

KONINKRIJK BELGIE**FOD ECONOMIE, K.M.O.,
MIDDENSTAND & ENERGIE**

Dienst voor de intellectuele Eigendom

PUBLICATIENUMMER : 1017724A6

INDIENINGSNUMMER : 2006/0505

Internat. klassif. : B60P

Datum van verlening : 05 Mei 2009

De Minister voor Ondernemen,

Gelet op de wet van 28 Maart 1984 op de uitvindingsoctrooien
inzonderheid artikel 22;
Gelet op het Koninklijk Besluit van 2 December 1986, betreffende het aanvragen,
verlenen en in stand houden van uitvindingsoctrooien, inzonderheid artikel 28;

Gelet op het proces-verbaal opgesteld door de Dienst voor Intellectuele Eigendom op
11 Oktober 2006 te 13u30

BESLUIT :

ARTIKEL 1.- Er wordt toegekend aan : DYNATEX S.A.; CALLENS Christophe
Industrielaan 100, B-7700 MOESKROEN (BELGIË); Rozenlaan 34, B-1640 SINT-GENESIUS-RODE
(BELGIË)

vertegenwoordigd door : BRANTS Johan, DE CLERCQ, BRANTS & PARTNERS, Ed.
Gevaertdreef 10a - B 9830 ST MARTENS LATEM.

een uitvindingsoctrooi voor de duur van 6 jaar, onder voorbehoud van de betaling van
de jaartaksen voor : DAKSTABILISATIESYSTEEM OM VERVORMING VAN LAST-, AANHANG-EN/OF
VRACHTWAGENS TE VOORKOMEN.

UITVINDER(S) : Callens Christophe, Rozenlaan 34, B-1640 Sint-Genesius-Rode (BE)

ARTIKEL 2.- Dit octrooi is toegekend zonder voorafgaand onderzoek van zijn
octrooieerbaarheid, zonder waarborg voor zijn waarde of van de juistheid van
de beschrijving der uitvinding en op eigen risico van de aanvrager(s).

Voor eensluidend verklaard afschrift

Brussel 05 Mei 2009
BIJ SPECIALE MACHTIGING :
DRISQUE S.
Adviseur
S. DRISQUE
Adviseur

Dakstabilisatiesysteem om vervorming van last-, aanhang- en/of vrachtwagens te voorkomen

Technisch veld

- 5 De onderhavige uitvinding heeft betrekking op het technische veld van versterkingsmaterialen en meerbepaald van dekzeil materialen voor het voorkomen van vervorming van lastwagens en/of aanhangwagens en dergelijke.

Achtergrond van de uitvinding

- 10 Er zijn reeds heel wat ongevallen gebeurd met last- en/of aanhangwagens vooral met dakdekzeilen en dekzeilen in de zijwanden. Daar in een bocht door de centrifugaal kracht de lading tegen de zijkant gaat aandrukken vervormt het bovenframe min of meer tot een banaanvorm, dit vooral met een schuifdakzeil. Dit kan aanleiding geven tot kantelen van het gevaarte. Ook de dekzeilen op de zijkant kunnen het begeven met ladingsverlies tot gevolg.
- 15 Bij de banaanvorming vervormen zowel de bovenligger (lengteligger) aan de belaste kant als de bovenligger aan de andere zijde daar deze door dwarsliggers aan elkaar verbonden zijn. Volgens de DIN-normen mag deze af- of uitwijking op de slechtste plaats niet meer bedragen dan 300 mm. Er zijn bestaande normen zoals norm EN 12642 code XL waarbij de vrachtwagen of aanhangwagen maximaal 30 cm mag vervormen bij een belasting van 10800
- 20 kg op de zijwand van de betreffende vracht- of aanhangwagen. Dit imiteert een lastverschuiving in de last-, vracht- of aanhangwagen. Hierbij treedt een vervorming op in banaanvorm waarbij de bovenste lengteliggers gaan uitwijken evenals de verbindende dekzeilen of platen.

- Er zijn reeds octrooien of octrooiaanvragen van o.a. Kögel en Edscha gekend, waarbij er
- 25 verschillende kabels in biasvorm de bovenste liggers aan elkaar verbinden. Hierbij wordt telkens één staalkabel in één of verschillende biasrichtingen aan de bovenste liggers aangebracht en wordt die eventueel aan het topdekzeil verkleefd door middel van tape of er met een tape aangelast. Dit aanlassen of aankleven heeft de voorrang op loshangende kabels daar deze problemen kunnen geven bij laden en lossen en dus bij openschuiven van
- 30 het dak kunnen vasthaken aan de paletten of last.

De onderhavige uitvinding heeft tot doel een probleem te verschaffen op bovengenoemde problemen. De uitvinding beoogt het voorzien in een dekzeilversterking en in een dekzeil,

dewelke geschikt zijn om vervorming van last-, aanhang- en/of vrachtwagens te voorkomen, of althans in belangrijke mate te reduceren.

Samenvatting

5 In een eerste aspect voorziet de uitvinding in een dekzeilversterking dat geschikt is om een dekzeil te versterken.

De uitvinding voorziet in een dekzeilversterking, bij voorkeur een multi-axiaal, legsel, weefsel, non-woven, vlechtsel of een combinatie hiervan, voorzien van versterkingselementen dewelke voorzien zijn onder een hoek verschillend aan 0° of verschillend aan 90° in minstens
10 één richting.

In een andere uitvoeringsvorm voorziet de uitvinding in een dekzeilversterking, bij voorkeur een multi-axiaal, legsel, weefsel, non-woven, vlechtsel of een combinatie hiervan, voorzien van versterkingselementen dewelke voorzien zijn in de lengterichting onder een hoek van 0°.

In een andere uitvoeringsvorm voorziet de uitvinding in een dekzeilversterking, bij voorkeur
15 een multi-axiaal, legsel, weefsel, non-woven, vlechtsel of een combinatie hiervan, voorzien van versterkingselementen dewelke voorzien zijn in minstens één biasrichting en in minstens één andere richting, bij voorkeur de lengterichting.

