



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8420096**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Polymeer product met een geweven laag, en werkwijze voor het vervaardigen hiervan.**
- ⑤1 Int.Cl⁴: F16G 1/10.
- ⑦1 Aanvrager: Dayco Corporation te Dayton, Ohio, Ver. St. v. Am.
- ⑦4 Gem.: Ir. G. Jacobson c.s.
Octrooibureau Los en Stigter B.V.
Weteringschans 96
1017 XS Amsterdam.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8420096.
- ③6 Aanvraagnummer oorspronkelijke internationale aanvraag: PCT/US84/00519.
- ②2 Ingediend 3 april 1984.
- ③2 Voorrang vanaf 20 april 1983.
- ③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 486650 .
- ⑥2 - -

-
- ④3 Ter inzage gelegd 1 maart 1985.
- ③7 Publicatiedatum oorspronkelijke internationale aanvraag: 8 november 1984.
- ③7 Publicatienummer oorspronkelijke internationale aanvraag: WO84/04369.

Deze octrooiaanvraag werd ingediend als internationale octrooiaanvraag onder de bepalingen van het Verdrag tot samenwerking inzake octrooien (PCT). De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van een Nederlandse vertaling van de oorspronkelijk in een andere taal ingediende beschrijving met conclusie(s) en tekening(en). De Nederlandse octrooiaanvraag wordt geacht te zijn ingediend op de indieningsdatum van de internationale octrooiaanvraag.

Polymeer product met een geweven laag, en werkwijze voor het vervaardigen hiervan.

Gebied van de techniek

De uitvinding heeft betrekking op een verbeterd polymeer product met een geweven laag, en op een werkwijze voor het vervaardigen van een dergelijk polymeer product.

5 Stand van de techniek

Het is bekend een polymeer product te vervaardigen, dat een geweven laag bezit met tegenoverliggende zijden, en ten minste één, aan de geweven laag bevestigd, polymeer middel. Dit is bijvoorbeeld bekend uit het Amerikaanse octrooi-
10 schrift nr. 3,998,986, het Amerikaanse octrooischrift nr. 4,062,989 en het Amerikaanse octrooischrift nr. 4,238,530.

Beschrijving van de uitvinding

Het is een kenmerk van de uitvinding een verbeterd polymeer product te verschaffen, dat is voorzien van een geweven
15 laag, en ten minste één, aan de geweven laag bevestigd, polymeer middel.

Meer in het bijzonder is het bekend, dat een geweven weefsel, dat is geïmpregneerd of bekleed met een polymeer middel, zoals latex, wordt gebruikt als een inkapselend of
20 versterkend onderdeel in eindloze transmissieriem, zoals een V-riem, en in andere producten, welk weefsel een reeks van veranderingen heeft ondergaan, die in principe betrekking hebben op de relatie van de scherings-/inslaghoek tot de langsas van de riem. De schering of inslag van het weefsel bezat
25 bijvoorbeeld aanvankelijk een rechte hoek ten opzichte van de langsas; daarna werd het weefsel achtereenvolgens gesneden en gedraaid naar een 90° bias, daarna werd het weefsel achtereenvolgens gesneden en gedraaid naar een 120° bias; en thans bezit het weefsel een naadloze bias die op 120° is geplaatst.
30 Elk van dergelijke veranderingen in het polymeer beklede weefsel was primair gericht op het verbeteren van de productflexibiliteit. De bevindingen volgens de leer van deze uitvinding toonde echter aan dat gedurende deze veranderingen het driedimensionale aspect van de vlakke weeftrend van het
35 weefsel niet was gewijzigd.

Het is in de huidige stand van de techniek bekend, dat het verbeteren van de structuurflexibiliteit of buigingsmodulus van het polymeer beklede weefsel kan worden bereikt door het verminderen van de garendichtheid (omspannings-
5 factor), het verminderen van de twist van het garensysteem, het vergroten van de scherings-/inslaghoek , en / of het verminderen van het aantal kruispunten in de weefstructuur. Het is aldus zichtbaar dat de verandering in de basisweef-
structuren een behoefte om de flexibiliteit te optimaliseren,
10 heeft gevolgd. Een uitbreiding van deze flexibiliteitsverschuiving in de techniek was gericht op weefselvervaardigings-systemen, die de gewenste bias nastreven en gebruik maken van draadbundels of vezelbundels, welke niet ineengestrengeld zijn, zoals in een geweven structuur, doch in de derde dimen-
15 sie bij elkaar worden gehouden door, ofwel een stikdraad, ofwel vezelherdisoriëntatie, zoals bij naaldperforering. Het resultaat van deze verandering was evenwel tegengesteld aan het doel, daar de flexibiliteit werd verminderd.

Volgens de uitvinding is het evenwel mogelijk een
20 weefsel te verschaffen, waarbij de biasoriëntatie is gehandhaafd, terwijl de functie voor de derde dimensie is geëlimineerd. Dit is bereikt door het toepassen van polymere middelen als het enige effectieve bevestigingsmiddel tussen de draden van de weefsels, teneinde zijn flexibele eigenschap
25 aan het bevestigingsmiddel van de weefsels te verlenen, zodat het uiteindelijke product de gewenste structuurflexibiliteit of buigingsmodulus bezit.

Een uitvoeringsvoorbeeld van de uitvinding bijvoorbeeld bezit een polymeer product met een geweven laag voorzien van tegenoverliggende zijden en ten minste een, aan de
30 geweven laag bevestigd, polymeer middel. De geweven laag is voorzien van een eerste, in hoofdzaak vlakke laag van draadorganen, welke boven op een tweede, in hoofdzaak vlakke laag van draadorganen is geplaatst, waarbij de draadorganen van de eerste laag niet zijn verweven met de draadorganen van de tweede laag, terwijl het polymere middel het enige effectieve bevestigingsmiddel is, dat de draadorganen van de
35 eerste laag aan de draadorganen van de tweede laag bevestigt,

waarbij het zijn flexibele eigenschap aan het bevestigings-
middel tussen de draadorganen van de eerste en tweede lagen
verleent.

Dienovereenkomstig is het een doel van de uitvinding
5 een verbeterd polymeer product met een geweven laag te ver-
schaffen, dat is voorzien van ten minste één, aan de geweven
laag bevestigd, polymeer middel, welk product volgens de uit-
vinding één of meer kenmerken van deze uitvinding bezit, zoals
hiervoor is vermeld of hierna wordt getoond of beschreven.

