



Mål nr 06-241
Patent 9801855-9

PATENTBESVÄRSRÄTTENS

DOM

meddelad 2009-11-30 efter överklagande av Patent- och registreringsverkets beslut, se bilaga 1.

Klagande: Andritz OY (patenthavare)

Ombud: Awapatent AB

Motpart: Metso Fiber Karlstad AB (invändare)

Ombud: Hans Furhem

Målet gäller: Upphävande av patent på förfarande för förhindrande av nedsmutsning av värmeöverföringsytor i en flerstegsindunstningsanläggning för svartlut och blekeriutsläpp.

DOMSLUT

Patentbesvärsrätten bifaller överklagandet och upprätthåller patentet i beviljad lydelse.

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

Patenthavaren yrkar att Patentverkets beslut om upphävande av patent ändras och att patentet upprätthålls i beviljad lydelse. I andra hand yrkar patenthavaren att patentet upprätthålls i ändrad lydelse med ett patentkrav inkommet till Patentbesvärsrätten den 25 april 2008. Invändaren bestrider patenthavarens yrkanden.

REDOGÖRELSE FÖR SAKEN

Uppfinningen

Enligt beskrivningen avser uppfinningen ett förfarande för förhindrande av nedsmutsning av värmeöverföringsytor i en flerstegsindunstningsanläggning för svartlut i en kemisk massafabrik. Ett vanligt problem i indunstningsanläggningar för svartlut är nedsmutsningen av värmeöverföringsytorna, vilket minskar värmeöverföringsprocessernas effektivitet. De värsta problemen med nedsmutsning i indunstningsanläggningar för svartlut är förenade med kalciumkarbonatbeläggningar.

En av massa- och pappersindustrins viktigaste ambitioner vid dess försök att begränsa massafabrikernas och pappersbrukens miljöverknningar är att minimera fabriken vätskeutsläpp, i synnerhet utsläpp från blekeriet. Blekeriutsläpp, i synnerhet sura utsläpp, innehåller oönskade metalljoner som kan ha en negativ inverkan på processerna och utrustningen. Sura utsläpp innebär en synnerligen stor mängd lösligt kalcium. Därför kan kombinerad av blekeriutsläpp och -filtrat med svartlut öka uppkomsten av kalciumkarbonatbeläggningar på värmeöverföringsytorna hos en svartlutsindunstare.

Ett ändamål med föreliggande uppfinning är att åstadkomma ett ekonomiskt och effektivt förfarande som lämpar sig för att förhindra uppkomsten av kalciumbeläggningar på värmeöverföringsytorna i en svartlutsindunstare. Enligt uppfinningen tillförs en del av indunstningsanläggningens svartlut blekeriutsläppet för att öka karbonatmängden i utsläppet och blekeriutsläppet upphettas

medelst direkt kontakt med ett upphettningsmedium. Det upphettade blekeriutsläppet hålls i ett uppehållskärl i 1 - 20 minuter för att reducera kalciummängden i utsläppet genom utfällning av kalciumkarbonat, och det värmebehandlade blekeriutsläppet indunstas tillsammans med svartluten i indunstningsanläggningen.

Uppfinningen tillämpas typiskt i en massafabrik där kalciummängden i svartluten inte är så hög att den skulle resultera i uppkomsten av beläggningar i indunstningsanläggningen. Således behöver svartluten inte behandlas för att minska kalciummängden. Enligt föreliggande uppfinning kan dylik svartlut användas för att öka blekeriutsläpets karbonathalt så att kalcium utfälls som torrsbstans i utsläppet.

Det är väsentligt för uppfinningen att blekeriutsläppen som ska behandlas uppvisar en hög kalciumhalt, men dess pH och karbonatjonnivå är för låga för att utfälla kalciumet.

Värmebehandlingen enligt uppfinningen kan skydda indunstarna mot nedsmutsning när blekeriutsläppet indunstas i en indunstningsanläggning för svartlut. Grundprincipen vid värmebehandlingen är att skapa förhållanden som främjar uppkomsten av beläggningar så tidigt som i värmebehandlingskärlet, varvid beläggningar inte bildas i själva indunstningskärlet. Med föreliggande uppfinning frambringas ett förfarande som är effektivt vad gäller värmeekonomin, eftersom endast en ström av blekeriutsläppet och en liten delström av svartluten värmebehandlas tillsammans.

