



Mål nr 08-116

PATENTBESVÄRSRÄTTENS DOM

meddelad i Stockholm den 29 februari 2012

PARTER

Klagande

Volvo Technology Corporation, 556542-4321

Ombud: Emil Jönrup, Volvo Technology Corporation
405 08 Göteborg

Motpart

Scania CV AB, 556084-0976

Ombud: Bjerkéns Patentbyrå KB
Box 1274, 801 37 Gävle

SAKEN

Upphävande av patent på anordning för avgasbehandling

ÖVERKLAGAT AVGÖRANDE

Patent- och registreringsverkets (PRV) beslut den 16 april 2008
angående patent nr 0401230-8, se bilaga 1

DOMSLUT

Patentbesvärslagen avslår överklagandet och upprätthåller patentet i den lydelse som omfattas av det överklagade beslutet.

LC

Postadress	Besöksadress	Telefon	Fax	Org.nr
Box 24160	Karlavägen 108	08-450 3900	08-783 76 37	202100-3971
104 51 Stockholm				

REDOGÖRELSE FÖR SAKEN

Scania CV AB (Scania) beviljades den 20 december 2005 patent på ”Anordning för avgasbehandling”. Sedan Volvo Technology Corporation (Volvo) invänt mot patentet upprätthöll PRV detsamma i ändrad lydelse genom det överklagade beslutet. PRV fann i sitt beslut att uppfinningen uppvisade nyhet och uppfinningshöjd i förhållande till anförd känd teknik.

Volvo har i målet hänvisat till känd teknik enligt följande dokument.

D1: US 2003/0108457

D2: US 4 573 550

D3: US 2003/0141143

D4: WO 03/025357

D5: SE 467 702

D6: GB 1 243 438

D7: Broschyr ”Volvo exhaust filter for buses”, Volvo (se domsbilaga 3)

D8: Broschyr ”Exhaust filter for city transportation FM7”, Volvo (se domsbilaga 4)

Uppfinningen

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

Uppfinningen avser en anordning för avgasbehandling. Sådana avsedda att anordnas i ett avgassystem hos en förbränningsmotor är tidigare kända i ett flertal olika utformningar. En sådan avgasbehandlingsanordning innefattar i regel ett hölje med en inloppsöppning för mottagande av avgaser och en utloppsöppning för avgaserna samt en inuti höljet sig sträckande passage för ledande av avgaserna mellan inloppsöppningen och utloppsöppningen. Vid sin passage mellan höljets inloppsöppning och utloppsöppning bringas avgaserna i kontakt med inuti höljet anordnade medel för dämpning av det lågfrekventa ljud som orsakas av avgaserna och/eller medel för rening av avgaserna, såsom en

eller flera katalysatorer för att åstadkomma katalytisk omvandling av miljöfarliga beståndsdelar i avgaserna till mindre miljöfarliga ämnen och/eller ett eller flera partikelfilter för att befria avgaserna från partikelformiga beståndsdelar.

En avgasbehandlingsanordning är tidigare känd genom exempelvis SE 520 350 C2. Denna anordning innefattar ett väsentligen cylinderformat hölje med en inloppsöppning anordnad i höljets mantelyta och en utloppsöppning anordnad i en gavelvägg hos höljet. Inuti höljet är medel för ljuddämpning anordnade liksom medel för rening av avgaserna. Anordningen är således utformad att åstadkomma såväl ljuddämpning som avgasrening. En avgasbehandlingsanordning är även tidigare känd genom GB 2 212 771 A. Denna anordning innefattar ett cylinderformat hölje med en inloppsöppning och en utloppsöppning anordnade i höljets mantelyta. Inuti höljet är medel för ljuddämpning anordnade. Anordningen utgör således en ljuddämpare. För att möjliggöra en snabb montering vid en förbränningsmotor under undvikande av problem orsakade av felaktiga inriktningar mellan komponenter hos förbränningsmotorn och det tillhörande avgassystemet är anordningens hölje fäst i en hållare som medger en rotation av höljet relativt förbränningsmotorn i samband med monteringen av höljet vid förbränningsmotorn.

Vid montering av en avgasbehandlingsanordning av den aktuella typen hos ett tyngre motorfordon, exempelvis i form av en lastbil eller en dragbil, placeras normalt avgasbehandlingsanordningen med längdaxeln hos höljet sträckande sig väsentligen parallellt med eller väsentligen vinkelrätt mot motorfordonets längdaxel. I beroende av motorfordonets anpassning till vänstertrafik eller högertrafik och olika lagkrav och marknadskrav släpps avgaserna från motorfordonets förbränningsmotor ut i fria luften rakt ner under fordonet, till höger om fordonet, till vänster om fordonet eller vertikalt rakt upp. Avgasledningen mellan avgasbehandlingsanordningen och avgassystemets utlopp måste följaktligen dras på olika sätt i beroende av önskad placering och riktning hos avgassystemets utlopp.

Syftet med föreliggande uppfinning är att åstadkomma en avgasbehandlingsanordning av inledningsvis angiven typ, vilken erbjuder ökad flexibilitet vid utformningen och monteringen av ett tillhörande avgas-

system och förenklar systemets anpassning till önskad placering och riktning hos avgassystemets utlopp.

Yrkanden

Volvo har i Patentbesvärsträtten vidhållit sitt yrkande att patentet ska upphävas.

Scania har i första hand bestritt ändring och i andra hand yrkat att patentet ska upprätthållas i ändrad lydelse med patentkrav inkomna den 12 oktober 2011.

Uppfinningen definieras i det självständiga patentkravet 1 enligt förstahandsyrkandet på följande sätt.

Anordning för avgasbehandling avsedd att anordnas i ett avgassystem hos en förbränningsmotor, vilken anordning (1) innefattar:

- ett hölje (2) med en inloppsöppning (3) för mottagande av avgaser och en utloppsöppning (4) för avgaserna,
- en genom höljet (2) sig sträckande passage (5) för ledande av avgaserna mellan inloppsöppningen (3) och utloppsöppningen (4),
- i passagen (5) anordnade medel (6) för dämpning av ljud orsakat av avgaserna och/eller medel (7) för rening av avgaserna,
- en röranslutning (8) för anslutning av anordningen (1) till ett rör ingående i en avgasledning som leder avgaser från anordningen (1) till avgassystemets utlopp, vilken röranslutning (8) har en till höljets utloppsöppning (4) ansluten eller anslutbar inloppsöppning (9) och en utloppsöppning (10), varvid röranslutningen (8) är fäst eller fästbar vid höljet (2) och inställbar i olika vridlägen relativt höljet (2) för reglering av riktningen hos röranslutningens utloppsöppning (10) relativt höljet (2), varvid centrumaxeln (24b) hos röranslutningens utloppsöppning (10) sträcker sig i vinkel relativt centrumaxeln hos röranslutningens inloppsöppning (9) och röranslutningen (8) är inställbar i olika vridlägen relativt höljet (2) genom vridning av röranslutningen relativt höljet kring centrumaxeln hos röranslutningens inloppsöppning (9), och
- ett spännorgan (15) för fastspänning av röranslutningen (8) relativt höljet (2), varvid spännorganet (15) utgörs av en klämring som är anordnad att

ingripa med röranslutningen (8) utvändigt om en kring röranslutningens inloppsöppning (9) sig sträckande fläns (16),
kännetecknad därav, att anordningen (1) innefattar en inuti höljet (2) lösgörbart monterad avgasreningsenhet (13), vilken är införbar i höljet via höljets utloppsöppning (4), samt att spännorganet (15) är anordnat att fastspänna röranslutningen (8) relativt höljet (2) genom att spänna fast en fläns (16) hos röranslutningen och en fläns (20) hos höljet vid en motsvarande fläns (17) hos avgasreningsenheten.

Patentkraven enligt andrahandsyrkandet, se domsbilaga 2.

Grunder

Volvo har till grund för sin talan, som den slutligen fastställts, anfört att uppfinningen saknar uppfinningshöjd.

Scania har till grund för talan vidhållit att uppfinningen är ny och har uppfinningshöjd.

Utveckling av talan

Volvo har i Patentbesvärsträtten i huvudsak anfört följande.

Dokument D7 är en broschyr från Volvo Bussar (Volvo Bus Corporation) benämnd *Volvo exhaust filter for buses*. Broschyren är på sin baksida försedd med en beteckning "RSP 83053. 08.99. Eng." som avser dess tryckning. D7 har på sin framsida en stämpel från Kungliga Biblioteket i Stockholm (KB) från år 2000.

Dokument D8 är en broschyr från Volvo Lastvagnar (Volvo Truck Corporation) benämnd *Exhaust filter for city transportation FM7, Product facts*. Broschyren är på sin baksida försedd med en beteckning "RSP265108. 09.99/3. Eng." som avser dess tryckning. D8 har på sin framsida en stämpel från Kungliga Biblioteket i Stockholm (KB) från år 1999.

I och med att KB stämplat och bokfört broschyrerna har de därmed också gjorts allmänt tillgängliga för lån. Broschyerna blev alltså allmänt

tillgängliga år 2000 respektive 1999, vilket ligger före tiden för inlämning av patentet. D7 och D8 är därmed fullt anförbara mot nyhet och uppfinningshöjd.

D1 kan anses visa närmast liggande känd teknik för att den ligger inom samma teknikområde och med ett stort antal gemensamma särdrag. D1 beskriver en anordning för avgasbehandling av avgaser från en förbränningsmotor, vilken anordning omfattar ett hölje (62) (se Fig. 4) med en inloppsöppning (60) för mottagande av avgaser och en utloppsöppning för avgaserna. Passage finns för ledande av avgaserna mellan inloppsöppningen och utloppsöppningen. I passagen finns medel för dämpning av ljud orsakat av avgaserna samt medel för rening av avgaserna. Anordningen omfattar en röranslutning (64) för anslutning av anordningen till ett rör ingående i en avgasledning som leder avgaserna från anordningen till avgassystemets utlopp (som brukligt sitter katalysatorer, som finns i figur 4, nära motorn och därmed finns det en del av avgassystemet innan och resten av detta efter anordningen) som via spännorgan (66) är fäst eller fästbar vid höljet och inställbar i olika vridlägen relativt höljet för reglering av riktningen hos röranslutningens utloppsöppning relativt höljet. Centrumaxeln hos röranslutningens utloppsöppning sträcker sig i vinkel relativt centrumaxeln hos röranslutningens inloppsöppning (framgår av figur 4) och röranslutningen är inställbar i olika vridlägen relativt höljet genom vridning av röranslutningen relativt höljet kring centrumaxeln hos röranslutningens inloppsöppning (figur 4 och avsnitt 0069 implicerar att denna möjlighet finns). Röranslutningens utloppsöppning och inloppsöppning är vinklade i olika riktningar och röranslutningen är vridbar relativt höljet kring inloppsöppningens centrumaxel, D1, se fig. 2 och stycke 0066. Styckena 0006 och 0007, indikerar även att fackmannen är väl medveten om att en modulär uppbyggnad av ett hölje med löstagbara spännorgan ger möjlighet till flexibel installation och förenklad service samt utbytbarhet av enskilda komponenter i en avgasbehandlingsanordning. D1 avser vidare ett spännorgan (klämring) för fastspänning av röranslutningen vid höljet. Motsvarande spännorgan som finns i åtminstone fig. 4 visar likartad sammankoppling av hölje och röranslutning via klämring (66) och flänsar (67), (68).

