



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2015114546, 17.09.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
17.09.2013

Дата регистрации:
19.09.2017

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
20.09.2012 FR 1258835

(43) Дата публикации заявки: 10.11.2016 Бюл. № 31

(45) Опубликовано: 19.09.2017 Бюл. № 26

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 20.04.2015

(86) Заявка РСТ:
FR 2013/052132 (17.09.2013)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2014/044962 (27.03.2014)

Адрес для переписки:
109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО
"Союзпатент"

(72) Автор(ы):

СОЛТОЯН Сергей (FR),
ДЮШЕ-АННЕ Кристоф (FR)

(73) Патентообладатель(и):

РЕНО С.А.С. (FR)

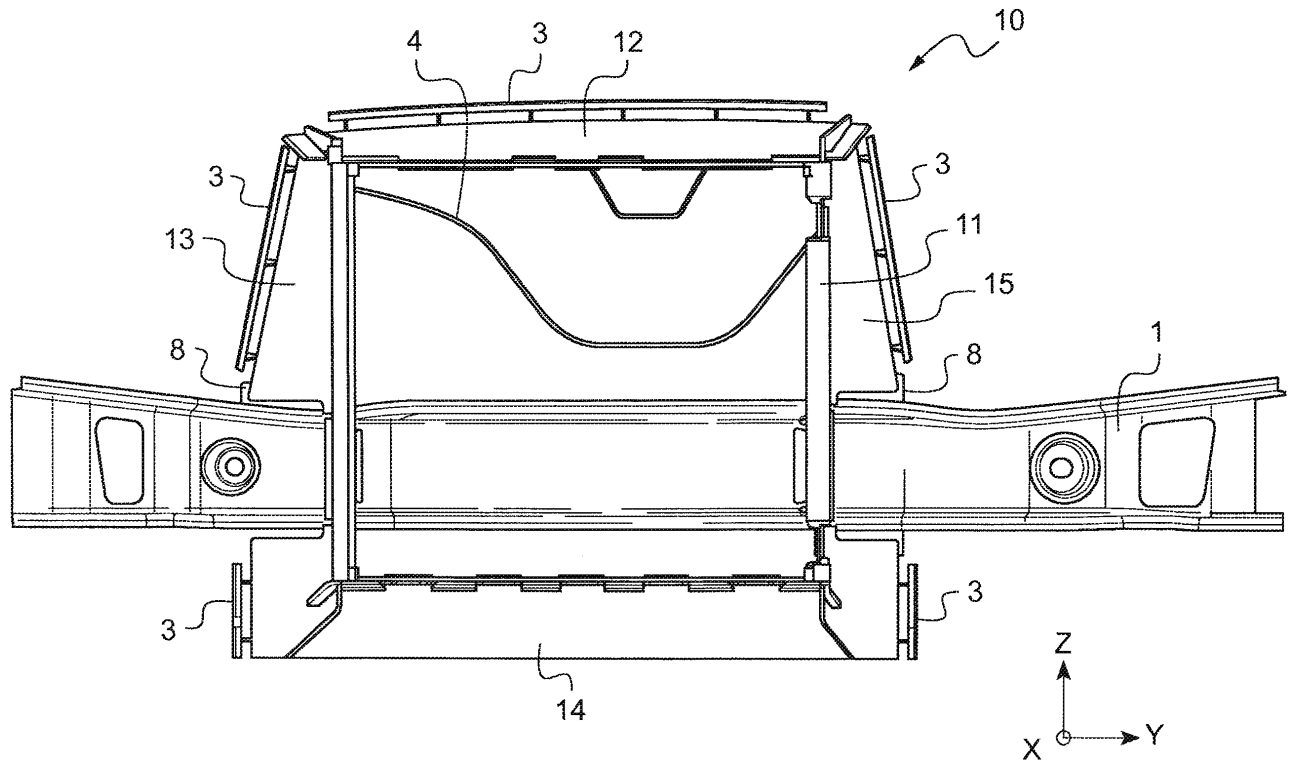
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: JP 2008120369 A, 29.05.2008. DE
102007024898 A1, 21.02.2008. DE 19849035 A1,
06.05.1999. RU 2385808 C1, 10.04.2010.

(54) МОДУЛЬНЫЙ ВОЗДУХОВОД, ЧАСТИЧНО ВЫПОЛНЕННЫЙ ИЗ ЯЧЕИСТОГО МАТЕРИАЛА,
ДЛЯ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ АВТОТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

(57) Реферат:

Изобретение относится к воздуховодам для двигателя транспортного средства. Воздуховод (10) предназначен для размещения перед системой охлаждения, предусмотренной в моторном отсеке транспортного средства, и сзади по меньшей мере одной вентиляционной решетки передней стороны транспортного средства, выполнен в виде, по существу, прямоугольной рамной конструкции (11) и спереди этой рамной конструкции содержит по меньшей мере один входной раструб (12-15),

связанный с указанной рамной конструкцией (11). Входной раструб (12-15) образован стенками (12, 13, 14, 15), полученными посредством резания/сгибания из листа ячеистого материала и содержит два вертикальных щитка. Воздуховод выполнен с возможностью перекрывания поперечной противоударной балки, расположенной в моторном отсеке. Достигается упрощение конструкции воздуховода. 2 н. и 5 з.п. ф-лы, 12 ил.



