РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(19) **RU** (11) **2 586 226**(13) **C1**

(51) МПК
F24H 9/00 (2006.01)
F24H 3/00 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: **2015113945/06, 15.04.2015**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
15.04.2015

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: **15.04.2015**

(45) Опубликовано: **10.06.2016** Бюл. № **16**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **GB 911868 A 28.11.1962. GB 885816 A 28.12.1961;. RU 31277 U1 27.07.2003. RU 21649 U1 27.01.2002.**

Адрес для переписки:
630032, г. Новосибирск, а/я 138 Белоусовой Е.В.

(72) Автор(ы):
Сычев Алексей Александрович (RU)

(73) Патентообладатель(и):
Сычев Алексей Александрович (RU)

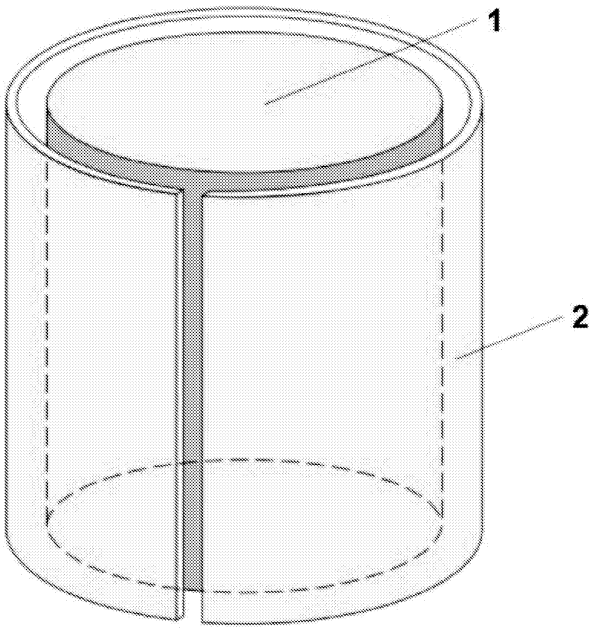
(54) ТРАНСФОРМИРУЕМЫЙ КОЖУХ-КОНВЕКТОР ТЕПЛОВОГО ПРИБОРА

(57) Реферат:

Изобретение относится к устройствам для обогрева, в частности к кожух-конвекторам отопительных приборов, таких как печи дровяные, газовые, электрические. В частности, изобретение относится к отопительным приборам мобильного и стационарного назначения. Трансформируемый кожух-конвектор теплового прибора содержит как минимум одну панель из термостойкого материала, при этом как минимум одна панель из термостойкого материала подвижно закреплена на корпусе теплового прибора. Панель кожуха-конвектора выполнена цельной или в виде подвижно соединенных сегментов. Тепловой прибор может иметь вертикальную, горизонтальную или наклонную ориентацию. Внедрение этого изобретения позволит экономить значительные средства при транспортировке мобильных отопительных приборов на большие расстояния, например, воздушным транспортом или при упаковке и транспортировке к потребителю от завода-изготовителя стационарных отопительных приборов. Кроме того, появляется возможность управлять распределением тепловых потоков наиболее выгодным для потребителя образом, что значительно повышает потребительские свойства отопительных приборов. 2 з.п. ф-лы, 6 ил.

RU 2586226 C1

RU 2586226 C1



ФИГ.1

RU 2586226 C1

RU 2586226 C1

RUSSIAN FEDERATION

FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(19) **RU** (11) **2 586 226**(13) **C1**

(51) Int. Cl.
F24H 9/00 (2006.01)
F24H 3/00 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2015113945/06, 15.04.2015**

(24) Effective date for property rights:
15.04.2015

Priority:
(22) Date of filing: **15.04.2015**

(45) Date of publication: **10.06.2016** Bull. № **16**

Mail address:
630032, g. Novosibirsk, a/ja 138 Belousovoj E.V.