In nog een andere uitvoeringsvorm voorziet de uitvinding in een dekzeilversterking, bij voorkeur een multi-axiaal, legsel, weefsel, non-woven, vlechtsel of een combinatie hiervan,
20 voorzien van versterkingselementen dewelke voorzien zijn in minstens vier richtingen.

Een andere uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding omvat een dekzeilversterking dat een kleefdoek omvat waarop een legsel voorzien is. Het kleefdoek bestaat geheel of gedeeltelijk uit een thermoplastisch materiaal, bij voorkeur uit PVC, en is geschikt om aan het dekzeil te worden vastgemaakt, bij voorkeur door verlijming, kleven of lassen.

25 Bij voorkeur bestaat het kleefdoek uit een multi-axiaal, legsel, weefsel, non-woven, vlechtsel of een combinatie hiervan, en bij grotere voorkeur uit een weefsel, bijvoorbeeld een polyester mesh, dat gecoat werd met of gedipt werd in een thermoplastisch materiaal, bijvoorbeeld PVC of PE.

Het legsel bestaat bij voorkeur uit minstens drie individuele lagen versterkingsdraden, waarbij
30 de lagen versterkingsdraden op elkaar gelegd zijn. De versterkingsdraden zijn bij voorkeur in één laag in eenzelfde richting voorzien. Bij verdere voorkeur zijn de versterkingsdraden in ten

minste twee biasrichtingen en in één lengterichting voorzien. Dergelijk dekzeilversterking kan, bij gebruik, aan een dekzeil worden vastgemaakt waarna het dekzeil op de dakconstructie van een last-, aanhang- en/of vrachtwagens wordt vastgemaakt in verankeringspunten.

5 Bij voorkeur wordt de dekzeilversterking volgens de uitvinding vastgemaakt aan alle mogelijke verankeringspunten (bevestigingspunten) voorzien in de dakconstructie van de wagen. De verbinding gebeurt dus bij voorkeur aan alle mogelijke verbindingpunten hetgeen een eventuele vervorming van de horizontale liggers kan reduceren of zelfs voorkomen.

10 In een ander aspect voorziet de uitvinding in een dekzeil dat geschikt is om te worden vastgemaakt aan een dakconstructie van een last-, aanhang- of vrachtwagen ter hoogte van verankeringspunten voorzien in de dakconstructie. Het dekzeil omvat bij voorkeur een dekzeil dat versterkt is met een dekzeilversterking zoals hierin gedefinieerd.

15 De onderhavige uitvinding heeft tevens betrekking op een dekzeil dat dienst doet als stabilisator en vervorming van last-, aanhang- en/of vrachtwagens althans gedeeltelijk kan voorkomen. Het dekzeil is hiervoor gekenmerkt in dat het voorzien is van versterkingsdraden, dewelke versterkingsdraden tenminste in de biasrichting, dit is onder een hoek verschillend van 90°, en/of in de lengterichting, dit is onder een hoek van 0°, voorzien zijn.

20 De term "bias" verwijst naar een richting dewelke diagonaal doorheen het materiaal loopt, en bij voorkeur in een richting onder een hoek verschillend van 90° met de lengte- of breedterichting van het materiaal. In de huidige uitvinding kan deze hoek begrepen zijn tussen 1 en 89°, en bijvoorbeeld 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70 of 80° bedragen.

De termen "versterkingsdraden" of "versterkingselementen" worden hierin als synoniem gebruikt.

25 In een eerste uitvoeringsvorm voorziet de uitvinding in een dekzeil dat voorzien is van versterkingsdraden, dewelke versterkingsdraden tenminste in de biasrichting en/of in de lengterichting voorzien zijn.

30 In een voorkeursuitvoeringsvorm voorziet de uitvinding in een dekzeil, waarbij de versterkingsdraden voorzien zijn onder een hoek dewelke verschillend is van 90°, en bij voorkeur onder een hoek lager dan 90°, en bij grotere voorkeur onder hoek dewelke gelijk is aan bijvoorbeeld 85°, 80°, 75°, 70°, 65°, 60°, 55°, 50°, 45°, 40°, 35°, 30°, 25°, 20°, 15° of 10°.

In een andere voorkeursuitvoeringsvorm voorziet de uitvinding in een dekzeil, waarbij de versterkingsdraden voorzien zijn onder een hoek van 0° .

- In nog een andere voorkeursuitvoeringsvorm voorziet de uitvinding in een dekzeil waarbij de versterkingdraden in tenminste twee verschillende biasrichtingen voorzien zijn. In nog een andere voorkeursuitvoeringsvorm voorziet de uitvinding in een dekzeil waarbij de versterkingdraden in tenminste drie, en bijvoorbeeld in tenminste vier of tenminste vijf verschillende biasrichtingen voorzien zijn. In een andere uitvoeringsvorm voorziet de uitvinding in een dekzeil waarbij de versterkingdraden in tenminste vier richtingen voorzien zijn, bij voorkeur in biasrichtingen en lengterichtingen.

- De uitvinding bestaat hierin om verschillende versterkingselementen evenwijdig aan elkaar lopende in biasrichting aan de verschillende, bijvoorbeeld horizontale topliggers of aan de horizontale verbindingsstukken tussen de horizontale topliggers, direct of indirect, te verbinden.

- Deze verschillende versterkingselementen kunnen al dan niet reeds op het basistopzeil of aan een andere composiet, bij voorkeur PVC of PE, bevestigd zijn door productiemethode of door lassen en/of kleven.

- De biasrichting verwijst naar een richting dewelke diagonaal doorheen het materiaal loopt onder een hoek verschillende van 0° en van 90° ten opzichte van de lengte en/of breedterichtingen.

In een uitvoeringsvorm voorziet de uitvinding in een topdekzeil, dat voorzien is van versterkingsdraden dewelke tenminste in de biasrichting aanwezig zijn en waarbij minstens twee biasdraden aan een bevestigingspunt, hierin ook verankeringspunt genoemd, verbonden zijn.

