



PATENTBESVÄRSRÄTTENS DOM

meddelad i Stockholm den 26 augusti 2013

PARTER

Klagande

Andritz Inc

Ombud: Awapatent AB

Box 45086, 104 30 Stockholm

Motpart

Metso Paper Sweden AB

Box 1033, 651 15 Karlstad

Ombud: Hans Furhem

Samma adress

SAKEN

Upphävande av patent på kontinuerlig kokprocess med förbättrad värmeekonomi

ÖVERKLAGAT AVGÖRANDE

Patent- och registreringsverkets (PRV) beslut den 19 april 2010
angående patent nr 0400253-1, se bilaga 1

DOMSLUT

Patentbesvärsrätten avslår överklagandet, varav följer att patentet
upprätthålls i beviljad lydelse.

EE

Postadress	Besöksadress	Telefon	Fax	Org.nr
Box 24160	Karlavägen 108	08-450 39 00	08-783 76 37	202100-3971
104 51 Stockholm				

REDOGÖRELSE FÖR SAKEN OCH FRAMSTÄLLDA YRKANDEN

Efter ansökan den 9 februari 2004 beviljades Kvaerner Pulping AB den 13 december 2005 patent på "Kontinuerlig kokprocess med förbättrad värmeekonomi". Sedan Kvaerner Pulping AB ändrat firma till Metso Fiber Karlstad AB har bolaget genom fusion uppgått i Metso Paper Sweden AB (Metso).

I den till patentet hörande beskrivningen anges bl.a. följande om uppfinningen, dess bakgrund och ändamål. Uppfinningen avser ett förfarande vid kontinuerlig kokning av kemisk cellulosamassa i ett tvåkärllssystem med ett impregneringskäril och en kokare, där processens huvudsakliga syfte är att åstadkomma en kokprocess med förbättrad värmeekonomi.

I ett sådant koksysteem är det känt att dra av förbrukad kokvätska (svartlut) med en viss restalkalihalt vid koktemperatur från olika positioner i kokaren och efter tryckavlastning leda denna till impregneringskärlet (svartlutsimpregnering). Syftet med sådan impregnering är att neutralisera och alkalisera flisen samt uppnå en hög sulfidhalt i flisen inför koket, varmed en massa med bättre kvalitet erhålls.

Ett ytterligare syfte är att i högre grad kunna tillvarata värme från den heta svartluten för att värma upp den kalla flisen i impregneringskärlet. Hittills har värme tillvaratagits genom att ånga tryckavlastas och erhållen flashånga används till basning av flisen eller andra uppvärmningsändamål.

Vid tidigare metoder har använts en kort svartlutsimpregnering i motström vid toppen av kokaren vid väsentligen kokartemperatur, varmed en snabb och effektiv impregnering ansetts uppnås. Senare har man använt impregnering med svartlut vid lägre temperaturer och i medström under längre tid, varvid fördelen uppnås att mängden utlöst xylan minskar med sjunkande temperatur. En lägre temperatur under impregneringen medför dock ett behov av värmning av flisen när den går vidare till kokaren. Detta kan uppnås med värmeväxlare med ånga som värme-medium i överföringscirkulationen, vilket dock är energikrävande.

Olika lösningar har föreslagits för svartlutsavdrag till impregneringen, varvid dock nackdelar som för höga skillnader i restalkalihalt eller förluster av kokvätska till återvinningen har erhållits.

Syftet med föreliggande uppfinning är att finna kokmetoder som medger en impregnering vid lägre temperaturer där xylanet i cellulosan kan bibehållas, som medger att värmen i svartluten kan omhändertas till kokaren med minimala värmeförluster och som medger att en hög effektivitet på alkalisatsningen kan uppnås.

I förfarandet enligt uppfinningen, där impregnerad flis tillsammans med en cirkulationsvätska matas från impregneringskärlets botten till toppen av en kokare, vars koktemperatur är minst 20°C högre än impregnerings-temperaturen, görs från en avdragssil i kokaren ett avdrag av svartlut med väsentligen koktemperatur. Detta avdrag värmeväxlas mot returavdraget av cirkulationsvätska från kokartoppen till impregneringskärlets botten, varvid värmeväxlingen kyler ned svartlutsavdraget 10-15°C innan det införs i övre delen av impregneringskärlet. Före värmeväxlingen görs ett avdrag till återvinning från cirkulationsvätskan i returledningen från kokartoppen, vilket avdrag sammanförs med avdraget av förbrukad svartlut till återvinning från kokarens nedre del.

Genom att sålunda använda en värmeväxlare för att genom direkt värmeutbyte värma cirkulationsvätskan i returledningen från kokartoppen till impregneringskärlets botten medelst samtidig kylning av svartluten i svartlutsavdraget till övre delen av impregneringskärlet, uppnås en rad positiva effekter.

