



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
B60H 1/22 (2020.01)

(21)(22) Заявка: 2019125825, 15.08.2019

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
15.08.2019

Дата регистрации:
11.02.2020

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
17.08.2018 DE 10 2018 120 030.7

(45) Опубликовано: 11.02.2020 Бюл. № 5

Адрес для переписки:
101000, Москва, ул. Мясницкая, д. 13, стр. 5,
ООО "Союзпатент"

(72) Автор(ы):

**КОЛЬМЕР, Андреас (DE),
ГРОТШОЛЛЕН, Уве (DE),
ХЭФНЕР, Михаэль (DE),
ФИНДАЙС, Торстен (DE)**

(73) Патентообладатель(и):

**ЭБЕРШПЕХЕР КЛАЙМИТ КОНТРОЛ
СИСТЕМЗ ГМБХ УНД КО. КГ (DE)**

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: EP 3346219 A1, 11.07.2018. CN
104566360 A, 29.04.2015. RU 162165 U1,
27.05.2016. JP 59170645 A, 26.09.1984.

(54) ОТОПИТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

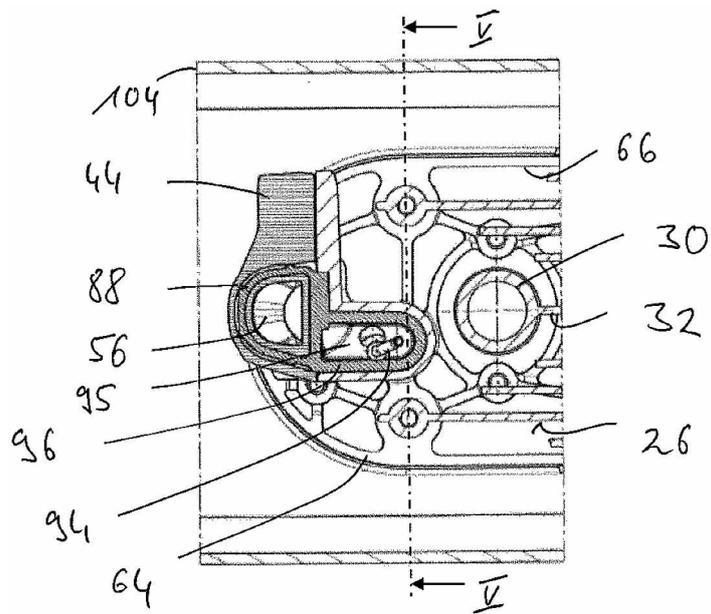
(57) Реферат:

Изобретение относится к отопительным приборам для транспортных средств. Отопительный прибор транспортного средства включает корпус (12) отопительного прибора с ограничивающей снаружи радиально пространство (40), занимаемое потоком воздуха, необходимого для сгорания, стенкой (34) по периферии корпуса, опирающуюся на корпусе (12) отопительного прибора конструктивную группу (14) камеры сгорания с потребляющей воздух, вентилятор-нагнетатель (42) воздуха, необходимого для сгорания с опирающимся на корпусе (12) отопительного прибора корпусом (44) вентилятора-нагнетателя воздуха, необходимого для сгорания, причем в корпусе (44) вентилятора-нагнетателя воздуха,

необходимого для сгорания, предусмотрено входное отверстие (56) для поступления воздуха, опирающийся на корпусе (12) отопительного прибора блок подключения для воздуха, необходимого для сгорания с каналом (74) для прохода воздуха, необходимого для сгорания, причем в первом месте (76) открывания канала канал (74) для прохода воздуха, необходимого для сгорания, открыт наружу для приема воздуха, необходимого для сгорания и во втором месте (78) открывания канала канал (74) для прохода воздуха, необходимого для сгорания, открыт для входного отверстия (56) для воздуха, необходимого для сгорания. Достигается упрощение конструкции для подключения отопителя. 14 з.п. ф-лы, 6 ил.

RU 2 714 011 C1

RU 2 714 011 C1



Фиг. 4

RU 2714011 C1

RU 2714011 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
B60H 1/22 (2020.01)

(21)(22) Application: **2019125825, 15.08.2019**

(24) Effective date for property rights:
15.08.2019

Registration date:
11.02.2020

Priority:

(30) Convention priority:
17.08.2018 DE 10 2018 120 030.7

(45) Date of publication: **11.02.2020 Bull. № 5**

Mail address:

**101000, Moskva, ul. Myasnitskaya, d. 13, str. 5,
OOO "Soyuzpatent"**

(72) Inventor(s):

**COLLMER, Andreas (DE),
GROTSTOLLEN, Uwe (DE),
HAEFNER, Michael (DE),
FINDEIS, Thorsten (DE)**

(73) Proprietor(s):

**EBERSPAECHER CLIMATE CONTROL
SYSTEMS GMBH & CO. KG (DE)**

(54) **VEHICLE HEATING DEVICE**

(57) Abstract:

FIELD: heating.

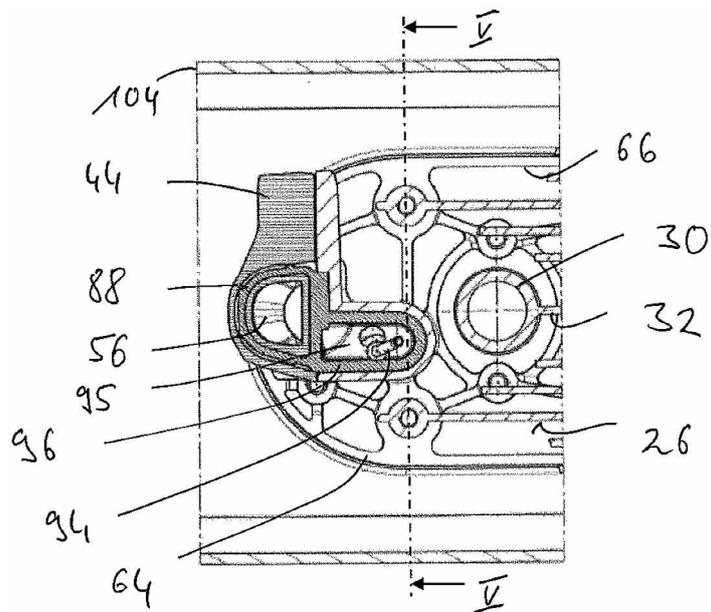
SUBSTANCE: invention relates to heating devices for vehicles. Vehicle heating device includes housing (12) of radiator with space limiting radially outside (40), occupied by air flow required for combustion, by wall (34) along periphery of housing, resting on housing (12) of heating device structural group (14) of chamber combustion with consuming air, fan-supercharger (42) of air required for combustion with housing (44) of fan-supercharger air, which is based on housing (12) of heating device, which is necessary for combustion, wherein in housing (44) of fan-supercharger of air