Фиг. 2

RU 2631133 C2

RU 2631133 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2015114546, 17.09.2013**(24) Effective date for property rights:
17.09.2013Registration date:
19.09.2017

Priority:

(30) Convention priority:
20.09.2012 FR 1258835(43) Application published: **10.11.2016** Bull. № 31(45) Date of publication: **19.09.2017** Bull. № 26(85) Commencement of national phase: **20.04.2015**(86) PCT application:
FR 2013/052132 (17.09.2013)(87) PCT publication:
WO 2014/044962 (27.03.2014)Mail address:
109012, Moskva, ul. Ilinka, 5/2, OOO "Soyuzpatent"

(72) Inventor(s):

**SOLTOYAN Sergej (FR),
DYUSHE-ANNE Kristof (FR)**

(73) Proprietor(s):

RENO S.A.S. (FR)(54) **MODULE AIR-DUCT PARTLY EXECUTED FROM HONEYCOMB MATERIAL FOR ENGINE COOLING SYSTEM OF MOTOR VEHICLE**

(57) Abstract:

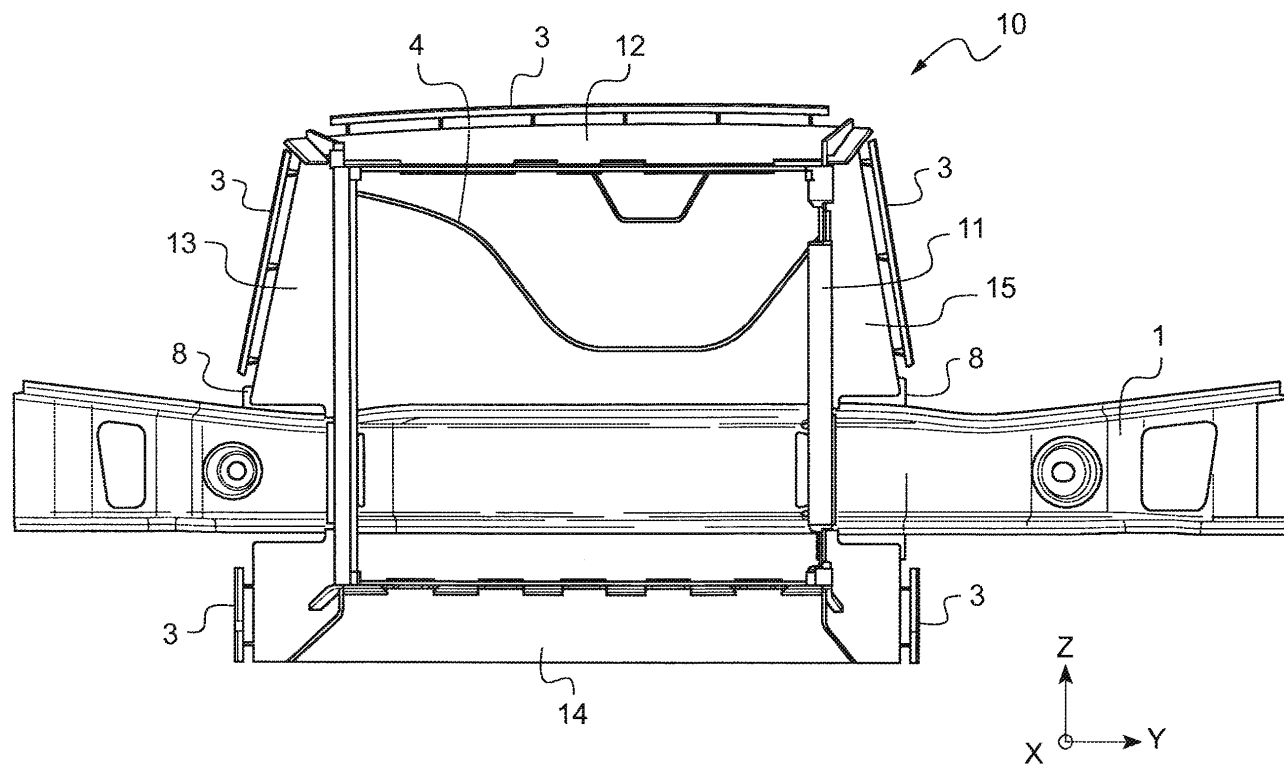
FIELD: ventilation.

SUBSTANCE: air-duct (10) is intended to be placed in front of the cooling system provided in the engine compartment of the vehicle and at the back of at least one ventilation grid of the front side of the vehicle, made in the form of a substantially rectangular frame structure (11) and in front of this frame structure comprises at least one inlet spigot (12-15) associated

with the determined frame structure (11). The inlet spigot (12-15) is formed by the walls (12, 13, 14, 15) obtained by cutting/bending of the sheet of honeycomb material and comprises two vertical flaps. The air-duct is executed with a possibility to overlap a transverse anti-collision beam located in the engine compartment.

