

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP

(12) FREMLÆGGESESSKRIFT

(11) 160864 B

(21) Patentansøgning nr.: 2859/81

(51) Int.Cl.⁵ B 60 G 7/02

(22) Indleveringsdag: 29 jun 1981

(41) Alm. tilgængelig: 23 dec 1982

(44) Fremlagt: 29 apr 1991

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 22 jun 1981 NL 8103010

(71) Ansøger: *Nijdam Bedrijfsvoertuigetechniek B.V.; Peizerweg 99; NL- 9727 AJ Groningen, NL

(72) Opfinder: ALBERT *ZWALVE; NL

(74) Fuldmægtig: Patentingeniør K. Skøtt-Jensen

(54) Køretøj af den art, der omfatter et hjulsæt og en chassisramme, hvori hjulsættet er ophængt

(56) Fremdragne publikationer

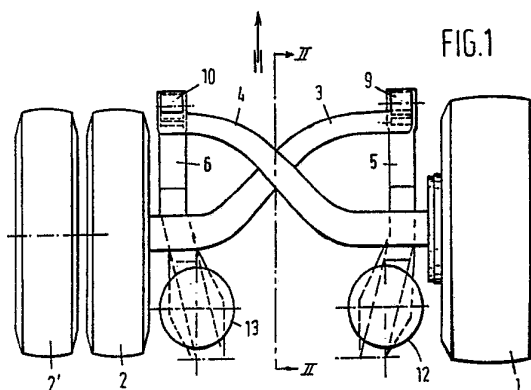
DE off. g. skrift nr. 1927340
FR pat. nr. 2108038

(57) Sammendrag:

2859-81

Ved i et køretøj, hvori forlængede akselarme (3,4) for et hjulsæt (1,2,2') krydser hinanden og hver er svingbar i et leje i den modstående fjederholderarm (5,6) til dannelsen af et sammensat drejeled (9,10), som er fastgjort til en sidevange enten direkte eller via en konsol, kan opnås en lettere konstruktion uden forringelse af køretøjets almindelige køreegenskaber, og hvor hjulophænget også er velegnet til anvendelse med aksler styret af et Ackermann system til belastninger på 10 t eller mere.

2859-81



Den foreliggende opfindelse angår et hjulophæng med mindst to modsatliggende hjul, der ved hjælp af hver sin svingarm via en første ledforbindelse er ledforbundet lejret til en længdedrager hørende til et køretøjs chassisramme, 5 hvor såvel det venstre som det højre hjuls hjulakselende er forlænget, idet disse forlængede akseldele krydser hinanden og i en anden ledforbindelse er forbundet med køretøjets chassis i nærheden af det modsatliggende hjul.

Et sådant hjulophæng er kendt fra tysk offentliggørelse 10 sesskrift nr. 1.927.340. Ved dette kendte hjulophæng er hvert hjul ophængt i en i længderetning orienteret svingarm, der i den ene ende med en første ledforbindelse er befæstiget til en tværdrager hørende til køretøjets chassis. Endvidere er hvert hjuls hjulakselende forlænget og er med den 15 fra hjulet bortvendende ende med en anden ledforbindelse befæstiget til tværdragerens modsatliggende ende. Herved er det venstre hjuls forlængede hjulakseldels ledforbindelse ved køretøjets chassis' højre ende anordnet ved siden af det højre hjuls svingarms ledforbindelse. Tværdrageren danner 20 således denne ledforbindelses svingakse. Ligeledes er det højre hjuls forlængede hjulakseldels ledforbindelse ved den nævnte tværdrageres venstre ende anordnet ved siden af det venstre hjuls svingarms ledforbindelse. Med denne konstruktion tilstræbes der ved den kendte hjulophængning en 25 mindre kraftig konstruktionsudformning af svingarmene og af de ved køretøjets chassis' tværdrager anbragte lejer.

Det er den foreliggende opfindelses opgave at tilvejebringe et uafhængigt hjulophængningssystem, der udviser en yderligere stærkt forbedret, dvs. lettere, konstruktionsudformning, uden at køretøjets køreegenskaber herved almindeligt forringes. 30

Dette er ifølge den foreliggende opfindelse løst ved et køretøj af den indledningsvis angivne art ved hjælp af foranstaltningerne angivet i patentkravet.

