

07.10.2021

Espatent Oy
Kaivokatu 10 D
FI-00100 Helsinki
FINLAND

Patentti nro 126863
Patenttihakemus nro 20165524
Patentinhaltija Beneq Oy
Asiamies Primrose Oy

Väitteentekijä Picosun Oy
Väitteentekijän asiamies Espatent Oy

Muut väitteentekijät

Ilmoittakaa patentin numero kirjelmässänne Patentti- ja rekisterihallitukselle.

Patentti ja rekisterihallitus (PRH) on tutkinut yllä mainittua patenttia vastaan tehdyn väitteen. PRH hylkää väitteen ja pysyttää patentin voimassa. (Patenttilaki 25§ 2 mom.)

PÄÄTÖKSEN PERUSTANA OLEVAT ASIAKIRJAT

Väite

Väitteentekijä Picosun Oy vaatii 16.01.2018 vastaanotetussa väitteessä, että patentti FI 126863 kumotaan kokonaisuudessaan, koska patentin kohteena oleva laite ei ollut uusi eikä keksinnöllinen patentin etuoikeuspäivämääränä 23.06.2016.

Viitejulkaisut

Väitteen tueksi väitteentekijä on esittänyt (16.01.2018) seuraavat julkaisut:

Picosun 1: WO 2014/114844 A1 Picosun Oy, 31.07.2014
Picosun 2: WO 2013/171360 A1 Picosun Oy, 21.11.2013

Lisäksi väitteentekijä on esittänyt seuraavat julkaisut (lausumat annettu 21.01.2019, 5.5.2020 ja 09.02.2021):

J1: US 6562140 B1 ASM Microchemistry Oy, 13.05.2003
J2: KR 20120086865 A Ivenia Co. Ltd., 06.08.2012
J3: US 8522716 B2 Lam Research Corporation, 13.08.2009
J4: Liang X. et al., Diamond & Related Materials 17 (2008) sivut 185-189, 08.12.2007
J5: Hakim L. F. et al., Chemical Vapor Deposition 11, sivut 420-425, 2005
J6: Hakim L. F. et al., Nanotechnology 16 (2005), sivut s375-s381, 15.4.2005
J7: US 2498405 The Jeffrey Manufacturing Company, 29.11.1949
J8: Beetstra R. et al., The 12th International Conference on Fluidization – New Horizons in Fluidization Engineering, sivut 369-376, 2007.
J9: US 20080223851 A1 University of Arkansas, 18.09.2008
J10: CN 204570029 U, 19.08.2015
J11: KR 20140086078 A Sunic System Ltd., 08.07.2014
Picosun 3: FI 121812 B2 Picosun Oy, 25.01.2006

Patentinhaltija on esittänyt julkaisujen J1-J11 hylkäämistä, koska väitteentekijä ei ole riittävällä tarkkuudella yksilöinyt väitekäsittelyn kannalta olennaisia kohtia. Patentti- ja rekisterihallitus kuitenkin katsoo, että väitteentekijä on yksilöinyt relevantit kohdat riittävän tarkasti 21.01.2019, 05.05.2020 ja 09.02.2021 antamissaan lausumissa.

Postiosoite Patentti- ja rekisterihallitus
00091 PRH

Käyntiosoite Sörnäisten rantatie 13 C
Helsinki

Puhelin 029 509 5000

Pankki Danske Bank A/S, Suomen sivuliike
FI34 8919 9710 0007 32
DABAFIHH

Nordea Bank Oyj
FI97 1660 3000 1042 27
NDEAFIHH

Lisäksi patentinhaltija on esittänyt julkaisujen J1-J11 ja Picosun3 hylkäämistä, koska väitteentekijä on toimittanut ne väiteajan (9 kk) päättymisen jälkeen. Patentti- ja rekisterihallitus kuitenkin katsoo, että väiteajan jälkeen toimitetut viitejulkaisut voidaan ottaa huomioon viraston väitekäsittelyssä.