required for combustion, inlet (56) for air supply is provided, which is based on housing (12) of heating device connection unit for air required for combustion with channel (74) for air passage, required for combustion, wherein in first channel opening point (76) channel (74) for passage of air required for combustion, open to the outside to receive air required for combustion and in second channel opening point (78) channel (74) for passage of air required for combustion is open for inlet (56) for air required for combustion.

EFFECT: simplified design for connection of heater.
15 cl, 6 dwg

RU 2 714 011 C1

RU 2 714 011 C1



Фиг. 4

RU 2714011 C1

RU 2714011 C1

Настоящее изобретение относится к отопительному прибору транспортного средства, способному эксплуатироваться в качестве автономного отопительного прибора или дополнительного подогревателя. Подобный отопительный прибор транспортного средства включает главным образом вытянутый в направлении продольной оси корпуса корпус отопительного прибора с ограничивающей снаружи пространство, занимаемое потоком воздуха, необходимого для сгорания, стенкой по периферии корпуса, опирающуюся на корпус отопительного прибора конструктивную группу камеры сгорания с потребляющей воздух, необходимый для сгорания, из пространства, занимаемого потоком воздуха, необходимого для сгорания, камерой сгорания, а также образованный в виде вентилятора-нагнетателя с боковым каналом вентилятор-нагнетатель воздуха, необходимого для сгорания, с опирающимся на корпус отопительного прибора корпусом вентилятора-нагнетателя воздуха, необходимого для сгорания.

Для подобных отопительных приборов существует принципиальное требование, чтобы служащие для подвода и отвода различных сред, как воздуха, необходимого для сгорания, жидкого топлива и возникающих при сгорании в камере сгорания газообразных продуктов сгорания трубопроводы, соответственно патрубки или отверстия были так позиционированы на отопительном приборе, чтобы они соответствовали главным образом предусмотренному в транспортных средствах единому шаблону подключения, так чтобы отопительные приборы различной конструкции простым способом могли интегрироваться в различные транспортные средства. Так как в зависимости от требующейся или желаемой тепловой мощности подобные отопительные приборы имеют различные конструктивные параметры, прежде всего при отопительных приборах большой конструкции является сложным оформление их относительно предусматриваемых в них подключений так, чтобы иметь возможность добиться совместимости со стандартизированным шаблоном подключения.

Задачей настоящего изобретения является создание отопительного прибора транспортного средства таким образом, чтобы он простым образом мог быть подключен, соответственно присоединен, к предусмотренной в транспортном средстве области подключения с определенным шаблоном подключения.

Согласно изобретению эта задача решается с помощью отопительного прибора транспортного средства, включающего:

- вытянутый в направлении продольной оси корпуса корпус отопительного прибора с ограничивающей снаружи радиально пространство, занимаемое потоком воздуха, необходимого для сгорания, стенкой по периферии корпуса,
- опирающуюся на корпус отопительного прибора конструктивную группу камеры сгорания с потребляющей воздух, необходимый для сгорания, из пространства, занимаемого потоком воздуха, необходимого для сгорания, камерой сгорания,
- вентилятор-нагнетатель воздуха, необходимого для сгорания с опирающимся на корпус отопительного прибора корпусом вентилятора-нагнетателя воздуха, необходимого для сгорания, причем в корпусе вентилятора-нагнетателя воздуха, необходимого для сгорания, предусмотрено входное отверстие для поступления воздуха, необходимого для сгорания в вентилятор-нагнетатель воздуха, необходимого для сгорания,
- опирающийся на корпус отопительного прибора блок подключения воздуха, необходимого для сгорания, с каналом для прохода воздуха, необходимого для сгорания, причем в первом месте открывания канала канал для прохода воздуха, необходимого для сгорания, открыт наружу для приема воздуха, необходимого для сгорания и во

втором месте открывания канала канал для прохода воздуха, необходимого для сгорания, открыт для входного отверстия для воздуха, необходимого для сгорания.

В сконструированном согласно изобретению отопительном приборе транспортного средства та самая область, с которой он присоединяется к предусмотренной в транспортном средстве области подключения, может разрабатываться гибкой. Разъединение ведущего к вентилятору-нагнетателю воздуха, необходимого для сгорания, канала для прохода воздуха, необходимого для сгорания, от самого вентилятора-нагнетателя воздуха, необходимого для сгорания, и планирование этого канала в блоке подключения воздуха, необходимого для сгорания, позволяет, оформление этого блока подключения для воздуха, необходимого для сгорания, в качестве места соединения между отопительным прибором, соответственно вентилятором-нагнетателем воздуха, необходимого для сгорания, и областью подключения транспортного средства. Это опять же делает возможным предоставление различно разработанных блоков подключения для воздуха, необходимого для сгорания, для различных отопительных приборов, чтобы иметь возможность присоединять их более простым способом к предусмотренным в транспортных средствах областям подключения с в принципе стандартизированным шаблоном подключения. Таким способом различные области системы отопительного прибора, в частности, вентилятор-нагнетатель для воздуха, необходимого для сгорания, могут конструироваться, соответственно рассчитываться, независимо от заданной с помощью области подключения в транспортном средстве шаблона подключения, чтобы вместе с тем через предусматриваемый согласно изобретению блок подключения для воздуха, необходимого для сгорания, иметь возможность реализовать требуемое присоединение к предусмотренной в транспортном средстве области подключения.