EFFECT: simplify the design of an air-duct.

7 cl, 12 dwg



Фиг. 2

RU 2631133 C2

RU 2631133 C2

Изобретение относится к воздуховоду, расположенному на уровне передней технической стороны двигателя автотранспортного средства. Он предназначен для направления воздуха, поступающего по меньшей мере через одно отверстие или вентиляционную решетку в передней стороне или в обшивке переднего бампера транспортного средства, для его доставки к системе охлаждения, состоящей из совокупности элементов, сгруппированных в так называемом «отсеке охлаждения». Под этим термином следует понимать совокупность элементов, необходимых для охлаждения двигателя, иногда упакованных в виде слоев или частично расположенных друг над другом; классически отсек двигателя включает в себя водяной радиатор охлаждения двигателя, факультативное устройство RAS (турбо-охлаждения радиатора) и конденсатор. Обычно эта система охлаждения находится на уровне так называемой «передней технической стороны» (FAT), то есть конструкции, которая расположена спереди блока двигателя и которая служит для крепления различных устройств, в основном радиатора блока двигателя. Сторона FAT может принимать разные формы. В некоторых случаях она сведена к простой поперечной балке. В других случаях она образует каркас более или менее сложной формы, включающий в себя отсек охлаждения.

Из документа FR 2967375 известен воздуховод, предназначенный для размещения перед системой охлаждения, расположенной в моторном отсеке транспортного средства, и сзади по меньшей мере одной вентиляционной решетки передней стороны транспортного средства, при этом воздуховод выполнен в виде по существу прямоугольной рамной конструкции, перекрывающей поперечную противоударную балку, расположенную в этом месте моторного отсека, и спереди этой рамной конструкции содержит по меньшей мере один входной раструб, связанный с рамной конструкцией. Предпочтительно рамная конструкция является частью, общей для всего ряда моделей, имеющих одинаковую компоновку двигателя, тогда как входной раструб является деталью, специфической для данной модели и адаптированной к окружающей среде двигателя.

Задачей изобретения является снижение стоимости производства этих воздухопроводов за счет инновационной конструкции.

В связи с этим объектом изобретения является воздуховод, предназначенный для размещения перед системой охлаждения, расположенной в моторном отсеке транспортного средства, и сзади по меньшей мере одной вентиляционной решетки передней стороны транспортного средства, при этом воздуховод выполнен в виде по существу прямоугольной рамной конструкции, перекрывающей поперечную противоударную балку, расположенную в этом месте моторного отсека, и спереди этой рамной конструкции содержит по меньшей мере один входной раструб, связанный с рамной конструкцией, отличающийся тем, что раструб выполнен при помощи стенок, полученных посредством резания/сгибания из листа ячеистого материала.

В контексте этого документа листом ячеистого материала называют лист, обладающий определенной жесткостью за счет того, что он состоит из одного или несколько тонких листов материала, соединенных между собой и со слоем ячеистого заполнителя, связанным с листом или листами. Типовым примером ячеистой структуры является однослойный (один гофрированный слой между двумя плоскими слоями) или двухслойный (два гофрированных слоя и три плоских слоя) гофрированный картон. Материалы в рамках изобретения являются пластиками, такими как полипропилен, полиэтилен, поликарбонат, состоящими из жестких и легких листов, которые можно легко резать и сгибать. Эти материалы представляют собой плоские заготовки толщиной от одного до нескольких миллиметров, предпочтительно от 2 до 3 мм и легко поддаются

обработке для придания им соответствующей формы путем резания и сгибания.

Таким образом, согласно изобретению, посредством литья выполняют только часть рамной конструкции, общую для всех транспортных средств данного модельного ряда, тогда как для каждой модели по заказу выполняют входной раструб посредством резания/сгибания простых листов, соединенных между собой для получения входного раструба. Это разделение процесса производства позволяет значительно снизить стоимость изготовления воздуховода в соответствии с изобретением, поскольку более сложные технологии изготовления (литье) применяют для деталей массового производства, а более дешевые технологии изготовления (резание/сгибание листов) применяют для наименее стандартизированных деталей.

Предпочтительно входной раструб содержит два вертикальных щитка и два горизонтальных щитка, которые соединены между собой при помощи наборов щелей, предусмотренных по меньшей мере в некоторых из щитков. Например, вертикальные щитки могут содержать сверху и внизу щели, в которые можно ввести края горизонтальных щитков.

Предпочтительно рамная конструкция содержит приемные средства для установки и крепления входного раструба. Эти средства выполнены в виде зубцов, направленных перпендикулярно к общей плоскости рамной конструкции и смещенных вдоль боковых сторон рамной конструкции, образуя между собой гнездо для краев щитков, образующих входной раструб.

