

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 669 998**

21 Número de solicitud: 201631524

51 Int. Cl.:

B62D 43/04 (2006.01)

B66D 1/34 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

29.11.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

29.05.2018

71 Solicitantes:

BATZ, S.COOP. (100.0%)
Torre Auzoa, 32
48140 IGORRE (Bizkaia) ES

72 Inventor/es:

GARRIDO RAMOS, José Ignacio y
URZELAI USAOLA, Ekaitz

74 Agente/Representante:

IGARTUA IRIZAR, Ismael

54 Título: **Unidad de recogida de ruedas de repuesto**

57 Resumen:

Unidad de recogida de ruedas de repuesto, que comprende un tambor (10) que gira para recoger o soltar un cable (20), estando unido un extremo (21) del cable (20) a un terminal (30) que está unido al cuerpo (11) del tambor (10), siendo el cuerpo (11) del tambor (10) cilíndrico, con una superficie lateral (12) que comprende una ranura helicoidal (13) para arrollar el cable (20) mediante una pluralidad de vueltas, formando la ranura helicoidal (13) un canal en donde se aloja el cable (20). La ranura helicoidal (13) comprende medios de interferencia (14) en al menos un tramo de una vuelta de dicha ranura helicoidal (13), interfiriendo dichos medios de interferencia (14) con el ancho del cable (20) e impidiendo el movimiento del cable (20) en la dirección radial y tangencial respecto de la superficie lateral (12) del tambor (10).

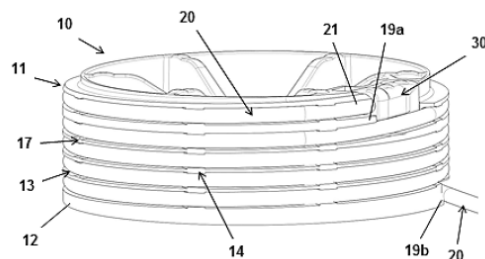


FIG. 3

DESCRIPCIÓN

Unidad de recogida de ruedas de repuesto

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se relaciona con unidades para la recogida de ruedas de repuesto en vehículos.

10

ESTADO ANTERIOR DE LA TÉCNICA

Se conocen en el estado de la técnica unidades de recogida de ruedas de repuesto
15 diseñadas para su uso en vehículos, y más concretamente unidades diseñadas para la recogida o suelta de una rueda de repuesto que se disponen bajo el chasis (o en los bajos) del vehículo.

Estas unidades comprenden un mecanismo con un árbol de transmisión, que permite
20 recoger o soltar un cable cuando el usuario manipula con una herramienta el árbol de transmisión. El árbol de transmisión comprende un conjunto de engranaje que permite la transmisión de un par de giro realizado por el usuario con la herramienta, y un tambor que permite recoger o soltar el cable cuando es transmitido el par de giro desde el conjunto de engranaje. El tambor comprende un terminal al cual está unido un extremo del cable,
25 estando el terminal unido al tambor.

La solicitud de patente ES2531283A1 describe una unidad de recogida de ruedas de repuesto, que comprende un tambor que gira para recoger o soltar un cable, estando unido un extremo del cable a un terminal que está unido al cuerpo del tambor, siendo el cuerpo del
30 tambor cilíndrico, con una superficie lateral que comprende una ranura helicoidal para arrollar el cable mediante una pluralidad de vueltas, formando la ranura helicoidal un canal en donde se aloja el cable.

EXPOSICIÓN DE LA INVENCION

El objeto de la invención es el de proporcionar una unidad de recogida de ruedas de repuesto, según se define en las reivindicaciones.

5

La unidad de recogida de ruedas de repuesto de la invención comprende un tambor que gira para recoger o soltar un cable, estando unido un extremo del cable a un terminal que está unido al cuerpo del tambor, siendo el cuerpo del tambor cilíndrico, con una superficie lateral que comprende una ranura helicoidal para arrollar el cable mediante una pluralidad de
10 vueltas, formando la ranura helicoidal un canal en donde se aloja el cable.

15

La ranura helicoidal comprende medios de interferencia en al menos un tramo de una vuelta de dicha ranura helicoidal, interfiriendo dichos medios de interferencia con el ancho del cable, e impidiendo el movimiento del cable en la dirección radial y tangencial respecto de la superficie lateral del tambor.

20

Las unidades de recogida de ruedas de repuesto del tipo de tambor con ranura helicoidal presentan un problema cuando el cable es soltado, y por lo tanto es sacado del tambor, en vacío, esto es, cuando el peso de la rueda no está tirando del cable. El cable está unido al
tambor por medio de un terminal, y el tambor está alojado en una carcasa de alojamiento, y cuando dicho cable es recogido en el tambor sometido a una carga que es la rueda de repuesto, el cable se apoya en el canal de la ranura helicoidal, apretándose contra la superficie del cuerpo del tambor. Pero cuando el cable es soltado en vacío, esto es, sin
25 carga, el tambor empuja el terminal y este terminal empuja el cable, para que dicho cable pueda ser sacado de la unidad de recogida de ruedas de repuesto. Sin embargo, la falta de tensión en el cable hace que dicho cable tenga tendencia a ponerse recto, y se abra contra la pared de la carcasa de alojamiento del tambor, generándose una gran resistencia que termina por deformar el cable, sobre todo cerca del terminal del tambor, bloqueando con
ello la unidad de recogida de ruedas de repuesto.

30

El cable está diseñado para trabajar a tracción, con la carga de la rueda, de forma que cuando trabaja a compresión, esto es, cuando es empujado en vacío por el terminal para sacarlo de la unidad de recogida de ruedas de repuesto, tiene tendencia a pandear con facilidad y a salirse de la superficie lateral del tambor, rozando con la carcasa de alojamiento

del tambor. Además, cuanto menor sea el diámetro del tambor más facilidad tendrá el cable para salirse respecto de la superficie lateral del tambor. En la unidad de recogida de ruedas de repuesto de la invención, se disponen unos medios de interferencia en al menos una de las vueltas de la ranura helicoidal. Sorprendentemente dichos medios de interferencia
5 interfieren con el ancho del cable, e impiden que se desplace tangencial y radialmente respecto a la superficie lateral del tambor, sin perjudicar el funcionamiento normal de la unidad de recogida de ruedas de repuesto.

Estas y otras ventajas y características de la invención se harán evidentes a la vista de las
10 figuras y de la descripción detallada de la invención.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

15 La figura 1 muestra una vista en perspectiva explosionada representada en varios ejes paralelos de una realización de una unidad de recogida de ruedas de repuesto de la invención.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva del tambor de la unidad de la figura 1.