10 Een ander doel van de uitvinding is het verschaffen
van een verbeterde werkwijze voor het vervaardigen van een
dergelijk product, welke werkwijze volgens de uitvinding één
of meer kenmerken van deze uitvinding bezit, zoals hiervoor
is vermeld of hierna wordt getoond of beschreven.

15 Korte beschrijving van de tekeningen

De kenmerken van de uitvinding en zijn technische
voordelen zullen volgen uit de hierna volgende beschrijving
van voorkeursuitvoeringen, tezamen met de conclusies en de
tekeningen.

20 Fig. 1 is een op grotere schaal weergegeven gedeelte
van een gedeeltelijk weggebroken, schematische dwarsdoorsnede
van een perspectivisch aanzicht van een verbeterd polymeer
product volgens de uitvinding.

Fig. 2 is een dwarsdoorsnede van een eindloze trans-
25 missieriemconstructie, waarin het polymere product volgens
fig. 1 is toegepast.

Fig. 3 is een gedeeltelijk aanzicht overeenkomstig
de fig. 2, en geeft een ander type riem weer, waarin het poly-
mere product van fig. 1 is toegepast.

30 Fig. 4 is een gedeelte van een perspectivisch aanzicht,
dat een ander product volgens de uitvinding weergeeft, waarbij
het polymere product volgens fig. 1 is toegepast.

Fig. 5 is een schematisch bovenaanzicht van een
verbeterde werkwijze en inrichting volgens deze uitvinding,
35 voor het vervaardigen van het polymere product volgens fig. 1.

Fig. 6 is een op grotere schaal weergegeven, schema-
tisch zij-aanzicht van de werkwijze en inrichting volgens fig.
5.

8420096

Fig. 7 is een schematisch aanzicht, dat een bepaald gedeelte van de werkwijze en inrichting volgens de fig. 5 en 6 weergeeft.

Fig. 8 is een gedeelte van een op grotere schaal weergegeven, schematische dwarsdoorsnede volgens de lijn VIII-VIII in fig. 7.

Fig. 9 is een met fig. 8 overeenkomend aanzicht en geeft een ander uitvoeringsvoorbeeld volgens deze uitvinding weer.

Fig. 10 is een met fig. 8 overeenkomend aanzicht en geeft een ander uitvoeringsvoorbeeld volgens deze uitvinding weer.

Beste wijzen voor het uitvoeren van de uitvinding

Hoewel de verschillende kenmerken van deze uitvinding hierna zullen worden weergegeven en beschreven aan de hand van bijzondere toepassingen van een met polymeer beklede, geweven laag in bepaalde producten, moet in acht worden genomen dat de verschillende kenmerken van deze uitvinding op zichzelf of in verschillende combinaties met elkaar kunnen worden toegepast, teneinde een polymeer product voor andere gewenste toepassingen en/of andere gewenste producten te verschaffen.

De uitvinding is derhalve niet beperkt tot de in de tekeningen weergegeven uitvoeringsvoorbeelden, daar de tekeningen slechts zijn bedoeld om enkele van de vele mogelijkheden voor het gebruik van deze uitvinding te illustreren.

In fig. 1 is een uitvoering van het verbeterde polymereproduct volgens de uitvinding algemeen aangeduid met het verwijzingscijfer 20, en bevat een met polymeer beklede geweven laag met een geweven laag, welke is aangeduid met het verwijzingscijfer 21, en is voorzien van tegenoverliggende zijden 22 en 23; het polymere product 20 omvat eveneens twee polymere lagen of middelen 24, resp. 25, welke op de tegenoverliggende zijden 22, resp. 23 van de geweven laag 21 zijn aangebracht en welke in de geweven laag 21 zijn doorgedrongen, teneinde hieraan te worden bevestigd op een wijze zoals hierna zal worden toegelicht.

De geweven laag 21 volgens de uitvinding omvat een eerste, in hoofdzaak vlakke laag 26 van draadorganen 27, welke

8420096

boven op een tweede, in hoofdzaak vlakke laag 28 van draadorganen 29 is gelegen, waarbij de draadorganen 27 van de eerste laag 26 niet zijn verweven met de draadorganen 29 van de tweede laag 28, maar daaraan zijn bevestigd door de polymere
5 middelen 24, 25 op zodanige wijze, dat de polymere middelen 24, 25 de enige effectieve bevestigingsmiddelen vormen, welke de draadorganen 27 van de eerste laag 26 aan de draadorganen 29 van de tweede laag 28 bevestigen, en daarbij zijn flexibele eigenschap aan de bevestigingsmiddelen tussen de draadorganen
10 27 en 29 van de eerste en tweede lagen 26 en 28 verleent.

Gemeend wordt dat op deze wijze de ontstane polymeer beklede, geweven laag of het polymere product 20 volgens de uitvinding een verbeterde structuurflexibiliteit of buigingsmodulus bezit, dan wanneer de geweven laag 21 een op conven-
15 tionele wijze geweven laag had bezeten, zoals bekend is uit de hiervoor genoemde Amerikaanse octrooischriften 4,062,989 en 4,238,530, of een gestikte of genaaide structuur had bezeten, zoals bekend is uit het hiervoor genoemde Amerikaanse octrooi-schrift 3,998,986, waarbij deze drie Amerikaanse octrooischrif-
20 ten zijn opgenomen in deze beschrijving door deze verwijzing daarnaar.

In het bijzonder wordt gemeend, dat de polymeer beklede laag 20 volgens de uitvinding op zichzelf staand of met een ander polymeer product kan worden toegepast, waarbij in
25 het laatste geval één van de tegenoverliggende buitenoppervlakken 30 of 31 daarvan aan een oppervlak van het polymere product wordt bevestigd, voor het zelfde doel en op dezelfde wijze als andere reeds bekende polymeer beklede geweven lagen.

30 Als voorbeeld kan daartoe de Amerikaanse octrooiaanvraag van Delmar D. Long, één van de mede-uitvinders van deze uitvinding met serienummer 350,969 ingediend 22 februari 1982 dienen, waarbij een extra kleeflaag is aangebracht op de polymeer beklede, geweven laag voor deze bevestigingsdoel-
35 einden. Aangezien deze Amerikaanse octrooiaanvraag de verschillende toepassingen van polymeer beklede geweven lagen en een werkwijze en inrichting voor het vervaardigen hiervan beschrijft, die overeenkomt met de onderhavige uitvin-

8420096

ding, zoals hierna duidelijk zal worden, wordt deze Amerikaanse octrooiaanvraag in de beschrijving opgenomen door deze verwijzing daarnaar.

