



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

(11) 942610

- (61) Дополнительный к патенту -
(22) Заявлено 17.11.76 (21) 2420328/24-06
(23) Приоритет - (32) 18.11.75
(31) 7512960/1 (33) Швеция

Опубликовано 07.07.82. Бюллетень № 25

Дата опубликования описания 09.07.82

(51) М. Кл.
F 28 D 9/00

(53) УДК 621.565.
.944.2 (088.8)

(72) Автор
изобретения

Иностранец
Карл Хеллгрэн
(Швеция)

(71) Заявитель

Иностранная фирма
"Актиеболагет Карл Мунтерс"
(Швеция)

(54) ВОЗДУХОВОЗДУШНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК

1

Изобретение относится к технике оборудования кондиционирования воздуха.

Известен воздуховоздушный теплообменник, преимущественно для систем кондиционирования, содержащий корпус с входными и выходными патрубками для холодного и теплого влажного потоков воздуха и расположенные в корпусе чередующиеся каналы для соответствующих потоков [1].

Недостатком данного теплообменника является низкая эффективность теплообмена между потоками при низких отрицательных температурах холодного потока, что обусловлено обмерзанием поверхности обмена со стороны теплого влажного потока воздуха.

Цель изобретения - повышение эффективности теплообмена между потоками при низких отрицательных температурах холодного потока.

Поставленная цель достигается тем, что теплообменник дополнительно содержит заслонку с приводом, установленную

2

с торцевой стороны каналов холодного потока с возможностью возвратно-поступательного движения и перекрывающую по меньшей мере один из каналов.

5 Привод выполнен в виде реверсивного электродвигателя, кинематически связанного с ним винта, установленного поперек каналов, и установленной на винте с возможностью перемещения балки, соединенной с заслонкой.

10 Балка снабжена двумя валиками, а заслонка выполнена в виде охватывающей их эластичной бесконечной ленты.

15 Кроме того, на концах винта установлены концевые выключатели электродвигателя, а на балке - поочередно взаимодействующий с ними переключатель.

На фиг. 1 представлен теплообменник, общий вид; на фиг. 2 - вариант выполнения заслонки; на фиг. 3 - параллельная установка нескольких теплообменников с одним приводом.

Воздуховоздушный теплообменник содержит корпус 1 с входными и выходными патрубками 2-5 для холодного и теплого

влажностного потоков воздуха и расположенные в корпусе 1 чередующиеся каналы 6 и 7 для соответствующих потоков. Теплообменник дополнительно содержит заслонку 8 с приводом 9, установленную с торцовой стороны каналов 6 холодного потока с возможностью возвратно-поступательного движения и перекрывающую по меньшей мере один из каналов.

Привод 9 выполнен в виде реверсивного электродвигателя 10, кинематически связанного с ним винта 11, установленного поперек каналов 6, и установленной на винте 11 с возможностью перемещения балки 12, соединенной с заслонкой 8. Балка 12 снабжена двумя валиками 13 и 14, а заслонка 8 выполнена в виде охватывающей их эластичной бесконечной ленты, кроме того, на концах винта 11 установлены концевые выключатели 15 электродвигателя 10, а на балке 12 - поочередно взаимодействующий с ними переключатель 16.

Воздуховоздушный теплообменник работает следующим образом.

Холодный поток воздуха проходит через патрубок 2, поступает в каналы 6, через стенки которого взаимодействует с теплым и влажным потоком воздуха, который входит через патрубок 4, проходит через каналы 7. При этом холодный поток воздуха нагревается, а теплый и влажный - охлаждается и оба потока выходят из теплообменника соответственно, через патрубки 3 и 5.

При низких отрицательных температурах холодного потока воздуха выпадает влага и замерзает на поверхности, ухудшая тем самым эффективность работы теплообменника.

В этом режиме включается привод 9, который, вращая винт 11, перемещает балку 12, к которой прикреплена на валиках 13 и 14 заслонка 8 в виде бесконечной ленты. Заслонка 8, перемещаясь по торцам каналов 6, перекрывает доступ в них холодного воздуха. Проходящий при этом через смежные каналы 7 теплый воздух за счет своего тепла оттаивает замешую влагу в каналах, смежных с перекрытыми заслонкой 8 каналами холодного воздуха. Заслонка 8 постоянно перемещается вдоль торцов каналов 6 и обеспечивает оттаивание всех каналов 7. По достижении балкой 12 конца теплообменника переключатель 16 взаимодей-

ствует с концевыми выключателями 15, электродвигатель 10 меняет направление вращения и заслонка 8 перемещается в другом направлении.