Enligt patentets patentkrav 1 avser uppfinningen ett:

Förfarande för förhindrande av nedsmutsning av värmeöverföringsytor i en flerstegsindunstningsanläggning för svartlut i en kemisk massafabrik med blekeri, vid vilket förfarande ett kalciumhaltigt utsläpp från blekeriet indunstas tillsammans med svartlut i indunstningsanläggningen, kännetecknat av att det omfattar åtminstone följande steg före indunstningen av blekeriutsläppet och svartluten:

- a) blekeriutsläppet leds till svartlutsindunstningsanläggningen, vari en del av indunstningsanläggningens svartlut tillförs till blekeriutsläppet för att öka utsläppets karbonatmängd,
- b) blekeriutsläppet från steg (a) upphettas medelst direkt kontakt med ett upphettningsmedium; och
- c) det upphettade blekeriutsläppet hålls i ett uppehållskärl i 1-20 minuter för att reducera kalciummängden i utsläppet genom utfällning av kalciumkarbonat.

Patentkravet enligt yrkandet i andra hand är likalydande med det ovan återgivna förutom att det vid slutet av avsnittet a) har tillförts följande text:

varvid volymen av delströmmen av svartlut är tillräcklig för att öka karbonatjonhalten i blekeriutsläppet över den stoikiometrisk mängden som krävs för bildning av kalciumkarbonat.

Enligt det överklagade beslutet upphävde Patentverket patentet efter invändning. Verket fann att uppfinningen enligt patentkravet 1 saknar uppfinningshöjd, och anförde att US 5540816 (D2) visar en flerstegsindunstningsanläggning för svartlut i en kemisk massafabrik med blekeri, där nedsmutsning av värmeöverföringsytor förhindras när kalciumhaltigt utsläpp från blekeriet indunstras tillsammans med svartlut i indunstningsanläggningen. Karbonat kan sättas till blekeriutsläppet innan det förindunstras och blandas med svartluten (spalt 9, rad 22-29). En fackman som söker efter lämpliga karbonatkällor får ledning om att svartlut innehåller karbonat från WO 9614467 (D1) och även från FREDERICK W. J. & GRACE, T. M. "Preventing Calcium Carbonate Scaling in Black Liquor Evaporators", Southern Pulp and Paper Manufacturer, Augusti 1979 (D5). I processen beskriven i D2 skulle det inte innebära några problem att använda svartlut som karbonatkälla. Det är därför närliggande att använda svartlut som karbonatkälla. I praktiken skulle detta innebära att endast en del av svartluten tillförs i detta skede, dvs. före förindunstningen av blekeriutsläppet, eftersom även svartluten förindunstras innan den

sammanblandas med blekeriutsläppet för gemensam indunstning. Fackmannen erhåller från D1 lärdom om att blandningen av lut och blekeriutsläpp ska värmebehandlas för att förbättra utfällning av kalciumkarbonatet. Att värma medelst direkt kontakt med ett upphettningsmedium under en tid av 1-20 minuter är närliggande för fackmannen och beskrivs till exempel i D5.

Patenthavaren anför i överklagandet att föreliggande uppfinning är ny och uppvisar uppfinningshöjd. Uppfinningen avser ett förfarande för förhindrande av nedsmutsning av värmeöverföringsytor. Enligt förfarandet indunstras svartlut och blekeriutsläpp tillsammans. Blekeriutsläppet värmebehandlas tillsammans med en del av svartluten före indunstning. Uppfinningen medför fördelar i form av energieffektiv behandling av blekeriutsläpp och eliminerar behovet av en särskild destruktionsanläggning för koncentrat av blekeriutsläpp. Därvid noteras att endast en del av den svartlut som skall indunstras tillförs blekeriutsläppet samt att värmebehandling av blekeriutsläppet med tillsatt svartlut sker före indunstning.