In fig. 2 wordt een ander polymeer product volgens
5 de uitvinding in het algemeen aangeduid door het verwijzings-
cijfer 32, waarin het hiervoor beschreven polymere product
20 is toegepast. Het polymere product 32 omvat een eindloze
krachttransmissieriem van het V-type, waarbij een polymeer
lichaam 33 daarvan een in hoofdzaak trapezoidvormige dwars-
10 doorsnede bezit, welke wordt begrensd door een paar tegen-
overliggende vlakke, evenwijdige boven- en bodemoppervlak-
ken 34 en 35, tezamen met een paar daartussen geplaatste,
onder een hoek staande zijvlakken 36 en 37. De riemconstructie
32 bezit het conventionele trekgedeelte 38, drukgedeelte
15 39 en belasting dragend gedeelte 40, dat op een in de techniek
bekende wijze tussen het trekgedeelte 38 en het drukgedeelte
39 is geplaatst, waarbij de gedeelten 38, 39 en 40 in hoofd-
zaak van polymeer materiaal zijn vervaardigd.

Zoals in de techniek bekend is, bezitten de tegenover-
20 liggende, onder een hoek staande oppervlakken 36 en 37 van
het riemlichaam 33 een frictielaag, welke een weefsel bevat,
dat is geïmpregneerd met een polymere verbinding, waarbij de
frictielaag ofwel slechts op de oppervlakken 36 en 37 daarvan
is aangebracht, of het gehele buitenoppervlak van het riem-
25 lichaam 33 omhult.

Het is in ieder geval zichtbaar, dat bij de riem-
constructie 32, zoals die is weergegeven in fig. 2, het
riemlichaam 33 daarvan volledig is omhuld door een strook
van een polymeer beklede, geweven laag 20 volgens de uitvin-
30 ding, zodat de tegenoverliggende uiteinden 40 en 41 van de
laag 20 met een overlapping zijn aangebracht en bevestigd,
zoals op het bovenoppervlak 34 van het riemlichaam 33 in
fig. 2 zichtbaar is; dit is gebruikelijk bij de riemfabricage.

Wanneer de laag 20 volgens de uitvinding wordt toe-
35 gepast voor het vormen van de riemconstructie 32 van fig.
2, is in te zien dat ofwel de zijde 30, ofwel de zijde 32
daarvan kan worden aangebracht in aanraking met de buiten-
oppervlakken 34, 35, 36 en 37 van het polymere lichaam 33, en

gemeend wordt, dat de verbeterde flexibele eigenschap van het polymere product 20 zal toestaan dat het polymere product 20 zich gemakkelijker aanpast aan dergelijke oppervlakken 34, 35, 36 en 37, zodat gedurende een volgende warmtebehandeling of vulcanisering van de riemconstructie 32, nadat de laag 20 om het riemlichaam 33 is gewikkeld op een wijze die bekend is bij de vervaardigingstechnieken van riemconstructies, het polymere product 20 aan het riemlichaam 33 zal zijn bevestigd over zijn gehele buitenoppervlak.

10 Uiteraard kan de betreffende zijde 30 of 31 van de polymeer beklede, geweven laag 20 volgens de uitvinding, welke aan de zijden 34, 35, 36 en 37 van het riemlichaam 33 dient te worden bevestigd, worden bekleed met een extra kleeflaag volgens de hiervoor genoemde Amerikaanse octrooi-
15 aanvraag nr. 350,969, ingediend op 22 februari 1982, ten-einde de bevestiging te versterken.

In ieder geval is het duidelijk, dat het buitenoppervlak 30 of 31 van de laag 20 volgens de uitvinding het contactvlak van de riemconstructie 32 vormt bij de aandrijvende
20 of aangedreven binnenzijden 36 en 37 daarvan, zoals gebruikelijk is in de techniek, terwijl de geweven laag 21 de gewenste sterkte aan de riemconstructie 32 verleent en tegelijkertijd een verbeterde flexibiliteit daaraan verschaft, vanwege de effectieve flexibele bevestiging tussen de draadorganen 27 en
25 29 van de eerste en tweede lagen 26 en 28.

Hoewel de polymeer beklede, geweven laag 20 volgens de uitvinding hiervoor is beschreven als zijnde een uitwendig oppervlak van een riemproduct, moet in het oog worden gehouden, dat de laag 20 volgens de uitvinding niet alleen een uitwendig oppervlak daarvan kan vormen, doch ook in aanvulling daarop, of in plaats daarvan een deel van een binnenlaag van het riemproduct kan vormen wanneer dit is gewenst. Als voorbeeld wordt nu verwezen naar fig. 3, waarin een ander polymeer riemlichaam of product 42 volgens de uitvinding is weergegeven,
30 en is voorzien van een paar polymere lagen 43, resp. 44 met zijvlakken 45, resp. 46, welke aan elkaar zijn bevestigd door middel van een strook 47 van de laag 20 volgens de uitvinding, die is aangebracht tussen de polymere lagen 43 en 44 en daar-

aan is bevestigd gedurende een volgende verwarming, behandeling, of vulcanisering van het riemlichaam 43 op een, in de techniek bij de vervaardiging van riemconstructies bekende, wijze.

5 Hoewel de polymeer beklede geweven laag 20 volgens de uitvinding hiervoor is beschreven als een gedeelte of gedeelten van een riemconstructie of dergelijke, moet erop worden gewezen, dat er andere producten zijn waarin de laag 20 volgens de uitvinding op zichzelf of als een deel daarvan kan worden toegepast.

10 De laag 20 volgens de uitvinding kan bijvoorbeeld een slangconstructie (algemeen aangeduid door het verwijzingscijfer 48 in fig. 4) vormen, door een langgerekte strook 49 van de laag 20 volgens de uitvinding spiraalvormig te wikkelen en te bevestigen in overlappende relatie, op een in de
15 slangvervaardigingstechniek bekende wijze, teneinde tezamen met of zonder extra ijzerdraadversteviging de slangconstructie 48 te vormen.

