



(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO



(10) Identifikator
dokumenta:

HR P20161007 T1

HR P20161007 T1

(12) **PRIJEVOD PATENTNIH ZAHTJEVA
EUROPSKOG PATENTA**

(51) MKP:

F22B 21/00 (2006.01)

F22B 37/04 (2006.01)

(46) Datum objave prijevoda patentnih zahtjeva: 21.10.2016.

(21) Broj predmeta: P20161007T

(22) Datum podnošenja zahtjeva u HR: 10.08.2016.

(86) Broj međunarodne prijave: PCT/EP2009002888
Datum podnošenja međunarodne prijave: 21.04.2009.

(96) Broj europske prijave patenta: EP 09772046.0
Datum podnošenja europske prijave patenta: 21.04.2009.

(87) Broj međunarodne objave: WO 2010000346
Datum međunarodne objave: 07.01.2010.

(97) Broj objave europske prijave patenta: EP 2297517 A2
Datum objave europske prijave patenta: 23.03.2011.

(97) Broj objave europskog patenta: EP 2297517 B1
Datum objave europskog patenta: 11.05.2016.

(31) Broj prve prijave: 102008030953

(33) Država ili organizacija podnošenja prve prijave:
102008047784

(32) Datum podnošenja prve prijave:

DE
17.09.2008.

02.07.2008.

DE

(73) Nositelj patenta: **Mitsubishi Hitachi Power Systems Europe GmbH, Schifferstrasse 80,
47059 Duisburg, DE**

(72) Izumitelji: **Martin Becker, Tempelhofer Strasse 96, 51375 Leverkusen, DE
Ralf-Udo Husemann, Oeschberg 20b, 40885 Ratingen, DE**

(74) Zastupnik: **Hraste & Partneri odvjetničko društvo, 10000 Zagreb, HR**

(54) Naziv izuma: **MEMBRANSKA STIJENKA ZA INDUSTRIJSKI GENERATOR PARE**

HR P20161007 T1

PATENTNI ZAHTJEVI

5

1. Membranska stijenka (1) industrijskog generatora pare sadrži više spojeva cijev-most-cijev i/ili spojeva s rebrastim cijevima, gdje su odgovarajuće cijevi u spoju cijev-most-cijev ili rebraste cijevi u spoju s rebrastim cijevima su načinjene od čeličnog materijala s feritno-bainitnom, martenzitnom ili austenitnom mikrostrukturom ili legure na bazi nikla, gdje je, u svakom slučaju, most za povezivanje cijevi u spoju cijev-most-cijev ili u spoju s rebrastim cijevima načinjen, u potpunosti ili u kombinaciji, od čeličnog materijala s feritno-bainitnom, martenzitnom ili austenitnom mikrostrukturom ili legure na bazi nikla, gdje membranska stijenka (1) u najmanju ruku djelomično sadrži područja u kojima su različiti čelični materijali i/ili legure na bazi nikla su međusobno povezani kao uzajamno susjedni, u svakom slučaju, kao materijal za mostove ili materijal za cijevi ili, u svakom slučaju, kao materijal za rebraste cijevi, te gdje su uzajamno susjedna međusobno povezana područja, u svakom slučaju, načinjena od različitog materijala za mostove ili materijala za cijevi ili materijala za rebraste cijevi međusobno povezana zavarenim spojem,

naznačena time što

membranska stijenka (1) sadrži uzajamno susjedna područja sa spojevima cijev-most-cijev ili spojevima s rebrastim cijevima načinjenim od različitih materijala i uzajamno susjedna područja sa spojevima cijev-most-cijev ili spojevima s rebrastim cijevima načinjenim od istih materijala, osobito materijala s istom mikrostrukturom, te što različiti materijali za mostove ili materijali za cijevi ili materijali za rebraste cijevi imaju slične koeficijente toplinskog širenja, koji se međusobno razlikuju najviše $\pm 20\%$.

2. Membranska stijenka u skladu s patentnim zahtjevom 1, **naznačena time** što svaki od različitih materijala za mostove ili materijala za cijevi ili materijala za rebraste cijevi ima različitu mikrostrukturu.

