

**BESLUT OM UPPRÄTTHÅLLANDE AV
 PATENT I ÄNDRAD LYDELSE**

Bilaga 7

Beslutsdatum 2009-06-11

Patent nummer 9803591-8

AWAPATENT AB
 Box 45086
 104 30 Stockholm

Patenthavare: Andritz Inc
 Ombud: AWAPATENT AB Ref: 2018352
 Benämning: Kärllarrangemang och förfarande för framställning av kemisk massa
 Brevet sänds till: AWAPATENT AB, Box 45086, 104 30 Stockholm.
 Hans Furhem, Metso Fiber Karlstad AB Box 1033,
 651 15 Karlstad.
 Invändare: Metso Paper Sundsvall AB, ombud Hans Furhem

Beslut

Patent- och registreringsverket (PRV) beslutar härmed att ovan angivet patent fortsätter att gälla, men i ändrad lydelse. Ändringarna är gjorda efter följande handlingar.

Handling	Inkom
Beskrivning	2003-05-23
Patentkrav	2004-10-19
Sammandrag	2003-05-23
Ritningar	2003-05-23

Skäl till beslutet

Beslutet avser patentkraven daterade 2004-10-19 (bilaga 1).

Den patentsökta uppfinningen avser ett kärllarrangemang och ett förfarande för behandling av finfördelat cellulosahaltigt fibermaterial i en vertikal kontinuerlig kokare. Kärlet uppvisar en cylindrisk vägg med en diameterförändring mellan utlopp och inlopp. En i flödesriktningen divergerande silanordning är anordnad vid förändringsstället i en vinkel 0,5-10 grader mot vertikalen, för att minska materialets radiella kompression mot ytan.

Syftet med uppfinningen är att undvika att den radiella kompressionen överskrider den kompression som minskar vätskans radiella strömning eller förhindrar flispelarens axiella strömning. Användning av små divergens-

Beslutsdatum 2009-06-11 (ans.nr 9803591-8)

vinklar, mindre än 15 grader, säkerställer att flispelarens gnuggning mot silarna blir tillräcklig för att förhindra pluggning.

Anförda dokument:

D1: US 5 234 550

D2: US 2 998 064

D3: US 3 385 753

Dokument D1 anses representera den mest relevanta kända tekniken. D1 beskriver en divergerande silanordning i ett kärlarrangemang för behandling av finfördelat cellulosahaltigt fibermaterial. Silanordningen består av stavar. I D1 diskuteras stavarnas geometri och lämpliga vinklar för stavarna i förhållande till flödesriktningen för att minska den radiella kompressionen så att pluggning undviks. Se spalt 3, rad 7-18.

I D1 anges också att en divergerande silanordning ökar avvattningskapaciteten genom minskning av den radiella kompressionen. Se spalt 5, rad 22-36. Inga divergensvinklar för silanordningen nämns dock i D1.

Uppfinningen enligt patentkraven daterade 2004-10-19 skiljer sig från vad som är känt från D1 genom att det anges att divergensvinkeln ska vara < 10 grader. Därigenom undviks överflödigt radiell kompression samtidigt som normal gnuggningskraft mot silytan upprätthålls. I D1 anges ingen föredragen divergensvinkel.

Genom analys av fördelningen av krafterna inom flispelaren som alstras av vätskeströmningen däri, har det visats att inom vinkelintervallet 0,5-10 grader bibehålls gnuggningskraften mot silytan samtidigt som den radiella kompressionen kan kontrolleras. Större vinklar än 15 grader minskar gnuggningseffekten.

Genom dessa särdrag uppnås ett visst vinkelintervall som ger förbättrad vätskeavdragning genom att både radiell kompression och gnuggning kan kontrolleras.

Mot bakgrund av D1 löser uppfinningen problemet att den radiella kompressionsbelastningen kan minskas, samtidigt som normal gnuggningskraft mot silytan bibehålls. Att just vinkelintervallet 0,5-10 grader skulle vara fackmannamässigt och vara synonymt med något divergerande silplåtar som anges i D1-D3 motsägs av att tidigare använda divergensvinklar har varit upp till 45 grader. Uppfinningen anses således ha teknisk effekt.

D1 anger ingen lösning på problemet att vid minskning av den radiella kompressionen samtidigt upprätthålla normal gnuggningskraft för att undvika pluggning. Uppfinningen anger ett vinkelintervall som löser detta problem, vilket således inte kan anses vara fackmannamässigt med ledning av vad som beskrivs i D1.

Beslutsdatum 2009-06-11 (ans.nr 9803591-8)

Varken D2 eller D3, båda citerade i D1, behandlar problemet med radiell kompression, vilket problem inte heller var känt vid tiden, utan diskuterar bara pluggningsproblemet.