Предпочтительно некоторые из зубцов содержат рельефные элементы, взаимодействующие с ответными рельефными элементами, предусмотренными на краях щитков, чтобы позиционировать и крепить указанные края в указанных приемных средствах.

Обычно воздуховод перекрывает поперечную противоударную балку (балка Даннера), находящуюся в этом месте моторного отсека. Предпочтительно вертикальные щитки содержат вырезы для прохождения противоударной балки, находящейся в моторном отсеке. Как правило, противоударная балка выполнена в виде балки горизонтального U-образного профиля, образующего открытый канал, и вырез вертикальных щитков связан с лапкой с отогнутыми бортиками, которая занимает открытый канал балки и обеспечивает определенную воздухонепроницаемость на этом уровне.

Предпочтительно на конструкции моторного отсека выполнены упоры для позиционирования стенок входного раструба или для ограничения их возможных перемещений. Эти элементы могут быть выполнены, в частности, в виде детали, образующей угловые упоры на противоударной балке, чтобы позиционировать вертикальные щитки входного раструба, и в виде других деталей, расположенных снаружи входного раструба и предназначенных для противодействия давлению воздуха на входной раструб за счет опоры.

Объектом изобретения является также конструкция моторного отсека транспортного средства, находящаяся между передней стороной, содержащей по меньшей мере одно вентиляционное отверстие, и системой охлаждения, и содержащая описанный выше воздуховод.

Другие отличительные признаки и преимущества изобретения будут более очевидны из нижеследующего описания примера осуществления со ссылками на прилагаемые чертежи.

На фиг. 1 показан воздуховод в соответствии с изобретением, вид в перспективе спереди;

на фиг. 2 показан этот же воздуховод в соответствии с изобретением, вид сзади;
на фиг. 3 показана рама воздуховода в соответствии с изобретением, вид спереди в изометрии;

на фиг. 4 показана эта же рама воздуховода в соответствии с изобретением, вид сзади
5 в изометрии.

на фиг. 5 показан входной раструб в соответствии с изобретением, вид в перспективе сзади;

на фиг. 6, 7, 8 и 9 соответственно показаны четыре стенки, образующие входной раструб, изображенный на фиг. 5, вид в перспективе;

10 на фиг. 10 показана эта же рама и закрепленный на ней входной раструб, образующие воздуховод в соответствии с изобретением, вид сзади в изометрии.

на фиг. 11 детально показано расположение вертикальных щитков входного раструба в противоударной балке, вид в перспективе сзади;

на фиг. 12 показан вид в перспективе спереди расположения, изображенного на фиг.
15 11.

На некоторых фигурах показан трехгранный угол XYZ системы координат транспортного средства, при этом X обозначает заднее продольное направление, Y - поперечное направление, и Z - вертикальное направление.

На фиг. 1 и 2 показана поперечная противоударная балка 1, которая соединена при
20 помощи не показанных средств с конструктивными элементами шасси, в принципе спереди лонжеронов транспортного средства и на которую посажен воздуховод 10 в соответствии с изобретением.

Противоударная балка 1 перекрывает переднее пространство не показанного вертикального радиатора (основной элемент системы охлаждения), который может
25 быть закреплен со смещением на не показанной передней несущей технической стороне или на не показанной нижней поперечине (поперечина под радиатором).

Спереди этих элементов находится не показанный поглотитель ударов переднего бампера транспортного средства, в котором оснащенные решетками отверстия
30 обеспечивают поступление охлаждающего воздуха, который затем направляется в сторону радиатора через воздуховод 10.

Воздуховод 10 в соответствии с изобретением является модульным и состоит из двух отдельных частей: из, по существу, прямоугольной рамы 11 из литого пластика и из входного раструба, образованного четырьмя щитками 12, 13, 14, 15, закрепленными
35 на передних краях рамы и выполненными из листов ячеистого материала путем резания/сгибания.

На фиг. 1 показана установочная деталь 2, закрепленная на балке 1 на ее передней части, а также вспомогательные промежуточные детали 3, расположенные вокруг входного раструба, причем эти детали 3 закреплены на конструктивных элементах моторного отсека. Роль этих деталей будет пояснена ниже. Наконец, в нижней и верхней
40 частях входного раструба 12-15 показаны внутренние направляющие рамки 4 и 5 (эти рамки имеют схематичный вид впускных воздушных окон, расположенных на входе).

