



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(11) 917706

(61) Дополнительный к патенту -

(22) Заявлено 22.11.77 (21) 2545204/25-06

(23) Приоритет - (32) -

(31) - (33) -

(51) М. Кл.^В

F 02 D 1/00

Опубликовано 30.03.82. Бюллетень № 12

(53) УДК 621.43.
.038.5(088.8)

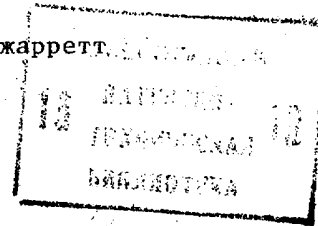
Дата опубликования описания 30.03.82

(72) Авторы
изобретения

Иностранцы
Айвор Фенни и Боаз Энтони Джарретт
(Великобритания)

(71) Заявитель

Иностранная фирма
"Лукас Индастриз Лимитед"
(Великобритания)



(54) ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Изобретение относится к двигателестроению.

Известная топливная система для двигателя внутреннего сгорания, содержащая топливный насос для подачи топлива в аккумулятор, гидравлическую впрыскивающую секцию, состоящую из ступенчатого цилиндра, внутри которого размещены приводной поршень и взаимодействующий с ним плунжер, форсунка, связанную с впрыскивающей секцией, и топливные магистрали для соединения аккумулятора с цилиндром впрыскивающей секции и форсункой, в которых установлены управляющие клапаны с электромагнитным пружинным приводом [1].

Недостатком этой системы является низкая эффективность работы.

Цель изобретения - повышение эффективности топливоотдачи.

Указанная цель достигается тем, что система снабжена дополнительным цилиндром, имеющим поршень с меньшим ходом и диаметром, чем ход

и диаметр приводного поршня, и дополнительным управляющим клапаном для соединения дополнительного цилиндра с аккумулятором, дополнительный цилиндр сообщен со ступенчатым цилиндром через невозвратный клапан, а невозвратный клапан установлен в поршне дополнительного цилиндра.

На фиг. 1 изображена топливная система в положении предварительного впрыска топлива при открытом дополнительном управляющем клапане, на фиг. 2 - то же, в полости основного впрыска топлива; на фиг. 3 - то же, в положении окончания впрыска топлива; на фиг. 4 - то же, с измененной схемой размещения управляющих клапанов; на фиг. 5 - то же, со сливной магистралью, соединенной со ступенчатым цилиндром.

Система содержит топливный насос 1 для подачи топлива в аккумулятор 2, гидравлическую впрыскивающую секцию, состоящую из ступенча-

1

2

5

10

15

20

25

того цилиндра 3, внутри которого размещены приводной поршень 4 и взаимодействующий с ним плунжер 5, форсунку 6, связанную с впрыскивающей секцией, и топливные магистрали 7 и 8 для соединения аккумулятора 2 с цилиндром 3 и форсункой 6, в которых установлены управляющие клапаны 9 и 10 с электромагнитным пружинным приводом. Система снабжена дополнительным цилиндром 11, имеющим поршень 12 с меньшим ходом и диаметром, чем ход и диаметр приводного поршня 4, и дополнительным управляющим клапаном 13 для соединения дополнительного цилиндра 11 с аккумулятором 2. Дополнительный цилиндр 11 сообщен со ступенчатым цилиндром 3 через невозвратный клапан 14, который установлен в поршне 12. Между ступенчатым цилиндром 3 и форсункой 6 размещен клапанный элемент 15, имеющий сквозной канал 16 и головку 17 с диаметром большим, чем диаметр плунжера 5. Вокруг головки 17 клапанного элемента 15 выполнено кольцевое пространство 18, которое сообщено с источником низкого давления топлива каналом 19. Управляющий клапан 10 снабжен сливным каналом 20 и уравновешивающим элементом 21.

На ступенчатом цилиндре 3 установлен датчик 22 хода плунжера 5. Для обеспечения хода поршня 4 цилиндр 3 снабжен сливной магистралью 23. Дополнительный цилиндр 11 соединен каналом 24 с магистралью 8. Форсунка 6 выполнена с запорным органом 25.

Система работает следующим образом.

