



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 800399

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 26.04.79 (21) 2773521/25-06

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.01.81. Бюллетень № 4

Дата опубликования описания 30.01.81

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

F 01 P 3/08

(53) УДК 621.43.713.  
2(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

И. А. Коваль, Ю. В. Лушицкий, Г. Н. Шемет и А. Л. Шоломов

(71) Заявитель

Головное специализированное конструкторское бюро по двигателям  
средней мощности

## (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ ПОРШНЕЙ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

1

Изобретение относится к охлаждению двигателей внутреннего сгорания.

Известно устройство для охлаждения поршней двигателя внутреннего сгорания с V-образным расположением цилиндров, в поперечных перегородках блок-картера которого выполнены соосные продольные отверстия, сообщающиеся с масляной системой. В эти отверстия запрессованы форсунки [1].

Недостатком устройства является наличие сопряжения по прессовой посадке, что требует изготовления отверстия с высокой степенью точности и затрудняет замену форсунки.

Кроме того, конструктивно не определено положение форсунки в продольном и окружном направлениях, что приводит к погрешностям в ориентации струи.

Известно и другое устройство для охлаждения поршней двигателя внутреннего сгорания, преимущественно с V-образным расположением цилиндров и с торвыми охлаждающими полостями в поршнях, содержащее форсунки для охлаждения поршней, снабженные привалочными поверхностями, сопрягаемыми

2

с поверхностями постелей, выполненных в поперечных перегородках блок-картера и снабженных каналами для сообщения форсунок с масляной системой, в котором форсунка крепится к постели блок-картера через проставку

Привалочная поверхность известной форсунки имеет сферическую форму. Такую же поверхность имеет проставка. Точная ориентация струи достигается регулировкой положения форсунки при установке ее на двигатель. Фиксация осуществляется при помощи винтов, установленных с зазором в отверстие основания форсунки [2].

Недостатками устройства являются наличие сферических поверхностей, что усложняет технологию изготовления, а также необходимость регулирования каждой форсунки при сборке для ориентации струи охлаждающего масла.

Цель изобретения — упрощение изготовления и сборки устройства для охлаждения поршней двигателя внутреннего сгорания.

Указанная цель достигается тем, что поверхности постелей под форсунки выполнены

11.01.81

цилиндрической формы, а привалочные поверхности форсунок имеют форму, соответствующую цилиндрической форме постелей под форсунки, причем поверхности постелей соседних перегородок имеют общую ось, перпендикулярную оси каналов постелей. При этом форсунки могут быть закреплены на перегородках блока, имеющих две постели, одним болтом, размещенным с зазором в каналах для сообщения форсунок с масляной системой.

На фиг. 1 изображено устройство общий вид; на фиг. 2 — разрез А-А на фиг. 1.

Блок-картер 1 с V-образным расположением цилиндров имеет поперечные перегородки 2, в которых выполнены опоры коренных подшипников коленчатого вала. В поршнях 3 выполнены торцовая охлаждающая полость 4 и входное отверстие 5 для струи охлаждающего масла. В поперечных перегородках блок-картера имеются вертикальные масляные каналы 6 подвода смазки к коренным подшипникам коленчатого вала. В плоскости симметрии развала цилиндров в привалах 7 перегородок 2 картера выполнены продольные соосные каналы 8 и цилиндрические постели 9.

Продольные каналы 8 пересекают вертикальные масляные каналы 6 и постели 9 в перегородках блок-картера. Постели 9 каждой пары соседних перегородок 2 имеют общую вертикальную ось 10. К постелям 9 крепятся форсунки 11, имеющие соответствующие постелям 9 цилиндрические привалочные поверхности 12. К перегородкам 2, имеющим две постели 9, крепятся форсунки 11 одним стяжным болтом 13, размещенным с зазором в продольном канале 8 и втулке 14, которая фиксирует форсунку 11 относительно постели 9 в вертикальном направлении. Форсунка 11 ориентирована таким образом, что струя охлаждающего масла параллельна оси поршня 3.

Устройство работает следующим образом.

Масло из вертикального масляного канала 6 по каналу 8 поступает к форсункам 11.

