



FOD ECONOMIE, K.M.O.,
MIDDENSTAND & ENERGIE

PUBLICATIENUMMER : 1014614A6
INDIENINGSNUMMER : 2003/0561
Internat. klassif. : A47C D02G D03D
Datum van verlening : 13 Januari 2004

De Minister van Economie,

Gelet op het verdrag van Parijs van 20 Maart 1883 tot bescherming van de intellectuele eigendom;

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 22 Oktober 2003 te 15u34

BESLUIT :

ARTIKEL 1.- Er wordt toegekend aan : CALLENS, Christophe
Rozenlaan 34, B-1640 SINT-GENESIUS-RODE(BELGIË)

vertegenwoordigd door : Johan BRANTS, 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 : SNIJBESTENDIG WEEFSEL.

UITVINDER(S) : Van Moeseke Marc, Daknamstraat 92, B-9160 Daknam-Lokeren (BE)

VOORRANG(EN) 11.09.03 EP EPW 0310129

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, 13 Januari 2004
BIJ SPECIALE MACHTIGING :

L. WUYTS
ADVISEUR

L. WUYTS
ADVISEUR

Snijbestendig weefsel

Technisch veld

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op het gebied van snijbestendige weefsels en snijbestendige stoffen. In een eerste aspect, heeft de huidige uitvinding 5 betrekking op een snijbestendig weefsel. In een ander aspect, heeft de huidige uitvinding betrekking op een weefsel dat waarschuwt bij een insnijding of een andere vandalisbehandeling die het weefsel beschadigt. In nog een ander aspect heeft de huidige uitvinding betrekking op een methode om vandalisme te voorkomen op een weefsel. In een ander 10 aspect, heeft de uitvinding betrekking op het gebruik van een weefsel volgens de huidige uitvinding als een anti-vandalisme weefsel.

Achtergrond van de uitvinding

Om diefstal te voorkomen, zijn recentelijk onderzoeken verricht om materialen en 15 constructies te bekomen die ten minste gedeeltelijk snijbestendig zijn. Dit kent al veel toepassingen, vooral met thermohardende materialen. Er bestaan ook versterkingen voor thermoplastische materialen zoals bijvoorbeeld een lussenbreisels op basis van metaaldraden. Ook een geweven versterkt zeildoek is al gekend, gebaseerd op geweven stalen kabels. Deze laatste constructies hebben de stijfheid en het gewicht als groot 20 nadeel. De gebreide constructies hebben als groot nadeel bij gebruik als "anti-hooligan" stof in zetels van treinen, trams, bussen, dat het bij beschadiging kan prikken en door de stof steken. Dus zelfs indien de snijbestendigheid in een stof wordt verhoogd, is dit nadelig voor de gebruiker.

Een groot nadeel van de bestaande stoffen en/of weefsels is dat de stof die 25 elementen versterkt, bijvoorbeeld draad, vezels, kabels, ingesloten en verbonden aan een matrix, zich gedragen als individuele elementen tijdens het insnijden. De versterkingselementen worden één voor één afzonderlijk doorgesneden. Wanneer een eerste draad doorgesneden, start het snijden bij een tweede draad. Wanneer de tweede draad is doorgesneden, gaat het snijden door bij een derde versterkte draad, enzovoort. 30 Bijgevolg gedragen de versterkte elementen zich als individuele elementen en kunnen ze gemakkelijk worden doorgesneden waarbij een onvoldoende snijbestendigheid van de stof of weefsel verschaft wordt.

Aldus blijft een grote nood in de vervaardiging van weefsels en stoffen met verbeterde snijbestendigheid.

Het is daarom een doel van de huidige uitvinding om een verbeterd snijbestendig weefsel en/of composiet te vervaardigen, meer in bijzondere met een betere
5 snijbestendigheid dan de tegenwoordig beschikbare weefsels.

Het is ook een doel van de huidige uitvinding om een weefsel te verschaffen dat waarschuwt bij een insnijding.

Bovendien is een ander doel van de huidige uitvinding om een methode te verschaffen die
10 vandalisme op een weefsel voorkomt. In het bijzonder is het een voorwerp van de huidige uitvinding om een methode te verschaffen die een alarmsignaal activeert wanneer een weefsel en/of composiet wordt doorgesneden.

Samenvatting van de uitvinding

15 In een eerste aspect, verschaft de huidige uitvinding een weefsel dat verbeterde snijbestendigheid heeft. De huidige uitvinding verschaft een weefsel omvattende :

- een matrix, die minstens aan één zijde van een weefsel voorzien is van twee lagen en/of twee richtingen van individuele elementen omvat waarvan ten minste één individueel element is verstevigd en welke elementen zijn verbonden door
20 chemicaliën, plastic, rubber en/of door verbindingselementen dewelke verbinding zwakker is dan het verstevigd element, en
- ten minste één isolerende laag die voorzien is tussen de matrix en de stof.

Door een isolerende laag te voorzien tussen het composiet en de matrix, verschaft de huidige uitvinding een weefsel en/of een composiet waarin de versterkingselementen in
25 de stof en/of weefsel zich niet zullen gedragen als individuele elementen maar zich zullen gedragen als een "groep" of een "set" van elementen. Een groot voordeel van de versterkingsdraden of elementen om zich als een set van elementen te gedragen is dat verschillende elementen in staat zijn om gelijktijdig een verplaatsing te ondergaan, wanneer een snij element erop inwerkt. Bijgevolg, zullen individuele elementen minder
30 gemakkelijk worden doorgesneden, en snijbestendigheid van de stof zal erg worden verbeterd. De huidige uitvinding verschaft aldus een weefsel dat maximale snijbestendigheid heeft, door de anti-insnijding of anti-vandalisme versterkingselementen

zich zo vrij mogelijk te gedragen, door het creëren van “bundels” of “groepen” van individuele elementen voor een enkel element doorgesneden kan worden.

Bovendien, in een gewenste uitvoeringsvorm verschaft de huidige uitvinding ook een weefsel waarbij de stof bestaat uit vrije ruimtes tussen de individuele elementen, en
5 waarbij bij voorkeur het volume van de vrije ruimte in de stof groter is dan het volume van de individuele elementen.

De aanwezigheid van vrije ruimtes of holtes tussen de individuele elementen van de stof verbetert aanzienlijk het vermogen van de individuele elementen om zich als een groep of een bundel individuele elementen te gedragen om beweging of verplaatsing te
10 ondergaan, wanneer een snij element erop inwerkt en aldus opnieuw aanzienlijk de snijbestendigheid van de stof verbetert.

In een tweede aspect verschaft de huidige uitvinding een waarschuwing bij een insnijding. De uitvinding verschaft een weefsel en/of composiet dat in staat is een alarmsignaal te activeren wanneer het onderworpen is aan handelingen van vandalisme,
15 zoals bijvoorbeeld worden gesneden of doorgestoken.

In een uitvoeringsvorm, is het weefsel ten minste voorzien van twee isolerende lagen waarbij ten minste één laag voorzien is aan één zijde van de stof, en ten minste één andere laag voorzien is aan de andere zijde van de stof. In een bijzonder gewenste uitvoeringsvorm, is ten minste één isolerende laag in staat om zich te gedragen als een
20 positieve elektrische geleider, en ten minste één andere isolerende laag is in staat om zich te gedragen als een negatieve of neutrale elektrische geleider, zodanig deze verbinding tussen de positieve met de negatieve of neutrale elektrische geleider in staat is om een alarmsignaal te activeren. Van het moment dat een elektrisch geleidend object zoals het staal van een mes, knipper, boor, krabber, of één der objecten, door het materiaal dringt,
25 worden de isolerende lagen met elkaar in contact gebracht, een contact is gemaakt in een elektrisch circuit, en een alarmsysteem zal worden geactiveerd.

In een andere uitvoeringsvorm, verschaft de uitvinding een weefsel, dat een weefsel omvat dat waarschuwt bij een insnijding. In overeenstemming met de huidige uitvinding, kan het alarmsysteem ofwel worden geactiveerd door a) onderbreking /
30 afsnijding of sluiting van een elektrisch circuit dat voorzien is in de stof. Een mogelijkheid is dat de laag van versterkingselementen zich gedraagt als een circuit. Van het moment dat één eind wordt gesneden, is het elektrisch circuit doorbroken en een alarm gaat af. Zulk type van weefsel is voornamelijk geschikt voor het voorkomen van handelingen van

vandalisme uitgevoerd met niet-geleidende, bijvoorbeeld keramische snij elementen. Een andere mogelijkheid is dat één laag van versterkingselementen zich gedragen als een negatieve of neutrale geleider, zodanig dat de verbinding tussen beide lagen een alarmsignaal teweegbrengt. Zulk type van weefsel is voornamelijk geschikt voor het voorkomen van handelingen van vandalisme uitgevoerd met geleidende snij elementen.

In een derde aspect, verschaft de huidige uitvinding voor een methode om vandalisme op een weefsel te voorkomen door het activeren van een alarmsignaal wanneer het weefsel is onderworpen aan handelingen van vandalisme, bijvoorbeeld doorgesneden. Het alarmsysteem kan worden geactiveerd wanneer iemand probeert te snijden of door het weefsel snijdt. In overeenstemming met de huidige uitvinding, kan het alarmsysteem worden geactiveerd door een contact te voorzien tussen een positief en een neutraal of negatief elektrisch circuit (dit zijn de isolerende lagen of de versterkingselementen) voorzien in het weefsel in overeenstemming met de huidige uitvinding.

In één uitvoeringsvorm, omvat de methode voor het voorkomen van vandalisme op een weefsel

- a. het voorzien van het weefsel met een stof en ten minste twee isolerende lagen, waarbij ten minste één laag voorzien is aan één zijde van de stof en een andere laag voorzien is aan de andere zijde van de stof, en waarbij ten minste één andere isolerende laag in staat is om zich te gedragen als een negatieve of neutrale elektrische geleider, en
- b. het activeren van een alarmsignaal wanneer verbinding tussen de positieve met de negatieve of neutrale elektrische geleider is gemaakt.

In een andere uitvoeringsvorm verschaft de uitvinding een methode om vandalisme te voorkomen op een weefsel door het weefsel te voorzien van weefsel dat waarschuwt bij een insnijding. Eén mogelijkheid is dat de laag van versterkingselementen in de stof zich gedraagt als een circuit. Een andere mogelijkheid is dat één laag van versterkingselementen in het weefsel zich gedraagt als een positieve geleider en een andere laag zich gedraagt als een negatieve of neutrale geleider. Van het moment dat één individueel element in het circuit wordt doorgesneden in het weefsel of van het moment een contact wordt gemaakt door een knipper, mes of ander snij element, gaat het alarm af.

De snijbestendige weefsels die waarschuwen bij een insnijding of om het even welke combinaties daarvan in overeenstemming met de uitvinding zijn voornamelijk geschikt als anti-vandalisme weefsels. Deze die bekwaam zijn in het vak zullen onmiddellijk de vele mogelijkheden herkennen voor eindgebruiken van de huidige uitvinding van de gedetailleerde beschrijving en bijhorende tekeningen hierna bijgevoegd.

Gedetailleerde beschrijving van de figuren

Figuren 1-9 stellen verschillende uitvoeringsvormen van weefsels voor volgens de huidige uitvinding.

Figuren 10 tot 19 stellen verschillende uitvoeringsvormen van weefsels voor omvattende een weefsel volgens de huidige uitvinding.

Figuur 20 toont een andere gewenste uitvoeringsvorm van een weefsel omvattende een weefsel volgens de huidige uitvinding.

Figuur 21 stelt een andere uitvoeringsvorm van een stof voor omvattende een weefsel volgens de huidige uitvinding die twee lagen van niet-geweven individuele elementen heeft.

Figuur 22 toont een andere uitvoeringsvorm van een stof omvattende een weefsel volgens de huidige uitvinding die twee lagen van isolerende individuele elementen heeft.

Figuur 23 toont nog een andere uitvoeringsvorm van een stof omvattende een weefsel volgens de huidige uitvinding die isolerende individuele elementen heeft en bestaat uit een metalen draad per laag individuele elementen.

Figuur 24 toont een andere uitvoeringsvorm van een stof omvattende een weefsel volgens de huidige uitvinding die lagen isolerende individuele elementen heeft.

Figuur 25 toont nog een andere uitvoeringsvorm van een stof omvattende een weefsel in volgens de huidige uitvinding die isolerende elementen heeft en omvat een metalen draad per laag individuele elementen.

Figuur 26 stelt schematisch de inductie van een alarmsysteem voor in een stof omvattende een weefsel volgens de uitvinding, wanneer in het canvas wordt gesneden met een mes. De stof zoals voorgesteld omvat ten minste twee geleidende lagen, die zijn gescheiden in relatie tot elkaar door isolerend materiaal.

Figuur 27 toont het gebruik van canvas op een vrachtwagen. Het canvas is gedeeltelijk of geheel gemaakt uit een weefsel en/of stof geschikt voor het activeren van een alarmsysteem volgens de uitvinding. Het voorgestelde weefsel en/of stof is voorzien

van een sensor in staat om een contact te detecteren die gemaakt is in een elektrisch circuit in het weefsel of stof of afsnijden of sluiten van een elektrisch circuit dat voorzien is in de stof. Zulke detectie wordt overgebracht ofwel direct ofwel indirect, bijvoorbeeld door een satelliet systeem aan een controle eenheid die in staat is om vervolgens een
5 alarmsignaal uit te brengen.

Figuur 28 toont versterkingsdraden gebruikt met "zip-stop" of anti-scheursysteem t.t.z. de dünnere versterkingsdraden worden op regelmatige of op onregelmatige wijze afgewisseld met dikkere versterkingsdraden of met versterkingsdraden van een ander of samengesteld materiaal bijvoorbeeld door dikkere staaldraden of door aramide draden of
10 door samengestelde draden.

Figuur 29 toont aan dat op sommige plaatsen de normale versterkingsdraden dubbel of meervoudig bij elkaar geplaatst zijn in één of meer richtingen of dikkere versterkingsdraden werden toegevoegd om een betere scheur- en snijweerstand te bekomen. Zoals hierboven vermeld kunnen deze op regelmatige of op onregelmatige wijze
15 geplaatst worden en hoeven de gebruikte materialen niet noodzakelijk dezelfde te zijn als van de normale versterkingsdraden. Alle draden kunnen ook composietsamenstellingen hebben.

Gedetailleerde beschrijving van de uitvinding

20 De huidige uitvinding verschaft in een eerste uitvoeringsvorm, een weefsel en/of een ander textielabricaat dat een matrix omvat, voorzien aan ten minste één zijde van het weefsel en/of textielabricaat, en het weefsel en/of textielabricaat zelf, en ten minste één isolerende laag die voorzien is tussen de matrix en het weefsel en/of textielabricaat.

25 De isolerende laag is in het weefsel voorzien zodanig dat het versterkingsmateriaal ten hoogste enkel gedeeltelijk verbonden is met de matrix. De term "ten hoogste enkel gedeeltelijk verbonden" zoals hierin gebruikt refereert naar het feit dat de versterkingselementen tegen insnijding in het composiet ofwel niet verbonden zijn met de matrix, of enkel gedeeltelijk verbonden met de matrix.

30 Door het voorzien van een isolerende laag tussen de versterking en de matrix, verschaft de huidige uitvinding een weefsel en/of ander textielmateriaal waarin de versterking ofwel gedeeltelijk of zelfs geheel geïsoleerd is van de matrix. Zulke opstelling heeft verscheidene voordelen. In eerste instantie, heeft het versterkingsmateriaal een bijkomende graad van vrijheid, is in staat onafhankelijk te bewegen van de matrix en is

daarom meer flexibel. Daar de matrix slechts gedeeltelijk verbonden is met versterkingsmateriaal, is het textielmateriaal, bijvoorbeeld de draden, vezels, enz..., niet of slechts gedeeltelijk verbonden aan de matrix. De individuele elementen zijn daarom in staat gedeeltelijk of zelfs helemaal vrij om te bewegen, onafhankelijk van de matrix, 5 wanneer een snij element in het versterkingsmateriaal wordt gebracht. Deze mogelijkheid van individuele elementen in het versterkingsmateriaal om bewegingen en verplaatsingen te ondergaan onafhankelijk van de matrix zullen aanzienlijk de snijbestendigheid verbeteren en aldus ook de snijbestendigheid van het weefsel en/of composiet. Het laat de individuele elementen toe zich te gedragen als een set van elementen, en niet als 10 individueel element, die gemakkelijk worden doorgesneden zoals hierboven is aangeduid.

