



19 ES	11 NUMERO	10 A3
	21 460.269	
	22 FECHA DE PRESENTACION	

13 FEB 1978
CONCEDIDA

PATENTE DE INTRODUCCION

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL H01B13/02
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

PERFECCIONAMIENTOS EN CABLEADORAS PARA FORMAR CABLES O SIMILARES.

59 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION

País de Origen.- EE.UU. de A., Fuente de información: patente norteamericana - nº 3.902.307, concedida el 2 de Septiembre de 1.975

71 SOLICITANTE (S)

SCUTHWIRE COMPANY.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

126 Fertilla Street, Carrollton, Georgia 30.117, Estados Unidos de América.

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO

Cuando se fabrica cable a partir de una pluralidad de hilos conductores, un hilo conductor se suele pasar a través de un trayecto y se trenza hilo conductor de cable alrededor del hilo conductor de núcleo a medida que el hilo conductor del núcleo se mueve a lo largo de su trayecto. Esta función se suele realizar empleando maquinaria de velocidad relativamente elevada, que suele comprender un bastidor cableador rotatorio ó caga y una pluralidad de bobinas portadoras de hilo conductor situadas en el interior del bastidor. El hilo conductor de núcleo se suele sacar de una bobina montada en el exterior del bastidor y se pasa a través del bastidor, y los hilos conductores procedentes de las bobinas montadas en el exterior del bastidor se trenzan alrededor del hilo conductor del núcleo según giran las bobinas con el bastidor alrededor del hilo conductor del núcleo.

En el pasado, las bobinas portadoras de hilo conductor montados en el bastidor de una cableadora se han montado normalmente de modo que las bobinas tenían que girar alrededor de sus propios ejes longitudinales para tender el hilo. Este dispositivo suele exigir un cierto control de la rotación de las bobinas, por ejemplo un mecanismo de freno para cada bobina, de modo que las bobinas no continúen girando cuando el bastidor de la cableadora ha dejado de girar. Los dispositivos de freno hacen que la tensión del hilo conductor que sale de las bobinas varían durante el funcionamiento de la cableadora, puesto que las fuerzas de frenada necesaria para una bobina llena es notablemente mayor que la necesaria para una bobina parcialmente agotada. A pesar de que la fuerza de frenada inicial puede ser suficiente tan solo para controlar las bobinas, la misma fuerza de frenada aplicada a una bobina con un suministro de hilo conductor parcialmente agotado es frecuentemente suficiente para estirar el hilo adelgazándolo, lo cual hace que el cable formado por la cableadora se malforme. Asimismo, debido a las fuerzas de frenada que se admitan a cada bobina antes de la puesta en marcha inicial de la cableadora, existe también la

tendencia de que el hilo extraído de las bobinas se estire antes de que la cableadora alcance su velocidad normal de funcionamiento, y el frenado innecesario de las bobinas durante el arranque inicial de la cableadora exige más trabajo para hacer funcionar la cableadora. Debido a los frecuentes averías de los frenos de las cableadoras, los hilos conductores procedentes de las bobinas del interior del bastidor de la cableadora continúan en ocasiones saliendo de las bobinas después de haber finalizado el funcionamiento de la cableadora, y debido a las diferentes fuerzas de frenadas aplicadas a las distintas bobinas y a causa de las diferentes tensiones creadas en la extracción del hilo conductor de las bobinas debido a efectos variables de las fuerzas de frenada y suministro de hilo conductor en las bobinas de la cableadora el cable formado por las cableadoras tiene frecuentemente uno ó más cables trenzados flojos alrededor del hilo conductor de núcleo, estando los hilos conductores restantes trenzados más apretados, dando lugar a un producto de cable consistentemente formado, y por lo tanto, de baja calidad.

Descrito brevemente, el presente invento comprende una cableadora para formar cable a grandes velocidades, prácticamente sin riesgo de formar un cable con hilos trenzados flojos, estirados. Las bobinas portadoras de hilo conductor se montan en un bastidor rotatorio con sus ejes longitudinales aproximadamente perpendiculares al eje de rotación del bastidor y el hilo conductor se extrae de las bobinas a lo largo de los ejes longitudinales de las bobinas sin exigir que las bobinas giren alrededor de sus ejes geométricos individuales. Los hilos extraídos de las bobinas de esta manera se pueden sacar prácticamente con la misma tensión del hilo conductor en toda la operación de extracción de la bobina sin exigir dispositivo de freno. En aquellas circunstancias en que sea conveniente controlar de una forma positiva la tensión en el hilo conductor extraído de las bobinas, un dispositivo de control simplificado se sitúa adyacente a cada bobina que normalmente no exige ajuste y que es fia-

ble para conducir una tensión uniforme en cada hilo conductor procedente de cada bobina. El dispositivo es de tal naturaleza que, cuando la rotación del bastidor de la cableadora ha terminado, no existe la tendencia de que salga hilo conductor de cualquiera de las bobinas del interior del bastidor, y cuando comienza la rotación del bastidor, virtualmente no existe fricción estática del freno que haya que vencer.

