



ESPAÑA

10 ES 11 21 22	NUMERO 485.700	12 A1
	FECHA DE PRESENTACION 5.11.79	

PATENTE DE INVENCION

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

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 957.724	32 FECHA 6 de noviembre de 1.978	33 PAIS EE.UU. de A.
---	-------------------------------------	-------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B65H 54/00	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION  
 PERFECCIONAMIENTOS EN MECANISMOS REBOBINADORES ACCIONADOS POR RESORTE PARA APLICACIONES DOMESTICAS, INDUSTRIALES Y SIMILARES.

71 SOLICITANTE (S)  
 BARNES GROUP, INC

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
 123 Main Street, Bristol, Hartford County, Connecticut 06010, EE.UU. de A.

72 INVENTOR (ES)  
 Robert J. Zavatkey., George W. Kurasz., Robert R. Devaux.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE  
 D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO.

La presente invención se refiere en general a mecanismos rebobinadores accionados por resorte, que se utilizan en una gran variedad de aplicaciones domésticas, industriales y de plantas de energía tales como, por ejemplo, puestas en marcha de motores por cordón de tracción, carretes de mangueras, carretes de cordones de vacío y similares, y se describirá en esta memoria descriptiva con relación a un mecanismo de puesta en marcha de motor del tipo de cordón de tracción.

Los mecanismos de puesta en marcha del tipo de cordón de tracción que se utilizan con cortadores de césped, motores marinos fuera-borda y similares están provistos provisionalmente de un mecanismo rebobinador para devolver el cordón de tracción y su polea a sus posiciones de reposo, y los dispositivos conocidos de este tipo casi universalmente emplean un muelle espiral de potencia como medio para proporcionar la energía de rebobinado. Un mecanismo rebobinador típico se describe en la patente estadounidense de Mack No. 2.564.787, y se verá que comprende un muelle espiral de potencia que, en su posición normal de funcionamiento, tiene una configuración espiral situada adyacente a un retén anular para el muelle. El funcionamiento del cordón de tracción en dicho mecanismo hace que el muelle se enrolle al menos parcialmente en el eje central partiendo de su posición normal, acumulando por lo tanto energía que se utiliza al sortar el cordón para rebobinar el cordón sobre su polea y devolver las piezas al punto inicial para otro arranque.

Además, del muelle espiral de potencia existe otro muelle espiral que se comercializa con la marca Spirator y se describe y reivindica en las patentes estadounidenses de Foster Nos. 2.833.027 y 2.833.534. Este muelle se rebobina en su posición normal y en toda su gama de funcionamiento estando normalmente en

contacto con un retén cilíndrico y apoyándose hacia fuera contra el mismo y enrollándose sobre un eje central para acumular energía que se libera al volver el muelle a su posición normal. Este tipo de muelle puede reducir una energía mucho mayor que el muelle de potencia pero es inestable en todas las condiciones y exige un manejo especial; por esta razón su uso en mecanismo rebobinador no se ha propuesto, puesto que se ha supuesto que dicho uso no sería posible sin riesgo para las personas que instalan los muelles o reparan los motores, o para los usuarios.

Por lo tanto, el principal objeto de esta invención es proporcionar un mecanismo rebobinador accionado por muelle que incorpora un muelle de fondo o último término pero previsto en una configuración que no solamente ofrece seguridad en el manejo sino que permite una instalación y sustitución fáciles y rápidas.

La figura 1 es una vista frontal de un motor de combustión interna, que ilustra el mecanismo rebobinador proporcionado por la invención conjuntamente con un tipo de puesta en marcha de cordón de tracción.

La figura 2 es una vista a mayor escala tomada a lo largo de la línea de corte 2-2 de la figura 1.

La figura 3 es una vista despiezada que ilustra las piezas del mecanismo rebobinador; y

La figura 4 es una vista en perspectiva de un cartucho de muelle proporcionado por la invención.

Un mecanismo rebobinador de cordón de tracción, previsto por la invención, se ilustra en los dibujos asociados con un motor de combustión interna 2 que tiene un cigüeñal 4, que puede tener utilidad como dispositivo motor para cualquier aparato estacionario o móvil, como por ejemplo, entre la última categoría, máquinas de cortar césped, motores fueraborda y similares.

