



Mål nr 06-207
Patent nr 0102144-3

PATENTBESVÄRSRÄTTENS

DOM

meddelad 2009-10-26 efter överklagande av Patent- och registreringsverkets beslut, se bilaga 1.

Klagande: Obducat AB (invändare)

Ombud: Albihns Malmö AB

Motpart: Replisaurus Technologies AB (patenthavare)

Ombud: Ström & Gulliksson AB

Målet gäller: Upphävande av patent på ”Metod, elektrod och apparat för att skapa mikro- och nanostrukturer i ledande material genom mönstring med masterelektrod och elektrolyt”

DOMSLUT

Patentbesvärslätten undanröjer det överklagade beslutet och upprätthåller patentet i ändrad lydelse med patentkrav inkomna i Patentbesvärslätten den 23 mars 2009, med beskrivning och sammandrag inkomna i Patentverket den 3 februari 2006 och ritningar inkomna den 13 augusti 2003.

LC

Postadress
Box 24160
104 51 Stockholm

Besöksadress
Karlavägen 108

Telefon
08-783 38 50

Fax
08-783 76 37

Org.nr
202100-3971

YRKANDEN

Invändaren har i Patentbesvärsrätten vidhållit sitt yrkande att patentet ska upphävas.

Patenthavaren har i Patentbesvärsrätten yrkat att patentet ska upprätthållas med patentkrav 1-11 ingivna den 23 mars 2009.

REDOGÖRELSE FÖR SAKEN

Obducat AB har invänt mot patentet nr 0102144-3, som innehas av Replisaurus Technologies AB, och yrkat att det ska upphävas. Genom det överklagade beslutet upprätthöll Patentverket patentet i ändrad lydelse. Patentverket fann i sitt beslut att uppfinningen var ny, hade teknisk effekt samt hade uppfinningshöjd i förhållande till anförd känd teknik. Patentkraven ansågs även ha motsvarighet i grundhandlingarna och ha tillräckligt stöd i beskrivningen för att en fackman skulle kunna utöva uppfinningen.

Invändaren har överklagat Patentverkets beslut och efter det att patenthavaren bemött överklagandet har Patentbesvärsrätten i föreläggande av den 25 februari 2009 berett denne möjlighet att yttra sig över dels frågan om nyhet för uppfinningen enligt patentkrav 12 dels frågan om uppfinningshöjd för uppfinningen enligt patentkrav 13 och 14.

Patenthavaren lämnade den 23 mars 2009 till Patentbesvärsrätten in en ny kravuppsättning varvid krav 12-14 avseende masterelektrod och apparat utgått och nyinlämnade patentkrav 1-11 helt överensstämde med patentkraven 1-11 i patentet i dess av Patentverket upprätthållna lydelse.

Invändaren har därefter vidhållit sin inställning såvitt avser patentkraven 1-11.

Uppfinningen

Av patentets beskrivning framgår bl.a. följande om uppfinningens bakgrund och ändamål. Uppfinningen avser en metod, en master-elektrod och en apparat för produktion av mikro- och nanostrukturer i elektriskt ledande material. Metoden bygger på elektrokemisk etsning eller plätering och en ny princip där mönsterdefinition och motelektrod i en elektrokemisk etscell integreras till en enhet. Genom att vid etsning flytta mönsterdefinitionen från anod till katod i en elektrokemisk etscell kan litografisteget elimineras. En masterstruktur i motelektroden replikeras direkt i substratet med hjälp av elektrokemisk etsning i de lokala celler som uppstår då motelektrod och substrat pressas mot varandra. Genom att sänka ned substrat och masterelektrod i en etslösning och pressa masterelektroden och substratet mot varandra definieras mönstret och lokala elektrokemiska celler med extremt kort elektrodavstånd skapas. De båda elektroderna måste inte nödvändigtvis nedsänkas i etsvätskan, det räcker med att en tunn etsvätskefilm appliceras mellan dem.

