

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 703 277**

51 Int. Cl.:

**D06N 3/00** (2006.01)  
**C08G 18/76** (2006.01)  
**C09J 175/04** (2006.01)  
**C09K 3/12** (2006.01)  
**E04B 1/66** (2006.01)  
**E04D 5/14** (2006.01)  
**E04D 7/00** (2006.01)  
**F16L 58/10** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.10.2009 PCT/AU2009/001404**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **06.05.2010 WO10048664**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.10.2009 E 09822891 (9)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.10.2018 EP 2346684**

54 Título: **Tejido polimérico, procedimiento de fabricación y uso del mismo**

30 Prioridad:

**27.10.2008 AU 2008905548**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**07.03.2019**

73 Titular/es:

**PEERLESS INDUSTRIAL SYSTEMS PTY LTD  
(100.0%)  
36 Ashwood Avenue  
Highett, Victoria 3190, AU**

72 Inventor/es:

**SUBOTSCH, NICK**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 703 277 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Tejido polimérico, procedimiento de fabricación y uso del mismo

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un tejido polimérico útil para sellar juntas y similares. La invención se refiere además a procedimientos de fabricación de dicho tejido polimérico y a usos del mismo.

10 **Antecedentes de la invención**

Existen numerosos casos en los que es deseable proporcionar un sello o una membrana de sellado en una o más superficies adyacentes. Particularmente en construcciones de edificios o estructuras industriales, a menudo es deseable proporcionar un sello o membrana de sellado que tenga propiedades que no solo puedan sellarse para evitar la entrada de humedad y similares, sino que también se adapte al movimiento de diversos materiales de construcción que surgen de la expansión normal y la contracción de estos materiales. Ejemplos de dichos casos se encuentran en o juntas de expansión adyacentes o en conjuntos similares y en la aplicación de tapajuntas de betún. A lo largo de cada día y la diversidad de estaciones, las superficies de construcción y otros elementos de construcción se expanden y contraen debido al calentamiento y enfriamiento normales. Cuando haya un encuentro de superficies, el estrés térmico inducido por la expansión y contracción térmica puede conducir al agrietamiento de las estructuras. Esto claramente compromete la integridad estructural de la estructura total.

El problema puede agravarse cuando la estructura tiene la finalidad principal de contener materiales peligrosos. Como ejemplo, los tanques de almacenamiento de líquidos a granel para petróleo generalmente experimentan una alta actividad en el llenado y drenaje del tanque. Esta alta actividad de carga y descarga puede causar la desviación de la base del tanque. La desviación de la base del tanque a su vez puede crear un efecto de succión en el borde del tanque, permitiendo que el agua y otras sustancias se filtren debajo del tanque. Con el tiempo, la filtración de agua puede provocar la corrosión de la parte inferior de la base del tanque, lo que no solo provoca la contaminación del suelo y el entorno circundantes, sino que también puede contaminar el petróleo restante almacenado dentro del tanque.

Una solución conocida para evitar problemas como estos, o incluso en cualquier caso en el que se requiera sellado, pero hay problemas de movimiento en las respectivas o adyacentes superficies de sellado, es proporcionar una membrana de sellado a través de las superficies de sellado. Haciendo referencia nuevamente al ejemplo del tanque, se ha sabido que instala un "sello de arranque" compuesto por un compuesto epoxi resistente que tiene cualidades adhesivas así como flexibilidad, a través y sobre el borde del tanque y que se extiende sobre la base de betún adyacente que rodea el tanque. El compuesto epoxi se puede acoplar con fibra de vidrio tejida para un refuerzo adicional. La premisa del sello aplicado es que la flexibilidad intrínseca de la sustancia o sustancias a partir de las cuales se fabrica el sello, es suficiente para adaptarse a los movimientos de expansión y contracción térmica de la estructura o estructuras a las que se aplica.

El documento GB 1.124.781 desvela un procedimiento de fabricación de un material compuesto sólido adecuado para su uso como material de cojinete antifricción que presenta un bajo coeficiente de fricción y una alta resistencia al desgaste.

El documento WO 02/018834 desvela un revestimiento para reforzar un tubo formado a partir de un material de tejido que tiene una primera y una segunda capa de soporte orientadas en diferentes direcciones para proporcionar soporte al revestimiento en diferentes direcciones.

Sin embargo, se ha descubierto que, al menos en algunos casos, un efecto desafortunado en la aplicación de un sello como este es que la aplicación del sello en sí puede contribuir a sobrecargar una o más de las superficies a las que se aplica el sello. Cuando la construcción de superficies adyacentes no es lo suficientemente fuerte, una sobrecarga, típicamente de nada más que la contracción y expansión térmica normal, puede provocar grietas en las superficies. Este agrietamiento compromete claramente la finalidad estructural del sello aplicado.

