

(19)



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

(11)

1005456

(12) **C OCTROOI**²⁰

(21) Aanvraag om octrooi: **1005456**

(51)

Int.Cl.⁶

B61D47/00, B65G63/02, B65D88/22

(22) Ingediend: **06.03.97**

(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 spoorterminal omvat een spoorgedeelte en ten minste één laad- en/of losplatform. Bij voorkeur is aan weerszijden een laad- en/of losplatform voorzien. Het laad- en/of losplatform ligt langs en grenst aan het spoorgedeelte en is ten opzichte daarvan verhoogd. Aan weerszijden van het spoorgedeelte zijn steunen aangebracht waarop de de laadvloer omvattende bovenbouw van te laden en/of te lossen spoorwagens afsteunbaar is zodanig dat de laadvloer van die spoorwagens tijdens het laden en/of lossen op een vaste, voorafbepaalde hoogte wordt gehouden. De spoorwagens zijn hierbij bij voorkeur voorzien van stelmiddelen om de spoorwagens op de steunen te kunnen afsteunen en hier vanaf op te kunnen heffen. Op voordelige wijze wordt een in hoofdzaak vlakke aansluiting van de laadvloer op de respectieve perrons tot stand gebracht. Het laadperron kan een afschot naar het spoor toe vertonen terwijl het losperron een afschot in de richting weg van het spoor kan vertonen.

NL C 1005456

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 spoorwagens en/of het lossen van
 5 met containers beladen spoorwagens, omvattende:

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

10 Een dergelijke spoorterminal is algemeen bekend, bijvoorbeeld uit DE-Offenlegungsschrift-4.414.528. 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 spoorwagens
 15 hebben daarbij een in wezen vlakke laadvloer. Door middel van zogenaamde trolleys, zoals 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 spoorwagens te plaatsen of vanaf de spoor-
 20 wagons op het perron te plaatsen.

Alhoewel de uit EP-B1-0.509.028 bekende trolleys in staat zijn om hoogteverschillen te overwinnen, en dus ook een hoogteverschil tussen het perron (laad- en/of losplatform) en de daarlangs geplaatste spoorwagon(s), blijft het probleem zich voordoen dat dit hoogteverschil
 25 binnen tamelijk ruime grenzen varieert. Enerzijds is een dergelijke variatie te wijten aan verschillende typen spoorwagens, in het bijzonder de hoogte daarvan ten opzichte van de rails, anderzijds is deze variatie het gevolg van het feit dat de hoogte van de laadvloer ten opzichte van het spoor (de rails) afhankelijk is van de belading van
 30 de spoorwagon. Wanneer op de spoorwagon een container wordt geplaatst, dan zal afhankelijk van het gewicht van de container en de inhoud daarvan de spoorwagon dieper in zijn vering zakken waardoor het bovenvlak van de laadvloer lager komt te liggen. Wanneer een container vanaf de spoorwagon op het aangrenzende perron wordt overgeplaatst,
 35 dan zal de vering van de spoorwagon uitveren waardoor het bovenvlak van de laadvloer hoger komt te liggen. De hoogteverschillen kunnen daarbij zelfs zodanig worden dat deze niet meer met behulp van de gebruikelijke trolleys te overwinnen zijn.

DE-Offenlegungsschrift-4.316.535 openbaart een spoorwagon voor goederen, welke wagon is voorzien van een hefsysteem om de laadvloer ten opzichte van de wielen omhoog te kunnen brengen. Aldus is het mogelijk om in rijtoestand met een naar beneden gezakt laadplatform
 5 onder een wisselhouder met goederen te rijden, de laadvloer van de wagon omhoog te brengen en aldus de wisselhouder op te tillen en na het opnemen van de wisselhouder de laadvloer weer te laten zakken tot zijn rijtoestand.

Het DE-Offenlegungsschrift-4.414.528 openbaart een spoorterminal
 10 waarbij gebruik wordt gemaakt van een rollenbaan. Volgens één van de uitvoeringsvormen ligt hierbij aan één zijde van het spoor een van een dwars op het spoor transporterende rollenbaan voorzien laadplatform en aan de andere zijde een van een dwars op het spoor transporterende rollenbaan voorzien losplatform.

15 GB-patent application-990.129 openbaart een inrichting voor het vanaf een wagon op een zijdelings aangrenzende wagon overladen van containers.

Het DE-Auslegeschrift-1.176.172 openbaart een laagvloerse spoorwagon, waarvan de laadvloer schuin kan worden geplaatst.

20 De onderhavige uitvinding heeft tot doel het verschaffen van een verbeterde spoorterminal, in het bijzonder het verschaffen van een spoorterminal welke voornoemde nadelen niet vertoont.

Dit doel wordt volgens de uitvinding bereikt, doordat aan weers-
 zijden van het spoorgedeelte steunen zijn aangebracht waarop de de
 25 laadvloer omvattende bovenbouw van een te laden en/of te lossen spoor-
 wagon afsteunbaar is, zodanig dat de laadvloer van die spoorwagon tijdens het laden en/of lossen op een vaste, vooraf bepaalde hoogte wordt gehouden. De nadelen van het in- en uitveren van de spoorwagens tijdens het laden en lossen daarvan worden hierdoor vermeden. Derge-
 30 lijke steunen kunnen bijvoorbeeld op de grond, verticaal opgestelde zuigercilindereenheden omvatten, waarvan de zuigers omhoog uitschuif-
 baar zijn tot tegen de bovenbouw van een spoorwagon om deze bovenbouw op een bepaalde hoogte te ondersteunen en eventueel eerst tot deze bepaalde hoogte op te tillen. Dergelijke cilinder/zuigereenheden kun-
 35 nen dan tijdens het laden en lossen in een bepaalde stand gefixeerd worden.

