

336288

PATENTE DE INVENCION

Ref: U.S.A. 524.243.

31



Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en la construcción de aparatos para la fabricación de cable telefónico".

=====

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

=====

El presente invento se refiere a la manufactura de cables de teléfonos.

Este invento tiene por objeto proporcionar un aparato perfeccionado para aglomerar los torones conocidos comúnmente como unidades del cable de teléfono,

5.

336288



- cada uno de los cuales está compuesto preferiblemente de 25, 50 o 100 pares de alambres, dependiendo del tamaño del alambre, y para retorcer los torones formando un cable, forrar los torones que componen el cable y enrollar el cable en un carrete. Algunas de las características del invento pueden usarse en aparatos en los que los torones sean conductores simples o pares de alambres.
- 5.
- Otro de los fines del invento es proporcionar un aparato de las características citadas con carretes desenrolladores de tensión constante para las unidades que componen los torones. Un carrete desenrollador de tensión constante supone una ventaja cuando se usa en una instalación con poleas, pero es una necesidad y ofrece ventajas sobresalientes para mantener una tensión constante en todos los torones del cable de teléfonos sin que importe la carga, aceleración y deceleración de la máquina, y otros factores variables, y facilita el ensamblaje de torones, el cableado de los mismos y la envoltura del conjunto con cintas sin necesidad de utilizar la polea de la trenzadora.
- 10.
- 15.
- 20.
- Otra finalidad del invento es facilitar la envoltura del cable con cinta y mantener la uniformidad de la capa de cinta proporcionando un compensador de retorcimiento delante de la sección encintadora. Este compensador evita que se desarrolle cualquier retorcimiento o tensión entre el compensador y el carrete receptor en el que se enrolla en cable recubierto de cinta. Esto hace posible la aplicación de una capa constante de cinta de papel por medio de una cabeza encintadora de tipo
- 25.
- 30.

336288

31 EN



esencialmente corriente usando un bloque del tamaño ne
cesario.

5. Otra finalidad más del invento es combinar el en
rollador giratorio de cable con un compensador de retor
cedura de funcionamiento sincrónico con el citado enro
llador o de sobrealimentación a una velocidad ligeramen
te mayor de un medio por ciento a un uno por ciento. Eg
te ligero exceso de velocidad puede considerarse como
funcionamiento "sensiblemente sincronizado". El compen
sador de retorcadura sujeta al cable contra una retorce
10. dura adicional como resultado del movimiento giratorio
del enrollador de cable.

Otro objeto más del invento cuando emplea el en
rollador giratorio de cable, la cabeza encintadora de
15. compensación accionada a motor para la aplicación de cin
tas sobre el núcleo y el desenrollador compensador accio
nado a motor para los torones del cable telefónico, es
su facultad para invertir el funcionamiento de la máqui
na, facilitando el destrenzado del cable ensamblado y el
20. desenrollamiento de las cintas y los torones tanto en la
cabeza encintadora como en los carreteles desenrollado
res. El funcionamiento de la máquina puede invertirse,
pudiendo funcionar en ambas direcciones si fuera neces
ario realizar alguna corrección.

25. A medida que prosiga la descripción se harán evi
dentes otros objetos, características y ventajas del in
vento.

En los planos adjuntos que forman parte del in
vento y en los que los caracteres semejantes de referen
30. cia indican partes correspondientes en todas las vistas:

336288



La figura 1 es una vista de conjunto esquemático de una instalación de ensamblaje de cable telefónico, construida de acuerdo con este invento.

5. La figura 2 es una vista esquemática a mayor tamaño de una parte de la instalación ilustrada en la figura 1, pero con una parte determinada de la estructura representada con mayor detalle.

10. La figura 3 es una vista frontal, a mayor escala aún, de uno de los carreteles de tensión constante ilustrados en la figura 1.

La figura 4 es una vista superior del aparato ilustrado en la figura 3 con una parte del aparato ilustrada en sección tomada de la línea 4-4 de la figura 3.

15. La figura 5 es una vista de costado del aparato ilustrado en las figuras 3 y 4, cuya vista está tomada de la derecha de dichas figuras y se halla parcialmente quebrada a lo largo de la línea de corte 5-5 de la figura 3 para representar los soportes del carrete.

