



---

# KFIR

Klagenemnda for industrielle rettigheter

## **AVGJØRELSE**

---

Sak: 21/00106  
Dato: 10. mars 2022

---

Klager: Technip France S-A.  
Representert ved: Håmsø Patentbyrå AS

---

Klagenemnda for industrielle rettigheter sammensatt av følgende utvalg:

Elisabeth Ohm, Gunnar N. Søndersrød og Jonny Roaldsøy

har kommet fram til følgende

---

## AVGJØRELSE

- 1 Kort fremstilling av saken:
- 2 Saken gjelder klage på Patentstyrets avgjørelse av 27. mai 2021, hvor patentsøknad nr. 20110297 ble avslått på bakgrunn av at oppfinnelsen ikke ble ansett å skille seg vesentlig fra kjent teknikk, jf. patentloven § 2.
- 3 Patentsøknaden beskriver en navlestreng som innbefatter ledere for overføring av elektrisk kraft til store havdyp.
- 4 Søknaden er en videreføring av PCT-søknaden PCT/GB2009/050907, med internasjonal leveringsdag 2009.07.23 og som krever prioritet fra 2008.07.25. Søknaden har ett selvstendig krav, sist endret 20. februar 2019:

«Navlestreng for bruk innen produksjon av hydrokarboner offshore som omfatter en sammenstilling av funksjonelle elementer hvorav minst ett element er en elektrisk kraftkabel, karakterisert ved at den elektriske kraftkabelen har en merkespenning på 6kV eller høyere, og omfatter minst én leder som omfatter minst én aluminiumstråd i 6000-serien, hvor:  
- aluminiumstråden har et tverrsnitt innrettet til å tilveiebringe en driftsstrøm og en lineær konduktivitet som en koppertråd med et tverrsnitt;  
- aluminiumstråden omfatter aluminium, silisium og magnesium;  
- aluminiumstråden omfatter  $Mg_2Si$  utfellinger;  
- tverrsnittet til aluminiumstråden er større enn tverrsnittet til koppertråden;  
- aluminiumstråden har en vekt som er mindre enn vekten til koppertråden; og  
- aluminiumstråden har en strekkstyrke som er høyere enn 200 MPa.»

Til krav 1 er det knyttet ti uselvstendige krav.

- 5 I forbindelse med søknadsbehandlingen er følgende dokumenter trukket frem:  

D1: EP 1691377 A2

D2: US 3647939 A

D3: NO 20101584 A1

D4: Johansen, H., «Kompendium i materiallære: Aluminium», Høgskolen i Gjøvik, 2009.

D5/D5': WO 2008/053897 A1 & US 2010/0071933 A1
- 6 Klage på Patentstyrets avgjørelse innkom 26. juli 2021.

