



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 297 877**

51 Int. Cl.:

H02G 11/02 (2006.01)

B65H 75/44 (2006.01)

B65H 75/48 (2006.01)

H04M 1/15 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **98902400 .5**

86 Fecha de presentación : **06.01.1998**

87 Número de publicación de la solicitud: **0951748**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **27.10.1999**

54 Título: **Carrete retraible con mecanismo de trinquete acanalado.**

30 Prioridad: **07.01.1997 US 779794**
06.01.1998 US 3309

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2008

73 Titular/es: **Telefonix, Inc.**
2525 Greenfield Avenue
North Chicago, Illinois 60064, US

72 Inventor/es: **Skowronski, Richard, E. y**
Burke, Paul, C.

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 297 877 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Carrete retraíble con mecanismo de trinquete acanalado.

5 **Antecedentes de la invención**

La presente invención está dirigida a un conjunto de carrete retráctil que tiene un mecanismo de trinquete acanalado y un alojamiento de compartimentos múltiples.

10 Los carretes retráctiles han sido usados en varias aplicaciones para almacenar de manera retráctil varios tipos de cables. Por ejemplo, un conjunto de carrete retráctil convencional para usar con un cable de teléfono tiene un carrete en el que se arrolla de manera retráctil un tramo de cable de teléfono redondo. El cable de teléfono tiene una envoltura exterior aislante y una pluralidad de elementos conductores internos, cada uno de los cuales está compuesto de un alambre enfundado por una cubierta aislante. Un muelle arrollado helicoidalmente empuja el carrete para que gire en
15 un sentido que haga que el cable de teléfono redondo sea retraído de nuevo hacia el carrete después de haber sido extraído. El carrete tiene una cámara de expansión en la que está dispuesto de manera espiral un cable plano. El cable plano de la cámara de expansión está conectado al cable redondo en el carrete a través de un par de conectadores dispuestos dentro del carrete.

20 Ejemplos de tales carretes retráctiles se pueden encontrar en las patentes de Estados Unidos números:

	1.276.825	2.979.576
	1.446.410	3.061.234
25	1.737.978	3.584.157
	1.865.069	3.657.491
30	1.958.626	4.053.118
	2.206.352	4.062.608
	2.211.561	4.384.688
35	2.262.587	4.472.010
	2.678.779	4.646.987
40		5.094.396

La patente US 5.094.396, que se considera que representa el estado más relevante de la técnica, está dirigida a un conjunto de carrete retráctil para cordón de extensión de teléfono. El conjunto comprende un alojamiento destinado a ser montado en una pared, un carrete cargado por un muelle espiral para rotación en un sentido, un trinquete cargado por muelle para limitar la rotación del carrete y una cámara de expansión para un tramo del cordón dentro del alojamiento. El conjunto no incluye, entre otras cosas, un muelle de fuerza constante, en el que el muelle de fuerza constante sea el único muelle del conjunto de carrete.

La patente U.S. número 4.384.688, de Smith, describe un carrete para almacenar un cordón retráctil cargado por un muelle alrededor de un punto de pivotamiento.

Una desventaja de tales carretes retráctiles anteriores es que los muelles arrollados helicoidalmente, utilizados para hacer girar el carrete en el sentido que origina la retracción del cable, son de fabricación cara y difíciles de ensamblar a los otros componentes del carrete de cordón, todo lo cual añade coste y complejidad al carrete retráctil. Así mismo, los muelles arrollados helicoidalmente se arrollan durante la extensión manual del cordón de teléfono y se desenrollan cuando se empuja el carrete para que gire en el sentido de retraer el cordón. Cuando el cordón se arrolla sobre el carrete, su diámetro aumenta en el carrete, dando lugar a que sea ejercida una fuerza de retracción decreciente sobre el cordón para un par de rotación dado ejercido por el muelle sobre el carrete. Desventajosamente, cuando el muelle helicoidal se desenrolla, disminuye el par de rotación que ejerce sobre el carrete, dando lugar a que sea ejercida una fuerza de retracción rápidamente decreciente sobre el cordón y un fallo potencial del cordón que ha de ser retraído bajo diversas condiciones. Un modo de superar un par de rotación decreciente ejercido por un muelle helicoidal cuando se desenrolla consiste en utilizar un muelle de fuerza constante para empujar el carrete en el sentido de rotación que origina la retracción del muelle, por ejemplo un muelle de fuerza constante de un tipo descrito en la patente U.S. número 5.124.685. En esa patente, una cuerda retráctil que usa un muelle de fuerza constante sirve como un dispositivo de seguridad para mercancías expuestas para manejo por clientes y demostración.

Otra desventaja de los carretes retráctiles anteriores reside en el mecanismo de trinquete que está dispuesto para impedir selectivamente la retracción del cordón de teléfono. Un tal mecanismo de trinquete se describe en la patente

U.S. número 5.094.396, expedida al presente inventor. En dicha patente el mecanismo de trinquete comprende, como es usual, un engranaje de trinquete, una palanca de fiador y un muelle de fiador para empujar la palanca de fiador a acoplamiento con el engranaje de trinquete. Una desventaja particular de un tal mecanismo de trinquete usual es que el muelle necesario añade coste y complejidad al carrete retráctil, tanto debido al muelle de fiador como debido al coste incrementado en que se incurre como consecuencia del tiempo y complejidad adicionales ocasionados en el ensamble del carrete retráctil como resultado del muelle.

También se conocen en la técnica carretes que incorporan un mecanismo de trinquete que no utiliza un muelle de fiador. En su lugar, el mecanismo de trinquete comprende una placa de trinquete circular que tiene canales arqueados formados en una superficie de la misma y un fiador que está pivotablemente soportado por un extremo y tiene un seguidor en un extremo opuesto que discurre en, y es guiado por, los canales en respuesta a la rotación relativa entre el fiador y la placa de trinquete. El mecanismo de trinquete resultante es una mejora sobre los mecanismos de trinquete del tipo cargado por muelle, previamente encontrados. Sin embargo, estos carretes son difíciles de ensamblar, ya que la placa de trinquete está formada en una superficie de un alojamiento estacionario para el carrete retráctil, mientras que el fiador está soportado por, y hecho girar con, un carretel del conjunto.