Предлагаемое выполнение воздуховоздушного теплообменника позволяет повысить эффективность теплообмена при низких отрицательных температурах холодного потока воздуха, обеспечив постоянное удаление наледи из каналов теплого влажного потоков воздуха.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Воздуховоздушный теплообменник, преимущественно для систем кондиционирования, содержащий корпус с входными и выходными патрубками для холодного и теплого влажного потоков воздуха и расположенные в корпусе чередующиеся каналы для соответствующих потоков, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности теплообмена между потоками при низких отрицательных температурах холодного потока, теплообменник дополнительно содержит заслонку с приводом, установленную с торцовой стороны каналов холодного потока с возможностью возвратно-поступательного движения и перекрывающую по меньшей мере один из каналов.

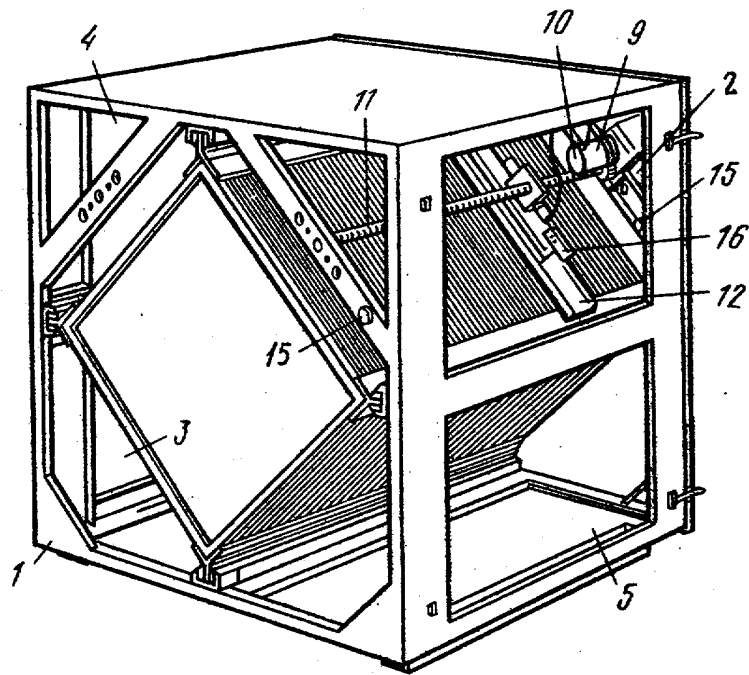
2. Теплообменник по п. 1, отличающийся тем, что привод выполнен в виде реверсивного электродвигателя, кинематически связанного с ним винта, установленного поперек каналов, и установленной на винте с возможностью перемещения балки, соединенной с заслонкой.

3. Теплообменник по п. 2, отличающийся тем, что балка снабжена двумя валиками, а заслонка выполнена в виде охватывающей их эластичной бесконечной ленты.

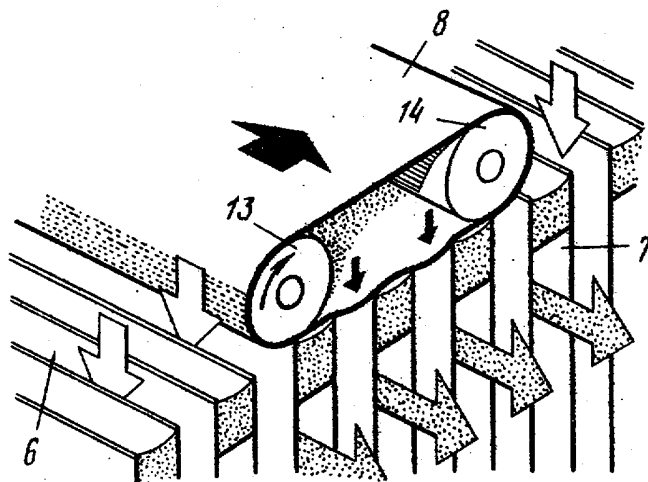
4. Теплообменник по п. 2, отличающийся тем, что на концах винта установлены концевые выключатели электродвигателя, а на балке - поочередно взаимодействующий с ними переключатель.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Патент Франции № 2189695, кл. F 28 D 9/00, 1974.



