



PATENTBESVÄRSRÄTTENS DOM

meddelad i Stockholm den 3 februari 2011

PARTER

Klagande

Volvo Lastvagnar AB
405 08 Göteborg
Ombud: Dennis Stojsic
Volvo Technology Corporation
Avd. 06820, M1.7, 405 08 Göteborg

Motpart

Scania CV AB
151 87 Södertälje
Ombud: Hans Waldebäck
Scania CV AB, Patent, 151 87 Södertälje

SAKEN

Upphävande av patent på ”Motordrivet fordon med transmission”.

ÖVERKLAGAT AVGÖRANDE

Patent och registreringsverkets (PRV) beslut den 19 december 2007
angående 0402323-0, se bilaga 1

DOMSLUT

Patentbesvärsrätten avslår överklagandet.

LC

Postadress	Besöksadress	Telefon	Fax	Org.nr
Box 24160	Karlavägen 108	08-783 38 50	08-783 76 37	202100-3971
104 51 Stockholm				

REDOGÖRELSE FÖR SAKEN

Volvo Lastvagnar AB (Volvo) beviljades den 27 september 2005 patent på ”Motordrivet fordon med transmission”. Sedan Scania CV AB (Scania) invänt mot patentet upphävde PRV patentet den 19 december 2007. Verket fann i sitt beslut att uppfinningen såsom den definierades i patentkraven saknade uppfinningshöjd i förhållande till anförd känd teknik.

Invändaren har i målet hänvisat till följande dokument.

D1: US 6347 269 B1

D2: CA 2 141 885 C

D3: DE 1 0235 969 A1

D4: EP 1 303 713 A1 (=WO 0208640 A1)

D5: SE 522 662 C2

Uppfinningen

Av patentets beskrivning framgår bl.a. följande om uppfinningen och dess bakgrund.

Uppfinning avser ett motorfordon innefattande en motor och styrorgan som är anordnade för styrning av en av motorn drivbar transmission.

Uppfinningen avser även en metod för beräkning av massan hos det motordrivna fordonet samt ett datorprogram för att utföra nämnda metod.

I fordon med automatiska planetväxelbaserade växellådor med momentomvandlare eller automatiserade stegväxlade växellådor är det viktigt att använda en så pass bra uppskattning som möjligt av fordonets massa för att kunna tillhandahålla optimala växlingsscheman enligt vissa givna kriterier, såsom tex. låg bränsleförbrukning eller hög medelhastighet.

En nackdel med känd teknik är att den mest lämpliga växeln inte alltid väljs vid t.ex. första växlingen efter start, och i synnerhet om lasten hos fordonet har ändrats då fordonet har stått stilla. Det finns alltså ett

behov av att i vissa situationer tidigt och/eller bättre uppskatta fordonets massa.

Ett syfte med uppfinningen är att tillhandahålla ett motorfordon i vilket en bättre uppskattning av fordonets massa och därigenom även färdmotstånd erhålls.

Ett annat syfte med uppfinningen är att på ett kostnadseffektivt sätt erhålla ett bättre underlag för styrning av transmissionen.

Ovanstående syften uppnås med ett motordrivet fordon innefattande åtminstone en motor, styrorgan anordnade för styrning av en av motorn drivbar transmission, varvid styrorganen är anordnade att mottaga en från en första givare sänd första signal som innefattar information om lutning hos fordonets underlag, och att mottaga en från en andra givare sänd andra signal som innefattar information om moment, samt att mottaga en från en tredje givare sänd tredje signal som innefattar information om fordonets acceleration, varvid styrorganen vidare är anordnade att beräkna fordonets massa i beroende av den första, andra och tredje signalen, samt att styra transmissionen i beroende av den beräknade fordonsmassan.

På detta sätt undviks felväxlingar under framförande av fordonet. Genom att använda redan i fordonet befintliga komponenter erhålles enligt uppfinningen en mer korrekt information som används som beslutsunderlag för styrning av transmissionen på ett kostnadseffektivt sätt.