Bij voorkeur, bestaat het versterkingsmateriaal uit het composiet, omvattende ten minste twee lagen en/of ten minste twee richtingen van individuele elementen waarvan ten minste één individueel element versterkt is en welke elementen zijn verbonden door chemicaliën, plastic, rubber en/of door verbindingselementen die zwakker zijn dan het 15 versterkingselement, zoals hieronder in detail zal worden uitgelegd.

In een andere uitvoeringsvorm, heeft de uitvinding betrekking op een weefsel en/of composiet dat snijbestendig is omvattende :

- 20 - een matrix, voorzien aan ten minste één zijde met een textielfabricaat, een textielfabricaat omvattende ten minste twee individuele lagen van versterkingselementen waarbij in elk van de individuele lagen alle versterkingselementen zijn voorzien bij voorkeur in enkel éénzelfde richting. De individuele lagen zijn verbonden of aan elkaar geplaatst, en hebben
- 25 - ten minste één isolerende laag die voorzien is tussen de matrix en het versterkingsmateriaal.

In een voorbeeld, kan de stof bestaan uit twee, drie, vier of zelfs meer individuele lagen van versterkingselementen. In het bijzonder, in elke van deze individuele lagen hebben alle versterkingselementen in de laag enkel één, zelfde richting. Zulke individuele lagen van "éénrichting" versterkingselementen kunnen worden gelegd bovenop elkaar. Ter 30 vervanging kan een isolerende laag, bijvoorbeeld een vlies ("non-woven") of een schuimlaag of folie, bijkomend worden voorzien tussen twee individuele lagen of versterkingselementen in één richting. De verschillende individuele lagen van "éénrichting" versterkingselementen kunnen worden opgesteld onder een bepaalde hoek met

betrekking tot elkaar. De hoek verschilt bij voorkeur van 90° en is bij voorkeur gelegen tussen 1 en 89 graden, en bijvoorbeeld 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70 of 80 graden.

In een andere uitvoeringsvorm, bestaat het weefsel volgens de uitvinding ten minste uit twee isolerende lagen waarbij ten minste één laag is voorzien aan één zijde van het versterkingsmateriaal, en ten minste één andere laag is voorzien aan de andere zijde van het versterkingsmateriaal. In een andere uitvoeringsvorm, bestaat het weefsel volgens de uitvinding verder uit ten minste één isolerende laag, waarbij de laag is voorzien tussen twee lagen en/of twee richtingen van individuele elementen van het versterkingsmateriaal.

In een andere uitvoeringsvorm, kunnen de individuele elementen van het versterkingsmateriaal ook dooreen geweven zijn zolang dit weven, stikken, naaien, tuften of een andere textielconstructie voldoende vrijheid laat om draden te verstevigen. Bijvoorbeeld een geweven stof 2/2 of zelfs beter 3/3 of 4/4 binding zal genoeg vrijheid aan het versterkingsmateriaal geven wanneer dit versterkingsmateriaal niet is ingesloten in de matrix.

De uitvinding heeft verder betrekking op een weefsel waarin de versterkingselementen in de stof zijn verbonden en/of verbonden met de isolerende laag. Het is belangrijk op te merken dat in zulk type van verbinding de verbindingskracht tussen verbonden versterkingselementen of tussen versterkingselementen en de isolerende laag, is bij voorkeur lager dan de kracht uitgeoefend door een snij element op de versterkingselementen, wanneer het snij element door de stof wordt geduwd.

Zoals hierboven vermeld, zijn de versterkingselementen in de stof niet dooreen geweven maar hebben enkel een indirecte verbinding door chemicaliën, plastic, rubber of door verbindingselementen die zwakker zijn dan het versterkingselement. Bij voorkeur, laat de isolerende laag de penetratie toe van stik- en/of brei- en/of tuftnaalden of combinaties daarvan zodat de versterkingselementen kunnen worden aan elkaar verbonden, bijvoorbeeld door stikken, breien, enz. De versterkingselementen kunnen ook verbonden worden door middel van binding technieken inclusief maar niet beperkt tot hechten, lijmen, of vulkanisatie of één der combinaties daarvan.

In een andere uitvoeringsvorm, zijn de versterkingselementen in de stof verbonden met de isolerende laag. Zulke verbinding is bij voorkeur gemaakt door chemicaliën, plastic, rubber of door verbindingselementen, zodat de verbinding tussen de elementen en de laag zwakker is dan het versterkingselement. Het zal uit de huidige beschrijving

duidelijk zijn dat het isolerend materiaal ook kan verbonden worden om de verbindingselementen door middel van binding technieken inclusief maar niet beperkt tot hechten, lijmen of vulkaniseren of één der combinaties daarvan.

De versterkingselementen kunnen ook worden verbonden aan de isolerende laag
5 door middel van plastic, rubber, metalen laag of verbinding, smelten, vermenging of andere gegoten verbinding en/of een andere combinatie daarvan.

In een bijzonder gewenste uitvoeringsvorm is de verbinding, zoals stikken, lijmen, hechten, vulkanisatie of een ander type van verbinding, zoals deze hierboven vermeld, zwakker dan het versterkingselement. De verbindingskracht tussen de verbonden
10 versterkingselementen of tussen versterkingselementen en de isolerende laag, zijnde een klevende kracht, een bindingssterkte, een adhesie of andere kracht, is bij voorkeur lager dan de kracht gebruikt van een knipper, mes of ander snij-element uitgeoefend op de versterkingselementen zo dat deze verbinding breekt voor een versterkingseind wordt doorgesneden. In een voorbeeld, de versterkingselementen worden gestikt, getuft of
15 gebreid. De sterkte van de verbinding gemaakt door deze stik-, tuft- of breidraden, die dienen als binders, is bij voorkeur lager dan de kracht van een mes of snij element op de versterkingselementen, zo dat deze verbinding zal breken vooraleer de versterkingselementen zullen worden doorgesneden, waarbij de versterkingselementen uit hun vaste plaats in de stof loskomen.

Het hierboven beschreven type van verbinding maakt het aldus de
20 versterkingsdraden of -elementen mogelijk om zich te gedragen als een "groep" of een "set" van elementen, bijvoorbeeld draden, bundels en niet als individuele elementen, hetgeen de snijbestendigheid verbetert, zoals hierboven uitgelegd.

In een gewenste uitvoeringsvorm, is het weefsel materiaal snijbestendig tegen een
25 kracht van meer dan 500 Newton. In een andere uitvoeringsvorm, hebben de verbindingselementen van de versterking een verbindingskracht van bijvoorbeeld 300 cN Newton/eenheid.

In een andere uitvoeringsvorm, omvat de huidige uitvinding een weefsel waarbij
30 vrije ruimtes zijn voorzien tussen de individuele elementen van de stof. Tussen de individuele elementen, bijvoorbeeld draden, garen zijn vrije of open ruimtes voorzien. In het bijzonder, heeft de uitvinding betrekking op een weefsel waarbij de stof bestaat uit vrije ruimtes tussen de individuele elementen, en waarbij bij voorkeur het volume van de vrije ruimtes in het versterkingsmateriaal groter is dan het volume van de individuele

elementen. In een gewenste uitvoeringsvorm, is het volume van de vrije ruimtes in de stof gelegen tussen 3% en 99%, bij voorkeur groter dan 25%, en meer bij voorkeur groter dan 50% van het totale volume van de stof. In een voorbeeld, een volume van vrije ruimte van 50% maakt bij voorkeur voldoende verplaatsing van het individuele element mogelijk.

5 In een ander gewenste uitvoeringsvorm; verschaft de huidige uitvinding een weefsel waarbij de vrije ruimtes opgevuld zijn met materiaal geselecteerd van de groep omvattende maar niet beperkt tot schuim materiaal of schuim, die op zich ten minste 3% en bij voorkeur ten minste 10% niet gevulde ruimtes hebben. De vrije ruimtes kunnen ook opgevuld worden met een elastisch materiaal, bijvoorbeeld geselecteerd van de groep
10 omvattende maar niet beperkt tot polyurethaan, rubber, silicone, niet-verzadigd polyester dat een verlenging onder belasting heeft dat bij voorkeur hoger is dan het versterkingselement onder dezelfde belasting.

In een voorbeeld, als een vulling zoals PP schuim gebruikt wordt met een specifiek gewicht van 0.90g/cm^3 , kunnen we kijken naar een gewicht van 80kg/m^3 . Dit zou een een
15 totale vrije ruimte voorzien in % of $100X(900\text{kg} - 80\text{kg})/900\text{kg} = 91\%$.

In een andere uitvoeringsvorm heeft de uitvinding betrekking op een weefsel waarin de individuele elementen in de stof bestaan uit enkelvoudige einden. De term "enkelvoudige einden" refereert naar het feit dat de individuele elementen van de stof,
20 zijnde draden, vezels, enz... niet zijn getwijnd of gekableerd, maar enkelvoudige draden, vezels, enz... bevatten. Het versterkingsmateriaal in het weefsel volgens de uitvinding bevat aldus essentieel een set van enkelvoudige individuele elementen. De voordelen van het gebruik van enkelvoudige draden of enkelvoudige einden versus getwijnde of gekableerde draden is dat enkelvoudige einden of draden een lagere dikte en gewicht
25 hebben, dat ze flexibeler zijn, en dat ze een lagere kosten/kg verschaffen en zelfs nog lagere verhouding kosten per oppervlakte-eenheid.

In een andere gewenste uitvoeringsvorm bestaat de matrix uit een weefsel volgens de huidige uitvinding uit thermoplastics en/of thermosets. De term "thermoplastic" zoals
30 hierin gebruikt refereert naar materialen die zacht kunnen gemaakt worden door de toepassing van hitte en verharden door afkoeling. De term "thermosets" refereert naar materialen die niet meer kunnen plastificeren na stollen en/of vulkanisatie en/of polymerisatie.

Voorbeelden van geschikte thermoplastics en/of thermosets voor gebruik als matrix materiaal bestaan uit maar zijn niet gelimiteerd tot silicone, een metaalfolie, opgedampte of gesputterde metaalfolie, rubber, een polymeer geselecteerd uit een groep omvattende PVC, polyester, polypropyleen, polyamide, polyethyleen, ethyleen/buteen copolymeren
5 (PEB), poly ethyleen terephtalaat (PET), polybutyl teraphtalaat (PBT), polyvinylidifloride (PVDF), chloor PVC, polyurethaan (PU), andere polymeren of mengelingen daarvan. Bijvoorbeeld, voor vrachtwagenzeildoeken of aanhangwagenzeildoeken, bestaat het matrix materiaal bij voorkeur uit PVC. In een andere uitvoeringsvorm, kan de matrix worden afgewerkt door een lak aan te brengen, zoals bijvoorbeeld PVDF.

10 In een ander gewenste uitvoeringsvorm bestaat de isolerende laag uit een folie of een vlies ("non-woven" of "non-tissé").

Isolatie wordt bekomen door scheiden, in het bijzonder door scheiden door ruimtes, de versterkingselementen, zijnde draden, vezels, banden, enz... van de matrix en/of matrices op één of beide zijden van de stof door het voorzien van isolerende lagen tussen
15 de matrix en de stof. De isolerende laag is bij voorkeur gemaakt van geselecteerd materiaal van de groep omvattende silicone, een metaalfolie, opgedampte of gesputterde metaalfolie (bijvoorbeeld aluminium), rubber, een polymeer geselecteerd uit de groep omvattende PVC, polyester, polypropyleen, polyamide, polyethyleen, ethyleen/buteen copolymeren (PEB), poly ethyleen terephtalaat (PET), polybutyl teraphtalaat (PBT),
20 polyvinylidifloride (PVDF), poly urethaan (PU), chloor PVC of andere polymeren of mengelingen daarvan.

Vliezen ("non-wovens") kunnen worden voorzien in alle mogelijke materialen inclusief maar niet beperkt tot PETP, PBT, PA, PP, PE, PU, cellulose en één der mengeling daarvan. Niet-weefsels hebben bij voorkeur een gewicht tusen 20-150 g/m², en
25 bij voorkeur tussen 35 en 100 g/m².

Isolatie kan worden bekomen met een folie, in alle mogelijke materialen inclusief maar niet beperkt tot PETP, PBT, PA, PP, PE, PU, cellulose, cellofaan, silicone, rubber bladen of één der mengelingen daarvan. Isolatie kan ook worden bekomen door een combinatie van een folie en een vlies ("non-woven"), een schuimlaag, zoals maar niet
30 beperkt tot deze hierboven beschreven.

Een weefsel volgens de uitvinding kan bijvoorbeeld uit een metalen vlies ("non-woven") bestaan, dit wil zeggen een stof omvattende metalen draden of vezels, en een vlies ("non-woven") of folie isolerende laag. Het metalen vlies ("non-woven") is bij voorkeur

gemaakt uit metalen die een kern hebben met een hogere smeltgraad dan het buitenste materiaal. De kern en het buitenste materiaal kunnen ook uit eenzelfde materiaal zijn gemaakt, bijvoorbeeld op elkaar geperst staal onder warme condities, of eenvoudig verbonden door thermoplastiek, thermosets, lijm of één der ander middelen. Opnieuw is de
5 toegepaste kracht bij voorkeur lager dan de snij kracht toegepast door een snij element op de individuele metalen vezels of einden.

In een ander gewenste uitvoeringsvorm, is het versterkingsmateriaal volgens de uitvinding voorzien van ten minste één zijde met een klevende laag. De klevende laag is bij voorkeur zelfklevend, facultatief met een los te maken release papier of antikleefmiddel.
10 De aanwezigheid van een zelfklevende band maakt het mogelijk het weefsel te gebruiken als een band vorm, of in een gegeven breedte. Een voordeel van dit type van weefsel is dat het gemakkelijk kan worden gebruikt, bijvoorbeeld in band vorm, om beschadigde delen van weefsel zoals canvassen, zeildoeken, zétels, stoelen, enz... Bij voorkeur, is de klevende laag elektrisch geleidend. Zoals hierin gebruikt de term "electrisch-geleidend" en
15 "geleidend" worden gebruikt als synoniemen en refereren naar het materiaal met de eigenschap om beweging van elektrische lading toe te laten.

Afhankelijk van de vereiste flexibiliteit van het weefsel en/of de stof gevormd in de samenstelling, kan de hoek van de versterkingselementen worden gekozen.

20 In een gewenste uitvoeringsvorm, verschilt de hoek tussen de individuele elementen van 90°. Om flexibel genoeg te zijn, is de verbindingshoek van de verschillende vezels of elementen in de stof bij voorkeur aangepast zodat de stof stijver is in de breedte richting dan in de lengte richting. Daarom worden de draden in een weefsel bij voorkeur onder een bepaalde hoek geplaatst. De hoek verschilt van 90° en is bij voorkeur gelegen
25 tussen 1 en 89 graden, en bijvoorbeeld 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70 of 80 graden. Ten gevolge daarvan, zal het onmogelijk zijn voor snij elementen om de draden onder een hoek van 90° door te snijden. Dit verbetert de stijfheid van de stof en aldus ook de resistentie tegen insnijding.

30 Zoals hierboven vermeld, kunnen verschillende types stoffen worden gebruikt in de weefsels volgens de uitvinding.

In een uitvoeringsvorm, bestaat het versterkingsmateriaal ten minste uit twee lagen en/of ten minste twee richtingen van individuele elementen, die boven elkaar kunnen gelegd worden, onderling gestikt of genaaid of aan elkaar gebreid.

In een andere uitvoeringsvorm, bestaat de stof uit ten minste twee lagen en/of twee
5 richtingen individuele elementen van ten minste één individueel element dat een versterkingselement is, dat bestaat uit versterkte vezel, waarbij de elementen niet verweven zijn maar enkel een indirecte verbinding hebben gecreëerd door chemicaliën, plastic, rubber of door verbindingselementen die zwakker zijn dan het versterkingselement.