(72) Inventor(s):
Sychev Aleksej Aleksandrovich (RU)

(73) Proprietor(s):
Sychev Aleksej Aleksandrovich (RU)

(54) TRANSFORMABLE CASE-CONVECTOR FOR THERMAL DEVICE

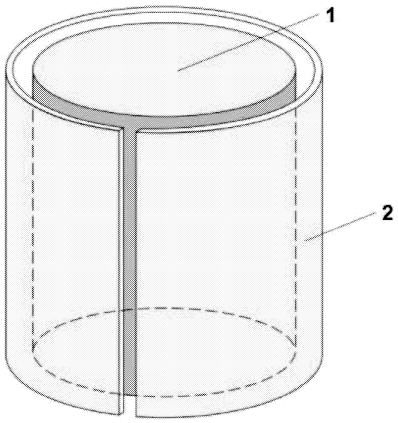
(57) Abstract:

FIELD: heating.

SUBSTANCE: invention relates to devices for heating, in particular, to case-convectors of heating devices, such as wood, gas, electric furnaces. In particular, invention relates to heating devices of mobile and stationary applications. Transformable case-convector thermal device includes at least one panel of heat-resistant material, at that at least one panel of heat-resistant material is movably fixed on housing of thermal device. Panel of casing-convector is whole or in form of articulated segments. Thermal device can have vertical, horizontal or inclined orientation. Implementation of this invention will allow to save considerable funds at transportation of mobile heating devices over long distances, for example, by air transport or during packing and transportation to consumer from manufacturer of stationary heating devices.

EFFECT: besides, it becomes possible to control distribution of heat flows in most advantageous for consumer way that considerably increases consumer properties of heating devices.

3 cl, 6 dwg



ФИГ.1

RU 2586226 C1

RU 2586226 C1

Изобретение относится к устройствам для обогрева, в частности к кожух-конвекторам отопительных приборов, таких как печи дровяные, газовые, электрические. В частности, изобретение относится к отопительным приборам мобильного и стационарного назначения.

Широко известны конвекторы, кожухи которых преимущественно имеют форму короба либо цилиндра, отступающего от топки на некоторое расстояние для создания теплообменных конвективных потоков воздуха. Известны кожухи напольных отопительных конвекторов, каждый из которых включает переднюю, заднюю, боковые и верхнюю стенки, при этом в верхней стенке выполнены воздуховыпускные отверстия, а нижняя часть кожуха имеет опоры для установки кожуха на пол обогреваемого помещения.

Например, известен кожух конвектора (Патент на полезную модель RU 21649 U1, F24H 9/00 опубл. 21.01.2002), содержащий каркас, смонтированные на нем заднюю и лицевую панели и две боковины, образующие конвективный канал, крышку, воздуховыпускные прорези, отверстия в одной из боковин под трубы теплосети, подключаемые к нагревательному элементу, при этом воздуховыпускные прорези выполнены в крышке и верхней части лицевой панели в виде продольных прорезей типа "жалюзи", отбортовки которых либо вогнуты вовнутрь кожуха, либо отогнуты наружу кожуха. Задняя панель и две боковины выполнены единой П-образной панелью.

Известен кожух напольного отопительного конвектора (Патент РФ №2332617, F24D 19/06, опубл. 2008 г.), содержащий верхнюю часть с верхней стенкой, переднюю, заднюю и боковые стенки, которые соединены между собой и образуют объемную жесткую металлоконструкцию с воздушной полостью под теплообменник, при этом кожух выполнен с опорами, воздухозабором в нижней части и воздуховыпускными отверстиями в верхней стенке, при этом верхняя стенка в ее поперечном сечении имеет П-образную форму и прикрепленные к ней закрывающие ее торцовые стороны боковые элементы, которые с верхней стенкой образуют объемную корытообразную конструкцию, соединенную нижней открытой стороной с боковыми, передней и задней стенками, причем передняя и задняя стенки выполнены из отдельных продольно расположенных панелей, соединенных между собой боковыми стенками и верхней частью кожуха, высота каждой боковой стенки больше высоты передней и задней стенок, между нижними кромками последних и полом обогреваемого помещения образованы проемы под воздухозабор.

