

**PRV**

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET

**BESLUT OM UPPHÄVANDE AV PATENT**

Beslutsdatum 2010-06-23

Patent nummer 0302419-7

Bergenstråhle & Lindvall AB  
Box 17704  
118 93 Stockholm

Patenthavare: Eta Entrans AB

Ombud: Bergenstråhle & Lindvall AB Ref: 50744

Benämning: System för värmeförädling

Brevet sänds till: Bergenstråhle & Lindvall AB, Box 17704, 118 93  
Stockholm.  
Mitt Energi AB, c/o Tommy Hultin Villagatan 3, 841 44  
Alby.  
Bjerkéns Patentbyrå KB, Östermalmsgatan 58, 114 50  
Stockholm.

Invändare: 1 Mitt Energi AB  
2 Siemens Industrial Turbomachinery AB, ombud  
Bjerkéns Patentbyrå KB

**Beslut**

Patent- och registreringsverket (PRV) upphäver härmed ovan angivet patent.  
Patentet gäller därför inte längre.

**Skäl till beslutet***Sammanfattning av yrkanden*

Invändare 1 har lämnat in en skrivelse av 2006-02-07 där man invänder mot att patent beviljas i patentansökan 0302419-7. Utifrån invändningsskrivelsen tolkas det som att grunden för invändningen är att anordningen enligt patentkraven saknar nyhet och/eller uppfinningshöjd.

Invändare 2 yrkar i en skrivelse av 2006-02-24 att patentet SE 525918 C2 upphävs i sin helhet på följande grunder:

- I) Patentets patentkrav saknar stöd i grundhandlingarna
- II) Systemet enligt patentets samtliga patentkrav saknar nyhet och/eller uppfinningshöjd.

Patenthavaren yrkar i en skrivelse av 2006-07-12 att patent upprätthålls i enlighet med de beviljade patentkraven.

Invändare 2 vidhåller i en skrivelse av 2007-10-10 vad man framförde i sin

Beslutsdatum 2010-06-23 (ans.nr 0302419-7)

skrivelse av 2006-02-24.

Patenthavaren vidhåller i en skrivelse av 2009-06-29 vad man framförde i sin skrivelse av 2006-07-12.

### *Uppfinningen*

Enligt patentets beskrivning avser uppfinningen ett system för värmeförädling genom utnyttjande av spillvärme eller andra värmekällor, där systemet innefattar två kretslopp som är förbundna och anslutna till varandra.

Syftena med uppfinningen enligt beskrivningen är att åstadkomma ett dylikt system som åtminstone delvis eliminerar de nackdelar som är förknippade med anordningar enligt angiven teknikens ståndpunkt och som kan arbeta i ett stort temperaturintervall och i synnerhet med en värmekälla med relativt låg temperatur.

Uppfinningen enligt det godkända patentkravet 1 definieras på följande sätt:

”System för värmeförädling genom utnyttjande av spillvärme eller andra typer av värmekällor, alternativt fjärrkyla, för alternering mellan kylproduktion och/eller värmeförädling och/eller mekanisk energi och/eller elproduktion, vilket system innefattar ett första kretslopp (2) för cirkulation av ett arbetsmedium, en förångare (4) i vilken det cirkulerande arbetsmedlet förångas till gas genom att i förångaren ta upp värme från i en ledning (6) passerande spillvärmefjärrkylan, vilken därmed avkyls (7), en kompressor (8) som komprimerar gasen, en första kondensator (10) som kondenserar gasen till ett kondensat och avger värme till en i kondensorn passerande värmebärare, en expansionsventil (14) som expanderar kondensatet och återför arbetsmedlet till förångaren (4), **kännetecknat av** att systemet vidare innefattar ett andra kretslopp (16; 16a-c), som står i förbindelse med det första kretsloppet (2), för cirkulation av arbetsmedlet, vilket andra kretslopp (16; 16a-c) är anslutet till det första kretsloppet (2), en expansionsanordning, såsom en turbin (18), ansluten till det andra kretsloppet (16; 16a-c) vilken turbin (18) tillförs gas från förångaren (4), varvid expansion sker, varefter arbetsmedlet förs till förångaren (4), alternativt via en andra kondensator (22) ansluten till det andra kretsloppet (16) som kondenserar gasen från turbinen (18), varefter kondensatet återföres till förångaren (4).”