Por lo tanto, existe la necesidad de un producto o conjunto que no solo pueda proporcionar un sello o membrana entre las superficies adyacentes, sino que también pueda adaptarse a problemas de movimiento en las respectivas o adyacentes superficies de sellado sin comprometer la integridad estructural de esas superficies.

60 **Resumen de la invención**

De acuerdo con los aspectos de la presente invención, se proporciona un uso y un procedimiento para producir un tejido polimérico que tiene propiedades que se adaptan al movimiento en o una o más superficies respectivas o adyacentes sin comprometer la integridad estructural de la superficie o cada una de ellas cuando el tejido polimérico se fija sobre ellas. En una realización de la invención, el movimiento es el causado por la actividad normal de expansión y contracción térmica.

5 En una realización preferida, el tejido polimérico tiene una elasticidad tal que el tejido polimérico vuelve sustancialmente a su condición original después de la eliminación de una carga de tracción. Preferentemente, el tejido polimérico tiene una elasticidad mayor que 200 %, más preferentemente mayor que 400 %, lo más preferentemente mayor que 600 %. En una realización, el tejido polimérico tiene una elasticidad de 800 % o incluso mayor. En otra realización de la invención, el tejido polimérico tiene propiedades elásticas comparables en ambas direcciones lateral y longitudinal.

10 En una realización adicional de la invención, el tejido polimérico también tiene propiedades de flexibilidad. En una realización particularmente preferida de la invención, el tejido polimérico tiene cualidades adhesivas, para permitir la adhesión a la superficie o a cada una de las superficies a las que se va a fijar.

15 En una realización preferida de la invención, el tejido polimérico está compuesto por una pluralidad de fibras elastoméricas y una matriz aglutinante. Las fibras elastoméricas pueden comprender cualquier polímero natural o sintético o mezclas de los mismos que a temperatura ambiente se puedan estirar y/o expandir a una longitud mayor que la longitud de la fibra original cuando la fibra se somete a una carga de tracción y volver sustancialmente a la condición original después de la eliminación de una carga de tracción.

20 Preferentemente, las fibras elastoméricas proporcionan refuerzo estructural al tejido polimérico. Más preferentemente, las fibras elastoméricas proporcionan resistencia al desgarro del tejido polimérico. Preferentemente, las fibras elastoméricas proporcionan resistencia a la propagación de grietas perpendicular al plano de dicho tejido polimérico.

25 Ejemplos no limitativos de matrices aglutinantes incluyen resinas líquidas o aglutinantes, poliuretanos, poliureas, resinas acrílicas o epoxi o combinaciones de los mismos. Ejemplos no limitativos de fibras elastoméricas adecuadas que pueden usarse en la presente invención son uno o más de spandex (elastano), Lycra®, o copolímeros de bloque de poliuretano y polietilenglicol opcionalmente en combinación con una o más fibras sintéticas o naturales, por ejemplo, nailon, polipropileno o polietileno. El denier de los filamentos individuales de las fibras elastoméricas se puede seleccionar dependiendo del uso previsto del tejido de polímero.

30 En una realización adicional de la invención, se puede aplicar un material de imprimación a al menos una de las una o más superficies respectivas para mejorar la fijación del tejido polimérico a la una o más superficies respectivas.

35 En una realización adicional, el tejido polimérico puede recubrirse con un material de formación de barrera para modificar la resistencia a productos químicos, radiación UV u otras influencias externas. Preferentemente, las propiedades elásticas del material de formación de barrera se eligen para que coincidan con las del tejido polimérico.

40 En una realización preferida, la matriz aglutinante cura a temperaturas ambiente en ausencia de calor aplicado, radiación UV o un catalizador externo. La matriz de aglutinante deseablemente tiene buenas cualidades de flexibilidad mientras que también tiene resistencia.

45 En una realización preferida adicional, el tejido polimérico puede conservar propiedades elásticas a bajas temperaturas. Se ha descubierto que el tejido polimérico de la presente invención puede conservar propiedades elásticas incluso a temperaturas de nitrógeno líquido. Se observan elasticidades del 200 % o incluso mayores a -196 °C.

50 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona el uso de un tejido polimérico elástico para aplicaciones que requieren sellado, contención, protección, aislamiento o combinaciones de los mismos, comprendiendo dicho tejido polimérico elástico una pluralidad de fibras elastoméricas y una matriz aglutinante, teniendo dicho tejido polimérico elástico propiedades que se adaptan al movimiento en o una o más superficies respectivas o adyacentes sin comprometer la integridad estructural de la superficie o cada una de las superficies cuando el tejido polimérico elástico se fija sobre ellas, en el que la matriz aglutinante se selecciona de entre el grupo que comprende resinas líquidas o aglutinantes, poliuretanos, poliureas, resinas acrílicas o epoxi o mezclas de los mismos; y en el que las fibras elastoméricas se seleccionan de uno o más de entre el grupo que consiste en spandex (elastano) o copolímeros de bloque de poliuretano y polietilenglicol opcionalmente en combinación con una o más fibras sintéticas o naturales.