Voorts kan de polymeer beklede geweven laag 20 volgens de uitvinding een deel van een drukdoek, pakkingsmiddel
20 of dergelijke vormen, waaruit duidelijk wordt, dat de laag 20 volgens de uitvinding kan worden aangewend als een product op zich, of in combinatie met andere, hier niet genoemde producten, omdat gemeend wordt, dat deze gemakkelijk kan worden toegepast waar een dergelijke polymeer beklede geweven laag reeds wordt
25 gebruikt, of waar een dergelijke polymeer beklede geweven laag mogelijk zou kunnen worden gebruikt.

De eerste laag 26 van draadorganen 27 van de polymeer beklede geweven laag 20 bevat een aantal draden, strengen, vezels of dergelijke, welke in hoofdzaak evenwijdig aan
30 elkaar zijn geplaatst, met elk gewenst patroon van ruimtes en niet-ruimtes daartussen, en welke onder een hoek ten opzichte van de langsas van de laag 20 zijn aangebracht, zoals onder een scherpe hoek ten opzichte van de langsas 50 in fig. 1.

Op overeenkomstige wijze bevat de tweede laag 28 van
35 draadorganen 29 van de polymeer beklede geweven laag 20 een aantal draden, strengen, vezels of dergelijke, welke in hoofdzaak evenwijdig aan elkaar zijn geplaatst met elk gewenst patroon van ruimtes en niet-ruimtes daartussen, en welke onder een stompe hoek ten opzichte van de langsas 50 van

de laag 20 zijn aangebracht, teneinde de draadorganen 27 van de eerste laag 26 onder een bepaalde hoek, bijvoorbeeld tussen 90° en 120°, te kruisen. Het is uiteraard mogelijk, dat elke gewenste hoek tussen de draadorganen 27 en 29 van de la-
5 gen 26 en 28 kan worden gevormd, indien gewenst.

Voorts kunnen de draadorganen 27 en 29 van de lagen 26 en 28 elk passend materiaal of mengsels van passende materialen bevatten, waarbij de draadorganen 27 en 29 gelijk, ongelijk, of elke gewenste combinatie daarvan kunnen zijn.

10 Verder kunnen de polymere middelen 24, 25 elk geschikt polymeer materiaal, zoals latex, bevatten, waarbij het materiaal van de lagen 24 en 25 gelijksoortig, gelijk of verschillend kan zijn.

In elk geval vormen, zoals reeds eerder is vermeld,
15 de polymere middelen 24, 25 de enige bevestiging tussen de draadorganen 27 en 29 van de lagen 26 en 28, teneinde zijn flexibele eigenschap aan een dergelijk bevestigingsmiddel te verlenen, zodat de laag 20 zich gemakkelijk zal aanpassen aan de betreffende vorm van het uiteindelijke product of deze nu
20 is gevormd in de slang 48 volgens fig. 4, in de riemvormen volgens de fig. 2 of 3, of in andere gewenste producten, alsmede zijn flexibiliteit aan het uiteindelijke product te verlenen in combinatie met de versterkende eigenschap van het weefsel 21 daarvan.

25 Hoewel wordt gemeend, dat de polymeer beklede geweven laag 20 volgens de uitvinding door elkegeschikte werkwijze en inrichting kan worden vervaardigd, is één werkwijze en inrichting weergegeven in de fig. 5, 6 en 7 met het algemene verwijzingscijfer 51, en zal hierna worden beschreven.

30 Zoals is weergegeven in de fig. 5 en 6 omvat de werkwijze en inrichting 51 een spanraam 52, welke vergelijkbaar is met de spanramen volgens de eerder genoemde Amerikaanse octrooischriften en octrooiaanvraag, welk spanraam 52 op elke geschikte wijze van links naar rechts in de fig. 5 en 6 kan wor-
35 den bewogen, waarbij twee lagen 26 en 28 van draadorganen 27 en 29 onder de gewenste hoek op het spanraam 52 worden gelegd, op de wijze zoals in fig. 1 is weergegeven.

Bijvoorbeeld kunnen de draadorganen 29 voor de laag 28 worden toegevoerd in de vorm van een draadboom vanaf een

voeding 53 naar een gebied 54, waarin zij worden gesneden en over het spanraam 52 van een zijde 55 daarvan naar de andere zijde 56 daarvan worden gelegd en hierop worden vastgehouden door de gebruikelijke spanraampennen 57, zodat elk draadmiddel 29 zich uitstrekt van een zijde 55 van het spanraam 52 naar de andere zijde 56 daarvan onder de gewenste hoek met de langsas 58 van het spanraam 52.

Op overeenkomstige wijze kan een andere boom van draadmiddelen 27 worden aangevoerd vanaf een voeding 59 naar het gebied 54, zodat de draadorganen 27 daarvan worden gesneden en over het spanraam 52 worden gelegd boven op de draadorganen 29 onder een relatieve hoek daarmee, zodat elk draadmiddel 27 zich uitstrekt van de zijde 55 van het spanraam 52 naar de zijde 56 daarvan onder de gewenste hoek met de langsas 58 van het spanraam 52.

De draadorganen 27 en 29 kunnen worden gesneden en op het spanraam 52 worden neergelegd in een continue of intermitterende wijze, daar de boven elkaar gelegen lagen 26 en 28 dan kunnen worden geïndexeerd op een continue of intermitterende wijze van links naar rechts door het overige gedeelte van de inrichting 51, waar de polymere middelen 24 en 25 worden toegevoegd op grotendeels dezelfde wijze, zoals de werkwijze en inrichting volgens de eerder genoemde Amerikaanse octrooischriften en octrooiaanvraag.

In het bijzonder kan, nadat de lagen 26 en 28 in de boven elkaar gelegen relatie op het spanraam 52 zijn geplaatst, teneinde de geweven laag 21 te vormen, het spanraam 52 enigszins buitenwaarts worden gespannen in het gebied van het verwijzingscijfer 60 in de fig. 5 en 6, teneinde zeker te zijn dat de draden 27 en 29 strak zijn getrokken als zij tussen passende bekledingsmiddelen 61 en 62 passeren, welke aan de tegenoverliggende zijden van het spanraam 52 zijn geplaatst, teneinde de polymere bekledingen 24 en 25 in vloeibare toestand aan de betreffende zijde 22 en 23 van de geweven laag 21 toe te voegen, zodat de bekledingen 24 en 25 niet slechts aan de zijden 22 en 23 worden bevestigd, doch zodat tevens de bekledingen 24 en 25 in de geweven laag zullen doordringen, teneinde de draadorganen 27 en 29 daarvan aan elkaar te bevestigen, wanneer de bekledingen 24 en 25 vervolgens worden gedroogd door de drooginrichting (algemeen aangeduid met ver-

wijzingscijfer 63 in de fig. 5 en 6).