Det yttre strukturlagret görs i ett isolerande material och skyddar områden där kontakt finns mot etsning. När en spänning läggs över cellen etsas de områden som har kontakt med elektrolyten och ledare bildas av de områden som är isolerade av masterstrukturen. Elektrodavståndet definieras av tjockleken på strukturlagret och tack vare det korta avståndet, minimeras de resistiva förlusterna. Det korta elektrodavståndet kan medge en väldigt utspädd elektrolyt. Tjockleken på det isolerande strukturmönstret kan kontrolleras med god precision. Geometrin i cellen löser också problemet med ojämn strömtäthet som i normala fall leder till överetsade ledare nära stora oetsade områden. Varje motelektrodsområde motsvarar arean på underliggande område som ska etsas och strömtäthetsfördelningen blir därför optimal.

En viktig detalj är att vätgasutveckling inte får ske vid motelektroden. Istället styrs processen så att katodreaktionen är elektrodeposition av substratmaterial. Ett renssteg med reverserad cellspänning krävs därför mellan varje substrat som etsas. I en pläteringsprocess är masterelektroden anod och substratet där strukturen

byggs upp katod varvid pläteringsmaterial först har deponerats i masterelektroden.

Den inerta motelektroden kan utgöras av en flexibel metallfolie som pressas mot underliggande substrat genom att trycksätta den vätskebehållare som folien är monterad på. Ti, Pt och Pd är troliga materialval för metallfolien.

Exempel på applikationer där strukturer i ledande material önskas är PWB (Printed Wiring Boards), PCB (Printed Circuit Boards), interconnects, MEMS (Micro Electro Mechanical Systems), sensorer, platta bildskärmar, magnetiska och optiska lagringsmedia samt mikroelektronik.

Uppfinningen definieras i det självständiga patentkravet 1 ingivet 23 mars 2009 på följande sätt:

1. Metod för att skapa strukturer, såsom mikro- och/eller nanostrukturer i en elektriskt ledande yta hos ett substrat, **kännetecknad** av

att definiera ett mönster med hjälp av en masterelektrod (1), med en elektrodyta (5) och ett elektriskt isolerande strukturlager (2) med kaviteter, genom;

att sätta masterelektroden (1) i kontakt med substratets yta; och

att mönstra substratet (3) genom en elektrokemisk överföringsprocess där material löses upp vid en anod och deponeras vid en katod, och en elektrolyt (4) används som transportmedium; varvid

(a) masterelektrodens elektriskt ledande elektrodyta (5) är anoden, substratets yta är katoden, och materialet som löses upp är ett fördeponerat anodmaterial i kaviteterna hos masterelektroden (1), eller

(b) substratets yta är anoden och masterelektrodens elektriskt ledande elektrodyta (5) är katoden, där elektrodeposition av material sker.

Grunder

Till grund för sitt yrkande har invändaren anfört att uppfinningen inte är så tydligt beskriven att en fackman kan utöva uppfinningen, att uppfinningen saknar nyhet och uppfinningshöjd i förhållande till känd teknik samt att motsvarighet för bestämningen ”fördeponerat material” saknas i grundhandlingarna.

I målet har invändaren anfört känd teknik mot patentkrav 1 enligt följande dokument:

D1: US 4 734 174

D2: GB 1 098 182

D3: WO 99/45179

D5: GB 1 600 667

Patenthavaren har till grund för sitt yrkande hållit fast vid att uppfinningen är så tydligt beskriven att en fackman ska kunna utöva uppfinningen, att uppfinningen uppvisar nyhet och uppfinningshöjd i förhållande till den kända tekniken samt att de ifrågasatta bestämningarna har motsvarighet i grundhandlingarna.

Parternas utveckling av talan

Invändaren har i Patentbesvärsrätten anfört i huvudsak följande. Det patentkrav 1 som ingår i den ändrade lydelsen av patentet innefattar två olika krav, krav 1(a) och 1(b).

Patentkrav 1(a) avser en uppfinning som inte är så tydligt beskriven att en fackman med ledning av beskrivningen kan utöva den. Begreppet anodmaterial förekommer inte i grundhandlingen. Patentkrav 1(a) hänvisar till ett fördeponerat material som är ospecificerat i sig, och vars karaktär i förhållande till materialet på masterelektrodens ledande yta är okänd. Vidare är det okänt hur materialet fördeponeras på masterelektroden.