20 La figura 3 muestra una vista en perspectiva del tambor de la figura 2, con el cable y el terminal montados.

La figura 4 muestra una vista lateral de la unidad de la figura 1, en la que se ha retirado la
25 carcasa de cubierta, haciendo transparente la carcasa de alojamiento.

La figura 5 muestra una vista en perspectiva de la unidad de la figura 1, en la que se ha retirado la carcasa de alojamiento, con el cable y el terminal montados.

30 La figura 6 muestra una vista en sección lateral del tambor de la unidad de la figura 1, en una posición en la que la ranura helicoidal comprende medios de interferencia.

La figura 7 muestra una vista en sección lateral del tambor de la unidad de la figura 1, en una posición en la que la ranura helicoidal comprende medios de enganche.

La figura 8 es una vista frontal en detalle de una vuelta de la ranura helicoidal del tambor de la unidad de la figura 1, con el cable montado y unos medios de interferencia en un tramo de dicha ranura helicoidal.

5

La figura 9 muestra una vista en sección lateral en detalle del tambor de la unidad de la figura 1 alojado en la carcasa de alojamiento, con el cable montado en los medios de interferencia de la ranura helicoidal.

10 La figura 10 es una vista frontal en detalle de una vuelta de la ranura helicoidal del tambor de la unidad de la figura 1, con el cable montado y unos medios de enganche en un tramo de dicha ranura helicoidal.

15 La figura 11 muestra una vista en sección lateral en detalle del tambor de la unidad de la figura 1 alojado en la carcasa de alojamiento, con el cable montado en los medios de enganche de la ranura helicoidal.

EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

20

La figura 1 muestra una vista en perspectiva explosionada en varios ejes paralelos de una realización de una unidad 100 de recogida de ruedas de repuesto, comprendiendo dicha unidad 100 dos carcasas, una carcasa de cubierta 80 y una carcasa de alojamiento 90, un tambor 10 que gira para recoger o soltar un cable 20, y un conjunto de engranaje 50. El conjunto de engranaje 50, que permite la transmisión del par de giro efectuado por un usuario con una herramienta (no mostrada en la figura 1) actuando sobre un eje de accionamiento 60 de la unidad 100, comprende en esta realización una leva y una corona. El eje de accionamiento 60 está montado en un conjunto de excéntrica 40, y dicho conjunto de excéntrica 40 está acoplado al conjunto de engranaje 50, estando montado dicho conjunto de excéntrica 40 en un orificio de la leva. El conjunto de engranaje 50 se acopla a través de la corona al tambor 10, permitiendo de esta forma la transmisión del par de giro aplicado por el usuario mediante la herramienta al eje de accionamiento 60, y obteniéndose así el giro del tambor 10 en uno u otro sentido.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva del tambor 10 de la unidad 100 de la figura 1, y la figura 3 muestra una vista en perspectiva del tambor de la figura 2 con el cable 20 y un terminal 30 montados. El tambor 10 comprende un cuerpo 11 que es cilíndrico con una superficie lateral 12 que es donde se arrolla el cable 20. En dicha superficie lateral 12 está
5 definida una ranura helicoidal 13, que en esta realización de la unidad 100 cubre toda la superficie lateral 12 del cuerpo 11 del tambor 10. La ranura helicoidal 13 comienza en un extremo 19a, que se encuentra dispuesto en un extremo de la superficie lateral 12. La ranura helicoidal 13 finaliza en otro extremo 19b dispuesto en un extremo de la superficie lateral 12 opuesto al extremo donde se encuentra el extremo 19a de la ranura helicoidal 13.
10 Un extremo 21 del cable 20 se encuentra unido al terminal 30, unión efectuada por presión u otro modo de unión, y el terminal 30 a su vez se encuentra unido al cuerpo 11 del tambor 10.

El cuerpo 11 del tambor 10 comprende un alojamiento, en un extremo de la superficie lateral 12 colindante con una cara del cuerpo 11 del tambor 10, junto al extremo 19a de la ranura
15 helicoidal 13, en donde se encaja el terminal 30. En esta realización de la unidad 100, el terminal 30 puede pivotar en su alojamiento. El alojamiento del terminal 30 comprende una abertura que coincide con el extremo 19a de la ranura helicoidal 13, de forma que el extremo 21 del cable 20 tiene salida hacia el extremo 19a de dicha ranura helicoidal 13.

20 El terminal 30 comprende un tope (no mostrado en las figuras) que sobresale del cuerpo de dicho terminal 30 en una dirección paralela a un eje de giro del tambor 10. El alojamiento del cuerpo 11 del tambor 10 comprende en esta realización una cavidad que permite el alojamiento del tope del terminal 30, con una cara abierta hacia la superficie lateral 12 del cuerpo 11, permitiendo el paso del tope hacia el exterior de la línea circular que delimita el
25 diámetro exterior del cuerpo 11, cuando el terminal 30 pivota. Así, el cable 20 comenzando por el extremo 19a se extiende arrollándose a toda la ranura helicoidal 13 en una pluralidad de vueltas. En esta realización de la unidad 100, la primera vuelta del cable 20 pasa por encima del tope del terminal 30. En principio, la tendencia al pivotamiento del terminal 30 queda bloqueada, pues la vuelta del cable 20 que pasa por encima del tope del terminal 30
30 se lo impide.

La carcasa de cubierta 80 y la carcasa de alojamiento 90 de la unidad 100 encierran en su interior el árbol de transmisión del par de giro, el cual está formado por el conjunto de engranaje 50, el conjunto de excéntrica 40, el tambor 10 y el eje de accionamiento 60. En la

figura 4 se muestra una vista lateral de la unidad 100 de la figura 1, en la que se ha retirado la carcasa de cubierta 80, haciendo transparente la carcasa de alojamiento 90 para poder visualizar el interior de la unidad 100. En la figura 5 se muestra una vista en perspectiva de la unidad 100 de la figura 1, en la que se ha retirado la carcasa de alojamiento 90, con el cable 20 y el terminal 30 montados.

El tambor 10 se aloja en la carcasa de alojamiento 90 que tiene forma cilíndrica, rodeando la pared lateral de dicha carcasa de alojamiento 90 la superficie lateral 12 del cuerpo 11 del tambor 10. Por lo tanto, y para que el cable 20 pueda ser recogido o soltado del tambor 10, existe un espacio entre la pared de la carcasa de alojamiento 90 y la ranura helicoidal 13 que permite el paso del cable 20 de una forma ajustada. La unidad 100 también comprende una guía de deslizamiento 70 que se monta al cuerpo 11 del tambor 10. La guía de deslizamiento 70 permite el paso del cable 20 mediante una abertura, la cual permite dar salida al cable 20 al exterior de la unidad 100.