Por lo tanto, el presente invento tiene por objeto proporcionar una cableadora de gran velocidad para formar cable, que se caracteriza porque los hilos conductores del cable se extraen de bobinas sin exigir que las bobinas giren.

Otro objeto de este invento es proporcionar una cableadora de gran velocidad que es fiable, barata, de fácil mantenimiento y que tiende a formar un cable con hilos conductores trenzados alrededor de un hilo conductor de núcleo aproximadamente con la misma tensión de trenzado.

Otro objeto de este invento es proporcionar una cableadora de gran velocidad con un pequeño número de piezas móviles, que se carga fácilmente con hilo conductor.

Otros objetos, características y ventajas del presente invento resultarán evidentes en el transcurso de la descripción que sigue, tomando como referencia los dibujos adjuntos.

La figura 1 es una vista superior de una cableadora de gran velocidad que tiene sus bobinas situadas perpendiculares al eje longitudinal de la cableadora.

La figura 2 es una vista parcial en sección transversal de la cableadora de gran velocidad de la figura 1, pero ilustra solamente detalles del dispositivo de sustentación de la bobina.

Refiriéndonos ahora con más detalla al dibujo, en el cual los números iguales indican piezas semejantes en todas las diversas vistas, la figura 1 ilustra una cableadora de gran velocidad 10 que comprende un bastidor ó cuerpo 11 montado sobre una pluralidad de cojinetes de rodillos

12, por lo que gira sobre su eje longitudinal 14. El bastidor 11 se inhi-
be a lo largo de su longitud por tabiques divisorios de sustentación y de
guía de hilos conductores 15.

5 En el bastidor se monta rígidamente una pluralidad de dispositi-
tivos de sustentación de bobinas 16 dispuestos para mantener una bobina -
portadora de hilo conductor 17 con su eje longitudinal aproximadamente -
perpendicular al eje de rotación 14 del bastidor. Para dispositivos de -
sustentación de bobinas comprende un cubo 18 y un vástago de sustentación
10 de bobina 19 unida pivotalmente a cada cubo 18 por medio de un pasador pi-
vete 20. Los vástagos 19 y los cubos 18 se extienden perpendiculares al -
eje de rotación 14 del bastidor 11, y los vástagos 19 pivotan a una posi-
ción perpendicular al eje 14 alrededor de pasadores pivote 20. Una bobina
portadora de hilo conductor 17 se monta en cada vástago 19 haciendo piv-
15 tar el vástago 90°, extendiendo una bobina a través de una abertura en el
bastidor 11, y haciendo pivotar la bobina y el vástago 90° de nuevo a la
posición de funcionamiento.

Un dispositivo de control de tensión de peso ligero y en dis-
positivo de guía de hilo conductor, como la guía rotatorio 21, se monta -
en el extremo de cada vástago y permanece unido al mismo por la caperuza
20 22. El dispositivo tiene las características necesarias para que el eje lon-
gitudinal 23 de cada bobina se extienda perpendicular al eje de rotación
14 del bastidor 11. Cada guía rotatoria 21 comprende un brazo de sustenta-
ción 24 que sale más allá de la perifería de su bobina 17 y una guía tubu-
lar en forma de U 25 se une al extremo contrario del brazo 24. Cada guía
25 en forma de U 25 se dispone para levantar el hilo de su bobina 17 sin hacer
que el hilo se enganche con las cabezas extremas de las bobinas. Las guías
21 se disponen para girar libremente alrededor del eje 23 de su cubo 19,
el vástago 19 y la bobina 17, de modo que cuando la bobina está llena, la
guía en forma de U gire con relativa lentitud, y cuando la bobina está -
30 prácticamente agotada, la guía del hilo girará a una velocidad angular ma

yor.

