

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET

BESLUT OM AVSLAG AV INVÄNDNING

Beslutsdatum 2011-01-27

Patent nummer 0602604-1

Volvo Technology Corporation
Patentavdelningen
Corporate Patents 06820 M1.7
405 08 Göteborg

Patenthavare: Scania CV AB

Ombud: Bjerkéns Patentbyrå KB Ref: 56757 SE

Benämning: Arrangemang hos en överladdad förbränningsmotor

Brevet sänds till: Bjerkéns Patentbyrå KB, Östermalmsgatan 58, 114 50
Stockholm.
Volvo Technology Corporation Patentavdelningen,
Corporate Patents 06820 M1.7, 405 08 Göteborg.

Invändare: Volvo Technology Corporation Patentavdelningen

Beslut

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

Skäl till beslutet

Beslutet gäller patentkraven i patentskriften med publiceringsnummer SE 531 102 C2 meddelat 2008-12-16.

Sammanfattning av yrkanden

Invändaren yrkar att patentet upphävs i sin helhet enligt invändningsgrund Patentlagen § 25 punkt 1 därför att patentkraven ej uppfyller nyhetskravet, eller i det fall att nyhetskravet anses vara uppfyllt, ej uppfyller kravet vad avser uppfinningshöjd.

Patenthavaren vidhåller de godkända patentkraven.

Muntlig förhandling har hållits.

Uppfinningen

Uppfinningen i patentet avser ett arrangemang hos en överladdad förbränningsmotor med avgasåterföring och två kompressorer med en mellanliggande laddluftkylare i inloppsledningen.

Syftet med uppfinningen är att förbättra kylningen av den luft som tillförs

Beslutsdatum 2011-01-27 (ans.nr 0602604-1)

motorn för att därmed kunna tillföra en stor mängd komprimerad luft till en överladdad förbränningsmotor. Detta syfte uppnås enligt uppfinningen genom att arrangemanget innefattar en kylkrets som utgör en separat enhet i förhållande till ett kylsystem som är avsett för att kyla förbränningsmotorn. Denna separata kylkrets kyler laddluftkylaren och en EGR-kylare. Kylkretsens kylarelement är placerat så att det kyls av luft med omgivningens temperatur och kylkretsen innefattar en ledning som är anpassad att leda kylvätska från laddluftkylaren till EGR-kylaren.

De godkända patentkraven innefattar ett självständigt patentkrav:

1. Arrangemang hos en överladdad förbränningsmotor (2), varvid arrangemanget innefattar en avgasledning (4) som är avsedd att leda ut avgaser från förbränningsmotorn (2) och en inloppsledning (8) som är avsedd att leda luft med ett övertryck till förbränningsmotorn (2), en första kompressor (6a) för att komprimera luften i inloppsledningen (8) i ett första steg, en andra kompressor (6b) för att komprimera luften i inloppsledningen (8) i ett andra steg, en första laddluftskylare (9a) som är anpassad att kyla luften efter att den komprimerats av det första steget och innan den komprimeras i det andra steget, en returledning (11), som förbinder avgasledningen (4) med inloppsledningen (8) så att det, via returledningen (11), är möjligt att återcirkulera avgaser från avgasledningen (4) till inloppsledningen (8) och en kylkrets som utgör en separat enhet i förhållande till ett kylsystem som är avsett att kyla förbränningsmotorn (2), vilken kylkrets innefattar en cirkulerande kylvätska, som är avsedd att kyla luften i den första laddluftkylaren (9a), och ett kylarelement (19), i vilket den cirkulerande kylvätskan är anpassad att kylas av luft, kännetecknat av att och att kylarelementet (19) är placerat i ett område (A') där det är anpassat att kylas av luft med omgivningens temperatur och att den separata kylkretsen innefattar en ledning (24) som är anpassad att leda kylvätskan från den första laddluftkylaren (9a) till en första EGR-kylare (14a) där den är anpassad att kyla de återcirkulerande avgaserna i returledningen (11).

Anförda dokument

D1: EP 1830046 A2 (anfört av invändaren 2009-08-12)

D2: US 3977195 A (anfört av invändaren 2010-03-29 samt under handläggningen i tekniskt föreläggande av 2007-06-08)

D3: WO 2005073535 A1 (anfört av invändaren 2010-03-29)

Parternas argumentation

Invändaren (2009-08-12)

Invändaren yrkar i en invändningsskrivelse inkommen till PRV 2009-08-12 att patentet bör upphävas i sin helhet enligt PL 25 § punkt 1 därför att patentkraven inte uppfyller nyhetskravet eller, i det fall de uppfyller nyhetskravet, inte uppfyller kravet på uppfinningshöjd i förhållande till D1 (EP 1830046 A2) .

