



P.- 48.182 **27 SET. 1974**

200376

GH 4842 A Rehecha I

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.:	F16L

para solicitar MODELO DE UTILIDAD por 20 años

a nombre de DUNLOP HOLDINGS LIMITED

entidad británica

establecida en Dunlop House, Ryder Street, St. James's,
Londres, Inglaterra.

por: "UNA DISPOSICION DE TUBO DE MANGUERA FLEXIBLE"

(Clase Internacional F161)

27 SET



200376

5 Este invento se refiere a tubos de manguera y, en particular, al tubo de manguera flexible de gran calibre como el utilizado, por ejemplo, en las operaciones de carga y descarga de los petroleros en estaciones distanciadas de la costa. Esta manguera puede ser de un tipo flotante o submarino, y lleva refuerzo que la protege contra el aplastamiento. Las mangueras de ésta clase son generalmente de un calibre grueso, y se acostumbra a revestirlas de una capa de alambre de
10 acero que las confiere la fuerza y resistencia necesarias al aplastamiento a que están sometidas durante su duro funcionamiento. Se suele aplicar el refuerzo enrollando en hélice un robusto alambre de acero sobre la manguera parcialmente ensamblada, si bien sur-
15 gen graves dificultades a causa de la extraordinaria rigidez del alambre que tiende a morder en el caucho blando de la armazón de la manguera no curada sobre la que se enrolla.

20 En otra construcción se han hecho tramos cortos de manguera deslizando anillos de acero sobre la manguera parcialmente ensamblada. Este método de construcción es, en general, difícil, e imposible con-
cretamente, si el conjunto de la manguera lleva in-
corporados racores extremos del tipo de brida.

25 Uno de los objetos del invento es conseguir

200376



una manguera flexible que posea una estructura de refuerzo perfeccionada.

5 De acuerdo con el presente invento, un tubo de manguera flexible comprende una capa de forro interno, una capa de recubrimiento externa, así como un refuerzo entre las internas y externas, que comprende - una serie de espiras espaciadas o vueltas abiertas, formada cada una por una cinta o cintas de refuerzo enrolladas alrededor de la capa de forro interno, com
10 prendiendo además cada cinta de refuerzo una pluralidad de alambres dispuestos lado a lado y mantenidos juntos por un revestimiento de material elástico.

15 Según un aspecto del invento, el tubo de manguera está formado con una pluralidad de anillos de refuerzo, comprendiendo cada uno de ellos una cinta de refuerzo enrollada en espiral.

20 Según otro aspecto del invento, la cinta está enrollada, o las cintas, si son más de una, están enrolladas en hélice alrededor de la capa de forro interno, con objeto de formar una faja helicoidal de refuerzo.

25 El alambre de la cinta de refuerzo puede ser cable de alambre o alambre estirado macizo. Si se desea un refuerzo especialmente compacto, puede utilizarse cable de alambres trefilados.

27 83



200376

5 Según un aspecto más del invento, un método de fabricación de un tubo de manguera flexible comprende la operación de enrollar alrededor de una capa de forro interno un refuerzo que comprende una serie de espiras espaciadas o de vueltas abiertas, estando formada cada espira o vuelta por, cuando menos, una cinta de refuerzo que comprende una pluralidad de alambres dispuestos lado a lado y mantenidos juntos por un revestimiento de material elastómero, aplicar una
10 capa de recubrimiento externo, y vulcanizar el conjunto.

15 Pasamos a describir, a guisa de ejemplo, dos realizaciones del invento. Una realización del invento está ilustrada en el dibujo adjunto que representa una sección axial de parte de la pared de un tubo de manguera de calibre nominal de 60 cms. del tipo no flotante. Se construye la manguera, aplicando capas sucesivas de la manguera a un mandril de acero hueco y, más tarde, se retira la manguera del mandril tras haberse vulcanizado y recortado.
20

25 Se envuelve una primera capa 1 de caucho no vulcanizado alrededor del mandril con objeto de formar una capa de forro de la manguera, disponiéndose una primera capa 2 de refuerzo de tejido cauchutado sobre la capa de forro 1. Estas dos capas van seguidas por

200376

27 S



una segunda capa 3 de forro de la manguera, a base de caucho vulcanizado, y de una segunda capa de refuerzo 4 de tejido cauchutado, constituyendo, así, las cuatro capas el forro de la manguera.