Voordat het nu beklede weefsel 21 evenwel het verwarmingsmiddel 63 passeert, worden de bekledingen 24 en 25 afzonderlijk afgestreken door passende afstrijkmiddelen 64 en 65, teneinde de relatief gladde buitenoppervlakken 30 en 31 te vormen. Het spanraam 52 spant dan het polymeer beklede weefsel 20 verder in het gebied van het verwijzingscijfer 66 in de fig. 5 en 6, teneinde ervan verzekerd te zijn dat de laag 20 met zijn draadorganen 27 en 29 strak wordt gehouden, als de bekledingen 24 en 25 vervolgens door het verwarmingsmiddel 63 worden gedroogd tot ten minste een vasthoudtoestand is bereikt.

Hoewel het verwarmingsmiddel 63 elke gewenste constructie kan omvatten, bevat deze een hete-lucht, ovenachtig onderdeel, waardoor de laag 20 passeert van links naar rechts, zodat op het tijdstip dat de laag het verwarmingsmiddel 63 verlaat, de bekledingen 24 en 25 voldoende zijn gedroogd, zodat deze de draadorganen 27 en 29 in hun samengestelde en ingekapselde toestand kunnen vasthouden.

Indien gewenst kunnen geschikte koelmiddelen 67 worden aangebracht, teneinde de laag 20 af te koelen, voordat deze op een aanvoerrol 68 wordt gewikkeld. De aanvoerrol 68 heeft een web 69 van materiaal, dat tezamen met de laag 20 wordt gewikkeld tussen de windingen daarvan, teneinde een vastplakken van de windingen van de laag 20 op de aanvoerrol 69 te voorkomen, hetgeen reeds bekend is.

Het is derhalve duidelijk, dat dit een relatief eenvoudige werkwijze volgens de uitvinding is om de polymeer beklede geweven laag of het product 20 op de hiervoor beschreven wijze te vervaardigen.

Terwijl de werkwijze en inrichting 51 volgens de uitvinding hiervoor is beschreven op de wijze, waarbij de draadorganen 27 boven op de draadorganen 29 worden gelegd in het gebied 54, zonder daar enige bevestiging tussen te vormen, zodat de op elkaar gelegde draadorganen 27 en 29 er uitzien zoals schematisch in fig. 8 is weergegeven op het tijdstip dat de vloeibare bekledingen 24 en 25 daaraan worden toegevoegd, is het eveneens mogelijk dat één of beide lagen 26 en 28 van de draadorganen 27 en 29 vooraf kunnen zijn bekleed, ofwel

slechts op de aanrakingszijden daarvan of hier volledig omheen, met een vloeibaar polymeer materiaal, zoals latex, voordat deze boven op elkaar gelegen op het spanraam 52 worden geplaatst.

5 Zoals in fig. 7 schematisch is weergegeven kunnen bekledingsmiddelen 70 en 71 voor de draadorganen 27 en 29 worden aangebracht, teneinde een polymere bekleding 72 aan slechts de zijden 73 en 74 van de draadorganen 27 en 29 toe te voegen, welke worden geplaatst op een naar elkaar toe
10 gekeerde wijze, zoals in fig. 9 is weergegeven, zodat het polymere middel 72 voldoende kleving verschaft, teneinde de draadorganen 27 en 29 samen te houden, wanneer deze door de bekledingsmiddelen 61 en 62 in de inrichting 51 passeren. Op deze wijze vormen de bekledingen 24 en 25 tezamen met de
15 bekleding 72 de polymere middelen, welke de draadorganen 27 en 29 aan elkaar bevestigen in het uiteindelijke product.

Het is evenwel mogelijk, dat de laag, of het polymere product 20 volgens de uitvinding een dwarsdoorsnede bezit, welke er uitziet zoals de in fig. 9 weergegeven structuur,
20 waarbij geen extra bekledingen 24 en 25 zijn toegevoegd, daar het polymere middel 72 nog steeds het enige effectieve bevestigingsmiddel zal vormen voor het aan elkaar bevestigen van de lagen 26 en 28 van draadorganen 27 en 29.

Als alternatief kunnen de polymere toevoegingen 70 en
25 71 zo worden gecontrueerd en geplaatst, dat deze de draadorganen 27 en 29 volledig met een polymeer materiaal 75 zullen bekleden, zoals is weergegeven in fig. 10, zodat wanneer de draadorganen 27 en 29 boven op elkaar op het spanraam 52 worden geplaatst, de resulterende structuur een uiterlijk
30 zal bezitten, zoals in fig. 10 is weergegeven, zodat de bekledingen 24 en 25 vervolgens daaraan kunnen worden toegevoegd door de bekledingsmiddelen 61 en 62, indien gewenst. Op deze wijze vormen de bekledingen 24 en 25 tezamen met de bekleding 75, het polymere middel dat de draadorganen 27 en 29 aan el-
35 kaar bevestigt in het uiteindelijke product.

Zoals eerder is vermeld, is het evenwel niet noodzakelijk om de bekledingen 24 en 25 aan te brengen voor het vormen van de laag of het polymere product 20 volgens de uitvinding,

daar het polymere materiaal 75 het enige polymere materiaal
daarvan vormt en het enige effectieve bevestigingsmiddel ver-
schafft voor het aan elkaar bevestigen van de draadorganen
27 en 29 op de hiervoor beschreven en in fig. 10 weergegeven
5 wijze.

Het is eveneens duidelijk dat slechts één bekleding
24 of 25 behoeft te worden aangebracht voor het vervaardigen
van het product 20 volgens de uitvinding, daar deze voldoende
in het weefsel 21 zal doordringen om de draadorganen 27 en 29
10 aan elkaar te bevestigen, wanneer de vooraf aan te brengen
bekledingen 72 of 75 niet eveneens zijn toegepast.

