

(12) BELGISCHE OCTROOIAANVRAAG

(41) Publicatiedatum : 15/06/2022

(21) Aanvraagnummer : BE2020/5837

(22) Indieningsdatum : 19/11/2020

(62) Afgesplitst van basisaanvraag :

(62) Indieningsdatum basisaanvraag :

(51) Internationale classificatie : B60J 5/06

(30) Voorrangsgegevens :

(71) Aanvrager(s) :

VERSUS-OMEGA BVBA
BVBA
3660 , OUDSBERGEN
België

(72) Uitvinder(s) :

ROGIERS Erik Ronny Felix
3850 KOZEN
België

PEETERS Pascal
3990 PEER
België

(54) Zeil en spanband

(57)Systeem voor het bevestigen van een zeil ter afsluiting van een zijkant van een laadruimte, waarbij het systeem een bovenste draagbalk, een onderste draagbalk en een eerste en een tweede opstaande aanslagbalk en meerdere opstaande verstevigingen bevat die via wagentjes en geleidingselementen met de draagbalken verbonden zijn en in de lengterichting beweegbaar zijn, welke meerdere opstaande verstevigingen voorzien zijn om met het zeil te verbinden, waarbij het systeem een deurelement bevat dat voorzien is om het zeil aan te bevestigen, welk deurelement complementair is met de eerste aanslagbalk zodat de zijwand sluitbaar is door het deurelement tegen de eerste aanslagbalk te drukken, daardoor gekenmerkt dat een spanband verbonden is tussen het deurelement en de tweede aanslagbalk zodat, wanneer het deurelement tegen de eerste aanslagbalk aangedrukt is, de spanband gespannen staat ter plaatse van een binnenzijde van de opstaande verstevigingen.

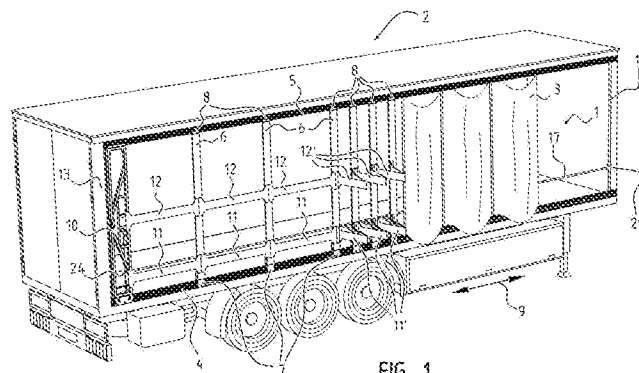


FIG. 1

Zeil en spanband

De uitvinding heeft betrekking op een systeem voor het afsluiten van een zijwand van een laadruimte. Zulke ophangsystemen bevatten typisch een draagbalk voorzien van rails waar wagentjes met wielotjes in kunnen rollen. Aan deze wagentjes wordt het zeil bevestigd. Het zeil wordt in de gesloten positie opgespannen tussen twee opstaande aanslagbalken.

Laadruimtes, omsloten door laadbakken, in het bijzonder mobiele laadbakken die zich op vrachtwagens en/of treinen bevinden, moeten voldoen aan vooraf bepaalde maximale buitenafmetingen. Deze buitenafmetingen worden vaak door de wetgever opgelegd. Door deze vastgelegde maximale afmetingen wordt de laadruimte, die de effectief beschikbare ruimte binnen in de laadbak is, beperkt. Vaak worden zijkanten van zulke laadruimtes afgesloten met een zeil dat openschuifbaar is om zo via de betreffende zijkant toegang tot de laadruimte te verschaffen. Om maximale laadruimte te bekomen, wordt het zeil op een uiterste perifere rand van de laadbak bevestigd.

Het zeil wordt typisch opgehangen aan wagentjes die kunnen rollen over loopvlakken in rails die zich in een draagbalk bevinden. De wagentjes dragen het zeil en worden zelf gedragen door de draagbalk. De wagentjes laten toe het zeil open te schuiven door de wagentjes over de rails naar één eind van de draagbalk te rollen in de langsrichting van de draagbalk. Het zeil is typisch rechthoekig en vertoont, in een opgehangen positie, een bovenste rand, een onderste rand, en twee opstaande zijranden. Ter plaatse van de bovenste rand is het zeil aan de wagentjes bevestigd die in de draagbalk rollen, zodat het zeil opgehangen is. Ter plaatse van de onderste rand kan het zeil eveneens aan wagentjes bevestigd worden die in een verdere draagbalk ter plaatse van de onderste rand rollen, om zo het zeil aan de onderzijde te geleiden. Alternatief kan het zeil aan zijn onderste rand van afsluitelementen voorzien zijn, zoals gespen, waarmee het zeil ter plaatse van de onderste rand afgesloten kan worden. Ter plaatse van de opstaande zijranden zijn bij voorkeur laterale steunen voorzien aan het zeil, welke steunen eveneens geleid kunnen worden via de geleidingsbalk van de laadruimte. Aan minstens één van de laterale steunen is een opspanmechanisme voorzien zodat het zeil kan opgespannen worden tussen de twee steunen.

In de afgelopen jaren is ladingszekerheid meer en meer belangrijk geworden. Ladingszekerheid is een begrip dat de manier van vasthouden van goederen in een laadruimte definieert. Correct toepassen van ladingszekerheidsregels minimaliseert de kans op verlies van lading tijdens een manoeuvre. Ladingszekerheid vereiste vroeger dat goederen op een trailer die door een zeil afgesloten werd, vastgemaakt werden op het chassis of de bodemplaat van de trailer. Hierdoor konden goederen op hun plaats gehouden worden bij het maken van een manoeuvre. Recente regels

met betrekking tot ladingszekerheid laten toe om goederen los te plaatsen in de trailer wanneer het zeil en het ophangstelsel van het zeil aan vooraf bepaalde sterktenormen voldoet. Het vastzetten van ladingen op een chassis of bodemplaat is arbeidsintensief, waardoor de laatste jaren veel interesse is voor ophangsystemen die aan de vooraf bepaalde sterktenormen voldoen. Om aan de vooraf bepaalde sterktenormen te voldoen wordt het zeil, in de lengterichting van de laadruimte, opgespannen.

EP17754597 beschrijft een systeem voor het bevestigen van een zeil ter afsluiting van een zijkant van een laadruimte, waarbij het systeem een bovenste draagbalk en een onderste draagbalk bevat, welk systeem verder meerdere opstaande verstevingen bevat die elk een bovenste wagentje compatibel met de bovenste draagbalk en een onderste geleidingselement compatibel met de onderste draagbalk bevatten zodanig dat de opstaande verstevingen via de wagentjes en geleidingselementen met de draagbalken verbonden zijn en in de lengterichting ten opzichte van de draagbalken beweegbaar zijn, welke meerdere opstaande verstevingen voorzien zijn om met het zeil te verbinden zodat het zeil door beweging van de opstaande steunbalken open- en sluitbaar is en zodat het zeil zich ter plaatse van een buitenzijde van de opstaande verstevingen uitstrekt, waarbij het systeem een deurelement bevat dat voorzien is om het zeil aan te bevestigen, welk deurelement aan een bovenzijde en aan een onderzijde geleidingsmiddelen bevat die complementair zijn met de bovenste en onderste draagbalk, respectievelijk, en welk deurelement complementair is met de eerste aanslagbalk zodat de zijwand sluitbaar is door het deurelement tegen de eerste aanslagbalk te drukken. In EP17754597 worden verder vouwplaten tussen aangrenzende opstaande verstevingen voorzien om het naar buiten vouwen van het zeil bij het sluiten van te begeleiden. Een voordeel van dit systeem is het hoge gebruiksgemak en de hoge sterkte. Een probleem kan ontstaan wanneer lading schuift of beweegt en daardoor tussen aangrenzende opstaande verstevingen terechtkomt en zo openschuiven van het systeem bemoeilijkt. Om te verhinderen dat lading tussen aangrenzende opstaande verstevingen terechtkomt, wordt de afstand tussen de opstaande verstevingen gekozen op basis van het gebruiksdoel van de laadruimte. Wanneer primair paletten vervoerd worden, wordt de afstand zo gekozen dat een palet niet tussen de verstevingen past. Wanneer primair drankbakken vervoerd worden, wordt de afstand zo gekozen dat een drankbak niet tussen de verstevingen past. Een nadeel hiervan is dat door meer opstaande verstevingen te plaatsen, het systeem niet enkel duurder, maar ook zwaarder wordt en het minder ver open kan geschoven worden.

De huidige uitvinding heeft als doel minstens één van de hierboven genoemde nadelen op te lossen.

Hiertoe voorziet de uitvinding in een systeem voor het bevestigen van een zeil ter afsluiting van een zijkant van een laadruimte, waarbij het systeem een bovenste draagbalk, een

onderste draagbalk en een eerste en een tweede opstaande aanslagbalk bevat, welk systeem verder meerdere opstaande verstevingen bevat die elk een bovenste wagentje compatibel met de bovenste draagbalk en een onderste geleidingselement compatibel met de onderste draagbalk bevatten zodanig dat de opstaande verstevingen via de wagentjes en geleidingselementen met de draagbalken
5 verbonden zijn en in de lengterichting ten opzichte van de draagbalken beweegbaar zijn, welke meerdere opstaande verstevingen voorzien zijn om met het zeil te verbinden zodat het zeil door beweging van de opstaande steunbalken open- en sluitbaar is en zodat het zeil zich ter plaatse van een buitenzijde van de opstaande verstevingen uitstrekt, waarbij het systeem een deurelement bevat dat voorzien is om het zeil aan te bevestigen, welk deurelement aan een bovenzijde en aan een
10 onderzijde geleidingsmiddelen bevat die complementair zijn met de bovenste en onderste draagbalk, respectievelijk, en welk deurelement complementair is met de eerste aanslagbalk zodat de zijwand sluitbaar is door het deurelement tegen de eerste aanslagbalk te drukken, daardoor gekenmerkt dat een spanband verbonden is tussen het deurelement en de tweede aanslagbalk zodat, wanneer het deurelement tegen de eerste aanslagbalk aangedrukt is, de spanband gespannen staat ter plaatse van
15 een binnenzijde van de opstaande verstevingen.

De spanband staat gespannen wanneer het deurelement tegen de eerste aanslagbalk aangedrukt is. In deze positie van het deurelement is het zeil gesloten. Hierdoor zal in de gesloten positie van het zeil de spanband gespannen staan. De spanband staat gespannen ter plaatse van een binnenzijde van de opstaande verstevingen. Hierdoor vormt de spanband een aanslag voor
20 goederen in de laadruimte. Meer bepaald verhindert de spanband, doordat ze tussen de tweede aanslagbalk en de deur opgespannen is ter plaatse van de binnenzijde van de opstaande verstevingen, dat goederen schuiven of bewegen tot tussen de opstaande verstevingen. Goederen zullen minstens grotendeels tegengehouden worden door de spanband. Hierdoor is de noodzaak om de afstand tussen de opstaande verstevingen aan te passen aan de goederen die primair vervoerd
25 zullen worden overbodig gemaakt. Dit laat vervolgens toe om de opstaande verstevingen verder uit elkaar te zetten waardoor het systeem lichter, goedkoper en compacter wordt. De sterkte blijft behouden doordat de spanband een extra sterkte toevoegt aan het geheel. Het toepassen van de spanband in het systeem voor het bevestigen van een zeil biedt zelfs een verrassend voordeel, meer bepaald het verhoogt de sterkte zodat een systeem met minder opstaande verstevingen toch de
30 wettelijke sterktenormen behaalt. Dit laat toe het systeem goedkoper te vervaardigen.