5 Se extiende una capa de relleno 5 de material de caucho no vulcanizado sobre el forro y, posteriormente, varias telas 6 de un refuerzo textil sobre la capa de relleno 5. Las telas del refuerzo textil están -
10 prerecubiertas con caucho no vulcanizado, de manera que las capas están unidas entre sí para formar una zona homogénea de refuerzo textil alrededor del forro de la manguera. Alternativamente, las telas de refuerzo 6 pueden tener la forma de un refuerzo de cordoncillos de alambre usuales.

15 Se forma entonces una pluralidad de anillos de refuerzo 7, alrededor de la manguera parcialmente ensamblada, distanciándose dichos anillos de refuerzo unos con relación a otros a lo largo de la manguera. Cada anillo de refuerzo 7 se forma arrollando en espiral alrededor de las capas 6 del refuerzo de tela textil, cinta reforzadora que comprende una pluralidad de alambres dispuestos lado a lado y recubiertos por una fina capa de material elastómero que fija sólidamente los alambres unos con otros. Los anillos de refuerzo
20 formado de esta manera, serán de corte transversal rectangular.
25

200376

27 SEP



5 Un método de formar la cinta de refuerzo es hacer pasar los alambres a través de un extrusor, cubriéndose entonces los alambres con un material elástico tal como, por ejemplo, un caucho natural o sintético. Los alambres utilizados en la construcción de la cinta son típicamente de acero de alta resistencia a la tracción de 18 s.w.g. de tamaño y de una resistencia a la rotura por tracción de 19 a 22 kgs por mm²; tales alambres son semejantes a los utilizados en la formación de los talones de las cubiertas de neumáticos.

10 Los espacios entre los anillos de refuerzo 7 son rellenados, posteriormente, de material de caucho natural o sintético 8 con objeto de mantener los anillos de refuerzo espaciados entre sí a lo largo de la manguera.

15 Se forma entonces la manguera con un recubrimiento externo que comprende una capa 9 de refuerzo de tejido, una tela 10 de sujeción del cordoncillo o del tejido, una subcubierta 11 de caucho no vulcanizado, otro refuerzo de tejido 12 y una capa de cubierta externa final 13 de caucho no vulcanizado.

20 A continuación se enrolla fuertemente el conjunto de la manguera con una cinta de nylon, con objeto de hacerlo compacto, y el conjunto se somete entonces a calentamiento para vulcanizar el caucho no vul-

200376

200376

27 SET. 1974 

canizado. Se retira, más tarde, la cinta de nylon, quitándose también el mandril de la manguera.

5 En un método alternativo de construcción, pueden formarse anillos de caucho en una disposición espaciada, en torno y enterizos con las capas de refuerzo de la manguera, de tal manera que los espacios entre los anillos de caucho forman canales dentro de los cuales pueda enrollarse la cinta de refuerzo. Con esta disposición, los anillos de caucho mantendrán -
10 los anillos de refuerzo en las posiciones deseadas a lo largo de la manguera, evitándose los deslizamientos laterales.

15 En una segunda realización del invento, se construye un tubo de manguera en forma substancialmente idéntica a la descrita anteriormente, salvo que - las cintas de refuerzo son arrolladas en espiral a todo lo largo de la manguera, con objeto de formar una faja espiral que comprenda vueltas abiertas de material de refuerzo con un corte transversal fundamentalmente
20 rectangular. Las cintas pueden enrollarse en un canal helicoidal formado por una faja en hélice de caucho formada alrededor de, y enteriza con las capas de refuerzo de la manguera, o, alternativamente, las cintas pueden envolverse alrededor de las capas de refuerzo
25 de la manguera, y el canal helicoidal así formado pue-

200376

27 SEP 1974



de rellenarse con material polímero, por ejemplo en forma de esponja de celdras cerradas para manguera flotante.

