

39576A

P - 11.636

Case 6205 (U.S. 218.208)  
div. O.L.No.A-2775

16 DIC. 1953



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

MODELO DE UTILIDAD

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de THE B. F. GOODRICH COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 230 Park Avenue, Nueva York, N.Y., Estados Unidos de América, por:

"UN FILAMENTO DE VIDRIO FLEXIBLE".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

Esta solicitud, que es divisional de la de Patente No. 210.858, se refiere a material filamentosos recubierto, flexible, y más particularmente a filamentos o fibras de vidrio recubiertos y flexibles y a artículos he-



chos de los mismos y al método de hacerlos.

Un objeto de este invento es el de crear un filamento de vidrio recubierto que posee inherentemente una resistencia a la tracción superior al algodón y la lana.

5

También es un objeto de este invento proporcionar un hilo de filamentos de vidrio recubiertos que sea capaz de resistir una flexión severa durante periodos de tiempo prolongados sin rotura de los filamentos del hilo.

10

Otro objeto de este invento es el de crear un hilo de filamentos de vidrio recubiertos y continuos, que pueda ser tejido fácilmente para formar una tela con duración excelente.

15

Todavía otro objeto de este invento es el de crear una fibra cortada de vidrio recubierta que no se deteriore cuando es sometida a temperaturas relativamente elevadas.

20

Otro objeto de este invento es el de crear un tejido flexible, con una elevada conductibilidad del calor.

Todavía otro objeto de este invento es el de crear una cuerda flexible, de peso ligero, que no absorba fácilmente la humedad y que no sea susceptible de deteriorarse por hongos.

25

Otros objetos de este invento serán evidentes por los dibujos y por la descripción que se da a continuación.



A causa de la baja resistencia a la tracción inherente a las fibras de algodón y de lana, particularmente a temperaturas elevadas, la industria está sustituyendo rápidamente en numerosos artículos fabricados las fibras de algodón y de lana por filamentos hechos artificialmente, de mayor resistencia a la tracción. Entre los materiales capaces de ser "hilados" para dar una fibra artificial figura el vidrio, que puede llevarse a la forma de filamentos que tienen una resistencia a la tracción que excede de los 700 Kgs/mm<sup>2</sup>. Sin embargo, se ha visto que aunque los filamentos de vidrio individuales tienen propiedades físicas excelentes que indican su aptitud como sustitutivos de los hilos y tejidos de algodón y de lana, un hilo fabricado a partir de filamentos de vidrio no recubiertos es inherentemente débil, y, al flexionar un cordón de hilos, los filamentos de vidrio individuales del hilo se rompen fácilmente determinando puntos débiles en el hilo y el fallo final del mismo.

El presente invento satisface los objetivos antes detallados creando un filamento o fibra cortada de vidrio recubiertos que pueden llevarse fácilmente a la forma de hilo, con propiedades excelentes a la flexión, así como con alta resistencia a la tracción, permitiendo fabricar con el hilo un tejido que tiene una duración excepcional o una cuerda para neumáticos y similares, que resistirá severas flexiones.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista en perspectiva a escala ampliada, parcialmente rota y en sección, de un fi-



lamente de vidrio que incorpora este invento;

la figura 2 es una vista en perspectiva a escala ampliada parcialmente rota de un hilo de filamentos de vidrio que incorpora este invento;

5

la figura 3 es una vista en planta a escala ampliada parcialmente rota de un tejido hecho a partir de hilo de filamentos de vidrio que incorpora este invento;

y

10

la figura 4 es una vista en perspectiva a escala ampliada parcialmente rota de un cordón de filamentos de vidrio que incorpora este invento.

15

El filamento 10, como se muestra en la figura 1, comprende un miembro de vidrio 11, flexible, alargado, de pequeño diámetro, que tiene una película o recubrimiento metálico ininterrumpido y continuo 12 de grueso uniforme, dispuesto sobre toda su cara circunferencial y unido a ella.

