

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

(10) ES	(11) NUMERO	(10) A1
(12) ES	76046	
(13) ES	FECH. DE REGISTRO	
	15 DIC. 1978	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria.

PATENTE DE INVENCION

(14) PRIORIDADES:		
(15) NUMERO	(16) FECHA	(17) PAIS
861.300	16 de Diciembre de 1.977	Norteamerica.
(18) FECHA DE PUBLICIDAD	(19) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(20) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H01B	
(21) TITULO DE LA INVENCION		
Perfeccionamientos en carretes de tensión automática para desenrollar material enrollado.		
(22) SOLICITANTE (S)		
WESTERN ELECTRIC COMPANY, INCORPORATED.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
228 Broadway, New York, New York 10038, EE.UU. de A.		
(23) INVENTOR (ES)		
JOHN CARL CARLSON. JEREMIA PATRICK STARAGE.		
(24) TITULAR (ES)		
(25) REPRESENTANTE		
D. Jose Miguel Gómez-Acebo y Pombo.		

Esta invención se refiere a un carrete de tensión automática para desenrollar material bobinado montado sobre un cubo que se extiende entre dos valonas y que comprende un freno para aplicar una fuerza de frenada a una de las valonas para evitar que siga girando.

5.

Las operaciones de desenrollamiento de materiales bobinados o enrollados son necesarias frecuentemente en operaciones industriales. Las centrales telefónicas, por ejemplo, emplean hilo conductor para hacer interconexiones del bastidor repartidor principal y para aplicaciones similares. Las bobinas de hilo conductor se montan en un carrete y el hilo conductor se saca del carrete tirando del hilo y haciendo que el carrete gire y desenrolle el hilo. Para evitar una salida excesiva de hilo y la consiguiente formación de peluca y el desperdicio de hilo, se utiliza un freno en el carrete para detener la rotación del carrete cuando la fuerza de tracción desaparece del hilo.

10.

15.

Las bobinas de hilo para utilizarse con carretes se reciben en varios espesores y, por lo tanto, es conveniente disponer de un carrete ajustable para alojar dichas bobinas. Además, según se saca el hilo de la bobina, la configuración de la bobina se acorta a lo largo de su eje de rotación. La flojedad del hilo de la bobina en el carrete permite que la parte del hilo desenrollada por tensión se empotre y se adhiera en estas bobinas sueltas, estorbando por lo tanto en la operación de desenrollamiento.

20.

25.

Un carrete ajustable se describe en la patente de J.E. Moore número 3.830.445, concedida el 20 de Agosto de 1.974, en la cual las dos valonas se unen entre sí a rosca sobre un muelle espiral. La unión a rosca de las valonas efectuada de una forma manual, permite ajustar el carrete a diversas anchuras de bobinas

30.

o rollos y permite los ajuste manuales de la anchura durante el desenrollamiento para mantener una tensión lateral sobre la bobina o rollo. El muelle proporciona una fuerza de tensión lateral resiliente. No obstante, dicho carrete exige ajuste manual diversas veces durante la operación de desenrollamiento para conseguir una tensión lateral del rollo o bobina generalmente uniforme. Según esta invención, se evita la necesidad de dichos ajustes manuales en un carrete que se caracteriza porque la otra de las valonas se monta para girar manteniendo una relación roscada con la primera valona, al seguir girando la otra valona se produce el movimiento de dicha otra valona lateralmente hacia la primera valona para comprimir la bobina o rollo.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un conjunto de carrete de tensión automática según la presente invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva de un conjunto parcial del carrete de la presente invención, e ilustra los detalles del cubo de la valona frenada.

La figura 3 es una vista en perspectiva de la valona sin frenar, e ilustra los detalles del cubo de la valona no frenada; y

La figura 4 es una vista en sección transversal, a mayor escala, del disco de freno y eje del disco del freno del conjunto de freno ilustrado en las figuras 1 y 2.