Sumario de la invención

Las ventajas anteriormente mencionadas son superadas por el conjunto de carrete retráctil de la presente invención. Una realización más está dirigida a un conjunto de carrete retráctil que tiene un alojamiento, un carretel dispuesto en el alojamiento y apoyado para girar alrededor de un eje, un muelle funcionalmente asociado con el carretel para empujar el carretel para girar en un sentido de retracción del cable, y preferiblemente un mecanismo de trinquete. El carretel tiene una cámara de almacenamiento de cable con un tramo de cable almacenado en ella de manera retráctil y una cámara de expansión de cable con un tramo de cable almacenado en ella, y el mecanismo de trinquete preferiblemente previsto controla la retracción del cable dentro de la cámara de almacenamiento de cable al impedir selectivamente la rotación del carrete con relación al alojamiento. El mecanismo de trinquete preferiblemente previsto incluye un canal que tiene una guía de canal formada en el mismo y un brazo de trinquete que se aplica deslizadamente en el canal.

El cable dispuesto en la cámara de almacenamiento puede ser arrollado alrededor de un eje central, y el mecanismo de trinquete preferiblemente previsto puede ser proporcionado en la forma de una placa dispuesta perpendicularmente al eje central, estando el canal formado en la placa. El brazo de trinquete puede ser un brazo pivotable que tenga un primer extremo fijo al alojamiento en un punto de pivote y un segundo extremo que se aplique de manera deslizable en el canal.

El mecanismo de trinquete preferiblemente previsto incluye un canal anular exterior que tiene un diámetro relativamente grande, un canal anular interior que tiene un diámetro relativamente pequeño, un canal de transferencia de entrada que interconecta los canales anulares interior y exterior, y un canal de transferencia de salida que interconecta los canales anulares interior y exterior. El canal de transferencia de salida puede ser de la forma de un canal en V que actúe como un mecanismo de tope para detener la rotación del carretel cuando se hace girar el carretel en el sentido de retracción del cable.

El mecanismo de trinquete preferiblemente previsto puede incluir también medios, tales como una guía de canal, para hacer que el segundo extremo del brazo de pivote sea transferido desde el canal anular exterior al canal anular interior a través del canal de transferencia de entrada cuando se hace girar el carretel en sentido opuesto al sentido de retracción del cable, y medios para hacer que el segundo extremo del brazo de pivote sea transferido desde el canal anular interior al canal anular exterior a través del canal de transferencia de salida.

El carretel y el alojamiento definen una pluralidad de cámaras dentro del alojamiento alrededor del eje central. Un tramo de cable se arrolla sobre el carretel del alojamiento y alrededor del eje tanto en una primera de las cámaras, que define una cámara de almacenamiento de cable para una primera porción del tramo del cable, como en una segunda de las cámaras, que define una cámara de expansión de cable para una segunda porción del tramo de cable. El alojamiento tiene una primera abertura, en general radialmente hacia fuera de la cámara de almacenamiento de cable, a través de la cual se extiende un extremo de la primera porción del cable, y una segunda abertura en general radialmente hacia fuera de la cámara de expansión de cable, a través de la cual se extiende un extremo de la segunda porción del cable. Un muelle está dispuesto en parte alrededor del eje en una tercera de las cámaras, que define una cámara de contención de muelle y el muelle está funcionalmente acoplado a los medios de carretel para obligar a los medios de carretel a girar en un sentido de retracción del cable, que arrolla la primera porción del cable sobre los medios de carretel en la cámara de almacenamiento de cable. La primera porción del cable se puede desenrollar manualmente, contra el empuje del muelle, fuera de los medios de carretel y fuera de la cámara de almacenamiento de cable a través de la primera abertura del alojamiento. El alojamiento incluye un compartimento de recogida de muelle radialmente hacia fuera desde, y en comunicación con, la tercera cámara y el muelle comprende un tramo de muelle de fuerza constante que tiene un extremo acoplado funcionalmente al carretel de la tercera cámara y un extremo opuesto recibido en el compartimento de recogida de muelle. El conjunto de carrete incluye preferiblemente un mecanismo de trinquete en una cuarta de las cámaras, que define una cámara de mecanismo de trinquete, y controla la retracción de la primera porción del cable en la primera cámara impidiendo selectivamente la rotación de los medios de carretel por el muelle en el sentido de retracción del cable.

ES 2 297 877 T3

En la realización descrita, el tramo de muelle de fuerza constante se desenrolla y enrolla en el compartimento de recogida de muelle alrededor de un eje de recogida de muelle que está radialmente hacia fuera del, y paralelo al, eje central del carretel. Las cuatro cámaras en el eje del carretel están separadas axialmente a lo largo del eje. En la realización ilustrada no hay solape axial de las cuatro cámaras. El alojamiento tiene un husillo en lados opuestos del mismo a lo largo del eje y el carretel está apoyado para girar en el husillo. El carretel tiene primera, segunda y tercera paredes separadas axialmente que definen la cámara de almacenamiento de cable entre las paredes radiales primera y segunda y la cámara de expansión de cable entre las paredes radiales segunda y tercera. El alojamiento tiene paredes laterales primera y segunda en extremos axiales opuestos del carretel y la cámara de contención de muelle está definida entre la primera pared lateral y una de las paredes radiales primera y tercera y la cámara del mecanismo de trinquete está definida entre la segunda pared lateral y la otra de las paredes radiales primera y tercera.

Ventajosamente, el mecanismo de trinquete es un mecanismo de trinquete sin muelle, y comprende una placa de trinquete definida en una superficie de la pared radial que se enfrenta a la segunda pared lateral del alojamiento y un brazo de trinquete pivotablemente acoplado por un extremo a la segunda pared lateral del alojamiento y funcionalmente acoplado por el extremo opuesto a la placa de trinquete.

El alojamiento incluye medios de cámara o compartimento de ajuste de cable para almacenar un tramo variable de la segunda parte del cable hacia el extremo del mismo de manera que el tramo de la segunda parte del cable, que se extiende al exterior del alojamiento a través del segundo paso del alojamiento, es ajustable. La cámara de ajuste de cable está situada radialmente hacia fuera de la cámara de expansión del cable y el segundo paso del alojamiento comunica con la cámara de ajuste del cable.

Estas y otras características y ventajas de la presente invención resultarán evidentes a los expertos ordinarios en la técnica a la vista de la descripción detallada de la realización preferida, que se da con referencia a los dibujos, una breve descripción de los cuales se proporciona a continuación.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista e perspectiva despiezada de una realización preferida de un carrete retráctil de acuerdo con la invención;

La figura 2 es una vista lateral, mostrada parcialmente en sección transversal, de una porción del carrete retráctil de la figura 1;

La figura 3 es una vista lateral, mostrada parcialmente en sección transversal, de una porción del carrete retráctil de la figura 1;

La figura 4 es una vista lateral en sección transversal de una porción del carrete retráctil de la figura 1;

La figura 5 es una vista lateral de un brazo de trinquete y una placa de trinquete del carrete retráctil de la figura 1;

Las figuras 6A-6D ilustran trayectorias seguidas por un pasador o espiga de guía de trinquete del carrete retráctil en una pluralidad de canales de guía;

La figura 7 es una vista lateral de una porción de alojamiento izquierda del carrete retráctil; y

La figura 8 es una vista lateral de una porción de alojamiento derecha de carrete retráctil.

