

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



158047

158047

EE/. =

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de Invención, por veinte años, por: "Mejoras en la construcción de líneas o conductores telefónicos o de telecomunicación locomovil con un aislamiento de los conductores hecho de hojas no cauchotadas y un manto protector a modo de caucho metido a presión en los espacios exteriores del rollo de los conductores cableados" a favor de la firma Fides Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H., residente en Berlin (Alemania). =

=====

En las líneas o conductores telefónicos locomóviles de varios conductores es usual el envolver tanto los conductores individuales como también el grupo de conductores formados de los conductores aislados con envolturas cerradas de caucho, con objeto de proteger por un lado los conductores o arterias contra la penetración de agua y de obtener, por otro lado, un conductor flexible en alto grado. Pero el aislamiento de los diversos conductores con caucho a causa del ángulo relativamente grande de pérdida dieléctrica del aislamiento de caucho conduce a valores demasiado elevados en la amortiguación, en especial cuando se trata de frecuencias elevadas. Por este motivo se ha propuesto ya reemplazar el aislamiento de caucho de los diversos conductores y la envoltura aislante situada directamente sobre los conductores cableados por un aislamiento de hojas de sustancias aisladoras no de la clase del caucho y con pequeño o menor ángulo de pérdida, pero conservar como envoltura protectora una envoltura cerrada hecha de materiales aisladores a modo de caucho.

El invento se refiere a una mejora de esta última clase de



conductores o líneas telefónicas locomóviles o de emplazamiento variado.

El invento parte del conocimiento de que el aislamiento de hojas de los conductores hecho de sustancias aisladoras no a modo de caucho y de que la envoltura protectora cerrada hecha de materiales aisladores a modo de caucho poseen un rozamiento recíproco insuficiente y presentan una dilatabilidad recíproca distinta, de suerte que por efecto de los esfuerzos de tracción muchas veces elevadísimos originados en el manejo de los conductores, la envoltura protectora se dilata o se estira mucho mas fuertemente que el aislamiento de los conductores. La consecuencia de ello es que en los esfuerzos de tracción la envoltura protectora se arrastra sobre el aislamiento de los conductores.

Según el invento en los conductores telefónicos locomóviles con dos o cuatro conductores resistentes a la tracción cableados alrededor de un eje común, se aíslan individualmente con hojas o cintas de materiales aisladores no de la clase del caucho, dejando el revestido usual de trenzado de los grupos de arterias de los mantos protectores hechos de materiales aisladores de la clase del caucho, los cuales se forman bien por sustancias adicionales conductoras o contienen inserciones adicionales de apantallado, metidas a presión en los espacios en cuña exteriores formados por los conductores cableados entre sí, de suerte que se originan una unión íntima y que aumenta el rozamiento entre los conductores cableados y el manto protector y se evita todo desinflamiento de la envoltura protectora sobre el grupo de conductores cableados en los esfuerzos de tracción.

Por la supresión del trenzado de los grupos de conductores constituido por materiales aisladores no de la clase del caucho se presenta ciertamente el inconveniente de que el material aislador a modo de caucho del manto protector origina un aumento en la amortiguación, pues dicho manto protector envuelve directamente en parte el aislamiento excelente de los conductores y por ello las líneas eléctricas de campo terminan directamente en la superficie de los conductores. Pero el invento se funda en el conocimiento de que este incon-



veniente relativo a la técnica de la transmisión se compensa en alto grado por la ventaja de la unión íntima entre los conductores cableados y el manto protector y por la facilidad de la fabricación. Pero prescindiendo de esto, este aumento de la amortiguación puede compensarse total o parcialmente por el hecho de que con un diámetro total dado el aislamiento de los conductores se hace algo más grueso o el manto protector algo mas delgado.

En las figuras del dibujo adjunto se ilustran varias formas convenientes de ejecución del invento.

En todas las formas de ejecución el conductor individual de la línea telefonica locomovil se fabrica como conductor de cordón muy flexible y resistente a la tracción y para este objeto se hace de alambres de cobre duro resistentes a la tracción o de alambres de una aleación de cobre resistente a la tracción, dado el caso combinados con alambres de acero. Cada conductor está envuelto en espiras abiertas con un soporte ll distanciador de forma de cinta y arrollado con los dos revestimientos cerrados l2 y l3 de hojas. Cada cuatro conductores aislados de este modo se cablean alrededor de un núcleo l4 situado en el centro, para el cual se emplea preferentemente un hilo textil resistente a la tracción envuelto de sustancias aisladoras a modo de caucho. Inmediatamente por encima de los conductores cableados entre sí, esto es suprimiendo el revestimiento de trenzado usual de los grupos de conductores, se encuentra el manto protector hecho de sustancias aisladoras a modo de caucho, el cual se mete firmemente a presión en los espacios en cuña de los conductores cableados, de suerte que se produzca una unión íntima, esto es, que aumente el rozamiento, entre el manto protector y los conductores cableados. En la forma de ejecución según la fig. 1 el manto protector está prensado en forma de un manto único de materiales aisladores a modo de caucho hechos conductores alrededor de los conductores o arterias cableadas. Gracias a hacer conductor al manto protector se consigue limitar el campo eléctrico del grupo de conductores cableados