La figura 1 ilustra un carrete de hilo conductor 2 que tiene una bobina o carrete de hilo 4 enrollada en el mismo y montada para girar sobre un eje 6 (ilustrado en la figura 2) fijado a un brazo de sustentación 8. El brazo de sustentación 8 se monta en una base 10 que tiene una peana de sustentación 11 y 13, que puede tener una superficie inferior resistente al deslizamien

to. El carrete de hilo 2 comprende dos valonas generalmente circulares 12 y 14 para evitar que la bobina de hilo 4 salte de los bordes del carrete 2. Las superficies interiores u opuestas o caras de las valonas 12 y 14 son superficies lisas, generalmente planas. Se utiliza un freno 20 para detener la rotación del carrete 2 y regular por lo tanto el enrollamiento o desenrollamiento del hilo 4 sobre el carrete 2. Según se ilustra con mayor claridad en la figura 2, el freno 20 comprende una base 22 montada de una forma ajustable a la base 10 y que tiene un brazo de freno 24 montado pivotalmente en la misma por un vástago o eje 26. El brazo 24 tiene una parte en ángulo recto que comprende un guiahilos revestido de materia cerámica 28 en su interior. En el otro extremo del brazo 24 se monta una zapata de freno generalmente en forma de disco 32 montada sobre un eje 33. La zapata 32 puede comprender cualquiera de las variedades conocidas de materiales de fricción.

El freno 20 se monta en el eje 26 prácticamente paralelo al eje 6 del carrete 2. El brazo 24 se sitúa (figura 1) entre las valonas 12 y 14 y la zapata del freno 32 se alinea en general con el borde de la valona 14. El guiahilos 28 se sitúa en una posición generalmente central entre las valonas 12 y 14. El peso del brazo 24 hace pivotar normalmente el brazo 24 en el eje 26 para poner la zapata del freno 32 en contacto con el borde de la valona 14. No obstante, según se ilustra en la figura 1, el hilo conductor procedente del rollo o bobina 4 se enebra a través de la guía 28 y, cuando se induce tensión en el hilo 4 en una u otra de las direcciones indicadas por las flechas 38 o 40 un componente vertical de la tensión alza el brazo 24 y mueve la zapata del freno 32 separandola de la valona 14.

El hilo conductor 14 al sacarse del carrete 2 se alimen

- ta a través de la guía 28 para proporcionar el componente vertical que suelta la zapata del freno 32. De este modo, el carrete 2 puede girar libremente y desenrollar la bobina o rollo de hilo 4 en respuesta a la tensión del hilo. Cuando desaparece la tensión del hilo 4, el brazo 24 gira por su propio peso sobre el eje 26 hasta que la periferia de la zapata del freno 32 establece contacto con el borde de la valona 14. La ulterior rotación del carrete 2 hace que el disco del freno 32 se acufie en un contacto de frenada con el borde de la valona 14 y aplica por lo tanto una fuerza de frenada relativamente grande al carrete. Cuando se vuelve a aplicar una tensión o fuerza de liberación en el hilo 4, el brazo 24 pivota de nuevo hacia arriba para quitar el disco del freno 32 de su contacto de frenada con el borde de la valona 14. Esta acción deja el carrete 2 libre para poder girar.
5. Si el carrete 2 gira en la dirección opuesta o de enrollamiento (en el sentido de las manecillas del reloj), la acción de acufiamiento no se produce y el freno 20 aplica una fuerza de frenada imperceptible en oposición a la operación de rebobinado.
10. La magnitud real de la fuerza de frenada aplicada al borde de la valona 14 se controla, según se ilustra en la figura 4, por el apriete entre el disco de freno 32 y el eje 33. La zapata circular del freno 32 gira preferiblemente algo sobre el eje 33 cuando el freno se pone en contacto con la valona móvil 14, proporcionando por lo tanto una frenada gradual, en lugar de brusca, de la valona 14. De este modo se reduce el enmarañamiento o formación de peluca del hilo de la bobina.
15. En la figura 2 se ilustra un ensamble parcial del carrete 2 con la valona exterior 12 quitada, así como la bobina de hilo 4. Se verá que el cubo 40 de la valona 14 tiene una pluralidad de nervaduras cuneiformes 42 sobre su periferia exterior. La
- 20.
- 25.
- 30.

envolvente exterior de las nervaduras 42 se conforma al contorno interior de la bobina de hilo 4 y, por lo tanto, asegura un ajuste apropiado del núcleo de la bobina o rollo. La valona 14 comprende también un buje roscado 44 a través del cual pasa el eje 6.

5. La valona 14 se une al eje 6 por un anillo de resorte 46 y, por lo tanto, puede girar libremente sobre el eje 6.

En la figura 3 se ilustra la valona exterior 12 desmontada del carrete para presentar el cubo exterior 48 que tiene un diámetro que permite enchufarlo en el cubo 40 de la valona 14.

