

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET

BESLUT OM AVSLAG AV INVÄNDNING

Beslutsdatum 2013-07-29

Patent nummer 0800647-0

Metso Paper Sweden AB
Box 1033
651 15 Karlstad

Patenthavare: Metso Paper Sweden AB
Ombud: Metso Paper Sweden AB Ref: 0804
Benämning: Matningssystem innefattande parallella pumpar för en
kontinuerlig kokare
Brevet sänds till: Metso Paper Sweden AB, Box 1033, 651 15 Karlstad.
AWAPATENT AB, Box 45086, 104 30 Stockholm.
Invändare: Andritz Inc, ombud AWAPATENT AB

Beslut

Patent- och registreringsverket (PRV) avslår härmed invändning från Andritz Inc. mot ovan angivet patent. Patentet gäller därför fortfarande.

Bakgrund*Yrkanden*

Patenthavaren yrkar att invändningen avslås och att patentet upprätthålls med lydelsen enligt de beviljade kraven av 2010-02-10.

Invändaren yrkar att patentet upphävs i sin helhet då den i patentkraven definierade uppfinningen inte anses uppfylla villkoren i 2 § PL med avseende på uppfinningshöjd.

Muntlig förhandling har hållits i ärendet 2013-06-11.

Uppfinningen

Uppfinningen avser ett matningssystem för en kontinuerlig kokare i vilken vedflis kokas för framställning av cellulosamassa. Vedflisen uppslammas i ett kärl för att bilda en flissuspension för att sedan matas kontinuerligt till kokarens topp. Till uppslammningskärlens botten är åtminstone två pumpar i parallell anslutna för att pumpa flissuspensionen via varsin ledning till en kopplingspunkt där de sammanförs. Till kopplingspunkten är också en spädledning kopplad. Från kopplingspunkten leds suspensionen i en gemensam ledning till kokarens topp. Genom uppfinningen får man ett matningssystem som har högre tillgänglighet och driftsäkerhet, samtidigt som man kan driva flertalet av pumparna vid optimala driftförhållanden även om produktionskapaciteten skulle reduceras.

Beslutsdatum 2013-07-29 (ans.nr 0800647-0)

Anförd teknik

- D1: US 5753075 A
D2: US 2001/0022283 A1
D3: WO 2006/101449 A1
D4: WO 03/078727 A1
D5: US 5256255 A
D6: US 5547012 A
D7: US 5795438 A
D8: WO 97/39178 A1
D9: WO 2007/036603 A1
D10: Andritz Kokningsteknik, KIK-TRÄFF 2003-11-19, Stockholm, 2003
E1: Deltagare konferens, Andritz AB, 19 november
P1: Marshall, G. and Chapman, D., "Resilience, Reliability and Redundancy"
Power Quality Application guide, ECI/CDA, 2002, p. 1-8
P2: Andrews, Dale B., Run times, Lawrence Pumps Inc., December 2005,
vol.2, Iss 12, p. 1-3
P3: Energy Tips – Pumping Systems, Pumping Systems Tip Sheet #8, October
2006, U.S. Department of Energy
P4: Pumptechnik, Andra Upplagan, Aktiebolaget De Laval's Ångturbin, 1956
P5: Garay, Paul N., Pump Application Desk Book, Third Edition, 1996
P6: Improving Pumping System Performance: A Sourcebook for Industry,
Second Edition, US Department of Energy, 2006

D1

Dokument D1 beskriver ett matningssystem för en flissuspension till en massakokare. Flissuspensionen utmatas från ett förbehandlingskäril via en fallränna till två seriekopplade pumpar som matar flissuspensionen till kokarens topp. Det nämns också i dokumentet att det inte nödvändigtvis behöver vara just två pumpar som är kopplade utan det kan vara endast en pump eller tre eller fler, vilka kan vara seriekopplade eller parallellkopplade.