Patenttilain 24 § säätelee väitteen tekemistä. Jos siinä mainitut ehdot täyttyvät, väite otetaan käsiteltäväksi. Patenttilain 25 § säätelee väitteen ratkaisemista. Patenttilain 25 § toisen momentin mukaan Patentti- ja rekisterihallituksen tulee hylätä väite, jos patentin voimassa pysyttämiseksi ei ole mitään 1 momentissa tarkoitettua estettä. Toisin sanoen, PRH:n on otettava huomioon kaikki esiin tulleet seikat, ml. uudet viitejulkaisut, väitettä ratkaistessaan. PatL 25 § ei myöskään edellytä, että väitettä ratkaistaessa tulisi huomioida vain PatL 24 § mukaisessa väitteessä esitetyt perustelut. Tällaista ei ilmene myöskään PatL 1997/243 koskevasta hallituksen esityksestä 1996/254, jossa patenttilakia perustellaan väitteen tekemiseen liittyen. Uusien julkaisujen toimittamisessa on kyse todistelusta; ei niinkään uusista väiteperusteista. Patentinhaltija on myös esittänyt uusia vaatimusasetelmia, joihin väitteentekijällä on oikeus vastata uusia julkaisuja esittämällä. Yllä olevan tulkinnan katsotaan olevan sopusoinnussa Hallintolain 22 §:n kanssa, jonka mukaan asianosaisen on mahdollisuus täydentää asiakirjoja käsittelyn kuluessa. Väitteentekijä on patentinhaltijan ohella asianosainen.

Väitteen perustelut

Väitteentekijä esittää 16.01.2018 tehdyssä väitteessä, että väitepatentin mukainen keksintö ei ole uusi julkaisun Picosun1 tai Picosun2 perusteella. Myöskään epäitsenäisten patenttivaatimusten 2-15 mukaiset keksinnöt eivät väitteentekijän mukaan ole uusia julkaisujen Picosun1 tai Picosun2 perusteella.

Väitteentekijän mukaan julkaisu Picosun1 esittää hiukkasmateriaalin käsittelemiseen soveltuvan atomikerroskasvatusreaktorin (ALD), jossa on reaktiokammio (reaction chamber 720) ja alipainekammio (vacuum chamber 730). Lisäksi Picosun1 esittää värähtelymekanismin (module 741 *may be a rotator and shaker module*), jolla saadaan hiukkasmateriaali värisemään. Kuvion 7 suoritusmuodossa lähtöaineet kulkevat lisäksi reaktiokammion (reaction chamber 720) läpi, ja lähtöainejärjestelmään kuuluvat sisääntuloputket (in-feed lines 738) kulkevat alipainekammion (vacuum chamber 730) ulkopuolelta reaktiokammioon (reaction chamber 720) alipainekammion läpi.

Väitteentekijän mukaan julkaisu Picosun2 esittää hiukkasmateriaalin käsittelemiseen soveltuvan ALD-reaktorin, jossa on reaktiokammio (cartridge 1120) ja alipainekammio (processing chamber 1110). Picosun2 esittää myös värähtelymekanismin, jolla saadaan hiukkasmateriaali värisemään ” *In certain example embodiments, the method comprises: using a flow channel separate from precursor in-feed lines to feed vibrating inactive gas into the ALD cartridge during ALD processing. In many of the example embodiments, percussion may be used in addition to or instead of the vibrating gas.*” (sivu 12, rivi 31 – sivu 3, rivi 3). Lisäksi mm. kuvion 11 suoritusmuodossa lähtöaineet kulkevat reaktiokammion (cartridge 1120) läpi, ja lähtöainejärjestelmään kuuluvat sisääntuloputket (1105/1115) kulkevat lähteistä Source1 ja Source2 alipainekammion (processing chamber 1110) ulkopuolelta reaktiokammioon (cartridge 1120) alipainekammion (processing chamber 1110) läpi.

Patentinhaltijan ja väitteentekijän lausumat

16.01.2018 vastaanotettu väite, jonka yhteydessä on toimitettu viitejulkaisut Picosun 1 ja Picosun 2

09.10.2018 vastaanotettu patentinhaltijan lausuma, jonka yhteydessä on toimitettu vaihtoehtoiset patenttivaatimusasetelmat 1-4

21.01.2019 vastaanotettu väitteentekijän lausuma, jonka yhteydessä on toimitettu viitejulkaisut J1-J6

30.04.2019 vastaanotettu patentinhaltijan lausuma, jonka yhteydessä on toimitettu vaihtoehtoiset patenttivaatimusasetelmat 5 ja 6