Bij voorkeur is de spanband in minstens één beweegrichting, bij voorkeur minstens twee beweegrichtingen, meer bij voorkeur minstens drie beweegrichtingen vrij beweegbaar is ten opzichte van elk van de opstaande verstevingen. De minstens één beweegrichting loopt in de lengterichting van de spanband. Het zeil is verbonden met de opstaande verstevingen en bepaalt,

wanneer het zeil gespannen wordt, de precieze tussenafstand tussen de verschillende opstaande verstevingen. Door de spanband minstens in zijn lengterichting beweegbaar te maken ten opzichte van de opstaande verstevingen, zal de spankracht op de spanband niet noemenswaardig beïnvloed worden door de onderlinge positie van de opstaande verstevingen. Ook is hierdoor de spankracht op de spanband losgekoppeld van de spanning en verdeling daarvan in het zeil. Op een opstaande versteving zou een sleuf kunnen voorzien worden met nagenoeg exact de breedte van de spanband zodat de spanband, door het glijden in de gleuf, in één beweegerichting vrij beweegbaar is. Wanneer een gleuf noemenswaardig breder is dan de breedte van de spanband, kan de spanband ook in een opwaarts/neerwaartse richting bewegen en dus in twee beweegerichtingen vrij bewegen. Meest bij voorkeur is de spanband helemaal niet verbonden met de opstaande verstevingen. Laatstgenoemde is technisch het meest eenvoudig omdat dit geen enkele aanpassing of voorziening vereist aan de opstaande versteving. Ook laat het toe om de spanband achteraf te plaatsen, zogenaamd retrofit, op een bestaand systeem voor het bevestigen van een zeil ter afsluiting van een zijkant van een laadruimte.

15 Bij voorkeur is de spanband op meerdere plaatsen verbonden met het zeil, waarbij elke verbinding via een zeilverbinder gerealiseerd is die nagenoeg centraal tussen aangrenzende opstaande verstevingen gepositioneerd is, welke zeilverbinder voorzien is om minstens een afstand te overbruggen tussen de buitenzijde en de binnenzijde van de opstaande verstevingen. Door de spanband via een zeilverbinder met het zeil te verbinden, wordt de spanband tijdens het openen van het zeil mee naar buiten getrokken door het zeil. Namelijk het zeil zal typisch in harmonica naar buiten vouwen, waarbij elk zeildeel dat zich tussen aangrenzende opstaande verstevingen bevindt nagenoeg dubbelgevouwen wordt met zijn centrale zone het meest ver naar buiten. Door via de zeilverbinder de spanband met deze centrale zone te verbinden, wordt de spanband ook het meest ver naar buiten getrokken. Hierdoor valt de spanband niet ongecontroleerd naar beneden wanneer het zeil geopend wordt en de spanning weggenomen wordt. Zo wordt voorkomen dat de spanband bij het openen van het zeil los komt te hangen en daardoor een blokkade vormt voor de goede werking van het systeem of voor het verplaatsen van lading.

30 Bij voorkeur is het aantal van de genoemde meerdere plaatsen nagenoeg gelijk aan, bij voorkeur één geheel getal groter is dan het aantal opstaande verstevingen. Met andere woorden wordt de spanband bij voorkeur tussen alle opstaande verstevingen, en tussen de eerste en de laatste opstaande versteving en de aanslagbalk en/of deur met het zeil verbonden. Hierdoor volgt de spanband het zeil over de volledige lengte van het systeem wanneer het zeil in harmonica vormt tijdens het openen. Dit wil zeggen dat geen enkel segment van de spanband ongecontroleerd of los komt te hangen bij het openen van het zeil.

Bij voorkeur laat elke zeilverbinder een vooraf bepaalde beperkte beweging in minstens twee beweegerichtingen, bij voorkeur minstens drie beweegerichtingen toe. Meer bij voorkeur is de zeilverbinder gevormd door een flexibel element met een vooraf bepaalde lengte. Een flexibel element is bijvoorbeeld een touw of een stuk band of een lus. Dergelijke elementen laten een beperkte
5 beweging toe, meestal bepaald door de lengte van het flexibel element. De beperkte beweging laat toe dat de spanband en het zeil onafhankelijk van elkaar opgespannen worden, waarbij de één weinig of geen rechtstreekse invloed heeft op de ander. Tegelijk zorgt de beperkte beweging er toch voor dat wanneer het zeil in harmonica vouwt, de spanband meegetrokken wordt. De beperkte beweging is kleiner dan 20cm, bij voorkeur kleiner dan 15cm, meest bij voorkeur ongeveer 10cm.

10 Bij voorkeur is de zeilverbinder losmaakbaar. Zo kan de zeilverbinder via een lus met klittenband of ander losmaakbaar middel met het zeil en/of met de spanband verbonden worden.

Bij voorkeur is de spanband via een regelmechanisme met het deurelement verbonden om de spankracht van de spanband in de gesloten positie te regelen. Het regelmechanisme kan op verschillende manieren gevormd worden. Een eenvoudig manier is een gesp voor een band.
15 Gespen zijn bekend, betrouwbaar en voorzien een mechanisme om een band op te spannen. Alternatief kan een as voorzien worden waarop de spanband gerold kan worden. Door het verdraaien van de as wordt de spanband meer of minder gespannen. Het systeem werkt optimaal wanneer de spanband fel opgespannen is wanneer het zeil gesloten is. Door een regelmechanisme te voorzien, kan deze optimale spanning ingesteld worden.

20 Bij voorkeur is de spanband verbonden met een binnenzijde van het deurelement. Dit maakt het eenvoudig om de spanband ter plaatse van de binnenzijde van de opstaande verstevigingen te spannen.

Bij voorkeur bevat de spanband een haak die complementair met de tweede aanslagbalk om de spanband via de haak met de tweede aanslagbalk te verbinden. Alternatief bevat
25 het systeem een tweede deurelement dat voorzien is om het zeil aan te bevestigen, welk tweede deurelement aan een bovenzijde en aan een onderzijde geleidingsmiddelen bevat die complementair zijn met de bovenste en onderste draagbalk, respectievelijk, en welk tweede deurelement complementair is met de tweede aanslagbalk zodat de zijwand sluitbaar is door het tweede deurelement tegen de tweede aanslagbalk te drukken, waarbij de spanband ter plaatse van de tweede
30 aanslagbalk verbindbaar is met de tweede aanslagbalk via het tweede deurelement.

Bij voorkeur bevat het deurelement een slotmechanisme dat complementair is met de aanslagbalk, voor het vergrendelen van het deurelement in de gesloten positie. Bij voorkeur vertoont de aanslagbalk een groef en bevat het slotmechanisme een sluitprofiel dat zich uitstrekt langs ten minste één kwart van de hoogte van het deurelement, welk sluitprofiel op ten minste twee plaatsen

roteerbaar verbonden is met het deurelement, waarbij het sluitprofiel verder voorzien is van een lip die voorzien is om in de groef te grijpen door rotatie van het sluitprofiel, om zo het deurelement tegen de aanslagbalk te drukken.

5 Bij voorkeur bevat het slotmechanisme verder aanspanmiddelen voor het aanspannen van het deurelement tegen de aanslagbalk. Door het aanspannen van het deurelement tegen de aanslagbalk, wordt tegelijk de spanband opgespannen langs de binnenzijde van de opstaande versterkingen, en wordt het zeil opgespannen langs de buitenzijde van de opstaande versterkingen.

10 Bij voorkeur bevat het onderste geleidingselement een onderste wagentje. Bij voorkeur zijn de opstaande versterkingen gevormd door opstaande steunbalken. Bij voorkeur is de bovenste draagbalk voorzien van een bovenste rail die zich in een langsricting uitstrekt waarbij de bovenste wagentjes van de opstaande versterkingen voorzien zijn om door de bovenste rail geleid te worden in de langsricting, en waarbij de onderste draagbalk voorzien is van een onderste rail die zich in de langsricting uitstrekt waarbij de onderste geleidingselementen van de opstaande versterkingen voorzien zijn om door de onderste rail geleid te worden in de langsricting.

15 Bij voorkeur bevat het systeem verder vouwplaten die elk een hoofdzakelijk centrale scharnierzone en twee perifere scharnierzones bevatten, waarbij de vouwplaten aangrenzende opstaande versterkingen met elkaar verbinden op zodanige wijze dat de vouwplaten het zeil naar buiten drukken wanneer de opstaande versterkingen naar elkaar toe bewogen worden. Vouwplaten begeleiden het zeil in het harmonica vouwen.

20 De uitvinding heeft verder betrekking op een trailer voor een vrachtwagen waarvan minstens één zijwand voorzien is van een systeem volgens de uitvinding. De uitvinding heeft verder betrekking op een wagon voor een trein waarvan minstens één zijwand voorzien is van een systeem volgens de uitvinding.

25 De uitvinding zal nu nader worden beschreven aan de hand van in de tekeningen weergegeven uitvoeringsvoorbeelden.

In de tekening laat :

figuur 1 een trailer voor een vrachtwagen zien waarvan een zijwand voorzien is van een systeem volgens een uitvoeringsvorm van de uitvinding;

30 figuur 2 een zijaanzicht zien van een systeem volgens een uitvoeringsvorm van de uitvinding ter plaatse van de deur;

figuur 3 een horizontale doorsnede zien van een systeem volgens een uitvoeringsvorm van de uitvinding;

figuur 4 een horizontale doorsnede zien van een deur die toepasbaar is in een systeem volgens een uitvoeringsvorm van de uitvinding;

figuur 5 een verdere toestand zien van de deur uit figuur 4;

5 in een systeem volgens een uitvoeringsvorm van de uitvinding.

In de tekeningen is aan eenzelfde of analoog element eenzelfde verwijzingscijfer toegekend.

In het kader van deze beschrijving is een vouwplaat gedefinieerd als een langwerpige plaat met meerdere vouw- en/of scharnierzones zodat de plaat in zijn totaliteit beschouwd
10 vervormbaar is door vouwen en/of scharnieren tussen een eerste, uitgestrekte toestand en een tweede, ingeklapte toestand. Het woord vouw in vouwplaat is niet bedoeld als beperking voor de omvang van het woord, maar duidt enkel op een voorkeurs uitvoeringsvorm van de uitvinding. Scharnierzone is gedefinieerd als een zone die toelaat om twee stijvere delen ten opzichte van elkaar te laten verdraaien. Een scharnierzone kan op verschillende manieren gevormd worden, bijvoorbeeld door
15 verbinding van twee delen via een as. De voorkeurs uitvoeringsvorm in de uitvinding is een vouwzone, waarbij een plaatdeel, die dan de vouwzone genoemd is, door vervorming toelaat om twee stijvere delen ten opzichte van elkaar te laten verdraaien. Het voordeel van het toepassen van een vouwzone als scharnierzone is dat dit toelaat om de vouwplaat uit één stuk te vervaardigen.

