



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К ПАТЕНТУ

(11) 822768

(61) Дополнительный к патенту —

(22) Заявлено 02.10.72 (21) 1833189/25-06

(23) Приоритет — (32) 02.10.71  
12.07.72

(31) P2149362.9 (33) ФРГ  
P2234197.5

Опубликовано 15.04.81. Бюллетень № 14

Дата опубликования описания 15.04.81

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

F 02 M 59/44

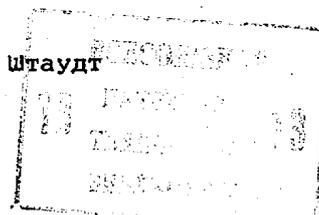
(53) УДК 621.43.  
.038.5(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

Иностранцы  
Эберхард Хофманн, Петер Кноррек и Хейнрих Штаудт  
(ФРГ)

(71) Заявитель

Иностранная фирма  
"Роберт Бош ГмбХ"  
(ФРГ)



(54) ТОПЛИВНЫЙ НАСОС

1

Изобретение относится к двигателестроению.

Известен топливный насос для двигателя внутреннего сгорания, содержащий корпус, установленные в нем в ряд цилиндрические втулки и плунжеры, выполненные с возможностью проворота во втулках для изменения подачи топлива, и регулирующее устройство, выполненное в виде подвижной в продольном направлении рейки, соединенной с плунжерами и установленной в отверстиях корпуса [1].

Недостатком этого насоса является то, что его регулирующее устройство для обеспечения необходимой жесткости в условиях быстрой смены нагрузки выполняется громоздким с увеличенным весом, отрицательно сказывающимся на процессе регулирования.

Цель изобретения — улучшение устойчивости рейки.

Указанная цель достигается тем, что последняя установлена на направляющей, внутренний профиль которой имеет прямоугольное поперечное сечение с прорезью, расположенной со стороны плунжеров, причем направляющая выполнена с отогнутыми лапками и ус-

2

тановлена в отверстиях корпуса на опорах, расположенных по одной с каждой его торцевой стороны.

При этом одна опора жестко закреплена на корпусе, а другая установлена с возможностью перемещения в корпусе.

Закрепленная опора выполнена в виде пластины с проемами и фланца для стопорения направляющей.

Подвижная опора выполнена в виде кожуха с цилиндрической частью, установленной в отверстии корпуса.

Внутри корпуса параллельно направляющей установлена компенсирующая пружина, один конец которой закреплен на рейке, а другой соединен с направляющей.

На фиг. 1 изображен насос, поперечный разрез; на фиг. 2 — то же, продольный разрез; на фиг. 3 — направляющая; на фиг. 4 — рейка; на фиг. 5 — детали закрепленной опоры; на фиг. 6 — вид на установку компенсирующей пружины; на фиг. 7 — измененный вариант закрепления компенсирующей пружины.

Насос содержит корпус 1, установленные в нем в ряд цилиндрические

15

20

25

30

втулки 2 и плунжеры 3, выполненные с возможностью проворота во втулках 2, и регулирующее устройство, выполненное в виде подвижной в продольном направлении рейки 4, соединенной с плунжерами 3 и установленной в отверстиях 5 корпуса 1. Рейка 4 установлена на направляющей 6, внутренний профиль которой имеет прямоугольное поперечное сечение с прорезью 7, расположенной со стороны плунжеров 3. Направляющая выполнена с отогнутыми лапками 8 и установлена в отверстиях 5 корпуса 1 на опорах 9 и 10, расположенных по одной с каждой его торцевой стороны. Опора 9 жестко закреплена на корпусе 1, а другая опора 10 установлена с возможностью перемещения в корпусе 11. Закрепленная опора 9 выполнена в виде пластины 11 с проемами 12 и фланца 13 для стопорения направляющей 6. Подвижная опора 10 выполнена в виде кожуха 14 с цилиндрической частью 15, установленной в отверстии 5 корпуса 1. Внутри корпуса 1 параллельно направляющей 6 установлена компенсирующая пружина 16, один конец которой закреплен на рейке 4 с помощью пальца 17, а другой соединен с направляющей 6.

Работа насоса осуществляется следующим образом.

При воздействии оператора на рейку 4 последняя, перемещаясь, разворачивает плунжеры 3 во втулках 2. Это вызывает изменение подачи топлива. Увеличение подачи топлива соответствует тому направлению перемещения рейки 4, при котором происходит растяжение пружины 16. Пружина 16 стремится переместить рейку 4 в позицию, когда подача топлива выключается. С нагревом двигателя и насоса направляющая 6 рейки 4 удлиняется, но за счет снабжения регулирующего устройства подвижной опорой 10 предотвращается деформация направляющей 6 и заземление рейки 4. Это повышает надежность работы насоса.

Таким образом, использование направляющей для облегченной рейки позволяет улучшить ее устойчивость.