Beslutsdatum 2011-01-27 (ans.nr 0602604-1)

Invändaren gör följande särdragsanalys av patentkravet 1:

- A1) Arrangemang hos en överladdad förbränningsmotor varvid arrangemanget innefattar en avgasledning och en inloppsledning,
- B1) en första kompressor för att komprimera luften i inloppsledningen i ett första steg,
- C1) en andra kompressor för att komprimera luften i inloppsledningen i ett andra steg,
- D1) en första laddluftkylare som är anpassad att kyla luften efter att den komprimerats av det första steget och innan det komprimerats av det andra steget,
- E1) en returledning som förbinder avgasledningen med inloppsledningen,
- F1) en kylkrets som utgör en separat enhet i förhållande till kylsystemet för motorn, vilken kylkrets innefattar en cirkulerande kylvätska, som är avsedd att kyla luften i den första laddluftkylaren,
- G1) ett kylarelement i vilken den cirkulerande kylvätskan är anpassad att kylas av luft
- H1) den separata kylkretsen innefattar en ledning som är anpassad att leda kylvätska från den första laddluftkylaren till den första EGR-kylaren.

Invändaren anför att dessa särdrag återfinns på följande ställen i D1:

- A1) se bland annat figurer samt avsnitt [0030] and [0031]
- B1) referensnummer 11 i figurerna
- C1) referensnummer 12 i figurerna
- D1) referensnummer 13 i figurerna, enligt figuren så är laddluftkylaren anordnad mellan första kompressorn 11 och andra kompressorn 12
- E1) enligt figurerna så finns en EGR kylare 9. Ledningen i vilken EGR kylaren finns anordnad förbinder avgasledningen med inloppsledningen, se även avsnitt [0031]
- F1) en första och en andra kylkrets har ingen hydraulisk koppling till varandra [0014], första kylkretsen (20) innefattar motorn (se [0043], den andra kylkretsen (21) innefattar den första laddluftkylaren 13 enl. figur 2 och 5 samt tillhörande beskrivning
- G1) kylarelementet är identiskt med kylarelement 15 eller kylarelement 15a i figur 2 respektive figur 5
- H1) I figur 5 går kylflödet enl. följande: från 13 till 17 till 29 till 9 till 18 till 28 till 15a till 16 och åter till 13. Här motsvarar den första laddluftkylaren i kravet referensnummer 13 och EGR kylaren referensnummer 9, se figurbeskrivning till figur 5.

Utifrån detta anser invändaren att patentkrav 1 brister i nyhet i förhållande till D1. Ingen argumentation gällande bristande uppfinningshöjd förs i invändningen.

Patenthavaren (2010-01-25)

I en svarsskrift inkommen till PRV 2010-01-25 konstaterar patenthavaren att det av invändaren anförda dokumentet D1 är inlämnat 2007-02-21 vilket är efter stridspatentets inlämningsdag 2006-12-05. Vidare konstaterar

Beslutsdatum 2011-01-27 (ans.nr 0602604-1)

patenthavaren att D1 har prioritet från en tysk ansökan DE 102006010247 som inlämnades 2006-03-02 och offentliggjordes 2007-09-06. Patenthavaren konstaterar att D1 därför endast kan utgöra nyhetshinder mot stridspatentet.

Patenthavaren argumenterar för att D1 inte visar särdraget F1 enligt ovan då de båda kretsarna i D1 är termiskt sammankopplade. Vidare anför patenthavaren att lågtemperaturkretsen i D1 innefattar ett medium som förångas och kondenseras, ett s.k. fasomvandlande köldmedium, vilket inte är en cirkulerande kylvätska såsom anges i stridspatentet. Slutligen anför man att anordningen enligt kravet 1 i stridspatentet skiljer sig från vad som visas i D1 då det i stridspatentet står att kylvätskan leds i en ledning från laddluftkylaren till EGR-kylaren medan den i D1 passerar ett antal komponenter på vägen. Patenthavaren vidhåller de godkända patentkraven i stridspatentet då man anser att de åtminstone på ovanstående tre punkter uppvisar nyhet mot D1.

