

29.03.2021

FINLAND

Patenttihakemus nro

20197081

Hakija

Asiamies

Ilmoittakaa patenttihakemuksen numero kirjelmässänne Patentti- ja rekisterihallitukselle.

Patentti- ja rekisterihallitus on tutkinut yllä mainitun patenttihakemuksen ja harkitsee patenttilain 1 §:n ja 8 §:n nojalla oikeaksi hylätä sen seuraavilla perusteilla:

Päätöksen perustana olevat hakemusasiakirjat

Tämän hylkäyspäätöksen perustana olevat asiakirjat ovat saapuneet Patentti- ja rekisterihallitukseen seuraavina ajankohtina:

- selitys (1.6.2019)
- piirustukset (1.6.2019)
- vaatimukset 1–9 (3.4.2020)
- hakijan lausuma (3.4.2020)

Tarkastelun kohteena oleva keksintö ja patenttivaatimusten muutokset

Itsenäinen patenttivaatimus 1 kuvaa

(piirre P0) lämpöenergiaa mekaaniseksi energiaksi muuttavan laitteen

joka on tunnettu siitä, että

(piirre P1) umpinaisessa kammiossa olevat pallomaiset partikkelit on sovitettu kiertämään murtoviivan muotoista rataa,

(piirre L1) partikkelit ohjataan kulkemaan radan taitekohdasta seuraavaa taitekohtaa kohden,

(piirre L2) kammion seinämässä radan taitekohdissa radan ulkolaidalla on kuumia pintoja

(piirre L3) kuumen pinnan normaali on taitekohtaa edeltävän radan osan ja sitä seuraavan radan osan

määräämässä tasossa siten, että pintaan tömänneen partikkelin halutun lähtösuunnan ja pinnan normaalin välinen kulma on pienempi kuin partikkelin tulosuunnan ja pinnan normaalin välinen kulma

(piirre L4) kuumaan pintaan tuodaan lämpöä kammion ulkopuolelta

(piirre L5) partikkelin törmätessä kuumaan pintaan, kuuma pinta suurentaa partikkelin pinnan normaalin

suuntaista nopeuskomponenttia, jolloin partikkelin nopeusvektorin itseisarvo kasvaa ja sen suunta kääntyy kuumen pinnan normaalia kohti, minkä seurauksena partikkelin kulkusuunta on seuraavaa radan taitekohtaa kohden

(piirre L6) kuumen pinnan jälkeen radalla on partikkelien nopeutta jarruttava elin, johon partikkelit törmäävät työntäen sitä ja tuottaen liike-energiaa roottorille.

(piirre L7) Samalla partikkelit menettävät kuumalta pinnalta samaansa energiaa.

Muutettu itsenäinen vaatimus 8 kuvaa vastaavan menetelmän. Epäitsenäiset vaatimukset 2–7 ja 9 kuvaavat keksinnön lisäpiirteitä.

Vaatimusta 1 on muutettu lisäämällä piirteet L1–L7 ja poistamalla alkuperäisen vaatimuksen piirteet P2 ja P3 (ks. ensimmäinen välipäätös). Piirteeseen P1 on lisätty edellä alleviivattu kohta, joka tarkoittaa partikkelien radan olevan murtoviivan muotoinen. Muutokset perustuvat alkuperäiseen selitykseen (PatL 13 §, PatA 19 §).

Jäljempänä esitetyn nojalla hakemus ei sisällä keksintöä, joka on teollisesti käyttökelpoinen. Lisäksi

Postiosoite Patentti- ja rekisterihallitus
00091 PRH

Käyntiosoite Sörmäisten 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

vaatimukset eivät määrittele rakenneosia, jotka aikaansaisivat vaatimuksessa 1 määritetyt vaikutukset, eikä sellaisia ole kuvattu myöskään hakemuksen selitysosassa tai piirustuksissa. Näin ollen hakemuksessa ei ole kuvattu sellaista teknistä ratkaisua, jota olisi mielekästä verrata tunnettuun tekniikkaan, eikä hakemuksessa kuvatulle keksinnölle tämän vuoksi ole voitu suorittaa uutuustutkimusta. Teollisen käyttökelpoisuuden ja selvyden puutteen vuoksi sillä, onko hakijan tarkoittamaa suojapiiriä vastaava keksintö uusi tai ilmeinen, ei myöskään ole merkitystä hakemuksen hyväksymisen kannalta.

