



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2003121402/06, 14.12.2001

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
14.12.2001(30) Конвенционный приоритет:
15.12.2000 BE 2000/0791

(43) Дата публикации заявки: 10.12.2004

(45) Опубликовано: 10.04.2008 Бюл. № 10

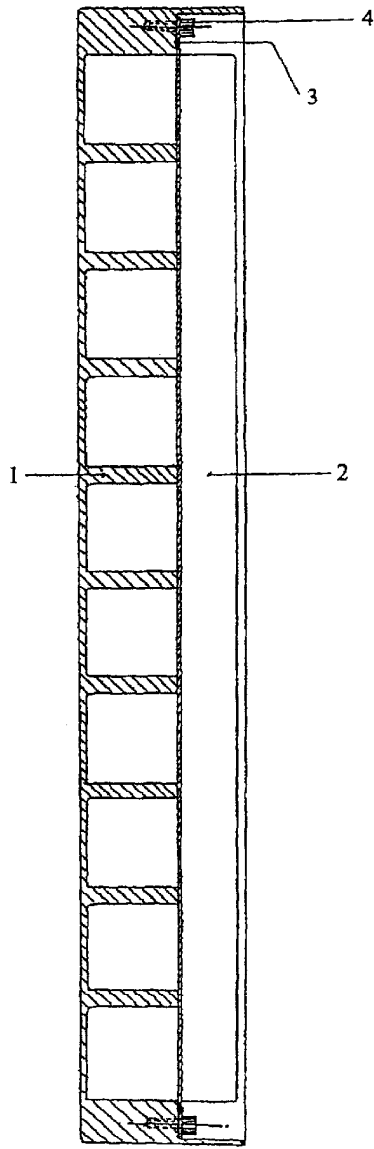
(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: EP 0386497 A, 12.09.1990. US 3246689
A, 23.12.1963. DE 2009547 A, 09.09.1971. GB
2170897 A, 13.08.1986. SU 323993 A,
30.01.1975. SU 1174684 A, 23.08.1985.(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную
фазу: 15.07.2003(86) Заявка РСТ:
BE 01/00213 (14.12.2001)(87) Публикация РСТ:
WO 02/48629 (20.06.2002)Адрес для переписки:
103735, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО
"Союзпатент", пат.пов. Ю.В.Пинчуку, рег.№ 656(72) Автор(ы):
СТРОБАНТС Марсель (BE),
ВЕРКАУТЕРЕН Пьер (BE)(73) Патентообладатель(и):
СТРОБАНТС Марсель (BE),
ВЕРКАУТЕРЕН Пьер (BE)

(54) РАДИАТОР С ДЕКОРАТИВНЫМ ОФОРМЛЕНИЕМ

(57) Реферат:

Изобретение предназначено для теплообмена и может быть использовано для отопления. Радиатор содержит переднюю панель и заднюю панель, между которыми образован объем для подвода жидкости, а также теплоотводящие ребра для передачи тепла окружающему воздуху и скобы для крепления радиатора к стене. Задняя панель выполнена из теплопроводного материала и снабжена штуцерами для подвода жидкости во внутренний объем радиатора и отвода из него жидкости. Передняя панель выполнена с

предварительно сформированными в ней каналами. Передняя панель выполнена, по существу, из нетеплопроводного синтетического материала. Между панелями размещено уплотнение для обеспечения водонепроницаемости внутреннего объема. Передняя и задняя панели соединены вместе с размещенным между ними уплотнением с помощью болтов. Изобретение обеспечивает контролируемое течение воды в радиаторе и снижение риска ожога при прикосновении к радиатору. 13 з.п.ф-лы, 5 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

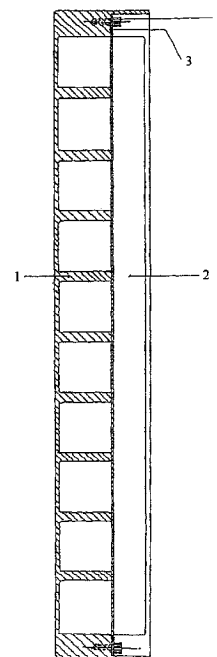
(21), (22) Application: **2003121402/06, 14.12.2001**
 (24) Effective date for property rights: **14.12.2001**
 (30) Priority:
15.12.2000 BE 2000/0791
 (43) Application published: **10.12.2004**
 (45) Date of publication: **10.04.2008 Bull. 10**
 (85) Commencement of national phase: **15.07.2003**
 (86) PCT application:
BE 01/00213 (14.12.2001)
 (87) PCT publication:
WO 02/48629 (20.06.2002)
 Mail address:
103735, Moskva, ul. Il'inka, 5/2, OOO
"Sojuzpatent", pat.pov. Ju.V.Pinchuku, reg.№ 656