Недостатком известных решений является необходимость обеспечить наличие достаточной полости для создания конвективного воздушного потока для эффективного теплообмена. Это обуславливает объективный прирост габаритных размеров устройства, который складывается как габарит горячего корпуса, необходимое отстояние панели конвектора и толщина панели конвектора с его конструктивными элементами. Данная полость конвективного теплообмена функционально используется только в рабочем положении устройства, а во время транспортировки она становится транспортным объемом, который ведет к необходимости иметь увеличенные размеры упаковки. При групповой перевозке товаров суммарный прирост габаритов груза и, как следствие, стоимость его упаковки и перевозки необоснованно завышаются.

Кроме того, во время эксплуатации отопительных приборов с большой тепловой инерционностью, например стационарных металлических дровяных печей, регулировать степень теплообмена только лишь степенью горения топлива в топке не эффективно. Пока стенки топки сохраняют инерционный запас тепла, степень конвективного теплообмена воздуха у печи с фиксированным кожухом-конвектором будет

существенной. Значительно более эффективным представляется решение изменять геометрию конвективной полости, чтобы при необходимости иметь возможность уменьшать или увеличивать ее проходное сечение. При этом уменьшение проходного сечения конвективной полости до значений, близких к нулю, приведет к тому, что кожух-конвектор будет выполнять функцию теплового экрана, а конвективный теплообмен ввиду отсутствия полости будет устранен. При полном же раскрытии конвектора и превращении его в отражатель полость для создания конвективных потоков также устраняется, но открывается возможность для передачи тепловой энергии к окружающим предметам при помощи лучистого тепла.

Целью данного технического решения является создание трансформируемого кожуха-конвектора теплового прибора, что позволит значительно сократить транспортные габариты тепловых приборов. Что имеет большую важность для экспедиций на большие расстояния. А для стационарных отопительных приборов, как, например, дровяных и электрических печей, трансформируемый кожух-конвектор предоставляет возможность влиять на характер передачи тепла от отопительного прибора к окружающим предметам. Потребитель получает способ по необходимости влиять на интенсивность теплообмена посредством регулировки конвективных потоков либо превращать тепловой прибор в излучатель тепла. А при необходимости, полностью закрыв кожух-конвектор, появляется возможность заблокировать как конвективный теплообмен, так и лучистую составляющую теплопередачи.

Технический результат, который невозможно достичь ни одним из выше охарактеризованных аналогичных технических решений, заключается в решении вышеперечисленных задач.

Учитывая характеристику и анализ известных аналогичных технических решений можно сделать вывод, что создание трансформируемого кожуха-конвектора теплового прибора, имеющего более широкие функциональные возможности, является актуальной на сегодняшний день.

Технический результат, указанный выше, достигается тем, что трансформируемый кожух-конвектор теплового прибора содержит как минимум одну панель из термостойкого материала, подвижно закрепленную на корпусе теплового прибора, при этом панель выполнена с возможностью раскрытия из положения, в котором панель прижата к корпусу теплового прибора, блокируя лучистые потоки тепла, в положение раскрытия панели на расстояние, достаточное для создания воздушного конвективного теплообмена и в положение раскрытия панели с функцией теплового отражателя. Панель кожуха-конвектора выполнена гибкой цельной или в виде подвижно соединенных сегментов. Тепловой прибор может иметь вертикальную, горизонтальную или наклонную ориентацию.

Трансформируемый кожух-конвектор теплового прибора выполнен из термостойкого материала, способность трансформации которого достигается либо делением его на сегменты, подвижно соединенные между собой любым известным способом, либо изготовлением панели кожух-конвектора из гибкого материала, например листовой стали, жаростойкой ткани и т.п. При этом кожух-конвектор может быть закреплен на горячем корпусе (топке) посредством, например, любого рода шарниров или подвижных кронштейнов, которые обеспечивают необходимую степень перемещения панели кожуха-конвектора относительно горячего корпуса.