In het kader van deze beschrijving is een spanband gedefinieerd als een lintvormige
20 structuur die bij voorkeur een plat langwerpig hulpmiddel vormt. Een spanband wordt meestal gemaakt door weven, uitzonderlijk ook door breien. Materialen van de draden, dikte van de draden, aantallen draden, dikte van het lint zelf, aantal lagen weefsel, ... kunnen verschillen. Bij voorkeur worden verstevigingsdraden ingewerkt bijvoorbeeld uit staal, glasvezel, kevlar of ander materiaal. Een spanband wordt typisch gebruikt om lading vast te zetten bij transport van goederen. Bij
25 voorkeur is de spanband volgens de uitvinding zodanig gemaakt dat de rek minimaal is bij belasting. Dit kan door het gebruik van stijve vezels, door strak te weven, door dikkere weefsels te gebruiken. Ook kan dit gerealiseerd worden door hierboven genoemde verstevigingsdraden te verwerken in de spanband. In het bijzonder heeft de spanband volgens de uitvinding bij voorkeur een rek van minder dan 3% bij 1 ton belasting, meer bij voorkeur minder dan 2%, meest bij voorkeur minder dan 1%.

30 De uitvinding heeft betrekking op een systeem voor het ophangen van een zeil ter afsluiting van een zijkant van een laadruimte. Daarbij is de laadruimte 1 bij voorkeur bepaald door een laadbak 2, in het bijzonder een mobiele laadbak. In figuur 1 is de mobiele laadbak getoond als een trailer van een vrachtwagen. Dergelijke mobiele laadbakken 2 worden typisch gebruikt om goederen te transporteren. Het zal duidelijk zijn dat de uitvinding niet enkel toepasbaar is op trailers

van vrachtwagens, maar ook op treinwagons, vrachtwagens met vast opgebouwde laadbak en verdere mobiele laadbakken met laadruimtes voor het transporteren van goederen.

Zulke laadbakken hebben typisch afmetingen die bij wet gelimiteerd zijn. Zo wordt in België een niet-gekoelde laadbak van een vrachtwagen een buitenafmeting met een maximale
5 breedte van 2,55 m opgelegd. Deze opgelegde maximale buitenafmetingen beïnvloeden de maximale laadruimte in de laadbak. Om deze laadruimte te maximaliseren, wordt de wand van de laadruimte bij voorkeur gevormd op een uiterste perifere rand van de laadbak. Draag- en steunelementen waarmee de laadbak opgebouwd is en die een doorsnede hebben groter en dikker dan de wand van de laadruimte, bevinden zich daarom bij voorkeur binnen deze wand, zodat geen of slechts een gering
10 gedeelte van deze elementen buiten de wand uitsteken. Op deze manier worden de buitenafmetingen hoofdzakelijk gedefinieerd door de wand van de laadruimte, hetgeen de plaats in de laadruimte maximaliseert.

De wand wordt bij voorkeur gevormd door een zeil 3. Een zeil 3 heeft typisch een geringe dikte en zal daarom geschikt zijn als wand van een laadbak 2 ter afsluiting van een
15 laadruimte 1, omdat het weinig laadruimte 1 inneemt. Verder heeft een zeil 3 het voordeel dat het flexibel is, en mits bevestigd via een geschikt ophangstelsel, weggeschoven kan worden naar een kant, zoals geïllustreerd in figuur 1, waarbij het zeil 3 gedeeltelijk naar een linkerzijde van de trailer geschoven is.

Figuur 1 toont een trailer waarbij het zeil 3 opgehangen is via een ophangstelsel met wagentjes en draagbalken waarbij de draagbalken zich zowel aan de onderzijde als aan de
20 bovenzijde bevinden. Daarbij toont figuur 1 aan de linkerzijde van de trailer het ophangstelsel zonder zeil, eerst met uitgestrekte vouwplaten, dan met gevouwen vouwplaten, en daarnaast toont de figuur een gedeelte van het ophangstelsel met zeil 3. In figuur 1 is de bovenste draagbalk aangeduid met referencienummer 5, en is de onderste draagbalk aangeduid met referencienummer 4.

Tussen de onderste en de bovenste draagbalken 4, 5 strekken zich opstaande steunbalken 6 uit. De opstaande steunbalken 6 vormen in de uitvoeringsvorm van figuur 1 de opstaande verstevigingen. In plaats van een balk kan ook gekozen worden voor een stijve lat, bij voorbeeld een smal stuk plaat uit een metaal, dat met het zeil verbonden wordt om een opstaande
25 versteviging te vormen.

Ter plaatse van de bovenzijde bevatten de opstaande steunbalken 6 bovenste wagentjes 8 die compatibel zijn met de bovenste draagbalk. Het zeil wordt dan verbonden met de opstaande steunbalken 6, zodanig dat de zijwand van de laadruimte kan afgesloten worden met het
30 zeil.

De opstaande steunbalken 6 bevatten ter plaatste van hun onderzijde respectievelijke onderste wagentjes 7 die compatibel zijn met de onderste draagbalk 4. De onderste wagentjes vormen een voorkeurs uitvoeringsvorm van onderste geleidingselementen die voorzien zijn om in de lengterichting te bewegen in de onderste draagbalk 4. In een meest eenvoudige vorm heeft de onderste draagbalk een neerwaartse sleuf en is het onderste geleidingselement gevormd als een neerwaartse pen die in de sleuf past en daar in de lengterichting in kan bewegen. De primaire functie van het onderste geleidingselement is verhinderen dat het onderste deel van de opstaande versterking weg geduwd kan worden van de onderste draagbalk 4. Secundair fungeert het onderste geleidingselement ook om het bewegen in de langsrichting te vergemakkelijken, waarvoor het kan voorzien worden van een wagentje met wieltjes.

De onderste draagbalk 4 is voorzien van rails, en de onderste wagentjes 7 zijn voorzien van wieltjes die compatibel zijn met deze rails zodanig dat de onderste wagentjes 7 in een langsrichting 9 van de draagbalk 4 in de rails kunnen rijden. Eveneens bevat de bovenste draagbalk 5 rails, en bevatten de bovenste wagentjes 8 wieltjes die compatibel zijn met deze rails zodanig dat ook de bovenste wagentjes 8 in een langsrichting 9 van de bovenste draagbalk 5 in de rails kunnen rijden. Omdat de opstaande steunbalken 6 zich uitstrekken tussen onderste wagentjes 7 en bovenste wagentjes 8, kunnen de opstaande steunbalken 6 in de langsrichting 9 bewegen, dit is meestal hoofdzakelijk loodrecht op de lengterichting van de steunbalken 6. Door de opstaande steunbalken 6 te bewegen richting één eind van de zijwand van de laadruimte 1, kan het zeil 3 opengeschoven worden om toegang te geven tot de laadruimte 1. Op een zelfde wijze kan het zeil 3 ook gesloten worden zoals de vakman zal begrijpen.

Tussen de bovenste draagbalk 5 en de onderste draagbalk 4 kunnen zich verdere elementen uitstrekken, zoals een deur 10. In de context van het systeem voor het bevestigen van een zeil 3 ter afsluiting van de zijkant van een laadruimte 1 wordt een deur 10 gedefinieerd als een opstaande steunbalk 6 die naast het vasthouden van het zeil een extra functionaliteit heeft. De deur 10 uit figuur 1 heeft als verdere functie om het zeil ter plaatse van een zijkant te bevestigen met een opstaande rand van de laadruimte 1. Een dergelijke deur is beschreven in BE 2012/0619 die hierin geïncorporeerd is voor het beschrijven van de deur 10. Een gelijksoortige deur 10 kan in het midden van de zijwand voorzien worden om extra stevigheid te geven aan het systeem.

Tussen aangrenzende opstaande steunbalken 6 worden bij voorkeur vouwplaten 11, 12 gemonteerd. Tussen elk van de aangrenzende opstaande steunbalken 6 wordt bij voorkeur één, meer bij voorkeur twee vouwplaten gemonteerd. Daarbij is een eerste vouwplaat 11 bij voorkeur gemonteerd in een onderste zone van de opstaande steunbalk 6, terwijl een tweede vouwplaat 12 bij voorkeur voorzien is in een bovenste helft van de opstaande steunbalk, meer bij voorkeur tussen $\frac{1}{2}$

en $\frac{3}{4}$ van de hoogte van de opstaande steunbalk 6. Deze uitvoering toont een voorkeurs uitvoeringsvorm. De uitvinding is toepasbaar zonder vouwplaten te voorzien.

In figuur 1 zijn de vouwplaten in de onderste zone aangeduid met referentiecijfer 11, en zijn vouwplaten in de bovenste zone aangeduid met referentiecijfer 12, waarbij de vouwplaten die
5 zich in de uitgestrekte toestand bevinden zonder verdere aanduidingen zijn aangeduid, en waarbij de vouwplaten die zich in de gevouwen toestand bevinden een accent bevatten achter het referentiecijfer. In de figuur is consequent tussen elk van de aangrenzende opstaande steunbalken 6 een vouwplaat 11, 12 weergegeven. In de praktijk kunnen echter ook systemen gebouwd worden waarbij zich tussen vooraf bepaalde opstaande steunbalken doelbewust geen vouwplaten uitstrekken.
10 Zo zou een deur 10 om functionele redenen dicht bij een eerste opstaande steunbalk 6 kunnen gepositioneerd zijn, waarbij de deur 10 enkel via het zeil 3 met de eerste opstaande steunbalk 6 verbonden is. Tussen de deur 10 en de eerste opstaande steunbalk 6 zou zich dan geen vouwplaat uitstrekken, en waarbij dan de eerste opstaande steunbalk 6 wel via vouwplaten met een verdere steunbalk 6 verbonden is. De uitvinding is daarom niet beperkt tot een systeem waarin alle opstaande
15 steunbalken 6 door middel van vouwplaten met elkaar verbonden zijn. Volgens een voorkeurs uitvoeringsvorm van de uitvinding zijn de meerderheid van aangrenzende opstaande steunbalken 6 door middel van vouwplaten 11, 12 met elkaar verbonden. De manier van verbinden van de vouwplaat is uitgebreid beschreven in EP17754597, hierin geïncorporeerd voor het beschrijven van de vouwplaat en diens verbinding met de steunbalken 6.

In figuur 1 wordt getoond hoe de spanband met het systeem verbonden is. Het systeem voor het bevestigen van een zeil heeft een dikte die hoofdzakelijk bepaald is door de dikte van de opstaande verstevigingen 6 en de deur 10. Het zeil strekt zich uit aan of langs de buitenzijde van het systeem. Dit wil zeggen dat de opstaande verstevigingen en de deur zich minstens grotendeels aan de binnenkant ten opzichte van het zeil bevinden. Het zeil vormt daarmee de
20 buitenste zichtbare laag van het systeem. De spanband strekt zich uit aan of langs de binnenzijde van het systeem. Dit wil zeggen dat de opstaande verstevigingen en de deur zich minstens grotendeels aan de buitenkant ten opzichte van de spanband bevinden. De spanband vormt daarmee een laag aan de binnenzijde van het systeem, die door de spanning van de band een barrière vormt voor goederen.