### *Invändning (2006-02-07) – invändare 1*

Invändaren anför – med stöd av nedanstående bilagor

Bilaga 1: ”Företagshandling- Tillkännagivande”

Bilaga 2: ”Kontakt nät”

Bilaga 3: ”Processlayout-2”

Bilaga 4: Internetutdrag ”Turboexpandrar”

Bilaga 5: ”Turboexpander presentation” Atlas Copco

följande:

- Den i patentansökan beskrivna processen fanns redan vid tiden för ansökan fanns genomtänkt och presenterad för lokala myndigheter.
- Systemet som vi anser oss ha rätten till finns närmare beskrivet i en förenklad energibalans (Se bil.3)

Beslutsdatum 2010-06-23 (ans.nr 0302419-7)

*Invändning (2006-02-24) – invändare 2*

Följande dokument anförs av invändare 2:

- E1 = US 4086072 A
- E2 = GB 660771 A
- E3 = US 4876856 A
- E4 = US 4471622 A
- E5 = US 6581384 B1
- E6 = US 4896515 A

Invändare 2 anför som grund för invändningen att

- I) Kraven 1, 11 samt 13–15 saknar stöd i grundhandlingarna
- II) Det som anges i vart och ett av patentkraven saknar nyhet och/eller uppfinningshöjd mot åtminstone något av E1–E6.

Angående grunden I anför invändare 2 följande:

”Mot slutet av patentkrav 1 står det att arbetsmedlet förs från expansionsanordningen till förångaren, alternativt via en andra kondensor.... varefter kondensatet återförs till förångaren. Begreppet "alternativt" tycks ange att systemet är uppbyggt så att det i sig innefattar två alternativ. Det vill säga att systemet är sådant att arbetsmedlet kan föras från expansionsanordningen till förångaren utan att passera den andra kondensorn samt att det även är möjligt att föra arbetsmediet från expansionsanordningen via den andra kondensorn tillbaka till förångaren.

Att systemet innefattar dessa två alternativ saknar emellertid stöd i grundhandlingarna. De tre sista raderna i patentkrav 1 är hämtade från det ursprungligen ingivna patentkravet 3. Emellertid anger inte det ursprungligen ingivna patentkravet 3 att det som definieras där utgör ett alternativ. Det kan även noteras att i samtliga utföringsformer som beskrivs i den ursprungligen ingivna beskrivningen förs arbetsmediet från expansionsanordningen alltid via en andra kondensor innan det når förångaren. Införandet av detta "alternativ" i kravet 1 har således inte stöd i grundhandlingarna.

Även patentkrav 11 och 13-15 enligt patent tycks sakna stöd i grundhandlingarna. Dessa patentkrav har ändrats under handläggningens gång med hänvisning till olika avsnitt av beskrivningen. Emellertid tycks det nya som har tillförts till dessa patentkrav tagits ur ett visst sammanhang i beskrivningen utan att detta sammanhang framgår av de ändrade patentkraven, det vill säga just den kombination av särdrag som anges i dessa ändrade patentkrav tycks sakna stöd i grundhandlingarna”.

Angående grunden II anför invändare 2, bland annat, följande:

”E1 beskriver ett system för värmeförädling. Systemet utnyttjar någon slags värmekälla, till exempel spillvärme ("heat reclaim source or the like", se spalt 2, rad 16). Systemet kan exempelvis alternera mellan värmeproduktion och kylproduktion (se figurerna). Systemet kan även utnyttjas för att producera mekanisk energi och för elproduktion (se till exempel spalt 3, rad 40-52).

Beslutsdatum 2010-06-23 (ans.nr 0302419-7)

Systemet innefattar ett första kretslopp med en förångare 62, kompressor 14, första kondensor 56 och en expansionsventil (se spalt 5, rad 23-34).

Systemet innefattar även ett andra kretslopp, till exempel via 62, 120, 52, 54, 104, 66 och tillbaka till 62. Det andra kretsloppet står i förbindelse med det första kretsloppet. En expansionsanordning 20 är ansluten till det andra kretsloppet. Från expansionsanordningen 20 kan arbetsmedlet föras till förångaren 62 via en andra kondensor 66.

Det som anges i patentkrav 1 i patentet saknar således nyhet med hänsyn till E1.

Invändare 2 yrkar av ovanstående skäl att patentet upphävs.

*Patenthavarens svar på invändningarna (2006-07-12)*

I sitt svar på invändningarna anför patenthavaren, inledningsvis, följande:

”Inledningsvis vill vi understryka att skillnaden mot känd teknik är i kännetecknande delen i det beviljade patentkravet 1 bl.a. preciserat till att *”systemet vidare innefattar ett andra kretslopp (16; 16a-c), som står i förbindelse med det första kretsloppet (2), för cirkulation av arbetsmediet, vilket anda kretslopp (16; 16a-c) är anslutet till det första kretsloppet (2)...”* (vår understrykning).”

