



PATENTBESVÄRSRÄTTENS DOM

meddelad i Stockholm den 27 december 2012

Klagande

STILL GmbH

Berzeliusstrasse 10, 22113 Hamburg, Tyskland

Ombud: BRANN AB

Box 12246, 102 26 Stockholm

SAKEN

Patent på "Lyftvagn med aggregatrum"

ÖVERKLAGAT AVGÖRANDE

Patent- och registreringsverkets (PRV) beslut den 19 oktober 2009
angående patentansökan nr 0700100-1, se bilaga 1

DOMSLUT

Patentbesvärsrätten undanröjer det överklagade beslutet och visar
patentansökan åter till PRV för fortsatt handläggning.

LC

Postadress	Besöksadress	Telefon	Fax	Org.nr
Box 24160	Karlavägen 108	08-450 39 00	08-783 76 37	202100-3971
104 51 Stockholm				

REDOGÖRELSE FÖR SAKEN

Sedan Still Wagner GmbH & Co. KG, nu Still GmbH, ansökt om patent på Lyftvagn med aggregatrum avslag PRV genom det överklagade beslutet patentansökan med motiveringen att uppfinningen saknar uppfinningshöjd i förhållande till den genom US 6182797 B1 (D1) kända tekniken.

Uppfinningen

I patentansökans beskrivning anges bl.a. följande om uppfinningen.

Uppfinningen hänför sig till en lyftvagn, i synnerhet en låglyftande lyftvagn, med åtminstone en elektrisk drivmotor, ett hydrauliskt pumpaggregat och åtminstone en kraftelektronikenhet.

Lyftvagnar av nämnt slag kan vara utförda som låglyftande lyftvagnar, varmed ett lastlyftorgan för transport av laster är begränsat höjbart över golvet, eller som höglyftande lyftvagnar varmed ett lastlyftorgan är höjbart längs ett lyftstativ. En förarplats i lyftvagnen kan uppvisa en plattform för stående förare eller ett förarsäte. Vanligtvis är förarplatsen därvid orienterad i lyftvagnens tvärgående riktning. Det är även känt att utföra lyftvagnar för bredvidgående förare, varvid operatören under drift går eller står bredvid lyftvagnen och styr densamma via en länkstång.

Konventionella lyftvagnar uppvisar en elektrisk framdrivning vartill en elektrisk drivmotor är anordnad. Den för höjning av lastlyftorganet nödvändiga krafter alstras med hjälp av hydraulcylindrar. Ett hydrauliskt pumpaggregat, vilket försörjer hydraulcylindrarna med hydraulolja, omfattar likaledes en elmotor vilken driver hydraulpumpen. Framdrivningens och pumpaggregatets elmotorer styrs via en kraftelektronikenhet och försörjs via densamma med elektrisk energi från ett till lyftvagnen hörande batteripaket. Kraftelektronikenhetens komponenter kan exempelvis innefatta en impulsstyrning och/eller en växelriktare.

I lyftvagnar enligt teknikens ståndpunkt är drivmotorn, pumpaggregatet och kraftelektronikenheten vanligtvis anordnade i ett gemensamt

aggregatrum. Nämnade konstruktionsdelar uppvärms kraftigt under drift och värmer därvid upp varandra. I synnerhet kraftelektronikenheten skall dock skyddas mot överdriven värme och måste därför kylas, exempelvis medelst en fördyrande fläkt.

Föreliggande uppfinning syftar till att tillhandahålla en lyftvagn vari kraftelektronikenheten uppvärms i mindre utsträckning.

Syftet möts enligt uppfinningen genom att kraftelektronikenheten är anordnad i ett aggregatrum vilket är skilt från det aggregatrum vari pumpaggregatet är anordnat. Separeringen av dessa aggregatrum medför att den från pumpaggregatet avgivna värmen ej kan överföras till kraftelektronikenheten. Kraftelektronikenhetens aggregatrum uppvärms också i sig i mindre utsträckning eftersom detsamma ej värms av pumpaggregatet. Härigenom underlättas dessutom värmetransporten från kraftelektronikenheten till omgivningen i aggregatrummet.