Ved, at ved hjulophængningskonstruktionen ifølge opfindelsen reaktionskræfterne, der optræder under indflydelse fra belastningerne på køretøjet, direkte overføres til køretøjets chassis, overflødiggøres tilstedeværelse af en særlig tværdrager i køretøjets chassis. Således kan hjulophængningskonstruktionen udformes lettere. Ved, at ydermere ifølge opfindelsen de to på en side af køretøjets chassis liggende første og anden ledforbindelser er anbragt koncentrisk om hinanden, falder arbejdslinierne for de i de respektive første og anden ledforbindelser lodret virkende kræfter, respektivt arbejdslinierne for de på stedet virksomme, horisontale kræfter, sammen. Herved undgås det, at den fra den anden hjulakseldel afledte reaktionskraft fører til optræden af et på køretøjets chassis indvirkende moment. Herved lader der sig også anvende en lettere lejekonstruktion.

Denuafhængige hjulophængningskonstruktion ifølge den foreliggende opfindelse muliggør ud over den ovenfor nævnte fordel for en i almindelighed lettere konstruktion med koncentrisk udformede første og anden ledforbindelser også en anvendelse efter valg af enkelt- eller også dobbelt-hjul.

Udførelsesformer ifølge opfindelsen beskrives i nærmere enkeltheder i det følgende under henvisning til tegningen, hvor:

- 25 Fig. 1 skematisk og set fra oven viser et hjulsæt, hvis hjul uafhængigt er ophængt ved en længdedrager hørende til et køretøjs chassis, og hvor det ene hjul er udformet som dobbelthjul og det andet er udformet som enkelthjul,
- 30 fig. 2 viser snit langs linien II - II i fig. 1, fig. 3 viser hjulsættet ifølge fig. 1 set bagfra, fig. 4 viser ledforbindelsen i snit, fig. 5 set forfra viser en uafhængig ophængt aksel med styring om styrebolte og for en semi-trailer,
- 35 fig. 6 viser set fra oven akselophængningskonstruktionen ifølge fig. 5, og

fig. 7 og 8 viser et hjulophængssystem ifølge opfindelsen til anvendelse i en lastbil eller bus, set henholdsvis forfra og fraoven.

I tegningens figurer er kørselsretningen angivet med 5 en pil, og af fig. 1 fremgår det, at hjulophængningskonstruktionen ifølge opfindelsen er anvendelig ved såvel enkelt- som dobbelthjul, og hjulene er angivet med 1 og 2 henholdsvis med 2'. Enkelthjulene 1, respektivt dobbelthjulene 2, 2', er med forlængede hjulakselender 4 henholdsvis 3 befæstiget til svingarme 5 og 6. Undersiden af en 10 længdedrager hørende til et køretøjschassis er, se fig. 2, betegnet med 7, hvilken er forsynet med en lejebuk eller konsol 8. Med denne er via en ledforbindelse 9 respektivt 10 ligeledes hjulakselenden 3 henholdsvis 4 ledforbundet 15 med lejebukken 8. Til yderligere understøtning af køretøjets chassis og til ydelse af fjederreaktion er der mellem længdedrageren hørende til køretøjets chassis og svingarmene 5 og 6 anbragt luftfjedre 12 respektivt 13. Svingarmen 5 er herved på stedet for ledforbindelsen 9 forbundet med den 20 til hjulet 1 bestemte lejebuk 8. På samme måde er svingarmen 6 ved hjælp af en ledforbindelse 10 forbundet med den for det andet hjul, i den viste udførelsesform dobbelthjulet 2, 2', bestemte til lejebukken 8 svarende lejebuk. Ledforbindelserne 9 og 10 er derfor hver udformet som en 25 af to dele bestående sammensat ledforbindelse, hvis sammensatte to led under anvendelse af gummilejer er anbragt koncentrisk omkring hinanden, således som nærmere vist i fig. 4.

I fig. 4 er atter med 8 angivet den med længdedrageren 30 hørende til køretøjets chassis forbundne lejebuk. Omkring den igennem lejebukken 8 førte aksel 30 er svingarmen 6 ledforbundet anordnet ved hjælp af et gummileje 38, medens den forlængede hjulakselende 4 atter via et gummileje 39 er ledforbundet anordnet omkring ledforbindelsens svingarm 6.

