

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1012122

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1012122

51 Int.Cl.⁷
B62D53/06, B62D25/20, B60P1/64

22 Ingediend: 21.05.1999

41 Ingeschreven:
23.11.2000

73 Octrooihouder(s):
Koninklijke Nootboom Trailers B.V. te Wijchen.

47 Dagtekening:
23.11.2000

72 Uitvinder(s):
Vincentius Hendricus Antony Vondervoort te
Wijchen

45 Uitgegeven:
01.02.2001 I.E. 2001/02

74 Gemachtigde:
Ir. P.N. Hoorweg c.s. te 2517 GK Den Haag.

54 Voertuig.

57 De uitvinding heeft betrekking op een voertuig, dat wordt gevormd door een chassis en een daarmee verbonden onderstel, waarbij het chassis één of meer naar boven gekromde chassisbalken en een daarmee verbonden laadvloer omvat, en waarbij althans de laadvloer aan de bovenzijde vlak is. Ook kunnen de chassisbalken aan de bovenzijde vlak zijn. De chassisbalken kunnen in lengte instelbaar zijn en twee of meer gekromde, ten opzichte van elkaar verschuifbare balkdelen vertonen, waarvan er één met de laadvloer verbonden is en een vlakke bovenzijde vertoont. Wanneer de balkdelen telescopisch ten opzichte van elkaar verschuifbaar zijn, kan het buitenste balkdeel een inwendige contour vertonen die overeenkomst met de kromming van het daarin verschuifbare balkdeel, bijvoorbeeld doordat dit buitenste balkdeel een gekromde onderzijde en een aantal vanaf de vlakke bovenzijde naar binnen stekende vulelementen vertoont.

NL C 1012122

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

VOERTUIG

De uitvinding heeft betrekking op een voertuig, omvattende een chassis en een daarmee verbonden onderstel, waarbij het chassis ten minste één naar boven gekromde chassisbalk en een daarmee verbonden laadvloer 5 omvat. Een dergelijk voertuig is bekend, bijvoorbeeld in de vorm van een door aanvraagster op de markt gebrachte dieplader.

Een dergelijke dieplader is voorzien van een aan een trekker te bevestigen zwanenhals en een daarmee 10 verbonden chassis dat bestaat uit een centrale balk of ligger, of uit een tweetal evenwijdige balken of liggers aan de buitenzijde, en dat aan de van de zwanenhals afgekeerde zijde voorzien is van een meerassig onderstel. De ligger of liggers draagt/dragen daarbij een laadvloer, 15 waarop de lading kan worden geplaatst.

Bij dergelijke voertuigen is er een trend waarneembaar om de chassisbalken steeds lager uit te voeren. Dit biedt voordelen, omdat in veel landen de maximale transporthoogte van voertuigen wettelijk beperkt 20 is. Lagere chassisbalken laten dus meer ruimte voor een hogere lading. Omdat echter de ruimte binnen de chassisbalken, die in de praktijk veelal gebruikt wordt voor het doorvoeren van allerhande leidingen, ook beperkt wordt door het lager uitvoeren van deze balken, wordt daarnaast 25 in toenemende mate de wanddikte van de balken verminderd, waardoor dus de binnenruimte daarvan behouden blijft. Dit speelt met name bij voertuigen die in lengte instelbaar zijn, en waarbij de leidingen in de chassisbalken in de ingeschoven toestand in een lus liggen.

30 Deze geringere hoogte en kleinere wanddikte van de chassisbalken leiden ertoe, dat deze uitgevoerd dienen te worden in hoogwaardiger staalsoorten, om toch de vereiste sterkte te bereiken. Het is daarbij echter niet mogelijk om ook de oorspronkelijke stijfheid te handha-

ven. Dit heeft dus tot gevolg dat de chassisbalken in toenemende mate slapper uitgevoerd worden, en dus meer zullen doorbuigen onder invloed van zowel hun eigen gewicht als het gewicht van de op het voertuig aange-
5 brachte lading.

