



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
F04D 23/00 (2006.01); *B60H 1/00* (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2017129240, 16.08.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
16.08.2017

Дата регистрации:
03.07.2018

Приоритет(ы):
(30) Конвенционный приоритет:
18.08.2016 DE 10 2016 115 368.0

(45) Опубликовано: 03.07.2018 Бюл. № 19

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

(72) Автор(ы):
ЙЕНСЕН Ганс (DE),
ХУМБУРГ Михаэль (DE)

(73) Патентообладатель(и):
ЭБЕРШПЕХЕР КЛАЙМИТ КОНТРОЛ
СИСТЕМЗ ГМБХ УНД КО. КГ (DE)

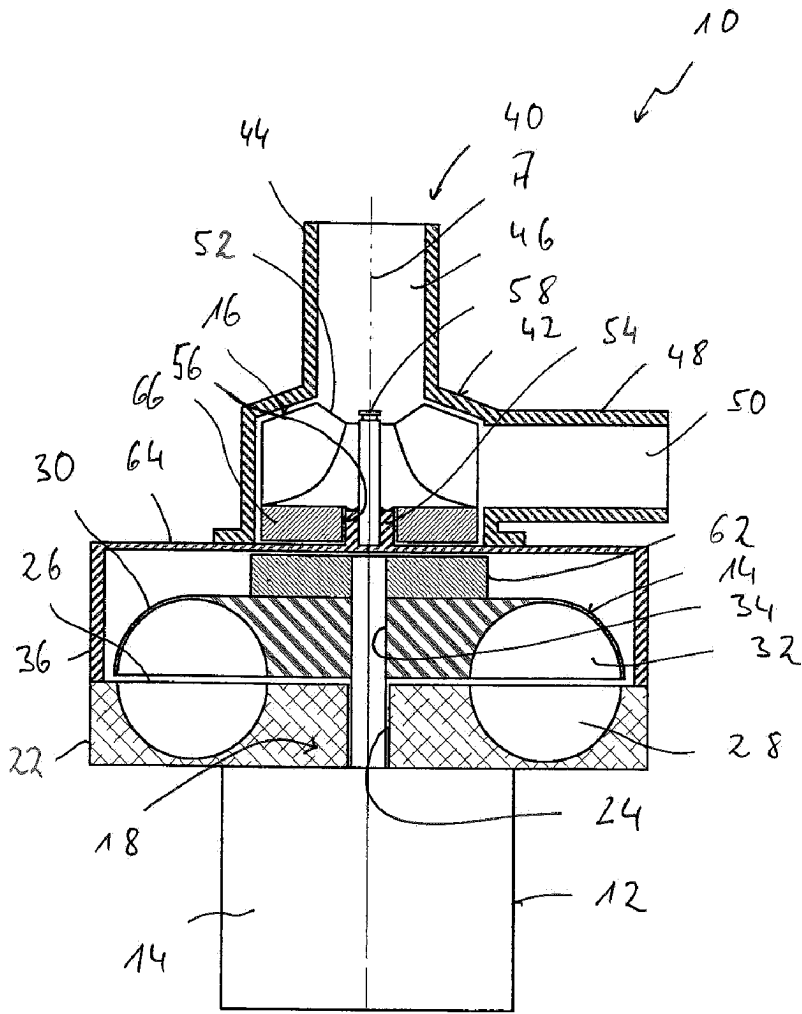
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: DE 3812926 A, 26.10.1989. DE
0019652970 C2, 16.12.1999. SU 883566 A1,
23.11.1981. DE 10111005 C1, 10.10.2002.

(54) ТРАНСПОРТИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОДАЧИ ДВУХ ДВИЖУЩИХСЯ РАЗДЕЛЬНО ДРУГ ОТ ДРУГА ПОТОКОВ СРЕД, В ЧАСТНОСТИ, В БЕНЗИНОВОМ ОБОГРЕВАТЕЛЕ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

(57) Реферат:

Транспортирующее устройство для подачи двух движущихся раздельно друг от друга потоков сред, в частности, в бензиновом обогревателе транспортного средства, включающее вращающееся вокруг первой оси (А) вращения для транспортировки первой среды первое рабочее колесо (14), вращающееся вокруг второй оси (А) вращения для транспортировки

второй среды второе рабочее колесо (16), а также двигатель (12) для приведения в движение первого рабочего колеса (14) и второго рабочего колеса (16), отличающееся тем, что, по меньшей мере, рабочее колесо (16) соединено с двигателем (12) через магнитное устройство (60) для соединения. 2 н. 11 з.п. ф-лы, 7 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
F04D 23/00 (2006.01)
B60H 1/00 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
F04D 23/00 (2006.01); *B60H 1/00* (2006.01)

(21)(22) Application: **2017129240, 16.08.2017**

(24) Effective date for property rights:
16.08.2017

Registration date:
03.07.2018

Priority:

(30) Convention priority:
18.08.2016 DE 10 2016 115 368.0

(45) Date of publication: **03.07.2018** Bull. № 19

Mail address:
109012, Moskva, ul. Ilinka, 5/2, OOO "Soyuzpatent"

(72) Inventor(s):

**JENSEN Hans (DE),
HUMBURG Michael (DE)**

(73) Proprietor(s):

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

(54) **CONVEYING DEVICE FOR THE FLOWING SEPARATELY FROM EACH OTHER TWO FLUIDS FLOWS FEEDING, IN PARTICULAR, IN THE VEHICLE GASOLINE HEATER**

(57) Abstract:

FIELD: transportation.

