



# PATENTBESVÄRSRÄTTENS DOM

meddelad i Stockholm den 8 april 2010

## **PARTER**

### **Klagande**

Andritz Inc

13 Pruyn's Island Drive, Glens Falls, NY 12801-3686 US

Ombud: Awapatent AB

Box 45086, 104 30 Stockholm

### **Motpart**

Metso Fiber Karlstad AB (tidigare Kvearner Pulping AB), 556018-7303

Box 1033, 651 15 Karlstad

Ombud: Hans Furhem

Metso Fiber Karlstad AB, Box 1033, 651 15 Karlstad

## **SAKEN**

Patent på kontinuerlig lågtemperaturgasfaskokare

## **ÖVERKLAGAT AVGÖRANDE**

Patent- och registreringsverkets (PRV) beslut den 31 januari 2007 angående patent nr 9800354-4, se bilaga 1

## **DOMSLUT**

Patentbesvärsrätten upphäver det överklagade beslutet och upprätthåller patentet i ändrad lydelse med patentkrav inkomna den 2 december 2009 betecknade huvudyrkande.

LC

---

Postadress	Besöksadress	Telefon	Fax	Org.nr
Box 24160	Karlavägen 108	08-783 38 50	08-783 76 37	202100-3971
104 51 Stockholm				

**REDOGÖRELSE FÖR SAKEN OCH FRAMSTÄLLDA YRKANDEN**

Sedan Metso Fiber Karlstad AB (Metso) framställt invändning mot patentet "Low temperature gas phase continuous digester" med yrkande om att det skulle upphävas och Andritz Inc (Andritz) yrkat att patentet skulle upprätthållas i ändrad lydelse upphävde PRV patentet den 31 januari 2007. Verket fann i sitt beslut att uppfinningen såsom den definierades i de självständiga patentkraven 1 och 15 inte skiljde sig väsentligen från känd teknik.

PRV grundade sitt beslut på känd teknik enligt följande dokument:

D1/D2: JP 56-31396 (D2) med engelsk översättning (D1),

D5: "Kamyr steam/liquor phase digester", Kamyr Continuous Cooking and Washing System, juli 1988.

Invändaren har i PRV även hänvisat till följande dokument:

D3: Ångtabell,

D4: Kamyr Inc, Continuous Cooking and Washing Systems 1991,

E1: Kvaerner Cooking Systems Historical Development and Today's Task, Kuniaki Saito, Kvaerner Pulping KK, 1997.

Invändaren har i Patentbesvärsträtten även hänvisat till följande dokument:

E1: "Handbook of Pulp", Herbert Sixta,

E2: "Continous Pulping Processes", Sven Rydholm, 1970,

E3: Digester Update, Kamyr Inc, oktober 1990,

E4: Kamyr Pulp Equipment, Tore Foyn, Kamyr AB, Sweden, februari 1972.

*Uppfinningen*

Patentansökans beskrivning innehåller bl.a. följande om uppfinningens bakgrund och ändamål.

För kokning av finfördelat cellulosahaltigt fibermaterial till cellulosamassa, från vilket tillverkas papper, finns det väsentligen två olika typer av kokare: den hydrauliska kokaren och tvåfas- eller gasfaskokaren. En hydraulisk kokare är ett kärl som är hållfast mot tryck och helt och hållet

fyllt med finfördelat cellulosahaltigt fibermaterial och vätska; inmatning eller utmatning av vätska i eller från kokarkärlet inverkar på det typiskt högre än atmosfäriska trycket i kärlet. En vätskefaskokare är inte helt fylld med vätska utan har i toppen ett utrymme som innehåller övertrycksånga. Eftersom gasen i denna gaszon är kompressibel i jämförelse med vätskezonen nedanför denna, bestäms trycket i en gasfaskokare typiskt av trycket i gasen i kokarens topp.

Reaktionen av kokkemikalierna med det finfördelade cellulosahaltiga fibermaterialet för att åstadkomma kemisk massa kräver temperaturer mellan 140 och 180°C. Eftersom de vätskeformiga kemikalierna som används för att behandla materialet skulle koka vid dessa temperaturer vid atmosfäriskt tryck, utförs kommersiell kemisk kokning i kärl som är hållfasta mot tryck vid åtminstone ca 5 bar övertryck (dvs. åtminstone ca 70 psi övertryck, psig).

En väsentlig skillnad mellan sättet att driva dessa två typer av kokare är hur kokarinnehållet uppvärms till den önskade temperaturen av 140 - 180°C. I den hydrauliska kokaren uppvärms suspensionen av finfördelat cellulosahaltigt fibermaterial, typiskt vedflis, och koklut typiskt medelst en uppvärmd vätske-cirkulation, dvs. en eller flera återcirkulationskretsar. Vätska avlägsnas typiskt från kokaren t.ex. genom att använda ett ringformigt silaggregat och en pump, värms med ånga medelst en indirekt värmeväxlare och återinmatas i materialet i kokarkärlet genom att använda ett centralt anordnat rör. I ångfaskokaren uppvärms flisen typiskt genom att utsätta flisen för ånga. Denna ånguppvärmning utförs typiskt då flisen inmatas i den ångfyllda zonen i toppen av kokaren.