55 De acuerdo con un aspecto adicional de la presente invención, se proporciona un procedimiento para producir un tejido polimérico elástico para su uso de acuerdo con las reivindicaciones en este documento, que comprende las etapas de aplicar una matriz aglutinante a una membrana que incluye fibras elastoméricas, en el que la matriz aglutinante se selecciona de entre el grupo que comprende resinas líquidas o aglutinantes, poliuretanos, poliureas, resinas acrílicas o epoxi o mezclas de los mismos, y en el que las fibras elastoméricas se seleccionan de uno o más de entre el grupo que consiste en spandex (elastano) o copolímeros de bloque de poliuretano y polietilenglicol opcionalmente en combinación con una o más fibras sintéticas o naturales; y permitir que la matriz aglutinante se cure o fragüe.

65

De acuerdo con un aspecto adicional de la presente invención, se proporciona un procedimiento de aplicación de un tejido polimérico para su uso de acuerdo con las reivindicaciones del presente documento, comprendiendo el procedimiento preimpregnar una porción continua de fibras elastoméricas tejidas con una matriz aglutinante, empaquetar el tejido polimérico impregnado resultante para preservarlo en un estado no curado para su uso futuro y retirar el tejido polimérico impregnado no curado del empaque y permitir el curado sin la necesidad de más aditivos o procesamiento; en el que la matriz aglutinante se selecciona de entre el grupo que comprende resinas líquidas o aglutinantes, poliuretanos, poliureas, resinas acrílicas o epoxi o mezclas de los mismos y en el que las fibras elastoméricas se seleccionan de uno o más del grupo que consiste en spandex (elastano) o copolímeros de bloque de poliuretano y polietilenglicol opcionalmente en combinación con una o más fibras sintéticas o naturales.

En una realización, la membrana puede colocarse envolviéndola o extendiéndola, y la matriz aglutinante se aplica posteriormente mediante pulverización, rasqueta, flujo, vaciado u otros medios para saturar la membrana antes de curar o fraguar. En dicha aplicación, pueden utilizarse ventajosamente matrices aglutinantes que tienen una viscosidad relativamente baja.

El tejido polimérico resultante puede adherirse ventajosamente directamente sobre la superficie y proporcionar una unidad singular continua de tejido de polímero, ininterrumpido por uniones o costuras que pueden comprometer la integridad estructural y la resistencia del tejido polimérico. La unidad aplicada de tejido polimérico se puede fijar ventajosamente directamente a una estructura o superficie *in situ*. Sin embargo, una sola unidad de tejido polimérico también se puede preformar en cualquier forma o configuración adecuada antes del transporte y la llegada al lugar de aplicación. En consecuencia, la invención también proporciona un procedimiento de aplicación de un tejido polimérico, comprendiendo el procedimiento preimpregnar una porción continua de membrana que tiene fibras elastoméricas con una matriz aglutinante, empaquetar la membrana impregnada resultante para preservarla en un estado no curado para su uso futuro y retirar la membrana impregnada no curada del empaque y permitir el curado sin la necesidad de más aditivos o procesamiento; en el que la matriz aglutinante se selecciona de entre el grupo que comprende resinas líquidas o aglutinantes, poliuretanos, poliureas, resinas acrílicas o epoxi o mezclas de las mismas y en el que las fibras elastoméricas se seleccionan de uno o más del grupo que consiste en spandex (elastano) o copolímeros de bloque de poliuretano y polietilenglicol opcionalmente en combinación con una o más fibras sintéticas o naturales.

En esta realización particular, es deseable proporcionar una matriz aglutinante con una viscosidad adecuada de modo que al abrir el envase, se evite el drenaje y la pérdida posterior de resina. A este respecto, pueden utilizarse ventajosamente matrices aglutinantes que tienen viscosidades relativamente más altas y preferentemente propiedades tixotrópicas.

En un aspecto adicional más de la presente invención, se proporcionan diversos usos del tejido polimérico de la invención. Ejemplos no limitativos de dicho uso incluyen los siguientes:

