

(19) **DANMARK**



(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) **149087 B**



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Patentansøgning nr.: **2618/78**

(51) Int.Cl.⁴: **B 60 P 1/64**
B 65 G 63/04

(22) Indleveringsdag: **12 jun 1978**

(41) Alm. tilgængelig: **13 dec 1979**

(44) Fremlagt: **20 jan 1986**

(86) International ansøgning nr.: --

(30) Prioritet: --

(71) Ansøger: **STEN *LOEVGREN; Stockholm, SE.**

(72) Opfinder: **Samme.**

(74) Fuldmægtig: **Firmæt Chas. Hude**

(54) **Anlæg til overføring af lastenheder til og fra en
første bærer f.eks. en jernbanevogn**

LN 149087 B

Den foreliggende opfindelsen angår et anlæg til overføring af lastenheder til og fra en første bærer, f.eks. en jernbanevogn, og af den i krav 1's indledning angivne art.

- 5 Fra US patentskrift nr. 2.854.158 kendes et sådant anlæg. Dette omfatter to lastbærere, såsom en anhænger eller en lastvogn og en jernbanevogn, og et lad eller en container. Containeren er udformet til at låses fast på enten den ene eller den anden lastbærer og til at overføres fra den ene til den anden. På containeren er der fastmonteret et antal forbundne tværbærebjælker. På tværs af begge lastbærere er der fastgjort et antal U-formede skinner, hvis sidevægge og bund danner huse til optagelse af løberuller eller -vogne. Sidevæggene støtter containerens tværbærebjælker. En løbevogn er 10 anbragt i hver af et af køretøjernes huse. I hver løbevogn er der indbygget pneumatiske løfteorganer, der kan hæve containerens tværbærebjælker. Herved kan containeren rulles til en ønsket position på og over den anden lastbærers fikserede skinner, hvorefter løbevognen huses i den anden lastbærer 15 skinner. På anhængerens eller lastvognen er der monteret et drivorgan til at drive løbevognene, og løbevognen har til denne fastgjorte indgrebsorganer til indgreb med drivorganet. Ved dette anlæg er der således oven på bærernes chassis anbragt på tværs forløbende, U-formede bjælker med opadrettede flanger, i hvilke overføringsorganerne kan bevæges. En 20 på bærerne båret container vil følgelig udelukkende blive båret af bjælkernes opadragende flanger, og dette indebærer selvfølgelig lokale, store påvirkninger på bærernes chassis, der således skal udføres med en kraftig forstærkning ved stedet for bjælkerne. Ved udformningen med disse bjælker oven 30 på chassiset får man en ufordelagtig stor byggehøjde. Ved anlægget ifølge det nævnte patentskrift er overføringsorganet anbragt til at manøvreres i fællesskab af ét og samme drivorgan.
- 35 Fra US patentskrift nr. 3.252.608 kendes endvidere et landevejskøretøj med et chassis, hvori der findes forsænkninger

til at modtage overføringsarme. Chassiset er imidlertid U-formet og har ikke et antal dellasteplaner med chassisdele, der strækker sig mellem køretøjets længdesider. Overføringsarmene er desuden anbragt svingbare og beregnet til at ligge i chassisets længderetning, når de ikke benyttes. Jernbanevognen har blot støtteklodser for lastenhederne og giver derfor blot punktvis støtte til disse. På grund af køretøjschassisernes opbygning ifølge dette patentskrift er det i praksis ikke muligt at transportere lastenheder med forskellige længder, og skønt overføringsarmene i og for sig har egne manøvre mekanismer, kan de ikke hver for sig udnyttes til at overføre lastenheder på grund af, at køretøjschassiserne ikke kan modtage lastenheder med f.eks. en længde på mindre end halvdelen af chassisernes længde. I praksis optager nemlig forsænkningerne for overføringsarmene i landevejskøretøjets chassis den overvældende del af chassisets overside.

Det er den foreliggende opfindelses formål at forbedre de ovenfor beskrevne anlæg, især således, at bærernes lastoptagende evne forbedres, og således at overføringsapparatets funktion bliver smidigere.

Dette opnås ifølge den foreliggende opfindelse ved, at det indledningsvis omtalte anlæg er ejendommelig ved det i den kendetegnende del af krav 1 anførte.

Ved dette anlæg ifølge opfindelsen opnås, at chassisernes totale overside med undtagelse af renderne kan udnyttes på en måde, der er fordelagtig for belastningens fordeling på lastenhedernes understøtning, idet de bærende dele strækker sig dels mellem chassisernes længdesider og dels langs med chassisernes hele længde med undtagelse af renderne. Herved kan lastenheder med markant forskellige længder bæres af chassiserne på den belastningsteknisk set fordelagtigste måde. Dette karakteristikum i kombination med, at hver enkelt overføringsarm har sin egen separate manøvre mekanisme til indi-