PRV anser att D1 anger närmaste teknikens ståndpunkt och att sökanden har gjort troligt att en liten divergensvinkel ger minskad radiell kompression och bibehållen gnuggningseffekt. Se sid. 2, rad 23 – sid. 3, rad 32 och sid. 4, rad 25-29. Eftersom inga divergensvinklar för silplåtarna nämns i D1, ger detta dokument inte fackmannen någon lösning på problemet att upprätthålla normal gnuggningskraft mot silytan, vid minskning av den radiella kompressionen.. Patentet ska därför upprätthållas i ändrad lydelse, enligt patentkraven daterade 2004-10-19.

Beslutande

Christer Bäcknert
Patentexpert

Föredragande

Katarina Ekman
Patentingenjör

Hur man överklagar PRV:s beslut

Detta beslut kan överklagas till Patentbesvärsrätten. Om ni vill överklaga beslutet ska ni göra det skriftligen. 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 ändrar beslutet på det sätt ni har begärt. Överklagandet ges in till:

Patentbesvärsrätten
Patent- och registreringsverket
Box 5055
102 42 Stockholm

PATENTKRAV

1. Kärllarrangemang för behandling av finfördelat
5 cellulosahaltigt fibermaterial innefattande: ett
väsentligen vertikalt kärl som består av en topp, en
botten, ett inlopp vid toppen och ett utlopp vid botten,
genom vilket kärl finfördelat cellulosahaltigt
10 fibermaterial flödar nedåt i en flödesriktning, vilket
kärl uppvisar en väsentligen cylindrisk vägg (113) med
åtminstone en diameterförändring mellan inloppet och
utloppet, varvid en silanordning (116) är anordnad vid
eller strax efter förändringsstället, och varvid
15 silanordningen (116) består av en ringformig silyta (118)
som divergerar i det finfördelade cellulosahaltiga
fibermaterialets flödesriktning (F) i en vinkel av ca
0,5-10° mot vertikalen och kommer i kontakt med slurryn
för att minska materialets radiella kompression mot ytan,
varjämte silanordningen uppvisar öppningar (51, 57, 58) i
20 silytan, storleken av vilka öppningar i silytan är
väsentligen konstanta i flödesriktningen.

2. Kärllarrangemang enligt patentkravet 1, kännetecknat
därav, att silytan (118) divergerar i en vinkel av ca
25 0,5-5° mot vertikalen.

3. Kärllarrangemang enligt patentkravet 1 eller 2,
kännetecknat därav, att silytan uppvisar en väsentligen
konstant procenthalt av öppen areal i flödesriktningen
30 (F).

4. Kärllarrangemang enligt något av föregående krav, kännetecknat därav, att silanordningen (116) är anordnad inom koknings- eller extraktionszonerna.
- 5 5. Kärllarrangemang enligt något av föregående patentkrav 4, kännetecknat därav, att den ringformiga silytan (118) är väsentligen kontinuerlig.
6. Kärllarrangemang enligt något av föregående patentkrav, 10 kännetecknat därav, att silytan innefattar en första silyta (118) och vidare en andra ringformig silyta (119) väsentligen omedelbart nedströms den första silytan i flödesriktningen (F), vilken andra silyta divergerar också i flödesriktningen, och att både den första och den andra 15 silytan divergerar i en väsentligen konstant vinkel av ca 0,5 - 5° mot vertikalen.
7. Kärllarrangemang enligt patentkravet 6, kännetecknat därav, att både den första (118) och den andra (119) 20 silytan uppvisar respektive första och andra ändar; och att den första silytan har i sin första ände en första diameter (D0) och i sin andra ände en andra diameter (D1) som är större än den första diametern; och att den andra silytan har i sin första ände nämnda andra diameter och i 25 sin andra ände en tredje diameter (D2) som är större än den andra diametern.
8. Kärllarrangemang enligt något av föregående patentkrav, kännetecknat därav, att silytan innefattar en perforerad 30 metallyta (50) med perforeringar (51) som har väsentligen konstant storlek och täthet.

9. Kärlarrangemang enligt något av patentkraven 1-7, kännetecknat därav, att silytan innefattar ett flertal stavar (54) som befinner sig på ett avstånd från varandra i en riktning som är väsentligen parallell i förhållande till flödesriktningen (F) och mellanrummet (57) mellan stavarna är väsentligen konstant både från stav till stav och över deras hela längd i flödesriktningen.

