

Energiapaneeli, järjestelmä ja menetelmä hybridienergiatuotantoon paneelirakennetta käyttäen

Patenttivaatimukset

5

1. Energiapaneeli (3, 4), joka käsittää vähintään yhden läpikuultavan levyn (11, 31), jossa on joukko valosähköisiä elementtejä (12),

10 jäähdytysvälineet (13, 33), jotka on järjestetty jäähdyttämään mainittu joukko valosähköisiä elementtejä, ja liitännävälineet (35, 45),

jossa liitännävälineet ovat varustettu ensimmäisellä pidikeuralla (311), joka on konfiguroitu kiinnittämään läpikuultava levy ja jäähdytysvälineet toisiaan vasten siten, että mainittu joukko valosähköisiä elementtejä tulee tehokkaasti
15 jäähdytetyksi,

tunnettu siitä, että

liitännävälineet on valmistettu kimmoisasti deformoituvasta materiaalista ja ne on konfiguroitu muodostamaan hermeettinen runkorakenne energiapaneelin
20 ulkoreunaosan ympärille ulkoreunaosan koko pituudelle.

20

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen energiapaneeli, jossa liitännävälineet (35, 45) ovat lisäksi varustettu toisella pidikeuralla (413), joka on konfiguroitu kiinnittämään energiapaneeli tukirakenteeseen.

25

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen energiapaneeli, jossa jäähdytysvälineet ovat järjestetty läpikuultavan levyn ja lisälevyn (15) väliin siten, että ensimmäinen pidikeura on konfiguroitu kiinnittämään läpikuultava levy, jäähdytysvälineet ja lisälevy toisiaan vasten.

30

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen energiapaneeli, jossa läpikuultavan levyn ja lisälevyn reunat ovat tiivistetty yhteen tiivistysmateriaalilla (14), jota kannattelee tuki (17) sillä tavoin, että läpikuultavan levyn ja lisälevyn välissä olevat jäähdytysvälineet ovat ulkoreunoiltaan tuen ympäröimä.

35

5. Jonkin patenttivaatimuksen 1-4 mukainen energiapaneeli, jossa liitännävälineet (35, 45) käsittävät vähintään yhden seuraavista välineistä: välineet (25, 26, 36) tuloputken (8) läpiviemiseksi jäähdytysvälineisiin ja poistoputken (9)

jäähdytysvälineistä lähtien, välineet (24, 34) sähkönjohtimen läpiviemiseksi valosähköisten elementtien joukosta lähtien ja välineet (28, 29, 38, 39) liitännän läpiviemiseksi lisäkomponenttiin.

- 5 6. Jonkin patenttivaatimuksen 3-5 mukainen energiapaneeli, jossa energiapaneeli käsittää kaksi tai useampia läpikuultavia levyjä siten, että läpikuultavien levyjen muodostaman kunkin parin väliin on sijoitettu jäähdytysvälineet.
- 10 7. Jonkin patenttivaatimuksen 1-6 mukainen energiapaneeli, jossa jäähdytysvälineet käsittävät lämmönvaihdinmoduulin.
8. Jonkin patenttivaatimuksen 1-7 mukainen energiapaneeli, jossa ensimmäinen ja toinen pidikeura (311, 313, 413) käsittävät nokat (3110), jotka
15 ulkonevat pidikeurien sisäseinämistä (311a, 311b).
9. Jonkin patenttivaatimuksen 1-8 mukainen energiapaneeli, jossa toinen pidikeura (313) on konfiguroitu kiinnittämään lisälevy (41) siten, että se on sopiva koriste-, tiedotus-, myynninedistämis- tai muuhun vastaavaan käyttöön.
20
10. Jonkin patenttivaatimuksen 1-9 mukainen energiapaneeli, jossa energiapaneelin tangentiaalisen pinnan muoto on laakea, tasomainen tai kaareva.
11. Energiapaneelijärjestelmä, joka käsittää
25 jonkin patenttivaatimuksen 1-10 mukaisen vähintään yhden energiapaneelin (3, 4, 10, 20, 135, 161, 171) ja tukirakenteen (52, 62, 71, 72, 77, 87, 102), joka on konfiguroitu kiinnittämään kyseisen vähintään yhden energiapaneelin muodostamaan energiapaneelijärjestely, joka on orientoitu optimaalisesti energian tuottamiseksi,
30 jossa tukirakenne on konfiguroitu järjestämään jäähdytysvälineiden (33) putkisto (8, 9) energiapaneeleihin ja sähkönjohtimet (4) energiapaneeleista.
12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen energiapaneelijärjestelmä, jossa tukirakenne on kiinnitetty energiapaneelin liitäntävälineiden toiseen pidikeuraan
35 (313, 413).