D2

Dokument D2 beskriver ett matningssystem för en flissuspension till en massakokare. Matarsystemet ska kunna separera bort oönskat material från flissuspensionen. Flissuspensionen utmatas från ett förbehandlingskäril via en doserare och vidare till en pump genom en ledning. Pumpen matar sedan materialet till en högtryckskik och därifrån till en kokare. En utförandeform som beskrivs är att en och samma pump matar två eller flera högtryckskikar. Flödena från högtryckskikarna sammanförs sedan till en gemensam ledning för att matas till kokaren.

D3

Dokument D3 beskriver ett matningssystem för en kontinuerlig kokare där en flissuspension matas från ett förbehandlingskäril till en kontinuerlig kokare. I systemet matas flissuspension till en ledning som leder till kokaren med hjälp av en tryckmataranordning vilket kan vara en pump. Vid förbehandlingskärillets utlopp är en hinkformad utloppsstuds anordnad. Delar av eller hela väggen hos

Beslutsdatum 2013-07-29 (ans.nr 0800647-0)

den hinkformade utloppssudsen består av silhål. Skraparmar är anordnade i utloppstudsens för att hålla silyltor rena. Uppfinningen i D3 handlar om hur ett vätskeflöde avlägsnas från flissuspensionen i den hinkformade utloppsstudsens innan flissuspensionen pumpas till kokaren.

D4

Dokument D4 beskriver ett matningssystem av en flissuspension till en kokare. Suspensionen matas från lågt tryck till högt tryck med hjälp av en slussmatare. Till slussmataren finns också ett återcirkuleringsystem kopplat innehållande en högtryckspump.

D5

Dokument D5 beskriver en kokningsprocess av förbehandlad flis för att erhålla massa. Processen innefattas av att svartlut vid låg temperatur återcirkuleras. D5 anger också i spalt 4, rad 51-55, att det från kokaren dras av vätska för att späda flissuspensionen för att underlätta transporten till kokaren.

D6

Dokument D6 beskriver en effektivare kokprocess för att producera massa med ökad styrka och blekbarhet. D6 anger i spalt 16, rad 39-42, att spädvätska tillsätts flissuspensionen i överföringsledningen till kokaren.

D7

Dokument D7 beskriver ett kokningssystem för massa där flissuspensionen från ett förbehandlingskärl matas till flera parallella kokare. En utförandeform som beskrivs i spalt 4, rad 4-9, anger att det cylindriska förbehandlingskärlet kan ha två eller flera utlopp vilka matar till två eller flera högtrycksöverföringsanordningar. Dessa anordningar kan vara slurry pumpar.

D8

Dokument D8 beskriver ett system för att mata en flissuspension till ett trycksatt kärl, vilket kan vara en kokare. Systemet innefattar åtminstone en pump som transporterar suspensionen från en del i systemet med lågt tryck till det trycksatta kärlet. Pumpen ska vara av den typen som innehåller ett antal parallella diskar.

D9

Dokument D9 beskriver ett matningssystem som matar en flisslurry från en flisränna med ett lågt tryck till en kokare med högt tryck. Matningssystemet innefattas av en speciell typ av revolver-matare. D9 visar parallella ledningar efter mataren som sedan sammanförs i en punkt innan kokaren.

D10

Dokument D10 är egentligen anförd av användaren i ärende 0800646-2, men eftersom patenthavaren använde detta dokument i sin argumentation vid den muntliga förhandlingen nämns det även i detta ärende. Dokument D10 distribuerades, enligt användaren, till de i E1 angivna deltagarna i en konferens

Beslutsdatum 2013-07-29 (ans.nr 0800647-0)

den 19 november 2003. Patenthavaren vitsordade vid den muntliga förhandlingen i ärende 0800646-2 att D10 hade delats ut vid konferensen. PRV har därmed inte anledning att ifrågasätta den allmänna tillgängligheten av D10. D10 beskriver utvecklingen av olika matningssystem för flis.

P1

Dokument P1 behandlar system och dess funktionalitet. P1 visar hur länge system kan fungera utan att det sker avbrott och hur system kan fungera trots att det uppstår fel. På sidan 5 diskuteras parallellkoppling i system.

P2

Dokument P2 diskuterar hur ett system påverkas vid parallella pumpar. Parallelldrift av pumpar kan behövas för växlande kapacitetsbehov.

