



PATENTE DE INVENCION
U.S.Ser. No.442.745.

324655

Memoria Descriptiva

sobre

"PERFECCIONAMIENTOS EN CABLES DE TRANSMISION SIMULTANEA"

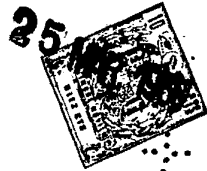
Solicitante: GENERAL CABLE CORPORATION, entidad norteamericana,
residente en 730 Third Avenue, New York, New York 10017,
EE.UU. de A.

Este invento se refiere a perfeccionamientos en cables y, de una forma más particular, en un cable diseñado para que permita la transmisión simultánea de señales de radiofrecuencia, hiperfrecuencia y ultrafrecuencia, así como la voz, onda portadora, impulsos o señas.

5.

324655

- 2 -



les de potencia.

5. Uno de los objetos de este invento es proporcionar un cable en el que un conductor central o cable coaxial proporciona un circuito común de retorno para uno o más conductores aislados simples situados entre el conductor central y el revestimiento del cable coaxial.

10. Otro de sus objetos es proporcionar un revestimiento que cubre todos los pares de cables y emplear este revestimiento como conductor exterior para un cable coaxial.

15. Otro de los fines del invento es proporcionar una estructura compuesta para un cable en la que un par coaxial normal y unos pares comunes de retorno utilizan el mismo metal y geometría consiguiéndose de esta forma un cable económico sin sacrificar la calidad de la transmisión.

20. El invento proporciona un cable eléctrico revestido, particularmente apropiado para la transmisión común de retorno por tierra tanto de energía de comunicación como de energía de frecuencia de fuerza. El cable comprende un par o varios pares de hilos conductores separados y un conductor central común que sirve como segundo hilo a cada uno de los pares. El conductor central está aislado con un aislamiento apropiado como puede ser un dieléctrico multicelular o dieléctrico sólido sobre el que se disponen los conductores de las señales bien rectos, en espiral o trenzados, con la envoltura total comprendida dentro de un revestimiento metálico.

25.

30.

324655

- 3 -



5. El par o pares comunes de retorno pueden emplearse como líneas de transmisión de frecuencia hablada, impulsos, ondas portadoras o fuerza y el par coaxial que comprende el conductor central común y la envoltura o blindaje puede emplearse al mismo tiempo para la transmisión de señales de radiofrecuencia, hiperfrecuencia y ultrafrecuencia. El cable blindado multiconductor que tiene un par o varios pares con un conductor central común de retorno y un cable coaxial que emplea dicho conductor común como su propio conductor interior, puede emplearse del mismo modo como líneas de transmisión de comunicaciones o fuerza con retorno por tierra mientras que, al mismo tiempo, puede emplearse como línea de transmisión coaxial normal de alta frecuencia.
- 10.
- 15.

Otros fines adicionales, características y ventajas del invento aparecerán en el transcurso de la descripción siguiente:

20. En el plano adjunto, en el que los números iguales indican partes correspondientes en todas sus vistas,

25. La Figura 1 es una vista a gran escala, fragmentada e isométrica que representa el cable de este invento con sus componentes en trozos para ilustrar la estructura o construcción interior;

La Figura 2 es una vista a gran escala tomada en sección de la línea 2-2 de la Figura 1;

La Figura 3 es una vista similar a la Figura 2 pero representa una forma modificada del invento;

30. La Figura 4 es un perfil fragmentado,

324655

- 4 -



parcialmente en sección y parcialmente fragmentado, que representa una forma modificada de revestimiento o blindaje distinto al de la Figura 1; y

5. La Figura 5 es una vista esquemática que ilustra el modo en que se emplea el cable de la Figura 1 para la transmisión de señales de alta y baja frecuencia al mismo tiempo.

10. La Figura 1 ilustra un cable 10 con un revestimiento o blindaje metálico exterior 11 que es liso en la estructura ilustrada y que sirve como conductor exterior para la parte coaxial del invento. El revestimiento o blindaje 11 se fabrica, preferiblemente, de cobre o aluminio, pero puede ser también de cualquier otra clase de metal.

15. El aislamiento eléctrico 12 constituye una capa o recubrimiento de esmalte o una extrusión de material sintético o con propiedades de goma algo flexible con propiedades dieléctricas apropiadas, alrededor de un conductor 13. Se puede usar resina de poliéster o polietileno para el recubrimiento aislante 12.

20. Las Figuras 1 y 2 representan un conductor simple aislado 13 en el cable 10, pero la Figura 3 representa un cable modificado 10'. Los componentes del cable iguales a los de la Figura 2 se referencian con los mismos números. El cable 10' comprende una pluralidad de conductores aislados 13. Cada uno de los conductores 13 está fabricado, preferiblemente, con hilo de cobre o aluminio, v.g., del N° 28, 38 ó 44. Estos tamaños se dan simplemente a título de ejemplo.