De spanband is enerzijds verbonden met de deur 10 bij voorkeur via een
30 regelmechanisme 24. Via de deur 10 en het regelmechanisme 24 is de spanband in de gesloten positie van de deur 10 verbonden met de eerste opstaande aanslagbalk 13. De spanband is anderzijds verbonden met de tweede opstaande aanslagbalk 14. Dit kan door een vaste verbinding bijvoorbeeld via een schroef of bout of kan door een losmaakbare verbinding bijvoorbeeld via een haak. De lengte van de spanband is zodanig gekozen en aangepast en/of geregeld dat wanneer deur 10 zich in de

gesloten positie bevindt, de spanband opgespannen is tussen de eerste en de tweede aanslagbalk 13, 14. De hoogte waarop de spanband wordt voorzien kan op basis van de beoogde functie aangepast worden. Meer bepaald kan de hoogte gekozen worden rekening houdend met de goederen die primair zullen vervoerd worden met de laadruimte. Verder is het mogelijk om twee of meerdere spanbanden 5 boven elkaar te plaatsen, waarbij de hoogte van elke band individueel kan gekozen worden. Dit laat toe een onderste spanband te voorzien die vooral schuiven van goederen zal verhinderen en een bovenste spanband te voorzien die kantelen en/of vervormen van goederen zal verhinderen.

Het zeil 3 is zodanig opgehangen dat het kan openschuiven om toegang te geven tot de laadruimte via de zijwand. Hiertoe zijn meerdere configuraties mogelijk. Het zeil 3 kan zodanig 10 geplaatst worden, dat het slechts aan één van zijn kanten openschuifbaar is. Zo kan het zeil zoals weergegeven in figuur 1 aan de opstaande aanslagbalk 14 vast bevestigd zijn om zo enkel te kunnen openschuiven aan de zijde van opstaande aanslagbalk 13.

De deur 10 bevat een sluitzijde, die complementair gevormd is met een aanslagbalk 13 van de laadruimte, zodanig dat de deur met zijn sluitzijde tegen de opstaande aanslagbalk 13 van 15 de laadruimte kan aanliggen, zodoende de laadruimte af te sluiten. Hiertoe bevat de deur een slotmechanisme. Bij voorkeur bevat de deur verder een rubber die zich uitstrekt van onder naar boven ter plaatse van de sluitzijde van de deur 10, zodanig dat de deur, wanneer het tegen de opstaande aanslagbalk 13 aanligt, een waterdichte afsluiting vormt voor de laadruimte. Alternatief wordt de rubber tegen de opstaande aanslagbalk bevestigd.

20 Figuur 2 toont het effect van de spankracht van het zeil op de deur wanneer de deur tegen de aanslagbalk gesloten is. In deze gesloten positie van de deur 10 tegen de aanslagbalk 13, is het zeil dat de laadruimte 1 afsluit, maximaal opgespannen. Door de spanning in het zeil 3, trekt het zeil 3 aan de deur 10 met een kracht die in de figuren geïllustreerd is met pijlen F1. Deze kracht is hoofdzakelijk gelijk verdeeld over de hoogte van de deur 10. Figuur 2 illustreert verder de kracht F4 25 ten gevolge van de spanband 17. Meer bepaald toont figuur 2 een uitvoering met twee spanbanden 17 en 17'. Elk van de spanbanden grijpt aan op een bepaalde hoogte aan de deur 10, en trekt met een kracht F4 aan de deur. In tegenstelling tot de kracht F1 op het zeil 3 welke verdeeld is over de hoogte, vormt kracht F4, of vormen krachten F4 en F4' wanneer twee spanbanden 17 en 17' voorzien worden, puntkrachten.

30 Figuur 2 toont een ophangstelsel voor een zeil, waarbij het zeil afgesloten is volgens een voorkeurs uitvoeringsvorm van de uitvinding. Deze figuur toont de opbouw en de effecten van het sluiten. De figuur toont hoe de deur 10 verbonden is met de aanslagbalk 13 via een sluitelement 15 dat zich uitstrekt over een noemenswaardige hoogte van de deur 10. De figuur toont de trekkracht die het zeil uitoefent op de deur 10 via de pijlen F1 en toont de kracht die de spanband

17 op de deur 10 uitoefent via pijlen F4. Verder toont de figuur de sluitkracht die via het sluitelement aangrijpt op de deur 8 via pijlen F3.

Deze figuur illustreert hoe de sluitkracht F3 uitgespreid wordt over ten minste een gedeelte van de deur, waardoor geen puntkracht aangrijpt aan de deur. Daarbij wordt het sluitelement bediend door een handvat 16 dat op een hoogte H3, in een onderste zone van de deur 10 geplaatst is. Dit handvat is goed toegankelijk en bedienbaar door een gebruiker. Verder toont de figuur dat de trekkracht F1 van het zeil de deur 8 nauwelijks kan wegtrekken van de aanslagbalk 13, omdat deze trekkracht F1 over een grote hoogte door een sluitkracht F3 tegengewerkt wordt. Hierdoor ontstaat geen of nauwelijks een spleet S3 tussen de deur 10 en de aanslagbalk 13. Bij voorkeur strekt het sluitelement zich uit tussen een onderste hoogte Hmin en een bovenste hoogte Hmax, en is de spanband verbonden met de deur 10 op een hoogte die gelegen is tussen Hmin en Hmax.

Figuur 3 illustreert een voorkeurs uitvoeringsvorm van hoe een spanband 17 kan geïntegreerd worden in een systeem voor het bevestigen van een zeil 3. De figuur toont een doorsnede ter hoogte van de spanband 17. Een vakman begrijpt dat wanneer een spanband 17 tussen een deur 10 en een tweede aanslagbalk 14 wordt voorzien, en niet voorzien is van enige verdere verbinding met het systeem, de spanband volledig los en ongecontroleerd komt te hangen wanneer de deur 10 geopend wordt. Om dit te vermijden zijn zeilverbinders 26 voorzien. Een zeilverbinder vormt een fysieke link of verbinding tussen het zeil en de spanband. Een zeilverbinder kan op verschillende manieren vormgegeven worden, zoals hieronder verder toegelicht.

Aan de rechterzijde van figuur 3 zijn het zeil en de spanband getoond in de uitgestrekte toestand 27, die het zeil en de spanband ook hebben wanneer het zeil opgespannen is. Aan de linkerzijde van figuur 3 zijn het zeil en de spanband getoond in de gevouwen toestand 28, die het zeil en de spanband hebben wanneer het zeil geopend is. Het zeil 3 is bij voorkeur vast verbonden, optioneel losmaakbaar verbonden met de deur 10 en met de opstaande verstevingen 6. Ter plaatse van de tweede opstaande aanslagbalk is het zeil ook vast of losmaakbaar verbonden met de aanslagbalk (niet getoond in figuur 3). De spanband is bij voorkeur niet verbonden met de opstaande verstevingen 6, anders gezegd staat los van de opstaande verstevingen of kan bewegen in drie verschillende beweegrichtingen ten opzichte van de opstaande verstevingen 6. Uitvoeringsvormen kunnen bedacht worden waarbij de spanband wel verbonden is met de opstaande verstevingen 6, waarbij bij voorkeur minstens een beweging in de lengterichting 9 tussen de spanband en de opstaande verstevingen 6 toegelaten wordt.

Tussen aangrenzende opstaande verstevingen 6, optioneel ook tussen de deur 10 en de opstaande versteving 6 grenzend daaraan alsook optioneel tussen de opstaande aanslagbalk

14 en de opstaande versterking 6 grenzend daaraan, is een zeilverbinder 26 verbonden met het zeil. In een voorkeurs uitvoeringsvorm is aldus het aantal zeilverbinders 26 een geheel getal groter dan het aantal opstaande versterkingen 6. Elke zeilverbinder is tevens verbonden met de spanband 17 zodat de zeilverbinder 26 een verbinding vormt tussen de spanband 17 en het zeil. De verbinding is zodanig dat een beperkte beweging van de spanband 17 ten opzichte van het zeil toegelaten is. Dit kan eenvoudig gerealiseerd worden door de zeilverbinder als flexibel element met een vooraf bepaalde lengte te vormen, waarbij de zeilverbinder enerzijds met het zeil en anderzijds met de spanband verbonden is. Door zijn flexibiliteit, kan de spanband vrij bewegen totdat de spanband verder van het zeil komt dan de lengte van de zeilverbinder 26 toelaat.

10 In figuur 3 is aan de rechterzijde de zeilverbinder gedeeltelijk gebogen weergegeven, hetgeen aangeeft dat de spanband 17 nog kan bewegen ten opzichte van het zeil 3. Dit laat toe om de spanband 17 bij te spannen en daarmee een beetje richting de deur 10 te bewegen zonder dat dit een invloed heeft op het zeil 3.

15 Wanneer het zeil geopend wordt, vouwt het zeil typisch naar buiten in een harmonicavorm. Dit is geïllustreerd aan de linkerkzijde van figuur 3. Tussen twee aangrenzende opstaande versterkingen 6, beweegt het zeil in een richting weg van de laadruimte, waarbij een centrale zone van het zeil het verst van de laadruimte terechtkomt. Bij voorkeur is de zeilverbinder 26 met deze centrale zone van het zeil verbonden. Doordat het zeil naar buiten beweegt, komt het zeil op een afstand van de spanband terecht die op de grens van het beweegbereik ligt van de zeilverbinder 26. Hierdoor trekt de zeilverbinder de spanband 17 mee. In de praktijk wordt door de zeilverbinders 26 de spanband meegenomen in dezelfde harmonicavorm. De spanband komt in de vouwen van het zeil terecht en zal daarom niet in de weg zitten voor activiteiten in de open laadruimte.

25 Figuur 3 toont aan de linkerkzijde dat een haak voorzien is aan een eind van de spanband 17. Via deze haak kan de spanband met de tweede opstaande aanslagbalk 14 verbonden worden. Aan de rechterzijde is het regelmechanisme 24 weergegeven met een oprolmechanisme voor de spanband 17. Via een oprolmechanisme kan de spanband 17 geregeld worden. Met regelen van de spanband 17 wordt bedoeld het zo instellen van de totale lengte van de spanband 17, dit is de lengte tussen het regelmechanisme 24 en de opstaande aanslagbalk 14, dat de spanband 17 met een vooraf bepaalde kracht opgespannen staat wanneer de deur 10 tegen de aanslagbalk 13 gedrukt is.

30 Figuur 4 toont een doorsnede van het sluitsysteem in een gesloten positie. Figuur 5 toont een doorsnede van een zelfde sluitsysteem in een semi-open positie. Zo is de afstand tussen de deur 10 en de aanslagbalk 13 in figuur 4 noemenswaardig kleiner dan de afstand 22 tussen deur 10 en aanslagbalk 13 in figuur 5. Wanneer een gebruiker van het ophangstelsel het zeil wil sluiten, zal

de gebruiker de deur 10 bewegen richting de aanslagbalk 13. Daarbij zal duidelijk zijn dat, naarmate de deur 10 zijn eindpositie (positie tegen de aanslagbalk) bereikt, de spankracht op het zeil groter wordt. Daarom zal het voor een gebruiker niet eenvoudig zijn om de deur 10 tot tegen de aanslagbalk 13 te brengen. Echter de gebruiker kan de deur 10 typisch wel eenvoudig tot in de buurt van de
5 aanslagbalk brengen. Daarbij wordt in de buurt van de aanslagbalk begrepen als in de nabijheid van de aanslagbalk 13, of als tot op een afstand 22 die kleiner is dan 15 cm, bij voorkeur kleiner dan 10 cm. In deze positie kan, zoals getoond in figuur 5, het handvat 16 open gedraaid worden, waardoor het sluitprofiel (naast een rotatiebeweging) een translatiebeweging maakt richting de aanslagbalk 13. Door deze translatiebeweging die een gevolg is van het scharnier 18 dat op een uitsteeksel 19 van de
10 as 20 geplaatst is, kan de afstand 22 overbrugd worden, en kan het sluitprofiel 15 in de groef van de aanslagbalk 13 grijpen. Deze positie is weergegeven in figuur 5. In een volgende stap kan een gebruiker het handvat roteren in richting 23, waarna de deur 10 zich dichttrekt tegen de aanslagbalk 13. Op die manier kan een gebruiker op een eenvoudige wijze de deur 10 sluiten tegen de aanslagbalk 13.

