

# UITVINDINGSOCTROOI

KONINKRIJK BELGIE

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

Dienst voor de intellectuele Eigendom

PUBLICATIENUMMER : 1020217A3

INDIENINGSNUMMER : 2011/0533

Internat. klassif. : C03B D03D

Datum van verlening : 04 Juni 2013

De Minister van Economie,

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  
09 September 2011 te 09u45

## BESLUIT :

Enig artikel-Er wordt toegestaan aan : NV BEKAERT SA  
Bekaertstraat 2, B-8550 ZWEVEGEM(BELGIË)

vertegenwoordigd door : VANGHELUWE Lieven, PC6030, Bekaertstraat 2, B-8550 ZWEVEGEM

een uitvindingsoctrooi voor de duur van 20 jaar, onder voorbehoud van de betaling van  
de jaartaksen voor : WEEFSELS VOOR DE PRODUCTIE VAN SPIEGELS.

UITVINDER(S) : De Ridder Frank, Kortenhoekstraat 24, B-9308 Hofstade-Aalst(BE);  
Platteau Chris, Overheulestraat 14, B-8560 Moorsele (BE)

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

Voor eensluidend verklaard afschrift

Brussel, 04 Juni 2013  
BIJ SPECIALE MACHTIGING :

  
**DRISQUE S.**  
Adviseur

  
**S. DRISQUE**  
Adviseur

**.be**

## Weefsels voor de productie van spiegels

### Beschrijving

#### Technisch gebied

- 5 De uitvinding heeft betrekking op weefsels die gebruikt kunnen worden in de productie van gebogen spiegels. Dergelijke gebogen spiegels worden bijvoorbeeld gebruikt in voertuigen en ook als zonnespiegels ("solar mirrors").

#### Technische achtergrond

- 10 Gebogen spiegels worden gemaakt in ovens waar een buigingskracht op het spiegelglas uitgeoefend wordt. Textieldoeken worden gebruikt als drager voor het spiegelglas en als bedekking op de mal waarmee het spiegelglas gebogen wordt. Dergelijke textieldoeken zijn nodig om de mal te beschermen en om weerstand te bieden tegen de hoge temperatuur in de oven.

- 15 Het element van optische kwaliteit dat van belang is bij gebogen spiegels is de reflectie van voorwerpen in de gebogen spiegels. Deze voorwerpen moeten gereflecteerd worden zonder vervorming. Vervorming kan ontstaan door plaatselijke defecten in het oppervlak van de spiegel. De testmethode die hiervoor vaak gebruikt wordt, is het bepalen van de reflectie. Door een rooster te  
20 projecteren op de gebogen spiegel kan men aan het verspringen van de lijnen zien of er ondulatie is in het spiegelglas. Dit is meer een relatieve meting: men vergelijkt met standaarden om tot een aanduiding van de kwaliteit van de gebogen spiegel te komen.

- De vereisten voor de optische kwaliteit van gebogen spiegels nemen toe,  
25 bijvoorbeeld voor zij- en achteruitkijkspiegels van personen- en vrachtwagens. Meer en meer wordt gebruikt gemaakt van iconenprojectie in zij - en achteruitkijkspiegels (snelheidswaarschuwing, richtingsaanwijzers...). Ook voor de veiligheid speelt de optische kwaliteit een belangrijke rol: een spiegel met te veel ondulatie kan een verkeerde perceptie geven van de afstand van een wagen;  
30 deze ondulatie wordt nog versterkt door de spiegelcoating.

Klassiek worden weefsels uit glasfilamenten gebruikt als textieldoek in de productie van gebogen spiegels wegens de goede optische kwaliteit van het spiegelglas dat er mee bekomen wordt. Nadeel van deze weefsels uit glasgaren is echter hun lage levensduur, bijvoorbeeld slechts vier uur. Hierdoor moeten de

textieldoeken frequent vervangen worden. Dit leidt tot hoge stilstandstijden van de productielijnen en hoge kosten hiermee verbonden.

Bepaalde weefsels uit roestvaste staalvezels of die roestvaste staalvezels bevatten, zijn ook reeds uitgetest. Hun nadeel is echter de slechte optische  
5 kwaliteit van de gebogen spiegels die er mee gemaakt zijn.

Breisels zijn ook getest voor deze toepassingen, maar hebben als nadeel ten opzichte van weefsels de slechte levensduur en de slechte optische kwaliteit (vervorming in reflectie) van de gebogen spiegels en markering in het glas (in het Engels gekend als "pitting").

10

### **Beschrijving van de uitvinding**

Het is een doelstelling van de uitvinding om weefsels te voorzien die roestvaste staalvezels bevatten en die geschikt zijn als textieldoek in de productie van gebogen spiegels van goede optische kwaliteit en waarbij de weefsels een lange  
15 levensduur hebben.

Een eerste aspect van de uitvinding betreft weefsels. De binding tussen de kettingdraden (kettinggaren) en de inslagdraden (inslaggaren) van het weefsel is een satijnbinding. De kettingdraden en/of de inslagdraden bevatten roestvaste staalvezels. De luchtdoorlaatbaarheid van het weefsel bedraagt tussen 600 en  
20 1500 liter/(dm<sup>2</sup> \* min).

Deze weefsels (met dergelijke waardes voor de luchtdoorlaatbaarheid) resulteren in goede optische kwaliteit van het gebogen spiegelglas en vertonen een lange levensduur in het productieproces.

Met betrekking tot de waarden vermeld in dit document, wordt de  
25 luchtdoorlaatbaarheid van weefsels gemeten op een cirkelvormig testoppervlak van 20 cm<sup>2</sup> en bij een onderdruk van 100 Pa en met commercieel beschikbare apparaten, zoals gekend door personen met kennis in het vakgebied. Bij het meten van de luchtdoorlaatbaarheid wordt gewerkt volgens ISO 9237:1995 "Determination of permeability of fabrics".