Daarom worden chassisbalken tegenwoordig vaak naar boven gekromd of bol uitgevoerd, teneinde de hinderlijke gevolgen van deze grotere doorbuiging te compenseren. Bij een dieplader is de bodemvrijheid, die sowieso
10 beperkt is, van cruciaal belang, en wordt de bolling van de chassisbalken zodanig gekozen, dat deze in de beladen toestand zo goed mogelijk vlak zijn, en de bodemvrijheid dus constant is over de gehele lengte van de laadvloer. Bij een verlengbare of uitschuifbare semi-dieplader of
15 vlakke oplegger zullen de chassisbalken in het algemeen zodanig gekromd worden uitgevoerd, dat deze in onbeladen maar uitgeschoven toestand zo goed mogelijk vlak zijn. In deze toestand wordt met dergelijke voertuigen namelijk in het algemeen zelfdragende lading vervoerd, die uitslui-
20 tend zal rusten op de koppeling tussen het voertuig en de trekker en op het onderstel. Hierdoor wordt dus geen doorbuiging van de chassisbalken veroorzaakt.

De bekende voertuigen met bolle chassisbalken hebben het nadeel dat de door de liggers bepaalde laad-
25 vloer onder alle omstandigheden gekromd is. Dit is met name bij semi-diepladers en vlakke opleggers een probleem wanneer containers getransporteerd worden, omdat deze vaak niet voldoende zwaar beladen zullen zijn om de liggers te doen doorbuigen naar een volledig vlakke
30 stand. Omdat containers op de laadvloer bevestigd dienen te worden door middel van roteerbare en verschuifbare vergrendelelementen, de zogeheten "twist-locks", die slechts een beperkte speling toelaten, heeft de bolle vorm van de liggers tot gevolg dat niet alle vier de
35 "twist-locks" van de container aan de laadvloer bevestigd kunnen worden, waardoor dus de container tijdens het vervoer niet stevig geborgd is.

De uitvinding heeft nu tot doel een voertuig te verschaffen van de hiervoor genoemde soort, waarbij dit probleem zich niet voordoet. Volgens de uitvinding wordt dit bereikt doordat althans de laadvloer aan de bovenzijde in hoofdzaak vlak is. Op deze wijze kan eenvoudig lading die aan de onderzijde vlak is op veilige wijze getransporteerd worden, terwijl toch de nadelige effecten van de doorbuiging van de chassisbalk of -balken beperkt blijven.

10 Bij voorkeur is daarbij de of elke chassisbalk aan de bovenzijde in hoofdzaak vlak. Op deze wijze kan de vlakke laadvloer zonder verdere aanpassingen daarop aangebracht worden.

Teneinde de capaciteit van het voertuig te kunnen vergroten, kan de of elke chassisbalk in lengte instelbaar zijn en ten minste twee gekromde, ten opzichte van elkaar verschuifbare balkdelen vertonen, waarvan er ten minste één met de laadvloer verbonden kan zijn en een in hoofdzaak vlakke bovenzijde kan vertonen.

20 Bij voorkeur zijn de balkdelen telescopisch ten opzichte van elkaar verschuifbaar, en vertoont althans het buitenste balkdeel een in hoofdzaak vlakke bovenzijde. Zo kan een vlakke en verlengbare laadvloer verkregen worden, terwijl toch het merendeel van de balkdelen gekromd uitgevoerd kan zijn. Daarbij kan het buitenste balkdeel een inwendige contour vertonen die ten minste ten dele overeenkomt met de kromming van het of elk daarin verschuifbare balkdeel. Deze met kromming van de andere balkdelen overeenkomende contour kan worden gevormd door een gekromde onderzijde en ten minste één vanaf de vlakke bovenzijde naar binnen stekend vulelement, terwijl bij voorkeur zelfs een aantal vulelementen in langsrichting van het buitenste balkdeel verdeeld zijn aangebracht.

35 De krommingsstraal van de chassisbalk is bij voorkeur ten minste een orde groter dan de lengte daarvan, en kan gelegen zijn tussen 10 en 100 maal, meer in

het bijzonder 30 tot 60 maal de lengte van deze chassisbalk.