Företrädesvis sker nämnda beräkning i beroende av en förutbestämd information vilken innefattar en rullmotståndskonstant, luftmotståndskonstant, tyngdaccelerationen, utväxling i fordonets bakaxel, utväxling i fordonets växellåda och verkningsgraden i fordonets drivlina samt hjulradie. Detta ger fördelen att på ett snabbt och korrekt sätt erhålla en bra uppskattning av fordonets massa eftersom dessa värden redan finns tillgängliga för att tas med i beräkningen av fordonets massa. På så sätt erhålles också en förbättrad noggrannhet av information som ska användas som beslutsunderlag för styrning av transmissionen.

Yrkanden

Volvo har i Patentbesvärsträtten i första hand yrkat att patentet ska upprätthållas med patentkrav inkomna den 24 oktober 2006 alternativt med patentkravsuppsättningar inkomna den 21 februari 2008 betecknade första, andra respektive tredje ”tillsatsyrkan”, i det följande benämnda första, andra respektive tredje alternativa yrkandet, att prövas i nämnd ordning.

Uppfinningen definieras i de självständiga patentkraven 1, 3, 6 och 7 enligt förstahandsyrkandet på följande sätt.

1. Motordrivet fordon innefattande åtminstone en motor (10), styrorgan (45; 48) anordnade för styrning av en av motorn drivbar transmission (90), varvid styrorganen är anordnade att mottaga en från en första givare (115) sänd första signal som innefattar information om lutning hos fordonets underlag, och att mottaga en från en andra givare (110) sänd andra signal som resulterar i information om moment, samt att mottaga en från en tredje givare (114) sänd tredje signal som innefattar information om fordonets acceleration, varvid styrorganen är anordnade att beräkna fordonets massa ($m(i); \bar{m}$) i beroende av den första, andra och tredje signalen, samt att styra transmissionen i beroende av den beräknade fordonsmassan, *kännetecknat av* att den andra givaren är en momentgivare (110) som är anordnad att mäta en till transmissionen ingående axels moment och/eller en till transmissionen utgående axels moment.

3. Metod för beräkning av massa hos ett motordrivet fordon, varvid metoden innefattar stegen att:

- mottaga en första signal innefattande information om lutning hos fordonets underlag;
- mottaga en andra signal resulterande i information om moment;
- mottaga en tredje signal innefattande information om fordonets acceleration;
- beräkna fordonets massa i beroende av den första, andra och tredje signalen;
- och att;
- styra fordonets transmission i beroende av den beräknade fordonsmassan, *kännetecknad av* steget att beräkna fordonets massa i beroende av den andra

signalen innefattande information om ett på fordonets transmission ingående axels uppmätta vridmoment och/eller ett på fordonets transmission utgående axels uppmätta vridmoment.

6. Datorprogramprodukt innefattande programkod för att utföra metodstegen i kravet 3, när nämnda datorprogram exekveras på en dator.

7. Datorprogramprodukt innefattande programkod lagrad på ett av en dator läsbart medium för att utföra metodstegen i kravet 3, när nämnda datorprogram exekveras på datorn.

Patentkraven enligt övriga yrkanden se domsbilaga 2.

Scania har bestritt ändring.

Grunder

Till grund för sin talan har Volvo anfört att uppfinningen är ny och har uppfinningshöjd.

Scania har till grund för bestridandet vidhållit att uppfinningen saknar uppfinningshöjd. Bolaget har även anfört att patentkraven 1 och 3 enligt första och tredje alternativa yrkandet inte tillräckligt tydligt definierar uppfinningen.

Utveckling av talan

Volvo har i Patentbesvärsträtten i huvudsak anfört följande.

D3 visar ett arrangemang utvecklat för beräkning av fordonsmassan i fordon främst utrustade med en momentomvandlare (tillämpning i fordon med koppling nämns dock också i stycke 0023). Inget nämns om momentgivare som direkt mäter momentet på en axel. Det enda som nämns är att en signal representerande motormomentet används (se stycke 0021) för arrangemanget enligt D3. Det framgår ej hur denna signal uppkommer.