При открытом положении клапана 13 топливо из аккумулятора 2 под давлением поступает в дополнительный цилиндр 11 и воздействует на поршень 12, который, перемещаясь, повышает давление в ступенчатом цилиндре 3, что вызывает движение поршня 4. При этом невозвратный клапан 14 закрыт. Происходит предварительный впрыск топлива через форсунку 6, который определяется полным ходом поршня 12. После установки поршня 12 на упор открывается управляющий клапан 9 и под действием давления топлива, поступающего в цилиндр 3 из аккумулятора 2 через магистраль 7, поршень 4 с плунжером 5 продолжают нагнетатель-

ное движение. Происходит основной впрыск топлива. Основная подача топлива прекращается с открытием управляющего клапана 10 при закрытии клапанов 9 и 13. При этом топливо из ступенчатого цилиндра 3 выпускается в сливной канал 20 через невозвратный клапан 14 и магистраль 8. Под действием низкого давления топлива, поступающего из источника давления через канал 19, кольцевое пространство 18 и клапанный элемент 15, поршень 4 с плунжером 5 возвращаются в исходное положение.

Таким образом, за счет обеспечения предварительного впрыска топлива обеспечивается повышение эффективности топливоотдачи.

Формула изобретения

1. Топливная система для двигателя внутреннего сгорания, содержащая топливный насос для подачи топлива в аккумулятор, гидравлическую впрыскивающую секцию, состоящую из ступенчатого цилиндра, внутри которого размещены приводной поршень и взаимодействующий с ним плунжер, форсунку, связанную с впрыскивающей секцией, и топливные магистрали для соединения аккумулятора с цилиндром впрыскивающей секции и форсункой, в которых установлены управляющие клапаны с электромагнитным плунжером приводом, отличающаяся тем, что, с целью повышения эффективности топливоподачи, система снабжена дополнительным цилиндром, имеющим поршень с меньшим ходом и диаметром, чем ход и диаметр приводного поршня, и дополнительным управляющим клапаном для соединения дополнительного цилиндра с аккумулятором.

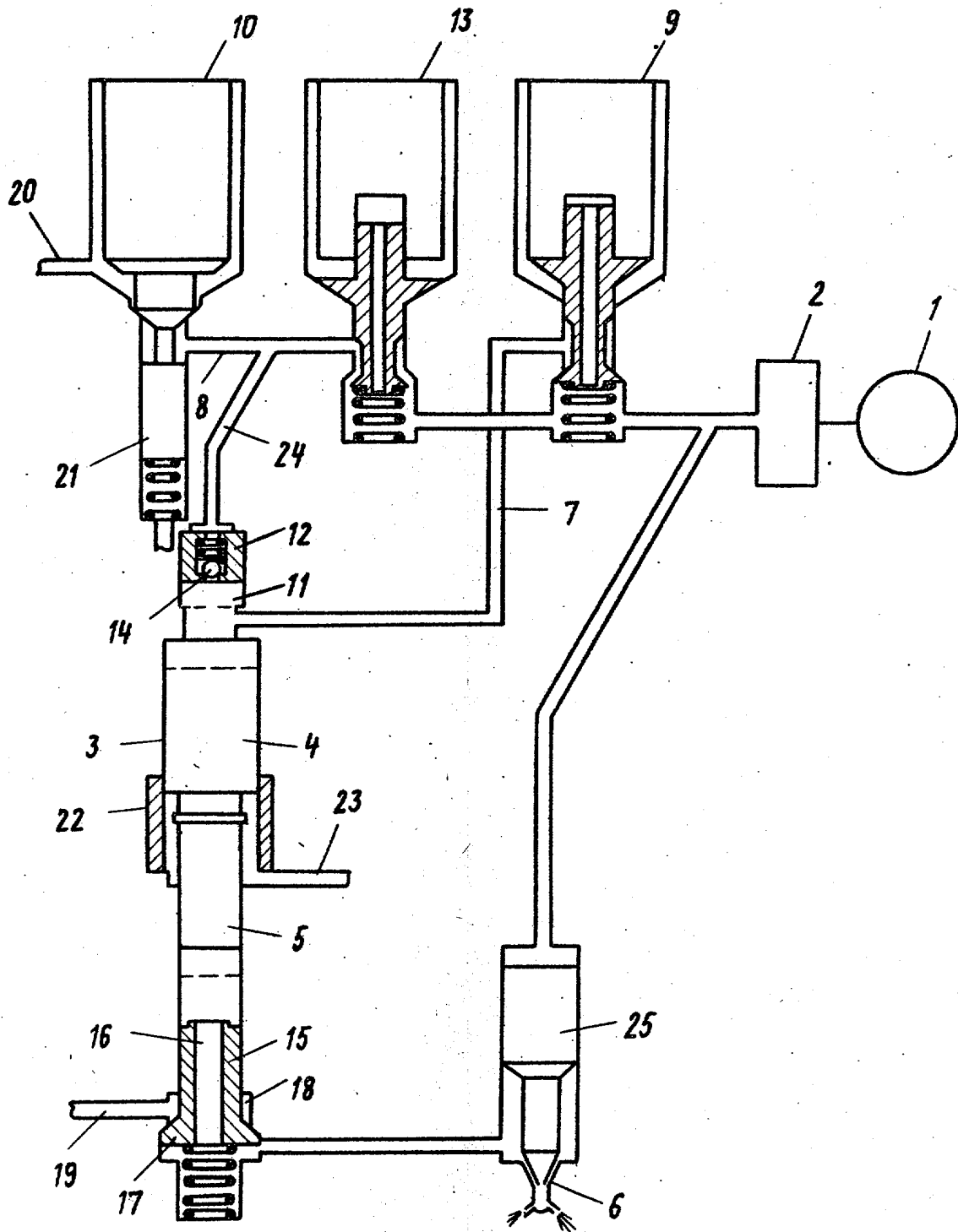
2. Система по п. 1, отличающаяся тем, что, дополнительный цилиндр сообщен со ступенчатым цилиндром через невозвратный клапан.