De steunen kunnen op voordelige wijze echter ook op een vaste hoogte zijn aangebracht, waarbij dan de spoorwagon, althans de boven-

bouw daarvan, op deze steunen afzinkbaar is. Daartoe omvat de spoor-terminal volgens de uitvinding op voordelige wijze verder ten minste één spoorwagon voorzien van stelmiddelen waarmee de bovenbouw ten opzichte van het spoorgedeelte in hoogte verstelbaar is voor afsteu-
 5 ning op en omhoogbrengen vanaf de steunen. Voor deze stelmiddelen kan op voordelige wijze de vering, in het bijzonder de hydraulische of pneumatische vering, worden gebruikt. Volgens een voordelige verdere uitvoeringsvorm omvatten de stelmiddelen dan ook een hydraulische of pneumatische vering, welke voor het boven de steunen brengen of
 10 omhoogbrengen van de bovenbouw bekrachtigbaar en voor het afsteunen van de bovenbouw op de steunen aflatbaar is uitgevoerd. Door het opbouwen respectievelijk aflaten van druk in de hydraulische of pneumatische vering is dan de hoogteverstelling van de bovenbouw realiseerbaar. In het bijzonder een pneumatische vering verdient
 15 hierbij de voorkeur, daar een dergelijke vering tijdens het rijden van de spoorwagens bijdraagt aan het verminderen van de geluidsproductie daarvan.

Teneinde bij uiteenlopende wagontypes te verzekeren dat in afgezonken toestand het hoogte verschil tussen de laadvloer van de spoorwagon en het aangrenzende laad- en/of losplatform een voorafbepaalde
 20 waarde heeft of benadert, is het volgens de uitvinding voordelig wanneer de bovenbouw van de spoorwagon aan weerszijden is voorzien van naar beneden gekeerde aanslagvlakken waarmee de spoorwagon op de steunen afsteunbaar is, en wanneer de afstand van de aanslagvlakken tot de
 25 laadvloer (althans het referentievlak daarvan) bij voorkeur een voorafbepaalde waarde heeft. De voorafbepaalde waarde van deze afstand zal daarbij afhankelijk zijn van het in afgezonken toestand gewenste hoogteverschil tussen de laadvloer en het aangrenzende laad- en/of losplatform.

30 Teneinde het laden en lossen te vergemakkelijken en de daarvoor benodigde tijd zo kort mogelijk te maken, is het volgens de uitvinding voordelig wanneer de steunen zijn aangebracht op een zodanige hoogte, dat bij daarop afgesteunde toestand van de bovenbouw van een spoorwagon een in hoofdzaak vlakke aansluiting van de laadvloer op het res-
 35 pectievelijk aangrenzende laad- en/of losplatform wordt verkregen. Onder een in hoofdzaak vlakke aansluiting wordt daarbij verstaan een hoogteverschil dat zonder bijzondere maatregelen gemakkelijk met een trolley is te overwinnen, terwijl de zijdelingse verplaatsingsbeweging

van een container daartoe niet hoeft te worden onderbroken. Een dergelijk hoogteverschil zal dan een hoogteverschil zijn dat door de rollen of wielen van de trolley zondermeer kan worden overwonnen. In de praktijk zal een dergelijk hoogteverschil enkele millimeters, bijvoorbeeld
 5 ongeveer 1 à 5 mm kunnen bedragen. Het uit EP-B1-0.509.028 bekende verstelmechaniek (zie in het bijzonder de toelichting aan de hand van de figuren 7 en 8 daarvan) voor het overwinnen van een hoogteverschil wordt daarmee overbodig, hetgeen het ontwerp van de trolleys aanzienlijk kan vereenvoudigen.

10 Een verdere voordelige uitvoeringsvorm voorziet in een spoorterminal waarbij aan weerszijden van het spoorgedeelte een perron is aangebracht voor laad- of losdoeleinden. Het is hierbij volgens de uitvinding voordelig wanneer aan de ene zijde van het spoorgedeelte een laadplatform is aangebracht, wanneer aan de andere zijde van het
 15 spoorgedeelte een losplatform is aangebracht, en wanneer in afgesteunde toestand de laadvloer bij de in hoofdzaak vlakke aansluiting op het laadplatform lager ligt dan het bovenvlak van het laadplatform en bij de in hoofdzaak vlakke aansluiting op het losplatform hoger ligt dan het bovenvlak van het losplatform. Bij een dergelijke uitvoeringsvorm
 20 is ten alle tijde verzekerd dat bij het verplaatsen van een container het door de trolleys of andere verplaatsingsmiddelen te overwinnen hoogteverschil een negatief hoogteverschil zal zijn, dat wil zeggen er vindt in transportrichting van de container beschouwd een verzakking van de ondergrond plaats. Een dergelijke verzakking kan zonder grote
 25 problemen enkele millimeters, bijvoorbeeld 1 à 5 mm tot eventueel 1 cm bedragen.