D3 beräknar (mäter ej, se stycke 0029) ett momentöverskott dM som accelererar fordonet:

$$dM = M_{\text{motor}} - J_{\text{mot}} \cdot \alpha_{\text{mot}} - M_{\text{färdmotstånd}} \quad (\text{se stycke 0029}).$$

För att få en tillförlitlig massaberäkning med arrangemanget enligt D3 kan flera olika momentöverskott (dM) beräknas med tillhörande uppmätta accelerationer (a_{ist}) för att bilda punkter i ett diagram och på så sätt få fram en konstantkurva (FZ). Två punkter räcker i princip för att rita en konstantkurva, men kurvans lutning blir osäker. Många olika punkter ger en större säkerhet på kurvans lutning. En konstantkurva (FZ) med en viss lutning motsvarar en viss given fordonsmassa (se t.ex. stycke 0030). Enligt D3 beräknas en första kurva FZ1, vilken kopplas till aktuell förut given fordonsmassa. FZ1 används som referens.

När nästa aktuella fordonsmassa ska bestämmas beräknas aktuellt dM och tillhörande fordonsacceleration (a_{ist}) mäts. Ny aktuell kurva FZ2 erhålls. Utifrån lutningsskillnaden mellan FZ1 och FZ2 kan enligt D3 aktuell fordonsmassa beräknas (se stycke 0032), som är kopplad till FZ2. Lutningsskillnaden anses vara proportionell mot skillnaden mellan referensmassan (kopplad till FZ1) och aktuell massa (se stycke 0033).

Uppfinning enligt oberoende kraven 1 och 3 skiljer sig från D3 genom en momentgivare, som direkt kan mäta momentet på en till växellådan ingående/utgående axel. Således uppvisar uppfinning enligt kraven 1 eller 3 nyhet gentemot D3.

D5 visar mätning av vridmoment med momentgivare på växellådans ingående axel i syfte att hitta kopplingens dragläge. Uppfinning enligt oberoende kravet 1 och 3 skiljer sig från D5 genom beräkning av fordonsmassa för att styra växelval. Således uppvisar uppfinning enligt kraven 1 eller 3 nyhet gentemot D5.

D3 är närmaste kända teknik. D3 nämner problemet att beräkna fordonsmassa noggrannare i syfte att välja rätt växel (se stycke 0010). Det objektiva tekniska problemet som föreliggande uppfinning avser att lösa ska sålunda formuleras utifrån D3.

D3 beräknar, som ovan nämnt, en aktuell fordonsmassa utifrån lutningsskillnaden mellan FZ1 och FZ2 (se stycke 0032). Att beräkna fordonsmassan utifrån lutningsskillnaden mellan FZ1 och FZ2 kan ske genom att beräkna endast ett värde för dM samt mäta endast ett motsvarande värde för fordonsaccelerationen för att få fram kurvan FZ2. Rimligtvis synes dessa värden för FZ2 kunna erhållas relativt snabbt varför arrangementet enligt D3 bör kunna beräkna ett bra värde på fordonets massa efter fordonsstart samt inför valet av nästkommande växel efter startväxeln (jämför med syfte på sidan 1 rad 19 - 22 i föreliggande upphävda patent). D3 förutsätter dock att en referenskurva FZ1 har skapats för att kunna beräkna fordonsmassan relativt snabbt. Om referenskurvan FZ1 av någon anledning saknas så krävs flera punkter med olika dM med tillhörande fordonsaccelerationer för att kunna beräkna fordonsmassan. Dessutom behöver man, som tidigare nämnts, koppla ihop FZ1 med den aktuella fordonsmassan (se stycke 0030). Således måste fordonets massa på något sätt mätas eller uppskattas, t.ex. genom vägning. Detta ger en ökad osäkerhet för de relativt snabba beräkningar som krävs för att kunna beräkna ett bra värde på fordonets massa efter fordonsstart samt inför valet av nästkommande växel efter startväxeln i det fall en referenskurva saknas eller av olika anledningar inte är korrekt från början.