Angående invändningen från invändare 1 anför man följande:

”Vad gäller invändningen från Mitt Energi AB med anförda dokument (bil. 1-5) är det endast bil. 1 och 3 som visar ett system för en energiprocess. Det är uppenbart från processkisserna att dessa system emellertid inte uppvisar två kretslopp, i förbindelse och anslutna till varandra, för cirkulation av ett arbetsmedium. Mitt Energi AB beskriver ett system som är helt olikt systemet enligt föreliggande patent och där inga likheter finns. Därmed anser vi att de anförda dokumenten bil. 1-5 enligt denna invändning inte är relevanta.”

Angående invändningsgrund I i invändningen från invändare 2, gällande stöd i grundhandlingarna, anför man bland annat:

”Invändaren anser uppenbarligen att stöd i grundhandling saknas vad gäller de ändringar som införts vad gäller patentkrav 1, 11, 13-15, under handläggningens gång, i strid mot Patentverkets uppfattning som beviljat föreliggande patent mot bakgrund av införda ändringar. Vi bestrider detta och hänvisar till våra svaromål av den 2004-07-02 och 2004-12-02, med bilagda patentkrav, där stödet för ändringarna klart framgår.”

Samt angående invändningsgrund II i invändningen från invändare 2, gällande bristande nyhet och/eller uppfinningshöjd, bland annat:

”De anförda skrifterna E1-E6 beskriver olika system för värmeförädling, men som saknar en eller flera av de kännetecken i enlighet med föreliggande uppfinning, som bidrar till att åstadkomma ett flexibelt och effektivt system för värmeförädling, för alternering mellan t.ex. kylproduktion och värmeförädling. Gemensamt för den kända tekniken enligt var och en av de anförda E1-E6 är att

Beslutsdatum 2010-06-23 (ans.nr 0302419-7)

de beskrivna kretsloppen ej i realiteten är i förbindelse och anslutna med varandra, för cirkulation av ett arbetsmedium. Kretsloppen är separata, för antingen produktion av el eller för att driva en värmepump/kylmaskin. E1-E6 beskriver inget ytterligare relevant i sammanhanget utöver den i beskrivningen närmaste teknikens ståndpunkt nämnda EP-A2-1174590."

Slutligen anför patenthavaren:

"Avslutningsvis anser vi att föreliggande uppfinning, såsom framgår av de gällande patentkraven, således skiljer sig väsentligen på avgörande punkter från vad som beskrivs i de anförda dokumenten Bil. 1-5 och E1-E6 var för sig eller i någon som helst kombination, och kan inte anses näraliggande för fackmannen."

Utifrån ovan förda resonemang, hemställer patenthavaren att invändningarna avvisas och att patentet upprätthålls.

*Svar på patenthavarens skrivelse från invändare 2 (2007-10-10)*

I sitt svar på patenthavarens svar på invändningarna vidhåller invändaren vad man i sin invändningsskrivelse framförde gällande skäl I och II samt framför argument för att förtydliga sitt resonemang i skrivelsen av 2006-02-24.

*Patenthavarens svar på invändare 2:s skrivelse (2009-06-29)*

I sitt svar på ovanstående vidhåller patenthavaren det man framfört tidigare och framför argument för att förtydliga sitt resonemang i skrivelsen av 2006-07-12.

#### PRV:s bedömning

*Angående invändningsgrunden att kraven saknar stöd i grundhandlingarna:*

Krav 1:

Invändare 2 anför (2006-02-24) att formuleringen

"... varefter arbetsmediet förs till förångare (4), alternativt via en andra kondensor (22) ansluten till det andra kretsloppet [...] varefter kondensatet återförs till förångaren (4)."

i patentkravet 1 saknar stöd i grundhandlingarna då det i utföringsexempel och det ursprungliga kravet 3 inte finns något alternativ till att mediet passerar den andra kondensorn. Man menar att ordet "alternativt" anger att systemet är uppbyggt på ett sådant sätt att det finns två alternativa flödesvägar i systemet.

Krav 1 är skapat genom att det till det ursprungliga kravet 1 tillförts, i ingressen (jämför beskrivningen sidan 4, rader 8-11)

"för alternering mellan kylproduktion och/eller värmeförädling och/eller mekanisk energi och/eller elproduktion,"

samt i den kännetecknande delen

"alternativt via en andra kondensor (22) ansluten till det andra kretsloppet (16) som kondenserar gasen från turbinen (18), varefter kondensatet återföres till förångaren (4)".

Beslutsdatum 2010-06-23 (ans.nr 0302419-7)

vilket enligt patenthavaren (2004-09-07) tidigare framgick av kravet 3.

