



Mål nr 06-343

Patent nr 0003299-5

## PATENTBESVÄRSRÄTTENS

### DOM

meddelad 2009-05-05 efter överklagande av Patent- och registreringsverkets beslut, se bilaga 1.

Klagande: Investmentbolaget Reldnaz AB (patenthavare)

Ombud: Awapatent AB

Motpart: MHBvP (invändare)

Målet gäller: Upphävande av patent på ”Sätt att avskilja kvicksilver från rökgaser som bildas i en krematorieugn”.

### DOMSLUT

Patentbesvärsrätten lämnar överklagandet utan bifall.

LC

Postadress  
Box 24160  
104 51 Stockholm

Besöksadress  
Linnégatan 87 D

Telefon  
08-783 38 50

Fax  
08-783 76 37

Org.nr  
202100-3971

## YRKANDEN

Patenthavaren yrkar i första hand att patentet ska upprätthållas i beviljad lydelse. I andra, tredje och fjärde hand yrkar patenthavaren att patentet ska upprätthållas i ändrad lydelse med patentkrav betecknade ”Alternativ begäran No 1”, ”Alternativ begäran No 2” respektive ”Alternativ begäran No 3”, inkomna till Patentbesvärsrätten den 8 april 2008.

Invändaren bestrider patenthavarens yrkande.

## BAKGRUND

ITK Envifront AB ansökte den 17 september 2000 om patent på ”Sätt att avskilja kvicksilver från rökgaser som bildas i en krematorieugn”. Patent beviljades den 29 mars 2005. Patentet överläts senare till investmentbolaget Reldnaz AB. MHBvP framställde därefter invändning mot patentet med yrkande om att det skulle upphävas. Patentverket upphävde patentet 11 oktober 2006 med motiveringen att uppfinningen saknar uppfinningshöjd.

### *Uppfinningen*

Enligt beskrivningen avser uppfinningen ett sätt att med hjälp av selen avskilja kvicksilver från rökgaser som bildas i en krematorieugn. Detta ändamål uppnås enligt uppfinningen med ett sätt, vid vilket selen i finfördelad form införs direkt i rökgaserna. Vid detta sätt kan selen införas i rökgaserna antingen i krematorieugnen eller i en från denna utgående rökgasledning.

Företrädesvis införs pulverformigt selen i rökgaserna, varvid detta med fördel sker med hjälp av en luftström. Pulverformigt selen kan också införas i rökgaserna blandat med kolpulver. Selen kan vidare införas i rökgaserna uppslammat i vatten eller upplöst i vatten. Selen kan alternativt införas i rökgaserna blandat med olja som tillsätts krematorieugnen för att underlätta förbränningen däri.

Den införda mängden selen regleras som funktion av tiden företrädesvis i beroende av den kvicksilveremissionskurva som kan förväntas vid förbränningen. En emissionstopp kan förväntas efter ca 15 minuter efter insättningen av en kista. En kraftig kvicksilveremission kan förväntas föreligga från ca 5 minuter till ca 20 minuter efter insättningen. Insprutningen av selen regleras i enlighet med detta på sådant sätt, att den insprutade mängden selen är som störst då kvicksilveremissionen kan förväntas vara som störst.

Med selen avses i denna beskrivning såväl elementärt selen som olika selenföreningar. Exempel på sådana selenföreningar är selen-dioxid, selensulfid och selensyrslighet.

Selenets partikelstorlek är företrädesvis 0-2 mm, än mer föredraget 0-400  $\mu\text{m}$  och mest föredraget 0-200  $\mu\text{m}$ .

Uppfinningen enligt förstahandsyrkandet definieras i det självständiga patentkravet 1 på följande sätt:

Sätt att med hjälp av selen avskilja kvicksilver från rökgaser som bildas i en krematorieugn (1), kännetecknat därav, att selen med en partikelstorlek av 0-2 mm i finfördelad form införes direkt i rökgaserna, att rökgaserna kyls och att de bildade föreningarna avskiljes i ett filter (4).