Descripción detallada de una realización preferida

La figura 1 es una vista en despiece ordenado de una realización preferida de un carrete retráctil 10 de acuerdo con la invención. En referencia a la figura 1, el carrete 10 incluye una porción de alojamiento izquierda 12, una porción de alojamiento derecha 14, y un conjunto 16 de carretel de plástico dispuesto entre las porciones de alojamiento 12, 14. Como se describirá con más detalle, las porciones de alojamiento izquierda y derecha y el conjunto de carretel definen conjuntamente de manera estructural un conjunto de alojamiento de compartimentos múltiples para recibir y contener los diversos componentes del carrete retráctil 10. El conjunto de carretel 16 tiene un primer tramo de cable eléctrico 18 dispuesto en una cámara 20 de almacenamiento de cable situada entre una placa circular 22 de trinquete y una placa circular 24, y un segundo tramo de cable eléctrico 26 dispuesto en una cámara 28 de expansión de cable situada entre la placa circular 24 y una placa circular extrema 30.

El extremo del cable 18, que es cable de teléfono convencional de 4 alambres, se conecta a un conector estándar RI-11, 32, y el extremo del cable 26, que incluye también cuatro alambres aislados separadamente, está conectado a un conector RI-11, 34. Se podrían usar otros tipos de conectores y otros tipos de cables con diferentes números de alambres. Como se muestra en la figura 4, el cable 18 tiene preferiblemente un área circular en sección transversal, y el cable 26 tiene preferiblemente un área en sección transversal generalmente plana debido a que sus cuatro alambres internos están dispuestos lado a lado en una línea horizontal. Los cuatro alambres internos de los dos cables 18, 26

ES 2 297 877 T3

se interconectan conductivamente de una manera usual, tal como mediante empalme, en un punto (no mostrado) en el interior del conjunto de carretel 16, de manera que existe una trayectoria eléctrica continua entre los dos conectadores RI-11, 32, 34. Alternativamente, se puede usar un cable continuo sin empalme en lugar de los dos cables 18, 26.

5 En referencia a la figura 4, el conjunto de carretel 16 tiene un cubo central 36 a través del cual pasa un ánima central 38. El extremo izquierdo del cubo 36 está dispuesto fijamente dentro de un cilindro conjugado anular 40 formado en una pieza en el lado derecho de la placa 22 de trinquete. Una porción del cable plano 26 pasa desde la cámara de expansión 28 al ánima central 38 del cubo 36 a través de una ranura 42 formada en el cubo 36, y desde el ánima central 38 a una cámara de empalme 44 formada alrededor del cubo 36. Los cables 18, 26 se empalman conjuntamente
10 en un punto (no mostrado) de la cámara de empalme 44 generalmente anular.

Una contra-ánima 50 está formada en la placa de trinquete 22 dispuesta en la porción de la izquierda del conjunto de carretel 16, y una contra-ánima 52 está formada en el cubo 36 en la porción de la derecha del conjunto de carretel 16. El conjunto de carretel 16 está soportado en rotación a por medio de un eje 54 (figura 1) formado en una pieza en el interior
15 de la porción de alojamiento izquierda 12 y un eje similar 56 (figura 1) formado en una pieza en el interior de la porción de alojamiento derecha 14. La porción extrema de diámetro menor de cada uno de los ejes 54, 56 está dispuesta en el orificio central de una respectiva de un par de arandelas de apoyo 57, 58, y cada una de las arandelas de apoyo 57, 58 está dispuesta en una respectiva de las contra-ánimas 50, 52.

20 Con referencia a la figura 1, el conjunto de carretel 16 tiene un soporte cilíndrico 60 de muelle al cual está conectado (véase la figura 2) un extremo 62 de un muelle arrollado 64 de par constante. Como se muestra en la figura 4, el soporte de muelle 60 puede estar formado enterizo con el cubo 36 y la placa 30. Como se muestra en las figuras 1 y 2, la porción de alojamiento derecha 14 tiene una primera cámara anular 66 formada en ella para acomodar el soporte de muelle 60, una segunda cámara anular 68 dimensionada para acomodar la placa circular 30 del conjunto de carretel 16, y
25 una tercera cámara anular 70 dimensionada para acomodar la placa circular 24. La porción de alojamiento derecha 14 tiene también un cámara de muelle 72 formada en ella en un punto radialmente hacia fuera de la cámara anular 66.

En referencia a las figuras 1 y 2, el muelle 64 tiene una primera porción 74 que está apretadamente arrollada y, cuando el carrete 10 está ensamblado, el extremo 62 de una segunda porción del muelle 64 se fija dentro de una ranura 76 formada en el soporte de muelle 60. Para facilitar la colocación del extremo 62 del muelle 64 dentro de la ranura 76, los lados del muelle 64 están provistos de un par de porciones recortadas 78, de manera que el extremo 62 del muelle es generalmente de forma de T. Cuando el extremo 62 del muelle está dispuesto dentro de la ranura 76, la parte superior horizontal del extremo 62 en forma de T se mantiene dentro de la ranura 76. Cuando la parte arrollada 74
35 del muelle 64 está dispuesta dentro de la cámara de muelle 72, la cámara se cierra mediante una cubierta de muelle 80. Como se muestra en las figuras 1-3, la cara de la cubierta de muelle 80 tiene un par de barras de soporte 82, 84 y un par de miembros de soporte arqueados 86, 88 formados integralmente con ella. Como se muestra en la figura 3, la porción del cable 26 adyacente al conector 34 está acuñada entre las barras de soporte 82, 84 y los miembros de soporte 86, 88, de manera que se dispone un tramo del cable 26 al exterior del carrete retráctil 10.

40 La porción del extremo del segundo tramo de cable 26 entre el punto en el que se fija el cable entre la barra de soporte 82 y el miembro de soporte 86 y el punto en el que el cable pasa al exterior de la porción de alojamiento 14 (a través de un orificio de salida no mostrado) está dispuesta dentro de la cámara 89 de ajuste de cable (figura 1), lo que permite que el tramo del cable 26 al exterior del alojamiento 14 sea ajustado empujando selectivamente una porción variable del cable 26 dentro de la cámara 89 de ajuste de cable a través del orificio de salida.