Ångfaskokaren har flera nackdelar jämfört med den hydrauliska kokaren. Att utsätta vedflisen för direkt ånga kan t.ex. vara skadligt för flisens fibrer. Den typiskt plötsliga temperaturökningen i en flispartikel som utsätts för ånga kan förorsaka en ojämn behandling av denna. Om flispartikeln t.ex. inte blir jämnt impregnerad med kokkemikalier, kan den ökade temperaturen förorsaka en icke-homogen reaktion av kokkemikalierna med flisens cellulosa- och icke-cellulosakomponenter. Detta kan yttra sig i en sämre massakvalitet, t.ex. förorsaka minskad styrka hos papperet eller en icke-homogen delignifiering. Den jämnare uppvärmning och behandling som den vätskefyllda hydrauliska kokaren er-

bjuder är mindre ägnad att förorsaka ojämn behandling av flisen som är nedsänkt i lut.

Ångfaskokaren är även känsligare för variationer i de relativa flis- och vätskenivåerna. Eftersom den huvudsakliga omständigheten som inverkar på uppvärmningen av flisen till koktemperatur är uppehållstiden i ångatmosfären, betyder varje minskning av uppehållstiden en minskning av uppvärmningen. Flisnivån i en ångfaskokare måste därför alltid hållas tillräckligt mycket ovanför vätskenivån för att säkerställa korrekt uppvärmning. En minskad uppehållstid i ångatmosfären resulterar i minskad uppvärmning av flisen, vilket yttrar sig i en ökad mängd okokade flispartiklar eller rejekt i den framställda massan. Av denna orsak måste vätskenivån i förhållande till flisnivån i ångfaskokaren kontinuerligt övervakas och regleras. Detta problem förekommer inte i en vätskefylld hydraulisk kokare där värmningen sköts med vätske-cirkulationer.

Flishögen ovanför vätskenivån i en ångfaskokare åstadkommer en ojämn tryckfördelning och sålunda en icke-homogen vertikal rörelse av flisen i kokaren, dvs. den åstadkommer en "flispelarrörelse". Då flisen är nedsänkt i vätska motverkas flisens vikt i viss mån av vätskans bärande kraft. En flishög som inte är nedsänkt i vätska utövar en icke-motverkad belastning på flisen under denna som är beroende av fördelningen av flisen över kokartvärsnittet. Då flisen typiskt inmatas i närheten av kokarens mittlinje uppstår en konisk hög som utövar en större nedåtriktad belastning i mitten av flispelaren än vid kokarens vägg. Denna större belastning i mitten tillsammans med den av kokarens vägg förorsakade friktionen åstadkommer en rörelse av flisen ned längs kokarens mitt, dvs. kanalisering. Denna icke-homogena rörelse av flisen förorsakar en ojämn behandling av flisen. Detta kan resultera i ökad rejekt mängd och minskad styrka hos papperet samt ökad förbrukning av kokkemikalier och sämre kontroll över kokarens funktion. Den vätskefyllda hydrauliska kokaren är inte lika benägen för dylika variationer i pelarbelastningen eller ojämnheter i flisens rörelse.

Förmågan att åstadkomma en nedåtriktad kraft när så erfordras kan emellertid vara en fördel. Då flishögens nedåtriktade rörelse förhindras kan en icke-nedsänkt flishög bidra med en extra nedåtriktad belastning, t.ex. vid störningar, vilket främjar flispelarens nedåtriktade rörelse. Att

kunna variera flishögens nivå i förhållande till vätskenivån enligt önskan kan ge maskinskötaren extra flexibilitet för reglering av kokaren. Denna möjlighet står inte till förfogande i konventionella hydrauliska kokare på grund av deras natur, och den är väsentligen förbjuden i konventionella gasfaskokare på grund av den kritiska erforderliga uppehållstiden i ångfaskokarens ångszon. Att åstadkomma en kokare med en dylik förmåga är sålunda någonting nytt.

Kokaren enligt föreliggande uppfinning har inte endast tydliga fördelar jämfört med ångfaskokare, utan föreliggande uppfinning kan även användas för att modifiera eller ombygga en befintlig ångfaskokare så att den fungerar effektivare på samma sätt som en hydraulisk kokare.

Befintliga ångfaskokare kan inte fungera som hydrauliska kokare på grund av de tydliga skillnaderna i utrustningen och verknings sättet. I synnerhet ångfaskokare kan typiskt inte fungera som hydrauliska kokare eftersom ångfaskokare baserar sig på att flisen utsätts direkt för ånga innan den blir nedsänkt i vätska. Föreliggande uppfinning gör det emellertid möjligt att omvandla en ångfaskokare så att den fungerar som en hydraulisk kokare med alla dess funktions- och prestationsfördelar, varvid samtidigt en erforderlig fördelaktig mekanism för uppvärmning av flisen tillhandahålls.

