

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1005455

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1005455

22 Ingediend: 06.03.97

51 Int.Cl.⁶
B61D47/00, B65G63/02, B65D88/22

41 Ingeschreven:
08.09.98

47 Dagtekening:
08.09.98

45 Uitgegeven:
02.11.98 I.E. 98/11

73 Octrooihouder(s):
Harry Nijenhuis Management B.V. te
Hoogeveen.

72 Uitvinder(s):
Harry Nijenhuis te Hoogeveen

74 Gemachtigde:
Ir. L.C. de Bruijn c.s. te 2517 KZ Den Haag.

54 Spoorterminal voor containers en spoorwagon.

57 De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een spoorterminal voor het met containers beladen van spoorwagens en/of het lossen van met containers beladen spoorwagens. De terminal omvat een spoorgedeelte en een laad- en/of losplatform dat langs en grenzend aan dat spoorgedeelte is aangebracht en ten opzichte van dat spoorgedeelte is verhoogd. In het laad- en/of losplatform zijn naar het spoor toe opende sleuven voorzien, die zijn aangebracht met een onderlinge tussenafstand kleiner dan de lengte van een te laden of te lossen container. Elke sleuf is verder voorzien van een balkachtige drager die in langsrichting van de sleuf verplaatsbaar is tussen een in hoofdzaak in het laad- en losplatform ingetrokken toestand en een over in hoofdzaak de breedte van een te laden en te lossen wagon uitstekende toestand.

NL C 1005455

De inhoud van dit octrooi wijkt af van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en). De oorspronkelijk ingediende stukken kunnen bij het Bureau voor de Industriële Eigendom worden ingezien.

Spoorterminal voor containers en spoorwagon

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een spoorterminal voor het met containers beladen van spoorwagons en/of het lossen van met containers beladen spoorwagons, omvattende:

- een spoorgedeelte, en
- ten minste één laad- en/of losplatform dat langs en grenzend aan dat spoorgedeelte is aangebracht en dat ten opzichte van dat spoorgedeelte is verhoogd,

waarbij het laad- en/of losplatform is voorzien van tenminste twee balkachtige dragers die in hun langsricting dwars op het spoorgedeelte heen en weer verplaatsbaar zijn, en die in langsricting van het spoorgedeelte beschouwd een onderlinge tussenafstand hebben kleiner dan die lengte van een te laden of te lossen container.

Een dergelijke spoorterminal is bekend uit FR-A-2.737.710. Deze Franse octrooiaanvraag heeft betrekking op een terminal voor het lossen van een container vanaf een spoorwagon, het vervolgens legen van die container door schuinplaatsing daarvan en het vervolgens op de wagon terugzetten van de geleegde container. De terminal omvat een spoorgedeelte en een ten opzichte daarvan verhoogd los- en laadplatform dat langs het spoorgedeelte is aangebracht. Het los- en laadplatform is dwars op het spoorgedeelte verrijdbaar tot een positie grenzend aan het spoorgedeelte. Het los- en laadplatform is voorzien van twee balkachtige, bovenop het los- en laadplatform gelegen dragers die in hun langsricting dwars op het spoorgedeelte heen en weer zijn te verplaatsen. Nadat het los- en laadplatform in een positie grenzend aan het spoorgedeelte is gebracht, worden de dragers ten opzichte van het platform uitgeschoven tot een over het spoorgedeelte uitstekende, onder de te lossen container gelegen toestand. De container wordt middels de balken vanaf de wagon op het platform geplaatst, welk platform vervolgens dwars op het spoor wordt verreden naar een positie waarin de container voor het legen in een stortkuil gekanteld kan worden. Nadat de container aldus geleegd is, kan deze middels het platform en de draagarmen weer op de wagon worden geplaatst. De draagarmen steken in een op het platform teruggetrokken toestand aan weerszijden van het platform uit. Daar de balkachtige dragers bovenop het platform zijn aangebracht, en daar verder het platform verhoogd is ten opzichte van de omgeving leent dit systeem zich niet voor het op

1005455

de efficiënte wijze middels een vrachtwagen naar het spoor toe voeren van containers en van het spoor afvoeren van containers. De vrachtwagen kan niet over het platform aanrijden.

5 Spoorterminals voor containers zijn verder als zodanig algemeen bekend. Zogenaamde 20, 30 en 40 voets containers zijn bij een dergelijke spoorterminal, evenals bij een spoorterminal volgens de uitvinding, vanaf de trein op vrachtwagens te laden en vanaf de vrachtwagen op de trein te laden. De spoorwagons hebben daarbij een in wezen vlakke laadvloer. Door middel van zogenaamde trolleys, zoals
10 bijvoorbeeld bekend uit en beschreven in het aan aanvraagster verleende Europese octrooi EP-B1-0.509.028, kunnen de containers dan in dwarsrichting daarvan verplaatst worden om ze vanaf het perron op de spoorwagons te plaatsen of vanaf de spoorwagons op het perron te plaatsen.

15 Het met behulp van trolleys zijdelings verplaatsen van de containers vanaf het laadperron naar een spoorwagon en bij een verdere spoorterminal weer vanaf de spoorwagon naar een losperron is omslachtig, daar de trolleys dan steeds voorafgaand aan de verplaatsingsbeweging op juiste wijze tegen de kapse zijden van de container geplaatst
20 moeten worden, waarna de container door middel van de trolleys opgetild kan worden, verplaatst kan worden, op zijn bestemming neergezet kan worden, waarna tenslotte de trolleys weer van de containers afgekoppeld moeten worden. In het bijzonder het aankoppelen en afkoppelen van de trolleys is omslachtig en arbeidsintensief. De trolleys zijn
25 relatief zwaar en lomp en daardoor minder gemakkelijk te hanteren. Dit aan- en afkoppelen van de trolleys vergt daardoor tijd, waarbij per trolley steeds een bediener nodig is voor het aan- en afkoppelen daarvan. Dit heeft een vertragend effect op de snelheid waarmee containers vanaf het perron overgezet kunnen worden op een spoorwagon en vanaf
30 een spoorwagon op het perron. Ook is het denkbaar om de containers door middel van kraaninstallaties vanaf het perron op de spoorwagon over te zetten en omgekeerd. Echter, bij sporen met bovenleidingen is dit niet toepasbaar. Verder is het bekend om de containers door middel van vorkheftrucks of velerlei andere complexe installaties vanaf het
35 perron op een spoorwagon en omgekeerd over te zetten.

Het DE-Offenlegungsschrift 3.037.031 openbaart een laad- en lossysteem om personenwagens op spoorwagons te kunnen plaatsen en daar weer vanaf te kunnen halen. Het systeem bestaat uit in het perron

aangebrachte en in de wagon aangebrachte transportbanden of rollenbanen.

Het DE-Offenlegungsschrift 4.429.710 heeft betrekking op een systeem voor het laden en lossen van containers of andere houders bij
5 spoorwagens. De spoorwagon is voorzien van een verwisselbare laadvloer. Deze verwisselbare laadvloer is aan zijn onderzijde voorzien van zich in dwarsrichting van de wagon uitstreckende tandheugels en de spoorwagon zelf is voorzien van aandrijfbare tandwielen die met die tandheugels in één kunnen grijpen. Aldus is de
10 laadvloer in dwarsrichting van de spoorwagon af te schuiven. Verder zijn op de perrons geleidingen en tandwielen voorzien om de verwisselbare laadvloer dwars op de spoorwagon te kunnen verplaatsen. Teneinde de verwisselbare laadvloer ook in langsrichting van de spoorwagon over het perron te kunnen verplaatsen is voorzien in
15 evenwijdig aan de spoorwagon over het perron verschuifbare, dus boven op het perron aangebrachte draagbalken, die zijn voorzien van vijzels om de verwisselbare laadvloer uit de tandwielen te kunnen tillen. Dit systeem is complex en duur, en maakt bovendien het perron niet goed toegankelijk voor personeel en voertuigen.

20 De onderhavige uitvinding heeft tot doel het verschaffen van een verbeterde spoorterminal, in het bijzonder het verschaffen van een spoorterminal die voor vrachtwagens toegankelijk is en waarbij de voor het overzetten van een container benodigde overzettijd afneemt.