Прямоугольная рама 11 детально показана на фиг. 3 и 4. Она представляет собой элемент, общий для всех моделей одного модельного ряда транспортных средств. Она выполнена путем литья из пластического материала и образована двумя вертикальными
45 стойками 21, 23 и двумя горизонтальными сторонами 20, 22. Элементы 20-23 выполнены в виде узких и удлиненных пластин, которые сзади имеют формы 25, 26, позволяющие им заходить в оборудование (система охлаждения), на котором должна быть закреплена рама 11 и описание которого опускается. Спереди края элементов 20-23 образуют

приемные средства для установки и крепления стенок входного раструба 12-15. В частности, края образуют чередующиеся зубцы, соответственно наружный 27 и внутренний 28, между которыми остается пространство, в которое может заходить край 30 стенки 12-15 входного раструба. Эти жесткие зубцы 27, 28 с учетом их выполнения из пластического материала обладают некоторой упругостью и, в случае необходимости, могут в определенной степени отгибаться для установки стенки входного раструба. По меньшей мере один из зубцов 27, 28 может содержать рельефный элемент 29, выполненный с возможностью захождения в соответствующий вырез 31 края стенки 12-15, что будет показано ниже. Все зубцы и рельефные элементы распределены на раме таким образом, чтобы обеспечивать нормальное удержание щитков входного раструба и одновременно допускать некоторый разброс его размеров. Кроме того, конструкция рамы позволяет производить извлечение из пресс-формы из двух частей, то есть требует использования пресс-формы для литья под давлением, которая является простой и не имеет боковых скользящих затворов.

На фиг. 5-9 показана конструкция входного раструба из четырех щитков 12-15. Щитки 12-15 специально адаптированы для каждой модели внутри модельного ряда транспортных средств, в которых используют одинаковую раму 11. Каждый щиток выполнен в виде плоской поверхности и содержит в основном прямолинейный задний край 30, выполненный с возможностью взаимодействия с элементами крепления рамы 11. Край 30 имеет вырезы 31, выполненные с возможностью взаимодействия с рельефными элементами 29 приемных средств 27, 28 рамы 11. Таким образом, понятно, что края 30 можно ввести в приемные средства 27, 28 рамы 11: позиционирование и крепление краев происходит за счет захождения рельефных элементов 29 в вырезы 31.

Вертикальные щитки 13, 15, которые проходят на уровне балки 1, имеют на половине высоты вырез 32 для прохождения этой балки. Вырез не является полным, и вырезанная часть 33 удерживается на щитке его вертикальным краем 34. Вырезанная часть 33 разрезана также в двух углах 35, чтобы при сгибании образовать бортики 36, которые будут взаимодействовать с внутренней поверхностью балки 1, что будет показано ниже.

В верхней и нижней частях двух вертикальных щитков 13, 15 образованы две щели 40 и 41, соответственно выполненные, начиная от переднего и от заднего края вертикального щитка 13, 15 и предназначенные для обеспечения введения краев 42 и 43 горизонтальных щитков 12 и 14 спереди и сзади. Таким образом, четыре щитка 12-15 соединяют друг с другом для получения входного раструба, показанного на фиг. 5.

Щитки 12-15 выполнены из листа ячеистого материала, например, из полипропилена, с применением технологий резания и сгибания.

На фиг. 10 показано соединение входного раструба 12-15 с рамой 11. Края щитков 12-15 вставлены между зубцами 27, 28 приемных средств рамы 11.

На фиг. 11 и 12 показано расположение вертикальных щитков 13, 15 входного раструба вблизи противоударной балки 1, которая имеет U-образный профиль с горизонтальными полками, направленными в заднем направлении транспортного средства. Установочная деталь 2 имеет форму гантели с центральным телом в виде удлиненной пластины 4, заканчивающейся двумя колодками-скобами 5, которые перекрывают балку 1 спереди и образуют две стороны 6 углового бокового конца, на которые опираются вертикальные щитки 13, 15 входного раструба; эти щитки заходят на балку 1 сзади, что стало возможным, благодаря их вырезу 32, который оставляет место для балки 1; вырезанная лапка 33 с упругими отогнутыми бортиками 36 занимает внутренний канал балки 1, при этом лапка 33 опирается своими бортиками 36 на три стенки канала и образует таким образом поперечное препятствие в этом канале.

Одним из преимуществ изобретения, связанным с изготовлением трехмерного входного раструба из простых листов посредством резания/сгибания, является то, что для хранения материалов, образующих входные раструбы, требуется очень небольшой складской объем. Кроме того, для изготовления входных раструбов не требуется
 5 никакого специального дорогого инструмента или сложных пресс-форм для литья под давлением.

(57) Формула изобретения

1. Воздуховод (10), выполненный с возможностью установки перед системой
 10 охлаждения, расположенной в моторном отсеке транспортного средства, и сзади по меньшей мере одной вентиляционной решетки передней стороны транспортного средства, при этом воздуховод выполнен в виде, по существу, прямоугольной рамной конструкции (11) и спереди этой рамной конструкции содержит по меньшей мере один входной раструб (12-15), связанный с указанной рамной конструкцией (11) и
 15 образованный стенками (12, 13, 14, 15), полученными посредством резания/сгибания из листа ячеистого материала, отличающийся тем, что входной раструб (12-15) содержит два вертикальных щитка (13, 15) и два горизонтальных щитка (12, 14), которые соединены между собой при помощи наборов щелей (40, 41), образованных по меньшей мере в некоторых из щитков, при этом воздуховод выполнен с возможностью
 20 перекрытия поперечной противоударной балки (1), расположенной в моторном отсеке транспортного средства и выполненной в виде балки U-образного горизонтального профиля, образующего открытый канал, причем вертикальные щитки (13, 15) имеют вырез (32) для прохождения противоударной балки, при этом вырез (32) связан с лапкой (33) с отогнутыми бортиками (36), которая занимает открытый канал
 25 балки (1).

