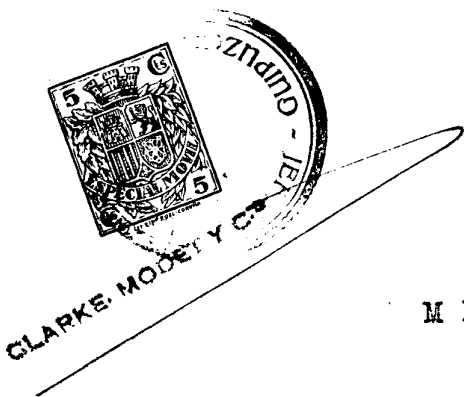


144893



M E M O R I A D E S C R I P T I V A

para

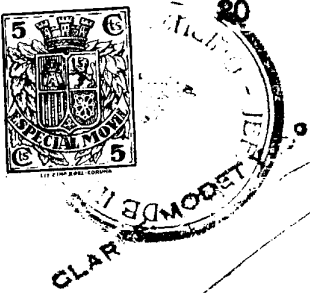
solicitar una PATENTE de INVENCION por VEINTE años en España, por un "CABLE TELEFONICO, SIN ARMADURA METALICA, PARA INSTALACIONES MOVILES DE TELEFONIA", a favor de la Sociedad Siemens & Halske, Aktiengesellschaft, domiciliada en Berlin-Siemensstadt, (Alemania).

---ooCCoo---

La presente invención se refiere a cables sin armadura metálica, para instalaciones móviles de telefonía,

es decir, a cables para instalaciones que tengan que montarse y desmontarse todo lo rápidamente posible y que sean adecuadas para transmitir corrientes telefónicas sobre distancias de muchos kilómetros. La invención tiene por objeto crear una construcción de cable que permita la formación simultánea de dos circuitos telefónicos como mínimo y tenga cualidades eléctricas de transmisión, de elevado valor, particularmente una pequeña amortiguación del cable.- La construcción del cable debe asimismo acusar buenas características mecánicas, especialmente gran resistencia a la tracción y gran flexibilidad, peso relativamente reducido y gran resistencia contra deterioros mecánicos que podrán presentarse por el frecuente devanado y recogida del cable.

Este objeto se consigue según la invención por un cable telefónico sin armadura metálica, caracterizado por cuatro conductores sencillos o conductores dobles, cableados alrededor de una guarnición central flexible, componiéndose cada uno de éstos conductores de varios alambres delgados de cobre endurecido (alambres que, aparte de una gran conductibilidad eléctrica, muestran una elevada resistencia a la tracción), y estando revestido de una envoltura aislante de goma o materias similares, además caracterizado por una envoltura aislante, dispuesta por encima de éstos cuatro conductores sencillos o dobles y rellenando los espacios de cuña de los mismos, de goma o materias similares a la goma, así como de una envoltura exterior, igualmente de goma o materias similares, con la particularidad que las capas aislantes de cada conductor tienen mejores características



electricas que la envoltura exterior, mientras que ésta es mejor desde el punto de vista mecánico, es decir más dura y más resistente al desgaste que las envolturas de cada conductor por separado.- También se construirá con preferencia
35 la envoltura aislante que sirve de cubierta inmediata de los conductores sencillos o dobles, cableados, de material de más elevado valor eléctrico que la envoltura exterior.- La invención consiste por lo tanto en la combinación de varias características, consiguiéndose de ésta forma de un modo
40 particularmente favorable el objeto de la presente invención.

Por la disposición del cable de cuatro conductores sencillos o cuatro conductores dobles, se aprovecha la sección del cable del modo más favorable para la colocación de los conductores y con ello para la formación de circuitos
45 telefónicos.- Al disponer cuatro conductores sencillos, se podrán formar dos circuitos telefónicos como mínimo, formando siempre dos conductores opuestos un circuito telefónico.- Eventualmente podrá formarse de éstos dos circuitos telefónicos un circuito de líneas de fuerza, en la forma de por sí conocida. Al disponer el cable de conductores dobles, en vez de hacerlo de conductores sencillos, el número de circuitos telefónicos aumentará a cuatro y seis respectivamente.- El empleo de materiales aislantes de elevado valor eléctrico para las envolturas aislantes de cada uno de los
55 conductores y eventualmente para la envoltura aislante inmediatamente por encima de los conductores sencillos o dobles cableados, garantiza el poder alcanzar una amortiguación relativamente pequeña del cable.- Desde el punto de vista mecánico, la eliminación de la armadura metálica tiene como



60 consecuencia una reducción considerable de la sección global y por tanto del peso.- Por la falta de las envolturas metálicas y por construir cada conductor de varios alambres, así como por el empleo de goma o materias similares, se consigue una flexibilidad máxima.