De uitvinding wordt nu toegelicht aan de hand van een voorbeeld, waarbij verwezen wordt naar de bijgevoegde tekening, waarin:

figuur 1 een perspectivisch aanzicht is van een getrokken voertuig met instelbare lengte volgens de uitvinding in ingeschoven toestand,

figuur 2 een perspectivisch aanzicht op kleinere schaal is van het voertuig in volledig uitgeschoven toestand.

figuur 3 een doorgesneden perspectivisch aanzicht is van een chassisbalk van het voertuig van figuren 1 en 2, in ingeschoven toestand,

figuren 4 en 5 schematisch en met sterk overdreven schaal in hoogterichting de in lengte instelbare chassisbalk in de ingeschoven en uitgeschoven toestand vertonen, en

figuur 5 schematisch de doorbuiging van de chassisbalk in belaste toestand toont.

Een voertuig 1, in het getoonde voorbeeld een semi-dieplader (fig. 1), omvat een chassis 2 dat aan de voorzijde voorzien is van een zwanehals 3, welke onder tussenkoms van een draaibare koppelplaat 4 met een (hier niet getoond) trekken voertuig kan worden verbonden. De zwanehals 3 wordt daarbij gevormd door een vlak deel 16 en een zwenkbaar daarmee verbonden opstaand einddeel 17 van een hierna verder te bespreken chassisbalk 9. Het chassis 2 is aan de achterzijde voorzien van een onderstel 5, dat in het getoonde voorbeeld zes assen 6 met wielen 7 vertoont, waarbij de vijf achterste wielstellen bestuurbaar zijn uitgevoerd. Aan de voorzijde van het voertuig 1, in de nabijheid van de zwanehals 3 is verder een tweetal uitschuifbare steunen 8 aangebracht, waarop het voertuig 1 rust wanneer het niet op een trekker rust.

Het chassis 2 wordt gevormd door de chassisbalk 9 en een daardoor gedragen laadvloer 10. De laadvloer 10 wordt gesteund door aan de chassisbalk 9 bevestigde dwarsliggers 11. De chassisbalk 9 en daarmee het chassis 5 2 is in het getoonde voorbeeld in lengte instelbaar. Daartoe is de chassisbalk 9 samengesteld uit een drietal telescopisch in elkaar verschuifbare balkdelen 12, 13 en 14 (fig. 2).

Teneinde de doorbuiging van de chassisbalk 9 in 10 de belaste (of de onbelaste maar uitgeschoven) toestand te beperken, is deze verder zodanig gevormd, dat hij in onbelaste en/of ingeschoven toestand enigszins bol staat (gestippeld weergegeven in fig. 6). Dit is met name van belang bij relatief lage voertuigen, zoals diepladers en 15 semi-diepladers, waar er niet voldoende ruimte is om de chassisbalk zo hoog uit te voeren, dat de doorbuiging daarvan ook in het geval van een volledig rechte balk aanvaardbaar zou zijn. De balkdelen 12, 13 en 14 zijn dus langs een gekromde baan ten opzichte van elkaar ver- 20 schuifbaar. Daarbij zijn althans de binnenste balkdelen 12 en 13, dus die balkdelen die de kleinste doorsnede vertonen in het getoonde voorbeeld ook zelf gekromd uitgevoerd.

Het buitenste balkdeel 14 echter, is niet of 25 niet volledig gekromd uitgevoerd, en vertoont in elk geval een in hoofdzaak vlakke bovenzijde 15. Op deze wijze wordt gewaarborgd dat ook de aan de chassisbalk 9 bevestigde laadvloer 10 in hoofdzaak vlak kan zijn, hetgeen bijvoorbeeld van belang is bij het vervoer van 30 containers, die met behulp van vier in de laadvloer 10 aangebrachte zogeheten "twist-locks" op hun hoekpunten of "corner castings" vastgezet dienen te worden op de laadvloer 10. Wanneer immers de bovenzijde van de chassisbalk 9 en daarmee de laadvloer 10 bol zou verlopen, zouden 35 niet alle "twist-locks" de hoekpunten van de container kunnen bereiken. Daarnaast biedt de vlakke bovenzijde van het buitenste balkdeel 14 het voordeel dat de chassisbalk

9 hierdoor omgekeerd in een vlakke mal liggend kan worden vervaardigd.

