



KFIR

Klagenemnda for industrielle rettigheter

AVGJØRELSE

Sak: 19/00100
Dato: 2. juni 2020

Klager: Ro Solutions AS
Representert ved: Håmsø Patentbyrå AS

Innklaget: 3M Innovative Properties Company
Representert ved: Bryn Aarflot AS

Innklaget: Water Standard Management (US), Inc.
Representert ved: Protector IP Consultants AS

Innklaget: Veolia Water Solutions & Technologies Support
Representert ved: Zacco Norway AS

Klagenemnda for industrielle rettigheter sammensatt av følgende utvalg:

Elisabeth Ohm, Tove Aas Helge og Jonny Roaldsøy

har kommet fram til følgende

AVGJØRELSE

- 1 Kort fremstilling av saken:
- 2 Saken gjelder klage over Patentstyrets avgjørelse av 21. mai 2019, hvor norsk patent nr. 340028 ble opphevet etter innsigelse på bakgrunn av at oppfinnelsen ikke ble ansett å inneha oppfinnelseshøyde.
- 3 Den tekniske løsningen vedrører en fremgangsmåte for å produsere injeksjonsvann på en måte som er både økonomisk lønnsom og som ikke har stort fotavtrykk.
- 4 Patentet ble meddelt 27. februar 2017 med følgende selvstendig krav:
 1. A method for production of injection water from seawater, wherein the method comprises:
 - applying a set of at least one membrane contactor arranged in parallel, where each membrane contactor in the set comprises:
 - an elongated hollow housing having an inner elongated space,
 - a seawater inlet located at a first end of the housing and adapted to inject seawater into the inner elongated space,
 - a seawater outlet located at a second end opposite the first end of the housing and adapted to extract seawater from the inner elongated space,
 - a sweep gas inlet connected to a sweep gas distribution manifold located in the inner elongated space at the second end of the housing,
 - a sweep gas outlet connected to a sweep gas collection manifold located in the inner elongated space at the first end of the housing,
 - a sweep gas supply connected to the sweep gas inlet,
 - a vacuum pump located downstream of and connected to the sweep gas outlet, and
 - at least one bundle of hydrophobic microporous hollow-fibre membranes of polypropylene and having a total surface area in the range of 200 - 250 m² located in the inner elongated space and connected in one end to the gas distribution manifold and in another end to the gas collection manifold such that sweep gas may be passed through a lumen side of each of the hydrophobic microporous hollow-fibre membranes in the bundle,
 - arranging the set of membrane contactor(s) in parallel by connecting the seawater inlet of each of the membrane contactor(s) in the set to a seawater supply manifold, connecting the seawater outlet of each of the membrane contactor(s) in the set to an injection water collector manifold, connecting the sweep gas inlet of each of the membrane contactor(s) in the set to a sweep gas supply manifold, and connecting the sweep gas outlet of each of the membrane contactor(s) in the set to a sweep gas collecting manifold, and
 - producing the injection water by supplying seawater which is to be degassed to the seawater supply manifold and simultaneously supplying sweep gas to the sweep gas supply manifold, engaging the vacuum pump, and collecting the degassed seawater exiting the injection water collector manifold, and in that
 - the seawater to be degassed is having a temperature in the range of 15 – 20 °C and is supplied to the seawater supply manifold at a volume flow rate in the range between 12 – 18 m³/hour per membrane contactor being applied in the set of parallel arranged membrane contactor(s),
 - the sweep gas contains less than 0.01 weight% oxygen and is supplied at a flow volume rate in the range from 0.8 to 1.1 Nm³/hour per membrane contactor being applied in the set of parallel arranged membrane contactor(s), and

- the vacuum pump is regulated to give a sweep gas pressure at the lumen side of the hydrophobic microporous hollow-fibre membranes is in the range of from 6.67 to 11.33 kPa.

Til krav 1 er det knyttet fem uselvstendige krav.

5 I innsigelsesomgangen ble det levert inn nytt kravsett den 5. april 2019 som klager har bedt om at legges til grunn i behandlingen av klagesaken:

1. A method for production of injection water from seawater, wherein the injection water has a maximum O₂-content higher than 20ppb and average O₂-content lower than 20ppb, wherein the method comprises:
 - applying at set of at least one membrane contactor arranged so that the seawater is degassed in only one step, the membrane contactors in the set not being connected in series,where each membrane contactor in the set comprises:
 - an elongated hollow housing having an inner elongated space,
 - a seawater inlet located at a first end of the housing and adapted to inject seawater into the inner elongated space,
 - a seawater outlet located at a second end opposite the first end of the housing and adapted to extract seawater from the inner elongated space,
 - a sweep gas inlet connected to a first sweep gas distribution manifold located in the inner elongated space at the second end of the housing,
 - a sweep gas outlet connected to a second sweep gas collection manifold located in the inner elongated space at the first end of the housing,
 - a sweep gas supply connected to the sweep gas inlet,
 - a vacuum pump located downstream of and connected to the sweep gas outlet, and
 - at least one bundle of hydrophobic microporous hollow-fibre membranes of polypropylene and having a total surface area in the range of 200-250 m² located in the inner elongated space and connected in one end to the gas distribution manifold and in a second end to the gas collection manifold so that sweep gas may be passed through a lumen side of each of the hydrophobic microporous hollow-fibre membranes in the bundle,characterised in that
 - arranging the set of at least one membrane contactor(s) so that the seawater is degassed in only one step is achieved by connecting the seawater inlet of each of the membrane contactor(s) in the set to a seawater distribution manifold, connecting the seawater outlet of each of the membrane contactor(s) in the set to an injection water collector manifold, connecting the sweep gas inlet of each of the membrane contactor(s) in the set to a sweep gas supply manifold, and connecting the sweep gas outlet of each of the membrane contactor(s) in the set to a sweep gas collecting manifold, and
 - producing the injection water by supplying seawater which is to be degassed to the seawater distribution manifold and simultaneously supplying sweep gas to the sweep gas supply manifold, engaging the vacuum pump, and collecting the degassed sea water exiting the injection water collector manifold,and in that
 - the seawater to be degassed is having a temperature in the range of 15-20°C and is supplied to the seawater distribution manifold at a volume flow rate in the range between 12-18m³/hour per membrane contactor being applied in the set of at least one membrane contactor(s) arranged so that the seawater is degassed in only one step, and
 - the sweep gas contains less than 0.01 weight% oxygen and is supplied at a flow volume rate in the range from 0.8 Nm³/hour per membrane contactor being applied in the set

of at least one membrane contactor(s) arranged so that the seawater is degassed in only one step, and
- the vacuum pump is regulated to give a sweep gas pressure at the lumen side of the hydrophobic microporous hollow-fibre membranes is in the range from 9.33 to 11.33 kPa.

