

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 753 197**

51 Int. Cl.:

B65H 75/18 (2006.01)

B65H 75/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.07.2016 PCT/JP2016/071405**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.01.2017 WO17014265**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.07.2016 E 16827825 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.10.2019 EP 3326949**

54 Título: **Bobina**

30 Prioridad:

22.07.2015 JP 2015145259
08.07.2016 JP 2016135746

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.04.2020

73 Titular/es:

MAX CO., LTD. (100.0%)
6-6 Nihonbashi Hakozaki-cho Chuo-ku
Tokyo 103-8502, JP

72 Inventor/es:

KASAHARA, AKIRA

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 753 197 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

Bobina

5 **[Campo técnico]**

La presente invención se refiere a una bobina en la que se puede enrollar un alambre.

10 **[Antecedentes]**

15 En el Documento de Patente 1 se describe una bobina de alambre para una atadora de barras de refuerzo. La atadora de barras de refuerzo está configurada incluyendo una cámara de alojamiento dispuesta en un cuerpo de atadora de barras de refuerzo y una bobina de alambre montada en la cámara de alojamiento para enrollar un alambre para atar una barra de refuerzo, por lo que el alambre es sacado con la rotación de la bobina de alambre y el alambre es retorcido después de ser enrollado alrededor de la barra de refuerzo para atar la barra de refuerzo. La bobina de alambre se hace de plástico, tal como una resina ABS, polietileno o polipropileno, en la que un cubo cilíndrico con el alambre enrollado encima y un par de pestañas dispuestas a ambos lados en una dirección axial del cubo están formados integralmente.

20 WO 2008/050143 se refiere a un carrete de alambre a cargar en una atadora de alambre, que incluye medios indicadores primero y segundo para identificar el carrete de alambre, donde uno de los medios indicadores se puede separar del carrete de alambre.

25 Como el alambre usado en la atadora de barras de refuerzo, hay varios tipos tal como alambres de diferente material, alambres de diferente tamaño tal como un diagrama, y alambres de forma diferente tal como un solo alambre, un alambre doble, un torón de alambre, un alambre desnudo y un alambre cubierto. Estos alambres se usan de forma diferente según su aplicación. Por lo tanto, se ofrecen muchos tipos de información (múltiples agujeros de transmisión) dentro del cubo de la bobina de alambre para identificar el tipo de alambre (o el tipo de la bobina de alambre (lo que quiere decir en qué tipo de bobina de alambre está enrollado qué tipo de alambre)). El tipo de alambre puede ser identificado a través de la información. Específicamente, el número y la posición de los agujeros de transmisión se ponen previamente según el tipo de alambre. El tipo de alambre puede ser identificado mediante la confirmación del número y la posición de estos agujeros de transmisión.

35 **[Lista de citas]**

[Documento de Patente]

[Documento de Patente 1]: JP-A-2010-001727

40 **[Resumen]**

[Problema técnico]

45 Como se ha descrito anteriormente, en la atadora de barras de refuerzo, la información (el agujero de transmisión) para identificar el tipo de alambre se encuentra en la bobina de alambre. Sin embargo, a medida que se incrementan los tipos de alambre, la cantidad de información para identificar el alambre también aumenta. Por lo tanto, cuando la información para identificar el tipo de alambre está dentro del cubo, el cubo puede aumentar de tamaño dependiendo de la cantidad de información. Dado que el aumento de tamaño del cubo da lugar a una reducción de la cantidad de alambre enrollado para la bobina de alambre, todo el tamaño de la bobina de alambre tendría que incrementarse con el fin de contener una cierta cantidad del devanado.

50 La invención se ha realizado en vista de tales circunstancias, y proporciona una bobina de alambre (a continuación, denominada simplemente "bobina") en la que puede proporcionarse una cantidad sustancial de información para identificar el tipo de alambre sin requerir un aumento del tamaño del cubo.

55 **[Solución del problema]**

Con el fin de resolver el problema anterior, esta invención incluye las configuraciones siguientes. Es decir, una bobina para enrollar un alambre se caracteriza porque incluye:

60 un cubo cilíndrico que incluye una parte de devanado donde se puede enrollar un alambre;

un par de pestañas que están dispuestas en ambos lados en una dirección axial del cubo y que incluyen superficies opuestas con la parte de devanado interpuesta entremedio;

múltiples primeras porciones de presentación de información que están formadas en una superficie opuesta a la superficie frontal de la pestaña y que están dispuestas en una primera circunferencia alrededor de un centro de eje del cubo; y

5 una segunda porción de presentación de información que está formada en la superficie de la pestaña y que está dispuesta en una segunda circunferencia que tiene un diámetro más pequeño que el de la primera circunferencia alrededor del centro de eje del cubo,

10 donde la segunda porción de presentación de información está dispuesta en una zona rodeada por ambos extremos interiores de las primeras porciones de presentación de información adyacentes y el centro de eje del cubo.

La bobina se caracteriza porque

15 múltiples segundas porciones de presentación de información están dispuestas en la segunda circunferencia, y

la primera porción de presentación de información está dispuesta en una zona interpuesta por extensiones de segmentos de línea que conectan ambos extremos interiores de segundas porciones de presentación de información adyacentes y el centro de eje del cubo.

20 La bobina se caracteriza porque

múltiples conjuntos están dispuestos en la superficie de la pestaña, incluyendo cada conjunto un par de las primeras porciones de presentación de información adyacentes y la segunda porción de presentación de información colocada entre el par de las primeras porciones de presentación de información según se ve desde una dirección ortogonal al centro de eje del cubo.

25

La bobina se caracteriza porque

múltiples conjuntos están dispuestos en la superficie de la pestaña, incluyendo cada conjunto un par de las segundas porciones de presentación de información adyacentes y la primera porción de presentación de información colocada entre el par de las segundas porciones de presentación de información según se ve desde una dirección ortogonal al centro de eje del cubo.

30

La bobina se caracteriza porque

35 la primera porción de presentación de información está configurada por un saliente que se extiende en una dirección sustancialmente vertical con respecto a la superficie de la pestaña.

La bobina se caracteriza porque

40 la segunda porción de presentación de información está configurada por un saliente que se extiende en una dirección sustancialmente vertical con respecto a la superficie de la pestaña.

La bobina se caracteriza porque

45 un saliente de la primera porción de presentación de información incluye un cuerpo protector que bloquea la luz.

La bobina se caracteriza porque

50 un saliente de la segunda porción de presentación de información incluye un cuerpo protector que bloquea la luz.

La bobina se caracteriza porque

55 la primera porción de presentación de información incluye múltiples salientes dispuestos en la primera circunferencia, y

un cuerpo transmisor de luz está dispuesto entre los salientes para transmitir luz.

La bobina se caracteriza porque

60 la segunda porción de presentación de información incluye múltiples salientes dispuestos en la segunda circunferencia,

y

65 un cuerpo transmisor de luz está dispuesto entre los salientes para transmitir luz.

La bobina se caracteriza porque

5 la primera porción de presentación de información es un elemento de pared que tiene una superficie de pared que se alza desde la superficie de la pestaña, e incluye un agujero en la superficie de pared.

La bobina se caracteriza porque

10 la segunda porción de presentación de información es un elemento de pared que tiene una superficie de pared que se alza desde la superficie de la pestaña, e incluye un agujero en la superficie de pared.

La bobina se caracteriza porque

15 la primera porción de presentación de información incluye múltiples agujeros formados a lo largo de la primera circunferencia.

La bobina se caracteriza porque

20 la segunda porción de presentación de información incluye múltiples agujeros formados a lo largo de la segunda circunferencia.

La bobina se caracteriza porque

25 un cuerpo transmisor de luz está dispuesto en el agujero de la primera porción de presentación de información para transmitir luz.

La bobina se caracteriza porque

30 un cuerpo transmisor de luz está dispuesto en el agujero de la segunda porción de presentación de información para transmitir luz.

La bobina se caracteriza porque

35 la primera porción de presentación de información es un elemento de pared que se alza desde la superficie de la pestaña, e incluye un rebaje y un saliente en un borde superior.

La bobina se caracteriza porque

40 la segunda porción de presentación de información es un elemento de pared que se alza desde la superficie de la pestaña, e incluye un rebaje y un saliente en un borde superior.

La bobina se caracteriza porque un cuerpo transmisor de luz está dispuesto en el rebaje formado en el borde superior de la primera porción de presentación de información para transmitir luz.

45 La bobina se caracteriza porque

un cuerpo transmisor de luz está dispuesto en el rebaje formado en el borde superior de la segunda porción de presentación de información para transmitir luz.

50 La bobina se caracteriza porque

se enrolla un alambre en la parte de devanado.

55 Según la invención, la porción de presentación de información está dispuesta en una superficie de la pestaña que tiene una zona más ancha (circunferencia más grande) que el interior del cubo, y por ello se puede disponer una cantidad sustancial de información en la bobina. Las porciones de presentación de información están dispuestas en diferentes circunferencias de la superficie de la pestaña, de modo que se puede disponer mucha más información en la superficie de la pestaña.

60 **[Breve descripción de los dibujos]**

La figura 1 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de una bobina según se ve desde una pestaña en un lado.

65 La figura 2 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de la bobina según se ve desde una pestaña en el otro lado.

- La figura 3 es una vista en perspectiva en sección transversal de la bobina.
- 5 La figura 4 es un diagrama explicativo para describir una disposición de una primera porción de presentación de información y una segunda porción de presentación de información en una superficie de la pestaña.
- La figura 5 es un diagrama explicativo para describir una disposición de pequeños salientes en la superficie de la pestaña.
- 10 La figura 6 es una vista posterior de la bobina en un caso donde la figura 4 es una vista en planta (superior).
- La figura 7 es una vista en perspectiva que ilustra un estado donde múltiples bobinas están apiladas.
- La figura 8 es una vista lateral que ilustra un estado donde múltiples bobinas están dispuestas horizontalmente de forma solapada.
- 15 La figura 9 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de un cuerpo de suministro de alambre según se ve desde la pestaña en un lado.
- 20 La figura 10 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de un cuerpo de suministro de alambre según se ve desde la pestaña en el otro lado.
- La figura 11 es un diagrama de un aspecto externo del cuerpo de suministro de alambre según se ve desde la pestaña en el otro lado.
- 25 La figura 12 es una vista en planta del cuerpo de suministro de alambre en un caso donde la figura 11 es una vista frontal.
- La figura 13 es una vista lateral izquierda del cuerpo de suministro de alambre en un caso donde la figura 11 es una vista frontal.
- 30 La figura 14 es una vista lateral derecha del cuerpo de suministro de alambre en un caso donde la figura 11 es una vista frontal.
- 35 La figura 15 es una vista inferior del cuerpo de suministro de alambre en un caso donde la figura 11 es una vista frontal.
- La figura 16 es una vista en perspectiva de un estado donde múltiples cuerpos de suministro de alambre están apilados.
- 40 La figura 17 es una vista lateral de un estado donde múltiples cuerpos de suministro de alambre están dispuestos horizontalmente.
- La figura 18 es un diagrama explicativo que ilustra un ejemplo de una atadora de barras de refuerzo que usa el cuerpo de suministro de alambre.
- 45 La figura 19 es un diagrama explicativo que ilustra un ejemplo de la atadora de barras de refuerzo que usa el cuerpo de suministro de alambre.
- 50 La figura 20 es un diagrama explicativo que ilustra un ejemplo de la atadora de barras de refuerzo que usa el cuerpo de suministro de alambre.
- La figura 21 es un diagrama explicativo para describir un caso donde la porción de presentación de información es detectada usando un sensor óptico.
- 55 La figura 22 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de una bobina según una segunda realización.
- La figura 23 es una vista en planta de la bobina según la segunda realización.
- 60 La figura 24 es una vista frontal de la bobina según la segunda realización.
- La figura 25 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de un cuerpo de suministro de alambre según la segunda realización.
- 65 La figura 26 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de una bobina según una tercera realización.

- La figura 27 es una vista en planta de la bobina según la tercera realización.
- La figura 28 es una vista frontal de la bobina según la tercera realización.
- 5 La figura 29 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de un cuerpo de suministro de alambre según la tercera realización.
- La figura 30 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de una bobina según una cuarta realización.
- 10 La figura 31 es una vista en planta de la bobina según la cuarta realización.
- La figura 32 es una vista frontal de la bobina según la cuarta realización.
- La figura 33 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de un cuerpo de suministro de alambre según la cuarta realización.
- 15 La figura 34 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de una bobina según una quinta realización.
- La figura 35 es una vista frontal de la bobina según la quinta realización.
- 20 La figura 36 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de un cuerpo de suministro de alambre según la quinta realización.
- La figura 37 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de una bobina según una sexta realización según se ve desde un lado.
- 25 La figura 38 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de la bobina según la sexta realización según se ve desde el otro lado.
- 30 La figura 39 es una vista en perspectiva en sección transversal de la bobina según la sexta realización.
- La figura 40 es un diagrama explicativo de una disposición de una porción de presentación de información según la sexta realización.
- 35 La figura 41 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de la bobina en la que se ha enrollado un solo alambre según una séptima realización según se ve desde una pestaña.
- La figura 42 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de la bobina en la que se ha enrollado el único alambre según la séptima realización según se ve desde la otra pestaña.
- 40 La figura 43 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de la bobina en la que se ha enrollado un alambre doble según la séptima realización según se ve desde una pestaña.
- La figura 44 es una vista en perspectiva de un aspecto externo según la séptima realización en un estado donde el único alambre está enganchado con un gancho de alambre.
- 45 La figura 45 es una vista lateral de la bobina según la séptima realización.
- La figura 46 es un diagrama explicativo según la séptima realización que ilustra un estado donde un bastidor está fijado según se ve desde una pestaña 202.
- 50 La figura 47 es una vista ampliada del bastidor ilustrado en la figura 46.
- La figura 48 es un diagrama explicativo según la séptima realización que ilustra un estado donde una porción de unión que fija el bastidor está cortada según se ve desde la pestaña 202.
- 55 La figura 49 es una vista ampliada del bastidor ilustrado en la figura 48.
- La figura 50 es un diagrama explicativo según la séptima realización que ilustra un estado donde el bastidor se ha quitado de la bobina.
- 60 La figura 51 es una vista lateral de la bobina según la séptima realización en un estado donde el bastidor se ha quitado.
- 65 **[Descripción detallada]**

A continuación se describirán realizaciones de la invención.