- Förbättrad värmeekonomi vid givna processbetingelser (tid och temperatur).
- Temperaturen hålls nere under större delen av impregneringen, vilket är gynnsamt för impregnering och reducerar mängden utlöst xylan.
- Flisen i botten på impregneringskärlet värms före överföringsledningen, varmed mängden ånga som erfordras för att värma flisen vid toppen av kokaren kan reduceras väsentligt.
- Alkaliniteterna hos cirkulationsvätskan i returledningen och svartluten i svartlutsledningen är oförändrade efter värmeutbytet mellan dem, där den ena vätskan har en högre alkalihalt samt reducerad temperatur,

lämpliga för impregneringen, och den andra vätskan har en lägre alkali-halt och högre temperatur, med det primära syftet att värma upp flisen under den kortare uppehållstiden i överföringssystemet.

Sedan Andritz Inc. (Andritz) invänt mot det meddelade patentet med yrkande om att det skulle upphävas avslag PRV invändningen.

Andritz anförde till stöd för sitt yrkande att uppfinningen enligt patentkraven saknade uppfinningshöjd samt hänvisade till följande dokument.

D1 : EP 0909353 B1

D2 : WO 97/29236 A1

D3 : US 5679217 A

D4 : US 5536366 A

D5 : WO 96/07787 A1

D6 : US 3425898 A

D7 : Peters and Timmerhaus, Plant Design and Economics for Chemical Engineers, second edition, 1968, s. 528-603

D8 : US 4608121 A

Uppfinningen definieras i det självständiga patentkravet 1 på följande sätt.

Förfarande vid kontinuerlig kokning av kemisk massa, där kokerisystemet innefattar ett impregneringskäril (101) och en kokare (102), impregneringskärilet (101) matas med en blandning av flis och processvätska, där flisen först impregneras vid en förutbestämd impregneringstemperatur, T_{imp} , varefter den impregnerade flisen tillsammans med en cirkulationsvätska matas i en överföringsledning (103) till en toppseparator (105) på kokaren (102) för att kokas vid en förutbestämd koktemperatur, T_{kok} , där T_{imp} är minst 20°C lägre än T_{kok} , en del av cirkulationsvätskan dras av vid en toppseparator (105) och återförs till impregneringskärlets botten via en returledning (106),

k ä n n e t e c k n a t a v

-- att från kokaren (102) görs ett avdrag av svartlut vid en avdragsposition (109) till en svartlutsledning (108) som håller väsentligen koktemperatur, T_{kok} , samt väsentligen fullt kokartryck med en första restalkalihalt,

- att mellan returledningen (106) och svartlutsledningen (108) är en värmeväxlare (107) anordnad som medger värmeutbyte mellan returledningen (106) och svartlutsledningen (108),
- att temperaturen på svartluten i svartlutsledningen (108) har efter passage av värmeväxlaren (107) kylts 10-15°C,
- att innan cirkulationsvätskan i returledningen (106) värms vid värmeväxlaren (107) dras från denna cirkulationsvätska till återvinning (REC1) mer än 1m³/ton ved, och/eller minst 25% av totalavdraget till återvinningen (RECtot);
- att svartluten i svartlutsledningen (108) efter passage av värmeväxlaren (107) leds till impregneringskärlets övre parti och att denna kokvätska bidrar till att ett v/v-förhållande över 4, företrädesvis över 5, etableras i impregneringskärlet (101),
- att mer än 40% av v/v-förhållandet i impregneringskärlet (101) erhålls från svartluten i svartlutsledningen (108),
- att cirkulationsvätskan i returledningen (106) har en andra restalkalihalt,
- att första restalkalihalten är minst 10 g/l högre än andra restalkalihalten och där förbrukningen av alkali i impregneringskärlet är minst 60 kg NaOH per ton ved.

Yrkanden

Andritz har i Patentbesvärsträtten vidhållit sitt yrkande att patentet ska upphävas.

Metso har bestritt ändring.

Grunder

Andritz har vidhållit att uppfinningen enligt gällande patentkrav saknar nyhet eller uppfinningshöjd.

Metso har vidhållit att uppfinningen enligt gällande patentkrav har nyhet och uppfinningshöjd.

Utveckling av talan

Andritz har anfört bl.a. följande.

I PRV:s beslut har redogjorts för innehållet i dokumentet D1 och dess status som närmast känd teknik. Bland annat konstateras att från kokaren avdragen svartlut kyls genom flashning innan svartluten leds till impregneringskärlet. Den vid flashningen bildade ångan leds till kokarens topp.

Den lösning som presenteras i patentet skiljer sig från vad som visas i D1 genom att den från kokaren avdragna svartluten kyls genom värmeväxling mot cirkulationsvätskan som leds till kokarens topp, medan i D1 kylningen sker medelst en flashtank. Genom värmeväxlingen förbättras värmeekonomin samtidigt som behovet av ånga i toppen av kokaren minskar. Såväl i patentet som i D1 utnyttjas alltså från svartluten tillvaratagen värme i kokarens topp.

