



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К П А Т Е Н Т У

(11) 990087

(61) Дополнительный к патенту -

(22) Заявлено 22.09.78 (21) 2666799/25-06

(23) Приоритет - (32) 24.09.77

(31) Р 2743134.1 (33) ФРГ

Опубликовано 15.01.83. Бюллетень № 2

Дата опубликования описания 15.01.83

(51) М. Кл.³

F 02 N 17/04
F 02 M 31/04

(53) УДК 621.43-574
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Иностранцы
Нунцио Д'Альфонсо (Италия) и Альфред Найтц (ФРГ)

(71) Заявитель

Иностранная фирма
"Машиненфабрик Аугсбург-Нюрнберг АГ"
(ФРГ)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОДОГРЕВА ВСАСЫВАЕМОГО ВОЗДУХА
В ДВИГАТЕЛЕ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ
С ВОСПЛАМЕНЕНИЕМ ОТ СЖАТИЯ

Изобретение относится к машиностроению, в частности к двигателестроению, а именно к устройствам для подогрева всасываемого воздуха в двигателе внутреннего сгорания с воспламенением от сжатия.

Известно устройство для подогрева всасываемого воздуха в двигателе внутреннего сгорания с воспламенением от сжатия, содержащее установленные во всасывающем коллекторе двигателя воспламеняющий элемент и по меньшей мере один распылитель, подключенный при помощи магистрального трубопровода к системе подачи топлива, снабженной топливоподкачивающим насосом, подсоединенным к нему топливным насосом высокого давления, камера нагнетания которого сообщена через трубопровод высокого давления с форсункой цилиндра двигателя, и трубопроводом слива излишков топлива [1].

Однако в известном устройстве топливо к распылителю поступает от топливоподкачивающего насоса, что не позволяет получить достаточно хорошее распыливание топлива и перемешивание его с воздухом.

Цель изобретения - улучшение распыливания топлива и его перемешивания с воздухом.

5 Поставленная цель достигается тем, что в устройстве для подогрева всасываемого воздуха в двигателе внутреннего сгорания с воспламенением от сжатия трубопровод высокого давления подключен при помощи перепускной трубки к магистральному трубопроводу, а в перепускной трубке размещен запорный орган, выполненный в виде трехходового вентиля.

10 Трубопровод слива излишков топлива может быть подсоединен к трехходовому вентилю.

15 Топливный насос высокого давления может быть выполнен распределительного типа, перепускная трубка выполнена в виде камеры нагнетания топливного насоса высокого давления, а трехходовый вентиль размещен в магистральном трубопроводе.

20 Трехходовый вентиль может быть снабжен автоматическим термоприводом.

На чертеже представлено описываемое устройство с топливным насосом высокого давления распределительного типа.

Устройство содержит установленные во всасывающем коллекторе двигателя воспламеняющий элемент (не показан) и распылитель 1, подключенный при помощи магистрального трубопровода 2 к системе подачи топлива, снабженной топливоподкачивающим насосом (не показан), подсоединенным к нему топливным насосом 3 высокого давления, камера 4 нагнетания которого сообщена через трубопровод 5 высокого давления, снабженный обратным клапаном 6, с форсункой 7 для каждого цилиндра (не показан), и трубопроводом 8 слива излишков топлива в топливный бак (не показан).

В случае использования топливного насоса 3 распределительного типа он состоит из цилиндра 9, в котором установлен с возможностью вращения и перемещения распределительный поршень 10, и корпуса 11, охватывающего цилиндр 9 и жестко с ним связанного. В корпусе 11 выполнен загрузочный канал 12, по которому топливо от топливоподкачивающего насоса через канавки 13, выполненные в распределительном поршне 10, поступает в камеру 4 нагнетания. Загрузочный канал 12 перекрывается автоматическим магнитным клапаном 14. В распределительном поршне 10 предусмотрены радиальное отверстие 15 и осевой канал 16. К камере 4 нагнетания насоса 3 подсоединен также магистральный трубопровод 2, в котором установлены запорный орган, выполненный в виде трехходового вентиля 17, и обратный клапан 18. Трубопровод 8 слива излишков топлива подсоединен к трехходовому вентилю 17, который снабжен автоматическим термоприводом.

Устройство работает следующим образом.