Cuando la unidad 100 de recogida de ruedas de repuesto tiene la rueda de repuesto recogida, el cable 20 está totalmente arrollado en el cuerpo 11 del tambor 10 alojándose las vueltas del cable 20 en un canal 16 que forman las paredes o filetes que delimitan la ranura helicoidal 13 de una forma apretada, debido al par de apriete transmitido por el usuario mediante la herramienta. Cuando el terminal 30 llega con el giro del tambor 30 a la altura de la abertura de la guía de deslizamiento 70, puede pivotar libremente debido a que dicha abertura origina un espacio respecto del cuerpo 11 del tambor 10. Al llegar el terminal 30 abierto respecto de la línea circular que delimita el diámetro exterior del cuerpo 11 del tambor 10, dicho terminal 30 contacta con una pestaña de la carcasa de alojamiento 90, deteniéndose el giro del tambor 10.

Sin embargo, el cable 20, que es en esta realización un cable metálico trenzado, está diseñado para trabajar a tracción soportando el peso de la rueda al subirla o bajarla hacia/del vehículo. Cuando trabaja a compresión, que es el caso que se produce cuando se saca el cable 20 del tambor 10 sin carga, al girar el tambor 10 el terminal 30 empuja el cable 20. El cable 20 tiene una rigidez importante, y tiene tendencia a ponerse recto, separándose del canal 16 de la ranura helicoidal 13. Al estar la ranura helicoidal 13 y la pared de la carcasa de alojamiento 90 ajustadas, el cable 20 roza contra dicha pared produciéndose un par de giro contrario al par de giro que provoca que el cable 20 se saque del tambor 10. Si el

rozamiento es mayor que lo que la propia rigidez del cable 20 pueda soportar, dicho cable 20 padece, forma bucles o se destrenza, y se daña produciéndose una deformación plástica irreversible, bloqueando la unidad 100.

5 Factores que pueden llevar a ese tipo de problema son por ejemplo la resistencia-fricción generada por el contacto entre el cable 20 y la pared de la carcasa de alojamiento 90, o la propia rigidez del cable. En el caso de la resistencia generada, una posible causa puede ser por ejemplo el diámetro del tambor 10. Cuanto mayor diámetro tenga el tambor 10, menos
10 tendencia tendrá el cable 20 a salirse del canal 16 de la ranura helicoidal 13, y en el caso de rozar la pared de la carcasa de alojamiento 90, lo hará con menos fuerza, produciendo por tanto menos fricción. Otra posible causa es la longitud del cable 20 arrollado. Cuanto más cable 20 haya que sacar del tambor 10, más probabilidades habrá de contacto entre dicho cable 20 y la pared de la carcasa de alojamiento 90, y por lo tanto existirá mayor fricción que hay que vencer.

15

Como se ha descrito, otro factor que pueden llevar al daño irreversible del cable 20 es la propia rigidez de dicho cable 20. En este factor influye el diámetro del cable. Como se ha descrito, en esta realización de la unidad 100 el cable 20 es un cable metálico trenzado, con una sección circular. Cuanto mayor diámetro D tenga el cable 20, más rigidez tiene, y más
20 fuerza es necesaria para mantenerlo dentro del canal 16 de la ranura helicoidal 13. Pero esa misma rigidez provoca menores probabilidades de pandeo del cable 20.

Sin embargo, con longitudes mayores del cable 20, por ejemplo mayores de un metro, surge el problema, más arriba descrito, de tener más probabilidades de contacto entre dicho cable
25 20 y la pared de la carcasa de alojamiento 90.

Para resolver los problemas mencionados, la unidad 100 de la invención comprende en la ranura helicoidal 13 unos medios de interferencia 14. La figura 6 muestra una vista en sección lateral del tambor 10 de la unidad 100 de la figura 1, en una posición en la que la
30 ranura helicoidal 13 comprende los medios de interferencia 14. La figura 8 es una vista frontal en detalle de una vuelta de la ranura helicoidal 13 del tambor 10 de la unidad 100 de la figura 1, con el cable 20 montado y unos medios de interferencia 14 en un tramo I de dicha ranura helicoidal 13. Y la figura 9 muestra una vista en sección lateral en detalle del tambor 10 de la unidad 100 de la figura 1 alojado en la carcasa de alojamiento 90, con el

cable 20 montado en los medios de interferencia 14 de varias vueltas superpuestas de la ranura helicoidal 13.

En la realización de la unidad 100 de la invención mostrada, los medios de interferencia 14
5 están dispuestos en el interior del canal 16 de la ranura helicoidal 13 en todas las vueltas del cable 20, pero en otras realizaciones de dicha unidad 100 puede ser suficiente el disponer dichos medios de interferencia 14 en un menor número de vueltas del cable 20 en la ranura helicoidal 13. Ello depende de la configuración de la unidad 100 en relación con las causas que pueden producir el daño del cable 20, y que ya se han descrito, como son el diámetro
10 del tambor 10, la longitud del cable 20 arrollado, y el diámetro D de dicho cable 20.

Los medios de interferencia 14 están dispuestos en tramos I de la ranura helicoidal 13 dispuestos cada 45°, teniendo dichos tramos I una longitud correspondiente a un arco angular de 5°, aunque en otras realizaciones de dicha unidad 100 dichos tramos I de medios
15 de interferencia 14 pueden estar dispuestos entre ellas a distancias mayores o menores que los 45°, y pueden tener una longitud también mayor o menor que los 5°. Como se ha descrito más arriba, ello depende del diámetro del tambor 10, la longitud del cable 20 arrollado, y el diámetro D de dicho cable 20.

Los medios de interferencia 14 son en esta realización de la unidad 100 unas protuberancias
20 15 planas en el tramo I y dispuestas en el interior del canal 16 de la ranura helicoidal 13, desde el fondo de dicho canal 16 hasta el borde exterior de dicho canal 16. Las protuberancias 15 en cada tramo I están dispuestas en ambos lados del canal 16, produciendo por tanto en dicho tramo I un estrechamiento del paso del cable 20 por la
25 ranura helicoidal 13, definiendo un ancho L del paso inferior al diámetro D del cable 20. De esta forma, los medios de interferencia 14 dificultan el avance del cable 20 por los medios de interferencia 20, pero con dicha medida se consigue el efecto de impedir tanto el movimiento de dicho cable 20 en la dirección radial del cuerpo 11 cilíndrico del tambor 10, esto es hacia fuera del cuerpo del tambor 10, así como impedir el movimiento del cable 20
30 en la dirección tangencial de la curvatura de la ranura helicoidal 13 en la superficie lateral 12 del tambor 10.