La figura 1 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de una bobina según se ve desde una pestaña en un lado. La figura 2 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de la bobina según se ve desde la pestaña en el otro lado. La figura 3 es una vista en perspectiva en sección transversal de la bobina. Una bobina 1 ilustrada en cada dibujo se usa para enrollar y alojar un alambre, y se ha formado como una bobina portátil que puede suministrar el alambre a un cuerpo de atadora de barras de refuerzo. La bobina 1 incluye un cubo cilíndrico 3 que incluye una parte de devanado 2 en la que el alambre puede enrollarse, y un par de pestañas 4 y 5 que están dispuestas en ambos lados del cubo 3 espaciadas a lo largo de una dirección axial del cubo 3. Las pestañas incluyen superficies opuestas 4a y 5a mirando una a otra con la parte de devanado 2 interpuesta entremedio.

El cubo 3 se ha formado como un eje cilíndrico que incluye la parte de devanado 2 en la superficie periférica exterior, y sirve como un centro de rotación (centro de eje) de la bobina 1. En la superficie periférica exterior de la parte de devanado 2 se ha dispuesto un agujero 24 que comunica con el interior del cubo 3 (véase la figura 6). El agujero 24 se usa para insertar y fijar el extremo del alambre cuando se inicia el devanado. El diámetro exterior de la parte de devanado 2 se pone de tal manera que el alambre enrollado no se curve localmente y el alambre no se enrolle con una fuerza excesiva. La forma de la parte de devanado 2 no se limita a una forma cilíndrica, y puede ser una forma poligonal que se aproxime a un círculo a condición de que no se genere curva local en el alambre enrollado.

El cubo 3 tiene una estructura de doble cilindro, e incluye una porción cilíndrica 15 formada concéntricamente en el cubo 3. En una porción dentro de la porción cilíndrica 15 cerca de la pestaña 5 se han formado múltiples dientes 16 que pueden ser enganchados con un eje de chaveta de un aparato de devanado de alambre (no ilustrado) dispuesto en el cuerpo de atadora de barras de refuerzo. La forma de la porción cilíndrica 15 no se limita necesariamente a la forma cilíndrica, y se puede formar en otras formas tal como una forma de salientes o rebajes dispuestos en un intervalo igual o desigual a lo largo de un lugar de la forma cilíndrica.

Las pestañas 4 y 5 son elementos que se extienden radialmente en forma de disco desde ambos lados del cubo 3, espaciados en una dirección axial a lo largo del cubo 3. Las pestañas 4, 5 se extienden hacia fuera en la dirección radial, y forman un espacio de almacenamiento del alambre conjuntamente con la parte de devanado 2. Las pestañas 4 y 5 están fijadas al cubo 3, y giran conjuntamente con el cubo 3. El cubo 3 y las pestañas 4 y 5 están formados como un cuerpo integrado moldeado por inyección de un material de resina (por ejemplo, polipropileno). Como el material de resina, se puede usar una resina ABS o policarbonato.

Las pestañas 4 y 5 tienen un grosor sustancialmente uniforme o constante en el ejemplo ilustrado. Sin embargo, no tiene que tener un grosor constante si el alambre se enrolla, almacena y saca suavemente con respecto al cubo 3. Las formas periféricas exteriores de las pestañas 4 y 5 no son necesariamente circulares, y puede emplearse cualquier forma a condición de que la pestaña sea rotativa en un estado de almacenamiento en el cuerpo de atadora de barras de refuerzo. Por ejemplo, la pestaña puede tener una forma poligonal que se aproxime a un círculo perfecto o una forma equipada con dientes en la superficie periférica exterior. Las pestañas 4 y 5 incluyen varias formas de nervios y saliente/rebajes en las superficies opuestas a las superficies opuestas 4a y 5a (es decir, las superficies 4b y 5b orientadas al exterior) desde el punto de vista de la resistencia, el soporte y la identificación del tipo de alambre.

En la superficie 4b de una primera pestaña 4, que es una de las pestañas primera y segunda 4 y 5 dispuestas orientadas una a otra, se han formado porciones de presentación de información 9 y 12 para identificar el tipo de alambre (o un tipo de bobina, lo que quiere decir en qué tipo de bobina de alambre se ha enrollado qué tipo de alambre). En la descripción de este documento, se ha de entender que el significado de "tipo de alambre" puede incluir "el tipo de alambre" y/o "el tipo de la bobina". Las porciones de presentación de información 9 y 12 incluyen las primeras porciones de presentación de información 9 (9A, 9B, 9C y 9D) que están dispuestas en una primera circunferencia C1 alrededor del centro de eje del cubo 3, (radialmente espaciadas del centro de eje del cubo 3) y las segundas porciones de presentación de información 12 (12A, 12B, 12C y 12D) que están dispuestas (colocadas en el lado interior) en una segunda circunferencia C2 que tiene un diámetro menor que el de la primera circunferencia C1 alrededor del centro de eje del cubo 3.

La información proporcionada por las primeras y/o segundas porciones de presentación de información puede incluir una o varia información relativa al alambre, por ejemplo, el tamaño o calibre del alambre, el material del alambre o la configuración del alambre (por ejemplo, torón único, dos torones retorcidos, etc.), y/o relativa a la bobina y si la bobina es utilizable o compatible con un tipo de herramienta concreto.

En el ejemplo ilustrado, la primera porción de presentación de información 9 incluye múltiples salientes 9a (9a1, 9a2, 9a3 y 9a4) que se extienden en la dirección sustancialmente vertical con respecto a la superficie 4b de la pestaña 4, y los rebajes (hendiduras) 9b (9b1, 9b2 y 9b3) que están formados entre los salientes 9a. En esta realización, el nervio anular 25 hecho de un elemento en forma de pared se alza en la primera circunferencia C1. La primera porción de presentación de información 9 se ha formado en el nervio anular 25 (la superficie superior de éste). Específicamente, la primera porción de presentación de información 9 está configurada por cuatro salientes 9a1, 9a2, 9a3 y 9a4 que sobresalen de la superficie superior (un borde superior) del nervio anular 25, y tres rebajes 9b1,

9b2 y 9b3 que están formados entre estos salientes 9a1, 9a2, 9a3 y 9a4 (entre el saliente 9a1 y el saliente 9a2, entre el saliente 9a2 y el saliente 9a3, y entre el saliente 9a3 y el saliente 9a4). El saliente 9a está formado por un cuerpo protector (chapa) de forma sustancialmente rectangular que no es transmisor (es decir, no transmite luz), y tiene una altura (una altura desde la superficie superior del nervio anular 25 al vértice del saliente 9a) y un grosor de varios mm. Los cuatro salientes 9a1, 9a2, 9a3 y 9a4 están formados sustancialmente en la misma forma, dispuestos a un intervalo igual y provistos integralmente del nervio anular 25.

Entre una primera porción de presentación de información 9 y la primera porción de presentación de información adyacente 9 se han dispuesto porciones de intervalo 10 (10a, 10b, 10c y 10d) que sirven como una abertura cuando la pestaña 4 se ve desde una dirección lateral (lado), es decir, según se ve desde una dirección ortogonal al centro de eje del cubo 3. La profundidad de la porción de intervalo 10 se ha formado de manera que sea sustancialmente igual a la altura del saliente 9a. En esta realización, los salientes 9a y los rebajes 9b respectivamente se han formado de la misma forma. Sin embargo, no todos los salientes 9a y los rebajes 9b tienen que formarse con la misma forma. Por ejemplo, las anchuras del saliente 9a y el rebaje 9b en la dirección circunferencial pueden ser diferentes una de otra. Las alturas de los salientes 9a y las profundidades de los rebajes 9b pueden ser diferentes una de otra.

El saliente 9a no tiene que sobresalir de la superficie superior del nervio anular 25. Por ejemplo, el saliente 9a puede sobresalir directamente de la superficie de la pestaña 4 sin proporcionar el nervio anular 25 (sin usar el nervio anular 25). En el ejemplo ilustrado, el nervio anular 25 proporciona una chapa anular configurada por una superficie de pared continua formada integralmente en la pestaña 4. Por lo tanto, con el nervio anular 25, se incrementa la resistencia de la pestaña 4, y la deformación de la pestaña 4 puede evitarse o reducirse.

La segunda porción de presentación de información 12 está configurada por múltiples salientes 12a (12a1 y 12a2) que se extienden sustancialmente en la dirección vertical con respecto a la superficie 4b de la pestaña 4, y múltiples rebajes (hendiduras) 12b (12b1, 12b2 y 12b3) que están formados en ambos lados del saliente 12a. En esta realización, un nervio anular 26 hecho de un elemento en forma de pared se alza en la segunda circunferencia C2. La segunda porción de presentación de información 12 está formada integralmente en la superficie superior del nervio anular 26. Específicamente, la segunda porción de presentación de información 12 está configurada por tres rebajes 12b1, 12b2 y 12b3 que están formados en la superficie superior (un borde superior) del nervio anular 26, y dos salientes 12a1 y 12a2 que están interpuestos entre estos rebajes 12b1, 12b2 y 12b3. El saliente 12a está formado por un cuerpo protector (chapa) de forma sustancialmente rectangular que no es transmisor, y tiene una altura (una altura desde la superficie inferior del rebaje 12b al vértice (la superficie superior del nervio anular 26)) y un grosor de varios mm. Los dos salientes 12a1 y 12a2 se han formado casi de la misma forma, y están dispuestos a un intervalo predeterminado. Las porciones distintas de las segundas porciones de presentación de información 12A, 12B, 12C y 12D del nervio anular 26 forman cuerpos protectores 13 (13A, 13B, 13C y 13D) que no son transmisivos por la superficie de pared del nervio anular restante 26.

En la primera porción de presentación de información 9, el saliente 9a está configurado de manera que sobresalga de la superficie superior del nervio anular 25. Por lo tanto, la superficie inferior del rebaje 9b que continúa a la superficie inferior del saliente 9a está sustancialmente a nivel con la superficie superior del nervio anular 25. Sin embargo, en la segunda porción de presentación de información 12, el rebaje 12b está formado en la superficie superior del nervio anular 26. Por lo tanto, la superficie inferior del rebaje 12b está colocada más baja que la superficie superior del nervio anular 26. Consiguientemente, la superficie superior del saliente 12a en la segunda porción de presentación de información 12 está configurada de manera que esté sustancialmente a nivel con la superficie superior del nervio anular 26. La superficie superior del saliente 9a formado en la superficie superior del nervio anular 25 y la superficie superior del nervio anular 26 están configuradas de manera que estén sustancialmente a nivel con la superficie 4b de la pestaña 4. Por lo tanto, las alturas del saliente 9a y el saliente 12a son sustancialmente iguales. Las formas de los nervios anulares 25 y 26 no se limitan a la de la realización.

El nervio anular 26 también proporciona una chapa anular configurada por una superficie de pared continua similar al nervio anular 25, y se forma integralmente con la pestaña 4. Por lo tanto, el nervio anular 26 se forma conjuntamente con el nervio anular 25, de modo que la resistencia de la pestaña 4 puede incrementarse más.

En la superficie 4b de la pestaña 4 se ha formado un rebaje anular 18 concéntricamente con respecto al cubo 3 en una porción correspondiente a una porción circunferencial exterior (sección transversal) del cubo 3. Se ha formado una porción saliente anular 17 rodeando el rebaje anular 18. El rebaje anular 18 y la porción saliente 17 se soportan rotativamente en el cuerpo de atadora de barras de refuerzo, y también sirven como un material de refuerzo de la pestaña 4. Por lo tanto, la resistencia de la pestaña 4 puede incrementarse más proporcionando el rebaje anular 18 y la porción saliente 17 (junto con los nervios anulares 25 y 26).