Dit doel wordt volgens de uitvinding bereikt, doordat elke
25 balkachtige drager is aangebracht in een in het laad- en/of losplatform voorziene zich dwars op het spoorgedeelte uitstreckende, aan de spoorzijde van het laad- en/of losplatform openende sleuf, waarbij die sleuven onderling zijn aangebracht met een onderlinge tussenafstand kleiner dan de lengte van een te laden of te lossen
30 container; en waarbij elke balkachtige drager in langsrichting van de respectieve sleuf verplaatsbaar is tussen een in hoofdzaak geheel in het laad- en losplatform ingetrokken toestand en een over in hoofdzaak de breedte van een te laden en/of te lossen wagon uitstekende toestand. Een dergelijke constructie is met relatief eenvoudige
35 middelen te realiseren en biedt als groot voordeel dat de containers bij het aanvoeren naar de spoorterminal door de aanvoerende vrachtwagens direct over ten minste twee sleuven geplaatst kunnen worden, waarna ze door middel van de balkachtige drager vanaf het

laadplatform zijn over te brengen tot boven het spoorgedeelte, in het bijzonder een zich daarop bevindende spoorwagon. De balkachtige drager kan daarbij met zijn bovenzijde iets boven het laad- of losplatform uitsteken, zodat de in zijn zijdelingse richting over het platform te verplaatsen container geen contact maakt met het bovenvlak van het platform. De spoorwagon waarop de containers geplaatst moeten worden of vanaf welke deze gelost moeten worden, kunnen daarbij zijn voorzien van in verticale richting werkzame vijzels of cilinder/zuigersamenstellen. Dergelijke vijzels of cilinder/zuigersamenstellen kunnen dan de door de in dit geval als vrij dragende armen werkzame dragers ondersteunde container vanaf deze drager optillen, waarna de dragers weer in hun ingetrokken toestand gebracht kunnen worden, om vervolgens de container met behulp van de vijzels of cilinder/zuigersamenstellen tot op de laadvloer van de spoorwagon te laten zakken.

Teneinde vanuit de perrons uitstekende obstakels tegen te gaan, is het volgens de uitvinding voordelig wanneer de sleuven en/of dragers zijn voorzien van hefmiddelel waarmeel elke drager tussen een in de respectieve sleuf verzonken toestand en een met zijn bovenste draagvlak boven het laad- en/of losperron uitstekende opgeheven toestand op en neer beweegbaar is. De dragers kunnen dan, wanneer een container verplaatst moet worden, omhoog worden gebracht totdat het dragende bovenvlak daarvan voldoende ver, bijvoorbeeld 3 à 5 cm, boven het bovenvlak van het desbetreffende platform of perron uitsteekt. De dragers kunnen echter ook verder omhooggebracht worden, bijvoorbeeld totdat het bovenvlak daarvan ongeveer 10 cm boven het bovenvlak van het perron ligt. Dergelijke hefmiddelel kunnen op velerlei manieren gerealiseerd worden.

Volgens een voordelige uitvoeringsvorm kunnen de hefmiddelel daarbij ten opzichte van het laad- en/of losperron op en neer beweegbaar aan het laad- en/of losperron aangebrachte rollen en/of wielen omvatten. Deze rollen en/of wielen zijn dan in hoogte verstelbaar en dragen aan hun bovenzijde de drager, die bij het in- en uitschuiven de rollen en/of wielen dan in rotatie zal brengen. Het aan het laad- en/of losperron aanbrengen van deze rollen en/of wielen heeft daarbij als voordeel dat de hefkracht leverende hefmiddelel in het laad- en/of losperron kunnen zijn ondergebracht, waardoor aan de afmetingen daarvan weinig beperkingen worden opgelegd.

Volgens een andere voordelige uitvoeringsvorm, welke zeer wel in

combinatie met de hiervoor besproken uitvoeringsvorm kan worden toegepast, is het voordelig wanneer de hefmid-
delen ten opzichte van de dragers op en neer beweegbaar aan de dragers aangebrachte rollen en/of
wielen omvatten. Dergelijke aan de dragers aangebrachte rollen en/of
5 wielen maken het mogelijk om de drager geheel of gedeeltelijk als een
soort zelfstandig verrijdbare wagen uit te voeren.

Volgens een verdere bijzondere uitvoeringsvorm, waarbij de
laatstgenoemde twee uitvoeringsvormen in combinatie worden toegepast,
is aldus volgens de uitvinding een spoorterminal te realiseren, waar-
10 bij de aan het laad- en/of losperron aangebrachte rollen en/of wielen
zich ten opzichte van de aan de drager aangebrachte rollen en/of wie-
len bevinden aan de spoorzijde van het laad- en/of losperron, en waar-
bij de aan de drager aangebrachte rollen en/of wielen een afstand tot
het naar het spoor gekeerde eind van de drager hebben, welke groter is
15 dan de som van:

- de breedte van de te laden en/of te lossen spoorwagon, en
- de afstand van de aan het laad- en/of losperron aangebrachte
rollen en/of wielen tot de te laden of te lossen spoorwagon. Op deze
wijze laat zich een drager realiseren, die in de zogenaamde uitsteken-
20 de toestand geheel vrijdragend kan zijn, waarbij geen afsteuning van
de drager op de spoorwagon nodig is. De drager kan dan, wanneer deze
zich in de zogenaamde uitstekende toestand bevindt door bediening van
de hefmid-
delen, in hoogte zakken en aldus de container op de spoorwa-
gon afzetten, waarna de dragers in gezakte toestand weer kunnen worden
25 teruggetrokken tot in de zogenaamde ingetrokken toestand. Omgekeerd
kunnen deze dragers dan voor het lossen van een container in gezakte
toestand worden uitgeschoven tot de uitstekende toestand, waarna de
drag-
ers door middel van de hefmid-
delen omhoog gebracht kunnen worden
om de te lossen container van de spoorwagon op te tillen, om vervol-
30 gens de dragers vanuit de uitstekende toestand terug te trekken tot in
de ingetrokken toestand teneinde de te lossen container te verplaatsen
naar het losperron. Wanneer de container zich dan boven het losperron
bevindt, kunnen de dragers door bediening van de hefmid-
delen weer
zakken om de container op het losperron af te zetten.

35 Teneinde in de zogenaamde uitstekende toestand en ook in gedeel-
telijk uitstekende toestand kippen van de dragers met eventueel daarop
aanwezige container tegen te gaan, is het volgens de uitvinding voor-
delig wanneer elke sleuf is voorzien van langsgeluidingen met naar

beneden gerichte contactvlakken waarop de drager bij kippen daarvan tot aanligging kan komen. Volgens een bijzondere uitvoeringsvorm zullen dergelijke langseleidingen de aan de drager aangebrachte rollen en/of wielen met verticale speling opnemen. Daarbij kan worden gedacht
 5 aan bijvoorbeeld U-vormige, liggende geleidingsrails, waardoor de rollen en/of wielen met verticale speling verplaatsbaar zijn. Een dergelijke speling laat dan een gering kippen toe, waardoor de rollen en/of wielen langs het bovenste geleidingsvlak van de U-vormige geleiding kunnen rollen, terwijl in ongekipte toestand de rollen en/of
 10 wielen langs het onderste geleidingsvlak van de U-vormige geleiding kunnen afrollen.

Voor het in langsrichting heen en weer verplaatsen van de dragers zijn velerlei aandrijfmiddelen denkbaar. Volgens een voordelige uitvoeringsvorm van de uitvinding is daartoe per drager een hydraulische
 15 cilinder/zuigereenheid voorzien, die in het laad- en/of losplatform is aangebracht, die zich in langsrichting van de drager uitstrekt en die enerzijds, bij voorkeur met de zuigerstang, is bevestigd aan de drager en anderzijds, bij voorkeur met het cilinderhuis is bevestigd aan het laad- en/of losplatform.

20 Het laden en lossen van containers met een spoorterminal volgens de uitvinding laat zich in het bijzonder vergemakkelijken wanneer die spoorterminal overeenkomstig de uitvinding verder omvat ten minste één spoorwagon, waarvan de laadvloer is voorzien van ten minste twee zich over de gehele breedte daarvan en naar de langszijkanten van de spoor-
 25 wagon toe open geulen met een breedte groter dan de breedte van een voornoemde drager, waarbij van ten minste twee van die geulen enerzijds de onderlinge tussenafstand kleiner is dan de lengte van een te laden en te lossen container en anderzijds de onderlinge positionering zodanig is dat deze op één lijn zijn te brengen met elk een sleuf in
 30 het laad- en/of losplatform. Dergelijke gleuven kunnen dan de dragers bij het vanuit het perron uitsteken daarvan opnemen, waardoor de nog benodigde verticale verplaatsing van de container voor afzetting hiervan op de spoorwagon of omgekeerd voor optilling hiervan vanaf de spoorwagon wordt verkleind.

35 Teneinde het uitrichten van de geulen in de spoorwagens met de sleuven in de aangrenzende perrons te vergemakkelijken is het volgens de uitvinding hierbij voordelig wanneer de breedte van elke geul groter is, bij voorkeur ten minste 5 cm groter is dan de breedte van de

dragers, bijvoorbeeld 10 à 20 cm groter is dan de breedte van de dragers. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan een geul die 15 cm breder is dan de daarin opneembare drager.