Для большей свободы в конструктивном исполнении вентилятора-нагнетателя воздуха, необходимого для сгорания, может быть предусмотрено, например, что входное отверстие для воздуха, необходимого для сгорания, имеет ориентированную главным образом радиально среднюю ось отверстия, что предоставляющий первое место открывания канала первый участок канала для прохода воздуха, необходимого для сгорания, имеет ориентированную главным образом радиально среднюю ось канала, и, что средняя ось канала смещена относительно средней оси отверстия в направлении продольной оси корпуса, например, к конструктивной группе камеры сгорания. Разумеется, подобное осевое смещение может сопровождаться смещением в направлении периферии.

Блок подключения воздуха, необходимого для сгорания для реализации простой конструкции может иметь, например, выполненный из синтетического материала плоский корпус блока подключения, причем корпус блока подключения с первой стороной корпуса позиционирован расположенным напротив наружной стороны стенки по периферии корпуса и наружной стороны корпуса вентилятора-нагнетателя воздуха, необходимого для сгорания.

Канал для прохода воздуха, необходимого для сгорания, со своим вторым местом открывания канала может быть открыт к первой стороне корпуса блока подключения для входного отверстия для воздуха, необходимого для сгорания, и на обращенной от первой стороны корпуса второй стороне корпуса блока подключения может выступать предоставляющий, по меньшей мере, частично первый участок канала впускной патрубок для воздуха, необходимого для сгорания.

Для реализации упомянутого выше смещения в корпусе блока подключения может быть предусмотрен ведущий от первого участка канала ко второму месту открывания

канала и предоставляющий второе место открывания канала второй участок канала, причем второй участок канала имеет расположенную под углом к средней оси канала первого участка канала среднюю ось канала.

5 Чтобы заблокировать выход газа, в частности также газообразных продуктов сгорания, из отопительного прибора, может быть предусмотрен герметично закрывающий корпус вентилятора-нагнетателя воздуха, необходимого для сгорания, относительно корпуса отопительного прибора, герметично закрывающий корпус вентилятора-нагнетателя воздуха, необходимого для сгорания относительно блока подключения для воздуха, необходимого для сгорания, и герметично закрывающий корпус отопительного прибора
10 относительно блока подключения для воздуха, необходимого для сгорания, уплотнительный элемент. Применение единственного уплотнительного элемента предотвращает также ведущие к протечкам области прилегания различных уплотнительных элементов друг к другу.

Например, может быть предусмотрено, что уплотнительный элемент с первой
15 областью уплотнительного элемента позиционирован между торцевой стороной стенки по периферии корпуса и противоположной ей торцевой стороной корпуса вентилятора-нагнетателя воздуха, необходимого для сгорания, со второй областью уплотнительного элемента, простирающейся вдоль краевой области входного отверстия для воздуха, необходимого для сгорания, позиционирован между корпусом вентилятора-нагнетателя
20 воздуха, необходимого для сгорания, и блоком подключения для воздуха, необходимого для сгорания, и с третьей областью уплотнительного элемента позиционирован с захватом образованной в стенке по периферии корпуса и открытой в направлении торцевой стороны стенки по периферии корпуса, содержащей трубопровод топливной системы канавки для прохода трубопровода топливной системы.

25 Для обеспечения топливного прибора транспортного средства топливом блок подключения для воздуха, необходимого для сгорания, может иметь отверстие для прохода трубопровода топливной системы, через которое может проходить трубопровод топливной системы.

Чтобы и в этой области реализовать герметичное подключение, уплотнительный
30 элемент со своей третьей областью уплотнительного элемента, простирающейся вдоль краевой области канавки для прохода трубопровода топливной системы и отверстия для прохода трубопровода топливной системы, может быть позиционирован между стенкой по периферии корпуса и блоком подключения для воздуха, необходимого для сгорания.

35 Блок подключения для воздуха, необходимого для сгорания кроме того может иметь отверстие для прохода выпускаемых газообразных продуктов сгорания и предусмотренный на корпусе топливного прибора патрубок для выпуска газообразных продуктов сгорания может простираться через отверстие для прохода выпускаемых газообразных продуктов сгорания.

40 Для стабильной интеграции разработанного согласно изобретению топливного прибора транспортного средства в транспортное средство предлагается, что на блоке подключения для воздуха, необходимого для сгорания, предусмотрена монтажная система для фиксированной установки отопительного прибора транспортного средства на несущем устройстве для отопительного прибора. Например, монтажная система
45 может включать множество образованных, например, в качестве шпилек, соответственно резьбовых штифтов, монтажных штифтов.

В частности, при исполнении отопительного прибора транспортного средства в качестве прибора для нагрева воздуха, корпус отопительного прибора может быть

размещен в кожухе, так что проходящий через кожух и обтекающий корпус отопительного прибора воздушный поток может отбирать тепло в области теплообменника корпуса отопительного прибора. В кожухе предусмотрено преимущественно отверстие для блока подключения, служащее для установки блока

5 подключения для воздуха, необходимого для сгорания.

Чтобы обеспечить в области отверстия для блока подключения герметичное подключение, предпочтительно предусмотрен герметично закрывающий блок подключения для воздуха, необходимого для сгорания, относительно кожуха уплотнительный элемент блока подключения.

10 При этом, в частности, уплотнительный элемент блока подключения может быть разработан таким образом, он в привязке к впускному патрубку для воздуха, необходимого для сгорания, трубопроводу топливной системы, выпускному патрубку для газообразных продуктов сгорания и каждому монтажному штифту имеет соответственно пропускающее его и предоставляющее относительно него герметичное

15 запирающее отверстие для прохода.

Настоящее изобретение ниже подробно описывается со ссылкой на прилагаемые чертежи, на которых представлено следующее:

фиг. 1: частично покомпонентное изображение отопительного прибора транспортного средства;

20 фиг. 2: вид уплотнительного элемента блока подключения отопительного прибора транспортного средства фиг. 1 в направлении II на фиг. 1;

фиг. 3: частичный продольный разрез отопительного прибора транспортного средства фиг. 1 вдоль линии III-III на фиг. 2;

25 фиг. 4: другой частичный продольный разрез отопительного прибора транспортного средства фиг. 1 вдоль линии IV-IV на фиг. 3;

фиг. 5: частичный поперечный разрез отопительного прибора транспортного средства фиг. 1 вдоль линии V-V на фиг. 4;

фиг. 6: частичный вид в аксонометрии вентилятора-нагнетателя воздуха, необходимого для сгорания, отопительного прибора транспортного средства по фиг.

30 1.

