



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4721329/06

(22) 24.07.89

(46) 30.12.91. Бюл. № 48

(71) Ленинградский технологический институт холодильной промышленности

(72) А.Б.Дисяев, О.П.Иванов и Н.М.Трубников

(53) 621.56(088.8)

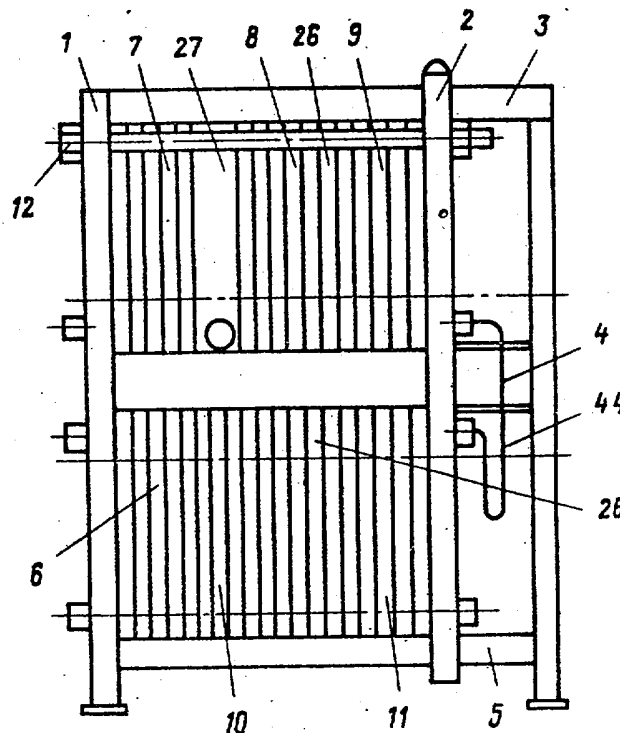
(56) Авторское свидетельство СССР

№ 189449, кл. F 25 B 15/06, 1966.

(54) АБСОРБЦИОННАЯ ХОЛОДИЛЬНАЯ УСТАНОВКА

(57) Изобретение относится к холодильной технике и м.б. использовано в холодильной

и химической отраслях промышленности. Цель изобретения – повышение термодинамической эффективности. Для этого абсорбционная холодильная установка выполнена в виде единого пластинчатого аппарата с прижимными плитами 1, 2, между которыми установлены блоки 6 пластин с образованием теплообменника 7, генератора 8, конденсатора 9, абсорбера 10 и испарителя 11, причем три первых из них расположены под двумя другими, а распределительные устройства выполнены в виде вставок, установленных в верхней части блоков 6, которые образуют испаритель 11, абсорбер 10 и генератор 8. 6 ил.



Фиг. 1

Изобретение относится к области холодильной техники, в частности к абсорбционным холодильным машинам, и может быть использовано в холодильной и химической отраслях промышленности.

Цель изобретения – повышение термодинамической эффективности путем уменьшения необратимых потерь.

На фиг. 1 изображена абсорбционная холодильная установка, общий вид; на фиг. 2 – то же, вид слева; на фиг. 3 – то же, вид справа; на фиг. 4 – блок пластин, общий вид; на фиг. 5 – сечение А-А на фиг. 4; на фиг. 6 – узел 1 на фиг. 5, увеличенный масштаб.

Абсорбционная холодильная установка выполнена в виде единого полуразборного пластинчатого аппарата, содержащего прижимные плиты 1 и 2, первая из которых неподвижная, а вторая подвижная, штанги 3-5, на которые навешены блоки 6 пласти с образованием пяти пакетов, которые являются теплообменником 7, генератором 8, конденсатором 9, абсорбером 10 и испарителем 11, причем три первых из них расположены над двумя другими. Пакеты стянуты прижимными плитами 1, 2 при помощи болтов 12 и гаек 13.

Блок 6 пластин состоит из гофрированных пластин 14 и 15, соединенных между собой, например, посредством контактношовной электросварки. В верхней и нижней частях этих пластин выполнены отверстия 16, 17-20 для подвода и отвода рабочих сред. Для распределения раствора или жидкого хладагента в пленку по внутренней поверхности блоков 6 в отверстия 17 установлены цилиндрические вставки 21, каждая из которых имеет по два щелевых выреза.

Смежные блоки 6 уплотнены по периметру самих блоков и отверстий 17, 18 и 20 с помощью резиновых прокладок 22-25 и при соединении в пакеты образуют щелевые каналы между блоками 6, а также цилиндрические каналы в перпендикулярном к ним направлении, проходящие через отверстия в блоках 6. Пакеты генератора 8, конденсатора 9 и абсорбера 10, испарителя 11 отделены друг от друга теплоизолирующими плитами 26, а между пакетами теплообменника 7 и генератора 8 установлена коллекторная камера 27 с внутренними перегородками и штуцерами 28, 29 и 30 на боковых сторонах для подвода и отвода рабочих сред. На плитах 1 и 2 размещены

штуцеры 31-43, причем штуцеры 42 и 43 соединены друг с другом при помощи гидрозатвора 44.

