



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 566081

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 17.11.75 (21) 2190789/06

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 25.07.77. Бюллетень № 27

(45) Дата опубликования описания 27.08.77

(51) М. Кл.²

F 25 В 1/00

(53) УДК 621.574
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. А. Радионов, В. Д. Кузьмин и И. Г. Чумак

(71) Заявитель

В П Т Б

ФОНД СИГНЕЛ 100

(54) ХОЛОДИЛЬНАЯ МАШИНА

1

Изобретение относится к холодильной технике. Известны холодильные машины, содержащие компрессор с приводом, конденсатор, дроссель, регенеративный теплообменник с жидкостным и паровым трактами и испарителем [1].

Цель изобретения - повышение экономичности.

Это достигается тем, что привод компрессора выполнен в виде термомагнитного двигателя с теплообменными элементами, нагревательные элементы из которых включены в линию связи компрессора с дросселем и служат конденсатором и жидкостным трактом регенеративного теплообменника, а охлаждающие элементы включены в линию связи испарителя с компрессором и служат паровым трактом регенеративного теплообменника.

На фиг. 1 дана принципиальная схема предлагаемой холодильной машины; на фиг. 2 и 3 - схема конструктивного исполнителя регенеративного теплообменника-двигателя.

2

Предлагаемая холодильная машина состоит из компрессора 1 с муфтой сцепления 2, связанной с регенеративным теплообменником-двигателем 3, дроссельного устройства 4, испарителя 5, нагревательного 6, жидкостного 7 и всасывающего 8 трубопроводов.

Регенеративный теплообменник-двигатель состоит из генератора 9 магнитного потока, выполненного в виде набора постоянных магнитов, между полосами которого выполнены каналы-ступени 10, заполненные ферромагнитной жидкостью. Каналы 10 последовательно включены в холодильник 11 и гидродвигатель 12 коллекторами 13 и 14. На участке, расположенном между полюсами магнитного потока в каналы 10, вмонтирован подогреватель 15, например электрический, и нагревательные теплообменные элементы 16, соединенные с трубопроводом 6 коллекторами 17 и 18 а в холодильник 11 вмонтирован охлаждающий теплообменный элемент 19, соединенный со всасывающим трубопроводом 8.

Запуск холодильной машины осуществляется подогревателем 15, при включении которого ферромагнитная жидкость на участке генератора магнитного потока подогревается и при переходе через точку Кюри теряет магнитную проницаемость, вследствие чего объем жидкости, потерявшей магнитную проницаемость, генератором 9 магнитного потока выталкивается из зоны действия магнитного поля генератора. При этом импульсом потока жидкости приводится в движение гидродвигатель 12, который через муфту 2 осуществляет привод компрессора 1. Компрессор подает в трубопровод 6 хладагент, имеющий высокую температуру, который, проходя через нагревательные теплообменные элементы 16, нагревает ферромагнитную жидкость и, отдав значительную часть тепловой энергии, конденсируется, поступая в трубопровод 7. Через дросселирующее устройство 4 хладагент поступает в испаритель 5, где интенсивно испаряется под влиянием тепла от охлаждаемого объекта, и по трубопроводу 8 поступает в охлаждающий теплообменный элемент 19, вмонтированный в холодильник 11 термомагнитного устройства.

В холодильнике 11 хладагент, получив тепло у ферромагнитной жидкости, в перегретом состоянии поступает в компрессор 1.

При выходе холодильной машины в рабочий режим термореле (на чертеже не показано), установленное на трубопроводе 6, отключает питание подогревателя 15 и холодильная машина продолжает работать

на утилизируемой термомагнитным устройством тепловой энергии. Таким образом, подогреватель 15 работает только при запуске холодильной машины. Некоторая часть тепловой энергии, излучаемая системой, поглощается окружающей средой.

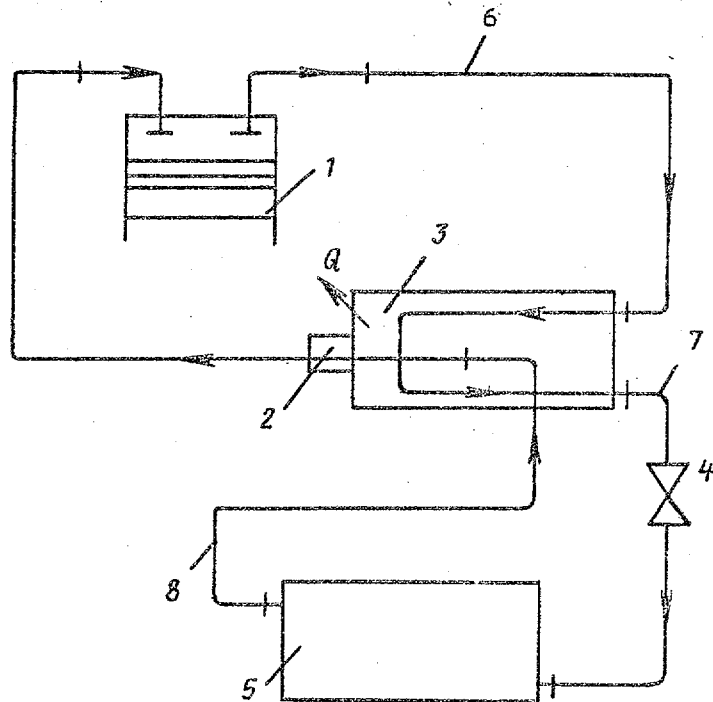
Применение предлагаемой холодильной машины позволяет повысить экономичность благодаря утилизации их тепловых отходов и экономии охлаждающей воды.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