Volgens een verdere voordelige uitvoeringsvorm zal de diepte van
5 de gleuven in de spoorwagons groter zijn dan de totale hoogte van het hierin opgenomen deel van de dragers. Hierdoor worden speciale middelen, die de container ten opzichte van de laadvloer in verticale richting op en neer kunnen bewegen, overbodig gemaakt. Door bediening van de aan de drager en/of het platform/perron aangebrachte hefmiddelen
10 wordt het dan mogelijk om de dragers in de gleuf weg te laten zakken, waarbij de container dan wordt afgezet op de laadvloer van de spoorwagon. Het zal duidelijk zijn dat het op omgekeerde wijze mogelijk is om de containers vanaf de laadvloer van de spoorwagon op te tillen door een geschikte bediening van de aan de dragers en/of het perron/plat-
15 form aangebrachte hefmiddelen.

Volgens een verdere voordelige uitvoeringsvorm van de uitvinding, kan de wagon daarbij zijn voorzien van stelmiddelen om de hoogte van de de laadvloer omvattende bovenbouw van de wagon ten opzichte van de onderbouw van de wagon te verstellen. Wanneer de in de wagon gevormde
20 gleuven een diepte hebben groter dan de hoogte van de dragers, dan is het mogelijk om, zodra door middel van de dragers een container boven de spoorwagon is geplaatst, de laadvloer van de spoorwagon omhoog te bewegen en aldus de container van de dragers op te tillen, waarna de dragers teruggetrokken kunnen worden. Om een container dan te lossen
25 is het mogelijk om de spoorwagon met container en al omhoog te brengen, de dragers door de gleuven naar binnen te steken, de spoorwagon te laten zakken en de nu op de dragers rustende container door het intrekken van de dragers naar het perron terug te voeren. Hierbij is het mogelijk om geheel af te zien van op de dragers zelf inwerkende
30 hefmiddelen. De dragers kunnen dan zijn uitgevoerd als een zuivere, vanuit het perron in- en uitschuifbare draagbalk, welke met zijn bovenste steunvlak iets boven het bovenvlak van het perron zal uitsteken, teneinde tijdens de zijdelingse verplaatsing van de container contact van het bodemvlak van de container met het perron te verhinderen.
35

De onderhavige uitvinding heeft ook betrekking op een spoorwagon voor containers, waarbij de laadvloer is voorzien van ten minste twee zich over de gehele breedte daarvan uitstrekkende en naar de zijkanten

van de spoorwagon toe open geulen, waarbij van ten minste twee van die geulen de onderlinge tussenafstand kleiner is dan de lengte van een te laden en te lossen container. De spoorwagon kan daarbij op voordelige wijze verder zijn voorzien van stelmiddelen voor het verstellen van de
5 hoogte van de de laadvloer omvattende bovenbouw van de wagon ten opzichte van de onderbouw van de wagon.

Het zal uit het voorgaande duidelijk zijn dat de balkachtige dragers ook kunnen zijn uitgevoerd als een soort door de sleuven in het perron en de gleuven in de spoorwagens verrijdbare wagens. Deze
10 wagens zijn dan op voordelige wijze voorzien van aan de dragers aangebrachte, eerder besproken hefmiddelelen om de wielen en/of rollen van die dragers ten opzichte van die dragers te kunnen verstellen. Teneinde bij de aansluiting van een in het perron gevormde sleuf op een in de spoorwagon gevormde gleuf hoogteverschillen van de bodems daarvan
15 te kunnen overwinnen, kan het daarbij voordelig zijn om voor de wielen en/of rollen samenstellen toe te passen, zoals deze in het aanvraagster verleende Europese octrooi EP-B1-0.509.028 worden beschreven (zie onder andere het aan de hand van de figuren 7 en 8 daarvan toegelichte hoogteoverwinningsmechanisme). Dergelijke hoogteverschillen
20 zijn echter geheel tot nagenoeg geheel te voorkomen door de spoorwagens voorafgaand aan het laden en/of lossen daarvan af te steunen op aan weerszijden van het spoorgedeelte aangebrachte steunen. In verplaatsingsrichting van de container beschouwd is het daarbij zelfs voordelig wanneer bij de aansluiting van de sleuven op de geulen een
25 verzakking van de bodems daarvan plaatsvindt. Een dergelijke verzakking is, in tegenstelling tot een verhoging, gemakkelijk door de rollen of wielen van de als wagens uitgevoerde dragers te overkomen. Op dit principe van het afsteunen van de spoorwagens is door aanvraagster gelijktijdig met de onderhavige aanvraag een Nederlandse octrooiaanvraag ingediend (dossier/referentienummer aanvraagster NO 41118). Dit
30 principe, dat voor wat betreft de gevraagde beschermingsomvang in de conclusies 1-6 van deze gelijktijdig ingediende Nederlandse octrooiaanvraag is verwoord, is zondermeer ook toepasbaar indien de dragers worden uitgevoerd als door de sleuven en geulen verrijdbare wagens. In
35 plaats van een vlakke aansluiting van de laadvloer op een aangrenzend platform zal hierbij echter sprake zijn van een in hoofdzaak vlakke aansluiting van de gleuven op de aangrenzende sleuven. In deze gelijktijdig door aanvraagster ingediende Nederlandse octrooiaanvraag wordt

verder een ook in het geval van door sleuven en gleuven verrijdbare wagens toepasbaar verder voordelig principe beschreven. Voor wat betreft de voor dit principe gevraagde beschermingsomvang zij daarbij verwezen naar de conclusies 7-9 van die gelijktijdig ingediende
5 Nederlandse octrooiaanvraag (ref.nr. NO 41118). Dit principe betreft het verschaffen van een afschot in het bovenvlak van het laad- en/of losplatform. Een dergelijk afschot laat zich in het geval van door sleuven en gleuven verrijdbare, als wagen uitgevoerde dragers ook toepassen op de bodems van de in de perrons/platforms gevormde sleu-
10 ven. Deze gelijktijdig ingediende Nederlandse octrooiaanvraag van aanvrager (met zijn referentienummer NO 41118) dient voor wat betreft het afsteunen van de spoorwagens op steunen en het verschaffen van een afschot in de bodems van de sleuven dan ook als door verwijzing integraal in de onderhavige aanvraag opgenomen te worden be-
15 schouwd.

De uitvinding heeft verder ook betrekking op een hefinrichting voor het met ingeklapte benen op de grond plaatsen van een op uitgeklapte benen staande container, en voor het op uitgeklapte benen plaatsen van een dergelijke met ingeklapte benen op de grond staande
20 container, zoals in het bijzonder een container volgens DIN EN 284, waarbij de hefinrichting omvat ten minste twee onderling uit elkaar geplaatste, bij voorkeur vier volgens bij voorkeur een rechthoekspatroon uit elkaar geplaatste, verticaal in de grond opgestelde cilinder/zuigereenheden, waarbij de zuigerstangen aan hun vrije einden zijn
25 voorzien van een draagdeel waarop de container kan afsteunen, en waarbij de zuigerstangen gepaard in- en uitschuifbaar zijn tussen een ingeschoven toestand waarbij het draagdeel geheel in de grond verzonken is en een uitgeschoven toestand waarbij de afstand van de draagdelen tot de grond groter is dan de stahoogte van de uitgeklapte benen.
30 Met een dergelijke hefinrichting zijn in het bijzonder zogenaamde DIN EN 284 containers (waarbij DIN staat voor Deutsche Industrie Norm) met een bodemvlak op de grond zijn te plaatsen of omgekeerd met hun bodem verheven boven de grond op hun uitgeklapte benen zijn te plaatsen. Dergelijke containers worden in het bijzonder in Duitsland veel voor
35 vervoer met vrachtwagens gebruikt. De container wordt daarbij met ingeklapte benen en op de vrachtwagen geplaatst vervoerd, waarbij op de plaats van bestemming de vrachtwagen wordt stilgezet, de benen worden uitgeklappt en de vrachtwagen onder de container vandaan wordt