SUBSTANCE: conveying device for the flowing separately from each other two fluids flows feeding, in particular, in the vehicle gasoline heater, including the first impeller (14) rotating about the first rotation axis (A) for the first medium conveying, the second impeller (16) rotating about the second rotation axis (A) for the second medium conveying, and motor (12) for the first

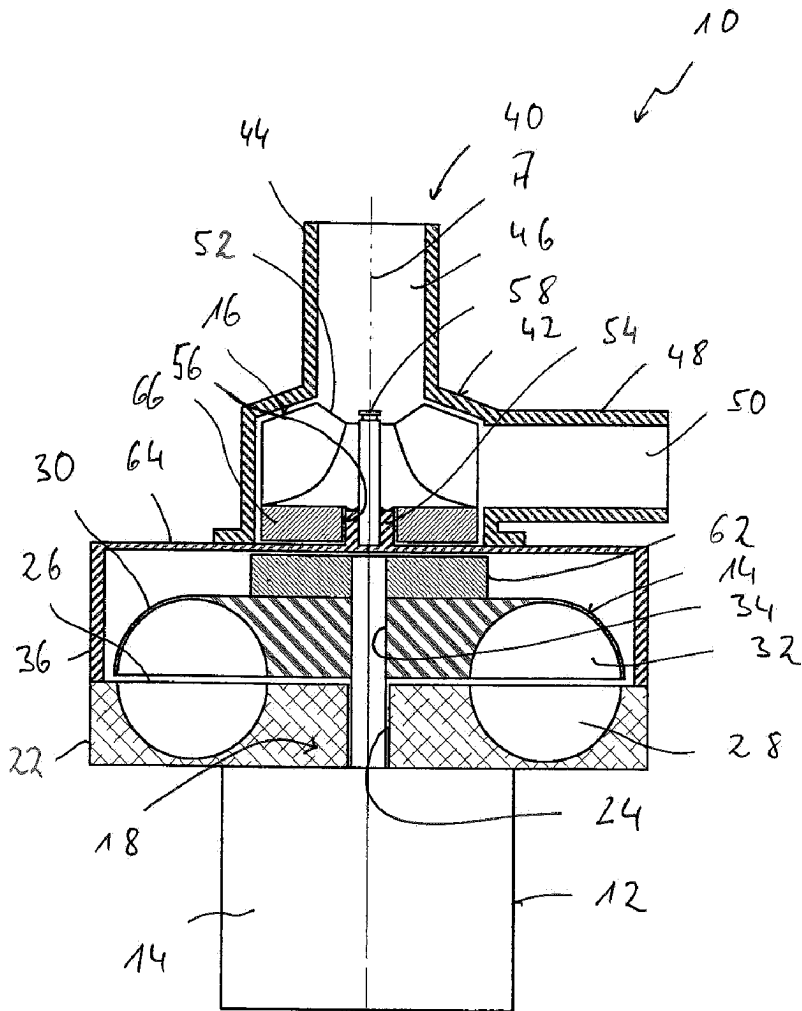
impeller (14) and the second impeller (16) driving, characterized in that at least the impeller (16) is connected to the motor (12) through the connection magnetic device (60).

EFFECT: conveying device for the flowing separately from each other two fluids flows feeding.

13 cl, 7 dwg

RU 2 659 678 C1

RU 2 659 678 C1



Фиг. 1

Изобретение относится к транспортирующему устройству для подачи двух движущихся раздельно друг от друга потоков сред, в частности, в бензиновом обогревателе транспортного средства, включающему вращающееся вокруг первой оси вращения для транспортировки первой среды первое рабочее колесо, вращающееся
5 вокруг второй оси вращения для транспортировки второй среды второе рабочее колесо, а также двигатель для приведения в движение первого рабочего колеса и второго рабочего колеса.

Подобного рода транспортирующее устройство известно, например, из DE 20 2004 015 442 U1. В этом известном транспортирующем устройстве используется двигатель,
10 образованный в виде электродвигателя, чтобы приводить в движение два рабочих колеса бензинового обогревателя транспортного средства. Первое из этих рабочих колес служит для того, чтобы транспортировать воздух, необходимый для сгорания, в качестве первой газообразной среды в область горелки обогревателя транспортного средства. Второе из этих рабочих колес служит для того, чтобы транспортировать
15 горячий воздух в качестве второй газообразной среды в направлении устройства теплообменника обогревателя транспортного средства.

Задачей настоящего изобретения является создание транспортирующего устройства для подачи двух движущихся раздельно друг от друга потоков сред, в частности, в бензиновом обогревателе транспортного средства, в котором простым способом может
20 быть достигнуто надежное разделение обоих потоков сред, при, тем не менее, возможном приводе двух рабочих колес с помощью общего двигателя.

Согласно изобретению эта задача решается с помощью транспортирующего устройства для подачи двух движущихся раздельно друг от друга потоков сред, в частности, в бензиновом обогревателе транспортного средства, включающего:

- 25 - вращающееся вокруг первой оси вращения первое рабочее колесо для транспортировки первой среды,
- вращающееся вокруг второй оси вращения второе рабочее колесо для транспортировки второй среды,
- двигатель для приведения в движение первого рабочего колеса и второго рабочего
30 колеса.

Кроме того, предусмотрено, что по меньшей мере одно рабочее колесо соединено с двигателем через магнитное соединительное устройство.

С помощью соединения по меньшей мере одного рабочего колеса с двигателем через устройство магнитного соединения в привязке к этому по меньшей мере одному
35 рабочему колесу может избегаться механическое соединение, то есть прямое физическое взаимодействие рабочего колеса с двигателем. Устройство магнитного соединения делает возможным соединение подобного рода рабочего колеса через взаимодействие магнитных сил, так что рабочее колесо с одной стороны и двигатель с другой стороны, например, могут быть предусмотрены в отделенных с помощью, по меньшей мере,
40 стенки друг от друга объемных областях, и в этой стенке не должно быть предусмотрено никакого отверстия для пропуска предоставляющего соединение рабочего колеса органа, как, например, вала двигателя.

В особо предпочтительном варианте, в частности, при применении в системе привода транспортного средства, предлагается, что первое рабочее колесо является рабочим
45 колесом для газа, служащим для транспортировки первой газообразной среды, и, что второе рабочее колесо является рабочим колесом для жидкости, служащим для транспортировки второй жидкой среды, и, что второе рабочее колесо через устройство магнитного соединения соединено с двигателем.