15.08. 2019 vastaanotettu väitteentekijän lausuma

27.11.2019 vastaanotettu patentinhaltijan lausuma, jonka yhteydessä on toimitettu vaihtoehtoinen patenttivaatimusasetelma 7

05.05.2020 vastaanotettu väitteentekijän lausuma, jonka yhteydessä on toimitettu viitejulkaisut J7-J10 ja Picosun 3

14.09.2020 vastaanotettu patentinhaltijan lausuma

09.02.2021 vastaanotettu väitteentekijän lausuma, jonka yhteydessä on toimitettu viitejulkaisu J11

17.05.2021 vastaanotettu patentinhaltijan lausuma

Postiosoite Patentti- ja rekisterihallitus
00091 PRH

Käyntiosoite Sörnäisten rantatie 13 C
Helsinki

Puhelin 029 509 5000

Pankki Danske Bank A/S, Suomen sivuliike
FI34 8919 9710 0007 32
DABAFIHH

Nordea Bank Oyj
FI97 1660 3000 1042 27
NDEAFIHH

Patentinhaltijan lausuma 09.10.2018

Patentinhaltija vaatii lausumassaan patentin pitämistä voimassa siinä muodossa kuin Patentti- ja rekisterihallitus on sen myöntänyt. Patentinhaltijan mukaan julkaisu Picosun1 ei esitä värähtelymekanismeja. Sen sijaan julkaisu Picosun 1 esittää mekanismin pyörimisen (*rotation*) ja ravistelun (*shaking*) yhdistetyn liikkeen aikaansaamiseksi, jossa suoritetaan peräkkäiset liikkeet, jotka muodostuvat nostamisesta, pyörimisestä ja laskemisesta (*the combined movement of rotation and shaking comprises consecutive movements consisting of lifting, rotating and lowering*). Laitteisto on siis sovitettu liikuttamaan partikkeleita ylöspäin kaltevaa kierretasoa pitkin pyörimisen ja ravistelun yhteisliikkeellä eli nostamalla, pyörittämällä ja laskemalla.

Patentinhaltijan mukaan julkaisu Picosun2 ei esitä värähtelymekanismeja hiukkasmateriaalin värisyttämiseksi reaktiokammion sisällä, vaan ainoastaan kaasunsyöttötavan agglomeraattien muodostumisen ehkäisemiseksi (sivu 12, rivi 31 – sivu 13, rivi 3). Lisäksi julkaisu Picosun2 ei patentinhaltijan mukaan esitä alipainekammion sisällä olevaa reaktiokammiota, vaan käsittelykammion (processing chamber 1110) sisällä olevan kotelon (cartridge 1120), johon päällystettävät partikkelit laitetaan ja joka voidaan irrottaa reaktorungosta ja kiinnittää siihen takaisin (sivu 10, rivi 32 – sivu 11, rivi 11; sivu 20, rivit 8-9; sivu 21, rivit 14-16; sivu 22, rivit 4-6).

Väitteentekijän lausuma 21.01.2019

Väitteentekijän mukaan julkaisu Picosun1 esittää ravistusmekanismin, jolla hiukkasmateriaali saadaan värisemään. Termit ” *vibrating* ” ja ” *shaking* ” ovat väitteentekijän mukaan lähinnä synonyymejä. Samoin julkaisun Picosun2 värähtelymekanismit (Helmholtz-resonaattori ja vaihtoehtoinen värisytysmekanismi ” *percussion* ”, sivu 3, rivit 2-3) ovat yhtä lailla mekanismeja, joilla hiukkasmateriaali saadaan värisemään. Lisäksi julkaisussa Picosun2 esitetyt kammiot ovat kaikki alipainekammioita, koska ne on kytketty vakuumpumppuun.

Väitteentekijä viittaa myös julkaisuihin J4-J6, jotka väitteentekijän mukaan osoittavat, että mekaanisen värähtelyn käyttö on ollut laajalti tunnettua leijupetireaktoreiden yhteydessä.

Patentinhaltijan lausuma 30.04.2019

Patentinhaltija toteaa, että julkaisussa Picosun1 on esitetty yhdistelmäliike partikkelien liikuttamiseksi ylöspäin kaltevaa kierteistä tasoa pitkin. Patentinhaltijan mukaan ravistelu ei sanan ” *shaking* ” käytöstä riippumatta tässä julkaisussa ole ravistelua, vaan kyseessä on ylös-liike ja alas-liike, joiden välissä tapahtuu pyöriminen. Näin ollen julkaisu Picosun1 ei kuvaa myönnettyissä patenttivaatimuksissa esitettyä piirrettä ” *värähtelymekanismi hiukkasmateriaalin värisyttämiseksi reaktiokammion sisällä* ”.