Sålunda är det objektiva tekniska problemet utifrån D3: Hur ska fackmannen kunna öka säkerheten i massaberäkningen och samtidigt kunna beräkna ett bra värde på fordonets massa efter fordonsstart samt inför valet av nästkommande växel efter startväxeln?

Föreliggande uppfinning, såsom definierat i oberoende kraven 1 och 3 ger en lösning på nämnda objektiva tekniska problem där lösningen baseras på att beräkna fordonsmassan ur den i sig kända ekvationen visad på sidan 10 (ekvation nr 5) i föreliggande upphävda patent:

$$m = \frac{\frac{TUB\eta}{R}}{g\sin(\alpha) + k_1 + a}$$

Genom nämnda ekvation tillsammans med en mätning av vridmomentet med momentsensor på en till växellådan ingående eller utgående axel, en mätning av tillhörande fordonsaccelerationen (a) samt en mätning av

väglutningen blir samtliga parametrar i ekvationen kända och massan kan därmed beräknas direkt. Sålunda är massaberäkningen enligt föreliggande uppfinning oberoende av eventuella felkällor i olika mätpunkter för framtagning av FZ-kurvor som kan drabba massaberäkningsmetoden enligt D3.

Metoden för massaberäkning enligt D3 med stegen;

- momentöverskottsberäkningar,
- framtagning av konstantkurvor (FZ),
- beräkning av lutningsskillnader mellan en referenskurva (FZ1) samt en aktuell kurva (FZ2),
- vilken metod dessutom måste föregås av framtagning av en referenskurva (FZ1) med bl.a. vägning av fordonet (eller liknande) för att överhuvudtaget fungera och,

med syftet att få fram en aktuell fordonsmassa är fundamentalt olik det sätt som nyttjas i föreliggande uppfinning, dvs. genom ovan nämnda ekvation (5) och en direkt mätning av momentet. Det finns således inget incitament i D3 för fackmannen som pekar mot vare sig ovan nämnda ekvation (5) eller mot att utnyttja en momentgivare eller att mäta momentet direkt på en ingående/utgående axel till växellådan såsom är definierat i respektive kraven 1 och 3 i föreliggande upphävda patent.

Det kan således konstateras att det för fackmannen som med utgångspunkt från vad som visas i D3 ställs inför nämnda objektiva tekniska problem som uppfinning avser att lösa inte får någon ledning från D3 i riktning mot uppfinningen, så som denna definieras i huvudkraven 1 och 3. Således uppvisar huvudkraven 1 och 3 uppfinningshöjd gentemot D3.

D5 visar visserligen mätning av vridmoment med momentgivare på växellådans ingående axel. Detta är dock i syfte att hitta kopplingens dragläge. D5 nämner inget om fordonsmassaberäkning. Sålunda nämner D5 heller inget om att beräkna fordonsmassan genom att utnyttja ovan nämnda ekvation (5). Fackmannen har ingen anledning att titta på detta dokument. Tvärtom innebär arrangemanget enligt D5 att ett relativt litet moment mäts jämfört med vad som mäts i föreliggande uppfinning. För att kunna utföra en fordonsmassaberäkning enligt D3 eller enligt uppfinning så krävs dessutom fullt inkopplad koppling och därmed helt andra moment än de som uppkommer vid en koppling i dragläge, såsom i D5.

Det som beskrivs i D5 synes vägleda fackmannen bort från en eventuell rättfram lösning på ovan nämnda objektiva tekniska problem.

Även om det mot förmodan skulle vara så att fackmannen kombinerar D3 med D5 så är en för fackmannen rättfram kombination att en moment-sensor enligt D5 utnyttjas i massaberäkningsmetoden enligt D3, dvs. i metoden med beräkning av konstantkurvor (FZ). Således behövs ytterligare steg för fackmannen att utföra innan en kombination av D3 och D5 ens börjar likna lösningen enligt föreliggande uppfinning.

Således uppvisar oberoende patentkraven 1 och 3 uppfinningshöjd i förhållande till kombinationen av D3 och D5.