65 Los conductores del cable telefónico construido según la presente invención se componen preferentemente de un cobre endurecido que tenga una conductibilidad mayor de $65 \frac{m}{mm^2}$ y una resistencia a la tracción superior a 38 kgs/mm^2 , con preferencia una resistencia de aproximadamente $38 - 43 \text{ kgs/mm}^2$, teniendo que contar cada conductor
70 para la conducción de las corrientes telefónicas con una sección útil de $1,2 \text{ mm}^2$ como mínimo, para que se consiga en todo el cable todavía una resistencia suficiente a la tracción. La elección de la sección más favorable del conductor dependerá en primer término de la amortiguación del cable exigida en cada caso.- Pero, los cálculos llevados a cabo dentro del marco de la presente invención demuestran que
75 no resulta oportuno elegir la sección del conductor superior a 3 mm^2 .- Convenientemente será la sección del conductor del orden de $1,5 - 2 \text{ mm}^2$.- Con estas dimensiones del conductor, el diámetro exterior de todo el cable resultará de aproximadamente $9 - 15 \text{ mm}$, ventajosamente de $10 - 11 \text{ mm}$. Porque entre éstos límites caerán las dimensiones para el cable telefónico, con las que se consigue, para los valores aplicados en la práctica a la amortiguación del cable, el peso
80 global mínimo para una amortiguación específica prescrita.

La guarnición en disposición central se compone convenientemente de un núcleo, resistente a la tracción,



CLARKE

de material de fibras, p. ej. cáñamo, y de una envoltura de
90 goma o materias similares, que envuelve a éste núcleo, re-
sultando al cablear los conductores alrededor de la guarni-
ción, una deformación de la misma, cuya forma inicial era
redonda.- Con objeto de facilitar ésta deformación de la
guarnición, por la que se consigue prácticamente un relleno
95 de todo el espacio entre los conductores sencillos o dobles
respectivamente, se empleará para la guarnición con ventaja
caucho sin vulcanizar.- El núcleo de cáñamo o material pa-
recido, resistente a la tracción, que se encuentra en la
guarnición, garantiza para la guarnición la resistencia a
100 la tracción necesaria durante el trabajo de cablear de los
conductores sencillos o dobles alrededor de la guarnición.-
Entre la envoltura aislante colocada inmediatamente encima
de los conductores sencillos o dobles, cableados, y la en-
voltura exterior, se podrá disponer una capa delgada de fi-
bras, p. ej. un arrollamiento de cinta de fibras, con obje-
to de aumentar todavía más la flexibilidad del cable.



105 Las figuras 1 y 2 representan, en sección y dibu-
jo en perspectiva, una forma de ejecución de la invención.-
En éste ejemplo de ejecución se disponen alrededor de la
guarnición central flexible 10, los cuatro conductores 11,
110 12, 13 y 14, que cada uno se compone de varios alambres del-
gados de cobre endurecido, revestidos cada uno con la en-
voltura aislante 15 de goma o material similar. Como se des-
prende de la figura, se cablean éstos cuatro conductores
115 juntos alrededor de la guarnición central, resultando la
disposición corriente de los cables telefónicos, de cuatro
en estrella, pero con la diferencia que los conductores no

están aislados con papel o similares, sino con goma o mate-
rias parecidas. Para conseguir por un lado un amortiguamien-
to suficiente de ruidos secundarios, y por otra parte la
120 máxima flexibilidad posible, el ángulo de elevación de los
conductores sencillos, juntamente cableados, será de 65 has-
ta 85°.- Sobre los cuatro conductores sencillos queda pren-
sada una envoltura aislante 16, de goma o materias similares
125 a la goma, que rellena los espacios exteriores de cuña, de
los conductores de cuatro en estrella, manteniendose siempre
la posición de los cuatro conductores sencillos, a los es-
fuerzos mecánicos del cable telefónico, evitándose acopla-
mientos posteriores de conversaciones secundarias causadas
130 por cambio de posición de los conductores.- Sobre la envol-
tura aislante 16 se coloca el arrollamiento de cinta de fi-
bras 17 y la envoltura exterior de protección 18 que se com-
pone igualmente de goma o de materias similares a la goma.
Las envolturas aislantes 15 de los conductores sencillos,
así como la envoltura aislante 16, se componen de goma blan-
da, de alto valor eléctrico, mientras que se emplearán para
la construcción de la envoltura exterior 18 goma, o mate-
rias similares, que sean mecánicamente resistentes, especial-
mente contra el desgaste, y además invariables a la radia-
ción solar.
140

Resulta otra ejecución de la invención, si se
reemplaza, variando el ejemplo de ejecución representado en
las figuras del dibujo, los conductores sencillos por con-
ductores dobles, arrollados, componiendose cada conductor
145 del conductor doble trenzado, de varios alambres delgados
de cobre endurecido, y de una envoltura aislante de goma o
materias similares, que encierra a éste conductor.