De esta forma se impide el pandeo del cable 20, ya que al distribuir regular y uniformemente los medios de interferencia a lo largo de la ranura helicoidal 13, se consigue un equilibrio

entre la resistencia a vencer por posibles rozamientos con la pared de la carcasa de alojamiento 90 y la propia rigidez del cable 20, ya que se acortan distancias entre los medios de interferencia 14, y así el cable 20 tiene un comportamiento más rígido. En la realización de la unidad 100 mostrada, el cable 20 es metálico trenzado, y se puede considerar que es
5 redondo con un diámetro D. Una relación válida entre dicho diámetro D del cable 20, y el ancho L del paso definido por los medios de interferencia 14 es de $L=0,95 \cdot D$. En otras realizaciones en las que el cable 20 no sea redondo, pero también defina un ancho D del cable 20 de paso por los medios de interferencia 14, dicha relación entre el ancho L del paso de los medios de interferencia 14, y el ancho D del cable 20 de paso por dichos medios de
10 interferencia 14 puede ser la anteriormente definida.

Cuanto mayor sea el diámetro D del cable 20, más tendencia tiene a salirse de la ranura helicoidal 13 del tambor 10, y se necesita un mayor nivel de interferencia para retener dicho cable 20 en la ranura helicoidal 13. Esto es, se necesita una mayor diferencia entre los
15 valores de D y L. Pero al mismo tiempo, al ser un cable más rígido, por su mayor grosor, se necesita un menor número de tramos l con medios de interferencia 14 por cada vuelta de la ranura helicoidal 13. Respecto de la longitud del cable 20, cuanto más largo sea dicho cable, la probabilidad de que haya más resistencia de rozamiento a vencer es mayor, por lo que el nivel de interferencia entre el diámetro D del cable 20 y el ancho L de paso de los medios de
20 interferencia 14 también es mayor para poder retener dicho cable 20 en la ranura helicoidal 13. Se trata de soluciones alternativas, o la misma cantidad de medios de interferencia 14 pero con un mayor ancho L, o más cantidad de tramos l con medios de interferencia manteniendo el ancho L. En ambos casos definidos de un cable 20 con mayor diámetro D y/o mayor longitud, se imposibilita que el cable 20 se mueva en la dirección radial y en la
25 dirección tangencial con los medios de interferencia 14.

Esta realización de la unidad 100 de la invención también comprende en la ranura helicoidal 13 unos medios de enganche 17. La figura 7 muestra una vista en sección lateral del tambor 10 de la unidad 100 de la figura 1, en una posición en la que la ranura helicoidal 13
30 comprende los medios de enganche 17. La figura 10 es una vista frontal en detalle de una vuelta de la ranura helicoidal 13 del tambor 10 de la unidad 100 de la figura 1, con el cable 20 montado y unos medios de enganche 17 en un tramo h de dicha ranura helicoidal 13. Y la figura 11 muestra una vista en sección lateral en detalle del tambor 10 de la unidad 100 de la figura 1 alojado en la carcasa de alojamiento 90, con el cable 20 montado en los

medios de enganche 17 de varias vueltas superpuestas de la ranura helicoidal 13.

En la realización de la unidad 100 de la invención mostrada, los medios de enganche 17 están dispuestos en los extremos de salida del canal 16 de la ranura helicoidal 13 en todas las vueltas del cable 20, pero en otras realizaciones de dicha unidad 100 puede ser suficiente el disponer dichos medios de enganche 17 en las primeras vueltas del cable 20 en la ranura helicoidal 13 contabilizadas desde el extremo 19a, y en concreto en la primera vuelta. Ello depende de la configuración de la unidad 100 en relación con las causas que pueden producir el daño del cable 20, y que ya se han descrito, como son el diámetro del tambor 10, la longitud del cable 20 arrollado, y el diámetro D de dicho cable 20.

Los medios de enganche 17 están dispuestos en tramos h de la ranura helicoidal 13 dispuestos cada 180°, teniendo dichos tramos h una longitud correspondiente a un arco angular de 5°, aunque en otras realizaciones de dicha unidad 100 dichos tramos h de medios de enganche 14 pueden estar dispuestos entre ellos a distancias mayores o menores que los 180°, y pueden tener una longitud también mayor o menor que los 5°.

Los medios de enganche 17 son en esta realización de la unidad 100 unas protuberancias laterales 18 redondeadas a lo largo del tramo h, y dispuestas en los extremos de salida del canal 16 de la ranura helicoidal 13. Las protuberancias laterales 18 en cada tramo h están dispuestas en ambos lados del canal 16, produciendo por tanto en dicho tramo h un estrechamiento del paso del cable 20 al interior de la ranura helicoidal 13, definiendo un ancho d de paso inferior al diámetro D del cable 20, y encerrando de esta forma los medios de enganche 17 al cable 20 en el interior del canal 16 de la ranura helicoidal 13. De esta forma, los medios de enganche 17 impiden el movimiento del cable 20 en la dirección radial del cuerpo 11 cilíndrico del tambor 10, esto es hacia fuera del cuerpo del tambor 10.

De esta forma se impide la salida del cable 20 de la ranura helicoidal 13 hacia el exterior de la superficie lateral 12 del tambor 10, distribuyendo además los medios de enganche 17 de forma regular a lo largo de la ranura helicoidal 13. Así, se consigue una forma añadida a los medios de interferencia 14 de eliminar el contacto del cable 20 con la pared de la carcasa de alojamiento 90, evitando daños al cable 20 y por tanto a la unidad 100. Una relación válida entre el diámetro D del cable 20, y el ancho d del paso definido por los medios de enganche 17 es de $d=0,9 \cdot D$. En otras realizaciones en las que el cable 20 no sea redondo, pero

también defina un ancho D del cable 20 de paso por la ranura helicoidal 13, dicha relación entre el ancho d del paso definido por los medios de enganche 17, y el ancho D del cable 20 puede ser la anteriormente definida.

- 5 En esta realización de la unidad 100 de recogida de ruedas de repuesto, el tambor 10 está fabricado en inyección de plástico, en concreto con un polímero de alta resistencia, de forma que en el mismo proceso de inyección del tambor 10, se inyecta el canal 16 con los medios de interferencia 14 y los medios de enganche 17. De esta forma, se consiguen importantes mejoras en costes totales en la fabricación de la unidad 100.