I patentkraven enligt det första alternativa yrkandet så skiljer sig dessa krav från kraven enligt huvudyrkandet genom att i huvudkraven 1 och 3 särdraget att momentet beräknas utifrån ovan nämnda ekvation (5) lagts till. Stöd för detta finns på sidan 10 rad 28 - 30. Dessutom så har ett förtydligande gjorts i kraven 1 och 3 genom att lägga till orden "växelvalet i". Detta i syfte att förtydliga att det är växelvalet i fordonets transmission som styrs i beroende av den beräknade fordonsmassan.

I patentkraven enligt det andra alternativa yrkandet så skiljer sig dessa krav från kraven enligt huvudyrkandet genom att i huvudkraven 1 och 3 särdraget från kravet 4 (enligt huvudyrkandet) lagts till. Dessutom så har ett förtydligande gjorts i kraven 1 och 3 genom att lägga till orden "växelvalet i". Detta i syfte att förtydliga att det är växelvalet i fordonets transmission som styrs i beroende av den beräknade fordonsmassan.

I patentkraven enligt det andra alternativa yrkandet så skiljer sig dessa krav från kraven enligt huvudyrkandet genom att i huvudkraven 1 och 3 särdraget att momentet beräknas utifrån ovan nämnda ekvation (5) lagts till. Stöd för detta finns på sidan 10 rad 28-30. Patentkraven enligt det andra alternativa yrkandet skiljer sig dessutom genom att i huvudkraven 1 och 3 särdraget från kravet 4 (enligt huvudyrkandet) lagts till. Kravet 4 är struket. Dessutom så har ett förtydligande gjorts i kraven 1 och 3 genom att lägga till orden "växelvalet i". Detta i syfte att förtydliga att det är växelvalet i fordonets transmission som styrs i beroende av den beräknade fordonsmassan.

Argumenten för nyhet och uppfinningshöjd enligt huvudyrkandet kan användas för kraven enligt första, andra och tredje alternativa yrkandena.

Scania har i Patentbesvärsträtten i huvudsak anfört följande.

Uppfinningen definierad enligt huvudyrkandet eller något av alternativyrkandena skiljer sig inte väsentligt från det som var känt före dagen för patentansökningens inlämnande. Patentet uppfyller inte kravet vad avser uppfinningshöjd.

D1 beskriver en anordning för beräkning av ett fordonets massa, i avsikt att bättre styra växlingar i en växellåda. D1 beskriver således en lösning på samma problem som presenteras i Volvos patent. I anordningen ingår bl.a. en givare för acceleration samt givare avkännande olika motorparametrar för beräkning av fordonets drivkraft, vilket åtminstone indirekt kan anses motsvara ett moment. I ingressen till patentet presenteras ytterligare referenser som är avsedda för beräkning av ett fordonets massa. Massans betydelse för val av lämplig växel måste därmed anses vara tämligen väl känd, liksom även hur den kan beräknas med hjälp av lämpliga fordonsp parametrar.

I det aktuella patentet utnyttjas anordningen för att genomföra beräkningar som eliminerar lutningen, vilken därmed ändå kan anses belysa en ytterligare parameter av betydelse för val av lämplig växel, även om det i det aktuella patentet sker beräkningar som eliminerar denna parameter.

D2 beskriver en metod för bestämning av fordonsvikten med hjälp av signaler representerande moment, acceleration och aktuell växel. Resultatet av beräkningen kan utnyttjas för styrning av en växellåda.

D3 beskriver en anordning och en metod för styrning av en växellåda i ett fordon. Fordonets rullningsmotstånd beräknas med hjälp av givare för moment, acceleration och lutning.

D4 beskriver en anordning för automatiskt val av startväxel för ett fordon där valet sker i beroende av fordonets last (massa) och vägens lutning. Dessa parametrar kan antingen beräknas eller avkännas med hjälp av givare.