El mecanismo rebobinador y sus piezas correspondientes comprende una caja 10 que se conecta al motor por tornillos o medios similares y que puede tener forma de cúpula. Un eje 12 se extiende centrado y hacia el interior de la caja en dirección al cigüeñal 4 y en alineación axial con el mismo. La superficie interior de la caja que rodea al eje 12 se forma como un rebajo cilíndrico abierto 14, cuya pared 16 rodea al eje de la caja 12 y es concéntrica con el mismo. Una acanaladura o rebajo 18 se extiende radial, tangencialmente o de otro modo hacia fuera del rebajo 14 en el material de la caja que rodea y define el rebajo.

Un dispositivo de muelle de nueva forma para mecanismos rebobinadores está previsto por la invención y comprende un cartucho de muelle que adopta la forma de una caja cilíndrica hueca 20 cuyo espesor y diámetro son de tal naturaleza, en el mecanismo que se describe, que se puede alojar ajustada dentro del rebajo 14. En su forma preferible, que se ilustra en la figura 4, la caja tiene una pared anular 22, una pared lateral 24 que tiene una abertura central 28 concéntrica con la pared anular 22 de la caja y a través de la cual el eje 12 se extiende cuando el cartucho del muelle se encuentra en el rebajo 14 y las piezas se ensamblan. La pared lateral 24 y la pared anular 22 forman preferiblemente parte íntegra de una sola pieza de plástico sintético u otro material apropiado que proporcione una caja acopada. Una espiga 30 se proyecta radialmente hacia fuera de la pared anular de la caja y tiene el mismo tamaño y forma que la acanaladura radial 18 por lo que, cuando la caja se sitúa dentro del rebajo 14, la espiga se aloja ajustada en la acanaladura y evita la rotación de la caja con respecto a la carcasa del aparato.

Dentro de la caja 20 se sitúa un muelle espiral

rebobinado 40 que se construye y funciona en la forma descrita en las patentes de Foster mencionadas. La espiral exterior del muelle se mantienen permanente retenida en su condición rebobinada normal por la pared anular 22 y la pared lateral 24 de la caja, y la parte interior del muelle se extiende en una configuración espiral abierta hacia el centro de la caja 20. El extremo exterior del muelle tiene una parte vuelta hacia atrás 42 que se aloja ajustada dentro de una ranura en forma de ángulo recto 44 en la pared anular de la caja para conectar el extremo exterior del muelle a la caja, y el extremo interior del muelle tiene forma de círculo u otra forma que proporcione un tope 46 que se situa dentro de la abertura central 28 de la caja.

Un conjunto de cordón de tracción está previsto en el aparato rebobinador descrito y comprende una polea 50 que tiene una garganta radial profunda a cuyo exterior se conecta el extremo interior de un cordón de tracción 52, cuyo extremo exterior está provisto de una empuñadura. La polea está provista de dos cubos centrales 54, 56 que se extienden axialmente hacia fuera desde las caras laterales opuestas de la polea. El cubo 54 se extiende desde una cara lateral de la polea hacia el cartucho del muelle y a través de la abertura central 28 en el cartucho y es hueco y se monta en el eje de la carcasa 12 rodeandolo. Sobre su superficie exterior y situada dentro del muelle 40, la superficie exterior del cubo 54 está provista de una superficie extendida radialmente 58 que proporciona un tope situado adyacente al tope 46 en el extremo interior del muelle. El segundo cubo 56 se extiende desde la otra cara lateral de la polea hacia el cigüeñal 4 y se alinea axialmente con el mismo y está provisto de medios 58 que se acoplan al cigüeñal durante el ciclo de arranque del motor.