Для транспортировки воздуха, необходимого для сгорания, в качестве первой газообразной среды к области горелки бензинового обогревателя транспортного средства особо предпочтительной оказалась конструкция, в которой может быть предусмотрено, что в привязке к первому рабочему колесу в первом корпусе
5 предусмотрено кольцеобразно простирающийся вокруг первой оси вращения, открытый в направлении первой оси вращения нагнетательный канал с отделенным с помощью области прерывателя выпускным отверстием для среды от впускного отверстия для среды, и, что первое рабочее колесо включает перекрывающую по оси нагнетательный канал кольцеобразную область транспортировки с большим количеством следующих
10 друг за другом вокруг первой оси вращения в направлении обода транспортирующих лопаток. Таким образом, здесь во взаимодействии рабочего колеса с нагнетательным каналом создана область транспортировки транспортирующего устройства по типу бокового канала воздуходувки.

Для транспортировки второй жидкой среды предлагается, что второе рабочее колесо
15 с возможностью вращения вокруг второй оси вращения установлено в поточном канале для второй среды, причем преимущественно поточный канал имеет ведущую главным образом в направлении второй оси вращения на второе рабочее колесо область подводящего канала и ведущую в радиальном направлении прочь от второго рабочего колеса область отводящего канала.

Чтобы иметь возможность предоставления для первой газообразной среды замкнутого объема потока, предлагается расположить первое рабочее колесо в
20 окруженной вторым корпусом области пространства, причем преимущественно второй корпус для предоставления герметичного перекрытия должен быть жестко соединен с первым корпусом.

Для определенного стабильного позиционирования второго рабочего колеса для
25 транспортировки второй жидкой среды может быть предусмотрено, что в поточном канале для второго рабочего колеса предусмотрена простирающаяся в направлении второй оси вращения опорная шейка, причем преимущественно опорная шейка не имеет возможности вращения вокруг второй оси вращения, второе колесо установлено
30 с возможностью вращения с опорой преимущественно во втором корпусе.

Двигатель может включать устройство ротора с валом ротора. При подобного рода исполнении преимущественно одно из рабочих колес механически соединено с валом
ротора, в то время как другое рабочее колесо соединено с валом ротора через магнитное соединительное устройство. Следует учесть, что в смысле настоящего изобретения с
35 механическим соединением не оговорено, по меньшей мере, каждое соединение, не допускающее никакого проскальзывания между рабочим колесом и валом ротора, то есть, например, соединение с помощью посадки с фрикционным зажимом, с помощью зубчатого зацепления, с помощью замыкания с использованием материалов, как, например, склеивание, созданное или предоставленное с помощью передачи соединение.

Чтобы иметь возможность получения созданного с помощью магнитных сил
40 соединения по меньшей мере одного из колес предлагается, что двигатель включает устройство ротора с валом ротора, причем устройство магнитного соединения включает соединенное механически с валом ротора устройство приводного электромагнита и соединенное с по меньшей мере одним соединенным через устройство магнитного
45 соединения с двигателем рабочим колесом магнитное устройство для отбора мощности. При этом преимущественно включает, по меньшей мере, одно из магнитных устройств, по меньшей мере, постоянные магниты.

Для простой, прочной конструкции может быть предусмотрено, что устройство

приводного электромагнита может быть соединено с валом ротора без возможности вращения. При этом может быть предусмотрено прямое соединение устройства приводного электромагнита с валом ротора и/или соединение через первое рабочее колесо.

5 В альтернативном исполнении устройство приводного электромагнита может быть соединено с валом ротора через устройство зубчатого механизма. Таким способом могут создаваться предпосылки для того, чтобы оба рабочих колеса могли вращаться с различными числами оборотов.

10 Устройство зубчатого механизма может включать планетарную передачу, причем планетарная передача может быть образована преимущественно с соединенной с валом ротора для совместного вращения солнечной шестерней, соединенной с устройством приводного электромагнита для совместного вращения или предоставленным с помощью устройства приводного электромагнита водилом планетарной передачи с большим количеством находящихся в зацеплении с солнечной шестерней планетарных
15 шестерен и не вращающейся вокруг первой оси вращения и второй оси вращения и находящейся в зацеплении с планетарными шестернями коронной шестерней.

В реализуемом конструктивно особенно простом исполнении коронная шестерня может быть предусмотрена во втором корпусе.

20 Первая ось вращения и вторая ось вращения могут соответствовать друг другу, так что оба рабочих колеса могут приводиться во вращение фактически вокруг общей оси вращения. Двигатель преимущественно представлен электродвигателем с устройством статора, которое может иметь одну или несколько обмоток статора, и с устройством ротора, которое имеет вал ротора, через который производится присоединение к рабочим колесам.

25 Настоящее изобретение относится также к системе привода транспортного средства, включающей двигательную установку, кругооборот охлаждающей среды для направления жидкой охлаждающей среды через двигательную установку и бензиновый обогреватель транспортного средства с предложенной в соответствии с изобретением транспортирующим устройством, причем второе рабочее колесо предусмотрено для
30 транспортировки охлаждающей среды кругооборота охлаждающей среды в качестве второй среды к устройству теплообменника обогревателя транспортного средства, и, причем первое рабочее колесо предусмотрено для транспортировки воздуха, необходимого для сгорания в качестве первой среды к области горелки обогревателя транспортного средства.

35 Изобретение далее подробно описывается со ссылкой на прилагаемые чертежи.

На чертежах представлено следующее:

фиг. 1: изображение в разрезе транспортирующего устройства для подачи двух движущихся раздельно друг от друга потоков сред;

40 фиг. 2: транспортирующее устройство на фиг. 1 в изображении с пространственным разделением деталей;

фиг. 3: вид альтернативного исполнения транспортирующего устройства по фиг. 1;

фиг. 4: транспортирующее устройство по фиг. 3 в изображении с пространственным разделением деталей;

45 фиг. 5: несущий планетарную передачу и устройство приводного электромагнита корпус транспортирующего устройства фиг. 3;

фиг. 6: вид по оси корпуса фиг. 5 в направлении VI на фиг. 5;

фиг. 7: принципиальное изображение системы привода для транспортного устройства с обогревателем транспортного средства, оборудованным транспортирующим

устройством согласно фиг. 1-6.