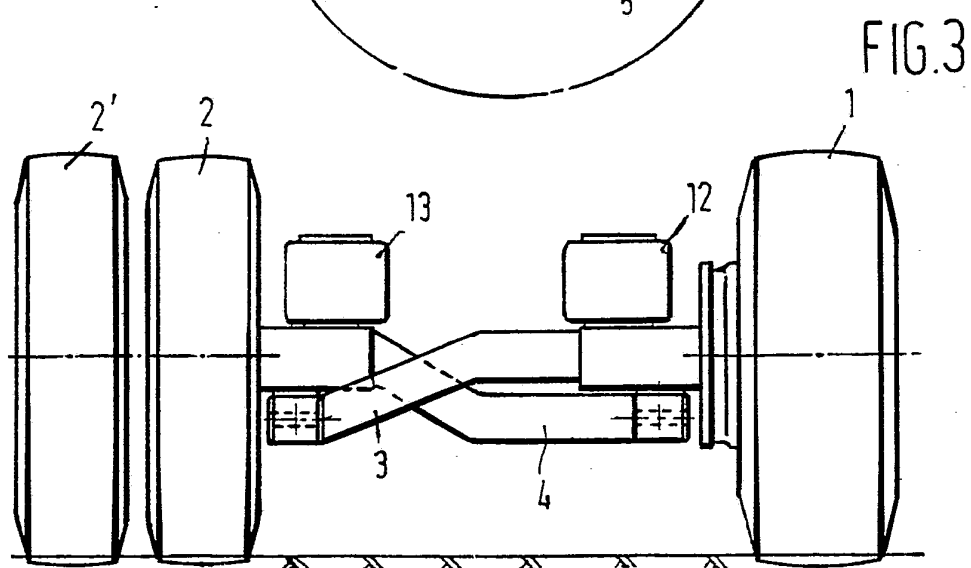
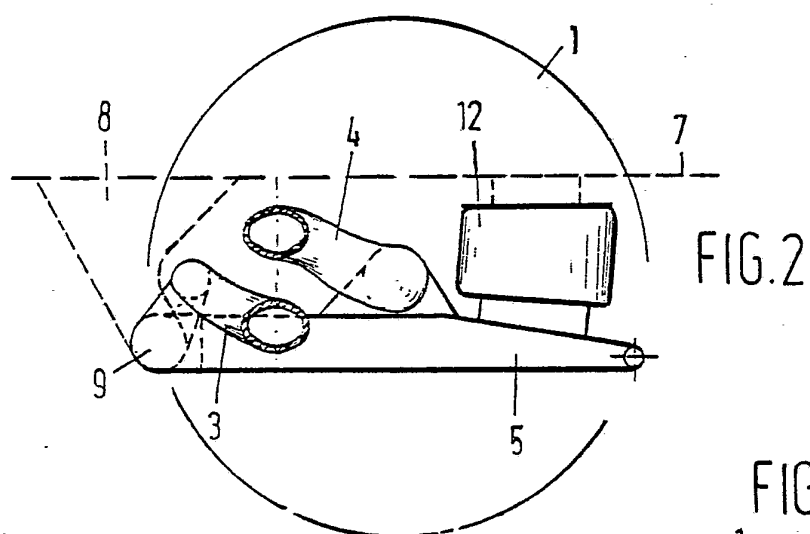
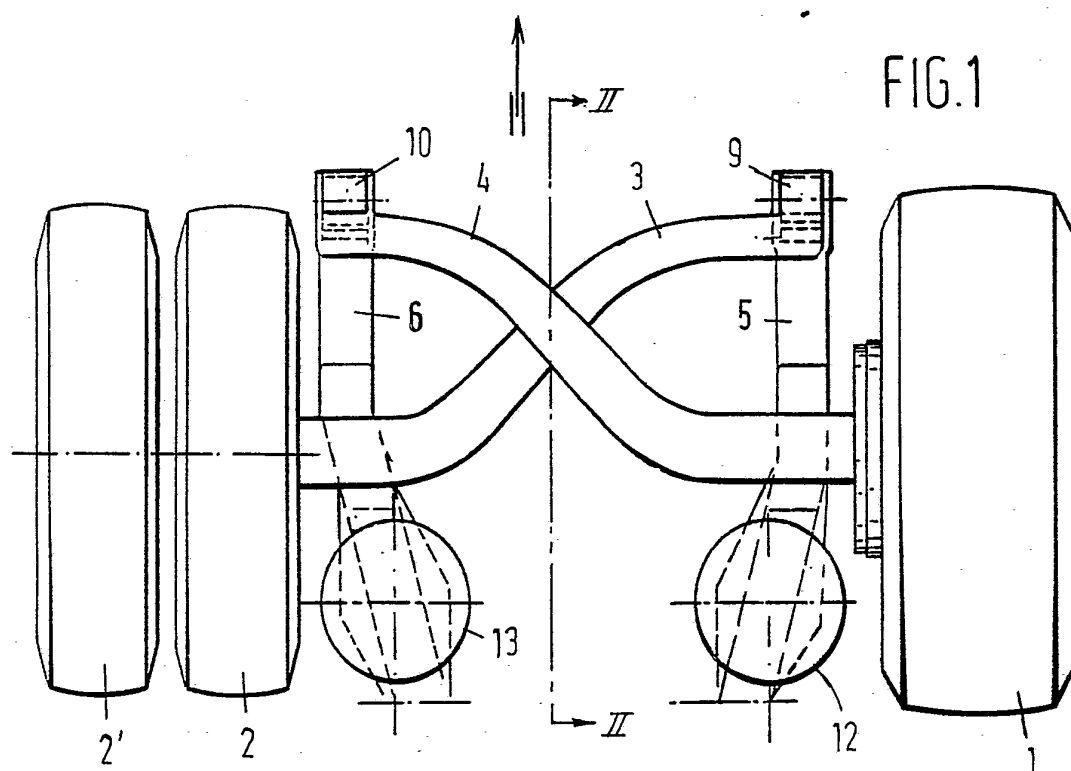
I tegningens fig. 5 og 6 er der vist et ophængningssystem ifølge den foreliggende opfindelse for en med styring om styrebolte ledforbundet aksel hørende til en semi-trailer med en akselbæreevne svarende til et akseltryk på omkring 10t. Tilsvarende elementer hørende til ophængningssystemer ifølge den foreliggende opfindelse er med de samme henvisningsbetegnelser angivet i tegningens fig. 1 - 3 og fig. 5 og 6. Funktionen af hjulophængningssystemet ifølge fig. 5 og 6 er analogt med hjulophængningssystemet vist i 10 tegningens fig. 1 - 3. I fig. 5 og 6 er således de to akselgrene betegnet med 22 og 23, hvilke på sædvanlig måde har udsvingsarme 27, 28, der er koblete med en sporstang 24.

