



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21), (22) Заявка: **2004100240/06, 27.05.2002**

(30) Приоритет: **08.06.2001 DE 10127830.6**

(43) Дата публикации заявки: **27.05.2005 Бюл. № 15**

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: **08.01.2004**

(86) Заявка РСТ:
DE 02/01936 (27.05.2002)

(87) Публикация РСТ:
WO 02/101292 (19.12.2002)

Адрес для переписки:
**103735, Москва, ул.Ильинка, 5/2,
ООО"Союзпатент", А.А.Силаевой**

(71) Заявитель(и):
СИМЕНС АКЦИЕНГЕЗЕЛЛЬШАФТ (DE)

(72) Автор(ы):
**ФРАНКЕ Йоахим (DE),
КРАЛЬ Рудольф (DE)**

(74) Патентный поверенный:
Силаева Алла Александровна

(54) **ПАРОГЕНЕРАТОР**

Формула изобретения

1. Парогенератор (1, 1', 1"), в котором в протекаемом в практически горизонтальном направлении топочного газа (x) канале топочного газа (6) расположена прямоточная поверхность нагрева (8, 10, 12), содержащая некоторое количество включенных параллельно для протекания текучей среды (W) парогенераторных труб (22, 50, 60), и которая рассчитана из условия, что перегретая парогенераторная труба (22, 50, 60) по сравнению с дальнейшей парогенераторной трубой (22, 50, 60) той же самой прямоточной поверхности нагрева (8, 10, 12) имеет по сравнению с дальнейшей парогенераторной трубой (22, 50, 60) более высокий расход текучей среды (W), отличающийся тем, что одна или каждая парогенераторная труба (22, 50, 60) соответственно содержит практически вертикально расположенный, протекаемый текучей средой (W) в нисходящем направлении отрезок опускной трубы (34, 52, 62, 64) и включенный после него на стороне текучей среды, практически вертикально расположенный и протекаемый текучей средой (W) в восходящем направлении отрезок подъемной трубы (36, 54, 66, 68).

2. Парогенератор (1, 1', 1") по п.1, отличающийся тем, что отрезок опускной трубы (34, 52, 62, 64) соответствующей парогенераторной трубы (22, 50, 60) расположен в канале топочного газа (6) при рассмотрении в направлении топочного газа (x) после приданного ему отрезка подъемной трубы (36, 54, 66, 68).

3. Парогенератор (1, 1', 1") по п.1, отличающийся тем, что отрезок опускной трубы (34, 52, 62, 64) одной или каждой парогенераторной трубы (22, 50, 60) соединен на стороне текучей среды через отрезок перепускной трубы (38, 70, 72, 74) с приданным ему отрезком подъемной трубы (36, 54, 66, 68).

4. Парогенератор (1, 1', 1") по п.2, отличающийся тем, что отрезок опускной трубы (34, 52, 62, 64) одной или каждой парогенераторной трубы (22, 50, 60) соединен на

стороне текущей среды через отрезок перепускной трубы (38, 70, 72, 74) с приданным ему отрезком подъемной трубы (36, 54, 66, 68).

5. Парогенератор (1, 1', 1") по п.3, отличающийся тем, что соответствующий отрезок перепускной трубы (38, 70, 72, 74) расположен внутри канала топочного газа (6).

6. Парогенератор (1, 1', 1") по п.4, отличающийся тем, что соответствующий отрезок перепускной трубы (38, 70, 72, 74) расположен внутри канала топочного газа (6).

7. Парогенератор (1, 1', 1") по п.1, отличающийся тем, что одна или каждая парогенераторная труба (22, 50, 60) содержит по типу разветвленного исполнения соответственно множество подключенных на стороне текущей среды после общего отрезка опускной трубы (34, 52, 62, 64), включенных параллельно друг к другу для протекания текущей среды (W) отрезков подъемных труб (36, 54, 66, 68).

8. Парогенератор (1, 1', 1") по п.2, отличающийся тем, что одна или каждая парогенераторная труба (22, 50, 60) содержит по типу разветвленного исполнения соответственно множество подключенных на стороне текущей среды после общего отрезка опускной трубы (34, 52, 62, 64), включенных параллельно друг к другу для протекания текущей среды (W) отрезков подъемных труб (36, 54, 66, 68).