La figura 4 es un diagrama explicativo para describir una disposición de la primera porción de presentación de información 9 y la segunda porción de presentación de información 12 en la superficie 4b de la pestaña 4. En la figura 4, los salientes 9a y 12a se ilustran con sombreado por razones de claridad de la disposición del saliente 9a y el rebaje 9b de la primera porción de presentación de información 9, y el saliente 12a y el rebaje 12b de la segunda porción de presentación de información 12. Como se ilustra en la figura 4, cuatro primeras porciones de

presentación de información 9 están dispuestas a un intervalo igual en la primera circunferencia C1. Cuatro segundas porciones de presentación de información 12 están dispuestas a un intervalo igual en la segunda circunferencia C2. Sin embargo, no hay necesidad de disponer las porciones de presentación de información primera y segunda 9 y 12 a un intervalo igual. Las porciones de presentación de información primera y segunda 9 y 12 se pueden disponer aproximadamente a lo largo de la primera circunferencia C1 y la segunda circunferencia C2, y no coincidir necesariamente de forma exacta con las respectivas circunferencias C1 y C2.

Las primeras porciones de presentación de información 9 están dispuestas una a una alrededor del centro de eje del cubo 3 en zonas (un rango angular de 90 grados alrededor del centro de eje del cubo 3) obtenidas dividiendo en cuartos la superficie 4b de la pestaña 4 en el ejemplo ilustrado. En otros términos, la primera porción de presentación de información 9 está dispuesta en una zona (por ejemplo, la zona A) interpuesta entre una extensión de un segmento de línea que conecta el extremo de una segunda porción de presentación de información 12 en las dos segundas porciones de presentación de información adyacentes 12 y el centro de eje del cubo 3 y una extensión de un segmento de línea que conecta el extremo de la otra segunda porción de presentación de información 12 y el centro de eje del cubo 3. Por lo tanto, cuatro primeras porciones de presentación de información 9 están dispuestas en la primera circunferencia C1, y no solapadas con la segunda porción de presentación de información 12 en la dirección radial de la superficie 4b de la pestaña 4. Indicado de forma alternativa, una porción de información de las primeras porciones de información 9 está desviada en una dirección circunferencial de su porción de información más próxima de las segundas porciones de presentación de información 12.

En otros términos, la primera porción de presentación de información 9 y la segunda porción de presentación de información 12 no están dispuestas en el mismo diámetro (o la misma línea radial) en la superficie 4b de la pestaña 4. La expresión "el extremo de la segunda porción de presentación de información 12" quiere decir una pared lateral exterior o una superficie lateral (borde lateral) del rebaje 12b (12b1 o 12b3) colocada en el extremo exterior de la segunda porción de presentación de información 12.

Por otra parte, las segundas porciones de presentación de información 12 están dispuestas una a una en la zona en cuartos (en este caso, la segunda porción de presentación de información 12 puede estar en el límite del en zona en cuartos según donde la superficie 4b de la pestaña 4 se divide en cuartos). En otros términos, la segunda porción de presentación de información 12 está dispuesta en una zona (por ejemplo, la zona B) rodeada por ambos extremos interiores de las dos primeras porciones de presentación de información adyacentes 9 (los extremos en los lados donde las primeras porciones de presentación de información adyacentes 9 miran una a otra) y el centro de eje del cubo 3. Por lo tanto, cuatro segundas porciones de presentación de información 12 están dispuestas en la segunda circunferencia C2 de modo que no estén exactamente solapadas con la primera porción de presentación de información 9 en la dirección radial de la superficie 4b de la pestaña 4. La expresión "ambos extremos interiores de las primeras porciones de presentación de información adyacentes 9" quiere decir las paredes laterales exteriores o las superficies laterales de los salientes 9a en los lados donde las primeras porciones de presentación de información adyacentes 9 miran una a otra entre las paredes laterales exteriores o las superficies laterales (bordes laterales) de los salientes 9a colocados en los extremos exteriores de la primera porción de presentación de información 9. En esta realización, cuando el extremo de una primera porción de presentación de información 9 en las primeras porciones de presentación de información adyacentes 9 es, por ejemplo, el saliente 9a1, "ambos extremos interiores de las primeras porciones de presentación de información adyacentes 9" quiere decir las paredes laterales exteriores del saliente 9a1 y el saliente 9a4 del extremo de la otra primera porción de presentación de información 9. Cuando el extremo de una primera porción de presentación de información 9 es, por ejemplo, el saliente 9a4, "ambos extremos interiores de las primeras porciones de presentación de información adyacentes 9" quiere decir las paredes laterales exteriores del saliente 9a4 y el saliente 9a1 del extremo de la otra primera porción de presentación de información 9.

En la superficie 4b de la pestaña 4 se han dispuesto múltiples conjuntos de pares de primeras porciones de presentación de información adyacentes 9 y la segunda porción de presentación de información 12 colocada entre un par de primeras porciones de presentación de información 9 (es decir, en la porción de intervalo 10) según se ve desde la dirección lateral de la pestaña 4 (un conjunto de dos primeras porciones de presentación de información 9 y una segunda porción de presentación de información 12) en la dirección circunferencial (en esta realización, cuatro conjuntos en total: un conjunto de las primeras porciones de presentación de información 9A y 9B y la segunda porción de presentación de información 12B; un conjunto de las primeras porciones de presentación de información 9B y 9C y la segunda porción de presentación de información 12C; un conjunto de las primeras porciones de presentación de información 9C y 9D y la segunda porción de presentación de información 12D; y un conjunto de las primeras porciones de presentación de información 9D y 9A y la segunda porción de presentación de información 12A). En otros términos, en la superficie 4b de la pestaña 4 se han dispuesto múltiples conjuntos de pares de segundas porciones de presentación de información adyacentes 12 y la primera porción de presentación de información 9 colocada entre el par de segundas porciones de presentación de información 12 según se ve desde la dirección lateral de la pestaña 4 (un conjunto de una primera porción de presentación de información 9 y dos segundas porciones de presentación de información 12) en la dirección circunferencial (en esta realización, cuatro conjuntos en total: un conjunto de las segundas porciones de presentación de información 12A y 12B y la primera porción de presentación de información 9A; un conjunto de las segundas porciones de presentación de información 12B y 12C y la primera porción de presentación de información 9B; un conjunto de las segundas porciones de

presentación de información 12C y 12D y la primera porción de presentación de información 9C; y un conjunto de las segundas porciones de presentación de información 12D y 12A y la primera porción de presentación de información 9D). Por lo tanto, las porciones de presentación de información primera y segunda 9 y 12 son visibles desde cualquier dirección lateral de la pestaña 4.

5 Indicado de forma alternativa con referencia a la figura 4, considerando un círculo definido por la circunferencia exterior C1, las primeras porciones de presentación 9 están dispuestas en diferentes sectores del círculo, mientras que las segundas porciones de presentación están colocadas parcialmente, o preferiblemente totalmente, de manera que estén en sectores distintos de los ocupados por las primeras porciones de presentación de información.

10 Así, una primera porción de presentación de información está colocada dentro de un primer sector del círculo, mientras que una segunda porción de presentación de información está colocada al menos parcialmente en un segundo sector que no está ocupado por la primera porción de presentación de información. Además, en la posición de la circunferencia exterior C1 del segundo sector se ha dispuesto una abertura (por ejemplo, como un intervalo

15 10d entre las primeras porciones de presentación de información adyacentes como se representa en la figura 1 o como un agujero 62a en una sección de pared o porción de pared entre las primeras porciones de presentación de información en que las primeras porciones de presentación de información 61 se definen en otras secciones de pared o porciones de pared como se representa en la figura 34 explicada a continuación) de modo que la segunda porción de presentación de información se puede ver desde un lado o posición lateral a través de la abertura.

20 Como se ha descrito anteriormente, en la bobina 1 según esta realización, las porciones de presentación de información 9 y 12 están dispuestas en la superficie 4b de la pestaña 4. Por lo tanto, por ejemplo, se puede disponer mucha más información en comparación con el caso donde las porciones de presentación de información están dispuestas dentro del cubo estrecho 3. Las porciones de presentación de información 9 y 12 están dispuestas en circunferencias diferentes C1 y C2 de la superficie 4b de la pestaña 4. Por lo tanto, la superficie 4b de la pestaña 4

25 se utiliza de forma efectiva, y se puede proporcionar mucha más información. Además, la primera porción de presentación de información 9 y la segunda porción de presentación de información 12 están dispuestas de modo que no se solapen en la dirección radial de la superficie 4b de la pestaña 4. Por lo tanto, por ejemplo, la primera porción de presentación de información 9 y la segunda porción de presentación de información 12 son visibles al mismo tiempo que la pestaña 4 se ve desde la dirección lateral. Además, las porciones de presentación de información 9 y 12 están formadas sobresaliendo de la superficie 4b de la pestaña 4. Por lo tanto, por ejemplo, es fácil que un operador que maneje la bobina 1 confirme visualmente las porciones de presentación de información 9 y 12. Las porciones de presentación de información 9 y 12 están configuradas por los salientes 9a y 12a y los rebajes 9b y 12b. Por lo tanto, es fácil que el operador confirme visualmente las formas de las porciones de presentación de información 9 y 12 (por ejemplo, los números y las posiciones de los salientes 9a y 12a y el rebaje 9b y 12b).

35 Específicamente, las formas de las porciones de presentación de información 9 y 12 (es decir, los números y las formas de los salientes 9a y 12a y los rebajes 9b y 12b) son información para identificar el tipo de alambre, que se describirá más adelante.

40 En la bobina 1 según esta realización, las porciones de presentación de información 9 y 12 están dispuestas en dos circunferencias C1 y C2. Sin embargo, la circunferencia donde las porciones de presentación de información 9 y 12 están dispuestas pueden ser dos o más. En este caso, se puede disponer mucha más información en la superficie 4b de la pestaña 4. Cuando las porciones de presentación de información 9 y 12 se incrementan en la dirección radial de la superficie 4b de la pestaña 4, toda la resistencia de la pestaña 4 puede incrementarse en proporción a ellas. En otros términos, las porciones de presentación de información incrementadas (las porciones de presentación de información distintas de las porciones de presentación de información 9 y 12) también sirven efectivamente como el elemento de refuerzo de la pestaña 4.

50 En la bobina 1 según esta realización, la primera porción de presentación de información 9 y la segunda porción de presentación de información 12 se han dispuesto en los diámetros diferentes de modo que no se solapen en la dirección radial. En otros términos, las porciones de presentación de información primera y segunda están desviadas una de otra en una dirección circunferencial. Sin embargo, la primera porción de presentación de información 9 y la segunda porción de presentación de información 12 pueden solaparse parcialmente a condición de que los salientes 9a y 12a y los rebajes 9b y 12b de las porciones de presentación de información primera y segunda 9 y 12 puedan ser identificados al mismo tiempo. Por lo tanto, se da un caso donde toda la primera porción de presentación de información 9 está dispuesta en la zona A (véase la figura 4) de modo que no se solape con las segundas porciones de presentación de información 12, y un caso donde la mayor parte de la primera porción de presentación de información 9 está dispuesta en la zona A, pero una parte de ella puede solaparse con la segunda porción de presentación de información 12 por protrusión de la zona A. Igualmente, en un caso toda la segunda porción de presentación de información 12 está dispuesta en la zona B (véase la figura 4) de modo que no se solapa con las primeras porciones de presentación de información 9, y en un caso la mayor parte de la segunda porción de presentación de información 12 está dispuesta en la zona B, y una parte de ella puede solaparse con las primeras porciones de presentación de información 9 por protrusión de la zona B.

65 La primera circunferencia C1 está en el lado interior a varios mm del borde periférico exterior de la pestaña 4 (el lado interior en la dirección radial hacia el centro de eje), pero no se limita necesariamente a ello. Por ejemplo, la primera circunferencia puede estar sustancialmente en el borde periférico exterior de la pestaña 4. En este caso, la primera

porción de presentación de información 9 se coloca sustancialmente a lo largo del borde periférico exterior de la superficie 4b de la pestaña 4. Sin embargo, cuando la primera porción de presentación de información 9 se coloca en el interior del borde periférico exterior de la pestaña 4 como se ha descrito en esta realización, la primera porción de presentación de información 9 puede estar protegida por el borde periférico exterior de la pestaña 4 incluso en un caso donde se aplique un impacto a la bobina 1 durante el transporte o debido a caída, por ejemplo.

Volviendo a la explicación de la figura 2, la otra pestaña 5 de las pestañas opuestas 4 y 5 está provista de un rebaje anular 20 formado en la superficie 5b concéntricamente al cubo 3 en una porción correspondiente a una porción circunferencial exterior (sección transversal) del cubo 3, un primer nervio saliente anular 21 formado rodeando el rebaje anular 20, múltiples segundos nervios salientes 22 que se extienden radialmente al exterior en la dirección radial desde el primer nervio saliente 21, y un tercer nervio saliente anular 23 que está conectado al segundo nervio saliente 22 y formado a lo largo del borde periférico exterior de la superficie de la pestaña 5. El rebaje anular 20 y el primer nervio saliente 21 son porciones que se soportan rotativamente en el cuerpo de atadora de barras de refuerzo. Dado que se disponen los nervios salientes primero, segundo y tercero 21, 22 y 23, la resistencia de la pestaña 5 puede incrementarse y la deformación de la pestaña 5 puede evitarse.

En esta realización y en las otras realizaciones posteriores a la segunda realización, se describirá un ejemplo en el que se disponen dos nervios salientes anulares, como se ha descrito anteriormente. Sin embargo, el número de nervios salientes anulares no se limita a dos, y puede ser tres o más. El nervio saliente anular se puede formar de otras formas a condición de que se logre una función similar incluyendo el nervio saliente dispuesto radialmente.

