

Beslutsdatum 2010-12-06

Patentansökan nr 1050619-4
Internationell klass (IPC) F26B21/08,
B01D53/26, B01D53/14, F26B21/02, F26B3/04

Ehrner & Delmar Patentbyrå AB
Box 10316
100 55 Stockholm

Sökande: Tomas Åbyhammar
Ombud: Ehrner & Delmar Patentbyrå AB Ref: 76204/PO
Benämning: Sätt och anordning vid torkning

Skriftligt svar ska ha kommit in till Patent- och registreringsverket (PRV)
senast 2011-04-06.

Ni föreläggs att avhjälpa de brister som påtalas i bifogat utlåtande, senast den dag som anges ovan.

Om bristerna inte har avhjälpits i rätt tid kommer ansökan att avskrivas (se 15 § andra stycket patentlagen).

Om svar kommit in i rätt tid men bristerna inte avhjälpits fullständigt, kan ansökan komma att avgöras utifrån de handlingar PRV har tillgång till, utan ytterligare skriftväxling med er.

sättet i uppfinningen kontaktas en delström (3) av den fuktiga gasen med en absorptionslösning (4) i medström i en värmeväxlare (5). Absorptionslösningen tar upp fukten i gasen och värme frigörs som sedan utnyttjas för torkning av torkgodset. Genom att låta kontakten ske medströms i stället för motströms löses problemen med att systemet är effektivast nära flödningspunkten där det upphör att fungera, att dyra kontaktapparater krävs för att väta kontaktytan och att medtryckning av hygroskopiska ämnen med gasen kan ske.

Dokumentet D1 anses representera den mest relevanta kända tekniken. D1 visar en tork (A) för torkning av torkgodset (2) och en enhet för avlägsnande av från torkgodset upptagen vätska och återvärmning av gasen. Från torken (A) går en delström (b) till en värmeväxlare i vilken gasen kontaktas med en absorptionslösning och vätska i gasen kondenseras ut i absorptionslösningen och värme frigörs. Den uppvärmda absorptionslösningen förs vidare till en värmeväxlare (B) i vilken absorptionslösningen hjälper till att värma en delström (3, a) av gasen. Efter uppvärmning av gasen cirkuleras den tillbaka till torken för vidare torkning av torkgodset, se figur och sammandrag.

Uppfinningen enligt krav 1 skiljer sig från vad som är känt från D1 genom att kontakten med absorptionslösningen sker i medström i värmeväxlaren. Genom att kontakten sker i medström behövs inte lika dyrbara kontaktapparater som krävs för kontakten i motström. Det problem som uppfinningen löser i förhållande till D1 är att tillhandahålla ett sätt för torkning som är mer robust och där kontakthanordningen är mindre kostsam.

Fackmannen som ställs inför detta problem finner en lösning i dokument D2. D2 beskriver en kontakthanordning för två fluider, till exempel gas-vätska, se kolumn 1 rad 24. I anordningen flödar vätskan längs trådar och bildar en film. En ytterligare fluid bringas i kontakt med vätskan så att värme och material överförs mellan vätskan och fluiden, se sammanfattningen och krav 1. Kontakten mellan vätskan och fluiden kan ske i medström, se krav 13. Syftet i D2 är att undvika dyra och utrymmeskrävande kontakthanordningar. Riktningen för kontakten mellan vätskan och fluiden kan varieras i D2 och kan även ske t.ex. motström eller tvärström. Fackmannen skulle pröva de olika varianterna och vid användandet av medström blir förfarandet för torkning enligt det i ansökan beskrivna sättet och fackmannen uppnår de i ansökan angivna fördelarna. Fackmannen skulle med ledning av den teknik som beskrivs i D2, anpassa metoden i D1 genom att bringa en delström av den cirkulerande gasen i kontakt med en absorptionslösning i medström. Fackmannen skulle på så sätt komma fram till uppfinningen som definieras av krav 1.