Uit het voorgaande blijkt, dat er verschillende werk-
wijzen en inrichtingen kunnen worden toegepast teneinde de
laag 20 volgens de uitvinding te vervaardigen, welke de hier-
15 voor beschreven unieke kenmerken bezit.

Het is aldus duidelijk, dat het een relatief eenvoudige
werkwijze volgens de uitvinding is, welke de polymeer beklede
geweven laag of het polymere product 20 volgens de uitvinding
verschafft, welke/dat is voorzien van een geweven laag 21 met
20 tegenoverliggende zijden 22 en 23 en met ten minste een, aan
de geweven laag 21 bevestigd, polymeer middel 72, 75, 24 en/of
25, terwijl de geweven laag 21 is voorzien van een eerste,
in hoofdzaak vlakke laag 26 van draadorganen 27, welke boven
op een tweede, in hoofdzaak vlakke laag 28 van draadorganen
25 29 is geplaatst, waarbij de draadorganen 27 van de eerste
laag 26 niet zijn verweven met de draadorganen 29 van de
tweede laag 28. Het polymere middel 72, 75, 24 en/of 25 is
het enige effectieve middel, dat de draadorganen 27 van de
eerste laag 26 aan de draadorganen 29 van de tweede laag 28
30 bevestigt, waarbij het zijn flexibele eigenschap aan het
bevestigingsmiddel tussen de draadorganen 27 en 29 van de
eerste en tweede lagen 26 en 28 verleent.

Hoewel het product 20 volgens de uitvinding hiervoor
is beschreven, zodanig, dat de draadorganen 27 en 29 van
35 elkaar worden gescheiden, voordat het polymere materiaal
daaraan wordt toegevoegd, is het eveneens mogelijk, dat de
op elkaar geplaatste draadorganen 27 en 29 aanvankelijk wor-
den gestikt met een naaidraad, welke oplost nadat het polymere
materiaal

8420096

daaraan is toegevoegd, zodat het vervolgens toegevoegde polymere materiaal nog steeds het enige effectieve bevestigingsmiddel vormt. Tevens kunnen de draadorganen 27 en 29 op hun plaats worden gelegd, zoals op een polymeer riemgedeelte, 5 waarna een ander polymeer riemgedeelte boven op het eerste kan worden toegevoegd, zodat een vervolgens uitgevoerde warmtebehandeling veroorzaakt, dat ten minste één van de riemgedeeltes in de draadorganen 27 en 29 doordringt, ten-einde het enige effectieve bevestigingsmiddel daarvoor te 10 vormen, zonder de draadorganen 27 en 29 aanvankelijk aan het polymere middel te hebben bevestigd.

Zoals reeds eerder is vermeld, kunnen de draadorganen 27 en 29 en het polymere middel 24, 25, 72 en 75 elk geschikt materiaal of een combinatie daarvan omvatten. 15 Het is evenwel mogelijk, dat elk van de middelen 27, 29, 24, 25, 72 en 75 van het speciale type of typen is zoals in de hiervoor genoemde Amerikaanse octrooischriften en/of octrooiaanvraag is beschreven, en welke in deze aanvraag zijn opgenomen door de eerdere verwijzing daarnaar. Terwijl het 20 verwarmingsmiddel 63 is beschreven voor het drogen van de bekledingen 24, 25, 72 en/of 75 tot een toestand, waarbij de draadorganen 27 en 29 in een aan elkaar bevestigde relatie worden gehouden, kan een dergelijk verwarmingsmiddel een dergelijke gedroogde toestand verschaffen, zonder het behandelen 25 van de bekledingen 24, 25, 72 en/of 75, zoals in de hiervoor genoemde Amerikaanse octrooischriften en/of octrooiaanvraag, zodat dergelijke bekledingen vervolgens kunnen worden behandeld, zoals tijdens de vorming van het uiteindelijke, gewenste product, zoals hiervoor is beschreven. Het is evenwel mogelijk, 30 dat het verwarmingsmiddel 63 de bekledingen 24, 25, 72 en/of 75, indien gewenst, kan behandelen, wanneer het uiteindelijke product een dergelijke behandelde laag 20 is.

Tenslotte is het duidelijk, dat de uitvinding niet slechts een verbeterd polymeer product verschaft, doch deze 35 uitvinding tevens een verbeterde werkwijze voor het vervaardigen van een dergelijk polymeer product verschaft.

Terwijl de bij voorkeur toegepaste vormen en werkwijzen volgens de uitvinding zijn weergegeven en beschreven,

is het mogelijk, dat andere vormen en werkwijzestappen kunnen worden toegepast, welke ook binnen het kader van de uitvinding liggen.

CONCLUSIES

1. Polymeer product met een geweven laag voorzien van tegenoverliggende zijden en ten minste een, aan de gewe-
ven laag bevestigd, polymeer middel, m e t h e t k e n -
m e r k, dat de geweven laag (21) is voorzien van een eerste
5 in hoofdzaak vlakke laag (26) van draadorganen (27), welke
boven op een tweede, in hoofdzaak vlakke laag (28) van draad-
organen (29) is geplaatst, waarbij de draadorganen (27) van
de eerste laag (26) niet zijn verweven met de draadorganen
(29) van de tweede laag (28), terwijl het polymere middel
10 (24, 25, 72, 75) het enige effectieve bevestigingsmiddel is,
dat de draadorganen (27) van de eerste laag (26) aan de
draadorganen (29) van de tweede laag (28) bevestigt, waarbij
het zijn flexibele eigenschap aan het bevestigingsmiddel tus-
sen de draadorganen (27, 29) van de eerste en tweede lagen
15 (26, 28) verleent.

2. Polymeer product volgens conclusie 1, m e t
h e t k e n m e r k, dat het polymere middel (24, 25,
72, 75) met ten minste een gedeelte daarvan is geplaatst tus-
sen ten minste een aantal van de draadorganen (27) van de
20 eerste laag (26) en ten minste een aantal van de draadorganen
(29) van de tweede laag (28).

3. Polymeer product volgens conclusie 1, m e t
h e t k e n m e r k, dat de draadorganen (27) van de eerste
laag (26) zijn voorzien van een groot aantal strengorganen
25 welke zij-aan-zij, in hoofdzaak evenwijdig aan elkaar zijn
geplaatst.