- a) unir o acoplar hojas de material para proporcionar una junta a prueba de agua en baños o áreas húmedas o como una cinta para unir hojas en pisos, paredes o entre paredes y pisos o esquinas,
- b) recubrir juntas con hormigón o materiales de base para proporcionar un retén de agua a la contaminación de las áreas subyacentes de productos químicos o compuestos tales como diques e instalaciones de contención.
- c) recubrir juntas con hormigón o materiales de base para controlar las fugas de agua de depósitos, aliviaderos, cursos de agua u otros medios de transporte para reducir las pérdidas o evitar la erosión,
- d) en techos para proporcionar un revestimiento continuo e ininterrumpido que protege y/o aísla de los elementos,
- e) revestir o envolver materiales peligrosos como el asbesto o pintura a base de plomo, minimizando así la exposición al medio ambiente,
- f) como revestimiento interno de gas líquido, como LNG o LPG, recipientes para contener y/o aislar la carga
- g) envolver tuberías y otros equipos para mitigar la corrosión,
- h) revestir las grietas en depósitos, recipientes y tanques para evitar fugas de su contenido,
- i) aplicación entre la base de un tanque o recipiente y el sustrato sobre el cual se sienta para evitar que la humedad entre y corroa la parte inferior del tanque o recipiente,
- j) aplicar directamente sobre las grietas para proporcionar un sello mientras permite que la grieta se mueva según sea necesario
- k) envolver tuberías para instalación subterránea en la que el tejido polimérico protege la tubería del impacto del suelo, roca o daños por corrosión.

A lo largo de esta memoria descriptiva, el uso de las expresiones '*comprende*' o '*que comprende*' o las variaciones gramaticales de las mismas se tomarán para especificar la presencia de las características, números enteros, etapas o componentes indicados, pero no excluye la presencia o adición de una o más características adicionales.

### Descripción detallada de la invención

Será conveniente describir la invención con referencia a realizaciones particulares y ejemplos. Estas realizaciones y ejemplos son solo ilustrativos y no deben interpretarse como limitantes del alcance de la invención. Se entenderá que las variaciones en la invención descrita como serían evidentes para el experto en la técnica están dentro del

alcance de la invención. De forma similar, la presente invención es capaz de encontrar aplicación en áreas que no se enumeran explícitamente en este documento y el hecho de que algunas aplicaciones no se describan específicamente no debe considerarse como una limitación de la aplicabilidad general de la invención.

5 En una realización, el tejido polimérico de la presente invención comprende una combinación de una matriz aglutinante y una pluralidad de fibras elastoméricas. En una realización preferida, las fibras elastoméricas se proporcionan como fibras de copolímero producidas a partir de poliuretano y polietilenglicol y que consisten en segmentos rígidos y flexibles. Las fibras elastoméricas se proporcionan en forma de una membrana, tal como una porción de tejido elastomérico. Ejemplos no limitativos de tejidos elastoméricos son el spandex (elastano) y las variaciones que se comercializan bajo marcas comerciales registradas como Lycra, Elasthan, Dorlastan y Linel.

10 Tradicionalmente, estos tipos de fibras y tejidos elastoméricos se han usado exclusivamente en las industrias de la moda o prendas de vestir, para la fabricación de prendas de vestir y diversos textiles. Si bien las fibras elastoméricas pueden haber revolucionado la industria de la confección, hasta la fecha, este tipo de tejidos no ha encontrado una aplicación útil en la industria, ni se ha considerado su idoneidad en dichas áreas de aplicación.

15 Las fibras elastoméricas se proporcionan en forma de una porción de género tejido o membrana en la que las fibras elastoméricas están presentes en al menos un pequeño porcentaje de la composición total del género tejido. De manera deseable, el tejido o membrana se puede proporcionar en cualquier tamaño y forma adecuada para una aplicación específica. De esta manera, el tejido polimérico final se puede aplicar como un único componente continuo, como se analizará más adelante.

20 La porción de membrana se combina con una matriz aglutinante. La matriz aglutinante se proporciona en forma líquida y se aplica a la membrana. La aplicación de la matriz de aglutinante puede ser tan simple como pintar el líquido sobre la membrana.

25 La matriz aglutinante se proporciona en forma de cualquier resina líquida adecuada que puede proporcionar cualidades de flexibilidad una vez que la matriz aglutinante se haya curado o fraguado en forma sólida. Ejemplos no limitativos de matrices aglutinantes adecuadas son poliuretano y resinas epoxi. La matriz aglutinante, una vez establecida en una forma sólida, tiene preferentemente buenas propiedades de flexibilidad.

30 El tiempo de curado de la matriz aglutinante puede variar ampliamente mediante la selección adecuada de la composición de aglutinante. Los tiempos de curado preferidos están en el intervalo de 30 minutos a 24 horas.

35 Además, la trabajabilidad (vida útil) de la matriz aglutinante puede variarse mediante la selección de la composición de aglutinante. La trabajabilidad deseable depende de la aplicación particular en cuestión y preferentemente estará dentro del intervalo de 10 minutos a 1 hora.

40 La aplicación de la matriz aglutinante a la membrana y el posterior curado de la matriz aglutinante forman el tejido polimérico. El tejido polimérico posee ventajosamente ambas cualidades de flexibilidad y elasticidad. Además, la combinación de los componentes puede transmitir una resistencia significativa al desgarro en el tejido polimérico final. Se ha descubierto que el tejido polimérico de la presente invención presenta una resistencia al desgarro que no está igualada por los materiales elastoméricos tradicionales, tales como los elastómeros termoestables. Es evidente que la combinación de membrana tejida que tiene fibras elastoméricas dentro de la matriz aglutinante proporciona un refuerzo a la matriz aglutinante, que proporciona ventajosamente un producto que tiene mayor resistencia al desgarro que los materiales que no tienen dicho refuerzo.