Patentinhaltija katsoo myös, että julkaisussa Picosun2 on esitetty värähtelevä kaasu, mutta ei värähtelymekanismeja. Kyseessä on siis kaasunsyöttötapa, jossa kaasun painetta aikaa kohden vaihdellaan, jotta saadaan värähtelevä virtaus. Näin ollen kyseessä ei ole värähtelymekanismi, joka on rakenteellinen piirre ja kuvaa värähtelyä aiheuttavaa rakennetta.

Lisäksi patentinhaltija katsoo, että julkaisusta Picosun2 ei käy ilmi alipainekammiota, sillä vakuumpumppu itsessään ei tee mistään kammioista alipainekammiota. Julkaisussa Picosun2 käytetään vakuumpumppua kaasumaisen reaktion sivutuotteiden ja jäljelle jääneiden reagenssimolekyylien poistamiseen reaktiotilasta huuhtelun aikana (sivu 8, rivit 4-14). Reaktiotila on yhteydessä käsittelykammioon 1110 suodattimien 1122 ja 1121 kautta eikä siis ole erillinen vakuumikammio (sivu 22, rivit 1-8). Näin ollen julkaisu Picosun2 ei patentinhaltijan mukaan esitä itsenäisen patenttivaatimuksen 1 piirrettä ” *alipainekammio* ”.

Julkaisut J4-J6 esittävät patentinhaltijan mukaan ainoastaan värähtelymoottorit ja reaktorikolonnin, mutta eivät myönnetyn itsenäisen patenttivaatimuksen 1 mukaista laitteistoa.

Väitteentekijän lausuma 15.08.2019

Väitteentekijä katsoo, että julkaisussa Picosun1 esitetty nopeasti toistuva jaksollinen liike (joka sisältää nostamista, pyörittystä ja laskemista), jolla hiukkasmateriaali saadaan liikkeeseen, on nimenomaan sellaista

Postiosoite Patentti- ja rekisterihallitus
00091 PRH

Käyntiosoite Sörnäisten rantatie 13 C
Helsinki

Puhelin 029 509 5000

Pankki Danske Bank A/S, Suomen sivuliike
FI34 8919 9710 0007 32
DABAFIHH

Nordea Bank Oyj
FI97 1660 3000 1042 27
NDEAFIHH

liikettä, jota vaatimuksen termillä ” *vibrating*” tarkoitetaan.

Väitteentekijä toteaa, että julkaisun Picosun2 käsittelykammio 1110 on alipainekammio, sillä se määritelmän mukaisesti voidaan saattaa alipaineiseksi (ja julkaisun mukaisesti myös saatetaan alipaineiseksi pumpun 1109 vaikutuksesta). Väitteentekijä katsoo myös, että julkaisussa Picosun2 esitetty värähtelevä kaasu liittyy kaasunsyöttöjärjestelmään/värähtelymekanismiin (Helmholz resonaattori), jolla hiukkasmateriaali saadaan värisemään. Näin ollen julkaisusta Picosun2 käy ilmi värähtelymekanismi hiukkasmateriaalin värisyttämiseksi. Lisäksi julkaisu Picosun2 esittää, että värähtelevän kaasun sijaan voidaan käyttää mekaanista värinää (*percussion*, sivu 2, rivi 31 – sivu 3, rivi 3).

Patentinhaltijan lausuma 27.11.2019

Patentinhaltijan mukaan julkaisu Picosun1 ei esitä värähtelyä tai värähtelijää. Julkaisun Picosun1 mukaisessa liikkeessä tapahtuu nopea nosto, sen jälkeen pyöritetään ja tämän jälkeen lasketaan alkuperäiseen asentoon (sivu 9, rivit 10-15). Patentinhaltija painottaa, että ainoastaan nosto on määritelty tapahtuvan nopeasti eikä kyseessä ole värähtelyn kaltainen säännöllinen edestakainen liike.