3. Система по пп. 1 и 2, отличающаяся тем, что невозвратный клапан установлен в поршне дополнительного цилиндра.

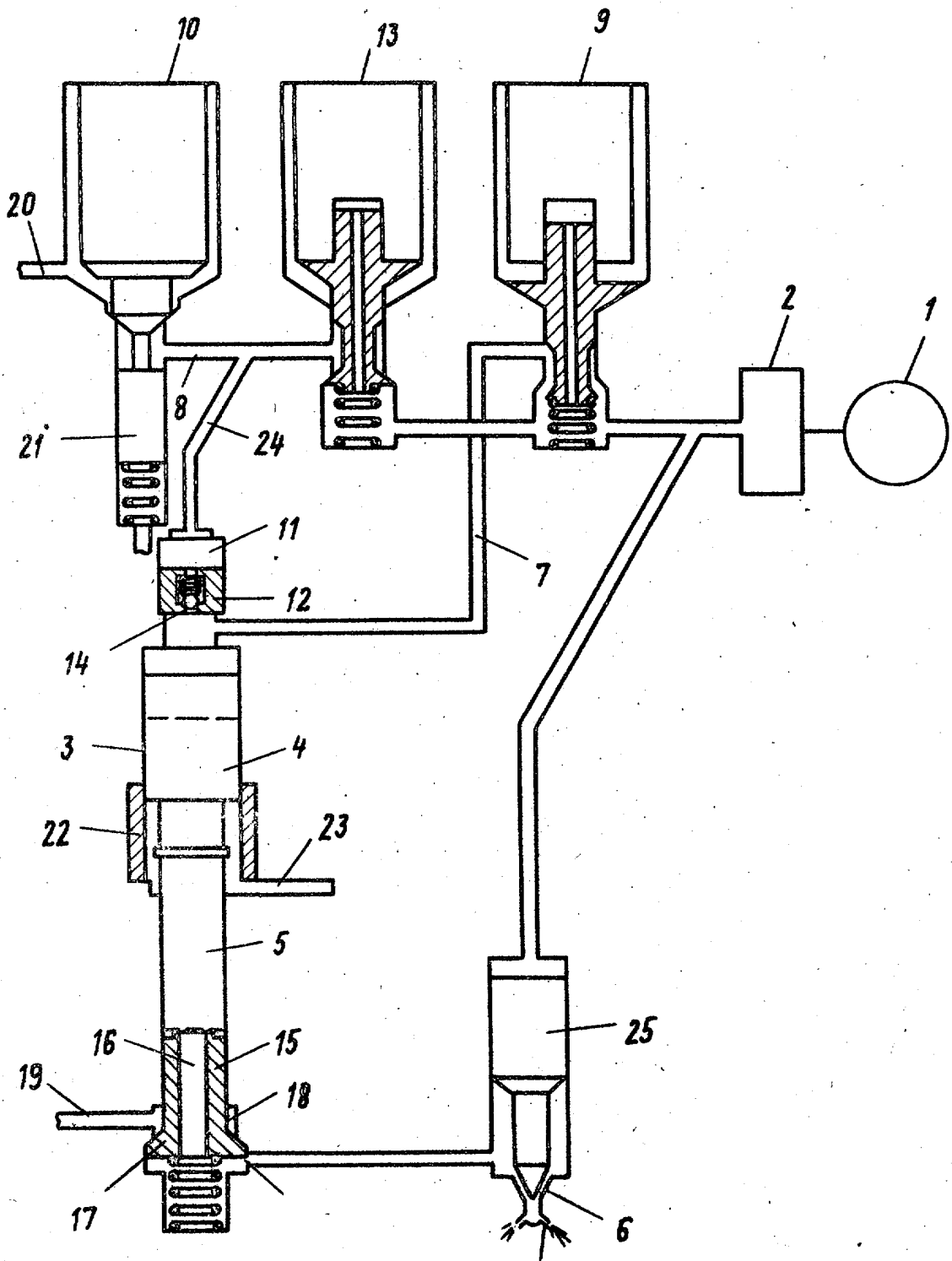
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