Krav 1 skiljer sig från D1 i särdraget "en demonterbar avgasreningsenhet vilken är avsedd att kunna avlägsnas genom öppningen för avgaser i höljet". Detta har effekten av att avgasreningsenheten är lösgörbart demonteringsbar i ljuddämparen. Det objektiva problemet torde därför vara att tillhandahålla en lösgörbart monterad avgasreningsenhet i en ljuddämpare.

D3 ligger inom samma teknikområde som D1 och visar en demonterbar avgasreningsenhet med en katalysator kropp 16 som är avsedd att kunna avlägsnas genom en öppning för avgaser i höljet. Redan titeln i D3 "replacable catalyst for exhaust system" indikerar att D3 är inriktat mot det objektiva problemet och visar lösningen på problemet. I stycke 0004 i D3 beskrivs dessutom samma problemformulering som det objektiva problemet vilket ytterligare förstärker sannolikheten att fackmannen skulle beakta D3 och därigenom ledas fram till vad som avses skyddas i krav 1.

Således saknar krav 1 uppfinningshöjd mot bakgrund av vad som visas genom D1 i kombination med D3.

Även D2 kan anses visa närmast liggande känd teknik för att den ligger inom samma teknikområde med ett stort antal gemensamma särdrag. D2 visar en avgasanordning för en förbränningsmotor, omfattande en ljuddämparenhet (12) med ett hölje med inloppsöppning och utloppsöppning för avgaserna. Passage finns för ledande av avgaserna mellan inloppsöppningen och utloppsöppningen. I passagen finns medel för dämpning av ljud orsakat av avgaserna samt medel för rening av avgaserna. En röranslutning (15), för anslutning av anordningen till ett rör ingående i en avgasledning som leder avgaserna från anordningen till avgassystemets utlopp (15 kan anses vara även denna del av avgassystemet) är via spännorgan (17) fäst vid höljet och inställbar i olika vridlägen relativt höljet för reglering av riktningen hos röranslutningens utloppsöppning relativt höljet. Röranslutningens utloppsöppning och inloppsöppning är vinklade i olika riktningar och röranslutningen är vridbar relativt höljet kring inloppsöppningens centrumaxel.

Anordningen möjliggör enkel omställning av röranslutningen mellan två användningslägen. D2 avser vidare ett spännorgan (klämring), detalj (17)

för fastspänning av röranslutningen vid höljet. Centrumaxeln hos röranslutningens utloppsöppning sträcker sig i vinkel relativt centrumaxeln hos röranslutningens inloppsöppning (framgår av figur 2) och röranslutningen är inställbar i olika vridlägen relativt höljet genom vridning av röranslutningen relativt höljet kring centrumaxeln hos röranslutningens inloppsöppning (figur 2 och 3 samt tillhörande text).

Krav 1 skiljer sig från D2 i särdraget "en demonterbar avgasreningsenhet vilken är avsedd att kunna avlägsnas genom öppningen för avgaser i höljet". Detta har effekten av att avgasreningsenheten är lösgörbart demonteringsbar i ljuddämparen. Det objektiva problemet torde därför vara att tillhandahålla en lösgörbart monterad avgasreningsenhet i en ljuddämpare.

D3 ligger inom samma teknikområde som D2 och visar en demonterbar avgasreningsenhet med en katalysator kropp (16) som är avsedd att kunna avlägsnas genom en öppning för avgaser i höljet. Redan titeln i D3 "replacable catalyst for exhaust system" indikerar att D3 är inriktat mot det objektiva problemet och visar lösningen på problemet. I stycke 0004 i D3 beskrivs dessutom samma problemformulering som det objektiva problemet vilket ytterligare förstärker sannolikheten att fackmannen skulle titta i D3 och därigenom ledas fram till vad som avses skyddas i krav 1.

Således saknar krav 1 uppfinningshöjd mot bakgrund av vad som visas genom D2 i kombination med D3.

D5 uppvisar följande särdrag (referensnummer är hämtade från D5):

"- Anordning (1) för avgasbehandling avsedd att anordnas i ett avgassystem hos en förbränningsmotor, vilken anordning innefattar:"
Se exempelvis titeln för D5 i detta avseende.

"- Ett hölje (2) med en inloppsöppning (4) för mottagande av avgaser och en utloppsöppning (bildas av 12) för avgaserna". Höljet bildas av hushalva (2) i D5. Höljets/hushalvans (2) mantelväggparti (8) övergår i en utåt sig sträckande fästfläns (12). Detta avslutar höljet/hushalvan (2) och

bildar en utloppsöppning för avgaserna. Därefter inträder de i röranslutningen (3).

"- En genom höljet (2) sig sträckande passage (6, 21) för ledande av avgaserna mellan inloppsöppningen (4) och utloppsöppningen (bildas av 12)". Passagen bildas av inloppskanalen (6) hos rörstutsen (4) tillsammans med inloppskammaren (21), samt det utrymme som upptas i höljet/hushalvan (2) av filterhuset (16).

"- I passagen (6, 21) anordnade medel (16) för dämpning av ljud orsakat av avgaserna och/eller medel (16) för rening av avgaserna". Åtminstone den senare halvan av detta särdrag i patentkravet 1, dvs "medel (16) för rening av avgaserna" återfinns i D5. Vidare kan konstateras att även om syftet med filterinsatsen (16) i D5 inte är att dämpa ljud orsakat av avgaserna, så kommer denna att få en viss sådan effekt. Detta genom att den kommer att påverka flödet av avgaserna och ljudet orsakade av dessa genom sin placering i passagen och genom sin uppbyggnad. Dessutom inser en fackman på området akustik att den relativt sett lilla inloppskanalen (6) i D5 i relation till den stora inloppskammaren (21), samt motsvarande delar utloppskammare (22) och utloppskanal (7) med samma relativa storlekar, i sig utgör bullerdämpande medel. Det är ett välkänt faktum att övergångar mellan olika stora kammare, samt dessa kammare i sig har en bullerdämpande effekt och att detta är ett vanligt sätt att införa bullerdämpande medel i anordningar med detta syfte. Dessa är också belägna i passagen såsom krav 1 föreskriver. Härigenom får detta särdrag också anses återfinnas i D5. Skulle man anse att så trots allt inte är fallet så hänvisas till skrivningen "och/eller" varigenom särdraget ändå återfinns i D5 i sin helhet genom alternativet "eller".

"- En röranslutning (3) för anslutning av anordningen till ett rör ingående i en avgasledning som leder avgaser från anordningen till avgassystemets utlopp". Röranslutningen bildas av hushalva (3) i D5.

"Vilken röranslutning (3) har en till höljets utloppsöppning (bildas av 12) ansluten eller anslutbar inloppsöppning (bildas av 13) och en utloppsöppning (5)". På motsvarande sätt som höljets utloppsöppning bildas av fästflänsen (12), bildas röranslutningens (3) inloppsöppning av den från mantelväggpartiet (9) utkragande fästflänsen (13).

"Varvid röranslutningen (3) är fäst eller fästbar vid höljet (2) och inställbar i olika vridlägen relativt höljet (2) för reglering av riktningen hos röranslutningens utloppsöppning (5) relativt höljet (2)". På sidan 2, raderna 9-12 beskrivs hur de två rörstutsarna (4) och (5) kan placeras så att de ansluter "från *valfria*, i det visade exemplet diametralt motsatta riktningar".

"Varvid centrumaxeln hos röranslutningens utloppsöppning (5) sträcker sig i vinkel relativt centrumaxeln hos röranslutningens inloppsöppning (bildas av 13)". Detta åskådliggörs i Fig. 3 i vilken det blir tydligt att röranslutningens inloppsöppning sträcker sig i ett horisontalplan sett i förhållande till figuren självt, medan röranslutningens utloppsöppning sträcker sig i ett vertikalplan.

"Och röranslutningen (3) är inställbar i olika vridlägen relativt höljet (2) genom vridning av röranslutningen relativt höljet kring centrumaxeln hos röranslutningens inloppsöppning (bildas av 13)". På sidan 2, raderna 9-12 beskrivs hur de två rörstutsarna (4) och (5) kan placeras så att de ansluter "från *valfria*, i det visade exemplet diametralt motsatta riktningar".

"- Ett spännorgan för fastspänning av röranslutningen (3) relativt höljet (2)". Hål genom flänsarna (12), (13) och (25) betecknas i texten på sidan 3, rad 25 som 27, medan de i Fig. 4 och 5 betecknas som (40). I dessa hål anbringas i det visade exemplet skruvar eller nitar. Spännorganet utgörs av dessa skruvar eller nitar. Detta beskrivs också på sidan 2, raderna 24 - 30.

"- Att anordningen innefattar en inuti höljet (2) lösgörbart monterad avgasreningsenhet (16)". Det ska i detta sammanhang påpekas att det är oklart i kravet huruvida ovan nämnda medel för rening av avgaserna är samma sak som den lösgörbart monterade avgasreningsenheten.

"Vilken är införbar i höljet via höljets utloppsöppning (bildas av 12)". Detta blir tydligt dels utifrån Fig. 3 och 4 samt utifrån beskrivningen av fastsättningen av filterinsatsens (16) infästning i respektive hushalva (2), (3), sidan 3, raderna 11-31.

"Samt att spännorganet är anordnat att fastspänna röranslutningen (3) relativt höljet (2) genom att spänna fast en fläns (13) hos röranslutningen och en fläns (12) hos höljet vid en motsvarande fläns (25) hos avgasreningsenheten". Sidan 3, raderna 11-31.

"- Att höljet (2) är väsentligen cylinderformat". Detta visas tydligt i Fig. 1 och 2 i D5. Vidare är det explicit uttryckt på sidan 2, rad 3.