10 Deze stoffen kunnen een ketting ("warp") en/of een inslag ("weft") bevatten. Het verschil tussen "multi-gelegde" stof richtingen en "multi-axiale" stof richtingen is enkel in het feit dat de individuele elementen met multi-axiale richtingen geweven zijn, gestikt of in de lengte aan elkaar gebreid terwijl voor een multi-gelegde stof ze samen gehouden worden door chemische of mechanische middelen, zoals fusie middelen of een combinatie
15 daarvan.

De term "schuinte" impliceert een diagonale richting over een stuk stof op bij voorkeur 45 graden van de ketting en vulling. In de huidige uitvinding kunnen de graden tot de ketting en vulling verschillen van 45, in een reeks van 1 tot 89 graden, bijvoorbeeld 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70 of 80 graden.

20 "Niet-geweven" impliceert materiaal verkregen door het assembleren van vezels met andere chemische, mechanische, thermische of fysische processen dan weven of breien of stikken, naaien of vlechten.

"Brei middelen" impliceert een methode voor het maken van een stof of textiel oppervlak geproduceerd door dooreengevlochten breisels (lussen).

25 De ketting ("warp") bestaat uit verschillende ketting elementen, die in dezelfde richting liggen, de zogenaamde kettingrichting (lengterichting). De inslag ("weft") bestaat uit verschillende inslag elementen, die in dezelfde richting liggen, de zogenaamde inslag richting of dwarsrichting (breedterichting).

Ieder ketting ("warp") en inslag ("weft") element volgt een bepaald pad door de stof, zijnde respectievelijk een ketting pad of een inslag pad. Volgens de uitvinding, ten minste
30 één ketting ("warp") element of een inslag ("weft") element, of beide, bestaat uit twee of meer staaldraadelementen, die in een bepaalde verhouding staan tot elkaar.

Volgens de uitvinding impliceert een "individueel element" een ketting ("warp") element, bij voorkeur een draad. Een ketting ("warp") element moet verstaan worden als één of meer individuele elementen zoals bijvoorbeeld draden, filamenten, bundels van vezels, draden of koorden, die een zelfde pad volgen door de stof in de ketting ("warp") richting. Bij voorkeur, maar niet noodzakelijk, kruisen alle individuele elementen van een ketting ("warp") element de inslag ("weft") elementen van de stof op een identieke manier. Inslag ("weft") element moet verstaan worden als één of meer individuele elementen zoals bijvoorbeeld draden, filamenten, bundels van vezels, draden of koorden, die een zelfde pad volgen door de stof in de inslag ("weft") richting. Bij voorkeur, maar niet noodzakelijk, kruisen alle individuele elementen van een inslag ("weft") element de ketting ("warp") elementen van de stof op een identieke manier.

Bij voorkeur, in een uitvoeringsvorm bestaat de snijbestendige stof uit ten minste twee lagen en/of twee richtingen van individuele elementen waarvan ten minste één individueel element een versterkingselement is, dat bestaat uit een versterkingsvezel, welke elementen niet verweven zijn maar enkel een indirecte verbinding hebben, gecreëerd door chemicaliën, plastic, rubber of door verbindingselementen of verbindingdraden die zwakker zijn dan het verbindingselement.

Zelfs meer gewenst is ten minste één zijde van het composiet voorzien van een klevende laag. In een andere uitvoeringsvorm, de klevende laag is zelfklevend, facultatief met een release papier of release materiaal.

De aanwezigheid van een zelfklevende band maakt de stof mogelijk gebruikt te worden als een band vorm, of in een opgegeven breedte. Bijvoorbeeld, voor de bescherming van zeildoeken of canvassen van vrachtwagens, is de aanbevolen breedte van de strook van beschermingsmateriaal bij voorkeur gelegen tussen 80 cm en 130 cm, zodat dieven of vandalen niet hoger kunnen reiken zonder het gebruik van bijkomende hulpmiddelen, bijvoorbeeld ladder, op het zeildoek of canvas. Een ander voordeel van dit type van stof is dat de stof gemakkelijk kan worden gebruikt, bijvoorbeeld in band vorm, om beschadigde delen van materiaal te vervangen zoals canvassen, zeildoeken, zetels, stoelen, enz....

De klevende laag kan bestaan uit geleidend of niet-geleidend materiaal, of een mengeling daarvan. In een gewenste uitvoeringsvorm is de klevende laag elektrisch-geleidend.

In een andere gewenste uitvoeringsvorm is ten minste één van de individuele elementen van de snijbestendige stof gedeeltelijk of geheel electrisch geleidend of ten minste gedeeltelijk geïsoleerd.

5 In een andere verdere uitvoeringsvorm, is het electrisch geleidend materiaal geselecteerd uit de groep omvattende metaal draad, een geleidende vezel, een geleidend polymeer, aluminium folie, bevochtigde en/of gesputterde metalen, bijvoorbeeld een polyester folie met gesputterde of bevochtigde aluminium of andere metalen, bevochtigd en/of gesputterd aluminium folie of mengelingen daarvan.

10 Het geleidend materiaal kan een metalen component, zoals een metalen draad op voorwaarde dat het metaal geleidend is en bij voorkeur een koperen of stalen draad. "Geleidende polymeren" refereren naar polymeren die electrische stromen geleiden zonder de toevoeging van geleidende (inorganische) substanties. In een andere uitvoeringsvorm, geleidend materiaal in de stof kan een geleidend polymeer zijn, zoals maar niet beperkt tot polypyrrole, polythiopheen, polyaniline, vervangen polyaniline, 15 poly(ethyleen dioxythiopheen), polybutyl teraphthalaat (PBT), polyvinylidifloride (PVDF) of andere geleidende polymeren of één der mengelingen daarvan. In een gewenste uitvoeringsvorm omvatten de co-polymeren PBT, dat geschikt is als geleidende polymeren gezien het een goede flexibiliteit, en PVDF, dat geschikt is gezien dit polymeer weerstand verschaft tegen chemische componenten. In een ander gewenste uitvoeringsvorm, omvat 20 het geleidende polymeer polypyrrole en polyaniline. Als alternatief kan het geleidende materiaal in de stof ook een geleidende vezel zijn, zoals koolstofvezels, nylon met koolstof gevuld of polyester gevuld met koolstof vezels of andere. In een andere uitvoeringsvorm, kan het geleidende materiaal ook bestaan uit gesputterd metaal of mengelingen daarvan. Het geleidende materiaal kan ook geleidende aluminium folie bevatten dat is geperforeerd.

25 In een bijzondere gewenste uitvoeringsvorm, is het geleidende polymeer in staat om geleidend te zijn tot een vooraf bepaalde temperatuur en het polymeer geeft zijn geleidbaarheid boven de vooraf bepaalde temperatuur. In het bijzonder, in een andere uitvoeringsvorm verschaft de uitvinding een weefsel, dat electrisch geleidend is tot een zekere vooraf bepaalde temperatuur en dat zijn geleidbaarheid vrijgeeft van zodra de 30 temperatuur boven de vooraf bepaalde temperatuur stijgt. Daarom verschaft de uitvinding het gebruik van een geleidend polymeer in de stof van het weefsel, dat geleidend is tot een vooraf bepaalde temperatuur en zijn geleidbaarheid vrijgeeft boven de vooraf bepaalde temperatuur. Het gebruik van geleidende polymeren die in staat zijn om

geleidend te zijn tot een vooraf bepaalde temperatuur maakt het mogelijk om te complexen te verschaffen, die gemakkelijk kunnen gelast worden aan andere matrices of aan de matrix zelf. Bijvoorbeeld, het gebruik van zulk type van geleidend polymeer kan heel interessant zijn om ultrasonisch of electrisch lassen mogelijk te maken of te
5 vergemakkelijken van bijvoorbeeld PCV matrix. Bijvoorbeeld, als geleidbaarheid beperkt is tot bijvoorbeeld 50°C, is het geleidende polymeer niet langer geleidbaar bij 51°C. Wanneer het lassen plaatsvindt bij 51°C, zal het materiaal niet langer "vonken" en de matrix niet verslechteren. Dit zou heel interessant kunnen zijn voor heel flexibele toepassingen zoals zachte kappen (bijvoorbeeld daken van wagens), hoezen, zeildoeken, enz...

10 In een andere verdere uitvoeringsvorm, heeft de uitvinding betrekking op het snijbestendige composiet, waarin het isolerende materiaal is geselecteerd uit de groep omvattende silicone, rubber, PVC, polyester, polypropyleen, polyamide, polyethyleen, ethyleen/buteen copolymeren (PEB), polyethyleen terephtalaat (PET), polybutyl teraphtalaat (PBT), polyvinylidifloride (PVDF), poly urethaan (PU), chloor PVC, of
15 mengelingen daarvan.

In nog een andere uitvoeringsvorm, zijn verstevigde vezels in de snijbestendige stof voorzien met verbindingsstukken of verzwakte punten om het plooiën van de stof mogelijk te maken. Voor bepaalde applicaties zijn flexibele stoffen vereist. Dit is
20 bijvoorbeeld het geval wanneer weefsels van het gordijn type of het oprol type, bijvoorbeeld canvassen of zeildoeken, moeten opgerold worden in horizontale of verticale richting respectievelijk om de weefsels te openen. Weefsels van dit type vereisen verticale flexibiliteit. Om het mogelijk te maken de stof volgens de huidige uitvinding gemakkelijker omhoog of opzij te rollen, bestaat het canvas uit een weefsel dat versterkte vezels heeft, die zijn voorzien van verbindingsstukken of verzwakte punten om het plooiën van de stof
25 mogelijk te maken.

In een ander aspect van de uitvinding, kan het versterkingsmateriaal dat gebruikt is in het weefsel en/of textielfabricaat volgens de uitvinding bestaan uit een snijbestendige materiaal.

Volgens een uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding, bestaat zulke
30 snijbestendige stof uit ten minste één laag en/of één richting van individuele elementen waarvan de individuele elementen gedeeltelijk of geheel gemaakt zijn van electrische geleidend materiaal en ten minste gedeeltelijk geïsoleerd. In een gewenste uitvoeringsvorm zoals genoemd is ten minste één van de individuele elementen in staat

om zich te gedragen als een elektrische geleider geschikt voor het voorzien van een elektrisch circuit in de stof. In een meer gewenste uitvoeringsvorm heeft de uitvinding betrekking op een stof die waarschuwt bij een insnijding waarin de onderbreking of sluiting van het elektrisch circuit in de stof in staat is om een alarmsignaal te activeren.

5 Volgens een andere uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding, bestaat de stof die waarschuwt bij een insnijding uit ten minste twee lagen en/of twee richtingen van individuele elementen waarvan de individuele elementen gedeeltelijk of geheel zijn gemaakt van geleidend (elektrisch geleidend) materiaal en die ten minste gedeeltelijk met
10 van de individuele elementen in staat om zich te gedragen als een positieve elektrische geleider, en ten minste een andere van de individuele elementen is in staat zich te gedragen als een negatieve of neutrale elektrische geleider. In een meer gewenste uitvoeringsvorm heeft de uitvinding betrekking op een stof die waarschuwt bij een insnijding waarin de verbinding tussen de positieve met de negatieve of neutrale
15 elektrische geleider in staat is om een alarm te activeren.

In een andere uitvoeringsvorm, bestaat de stof die waarschuwt bij een insnijding ten minste uit één individueel element die in staat is zich te gedragen als een verbindingsdraad, om de verschillende individuele elementen te verbinden die in staat zijn zich te gedragen als een zelfde elektrische geleider.

20 In nog een andere uitvoeringsvorm, heeft de stof die waarschuwt bij een insnijding individuele elementen die in staat zijn zich te gedragen als een zelfde elektrische geleider zijn geschikt om te eindigen in enkel één pen die aansluitbaar is aan een elektrische stroom leverancier. Als alternatief in een andere uitvoeringsvorm heeft de stof die waarschuwt bij een insnijding individuele elementen die in staat zijn zich te gedragen als
25 een elektrische geleider geschikt voor het eindigen in een veelvoud van verbindingsdraden (stekkers) die aansluitbaar zijn aan een elektrische stroombron, zoals bijvoorbeeld een batterij.

In een gewenste uitvoeringsvorm zijn de individuele elementen in de stof die waarschuwt bij een insnijding voorzien van verbindingsstukken of verzwakte punten om
30 het plooiën van de stof mogelijk te maken.

In een andere verdere uitvoeringsvorm heeft de uitvinding betrekking op de stof die waarschuwt bij een insnijding, waarin elektrisch geleidend materiaal geselecteerd is uit de groep omvattende een metalen draad, een geleidende vezel, een geleidend polymeer,

aluminium folie, opgedampte en/of gesputterde metalen, opgedampte en/of gesputterde aluminium folie, of mengelingen daarvan. In een meer gewenste uitvoeringsvorm, is ten minste één van de de individuele elementen gedeeltelijk of geheel gemaakt uit geperforeerde aluminium folie.

5 In nog een andere verdere uitvoeringsvorm, heeft de uitvinding betrekking op een composiet dat waarschuwt bij een insnijding, waarin isolerend materiaal is geselecteerd uit de groep omvattende silicone, rubber, PVC, polyester, polypropyleen, polyamide, polyethyleen, ethyleen/buteen copolymeren (PEB), poly ethyleen terephtalaat (PET), polybutyl teraphtalaat (PBT), polyvinylidifloride (PVDF), polyurethaan (PU), of mengelingen
10 daarvan.

Een bijzonder gewenste uitvoeringsvorm heeft de uitvinding betrekking op een stof waarin ten minste één van zijn individuele elementen gedeeltelijk of geheel elektrisch geleidend zijn, en bij voorkeur omvattende geperforeerd aluminium folie, dat ten minste gedeeltelijk van isolerend materiaal is voorzien, in het bijzonder PVC. De combinatie van
15 geperforeerde aluminium folie als geleidend materiaal en PVC als isolerend materiaal is bijzonder voordelig, gezien PVC een thermoplastisch materiaal is dat bij het vormen van een versterkingsmateriaal in lagenstructuur door de gaatjes kan komen die voorzien zijn in het aluminium folie om een vaste verbinding te vormen met de andere zijde (bvb. eveneens PVC).

20 In een andere uitvoeringsvorm, heeft de uitvinding betrekking op een stof die waarschuwt bij een insnijding waarin ten minste één laag en/of één richting van de individuele elementen verder in staat is om zich te gedragen als een elektrische geleider geschikt voor het activeren van een verwarmingssysteem in de stof. Daarom is een elektrische verwarmingsstroom voorzien in de stof volgens de uitvinding door het gebruik
25 van dezelfde componenten als gebruikt voor het installeren van een alarmsysteem. Meer bepaald kan het verwarmingssysteem worden geïnduceerd door a) contact tussen een positief en een neutraal of negatief elektrisch circuit dat voorzien is in de stof volgens de huidige uitvinding; of b) door onderbreken/afsnijden/sluiten van een elektrisch circuit dat voorzien is in het versterkingsmateriaal volgens de huidige uitvinding. Door het voorzien
30 van een verwarmingssysteem in het materiaal volgens de uitvinding, kan tegelijkertijd gebruik gemaakt worden van het materiaal in weefsels en andere meer voor beschermingsweefsels zoals maar niet beperkt tot zetels, zeildoeken, opvouwbare daken,

of daken, tenten, beschermingsstoffen voor boten, vrachtwagens, wagens, open bestelwagens combineren op deze manier verwarming en veiligheid.

Het verwarmingssysteem bestaat uit een metalen draad in één richting op een gegeven afstand gaande van 3 mm tot 50 cm, bijvoorbeeld 2.5 cm, met goede
5 geleidbaarheid en in de andere richting een gecoate of gedipte draad in een geleidend polymeer zoals polypyrrole en/of polyaniline of anderen al dan niet gecombineerd met koolstoffen of andere materialen.

In een ander aspect bestaat de stof uit ten minste twee lagen en/of twee richtingen van individuele elementen waarvan de individuele elementen gedeeltelijk of geheel
10 gemaakt zijn van electrisch geleidend materiaal en zijn met elkaar geïsoleerd volgens de hierboven gegeven beschrijving en verder bestaan uit ten minste twee lagen en/of twee richtingen van individuele elementen waarvan ten minste één individueel element een versterkingselement is dat bestaat uit een versterkingsdraad, waarvan de elementen niet verweven zijn maar enkel een indirecte verbinding hebben gecreëerd door chemicaliën,
15 plastic, rubber of door verbindingselementen zoals draden die zwakker zijn dan het versterkingselement. Dit type versterking maakt het mogelijk om de snijbestendigheid met de mogelijkheid tot het activeren van een alarmsysteem te combineren wanneer de stof onderworpen is aan handelingen van vandalisme.