weggereden. Wanneer dergelijke containers vervolgens per spoor moeten worden vervoerd, zullen eerst de benen ingeklapt moeten worden. Dit kan gebeuren met behulp van kranen, welke de containers van boven kunnen oppakken. Echter, dergelijke kranen zijn bij het overplaatsen van de container op een spoorwagon (of omgekeerd vanaf de spoorwagon op het perron) ongeschikt daar de elektrische bedrading boven het spoor in de weg zal zitten. De hefinrichting volgens de uitvinding is goedkoop te realiseren, kan gemakkelijk op de laad- en/of losplaatsen, waar de containers op spoorwagens worden overgezet of van spoorwagens worden afgenomen in de grond, in het bijzonder in het perron, worden ingebouwd. De vrachtwagen zal een dergelijke DIN EN 284 container dan tot boven de cilinder/zuigereenheden rijden om de container daar op gebruikelijke wijze op zijn poten geplaatst achter te laten, waarna door het uitschuiven van de zuigerstangen de container iets van de grond is op te tillen zodat de benen ingeklapt kunnen worden, waarna vervolgens de zuigerstangen weer ingeschoven kunnen worden om de container te doen zakken totdat deze met zijn bodemvlak op de grond staat. De draagdelen van de zuigerstangen worden dan nog door het verder inschuiven van de zuigerstang in de grond verzonken, zodat deze draagdelen verder niet meer in de weg zitten. Het zal echter duidelijk zijn dat dit in de grond verzinken/verzinkbaar zijn van de draagdelen slechts een voordelige optie is, daar het onder omstandigheden ook nuttig kan zijn wanneer de container net boven de grond wordt ondersteund door draagdelen. De container kan dan vervolgens bijvoorbeeld door middel van de al eerder genoemde trolleys vanaf het perron op de spoorwagon worden geplaatst. Ook bij het vanaf de spoorwagon lossen van dergelijke DIN EN 284 containers kan de hefinrichting volgens de uitvinding op voordelige wijze worden toegepast. De container wordt dan bijvoorbeeld door middel van de eerder genoemde trolleys vanaf de spoorwagon op het perron gereden tot boven de in de grond, in dit geval in het perron, opgestelde cilinder/zuigereenheden. Na eventueel afkoppelen van de trolleys kan de container dan door middel van de cilinder/zuigereenheden worden opgetild tot een hoogte iets hoger dan de stahoogte van de uitgeklapte benen. Hierdoor wordt het mogelijk om de benen uit te klappen, waarna de zuigerstangen weer in worden geschoven zodat de container op zijn uitgeklapte benen wordt geplaatst, en waarna de zuigerstangen vervolgens weer geheel ingeschoven kunnen worden, eventueel tot in de in de grond verzonken toestand.

De onderhavige uitvinding zal in het nu volgende aan de hand van de in de tekening weergegeven uitvoeringsvoorbeelden nader worden toegelicht. Hierin toont:

5 Figuur 1 een schematisch, perspectivisch aanzicht op een spoor-terminal volgens de uitvinding;

 Figuur 2 een schematisch doorsnede-aanzicht in een richting dwars op het spoorgedeelte, waarin een voordelige eerste uitvoeringsvorm van de uitvinding is weergegeven;

 Figuur 3 een dwarsdoorsnede-aanzicht volgens III-III uit figuur 2;

10 Figuur 4 een schematisch doorsnede-aanzicht in een richting dwars op een spoorgedeelte, waarin een verdere, tweede uitvoeringsvorm van de uitvinding is weergegeven;

 Figuur 5 een aanzicht, gedeeltelijk in doorsnede van de wielophanging van een spoorwagon volgens de uitvinding, zoals deze toepasbaar is bij een uitvoeringsvorm in het bijzonder volgens figuur 4;

 Figuur 6 een schematisch langs- en kopsaanzicht, gedeeltelijk in doorsnede van een hefinrichting volgens de uitvinding.

 Figuur 1 toont schematisch een spoorterminal 1 welke parallel aan een doorgaand spoor twee is gelegd. In figuur 1 is hierbij een spoor met bovenleidingen weergegeven, het zal echter voor een vakman duidelijk zijn dat de uitvinding in hoofdzaak ook toepasbaar is bij een spoor zonder bovenleidingen.

 De spoorterminal 1 omvat een spoorgedeelte 3, dat als een zijspoor is afgetakt van het doorgaande spoor 2, hieraan evenwijdig loopt om ook weer naar dit spoor 2 te worden teruggevoerd. Aan weerszijden van het spoorgedeelte 3 is een ten opzichte van het spoorgedeelte 3 verhoogd perron 4 en 5 voorzien. In verband met onder meer de logistiek is het hierbij voordelig wanneer het ene perron, perron 4, is uitgevoerd als laadperron, ook wel laadplatform genoemd, en wanneer het andere perron, perron 5, is uitgevoerd als losperron, ook wel losplatform genoemd. Vanaf het laadplatform 4 worden dan containers 7 op de spoorwagens 6 geplaatst, terwijl vanaf de spoorwagens geloste containers 10 op het losplatform 5 worden geplaatst. Figuur 1 toont verder een locomotief 27 met daarachter in dit geval, bij wijze van voorbeeld, vijf spoorwagens 6. Het zal echter duidelijk zijn dat het aantal spoorwagens 6 veel groter kan zijn en dat overeenkomstig de laad- en losplatforms 4 respectievelijk 5 een veel grotere lengte kunnen aannemen.

De op de spoorwagons 6 te laden containers worden door middel van vrachtwagens aangevoerd en op een gewenste plaats langs een spoorgedeelte 3 op het laadplatform 4 geplaatst. Bij voorkeur wordt hierbij rekening gehouden met de lengte van de spoorwagons 6 en op welke spoorwagon 6 de desbetreffende container moet worden geladen. Door de spoorwagons dan op een vaste plaats tot stilstand te brengen is dan te verzekeren dat de te laden containers 7 slechts in zijdelingse richting hoeven te worden verplaatst. Voor deze zijdelingse verplaatsing worden in sleuven 50 liggende dragers gebruikt, welke in het bijzonder aan de hand van figuren 2 en 4 nog nader toegelicht zullen worden. De in de sleuven liggende dragers kunnen in de sleuven en over de wagons heen en weer bewegen om een daarop geplaatste container te verplaatsen vanaf een perron/platform naar een wagon en omgekeerd. Vanaf een wagon 6 geloste containers staan op losperron 5 en zijn aangeduid met verwijzingsnummer 10. Wanneer de containers 10 op het losplatform 5 staan, kunnen deze door een vrachtwagen worden opgepikt en meegenomen. Het zal hierbij duidelijk zijn, dat het zeer wel denkbaar is dat wanneer een goederentrein op de spoorterminal stilstaat slechts een aantal containers wordt gelost en/of een aantal containers wordt geladen terwijl een ander aantal containers gewoon op de spoorwagons of eventueel op het laad- en/of losperron blijft staan.

Figuur 2 toont schematisch een doorsnede-aanzicht dwars op de richting van het spoorgedeelte 3. Hierbij is aan de linkerzijde een zogenaamd laadplatform 4 weergegeven en aan de rechterzijde een zogenaamd losplatform 5. Deze platforms 4 en 5 zijn in hoofdzaak identiek, echter in verband met de logistiek is het voordelig om vanaf één platform wagons te laden en vanaf het andere tegenoverliggend platform wagons te lossen. Het zal echter duidelijk zijn dat laad- en losplatform 4 respectievelijk 5 van plaats kunnen verwisselen en dat deze platforms 4 en 5 elk ook de dubbelfunctie van zowel laadplatform als losplatform kunnen vervullen. Ook kan één van beide platforms eventueel vervallen.

In figuur 2 is verder weergegeven een spoorwagon 6 bestaande in hoofdzaak uit een de wielen dragende onderbouw 13 en een de laadvloer 15 omvattende bovenbouw 14. De bovenbouw 14 is door middel van veringsystemen 17, in het bijzonder een pneumatische vering, oftewel luchtvering, afgesteund op de onderbouw 13.

Overeenkomstig de onderhavige uitvinding zijn de laad- en los-

platforms 4 en 5 voorzien van sleuven 50 waarin balkachtige dragers 52 volgens de dubbele pijl 53 heen en weer beweegbaar zijn tussen een aan de rechterzijde van figuur 2 weergegeven ingetrokken toestand en een geheel uitgestoken toestand waarin de drager 52 zich over in hoofdzaak de gehele breedte van de wagon 6 uitstrekt. Het heen en weer bewegen van de drager 52 is te realiseren door middel van een dubbelwerkende hydraulische cilinder- 55 en zuiger- 54 eenheid, welke via een zuigerstang 56 en een verticale beweging toelatende verbinding 57 met de drager 52 is verbonden.

De dragers 52 kunnen eventueel met hun dragende bovenvlak permanent boven het bovenvlak 19 of 20 van het respectieve platform uitsteken, zodat het zijdelings volgens dubbele pijl 53 heen en weer verplaatsen van containers 7 niet wordt belemmerd door contact tussen de bodem van de containers 7 en het bovenvlak van een platform. Het op de wagon 6 afzetten van een container 7 kan dan gebeuren door de luchtveringen 17 van de wagon te bekrachtigen waardoor de bovenbouw 14 ten opzichte van de onderbouw 13 omhooggedrukt wordt. Doordat de diepte van de in de wagon gevormde gleuf 51 groter is dan de verticale hoogte van de drager 52 is het daarbij mogelijk dat de laadvloer 15 de container 7 optilt vanaf de drager 52, waarna de drager 52 door middel van de cilinder/zuigereenheid 54, 55 teruggetrokken kan worden tot in zijn ingetrokken toestand. De aangevoerde containers kunnen daarbij door de vrachtwagens direct op de iets uit het laadperron 4 uitstekende dragers 52 worden geplaatst en de af te voeren containers kunnen daarbij door de vrachtwagens direct van de iets uit het losperron 5 uitstekende dragers 52 worden opgepikt.