Het buitenste balkdeel 14 heeft een inwendige contour die overeenkomt met de kromming van de daarin
5 verschuifbare balkdelen 12 en 13. Daartoe is dit balkdeel 14 in het getoonde voorbeeld voorzien van een gekromde bodem 18 en een aantal uit de bovenzijde 15, die ook aan de binnenzijde vlak is, uitstekende vulelementen 19, 20. Daarbij is het voorste vulelement 19 bedoeld om bij
10 bepaalde belastingstoestanden te fungeren als steunvlak S en belastingen van het buitenste balkdeel 14 door te geven aan de bovenzijde van het volgende balkdeel 13. Een dergelijke belastingstoestand zou zich in het getoonde voorbeeld kunnen wanneer de chassisbalk 9 ingeschoven is
15 (fig. 5a). In de getoonde toestand zou daarnaast de onderzijde van het balkdeel 13 aan de achterzijde belast worden door de bodem 18 van het buitenste balkdeel 13, dat een tweede steunvlak S vormt. (Daarbij geven in deze figuren de pijlen F_w de door de wielen 7 uitgeoefende
20 draagkracht weer, is F_t de oplegkracht van de trekker, en geven de pijlen F_l de belasting door de lading aan). Het achterste vulelement 20 daarentegen fungeert voor het overdragen van belastingen tussen de balkdelen 13 en 14 bij andere belastingstoestanden, waarvan er hier een
25 getoond is in de uitgeschoven toestand van de chassisbalk 9 (fig. 5b).

In plaats van deze twee vulelementen 19 en 20 zouden er natuurlijk ook meerdere vulelementen aanwezig kunnen zijn, of zou gebruik gemaakt kunnen worden van een
30 doorlopende vulelement met de gewenste contour. Ook is het natuurlijk mogelijk dat het buitenste balkdeel 14 in zijn geheel gekromd uitgevoerd is, en voorzien is van een onder tussenkompst van een of meer lijfplaten daarop bevestigde bovengording waarop de laadvloer kan zijn
35 aangebracht. Anderzijds is het ook denkbaar dat de laadvloer slechts op het hoogste punt rechtstreeks op de gekromde balk rust, en tussen de overige, lager gelegen

delen van de balk en de laadvloer vulelementen of steunen zijn aangebracht.

Overigens kunnen in de ingeschoven toestand van het chassis 2 aan de voorzijde daarvan vulstukken 21, 22 5 geplaatst worden op de enigszins uitstekende einden van de binnenste balkdelen 12, 13, die immers als gevolg van hun kromming iets lager gelegen zijn dan het bovenvlak 15 van het balkdeel 14 en dus de laadvloer 10. Op deze wijze wordt over de gehele lengte van het voertuig 1 een vlakke 10 laadvloer verkregen.

Hoewel de uitvinding hiervoor beschreven is aan de hand van een voorbeeld, is deze daartoe niet beperkt. Zo zou het voertuig ook een vaste lengte kunnen vertonen, waarbij dus een enkele, doorlopende chassisbalk zou 15 kunnen worden toegepast. in het geval van een verlengbaar voertuig zouden meer of minder dan de drie getoonde balkdelen kunnen worden toegepast, terwijl ook balkdelen met een andere dan de getoonde doorsnedevorm denkbaar zouden zijn. Zelfs kan in dat geval gedacht worden aan 20 balkdelen met een open profielvorm, die niet in, maar langs elkaar verschuifbaar zijn. Tenslotte is toepassing van de uitvinding niet beperkt tot semi-diepladers, maar kunnen ook andere voertuigen, zoals vlakke opleggers of diepladers op deze wijze uitgevoerd worden.

25 De omvang van de uitvinding wordt dan ook uitsluitend beperkt door de nu volgende conclusies.

Conclusies

1. Voertuig, omvattende een chassis en een daarmee verbonden onderstel, waarbij het chassis ten minste één naar boven gekromde chassisbalk en een daarmee verbonden laadvloer omvat, **met het kenmerk**, dat althans
5 de laadvloer aan de bovenzijde in hoofdzaak vlak is.

2. Voertuig volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat de of elke chassisbalk aan de bovenzijde in hoofdzaak vlak is.

3. Voertuig volgens conclusie 2, **met het kenmerk**, dat de of elke chassisbalk in lengte instelbaar is
10 en ten minste twee gekromde, ten opzichte van elkaar verschuifbare balkdelen vertoont, waarvan er ten minste één met de laadvloer verbonden is en een in hoofdzaak vlakke bovenzijde vertoont.

