



PATENTBESVÄRSRÄTTENS DOM

meddelad i Stockholm den 26 oktober 2010

Klagande

Scania CV AB

151 87 Södertälje

Ombud: Bjerkéns Patentbyrå KB

Box 1274, 801 37 Gävle

SAKEN

Patent på "System, förfarande, fordon, ECU, datorprogram och datorprogramprodukt"

ÖVERKLAGAT AVGÖRANDE

Patent- och registreringsverkets (PRV) beslut den 30 maj 2007
angående p.ans. nr 0400944-5, se bilaga 1

DOMSLUT

Patentbesvärsrätten avslår överklagandet.

EE

Postadress
Box 24160
104 51 Stockholm

Besöksadress
Karlavägen 108

Telefon
08-783 38 50

Fax
08-783 76 37

Org.nr
202100-3971

REDOGÖRELSE FÖR SAKEN

Scania CV AB (Scania) ansökte den 7 april 2004 om patent på en uppfinning benämnd ”System, method, vehicle, ECU, computer program and computer program product”. PRV avslog ansökningen och fann i det överklagade beslutet att den i patentkraven angivna uppfinningen saknade uppfinningshöjd i förhållande till känd teknik med hänvisning till följande dokument.

D1 JP 62182669 A

D2 US 2002/0036567 A1

Den föreliggande uppfinningen

Av ansökningens beskrivning framgår bl.a. följande om uppfinningens bakgrund och ändamål.

Den föreliggande uppfinningen avser ett system för beräkning av hastigheten hos ett fordon innefattande medel för fastställande av en första parameter baserad på rotationshastigheten hos en första hjuluppsättning hos fordonet, såsom dess drivhjul, och medel för beräkning av hastigheten hos fordonet under användning av nämnda första parameter. Uppfinningen avser även ett förfarande för beräkning av hastigheten hos ett fordon, en elektronisk styrenhet (ECU), ett datorprogram och en datorprogramprodukt.

Hastigheten hos ett fordon beräknas vanligtvis genom mätning av rotationshastigheten hos någon del av fordonets drivaxel, såsom den utgående axeln hos fordonets växellåda. Rotationshastigheten hos drivhjulen hos fordonet fastställs sedan under användning av denna information och kännedom om växeln mellan den utgående axeln hos fordonets växellåda och drivhjulen. Hastigheten hos fordonet kan sedan beräknas under användning av rotationshastigheten hos drivhjulen och kännedom om rullningssträckan hos drivhjulen per varv. Rullningssträckan hos drivhjulen per varv är proportionell mot drivhjulets rullningsradie, dvs avstånden mellan drivhjulets rotationsaxel och hjulets kontaktyta med marken.

Konventionella system för beräkning av hastigheten hos ett fordon kalibreras när fordonet är i ett olastat tillstånd. Emellertid ökar vikten hos ett tungtransportfordon avsevärt när det bär sin maximala last jämfört med när det är i ett olastat tillstånd. Hjulen hos ett tungtransportfordon underkastas därför en mycket större belastning när fordonet bär sin maximala last jämfört med när fordonet är i ett olastat tillstånd. Belastningen på hjulen varierar i beroende av vikten hos den last som fordonet bär.

Vid bärande av en last komprimeras hjulen hos ett fordon radiellt inåt med ett belopp som beror av belastningen på hjulen. Rullningsradien hos ett hjul hos ett tungtransportfordon kan variera med cirka 20 mm när fordonet bär sin maximala last jämfört med när fordonet är i ett olastat tillstånd. Hjulets rullningsradie och följaktligen dess rullningssträcka per varv minskar med cirka 4 % när fordonet bär sin maximala last jämfört med när fordonet är i ett olastat tillstånd. Detta innebär att den verkliga hastigheten hos ett lastat fordon är mindre än den hastighet som indikeras på dess hastighetsmätare.

Ett tungtransportfordon innefattar ofta en hastighetsbegränsningsanordning som används för att hindra fordonet att överskrida en maximalt tillåten hastighet. En hastighetsbegränsningsanordning som mottager en fordonshastighetsberäkning från ett konventionellt system för beräkning av hastigheten hos ett fordon kommer emellertid att begränsa hastigheten hos fordonet till en hastighet som är lägre än den maximalt tillåtna hastigheten när fordonet bär en tung last. Ett tungt lastat fordon kan därför drabbas av en oavsiktlig försening vid förflyttning mellan två platser.