P3

Dokument P3 diskuterar parallellkoppling av pumpar. Anledningar som nämns är ökat flöde eller växlande kapacitetsbehov och att det ger god flexibilitet i driftsförhållandena. Det nämns också i P3 att när en pump är tillräcklig för ett system är det att föredra framför parallellkopplade pumpar.

P4

Dokument P4 är en del av en handbok i pumpteknik. P4 beskriver pumpars uppfordringshöjd. I kapitel 17, sid 66- 68 nämns att när kapaciteten varieras med olika vattenmängder kan det vara lämpligt att använda två eller flera parallellkopplade pumpar. Det beskrivs hur pumparnas ventiler ska strypas när vattenmängden minskas.

P5

Dokument P5 nämner att parallella pumpar kan ge många fördelar. T.ex. kan det vara kostnadseffektivt när kapacitetskraven för ett system är orealistiskt stora avseende systemets pump. Den viktigaste fördelen anses ändå vara redundansen man bygger in i ett system vid parallella pumpar. Om en pump havererar i ett tvåpumpssystem fortsätter den andra pumpen driften.

P6:

Dokument P6 presenterar baskunskaper i pumpteknik. Textavsnitt i dokumentet beskriver fördelar med parallella pumpar. En fördel som nämns är att vid parallellkopplade pumpar kan en av pumparna stängas för underhåll medan den andra pumpen fortsätter att arbeta.

Parternas argumentation i sammanfattning

Invändaren

Invändaren anser att den patenterade uppfinningen inte skiljer sig väsentligen från vad som blivit känt före ansökningsdagen. Invändaren anser att dokument D1 visar närmast liggande känd teknik och att det från D1 framgår två eller flera pumpar kan vara parallellkopplade och hänvisar till D1, spalt 10, rad 9-10. Där menar invändaren att det tydligt framgår att två, endast en pump, eller

Beslutsdatum 2013-07-29 (ans.nr 0800647-0)

till och med tre pumpar kan användas, antingen i serie eller parallellt. Det faktum att det särskilt anges att "endast en pump" kan användas, måste tolkas som att seriekoppling av pumpar inte är obligatorisk vid det matningssystem som beskrivs i D1 menar invändaren.

Vidare säger invändaren att det som skiljer systemet i patentkrav 1 från vad som framgår av D1 är att överföringsledningarna från de parallella pumparna sammanförs i en kopplingspunkt samt att en spädningsledning är ansluten till kopplingspunkten. Hur överföringen från de parallella pumparna till kokaren är ordnad framgår inte explicit i D1 säger invändaren. Men en möjlighet som direkt står fackmannen till buds menar invändaren är att sammanföra ledningarna från pumparna i en kopplingspunkt så att på konventionellt sätt ha en överföringsledning som transporterar flis till kokaren. Dessutom hävdar invändaren att det normala sättet att förhindra sedimentering och pluggning i överföringsledningen är att upprätthålla ett visst minimiflöde i denna ledning. Invändaren anger att ett sådant minimiflöde åstadkommes genom att man har ett visst minimiflöde i returledningen från kokarens topp eller genom vätsketillsats via en spädledning till returledningen eller direkt till överföringsledningen. Enligt invändaren har alla massakokerier med överföringsledning en sådan spädningmöjlighet. Invändaren anger också att i D1 finns en spädningsledning (61) kopplad till överföringsledningen mellan pumparna och kokaren. Invändaren poängterar att spädningen är placerad nedströms pumpen i D1. Invändaren menar att syftet med denna spädningsledning är att förstärka flödet i överföringsledningen och hänvisar till spalt 10, rad 52-55. Invändaren jämför syftet med spädningsledningen i patentet med spädningsledningen (61) i D1 och hävdar att syftet i patentet är att underlätta matningen av flissuspensionen. Att ansluta spädningsledningen just till kopplingspunkten anser invändaren är i sammanhanget närliggande för en fackman. Invändaren anser därmed att det som beskrivs i patentkrav 1 saknar uppfinningshöjd gentemot D1.