45 Dependiendo de la matriz aglutinante seleccionada, el tejido polimérico también puede tener cualidades adhesivas, ayudando en la fijación del tejido polimérico directamente sobre las superficies o sobre dos o más superficies adyacentes.

50 Estas propiedades del tejido polimérico hacen que el tejido sea adecuado para numerosas aplicaciones industriales, particularmente en situaciones en las que se desea proporcionar un sellado entre superficies, pero existen problemas de movimiento en las superficies de sellado respectivas o adyacentes, como se analizó anteriormente. El tejido polimérico, una vez adherido a las superficies respectivas, no solo puede flexionarse en respuesta a las expansiones y contracciones térmicas normales, sino que también se estira y retrae al mismo tiempo. Como resultado, el polímero de tejido puede proporcionar de manera adecuada y suficiente un sello entre las superficies adyacentes sin causar tensiones sobre las propias superficies. Es decir, el tejido polimérico puede moverse junto con la expansión y contracción normales de las propias superficies, dando como resultado un sellado adecuado entre superficies sin tensión ni agrietamiento de las superficies a las que se ha aplicado el tejido polimérico.

55 También se obtienen ventajas del procedimiento preferido de aplicación del tejido polimérico. En aplicaciones de sellado conocidas, como la aplicación de cinta de tapajuntas de betún, es habitual colocar secciones de cinta de tapajuntas en las superficies para proporcionar un sellado adecuado. Sin embargo, cuando hay más de una superficie de unión o adyacente, es necesario aplicar porciones discretas de cinta a través de las superficies para lograr el sello completo. Este procedimiento de aplicación crea necesariamente uniones y superposiciones de la

cinta. Las juntas, a su vez, pueden conducir potencialmente a una debilidad estructural en el sello terminado en general y también pueden contribuir a la tensión de las superficies debido a las contracciones y expansiones térmicas normales.

5 A diferencia de la aplicación de longitudes discretas de cinta, el tejido polimérico de la presente invención puede proporcionarse y aplicarse ventajosamente como una sola unidad continua, sin juntas ni roturas que comprometan la integridad estructural del sello en general. El procedimiento preferido de aplicación del tejido polimérico comprende proporcionar una única porción continua de tejido o membrana que tiene fibras elastoméricas tejidas en su interior. La porción de tejido es comparable en forma y configuración al área a la que se aplicará el sello. Es decir, la forma y la configuración se aplican a toda el área de aplicación del sello final.

10 La única porción de tejido continua se coloca sobre la superficie o superficies que requieren sellado. La matriz aglutinante adecuada se aplica luego directamente sobre la porción de tejido. Dado que la matriz de aglutinante puede seleccionarse para tener cualidades adhesivas requeridas para permitir la adhesión a la superficie deseada, la aplicación de la matriz aglutinante a la porción de tela permite la adhesión del tejido polimérico resultante a la superficie o superficies.

15 Este procedimiento de aplicación permite ventajosamente la aplicación directa en el sitio deseado. Además, la matriz aglutinante se selecciona de modo que no requiera un procedimiento de curado especial o la aplicación de imprimaciones para establecer el tejido polimérico final como un sello sobre las superficies. Es decir, la matriz aglutinante, una vez aplicada a la porción de género tejido, se fragua o cura sin ningún procedimiento de curado especial o la aplicación de productos adicionales. Esto contrasta con los elastómeros usados tradicionalmente, como el caucho, que es pegajoso y puede deformarse fácilmente cuando está caliente y es frágil cuando está frío. En este estado, no se puede usar para fabricar artículos con un buen nivel de elasticidad y, en cualquier caso, si se deja en un estado natural, con el tiempo se desintegrará. El caucho requiere tratamiento por vulcanización u otros procedimientos de curado para lograr buenas propiedades de elasticidad y flexibilidad. Dichos procedimientos de tratamiento son completamente innecesarios en la aplicación de la presente invención. Además, los elastómeros, como el caucho, tienen cualidades adhesivas limitadas o nulas y, a menudo, no son adecuados para adherirse directamente sobre una superficie.

20 Si bien la aplicación directa como se describe anteriormente es un procedimiento preferido de aplicación del tejido polimérico, también está dentro del alcance de la invención fabricar el tejido polimérico como una unidad preparada en fábrica antes del transporte y la instalación en la ubicación deseada. La porción de género tejido está, como se describió anteriormente, recortada o de otro modo provista en una forma y tamaño que es comparable a la forma y tamaño del sello final deseado. La porción de tejido puede disponerse sobre un molde u otra estructura adecuada que replique las dimensiones y la configuración de la estructura o estructuras a las que se pretende aplicar el sello completado. La matriz aglutinante se aplica a la porción de tejido como se describe anteriormente, creando así una unidad final de tejido polimérico como un elemento único y continuo que no tiene costuras ni juntas. Ventajosamente, la unidad preformada se empaqueta, por ejemplo en papel de plata para preservar la matriz aglutinante en un estado no curado.