Syftet med föreliggande uppfinning är att tillhandahålla ett system för beräkning av hastigheten hos ett fordon som kontrollerar huruvida fordonets hastighet beräknas riktigt.

Känd teknik

Dokumentet D1 avser bestämning av hastigheten hos ett svängande fordon. Det sker genom att beräkna hastigheten hos ett bakhjul och ett framhjul placerade diagonalt på fordonet varefter medelvärdet av hastigheterna bestäms.

Dokumentet D2 beskriver ett system för att övervaka bl. a. lufttrycket i däcken hos ett lastfordon i rörelse samt att kontrollera lastens fördelning på fordonet. Systemet bygger på det faktum att ett lågt lufttryck i ett däck minskar hjulets rullningsradie. Liknande minskning av rullningsradien sker hos hjul som utsätts för kraftigare belastning än andra på grund av att lasten inte är centrerad. Ändringar i rullningsradie bestäms enligt D2 genom att de enskilda hjulens hastighet jämförs med fordonets hastighet. Vid en viss storlek på hastighetsskillnaden slås larm.

Yrkande

I Patentbesvärslätten har Scania vidhållit patentansökningen med nya patentkrav inkomna den 30 juli 2007. De självständiga patentkraven 1, 4, 6, 9, 11, 12 har följande lydelse.

1. System för beräkning av hastigheten hos ett fordon (1) innefattande medel (11) för fastställande av en första parameter baserad på rotationshastigheten hos fordonets drivhjulsuppsättning (5), och medel (14) för beräkning av hastigheten ($v_{beräknad}$) hos fordonet under användning av nämnda första parameter, **kännetecknat** därav, att det även innefattar:
 - medel (12) för fastställande av en andra parameter baserad på rotationshastigheten hos fordonets framhjulsuppsättning (4),
 - medel (16) för identifiering av en skillnad mellan nämnda första och andra parametrar, och

- medel för korrigerings av nämnda beräknade hastighet ($v_{\text{beräknad}}$) hos fordonet med ett belopp vars storlek beror av storleken hos skillnaden mellan nämnda första och andra parametrar för att erhålla den verkliga hastigheten (v_{verklig}) hos fordonet.

4. Fordon för bärande av en last, **kännetecknat** därav, att det innefattar ett system enligt något av föregående krav.

6. Förfarande för beräkning av hastigheten hos ett fordon innefattande steget att fastställa en första parameter baserad på rotationshastigheten hos fordonets drivhjulsuppsättning (5), och att beräkna hastigheten ($v_{\text{beräknad}}$) hos fordonet under användning av nämnda första parameter, **kännetecknat** därav, att det även innefattar stegen:

- att fastställa en andra parameter baserad på rotationshastigheten hos fordonets framhjulsuppsättning (4),
- att identifiera en skillnad mellan nämnda första och andra parametrar, och
- att korrigera nämnda beräknade hastighet ($v_{\text{beräknad}}$) hos fordonet med ett belopp vars storlek beror av skillnaden mellan nämnda första och andra parametrar för att erhålla den verkliga hastigheten (v_{verklig}) hos fordonet.

9. Datorprogram för beräkning av en fordons hastighet, innefattande datorläsbart programkodsmedel som vid exekvering på en dator bringar datorn att beräkna en första parameter baserad på rotationshastigheten hos drivhjulsuppsättningen hos ett fordon för att möjliggöra erhållandet av en beräknad hastighet ($v_{\text{beräknad}}$) hos fordonet under användning av nämnda första parameter, **kännetecknat** därav, att datorprogrammet innefattar datorläsbart programkodsmedel som vid exekvering på datorn bringar datorn:

- att beräkna en andra parameter baserad på rotationshastigheten hos framhjulsuppsättningen hos fordonet,
- att identifiera en skillnad mellan nämnda första och andra parametrar, och
- att korrigera nämnda beräknade hastighet ($v_{\text{beräknad}}$) hos fordonet med ett belopp vars storlek beror av skillnaden mellan nämnda första och andra parametrar för att erhålla den verkliga hastigheten (v_{verklig}) hos fordonet.

11. Datorprogramprodukt innefattande ett datorläsbart datalagringsmedel, varvid ett datorprogram enligt krav 9 eller 10 är lagrat på nämnda datalagringsmedel.

12. Elektronisk styrenhet, **kännetecknad** därav, att den innefattar exekveringsmedel, ett minne och datalagringsmedel, varvid ett datorprogram enligt krav 9 eller 10 är lagrat på nämnda datalagringsmedel.