Samma fördelar uppnås om kraftelektronikenhetens aggregatrum är skilt från det aggregatrum vari drivmotorn är anordnad. Härigenom säkerställs även att värmen som avges från drivmotorn ej överförs till kraftelektronikenheten.

Det är vidare fördelaktigt om pumpaggregatets aggregatrum är skilt från drivmotorns aggregatrum. På detta sätt föreligger tre inbördes separerade aggregatrum för drivmotor, pumpaggregat respektive kraftelektronikenhet. En inbördes uppvärmning av dessa komponenter är därmed utesluten. Härutöver förenklas värmetransporten till omgivningen eftersom de tre nämnda aggregatrummen tillsammans uppvisar en större utvändig yta än motsvarande yta av ett gemensamt aggregatrum för alla tre komponenterna.

Särdeles korta hydraulikledningar kan erhållas om pumpaggregatets aggregatrum anordnas på den mot lasten vända sidan av ett batteripaket i en låglyftande lyftvagn. Om dessutom en hydraulisk lyftecylinder är anordnad i pumpaggregatets aggregatrum är samtliga hydrauliska konstruktionsdelar och ledningar förlagda i detta aggregatrum.

Uppfinningens fördelar med avseende på lägre uppvärmning av drivmotor, pumpaggregat och i synnerhet kraftelektronikenhet kan särskilt väl utnyttjas om lyftvagnen är utförd som en låglyftande lyftvagn och uppvisar en lyftgaffel med en längd om åtminstone 2500 mm, och företrädesvis åtminstone 3500 mm. Lyftvagnar av denna storleksklass uppvisar synnerligen stora aggregat med motsvarande stor effektförbrukning. Transport och fördelning av frånvärme från aggregaten blir därvid synnerligen viktigt om en överdriven uppvärmning av aggregaten skall kunna förhindras.

Yrkande

Still GmbH har i Patentbesvärsträtten vidhållit patentansökan med oförändrade patentkrav.

Uppfinningen definieras i det självständiga patentkravet 1 på följande sätt.

Lyftvagn, i synnerhet låglyftande lyftvagn, med åtminstone en elektrisk drivmotor (8), ett hydrauliskt pumpaggregat (9) och åtminstone en kraftelektronikenhet (10), *kännetecknad av* att kraftelektronikenheten (10) är anordnad i ett aggregatrum vilket är skilt från ett aggregatrum vari pumpaggregatet (9) är anordnat och att pumpaggregatets (9) aggregatrum är anordnat på den mot lasten vända sidan av ett batteripaket i en låglyftande lyftvagn.

Grund

Bolaget har till grund för sin talan åberopat att uppfinningen har uppfinningshöjd.

Utveckling av talan

Still GmbH har till utveckling av sin talan anfört i huvudsak följande.

Föreliggande uppfinning avser en lyftvagn, i synnerhet en låglyftande lyftvagn, med åtminstone en elektrisk drivmotor, ett hydrauliskt pumpaggregat och åtminstone en kraftelektronik. Ändamålet med upp-

finningen är att tillhandahålla en lyftvagn, en pallyftare, där uppvärmningen av kraftelektroniken begränsas.