На фиг. 1 представлена принципиальная схема такого решения на примере цилиндрической вертикально ориентированной топки. Корпус топки 1 окружен плотно прижатой к ней гибкой панелью кожуха-конвектора 2. При этом расстояние между

панелью кожуха-конвектора и горячей поверхностью корпуса топки незначительно. Отсутствие достаточного сечения воздушного канала сводит возможность создания конвективных теплообменных потоков к нулю. В этом положении гибкая панель кожух-конвектора является преградой, блокирующей лучистые потоки тепла от корпуса топки 1 к окружающим предметам. Передача тепла от боковых стенок горячего корпуса топки 1 к окружающим предметам в этом положении возможна только посредством прямой теплопередачи, преодолевая тепловое сопротивление материала, из которого изготовлена панель кожух-конвектора. При этом торцевые поверхности горячего корпуса топки могут иметь или не иметь отдельные панели кожух-конвектора. Положение шарниров, соединяющих панель кожух-конвектора и горячий корпус топки, а также ножки-опоры и торцевые панели кожух-конвектора на фиг 1. не показаны.

На фиг. 2 показано положение гибкой панели кожух-конвектора, когда он раскрыт на некоторое расстояние, чтобы между горячей поверхностью корпуса топки 1 и панелью кожуха-конвектора 2 образовался вертикальный зазор с проходным сечением, достаточным для образования тепловых потоков горячего воздуха 3, которые начнут перемещаться в нем благодаря расширению горячего воздуха, тем самым создавая эффект воздушного конвективного теплообмена. При этом прямые потоки лучистого тепла 4 в основном по-прежнему будут заблокированы и смогут выходить наружу только через небольшой зазор в приоткрытой панели кожух-конвектора 2.

На фиг. 3 показано положение гибкой панели кожух-конвектора 2, когда он раскрыт полностью и выполняет роль теплового отражателя. Прямые потоки лучистого тепла 4 могут передавать тепловую энергию к окружающим предметам свободно. Также и отраженные потоки лучистого тепла 5 получают возможность передавать свою тепловую энергию в окружающее пространство.

На фиг. 4 показан пример выполнения гибкой панели кожух-конвектора 2 в виде отдельных сегментов-ламелей, соединенных между собой подвижно, например, посредством любого рода шарнирных соединений.

На фиг. 5 показан пример выполнения отопительного прибора с трансформируемым кожухом-конвектором горизонтальной компоновки.

К панели трансформируемого кожуха-конвектора могут быть добавлены рукоятки для переноски и замки, фиксирующие конвектор в закрытом транспортном положении или в открытом рабочем положении (фиг. 5 и 6).

При необходимости в панели кожуха-конвектора могут быть выполнены отверстия для дополнительного входа и выхода воздушных конвективных теплообменных потоков либо для формирования рукояток для переноски.

Внедрение этого изобретения позволит экономить значительные средства при транспортировке мобильных отопительных приборов на большие расстояния, например, воздушным транспортом или при упаковке и транспортировке к потребителю от завода-изготовителя стационарных отопительных приборов. Кроме того, появляется возможность управлять распределением тепловых потоков наиболее выгодным для потребителя образом, что значительно повышает потребительские свойства отопительных приборов.