De onderhavige uitvinding heeft verder betrekking op een spoorterminal voor het met containers beladen van spoorwagens en het lossen van met containers beladen spoorwagens, omvattende:

- 30 - een spoorgedeelte,
- een laadplatform dat is aangebracht langs en grenzend aan de ene zijde van dat spoorgedeelte en dat ten opzichte van dat spoorgedeelte is verhoogd, en/of
- een losplatform dat is aangebracht langs en grenzend aan de andere
 35 zijde van dat spoorgedeelte en dat ten opzichte van dat spoorgedeelte is verhoogd,

met het kenmerk, dat het bovenvlak van het laadplatform een afschot naar het spoorgedeelte vertoont, respectievelijk dat het bovenvlak van

het losplatform een afschot in de richting weg van het spoorgedeelte vertoont. Een dergelijke spoorterminal kan op zeer voordelige wijze worden toegepast in combinatie met een spoorterminal zoals eerder is besproken. Een dergelijk afschot van het bovenvlak van het laadplatform en/of het losplatform vergemakkelijkt het in zijdelingse richting naar en weg van het spoorgedeelte verplaatsen van containers, doordat de zwaartekracht dan een meewerkende invloed heeft. In het bijzonder het in beweging brengen en houden van de te verplaatsen containers wordt hierdoor vergemakkelijkt.

Op voordelige wijze zal het afschot van het losplatform en/of het afschot van het laadplatform elk ongeveer 0,1 cm à 0,8 cm, bijvoorbeeld ongeveer 0,5 cm, per meter platformbreedte bedragen. Het zal echter duidelijk zijn dat ook een afschot van 1 cm tot eventueel zelfs iets meer per meter platformbreedte denkbaar is. Van belang daarbij is dat het afschot zodanig is dat een met betrekking tot zijn toelaatbare gewicht maximaal beladen container, wanneer deze op bijvoorbeeld trolleys is geplaatst, niet uit zichzelf zijdelings kan wegschuiven of rollen.

Volgens een verdere voordelige uitvoeringsvorm zullen het bovenvlak van het laadplatform en het bovenvlak van het losplatform daarbij in hoofdzaak op één lijn liggen. De laadvloer van de tussen het laadplatform en losplatform te plaatsen spoorwagon zal daarbij dan op voordelige wijze afzinkbaar zijn tot in hoofdzaak op één lijn met het laadplatform en losplatform, waarbij de aansluiting van de laadvloer op het laadplatform respectievelijk het losplatform steeds een eerder besproken verzakking in de transportrichting van de container kan vertonen.

De uitvinding heeft verder betrekking op een spoorwagon voor vervoer van containers, welke spoorwagon in het bijzonder geschikt is voor toepassing bij een spoorterminal volgens de uitvinding.

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 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 cilin-

der/zuigereenheden, waarbij de zuigerstangen aan hun vrije einden zijn
 voorzien van een draagdeel waarop de container kan afsteunen, en waar-
 bij de zuigerstangen gepaard in- en uitschuifbaar zijn tussen een
 ingeschoven toestand waarbij het draagdeel geheel in de grond verzon-
 5 ken is en een uitgeschoven toestand waarbij de afstand van de draagde-
 len tot de grond groter is dan de stahoogte van de uitgeklapte benen.
 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
 10 verheven boven de grond op hun uitgeklapte benen zijn te plaatsen.
 Dergelijke containers worden in het bijzonder in Duitsland veel voor
 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
 15 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
 20 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
 25 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
 30 grond is op te tillen zodat de benen ingeklapt kunnen worden, waarna
 vervolgens de zuigerstangen weer ingeschoven kunnen worden om de con-
 tainer 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
 35 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 onder-

steund 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
 5 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
 10 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 ingescho-
 15 ven 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 een tekening weergegeven uitvoeringsvoorbeelden nader worden toegelicht. Hierin toont:

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

Figuur 2 een schematisch doorsnedeaanzicht in een richting dwars op een spoorgedeelte, waarin uiteenlopende aspecten van voordelige uitvoeringsvormen van de uitvinding gedetailleerder worden getoond;

25 Figuur 3 een aanzicht, gedeeltelijk in doorsnede van de wiel-oophanging van een spoorwagon volgens de uitvinding; en

Figuur 4 een schematisch langs- en kopsaanzicht, gedeeltelijk in doorsnede van een hefinrichting volgens de uitvinding.

30 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.

35 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 spoorwagens 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 spoorwagens 6 en op welke spoorwagon 6 de desbetreffende container moet worden geladen. Door de spoorwagens 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 kunnen op zich gebruikelijke lorries worden gebruikt, welke onder meer bekend zijn uit EP-B1-0.509.028 van aanvraagster. Deze lorries 8 kunnen door aangrijping in de zogenaamde corner castings van de containers 7 de container iets optillen en vervolgens in zijdelingse richting verrijden. Ook bij het lossen van een op een wagon staande container 9 kunnen deze lorries 8 worden toegepast voor het in zijdelingse richting van de wagon 6 afrijden van een op een wagon staande container 9. Vanaf een wagon 6 geloste containers staan op losperron 5 en zijn aangeduid met verwijzingsnummer 10. Wanneer de lorries 8 zijn afgekoppeld kunnen deze geloste containers 10 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 spoorwagens of eventueel op het laad- en/of losperron blijft staan.

In figuur 2 zijn op schematische wijze een aantal aspecten van een spoorterminal volgens de uitvinding weergegeven. Hierbij vallen twee hoofdaspecten te onderscheiden, die onderling in combinatie maar ook afzonderlijk de één zonder de ander toepasbaar zijn. Het eerste hoofdaspect betreft hierbij het aan weerszijden van het spoorgedeelte

verschaffen van steunen voor afsteuning van de bovenbouw van een spoorwagon; en het tweede hoofdaspect betreft het van een afschot voorzien van het laadplatform en losplatform.

