



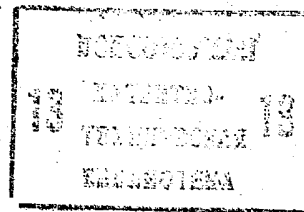
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1012002 A**

3(51) F 28 F 9/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3244581/24-06
(22) 06.02.81
(46) 15.04.83. Бюл. № 14
(72) В.Н. Печенкин, Ю.Н. Васильев,
А.Н. Раевский, А.В. Брунов и Л.А. Аверкиев
(71) Челябинский филиал Государственного союзного ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательского тракторного института
(53) 621.565.94(088.8)
(56) 1. Бабичев В.З. Производство автомобильных радиаторов. М., "Машиностроение", 1958, с. 64-65.
2. Бурков В.В. Алюминиевые радиаторы автотракторных двигателей. М.-Л., "Машиностроение", 1964, с. 55-56.
3. Патент Франции № 2251794, кл. F 28 F 9/00, опублик. 1975.
4. Патент Великобритании № 1304040, кл. F 4 S, опублик. 1973.

(54)(57) КОЛЛЕКТОР преимущественно радиатора, содержащий трубную решетку корытообразной формы с профильными бортами, имеющими желоб по периметру под уплотнительную прокладку, и опирающуюся на нее крышку, снабженную выступами, контактирующими с бортами решетки, имеющими петли под затягивающий крышку стержень-круглого профиля, проходящий с чередованием через петли и выступы крышки, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности, он дополнительно содержит натяжное устройство, укрепленное на одном из бортов решетки, петли выполнены в виде просечек, расположенных ниже выступов крышки, а затягивающий стержень - в виде гибкого элемента, прикрепленного к натяжному устройству.

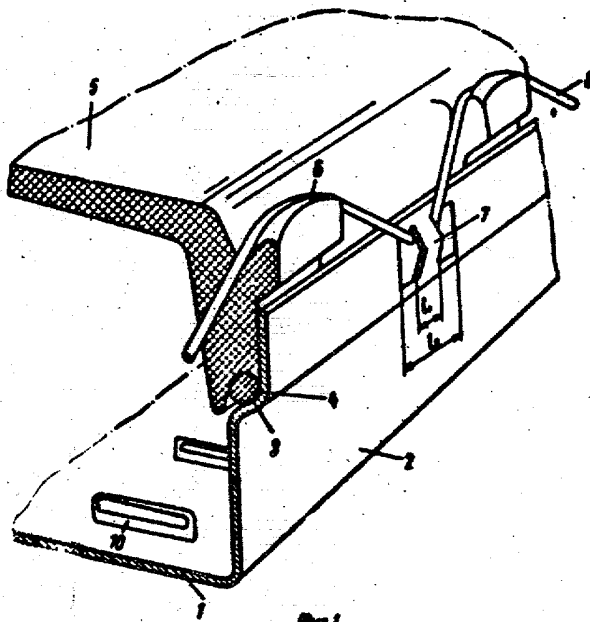


Fig. 1

(19) **SU** (11) **1012002 A**

Изобретение относится к конструктивным элементам теплообменных аппаратов "газ - жидкость", которые могут быть использованы в радиаторах охлаждения автотракторных двигателей.

Известен теплообменник, содержащий трубы, установленные в корпусе коллектора, выполненные из меди или латуни и соединенные между собой при помощи лайки. С целью экономии цветных металлов теплообменники с латунным корпусом снабжают коллекторы из стали или ковкого чугуна, которые крепятся к корпусу при помощи фланцев с болтовыми соединениями [1].

Недостатком таких конструкций является высокая трудоемкость сборки при изготовлении и разборке при ремонте теплообменников, обусловленная значительным количеством болтовых соединений.

Известен теплообменник, содержащий корпус, трубы, укрепленные в трубных решетках и подключенные к коллекторам. В данном теплообменнике для крепления коллекторов используются специальные зажимные планки с прорезями, образующими лепестки, которые путем обжатия загибаются за борт трубной доски при установке коллектора [2].

Недостаток теплообменника - малая механическая прочность.

Известен теплообменник, содержащий корпус, трубы, укрепленные в трубных решетках и подключенные к коллекторам, причем в трубных решетках выполнены прорези в бортах трубных решеток, которые образуют лепестки [3].

Недостаток этого теплообменника, несмотря на облегченный его монтаж и демонтаж, заключается в малой механической прочности, так как при повторении монтажно-демонтажных работ лепестки прорезей ломаются, что требует замены трубных решеток.