- viduelt at sørge for forskydningen af overføringsarmen mellem bærernes render, gør det muligt kun at benytte én af overføringsarmene til at overføre en lastenhed med lille længde. Selv en sådan meget kort lastenhed får en over en større flade fordelt og stadig støtte på grund af chassiserens opbygning. At overføringsarmene har deres egne separate manøvre mekanismer er endvidere fordelagtigt ved, at hver enkelt af overføringsarmene kan føres til en korrekt midterplacering på den første bærer, i praksis jernbanevognen, hvilken midterplacering kan afføles ved samvirket mellem et føleorgan på hver enkelt af overføringsarmene og et indikerings-element i hver enkelt af renderne på jernbanevognen. Dette er meget vigtigt, da det i praksis kan være svært at opnå en perfekt parallelstilling af de to bærere.
- Under henvisning til tegningerne følger nedenfor en nærmere beskrivelse af en som eksempel angivet udførelsesform for anlægget ifølge opfindelsen. På tegningen viser
- fig. 1-3 perspektivbilleder, der illustrerer et anlæg ifølge den foreliggende opfindelse i tre trin under en lastenheds overføring,
- fig. 4 et perspektivisk delbillede af et godsmodtagende vognlad,
- fig. 5 set i perspektiv en jernbanevogn,
- fig. 6 set i perspektiv et landevejskøretøj,
- fig. 7 et perspektivisk delsnit i større skala af den del af det i fig. 6 viste landevejskøretøj,
- fig. 8 et detailbillede af en i fig. 7 vist lastoptagende bom fjernet fra landevejskøretøjet,
- fig. 9 et snit langs linien 9-9 i fig. 7 og

fig. 10 og 11 set i perspektiv to alternative godsoptagende arrangementer ved vognladet.

I fig. 1-3 er en første bærer i form af en jernbanevogn i sin helhed betegnet med henvisningstallet 1. En anden bærer i form af et landevejskøretøj 2 er anbragt side om side med jernbanevognen, således at vognenes længdeakser i det væsentlige er parallelle. I fig. 1 er der på jernbanevognen en lasten-
10 enhed i form af et godsmodtagende vognlad 3, der ved punkteret streg er skitseret med fire sidevægge og et tag. På landevejskøretøjet 2 er der anbragt et overføringsapparat indbefattende to arme 4, der kan forskydes vinkelret på vognenes
15 længderetning fra landevejskøretøjet til jernbanevognen og derefter tilbage til landevejskøretøjet. Begge vognene 1 og 2's chassiser 5 og 6 er udført med to opadtil åbne render 7, der er udformet således, at vognladet 3 danner en bro hen
20 over disse, når vognladet er anbragt på de pågældende vogne. Afstanden mellem vognene 1 og 2's render 7 set i vognenes længderetning stemmer overens. Overføringsarmene 4 kan i renderne 7 forskydes fra landevejskøretøjet 2 til jernbanevognen 1 og igen derefter tilbage til landevejskøretøjet 2. Med løftearmene 4 er der samordnet et løfteorgan, jf. nedenfor, ved hjælp af hvilket vognladet 3 kan løftes og overføres til
25 I deres inaktive stilling er overføringsarmene udformet til at huses i renderne 7 på landevejskøretøjets 2 chassis.

I fig. 4 er vognladet 3's bærende bundflade vist. Vognladets bundflade består af en selvbærende konstruktion med et ske-
30 let bestående af to side- og to gavlbjælker samt såvel mellem side- som gavlbjælkerne forløbende afstivningsbjælker. Vognladet 3's overside er fortrinsvis forsynet med en plan dæklade. I de områder af vognladet 3, hvormed overføringsarmene er beregnet til at gå i indgreb for at løfte vognladet 3,
35 er der anbragt ekstra forstærkninger i form af tværbjælker 27 og 8 samt bjælkestykker 9, der forener disse, og som strækker sig i det væsentlige i vognladet 3's længderetning. Vogn-

ladets 3 underside har fordelagtigt en plan deleplade imellem de to bjælker 27 og 8. I øvrigt er vognladets 3 underside hensigtsmæssigt nedadtil åben. For at kunne løfte vognladet 3 på kendt måde ved hjælp af kran og wirer eller kæder eller tilsvarende har vognladet 3 til dette formål hensigtsmæssige tilslutningsorganer 10. Vognladet 3 har endvidere to udtagninger 11, hvoraf kun én er vist i fig. 4, der er beregnet til ved sænkning på en jernbanevogn 1 henholdsvis et landevejskøretøj 2 at optage derpå anbragte fremspring 12 (fig. 5 og 6) for at hindre forskydning af vognladet 3 i forhold til vognen. Fremspringene 12 er tilspidset opadtil for at lette indføringen i udtagningerne 11. Vognladet 3 har ligeledes fire låseknaster 13, hvoraf to er anbragt på hver langside. På jernbanevognen 1 henholdsvis landevejskøretøjet 2 er der anbragt fire låseanordninger 14, der hver har en til låsende stilling fjederbelastet spærrehage, der er svingbart lejret i forhold til det pågældende vognochassis og anbragt, så det kan svinges til side af de pågældende låseknaster på ladet 3 for, når ladet er sænket helt ned på vognen, at gribe ind i låseknasterne under fastholdelse af ladet. Hver spærrehage 14 er med fordel forbundet til et manøvreorgan i form af en stempel-cylindermekanisme 15, som, når ladet 3 skal løftes, fører den pågældende spærrehage 14 ud af indgrebet med låseknasten under overvindelse af fjederkraften. Fjederbelastningen kan frembringes ved hjælp af en eller flere fjedre anbragt i den pågældende stempel-cylindermekanisme 15.

I fig. 5 ses udførelsesformen for jernbanevognen 1. Denne udførelsesform indbefatter et chassis 5, der er bygget op af et skelet med et antal på hensigtsmæssig måde anbragte afstivningsbjælker. De til optagelse af overføringsarmene 4 beregnede render 7 er begrænset af plane lodrette sidevægge og en plan vandret bund. Ved sænkning af ladet 3 ned på jernbanevognen 1 vil ladpartiet mellem afstivningsbjælkerne 27 og 8 (fig. 4) ligge hen over renderen 7.