30

Bij hogere voorkeur bedraagt de luchtdoorlaatbaarheid tussen 600 en 1000 liter/(dm<sup>2</sup>\*min). In bepaalde productieprocessen voor gebogen spiegels worden geperforeerde mallen gebruikt die bekleed zijn met een textieldoek. Het spiegelglas wordt aangezogen door de geperforeerde mal. Een voldoende hoge luchtdoorlaatbaarheid van het gebruikte textieldoek is dus gewenst. Een te lage

luchtdoorlaatbaarheid kan tot gevolg hebben dat het spiegelglas los komt van de mal. Een te hoge luchtdoorlaatbaarheid daarentegen zou het spiegelglas te veel kunnen vervormen en de vacuum gaten van de mal in het spiegelglas zichtbaar maken.

5 Bij ovens waar de weefsels volgens de uitvinding als dragerweefsels gebruikt werden in de ovens, bleken deze weefsels verrassend genoeg nog een bijkomend voordeel te hebben: het energieverbruik in de ovens is lager dan bij het gebruik van weefsels uit glasvezels. Dit lagere energieverbruik kan bereikt worden door de temperatuur van de ovens enkele graden lager in te stellen bij gebruik van  
10 weefsels volgens de uitvinding ten opzichte van bij het gebruik van glasweefsels maar waarbij toch de zelfde performanties en kwaliteit bereikt wordt.

Een uitvoeringsvorm van de uitvinding betreft weefsels waarbij de gebruikte satijnbinding een satijn 5 of satijn 8 is. Satijnbindingen met 5 of met 8 ketting- en  
15 inslagdraden in het rapport (satijn 5 or satijn 8) hebben de voorkeur omdat de lengte van de vlottende draden in de binding beperkt blijft, dit is voordeling bij het weven zeker als de gebruikte inslagdraden een zekere elasticiteit hebben.

Volgens een uitvoeringsvorm bevat het kettinggaren roestvaste staalvezels en  
20 heeft het kettinggaren een lineaire densiteit (of fijnheid) tussen 20/2 Nm en 5/2 Nm, of een lineaire densiteit tussen 20/1 Nm en 5/1 Nm.

Bij voorkeur bestaat het kettinggaren voor 100% uit roestvaste staalvezels. Een 100% roestvast staalvezelgaren in ketting komt de levensduur nog meer ten goede. Bijvoorbeeld 11/2 Nm 316L roestvast staalvezel garen met een twist van  
25 123 à 136 toeren per meter en bij voorkeur met een kettingdichtheid van 18 draden per centimeter.

Het metrisch nummer (Nm) van een garen wordt gebruikt in de textielindustrie en is een uitdrukking voor de fijnheid (of lineaire densiteit) van een garen. Het metrisch nummer (Nm) geeft de lengte aan garen in meter die een massa heeft  
30 van 1 gram; Nm is dus meter/gram. Dus 1 m lengte van een garen van 1 Nm (of Nm 1 zoals ook als aangeduid wordt in de textielindustrie) heeft een massa van 1 gram. In de textielindustrie wordt ook tex als eenheid gebruikt voor de fijnheid (of lineaire densiteit). De tex van een garen is bepaald als het aantal gram van een

draad met 1 km lengte. Tex is dus gram/km. De conversie van Nm naar tex wordt  
bekomen als volgt: fijnheid in tex is gelijk aan 1000 gedeeld door de fijnheid in Nm.  
Het metrisch nummer (Nm) van twijngarens wordt vaak aangeduid als X/Y Nm. X  
is het metrisch nummer (Nm) van het enkelvoudig garen; Y is het aantal van deze  
5 enkelvoudige garens die samen getwijnd worden om het twijngaren te bekomen.  
Het metrisch nummer van het twijngaren is dan X/Y. Bijvoorbeeld 20/3 Nm  
betekent dat 3 draden elk met fijnheid 20 Nm samengetwijnd worden. De fijnheid  
van het twijngaren is dan 20/3 Nm of 6.66 Nm.(of 150.15 tex).

10 Volgens een uitvoeringsvorm bedraagt de kettingdichtheid van het weefsel tussen  
10 en 40 draden per centimeter. Bij hogere voorkeur is de kettingdichtheid tussen  
15 en 25 draden per centimeter. In combinatie met het gebruik van hogere  
kettingdichtheden kunnen fijnere kettingdraden gebruikt worden. Met fijnere  
kettingdraden leiden hogere kettingdichtheden tot stabielere weefsels.

15 Volgens een uitvoeringsvorm bedraagt de inslagdichtheid van het weefsel tussen  
10 en 40 draden per centimeter.

Bij hogere voorkeur bedraagt de inslagdichtheid tussen 15 en 25 draden per  
centimeter. Als voorbeeld wordt een weefsel met inslagdichtheid 18 draden per  
centimeter vermeld.

20 In combinatie met het gebruik van hogere inslagdichtheden kunnen fijnere  
inslagdraden gebruikt worden. Met fijnere inslagdraden leiden hogere  
inslagdichtheden tot stabielere weefsels.

Volgens een uitvoeringsvorm is het inslaggaren een gesponnen garen dat  
25 roestvaste staalvezels bevat en is het inslaggaren een enkel garen met fijnheid  
tussen 20/1 Nm en 5/1 Nm.

Bij voorkeur bestaat dit inslaggaren voor 100% uit roestvaste staalvezels. Als  
voorbeeld kan een 100% roestvast staalvezel garen 316L met fijnheid 15/1 Nm  
vermeld worden dat met een twist van 160 à 180 toeren per meter gesponnen  
30 wordt. Een 100% roestvast staalvezelgaren in inslag komt de levensduur nog  
meer ten goede.