(72) Inventor(s):
STROBANTS Marsel' (BE),
VERKAUTEREN P'er (BE)
 (73) Proprietor(s):
STROBANTS Marsel' (BE),
VERKAUTEREN P'er (BE)

RU 2 321 802 C2

(54) **RADIATOR**

(57) Abstract:
 FIELD: heat exchange engineering.
 SUBSTANCE: radiator comprises front panel and back panel that form a space for supplying fluid, heat-releasing fins for heat transfer to the ambient air, and clamps for securing radiator to the wall. The back panel is made of a heat conducting material and provided with connecting pipes for supplying fluid to the inner space of the radiator and discharging fluid from the space. The front panel is provided with passages and made of a non-heat-conducting synthetic material. The seal is mounted between the panels to provided pressure-tightness of the space. The front and back panels are bolted together with the seal interposed between them.
 EFFECT: enhanced efficiency.
 13 cl, 5 dwg



Фиг. 1

RU 2 321 802 C2

Рынок радиаторов отопления, функционирующих за счет подачи в них горячей воды, используемых в бытовых системах теплоснабжения, включает две основные группы радиаторов:

5 а) радиаторы, выполненные из стальной плиты и изготавливаемые, главным образом, в процессе массового производства;

б) так называемые "дизайн-радиаторы" (радиаторы, выполненные по специальному проекту), изготовленные в основном из различных типов труб, форма и размеры которых выбраны в соответствии с пожеланиями заказчика.

10 Для процессов производства радиаторов первого типа (а) необходимы фундаментальные капиталовложения, начиная от получения путем резания стальной плиты необходимой формы, в которой формуют каналы, после чего осуществляют специальный процесс сварки радиатора для обеспечения его водонепроницаемости.

15 В большинстве случаев несколько радиаторов объединяют в единый блок, в котором между отдельными соединенными радиаторами расположены присоединенные к их поверхности теплопроводные панели типа ребер с тем, чтобы обеспечить более эффективное тепловое излучение.

В конечной фазе изготовления к блоку с помощью сварочной технологии присоединяют отдельные детали конструкции, предназначенные для подачи и отвода воды.

20 Затем, что не менее важно, радиатор испытывают на водонепроницаемость, после чего производят его окраску (обезжиривают, наносят грунтовку и затем покрытие).

Для такого процесса изготовления необходима сложная производственная линия, реализация которой требует существенных капиталовложений.

Одна производственная линия, предназначенная только для одного типа радиатора, требует, по оценкам, затрат в 800 миллионов BEF (бельгийских франков).

25 Капиталовложения в установки для окраски, используемые для некоторого количества производственных линий (в настоящее время их количество равно семи), согласно оценкам составляют вплоть до 200 миллионов BEF.

30 Поскольку технология изготовления (радиаторов данного типа) хорошо известна, и срок действия различных патентов закончился, последние несколько лет имеет место значительный импорт радиаторов "металлизированных" типов, изготовленных в странах с дешевой рабочей силой.

В этих странах используют привлеченные производственные сектора, совершенствующие технологию изготовления радиаторов для улучшения рыночной позиции изготовителя. Однако основными составными частями производства остаются дополнительная формовка стальных плит и сварка.

35 Радиаторы второго типа (b), так называемые "дизайн-радиаторы", после того как их стали использовать для ванных комнат (в качестве полотенцесушителей), являются в настоящее время предметом резко возрастающего спроса и для других сфер применения, таких как кухни, выставочные демонстрационные помещения, офисы и виллы.

40 Несмотря на существующую тенденцию производства таких радиаторов стандартных размеров, обусловленную возможностью изготовления стандартизированных радиаторов в больших количествах (что позволяет снизить стоимость их изготовления и, следовательно, цену), основная цель производства заключается в изготовлении товаров данного вида по специальному заказу, на что расходуется основная часть капиталовложений.

45 Очевидно, что стоимость радиаторов, изготавливаемых на заказ, ощутимо выше стоимости стандартизированных моделей.

50 Для соединения стальных труб различного вида и формы, позволяющего создать желательный внешний вид изделия, разработаны многочисленные технологии сварки. В большинстве случаев для гармоничного сочетания радиаторов с помещениями, в которых предполагается их использовать, выбирают особые цвета радиаторов.

При использовании обоих типов радиаторов место подвода подогретой воды подключают к их самой высокой точке, от которой вода может найти свой путь через переплетение каналов к основному отводящему патрубку.