На фигурах бензиновый топливный прибор транспортного средства, в общем, обозначен позицией 10. Отопительный прибор 10 транспортного средства включает предоставленный главным образом в виде металлической отливки корпус 12

35 отопительного прибора. На корпусе 12 отопительного прибора расположена конструктивная группа 14 камеры сгорания. Конструктивная группа 14 камеры сгорания включает стенку 16 по периферии, которая вместе с донной областью 18 ограничивает камеру 20 сгорания. К стенке 16 по периферии в области пламенной заслонки 22 примыкает образованная в представленном примере интегрально со стенкой 16 по периферии жаровая труба 24. Жаровая труба 24 простирается в предоставляющей

40 область 26 теплообменника корпуса 12 отопительного прибора той самой области и ограничивает с ней пространство 28, занимаемое обратным потоком газообразных продуктов сгорания. Пространство 28, занимаемое обратным потоком газообразных продуктов сгорания, через простирающийся главным образом радиально наружу относительно продольной оси L корпуса выпускной патрубков 30 для газообразных

45 продуктов сгорания открыто для выпуска газообразных продуктов сгорания наружу, соответственно в систему отвода газообразных продуктов сгорания. В области 26 теплообменника корпуса 12 отопительного прибора дальше предусмотрено множество простирающихся главным образом в направлении продольной оси L корпуса ребер 32

для передачи тепла, которые предоставляют обтекаемую подлежащим нагреву воздухом поверхность для передачи тепла, например, направляемому во внутреннее пространство транспортного средства воздуху.

5 В примыкающей к области 26 теплообменника области корпус 12 отопительного прибора имеет стенку 34 по периферии корпуса. Она в ступенчатой области 36, к которой присоединено несущее устройство 38 конструктивной группы 14 камеры сгорания, примыкает к области 26 теплообменника и ограничивает пространство 40, занимаемое потоком воздуха, необходимого для сгорания, радиально снаружи.

10 Образованный в виде вентилятора-нагнетателя с боковым каналом вентилятор-нагнетатель 42 воздуха, необходимого для сгорания, с корпусом 44 вентилятора-нагнетателя воздуха, необходимого для сгорания, закреплен лежащим напротив торцевой стороны 46 стенки 34 по периферии на корпусе 12 отопительного прибора. Чтобы добиться здесь герметичного подключения, обозначенный в общем позицией 48 уплотнительный элемент с кольцеобразной первой областью 50 уплотнительного 15 элемента расположен между торцевой стороной 46 стенки 34 по периферии корпуса 34 и и противоположной ей торцевой стороной 52 корпуса 44 вентилятора-нагнетателя воздуха, необходимого для сгорания.

В корпусе 44 вентилятора-нагнетателя воздуха, необходимого для сгорания, образован кольцеобразный открытый по оси к торцевой стороне 52 подающий канал 20 54. Входное отверстие 56 для воздуха, необходимого для сгорания, с ориентированной главным образом радиально средней осью O отверстия ведет в подающий канал 54. Рабочее колесо 58 перекрывает на торцевой стороне 52 подающий канал 54 и установлено на выступающем на торцевой стороне 52 роторном валу 60 установленного в корпусе 44 вентилятора-нагнетателя воздуха, необходимого для сгорания, двигателя 25 62 вентилятора-нагнетателя и таким образом может приводиться во вращение с помощью двигателя 62 вентилятора-нагнетателя.

Топливный прибор 10 транспортного средства дальше включает обозначенный в общем позицией 64 блок подключения для воздуха, необходимого для сгорания. Этот, 30 изготовленный например из синтетического материала, но причине лучшей термостойкости преимущественно из алюминия, блок 64 подключения для воздуха, необходимого для сгорания, включает плоский корпус 66 блока подключения, который с первой стороной 68 корпуса расположен напротив наружной стороны 70 стенки 34 по периферии корпуса и наружной стороны 72 корпуса 44 вентилятора-нагнетателя воздуха, необходимого для сгорания. Блок 64 подключения для воздуха, необходимого 35 для сгорания, предоставляет канал 74 для прохода воздуха, необходимого для сгорания. Он в первом месте 76 открывания канала открыт наружу и во втором месте 78 открывания канала открыт для входного отверстия 56 для воздуха, необходимого для сгорания в корпусе 44 вентилятора-нагнетателя воздуха, необходимого для сгорания. На плоском корпусе 66 блока подключения на обращенной от первой стороны 68 40 корпуса второй стороне 80 корпуса выступает впускной патрубок 82 для воздуха, необходимого для сгорания. Впускной патрубок 82 для воздуха, необходимого для сгорания, предоставляет первый участок 84 канала 74 для прохода воздуха, необходимого для сгорания, причем первый участок 84 канала также предоставляет первое место 76 открывания канала, соответственной открыт в той самой области 45 наружу. Первый участок 84 канала имеет среднюю ось M_1 канала, которая, простираясь главным образом радиально, расположена параллельно, например, к средней оси O входного отверстия 56 для воздуха, необходимого для сгорания, и расположена со смещением относительно ее в направлении продольной оси L корпуса к конструктивной

группе 14 камеры сгорания. Например, средняя ось O отверстия, средняя ось M_1 канала и продольная ось L корпуса могут лежать в общей, представленной плоскостью разреза изображения фиг. 3 плоскости.

5 В области 66 корпуса блока подключения образован второй участок 86 канала 74 для прохода воздуха, необходимого для сгорания. Второй участок 86 канала ведет от первого участка 84 канала ко второму месту 78 открывания канала, соответственно предоставляет его. Вторым участком 86 канала имеет среднюю ось M_2 канала, которая
10 расположена под углом относительно средней оси M_1 первого участка 84 канала, так что вторым участком 86 канала установлен наклонно относительно первого участка 84 канала и образует смещение средней оси O отверстия относительно средней оси M_1 канала, компенсирующее соединение между первым участком 84 канала и входным отверстием 56 для воздуха, необходимого для сгорания, в корпусе 44 вентилятора-нагнетателя воздуха, необходимого для сгорания. При этом вторым участком 86 канала,
15 может иметь такого рода изменяющуюся по ее продольному простирающему структуру поперечного сечения, что он в своей примыкающей к первому участку 84 канала концевой области имеет соответствующую, например, кругообразной геометрии поперечного сечения первого участка 84 канала геометрию поперечного сечения, и в своей противоположной входному отверстию 56 для воздуха, необходимого для сгорания
20 и предоставляющей второе место 78 открывания канала концевой области имеет согласованную с D-образной геометрией поперечного сечения входного отверстия 56 для воздуха, необходимого для сгорания, геометрию поперечного сечения.