2. Воздуховод по п. 1, отличающийся тем, что лист ячеистого материала является жестким и легким листом пластического материала, выбираемого из полипропилена, полиэтилена, поликарбоната, который можно резать и сгибать.

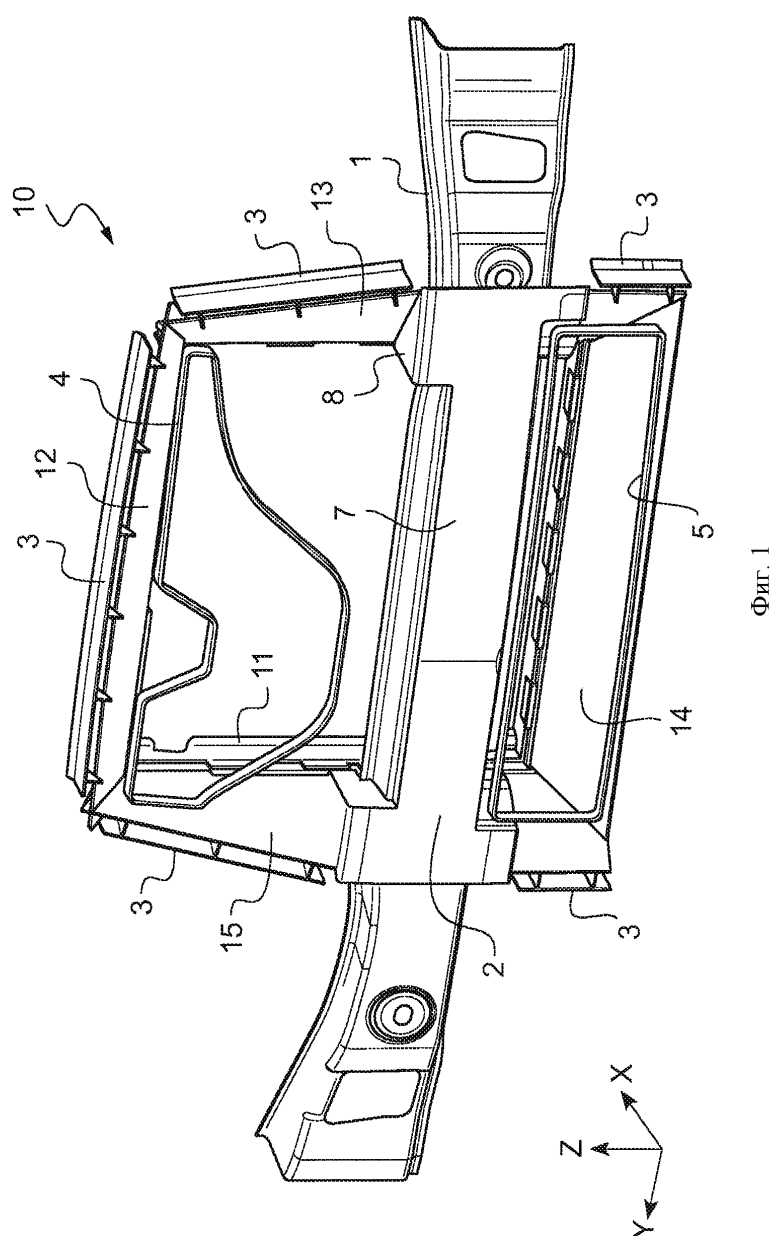
3. Воздуховод по п. 1, отличающийся тем, что рамная конструкция (11) выполнена
 30 путем формования литьем из пластического материала.