5 Figuur 2 toont aan de linkerzijde een laadplatform 4 en aan de
 10 rechterzijde een losplatform 5. Dit laadplatform 4 en losplatform 5
 zijn ten opzichte van een daartussen gelegen spoorgedeelte 3 verhoogd
 uitgevoerd. Aan weerszijden van het spoorgedeelte 3 zijn steunen 11
 voorzien. Aan de linkerzijde is een op trolleys 8 geplaatste op een
 spoorwagon 6 te plaatsen container 7 weergegeven. Deze container 7 is
 10 vanaf het laadplatform 4 in zijdelingse richting volgens pijl 12 ver-
 rijdbaar door middel van de trolleys.

Verder is in figuur 2 weergegeven een spoorwagon 6 met een de
 wielen 6 dragende onderbouw 13 en een de laadvloer 15 omvattende
 bovenbouw 14. De bovenbouw 14 is door middel van een verende ophanging
 15 op de onderbouw 13 afgesteund. Deze verende ophanging omvat pneuma-
 tische veersystemen 17. Elk pneumatisch veersysteem 17 kan onder druk
 worden gebracht om de bovenbouw 14 ten opzichte van de onderbouw 13 en
 daarmee ten opzichte van het spoorgedeelte 3 omhoog te brengen, ter-
 wijl anderzijds deze pneumatische veersystemen 17 ook weer kunnen
 20 worden afgelaten teneinde de bovenbouw 14 naar beneden te laten zakken
 naar de onderbouw 13 en het spoorgedeelte 3 toe. De bovenbouw 14 is
 voorzien van naar beneden gerichte aanslagvlakken 18, waarmee de
 bovenbouw 14 op de steunen 11 aan weerszijden van het spoorgedeelte 3
 afsteunbaar is.

25 Wanneer de spoorwagens 6 de spoorterminal 1 volgens de uitvinding
 naderen dan kunnen de bovenbouwen 14 van de spoorwagens door middel
 van de pneumatische veersystemen 17 eventueel zijn of worden opgetild
 tot een hoogte waarbij de aanslagvlakken 18 hoger liggen dan de steu-
 nen 11. Wanneer de spoorwagens tot stilstand zijn gebracht, worden de
 30 pneumatische veersystemen 17 vervolgens afgelaten, waardoor de boven-
 bouwen 14 naar beneden zakken totdat deze met hun aanslagvlakken 18 op
 de steunen 11 afgesteund zijn. Door deze afsteuning van de bovenbouw
 14 op de steunen 11 wordt verzekerd dat de laadvloer 15 zich tijdens
 het laden en lossen op een voorafbepaalde, vaste hoogte bevindt. In-
 35 en uitveren van de bovenbouw 14 ten opzichte van de onderbouw 13 tij-
 dens het laden en lossen wordt op deze wijze verhinderd. Wanneer
 bovendien enerzijds verzekerd is dat de verticale afstand tussen de
 aanslagvlakken 18 en de laadvloer een bepaalde eerste waarde heeft en

anderzijds de afstand van de steunen 11, althans de bovenste steunvlakken daarvan, tot het bovenvlak van het desbetreffende aangrenzende platform 4 of 5 een bepaalde tweede waarde heeft, waarbij deze bepaalde eerste waarde en de bepaalde tweede waarde bij voorkeur in onderling verband staan, is een in hoofdzaak vlakke aansluiting van de laadvloer 15 op de aangrenzende platforms 4 of 5 (of perrons) te verzekeren. Wanneer die eerste en die tweede waarde onderling gelijk zijn, dan wordt daarbij een exacte vlakke aansluiting verkregen. Een verschil tussen die eerste en die tweede bepaalde waarde van enkele millimeters, bijvoorbeeld 1 à 5 mm, tot eventueel 1 cm of onderomstandigheden zelfs 2 cm toe is echter ook denkbaar, daar dergelijke hoogteverschillen relatief gemakkelijk zonder bijzondere maatregelen door de wielen of rollen van de trolleys 8 overwonnen kunnen worden. Volgens een bijzondere uitvoeringsvorm worden die eerste en die tweede bepaalde waarde zelfs bewust verschillend gekozen en wel in het bijzonder ook nog verschillend voor de linker- en rechterzijde van het spoorgedeelte 3. Zoals in figuur 2 zichtbaar, ligt bij de aansluiting A van het laadplatform 4 op de laadvloer 15 het bovenvlak 19 van het laadplatform 4 hoger dan het bovenvlak van de laadvloer 15. In de door pijl 12 aangegeven transportrichting voor de container 7 treedt dan bij de aansluiting A een verzakking van de ondergrond op. Een dergelijke verzakking van de ondergrond zal, in tegenstelling tot een verhoging van de ondergrond, bij het overrijden van de trolley 8 vanaf het laadplatform 4 op de laadvloer 15 geen problemen opleveren. Aan de tegenoverliggende langszijde van de spoorwagon 6 is bij de aansluiting B van de laadvloer 15 op het losplatform 5 een in de transportrichting 12 beschouwde overeenkomstige verzakking zichtbaar. Het bovenvlak van de laadvloer 15 ligt bij deze aansluiting B hoger dan het bovenvlak 20 van het losplatform 5.