Los hilos conductores extraídos de las bobinas 17 se enfilan a través del dispositivo de guía 26 que se une rígidamente al bastidor 11 y las aberturas 27 en los tabiques divisorios de guía del hilo conductor 15 que se alínean en el eje de rotación 14 del bastidor, de modo que el hilo conductor procedente de cada bobina 17 se extraída de la bobina a lo largo del eje longitudinal de la bobina. De este modo, las bobinas no necesitan girar para que se pueda extraer el hilo conductor. Los hilos conductores que pasan a través del dispositivo de guía 26 y las aberturas 27 de los tabiques divisorios de sustentación y de guía de hilo conductor 15 pasan entonces a través de poleas de guías 28 unidas al bastidor 11. Los hilos conductores se dirigen entonces hacia el extremo de enrollamiento 29 del bastidor, donde son recibidos por la cabeza cerradora 30. El hilo conductor de núcleo 31 se extrae de una bobina 32 montada fuera del bastidor 11 y penetra en el bastidor a través de la abertura trasera 33. El hilo conductor de núcleo 31 se guía a través de aberturas alíneadas 27 en los tabiques divisorios de sustentación y de guía de hilo conductor 15 a lo largo del bastidor 11, hasta que alcanza el extremo de enrollamiento del bastidor, después de lo cual pasa alrededor de las poleas de guía 34 que devuelve el hilo conductor de núcleo al eje de rotación del bastidor. El hilo conductor de núcleo se extrae a través del extremo de enrollamiento del bastidor a través de la abertura 35 y los hilos conductores del cable 36 se trenzan alrededor del hilo conductor de núcleo.

La figura 2 es una vista en sección transversal del invento que ilustra cada bobina 17 y en la posición de funcionamiento con un dispositivo de inmovilización 37 acoplado con el cubo 18 y el vástago 19 para sujetar la bobina en su posición de funcionamiento. Asimismo se ilustra con líneas imaginarias la bobina 17 que ha girado 90° sobre el vástago 19 alrededor del pasador pivote 20, para facilitar su extracción a través de la abertura 38 del bastidor 11. Las bobinas utilizadas con el pre

sente invento pueden ser del tipo que tienen superficies interiores inclinadas 39 sobre sus cabezas extremas 40, para ayudar a la extracción del hilo conductor de la bobina.