## 7 Grunnene for Patentstyrets vedtak er oppsummert som følger:

- Fagpersonen på det tekniske området søknaden angår, har gode kunnskaper om kabler for overføring av elektrisk kraft, og er godt kjent med at ledere for kraftkabler nesten utelukkende lages av kobber eller aluminium.
- D1 anses som den nærmeste kjente teknikk. Fra D1 er det kjent en navlestreng for produksjon av hydrokarboner offshore og som omfatter en sammenstilling av funksjonelle elementer hvorav minst ett element er en elektrisk kraftkabel. Spenninger på minst 6 kV er vanlig for bruk i overføring av elektrisk kraft i en navlestreng for bruk offshore, og dette må derfor anses å være implisitt i D1.
- D1 omtaler ikke ledermaterialet for lederen i den elektriske kraftkabelen, kun en antydning om at lederne i signalkabelen(e) er laget av kobber. Siden dette er knyttet til signalkablene, kan det ikke uten videre overføres til den elektriske kraftkabelen, og valg av ledermateriale for den elektriske kraftkabelen overlates derfor til fagpersonen.
- Siden D1 overlater valget av ledermateriale i kraftkabelen til fagpersonen, må det derfor legges til grunn at D1 implisitt angir at kraftkabelen i navlestrengen har leder(e) bestående av enten kobber eller aluminium, og at begge disse alternativene således er kjent fra D1. Patentstyret mener derfor at D1 beskriver en navlestreng som omfatter en kraftkabel hvor aluminium er benyttet som ledermateriale i kraftkabelen.
- Videre er det grunnleggende fagkunnskap å tilpasse tverrsnittet av aluminium for å oppnå samme ledningsevne som et gitt tverrsnitt av kobber, og at aluminium dermed har en lineær konduktivitet som en gitt kobberleder. Fagpersonen er videre kjent med at ledningsevnen til aluminium er ca. 2/3 av ledningsevnen til kobber, og at aluminiumslederen således må ha ca. 50 % større tverrsnitt enn en tilsvarende kobberleder for å oppnå samme ledningsevne. Siden egenvekten til aluminium er ca. 50 % av egenvekten til kobber, vil dette resultere i en aluminiumsleder som har ca. 75 % av vekten til en tilsvarende kobberleder. Det er derfor en iboende egenskap ved aluminium at en aluminiumsleder har lavere vekt enn en tilsvarende kobberleder.
- D1 nevner ikke eksplisitt ledermaterialet, og det er derfor heller ikke presisert at aluminiumet skal være i 6000-serien. Krav 1 har derfor nyhet gjennom angivelsen av bruken av aluminiumstråd(er) i 6000-serien; at aluminiumstråden omfatter aluminium, silisium og magnesium; aluminiumstråden omfatter Mg<sub>2</sub>Si utfellinger og at aluminiumstråden har en strekkstyrke som er høyere enn 200 MPa.
- Basert på trekkene som ikke gjenfinnes i det nærmeste motholdet, er derfor det objektive tekniske problemet «hvordan øke den mekaniske styrken til en aluminiumsleder».
- Stilt overfor det tekniske problemet vil fagpersonen lete etter kjente løsninger, og vil da finne D5. D5 angir ikke spesifikt at aluminiumet skal være i 6000-serien, men D5 angir at det rene aluminiumet skal være tilsatt silisium og magnesium.

- I henhold til spesifikasjonene for 6000-serien er hovedtilsetningene, og i noen tilfeller eneste tilsetninger, i 6000-serien silisium og magnesium. Siden D5 benytter silisium og magnesium som tilsetninger til aluminiumet, gjør D5 bruk av aluminium i 6000-serien. Det fremgår videre av D5 at det foreligger utfellinger av  $Mg_2Si$ . Videre fremgår det av D5 at aluminiumstrådene skal ha en strekkstyrke på 240 MPa eller mer. Kombinasjonen av D1 og D5 vil således lede fagpersonen til løsningen i det selvstendige kravet, og kravet mangler av denne grunn oppfinnelseshøyde.
- D5 angir at den omtalte aluminiumslegering, som anses å tilhøre 6000-serien, skal benyttes i alle trådene i lederen i kraftkabelen. Kombinasjonen av D1 og D5, som leder fagpersonen til løsningen i krav 1, vil dermed også lede fagpersonen til løsningene i de selvstendige kravene 2 og 6. Av denne grunn mangler kravene 2 og 6 oppfinnelseshøyde.
- Tabell 1 i D5 viser mengden av tilsetningene til aluminium. Silisium (Si) tilsettes i mengder på 0,3-0,9 vektprosent samtidig med at Magnesium (Mg) tilsettes i mengder på 0,3-0,9 vektprosent. Det fremgår også at det kan tilsettes jern i mengder på 0,1-0,4 vektprosent og/eller kobber i mengder på 0,1-0,2 vektprosent. Krav 3 og 4 har ikke oppfinnelseshøyde.
- D5 angir at ledningsevnen er tilfredsstillende når den overstiger 40 % av International Annealed Copper Standard (IACS). De fleste eksemplene beskriver imidlertid at ledningsevnen skal være i størrelsesorden 55 % av IACS. IACS angir en ledningsevne på  $5,8 \cdot 10^7$  S/m, og 55 % av dette blir da omtrent  $3,2 \cdot 10^7$  S/m. Siden ledningsevne er definert som 1 delt på resistiviteten, vil en ledningsevne på  $3,2 \cdot 10^7$  S/m tilsvare omtrent  $32 \cdot 10^{-9}$   $\Omega$ , dvs. 32 n $\Omega$ . Krav 5 har ikke oppfinnelseshøyde.
- Det fremgår ikke av D5 at minst én av aluminiumstrådene i minst én leder skal bestå av en aluminiumstråd som tilhører 1000-serien. Krav 7 og 8 har oppfinnelseshøyde.
- Kraftkabelen i D1 viser klart at den er tilpasset 3-fasestrøm, men det er like klart at den kan overføre 1-fasestrøm. Krav 9 har ikke oppfinnelseshøyde.
- En merkespenning på 6 kV eller mer er diskutert i forbindelse med krav 1. En energimengde på 1MW tilsvare omtrent 170 A, hvilket ikke er en unormal strømstyrke for en kraftkabel. Krav 10 har ikke oppfinnelseshøyde.
- Fra avsnittene [0014], [0032], [0038] og [0070] fremgår det i D5 at det kan benyttes kaldbearbeiding sammen med spenningsgløding. Av denne grunn vil kombinasjonen av D1 og D5 også lede fagpersonen til løsningen i krav 10, og at kravet mangler oppfinnelseshøyde.
- Patentstyret bemerker at søker ikke har villet begrense søknaden til de krav som er funnet å være patenterbare. Ettersom det selvstendige kravet ikke er patenterbart, avslås søknaden om patent for søknad nr. 20110297.