13. Patenttivaatimuksen 11 tai 12 mukainen energiapaneelijärjestelmä, jossa tukirakenne käsittää profiloituneet pidikevälineet (52, 62) energiapaneelin liitännäsvälineiden kiinnittämiseksi.

5 14. Jonkin patenttivaatimuksen 11-13 mukainen energiapaneelijärjestelmä, jossa järjestelmä lisäksi käsittää pylvään (72), joka on konfiguroitu tukemaan vähintään yhtä energiapaneelijärjestelyä, jonka energiapaneelijärjestelyn tukirakenne on toisesta päästään kiinnitetty tai liikutettavasti yhdistetty pylvääseen.

10 15. Patenttivaatimuksen 14 mukainen energiapaneelijärjestelmä, jossa järjestelmä lisäksi käsittää tuuliturbiinin (81), ventilaattorin (78) tai molemmat, joita pylväs kannattelee ja jotka käsittävät elimet (71, 72, 79) ventilaattorin orientoimiseksi ilmavirtauksen mukaisesti sen etenemissuuntaan läpi energiapaneelijärjestelyn, jonka käsittämällä energiapaneeleilla on kaarevat tangentialisen pinnan muodot siten, että katsottaessa energiapaneelijärjestelyä
15 etenemissuunnasta on paneelijärjestelyn reuna kaarevan muotoinen.

16. Patenttivaatimuksen 15 mukainen energiapaneelijärjestelmä, jossa järjestelmä lisäksi käsittää sumutinvälineet (76), jotka ovat liitetty
20 energiapaneelijärjestelyn tukirakenteeseen energiapaneelijärjestelyn vastakkaiseen päähän verrattuna tuuliturbiiniin (81) tai ventilaattoriin (78).

17. Jonkin patenttivaatimuksen 14-16 mukainen energiapaneelijärjestelmä, jossa pylväs on konfiguroitu kallistumaan ilmavirtauksen energiapaneelia kohti
25 tapahtuvan suuntautumisen vaikutuksesta tai kääntymään auringon sijainnista riippuen.

18. Menetelmä energian tuottamiseksi, jossa toteutetaan (811) jonkin patenttivaatimuksen 11-17 mukainen
30 energiapaneelijärjestelmä, joka käsittää jonkin patenttivaatimuksen 1-10 mukaisen vähintään yhden energiapaneelin, kerätään (815) sähköenergiaa joukosta valosähköisiä elementtejä, jotka ovat saatettu alttiiksi auringonsäteilylle, syötetään (817) virtaavaa materiaalia energiapaneeliin valosähköisten elementtien
35 joukon jäähdyttämiseksi, kerätään (821) lämpöenergiaa virtaavasta materiaalista, joka altistuu termodynaamiselle lämmönsiirtoprosessille jäähdytyksen aikana, ja

jaetaan (825) kerätty energia tai varastoidaan se.

19. Patenttivaatimuksen 18 mukainen menetelmä, jossa energiapaneelijärjestelmä tuetaan (813) siten, että energiapaneelit orientoituvat optimaalisesti auringon sijainnin mukaisesti.

20. Patenttivaatimuksen 18 tai 19 mukainen menetelmä, jossa energiapaneelijärjestelmä tuetaan (819) siten, että se vastaanottaa vähintään yhden seuraavista: ilmavirtauksen ja jäähdytysainesuihkun valosähköisten elementtien joukon lisjäähdyttämiseksi.

21. Jonkin patenttivaatimuksen 18-20 mukainen menetelmä, jossa energiapaneelijärjestely tuetaan (821) siten, että se kallistuu ilmavirtauksen energiapaneelia kohti tapahtuvan suuntautumisen vaikutuksesta, jossa energiapaneelijärjestelyn kallistuminen aiheuttaa kaasun tai fluidin kokoonpuristumisen suljetussa järjestelmässä ja kallistumisen aikana tapahtuvasta kokoonpuristumisesta vastaanotettu kokoonpuristunut fluidi tai kaasu kerätään talteen.