

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012114798/06, 13.04.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

14.04.2011 DE 102011017029.4

(43) Дата публикации заявки: 20.10.2013 Бюл. № 29

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3, ООО
"Юридическая фирма Городисский и Партнеры"

(71) Заявитель(и):

ЛИНДЕ АКЦИЕНГЕЗЕЛЛЬШАФТ (DE)

(72) Автор(ы):

ШТАЙНБАУЭР Манфред (DE),

КЕРБЕР Кристиане (DE),

ХАММЕРДИНГЕР Маркус (DE),

ФЛЮГГЕН Райнер (DE)

(54) **ТЕПЛООБМЕННИК С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ РЕГУЛИРОВАНИЕМ ЖИДКОСТИ ВО
ВНУТРИКОЖУХОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ**

(57) Формула изобретения

1. Теплообменник для непрямого теплообмена между, по меньшей мере, одной первой и одной второй средой с:

- образованным из множества намотанных вокруг центральной трубы (100) труб пучком (10) труб для приема первой среды,

- охватывающим пучок (10) труб кожухом (20), который ограничивает окружающее пучок (10) труб внутрикожуховое пространство (200) для приема второй среды, и

- устройством (40) распределения жидкости, которое выполнено и предусмотрено для того, чтобы распределять во внутрикожуховом пространстве (200) вводимый во внутрикожуховое пространство (200) поток (S) второй среды в форме жидкости (F), отличающийся тем, что предусмотрено средство (33) регулирования, которое выполнено и предусмотрено для того, чтобы

- регулировать распределение дополнительного вводимого во внутрикожуховое пространство (200) другого потока (S') жидкости (F) во внутрикожуховом пространстве (200), и/или

- регулировать распределение потока (S) жидкости (F) во внутрикожуховом пространстве (200).

2. Теплообменник по п.1, отличающийся тем, что устройство (40) распределения жидкости имеет основной распределитель (44) над пучком (10) труб для приема подлежащей распределению жидкости (F) указанного потока (S), причем основной распределитель (44) имеет сквозные отверстия, через которые жидкость (F) может подаваться на пучок (10) труб.

3. Теплообменник по п.1, отличающийся тем, что предусмотрен, по меньшей мере, один дополнительный трубопровод (300) с, по меньшей мере, одним выпуском, через который упомянутый другой поток (S') жидкости (F) можно регулируемо подавать на пучок (10) труб, причем средство (33) регулирования, в частности, для регулирования

распределения другого потока (S') жидкости (F) имеет, по меньшей мере, один клапан (333) для трубопровода (300).

4. Теплообменник по п.2 или 3, отличающийся тем, что основной распределитель (44) имеет, по меньшей мере, одну проходную область (45), через которую проводятся трубы пучка (10) труб, причем каждая проходная область (45) ограничена, в частности, двумя распределительными консолями (300) основного распределителя (44), через которые жидкость (F) может подаваться на пучок (10) труб.

5. Теплообменник по п.4, отличающийся тем, что, по меньшей мере, один трубопровод (330) проведен через, по меньшей мере, одну проходную область (45).

6. Теплообменник по п.3, отличающийся тем, что множество трубопроводов (330) предусмотрено соответственно, по меньшей мере, одним выпуском (331), через которые другой поток (S') жидкости (F) может регулируемым образом подаваться на пучок (10) труб, причем выпуски (331) распределены по поперечному сечению внутрикожухового пространства (200) таким образом, что другой поток (S') жидкости (F) можно изменяемо распределить в радиальном направлении (R) кожуха (20), по меньшей мере, на первую и вторую секцию (11, 12, 13) пучка (10) труб и/или в окружном направлении (U) кожуха (20).

7. Теплообменник по п.2, отличающийся тем, что основной распределитель (44) имеет множество распределительных консолей (300), которые проходят, в частности, соответственно, в радиальном направлении (R) кожуха (20).