- In een voorkeursuitvoeringsvorm voorziet de uitvinding in een dekzeil, waarbij de versterkingsdraden voorzien zijn onder een hoek verschillende van 90° en bij voorkeur onder een hoek lager dan 90° en die bijvoorbeeld gelijk is aan 85° , 80° , 75° , 70° , 65° , 60° , 55° , 50° , 45° , 40° , 35° , 30° , 25° , 20° , 15° , 10° , 5° . Deze hoek " α " zal nog bij voorkeur gelijk zijn aan de verhouding van het ecartement (gauge) ten opzichte van de horizontale afstand en nog meer bij voorkeur aan een meervoud hiervan.

$Tg \alpha =$ (het ecartement (gauge) horizontale verbindingstukken
afstand bevestiging op horizontale verbindingstukken

In een andere uitvoeringsvorm voorziet de uitvinding in een dekzeil, waarbij de versterkingsdraden voorzien zijn onder een hoek van 0° .

5 In een verdere uitvoeringsvorm voorziet de uitvinding in een dekzeil, waarbij de versterkingsdraden draden zijn dewelke tenminste gedeeltelijk of geheel uit staal bestaan.

De aangewende versterkingsdraden kunnen ook draden omvatten uit aramide en bij grotere voorkeur uit para-aramide, of glasvezel draden, carbon draden en/of staalkabels. Bijzonder gewenst is een legsel waarin (para)-aramide draden gecombineerd worden met staalkabels,
10 om aldus niet alleen een steviger dekzeil en dekzeilversterking te bekomen, maar ook om een dekzeil en dekzeilversterking te bekomen dat resistent is tegen insnijden of inkerven en aldus dienst doet als antivandalisme materiaal.

Bij voorkeur voorziet de uitvinding in een dekzeil waarbij de versterkingsdraden een rek bij breuk vertonen die lager is dan 10%, en bijvoorbeeld lager dan 8%, 7%, 6%, 5%, 4% of 3%.

15 In nog een verdere uitvoeringsvorm voorziet de uitvinding in een dekzeil waarbij de versterkingsdraden staaldraden van 0.22 mm, 0.25 mm of 0.35 mm zijn. De versterkingsdraden kunnen optioneel gemengd zijn met andere draden, en/of koorden, twijndraden, kabels, en/of multifilamenten.

Het onderhavige dekzeil in bij voorkeur een bovendekzeil (of topdekzeil), dit is een dekzeil dat
20 geschikt is om de bovenkant van een last-, aanhang- of vrachtwagen of dergelijke te bedekken. Het onderhavige dekzeil kan echter ook een dekzeil omvatten dat geschikt is om de zijwand(en) van een last-, aanhang- of vrachtwagen te bedekken.

In een verdere uitvoeringsvorm voorziet de uitvinding in het gebruik van een dekzeil volgens de uitvinding als stabilisator tegen het vervormen van lastwagens, aanhangwagens en/of
25 vrachtwagens.

In een andere uitvoeringsvorm voorziet de uitvinding in het gebruik van een dekzeil volgens de uitvinding als versterkingsmateriaal en/of antivandalisme materiaal.

Met het inzicht de kenmerken van de uitvinding beter te tonen, zijn hierna, als voorbeeld zonder enig beperkend karakter, enkele voorkeurdragende uitvoeringsvormen beschreven.

Beschrijving van de figuren

FIG. 1 stelt een bovenzicht van een dakconstructie van een vrachtwagen voor zoals gekend uit de stand der techniek dat voorzien is van een dekzeil. Het dekzeil is voorzien van versterkingsdraden die in twee biasrichtingen de bevestigingspunten in twee
5 tegenoverliggende zijden van de constructies met elkaar verbinden.

FIG. 2 tot 5 illustreren bovenzichten van dakconstructies van vrachtwagens dewelke met verschillende uitvoeringsvormen van dekzeilen volgens de onderhavige uitvinding bedekt worden.

FIG. 6 illustreert een dwarsligger of daktoog waarop versterkingsdraden, en aldus een
10 dekzeilversterking volgens de uitvinding, kan vastgemaakt worden.

Gedetailleerde beschrijving

De innovatie volgens de onderhavige uitvinding bestaat erin, dat de versterkingsdraden en/of versterkingselementen direct in het dekzeil of topdekzeil voorzien zijn zoals in het
15 antivandalisme dekzeil dat beschreven wordt in WO 2005/023537, dewelke octrooiaanvraag hierin door referentie geïncorporeerd is. Door het feit dat de bi-axiale draden de beide bovenliggers van het frame direct of indirect aan elkaar en bij voorkeur ook aan de kop en de achterkant van het frame verbinden worden de krachten beter opgevangen en verdeeld. Het huidige materiaal waarbij bijvoorbeeld een hoek van 60° van de biasdraden t.o.v. de
20 lengterichting voorzien wordt zal hierbij reeds volstaan om vervormingproblemen althans gedeeltelijk te voorkomen.

Teneinde aan gewenste eigenschappen te voldoen, zoals zo flexibel als mogelijk zijn, zo licht als mogelijk zijn, bij voorkeur niet roesten, sterkte, en hoge weerstand tegen rek, zullen bepaalde materialen de voorkeur wegdragen.

25 Bijvoorbeeld kunnen mono-staaldraden van bvb. 0.22 mm diameter met 6 draden per duim in beide richtingen (bias-) reeds voldoen. Het spreekt vanzelf dat ook andere materialen dan staal kunnen gebruikt worden in pure of in gemengde vorm. Teneinde mogelijke roestvorming te voorkomen, kunnen bijvoorbeeld (gegalvaniseerde) staaldraden vervangen worden door inox staaldraden. Deze versterkingsdraden kunnen ook geheel of gedeeltelijk, al dan niet in
30 menging vervangen worden door aramide draden, bij voorkeur para-aramide draden, carbon vezels of draden, glas of rotswol als basalt, INOX, PEEK, PEK en andere meer in alle mogelijke combinaties in garensamenstelling, continue of gespannen draden, mengelingen in

draadvorm, in twisten of cableren, twijnen, etc. en alle mogelijke textielvormen als bandjes, vlechtsels, weefsels, breisels, legfels, non-wovens, etc. De

De rek bij breuk zal bij voorkeur zo laag als mogelijk zijn, en bij voorkeur lager dan 10% en nog met meer voorkeur lager dan 3%, zoniet moeten de draden over-gedimensioneerd worden om voldoende weerstand tegen elongatie bij een gegeven belasting te hebben. Een constructie met longitudinale draden zal hierbij ook helpen, vooral temeer als deze het voorframe aan het achterpaneel verbinden en vooral als de rek van deze draden niet hoger is dan de rek van de topliggers.