На фиг. 1 и 2 показана первая форма исполнения в целом обозначенного позицией 10 транспортирующего устройства. Транспортирующее устройство 10 включает образованный в виде электродвигателя двигатель 12, с помощью которого могут приводиться во вращение вокруг общей оси А вращения первое рабочее колесо 14 и второе рабочее колесо 16. Двигатель 12 содержит в своем корпусе статор с одной или несколькими электрически возбуждаемыми обмотками статора и вращающееся в корпусе двигателя устройство 18 ротора с валом 20 ротора.

Корпус двигателя 12 соединен с первым корпусом 22 транспортирующего устройства 10 или может быть, например, выполнен в виде интегральной части первого корпуса 22. В первом корпусе 22 предусмотрено отверстие 24, через которое насквозь в направлении оси А вращения простирается вал 20 ротора, так что он на осевой стороне 26 первого корпуса 22, обращенной от корпуса двигателя 12, выступает за него.

В первом корпусе 22 образован простирающийся кольцеобразно вокруг оси А вращения нагнетательный канал 28. В не показанной области прерывателя нагнетательный канал прерван в направлении обода. С помощью области прерывателя в направлении обода друг от друга отделены впускное отверстие для среды, через которое может поступать в нагнетательный канал 28 подлежащая транспортировке с помощью первого рабочего колеса 14 газообразная первая среда, то есть, например, воздух, необходимый для сгорания, для бензинового обогревателя транспортного средства, и выпускное отверстие для среды, через которое первая среда снова покидает нагнетательный канал 28. Рабочее колесо 14 имеет в привязке к кольцеобразному нагнетательному каналу 28 соответственно кольцеобразно оформленную область 30 подачи с большим количеством предусмотренных в ней в направлении обода и следующих друг за другом транспортирующих лопаток 32. Рабочее колесо 14 вместе с нагнетательным каналом 28 образует выполненную по типу бокового канала воздухоудовки область подачи транспортирующего устройства 10.

Вал 20 ротора двигателя 12 простирается насквозь в представленном на фиг. 1 и 2 примере через предусмотренное в рабочем колесе 14 отверстие 34. Рабочее колесо 14 с валом 20 ротора соединено напрямую механическим способом для совместного вращения вокруг оси А вращения. Например, вал 20 ротора может быть установлен в отверстии 34 с помощью прессовой посадки. Также возможно подобное зубчатому зацеплению соответственно неподвижное, механическое соединение с помощью склеивания или тому подобного.

Рабочее колесо 14 установлено в окруженной соединенным прочно и герметично с первым корпусом 22, например, радиально снаружи рабочего колеса 14, соответственно нагнетательного канала 28, вторым корпусом 36 области 38 пространства. В этом втором корпусе 36 прочно и с обеспечением герметичного запираения установлен предоставляющий проточный канал 40 для жидкой второй среды элемент 42 проточного канала. Элемент 42 проточного канала в первом трубчатом участке 44 предоставляет подводящую главным образом в направлении оси А вращения на второе рабочее колесо 16 область 46 канала для набегающего потока и во втором трубчатом участке 48 предоставляет в представленном примере главным образом отводящую радиально от второго рабочего колеса 16 область 50 канала для вытекающего потока. Подлежащая транспортировке с помощью второго рабочего колеса 16 вторая жидкая среда через зону 46 канала для набегающего потока натекает в направлении оси А вращения на второе рабочее колесо 16 и при вращении второго рабочего колеса 16 с помощью большого количества следующих в нем в направлении обода вокруг оси А вращения

друг за другом транспортирующих лопаток 52 транспортируется в область 50 канала для вытекающего потока.

На надставке 54 второго корпуса 36 неподвижно установлена опорная шейка 58 для второго рабочего колеса 16. Например, опорная шейка 58 может быть запрессована в надставку 54 корпуса или/и может быть неподвижно зафиксирована с помощью соединения материала, например, склеиванием. Второе рабочее колесо 16 установлено на опорной шейке 58, например, при помощи подшипника скольжения в принципе с возможностью свободного вращения.

Чтобы иметь возможность приведения во вращение вокруг оси А вращения с помощью двигателя 12, с которым второе рабочее колесо 16 соединено не механически, предусмотрено в целом обозначенное позицией 60 магнитное устройство для соединения. Оно включает соединенное с валом 20 ротора, соответственно с установленным на нем без возможности вращения первым рабочим колесом 14 для совместного вращения устройство 62 приводного электромагнита, например, с одним или несколькими постоянными магнитами. Они могут быть расположены в ограждающем их корпусе из синтетического материала или тому подобного. В этом корпусе или при необходимости также образованные в виде дисков постоянные магниты входят в сцепление с валом 20 ротора. Устройство 62 приводного электромагнита может быть соединено без возможности вращения с приводным валом 20 при этом, например, с помощью прессовой посадки, склеивания или тому подобного, но в качестве альтернативы или дополнительно может быть соединено без возможности вращения, а также с первым рабочим колесом 14. Устройство 62 приводного электромагнита находится в окруженной вторым корпусом 36 области 38 пространства и таким образом с помощью второго корпуса 36, в частности, имеющей надставку 54 корпуса стенки 64 его, отделено от второго рабочего колеса 16 и также образованного в элементе 42 проточного канала 40 для второй среды.