Volgens een andere uitvoeringsvorm is het inslaggaren een getwijnde tweedraad  
die uit gesponnen garens bestaat en waarvan de garens roestvaste staalvezels  
bevatten en waarbij het inslaggaren een fijnheid heeft tussen 20/2 Nm en 5/2 Nm.

Bij voorkeur bestaat dit inslaggaren voor 100% uit roestvaste staalvezels. Dit is voordelig voor de levensduur van het weefsel; Het gebruik als inslagdraad in het weefsel van een getwijnde tweedraad uit gesponnen roestvaste staalvezels heeft een betere optische kwaliteit als resultaat dan het gebruik van een gelijkaardig enkelgaren als inslagdraad. Een tweedraad, vooral een tweedraad met twijntors in tegengestelde richting als de tors in de enkele draad, geeft ook een minder wilde draad, waardoor het garen gemakkelijker te verweven is.

Volgens een andere uitvoeringsvorm is het kettinggaren en/of het inslaggaren een garen dat uit ten minste drie vezelbundels bestaat, waarbij ten minste één van de vezelbundels metaalvezels bevat. Elk van de vezelbundels heeft een equivalente bundeldiameter en de equivalente bundeldiameters van elk van de vezelbundels in het garen verschillen ten hoogste 40% van elkaar. Met equivalente bundeldiameter wordt bedoeld de diameter van een ronde staaf die de zelfde oppervlakte van de doorsnede heeft als de totale vezeloppervlakte van een doorsnede van de vezelbundel. Voordeel van deze uitvoeringsvorm van de uitvinding is een nog betere optische kwaliteit van het gebogen spiegelglas, wegens het homogener oppervlak van deze weefsels. Bij voorkeur wordt het garen volgens deze uitvoeringsvorm gemaakt met een torsie van de vezelbundels in een eerste richting en het samentorsen van de verschillende vezelbundels in de tegengestelde richting.

Volgens een andere uitvoeringsvorm is het inslaggaren een getwijnde driedraad die uit gesponnen garens bestaan en waarvan de garens roestvaste staalvezels bevatten en waarbij het inslaggaren een fijnheid heeft tussen 30/3 Nm en 8/3 Nm. Bij hogere voorkeur bestaat dit inslaggaren voor 100% uit roestvaste staalvezels; dit komt de levensduur van het weefsel verder ten goede. Weefsels met driedraad als inslagdraad hebben een nog betere optische kwaliteit van het gebogen spiegelglas tot gevolg dan tweedraad. De levensduur van het weefsel is ook hoger dan bij gebruik van een tweedraad als inslag. Bijvoorbeeld wordt een inslagdraad van 15/3 Nm uit 100% roestvast staalvezel 316L met 105 toeren per meter twijntwist gebruikt.

Volgens een specifieke uitvoeringsvorm bevatten de kettingdraden roestvaste staalvezels en is het inslaggaren een gesponnen of een getwijnd glasgaren of een gesponnen of getwijnd keramisch garen. Het gebruik van een weefsel waarbij de kettingdraden roestvaste staalvezels bevatten en waarbij het inslaggaren een  
5 gesponnen of een getwijnd glasgaren is (b.v. een E-glasgaren of een S-glasgaren) of een gesponnen of getwijnd keramisch garen (bijvoorbeeld een garen gesponnen uit keramische vezels) is, levert een nog betere optische kwaliteit op van het gebogen spiegelglas. Als voorbeeld van een getwijnd glasgaren als inslaggaren kan een 22\*2 tex gesponnen glasgaren vermeld worden.

10

Volgens een specifieke uitvoeringsvorm is het inslaggaren een twijngaren dat als enkele draden ten minste één glasgaren of keramisch garen bevat en ten minste één garen dat roestvaste staalvezels bevat. Het gebruik van een weefsel waarbij het inslaggaren een twijngaren is dat als enkele draden ten minste één glasgaren  
15 of keramisch garen bevat en ten minste één garen dat roestvaste staalvezels bevat, levert een betere optische kwaliteit van het gebogen spiegelglas op dan bij gebruik van een 100% roestvaste staalvezelgaren in inslag. Als voorbeeld kan een twijngaren vernoemd worden dat bestaat uit het samentwijnen met 105 toeren per meter van enerzijds een E-glasgaren 2\*22 tex (dus zelf ook een tweedraad) en  
20 anderzijds een gesponnen garen uit roestvaste staalvezels 316L van 11/1 Nm. Alternatieven voor E-glasgaren zijn bijvoorbeeld S-glasgaren of andere types glasgaren. Keramische garens zijn garens die keramische vezels bevatten en kunnen ook toegepast worden in deze uitvoeringsvorm, b.v. ter vervanging van het glasgaren uit het voorbeeld.

25

Het tweede aspect van de uitvinding is het gebruik als hitte bestendig separatie materiaal van weefsels zoals in het eerste aspect van de uitvinding. Specifiek voorbeeld is het gebruik van dergelijke weefsels als hitte bestendig separatie  
30 materiaal in de productie van gebogen spiegelglas. Weefsels volgens de uitvinding kunnen als bekleding van de dragers van het spiegelglas gebruikt worden of als bekleding van mallen, bijvoorbeeld van de mallen die spiegelglas buigen bij de productie van gebogen spiegels. Bij voorkeur worden de weefsels volgens de uitvinding gebruikt als hitte bestendig separatie materiaal in de productie van gebogen spiegelglas, waarbij de zijde van het weefsel met overwegend

inslagdraden in contact komt met het opgewarmde spiegelglas. Dergelijke gebogen spiegels vinden bijvoorbeeld toepassingen in autospiegels en in zonnespiegels ("solar mirrors").