Til krav 1 er det knyttet fem uselvstendige krav.

- 6 I forbindelse med søknadsbehandlingen og innsigelsesbehandlingen er følgende dokumenter trukket frem:

- D1: US 2010/0230366 A1
- D2: Teknisk brosjyre fra Liqui-Cel®, Liqui-Cel® Membrane Contactor Technology Being Evaluated for Dissolved Gas Removal from Water in Many Hydrocarbon Processes”, ©2012
- D3: Teknisk brosjyre fra Liqui-Cel®, «Technology Qualification of Liqui-Cel® Membrane Contactors for Deoxygenation of Low Salinity Water for Polymer Flooding”, ©2013
- D4: Teknisk brosjyre fra Liqui-Cel®, «Design & Operating Guidelines for Liqui-Cel® Extra-Flow Membrane Contactors”, ©2013
- D5: Teknisk brosjyre Liqui-Cel® 8x80 Extra-Flow, ©2013, Rev. 11 (fransk versjon) og teknisk brosjyre Liqui-Cel® 8x80 Extra-Flow, ©2014, Rev. 11 (engelsk versjon som viser det samme som den franske)
- D10: «Offshore Membrane Deaeration as a Replacement for Vacuum Tower Deaeration – a Comparative Study”, av Stephen Van Pelt og Holly Churman, Water Standard, 2015

- 7 Klage på Patentstyrets avgjørelse innkom 19. juli 2019. To av de opprinnelige innsigerne har ikke besvart klagen.

8 Grunnene for Patentstyrets vedtak er oppsummert som følger:

- Oppfinnelsen ifølge kravene i patentet er ikke patenterbar fordi den ikke skiller seg vesentlig fra kjent teknikk etter patentloven § 2.
- Det nye kravsettet av 5. april 2019 tilfredsstiller patentloven § 19 idet patentvernets omfang ikke utvides.
- Krav 1 er tilstrekkelig tydelig til at en fagperson kan utøve fremgangsmåten. En fagperson vil vite at betingelsen som ligger i trekket «applying a set of at least one membrane contactor arranged in parallel» gjelder når settet av membrankontakter består av mer enn én membrankontaktor. Beskrivelsen, side 5 linje 13-20, angir at sjøvannet skal passere hver

membrankontaktor kun én gang, slik at en fagperson vil vite hva han skal gjøre når han ønsker å benytte kun én. Patentet oppfyller dermed patentloven § 8 annet ledd tredje punktum.

- Når det gjelder trekket «arranged in parallel» synes det klart at anordningstrekkene er sterkt knyttet til fremgangsmåten da disse er gjengitt i ingressen til fremgangsmåten i henhold til krav 1. Det vil derfor være innlysende for en fagperson at det som er gyldig for anordningen, også vil gjelde fremgangsmåten, og tilfredsstiller patentloven § 13.
- Endringen av «second gas distribution manifold» til «gas distribution manifold» er heller ikke i strid med § 13.
- Patentstyret er ikke enig i at fremgangsmåten vedrører en utvalgsoppfinnelse som går mot en teknisk fordom. En utvalgsoppfinnelse viser til en oppfinnelse hvor man gjør «et utvalg av individuelle elementer som ikke tidligere eksplisitt har blitt nevnt, innenfor en større kjent gruppe eller intervall». Ved sammenligning av parameterintervallene angitt i krav 1 (5. april 2019) med de i D10, ser man at den eneste forskjellen mellom det krav 1 og D10 er sjøvannstemperaturen. Ellers er parameterintervallene overlappende.
- Patenthaver har ikke lagt frem dokumentasjon som støtter at det foreligger en teknisk fordom på fagområdet som sier at maksimalt tillatte O₂-innhold i injeksjonsvann er 20 ppb eller at det skal holdes så lavt som mulig. Publikasjonene som er fremlagt, er kun en vilkårlig ansamling av dokumenter og gir ikke et korrekt bilde av fagfeltet.
- D2 anses å være representativ for den nærmeste kjente teknikk. Publikasjonen beskriver en fremgangsmåte for produksjon av injeksjonsvann fra sjøvann, hvor fremgangsmåten omfatter minst en membrankontaktor anordnet i parallell, som er identisk med det som er angitt i krav 1.
- Krav 1 skiller seg fra metoden i D2 ved at sjøvannet som skal avgasses har en temperatur i området 15-20°C og blir forsynt til sjøvannsfordelingsmanifolden med en volumstrømhastighet i området 12-18 m³/time per membrankontaktor som anvendes i settet av minst en membrankontaktor(er) anordnet slik at sjøvannet avgasses i kun ett trinn, sveipgassen inneholder mindre en 0,01 vekt% oksygen og blir forsynt med en volumstrømhastighet i området fra 0,8 til 1,1 Nm³/time per membrankontaktor som anvendes i settet av minst en membrankontaktor(er) anordnet slik at sjøvannet avgasses i kun ett trinn, og vakuumpumpen reguleres slik at sveipgasstrykket på lumensiden av de hydrofobe mikroporøse hulfibermembranene er i området fra 9,33-11,33 kPa.
- Med bakgrunn i dette har krav 1 nyhet.
- Sett i lys av D2, kan de objektive tekniske problemet som søkes løst i krav 1 formuleres som å tilveiebringe en ett-trinns avgassingsmetode for sjøvann med temperatur 15-20°C for å hindre bakterievekst og korrosjonsdannelse.