Ensimmäinen välipäätös, hakijan lausuma ja tutkijan kommentit

Ensimmäisessä 21.1.2020 päivätyssä välipäätöksessä on esitetty perusteluja sille, että vaatimuksissa kuvattu keksintö ei ole teollisesti käyttökelpoinen (PatL 1 §), etteivät vaatimukset ilmaise täsmällisesti sitä, mitä patentilla halutaan suojata (PatL 8 §) ja että hakemuksen selitys ei ole niin selvä, että ammattimies voisi sen perusteella käyttää keksintöä (PatL 8 §). Vaatimuksiin tehdyt muutokset korjaavat osan vaatimusten täsmällisyyttä koskevista ongelmista mutta eivät alla esitetyn mukaisesti kumoa teollista käyttökelpoisuutta ja selityksen riittävyyttä koskevia perusteita hakemuksen hylkäämiselle.

Teollinen käyttökelpoisuus (PatL 1 §)

Hakemuksessa kuvattu "lämpömoottori" muuttaa selitysosan perusteella lämpöenergiaa mekaaniseksi työksi vakiotilavuuden omaavan kaasun avulla (sivu 1: rivit 21–22 sekä piirteet P0 ja P1). Suljetuissa systeemeissä, jollaisen selityksessä ja vaatimuksessa 1 kuvattu umpinaisessa kammiossa oleva kaasu muodostaa, vakiotilavuuden omaava kaasu ei kuitenkaan voi tehdä työtä, mikä on todettu ensimmäisessä välipäätöksessä. Hakemuksen ja lausuman mukaan lämpöenergian muuttaminen mekaaniseksi liikkeeksi tapahtuu vieläpä Carnot'n hyötysuhdetta paremmalla hyötysuhteella. Kuten ensimmäisessä välipäätöksessä todetaan, tällainen laite on termodynamiikan toisen pääsäännön vastainen ja siten ns. toisen lajin ikiliikkuja. Toisin kuin hakemuksessa annetaan ymmärtää, Carnot'n hyötysuhteen maksimaalisuus, joka on yksi kyseisen pääsäännön tunnetuista korollareista tai vaihtoehtoisesti määritelmistä, ei nojaa oletukseen kaasun laajenemisesta. Hakemuksessa tai hakijan lausumassa ei ole esitetty mitään sellaista, minkä perusteella tämä fundamentaali alan ammattilaisen hyvin tuntema tosiasia ei pitäisi hakemuksessa kuvatulle systeemille.

Hakemuksen selityksen ja hakijan lausuman perusteella mainittuja tunnetun fysiikan vastaisia ilmiöitä tukee Henrik Rytin (lausuman sivulla 12 virheellisesti myös "██████████") kirjoittaman Tekniikan käsikirjan osan 2E 8. painoksen sivun 611 alaviite 2, jota hakija tulkitsee niin, että sen mukaan vakiotilavuudessa oleva kaasu voisi tehdä työtä, ja lisäksi "termodynamiikan toisen pääsäännös ohittava laite" on "mahdollista toteuttaa harvan kaasun täyttämässä onkalossa, jossa seinämät ovat eri lämpötiloissa".

Tutkija on tutustunut kyseiseen lähteeseen eikä löydä, kuten jo ensimmäisessä välipäätöksessä on todettu, tukea hakijan tekemille tulkinnoille. Hakijan mainitsema alaviite liittyy seuraavaan tekstinkohtaan: "Jatkuvuus- ja tasapainotilassa täytyy joka kohdassa ja suunnassa mennä sama molekyylivirta ja liikemäärävirta molempiin suuntiin ajatellun pintaelementin läpi ²⁾, joten sama liikemäärävirta poistuu pinnasta ja vastaava voima $p(w)dA$ saadaan kertomalla liikemäärävirta kahdella." Itse alaviitteen alku taas kuuluu seuraavasti: "Jos liikemäärävirrat olisivat eri suuret, kohdistuisi ao. kohtaan asetettuun pintaelementtiin voima tiettyyn suuntaan, ja antamalla sen liikkuu, saataisiin vakio- ΔT -tilassa olevasta systeemistä mekaanista energiaa vastoin toista pääsääntöä. Harvan kaasun täyttämässä ontelossa vaatii jatkuvuusehto edelleen samaa molekyylivirtaa molempiin suuntiin, mutta jos seinämät ovat eri lämpötiloissa, voivat liikemäärävirrat olla eri suuret ja energiaa on periaatteessa mahdollista saada em. tavalla."