En la superficie 5b de la pestaña 5 se ha dispuesto múltiples pequeños salientes 19 (19a, 19b, ...) en una tercera circunferencia C3 concéntricamente al cubo 3 y tienen una forma de dientes de sierra casi en forma de un triángulo rectángulo cuando la pestaña 5 se ve desde la dirección lateral. La figura 5 es un diagrama explicativo para describir una disposición de los pequeños salientes 19 en la superficie 5b de la pestaña 5. Como se ilustra en la figura 5, cada 90 grados se han dispuesto cuatro conjuntos de los pequeños salientes 19 en los que dos pequeños salientes 19a y 19b dispuestos con un intervalo entremedio en un ángulo θ con respecto al centro de eje del cubo 3 están pareados como un conjunto.

El saliente pequeño 19 se usa para evitar que la bobina 1 gire hacia atrás. Específicamente, cuando la bobina 1 está alojada en una cámara de montaje 106 del cuerpo de atadora de barras de refuerzo descrito más adelante, una pinza (un mecanismo de trinquete) dispuesta en la cámara de montaje engancha en una porción correspondiente al lado opuesto del saliente pequeño 19. Dado que el saliente pequeño 19 se ha formado casi en forma de triángulo rectángulo, la bobina 1 gira en una dirección indicada por el ángulo formado entre el lado inclinado y el lado adyacente del saliente pequeño 19. Sin embargo, la rotación de la bobina es regulada contra una dirección correspondiente al lado opuesto donde la pinza engancha en el saliente pequeño 19.

En esta realización, la dirección indicada por el ángulo formado entre el lado inclinado y el lado adyacente del saliente pequeño 19 formado casi en forma de triángulo rectángulo está configurada para adaptación a una dirección en la que el alambre enrollado en la bobina 1 sale (una dirección del extremo delantero del alambre), es decir, una dirección de rotación de la bobina 1. Por lo tanto, al ver el saliente pequeño 19, puede confirmarse la dirección de extracción del alambre (es decir, la dirección de rotación de la bobina 1).

Como se ha descrito anteriormente, el operador puede identificar el tipo de alambre mediante una confirmación visual realizada en las porciones de presentación de información primera y segunda 9 y 12. Por otra parte, la bobina de alambre según la técnica relacionada descrita anteriormente también puede ser confirmada observando visualmente el agujero de transmisión correspondiente a las porciones de presentación de información primera y segunda 9 y 12. Sin embargo, en la bobina de alambre según la técnica relacionada, el agujero de transmisión está dispuesto dentro del cubo. Por lo tanto, por ejemplo, en un caso donde múltiples bobinas de alambre están apiladas, es sumamente difícil confirmar visualmente el agujero de transmisión (por ejemplo, en el caso de la bobina de alambre colocada en el centro entre las bobinas de alambre apiladas, es sustancialmente imposible confirmar visualmente el agujero de transmisión, e incluso la bobina de alambre colocada en la parte superior apenas se confirma mirando al interior del cubo del centro). Por el contrario, en la invención, incluso en un estado donde las bobinas 1 están apiladas, la bobina puede ser confirmada fácilmente observando visualmente las porciones de presentación de información primera y segunda 9 y 12. A continuación, se describirá tal punto.

La figura 7 es una vista en perspectiva que ilustra un estado donde múltiples bobinas 1 (1a, 1b y 1c) están dispuestas en una dirección y apiladas verticalmente. La figura 8 es una vista lateral que ilustra un estado donde múltiples bobinas están dispuestas en una dirección horizontal (o, en otros términos, en una pila horizontal). Las figuras 7 y 8 ilustran, por ejemplo, un estado donde tres bobinas 1 están colocadas en un estante de almacenamiento o un estado de alojamiento en una caja de alojamiento. Las figuras 7 y 8 también ilustran un estado donde tres bobinas 1 están dispuestas a modo de ejemplo, y naturalmente se pueden disponer cuatro o más bobinas.

Como se ilustra en las figuras 7 y 8, cuando las bobinas 1 están dispuestas, la pestaña 5 de la bobina 1a y la pestaña 4 de la bobina 1b, y la pestaña 5 de la bobina 1b y la pestaña 4 de la bobina 1c están próximas. De esta

forma, cuando las bobinas 1 están apiladas o cerca una de otra, las superficies 4b de las pestañas 4 de las bobinas 1b y 1c no pueden ser confirmadas visualmente. Por lo tanto, la segunda porción de presentación de información 12 no puede ser confirmada visualmente desde la dirección de las superficies 4b de las pestañas 4 de las bobinas 1b y 1c.

5 Sin embargo, dado que la segunda porción de presentación de información 12 está dispuesta entre las primeras porciones de presentación de información 9, la segunda porción de presentación de información 12 puede ser confirmada cuando la pestaña 4 se ve desde la dirección lateral incluso en un caso donde múltiples bobinas 1 están apiladas. En otros términos, la segunda porción de presentación de información 12 puede ser identificada visualmente desde entre las primeras porciones de presentación de información 9 (la porción de intervalo 10). Naturalmente, dado que la primera porción de presentación de información 9 está dispuesta en la primera circunferencia C1 cerca del lado periférico exterior de la superficie 4b de la pestaña 4, la primera porción de presentación de información no está ocultada ni siquiera cuando las bobinas 1 están apiladas. Por lo tanto, en un caso donde la segunda porción de presentación de información 12 es identificada visualmente, la primera porción de presentación de información 9 también puede ser identificada al mismo tiempo. La expresión "la primera porción de presentación de información 9 o la segunda porción de presentación de información 12 es identificada visualmente" quiere decir que la configuración y el número de los salientes 9a y los rebajes 9b de la primera porción de presentación de información 9 o los salientes 12a y los rebajes 12b de la segunda porción de presentación de información 12 son identificados visualmente.

20 Por ejemplo, las formas y/o los colores de los múltiples salientes 9a y 12a también pueden ser diferentes. En este caso, la forma y el color también son la información para identificar el tipo de alambre además de, o como una alternativa a, el número y la posición de los salientes 9a y 12a y los rebajes 9b y 12b.

25 Como se ha descrito anteriormente, hay muchos tipos de alambre que puede enrollarse en la bobina 1. Por lo tanto, dado que la información de la primera porción de presentación de información 9 y la segunda porción de presentación de información 12 dispuestas en la bobina 1 (la pestaña 4) se usa en combinación, muchos tipos de alambres pueden ser manejados e identificados fácilmente. En otros términos, dado que se puede crear múltiples combinaciones combinando la información contenida en la primera porción de presentación de información 9 y la información contenida en la segunda porción de presentación de información 12, muchos tipos de alambres pueden ser identificados asignando estas combinaciones a los tipos de los alambres.

35 En esta realización, la primera porción de presentación de información 9 está configurada por cuatro salientes 9a. Sin embargo, el número de salientes 9a puede variar en un rango de 0 a 4, por ejemplo. El número de salientes 12a de la segunda porción de presentación de información 12 puede variar en un rango de 0 a 2, por ejemplo. Naturalmente, el número de salientes 9a puede ser 5 o más, o el número de salientes 12a puede ser 3 o más. De esta forma, la información contenida puede cambiarse cambiando el número de salientes 9a y 12a. La cantidad de información contenida puede cambiarse cambiando el límite superior del número de salientes 9a y 12a.

40 En un caso donde el número de salientes 9a puede variar en un rango de 0 a 4 y el número de salientes 12a puede variar en un rango de 0 a 2, la bobina 1 puede contener quince elementos de información visualmente identificable combinando la primera porción de presentación de información 9 capaz de almacenar cinco elementos de información y la segunda porción de presentación de información 12 capaz de almacenar tres elementos de información. Por lo tanto, dado que los tipos de los alambres con quince elementos de información configurados por la primera porción de presentación de información 9 y la segunda porción de presentación de información 12 están asociados, los tipos de los alambres enrollados en la bobina 1 (un alambre de alguno de un máximo de quince tipos) pueden ser identificados con sólo confirmar la primera porción de presentación de información 9 y la segunda porción de presentación de información 12. Además, la primera porción de presentación de información 9 y la segunda porción de presentación de información 12 están dispuestas de modo que no se solapen en la dirección radial de la superficie 4b de la pestaña 4, y múltiples conjuntos de pares de primeras porciones de presentación de información adyacentes 9 y la segunda porción de presentación de información 12 colocados entre un par de primeras porciones de presentación de información 9 cuando la pestaña 4 se ve desde la dirección lateral están dispuestos en la dirección circunferencial de la superficie 4b de la pestaña 4. Por lo tanto, las porciones de presentación de información primera y segunda 9 y 12 siempre pueden ser confirmadas visualmente incluso cuando la pestaña 4 se ve desde cualquier dirección.

55 En la bobina 1 según esta realización, las porciones de presentación de información primera y segunda 9 y 12 están formadas en forma de saliente y rebaje en los nervios anulares 25 y 26 que sobresalen de la superficie 4b de la pestaña 4. Por lo tanto, el operador puede identificar las formas de las porciones de presentación de información primera y segunda 9 y 12 no solamente por confirmación visual, sino también tocando la bobina 1 con las manos. Por lo tanto, por ejemplo, incluso en una situación donde un lugar de trabajo es tan oscuro que es difícil determinar visualmente la bobina, o en una situación donde una bobina específica (la bobina 1) tiene que ser identificada entre las bobinas mezcladas que tienen formas diferentes de la de la bobina 1 según esta realización, la bobina 1 y la información proporcionada en la bobina 1 pueden ser identificadas tocando la bobina con las manos.

Las figuras 9 a 17 ilustran la bobina 1 (un cuerpo de suministro de alambre 100) en un estado donde el alambre está enrollado. La figura 9 es una vista en perspectiva de un aspecto externo del cuerpo de suministro de alambre 100 según se ve desde la pestaña 4. La figura 10 es una vista en perspectiva de un aspecto externo del cuerpo de suministro de alambre 100 según se ve desde la pestaña 5. La figura 11 es un diagrama de un aspecto externo del cuerpo de suministro de alambre 100 según se ve desde la pestaña 5. La figura 12 es una vista en planta en un caso donde la figura 11 es una vista frontal. La figura 13 es una vista lateral izquierda en un caso donde la figura 11 es una vista frontal. La figura 14 es una vista lateral derecha en un caso donde la figura 11 es una vista frontal. La figura 15 es una vista inferior en un caso donde la figura 11 es una vista frontal. La figura 16 es una vista en perspectiva que ilustra un estado donde múltiples (tres en el ejemplo del dibujo) cuerpos de suministro de alambre 100 (100a, 100b y 100c) están dispuestos en una dirección y apilados hacia arriba. La figura 17 es una vista lateral que ilustra un estado donde múltiples (tres en el ejemplo del dibujo) cuerpos de suministro de alambre 100 están colocados en una dirección horizontal. El cuerpo de suministro de alambre 100 es un sustituto portátil que está montado soltamente al cuerpo de atadora de barras de refuerzo, y está configurado por la bobina 1 antes descrita en la que se ha enrollado un alambre 101.

Como se ilustra en los dibujos respectivos, la información del alambre enrollado en la bobina 1 está en las porciones de presentación de información primera y segunda 9 y 12 formadas en la superficie 4b de la pestaña 4. Por lo tanto, el operador puede identificar el tipo del alambre enrollado confirmando las porciones de presentación de información primera y segunda 9 y 12.

Como se ilustra en las figuras 16 y 17, cuando los cuerpos de suministro de alambre 100 están colocados, la pestaña 5 del cuerpo de suministro de alambre 100a y la pestaña 4 del cuerpo de suministro de alambre 100b, y la pestaña 5 del cuerpo de suministro de alambre 100b y la pestaña 4 del cuerpo de suministro de alambre 100c se aproximan. Cuando los cuerpos de suministro de alambre 100 se aproximan, las superficies 4b de las pestañas 4 del cuerpo de suministro de alambre 100b y 100c están ocultadas de forma similar al ejemplo ilustrado en las figuras 7 y 8. Así, no es posible que la primera porción de presentación de información 9 y la segunda porción de presentación de información 12 sean confirmadas visualmente desde la superficie 4b de la pestaña 4. Sin embargo, dado que la porción de intervalo 10 que sirve como una abertura está formada en el nervio anular 25, la segunda porción de presentación de información 12 dispuesta en la segunda circunferencia C2 puede ser confirmada visualmente a través de la porción de intervalo 10. Naturalmente, la primera porción de presentación de información 9 dispuesta en la circunferencia C1 cerca del lado periférico exterior de la pestaña 4 no está ocultada ni siquiera cuando los cuerpos de suministro de alambre 100 están apilados. Por lo tanto, en un caso donde la segunda porción de presentación de información 12 es identificada visualmente, la primera porción de presentación de información 9 también puede ser identificada visualmente. Aunque se puede enrollar varios tipos de los alambres en el cuerpo de suministro de alambre 100, el operador puede confirmar el tipo del alambre enrollado confirmando la información contenida en la primera porción de presentación de información 9 y la información contenida en la segunda porción de presentación de información 12 (específicamente, una información combinada).

