

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

(21)(22) Заявка: 2012123734/06, 07.06.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

08.06.2011 DE 102011103635.4

(43) Дата публикации заявки: 20.12.2013 Бюл. № 35

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):

КОНРАД Йоахим (DE),

НЭУБЕР Бьерн (DE),

НАЧЕВА Мария (DE)

(54) **ТЕПЛООБМЕННИК**

(57) Формула изобретения

1. Теплообменник, в частности, для установки синтез-газа, для переноса тепла между первой и второй средой (W, G), содержащий:

- проходящий вдоль продольной оси (L) кожух (10), который ограничивает пространство (M) кожуха для приема первой среды (W),

- окруженное пространством (M) кожуха трубное пространство (R) для приема второй среды (G), и

- расположенный в пространстве (M) кожуха, проходящий вдоль продольной оси (L) продольный направляющий металлический лист (20) для направления проходящей в пространстве (M) кожуха первой среды (W) вдоль продольной оси (L),

отличающийся тем, что продольный направляющий металлический лист (20) сварен с кожухом (10).

2. Теплообменник по п.1, отличающийся тем, что кожух (10) имеет проходящую вдоль продольной оси (L) первую часть (101) кожуха и лежащую противоположно поперек продольной оси (L), проходящую вдоль продольной оси (L) вторую часть (102) кожуха, при этом обе части (101, 102) кожуха соединены друг с другом при промежуточном расположении продольного направляющего металлического листа (20).

3. Теплообменник по п.2, отличающийся тем, что продольный направляющий металлический лист (20) имеет первую краевую зону (21) с обращенной к первой части (101) кожуха первой стороной (21a) и обращенной от первой стороны (21a) второй стороной (21b), которая обращена ко второй части (102) кожуха, при этом первая часть (101) кожуха соединена проходящей вдоль продольной оси (L) первой торцевой стороной (103) с помощью первого сварного шва (31) с первой стороной (21a) первой краевой зоны (21), и при этом вторая часть (102) кожуха соединена проходящей вдоль продольной оси (L) первой торцевой стороной (104) с помощью второго сварного шва (32) со второй стороной (21b) первой краевой зоны (21) продольного направляющего

металлического листа (20).

4. Теплообменник по п.3, отличающийся тем, что продольный направляющий металлический лист (20) имеет вторую краевую зону (22) с обращенной к первой части (101) кожуха первой стороной и обращенной от первой стороны второй стороной, которая обращена ко второй части (102) кожуха, при этом первая часть (101) кожуха соединена проходящей вдоль продольной оси (L) второй торцевой стороной (105) с помощью третьего сварного шва (33) с первой стороной второй краевой зоны (22), и при этом вторая часть (102) кожуха соединена проходящей вдоль продольной оси (L) второй торцевой стороной (106) с помощью четвертого сварного шва (34) со второй стороной второй краевой зоны (22) продольного направляющего металлического листа (20), и при этом, в частности, обе краевые зоны (21, 22) лежат противоположно друг другу поперек продольной оси (L).

5. Теплообменник по п.3 или 4, отличающийся тем, что сварные швы (31-34) образованы в проходящей перпендикулярно продольной оси кожуха (10) плоскости поперечного сечения непрерывными, так что сварные швы (31-34) имеют каждый наружную сторону (31a-34a), которая обращена к окружающему кожух (10) наружному пространству (А), примыкает к нему и переходит в наружную сторону (101a, 102a) соответствующей согласованной части (101, 102) кожуха (10), а также обращенную к пространству (М) кожуха, примыкающую к нему внутреннюю сторону (31b-34b), которая переходит в обращенную к пространству (М) кожуха внутреннюю сторону (101b, 102b) соответствующей согласованной части (101, 102) кожуха (10), а также переходит в соответствующую согласованную сторону (20a, 20b) продольного направляющего металлического листа (20).