Verknings sättet av ångfastyp har vissa fördelar. Det gasfyllda utrymmet ovanför flis- och vätskenivån kan minska variationerna i vätskeflöden till kokaren för tryckreglering. I en vätskefylld kokare regleras trycket i kokaren genom att reglera mängden lut som inmatas, t.ex. tvättfiltrat som inmatas via en konventionell tryckregleringsventil. Under i övrigt varierande förhållanden kan detta leda till våldsamma variationer i det tryckreglerade flödet. Trycket i en ångfaskokare regleras emellertid genom att reglera gastrycket i det gasfyllda utrymmet. Detta görs typiskt medelst tryckluft via ett inlopp i närheten av det gasfyllda utrymmet i toppen av kokaren. Inmatningen av gas i kokarens topp inverkar inte nedanför på vätskeströmmarna eller pelarens rörelse nedåt. Ett dylikt gasfyllt utrymme innehållande ånga eller tryckluft dämpar sålunda variationerna och möjliggör ett stabilare lutflöde till kokaren.

Det är vidare även fördelaktigt att kunna växla om från ett sätt att uppvärma till ett annat. Om värmecirkulationssilarna t.ex. blir tilltäppta under uppvärmingen med vätska, har maskinskötaren för kokaren enligt föreliggande uppfinning valmöjligheten att uppvärma flisen till koktemperatur genom att inmata ånga i kokarens topp medan uppvärmingsilar är inaktiva eller blir "putsade" av flispelaren för att avlägsna tilltäppningen eller t.o.m. backspolade.

Föreliggande uppfinning avser en kokare och ett förfarande för drift av en kokare med ett gasfyllt utrymme som inbegriper en förbehandling eller impregneringszon i kokarens topp. I konventionella ångfaskokare utsätts flisen som inmatas i kokarens topp typiskt omedelbart för högtemperaturånga, dvs. ånga med en temperatur högre än 130°C, typiskt högre än 150°C. Kokningsprocessen börjar vid dessa temperaturer och någon förbehandling eller impregnering är inte påtänkt. Orsaken till detta är att den konventionella ångfaskokaren baserar sig på att ångan uppvärmer flisen till den önskade koktemperaturen, dvs. 160 - 170°C.

Föreliggande uppfinning är inte begränsad till att kokningen börjar i kokarens topp. Genom att uppvärma flisen till koktemperatur nedanför kokarens topp kan kokarsektionen ovanför uppvärmningszonen användas för förbehandling, t.ex. vid en lägre temperatur. Kokarens övre del kan t.ex. användas för medströms- eller motströmsimpregnering av flis vid en temperatur som ligger under koktemperaturen. Temperaturen i denna behandlingszon kan vara 80 - 150°C, typiskt 90 - 140°C och företrädesvis 100 - 130°C. Denna förbehandlingstemperatur kan separat regleras i förhållande till temperaturen i kokningszonen genom att reglera trycket och temperaturen hos ångan som inmatas i det gasfyllda utrymmet. Behandlingen kan vara 5 minuter till 2 timmar, men är företrädesvis 10 - 60 minuter lång.

Möjligheten att reglera förbehandlingens temperatur enligt uppfinningen är speciellt fördelaktig när det gäller behandling av flis med tillsatser som höjer utbytet eller styrkan, såsom antrakinson och dess derivat och ekvivalenter eller polysulfid och dess derivat och ekvivalenter.

*Yrkanden*

Andritz har i Patentbesvärslätten yrkat att patentet ska upprätthållas i ändrad lydelse i första hand med patentkrav inkomna den 2 december 2009 betecknade "huvudyrkande". Alternativt har bolaget yrkat att patentet ska upprätthållas med patentkrav inkomna samma dag och betecknade första, andra respektive tredje alternativyrkande att prövas i nämnd ordning.

Uppfinningen definieras i de självständiga patentkraven 1 och 7 enligt huvudyrkandet på följande sätt.

1. Förfarande för drift av en cellulosamassakokare för cellulosamassa med en topp och en botten, en omvänd toppskruv i toppen och ett utlopp i botten, innefattande följande steg:

- (a) en suspension av finfördelat cellulosahaltigt fibermaterial och kraftkoklut inmatas i kokaren genom den omvända toppskruven;
- (b) en vätskenivå etableras i kokaren nedanför den omvända toppskruven;
- (c) en nivå av cellulosahaltigt fibermaterial åstadkoms i kokaren nedanför toppskruven;
- (d) en gasfylld zon åstadkoms ovanför vätskenivån;
- (e) fibermaterialet uppvärms till koktemperatur hydrauliskt nedanför vätskenivån; och
- (f) kraftmassa avdras i närheten av kokarens botten,

**kännetecknat därav**, att i steg (d) den gasfyllda zonen åstadkoms vid en temperatur av under 140°C och ett tryck av 50-200 psig, lämpligen under 130°C och ett tryck av 80-150 psig, och att i steg (b) vätskenivån etableras ovanför fibermaterialet.

7. Förfarande för drift av en kontinuerlig cellulosakokare med en topp och en botten, innefattande att

- (a) flis och vätska inmatas i kokarkärlet och en del av vätskan avskiljs ur flisen i en avskiljningszon;
- (b) en vätskenivå åstadkoms i kokarkärlet nedanför avskiljningszonen;
- (c) en flisnivå åstadkoms i kokarkärlet nedanför avskiljningszonen;
- (d) flisen uppvärms hydrauliskt till koktemperatur medelst vätska i kokarkärlet;
- (e) en gasfylld zon åstadkoms i kokarkärlet ovanför vätskenivån; och
- (f) massa avdras i närheten av kokarkärlets botten,

**kännetecknat därav**, att steget (e) utförs genom att tillföra trycksatt gas i kokarkärlets topp ovanför vätskenivån, varvid den gasfyllda zonen har en temperatur av under

140°C och ett tryck av 80-200 psig, lämpligen under 130°C och ett tryck av 80-150 psig, och att i steg (c) flisnivån åstadkoms nedanför vätskenivån.