3. Membranska stijenka u skladu s patentnim zahtjevom 1 ili 2, **naznačena time** što se mosni dio spoja cijev-most-cijev ili spoja s rebrastim cijevima pruža samo kroz podpodručje s kontroliranom širinom mosta.

4. Membranska stijenka u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, **naznačena time** što je membranska stijenka (1), u područjima, osobito u podpodručju praznjenja (2) industrijskog generatora pare, načinjena od spojeva cijev-most-cijev ili spojeva s rebrastim cijevima, gdje je svaki od mosta i cijevi ili rebraste cijevi načinjen od čeličnog materijala s feritno-bainitnom mikrostrukturom, osobito 7CrMoVTiB10-10 ili T24,

ili
što je membranska stijenka (1), u područjima, osobito u prvom otparivačkom podpodručju (3) industrijskog generatora pare iznad podpodručja praznjenja (3), načinjena od spojeva cijev-most-cijev ili spojeva s rebrastim cijevima, gdje je svaki od mosta i cijevi ili rebraste cijevi načinjen od martenzitnog čeličnog materijala, osobito od VM12 ili T92 ili X10CrWMoVNb9-2.

5. Membranska stijenka u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, **naznačena time** što membranska stijenka (1), osobito u prvom otparivačkom podpodručju (3), sadrži, u najmanju ruku u područjima, spojeve cijev-most-cijev, od kojih svaki sadrži najmanje jednu cijev (9), načinjenu od martenzitne mikrostrukture, osobito načinjenu od VM12 ili T92, s navarenim mostom (15, 16) ili navarenim rebrom načinjenim od legure na bazi nikla, po mogućnosti s austenitnom mikrostrukturom, osobito načinjenim od A617 ili HR6W,

ili
što membranska stijenka (1), osobito u prvom otparivačkom podpodručju (3), sadrži, u najmanju ruku u područjima, spojeve cijev-most-cijev, od kojih svaki sadrži most (10) načinjen od martenzitne mikrostrukture, osobito načinjen od VM12 ili T92, s navarenom cijevi načinjenom od legure na bazi nikla, po mogućnosti s austenitnom mikrostrukturom, osobito načinjenom od A617 ili HR6W.

6. Membranska stijenka u skladu s patentnim zahtjevom 5, **naznačena time** što se područja navarenih mostova (15, 16) ili rebara ili cijevi načinjenih od legure na bazi nikla nalaze na uzdužnim stranama podsegmenta membranske stijenske (8, 8'), uglavnom načinjenog od čeličnog materijala s martenzitnom mikrostrukturom, osobito načinjenog od VM12 ili T92.

7. Membranska stijenka u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, **naznačena time** što je membranska stijenka (1), osobito u prvom otparivačkom podpodručju (3), u najmanju ruku u područjima, načinjena od spojeva cijev-most-cijev ili spojeva s rebrastim cijevima, gdje su cijevni dijelovi (13) ili rebrasti cijevni dijelovi i/ili mosni dijelovi (14) načinjeni od legure na bazi nikla, po mogućnosti s austenitnom mikrostrukturom, osobito načinjeni od A617 ili HR6W, zavareni na cijev-most-cijevne dijelove ili rebraste cijevne dijelove načinjene od materijala s martenzitnom mikrostrukturom, osobito načinjene od VM12 ili T92,

gdje, po mogućnosti,
područja navarenih cijevnih dijelova (13) ili rebrastih cijevnih dijelova i/ili mosnih dijelova (14) se nalaze na gornjoj strani i/ili donjoj strani (11, 12) podsegmenta membranske stijenske (8, 8') načinjenog od martenzitne mikrostrukture, osobito načinjenog od VM12 ili T92.