Vidare påtalar invändaren att överföringsledningar från parallella pumpar till en gemensam överföringsledning är känd genom D2. I D5 och D6 visas också spädledningar som allmänt förekommer i samband med överföringsledningen för flis till kokaren.

Ytterligare diskuterar invändaren att enligt det föreliggande patentet uppges det att med lösningen med parallella pumpar medför att man med ett begränsat sortiment av pumpstorlekar kan täcka ett stort spann vad gäller produktionskapacitet och att man uppnår förbättrad tillgänglighet. Här menar invändaren att det ingår i fackmannens allmänna kunnande att välja ett parallellkopplat system när man t.ex. vill hantera växlande kapaciteter och förbättrad tillgänglighet och hänvisar till P4 och P5.

Vad gäller patenthavarens argumentation under ansökningsförfarandet om att det tidigare skulle ha varit nödvändigt med två pumpar i serie hänvisar invändaren till D8 där invändaren anser att det anges att man kan klara sig med

Beslutsdatum 2013-07-29 (ans.nr 0800647-0)

en pump.

Patenthavaren

Patenthavaren säger inledningsvis att det är en överraskande insikt att det gott och väl räcker med en enda pump för att kunna mata en flissuspension till en kokare, och att detta kan ske genom att anordna minst två pumpar i parallell samt ha en sammankoppling av ledningarna från pumparna med en spädledning ansluten till kopplingspunkten.

Patenthavaren hävdar sedan att uppfinningen i det föreliggande patentet måste och skall ses i skenet av den kända teknik som utvecklats för just matning av vedflissuspensioner till kontinuerliga kokare. Patenthavaren anser att D6 ett gott exempel på den matningsteknik med slussmatare (högtryckskikar) som använts inom det här teknikområdet och där man använt en pump i en lågtryckscirkulation för att fylla denna högtryckskik samt högtryckspumpar för att hydrauliskt tömma denna högtryckskik i en högtryckscirkulation. Vidare säger patenthavaren att den aktuella uppfinningen avser en betydande förenkling och förbättring av matningssystem för kontinuerliga kokare, vilket inte alls ska ha föregripits eller ens antytts inom tillgänglig facklitteratur inom kokertechnik.

Patenthavaren argumenterar mot invändarens tolkning av D1 "där det tydligt framgår att två pumpar, endast en pump, eller till och med tre pumpar kan användas, antingen i serie eller parallellt" (hämtat från invändarens inlägga från 2011-02-11) genom att säga att D1 måste ses i skenet av att i D1 så anges och patenteras specifikt att minst 2 pumpar skall vara anordnade i serie och vad ovan citerat citat kan ge stöd för är att möjligen anordna två parallella uppsättningar av dessa två pumpar i serie. Patenthavaren framhåller också att den svenska motsvarigheten till D1 efter invändning blev begränsad till att åtminstone den första centrifugalpumpen ska vara av axialskrupump, vilket patenthavaren anser är en förklaring till att D1 kräver minst 2 centrifugalpumpar i serie. Det finns inga indikationer i D1 att något som liknar en axialskrupump kan undvaras som första pump eller att det skulle räcka med en enda centrifugalpump för att mata en flisblandning till kokaren och ha separata överföringsledningar för varje pump.

Patenthavaren hävdar att D1 i sig inte kan förta uppfinningshöjden.

Ledningarna 61 och 63 som visas i D1 har ett helt annat syfte än att vara spädningsledningar och är inte relaterat till de problem som kan bildas i en sammankopplingspunkt vid befordran av flisflöden.

Gällande D2 menar patenthavaren att den visar konventionell matning med högtryckskik vilken dock fylls i lågcirkulationen med en pump. Även om detta är en konventionell kikmatning och det finns en utföringsform där flödet från två kikar (se D2, figur 4) sammanföres i en ledning finns det ingen spädledning ansluten till kopplingspunkten.

Beslutsdatum 2013-07-29 (ans.nr 0800647-0)

D5-D7 anses inte relevanta av patenthavaren.