Patentkraven enligt övriga yrkande se bilaga 2.

Metso har bestritt ändring.

### *Grunder*

Andritz har till grund för sitt yrkande hållit fast vid att uppfinning är ny och har uppfinningshöjd samt att patentkraven har stöd i grundhandlingarna.

Metso har till grund för sin talan hållit fast vid att uppfinningen inte är ny alternativt saknar uppfinningshöjd samt saknar stöd i grundhandlingarna.

### *Utveckling av talan*

Andritz har i Patentbesvärsmålet i huvudsak anfört följande till utveckling av talan.

Ändringarna i de självständiga patentkraven i huvudyrkandet har stöd i beskrivningen sidan 10, raderna 9-10, 23-24 och sidan 12 andra stycket samt i de ursprungliga patentkraven 13 -19. Beträffande det av invändaren ifrågasatta stödet för kombinationen av särdragen temperatur och flisnivå är det genomgående i beskrivningen att det inte är någon skillnad mellan utföringsformerna och att fackmannen åtminstone seriöst skulle överväga en sådan kombination.

Beträffande alternativyrkande 1 har patentkraven 1 och 5 direkt motsvarighet i de ursprungliga patentkraven och den angivna flisnivån är fullt kompatibel med temperaturnivån. I alternativyrkande 2 stämmer det som anges i det kvarvarande patentkravet helt överens med den på sidan 12 i patentet beskrivna utföringsformen. I alternativyrkande 3 har ingressen till patentkravet preciserats med bestämmelsen ”omvänd toppskruv” som finns angivet på sidan 11 i beskrivningen.



Dokumentet D1 visar ett kokningsförfarande med låg- och högtemperaturzon där ångfasen har den lägre temperaturen vilket framgår på sidan 1. Den tekniska lösningen avser att hindra värme att vandra från den undre varmare zonen till den övre lågtemperaturzonen. Ju högre temperaturen är i lågtemperaturzonen desto mer ”rejekt” uppstår. Vid temperaturer under 150°C begränsas inte vätskeinträngningen i flisen av kokprocessen och produkten av tiden för inträngningen och temperaturen är större än ett bestämt värde. Processen som föreslås är att snabbt höja temperaturen till 150°C och hålla den där en viss tid för vätskeinträngning i flisen och därefter höja till koktemperatur 160-180°C. Det som avses är en tvåstegs kokprocess där temperaturen i lågtemperaturfasen är så hög som möjligt utan problem med vätskeinträngningen; inte över 150°C men inte heller under. Processen förutsätter fri flis ovanför vätskefasen under lång tid. Inget i dokumentet indikerar fördelarna med hydrauliska kokare eller temperaturer lägre än 150°C. Det är en konventionell ångfaskokare med flis i ångfasen som föreslås. Patentets lösning med flisnivån i vätskan föreslås inte.

Dokumenterna D3 visar enbart ångtabeller och måste bortses från. D4 (marknadsföringsmaterial) och D5, som är en lista på anläggningar med konventionella gasfaskokare, måste båda bortses från då de avser sådant om vilket kännedom saknas.

Det första dokumentet märkta E1 ingivet vid PRV är publicerat efter prioritetdagen och därför inte relevant.

Det andra dokumentet märkt E1, ingivet i Patentbesvärshöret, är publicerat efter prioritetdagen och är därför inte relevant.

Dokumentet E2, Continuous Pulping Process, Sven Rydholm, 1970, beskriver att om man vill hålla låg temperatur i ångfasen kan detta ske genom tillsats av tryckluft vilket inte inverkar på nyheten eller uppfinningshöjden hos uppfinningen. Figur 9.6 i dokumentet anger alternativa flisnivåer men det betyder inte att vätskenivån är högre än flisnivån. Vad som beskrivs är en konventionell tvåfaskokare med flis över vätskenivån och det finns inga uppgifter om hydraulkokarens fördelar. Den avsedda polysulfidreaktionen är inte möjlig på annat sätt än i gasfasen.

Beträffande invändarens påstående att patentkraven omfattar ”uppstart” anser patenthavaren att fackmannen som läser patentkravet förstår att det är kontinuerlig drift som avses. I beskrivningen sidorna 8 och 9 används genomgående begreppet drift. För start krävs särskilda anvisningar. Det är vid drift som fördelarna med hydraulisk kokare uppnås, inte vid uppstart. Patentet ska läsas med ”a mind willing to understand” och det har heller inte visats att en sådan uppstartprocedur skulle vara känd före prioritetsdagen.

Beträffande invändarens påstående att uppfinningen inte löser något problem kan konstateras att hydrauliska kokare har fördelar bl.a. sättet att hantera flisrörelsen.

Beträffande invändarens påstående om inkompatibla problem måste noteras dels att flisen hamnar direkt i vätskan, dels att vad som anges i beskrivningen sidan 8 avser känd teknik med förbehandling. Uppfinningens syfte är att uppnå hydraulkokarens fördelar med en befintlig ångfaskokare.