Genom att separera kraftelektronikens aggregatrum från ett aggregatrum som inrymmer pumpaggregatet vilket dessutom är placerat på den sidan av batteripaketet som är vänd mot lasten, så kommer den större mängden överskottsvärme från pumpaggregatet inte att bidra till att värma elektronikheten. Genom att placera pumpaggregatet vänd mot lasten så erhålls ett kompakt pumpaggregat eftersom pallyftare har den hydrauliska cylindern placerad där. Ett kompakt pumpaggregat reducerar kraftförluster och därigenom även mängden genererad överskottsvärme. Detta arrangemang är speciellt fördelaktigt hos en pallyftare, eftersom en pallyftare är försedd med långa gafflar för att kunna lyfta upp till tre pallar på samma gång. Flera pallar innebär tyngre last och tyngre last innebär kraftfullare pumpaggregat för att kunna lyfta den tunga lasten. Kombinationen av dessa fördelar medför att behovet av kylning reduceras.

I motsats härtill hänför sig D1 till en gaffeltruck. Ändamålet med den beskrivna konstruktionen är att reducera höjden av gaffeltrucken ovanför batteriutrymmet, dvs höjden av den sida av batteripaketet som är vänd mot lasten, för att därigenom förbättra operatörens sikt, samt att reducera värmeöverföringen från hydraulvätskebehållaren till operatörens utrymme. Gaffeltrucken som beskrivs i D1 ger ingen vägledning för en modifiering i riktning mot lösningen enligt uppfinningen. I D1 beskrivs förvisso ett arrangemang innefattande en kraftelektronikhet, ett pumpaggregat och en drivenhet i olika utrymmen, men det framgår inte på något sätt att de olika arrangemangen med olika utrymmen härrör från ett uppvärmningsproblem. Gaffeltrucken enligt D1 uppvisar på den sidan av batteripaketet som är vänd mot lasten en hydrauliktank, vilken i detta fall måste ha en avsevärt större volym än hos pallyftare, för att rymma tillräckligt mycket hydraulikvätska för att kunna erbjuda en lyfthöjd på flera meter. Lösningen enligt uppfinningen må se enkel ut, men den är noga genomtänkt för att erhålla ett kompakt pumpaggregat för att på så sätt kunna reducera kraftförluster och därigenom även mängden överskottsvärme som genereras från nämnda pumpaggregat och som värmer upp kraftelektroniken.

Frågan är nu inte om fackmannen skulle kunna komma fram till uppfinningen genom att modifiera tidigare känd teknik, utan snarare om han, i hopp om de fördelar som faktiskt uppnås (dvs i ljuset av det anförda problemet) skulle ha gjort så på grund av signaler i tidigare känd teknik. Den anförda skriften ger inte någon vägledning om att placera ett pumpaggregat på den sida av batteripaketet som är vänd mot lasten, det finns helt enkelt inte tillräckligt med utrymme för att placera ett pumpaggregat på nämnda plats. En fackman som ställs inför problemet att begränsa uppvärmningen av kraftelektroniken, leds dessutom bort från lösningen i föreliggande uppfinning, eftersom han är inställd på att reducera höjden av gaffeltruckens ovanför batteriutrymmet, för att därigenom förbättra operatörens sikt. Då en eller flera hydrauliktankar med stor volym redan är anordnade på den sidan av batteripaketet som är vänd mot lasten, finns således inget incitament för honom att placera pumpaggregatet på denna plats, snarare tvärtom. Då konstruktionen enligt den anförda skriften inte löser det enligt föreliggande uppfinning uppställda problemet kan det inte, med hänsyn till vad som visats förut känt, anses utgöra en för fackmannen näraliggande lösning att utforma en lyftvagn i enlighet med patentkravets 1 särdrag.

DOMSKÅL

Enligt ingressen till patentkrav 1 avser uppfinningen en lyftvagn. I patentkravets kännetecknande del anges att pumpaggregatets aggregatrum är anordnat i en låglyftande lyftvagn, varav följer att uppfinningen enligt patentkravet måste avse en låglyftande lyftvagn.

Med hänsyn till vad som anges i beskrivningen och att det i det osjälvständiga patentkravet 6 anges att lyftvagnen är utförd som en åktruck, se domsbilaga 1, får bestämmelsen låglyftande lyftvagn förstås omfatta låglyftande truckar.