Invändaren (2010-03-29)

I ett svaromål inkommet till PRV 2010-03-29 argumenterar invändaren för att termiskt sammankopplade kretsar är separata då det:

med separat i patentet måste förstås att en krets tillhandahålls för kylning av EGR och laddluften, samt en andra krets finns för att kyla förbränningsmotorn

och att detta är fallet i D1. Vidare anføres att då kravet 1 i stridspatentet inte anger hur lågtemperaturkretsen förhåller sig till kylsystemet för förbränningsmotorn kan:

någon ytterligare bestämning än att separata komponenter för de bägge kretsarna finns, dvs. att kylkretsen inte är seriellt ansluten till kylsystemet för förbränningsmotorn, [...] inte härledas från kravets ordalydelse.

Sedan argumenterar invändaren att det inte anges i kravet 1 i stridspatentet att ledningen från laddluftkylaren till EGR-kylaren ska vara direkt, varför ledningen från laddluftkylaren till EGR-kylaren via en värmeväxlare i D1 visar särdraget H1 enligt ovan.

Gällande kylmediet argumenterar invändaren enligt följande:

Från stycken 37 - 40 i dokumentet D1 framgår det att kylmediet vid inträdet till värmeväxlaren 17 är delvis förångat, att kylmediet är delvis förångat i EGR kylaren, att vätska separeras ut i separatorn 18, att vätska leds in i värmeväxlaren 15. Eftersom mediet vid inträdet till värmeväxlaren 17 är delvis förångat, kan en slutsats dras att dokumentet D1 beskriver ett system där kylmedium i vätskefas cirkuleras runt i en sluten krets.

Invändaren argumenterar sedan för att kravet 1 i stridspatentet saknar uppfinningshöjd utifrån dokumenten D2 (US 3977195 A) och D3 (WO 2005073535 A1).

Invändaren hävdar att det som skiljer kravet 1 från D2 är att kravet 1 innefattar en separat kylkrets som innefattar en ledning som är anpassad att leda

Beslutsdatum 2011-01-27 (ans.nr 0602604-1)

kylvätskan från den första laddluftkylaren till en första EGR-kylare. Utifrån denna skillnad anges det problem som avses lösas vara att sammankoppla kylning av laddluft och EGR-gas med en sammankopplad kylkrets separat från motorns kylkrets. En fackman anses finna en lösning på detta problem i D3 som visar ett kylsystem där kylning av laddluft och EGR-gas ingår i en andra kylkrets separat från förbränningsmotorns kylkrets. Eftersom patentkravet 1 saknar bestämning om förbindelsen ska se ut, kan fackmannen enligt invändaren utnyttja den föreslagna konfigurationen i D3 för att förbinda laddluftkylaren i D2 och därmed komma fram till en anordning enligt det nuvarande kravet 1 i stridspatentet.

Patenthavaren (2010-09-28)

I ett svar inkommet till PRV 2010-09-28 vidhåller patenthavaren sin tidigare argumentation om skillnaderna mellan kravet 1 och D1.

Angående D2 argumenterar patenthavaren för att D2, utöver vad som anges i kravets 1 kännetecknande del, inte heller visar någon ledning för återcirkulation och än mindre någon EGR-kylare. Angående D3 så påpekas att i D3 leds kylvätskan i den separata kylkretsen i parallella ledningar till laddluftkylaren och EGR-kylaren. Kylvätskan leds således inte från en laddluftkylare till en EGR-kylare såsom framgår av kravet 1 i stridspatentet. Patenthavaren anser därför att:

De anförda dokumenten D2 och D3 visar således inte ens i kombination de särdrag som anges i det godkända patentkravet 1. D3 visar dessutom inget dubbelt turboaggregat vilket klart definieras i kravet 1 och är en förutsättning för att man ska kunna utföra en kylning av laddluften mellan komprimeringarna i de två kompressorerna.

Muntlig förhandling (2010-11-19)

Vid den muntliga förhandlingen framförde ingen av parterna ytterligare argumentation utöver vad som redan anförts.

PRV:s bedömning

I förhållande till D1:

D1 är inlämnat efter stridspatentet men har prioritet från DE 102006010247 A1 med inlämningsdatum 2006-03-02 och offentlighetsdatum 2007-09-06. Enligt Patentlagens 2 och 87 §§ gäller därför att innehållet i stridspatentets patentkrav – för att uppfylla kraven på patenterbarhet i förhållande till D1 – behöver vara nytt, men inte skilja sig väsentligen från vad som är känt från D1.