Форсунки 11 подают струю масла во входное отверстие 5 в поршне 3. Ориентация струи вдоль оси поршня 3 обеспечивает подачу масла в течение всего хода поршня 3.

Применение предлагаемого устройства позволяет упростить технологию изготовления и сборки за счет того, что привалочные поверхности постелей под форсунки и форсунок имеют цилиндрическую форму.

#### Ф о р м у л а   и з о б р е т е н и я

1. Устройство для охлаждения поршней двигателя внутреннего сгорания, преимущественно с V-образным расположением цилиндров и с торцовыми охлаждающими полостями в поршнях, содержащее форсунки для охлаждения поршней, снабженные привалочными поверхностями, сопрягаемыми с поверхностями постелей, выполненных в поперечных перегородках блок-картера и снабженных каналами для сообщения форсунок с масляной системой, отличающееся тем, что, с целью упрощения изготовления и сборки, поверхности постелей под форсунки выполнены цилиндрической формы, а привалочные поверхности форсунок имеют форму, соответствующую цилиндрической форме постелей под форсунки, причем поверхности постелей соседних перегородок имеют общую ось, перпендикулярную оси каналов постелей.

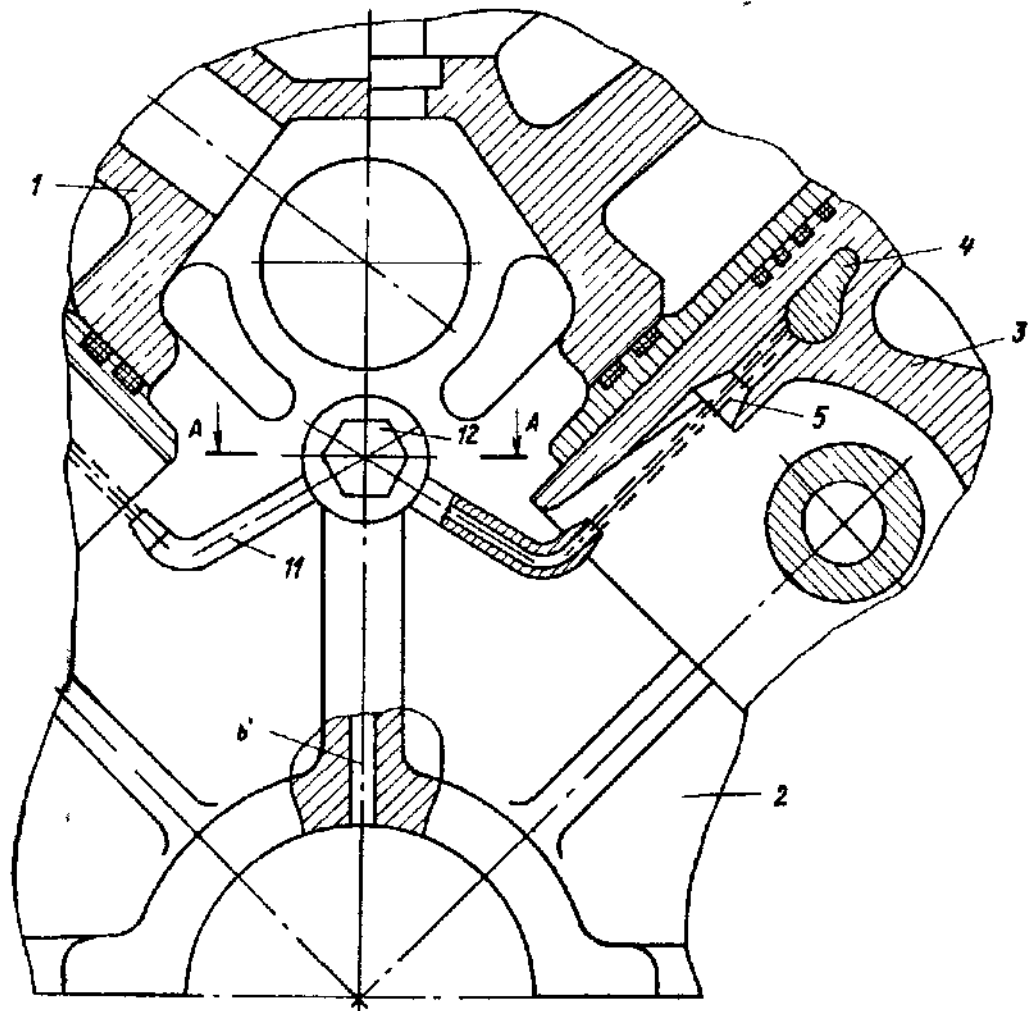
2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что форсунки закреплены на перегородках блока, имеющих две постели, одним болтом, размещенным с зазором в каналах для сообщения форсунок с масляной системой.