Чтобы добиться герметичного подключения от выхода газа, там, где блок 64 подключения для воздуха, необходимого для сгорания, со вторым местом 76 открывания
25 канала лежит напротив входного отверстия 56 для воздуха, необходимого для сгорания, в корпусе 44 вентилятора-нагнетателя воздуха, необходимого для сгорания, на его наружной стороне 72, уплотнительный элемент 48 имеет вторую область 88 уплотнительного элемента. Также он имеет главным образом кольцеобразную и согласованную с контуром поперечного сечения входного отверстия 56 для воздуха,
30 необходимого для сгорания, структуру и может устанавливаться в предусмотренной окружающей входное отверстие 56 для воздуха, необходимого для сгорания, в корпусе 44 вентилятора-нагнетателя воздуха, необходимого для сгорания, подобном имеющем форму канавки раззенкованном углублении 90 таким образом, что он зафиксирован между наружной стороной 72 корпуса 44 вентилятора-нагнетателя воздуха,
35 необходимого для сгорания, и корпусом 66 блока подключения в своей окружающей второе место 78 открывания канала области. При этом вторая область 88 уплотнительного элемента простирается следовательно вдоль краевой области входного отверстия 56 для воздуха, необходимого для сгорания, соответственно второго места 78 открывания канала.

40 В стенке 34 по периферии корпуса 12 отопительного прибора предусмотрена открытая по оси к ее торцевой стороне 46 канавка 92 для прохода трубопровода топливной системы. Ведущий к донной области 18 конструктивной группы 14 камеры сгорания трубопровод 94 топливной системы простирается через пространство 40, занимаемое потоком воздуха, необходимого для сгорания, и канавку 92 для прохода трубопровода топливной системы и проходит также соответствующее в своем контуре канавке 92 для прохода трубопровода топливной системы отверстие 95 для прохода трубопровода топливной системы в корпусе 66 блока подключения блока 64 подключения для воздуха, необходимого для сгорания. Чтобы также в этой области обеспечить герметичное

подключение корпуса 66 блока подключения от выхода газа на наружной стороне 70
стенки 34 по периферии корпуса, уплотнительный элемент имеет третью область 96
уплотнительного элемента. Она простирается от кольцевой первой области 50
уплотнительного элемента главным образом в области периферии, в которой также
5 вторая область 88 уплотнительного элемента примыкает к ней, и в противоположном
направлению простирается второй области 88 уплотнительного элемента от первой
области 50 уплотнительного элемента и имеет, например, точно также кольцеобразную
структуру.

Дальше в корпусе 66 блока 64 подключения для воздуха, необходимого для сгорания,
10 предусмотрено отверстие 98 для прохода выпускного патрубка 30 для газообразных
продуктов сгорания. При этом выпускной патрубок 30 для газообразных продуктов
сгорания, как отчетливо показывает фиг. 2, позиционирован таким образом, что средняя
ось M_3 канала того самого лежит в содержащей среднюю ось M_1 канала первого
15 участка 84 канала 74 для прохода воздуха, необходимого для сгорания, и продольную
ось L корпуса плоскости.

Например, соответственно поперек к продольной оси L корпуса по обеим сторонам
выпускного патрубка 30 для газообразных продуктов сгорания и впускного патрубка
82 для воздуха, необходимого для сгорания на корпусе 66 блока 64 подключения
20 воздуха, необходимого для сгорания, предусмотрено выступающее ко второй стороне
80 корпуса и, к примеру, образованное в виде шпилек, соответственно установочных
штифтов 100, монтажная система, обозначенная в общем позицией 102. Эти, например,
образованные с наружной резьбой монтажные штифты 100 могут таким образом
согласовываться с соответствующими отверстиям предусмотренной на транспортном
25 средстве области подключения, так что с помощью резьбового соединения становится
возможным фиксированный монтаж отопительного прибора 10 транспортного средства
в транспортном средстве.

Позиционирование четырех монтажных штифтов 100 при этом соответствует
заданному с помощью области подключения шаблону подключения, точно также как
и позиционирование выступающего на корпусе 66 блока подключения на второй стороне
30 80 корпуса впускного патрубка 82 для воздуха, необходимого для сгорания, и
позиционирование предусмотренного в корпусе 12 отопительного прибора выпускного
патрубка 30 для газообразных продуктов сгорания. Также позиционирование
трубопровода 94 топливной системы в своей содержащей корпус 66 блока подключения
в области отверстия 95 для прохода трубопровода топливной системы области
35 соответствует заданному с помощью области подключения в транспортном средстве
шаблону подключения. Таким образом, простым способом с одной стороны
обеспечивается прочное и устойчивое присоединение отопительного прибора 10
транспортного средства к предоставляющей шаблон подключения области подключения
транспортного средства, и с другой стороны обеспечивается, что все предусмотренные
40 к транспортировке сред трубопроводы или канал соответственно могут определенным
образом соединяться в блоки в этой фиксированной на транспортном средстве области
подключения, чтобы с одной стороны иметь возможность подать воздух, необходимый
для сгорания и топливо к отопительному прибору транспортного средства, и с другой
45 стороны иметь возможность отводить возникающие при сгорании газообразные
продукты сгорания из топливного прибора 10 транспортного средства.

Фиг. 4 и 5 ясно показывают, что корпус 12 отопительного прибора 12 размещен в
изготовленном, например, из синтетического материала кожухе 104, так что между
наружной стороной корпуса 12 отопительного прибора, в частности, его областью 26

теплообменника, и кожухом 104 образовано пространство 106, занимаемое потоком подлежащего нагреванию в области 26 теплообменника воздухом. Этот воздух с помощью соединенного с роторным валом 60 двигателя 62 вентилятора-нагнетателя рабочего колеса для горячего воздуха может транспортироваться через пространство 5 106, занимаемое потоком, и таким образом вдоль ребер 32 для передачи тепла в области 26 теплообменника.