8. Membranska stijenka u skladu s bilo kojim od patentnih zahtjeva 5 do 7, **naznačena time** što ima podsegment membranske stijenske (8, 8') uglavnom načinjen od čeličnog materijala s martenzitnom mikrostrukturom, koji sadrži,

na svojoj gornjoj strani i donjoj strani (11, 12), navarene cijevne dijelove (13) i/ili mosne dijelove (14) ili rebraste cijevne dijelove, a, na svojim uzdužnim stranama, navarena mosna područja ili rebrena područja (15, 16), ili načinjen od legurnog materijala na bazi nikla,

gdje, po mogućnosti,

5 dijelovi ili područja membranske stijenke (1) ili podsegmenata membranske stijenke (8, 8') sadrže cijev načinjenu od legurnog materijala na bazi nikla i/ili sadrži most načinjen od legurnog materijala na bazi nikla od kojih svakoje sadrži nekoliko cijevi i/ili mostova.

9. Membranska stijenka u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, **naznačena time** što je membranska stijenka (1), u područjima, osobito u drugom otparivačkom podpodručju (4) industrijskog generatora pare, načinjena od spojeva cijev-most-cijev ili spojeva s rebrastim cijevima, gdje je svakoje od mosta i cijevi ili rebraste cijevi načinjeno od legure na bazi nikla s austenitnom mikrostrukturom, osobito načinjeno od A617 ili HR6W,

ili

10 što je membranska stijenka (1), osobito u prijelaznom području iz prvog otparivačkog podpodručja (3) u drugo otparivačko podpodručje (4), u najmanju ruku u područjima, načinjena od podsegmenta membranske stijenke (8, 8'), načinjenog od čeličnog materijala s martenzitnom mikrostrukturom, osobito načinjenog od VM12 ili T92, s navarenim područjem ili dijelom načinjenim od legure na bazi nikla, po mogućnosti s austenitnom mikrostrukturom, osobito načinjenim od A617 ili HR6W,

ili

15 što je membranska stijenka (1), u područjima, osobito u prvom podpodručju (5) industrijskog generatora pare s okomitim cijevima, načinjena od spojeva cijev-most-cijev ili spojeva s rebrastim cijevima, gdje je svakoje od mosta i cijevi ili rebraste cijevi načinjeno od legure na bazi nikla, po mogućnosti s austenitnom mikrostrukturom, osobito A617 ili HR6W,

ili

20 što je membranska stijenka (1), u područjima, osobito u drugom podpodručju (6) industrijskog generatora pare s okomitim cijevima, po mogućnosti u području pregrijača, načinjena, u najmanju ruku u područjima, od spojeva cijev-most-cijev ili spojeva s rebrastim cijevima, od kojih svaki sadrži najmanje jednu cijev načinjenu od legure na bazi nikla, osobito A617, s navarenim mostom načinjenim od različite legure na bazi nikla, osobito HR6W, gdje oba materijala po mogućnosti imaju austenitnu mikrostrukturu,

ili

25 što je membranska stijenka (1), u područjima, osobito u trećem podpodručju (7) industrijskog generatora pare, načinjena, u najmanju ruku u područjima, od spojeva cijev-most-cijev ili spojeva s rebrastim cijevima, gdje je svakoje od mosta i susjedne cijev ili uzajamno susjednih rebrastih cijevi načinjeno od čeličnog materijala s feritno-bainitnom mikrostrukturom, osobito načinjeno od 7CrMoVTiB10-10.

30 10. Membranska stijenka u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, **naznačena time** što u podpodručju praznjenja (2) i/ili u prvom otparivačkom podpodručju (3) i/ili u drugom otparivačkom području (4) i/ili u prvom podpodručju (5) s okomitim cijevima i/ili u drugom podpodručju (6) s okomitim cijevima i/ili u trećem podpodručju (7) industrijskog generatora pare, u svakom slučaju, spojevi cijev-most-cijev ili spojevi s rebrastim cijevima se nalaze, gdje su most i njemu susjedna cijev ili dva uzajamno susjedna mosna područja iz spoja cijev-most-cijev ili dvije uzajamno susjedne rebraste cijevi u spoju s rebrastim cijevima načinjeni od različitog čeličnog materijala i/ili različite legure na bazi nikla i/ili su načinjeni od međusobno zavarenog materijala s različitom mikrostrukturom.