- En fagperson vil med utgangspunkt i D2 modifisere metoden i henhold til dette dokumentet. Fagpersonen kjenner til apparaturen i D2 med de prosessbetingelsene fremlagt av produsenten (se D4), har kunnskap om at sveipgassen må inneholde mindre enn 0,01 % oksygen og at parameterne som sjøvannets volumstrømhastighet per membrankontaktor, sveipgassens volumstrømhastighet per membrankontaktor, trykket på lumensiden av den hydrofobiske mikroporøse membranen må varieres for å oppnå det ønskede resultat.
- Fagpersonen vil gjennom optimalisering av prosessparameterne via gjentakende forsøk og validering ved variasjon av de samme parameterne innenfor de intervallene angitt av produsentene, komme frem til den foreliggende fremgangsmåten. Det er rimelig å anta at fagpersonen vil begynne med det laveste nivået av volumstrømhastigheten for sveipgass (0,8 Nm³/time per membrankontaktor), sveipgasstrykk på lumensiden (6,67 kPa) og volumstrømhastigheten for sjøvann (11,4 m³/time) og så justere disse frem til man får et O₂-innhold for det produserte injeksjonsvannet som er gjennomsnittlig lavere enn 20 ppb og maksimalverdiene er høyere enn 20 ppb. Denne aktiviteten er ikke oppfinnerrisk, men snarere en modifisering av en metode innenfor kjente intervaller. Det selvstendige krav 1 i kravsett av 5. april 2019 og de selvstendige kravene 2-6 mangler derfor oppfinnelsehøyde.
- D3 refererer til en fremgangsmåte for fjerning av oksygen fra sjøvann. Denne metoden benytter en 8X8-kontaktor hvorpå en sveipegass med mindre enn 0,01 % oksygen er injisert og membrankontaktoren opererer under vakuumbetingelser. For å kunne drifte prosessen angir også dokumentet sjøvannets volumstrømhastighet per membrankontaktor, sveipgassens volumstrømhastighet per membrankontaktor og vakuumpumpen tilveiebringer trykk på lumensiden av den hydrofobiske mikroporøse hulfibermembranen. Det pålagte trykket varieres slik at man oppnår det ønskede resultatet.
- D3 oppviser mer eller mindre den samme teknologien som D2. Derfor er argumentasjonen hva gjelder D2 også gjeldende for D3.
- Hvis man tar utgangspunkt i D10, vil heller ikke oppfinnelsen tilfredsstille vilkårene i patentloven § 2 første ledd.
- Patent nr. 340028 oppheves.

9 Klager har for Klagenemnda i korte trekk gjort gjeldende:

- Patentstyrets avgjørelse er feil og påklages herved. Patentet må opprettholdes i endret form.
- De nye kravene som er innlevert til Klagenemnda og som bes lagt til grunn for anken ved vurdering av nyhet og oppfinnelsehøyde, er kravsett inngitt 5. april 2019.
- I sin vurdering sammenligner Patentstyret parameterintervallene angitt i krav 1 med parameterintervaller oppgitt i D10. I tillegg til dette, må det sees på hva som er læren fra D10. Patentstyret tolker dokumentet feil. D10 er en studie som sammenligner effekten av membranteknologi ved fjerning av oksygen fra sjøvann for injeksjon, med vakuumsprøyteteknologi. I sammendraget trekkes det frem at det lykkes ved hjelp av

membranteknologi å fjerne oppløst oksygen fra sjøvann til mindre enn 10 ppb uten bruk av kjemikalier. Det er gjennomgående i hele dokumentet at spesifikasjonene for oppløst oksygen i injeksjonsvannet er 10 ppb. I beskrivelsen av eksperimentene 9-12 forklares det at ved vannstrømhastigheter på mellom 13,6 og 18,2 m³/time (et intervall som i hovedsak overlapper med intervallet i krav 1) er oppløst oksygeninnhold under 10 ppb uten bruk av kjemikalier. Dette gjelder eksperiment 9 og 10. Eksperiment 11 som Patentstyret viser til for å dokumentere at det er kjent med maks O₂-innhold over 20 ppb og samtidig gjennomsnittlig O₂-innhold under 20 ppb, er utført med vannstrømhastighet 100 gpm og befinner seg altså utenfor det krevde parameterintervallet.

- Det er høyst uklart hvordan Patentstyret kan se fra den store samlingen av målinger (blå felt av prikker benevnt «Outlet DO – actual ppb»), at gjennomsnittet er under 20 ppb. Det ser derimot ut til at hovedtyngden av nevnte blå felt er over streken for 20 ppb.
- Det er viktig å forstå at eksperimentene beskrevet i D10 er gjort for å observere under hvilke forhold det oppnås ønsket oksygeninnhold på under 10 ppb uten bruk av kjemikalier. Det er ingen hemmelighet at det er mulig å oppnå dårligere oksygenfjerning enn det ønskede. Det forhold at det er observert oksygeninnhold over 20 ppb, i noen av eksperimentene er ikke bevis for annet enn at det i disse ikke var optimale parametervalg ut fra det som var ønsket i studien. Læren fra D10 handler om hvilke områder de ulike parameterne må være innenfor for å oppnå ønsket oksygeninnhold på lavere enn 10 ppb. Se også side 6, avsnitt under figur 5.
- Når det gjelder teknisk fordom, er det klart fra alle dokumentene at samtlige bestreber seg på å oppnå et så lavt oksygeninnhold som mulig, gjerne lavere enn 10 ppb. Det at maks O₂-innhold for injeksjonsvann må holdes under 20 ppb er kjent innen faget langt tilbake i tid. Det er en kjent problemstilling at oksygen i vann fører til korrosjon i rørsystemer og utstyr nedstrøms, og at det bør holdes så lavt som mulig, gjerne rundt 7-10 ppb og maks 20 ppb.
- Patentstyret finner at krav 1 innehar nyhet og dette er klager enig i.
- Ut fra D2 formulerer Patentstyret et objektivt teknisk problem som er helt urimelig, nemlig «tilveiebringe en ett-trinns avgassingsmetode for sjøvann med temperatur 15-20°C». Temperaturintervallet er ett av de karakteriserende trekkene ved fremgangsmåte ifølge oppfinnelsen og kan på ingen måte være en del av det objektive tekniske problemet. Dette er et klart eksempel på etterpåklokskap og feil bruk av problem- og løsningsmetoden. En fagperson som får presentert et slikt problem vil selvsagt operere med en sjøvannstemperatur på 15-20°C.
- D2 viser kontaktorer av typen Liqui-Cel® Membrane Contactors, koblet i parallell. Det er dermed klart at de tekniske trekkene fra krav 1 som beskriver selve utformingen av en kontaktor av denne typen, i det minste indirekte er gitt. Leser man D4 side 20, vil man finne en beskrivelse av hvordan man velger hvor mange parallelle «tog» av kontaktorer man trenger. Et tog består av flere kontaktorer i serie. Ifølge krav 1 er ingen kontaktorer koblet i serie. D2 angir ingen spesifikke operasjonparametere.