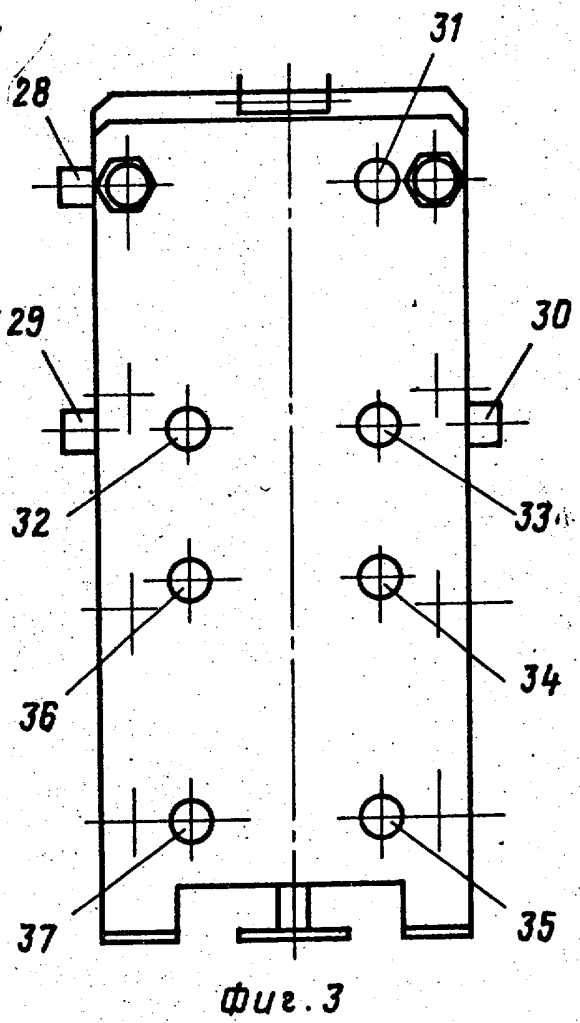
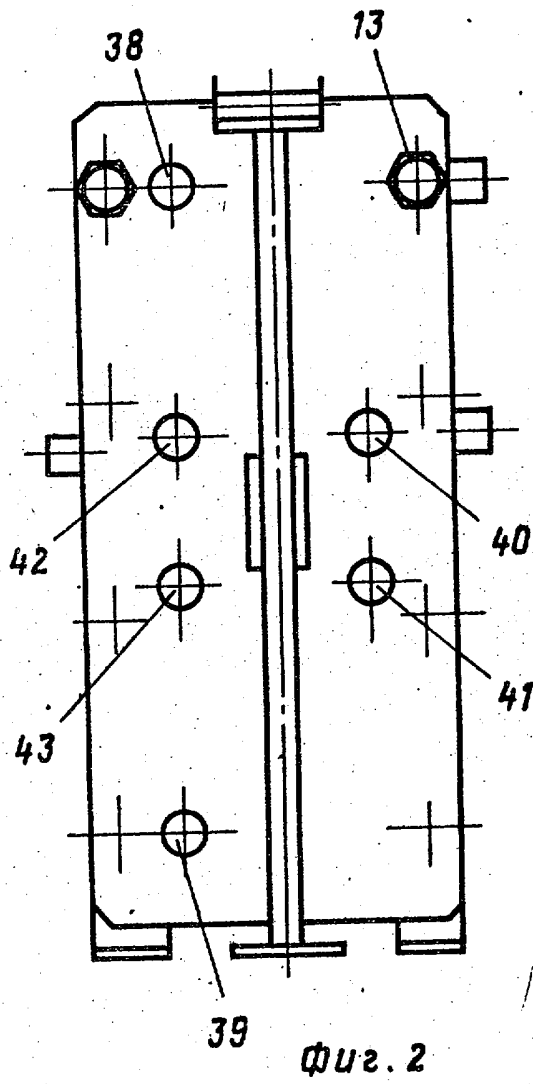
Абсорбционная холодильная установка работает следующим образом.