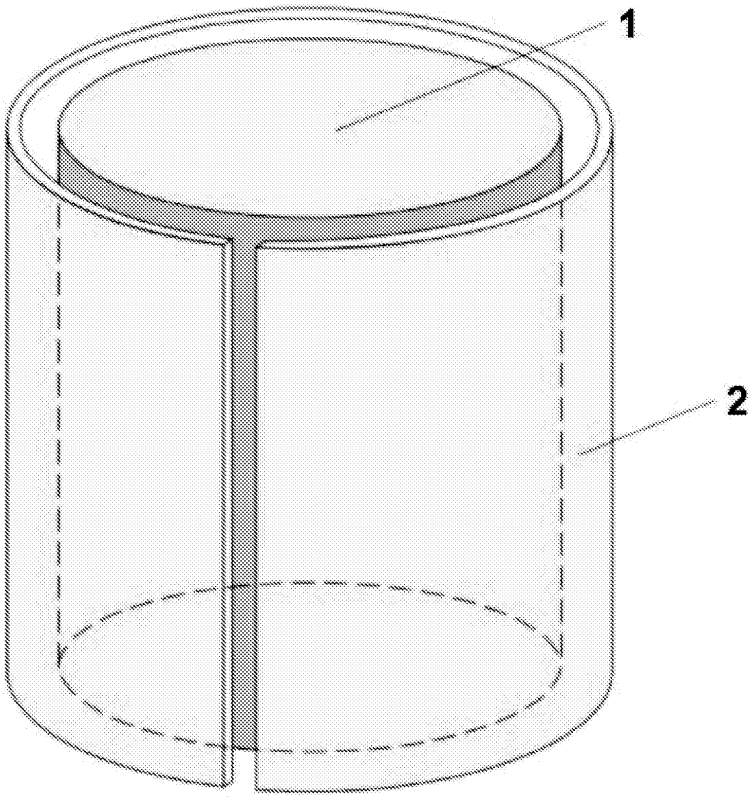
Формула изобретения

1. Трансформируемый кожух-конвектор теплового прибора, содержащий как минимум одну панель из термостойкого материала, подвижно закрепленную на корпусе теплового прибора, при этом панель выполнена с возможностью раскрытия из положения, в котором панель прижата к корпусу теплового прибора, блокируя лучистые

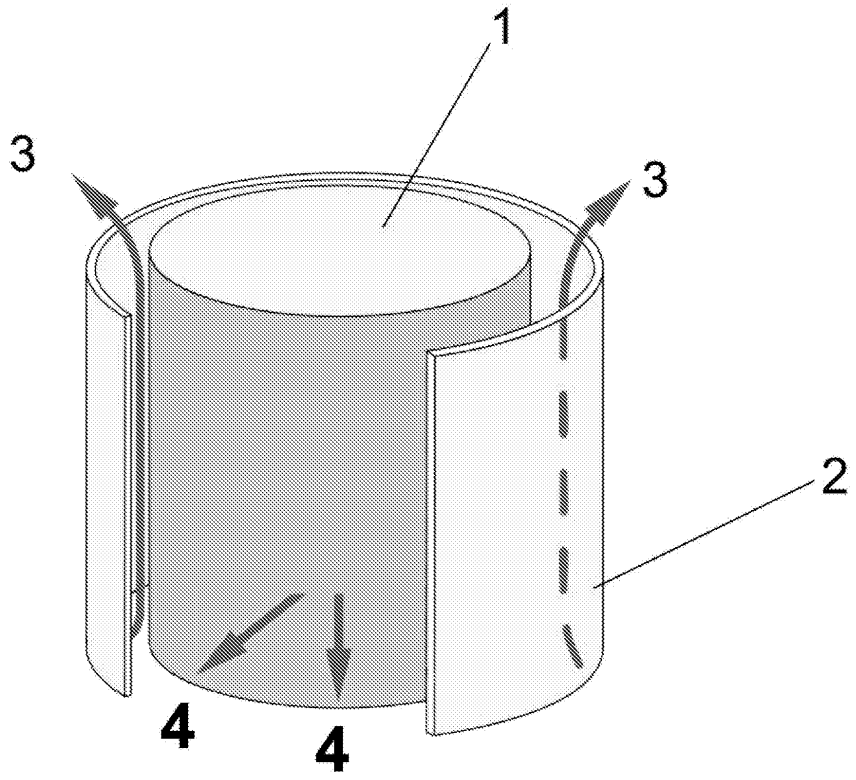
потоки тепла, в положение раскрытия панели на расстояние, достаточное для создания воздушного конвективного теплообмена, и в положение раскрытия панели с функцией теплового отражателя.

2. Трансформируемый кожух-конвектор теплового прибора по п. 1, отличающийся тем, что панель кожуха-конвектора выполнена гибкой цельной или в виде подвижно соединенных сегментов.