"- Att höljets utloppsöppning (bildas av 12) är anordnad i en gavelvägg (bildas av 12) hos höljet". Höljets/hushalvans (2) mantelväggparti (8) övergår i en utåt sig sträckande fastfläns (12). Detta avslutar höljet (2) och bildar en gavelvägg hos höljet.

"Varvid röranslutningen (3) då den är fäst vid höljet (2) är anordnad att skjuta ut från denna gavelvägg (bildas av 12)." Se exempelvis Fig. 3.

D5 uppvisar inte följande särdrag:

"varvid spännorganet utgörs av en klämring som är anordnad att ingripa med röranslutningen (3) utvändigt om en kring röranslutningens inloppsöppning (bildas av 13) sig sträckande fläns (13)". Följaktligen uppvisar krav 1 nyhet.

Tidigare har det diskuterats huruvida särdragen hölje respektive röranslutning kan läsas på två likadant utformade respektive hushalvor, såsom dem i D5 betecknade med (2) och (3). I krav 1 finns inga bestämmingar som motsäger en sådan tolkning, vilket inte heller finns i de efterföljande underkraven. Respektive benämning "hölje" och "röranslutning" ger i sig självt inte heller någon snävare bestämning av vad som ska tolkas inom bestämmingarnas respektive ram. Ordet "hölje" säger enbart att det rör sig om något som är just ett hölje, det behöver t.ex. inte fullständigt omsluta någon annan del eller utgöra det enda höljet. Ordet "röranslutning" säger enbart att det är något som i sig är en anslutning i eller till ett rör, eller något som kan anslutas till ett rör. Sålunda finns det inget som hindrar att särdraget hölje läses på hushalva (2) i D5 och att särdraget röranslutning läses på hushalva (3) i D5.

D5 anses som närmast kända teknik genom att dess funktion och uppbyggnad är av samma slag som patentet. Det särdrag som saknas i D5 i förhållande till krav 1 ger den tekniska effekten att förenkla sammansättningen av röranslutningen med höljet och att underlätta hopsättning och isärtagning av desamma vid exv. rengöring eller utbyte av däri ingående delar. Detta i sin tur ger ett objektivet tekniskt problem att förenkla montage och demontage av en anordning för avgasbehandling.

D7 avser en anordning av avgasbehandling samtidigt som den klarar alla vid tiden för publicering av D7 gällande bullerkrav (rubrik samt texten på andra sidan). Det framgår också att D7 avser förbränningsmotorer och sannolikt dieselmotorer med anledning av referensen till Volvo Bussar. Även diagrammet på sista sidan nämner dieselmotorer. Dessutom uppvisar D7 ett cylindriskt hölje samt en däri genomlöpande passage för avgaserna. I passagen finns medel för behandling av avgaserna. D7 hänför sig härigenom till samma generella område som D5 samt uppvisar särdrag som avser bullerdämpning, vilket även krav 1 enligt patentet gör. Vidare avser D7 framställa en anordning som är enkel att underhålla genom att dess partikelfilter är lätt att lösgöra och rengöra. Se i detta avseende sidan 2, stycket vid rubriken *Simple maintenance*. Härvid framgår att D7 har löst det objektiva tekniska problemet baserat på beskrivningen i D5.

D7 uppvisar dessutom följande särdrag:

" - ett spännorgan för fastspänning av röranslutningen relativt höljet," samt " varvid spännorganet utgörs av en klämring som är anordnad att ingripa med röranslutningen utvändigt om en kring röranslutningens inloppsöppning sig sträckande fläns".

I det följande hänvisas till figuren som löper över sidorna 2 och 3 i D7. I det här avseendet läses särdraget hölje på den till vänster belägna delen, vilken också uppvisar en inloppsöppning och en utloppsöppning för avgaserna. Inloppsöppningen är den uppåt sig sträckande öppningen som försetts med pil 1. Vidare ingår i höljet de två cylindriska partier som är belägna till höger om den med inloppsöppningen försedda delen. Den första av dessa delar är inuti försedd med pil 2 och den andra av dessa inuti med pil 3. Utloppsöppningen hos höljet blir därmed den öppning

vilken är försedd med en fläns och som avslutar och är belägen på den högra sidan av det andra av de två cylindriska partierna.

Särdraget röranslutning läses på den till höger belägna delen vid pil 5. Inloppsöppningen till röranslutningen är den delning som finns mellan röranslutningen och den till vänster om denna belägna del. Utloppsöppningen är på motsvarande sätt den med pil 4 betecknade cylindriska öppningen. Mellan höljets inloppsöppning och röranslutningens inloppsöppning finns en passage för avgaser i vilken medel för behandling av avgaser är belägna.

Spännorganet utgörs av den klämring som ingriper med en fläns som sträcker sig runt inloppsöppningen till röranslutningen. Genom att både höljet och röranslutningen är cylindriska kan dessa placeras i valfritt relativt rotationsläge och det valda rotationsläget fixeras med hjälp av klämringen.

Härigenom är det uppenbart för fackmannen att från D7 hämta kunskap om hur det objektiva tekniska problemet ska lösas. Därför saknar uppfinningen såsom den definieras i krav 1 i patentet uppfinningshöjd.

I komplement till det ovanstående finns det i D7 ett antal bullerdämpande åtgärder anbringade för detta syfte. Till exempel den kring höljets inloppsöppning belägna hålplåten vilken både ger en diffuserande och spridande effekt på avgasströmmen, men även dämpar buller. Vidare ger den relativa storleksskillnaden mellan höljets inloppsöppning och utrymmet nedanför detsamma en bullerdämpande effekt. Vidare uppnås bullerdämpning med hjälp av de två filtren markerade som 2 respektive 3. Ytterligare bullerdämpning fås sedan genom den i röranslutningen belägna hålplåten samt den relativa storleksskillnaden mellan den till vänster i figuren belägna kammaren framför och bakom hålplåten samt den mindre utloppsöppningens cylinderform. Skulle alltså D5 inte kunna anses uppvisa i passagen belägna medel för dämpning av ljud, uppvisas detta i D7, varför krav 1 även på denna punkt inte uppvisar uppfinningshöjd.

På motsvarande sätt som D7 hänför sig till samma område som D5 gör även D8 detta, se sidan 2, rubrik och text. Uppbyggnaden av D8 är

liknande den i D7, med den skillnaden att D8 är kompaktare uppbyggd och därför leder avgaserna från inloppsöppningen, märkt med pil 1 till vänster i figuren, in i en yttre belägen kanal, genom håligheter in i centrum av detta område, därefter genom de två filtren märkta 2 och 3 vilka också är belägna kring centrumaxeln hos anordningen, för att via en kammare i motstående ände av anordningen, återigen via håligheter strömma ut i en avslutande kammare som sträcker sig runt nämnda filter och slutligen ut ur anordningen via en på sidan belägen utloppsöppning.

Även detta dokument påtalar lösningen med enkelt underhåll, se tredje kolumnen, tredje sidan, rubriken *Simple maintenance*. Vidare påtalas detta på sidan 4, i texten nedanför pil 6, vilken dessutom i figuren pekar på klämringen som är anbringad härför att hålla samman höljet med röranslutningen. Även D8 löser därför det objektiva tekniska problemet uppställt utifrån D5.

D8 uppvisar ett antal i passagen belägna medel för dämpning av ljud orsakat av avgaserna. Dessa innefattar åtminstone de olika kamrarna som bildas direkt i anslutning till anordningens inloppsöppning samt de mellan kamrarna belägna ovala håligheterna. Motsvarande kammare och håligheter finns i den motstående, till vänster belägna, änden av anordningen. Även hålplåten i den motstående änden av anordningen bidrar till ljuddämpning, trots att alla avgaserna till synes inte strömmar genom hålplåten.

De ovan diskuterade särdragen i D8 gör att uppfinningen såsom den definieras i krav 1 i patentet saknar uppfinningshöjd i relation till D5 och D8.

Volvo har även anfört att lösningen enligt D5 har samma möjlighet till lösgörbar montering av avgasreningsenheten som uppfinningen, dock med nitar och skruvar istället för en lika fullt känd klämring. Det torde för fackmannen vara uppenbart att istället för att använda skruvar eller nitar för att sammanföra höljet med röranslutningen så kan en klämring användas. Användningen av klämring i detta sammanhang är dessutom känd genom åtminstone D1 och D4.

Således saknar kravet 1 uppfinningshöjd även mot bakgrund av vad som visas genom D5 i kombination med de kunskaper fackmannen får anses besitta eller i kombination med vad som visas i D1 eller D4.

Scania har till utveckling av talan anfört i huvudsak följande.

Dokumentet D6 visar en anordning för avgasbehandling, vilken innefattar ett hölje som är bildat av två identiska höljeshalvor 1, 20. På sidan 3, rad 126-129, anges uttryckligen att "the casing or body is formed from a pair of members 1, 1 which are provided with the ports 5, 5 in which the inlet nipple 6 and outlet nipple 7 are mounted". Höljet innefattar en inloppsöppning och en utloppsöppning, varvid en första röranslutning 6, 23 är ansluten till höljets inloppsöppning och en andra röranslutning 7, 23 är ansluten till höljets utloppsöppning.

I patentskriften används uttrycket "hölje" som en benämning på det yttre skal som innesluter anordningens avgasreningsenhet och eventuella ljuddämpningsmedel, medan uttrycket "röranslutning" används för en komponent som är anordnad att avleda avgaserna vidare från höljet till ett rör ingående i en avgasledning. Hos anordningen enligt D6 motsvaras den i patentkravet 1 angivna röranslutningen av den komponent som i D6 benämns "outlet nippel" och som är markerad med hänvisningsbeteckning 7 respektive 23. Denna komponent är fast förbunden med den tillhörande höljeshalvan och således ej vridbar relativt höljet.