## 8 Klager har for Klagenemnda i korte trekk gjort gjeldende:

- Patentstyrets avgjørelse av 27. mai 2021 er basert på en feilaktig nyhets- og oppfinneshøydevurdering. Oppfinnelsen, slik den er beskrevet i det foreliggende kravsettet, innehar både nyhet og oppfinneshøyde over kjent teknikk. Patentstyrets avgjørelse må derfor oppheves, og patent meddeles.
- Klager er enig med Patentstyret i at D1 utgjør nærmeste kjente teknikk.
- Mothold D1 viser ikke trekket «den elektriske kraftkabelen omfatter minst én leder som omfatter minst én aluminiumstråd i 6000-serien, hvor aluminiumstråden omfatter  $Mg_2Si$ -utfellinger».
- Patentstyret mener at D1 beskriver en navlestreng som omfatter en kraftkabel hvor aluminium er benyttet som ledermateriale i kraftkabelen, men dette er ikke riktig. Mothold D1 nevner ikke i det hele tatt aluminium, og en slik tolkning av D1 er ikke i tråd med Patentstyrets egne retningslinjer om tolkning av mothold.
- I forbindelse med kraftkabler for navlestreng er det underforstått for en fagperson at denne må være laget av kobber. Dette følger av at fagpersonen er velkjent med API-standarden som er (og var, på søknadstidspunktet) tydelig på at kraftkabler for navlestreng er laget av kobber. Vi viser her til API17E/ISO 13628-5:2002 §7.2.3.2 hvor det står at: «*The conductor shall be fabricated from high-conductivity copper wire and shall comply with the relevant conductivity and material requirements of IEC60228*». Det er klart at det eneste en fagperson finner underforstått ved lesing av D1, er at kraftkabelen må være i henhold til gjeldende standard. Oppfinnelsen innehar derfor nyhet over den kjente teknikk.
- Den tekniske effekten av det nye trekket er økt strekkfasthet og redusert elektrisk resistivitet i minst én av aluminiumstrådene i minst én av lederne i kraftkabelen og dermed i navlestrengen. Det objektive tekniske problemet kan formuleres som: *hvordan tilveiebringe en navlestreng som er egnet både som en dynamisk navlestreng og for bruk på store dybder*.
- Oppfinnelsen ifølge krav 1 løser dette problemet ved å redusere vekten på kraftkabelen/kraftkablene i navlestrengen ved å endre materialet i kraftkabelen til å innbefatte aluminium i 6000-serien, og mer spesifikt ved å inkludere  $Mg_2Si$ -utfellinger i minst én av aluminiumstrådene i minst én av lederne. På denne måten oppnås lettere kraftkabler uten at det går ut over ledeevne eller styrke. Lettere kraftkabler fører i sin tur til lettere navlestreng som kan brukes på store dyp og som er egnet for bruk som dynamisk navlestreng.
- Fagpersonen som med utgangspunkt i D1 skal løse det objektive tekniske problemet, vil først undersøke D1 om det er noen hint til løsning der. D1 nevner problemet i paragraf 10 og sier at et mål med D1 er å tilveiebringe en navlestreng som kan brukes i dynamiske- eller dypvannsapplikasjoner særlig på større dyp enn 2000 meter. D1 løser imidlertid dette

