

347767

P - 36.835

M 1884.54

Memoria descriptiva



9 NOV. 1961

29

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de AMERICAN CHAIN & CABLE COMPANY, INC.

entidad / ~~corporación~~ norteamericana

con domicilio en 929 Connecticut Avenue, Bridgeport,
Connecticut, Estados Unidos de América.

por: "UN DISPOSITIVO DE CONDUCTO PARA CABLE DE EMPUJE
Y TRACCION" (Clase Internacional F16g)



Esta invención se refiere a conductos para cables de empuje y tracción reforzados con alambre y está dirigida particularmente a un alambre de refuerzo de nueva configuración que se deforma antes del montaje del conducto para proporcionar un bloqueo mecánico con la envolvente del conducto, sin afectar materialmente la resistencia física del conducto.

Cuando se dobla un conducto de empuje y tracción recubierto de plástico, forrado de plástico ordinario, los alambres de refuerzo se mueven generalmente en la dirección de sus propios ejes, tanto uno con relación al otro como con relación a la envolvente. Esto produce una tendencia de los alambres a sobresalir mas alla del extremo cortado del conducto. Tal saliente no deseable de los alambres de refuerzo puede originarse también de la contracción de la cubierta de plástico extruido. Además, se ha descubierto que cuando se emplean conductos de este tipo en sistemas de control de segadoras de césped, mecánicas, la vibración del motor de la segadora de césped producirá un desplazamiento axial de los alambres de refuerzo con respecto al alojamiento del conducto y los alambres salientes perjudicarán entonces el funcionamiento de los controles. Hasta ahora, la solución usual de este problema ha sido limitar los alambres poniendo tapas en los extremos del conducto, un procedimiento relativamente caro y difícil.

El conducto de cable de empuje y tracción de la presente invención es del tipo que tiene un forro de plástico resinoso y una envolvente de plástico resinoso. El presente conducto incluye al menos un alambre de refuerzo en-

29 NOV



5

rollado helicoidalmente con un gran paso radialmente hacia fuera del forro y embebido en la envolvente. El alambre tiene una pluralidad de deformaciones sobre él, que hacen que los alambres y la envolvente se bloqueen entre si mecánicamente, eliminando así substancialmente el movimiento axial del alambre con respecto a la envolvente cuando se flexa el conducto.

10

Como se menciona arriba, los alambres de refuerzo del conducto de la presente invención no sobresaldrán substancialmente del extremo cortado del conducto cuando se flexa el conducto. Esta característica elimina la necesidad de tapas extremas para limitar los alambres y simplifica la manufactura del conducto. Debido a que también se requieren herramientas especiales para instalar tapas extremas de modo apropiado, especialmente en el campo, el reemplazamiento de los conductos desgastados se simplifica grandemente porque todo lo que necesita hacerse es cortar el conducto a su tamaño.

15

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

20

La figura 1 es una vista en perspectiva del presente conducto con la envolvente parcialmente arrancada;

La figura 2 es una vista en sección dada substancialmente a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1;

25

La figura 3 es una sección transversal lateral del presente conducto mostrando alambres de refuerzo tendido lado a lado; y

la figura 4 es una ilustración de un método de deformar los alambres de refuerzo.

DESCRIPCIÓN DE LA REALIZACIÓN PREFERIDA

30

Con referencia inicialmente a la figura 1, el



5
10
conducto 10 de cable de empuje y tracción de la presente-
invención comprende un forro 11 de plástico, resinoso,
tubular. El forro 11 es, preferiblemente, una superpolia-
mida, un politetrafluoroetileno o un polietileno de alta
densidad; se preve, sin embargo, que pueden encontrarse
otros plásticos resinosos para funcionar satisfactoria-
mente. El término "plástico resinoso" incluso solo los
termoplásticos y materiales termoendurecibles que exhiben,
al menos una flexibilidad moderada y una alta resisten-
cia a la abrasión.