Volgens een voordelige uitvoeringsvorm zijn de dragers 52 echter, zoals aan de rechterzijde van figuur 2 is weergegeven, geheel in het perron/platform af- of wegzinkbaar. Dit is in het geval van de uitvoeringsvorm volgens figuur 2 gerealiseerd door middel van rollen 62, welke in verticale richting verstelbaar zijn door middel van een in en aan het desbetreffende platform aangebrachte cilinder/zuigereenheid 61. Deze cilinder/zuigereenheid 61 met bijbehorende in hoogte verstelbare rollen 62 vormt een zogenaamd aan het platform aangebracht hef- middel 60. De rollen 62 zullen daarbij bij heen en weer verschuiven van de drager 52 op hun plaats blijven en roteren. Op overeenkomstige wijze is de drager 52 bij zijn naar het respectieve platform gekeerde eind voorzien van hefmiddelen 62 omvattende aan en in de drager 52

ondergebrachte cilinder/zuigereenheid 65 met daaraan bevestigde, in verticale richting verstelbare wielen 64 welke bij verplaatsing van de drager afrollen. Deze hefmiddelen 63 zijn in groter detail weergegeven in figuur 3. Door bekrachtiging van de cilinder/zuigereenheden 61 en 5 65 wordt de drager 52, zoals in figuur 3 met dubbele pijl 66 aangegeven, omhoog bewogen en door ontlasten van deze cilinder/zuigereenheden kan de drager 52 weer in tegenovergestelde richting naar beneden zakken tot in een in het platform verzonken toestand. Op deze wijze is het mogelijk om een over ten minste twee dragers geplaatste container 10 van het laadplatform 4 op te tillen en door uitschuiven van de dragers tot boven de laadvloer 15 van een wagon te brengen. Door het ontlasten van de cilinder/zuigereenheden kan de drager 52 vervolgens zakken en in de in de wagon 6 gevormde gleuf 51 geheel weg zinken, waardoor de container 7 op de laadvloer 15 van de wagon 6 wordt afgezet. Het zal 15 daarbij duidelijk zijn dat het hierbij eventueel voordelig is om de bovenbouw 14 op aanslagen (zoals bijvoorbeeld in figuur 4 met 11 aangeduid) af te steunen, zodat de bovenbouw 14 niet onder invloed van het gewicht van de container 7 naar beneden zakt en de container 7 weer in contact brengt met de drager 52. Dit opnieuw in contact brengen 20 van de drager 52 met de container 7 is echter ook te voorkomen door de gleuf 51 in de wagon voldoende diep uit te voeren en de drager 52 voldoende diep in de gleuf 51 te laten wegzinken. Voor het vanaf een wagon 6 lossen van een container 7 zal de drager 52 in zijn lage toestand worden uitgeschoven tot in de gleuf 51 van een wagon, waarna 25 de hefmiddelen 60 en 63 bekrachtigd worden om de drager 52 omhoog te tillen en de container 7 van de laadvloer 15 van de wagon op te heffen, waarna de drager 52 in zijn boven het losplatform 5 uitstekende toestand tot in het losplatform 5 is terug te trekken om vervolgens in het losplatform 5 afgezonken te worden, waarbij de container 7 op het 30 losplatform 5 komt te staan.

Zoals uit figuur 2 duidelijk zal zijn is bij de daarbij weergegeven uitvoeringsvorm sprake van op de drager 52 inwerkende kipkrachten, ten gevolge van het in uitgeschoven toestand vrij dragende arm karakter daarvan. Het kippen van de drager 52 wordt volgens de uitvinding 35 op voordelige wijze tegengegaan door de sleuven 50 in de platforms aan weerszijden te voorzien van zich in langsrichting van de sleuven 50 uitstreckende liggende U-vormige langseleidingen 67, waarin de wielen 64 met verticale speling (zoals in figuur 3 zichtbaar) zijn opgenomen.

Figuur 4 toont een tweede uitvoeringsvorm van de uitvinding, welke zich in hoofdzaak van de uitvoeringsvorm volgens figuur 2 onderscheidt, doordat de dragers 52 hier zijn uitgevoerd als verrijdbare wagens, met aan beide uiteinden van de wagens 52 hefmid-
5 delen 63, zoals bij figuur 2 beschreven. Eventueel kunnen hefmid-
delen 60, zoals in figuur 2 beschreven, op dezelfde plaats als in figuur 2 worden toege-
past als extra ondersteuning. Het voordeel van de uitvoeringsvorm
volgens figuur 4 is dat de op de drager 52 bij het verplaatsen van een
10 container inwerkende kipkrachten ten gevolge van de afsteuning van het
vrije eind van de drager 52 op de wagon 6 geringer zullen zijn en
zelfs geheel afwezig kunnen zijn. Om een vlakke aansluiting van de
bodem 70 van de in de wagon 6 gevormde gleuf 51 op de bodem 71 van de
in een blokvorm gevormde sleuf 50 te verzekeren en aldus de overgang
van de wielen 64 vanuit de sleuf 50 naar de gleuf 51 te vergemakkelij-
15 ken, is het volgens de uitvinding voordelig wanneer aan weerszijden
van het spoorgedeelte 3 steunen 11 zijn voorzien, waarop de bovenbouw
14 van de wagon door het aflaten van de luchtvering 17 afgesteund
wordt. Dit principe is het onderwerp van een gelijktijdig met de
20 onderhavige aanvraag door aanvraagster ingediende Nederlandse octrooi-
aanvraag, welke van aanvraagster als referentienummer NO 41118 heeft
meegekregen. Deze aanvraag wordt voor wat betreft dit afsteunen van de
bovenbouw op steunen 11 als door referentie integraal in deze aanvraag
opgenomen beschouwd. Overeenkomstig een verder aspect van voornoemde
25 gelijktijdig met de onderhavige aanvraag ingediende Nederlandse
octrooiaanvraag kan het hierbij bovendien voordelig zijn om de bodems
71 van de sleuven 50 van een afschot te voorzien, waarbij dan de bo-
dems 71 van de sleuven in het laadperron 4 een afschot naar het spoor-
gedeelte 3 toe vertonen, terwijl de bodems 71 van de sleuven 50 in het
30 losperron een afschot in de richting weg van het spoorgedeelte 3 zul-
len vertonen. Ook voor wat betreft dit onderwerp wordt voornoemde
gelijktijdig ingediende Nederlandse octrooiaanvraag door verwijzing
als integraal in de onderhavige octrooiaanvraag opgenomen beschouwd.

Het zal verder duidelijk zijn dat bij de uitvoeringsvorm volgens
figuur 4 de container 7 is op te pakken vanaf een platform of de wagon
35 en op een platform of wagon is af te zetten door bediening van de
hefmiddelen 63, overeenkomstig de wijze welke bij figuur 2 is beschre-
ven.

Met betrekking tot figuur 1 en het getoonde grote aantal sleuven

50 en gleuven per container, zij opgemerkt, dat in principe per te tillen container slechts twee dragers nodig zijn, maar dat een groter aantal dragers een grotere universaliteit met betrekking tot verschillende containerafmetingen biedt.

5 Figuur 5 toont een detailaanzicht van de mogelijke wielophanging bij een spoorwagon 6 volgens de uitvinding. Hierbij is slechts een gedeelte van de bovenbouw 14 weergegeven (de hoger dan het wiel 16 liggende laadvloer 15 is bijvoorbeeld niet weergegeven). De bovenbouw 14 is voorzien van lijven 21 waaraan scharnierend rond scharnier 24
10 een getrapte draagarm 22 is bevestigd welke aan zijn onderzijde de onderbouw 13 draagt waaraan het wiel 16 is bevestigd. De getrapte arm 22 is door middel van een luchtvering 17 aan de bovenbouw 14 afgeveerd, terwijl verder een schokbreker 23 is voorzien voor het dempen/absorberen van trillingen en schokken. Bij een dergelijke ophan-
15 ging met een getrapte arm 22 is een relatief lage bouwhoogte van de spoorwagon 6 als geheel realiseerbaar. Hiertoe zijn echter ook op zich uit de stand der techniek bekende varianten bekend en bruikbaar. De luchtvering 17 heeft als groot voordeel dat de spoorwagens hierdoor een relatief laag geluidsniveau bij relatief hoge snelheden verkrij-
20 gen. Een verder groot voordeel, in het bijzonder met betrekking tot de onderhavige uitvinding, is dat een dergelijke luchtvering 17 gemakkelijk manipuleerbaar is voor het omhoog brengen en laten zakken van de bovenbouw 15 ten opzichte van de onderbouw 13, waardoor het mogelijk wordt om de bovenbouw 15 op aan weerszijden van een spoorgedeelte 3
25 aangebrachte steunen 11 af te zinken.