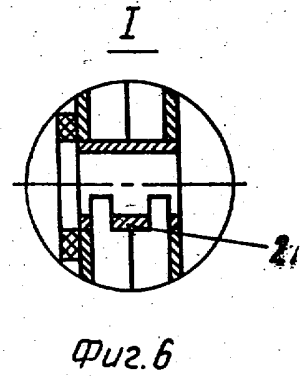
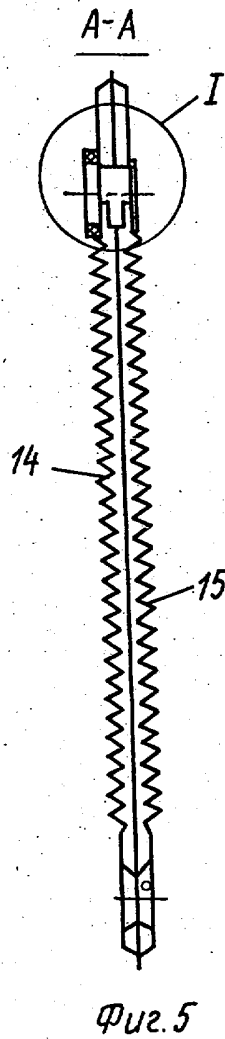
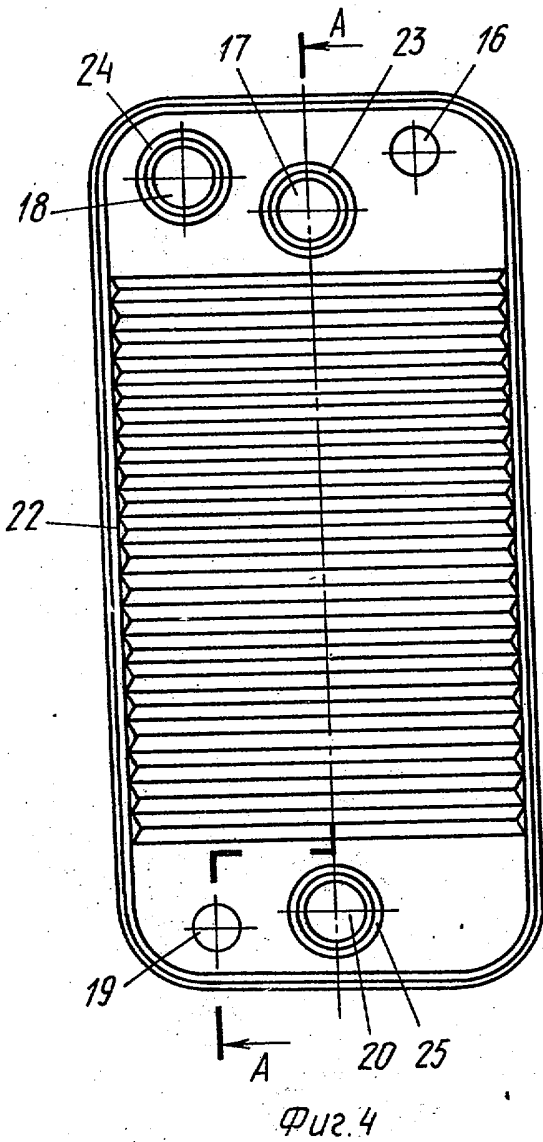
Из слабого раствора, стекающего пленкой, которая образуется с помощью вставок 21, на внутренней поверхности блоков 6 генератора 8 выпаривается хладагент и, пройдя по паровому каналу, образованному отверстиями 18 и прокладками 24 в блоках 6 генератора 8 и имеющемуся в плите 26 отверстию, а также по каналу, образованному подобным образом в конденсаторе 9, конденсируется внутри блоков 6 последнего. Жидкий хладагент через гидрозатвор 44 поступает в блоки 6 испарителя 11 и распределяется по внутренней поверхности блоков 6 в пленку аналогично распределению раствора в генераторе 8, где кипит с получением холода, а образующийся при этом пар по паровому каналу, подобному паровому каналу в генераторе 8 и конденсаторе 9, поступает во внутренние полости блоков 6 абсорбера 10, где поглощается крепким раствором, стекающим в виде пленки по внутренней поверхности этих блоков. Регенерация теплоты между крепким и слабым растворами, выходящими соответственно из генератора 8 через штуцер 30 и из абсорбера 10 через штуцер 37, происходит в теплообменнике 7, причем упомянутые растворы движутся противоточно друг другу.

Движение внешних сред осуществляется в щелевых каналах соответствующих аппаратов противоточно рабочим средам через штуцеры 29, 28, 40, 38, 35, 36, 39 и 41.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Абсорбционная холодильная установка, содержащая выполненные в виде пакетов гофрированных пластин генератор, конденсатор, испаритель, абсорбер и теплообменник-регенератор, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что, с целью повышения термодинамической эффективности путем уменьшения необратимых потерь, пластины в пакетах соединены попарно в блоки, при этом блоки, образующие испаритель, абсорбер и генератор, снабжены в верхней части распределительными устройствами в виде вставок, а генератор, конденсатор и теплообменник-регенератор установлены над абсорбером и испарителем.





Составитель В.Добротворцев  
 Редактор М.Недолуженко    Техред М.Моргентал    Корректор М.Кучерявая

Заказ 4531    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