10

REIVINDICACIONES

1. Unidad de recogida de ruedas de repuesto, que comprende un tambor (10) que gira para recoger o soltar un cable (20), estando unido un extremo (21) del cable (20) a un terminal (30) que está unido al cuerpo (11) del tambor (10), siendo el cuerpo (11) del tambor (10) cilíndrico y comprendiendo una superficie lateral (12) que comprende una ranura helicoidal (13) para arrollar el cable (20) mediante una pluralidad de vueltas, formando la ranura helicoidal (13) un canal (16) en donde se aloja el cable (20), **caracterizada porque** la ranura helicoidal (13) comprende medios de interferencia (14) en al menos un tramo (I) de una vuelta de dicha ranura helicoidal (13), interfiriendo dichos medios de interferencia (14) con el ancho del cable (20) e impidiendo el movimiento del cable (20) en la dirección radial y tangencial respecto de la superficie lateral (12) del tambor (10).
2. Unidad según la reivindicación 1, en donde la ranura helicoidal (13) comprende medios de interferencia (14) en la primera vuelta a partir del terminal (30).
3. Unidad según la reivindicación 1 o 2, en donde los medios de interferencia (14) comprenden protuberancias (15) dispuestas en el interior del canal (16).
4. Unidad según la reivindicación 3, en donde dichas protuberancias (15) están dispuestas en ambos lados del canal (16), definiendo un ancho L de paso del cable (20) inferior a un ancho D de dicho cable (20).
5. Unidad según la reivindicación 4, en donde el cable (20) es redondo con un diámetro D, siendo la relación entre el ancho L de paso y el diámetro D preferentemente de $L=0,95 \cdot D$.
6. Unidad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el canal (16) y los medios de interferencia (14) están fabricados con un polímero de alta resistencia en el mismo proceso de inyección.
7. Unidad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los tramos (I) con medios de interferencia (14) están dispuestos cada 45°.

8. Unidad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el al menos un tramo (l) con medios de interferencia (14) es un arco angular de aproximadamente 5°.
- 5 9. Unidad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde todas las vueltas de la ranura helicoidal (13) comprenden medios de interferencia (14).
10. Unidad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la ranura helicoidal (13) comprende medios de enganche (17) en al menos un tramo (h) de una vuelta de dicha ranura helicoidal (13), encerrando dichos medios de enganche (17) el cable (20) en el canal (16) de la ranura helicoidal (13), impidiendo el movimiento del cable (20) en la dirección radial respecto de la superficie lateral (12) del tambor (10).
- 10 11. Unidad según la reivindicación 10, en donde la ranura helicoidal (13) comprende medios de enganche (17) en la primera vuelta a partir del terminal (30).
- 15 12. Unidad según la reivindicación 10 u 11, en donde los medios de enganche (17) comprenden protuberancias laterales (18) dispuestas en los extremos de salida del canal (16), definiendo dichas protuberancias laterales (18) un ancho d de paso del cable (20) inferior al ancho de dicho cable (20), siendo el cable (20) redondo con un diámetro D, y siendo la relación entre el paso d y el diámetro D preferentemente de $d=0,90 \cdot D$.
- 20 13. Unidad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el canal (16) y los medios de enganche (17) están fabricados con un polímero de alta resistencia en el mismo proceso de inyección.
- 25 14. Unidad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los tramos (h) con medios de enganche (17) están dispuestos cada 180°, siendo cada tramo (h) con medios de enganche (17) un arco angular de aproximadamente 5°.
- 30 15. Unidad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde todas las vueltas de la ranura helicoidal (13) comprenden medios de enganche (17).