В кожухе 104 образовано отверстие 108 для блока подключения, которое окружено краевой областью 110 и в котором размещен блок 64 подключения для воздуха, необходимого для сгорания. Фиксированное соединение блока 64 подключения для 10 воздуха, необходимого для сгорания, с корпусом 12 отопительного прибора может осуществляться с помощью нескольких, проходящих в блоке 64 подключения для воздуха, необходимого для сгорания, резьбовых шпилек 112. Уплотнительный элемент 114 блока подключения с плоской областью 116 корпуса прилегает ко второй стороне 80 корпуса 66 блока подключения и охватывает с отстоящей от области 116 корпуса 15 краевой областью 118 краевую область 110 кожуха 104 и таким образом предоставляет в этой области герметичное подключение.

В привязке к впускному патрубку 82 для воздуха, необходимого для сгорания, трубопроводу 94 топливной системы, выпускному патрубку 30 для газообразных 20 продуктов сгорания и каждому монтажному штифту 100 в области 116 корпуса уплотнительного элемента 114 блока подключения предусмотрено соответственно отверстие 120, 122, 124, соответственно 126, для прохода. Эти отверстия 120, 122, 124, 126 позиционированы таким образом, что выполненный из упругого материала уплотнительный элемент блока подключения со своей окружающей соответствующие 25 эти отверстия областью с предварительным натяжением прилегает к соответствующей наружной периферийной поверхности впускного патрубка 82 для воздуха, необходимого для сгорания, выпускного патрубка 30 для газообразных продуктов сгорания, трубопровода 94 топливной системы, а также монтажных штифтов 100 и в этой области также создает герметичное подключение.

С описанной выше конструкцией отопительного прибора транспортного средства, 30 в котором впускной патрубок для воздуха, необходимого для сгорания, конструктивно отсоединен от вентилятора-нагнетателя воздуха, необходимого для сгорания, создается возможность предусмотреть позиционирование впускного патрубка для воздуха, необходимого для сгорания, независимо, например, от назначения размеров или исполнения вентилятора-нагнетателя воздуха, необходимого для сгорания, 35 соответственно также корпуса отопительного прибора, таким образом, что он, в частности, имеет также относительно выпускного патрубка для газообразных продуктов сгорания заданное с помощью фиксированной в транспортном средстве области подключения относительное позиционирование. Это делает возможным, в частности, применение изготавливающегося большим по оси вентилятора-нагнетателя воздуха, 40 необходимого для сгорания, для отопительного прибора с еще большей тепловой мощностью, в котором также благодаря большему конструктивному размеру рабочего колеса вентилятора-нагнетателя воздуха, необходимого для сгорания, корпус вентилятора-нагнетателя воздуха, необходимого для сгорания, по оси дальше отодвигается от конструктивной группы камеры сгорания.

45

(57) Формула изобретения

1. Отопительный прибор транспортного средства, включающий:

- вытянутый в направлении продольной оси (L) корпуса корпус (12) отопительного

прибора с ограничивающей снаружи радиально пространство (40), занимаемое потоком воздуха, необходимого для сгорания, стенкой (34) по периферии корпуса,

- опирающуюся на корпусе (12) отопительного прибора конструктивную группу (14) камеры сгорания с потребляющей воздух, необходимый для сгорания, из пространства (40), занимаемого потоком воздуха, необходимого для сгорания, камерой (20) сгорания,

- вентилятор-нагнетатель (42) воздуха, необходимого для сгорания с опирающимся на корпусе (12) отопительного прибора корпусом (44) вентилятора-нагнетателя воздуха, необходимого для сгорания, причем в корпусе (44) вентилятора-нагнетателя воздуха, необходимого для сгорания, предусмотрено входное отверстие (56) для поступления воздуха, необходимого для сгорания, в вентилятор-нагнетатель (42) воздуха, необходимого для сгорания,

- опирающийся на корпус (12) отопительного прибора блок подключения для воздуха, необходимого для сгорания с каналом (74) для прохода воздуха, необходимого для сгорания, причем в первом месте (76) открывания канала канал (74) для прохода воздуха, необходимого для сгорания, открыт наружу для приема воздуха, необходимого для сгорания, и во втором месте (78) открывания канала канал (74) для прохода воздуха, необходимого для сгорания, открыт для входного отверстия (56) для воздуха, необходимого для сгорания.

2. Отопительный прибор по п. 1, отличающийся тем, что входное отверстие (56) для воздуха, необходимого для сгорания, имеет ориентированную, по существу, радиально среднюю ось (О) отверстия, причем предоставляющий первое место (76) открывания канала первый участок (84) канала (74) для прохода воздуха, необходимого для сгорания, имеет ориентированную, по существу, радиально среднюю ось (M_1) канала, при этом средняя ось (M_1) канала смещена относительно средней оси (О) отверстия в направлении продольной оси (L) корпуса.

3. Отопительный прибор по п. 1 или 2, отличающийся тем, что блок (64) подключения для воздуха, необходимого для сгорания, имеет плоский корпус (66) блока подключения, причем корпус (66) блока подключения с первой стороной (68) корпуса позиционирован напротив наружной стороны (70) стенки (34) по периферии корпуса и наружной стороны (72) корпуса (44) вентилятора-нагнетателя воздуха, необходимого для сгорания.

4. Отопительный прибор по п. 2 или 3, отличающийся тем, что канал (74) для прохода воздуха, необходимого для сгорания, со своим вторым местом (78) для открывания канала открыт к первой стороне (68) корпуса (66) блока подключения для входного отверстия (56) для воздуха, необходимого для сгорания, при этом к обращенной от первой стороны (68) корпуса второй стороне (80) корпуса (66) блока подключения выступает, по меньшей мере, частично предоставляющий первый участок (84) канала впускной патрубков (82) для воздуха, необходимого для сгорания.

5. Отопительный прибор по п. 3 или 4, отличающийся тем, что в корпусе (66) блока подключения предусмотрен ведущий от первого участка (84) канала ко второму месту (78) открывания канала и предоставляющий второе место (78) открывания канала второй участок (86) канала, причем второй участок (86) канала имеет наклоненную под углом к средней оси (M_1) канала первого участка (84) канала среднюю ось (M_2) канала.