 Figuur 6 toont nog een heel ander aspect, en wel een derde hoofd- aspect, van de onderhavige uitvinding, dat zowel los van het hiervoor besprokene maar ook op voordelige wijze in combinatie daarmee toepas-
baar is. Figuur 6 toont een hefinrichting, welke in het bijzonder
30 geschikt is voor het met de bodem vlak op de grond plaatsen van zoge- naamde DIN EN 284 containers 110. Dergelijke DIN EN 284 containers 110 zijn uitgerust met vier in- en uitklapbare poten of benen 116. Deze containers worden door middel van vrachtwagens aangevoerd, waarna de poten worden uitgeklaapt en de vrachtwagen onder de container(s) uit
35 wordt gereden. Om dergelijke containers in een toestand te brengen waarin ze op een spoorterminal volgens de uitvinding hanteerbaar en bruikbaar zijn, dienen de inklapbare poten eerst ingeklapt te worden. Hiertoe dient de container opgetild te worden, dienen de benen inge-

klapt te worden en de container neergezet te worden. Dit kan volgens de uitvinding op zeer voordelige wijze gebeuren door in de grond vier volgens een rechthoekspatroon uit elkaar geplaatste cilinder/zuigereenheden 100 onder te brengen. Deze cilinder/zuigereenheden 100 kunnen 5 hydraulisch worden bediend om de zuigerstangen 101 overeenkomstig dubbele pijl 102 in en uit de cilinder 103 te schuiven. Bij gebruik van de hefinrichting volgens de uitvinding zullen alle vier de cilinder/zuigereenheden bij voorkeur gepaard bewegen. De vrije einden van de zuigerstangen 101 zijn voorzien van draagdelen 10⁴. Voor het optillen van de DIN EN 28⁴ container 110 zijn de draagdelen 10⁴ door middel 10 van de zuigerstangen 101 uitschuifbaar tot een hoogte groter dan de stahoogte H, welke de hoogte van de bodem van de container 110 boven de grond 105 weergeeft bij uitgeklapte toestand van de poten 116. Wanneer aldus de container 110 met poten 116 en al van de grond 105 is 15 opgetild, kunnen de poten 116 worden ingeklapt, en kunnen de zuigerstangen 101 weer worden ingeschoven, totdat de container 110 met zijn bodem 106 op de grond 105 staat. De draagdelen 10⁴ of steunplaten 10⁴ kunnen dan tot in de grond 105 worden ingetrokken en verzonken. Het zal duidelijk zijn dat de hefinrichting zoals in figuur 6 getoond 20 zowel toepasbaar is voor het inklappen van de poten 116 en het met de bodem 106 op de grond zetten van de container 110 als voor het van de grond optillen van de container 110, uitklappen van de poten 116 en op de poten 116 op de grond plaatsen. Een hefinrichting zoals getoond in figuur 6 kan gemakkelijk in een laad- en/of losperron worden ingebouwd 25 vlak naast het spoorgedeelte 3, zoals in figuur 1 schematisch is aangeduid met de verwijzingscijfers 100. Verder zal het duidelijk zijn dat de steunplaten 10⁴ van aangrenzende cilinder/zuigereenheden onderling tot een draagbalk verbonden kunnen zijn. Ook zal het duidelijk zijn dat bij voldoende brede steunplaten 10⁴ en eventueel verdere 30 ondersteuning daarvan ook met twee cilinder/zuigereenheden kan worden volstaan.

Conclusies

1. Spoorterminal voor het met containers beladen van spoorwagens en/of het lossen van met containers beladen spoorwagens, omvattende:

- 5 - een spoorgedeelte, en
- ten minste één laad- en/of losplatform dat langs en grenzend aan dat spoorgedeelte is aangebracht en dat ten opzichte van dat spoorgedeelte is verhoogd,

10 waarbij het laad- en/of losplatform is voorzien van tenminste twee balkachtige dragers die in hun langsrichting dwars op het spoorgedeelte heen en weer verplaatsbaar zijn, en die in langsrichting van het spoorgedeelte beschouwd een onderlinge tussenafstand hebben kleiner dan die lengte van een te laden of te lossen container, met het kenmerk, dat elke balkachtige drager is aangebracht in een in het
15 laad- en/of losplatform voorziene zich dwars op het spoorgedeelte uitstreckende, aan de spoorzijde van het laad- en/of losplatform openende sleuf, waarbij die sleuven onderling zijn aangebracht met een onderlinge tussenafstand kleiner dan de lengte van een te laden of te lossen container; en waarbij elke balkachtige drager in langsrichting
20 van de respectieve sleuf verplaatsbaar is tussen een in hoofdzaak geheel in het laad- en losplatform ingetrokken toestand en een over in hoofdzaak de breedte van een te laden en/of te lossen wagon uitstekende toestand.

2. Spoorterminal volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de
25 sleuven en/of dragers zijn voorzien van hefmiddelelen waarmee elke drager tussen een in de respectieve sleuf verzonken toestand en een met zijn bovenste draagvlak boven het laad- en/of losplatform uitstekende opgeheven toestand op en neer beweegbaar is.

3. Spoorterminal volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de
30 hefmiddelelen ten opzichte van het laad- en/of losplatform op en neer beweegbaar aan het laad- en/of losplatform aangebrachte rollen en/of wielen omvatten.

4. Spoorterminal volgens conclusie 2 of 3, met het kenmerk, dat de hefmiddelelen ten opzichte van de dragers op en neer beweegbaar aan
35 de dragers aangebrachte rollen en/of wielen omvatten.

5. Spoorterminal volgens conclusie 3 en 4, met het kenmerk,
- dat de aan het laad- en/of losplatform aangebrachte rollen en/of wielen zich ten opzichte van de aan de drager aangebrachte rollen

en/of wielen bevinden aan de spoorzijde van het laad- en/of losplatform, en

- dat de aan de drager aangebrachte rollen en/of wielen een afstand tot het naar het spoor gekeerde eind van de drager hebben welke groter is dan de som van:

- de breedte van de te laden en/of te lossen spoorwagon, en
- de afstand van de aan het laad- en/of losplatform aangebrachte rollen en/of wielen tot de te laden en/of te lossen spoorwagon.

6. Spoorterminal volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat elke sleuf is voorzien van langseleidingen met naar beneden gerichte contactvlakken waarop de drager bij kippen daarvan tot aanligging kan komen.

7. Spoorterminal volgens conclusie 6 en 5, met het kenmerk, dat de langseleidingen de aan de drager aangebrachte rollen en/of wielen met verticale speling opnemen.

8. Spoorterminal volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat per drager een hydraulische cilinder/zuigereenheid is voorzien, die in het laad- en/of losplatform is aangebracht, die zich in langsricting van de drager uitstrekt en die enerzijds, bij voorkeur met de zuigerstang, is bevestigd aan de drager en anderzijds, bij voorkeur met het cilinderhuis, is bevestigd aan het laad- en/of losplatform.

9. Spoorterminal volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de spoorterminal verder omvat ten minste één spoorwagon, waarvan de laadvloer is voorzien van ten minste twee zich over de gehele breedte daarvan en naar de langszijkanten van de spoorwagon toe open geulen met een breedte groter dan de breedte van een voornoemde drager, waarbij van ten minste twee van die geulen enerzijds de onderlinge tussenafstand kleiner is dan de lengte van een te laden en te lossen container en anderzijds de onderlinge positionering zodanig is dat deze op één lijn zijn te brengen met elk een sleuf in het laad- en/of losplatform.

10. Spoorterminal volgens conclusie 9, met het kenmerk, dat de breedte van elke geul groter is, bij voorkeur ten minste 1 cm groter is dan de breedte van de dragers, bijvoorbeeld 1 à 5 cm groter is dan de breedte van de dragers.

11. Spoorterminal volgens conclusie 9 of 10, met het kenmerk, dat

de diepte van de gleuven groter is dan de hoogte van de dragers.

12. Spoorterminal volgens een der conclusies 9-11, met het ken-
merk, dat de wagon is voorzien van stelmiddelen voor het verstellen
van de hoogte van de de laadvloer omvattende bovenbouw van de wagon
5 ten opzichte van de onderbouw van de wagon.

13. Spoorwagon voor containers, waarbij de laadvloer is voorzien
van ten minste twee zich over de gehele breedte daarvan uitstreckende,
en naar de zijkanten van de spoorwagon toe open geulen, en waarbij van
ten minste twee van die geulen de onderlinge tussenafstand kleiner is
10 dan de lengte van een te laden en te lossen container.

14. Spoorwagon volgens conclusie 13, waarbij de wagon is voorzien
van stelmiddelen voor het verstellen van de hoogte van de de laadvloer
omvattende bovenbouw van de wagon ten opzichte van de onderbouw van de
wagon.

