

299945

299945

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

a favor de Don Jaime CONANGLA OROMÍ, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Manresa 4, por "PERFECCIONAMIENTOS EN TUBOS ONDULADOS, RESISTENTES A LA PRESION".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La utilización de tubos ondulados, y en particular como protecciones para cables eléctricos, es cada vez más frecuente dentro de la técnica después de lograr se que los sistemas de fabricación de estos tubos han sido sensiblemente mejorados en vista de asegurar principalmente su estanqueidad. Estos tubos ondulados, construídos ya sea de metal tal como, por ejemplo, cobre, aluminio o hierro, ya sea de una materia plástica tal como, por ejemplo, de polietileno, poliestireno o cloruro de polivinilo, presentan respecto a los de plomo extrusionados, las ventajas sabidas

5.

10.



299945

de peso reducido, flexibilidad, resistencia mecánica a la compresión y a la corrosión tanto química, como interocristalina, principalmente para los tubos ondulados metálicos.

5. En contra un inconveniente de los tubos ondulados consiste en el alargamiento que se produce cuando se les somete a una presión interior transmitida por un líquido o un gas. Esta facilidad para el alargamiento puede constituir un peligro para el tubo y, particularmente para un cable a presión cuya protección está constituida por un tubo de esta clase.
- 10.

- El presente invento, cuyo objetivo es evitar este inconveniente tiene por objeto un tubo ondulado resistente a la presión, constituyendo, principalmente, protección para cables eléctricos. Se caracteriza en que comprende una cubierta ondulada reforzada con uno o varios hilos que tienen un módulo de elasticidad alto y buena resistencia a la rotura, estando situados estos hilos en las gargantas de la canal o canales de la cubierta, de forma que refuerza la resistencia a la presión del tubo ondulado y disminuye al mismo tiempo su alargamiento bajo la presión interior.
- 15.
- 20.

El dibujo esquemático que se acompaña, facilitado a título de ejemplo, presenta dos formas de ejecución y dos variantes del tubo ondulado objeto del invento.

25. En dichos dibujos: La figura 1 es una vista parcial en alzado de un tubo ondulado según una primera forma de ejecución; la figura 2 es una vista parcial en alzado de un tubo ondulado, según una segunda forma de realización



2 9945

la figura 3 es una vista parcial en alzado de un tubo ondulado, según una variante de la primera forma de realización representada en la figura 1; la figura 4 es un alzado de la canal de un tubo ondulado, y la figura 5 es una vista en alzado de una variante de la canal de un tubo ondulado representado en la figura 1.

5.

El tubo ondulado, según la primera forma de realización, representado en la figura 1, comprende una cubierta metálica -5- que presenta unas canales helicoidales -c- destinadas a recibir un hilo -b- de hierro, de sección circular.

10.

Según la segunda forma de realización, representada en la figura 2, la cubierta y el hilo de hierro están recubiertos de fundas -e₁- y -e₂- de una materia aislante.

15.

Según una variante de la primera forma de realización representada en la figura 3, el tubo ondulado con canales helicoidales comprende una cubierta de material aislante rodeado por un hilo de sección rectangular alojado en la garganta de la mencionada canal.

20.

La canal representada en la figura 4 está destinada a contener un hilo cuya sección está adaptada a la forma de dicha canal.

La figura 5 representa una canal en la que se ha puesto un hilo aislado de sección circular.

25.

La eficacia de la construcción de un tubo ondulado según el invento ha sido probada en numerosos ensayos. Se ha podido comprobar que los tubos de cobre ondulados corrientes se alargan hasta el 100% bajo el efecto de una pre-



299945

sión interior, mientras que la longitud del mismo tubo provisto, según el invento, de un alambre de acero colocado en la garganta de la canal aumenta solamente el 1,5 al 2,5% para la misma presión interior.

5. El efecto producido por el hilo colocado en la canal del tubo es por consiguiente muy marcada, principalmente en el caso de fuertes presiones.

10. La ondulación del tubo es, preferentemente de forma helicoidal lo que permite la colocación de un hilo continuo. Esta ondulación puede estar constituida por uno o varios filetes. En el caso de varios filetes, el número de hilos puede ser igual o inferior al número de filetes.