In een gewenste uitvoeringsvorm heeft de uitvinding betrekking op een de
20 snijbestendige stof die waarschuwt bij een insnijding waarin het electrisch geleidend materiaal is geselecteerd van de groep omvattende een metalen draad, een geleidende vezel, een geleidend polymeer, aluminium folie, opgedampte en/of gesputterde metalen, opgedampte en/of gesputterde aluminium folie of mengelingen daarvan.

In een ander gewenste uitvoeringsvorm, heeft de uitvinding betrekking op de
25 snijbestendige stof die waarschuwt bij een insnijding waarin het isolerende materiaal geselecteerd is uit een groep omvattende silicone, rubber, PVC, polyester, polypropyleen, polyamide, polyethyleen, ethyleen/buteen copolymeren (PEB), polyethyleen terephthalaat (PET), polybutyl teraphthalaat (PBT), polyvinylidifloride (PVDF), polyurethaan (PU) of mengelingen daarvan.

30 In een zelfs meer gewenste uitvoeringsvorm, heeft de uitvinding betrekking op een snijbestendige stof die waarschuwt bij een insnijding waarin ten minste één van de de individuele elementen gedeeltelijk of geheel gemaakt is van geperforeerd aluminium folie

of opgedampte aluminium folie op (geperforeerd of niet geperforeerd) PETP of andere polymeren.

In een andere uitvoeringsvorm, heeft de uitvinding betrekking op een stof, waarin de individuele elementen en de versterkingsvezels zijn voorzien van verbindingsstukken of
5 verzwakte punten om het plooiën van de stof mogelijk te maken.

In nog een ander aspect van de huidige uitvinding is een snijbestendige stof die waarschuwt bij een insnijding als hierboven beschreven voorzien, waaraan ten minste aan één zijde een klevende laag is voorzien, bij voorkeur een zelfklevende laag, facultatief met een releasefolie of andere release vorm.

10 In een gewenste uitvoeringsvorm verschilt de hoek tussen de individuele elementen van 90°.

In een andere gewenste uitvoeringsvorm heeft de stof volgens de uitvinding ten minste twee verschillende lagen en/of richtingen van individuele elementen.

In een andere gewenste uitvoeringsvorm omvat de stof volgens de uitvinding
15 individuele elementen die zijn verbonden door breien, tuften, naaien en/of door stikken.

In een andere gewenste uitvoeringsvorm zijn de individuele elementen verbonden door plastic, chemicaliën of rubber.

In een andere gewenste uitvoeringsvorm zijn de individuele elementen verbonden door een ander weefselmiddelen zoals vliezen ("non-wovens"), folies e.a.

20 In een andere gewenste uitvoeringsvorm bestaat de stof volgens de uitvinding uit een combinatie van één of meer van de verbindingsmiddelen.

In een andere gewenste uitvoeringsvorm bevat de stof ten minste één richting en/of laag die van een ander verschilt in een hoek niet gelijk aan 90°.

25 In een andere gewenste uitvoeringsvorm hebben de individuele elementen ten minste twee verschillende materiaal samenstellingen.

In een andere gewenste uitvoeringsvorm zijn de individuele elementen bedekt met een materiaal door spinnen, winden, retorderen, bedekken ("coveren") of iedere andere manier om vezels of filamenten rond te elementen te hebben.

30 In een andere gewenste uitvoeringsvorm zijn ten minste enkele van de individuele elementen bedekt door plastic en/of rubber.

In een gewenste uitvoeringsvorm is de stof geweven, gebreid of gevlochten, of bestaat uit één der andere weefselconstructies waarin de verbinding of verweving ten minste plaatsvindt door middel van niet-versterkte individuele elementen, zoals

bijvoorbeeld normale textiel draden, terwijl de voornaamste versterkende individuele elementen geen directe geweven of gebreide verbinding met elkaar hebben.

In een andere gewenste uitvoeringsvorm zijn de versterkte individuele elementen enkel verweven, gebreid of verbonden op een afstand van ten minste 0.2 mm, bij voorkeur
5 1 mm, meer bij voorkeur meer dan 2.5 mm, en meer bij voorkeur gelegen tussen 2.5 en 5 mm.

In een andere gewenste uitvoeringsvorm zijn de belangrijkste versterkte individuele elementen enkel verweven, gebreid of verbonden op een afstand van ten minste 0.5 mm, bij voorkeur 5 mm en meer bij voorkeur groter dan 10 mm.

10 In een andere gewenste uitvoeringsvorm is de stof een multi-axiaal materiaal omvattende vier belangrijke richtingen, zijnde één ketting, één inslag en twee schuine richtingen en een longitudinaal gebreid verbindingsgaren.

In een andere gewenste uitvoeringsvorm is de stof een multi-axiaal materiaal omvattende drie belangrijke richtingen zijnde twee schuine richtingen en één inslag
15 richting en een longitudinale gebreide verbindingsgaren of draad.

In een andere gewenste uitvoeringsvorm is de stof een gelegd materiaal omvattende twee schuine richtingen en één horizontale inslag richting.

In een andere gewenste uitvoeringsvorm is de stof een gelegd materiaal omvattende vier versterkte richtingen zijnde één inslag richting, één ketting richting en
20 twee schuine richtingen.

In een andere gewenste uitvoeringsvorm is de stof een schuine laagstof omvattende twee richtingen.

In een andere gewenste uitvoeringsvorm is de stof een schuine laagstof omvattende een longitudinale draaggaren op en/of onder de twee belangrijke richtingen.

25 In een andere uitvoeringsvorm is de stof een tweelagig legsel.

In een andere uitvoeringsvorm is de stof een drielagig legsel.

In een andere uitvoeringsvorm is de stof een vierlagig legsel.

In een andere gewenste uitvoeringsvorm is de stof volgens de uitvinding snijbestendig aan een kracht van meer dan 10 Newton.

30 Rekening houdend met bovengenoemde karakteristieken zullen de gewenste textiel constructies "weft inserted" knits, legsel, multi-axiale stoffen in de vorm van multi-axiale legfels of als multi-axiale inbrenging (type Liba en Karl Mayer Malimo) en ook

gestikte materialen inclusief het gebruik van vliezen ("non-wovens"), folies en alle andere of één der combinaties van deze textiel constructies.

In een ander aspect, heeft de huidige uitvinding betrekking op een methode om vandalisme te voorkomen op een weefsel. Zulke methode bestaat uit het voorzien van het weefsel van alarm activerende middelen. De alarm activerende middelen kunnen voorzien zijn door isolerende lagen van het weefsel. In één uitvoeringsvorm bestaat de methode voor het voorkomen van vandalisme op een weefsel uit het voorzien van het weefsel van een stof en ten minste twee isolerende lagen, waarbij ten minste één laag voorzien is aan één zijde van de stof en een andere laag voorzien is aan de andere zijde van de stof, en waarbij ten minste één van de isolerende lagen in staat is om zich te gedragen als een positieve elektrische geleider, en waarbij ten minste één ander isolerende laag in staat is om zich te gedragen als een negatieve of neutrale elektrische geleider, en die een alarmsignaal activeren wanneer contact wordt gemaakt tussen de positieve met de negatieve of neutrale elektrische geleider.

In een andere uitvoeringsvorm, verschaft de huidige uitvinding ook een methode voor het voorkomen van vandalisme op een weefsel omvattende het voorzien van een stof in het weefsel dat bestaat uit alarm activerende middelen. Het alarm systeem in de stof kan worden geactiveerd wanneer iemand probeert te snijden of de stof doorsnijdt. In overeenstemming met de huidige uitvinding, kan het alarmsysteem worden geactiveerd bij ofwel

- a) onderbreken / doorsnijden of sluiten van een elektrisch circuit voorzien in de stof volgens de huidige uitvinding, ofwel
- b) voorzien van een contact tussen een positief en een neutraal of negatief elektrisch circuit voorzien in de stof volgens de huidige uitvinding.

Meer bepaald, in een uitvoeringsvorm, de methode omvattende het voorzien van en stof omvattende ten minste twee lagen en/of twee richtingen van individuele elementen waarvan de individuele elementen waarvan de individuele elementen gedeeltelijk of geheel gemaakt zijn van elektrisch geleidende materiaal en geïsoleerd zijn van elkaar en waarin ten minste één van de individuele elementen in staat is om zich te gedragen als een elektrische geleider voor het voorzien van een elektrisch circuit in de stof volgens de uitvinding, en het activeren van een alarm signaal wanneer onderbreking of sluiting van het elektrisch circuit in de stof is gemaakt.

In een andere uitvoeringsvorm, bestaat de methode uit een textielabricaat omvattende ten minste twee lagen en/of twee richtingen van individuele elementen waarvan de individuele elementen gedeeltelijk of geheel gemaakt zijn van elektrisch geleidend materiaal en geïsoleerd zijn met elkaar en waarin ten minste één van de
5 individuele elementen in staat is om zich te gedragen als een negatieve of neutrale elektrische geleider in de stof volgens de huidige uitvinding, en een alarmsignaal activeren wanneer verbinding tussen de positieve met de negatieve of neutrale elektrische geleider is gemaakt.

De methode is volgens de uitvinding ook in staat om een alarm systeem te
10 activeren wanneer een stof wordt gesneden, door middel van een combinatie van de twee bovenvermelde systemen. Het is mogelijk dat van zodra één element van een elektrisch circuit gebroken of gesneden is, het systeem een alarm zal creëren. Dit kan worden gecombineerd met een ander systeem waarin een alarm is gecreëerd van zodra een circuit is gecreëerd door contact van twee geleidende elementen. In het eerste systeem,
15 kan het snij element (mes, knipper) gemaakt zijn van een niet-geleidend materiaal, terwijl in een tweede systeem het penetrerende snij object geleidend moet zijn.

In een andere verdere uitvoeringsvorm, heeft de uitvinding betrekking op een methode, waarin onderbreking of sluiting van ten minste één elektrisch circuit of verbinding van ten minste twee elektrische circuits in het weefsel of de stof een signaal induceert dat
20 gedetecteerd is door een sensor en dat overgebracht is ofwel direct of indirect naar een controle eenheid die in staat is om een alarmsignaal uit te brengen. In beide methoden zoals hierboven beschreven, is de stof voorzien van een sensor. De sensor is ofwel draadloos of niet en is in contact met de controle eenheid. De sensor detecteert een contact of een onderbreking of sluiting van een elektrisch circuit, activeert een signaal bij
25 detectie en brengt een signaal over aan een controle eenheid, die vervolgens een alarm activeert en/of signaal, ofwel zichtbaar/hoorbaar of niet. Geschikte alarmsignalen kunnen bestaan uit geluid, licht of een stil contact die de politie, bewaker, eigenaar of om het even wie alarmeert. Het is duidelijk dat ook een combinatie van deze alarmsignalen mogelijk is. Overbrenging van het signaal van de sensor naar de controle eenheid gebeurt bij voorkeur
30 indirect, via een globaal positioneringssysteem (GPS). Dit type van overbrenging linkt het alarmsignaal gunstig met een positie en maakt het mogelijk de plaats te lokaliseren waar vandalisme op het weefsel optreedt.

In een andere uitvoeringsvorm, kan het detectiesysteem ook uit een sensor bestaan zodat direct contact met de geleiders niet absoluut vereist is. De detectie zou door een code box kunne gaan, zodat bij het introduceren van bijvoorbeeld 4 digitalen, het alarm zou kunnen aan- of afgezet worden. Hoe dan ook bestaat de mogelijkheid om deze
5 "off" tijd geregistreerd te hebben om diefstallen te vermijden met "hulp van binnenuit".

In een andere uitvoeringsvorm van deze uitvinding, bestaat de uitvinding uit het voorzien van een stof waarin het elektrisch geleidend materiaal geselecteerd is uit de groep omvattende metalen garen, een geleidende vezel, een geleidend polymeer, aluminium folie, opgedampte en/of gesputterde metalen, opgedampt en/of gesputterd
10 aluminium folie, of mengelingen daarvan.

In een andere uitvoeringsvorm heeft de uitvinding betrekking op een methode, waarin een stof is voorzien waarin het isolerende materiaal is geselecteerd uit de groep omvattende silicone, rubber, PVC, polyester, polypropyleen, polyamide, polyethyleen, ethyleen/buteen copolymeren (PEB), polyethyleen terephtalaat (PET), polybutyl
15 teraphtalaat (PBT), polyvinylidifloride (PVDF), polyurethaan (PU) of mengelingen daarvan.

De weefsels volgens één der uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding zijn bijzonder nuttig om gebruikt te worden als anti-vandalisme weefsels en/of composieten. In het bijzonder in een ander aspect, heeft de huidige uitvinding betrekking op het gebruik
20 van een weefsel en/of composiet dat een alarm activeert en/of dat acteert als een snijbestendig weefsel en/of composiet.

In de verder gewenste uitvoeringsvorm kan het weefsel volgens de uitvinding bestaan uit een zeildoek of een hoed. Om het gehele zeildoek te beschermen, worden touwen, TIR touwen of kabels en/of banden ook bij voorkeur versterkt en verbonden met
25 een alarm systeem.

In een ander gewenste uitvoeringsvorm, bestaat het weefsel volgens de uitvinding uit een canvas. De hierin gebruikte term "canvas", moet worden verstaan in de breedste manier. Beschermende canvassen, om bijvoorbeeld gebruikt te worden op trucks, containers of treinen moeten worden verstaan als beschermende weefsels. Canvassen
30 voor verschillende gebruiken kunnen worden voorzien, bijvoorbeeld canvassen voor vrachtwagens kunnen van het gordijn type zijn of van het oprol type. Canvassen van het gordijn type worden glijdend vastgemaakt aan horizontale rails en kunnen horizontaal glijden aan één zijde om het canvas te openen. Canvassen van het gordijn type vereisen

flexibiliteit in de horizontale richting. Canvassen van het oprol type kunnen verticaal worden opgerold om het canvas te openen. Canvassen van het oprol type vereisen verticale flexibiliteit.

5 In een ander gewenste uitvoeringsvorm, bestaat het weefsel volgens de uitvinding uit een klapdak voor wagens of ander transport voertuig. In opvouwbare daken van wagens en andere transport voertuigen zal het accent meer op het alarmsysteem liggen. Een deel van of een geheel van het weefsel kan geleidend worden gemaakt door bijvoorbeeld een polymeer zoals een polypyrrole en/of polyaniline en anderen, dit zal als voordeel hebben dat de stof heel zacht en aldus heel goed plooibaar zal blijven. Zoals
10 eerder vermeld, zou dit gecombineerd kunnen worden met een verwarmingssysteem zodat zowel een detectie als een ultrasonisch smelten bij een gegeven temperatuur mogelijk is. Een verwarmingssysteem vereist de noodzaak van een lagere warmte transmissie van binnen naar buiten. Een schuim laag gebaseerd op PU, PP, PE of andere polymeren kan worden gebruikt.

15 In een ander gewenste uitvoeringsvorm, bestaat het weefsel volgens de uitvinding uit een bagage of een tas of hoes of een ander verpakkingsmateriaal.

In een ander gewenste uitvoeringsvorm, bestaat het weefsel volgens de uitvinding uit een bekledingsweefsel versterkt in de vorm van zetels, stoelen.

20 In een ander gewenste uitvoeringsvorm, bestaat het weefsel volgens de uitvinding uit een bij voorkeur flexibele maar ook niet-flexibele deur of poort.

In een ander gewenste uitvoeringsvorm, bestaat het weefsel volgens de uitvinding uit een schuilplaats en/of tent.

In een ander gewenste uitvoeringsvorm, bestaat het weefsel volgens de uitvinding uit een tijdelijke wand of afscherming zoals gebruikt in tentoonstellingsruimtes.

25 In een andere gewenste uitvoeringsvorm, bestaat het weefsel volgens de uitvinding uit een band, bij voorkeur zelfklevende band, of rits of andere bevestigingsmiddelen. Ritsen kunnen worden voorzien die versterkt zijn om snijbestendig te zijn en kunnen ook worden verbonden met een alarmsysteem.

