

Berggren Oy
PL 16 (Eteläinen Rautatiekatu 10 A)
00101 HELSINKI
FINLAND

Väitteen tiedot

Patenttinumero 129150
Hakemusnumero 20175852

Väitteentekijä

Valmet Technologies Oy

Väitteentekijän asiamies

Berggren Oy

Patentti pysyy voimassa

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

Patentt haltija: Andritz Oy

Patentinhaltijan asiamies: Espatent Oy

Päätöksen perustana olevat asiakirjat

Väite

Väitteentekijä Valmet Technologies Oy vaatii 12.05.2022 vastaanotetussa väitteessä, että patentti FI 129150 kumotaan kokonaisuudessaan. Väitteentekijän mukaan patentissa esitetty keksintö ei täytä patenttilain 2 §:n vaatimuksia. Täsmällisemmin sanottuna patentissa kuvattu ratkaisu ei poikkea olennaisesti siitä, mikä oli tullut tunnetuksi ennen patenttihakemuksen tekemispäivää. Lisäksi patenttivaatimusten kohdetta ei ole kuvattu riittävän selvästi.

Viitejulkaisut

Väitteen tueksi väitteentekijä on esittänyt (12.05.2022) seuraavat julkaisut:

J01: Valeur, S., Fetissof, P., Lawler, D. & Björklund, P., Kraft Pulp Mill Internal Sulphuric Acid Production, 2000, TAPPI International Environmental Conference , Vol. B, pp. 269-292

J01a: Kuvakaappaus internetsivulta, jolta julkaisu J01 on ladattavissa

J01b: Kuvakaappaus internetsivulta, jolla julkaisun J01 sisältävän konferenssijulkaisun kansilehti on näkyvissä

J01c: Sisällysluettelo konferenssijulkaisusta, jossa julkaisu J01 on julkaistu

J02: US 4961918 (julkaistu 09.10.1990)

J03: WO 2015/053704 A1 (julkaistu 16.04.2015)

J04: FI 52710 (julkaistu 01.08.1977)

J05: Raunio, H., Äänekoskelle tulevan sellutehtaan hajut kuriin nerokkaalla tavalla.

Tekniikka & Talous, Alma Talent Oy (julkaistu 20.05.2016)

J06: Jensen, A., Ip, T., Percy, J., Methanol purification system, 2012, 2012 PEERS Conference, pp. 2145-2176

J07: Rosenberg, H., Topsoe wet gas sulphuric acid (WSA) technology – an attractive alternative for reduction of Sulphur emissions from furnaces and converters, 2006, International Platinum Conference 'Platinum Surges Ahead', The Southern African Institute of Mining and Metallurgy, pp. 191-198

J08: CA 1088957 A (julkaistu 04.11.1980) (J08 = J04)

Lisäksi väitteentekijä on esittänyt (19.12.2022) julkaisun J01d, joka käsittää skannattuina kansilehden, informaationsivun, sisällysluettelon ja julkaisua J01 vastaavat sivut 269-292 julkaisusta "2000 International Environmental Conference & Exhibit, Volume One, May 6-10, 2000, Colorado Convention Center, Denver, CO", joka informaationsivun mukaisesti on julkaistu vuonna 2000.

Väitteen perustelut

Väitteentekijä esittää, että väitteen kohteena oleva patentti kumotaan kokonaisuudessaan, koska patenttivaatimukset eivät täytä patenttilain 2 §:ssä säädettyjä ehtoja. Patenttivaatimuksissa esitetty ratkaisu ei eroa olennaisesti siitä, mikä oli tullut tunnetuksi ennen patenttihakemuksen tekemispäivää (PatL 25 § (1)). Lisäksi patentissa ei ole esitetty ratkaisua niin selvästi, että ammattimies voisi sen perusteella käyttää keksintöä (PatL 25 § (2)).

Riittämätön keksinnön kuvaus (PatL 25 §, kohta 2)

Väitteentekijän mukaan väitepatentti ei täytä patenttilain 8 §:n ehtoja, koska alan ammattimies ei pysty selitysosan perusteella käyttämään keksintöä.

Patenttivaatimuksesta 1 tai selityksestä ei selkeästi ilmene, mitä patenttivaatimuksen piirrettä/piirteitä rikkihapon konsentraatio ("94-99 %, edullisesti 95-98 %") koskee.