30 Zoals verder in figuur 2 zichtbaar is gemaakt, wat schaal betreft met het oog op de duidelijkheid enigszins overdreven, zijn zowel het laadplatform als het losplatform overeenkomstig een verder hoofdaspect van de uitvinding voorzien van een afschot in de zin dat het bovenvlak 19 en het bovenvlak 20 van de platforms zijn aangebracht onder een
35 hoek α ten opzichte van de horizontaal. Het afschot α bedraagt hier ongeveer 0,5 cm per meter breedte (globaal in de richting van de pijl 12) van het desbetreffende platform. Het afschot van het laadplatform 4 verloopt daarbij in de richting van pijl 12 naar beneden hellend in

de richting van het spoorgedeelte 3, terwijl het afschot van het losplatform 5 verloopt in een richting (volgens pijl 12) naar beneden hellend weg van het spoorgedeelte 3. Een dergelijk afschot van het laad- en losplatform 4 respectievelijk 5 vergemakkelijkt het verplaatsen van de containers 7.

Met betrekking tot de steunen 11 zij opgemerkt dat deze volgens een bijzondere uitvoeringsvorm van de uitvinding als zijdelings (in hoofdzaak horizontaal) ten opzichte van het spoorgedeelte 3 verschuifbaar kunnen zijn uitgevoerd. De steunen 11 kunnen dan, hetgeen bij dicht langs het spoor liggende perrons zeer voordelig is, geheel in het perron worden ingetrokken zodat de steunen 11 bij aankomende, vertrekkende of passerende wagons 6 niet kunnen hinderen. Wanneer de wagons dan ondersteund moeten worden, meestal nadat ze tot stilstand zijn gebracht, kunnen de steunen 11 vanuit het perron uitgeschoven worden. Dit in- en uitschuiven van de steunen 11 kan eventueel volledig handmatig plaatsvinden maar zal bij voorkeur via een bedienbaar hulpmiddel, zoals een cilinder/zuigereenheid, plaatsvinden. Wanneer de steunen 11 zijdelings in- en uitschuifbaar vanuit het perron zijn uitgevoerd, is het overbodig om bij aanrijdende, weggrijdende of doorrijdende wagons te verzekeren dat de bovenbouw voldoende ver is opgetild van de onderbouw.

Figuur 3 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 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 ophanging met een getrapte arm 22 is een relatief lage bouwhoogte van de spoorwagon 6 als geheel realiseerbaar. Hiervoor zijn echter ook op zich uit de stand der techniek bekende varianten bekend en bruikbaar. De luchtvering 17 heeft als groot voordeel dat de spoorwagons hierdoor een relatief laag geluidsniveau bij relatief hoge snelheden verkrijgen. Een verder groot voordeel, in het bijzonder met betrekking tot de onderhavige uitvinding, is dat een dergelijke luchtvering 17 gemakke-

lijk 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 aangebrachte steunen 11 af te zinken.

5 Figuur 4 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 toepasbaar is. Figuur 4 toont een hefinrichting, welke in het bijzonder geschikt is voor het met de bodem vlak op de grond plaatsen van zoge-
 10 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 uitgeklapt en de vrachtwagen onder de container(s) uit wordt gereden. Om dergelijke containers in een toestand te brengen
 15 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, de benen ingeklapt te worden en de container neergezet te worden. Dit kan volgens de uitvin-
 20 ding 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 hydrau-
 lisch worden bediend om de zuigerstangen 101 overeenkomstig dubbele
 25 pijp 102 in en uit de cilinder 103 te schuiven. Bij gebruik van de hefinrichting volgens de uitvinding zullen alle vier de cilinder/zui-
 gereenheden 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 van de
 30 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 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
 35 tot in de grond 105 worden ingetrokken en verzonken. Het zal duidelijk zijn dat de hefinrichting zoals in figuur 4 getoond 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 4 kan gemakkelijk in een laad- en/of losperron worden ingebouwd vlak naast het spoorgedeelte 3, zoals in figuur 1 schematisch is aangeduid met de
- 5 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 ondersteuning daarvan ook met twee cilinder/zuigereenheden kan worden volstaan.
- 10 Alle materie uit deze octrooiaanvraag, en zeker de materie waarop de conclusies gericht zijn, is op voordelige wijze ook toepasbaar bij een spoorterminal overeenkomstig een gelijktijdig met deze aanvraag ingediende Nederlandse octrooiaanvraag van aanvrager, welke gelijktijdig ingediende octrooiaanvraag van aanvrager als referentienummer
- 15 de aanduiding "NO 41119" heeft meegekregen.

Conclusies

1. Spoorterminal voor het met containers beladen van spoorwagons en/of het lossen van met containers beladen spoorwagons, 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 met het kenmerk, dat aan weerszijden van het spoorgedeelte steunen zijn aangebracht waarop de de laadvloer omvattende bovenbouw van te laden en/of te lossen spoorwagons afsteunbaar is, zodanig dat de laadvloer van die spoorwagons tijdens het laden en/of lossen op een vaste, vooraf bepaalde hoogte wordt gehouden.

15 2. Spoorterminal volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de spoorterminal verder omvat ten minste één spoorwagon voorzien van stelmiddelen waarmee de bovenbouw ten opzichte van het spoorgedeelte in hoogte verstelbaar is voor afsteuning op en omhoogbrengen vanaf de steunen.

20 3. Spoorterminal volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat die spoorwagon is voorzien van een de stelmiddelen verschaffende hydraulische of pneumatische vering, welke voor het boven de steunen brengen of omhoogbrengen van de bovenbouw bekrachtigbaar en voor het afsteunen van de bovenbouw op de steunen aflatbaar is uitgevoerd.

25 4. Spoorterminal volgens conclusie 2 of 3, met het kenmerk, dat de bovenbouw van de spoorwagon aan weerszijden is voorzien van naar beneden gekeerde aanslagvlakken waarmee de spoorwagon op de steunen afsteunbaar is.