I dokument E4 anges att kokning sker i både ång- och vätskefas. Vad som anges i E4 är inom ramen för vad som var aktuellt 1979. Det var inte avsikten att lyfta vätskenivån över flisen. Vad som anges på sidan 23 överst – a small circulation in the digester is preferably retained for a certain adjustment of the cooking temperature – är inte avsett för kokning i vätskefas; värmning sker i toppen och med en liten värmecirkulation i kokaren för att justera koktemperaturen. Av figur 15 framgår att flisnivån mäts med gammadetektorer vilket inte fungerar i vätska.

Invändarens påstående att val av vätskenivå är en lämplighetsåtgärd gäller inte för en ångfaskokare.

I det tredje alternativyrkandet har införts bestämmingen ”omvänd toppskruv” som snävar in patentkravets omfång vad avser problemställning och påverkar bedömningen av uppfinningshöjd.

Valet av temperatur i gasfasen är inte föregripet och ger fler fördelar än mindre rejekt, bl. a. krävs mindre ånga för uppvärmningen vilket ger mindre utspädning.

Det sker en påverkan av flisen när den faller ned genom gasfasen men avsikten är dock att minimera den icke-hydrauliska fasen genom snabb passage. Avsikten är att efterlikna hydraulkokaren så att flisen inte blir överkokt på utsidan och sämre kokt i kärnan. Flispelarrörelsen hanteras genom att dra upp vätskenivån över flisnivån.

Dokument E4 gör tydlig skillnad på olika typer av kokare och det är tydligt att ångfaskokaren "operates with vapour phase in the top part and liquor phase further down" (s. 22), medan den hydrauliska kokaren "is full of liquor" (s. 20). I en explicit jämförelse (s. 21) av de två kokartyperna hänvisas till figur 15, i vilken ångfaskokaren på konventionellt sätt har fri flis ovanför vätskenivån. På samma sätt är det i figur 16. Det framgår också (s. 22) att ångfaskokaren "is heated with steam added directly to the digester top" och att detta innebär att "the cooking starts already at the top". En fackman som på prioritetsdagen studerar E4 kan således inte få någon annan uppfattning än att det i en ångfaskokare förekommer fri flis ovanför vätskenivån, vilken flis kokas i ångan. Uppgiften om att "the liquor in the [vapour/liquor phase] digester can be kept at any desired level" ger, med hänvisning till E4 i övrigt och till fackmannens kunskap på prioritetsdagen, inte någon anvisning om att vätskenivån skall etableras ovanför fibermaterialet. Förhållandet mellan vätske- och flisnivå berörs inte och det är endast med efterhandsinsikt om uppfinningen som E4 kan uppfattas så som invändaren hävdar.

Med anledning av invändarens kommentarer avseende "nytt syfte" noterar patenthavaren att en teknisk effekt som kan härledas från ansökningsen, eller som en fackman skulle förstå, har samband med det inledningsvis angivna problemet och kan utnyttjas för formulering av det tekniska problemet, jämför exempelvis EPO:s Guidelines, C-TV, 11.7.2.

Metso har i Patentbesvärsträtten i huvudsak anfört följande.

Patentansökan och patenthavarens argumentation har genom ärendet avsett principer med en lågtemperaturgasfaskokare (se speciellt titeln). I PRV:s beslut (s. 3) under Nyhet och uppfinningshöjd anges att just D1/D2 får anses komma närmast en "ångfaskokare, där temperaturen i gasfasen i toppen på kokaren är lägre än koktemperaturen".

Patentet har tidigare avsett dessa principer med lägre temperatur i gasfasen än i underliggande kokzon, men med nu ändrade krav så ändras inriktningen istället till principen med "dränkt flistopp" i gasfaskokare.

Vad som speciellt skall noteras är att PRV, i skenet av patenthavarens explicita argumentation att *"det är väsentligt enligt uppfinningen att temperaturen i gasfasen ska hållas väsentligt lägre än koktemperaturen i efterföljande vätskefas"*, fastslår att *"Emellertid framgår inte av kravet att någon väsentlig skillnad råder mellan temperaturen i gasfasen och koktemperaturen eller att en sådan skulle vara väsentlig för uppfinningen."* Med andra ord finns det ingen koppling till aktuell koktemperatur.

Patentkraven saknar fortfarande dessa av patenthavaren anförda "väsentliga särdrag". Patentkraven kan således inte anses innefatta alla särdrag för erhållande av åsyftad verkan (12 § patentbestämmelserna (PB)). Enligt EPC praxis så är kraven i detta avseende än mer strikta (av sökanden hävdade väsentligheter för erhållande av åsyftad verkan måste definieras i krav).

Patentkravet anger således inte alla de nödvändiga särdrag som patenthavaren hävdar vara väsentliga för uppfinningen (12 § PB & EPC) och kan därför inte godkännas.

Patentkravet 1 avseende förfarande har bestämningen *"och att i steg (b) vätskenivån etableras ovanför fibermaterialet"*. Detta särdrag kan inte återfinnas i något av förfarandekraven 1-13 i det ursprungligen meddelade patentet.

Patentkravet 7 avseende förfarandet har tillagts bestämningen *"och att i steg (c) flisnivån åstadkoms nedanför vätskenivån"*.