Dessutom angavs redan i grundhandlingarna att det fanns flera parametrar som behövde testas, såsom elektrolytsammansättning, pH,

temperatur, m.m. Ingen av dessa parametrar har specificerats i grundhandlingarna, varken som punktexempel eller intervaller av tänkbara värden.

Sammantaget måste det konstateras att det saknas nödvändig beskrivning för att fackmannen ska kunna utöva uppfinningen såsom den är beskriven i patentkrav 1(a).

Tillägget i patentkrav 1(b) ”där elektrodeposition sker” är inte att betrakta som ett särdrag som gör patentkravet patenterbart eftersom det inte anges någonstans hur detta sker. Det faktum att ”elektrodeposition av material sker” är det resultat som ska uppnås, men patentkravet anger inte något särdrag som leder till att just detta resultat uppnås. Patentkrav 1(b) saknar nyhet med hänvisning till D1.

Grundhandlingen ger inget stöd för hur metoden enligt krav 1 ska realiseras för att det önskade resultatet ska uppnås.

Det saknas nödvändig beskrivning för att fackmannen ska kunna utöva uppfinningen såsom beskriven i patentkrav 1(b).

Invändaren anför vidare att stycket ”där elektrodeposition av material sker” är inte ett metodsteg och kravet beskriver inte vilka metodsteg som behöver vidtas för att detta ”ska ske”. Invändaren anser också att den beskrivna skillnaden inte beskriver något tekniskt särdrag. De metodsteg som medför att ovanstående effekt åstadkommes finns inte beskrivna i patentet. Utöver ovanstående anser invändaren att patentet inte tillräckligt beskriver ett antal parametrar. I det fall rätten anser att ovanstående metodsteg är uppenbara och därmed inte behöver beskrivas i patentet, anser invändaren att detta i sig är ett bevis på att metodstegen inte tillför något som påverkar kravets 1(b) patenterbarhet. Invändaren anser därför att uppfinningen enligt krav 1(b) inte väsentligen skiljer sig från anförda dokument enligt 2 § PL.

Patenthavaren har i Patentbesvärsträtten i huvudsak anfört följande.

Uttrycket ”ett fördeponerat anodmaterial” i patentkrav 1 anger endast att materialet är beläget på anoden. Vår uppfattning är att ”ett fördeponerat anodmaterial” av en fackman tolkas som ett material som fungerar som anod och som är fördeponerat. Det är enligt vår uppfattning helt tydligt för en fackman. Det torde vara näraliggande för fackmannen att använda elektrokemisk deponering för deponeringen.

Uppfinningen och beskrivningen i föreliggande patent vänder sig till en fackman på etsning och plätering. Vi anser att beskrivningen inte behöver ange grundläggande egenskaper för etsning och plätering, eftersom en fackman givetvis känner till detta. Därmed anser vi att beskrivningen uppfyller kraven på att ange uppfinningen tillräckligt tydligt för en fackman ska kunna utöva uppfinningen.

En fackman som läser beskrivningen till föreliggande uppfinning inser att uppfinningen fungerar med konventionell etsning och plätering, och således med såväl neutral saltlösning (se sid. 12, rad 6-7 nerifrån) som med en elektrolyt med ett pH på 2-5.

Kännetecknet ”...där elektrodeposition av material sker” anger var elektrodepositionen sker, nämligen på masterelektrodens elektriskt ledande elektrodyta, som fungerar som katod. Kännetecknet i patentkrav 1 är tydligt.

Patenthavaren är också av uppfattningen att kravet 1 i sin helhet uppvisar nyhet i förhållande till D1.

Sammanfattningsvis anser patenthavaren att uppfinningen uppvisar såväl nyhet som uppfinningshöjd. Vidare anser patenthavaren att uppfinningen är tillräckligt tydligt angiven i beskrivningen för att en fackman ska kunna utöva uppfinningen.

DOMSKÄL

Frågan om patentet omfattar något som inte framgick av ansökningsen när den gjordes.

Invändaren har ifrågasatt om uttrycket "anodmaterial" i patentkrav 1 har motsvarighet i grundhandlingarna.