30 5. Spoorterminal volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de steunen zijn aangebracht op een zodanige hoogte, dat bij daarop afgesteunde toestand van de bovenbouw van een spoorwagon een in hoofdzaak vlakke aansluiting van de laadvloer op het respectievelijk aangrenzende laad- en/of losplatform wordt verkregen.

35 6. Spoorterminal volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat aan de ene zijde van het spoorgedeelte een voornoemd laadplatform is aangebracht, dat aan de andere zijde van het spoorgedeelte een voornoemd losplatform is aangebracht, en dat in afgesteunde toestand de laadvloer bij de in hoofdzaak vlakke aansluiting op het laadplatform lager ligt dan het bovenvlak van het laadplatform en bij de in hoofdzaak

vlakke aansluiting op het losplatform hoger ligt dan het bovenvlak van het losplatform.

7. Spoorterminal volgens een der voorgaande conclusies, waarbij

- het laadplatform is aangebracht langs en grenzend aan de ene zijde van dat spoorgedeelte en ten opzichte van dat spoorgedeelte verhoogd is, en/of
- het losplatform is aangebracht langs en grenzend aan de andere zijde van dat spoorgedeelte en ten opzichte van dat spoorgedeelte verhoogd is,

10 met het kenmerk, dat het bovenvlak van het laadplatform een afschot naar het spoorgedeelte vertoont, respectievelijk dat het bovenvlak van het losplatform een afschot in de richting weg van het spoorgedeelte vertoont.

8. Spoorterminal volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat het afschot van het losplatform respectievelijk het afschot van het laadplatform ongeveer 0,1 cm à 0,8 cm, bijvoorbeeld ongeveer 0,5 cm, per meter platformbreedte bedraagt.

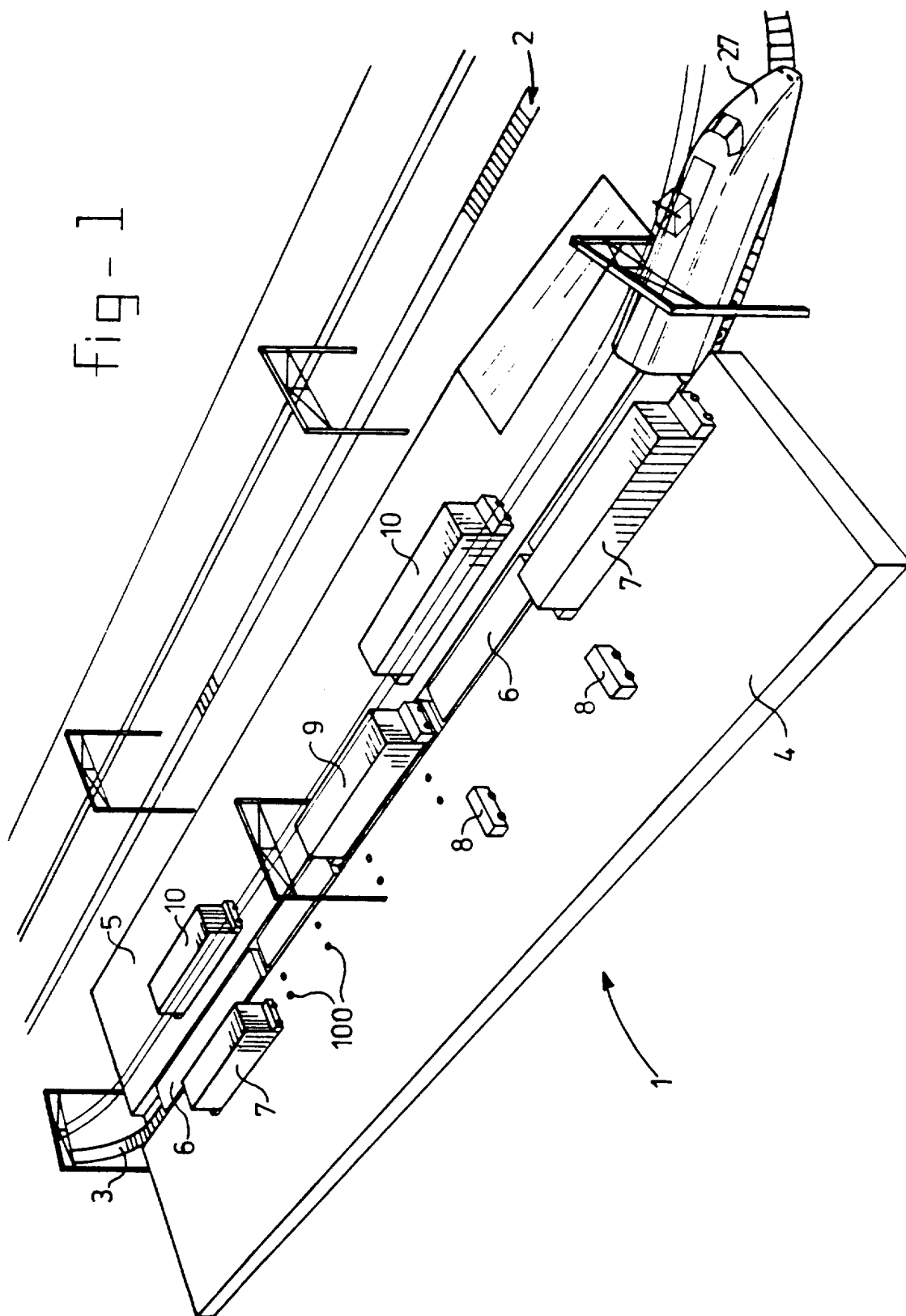
9. Spoorterminal volgens conclusie 7 of 8, met het kenmerk, dat het bovenvlak van het laadplatform en het bovenvlak van het losplatform in hoofdzaak op één lijn liggen.