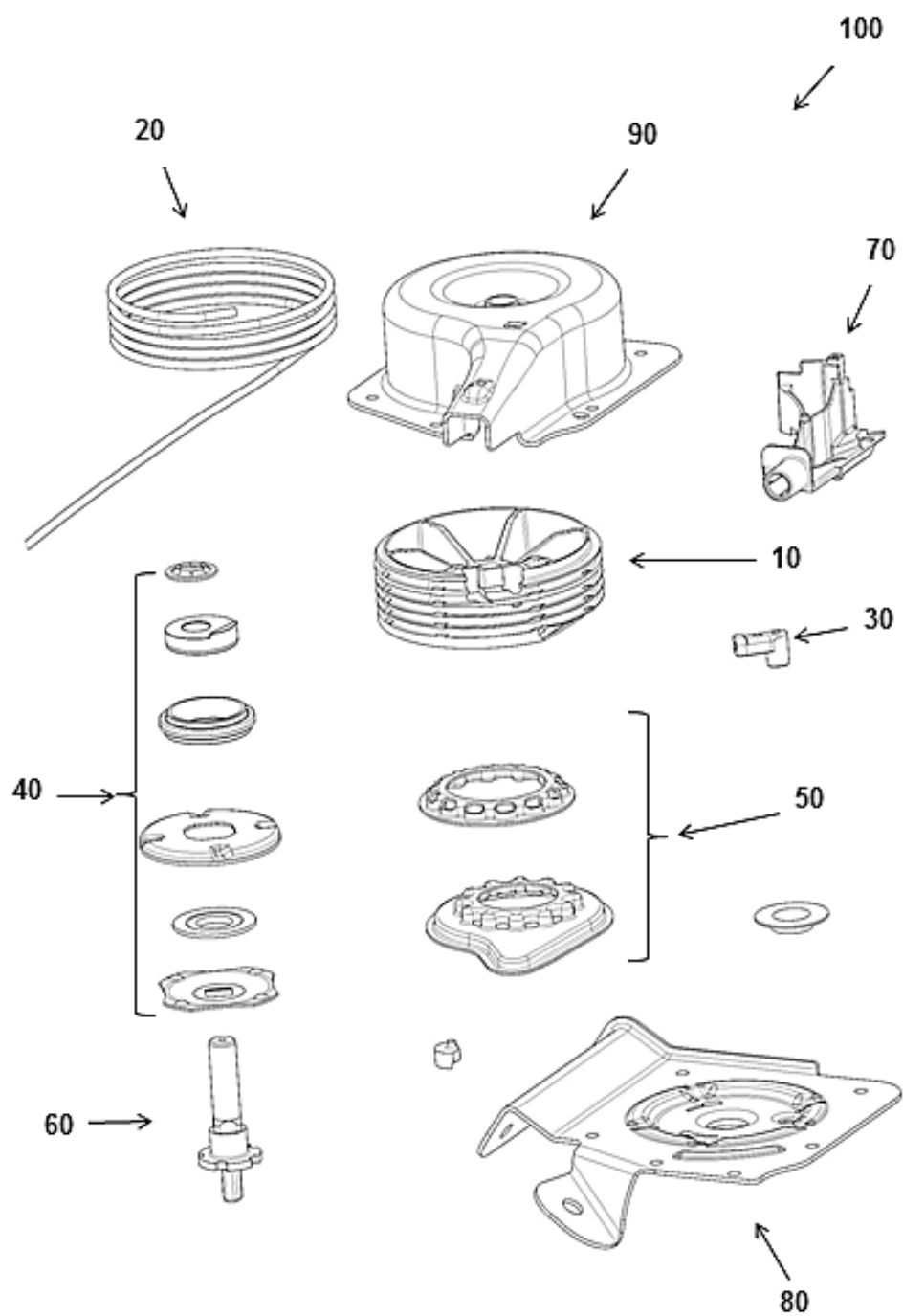


FIG. 1

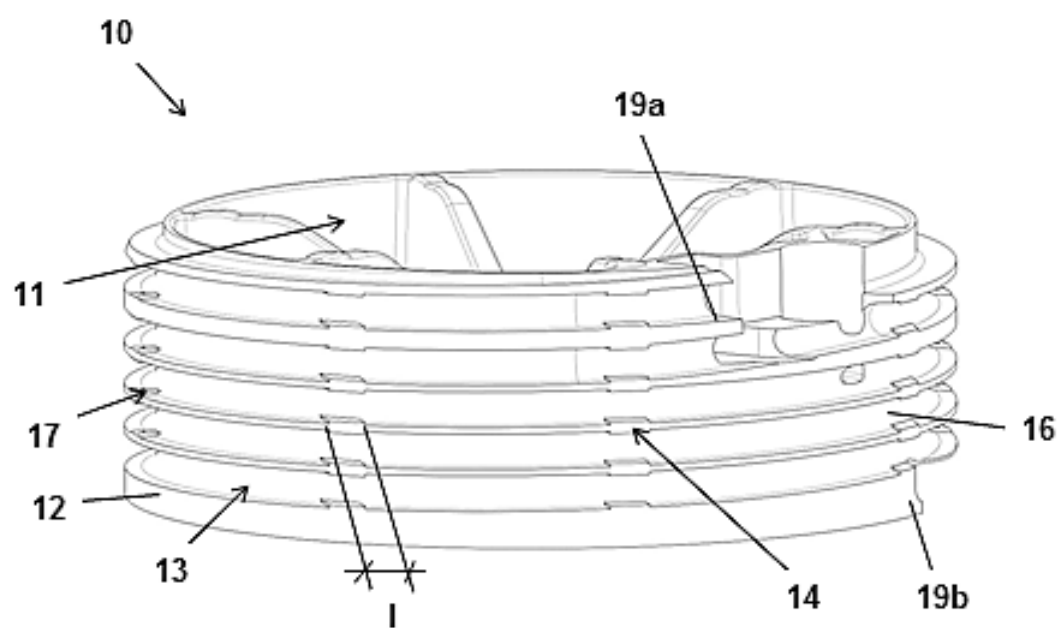


FIG. 2

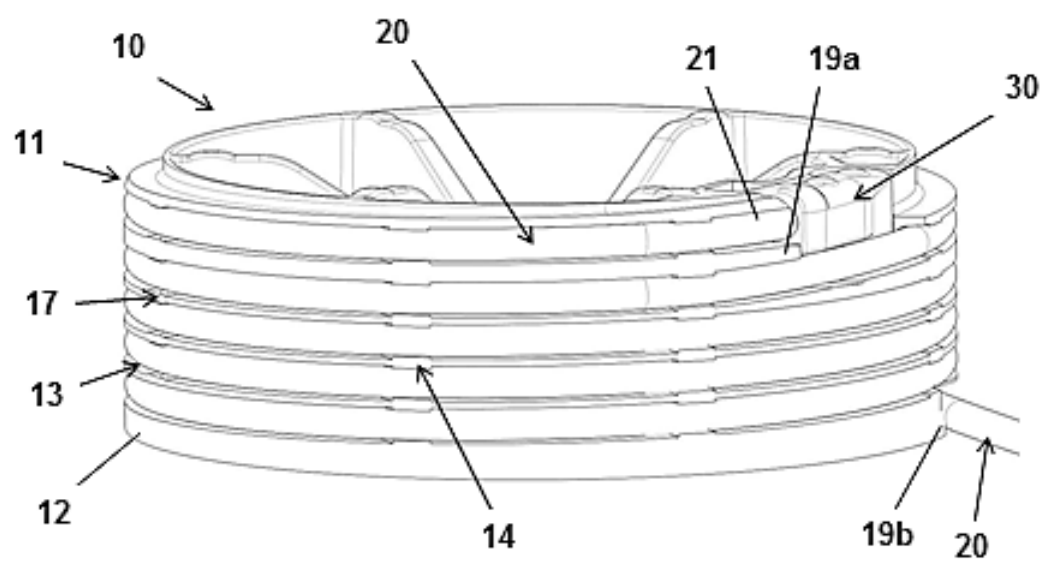


FIG. 3

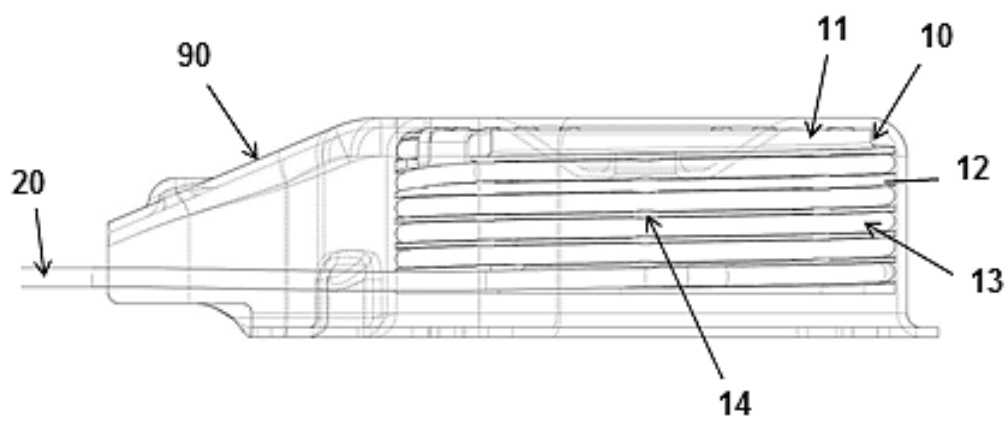


FIG. 4

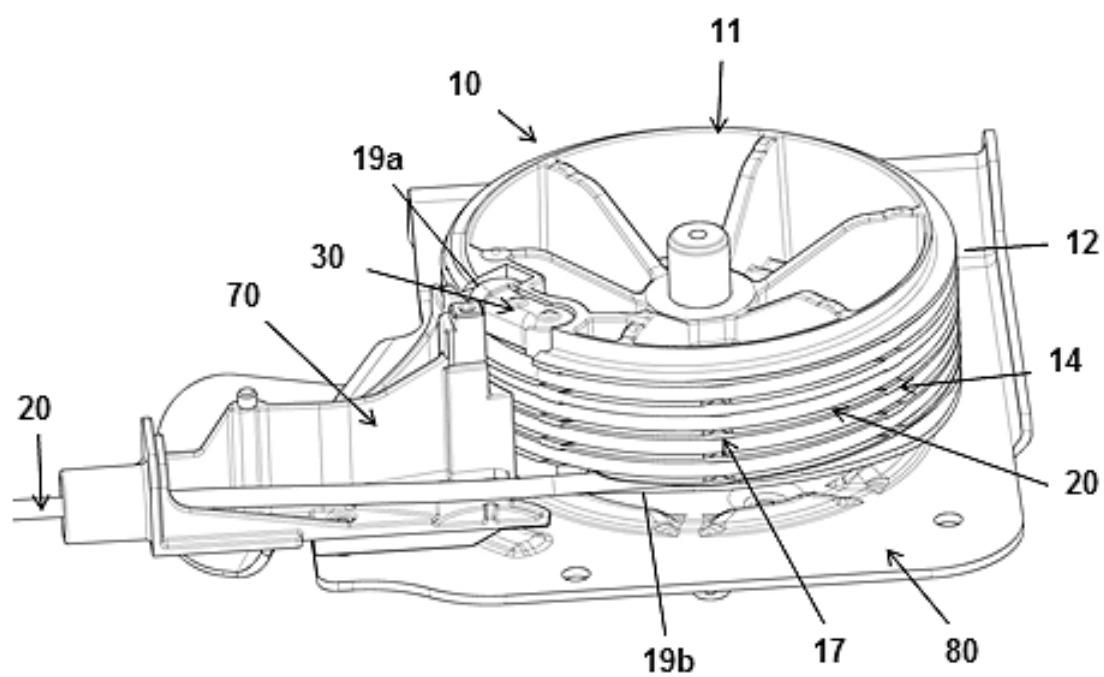


FIG. 5

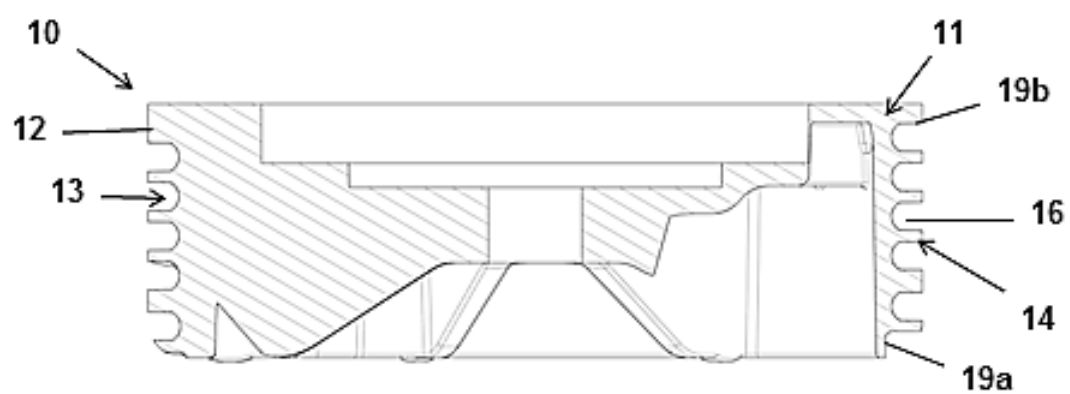


FIG. 6

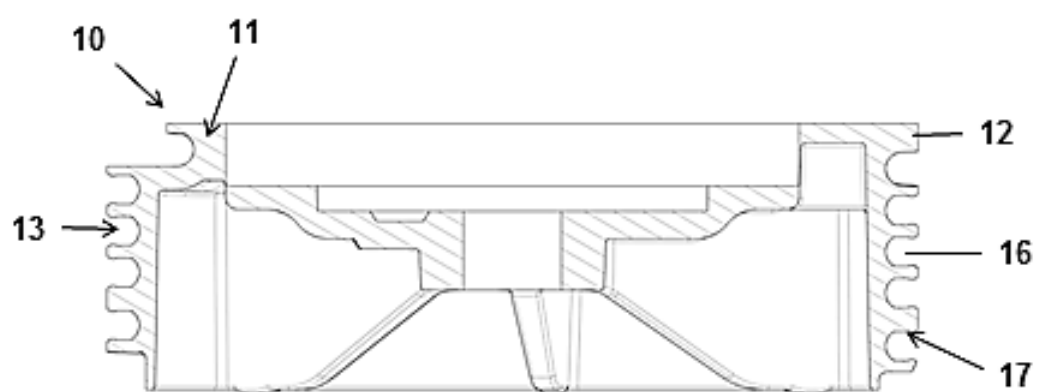


FIG. 7

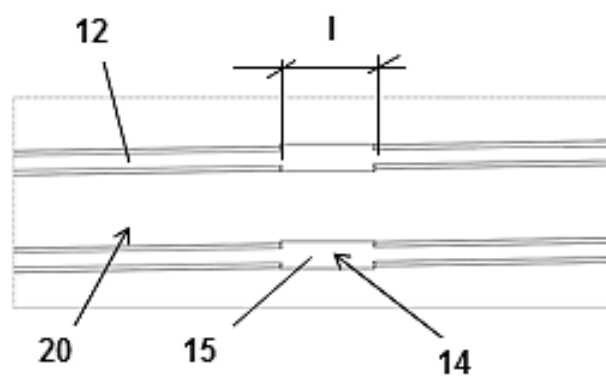


FIG. 8

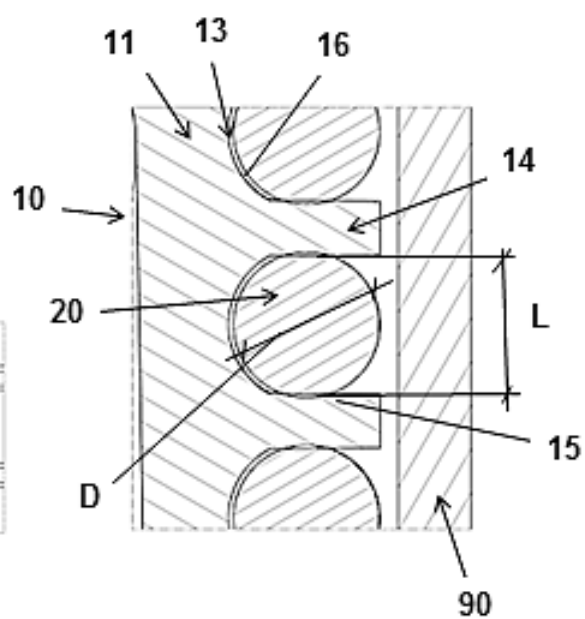


FIG. 9

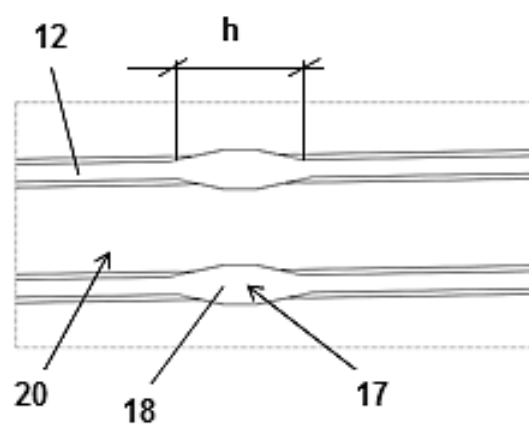


FIG. 10

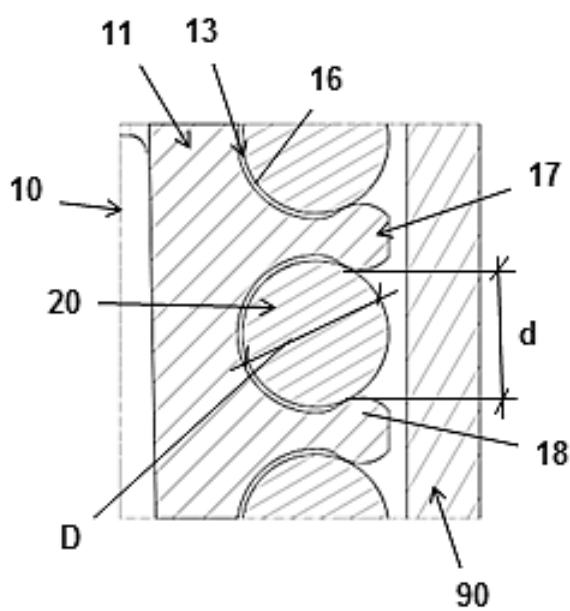


FIG. 11



- ②① N.º solicitud: 201631524
②② Fecha de presentación de la solicitud: 29.11.2016
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B62D43/04** (2006.01)
B66D1/34 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2531283 A2 (BATZ S COOP) 12/03/2015, Página 5, línea 6 - página 9, línea 1; figuras.	1
A	JP 2012180154 A (TOSHIBA ELEVATOR CO LTD) 20/09/2012, Figuras 2, 3 & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de Epoque; Número de Acceso: JP-2012180154-A.	1-9
A	GB 2378694 A (CARDALE GROUP LTD) 19/02/2003, Página 8, línea 26 - página 15, línea 7; figuras.	1,10-15
A	DE 102007033326 A1 (CASAR DRAHTSEILWERK SAAR GMBH) 22/01/2009, Párrafo [0027]; figura 1.	1
A	US 4030569 A (BERKOVITZ HARRY) 21/06/1977, Columna 2, línea 55 - columna 6, línea 61; figuras.	1
A	GB 2315725 A (WHITLOCK MARINE STEERING COMPA) 11/02/1998, Página 7, línea 12 - página 12, línea 5; figuras.	1,10

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
09.08.2017

Examinador
D. Hermida Cibeira

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B62D, B66D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 09.08.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-15	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-15	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2531283 A2 (BATZ S COOP)	12.03.2015