15. El hilo alojado en las canales del tubo ondulado es de un material de dilatación débil a los esfuerzos mecánicos. Por lo tanto debe tener un módulo de elasticidad alto, y además una excelente resistencia a la rotura. Los materiales que llenan estas condiciones son, preferentemente, el hierro, el acero o el bronce.

20. La sección del hilo puede ser circular, rectangular o de una forma que se adapte al perfil de la canal. La sección debe ser elegida de manera que la tracción ejercida sobre el hilo por la presión máxima susceptible de reinar en el interior del tubo no sea de tal naturaleza que someta el hilo en proporciones fuertes.

25. Debido a que una parte de la presión ejercida sobre el tubo ondulado está soportada por el mismo tubo, es suficiente que la sección del hilo se determine según la fórmula siguiente:

299945



2Sr_B p D d

en la cual:

S = sección del hilo en mm².

r_B = resistencia a la rotura del hilo en Kg.
por mm².

5.

p = presión en el interior del tubo en Kg.
por cm².

D = diámetro medio del tubo en cm.

d = paso de la ondulación del tubo en cm.

La cubierta ondulada puede ser de metal tales como, por ejemplo, cobre, aluminio acero, o de material plástico tales como, por ejemplo, polietileno, poliestireno, un poliéster o un cloruro de polivinilo.

10. En el caso en que la cubierta sea de metal, es costumbre envolverla de una protección de material aislante para impedir la corrosión del metal. Para el tubo objeto del invento, dicha protección también envuelve el o los hilos de refuerzo. Si el tubo no está recubierto de tal protección o si su eficacia parece dudosa, puede ser útil aislar el o los hilos, por ejemplo mediante un barniz o de una capa de material aislante, o que dichos hilos estén al menos protegidos por metalización o por medio de un metal mas resistente a la corrosión.

15. Se sobreentiende que el invento no está limitado a las formas de realización representadas y descritas, las cuales han sido dadas únicamente que como ejemplo.



299945

11 MAR

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

5. 1. Perfeccionamientos en tubos ondulados, resistentes a la presión, constituyendo principalmente protección para cables eléctricos, que se caracterizan esencialmente por el hecho de disponer una cubierta ondulada reforzada por uno o varios hilos que tienen un módulo de elasticidad elevado y resistencia buena a la rotura, siendo colocados los hilos mencionados en la o las acanaladuras de la cubierta, de forma que refuerzan la resistencia del tubo a la presión y disminuyen su alargamiento por efecto de la presión interior.
10. 2. Perfeccionamientos en tubos ondulados, resistentes a la presión, según la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de formar las ondulaciones del tubo de acuerdo con un desarrollo helicoidal de uno o de varios filetes en cuyas gargantas son colocados los hilos.
15. 3. Perfeccionamientos en tubos ondulados, resistentes a la presión, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que los hilos y/o el tubo son provistos de una protección anticorrosiva de material aislante.
20. 4. Perfeccionamientos en tubos ondulados, resistentes a la presión.
- 25.



La presente memoria consta de siete hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 11 de mayo de 1964.

Jaime CONANGLA OROMÍ

p.s.

D. JAIME CONANGLA OROMÍ

Hoja única

299943

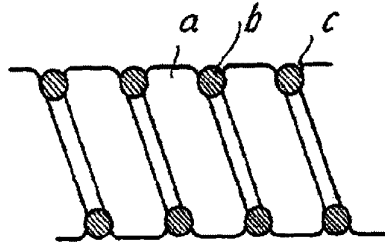


Fig. 1

Fig. 2

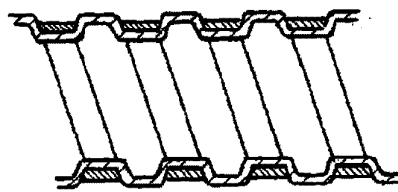
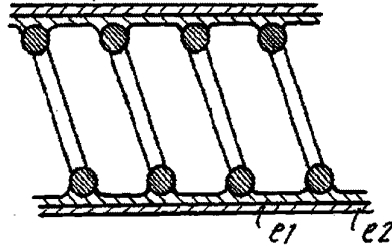
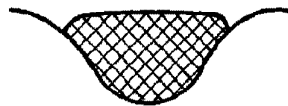


Fig. 3

Fig. 5



Fig. 4



Barcelona, 11 MAY. 1964
Jaime Conangla Oromí
p.a.

1169