I D1 beskrivs en elektriskt driven höglyftande truck med ett förarutrymme i truckens bakre del. Avsikten med lösningen enligt den kända trucken, i förhållande till den teknik som i D1 anges som känd teknik, är att närmast truckens framkant förbättra förarens sikt framåt och att minska värmeöverföringen till förarutrymmet från i trucken ingående

hydraulvätskebehållare. I D1 beskrivs två utföringsformer av trucken där båda utföringsformerna innefattar ett antal olika utrymmen avsedda att rymma olika typer av komponenter, varvid de hydrauliska pumporganen är anordnade i ett utrymme som är skilt från det utrymme där elektroniken anordnats. För att lösa problemet med att förarplatsen värms upp av värme från hydraulvätskebehållarna har dessa fjärmats från förarutrymmet. Enligt den första utföringsformen har således två hydraulvätskebehållare placerats på var sida om truckens mast och enligt den andra utföringsformen har den enda hydraulvätskebehållaren placerats på mastens högra sida. För att lösa siktproblemet har de hydrauliska pumporganen flyttats från ett utrymme ovanför batteriet. Enligt den första utföringsformen är de hydrauliska pumporganen anordnade i ett utrymme vid truckens bakre vänstra hörn och enligt den andra utföringsformen är de anordnade i ett utrymme vid truckens högra sida och på höger sida om batteriutrymmet.

Uppfinningen enligt patentkrav 1 skiljer sig från den genom D1 kända trucken genom att den är låglyftande och genom att pumpaggregatets aggregatrum är anordnat på den mot lasten vända sidan av ett batteripaket.

Av patentansökans beskrivning framgår att särdeles korta hydraulikledningar kan användas om pumpaggregatets aggregatrum anordnas på detta sätt. Bolaget har vidare i Patentbesvärsmålet anfört bl.a. – vilket fackmannen som tar del av beskrivningen får anses kunna härleda ur densamma – att en sådan placering reducerar kraftförluster och därigenom även mängden genererad överskottsvärme.

Fackmannen får med utgångspunkt i den genom D1 kända tekniken därmed anses vara ställd inför problemet att utforma en låglyftande lyftvagn med korta hydraulikledningar så att kraftförluster och mängden genererad överskottsvärme reduceras.

Fackmannen som med utgångspunkt i D1 söker en lösning på detta problem får i dokumentet ledning om att olika komponenter kan placeras i olika och åtskilda utrymmen för att lösa värmeöverföringsproblem och problem med förarens sikt. Som nämnts ovan angående D1 så kan t.ex. de hydrauliska pumporganen placeras på två olika ställen. I D1 föreslås

eller indikeras inte att någon ytterligare placering skulle kunna vara lämplig. Med hänsyn till hur trucken är konstruerad i sin främre del där masten m.m. är anordnad framstår en placering i överensstämmelse med uppfinningen inte som en sådan placering som enkelt och logiskt följer av den kända tekniken. Ett försök att placera de hydrauliska pumporganen på det stället skulle medföra behov av ytterligare konstruktionsförändringar av trucken. Därtill kommer att fackmannen för att komma fram till uppfinningen enligt patentkrav 1 skulle behöva ändra den grundläggande konstruktionen enligt D1 för att erhålla en låglyftande truck. D1 innehåller emellertid inte någon information om hur den höglyftande trucken skulle kunna modifieras till en låglyftande truck.

Mot bakgrund av ovanstående kan fackmannen som söker en lösning på problemet enligt ovan inte anses få sådan ledning av D1 att han tillsammans med sina allmänna kunskaper skulle komma fram till uppfinningen enligt patentkrav 1.

På grund av det anförda ska patentansökan visas åter till PRV för fortsatt handläggning.

I avgörandet har deltagit patenträttsråden Peter Strömberg, ordförande, Håkan Sandh och Anders Brinkman, referent. Enhälligt.