На втором рабочем колесе 16 предусмотрено магнитное устройство 66 для отбора мощности магнитного устройства 60 для соединения. Также и оно может включать один или несколько установленных, например, в корпусе из синтетического материала постоянных магнитов. Подобного рода корпус может быть неподвижно соединен с, например, точно также выполненным из синтетического материала вторым рабочим колесом 16, например, с помощью склеивания или тому подобного. В принципе могли бы один или несколько постоянных магнитов быть вмонтированы в материал, из которого выполнено второе рабочее колесо 16, или быть закреплены на втором рабочем колесе 16. Опорная шейка 58 и, например, также надставка 54 корпуса пронизывают отверстие 56 в магнитном устройстве 66 для отбора мощности, так что второе рабочее колесо 16 установлено с возможностью вращения, например, по оси в надставке 54 корпуса, опираясь на опорной шейке 58.

С помощью действующего между обоими магнитными устройствами 62, 66 усилия электромагнита они объединяются для совместного вращения, так что при вращении вала 20 ротора и при этом вращении устройства 62 приводного электромагнита во вращение вокруг оси А вращения приводится также магнитное устройство 66 для отбора мощности и таким образом также второе рабочее колесо 16 вращается вокруг оси А вращения. Таким образом без прямого механического соединения между вторым рабочим колесом 16 и двигателем 12 возникает возможность расположения его в поточном канале 40 для жидкой второй среды и приведения во вращение вокруг оси А вращения с помощью двигателя 12, который приводит во вращение также первое рабочее колесо 14. Это позволяет с одной стороны надежное разделение обоих потоков

среды, в представленном примере, в частности, также с помощью второго корпуса, а с другой стороны, обеспечивает, что при возбуждении двигателя 12 оба рабочих колеса 14, 16 надежно приводятся во вращение вокруг оси А вращения.

Альтернативная форма исполнения подобного рода транспортирующего устройства представлена на фиг. 3-6. Здесь компоненты или узлы, которые соответствуют описанным выше компонентам или узлам в части своей конструкции, соответственно своей функции, обозначены одинаковыми ссылочными позициями.

Также в представленной на фиг. 3-6 конструкции второе рабочее колесо 16 через магнитное устройство 60 для соединения соединено с двигателем 12, соответственно приводным валом 20 его, для совместного вращения вокруг оси А вращения. И здесь магнитное устройство 60 для соединения снова имеет расположенное в области 38 пространства устройство 62 приводного электромагнита и установленное вместе со вторым рабочим колесом 16 в поточном канале 40, соответственно в элементе 42 поточного канала, магнитное устройство 66 для отбора мощности. Также соединение первого рабочего колеса 14 с валом 20 ротора двигателя 12 и их взаимодействие с кольцевым каналом 28 в первом корпусе 22 является таким, как описано выше со ссылкой на фиг. 1 и 2.

Однако, по другому, чем в описанной выше форме исполнения, устройство 62 приводного электромагнита соединено с валом 20 ротора не без возможности вращения, а соединено с ним через в целом обозначенное 68 устройство зубчатого механизма, соответственно может приводиться во вращение вокруг оси А вращения с помощью вала 20 ротора через устройство 68 зубчатого механизма. В представленном примере устройство 68 зубчатого механизма включает планетарную передачу 70 с неподвижно соединенной с валом 20 ротора или/и первым рабочим колесом 14 для совместного вращения солнечной шестерней 72. Во втором корпусе 36, соответственно стенке 64, предусмотрена простирающаяся главным образом в направлении оси А вращения в область 38 пространства, например, главным образом цилиндрическая надставка 74, которая в своей удаленной от стенки 64 концевой области предоставляет коронную шестерню 76. Между солнечной шестерней 72 и коронной шестерней 76 в представленном примере предусмотрены четыре расположенные в направлении обода, например, с равномерным расстоянием друг к другу планетарные шестерни 78, которые находятся в зацеплении как с солнечной шестерней 72, так и с коронной шестерней 76. Планетарные шестерни 78 установлены на, к примеру, образованном кольцеобразно водиле 80 планетарной передачи с возможностью свободно вращаться вокруг главным образом параллельных оси А вращения осей вращения. Водило 80 планетарной передачи опять же установлено на устройстве 62 приводного электромагнита, соответственно образует часть его, так что при вращении водила 80 планетарной передачи вокруг оси А вращения соответственно также устройство 62 приводного электромагнита вращается вокруг оси А вращения. Это вращение вызывается благодаря тому, что при вращении солнечной шестерни 72 вокруг оси А вращения по причине неподвижного в части вращения расположения коронной шестерни 76 во втором корпусе приведенные во вращение с помощью зацепления с солнечной шестерней 72 планетарные шестерни 78 обкатывают коронную шестерню 76 и при этом движении обкатки приводят во вращение вокруг оси А вращения водило 80 планетарной передачи. В представленном на фиг. 6 примере исполнения, в котором между коронной шестерней и солнечной шестерней соотношение диаметров, соответственно соотношение числа зубьев, предусмотрено 2/1, вращение солнечной шестерни 72 с predetermined числом оборотов ведет к вращению второго рабочего колеса 16 в одинаковом направлении вращения с числом

оборотов, которое соответствует трети числа оборотов солнечной шестерни и таким образом трети числа оборотов первого рабочего колеса 14, соответственно вала 20 ротора.

5 С помощью определения параметров различных компонентов планетарной передачи 70 таким образом становится возможным задание числа оборотов для второго рабочего колеса 16, отличающегося от числа оборотов первого рабочего колеса 14.

10 Ниже со ссылкой на фиг. 7 с помощью подобного принципиального изображения поясняется объединение описанного выше транспортирующего устройства 10 в системе привода транспортного средства. Эта обозначенная в целом позицией 82 система 10 привода включает образованную в виде двигателя внутреннего сгорания двигательную установку 84 и в привязке к ней проходящий через водяную рубашку двигательной установки кругооборот 86 охлаждающей среды для, в целом, жидкой охлаждающей среды, как, например, воды или тому подобного. Охлаждающая среда в кругообороте 86 охлаждающей среды может приводиться в циркуляцию с помощью насоса 88 для 15 охлаждающей среды. Кругооборот 86 охлаждающей среды также проходит через в целом обозначенное как радиатор устройство 90 теплообменника. В нем может отдаваться тепло, созданное в двигательной установке 84, чтобы охладить охлаждающую среду, соответственно двигательную установку 84. Например, это тепло может передаваться обтекающему радиатор 90 и поступающему во внутреннее 20 пространство транспортного средства воздуху.