I D6 anges att anordningen enligt de i Fig. 6-15 illustrerade utföringsformerna kan vara försedd med ett cirkulärt meshfilter som innehåller katalytiskt material och som vid sin periferi är fastklämt mellan höljeshalvorna. Det torde här röra sig om ett plant filter och det kan konstateras att detta filter ej är fastspänt vid höljeshalvorna med hjälp av något utstående parti som kan betecknas som en fläns, utan filtret är istället fastspänt mellan höljeshalvorna via sin periferi. Det kan vidare konstateras att ovannämnda filter hos anordningen enligt D6 ej är införbart i det av de två höljeshalvorna bildade höljet via höljets utloppsöppning, såsom definieras i den kännetecknade delen hos patentkravet 1. För den händelse att den ena höljeshalvan hos anordningen enligt D6 i enlighet med motpartens argumentation skulle anses motsvara det i patentkravet 1 definierade höljet och den andra höljeshalvan skulle anses

motsvara den i patentkravet 1 definierade röranslutningen, vilket bolaget bestämt motsätter sig, kan det konstateras att det i D6 visade filtret är placerat mellan de aktuella höljeshalvorna och ej inuti någon av dessa. För att kunna fastspännas mellan höljeshalvorna måste det plana filtret naturligtvis ha en diameter som är större än utloppsöppningen hos den höljeshalva som först mottager avgaserna. Filtret kan således inte vara införbart i denna höljeshalva via höljeshalvans utloppsöppning. Filtret hos anordningen enligt D6 är således inte införbart i den höljeshalva som motparten betraktar som "hölje". Även för den händelse att den ena höljeshalvan hos anordningen enligt D6 skulle anses motsvara det i patentkravet 1 definierade höljet och den andra höljeshalvan skulle anses motsvara den i patentkravet 1 definierade röranslutningen kan det således konstateras att anordningen enligt D6 ej uppvisar de i den kännetecknade delen hos patentkravet 1 definierade särdragen.

De två höljeshalvorna hos anordningen enligt D6 är identiskt utformade och det finns därför inte någon rimlig grund att tolka in att den ena höljeshalvan utgör ett hölje av den i patentkravet 1 definierade typen och att den andra höljeshalvan utgör en röranslutning av den i patentkravet 1 definierade typen. För den händelse att den ena höljeshalvan skulle anses utgöra en röranslutning för anslutning av anordningen till ett rör ingående i en avgasledning så torde rimligtvis även den andra höljeshalvan anses utgöra en sådan röranslutning.

I detta sammanhang ska även betonas att det i "Guidelines for Examination in the EPO" del C, kapitel III, 4.2 anges följande beträffande tolkning av patentkrav: "Each claim should be read giving the words the meaning and scope which they normally have in the relevant art, unless in particular cases the description gives the words a special meaning" och "The claim should also be read with an attempt to make technical sense out of it". För att kunna komma fram till ett konstaterande att anordningen enligt patentkravet 1 saknar nyhet i jämförelse med D6 krävs det att man gör avsteg från den vedertagna betydelsen hos flera uttryck i patentkravet 1 och även avsteg från den betydelse dessa uttryck ges i patentkraven och beskrivningstexten.

Mot bakgrund av det ovan anförda torde det stå helt klart att anordningen enligt patentkravet 1 uppvisar nyhet i jämförelse med D6.

Anordningen enligt patentkravet 1 skapar möjligheter för enkelt utbyte och fastspänning av en avgasreningsenhet vid anordningens hölje under det att höljet bibehålls intakt och på plats i fordonet under utbytet av avgasreningsenheten. Anordningen enligt D6 erbjuder ej denna möjlighet.

I överklagandet hävdar Volvo att patentkravet 1, för den händelse att patentkravet 1 skulle anses uppvisa nyhet i jämförelse med D6, inte uppvisar erfordrad uppfinningshöjd "mot bakgrund av D6 plus fackmannens baskunskaper och/eller triviala alternativa utföringsformer som inte bidrar till någon oväntad effekt". Det framgår av detta inte närmare på vilket sätt det skulle vara närliggande för en fackman att med ledning av sina baskunskaper modifiera anordningen enligt D6 för att därigenom komma fram till den i patentkravet 1 definierade anordningen. D6 kan ej anses visa något som kan anses ge en fackman ett incitament till att modifiera den däri beskrivna anordningen på ett sådant sätt att en anordning enligt patentkravet 1 skulle erhållas. Anordningen enligt patentkravet 1 kan således ej anses vara närliggande för en fackman mot bakgrund av vad som är tidigare känt genom D6.

Dokumentet D1 visar en anordning (se Fig. 4 i D1) i enlighet med ingressen till patentkravet 1. I sitt överklagande antyder Volvo att den enda skillnaden mellan anordningen enligt patentkravet 1 och anordningen enligt D1 är att anordningen enligt patentkravet 1 är försedd med "en demonterbar avgasreningsenhet vilken är avsedd att kunna avlägsnas genom öppningen för avgaser i höljet". Detta är inte den enda skillnaden mellan anordningen enligt patentkravet 1 och anordningen enligt D1 eftersom det i den kännetecknade delen hos patentkravet 1 tydligt anges att avgasreningsenheten "är införbar i höljet via höljets utloppsöppning" och att "spännorganet är anordnat att fastspänna röranslutningen relativt höljet genom att spänna fast en fläns hos röranslutningen och en fläns hos höljet vid en motsvarande fläns hos avgasreningsenheten".

Dokumentet D3 visar en anordning för avgasbehandling med en utbyttbar katalysatorbehållare (16). Katalysatorbehållaren (16) är monterad i ett rör (14) som i sin tur är fastspänt vid ett hölje (12) med hjälp av skruvar (22). Den lösgörbart monterade katalysatorbehållaren (16) är således ej fastspänd vid anordningens hölje med hjälp av en klämring på det sätt

som definieras i patentkravet 1. Dokumenten D1 och D3 visar ej något som kan anses ge en fackman ett incitament till att modifiera någon av anordningarna enligt D1 eller D3 på ett sådant sätt att en anordning enligt patentkravet 1 skulle erhållas. Det kan för övrigt konstateras att inte ens en hypotetisk kombination av D1 och D3 skulle resultera i en anordning enligt patentkravet 1. Anordningen enligt patentkravet 1 kan således ej anses vara närliggande för en fackman mot bakgrund av vad som är tidigare känt genom D1 och D3.

D2 visar en ljuddämpare (12) med ett hölje vid vilket ett avgasrör (15) är fastspänt med hjälp av ett spännband (17). Ljuddämparen (12) är inte försedd med någon avgasreningsenhet. I sitt överklagande antyder Volvo att den enda skillnaden mellan anordningen enligt patentkravet 1 och anordningen enligt D2 är att anordningen enligt patentkravet 1 är försedd med "en demonterbar avgasreningsenhet vilken är avsedd att kunna avlägsnas genom öppningen för avgaser i höljet". Detta är inte den enda skillnaden mellan anordningen enligt patentkravet 1 och anordningen enligt D2 eftersom det i den kännetecknade delen hos patentkravet 1 tydligt anges att avgasreningsenheten "är införbar i höljet via höljets utloppsöppning" och att "spännorganet är anordnat att fastspänna röranslutningen relativt höljet genom att spänna fast en fläns hos röranslutningen och en fläns hos höljet vid en motsvarande fläns hos avgasreningsenheten".

Dokumentet D3 visar en anordning för avgasbehandling med en utbyttbar katalysatorbehållare (16). Katalysatorbehållaren (16) är monterad i ett rör (14) som i sin tur är fastspänt vid ett hölje (12) med hjälp av skruvar (22). Den lösgörbart monterade katalysatorbehållaren (16) är således ej fastspänd vid anordningens hölje med hjälp av en klämring på det sätt som definieras i patentkravet 1. Dokumenten D2 och D3 visar ej något som kan anses ge en fackman ett incitament till att modifiera någon av anordningarna enligt D2 eller D3 på ett sådant sätt att en anordning enligt patentkravet 1 skulle erhållas. Det kan för övrigt konstateras att inte ens en hypotetisk kombination av D2 och D3 skulle resultera i en anordning enligt patentkravet 1. Anordningen enligt patentkravet 1 kan således ej anses vara närliggande för en fackman mot bakgrund av vad som är tidigare känt genom D2 och D3.

Dokumentet D5 visar en anordning för avgasbehandling, vilken innefattar ett hölje (1) som är uppdelat i två hushalvor (2), (3) med en inloppsöppning (6) för avgaser och en utloppsöppning (7) för avgaserna. En avgasreningsenhet (16) är lösgörbart monterad inuti det av hushalvorna (2), (3) bildade höljet och kan anbringas inuti höljet genom att höljets två hushalvor (2), (3) är frigörbara från varandra. Härvid fastspännes ett flänsparti (25) hos avgasreningsenheten (16) mellan en fästfläns (12) hos höljets ena hushalva (2) och en motsvarande fästfläns (13) hos höljets andra hushalva (3). Fästflänsarna (12), (13) och flänspartiet (25) uppvisar ett flertal mitt för varandra belägna hål för fästorgan i form av skruvar eller nitar. För att justera det inbördes vridläget mellan höljets två hushalvor (2), (3) och därigenom reglera vridläget hos utloppsöppningen (7) relativt inloppsöppningen (6) måste samtliga fästorgan frigöras från sitt ingrepp med fästflänsarna (12), (13) och flänspartiet (25). En sådan vridlägesjustering kan således ej utföras under det att höljets två hushalvor (2), (3) och avgasreningsenheten (16) förblir sammanhållna. Anordningen enligt D5 erbjuder ej heller möjligheten till ett enkelt utbyte och fastspänning av avgasreningsenheten (16) vid anordningens hölje under det att höljet bibehålls intakt och på plats i fordonet under utbytet av avgasreningsenheten.

I patentskriften används uttrycket "hölje" som en benämning på det yttre skal som innesluter anordningens avgasreningsenhet och eventuella ljuddämpningsmedel, medan uttrycket "röranslutning" används för en komponent som är anordnad att avleda avgaserna vidare från höljet till ett rör ingående i en avgasledning. Hos anordningen enligt D5 motsvaras den i patentkravet 1 angivna röranslutningen av den komponent som i D5 benämns "utloppsrörstuds" och som är markerad med hänvisningsbeteckning (5). Denna komponent är fast förbunden med den tillhörande hushalvan (3) och således ej vridbar relativt det av hushalvorna bildade höljet. Hos anordningen enligt D5 återfinns ej någon separat röranslutning som är fäst eller fästbar vid det av hushalvorna (2), (3) bildade höljet (1) och som är inställbar i olika vridlägen relativt detta hölje.

De två hushalvorna (2), (3) hos anordningen enligt D5 är identiskt utformade och det finns därför inte någon rimlig grund att tolka in att den ena hushalvan utgör ett hölje av den i patentkravet 1 definierade typen och att den andra hushalvan utgör en röranslutning av den i

patentkravet 1 definierade typen. För den händelse att den ena hushalvan skulle anses utgöra en röranslutning för anslutning av anordningen till ett rör ingående i en avgasledning så torde rimligtvis även den andra hushalvan anses utgöra en sådan röranslutning. D5 visar ej något som kan anses ge en fackman ett incitament till att modifiera den däri beskrivna anordningen på ett sådant sätt att en anordning enligt patentkravet 1 skulle erhållas. Anordningen enligt patentkravet 1 kan således ej anses närliggande för en fackman mot bakgrund av vad som är tidigare känt genom D5.