20. La figura 6 es una vista a mayor escala tomada de las líneas de corte 6-6 de la figura 1, y es una vista en sección a la misma escala tomada de la línea de corte 6-6 de la figura 7.

25. La figura 7 es una vista en sección a gran escala de los rodillos y bastidor de sustentación del compensador de retorcadura ilustrado en las figuras 1 y 2; y

La figura 8, es una vista en planta superior de la estructura del compensador de retorcadura ilustrado en la figura 7.

30. La instalación para el ensamblaje de cable telefónico ilustrada en la figura 1, comprende una sección.

- 5 -
336288



- de desenrollamiento 10, que tiene una pluralidad de carreteles individuales 12 de los que se suministran torones de pares de alambre aislado 14 a través de una placa de paso de torones o placa separadora 16 a un compensador de retorcadura 18. Los torones 14 se retuercen formando un cable mediante el compensador 18 y el cable, indicado por el número de referencia 14a, corre del compensador de retorcadura a través de una cabeza encintadora 22 que aplica una envoltura espiral de cinta 24 al cable 14a. El cable envuelto, indicado por el número de referencia 14b, pasa después a un cableador receptor giratorio 28 que gira en la misma dirección que el compensador de retorcadura 18 y sensiblemente a la misma velocidad.
5. El cableador receptor giratorio 28 comprende un bastidor 30 giratoriamente sustentado en un extremo mediante rodillos locos 32; y este bastidor 30 tiene su otro extremo sustentado por un cojinete fijo 34. El bastidor 30 es movido por un dispositivo mecánico que comprende un motor eléctrico 36 que transmite movimiento al bastidor 30 a través de una correa o cadena sinfin 38.
10. El bastidor 30 lleva un carrete 39 sobre ejes de gorriones 40 que pueden penetrar en el cubo del carrete 39 o salir del cubo por la acción de unos motores 42 que accionan las conexiones de transmisión de movimiento 44. Estos carretes sucesivos 39 pueden ser insertados en el bastidor 30 y mientras se hallan en dicho bastidor 30 cada carrete 39 gira alrededor de los ejes 40 por medio de un motor 50 que mueve uno de los ejes 40, para tirar del cable 14b por la instalación. El carrete 39, que gi
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



336288

31

ra también alrededor del eje de rotación, está indicado por el número de referencia 46 del bastidor 30.

- Existen rodillos de guía 52 sobre ejes sustentados por el bastidor 30 cerca del extremo del bastidor por los que entra el cable 14b, cuyos rodillos de guía 52 definen un paso de rollo sensiblemente concéntrico al eje 46 y del que el cable 14b se mueve de una forma angular a medida que se envuelve en vueltas sucesivas en sentido axial a lo largo del carrete 39:
5. La cabeza encintadora 22 puede ser de construcción esencialmente clásica. Comprende dos carretes 60 de papel, o cualquier otro tipo de cinta, cuyos carretes van portados por los ejes 62 en un bastidor 64 que gira alrededor del eje 46 de la instalación. Se comprenderá que el bastidor 64 se halla sustentado por cojinetes en lugares fijos y las citadas cabezas encintadoras son de tipo bien conocido. En la instalación ilustrada existe un aparato de medición 66 situado entre la cabeza encintadora 22 y el enrollador giratorio de cable 28 para medir la longitud de cable suministrada a dicho enrollador.
10. El compensador de retorcedura 18 comprende una pluralidad de rodillos superiores 70 que giran locos en los ejes 72 portados por un bastidor común 74. El compensador tiene también rodillos inferiores 76 en los ejes 78 llevados por un bastidor 80, siendo preferible que estos rodillos giren locos.
15. Los bastidores 74 y 80 son empujados por un dispositivo mecánico que se describirá con relación a una de las otras figuras, para agarrar los torones 14 que
- 20.
- 25.
- 30.