35 11. Membranska stijenka u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, **naznačena time** što se u podpodručju praznjenja (2) i/ili u prvom otparivačkom podpodručju (3) i/ili u drugom otparivačkom podpodručju (4) i/ili u prvom podpodručju (5) s okomitim cijevima i/ili u drugom podpodručju (6) s okomitim cijevima i/ili u trećem podpodručju (7), u svakom slučaju, nalaze spojevi cijev-most-cijev ili spojevi s rebrastim cijevima, gdje su most i njemu susjedna cijev ili dva uzajamno susjedna mosna područja iz spoja cijev-most-cijev ili dvije uzajamno susjedne rebraste cijevi u spoju s rebrastim cijevima načinjeni od istog čeličnog materijala i/ili od iste legure na bazi nikla i/ili od materijala s istom mikrostrukturom zavaren na jedan drugi.

40 12. Membranska stijenka u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, **naznačena time** što se u najmanje jednom od otparivačkih podpodručja (3, 4) i podpodručja (5, 6) s okomitim cijevima, u svakom slučaju, nalaze spojevi cijev-most-cijev ili spojevi s rebrastim cijevima, gdje su most i njemu susjedna cijev ili dva uzajamno susjedna mosna područja iz spoja cijev-most-cijev ili dvije uzajamno susjedne rebraste cijevi u spoju s rebrastim cijevima, zapravo načinjeni, u svakom slučaju, od različitog čeličnog materijala i/ili različite legure na bazi nikla, no s istom ili sličnom mikrostrukturom, međusobno zavareni.

45 13. Membranska stijenka u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, **naznačena time** što se u prijelaznom području iz podpodručja praznjenja (2) u prvo otparivačko podpodručje (3) i/ili u prijelaznom području iz prvog otparivačkog podpodručja (3) u drugo otparivačko podpodručje (4) i/ili u prijelaznom području iz drugog otparivačkog podpodručja (4) u prvo podpodručje (5) s okomitim cijevima i/ili u prijelaznom području iz prvog podpodručja (5) s okomitim cijevima u drugo podpodručje (6) s okomitim cijevima i/ili u prijelaznom području iz drugog podpodručja (6) s okomitim cijevima u treće podpodručje (7) industrijskog generatora pare, u svakom slučaju, nalaze spojevi cijev-most-cijev ili spojevi s rebrastim cijevima, gdje su, u svakom slučaju, most i/ili cijev iz podpodručja (2-6) sa susjednim mostom i/ili cijevi iz drugog podpodručja (3-7) načinjeni od različitog čeličnog

materijala i/ili različite legure na bazi nikla i/ili načinjeni od materijala s različitom mikrostrukturom međusobno zavareni.

- 5 14. Membranska stijenka u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, **naznačena time** što se u prijelaznom području iz drugog otparivačkog podpodručja (4) u podpodručje (5) s okomitim cijevima i/ili u prijelaznom području iz prvog podpodručja (5) s okomitim cijevima u drugo podpodručje (6) s okomitim cijevima, u svakom slučaju, nalaze spojevi cijev-most-cijev ili spojevi s rebrastim cijevima, gdje su, u svakom slučaju most i/ili cijev iz jednog podpodručja (4, 5) sa susjednim mostom i/ili cijevi iz drugog podpodručja (5, 6) načinjeni od istog čeličnog materijala i/ili iste legure na bazi nikla i/ili načinjeni od materijala s istom mikrostrukturom međusobno zavareni.
- 10 15. Membranska stijenka u skladu s bilo kojim od prethodnih patentnih zahtjeva, **naznačena time** što se u najmanje jednom prijelaznom području između otparivačkog podpodručja (4) ili podpodručja (5) s okomitim cijevima i podpodručja (5, 6) s okomitim cijevima, u svakom slučaju, nalaze spojevi cijev-most-cijev ili spojevi s rebrastim cijevima, gdje su, u svakom slučaju, most i/ili cijev iz jednog podpodručja (4, 5) sa susjednim mostom i/ili cijevi iz drugog podpodručja (5, 6), zapravo načinjen, u svakom slučaju, od različitog čeličnog materijala i/ili različite legure na bazi nikla, no s istom ili sličnom mikrostrukturom, međusobno zavareni.
- 15