Fackmannens rutinmässiga arbete omfattar att optimera processen i D1 med avseende på energiförbrukningen, dvs på värmeekonomin. Därvid ingår i fackmannens allmänna kunnande att värmeväxling är att föredra jämfört med flashning. Det är således närliggande för fackmannen att anordna en värmeväxlare för kylning av svartluten i stället för flashning. Vid implementering av den föredragna värmeväxlingen i processen enligt D1 har fackmannen att tillse att från svartluten tillvaratagen värme fortfarande kan utnyttjas i kokarens topp. Eftersom det i D1 finns endast en ledning som leder till kokarens topp, nämligen cirkulationsledningen, är det inte förenat med något uppfinningsarbete att konstatera att värmeväxlaren ska anordnas så att svartluten kyls genom värmeväxling mot cirkulationsvätska i cirkulationsledningen. Den i patentet presenterade lösningen saknar således uppfinningshöjd.

Till ytterligare stöd för avsaknaden av uppfinningshöjd noteras att fackmannen utan tvivel känner till dokumenten D2 och D6, vilka båda visar att avdragen lut kyls med hjälp av värmeväxling, samt D3, D4 och D5, vilka samtliga visar att cirkulationsvätska värms med hjälp av värmeväxling. Fackmannens rutinmässiga energioptimering innebär således endast utnyttjande av redan etablerad teknik.

Metso har anfört bl.a. följande.

I överklagandet framförs generella resonemang om att det är känt med värmeväxlare, men det kritiska i uppfinningen, nämligen var denna värmeväxling görs samt mellan vilka vätskor den görs, för att uppnå en specifik verkan har inte kunnat bevisas vara känt eller närliggande.

Invändaren har inte visat att det skulle vara känt att placera en värmeväxlare mellan cirkulationsvätskans returledning och svartlutsledningen. Invändaren har inte heller visat att det skulle vara närliggande för fackmannen att modifiera metoden enligt D1 på detta sätt, då inga angivelser om sådana modifieringar finns i de anförda dokumenten.

Inte heller har det kunnat visas att det sker någon värmeväxling mellan cirkulationsvätskans returledning och svartlutsledningen i något av dokumenten D1 - D6.

Det finns ingen anvisning för fackmannen att modifiera det förfarande som är känt genom D1 på ett sådant sätt att en värmeväxlare placeras mellan den avdragna svartluten och cirkulationsvätskan, särskilt som det i D1 inte finns någon värmning av cirkulationsvätskan. Av patentets krav 1 framgår det att det sker en värmeväxling mellan returledningen och svartlutsledningen via en värmeväxlare, vilket inte sker i något av de anförda dokumenten.

I överklagandet anges att ”fackmannens rutinmässiga arbete omfattar att optimera processen i D1 med avseende på energiförbrukning”. Detta är en felaktig utgångspunkt vid bedömning av patenterbarhet. Om alla modifikationer av D1 kan anses rutinmässiga så skulle inga patenterbara uppfinningar kunna bli följden.

DOMSKÄL

Enligt beskrivningen sid. 3, andra stycket, är det huvudsakliga syftet med uppfinningen att åstadkomma en förbättrad värmeekonomi vid en kontinuerlig kokprocess. Härutöver anges ytterligare syften bl.a. att impregnering sker vid lägre temperatur, under lång tid och med till-

räcklig mängd alkali i impregneringsvätskan i syfte att bibehålla xylanet i cellulosan och att flisen värms upp i botten av impregneringskärlet för att minska behovet av ånga i toppen av kokaren samt att uppnå en god alkaliprofil för impregneringskärl och kokare.

Detta uppnås med ett förfarande enligt patentkravet 1.

Enligt detta förfarande görs ett avdrag av svartlut från kokaren vilket värmväxlas mot en från kokarens topp avdragen cirkulationsvätska för flisen. Härigenom värms cirkulationsvätskan innan den återförs till impregneringskärlets botten samtidigt som den avdragna svartluten kyls innan den införs i impregneringskärlets övre del. Vidare avdrages vid kokarens topp en delmängd av cirkulationsvätskan och leds till återvinning i förening med förbrukad svartlut.