I tegningens fig. 7 og 8 er der vist et hjulophængningssystem ifølge den foreliggende opfindelse egnet til 15 anvendelse ved en lastbil eller en bus for en foraksel indrettet med styring om styreboltene og egnet til akselbæreevne svarende til et akseltryk på omkring 7,5t. Funktionen er den samme i systemerne, der er vist i tegningens fig. 1 - 3 20 og fig. 5 og 6. De samme henvisningsbetegnelser som i fig. 1 - 3 og fig. 5 og 6 refererer atter til tilsvarende elementer. Styreboltene er betegnet med 25 og 26.

Naturligvis kan hjulophængningskonstruktionen ifølge opfindelsen anvendes ved enhver art af køretøjs-chassis. 25 Der kan også findes anordnet flere aksler efter hinanden.

P A T E N T K R A V

1. Hjulophæng med mindst to modsatliggende hjul, der ved hjælp af hver sin svingarm via en første ledforbindelse er ledforbundet lejret til en længdedrager hørende til et
5 køretøjs chassisramme, hvor såvel det venstre som det højre hjuls hjulakselende er forlænget, idet disse forlængede akseldele krydser hinanden og i en anden ledforbindelse er forbundet med køretøjets chassis i nærheden af det modsatliggende hjul, k e n d e t e g n e t v e d , at led-
10 forbindelserne (9; 10) hver danner et sammensat led, der består af to koncentriske del-led (38, 39), hvoraf det ene kan dreje sig om det andet, idet hvert sammensat led direkte eller via en lejebuk (8) er befæstiget til den foreliggende længdedrager (7).