Alan ammattimies ei niiden perusteella pysty päättämään, tarkoitetaanko patenttivaatimuksessa 1 mainitulla rikkihapon konsentraatiolla ("94-99 %, edullisesti 95-98 %") sitä, että

- vaiheessa a) tuotetun rikkihapon konsentraatio on edellä mainittu, ja/tai
- vaiheessa b) (raakametanolin puhdistuksessa) käytetyn rikkihapon konsentraation on edellä mainittu, ja/tai
- klooridioksidin valmistuksessa käytetyn rikkihapon konsentraatio on edellä mainittu.

Väitepatentista ei väitteentekijän mukaan käy ilmi, missä konsentraatiossa rikkihappoa käytetään klooridioksidin tuotannossa ja raakametanolin puhdistuksessa. Koska patenttivaatimuksesta 1 yhdessä selityksen kanssa ei käy selvästi ilmi, mitä

patenttivaatimuksen piirrettä/piirteitä rikkihapon konsentraatio ("94-99 %, edullisesti 95-98 %") koskee, keksintöä ei ole kuvattu niin selvästi, että ammattimies voisi sen perusteella käyttää keksintöä.

Oleellinen ero (keksinnöllisyys) (PatL 25 §, kohta 1)

Väitteentekijän mukaan väitepatentissa ei ole näytetty, että esitetyillä patenttivaatimuksen 1 erillisillä vaiheilla olisi yllättävää teknistä yhteisvaikutusta, joka olisi erilainen kuin yksittäisten vaiheiden teknisten vaikutusten summa. Väitepatentin patenttivaatimuksessa 1 kuvatut erilliset vaiheet ovat sinänsä hyvin tunnettuja ja alan ammattimiehelle ilmeisiä ratkaisuja. Väitepatentissa ei esitetä itsenäisen patenttivaatimuksen erillisille vaiheille mitään yllättävää synergistä teknistä yhteisvaikutusta.

Väitteentekijä kuvaa kuinka pyrkimys sellutehtaan prosessien sivutuotteiden sisäiseen kierrätykseen on alalla yleisesti tunnettua ja ollut yleinen käytäntö jo väitepatentin tekemispäivänä. Esimerkiksi julkaisut J01, J02, J04, J05, J06 ja J08 liittyvät sellutehdasprosessin sivutuotteiden sisäiseen kierrätykseen. Väkevän rikkihapon tuottaminen tehtaan väkevästä lauhtumattomista kaasuista on alan ammattimiehelle itsestään selvää tunnettua tekniikkaa, muun muassa julkaisuista J01 ja J05.

Väitteentekijä katsoo, että alan ammattimiehelle olisi ollut ilmeistä yhdistää tekniikan tasossa hyvin tunnetut osaprosessit tavalla, joka johtaa itsenäisessä patenttivaatimuksessa esitettyyn ratkaisuun. Väitepatentin patenttivaatimusten 1 määrittelemä keksintö on siis alan ammattimiehelle itsestään selvä. Väitepatentin patenttivaatimus 1 ei ole keksinnöllinen, erityisesti kun julkaisu J01, joka liittyy sellutehtaan sisäiseen rikkihappotuotantoon ja sellutehtaan kemikaalitasapainon optimoimiseen sen avulla, otetaan lähimmäksi tekniikan tasoksi.

Julkaisu J01 opettaa, että rikkihappolaitoksen tuottamaa rikkihappoa voidaan käyttää muualla sellutehtaan prosesseissa. Näin ollen sen käyttäminen myös raakametanolin puhdistamiseen olisi alan ammattimiehelle ilmeinen vaihtoehto. Lisäksi alan ammattimiehelle, joka pyrkii oleellisesti vähentämään tai kokonaan lopettamaan kemikaalien tuontia sellutehtaan prosesseihin, on ilmeistä hyödyntää sellunvalmistusprosessin sivutuotteista jalostettuja kemikaaleja tehtaan sisäisissä prosesseissa, kuten klooridioksidin valmistuksessa.

Väitepatentin patenttivaatimus 1 on väitteentekijän mukaan erityisen ilmeinen, kun julkaisua J01 tarkastellaan yhdessä julkaisun J02 kanssa. Julkaisu J02 esittää sulfaattiprosessista peräisin olevan puhdistetun raakametanolin käytön klooridioksidin valmistuksessa, ja se esittää, että raakametanolin puhdistaminen tehdään julkaisussa

J08 esitetyllä tavalla (suora viittaus patenttijulkaisuun CA 1088957 A = J08). Julkaisusta J08 on puolestaan tunnettua, että selluloosaprosessin kemikaalikiertoa silmällä pitäen on tärkeää, että raakametanolin puhdistus tapahtuu selluloosaprosessissa jo esiintyvillä jätekemikaaleilla, kuten jäterikkihapolla. Julkaisu J02 (sisällyttämällä siihen julkaisu J08) siis opettaa, että tehtaan prosesseista peräisin olevaa raakametanolia puhdistetaan jäterikkihapolla, ja näin puhdistettua metanolia käytetään klooridioksidin valmistuksessa.