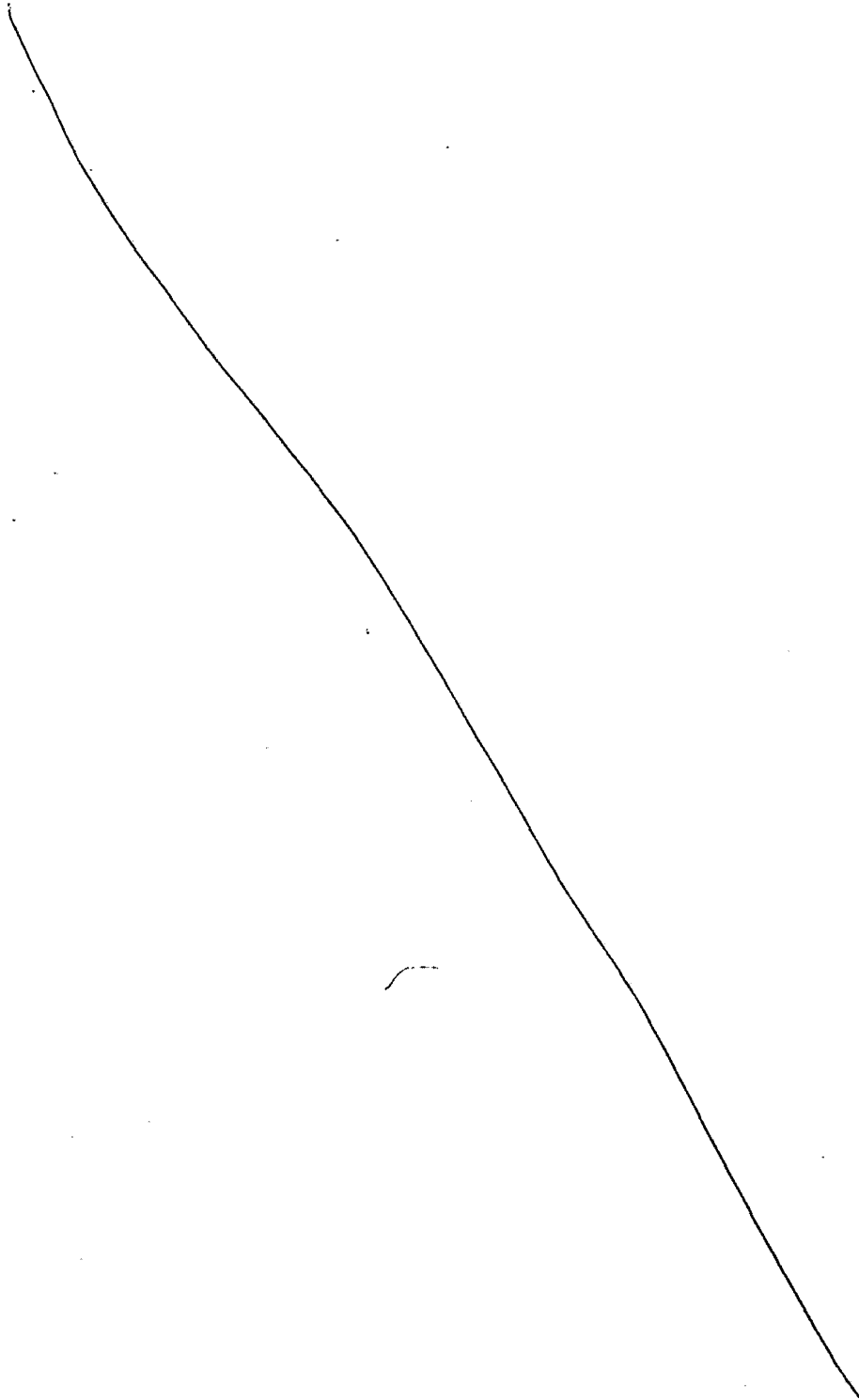
5 Se observará que el hilo conductor se extrae de las bobinas a lo largo de los ejes longitudinales de las mismas sin necesidad de que las bobinas giren y virtualmente no cabe esperar una tensión variable en el hilo a pesar del abastecimiento variable del hilo presente en la bobina. El resultado es que el cable formado por el hilo puede tener una tensión más uniforme en los hilos enrollados ó trenzados y virtualmente no cabe
10 esperar estiramiento de los hilos conductores. Además, el hilo conductor de cable se retuerce a lo largo de su longitud según se extrae de una bobina 17, y se induce una torsión de 360° completa en el cable en cada extracción de hilo conductor alrededor del suministro de hilo conductor en la bobina. El hilo conductor que forma el cable mantiene su torsión después de haberse trenzado alrededor del hilo conductor de núcleo 31. De
15 este modo, la torsión en el hilo conductor del cable produce un efecto de apriete con respecto al cable formado por los hilos conductores, y esta torsión ó efecto de apriete evita que el cable forme "jaula de pájaro" ó se destrence.

20 Por lo tanto, el montaje de las bobinas dentro de la caja con el eje de las bobinas perpendicular al eje de rotación de la caja, actúa para hacer que el cable fabricado de este modo se trence más apretado.

A pesar de que este invento se ha descrito con detalle con relación en particular a modalidades preferibles del mismo, se comprenderá
25 que se pueden efectuar variaciones y modificaciones dentro del espíritu y alcance del invento, según se ha descrito anteriormente, y según se define en las reivindicaciones adjuntas.

30 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.



REIVINDICACIONES

5 1.- Perfeccionamientos en cableadoras para formar cables ó si-
milares, caracterizados porque la cableadora comprende un bastidor girato-
rio generalmente cilíndrico, medios de guía de hilo conductor para hacer
que se introduzca un hilo conductor de núcleo por un extremo del bastidor
10 haciéndolo pasar a través del bastidor y sacándolo por el otro extremo del
bastidor a medida que el bastidor gira, por lo menos un dispositivo de sus-
tentación de una bobina sostenido por el bastidor rotatorio para mantener
una bobina portadora de hilo conductor fija respecto a la rotación alrede-
dor del eje longitudinal de la bobina y para mantener dicha bobina porta-
15 dora de hilo conductor con la orientación necesaria para que el eje longi-
tudinal de la bobina se extienda en general perpendicular al eje de rota-
ción del bastidor, y medios de guía de alimentación de hilo conductor para
guíar el hilo conductor procedente de la bobina y a través del bastidor --
rotatorio sin necesidad de que la bobina gire alrededor de su eje longitu-
dinal a medida que se extrae hilo conductor de la bobina.