Grunder

Som grund för sin talan har Scania hållit fast vid att uppfinningen definierad i patentkraven uppvisar nyhet och uppfinningshöjd i förhållande till anförd, känd teknik.

Utveckling av talan

Till utveckling av sin talan har bolaget i Patentbesvärsträtten framhållit bl.a. följande till stöd för uppfinningens patenterbarhet.

Enligt i Sverige gällande lagkrav skall hastigheten hos ett fordon beräknas utgående från rotationshastigheten hos fordonets drivhjul. Utgående från rotationshastigheten hos drivhjulen kan fordonets hastighet beräknas med kännedom om rullningssträckan hos drivhjulen per varv. Rullningssträckan hos drivhjulen per varv är proportionell mot drivhjulets rullningsradie, dvs avståndet mellan drivhjulets rotationsaxel och hjulets kontaktyta med marken. Konventionella system för beräkning av hastigheten hos ett fordon kalibreras när fordonet är i ett olastat tillstånd. Emellertid ökar vikten hos ett tungt transportfordon avsevärt när det bär sin maximala last jämfört med när det är i ett olastat tillstånd. Drivhjulen hos ett tungt transportfordon är vanligtvis så placerade att de underkastas en mycket större belastning när fordonet bär sin maximala last jämfört med när fordonet är i ett olastat tillstånd. Vid ökning av fordonets last komprimeras drivhjulen hos fordonet radiellt inåt. Rullningsradien hos ett drivhjul hos ett tungt transportfordon kan variera med ca 20 mm när fordonet bär sin maximala last jämfört med när fordonet är i ett olastat tillstånd. Drivhjulets rullningsradie och följaktligen dess rullningssträcka per varv minskar med ca 4 % när fordonet bär sin maximala last jämfört med när fordonet är i ett olastat tillstånd. Detta innebär att den verkliga hastigheten hos ett tungt lastat fordon är mindre än den hastighet som på konventionellt sätt fastställs utgående från rotationshastigheten hos fordonets drivhjul. Fordonets framhjulsuppsättning är den hjuluppsättning hos fordonet som påverkas minst av variationer i den av fordonet burna lasten. När fordonet uppbär en tung last ger därför en fordonshastighetsberäkning som är baserad på rotationshastigheten hos fordonets framhjulsuppsättning ett korrektare värde på fordonets verkliga hastighet än en motsvarande fordonshastighetsberäkning baserad på rotationshastigheten hos fordonets drivhjulsuppsättning. Föreliggande uppfinning är baserad på denna insikt och gör det möjligt att få fram ett noggrant värde på hastigheten hos ett lastat fordon under beaktande av rotationshastigheten hos fordonets framhjulsuppsättning samtidigt som gällande lagkrav beträffande beräkning av fordonshastigheten baserat på rotationshastigheten hos fordonets drivhjul uppfylls. Närmare bestämt möjliggörs detta genom att ett värde på hastigheten ($V_{\text{beräknad}}$) hos fordonet beräknas under användning av en första parameter som är baserad på rotationshastigheten hos fordonets drivhjulsuppsättning, varefter denna beräknade hastighet ($V_{\text{beräknad}}$) korrigeras med ett belopp vars storlek beror av storleken hos skillnaden mellan nämnda första parameter och en andra parameter som är baserad på rotationshastigheten hos fordonets framhjulsuppsättning för erhållande av ett korrekt värde på den verkliga hastigheten (V_{verklig}) hos fordonet.

I det anförda dokumentet D1 (JP 62182669 A) beskrivs ett förfarande för att ge ett korrekt värde på rotationshastigheten hos ett fordon när fordonet svänger och fordonets hjul på grund av detta erhåller olika rotationshastigheter. Hos förfarandet enligt D1 beräknas hastigheten hos fordonet baserat på medelvärdet hos rotationshastigheterna hos hjul placerade på en diagonal linje, dvs medelvärdet av rotationshastigheterna hos ett främre hjul placerat på en första sida av fordonet och ett bakre hjul placerat på den motsatta sidan av fordonet. Hos förfarandet enligt D1 sker ingen korrigering av en fordonshastighet som beräknats under användning av en första parameter som är baserad på rotationshastigheten hos fordonets drivhjulsuppsättning med ett belopp vars storlek beror av storleken hos skillnaden mellan en sådan första parameter och en andra parameter som är baserad på rotationshastigheten hos fordonets framhjulsuppsättning. Förfarandet enligt D1 ger ej ett korrekt värde på hastigheten hos fordonet i de fall då fordonets drivhjulsuppsättning underkastas en betydligt större belastningsökning än fordonets framhjulsuppsättning. Uppfinningen enligt de självständiga patentkraven i den nya patentkravsuppsättningen uppvisar tveklöst nyhet i jämförelse med D1. I D1 berörs ej på minsta sätt det problem som ligger till grund för föreliggande uppfinning och i D1 anges ej heller något som kan anses leda en fackman i riktning mot den uppfinningsenliga lösningen. Uppfinningen enligt de självständiga patentkraven måste därför även anses uppvisa erfordrad uppfinningshöjd gentemot D1.