1005455

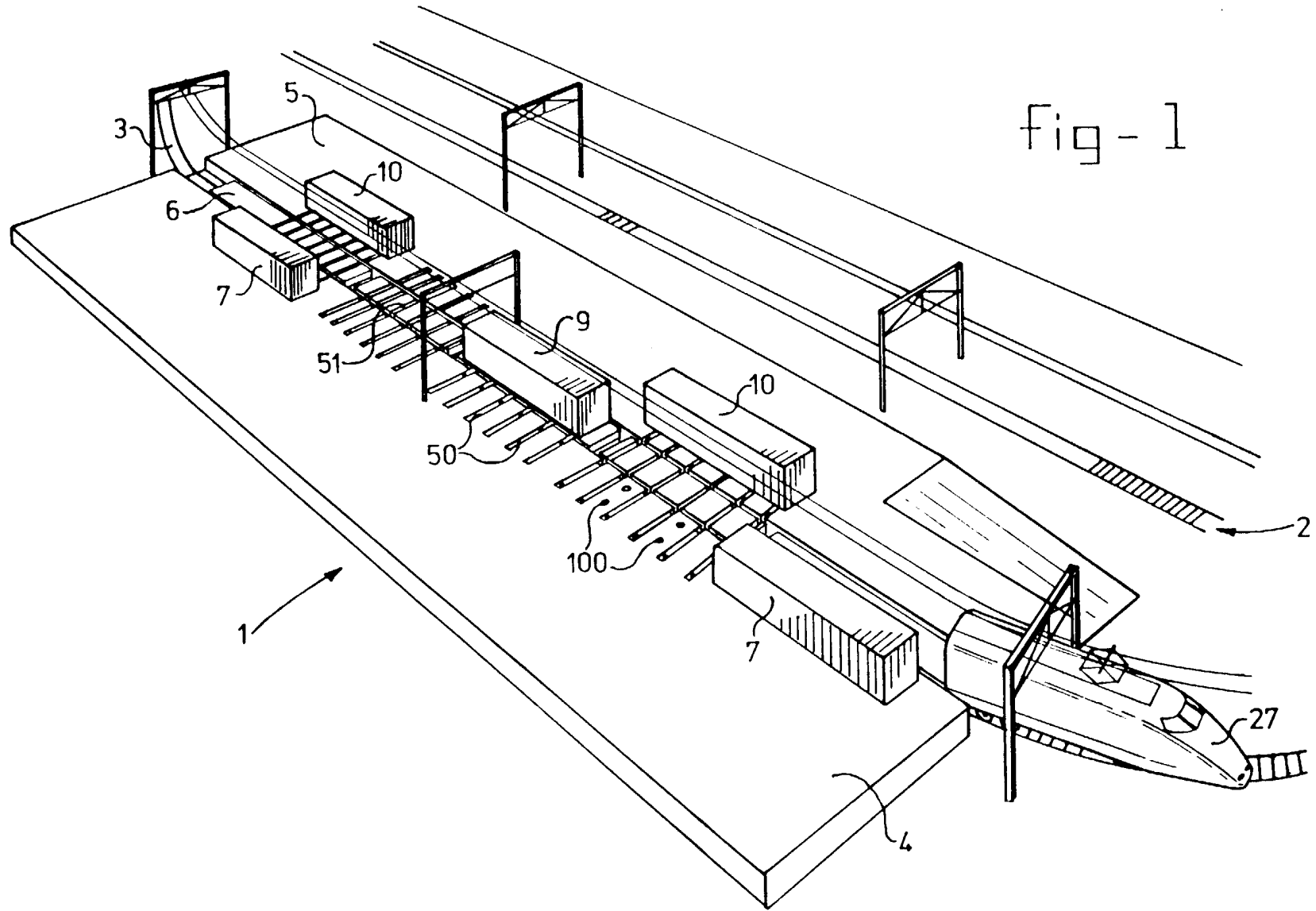


fig - 1

1005455

fig - 4

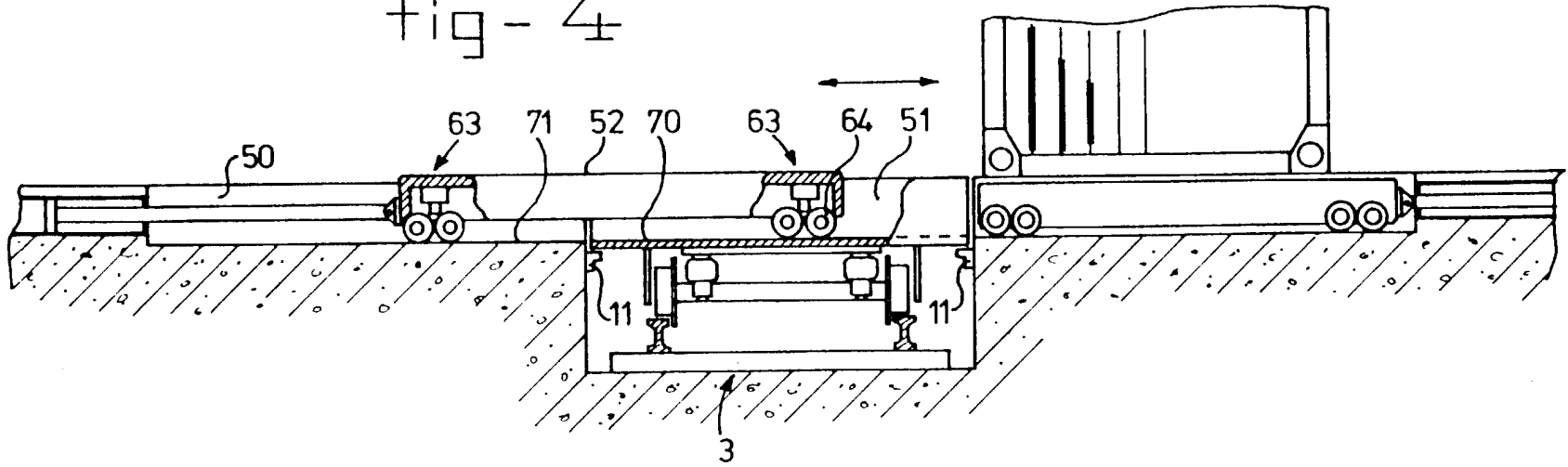


fig - 2

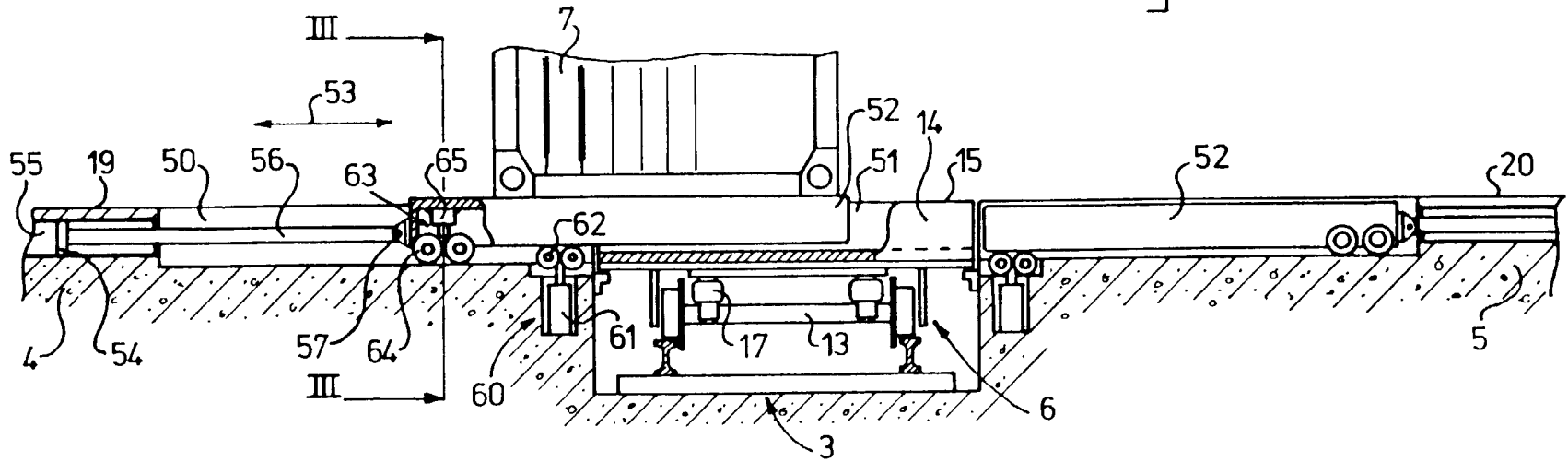
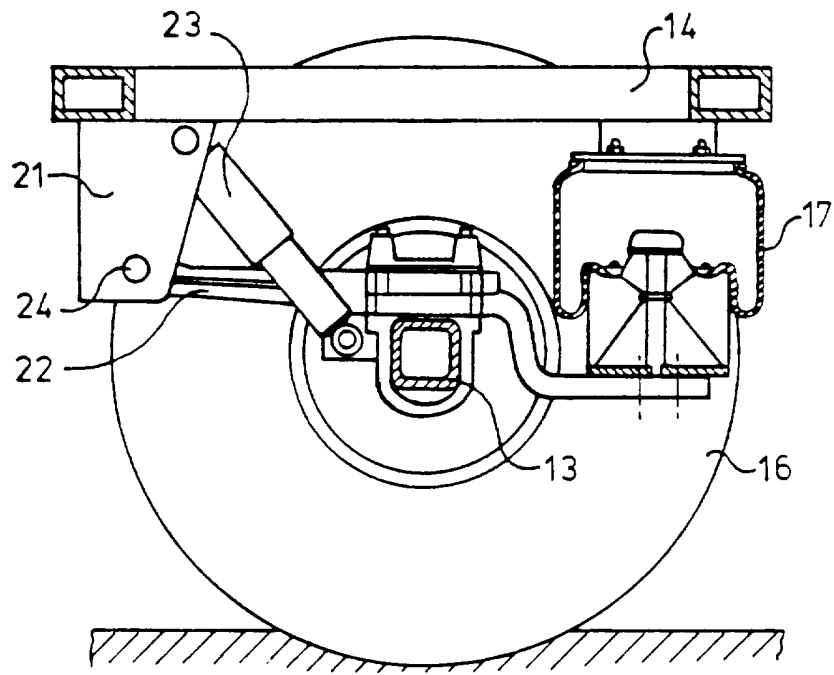