324655

- 5 -



5. Los conductores aislados 13 se hallan al menos parcialmente empotrados en otro aislamiento 14 que rodea el conductor central 16 coaxial al recubrimiento o blindaje 11. El aislamiento 14 llena, de preferencia, el espacio comprendido entre el conductor central 16 y el revestimiento exterior 11. En la estructura ilustrada, los conductores separados 13 se hallan totalmente empotrados en el aislamiento 14. Este aislamiento 14 puede estar hecho mediante una

10. extrusión de polietileno de pluricelulosa o de cualquier material sintético flexible o con propiedades de goma, con propiedades dieléctricas apropiadas. El conductor central es cilíndrico y de mayor sección transversal que los conductores separados 13. El hilo de

15. cobre o aluminio del N° 12 es apropiado para el conductor central 16, pero también este tamaño se da solamente a título de ilustración.

20. La Figura 4 ilustra la misma construcción que las Figuras 1 y 2 pero con un revestimiento o blindaje corrugado 20 con un diámetro mínimo sensiblemente igual al diámetro exterior del aislamiento 14. No es necesario que el aislamiento 14 se adapte a las sinuosidades o espiras del blindaje 20 las ondulaciones del recubrimiento o blindaje 20 son generalmente circunferenciales, pero es preferible el empleo de una espiral de

25. paso simple para conseguir una manufactura más continua, aunque el invento puede llevarse a la práctica con ondulaciones totalmente circunferenciales.

30. La Figura 5 representa un medio de utilizar el cable de este invento para la transmisión simul-

324655

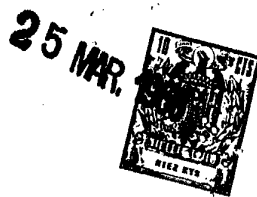
25



- 6 -

5. tánea de señales de alta y baja frecuencia. El recubrimiento o blindaje 11 se ha conectado con un circuito de alta frecuencia por medio de los conductores 21. Este circuito se conecta con el conductor central 16 a través de un condensador de capacidad fija 22 y una impedancia 24. El condensador 22 intercepta las señales de baja frecuencia impidiendo que penetren en el circuito de alta frecuencia 21.
10. El transformador 26 se encuentra conectado entre el conductor 13 y el conductor central común de vuelta 16. Este transformador 26 detiene las señales de alta frecuencia pero pasa con facilidad a través suyo la corriente de baja frecuencia. Los pares de vuelta común terminan en su impedancia característica
15. por medio de los transformadores 26 y el conductor coaxial termina en su impedancia característica 24. El duplicado de la información en baja frecuencia de la información en alta frecuencia se realiza así por la acción filtradora de frecuencia de los transformadores 26 y los condensadores de capacidad fija 22.
20. En esta memoria se han descrito e ilustrado las modalidades preferidas del invento, pero se pueden hacer cambios y modificaciones y usarse algunas de sus características en combinaciones diferentes
25. sin salirse de los principios del invento definidos en las reivindicaciones.

324655



- 7 -

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una Solicitud de Patente presentada en Norteamérica, con fecha 25 de Marzo de 1.965 nº Ser.No. 442.745, acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención por 20 años en España, sobre: "Perfeccionamientos en cables de transmisión simultánea", caracterizándose por lo siguiente:
- 5.
- 10.
- 15.

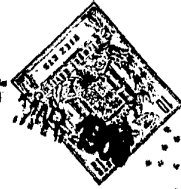
- 1º.- Perfeccionamientos en cables de transmisión simultánea, caracterizados porque un conductor de retorno común se rodea de aislamiento eléctrico, un segundo conductor se extiende generalmente en sentido longitudinal al conductor de retorno común situado cerca de la periferia del aislamiento, que rodea a dicho conductor de retorno común, y finalmente un recubrimiento o blindaje tubular conductor encierra ambos conductores en posición coaxial al conductor de retorno común.
- 20.
- 25.

- 2º.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el segundo conductor se empotra en el aislamiento que rodea al conductor de retorno común.

30. 3º.- Perfeccionamientos según las reivin-

324655

25



- 8 -

dicaciones 1 y 2, caracterizados porque el segundo conductor está rodeado por su propio aislamiento eléctrico empotrado en el aislamiento que rodea al conductor de retorno común.