4. Voertuig volgens conclusie 3, **met het kenmerk**, dat de balkdelen telescopisch ten opzichte van elkaar verschuifbaar zijn, en althans het buitenste balkdeel een in hoofdzaak vlakke bovenzijde vertoont.
15

5. Voertuig volgens conclusie 4, **met het kenmerk**, dat het buitenste balkdeel een inwendige contour vertoont die ten minste ten dele overeenkomt met de kromming van het of elk daarin verschuifbare balkdeel.
20

6. Voertuig volgens conclusie 5, **met het kenmerk**, dat het buitenste balkdeel een gekromde onderzijde
25 en tenminste één vanaf de vlakke bovenzijde naar binnen stekend vulelement vertoont.

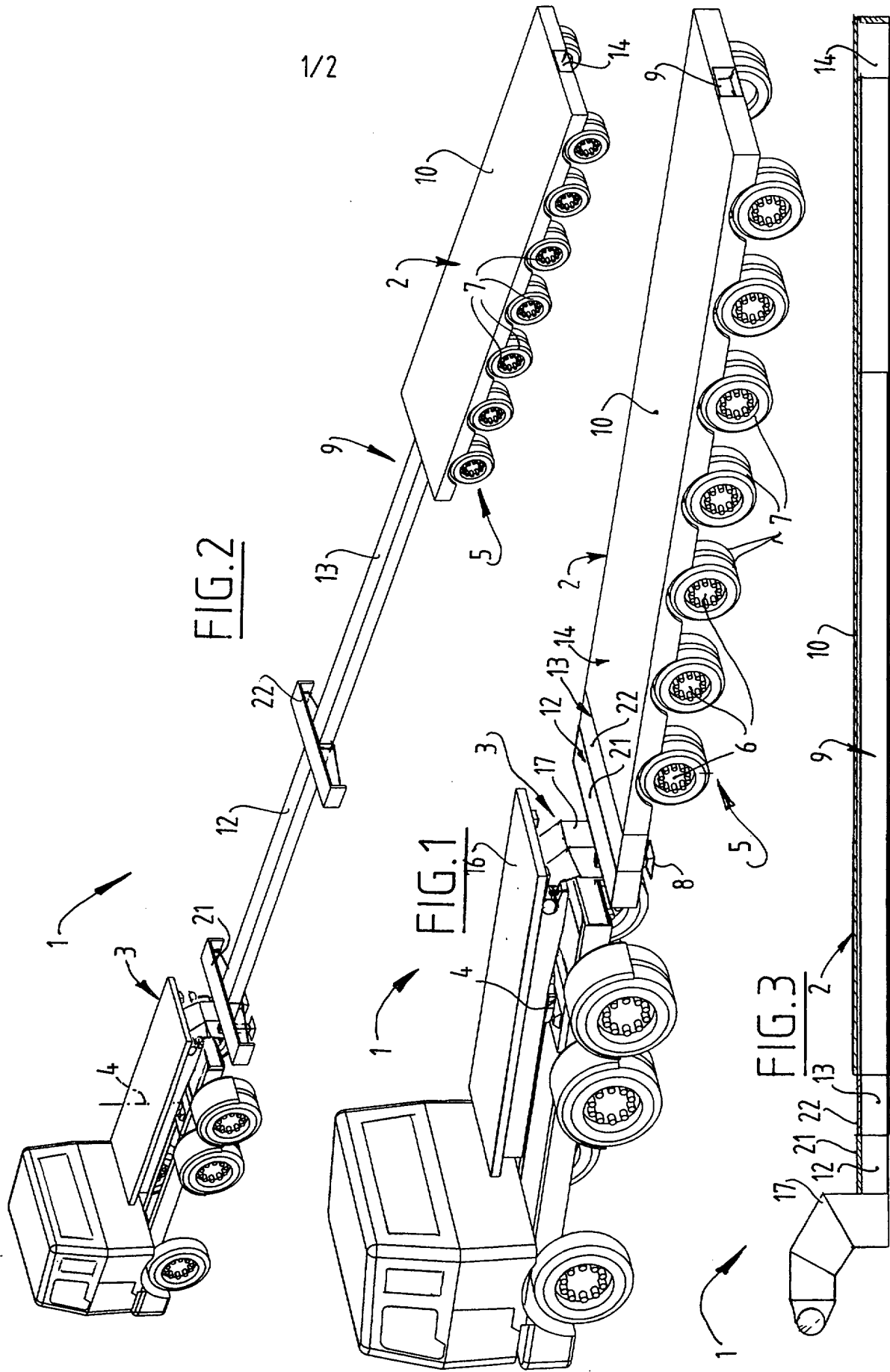
7. Voertuig volgens conclusie 6, **gekenmerkt** door een aantal in langsrichting van het buitenste balkdeel verdeeld aangebrachte vulelementen.