- De øvrige dokumentene, D1, D3 og D4, angir parametere som vist i tabell:

Parameter	Krav 1	D1	D3	D4 og D5
Temperatur sjøvann, °C	15-20	15	8	5-85
Volumstrømhastighet, sjøvann, m ³ /t	12-18	0,13	8-12	11,4-34,1
Volumstrømhastighet, sveipgass, Nm ³ /t	0,8-1,1	0,1	2,1-2,7	0,8-8
Sveipgasstrykk, kPa	9,33-11,33	2,67-33,32	5,2-6,8	6,67

- Fra tabellen kommer det klart frem at ingen av dokumentene viser kombinasjonen av parametere slik de er angitt i krav 1.
- Dersom fagpersonen tar utgangspunkt i kombinasjonen av dokumentene D2, D4 og D5, vil sveipgasstrykket være utenfor det området som kreves i patentets krav. I det minste på grunn av dette er krav 1 nytt over dokumentkombinasjonen D2/D4/D5. Som det fremkommer av patentskriftet side 7, tabell 1, er nettopp dette et poeng. Ved den gitte kombinasjonen av parametere og et sveipgasstrykk på 6,67 eller lavere, vil maks oksygeninnhold være lavere enn 20 ppb.
- Effekten av dette trekket, er at det oppnås en «dårligere»/mindre effektiv fjerning av oppløst oksygen i vannet. Det objektive tekniske problemet kan formuleres som «hvordan tilveiebringe en mer energieffektiv fjerning av oppløst oksygen i injeksjonsvann».
- En fagperson som med utgangspunkt i D2, D4 eller D5 skal løse dette problemet, vil ikke få noen hint. Dokumentene indikerer ikke på noen måte at det ville være fordelaktig å øke oksygeninnholdet og dermed få en mer energieffektiv løsning. Problemstillingen er ikke nevnt. Likevel mener Patentstyret at fagpersonen gjennom optimalisering av prosessparameterne vil via gjentagende forsøk og validering ved variasjon av de samme parameterne innenfor de intervallene angitt av produsentene komme frem til den foreliggende fremgangsmåten. Det vil fagpersonen ikke gjøre.
- Dersom en fagperson skal optimalisere prosessparameterne, uten bruk av etterpåklokskap, så vil personen sørge for at oksygeninnholdet blir så lavt som overhodet mulig. Da vil fagpersonen ikke komme frem til parameterkombinasjonen ifølge krav 1.
- Det er klart fra det fremlagte materialet at det ikke er andre som har oppdaget fordelene med å legge oksygeninnholdet i dette sjiktet, slik at det svinger over og under 20 ppb. Det er nettopp heri at oppfinnelsen ifølge krav 1 viser at den går imot en teknisk fordom og har oppfinnelseshøyde over dokumentkombinasjonen D2/D4/D5. Det har ikke i innsigelsesprosessen latt seg gjøre å finne et dokument som viser samme parameterkombinasjon.

Læren fra D1-D5:

- D2 nevner (tabell side 1) et gjennomsnittlig oksygeninnhold lavere enn 10 ppb, men D4 nevner mål om mindre enn 5 ppb og mindre enn 1 ppb (side 28 i forbindelse med valg av sveipgassrenhet).
- Læren fra D1 er å koble en flerhet av membranmoduler i serie (avsnitt 47). I tabell 1 over, ser vi at heller ikke D1 viser den aktuelle kombinasjonen av parametere. Her er volumstrømhastigheten veldig lav, og i tillegg er kontaktorene koblet i serie. Det er ingen ting i D1 som setter fagpersonen på sporet av kombinasjonen av parametere slik de er angitt i krav 1. Oppfinnelsen ifølge krav 1 ligger i selve innsikten om at denne kombinasjonen av parametere, som gir maksimum oksygenverdi på mer enn 20 ppb og en gjennomsnittlig oksygenverdi på under 20 ppb, er mulig å benytte og at man dermed også sparer energi.
- I D3 er det eneste nevnte oksygeninnhold her på 7 ppb (tabell 2), og det er oppnådd ved vanntemperatur på 8°C. Det er altså ingen ting i dette dokumentet som gjør det verdt for fagpersonen å heve temperaturen (for å oppnå enda lavere oksygeninnhold) og redusere sveipgassens volumstrømhastighet.
- Klager har oppdaget følgende to forhold: at det i motsetning til hva som har vært standardtanken i faget, kan benyttes injeksjonsvann med maksimalt oksygeninnhold over 20 ppb så lenge gjennomsnittlig oksygeninnhold holdes lavere enn 20 ppb; og at ved å benytte kombinasjonen av parameterområder som er angitt i krav 1, så oppnås målte verdier som svarer til det forannevnte, og energiforbruket reduseres.
- Utover det som allerede er nevnt, representerer dette en oppfinnelse fordi fagpersonen på området, for å utføre oppfinnelsen, vil måtte overvinne en teknisk fordom, nemlig å øke oksygeninnholdet i injeksjonsvannet mot bedre vitende. Videre har klager identifisert et nytt problem som er oppfinnerisk i seg selv.
- Patentstyret begrunner ikke hvorfor, med utgangspunkt i D10, at oppfinnelsen ikke tilfredsstiller patenterbarhetsvilkårene. Klager stiller seg derfor uforstående til denne påstanden.