5 y por tanto el mantener constantes los valores eléctricos favorables de la línea telefónica, En la forma de ejecución según la fig. 2 el manto protector se hace de una envoltura interior 15, del arrollamiento conductor de cinta 16 y de la envoltura exterior 17. Para la envoltura interior 15 se emplea preferentemente un material aislador excelente eléctricamente a modo de caucho e impermeable al agua, con pequeño ángulo de pérdidas y pequeña constante dieléctrica, por ejemplo, una mezcla de poliisobutileno y polistireol, mientras que para la envoltura exterior 17 pueden emplearse materiales aisladores a modo de caucho con buenas propiedades mecánicas. La pantalla 16 se compone preferentemente de una cinta de material fibroso impregnada de una disolución conductora de grafito.

Otras formas de ejecución del manto protector de la línea telefónica se presentan en las figuras 3, 4 y 5.

15 En la forma de ejecución según la fig. 3 el manto protector se compone de una envoltura interior 19 de materiales aisladores a modo de caucho con aditamentos conductores, por ejemplo de caucho artificial, de la capa 20 impermeable al agua, por ejemplo de una mezcla de poliisobutileno y polistireol, del trenzado abierto 21 y de la envoltura exterior 22 que también por ejemplo se hace de caucho artificial. Para la fabricación del trenzado abierto 21 se emplea preferentemente hilo de cáñamo o alambre de hierro galvanizado. El trenzado 21 aumenta la resistencia longitudinal del manto protector, para cuyo objeto los elementos del trenzado se trenzan con un paso relativamente pequeño. Por efecto de la ejecución abierta del trenzado 21 se garantiza una unión o enlace mecánico bueno entre la capa situada por debajo y la situada por encima.

30 La ejecución del manto protector según la fig. 4 se diferencia de la ejecución según la fig. 1 por el hecho de que sobre el manto 23 conductor o semiconductor se aplica para la protección mecánica un trenzado 24 que se mete algo a presión en la superficie del manto y se alisa superficialmente mediante impregnación o laqueado 25. Aquí



es conveniente que la impregnación o laqueado penetre el trenzado hasta el manto 23 para obtener la unión por pegamento con trenzado por el manto. El trenzado 24 se compone preferentemente de materiales textiles, por ejemplo de lana de celulosa pero también puede hacerse de alambres metálicos delgados. En el último caso el trenzado 24 actúa al mismo tiempo como pantalla, de modo que no es necesario hacer conductor o semiconductor el manto 23.

Según la forma de ejecución de la fig. 5 el manto protector se compone de la envoltura interior 26, por ejemplo de una mezcla de poliisobutileno con aditamento de hollín, del arrollamiento 27 de cinta textil cerrado y colocado por encima, por ejemplo de lana de celulosa, del trenzado textil 28, de la segunda envoltura 29, hecha por ejemplo también de una mezcla de poliisobutileno con aditamento de hollín, y del trenzado textil exterior 30. Para los dos trenzados textiles 28 y 30 se emplea ventajosamente hilo de cáñamo o materiales fibrosos artificiales, por ejemplo lana de celulosa. Finalmente el conductor se impregna, como en la forma de ejecución según la fig. 4, de una masa 31 que mejora la resistencia a la humedad y la resistencia mecánica del trenzado 30 y comunica al conductor una superficie más lisa. El trenzado exterior 30 puede dado el caso hacerse también de alambres metálicos delgados.

Entre los materiales aisladores no a modo de caucho, empleados para el aislamiento de los conductores o arterias (11, 12, 13), junto con papel y materiales textiles naturales, se deben entender en primer lugar las sustancias artificiales, como seda artificial, lana de celulosa, hilos o cintas de combinaciones polivinílicas como polistirolo y cloruro de polivinilo, y los de esterres del ácido poliacrílico, los derivados de celulosa, preferentemente el triacetato de celulosa, solos o en mezcla recíproca y con otras sustancias por ejemplo con caucho, aceites, ceras, disolventes, etc. Como materiales aisladores a modo de caucho para el manto protector, junto con el caucho natural se emplean sus substitutivos, como el caucho artificial,