Väitteentekijän mukaan julkaisujen J01 ja J02 (sekä J08) opetukset yhdistämällä alan ammattimiehelle olisi ollut väitepatentin tekemispäivänä täysin ilmeistä päätyä patenttivaatimuksen 1 mukaiseen menetelmään, eikä patenttivaatimuksen 1 kohde siten olennaisesti eroa ennestään tunnetusta tekniikasta.

Patentinhaltijan ja väitteentekijän lausumat

12.05.2022 vastaanotettu väite

15.09.2022 vastaanotettu patentinhaltijan lausuma, jonka yhteydessä on toimitettu toissijainen ja kolmassijainen patenttivaatimusasetelma

19.12.2022 vastaanotettu väitteentekijän lausuma

17.03.2023 vastaanotettu patentinhaltijan lausuma, jonka yhteydessä on toimitettu muokattu toissijainen ja muokattu kolmassijainen patenttivaatimusasetelma

14.06.2023 vastaanotettu väitteentekijän lausuma

18.09.2023 vastaanotettu patentinhaltijan lausuma

Väitteentekijä esittää lausumissaan, että väitepatenttia ei tule pitää voimassa minkään patenttivaatimusasetelman mukaisessa muodossa.

Patentinhaltija esittää lausumissaan, että väitepatentti tulee pysyttää voimassa myönnettyssä muodossaan, ja väite tulee hylätä kokonaisuudessaan. Vaihtoehtoisesti väitepatentti tulee pysyttää voimassa toissijaisen, muokatun toissijaisen, kolmassijaisen tai muokatun kolmassijaisen vaatimusasetelman mukaisesti.

Päätöksen kohteena olevat patenttivaatimukset

Päätöksen kohteena on patentin FI 129150 itsenäinen patenttivaatimus 1.

Itsenäisessä patenttivaatimuksessa 1 on määritelty

[F1] menetelmä kemikaalitasapainon optimoimiseksi sulfaattisellutehtaalla, jossa

[F2a] tuotetaan ainakin klooridioksidilla valkaistua massaa ja jossa on

[F2b] klooridioksidilaitos, joka käyttää ainakin kloraattia, metanolia ja rikkihappoa

klooridioksidin valmistamiseksi, mikä menetelmä käsittää ainakin seuraavat vaiheet

[F3] a) kaasuja tehtaan väkevien lauhtumattomien kaasujen järjestelmästä poltetaan rikkidioksidia sisältävän kaasun muodostamiseksi, joka käsitellään väkevän rikkihapon tuottamiseksi, ja
[F4] b) tehtaan prosesseista peräisin olevaa raakametanolia puhdistetaan metanolin tuottamiseksi, joka on olennaisesti rikki- ja typpivapaata, jolloin puhdistusprosessiin kuuluu raakametanolin hapotus vaiheessa a) tuotetulla rikkinapolla, ja
[F5] c) tehtaan prosesseissa syntyviä natrium- ja/tai rikkiyhdistepitoisia poistovirtoja käytetään make-up-kemikaaleina, jolloin
[F6a] klooridioksidin valmistuksessa käytetään vaiheessa a) tuotettua rikkihappoa ja
[F6b] vaiheessa b) puhdistettua metanolia siten että
[F7] rikkihapon konsentraatio on 94-99 %, edullisesti 95-98 %, ja että
[F8] vaiheessa c) käytetään klooridioksidin valmistuksessa syntynyttä seskvisulfaattia tai natriumsulfaattia.

Päätöksen perustelut

Keksinnön kuvauksen riittävyys (PatL 25 § 1 mom. 2 kohta)

Ammattimies voi ilman kohtuutonta vaivaa käyttää keksintöä patenttivaatimusten ja selitysosan perusteella. Väitepatentin patenttivaatimus 1 määrittää, että "klooridioksidin valmistuksessa käytetään vaiheessa a) tuotettua rikkihappoa ja vaiheessa b) puhdistettua metanolia **siten että** rikkihapon konsentraatio on 94-99 %, edullisesti 95-98 %".

Näin ollen patenttivaatimuksesta 1 käy ilmi, että vaiheessa a) tuotetun rikkihapon konsentraatio on mainittu 94-99 %, edullisesti 95-98 %, ja että tätä vaiheessa a) tuotettua rikkihappoa käytetään sekä raakametanolin hapotukseen (vaihe b)), että klooridioksidin valmistukseen. Keksintö on täten patentissa esitetty niin selvästi, että ammattimies voi sen perusteella käyttää keksintöä.