Patentinhaltija katsoo, ettei julkaisussa Picosun2 esitettyä käsittelykammeria (processing chamber 1110) voida pitää alipainekammiona vain sen takia, että siihen on yhdistetty vakuumpumppu, koska julkaisussa nimenomaan todetaan, että vakuumpumppua käytetään kaasumaisten reaktiosivutuotteiden ja reagenssin jäännösmolekyylien puhdistamiseen reaktiotilasta puhdistuksen A ja puhdistuksen B aikana.

Lisäksi patentinhaltija toteaa, että julkaisussa Picosun2 esitetty Helmholtz-resonaattori on akustinen onteloresonaattori, jossa ääni syntyy ilman värähtelystä yksiaukkoisesta syvennyksestä. Tästä hyvin tunnetusta ilmiöstä esimerkkinä on tyhjän pullon suun ”lävitse” puhaltaminen. Patentinhaltija katsoo, että pullo tai julkaisun Picosun2 mukainen onkalo 302 ei ole koneisto eikä toistensa suhteen liikkuvien osien yhdistelmä (kielitoimiston sanakirjan mukaan mekanismi on ” *toistensa suhteen liikkuvien osien yhdistelmä, joka saa aikaan t. välittää tietyn liikkeen, koneisto*”).

Väitteentekijän lausuma 05.05.2020

Väitteentekijä katsoo, että lähimmäksi tekniikan tasoksi voidaan julkaisun Picosun1 tai Picosun2 sijaan valita mikä tahansa julkaisu, jossa voidaan tehdä ALD-pinnoitusta leijupetimenetelmällä ja jossa hiukkasmateriaalia lisäksi värisytetään. Lähimmäksi tekniikan tasoksi voidaan siis valita vaihtoehtoisesti esimerkiksi mikä tahansa julkaisuista J5, J6 ja J8, sillä ne ovat väitteentekijän mukaan toiminnallisesti identtisiä myönnetyn itsenäisen patenttivaatimuksen 1 mukaisen leijupetireaktorin kanssa.

Patentinhaltijan lausuma 14.09.2020

Patentinhaltija katsoo, että julkaisut J4, J5, J6 ja J8 esittävät värähtelymekanismin, joka on järjestetty värisyttämään koko reaktorikokonaisuutta yhdessä. Jos mikä tahansa julkaisuista J4, J5, J6 tai J8 yhdistettäisiin julkaisun Picosun2 tai Picosun3 kanssa, päädytään patentinhaltijan mukaan ratkaisuun, jossa värisytetään koko reaktorikokonaisuutta.

Väitteentekijän lausuma 09.02.2021

Väitteentekijä katsoo, että julkaisut J4, J5, J6 ja J8 kuvaavat värähtelymoottoreita (eli värähtelymekanismeja), jotka värisyttävät hiukkasmateriaalia sisältävää reaktiokammeria. Julkaisujen J4, J5, J6 ja J8 mukaiset värähtelymekanismit on järjestetty värisyttämään koko reaktorikokonaisuutta yhdessä. Kun värähtelymoottori värisyttää koko reaktorikokonaisuutta, se värisyttää myös reaktiokammeria, jolloin sen sisällä oleva hiukkasmateriaalikin kokee värisemisen.

Patentinhaltijan lausuma 17.05.2021

Patentinhaltija toteaa, että julkaisut J4, J5, J6 ja J8 eivät esitä reaktiokammeria alipainekammion sisällä. Koska yksikään julkaisuista J4, J5, J6 tai J8 ei esitä alipainekammeria, ne eivät myöskään voi esittää reaktiokammeria, joka on alipainekammion sisällä. Julkaisut J4, J5, J6 ja J8 eivät myöskään esitä hiukkasmateriaalin värisyttämistä kaksoiskammiorakenteessa.

Postiosoite Patentti- ja rekisterihallitus
00091 PRH

Käyntiosoite Sörnäisten rantatie 13 C
Helsinki

Puhelin 029 509 5000

Pankki Danske Bank A/S, Suomen sivuliike
FI34 8919 9710 0007 32
DABAFIHH

Nordea Bank Oyj
FI97 1660 3000 1042 27
NDEAFIHH

Suullinen kuuleminen

Väiteasiassa on järjestetty 30.08.2021 suullinen kuuleminen, jossa läsnä ovat olleet patentinhaltijan ja väitteentekijän edustajat. Suullisesta kuulemisesta on laadittu muistio, joka on toimitettu osapuolille tiedoksi 08.09.2021.