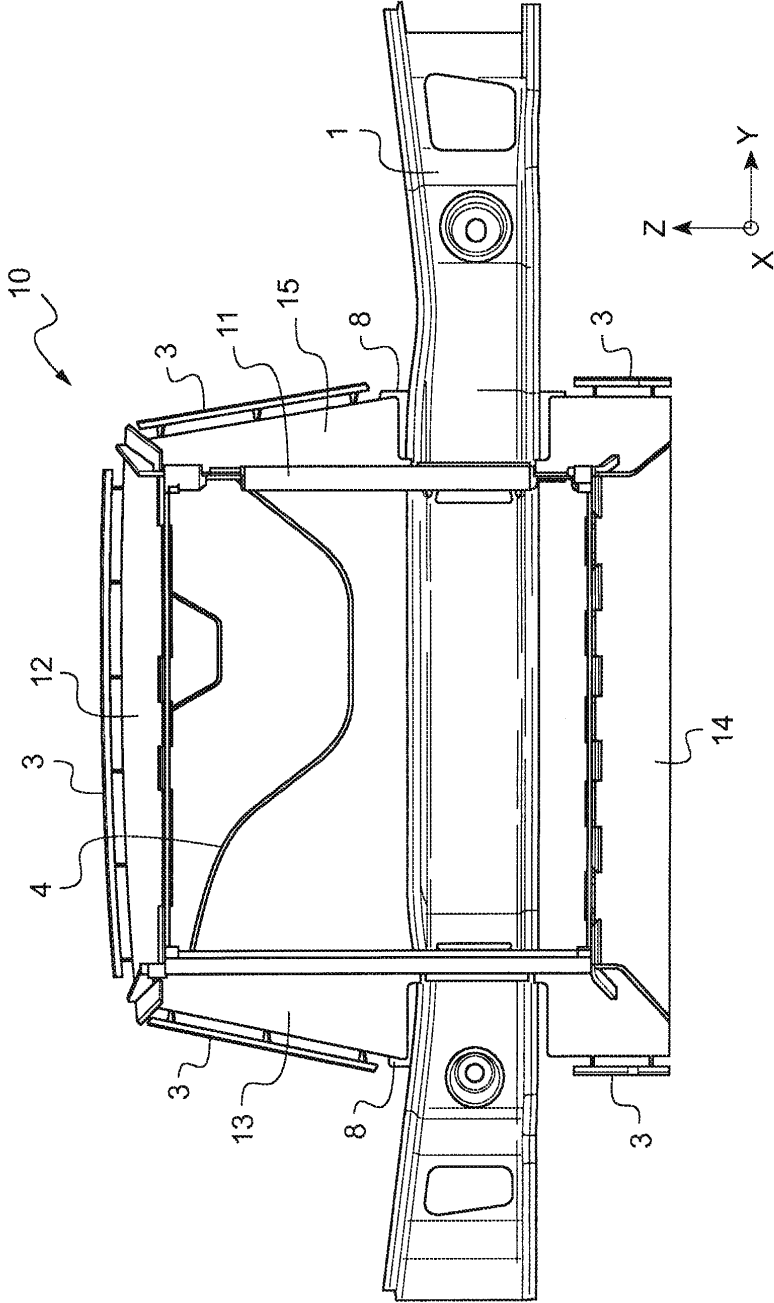
4. Воздуховод по п. 1, отличающийся тем, что рамная конструкция (11) содержит приемные средства (27, 28) для установки и крепления входного раструба (12-15).

5. Воздуховод по п. 4, отличающийся тем, что приемные средства выполнены, например, в виде зубцов (27, 28), направленных перпендикулярно к рамной конструкции
 35 (11) и смещенных вдоль сторон рамной конструкции (11), образуя между собой гнездо для краев (30) щитков (12, 13, 14, 15), образующих входной раструб.

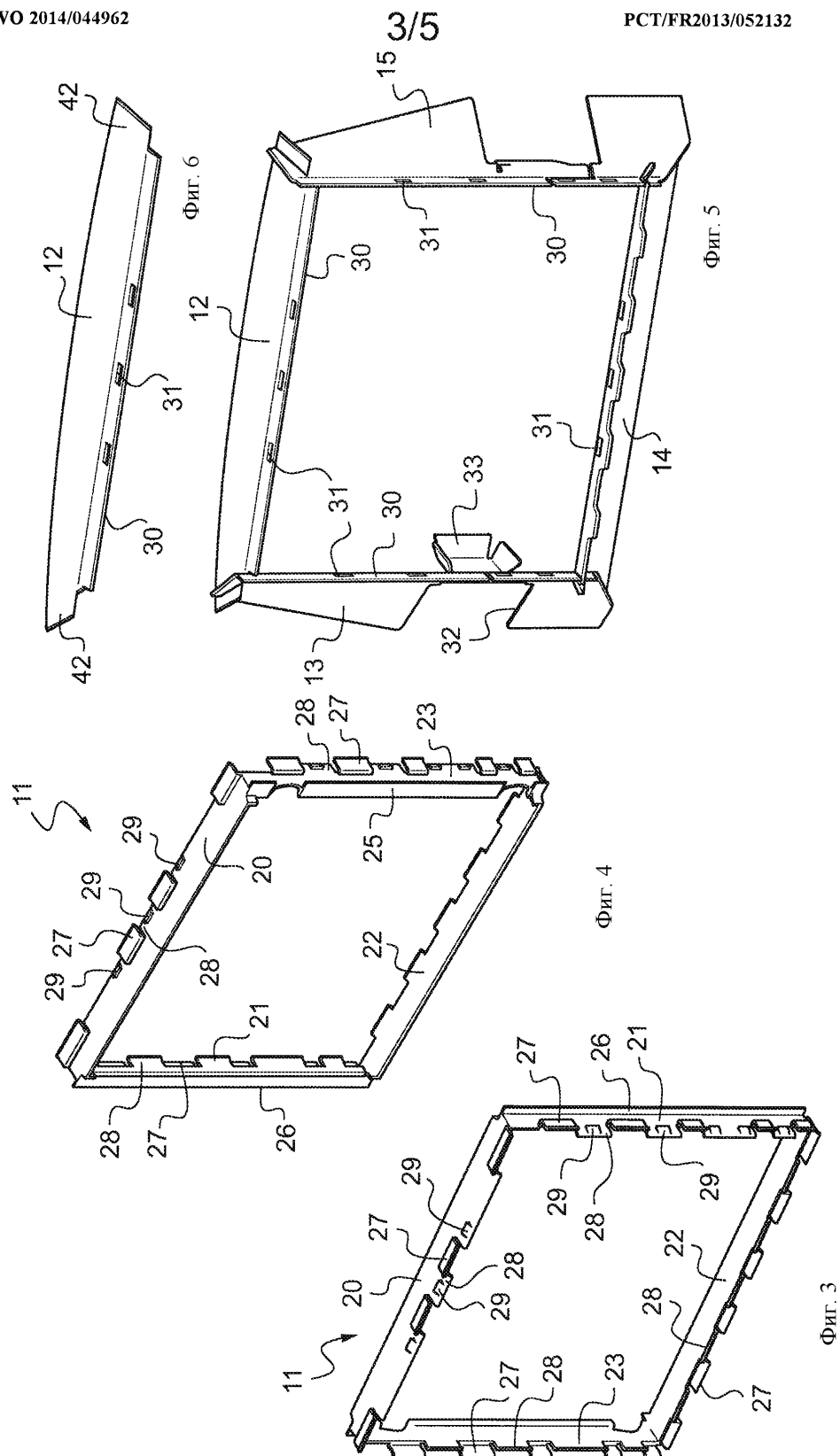
6. Воздуховод по п. 5, отличающийся тем, что некоторые из зубцов (27, 28) содержат рельефные элементы (29), взаимодействующие с ответными рельефными элементами (31), выполненными на краях (30) щитков, для позиционирования и крепления указанных
 40 краев (30) в указанных приемных средствах.