Detta särdrag kan inte återfinnas i något av förfarandekraven 13-15 i det ursprungligen meddelade patentet.

*Uppfinningshöjd*

Krav 1 saknar i allt väsentligt uppfinningshöjd i skenet av den i patentet framförda argumentationen samt det i avslagsbeslutet anförda dokumenten, där den tillagda bestämmelsen om "*och att i steg (b) vätskenivån etableras ovanför fibermaterialet*" är en för fackmannen närliggande lämplighetsåtgärd för att på känt sätt reglera packningsgraden i ångfaskokaren.

Det framkommer redan i sammandraget till patentet att vätskenivån kan regleras till vilken nivå som helst relativt flisnivån; "*en flisnivå åstadkoms (över eller under vätskenivån)*". Var vätskenivån skall etableras är således en ren lämplighetsåtgärd i det givna systemet.

I patentet sida 5, rad 9 -13 anges explicit att behovet av den nedåtriktade kraften på flispelaren, etablerad från en flisnivå som ligger över vätskenivån, är inget annat än en för fackmannen (maskinskötaren) uppenbar möjlighet för reglering av kokaren. Kommentaren på sida 5, rad 15 - 17 om att denna regleråtgärd "*är väsentligen förbjuden*" är vilseledande. Man skall här notera att patenthavaren anger uttrycket "*väsentligen*", inte att det skulle vara helt förbjudet.

I patentet sida 7, rad 14-19, anges att man enkelt kan växla mellan antingen värmning av flis med ånga eller med vätske-cirkulation (det senare som D1/D2). I patentets beskrivning (som utgått från att uppfinningen avsåg lägre temperatur i kokarens ångfas enligt D1/D2) anges klart i flera punkter att det relativa läget av vätskenivån är något som är reglerbart och påverkar "*en extra nedåtriktad belastning*". Om då fackmannen ställs inför problemet att öka (eller minska) den nedåtriktade belastningen har denne att reglera vätskenivån; detta speciellt om flisen inte skall värmas till koktemperatur i gasfasen på så sätt som utförs i D1/D2 eller i E2.

Aktuell flisnivå relativt vätskenivån påverkar direkt packningsgraden (av flis) i en gasfaskokare, och i den mån packningsgraden skulle visa sig för hög står fackmannen inför de möjligheter som finns för att reducera packningsgraden, där vätskenivån utgör en sådan reglerbar parameter,

och att rotera bottenkrapan utgör en annan. En för hög packningsgrad i kokaren yttrar sig exempelvis genom att det kan

- vara svårt att dra av kokvätska från kokarcirkulationer längre ned i kokaren, eller
- uppstå svårigheter att mata ut flis från kokaren

I samband med uppstart av en gasfaskokare etableras även vätskenivån före (läs över) flisnivån, varför förfarandet inte innefattar nyhet i momentet ”och att i steg (b) vätskenivån etableras ovanför fibermaterialet”. Uppstartprocessen är ett viktigt moment vid "drift av en kontinuerlig kokare".

Krav 7 saknar i allt väsentligt uppfinningshöjd av samma skäl som angivits för krav 1.

Andritz har vidare anfört följande.

I PRV:s beslut (sista stycket på s. 4) identifieras med hänvisning till patentets beskrivning (s. 4, rad 24 - s. 5, rad 7) kanalisering som det problem som löses med hjälp av uppfinningen. Invändaren påstår att det resonemang som framförs i beskrivningen skulle vara felaktigt. Det är emellertid så att patentets problemställning avser något som kan benämnas "fliskanalisering", medan invändaren förefaller diskutera något som skulle kunna kallas "vätskekanalisering".

Fliskanalisering uppträder, som framgår av ovan nämnda avsnitt i beskrivningen, när flispelaren utsätts för en i radiellt led ojämn belastning. Sådan ojämn belastning kan uppstå om flishögen ovanför vätskenivån orsakar en över flispelarens tvärsnitt ojämn belastning, vilket exempelvis är fallet när flis inmatas i kokaren nära dess mittlinje och en konisk flishög utbildas. Följden av detta är att trycket på flispelaren ökar nära mittlinjen. Begreppet "flispelarrörelse" avser alltså i detta sammanhang en önskad, icke-homogen vertikal rörelse (kanalisering, fliskanalisering) av flisen, varvid flis närmast kokarens mittlinje rör sig fortare än omkringliggande flis.

Invändarens diskussion är baserad på problem som kan uppstå i samband med vätskekanalisering, dvs. då packningsgraden av flis i kokaren är för låg. I detta sammanhang använder invändaren begreppet "flispe-

larrörelse" för den önskade, sammanhållna, rörelsen av hela flismängden ner genom kokaren.

Det i patentets beskrivning angivna och av PRV korrekt identifierade problemet med fliskanalisering löses således av uppfinningen så som den definieras i patentkraven.

Metso har vidare anfört följande.

Syftet med uppfinningen framgår av sidan 8 rad 9-27, förbehandling med impregnering i lågtemperaturzonen under viss uppehållstid. För hög temperatur ökar reaktionshastigheten varvid vätskan inte tränger in i kärnan.

D1 värmer inte mer än 150°C, då temperaturen ska vara så låg att vätska tränger in, men inte så hög att inträngningen försämras.

