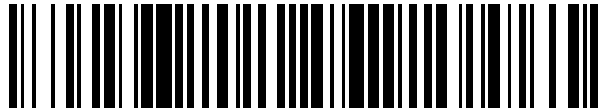


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 532 218**

51 Int. Cl.:

**F16L 11/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.07.2012 E 12005422 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.12.2014 EP 2551574**

54 Título: **Manguera de material compuesto con porciones exteriores luminiscentes**

30 Prioridad:

**26.07.2011 US 201113190596**

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

**25.03.2015**

73 Titular/es:

**FLEXMASTER CANADA LTD. (100.0%)  
20 East Pearce Street, Unit 1  
Richmond Hill, Ontario L4B 1B7, CA**

72 Inventor/es:

**DONNELLY, MELINDA**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 532 218 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**

Manguera de material compuesto con porciones exteriores luminiscentes

La presente invención se refiere a mangueras y, más particularmente, se refiere a una manguera de material compuesto con una porción exterior luminiscente.

5 Las mangueras se usan actualmente para transferir o transportar material fluido desde un sitio a otro. Las mangueras se usan en muchos ambientes diferentes para transferir muchos tipos diferentes de materiales. Algunas veces las mangueras se usan en ambientes de poca o ninguna luz. En estos ambientes, es difícil ver las mangueras.

Las mangueras puede convertirse en asuntos de seguridad haciendo que alguien se tropiece y caiga.

10 Adicionalmente, si las mangueras no pueden verse, se puede conducir o caminar sobre ellas, provocando así ranuras o cortes en la manguera para origenen derrames accidentales y/o lesiones a aquellos que pasan por allí o a los transeúntes.

15 Algunas mangueras han empleado fuentes de iluminación alimentadas eléctricamente, pero esto hace que la manguera sea prohibitivamente cara y puede resultar peligroso en ciertas condiciones ambientales. Otras mangueras han utilizado un material reflectante, tal como el que se usa actualmente en señales de stop y en otras señales de tráfico. Este material reflectante requiere que se dirija una fuente luz hacia el material con el fin de iluminar el material en la oscuridad.

Por consiguiente, lo que se necesita es una manguera que sea al menos parcialmente visible con poca o ninguna luz. La manguera no requerirá una fuente de luz para ser visible en la oscuridad. Adicionalmente, la manguera no requerirá una fuente de potencia o electricidad. El documento EP 0 143 247 A1 muestra una manguera conocida.

20 Es un objeto de la presente invención proporciona una manguera capaz de superar las necesidades anteriormente enumeradas.

Este objeto se logra por una manguera según la reivindicación 1. Realizaciones favorables son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

25 La presente invención presenta un conducto flexible que tiene un elemento o miembro exterior luminiscente. El conducto flexible comprende un conducto flexible que tiene una región exterior y un elemento o miembro luminiscente que incluye un material luminiscente, dispuesto en la región exterior del conducto flexible. El conducto flexible está construido de uno o más materiales seleccionados del grupo que consta de caucho, película de plástico, tela, textil tejido, textil no tejido y material compuesto.

El elemento o miembro luminiscente se añade a la región exterior después de la fabricación del conducto flexible.

30 En una realización, el conducto flexible puede incluir un elemento o miembro luminiscente dispuesto generalmente a lo largo de todo un tramo de dicho conducto flexible, mientras que en otra realización existe una pluralidad de elementos o miembros luminiscentes dispuestos generalmente a lo largo de todo un tramo del conducto flexible.

35 Según la invención, el elemento o miembro luminiscente es un elemento o miembro luminiscente independiente y retirable concebido como independiente y retirable del conducto flexible y dispuesto alrededor de la región exterior del conducto flexible. El conducto flexible tiene forma generalmente circular y el elemento o miembro luminiscente independiente y retirable es un elemento o miembro luminiscente con forma de hélice enrollado helicoidalmente sobre y alrededor de la región exterior del conducto flexible generalmente de forma circular.

El elemento o miembro luminiscente puede tener una forma o perfil que incluya, por ejemplo, un perfil redondeado, un perfil plano, un perfil en forma de "U" o un perfil en forma de "A".

40 Estas y otras características y ventajas de la presente invención se comprenderán mejor por la lectura de la siguiente descripción detallada, tomada junto con los dibujos, en los que:

La figura 1 es una vista detallada de una manguera con un miembro o elemento exterior luminiscente según un ejemplo que no forma parte de la presente invención;

45 la figura 2 es una vista detallada de una manguera con un miembro o elemento exterior luminiscente según una realización de la presente invención;

la figura 3 es una vista detallada de una manguera con un miembro o elemento exterior luminiscente según una segunda realización de la presente invención; y

la figura 4 es una vista despiezada detallada de una manguera con un miembro o elemento exterior luminiscente según una segunda realización de la presente invención.