20 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracteriza-
dos porque el dispositivo de sustentación de la bobina se une rígidamente
al bastidor y comprende medios de inmovilización para mantener el disposi-
tivo de sustentación de la bobina y la bobina sostenida por el mismo en
posición generalmente fija mientras gira el bastidor.

25 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracteriza-
dos porque comprende además elementos de guía montados a intervalos a lo
largo del bastidor rotatorio, que definen aberturas de guía para recibir
y guíar el hilo extraído de la bobina.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracteriza-
dos porque comprende además elementos de guía montados a intervalos a lo
largo del bastidor rotatorio, que definen aberturas de guía para recibir
y guíar el hilo extraído de la bobina.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracteriza-

dos porque el dispositivo de sustentación de la bobina se construye y dispone para hacer pivotar su bobina correspondiente desde la posición de funcionamiento de la bobina a una posición aproximadamente perpendicular al eje longitudinal de la bobina cuando la bobina está en posición de funcionamiento.

5

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho dispositivo de sustentación de la bobina, ó dispositivo de sustentación de bobinas, comprenden una pluralidad de medios de sustentación de bobinas separados a lo largo del eje de rotación del bastidor.

10

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicha bobina comprende un carrete que incluye un cuerpo generalmente cilíndrico y cabeza extremas que se extienden generalmente hacia fuera en sentido radial a partir de los extremos del cuerpo cilíndrico, definiendo por lo menos una de las cabezas extremas una superficie de forma generalmente cónica inclinada hacia fuera a partir del cuerpo cilíndrico.

15

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el bastidor rotatorio cilíndrico define aberturas a lo largo de su longitud en la posición de cada bobina montada en el bastidor, y porque el dispositivo de sustentación de la bobina comprende un elemento de vástago que pivota por uno de sus extremos a partir de una posición aproximadamente paralela a las aberturas a una posición aproximadamente perpendicular a las aberturas.

20

8.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque comprende un bastidor rotatorio, medios de guía de hilo conductor dispuestos para introducir un hilo conductor de núcleo por un extremo del bastidor en el eje de rotación del bastidor, hace pasar después el hilo a lo largo del bastidor a través de un trayecto desplazado del eje de rotación del bastidor, y sacarlo después por el otro extremo del bastidor en el eje de rotación del mismo, una pluralidad de dispositi

25

30

vos de sustentación de bobinas sostenidos por el bastidor y dispuestos pa
ra sostener bobinas portadoras de hilo conductor a intervalos a lo largo
del eje de rotación del bastidor fijos con relación a la rotación alrede
dor de los ejes longitudinales respectivos de las bobinas y con los ejes
5 longitudinales de cada una de las bobinas portadoras de hilo conductor -
orientados aproximadamente perpendiculares al eje de rotación del basti-
dor y medios de guía de alimentación de hilo conductor para guiar hilo -
conductor de cada bobina en dirección prácticamente perpendicular a la di
rección de movimiento del hilo conductor de núcleo a través del bastidor,
10 primero desde la perifería y alrededor de un extremo de la bobina y hacia
el eje longitudinal de la bobina sin exigir que la bobina gire alrededor
de su eje longitudinal, después a lo largo del bastidor a través de un -
trayecto desplazado del eje de rotación del bastidor y alrededor de otras
bobinas y hacia el otro extremo del bastidor, saliendo después por el -
15 otro extremo del bastidor en el eje de rotación del mismo.

9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracteriza
dos porque el dispositivo de sustentación de la bobina se sostiene pivo
talmente por el bastidor y comprende medios de inmovilización para mante
ner el dispositivo de sustentación de la bobina, y la bobina sostenida -
20 por el mismo en una posición de funcionamiento generalmente fija mientras
gira el bastidor.

10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracteri
zados porque el dispositivo de alimentación y guía comprende un elemento
de guía montado adyacente a un extremo de cada bobina y que gira alrede
25 dor del eje longitudinal de la bobina y define una abertura de guía del -
hilo conductor más allá de la perifería de la bobina para recibir y guiar
el hilo conductor procedente de la bobina y alrededor del extremo de la
bobina.

11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracteri
30 zados porque comprende un dispositivo de alimentación y guía de hilo con-

ductor para girar alrededor del eje longitudinal de la bobina con el fin de guiar hilo conductor extraído generalmente en dirección axial mientras la bobina queda refrenada para que no gire alrededor de su eje longitudinal por lo que la tensión en el hilo, según se extrae de la bobina, será prácticamente constante cualquiera que sea el suministro de hilo conductor que permanezca en la misma.