- son traccionados para que entren en el compensador de retorcadura desde el separador 16. Los bastidores 74 y 80 van portados en un bastidor giratorio 84 sustentado mediante cojinetes apropiados para girar alrededor del eje 46.
5. Este bastidor 84 es accionado por el motor 36 a través de un dispositivo de transmisión que comprende un eje 88, una transmisión 90 y una correa o cadena 92.
10. El mismo eje 88 mueve, preferiblemente, la cabeza encintadora 22 a través de una transmisión 94 y una conexión por correa o cadena 96.
- En la sección de carreteles desenrolladores 10, cada uno de los carreteles 12 soporta un carrete 98, de los que se suministra un torón 14 a la instalación. Cada torón puede consistir en 25, 50 o 100 pares de alambre, de acuerdo con las prácticas tradicionales de fabricación de cables telefónicos.
15. Se suministra fuerza motriz a cada uno de los carretes de la sección desenrolladora 10, pero esta fuerza tiene por objeto vencer la fricción, peso y momento de inercia de los carreteles y no es suficiente alimentar los torones 14 desde los carreteles. Se necesita una tensión o tracción predeterminada y regulada en los carreteles desenrolladores y en la instalación ilustrada esta tensión se suministra por la envoltura del cable 14b sobre el carrete 39. Disponiendo de un aparato en cada carretel 12 que regule la fuerza suministrada a cada carretel de manera que se mantenga cada torón 14 bajo una tensión constante, resulta prácti
- 20.
- 25.
- 30.

- 8 -
336288

31



5. co hacer funcionar la instalación sin necesidad de la polea normalmente empleada para tirar del cable sin que ocurra la deformación producida normalmente por dicha polea y con un máximo de uniformidad de tensión en el cable. La eliminación de la polea es uno de los nuevos resultados obtenidos por este invento, pero los principios del invento pueden aplicarse también en instalaciones que dispongan de este tipo de polea.

10. Todo el mecanismo transmisor de fuerza motriz puede invertirse de modo que el cable se desenrolle del enrollador giratorio 28 y retroceda por la cabeza encintadora 22 que desenvuelve la cinta y rebobina las cintas de papel en los carretes 60. El compensador de retorcadura, cuando se invierte su rotación, destuerce las unidades o torones que componen el cable para que retrocedan a través de la placa del paso de torones o separador 16 y los rebobina en los carretes de los desenrolladores. Cuando se invierte el giro de los motores que hacen girar a los carretes de los desenrolladores, se aumenta la fuerza de estos motores un poco para que proporcionen la tracción necesaria para el rebobinado, pero el regulador de tensión funciona todavía.

15. Las figuras 3, 4 y 5 ilustran uno de los desenrolladores 12. Cada desenrollador comprende un bastidor fijo 102, que descansa sobre un suelo u otro soporte. El bastidor 102 tiene un brazo 104 conectado a cada lado por un cojinete de pivote 106 y en los otros extremos de los brazos 104 existen cojinetes 108 y 109 para sustentar el carrete 98 en el que se envuelven los torones.

20.

25.

30.

336288

31

ENF



- En un extremo del carrete 98 hay unas uñetas 110 que penetran en aberturas en un extremo del carrete 98 para hacerle girar, como una unidad, con una pestaña 112 que forma parte íntegra de un eje 114, que pasa por el cojinete 109.
5. Una rueda dentada 116 va sujeta al extremo exterior del eje 114, cuya rueda 116 es mandada desde una rueda dentada más pequeña 118 mediante una cadena sin fin 120. La rueda dentada 118 está enchavetada a un eje de soporte 122 en el que va sujeta otra rueda dentada 124 mandada por una cadena 126 desde una rueda dentada 128 del eje del inducido 130 de un motor eléctrico 132 sujeto al bastidor fijo 102 del desenrollador.
10. El eje de soporte 122 tiene su línea central que coincide con la línea central del cojinete de pivote 106, alrededor del cual se mueven los brazos 104. Esto hace posible que basculen los brazos 104 sin que cambie la longitud de las cadenas de transmisión 120 y 126. Los brazos 104 pueden subir y bajar cuando se tienen que quitar los carretes sucesivos 98 del desenrollador y reemplazarse.
15. Esta acción de levantamiento y bajada de los brazos se realiza por medio de motores de cilindro y pistón 136, que se ilustran con mayor detalle en las figuras 3 y 5, conectados al bastidor 102 por medio del pivote 138 y se unen a los brazos 104 por medio de otro pivote 140.
20. El torón 14 se desenrolla del carrete 98 y pasa alrededor de una polea orientable 144. Esta polea orientable
- 25.
- 30.