10 Innklagede, 3M Innovative Properties Company, har for Klagenemnda i korte trekk gjort gjeldende:

- Fremgangsmåten i krav 1 skiller seg ikke vesentlig fra det som var kjent før patentsøknadens inngivelsesdag og oppfinnelseshøyde foreligger derfor ikke.
- Beskrivelsen er ikke så tydelig at en fagperson kan utøve oppfinnelsen, jf. patentloven § 8, annet ledd, tredje punktum.
- Patentet omfatter noe som ikke fremgikk av søknaden da den ble inngitt og er dermed i strid med patentloven § 13.

- D2 som kan velges som nærmeste kjente teknikk, omtaler en fremgangsmåte for å produsere injeksjonsvann fra sjøvann der membrankontakter brukes. Hensikten med bruken er å fjerne oksygen fra sjøvann. Figuren på side 2 viser at en apparatur i overensstemmelse med apparaturen i patentets krav 1 anvendes. I siste avsnitt angis det at Membrana (3M) kan kontaktes for å motta en detaljert størrelsesberegning som finnes i D12.
- Ved bruk av 3Ms beregningsprogram (D12), gjort tilgjengelig for RO Solutions i 2014, er parameterne gitt i krav 1 i patentet godt innenfor det som er kjent innen teknikken, og som ville vært vurdert av en fagkyndig. Det er kun rutinemessig optimalisering som klager har gjort ved hjelp av størrelsesberegningsprogrammet.
- D2 angir ikke prosessparametere (temperatur, trykk, hastighet) som angitt i patentet. Den tekniske effekten av denne ulikheten er at i krav 1 blir injeksjonsvann med et maksimumsinnhold av oksygen på over 20 ppb og et gjennomsnittlig oksygeninnhold under 20 ppb produsert fra sjøvann. Dersom man skal anerkjenne at et teknisk problem i det hele tatt løses i krav 1, kan det objektive tekniske problem, sett i lys av D2, formuleres som hvordan modifisere fremgangsmåten i D2 for å fjerne oksygen fra sjøvann slik at maksimalt oksygeninnhold blir på over 20 ppb, samtidig som gjennomsnittlig oksygeninnhold er under 20 ppb.
- D10 omtaler en pilotstudie for avgassing av sjøvann med bruk av kontakter. Figur 1 viser en typisk membrankontakter og i beskrivelsen av pilotstudien angis viktige driftsvariabler. Disse parameterne er så testet innenfor gitte intervaller, og det angis hvordan parameterne påvirker hverandre. Det er også angitt at sjøvannstemperatur ble testet som uavhengig variabel.
- D2 beskriver bruk av et sett av membrankontakter anordnet i parallell for å produsere injeksjonsvann, og D10 beskriver i tillegg hvilke prosessparametere som er viktige variabler i en slik bruk for å fjerne oksygen. Den eneste parameteren som ikke er sammenfallende for D10 og krav 1 i patentet er sjøvannstemperaturen. Men – det er angitt i D10 at sjøvannstemperaturen er testet som en uavhengig variabel. Justering av parametere er vanlige prosess tekniske tilpasninger som en fagperson vil utføre. Basert på fagmessige modifikasjoner og læren i D10, vil en fagperson teste ut ulike temperaturer for å optimere resultatet. Det er også innenfor en fagpersons alminnelige kunnskap at temperatur av sjøvann er knyttet opp mot mengde oksygen i vannet, slik at det er nærliggende for en fagperson å teste ut ulike temperaturer, sammen med justering av de andre parameterne for å komme frem til en prosess som gir en effektiv avgassing av sjøvannet. D10 og D2 omfatter dermed alle trekk i den karakteriserende delen av krav 1 unntatt det alminnelige trekket knyttet til temperaturen.
- Ved å starte fra nærmeste kjente teknikk, og det objektive tekniske problem, vil det være nærliggende for en fagperson å hente inspirasjon fra D10 til å justere de ulike parameterne for å komme frem til løsningen i krav 1. Dermed mangler krav 1 oppfinnelseshøyde, i lys av D2, kombinert med D10 og fagets alminnelige kunnskap.