50 En un primer ejemplo, un manguera 10, figuras 1 y 2, presenta una porción o miembro exterior luminiscente 12. La

manguera 10 puede ser una manguera de material compuesto estándar, una manguera de caucho no vulcanizado, una manguera de caucho vulcanizado, una manguera de termoplástico, una manguera metálica o cualquier otro tipo de manguera de material compuesto o conducto textil. El miembro o elemento exterior luminiscente 12 puede incorporarse en la fabricación de la manguera 10 o puede aplicarse a la superficie exterior de la manguera 10 después de la fabricación de la misma. El miembro o elemento exterior luminiscente 12 puede estar presente en una línea singular (figura 1) o en líneas múltiples (no mostradas) de una manera longitudinal a lo largo de un tramo de la manguera 10, o puede estar presente alternativamente según un patrón enrollado o en hélice de la figura 2, o según cualquier otra combinación. Se contempla que el miembro o elemento exterior luminiscente 12 pueda incorporarse en toda la longitud de la manguera 10, o sólo en una o más porciones de la manguera 10. La aplicación del miembro o elemento exterior luminiscente 12 es flexible, con lo que si sólo ciertas porciones de la manguera se beneficiaran del miembro o elemento exterior luminiscente 12, entonces sólo necesitarían marcarse esas ciertas porciones con el miembro o elemento exterior luminiscente 12.

El miembro o elemento exterior luminiscente 12 es luminiscente en vez de reflectante, En este ejemplo, el miembro o elemento exterior luminiscente 12 contiene un pigmento fotoluminiscente. El pigmento puede ser un pigmento fotoluminiscente de aluminato- silicato de metales alcalinotérreos activado por tierras raras. Como consecuencia, a diferencia de los materiales reflectantes convencionales que requieren una fuente de luz para reflejar desde el material, el miembro o elemento exterior luminiscente 12 no requiere una fuente de luz para reflejarse con el fin de ver visualmente la manguera 10 en la oscuridad. El miembro o elemento exterior luminiscente 12 recibe y absorbe luz pasiva procedente del sol o artificialmente de cualquier fuente de luz, tal como una fuente de iluminación convencional dentro de un edificio. Después de que la manguera haya recibido y absorbido luz de una fuente de luz, el miembro o elemento exterior luminiscente 12 de la manguera 10 luminesce o “resplandece” en condiciones de poca o ninguna luz, permitiendo así que un usuario vea la manguera 10 sin necesidad de ninguna fuente de luz o electricidad adicional. El miembro o elemento exterior luminiscente 12 puede recargarse una y otra vez usando una fuente de luz.

En este ejemplo, el miembro o elemento exterior luminiscente 12 puede crearse a partir de un material luminiscente de origen natural, que se incorpora posteriormente a un material termoplástico y se fabrica con la forma de una cinta o línea de tendido de un material apropiado que se ha de añadir o incorporar a una manguera de material compuesto. Cuando el miembro o elemento exterior luminiscente 12 se enrolla o se tiende a lo largo de la manguera 10, el miembro o elemento exterior luminiscente 12 puede asegurarse permanente o temporalmente. Los métodos de aseguramiento del miembro o elemento exterior luminiscente 12 pueden ejecutarse durante la fabricación de la manguera o después de la fabricación de la manguera.

En un primer método de aseguramiento del miembro o elemento exterior luminiscente 12 a la manguera 10, el miembro o elemento exterior luminiscente 12 se pega molecularmente a la manguera 10 sin el uso de adhesivo utilizando un proceso de curado térmico con o sin una capa intermedia. En este método, el miembro o elemento exterior luminiscente 12 puede ser una sola línea, líneas múltiples, una hélice falsa o cualquier otra configuración. En un segundo método para asegurar el miembro o elemento exterior luminiscente 12 a la manguera 10, el miembro o elemento exterior luminiscente 12 se enrolla o se despliega longitudinalmente sobre la manguera 10 y se asegura por medio de un alambre enrollado exteriormente o cualquier otra fijación mecánica comparable, o puede fijarse usando un adhesivo apropiado.

En una realización de la presente invención, la manguera 100, figuras 3 y 4, incluye un miembro o elemento exterior luminiscente 102. La manguera 100 puede ser cualquier manguera o conducto, incluyendo, pero sin limitarse a ello, una manguera o conducto fabricado de caucho, plástico, metal, textil tejido o no tejido o material compuesto. El miembro o elemento exterior luminiscente 102 de esta realización está configurado para rodear al menos una porción de la manguera 100 con un formato helicoidal. Tal miembro o elemento exterior luminiscente 102 puede añadirse a casi cualquier manguera fabricada previamente. El miembro o elemento exterior luminiscente 102 puede presentar un perfil redondeado o plano, una forma en “U”, una forma en “A” o cualquier otra forma, todo ello sin apartarse del alcance y espíritu de la presente invención. El miembro o elemento exterior luminiscente 102 tiene una calidad “ceñida” debido a que está enrollado helicoidalmente en el exterior como un manguito de espiras rígidas y puede moverse y comprimirse o descomprimirse cuando se le coloca sobre una manguera o se le retira de una manguera.