Det ursprungliga kravet 3 lyder:

”System enligt patentkrav 1 eller 2, kännetecknat av att det vidare innefattar en andra kondensor (22) ansluten till det andra kretsloppet (16) som kondenserar gasen från turbinen (18), varefter kondensatet återföres till förångaren (4)”.

Det tillförda i kravet 1 i det beviljade patentet skiljer sig från det ursprungliga kravet 3 i att gasen *alternativt* förs via en andra kondensor (22) medan det i det ursprungliga kravet anges att kretsen *vidare* innefattar en andra kondensor som kondenserar gasen från turbinen innan det förs till förångaren. Det ursprungliga kravet 3 utgjorde således en inskränkning av det ursprungliga kravet 1. PRV gör bedömningen att ordet ”alternativt” i kravet 1 gör att kravet kan tolkas som att den andra kondensorn mellan turbinen och förångaren inte är en obligatorisk komponent i kretsen.

I grundhandlingarna finns två formuleringar som möjliggör en tolkning att systemet kan ha alternativa utformningar efter turbinen (18). I den ursprungliga beskrivningen (2003-09-10) på sidan 2, raderna 31–33 och i ursprungliga patentkravet 1 (2003-09-10) står att:

”vilken turbin tillförs gas från förångaren, varvid expansion sker.  
Arbetsmediet återförs till förångaren.”

Detta säger inget om hur vägen mellan turbinen och förångaren ser ut. I ursprungliga patentkravet 3 preciseras systemet genom att en andra kondensor (22) är placerad mellan turbinen (18) och förångaren (4).

I beskrivningen av driftsfallet B) på sidan 10, raderna 11–13 anges att:

”Arbetsmediet förs vidare till förångare 4. Kylproduktionen i förångare 4 kan ökas om gasen efter turbin 18 kondenserar i kondensor 22.”

Det är således endast i driftsfallet B) – där systemet är kopplat för i huvudsak värmeförädling men även kylproduktion och återvinning av kompressorarbete – som grundhandlingarna ger stöd för den andra kondensorn som ett alternativ och inte ett i uppfinningen ingående särdrag. Eftersom det omformulerade patentkravet 1 innefattar samtliga driftsfall A) – E), torde detta innebära att patentkravet 1 innefattar en otillåten generalisering för övriga driftsfall.

Formuleringen

”... varefter arbetsmediet förs till förångare (4), alternativt via en andra kondensor (22) ansluten till det andra kretsloppet som kondenserar gasen från turbinen (18), varefter kondensatet återförs till förångaren (4).”

anses således ha fullständigt stöd i grundhandlingarna för alternativen som motsvarar driftsfall B). Övriga driftsfall enligt det beviljade patentkravet 1 uppfattas avse utföringsformer som inte visas i grundhandlingarna.

Krav 11, 13–15:

Invändare 2 anför (2006-02-24) även att kraven 11 och 13–15 saknar stöd i

Beslutsdatum 2010-06-23 (ans.nr 0302419-7)

grundhandlingarna då kraven när de tillförts under ärendets handläggning tagits ur sina sammanhang, vilka sammanhang inte framgår av patentkraven.

PRV bedömer att kännetecknande delen av krav 11 har stöd i ursprungliga beskrivningen sidan 6, raderna 23–26; att kännetecknande delarna av kraven 13 och 14 har stöd i ursprungliga beskrivningen sidan 11, raderna 21–32 samt att kännetecknande delen av krav 15 har stöd i ursprungliga beskrivningen sidan 7, raderna 19–20 och sidan 7, rad 30– sidan 8, rad 7.

Kännetecknande delarna av kraven 11, 13–15 har således stöd i grundhandlingarna.

*Angående invändningsgrunden att kraven saknar nyhet och/eller uppfinningshöjd*

De under invändningsförfarandet anförda dokumenten E1–E6 och bilaga 1 samt bilagor 3–5, beskriver system relevanta inom teknikområdet.

Angående de av invändare 1 inlämnade bilagorna har PRV gjort följande bedömning om huruvida de var allmänt tillgängliga på ansökningsdagen för det aktuella patentet:

- För bilaga 1 är det styrkt att dokumentet är upprättat 2003-01-30, men det kan inte anses styrkt att handlingen gjorts allmänt tillgänglig från detta datum.
- Bilaga 2 berör ej uppfinningen.
- Att bilaga 3 var allmänt tillgänglig på ansökningsdagen är inte styrkt.
- Internethänvisningen i bilaga 4 får anses vara känd från det angivna datumet (detta gäller dock inte anteckningarna på utdraget).
- Bilaga 5 är ej daterad och det är inte styrkt om och när den blivit allmänt tillgänglig.