Система 82 привода дальше включает в целом обозначенный позицией 92 бензиновый обогреватель транспортного средства. Обогреватель 92 транспортного средства включает область 94 горелки, а также устройство 96 теплообменника. В привязке к 25 обогревателю 92 транспортного средства предусмотрено описанное выше транспортирующее устройство 10. Первый трубчатый участок 44 через ответвление 98 присоединен к кругообороту 86 охлаждающей среды. Через второе ответвление 100 устройство 96 теплообменника точно также присоединено к круговороту 86 охлаждающей среды, так что устройство 96 теплообменника в кругообороте 86 30 охлаждающей среды включено главным образом параллельно радиатору 90, соответственно также двигательной установке 84. На фиг. 7 не видим второй трубчатый участок 48 транспортирующего устройства 10, который направляет транспортируемую через второе рабочее колесо 16 жидкую среду, то есть охлаждающую среду кругооборота 86 охлаждающей среды, в устройство 96 теплообменника.

С помощью первого рабочего колеса 14 обозначенный стрелкой L воздух, 35 необходимый для сгорания, транспортируется в область 94 горелки, в ней смешивается с топливом и сжигается в области 94 горелки для получения тепла. При этом отработавшие газы А выходят из области горелки 94 через не показанную систему отвода отработанных газов.

40 При работе системы 7 привода при работающей двигательной установке 84 генерированное в ней тепло может отводиться через радиатор 90. Если работа обогревателя 92 транспортного средства не требуется, транспортирующее устройство 10 остается деактивированным, так что по причине существенно большего сопротивления протеканию в сравнении с радиатором 90 поток не идет через оба 45 ответвления 98, 100, а главным образом вся циркулирующая в кругообороте 86 охлаждающей среды охлаждающая среда опять течет через радиатор 90. Если, например, в режиме работы автономного обогрева, то есть при деактивированной двигательной установке 84, внутреннее пространство транспортного средства должно обогреваться, то обогреватель 92 транспортного средства может вводиться в эксплуатацию. В этом

состоянии также активируется транспортирующее устройство 10, так что с одной стороны охлаждающая среда кругооборота 86 охлаждающей среды транспортируется через устройство 96 теплообменника, и с другой стороны с помощью первого рабочего колеса 14 в область 94 горелки подается воздух L, необходимый для сгорания. Чтобы при этом обеспечить определенный поток через радиатор 90, с помощью клапана 102 может приостанавливаться поток через двигательную установку 84. Если клапан 102 устанавливается в открытое для потока к двигательной установке 84 положение клапана, то нагретая в устройстве 96 теплообменника обогревателя 92 транспортного средства охлаждающая среда может проходить и двигательную установку 84 и предварительно нагревать ее перед началом работы. Чтобы при этом создать предпосылки для нагревания с помощью обогревателя 92 транспортного средства только двигательной установки 84, в области течения между обогревателем 92 транспортного средства и радиатором 90 может быть расположен клапан, который в этом случае включается на блокировку, чтобы обеспечить отсутствие течения через устройство 90 охлаждения, а вся проходящая устройство 96 теплообменника охлаждающая среда течет через двигательную установку 84. В этом состоянии, например, в качестве поддержки может включаться в работу также насос 88 для охлаждающей среды.

(57) Формула изобретения

1. Транспортирующее устройство для подачи двух движущихся отдельно друг от друга потоков сред, в частности, в бензиновом обогревателе транспортного средства, содержащее: выполненное с возможностью вращения вокруг первой оси (А) вращения для транспортировки первой среды первое рабочее колесо (14), выполненное с возможностью вращения вокруг второй оси (А) вращения для транспортировки второй среды второе рабочее колесо (16), двигатель (12) для приведения в движение первого рабочего колеса (14) и второго рабочего колеса (16), отличающееся тем, что, по меньшей мере, рабочее колесо (16) соединено с двигателем (12) через магнитное устройство (60) для соединения.

2. Транспортирующее устройство по п. 1, отличающееся тем, что первое рабочее колесо (14) является рабочим колесом для газа, для транспортировки первой газообразной среды, а второе рабочее колесо (16) является рабочим колесом для жидкости, для транспортировки второй жидкой среды, причем второе рабочее колесо (16) соединено с двигателем через магнитное устройство (60) для соединения.

3. Транспортирующее устройство по п. 2, отличающееся тем, что в привязке к первому рабочему колесу (14) в первом корпусе (22) предусмотрен простирающийся кольцеобразно вокруг первой оси (А) вращения открытый в направлении первой оси (А) вращения нагнетательный канал (28) с отделенным с помощью области прерывателя от выпускного отверстия среды выпускным отверстием среды, причем первое рабочее колесо (14) включает кольцеобразную по оси перекрывающую нагнетательный канал (28) область (30) подачи с большим количеством следующих друг за другом в направлении обода вокруг первой оси (А) вращения транспортирующих лопаток (32), и/или второе рабочее колесо (16) установлено в проточном канале (40) для второй среды с возможностью вращения вокруг второй оси (А) вращения, причем предпочтительно проточный канал (40) имеет ведущую, в основном, в направлении второй оси (А) вращения ко второму рабочему колесу область (46) подводящего канала и ведущую в радиальном направлении прочь от второго рабочего колеса (16) область (50) отводящего канала.

4. Транспортирующее устройство по п. 3, отличающееся тем, что первое рабочее

колесо (14) расположено в окруженной вторым корпусом (36) области (38) пространства, причем второй корпус (36) предпочтительно жестко соединен с первым корпусом (22) для получения плотной герметизации, и/или в проточном канале (40) расположена простирающаяся в направлении второй оси (А) вращения опорная шейка (58) для
5 второго рабочего колеса (16), причем опорная шейка (58) зафиксирована от вращения вокруг второй оси (А) вращения, а второе рабочее колесо (16) установлено с возможностью вращения с опорой предпочтительно во втором корпусе (36).