Patentkravets 1 ingress motsvarar vad som exempelvis är känt genom D3 och vilken anger samtliga parametrar som utnyttjas. Det nya patentkravet 1 innehåller som nytt och enda kännetecknen att "den andra givaren är en momentgivare som är anordnad att mäta en till transmissionen ingående axels moment och/eller en till transmissionen utgående axels moment". Det utmärkande för uppfinningen skulle således vara att utnyttja uppmätta i stället för beräknade värden för parametern som representerar momentet.

En stor del av patenthavarens argumentation bygger också på insikten att man ska utnyttja uppmätta värden på momentet i stället för uppskattade värden. I och för sig kan man tycka att en fackman generellt ska kunna komma fram till slutsatsen att uppmätta värden ger bättre resultat än uppskattade värden, utan att det skulle krävas någon uppfinnarprestation för detta.

Om han ändå inte skulle göra det kan han i den kända tekniken såsom den presenteras i exempelvis D5 få vägledning. Detta patent beskriver en lösning avsedd för att med stor noggrannhet styra en koppling, och i vilken ingår en momentgivare anordnad på växellådans ingående axel.

I Volvos patentbeskrivning anges på sidan 5 raderna 15 - 16 att den visade momentgivaren med lätthet kan utnyttjas för andra tillämpningar t.ex. kopplingsstyrning. Uppfinnaren av Volvos patent har således angivit ett specifikt tillämpningsområde, och det måste då vara när till hands att inom detta angivna tillämpningsområde leta efter lösningar som med stor noggrannhet kan mäta moment. En direkt följd av detta är att det som uppenbart kan utnyttjas för styrning av en koppling även kan utnyttjas för styrning av en växellåda. Vidare måste otvivelaktigt båda dessa tillämpningar falla under den gemensamma beteckningen "styrning av en transmission" som används i Volvos nya patentkrav 1.

Det är således inte nytt att utnyttja uppmätta värden på momentet på växellådans ingående axel för styrning av en transmission. Att utnyttja denna kända kunskap vid en anordning enligt ingressen till Volvos patentkrav 1 anser vi inte uppfyller kravet på uppfinningshöjd.

Att som alternativ i stället utnyttja en givare på växellådans utgående axel anser vi inte heller är något som kräver uppfinnarprestation. Om det är känt att utnyttja en givare på växellådans ingående axel är det med kännedom om växellådans utväxling och verkningsgrad för olika växlar enkelt att beräkna det till ett värde som motsvarar momentet på växellådans utgående axel.

Slutsatsen av detta är att uppfinningen såsom den definieras av patentkravet 1 inte väsentligt skiljer sig från det som var känt före dagen för patentansökningens inlämnande. Patentets krav 1 uppfyller inte kravet vad avser uppfinningshöjd.

Patentkraven i de alternativa yrkandena innehåller i samtliga fall patentkrav omfattande såväl anordning som metod. Eftersom de i sak innehåller samma bestämmingar begränsar vi oss till att kommentera anordningskraven och hänvisar till motsvarande argument vad avser metodkraven.

Volvos första alternativyrkande

Patentkravet 1 skiljer sig från patentkravet 1 enligt huvudyrkandet genom att det anges en formel för beräkning av fordonets massa. Formeln består av ett antal beteckningar representerande olika parametrar varav endast parametern för massa (m) finns angiven i patentkravet, medan övriga beteckningar ej finns definierade i patentkravet. Patentkravet torde därmed redan av formella skäl kunna avfärdas eftersom det inte tillräckligt tydligt anger vad som definieras i formeln och således inte heller definierar något patenterbart.

Men även om de oklara parametrarna skulle definieras enligt vad som framgår av beskrivningen anser vi att den aktuella formeln i sak inte förändrar bedömningen av patentkravet. Formeln kan vid första

anblicken förefalla avancerad men vid närmare analys är det enbart en variant på den formel som brukar kallas Newtons andra lag:

$F = m a$, dvs. en formel som torde vara väl bekant för alla som studerat mekanik på gymnasienivå och ur vilken massa (m) kan beräknas om man känner till vilka krafter (F) och vilken acceleration (a) en kropp utsätts för.