Течение воды в направлении против направления свободной конвекции приводит к образованию в радиаторе некоторого количества "холодных зон" и постоянно и одинаковым образом изменяющемуся давлению в радиаторе.

5 Кроме того, отдача тепла начинается в верхней части радиатора, что приводит к снижению эффективности его действия: вода охлаждается при ее опускном течении, что не способствует циркуляции воздуха у греющей поверхности и обогреву (помещения).

10 Ближайшим аналогом заявленного изобретения является известный из ЕР 0386497 А (опуб. 12/09/1990) радиатор, предназначенный для крепления к стене, содержащий переднюю панель и заднюю панель, между которыми образован объем для подвода жидкости, при этом задняя панель выполнена из теплопроводного материала и снабжена
штуцерами для подвода жидкости во внутренний объем радиатора и отвода из него жидкости, а также теплоотводящие ребра для передачи тепла окружающему воздуху и скобы для крепления радиатора к стене, причем передняя панель выполнена с
15 предварительно сформированными в ней каналами, обеспечивающими контролируемое направление течения жидкости от подводящего штуцера к отводящему штуцеру. Недостатком известного радиатора является риск возникновения ожога при прикосновении к радиатору.

20 Задачей настоящего изобретения является исключение указанных недостатков за счет обеспечения контролируемого течения горячей воды в радиаторе, достигаемого с помощью развитой системы каналов, а также снижение риска получить ожог при прикосновении к радиатору.

30 Поставленная задача решена посредством радиатора, предназначенного для крепления к стене, содержащего переднюю панель и заднюю панель, между которыми образован объем для подвода жидкости, при этом задняя панель выполнена из теплопроводного материала и снабжена штуцерами для подвода жидкости во внутренний объем радиатора и отвода из него жидкости, а также теплоотводящие ребра для передачи тепла окружающему воздуху и скобы для крепления радиатора к стене, причем передняя панель выполнена с
предварительно сформированными в ней каналами, обеспечивающими контролируемое направление течения жидкости от подводящего штуцера к отводящему штуцеру, причем
35 согласно изобретению передняя панель выполнена, по существу, из нетеплопроводного синтетического материала, причем между панелями размещено уплотнение для обеспечения водонепроницаемости внутреннего объема, а передняя и задняя панели соединены вместе с размещенным между ними уплотнением с помощью болтов.

40 Передняя панель предпочтительно выполнена из нетеплопроводного синтетического материала, например из полиамида. В процессе изготовления передняя панель может быть окрашена, при этом могут быть использованы различные цвета окраски. Кроме того, видимая сторона передней панели может быть снабжена рельефной отделкой с рисунками различного характера, при этом с другой стороны передней панели, обратной видимой стороне, имеются заранее сформированные каналы.

45 Передняя панель может быть изготовлена методом литья под давлением с использованием литейной формы.

Передняя панель имеет верхнюю сторону, в которой выполнены щелевые отверстия для отвода нагретого воздуха от задней панели.

50 Предпочтительным является то, что радиатор содержит увлажнитель воздуха, образованный в виде полости на одной стороне между передней панелью и задней панелью, при этом полость выполнена с возможностью заполнения ее водой и сверху имеет отверстие для заливки воды и отвода образовавшегося водяного пара. Отверстие снабжено съемной крышкой, выполненной с отверстиями для дозирования водяного пара. С боковых сторон передняя панель может иметь свободные объемы, формирующие при соединении передней панели с задней панелью полости, которые могут быть использованы в качестве заполняемых водой контейнеров. Вследствие нагрева эти водяные контейнеры будут функционировать как увлажнители воздуха. Образовавшийся водяной пар отводится с помощью отверстий, которые могут быть выполнены в съемной крышке, закрывающей увлажнитель сверху. За счет такого выполнения обеспечивается возможность повторного

заполнения увлажнителя водой и его очистки.

Задняя панель выполнена из алюминия или композитного материала и имеет одну сторону, обращенную во внутреннее пространство, и вторую сторону, обратную первой стороне, снабженную теплоотводящими ребрами, при этом первая сторона, по существу, выполнена плоской и контактирует с жидкостью, протекающей через каналы, и с водой, залитой в полость увлажнителя. Задняя панель, кроме того, снабжена подводящим и отводящим соединительными штуцерами, через которые нагретая вода может подводиться и отводиться.

Вторая сторона задней панели снабжена скобами для крепления радиатора к стене.

Задняя панель может быть изготовлена, например, методом литья под давлением без последующей обработки или путем прессования с последующей обработкой, или прокаткой с последующей обработкой, которая проводится для выборочного удаления некоторых из ребер, если это необходимо.

