный ряд сменных жиклеров с калиброванными отверстиями, которые необходимо менять в зависимости от марки регулируемого топливного насоса высокого давления. Недостатками данного технического решения являются:

- необходимость частичной разборки форсунки для установки соответствующего сменного жиклера;
- необходимость наличия всего размерного ряда жиклеров, что затруднительно для небольших ремонтно-обслуживающих предприятий;
- низкая стабильность регулировочных параметров и гидравлических характеристик;
- высокая трудоемкость контрольно-регулирующих работ.

Цель изобретения - повышение диапазона регулирования и стабильности регулировочных и гидравлических характеристик стендовой форсунки для регулировки топливных насосов высокого давления.

Поставленная цель достигается тем, что форсунка снабжена стаканом с выполненным в нем топливным каналом, который вращается внутри накидной гайки, имеющей радиальные калиброванные отверстия с номинальными диаметрами 0,4; 0,5; 0,6; 0,8; 0,9 мм, расположенные по окружности через равные интервалы, а стакан с топливным каналом фиксируется в заданном положении, совмещаясь с калиброванным отверстием требуемого диаметра фиксатором, представляющим собой полый винт, в полости которого установлена нажимная пружина с шариком, причем диаметр топливного канала в полости стакана больше либо равен диаметру максимального калиброванного отверстия на боковой поверхности накидной гайки.

На фиг.1 изображена стендовая форсунка для регулировки топливных насосов высокого давления, общий вид; на фиг.2 - узел А на фиг.1; на фиг.3 - сечение В-В на фиг.1.

Стендовая форсунка для регулирования топливных насосов высокого давления дизелей (фиг.1) включает в себя корпус 1 и последовательно прикрепленные к нему

при помощи накидной гайки 2, имеющей радиальные калиброванные отверстия с номинальными диаметрами 0,4; 0,5; 0,6; 0,8; 0,9 мм, корпус иглы 3, зафиксированный штифтом 5, с запорной иглой 4. Носик запорной иглы 4 через штангу 6 прижат к седлу на стакане 7, тем самым закрывая топливный канал 8, который соединяется с калиброванным отверстием 9 на стакане 7. Фиксацию стакана 7 в заданном положении обеспечивает фиксатор 10 (фиг.2) с пружиной 11 и шариком 12. Топливо к форсунке поступает через штуцер 13 и по каналу 14 поступает в полость корпуса иглы 3. Давление начала впрыскивания топлива регулируется изменением давления на пружину 15, закручиванием или выкручиванием регулировочного винта 16, который установлен в гайке пружины 17 и фиксируется контрольной гайкой 18. После завершения регулировочных операций регулировочный винт 16 закрывается колпаком 19.

Стендовая форсунка для регулирования топливных насосов высокого давления работает следующим образом.

Регулируется давление начала впрыскивания топлива. Для этого топливный канал 8 в полости стакана 7 поворачивается ключом и фиксатором 10 удерживается в заданном положении под давлением пружины 11 на шарик 12, который находится в выемке на поверхности стакана 7, тем самым фиксирует топливный канал 8 против калиброванного отверстия 9 с номинальными диаметрами в 0,4; 0,5; 0,6; 0,8 или 0,9 мм. После этого производится регулировка давления начала впрыскивания следующим образом: откручивается колпак 19, освобождается контрольная гайка 18 регулировочного винта 16, который перемещается относительно накидной гайки 17 пружины 15. Устанавливается давление начала впрыскивания закручиванием или откручиванием регулировочного винта 16, тем самым изменяют давление на пружину 15, передающееся через штангу 6 запорной игле 4, носик которой прижат к седлу на стакане 7.

Топливо топливным насосом нагнетается через штуцер 13 в форсунку (фиг.1) и по топливному каналу 14, выполненному в корпусе форсунки 1, поступает в полость корпуса иглы 3. При достижении установленного давления впрыскивания топлива запорная игла 4, преодолевая давление пружины 15, поднимается и через образованный зазор между носиком запорной иглы 4 и седлом на стакане 7 топливо через топливный канал 8 в полости стакана 7 поступает к калиброванному отверстию 9 (фиг.3) и производится впрыск.

Стендовая форсунка для регулирования топливных насосов высокого давления обеспечивает стабильность регулировочных и гидравлических параметров, а также повышает диапазон регулирования форсунки благодаря наличию всего типоразмерного ряда калиброванных отверстий.

Для регулирования топливных насосов различных моделей нет необходимости изготавливать специальные комплекты стендовых форсунок, а можно использовать предлагаемую. Кроме того, возможно изменение эффективного проходного сечения форсунки без ее частичной разборки при регулировке различных типов топливных насосов высокого давления.

Источники информации

1. Северный А.Э., Федосов И.М., Маликов Н.Н. Система эталонирования дизельной топливной аппаратуры ремонтных предприятий Министерства сельского хозяйства и продовольствия РФ. - М.: Информагротех, 1995 (аналог).