I fig. 6 ses landevejskøretøjet 2. Overføringsarmene 4 befinder sig i en inaktiv stilling, hvor de huses i kanalerne 7 i landevejskøretøjet 2's chassis 6.

5 Det bør noteres, at de af de to bæreres bærende chassis dannede lasteplaner for lastenhederne omfatter et antal oppefra set rektangulære dellasteplaner, der på hver enkelt af bærerne er lokaliserede mellem og ved siden af de i chassiserne forsænkede og oppefra set rektangulære render, og som
10 hver enkelt er dannet af bærende chassisdele, der strækker sig dels i chassisets længderetning mellem ved siden af hinanden beliggende renders sider og mellem chassisets ender og de nærmest ved disse beliggende renders sider og dels på tværs af chassisets længderetning fra chassisets ene længdeside til dets anden længdeside. Lastepanet på hvert enkelt
15 af chassiserne 5 og 6 er lokaliseret i et vandret plan, og lastepanet kan således modtage og bære laster i hele sin længde og i hele sin bredde. Det bør noteres, at landevejskøretøjet 2's chassis 6 kan kompletteres med yderligere tværbjælker, der strækker sig parallelt med renderne 7. De øvre
20 flader af chassiserne 5 og 6 kan være dækket med plader afbrudt af render 7.

Landevejskøretøjets chassis 6 indbefatter to indbyrdes i højden forskydelige chassisdele 16 og 18, nemlig en første nedre basischassisdel 16, der i eksemplet har en bageste hjulboggi 17 og en forreste koblingsanordning, der kan tilsluttes til et på landevejskøretøjets traktorenhed anbragt drejeskiveudstyr, samt en anden øvre bevægelig chassisdel 18 til
30 at optage og modtage det godsopdagende lad 3. Renderne 7 samt overføringsarmene 4 er anbragt i den øvre forskydelige chassisdel. Mellem de to chassisdele 16 og 18 på landevejskøretøjet 2 er der anbragt kraftudløsende organer i form af stempel-cylindermekanismer 49 (fig. 7) til at indstille den øvre
35 chassisdel 18 i en til overføringen af ladet 3 hensigtsmæssig højdestilling i forhold til jernbanevognen 1.

Fig. 7 anskueliggør blot et begrænset parti af landevejskøretøjets chassis 6, nærmere bestemt området omkring den forreste rende 7, og det bør forstås, at ud over de to viste stempel-cylindermekanismer mellem chassisdelene 16 og 18 er der anbragt i det mindste to yderligere stempel-cylindermekanismer ved landevejskøretøjets bageste del. Styringen af stempel-cylindermekanismerne trykfluidumtilførsel henholdsvis -aftapning beskrives nærmere nedenfor. Af fig. 7 og 9 fremgår, at overføringsarmen 4 indbefatter i det mindste to dele 19 og 20, hvoraf den øvre del 19 under påvirkning af kraftudløsende organer i form af stempelcylindermekanismer 21 kan hæves og sænkes i forhold til den anden nedre del 20. Armene 4's to dele 19 og 20 består fordelagtigt af U-formede bjælker med benene vendende mod hinanden. Den ene bjælkes ben er omsluttet af den anden bjælkes ben under afgrænsning af et rum, hvori stempel-cylindermekanismerne 21 huses. Den øvre U-bjælkes 19 basis, der befinder sig mellem benene, danner således en kontaktflade for indgrebet med ladet 3, medens den nedre U-bjælke 20's basisdel vender nedad mod rendens 7 bund. Overføringsarmen 4 kan forskydes frem og tilbage i renden 7 ved hjælp af en stempel-cylindermekanisme 22, hvis ene ende ved hjælp af et led 23 er fastgjort ved armens nedre del eller U-bjælke i nærheden af armen 4's yderdel. Stempel-cylindermekanisme 22 strækker sig gennem det af armens to dele 19 og 20 afgrænsede rum og er med sin anden ende via et led 24 fastgjort i den øvre forskydelige chassisdel 18, nærmere bestemt ved et parti af denne, der afgrænser rendens længdeudstrækning i retning mod chassisdelen 18's ene side. Armen 4's underside, dvs. U-bjælken 20's basisparti har fortrinsvis friktionsnedsættende midler i form af ruller eller kugler 25 til kontakt med rendens bundflade. Leddene 23 og 24 har vandrette akser for at tillade en svingning i lodret retning. Hver arm 4 har sin egen særskilte manøvre mekanisme 22 for individuelt at kunne forskyde armen mellem køretøjets render. Følgelig behøver man blot at anvende én arm til at overføre en lille lastenhed eller et lille lad 3 mellem vognene.

Sammen med landevejskøretøjet 2's forskydelige chassisdelen 18 er der anbragt en bund, der i en styring 26 kan skydes frem og tilbage på tværs af landevejskøretøjet 2, og som kan optage de fra ladet 3's overføring hidrørende kræftkræfter.

5 Bommen 28 kan være opbygget af to rørformede stykker 29 og 30 med rektangulært tværsnit. Det længst ude beliggende rørstykke 30 har en mindre dimension end rørstykket 29 og er stukket ind i og på hensigtsmæssig måde fikseret til dette.