Huomioon otetut julkaisut

Väitteen ratkaisemisessa on otettu huomioon kaikki julkaisut J01-J08, joista ratkaisun kannalta olennaisimmat ovat julkaisut J01, J02 sekä J08 (= J04). Julkaisut J03 sekä J05-J07 edustavat kaukaisempaa tekniikan tasoa. Kaikki julkaisut ovat olleet julkisesti saatavilla väitepatentin tekemispäivänä.

Julkaisu J01 kuvaa rikkihapon tuottamisen vaikutusta sellutehtaan natrium/rikki-tasapainoon. Julkaisussa J01 tutkitaan rikkohappolaitoksen lisäämisen vaikutusta natrium/rikki-tasapainoon erilaisissa alkuainekloori-vapaissa (ECF) sellutehdasratkaisuissa (s. 270). J01 opettaa, että sulfaattiprosesseista saatavat lauhtumattomat kaasut sisältävät paljon rikkiä, ja näiden kaasujen polttamisesta

saatava SO₂-pitoinen poistokaasu voidaan toimittaa rikkihappotehtaaseen hapon tuottamiseksi sisäisesti (s. 270). Prosessia rikkihapon tuottamiseksi kuvataan julkaisussa J01 TCF-valkaistua sellua tuottavan esimerkkitehtaan yhteydessä (s. 276). J01 esittää myös, että tuotetun rikkihapon konsentraatio on 55-60 % (s. 275 ja 276). Julkaisun J01 mukaan rikkihappolaitos voidaan tarvittaessa kuitenkin mitoittaa tuottamaan 93 %:sta rikkihappoa, minkä myös arvioidaan olevan olemassa olevien klooridioksidilaitosten pitoisuusvaatimus rikkihapolle (s. 275 ja 276).

Julkaisu J02 kuvaa menetelmän sellutehtaan raakametanolin puhdistamiseksi, missä sellutehtaan raakametanoliala voidaan hyödyntää sisäisesti tehtaan prosesseissa kalliimman kaupallisen metanolin sijaan (palsta 2, rivit 38-42 ja 52-56). Julkaisussa J02 käytetään klooridioksidin valmistukseen mm. julkaisun J08 menetelmällä eli rikkihapon avulla puhdistettua raakametanoliala (esimerkki 2). Julkaisun J02 esimerkeissä 1-3 klooridioksidin tuotannossa käytettävää raakametanoliala on puhdistettu eri tavoilla. Esimerkeissä 1 ja 2 metanolin puhdistus rikkihapon avulla johtaa prosessihäiriöihin klooridioksidin tuotannossa, kun taas esimerkin 3 mukaisesti adsorboivalla aineella puhdistettu metanoli ei aiheuta häiriöitä klooridioksidin tuotannossa.

Julkaisu J08 (= J04) esittää menetelmän sulfaattiprosessin lauhteista erotetun metanolin puhdistamiseksi. Menetelmälle on lisäksi ominaista, että puhdistus tapahtuu selluloosaprosessissa jo esiintyvillä jätekemikaaleilla, mikä on tärkeää prosessin kemikaalikiertoa silmällä pitäen. Keksinnön mukaisessa menetelmässä erotettu metanoliliuos tai metanolipitoinen lauhde käsitellään laimealla rikkihapolla tai sulfaattiselluloosateollisuudessa tavallisella natriumsulfaattipitoisella jätehapolla tai rikkidioksidilla.

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

Mistään esille tulleesta julkaisusta J01-J08 ei käy ilmi kaikkia patenttivaatimuksen 1 määritteitä. Patenttivaatimuksen 1 kohde on siten uusi. Koska itsenäisen patenttivaatimuksen 1 kohde on uusi, myös epäitsenäisten patenttivaatimusten 2-6 kohteet ovat uusia.

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

Julkaisu J01 edustaa lähintä tekniikan tasoa patenttivaatimukselle 1.

Patenttivaatimuksen 1 kohde eroaa teknisten piirteiden osalta lähimmästä tekniikan tasosta siinä, että julkaisu J01 ei esitä, että

- tehtaan prosesseista peräisin olevaa raakametanoliala puhdistetaan metanolin tuottamiseksi, tai että
- tehtaan lauhtumattomista kaasuista rikkihappolaitoksessa tuotettua rikkihappoa voitaisiin käyttää raakametanolin puhdistukseen, tai että

- tehtaan prosesseista peräisin olevaa, rikkihapolla puhdistettua metanolia käytettäisiin klooridioksidin valmistuksessa.