Las figuras 18 a 20 son diagramas explicativos que ilustran un ejemplo de la atadora de barras de refuerzo que usa el cuerpo de suministro de alambre 100. Una atadora de barras de refuerzo 102 se utiliza para alimentar el alambre desde el extremo de entrada de una guía superior 104 mediante la operación de un gatillo 103, guía el alambre alimentado a una guía inferior 105 para formar un bucle, y enrolla el bucle alrededor de la periferia exterior de la barra de refuerzo para atar. La atadora de barras de refuerzo 102 incluye la cámara de montaje 106 que se usa para alojamiento y soporta el cuerpo de suministro de alambre 100 en el cuerpo de atadora de barras de refuerzo. La atadora de barras de refuerzo 102 está configurada para sacar el alambre del cuerpo de suministro de alambre 100 alojado en la cámara de montaje 106, y realiza una operación de atar mientras lleva el alambre a la cámara de montaje 106 según una especificación o un modo de operación de la atadora de barras de refuerzo 102.

La cámara de montaje 106 incluye un espacio de alojamiento 107 donde se aloja el cuerpo de suministro de alambre 100, y un cuerpo de tapa 108 que cierra el espacio de alojamiento 107. En el centro sustancial del espacio de alojamiento 107 y el centro sustancial del cuerpo de tapa 108 se han formado porciones de sujeción 109 y 110 que sujetan rotativamente el eje de la bobina 1. En el cuerpo de atadora de barras de refuerzo se ha colocado un fotointerruptor (no ilustrado) en el que una porción de emisión de luz y una porción de recepción de luz se extienden interponiendo el lugar anular trazado por la primera porción de presentación de información 9 girando a lo largo de la rotación del cuerpo de suministro de alambre 100 en el espacio de alojamiento 107. Igualmente, se facilita un fotointerruptor (no ilustrado) en el que una porción de emisión de luz y una porción de recepción de luz se extienden interponiendo el lugar anular trazado por la segunda porción de presentación de información 12. El fotointerruptor es un tipo de sensor óptico en el que una porción de emisión de rayos infrarrojos y una porción de recepción de rayos infrarrojos están formadas integralmente, pero el tipo del fotointerruptor no se limita a él y se puede usar otros tipos de sensor.

La bobina 1, y la primera porción de presentación de información 9 y la segunda porción de presentación de información 12 del cuerpo de suministro de alambre 100 formadas por la bobina en la que se ha enrollado el alambre según esta realización, son identificadas (detectadas) de forma visual y táctil por una persona, y además también son detectables incluso por un sensor óptico dispuesto en el cuerpo de atadora de barras de refuerzo. Cuando el cuerpo de suministro de alambre 100 (la bobina 1) gira en la atadora de barras de refuerzo 102, la primera porción

de presentación de información 9 (el saliente 9a y el rebaje 9b) pasa consiguientemente a través entre la porción de emisión de luz y la porción de recepción de luz del fotointerruptor. Entonces, la luz infrarroja entra intermitentemente en la porción de recepción de luz, y la señal luminosa intermitente es enviada a una unidad de control de la atadora de barras de refuerzo 102. Con la rotación del cuerpo de suministro de alambre 100, la segunda porción de presentación de información 12 (el saliente 12a y el rebaje 12b) pasa a través entre la porción de emisión de luz y la porción de recepción de luz del fotointerruptor distinto del fotointerruptor que detecta la primera porción de presentación de información 9. Entonces, la luz infrarroja entra intermitentemente en la porción de recepción de luz, y la señal luminosa intermitente es enviada a una unidad de control de la atadora de barras de refuerzo 102.

La figura 21 es un diagrama explicativo para describir un caso donde los salientes 9a y 12a de las porciones de presentación de información primera y segunda 9 y 12 son detectados por el fotointerruptor (un sensor óptico). Como se ilustra en la figura 21, el fotointerruptor detecta los salientes 9a y 12a, y está configurado de tal manera que los salientes 9a y 12a que no tienen una altura igual o superior a un valor predeterminado (H0) no son detectados con el fin de evitar una detección errónea. Por lo tanto, en un caso donde la altura de los salientes 9a y 12a es menor que un valor predeterminado (por ejemplo, H1) incluso cuando los salientes están en una zona de detección, la altura no es detectada. En un caso donde la altura es igual o mayor que un valor predeterminado (por ejemplo, H2), la detección se lleva a cabo. En esta realización, el valor predeterminado (H0) es aproximadamente la mitad (1/2) de la altura de los salientes 9a y 12a. En un caso donde la altura del saliente es menos de la mitad (1/2), el saliente en cuestión no es detectado. Sin embargo, la mitad (1/2) se describe como simplemente ejemplar, y el valor de referencia no se limita a ella.

El tipo de alambre es especificado e identificado procesando las señales de salida de los dos fotointerruptores (por ejemplo, combinando la señal de salida de la primera porción de presentación de información 9 y la señal de salida de la segunda porción de presentación de información 12). Se puede efectuar un control de accionamiento apropiado según el tipo de alambre.

En la bobina 1 y el cuerpo de suministro de alambre 100 según esta realización, la identificación visual de las porciones de presentación de información primera y segunda 9 y 12 es un objeto principal. Sin embargo, como se ha descrito anteriormente, otro objeto es usar la primera porción de presentación de información 9 y la segunda porción de presentación de información 12 en el control de la atadora de barras de refuerzo 102. De esta forma, dado que la atadora de barras de refuerzo está configurada para detectar la primera porción de presentación de información 9 y la segunda porción de presentación de información 12, que son información de identificación visual, no hay necesidad de proporcionar información separada dedicada a la detección.

(Segunda realización)

Las figuras 22 a 25 son diagramas explicativos para describir una bobina (una bobina 30) según la segunda realización. La figura 22 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de la bobina 30 según se ve desde la pestaña 4. La figura 23 es una vista en planta de la bobina 30 según se ve desde la pestaña 4. La figura 24 es una vista frontal de la bobina 30. La figura 25 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de un cuerpo de suministro de alambre (un cuerpo de suministro de alambre 130) según la segunda realización. En la explicación que utiliza las figuras 22 a 25, los mismos componentes que los de la bobina 1 y el cuerpo de suministro de alambre 100 se indicarán con los mismos símbolos, y se omitirá su descripción.

La bobina 30 incluye el cubo 3 que es un eje cilíndrico que tiene la parte de devanado 2 del alambre en la superficie periférica exterior de forma similar a la bobina 1, y un par de pestañas 4 y 5 mirando una a otra con la parte de devanado 2 del cubo 3 interpuesta entremedio. La bobina 30 es diferente de la bobina 1 en el número y la posición de las primeras porciones de presentación de información y las segundas porciones de presentación de información dispuestas en la superficie 4b de la pestaña 4, y las demás estructuras son casi idénticas.

La bobina 30 incluye dos primeras porciones de presentación de información 31 (31A y 31B) configuradas por cuatro salientes (cuerpos protectores) 31a (31a1, 31a2, 31a3 y 31a4) y tres rebajes (hendiduras) 31b (31b1, 31b2 y 31b3) en la primera circunferencia C1 de la superficie 4b de la pestaña 4. Las primeras porciones de presentación de información 31 están dispuestas en la primera circunferencia C1 mirando sustancialmente una a otra alrededor del centro de eje del cubo 3 interpuesto entremedio en la primera circunferencia C1. En otros términos, las primeras porciones de presentación de información 31 están dispuestas alrededor del centro de eje del cubo 3 en un intervalo de aproximadamente 180 grados. El rango angular de la primera porción de presentación de información 31 ocupado en la primera circunferencia C1 es de 40 a 50 grados alrededor del centro de eje del cubo 3. La porción izquierda en la primera circunferencia C1 que no tiene primera porción de presentación de información 31 es una porción de intervalo 32 que no tiene rebaje ni saliente. La primera porción de presentación de información 31 está configurada en el nervio anular 25 formado integralmente con la pestaña 4. La porción de intervalo 32 está configurada solamente en una porción que no tiene primera porción de presentación de información 31 en el nervio anular 25.

La bobina 30 incluye dos segundas porciones de presentación de información 33 (33A y 33B) configuradas por dos salientes (cuerpos protectores) 33a (33a1 y 33a2) y tres rebajes (hendiduras) 33b (33b1, 33b2 y 33b3) en un

intervalo de 180 grados en la segunda circunferencia C2 que tiene un diámetro menor que el de la primera circunferencia C1. El rango angular de la segunda porción de presentación de información 33 ocupado en la segunda circunferencia C2 es de 20 a 30 grados (25 grados en el ejemplo en el dibujo) alrededor del centro de eje del cubo 3. La porción izquierda en la segunda circunferencia C2 que no tiene segunda porción de presentación de información 33 es una superficie de pared anular que no tiene rebaje ni saliente.

La primera porción de presentación de información 31 y la segunda porción de presentación de información 33 se colocan mientras la posición central es desplazada 90 grados alrededor del centro de eje del cubo 3. La segunda porción de presentación de información 33 está dispuesta en el rango angular (de 130 a 140 grados, por ejemplo) donde se proporciona la porción de intervalo 32 contigua a la primera porción de presentación de información 31. Con tal configuración, la segunda porción de presentación de información 33 puede ser confirmada visualmente a través de la porción de intervalo 32. En una porción de base de la primera porción de presentación de información 31 y la segunda porción de presentación de información 33, el nervio anular 25 y el nervio anular 26 están formados integralmente en la pestaña 4 en forma anular continua. Con esta configuración, la resistencia de la pestaña 4 puede incrementarse, y la resistencia contra la deformación producida por el devanado del alambre y un impacto tal como una caída se incrementa.

(Tercera realización)

Las figuras 26 a 29 son diagramas explicativos para ilustrar una bobina (bobina 40) según la tercera realización. La figura 26 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de la bobina 40 según se ve desde la pestaña 4. La figura 27 es una vista en planta de la bobina 40 según se ve desde la pestaña 4. La figura 28 es una vista frontal de la bobina 40. La figura 29 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de un cuerpo de suministro de alambre (un cuerpo de suministro de alambre 140) según la tercera realización. En la explicación que utiliza las figuras 26 a 29, los mismos componentes que los de la bobina 1 y el cuerpo de suministro de alambre 100 se indicarán con los mismos símbolos, y se omitirá su descripción.

La bobina 40 incluye el cubo 3 que es un eje cilíndrico que tiene la parte de devanado 2 del alambre en la superficie periférica exterior de forma similar a la bobina 1, y un par de pestañas 4 y 5 mirando una a otra con la parte de devanado 2 del cubo 3 interpuesta entremedio. La bobina 40 es diferente de la bobina 1 en el número y la posición de las primeras porciones de presentación de información y las segundas porciones de presentación de información dispuestas en la superficie 4b de la pestaña 4, y las demás estructuras son casi idénticas.

La bobina 40 incluye seis primeras porciones de presentación de información 41 (41A, 41B, 41C, 41D, 41E y 41F) configuradas por cuatro salientes (cuerpos protectores) 41a (41a1, 41a2, 41a3 y 41a4) y tres rebajes (hendiduras) 41b (41b1, 41b2 y 41b3) en un intervalo de 60 grados en la primera circunferencia C1. El rango angular de la primera porción de presentación de información 41 ocupado en la primera circunferencia C1 es sustancialmente aproximadamente 30 grados obtenido dividiendo la circunferencia en doce partes iguales. La porción izquierda en la primera circunferencia C1 es una porción de intervalo 42 que no tiene rebaje ni saliente. La primera porción de presentación de información 41 está configurada en el nervio anular 25 formado integralmente con la pestaña 4. La porción de intervalo 42 está configurada solamente en una porción que no tiene primera porción de presentación de información 41 en el nervio anular 25.

La bobina 40 incluye seis segundas porciones de presentación de información 43 (43A, 43B, 43C, 43D, 43E y 43F) configuradas por dos salientes (cuerpos protectores) 43a (43a1 y 43a2) y tres rebajes (hendiduras) 43b (43b1, 43b2 y 43b3) en un intervalo de 60 grados en la segunda circunferencia C2 que tiene un diámetro menor que el de la primera circunferencia C1.

El rango angular de la segunda porción de presentación de información 43 ocupado en la segunda circunferencia C2 es de 15 a 25 grados (20 grados en el ejemplo del dibujo) alrededor del centro de eje del cubo 3. La porción izquierda en la segunda circunferencia C2 que no tiene segunda porción de presentación de información 43 es una superficie de pared anular que no tiene rebaje ni saliente.

La primera porción de presentación de información 41 y la segunda porción de presentación de información 43 se disponen mientras la fase es desplazada 30 grados. La segunda porción de presentación de información 43 está dispuesta en el rango angular (30 grados, por ejemplo) donde se proporciona la porción de intervalo 42 contigua a la primera porción de presentación de información 41. Con tal configuración, la segunda porción de presentación de información 43 puede ser confirmada visualmente por la porción de intervalo 42 contigua a la primera porción de presentación de información 41. En una porción de base de la primera porción de presentación de información 41 y la segunda porción de presentación de información 43, se facilita el nervio anular 25 y el nervio anular 26 formado en forma anular continua. Con esta configuración, la resistencia de la pestaña 4 puede incrementarse, y la resistencia contra la deformación producida por el devanado del alambre y un impacto tal como una caída se incrementa.

(Cuarta realización)

5 Las figuras 30 a 33 son diagramas explicativos para describir una bobina (bobina 50) según la cuarta realización. La figura 30 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de la bobina 50 según se ve desde la pestaña 4. La figura 31 es una vista en planta de la bobina 50 según se ve desde la pestaña 4. La figura 32 es una vista frontal de la bobina 50. La figura 33 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de un cuerpo de suministro de alambre (cuerpo de suministro de alambre 150) según la cuarta realización. En la explicación que utiliza las figuras 30 a 33, los mismos componentes que los de la bobina 1 y el cuerpo de suministro de alambre 100 se indicarán con los mismos símbolos, y se omitirá su descripción.

