

D2: US 6641223 B2

D3: 3831961 A

D1 beskriver ett lastfordon som har ett främre ramparti (48) och två bakre rampartier (61, 62). Det främre rampartiet (48) är inbördes svängbart förbundet med det främre (61) av de båda bakre rampartierna (61, 62). De båda bakre rampartierna (61, 62) är inbördes svängbart förbunda via en vertikal led (63). Vart och ett av de båda bakre rampartierna har en, i förhållande till sitt respektive ramparti, ovriddbar hjulaxel. En lastbärrinrättning (47) är ansluten till vart och ett av de båda bakre rampartierna (61, 62). D1 visar inte något bakre ramparti som är försett med ett tandemaxelarrangemang.

D2 beskriver en allhjulsdreven dumper som är midjestyrd mellan ett främre ramparti som har en främre hjulaxel (16) och ett bakre ramparti som har ett tvåaxligt tandemaxelarrangemang. Tandemaxelarrangemanget har en främre bakaxel (8) och en bakre bakaxel (12). Den främre hjulaxeln (16) drivs via en hydrostatisk transmission, vilken möjliggör fränkoppling av drivningen till den främre hjulaxeln (16). Tandemaxelarrangemanget i D2 har inte någon vridbar hjulaxel. Ett syfte i D2 är att minska slirningsrisken utan inblandning av en differentialspärr, som annars skulle ge ökat däckslitage. Ett annat syfte är att minska bränsleförbrukningen genom fränkoppling av den främre hjulaxeln vid körning på väg.

D3 beskriver ett styrbart tandemaxelarrangemang (16) för uppbärande av den bakre delen av en fordonsram: "*... for supporting the rear end of a vehicle frame*" [Abstract, första meningen]. Tandemaxelarrangemangets (16) båda hjulaxlar är styrbara. D3 visar även ett lastfordon som har en ram (12) med ett sådant tandemaxelarrangemang. Lastfordonet har en stel ram: "*The frame 12 is formed as a rigid full box section ...*" [kol. 2, rad 32-33]. Den bakre delen av den stela ramen (12) bärs upp av tandemaxelarrangemanget (16): "*... and has the rear portion thereof supported by a steerable tandem axle suspension 16 ...*" [kol. 2, rad 34-38]. Lastfordonet i D3 är inte midjestyrt.

Nyhet

Enligt föreläggandet bedöms uppfinningen enligt de självständiga kraven 1 och 5 uppvisa nyhet.

Uppfinningshöjd

D2 utgör närmast känd teknik eftersom det är det enda av de anförda dokumenten som visar en midjestyrd entreprenadmaskin med ett bakre ramparti som har ett tandemaxelarrangemang.

En skillnad mellan D2 och uppfinningen är att uppfinningen innefattar vridning av tandemaxelarrangemangets bakaxel i förhållande till det bakre rampartiet. Då dumpern i D2 svänger hasar såväl de främre som de bakre bakhjulen axiellt längs marken, vilket orsakar slitage på däck och bränsleförbrukningshöjande friktion. Genom vridning av den bakre hjulaxeln kan bakhjulens axiella hasning minskas eller elimineras i en entreprenadmaskin enligt uppfinningen. Den tekniska effekten av denna skillnad är således att maskinens däck utsätts för mindre slitage, vilket innebär påtagligt minskade underhållskostnader. Dessutom ger denna skillnad lägre bränsleförbrukning.

Det objektiva tekniska problem som uppfinningen löser, med utgångspunkt i D2, är att minska den midjestyrda entreprenadmaskinens driftskostnader.

I D2 nämns att fränkoppling av den främre hjulaxeln då fordonet körs på en väg resulterar i lägre bränsleförbrukning, se kolumn 3, rad 14-18 i D2. Med utgångspunkt i D2 och ställd inför det objektiva tekniska problemet ligger det nära till hands för en person inom fackområdet att optimera drivningen av fordonet baserat på information avseende de rådande driftsförhållandena genom att exempelvis utnyttja ytterligare indikatorer, såsom exempelvis fordonets last, för att kontinuerligt fastställa optimal drivningskombination.