En referencia a las figuras 1 y 5, el carrete 10 tiene un brazo de trinquete 90 que tiene un primer extremo 92 fijado pivotablemente a una barra de pivote 94 formada en una pieza en el interior de la porción de alojamiento 12 y un segundo extremo 96 que tiene un pasador o espiga de guía 98. La porción de mayor diámetro de la barra de pivote 94 está dispuesta dentro de un orificio 93 del extremo 92 del brazo de trinquete 90, y una arandela 100 (figura 1) es asegurada a la porción de menor diámetro de la barra de pivote 94 soldado ultrasónicamente o fundiendo la porción de menor diámetro, de plástico, de la barra de pivote, de manera que se una permanentemente a la arandela 100.

Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, puesto que la porción arrollada 74 del muelle 64 está fija dentro de la cámara de muelle 72 y el otro extremo 62 del muelle 64 está fijado al soporte de muelle 60 fijo al conjunto de carretel 16, el muelle empuja al soporte de muelle 60 y al conjunto de carretel 16 en el sentido de las agujas del reloj, como se muestra por la flecha de la figura 2. Cuando se usa el carrete retráctil 10, se puede extraer el cable 18 del carrete 10, en cuyo caso gira el conjunto de carretel 16, contra la fuerza del muelle 64, en sentido contrario a las agujas del reloj (con relación a la figura 2). Como se describe a continuación, el brazo de trinquete 90 y la placa de trinquete 22 controlan la rotación del cable 18 en retorno al carrete 10.

La figura 5 muestra el brazo de trinquete 90 y el lado de la izquierda (como se muestra en la figura 1) de la placa de trinquete 22. La placa de trinquete 22 tiene un canal interior anular (por ejemplo, circular) 110 de un diámetro relativamente pequeño y un canal exterior anular 112 de un diámetro relativamente grande formados en ella (véase también la figura 4). Un canal 114 de transferencia de entrada, relativamente recto, y un canal 116 de transferencia de salida, en forma de V, están formados en la placa de trinquete 22 e interconectan los canales interior y exterior 110, 112.

ES 2 297 877 T3

5 El brazo de trinquete 90 se flexiona hacia la placa de trinquete 22, de manera que la espiga de guía 98 está dispuesta en uno de los canales 110-116 en todo momento. La flecha “out” indica el sentido (contrario a las agujas del reloj) en el que gira la placa de trinquete 22 cuando se tira del cable 18 hacia fuera del carrete 10, y la flecha “in” indica el sentido (de las agujas del reloj) en el que gira la placa de trinquete 22 cuando el muelle 64 hace que el cable 18 sea impulsado de nuevo hacia el carrete 10.

10 La placa de trinquete 22 tiene una pluralidad de guías de canal formadas en ella, las cuales afectan a la trayectoria de la espiga de guía 98 del brazo de trinquete 90 cuando desliza a lo largo de los canales 110-116 al girar la placa de trinquete 22. Una primera guía de canal, en la forma de un reborde realzado 120, está formada en la intersección de una porción de canal 122 relativamente profunda y una porción de canal 124 relativamente poco profunda. Cuando la placa de trinquete 22 gira en el sentido “out”, el reborde realzado 120 fuerza a la espiga de guía 98 del brazo de trinquete 90 a pasar desde el canal exterior 112 al canal 114 de transferencia hacia dentro.

15 Una guía de canal similar 126 está formada en la intersección de una porción de canal 128 relativamente profunda y una porción de canal 130 relativamente poco profunda. La guía de canal 126 permite a la espiga de guía 98 pasar desde el canal 114 de transferencia hacia dentro al canal interior 110 cuando la placa de trinquete 22 es hecha girar en el sentido “out”, pero la guía de canal 126 impide que la espiga de guía 98 pase desde el canal interior 110 al canal 114 de transferencia hacia dentro cuando la placa de trinquete 122 es hecha girar en el sentido “in”.

20 Una guía de canal 132 fuerza la espiga de guía 98 desde el canal interior 110 al canal 116 de transferencia hacia fuera cuando la placa de trinquete 22 es hecha girar en el sentido “in”, y una guía de canal 134 fuerza a la espiga de guía 98 a ser transferida desde el canal 116 de transferencia hacia fuera al canal exterior 112 cuando la placa de trinquete 22 es hecha girar en el sentido “out”. Una guía de canal 136 impide que la espiga de guía 98 entre en el canal 116 de transferencia hacia fuera desde el canal exterior 112 cuando la placa de trinquete 22 gira en el sentido “in”.

25 Las figuras 6A-6D ilustran las trayectorias en los canales 110-116 tomadas por la espiga de guía 98 durante el uso del carrete retráctil 10. En referencia a la figura 6A, cuando se tira del cordón 18 hacia fuera del carrete 10, la placa de trinquete 22 gira en el sentido “out”, haciendo que la espiga de guía 98 deslice a lo largo de la trayectoria indicada por las flechas dentro de los canales 110-114.

30 Haciendo referencia a la figura 6B, si el cable 18 es liberado por el usuario, el muelle 64 hará que la placa de trinquete 22 gire en el sentido “in”, haciendo que la espiga de guía 98 deslice a lo largo de la trayectoria indicada por las flechas dentro de los canales 110, 116. Cuando la espiga de guía 98 alcanza el medio de la porción en forma de V del canal 116 de transferencia hacia fuera, se impide la rotación adicional de la placa de trinquete 22, y por tanto del conjunto de carretel 16. En consecuencia, al muelle 64 se le impide que tire más del cable 18 de nuevo hacia el carrete 10, y el canal 116 de transferencia hacia fuera en forma de V actúa como un mecanismo de tope para detener la rotación adicional del cable 18.

35 Cuando el usuario desea hacer que el cable 18 sea retraído completamente dentro del carrete 10, el usuario tira de un corto pero suficiente tramo del cable 18 hacia fuera del carrete 10 de manera que la espiga de guía de trinquete 98 desliza desde el canal 116 de canal de transferencia hacia fuera, hacia el canal exterior 112, como se muestra en la figura 6C, y después el usuario libera el cable 18, haciendo que el muelle 64 retraiga el cable 18 y la espiga de guía de trinquete 98 para seguir la trayectoria indicada por las flechas de la figura 6D.

45 Como se ha descrito anteriormente, la espiga de guía 98 desliza en el canal interior 110 cuando el cable 18 está siendo extendido y en el canal exterior 112 cuando el cable 18 está siendo retraído. El mecanismo de trinquete podría ser modificado de manera que la espiga de guía 98 deslizará en el canal exterior 112 cuando el cable 18 estuviera siendo extendido y en el canal interior 110 cuando el cable 18 estuviera siendo retraído. Aunque sólo se muestra un único canal 116 de transferencia hacia fuera en forma de V, se podría utilizar más de un canal de esta clase, dependiendo del diámetro del carrete 10 de cordón.