I det anförda dokumentet D2 (US 2002/0036567 A1) omnämns möjligheten att beräkna en fordonshastighet baserat på ett beräknat medelvärde av rotationshastigheterna hos fordonets hjul (se sida 3, stycke [0026]-[0027]). Hos förfarandet enligt D2 sker ingen korrigering av en fordonshastighet som beräknats under användning av en första parameter som är baserad på rotationshastigheten hos fordonets drivhjulsuppsättning med ett belopp vars storlek beror av storleken hos skillnaden mellan en sådan första parameter och en andra parameter som är baserad på rotationshastigheten hos fordonets framhjulsuppsättning. Förfarandet enligt D2 ger ej ett korrekt värde på hastigheten hos fordonet i de fall då fordonets drivhjulsuppsättning underkastas en betydligt större belastningsökning än fordonets framhjulsuppsättning. Uppfinningen enligt de självständiga patentkraven i den nya patentkravsuppsättningen uppvisar tveklöst nyhet i jämförelse med D2. I D2 berörs ej på minsta sätt det problem som ligger till grund för föreliggande uppfinning och i D2 anges ej heller något som kan anses leda en fackman i riktning mot den uppfinningsenliga lösningen. Uppfinningen enligt de självständiga patentkraven måste därför även anses uppvisa erfordrad uppfinningshöjd gentemot D2.

Med hänvisning till Patent- och Registreringsverkets avslagsbeslut vill vi betona att den uppfinningsenliga lösningen ej innefattar någon medelvärdesbildning av rotationshastigheterna hos fordonets drivhjulsuppsättning och framhjulsuppsättning, såsom antyds i avslagsbeslutet med stöd av ett enligt vår mening mycket märkligt resonemang. I ansökans beskrivning (sidan 4) anges ej att "*skillnaden mellan två parametrar korrigeras linjärt med storleken hos skillnaden*", såsom hävdas i avslagsbeslutet. Det som anges på sidan 4 i beskrivningen är i stället att "*korrigeringen varierar vanligtvis linjärt med storleken hos nämnda skillnad*" (se rad 20-21). Korrigeringen avser här korrigeringen av den fordonshastighet ($V_{\text{beräknad}}$) som beräknats under användning av den på rotationshastigheten hos fordonets drivhjulsuppsättning baserade parametern. Det rör sig således ej om någon medelvärdesbildning av den "första parametern" och den "andra parametern".

DOMSKÄL

Enligt ansökningens beskrivning avser föreliggande uppfinning bestämning av hastigheten hos ett lastfordon. Normalt beräknas ett lastfordons hastighet utgående från rotationshastigheten och rullningsradien hos fordonets drivhjul. Med rullningsradie avses avståndet mellan ett hjuls rotationsaxel och dess kontaktyta mot marken. Eftersom kalibrering av fordonets hastighetsmätare vanligen sker när fordonet är olastat kommer mätaren att visa ett för högt värde när fordonet har last. Detta beroende på att rullningsradien minskar till följd av att däcken trycks samman av lastens tyngd. Syftet med uppfinningen är enligt ansökningens beskrivning att korrigera den sålunda felaktigt beräknade hastigheten hos ett fordon med last.

Patentkravet 6 anger ett förfarande som åstadkommer sådan korrigering av den beräknade hastigheten. Förfarandet innebär i korthet att fordonets hastighet bestäms utgående från rotationshastigheten hos både

drivhjulen och framhjulen. Parametrar för de båda rotationshastigheterna jämförs och skillnaden mellan dem beräknas. Utgående från storleken på denna skillnad korrigeras den från drivhjulen beräknade fordons hastigheten. Förfarandet som anges i patentkravet 6 är inte begränsat till att avse fordon med last utan gäller generellt för beräkning av hastigheten hos ett fordon.