Uppfinningen enligt andrahandsyrkandet definieras i patentkravet 1 på följande sätt:

Sätt att med hjälp av selen avskilja kvicksilver från rökgaser som bildas i en krematorieugn (1), kännetecknat därav, att selen med en partikelstorlek av 0-400  $\mu\text{m}$  i finfördelad form införes direkt i rökgaserna, att rökgaserna kyls och att de bildade föreningarna avskiljes i ett filter (4).

Uppfinningen enligt tredjehandsyrkandet definieras i patentkravet 1 på följande sätt:

Sätt att med hjälp av selen avskilja kvicksilver från rökgaser som bildas i en krematorieugn (1), kännetecknat därav, att selen med en partikelstorlek av 0-2 mm i finfördelad form införes direkt i rökgaserna, att rökgaserna kyls och att de bildade föreningarna avskiljes i ett filter (4), varvid den införda mängden selen regleras som funktion av tiden i beroende av den kvicksilveremissionskurva som kan förväntas vid förbränningen.

Uppfinningen enligt fjärdehandsyrkandet definieras i patentkravet 1 på följande sätt:

Sätt att med hjälp av selen avskilja kvicksilver från rökgaser som bildas i en krematorieugn (1), kännetecknat därav, att selen med en partikelstorlek av 0-400 $\mu$ m i finfördelad form införes direkt i rökgaserna, att rökgaserna kyls och att de bildade föreningarna avskiljes i ett filter (4), varvid den införda mängden selen regleras som funktion av tiden i beroende av den kvicksilveremissionskurva som kan förväntas vid förbränningen.

### *Känd teknik*

Invändaren har i Patentbesvärsrätten anfört följande skrifter:

A1: SE 510 781

A5: SE 465 860

### *Det överklagade beslutet*

Patentverket har efter invändning bedömt att uppfinningen har nyhet men saknar uppfinningshöjd gentemot A5 i kombination med A1.

### *Anförda grunder*

Patenthavaren har till grund för sitt yrkande hållit fast vid att uppfinningen som den framgår av beviljade patentet och av det självständiga patentkravet 1 enligt yrkandena i andra, tredje och fjärde hand har nyhet och uppfinningshöjd.

Invändaren bestrider att uppfinningen enligt såväl de gällande patentkraven som enligt de alternativa patentkraven har nyhet och uppfinningshöjd.

### *Parternas utveckling av talan*

Patenthavaren har i Patentbesvärsrätten anfört i huvudsak följande.

Dokument A1 beskriver en ugn för destruktion av riskavfall, särskilt lysrör. Destruktionen i A1 sker inte genom förbränning utan genom nedsmältning i ugnen. De gaser som finns i ugnen är dels luft som sugas in i ugnen från en sönderdelningsanordning i syfte att suga med sig gaser som frigörs vid krossning av lysrören, och dels gaser som frigörs i själva ugnen från lysrören. Det handlar överhuvudtaget inte om några förbränningsgaser som bildas i ugnen. I själva verket är ugnen en glas-smältugn och inte någon förbränningsanläggning.

Patenthavaren pekar på att det i Patentverkets avslagsbeslut felaktigt påstås att ”Enligt A1 (se fig.3) doseras en väl avvägd mängd selen i fast form...” Enligt patenthavaren nämns dock i A1 inget om vilken form det tillförda selenet ska ha och anför vidare att enligt vad som framgår av fig. 3 i A1 saknar det rörformiga organet, via vilket ”en väl avvägd mängd selen” doseras, vibrator, transportskruv eller liknande, för transport av fasta material. Selen har en smältpunkt av ca 217°C, vilket betyder att det är förhållandevis enkelt att hålla selen i smält fas och att låta det rinna ned genom röret och in i kammaren för att förångas vid de betydligt högre temperaturer som råder i kammaren. Utifrån fig. 3 i A1 kan slutsatsen dras att det vore fördelaktigt att tillsätta selen i flytande form eller i form av relativt stora stycken.

Dokument A5 beskriver en anordning för kremering. En ampull selen läggs ovanpå en kista i avsikt att selenet ska förångas samtidigt som kvicksilver frigörs från den kropp som förbränns vid kremeringen. Förångat selen avses att i rökgaserna blandas med förångat kvicksilver i rökgaserna, och att avskiljas från rökgaserna i form av fast kvicksilverselenid efter det att rökgasernas temperatur sänkts.