50 En el estado ensamblado del carrete retráctil 10, los lados enfrentados 138 y 140 de las respectivas porciones izquierda y derecha 12 y 14 del alojamiento se ponen a tope, y la configuración particular de las porciones de alojamiento proporciona ventajas concretas. Como se ha mencionado, la cámara 89 de ajuste de cable en la porción derecha 14 del alojamiento permite que el tramo del cable 26 que se extiende hacia el exterior del alojamiento 14 sea ajustado a una longitud deseada empujando o tirando de una porción variable seleccionada del cable hacia dentro o fuera de la cámara 89 de ajuste de cable.

55 Así mismo, cada una de las dos porciones axiales 12 y 14 del alojamiento tiene forma de lágrima y cuando se ensamblan conjuntamente están desplazadas rotativamente para definir una zona rebajada 142 de la porción de alojamiento 12 al exterior del carrete 10 en la zona en que el cable 18 sale de la porción izquierda 12 del alojamiento, como se muestra en la figura 7. Un tope 144 está alrededor, y es ajustable a lo largo, del cable 18 para impedir que el cable sea completamente retraído al interior del carrete y para controlar el tramo del cable 18 que queda al exterior del carrete cuando el cable está completamente retraído. La zona rebajada 142 proporciona una zona para recibir el tope 144 cuando el cable 18 está completamente retraído, estando entonces el tope 144 metido con relación a la parte derecha 14 del alojamiento y generalmente inaccesible para golpes accidentales y generalmente fuera de la vista para conseguir una apariencia estética agradable del carrete 10.

ES 2 297 877 T3

Para evitar la acumulación y atascamiento del cable 18 durante la retracción, como se muestra en la figura 7, una pared 148 dentro de la porción izquierda 12 del alojamiento se extiende en general paralelamente a la dirección de extensión del cable 18 en ella. La pared 148 se sitúa para limitar el movimiento lateral del cable 18 durante la retracción.

5

Para hacer rígido y resistente el carrete 10, como se muestra en la figura 8, la porción derecha 14 del alojamiento incluye una pluralidad de nervios generalmente radiales 146 que se extienden entre las paredes curvadas que definen la primera cámara anular 66 y la cámara anular 70.

10 Un lado del alojamiento está ventajosamente provisto de la pared 150 que se extiende una corta distancia (por ejemplo, 2,5 mm) más allá de la cara extrema 152, definiendo con ello un ligero rebaje de cara extrema para recibir una almohadilla adhesiva, cinta Velcro de ganchos y bucles u otro sujetador (no mostrado). El sujetador se usa para unir el carrete retráctil de la invención a una unidad de base de teléfono o a otra superficie.

15 Según están ensambladas, las porciones izquierda y derecha 12, 14 del alojamiento y el conjunto de carretel 16 definen un conjunto de alojamiento de compartimentos múltiples. El conjunto de carretel 16 y la porción derecha 14 del alojamiento definen cámaras lado a lado que comprenden la cámara de contención de muelle dentro de la pared anular 66, la cámara 28 de expansión de cable y al menos una porción de la cámara 20 de almacenamiento de cable, junto con la cámara de muelle 72 que está radialmente hacia fuera de la cámara dentro de la pared anular 66 y la
20 cámara 89 de ajuste de cable que está radialmente hacia fuera de la cámara de expansión de cable 28. El conjunto de carretel 16 y la porción izquierda 12 del alojamiento definen entonces, en relación de lado a lado, el resto de la cámara 20 de almacenamiento de cable y la cámara de mecanismo de trinquete. La disposición proporciona ventajosamente un conjunto de carrete retráctil compacto, eficaz y fácilmente ensamblado que puede ser fabricado a coste reducido.

25 Modificaciones adicionales y realizaciones alternativas de la invención resultarán evidentes a los expertos en la técnica a la vista de la descripción precedente. Esta descripción se ha de considerar ilustrativa solamente y tiene como finalidad enseñar a los expertos en la técnica el mejor modo de realizar la invención. Los detalles del conjunto de carrete retráctil pueden ser variados esencialmente sin apartarse del alcance de la invención según está definida por el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de carrete retráctil (10), que comprende:

5 un alojamiento (12, 14);

un carretel (16) en dicho alojamiento y montado para rotación alrededor de un eje, definiendo dicho carretel (16) y dicho alojamiento una pluralidad de cámaras (20, 28, 44, 66, 68, 70) dentro de dicho alojamiento (12, 14) alrededor de dicho eje;

10 un tramo de cable arrollado (18, 26) en dicho carretel (16) de dicho alojamiento (12, 14) y alrededor de dicho eje en una primera de dichas cámaras que define una cámara (20) de almacenamiento de cable para una primera porción (18) de dicho tramo de cable y en una segunda de dichas cámaras que define una cámara (28) de expansión de cable para una segunda porción (26) de dicho tramo de cable, teniendo dicho alojamiento (12, 14) una primera abertura en general radialmente hacia fuera de dicha cámara (20) de almacenamiento de cable para extensión a través de ella de un extremo de dicha primera porción (18) de dicho cable y una segunda abertura desde dicha cámara (28) de expansión de cable para extensión a través de ella de un extremo de dicha segunda porción (26) de dicho cable;

20 un muelle (64) que empuja a dicho carretel (16) para que gire en un sentido de retracción de cable que arrolla dicha primera porción (18) del citado cable sobre dicho carretel (16) en dicha cámara (20) de almacenamiento de cable, siendo desenrollable manualmente dicha primera porción (18) del citado cable, en contra del empuje de dicho muelle (64), fuera del citado carretel (16) y fuera de dicha cámara (20) de almacenamiento de cable a través de dicha primera abertura del alojamiento;

25 **caracterizado** porque el muelle (64) es un muelle de fuerza constante dispuesto en parte alrededor del citado eje en una tercera de dichas cámaras que define una cámara (66) de contención de muelle que forma parte de dicho alojamiento (12, 14), siendo dicho muelle de fuerza constante (64) el único muelle en dicho conjunto de carrete (10); y

30 teniendo dicho alojamiento (12, 14) un compartimento (72) de recogida de muelle radialmente hacia fuera desde, y en comunicación con, dicha tercera cámara (66), teniendo dicho muelle (64) un extremo funcionalmente acoplado a dicho carretel (16) en la citada tercera cámara y un extremo opuesto en dicho compartimento (72) de recogida de muelle.