Штуцер для подвода жидкости расположен в самой высокой точке задней панели.

Преимущество такого расположения заключается в том, что кран для подвода тепла (с нагретой водой), установленный на входном штуцере, более удобно регулировать.

Предварительно сформованные каналы предпочтительно обеспечивают нагрев воздуха радиатором при подъемном движении жидкости, что может сделать нагрев более эффективным. Кроме того, заранее сформованные каналы предпочтительно направляют течение уже охлажденной воды через те части радиатора, к которым может прикоснуться потребитель, так что опасность ожога исключена.

Представленные чертежи иллюстрируют конструктивное выполнение горизонтальной прямоугольной модели радиатора, имеющего высоту около 100 см и ширину около 50 см.

На фигурах использованы следующие масштабы изображений:

для фиг.1 - масштаб 1/2

для фиг.2 - масштаб 1/4

для фиг.3 - масштаб 1/4

для фиг.4 - масштаб 1/4

для фиг.5 - масштаб 1/4.

Прерывистые линии показаны на чертежах, поскольку они существенны для ясности понимания чертежей.

Использование окрашенных синтетических частиц в виде крупинок при изготовлении корпуса радиатора позволяет получить большой диапазон различных цветов. Синтетические материалы могут быть эффективно окрашены без какого-либо незначительного дефекта конструкции.

Понятно, что исключение стадии окрашивания позволит значительно снизить стоимость изготовления радиаторов, а также снизить вред для окружающей среды (не окрашенные устройства пользуются спросом).

Общий вес радиатора будет значительно меньше веса классического радиатора таких же размеров, что облегчает работу монтажников.

Радиатор с декоративной отделкой может быть реализован во всех цветах, видах и формах исполнения.

Передняя (видимая) сторона передней панели может быть плоской, с любым внешним видом, в современном или классическом исполнении, может быть черной или белой, в одном цвете или в цветах различной окраски, с использованием при этом различной технологии нанесения оттисков (краски).

Передняя сторона может быть изготовлена с барельефом, отражающим классическую или современную тематику и, если это необходимо, после формования конструкции панели в литейной форме, она может быть полностью или частично снова окрашена с использованием различных технологий.

Все материалы, используемые для таких предлагаемых радиаторов, будут повторно использованы после утилизации на все 100%, что с точки зрения экологичности, означает наличие преимущества, которое следует принимать во внимание.

Конструкция предлагаемого радиатора, на который испрашивается патент, безусловно,

имеет характерные отличительные особенности, позволяющие избежать больших проблем, которые необходимо решать при обработке стали или при сварке. По этой причине заявитель обратился к использованию других материалов, с целью уменьшить применение сварочной техники для реализации данного изобретения и, если можно, вообще исключить ее применение.

Как показано на фиг.1 (отображающей поперечное сечение радиатора в направлении х-у в соответствии с фиг.2), предлагаемый радиатор содержит: а) панель 1 из синтетического материала с несколькими каналами внутри и плоской частью на верхней стороне, передней стороне, боковых сторонах и отчасти вдоль нижней стороны; б) панель 2 из алюминия (или теплопроводного композитного материала), плоская сторона которой контактирует с горячей водой, что обеспечивает нагревание и отвод нагретого воздуха в окружающую среду за счет его контакта с теплоотводящими ребрами панели и с ее плоскими участками, расположенными с левой и правой сторон в месте размещения увлажнителя; в) уплотнительный элемент 3 из нержавеющей стали, алюминия, синтетики или резины, обеспечивающий водонепроницаемость радиатора; г) крепежные винты 4 для присоединения алюминиевой панели к задней стороне передней панели 1.

На фиг.2 показана передняя панель, выполненная из синтетического материала, вид с задней стороны. Линия F показывает местоположение уплотнительного элемента. Полости 5, левая и правая, распределяют водяной пар в атмосферу через отверстия 6. Вода нагревается за счет теплопередачи через плоскую часть задней теплопроводной панели. Отверстия 6 снабжены съемной крышкой и используются для заполнения или очистки полостей 5. Через штуцер 7, установленный на задней панели, в радиатор подают нагретую воду. Выбранное место подачи воды располагают вверху с целью облегчения регулирования работы радиатора и для обеспечения подходящего места измерения температуры окружающей среды. В настоящем изобретении предполагается использовать тепловой (терморегулируемый) кран.

Использование в конструкции радиатора закона сообщающихся сосудов будет оказывать положительное влияние на равномерное заполнение радиатора.