5. Транспортирующее устройство по любому из пп. 1-4, отличающееся тем, что двигатель (12) включает устройство (18) ротора с валом (20) ротора, причем одно из
10 рабочих колес (14, 16) механически соединено с валом (20) ротора, а другое рабочее колесо (16) соединено с валом (20) ротора через магнитное устройство (60) для соединения.

6. Транспортирующее устройство по любому из пп. 1-5, отличающееся тем, что двигатель (12) включает устройство (18) ротора с валом (20) ротора, причем магнитное
15 устройство (60) для соединения включает механически соединенное с валом (20) ротора устройство (62) приводного электромагнита и соединенное с по меньшей мере одним соединенным через магнитное устройство (60) для соединения с двигателем (12) рабочим колесом (16) магнитное устройство (66) для отбора мощности.

7. Транспортирующее устройство по п. 6, отличающееся тем, что устройство (62)
20 приводного электромагнита включает, по меньшей мере, постоянные магниты, и/или магнитное устройство (66) для отбора мощности включает постоянные магниты.

8. Транспортирующее устройство по п. 6 или 7, отличающееся тем, что устройство (62) приводного электромагнита без возможности вращения соединено с валом (20)
ротора.

9. Транспортирующее устройство по п. 6 или 7, отличающееся тем, что устройство
25 (62) приводного электромагнита соединено с валом (20) ротора через устройство (68) зубчатого механизма.

10. Транспортирующее устройство по п. 9, отличающееся тем, что устройство (68)
зубчатого механизма включает планетарную передачу (70) предпочтительно с
30 соединенной с валом (20) ротора для совместного вращения солнечной шестерней (72), соединенным с устройством (62) приводного электромагнита для совместного вращения или с помощью устройства (62) приводного электромагнита водилом (80) планетарной передачи с множеством находящихся в зацеплении с солнечной шестерней (72)
планетарных шестерен (78) и с зафиксированной от вращения вокруг первой оси (А)
35 вращения и второй оси (А) вращения и находящейся в зацеплении с планетарными шестернями (78) коронной шестерней.

11. Транспортирующее устройство по п. 4 или 10, отличающееся тем, что коронная шестерня (76) расположена во втором корпусе (36).

12. Транспортирующее устройство по любому из пп. 1-11, отличающееся тем, что
40 первая ось (А) вращения соответствует второй оси (А) вращения и/или двигатель (12) выполнен в виде электродвигателя с устройством статора и устройством (18) ротора с валом (20) ротора.

13. Система привода для транспортного средства, содержащая двигательную
установку (84), кругооборот (86) охлаждающей среды для пропуска охлаждающей
45 среды через двигательную установку (84) и бензиновый обогреватель (92) транспортного средства с транспортирующим устройством (10) по любому из пп. 1-12, причем второе рабочее колесо (16) предназначено для транспортировки охлаждающей среды
кругооборота (86) охлаждающей среды в качестве второй среды к устройству (96)

теплообменника обогревателя (92) транспортного средства, причем первое рабочее колесо (14) предназначено для транспортировки воздуха (L), необходимого для сгорания, в качестве первой среды к области (94) горелки обогревателя (92) транспортного средства.