5 Las construcciones de manguera descritas pueden adaptarse a la construcción de una manguera flo-
tante, substituyendo las telas de refuerzo textil por una o más capas de material esponjoso de celdras ce-
rradas, o alternativamente introduciendo este material en el canal o los canales entre las cintas de refuer-
10 zo.

La manguera terminada puede utilizarse, en tramos cortos, conjuntamente con secciones rígidas de tubos de metal, en cuyo caso la manguera tendrá unas conexiones flexibles entre las secciones rígidas. Las
15 conducciones que llevan una manguera de este tipo pue-
den utilizarse en dragado y, en este caso, solo las secciones rígidas, necesitarán boyas de flotación adi-
cionales. Al emplearse conexiones flexibles, la conduc-
ción se hace más flexible también, más ligera, y con
20 una mayor flotación que una conducción provista de las articulaciones de rótula usuales. La mayor flexibili-
dad de la conducción posee la ventaja de que el draga-
do, por ejemplo, puede tener lugar en olas mayores de lo que era posible hasta ahora utilizando conducciones
25 con articulaciones del tipo de rótula.

200376

27 SEPT 1974



5 Alternativamente, pueden reunirse un número de tramos normales de manguera, flexible con objeto de formar una conducción flexible continua. En este caso, cada tramo de manguera va provisto de unos racores extremos que pueden ser del tipo con brida con objeto de permitir el ensamblaje de una larga conducción que comprenda muchas secciones de manguera.

10 Un tubo de manguera que esté construido de acuerdo con el invento presente contiene una estructura de refuerzo integrada que posee una pluralidad de capas de refuerzo formada integralmente con un número de anillos de refuerzo. Los anillos dan una mayor resistencia al aplastamiento, sin conferir a la manguera la rigidez de una manguera flexible clásica formada con un refuerzo de alambre de acero enrollado en hélice.

15 Por otra parte, la construcción puede aplicarse fácilmente a la fabricación de mangueras que hayan de estar integralmente formadas con racores del tipo de brida o de otra clase en los extremos.

20 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 18 de Junio de 1970, divisional de la nº 29524/70, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

27 S



200376

- REIVINDICACIONES -

5

Los puntos que como característica de novedad, se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad, en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Una disposición de tubo de manguera flexible que comprende una capa de forro interior, una capa de recubrimiento externo, y un refuerzo entre las capas interna y externa, caracterizada por el hecho de que el refuerzo comprende una serie de espiras espaciadas, o vueltas abiertas, formadas cada una a partir de una cinta de refuerzo o cintas de refuerzo que envuelven la capa de forro interno, comprendiendo cada cinta de refuerzo una pluralidad de alambres dispuestos lado a lado y mantenidos reunidos por una capa de material elastómero.

15

20

2ª.- La disposición de tubo de manguera flexible, según la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que el tubo de manguera está formado con

25

200376

27 SET 1974



una pluralidad de anillos de refuerzo separados, cada uno de ellos con una cinta de refuerzo enrollada en espiral.

5 3ª.- La disposición de tubo de manguera flexible, según la reivindicación 2ª, caracterizada por el hecho de que los anillos de refuerzo están separados entre sí, por anillos de material polímero.

10 4ª.- La disposición de tubo de manguera flexible, según la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que el refuerzo consiste en una banda helicoidal que comprende una o varias cintas de refuerzo arrolladas helicoidalmente alrededor de la capa de forro interno.