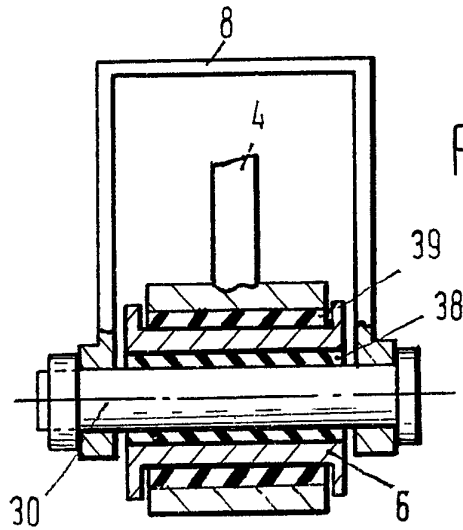


FIG. 4

FIG. 5

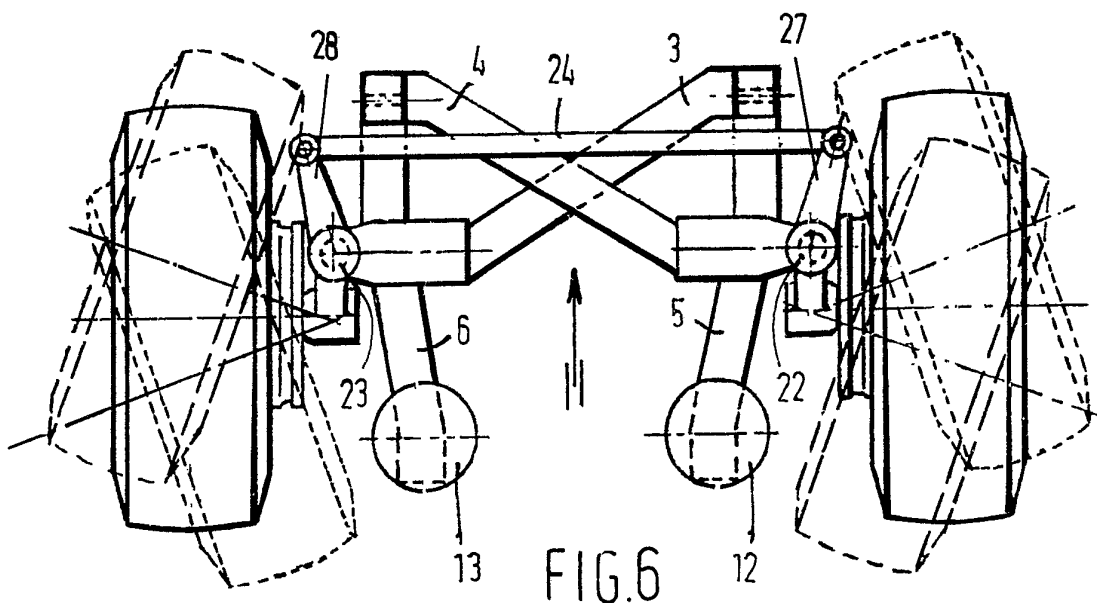
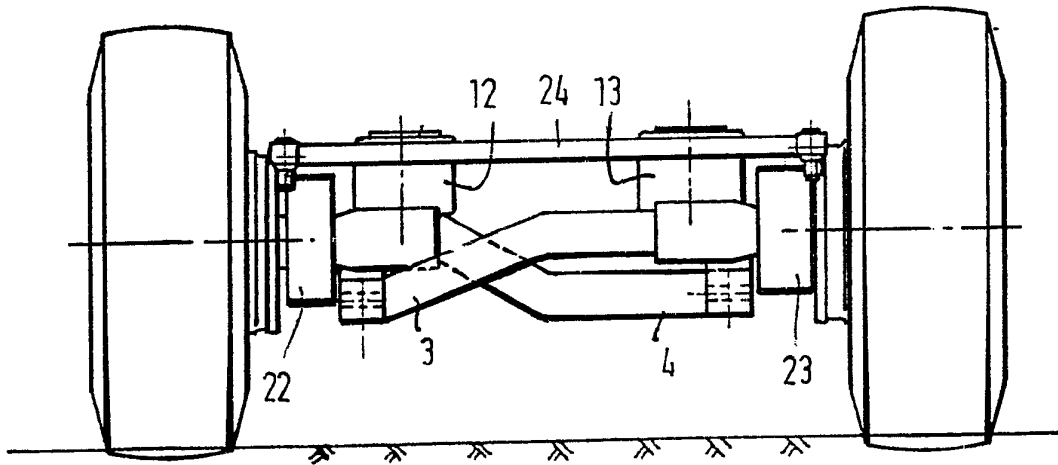