- Det kan også argumenteres med at det eneste trekket som skiller oppfinnelsen i forhold til kjent teknikk, er sjøvannstemperaturen. Dette er et trekk som ikke har noen teknisk effekt. De andre trekkene i krav 1 er sammenfallende med trekkene i D10. Fremgangsmåtetrekkene utgjør fagmessige justeringer i forhold til kjent teknikk, og ingen av trekkene i krav 1 har teknisk effekt som på noen måte bidrar til løsningen av et teknisk problem. Uten et teknisk problem, er det ikke noe teknisk bidrag til teknikken, og følgelig har ikke krav 1 oppfinneshøyde.
- Klager hevder at innklagede ikke har vist til et eneste sted hvor samtlige parametere i de oppgitte intervaller opptrer samtidig. Innklagedes hovedinnvending er manglende oppfinneshøyde. Fremgangsmåten med den krevde kombinasjonen av parameterintervaller vil være nærliggende.
- Klager viser til at det er kombinasjonen av parameterintervallene som er krevd i krav 1, og ikke beregningsmåten. Det er dokumentert at parameterintervallene for alle parameterne «volumhastighet til sjøvann», «sveipgassrenhet», «volumhastighet til sveipgass», og «sveipgasstrykk» som gitt i krav 1, alle er overlappende med tilsvarende gitt i D10. Kun det eksakte intervallet for temperaturen av sjøvannet mangler. Bruk av 3Ms beregningsprogram viser, noe som også er anerkjent av klager, at ved å mate programmet med parameterintervaller, som gitt i krav 1, og som allerede er kjent fra D10, oppnås det krevde resultat at gjennomsnittsinholdet av oksygen er under 20 ppb, samtidig som maksimumsinholdet er over 20 ppb. D10 oppgir også faktiske resultater fra pilotstudier, ved relevante betingelser, der et maksimumsinhold av oksygen over 20 ppb samtidig med gjennomsnittsinhold under 20 ppb er oppnådd. Resultatet som oppnås og som kreves, er et direkte resultat av å fremstille injeksjonsvannet ved disse betingelsene, og ikke et teknisk trekk i seg selv.
- Det er en rutinemessig optimalisering som klager forsøker å patentere.
- Klagers argumentasjon om at ingen vil vurdere å bruke betingelser som ligger nær øvre grense av spesifikasjonen enten for energisparingsformål eller på grunn av tekniske fordommer, er feil. Produksjon av injeksjonsvann for oljeboringsformål er omfattende på mange måter og inkluderer kostnadstunge prosesser. For slike prosesser er det standard å vurdere energieffektivisering. Dette vil alltid bli vurdert ved design av et system som bruker pumper. En operatør eller ansvarlig ingeniør vil også bestemme pumpestørrelse og nitrogengeneratorbetingelser ved å bruke et beregningsprogram slik som 3M sitt, og velge betingelsene for å tilfredsstille kunden. Fagpersonen vil beregne og justere betingelsene, inkludert parameterne gitt i krav 1, for å godta og ferdigstille membrankontaktorsettet og prosessen for bruk av dette, både med tanke på funksjonalitet og energieffektivitet.
- Klager hevder at den tekniske effekten som oppnås er en mer energieffektiv fjerning av oksygen. Som vist, er trinnene i fremgangsmåten og de betingelsene som kreves kjent og/eller nærliggende for fagpersonen (kombinasjonen av D2 og D10, D12 og fagets alminnelige kunnskap). Videre er egenskapene for injeksjonsvannet som produseres (O₂-maksimum over 20 ppb) en direkte følge av de kjente og opplagte betingelsene som er valgt.

Ingen av trekkene i krav 1 kan sees å ha teknisk effekt som på noen måte bidrar til løsningen av et teknisk problem. Uten et teknisk problem følger det at det ikke er noe teknisk bidrag til teknikken.

- I en søken etter en mer energieffektiv fjerning av oksygen fra injeksjonsvann, ville dermed en fagperson ha forsøkt å løse problemet som gitt i krav 1 med en rimelig forventning om å lykkes.
- Det er ikke dokumentert at det forelå en fordom mot å øke maksimumsinnholdet av oksygen i injeksjonsvann utover 20 ppb. Det eneste dokumentet som er fremlagt, er en lenke med et sitat fra «The ASME Consensus for Industrial Boilers». Apparaturen som vist til her, er hentet fra et annet teknisk område og en type utstyr som krever helt andre betingelser enn apparatur som inkluderer bruk av kontaktorer. Dette dokumentet kan ikke brukes for å vise en teknisk fordom mot å lage injeksjonsvann med O₂-innhold over 20 ppb ved bruk av kontaktorer.
- Beskrivelsen er ikke så tydelig at en fagperson kan utøve oppfinnelsen innenfor hele området som omfattes av patentkravene. Det vil være uklart for en fagperson hvilke grenseverdier som gjelder for oksygeninnhold i det produserte injeksjonsvannet. Beskrivelsen gir ingen indikasjon på hvor mye høyere enn 20 ppb maksimalt oksygeninnhold skal være, eller hvor mye lavere enn 20 ppb gjennomsnittlig oksygeninnhold skal være.
- Patentet omfatter noe som ikke fremgikk av søknaden da den ble inngitt. Innklagede kan ikke se at trekkene «a maximum O₂-content higher than 20 ppb» og samtidig et «average O₂-content lower than 20 ppb» er klart, utvetydig og fullt ut mulig å utlede fra avsnitt 7 og tabell 1 eller beskrivelsen for øvrig.

11 Klagenemnda skal uttale:

12 Klagenemnda er kommet til samme resultat som Patentstyret.

- 13 Klagenemnda skal vurdere og ta stilling til hvorvidt oppfinnelsen som følger av patent nr. 340028 oppfyller kravene til nyhet og oppfinnelseshøyde, jf. patentloven § 25, 1. ledd nr. 1, jf. § 2 første ledd. Det er videre gjort gjeldende fra innklagedes side at beskrivelsen ikke tilfredsstiller vilkårene til tydelighet i patentloven § 8 annet ledd tredje punktum, og at patentet omfatter noe som ikke fremgikk av søknaden da den ble inngitt, jf. patentloven § 13.
- 14 I klagen er det innsendt samme kravsett som Patentstyret la til grunn ved behandling og avgjørelse av innsigelsen.
- 15 Klagenemnda er av den oppfatning at patentet ikke omfatter noe som ikke fremgikk av søknaden da den ble inngitt, jf. patentloven § 13. Endringen av «wherein the injection water has a maximum O₂-content higher than 20 ppb and average O₂-content lower than 20 ppb» gjenfinnes slik Klagenemnda ser det, på side 7, linjer 4-19 og tabell 1 i beskrivelsen inngitt 26. februar 2016.