Enligt patenthavarens mening har Patentverket tolkat D2 felaktigt. I beslutet sägs (s. 2, under rubriken "Patentverkets bedömning") att figur 4 i D2 visar att ett kalciumhaltigt utsläpp från blekeriet indunstras tillsammans med svartlut i indunstningsanläggningen. Figur 4 beskrivs bl.a. i spalt 4, rad 31-37. Det framgår att blekeriutsläppet värmebehandlas ensamt ("before ... combined") och inte tillsammans med svartlut. Det beskrivs inte någon gemensam värmebehandling av blekeriutsläpp och svartlut. Den värmebehandling som beskrivs hänför sig till problem med oxalat, vilket inte är relevant för uppfinningen.

Vidare sägs i beslutet att det i spalt 9, rad 22-29, i D2 anges att karbonat kan sättas till blekeriutsläppet innan det förindunstras och blandas med svartluten, för att man på detta sätt skulle åstadkomma att icke önskvärda fällningar sker i lösning, i stället för på värmeöverföringsytorna i indunstningen. Spalt 9, rad 22-24 anger emellertid:

It may be suitable to add Na_2CO_3 , Na_2SO_4 , CaO , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, CaSO_4 , CaCO_3 , MgO , $\text{Mg}(\text{OH})$, MgCO_3 , MgSO_4 , or combinations thereof ...

Det noteras att föreliggande uppfinning avser att reducera kalciummängden i ett blekeriutsläpp genom utfällning av kalciumkarbonat. Tillsats av CaCO_3 , så som förslås i det citerade avsnittet, leder inte till utfällning av CaCO_3 . Det finns således ingen indikation på att kalciumkarbonat skulle bildas vid förfarandet enligt D2. Uppfinningen enligt patentkrav 1 skiljer sig från D2 i fler avseenden än beslutet anger (D2 anger inte gemensam värmebehandling av blekeriutsläpp och svartlut), och D2 ger inte de i beslutet nämnda lärdomarna om utfällning av karbonat.

Patentverket har tolkat begreppet "en del av indunstningsanläggningens svartlut" i patentkravets avsnitt a) felaktigt. Det förefaller som att kravet har tolkats som att "en del av indunstningsanläggningens svartlut" skulle kunna läsas som förindunstad svartlut i allmänhet. En sådan tolkning överensstämmer inte med uppfinningsidén. Att "en del av indunstningsanläggningens svartlut" avser en delström av den svartlut som skall indunstas i ifrågavarande indunstningsanläggning, framgår klart av s. 6, rad 18-22, i beskrivningen. I D2 tas ingen delström ut, utan indunstningsanläggningens hela svartlutsström behandlas.

I beslutet baseras slutsatsen om att förfarandet enligt patentkrav 1 skulle sakna uppfinningshöjd på de tre dokumenten D2, D1 och D5. Enligt patenthavarens mening är detta ett avsteg från etablerad praxis, vilken innebär att det är ett tecken på uppfinningshöjd om fler än två dokument måste kombineras.

Föreliggande uppfinning uppvisar uppfinningshöjd i förhållande till en kombination av D1/D1a och D2. Som ett ytterligare klargörande framhålls att D2 diskuterar två olika förfaranden:

I ett förfarande för förhindrande av inkrusterbildning av kalciumoxalat (spalt 4, rad 31-37) värmebehandlas blekeriavlut separat före blandning med avlut från kokeriet.

I ett annat förfarande (spalt 9, rad 15-29) undviks avlagringar av kalcium genom justering av pH-värdet. Ingen värmebehandling anvisas.

Det första förfarandet avser problem med kalciumoxalatutfällning, medan det andra förfarandet avser justering av pH-värdet som avgörande faktor för undvikande av kalciumavlagringar. Inget av de förfaranden som beskrivs i D2 är således relevant i samband med föreliggande uppfinning. Inte heller leder något av de förfaranden som beskrivs i D2 i kombination med vad som visas i D1/D1a fram till uppfinningen. Exempelvis finns i D2 inte beskrivet att en del av indunstningsanläggningens svartlut tillförs blekeriutsläppet innan detta utsätts för direkt värmebehandling enligt uppfinningens steg b) och c).