5 Verschillende roestvaste staallegeringen kunnen gebruikt worden voor de roestvaste staalvezels die in de uitvinding gebruikt worden. Voorbeelden van roestvaste staallegeringen die toepassing kunnen vinden zijn AISI 316, AISI 316L, AISI 347, of andere legeringen van het AISI 300 type. Ook kunnen legeringen van het AISI-400 type of aluchroom-type legeringen gebruikt worden. De vezels  
10 kunnen geproduceerd zijn via gebundeld trekken, zoals bijvoorbeeld beschreven in U.S. 3,379,000, via schaven van een rol zoals bijvoorbeeld beschreven in U.S. 4,930,199 of via extrusie van een smelt. Ook kunnen vezels toegepast worden zoals beschreven in U.S. 4,220,112.

In de uitvinding worden bij voorkeur roestvaste staalvezels gebruikt met een  
15 equivalente diameter tussen 1 and 100  $\mu\text{m}$ , en bij hogere voorkeur tussen 6 en 25  $\mu\text{m}$ . Met equivalente diameter van vezels wordt de diameter bedoeld van een cirkel die de zelfde oppervlakte heeft als de oppervlakte van de dwarsdoorsnede van de vezels. Deze dwarsdoorsnede kan een complexe vorm hebben, bijvoorbeeld polygonaal, door de gebruikte productiemethode.

20

#### **Beknorte beschrijving van de figuren**

Figuur 1 toont een mogelijke opstelling voor de productie van gebogen spiegels.

Figuur 2 toont een weergave in zijaanzicht van een voorbeeld van een driedraad die als inslagaren gebruikt kan worden

25 Figuur 3 toont het rapport van een satijn 5 binding met stap 2

Figuur 4 toont het rapport van een satijn 5 binding met stap 3

Figuur 5 toont het rapport van een satijn 8 binding met stap 3

Figuur 6 toont het rapport van turks satijn, een voorbeeld van een gebroken satijn.

#### **Voorbeelden van uitvoeringsvormen**

30 Figuur 1 toont een mogelijke opstelling 10 voor de productie van gebogen spiegels. Een mal 12 is bekleed met een weefsel 14 volgens de uitvinding. Het spiegelglas 16 ligt op een ring 18 en wordt er op gebogen.

Figuur 2 toont een voorbeeld van een driedraad die als inslaggaren in het weefsel gebruikt kan worden. De driedraad bestaat uit drie draden 25, 26 en 27 die samen getwijd zijn. Een eerste enkele draad 25 bestaat uit 100% metaalvezels, terwijl de andere twee draden 26 en 27 bijvoorbeeld voor 100% vervaardigd zijn uit een andere hittebestendige vezel (b.v. E-glas, S-glas, keramische vezels), dan wel uit een mengsel van twee of meerdere hittebestendige vezeltypes. De types hittebestendige vezels die gebruikt worden om de verschillende afzonderlijke draden 26 en 27 te produceren, zijn niet noodzakelijkerwijze dezelfde, en de samenstellingen zijn ook niet noodzakelijkerwijze dezelfde. Deze afzonderlijke draden 26 en 27 kunnen multifilament draden of garens zijn of kunnen gesponnen draden zijn, bijvoorbeeld rotor- of open-end-gesponnen draden of garens, dan wel ringgesponnen draden of garens.

Figuren 3 tot en met 6 tonen de rapporten van satijnbindingen die in de uitvinding gebruikt kunnen worden. Het rapport is de kleinste eenheid van het weefsel dat de manier van overkruisen van inslagdraden en kettingdraden in het weefsel weergeeft. Vertikaal lopen de kettingdraden, horizontaal de inslagdraden. Volgens de conventie voor het weergeven van het rapport, duidt een zwart vakje aan wanneer een kettingdraad over een inslagdraad loopt; een wit vakje geeft aan dat een inslagdraad over een kettingdraad loopt. De stap is over hoeveel inslagdraden het bindingspunt (dit is waar een kettingdraad over een inslagdraad loopt) verspringt van een kettingdraad naar de volgende kettingdraad.

Figuur 3 toont het rapport van een satijn 5 binding met stap 2. Met 5 wordt aangeduid dat het rapport vijf inslag- en vijf kettingdraden bevat.

Figuur 4 toont het rapport van een satijn 5 binding met stap 3. Met 5 wordt aangeduid dat het rapport vijf inslag- en vijf kettingdraden bevat.

Figuur 5 toont het rapport van een satijn 8 binding met stap 3. Met 8 wordt aangeduid dat het rapport acht inslag- en acht kettingdraden bevat.

Figuur 6 toont het rapport van turks satijn, een voorbeeld van een gebroken satijn met rapport 4.

30

Een eerste voorbeeld van een weefsel volgens de uitvinding heeft volgende kenmerken:

- Kettinggaren 11/2 Nm (met 240 tot 300 toeren per meter spintorsie in S-richting en met 123 à 136 toeren torsie per meter in Z-richting bij het

twijnen) 100% roestvaste staalvezels AISI 316L, kettingdichtheid 18 draden per centimeter

- Inslaggaren 15/2 Nm 100% roestvaste staalvezels AISI 316L, inslagdichtheid 18 draden per centimeter
- 5 • Binding: satijn 8, in gebruik maakt de inslagzijde van het satijnweefsel contact met het spiegelglas. Deze satijn 8 is een binding met 8 ketting- en 8 inslagdraden in het rapport en waarbij het bindingspunt over drie inslagdraden verspringt van de ene naar de volgende kettingdraad.
- Gewicht weefsel: 616 g/m<sup>2</sup>
- 10 • Luchtdoorlaarbaarheid van het weefsel: 870 l/(dm<sup>2</sup>\*min)

Het resultaat van dit weefsel in de productie van gebogen spiegels was een goede optische kwaliteit en een lange levensduur, vele malen langer dan de levensduur van weefsels uit glasgaren.