Стрелками С на фиг.2 указан контролируемый путь, по которому должна проходить горячая вода. Охлажденная вода отводится из радиатора через штуцер, смонтированный в задней панели, обозначенный позицией 8, к отводящему трубопроводу. В соответствии с направлением стрелок С нагретую воду сначала направляют в нижнюю часть радиатора. Поэтому радиатор сначала отдает тепло в нижней части задней панели, и восходящий поток нагретого воздуха способствует нагреванию задней панели. В результате простым путем может быть обеспечен отвод тепла от задней панели. Система каналов направляет охлажденную воду к месту отвода.

За счет того, что передняя синтетическая панель не является теплопроводной, такой радиатор помимо прочего уменьшает опасность ожога людей и домашних животных.

На фиг.3 показан вид радиатора сверху. Сторона 9 является передней стороной, которая может быть плоской или же может иметь рельефную структуру, в зависимости от пожелания покупателя. На передней стороне имеется деталь со знаком изготовителя. Литейная форма может быть изготовлена такой, чтобы деталь с этим знаком можно было заменить другой, например со знаком покупателя, дилера, автора-создателя и т.п.

Сторона 10 обращена к стене, на которой предполагается установить радиатор. Позицией 11 указано отверстие для восполнения запаса воды в увлажнителе. Позицией 12 показано расположение щелевых прорезей, расположенных сверху задней панели, через которые в процессе функционирования радиатора отводится нагретый воздух. В нижней части радиатора и в том месте, где размещена задняя панель, материал передней панели отсутствует. Указанные щели позволяют обеспечить циркуляцию воздуха через радиатор.

На фиг.4 показана задняя сторона задней панели. Позицией 13 обозначены теплоотводящие ребра. Позицией 14 обозначены отверстия под болты для крепления радиатора. Позицией 15 показаны места крепления радиатора к стене. Позицией 8 обозначен штуцер для присоединения отводящего трубопровода. Позицией 7 показан штуцер подвода горячей воды. Позицией 16 обозначен штуцер для присоединения крана

выпуска воздуха из радиатора.

На фиг.5 показана задняя панель, вид сверху. Позицией 17 показана плоская сторона панели, контактирующая с циркулирующей горячей водой и обеспечивающая подогрев воды в увлажнителе посредством крайних участков панели. Позицией 13 указаны теплоотводящие ребра, при этом позиции полостей увлажнителей не показаны. Позицией 8 показан штуцер для отвода воды из радиатора. Позицией 7 показан штуцер для подвода воды.

Формула изобретения

1. Радиатор, предназначенный для крепления к стене, содержащий переднюю панель и заднюю панель, между которыми образован объем для подвода жидкости, при этом задняя панель выполнена из теплопроводного материала и снабжена штуцерами для подвода жидкости во внутренний объем радиатора и отвода из него жидкости, а также теплоотводящие ребра для передачи тепла окружающему воздуху и скобы для крепления радиатора к стене, причем передняя панель выполнена с предварительно сформированными в ней каналами, обеспечивающими контролируемое направление течения жидкости от подводящего штуцера к отводящему штуцеру, отличающийся тем, что передняя панель выполнена, по существу, из нетеплопроводного синтетического материала, причем между панелями размещено уплотнение для обеспечения водонепроницаемости внутреннего объема, а передняя и задняя панели соединены вместе с размещенным между ними уплотнением с помощью болтов.

2. Радиатор по п.1, отличающийся тем, что в качестве синтетического материала передней панели используют полиамид.

3. Радиатор по п.1, отличающийся тем, что передняя панель имеет видимую сторону, снабженную рельефным рисунком, при этом с другой стороны передней панели, обратной видимой стороне, имеются заранее сформированные каналы.

4. Радиатор по п.1, отличающийся тем, что передняя панель имеет верхнюю сторону, в которой выполнены щелевые отверстия для отвода нагретого воздуха от задней панели.

5. Радиатор по п.1, отличающийся тем, что он содержит увлажнитель воздуха, образованный в виде полости на одной стороне между передней панелью и задней панелью, при этом полость выполнена с возможностью заполнения ее водой и сверху имеет отверстие для заливки воды и отвода образовавшегося водяного пара.

6. Радиатор по п.5, отличающийся тем, что отверстие снабжено съемной крышкой, выполненной с отверстиями для дозирования водяного пара.

7. Радиатор по п.1, отличающийся тем, что передняя панель изготовлена методом литья под давлением.

8. Радиатор по п.1, отличающийся тем, что задняя панель выполнена из алюминия или композитного материала и имеет одну сторону, обращенную во внутреннее пространство, и вторую сторону, обратную первой стороне, снабженную теплоотводящими ребрами, при этом первая сторона, по существу, выполнена плоской и контактирует с жидкостью, протекающей через каналы, и с водой, залитой в полость увлажнителя.

