РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(19) **RU** (11) **2012 117 767** (13) **A**

(51) МПК
F01P 3/00 (2006.01)

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: **2012117767/11, 27.04.2012**

Приоритет(ы):
(30) Конвенционный приоритет:
06.05.2011 DE 102011100685.4

(43) Дата публикации заявки: **10.11.2013** Бюл. № **31**

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3, ООО "Юридическая фирма Городисский и Партнеры"

(71) Заявитель(и):
МАН ТРАК УНД БАС АГ (DE)

(72) Автор(ы):
ВЕЛЬФЕРС Ханс-Йозеф (DE)

(54) СИСТЕМА АКТИВНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ ПРИВОДА

(57) Формула изобретения

1. Система охлаждения привода автомобиля, содержащая контур охлаждения (NTK) для охлаждения по меньшей мере одного электрического компонента (5, 6) автомобиля и по меньшей мере один функциональный контур (HTK, HK) для охлаждения приводного узла (VA) двигателя внутреннего сгорания автомобиля и/или для поддержания температуры в салоне автомобиля, причем контур охлаждения (NTK) и по меньшей мере один функциональный контур (HTK, HK) предпочтительно связаны друг с другом посредством теплового насоса (W).

2. Система охлаждения по п.1, причем контур охлаждения (NTK) является низкотемпературным контуром охлаждения, а функциональный контур (HTK, HK) является высокотемпературным функциональным контуром.

3. Система охлаждения по п.1, причем контур охлаждения (NTK) является низкотемпературным контуром охлаждения, функциональный контур для охлаждения приводного узла (VA) двигателя внутреннего сгорания является высокотемпературным контуром охлаждения (HTK) и/или функциональный контур для поддержания температуры в салоне является нагревательным/охлаждающим контуром (HK).

4. Система охлаждения по п.2 причем контур охлаждения (NTK) является низкотемпературным контуром охлаждения, функциональный контур для охлаждения приводного узла (VA) двигателя внутреннего сгорания является высокотемпературным контуром охлаждения (HTK) и/или функциональный контур для поддержания температуры в салоне является нагревательным/охлаждающим контуром (HK).

5. Система охлаждения по п.1, причем контур охлаждения (NTK) и функциональный контур (HTK, HK) связаны друг с другом для подвода тепла в функциональный контур (HTK, HK) из контура охлаждения (NTK) и/или контур охлаждения (NTK), и функциональный контур (HTK, HK) связаны друг с другом для подвода в функциональный контур (HTK, HK) потерянного тепла от, по меньшей мере, одного

RU 2012117767 A

RU 2012117767 A

электрического компонента (5, 6).

6. Система охлаждения по п.2, причем контур охлаждения (NTK) и функциональный контур (HTK, HK) связаны друг с другом для подвода тепла в функциональный контур (HTK, HK) из контура охлаждения (NTK) и/или контур охлаждения (NTK), и функциональный контур (HTK, HK) связаны друг с другом для подвода в функциональный контур (HTK, HK) потерянного тепла от, по меньшей мере, одного электрического компонента (5, 6).

7. Система охлаждения по п.3, причем контур охлаждения (NTK) и функциональный контур (HTK, HK) связаны друг с другом для подвода тепла в функциональный контур (HTK, HK) из контура охлаждения (NTK) и/или контур охлаждения (NTK), и функциональный контур (HTK, HK) связаны друг с другом для подвода в функциональный контур (HTK, HK) потерянного тепла от, по меньшей мере, одного электрического компонента (5, 6).

8. Система охлаждения по п.4, причем контур охлаждения (NTK) и функциональный контур (HTK, HK) связаны друг с другом для подвода тепла в функциональный контур (HTK, HK) из контура охлаждения (NTK) и/или контур охлаждения (NTK), и функциональный контур (HTK, HK) связаны друг с другом для подвода в функциональный контур (HTK, HK) потерянного тепла от, по меньшей мере, одного электрического компонента (5, 6).

9. Система охлаждения по любому из п.п.1-8, причем, по меньшей мере, один электрический компонент (5, 6) содержит один из нижеследующих узлов либо является одним из нижеследующих узлов:

- приводной узел (EA) электромотора и/или, по меньшей мере, один из функциональных компонентов приводного узла (EA) электромотора;
- по меньшей мере один электродвигатель, работающий как генератор и/или мотор;
- по меньшей мере один электронный преобразователь частоты;
- по меньшей мере один энергоаккумулятор;
- силовые электронные устройства и/или система (ECU) управления двигателем.

10. Система охлаждения по любому из п.п.1-8, причем контур охлаждения (NTK) содержит по меньшей мере одно из нижеследующих устройств:

- нагнетатель (10);
- дроссель (11);
- испаритель (12);
- конденсатор (13);
- компрессор (21).

11. Система охлаждения по п.10, причем привод нагнетателя (10) осуществляется посредством электродвигателя (16), который питается по меньшей мере через один преобразователь частоты от бортовой электрической сети или от электрического энергоаккумулятора, или посредством приводного узла (VA) двигателя внутреннего сгорания.

12. Система охлаждения по любому из п.п.1-8, причем по меньшей мере один функциональный узел (FE) связан с функциональным контуром (HTK, HK) предпочтительно посредством теплового насоса и/или теплообменного устройства (19) для подвода в функциональный контур (HTK, HK), в частности для отопления салона автомобиля, тепла, выработанного или аккумулированного в функциональном узле (FE), и/или тепла потерь функционального узла (FE).

13. Система охлаждения по п.12, причем функциональный узел (FE) содержит дополнительный отопитель (17) и/или тепловой аккумулятор (18) или является им.

14. Система охлаждения по п.13, причем по меньшей мере два из нижеследующих устройств интегрированы в единый узел, в частности, в одном кожухе (20):

RU 2012117767 A

RU 2012117767 A

- дополнительный отопитель (17);
- тепловой аккумулятор (18);
- теплообменное устройство и/или тепловой насос (19).

15. Система охлаждения по любому из п.п.1-8, причем тепловой насос (W, 19) сконфигурирован таким образом, чтобы забирать тепло от окружающего воздуха, в частности для отопления салона и/или для подвода в функциональный контур (НТК, НК).

16. Привод автомобиляс системой охлаждения по любому из п.п.1-15.

17. Автомобиль с приводом автомобиля по п.16.

RU 2012117767 A

RU 2012117767 A