Een constructie zoals weergegeven in **FIG. 2-5** heeft enkel versterkingen in bias-vorm in de constructie of composiet in deze zin dat de bevestigingspunten op de horizontale verbindingsstukken van de dwarsliggers of op de dwarsliggers zelf schuin (in bias) met elkaar verbonden worden. Het (textiel) product kan ook alleen draden in deze plaatsen van verbinding hebben, maar kan eventueel ook een regelmatige constructie hebben. Deze verbindingsdraden kunnen eventueel ook in tapevorm aangebracht worden, al dan niet reeds ingebed in PVC of PE of een ander materiaal.

De versterkingsconstructie kan ook enkel bestaan uit een longitudinale versterking (hoek 0° of bij voorkeur kleiner dan 45°).

Een nog meer geprefereerde constructie zal bestaan uit een materiaal met biasversterking, anders dan 0° en/of 90° , en met een longitudinale versterking van bij voorkeur 0° . Deze longitudinale draden zullen de voorplaat en de achterplaat of voor- en achterraail van een wagen direct of indirect aan elkaar verbinden en eveneens bijdragen tegen de vervorming van de oplegger en/of wagen.

FIG. 2-5 illustreren dakconstructies 1 voor een last-, aanhang- of vrachtwagens. De dakconstructies omvatten een rechthoekig frame (kader), bestaande uit twee korte zijden 2,3 (ook wel topliggers of voor- en achterraail genoemd), en twee zijden die zich in de lengterichting uitstrekken 4,5 (ook wel bovenliggers of lengteliggers genoemd). De zijden 4,5 die zich in de lengterichting uitstrekken zijn onderling verbonden door middel van dwarsliggers of daktogen 6, dewelke dwarsliggers voorzien zijn van verankeringspunten 7 voor het verankeren van een dekzeil 8 aan de dakconstructie. Het dekzeil 8 omvat zoals hierboven uitgelegd uit een dekzeilversterking dat een legsel van versterkingsdraden 9, 10, 11 omvat. Deze versterkingsdraden zijn voorzien in drie richtingen: er zijn versterkingsdraden 9 in de lengterichting, en versterkingsdraden 10, 11 in twee

biasrichtingen. De versterkingsdraden 9, 10, 11 verbinden alle mogelijke verankeringspunten 7 voorzien op de daktogen 6.

Ter vergelijking, versterkingsdraden 10, 11 voorzien in dekzeilen 8 gekend uit de stand der techniek, zoals geïllustreerd in **FIG. 1**, zijn voorzien in twee (bias)richtingen, maar niet in de lengterichting, en verbinden niet alle mogelijke verankeringspunten.

De versterkingsdraden 10, 11 verbinden die verankeringspunten 7 in twee tegenoverliggende zijden 4, 5 van de constructies. Zoals blijkt uit de figuren zijn de versterkingsdraden geschikt om te worden verankerd in de verankeringspunten 7 van de dakconstructie: hierbij verbinden de versterkingsdraden één verankeringspunt aan één zijde van de dakconstructie met één verankeringspunt aan een tegenoverliggende zijde van de dakconstructie. De genoemde verbonden verankeringspunten liggen echter niet recht ten opzichte van elkaar op een zelfde dwarsligger, maar schuin (bias) ten opzichte van elkaar op verschillende dwarsliggers, zoals voorgesteld op **FIG. 2-5**.

Zodoende kan een verankeringspunt voorzien op een dwarsligger verbonden worden met het verankeringspunt voorzien op de eerstvolgende, dus hiernaast gelegen, dwarsligger zoals voorgesteld in **Fig. 2**. In **Fig. 3** wordt een verankeringspunt voorzien op een dwarsligger verbonden met het verankeringspunt voorzien op de tweede volgende dwarsligger. Tussen de verbonden verankeringspunten ligt dus één dwarsligger. In **Fig. 4** wordt een verankeringspunt voorzien op een dwarsligger verbonden met het verankeringspunt voorzien op de derde volgende dwarsligger. Tussen de verbonden verankeringspunten liggen dus twee dwarsliggers. In **Fig. 5** wordt een verankeringspunt voorzien op een dwarsligger verbonden met het verankeringspunt voorzien op de vijfde volgende dwarsligger. Tussen de verbonden verankeringspunten liggen dus vier dwarsliggers.

De versterkingsdraden worden voorzien in biasrichting. Volgens de uitvinding worden de hoeken waaronder deze biasrichtingen lopen (ten opzichte van de bovenliggers 4, 5 en dus de lengterichting van de dakconstructie) onder meer bepaald door de ligging van de verankeringspunten 7 in de dakconstructie, door de afmetingen van de dakconstructie, de afstand tussen dwarsliggers (gauge) en door de gewenste verbinding tussen de verankeringspunten. In verwijzing naar **FIG. 2-5**, kan bij een (dak)constructie met een horizontale connectieafstand van 2170 mm en een gauge (afstand tussen twee dwarsliggers) van 612 mm de bias hoek berekend worden als: $\alpha = 74^{\circ}15'$ (**FIG. 2**: voor verbinding met eerstvolgende dwarsligger); $\beta = 60^{\circ}35'$ (**FIG. 3** voor verbinding met tweede volgende

dwarsligger), $\delta = 49^{\circ}22'$ (FIG. 4: voor verbinding met derde volgende dwarsligger); $\gamma = 36^{\circ}04'$ (FIG. 5: voor verbinding met vijfde volgende dwarsligger).

5 **FIG. 6** illustreert een daktoog 6 waaraan de versterkingdraden van een dekzeilversterking of dekzeil volgens de uitvinding bevestigd worden. Dergelijk daktoog is gewoonlijk voorzien van een dwarsbalk 12 dewelke aan de uiteinde voorzien is van handjes 13. De handjes 13 zijn aan de dwarsbalk 12 bevestigd ter hoogte van plaat 7, dat dienst doet als verankeringspunt. De versterkingdraden van een dekzeilversterking of dekzeil volgens de uitvinding worden bij voorkeur bevestigd aan plaat 14, bijvoorbeeld door middel van schroeven.