I patentkravet 1 anges att uppfinningen innefattar ”en kylkrets som utgör en separat enhet i förhållande till ett kylsystem som är avsett att kyla förbränningsmotorn” (motsvarande särdrag F1 enligt invändarens särdragsanalys ovan).

Systemet i D1 har – se exempelvis figur 3 – en första (20) och en andra (21)

Beslutsdatum 2011-01-27 (ans.nr 0602604-1)

kylkrets, där den första kylkretsen är kylsystemet för motorn och den andra kyler mellankylaren (13), laddluftkylaren (14) och EGR-kylaren (9). De två kretsarna har ingen hydraulisk förbindelse men är termiskt sammankopplade via en värmeväxlare (17). Det anges dessutom i stycke [0014] att det är en fördel med uppfinningen att det är möjligt att föra över värme mellan kylkretsarna via värmeväxlaren.

En kylkrets primära funktion är att överföra termisk energi från ett system till ett annat, det vill säga, den termiska kopplingen mellan systemen är avgörande för funktionen hos en kylkrets. Med uttrycket "separat enhet" i sammanhanget av kylkretsar måste därför förstås en krets utan vare sig termisk eller hydraulisk koppling till en annan kylkrets.

De två samverkande kylkretsarna i D1 har en avsedd termisk koppling mellan sig i den gemensamma värmeväxlaren (17). Den andra kylkretsen (21) i D1 kan därför inte anses utgöra en separat enhet i förhållande till ett kylsystem som är avsett att kyla förbränningsmotorn (den första kylkretsen (20)).

Vidare måste en kylkrets anses bestå av de komponenter som ingår i kretsen, ledningar, pump, värmeväxlare o.s.v. Den första (20) och den andra (21) kretsen i D1 delar en komponent – värmeväxlaren (17). Då de två kretsarna har en gemensam komponent kan den andra kretsen i D1 inte heller av denna anledning kan anses utgöra en separat enhet i förhållande till det kylsystem som är avsett att kyla förbränningsmotorn.

Vad som anges i kravet 1 är således nytt i förhållande till D1.

I förhållande till kombinationen av D2 och D3:

Uppfinningen enligt kravet 1 i stridpatentet skiljer sig från D2 genom att den gäller ett arrangemang med avgasåterföring (EGR) och kylning av EGR-gaserna. Genom dessa skillnader fås en överladdad förbränningsmotor där förbränningen sker vid lägre temperatur. Problemet som uppfinningen enligt stridpatentets krav 1 löser i förhållande till D2 är alltså att sänka förbränningstemperaturen hos en överladdad förbränningsmotor.

D3 visar ett system för en förbränningsmotor med avgasåterföring och kylning av EGR-gaserna samt en laddluftkylare. Laddluften och EGR-gaserna kyls med en kylkrets som är separat från motorns kylsystem, där laddluftkylaren och EGR-kylaren är parallellt anordnade så att kylmediet antingen kyler laddluften eller EGR-gaserna.

D2 ger inte fackmannen på området någon indikation som skulle leda fackmannen till att applicera ett EGR-system enligt D3 på systemet i D2. Även om avgasåterföringssystemet och kylsystemet enligt D3 skulle appliceras på systemet i D2, skulle det resulterande arrangemanget inte motsvara arrangemanget enligt kravet 1 i stridpatentet eftersom laddluftkylaren och EGR-kylaren skulle bli parallellt istället för seriellt ordnade såsom i kravet 1 i

Beslutsdatum 2011-01-27 (ans.nr 0602604-1)

stridspatentet.

Vad som anges i kravet 1 skiljer sig således väsentligen från vad som är känt från D2 i kombination med D3.

Sammanfattning

PRV bedömer att det självständiga patentkravet 1, och därmed också de osjälvständiga kraven 2–5, uppvisar nyhet i förhållande till D1 och nyhet och uppfinningshöjd i förhållande till D2 och D3, varför patentet ska fortsätta gälla i oförändrad lydelse.

Beslutande

Lena Nilsson
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 efter att ha prövat om överklagandet skett i rätt tid. Överklagandet ges in till:

Patentbesvärsrätten
Patent- och registreringsverket
Box 5055
102 42 Stockholm