15
20
25
Se enrollan helicoidalmente una pluralidad de
alambres 12 de refuerzo, de acero, con un gran paso alre-
dedor del forro 11. El término "gran paso" denota construc-
ciones en las cuales la relación de paso es igual o mayor
que 10:1. Los alambres 12 pueden separarse entre sí como
se muestra en la figura 1 o tenderse lado a lado como se
muestra en la figura 3, según las demandas de la aplicación
particular. El término "complemento total" se usa cuando
los alambres 12 de refuerzo se tienden lado a lado. Este
término quiere significar que, cualquiera que sea el diá-
metro de los alambres 12 enrollados alrededor del forro 11,
las holguras acumulativas entre los alambres individuales
12 no serán tan grandes que permitan la inclusión de un
alambre adicional. Esto no quiere decir que los elementos
estén a tope circunferencialmente, ya que en muchos casos
esto se evita a propósito para asegurar la flexibilidad
del conducto y la penetración adecuada del material de
envolvente.

30
Los alambres 12 se deforman antes del montaje
comunicando una serie de ondulaciones 13 a los mismos.

29 NOV



Cualquier método apropiado de deformar los alambres 12 puede emplearse, tal como tirando del alambre entre un par de rodillos 20, 21 como se muestra en la figura 4, pero el método particular no es parte de la presente invención. Puede obtenerse también contornos de alambre apropiados, ya sea por deformación sustancial de la sección transversal del alambre, o por rizado, pero estas técnicas no se prefieren debido a que tienen un efecto adverso sobre la resistencia a la fatiga por doblado del alambre. El grado de deformación de las ondulaciones 13 debe ser tal que comunique un contorno suficientemente irregular a los alambres 12 sin perjudicar substancialmente la capacidad de los alambres 12, para soportar fuerzas de compresión y de tracción, longitudinales. Por ejemplo, si los alambres 12 se deforman solo ligeramente, los resultados deseados, como se explicará mas adelante, no serán conseguidos; sin embargo, si el grado de deformación es demasiado grande, los alambres 12 pueden comportarse a modo de muelle cuando se aplique una carga de tracción o de compresión y contribuyen poco a la resistencia del conducto 10. Aunque el grado exacto de deformación puede variar dependiendo de los requisitos particular, se ha descubierto que si la profundidad de las ondulaciones 13, medida desde la depresión 14 hasta una cresta 15, es al menos igual a un décimo del diámetro del alambre 12 y no mayor que una vez y media el diámetro del alambre 12, el alambre 12 retendrá características deseables bajo esfuerzos de tracción. Preferiblemente, la profundidad de las ondulaciones 13 debe ser aproximadamente igual a un tercio del diámetro del alambre 12.



Una envolvente 16 de plástico resinoso, formada preferiblemente a partir de polipropileno, se extruye sobre el forro 11 y los alambres deformados 12. El plástico extruido tiende a circundar apretadamente y de modo substancialmente completo las ondulaciones 13 de los alambres 12, bloqueando así mecánicamente los alambres 12 a la envolvente 16. Cuando el conducto 10 se flexa o se somete a vibración, las ondulaciones 13, al estar embebidas en la envolvente 16, evitan que cada uno de los alambres 12 sea desplazado axialmente con respecto a las partes adyacentes de la envolvente 16, eliminando la proyección no deseable de los conductores 12 mas allá del extremo cortado del conducto 10 sin necesitar el uso de tapas extremas.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 22 de Marzo de 1967, Nº 625.075, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

25

1.- Un dispositivo de conducto para cable de em-



puje y tracción del tipo que tiene un forro tubular y una envolvente exterior de plástico resinoso, caracterizado por la mejora en combinación con el mismo que comprende al menos un alambre de refuerzo enrollado en hélice radialmente hacia fuera del forro y embebido en la envolvente, 5 teniendo cada alambre una pluralidad de deformaciones sobre él, que hacen que cada alambre y la envolvente se bloqueen entre sí mecánicamente, eliminando así substancialmente el movimiento axial del alambre con respecto a la envolvente cuando se flexa el conducto. 10

2.- Un dispositivo según la reivindicación 1, en el cual cada alambre está deformado en una serie de ondulaciones.

3.- Un dispositivo según la reivindicación 2, en el cual la profundidad de cada ondulación es al menos igual a un décimo del diámetro del alambre de refuerzo. 15

4.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, en el cual la profundidad de cada ondulación no es mayor que una vez y media el diámetro del alambre de refuerzo. 20

5.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual menos que un complemento total de alambres reforzados está arrollado radialmente hacia fuera del forro.