10 Voorbeelden

De volgende voorbeelden illustreren enkele constructies van dekzeilen of dekzeilversterkingsmaterialen volgens de uitvinding. De te gebruiken constructies kunnen dezelfde zijn als van het antivandalisme dekzeil als bijvoorbeeld :

15	voorbeeld A:	Ketting:	0°	niets
		Bias	+/- 60°	6 draden per duim 0.22 mm staal
		Inslag	90°	6 draden per duim 0.22 mm staal
		2 lagen non-woven	PETP	70 gr/m ²
		+ binddraden	PETP	
20		Coating	PVC	
	of			
	voorbeeld B:	Ketting	0°	1.167 draden per 25 mm 0.35 mm staal
		Bias	+/- 60°	6 draden per duim 0.22 mm staal
25		Inslag	90°	6 draden per duim 0.22 mm staal
		3 lagen non-woven	PETP	70 gr/m ²
		+ binddraden	PETP	
		Coating	PVC	
30	of kunnen speciaal voor het doeleinde gemaakt worden			
	voorbeeld C:	Ketting	0°	Niets
		Bias	+/- 60°	6 draden per duim 0.22 mm staal
				Breedte 2 duim

			Daarna 2 draden per duim 0.22 mm staal Repetitief 2 duim – 4 duim, etc...
	Inslag	90°	Niets
	Non-woven		Facultatief 0 of 1 of 2 lagen
5	Coating		PVC
	voorbeeld D:		
	Ketting	0°	3 draden per 25 mm 0.35 mm staal
	Bias	54°	afwisselend:
10			6 draden per duim 0.22 mm staal Op 2 duim brede band(en) Daarna 2 draden per duim 0.22 mm staal Op 4 duim brede band(en)
	Inslag	90°	2 draden per duim 0.22 mm staal
	Coating		PVC
15			

Andere voorkeursvoorbeelden van versterkingsconstructies omvatten :

Voorbeeld 1: Een multi-axiaal versterking

- 1.1 in bias 60°35' ($\pm 1^\circ$); 6 draden aramide 1680 dtex gespreid over 2 duim en 0 draden in 4 duim (samen 6 duim). Hiervan volgt een regelmatige herhaling.
- 20 1.2 in lengterichting 0° - 1 draad aramide 1680 dtex per 4.28 cm
- 1.3 breigaren: 167 dtex PES FTF.

Voorbeeld 2: Een multi-axiaal versterking

- 2.1 in bias: 49° 22' ($\pm 1^\circ$); 6600 dtex glas roving 6 draden /duim ; regelmatig gespreid over het
- 25 hele weefsel
- 2.2 in lengterichting - 1 draad per 4.28 cm in 6600 dtex glas roving.

Voorbeeld 3. Een glaslegsel

- 3.1. in bias 36° 04' ($\pm 1^\circ$); 13200 dtex glas - 3 draden per duim
- 30 3.2. in lengterichting (0°) - 1 draad 6600 dtex glas per 4.28 cm
- 3.3. hechtingsproduct: PVC met opname 25%.

Voorbeeld 4. Een multi-axiaal versterking voor dak en anti-vandalisme

- 4.1 in biasrichting hoek $60^{\circ} 35'$ ($\pm 1^{\circ}$) ; (4 draden van 1680 dtex aramide en 2 draden 3 x 3 x 0.15 mm gecoate staalkabel): gespreid over 2" en 0 draden gespreid over 4" (samen 6"); regelmatig repeterend.
- 5 4.2 in lengterichting; 1 draad 1680 dtex aramide per 8.56 cm en 1 draad gecoat staal 3 x 3 x 0.15 mm
- 4.3 breigaren: 235 dtex polyamide HT.

Voorbeeld 5. Een multi-axiaal versterking voor dak en anti-vandalisme

- 10 5.1 in biasrichting: inox 0.25 mm : 6 draden per duim = 12 draden op 2" en 0 draden op 4" (samen 6"); regelmatig herhalend
- 5.2 in lengterichting: een draad 0.35 mm inox per 4.28 cm

Voorbeeld 6. Een multi-axiaal voor dakversteving

- 15 6.1 in biasrichting: glasgaren 660 dtex + anti-abrasie coating e.g. PVC; 6 draden per duim hoek $49^{\circ} 22'$ ($\pm 1^{\circ}$)
- 6.2 in lengterichting: glasroving 6600 dtex + anti-abrasie coating, e.g. PVC; 1 draad per 2.14 cm
- 20 Het spreekt vanzelf dat een oneindig aantal variaties mogelijk is met parameters als soort draad, dichtheid, hoeken, materialen, gewichten, type coatings, etc. De versterkingsdraden kunnen ook vervangen en/of gemengd worden met koorden, twijndraden, kabels, tapes, multi-filamenten, enz.

Conclusies

1. Dekzeilversterking, bij voorkeur een multi-axiaal, legsel, weefsel, non-woven, vlechtsel of een combinatie hiervan, voorzien van versterkingselementen, waarbij de versterkingselementen voorzien zijn onder een hoek verschillend aan 0° of aan 90° in minstens één richting.
2. Dekzeilversterking volgens conclusie 1, waarbij de versterkingselementen voorzien zijn in de lengterichting onder een hoek van 0° .
3. Dekzeilversterking volgens conclusie 1 of 2, waarbij de versterkingselementen voorzien zijn minstens in één biasrichting en minstens in één andere richting, en bij voorkeur in de lengterichting.
4. Dekzeilversterking volgens één der voorgaande conclusies 1-3, waarbij de versterkingselementen voorzien zijn in minstens vier richtingen
5. Dekzeil dat versterkt is met een dekzeilversterking volgens één der voorgaande conclusies 1-4.
6. Dekzeil dat voorzien is van versterkingsdraden, dewelke versterkingsdraden tenminste in de biasrichting en/of in de lengterichting voorzien zijn.
7. Dekzeil volgens conclusie 6, waarbij de versterkingsdraden voorzien zijn onder een hoek dewelke verschillend is van 90° , en bij voorkeur onder een hoek van 60° .
8. Dekzeil volgens één der voorgaande conclusies, waarbij de versterkingsdraden voorzien zijn onder een hoek van 0° .
9. Dekzeil volgens één der voorgaande conclusies waarbij de versterkingdraden in tenminste twee verschillende biasrichtingen voorzien zijn.
10. Dekzeil volgens één der voorgaande conclusies waarbij de versterkingdraden in tenminste vier richtingen voorzien zijn.
11. Dekzeil volgens één der voorgaande conclusies, waarbij de versterkingsdraden draden zijn dewelke tenminste gedeeltelijk of geheel uit staal bestaan.
12. Dekzeil volgens één der voorgaande conclusies waarbij de versterkingsdraden een rek bij breuk vertonen die lager is dan 10%, en bij voorkeur lager dan 3%.

