



PATENTBESVÄRSRÄTTENS DOM

meddelad i Stockholm den 28 december 2011

Klagande

Stena Miljöteknik AB, 556139-0922

Box 4088, 400 40 Göteborg

Ombud: Valea AB

Lindholmspiren 5, 417 56 Göteborg

SAKEN

Patent på "Satsvis depolymerisation av kolvätematerial"

ÖVERKLAGAT AVGÖRANDE

Patent- och registreringsverkets (PRV) beslut den 7 maj 2008

angående p.ans. nr 0502436-9, se bilaga 1

DOMSLUT

Patentbesvärsrätten avslår överklagandet.

EE

Postadress	Besöksadress	Telefon	Fax	Org.nr
Box 24160	Karlavägen 108	08-450 39 00	08-783 76 37	202100-3971
104 51 Stockholm				

REDOGÖRELSE FÖR SAKEN

Stena Miljöteknik AB (Stena) ansökte den 2 november 2005 om patent på ”Batch depolymerisation of hydrocarbon material”.

PRV avslog ansökan den 7 maj 2008 med motiveringen att uppfinningen saknade uppfinningshöjd med hänsyn till känd teknik och hänvisade till följande dokument.

D1: WO 2005073344 A1

D2: US 6160031 A

Uppfinningen

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

Uppfinningen avser bearbetning av kolvätematerial, speciellt inom områdena avfallshantering och återvinning. Uppfinningen relaterar till en metod och en apparat/system för depolymerisation av kolvätematerial.

Återvinning och avfallshantering är en omfattande aktivitet p.g.a. den ökande mängden avfall som bildas i det moderna samhället. Stramare miljölagstiftning har lett till ett behov av förbättrade tekniker och apparater för avfallshantering. Hantering av kolväteavfall är ett speciellt problem eftersom delar av sådant avfall inte är bionedbrytbart och/eller är svårt att återvinna. Enkel förbränning av sådant avfall kan i vissa fall ge toxiska gaser, exempelvis väteklorid, från förbränningen av PVC.

Konventionella depolymerisationstekniker bygger på pyrolys och användandet av brännare, dvs. konvektion och värmestrålning, för att värma det polymera materialet. Den här tekniken har nackdelen att pyrolysen och avgaserna som avges är ojämna och svåra att kontrollera.

I skriften WO 88/08871 beskrivs en metod för destruering av plastavfall genom att använda mikrovågor. Själva avfallet värms inte upp av mikrovågorna, det placeras därför i kontakt med kolhaltigt material medan det utsätts för mikrovågsstrålning. I EP 0 522 231 beskrivs en metod och

apparat för att behandla smittsamt medicinskt avfall (dvs. sterilisering). Mikrovågor används för att förångas vatten som finns i avfallet och avfallet steriliseras genom cirkulation av varmluft. Temperaturen hålls på en nivå där omfattande förbränning och produktion av avgaser kan undvikas.

Det finns fortfarande ett behov för nya tekniker och system för depolymerisation av kolvätematerial, vilka rationaliserar behandlingen av avfall och biprodukterna. Det borde även vara möjligt att processa avgaserna vilka tillkommer vid depolymerisationsprocessen för annan användning exempelvis till energiproduktion.

Syftet med föreliggande uppfinning är att tillhandahålla en lösning till de ovan nämnda problemen och att tillhandahålla en metod, apparatur och system för rationell depolymerisation av kolvätematerial i industriell skala.

Yrkanden

Stena har i Patentbesvärslätten vidhållit ansökan med oförändrade patentkrav.

Uppfinningen definieras i de självständiga patentkraven 1, 16, 23, 24 och 31 enligt följande.