Bilagorna 1-3 samt 5 kan därför inte anföras mot patentet.

Av de anförda dokumenten E1–E6 och bilaga 4 anser PRV att det av invändare 2 anförda dokumentet E1 utgör närmast liggande teknik.

E1 beskriver ett värmeförädlingsystem, för till exempel en byggnad, där en förångare (62) som exempelvis kan drivas av spillvärme ("heat reclaim source", se spalt 2, rad 16), beroende på behov kan kopplas till, förutom en kompressor, en turbin för att utöver värme/kyla skapa elektrisk energi (se till exempel sammandraget).

Till exempel kan systemet, för värmeproduktion, kopplas i en första krets, enligt figur 2, där kylmediet kyls i förångaren (62), leds vidare till kompressorn (14), varefter huvuddelen av flödet leds vidare till en kondensor (56), en mottagare (58) och sedan vidare via en expansionsventil (ej utritad, se spalt 5, raderna 23–34), tillbaka till förångaren (62). Se även spalt 10, raderna 20–69.

För att producera elektrisk energi kan en andra krets, enligt figur 3, kopplas in. Här leds kylmediet från förångaren (62), vidare till en turbin (20) som är

Beslutsdatum 2010-06-23 (ans.nr 0302419-7)

kopplad till kompressorn via en växel (45) och en motor (16) driver kompressorn och/eller skapar elenergi, därifrån till en andra luftkyld kondensor (66) varifrån en del av flödet pumpas (112) tillbaka till direkt tillförångaren (66) via ventilen (116), medan en annan del leds via mottagaren (58) och expansionsventilen tillbaka till förångaren. Se även spalt 12, rad 35–spalt 13, rad 2.

För alstrande av värme kan systemet i E1 alltså kopplas i kretsen **a**=(62, 98, 84,14, [34, 56] alt. [32, 128, 68, 130], 58, 60, 88, 62), som i figur 1.

För alstrande av elenergi kan det kopplas i kretsen **b**=(62, 120, 52, 20, 54, 122, 108, 66, 112, 116, 118, 62) som visas i figur 3. Kretsarna **a** och **b** står i förbindelse med varandra och flödet mellan kretsarna styrs med ventilen (98).

Kravet 1, med hänvisningsbeteckningar från E1 (och de ovan införda beteckningarna **a** och **b**) lyder:

”System för värmeförädling genom utnyttjande av spillvärme eller andra typer av värmekällor, alternativt fjärrkyla, för alternering mellan kylproduktion och/eller värmeförädling och/eller mekanisk energi och/eller elproduktion, vilket system innefattar ett första kretslopp (**a**) för cirkulation av ett arbetsmedium, en förångare (62) i vilken det cirkulerande arbetsmedlet förångas till gas genom att i förångaren ta upp värme från i en ledning (63) passerande spillvärmeförädlingen/fjärrkylan, vilken därmed avkyls (63), en kompressor (14) som komprimerar gasen, en första kondensor (56) som kondenserar gasen till ett kondensat och avger värme till en i kondensorn passerande värmebärare, en expansionsventil (spalt 5, raderna 23–34) som expanderar kondensatet och återför arbetsmedlet till förångaren (62), **kännetecknat av** att systemet vidare innefattar ett andra kretslopp (**b**), som står i förbindelse med det första kretsloppet (**a**), för cirkulation av arbetsmedlet, vilket andra kretslopp (**b**) är anslutet till det första kretsloppet (**a**), en expansionsanordning, såsom en turbin (20), ansluten till det andra kretsloppet (**b**) vilken turbin (20) tillförs gas från förångaren (62), varvid expansion sker, varefter arbetsmedlet förs till förångaren (62), alternativt via en andra kondensor (56) ansluten till det andra kretsloppet (**b**) som kondenserar gasen från turbinen (20), varefter kondensatet återförs till förångaren (62).”

Systemet enligt kravet 1 är därför inte avgränsat från innehållet i E1 och uppvisar alltså inte nyhet. Patentkravet 1 uppfyller därmed inte kraven i PL 2 §.

#### *Slutsatser:*

Patentkravet 1 saknar nyhet. Patentet upphävs därför i enlighet med PL 25 §. Vissa driftsfall enligt det beviljade patentkravet 1 uppfattas avse utföringsformer som inte visas i grundhandlingarna.

#### **Bilaga**

- Patenthavarens svarsskrift av 2009-06-29.



Beslutsdatum 2010-06-23 (ans.nr 0302419-7)

Beslutande

Heléne Eliasson  
Patentexpert

Föredragande

Ulf Wallin  
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