2. Авт.свид. СССР №1281729, кл. F02M 65/00. Стендовая форсунка для регулирования топливовпрыскивающего насоса дизеля / Корнилов Г.С., Минюк Г.Я.,

Гундоров В.М., Муравьев А.А. (СССР); заяв. 19.02.85; опубл. 07.01.87. Бюл. №1 (прототип).

Формула изобретения

5 Стендовая форсунка для регулирования топливных насосов высокого давления, содержащая корпус с пружиной, регулировочный винт, штангу и накидную гайку, при помощи которой последовательно прикреплены корпус иглы, зафиксированный
10 штифтом, с запорной иглой, отличающаяся тем, что форсунка снабжена стаканом с выполненным в нем топливным каналом, который вращается внутри накидной гайки, имеющей радиальные калиброванные отверстия с номинальными диаметрами 0,4; 0,5; 0,6; 0,8; 0,9 мм, расположенные по окружности через равные интервалы, а стакан с топливным каналом фиксируется в заданном положении, совмещаясь с
15 калиброванным отверстием требуемого диаметра, фиксатором, представляющим собой полый винт, в полости которого установлена нажимная пружина с шариком, причем диаметр топливного канала в полости стакана больше либо равен диаметру максимального калиброванного отверстия на боковой поверхности накидной гайки.

20

25

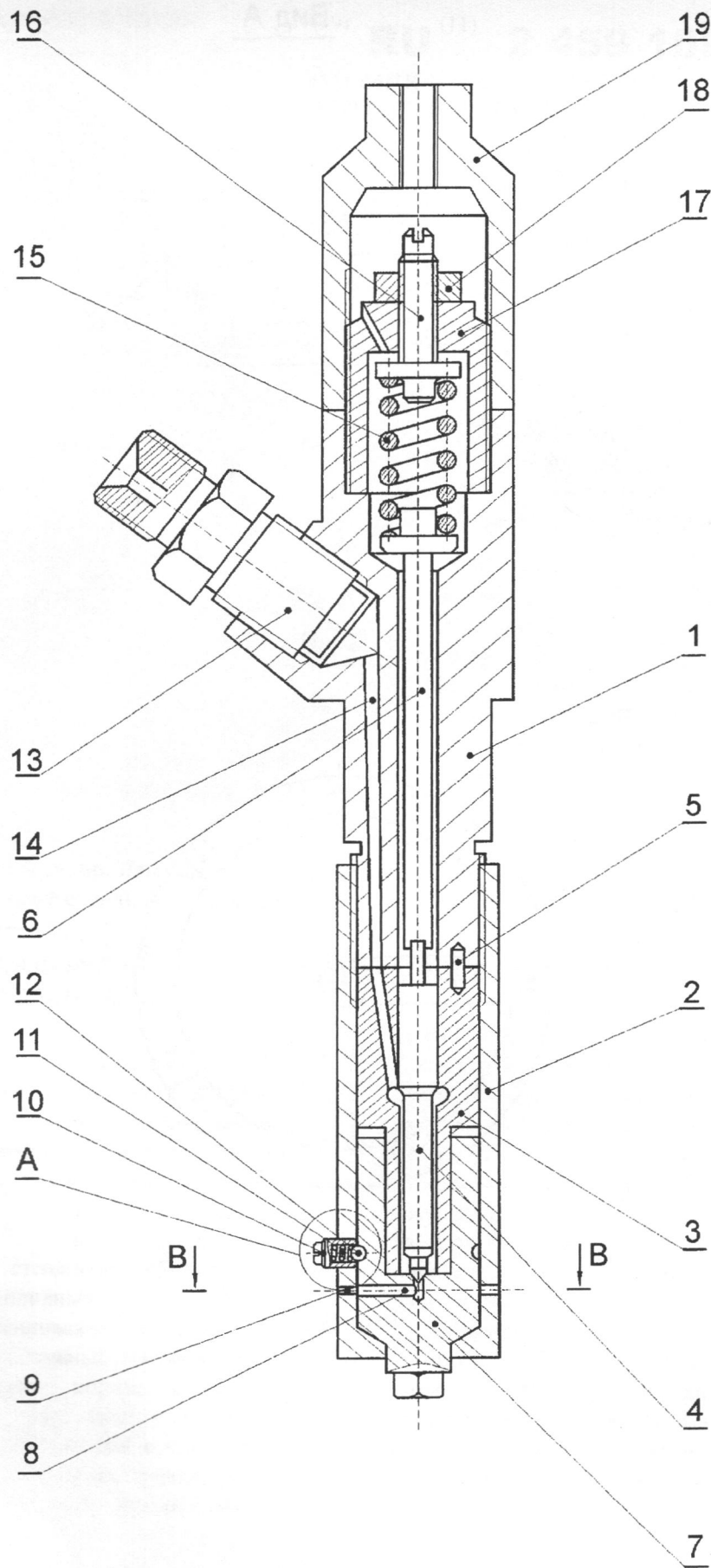
30

35

40

45

50



Фиг. 1