10. Dentro del cubo exterior 48 hay un cubo interior con rosca interna 50 diseñado de modo que la rosca interna coincida con la rosca externa del buje 44. El cubo interior 50 se sostiene por una pluralidad de nervaduras 52 que salen del cubo 50 hasta el cubo 48.

15. El carrete 2 se diseña para girar en dirección contraria a las manecillas del reloj durante las operaciones de desenrollamiento. Los hilos de rosca del buje 44 y el cubo 50 son de tal naturaleza que la valona 12 se mueve hacia la valona 14 cuando la valona 12 gira en dirección contraria a las manecillas del reloj con respecto a la valona 14. La valona exterior 12 se puede quitar de la valona interior 14 haciendo girar la valona 12 en dirección a las manecillas del reloj. Esto permite quitar la valona 12 e introducir una bobina o rollo de hilo 4 sobre el cubo 40 de la valona 14. La valona exterior 12 se puede volver a fijar en la valona interior 14 haciendo girar la valona 12 en dirección contraria a las manecillas del reloj.

20. Durante el funcionamiento, cuando la valona interior 14 se decelera por la acción de frenada del freno 20, la valona exterior 12 tiende a continuar la rotación en dirección contraria a las manecillas del reloj debido a su momento angular. Esta rota
- 30.

- ción en sentido contrario a las manecillas del reloj con respecto a la valona interior 14 mueve la valona 12 sobre su cubo roscado hacia la valona 14. El movimiento lateral de la valona exterior 12 hacia la valona 14 mantiene una fuerza de compresión lateral constante sobre la bobina o rollo 14, evitando que los hilos de la bobina o rollo 4 se aflojen durante la operación de desenrollamiento. Según la presente invención, esta compresión tiene lugar de un modo automático en respuesta a la frenada normal y sin intervención del usuario. En una modalidad preferible, las valonas 12 y 14 el brazo de sustentación 8 y la base 10 se fabrican de plástico celular, por ejemplo policarbonato termoplástico, por una técnica de moldeo para reducir el peso y el coste del conjunto del carrete.

- Las propiedades de frenado y tensión automáticos del carrete de la presente invención son independientes del tamaño del carrete o de la naturaleza del material enrollado que se desenrolle. La presente invención puede encontrar aplicación, por lo tanto, en carretes muy pequeños, por ejemplo carretes de hilo de costura o de hilatura, y para carretes muy grandes, como los carretes de cables telefónicos o carretes alimentadores de alambre para máquinas automáticas de fabricar tornillos.

- 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

- 1.- Perfeccionamientos en carretes de tensión automática para desenrollar material enrollado, del tipo montado sobre un cubo que se extiende entre dos valonas y que comprende un freno para apliar una fuerza de frenada a una de las valonas para que deje de girar, caracterizados porque la otra de las valonas se monta con rotación en una relación roscada con la primera valona, después de lo cual, al frenarse la primera valona, y al continuar girando la otra valona se produce el movimiento de dicha otra valona lateralmente hacia la primera para comprimir el material del rollo.
5. 10.

- 2.- Perfeccionamientos en carretes de tensión automática para desenrollar material enrollado, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.
- 15.

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

Madrid, 15 DIC. 1978

WESTERN ELECTRIC COMPANY, INCORPORATED.

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMEBO
p. p. Firmado: J. Suarez Diaz