Запуск двигателя осуществляется стартером, питаемым от аккумуляторной батареи. При этом топливоподкачивающий насос подает в насос 3 топливо через открытый загрузочный канал 12. Топливо через канавки 13 поступает в камеру 4 нагнетания и выходит через перемещающийся возвратно-поступательно распределительный поршень 10. Вентиль 17 открыт, поэтому топливо по магистральному трубопроводу 2 поступает к распылителю 1. Распыленное во всасывающем коллекторе топливо смешивается со всасываемым воздухом, и образующаяся горючая смесь поджигается воспламеняющим элементом. Форсунка 7 каждого цилиндра находится в закрытом положении во время работы устройства. Когда температура воздухопроводящих узлов двигателя достигает достаточного для воспламенения топлива значения, срабатывает вентиль 17 и перекрывает магистральный трубопровод 2, в результате чего

подача топлива к распылителю 1 прекращается. Одновременно магнитный клапан 14 перекрывает канал 12, поэтому некоторое время двигатель работает без подачи топлива, пока не удалятся продукты сгорания, поступившие в цилиндры при подогреве всасываемого в них воздуха. Затем снова открывается магнитный клапан 14, и топливо из закрытой камеры 4 по осевому каналу 16 распределительного поршня 10 и через его радиальное отверстие 15 поступает в соответствующий трубопровод 5 высокого давления, а затем через обратный клапан 6 подается к форсунке 7, поэтому впрыск топлива в отдельные цилиндры происходит последовательно.

Таким образом, реализация изобретения позволяет улучшить распыливание топлива и его перемешивание с воздухом.

Формула изобретения

1. Устройство для подогрева всасываемого воздуха в двигателе внутреннего сгорания с воспламенением от сжатия, содержащее установленные во всасывающем коллекторе двигателя воспламеняющий элемент и по меньшей мере один распылитель, подключенный при помощи магистрального трубопровода к системе подачи топлива, снабженной топливоподкачивающим насосом, подсоединенным к нему топливным насосом высокого давления, камера нагнетания которого сообщена через трубопровод высокого давления с форсункой цилиндра двигателя, и трубопроводом слива излишков топлива, отличающемся тем, что, с целью улучшения распыливания топлива и его перемешивания с воздухом, трубопровод высокого давления подключен при помощи перепускной трубки к магистральному трубопроводу, а в перепускной трубке размещен запорный орган, выполненный в виде трехходового вентиля.

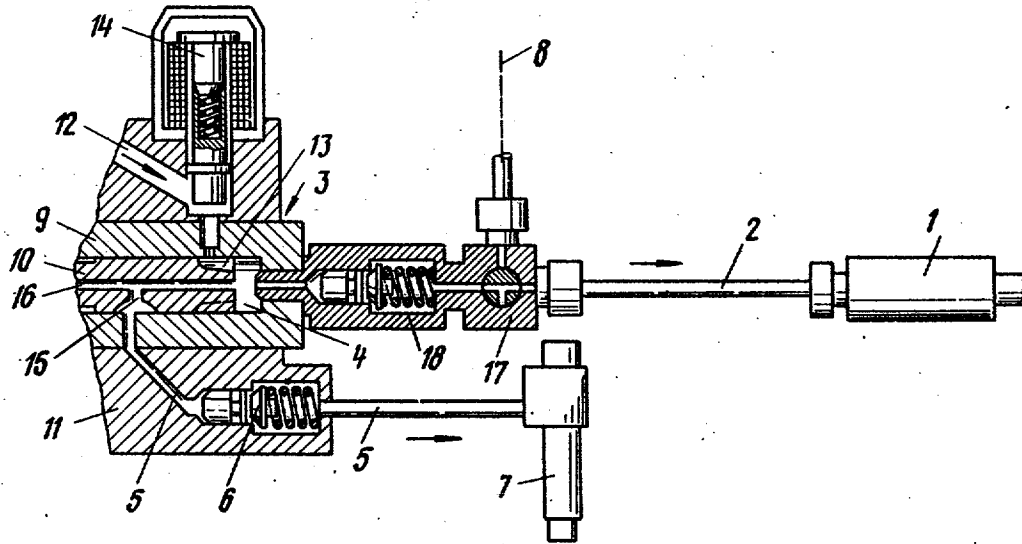
2. Устройство по п. 1, отличающемся тем, что трубопровод слива излишков топлива подсоединен к трехходовому вентилю.

3. Устройство по пп. 1 и 2, отличающемся тем, что топливный насос высокого давления выполнен распределительного типа, перепускная трубка выполнена в виде камеры нагнетания топливного насоса высокого давления, а трехходовый вентиль размещен в магистральном трубопроводе.

4. Устройство по п. 3, отличающемся тем, что трехходовый вентиль снабжен автоматическим термоприводом.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Патент ФРГ № 1576017, кл. 46 С, 31/16, опублик. 1972.



Редактор Н. Швыдкая Составитель В. Морозов Корректор М. Шароши
 Техред И. Гайду

Заказ 11162/79 Тираж 547 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4