15 Een tweede voorbeeld van een weefsel volgens de uitvinding heeft volgende kenmerken:

- Kettinggaren 11/2 Nm (met 240 tot 300 toeren per meter spintorsie in S-richting en met 123 à 136 toeren torsie per meter in Z-richting bij het
- 20 twijnen) 100% roestvaste staalvezels AISI 316L, kettingdichtheid 18 draden per centimeter
- Inslaggaren 15/3 Nm 100% roestvaste staalvezels AISI 316L, inslagdichtheid 18 draden per centimeter
- Binding: satijn 8, in gebruik maakt de inslagzijde van het satijnweefsel contact met het spiegelglas.
- 25 • Gewicht weefsel: 718 g/m<sup>2</sup>
- Luchtdoorlaarbaarheid van het weefsel: 627 l/(dm<sup>2</sup>\*min)

Het resultaat van dit weefsel in de productie van gebogen spiegels was een goede optische kwaliteit en een lange levensduur, nog beter dan bij het eerste voorbeeld.

30 Een derde voorbeeld van een weefsel volgens de uitvinding heeft volgende kenmerken:

- Kettinggaren 11/2 Nm (met 240 tot 300 toeren per meter spintorsie in S-richting en met 123 à 136 toeren torsie per meter in Z-richting bij het

twijnen) 100% roestvaste staalvezels AISI 316L, kettingdichtheid 18 draden per centimeter

- Het inslaggaren is een hybride garen, waarbij een 22\*2 tex E-glasgaren samengetwijnd is met een 11/1 Nm 100% roestvaste staalvezels AISI 316L.

5 De twijntwist (waarmee het glasgaren en het roestvaste staalgaren samengetwijnd zijn) bedraagt 105 toeren per meter. De inslagdichtheid bedraagt 18 draden per centimeter

- Binding: satijn 8, in gebruik maakt de inslagzijde van het satijnweefsel contact met het spiegelglas.

10 • Gewicht weefsel: 623 g/m<sup>2</sup>

- Luchtdoorlaarbaarheid van het weefsel: 641 l/(dm<sup>2</sup>\*min)

Het resultaat was een nog betere optische kwaliteit van het gebogen spiegelglas dan bij het eerste en het tweede voorbeeld. De levensduur was beduidend beter dan bij glasweefsels, doch lager dan bij voorbeeld 1 en voorbeeld 2.

15

Een vierde voorbeeld van een weefsel volgens uitvinding heeft volgende kenmerken:

- Kettinggaren 11/2 Nm (met 240 tot 300 toeren per meter spintorsie in S-richting en met 123 à 136 toeren torsie per meter in Z-richting bij het
- 20 twijnen) 100% roestvaste staalvezels AISI 316L, kettingdichtheid 18 draden per centimeter

- Het inslaggaren is een getwijnd E-glasgaren 22\*2 tex. De inslagdichtheid bedraagt 18 draden per centimeter

25 • Binding: satijn 8, in gebruik maakt de inslagzijde van het satijnweefsel contact met het spiegelglas.

- Gewicht weefsel: 434 g/m<sup>2</sup>

- Luchtdoorlaarbaarheid van het weefsel: 860 l/(dm<sup>2</sup>\*min)

Het resultaat was een goede optische kwaliteit, vergelijkbaar als bij voorbeeld 3.

De levensduur was beter dan bij glasweefsels, doch minder dan bij voorbeeld 2 en

30 3.

**Conclusies**

1. Weefsels met inslagdraden en kettingdraden, waarbij de binding tussen de kettingdraden en de inslagdraden een satijnbinding is, waarbij de kettingdraden en/of de inslagdraden roestvaste staalvezels bevatten; en  
5 waarbij de luchtdoorlaatbaarheid van het weefsel tussen 600 en 1500 liter/(dm<sup>2</sup> \* min) bedraagt.
2. Weefsel zoals in om het even welke van de voorgaande conclusies, waarbij de gebruikte satijnbinding een satijn 5 of satijn 8 is.
3. Weefsel zoals in om het even welke van de voorgaande conclusies, waarbij  
10 de kettingdraden roestvaste staalvezels bevatten en de kettingdraden een lineaire densiteit hebben tussen 20/2 Nm en 5/2 Nm, of een lineaire densiteit hebben tussen 20/1 Nm en 5/1 Nm.
4. Weefsel zoals in om het even welke van de voorgaande conclusies, waarbij de kettingdichtheid tussen 10 en 40 draden per centimeter bedraagt.
- 15 5. Weefsel zoals in om het even welke van de voorgaande conclusies, waarbij de inslagdichtheid tussen 10 en 40 draden per centimeter bedraagt.
6. Weefsel zoals in om het even welke van de voorgaande conclusies, waarbij de inslagdraden gesponnen garens zijn die roestvaste staalvezels bevatten en waarbij de inslagdraden enkele garens zijn met fijnheid tussen 20/1 Nm  
20 en 5/1 Nm.
7. Weefsel zoals in conclusies 1 tot en met 5, waarbij de inslagdraden getwijnde tweedraden zijn die uit gesponnen garens bestaan en waarvan de garens roestvaste staalvezels bevatten en waarbij de inslagdraden een fijnheid hebben tussen 20/2 Nm en 5/2 Nm.
- 25 8. Weefsel zoals in conclusies 1, 2, 4 of 5 waarbij het de kettingdraden en/of de inslagdraden garens zijn die bestaan uit ten minste drie vezelbundels, waarbij ten minste één van de vezelbundels metaalvezels bevat, en waarbij elk van de vezelbundels een equivalente bundeldiameter heeft en waarbij de equivalente bundeldiameter van elk van de vezelbundels in het garen ten  
30 hoogste 40% van elkaar verschillen.
9. Weefsel zoals in conclusies 1 tot en met 5, waarbij de inslagdraden getwijnde driedraden zijn die uit gesponnen garens bestaan en waarvan de garens roestvaste staalvezels bevatten en waarbij de inslagdraden een fijnheid hebben tussen 30/3 Nm en 8/3 Nm.