30 In een ander gewenste uitvoeringsvorm, bestaat het weefsel volgens de uitvinding uit een touw, kabel of lint.

In een ander gewenste uitvoeringsvorm, bestaat het weefsel volgens de uitvinding uit een filter.

In een ander gewenste uitvoeringsvorm, wordt het weefsel volgens de uitvinding gecombineerd met een absorberend gas of absorberende vloeistof geschikt voor het gebruik in de cabine van een voertuig om het binnenkomen van giftige gassen in de cabine te voorkomen.

5 Bijvoorbeeld, om de bestuurder te beschermen tegen giftige en schadelijke gassen, kan een filter omvattende de stof volgens de uitvinding worden voorzien in het luchtverversingssysteem van het voertuig zodat schadelijke gassen worden geëlimineerd. Bovendien kan een verbinding naar een alarm systeem worden voorzien door middel van de gebruikte stof, die de activatie van het alarmsysteem mogelijk maakt wanneer het
10 absorberende gas/vloeistof in contact komt met of een kritieke waarde bereikt.

In een andere gewenste uitvoeringsvorm, kan het weefsel ook worden aangebracht rond een slang, een buis, een pijp of iets dergelijks. Het weefsel kan rond zulke elementen gewikkeld zijn voor versteviging.

Gezien hiervan zal de hoek tussen de individuele elementen in het
15 versterkingsmateriaal bij voorkeur gelegen zijn tussen 51 en 89 graden, en bijvoorbeeld 54 graden (ideaal is 54°44').

De uitvinding is verder toegelicht met betrekking tot de voorbeelden en tekeningen waarin verschillende weefsels en/of stoffen volgens de uitvinding zijn afgebeeld.

20 **Voorbeelden**

In een eerste voorbeeld, is het weefsel volgens de huidige uitvinding weergegeven in **figuur 1**. Het weefsel bestaat uit een matrix (niet afgebeeld), drie lagen van individuele elementen (bijvoorbeeld metalen draden) 26 die aan hun buitenste oppervlakte van een isolerende laag zijn voorzien, 25 in het bijzonder een vlies ("non-woven"). Verder
25 weergegeven is breigaren 12, die de isolerende laag 25 verbindt en de lagen van de individuele metaaldraden 26. De figuur stelt verder de vrije ruimtes 33 voor, voorzien tussen de individuele elementen in de lagen van de individuele elementen 26.

Figuren 2 tot 9 stellen andere uitvoeringsvormen van een weefsel voor volgens de huidige uitvinding omvattende isolerende lagen, een versterkingmateriaal en een matrix.

30 In **figuur 2** bestaat het weefsel uit drie lagen van individuele garens 26, bijvoorbeeld staaldraden met een diameter van 0.175 mm, die zijn voorzien aan de buitenste oppervlakte met vlies ("non-woven") isolerende lagen 25. De fysisch isolerende

lagen 25 zijn voorzien tussen het garen en de matrix 27, in het bijzonder een plasteiken (bijvoorbeeld PVC) laag.

Verder weergegeven is het breigaren 12, die de isolerende laag 25 en de lagen van individuele metaaldraden 26 verbindt. De figuur stelt verder de vrije ruimtes 33 voor, die voorzien zijn tussen de individuele elementen in de lagen van individuele elementen 26.

Figuur 3 stelt een andere uitvoeringsvorm van een weefsel voor volgens de huidige uitvinding. Het weefsel bestaat uit isolerende lagen 28, 29, die zijn voorzien tussen de matrix 27 en twee lagen van individuele elementen, bijvoorbeeld staaldraden 26 die een diameter hebben van 0.150 mm en omgeven door PETP vezels en samengekleefd. De ratio staal/PETP kan 50/50 zijn. De hoger gelegen isolerende laag 28 kan een schuimlaag van bijvoorbeeld 80g/m² zijn, de lager gelegen isolerende laag 29 kan een plastic folie zijn met een dikte van 0.10 mm. De figuur stelt verder de vrije ruimtes 33 voor, die voorzien zijn tusen de individuele elementen in de lagen van de individuele elementen 26.

Figuur 4 stelt een andere uitvoeringsvorm van een composiet voor volgens de huidige uitvinding. Het composiet bestaat uit isolerende lagen 28, 29, bijvoorbeeld een vlies ("non-woven") of een folie, die voorzien zijn aan de buitenkant van drie lagen van individuele garens 26, bijvoorbeeld staaldraden 26 die een diameter heeft van 0.20 mm. Verder voorgesteld is breigaren 12, die de isolerende laag 28, 29 en de lagen van individuele versterkingsgarens 26 verbinden. Het composiet bestaat verder uit aluminium folie 30, bijvoorbeeld opgedampt aluminium op een PETP folie, gelijmd 32 op één van isolerende lagen 28 en een PVC of rubber deklaag 27, voorzien op een andere isolerende laag 29. Het composiet is verder voorzien van een release papier 31, dat gelijmd 32 is aan de aluminium folie 30. Het is verkieslijk dat de lijm niet reageert met of niet degradeert met verzachters en/of ozon absorbers. De figuur stelt verder de vrije ruimtes 33 voor, tussen de individuele versterkingselementen (in de lagen van individuele elementen 26).

Figuur 5 stelt een andere uitvoeringsvorm voor van een composiet volgens de huidige uitvinding. Het composiet bestaat uit isolerende lagen 28, 29, bijvoorbeeld een vlies ("non-woven") en een schuimlaag, die zijn voorzien aan de buitenkant van de drie lagen van individuele versterkingsgarens 26, bijvoorbeeld staalgarens 26 die een diameter hebben van 0.20 mm. Verder is het breigaren 12 voorgesteld, dat de isolerende lagen 28, 29, en de lagen van individuele metalendraden 26 verbindt. Het composiet bestaat verder

uit een aluminium folie 30, bijvoorbeeld aluminium folie gedampt op een PETP folie, gelijmd 32 op één isolerende laag 29, en een PVC of rubber deklaag 27, die is voorzien op de andere isolerende laag 28. Vrije ruimtes 33 zijn voorzien tussen de individuele elementen in de lagen van individuele elementen 26.

5 **Figuur 6** stelt een andere uitvoeringsvorm van een composiet voor volgens de huidige uitvinding. Het composiet bestaat uit twee isolerende lagen 28, 29, bijvoorbeeld aluminium foliën, die zijn voorzien aan de buitenkant van de drie lagen van individuele garen 26, bijvoorbeeld staaldraden 26 die een diameter hebben van 0.20 mm. Het composiet bestaat verder uit een PVC of rubber deklaag 27, die voorzien is op één van
10 zijden van de isolerende lagen 28, 29. Eén van de isolerende lagen 28 gedraagt zich als een positieve geleider, terwijl de andere isolerende laag 29 zich gedraagt als een negatieve geleider. Wanneer een elektrisch geleidend materiaal, bijvoorbeeld een mes, beide geleidende lagen in verbinding met elkaar brengt, is een signaal gedetecteerd en overgebracht naar een controle eenheid, die een alarmsignaal zal genereren. Vrije ruimtes
15 33 zijn voorzien tussen de individuele lagen in de lagen van individuele elementen 26.

Figuur 7 stelt een andere uitvoeringsvorm voor van een weefsel volgens de huidige uitvinding. Het weefsel bestaat uit vier lagen van individuele elementen 26, bij voorkeur omvattende metaal of andere geleidend garen (bijvoorbeeld stalen garen). Het weefsel bestaat verder uit een isolerende laag 25 tussen twee lagen van
20 versterkingselementen 26, zodat een deel van geleidend garen geïsoleerd is versus ander geleidend garen. Bovendien, een matrix (laag) 27 is voorzien aan de hoger gelegen zijde en de lager gelegen zijde van het versterkingsmateriaal, gescheiden van een laag van versterkingselementen 26 door middel van een isolerende laag 28. Het geheel is samen gestikt of genaaid met niet geleidend garen 12. Vrije ruimtes 33 zijn voorzien tussen de
25 individuele elementen in de lagen van individuele elementen 26. De twee van elkaar gescheiden helften (door isolerende laag 25) kunnen dienst doen als twee afzonderlijke stroomkringen (bvb. + en -).

Figuur 8 stelt een andere uitvoeringsvorm voor van een weefsel volgens de huidige uitvinding. Het weefsel bestaat uit twee lagen van individuele elementen 26, bij voorkeur omvattende metalen of ander geleidend garen (bijvoorbeeld staaldraad). Het weefsel bestaat verder uit isolerende lagen (bijvoorbeeld vlies ("non-woven") of folie) 28,
30 29 op één van de zijde van de twee lagen van verbindingselementen 26. Een deklaag (bijvoorbeeld PVC, PVCC) is voorzien bovenop één van de isolerende lagen 29. Bovendien,

is een opgedampte of gesputterde aluminium folie of andere metalen folie 30 voorzien bovenop één van de isolerende lagen 28. Bovenop deze folie 30 kan lijm 32 worden voorzien, die bij voorkeur resistent is tegen verzachters en ozon. Het geheel is samen gestikt, getuft of genaaid met niet geleidend garen 12. Vrije ruimtes 33 zijn voorzien tussen
5 de individuele elementen in de lagen van individuele elementen 26.

Figuur 9 stelt een andere uitvoeringsvorm voor van een weefsel volgens de huidige uitvinding. Het weefsel bestaat uit twee lagen van geweven individuele elementen 26, bij voorkeur omvattende metaaldraden of ander geleidend garen (bijvoorbeeld staaldraad of gecoatete aramide). Het composiet bestaat verder uit een isolerende laag
10 (bijvoorbeeld vlies ("non-woven")) 28 voorzien van lijm 32, een thermoset of thermoplastisch materiaal 27 aan één zijde van een laag van versterkingselementen 26. Bovendien, is een geleidende folie 30 voorzien bovenop de isolerende laag 28 door middel van lijm 32, een thermoset of thermoplastisch materiaal 27. Bovenop deze folie 30 kan lijm, een deklaag 21 worden voorzien. Vrije ruimtes 33 zijn voorzien tussen de individuele
15 elementen in de lagen van individuele elementen 26.

Hieronder zijn een paar voorbeelden van stoffen voorzien, geschikt om gebruikt te worden in het weefsel volgens de uitvinding

In een voorbeeld, kan een stof uit een ketting en een inslag bestaan. De ketting einden kunnen uit gehele of gedeeltelijke isolerende individuele elementen van geleidend
20 materiaal bestaan, en de inslag kan niet-isolerende of gedeeltelijke of gehele geïsoleerde individuele elementen van geleidend materiaal hebben. Een voorbeeld kan stalen garen bedekt met plastic zoals PVC, PP, PA, PETP, PEB, PBT, PVDF zijn, of één der mengelingen daarvan of kan bedekt zijn met isolerend garen gesponnen of gedraaid of gebreid rond de draad.

In een ander voorbeeld, zoals weergegeven op **figuur 20**, kan zulke stof bestaan uit een inslag individueel versterkingselement 1 en een ketting individueel
25 versterkingselement 2, een inslag individueel bindingselement 3 en een ketting individueel bindingselement 4 waarbij de individuele versterkingselementen 1 en 2 niet met elkaar verbonden zijn of indien gewenst enkel bij wijdere afstanden, bijvoorbeeld 0.5, 1 of 3 mm,
30 de manier van binden kan worden veranderd en het aantal kettingdraden of inslagdraden van zowel individuele elementen en bindingselementen kan verschillend zijn op de verschillende stroken. In het voorgestelde voorbeeld, bestaat de stof uit niet-isolerend inslag individueel versterkingselement 1 en isolerend ketting individueel

versterkingselement 2, die gemaakt zijn uit geleidend materiaal. Van zodra iemand probeert de weergegeven stof door te snijden, zal de geleidende kettingdraad in contact worden gebracht met het geleidende inslaggaren, aangezien de isolatie zal verdwijnen wanneer ze wordt doorgesneden. Dit contact zal een alarm activeren.

5 In een ander voorbeeld van een stof volgens de huidige uitvinding is weergegeven op **figuur 21**. Het composiet bestaat uit twee lagen van vliezen ("non-woven") als individuele elementen 5, 6 waarvan één dient als een positieve laag 5, de andere als een negatieve of neutrale laag 6. Ze kunnen van elkaar geïsoleerd zijn door een isolerend materiaal 11, bijvoorbeeld polyethyleen, rubber, PVC, PVC, polypropyleen, polyamide, 10 polyester en andere meer of andere lagen of één der combinaties daarvan. De vliezen ("non-woven") elementen bestaan uit geleidend materiaal, bijvoorbeeld geleidende vezels of geleidende polymeren.

In nog een ander voorbeeld, zoals weergegeven op **figuur 22**, bestaat de stof uit geïsoleerde "non-woven" elementen, geïsoleerde ketting individuele 15 versterkingselementen 9 en geïsoleerde schuine individuele elementen 10. De niet-geleidende breidraad 12 stikt (steekt) door het composiet. Alle einden worden bij elkaar gehouden door verbindingsdraad 12.

Het snijbestendige garen is geïsoleerd door ten minste één niet-geleidende laag 11 die de geleidende garen lagen scheidt. Opnieuw kan contact worden gemaakt of 20 onderbroken door het verbinden of verbreken van verschillende lagen van geleidende draden.

Als alternatief kan het composiet, zoals weergegeven op **figuur 23**, bestaan uit geïsoleerde niet-geweven individuele elementen 9 en geïsoleerde schuine individuele elementen 10, die gemaakt zijn van geleidend materiaal. Geïsoleerde gebreide 25 verbindingsdraad 12 is voorzien, gestikt door het composiet en alle einden bij elkaar te houden (door breien).

Het snijbestendige garen is geïsoleerd door ten minste één niet-geleidende laag 11 die de geleidende garen lagen scheidt. Om een goed contact te hebben kan de stof één platte metaaldraad hebben, bij voorkeur koperdraad per laag garen.

30 **Figuur 22 en 23** voorzien een schematische voorstelling van het concept om een gebreide verbindingsdraad te voorzien. Een meer gedetailleerde voorstelling van de gebreide verbindingsdraad is voorzien in **figuur 24 en 25**. **Figuur 24 en 25** stellen een stof

voor als in **figuur 22** en **23**, respectievelijk waarin de verbindingsdraad op en neer is gebreid door de stof lussen of verbindingen vormen, die met elkaar verbonden zijn.

Figuur 26 is een schematische voorstelling van een activatiemechanisme van een alarmsysteem. In deze figuur is een versterkte stof 18 weergegeven, omvattende ten
5 minste twee geleidende lagen 14, 15 van elkaar geïsoleerd 16. Eén van de lagen gedraagt zich als een positieve geleider 14, terwijl de ander laag zich gedraagt als een negatieve geleider 15. Wanneer een elektrisch geleidend materiaal, bijvoorbeeld een mes 17, beide geleidende lagen met elkaar in verbinding brengt, wordt een signaal gedetecteerd en overgebracht naar een controle eenheid, die een alarmsignaal zal genereren.

Figuur 27 is een schematische voorstelling van een alarmsysteem. Een
10 vrachtwagen bestaat uit een canvas dat gedeeltelijk of geheel gemaakt is uit een stof geschikt voor het activeren van een alarmsysteem volgens de uitvinding. De weergegeven stof is voorzien van een sensor in staat om een contact te detecteren dat gemaakt is in een elektrisch circuit of het afsnijden of sluiten van een elektrisch circuit voorzien in de
15 stof. Zulke detectie wordt overgebracht ofwel direct A of indirect B, bijvoorbeeld via een satelliet systeem 19 zoals een globaal positioneringssysteem (GPS), naar een controle eenheid 20, die vervolgens een alarmsignaal activeert.

In een gewenste uitvoeringsvorm van de huidige uitvinding, kan het alarmsysteem
20 onderbroken of buiten werking worden gesteld van een bepaalde afstand.

Figuren 10b, 11c, 12b, 12c, 12d beelden de kracht vectoren af op het vlak van kracht die het aspect van verhoogde snijbestendigheid van de stoffen in de huidige uitvinding toelicht.