D02	JP 2012180154 A (TOSHIBA ELEVATOR CO LTD)	20.09.2012
D03	GB 2378694 A (CARDALE GROUP LTD)	19.02.2003

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La presente invención se refiere a una unidad de recogida de ruedas de repuesto.

Se considera que el documento D01 es el más cercano del estado de la técnica al objeto de la reivindicación independiente 1. El documento D01 divulga (página 5, línea 6 - página 9, línea 1; figuras) una unidad de recogida de ruedas de repuesto (100) (página 5, líneas 6-18; figura 1). Dicha unidad (100) comprende un tambor (10) que gira para recoger o soltar un cable (20), estando unido un extremo (21) del cable (20) a un terminal (30) que está unido al cuerpo (11) del tambor (10) (página 5, líneas 6-31; figuras 1, 2). El cuerpo (11) del tambor (10) es cilíndrico y comprende una superficie lateral (12) que presenta una ranura helicoidal (13) para arrollar el cable (20) mediante una pluralidad de vueltas (página 5, líneas 20-31; figura 2). La ranura helicoidal (13) forma un canal (sin referencia numérica) donde se aloja el cable (20) (figura 3).

Se observan diferencias entre la invención divulgada en el documento D01 y el objeto de la reivindicación independiente 1. Concretamente, se observa que, en la invención del documento D01, la ranura helicoidal (13) no presenta medios de interferencia con el ancho del cable (20) que impidan el movimiento de este en la dirección radial y tangencial respecto de la superficie lateral (12) del tambor (10). Debido a esta diferencia encontrada, se considera que la reivindicación independiente 1 y sus reivindicaciones dependientes 2-15 son nuevas (Art. 6, LP 11/1986).