6.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual un complemento completo de alambres de refuerzo está enrollado radialmente hacia fuera de la envolvente. 25

7.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el alambre de refuerzo está enrollado 30



29

con un gran paso radialmente hacia fuera del forro.

8.- Un conducto de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el forro es de plástico resinoso.

5

9.-Un dispositivo de conducto para cable de empuje y tracción.

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

10

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

Madrid,

P.A.

Alberio de Elzabara

25-11-67

IAG/

347767

29 NOV



FIG. 1

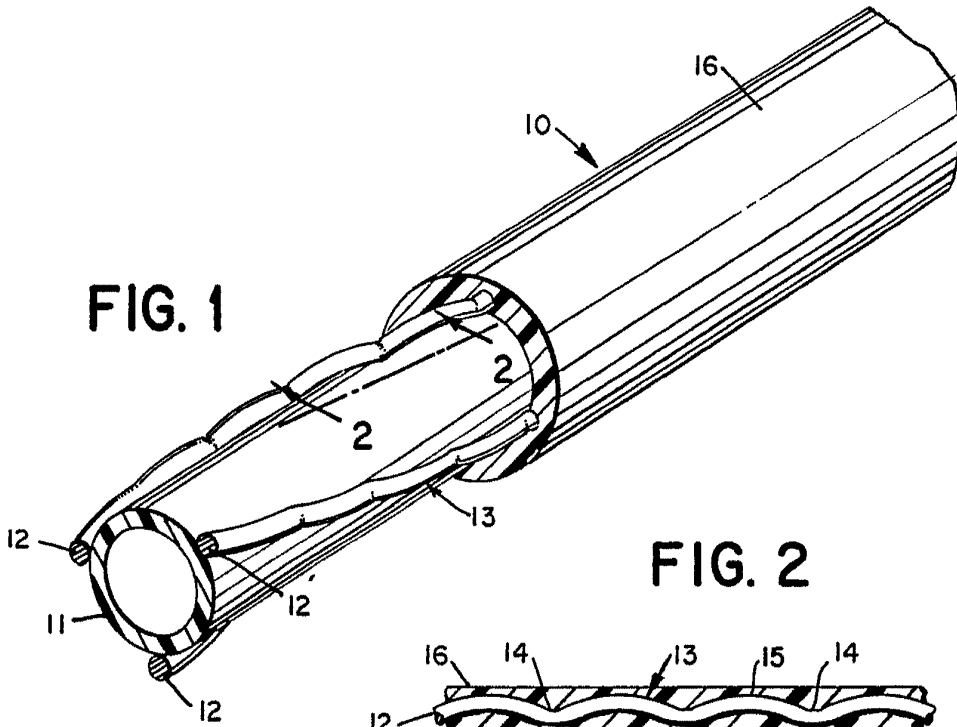


FIG. 2

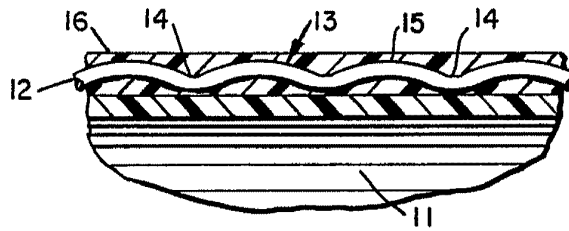


FIG. 3

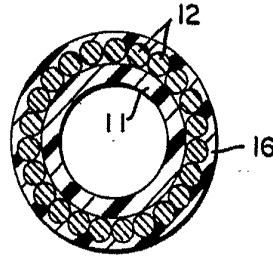
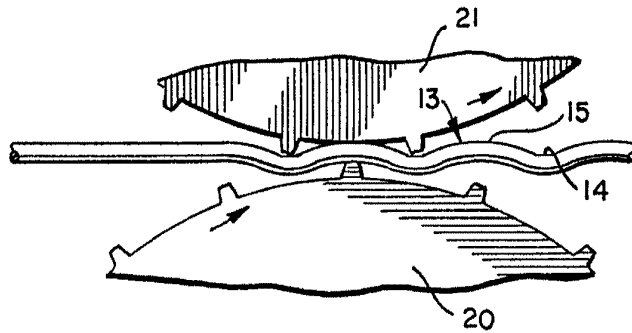


FIG. 4



Alberto de Elzaburo