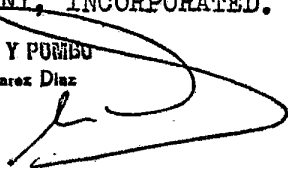


FIG. 1

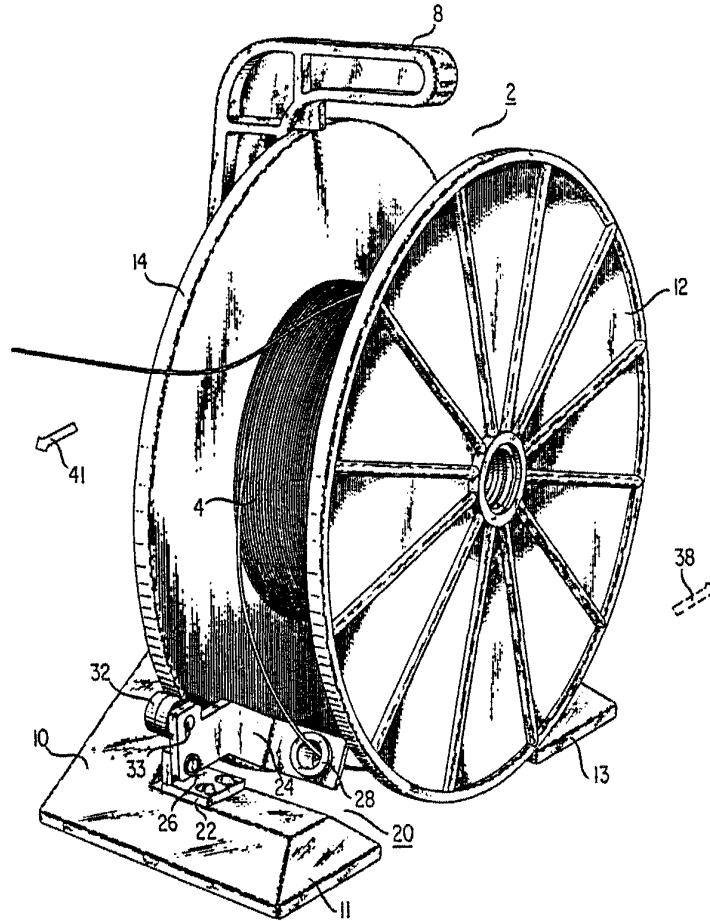


FIG. 4



ESCALA
VARIABLE

Madrid 25 DIC. 1978

J. M. GOMEZ ACEBS Y POMA
D. p. Firmador J. Gomez Diaz

FIG. 2

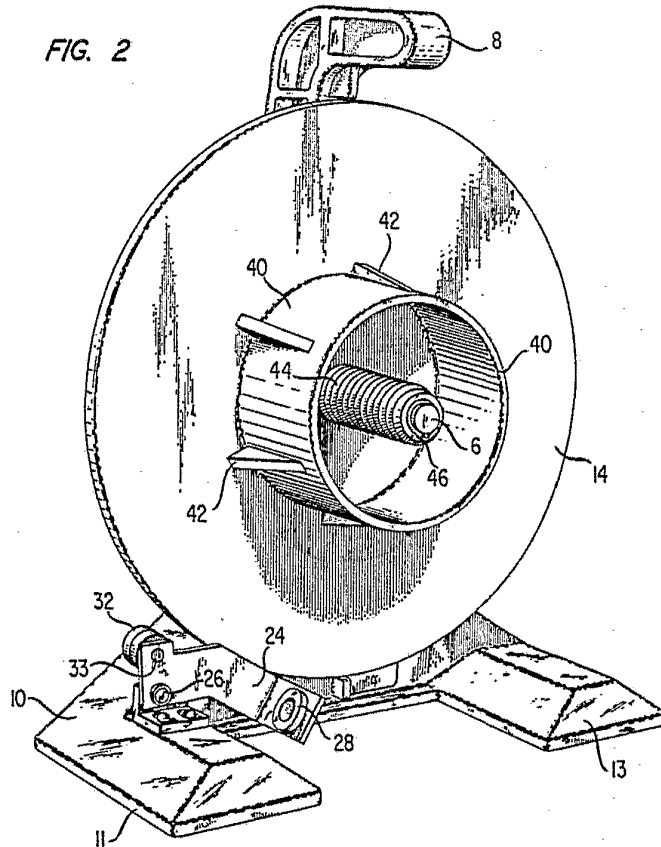
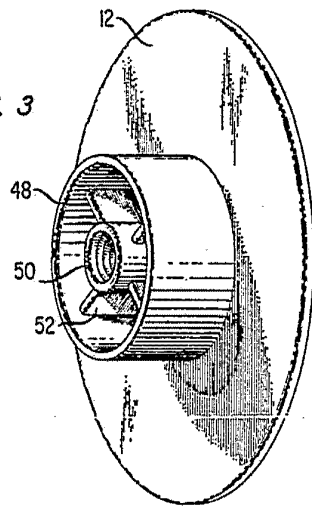


FIG. 3



ESCALA
VARIABLE

15 DIC. 1978

Madrid

J. M. GOMEZ ASESA Y PARRA

Ingeniero J. Gomez Diaz