problemet ved å isolere ett utsatt element, nemlig den minst ene signalkabelen, i et dertil egnet metallrør som henges av adskilt fra navlestrengen. På denne måten kan signalkabelen nå større dyp, og derfor kan også navlestrengen som sådan brukes på større dyp. Se spesielt avsnitt 12 og 14 i D1. Det bemerkes herved at det å benytte et ekstra metallrør, nødvendigvis vil øke navlestrengens totalvekt. D1 inneholder således allerede en løsning på det objektive, tekniske problemet, og peker således bort fra løsningen i det foreliggende krav 1.

- Patentstyrets avgjørelse legger til grunn et objektivt teknisk problem med klar peker til løsningen, som igjen fører til at det legges inn antakelser som klart er basert på etterpåklokskap. Patentstyrets objektive tekniske problem var «*hvordan øke styrken til en aluminiumsleder*», men fagpersonen, med utgangspunkt i D1, har ingen aluminiumsleder å ta utgangspunkt i.
- Patentstyret antar for eksempel at fagpersonen vil se på kraftkabelens oppbygning og lete etter alternative materialer for denne. Problemet med denne antakelsen er at fagpersonen allerede har vært kreativ for å komme frem til at dette er løsningen på problemet. Gjennom D1 har vi allerede blitt presentert for en alternativ løsning på dette problemet som ikke vedrører endring av materialet, og det blir således helt feil å peke til materialvalg i utformingen av det objektive tekniske problemet.
- Når Patentstyret hevder at fagpersonen med utgangspunkt i D1 vil lete i D2, som beskriver «*reinforced composite aluminum alloy conductor cable*», mener klager at dette er et klart eksempel på bruk av etterpåklokskap. En fagperson, uten oppfinneriske evner, og som ikke har noen hint til at kraftkabelen skal endres, vil ikke tilfeldigvis begynne å lete etter aluminiumsholdige kraftkabler når standarden tydelig sier at kraftkabler i navlestreng lages av kobber.
- For å konsultere D5, måtte fagpersonen allerede ha hatt en oppfinnerisk idé: at noe må gjøres med selve kraftkabelen. Dette er konstraintuitivt fordi det innen dette tekniske feltet benyttes andre måter å beskytte kraftkabler (slik at de skal tåle større påkjenning) slik som for eksempel vikling, armering og/eller innkapsling i en hylse. Å formulere det objektive, tekniske problemet som å lete etter alternative materialer, inneholder en direkte peker til løsningen, noe som selvsagt ikke er tillatt, nettopp fordi det åpner for bruk av etterpåklokskap ved vurdering av oppfinneshøyde.
- Det finnes ingen indikasjoner noe sted i de motholdte dokumentene på at aluminiumtråder fra 6000-serien og i særdeleshet omfattende Mg<sub>2</sub>Si-utfellinger, skulle gjøre en navlestreng mer egnet for bruk på store dyp. I sin avgjørelse hevder Patentstyret at det at Mg<sub>2</sub>Si-utfellinger nevnes i D5, implisitt tilsier at aluminiumet må være fra 6000-serien med referanse til en Wikipedia-artikkel. Til dette vil klager påpeke at også en rekke varianter innenfor 1000-, 2000-, 4000-, 5000-, 7000- og 8000-seriene av aluminium omfatter Mg og Si, og således vil kunne innholdet Mg<sub>2</sub>Si utfellinger. Å gjøre entydig slutning fra Mg<sub>2</sub>Si-utfellinger til 6000-serien blir således grunnleggende og fundamentalt feil. Fra dette følger også at til og med dersom Patentstyrets feilaktig, formulerte objektive, tekniske problem

skulle legges til grunn, vil fagpersonen allikevel ikke ha noen direkte peker til å benytte minst én aluminiumstråd i 6000-serien.