5. 4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque una pluralidad de conductores para corriente de baja frecuencia se sitúan dentro del recubrimiento o blindaje conductor tubular entre dicho conductor tubular y cada uno de ellos se aísla del resto de los demás conductores del cable.
10. 5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el aislamiento que rodea el conductor de retorno común se extiende desde dicho conductor de retorno común hasta un punto de contacto con la superficie interior del recubrimiento o blindaje conductor tubular.
15. 6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el recubrimiento conductor tubular es corrugado y sus ondulaciones se extienden generalmente en forma circunferencial alrededor del cable.
20. 7ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1-3, caracterizados porque para evitar que la corriente de baja frecuencia fluya en el circuito de alta frecuencia, se dispone un condensador de capacidad fija en serie con el conductor de retorno común y una inductancia conectada entre el segundo conductor y el conductor de retorno común del lado del circuito conductor común del condensador para evitar que la corriente de alta frecuencia fluya en el circuito del
- 25.
- 30.



- 9 -

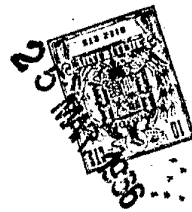
324655

segundo conductor.

5. 8ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 4 y 5, caracterizados porque en un cable que tiene una pluralidad de pares de conductores para los circuitos de comunicaciones en baja frecuencia, en los que cada par comprende un conductor separado aislado y un conductor común aislado para todos los pares, así como un circuito de alta frecuencia, los conductores de comunicaciones en alta frecuencia están provistos de un recubrimiento o blindaje conductor tubular que encierra a todos los demás conductores y con el que es coaxial el conductor común, siendo el conductor común aislado uno de los conductores del circuito de comunicaciones en alta frecuencia.
- 10.
15. 9ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque se dispone un condensador de capacidad fija conectado en serie con el conductor común para evitar que las señales del circuito de baja frecuencia pasen al circuito de alta frecuencia y un dispositivo conectado en serie con los conductores separados aislados para evitar que las señales de los circuitos de alta frecuencia pasen a los circuitos de baja frecuencia.
- 20.
25. 10ª.- "Perfeccionamientos en cables de transmisión simultánea", tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

324655

- 10 -



Esta memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

25 MAR. 1966

Madrid,

GENERAL CABLE CORPORATION

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
E. Firmado: F. Hernández Rola

324655

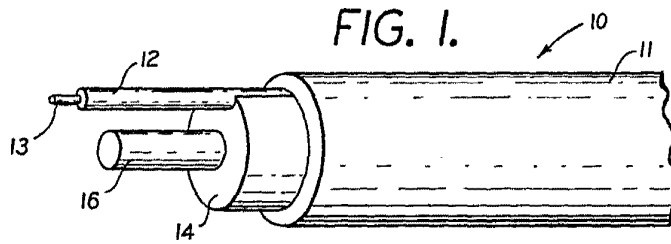


FIG. 2.

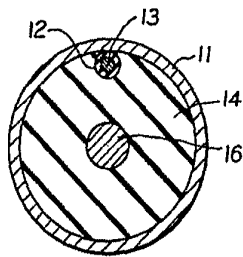
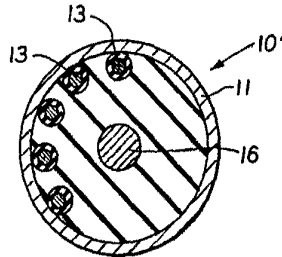


FIG. 3.



ESCALA VARIABLE

FIG. 4.

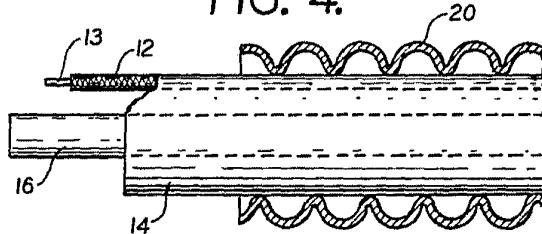
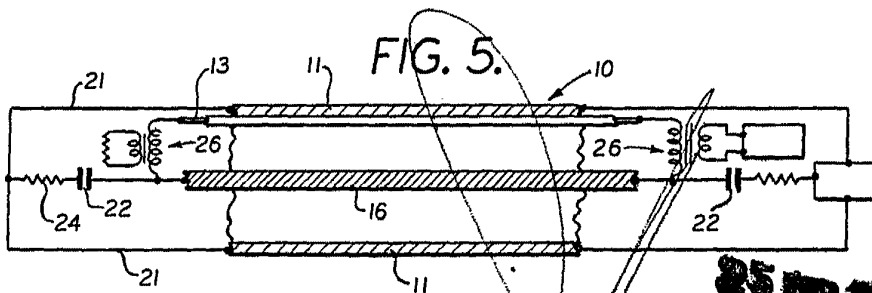


FIG. 5.



25 MAR 1933

RECEIVED

J. GARCIA ACEBO Y PASCAR
* * * * * F. HERRERA S. S.