Det finns således närliggande modifieringar av den anordning som visas i D2 för att lösa ovan angivna problem, vilka modifieringar skiljer sig från hur uppfinningen löser problemet.

Det är inte sannolikt att fackmannen med utgångspunkt i D2 och ställd inför det objektiva tekniska problemet skulle hitta D3 eftersom anordningen i D3 är avsedd för fordon som har en stel ram, dvs fordon konstruerade på ett helt annat sätt och enligt helt andra konstruktionsprinciper än midjestyrd fordon. D3 nämner överhuvudtaget inte något om midjestyrd fordon.

I händelse av att fackmannen ändå skulle hitta D3 är det inte sannolikt att han med utgångspunkt i D2 skulle vända sig till D3 för att finna en lösning på problemet eftersom det inte finns något i D3 som antyder att tandemaxelarrangemanget skulle kunna användas i ett midjestyrt fordon. Det bör noteras att lastfordonet i D3 har en diselgenerator som är kopplad till lastfordonets stela ram: " ... *a diesel-generator set supported by the frame 12 above the front wheels 14 ...* " [kol. 2, rad 38-42]. Vidare bör det noteras att tandemaxelarrangemangets främre axel (36) är svängbar kring en punkt (40) som är belägen framför den främre axeln (36) och att tandemaxelarrangemangets bakre axel (36) är svängbar kring en punkt (40) som är belägen bakom den bakre axeln (36). Således kommer lasten att "förskjutas" i sidled då fordonet svänger. Tack vare den stela fordonsramen (12) kan lastförskjutningen motverkas av diselgeneratorns tyngd och/eller en motvikt som är kopplad till den stela ramen (12), vilket förhindrar att lastfordonet välter då lastförskjutningen är stor. En sådan konstruktion förutsätter således en stel fordonsram och att en motvikt är kopplad till fordonsramen. Tandemaxelarrangemanget i D3 är således inte kompatibelt med ett midjestyrt lastfordon med två rampartier.

Fackmannen skulle inse att tandemaxelarrangemanget i D3 kräver en stel fordonsram för att inte fordonet ska riskera att välta då det svänger och skulle således inte inspireras att använda tandemaxelarrangemanget i D3 på det midjestyrd fordonet i D2.

I händelse av att fackmannen ändå, mot all rimlig förmodan, skulle välja att kombinera D2 och D3 så skulle han inte komma fram till uppfinningen eftersom tandemaxelarrangemanget i D3 har två styrbara axlar. Det bör noteras att eftersom två axlar är styrbara krävs inte lika stort vinkelutslag jämfört med om bara en axel hade varit styrbar. Att låta enbart den bakersta axeln i tandemaxelarrangemanget vara styrbar skulle således innebära att ett större

vinkelutslag skulle krävas för att bibehålla fordonets vändradie, vilket skulle leda till ännu större lastförskjutning och därmed ökad risk för vältnings. Fackmannen skulle således inte inspireras att göra bara en axel styrbar i tandemaxelarrangemanget i D3 eftersom det skulle öka risken ytterligare för att fordonet välter då det svänger.

Således uppvisar uppfinningen uppfinningshöjd gentemot D2 och gentemot D2 kombinerat med D3.

Det har i ett tidigare svaromål visats att uppfinningen uppvisar uppfinningshöjd gentemot D2 kombinerat med D1.

Kraven 4, 6, 7 och 8 avser möjliga utföringsformer som utnyttjar fördelar hos den enligt krav 1 och 5 definierade uppfinningen.

Slutsats och yrkande

Med stöd av ovanstående argument är vi av den bestämda uppfattningen att uppfinningen uppfyller patenterbarhetskriterierna enligt PL 2§. Vi yrkar därför att patentansökan godkännes och anhåller om att slutföreläggande utfärdas i ärendet. Om frågor eller tveksamheter skulle kvarstå ombedes handläggande ledamot att höra av sig per telefon till vårt ombud Magnus Ungsten (0470-70 02 35).

Med vänlig hälsning

AWAPATENT AB

Magnus Ungsten