- Krav 1 innehar både nyhet og oppfinneshøyde. Patentstyrets avgjørelse må oppheves, og patent meddeles på oppfinnelsen som beskrevet i norsk søknad nr. 20110297.

## 9 Klagenemnda skal uttale:

## 10 Klagenemnda er kommet til et annet resultat enn Patentstyret.

- 11 Klagenemnda skal vurdere og ta stilling til hvorvidt den tekniske løsningen som følger av søknadsnummer 20110297 oppfyller kravene til nyhet og oppfinneshøyde, jf. patentloven § 2 første ledd.

- 12 Ved vurderingen av både nyhet og oppfinneshøyde skal en tenkt gjennomsnittlig fagperson på området brukes som målestokk. Fagpersonen 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 fagpersonen foreta nærliggende nye konstruksjoner, men er ikke i besittelse av innovative evner. Fagpersonen evner å prøve ut på en god fagmessig måte alle kombinasjonsmuligheter som både er nærliggende og gir en rimelig forventning om å lykkes. I tillegg innehar fagpersonen fagets alminnelige kunnskap som basis.

- 13 Den relevante fagpersonen i foreliggende sak er en ingeniør med kunnskap om konstruksjon, myndighetskrav, gjeldende standarder og materialvalg for høyspente overføringskabler generelt til lands og spesifikt til havs. Vedkommende har også erfaring med og kjennskap til problemstillinger rundt navlestrenger til bruk på meget dypt vann.

- 14 Det prinsipale kravsettets selvstendige krav 1 kan deles inn i følgende trekk:

**1:** «Navlestreng for bruk innen produksjon av hydrokarboner offshore som omfatter en sammenstilling av funksjonelle elementer hvorav minst ett element er en elektrisk kraftkabel, karakterisert ved»

**2:** «at den elektriske kraftkabelen har en merkespenning på 6kV eller høyere,»

**3:** «og omfatter minst én leder som omfatter minst én aluminiumstråd i 6000-serien, hvor:»

**4:** «aluminiumstråden har et tverrsnitt innrettet til å tilveiebringe en driftsstrøm og en lineær konduktivitet som en koppertråd med et tverrsnitt;»

**5:** «aluminiumstråden omfatter aluminium, silisium og magnesium;»

**6:** «aluminiumstråden omfatter  $Mg_2Si$  utfellinger;»

7: «tverrsnittet til aluminiumstråden er større enn tverrsnittet til koppertråden;»

8: «aluminiumstråden har en vekt som er mindre enn vekten til koppertråden; og»

9: «aluminiumstråden har en strekkstyrke som er høyere enn 200 MPa.»

- 15 Patentvernets omfang bestemmes av patentkravene som tolket i lys av beskrivelsen, jf. patentloven § 39. For å fastlegge patentkravets beskyttelsesomfang, er det nødvendig å fastlegge meningsinnholdet i det selvstendige patentkrav. Klagenemnda finner det derfor hensiktsmessig å tolke hva som ligger i begrepene «én aluminiumstråd», «6000-serien», «driftsstrøm» og «lineær konduktivitet».
- 16 Klagenemnda legger til grunn at «én aluminiumstråd» tolkes som at minst én av trådene i en leder skal være av aluminium, men at en leder kan være tvunnet av flere tråder. Videre er aluminium i «6000-serien» en kjent aluminiumslegering klassifisert av The Aluminium Association der aluminium er legeret med magnesium og silisium. Legeringene er utholdbare ved hjelp av partikkelherding/utfellingsherding av Mg<sub>2</sub>Si-utfellinger. Det er velkjent at aluminium i 6000-serien har middels høy styrke, god sveisbarhet og god korrosjonsmotstand også i marine miljøer. «Driftsstrøm» tolkes som strøm som går i kabel ved feilfri drift av anlegget. Verdien definerer minstekravene til kabelens strømbelastbarhet. «Lineær konduktivitet» betyr at den følger Ohms lov, dvs. motstanden er konstant og endrer seg ikke med spenning eller strøm. Dette er kun tilfelle så lenge temperaturen er noenlunde konstant.