10. Weefsel zoals in conclusies 1 tot en met 5, waarbij de kettingdraden roestvaste staalvezels bevatten en waarbij de inslagdraden gesponnen of getwijnde glasgarens zijn of gesponnen of getwijnde keramisch garens zijn.
11. Weefsel zoals in conclusies 1 tot en met 5, waarbij de inslagdraden  
5 twijngarens zijn die als enkele draden ten minste één glasgaren of keramisch garen bevatten en ten minste één garen dat roestvaste staalvezels bevat.
12. Gebruik van een weefsel zoals in conclusies 1 tot en met 11 als hitte bestendig separatie materiaal.
13. Gebruik van een weefsel zoals conclusies 1 tot en met 11 als hitte bestendig  
10 separatie materiaal in de productie van gebogen spiegelglas.
14. Gebruik van een weefsel zoals conclusies 1 tot en met 11 als hitte bestendig separatie materiaal in de productie van gebogen spiegelglas, waarbij de zijde van het weefsel met overwegend inslagdraden in contact komt met het  
opgewarmde spiegelglas.

15

20

25

30

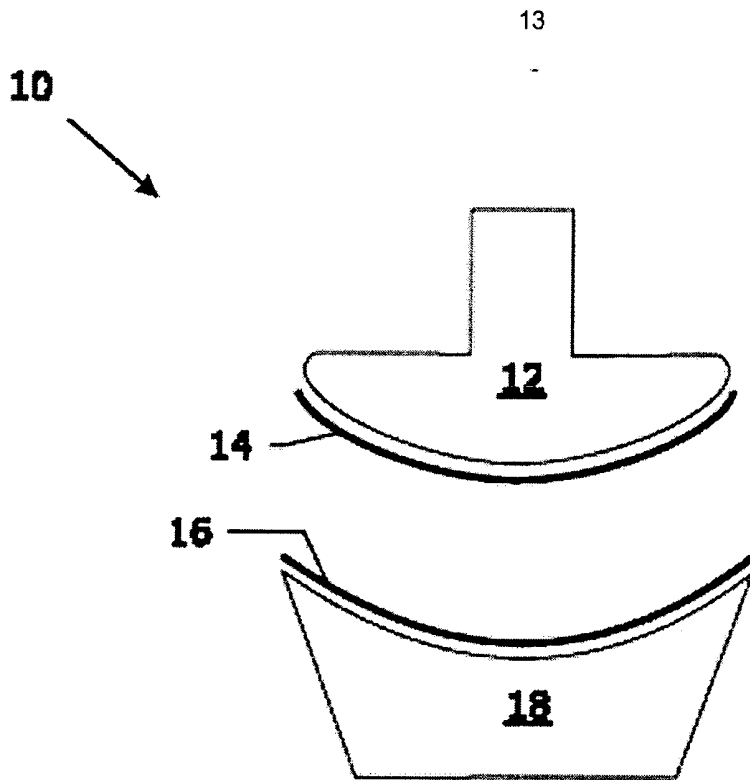


Fig. 1

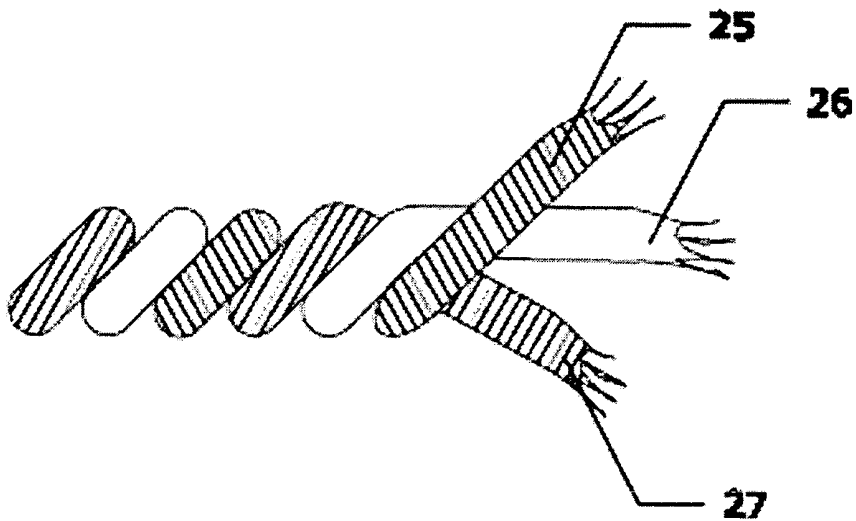
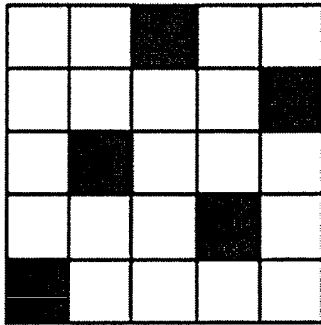
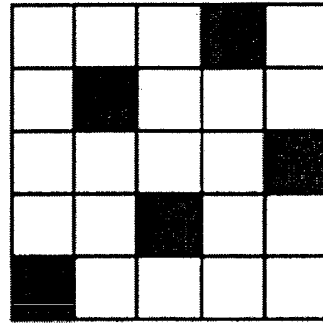