35 2. Un conjunto de carrete retráctil (10) según la reivindicación 1, en el que al menos tres de dicha pluralidad de cámaras (20, 28, 44, 66, 68, 70) están axialmente separadas a lo largo de dicho eje en relación de lado a lado.

40 3. Un conjunto de carrete retráctil (10) según la reivindicación 1, que comprende además un mecanismo de trinquete (22, 90, 94, 98, 110, 112, 114, 116) en una cuarta de dichas cámaras que define una cámara de mecanismo de trinquete, para controlar la retracción de dicha primera porción (18) del citado cable dentro de dicha cámara (20), impidiendo selectivamente la rotación del citado carretel (16) por dicho muelle (64) en dicho sentido de retracción de cable.

45 4. Un conjunto de carrete retráctil (10) según la reivindicación 3, en el que dicho mecanismo de trinquete es un mecanismo de trinquete sin muelle.

50 5. Un conjunto de carrete retráctil (10) según la reivindicación 3, en el que dicho mecanismo de trinquete incluye un canal (110, 112, 114, 116) dispuesto en dicho carretel (16) y que tiene una guía de canal (126, 132, 134) formada en el mismo, y un brazo de trinquete (90) acoplado pivotablemente por un extremo a dicho alojamiento (12, 14) y aplicado con deslizamiento en el extremo opuesto dentro de dicho canal (110, 112, 114, 116).

6. Un conjunto de carrete retráctil (10) según se define en la reivindicación 5, en el que dicho canal comprende:

55 un canal anular exterior (112) que tiene un diámetro relativamente grande;

un canal anular interior (110) que tiene un diámetro relativamente pequeño;

un canal de transferencia de entrada (114) que interconecta dichos canales anulares interior (110) y exterior (112);

60 y un canal de transferencia de salida (116) que interconecta dichos canales anulares interior (110) y exterior (112).

65 7. Un conjunto de carrete retráctil (10) según se define en la reivindicación 6, en el que dicho canal de transferencia de salida (116) consiste en un canal en forma de V.

8. Un conjunto de carrete retráctil (10) según la reivindicación 1, en el que dicha primera porción (18) del citado cable es redonda y al menos una parte de dicha segunda porción (26) de dicho cable es plana.

ES 2 297 877 T3

9. Un conjunto de carrete retráctil (10) según la reivindicación 1, en el que dicho alojamiento (12, 14) tiene una pared extrema (150), incluyendo dicha pared extrema (150) un rebaje para recibir un sujetador para unir dicho conjunto de carrete (10) a una superficie.

5 10. Un conjunto de carrete retráctil (10) según la reivindicación 1, en el que dicho alojamiento (12, 14) incluye un compartimento (89) de ajuste de cable, extendiéndose dicha segunda porción (26) del citado cable desde dicha cámara (28) de expansión de cable hasta dicho compartimento (89) de ajuste de cable y extendiéndose desde dicho compartimento (89) de ajuste de cable al exterior del citado alojamiento (12, 14) a través de dicha segunda abertura del alojamiento, conteniendo dicha cámara (28) de expansión de cable un tramo fijo predeterminado de cable y almacenando dicho compartimento (89) de ajuste de cable una longitud variable de dicha segunda porción (26) del citado cable.

11. Un conjunto de carrete retráctil (10) según la reivindicación 10, en el que dicha cámara (89) de ajuste de cable está radialmente hacia fuera de dicha cámara (28) de expansión de cable.

12. Un conjunto de carrete retráctil (10) según la reivindicación 1, en el que dicho alojamiento (12, 14) comprende dos porciones axiales, siendo una primera porción (14) de forma de lágrima y teniendo dicha cámara (66) de contención de muelle y dicho compartimento (72) de recogida de muelle y definiendo una segunda porción (12) al menos parte de dicha cámara (20) de almacenamiento de cable, teniendo dicha segunda parte (12) del alojamiento un resalto adyacente, y rebajado con relación, a dicha primera parte de alojamiento y estando radialmente hacia fuera de dicha cámara (20) de almacenamiento de cable y extendiéndose dicha primera abertura a través de dicho resalto dentro de dicha cámara (20) de almacenamiento de cable.

13. Un conjunto de carrete retráctil (10) según la reivindicación 12, que comprende además un miembro de tope (144) unido a dicha primera porción (18) del citado cable, exteriormente a dicho alojamiento (12, 14), para evitar la retracción completa de dicha primera parte (18) del citado cable a través de dicha primera abertura al interior de dicha zona (20) de almacenamiento de cable, y recibiendo dicha superficie rebajada de la citada primera parte de alojamiento dicho miembro de tope (144) en ella y estando dicho miembro de tope (144) metido con relación a dicha primera porción de alojamiento en forma de lágrima.

14. Un conjunto de carrete retráctil (10) según la reivindicación 1, en el que el cable (18, 26) es un cable eléctrico.

15. El conjunto de carrete retráctil (10) según la reivindicación 1, en el que dicho compartimento (72) de recogida de muelle está radialmente hacia fuera y esencialmente en el mismo plano transversal que dicha cámara (66) de contención de muelle, teniendo dicho compartimento (72) de recogida de muelle un eje de recogida de muelle paralelo a dicho eje de carretel, estando dicha cámara (66) de contención de muelle en comunicación con dicho compartimento (72) de recogida de muelle;

teniendo dicho alojamiento una primera porción axial (14) y una segunda porción axial (12), teniendo dicha primera porción axial (14) forma de lágrima en su plano transversal y alojando dicha cámara (66) de contención de muelle y dicho compartimento (72) de recogida de muelle, y alojando dicha segunda porción axial (12) al menos una porción de dicha cámara (20) de almacenamiento de cable, teniendo el exterior de dicho alojamiento (12, 14) un resalte en dicha segunda porción de alojamiento (12) adyacente, y rebajado con relación, a dicha primera porción de alojamiento (14), teniendo dicho resalto la citada primera abertura en el mismo.

16. Un conjunto de carrete retráctil (10) según la reivindicación 15, en el que dicho alojamiento (12, 14) y dicho carretel (16) definen además una cámara de trinquete coincidente con el citado eje de carretel; y que comprende además un mecanismo de trinquete (22, 90, 94, 98, 110, 112, 114, 116) en dicha cámara de trinquete para limitar selectivamente la rotación del citado carrete.

