



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1716181 A1

(51)5 F 01 P 11/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4795384/06

(22) 25.12.89

(46) 29.02.92. Бюл. № 8

(71) Белорусский политехнический институт

(72) И.И.Дьяков и Ю.Н.Кислов

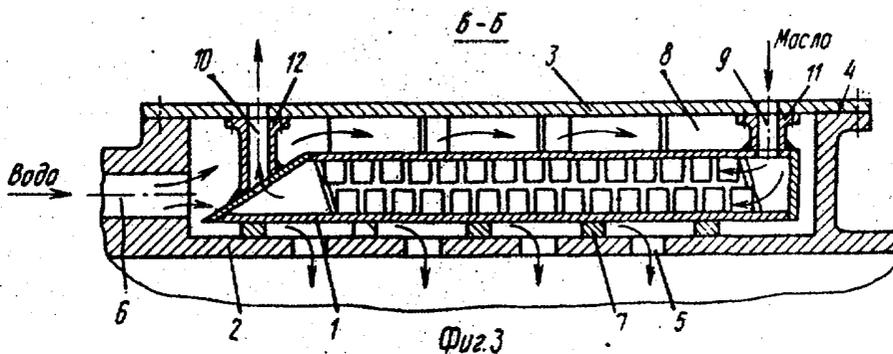
(53) 621.43-71 (088.8)

(56) Бабичев В.З. Производство автомобильных радиаторов. М.: Машгиз, 1958, с. 77-79.

(54) ВОДОМАСЛЯНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

(57) Изобретение относится к машиностроению, а именно к устройству теплообменных аппаратов, и может быть использовано для охлаждения масла в системах смазки двигателей внутреннего сгорания. Для повышения эффективности охлаждения в

теплообменнике охлаждающие секции выполнены в виде общей плоскоовальной трубы (охлаждающего элемента 1), установленной в корпусе 2 водяной полости и содержащей внутренние турбулизирующие пластины (ребра), выполненные за одно целое с основой. Каналы для подвода и отвода охлаждающей среды выполнены в виде отверстий 6 и 5 соответственно в корпусе 2 водяной полости, а каналы для подвода 11 и отвода 12 охлаждаемой среды установлены в крышке 3 корпуса и подсоединены к охлаждающему элементу 1. Охлаждающий элемент 1 снабжен распорными перегородками 7 и 8, расположенными по обе стороны охлаждающего элемента вдоль его больших стенок. 5 ил.



(19) SU (11) 1716181 A1

Изобретение относится к машиностроению, а именно к теплообменным аппаратам двигателей внутреннего сгорания.

Цель изобретения – повышение эффективности охлаждения.

На фиг. 1 представлен поперечный разрез теплообменника; на фиг. 2 – сечение А–А на фиг. 1; на фиг. 3 – сечение Б–Б на фиг. 1; на фиг. 4 – поперечный разрез охлаждающего элемента; на фиг. 5 – сечение В–В на фиг. 4.

Теплообменник состоит из плоскооформенных охлаждающих элементов 1, установленных в корпусе 2, выполненном за одно целое с блоком цилиндров двигателя, и крышки 3. Между крышкой 3 и корпусом 2 установлена герметизирующая прокладка 4. Каждый охлаждающий элемент 1 снабжен поперечно расположенными и размещенными перед каждым каналом для отвода охлаждающей среды, выполненным в виде распределительного отверстия 5 со стороны канала для подвода охлаждающей среды, выполненного в виде отверстия 6 в корпусе 2, распорными перегородками 7 и чередующимися продольно-наклонными распорными перегородками 8. Имеющиеся в крышке 3 отверстия 9 и 10 соединены соответственно с каналами 11 и 12 для подвода и отвода охлаждаемой среды к охлаждающему элементу 1.

Плоскооформенный охлаждающий элемент 1 изготовлен из круглой трубы 13, содержащей расположенные на внутренней стенке продольными рядами по винтовой плоской спирали лепестковые ребра 14, выполненные за одно целое с основой круглой трубы 13.

Теплообменник работает следующим образом.

Охлаждающая среда (вода) через входное боковое отверстие 6 поступает в полость корпуса 2, движется, омывая всю поверхность элемента 1 благодаря взаимодействию с перегородками 8, и сливается