I D2 nämns absorption som exempel på användningsområde för kontakthanordningen, se kolumn 1 rad 20. Användningen av tekniken enligt D2 i samband med det som beskrivs i D1 är därför närliggande för fackmannen, eftersom det bara innebär att den kända tekniken i D2 utnyttjas till det den är avsedd för, utan att någon oväntad effekt uppnås. Uppfinningen enligt krav 1 saknar därmed uppfinningshöjd och kan därför inte ges patentskydd.

Det finns även ytterligare dokument som visar kontaktanordningar där absorptionslösningen och gasen kontaktas i medström, se D3. I D3 visas en metod och absorptionsanordning för att torka luft. Anordningen består av en kontaktanordning (1) där en absorptionslösning förs in i toppen av reaktorn via dysor (5) och bringas i kontakt med luft som också tas in i övre delen av reaktorn och förs ut via ett uttag (2), se figur 1 och sammanfattningen. Då både absorptionslösningen och gasen förs in i toppen av reaktorn sker kontakten uppenbarligen i medström.

Även kombinationen av tekniken i D1 och D3 anses vara närliggande för fackmannen eftersom denna kombination bara innebär att sätta ihop kända delar som verkar på sitt normala sätt och bara ger den förväntade summaeffekten.

Patentkrav 2 innehåller ingen ytterligare skillnad mot D1 än patentkrav 1 och saknar därmed uppfinningshöjd enligt samma resonemang som ovan och är därför inte patenterbart.

I krav 3 anges det att en värmebärare i form av en mekanisk värmepump cirkuleras mellan de två värmeväxlarna, varvid nämnda värmebärare förgasas i värmeväxlaren i vilken nämnda delström bringas i kontakt med absorptionslösning i medström, att bildad ånga levereras till och komprimeras i en kompressor varifrån ångan leds till och kondenseras i den värmeväxlare, som värmer torkgas eller torkgods.

Uppfinningen enligt krav 3 skiljer sig från vad som är känt från D1 i kombination med D2 genom att bildad ånga levereras till och komprimeras i en kompressor efter kontakten med absorptionslösningen och att ångan sedan leds till och kondenseras i den värmeväxlare som värmer torkgas eller torkgods. Det som beskrivs i krav 3 är principen för en mekanisk värmepump. Genom att bygga in en mekanisk värmepump i systemet fås ett system med högre kapacitet. Det problem som uppfinningen löser i förhållande till D1 i kombination med D2 är att tillhandahålla ett sätt vid torkning med högre kapacitet.

Fackmannen vet att absorptionsfaktorn är $A=L/(mV)$ där m är jämviktskonstanten. Vidare vet fackmannen att absorptionens kapacitet kan ökas genom att välja ett högt tryck för då minskas jämviktskonstanten, se D4. Att använda en kompressor för att öka kapaciteten är därmed närliggande för fackmannen. Vidare är mekaniska värmepumpar välkända för fackmannen och det som beskrivs i krav 3 är principen för en mekanisk värmepump. En mekanisk värmepump har fyra huvudkomponenter: förångare, kompressor, kondensor och expansionsventil, se D5. Då de båda värmeväxlarna i systemet i D1 kan fungera som förångare respektive kondensor och då de har ett gemensamt arbetsmedium som cirkulerar mellan dem är det små justeringar som behöver göras för att få systemet i D1 att fungera som en mekanisk värmepump. Genom att förstärka systemet i D1 med en kompressor efter värmeväxlaren i vilken delströmmen bringas i kontakt med

absorptionslösningen, samt att välja lämpliga driftsparametrar, uppnås sättet för torkning definierat i krav 3. Med bakgrund av fackmannens allmänna kunskap om absorption och mekaniska värmepumpar, samt då fackmannen ständigt strävar efter så effektiva system som möjligt, är det närliggande för fackmannen att förstärka absorptionstorken i D1 genom att bygga in en mekanisk värmepump och då erhålls sättet för torkning definierat i krav 3. Krav 3 saknar därför uppfinningshöjd och är inte patenterbart.