20

El miembro 11 comprende un filamento o fibra de vidrio flexible que tiene un diámetro lo bastante pequeño para permitir que varios filamentos de vidrio sean retorcidos fácilmente para formar un hilo que sea capaz de servir para la fabricación de una tela por los procedimientos ordinariamente utilizados en la industria textil. Pueden obtenerse miembros de base con estas características de la Owens-Corning Fiberglas Corporation, bajo la denominación "Fiberglas". Con preferencia, el diámetro del miembro de base 11 no excede de 0,25 mm; ya que los fila-

25

39576



mentos de vidrio que excedan de 0,25 mm. de diámetro son en general demasiado rígidos y quebradizos para servir satisfactoriamente para la fabricación de hilos y tejidos. La composición de silicatos a partir de la cual se  
5 forman los filamentos de vidrio, por ejemplo, estirando el vidrio plástico a través de una hilera apropiada, variará en composición sobre una amplia gama, dependiendo de las características físicas y químicas deseadas.

El recubrimiento 12 dispuesto sobre toda la  
10 cara circunferencial del miembro de base 11 comprende una película o cubierta unitaria, continua, ininterrumpida, sustancialmente impenetrable, de una composición metálica aplicada a la superficie del miembro de base 11, con preferencia llevando al miembro de base 11 a contacto con la  
15 composición metálica de recubrimiento mientras la misma está en estado fundido. Con preferencia, el recubrimiento 12 comprende una composición metálica que tiene una temperatura de solidificación por encima de la ambiente (20°C), tal como aluminio, bismuto, cobre, plomo, cinc,  
20 cromo, cobalto, níquel, oro, plata, torio, hierro, iridio, platino, estaño, tungsteno, antimonio, titanio, radio, telurio, tantalio, paladio, molibdeno, indio, y manganeso, y aleaciones que comprendan estos metales. Incluso se prefieren más composiciones metálicas que tengan una temperatura  
25 de solidificación superior a la ambiente (20°C) y que sean sustancialmente inertes a las condiciones atmosféricas a la temperatura ambiente (20°C), tal como el aluminio, cobre,

39576



oro, plata, cromo, plomo, estaño y similares, y aleaciones que comprendan estos metales, como la soldadura de plomeros, el metal de Wood, el latón, el bronce y los aceros inoxidable. Para obtener resultados óptimos es preferible que el recubrimiento 12 comprenda una composición metálica que  
5 tenga una temperatura de solidificación por encima de la ambiente (20°C), que sea sustancialmente inerte a las condiciones atmosféricas a temperatura ambiente (20°C) y que tenga una resistencia a la fractura superior a la del vidrio del cual está hecho el miembro de base 11.  
10

Es deseable que el recubrimiento 12 tenga un espesor uniforme de desde dos capas monomoleculares hasta 0,25 mm; sin embargo, es preferible que el grueso del recubrimiento 12 sea desde  $12,5 \times 10^{-5}$  hasta  $12,5 \times 10^{-2}$   
15 mm.

El recubrimiento 12 puede formarse sobre el miembro de base 11 vaporizando el metal o la aleación metálica de la composición de recubrimiento en un vacío y llevando el miembro de base 11 a contacto con la composición  
20 de recubrimiento vaporizada que se condensa sobre la superficie del miembro de base 11 formando un recubrimiento continuo e ininterrumpido en relación adherente con él.

Como se muestra en la figura 2, varios filamentos de vidrio recubiertos 10 se retuercen para formar  
25 el hilo 15 en la forma usual, el cual puede servir para fabricar un tejido 20, como se muestra en la figura 3, por tejedura, punto, trenzado y similares, o un tejido sin

39576

16 DIC. 1953



trama, o que puede retorcerse para formar el corión 25 que comprende varias cuerdas de hilo, como se muestra en la figura 4.