8. Теплообменник по п.7, отличающийся тем, что распределительные консоли (300) для изменяемого распределения потока (S) жидкости (F) в радиальном направлении (R) разделены, по меньшей мере, на два отдельных сегмента (351, 352, 353), которые, соответственно, имеют, по меньшей мере, одно сквозное отверстие (370), через которое жидкость (F) может подаваться на пучок (10) труб, причем средство (33) регулирования выполнено и предусмотрено для того, чтобы регулировать подвод жидкости (F) в оба сегмента (351, 352, 353) по отдельности таким образом, чтобы жидкость (F) в радиальном направлении (R) кожуха (20) можно было, соответственно, изменяемо распределять на, по меньшей мере, первую и вторую секцию (11, 12, 13) пучка (10) труб.

9. Теплообменник по п.7, отличающийся тем, что выполнена и предусмотрена, по меньшей мере, одна распределительная консоль (300) для того, чтобы вдоль радиального направления (R) кожуха (20) была выполнена и предусмотрена первая секция (11), а, по меньшей мере, одна другая распределительная консоль (300) выполнена и предусмотрена для того, чтобы вдоль радиального направления (R) кожуха (20) нагружать жидкостью (F) отличающуюся от нее вторую секцию (12) пучка труб, причем, в частности, эти обе консоли (300) для распределения жидкости (F) по этим обоим секциям (11, 12) имеют по, по меньшей мере, одному сквозному отверстию (371), через которое жидкость (F) может подаваться на пучок (10) труб, причем эти сквозные отверстия (371) вдоль радиального направления (R) позиционированы по-разному, и причем, в частности, для снабжения распределительных консолей (300) жидкостью (F) предусмотрено множество спускных труб (381-386), причем спускная труба (381-386) нагружает, соответственно, по меньшей мере, одну, в частности, две распределительные консоли (300) жидкостью (F), и причем, в частности, спускные трубы (381-386) расположены в центральной трубе (100) или образованы посредством разделения центральной трубы (100) на секции (381-386).

10. Теплообменник по одному из пп.6, 8 или 9, отличающийся тем, что трубы (10) пучка труб намотаны вокруг центральной трубы (100) таким образом, что образуются, по меньшей мере, первая и вторая секции (11, 12, 13) пучка (10) труб, причем эти обе секции (11, 12, 13) образованы отдельно друг от друга и, соответственно, окружают центральную трубу (100), причем вторая секция (12) охватывает первую секцию (11)

пучка (10) труб, и причем эти обе секции (11, 12), соответственно, имеют, по меньшей мере, один согласованный впуск (Е, Е') таким образом, что эти обе секции (11, 12) могут нагружаться первой средой по отдельности.

11. Теплообменник по п.10, отличающийся тем, что предусмотрено другое средство (30) регулирования, при помощи которого подача первой среды в первую секцию (11) пучка (10) труб через впуск (Е) первой секции (11) отдельно от подачи первой среды во вторую секцию (12) пучка (10) труб через впуск (Е') второй секции (12) является регулируемой.

12. Теплообменник по п.11, отличающийся тем, что упомянутое другое средство (30) регулирования включает в себя, по меньшей мере, один клапан (301) для впуска (Е) первой секции (11) и один клапан (332) для впуска (Е) второй секции (12).

13. Теплообменник по п.11 или 12, отличающийся тем, что эти обе секции (11, 12) имеют, соответственно, по меньшей мере, один согласованный выпуск (А, А') для выпуска первой среды.

14. Теплообменник по п.11 или 12, отличающийся тем, что трубы намотаны вокруг центральной трубы (100) таким образом, что образуется другая третья окружающая секция (13) пучка (10) труб, которая охватывает вторую секцию (12), причем эта третья секция (13) имеет, по меньшей мере, один согласованный впуск (Е"), так что третья секция (13) может нагружаться первой средой отдельно от обеих других секций (11, 12), и причем, в частности, выполнено и предусмотрено средство (30) регулирования для того, чтобы регулировать подачу первой среды в третью секцию (13) пучка (10) труб через впуск (Е") третьей секции (13) отдельно от подачи первой среды через другой впуск (Е, Е'), и причем, в частности, средство (30) регулирования включает в себя, по меньшей мере, один клапан (303) для впуска (Е") третьей секции (13), и причем третья секция (13) имеет, по меньшей мере, один согласованный выпуск (А") для выпуска первой среды из третьей секции (13) пучка (10) труб.

15. Теплообменник по п.1, отличающийся тем, что он имеет, по меньшей мере, один световод, который соединен с одним подходящим устройством для определения температуры из сигналов световода.