Figuur 10b licht de kracht vector toe van een prior art stof terwijl de andere figuren
25 de kracht vectoren afbeelden die inwerken op stoffen volgend de uitvinding. De actieve (neerwaartse) kracht vector, bijvoorbeeld het resultaat van handeling van vandalisme door een snijmes op het garen van de huidige uitvinding (**figuren 11-19**) zullen opgelost worden op het vlak van kracht in een snij kracht vector loodrecht inwerkend op het individuele garen en de rest kracht vector. Het is duidelijk dat de rest kracht vector nul is bij een stof
30 volgens de prior art (**figuur 10a**), terwijl bij een stof volgens de uitvinding (**figuren 11-19**) een positieve rest kracht vector aanwezig zal zijn en daarom de actieve neerwaartse kracht vector in een kleinere snijkraft vector loodrecht inwerkend op het individuele garen

zal reduceren. Het is duidelijk dat er door de schuine richtingen en/of schuine lagen een aanzienlijk verlies van de snijkraft (loodrecht op het garen) is.

Verder, door de zwakke verbindingen tussen de individuele elementen of garen en de neerwaartse actieve kracht vector, zullen verschillende individuele elementen worden vrijgegeven en samen verzameld en vormen een resistente barrière die een hoge snijbestendigheid vertoont. Het is duidelijk dat de waarde van de snijbestendigheid verrassend hoog stijgt met een composiet volgens de huidige uitvinding waarvan de voorbeelden zijn afgebeeld in **figuren 11-19**.

Figuur 11a toont een schuine legsel omvattende longitudinaal versterkingsgaren op 21 en twee schuine richtingen 22, 23, de drie belangrijke versterkingen zijn samen verbonden door een chemische binder zoals polyacrylaat of lijm.

Figuur 12a toont een stof met vier lagen omvattende longitudinaal versterkingsgaren op 21, horizontaal versterkingsgaren op 24 en twee schuine richtingen 22, 23; de vier belangrijke versterkingen zijn samen gebonden met bijvoorbeeld polyacryl of lijm.

Figuur 13 toont een stof volgens de uitvinding omvattende een inslag individueel versterkingselement 1 en een ketting individueel versterkingselement 2, een inslag binding individueel element 3 en een ketting binding individueel element 4 waarbij de individuele versterkingselementen 1 en 2 elkaar niet verbinden of indien gewenst enkel bij wijdere afstanden, bijvoorbeeld 3 mm, de manier van binden kan worden veranderd en het aantal van kettingdraden of inslagdraden van zowel individuele elementen en bindingselementen kunnen verschillend zijn.

Figuur 14 toont een multi-axiale versterking bestaande uit vier belangrijke richtingen, zijnde ketting 21, inslag 24 en twee schuine richtingen 22, 23 en een longitudinale breidraad 12, dewelke alle versterkingsdraden verbindt.

Figuur 15 toont een multi-axiaal versterkingsmateriaal omvattende drie belangrijke richtingen zijnde twee schuine richtingen 22, 23 en één inslag richting 24, en longitudinaal gebreed verbindingsgaren 12.

Figuur 16 toont een meerlagige versterking omvattende twee schuine richtingen 22, 23 en één horizontale inslag richting 24. De verbindingen zijn gemaakt door chemische middelen, bijvoorbeeld rubber, PVC, PVA, PP, PE, PBT, PVDF, mengelingen daarvan of andere middelen om chemisch te binden.

Figuur 17 toont een meerlagige versterking omvattende vier richtingen zijnde één inslag richting 24, één ketting richting 21 en twee schuine richtingen 22, 23.

Figuur 18 toont een schuine meerlagige versterking omvattende twee richtingen 22, 23.

5 **Figuur 19** toont een schuine tweelagige versterking en éénlagige verbindingsstof omvattende longitudinaal draaggaren 4 en de twee belangrijke versterkingsrichtingen 22, 23.

Al deze legsels zijn gebonden, dit betekent alle einden worden samen gehouden door chemische en/of fusie binding of combinaties daarvan.

10 Het zal evident zijn dat er talrijke andere uitvoeringsvormen van de huidige uitvinding zijn, die, terwijl niet uitdrukkelijk hierboven beschreven, duidelijk binnen de scope en de geest van de uitvinding en de equivalenten daarvan zijn. De bovenvermelde beschrijving moet daarom enkel als voorbeeld beschouwd worden, en de eigenlijke scope van de uitvinding moet uitsluitend van de bijgevoegde conclusies worden gedetermineerd.

15

Conclusies

1. Een snijbestendig composiet omvattende :
 - een matrix, voorzien op zijn minst aan één zijde van een textielmateriaal, dit
5 textielmateriaal omvat ten minste twee lagen en/of ten minsten twee richtingen van
individuele elementen waarvan ten minste één element versterkt is en dewelke
elementen verbonden zijn door chemicaliën, plastic, rubber en/of
verbindingselementen waarvan de verbinding zwakker is dan het
10 versterkingselement en waarvan minstens een isolatielaag voorzien is tussen de
matrix en het textielmateriaal.

2. Een snijbestendig composiet omvattende :
 - een matrix aangebracht op ten minste één zijde van een textielmateriaal, dit
15 textielmateriaal omvat ten minste twee individuele lagen van
versterkingselementen waarvan in elke individuele laag alle versterkingselementen
zich bij voorkeur in dezelfde richting bevinden, deze individuele lagen zijn
verbonden of op elkaar gelegd en er bevindt zich ten minste een isolatielaag
tussen de vermelde matrix en het vermelde textielmateriaal.

- 20 3. Het composiet volgens conclusie 1 of 2, waarbij het textielversterkingsmateriaal vrije
ruimten bevat tussen de verschillende individuele versterkingselementen, en waarbij bij
voorkeur het volume van de vermelde vrije ruimten in het textielversterkingsmateriaal
groter is dan het volume van de individuele versterkingselementen.

- 25 4. Het composiet volgens conclusie 3, waarbij het volume van de vrije ruimten in het
textielversterkingsmateriaal afzonderlijk begrepen is tussen 3 % en 99 %, bij voorkeur
groter is dan 25 % en met nog meer voorkeur hoger is dan 50 % van het totale volume
van het individuele versterkingstextiel.

- 30 5. Het composiet volgens conclusies 1 of 4, dewelke 2 individuele isolatielagen omvat en
waarvan ten minste één isolatielaag zich bevindt op één zijde van het
textielversterkingsmateriaal en waarvan zich ten minste één isolatielaag zich bevindt
op de andere zijde van het betreffende textielversterkingsmateriaal.

- 5 6. Het composiet volgens conclusie 5, waarvan ten minste een isolatielaag zich kan gedragen als positieve elektrische geleider en waarvan ten minste een andere isolatielaag zich kan gedragen als negatieve elektrische geleider of als neutrale elektrische geleider.
- 10 7. Het composiet volgens conclusie 6, waarvan de verbinding tussen de vermelde positieve geleidingslaag en de vermelde negatieve elektrische of neutrale geleidingslaag in staat is om een alarmsignaal te activeren.
- 15 8. Het composiet volgens conclusie 1 of 2, dewelke tenminste een isolerende laag bevat dewelke gelegen is tussen de individuele versterkingslagen of individuele elementen van het vermelde textielversterkingsmateriaal.
- 20 9. Het composiet volgens conclusies 1 of 2, waarvan de isolerende laag of lagen en de matrix gemaakt zijn uit volgende groep kunnen geselecteerd zijn : silicone, metaalfolie, gedampde of gesputterde metaalfolie, rubber, polymeren zoals doch niet beperkend PVC, polyester, polypropyleen, polyamide, polyethyleen, butene polymeren (PEB) polyethyleenterephthalaat (PETP), polybutyleterephthalaat (PBT), polyvinylidendifluoride (PVDF), polyurethaan (PU), gechloreerde PVC (PVCC), PTFE, PCTFE, FEP, ETFE, PFA, PEI, PC, PES, POM, CA, CAB/CAP, PS, ABS, ASA, SAN, PMMA polyamide, PA6, PA66, PA11, PA12, PA4.6, PPS, PSU, PAA, PF, MF, UF en andere polymeren of mengelingen van polymeren.
- 25 10. Het composiet volgens conclusies 1 en/of 2, waarvan ten minste één kant van het composiet voorzien is van een klevende laag.
- 30 11. Het composiet volgens conclusie 10, waarvan de vermelde klevende laag zelfklevend is, facultatief met een release papier of ander release materiaal.
12. Het composiet volgens conclusie 10 of 11, waarbij de klevende laag elektrisch geleidbaar is.

13. Het composiet volgens conclusies 1 en/of 2, waarbij ten minste één van de individuele elementen geleidend is en ten minste gedeeltelijk geïsoleerd is.
14. Het composiet volgens conclusie 13, waarvan het electro-conductieve materiaal geselecteerd is uit de groep of metaaldraden, conductieve vezels, conductieve polymeren, aluminiumfolie, gedampte of gesputterde metalen, gedampte of gesputterde aluminiumfolie, koperdraad en andere geleidende materialen of mengsels of legeringen hiervan.
15. Het composiet volgens conclusie 14, waarvan de conductieve polymeer elektrisch geleidend is tot een voorafbepaalde temperatuur en waarbij de betreffende polymeer zijn elektrische geleidbaarheid verliest éénmaal de voorafbepaalde temperatuur overschreden wordt.
16. Het composiet volgens conclusie 13, waarvan het isolatiemateriaal gekozen wordt uit de groepen van silicone, rubber, PVCC, PVC, polyester (PETP, PBT) polypropyleen, polyamide polyethyleen, ethylene/butene copolymeren, polyesthyleneeteralftalaat (PETP), polybutylteralftalaat (PBT), polyvinylfifluoride (PVDF), polymethaan (PU), viscose, cellofaan, ... en mengsels hiervan.
17. Het composiet volgens conclusie 1 en/of 2, waarin de versterkingselementen in het textielmateriaal een indirecte verbinding hebben met de isolatielaag of -lagen; deze verbinding kan gebeuren door chemicaliën, plastics, rubber of door verbindingselementen zoals draden, zodanig dat de verbindingstukken tussen betreffende laag of lagen kleiner is dan de sterkte van de versterkingselementen.
18. Het composiet volgens conclusie 1 en/of 2, waarvan de versterkingselementen in het textielmateriaal uit enkelvoudige draden bestaat.
19. Het composiet volgens conclusie 1 en/of 2, waarbij de versterkingselementen voorzien zijn van draaipunten of lagere lokale stijfheden om het composiet te kunnen vouwen.

20. Het composiet volgens conclusie 1 en/of 2, waarbij het composiet één van de volgende toepassingen is : een dekzeil, een dekzeil voor vracht- of aanhangwagens, een hoes, een schuif- of klapdak voor wagens of ander transportmiddel, een bagage, een verpakkingsmiddel, een bekledingsversterkingstextiel zoals voor zetels of stoelen, een flexibele of niet-flexibele deur of poort, een schuilplaats en/of tent, een tijdelijke muur of afscheiding zoals gebruikt bij tentoonstellingsruimten, een tape of band of zelfsluiter of ander sluitingsmateriaal, voor zelfadhesieve tapes, een filter en gasopslorper zoals mogelijk gebruikt in een vrachtwagen cabine om de indringing van schadelijke gassen in zulke cabine te vermijden.
21. Methode voor het voorkomen van vandalisme op het composiet omvattende :
- a) het voorzien van vermeld composiet van een textielmateriaal en ten minste twee isolerende lagen, waarbij ten minste één laag is voorzien aan één zijde van het textielmateriaal en een andere laag voorzien is aan de andere zijde van het textielmateriaal, en waarbij ten minste één van de isolerende lagen in staat is om zich te gedragen als een positieve elektrische geleider, en waarbij ten minste één andere isolerende laag in staat is om zich te gedragen als een negatieve of neutrale elektrische geleider, en
 - b) het activeren van een alarmsignaal waarbij verbinding tussen de positieve met de negatieve of neutrale elektrische geleider gemaakt wordt.
22. Methode volgens conclusie 21, waarin de verbinding van ten minste twee elektrische circuits in het composiet een signaal induceert dat gedetecteerd wordt door een sensor en dat wordt overgebracht ofwel direct of indirect naar een controle eenheid die in staat is om een alarmsignaal uit te brengen.
23. Methode volgens conclusie 21 of 22, waarin vermeld composiet een composiet is volgens één der conclusies 1-19.
24. Gebruik van het composiet volgens conclusies 1 of 19, als een composiet dat een alarm activeert en/of een snijbestendig weefsel.

25. De composiet volgens elk der voorgaande conclusies waarin gebruik gemaakt wordt in het versterkingsmateriaal van de zogenaamde "zip-stop" t.t.z. van versterkingsdraden die niet gelijk verdeeld zijn over de breedte en/of die een andere dikte hebben en/of een andere samenstelling en/of opbouw en alle mogelijke combinaties hiervan.