La figura 3 detalla la manguera 100 con el miembro o elemento exterior luminiscente 102 en uso rodeando la manguera 100. La figura 4 muestra la manguera 100 con el miembro o elemento exterior luminiscente 102 separado y a lo largo de la manguera 100. En uso, el miembro o elemento exterior luminiscente 102 está “enroscado” o “enrollado en hélice” alrededor de un tramo de la manguera 100 y existe como una pieza externa independiente de la manguera 100. Como consecuencia, el miembro o elemento exterior luminiscente 102 también puede usarse intercambiamente entre cualesquiera tipos de manguera, puede reacondicionarlo para añadirlo a cualquier manguera fabricada previamente, y puede retirarse de una primera manguera y ponerse en uso en una segunda manguera.

Como en el primer ejemplo de la presente revelación, esta realización presenta un miembro o elemento exterior luminiscente 102 que está compuesto al menos parcialmente por un material luminiscente, tal como un pigmento luminiscente. El pigmento puede ser un pigmento de aluminato-silicato de metales alcalinotérreos activado por

tierras raras. El material luminiscente está configurado para absorber luz artificial o natural y proporcionar una fuente de luz iluminada o resplandeciente en la oscuridad, permitiendo así que un usuario visualice la manguera en condiciones de poca o ninguna luz sin necesidad de una fuente de luz adicional. El miembro o elemento exterior luminiscente 102 puede recargar una y otra vez.

5 Por consiguiente, la presente invención proporciona un miembro o elemento luminiscente que está concebido como un miembro independiente que puede añadirse a una manguera fabricada previamente. El miembro o elemento luminiscente proporciona una indicación visual a usuarios y transeúntes acerca de la existencia, presencia y posición de la manguera.

10 Las modificaciones y sustituciones efectuados por un experto ordinario en la materia se consideran incluidos dentro del alcance de la presente invención, que no ha de quedar limitada más que por las reivindicaciones admitidas y sus equivalentes legales.

Aunque la realización indicada anteriormente se ha discutido como independiente del ejemplo, todas las características expuestas con respecto a uno de estos pueden combinarse con las características del otro de ellos.

**REIVINDICACIONES**

1. Un conducto flexible (100) que tiene un elemento exterior luminiscente (102), comprendiendo dicho conducto flexible:

5 un conducto flexible (100) que tiene una región exterior, en donde dicho conducto flexible (100) está construido de uno o más materiales, en cualquier combinación, seleccionados de entre caucho, termoplásticos, una película de plástico, una tela, un textil tejido, un textil no tejido, metal, perfil metalizado y un material compuesto; y

10 al menos un elemento luminiscente (102) que incluye un material luminiscente, dispuesto en dicha región exterior de dicho conducto flexible (100), en donde dicho elemento luminiscente (102) está dispuesto alrededor de dicha región exterior de dicho conducto flexible (100), en donde dicho conducto flexible (100) es de forma generalmente circular y en donde dicho elemento luminiscente (102) es un elemento luminiscente enrollado helicoidalmente sobre y alrededor de dicha región exterior de dicho conducto flexible (100) de forma generalmente circular, **caracterizado** por que

15 dicho elemento luminiscente (102) está enrollado helicoidalmente como un manguito de espiras rígidas, susceptible de ser comprimido o descomprimido, y es un elemento luminiscente independiente y retirable (102) concebido como independiente y retirable de dicho conducto flexible (100).

2. El conducto flexible (100) según la reivindicación 1, en el que dicho al menos un elemento luminiscente (102) tiene una forma o perfil seleccionado del grupo que consta de un perfil redondeado, un perfil plano, un perfil en forma de "U" y un perfil en forma de "A".