25 Esta única unidad preformada de tejido polimérico se puede transportar y aplicar a una superficie o superficies según se requiera, por ejemplo al adherir la unidad de tejido polimérico en su lugar con los mismos materiales o materiales similares usados en su construcción. Como ejemplo, la matriz aglutinante usada en la construcción del tejido polimérico puede aplicarse a la superficie o superficies y a la unidad de tejido polimérico prefabricado colocada sobre ella. La naturaleza de la matriz aglutinante aplicada a la superficie y de la unidad prefabricada es tal que existe una unión entre ellas, creando la misma construcción de sellado continuo que cuando el género tejido y la matriz de aglutinante se aplican directamente en el sitio como se describió anteriormente.

30 Por lo tanto, es evidente que el tejido polimérico de la presente invención proporciona un producto conveniente que presenta de manera ventajosa características de elasticidad, flexibilidad y resistencia al desgarro que no se han logrado hasta la fecha en ningún otro producto, particularmente productos usados en la creación de sellos entre superficies adyacentes. Además, la presente invención también proporciona un procedimiento conveniente de fabricación y aplicación del tejido polimérico para crear fácil y eficientemente un sello sobre o entre superficies que se adapta al movimiento en y entre cada superficie.

35 Además, será evidente que el tejido polimérico de la presente invención puede encontrar utilidad en una amplia gama de aplicaciones. Particularmente dignas de mención son las aplicaciones que requieren sellado, contención, protección y aislamiento y combinaciones de los mismos. Los siguientes ejemplos ilustran la aplicación ventajosa del tejido polimérico de la presente invención.

40 a) El tejido polimérico se puede usar para unir o acoplar hojas de material para proporcionar una junta a prueba de agua en baños o áreas húmedas. La tela de polímero también se puede usar en forma de cinta para unir hojas de material en pisos, paredes o entre paredes y pisos o esquinas.

b) El tejido de polímero se puede usar para recubrir juntas con hormigón o materiales de base para proporcionar una retén de agua a la contaminación de las áreas subyacentes de productos químicos o compuestos tales como diques e instalaciones de contención.

5 c) El tejido de polímero se puede usar para recubrir juntas con hormigón o materiales de base para controlar las fugas de agua de depósitos, aliviaderos, cursos de agua u otros medios de transporte para reducir las pérdidas o evitar la erosión.

d) El tejido de polímero se puede usar en techos para proporcionar un revestimiento continuo e ininterrumpido que protege y/o aísla de los elementos.

10 e) El tejido de polímero se puede usar para revestir o envolver materiales peligrosos como el asbesto o pintura a base de plomo, minimizando así la exposición al medio ambiente.

f) El tejido de polímero se puede usar como revestimiento interno de gas líquido, como LNG o LPG, recipientes para contener y/o aislar la carga

g) El tejido de polímero se puede usar para envolver tuberías y otros equipos para mitigar la corrosión.

15 h) El tejido de polímero se puede usar para revestir grietas en depósitos, recipientes y tanques para evitar fugas de su contenido,

i) El tejido de polímero se puede usar como una aplicación entre la base de un tanque o recipiente y el sustrato sobre el cual se asienta, para evitar que la humedad entre y corroa la parte inferior del tanque o recipiente

j) El tejido de polímero se puede usar para aplicar directamente sobre las grietas para proporcionar un sello mientras permite que la grieta se mueva según sea necesario

20 k) El tejido de polímero se puede usar para envolver tuberías para instalación subterránea en la que el tejido polimérico protege la tubería del impacto del suelo, roca o daños por corrosión.

## EJEMPLOS

25 Los siguientes ejemplos describen el uso del tejido polimérico de acuerdo con la presente invención y pretenden ilustrar la invención. Los ejemplos no deben interpretarse como limitantes en modo alguno del alcance de la presente invención.

### *Ejemplo 1*

30 Se aplicó un tejido polimérico que comprende 91 % de tejido de nailon Tactel®/9 % de tejido de Lycra® (225 g/m<sup>2</sup>) y una matriz aglutinante de poliuretano derivada de MDI (diisocianato de metileno y difenilo) directamente sobre una grieta en una estructura de depósito de hormigón del cual estaba saliendo agua. El tejido polimérico proporcionó un sello efectivo, pero también permitió que la superficie de hormigón continuara moviéndose a través de la expansión y  
35 contracción normales. Esta propiedad ventajosa contrasta con la inyección directa de la grieta con el sellador, lo que permite la posibilidad de que la contracción o movimiento en curso fuerce otra grieta en una nueva ubicación.