6. Отопительный прибор по любому из пп. 1-5, отличающийся тем, что предусмотрен герметично закрывающий корпус (44) вентилятора-нагнетателя для воздуха, необходимого для сгорания, относительно корпуса (12) отопительного прибора,

герметично закрывающий корпус (44) вентилятора-нагнетателя для воздуха, необходимого для сгорания, относительно блока (64) подключения для воздуха, необходимого для сгорания, и герметично закрывающий корпус (12) отопительного прибора относительно блока (64) подключения для воздуха, необходимого для сгорания, уплотнительный элемент (48).

7. Отопительный прибор по п. 6, отличающийся тем, что уплотнительный элемент (48) с первой областью (50) уплотнительного элемента позиционирован между торцевой стороной (46) стенки (34) по периферии корпуса и противоположащей ей торцевой стороной (52) корпуса (44) вентилятора-нагнетателя для воздуха, необходимого для сгорания, со второй областью (88) уплотнительного элемента позиционирован простирающимся вдоль краевой области входного отверстия (56) для воздуха, необходимого для сгорания, между корпусом (44) вентилятора-нагнетателя для воздуха, необходимого для сгорания, и блоком (64) подключения для воздуха, необходимого для сгорания, и с третьей областью (96) уплотнительного элемента позиционирован с захватом образованной в стенке (34) по периферии корпуса и открытой в направлении торцевой стороны (46) стенки (34) по периферии корпуса, содержащей трубопровод (94) топливной системы канавки (92) для прохода трубопровода топливной системы.

8. Отопительный прибор по любому из пп. 1-7, отличающийся тем, что блок (64) подключения воздуха, необходимого для сгорания, имеет отверстие (95) для прохода трубопровода топливной системы.

9. Отопительный прибор по п. 7 или 8, отличающийся тем, что уплотнительный элемент (48) со своей третьей областью (96) уплотнительного элемента позиционирован простирающимся вдоль краевой области канавки (92) для прохода трубопровода топливной системы и отверстия (95) для прохода трубопровода топливной системы между стенкой (34) по периферии корпуса и блоком (64) подключения для воздуха, необходимого для сгорания.

10. Отопительный прибор по любому из пп. 1-9, отличающийся тем, что блок (64) подключения для воздуха, необходимого для сгорания, имеет отверстие (98) для выпуска газообразных продуктов сгорания, причем предусмотренный на корпусе (12) отопительного прибора выпускной патрубок (30) для газообразных продуктов сгорания проходит через отверстие (98) для выпуска газообразных продуктов сгорания.

11. Отопительный прибор по любому из пп. 1-10, отличающийся тем, что на блоке (64) подключения для воздуха, необходимого для сгорания, предусмотрена монтажная система (102) для фиксированной установки отопительного прибора (10) транспортного средства на несущем устройстве отопительного прибора.

12. Отопительный прибор по п. 11, отличающийся тем, что монтажная система (102) включает большое количество монтажных штифтов (100).

13. Отопительный прибор по любому из пп. 1-12, отличающийся тем, что корпус (12) отопительного прибора установлен в кожухе (104), при этом в кожухе (104) предусмотрено отверстие (108) для блока подключения, размещающее блок (64) подключения для воздуха, необходимого для сгорания.

14. Отопительный прибор по п. 13, отличающийся тем, что предусмотрен герметично закрывающий блок (64) подключения для воздуха, необходимого для сгорания, относительно кожуха (104) уплотнительный элемент (114) блока подключения.

15. Отопительный прибор по любому из пп. 4, 7, 10, 12, 14, отличающийся тем, что уплотнительный элемент (114) блока подключения при сопряжении с впускным патрубком (82) для воздуха, необходимого для сгорания, трубопроводом (94) топливной системы, выпускным патрубком (30) для газообразных продуктов сгорания и с каждым

монтажным штифтом (100) имеет пропускающее его и предоставляющее относительно него герметично закрытое отверстие (120, 122, 124, 126) для прохода.

