

Beslutsdatum 2008-08-29

Patent nummer 0101676-5

METSO FIBER KARLSTAD AB  
HANS FURHEM  
BOX 1033  
651 15 KARLSTAD

**Patenthavare:** Andritz OY, Tammasaarenkatu 1, FIN-00180  
Helsingfors FI.  
**Ombud:** AWAPATENT AB. Ref: 2018265.  
**Benämning:** Behandling av massa för att förhindra  
skadliga reaktioner.

Brevet sänds till: AWAPATENT AB, BOX 5117, 200 71 MALMÖ  
SE och METSO FIBER KARLSTAD AB, HANS FURHEM, BOX 1033,  
651 15 KARLSTAD.

**Invändare:** Metso Fiber Karlstad AB

**Ombud:** Hans Furhem

---

#### Beslut

Patent- och registreringsverket (PRV) avslår härmed  
Metso Fiber Karlstad AB:s invändning mot ovan angivet  
patent. Patentet gäller därför fortfarande.

#### Skäl till beslutet

Beslutet avser patentkraven 1-24 i det beviljade  
patentet ingivna till PRV 2003-05-14.

Forts.

#### Hur man överklagar PRV:s beslut

Detta beslut kan överklagas till Patentbesvärsrätten. Om  
ni vill överklaga beslutet ska ni göra det skriftligt.  
Tala om i brevet vilket beslut ni överklagar och vilken  
ändring i beslutet ni vill ha. Överklagandet ska ha  
kommit in till PRV inom två månader från beslutsdagen,  
annars kan överklagandet inte prövas. PRV skickar  
överklagandet vidare till Patentbesvärsrätten för  
prövning, om PRV inte själv ändrar beslutet på det sätt  
ni har begärt. Överklagandet ges in till:

Patentbesvärsrätten  
Patent- och registreringsverket  
Box 5055  
102 42 Stockholm

**Uppfinningen**

Den patenterade uppfinningen avser ett förfarande och en anordning vid framställning av kemisk massa innefattande stegen kokning av cellulosafibermaterial, tvättning av den kokade massan i flera steg och behandling av massan i ett oxygensteg för delignifiering/blekning av massan efter tvättningen. Syftet med uppfinningen är att optimera förbrukningen av blekningskemikalier och att förbättra massans kvalitet. Detta syfte uppnås genom att behandla åtminstone en del av det filtrat som erhålls från tvättsteget som föregår oxygensteget med en oxiderande kemikalie, innan detta filtrat används som tvättvätska i ett tvättsteg som föregår tvättsteget före oxygensteget. Effekten av denna behandling är att en mindre mängd av oxiderat organiskt material i svartluten som härrör från kokningen förs till oxygensteget.

De självständiga patentkraven 1 och 17 har följande lydelse:

**Krav 1**

*Förfarande för behandling av kemisk massa, som omfattar åtminstone att koka cellulosafibermaterial, att tvätta den kokade massan i flera steg, och ett oxygensteg efter massans tvättning för att delignifiera/bleka massan, kännetecknat av att åtminstone en del av filtratet från tvättsteget som föregår oxygensteget behandlas med en oxiderande kemikalie innan nämnda filtrat eller en del av det används såsom tvättvätska i något tvättsteg som föregår tvättsteget före nämnda oxygensteg för att i närvaro av massan minska eller hindra skadliga reaktioner mellan syre och organiskt material som härstammar från kokningen.*

**Krav 17**

*Anordning för behandling av kemisk massa som omfattar åtminstone en kokare (100) för cellulosafibermaterial, tvättaggregat (102) för så kallad brun massa, anordningar (110) som efterföljer massans tvätt (102) för att delignifiera/bleka massan i ett oxygensteg, samt anordningar (112) för att tvätta massan efter oxygensteget (110), och ytterligare filtratlinjer (FL) för att föra tvättfiltraten motströms såsom tvättvätska till tidigare belägna tvättaggregat, kännetecknad av att man i filtratlinjen (FL) som ligger före oxygensteget (110) anordnat anordningar (124, 126, 128, 130) för att med en oxiderande kemikalie behandla filtratet som strömmar i den delen av linjen.*

**Anförd teknik**

Invändaren har anfört följande dokument:

D1. US 4042452 A

D2. US 6106667 A

D2a. EP 0564443 A1

D3. SE 9601709 A

D4. Pulp Bleaching, Principles and Practice; Edited by Dence C. W. et al; TAPPI PRESS 1996; sidor 215, 217, 243 (patenthavaren har inte haft möjlighet att kommentera D4 före beslut)

Forts.