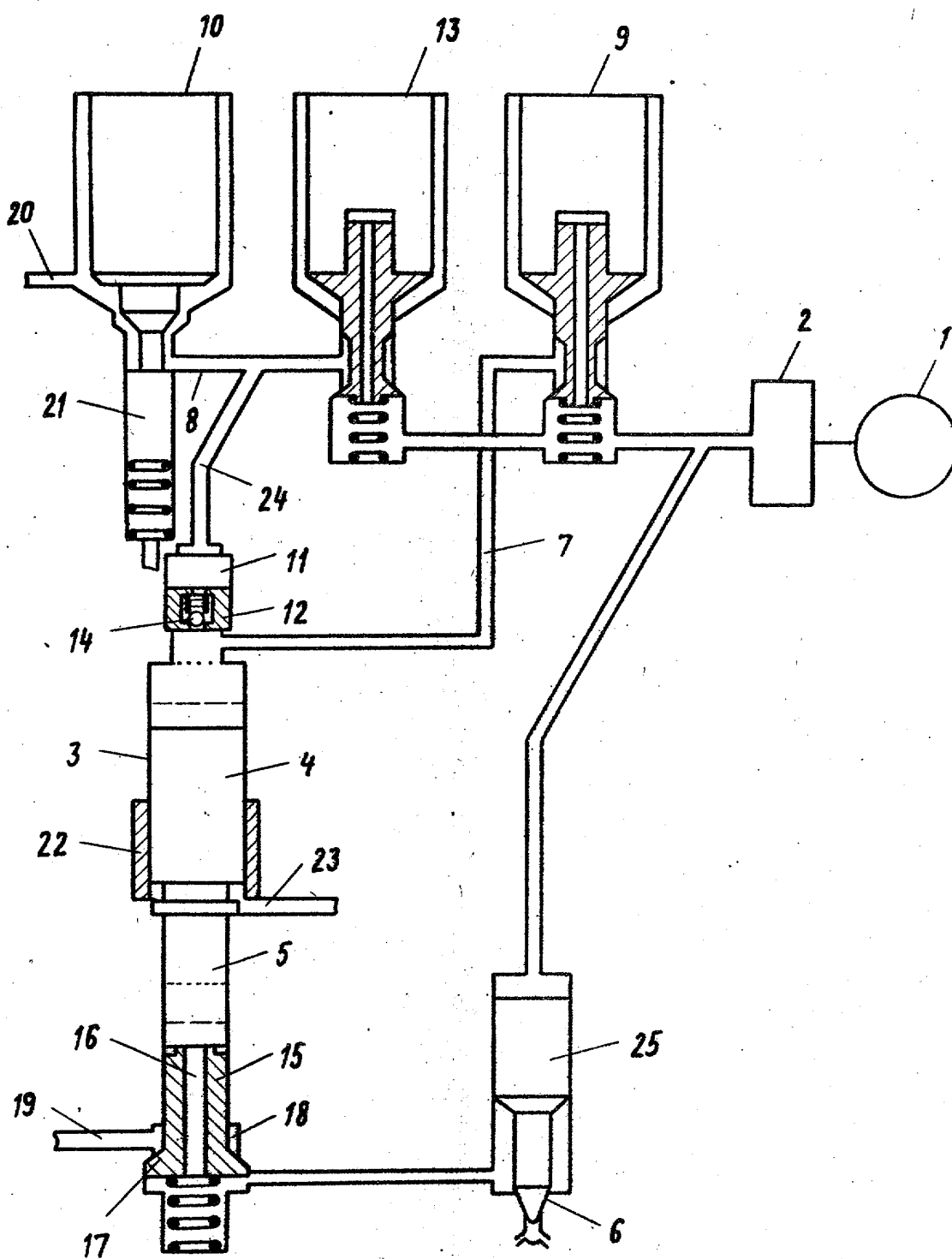
1. Патент Франции № 2289754, кл. F 02 M 47/00, 1976.