1. Metod för att depolymerisera kolvätematerial (18) inom områdena avfallshantering och återvinning, nämnda metod innefattar stegen;
 - a. tillhandahålla en yttre behållare (10), nämnda yttre behållare har en öppning (11) och ett yttre behållarlock (12) för förslutning av nämnda öppning;
 - b. kolvätematerial (18) lastas i en stödanordning (17), nämnda stödanordning (17) är anordnad för att hålla kvar avfallsmaterial;
 - c. stödanordningen (17) innehållande nämnda kolvätematerial placeras i nämnda yttre behållare (10);
 - d. öppningen (11) på den yttre behållaren (10) försluts med nämnda behållarlock (12);
 - e. kolvätematerialet (18) värms med mikrovågor eller högfrekvensstrålning, så att kolvätematerialet depolymeriseras, varvid den yttre behållaren (10) hålls med ett tryck ovan atmosfärstryck under bestrålningen;
 - f. avgaserna släpps ut från den yttre behållaren (10) via ett gasutlopp (13);
 - g. strålningen stängs av;
 - h. stödanordningen (17) och avfallsmaterialet flyttas från den yttre behållaren (10);
 - i. repetera stegen b.-h.

16. Ett system för depolymerisation av kolvätematerial (18) inom områdena avfallshantering och återvinning, innefattande en rad av åtminstone två yttre behållare (10), vardera av nämnda yttre behållare har en öppning (11) och ett yttre behållarlock (12) för förslutning av nämnda öppning, vardera yttre behållare (10) eller yttre behållarlock (12) är anordnat med ett gasutlopp (13) och medel för att tillhandahålla mikrovågsstrålning eller högfrekvensstrålning (14,15), vardera yttre behållare är anordnad med en stödanordning (17) för att ta emot kolvätematerial (18), nämnda stödanordning (17) är anordnad för att hålla kvar avfallsmaterial, nämnda yttre behållare (10) är arrangerade parallellt så att gasutloppet (13) av vardera yttre behållare (10) leder till samma gasreningsapparat (26), varvid de yttre behållarna (10) är anordnade för att hållas med ett tryck ovan atmosfärstryck under bestrålningen.
23. Användning av ett system i enlighet med något av kraven 16-22 för depolymerisation av kolvätematerial (18).
24. Apparat för depolymerisation av kolvätematerial (18) inom områdena avfallshantering och återvinning, nämnda apparat innefattar en yttre behållare (10), nämnda yttre behållare har en öppning (11) och ett yttre behållarlock (12) för förslutning av nämnda öppning; nämnda yttre behållare (10) eller nämnda yttre behållarlock (12) är anordnad med ett gasutlopp (13) och medel för att tillhandahålla mikrovågs- eller högfrekvensstrålning (14,15), nämnda yttre behållare (10) är anordnad med en löstagbar stödanordning (17) för att ta emot kolvätematerial (18) kännetecknat av att nämnda stödanordning (17) är anordnad för att hålla kvar avfallsmaterial, varvid den yttre behållaren (10) är anordnad för att hållas med ett tryck ovan atmosfärstryck under bestrålningen.
31. Användning av en apparat i enlighet med något av kraven 24-30 för depolymerisation av kolvätematerial.

Grunder

Stena har till grund för sin talan hållit fast vid att uppfinningen är ny och har uppfinningshöjd.

Utveckling av talan

Till utveckling av sin talan har Stena i Patentbesvärslätten i huvudsak anfört följande.

D1

I D1 beskrivs en metod och en anordning för att lösa upp gummiavfall eller gummidäck med hjälp av mikrovågor. Metoden sägs vara fördelaktig för miljön, ekonomisk samt praktisk. Anordningen innefattar en reaktor (100), en topp (130), en dörr (100a) samt ett rör (100a) som leder bort gasen från reaktorn. Anordningen uppvisar magnetroner (200) för att

stråla materialet med mikrovågor. Materialet som skall behandlas läggs i en korghållare (110) som förs in i reaktorn. Under korghållaren (110) finns en vibrerande anordning för att samla upp kimrök, i anslutning till anordningen finns även en vakuumsug (60) vars syfte är att suga bort kimröken till en pulveriserare (70). Figur 3 och 4 i D1 får anses vara bäst lämpade för att illustrera dessa särdrag.