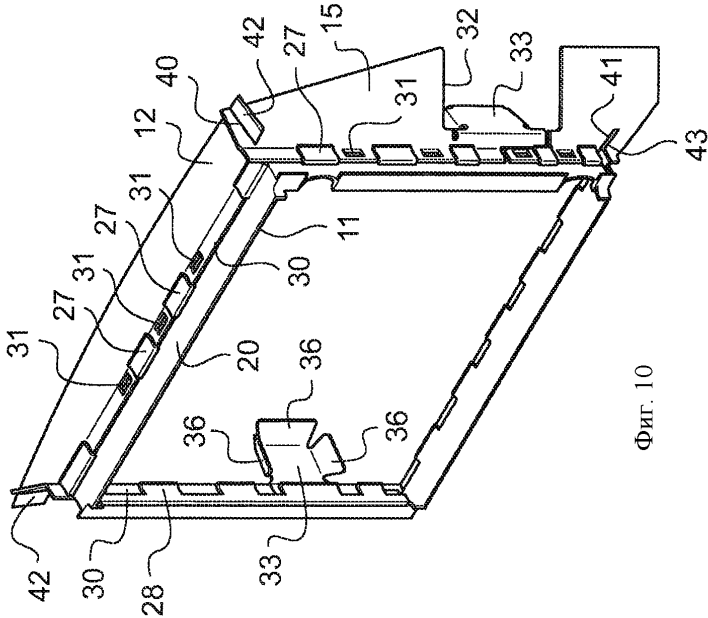
7. Конструкция моторного отсека транспортного средства, находящаяся между передней стороной, содержащей по меньшей мере одно вентиляционное отверстие, и системой охлаждения, отличающаяся тем, что содержит воздуховод по п. 1.



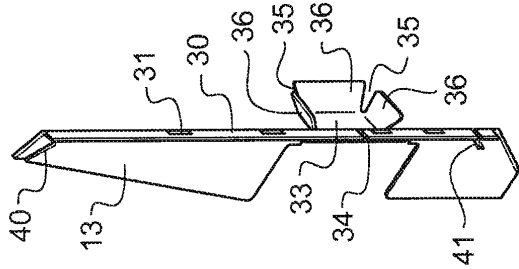


Фиг. 2

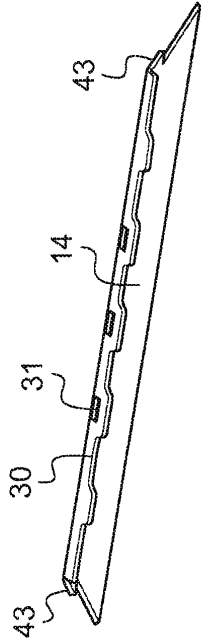




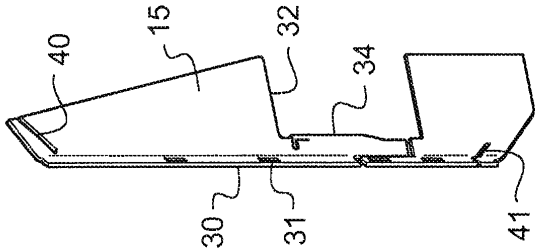
Фиг. 10



Фиг. 9



Фиг. 8



Фиг. 7