10. Spoorterminal volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de steunen in zijdelingse richting verschuifbaar weg van en naar het spoorgedeelte zijn uitgevoerd.

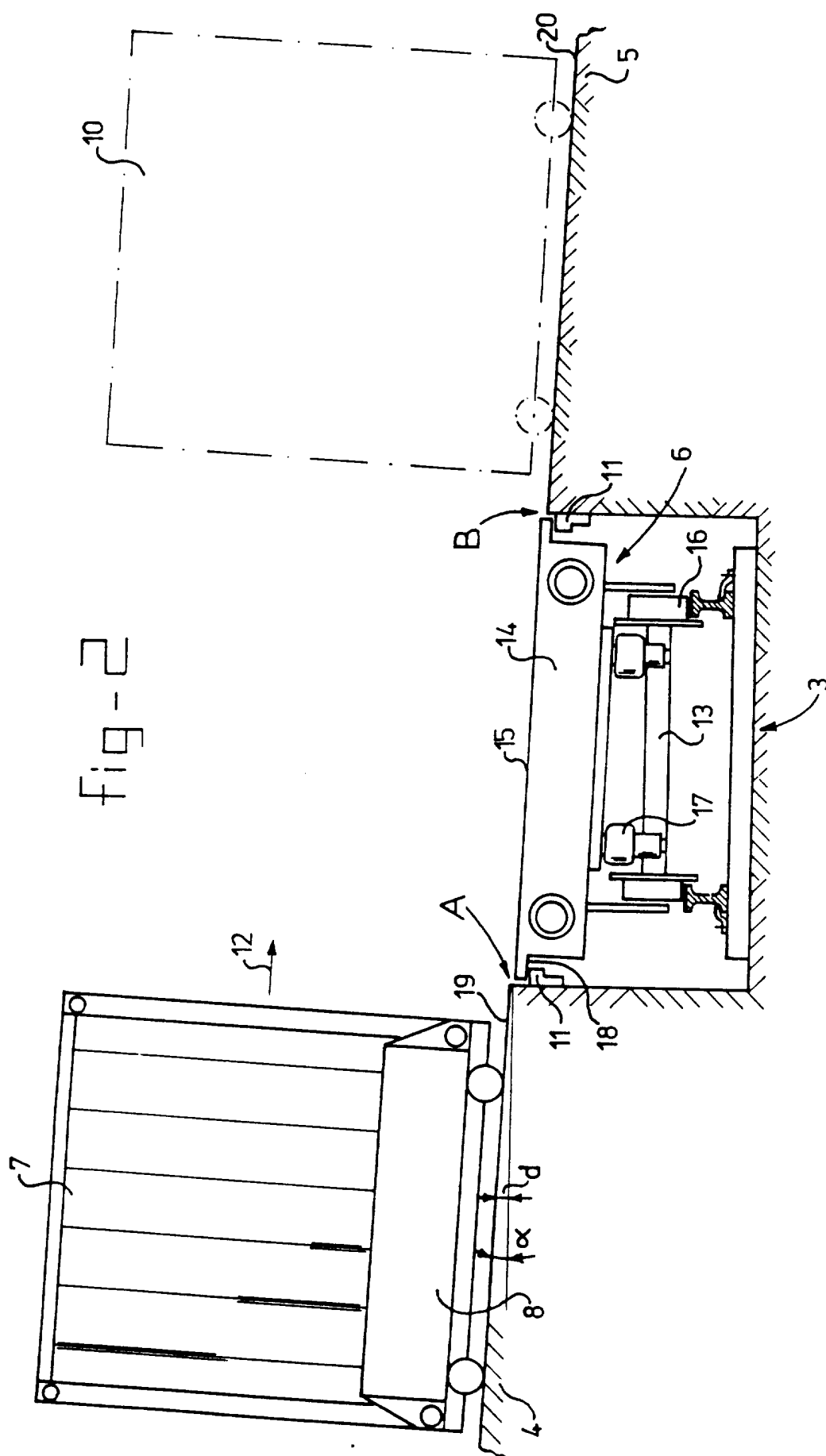
11. Spoorwagon voor vervoer van containers, waarbij de spoorwagon is voorzien van stelmiddelen waarmee de bovenbouw van de spoorwagon ten opzichte van de onderbouw daarvan in hoogte verstelbaar is.

12. Spoorwagon volgens conclusie 11, waarbij de stelmiddelen een hydraulische of pneumatische vering omvatten.

13. Spoorwagon volgens conclusie 11 of conclusie 12, waarbij de bovenbouw van de spoorwagon aan weerszijden is voorzien van naar beneden gekeerde aanslagvlakken, en waarbij de stelmiddelen bedienbaar zijn om de aanslagvlakken tot aanligging op aan weerszijden van het spoor plaatsbare steunen te brengen en om de bovenbouw hier vanaf op te heffen.