9. Радиатор по п.1, отличающийся тем, что вторая сторона задней панели снабжена скобами для крепления радиатора к стене.

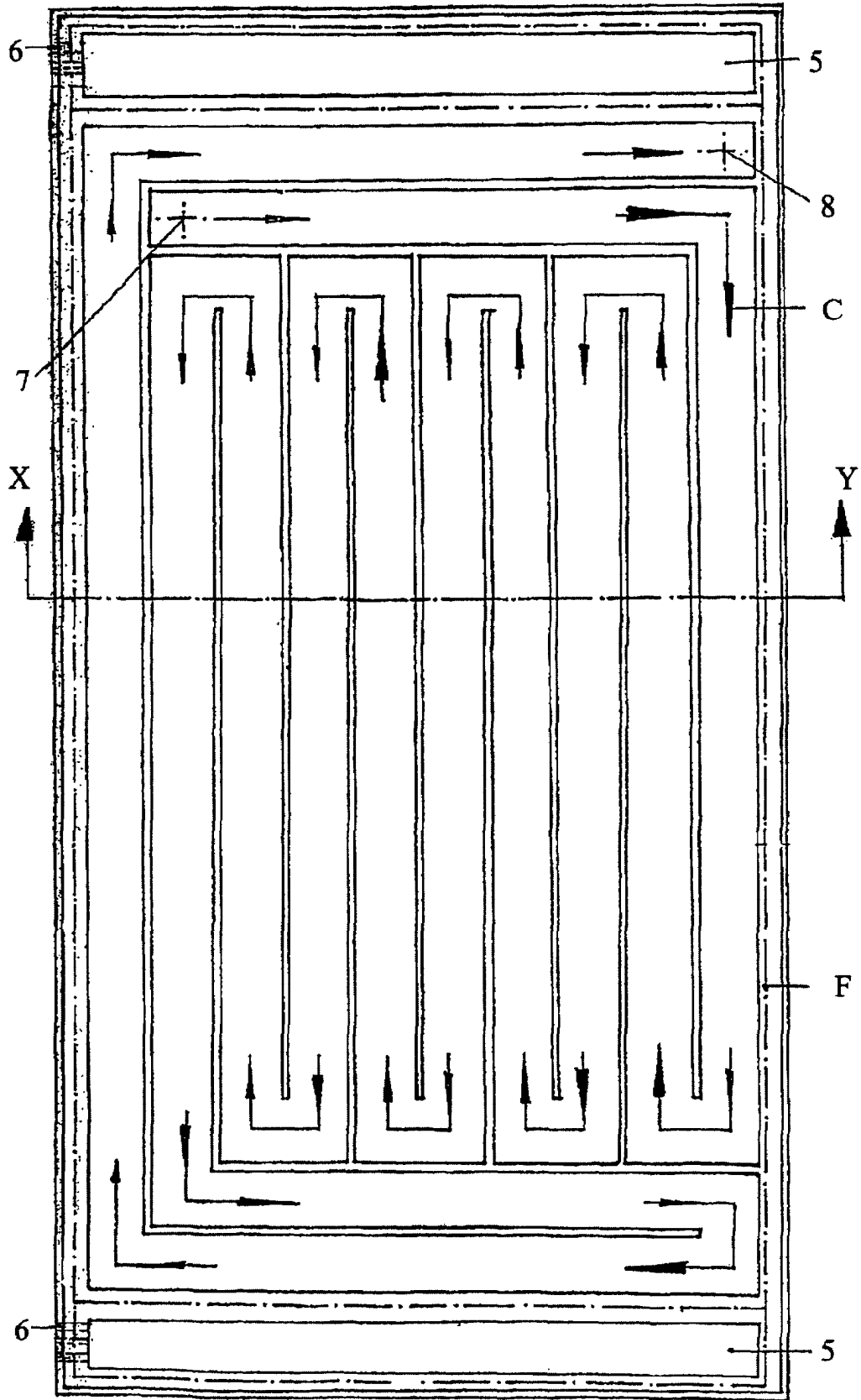
10. Радиатор по п.1, отличающийся тем, что задняя панель выполнена методом литья под давлением без последующей обработки.

11. Радиатор по п.1, отличающийся тем, что задняя панель выполнена путем прессования с последующей обработкой с целью выборочного удаления отдельных ребер.