Dokumentet D1 beskriver ett förfarande för att i flera steg tvätta massa framställd genom alkalisk kokning. Tvätteffektiviteten ökar genom en sänkning av pH i tvättsystemet. Syran som tillsätts för att sänka pH:t är företrädesvis en oxiderande syra och denna tillsätts filtratet från det sista tvättsteget som sedan används i föregående tvättsteg, se figur 3. En förbättrad uttvättning av organiskt material leder till ett minskat behov av blekkemikalier. I D1 nämns att massan kan blekas med klor eller klordioxid.

Dokumentet D2 är publicerat 2000-08-22, alltså efter prioritetsdagen för föreliggande patent, och kan därför inte anföras. Patenthavaren har emellertid kommenterat den i patentet nämnda skriften EP 0564 443 (benämnd D2a), vilken begär prioritet från den ansökan som ligger till grund för D2 och vilken var publicerad vid patentets prioritetsdag. I beslutet hänvisas fortsättningsvis till D2a.

D2a beskriver ett förfarande för att behandla filtrat från en blekanläggning för blekning av massa, inkluderande minst ett ozonbleksteg. Massan tvättas i ett tvättsteg före ozonsteget, där tvättvätskan innefattar filtrat från ett annat blekstegs tvättsteg. Det organiska materialet i filtratet oxideras innan det används i tvättsteget före ozonsteget. Det organiska materialet blir därmed mindre attraktivt för ozon och behovet av ozon minskar.

Dokumentet D3 motsvarar dokumentet FI 961856, vilket diskuteras och åskådliggörs i patentet, se figur 1. D3 beskriver ett förfarande för behandling av filtrat vid peroxidblekning av massa. Filtrat från tvättsteget efter peroxidsteget oxideras och förs sedan som tvättvätska till ett tvättsteg före peroxidsteget. Syftet är att oxidera de organiska föreningar som förorsakar gulfärgning.

Dokumentet D4 är ett utdrag ur en handbok om massa-blekning och visar att oxygensteg används som första delinifieringssteg i en fiberlinje.

#### Invändaren anför följande

Invändaren anför att det genom D1 är känt att oxidera filtratet i brunmassatvättens sista steg och leda detta oxiderade filtrat igenom brunmassatvätten. Att blekning efter brunmassatvätt normalt börjar med syrgasdelignifiering framgår klart av D2 och D4. Invändaren hävdar att det är uppenbart för fackmannen att den oxidering som görs i brunmassavätten i D1 är närliggande att tillämpa även i ett syrgassteg. Vidare anför invändaren att förfarandet i krav 1 i sin helhet är föregripet av D2a, då ett Z-steg inte är annat än ett delignifierande steg där ozon i en bärgas av syrgas blandas in i massan.

Forts.

**Patenthavaren anför följande**

Patenthavaren anför att D1 är inriktad på problem i samband med sur tvättning av massa före klorblekning, där man använder en oxiderande syra för att oxidera närvarande svavelföreningar så att frisättning av önskad vätesulfid undviks. D2a, som patenthavaren bemöter istället för den av användaren anförda för sent publicerade D2, är inriktad på problem i samband med slutna blekningsprocesser och hög ozonförbrukning och D3 är inriktad på problem vid peroxidblekning. Han hävdar att den patenterade uppfinningen specifikt avser tvättning före syrgasblekning och uppvisar nyhet mot de anförda dokumenten. Den patenterade uppfinningen avser att lösa ett annat problem än de som löses i dokumenten D1, D2a och D3, nämligen att hindra att syrgas vid alkaliska förhållanden omvandlas till peroxid, vilken snabbt sönderfaller till hydroxidradikaler som i sin tur orsakar önskad nedbrytning av cellulosa. Patenthavaren anser att fackmannen inte får någon anvisning om att söka lösningen på problemet i varken endera eller kombinationer av D1, D2a eller D3. Han yrkar att patentet upprätthålls i sin helhet.

**PRV gör följande bedömning****Nyhet**

Förfarandet i krav 1 i patentet skiljer sig från förfarandet i D1 genom att massan efter tvätten delignifieras i ett oxygensteg. Anordningen i krav 17 skiljer sig från vad som explicit och implicit kan utläsas ur D1 genom anordningar som följer efter massans tvätt för att delignifiera massan i ett oxygensteg.