Den i målet anförda teknik, som får anses komma uppfinningen enligt patentkravet 1 närmast, är den som framgår av skriften D1. Häri beskrivs en metod för kontinuerlig kokning av kemisk massa i ett system innefattande ett impregneringskärl och en kokare där flisen impregneras med varm svartlut avdragen från kokaren, vilket avdrag kan passera en flashtank innan det förs till impregneringskärlets topp, se spalt 6, rad 51-53. I en flashtank erhålls kylning genom tryckavlastning och ångbildning. Den vid flashningen erhållna ångan kan användas som värmemedium på annat ställe i processen, så som för värmning av vitlut som tillförs kokarens topp, se spalt 7, rad 17-19. Från kokarens topp avdrages cirkulationsvätska från den från impregneringen tillförda flisen och återförs till impregneringskärlets botten. Det anges inget om någon avsiktlig påverkan på cirkulationsvätskans temperatur. Metoden enligt D1 anges medföra förbättrad värmeekonomi, minskad förbrukning av kokkemikalier och ge en massa med hög kvalitet.

Uppfinningen enligt patentkravet 1 skiljer sig från metoden enligt D1 genom att den från kokaren avdragna svartluten, innan den tillförs impregneringskärlet i dess övre del, utsätts för direkt värmväxling mot den från kokarkärlet, vid en toppseparator, avdragna cirkulationsvätskan innan den återförs till impregneringskärlets botten. Förfarandet enligt uppfinningen har således nyhet.

Det problem, som fackmannen har att lösa med utgångspunkt från den kända tekniken enligt D1 är att finna alternativa lösningar för att utveckla processen så att förbättringar uppnås i värmeekonomi, massakvalitet och kemikaliebalans.

Att värme kan utvinnas i D1 från den avdragna svartluten medelst en flashtank och kan användas för upphettning av vitlut som införs i kokarens topp ger inte fackmannen någon anvisning att höja cirkulationsvätskans temperatur och därmed inte heller till att anordna värmeväxling mellan detta flöde och svartlutsflödet. Fackmannen kan därmed inte anses få någon ledning att genomföra en värmeväxling mellan avdraget svartlutsflöde och flödet av till impregneringen återförd cirkulationsvätska.

Således får inte fackmannen, som med utgångspunkt i tekniken enligt D1, söka finna alternativa lösningar för att utveckla processen för att uppnå förbättringar i värmeekonomi, massakvalitet och kemikaliebalans någon anvisning av D1 att anordna en värmeväxlare för att ge ett värmeutbyte mellan från kokaren avdragen svartlut som ska tillföras impregneringskärllets övre del och från kokarens topp avdragen cirkulationsvätska som ska tillföras impregneringskärllets botten så att ett förfarande i enlighet med patentkravet 1 uppnås.

Vad som anges i patentkravet 1 skiljer sig således väsentligen från tekniken enligt D1.

I de anförda skrifterna D2 - D6 och D8 anges processer för framställning av pappersmassa innefattande impregnering och kokning, varvid värmeväxling av olika flöden omnämns för olika sammanhang och med olika värmeväxlingsmedier.

I D4 och D5 beskrivs kontinuerliga tvåkärlsprocesser, där värmeväxling förekommer. Se D4, se spalt 6, rad 31-34 och fig. 1, beteckning 26; se D5, sid. 14, rad 18-22 och fig. 2, beteckning 42. Dessa båda skrifter visar således upphettning av cirkulationsvätska från kokarens topp till impregneringens botten. Det har inte framkommit att någon värmeöverföring härrör från avdragen svartlut.

I D3 visas att en viss mängd cirkulationsvätska (10) avdras från kokarens topp och förenas med resten av returvätskan från ett nedanför beläget avdragsläge (8) i kokaren. Detta förenade flöde (11) passerar en värmväxlare (3) före införande vid impregneringens botten. Se D3 spalt 4, rad 11-21.

I D2 och D8 visas hur avdragen svartlut från olika lägen i kokaren värmväxlas mot avdragen kokvätska från andra lägen i kokaren. Se D2, sid. 5, första stycket och fig. 1, beteckning 26, 32 och 40; se D8, spalt 3, rad 47-54 och fig. 1, beteckning 12.

Skriften D7 är en avhandling om anordnandet av och kostnader för utrustning för värmeöverföring vid kemiska processer och innehåller ingen konkret anvisning för fackmannen hur en värmväxling enligt uppfinningen skulle kunna åstadkommas.

I de anförda skrifterna D2-D6 samt D8 förekommer värmväxlare som är placerade i andra lägen i systemet och har andra syften i processen. Det som anges i dessa skrifter leder därför inte fackmannen till att uppnå ett förfarande enligt uppfinningen genom att modifiera processen enligt D1.

Uppfinningen så som den definieras i patentkrav 1 skiljer sig därför väsentligen från den anförda kända tekniken.

Hinder mot patent enligt 2 § patentlagen föreligger sålunda inte varför överklagandet ska avslås.

ANVISNING FÖR ÖVERKLAGANDE, se bilaga 2 (Formulär A)

I avgörandet har deltagit patenträttsrådet Stefan Svahn, ordförande samt f patenträttsråden Gunilla Sandell, referent och Ulf Hallin. Enhälligt.