#### Формула изобретения

1. Топливный насос для двигателя внутреннего сгорания, содержащий корпус, установленные в нем в ряд цилиндрические втулки и плунжеры, выполненные с возможностью проворота во втулках для изменения подачи топлива, и регулирующее устройство, выполненное в виде подвижной в продольном направлении рейки, соединенной с плунжерами и установленной в отверстиях корпуса, отличающийся тем, что, с целью улучшения устойчивости рейки, последняя установлена на направляющей, внутренний профиль которой имеет прямоугольное поперечное сечение с прорезью, расположенной со стороны плунжеров, причем направляющая выполнена с отогнутыми лапками и установлена в отверстиях корпуса на опорах, расположенных по одной с каждой его торцевой стороны.

2. Насос по п.1, отличающийся тем, что одна опора жестко закреплена на корпусе, а другая установлена с возможностью перемещения в корпусе.

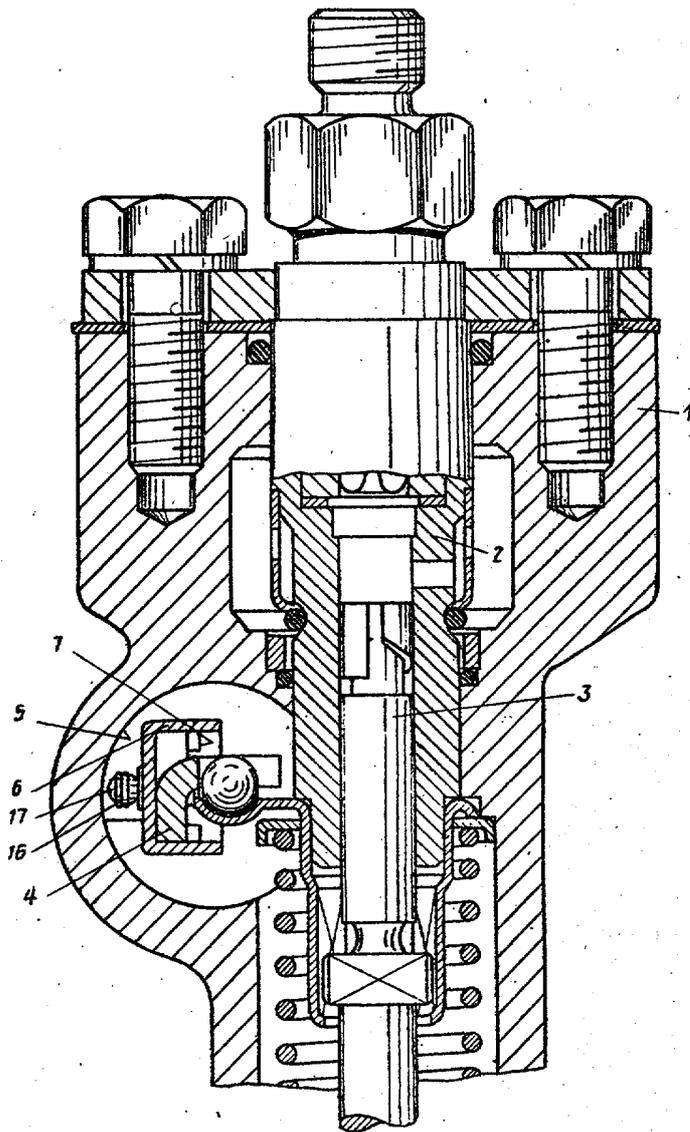
3. Насос по пп.1 и 2, отличающийся тем, что закрепленная опора выполнена в виде пластины с проемами и фланца для стопорения направляющей.

4. Насос по пп.1-3, отличающийся тем, что подвижная опора выполнена в виде кожуха с цилиндрической частью, установленной в отверстии корпуса.

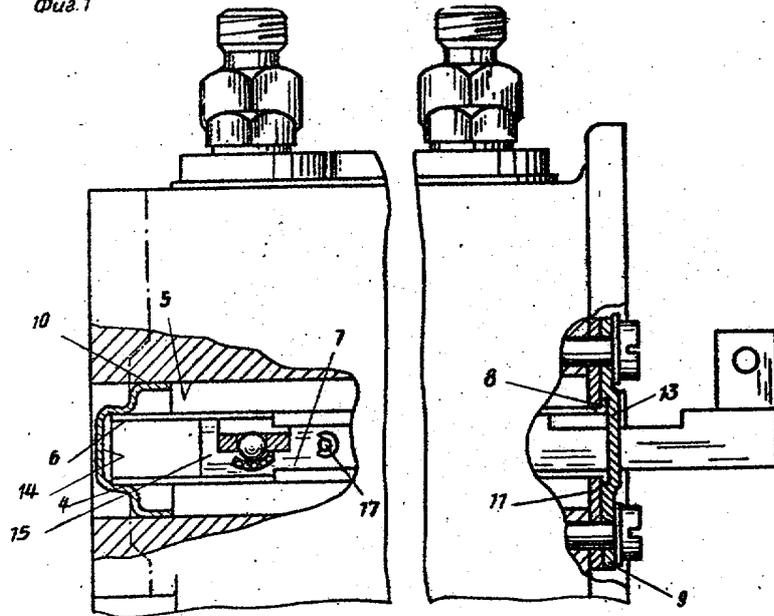
5. Насос по пп.1-4, отличающийся тем, что внутри корпуса параллельно направляющей установлена компенсирующая пружина, один конец которой закреплен на рейке, а другой соединен с направляющей.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