Invändaren anför att uppfinningen enligt patentkravet 1 saknar nyhet mot SE 504 424 (D1a som är patentskriften till prioritetsansökan till D1), och att uppfinningen saknar uppfinningshöjd mot D1a i kombination med D2. Invändaren anser att Patentverkets beslut är riktigt och menar att patenthavaren i sitt överklagande gjort felaktiga tolkningar av D2. Bl.a. hävdar patenthavaren att inget kalciumkarbonat skulle bildas i D2, i samband med att svartluten blandas med blekeriavluten. Detta är direkt felaktigt. En fackman på området inser att just kalciumkarbonat bildas eftersom det av fackmannen är känt att svartlut innehåller karbonatjoner.

D1a är direkt nyhetshindrande. Syftet med föreliggande uppfinning är att förhindra uppkomsten av kalciumkarbonatbeläggningar. I enlighet med patentet löses problemet genom att en alkalisk vätska innehållande karbonatjoner sätts till blekeriutsläppet och i patentet beskrivs vad den alkaliska vätskan utgörs av. I patentkraven framgår inte någonting om mängderna på den tillsatta svartluten. Detta gör att en mycket liten mängd svartlut kan tillsättas blekeriutsläppet och sedan ska alkalimängden i praktiken regleras med grönlut eller vitlut. I D1a löses problemet med en identisk lösning. I D1a ges exempel på att den karbonatrika vätskan kan vara grönlut eller vitlut och vidare nämns att svartlut innehåller karbonatjoner.

I frågan om uppfinningshöjd anför invändaren, att hela patentets lösning och problem är helt identiska med det som beskrivs i D1a, förutom att begreppet svartlut ej uttryckligen finns med i de föredragna utföringsformerna för uppfinningen. Det är inte förvånande för fackmannen att använda sig av svartlut. Under teknikens standpunkt D1a är det känt att svartlut innehåller karbonatjoner. Från D2 är det dessutom känt att till ett blekeriavlut tillsätta svartlut, så detta är i sig ingenting nytt eller förvånande för fackmannen.

Beträffande patentkravet 1 enligt patenthavarens yrkande i andra hand anför invändaren att införande av krav 3 i krav 1 icke innebär att mängden svartlut tillsätts i stora mängder. Allt är relaterat till mängden kalcium i blekeriavluten. Det hela blir en för fackmannen rutinmässig anpassning, där karbonatjoner i tillräcklig mängd skall tillsättas blekeriavluten, oavsett om det är grön- eller vitlut, eller annan känd karbonatrik vätska som svartlut.

Till bemötande av invändarens påstående att patentets krav 1 medger att en mycket liten mängd svartlut kan tillsättas blekeriutsläppet och att uppfinningen därigenom saknar nyhet, anför patenthavaren att krav 1 bl.a. anger att man genom tillförsel av svartlut till blekeriutsläppet ökar karbonatmängden (steg a), varpå kalciummängden reduceras genom utfällning av kalciumkarbonat (steg c). Krav 1 beskriver således klart att svartlut är den aktiva komponent som i föreliggande uppfinning förs till blekeriutsläppet för förhindrande av nedsmutsning av värmeöverföringsytor.

Av s. 5, rad 11-15, i beskrivningen (jämför krav 7-8) framgår otvetydigt att någon annan alkalisk lut (såsom grönlut, vitlut eller natriumhydroxidlösning) endast behöver tillsättas om svartlutens alkalihalt är så låg att pH-värdet inte på önskat sätt kan justeras endast genom svartlutstillsatsen. På flera ställen i beskrivningen framgår också att mängden svartlut inte är försumbar, se t.ex. s. 6, rad 18-25, s. 9, rad 9-11 och s. 10, rad 6-9.

Det står klart att svartlutstillsatsen är väsentlig för uppfinningen och att svartluten inte kan tillsättas i obetydlig mängd och/eller ersättas med grönlut och/eller vitlut. Mellan uppfinningen och det som presen-

teran i D1/D1a finns således inte någon sådan överensstämmelse som invändaren i sin inlaga försöker göra gällande.