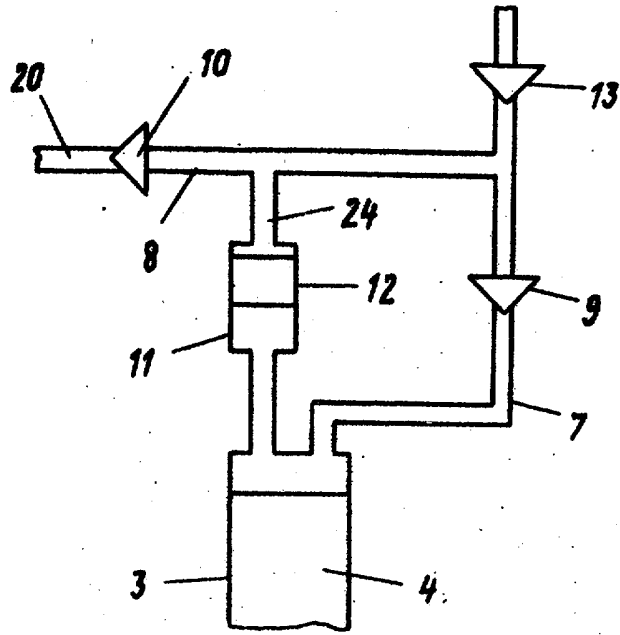
Фиг. 1



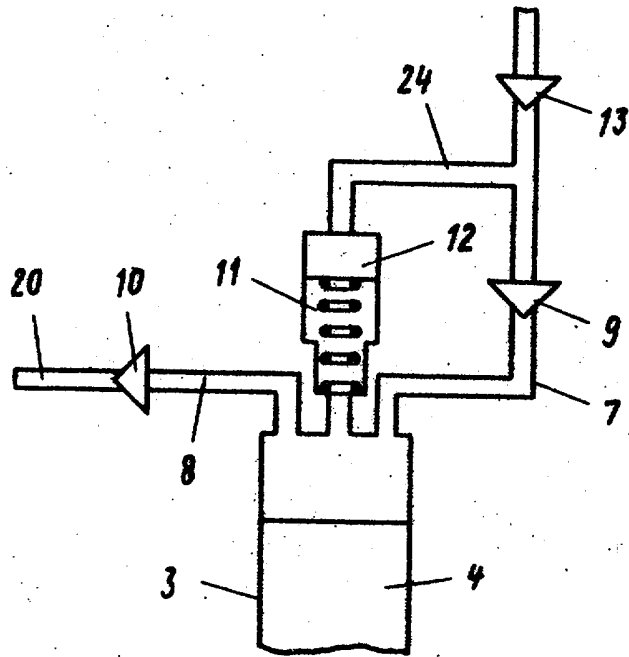
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

Редактор Н. Безродная

Составитель В. Павлюков
Техред И. Гайду

Корректор Н. Швыдкая

Заказ 1939/80

Тираж 548

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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