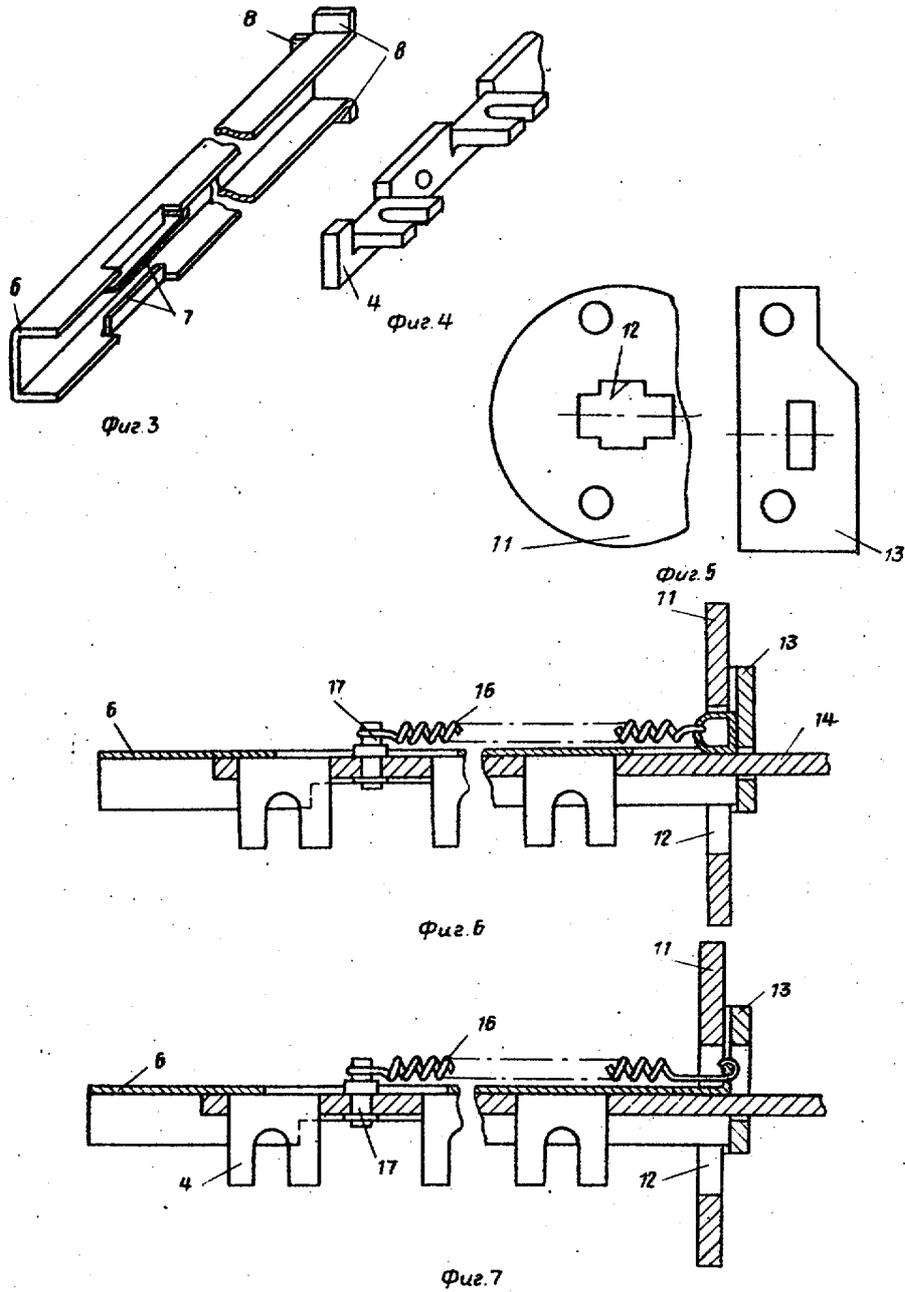
1. "Дизели". Справочное пособие конструктора. Под ред. В. А. Ваншейдта. М.-Л., "Машиностроение", 1957, с.275, фиг. 7.



Фиг. 1



Фиг. 2



Составитель Павлюков

Редактор К. Волощук Техред Т. Маточка Корректор О. Билак

Заказ 1916/86

Тираж 581

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