#### Источники информации,

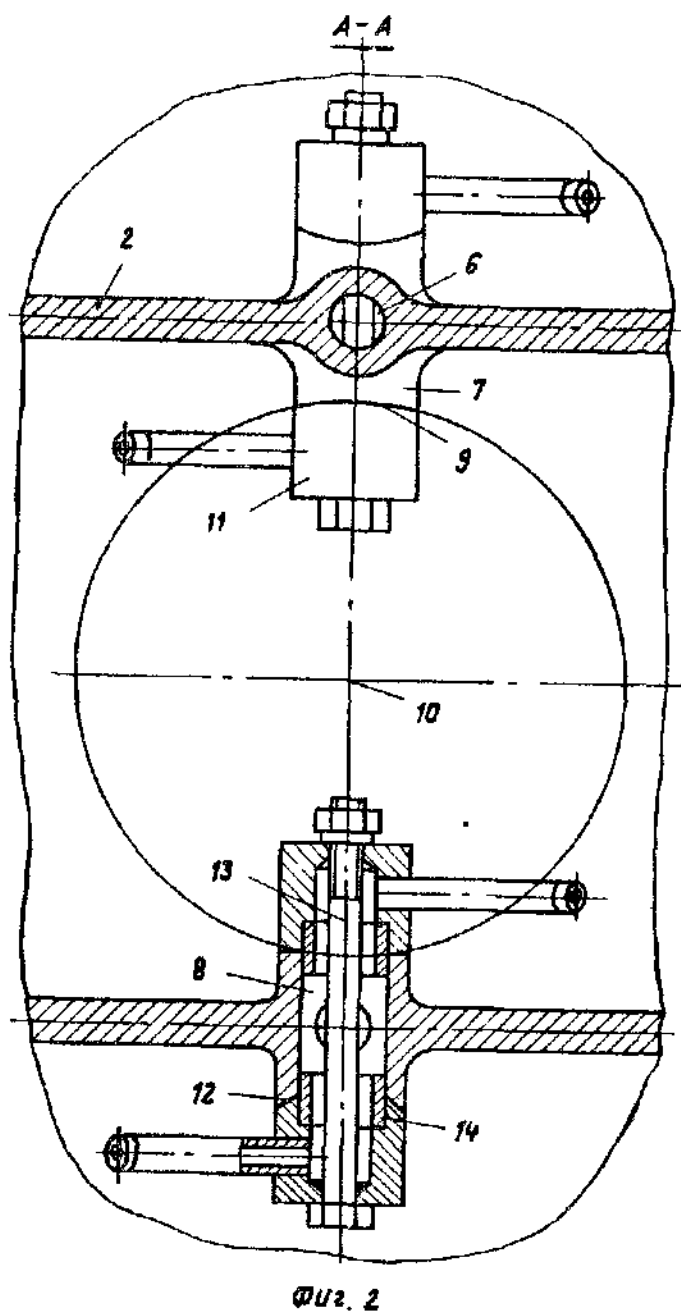
принятые во внимание при экспертизе

1. Патент США № 4010718, кл. 123-41, опублик. 1976.

2. Патент ФРГ № 2428451, кл. F 01 P 3/08, опублик. 1976.



Фиг. 1



Редактор Н. Кешеля      Составитель И. Вальев      Корректор Г. Назарова  
 Техред А. Бабинцев

Заказ 10357/36      Тираж 564      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