- 16 Når det gjelder anførselen om at beskrivelsen ikke tilfredsstiller vilkårene i patentloven § 8, er det igjen formuleringen «wherein the injection water has a maximum O₂-content higher than 20 ppb and average O₂-content lower than 20 ppb» som det vises til. Klagenemnda er her enig med klager i at krav 1 alene er tilstrekkelig for å vite hvordan rensesystemet skal settes opp og de nødvendige parametere stilles inn.
- 17 Klager har gjort gjeldende at den tekniske løsningen er en utvalgsoppfinnelse som går mot en teknisk fordom.
- 18 Det følger av praksis fra EPO, at det er en høy terskel for at en slik fordom skal kunne konstateres. I T-1989/08, avsnitt 4.3.1, uttales det at «expression of the prejudice in standard works or a textbook is normally required, raising the level of proof close to that needed for proving common general knowledge. It is for example not enough that the opinion or idea is held by a limited number of individuals or that it is a prevalent view within a given firm, however large».
- 19 Klagenemnda ser det ikke som tilstrekkelig dokumentert at det forelå en fordom med et oksygeninnhold med maksverdier på over 20 ppb. Klager viser her løst til at samtlige dokumenter i saken «bestreber seg på å oppnå et så lavt oksygeninnhold som mulig, gjerne lavere enn 10 ppb», og at «[D]et er mange dokumenter som kan trekkes frem for å vise dette». Delvis viser dokumentene at oksygeninnholdet «should be very low», delvis mellom 10-20 ppb og under 20 ppb (bilag til klagen 6, 7 og 8), og i bilag 9 og 10, 2-20 ppb og maks 20 ppb. Dette kan ikke betegnes som en fordom i patentrettslig forstand. I D10 uttales også at man kjører rundt 20 ppb (altså av og til noe over og av og til noe under), se eksperimentet (16) side 5-6. «Average» skal være under 20 ppb. Det forholder seg slik at man går nedover i oksygennivå avhengig av hva kunden krever, men oksygeninnholdet vil variere gjennom prosessen. Ved å kjøre nær opp til grensen satt av industrien på 20 ppb, vil man spare energi kontra om man kjørte godt under grensen.
- 20 Den tekniske løsningen tilhører det tekniske området for membranteknologi og er en metode for produksjon av injeksjonsvann fra sjøvann.
- 21 Ved vurderingen av både nyhet og oppfinneshøyde er det kravenes innhold som skal vurderes opp mot den kjente teknikk på søknadstidspunktet, og det er en tenkt gjennomsnittlig fagperson på området som skal brukes som målestokk. Støtte for tolkningen kan hentes fra beskrivelsen ved tvil. Den fagkyndige er fullstendig kjent med teknikkens stand på området på søknadstidspunktet, og har evne til å utnytte alt kjent materiale på en fagmessig måte. Herunder kan den fagkyndige foreta nærliggende nye konstruksjoner, men er ikke i besittelse av innovative evner. Den fagkyndige evner å prøve ut på en god fagmessig måte alle kombinasjonsmuligheter som både var nærliggende og ga en rimelig forventning om å lykkes. I tillegg innehar den fagkyndige fagets alminnelige kunnskap som basis.
- 22 Den relevante fagkyndige i foreliggende sak vil være en ingeniør eller operatør/tekniker som har kunnskap om prosessanlegg og vanninjeksjonsanlegg innenfor olje- og gassindustrien, herunder kunnskap om membranteknologi brukt i slike anlegg.

Nyhet

- 23 Etter patentloven § 2 første ledd kan patent bare meddeles for oppfinnelser som er nye i forhold til hva som var kjent før patentsøknadens inngivelsesdag. Vurderingen foretas ut fra patentkravene, som har som formål å definere oppfinnelsen. Oppfinnelsen sammenlignes med teknikkens stilling på søknadstidspunktet. Teknikkens stilling defineres som alt som er blitt allment tilgjengelig, enten skriftlig eller muntlig, gjennom åpenlys utøvelse eller på annen måte, før dagen for patentsøknadens innlevering, jf. patentretningslinjene del C, kap. IV, pkt. 4.1.2. Også den fagkyndiges bakgrunnskunnskap utgjør en del av teknikkens stilling.
- 24 Som ny anses enhver oppfinnelse som ikke kan utledes direkte og utvetydig fra fagets alminnelige kunnskap alene eller sammen med ett enkelt mothold av teknikkens stilling.
- 25 Ifølge patentretningslinjene, del C, kap. IV, pkt. 4.3.1 skal man ved vurderingen av nyhet (til forskjell fra oppfinnelseshøyde) ikke kombinere separate gjenstander fra tidligere teknikk sammen, se punkt 5.8. Det er heller ikke tillatt å kombinere separate gjenstander tilhørende forskjellige utføringsformer i ett og samme dokument, med mindre en slik kombinasjon uttrykkelig har blitt foreslått, jf. T-305/87 og KFIR PAT 13/023. Imidlertid, hvis et dokument (det primære dokumentet) refererer uttrykkelig til et annet dokument som fremskaffer mer detaljert informasjon om bestemte trekk, kan informasjonen om disse bestemte trekkene bli betraktet som en del av dokumentet som inneholder referansen, jf. T- 153/85.
- 26 Partene er ikke uenige i at motholdene alle tilhører samme tekniske område, og at de var allment tilgjengelige før innleveringsdatoen for patentsøknaden og dermed utgjør en del av teknikkens stilling.
- 27 D2 omhandler en avluftingsteknologi som fjerner oppløste gasser fra injeksjonsvann hvor det brukes en membrankontaktor av typen «Liqui-Cel® Membrane Contactor 8X80 High Pressure». Denne typen avgassingsenheter er fordelaktige fordi de gir et mindre fotavtrykk, har mindre vekt og bidrar til redusert korrosjon og bakterievekst. De er videre egnet til offshore bruk og kan anordnes parallelt. D2 skiller seg fra den tekniske løsningen i foreliggende tilfelle ved at de konkrete operasjonsparameterne ikke er angitt.
- 28 D3 viser tilsvarende teknologi som D2. Membrankontakter fra Liqui-Cel® brukes i et avsaltingsanlegg bygget av klager. Metoden bruker en 8X80 kontaktor, hvorpå en sveipgass med mindre enn 0,01 % O₂ er injisert og membrankontaktoren opererer under vakuumbetingelser. Temperaturintervallet skiller seg fra løsningen i patentet.
- 29 D10 gjelder samme prosess som i patentets krav 1, men i D10 ses sjøtemperaturen som en uavhengig verdi. Det vil da være opp til fagpersonen ved hjelp av testing å finne ut hvilken temperatur som krever hvilke prosessverdier for å gi det optimale resultatet.
- 30 Klagenemnda har vært i tvil om den tekniske løsningen innebærer nyhet overfor kjent teknikk, nettopp fordi den eneste forskjellen sett hen til læren i D10, kun er at sjøvannstemperaturen er ulik.