Uppfinningen skiljer sig från D1 med två särdrag:

1. Genom att stödanordningen är anordnad att hålla kvar avfallsmaterialet. Fördelarna med uppfinningen är flera. Exempelvis kan man med en viss utföringsform av uppfinningen depolymerisera både flytande och fast material (se s. 6, rad 6 samt s. 8, rad 2) vilket är helt omöjligt med den i D1 beskrivna anordningen. Dock är den stora fördelen att avfallet tas om hand på ett sådant sätt att dålig lukt minimeras (s. 8, rad 8-9) samt att avfallet packas i stödanordningen och därigenom tar liten plats. I efterhand efter behandling kan avfallet enkelt och bekvämt tas om hand med ex. en dammsugare i samband med att stödanordningen lyfts ur eller liknande.
2. Den yttre behållaren hålls med ett tryck över atmosfärstryck. Särdraget förhindrar inträngning av syre, vilket kan medföra en explosionsrisk.

D1 har genom granskningsproceduren ansetts vara närmast känd teknik. Så är fortfarande fallet.

D2

D2 beskriver en process för att depolymerisera en polymer till en monomer för att därefter kunna återvinna monomeren. Polymeren läggs in i en yttre behållare och strålas därefter med hjälp av mikrovågor.

Patentkrav 1 kräver att kolvätematerialet placeras i en stödanordning, anordnad att hålla kvar avfallsmaterialet (särdrag b i krav 1). Därefter skall stödanordningen (som innehåller kolvätematerialet) placeras i den yttre behållaren (särdrag c i krav 1). Detta beskrivs inte i D2. Istället

nämns att polymeren placeras på keramikstödet inne i behållaren 78. Det anges dock inte att den gastäta behållaren kan lyftas ur (eller lyftas i), istället verkar den gastäta behållaren vara en permanent anordning då den kontinuerligt har gas som flödar genom den, se kolumn 9, 22-23 i D2.

Två utföringsformer verkar finnas i D2:

Laboratorieanläggningen -figur 4:

I kolumn 9, rad 16-19 i D2 kan man utläsa att polymeren kan läggas direkt i håligheten 62 (in the cavity 62). Alternativt kan man utläsa att polymeren kan läggas på ett keramiskt stöd i en mikrovågstransparent behållare 78 (microwave transparent container 78). Det går dock inte att utläsa att det är behållaren 78 som placeras in i "cavity 62". Istället står det explicit att det är polymeren som placeras på det keramiska stödet.

Pilotanläggningen - figur 5a:

Pilotanläggningen är semi-kontinuerlig, se kolumn 9, rad 26. Polymeren matas via "feed hopper" 120 och "tube" 122, för att sedan falla ned i "cavity 92", se kolumn 10, rad 10. Ej heller här kan man utläsa att avfallsmaterialet läggs i en behållare som förs in och ut.

Kombinationen D1 och D2

Föreliggande uppfinning, samt kravet 1, ger tydlig indikation på att metoden är en satsvis depolymerisering av avfallsmaterialet, dvs. batch per batch av avfall depolymeriseras. Detta står i kontrast till D1, där det på s. 8, första stycket under "technical problem" framgår tydligt att uppfinningen enligt D1 strävar efter att frångå de tydliga nackdelar som finns med batch-reaktorer. Granskaren har inte på något vis lyckats övertyga att fackmannen skulle frångå den här tydliga kunskapen som hämtas från D1. Istället leder detta en fackman inom området till att sträva efter en kontinuerlig process, inte att gå mot en batch process (processen är kontinuerlig med avseende på att ta hand om avfallet under själva strålningen/uppvärmningen av det som skall depolymeriseras).

Det kan även ifrågasättas om en fackman inom området skulle vända sig till en laboratorieutrustning (den i D2, figur 4, visade utföringsformen) för inhämtande av kunskap kring en metod för avfallshantering och återvinning (rad 2, kravet 1), vilken närmast måste anses vara något av en industriell skala.