13. Dekzeil volgens één der voorgaande conclusies waarbij de versterkingsdraden staaldraden van 0.22 mm, 0.25 mm of 0.35 mm zijn.
14. Dekzeil volgens één der voorgaande conclusies waarbij de versterkingsdraden aramide, carbon, glasvezel, rotswol, INOX, PEEK, of PEK draden zijn.
- 5 15. Dekzeil volgens één der voorgaande conclusies waarbij de versterkingsdraden gemengd zijn met koorden, twijndraden, kabels, en/of multifilamenten.
16. Dekzeil volgens één der voorgaande conclusies, waarbij het dekzeil voor de bovenkant en/of voor de zijwand van een last-, aanhang- of vrachtwagen is.
- 10 17. Gebruik van een dekzeilversterking of dekzeil volgens één der voorgaande conclusies, als stabilisator tegen het vervormen van lastwagens, aanhangwagens en/of vrachtwagens.
18. Gebruik van een dekzeilversterking of dekzeil volgens één der voorgaande conclusies als versterkingsmateriaal en/of antivandalisme materiaal.

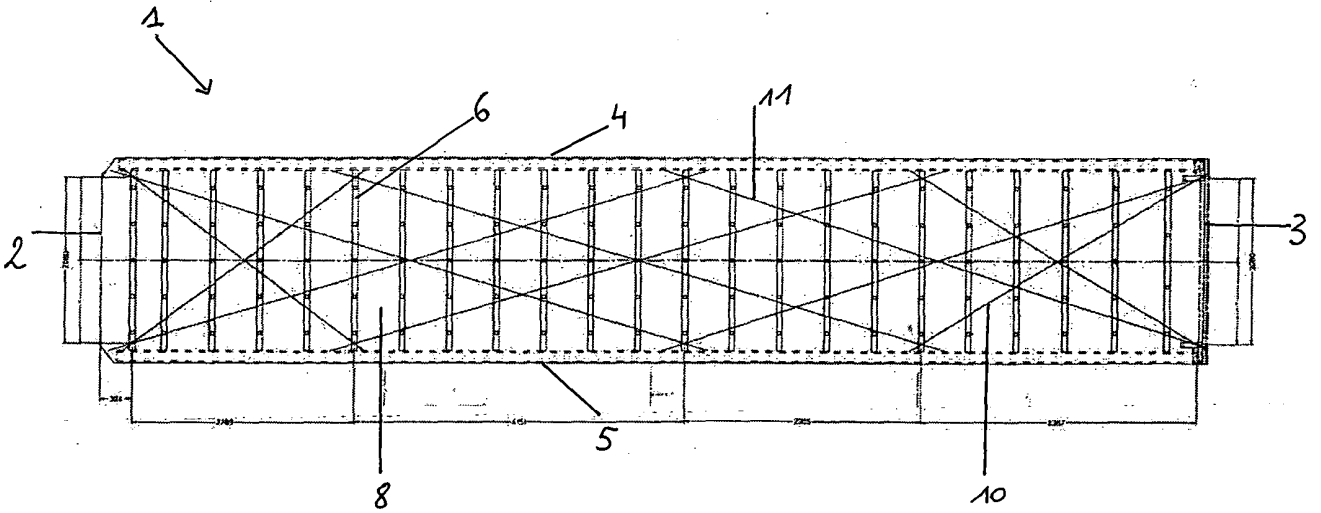


FIG. 1

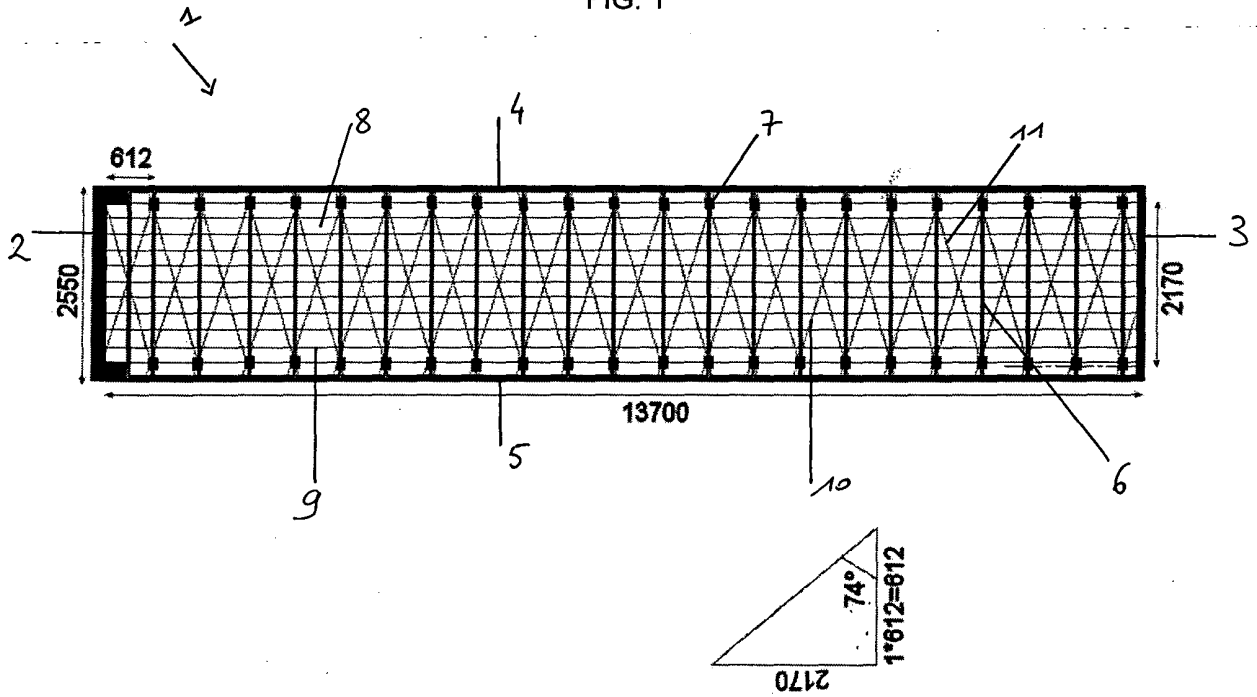


FIG. 2

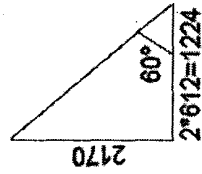
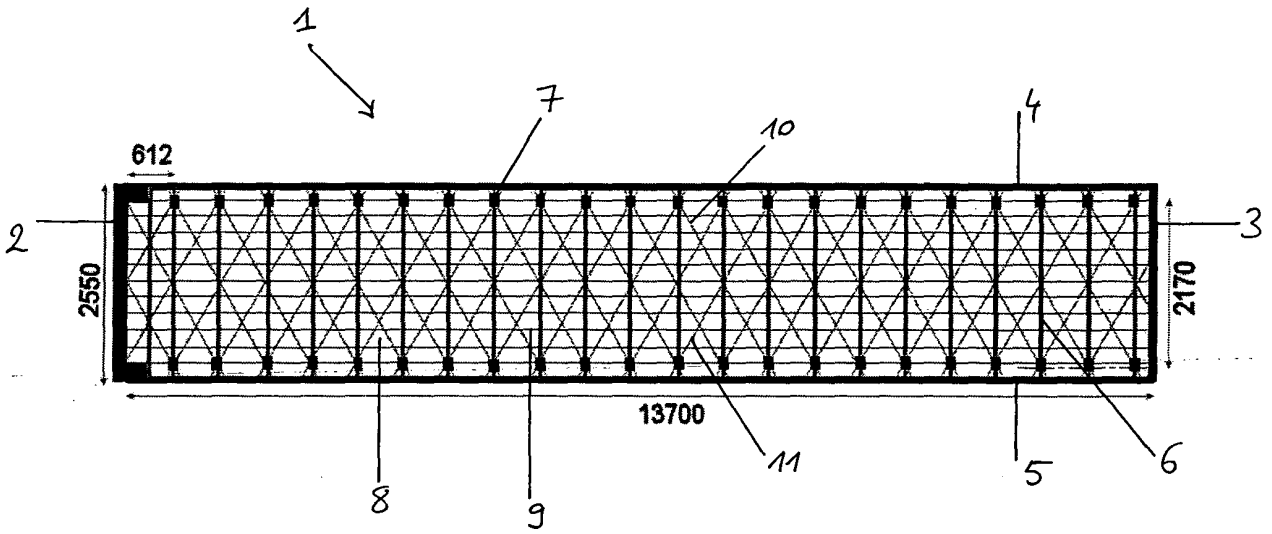


FIG. 3

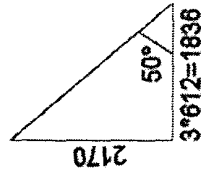
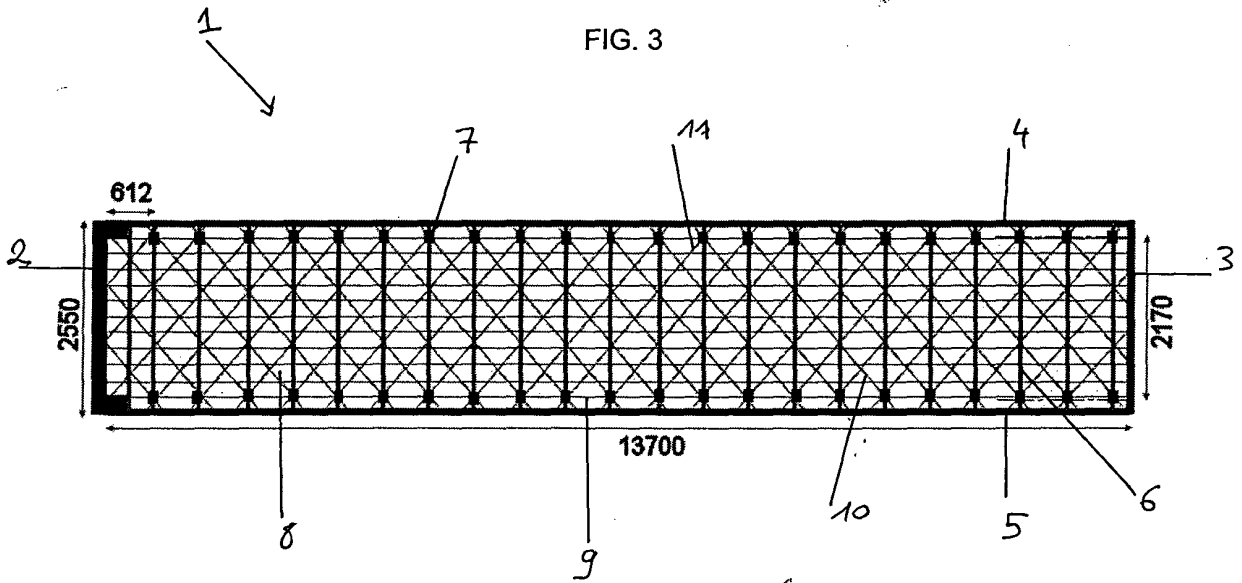