la gutapercha, balata, poliisobutileno y también polimerizados mixtos de sustancias artificiales con caracter de caucho, por ejemplo polimerizados mixtos de cloruro polivinilicos y esterres metálicos del ácido acrílico. Para el caso de que el manto protector sirva al mismo tiempo de apantallado de los grupos de conductores cableados, dicho manto protector se compone preferentemente de caucho artificial semiconductor o de una mezcla de poliisobutileno y hollín. Al hacer (hacer) el manto protector de materiales vulcanizables puede ser conveniente realizar la vulcanización con ultra-aceleradores a una temperatura situada por bajo del punto de reblandecimiento del aislamiento de hojas. Pero si se quiere realizar la vulcanización a temperaturas más altas, el aislamiento de los conductores se ejecutará exclusivamente por hojas que presenten una inalterabilidad más elevada a la temperatura, por ejemplo de papel o de triacetato de celulosa. Si se emplea papel para aislamiento de los conductores, entonces se le impregna con sustancias aisladoras de pocas pérdidas, por ejemplo con ozoquerita.

El invento no se limita a las formas de ejecución ilustradas en la figura. Por ejemplo el conductor o línea telefónica locomóvil en vez de cuatro conductores puede contener solo dos conductores cableados entre si. Los arrollamientos de hojas 12 y 13 que forman el aislamiento de los conductores, pueden completarse por otros arrollamientos de hojas. No es necesario hacer el distanciador 11 de forma de cinta y los arrollamientos 12 y 13 de hojas, del mismo material aislador. Por ejemplo la cinta 11 puede hacerse de una excelente combinación polivinílica, como polistireno o cloruro de polivinilo, y por el contrario los arrollamientos de hojas 12 y 13 puedan hacerse de derivados de celulosa, preferentemente de triacetato de celulosa. Una variante muy conveniente del aislamiento de los conductores consiste en aplicar las hojas situadas sobre la cinta 11 extendidas del modo conocido a lo largo o paralelas axialmente al conductor, arrollando dichas hojas en espiral alrededor del conductor cubriéndose repetidas veces por los bordes. Alrededor de los conductores cableados para sujetar

158044



7. -

los conductores en la posición simétrica prevista se arrolla en espiras abiertas un hilo aislador blando o flojo, por ejemplo de seda al triacetato, por el que no se impide que el manto protector a modo de caucho se clave dentro de los espacios en cuña. En el ejemplo de ejecución según la fig. 2, es conveniente hacer la envoltura interior impermeable al agua de una mezcla blanda de poliisobutileno y polistirolo o de etileno polímero elevado y la envoltura exterior de una mezcla más dura de poliisobutileno y polistirolo. Se obtiene un conductor excelente por lo que respecta a la bondad de la transmisión eléctrica y relativamente económico, cuando los diversos conductores se aíslan con cinta de papel impregnada y al menos la capa situada directamente por encima de los conductores cableados se hace como envoltura impermeable al agua de una mezcla de poliisobutileno y polistirolo o de etileno polímero elevado.

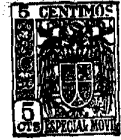
15 N O T A.

La presente patente, consta de las siguientes reivindicaciones:

1. - Mejoras en la construcción de líneas o conductores telefónicos o de telecomunicación, locomovil con dos o cuatro conductores resistentes a la tracción, cableados alrededor de un eje común y que individualmente se aíslan con hojas o cintas de materiales aisladores no análogos al caucho, caracterizadas porque, suprimiendo el revestimiento usual de trenzado de los grupos de conductores, el manto protector hecho de sustancias aisladoras análogas al caucho y que se hace conductor gracias a sustancias adicionales conductoras o que contiene inserciones adicionales de pantalla, se mete a presión en los espacios exteriores en cuña formados por los conductores cableados entre sí, de suerte que se origine una unión íntima entre los conductores cableados y el manto protector.

2. - Mejoras según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas porque cada conductor individualmente antes de aplicar el aislamiento de hojas, se envuelve con uno o varios distanciadores preferentemente

158047



8. -

en forma de cinta de materiales aisladores eléctricamente excelentes pero no a modo de caucho, en espiras abiertas.

5 3. - Mejoras según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas porque el aislamiento de los conductores se hace de hojas de combinaciones polivinílicas, como polistírol o cloruro de polivinilo, o de derivados de celulosa, preferentemente de triacetato de celulosa.

10 4. - Mejoras según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas porque el manto protector se hace de caucho natural, caucho artificial, poliisobutileno o de polimerizados mixtos de sustancias artificiales con carácter análogo al caucho, por ejemplo de un polimerizado mixto de cloruro de polivinilo y de acrilato de metilo.

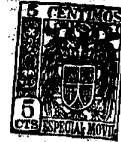
15 5. - Mejoras según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas porque haciendo el manto protector de tres capas, la capa central se hace como capa conductora de pantalla, la envoltura interior impermeable al agua se hace de una mezcla blanda de poliisobutileno o polistírol o de etileno polímero elevado y la envoltura exterior se hace de una mezcla más dura de poliisobutileno y polistírol.