8. Voertuig volgens één der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat de krommingsstraal van de chassisbalk ten minste een orde groter is dan de lengte daarvan.
30

9. Voertuig volgens conclusie 8, **met het kenmerk**, dat de krommingsstraal van de chassisbalk 10 tot
35

100 maal, meer in het bijzonder 30 tot 60 maal de lengte daarvan bedraagt.

10. Voertuig volgens één der voorgaande conclusies, **gekenmerkt** door middelen voor het koppelen van het 5 voertuig aan een trekker.

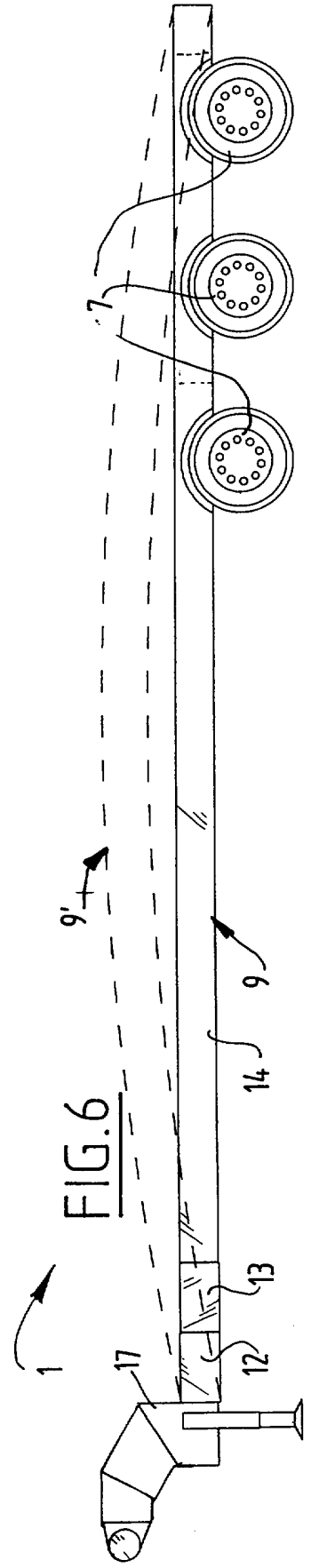
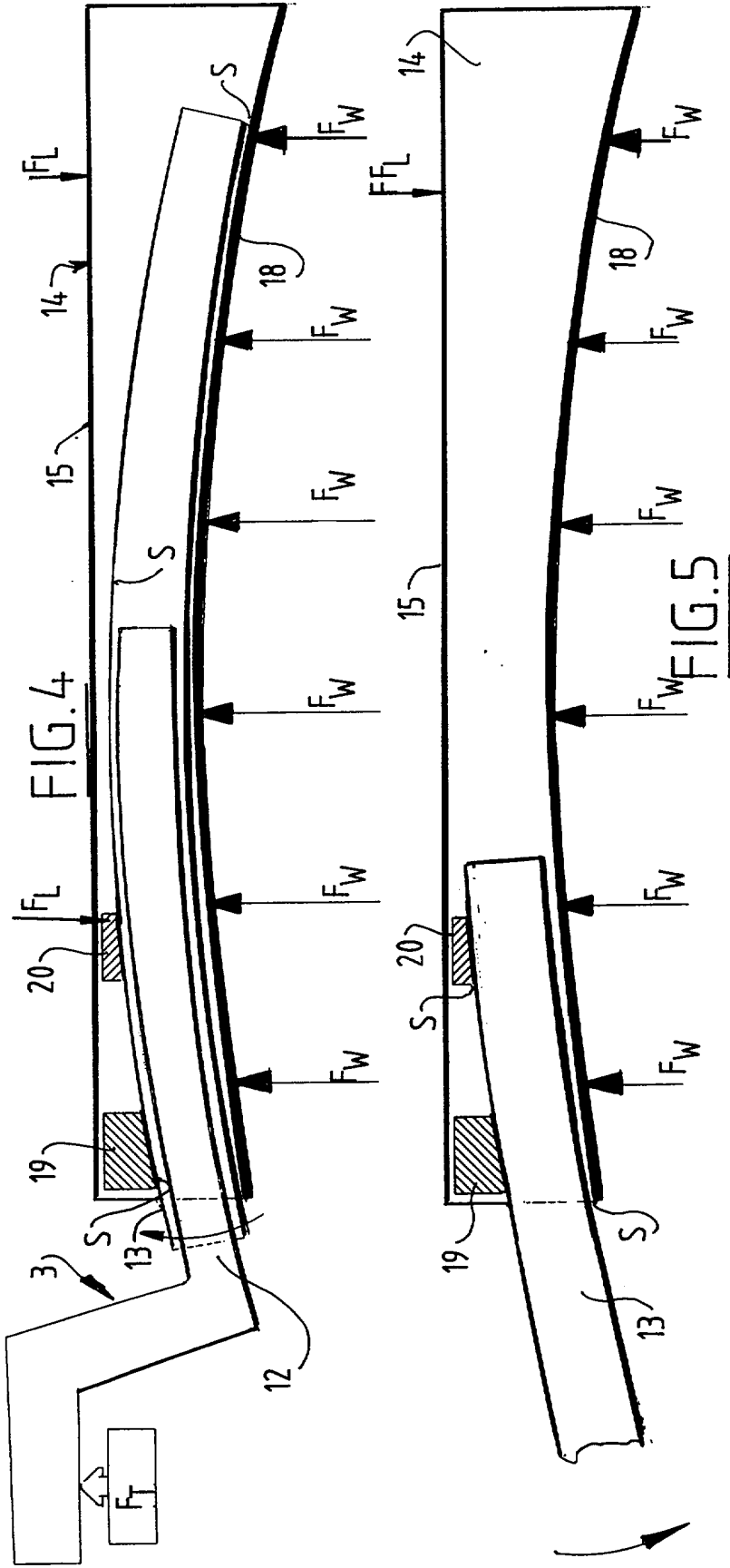