El cartucho del muelle que comprende la caja 20 con su espiga radial exterior 30 y el muelle rebobinado dentro

de la caja y conectado por su extremo exterior a la caja, con su tope del extremo interior 46 dentro de la abertura central de la caja, con su tope del extremo interior 46 dentro de la abertura central de la caja, forma un conjunto unitario que se puede manejar sin riesgo por parte del muelle y que se puede introducir en el rebajo de la carcasa 14 con la espiga en la acanaladura 18, después de lo cual la polea, el cartucho del muelle y la carcasa 10 se pueden unir al motor para la operación de arranque. Es evidente que el cartucho en el muelle se puede quitar y reemplazar en cualquier momento sin dificultades ni riesgos. En una forma preferible de la invención, el cartucho tiene la única pared lateral 24 con la abertura central 28 en la misma, pero puede tener dos paredes laterales para ciertas instalaciones, y en uno u otro caso en la caja con el muelle en su interior proporciona un conjunto estable que cumple con todas las exigencias de la invención.

Se comprenderá que para hacer que el muelle rebobine la cuerda de tracción, al menos parte del muelle rebobinado se debe enrollar sobre el cubo de la polea 54 y que esto se consigue por acoplamiento del tope, del cubo de la polea 58 con el tope del muelle 46 seguido de una rotación adicional de la polea. El tope del muelle, como es lógico, se debe mover en la dirección apropiada para enrollar el muelle, y esto exige que el cartucho del muelle se coloque apropiadamente dentro del rebajo de la carcasa 14 con el fin de presentar apropiadamente el tope del muelle al tope del cubo. A pesar de que esta operación puede realizarse por observación, la invención tiene previstos medios para facilitar esta colocación, y la operación se realiza por diferenciación de los dos lados del cartucho del muelle. Esto se consigue, lógicamente, por el cartucho descrito anteriormente que tiene una pared lateral cerrada y una pared lateral abierta. Otros medios comprenden la provisión de un cartucho de muelle con dos paredes late

rales que tienen una apariencia diferente, haciendo por ejemplo una pared lateral del cartucho de material opaco y la otra pared lateral de material transparente. En cualquiera de los casos se consigue una colocación apropiada poniendo el cartucho en el rebajo de la carcasa con un lado predeterminado hacia arriba.

A pesar de que esta memoria descriptiva ha expuesto un mecanismo rebobinador accionado por muelle para un aparato de puesta en marcha de un motor, se comprenderá que la invención es útil y tiene aplicación a cualquier otro mecanismo rebobinador accionado por resorte que tenga una pieza fija, una pieza relativamente rotatoria, y un muelle en el cual se acumula energía según se mueven las piezas una con respecto a la otra y que se utiliza para que las piezas recuperen su estado original.

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 mecanismos rebobinados accionados por resorte, para aplicaciones domésticas, industriales y similares, tal como puesta en marcha de motores por cordón de tracción, caracterizados porque se dota a cada mecanismo de una parte fija, una caja cilíndrica situada en acoplamiento con la parte fija y que tiene una abertura central en la misma, medios que evitan la rotación relativa entre la parte fija y la caja, un muelle espiral rebobinado dentro de la caja y que se apoya sobre la superficie interior de su pared cilíndrica y tiene un extremo exterior adyacente a la pared cilíndrica y un tope en su posición del extremo interior dentro de la abertura central de la caja, medios que conectan el extremo exterior del muelle a la pared cilíndrica de la caja, y un eje montado con rotación que se extiende en la abertura central de la caja y que tiene un tope situado para acoplarse al tope del extremo interior del muelle cuando gira el eje.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la parte fija tiene un rebajo circular formado en la misma virtualmente del mismo diámetro que la caja cilíndrica, y la caja se sitúa dentro del rebajo.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque los medios para evitar la rotación relativa entre la parte fija y la caja comprenden un canal que se extiende desde la pared periférica del rebajo en el material de la parte fija, y una espiga extendida hacia fuera en la periferia de la caja que se introduce en la acanaladura y tiene prácticamente las mismas dimensiones que la acanaladura.