Av de anförda dokumenten får D1 anses visa den teknik som kommer uppfinningen enligt patentkravet 6 närmast. Den kända tekniken syftar till att korrekt beräkna ett fordon hastighet även under en sväng. Detta sker genom att bestämma rotationshastigheten hos ett bakhjul och ett framhjul diagonalt placerade på fordonet. Medelvärde av dessa rotationshastigheter läggs sedan till grund för beräkning av fordonets hastighet.

Det i patentkravet 6 angivna förfarandet skiljer sig från vad som är känt genom D1 därigenom att hastigheten hos fordonet beräknas under användning av en första parameter baserad på rotationshastigheten hos fordonets drivhjulsuppsättning och att denna hastighet korrigeras med ett ”belopp” vars storlek beror av storleken hos skillnaden mellan nämnda första parameter och en andra parameter baserad på rotationshastigheten hos fordonets framhjulsuppsättning.

Det erinras härvid om att bildning av medelvärdet av två hastigheter kan uttryckas så att skillnaden mellan hastigheterna beräknas varefter halva denna skillnad adderas till den lägre hastigheten, alternativt subtraheras från den högre, vilket skulle motsvara det i patentkravet 6 angivna förfarandet i det fall man väljer att korrigera med motsvarande halva hastighetsskillnaden.

För fackmannen som ska bestämma hastigheten hos ett fordon, där hjulen så som i föreliggande fall har olika hastigheter, under användning av första och andra parametrar baserade på rotationshastigheterna hos olika hjuluppsättningar (exempelvis driv- och framhjulsuppsättningar), framstår det som självklart att olika matematiska metoder kan användas. Exempelvis kan parametrarna omvandlas till fordons hastigheter som används i beräkningarna i stället för rotationshastigheter eller så kan båda typer av hastigheter användas. Valet av beräkningsmetod

ligger därmed inom ramen för fackmannens allmänna kunskaper och motiverar inte ett patentskydd.

Som tidigare påpekats är patentkravet 6 inte begränsat till ett förfarande för att korrigera den beräknade hastigheten hos ett fordon där drivhjulens rullningsradie varierar med lastens storlek utan kravet avser allmänt beräkning av ett fordons hastighet.

Mot bakgrund av det ovanstående och vad som är känt genom D1 samt med hänsyn till patentkravets 6 allmänna formulering framstår det som närliggande för fackmannen, som utgående från tekniken i D1 söker ett alternativ till den däri beskrivna tekniken att bestämma hastigheten hos ett fordon då hjulen har olika hastigheter, att använda en parameter baserad på rotationshastigheten hos fordonets drivhjulsuppsättning för att beräkna hastigheten hos fordonet, att identifiera en skillnad mellan denna parameter och en parameter baserad på rotationshastigheten hos fordonets framhjulsuppsättning, och korrigera den beräknade hastigheten hos fordonet med ett belopp vars storlek beror av storleken hos skillnaden mellan parametrarna och härvid komma fram till ett förfarande enligt patentkravet 6.

Att utgå från rotationshastigheten hos fordonets drivhjul när hastigheten hos ett fordon beräknas måste för övrigt anses vara närliggande för fackmannen mot bakgrund av vad som i överklagandeskriften anges om i Sverige gällande lagkrav.

Det i patentkravet 6 angivna förfarandet skiljer sig således inte väsentligen från känd teknik.

Motsvarande bedömning gäller för systemet resp. fordonet enligt de självständiga patentkraven 1 och 4.

Vad sedan angår datorprogrammet resp. datorprogramprodukten enligt de självständiga patentkraven 9 och 11 tillför dessa krav inget patentmotiverande till ansökningsen bl. a. med hänsyn till att systemet enligt D1 är datorbaserat. Motsvarande gäller för det elektroniska styrsystemet enligt det självständiga patentkravet 12.

Sammanfattningsvis anger inget av de självständiga patentkraven en patenterbar uppfinning. Överklagandet kan därför inte bifallas.

ANVISNING FÖR ÖVERKLAGANDE, se bilaga 2 (Formulär A)

I avgörandet har deltagit patenträttsråden Per Carlson, ordförande, och Stefan Svahn samt f. patenträttsrådet Sten-Ove Henningsson, referent.
Enhälligt.