Tutkija, joka tässä tapauksessa edustaa termodynamiikan ammattimiestä, tulkitsee kyseisiä viittauskohtia seuraavasti:

- Alaviitteen ensimmäinen virke koskee, kuten hakijakin lausumassaan toteaa, vakio- ΔT -tilassa olevaa systeemiä. Virkkeessä todetaan, että toinen pääsääntö rikkoutuisi, jos liikemäärävirrat olisivat erisuuret seinämien ollessa samassa lämpötilassa, mikä mahdollistaisi mekaanisen energian saamisen systeemistä antamalla seinämän liikkuu. Virkkeessä ei kuitenkaan väitetä näin tapahtuvan, koska alaviitteen tarkentama tekstinpätkäkin kertoo liikemäärävirtojen todellisuudessa olevan ko. tilanteessa väistämättä samat.
- Alaviitteen toinen virke puolestaan koskee tilannetta, jossa seinämät ovat eri lämpötiloissa. Toisin kuin hakija tulkitsee, virke ei anna tukea kaasun tekemälle työlle vakiotilavuudessa. On nimittäin täysin

Postiosoite Patentti- ja rekisterihallitus
00091 PRH

Käyntiosoite Sörmäisten 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

ilmeistä, että virkkeessä esiintyvä "em. tavalla" viittaa ensimmäisen virkkeen tilanteeseen, jossa pintaelementin, eli seinämän, annetaan liikkua. Virkkeessä ei toisaalta myöskään millään tavalla anneta ymmärtää, että siinä kuvatussa tilanteessa tapahtuva energian saanti olisi toisen pääsäännön vastaista. Itse asiassa viitteen sivun 610 toisella palstalla eksplisiittisesti todetaan toisen lajin ikiliikkujan mahdottomuus.

Edellä esitetyn perusteella mikään kyseisen Tekniikan käsikirjan sisällössä ei tue hakemuksen keksinnön yleisesti tunnettujen fysiikan lakien vastaista toimintaperiaatetta.

Myöskään yksikään hakijan esittämistä muista viitejulkaisuista, joita on käsitelty ensimmäisessä välipäätöksessä, ei tue hakemuksessa ja lausunnon sivulla 9 kuvattua entropian pienenemistä hakemuksessa kuvatussa laitteessa. Kuten välipäätöksessä todetaan, kyseiset julkaisut koskevat suunnattuja molekkyylisuihkuja, eivätkä niissä kuvatut järjestelyt siten ole analogisia hakemuksessa kuvattua keksinnön kanssa.

Kuten edellisessä välipäätöksessä on todettu, hakemuksessa viitatuissa tieteellisissä julkaisuissa kuvattu subspesulaarinen sironta tietynlaisilta kidepinnoilta 1) tapahtuu myös silloin kuin sirotettavien molekkylien efektiivinen lämpötila on saman suuruinen pinnan lämpötilan kanssa ja 2) on selitettävissä yksinkertaisen sirontapotentiaalimallin avulla (ks. esim. hakemuksen viitteen B sivut 188–194). Toisin sanoen hakijan ko. julkaisuihin perustuvat perustelut partikkelien "yhdensuuntaistumiselle" eivät erityisesti nojaa oletukseen siitä, että kaasun lämpötila (tai keksinnön partikkelien liike-energiaan perustuva efektiivinen lämpötila, jonka ilmeisesti ei väitetäkään liittyvän termodynaamiseen tasapainotilaan) olisi "kuuman pinnan" lämpötilaa alhaisempi. Vakio- ja lämpötilassa olevassa hakemuksessa kuvatussa rakenteessa olevan roottorin pitäisi tämän perusteella myös lähteä liikkeelle lausuman sivuilla 1–9 kuvattua prosessin ansiosta. Tämä on kuitenkin suorassa ristiriidassa termodynamiikan toisen pääsäännön kanssa ja vastaa edellä kuvattua alaviitteen ensimmäisen virkkeen mahdottomaksi todettua tilannetta.