#### Oppfinnelsens nyhet, jf. § 2 første ledd

- 17 Det følger av § 2 første ledd at patent kun skal meddeles på oppfinnelser som er «nye i forhold til hva som var kjent før patentsøknadens inngivelsesdag». Som ny anses enhver oppfinnelse som ikke kan utledes direkte og utvetydig fra fagets alminnelige kunnskap alene eller sammen med ett enkelt mothold.
- 18 D1 er en europeisk patentsøknad publisert i 2006. Motholdet retter seg mot en navlestreng («umbilical») som også omfatter kraftoverførende enheter. Patentet beskriver en navlestreng for bruk på dypt vann (dybder opp til 2000m eller mer), og viser videre til kjent teknikk der dybder dypere enn 2000m også angis. D1 beskriver sammensetningen/oppbygningen av en navlestreng, og omhandler særlig signalkablene og hvordan disse skal henges opp i plattformen uavhengig av resten av navlestrengen. Materialet i signalkablene er angitt som kobber, men D1 beskriver ikke nærmere hvilket materiale som inngår i de kraftoverførende kablene. I avsnittene [0005] til [0009] drøftes også kreftene som sterkstrømleiderne utsettes for, men løsningen for å ta opp disse kreftene består i bruk av forsterkende- og oppdriftsskapende elementer. Problemet som ifølge D1 søkes løst, er et annet for navlestrenger på store dyp, nemlig at det blir for stor strekk (og torsjon) i signalkablene av kobber og at det derfor anvendes en separat opphenging i plattformdekket av selve signalkablene, adskilt fra resten av navlestrengen. Navlestrengen som beskrevet i D1, beskrevet i Fig.1, viser at navlestrengen også består av styrkende



elementer av stål (avsnitt [0018]; «three steel ropes 2» og «steel tubes 4, further steel ropes 5»). Dette indikerer at kraftkablene på lik linje med signalkablene, ikke i særlig grad skulle oppta de belastningene navlestrengen blir utsatt for. Dette kan gi en indikasjon i retning av at også kraftkablene i D1 kan være laget av kobber eller evt. av uherdet aluminium. D1 inneholder uansett ikke en direkte og utvetydig beskrivelse av at de kraftoverførende ledninger er laget av utfellingsherdet aluminium i 6000-serien. Mothold D1 beskriver derfor ikke trekk 3-9 i det selvstendige krav 1 angitt ovenfor. Krav 1 har nyhet over D1.

- 19 D5 er et patentskrift publisert i 2008 på japansk som omhandler lavspente elektriske ledere til bruk i bilindustrien. Av den engelske utgaven av D5 (D5') fremkommer en elektrisk leder, hvor det er beskrevet aluminiumslegeringer der silisium og magnesium er tilsatt. D5 beskriver ikke navlestrenger for bruk innen produksjon av hydrokarboner offshore og D5 retter seg heller ikke mot bruk av aluminium for å overføre spenninger i størrelsen 6kV til 35 kV. Krav 1 har nyhet over D5.
- 20 Alle oppfinnelsens trekk som beskrevet i krav 1 kan ikke utledes direkte og utvetydig fra kjent teknikk, og det selvstendige krav 1 må derfor anses å inneha nyhet etter patentloven § 2. De uselvstendige kravene 2-10 har derfor også nyhet.

*Oppfinnelseshøyde, jf. § 2 første ledd*

- 21 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 fagperson 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 teknikkens stilling 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 med den nærmeste kjente teknikk, ville vært nærliggende for fagpersonen
- 22 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
- 23 En oppfinnelse anses i henhold til fast praksis for å være nærliggende dersom det må legges til grunn at en fagperson 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.