10 La bobina 50 incluye el cubo 3 que es un eje cilíndrico que tiene la parte de devanado 2 del alambre en la superficie periférica exterior de forma similar a la bobina 1, y un par de pestañas 4 y 5 mirando una a otra con la parte de devanado 2 del cubo 3 interpuesta entremedio. La bobina 50 es diferente de la bobina 1 en la forma de la primera porción de presentación de información y la segunda porción de presentación de información dispuestas en la superficie lateral de la pestaña 4.

15 La bobina 50 incluye cuatro primeras porciones de presentación de información 51 (51A, 51B, 51C y 51D) en la primera circunferencia C1 de la superficie 4b de la pestaña 4. Estas cuatro primeras porciones de presentación de información 51 (51A, 51B, 51C y 51D) están dispuestas en una forma diferente. Específicamente, un saliente (cuerpo protector) 51a y un rebaje (hendidura) 51b se hacen diferentes en número y anchura con respecto a cada primera porción de presentación de información 51. En esta realización, por ejemplo, la primera porción de presentación de información 51A está configurada por cinco salientes 51Aa (51Aa1 a 51Aa5) y cuatro rebajes 51Ab (51Ab1 a 51Ab4) dispuestos entre los salientes 51Aa. La primera porción de presentación de información 51B está configurada por dos salientes 51Ba y un rebaje 51Bb dispuesto entre los salientes 51Ba. La primera porción de presentación de información 51C está configurada por cuatro salientes 51Ca y tres rebajes 51Cb dispuestos entre los salientes 51Ca. La primera porción de presentación de información 51D está configurada por tres salientes 51Da y dos rebajes 51Db dispuestos entre los salientes 51Da.

20 Las respectivas primeras porciones de presentación de información 51 están configuradas integralmente en el nervio anular 25 que está formado integralmente con la pestaña 4. Una porción de intervalo 52 está configurada solamente en una porción que no tiene primera porción de presentación de información 51 en el nervio anular 25. El rango angular de la porción de intervalo 52 ocupado en la primera circunferencia C1 (un ángulo de abertura alrededor del centro de eje del cubo 3) es de 40 a 50 grados, similar a la bobina 1. En un caso donde la porción de intervalo 52 y las respectivas primeras porciones de presentación de información 51 están dispuestas en una longitud igual, 45 grados alrededor del centro de eje del cubo 3 son óptimos como ángulo ocupado por la longitud de cada porción.

30 La bobina 50 incluye segundas porciones de presentación de información 53 (53A, 53B, 53C y 53D) que están configuradas por un saliente (cuerpo protector) 53a y un rebaje (hendidura) 53b dispuesto a lo largo de la segunda circunferencia C2 que tiene un diámetro menor que el de la primera circunferencia C1. Cada segunda porción de presentación de información 53 incluye un número diferente de salientes 53a y rebajes 53b. La segunda porción de presentación de información 53A incluye tres salientes 53Aa (53Aa1, 53Aa2 y 53Aa3) y cuatro rebajes 53Ab (53Ab1, 53Ab2, 53Ab3 y 53Ab4) dispuestos en ambos lados de cada saliente 53Aa. La segunda porción de presentación de información 53B incluye un saliente 53Ba (53Ba1) y dos rebajes 53Bb (53Bb1 y 53Bb2) dispuestos en ambos lados del saliente 53Ba. La segunda porción de presentación de información 53C incluye dos salientes 53Ca (53Ca1 y 53Ca2) y tres rebajes 53Cb (53Cb1, 53Cb2 y 53Cb3) dispuestos en ambos lados del saliente 53Ca. La segunda porción de presentación de información 53D incluye un saliente 53Da (53Da1) y dos rebajes 53Db (53Db1 y 53Db2) dispuestos en ambos lados del saliente 53Da. Las anchuras del saliente 53a y el rebaje 53b de cada segunda porción de presentación de información 53 se ajustan según el número de salientes 53a y rebajes 53b de tal manera que la longitud de cada segunda porción de presentación de información 53 es aproximadamente uniforme. El rango angular de la segunda porción de presentación de información 53 ocupado en la segunda circunferencia C2 alrededor del centro de eje del cubo 3 es menor de aproximadamente 45 grados obtenido dividiendo la segunda circunferencia C2 en ocho partes iguales. La porción izquierda de la segunda porción de presentación de información 53 es una porción protectora continua formada integralmente con el nervio anular 26 como una pared continua que tiene la misma altura que el otro cuerpo protector.

35 La primera porción de presentación de información 51 y la segunda porción de presentación de información 53 se disponen mientras la fase es desplazada aproximadamente 45 grados. La porción de intervalo 52 contigua a la primera porción de presentación de información 51 y el rango angular donde se proporciona la segunda porción de presentación de información 53 coinciden sustancialmente. Con tal configuración, la segunda porción de presentación de información 53 dispuesta en el interior puede ser confirmada visualmente a través de la porción de intervalo 52 dispuesta en el exterior. En una porción de base de la primera porción de presentación de información 51 y la segunda porción de presentación de información 53 se facilita el nervio anular 25 y el nervio anular 26 formados integralmente en la pestaña 4 en forma anular continua. Con esta configuración, la resistencia de la pestaña 4 puede incrementarse, y la resistencia contra la deformación producida por el devanado del alambre y un impacto tal como una caída se incrementa.

65 **(Quinta realización)**

Las figuras 34 a 36 son diagramas explicativos para describir una bobina (bobina 60) según la quinta realización. La figura 34 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de la bobina 60 según se ve desde la pestaña 4. La figura 35 es una vista frontal de la bobina 60. La figura 36 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de un cuerpo de suministro de alambre (cuerpo de suministro de alambre 160) según la quinta realización. En la explicación que utiliza las figuras 34 a 36, los mismos componentes que los de la bobina 1 y el cuerpo de suministro de alambre 100 se indicarán con los mismos símbolos, y se omitirá su descripción.

La bobina 60 incluye el cubo 3 que es un eje cilíndrico que tiene la parte de devanado 2 del alambre en la superficie periférica exterior de forma similar a la bobina 1, y un par de pestañas 4 y 5 mirando una a otra con la parte de devanado 2 del cubo 3 interpuesta entremedio. La bobina 60 es diferente de la bobina 1 en el número de primeras porciones de presentación de información y segundas porciones de presentación de información dispuestas en la superficie 4b de la pestaña 4, y las otras estructuras son casi idénticas.

La bobina 60 incluye cuatro primeras porciones de presentación de información 61 en la primera circunferencia C1 de la superficie 4b de la pestaña 4. La primera porción de presentación de información 61 está dispuesta en una pared anular 62 que se alza como un elemento continuo de pared en la primera circunferencia C1. En la pared anular 62 se han formado múltiples agujeros circulares (aberturas) 61b y agujeros largos 62a que pasan a través de la superficie de pared en la dirección circunferencial. Específicamente, los agujeros largos 62a están formados en la superficie de pared de la pared anular 62 en un intervalo predeterminado en la dirección circunferencial. Tres agujeros circulares 61b (61b1, 61b2 y 61b3) están dispuestos en un intervalo igual entre los agujeros largos 62a. Entonces, una zona (una porción donde el agujero largo 62a y el agujero largo 62a están interpuestos) entre dos agujeros largos adyacentes 62a en la pared anular 62 es la primera porción de presentación de información 61.

Por lo tanto, una porción de superficie de pared 61a1 entre un agujero largo 62a que define un extremo de la primera porción de presentación de información 61 y el agujero circular 61b1 contiguo al agujero largo 62a, una porción de superficie de pared 61a2 entre el agujero circular 61b1 y el agujero circular 61b2, una porción de superficie de pared 61a3 entre el agujero circular 61b2 y el agujero circular 61b3, y una porción de superficie de pared 61a4 entre el otro agujero largo 62a que define el otro extremo de la primera porción de presentación de información 61 y el agujero circular 61b3 contiguo al agujero largo 62a corresponden respectivamente a los salientes 9a (9a1, 9a2, 9a3 y 9a4) que es la primera porción de presentación de información 9 de la bobina 1. Entonces, tres agujeros circulares 61b (61b1, 61b2 y 61b3) de la primera porción de presentación de información 61 corresponden respectivamente a los rebajes 9b (9b1, 9b2 y 9b3) que es la primera porción de presentación de información 9 de la bobina 1. El agujero circular 61b no se limita necesariamente a la forma circular, y por ejemplo puede ser un agujero, por ejemplo, de forma poligonal.

La bobina 60 incluye cuatro segundas porciones de presentación de información 63 formadas en la segunda circunferencia C2 que tiene un diámetro menor que el de la primera circunferencia C1. La segunda porción de presentación de información 63 está dispuesta en una pared anular 64 que se alza como un elemento de pared continuo en la segunda circunferencia C2. En la pared anular 64 se han formado doce agujeros circulares (agujeros) 63b que pasan a través de la superficie de pared en la dirección circunferencial. Específicamente, cuatro conjuntos de agujeros circulares 63b (63b1, 63b2 y 63b3) están formados en la superficie de pared de la pared anular 64 a un intervalo igual. Entonces, una zona de tres agujeros circulares 63b (es decir, una zona interpuesta por los agujeros circulares 63b en ambos lados de extremo entre tres agujeros circulares 63b) en la pared anular 64 es la segunda porción de presentación de información 63.

Por lo tanto, tres agujeros circulares 63b (63b1, 63b2 y 63b3) de la segunda porción de presentación de información 63 corresponden respectivamente a los rebajes 12b (12b1, 12b2 y 12b3) que son la segunda porción de presentación de información 12 de la bobina 1. Porciones de superficie de pared 63a (63a1 y 63a2) de la pared anular 64 interpuestas por el agujero circular 63b (los agujeros circulares 63b1 y 63b2 y 63b2 y 63b3) corresponden a los salientes 12a (12a1 y 12a2) que son la segunda porción de presentación de información 12 de la bobina 1. El agujero circular 63b no se limita necesariamente a una forma circular, y puede ser, por ejemplo, de forma elíptica o de forma poligonal.

La primera porción de presentación de información 61 está dispuesta en una zona interpuesta entre una extensión de un segmento de línea que conecta el extremo de una segunda porción de presentación de información 63 entre las dos segundas porciones de presentación de información adyacentes 63 y el centro de eje del cubo 3 y una extensión de un segmento de línea que conecta el extremo de la otra segunda porción de presentación de información 63 y el centro de eje del cubo 3. Por lo tanto, cuatro primeras porciones de presentación de información 61 están dispuestas en la primera circunferencia C1, y no solapadas exactamente con la segunda porción de presentación de información 63 en la dirección radial de la superficie 4b de la pestaña 4. En otros términos, la primera porción de presentación de información 61 y la segunda porción de presentación de información 63 no están dispuestas en el mismo diámetro en la superficie 4b de la pestaña 4. La expresión "el extremo de la segunda porción de presentación de información 63" quiere decir el extremo en el exterior del agujero circular 63b (63b1 o 63b3) colocado en el extremo exterior de la segunda porción de presentación de información 63.

Por otra parte, la segunda porción de presentación de información 63 está dispuesta en una zona rodeada por ambos extremos interiores de las dos primeras porciones de presentación de información adyacentes 61 (los extremos en los lados donde las primeras porciones de presentación de información adyacentes 61 miran una a otra) y el centro de eje del cubo 3. Por lo tanto, cuatro segundas porciones de presentación de información 63 están
 5 dispuestas en la segunda circunferencia C2 para que no se solapen exactamente con la primera porción de presentación de información 61 en la dirección radial de la superficie 4b de la pestaña 4. La expresión "ambos extremos interiores de la primera porción de presentación de información 61" quiere decir los extremos interiores de los dos agujeros largos adyacentes 62a que definen la primera porción de presentación de información 61.

En la pared anular 62, el agujero largo 62a está formado entre la primera porción de presentación de información 61 y la primera porción de presentación de información 61. El agujero largo 62a está dispuesto (abierto) solapándose con la segunda porción de presentación de información 63 cuando la pestaña 4 se ve desde la dirección lateral. En otros términos, el agujero largo 62a corresponde a la porción de intervalo 10 del nervio anular 25 en la bobina 1. La segunda porción de presentación de información 63 puede ser confirmada visualmente desde el agujero largo 62a cuando la pestaña 4 se ve desde la dirección lateral. Dado que el agujero largo 62a se forma de manera que se solape con la segunda porción de presentación de información 63 en un intervalo igual en la dirección circunferencial, la segunda porción de presentación de información 63 puede ser confirmada visualmente incluso en cualquier dirección lateral de la pestaña 4. Es evidente que las porciones de presentación de información primera y segunda 61 y 63 pueden ser detectadas por un sensor óptico dispuesto en el cuerpo de atadora de barras de refuerzo similar a las porciones de presentación de información primera y segunda 9 y 12.

(Sexta realización)

A continuación se describirá una bobina 70 según otra realización.