10 Styringen 26 består af et i chassisdelen 18 udformet hulrum, ved hvis bund den ene ende af stempel-cylindermekanismen 31's er fastgjort, hvilken mekanisme strækker sig i det af rørstykkerne 30 og 29's indre dannede hulrum, og hvis anden ende er fastgjort til rørstykket 30 i nærheden af dets ende. Den

15 udadvendende ende af rørstykket 30 er tilsluttet ved hjælp af et gavlstykke. Bommen 28 kan ved at ekspandere stempel-cylindermekanismen 31 føres ind i en tilsvarende styring 32 på jernbanevognen 1 så langt, at rørstykket 29's udadvendende kant ligger an imod de partier af jernbanevognen, der omgiver styringen 32. Rørstykket 30's pasning i styret 32 og rørstykket

20 29's pasning i styret 26 er forholdsvis stram i det mindste i lodret retning, således at bommen 28 kan udjævne og fendre de krængninger, som ellers ville opstå ved vognene under ladet 3's overføring.

25 Bommen 28 er samordnet med en om en lodret aksel svingbar låsehage 33, der er udført som en vægtstangsarm, idet den ene af vægtstangsarmene har en gripeklo, og den anden vægtstangsarm er svingbart forbundet med en stang 34, der rager igennem en sideåbning i bommen 28. Omkring stangen 34 er der

30 anbragt en skruefjeder 35, der virker mellem bommen 28's sideflader og spærrehagens ene ende og herved belaster spærrehagen 33 til låsende stilling. Stangen 34 er ved den til spærrehagen 33 modsatte ende ved led forbundet med en i bommen 28 ved led ophængt styreskive 36. I denne styreskive 36 går

35 den ene ende af en manøvreanordning i form af en stempel-cylindermekanisme 37 i indgreb, og hvis anden ende er hængslet fast i bommen 28. Spærrehagen 33 er anbragt til at samvirke

med en låseknast på jernbanevognen 1. Denne låseknast udgøres i eksemplet af et parti, der begrænser en udtagning 38, der er lokaliseret op ad styret 32 på jernbanevognen 1 (fig. 5). Spærrehagen 33 har en forreste skråstillet flade 39, der ved indføring af bommen 28 i udtagningen 32 på jernbanevognen 1 støtter mod den nævnte låseknast, der udgør begrænsningspartiet for udtagningen 38, hvorved spærrehagen 33 mod fjederen 35's virkning svinges udenfor, således at bommen, når den er helt ført ind, indgriber med den nævnte låseknast under fastholdelse af vognene 1 og 2 til hinanden på en bestemt indbyrdes afstand. Når spærrehagen 33 derefter skal frigøres fra indgrebet, trækkes stempel-cylindermekanismen 37 sammen, hvorved styreskiven 36 og dermed spærrehagen 33 svinges fra den låsende stilling mod fjederen 35's virkning.

Der er anbragt to opstillinger indbefattende låsebomme 28 og spærrehager 33 på landevejskøretøjet 2, medens der på jernbanevognen 1 er anbragt to modsvarende opstillinger omfattende styr 32 og udtagninger 38. Med fordel er sådanne styr 32 og udtagninger 38 ligeledes anbragt på jernbanevognen 1's modstående side, således at overføring af lad også kan ske fra denne side. Hver låsebom 28 med tilhørende styring 26 er anbragt under en rende 7 på landevejskøretøjet 2, medens der under hver rende 7 på jernbanevognen 1 er anbragt et modsvarende styr 32 og udtagning 38.

I fig. 9 er armen 4's øvre del 19 vist i en hævet stilling i forhold til armens nedre del 20, og et parti af jernbanevognen 1 er illustreret med streg-linier. Låsebommen 28 er indført i jernbanevognens styr, og overføringsarmen 4 slår bro hen over gabet mellem landevejskøretøjet 2 og jernbanevognen 1 og befinder sig delvis i jernbanevognens rende.

I fig. 5 ses på jernbanevognen 1 skematisk antydede indikeringselementer 40. På hver overføringsarm 4 er der anbragt et føleorgan (ikke vist), som er følsomt over for markerings-elementet 40. Indikeringselementet 40 og føleorganet er an-

bragt således i forhold til hinanden, at når armen 4 har indtaget en til hævnning henholdsvis sænkning af ladet 3 hensigtsmæssig forskydningsstilling i forhold til jernbanevognen 1, giver det et signal til et hensigtsmæssigt manøvreorgan, som
5 herved lukker for trykfluidumtilførslen til den til forskydning af armen 4 tjenende stempel-cylindermekanisme 22. Herved får man en sikker centrering af ladet 3 i forhold til jernbanevognen 1. På landevejskøretøjet 2 er arrangementet med fordel sådan, at ladet 3 befinder sig i sin korrekte
10 stilling, når armene 4 trækkes så langt tilbage som muligt. Føleorganet henholdsvis indikeringselementet 40 kan være af en hvilken som helst hensigtsmæssig art.

For at bestemme chassisdelen 18's længdestilling i forhold
15 til jernbanevognen 1 er der på denne anbragt i det mindste to adskilte indikeringselementer 41, over for hvilke i det mindste to ligeledes adskilt anbragte føleelementer (ikke vist) på landevejskøretøjet er følsomme. Indikeringselementerne 41 har fordelagtigt i det væsentlige lodret udstrækning. Føleelementerne kan med fordel være af optisk, akustisk
20 eller elektrisk art og indikeringselementerne 41 af et sådant materiale eller udførelse, at føleelementerne reagerer på disse. Føleelementerne er hensigtsmæssigt forbundet med et signalorgan for over for anlæggets operatør at angive,
25 når føleelementerne befinder sig midt ud for indikeringselementerne 41, og landevejskøretøjet 2 således befinder sig i en korrekt længdestilling i forhold til jernbanevognen 1.