Hakijan lausuman sivun 10 mukaan termodynamiikan toisen pääsäännön kumoutuminen selittyy sillä, että "käteessä oleva lämpöenergia muuttuu harvan kaasun atomien yhdensuuntaiseksi liike-energiaksi". Vastaavasti lausuman sivulla 9 esitetään, että "kiinteässä aineessa oleva lämpöenergia muuttuu rajapinnassa harvan kaasun yhdensuuntaiseksi liike-energiaksi". Liike-energialla ei kuitenkaan skalaarisuurena ole suuntaa, ja jo pelkästään tämän perusteella alan ammattimies ymmärtää tämän selityksen olevan pätemätön.

Aiemmin esitetyn lisäksi todettakoon vielä se, että jos molekyylit selityksen mukaisesti (sivu 6: rivit 11–12) heijastuisivat peilimäisesti, eli spekulaisesti, muusta kuin kuumasta pinnasta, esim. roottorin siivistä, eivät ne tällöin voi luovuttaa energiaansa roottorille (sivu 6: rivit 13–14). Itse asiassa vaikuttaisi siltä, että jos partikkelit selityksen mukaisesti luovuttaisivat koko kuumalta pinnalta saamansa lisäenergian roottorille, tulisi sironnan roottorista olla alun perin satunnaiseen suuntaan liikkuneiden partikkelien kuumasta pinnasta tapahtuneen "yhdensuuntaistumisen" kumoavasti supraspekulaarista.

Patenttivaatimusten selkeys ja selityksen riittävyys (PatL 8 §)

Alkuperäisten itsenäisten vaatimusten tapaan myöskään muutetut itsenäiset vaatimukset eivät määritä täsmällisesti niitä rakenneosia, joilla vaatimuksissa kuvatut tavoitellut vaikutukset saadaan aikaan, eikä sellaisia löydy myöskään hakemuksen selityksestä. Erityisesti, viitaten edellä esitettyyn, vaatimuksissa ei ole edelleenkään kuvattu sellaista teknistä ratkaisua, jolla saataisiin aikaan partikkelien vaatimuksen mukainen kiertorataliike.

Vaatimuksiin lisätyt piirteet sisältävät myös uusia toivomusluonteisia tai muuten epäselviä määritteitä, kuten ilmaukset "kuuma pinta", "haluttu lähtösuunta" ja "jarruttavan elimen nopeus on niin suuri, että siihen törmännyt partikkeli jatkaa kulkuaan eteenpäin seuraavaa kuumaa pintaa kohti".

Kuten ensimmäisessä välipäätöksessä todetaan, on partikkelien keskimääräisen liike-energian lisääntymisen kannalta olennaista, että kammiossa olevan kaasun lämpötila on energiaa luovuttavan pinnan lämpötilaa pienempi. Vaatimuksessa ei kuitenkaan edelleenkään ole määritetty mitään kaasua tai pintaa koskevia parametreja eikä tapaa, jolla vaadittu lämpötilagradientti säilytetään. Suhteellisen käsitteen "kuuma pinta" ja siihen liittyvien määritteiden lisääminen ei korjaa näitä jo ensimmäisessä välipäätöksessä todettuja ongelmia.

Postiosoite	Patentti- ja rekisterihallitus 00091 PRH	Käyntiosoite	Sörmäisten 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

Lausumassaan hakija kuvaa tapoja tuoda lämpöä kuumille pinnoille, mutta näitä tapoja ei ole esitetty hakemuksen perusasiakirjassa. Toisaalta alan ammattimies osaasi toteuttaa piirteen L4 mukaisen lämmön tuonnin eikä kyseisen piirteen epäselvyydellä ole merkitystä hakemuksen hyväksymisen kannalta.