15 Bij voorkeur is het sluitprofiel 11 verbonden met de scharnieren 18 via een bevestigingsarm 21. De bevestigingsarm is bij voorkeur zodanig gevormd, in de weergegeven figuren via een knik, dat in de gesloten positie (zoals weergegeven in figuur 4) het scharnier 18 achter het vlak ligt dat gevormd wordt door enerzijds het aangrijpen tussen aanslagbalk 13 en groef 12 en
20 anderzijds de as 20. Hierdoor wordt een zogenaamde over-center-sluiting verkregen waarbij de spankracht van het zeil de sluitwerking versterkt. Namelijk deze spankracht van het zeil zal in de configuratie zoals weergegeven in figuur 4 het uitsteeksel 19 en de as 20 in tegenklokwijzerzin forceren (hetgeen niet mogelijk is omdat de rotatie in deze richting verhinderd wordt door de deur 10). Echter om het slot te openen is een rotatie van de uitsteeksels 19 en de as 20 in wijzerzin nodig (om in de positie zoals weergegeven in figuur 5 te komen). In de open positie van het
25 slotmechanisme, zoals weergegeven in figuur 5, bevindt scharnier 18 zich voor het vlak dat gevormd wordt door aangrijppunt van aanslagbalk 13 en groef 12 enerzijds, en as 20 anderzijds. Bij het sluiten wordt het scharnier 18 verplaatst doorheen dit vlak naar een positie achter het vlak en zo “over zijn centerpunt” geduwd. Hiermee wordt verhinderd dat het slot ongewild open gaat.

30 Figuren 4 en 5 tonen een voorkeurs uitvoeringsvorm van de uitvinding, en het zal duidelijk zijn voor de vakman dat andere uitvoeringsvormen bedacht kunnen worden. Zo kan een sluitprofiel 15 verbonden worden met een deur 10 via een scharnier dat enkel beweging van het sluitprofiel 15 toelaat in de richting dwars op de lenterichting. In een dergelijke configuratie is ofwel geen aanspanmechanisme voorzien, ofwel kan een alternatief aanspanmechanisme voorzien worden

waarbij bijvoorbeeld de lengte van de bevestigingsarmen 21 bijgesteld kunnen worden, nadat de aanslagbalk 13 en de groef 12 ingrijpen.

In de uitvoeringsvorm van figuren 4 en 5 is het handvat 16 verbonden met de as 20. Echter het zal duidelijk zijn dat uitvoeringsvormen waarbij een handvat rechtstreeks met het sluitprofiel 11 verbonden is, bij voorkeur aan een onderzijde daarvan zodat het voor een gebruiker gemakkelijk toegankelijk is, eveneens mogelijk is.

Figuren 4 en 5 tonen verder hoe het regelmechanisme 24 geïntegreerd is in de deur 10 en voorzien is om de spanband 17 op te rollen, waarbij het oprollen bedienbaar is via een handvat 29. De rol voor de spanband 17 heeft bij voorkeur een ratelmechanisme waarmee de rol in één draairichting oprolbaar is en slechts in de andere richting draait wanneer het mechanisme ontgrendeld wordt. Door het handvat 29 heen en weer te bewegen volgens pijl 30, kan de spanband 17 op de rol opgerold worden.

Figuur 6 toont een voorkeurs uitvoeringsvorm van een zeilverbinder 26. De zeilverbinder 26 bevat bij voorkeur een bevestigingselement 31 op het zeil 3, en een afstandshouder 32 die het bevestigingselement 31 met de spanband 17 kan verbinden. Het bevestigingselement 31 is bij voorkeur vast verbonden met het zeil en is bijvoorbeeld gevormd als een stuk band dat aan weerszijden met het zeil verbonden is door middel van stikken, lassen, smelten, lijmen of andere verbindingstechnieken. Een middenzone van het stuk band is niet verbonden zodat ter plaatse van de middenzone een kanaal tussen het zeil en het stuk band gevormd is.

De afstandshouder 32 kan op verschillende manieren gevormd worden. Figuur 6 toont een eenvoudige uitvoering waarbij de afstandshouder 32 gevormd is als een stuk band dat aan weerszijden voorzien is van complementaire klittenband zodat het stuk band tot een gesloten lus kan gevormd worden. De gesloten lus is getoond in figuur 6B. In de gemonteerde toestand omsluit de gesloten lus ook de spanband 17 zodat de spanband 17 via de lus 32 en het bevestigingselement 31 verbonden is met het zeil 3. De lus 32 is in de getoonde uitvoeringsvorm niet rechtsreeks verbonden met de spanband 17. In een alternatieve uitvoeringsvorm is de lus 32 vast verbonden met de spanband 17 door stikken of lijmen of lassen of via een bout of klinknagelverbinding.

Op basis van de beschrijving hierboven zal de vakman begrijpen dat de uitvinding op verschillende manieren en op basis van verschillende principes kan uitgevoerd worden. Daarbij is de uitvinding niet beperkt tot de hierboven beschreven uitvoeringsvormen. De hierboven beschreven uitvoeringsvormen, alsook de figuren zijn louter illustratief en dienen enkel om het begrip van de uitvinding te vergroten. De uitvinding zal daarom niet beperkt zijn tot de uitvoeringsvormen die hierin beschreven zijn, maar wordt gedefinieerd in de conclusies.

Conclusies

1. Systeem voor het bevestigen van een zeil ter afsluiting van een zijkant van een laadruimte, waarbij het systeem een bovenste draagbalk, een onderste draagbalk en een eerste en een
5 tweede opstaande aanslagbalk bevat, welk systeem verder meerdere opstaande verstevigingen bevat die elk een bovenste wagentje compatibel met de bovenste draagbalk en een onderste geleidingselement compatibel met de onderste draagbalk bevatten zodanig dat de opstaande verstevigingen via de wagentjes en geleidingselementen met de draagbalken verbonden zijn en in de lengterichting ten opzichte van de draagbalken beweegbaar zijn, welke meerdere opstaande
10 verstevigingen voorzien zijn om met het zeil te verbinden zodat het zeil door beweging van de opstaande steunbalken open- en sluitbaar is en zodat het zeil zich ter plaatse van een buitenzijde van de opstaande verstevigingen uitstrekt, waarbij het systeem een deurelement bevat dat voorzien is om het zeil aan te bevestigen, welk deurelement aan een bovenzijde en aan een onderzijde geleidingsmiddelen bevat die complementair zijn met de bovenste en onderste draagbalk,
15 respectievelijk, en welk deurelement complementair is met de eerste aanslagbalk zodat de zijwand sluitbaar is door het deurelement tegen de eerste aanslagbalk te drukken, daardoor gekenmerkt dat een spanband verbonden is tussen het deurelement en de tweede aanslagbalk zodat, wanneer het deurelement tegen de eerste aanslagbalk aangedrukt is, de spanband gespannen staat ter plaatse van een binnenzijde van de opstaande verstevigingen.

20 2. Systeem volgens conclusie 1, waarbij de spanband in minstens één beweegerichting, bij voorkeur minstens twee beweegerichtingen, meer bij voorkeur minstens drie beweegerichtingen vrij beweegbaar is ten opzichte van elk van de opstaande verstevigingen.

3. Systeem volgens conclusie 1 of 2, waarbij de spanband op meerdere plaatsen verbonden is met het zeil, waarbij elke verbinding via een zeilverbinder gerealiseerd is die nagenoeg
25 centraal tussen aangrenzende opstaande verstevigingen gepositioneerd is, welke zeilverbinder voorzien is om minstens een afstand te overbruggen tussen de buitenzijde en de binnenzijde van de opstaande verstevigingen.

4. Systeem volgens de voorgaande conclusie, waarbij het aantal van de genoemde meerdere plaatsen nagenoeg gelijk is aan, bij voorkeur één geheel getal groter is dan het aantal
30 opstaande verstevigingen.

5. Systeem volgens één de voorgaande conclusies 3-4, waarbij elke zeilverbinder een vooraf bepaalde beperkte beweging in minstens twee beweegerichtingen, bij voorkeur minstens drie beweegerichtingen toelaat.

6. Systeem volgens één van de conclusies 3-5, waarbij de zeilverbinder gevormd is door een flexibel element met een vooraf bepaalde lengte.

7. Systeem volgens één van de voorgaande conclusies 3-6, waarbij de zeilverbinder losmaakbaar is.

5 8. Systeem volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de spanband via een regelmechanisme met het deurelement verbonden is om de spankracht van de spanband in de gesloten positie te regelen.

9. Systeem volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de spanband verbonden is met een binnenzijde van het deurelement.

10 10. Systeem volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de spanband een haak bevat die complementair met de tweede aanslagbalk om de spanband via de haak met de tweede aanslagbalk te verbinden.

11. Systeem volgens één van de voorgaande conclusies 1-9, waarbij het systeem een tweede deurelement bevat dat voorzien is om het zeil aan te bevestigen, welk tweede deurelement
15 aan een bovenzijde en aan een onderzijde geleidingsmiddelen bevat die complementair zijn met de bovenste en onderste draagbalk, respectievelijk, en welk tweede deurelement complementair is met de tweede aanslagbalk zodat de zijwand sluitbaar is door het tweede deurelement tegen de tweede aanslagbalk te drukken, waarbij de spanband ter plaatse van de tweede aanslagbalk verbindbaar is met de tweede aanslagbalk via het tweede deurelement.

20 12. Systeem volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij het deurelement een slotmechanisme bevat dat complementair is met de aanslagbalk, voor het vergrendelen van het deurelement in de gesloten positie.

13. Systeem volgens de voorgaande conclusies, waarbij de aanslagbalk een groef
25 vertoont en waarbij het slotmechanisme een sluitprofiel bevat dat zich uitstrekt langs ten minste één kwart van de hoogte van het deurelement, welk sluitprofiel op ten minste twee plaatsen roteerbaar verbonden is met het deurelement, waarbij het sluitprofiel verder voorzien is van een lip die voorzien is om in de groef te grijpen door rotatie van het sluitprofiel, om zo het deurelement tegen de aanslagbalk te drukken.

14. Systeem volgens de voorgaande conclusies, waarbij het slotmechanisme verder
30 aanspanmiddelen bevat voor het aanspannen van het deurelement tegen de aanslagbalk.

15. Systeem volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij het onderste geleidingselement een onderste wagentje bevat.

16. Systeem volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de opstaande versterkingen gevormd zijn door opstaande steunbalken.

17. Systeem volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij de bovenste draagbalk voorzien is van een bovenste rail die zich in een langsrichting uitstrekt waarbij de bovenste wagentjes van de opstaande verstevingen voorzien zijn om door de bovenste rail geleid te worden in de langsrichting, en waarbij de onderste draagbalk voorzien is van een onderste rail die
5 zich in de langsrichting uitstrekt waarbij de onderste geleidingselementen van de opstaande verstevingen voorzien zijn om door de onderste rail geleid te worden in de langsrichting.