- 31 Ettersom vilkåret er at alle trekk skal kunne utledes direkte og utvetydig, har Klagenemnda under tvil kommet til at det ikke er mulig, motholdene lest hver for seg. Krav 1 må dermed anses å oppfylle kravet til nyhet, jf. patentloven § 2.
- 32 Ettersom de uselvstendige kravene viser tilbake til et selvstendig krav som har nyhet, så anses også de uselvstendige kravene å inneha nyhet.

Oppfinnelseshøyde

- 33 Patentloven § 2 første ledd krever videre at oppfinnelsen «skiller seg vesentlig fra» det som var kjent før patentsøknadens inngivelsesdag; det må foreligge oppfinnelseshøyde. Dette innebærer at oppfinnelsen ikke må ha vært nærliggende for en gjennomsnittlig fagkyndig som var kjent med teknikkens stand på søknadstidspunktet, jf. NU 1963:6 s. 127. Vurderingen skal struktureres gjennom problem- og løsning-modellen, hvilket innebærer følgende trinn:
- Fastslå den nærmeste kjente teknikk på prioritetsdagen,
 - Evaluere forskjellene og de tekniske vinningene til oppfinnelsen sammenlignet med nærmeste teknikk,
 - Fastslå det objektive tekniske problem som skal løses, og
 - Vurdere om oppfinnelsen, ved å starte ved den nærmeste kjente teknikk, ville vært nærliggende for den fagkyndige.
- 34 Ved vurderingen av om kravet til oppfinnelseshøyde er oppfylt, skal teknikkens stilling i sin helhet tas i betraktning, og flere mothold kan kombineres. Vurderingen av oppfinnelseshøyde skal foretas ut fra patentkravene. Hvis vilkåret om oppfinnelseshøyde ikke er oppfylt, skal patent ikke meddeles.
- 35 En oppfinnelse anses i henhold til fast praksis for å være nærliggende dersom det må legges til grunn at en fagkyndig som var kjent med teknikkens stilling forut for søknadsdagen, ville ha forsøkt å løse problemet på den i patentkravene angitte måte med en rimelig forventning om å lykkes.
- 36 Klagenemnda anser D10 for å representere nærmeste kjente teknikk, selv om også D2 og D3 kunne vært egnete startpunkt for fagpersonen.
- 37 Slik Klagenemnda ser det, anses trekket som gjelder sjøvannets temperatur for å være det eneste vesentlige som fagpersonen ikke direkte og utvetydig kan utlede av D10. For øvrig gjenfinner fagpersonen alle de andre elementene i det prinsipale kravet direkte og utvetydig i D10.
- 38 Med utgangspunkt i D10 som nærmeste kjente teknikk, kan det objektive tekniske problem som skal løses formuleres som hvordan tilveiebringe en mer energieffektiv metode for å produsere injeksjonsvann, eller som angitt i patentet side 3 «provide energy efficient method for production of injection water». Dette fremgår også følgende steder i patentet: side 1, linjer

20-30, side 3, linjer 26-28, side 6, linje 32-side 7 linje 2, side 7, linjer 3-20 og tabell 1. Sistnevnte viser at «vacuum load», dvs. energi brukt av vakuumpumpen, er betraktelig lavere. Det antydes en halvering av vakuumbehov.

- 39 Fagpersonen har kunnskap som tilsier at fjerning av mindre O₂ (fra 10 ppb til nærmere 20 ppb) vil spare energi. Fagpersonen vil også vite at det er mer O₂ i sjøvann med temperatur på 15-20°C enn i sjøvann på 24°C (D10), og vil tilpasse prosessparameterne deretter ved pilotforsøk etter å ha brukt 3M sitt regneark.
- 40 Ut fra D10 vil fagpersonen direkte og utvetydig sette parameterne slik at «natural variation» ikke gir for høy gjennomsnittlig O₂, se patentskriftet side 6, linjer 5-22. Fagpersonen vil vite at prosessparametere kan varieres slik at man oppnår den fordel man ønsker. Det er økonomisk fordelaktig å kjøre prosessen med optimaliserte betingelser. Lavere energi på pumpen, sparer energi, se D10 side 4, hvor det viktige er diskusjonen om virkning versus apparatstørrelse og gass- og vakuumbeslag:

Performance validation:

- increased N₂ flow → O₂ removal increases
- increased water flow → decreased O₂ removal
- increased vacuum → increased O₂ removal

- 41 Når det gjelder variasjon av O₂-innhold under prosessen, vises denne i figur 4 og 5 som blå områder som er samlinger av enkeltmålinger i pilotforsøkene. Fagpersonen vil forstå at gjenværende oksygen i injeksjonsvannet vil kunne gå over 20 ppb under prosessen, men at gjennomsnittlig oksygen likevel kan bli under 20 ppb.
- 42 Klagemønden har etter dette kommet til at det må legges til grunn at en fagkyndig som var kjent med teknikkens stilling, herunder D10, ville ha forsøkt å løse problemet på den i patentkravene angitte måte med en rimelig forventning om å lykkes. Følgelig oppfyller krav 1 ikke vilkåret om oppfinnelseshøyde, jf. patentloven § 2 første ledd, og patent skal ikke meddeles. Dette gjelder også de uselvstendige kravene 2-6 som er knyttet til krav 1.

Det avses slik slutning

SLUTNING

- 1 Klagen tas ikke til følge.
- 2 Patent nummer 340028 oppheves.

Elisabeth Ohm
(sign.)

Tove Aas Helge
(sign.)

Jonny Roaldsøy
(sign.)