17. Un conjunto de carrete retráctil (10) según la reivindicación 15, que incluye además una cámara (89) de ajuste de cable en dicho alojamiento (12, 14) que se sitúa esencialmente en el mismo plano transversal que, y radialmente hacia fuera de, dicha cámara (28) de expansión de cable, teniendo dicha cámara (89) de ajuste de cable una segunda abertura hacia fuera de dicho alojamiento (12, 14), extendiéndose dicha segunda porción (26) del cable desde dicha cámara (28) de expansión de cable a través de dicho compartimento (89) de ajuste de cable, a través de dicha segunda abertura y más allá de la citada abertura, teniendo dicho alojamiento (12, 14) un retenedor de cable (144) que impide la extracción de dicha segunda porción (26) del cable más allá de dicha abertura en más de una longitud predeterminada, y estando dicho compartimento (89) de ajuste de cable destinado a recibir y contener una porción variable de dicha longitud predeterminada.

18. Un conjunto de carrete retráctil (10) según la reivindicación 15, que comprende además un miembro de tope (144) unido a dicho primer tramo (18) de cable hacia dicho extremo del mismo y destinado a ser recibido en dicho escalón en la citada abertura para evitar la retracción del citado extremo de cable a través de dicha abertura y al interior de dicha cámara (20) de almacenamiento de cable.

19. Un conjunto de carrete retráctil (10) según la reivindicación 15, que incluye una pared (148) en dicha cámara de almacenamiento de cable que se extiende en general paralelamente a, y separada de, dicha primera porción (18) del cable en dicha cámara (20) de almacenamiento de cable adyacente a la citada abertura, siendo dicho primer tramo

ES 2 297 877 T3

(18) del cable extensible desde, y recuperable hacia, dicha cámara (20) de almacenamiento de cable y limitando dicha pared el movimiento lateral de dicha primera porción (18) del cable durante la extensión y la retracción.

20. Un conjunto de carrete retráctil (10) según la reivindicación 1, que incluye

5

una zona rebajada (142) en dicho alojamiento (12, 14), radialmente hacia fuera de dicha cámara (20) de almacenamiento de cable; y

10

un miembro de tope (144) unido a dicho primera porción (18) al exterior del citado alojamiento (12, 14) para evitar la completa retracción de dicha primera porción (18) del citado cable a través de dicha primera abertura al interior de dicha cámara (20) de almacenamiento de cable, y recibiendo dicha zona rebajada (142) del citado alojamiento (12, 14) a dicho miembro de tope (144) en la misma.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