CLARKE, MORTON

REIVINDICACIONES

150 1).- Cable telefónico sin armadura metálica para
 instalaciones móviles de telefonía, caracterizado por cuatro
 conductores sencillos o conductores dobles, cableados alre-
 dedor de una guarnición central flexible, cada conductor com-
 puesto de varios alambres delgados de cobre endurecido (alam-
 bres que, aparte de una gran conductibilidad eléctrica, ten-
 gan una elevada resistencia a la tracción), y estando reves-
 155 tido de una envoltura aislante de goma o materias similares
 a la goma, caracterizado además por una envoltura aislante,
 dispuesta por encima de éstos cuatro conductores sencillos
 o dobles y rellenando los espacios de cuña de los mismos, de
 160 goma o materias similares, así como por una envoltura exte-
 rior, igualmente de goma o materias similares; teniendo las
 capas aislantes de cada conductor mejores características
 eléctricas que la envoltura exterior, mientras que ésta es
 mejor desde el punto de vista mecánico, es decir, más dura
 y más resistente al desgaste que las envolturas de los con-
 ductores sueltos.



170 2).- Cable telefónico según reivindicación 1, ca-
 racterizado porque la envoltura aislante que sirve de cu-
 bierta inmediata de los conductores sencillos o dobles, ca-
 bleados, está construida de material de valor eléctrico más
 elevado que la envoltura exterior.

3).- Cable telefónico según reivindicación 1, ca-
 racterizado porque los conductores se componen de un cobre
 endurecido, con una conductibilidad mayor de $56 \frac{m}{mm^2}$



1 4 4 8 9 3

- 8 -

175. y una resistencia a la tracción superior a 38 Kgs/mm^2 , con preferencia aproximadamente 38 hasta 43 Kgs/mm^2 .

4º.- Cable telefónico según reivindicación 1ª, caracterizado porque cada conductor tienen, para la conducción de las corrientes telefónicas, una sección útil de aproximadamente $1,2 - 3 \text{ mm}^2$, pero preferentemente una sección de $1,5 - 2 \text{ mm}^2$.

5º.- Cable telefónico según reivindicación 4ª, caracterizado porque el diámetro exterior de todo el cable telefónico asciende a unos $9 - 15 \text{ mm}$. preferentemente unos $10 - 11 \text{ mm}$.

6º.- Cable telefónico según reivindicación 1ª, caracterizado porque la guarnición central se compone de un núcleo, resistente a la tracción, de material de fibras, por ejemplo de cáñamo, y de una envoltura de goma o materias similares, que envuelve a éste núcleo.

7º.- Cable telefónico según reivindicación 1ª, caracterizado porque los cuatro conductores sencillos o conductores dobles, están cableados alrededor de la guarnición central, con un ángulo de elevación de unos 65 hasta 85° .

195. "Cable telefónico, sin armadura metálica, para instalaciones móviles de telefonía"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

San Sebastian, 15 de Marzo de 1938.

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT.

POR PODER,
de J. Gómez

Fig. 1

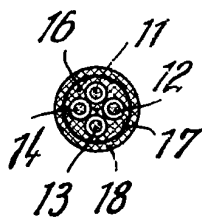
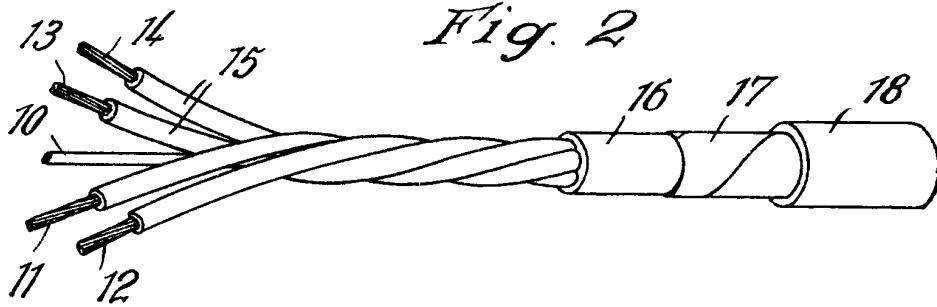


Fig. 2



Handwritten signature