336288

31



table 144 se halla sostenida por un brazo 146 y soporte 148, que basculan alrededor de un pivote vertical 150 sostenido en un soporte fijo 152, que sale del bastidor principal 102 del desenrollador. De esta forma

5. la polea orientable 144 puede girar y ponerse en línea con el torón, sea cual fuere la parte particular del carrete 98 de donde viene el torón, en cualquier momento particular. Hay una guarda 154 que se extiende alrededor de una parte sensiblemente angular de la parte inferior de la polea 144.

10.

Después de pasar alrededor de la polea orientable 144, el torón 14 corre hacia arriba en dirección a una polea de guía 158. Esta polea de guía gira alrededor de un eje 160 sostenido por un cojinete 162 en una parte del bastidor principal fijo 102. Más allá de

15. la polea de guía 158, el torón 14 pasa alrededor de una polea de regulación de tensión 170 sostenida, gíra toriamente por una eje 172, en el extremo superior de un brazo 174, que va unido al bastidor principal 102 mediante un cojinete de articulación 176.

20.

El brazo 174 se extiende una cierta distancia por debajo del cojinete de articulación 176 y se une con un resorte de tensión 178 (figura 5) conectado en un extremo a un dispositivo de fijación 180 del brazo

25. 174 y en el otro extremo a una horquilla 182 situada al final de un tornillo 184, que traspasa el soporte fijo 186, unido de una forma rígida al bastidor fijo 102 del desenrollador. Se puede roscar una tuerca 190 en el tornillo 184 para regular la tensión del muelle 178.

30. El desenrollador se orienta de modo que la trac



336288

- ción ejercida sobre el torón 14, a medida que este se introduce en el aparato, tienda a hacer bascular el brazo 174 a izquierdas alrededor de su cojinete de articulación 176, según se ve el brazo en la figura 5. De esta forma la tracción ejercida sobre el torón 14, según indica la flecha 192, es contraria a la fuerza del muelle 178 y la posición que ocupará el brazo 174 en cualquier momento en particular, dependerá del equilibrio de la fuerza de tracción 192 y de la tensión del muelle 178.
- 5.
- 10.
- Es evidente que la cantidad de tensión necesaria para tirar del torón del cable 14 y sacarlo del desenrollador depende del grado en que la potencia del motor 132 venza la fricción y otros factores de resistencia que se opongan al desenrollamiento del torón 14 del carrete 98 y la fricción que se oponga a la rotación de las poleas 144, 158 y 170 y el avance del torón desde estas poleas.
- 15.
- Por consiguiente la tensión se regula cambiando la potencia del motor 132. Esto se consigue dotando a la máquina de un engranaje 200, representado con más de
- 20.
- talle en las figuras 4 y 5, que se mueve angularmente como una unidad con el brazo 174 y que engrana con un piñón 202 en un eje 204 de un reostato 206, que regula
- 25.
- la potencia del motor 172. El reostato 206 está conectado con el motor 132, de manera que reduzca la potencia del motor cuando el brazo 174 bascule a derechas, según la figura 5, y para que aumente la potencia del motor 132 cuando el brazo 174 bascula a izquierdas. Regulando la tensión del muelle 178, se puede regular la
- 30.