18. Systeem volgens één van de voorgaande conclusies, waarbij het systeem verder vouwplaten bevat die elk een hoofdzakelijk centrale scharnierzone en twee perifere scharnierzones bevatten, waarbij de vouwplaten aangrenzende opstaande verstevingen met elkaar verbinden op
10 zodanige wijze dat de vouwplaten het zeil naar buiten drukken wanneer de opstaande verstevingen naar elkaar toe bewogen worden.

19. Trailer voor een vrachtwagen waarvan minstens één zijwand voorzien is van een systeem volgens één van de voorgaande conclusies.

20. Wagon voor een trein waarvan minstens één zijwand voorzien is van een
15 systeem volgens één van de conclusies 1-18.

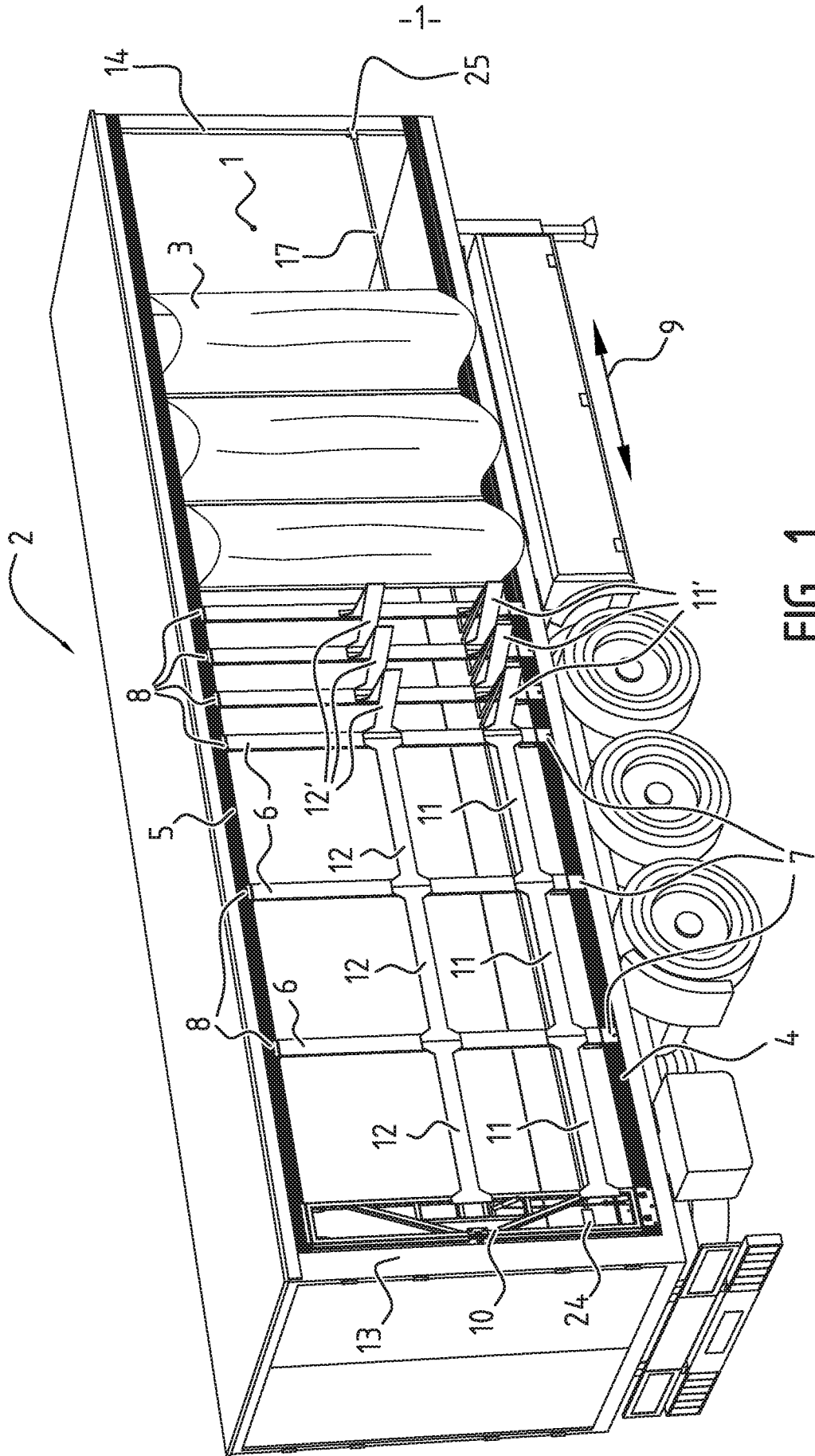
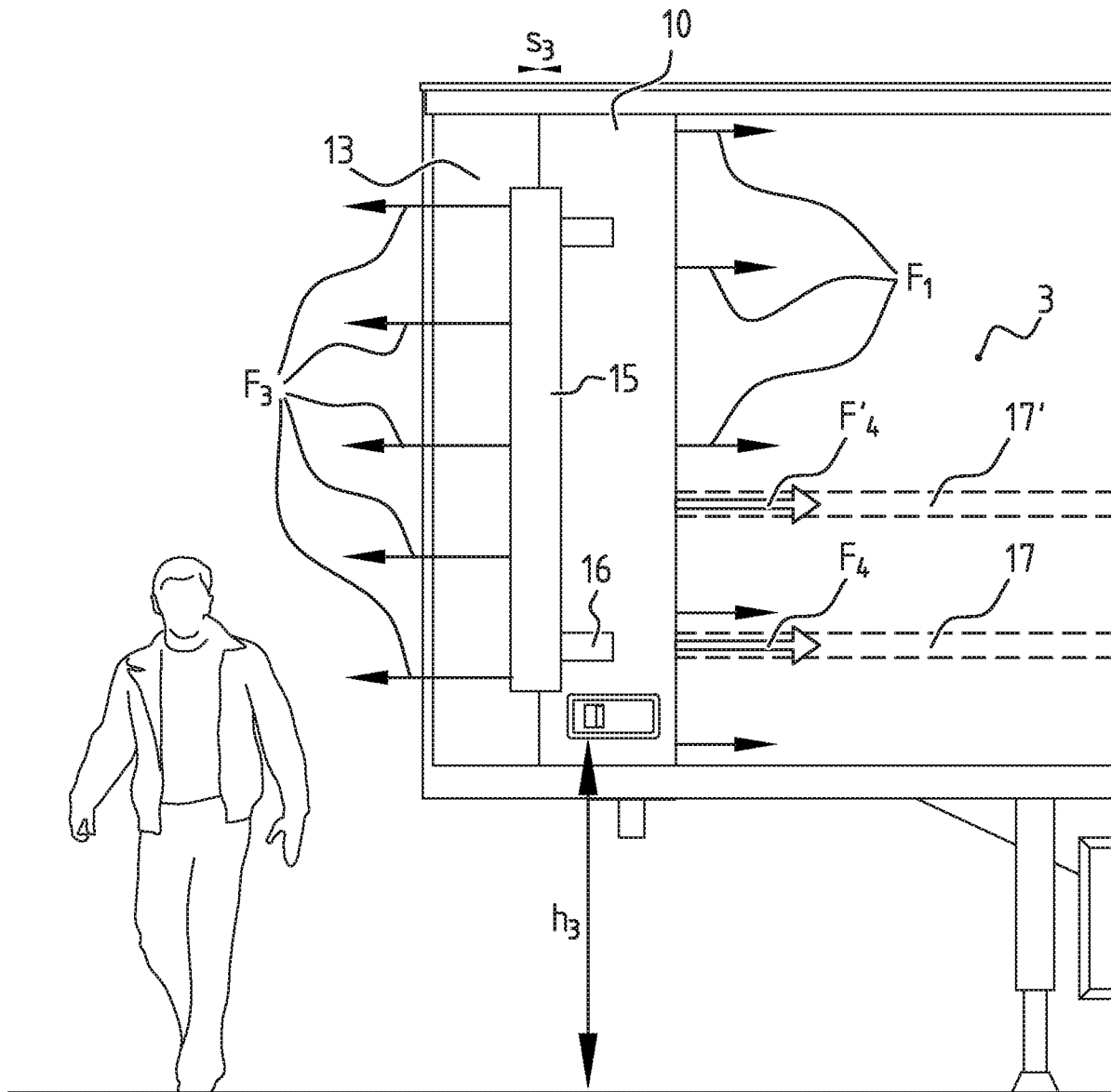