1/2

FIG. 2

FIG. 1

FIG. 3



SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)
RAPPORT BETREFFENDE
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde K EB/DL/Noot7
Nederlandse aanvraag nr. 1012122	Indieningsdatum 21 mei 1999
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) Koninklijke Nooteboom Trailers B.V.	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 33588 NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de Internationale classificatie (IPC) Int.Cl.7: B 62 D 53/06, B 62 D 25/20, B 60 P 1/64	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int.Cl.7:	B 62 D, B 60 P
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)	

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1012122

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 7 B62D53/06 B62D25/20 B60P1/64

Volgens de Internationale Classificatie van octrooen (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
IPC 7 B62D B60P

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	EP 0 385 776 A (STEAD BRIAN) 5 September 1990 (1990-09-05) kolom 5, regel 24 -kolom 6, regel 34; figuren 1-5B	1
A	GB 719 751 A (SOCIETE ANONYME OUR L'INDUSTRIE DE L'ALUMINIUM) 8 December 1954 (1954-12-08) het gehele document	1
A	FR 2 370 618 A (GATSERELIA MICHEL) 9 Juni 1978 (1978-06-09) het gehele document	1
A	FR 2 486 011 A (SAINTE CATHERINE ATEL) 8 Januari 1982 (1982-01-08) bladzijde 1, regel 1 - regel 26; figuren 1-7	1

Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage

* Speciale categorieën van aangehaalde documenten

"A" document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang

"E" eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna

"L" document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publicatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven

"O" document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel

"P" document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

"T" later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt

"X" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten

"Y" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt

"B" document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van Internationaal type werd voltooid

10 Maart 2000

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van Internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Foglia, A

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octroofamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1012122

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP 0385776	A	05-09-1990	GEEN
GB 719751	A	NL 83822 C NL 171970 B	
FR 2370618	A	09-06-1978	GEEN
FR 2486011	A	08-01-1982	GEEN