Lisäksi julkaisussa J01 rikkihappoa valmistavan pilot-laitoksen toimintaa on tarkemmin esitetty TCF-prosessilla sellua valmistavan esimerkkitehtaan kuvauksen yhteydessä, joka ei näin ollen tuota klooridioksidilla valkaistua massaa, eikä siten sisällä esimerkin osalta myöskään klooridioksidilaitosta.

Julkaisu J01 eroaa patenttivaatimuksesta 1 vain vähäisesti tuotetun rikkihapon konsentraation suhteen, sillä julkaisussa J01 on kuvattu rikkihapon mahdolliseksi konsentraatioksi 93 %, mikä on lähellä patenttivaatimuksessa 1 määriteltyä rikkihapon konsentraatiota (94-99 %).

Tekninen vaikutus, jonka patenttivaatimuksessa 1 määritellyn keksinnön ero julkaisusta J01 tunnettuun tekniikkaan nähden saa aikaan, on se, että julkaisussa J01 kuvatuissa prosesseissa mahdollisesti tarvittava metanoli täytyy ostaa tehtaan ulkopuolelta. Patenttivaatimuksen 1 mukaisen keksinnön ratkaisema objektiivinen tekninen ongelma on siten kuinka vähentää tai kokonaan lopettaa kemikaalien tuonti sellutehtaan prosesseihin.

Vaikka alan ammattimies tutustuisi julkaisuihin J02-J08 yrittäessään ratkaista yllä mainittua ongelmaa, ei patenttivaatimuksessa 1 esitetty ratkaisu tähän objektiiviseen tekniseen ongelmaan ole ilmeinen tekniikan tason perusteella.

Julkaisu J01 ei anna alan ammattimiehelle ilmeistä syytä lähteä yhdistämään J01:n prosesseihin raakametanolin puhdistusta tuotetulla rikkihapolla. Jos alan ammattimies kuitenkin päätyisi julkaisun J02 (tai julkaisujen J02 + J08) perusteella muokkaamaan lähimmän tekniikan tason menetelmää siten, että julkaisun J01 prosesseihin lisättäisiin raakametanolin puhdistus ja käyttö klooridioksidin valmistuksessa, päätyisi hän käyttämään julkaisun J02 esimerkin 3 mukaista menetelmää, jossa rikkihapolla hapottamisen sijaan raakametanoli puhdistetaan adsorboivan aineen avulla. Adsorboivan aineen avulla puhdistettu metanoli ei julkaisun J02 esimerkin 3 mukaan aiheuta ongelmia klooridioksidin valmistusprosessissa, toisin kuin rikkihapon avulla puhdistettu metanoli, joka aiheuttaa vakavia häiriöitä klooridioksidin valmistusprosessissa (esimerkit 1 ja 2).

Mikään tekniikan tasoa edustavista julkaisuista J01-J08 ei opeta tai ehdota patenttivaatimuksen 1 mukaista menetelmää kemikaalitasapainon optimoimiseksi sulfaattisellutehtaalla. Patenttivaatimuksen 1 kohde eroaa siten olennaisesti tunnetusta tekniikasta.

Koska itsenäisen patenttivaatimuksen 1 kohde eroaa olennaisesti ennestään tunnetusta tekniikasta, epäitsenäisten patenttivaatimusten 2-6 kohteet eroavat myös olennaisesti ennestään tunnetusta tekniikasta.

Koska ensisijainen vaatimusasetelma on uusi ja eroaa olennaisesti ennestään tunnetustekniikasta, toissijaisia tai kolmassijaisia patenttivaatimusasetelmia ei ole tarpeen käsitellä.

Yhteenveto päätöksestä

Patentin patenttivaatimusten 1-6 kohteet ovat uusia ja patenttivaatimusten 1-6 kohteet eroavat olennaisesti ennestään tunnetusta tekniikasta (PatL 25 § 1 mom. 1 kohta, PatL 2 §).

Keksintö on esitetty patentissa niin selvästi, että ammattimies voi sen perusteella käyttää keksintöä (PatL 25 § 1 mom. 2 kohta).

PRH hylkää väitteen ja pysyttää patentin FI 129150 voimassa patenttilain 25 §:n 2 momentin nojalla, sillä patentin voimassa pysyttämiseksi ei ole mitään patenttilain 25 §:n 1 momentissa tarkoitettua estettä.

Lyhenteet

PatL = patenttilaki

PatA = patenttiasetus

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

Paula Eronen
Vanhempi tutkijainsinööri

Anni Lähdetie
Vanhempi tutkijainsinööri

029 509 5000

Tämä asiakirja on koneellisesti allekirjoitettu.