I patentkrav 4 används sättet för torkning definierat i krav 1 vid indirekt torkning. Indirekt torkning, d.v.s. att värmemediet inte är i direkt kontakt med materialet som ska torkas är välkänt. Vid indirekt torkning sker värmeöverföringen indirekt via en värmeyta såsom beskrivs i patentkrav 4. Även i beskrivningen i sista stycket på sidan 9 konstateras det att apparatkonstruktioner med inbyggda värmeväxlare för traditionella värmemedier är kända sedan tidigare. Att applicera sättet vid torkning som är definierat i krav 1 i en indirekt tork anses vara en fackmannamässig åtgärd som inte kan patentskyddas.

De osjälvständiga kraven 5-16 anger detaljutformningar som ligger nära till hands för en fackman och saknar därför uppfinningshöjd.

Att anordna en kompressor i samband med en absorptionstork är känt, se t.ex. D6. Vidare är det som tidigare nämnts välkänt för fackmannen att kapaciteten kan ökas genom att höja trycket. Patentkrav 17 saknar därmed uppfinningshöjd och är inte patenterbart.

Övriga hinder mot patent

I krav 3, som hänvisar till krav 1, anges det att ett arbetsmedium cirkulerar mellan två värmeväxlare, men i krav 1 nämns endast en värmeväxlare. Detta måste korrigeras så att kraven överensstämmer.

I krav 6 anges det att ämnet är hygroskopiskt. Något ämne har inte nämnts i tidigare krav och krav 6 blir därmed oklart då det är otydligt vad som avses med ämnet. Detta måste korrigeras.

Krav 8 hänvisar till sig självt vilket inte är tillåtet och måste korrigeras.

Ni måste ge in fullmakt för det ombud ni uppgett i ansökan.

Uppllysningar

Följande brister utgör inte hinder mot patent men ni bör ändå åtgärda dem eftersom det skulle öka tydligheten i er ansökan.

I första stycket på sidan 8 i beskrivningen anges det att processen kan tillföras ånga, pil 12. Pil 12 kan inte återfinnas på någon av ritningarna.

I sista stycket på sidan 9 i beskrivningen förklaras figur 2 och torkgoods in ska

vara markerat med pil 23 och ut med pil 24. Vare sig pil 23 eller 24 hittas i figur 2. Vidare hänvisas det till en fläkt 28 och inte heller denna hittas.

I tredje stycket på sidan 10 nämns en kompressor 52 som ska finnas i figur 5, men benämningen 52 återfinns inte i figur 5.

Karin Bengtsson
Patentingenjör
Tel växel 08-782 25 00, direkt 08-782 25 03

Bilaga till föreläggande

Ändringar i patentkrav

Patentkrav får inte ändras så att de kommer att innehålla något som inte framgår av grundhandlingarna. Ändras patentkrav så att nya bestämmingar tillkommer, ska ni samtidigt ange var motsvarigheten finns i grundhandlingarna.

Skicka med nya utskrifter

Kom ihåg att bifoga nya utskrifter av samtliga sidor i de bilagor till patentansökan som ni gjort ändringar i. Om ni exempelvis ändrat i beskrivningen måste ni skriva ut hela beskrivningen på nytt, och bifoga den till svaret på föreläggandet.

Att återkalla ansökan

Observera att ni riskerar att få er ansökan offentliggjord enligt 22 § 2 st patentlagen i det fall ovanstående svarsdatum ligger i nära anslutning till utgången av den i lagen angivna 18-månadersfristen. Detta beror på att ansökan inte avskrivs automatiskt när svarsfristen gått ut, utan PRV måste först fatta ett formellt avskrivningsbeslut. Avser ni inte att fullfölja er ansökan bör ni därför uttryckligen återkalla densamma för att undvika ett offentliggörande. Har ansökan väl återkallats kan den senare inte återupptas.