De anförda dokumenten D1 och D4 visar ej något som kan anses ge en fackman ett incitament till att modifiera anordningen enligt D5 på ett sådant sätt att en anordning enligt patentkravet 1 skulle erhållas. Anordningen enligt patentkravet 1 kan således ej heller anses vara närliggande för en fackman mot bakgrund av vad som är tidigare känt genom D5 i kombination med D1 eller D4.

I målet har hållits muntlig förhandling.

DOMSKÅL

Beträffande de i målet diskuterade bestämningarna ”hölje” och ”röranslutning” gör rätten följande bedömning vad avser dessa begrepp i förhållande till den genom dokumentet D5 kända tekniken.

I tekniken enligt D5 får de båda hushalvorna (2) och (3) anses tillsammans bilda anordningens hölje. Höljet har en inlopps- och en utloppsöppning för avgaserna i form av två sidoriktade rörstutsar (4) och (5) placerade på var sin hushalva. Mellan inlopps- och utloppsöppningen finns en passage för avgaserna vari är anordnat medel för rening av avgaserna. Rörstutsarna är fasta i förhållande till respektive hushalva och deras inbördes riktning kan varieras genom att hushalvorna kan monteras i stegvisa vinkellägen i förhållande till varandra. Rörstutsarna skulle av fackmannen även kunna betecknas ”röranslutningar”.

Volvo har anfört att den ena av hushalvorna ska anses vara hölje medan den andra ska anses vara en röranslutning. Med en sådan tolkning av de aktuella begreppen skulle enligt Volvos mening uppfinningen som den

definieras i patentkravet 1 enligt förstahandsyrkandet endast skilja sig från tekniken enligt D5 genom den klämring som spänner fast röranslutning och avgasreningsenhet till höljet.

I D5 anges, som Volvo påpekat, att hushalvorna inte behöver vara helt identiska utan kan t.ex. ha olika höjd. I D5 antyds även andra alternativa utförande av anordningen där huset inte är delat i sin mantelyta dock utan närmare beskrivning av en sådan utföringsform, vilken inte heller är uppenbar för fackmannen. D5 ger som helhet föga vägledning för fackmannen om dessa alternativa utföringsformer. Patentbesvärslätten gör därför bedömningen att fackmannen som tar del av dokumentet D5, åtminstone i det aktuella fallet, inte skulle beskriva den ena hushalvan som ett hölje och den andra som en röranslutning utan uppfattar anordningen snarare som två hushalvor med var sin röranslutning.

Då dokument D6 avser en anordning för avgasbehandling som uppvisar stora likheter med anordningen i D5 gäller den ovan gjorda bedömningen på motsvarande sätt även för vad som är känt genom D6.

Uppfinningen som den definieras i patentkravet 1 enligt förstahandsyrkandet innefattar bland annat ett hölje och en röranslutning. Genom höljet sträcker sig en passage vari är anordnade medel för ljuddämpning och/eller rening av avgaserna. Det framgår vidare av patentkravet att röranslutningen har en till höljets utloppsöppning ansluten eller anslutbar inloppsöppning och att röranslutningen är fäst eller fästbar vid höljet. Patentkravet anger således att röranslutningen ska fästas till höljet som omsluter de ljuddämpande och/eller avgasrenande medlen.

Av vad som sagts ovan följer att de genom D5 och D6 kända anordningarna för avgasbehandling med sina båda hushalvor inte kan anses innefatta en röranslutning som fästs till höljets utloppsöppning genom en spännanordning, vilket hölje omsluter de ljuddämpande och/eller avgasrenande medlen.

Vid denna tolkning av de aktuella bestämmelserna hölje och röranslutning får dokument D1, speciellt utföringsformen enligt fig. 4, anses beskriva den anförda kända teknik som kommer uppfinningen enligt patentkravet 1 närmast.

Uppfinningen som den definieras i patentkravet 1 enligt förstahandsyrkandet skiljer sig från den närmaste tekniken i D1 genom att avgasreningsenheten är lösgörbart monterad och införbar i höljet via höljets utloppsöppning samt att spännorganet även spänner fast en fläns hos avgasreningsenheten vid en fläns hos röranslutningen och en fläns hos höljet. Dessa skillnader medför att avgasreningsenheten är enkelt utbytbar, varför fackmannen får anses vara ställd inför problemet att åstadkomma en anordning för avgasbehandling med utbytbar avgasreningsenhet.

Genom dokumenten D3, D7 och D8 är förut känt att i anordningar för avgasbehandling arrangera en avgasreningsenhet demonterbart. En tillämpning av denna teknik vid tekniken enligt D1 skulle dock inte leda fackmannen till uppfinningen då bl.a. avgasreningsenheten saknar fläns för fastspänning vid en fläns hos röranslutningen och en fläns hos höljet.

Då inte heller övrig anförd känd teknik kan anses ge fackmannen någon ledning med avseende på det objektiva problemet får uppfinningen enligt patentkravet 1 i förstahandsyrkandet anses ha erforderlig uppfinningshöjd.

Överklagandet ska därför avslås och patentet upprätthållas i den lydelse som omfattas av det överklagade beslutet.

ANVISNING FÖR ÖVERKLAGANDE, se bilaga 5 (Formulär A)

I avgörandet har deltagit patenträttsråden Stefan Svahn, ordförande, Håkan Sandh, referent, och Jeanette Bäckvall. Enhälligt.

Andrahandsyrkande

PATENTBESVÄRSRÄTTEN	
Ink	2011-10-12
Mål nr	Aktbil
08-116	17

PATENTKRAV

- 5 1. Anordning för avgasbehandling avsedd att anordnas i ett avgassystem hos en förbränningsmotor, vilken anordning (1) in-
nefattar:
- ett hölje (2) med en inloppsöppning (3) för mottagande av avgaser och en utloppsöppning (4) för avgaserna,
 - 10 - en genom höljet (2) sig sträckande passage (5) för ledande av avgaserna mellan inloppsöppningen (3) och utloppsöppningen (4),
 - i passagen (5) anordnade medel (6) för dämpning av ljud orsakat av avgaserna och/eller medel (7) för rening av avgaserna,
 - 15 - en röranslutning (8) för anslutning av anordningen (1) till ett rör ingående i en avgasledning som leder avgaser från anordningen (1) till avgassystemets utlopp, vilken röranslutning (8) har en till höljets utloppsöppning (4) ansluten eller anslutbar
 - 20 inloppsöppning (9) och en utloppsöppning (10), varvid röranslutningen (8) är fäst eller fästbar vid höljet (2) och inställbar i olika vridlägen relativt höljet (2) för reglering av riktningen hos röranslutningens utloppsöppning (10) relativt höljet (2), varvid centrumaxeln (24b) hos röranslutningens utloppsöppning (10)
 - 25 sträcker sig i vinkel relativt centrumaxeln hos röranslutningens inloppsöppning (9) och röranslutningen (8) är inställbar i olika vridlägen relativt höljet (2) genom vridning av röranslutningen relativt höljet kring centrumaxeln hos röranslutningens inloppsöppning (9), och
 - 30 - ett spännorgan (15) för fastspänning av röranslutningen (8) relativt höljet (2), varvid spännorganet (15) utgörs av en klämring som är anordnad att ingripa med röranslutningen (8) utvändigt om en kring röranslutningens inloppsöppning (9) sig sträckande fläns (16),
 - 35 **kännetecknad** därav:
 - att anordningen (1) innefattar en inuti höljet (2) lösgörbart monterad avgasreningsenhet (13), vilken är införbar i höljet

EXPEDIERAT

2011-10-13

Patentbesvärslätten

- via höljets utloppsöppning (4), samt att spännorganet (15) är anordnat att fastspänna röranslutningen (8) relativt höljet (2) genom att spänna fast en fläns (16) hos röranslutningen och en fläns (20) hos höljet vid en motsvarande fläns (17) hos avgasreningseenheten,
- 5 - att höljet (2) är väsentligen cylinderformat, och
- att höljets utloppsöppning (4) är anordnad i en gavelvägg (23a) hos höljet, varvid röranslutningen (8) då den är fäst vid höljet (2) är anordnad att skjuta ut från denna gavelvägg
- 10 (23a).
2. Anordning enligt krav 1, **kännetecknad** därav, att röranslutningen (8) uppvisar en kontaktyta (11) som är avsedd att ingripa med en motsvarande kontaktyta (12) hos avgasreningseenheten (13), varvid nämnda kontaktytor (11, 12) är så utformade att röranslutningen (8) är vridbar relativt höljet (2) då kontaktytorna (11, 12) är i inbördes ingrepp.
- 15
3. Anordning enligt krav 2, **kännetecknad** därav, att nämnda kontaktytor (11, 12) är rotationssymmetriska.
- 20
4. Anordning enligt något av kraven 1-3, **kännetecknad** därav, att röranslutningens fläns (16) är anordnad att via sin utsida ingripa med klämringen (15) och att via sin insida ingripa med en motsvarande fläns (17) hos avgasreningseenheten (13).
- 25
5. Anordning enligt något av kraven 1-4, **kännetecknad** därav, att avgasreningseenheten (13) innefattar en katalysator.
- 30
6. Anordning enligt något av kraven 1-5, **kännetecknad** därav, att röranslutningens inloppsöppning (9) uppvisar en centrumaxel som väsentligen sammanfaller med eller är väsentligen parallell med höljets centrumaxel (24a).
- 35
7. Anordning enligt något av kraven 1-6, **kännetecknad** därav, att höljets inloppsöppning (3) är anordnad i höljets mantelyta (25).