En cuanto a la actividad inventiva de la reivindicación independiente 1, el efecto técnico de la diferencia encontrada es, como ya se ha mencionado arriba, impedir el movimiento del cable (20) en la dirección radial y tangencial respecto de la superficie lateral (12) del tambor (10), lo cual permite sacar dicho cable (20) de la unidad de recogida de ruedas de repuesto (100) sin que se produzca el pandeo del cable (20). Por tanto, puede considerarse que el problema técnico objetivo consiste en evitar el pandeo del cable (20) al sacarlo de la unidad de recogida de ruedas de repuesto (100). En ese sentido, se considera que a un experto en la materia que partiese del documento D01 no le resultaría evidente desarrollar el objeto de la reivindicación independiente 1 y tampoco se han encontrado otros documentos del estado de la técnica que pudiesen combinarse de forma evidente con el documento D01 a tal fin. El documento D02 divulga (resumen de la base de datos EPODOC; figuras 2, 3) un tambor (31) que presenta ranuras anulares (311) y medios de interferencia (32) adicionales fijados al tambor (31) para aumentar la fricción entre dicho tambor (31) y los cables (6) alojados en las ranuras (311); sin embargo, dichos medios de interferencia (32) están añadidos exteriormente y no forman parte de las ranuras (311) en sí. Por otra parte, el documento D03 divulga (página 8, línea 26 - página 15, línea 7; figuras) un tambor (10) que presenta una ranura helicoidal (28), la cual comprende medios de enganche (19, 21, 22) del cable que se aloja en dicha ranura helicoidal (28); sin embargo, dicha ranura helicoidal (28) no comprende medios de interferencia. Por consiguiente, según todo lo expuesto con anterioridad, se estima que la reivindicación independiente 1 y sus reivindicaciones dependientes 2-15 implican actividad inventiva (Art. 8, LP 11/1986).

En conclusión, se considera que las reivindicaciones 1-15 son nuevas (Art. 6, LP 11/1986) e implican actividad inventiva (Art. 8, LP 11/1986).