Uttrycket förekommer i sammansättningen "fördeponerat anodmaterial" och avser pläteringsförfarandet (a). Av den ursprungliga beskrivningen framgår bl.a. av de sista tre raderna i första stycket på sid. 3 att vid pläteringsförfarandet enligt uppfinningen ska först "pläteringsmaterial" ha deponerats i masterelektroden vilken fungerar som anod. Vid katoden som i detta förfarande fungerar som substrat sker pläteringen med det fördeponerade materialet. Se även beskrivningen av Figur 5 och Figur 6 på sid. 4 och sid. 5. Av grundhandlingarna framgår alltså att material som deponerats på anoden ska pläteras på katoden i pläteringsförfarandet. I det aktuella patentets krav 1 anges att "fördeponerat anodmaterial" löses upp vid en anod och deponeras vid en katod. Fackmannen inser med ledning av beskrivningen att "fördeponerat anodmaterial" är material som deponerats på anoden i syfte att pläteras på katoden. Patentbesvärsrätten bedömer att uttrycket "anodmaterial" i patentkravet visserligen inte har ordagrann överensstämmelse med vad som anges i den ursprungliga beskrivningen men att fackmannen som studerar grundhandlingarna dock klart inser att vad som anges i det nu gällande patentkravet inte går utöver vad som kan utläsas ur nämnda handlingar. Följaktligen anser Patentbesvärsrätten att uttrycket "anodmaterial" har motsvarighet i grundhandlingarna.

Frågan om beskrivningens tydlighet

En förutsättning för att ett patent ska kunna upprätthållas är att uppfinningen har beskrivits så tydligt i ansökningsen att en fackman med ledning därav kan utöva uppfinningen.

Invändaren ifrågasätter om pläteringsförfarandet enligt patentkrav 1 kan utövas av fackmannen eftersom det inte anges vilket material

som fördeponeras på anoden eller under vilka betingelser såsom elektrolytsammansättning, pH m.m. som förfarandet ska genomföras samt att det inte anges hur materialet har fördeponerats på masterelektroden.

Invändaren framhåller också att uttrycket ”där elektrodeposition sker” inte i sig utgör ett särdrag som anger ett metodsteg vilket beskriver hur elektrodeponeringen ska ske. Enligt Patentbesvärsrättens mening anger dock detta uttryck i kombination med vad som står i kravets ingress och speciellt uttrycket i krav 1, fjärde stycket ”där material löses upp vid en anod och deponeras vid en katod” ett etsningsförfarande där processen styrs så att det avetsade materialet deponeras på katoden.

Patentbesvärsrätten konstaterar att både elektrokemiska etsnings- och pläteringsförfaranden är sedan lång tid väl kända för fackmannen och dessa förfaranden finns väl beskrivna i facklitteraturen. Det får därför anses möjligt för fackmannen att vid pläteringsförfarandet utan uppfinningsarbete välja lämpligt material att deponera på anoden liksom att anpassa processbetingelserna till den typ av material som önskas etsas respektive pläteras och att anpassa processbetingelserna vid etsningsförfarandet så att angiven elektrodeposition erhålls.

För en fackman med kunnande inom elektrokemi och med tillgång till känd teknik får det därför anses vara möjligt att utföra etsnings- och pläteringsförfarandena enligt uppfinningen.

Frågan om nyhet/uppfinningshöjd

Patentkrav 1 omfattar två alternativa förfaranden, dels ett elektrokemiskt pläteringsförfarande enligt 1(a), dels ett elektrokemiskt etsningsförfarande enligt 1(b).

Vid bedömningen av nyhet/uppfinningshöjd för pläteringsförfarandet enligt krav 1 får dokument D2 anses ange den mest näraliggande teknikens ståndpunkt.

Pläteringsförfarandet enligt krav 1 skiljer sig från pläteringsförfarandet i D2 därigenom att det material som ska pläteras vid katoden är material vilket är fördeponerat i kaviteter vid anoden hos masterelektroden. Härigenom erhålles ett konstant avstånd mellan anod och katod vilket ger en jämn strömtäthetsfördelning och konstant jonkoncentration i elektrolyten varvid ojämn plätering undviks.