I dokument A5, sid 1, fjärde stycket nämns att:

”Kvicksilverhalterna i krematoriegaserna är således långt högre än i andra förbränningsanläggningar, av den anledningen är de vanliga rökgasreningsmetoderna ej tillämpliga i krematoriesammanhanget, med de momentant mycket höga koncentrationerna.”

Således visas i A5 bort från förbränningsanläggningar och de däri använda rökgasreningsmetoderna, som varande icke-relevanta vid krematorier (sid.1, fjärde stycket). Det är således osannolikt att en fackman skulle söka lösningar bland sådana processer. Dokument A1 visar inte någon förbränning över huvud taget, utan en glas-smältning. Det är än mer osannolikt att en fackman, med utgångspunkt i A5, skulle vända sig till A1, som varken visar förbränning eller rökgaser, i sitt sökande efter lösningar på det tekniska problemet. Om fackmannen, mot all rimlig förmodan, skulle finna A1, vilket överhuvudtaget inte nämner i vilken form selen ska tillsättas, leds fackmannen troligen mot lösningar inbegripande tillsats av smält selen, eller dosering av större stycken av selen.

Partikelstorlek av 0-400  $\mu\text{m}$  på det tillförda selenet medför en speciellt effektiv blandning mellan selen och den kvicksilverinnehållande krematoriegasen. Varken dokument A1 eller dokument A5 antyder att en sådan blandning är av speciell vikt, eller ens att en sådan blandning skulle vara önskvärd.

Reglering av den införda mängden selen som funktion av tiden i beroende av en förväntad kvicksilveremissionskurva som kan förväntas vid förbränningen medför en kraftigt minskad förbrukning av selen, eftersom selenet tillförs vid de tillfällen när selen behövs för att fånga kvicksilver, som frigörs vid kremeringen. Dokument A1 antyder inte problemet att reglera kvicksilvermängden som funktion av tiden, och anvisar inte heller någon anordning som skulle få en sådan reglering att fungera. Dokument A5 beskriver inte heller någon reglering av mängden tillsatt selen. Tvärtom tillsätts enligt dokument A5 en fast mängd selen i en selenampull före kremeringens start, varvid detta selen sedan får förångas bäst det kan under förbränningen.

Således är det inte näraliggande för fackmannen att mot bakgrund av dokument A5 och A1 komma fram till uppfinningen såsom den definieras i patentkrav 1.

Invändaren har i Patentbesvärsträtten i huvudsak anfört följande.

I A1 nämns mycket riktigt inte vilken form det tillförda selenet ska ha. I praktiken används selen med partikelstorleken ca 2 mm, (runda granuler) dels då storleken är lämplig ur doseringssynpunkt dels att selenet framställs just i denna partikelstorlek (Boliden). Selen kan även fås i pulverform (nära 0 mm partikelstorlek). Då selen gärna klibbar och klumpar ihop sig redan vid temperaturer runt 30°C utgör det ett problem, såsom driftsstörningar vid noggrann dosering i varma processer varför granulat är att föredra.

Sökandens påstående om i vilken form och partikelstorlek som selenet bör ha i A1 och påståendet att det kända förfarandet består av en ren smältprocess är rena spekulationer. Anläggningen i A1 beskriver ett förfarande som är både en smält- och förbränningsprocess då riskavfallet även innehåller organiskt material t.ex. plastdetaljer som brinner i rådande temperatur. Vidare inser fackmannen att anordningen i A1 måste vara försedd med rökgaskanal för evakuering av de kraftigt expanderande gaserna från processen, för att kunna bibehålla det omnämnda undertrycket i anläggningen.

Sättet att oskadliggöra kvicksilver med selen genom att de båda grundämnena blandas i gasfas för bildande av kvicksilverselenid samt att den bildade föreningen kyls för att sedan avskiljas är sedan tidigare känt från A5 och A1. Formen på det tillförda selenet är en frågeställning av allmän karaktär, och anpassas till respektive applikation. Selenet i samtliga aktuella processer befinner sig i gasfas, då den eftersträvade kemiska reaktionen äger rum.