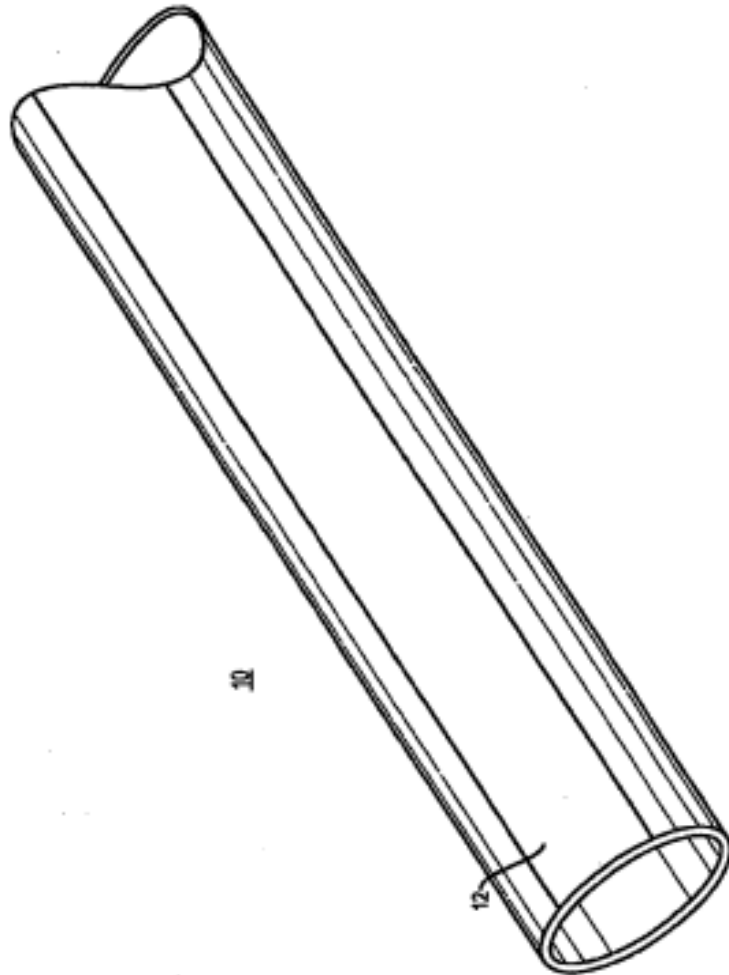


FIG. 1



FIG. 2

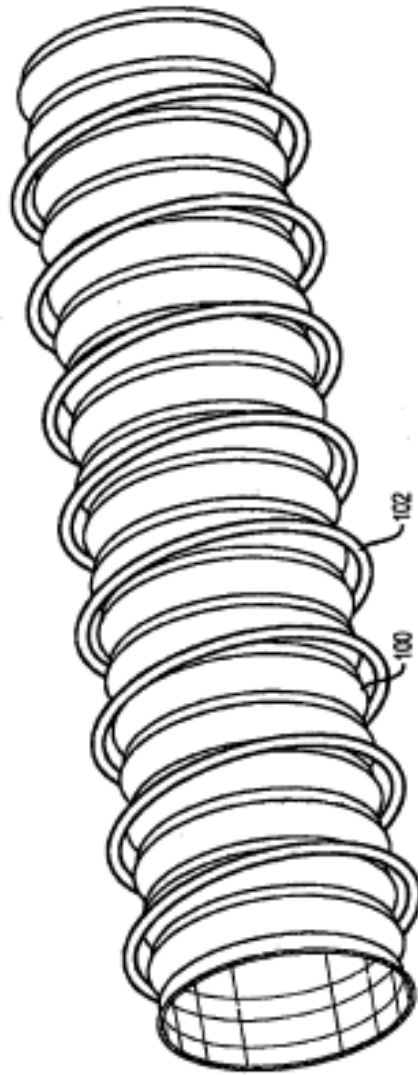


FIG. 3



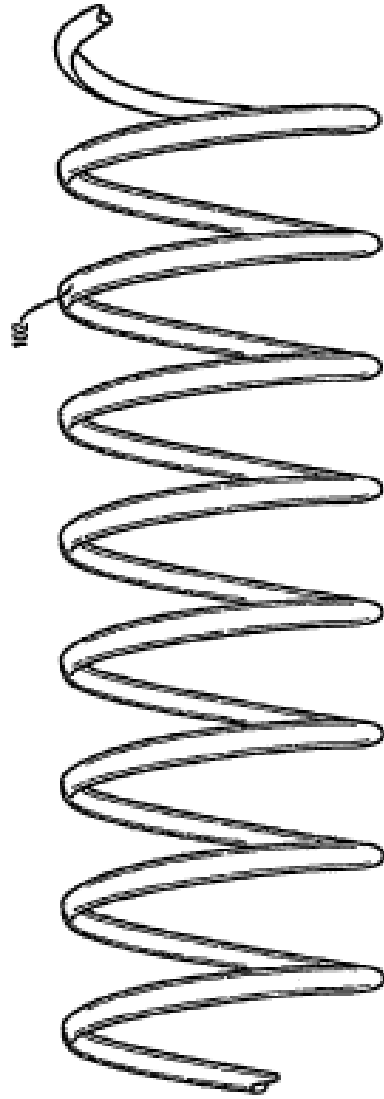


FIG. 4