Patentet avser till sin ena del låg temperatur så att vätska tränger in i flisen, men om ingen uppehållstid finns sker ingen inträngning.

D3 anger ångtabeller som visar vilket tryck man måste ha för att undvika kokning, alltså en minsta nivå på trycket. I patentet angivna nivåer är naturliga.

D4 och D5 är patenthavarens egna handböcker och visar att det är känt att tillsätta gas för att etablera trycket i gasfasen. Användning av enbart ånga ger för mycket vätska och för stor energiåtgång.

Det i PRV ingivna dokumentet E1 är från en konferens efter prioritetssdagen men före publiceringen av ansökan och är därför ett indicium på att vad Metso anför är rätt. På sidan 10 sägs "This operation method, which could be called low temperature cooking in steam/liquor phase digester has been tried ... since 1983 and has gradually spreaded to many mills". Vidare anges på sidan 11, andra stycket, att problemet med kort tid för flisimpregnering i gasfaskokare lösts med sänkt temperaturen i gasfasen.

Dokument E3 är en manual som patenthavaren distribuerar till sina kunder och under rubriken "Operations info procedure" visas på sidan 6-5

en tabell med koktemperaturer och på sidan 6-2 beräkningar för kokningen. Det anges att temperaturen väljs utifrån uppehållstiden. Val av temperatur är igen uppfinning i sig utan är ett lämplighetsval utifrån vilken råvara man har. Utan uppehållstid är en temperaturuppgift irrelevant.

Dokumentet E2 (Rydholm) visar låg temperatur i gasfasen och att trycket styrs med en "air-cushion". Både 130 och 170°C prövades för det första koksteget. Det föreslås även behandling vid 120°C i ångfasen före kokningen.

Patentkraven var från början inriktade på temperaturen, numer både temperatur och flis/vätskenivå. Dokument E4 är marknadsföringsmaterial från Kamyr och visar sidan 22 nertill att vätskenivån kan hållas på "any desired level" samt att kokningen kan väljas antingen i gas- eller i vätskefasen eller i en kombination av dessa.

Flispelarrörelsen påverkas genom att trycket på flispelaren ändras med flisnivån över vätskenivån, vilket är en regleråtgärd. Låg temperatur och vätskenivå löser inkompatibla problem. Flisen har ingen uppehållstid i gasfasen när vätskenivån är över flisnivån.

Patenthavaren vill få ångfaskokaren att likna hydraulkokaren men uppnår inte likhet. Förbättrad impregnering i gasfasen kräver uppehållstid. Detta kombineras med särdrag, flis/vätskenivå, som inte ger någon uppehållstid men löser kanaliseringsproblemet.

Beträffande huvudyrkandet är skillnaden gentemot D1 vätskenivån. Det är dock en lämplighetsåtgärd. Temperaturerna framgår av E2. Patenthavaren har inte sagt något om tryckets betydelse. Vätskenivån löser ett helt annat problem än låg temperatur.

Beträffande förbehandling i gasfasen tyder vad som anges i beskrivningen sidan 8 rad 30 ff på att förbehandling är avsedd. Patenthavaren säger att ingen förbehandling sker, vilket innebär en helt annan problemställning än att ha behandling vid låg temperatur.



I E4 anges på sidan 22 uttryckligen att vätskan kan hållas vid "any desired level" och att kokning kan ske antingen i gas- eller vätskefasen eller i en kombination. Full kokning sker inte i toppen utan vätskenivån kan väljas var som helst; all värme tillförs inte i ångfasen.

Patenthavaren har uppgett att syftet är att få hydraulkokarens fördelar, men man kan inte uppnå alla dess fördelar.

### *Övrigt*

I målet har hållits muntlig förhandling.

## **DOMSKÅL**

*Frågan om patentet omfattar något som inte framgick av ansökan när den gjordes*

Beträffande invändarens påstående att de självständiga patentkraven 1 och 7 saknar stöd i grundhandlingarna gör Patentbesvärslagen bedömningen att de aktuella patentkraven får anses ha erforderligt stöd i grundhandlingarnas beskrivning på sidorna 10 och 12 så som patenthavaren har hävdad.

*Frågan om nyhet och uppfinningshöjd*

Inget av de anförda dokumenten visar en cellulosamassekokare med samtliga de särdrag som anges i kännetecknande delen i de självständiga patentkraven 1 och 7 enligt huvudyrkandet. Uppfinningen är således ny.

Av vad som anförts i målet får D1/D2 anses representera den teknik som kommer uppfinningen närmast. D1/D2 beskriver en kokare för cellulosa-massa där flisen passerar en övre zon, ångfas, med låg temperatur, en nedre zon med hög temperatur och däremellan en övergångszon där kokluten kyls för att säkerställa att värme från zonen med hög temperatur inte påverkar ångfasen.

Uppfinningen såsom den definieras i patentkravet 1 i huvudyrkandet skiljer sig från tekniken i D1/D2 genom angivna intervall för temperatur

och tryck i den gasfyllda zonen samt genom att vätskenivån etableras ovanför fibermaterialet.