Patenthavaren framhåller vidare att invändaren varken återger krav 1 eller D1/D1a korrekt, utan har på ett vilseledande sätt utelämnat och/eller misstolkat väsentliga delar av såväl kravet som den kända tekniken:

Steg a) enligt patentkrav 1 lyder inledningsvis "blekeriutsläppet leds till svartlutsindunstningsanläggningen, men i D1/D1a leds inte blekeriutsläppet till någon svartlutsindunstningsanläggning, utan till en separat indunstare 33 för blekeriutsläppet. Det indunstade blekeriutsläppet leds inte heller till någon svartlutsindunstningsanläggning, utan används i mixeriet eller smältalösaren (D1a s. 6).

Steg a) enligt patentkrav 1 lyder vidare "vari en del av indunstningsanläggningens svartlut tillförs till blekeriutsläppet...", men i sitt försök till jämförelse har invändaren ersatt "svartlut" med "en karbonatrik vätska".

Steg b) enligt patentkrav 1 lyder "blekeriutsläppet från steg (a) upphettas medelst direkt kontakt med ett upphettningsmedium...", men i D1/D1a visas inte någon direkt kontakt mellan blekeriutsläpp och medium.

Föreliggande uppfinning är således inte identisk med vad som framgår av D1 eller D1a.

DOMSKÅL

Frågan om nyhet

Rätten har inte funnit att D1a tillför målet något utöver det som framgår ur D1, och hänför sig därför endast till den senare.

D1 avser en metod för utfällning av övergångsmetaller och alkaliska jordartsmetaller ur blekerianläggningsavflöden. Den däri beskrivna

uppfinnningen anges kunna avlägsna oönskade metaller och att göra beläggingsbildande kalcium i blekeriavlopp oskadligt. Blandningen förs därpå till indunstning. I D1 anges därutöver (sid. 2 rad 30 - sid. 3 rad 14) att svartlut kan värmebehandlas till utfällning av kalcium som karbonat, varvid karbonatjoner förekommer naturligt i svartlut. Metoden anges inte kunna tillämpas direkt på blekeriavlopp eftersom dess naturliga karbonathalt är låg.

Genom D1 är det känt att fälla ut kalciumkarbonat ur ett blekeriavlopp genom att till detta sätta grönlut och därefter värmebehandla vätskeblandningen (sid. 8 rad 20 - 38). Enligt invändarens mening medför patentkravets brist på uppgift om mängden tillsatt svartlut, att kravet omfattar ett förfarande där svartluten är ersatt av grönlut. Den uppfinning som patentkravet anger skulle därför inte vara ny i förhållande till D1.

Enligt Patentbesvärsträttens uppfattning står det från beskrivningen till föreliggande patent klart, att svartlut utnyttjas som karbonatkälla vid utfällning av kalciumkarbonat ur kalciumhaltigt blekeriavlopp. Att patentkravet inte anger mängden eller andelen tillsatt svartlut eller en uppgift av typen "i en tillräcklig mängd för att" kan inte i sig föranleda en tolkning av patentkravet där mängden svartlut kan vara ringa eller noll, medan karbonatjoner hämtas från en annan källa. Beskrivningens uppgift på sid. 5, rad 13-15: "Om svartlutens restalkalimängd är avsevärt låg, kan utöver svartluten en annan alkalisk lut, såsom grönlut, vitlut eller natriumhydroxidlösning tillsätts till blekeriutsläppet för att öka pH-värdet", får tolkas så att angivna komponenter utnyttjas för att kompensera bristande alkalinitet hos svartluten, men inte så att svartluten såsom karbonatkälla kan ersättas av grönlut. Den uppfinning som patentkravet anger är därmed ny i förhållande till D1. Inte heller föreligger bristande nyhet gentemot någon annan i målet anförd hänvisning.

Frågan om uppfinningshöjd

Uppfinningen syftar till att minimera massafabrikers vätskeutsläpp, i synnerhet utsläpp från blekeriet. Vid den därvid valda indunstningen av blekeriavloppet tillsammans med svartlut uppstår de an-

givna problemen med kalciumkarbonatbeläggningar på värmeöverföringsytorna i indunstaren, vilket uppfinningen avser lösa.