Skillnaden mellan förfarandet i krav 1 och förfarandet i D2a är att åtminstone del av filtratet från tvättsteget som föregår oxygensteget behandlas med en oxiderande kemikalie innan nämnda filtrat används som tvättvätska i något tvättsteg som föregår tvättsteget före oxygensteget. Anordningen i krav 17 skiljer sig genom att man i filtratlinjen som ligger före oxygensteget anordnat anordningar för att med en oxiderande kemikalie behandla filtratet som strömmar i den delen av linjen.

Förfarandet i krav 1 skiljer sig från förfarandet i D3 genom att massan bleks i ett oxygensteg samt genom att åtminstone del av filtratet från tvättsteget som föregår oxygensteget behandlas med en oxiderande kemikalie innan nämnda filtrat används som tvättvätska i något tvättsteg som föregår tvättsteget före oxygensteget. Anordningen i krav 17 skiljer sig genom att man i filtratlinjen som ligger före ett oxygensteg anordnat anordningar för att med en oxiderande kemikalie behandla filtratet som strömmar i den delen av linjen.

D4 visar endast att oxygendelignifiering som första steg i en fiberlinje är känt, men anger inte något om behandling av tvättfiltrat i detta sammanhang.

Uppfinningen enligt patentkraven 1 och 17 är således ny i förhållande till de anförda dokumenten.

Forts.

### Uppfinningshöjd

Ett problem vid delignifiering av massa med oxygen är en lägre selektivitet än vid t ex klorbaserad blekning, med en lägre viskositet och alltså en sämre kvalitet på massan som följd. Den dåliga selektiviteten har förklarats med bildningen av reaktiva syrebaserade radikaler, t ex hydroxylradikaler, vilka till skillnad från syre reagerar med och bryter ned cellulosa-molekylen. Om en skadlig nedbrytning av cellulosa-molekylen ska förhindras är det nödvändigt att kontrollera bildningen av dessa radikaler. Ett syfte med uppfinningen i patentet är att, genom oxidering av organiskt material som tillförs oxygensteget med vätskan som omger massan, minska bildandet av sådana radikaler.

Syftet med uppfinningen i D1 är att lösa ut organiskt material bundet till fibermaterialet för att lättare kunna tvätta ut detta material med vatten. Detta åstadkoms genom att fibermaterialet i ett tvättsteg tvättas med surgjort tvättfiltrat. Vid denna surgöring kan även ett oxiderande medel tillsättas. Effekten av detta oxiderande medel är dels att oxidera själva fibermaterialet och dels att oxidera de i den omgivande vätskan befintliga svavelföreningarna, se spalt 2, rad 4-16. I D1 anges att den effekt som uppnås i en efterföljande blekning är att man vid blekning med klor eller klordioxid kan spara blekkemikalier på grund av att konsumtionen av blekkemikalier för neutralisering av den alkaliska fibersuspensionen kan minskas, se spalt 1, rad 63-spalt 2, rad 4. Fackmannen får ingen ledning från D1 att lösa det för oxygendelignifiering specifika problemet med hydroxylradikaler på det sätt som anges i krav 1.

Förfarandet i dokumentet D2a avser att lösa problem med hög konsumtion av ozon vid ozonblekning av massa i slutna bleksystem. I dokumentet nämns även den lösning som avser ozon i samband med blekning med syre, se sid. 2, rad 31-41. I D2a oxideras det organiska materialet i filtratet som förs från ett tvättsteg efter ozon- eller syresteget till tvättsteget före ozon- eller syresteget, vilket medför en lägre konsumtion av blekmedel i blek-steget. D2a visar emellertid inte att filtratet från tvättsteget före syresteget oxideras i avsikt att lösa problem med bildande av för cellulosa-molekylen skadliga radikaler. Inte heller D2a kan alltså anses ge fackmannen någon ledning till den lösning på problemet som anges i patentet.

Samma resonemang som för D2a gäller även för dokumentet D3 som får anses vara av mindre relevans än D2a.

Det finns inte heller några incitament för fackmannen att kombinera den teknik som utlärs av de anförda dokumenten för att därmed komma fram till uppfinningen.

Uppfinningen enligt krav 1 och 17 i patentet får således anses ha uppfinningshöjd.

Forts. 

Printed: 10-10-2008

Beslutsdatum: 2008-08-29 (ans.nr 0101676-5)

Den tekniska effekten har inte ifrågasatts.

Patentet upprätthålls därför i enlighet med de beviljade patentkraven.



Märten Hulthén



Marianne Bratsberg

EÖ

Kopia till patenthavaren: invändarens inläga av  
2008-07-01