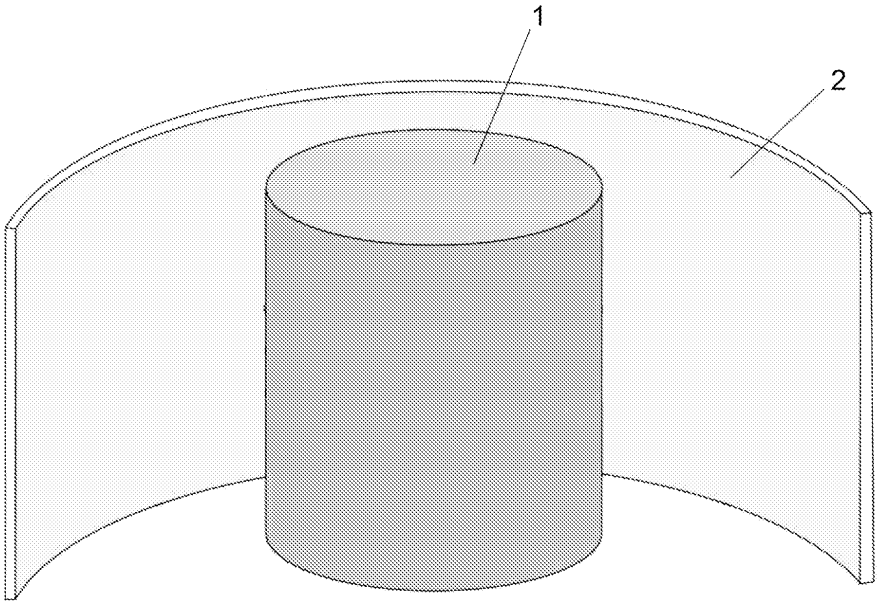
3. Трансформируемый кожух-конвектор теплового прибора по п. 1, отличающийся тем, что тепловой прибор может иметь вертикальную, горизонтальную или наклонную ориентацию.