10. Kärlarrangemang för behandling av finfördelat cellulosahaltigt fibermaterial innefattande: ett väsentligen vertikalt kärl som består av en topp, en botten, ett inlopp och ett utlopp, genom vilket kärl finfördelat cellulosahaltigt fibermaterial flödar i en flödesriktning, vilket kärl uppvisar en väsentligen cylindrisk vägg (113) med åtminstone en diameterförändring mellan inloppet och utloppet, varvid en silanordning (116) är anordnad vid eller strax efter förändringsstället inom koknings- eller extraktionszonerna och varvid silanordningen består av en ringformig silyta (118) som divergerar i det finfördelade cellulosahaltiga fibermaterialets flödesriktning (F) i en vinkel av ca 0,5-10° mot vertikalen och vidrör slurryn för att minska materialets radiella kompression mot ytan och för att öka volymen och hastigheten av vätskan som kan flöda genom materialet och avdras genom silytan jämfört med en rakt cylindrisk yta hos samma konstruktion.

11. Kärlarrangemang enligt krav 10, kännetecknat därav, att silytan (118) divergerar i en vinkel av ca 0,5-5° mot vertikalen.

12. Kärlarrangemang enligt krav 10 eller 11, kännetecknat därav, att divergensen är väsentligen konstant och kontinuerlig.

5 13. Förfarande för behandling av en vätskeslurry av finfördelat cellulosahaltigt fibermaterial under kokningsförhållandena i en väsentligen vertikal kontinuerlig kokare som uppvisar åtminstone en väsentligen ringformig silyta (118, 119), vilket förfarande innefattar
10 följande väsentligen kontinuerliga steg:

(a) slurryn av finfördelat cellulosahaltigt fibermaterial matas till kokaren nära kokarens topp för att flöda nedåt i kokaren i en första, cylindrisk flödespassage med en första diameter;

15 (b) slurryn silas för att avdra vätska därifrån genom att använda nämnda åtminstone en silyta (118) som har en väsentligen konstant öppningsstorlek och procenthalt av öppen areal;

(c) slurryn av finfördelat cellulosahaltigt
20 fibermaterial bringas att i steg (b) övergå från den första flödespassagen i en divergerande, andra flödespassage, som har en andra diameter i början, till en ytterligare flödespassage, varvid den divergerande, andra flödespassagen divergerar i en vinkel av ca 0,5-10° mot
25 vertikalen, och

(d) den kemiska massan avlägsnas från kokaren nära kokarens botten.

14. Förfarande enligt patentkravet 13, kännetecknat därav,
30 att den andra flödespassagen divergerar i en väsentligen konstant vinkel av ca 0,5 - 5° mot vertikalen.

15. Förfarande enligt patentkravet 13 eller 14, kännetecknat därav, att den andra diametern är lika med eller större än den första diametern och att förfarandet innefattar ett vidare steg (e) efter steg (c) och före
5 steg (d), i vilket den nedåt flödande slurryn under silning överförs vidare i en tredje, divergerande flödespassage, vars diameter i början är större än den andra diametern.
- 10 16. Förfarande enligt patentkravet 15, kännetecknat därav, att den tredje flödespassagen divergerar i en vinkel av ca 0,5 - 10° mot vertikalen.
- 15 17. Förfarande enligt patentkravet 16, kännetecknat därav, att den tredje flödespassagen divergerar i en väsentligen konstant vinkel av ca 0,5 - 5° mot vertikalen.
- 20 18. Förfarande enligt något av kraven 15-17, kännetecknat av att efter stegen (b), (c), och (e) flödar slurryn nedåt i en cylindrisk flödespassage före steg (d).
- 25 19. Förfarande enligt något av patentkraven 15-18, kännetecknat av ett vidare steg, i vilket stegen (b), (c) och (e) upprepas åtminstone en gång före steg (d).
- 30 20. Förfarande för behandling av en vätskeslurry av finfördelat cellulosahaltigt fibermaterial i ett väsentligen cylindriskt och vertikalt kärl som har åtminstone en diameterförändring och uppvisar åtminstone en väsentligen ringformig silyta (118, 119) vid en diameterförändring, vilket förfarande innefattar följande steg:

(a) slurryn matas till kärlet för att flöda därigenom väsentligen vertikalt i en flödesriktning (F);

(b) samtidigt som slurryn flödar i flödesriktningen, silas den för att avdra vätska därifrån under det att slurryn bringas att divergera i flödesriktningen i en vinkel av ca 0,5 - 10° genom användande av åtminstone en divergerande silyta (118) som har en väsentligen konstant öppningsstorlek; och

(c) slurryn avlägsnas från kärlet nedströms steg (b) i flödesriktningen.

21. Förfarande enligt krav 20, kännetecknat därav, att slurryn bringas att divergera i flödesriktningen i en vinkel av ca 0,5-10°.

15

22. Förfarande enligt patentkravet 20 eller 21, kännetecknat därav, att stegen (a)-(c) utförs väsentligen kontinuerligt och så att flödesriktningen är väsentligen nedåt.

20

23. Förfarande enligt något av patentkraven 20-22, kännetecknat därav, att kärlet uppvisar åtminstone två diameterförändringar och att steg (b) utförs vid eller strax nedströms varje diameterförändring före utförandet av steg (c).

25