9. Парогенератор (1, 1', 1") по п.5, отличающийся тем, что одна или каждая парогенераторная труба (22, 50, 60) содержит по типу разветвленного исполнения соответственно множество подключенных на стороне текущей среды после общего отрезка опускной трубы (34, 52, 62, 64), включенных параллельно друг к другу для протекания текущей среды (W) отрезков подъемных труб (36, 54, 66, 68).

10. Парогенератор (1, 1', 1") по п.5, отличающийся тем, что одна или каждая парогенераторная труба (22, 50, 60) содержит по типу разветвленного исполнения соответственно множество подключенных на стороне текущей среды после общего отрезка опускной трубы (34, 52, 62, 64), включенных параллельно друг к другу для протекания текущей среды (W) отрезков подъемных труб (36, 54, 66, 68).

11. Парогенератор (1, 1', 1") по п.1, отличающийся тем, что отрезки подъемных труб и опускных труб (36, 54, 66, 68 и 34, 52, 62, 64) множества парогенераторных труб (22, 50, 60) позиционированы в канале топочного газа (6) относительно друг друга таким образом, что лежащему сравнительно далеко сзади при рассмотрении в направлении топочного газа (x) отрезку опускной трубы (34, 52, 62, 64) придан в соответствие отрезок подъемной трубы (36, 54, 66, 68), лежащий при рассмотрении в направлении топочного газа (x) сравнительно далеко впереди.

12. Парогенератор (1, 1', 1") по п.2, отличающийся тем, что отрезки подъемных труб и опускных труб (36, 54, 66, 68 и 34, 52, 62, 64) множества парогенераторных труб (22, 50, 60) позиционированы в канале топочного газа (6) относительно друг друга таким образом, что лежащему сравнительно далеко сзади при рассмотрении в направлении топочного газа (x) отрезку опускной трубы (34, 52, 62, 64) придан в соответствие отрезок подъемной трубы (36, 54, 66, 68), лежащий при рассмотрении в направлении топочного газа (x) сравнительно далеко впереди.

13. Парогенератор (1, 1', 1") по п.1, отличающийся тем, что отрезки подъемных труб и опускных труб (36, 54, 66, 68 и 34, 52, 62, 64) множества парогенераторных труб (22, 50, 60) позиционированы в канале топочного газа (6) относительно друг друга таким образом, что лежащему сравнительно далеко сзади при

рассмотрении в направлении топочного газа (x) отрезку опускной трубы (34, 52, 62, 64) придан в соответствие отрезок подъемной трубы (36, 54, 66, 68), лежащий при рассмотрении в направлении топочного газа (x) сравнительно далеко впереди.

14. Парогенератор (1, 1', 1") по п.5, отличающийся тем, что отрезки подъемных труб и опускных труб (36, 54, 66, 68 и 34, 52, 62, 64) множества парогенераторных труб (22, 50, 60) позиционированы в канале топочного газа (6) относительно друг друга таким образом, что лежащему сравнительно далеко сзади при рассмотрении в направлении топочного газа (x) отрезку опускной трубы (34, 52, 62, 64) придан в соответствие отрезок подъемной трубы (36, 54, 66, 68), лежащий при рассмотрении в направлении топочного газа (x) сравнительно далеко впереди.

15. Парогенератор (1, 1', 1") по п.7, отличающийся тем, что отрезки подъемных труб и

опускных труб (36, 54, 66, 68 и 34, 52, 62, 64) множества парогенераторных труб (22, 50, 60) позиционированы в канале топочного газа (6) относительно друг друга таким образом, что лежащему сравнительно далеко сзади при рассмотрении в направлении топочного газа (x) отрезку опускной трубы (34, 52, 62, 64) придан в соответствие отрезок подъемной трубы (36, 54, 66, 68), лежащий при рассмотрении в направлении топочного газа (x) сравнительно далеко впереди.