Någon förbättrad teknisk effekt avseende kvicksilverreduktion kan inte tillskrivas partikelstorleken hos det tillförda selenet, eftersom selenet är (måste vara) i gasfas för att kunna reagera med kvicksilverånga i rökgaserna. Oinkapslat selenpulver som tillförs rökgaserna förgasas omedelbart i rådande temperatur. De turbulenta gasströmmarna i ugn och rökgaskanal samt den starka affiniteten mellan selen och kvicksilver medför effektiv blandning av selen- och kvicksilverånga, som förenas långt innan spärr-filter/skorsten.

Kvicksilveremissionskurvan vid kremering skiljer sig från andra förbränningsprocesser. Vid kremering frigöres den absoluta merparten av kvicksilvret från käkamalgamet ca 8-15 minuter efter insättning av kistan. Selenampullens (A5) uppbyggnad utnyttjar detta kända fenomen genom att avge en väl avvägd mängd selenånga under denna tidsrymd. Någon ytterligare reglering av selen-tillförseln är inte nödvändig i krematoriesammanhang.

---

## DOMSKÄL

### *Nyhet*

Eftersom inget av de anförda dokumenten visar på ett förfarande för att avlägsna kvicksilver från krematorierökgaser där selen i finfördelad form införs direkt i rökgaserna har uppfinningen enligt patentkrav 1 i samtliga yrkanden nyhet.

### *Uppfinningshöjd*

Bedömning av patentkrav 1 enligt förstahandsyrkandet.

Patentbesvärsrätten gör i likhet med Patentverket bedömningen att A5 representerar den teknik som kommer uppfinningen närmast och att uppfinningen såsom den definieras i patentkravet 1 enligt förstahandsyrkandet skiljer sig från denna teknik dels genom att selenet uttryckligen ska ha en partikelstorlek på 0-2 mm dels genom att selenet införs direkt i rökgaserna.

Det anges i beskrivningen att det problem som uppfinningen avser lösa är att få en förbättrad avskiljning av kvicksilver från krematorierökgaser. Det har dock inte visats med t.ex. jämförande försök att det patenterade förfarandet ger någon bättre avskiljning av kvicksilvret än vad som fås i det förut kända förfarandet i A5.



Problemet som löses med uppfinningen enligt patentkrav 1 i förhållande till A5, enligt förstahandsyrkandet, får anses vara att tillhandahålla en alternativ lösning på problemet att föra samman selen med kvicksilverångor vid ett förfarande för att avlägsna kvicksilver från krematorierökgaser.

Enligt förstahandsyrkandet löses detta problem genom att selen med en partikelstorlek av 0-2 mm i finfördelad form förs in direkt i rökgaserna.

Genom dokument A1 är det känt att destruera riskavfall i form av t.ex. lysrör. Lysrören sönderdelas varefter de överförs till en ugn där de utsätts för temperaturer på 1350-1400°C. Härvid avgasas kvicksilvret från den bildade glasmassan och gasen sugas med hjälp av undertryck in i en reaktionskammare. Till kvicksilvergasererna i reaktionskammaren tillsätts selen vilket förångas och därefter blandas med kvicksilvergasererna. Slutligen sugas den blandade gasen in i en kylenhet och kvicksilverselenid utfälls i en fast slutprodukt.

Även om processen i A1 i första hand är en smältprocess och inte en förbränningsprocess sker reaktionen mellan kvicksilvret och selenet i A1, liksom i patentet, då de bägge ämnena efter upphettning befinner sig i gasfas.

Det får anses att en fackman på området för avskiljning av kvicksilver från krematorierökgaser även har kunskap om näraliggande områden såsom avskiljning av kvicksilver från riskavfall.

En fackman ställd inför problemet att hitta ett alternativt sätt att sammanföra selen med kvicksilverångor vid ett förfarande för att avlägsna kvicksilver från krematorierökgaser skulle med kännedom om A1 välja att tillsätta selenet direkt till kvicksilvret i gasfasen. Patenthavaren har inte bestritt invändarens påstående att selen kan fås i pulverform (nära 0 mm partikelstorlek). Det får anses vara styrkt att fackmannen har tillgång till selen i denna form och det är därför en för fackmannen näraliggande åtgärd att

välja fast selen i finfördelad form med en partikelstorlek av 0-2 mm.

Uppfinningen enligt förstahandsyrkandet kan därför inte anses ha erforderlig uppfinningshöjd .