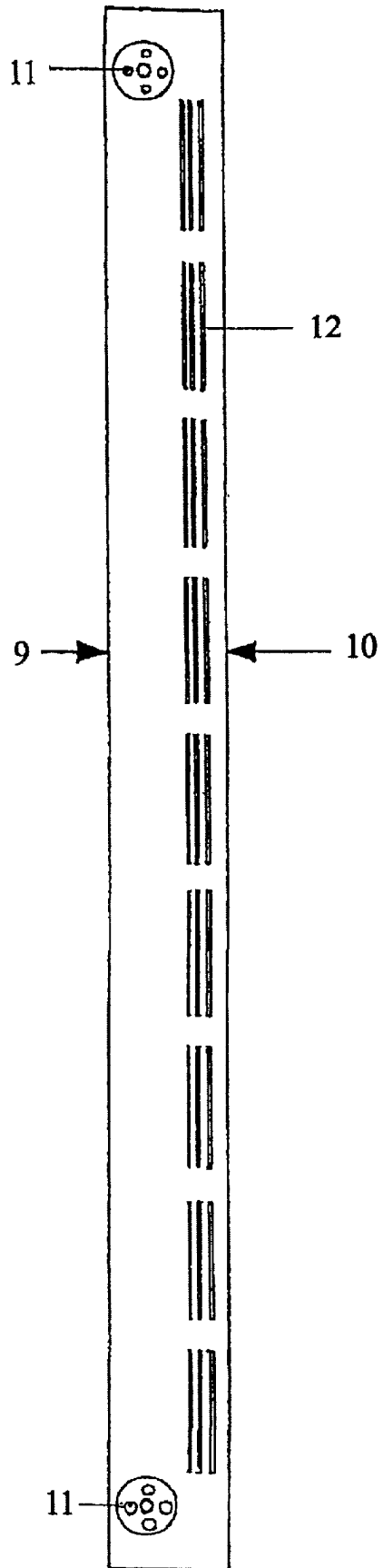
12. Радиатор по п.1, отличающийся тем, что задняя панель выполнена с помощью прокатки с последующей обработкой с целью выборочного удаления отдельных ребер.

13. Радиатор по п.1, отличающийся тем, что штуцер для подвода жидкости расположен в самой высокой точке задней панели.

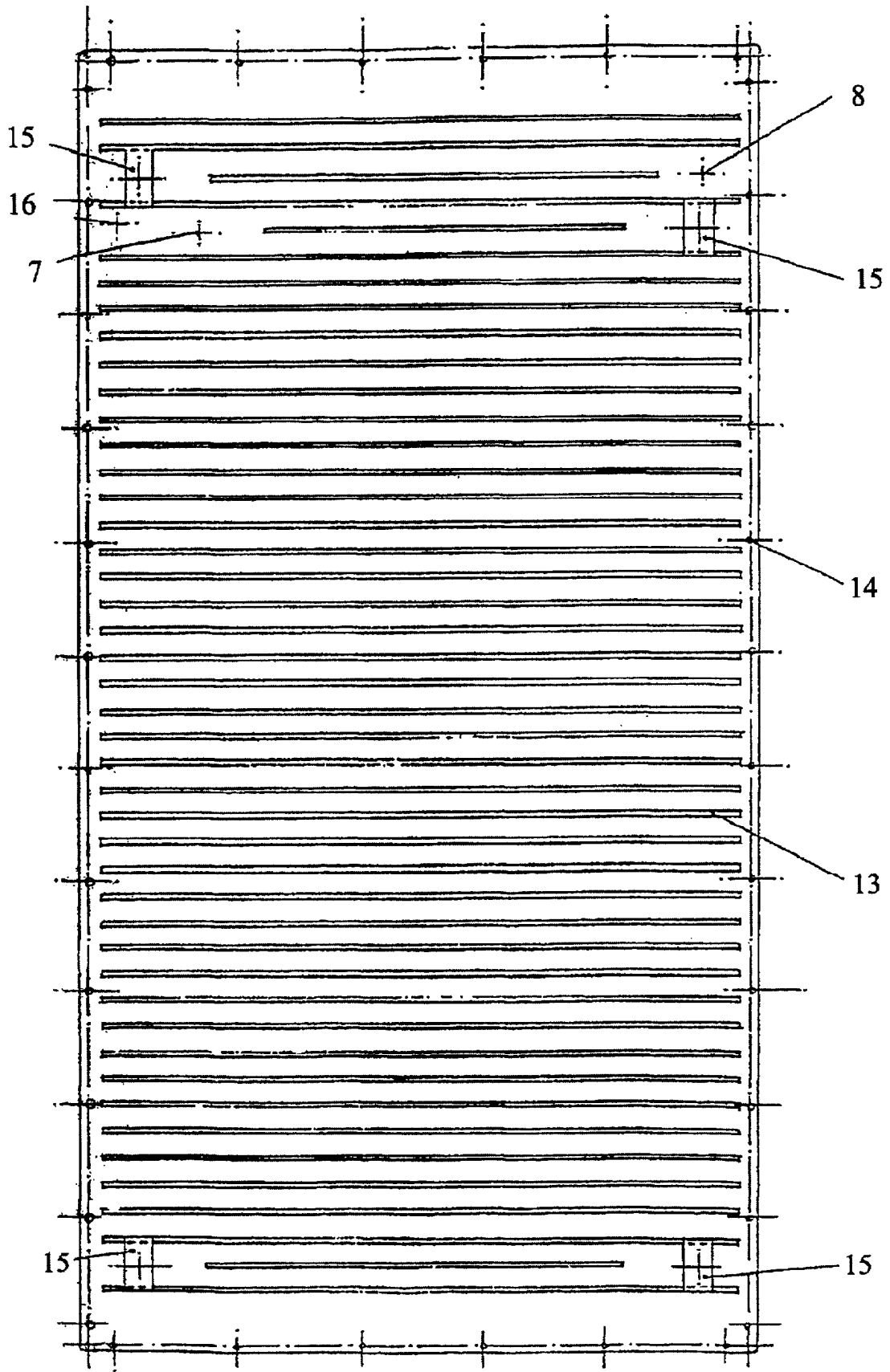
14. Радиатор по п.1, отличающийся тем, что предварительно сформированные каналы выполнены так, что обеспечивают нагрев воздуха радиатором при подъемном течении жидкости.