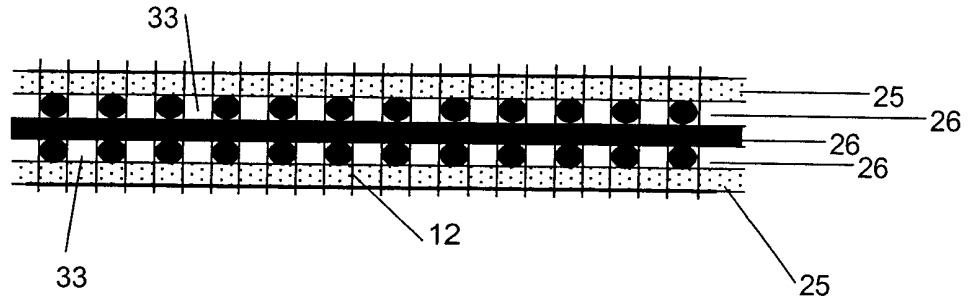


Fig. 1

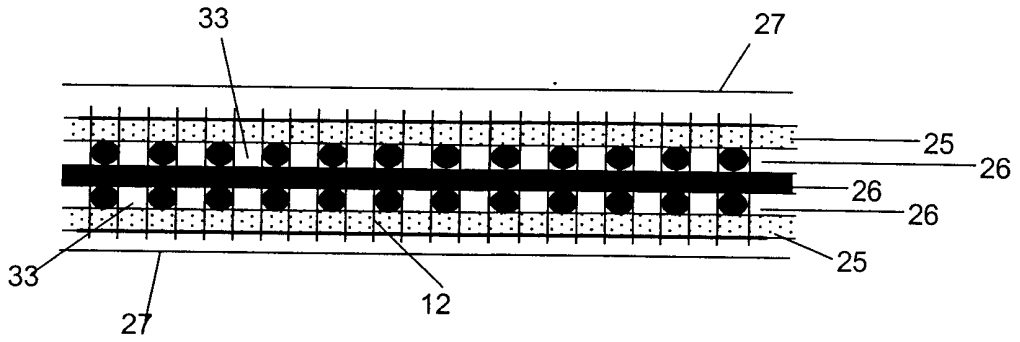


Fig. 2

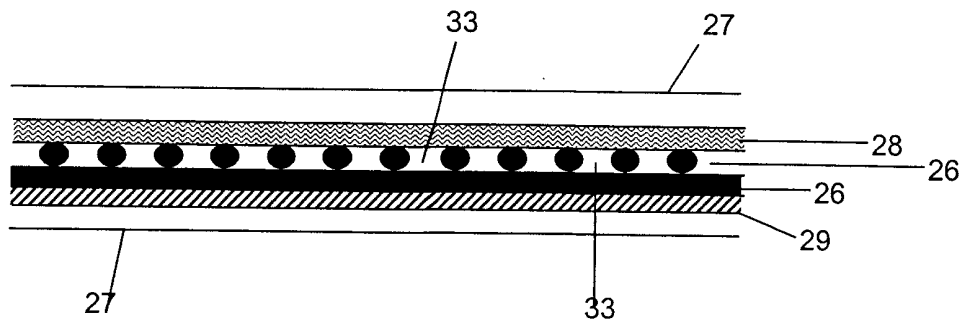


Fig. 3

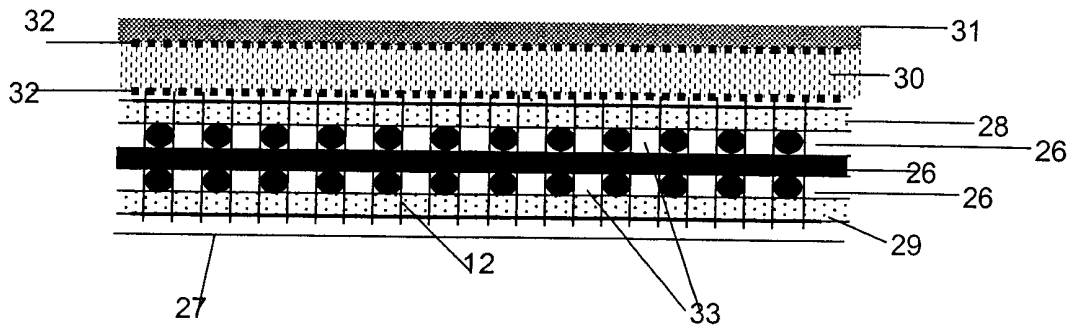


Fig. 4

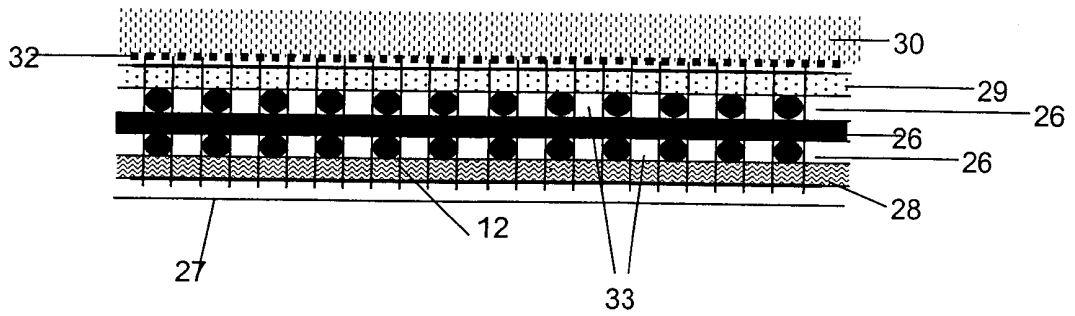


Fig. 5

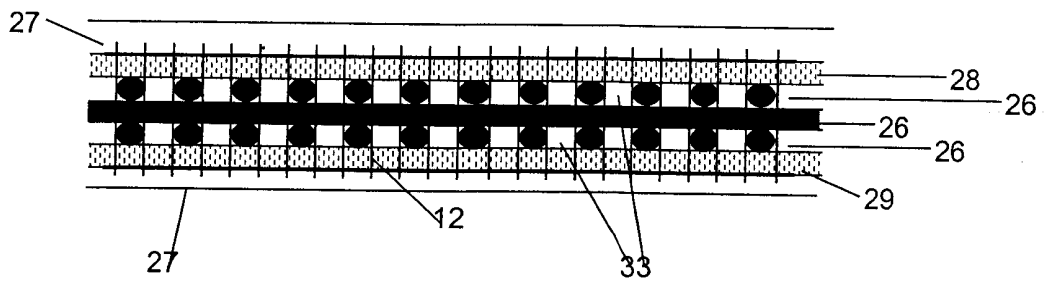


Fig. 6

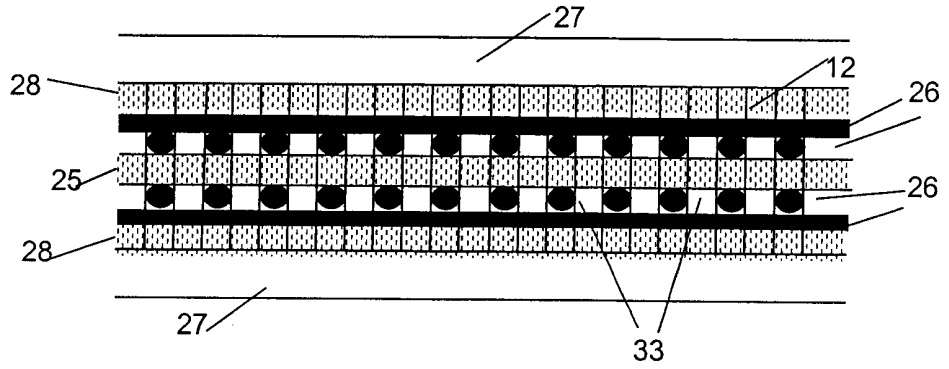


Fig. 7

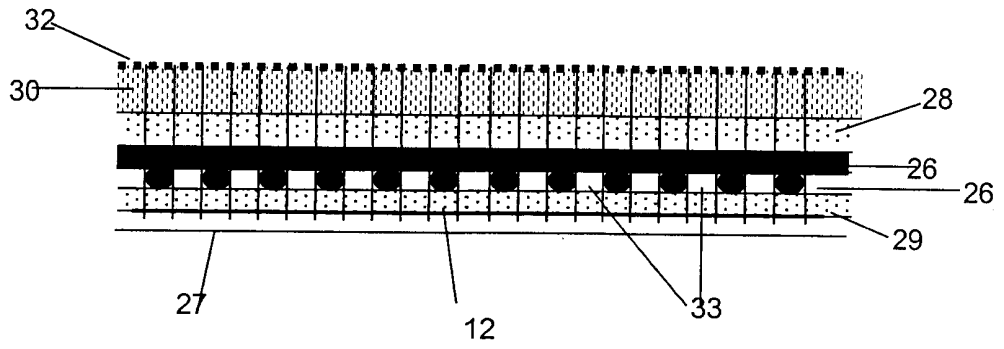


Fig. 8

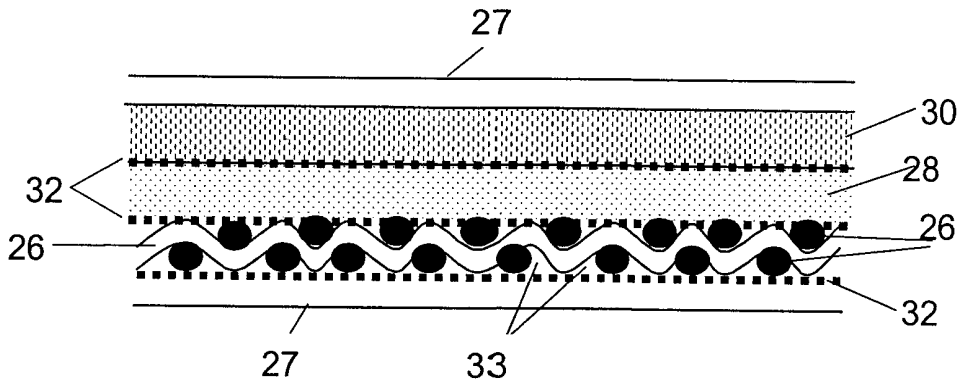


Fig. 9

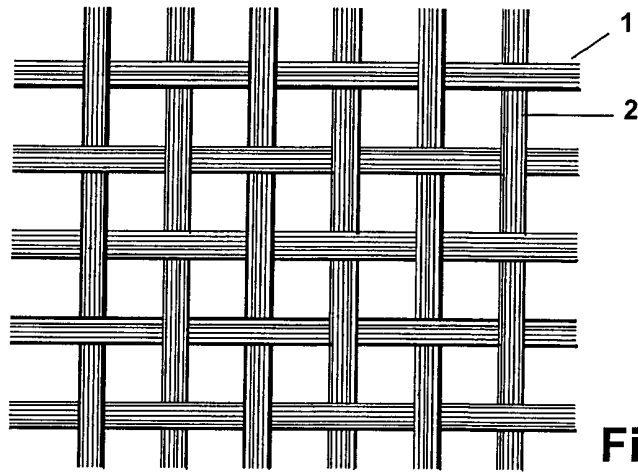


Fig. 10A



Fig. 10B

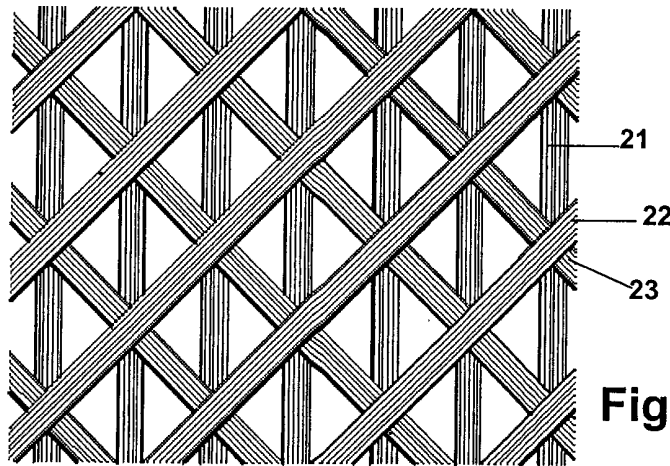


Fig. 11A

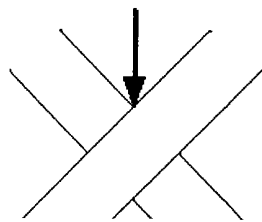


Fig. 11B

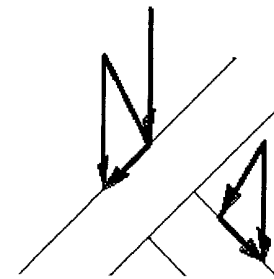


Fig. 11C

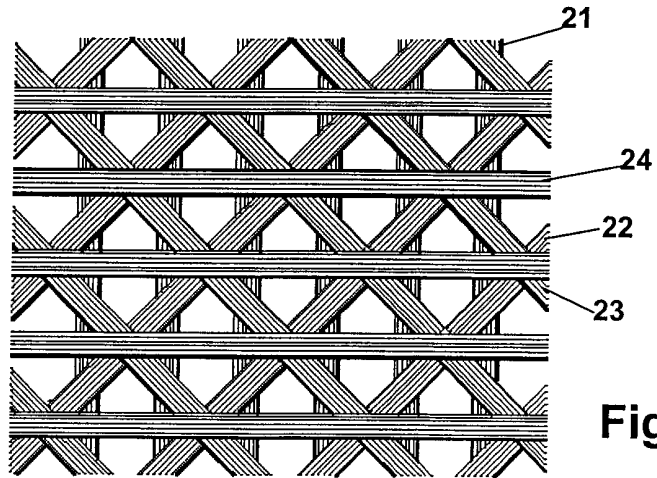


Fig. 12A

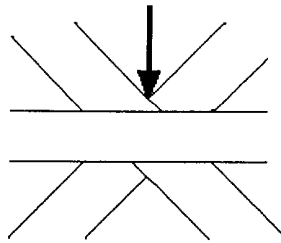


Fig. 12B



Fig. 12C

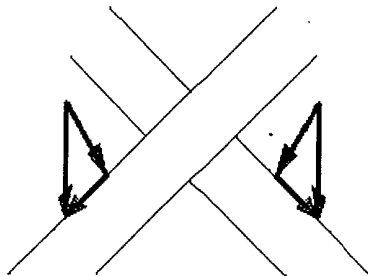
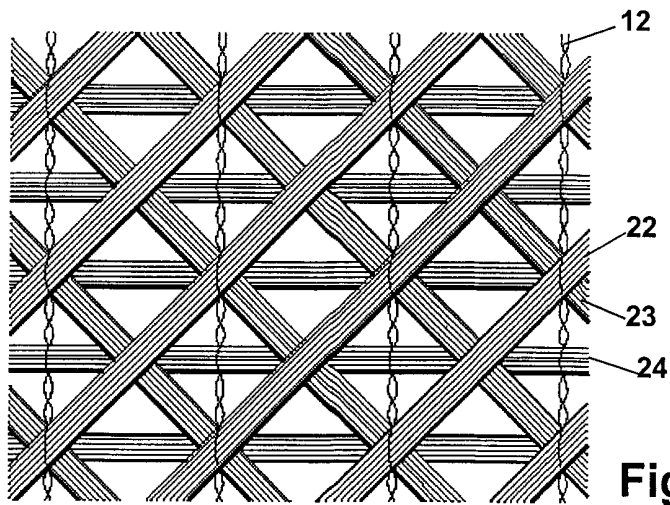
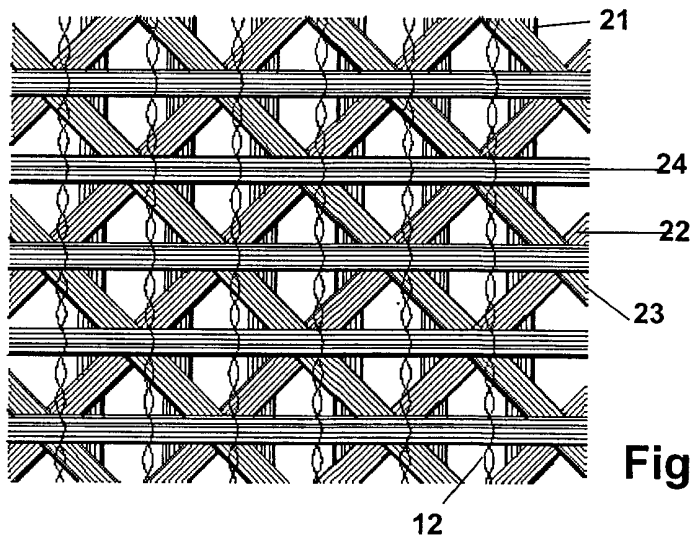
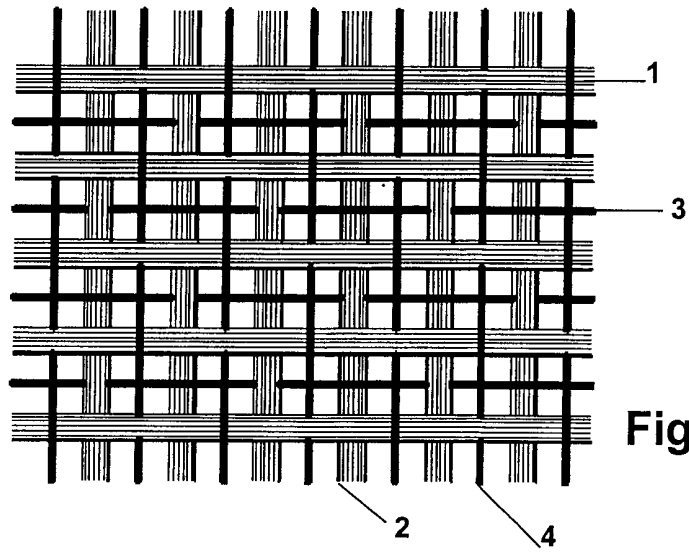
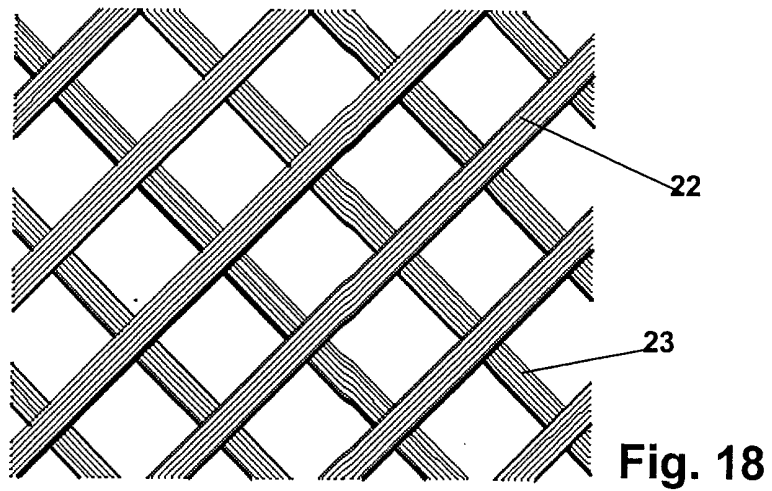
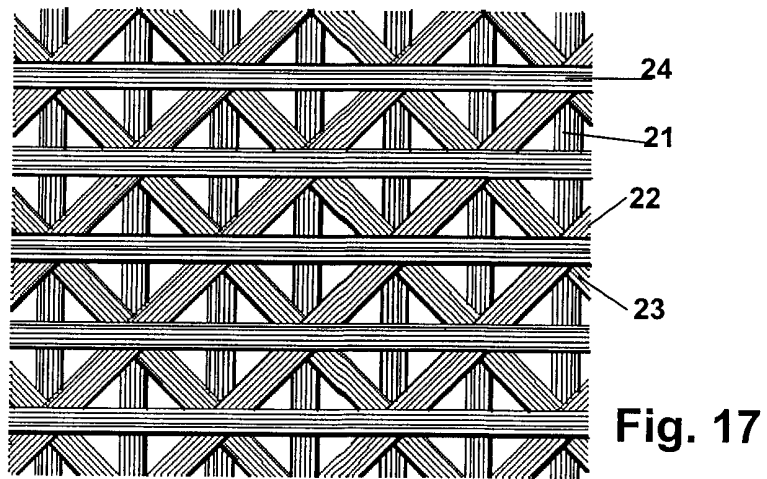
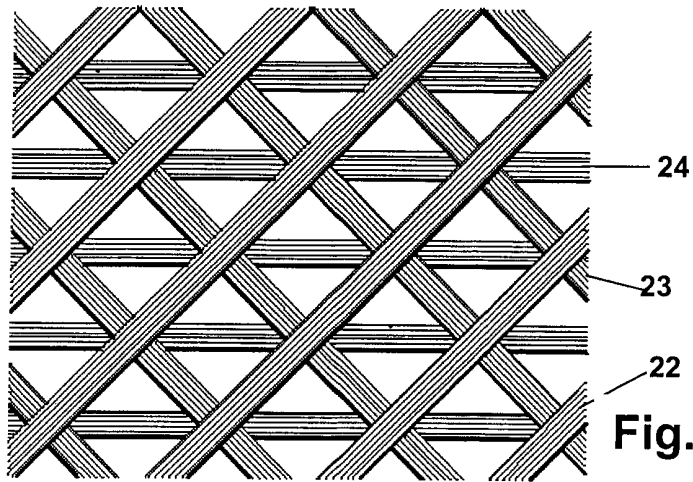