Vidare anger patenthavaren att i D8 visas ett system med två pumpar i serie, med en speciell pumptyp som innehåller ett antal parallella diskar (pumptypen benämns DiscFlo) och är en centrifugalpump. Patenthavaren hävdar att D8 anger ingalunda att man kan klara sig med endast en pump utan vad som avses är att en pump av denna typ företrädesvis ska användas i systemet.

Dokumenterna P1-P5 anser användaren saknar relevans då de avser generell pumpning av vätskor och inte de speciella problem som är relaterade till pumpning av en uppslammad flisblandning. Matning av dylika flisblandningar är inte något som en generell pumptekniker kan anses ha insikt i. Pumpning av vedflis som endast slammats upp till den grad att den blir pumpbar överhuvudtaget är en helt annan applikation än pumpning av vätskor.

Skäl till beslutet

Närmast kända teknik anses vara dokument D1. D1 visar ett system för matning av en flisslurry till toppen av en kokare där konventionella slussmatare har eliminerats, istället anges att man använder en eller flera pumpar för att trycksätta flisslurryn till kokartryck, se D1, sammandrag. I kolumn 10, rad 9-14 anges också att även om utförandeformen i figur 3 inkluderar två pumpar kan endast en eller tre eller ännu fler pumpar användas. Dessa pumpar kan kopplas i serie eller parallellt. Utmatningstrycket från den enda pumpen eller den sista pumpen ska i dessa fall vara samma som utmatningstrycket som för pump 251 som visas i figur 3 i D1.

Även om det inte explicit visas en utförandeform i D1 som har parallellkopplade pumpar får fackmannen ändå indikationer från D1 att en parallellkoppling är möjlig. Det framgår inget mer i det föreliggande patentet än i D1 hur en enda pump ska kunna pumpa flissuspensionen till kokartoppen eller övervinna flisskador som man anser att pumpar orsakar. PRV anser också att fackmannen antas ha allmänna kunskaper om vilka fördelar parallellkopplade pumpar ger. I P6 nämns exempelvis redundans, dvs att vid parallellkopplade pumpar kan en av pumparna stängas för underhåll eller sluta fungera medan den andra pumpen fortsätter att arbeta. Detta är även ett av de syften som patentet anger.

Uppfinningen enligt patentet skiljer sig från D1 på två punkter, dels genom att överföringsledningarna sammanförs i en kopplingspunkt innan kokaren och dels att en spänningsledning är ansluten till kopplingspunkten.

I D1 visas visserligen en spänningsledning (61), men denna ledning är inte ansluten till en kopplingspunkt.

Att sammanföra ledningarna till en gemensam överföringsledning innan kokaren ger ingen ytterligare teknisk effekt utan är ett av flera kända sätt att ordna överföringsledningar till en kokare, se D2, stycke [0032], figur 4 och

Beslutsdatum 2013-07-29 (ans.nr 0800647-0)

D9, sid.13, rad 29-sid.14, rad 2, figur 5. Hur överföringsledningarna ordnas innan kokaren, efter att flisslurryn har trycksatts, har ingen koppling till vilket system som har använts för trycksättning.

Det anses därför vara närliggande för en fackman, som ska implementera det i D1 föreslagna systemet med parallella pumpar, att sammanföra överföringsledningar i en kopplingspunkt.

Den andra skillnaden som då kvarstår, är att koppla spänningsledningen till just kopplingspunkten. Detta tillför den ytterligare tekniska effekten att man kan säkerställa optimal hastighet i det samlade flödet efter kopplingspunkten. Detta är viktigt för att flisen i flödet inte ska sjunka nedåt mot matningsflödet och orsaka pluggning i överföringsledningen. Detta framgår på sidan 10, rad 18-25, i det föreliggande patentet.