20 6. - Mejoras según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas porque el manto protector se compone de una envoltura interior de sustancias aisladoras a modo de caucho con aditamentos conductores, por ejemplo de caucho artificial, y otra envoltura impermeable al agua, por ejemplo de una mezcla de poliisobutileno y polistírol, de un trenzado abierto de hilos textiles resistentes a la tracción o de alambres metálicos trenzados, y de una envoltura exterior de materiales aisladores a modo de caucho, por ejemplo de caucho artificial.

25 7. - Mejoras según lo reivindicado en el punto 7, caracterizado porque el manto protector en forma esencialmente de un manto único, se hace de materiales aisladores análogos al caucho con aditamentos conductores, en cuya superficie se mete a presión, para la protección mecánica, un entrelazado de hilos textiles o de alambres metálicos delgados con impregnación o laqueado exterior.

158047

158047



9. -

8. - Mejoras según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas porque el manto protector se compone de una envoltura interior de sustancias aisladoras a modo de caucho con aditamentos conductores, por ejemplo de una mezcla de poliisobutileno con aditamento de hollín con un trenzado textil superpuesto, de una segunda envoltura de materiales aisladores análogos al caucho con aditamentos conductores y de un trenzado exterior impregnado o laqueado.

9. - Mejoras según lo reivindicado en el punto 8, caracteriza - das porque entre la envoltura interior de materiales aisladores análo - gos al caucho y el trenzado superpuesto se dispone un arrollamiento ce - rrado de cinta textil.

10. - Mejoras según lo reivindicado en el punto 1, caracteriza - das porque los diversos conductores se aíslan con cinta de papel im - pregnada y por lo menos la capa situada directamente sobre los conduc - tores cableados se hace, como envoltura impermeable al agua, de una mezcla de poliisobutileno y poliestireno o de etileno polímero elevado.

11. - Mejoras según lo reivindicado en el punto 1, caracteriza - das porque directamente alrededor de los conductores cableados se arro - llan en espiras abiertas un hilo aislador delgado blando flojo, por ejemplo de seda al triacetato, por el que no se impide que el manto protector se clave en los espacios en cuña.

12. - Mejoras en la construcción de líneas o conductores tele - fónicos o de telecomunicación locomóvil con un aislamiento de los con - ductores hecho de hojas no cauchotadas y un manto protector a modo de caucho metido a presión en los espacios exteriores del rollo de los conductores cableados - Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva, y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan, constando de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 27 de Julio de 1942. -

158047

158047

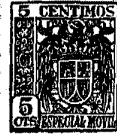


Fig.1

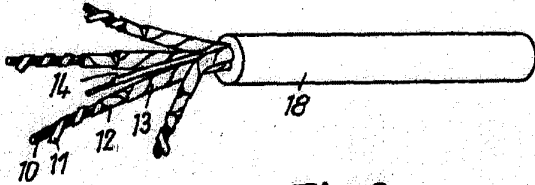


Fig.2

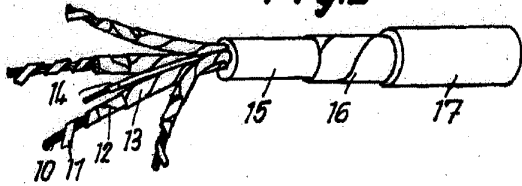


Fig.3

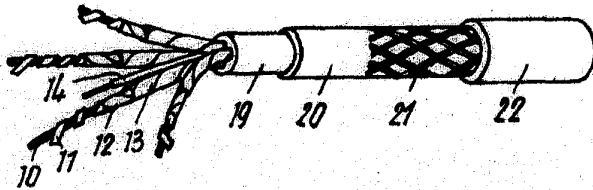


Fig.4

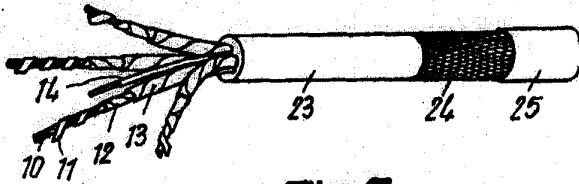
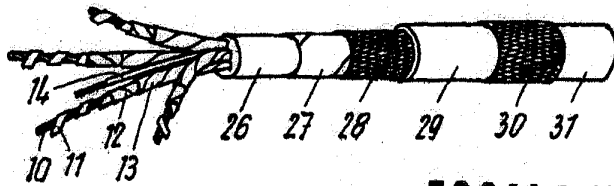


Fig.5



ESCALA VARIABLE

*Almud*