4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque se dota al mecanismo de una carcasa

que tiene un rebajo circular en la misma, un eje fijo conectado a la carcasa y que se extiende desde la misma concéntricamente en el rebajo; una caja de cartucho de muelle cilíndrica dentro del rebajo y que tiene una pared periférica por lo menos una pared lateral y una abertura central concéntrica con la pared lateral y rodeando al eje de la carcasa; una proyección que se extiende radialmente hacia fuera de la pared periférica de la caja del cartucho del muelle y que se acopla a la carcasa para evitar la rotación relativa en el cartucho y la carcasa; un muelle espiral rebobinado dentro de la caja del cartucho con su cuerpo principal apoyándose hacia fuera contra la pared periférica de la caja y que tiene su extremo exterior fijado a la pared periférica de la caja y su extremo interior previsto de un tope situado normalmente dentro de la abertura central de la caja; medios rotatorios montados adyacentes a la caja y que tiene un cubo que atraviesa la abertura central en la caja y se monta con rotación en el eje de la carcasa; un tope en el cubo situado para acoplarse al tope del extremo interior del muelle cuando gira el dispositivo rotatorio, siendo de tal naturaleza la dirección de enrollamiento del muelle y las posiciones relativas del tope en el cubo y el tope en el extremo interior del muelle que, cuando el cubo gira, el muelle se enrolla al menos parcialmente al cubo desde su posición normal adyacente a la pared periférica de la caja.

5.- Perfeccionamientos en mecanismos rebobinados accionados por resorte para aplicaciones domésticas, industriales y similares, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máqui  
na por una sola cara.

Madrid, 16 JUL 1980

BARNES GROUP, INC

J. M. GÓMEZ ABEJO Y POMA  
D. p. Firmado: J. Suarez Diaz



FIG. 1.