När det gäller att fastställa vilka krafter fordonet utsätts för är det naturligt att innefatta krafter som härrör från motorn samt att kompensera för utväxlingen i växellådan, bakaxeln och hjulradien. Likaså att kompensera för underlagets lutning och fordonets rullmotstånd.

Sammanfattningsvis uttrycker den aktuella formeln inte mer än vad som kan betecknas som relativt elementär mekanik.

Ur Volvos inlaga till Patentbesvärslätten kan utläsas att Volvo betraktar formeln i sig som känd.

Vi anser därför att tillägget av formeln i patentkravet inte medför att det kan anses uppvisa någon uppfinningshöjd.

Volvos andra alternativa yrkande

I detta fall har Volvo till patentkravet 1 infört bestämmingar om att beräkningen av massan ska ske före en första växling efter start. Uppenbarligen måste beräkning av startväxel i D4 ske före första växlingen. De beräkningar som sker i D1 och D3 innefattar inga begränsningar när beräkningen sker och bör således även innefatta beräkningar före första växling.

Volvos tredje alternativa yrkande

I detta fall utgör patentkravet 1 en kombination av vad som anges enligt de alternativa yrkandena 1 och 2. Vi hänvisar till ovanstående kommentarer vad avser de alternativa yrkandena 1 och 2, och anser att argumenten mot dessa även utgör grund för att patentkraven enligt det

tredje alternativa yrkandet inte kan anses uppvisa någon uppfinningshöjd. Vi kan inte finna att man erhåller någon kombinationsegenskap genom att kombinera den aktuella formeln med att beräkningen sker före en första växling efter start, eller att man erhåller någon oväntad effekt som inte skulle framgå av utföringsformerna enligt de två första alternativa yrkandena.

Volvo har utförligt kommenterat hur beräkningen sker enligt ett antal olika exempel i patentlitteraturen och hänvisat till att de har ett annat beräkningssätt. Vi har inga synpunkter på hur andra har gjort beräkningarna och anser att det saknar egentlig betydelse. Det enda som har betydelse och som vi kommenterat är hur Volvos beräkning ska genomföras såsom det uttrycks i de nya patentkraven.

Volvo har utförligt kommenterat D5 och argumenterat för att detta patent inte ger fackmannen någon direkt angiven vägledning mot en lösning enligt deras olika yrkanden. Det är i sig riktigt. Men icke desto mindre anger denna referens möjligheten att utnyttja en momentgivare på växellådans ingående axel i syfte att direkt mäta momentet. Eftersom D5 hänför sig till samma teknikområde som Volvos lösning, måste fackmannen inom detta teknikområde förutsättas känna till möjligheten att kunna utnyttja en riktig givare i det fall han vill ha en signal representerande momentet. Fackmannen måste därför förutsättas att känna till möjligheten att utnyttja denna givare i alla olika situationer när han önskar mäta momentet, och det fordras ingen uppfinnarprestation för att inse detta.

Mot bakgrund av det ovanstående anser vi att samtliga patentkrav i Volvos patent liksom även de patentkrav som anges i de alternativa yrkandena saknar uppfinningshöjd.

DOMSKÄL

Det i målet anförda dokumentet D3, som får anses representera den teknik som kommer uppfinningen närmast, beskriver ett förfarande och en anordning för att styra en växellåda i ett fordon. Enligt denna teknik utgör fordonets massa en parameter som används för att optimera styrningen av växellådan. Fordonets aktuella massa bestäms utifrån en

jämförelse av en kurva representerande förhållandet mellan aktuellt överskottsmoment och aktuell acceleration med en referenskurva för en given fordonsmassa. Överskottsmomentet beräknas utifrån motormomentet bl.a. med hänsyn tagen till vägbanans lutning.

Uppfinningen så som den definieras i patentkravet 1 enligt förstahandsyrkandet skiljer sig från denna teknik genom att fordonet har en momentgivare som är anordnad att mäta momentet på en in- eller utgående transmissionsaxel.