16. Парогенератор (1, 1', 1'') по п.1, отличающийся тем, что количество парогенераторных труб (22, 50, 60) содержит соответственно множество включенных переменного друг за другом на стороне текучей среды отрезков опускных и подъемных труб (36, 54, 66, 68 и 34, 52, 62, 64).

17. Парогенератор (1, 1', 1'') по п.2, отличающийся тем, что количество парогенераторных труб (22, 50, 60) содержит соответственно множество включенных переменного друг за другом на стороне текучей среды отрезков опускных и подъемных труб (36, 54, 66, 68 и 34, 52, 62, 64).

18. Парогенератор (1, 1', 1'') по п.3, отличающийся тем, что количество парогенераторных труб (22, 50, 60) содержит соответственно множество включенных переменного друг за другом на стороне текучей среды отрезков опускных и подъемных труб (36, 54, 66, 68 и 34, 52, 62, 64).

19. Парогенератор (1, 1', 1'') по п.5, отличающийся тем, что количество парогенераторных труб (22, 50, 60) содержит соответственно множество включенных переменного друг за другом на стороне текучей среды отрезков опускных и подъемных труб (36, 54, 66, 68 и 34, 52, 62, 64).

20. Парогенератор (1, 1', 1'') по п.7, отличающийся тем, что количество парогенераторных труб (22, 50, 60) содержит соответственно множество включенных переменного друг за другом на стороне текучей среды отрезков опускных и подъемных труб (36, 54, 66, 68 и 34, 52, 62, 64).

21. Парогенератор (1, 1', 1'') по п.11, отличающийся тем, что количество парогенераторных труб (22, 50, 60) содержит соответственно множество включенных переменного друг за другом на стороне текучей среды отрезков опускных и подъемных труб (36, 54, 66, 68 и 34, 52, 62, 64).

22. Парогенератор (1, 1', 1'') по п.1, отличающийся тем, что перед отрезком опускной трубы (36, 54, 66, 68) одной или каждой парогенераторной трубы (22, 50, 60) на стороне текучей среды в соединительной линии от главного распределителя включено соответственно дросселирующее устройство (42).

23. Парогенератор (1, 1', 1'') по п.2, отличающийся тем, что перед отрезком опускной трубы (36, 54, 66, 68) одной или каждой парогенераторной трубы (22, 50, 60) на стороне текучей среды в соединительной линии от главного распределителя включено соответственно дросселирующее устройство (42).

24. Парогенератор (1, 1', 1'') по п.3, отличающийся тем, что перед отрезком опускной трубы (36, 54, 66, 68) одной или каждой парогенераторной трубы (22, 50, 60) на стороне текучей среды в соединительной линии от главного распределителя включено соответственно дросселирующее устройство (42).

25. Парогенератор (1, 1', 1'') по п.5, отличающийся тем, что перед отрезком опускной трубы (36, 54, 66, 68) одной или каждой парогенераторной трубы (22, 50, 60) на стороне текучей среды в соединительной линии от главного распределителя включено соответственно дросселирующее устройство (42).

26. Парогенератор (1, 1', 1'') по п.7, отличающийся тем, что перед отрезком опускной трубы (36, 54, 66, 68) одной или каждой парогенераторной трубы (22, 50, 60) на стороне текучей среды в соединительной линии от главного распределителя включено соответственно дросселирующее устройство (42).

27. Парогенератор (1, 1', 1'') по п.11, отличающийся тем, что перед отрезком опускной трубы (36, 54, 66, 68) одной или каждой парогенераторной трубы (22, 50, 60) на стороне текучей среды в соединительной линии от главного распределителя включено соответственно дросселирующее устройство (42).

28. Парогенератор (1, 1', 1'') по п.16, отличающийся тем, что перед отрезком

опускной трубы (36, 54, 66, 68) одной или каждой парогенераторной трубы (22, 50, 60) на стороне текучей среды в соединительной линии от главного распределителя включено соответственно дросселирующее устройство (42).

29. Парогенератор по п.1, отличающийся тем, что перед ним на стороне топочного газа включена газовая турбина.

RU 2004100240 A

RU 2004100240 A