15 5ª.- La disposición de tubo de manguera flexible, según la reivindicación 4ª, caracterizada por el hecho de que una banda helicoidal de caucho va arrollado coaxialmente con la banda o faja de refuerzo en hélice, entre las vueltas de la faja de refuerzo.

20 6ª.- La disposición de tubo de manguera flexible, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por el hecho de que los alambres de refuerzo son alambres macizos estirados de gran resistencia a la tracción.

25 7ª.- La disposición de tubo de manguera flexible, según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª,



27 SET 1974

200376

caracterizada por el hecho de que los alambres de re-
fuerzo son cables de alambre de acero de gran resisten-
cia a la tracción.

5 8ª.- La disposición de tubo de manguera fle-
xible, según cualquiera de las reivindicaciones prece-
dentes, caracterizada por el hecho de que el material
de flotación va incorporado integralmente a la manguera.

10 9ª.- La disposición de tubo de manguera flexi-
ble, según la reivindicación 8ª, caracterizada por el
hecho de que el material de flotación consiste en un
material esponjoso polímero de celdas cerradas.

15 10ª.- Una disposición de tubo de manguera fle-
xible.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompañan
y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de doce hojas escritas
a máquina por una sola cara.

20

Madrid,

27 SET. 1974

P.A.

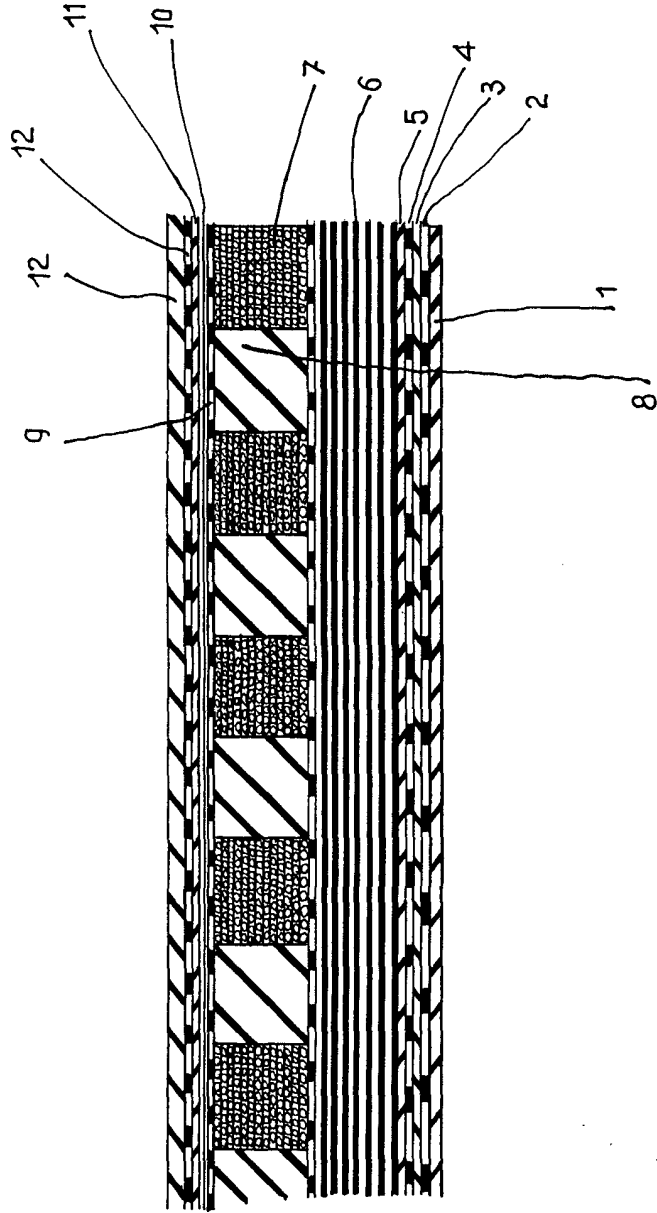
Alberto de Elzaburu
Por Poderes

25



200376

200376



Am