Päätöksen kohteena olevat patenttivaatimukset

Päätöksen kohteena ovat patentin FI 126863 patenttivaatimukset 1–15.

Itsenäisessä patenttivaatimuksessa 1 on määritelty laitteisto hiukkasmateriaalin käsittelemiseksi altistamalla hiukkasmateriaali ainakin ensimmäisen ja toisen kaasumaisen lähtöaineen vuorottaisille pintareaktioille atomikerroskasvatusmenetelmän periaatteiden mukaisesti. Laitteisto käsittää:

- alipainekammion
- reaktiokammion hiukkasmateriaalia varten, joka reaktiokammio on aikaansaatu alipainekammion sisälle
- värähtelymekanismin hiukkasmateriaalin värähtelymekanismiksi reaktiokammion sisällä ja
- lähtöainejärjestelmän, joka on järjestetty syöttämään ainakin ensimmäistä ja toista kaasumaista lähtöainetta reaktiokammion läpi hiukkasmateriaalin altistamiseksi mainitulle ainakin ensimmäiselle ja toiselle kaasumaiselle lähtöaineelle, joka lähtöainejärjestelmä käsittää sisääntulon ja joka lähtöainejärjestelmä on järjestetty alipainekammion ulkopuolelle siten, että sisääntulo on järjestetty menemään alipainekammion läpi reaktiokammioon.

Epäitsenäisissä patenttivaatimuksissa 2-15 on esitetty laitteiston sovellusmuodot.

Vaihtoehtoiset vaatimusasetelmat

Vaihtoehtoisia vaatimusasetelmia ei ole tarpeen käsitellä, koska patentin vaatimukset pysyvät voimassa.

PÄÄTÖKSEN PERUSTELUT

Uutuus (PatL 25 § 1 mom. 1 kohta; PatL 2 §)

Julkaisussa Picosun1 (sivu 4, rivi 12 – sivu 5, rivi 11; sivu 11, rivi 18 – sivu 12, rivi 26; sivu 13, rivit 1-8; sivu 14, rivit 8-12; kuvio 7) on kuvattu ALD-laite hiukkasmateriaalin käsittelemiseksi. Laite käsittää alipainekammion (vacuum chamber 730) sekä reaktiokammion (reaction chamber 720) hiukkasmateriaalia varten, joka reaktiokammio on aikaansaatu alipainekammion sisälle. Lisäksi laitteen lähtöainejärjestelmään kuuluvat sisääntuloputket (in-feed lines 738) kulkevat alipainekammion (vacuum chamber 730) ulkopuolelta reaktiokammioon (reaction chamber 720) alipainekammion läpi. Julkaisusta Picosun1 ei kuitenkaan käy ilmi värähtelymekanismia, sillä julkaisun mukaista yhdistelmäliikettä ei katsota värähtelyn kaltaiseksi säännölliseksi edestakaiseksi liikkeeksi.

Julkaisussa Picosun2 (sivu 12, rivit 14-20; sivu, 20, rivit 18-20, sivu 21; rivit 6-12; sivu 22, rivit 10-11; kuvio 11) on kuvattu ALD-laite hiukkasmateriaalin käsittelemiseksi. Laite käsittää käsittelykammion (processing chamber 1110) sisällä olevan kotelon (cartridge 1120) hiukkasmateriaalia varten. Julkaisusta Picosun2 ei käy ilmi alipainekammiota tai reaktiokammiota, joka on aikaansaatu alipainekammion sisälle. Julkaisusta Picosun2 ei myöskään käy ilmi värähtelymekanismia, sillä julkaisun mukaista Helmholtz-resonaattoria ei katsota värähtelymekanismiksi.

Julkaisussa J1 (tiivistelmä; kuvio 1) on kuvattu ALD-laite, jossa on kaksoiskammiorakenne. Julkaisusta J1 ei kuitenkaan käy ilmi hiukkasmateriaalin käsittelemistä tai värähtelymekanismia.

Julkaisussa J2 (tiivistelmä; kuvio 1) on kuvattu pinnoituslaite. Julkaisusta J2 ei käy ilmi ALD-menetelmää, hiukkasmateriaalin käsittelemistä tai kaksoiskammiorakennetta.