Фиг. 1



Фиг. 2

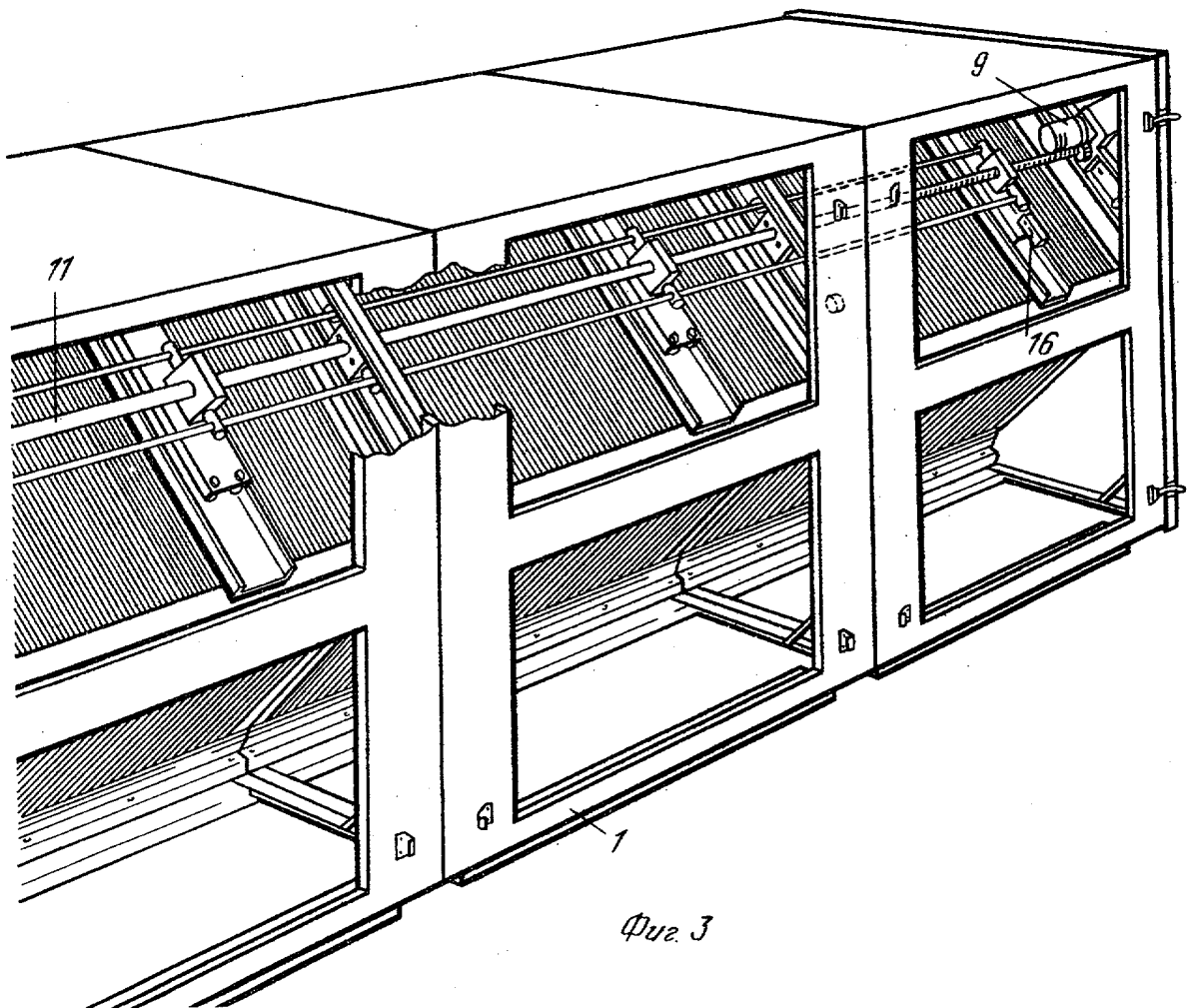


Fig. 3

Составитель А. Аничкин
 Редактор С. Тараненко Техред А. Бабинец Корректор Г. Огар
 Заказ 4894/53 Тираж 685 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4