- 24 Både klager og Patentstyret anser D1 for å være den nærmeste kjente teknikk. Sett i lys av de publikasjoner som er fremkommet under saksbehandlingen i Patentstyret, er Klagenemnda enig i denne vurderingen. Trekkene fra oppfinnelsen som ikke gjenfinnes er trekk 3-9 i det gjengitte selvstendige krav 1, retter seg alle til smidd utfellingsherdet aluminium som ledermateriale. Den tekniske effekten av å benytte smidd utfellingsherdet aluminium istedenfor kobber som ledermateriale i en kraftkabel er økte mekaniske egenskaper, det vil si økt flyte- og bruddgrense, og redusert vekt for en leder med i det vesentlige samme ledningsevne som kobber, samtidig som en ikke nødvendigvis er avhengig av å måtte bruke forsterkede stålkabler.
- 25 Det objektive tekniske problem kan med bakgrunn i D1 formuleres som «*hvordan utforme en navlestreng for store dyp med elektriske kraftkabler med god ledningsevne og som i tillegg kan motstå de statiske og dynamiske laster som navlestrengen utsettes for på store dyp, uten avhengighet av bruk av andre lastbærende elementer*».
- 26 Ved å starte i D1 vil fagpersonen vite hvordan man kan utforme en navlestreng med elektrisk ledende komponenter, og som benytter kjente stålelementer for å håndtere de belastninger som navlestreng utsettes for ved bruk på store havdyp. Fagpersonen får videre informasjon om at løsningen er beregnet for bruk på dypt vann, herunder dyp som er større enn 2000 m. Videre får fagpersonen informasjon om at navlestrengen må styrkes for å være i stand til å fungere også på slike store dyp, ref. avsnittene [0006] og [0007].
- 27 D1 spesifiserer ikke materialvalget i sin elektriske leder, men motholdet viser i figurer og beskrivelsen for øvrig at konstruksjonen av navlestrengen inneholder flere stålelementer av ulike karakter («steel ropes (2)» og «steel tubes (4)»).
- 28 Klagenemnda legger til grunn at fagpersonen i og for seg er kjent med at aluminium generelt har god elektrisk ledningsevne i forhold til vekt. Klagenemnda legger videre til grunn at fagpersonen også er kjent med aluminium i 6000 serien, og at aluminium i denne serien kan smis og utfellingsherdes for å få vesentlig bedre mekaniske egenskaper enn både ren aluminium og kobber.
- 29 Klagenemnda legger også til grunn at fagpersonen forut for patentsøknadens skjæringsdato var kjent med at aluminium i 6000-serien per definisjon anses å være aluminiumslegeringer som inkluderer magnesium og silisium i ulike mengder og som kan, men som ikke behøver å utfellingsherdes. Videre er fagpersonen også kjent med at aluminium har en egenvekt som er lavere enn kobber og at en aluminiumstråd av dette materiale vil ha en strekkstyrke som er høyere enn 200 MPa.
- 30 Et sentralt spørsmål er derfor om fagpersonen, som har nevnte spesifikke kunnskap om og kjennskap til det smidde utfellingsherdete materialet (aluminium i 6000-serien), i lys av D1 ville ansett det som nærliggende å anvende dette materialet i de kraftoverførende kabelelementer i navlestrengen ifølge D1.