336¹²28831 BV



- cantidad de tensión sobre el torón para mover el brazo 174 en cualquier posición angular. Así, a pesar de que la tensión sea uniforme para cualquier graduación particular, ésta se podrá regular cambiando la graduación o ajuste del muelle 178.
- 5.
- La placa de paso o separadora 16 a la que pasan los torones procedentes de los distintos desenrolladores 12, es preferiblemente una placa que tiene una
10. abertura separada para el torón procedente de cada uno de los carretes 98. Este separador 16 mantiene así los torones separados uniformemente entre sí, hasta que pasan más allá de la placa 16 y de esta forma asegura que todos los torones se unan en la operación de trenzado dentro de la misma longitud de recorrido, para
15. obtener resultados uniformes.
- La figura 2 representa los torones 14 entrando en el compensador de retorcedura 18. Esta figura
20. representa un bastidor fijo 212 para sustentar el compensador de retorcedura del suelo u otro soporte subyacente, y 214 representa un soporte mediante el cual se sustenta el separador 16 del bastidor 212. Existe una caja fija 220 sobre el bastidor giratorio 84 del compensador de retorcedura y el bastidor de retorcedura gira en cojinetes 224 que se encuentran sostenidos
25. por el bastidor fijo 212. En ambos extremos del bastidor giratorio 84 hay unos manguitos 226, que están soldados al bastidor giratorio 84, o forman parte integral del mismo.
30. El manguito 226, en el extremo de salida del bastidor giratorio 84, se halla sujeto a un engranaje

- 13 -
336288



5. 230, concéntrico al manguito 226 y al eje 46. El engranaje 230 es conducido por otro engranaje 232 de un eje de soporte 234 que, a su vez, es conducido desde el eje 88 por medio de una correa o cadena 92 que pasa alrededor de una polea o rueda dentada 236 del eje de soporte 234.

10. En las figuras 6, 7 y 8 se ilustran detalles adicionales del compensador de retorcedura. El bastidor superior 74 tiene cuatro aberturas 246 por las que pasan barras paralelas 248. Estas barras 248 tienen una parte roscada 251 con rosca a derechas y una parte roscada 252 con rosca a izquierdas. La parte roscada inferior 252 de cada barra 248 entra a rosca en un taladro 254 del bastidor inferior 80. La parte superior roscada 251 de cada barra 248 entra a rosca en un elemento de empuje 256 que se halla unida al bastidor superior 74 mediante tornillos 258.

20. Cada una de las barras paralelas 248 tiene un cojinete de ataque 262 en su extremo inferior para evitar el movimiento descendente de la barra 248 con respecto al bastidor 84; cada una de las barras 248 tiene un cojinete de ataque superior 264, para evitar el movimiento ascendente de la barra con respecto al bastidor 84. En el extremo superior de cada una de las barras 248 hay sujeta una rueda dentada 266. Una cadena 268 para alrededor de todas las ruedas dentadas 266, según se ilustra en la figura 8, para que todas las ruedas giren al unísono. Otra rueda dentada 270 engrana en el exterior de un tramo de la cadena 268 en un punto situado entre dos de las ruedas dentadas 266 y esta sola

25.

30.

336288³⁴ 1067



5. rueda dentada 270 mantiene la cadena 268 bajo tensión y puede hacerse girar con un destornillador insertado en la ranura 272 con el fin de mover la cadena 268 a un lado u otro para hacer girar las ruedas dentadas 266 y las barras 248 en las que están sujetas.

10. Refiriéndonos de nuevo a la figura 7, la rotación de las barras 248 en una dirección hace que las roscas 251 y 252 acerquen entre sí los bastidores 74 y 80. En el funcionamiento preferible del compensador de retorcédura, los bastidores 74 y 80 se acercan hasta que las caras circunferenciales de los rodillos 70 y 76 cojan los torones ensamblados con fuerza suficiente para torcer los torones formando un cable a medida que los torones avanzan por el compensador de retorcédura.

15. En la construcción ilustrada, los rodillos superiores 70, que se ponen en contacto con un lado del conjunto de torones mientras que los rodillos inferiores 76 se ponen en contacto con el otro lado del conjunto, se hallan alternados con el fin de permitir el movimiento relativo de los torones entre sí a medida que se tuercen formando el cable.

20. De preferencia el bastidor del compensador 84 gira a una velocidad sensiblemente igual a la del enrollador giratorio de cable al que pasa el cable y que tira de dicho cable para que éste pase por el compensador de retorcédura. Se obtiene una cierta ventaja haciendo que el compensador de retorcédura gire ligeramente más rápido que el enrollador giratorio de cable; por ejemplo: un medio por ciento a un uno por ciento más rápido,

25. para asegurar que se mantenga el cable contra el movi-

30.