FIG. 6

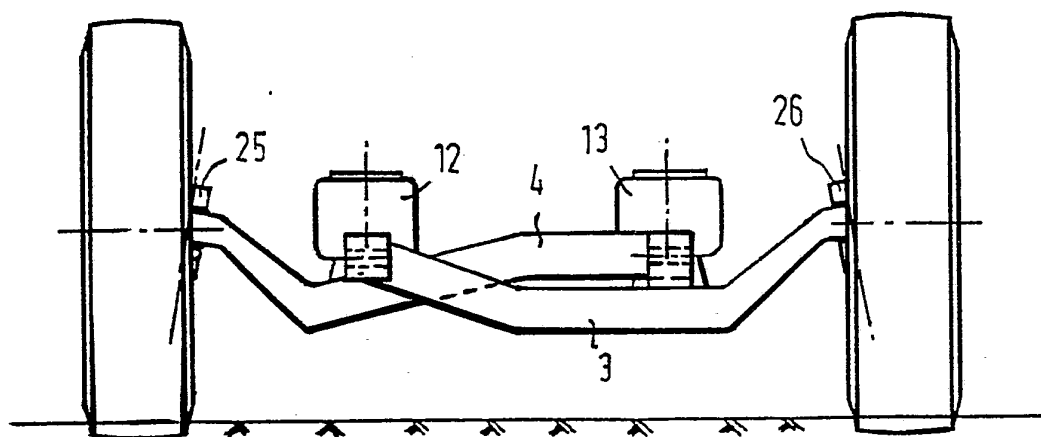


FIG. 7

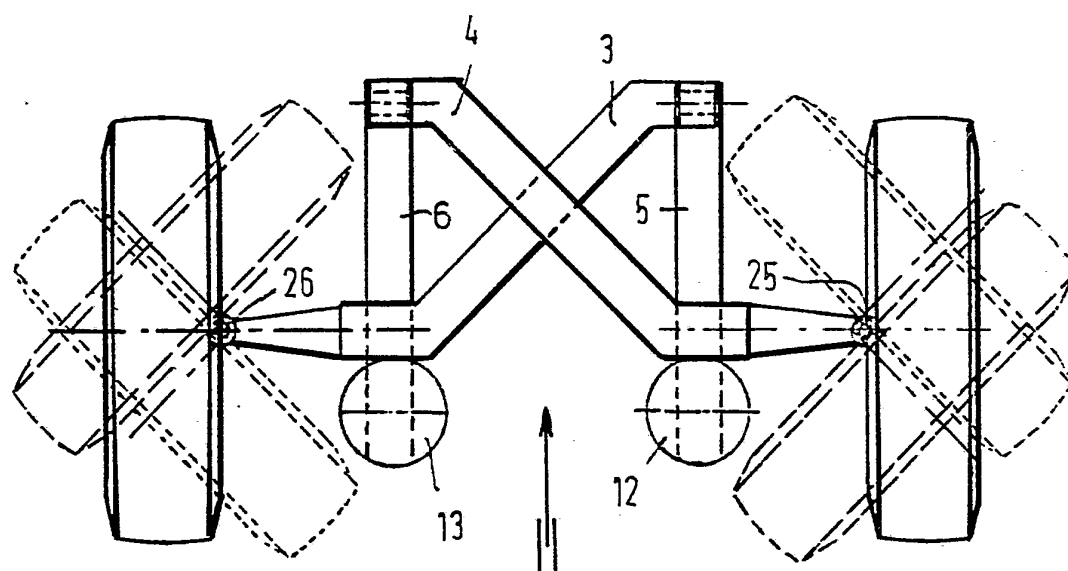


FIG. 8