Bedömning av patentkrav 1 enligt andrahandsyrkandet.

Krav 1 enligt andrahandsyrkandet skiljer sig från patentkrav 1 enligt förstahandsyrkandet därigenom att partiklarnas storlek ska vara 0-400  $\mu\text{m}$  i stället för 0-2 mm.

Det framgår inte av patentskriften att något ytterligare problem löses med uppfinningen enligt andrahandsyrkandet, och det har inte visats, med t.ex. jämförande försök, att användandet av selenpartiklar med en storlek av 0-400  $\mu\text{m}$  skulle ge någon förbättrad avskiljning av kvicksilver från krematorierökgaser eller att förfarandet enligt andrahandsyrkandet skulle resultera i någon oväntad eller bättre effekt utöver vad fackmannen kan förvänta sig vid användandet av små selenpartiklar.

Det får anses vara en för fackmannen näraliggande åtgärd att välja selen med en partikelstorlek av 0-400  $\mu\text{m}$ .

Med hänsyn till det nu anförda och till vad som redan sagts beträffande förstahandsyrkandet kan uppfinningen enligt patentkravet 1 i andrahandsyrkandet inte anses ha erforderlig uppfinningshöjd.

Bedömning av patentkrav 1 enligt tredjehandsyrkandet.

Förutom de särdrag som finns enligt förstahandsyrkandet innehåller patentkrav 1 i detta yrkande särdraget att den införda mängden selen regleras som funktion av tiden i beroende av den kvicksilveremissionskurva som kan förväntas vid förbränningen.

Det problem som den uppfinningen löser i förhållande till A5 får anses vara att förbättra avskiljningen av kvicksilver och minska

förbrukningen av selen vid avskiljning av kvicksilver ur krematorierökgaser.

Lösningen på detta problem är enligt tredjehandsyrkandet ”att reglera selenet som funktion av tiden i beroende av den kvicksilveremissionskurva som kan förväntas vid förbränningen”. Enligt beskrivningen och fig. 3 i patentet förväntas en kraftig kvicksilveremissionstopp från ca 5 minuter till ca 20 minuter efter insättningen av kistan i en krematorieugn.

Även i A5 har man vid tillsatsen av selen tagit hänsyn till att synkronisering mellan det tillförda selenet och det avgående kvicksilvret är önskvärt. För att uppnå detta har det elementära selenet placerats i en kapsel av aluminium i ett trästycke ovanpå kistan som ska kremeras (se sid. 3, 3:e stycket). Det är genom A5 känt att elementärt kvicksilver försvinner mycket fort sedan det frigjorts från amalgamet. Selenkapseln förintas ungefär samtidigt som kistan rasat samman, efter ca 10 minuter, och det förångade selenet avgår därefter till rökgaserna under ca 5 minuter.

Fackmannen, som genom A5 vet att kvicksilveremissionen varierar på detta sätt, och som med kännedom om A1 väljer att tillsätta selenet direkt till kvicksilvret i gasfasen, skulle lösa problemet att förbättra avskiljningen av selen och att minska förbrukningen av selen vid avskiljandet av kvicksilver från krematorierökgaser genom att den införda mängden selen regleras som funktion av tiden i beroende av den kvicksilveremissionskurva som kan förväntas vid förbränningen. Inte heller uppfinningen enligt patentkravet 1 i tredjehandsyrkandet kan därför anses ha uppfinningshöjd.

Bedömning av patentkrav 1 enligt fjärdehandsyrkandet.

I förhållande till tredjehandsyrkandet har partikelstorleken hos selenet i fjärdehandsyrkandet begränsats till att vara 0-400  $\mu\text{m}$ . Detta särdrag får av samma skäl som ovan anförts för andrahandsyrkandet anses vara närliggande i sig. Det har inte heller visats att särdraget i kombination med styrningen av tillsatsen av selen medför någon oväntad eller bättre effekt. Inte heller uppfin-

ningen enligt patentkravet 1 i fjärdehandsyrkandet kan därför anses ha uppfinningshöjd.

Överklagandet kan på grund av det anförda inte bifallas.

Rune Näsman

Yvonne Siösteen

Jeanette Bäckvall

Referent

Enhälligt