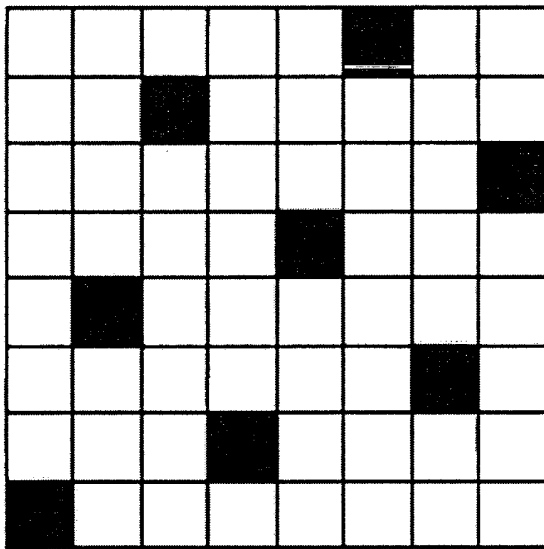
Fig. 2



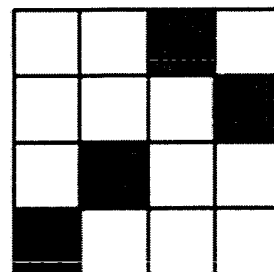
**Fig. 3**



**Fig. 4**



**Fig. 5**



**Fig. 6**

**Weefsels voor de productie van spiegels**

**Uittreksel**

De uitvinding betreft weefsels met inslagdraden en kettingdraden. De binding  
5 tussen de kettingdraden en de inslagdraden is een satijnbinding. De kettingdraden  
en/of de inslagdraden bevatten roestvaste staalvezels. De luchtdoorlaatbaarheid  
van het weefsel bedraagt tussen 600 en 1500 liter/(dm<sup>2</sup> \* min). Een toepassing  
van dergelijke weefsels is hittebestendig separatie materiaal, bijvoorbeeld in de  
productie van gebogen spiegels.

## SAMENWERKINGSVERDRAG INZAKE OCTROOIEN

### VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE OPGESTELD KRACHTENS ARTIKEL 21 § 9 VAN DE BELGISCHE WET OP DE UITVINDINGSOCTROOIEN VAN 28 MAART 1984

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF GEMACHTIGDE  <b>13722 BE PRI/LV</b>
Belgische nationale aanvraag nr.  <b>201100533</b>	Datum van indiening  <b>09-09-2011</b>
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam)  <b>NV Bekaert SA</b>	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type  <b>07-10-2011</b>	Door de instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.  <b>SN 56987</b>
<b>I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP</b> (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale octrooiclassificatie (CIB), of tezelfdertijd volgens de nationale classificatie en de CIB  <b>C03B40/00                      D03D15/12                      D03D1/00</b>	
<b>II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</b>	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
<b>IPC 8</b>	<b>C03B                      D03D</b>
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
<b>III. <input type="checkbox"/> MEN IS VAN OORDEEL DAT BEPAALDE CONCLUSIES NIET HET ONDERWERP KONDEN UITMAKEN VAN EEN ONDERZOEK</b> <span style="float: right;">(opmerkingen op aanvullingsblad)</span>	
<b>IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING EN/OF VASTSTELLING BETREFFENDE DE OMVANG VAN HET ONDERZOEK</b> <span style="float: right;">(opmerkingen op aanvullingsblad)</span>	

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

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar  
de stand van de techniek  
BE 201100533

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP  
INV. C03B40/00 D03D15/12 D03D1/00  
ADD.

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

**B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK**

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)  
C03B D03D

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

EPO-Internal, WPI Data

**C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN**

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
Y	EP 0 846 086 A1 (BEKAERT SA NV [BE]) 10 juni 1998 (1998-06-10) * het gehele document *	1-14
Y	AU 2003 212 039 A1 (BEKAERT SA NV) 14 augustus 2003 (2003-08-14) * bladzijde 4, regels 5-7 * * bladzijde 3, regel 16 - bladzijde 4, regel 13 * * bladzijde 6, regels 10-29 * * conclusies 1,3,13,20-22 *	1-14
Y	US 5 328 496 A (LESAGE JEAN-LUC [FR] ET AL) 12 juli 1994 (1994-07-12) * kolom 2, regels 24-38 * * kolom 3, regels 16-24 * * kolom 5, regel 46 - kolom 6, regel 6 * * kolom 8, regels 24-29 *	1-14

Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

° Speciale categorieën van aangehaalde documenten

\*A\* niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft

\*D\* in de octrooiaanvraag vermeld

\*E\* eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven

\*L\* om andere redenen vermelde literatuur

\*O\* niet-schriftelijke stand van de techniek

\*P\* tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

\*T\* na de indieningsdatum of de voorrangsdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwarend is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding

\*X\* de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur

\*Y\* de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht

\*Z\* lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid

7 mei 2012

Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Louter, Petrus

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

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar  
de stand van de techniek  
**BE 201100533**

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
Y	US 5 834 382 A (FREBOURG PHILIPPE [FR] ET AL) 10 november 1998 (1998-11-10) * kolom 4, regels 43-54 * -----	1-14

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

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

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

BE 201100533

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP 0846086	A1	10-06-1998	BE 1009548 A3 06-05-1997
			CN 1196712 A 21-10-1998
			DE 69605310 D1 30-12-1999
			DE 69605310 T2 13-07-2000
			EP 0846086 A1 10-06-1998
			JP 4082727 B2 30-04-2008
			JP H11511513 A 05-10-1999
			US 6045926 A 04-04-2000
			WO 9708108 A1 06-03-1997
			-----
AU 2003212039	A1	14-08-2003	GEEN
-----			
US 5328496	A	12-07-1994	BR 9202074 A 19-01-1993
			CA 2069793 A1 01-12-1992
			DE 69220856 D1 21-08-1997
			DE 69220856 T2 05-03-1998
			EP 0521741 A1 07-01-1993
			ES 2106844 T3 16-11-1997
			FR 2677015 A1 04-12-1992
			JP 3771277 B2 26-04-2006
			JP 5147959 A 15-06-1993
			US 5328496 A 12-07-1994
			-----
US 5834382	A	10-11-1998	BR 9604351 A 16-06-1998
			CZ 9602923 A3 16-07-1997
			DE 69616933 D1 20-12-2001
			DE 69616933 T2 27-06-2002
			DE 69628861 D1 31-07-2003
			DE 69628861 T2 19-05-2004
			EP 0767146 A1 09-04-1997
			ES 2166433 T3 16-04-2002
			ES 2202987 T3 01-04-2004
			FR 2739616 A1 11-04-1997
			IN 188017 A1 10-08-2002
			JP 4078016 B2 23-04-2008
			JP 9169533 A 30-06-1997
			JP 2001026433 A 30-01-2001
			PL 316375 A1 14-04-1997
			PT 767146 E 31-05-2002
			TR 970325 A2 22-04-1997
US 5834382 A 10-11-1998			
-----			