### *Ejemplo 2*

40 Se usó un tejido polimérico que comprende 90 % de tejido de nailon/10 % de tejido elastano y una matriz aglutinante de poliuretano derivada de MDI (diisocianato de metileno y difenilo) como un sello de arranque en los tanques en una refinería de petróleo para evitar que el aire húmedo fluya por debajo de la base. En ausencia del sello de arranque del tejido polimérico, el aire húmedo puede entrar y ocasionar la corrosión del tanque y eventuales fallas.

### *Ejemplo 3*

Se prepararon tejidos poliméricos que comprenden 91 % de tejido de polipropileno/9 % de tejido de elastano (250 g/m<sup>2</sup>) o 91 % de tejido de nailon Tactel®/9 % de tejido Lycra® (275 g/m<sup>2</sup>) y una matriz aglutinante de poliuretano derivada de cualquiera de MDI (diisocianato de metileno difenilo) o TDI (diisocianato de tolueno).  
50 Los tejidos poliméricos se usaron para sellar internamente un tanque de fermentación de vino de hormigón. Las esquinas del tanque se unieron originalmente y posteriormente se agrietaron debido a fuerzas de movimiento expansivas. Los tejidos poliméricos proporcionaron un sello efectivo al tiempo que permitieron que las superficies del tanque en las esquinas continuaran moviéndose a través de la expansión y la contracción.

### *Ejemplo 4*

El agua discurría por las juntas secas y las grietas en un depósito interno de agua. La aplicación de un tejido polimérico que comprende 91 % de tejido de nailon Tactel®/9 % de tejido de Lycra® (225 g/m<sup>2</sup>) y una matriz aglutinante de poliuretano derivada de MDI (diisocianato de metileno difenilo) selló las grietas pero continuó  
60 permitiendo que las paredes del depósito se movieran a través de la expansión y la contracción.

### *Ejemplo 5*

Se aplicó un tejido polimérico que comprende 91 % de tejido de nailon Tactel®/9 % de tejido de Lycra® (225 g/m<sup>2</sup>) y una matriz aglutinante de poliuretano derivada de MDI (diisocianato de metileno y difenilo) sobre una junta de

expansión en áreas transitables de hormigón para evitar que los productos químicos corrosivos entren en el suelo subyacente y contaminen o dañen los sustratos.

*Ejemplo 6*

5 Se usó un tejido polimérico que comprende 90 % de tejido de nailon/10 % de tejido de elastano (270 g/m<sup>2</sup>) y una matriz aglutinante de poliuretano derivada de MDI (diisocianato de metileno y difenilo) para sellar el área entre una tubería en una pared de dique como un accesorio permanente y una tubería que la atraviesa como la tubería de fluido real, para evitar que cualquier desbordamiento de licor en el dique se filtre fuera del dique.