Fig. 12D





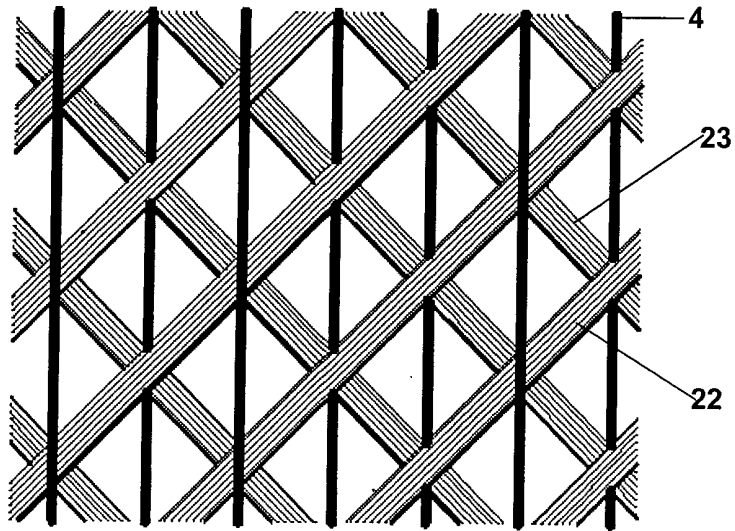


Fig. 19

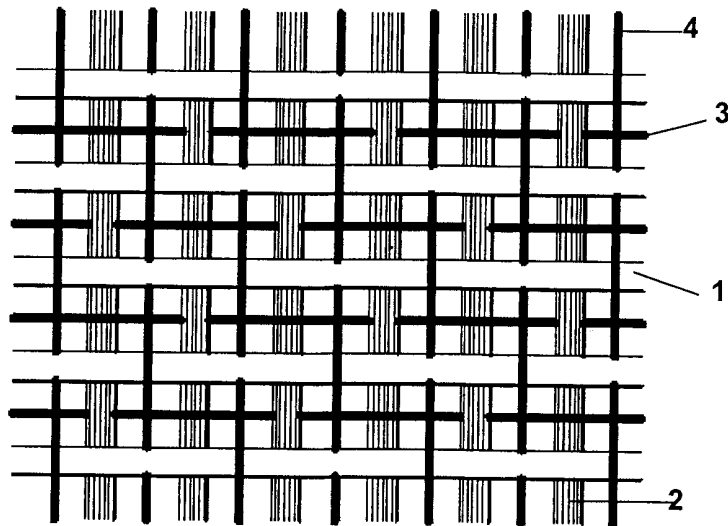


Fig. 20

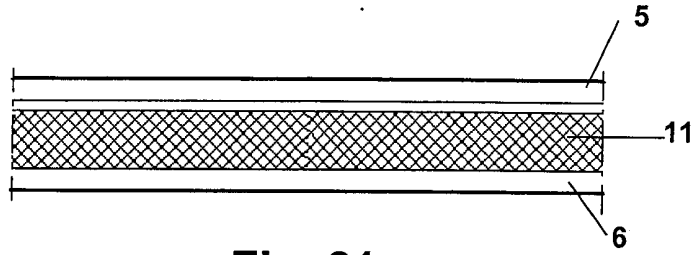


Fig. 21

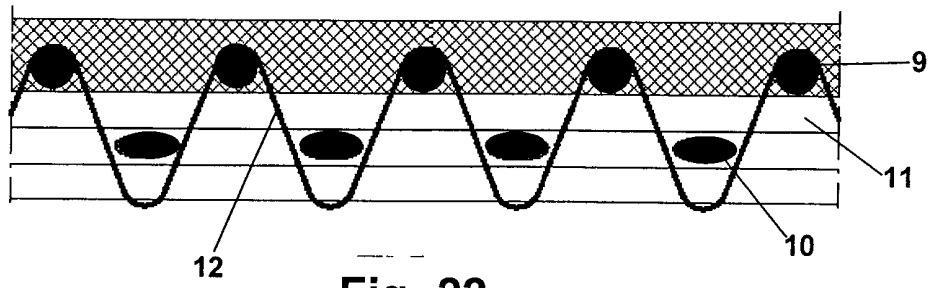


Fig. 22

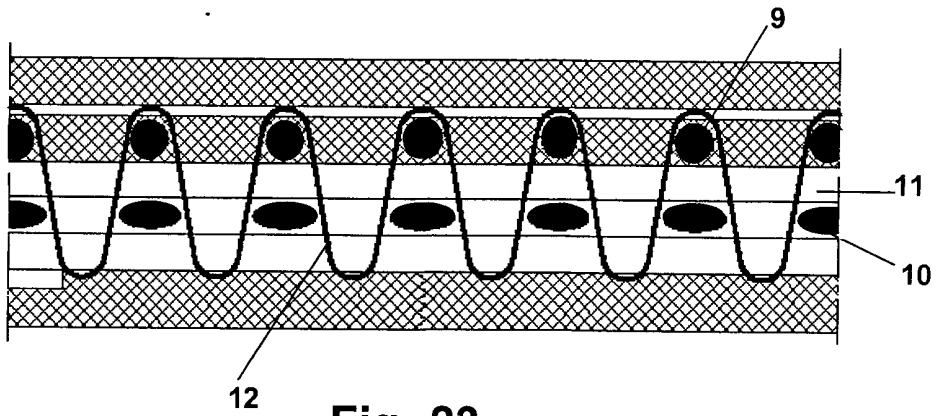


Fig. 23

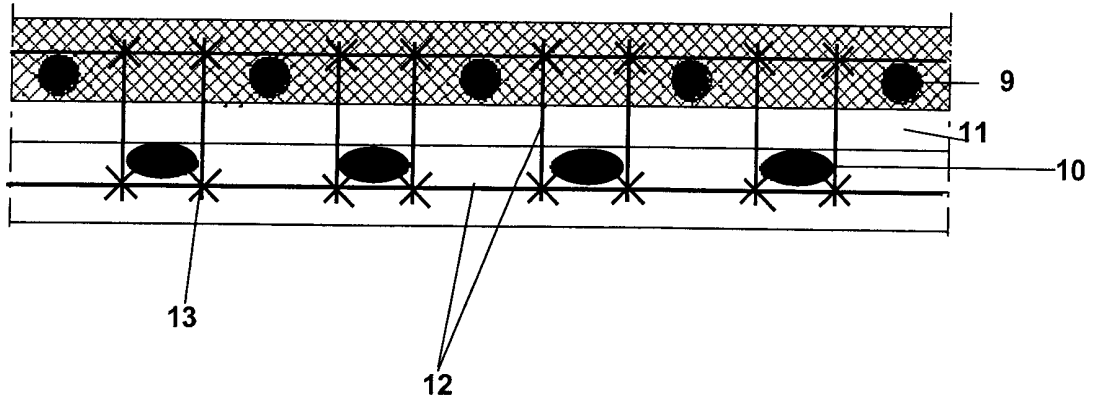


FIG. 24

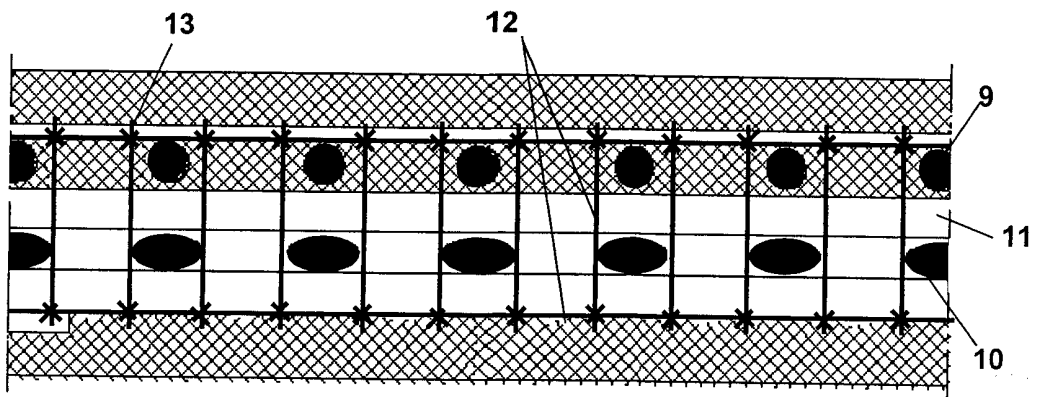


FIG. 25

49

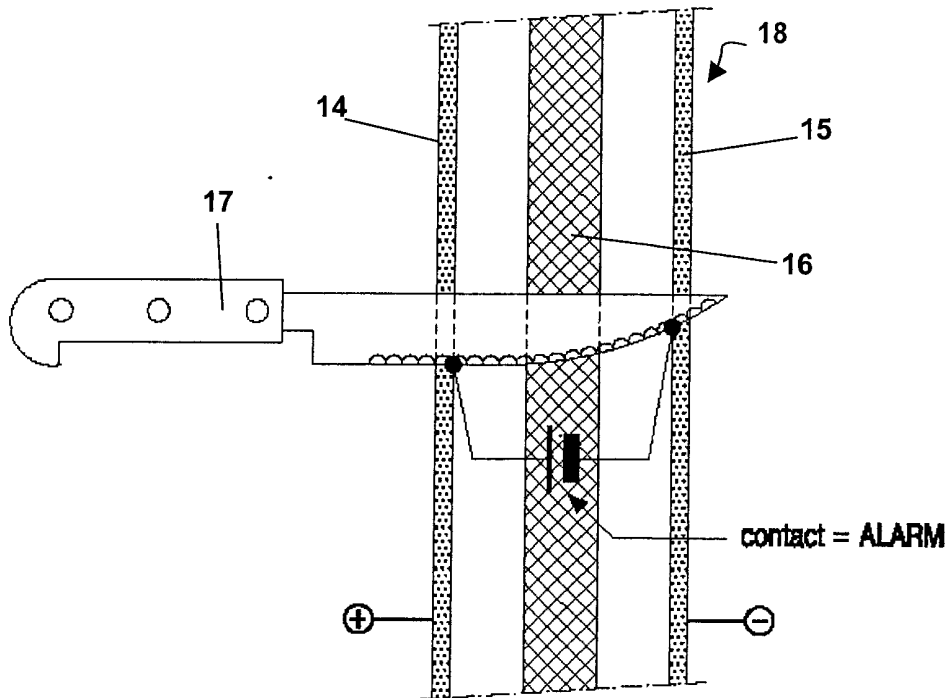


Fig. 26

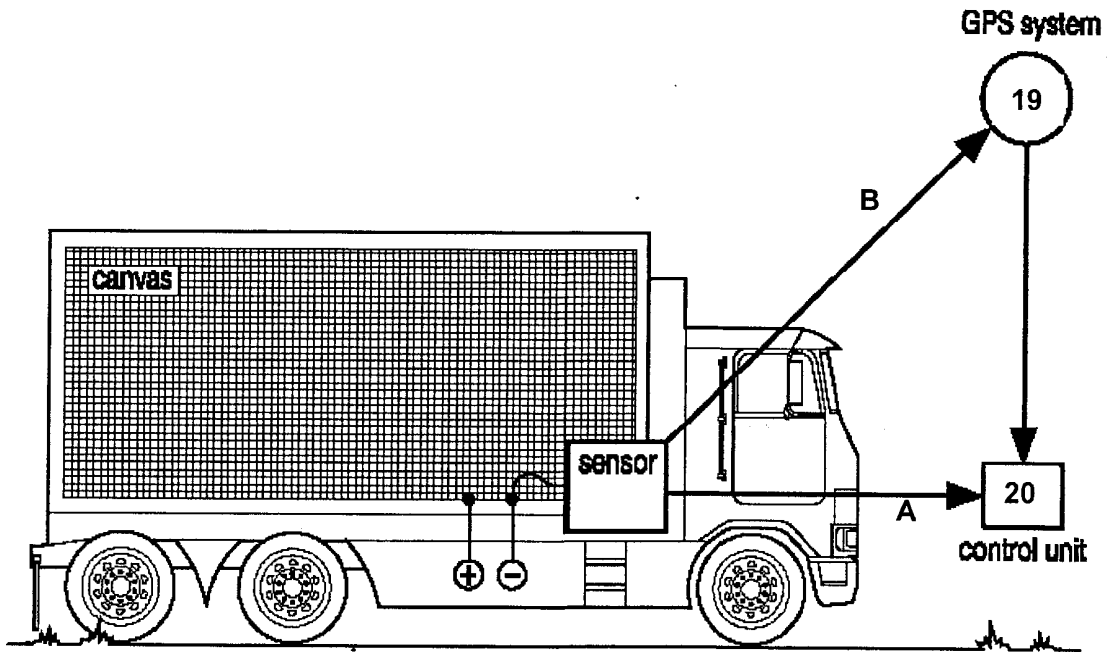


Fig. 27

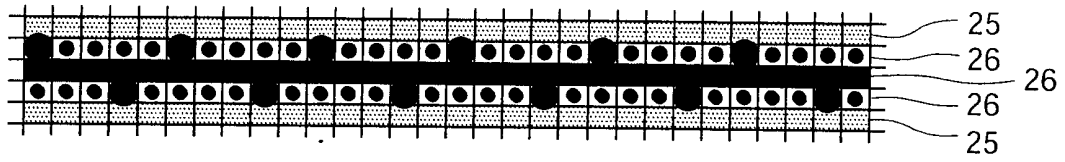


Fig. 28

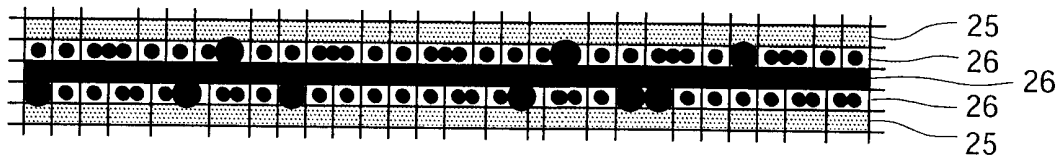


Fig. 29

Uittreksel.

Snijbestendig weefsel

5

De huidige uitvinding heeft betrekking op een snijbestendig weefsel omvattende een matrix, voorzien aan één zijde van de stof, waarbij ten minste één isolerende laag is voorzien tussen de matrix en de stof.

10

In een ander aspect, heeft de uitvinding betrekking op een weefsel, waarbij ruimte is voorzien tussen de individuele elementen van de stof.

In een ander aspect, heeft de huidige uitvinding betrekking op een methode om vandalisme te voorkomen op een weefsel.

15

In een ander aspect, heeft de uitvinding betrekking op het gebruik van een weefsel volgens de huidige uitvinding als een anti-vandalisme weefsel.