## SCHRIFTELIJKE OPINIE

Dossier Nummer SN56987	Indieningsdatum ( <i>dag/maand/jaar</i> ) 09.09.2011	Voorrangsdatum ( <i>dag/maand/jaar</i> )	Aanvraagnummer BE201100533
Classificatie (IPC) INV. C03B40/00 D03D15/12 D03D1/00			
Aanvrager NV Bekaert SA			

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

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

Form BE237A (Dekblad) (Januari 2007)	De Examinator Louter, Petrus
--------------------------------------	---------------------------------

---

**Onderdeel I Basis van de opinie**

---

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

## SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraagnummer  
BE201100533

---

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

---

#### 1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: Conclusies 1-14 Nee: Conclusies
Inventiviteit	Ja: Conclusies Nee: Conclusies 1-14
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1-14 Nee: Conclusies

#### 2. Citaten en explicaties:

**Zie apart blad**

---

### Onderdeel VII Gebreken in de aanvraag

---

De volgende gebreken in de vorm of inhoud van de aanvraag werden vastgesteld:

**Zie apart blad**

---

### Onderdeel VIII Opmerkingen betreffende de aanvraag

---

**Zie apart blad**

Er wordt verwezen naar de volgende documenten:

- D1 EP 0 846 086 A1
- D2 AU 2003 212 039 A1
- D3 US 5 328 496 A
- D4 US 5 834 382 A

**Betreffende Item V**

**Beargumenteerde verklaring op grond van Regel 66.2(a)(ii) met betrekking tot  
nieuwheid, inventiviteit of industriële toepasbaarheid; referenties en toelichting  
ter ondersteuning van deze verklaring**

- 1 Uit D1 is een geweven stof bekend, waarvan de binding tussen de inslagdraden en kettingdraden een satijnbinding is (kolom 3, regels 9 en 10), omvattende roestvaste staalvezels (alinea [0007]).

In D1 wordt niet vermeld wat de luchtdoorlatendheid is. Het probleem kan derhalve worden geacht te bestaan uit het voorzien van de stof van een geschikte luchtdoorlatendheid.

Uit D1 (zie het einde van alinea [0008]) blijkt dat een geschikte luchtdoorlatendheid moet worden gekozen. Uit andere documenten is duidelijk dat de geschikte luchtdoorlatendheid, wanneer de stof buigend en niet voor tempering wordt gebruikt, binnen het ruime bereik van conclusie 1 valt (zie D3, kolom 5, regels 46, kolom 6, regel 6 en D4, kolom 4, regels 43-54). Een deskundige in het vakgebied, zal op basis van het ontwerp van de stof volgens D1 voor een van de daarin geopenbaarde gebruiken, derhalve komen tot een stof met de luchtdoorlatendheid die in de onderhavige conclusie 1 wordt geopenbaard.

Derhalve omvat de materie volgens conclusie 1 geen inventiviteit.

Er wordt eveneens op gewezen dat D2 kan worden gekozen als de meest nabij gelegen stand van de techniek. Uit D2 is een geweven stof bekend, waarvan de binding tussen de inslagdraden en kettingdraden een satijnbinding is (bladzijde 6, 3<sup>e</sup> alinea), welke in sommige uitvoeringsvormen metaalvezels omvat (bladzijde 6, laatste alinea - bladzijde 4, eerste alinea).

In D1 (zie bladzijde 6, alinea 3) wordt er voor gebreide stoffen eveneens op gewezen dat een geschikte luchtdoorlatendheid moet worden gekozen. Het kiezen van een geschikte luchtdoorlatendheid behoort tot de gebruikelijke kennis van een deskundige in het vakgebied en valt binnen het ruime bereik van conclusie 1.

De materie volgens conclusie 1 omvat derhalve geen inventiviteit gezien D2.

- 2 De aanvullende maatregelen volgens de conclusies 2-14 lijken hetzij bekend te zijn uit D1 of D2, uit een voor de hand liggende combinatie van deze documenten met D3 of D4 te volgen of slechts lichte bouwtechnische veranderingen te betreffen die binnen de gangbare praktijk van een deskundige in het vakgebied vallen. Deze conclusies lijken derhalve eveneens niet aan de eisen van nieuwheid en/of inventiviteit te voldoen.

### **Betreffende Item VII**

#### **Bepaalde gebreken in de internationale aanvraag**

- 1 De maatregelen volgens de conclusies zijn niet voorzien van verwijzingstekens tussen haakjes.
- 2 De onafhankelijke conclusies zijn niet op de juiste wijze in het tweedelige formulier gesteld, waarbij die maatregelen die in combinatie deel uitmaken van de stand van de techniek (D1) in de aanhef worden geplaatst.
- 3 De bekende stand van de techniek die wordt geopenbaard in de documenten D1 en D2 wordt niet genoemd in de beschrijving, noch wordt daarin melding gemaakt van deze documenten.

### **Betreffende Item VIII**

#### **Bepaalde opmerkingen aangaande de internationale aanvraag**

- 1 In conclusie 1 is niet duidelijk onder welke condities de luchtdoorlatendheid wordt gemeten.