FIG. 4

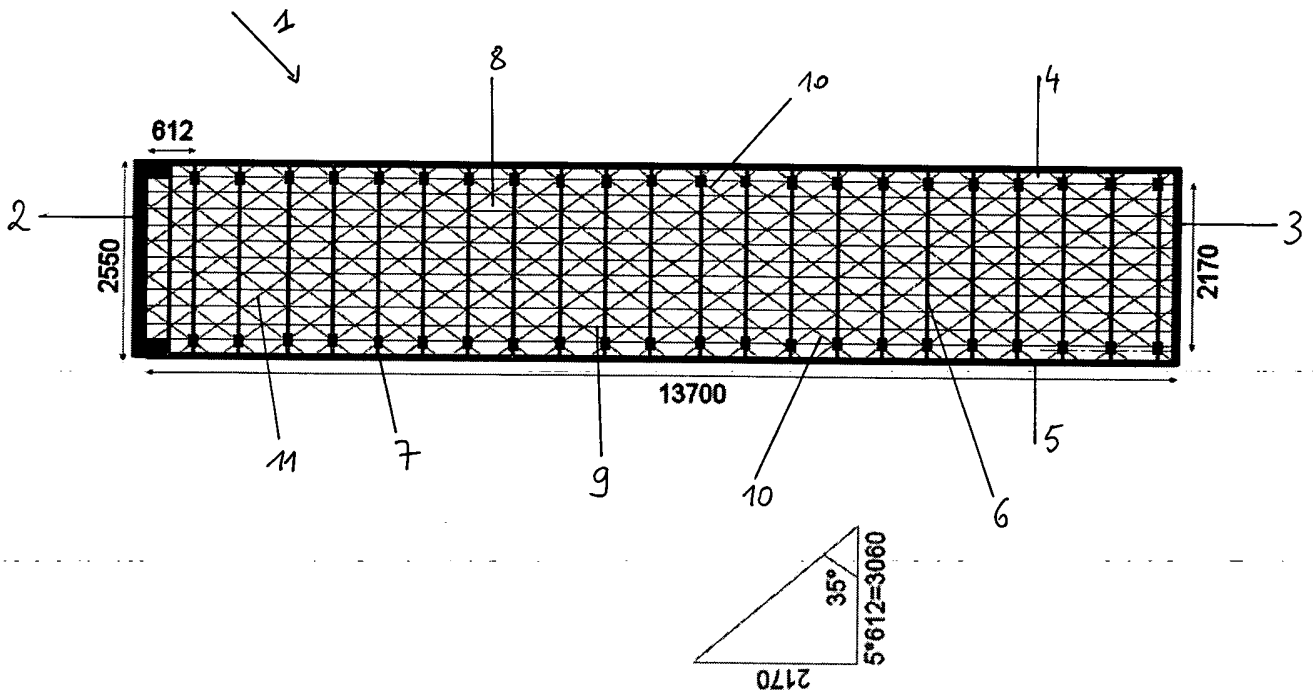


FIG. 5

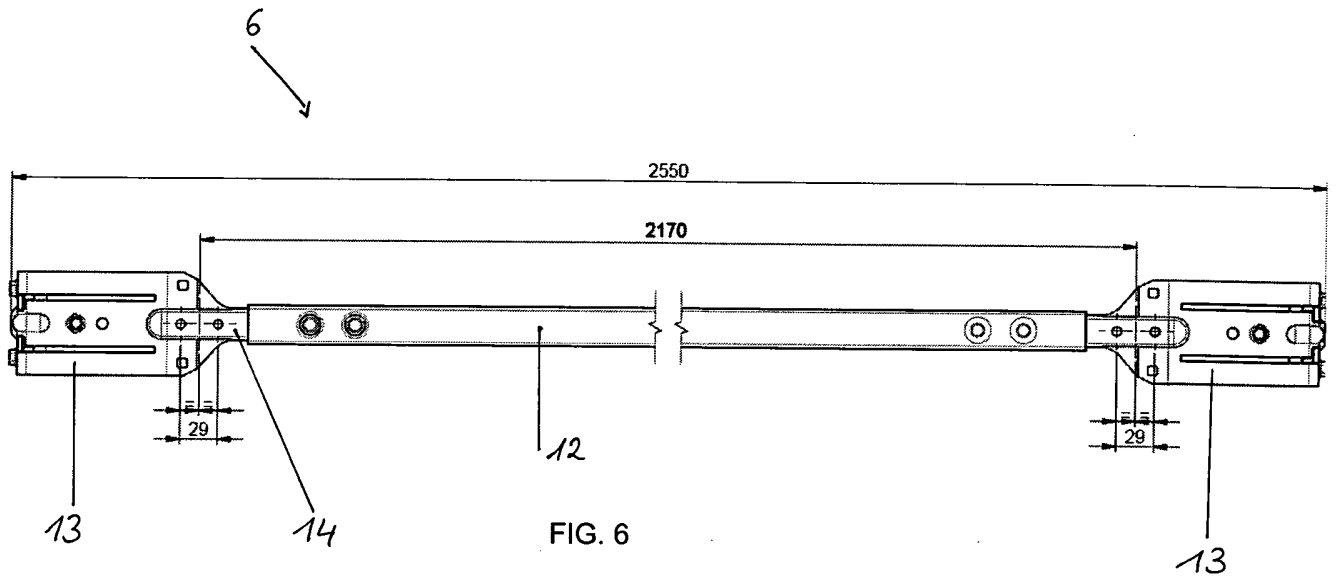


FIG. 6

Dakstabilisatiesysteem om vervorming van last-, aanhang- en/of vrachtwagens te voorkomen

Uittreksel

5

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een dakstabilisatiesysteem. De uitvinding voorziet in een dekzeilversterking en/of dekzeil dat dienst doet als stabilisator en de vervorming van last-, aanhang- en/of vrachtwagens althans gedeeltelijk kan voorkomen. De dekzeilversterking en/of het dekzeil is hiervoor gekenmerkt in dat het voorzien is van versterkingsdraden, dewelke versterkingsdraden tenminste in de biasrichting, dit is onder een hoek verschillend van 90° , en/of in de lengterichting, dit is onder een hoek van 0° , voorzien zijn.

10