Fackmannen på området får med utgångspunkt i D2 anses stå inför problemet att undvika att få ojämna strukturer då substrat mönstreras med elektrokemisk plätering av elektriskt ledande material.

Fackmannen som är ställd inför det angivna problemet får inte någon anvisning i D2 om att de avsedda effekterna kan uppnås om det material som deponeras på katoden vid ett pläteringsförfarande är fördeponerat i kaviteter vid anoden. Pläteringsförfarandet enligt krav 1 får därför anses uppfylla kraven på nyhet och uppfinningshöjd.

Vid bedömningen av nyhet/uppfinningshöjd för etsningsförfarandet enligt krav 1 får dokument D1 anses ange den mest näraliggande teknikens ståndpunkt.

Av krav 1, fjärde stycket där det anges ”där material löses upp vid en anod och deponeras vid en katod” framgår att etsningsförfarandet enligt krav 1 utförs så att det vid anoden upplösta materialet deponeras vid katoden. Vidare anges under (b) att elektrodeposition av material sker vid katoden.

Det tekniska särdrag som utgör skillnaden mot känd teknik utgörs av att det patenterade etsningsförfarandet styrs så att det material som etsas bort vid anoden ska deponeras vid katoden. Därigenom skiljer sig etsningsförfarandet från tekniken i D1.

Även om det är möjligt att det även i D1 sker en viss deponering av avetsat material på katoden så finns det inget i D1 som skulle kunna ge fackmannen ledning till att det skulle vara önskvärt att genomföra etsningsförfarandet så att deponering av det avetsade materialet ska ske vid katoden. I förfarandet enligt uppfinningen framgår av beskrivningen att det deponerade materialet avlägsnas i ett renssteg innan ytterligare etsning kan ske med användande av samma masterelektrod (se sid. 4 sista stycket i beskrivningen inkommen den 3 februari 2006). I D1 beskrivs ett kontinuerligt förfarande för etsning (se fig.6) varvid flera på varandra följande etsningar görs utan något renssteg däremellan. Det tyder på att i D1 ingen deponering sker på katoden, åtminstone inte i någon större omfattning och det nämns heller inget i D1 om att någon deponering sker på katoden.

Då således såväl pläterings- som etsningsförfarandet är nytt, har uppfinningen enligt krav 1 nyhet.

Det patenterade etsningsförfarandet enligt krav 1 skiljer sig således från tekniken i D1 därigenom att förfarandet genomförs så att det från anoden avetsade materialet deponeras vid katoden.

Därmed erhålls att elektrodavståndet mellan anoden och katoden är konstant över hela ytan under hela förfarandet varvid en jämnare strömtäthetsfördelning erhålls. Detta medför att överetsade ledare nära stora oetsade områden undviks samt att en djupare och noggrannare etsstruktur erhålls.

Fackmannen på området får med utgångspunkt i D1, anses stå inför problemet att undvika att få ojämna strukturer då substrat mönst-ras med elektrokemisk etsning av elektrokemiskt ledande material.

Fackmannen som är ställd inför det angivna problemet får inte någon anvisning i D1 om att de avsedda effekterna kan uppnås om det material som avetsas från anoden deponeras på katoden.

Etsningsförfarandet enligt patentkrav 1 kan enligt vad som ovan anförts inte anses vara näraliggande i förhållande till vad som är känt genom D1. Då inte heller etsningsförfarandena i D3 eller D5 visar på eller antyder att det skulle vara önskvärt att elektrodeponering ska ske vid katoden får etsningsförfarandet enligt patentkrav 1 anses uppvisa erforderlig uppfinningshöjd.

Således finner Patentbesvärsrätten att uppfinningen enligt patentkrav 1 uppfyller kraven på nyhet och uppfinningshöjd.

Vid denna bedömning ska det överklagade beslutet undanröjas och patentet upprätthållas i ändrad lydelse med patentkraven 1-11 inlämnade till Patentbesvärsrätten 23 mars 2009.

Rune Näsman

Yvonne Siösteen
Referent

Jeanette Bäckvall

Enhälligt

ANVISNING FÖR ÖVERKLAGANDE, se bilaga 2 (Formulär A)