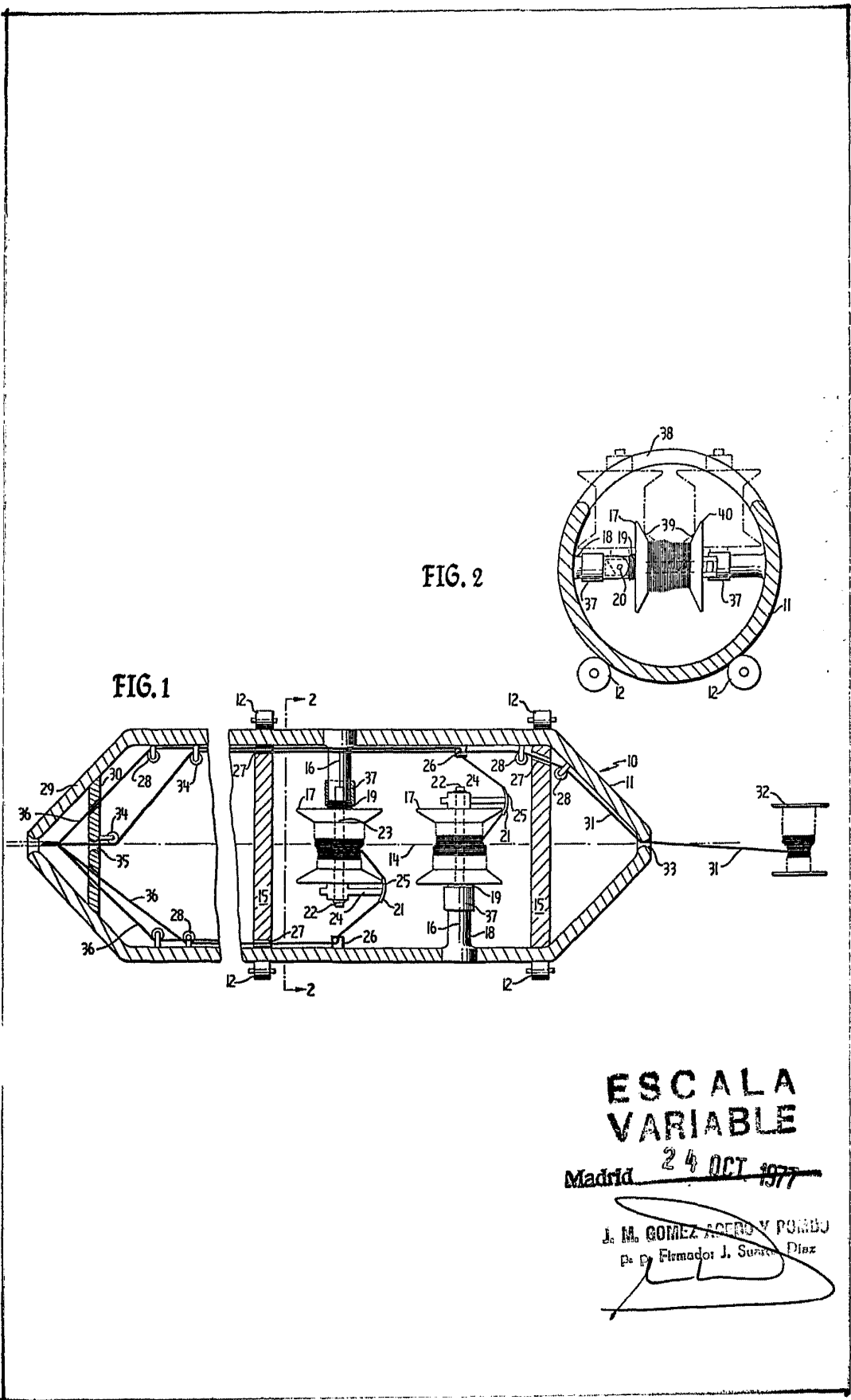
12.- Perfeccionamientos en cableadoras para formar cables 3 similares; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 11 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 24 OCT. 1977

SOUTHWIRE COMPANY.

J. EL GOMEZ
Presidente



**ESCALA
VARIABLE**

Madrid 24 OCT 1977

J. M. GOMEZ AGERO Y PORDU
P. D. Firmador J. Sum... Diaz