1005456



2
1
9
4

fig - 3

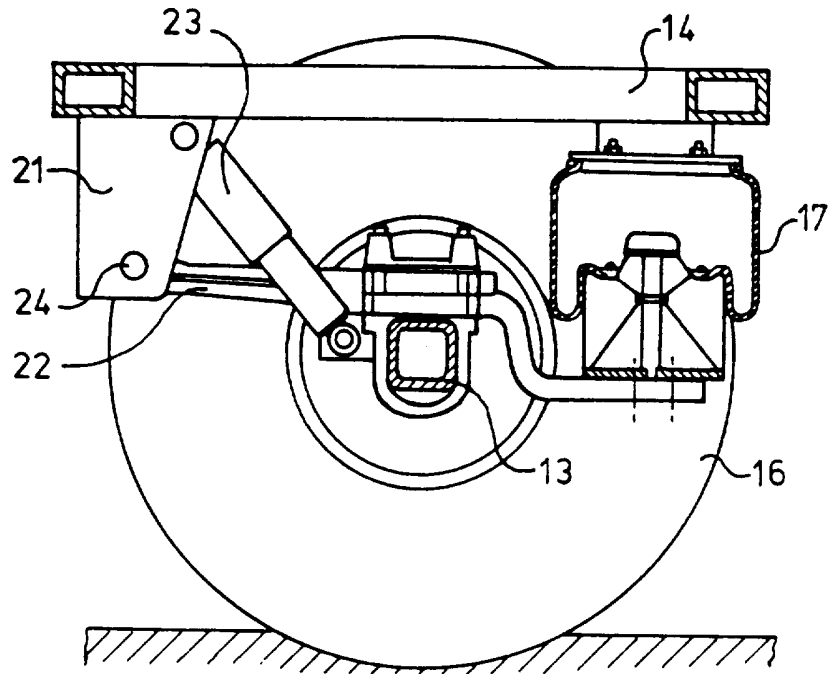
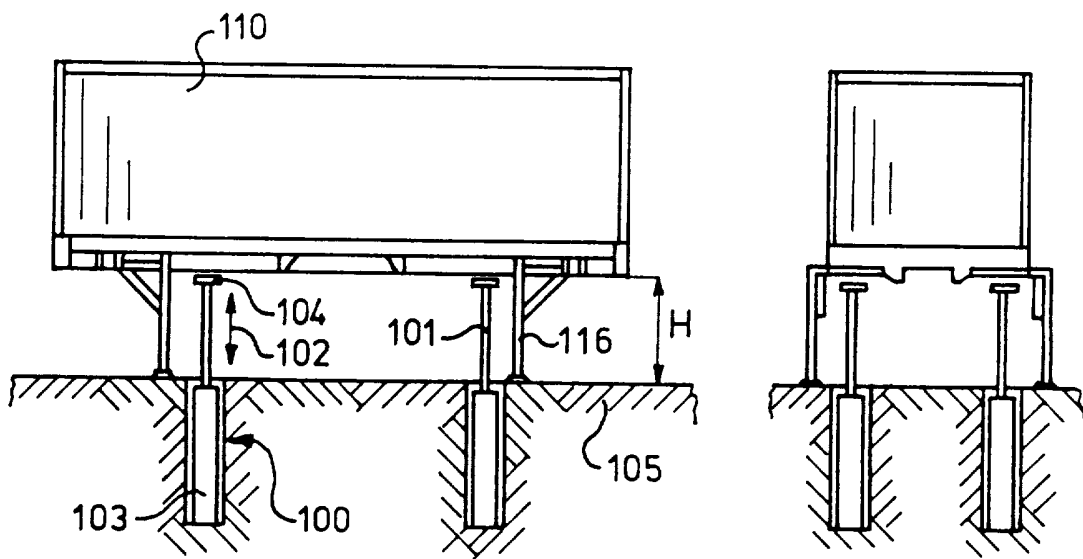


fig - 4



1005456

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)
RAPPORT BETREFFENDE
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde N.O. 41118 TM
Nederlandse aanvrage nr. 1005456	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 28992 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 61 D 3/04, B 65 G 63/02, B 61 B 1/00	
II. ONDERZOChte 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. ☐ GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. ☐ GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)	

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1005456

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP

IPC 6 B61D47/00 B61D3/04 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 °	Geöciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	DE 43 16 535 A (ABB HENSCHER WAGGON UNION) 24 November 1994 zie kolom 3, regel 49 - kolom 4, regel 40; figuren 1-6 ---	2,3,11, 12
A	DE 44 14 528 A (PERDOLT GOTTFRIED) 2 November 1995 zie kolom 6, regel 41 - kolom 7, regel 67; figuren 10-12 ---	6,7,11
A	GB 990 129 A (M. TAMINI) 28 April 1965 zie bladzijde 2, regel 54 - bladzijde 3, regel 51; figuren 1-3 ---	6,7
A	DE 11 76 172 B (E. EWERS) 20 Augustus 1964 zie kolom 3, regel 29 - kolom 4, regel 19; figuren 1-3 -----	11

☐ Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☒ Leden van dezelfde octrooifamilie 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

"Z" document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

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**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1005456

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
DE 4316535 A	24-11-94	AT 145595 T	15-12-96
		AU 6057294 A	24-11-94
		BG 98757 A	28-07-95
		CA 2123729 A	19-11-94
		CN 1104162 A	28-06-95
		CZ 9401199 A	15-12-94
		DE 59401118 D	09-01-97
		EP 0630791 A	28-12-94
		ES 2097571 T	01-04-97
		FI 942280 A	19-11-94
		HR 940312 A	31-08-96
		HU 67996 A	29-05-95
		JP 7069210 A	14-03-95
		SI 9400227 A	31-12-94
		SK 56894 A	07-12-94
		US 5479863 A	02-01-96
DE 4414528 A	02-11-95	GEEN	
GB 990129 A		DE 1212878 B	
		FR 1409210 A	03-12-65
DE 1176172 B		GEEN	