



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 28.03.78 (21) 26.02.237/29-06

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 05.09.79. Бюллетень № 33

Дата опубликования описания 05.09.79

(11) 684255

(51) М. Кл.²

F 24 F 1/02

(53) УДК 697.94
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А.И.Степанов, А.М.Басенко, С.Ф.Варзар, М.С.Вайсбурд,
Г.Х.Маянский, Н.Д.Тросин и Я.И.Френк

(71) Заявитель

(54) КОНДИЦИОНЕР

Изобретение относится к технике кондиционирования воздуха.

Известны кондиционеры, содержащие корпус, разделенный на два отсека, в первом из которых размещен компрессорно-конденсаторный агрегат с вентилятором, а во втором — испаритель и вентилятор [1].

Недостатком данных кондиционеров является пониженная экономичность при низких температурах окружающего воздуха, так как требуются дополнительные затраты энергии на привод компрессора и на прогрев компрессорно-конденсаторного агрегата при запуске кондиционера.

Цель изобретения — повышение экономичности кондиционера при низких температурах окружающего воздуха.

Это достигается тем, что кондиционер содержит дополнительно рекуперативный теплообменник, размещенный во втором отсеке между испарителем и вентилятором и соединенный с первым отсеком посредством канала, снабженного заслонкой.

На чертеже показан кондиционер.

Кондиционер содержит корпус 1, разделенный на отсеки 2 и 3, в одном из которых размещен компрессорно-конденсаторный агрегат 4 с вентилятором 5, а в другом — испаритель 6, вентилятор 7, рекуперативный теплообменник 8, размещенный в отсеке 3 между испарителем 6 и вентилятором 7, и соединенный с отсеком 2 посредством канала 9, снабженного заслонкой 10.

Кондиционер содержит также электронагреватель 11, воздухопровод 12, компрессор 13, конденсатор 14, терморегулирующий вентиль 15.

При работе кондиционера в диапазоне высоких температур окружающего воздуха компрессор 13 нагнетает пар хладагента в обдуваемый воздухом конденсатор 14, где хладагент конденсируется и после дросселирования в терморегулирующем вентиле 15 поступает в испаритель 6, в котором кипит, отбирая тепло от воздуха, подаваемого вентилятором 7 в кондиционируемый объект. При этом заслонка 10 занимает положение, обеспечивающее обдув конденсатора вентилятором 5.

При низких температурах наружного воздуха при необходимости прогрева кондиционируемого объекта включается электронагреватель 11 и вентилятор 7. Если тепловыделения в кондиционируемом объекте превышают теплотери в окружающую среду через ограждения, возникает необходимость в охлаждении воздуха, подаваемого в объект. Для достижения этого используется рекуперативный теплообменник 8. В этих условиях компрессор 13 не работает, а заслонка 10 переведена в положение, при котором теплообменник 8 продувается вентилятором 5 конденсатора (положение, изображенное на чертеже).

При повышении температуры окружающего воздуха до значений, когда теплопроизводительность теплообменника становится недостаточной, включается компрессор, обеспечивающий циркуляцию холодильного агента и отвод теплоизбытков в испарителе 6. При этом заслонка 10 приводится в положение, при котором вентилятор 5 обдувает конденсатор 14. Уровень температуры, при котором осуществляется переход на охлаждение с помощью компрессора, определяется расчетами для конкретного кондиционера и составляет порядка от 5 до 10°С.

Для привода заслонки может быть использован, например, электро- или пневмомеханизм. Поддержание заданной температуры в объекте при низких температурах окружающей среды можно осуществлять пропорциональным регулированием - изменением количества воздуха, продуваемого вентилятором 5 через теплообменник 8, изменяя угол поворота заслонки 10.

Использование рекуперативного теплообменника позволяет при низких температурах наружного воздуха исключить затраты мощности на привод компрессора и повысить таким образом экономичность кондиционера для

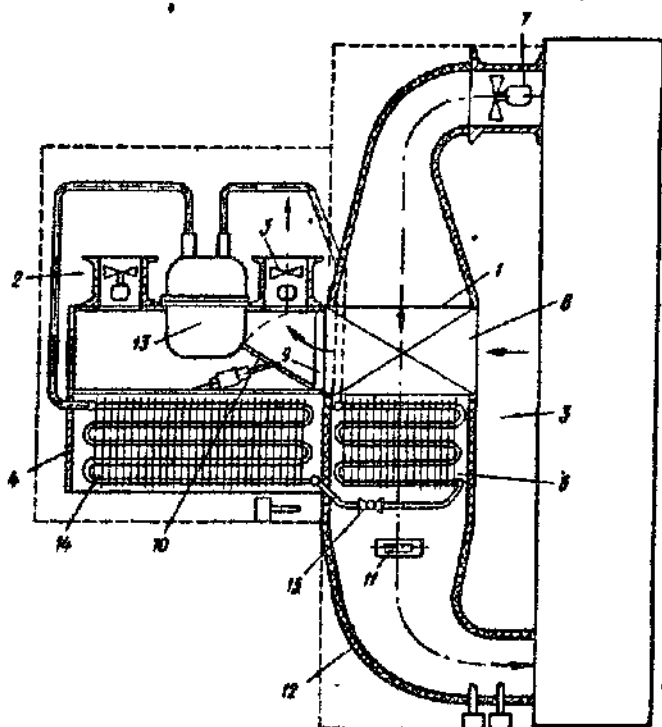
- 5 объектов, герметизированных относительно окружающей среды, уменьшить затраты электроэнергии на запуск кондиционера (нет необходимости в прогреве компрессорно-конденсаторного агрегата) и сократить время выхода в режим. Установка заслонки между конденсатором и теплообменником позволяет повысить компактность кондиционера с рекуперативным теплообменником за счет исключения потребности в дополнительном вентиляторе. Предлагаемый кондиционер, кроме того, упрощает автоматизацию и обслуживание, повышает надежность кондиционера.

Формула изобретения

- Кондиционер, содержащий корпус, разделенный на два отсека, в первом из которых размещен компрессорно-конденсаторный агрегат с вентилятором, а во втором - испаритель и вентилятор, отличающийся тем, что, с целью повышения экономичности при низких температурах окружающего воздуха, кондиционер дополнительно содержит рекуперативный теплообменник, размещенный во втором отсеке между испарителем и вентилятором, и соединенный с первым отсеком посредством канала, снабженного заслонкой.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Патент США №3668887, кл.62-262, опубл. 1970.



ИННИПИ Заказ 5260/27
Тираж 850 Подписное

Филиал ПП 'Патент',
г.Ужгород, ул.Проектная, 4