- 31 På side 4, linje 24 til 29 i den norske oversettelsen, anfører søkeren dessuten selv at: «*De smidde aluminiumslegeringene som tilhører 6000- serien har gode mekaniske egenskaper (flytegrense på rundt 200 MPa, og bruddstyrke høyere enn 250 MPa) og god elektrisk ledningsevne, slik at noen av **disse er kjent for bruk som uisolerte luftstrek**k. ....*» (vår utheving).
- 32 Selv om en fagperson uten oppfinneriske evner *kunne* ha kombinert kjent teknologi for å komme frem til oppfinnelsens løsning, må det likevel foreligge en positiv ansporing for å forsøke en slik kombinasjon. I vår sak blir det spørsmål om fagpersonen, som er uten oppfinneriske evner, *ville* finne det nærliggende å kombinere kjent teknologi fra et tilknyttet fagområde med den tekniske lære i D1 for å komme frem til oppfinnelsens løsning. Svaret forutsetter at fagpersonen får en positiv ansporing for å forsøke en slik kombinasjon.
- 33 Klager anfører at ettersom D1 benytter stålkabler til å håndtere belastningen som påføres en kraftkabel på dypt vann, peker dette vekk fra oppfinnelsens løsning. I klagen viser klager videre til ISO-standarden ISO 13628-5:2002 (utgave 1 fra 2002), hvor det fremgår at «conductors shall be fabricated from high-conductivity **copper** wire» (vår utheving). Ut fra dette anfører klager at det derfor må legges til grunn at også det ledende materialet for overføring av sterkstrøm i D1 nødvendigvis må være kobber.
- 34 Klagenemnda er enig i at denne utgaven av ISO-standarden kan være en indikasjon på en mulig fordom i fagområdet på tidspunktet for foreliggende søknads skjæringsdato som peker bort fra bruken av smidd utfellingsherdet aluminium i stedet for kombinasjonen kobber med stålförsterkende elementer.
- 35 Hvor sterk fordom innholdet i nevnte ISO-standard skal anses som, må imidlertid veies opp mot andre forhold slik som hvor utbredt standarden var brukt i industrien. Dvs. hvor ofte henvisning til gjeldende ISO-standard var ved bestilling av slike navlestrenger, sett opp mot andre spesifikasjoner, og også holdt opp mot fagmannens kjennskap til praksis og teknologi anvendt i tilstøtende fagfelt.
- 36 Klagenemnda vil bemerke at det i senere revidert utgave av ISO-standarden (utgave 2 fra 2009) er spesifisert at kravene kun gjelder lavspent-kabler. I mangel på entydig dokumentasjon kan Klagenemnda derimot ikke konkludere med at industrien kun anvendte 2002-utgaven på slike lavspent-kabler i 2008, selv om det kan virke sannsynlig.
- 37 Fagpersonen på området er som nevnt ovenfor en ingeniør med kunnskap om konstruksjon og materialvalg for høyspente overføringskabler både til lands og til havs. Vedkommende har også erfaring med og kjennskap til problemstillinger rundt navlestrenger til bruk på dypt vann. De ytre og indre betingelser for en dypvanns navlestreng vil være forskjellig fra det et luftspenn på land.
- 38 Ingen av motholdene forelagt Klagenemnda gir fagpersonen noen pekere til å se til kraftindustrien på land for å lete etter løsninger for høyspentkabler med stor belastning, og i hvilken grad løsninger for høyspentkabler på land kan overføres til løsninger som ville

fungert på dypvann. Ingen mothold som dokumenterer hvilket materialvalg som foretas i slike omgivelser er heller forelagt Klagenemnda. Uten konkret dokumentasjon på utforminger av høyspentkabler på land, og uten pekere i de øvrige motholdene til å se til dette fagområdet, vil det ikke kunne legges til grunn at fagpersonen ville sett til utformingen av slike kabler for veiledning.

- 39 I mangel på konkrete pekere i motholdene, og med ISO-standarden i 2002-utgaven som fordom mot bruken av herdede aluminiumslegeringer som ledermateriale, finner Klagenemnda under tvil at en fagperson ikke ville kommet frem til oppfinnelsens løsning.
- 40 Klagenemnda har etter dette under sterk tvil kommet til at en fagperson, stilt overfor det objektive tekniske problem, ikke ville kommet frem til oppfinnelsens løsning som beskrevet i krav 1.
- 41 Klagenemnda finner på denne bakgrunn at oppfinnelsen oppfyller kravet til oppfinnelseshøyde, jf. patentloven § 2. De uselvstendige kravene 2-11 som viser til krav 1, inneholder alle trekk i det selvstendige krav 1. Som en følge vil løsningen i de uselvstendige kravene 2-11 også oppfylle kravet til oppfinnelseshøyde, jf. patentloven § 2.
- 42 Etter dette finner Klagenemnda at klagen må tas til følge.

### **Det avsies slik slutning**

## SLUTNING

1. Klagen tas til følge.
2. Patent meddeles på patentsøknad nr. 20110297 med kravsett av 20. februar 2019.

Elisabeth Ohm  
(sign.)

Gunnar N. Søndersrød  
(sign.)

Jonny Roaldsøy  
(sign.)