- 15 -
336288

31 BE. 1967



5. miento relativo de los torones, como resultado de la tracción del enrollador giratorio más allá del compensador de retorcadura y después de haber aplicado la cinta al cable. Este exceso de velocidad se obtiene por medio de la transmisión 90, ya ilustrada en las figuras 1 y 2, que tiene la relación de engranajes elegida de modo que se obtenga una ligera ganancia de velocidad.

10. Se ha ilustrado y descrito la forma de realización preferible del invento, pero se puedan realizar cambios y modificaciones y usarse algunas de sus características en combinaciones diferentes sin salirse del alcance del invento definido en las reivindicaciones.

NOTA

15. 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.

20. También se hace constar que el invento corresponde a una Solicitud de Patente presentada en Norteamérica, con fecha 1 de febrero de 1966, No. 524.243; acogiéndose 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 LA CONSTRUCCION DE APARATOS PARA LA FABRICACION DE CABLE TELEFONICO"; caracterizándose por lo siguiente:

30. 1º.- "Perfeccionamientos en la construcción de



336288

aparatos para la fabricación de "cable telefónico", ca-
racterizados porque se dota a estos aparatos, en com-
binación de un carretel desenrollador, que comprende
una pluralidad de portacarretes para sostener carretes,

5. cada uno de los cuales tiene una unidad del cable o to-
rón enrollada; un dispositivo para mantener las unida-
des o torones bajo una tensión sensiblemente uniforme
a medida que salen de los portacarretes; un dispositi-
vo para retorcer las unidades o torones y formar un ca-
ble, comprendiendo dicho dispositivo un enrollador gi-
ratorio de cable y una cabeza encintadora entre el des-
enrollador y el enrollador.

- 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación
1, caracterizados porque incluyen un dispositivo para
retorcer o trenzar los torones, que comprende un com-
pensador de retorcadura por el que pasan todos los to-
rones antes de alcanzar la cabeza encintadora, impar-
tiendo el citado compensador el grado deseado de torce-
dura a los torones y continuando el enrollador girato-
rio de cable el giro de los torones ensamblados en la
dirección de la torcedura.

- 3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación
2, caracterizados porque incluyen un dispositivo motor
para mover el enrollador de cable y el compensador de
retorcadura de una forma simultánea y prácticamente a
la misma velocidad angular de rotación.

- 4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación
3, caracterizados porque el dispositivo motor compren-
de un motor corriente y conexiones de transmisión de
movimiento por las que el motor hace girar al compensa

356288

31 ENE 1931



dor de retorcedura a una velocidad ligeramente mayor que la del enrollador de cable.

5. 5a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque incluyen un dispositivo separador que tiene aberturas de guía separadas por las que pasan los torones respectivos a medida que corren del desenrollador al compensador de retorcedura.

10. 6a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el desenrollador tiene un dispositivo motor para suministrar, al menos, parte de la energía necesaria para que funcione el desenrollador y toda la demás energía necesaria para hacer avanzar al cable del desenrollador al enrollador es suministrada por la tracción del enrollador ejercida sobre el cable.

15. 7a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque incluyen un compensador de retorcedura entre el desenrollador de torones y enrollador de cable, cuyo compensador gira a la misma velocidad prácticamente que el enrollador para impartir toda la cantidad de torcedura al cable; un separador entre el desenrollador y el compensador de retorcedura; teniendo el separador distintas aberturas de guía por las que pasan los torones respectivos a medida que corren hacia el compensador de retorcedura, situándose la cabeza encintadora entre el compensador de retorcedura y el enrollador de cable.

20.

25.

30. 8a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque combinan un enrollador giratorio de cable sobre el que se enrolla el cable, dispositivo trenzador por el que pasan los

336288



5. torones y que los retuerce formando un cable, un dispositivo para mover el dispositivo trenzador a la misma velocidad de rotación prácticamente que la del enrollador giratorio de cable con lo que se evita que se retuerza de más el cable a medida que éste pasa del dispositivo trenzador al enrollador de cable.

10. 9ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque se dispone una cabeza encintadora, que se sitúa a lo largo del recorrido del cable y rodea al cable entre el dispositivo trenzador y el enrollador de cable, montándose esta cabeza encintadora de forma que pueda girar, cuya cabeza tiene un dispositivo para hacerla girar a una velocidad en consonancia, con el recorrido del cable hacia el enrollador giratorio de cable con el fin de aplicar la cinta a un paso uniforme sobre el exterior del cable más allá del dispositivo trenzador.