Uppfinningen enligt patentkravet 1 skiljer sig även från vad som explicit kan utläsas av D1/D2 genom bestämningen att finfördelat cellulosahaltigt fibermaterial och koklut inmatas i kokaren genom en omvänd toppskruv och att en vätskenivå och en nivå av cellulosahaltigt fibermaterial etableras i kokaren nedanför den omvända toppskruven. I likhet med PRV gör rätten emellertid bedömningen att det hör till fackmannens allmänkunskaper att dessa särdrag normalt ingår i en ångfaskokare.

Beträffande trycket i den gasfyllda zonen framgår det av patentets beskrivning att behandlingen av fibermaterialet vanligen sker under övertryck då de vätskeformiga kemikalierna skulle koka vid atmosfärstryck och aktuella koktemperaturer. Av beskrivningen framgår inte att det angivna tryckintervallet avviker från vad fackmannen normalt skulle välja eller att någon speciell teknisk effekt uppnås i angivet intervall.

Vad därefter angår den angivna temperaturen är denna vald med hänsyn till önskad behandling och motsvarar vad som anges i dokument E2, som visar en ångfaskokare där behandling av flisen sker i gasfasen vid lägre temperatur än i vätskefasen.

Valet av inmatningsmetod, temperatur och tryck får således anses vara tillämpningar av känd teknik som inte går utöver vad som kan förväntas av fackmannen.

Beträffande bestämningen att vätskenivån etableras ovanför fibermaterialet kan konstateras att inget av de anförda dokumenten visar på ett förfarande där vätskenivån i en ångfaskokare ligger ovanför flisen. Visserligen sägs i dokument E4 att vätskenivån kan hållas på vilken som helst önskad nivå men det finns inget i dokumentet som antyder att vätskenivån ska hållas ovanför flisnivån.

Av patentbeskrivningen framgår att flisnivåer över vätskenivån kan medföra ojämn behandling av flisen då den utsätts för ånga i ångfasen och en icke-homogen vertikalrörelse av flisen i kokaren riskerar uppstå som i sin tur medför ojämn behandling av flisen. Av beskrivningen fram-

går även att den vätskefyllda hydrauliska kokaren erbjuder en jämnare uppvärmning och behandling av flisen samt att den är mindre benägen till ojämnheter i flisens rörelse.

Av vad som framkommit i målet kommer flisen, då flisnivån är under vätskenivån, att falla direkt ned i vätskan och därmed passera gasfasen snabbt. Påverkan av flisen i gasfasen är därmed mycket begränsad vilket enligt vad patenthavaren uppgivit är avsiktligt; den icke-hydrauliska fasen ska minimeras med snabb passage.

Fackmannen får således anses stå inför problemet att i en cellulosakokare med gasfas minska problemen med fliskanalisering och ojämn uppvärmning av flisen i gasfasen. Fackmannen vet att i en hydraulisk kokare är nämnda problem mindre då all flis befinner sig i kokluten och uppvärmningen sker hydrauliskt. Enligt vad som framgår av beskrivningen måste i en ångfaskokare flisnivån alltid hållas tillräckligt mycket ovanför vätskenivån för att säkerställa korrekt uppvärmning, då flisen behöver en viss uppehållstid i ångatmosfären för att värmas till koktemperatur. Av denna anledning skulle fackmannen inte föreslå ett arrangemang där vätskenivån etableras ovanför flisnivån som en lösning på nämnda problem och därmed efterlikna den hydrauliska kokaren. I den genom D1/D2 kända tekniken är flisnivån över vätskenivån och flisen värms i ångfasen till en viss temperatur. I den avslutande vätskefasen värms flisen hydrauliskt till en högre koktemperatur. Uppvärmningen av flisen till den högre koktemperaturen är således inte beroende av uppehållstiden i gasfasen. Fackmannen är således för uppvärmningens skull inte begränsad till att hålla flisnivån ovanför vätskenivån utan kan välja flis/vätskenivå och uppehållstid i gasfasen i förhållande till önskad behandling av flisen. I tekniken enligt D1/D2 är behandlingen av flisen i gasfasen viktig för att uppnå god inträngning av kemikalierna. Detta talar emot att fackmannen skulle sänka flisnivån under vätskenivån i syfte att få jämnare uppvärmning och förbättra flisrörelsen.

Även utgående från tekniken i E2 som avser en ångfaskokare med viss temperatur i ångfasen och högre temperatur i vätskefasen skulle fackmannen inte överväga att sänka flisnivån under vätskenivån då i så fall den avsedda behandlingen i gasfasen uteblir.

Varken av vad som framkommit i målet eller av fackmannens allmänna kunnande kan anses följa att fackmannen för det aktuella syftet skulle överväga att i de visade ångfaskokarna sänka flisnivån under vätskenivån.

Uppfinningen såsom den definieras i det självständiga patentkravet 1 enligt huvudyrkandet får således anses ha erforderlig uppfinningshöjd. Med motsvarande bedömning får även uppfinningen enligt det självständiga patentkravet 7 anses ha erforderlig uppfinningshöjd.

Vid denna bedömning ska det överklagade beslutet upphävas och patentet upprätthållas i ändrad lydelse med patentkraven enligt huvudyrkandet.

**ANVISNING FÖR ÖVERKLAGANDE**, se bilaga 3 (Formulär A )

---

I avgörandet har deltagit patenträttsråden Rune Näsman, ordförande, Håkan Sandh, referent, och adjungerade ledamoten Charlotte Dahl. Enhälligt.