Julkaisussa J3 (tiivistelmä; kuvio 1) on kuvattu ALD-laite. Julkaisusta J3 ei kuitenkaan käy ilmi hiukkasmateriaalin käsittelemistä tai värähtelymekanismia.

Julkaisuissa J4 (tiivistelmä; experimental), J5 (kuvio 8), J6 (kuvio 1) ja J8 (s. 371; kuviot 2 ja 8) on kuvattu

| | | | | | |
|--------------------|---|---------------------|--------------------------------------|---|--------------|
| Postiosoite | Patentti- ja rekisterihallitus 00091 PRH | Käyntiosoite | Sörnäisten rantatie 13 C Helsinki | Puhelin | 029 509 5000 |
| Pankki | Danske Bank A/S, Suomen sivuliike FI34 8919 9710 0007 32 DABAFIHH | | | Nordea Bank Oyj FI97 1660 3000 1042 27 NDEAFIHH | |

ALD-laite hiukkasmateriaalin käsittelemiseksi. Laite käsittää värähtelymekanismin. Julkaisusta J4, J5, J6 tai J8 ei kuitenkaan käy ilmi kaksoiskammiorakennetta. Julkaisussa J4 ei ole esitetty yhtään kuvaa laitteesta.

Julkaisussa J7 (patenttivaatimukset; kuvio 1) on kuvattu värähtelymekanismin käyttö hiukkasmateriaalin kuljettamiseksi kammion sisällä. Julkaisusta J7 ei kuitenkaan käy ilmi kaksoiskammiorakennetta tai ALD-menetelmää.

Julkaisussa J9 (kappale [0087]; kuvio 7) on kuvattu leijupetireaktori, jota värisytetään värähtelymekanismilla. Julkaisusta J9 ei kuitenkaan käy ilmi kaksoiskammiorakennetta tai ALD-menetelmää.

Julkaisussa J10 (tiivistelmä; kuvio 1) on kuvattu pinnoituslaite. Julkaisusta J10 ei kuitenkaan käy ilmi kaksoiskammiorakennetta tai hiukkasmateriaalin käsittelyä ALD-menetelmällä.

Julkaisussa J11 (tiivistelmä; kuvio 1) on kuvattu pinnoituslaite. Julkaisusta J11 ei kuitenkaan käy ilmi kaksoiskammiorakennetta tai hiukkasmateriaalin käsittelyä ALD-menetelmällä.

Julkaisussa Picosun3 (tiivistelmä; kuvio 12) on kuvattu ALD-laite, jossa on kaksoiskammiorakenne. Julkaisu Picosun3 ei kuitenkaan esitä värähtelymekanismeja eikä hiukkasmateriaalin käsittelemistä.

Mistään esille tulleesta julkaisusta ei käy ilmi kaikkia myönnetyn patenttivaatimuksen 1 määritteitä. Patenttivaatimuksen 1 kohde on siten uusi. Koska itsenäisen patenttivaatimuksen 1 kohde on uusi, myös epäitsenäisten patenttivaatimusten 2-15 kohteet ovat uusia.

Olellainen ero (keksinnöllisyys) (PatL 25 § 1 mom. 1 kohta; PatL 2 §)

Julkaisu J5 (ja vastaavasti myös julkaisut J6 ja J8) edustaa lähintä tekniikan tasoa väitepäätöksen kohteena oleville patenttivaatimuksille. Julkaisusta J5 käy ilmi ALD-reaktori hiukkasmateriaalin käsittelemiseksi. Reaktoria värisytetään värähtelymekanismin avulla. Julkaisusta J5 ei kuitenkaan käy ilmi alipainekammioita eikä sellaista reaktiokammioita, joka on aikaansaatu alipainekammion sisälle.

Tekninen vaikutus, jonka patenttivaatimuksessa 1 määritellyn keksinnön ero julkaisusta J5 tunnettuun tekniikkaan nähden saa aikaan, on kaasuvuotojen ehkäiseminen vikatilanteessa.