Av patentets beskrivning framgår att ett syfte med uppfinningen är att få ”en bättre uppskattning av fordonets massa”. Detta uppnås enligt beskrivningen genom att fordonets massa beräknas utifrån vägbanans lutning, fordonets acceleration och momentet hos en axel i transmissionen. I förhållande till den närmaste tekniken får fackmannen således anses stå inför problemet att åstadkomma ett fordon så utformat att dess aktuella massa bestäms på ett alternativt sätt.

Fackmannen får anses vara väl bekant med det samband som råder mellan ett fordons massa, fordonets acceleration och den kraft som står till förfogande för framdrivning av fordonet, varför det är naturligt för fackmannen att utnyttja detta samband för bestämning av fordonets massa. Volvo har härvid angett att fordonsmassan kan beräknas med en i sig känd ekvation, som har sin utgångspunkt i nämnda samband, där massan beräknas som funktion av bl.a. moment, väglutning och acceleration. Att i sammanhanget kompensera för vägbanans lutning är som nämnts känt från D3 där färdmotståndet bestäms med väglutningen som en av parametrarna. Vad därefter gäller särdraget att aktuellt moment erhålls från en givare får fackmannen, genom sitt allmänna kunnande, anses känna till att det drivande momentet kan beräknas t.ex. ur tillgängliga motordata eller mätas direkt på en axel i transmissionen med de för- och nackdelar de skilda sätten medför.

Fackmannen som ställs inför det ovan angivna problemet skulle således omedelbart föreslå att massan kan fastställas ur det välkända sambandet mellan kraft, massa och acceleration med kompensering för vägbanans lutning samt att det drivande momentet kan mätas med givare på en

transmissionsaxel. Uppfinningen så som den definieras i patentkravet 1 i förstahandsyrkandet saknar således erforderlig uppfinningshöjd.

Motsvarande bedömning gäller övriga självständiga patentkrav 3, 6 och 7 enligt förstahandsyrkandet.

De alternativa yrkandena

I samtliga alternativa yrkanden har i ingressen till de självständiga patentkraven 1 och 3 bestämningen ”att styra transmissionen” preciserats till ”att styra växelvalet i transmissionen”. Bestämningen motsvarar vad som är känt från den närmaste tekniken enligt D3 beträffande anpassning av utväxlingen till aktuell driftssituation, se stycket 0001, varför bestämningen inte skiljer uppfinningen ytterligare från den närmaste tekniken.

I det första alternativa yrkandet har i kännetecknande delen hos patentkraven 1 och 3 en ekvation genom vilken massan beräknas lagts till.

I det andra alternativa yrkandet har i kännetecknande delen hos patentkraven 1 och 3 tillagts att fordonets massa ska beräknas ”före en första växling efter start”.

I det tredje alternativa yrkandet har i patentkraven 1 och 3 tillagts båda de ovannämnda särdragen.

Det samband mellan ingående parametrar som den aktuella ekvationen avspeglar är, som Volvo angett, välkänt för fackmannen. Vad sedan beträffar särdraget att beräkningen av fordonets massa ska ske före en första växling får detta ses som en för fackmannen naturlig strävan att så snart som möjligt efter start uppnå önskad styrning av transmissionen. I målet har inte framkommit och det framgår inte heller av patentets beskrivning att ovannämnda särdrag var för sig eller i samverkan skulle medföra någon teknisk effekt utöver förväntad. De tillförda särdragen kan därför inte anses medföra att uppfinningen väsentligen skiljer sig från den kända tekniken.

Uppfinningen så som den definieras i de självständiga patentkraven enligt alternativa yrkandena saknar således av ovanstående skäl erforderlig uppfinningshöjd.

Vid denna bedömning saknar Patentbesvärsrätten anledning att gå in på frågan om patentkraven 1 och 3 enligt det första och det tredje alternativa yrkandet tillräckligt tydligt definierar uppfinningen.

Överklagandet ska på grund av det anförda avslås.

ANVISNING FÖR ÖVERKLAGANDE, se bilaga 3 (Formulär A)

I avgörandet har deltagit patenträttsråden Per Carlson, ordförande, Håkan Sandh, referent, och Anders Brinkman. Enhälligt.