5

10

15

20

25

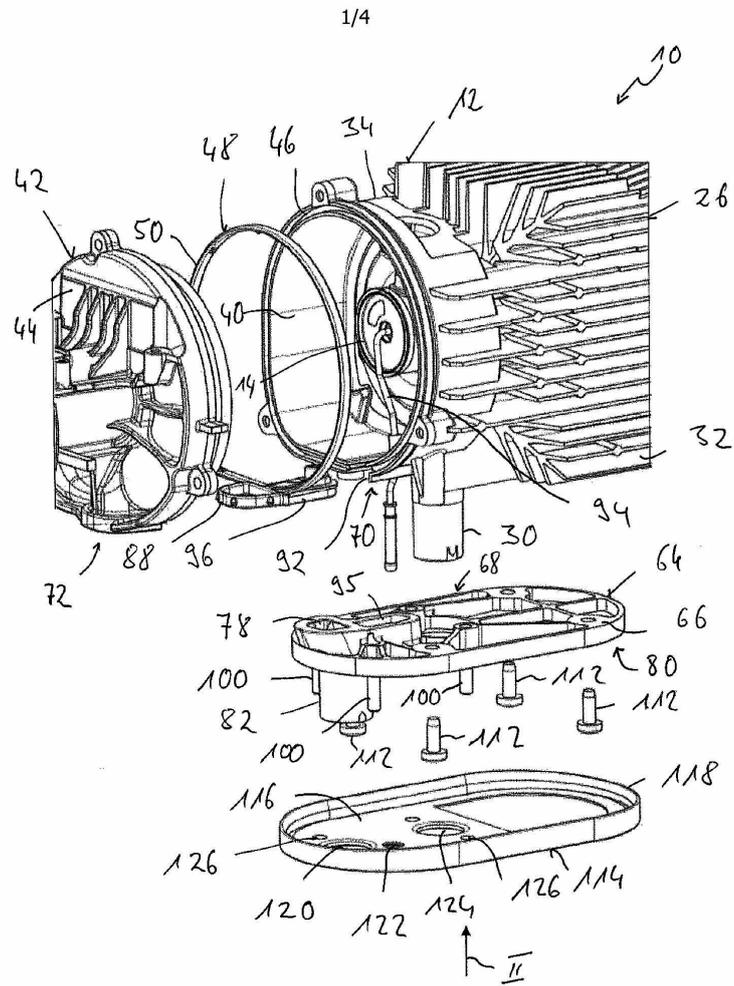
30

35

40

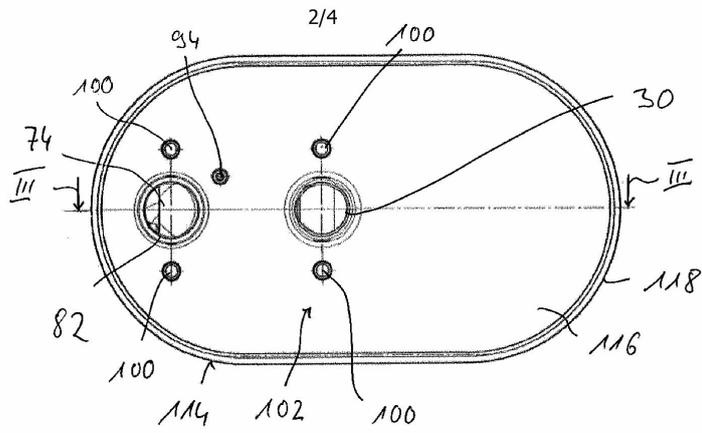
45

1

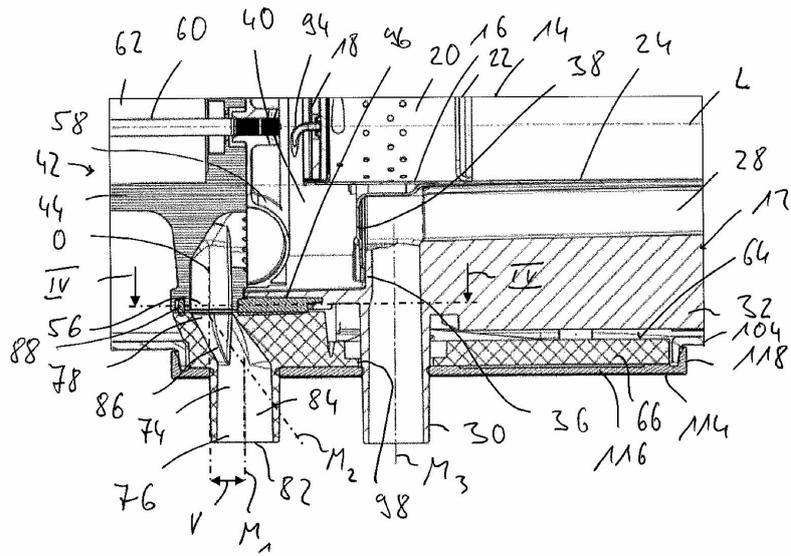


Фиг. 1

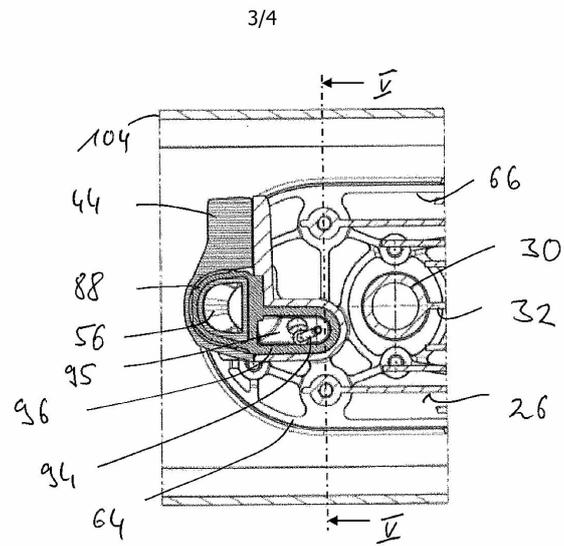
2



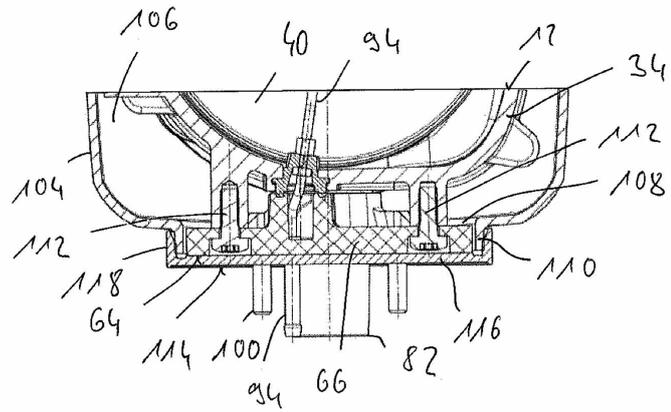
ФИГ. 2



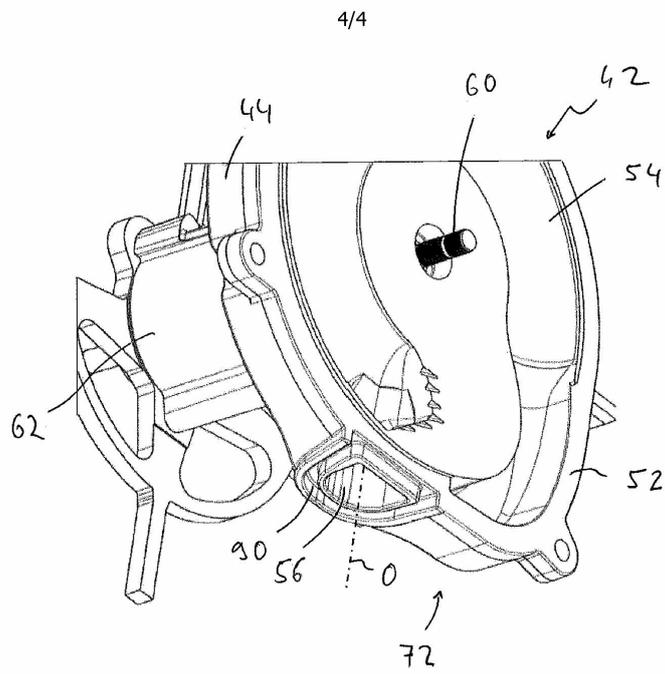
ФИГ. 3



ФИГ. 4



ФИГ. 5



Фиг. 6