FIG. 1

-2-

**FIG. 2**

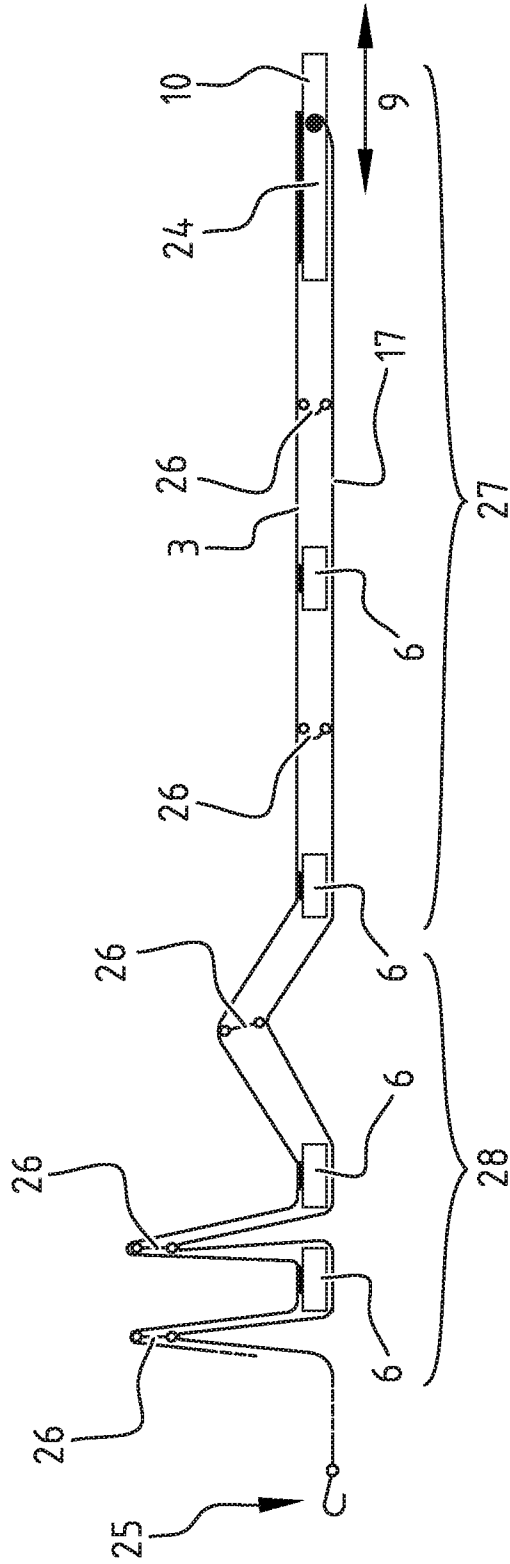
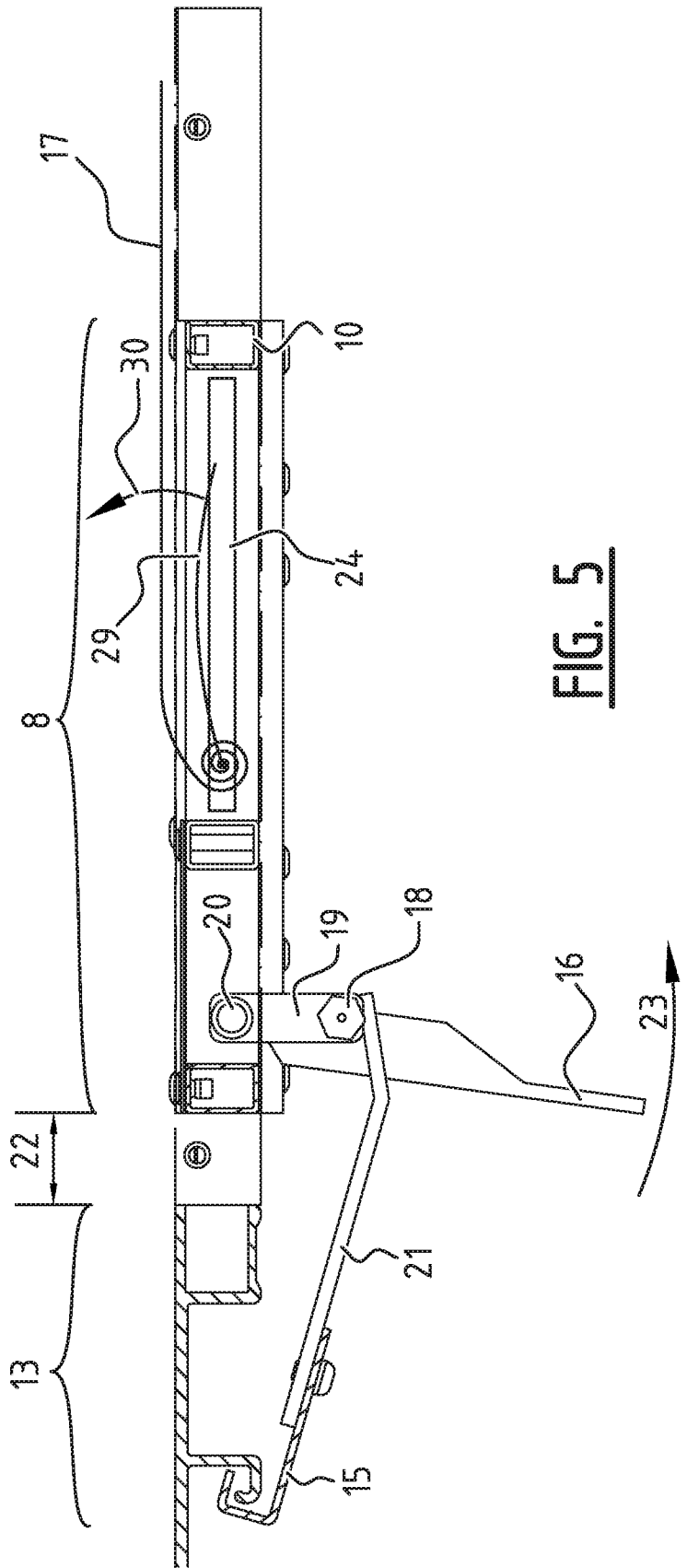
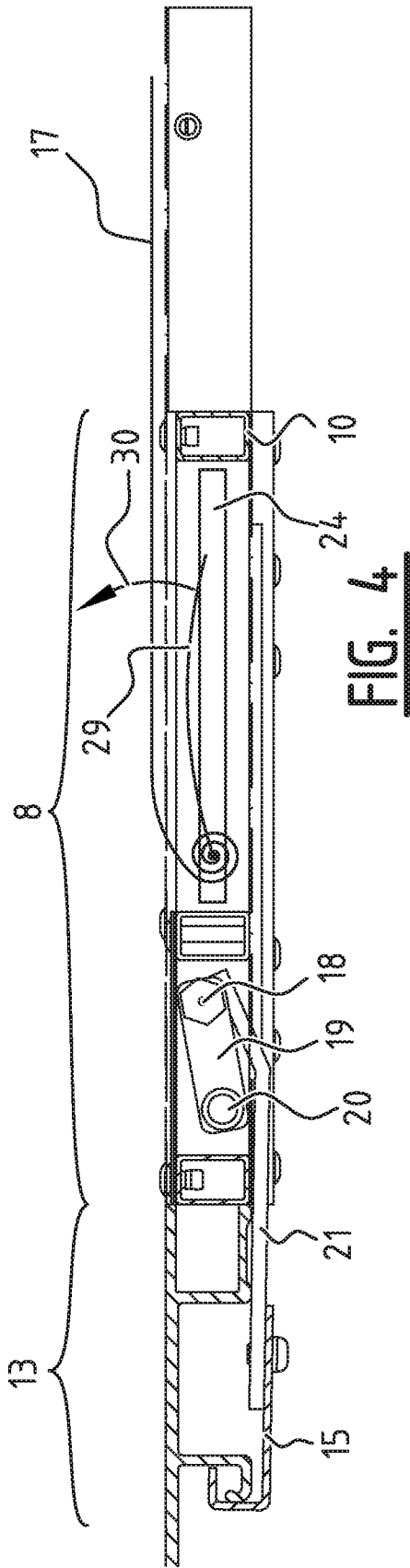


FIG. 3



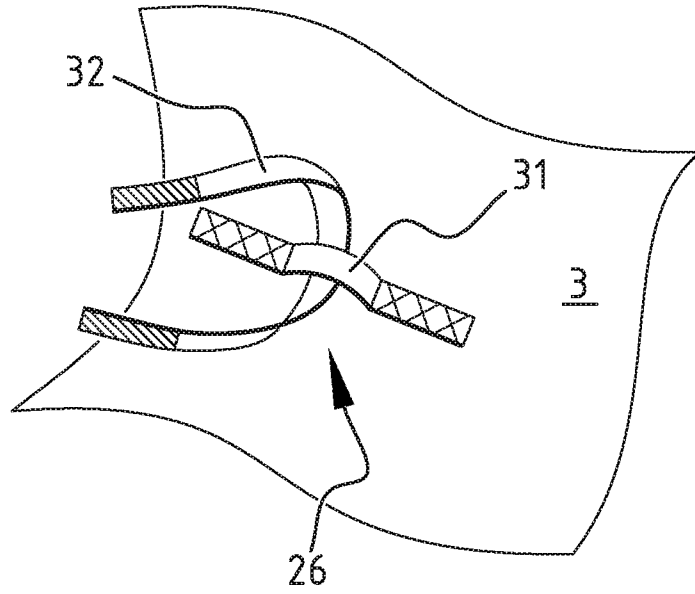


FIG. 6A

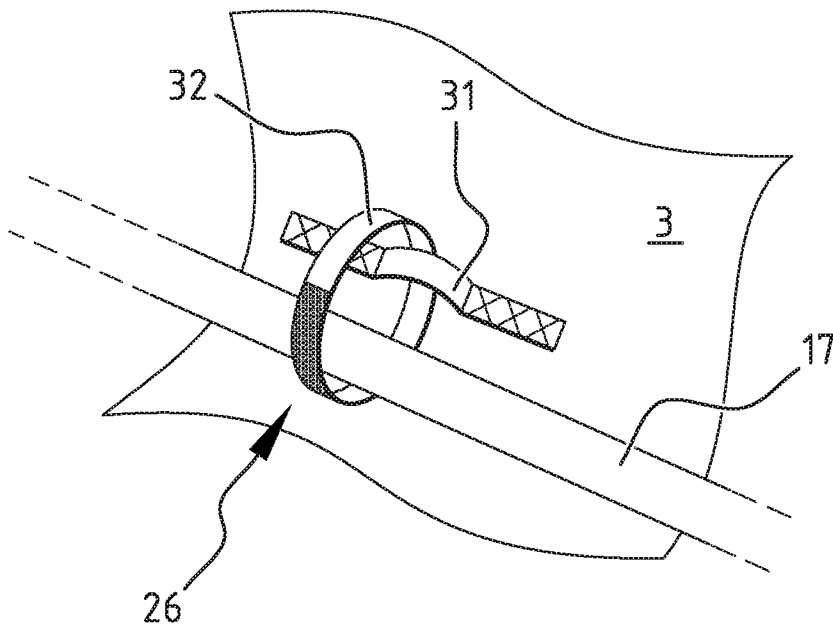


FIG. 6B

SAMENWERKINGSVERDRAG INZAKE OCTROOIEN
VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE
OPGESTELD KRACHTENS ARTIKEL XI.23., §10 VAN HET BELGISCH WETBOEK
VAN ECONOMISCH RECHT

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF GEMACHTIGDE	
Belgische nationale aanvraag nr. 202005837		Datum van indiening 19-11-2020	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam) Versus-Omega BVBA			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type 05-12-2020		Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN77528	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale octrooi classificatie (CIB), of tezelfdertijd volgens de nationale classificatie en de CIB Zie onderzoeksrapport			
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen		
IPC	Zie onderzoeksrapport		
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen			
III. <input type="checkbox"/> MEN IS VAN OORDEEL DAT BEPAALDE CONCLUSIES NIET HET ONDERWERP KONDEN UITMAKEN VAN EEN ONDERZOEK (opmerkingen op aanvullingsblad)			
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING EN/OF VASTSTELLING BETREFFENDE DE OMVANG VAN HET ONDERZOEK (opmerkingen op aanvullingsblad)			

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek

BE 202005837

<p>A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP INV. B60J5/06 ADD.</p>		
<p>Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.</p>		
<p>B. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</p>		
<p>Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen) B60J</p>		
<p>Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen</p>		
<p>Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden) EPO-Internal, WPI Data</p>		
<p>C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN</p>		
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	<p>JP S58 48582 U (UNKNOWN) 1 april 1983 (1983-04-01) * Description * * figuren 1, 2, 17, 19, 21-24 * -----</p>	1-20
X	<p>FR 2 414 434 A1 (SAINTE CATHERINE ATELIERS [FR]) 10 augustus 1979 (1979-08-10) * bladzijde 1, regel 33 - bladzijde 4, regel 13 * * figuren 2, 5-15 * -----</p>	1-20
X	<p>AU 2010 206 060 A1 (RODNEY GARRETT) 17 februari 2011 (2011-02-17) * bladzijde 15, regel 1 - bladzijde 20, regel 11 * * figuren 1-5 * -----</p>	1-20
	-/--	
<p><input checked="" type="checkbox"/> Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C. <input checked="" type="checkbox"/> Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage</p>		
<p>° Speciale categorieën van aangehaalde documenten</p> <p>"A" niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft</p> <p>"D" in de octrooiaanvraag vermeld</p> <p>"E" eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven</p> <p>"L" om andere redenen vermelde literatuur</p> <p>"O" niet-schriftelijke stand van de techniek</p> <p>"P" tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur</p> <p>"T" na de indieningsdatum of de voorrangsdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwarend is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding</p> <p>"X" de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur</p> <p>"Y" de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht</p> <p>"&" lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie</p>		
<p>Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid</p> <p>15 juli 2021</p>		<p>Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type</p>
<p>Naam en adres van de instantie</p> <p>European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016</p>		<p>De bevoegde ambtenaar</p> <p>Larangeira, F</p>

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
 RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
 VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
 de stand van de techniek
BE 202005837