D2 avser en metod för att integrera blekning och återvinning vid massaframställning. Metoden avser integrera blekning och återvinning vid framställning av kemisk massa som har kokats och helst delignifierats med syrgas med hjälp av en blekningssekvens med minst ett steg med komplexbildare och/eller syra. Den i D2 beskrivna uppfinningen syftar bland annat till att lösa problemet med avloppsvätska från blekeriet som innehåller metalljoner, och till att integrera en blekningssekvens med återvinningsidan.

Genom D2 är det känt att beläggningar kan undvikas genom att pH hos blekeriavloppet justeras så att utfällning äger rum före eller under indunstningsprocessen. Det anges vara lämpligt att tillsätta Na_2CO_3 , CaCO_3 eller andra angivna salter av alkalimetaller eller alkaliska jordartsmetaller, eller blandningar därav innefattande grönlut, för att underlätta separation och tvinga utfällningen att företrädesvis äga rum i lösningen (spalt 9, rad 10-29). D2 får i den delen anses ange den kända teknik som kommer uppfinningen närmast.

I D2 anges också att förindunstat blekeriavlopp kan blandas med avlut från koket, dvs. svartlut, varefter blandningen indunstas i en eller flera indunstare. Det anges vara fördelaktigt att värmebehandla blekeriavloppet före blandning med svartluten för att bryta ned oxalat, som annars kan ge kalciumoxalatbeläggningar (spalt 4, rad 31 - 37). I det första indunstningssteget I i fig. 4, d.v.s. det sista steget i vätskeflödet, används tre indunstare omväxlande för att möjliggöra rengöring från beläggningar (spalt 4, rad 5-7).

Uppfinningen enligt patentkrav 1 skiljer sig från det som är känt från D2 genom att det enligt krav 1 i föreliggande patent anges att en del av indunstningsanläggningens svartlut tillförs till blekeriutsläppet, genom att lutblandningen upphettas medelst direkt kontakt med ett upphettningsmedium och genom att det upphettade blekeriutsläppet hålls i ett uppehållskärl i 1-20 minuter.

Det problem som uppfinningen ska lösa med utgångspunkt i D2 får anses vara att finna ett alternativt sätt att fälla ut kalciumkarbonat ur tvättvätska.

D5 är en vetenskaplig artikel som diskuterar hur kalciumkarbonatbeläggningar undviks i svartlutsindunstare. Genom D5 är det känt att i en process där man för att förhindra beläggning i en svartlutsindunstare termiskt deaktiverar luten genom värmebehandling med direktång under en tid av 10-20 minuter (sid. 24). Det får därför anses ligga nära till hands att genomföra värmebehandlingen på detta sätt vid det uppfunna förfarandet.

Emellertid ligger det enligt rättens mening inte nära till hands att använda en delström av indunstningsanläggningens svartlut för att reducera kalciummängden i utsläppet genom utfällning av kalciumkarbonat. Varken D2 eller D5 ger någon anvisning om detta. D1, vars innehåll omnämns under rättens behandling av frågan om nyhet, anger att CaCO_3 kan utfällas ur svartlut (sid. 2, rad 30 - sid. 3, rad 14), där kalcium- och karbonatjoner förekommer naturligt, och anger att blekeriavlopp har låg karbonatjonhalt. Trots detta föreslår D1 att däri angivna salter eller grönlut används för utfällning ur blekeriavloppet, medan svartlut inte föreslås för det ändamålet. D1 kan därför inte anses ge fackmannen något incitament till att i ett förfarande känt från D2 använda en delström av svartlut för att fälla ut CaCO_3 före indunstningen av blekeriutsläppet och svartluten. Inte heller någon annan i målet anförd känd teknik kan anses ge ett sådant incitament. Förfarandet enligt patentkrav 1 kan därför inte anses vara närliggande. Patentet ska därför upprätthållas i gällande lydelse.

Rune Näsman
Referent

Ulf Hallin

Yvonne Siösteen

Enhälligt

ANVISNING FÖR ÖVERKLAGANDE, se bilaga 2 (Formulär A)