La figura 37 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de la bobina 70 según se ve desde una pestaña 74 en un lado. La figura 38 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de la bobina según se ve desde una pestaña 75 en el otro lado. La figura 39 es una vista en perspectiva en sección transversal de la bobina 70. La figura 40 es un diagrama explicativo de una disposición de la porción de presentación de información dispuesta en la
 30 pestaña 74.

La bobina 70 ilustrada en las figuras 37 a 40 se usa para enrollar y alojar el alambre de forma similar a la otra realización, y se forma como una bobina portátil que puede suministrar el alambre a un cuerpo de atadora de barras de refuerzo. La bobina 70 incluye un cubo cilíndrico 73 que incluye una parte de devanado 72 en la que el alambre puede enrollarse, y un par de pestañas 74 y 75 que están dispuestas en ambos lados del cubo 73 en una dirección axial e incluyen superficies opuestas 74a y 75a mirando una a otra con la parte de devanado 72 interpuesta entremedio.

El cubo 73 se ha formado como un eje cilíndrico que incluye la parte de devanado 72 en la superficie periférica exterior, y sirve como un centro de rotación (centro de eje) de la bobina 70. En la superficie periférica exterior de la parte de devanado 72 se ha dispuesto un agujero que comunica con el interior del cubo 73 (no ilustrado). Al igual que el agujero 24, el agujero es una porción usada para insertar y fijar el extremo del alambre cuando empieza el devanado. El diámetro exterior de la parte de devanado 72 se pone a una extensión tal que el alambre enrollado no se curve localmente y el alambre no se enrolle fuertemente. La forma de la parte de devanado 72 no se limita a una
 45 forma cilíndrica, y puede ser una forma poligonal que se aproxima a un círculo a condición de que no se genere curvatura local en el alambre enrollado.

El cubo 73 tiene una estructura de doble cilindro, e incluye una porción cilíndrica 85 formada en él concéntricamente al cubo 73. En una porción dentro de la porción cilíndrica 85 cerca de la pestaña 75 se han formado múltiples dientes 86 en forma de saliente, por ejemplo. Los dientes 86 se usan en un caso donde la atadora de barras de refuerzo que utiliza la bobina 70 incluye un husillo que es capaz de enganchar con los dientes 86. Dado que hay una atadora de barras de refuerzo que no tiene tal husillo, los dientes 86 no se usan en ese caso. La forma de la porción descrita como la porción cilíndrica 85 no se limita necesariamente a la forma de cilindro, y se puede formar en otras formas.

Las pestañas 74 y 75 son elementos que se extienden radialmente en forma de disco desde ambos lados del cubo 73, espaciados en una dirección axial del cubo 73. Las pestañas 74, 75 se extienden hacia fuera en la dirección radial, y forman un espacio de almacenamiento del alambre conjuntamente con la parte de devanado 72. Las pestañas 74 y 75 están fijadas al cubo 73, y giran conjuntamente con el cubo 73. El cubo 73 y las pestañas 74 y 75 están formados como un cuerpo integrado moldeado por moldeo por inyección de un material de resina (por ejemplo, polipropileno). Como el material de resina, se puede usar una resina ABS o policarbonato.

Las porciones en forma de disco de las pestañas 74 y 75 tienen un grosor sustancialmente uniforme o constante. Sin embargo, no tienen que tener un grosor constante si el alambre se enrolla suavemente, almacena y saca con respecto al cubo 73. Las formas periféricas exteriores de las pestañas 74 y 75 no son necesariamente de forma circular, y cualquier forma puede emplearse a condición de que la pestaña sea rotativa en un estado de

almacenamiento en el cuerpo de atadora de barras de refuerzo. Por ejemplo, la pestaña puede tener una forma poligonal que se aproxima a un círculo perfecto o una forma equipada con dientes en la superficie periférica exterior. Las pestañas 74 y 75 incluyen varias formas de nervios y saliente/rebajes en las superficies 74b y 75b orientadas al exterior (es decir, las superficies opuestas de las superficies opuestas 74a y 75a) desde un punto de vista de la resistencia, soporte e identificación del tipo de alambre.

En la superficie 74b de la pestaña 74 (es decir, una de las pestañas 74 y 75 dispuestas mirando una a otra), las primeras porciones de presentación de información 79 y las segundas porciones de presentación de información 82 se han formado para identificar el tipo de alambre. Las primeras porciones de presentación de información 79 están dispuestas a un intervalo igual en cuatro lugares 79A, 79B, 79C y 79D en el dibujo a lo largo de la primera circunferencia C1 alrededor del centro de eje del cubo 73. Las segundas porciones de presentación de información 82 están dispuestas a un intervalo igual en cuatro lugares 82A, 82B, 82C y 82D en el dibujo a lo largo de la segunda circunferencia C2 que tiene un diámetro menor que el de la primera circunferencia C1 (es decir, colocada en el lado interior de la primera circunferencia C1).

La primera porción de presentación de información 79 está configurada por múltiples salientes 79a (79a1 y 79a2) que se extienden en la dirección sustancialmente vertical con respecto a la superficie 74b de la pestaña 74, y rebajes 79b que están formados entre los salientes 79a. En esta realización, el nervio anular 95 hecho de un elemento bajo en forma de pared se alza en la primera circunferencia C1. La primera porción de presentación de información 79 se ha formado en (la superficie superior) el nervio anular 95. El saliente 79a está formado por un cuerpo protector (chapa) de una forma sustancialmente rectangular que no es transmisor, y tiene una altura (una altura desde la superficie superior del nervio anular 95 al vértice del saliente 79a) y un grosor de varios mm. Los dos salientes 79a1 y 79a2 están formados casi en la misma forma.

Entre una primera porción de presentación de información 79 y la otra primera porción de presentación de información adyacente 79 se han dispuesto porciones de intervalo 80 (80a, 80b, 80c y 80d) que sirven como una abertura cuando la pestaña 74 se ve desde una dirección lateral (lado), es decir, según se ve desde una dirección ortogonal al centro de eje del cubo 73. La profundidad de la porción de intervalo 80 se ha formado sustancialmente de modo que sea igual a la altura del saliente 79a. En esta realización, los salientes 79a y los rebajes 79b están formados respectivamente con la misma forma. Sin embargo, la forma puede cambiarse cuando sea necesario en caso de que se incremente la configuración de información para la identificación del alambre. Por ejemplo, las anchuras del saliente 79a y el rebaje 79b en la dirección circunferencial pueden ser diferentes una de otra. Las alturas de los salientes 79a y las profundidades de los rebajes 79b pueden ser diferentes unas de otras.

El saliente 79a sobresale de la superficie superior del nervio anular alto 95 en el ejemplo anterior. El nervio anular 95 tiene una chapa anular configurada por una superficie de pared continua, e incrementa la resistencia de la pestaña 74 con el fin de evitar la deformación de la pestaña 74. Sin embargo, el saliente 79a puede sobresalir de la superficie 74b de la pestaña 74 sin proporcionar tal nervio anular 95.

La segunda porción de presentación de información 82 está configurada por múltiples salientes 82a (82a1 y 82a2) que se extienden sustancialmente en la dirección vertical con respecto a la superficie 74b de la pestaña 74, y múltiples rebajes (hendiduras) 82b (82b1, 82b2 y 82b3) que están formados entre y en ambos lados de los salientes adyacentes 82a. En esta realización, un nervio anular 96 hecho de un elemento en forma de pared se alza a lo largo de la segunda circunferencia C2. La segunda porción de presentación de información 82 está formada integralmente en la superficie superior del nervio anular 96.

El saliente 82a está formado por un cuerpo protector (chapa) de una forma sustancialmente rectangular que no es transmisor (es decir, no es transmisor a la luz), y tiene una altura (una altura desde la superficie inferior del rebaje 82b al vértice) y un grosor de varios mm. Los dos salientes 82a1 y 82a2 están formados casi en la misma forma, y dispuestos en un intervalo predeterminado. La porción distinta de las segundas porciones de presentación de información 82A, 82B, 82C y 82D del nervio anular 96 forma cuerpos protectores 83 (83A, 83B, 83C y 83D) que no son transmisivos por la superficie de pared formada por el nervio anular restante 96 que tiene la misma altura que el saliente 82.

Dado que el rebaje 82b se forma en la segunda porción de presentación de información 82 cortando el nervio anular 96 de la superficie superior en forma de hendidura, la superficie superior del saliente 82a está configurada de modo que esté sustancialmente a nivel con la superficie superior del nervio anular 96.

La superficie superior del saliente 79a formado en la superficie superior del nervio anular 95 y la superficie superior del nervio anular 96 están configuradas de modo que estén sustancialmente a nivel una con otra con respecto a la superficie 74b de la pestaña 74. Por lo tanto, las alturas del saliente 79a y del saliente 82a son iguales (la altura del nervio anular 96).

Las formas de los nervios anulares 95 y 96 no se limitan a la de la realización.

El nervio anular 96 también es una porción sobresaliente anular (porción de chapa) configurada por una superficie de pared continua de forma similar al nervio anular 95, y formada integralmente en la pestaña 74. Por lo tanto, el nervio anular 96 se forma conjuntamente con el nervio anular 95, de modo que la resistencia de la pestaña 74 puede incrementarse más.

5 En la superficie 74b de la pestaña 74 se ha formado un rebaje anular 88 que es una porción circular rebajada en el centro concéntricamente al cubo 73. Además, una porción saliente anular 87 está formada rodeando el rebaje anular 88. El rebaje anular 88 y la porción saliente 87 son soportados rotativamente por el cuerpo de atadora de barras de refuerzo, también sirven como un material de refuerzo de la pestaña 74, y aumentan la resistencia de la bobina 70 conjuntamente con los nervios anulares 95 y 96.

15 La figura 40 es un diagrama explicativo para describir una disposición de la primera porción de presentación de información 79 y la segunda porción de presentación de información 82 en la superficie 74b de la pestaña 74. En la figura 40, los salientes 79a y 82a se ilustran por sombreado por razones de claridad en la disposición del saliente 79a y el rebaje 79b de la primera porción de presentación de información 79 y el saliente 82a y el rebaje 82b de la segunda porción de presentación de información 82. Como se ilustra en la figura 40, cuatro primeras porciones de presentación de información 79 están dispuestas en un intervalo igual en la primera circunferencia C1. Cuatro segundas porciones de presentación de información 82 están dispuestas en un intervalo igual en la segunda circunferencia C2. Sin embargo, no hay necesidad de disponer las porciones de presentación de información primera y segunda 79 y 82 en un intervalo igual. Las porciones de presentación de información primera y segunda 79 y 82 se pueden disponer aproximadamente a lo largo de la primera circunferencia C1 y la segunda circunferencia C2, pero no necesariamente exactamente coincidentes con las respectivas circunferencias C1 y C2.

20 Las primeras porciones de presentación de información 79 están dispuestas una a una alrededor del centro de eje del cubo 73 en zonas (un rango angular de 90 grados alrededor del centro de eje del cubo 73) que se obtienen dividiendo la superficie 74b de la pestaña 74 en cuartos.

25 La primera porción de presentación de información 79 está dispuesta entre las dos segundas porciones de presentación de información adyacentes 82 alrededor del centro de eje del cubo 73. En otros términos, la primera porción de presentación de información 79 está dispuesta en una zona A que es un rango angular interpuesto entre una extensión de un segmento de línea que conecta el extremo de una segunda porción de presentación de información 82 y el centro de eje del cubo 73 y una extensión de un segmento de línea que conecta el extremo de la otra segunda porción de presentación de información 82 y el centro de eje del cubo 73.

30 Por lo tanto, cuatro primeras porciones de presentación de información 79 están dispuestas en la primera circunferencia C1, y no solapadas con la segunda porción de presentación de información 82 en la dirección radial de la superficie 74b de la pestaña 74.

35 Las segundas porciones de presentación de información 82 están dispuestas una a una en la zona en cuartos de 90°. En otros términos, la segunda porción de presentación de información 82 está dispuesta en una zona B que es un rango angular interpuesto por ambos extremos interiores de las dos primeras porciones de presentación de información adyacentes 79 y el centro de eje del cubo 73.

40 La zona B es la porción de intervalo (una porción con un intervalo) 80 que no está provista de la primera porción de presentación de información 79. Por lo tanto, cuatro segundas porciones de presentación de información 82 están dispuestas en la segunda circunferencia C2 de modo que no se solapen exactamente con la primera porción de presentación de información 79 en la dirección radial de la superficie 74b de la pestaña 74. En otros términos, las porciones de presentación de información primera y segunda están desviadas, al menos parcialmente, en una dirección circunferencial.

45 Como se ha descrito anteriormente, en la superficie 74b de la pestaña 74 se han dispuesto la primera porción de presentación de información 79 a cada 90° y la segunda porción de presentación de información 82 que está dispuesta en la porción de intervalo 80 entre las primeras porciones de presentación de información adyacentes 79. Por lo tanto, en la bobina 70, se ha formado un conjunto de información cada 90° que puede confirmar visualmente tanto la primera porción de presentación de información 79 como la segunda porción de presentación de información 82 incluso según se ve desde cualquier lado. Específicamente, se facilitan cuatro conjuntos de información, por ejemplo, un conjunto de las primeras porciones de presentación de información de información 79A y 79B y la segunda porción de presentación de información 82B, un conjunto de las primeras porciones de presentación de información de información 79B y 79C y la segunda porción de presentación de información 82C, un conjunto de las primeras porciones de presentación de información de información 79C y 79D y la segunda porción de presentación de información 82D, y un conjunto de las primeras porciones de presentación de información de información 79D y 79A y la segunda porción de presentación de información 82A. Los respectivos conjuntos de información pueden ser confirmados visualmente casi todo alrededor de la pestaña 74, de modo que la bobina 70 puede ser identificada.