8. Anordning enligt något av föregående krav, kännetecknad därav, att röranslutningens utloppsöppning (10) är anordnad att vara riktad bort från höljets centrumaxel (24) då röranslutningen (8) är fäst vid höljet (2).
- 5



Bilaga 2

Bilaga 3

PATENTBESVÄRSRÄTTEN	
Ink	2012 -01- 03
Mål nr	08-116
Aktbil	24

Volvo exhaust filter for buses



EXPEDIERAT
2012 -01- 17

Patentbesvärsrätten

VOLVO

Two-stage exhaust filtration for cleaner air in cities and suburbs

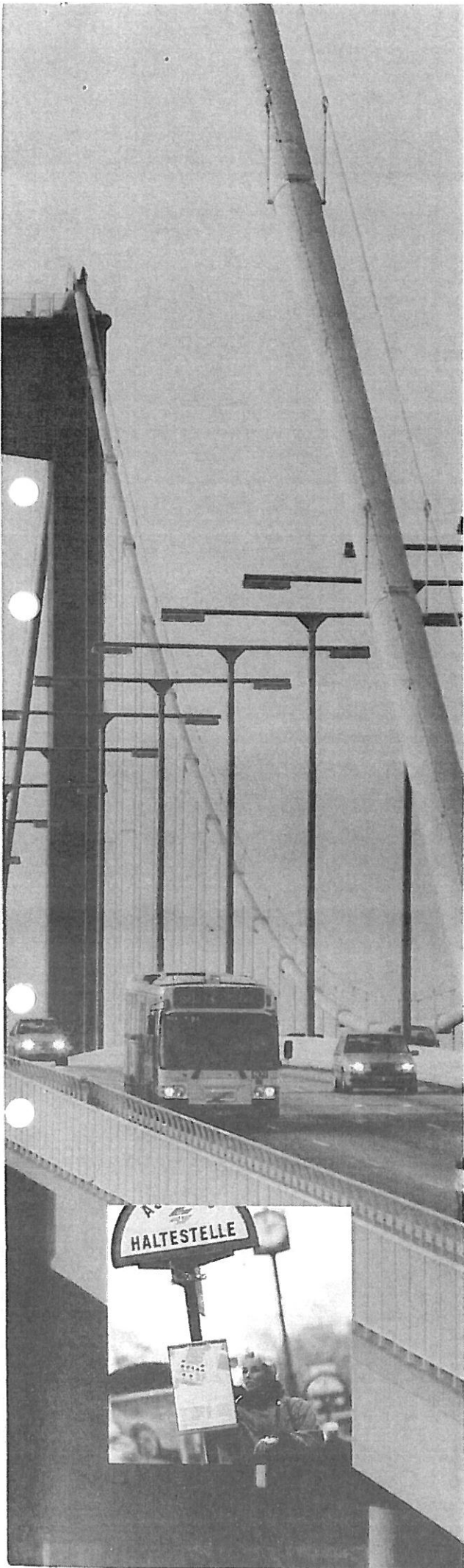


Volvo's new exhaust filter contributes to a better environment in cities and suburbs. As much as 80-90% of the health-affecting substances in exhaust gases - carbon monoxide, hydrocarbons and particulates - are

removed with the new filter. The filter is designed primarily for vehicles operating in dense traffic and in vulnerable built-up urban environments. It meets all existing noise emission requirements and fully replaces the standard silencer. It has the same dimensions as the standard silencer and its installation in the bus is virtually identical.

The filter cleans exhaust gases in two stages. Carbon monoxide and hydrocarbons are reduced in a catalytic converter, while particulates are caught in a particle trap where they are incinerated.

The efficiency of the exhaust filter depends entirely on the sulphur content of the diesel fuel used, and it is essential that the fuel has a sulphur rating of less than 50 ppm for the filtration process to function optimally.





Exhaust filter and silencer

Volvo's new exhaust filter functions both as a silencer and an exhaust gas filter. Filter installation necessitates only minor modifications. The only externally visible difference when compared with a standard silencer installation is that the exhaust filter is made of stainless steel.

The entire system has been thoroughly tested and meets all applicable noise regulations. Engine performance, fuel consumption and so on remain virtually unaffected by the exhaust filter, which is also available as a retro-fit kit.

The exhaust filter contains ceramic material and is therefore somewhat heavier than a conventional silencer, with the entire installation weighing some 20 kg more than a standard system.

Exhaust filtration in two stages with continuous incineration of particulates

Volvo's exhaust filter operates in two stages. Stage one is a catalytic converter (a ceramic material with a coating of precious metals) that oxidises about 90% of carbon monoxide (CO) to form carbon dioxide (CO₂) and transforms about 85% of hydrocarbons (HC) into carbon dioxide (CO₂) and water vapour (H₂O).

Some of the nitrogen monoxides (NO) in the exhaust gases are transformed in the catalytic converter into nitrogen dioxide (NO₂) which is used to assist in the incineration of soot particles in stage two. This technology brings about a slight increase

of nitrogen dioxide emissions into the immediate atmosphere, although it does not increase total emissions. High concentrations of nitrogen dioxides may irritate the respiratory system in vulnerable persons. Overall, however, the exhaust filter has an overwhelmingly positive effect on people and the environment, with a vast reduction in CO, HC and soot (PM) emissions.

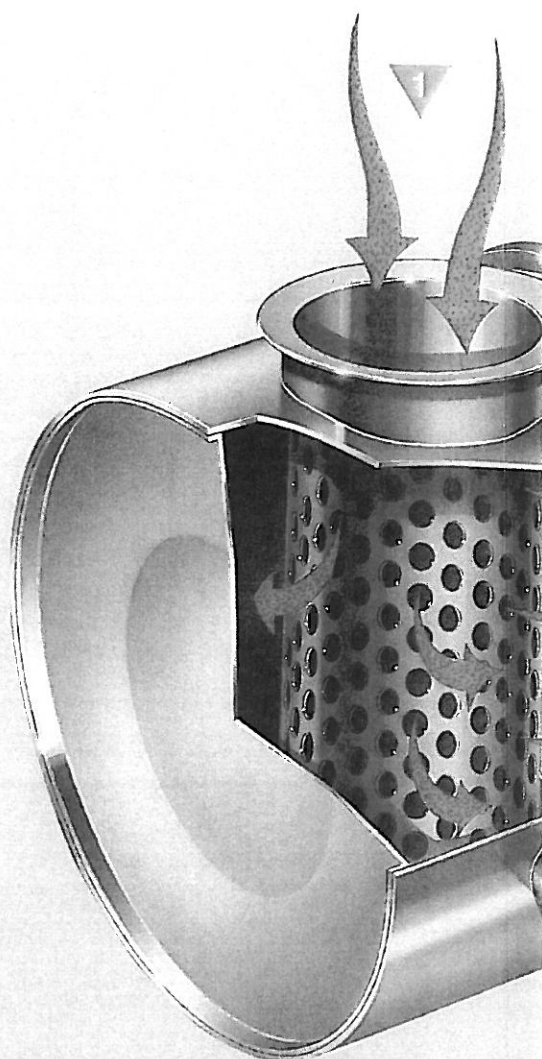
The soot particles are caught in the next filtration section which is also made of ceramic materials but which has a totally different structure to that of the catalyst. This filter has a large number of ducts and filter walls with pores that trap the soot particles as the exhaust gases pass through (see the illustration). More than 80% of all soot particles are caught in the filter and incinerated continuously to form carbon dioxide (CO₂) and water vapour (H₂O). This incineration process is entirely automatic and is made possible by the heat of the exhaust gases that in normal operation reach temperatures of more than +250°C.

Simple maintenance

The only maintenance needed is to withdraw the particulate filter and shake out any particulate residues that may have accumulated. This can be done during the annual Full Service or after max. 100,000 km. After being shaken clean, the filter is re-installed facing the other way so that exhaust gases now pass through in the opposite direction.

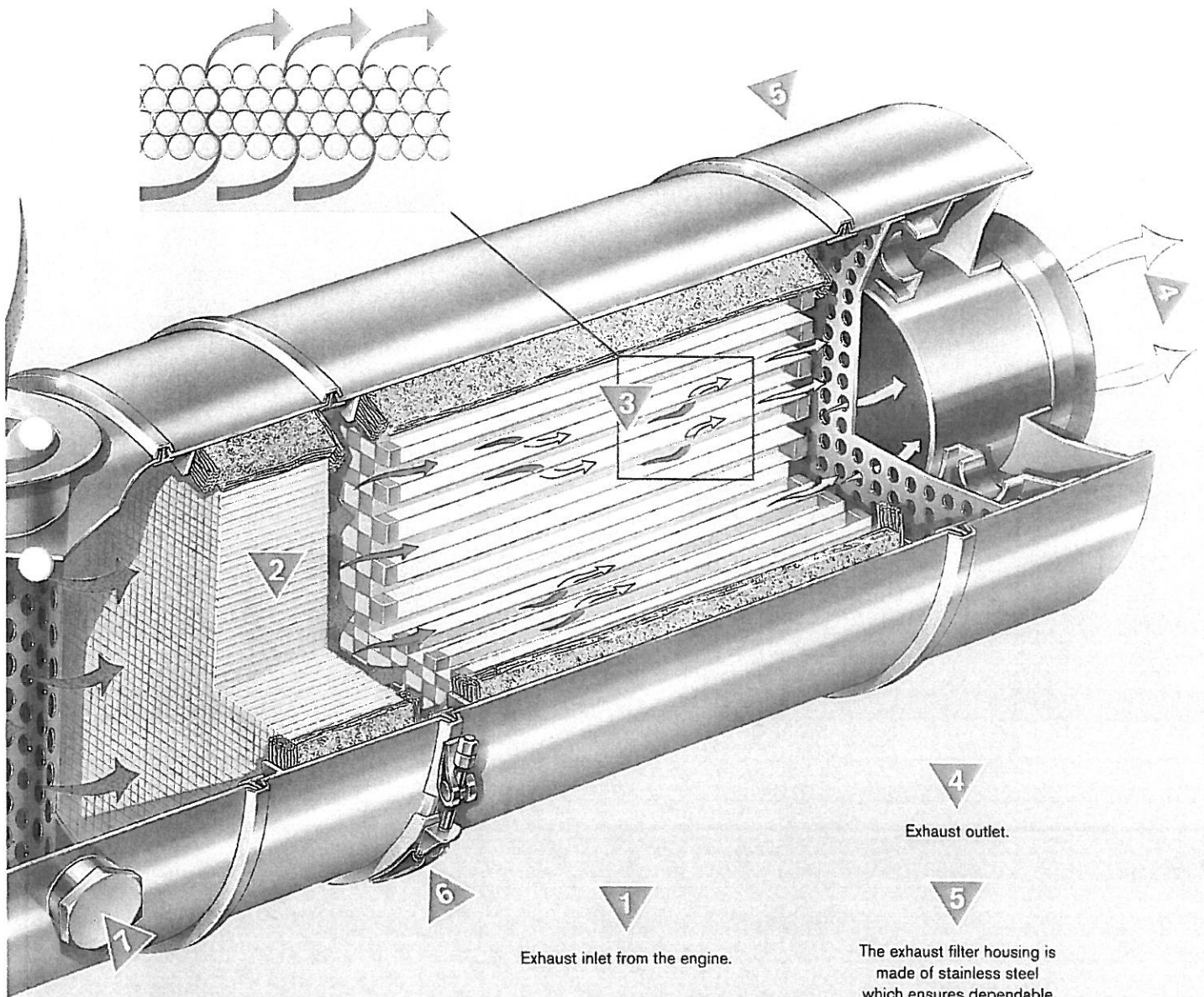
Requires the appropriate fuel quality

It is necessary to use fuel with a low sulphur content: <50 ppm. Fuel with a higher sulphur content will cause the catalytic converter to generate sulphur dioxide instead of nitrogen dioxide. The soot particles in the exhaust gases will not be incinerated but may instead block the particulate



filter. The result will be higher exhaust counter-pressure and higher operating temperature, which in turn will destroy the filter and may even damage the engine.