På jernbanevognen 1 er der endvidere anbragt i det mindste
30 to yderligere indikeringselementer 42, over for hvilke de nævnte ikke viste føleelementer er følsomme. Indikeringselementerne 42 har ligeledes lineær form og er anbragt oven for indikeringselementerne 41 på en given afstand fra disse, da landevejskøretøjet 2's chassisdelen 18 normalt befinder sig
35 i et niveau under jernbanevognens og således skal hæves til samme niveau som denne. Hævningen af landevejskøretøjet 2's chassisdelen 18 i forhold til chassisdelen 16 udføres som tid-

ligere nævnt ved hjælp af stempel-cylindermekanismerne 49. De to bageste stempel-cylindermekanismer 49 er styret af det bageste føleelement på chassisdelen 18, medens de forreste stempel-cylindermekanismer 49 er styret af det forreste føle-

5 element. Når hævnning af chassisdelen 18 initieres af anlægets operator, sker hævnningen, indtil et af føleelementerne befinder sig på niveau med et af indikeringselementerne 42, hvorved trykfluidumtilførslen til de to stempel-cylindermekanismer 49, der styres af det pågældende føleelement, afbry-

10 des. Trykfluidumtilførslen til de andre stempel-cylindermekanismer 49 fortsætter, indtil det andet føleelement ligeledes befinder sig på niveau med det andet indikeringselement 42. Føleelementerne er således udformede, at de under sam-

15 virke med indikeringselementerne 42 og styring af stempel-cylindermekanismerne indstiller den korrekte højdestilling for chassisdelen 18 i forhold til jernbanevognen 1's chassis.

Stempel-cylindermekanismerne 15, 21, 22, 31, 37 og 49 på landevejskøretøjet 2 kan drives med trykfluidum fra landevejskøretøjets trykfluidumsystem via ikke viste fødeledninger. Stempel-cylindermekanismerne 15 på jernbanevognen til manøvrering af spærrehagerne 14 kan hensigtsmæssigt ligeledes drives fra landevejskøretøjet 2's trykfluidumkilde. Landevejskøretøjet 2 har til dette formål et hurtigkoblingsorgan 43

20 af indstikningsarten, der kan tilsluttes til en bøsningstype kobling (ikke vist) på jernbanevognen 1, hvilken kobling via ikke viste ledninger står i forbindelse med jernbanevognens stempel-cylindermekanismer 15. Såfremt indikeringselementerne 41, 42 kræver elektricitet, kan organet 43 udrustes

25 til dette.

30

Renderne 7 i jernbanevognen 1 har en bredde, som i det mindste er noget større end de modsvarende render i landevejskøretøjet 2 for at undgå stramning ved overføring af armene

35 4.

Ladet 3 kan have godsholdende arrangementer af forskellig

- art. Ved udførelsesformen vist i fig. 10 har ladet 3 en tank 44, der via hensigtsmæssigt udformede støtter 45 er båret på ladet 3. I fig. 11 vises en udførelsesform, hvor ladet 3 har to sideklapper 46 og to gavklapper 47. Andre godsholdende arrangementer på ladet 3 kan tænkes, såsom f.eks. opretstående stolper til at holde tømmer eller andre lange genstande. Ladet 3 kan have vægge af hensigtsmæssig højde og med hensigtsmæssige døre eller porte samt et tag, der går hen over væggene, hvorved man således får en lukket transportbeholder. Anlægget ifølge opfindelsen er ikke begrænset til overføring af lastenheder baseret på et lad 3, men vilkårlige lastenheder kan forekomme, f.eks. lastenheder med mindre længde.
- 15 Overføring af et lad fra jernbanevognen 1 til landevejskøretøjet 2 foregår på følgende måde. Først køres landevejskøretøjet 2 op parallelt ved siden af jernbanevognen 1, hvorved føleelementerne i samvirke med indikeringselementerne 41 for landevejskøretøjets fører 2, f.eks. på et instrument, angiver,
- 20 når korrekt indbyrdes længdestilling er nået. Derefter hæves landevejskøretøjet 2's chassisdelen 18 ved hjælp af stempelcylindermekanismerne 49, indtil føleelementerne under samvirke med indikeringselementerne 42 på jernbanevognen 1 har fastslået korrekt indbyrdes højdestilling mellem vognene, hvorefter trykfluidumtilførsel til stempelcylindermekanismerne 49 afbrydes. Hurtigkoblingsudstyret 43 på landevejskøretøjet 2 tilsluttes nu, eller eventuelt allerede i en tidligere arbejds-gang, til den modsvarende kobling på jernbanevognen 1. Derefter forskydes bommene 28 ind i styrene 32 i jernbanevognen 1, hvorved også låsehagerne 33 automatisk går i indgreb med jernbanevognen. Vognene 1,2 er nu effektivt låst til hinanden. Derefter forskydes overføringsarmene fra landevejskøretøjet 2's render 7 over til jernbanevognen 1's render 7 ved hjælp af stempelcylindermekanismerne 22, hvorved de
- 35 ikke viste føleorganer på armene 4 afbryder forskydningen, så snart disse er nået frem til indikeringselementerne 40, og armene således har indtaget korrekt stilling i forhold