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
Y,D	EP 3 471 983 A1 (VERSUS INVEST BVBA [BE]) 24 april 2019 (2019-04-24) in de aanvraag genoemd * samenvatting * * figuur 1 *	1-20
Y	----- EP 2 708 393 A1 (FAHRZEUGWERK BERNARD KRONE [DE]) 19 maart 2014 (2014-03-19) * samenvatting * * alinea's [0005] - [0010], [0014] - [0020] * * figuren 1-4 * -----	1-20

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek

BE 202005837

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
JP S5848582	U	01-04-1983	JP S5848582 U
			JP S6218495 Y2
			01-04-1983
			13-05-1987
FR 2414434	A1	10-08-1979	GEEN
AU 2010206060	A1	17-02-2011	GEEN
EP 3471983	A1	24-04-2019	AU 2017285712 A1
			BE 1024301 A1
			CN 109311374 A
			EP 3471983 A1
			JP 2019527165 A
			KR 20190020673 A
			WO 2017214689 A1
EP 2708393	A1	19-03-2014	DE 102012018156 A1
			DK 2708393 T3
			EP 2708393 A1
			ES 2558612 T3
			PL 2708393 T3



SCHRIFTELIJKE OPINIE

Dossier Nummer SN77528	Indieningsdatum (dag/maand/jaar) 19.11.2020	Voorrangsdatum (dag/maand/jaar)	Aanvraagnummer BE202005837
Classificatie (IPC) INV. B60J5/06			
Aanvrager Versus-Omega BVBA			

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting en de corresponderende pagina's met betrekking tot de volgende onderdelen:

- Onderdeel I Basis van schriftelijke opinie
- Onderdeel II Voorrang
- Onderdeel III Formulering van een opinie inzake nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk
- Onderdeel IV De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding
- Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid; citaten en explicaties ter ondersteuning van deze verklaring
- Onderdeel VI Bepaalde geciteerde documenten
- Onderdeel VII Gebreken in de aanvraag
- Onderdeel VIII Opmerkingen betreffende de aanvraag

Form BE237A (Dekblad) (Januari 2007)	De Examinator Larangeira, F
--------------------------------------	--------------------------------

Onderdeel I Basis van de opinie

1. Deze opinie is opgesteld op basis van de conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.
2. Met betrekking tot **nucleotide en/of aminozuur sequenties** die, in voorkomend geval, genoemd worden in de aanvraag, is deze opinie opgesteld op basis van de volgende elementen:
 - a. Aard van het element:
 - een lijst van de sequentie(s)
 - tabel(len) met betrekking tot de lijst van de sequentie(s)
 - b. Type drager:
 - op papier
 - in elektronische vorm
 - c. Moment van indiening of levering:
 - opgenomen in de aanvraag zoals ingediend
 - samen met de aanvraag elektronisch ingediend
 - later geleverd
3. Bovendien, wanneer er mer dan één versie of kopie van een sequentielijst of van één of meerdere tabellen die er betrekking op hebben, werd ingediend, zijn de benodigde verklaringen ingediend, dat de informatie, die later of bij wijze van aanvullende kopieën werd geleverd naar gelang het geval, identiek is aan diegene die oorspronkelijk werd geleverd en niet verder gaat dan de openbaarmaking in de internationale aanvraag zoals oorspronkelijk ingediend.
4. Aanvullende opmerkingen:

Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid; citaten en explicaties ter ondersteuning van deze verklaring

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: Conclusies 2-7, 10, 12-14, 18, 20
	Nee: Conclusies 1, 8, 9, 11, 15-17, 19
Inventiviteit	Ja: Conclusies
	Nee: Conclusies 1-20
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1-20
	Nee: Conclusies

2. Citaten en explicaties:

Zie apart blad

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1 Reference is made to the following documents:

D1 JP S58 48582 U 1 april 1983 (1983-04-01)

D2 FR 2 414 434 A1 (SAINTE CATHERINE ATELIERS [FR]) 10 augustus 1979 (1979-08-10)

D3 AU 2010 206 060 A1 (RODNEY GARRETT) 17 februari 2011 (2011-02-17)

D4 EP 3 471 983 A1 (VERSUS INVEST BVBA [BE]) 24 april 2019 (2019-04-24) in de aanvraag genoemd

D5 EP 2 708 393 A1 (FAHRZEUGWERK BERNARD KRONE [DE]) 19 maart 2014 (2014-03-19)

2 The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claim 1 is not new.

D1 discloses (see fig. 1, 2, 17, 19, 21-24):

Systeem voor het bevestigen van een zeil (24) ter afsluiting van een zijkant van een laadruimte, waarbij het systeem een bovenste draagbalk (42), een onderste draagbalk (12) en een eerste en een tweede opstaande aanslagbalk (21, 22) bevat, welk systeem verder meerdere opstaande verstevigingen (56) bevat die elk een bovenste wagentje (58) compatibel met de bovenste draagbalk (42) en een onderste geleidingselement (61) compatibel met de onderste draagbalk (12) bevatten zodanig dat de opstaande verstevigingen (56) via de wagentjes (58) en geleidingselementen (61) met de draagbalken verbonden zijn en in de lengterichting ten opzichte van de draagbalken beweegbaar zijn, welke meerdere opstaande verstevigingen (56) voorzien zijn om met het zeil (24) te verbinden (zie fig. 24) zodat het zeil door beweging van de opstaande steunbalken open- en sluitbaar is en zodat het zeil zich ter plaatse van een buitenzijde van de opstaande verstevigingen uitstrekt, waarbij het systeem een deurelement (25) bevat dat voorzien is om het zeil aan te bevestigen (zie fig. 21, 22), welk deurelement (25) aan een bovenzijde en aan een onderzijde geleidingsmiddelen (zie fig. 1) bevat die complementair zijn met de bovenste en onderste draagbalk (42, 12), respectievelijk, en welk deurelement (25) complementair is met de eerste aanslagbalk (21) zodat de zijwand sluitbaar is

door het deurelement tegen de eerste aanslagbalk te drukken, waarin een spanband (64) verbonden is tussen het deurelement en de tweede aanslagbalk (22) zodat, wanneer het deurelement tegen de eerste aanslagbalk aangedrukt is, de spanband gespannen staat ter plaatse van een binnenzijde (zie fig. 21) van de opstaande versterkingen (56).

- 3 The features of claim 1 are also disclosed by document D2 (see fig. 2 and 5-15) and by document D3 (see fig. 1-5).
- 4 Dependent claims 8, 9, 11, 15-17, 19 do not appear to contain any additional features which meet the requirements in respect of novelty.
- 4.1 Document D1 discloses the features of claims 9, 11, 15-17 and 19, see fig. 1, 2, 17, 19, 21-24.
- 4.2 Document D2 discloses the features of claims 8, 9, 11, 16 and 19, see fig. 2 and 5-15.
- 4.3 Document D3 discloses the features of claims 8, 16 and 19, see fig. 1-5.
- 5 Dependent claims 2-7, 10, 12-14, 18, 20 do not appear to contain any additional features which meet the requirements in respect of inventive step.

In these claims, slight constructional changes in the system of claim 1 are defined which come within the scope of the customary practice followed by persons skilled in the art, especially as the advantages thus achieved can readily be foreseen. Consequently, the subject-matter of these claims lacks an inventive step.

Betreffende Item V

Beargumenteerde verklaring met betrekking tot nieuwheid, inventiviteit of industriële toepasbaarheid; citaties en toelichting ter ondersteuning van deze verklaring

1 Er wordt verwezen naar de volgende documenten:

D1 JP S58 48582 U 1 april 1983 (01-04-1983)

D2 FR 2 414 434 A1 (SAINTE CATHERINE ATELIERS [FR]) 10 augustus 1979 (10-08-1979)

D3 AU 2010 206 060 A1 (RODNEY GARRETT) 17 februari 2011 (17-02-2011)

D4 EP 3 471 983 A1 (VERSUS INVEST BVBA [BE]) 24 april 2019 (24-04-2019) in de aanvraag genoemd

D5 EP 2 708 393 A1 (FAHRZEUGWERK BERNARD KRONE [DE]) 19 maart 2014 (19-03-2014)

2 De onderhavige aanvraag voldoet niet aan de criteria van octrooieerbaarheid, omdat de materie volgens conclusie 1 niet nieuw is:

In D1 wordt geopenbaard (zie de figuren 1, 2, 17, 19, 21-24):

Systeem voor het bevestigen van een zeil (24) ter afsluiting van een zijkant van een laadruimte, waarbij het systeem een bovenste draagbalk (42), een onderste draagbalk (12) en een eerste en een tweede opstaande aanslagbalk (21, 22) bevat, welk systeem verder meerdere opstaande verstevigingen (56) bevat die elk een bovenste wagentje (58) compatibel met de bovenste draagbalk (42) en een onderste geleidingselement (61) compatibel met de onderste draagbalk (12) bevatten zodanig dat de opstaande verstevigingen (56) via de wagentjes (58) en geleidingselementen (61) met de draagbalken verbonden zijn en in de lengterichting ten opzichte van de draagbalken beweegbaar zijn, welke meerdere opstaande verstevigingen (56) voorzien zijn om met het zeil (24) te verbinden (zie figuur 24) zodat het zeil door beweging van de opstaande steunbalken open- en sluitbaar is en zodat het zeil zich ter plaatse van een buitenzijde van de opstaande verstevigingen uitstrekt, waarbij het systeem een deurelement (25) bevat dat voorzien is om het zeil aan te bevestigen (zie de figuren 21, 22), welk deurelement (25) aan een bovenzijde en aan een onderzijde geleidingsmiddelen (zie figuur 1) bevat die complementair zijn met de

bovenste en onderste draagbalk (42, 12), respectievelijk, en welk deurelement (25) complementair is met de eerste aanslagbalk (21) zodat de zijwand sluitbaar is door het deurelement tegen de eerste aanslagbalk te drukken, waarin een spanband (64) verbonden is tussen het deurelement en de tweede aanslagbalk (22) zodat, wanneer het deurelement tegen de eerste aanslagbalk aangedrukt is, de spanband gespannen staat ter plaatse van een binnenzijde (zie figuur 21) van de opstaande verstevingen (56).

- 3 De maatregelen volgens conclusie 1 worden eveneens geopenbaard door document D2 (zie de figuren 2 en 5-15) en door document D3 (zie de figuren 1-5).
- 4 De afhankelijke conclusies 8, 9, 11, 15-17, 19 lijken geen aanvullende maatregelen te bevatten die voldoen aan de eisen met betrekking tot nieuwheid.
 - 4.1 In document D1 worden de maatregelen volgens de conclusies 9, 11, 15-17 en 19 geopenbaard, zie de figuren 1, 2, 17, 19, 21-24.
 - 4.2 In document D1 worden de maatregelen volgens de conclusies 8, 9, 11, 16 en 19 geopenbaard, zie de figuren 2 en 5-15.
 - 4.3 In document D3 worden de maatregelen volgens de conclusies 8, 16 en 19, geopenbaard, zie de figuren 1-5.
- 5 De afhankelijke conclusies 2-7, 10, 12-14 18, 20 lijken geen aanvullende maatregelen te bevatten die voldoen aan de eisen met betrekking tot inventiviteit.

In deze conclusies worden geringe constructiewijzigingen in het systeem volgens conclusie 1 gedefinieerd die tot de gangbare praktijk van deskundigen in het vakgebied behoren, te meer daar de aldus bereikte voordelen dadelijk te voorzien zijn. Derhalve vertoont de materie volgens deze conclusies een gebrek aan inventiviteit.