5

10

15

20

25

30

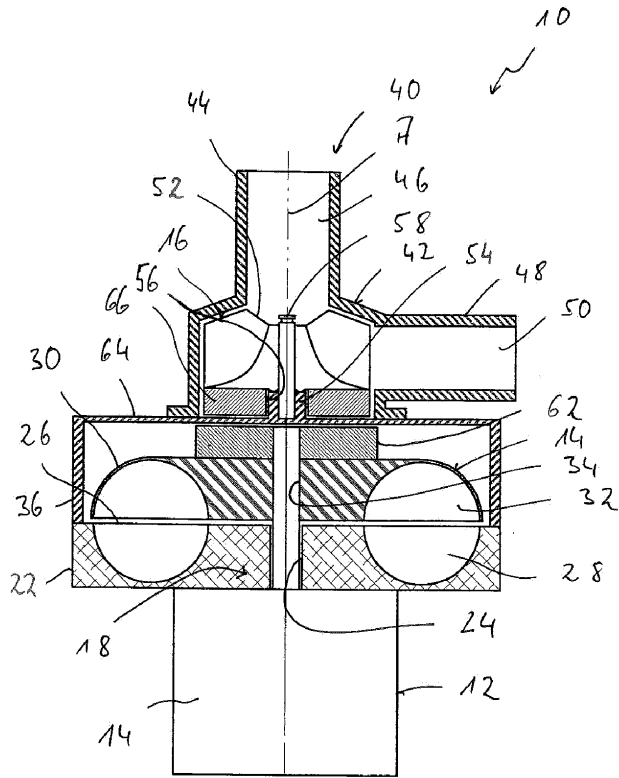
35

40

45

1

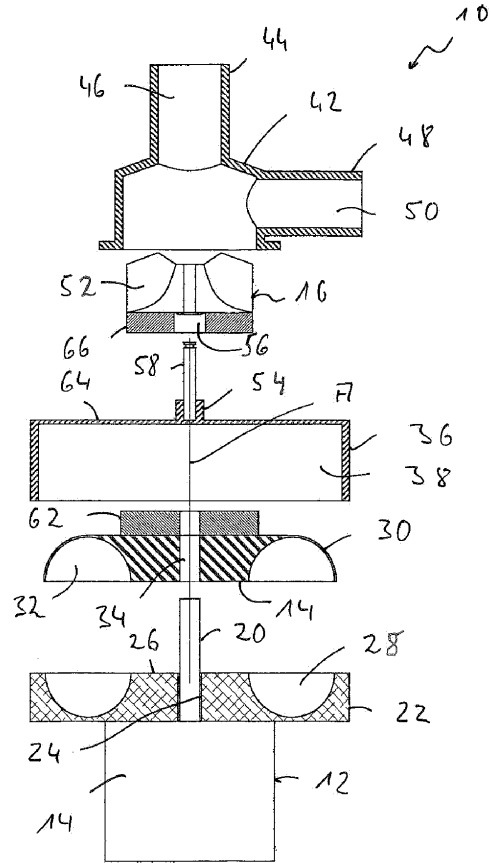
1/6



ФИГ. 1

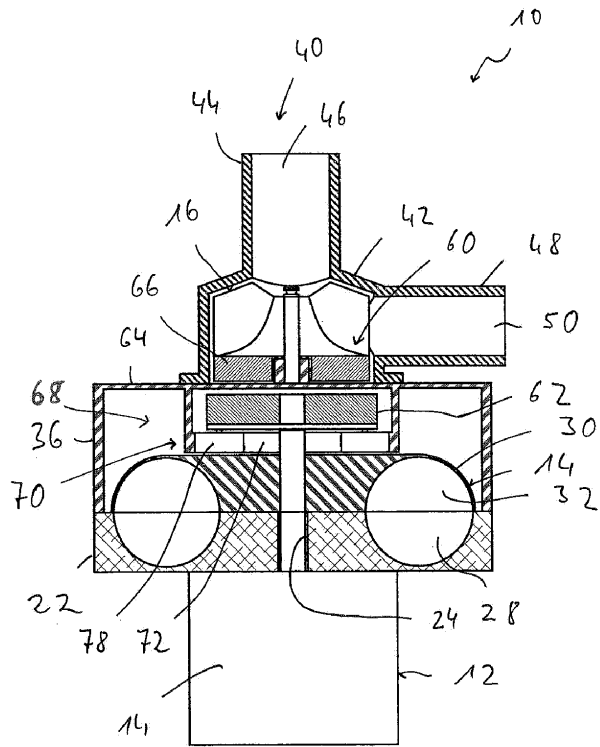
2

2/6

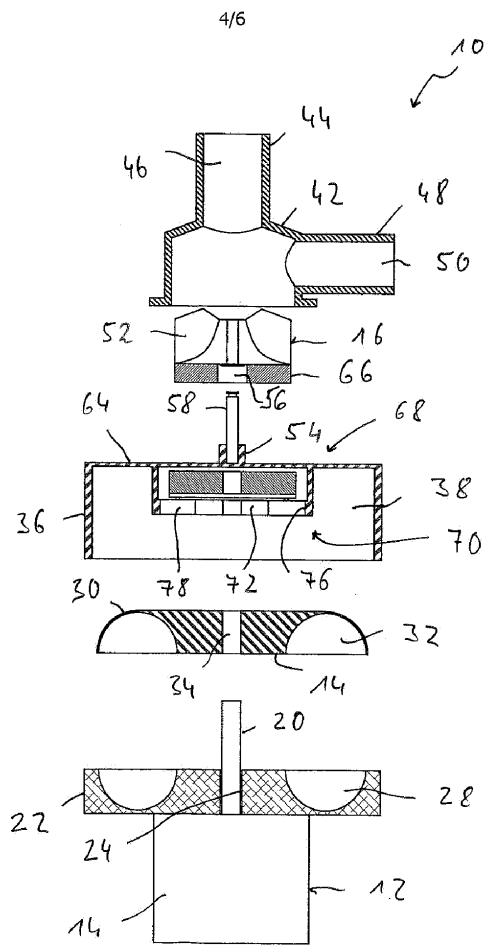


ФИГ. 2

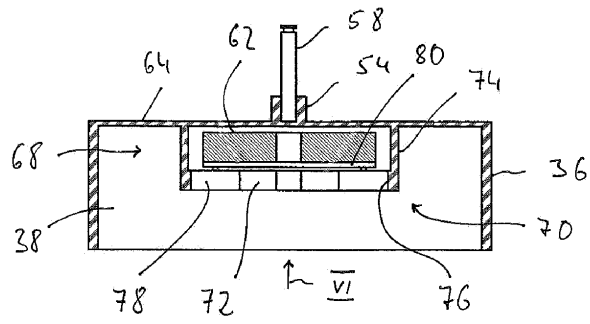
3/6



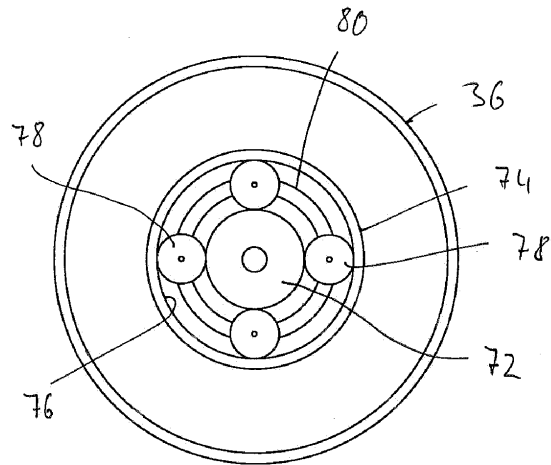
Фиг. 3



ФИГ. 4

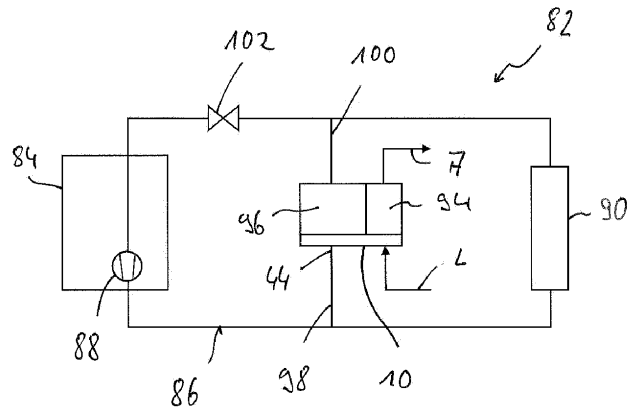


ФИГ. 5



ФИГ. 6

6/6



Фиг. 7