D2 beskriver i sin tur två utföringsformer av processen, vilka vardera visas i figur 4 och figur 5a. Såsom nämnts ovan i samband med D2 kan inte särdraget att behållaren tas i och ur hämtas från D2, därför att även om fackmannen skulle vända sig till D2 kommer fackmannen inte att nå en utföringsform vilken faller innanför kravet 1.

Lärdomen av att avfallsmaterialet kan placeras i en mikrovågstransparent behållare ger inte fackmannen lärdomen att byta ut nätkorgen 110 (se figur 3) till en sådan behållare, detta är en nyckelpunkt som granskarer helt har förbisett.

Lärdomen från D1 är att batch processer per se är dåliga, exempelvis drar dessa mycket energi eftersom det anses vara "impossible to recover carbon black and steel cord until the temperature of the reactor is reduced" (s. 8, rad 8-10 i D1). Föreliggande uppfinning har löst, eller reducerat, även detta problem genom att placera kolvätematerialet i en stödbehållare, vilken kan plockas i och ur den yttre behållaren, se särdrag c) i kravet 1. Se exempelvis s. 2, rad 26-28, i den inlämnade översättningen med brev daterat 2007-02-26, där det framgår att partikelrester företrädesvis kan tas bort från den inre behållaren, samt i efterkommande mening; att den inre behållaren förträdesvis tillåts svalna innan detta sker. Det framgår alltså här att den inre behållaren mycket väl kan avlägsnas innan den har svalnat. Detta är i motsats till vad D1 lär fackmannen.

Fackmannen skulle möjligtvis åstadkomma en utföringsform vilken uppvisar en mikrovågstransparent behållare, placerad inne i reaktorn 100, i vilken nätkorgen kan föras in, och i vilken avfallsbehållaren 120 ("carbon black recovery vessel 120"), samt "dust pan 140", dvs. anordningen för att suga upp kimrök, är anordnade. Detta är dock väsensskilt från ex. särdraget c) i kravet 1, dvs. att stödhållaren innehållande kolvätematerialet skall placeras i den yttre behållaren. Därför skulle en

fackman med utgångspunkt från D1, och som vänder sig till D2, inte finna en utföringsform som faller inom det nuvarande skyddsområdet.

DOMSKÄL

Uppfinningen enligt patentkraven avser en metod, ett system och en apparat för depolymerisation av kolvätematerial inom områdena avfallshantering och återvinning samt användning av ett sådant system respektive en sådan apparat för depolymerisation av kolvätematerial. I korthet innebär metoden som anges i patentkravet 1 att kolvätematerialet lastas i en stöd-anordning som är anordnad för att hålla kvar avfallsmaterial och stöd-anordningen placeras i en yttre behållare vilken har en öppning som försluts med ett behållarlock. Härfter värms kolvätematerialet med mikrovågor eller högfrekvensstrålning, så att kolvätematerialet depolymeriseras, varvid den yttre behållaren hålls med ett tryck ovan atmosfärstryck och avgaserna släpps ut från den yttre behållaren via ett gasutlopp. Därefter stängs strålningen av, följt av att stöd-anordningen och avfallsmaterialet flyttas från den yttre behållaren, varefter metoden repeteras.

Av de dokument som anförts i målet får D1 anses vara det som visar den teknik som kommer uppfinningen enligt patentkravet 1 närmast. Den genom detta dokument kända metoden är, i likhet med föreliggande uppfinning, avsedd för sönderdelning av kolvätematerial med hjälp av mikrovågor. Vid en metod enligt D1 lastas kolvätematerialet i en stöd-anordning som placeras i en behållare vilken har en öppning som försluts med en dörr. Härfter värms kolvätematerialet med mikrovågor så att kolvätematerialet sönderdelas, varvid bildade gaser släpps ut från behållaren via gasutlopp. Det får anses självklart att strålningen stängs av innan dörren öppnas för att ta ut stöd-anordningen ur behållaren (jämför s. 16 rad 19-25, D1) samt att metoden härfter kan repeteras.