Low-sulphur fuel currently enjoys only limited availability in Europe, but availability is increasing rapidly in several EU countries. However, the EU is sharpening its legislation for the year 2005, when fuel sulphur content will be limited to a maximum of <50 ppm.



1 Exhaust inlet from the engine.

2 Ceramic catalytic converter with precious-metal coating that oxidises CO and HC to form carbon dioxide and water vapour and transforms some NO into NO₂.

3 The exhaust gases flow into ducts in the particulate filter and pass through a porous ceramic filter wall that effectively stops the particulates, which are incinerated continuously by the hot exhaust gases and the NO₂.

4 Exhaust outlet.

5 The exhaust filter housing is made of stainless steel which ensures dependable operating reliability and long service life.

6 Securing straps permit quick and convenient removal of the filter housing for cleaning.

7 It is possible to inspect the exhaust counter-pressure and sample the unfiltered exhaust gases by removing a plug in the filter housing.



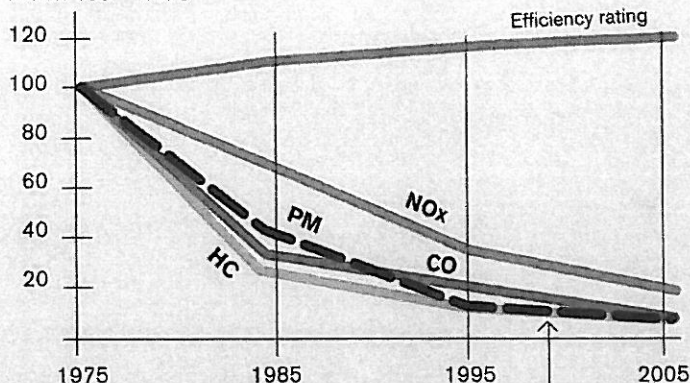
Emission trends and legislation

Emissions from heavy vehicles have dropped considerably over the past 20 years. Emissions of health-impairing substances – carbon monoxide, hydrocarbons and particulates – have dropped by about 85%, with a reduction of about 60% for nitrogen oxides. During this same period, Volvo has lowered fuel consumption by about 30% through the use of new engine technology and improved vehicle aerodynamics. Lower fuel consumption also leads to correspondingly lower emissions of carbon dioxide.

The next stage in tougher EU emissions laws comes into force in the year 2000/2001. The coming five-year period will see better diesel fuel, alternative fuels and various types of exhaust filtration all helping to reduce emissions even further.

Using diesel fuel of Swedish Environmental Class 1 (max. 10 ppm sulphur content), Volvo's engines already provide significant emissions gains, as can be seen in the table.

Emissions, diesel engines Index 100 = 1975



Volvo's particulate filter reduces CO, HC and PM emissions by an additional 80-90%.

Emissions and limits, g/kWh

	CO	NO _x	HC	PM
EU96 Euro2 limit	4.0	7.0	1.1	0.15
EU01 Euro3 limit (proposal)	2.1	5.0	0.66	0.10
Modern diesel engine (1)	0.6	6.3	0.25	0.08
Modern diesel engine with Volvo exhaust filter (1)	<0.1	6.3	<0.05	<0.02
Natural gas engine with catalytic converter (2)	<1.0	2.0	<3.0 ³	<0.02

1 Typical 7-litre Volvo engine (Euro 2) running on Swedish Environmental Class 1 diesel fuel (max. 10 ppm sulphur content).

2 According to test cycle ECE R49. The emission levels depend to a certain extent on gas quality.

3 Primarily methane.

Environmental key-words

Carbon monoxide – CO. Formed through incomplete combustion of organic substances. It is an odourless and very poisonous gas that prevents the absorption of oxygen into the blood.

Carbon dioxide – CO₂. Formed in all combustion of organic substances. CO₂ is not poisonous in low concentrations but it does contribute to the greenhouse effect (see below).

Hydrocarbons – HC. Collective name for several different substances, including volatile organic substances. One of the ways it is formed is through incomplete combustion of organic substances. Certain hydrocarbons are suspected of having carcinogenic or mutagenic effects. Helps form ground-level ozone.

Nitrogen oxides – NO_x. Collective name for nitrogen monoxide and nitrogen dioxide. Formed in all combustion since nitrogen gas is the main component in air. Contributes to ground-level ozone, over-fertilisation and acidification. Irritates and can damage the lungs and respiratory ducts.

Particulates – PM. Consists primarily of carbon (soot) and heavy hydrocarbons, but also sulphuric acid and water. Some hydrocarbons may be carcinogenic or mutagenic. In higher concentrations, particulates may cause respiratory illnesses.

Sulphuric oxides – SO_x. Formed through combustion of fuels that contain sulphur. Causes acidification and damage to certain building materials. In high concentrations, can cause respiratory illnesses.

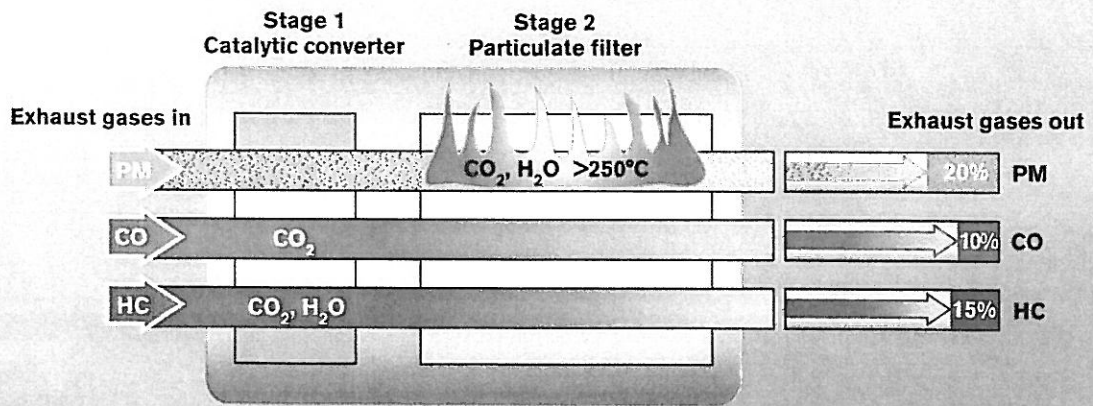
Ground-level ozone – O₃. Created through the reaction between hydrocarbons and nitrogen oxides under the influence of sunlight. Causes crop damage and stunts growth. Also affects human health.

Greenhouse effect. Emissions of greenhouse gases, primarily carbon dioxide, that are suspected of promoting a rise in the atmospheric temperature, which in turn may lead to climatic changes on Earth.

Combustion of fossil fuels injects a net surplus of carbon dioxide to the atmosphere, while biofuels do not add a net surplus since the carbon dioxide that is released can be absorbed by plants with the natural ecosystem.

VOLVO

Volvo Bus Corporation
Göteborg, Sweden



Volvo's new exhaust filter considerably reduces emissions of harmful substances in a 2-stage exhaust gas filtration process.

Particulates - PM - cut by approx. 80%

Carbon monoxide - CO - cut by approx. 90%

Hydrocarbons - HC - cut by approx. 85%

Bilaga 3

Bilaga 4

PATENTBESVÄRSRÄTTEN	
Ink	2012 -01- 03
Mål nr	Aktbil
08-116	25

Exhaust filter for city transportation FM7

Product facts



Two-stage exhaust filtration for cleaner air in cities and suburbs



Volvo's new exhaust filter contributes to a better environment in cities and suburbs. As much as 80-90% of the health-affecting substances in exhaust gases – carbon monoxide, hydrocarbons and

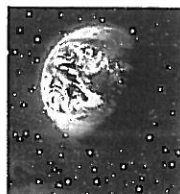
particulates – are removed with the new filter.

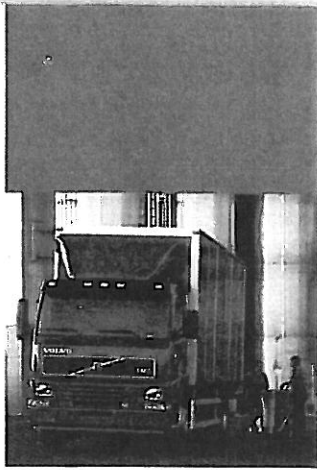
The filter is being introduced on the FM7 and it is intended for vehicles operating in dense traffic and in vulnerable inner-city and suburban environments – in goods distribution, refuse operations, infrastructure maintenance and so on. The exhaust filter meets all existing noise emission requirements and it replaces the standard silencer. It has the same dimensions and is fitted in the same place as the silencer.

The filter cleans exhaust gases in two stages. Carbon monoxide and hydrocarbons are reduced in a catalytic converter while particulates are caught and incinerated in a particulate filter. Service is simplicity itself: the filter's particulate section is removed and cleaned every 100,000 km or once a year.

The function of the exhaust filter is linked to the sulphur content of the fuel, and it is essential that the fuel has a sulphur rating of less than 50 ppm.

All the variants and equipment alternatives presented here may not be available on your particular market, for example owing to local specification requirements, special regulations or legal requirements. Your Volvo dealer can give you more detailed information.





Exhaust filter and silencer

Volvo's new exhaust filter functions both as a silencer and an exhaust gas filter. Filter installation necessitates only minor changes to the truck. The only externally visible difference compared with a standard silencer installation is that the exhaust filter is made of stainless steel. The exhaust pipe connections to the filter are identical to the standard fittings and as usual permit a choice between vertical or side-venting exhaust pipes. The entire system has been thoroughly tested and meets all applicable noise regulations. Engine performance, fuel consumption and so on are not affected by the exhaust filter, which is also available as a retro-fit kit.

The exhaust filter contains ceramic material and is therefore somewhat heavier than a conventional silencer, at about 20 kg more than standard.

Exhaust filtration in two stages with continuous incineration of particulates

Stage one is a catalytic converter (ceramic material with a coating of precious metals) that oxidises about 90% of carbon monoxide (CO) to form carbon dioxide (CO₂) and transforms about 85% of hydrocarbons (HC) into carbon dioxide (CO₂) and water vapour (H₂O).