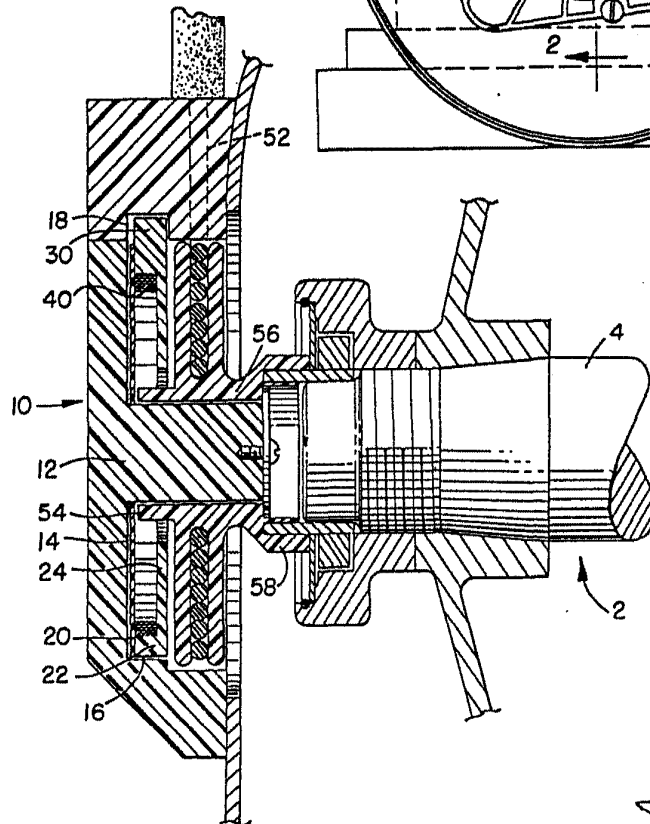
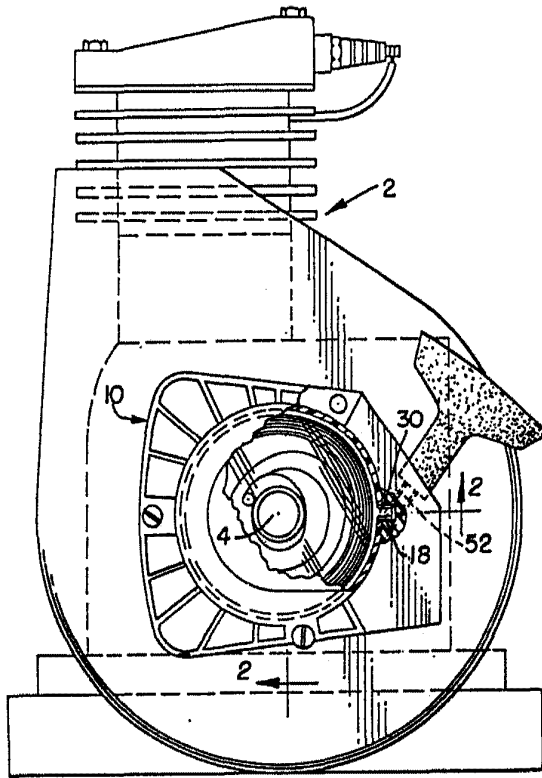
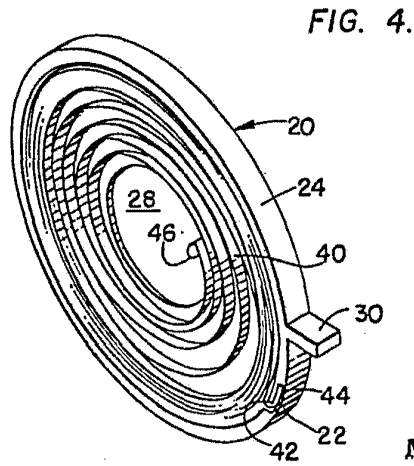
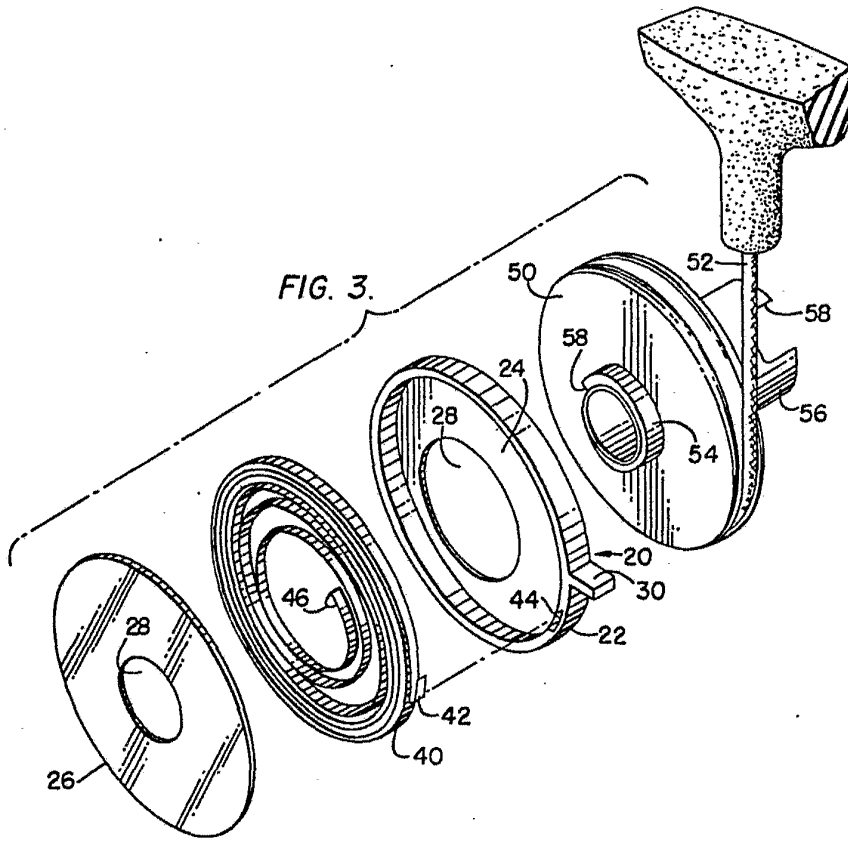


FIG. 2.

ESCALA  
VARIABLE

Madrid 18 JUN 1930  
J. M. GOMEZ ACEBO Y FERRAS  
a. n. Arquitecto J. SERRA GINE



ESCALA  
VARIABLE

Madrid 16 JUN 1968

J. M. GOMEZ ADEON Y FERIA  
D. P. Firmado J. Gomez A.