Vid metoden enligt D1 förs däck som skall behandlas in i behållaren för sönderdelning och härfter tas avfallsmaterialet i form av kimrök och stålkord ut ur behållaren. I exempel 1 anges att avfallsmaterialet avlägsnas genom en utmatningsanordning (800) efter sönderdelningen (s. 16 rad 21-25). Vid exempel 2 lastas däck som skall behandlas i en

slags stödanordning ("waste tire pile unit") som förs in i behållaren (se s. 18 rad 18-23 samt s. 20 rad 14-17) och som efter sönderdelning av däcksgummit uppenbarligen tas ut ur behållaren. I detta exempel anges inte hur stålkorden avlägsnas, men fackmannen som tar del av detta exempel kan inte uppfatta beskrivningen på annat sätt än att resterna av stålkorden till stor del hålls kvar i stödanordningen under behandlingen och åtminstone delvis kommer att tas ut ur behållaren tillsammans med stödanordningen. Övrigt avfallsmaterial såsom kimrök förs ut med hjälp av en återvinningsenhet (60). Det får anses uppenbart att avfallsmaterialet till största delen har avlägsnats innan metoden återupprepas.

Vad som anges i patentkravet 1 skiljer sig således från vad som är känt genom D1 därigenom att behållarens öppning försluts med ett behållarlock samt att det uttryckligen anges att den yttre behållaren hålls med ett tryck över atmosfärstryck.

Med dessa skillnader torde åstadkommas ett alternativt sätt att försluta behållaren respektive en minimering av läckage av syre in i behållaren, som särskilt i kombination med att en inert gas tillförs kan medföra att risken för oönskad förbränning samt explosionsrisken minskas.

Att behållaren försluts med ett behållarlock i stället för med en dörr måste anses vara ett för en fackman självklart alternativ.

Vid metoden enligt D1 förses behållaren med kvävgas från en gastub med högt tryck. Syftet med denna tillförsel anges, på s. 16 rad 25 – s. 17 rad 3 i D1, vara att syre skall tas bort samt att bildad gas ("oljegas") snabbt skall blåsas ut vilket torde vara det samma som för förevarande uppfinning. Det får därför anses sannolikt att trycket i behållaren enligt D1 hålls över atmosfärstryck, och i vart fall får det anses vara närliggande för fackmannen att anordna det på ett sådant sätt.

För fackmannen som med utgångspunkt i en metod enligt D1 söker åstadkomma en metod med ett alternativt sätt att försluta behållaren och med minimerat läckage av syre in i behållaren får det mot bakgrund av vad som sagts ovan anses vara närliggande att försluta behållarens öppning med ett behållarlock samt att hålla behållaren vid ett tryck över

atmosfärstryck, och på så sätt komma fram till en metod enligt vad som anges i patentkravet 1.

Mot denna bakgrund kan den i patentkravet 1 angivna metoden inte anses skilja sig väsentligen från känd teknik varför patentkravet 1 inte anger något patenterbart.

Vad därefter gäller det i patentkravet 16 angivna systemet, de i patentkraven 23 och 31 angivna användningarna respektive den i patentkravet 24 angivna apparaten skiljer sig dessa i sak inte på ett sådant sätt från metoden enligt patentkravet 1 att de föranleder en annan bedömning i fråga om uppfinningshöjden.

Vid angivna förhållanden och då vad Stena i övrigt anfört inte föranleder någon annan bedömning kan överklagandet inte bifallas.

ANVISNING FÖR ÖVERKLAGANDE, se bilaga 2 (Formulär B)

I avgörandet har deltagit patenträttsråden Stefan Svahn, ordförande, tillika referent, Jeanette Bäckvall, och Marianne Bratsberg. Enhälligt.