fig-5



1005455

fig - 6

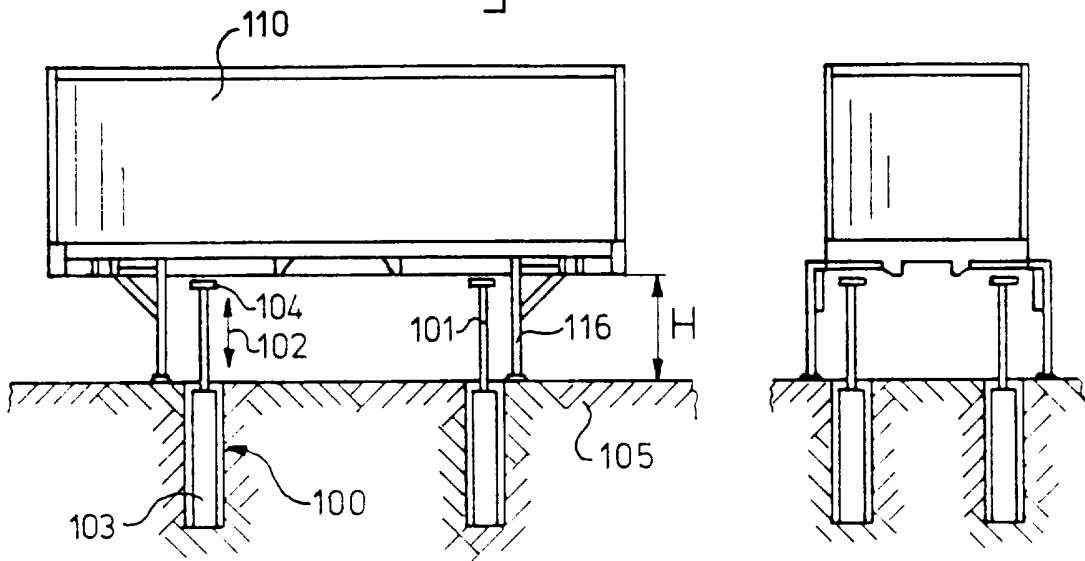
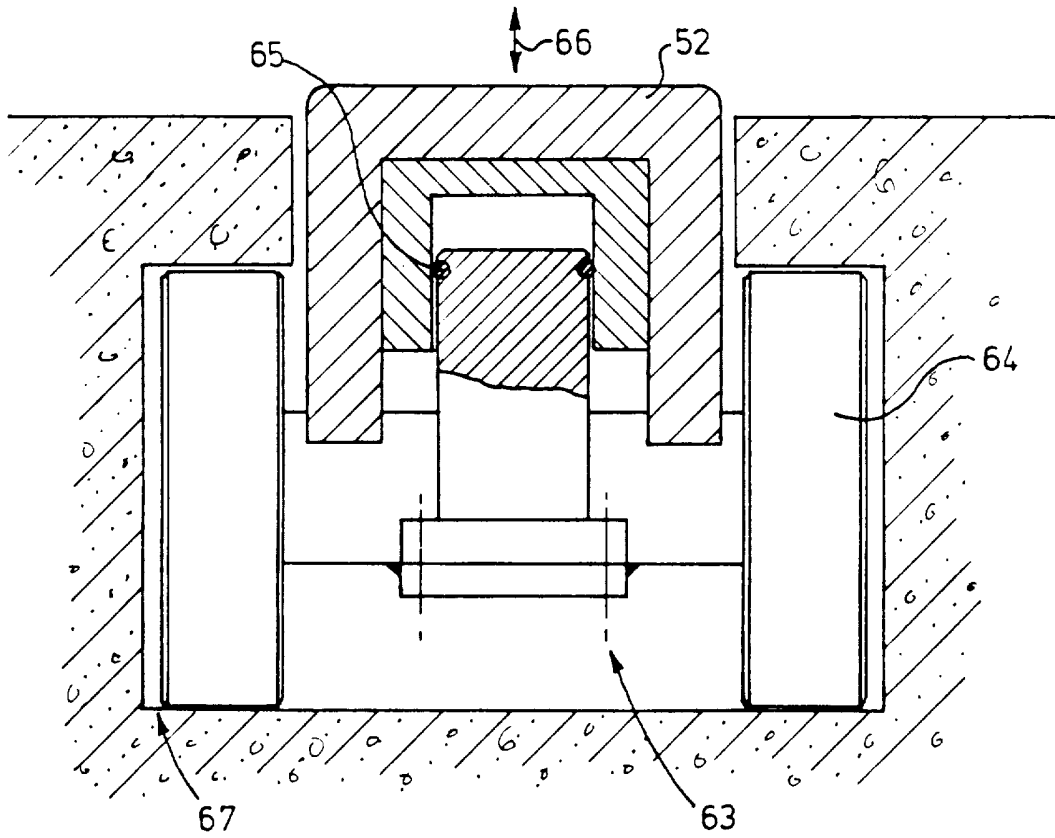


fig - 3



1005455

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)
RAPPORT BETREFFENDE
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde N.O. 41119 TM
Nederlandse aanvraag nr. 1005455	Indieningsdatum 6 maart 1997
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) HARRY NIJENHUIS MANAGEMENT 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 28991 NL
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de Internationale classificatie (IPC) Int. Cl. ⁶ : B 61 D 47/00, B 65 G 63/02, B 61 B 1/00	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int. Cl. ⁶	B 61 B, B 65 G, B 60 P, B 61 B
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**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1005455

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
DE 3037031 A	06-05-82	GEEN	
FR 2737710 A	14-02-97	GEEN	
DE 4429710 A	29-02-96	WO 9605994 A EP 0776291 A PL 318756 A	29-02-96 04-06-97 07-07-97
DE 2951271 A	02-07-81	GEEN	
DE 4316535 A	24-11-94	AT 145595 T AU 6057294 A BG 98757 A CA 2123729 A CN 1104162 A CZ 9401199 A DE 59401118 D EP 0630791 A ES 2097571 T FI 942280 A HR 940312 A HU 67996 A JP 7069210 A SI 9400227 A SK 56894 A US 5479863 A	15-12-96 24-11-94 28-07-95 19-11-94 28-06-95 15-12-94 09-01-97 28-12-94 01-04-97 19-11-94 31-08-96 29-05-95 14-03-95 31-12-94 07-12-94 02-01-96

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1005455

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 6 B61D47/00 B65G63/02 B61B1/00

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (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 6 B61D B65G B60P B61B

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	DE 30 37 031 A (JUNG HANS JUERGEN) 6 Mei 1982 zie bladzijde 10, regel 11 - bladzijde 13, alinea 2; figuur 1 ---	1,8,9
A	FR 2 737 710 A (FINANC GHIRETTI) 14 Februari 1997 zie bladzijde 4, regel 2 - bladzijde 5, regel 22; figuren 4-7 ---	1
A	DE 44 29 710 A (FALLER JUN ALEXANDER) 29 Februari 1996 zie bladzijde 4, regel 58 - bladzijde 7, regel 38; figuren 1-9 ---	1,9
	-/--	

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

"&" document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

7 November 1997

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

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

De bevoegde ambtenaar

Chlosta, P

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1005455

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie °	Geoteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	DE 29 51 271 A (EWV EISENBahnWAGGON GMBH & CO) 2 Juli 1981 zie bladzijde 12, regel 11 - bladzijde 13, regel 9; figuren 1-4 ---	1,9
A	DE 43 16 535 A (ABB HENSCHel WAGGON UNION) 24 November 1994 zie kolom 3, regel 49 - kolom 4, regel 40; figuren 1-6 -----	12,14