5 Un hilo que comprenda varios filamentos de vidrio metálicamente recubiertos dentro de la idea de este invento, retorcidos conjuntamente para formar un corión, tiene propiedades excelentes a la flexión, en comparación con un hilo que comprenda filamentos de vidrio no recubiertos del mismo diámetro. Para ilustrar la superioridad de nuestros hilos de filamentos de vidrio recubiertos en comparación con los hilos de filamentos de vidrio no recubiertos, se citan los ejemplos siguientes, que no pretenden poner límites a este invento.

Ejemplo 1.

15 36 filamentos de vidrio de 0,009 mm. se recubrieron con una capa de 0,00088 mm. de acero inoxidable y se retorcieron juntos para formar un hilo. Cuando se flexionó el hilo en un arco de 150° a un ritmo constante exhibió un período de vida de 3.800 veces la vida de un hilo que comprendía 36 filamentos de vidrio sin recubrir, con un diámetro de filamento de 0,009 mm.

Ejemplo 2

25 36 filamentos de vidrio de 0,009 mm. se recubrieron con una delgada capa de cromo y se retorcieron juntos para formar un hilo. El hilo, cuando se flexionó a través de un arco de 150° a un ritmo constante exhibió un período de vida 1566 veces mayor que la de un

39576



hilo que comprendía 36 filamentos de vidrio sin recubrir con un diámetro de filamento de 0,009 mm.

Ejemplo 3

36 filamentos de vidrio de 0,009 mm. se recubrieron con una capa de 0,001 mm. de cobre y se retorcieron juntos para formar un hilo que exhibió una mejora de 11000 por ciento en su vida a la flexión en comparación con la de un hilo que comprendía 36 filamentos de vidrio sin recubrir con un diámetro de filamento de 0,009 mm., cuando se flexionó en un arco de 150° a ritmo constante.

Los filamentos de vidrio recubiertos, flexibles, de los ejemplos citados, se prepararon vaporizando la composición metálica de recubrimiento apropiada en un recipiente mantenido a una presión de menos de 0,1 mm. de mercurio y dejando que la composición metálica de recubrimiento vaporizada se pusiera en contacto con las superficies circunferenciales de los filamentos de vidrio no recubiertos, formando un recubrimiento sobre ellos, estando los filamentos de vidrio no recubiertos suspendidos individualmente en el recipiente. La composición metálica de recubrimiento se vaporizó disponiendo la composición metálica en un recipiente cónico revestido de alúmina formado torciendo en espiral un alambre de tungsteno con un diámetro de aproximadamente 0,625 mm. a la forma de un recipiente de la configuración cónica deseada y haciendo pasar una corriente de aproximadamente 12 amperios a una tensión de aproximadamente 8 voltios a través del alambre de tungste-

39576

16D



no para calentarlo a una temperatura de unos 1700°C dando así calor suficiente para vaporizar la composición metálica de recubrimiento. Cuando la composición metálica de recubrimiento vaporizada se puso en contacto con las superficies relativamente frías de los filamentos de vidrio suspendidos en el recipiente, la composición metálica de recubrimiento vaporizada se condensó sobre estas superficies, formando una película metálica sustancialmente continua sobre ellas.

10 Un hilo dentro del concepto inventivo es un artículo fabricado de él, tiene una resistencia extraordinariamente alta a la tracción y una conductibilidad térmica excelente, disipando rápidamente el calor a su través.

Además, los hilos pueden hacerse con una variedad de colores añadiendo una materia colorante apropiada a la composición metálica de recubrimiento antes de aplicarla a la superficie de los filamentos de vidrio.

20 También el hilo dentro del concepto de este invento tiene un lustre metálico único que mejora mucho el aspecto de una tela fabricada a partir de él.

A causa de las propiedades de pequeña absorción de humedad del vidrio y de los metales, los tejidos hechos de nuestros hilos se secan rápidamente y no se contraen. También, nuestros hilos no son susceptibles de deteriorarse por hongos.