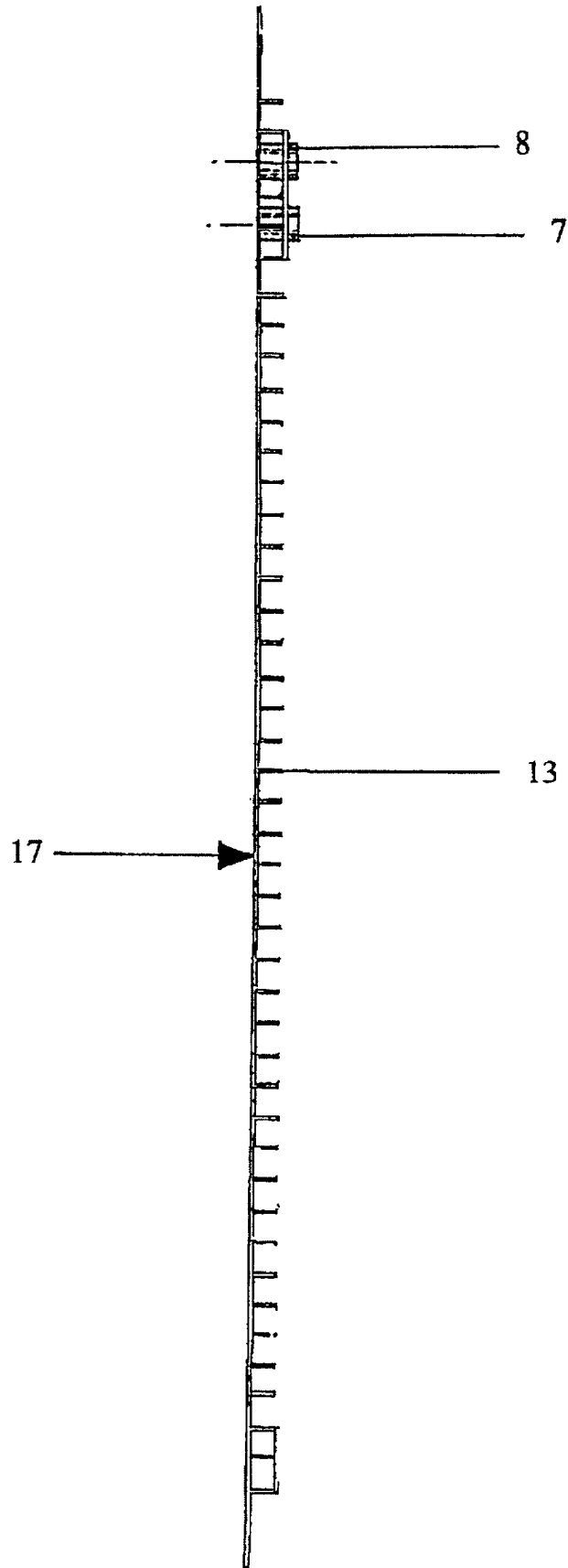
Фиг. 2



Фиг. 3



ФИГ. 4



ФИГ. 5