Известен коллектор, преимущественно радиатора, содержащий трубную решетку корытообразной формы с профильными бортами, имеющими желоб по периметру под уплотнительную прокладку и опирающуюся на нее крышку, снабженную выступами, контактирующими с бортами решетки, имеющими петли под затягивающий крышку стержень круглого профиля, проходящий с чередованием через петли и выступы крышки. Крышка и трубная доска снабжены чередующимися выступами и петлями, расположенными на разной высоте и взаимодействующими с затягивающим стержнем. В таких конструкциях процесс сборки-разборки сводится к установке стержня в выступах или его извлечению, при-

чем он может повторяться многократно без повреждения элементов соединения [4].

- Однако этот коллектор имеет невысокую надежность соединения крышки с трубной доской из-за невозможности обеспечить равномерный поджим крышки к трубной доске по всему периметру вследствие неодинаковости расстояний между различными парами выступов на крышке и трубной доске, вызванной наличием допусков на этот размер и, например, случайным повреждением сопрягаемых поверхностей или неравномерностью износа различных пар этих поверхностей после проведения некоторого числа сборочно-разборочных операций. Кроме того, желоб на трубных досках образован путем вырезания части материала бортов и при их изготовлении часть цветного металла идет в отходы, а концы петель на бортах решетки выполнены в виде крючков из материала сравнительно небольшой толщины (0,8-1 мм) и при незначительном превышении нагрузки свыше номинальной они могут разогнуться, т.е. потерять нагрузочную способность.

- 30 Цель изобретения - повышение надежности работы коллектора путем обеспечения равномерного поджима крышки к трубной доске.

- Поставленная цель достигается тем, что коллектор, преимущественно радиатора, содержащий трубную решетку корытообразной формы с профильными бортами, имеющими желоб по периметру под уплотнительную прокладку, и опирающуюся на нее крышку снабженную выступами, контактирующими с бортами решетки, имеющими петли под затягивающий крышку стержень круглого профиля, проходящий с чередованием через петли и выступы крышки, дополнительно содержит натяжное устройство, укрепленное на одном из бортов решетки, петли выполнены в виде просечек, расположенных ниже выступов крышки, а затягивающий стержень - в виде гибкого элемента, прикрепленного к натяжному устройству.

- На фиг. 1 изображена часть предлагаемого коллектора в аксонометрии; на фиг. 2 - одна из сторон коллектора; на фиг. 3 - вид А на фиг. 2; на фиг. 4 - разрез Б-Б на фиг. 2.

- Коллектор содержит трубную решетку 1 с профильными бортами 2, имеющими желоб 3 под уплотнительную прокладку 4, и опирающуюся на нее крышку 5, снабженную выступами 6, контактирующими с бортами решетки, имеющими петли 7 под затягивающий крышку стержень 8, натяжное устройство 9. Петли 7 выполнены в виде

просечек, затягивающий стержень - в виде гибкого элемента, в трубной решетке 1 укреплены трубы 10, натяжное устройство выполнено в виде Г-образного стержня с отверстием 11, через которое пропущен один из участков стержня 8, а для предотвращения отворачивания натяжное устройство 9 снабжено шплинт-проволокой 12.

После сборки радиатора сквозь петли 7 бортов 2 трубной решетки 1 и отверстие 11 натяжного устройства 9 протягивается стержень 8, концы которого затем соединяются между собой одним из известных способов, после чего в желоб 3 борта 2 трубной решетки 1 по всему периметру устанавливается уплотнительная прокладка 4, а затем и крышка 5. Участки стержня, расположенные между петлями, заводятся на выступы 6 крышки 5, затем при вращении натяжного устройства 9 в ту или иную сторону крышка притягивается к трубной решетке, сжимая уплотнительную прокладку 4. После достижения определенного усилия затяжки натяжное

устройство 9 фиксируют при помощи шплинт-проволоки 12. Стержень смазан консистентной смазкой и покрыт материалом с низким коэффициентом трения.

5 При разборке радиатора упомянутые операции повторяют в обратной последовательности.

При относительно простом конструктивном выполнении предлагаемый коллектор обладает по сравнению с известными повышенной надежностью за счет нечувствительности к изменению расстояний между выступами крышки и петлей трубных решеток, а также повышенной несущей способностью выступов и петлей последних и возможностью подтяжки соединений при ослаблении их в эксплуатации. Применение предлагаемого коллектора позволяет сэкономить цветной металл, так как при изготовлении петлей в бортах трубных решеток отходов материала практически не образуется. По сравнению с болтовыми соединениями трудоемкость сборочно-разборочных операций уменьшается в 8-12 раз.