6. Теплообменник по п.3 или 4, отличающийся тем, что сварные швы (31-34) сначала сужаются в проходящей перпендикулярно продольной оси (L) кожуха (10) плоскости поперечного сечения к пространству (М) кожуха и снова расширяются в зоне обращенной к пространству (М) кожуха внутренней стороны (101b, 102b) соответствующей согласованной части (101, 102) кожуха, так что сварные швы (31-34) захватывают сзади внутренние стороны (101b, 102b) соответствующей согласованной части (101, 102) кожуха.

7. Теплообменник по п.3 или 4, отличающийся тем, что продольный направляющий металлический лист (20) сужен в краевых зонах (21, 22) к окружающему кожух (10) наружному пространству (А) или имеет в краевых зонах (21, 22) постоянную толщину.

8. Теплообменник по п.3 или 4, отличающийся тем, что теплообменник (1) имеет по меньшей мере одно проходящее вокруг кожуха (10) поперек продольной оси (L) кольцо (80) жесткости, которое, в частности, сварено с кожухом (10), при этом, в частности, по меньшей мере одно кольцо (80) жесткости охватывает кожух (10), или кожух (10) охватывает кольцо (80) жесткости.

9. Теплообменник по п.1, отличающийся тем, что продольный направляющий металлический лист (20) разделяет пространство (М) кожуха на проходящий вдоль продольной оси (L) первый участок (201) и лежащий противоположно, проходящий вдоль продольной оси (L) второй участок (202), при этом оба участка (201, 202) соединены друг с другом с возможностью прохождения потока, в частности, в зоне первого концевой участка (2) пространства (М) кожуха, и при этом оба участка (201, 202) окружают соответствующую согласованную часть трубного пространства (R), так что проходящая в обоих участках (201, 202) первая среда (W) может вступать в опосредованный теплообмен с проходящей в соответствующей согласованной части трубного пространства (R) второй средой (G).

10. Теплообменник по п.9, отличающийся тем, что на кожухе (10) в лежащем противоположно первому концевому участку (2) пространства (М) кожуха вдоль

продольной оси (L) втором концевом участке (З) пространства (М) кожуха предусмотрен вход (210) для впуска первой среды (W) в первый участок (201) пространства (М) кожуха, а также выход (211) для выпуска первой среды (W) из второго участка (202) пространства (М) кожуха.

11. Теплообменник по п.1, отличающийся тем, что теплообменник (1) имеет множество расположенных в пространстве (М) кожуха поперечных направляющих металлических листов (40), которые предназначены и предусмотрены для отклонения проходящей в пространстве (М) кожуха первой среды (W) поперек продольной оси (L), при этом, в частности, соседние поперечные направляющие металлические листы (40) расположены со смещением относительно друг друга, и при этом, в частности, поперечные направляющие металлические листы (40) отходят перпендикулярно от продольного направляющего металлического листа (20), и при этом, в частности, поперечные направляющие металлические листы (40) закреплены на продольном направляющем металлическом листе (20), в частности, сварены с ним.

12. Теплообменник по п.1, отличающийся тем, что трубное пространство (R) теплообменника (1) образовано расположенным в пространстве (М) кожуха пучком труб, при этом пучок (R) труб имеет по меньшей мере одну проходящую вдоль продольной оси (L) первую трубу (61) и одну проходящую вдоль продольной оси вторую трубу (62), которые соединены друг с другом через U-образный трубный участок (63), при этом обе трубы (61, 62) противоположным U-образному трубному участку (63) свободным концом (611, 621) закреплены в трубной решетке (6) пучка (R) труб.

13. Теплообменник по п.12, отличающийся тем, что трубная решетка (6) отделяет пространство (М) кожуха от головки (K) теплообменника (1).

14. Теплообменник по п.13, отличающийся тем, что головка (K) разделена на впускную камеру (301) и выпускную камеру (302), при этом впускная камера (301) предназначена для впуска второй среды (G) в трубное пространство (R), и при этом выпускная камера (302) предназначена для выпуска второй среды (G) из трубного пространства (R) теплообменника (1), при этом, в частности, на кожухе (10) предусмотрен соединенный с впускной камерой (301) вход (310) для впуска второй среды (G) во впускную камеру (301), а также соединенный с выпускной камерой (302) выход (311) для выпуска второй среды (G) из выпускной камеры (302).