4. Polymeer product volgens conclusie 3, m e t
h e t k e n m e r k, dat de draadorganen (29) van de tweede
laag (28) zijn voorzien van een groot aantal strengorganen,
30 welke zij-aan-zij, in hoofdzaak evenwijdig aan elkaar en
onder een hoek met de strengorganen (27) van de eerste laag
(26) zijn geplaatst.

5. Polymeer product volgens conclusie 4, m e t
h e t k e n m e r k, dat de geweven laag (21) een langsas
35 (50) bezit, terwijl de strengorganen (27) van de eerste laag (26)
de as (50) onder een scherpe hoek kruisen, en de strengorga-

nen (29) van de tweede laag (28) de as (50) onder een stompe hoek kruisen.

6. Polymeer product volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat het polymere middel is voorzien van een laag (24) van polymeer materiaal, welke op een van de zijden (22, 23) van de geweven laag (21) is geplaatst en welke in de geweven laag (21) is doorgedrongen, teneinde ten minste een deel van het enige bevestigingsmiddel daarvan te vormen.

10 7. Polymeer product volgens conclusie 6, m e t h e t k e n m e r k, dat het polymere middel is voorzien van een andere laag (25) van polymeer materiaal, welke op de andere van de zijden (22, 23) van de geweven laag (21) is geplaatst, en welke is doorgedrongen in de geweven laag 15 (21), teneinde ten minste een ander deel van het enige bevestigingsmiddel daarvan te vormen.

8. Polymeer product volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat het polymere middel is voorzien van polymeermateriaal (72), dat oorspronkelijk was aangebracht op ten minste de draadorganen (27, 29) aan een van de eerste en tweede lagen (26, 28), voordat de eerste laag (26) wordt geplaatst op de tweede laag (28).

9. Polymeer product volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat het product een eindloze kracht- 25 transmissieriem omvat.

10. Polymeer product volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat het product een plaatachtige strook van de geweven laag en het polymere middel omvat.

11. Polymeer product volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat het polymere product de vorm heeft van een plaatachtige strook, welke is bevestigd aan het oppervlak van een polymeer lichaam (33; 43, 44).

12. Polymeer product volgens conclusie 11, m e t h e t k e n m e r k, dat het product een eindloze kracht- 35 transmissieriem omvat, terwijl het oppervlak van het lichaam (33) een uitwendig oppervlak van het lichaam omvat, waarbij de plaatachtige strook een uitwendig oppervlak van de riem bepaalt.

13. Polymeer product volgens conclusie 11, m e t h e t k e n m e r k, dat het product een eindloze kracht-

transmissieriem omvat, terwijl het oppervlak van het lichaam (43, 44) een inwendig oppervlak van het lichaam omvat, waarbij de plaatachtige strook een inwendig deel (47) van de riem bepaalt.

- 5 14. Werkwijze voor het vervaardigen van een polymeer product, dat is voorzien van een geweven laag met tegenoverliggende zijden en van ten minste een, aan de geweven laag bevestigd, polymeer middel, g e k e n m e r k t door de stappen voor het vormen van de geweven laag, waarbij
- 10 een eerste, in hoofdzaak vlakke laag van draadorganen bovenop een tweede, in hoofdzaak vlakke laag van draadorganen wordt geplaatst, terwijl de draadorganen van de eerste laag niet worden verweven met de draadorganen van de tweede laag, waarna het polymere middel wordt gevormd, dat het
- 15 enige effectieve bevestigingsmiddel is, dat de draadorganen van de eerste laag aan de draadorganen van de tweede laag bevestigt, waarbij het zijn flexibele eigenschap verleent aan het bevestigingsmiddel tussen de draadorganen van de eerste en tweede lagen.

Gewijzigde conclusie 14

Werkwijze voor het vervaardigen van een polymeer product, dat is voorzien van een geweven laag met tegenoverliggende zijden en van ten minste een, aan de geweven laag bevestigd, polymeer middel, g e k e n m e r k t door de

5 stappen voor het vormen van de geweven laag, waarbij een eerste, in hoofdzaak vlakke laag van draadorganen en een tweede, in hoofdzaak vlakke laag van draadorganen wordt gevormd, terwijl elke laag van draadorganen wordt voorzien van een aantal strengorganen die in een niet onderling ver-

10 bonden, in hoofdzaak zij-aan-zij gelegen, evenwijdige relatie zijn geplaatst, waarbij de eerste laag van draadorganen boven op de tweede laag van draadorganen wordt geplaatst, terwijl de draadorganen van de eerste laag niet worden verweven met de draadorganen van de tweede laag, waarna het

15 polymere middel wordt gevormd, dat het enige effectieve bevestigingsmiddel is, dat de draadorganen van de eerste laag aan de draadorganen van de tweede laag bevestigt, waarbij het zijn flexibele eigenschap verleent aan het bevestigingsmiddel tussen de draadorganen van de eerste en tweede lagen,

20 doordat in de eerste plaats het polymere middel in vloeibare vorm tegen ten minste een zijde van de boven op elkaar gelegen lagen wordt aangebracht, teneinde in de boven op elkaar gelegen lagen door te dringen, terwijl vervolgens het aangebrachte en doorgedrongen polymere middel wordt gedroogd

25 tot ten minste een toestand daarvan, waarbij de strengorganen van de lagen in de in hoofdzaak zij-aan-zij gelegen, evenwijdige relatie kunnen worden gehouden.