HYLKÄYSPERUSTEET

Teollinen käyttökelpoisuus (PatL 1 §)

Teollisesti käyttökelpoiseksi ei katsota keksintöä, joka ei voi toimia ja jota ei sen vuoksi voida käyttää mihinkään. Teollisesti käyttökelpoiseksi keksinnöksi ei voida katsoa esimerkiksi laitetta, jonka väitetään toimivan luonnonlakien vastaisesti, kuten ikiliikkuja (ks. Patenttikäsikirjan kohta E.2).

Edellä ja ensimmäisessä välipäätöksessä esitetyn nojalla hakemuksessa kuvatun laitteen väitetty toiminta on tunnettujen fysiikan lakien vastaisesta, eikä laite voi muuttaa lämpöenergiaa mekaaniseksi energiaksi vaatimuksissa kuvatulla tavalla. Vaikka patenttilaki ei sinänsä kiellä vallankumouksellisten keksintöjen patentoimista, vaaditaan väitetyksi tunnettujen fysiikan lakien vastaisesti toimivan laitteen hyväksymiseen uskottavaa teoreettista ja mieluiten myös kokeellista todistusaineistoa.

Koska käsillä oleva hakemus tai hakijan lausuma eivät tällaista todistusaineistoa esitä, ei hakemuksessa kuvatun ja vaatimuksissa 1–9 määritetyn keksinnön katsota täyttävän teollisen käyttökelpoisuuden edellytyksiä.

Selkeys ja selityksen riittävyys (PatL 8 §)

Patenttivaatimuksen tulee täsmällisesti ilmaista se, mitä patentilla halutaan suojata (PatL 8 §). Lisäksi selityksen tulee olla niin selvä, että ammattimies voi sen perusteella käyttää keksintöä (PatL 8 §).

Edellä ja ensimmäisessä välipäätöksessä esitetyn nojalla itsenäiset patenttivaatimukset määrittävät ainoastaan tavoitellun vaikutuksen, mutta eivät niitä rakenteellisia yksityiskohtia, jotka ovat välttämättömiä vaikutuksen aikaansaamiseksi (PatM 13, 14 ja 16 §), eikä hakemuksessa ole esitetty sellaista teknistä ratkaisua, jolla saataisiin aikaan itsenäisten vaatimusten mukainen umpinaisessa kammiossa tapahtuva kiertorataliike, joka mahdollistaisi lämpöenergian muuttamisen mekaaniseksi energiaksi vakiotilavuudessa olevan kaasun avulla (PatL 8 §).

Johtopäätökset

Hakemusta ei voida hyväksyä, koska hakemuksessa kuvattu keksintö ei ole teollisesti käyttökelpoinen (PatL 1 §). Hakemusta ei voida hyväksyä myöskään siksi, että vaatimukset eivät täsmällisesti ilmaise sitä, mitä patentilla halutaan suojata, eikä hakemuksen selitys ole niin selvä, että ammattimies voisi sen perusteella käyttää keksintöä (PatL 8 §).

Edellä esitetyt hylkäysperusteet on esitetty jo ensimmäisessä välipäätöksissä, ja hakijalla on ollut mahdollisuus kumota ne. Hakijan lausumassa ei ole esitetty mitään, minkä perusteella aiemmin esitettyjä johtopäätöksiä olisi syytä muuttaa. Koska lisäksi vaikuttaa mahdottomalta, että hakemuksen pohjalta voitaisiin muodostaa hyväksyttävissä oleva patenttivaatimus, ei syytä antaa uutta välipäätöstä ole nähtävissä.

Näin ollen hakemus hylätään.

Käytetyt lyhenteet

PatL = patenttilaki
PatA = patenttiasetus
PatM = patenttimääräykset

Johtava tutkijainsinööri

Antti Salmela

Postiosoite Patentti- ja rekisterihallitus
00091 PRH

Käyntiosoite Sörmäisten 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

Johtava tutkijainsinööri Jaakko Hosio
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 Sörmäisten 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