10

**REIVINDICACIONES**

1. Uso de un tejido polimérico elástico para aplicaciones que requieren sellado, contención, protección, aislamiento o combinaciones de los mismos, comprendiendo dicho tejido polimérico elástico una pluralidad de fibras elastoméricas y una matriz aglutinante, teniendo dicho tejido polimérico elástico propiedades que permiten el movimiento en una o más superficies respectivas o adyacentes sin comprometer la integridad estructural de la superficies o cada una de las superficies cuando el tejido polimérico elástico se fija sobre ellas,
- 5
- en el que la matriz aglutinante se selecciona de entre el grupo que comprende resinas líquidas o aglutinantes, poliuretanos, poliureas, resinas acrílicas o epoxi o mezclas de las mismas; y
- 10
- en el que las fibras elastoméricas se seleccionan de uno o más de entre el grupo que consiste en spandex (elastano) o copolímeros de bloque de poliuretano y polietilenglicol opcionalmente en combinación con una o más fibras sintéticas o naturales.
- 15
2. Uso de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el tejido polimérico elástico tiene una elasticidad tal que el tejido polimérico elástico vuelve sustancialmente a su condición original después de la eliminación de una carga de tracción.
- 20
3. Uso de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que la composición de tejido polimérico elástico tiene una elasticidad mayor que 200 %, preferentemente mayor que 400 %, más preferentemente mayor que 600 %, lo más preferentemente mayor que 800 %.
- 25
4. Uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el tejido polimérico elástico tiene propiedades elásticas comparables en ambas direcciones lateral y longitudinal.
- 30
5. Uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el tejido polimérico elástico tiene cualidades adhesivas, para permitir la adhesión a la superficie o a cada una de las superficies a las que se va a fijar.
- 35
6. Uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que las fibras elastoméricas proporcionan resistencia a la propagación de grietas perpendicular al plano del tejido polimérico elástico.
- 40
7. Uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que se aplica un material de imprimación a al menos una de las una o más superficies respectivas para mejorar la fijación del tejido polimérico elástico a la una o más superficies respectivas.
- 45
8. Uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el tejido polimérico elástico está recubierto con un material de formación de barrera para modificar la resistencia a productos químicos, radiación UV u otras influencias externas.
- 50
9. Uso de acuerdo con la reivindicación 8, en el que las propiedades elásticas del material de formación de barrera se eligen para que coincidan con las del tejido polimérico elástico.
- 55
10. Uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que la matriz aglutinante cura a temperaturas ambiente en ausencia de calor aplicado, radiación UV o un catalizador externo.
- 60
11. Un procedimiento de producción de un tejido polimérico elástico para su uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, que comprende las etapas de:
- 65
- aplicar una matriz aglutinante a una membrana que incluye fibras elastoméricas, en el que la matriz aglutinante se selecciona de entre el grupo que comprende resinas líquidas o aglutinantes, poliuretanos, poliureas, resinas acrílicas o epoxi o mezclas de las mismas; y
- en el que las fibras elastoméricas se seleccionan de uno o más de entre el grupo que consiste en spandex (elastano) o copolímeros de bloque de poliuretano y polietilenglicol opcionalmente en combinación con una o más fibras sintéticas o naturales; y
- permitir que la matriz aglutinante se cure o fragüe.
12. Un procedimiento de aplicación de un tejido polimérico elástico para su uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, comprendiendo el procedimiento colocar una porción continua de tejido que tiene fibras elastoméricas tejidas sobre una superficie y aplicar una matriz aglutinante a las fibras elastoméricas tejidas: en el que la matriz aglutinante se selecciona de entre el grupo que comprende resinas líquidas o aglutinantes, poliuretanos, poliureas, resinas acrílicas o epoxi o mezclas de las mismas; y en el que las fibras elastoméricas se seleccionan de uno o más de entre el grupo que consiste en spandex (elastano) o copolímeros de bloque de poliuretano y polietilenglicol opcionalmente en combinación con una o más fibras sintéticas o naturales.

13. El procedimiento de la reivindicación 12, en el que las fibras elastoméricas tejidas se colocan envolviendo o extendiendo y la matriz aglutinante se aplica posteriormente mediante pulverización, rasqueta, flujo o vertido, a las fibras elastoméricas tejidas del curado.
- 5 14. Un procedimiento de aplicación de un tejido polimérico para su uso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, comprendiendo el procedimiento preimpregnar una porción continua de fibras elastoméricas tejidas con una matriz aglutinante, empaquetando el tejido polimérico impregnado resultante para preservarlo en un estado no curado para su futuro uso y retirar el tejido polimérico impregnado no curado del empaquetado y permitir el curado sin la necesidad de más aditivos o procesamiento; en el que la matriz aglutinante se selecciona de entre el grupo que comprende resinas líquidas o aglutinantes, poliuretanos, poliureas, resinas acrílicas o epoxi o mezclas de las mismas y en el que las fibras elastoméricas se seleccionan de uno o más de entre el grupo que consiste en spandex (elastano) o copolímeros de bloque de poliuretano y polietilenglicol opcionalmente en combinación con una o más fibras sintéticas o naturales.
- 10
- 15 15. Uso de acuerdo con la reivindicación 1 para unir o acoplar hojas de material para proporcionar una junta a prueba de agua en baños o áreas húmedas o como una cinta para unir hojas en pisos, paredes o entre paredes y pisos o esquinas; o
- 15 en recubrimientos de juntas con hormigón o materiales de base para proporcionar una retén de agua a la contaminación de las áreas subyacentes de productos químicos o compuestos tales como diques e instalaciones de contención; o
- 20 en recubrimiento de juntas con hormigón o materiales de base para controlar las fugas de agua de depósitos, aliviaderos, cursos de agua u otros medios de transporte para reducir las pérdidas o evitar la erosión; o en el que la superficie es para techos y el uso proporciona un revestimiento continuo e ininterrumpido que logra uno o más de protección o aislamientos de los elementos; o
- 25 para revestir o envolver materiales peligrosos minimizando así la exposición al medio ambiente; o en el que la superficie es una superficie interna de un recipiente de gas líquido y el uso proporciona un revestimiento interno del depósito de gas líquido para contener o aislar la carga; o para envolver tuberías y otros equipos para mitigar la corrosión; o
- 30 para revestir grietas en depósitos, recipientes y tanques para evitar fugas de su contenido; o aplicar entre la base de un tanque o recipiente y el sustrato sobre el cual se asienta, para evitar que la humedad entre y corroa la parte inferior del tanque o recipiente; o aplicar directamente sobre las grietas para proporcionar un sello mientras permite que la grieta se mueva según sea necesario; o
- 35 para envolver tuberías para instalación subterránea en la que el tejido polimérico protege la tubería del impacto del suelo, roca o daños por corrosión.