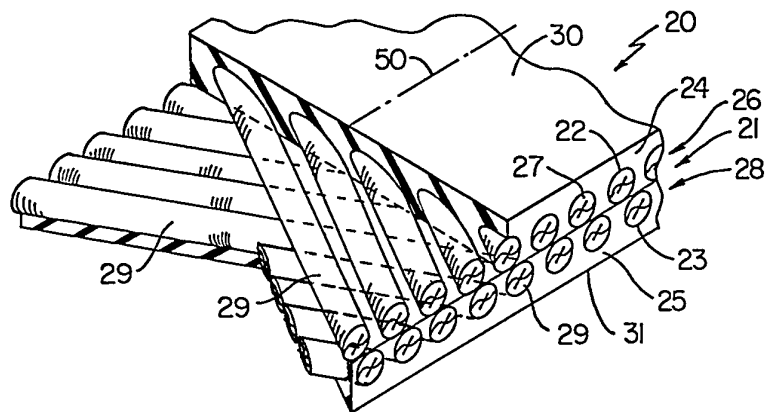


FIG. 1

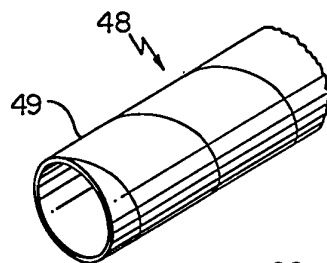


FIG. 4

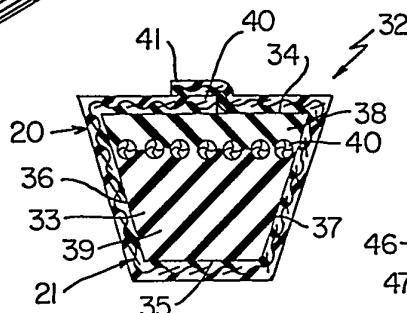


FIG. 2

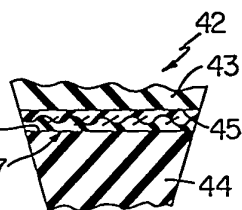


FIG. 3

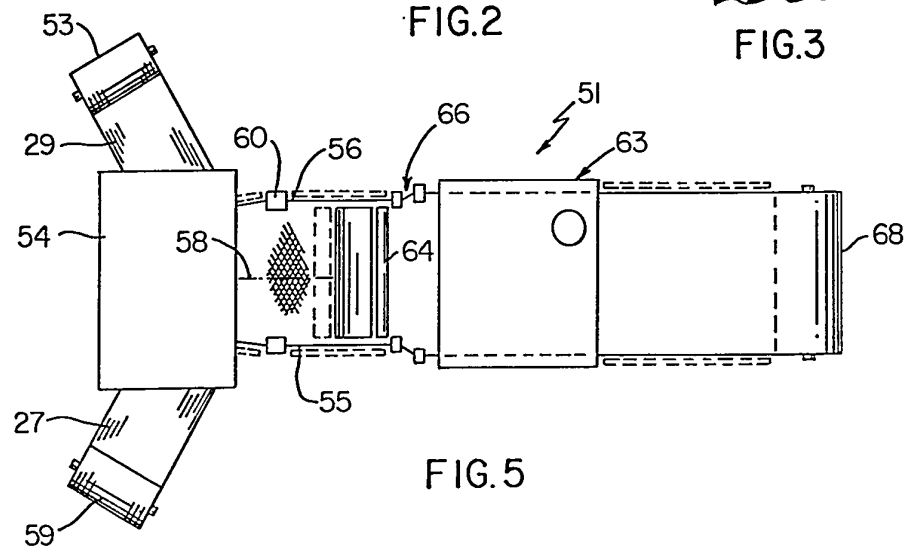


FIG. 5

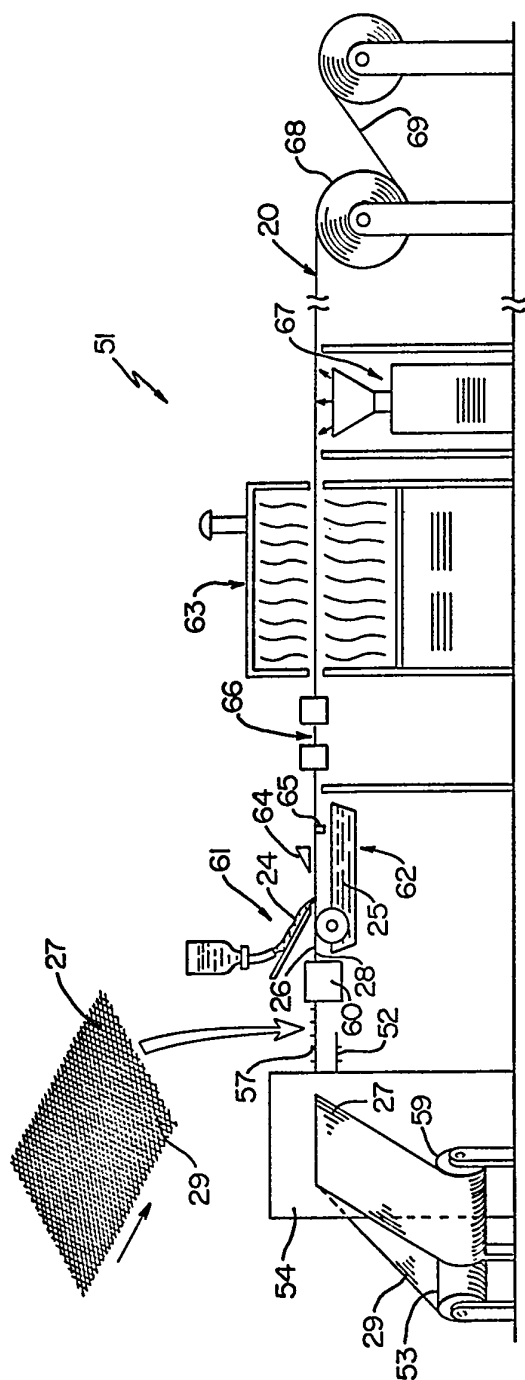


FIG. 6

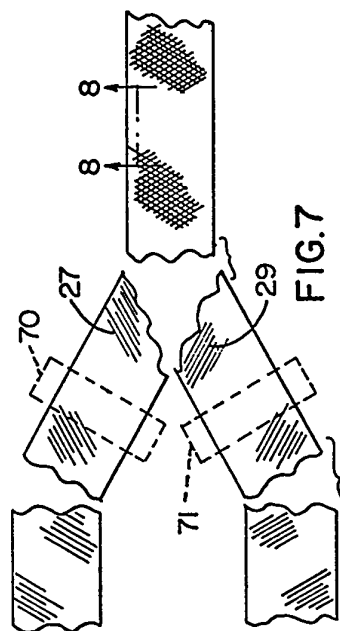


FIG. 7

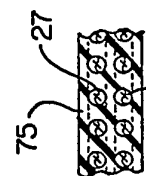


FIG. 8

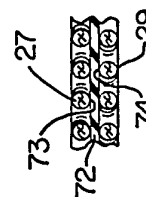


FIG. 9

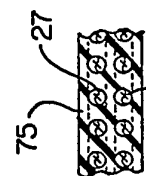


FIG. 10