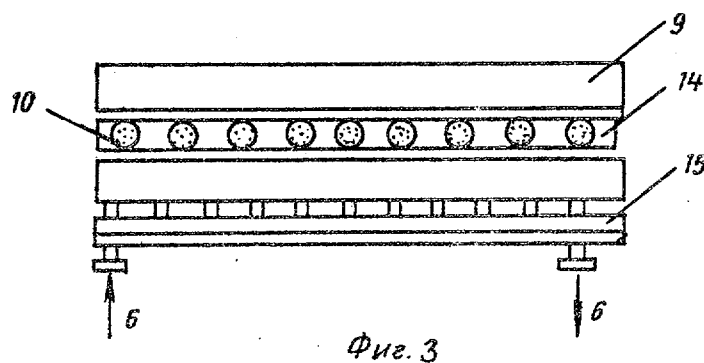
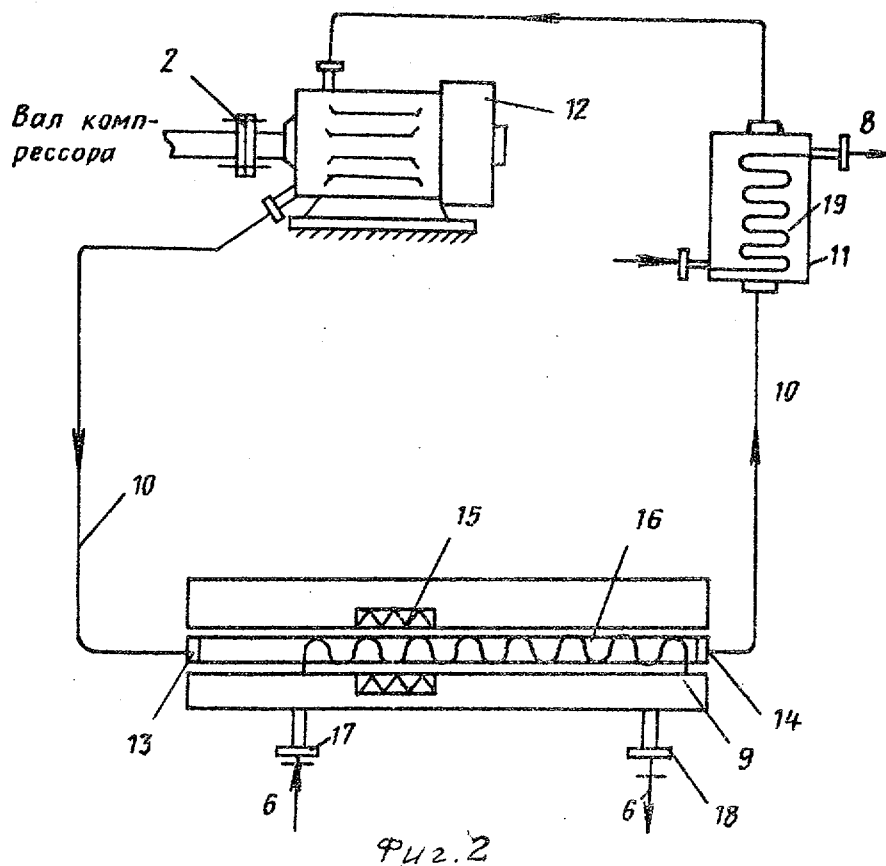
Холодильная машина, содержащая компрессор с приводом, конденсатор, дроссель, регенеративный теплообменник с жидкостным и паровым трактами и испаритель, отличающаяся тем, что, с целью повышения экономичности, привод компрессора выполнен в виде термомагнитного двигателя с теплообменными элементами, нагревательные элементы из которых включены в линию связи компрессора с дросселем и служат конденсатором и жидкостным трактом регенеративного теплообменника, а охлаждающие элементы включены в линию связи испарителя с компрессором и служат паровым трактом регенеративного теплообменника.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Холодильная техника, энциклопедический справочник под ред. Ш. Н. Кобулашвили М., Госторгиздат, Т. 1, с 481, 1960.



Фиг. 1



Составитель Р. Данилов
 Редактор Н. Данилович Техред А. Демьянова Корректор А. Жолтани
 Заказ 2368/24 Тираж 701 Подписное
 ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ИПИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4