

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI/EP3249293 T3**

(12) **EUROOPPAPATENTIN KÄÄNNÖS
ÖVERSÄTTNING AV EUROPEISKT PATENT
TRANSLATION OF EUROPEAN PATENT SPECIFICATION**

(45) Käännöksen kuulutuspäivä - Kungörelsedag av
översättning - Translation available to the public **15.12.2022**

(80) Eurooppapatentin myöntämispäivä -
Meddelandedatum för det europeiska patentet -
Date of grant of European patent **05.10.2022**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
F22B 11/02 (2006.01)
F24H 1/28 (2022.01)

(86) Eurooppapatentihakemus - Europeisk patentansökan **EP16740335.1**
- European patent application

(86) (22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **08.01.2016**

(87) Patentihakemuksen julkiseksitulospäivä -
Patentansökans publiceringsdag -
Patent application available to the public **29.11.2017**

(86) Kansainvälinen hakemus - **08.01.2016 PCT/KR2016000169**
Internationell ansökan - International
application

(30) Etuoikeus - Prioritet - Priority
21.01.2015 KR 20150009658

(73) Haltija - Innehavare - Proprietor
1 • Kim, Junggon, 1002, 33, 5Gil Bangbae-ro, Seocho-gu, Seoul 06703, KOREAN TASAVALTA, (KR)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor
1 • Kim, Junggon, 1002, 33, 5Gil Bangbae-ro, Seocho-gu, Seoul 06703, KOREAN TASAVALTA, (KR)

(74) Asiamies - Ombud - Agent
Berggren Oy, P.O. Box 16 Eteläinen Rautatiekatu 10 A, 00101 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention
Kuumavesikattila
Varmvattenpanna
HOT WATER BOILER

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer - References cited

GB-A- 799 785, GB-A- 1 014 705, KR-A- 860 007 517, KR-U- 880 001 069, US-A- 1 725 408, US-A- 1 853 183,
US-A- 3 885 125, US-A- 4 123 995, US-A- 4 171 685

Patenttivaatimukset

1. Kuumavesikattila, joka käsittää:
 - vesiputkiyksikön (10), joka vesiputkiyksikkö käsittää polttokammion (14), jossa muodostuu savukaasua, polttokammioon (14) järjestetyn ainakin yhden vesiputken (13), ja poistoyhteen (15), josta johdetaan kuumaa vettä paikkaan, missä tarvitaan kuumaa vettä, joka virtaa vesiputkien (13) kautta ja jota lämmitetään absorboimalla lämpöä savukaasusta;
 - savuputkiyksikön (20), joka savuputkiyksikkö käsittää päärungon (21), johon päärunkoon on järjestetty ainakin yksi savuputki (22), joka on pystysuuntainen siten, että savukaasu pääsee kulkemaan sen läpi; ja
 - liitäntäyksikön (30), joka liitäntäyksikkö käsittää liitäntäkammion (33), jonka kautta johdetaan savuputkiyksikköön (20) vesiputkiyksiköstä (10) tulevaa savukaasua, ja ainakin yhden liitäntävesiputken (32), jonka kautta johdetaan vesiputkiyksikköön (10) savuputkiyksiköstä (20) tulevaa vettä,

tunnettu siitä, että savuputkiyksikkö (20) käsittää sisäkammion (23), jonka sisällä mainittu ainakin yksi savuputki (22) on, ja syöttökanavan (25), jonka kautta syötetään kylmää vettä ulkopuolelta sisäkammion (23) sisempään tilaan (21a),

joka sisäkammio (23) on järjestetty siten, että sisäkammion sisempään tilaan (21a) pääsee virtaamaan vettä, joka lämpiää sitomalla itseensä lämpöä mainitusta ainakin yhdestä savuputkesta (22) ja siirtyy tämän jälkeen sisäkammion (23) yläosasta sisäkammion (23) ulompaan tilaan (21b).
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kuumavesikattila, jossa vesiputkiyksikön (10) yhdelle sivulle on järjestetty poltin (40) savukaasun tuottamista varten polttokammiossa (14), ja

jossa savuputkiyksikön (20) yhdelle sivulle on järjestetty poistokanava (50) mainitusta ainakin yhdestä savuputkesta (22) poistuvan savukaasun poistamista varten.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen kuumavesikattila, jossa syöttökanava (25) on liitetty sisäkammion (23) alaosaan kylmän veden päästämiseksi sisäkammion (23) sisemmän tilan (21a) alaosaan.

4. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen kuumavesikattila, jossa sisäkammion (23) yläosa on etäisyyden päässä päärunгон (23) yläpinnasta, tai siihen on järjestetty liitäntäaukko siten, että sisemmässä tilassa (21a) olevaa vettä voidaan siirtää ulompaan tilaan (21b).

5

5. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen kuumavesikattila, jossa mainittu ainakin yksi liitäntävesiputki (32) on liitetty päärunгон (21) alapintaan (21c) siten, että se on yhteydessä sisäkammion (23) ulompaan tilaan (21b).

10

6. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen kuumavesikattila, jossa liitäntäkammio (33) on jälkipolttokammio (14), ja mainittu ainakin yksi liitäntävesiputki (32) on sijoitettu liitäntäkammioon (33) siten, että savuputkiyksiköstä (20) tulevaa vettä voidaan lämmittää ja johtaa sen jälkeen vesiputkiyksikköön (10).

15

7. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen kuumavesikattila, jossa syöttökanava (25) on asennettu sisäkammion (23) tangentin suuntaisesti ohjaamaan tulevaa vettä virtaamaan sisäkammion (23) yläosaan samalla kun se pyörii sisäkammion (23) sisällä.

20

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen kuumavesikattila, jossa sisempään tilaan (21a) on järjestetty ohjaussiipi (27) veden ohjaamista varten siten, että syöttökanavasta (25) poistuvaa vettä voidaan johtaa ennalta määrätyn matkan verran sen törmäämättä mainittuun ainakin yhteen savuputkeen (22).

25

9. Jonkin patenttivaatimuksen 1–6 mukainen kuumavesikattila, jossa syöttökanavassa (25) on jatkeosa (25b), joka ulottuu sisempään tilaan (21a), ja jatkeosaan (25b) on muodostettu useita poistoaukkoja (25c).

30

10. Jonkin patenttivaatimuksen 1–6 mukainen kuumavesikattila, joka käsittää lisäksi:

– välisynterin (29), joka on järjestetty sisäkammion (23) ja päärunгон (21) väliseen tilaan muodostamaan puskuritila (29a), johon syöttökanavan (25) kautta syötetty vesi virtaa, ja

jossa sisäkammioon (23) on muodostettu useita sisäänmenoaukkoja (28) siten, että puskuritilassa (29a) olevaa vettä voidaan johtaa sisempään tilaan (21a).

- 5 11. Patenttivaatimuksen 10, kun se on riippuvainen patenttivaatimuksesta 5, mukainen kuumavesikattila, jossa välisylinterissä (29) on yksi päätyosa liitetty päärungon (21) alapintaan (21c) ja toinen päätyosa liitetty sisäkammion (23) ulkopintaan puskuritilan (29a) muodostamista varten.