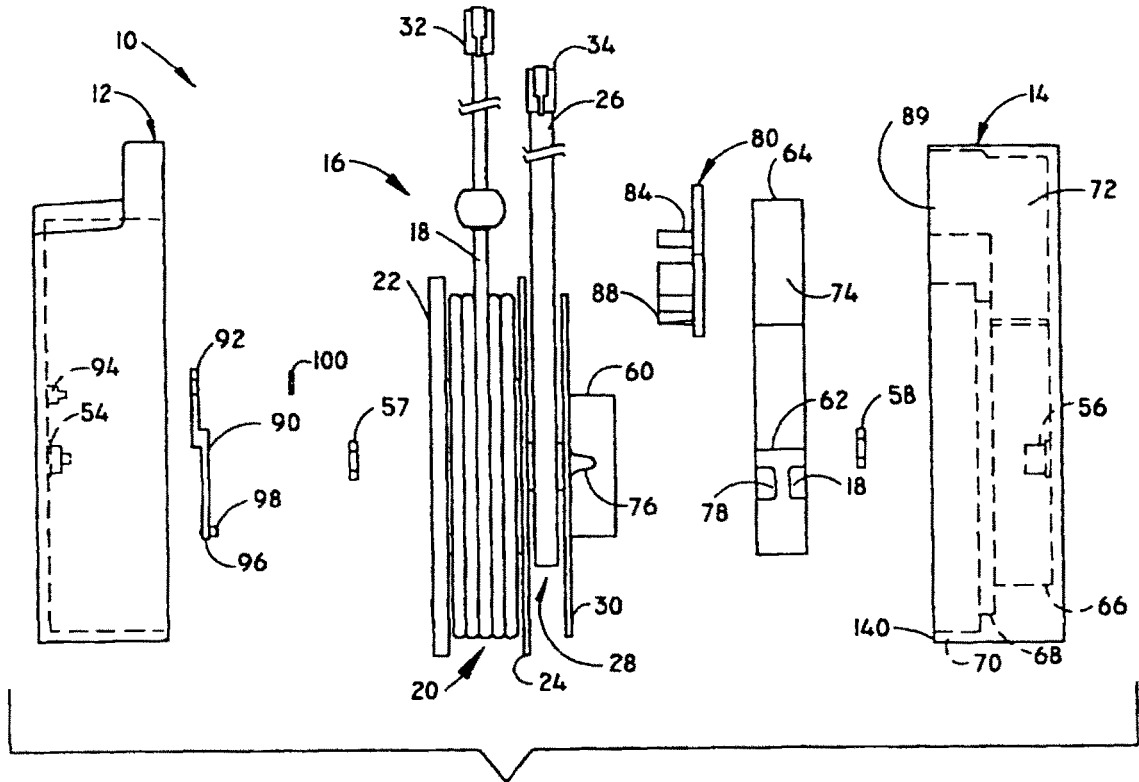


Fig. 1

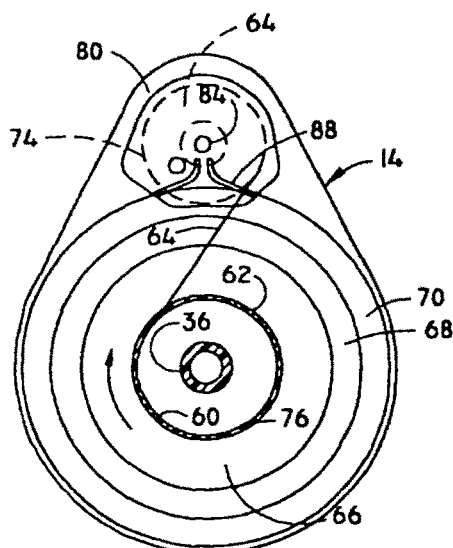


Fig. 2

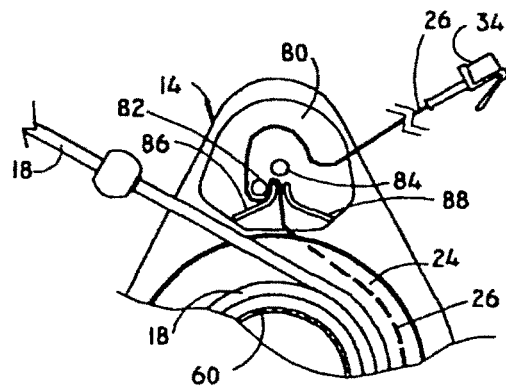


Fig. 3

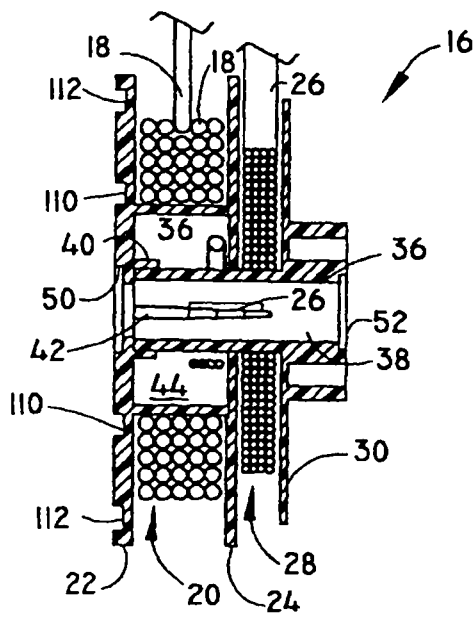


Fig. 4

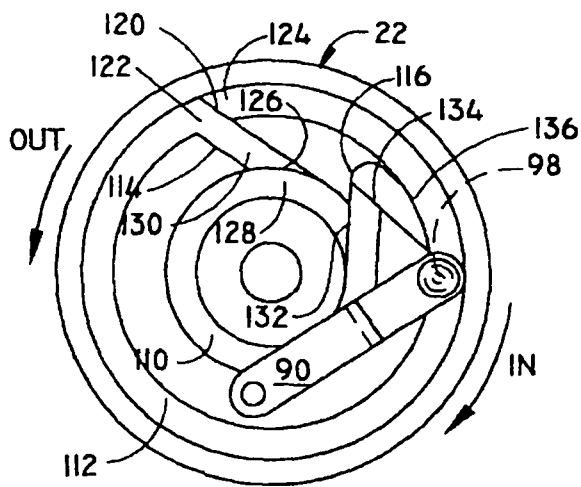


Fig. 5

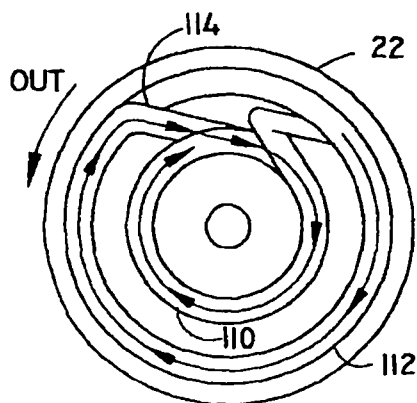


Fig. 6a

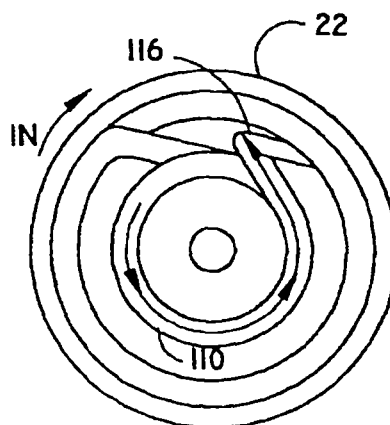


Fig. 6b

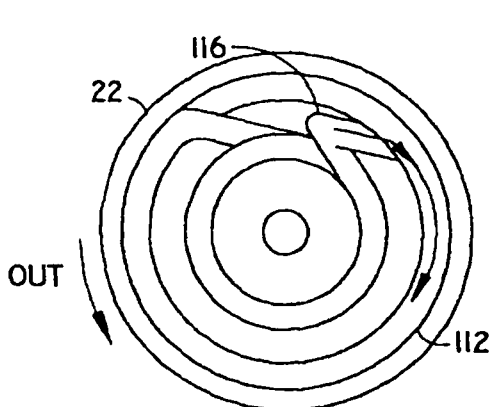


Fig. 6c

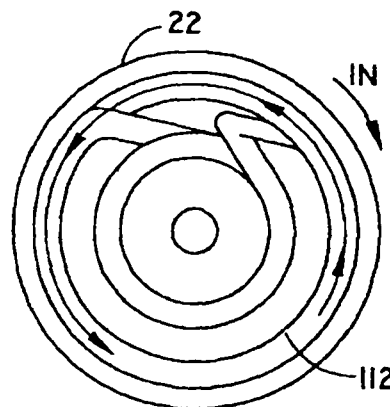


Fig. 6d

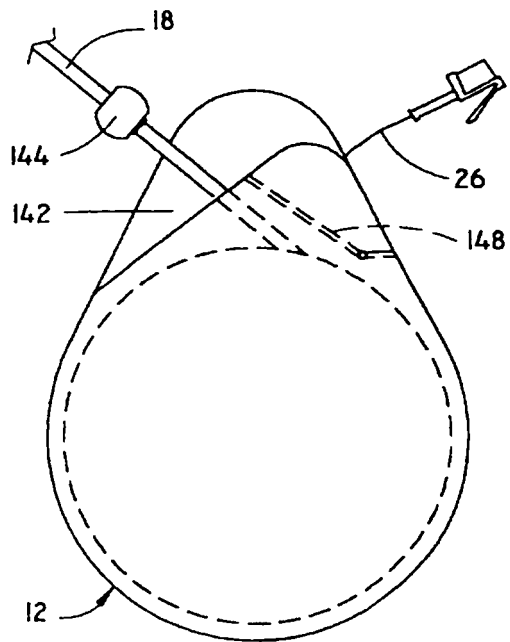


Fig. 7

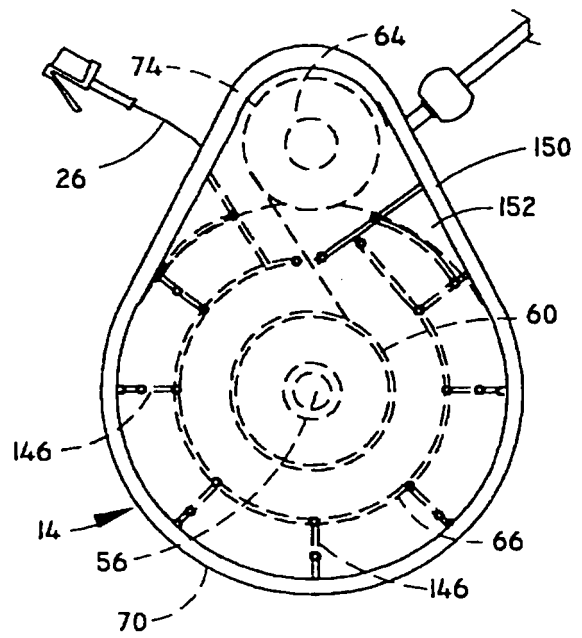


Fig. 8