Fackmannen står då inför problemet att i det i D1 föreslagna systemet, där systemet har modifierats med parallella pumpar och sammanförda överföringsledningar i en kopplingspunkt, kunna säkerställa optimal hastighet i det samlade flödet efter kopplingspunkten. Inget av de anförda dokumenten visar en lösning på detta problem. I D1 existerar ingen kopplingspunkt och den spänningsledning (61) som visas där är därmed inte kopplad till någon kopplingspunkt och ger därför ingen ledning till fackmannen. Inte heller i dokument D2 eller D9 nämns detta problem eller någon lösning på problemet, trots att där visas överföringsledningar som sammanförs.

Fackmannen får alltså ingen ledning att en spänningsledning är nödvändig till en kopplingspunkt vid sammanförande av två överföringsledningar för att övervinna att flisen i flödet ska sjunka nedåt och orsaka pluggning.

Uppfinningen enligt patentet anses därför uppvisa uppfinningshöjd gentemot anförd teknik, och därmed avslås invändningen (2 § PL).

Beslutande

Jens Waltin
Patentexpert

Föredragande

Linda Salomonsson
Patentingenjör

Beslutsdatum 2013-07-29 (ans.nr 0800647-0)

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

Bilaga

13

PATENTKRAV

1. Matningssystem för en kontinuerlig kokare (6) där vedflis kontinuerligt matas till kokarens topp och matas ut från kokarens botten **kännetecknat av att** vedflisen som skall matas till kokarens topp uppslammas i ett kärl (3) för att
5 bilda en flissuspension, att till kärlets botten är anslutet åtminstone två pumpar (12a, 12b) i parallell, där varje pump befördrar flissuspensionen i en första sektion (13a, 13b) av en överföringsledning till kokarens topp, och att de första sektionerna av överföringsledningarna från åtminstone 2 pumpar sammanförs i en kopplingspunkt (16) till en gemensam andra sektion (13ab)
10 av överföringsledningen innan denna andra sektion leds mot kokarens topp, samt att en spädledning (15) är ansluten till kopplingspunkten (16).
2. Matningssystem enligt patentkrav 1 **kännetecknat av att till kärlets botten är anslutet åtminstone tre pumpar (12a, 12b, 12c) i parallell**
15
3. Matningssystem enligt patentkrav 2 **kännetecknat av att till kärlets botten är anslutet åtminstone fyra pumpar (12a, 12b, 12c, 12d) i parallell**
4. Matningssystem enligt patentkrav 2 eller 3 **kännetecknat av att åtminstone en andra sektion (13ab) av överföringsledningarna från åtminstone 2 pumpar (12a, 12b) i en första pumpgrupp sammanföres med en annan sektion (13cd) av överföringsledningarna från åtminstone 1 pump (12c, 12d) i en andra pumpgrupp i en kopplingspunkt (16'') till en gemensam tredje sektion (13abcd) av överföringsledningen innan denna tredje sektion leds
20 mot kokarens topp.**
5. Matningssystem enligt något av föregående patentkrav **kännetecknat av att pumparna är anslutna symmetriskt till kärlets botten.**
- 30 6. Matningssystem enligt något av föregående patentkrav **kännetecknat av att i kärlet (3) är anordnat en tillsatsledning (41) för vätsketillförsel styrd av en nivåreglering (20) vilken etablerar en vätskenivå (LIQ_{LEV}) om minst 10 meter och företrädesvis minst 15 meter och än mer föredraget minst 20 meter.**

7. Matningssystem enligt något av föregående patentkrav **kännetecknat av att** överföringsledningens (13abcd) utlopp i kokaren utmynnar direkt i kokarens topp varvid flissuspensionen faller ned i kokartoppen.

5

8. Matningssystem enligt något av föregående patentkrav **kännetecknat av att** till karlets botten är ansluten en hinkformad utloppsstuds (10) med ett övre inlopp, en cylindrisk mantelyta samt en botten, där inlopp på åtminstone två pumpar (12a, 12b) i parallell är anslutna till den cylindriska mantelytan och med pumputloppen anslutna till en överföringsledning (13a, 13b) som leder till kokarens topp, och där en omrörare (11) är anordnad att rotera i den hinkformade utloppsstudsens, vilken omrörare har minst två skraparmar som sveper över pumpinloppen anordnade i den hinkformade utloppsstudsens mantelyta.

10
15