Some of the nitrogen oxides (NO) in the exhaust gases are transformed in the catalytic

converter into nitrogen dioxide (NO₂) which is used to assist in the incineration of soot particles in stage two.

The soot particles (PM) are caught in the next filtration section which is also made of ceramic materials but which has a totally different structure compared with the catalyst. This filter has a large number of ducts and filter walls with pores that trap the soot particles as the exhaust gases pass through (see the illustration). 80% of all soot particles (PM) are caught in the filter and incinerated continuously to form carbon dioxide (CO₂) and water vapour (H₂O). This incineration process is entirely automatic and is made possible by the hot exhaust gases that in normal operation reach temperatures of more than +250°C.

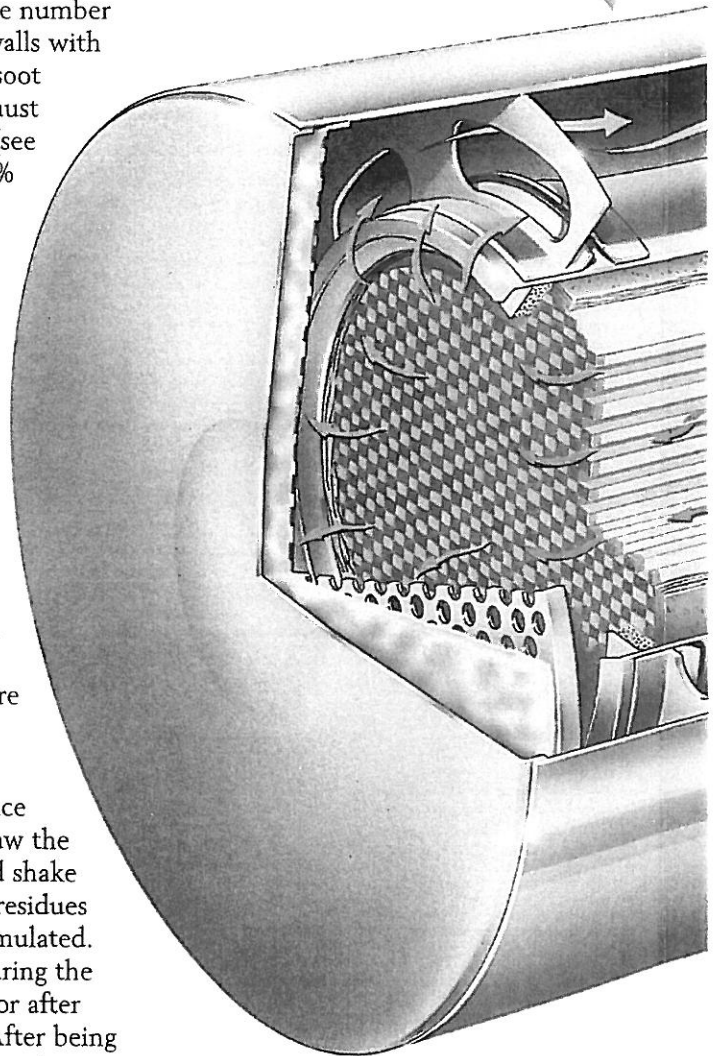
Simple maintenance

The only maintenance needed is to withdraw the particulate filter and shake out any particulate residues that may have accumulated. This can be done during the annual Full Service or after max. 100,000 km. After being shaken clean, the filter is re-installed facing the other way so that exhaust gases now pass through in the opposite direction.

Requires the appropriate fuel quality

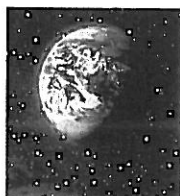
It is necessary to use fuel with a low sulphur content: <50 ppm. Fuel with a higher sulphur content will cause the

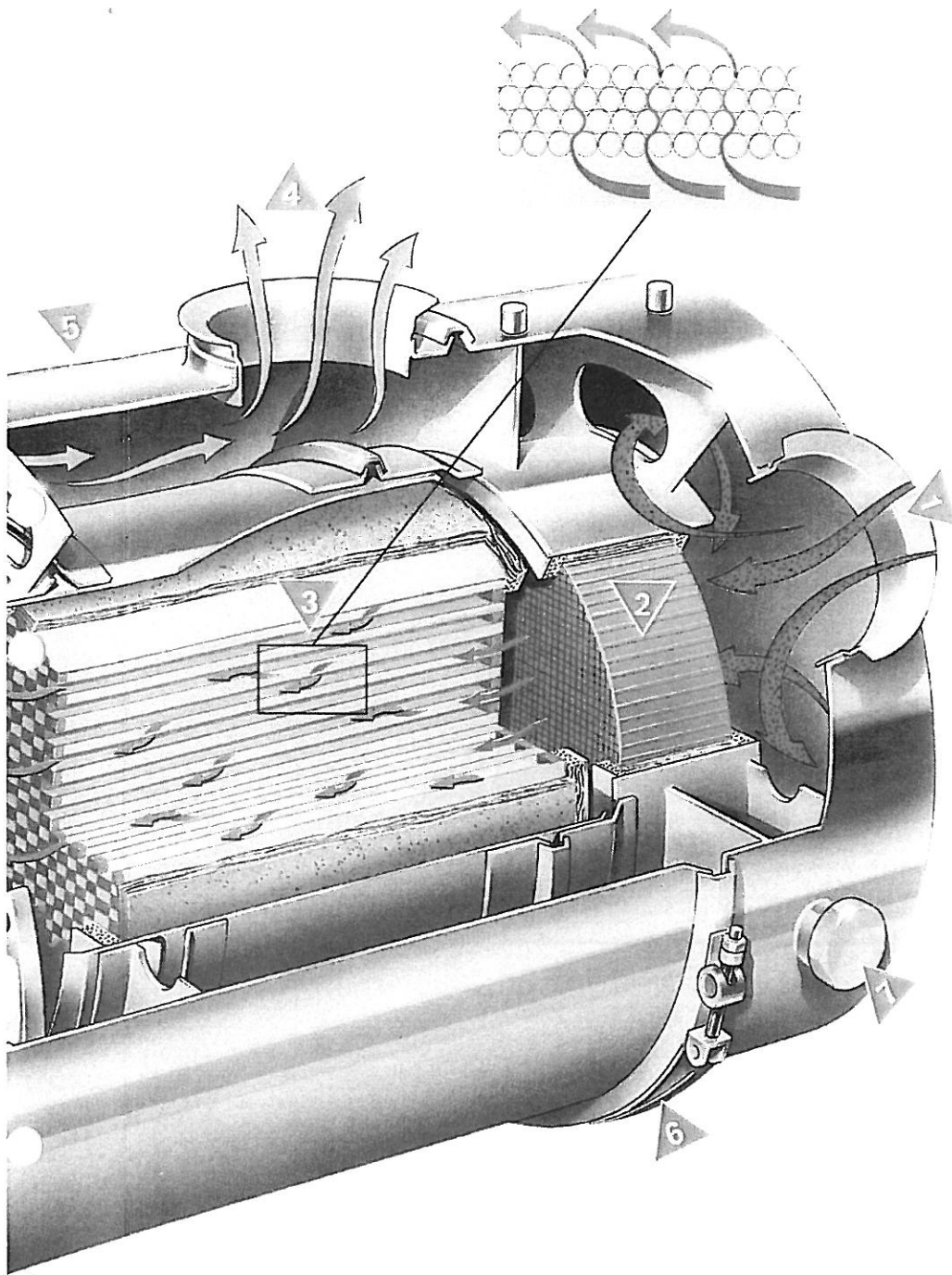
catalytic converter to generate sulphur dioxide instead of nitrogen dioxide. The soot particles in the exhaust gases will not be incinerated but will instead soon block the particulate filter. The result will be higher exhaust counter-pressure and higher operating temperature, which in turn



will destroy the filter and may even damage the engine.

Low-sulphur fuel currently enjoys only limited availability in Europe. In principle, only Sweden and Finland offer free availability. Great Britain is expected to offer about 50% availability during 1999 while in certain other countries low-





Exhaust inlet from the engine.

Ceramic catalytic converter with precious-metal coating that oxidises CO and HC to form carbon dioxide and water vapour.

The exhaust gases flow into ducts in the particulate filter and pass through a porous ceramic filter wall that effectively stops the particulates, which are incinerated continuously by the hot exhaust gases.

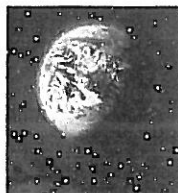
Exhaust outlet to vertical or side-venting exhaust pipe.

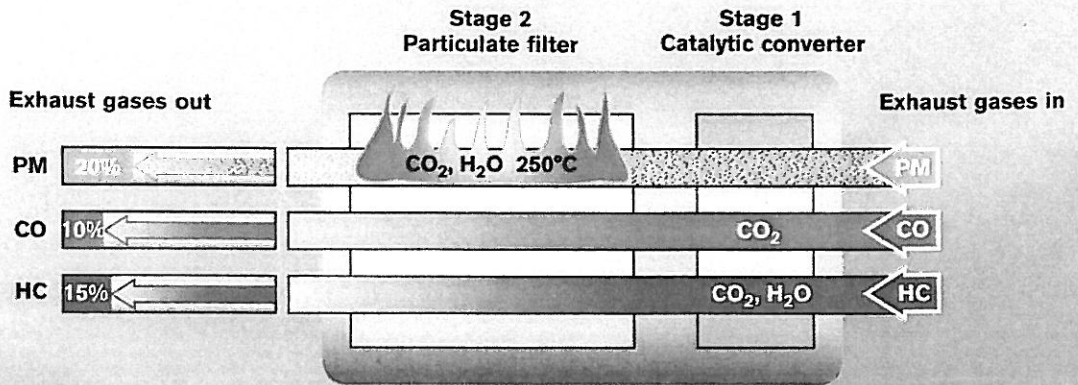
The exhaust filter housing is made of stainless steel and guarantees immense operating reliability and long service life.

A securing strap permits quick and convenient removal of the filter housing for cleaning.

It is possible to inspect the exhaust counter-pressure and sample the unfiltered exhaust gases by removing a plug in the filter housing.

sulphur fuel is available within limited areas, for example at the insistence of a few large haulage firms and transport operators. Within the EU, however, legislation will be toughened in the year 2005, when sulphur content will be limited to a maximum of <50 ppm.





Volvo's new exhaust filter for the FM7 considerably reduces emissions of harmful substances with 2-stage exhaust gas filtration.

Particulates - PM - cut by approx. 80%

Carbon monoxide - CO - cut by approx. 90%

Hydrocarbons - HC - cut by approx. 85%

The above reductions in the various substances are expected ratings from test cycles according to ECE-R49.