Es claro que pueden hacerse variaciones y

39576



modificaciones evidentes de este invento sin apartarse por ello de su espíritu y alcance.

- O - N O T A - O -

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de este Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1ª. - Un filamento de vidrio flexible, que tiene un recubrimiento metálico continuo, unitario e interrumpido dispuesto sobre toda su cara circunferencial.

2ª. - Un filamento según se reivindica en el punto 1, caracterizado porque dicho recubrimiento tiene un grueso desde dos capas monomoleculares a 0,25 mm.

15 3ª. - Un filamento según se reivindica en el punto 1, o en el 2, caracterizado porque dicho recubrimiento metálico tiene una temperatura de solidificación superior a 20°C.

20 4ª. - Un filamento según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado porque dicho recubrimiento metálico es sustancialmente in-

39576



953

te a las condiciones atmosféricas a 20°C.

5 5ª. - Un filamento según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado porque dicho recubrimiento metálico tiene una resistencia a la fractura superior a la de dicho filamento de vidrio.

6ª. - Un hilo flexible que comprende una pluralidad de filamentos de vidrio flexibles según se reivindican en cualquiera de los puntos 1 a 5.

10 7ª. - Un tejido o un cordón flexible que comprende un hilo según se reivindica en el punto 6.

8ª. - Un filamento de vidrio flexible.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

15 Esta Memoria consta de once hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

16 DIC. 1953

P. A.

Alberto de Elzaburo

Por Poder

39576 18D10

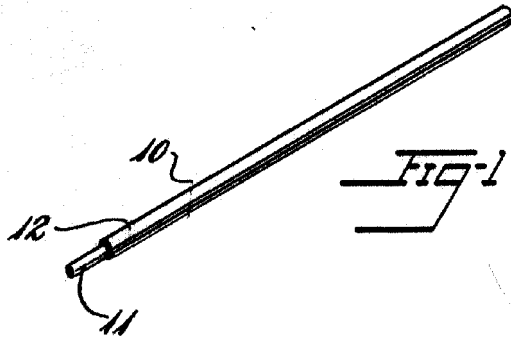


FIG-1

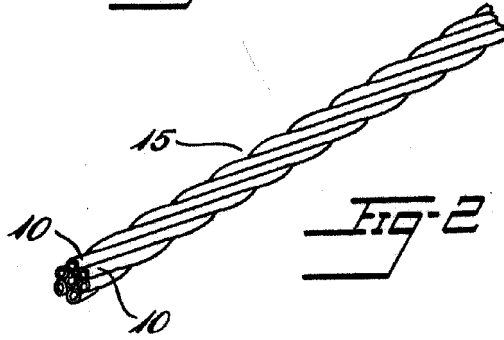


FIG-2

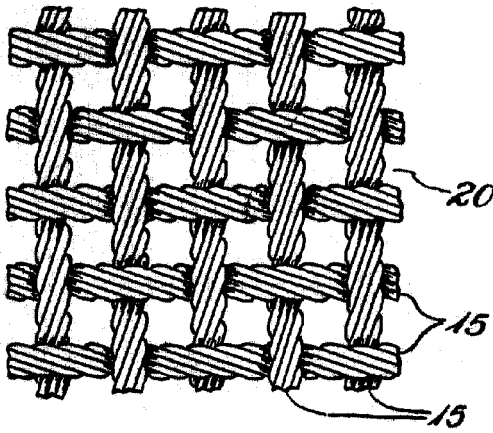


FIG-3

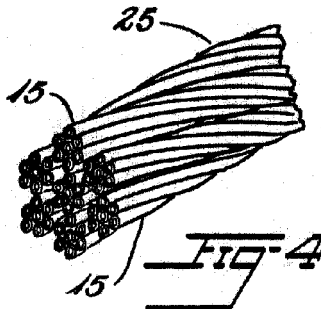


FIG-4

*Carls*