20. 10ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque el dispositivo trenzador comprende un soporte rotatorio, ruedas en el soporte de las que algunas se sitúan en un lado de los torones y las otras al otro lado de los torones, un bastidor que porta las cintas, ruedas sobre un lado de los torones y un dispositivo para ajustar dicho bastidor para que cambie la separación de las ruedas, en los distintos lados de los torones, entre sí, para coger los torones con una fuerza controlada mientras el soporte gira componiendo un cable con los torones.

30. 11ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque el desenrollador dispone de una

336288

31 BF



- pluralidad de unidades separadas, cada una de las cuales comprende un bastidor que tiene un dispositivo para sustentar un carrete giratoriamente en el que se enrollan los torones consistentes en pares de alambres, una
5. roldana orientable renurada en el bastidor hacia la que corren los torones pasando sobre ella a medida que se desenrollan del carrete, ruedas de guía por las que pasan los torones más allá de la roldana orientable, incluyendo una rueda final de guía a través de la cual
10. pasan los torones procedentes del desenrollador en su recorrido hacia el dispositivo trenzador, un brazo en cada desenrollador con movimiento angular alrededor de un eje y con relación al citado bastidor, cuyo brazo porta la rueda final de guía, un resorte que empuja el
15. brazo de modo que oscile en una dirección alrededor de su eje, moviéndose dicho brazo en la otra dirección alrededor del citado eje por el aumento de tracción ejercida sobre los torones que salen del desenrollador, un motor que suministra fuerza motriz para hacer girar al
20. carrete sostenido por el bastidor, un regulador de la potencia del motor que comprende un dispositivo conectado al brazo y que se mueve con el mismo en una dirección para disminuir la potencia del motor cuando el brazo se mueve en una dirección por la acción del resorte citado y para aumentar la potencia del motor
25. cuando el brazo se mueve en dirección opuesta por un aumento de tracción sobre el torón, una placa entre el desenrollador y el dispositivo de retrocedura o trenzador con distintos orificios por los que pasan los torones respectivos y por los que se mantienen separados
- 30.

- 20 -
336288

31 BE



dichos torones entre sí a medida que corren hacia el dispositivo trenzador, estando situado este dispositivo trenzador más allá de la placa y a lo largo del recorrido de los torones a medida que llegan procedentes de la placa.

5.

12ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque incluyen desenrolladores para cada unidad que ha de componer el cable o torón, un separador o placa de paso por la que pasan las distintas unidades individuales del cable y mediante la cual estas unidades se hallan separadas unas de otras, un dispositivo más allá de la placa de paso para trenzar los torones formando un cable y un dispositivo regulador de la tensión para cada unidad o torón del cable que mantiene una tensión predeterminada y regulada en cada una de las unidades del cable que salen del desenrollador desde el desenrollador hasta el lugar en que se trenzan formando el cable.

10.

15.

20.

13ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 12, caracterizados porque el dispositivo de regulación de tensión para cada una de las unidades del cable, comprende un motor eléctrico y un aparato que cambia el suministro de energía al motor para vencer el momento de inercia del desenrollador y el torón en respuesta a las variaciones de tracción del torón cuando se acelera o decelera el aparato formador de cable.

25.

30.

14ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque incluyen desenrolladores para una pluralidad de torones individuales, un aparato para trenzar los torones formando un

336288



5. cable, una cabeza encintadora que envuelve una cinta sobre el cable, un dispositivo motor reversible para dichos desenrolladores, pudiendo funcionar el aparato trenzador y la cabeza encintadora de manera que desenvuelvan la cinta del cable devolviéndola al bloque de suministro de cinta y desunan los torones del cable haciéndolos regresar a los desenrolladores.

10. 15a.- "Perfeccionamientos en la construcción de aparatos para la fabricación de cable telefónico", tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta Memoria consta de 21 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

31 ENE 1907

15.

GENERAL CABLE CORPORATION

J. GOMEZ FORTES Y MODET
p. p. Firmado: A. CARLIA BRAVO