Objektiivinen tekninen ongelma, jonka patenttivaatimuksen 1 mukainen keksintö ratkaisee, on siten kaasuvuotojen hallinta. Myönnetyssä patenttivaatimuksessa 1 esitetty ratkaisu tähän objektiiviseen tekniseen ongelmaan ei ole ilmeinen tekniikan tason perusteella. Mikään tekniikan tasoa edustavista julkaisuista J5, J6 tai J8 ei opeta tai ehdota reaktiokammioita, joka on aikaansaatu alipainekammion sisälle. Alan ammattilainen ei myöskään yhdistäisi sitä, mitä julkaisut J5 ja Picosun1 opettavat, sillä Picosun1 ei kerro mitään kaasuvuodoista. Samalla perusteella alan ammattilainen ei yhdistäisi julkaisuja J6 tai J8 ja Picosun1. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laitteisto eroaa siten olennaisesti tunnetusta tekniikasta.

Myönnetyn patenttivaatimuksen 1 mukainen keksintö eroaa olennaisesti myös julkaisusta Picosun1 tunnetusta tekniikasta. Julkaisusta Picosun1 käy ilmi kaksoiskammiorakenne sekä hiukkasmateriaalin pinnoittaminen ALD-menetelmällä. Julkaisusta Picosun1 käy myös ilmi hiukkasmateriaalin liikuttaminen nosto-pyöräytys-lasku-tyyppisellä yhdistelmäliikkeellä. Julkaisusta Picosun1 ei kuitenkaan käy ilmi värähtelymekanismeja hiukkasmateriaalin värisyttämiseksi reaktiokammion sisällä. Tekninen vaikutus, jonka patenttivaatimuksessa 1 määritellyn keksinnön ero julkaisusta Picosun1 tunnettuun tekniikkaan nähden saa aikaan, on partikkelien liikuttaminen värisyttämällä.

Objektiivinen tekninen ongelma, jonka patenttivaatimuksen 1 mukainen keksintö ratkaisee, on siten agglomeraattien muodostumisen ehkäiseminen. Myönnetyssä patenttivaatimuksessa 1 esitetty ratkaisu tähän objektiiviseen tekniseen ongelmaan ei ole ilmeinen tekniikan tason perusteella. Julkaisu Picosun1 ei opeta tai ehdota nosto-pyöräytys-lasku-tyyppisen yhdistelmäliikkeen korvaamista värähtelyliikkeellä. Patenttivaatimuksessa 1 määritelty laitteisto eroaa siten olennaisesti tunnetusta tekniikasta.

Koska myönnetyn itsenäisen patenttivaatimuksen 1 mukainen laitteisto eroaa olennaisesti tunnetusta, epäitsenäisten patenttivaatimusten 2-15 laitteistot eroavat myös olennaisesti tunnetusta.

| | | | | | |
|--------------------|---|---------------------|--------------------------------------|----------------|---|
| Postiosoite | Patentti- ja rekisterihallitus 00091 PRH | Käyntiosoite | Sörnäisten rantatie 13 C Helsinki | Puhelin | 029 509 5000 |
| Pankki | Danske Bank A/S, Suomen sivuliike FI34 8919 9710 0007 32 DABAFIHH | | | | Nordea Bank Oyj FI97 1660 3000 1042 27 NDEAFIHH |

YHTEENVETO PÄÄTÖKSESTÄ

Patentin patenttivaatimusten 1–15 kohteet ovat uusia ja eroavat olennaisesti ennestään tunnetusta tekniikasta (PatL 25 § 1 mom. 1 kohta, PatL 2 §).

Patentti- ja rekisterihallitus hylkää väitteen ja pysyttää patentin FI 126863 voimassa. (PatL 25 § 2 mom.)

Lyhenteet

PatL = patenttilaki
PatA = patenttiasetus

Vanhempi tutkijainsinööri Timo Kallio

Tutkijainsinööri Kristina Uusi-Esko
Puhelin: 029 509 5000

Tämä asiakirja on koneellisesti allekirjoitettu.

Patentti- ja rekisterihallituksen merkintöjä:

Päätös on annettu tiedoksi saantitodistusta vastaan

Päätös on annettu tiedoksi kuuluttamalla Patentti- ja rekisterihallituksen julkaisemassa lehdessä

Päätös on annettu tiedoksi hakijalle/asiamiehelle/lähetille

Postiosoite Patentti- ja rekisterihallitus
00091 PRH

Käyntiosoite Sörnäisten rantatie 13 C
Helsinki

Puhelin 029 509 5000

Pankki Danske Bank A/S, Suomen sivuliike
FI34 8919 9710 0007 32
DABAFIHH

Nordea Bank Oyj
FI97 1660 3000 1042 27
NDEAFIHH