til jernbanevognen 1. Derefter tilkobles trykfluidumtilførslen til stempel-cylindermekanismerne 15 på jernbanevognen 1, hvorved spærrehagerne 14 bringes ud af indgreb med vognladet 3. Derefter løftes ladet 3 i lodret retning ved, at
5 stempel-cylindermekanismerne 21 løfter armene 4's bevægelige dele 19. Hævningen sker herved over en sådan længde, at frem-springene 12 på jernbanevognen 1 går ud af indgreb med udtagningerne 11 i ladet 3. Siden trækker de dobbeltvirkende stempel-cylindermekanismer 22 armene 4 tilbage og dermed og-
10 så vognladet 3 til landevejskøretøjet 2. Når armene 4 er trukket helt tilbage på landevejskøretøjet 2, sænkes ladet 3 på chassisdelen 18 ved, at stempel-cylindermekanismerne 21 tappes for fluidum. Ved sænkningen går landevejskøretøjets frem-spring 12 samt spærrehager 14 automatisk i indgreb med de
15 modsvarende udtagninger 11 henholdsvis låseknasterne 13 på ladet 3. Siden bringes spærrehagerne 33 ud af indgreb med jernbanevognen ved hjælp af trykfluidumtilførsel til stempel-cylindermekanismerne 37, hvorefter låsebommene 28 trækkes tilbage i styrene 26 i landevejskøretøjet 2. Sluttelig sæn-
20 kes landevejskøretøjets chassisdelen 18 til transportstilling, i hvilken chassisdelen 18 hviler mod den nedre chassisdelen 16 og frakobles hurtigkoblingsudstyret 43. Landevejskøretøjet 2 kan nu køre bort med ladet 3 og det på dette liggende gods til destinationsstedet. Overføring af et lad 3 fra landevejskøretøjet 2 til jernbanevognen 1 sker på analog omvendt
25 måde.

Armene 4 manøvreres synkront, når man skal overføre meget lange lastenheder. Når korte lastenheder skal overføres, er
30 det muligt blot at anvende en af armene.

For at kompensere de eventuelle niveauforskelle, der kan optræde mellem køretøjerne ved f.eks. ekspansion henholdsvis komprimering af vognenes fjedersystem ved overføring af meget
35 tunge beholdere, er det muligt at lade føleelementerne under kontinuerlig samvirke med indikeringselementerne 42 kontinuerligt styre stempel-cylindermekanismerne 49, således at

der til stadighed opretholdes korrekt indbyrdes højdestilling.

5 De ved overføring af ladet nødvendige operationer kan passes fuldstændigt automatisk i den beskrevne rækkefølge ved hjælp af en reguleringsanordning, bortset fra operationerne med at køre landevejskøretøjet frem, henholdsvis til, samt eventuelt tilslutningen af hurtigkoblingsanordningen 43.

10 En fordel ved anlægget ifølge opfindelsen er, at lastenheder af højst varierende størrelse kan bæres på bærerens chassis. Da hver arm 4 har sin egen manøvre mekanisme, er det muligt at anvende blot én arm til at overføre en kort lastenhed mellem bærerne, og lastenheden vil stedse effektivt være støttet af bærerne.

15 Såfremt man ønsker at kunne bruge jernbanevognen 1 på konventionel måde, kan ladet 3 givetvis forblive på jernbanevognen i en længere eller kortere tid.

20 Man kan benytte flere end to overføringsarme, såfremt dette kræves på grund af bærernes eller lastenhedernes længde. I denne forbindelse kan armene manøvreres individuelt eller i grupper indbefattende to eller flere arme afhængig af lastenhedens længde. Manøvreorganerne for armene 4 kan modificeres således, at de kan skydes ud fra landevejskøretøjet 2's sider. Også andre drivorganer end netop stempel-cylindermekanismerne 22 for armene 4 kan benyttes, f.eks. kæder eller tilsvarende organer. I stedet for stempel-cylindermekanismerne 49 kan 25 der ved den øvre chassisdel 18 benyttes der anbragte støtteorganer til at støtte denne chassisdel mod underlaget, hvorved støtteorganerne har kraftudløsende organer til at hæve henholdsvis sænke den øvre chassisdel 18 i forhold til underlaget og dermed også relativt den nedre chassisdel. Herved opnås eventuelt større stabilitet for chassisdelen 18.

35

De dobbeltvirkende stempel-cylindermekanismer 22 kan givetvis være af to- eller flertrinsarten, såfremt dette kræves ved længden af armene 4's forskydningsbaner. I fig. 7 og 9 er det i øvrigt antydnet, at stempel-cylindermekanismerne 22
 5 er af totrinsarten. Renderne 7's bundflader kan hælde mod vognenes sider, således som det er illustreret med punktstreg i fig. 9, for derved at gøre det lettere for armene at slå bro over gabet mellem vognene. Føleelementerne og indikerings-
 10 elementerne kan for øvrigt også være af mekanisk art.