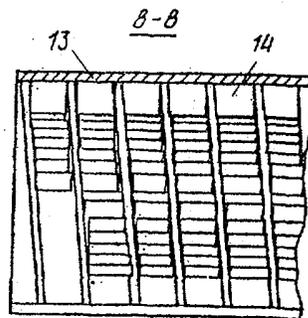
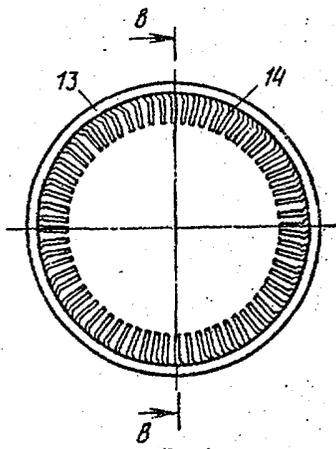
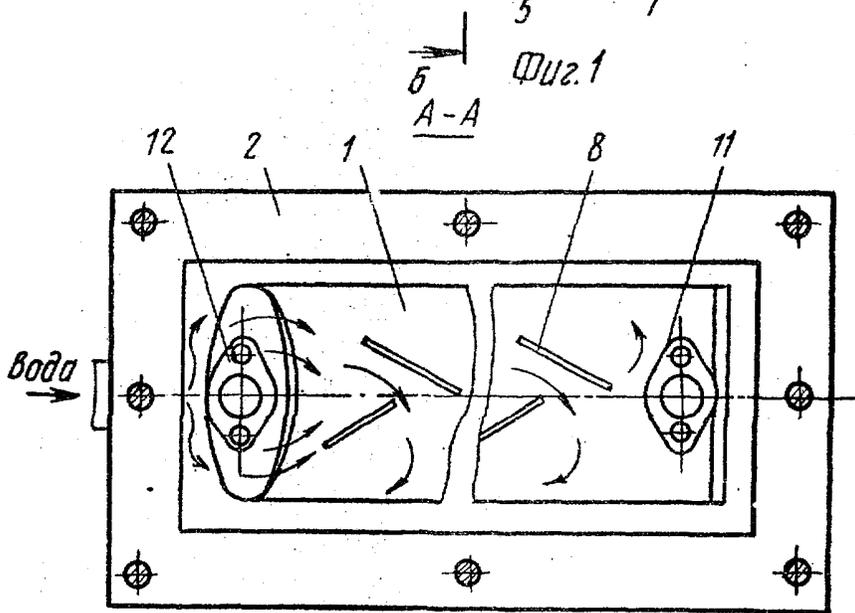
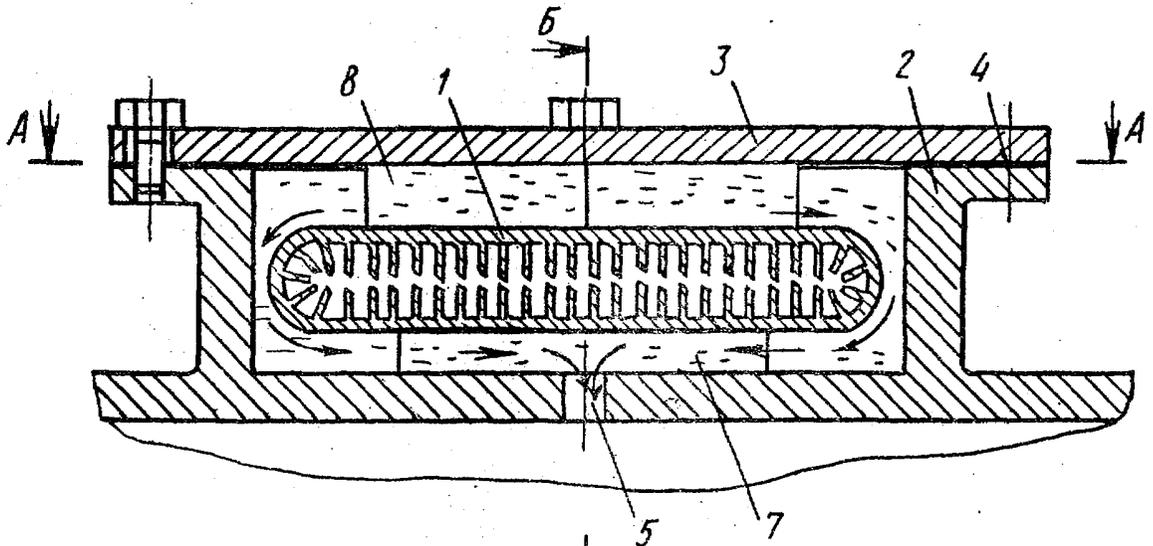
через выходные распределительные отверстия 5.

Охлаждаемое масло под давлением поступает через входное отверстие 9 в крышке 3 и канал 11 во внутреннюю полость охлаждающего элемента 1, противотоком к потоку охлаждающей среды перемещается между продольно расположенными лепестковыми ребрами 14 и сливается через канал 12 и выходное отверстие 10 в крышке 3. В результате турбулизации потоков при движении и их контактирования с развитой поверхностью элемента 1 происходит интенсивный теплообмен между охлаждающей и охлаждаемой средами.

Применение данного теплообменника позволяет получить значительный положительный эффект в результате повышения эффективности охлаждения масла.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Водомасляный теплообменник для двигателя внутреннего сгорания, содержащий корпус с установленными в нем плоскооформенными охлаждающими элементами, снабженными внутренними турбулизирующими пластинами, и с каналами для подвода и отвода охлаждающей среды, выполненными в виде отверстий в корпусе, и каналы для подвода и отвода охлаждаемой среды, подсоединенные к охлаждающим элементам и выполненные в крышке корпуса, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения эффективности охлаждения, он снабжен распорными перегородками, установленными в корпусе по обе стороны каждого охлаждающего элемента вдоль его больших стенок с чередующимся направлением наклона относительно оси охлаждающих элементов и выполненными в виде пластин, наклоненных к центру охлаждающих элементов, турбулизирующие пластины выполнены заодно с охлаждающими элементами и расположены на внутренней их стенке по плоской винтовой спирали.



Составитель Л.Черный
Техред М.Моргентал

Корректор Л.Патай

Заказ 597

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101