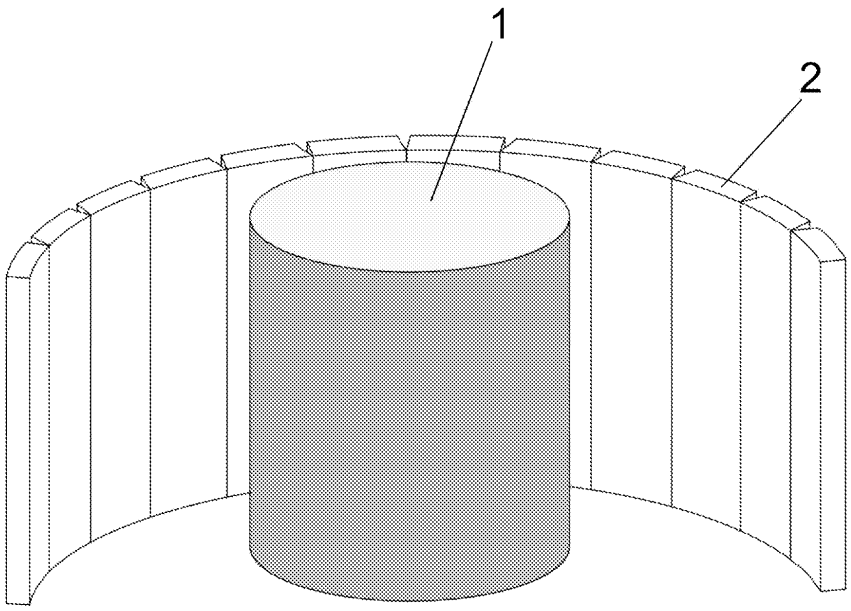
ФИГ.1



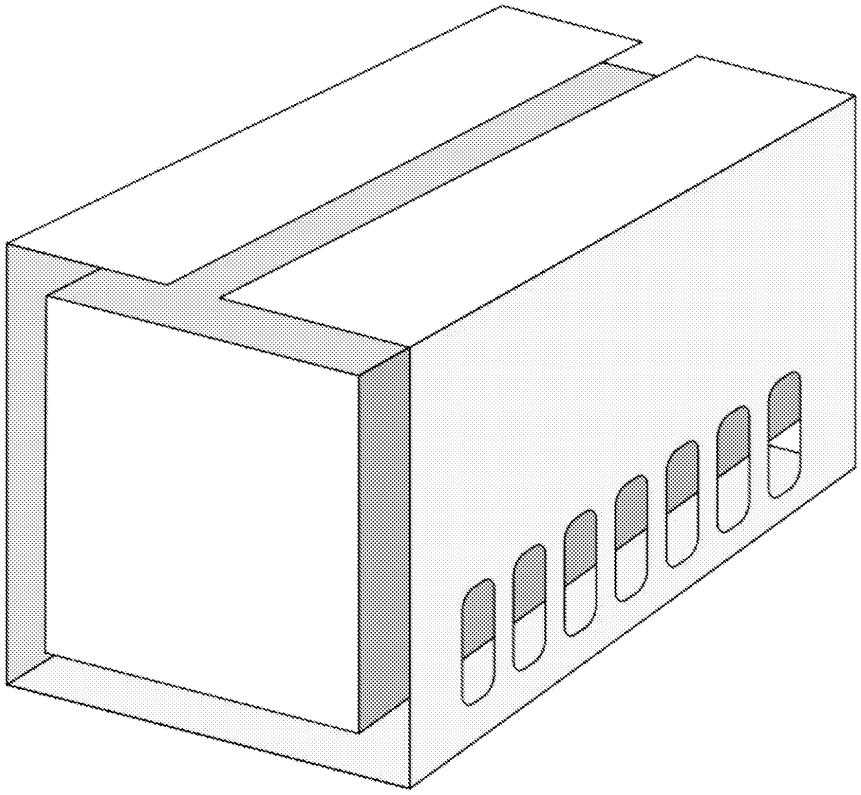
ФИГ.2



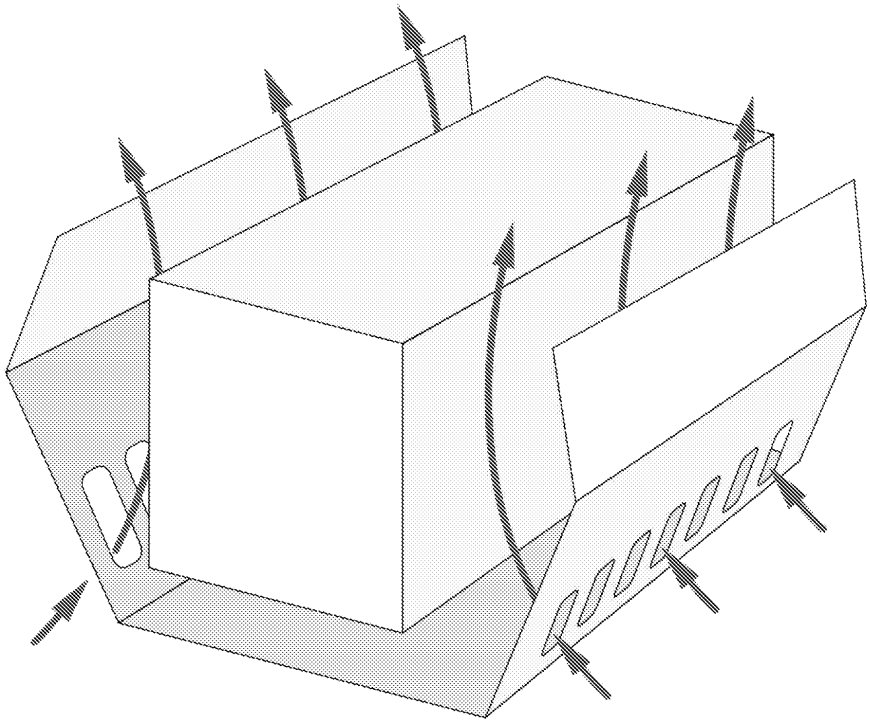
ФИГ.3



ФИГ.4



ФИГ.5



ФИГ.6