P a t e n t k r a v

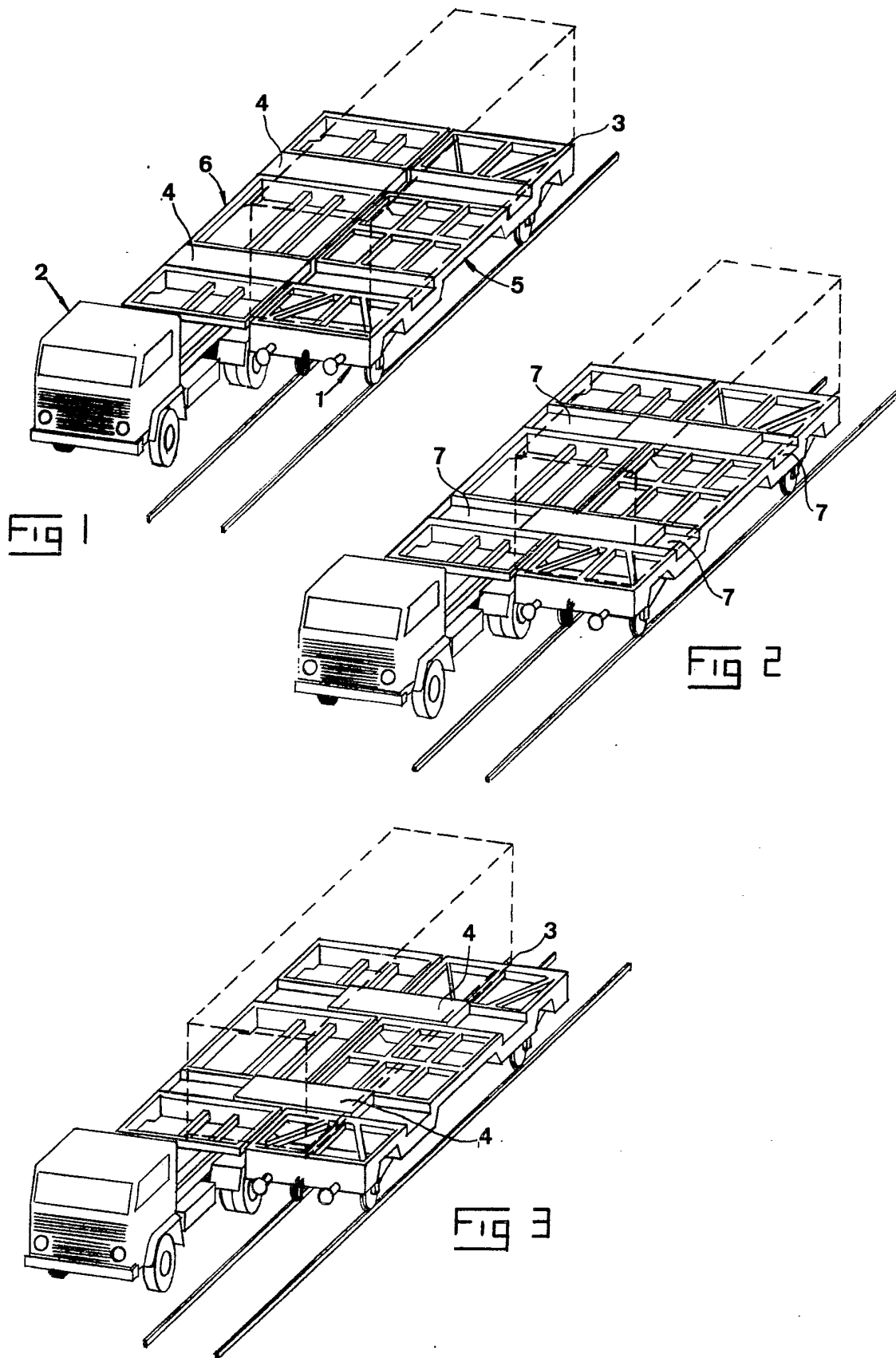
15 1. Anlæg til overføring af lastenheder til og fra en første bærer (1), f.eks. en jernbanevogn eller en lasterampe og med et overføringsapparat anbragt på en anden bærer (2), såsom et landevejskøretøj fra henholdsvis til hvilken den pågældende lastenhed skal overføres i hævet tilstand, hvor
 20 bærerne (1,2) har i det mindste to opadtil åbne, på tværs af bærernes længderetning forløbende, oppefra set rektangulære render (7), der er anbragt således, at lastenhederne kan slå bro hen over disse, når enhederne er anbragt på bærerne, og hvor i det mindste to separate i overføringsapparatet indgående og hver med et løfteorgan forsynede arme (4) kan forskydes frem og tilbage fra den anden bærer til den første bærers render og vice versa på tværs i forhold til bærernes længderetning og optages i den anden bærers render, når de ikke benyttes til lastoverføring,
 30 k e n d e t e g n e t ved den kombination, at lasteplanerne for lastenhederne, som danner de to bæreres bærende chassis (5,6) udgøres af et antal hovedsageligt i samme plan beliggende rektangulære dellasteplaner, der på hver enkelt
 35 af bærerne (1,2) er placeret mellem og ved siden af de i chassiserne forsænkede rektangulære render (7), idet hvert enkelt dellasteplan er dannet af bærende chassisdele, der strækker sig dels i chassissets længderetning mellem render-

nes sider og mellem chassisets ender og de nærmest disse beliggende renders sider og dels på tværs af chassisets længderetning fra chassisets ene længdeside til dens anden længdeside, og at hver enkelt af overføringsarmene (4) har sin egen separate manøvre mekanisme (22) til individuelt at sørge for forskydningen af overføringsarmen mellem bærernes render.

2. Anlæg ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at et føleorgan er anbragt til at afføle, når armen har indtaget en for hævnings henholdsvis sænkning af lastenheden hensigtsmæssig forskydningsstilling i forhold til den pågældende bærer og til derved at afbryde armens forskydningsbevægelse.

Fremdragne publikationer:

US patent nr. 2854158.



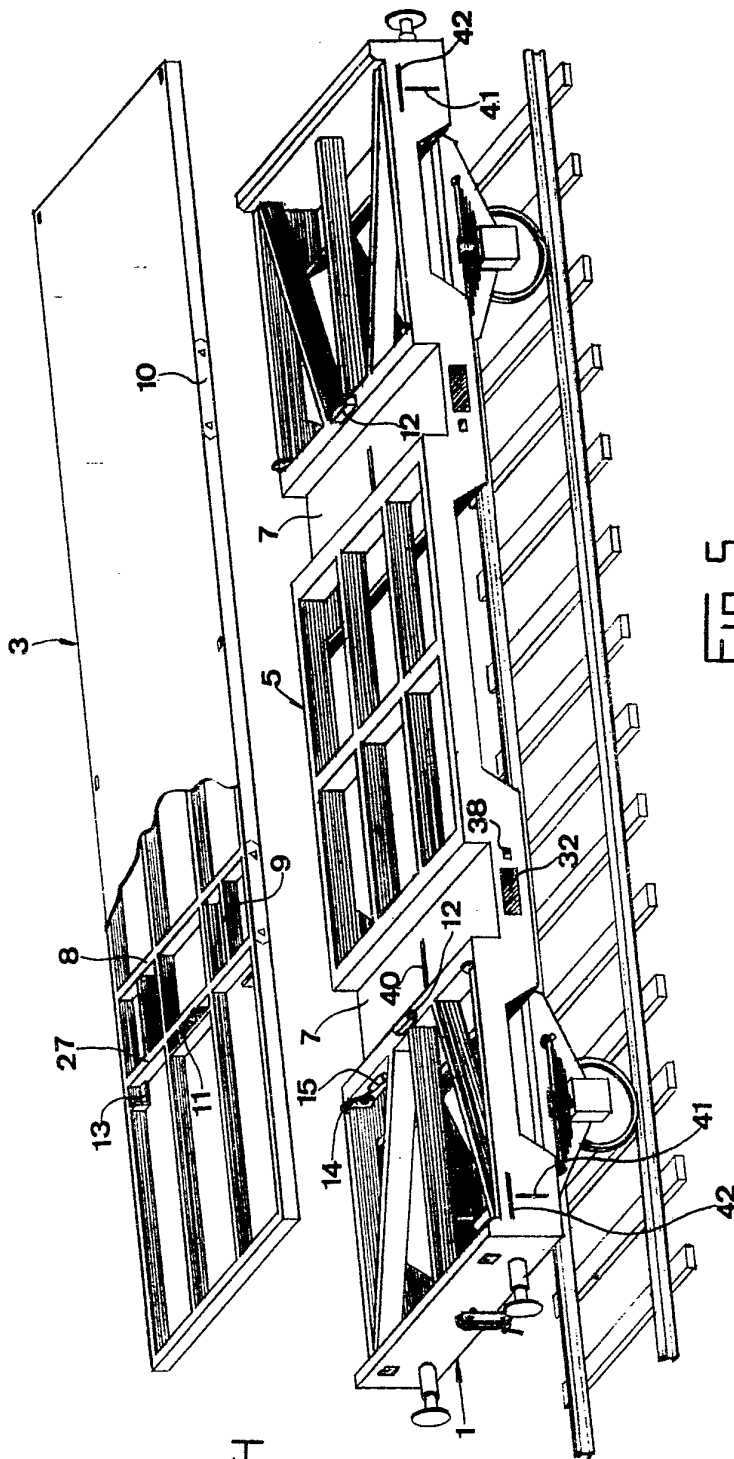


FIG 4

FIG 5

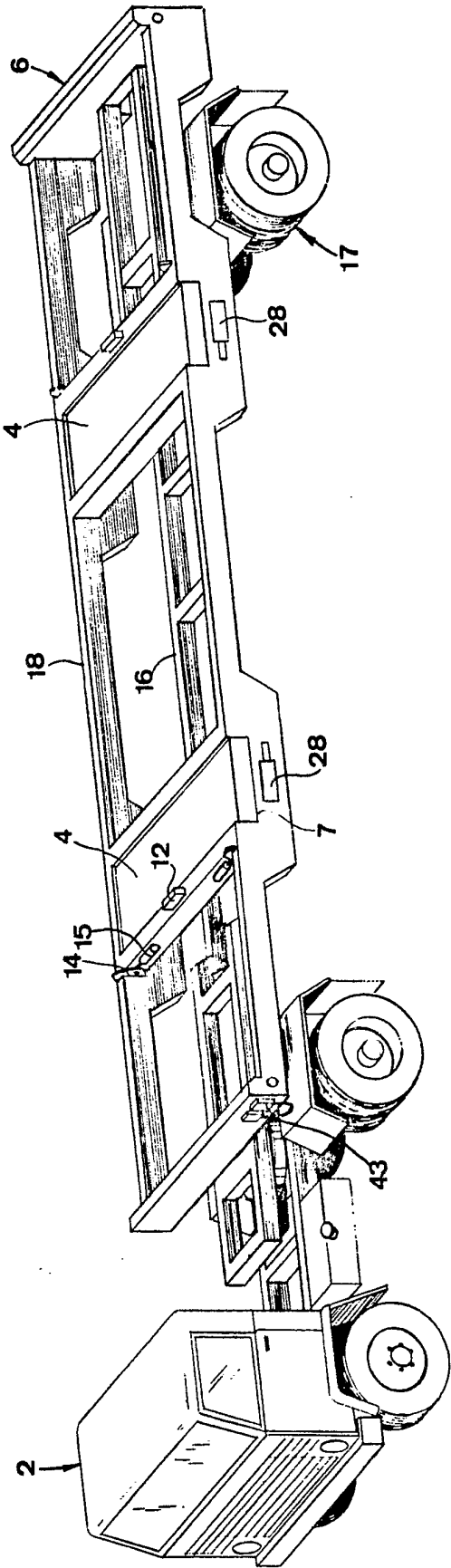


FIG 6