50 La figura 38 es una vista en perspectiva de la bobina 70 según se ve desde la pestaña 75 opuesta a la pestaña 74 antes descrita donde se ha dispuesto la porción de presentación de información.

5 La pestaña 75 se ha formado en forma de disco. En el centro de la superficie 75b se facilita un rebaje anular 90 que es un rebaje circular formado en una posición correspondiente a una porción circunferencial exterior del cubo 73 y concéntricamente al cubo 73, y un primer nervio saliente anular 91 formado rodeando el rebaje anular 90. Se ha dispuesto múltiples segundos nervios salientes 92 que se extienden radialmente al exterior en la dirección radial del primer nervio saliente 91, y un tercer nervio saliente anular 93 que está conectado al segundo nervio saliente 92 y formado a lo largo del borde periférico exterior de la superficie de la pestaña 75.

10 El rebaje anular 90 y el primer nervio saliente 91 sirven como porciones que son soportadas rotativamente por el cuerpo de atadora de barras de refuerzo. Con los nervios salientes primero, segundo y tercero 91, 92 y 93, la resistencia de la pestaña 75 se incrementa con el fin de evitar la deformación.

15 En esta realización se ha descrito un ejemplo donde se disponen dos nervios salientes anulares 91 y 93. Sin embargo, el número de nervios salientes anulares no se limita a dos, sino que puede ser tres o más. El nervio se puede formar en cualquier otra forma incluyendo un nervio sobresaliente radialmente 92 a condición de que realice la misma función.

20 En la superficie 75b de la pestaña 75 se ha dispuesto múltiples pequeños salientes 89 a lo largo de la tercera circunferencia C3 formada concéntricamente al cubo 73 y tienen una forma a modo de dientes de sierra casi en forma de triángulo rectángulo cuando la pestaña 75 se ve desde la dirección lateral. En esta realización, ocho pequeños salientes 89 están dispuestos en un intervalo igual entre ocho segundos nervios salientes 92 dispuestos en un intervalo igual.

25 El saliente pequeño 89 se usa para evitar que la bobina 70 gire hacia atrás. Específicamente, cuando la bobina 70 está alojada en la cámara de montaje 106 del cuerpo de atadora de barras de refuerzo descrito más adelante, una pinza (un mecanismo de trinquete) dispuesta en la cámara de montaje engancha en una porción correspondiente al lado opuesto del saliente pequeño 89. Dado que el saliente pequeño 89 se ha formado casi en forma de triángulo rectángulo, la bobina 70 gira en una dirección indicada por el ángulo formado entre el lado inclinado y el lado adyacente del saliente pequeño 89. Sin embargo, la rotación de la bobina es regulada contra una dirección correspondiente al lado opuesto donde la pinza engancha con el saliente pequeño 89.

30 La dirección indicada por el ángulo formado entre el lado inclinado y el lado adyacente del saliente pequeño 89 formado casi en forma de triángulo rectángulo está configurada de modo que concuerde con una dirección en la que el alambre enrollado en la bobina 70 es sacado (una dirección del extremo de entrada del alambre). En otros términos, la dirección frontal del saliente pequeño 89 y la dirección de rotación de la bobina 70 están configuradas de modo que sean iguales. Por lo tanto, al ver el saliente pequeño 89, la dirección de extracción del alambre (es decir, la dirección de rotación de la bobina 70) puede ser confirmada.

35 Dado que la bobina 70 tiene funciones similares a las de la bobina 1 descrita anteriormente, la operación y el efecto también son sustancialmente iguales.

40 Por ejemplo, dado que las porciones de presentación de información 79 y 82 están dispuestas en la superficie 74b de la pestaña 74, se puede proporcionar mucha más información en comparación con un caso donde la porción de presentación de información está dispuesta dentro del cubo 73 que tiene un área limitada. Dado que las porciones de presentación de información 79 y 82 están dispuestas en las diferentes circunferencias C1 y C2 de la superficie 74b de la pestaña 74, la superficie 74b de la pestaña 74 es utilizada efectivamente, de modo que se puede proporcionar mucha más información.

45 Los números y las posiciones de los salientes 79a y 82a y los rebajes 79b y 82b pueden ser usados como información para identificar el tipo de alambre.

50 La bobina 70 está configurada de tal manera que la primera porción de presentación de información 79 y la segunda porción de presentación de información 82 estén dispuestas de modo que no se solapen en la dirección radial de la superficie 74b de la pestaña 74. Un rango no solapado entre el extremo de la primera porción de presentación de información 79 y el extremo de la segunda porción de presentación de información 82 (en otros términos, un rango donde las zonas A y B se solapan en la figura 40) es grande en comparación con el de la bobina 1 descrita anteriormente. Por lo tanto, la cantidad de información de la primera porción de presentación de información y la segunda porción de presentación de información es la misma que la de la bobina 1. Cuando la pestaña 74 se ve desde la dirección lateral, la discriminación se efectúa fácilmente en comparación con el caso de la bobina 1 cuando la primera porción de presentación de información 79 y la segunda porción de presentación de información 82 son confirmadas visualmente y discriminadas al mismo tiempo. Las porciones de presentación de información 79 y 82 están formadas sobresaliendo de la superficie 74b de la pestaña 74. Por lo tanto, al operador le resulta fácil confirmar visualmente la forma (por ejemplo, los números y las posiciones de los salientes 79a y 82a y los rebajes 79b y 82b) de las porciones de presentación de información 79 y 82 en comparación con un caso donde la información se encuentra dentro del cubo 73. De esta forma, el tipo de alambre es identificado fácilmente por un observador.

En la bobina 70 según esta realización, las porciones de presentación de información 79 y 82 están dispuestas en las dos circunferencias C1 y C2. Las circunferencias donde las porciones de presentación de información 79 y 82 están dispuestas pueden ser dos o más. En este caso, se puede proporcionar mucha más información en la superficie 74b de la pestaña 74. Cuando las porciones de presentación de información 79 y 82 se incrementan en la dirección radial de la superficie 74b de la pestaña 74, toda la resistencia de la pestaña 74 puede incrementarse en proporción a ello. En otros términos, las porciones incrementadas de presentación de información (las porciones de presentación de información distintas de las porciones de presentación de información 79 y 82) también sirven efectivamente como el elemento de refuerzo de la pestaña 74.

En la bobina 70 según esta realización, la primera porción de presentación de información 79 y la segunda porción de presentación de información 82 están dispuestas en los diámetros diferentes y están dispuestas de modo que no se solapen en la dirección radial. Sin embargo, la primera porción de presentación de información 79 y la segunda porción de presentación de información 82 pueden estar parcialmente solapadas a condición de que los salientes 79a y 82a y los rebajes 79b y 82b de la primera y la segunda porción de presentación de información 79 y 82 puedan ser identificados al mismo tiempo.

Por lo tanto, hay un caso donde toda la primera porción de presentación de información 79 está en la zona A (véase la figura 40) de modo que no se solape de ningún modo con la segunda porción de presentación de información 82, y un caso donde la mayor parte de la primera porción de presentación de información 79 está dispuesta en la zona A y una parte de ella puede estar solapada con la segunda porción de presentación de información 82 por el saliente de la zona A.

Igualmente, hay un caso donde toda la segunda porción de presentación de información 82 está dispuesta en la zona B (véase la figura 40) de modo que no se solape de ningún modo con la primera porción de presentación de información 79, y un caso donde la mayor parte de la segunda porción de presentación de información 82 está dispuesta en la zona B, y una parte de ella puede estar solapada con la primera porción de presentación de información 79 por el saliente de la zona B.

La primera circunferencia C1 se encuentra en el lado interior a varios mm del borde periférico exterior de la pestaña 74 (el lado interior en la dirección radial hacia el centro de eje), pero no se limita necesariamente a ello. Por ejemplo, la primera circunferencia puede estar colocada sustancialmente en el borde periférico exterior de la pestaña 74. En este caso, la primera porción de presentación de información 79 se coloca sustancialmente a lo largo del borde periférico exterior de la superficie 74b de la pestaña 74. Sin embargo, cuando la primera porción de presentación de información 79 está colocada en el interior del borde periférico exterior de la pestaña 74 como se ha descrito en esta realización, la primera porción de presentación de información 79 puede estar protegida por el borde periférico exterior de la pestaña 74 incluso en un caso donde se aplica un impacto a la bobina 70 durante el transporte o debido a caída, por ejemplo.

La bobina 70 descrita anteriormente está configurada de tal manera que las porciones de presentación de información primera y segunda 79 y 82 pueden ser confirmadas visualmente para identificar el tipo de alambre. La bobina 70 está configurada de tal manera que las porciones de presentación de información primera y segunda 79 y 82 pueden ser confirmadas visualmente desde la dirección lateral incluso en un estado apilado. Por lo tanto, la bobina tiene la característica de que el tipo de alambre puede ser identificado incluso cuando está apilado.

Las principales operaciones, efectos y características de la bobina 70 según esta realización descrita anteriormente son similares a los de la respectiva realización descrita anteriormente.

(Séptima realización)

A continuación se describirá una bobina 200 según otra realización.

La figura 41 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de la bobina 200 en la que se ha enrollado un solo alambre W1 según se ve desde la pestaña 201. La figura 42 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de la bobina 200 en la que se ha enrollado el único alambre W1 según se ve desde la otra pestaña 202.

Además, la figura 43 es una vista en perspectiva de un aspecto externo de la bobina 200a en la que se ha enrollado un alambre doble W2 según se ve desde la pestaña 201. La bobina 200a ilustrada en la figura 43 tiene la misma construcción que la bobina 200 a excepción de una segunda porción de presentación de información 220' (220A', 220B', 220C' y 220D').

La bobina 200 incluye un cubo cilíndrico 205 que incluye una parte de devanado 204 en la que el alambre ilustrado en la figura 45 puede enrollarse, y un par de pestañas 201 y 202 que incluyen superficies opuestas 201a y 202a que miran una a otra con la parte de devanado 204 interpuesta entremedio en ambos lados en la dirección axial del cubo 205.

El cubo 205 que sirve como la parte de devanado 204 está configurado de tal manera que se enrollen el único alambre W1 y el alambre doble W2 para sacar juntos múltiples alambres individuales.

5 El cubo 205 tiene una estructura de doble cilindro, e incluye un agujero pasante cilíndrico 206 formado concéntricamente en el cubo 205. En el agujero pasante 206 hay un bastidor a describir más adelante para fijar a la bobina 200 una primera parte de devanado del alambre.

10 Las estructuras básicas, los materiales, las modificaciones y las mejoras de la bobina 200 son similares a los de las realizaciones anteriores.

10 En la pestaña 201 de las pestañas 201 y 202 dispuestas mirando una a otra, una primera porción de presentación de información 210 y una segunda porción de presentación de información 220 están formadas en una superficie 201b para identificar el tipo de alambre.

15 La primera porción de presentación de información 210 tiene la misma forma que la de la sexta realización. En una nueva explicación, las primeras porciones de presentación de información 210 están dispuestas a un intervalo igual en cuatro lugares 210A, 210B, 210C y 210D en el dibujo a lo largo de una primera circunferencia C100 alrededor del centro de eje del cubo 205.

20 La segunda porción de presentación de información 220 tiene una forma ligeramente diferente de la de las realizaciones anteriores. La segunda porción de presentación de información 220 está dispuesta a un intervalo igual en cuatro lugares 220A, 220B, 220C y 220D en el dibujo a lo largo de una segunda circunferencia C200 que tiene un diámetro menor que el de la primera circunferencia C100 (es decir, está en el lado interior de la primera circunferencia C100).

25 La primera porción de presentación de información 210 dispuesta a un intervalo igual en cuatro lugares está configurada por dos salientes 210a (210a1 y 210a2) que se extienden en la dirección sustancialmente vertical con respecto a la superficie 201b de la pestaña 201, y un rebaje 210b que está formado entre el saliente 210a1 y el saliente 210a2.

30 En esta realización, un nervio anular 211 hecho de un elemento bajo en forma de pared se alza en la primera circunferencia C100, y la primera porción de presentación de información 210 se ha formado en (la superficie superior) el nervio anular 211. El saliente 210a está formado por un cuerpo protector (chapa) de una forma sustancialmente rectangular que no es transmisor, y tiene una altura (un a altura desde la superficie superior del nervio anular 211 al vértice del saliente 210a) y un grosor de varios mm. Dos salientes 210a1 y 210a2 están formados de la misma forma sustancialmente.

35 Entre una primera porción de presentación de información 210 y la otra primera porción de presentación de información adyacente 210 se han dispuesto porciones de intervalo 212 (212a, 212b, 212c y 212d) que sirven como una abertura cuando la pestaña 201 se ve desde una dirección lateral (lado), es decir, según se ve desde una dirección ortogonal al centro de eje del cubo 205.

40 La profundidad de la porción de intervalo 212 se ha formado de modo que sea sustancialmente igual a la altura del saliente 210a. En esta realización, los salientes 210a y los rebajes 210b pueden cambiarse de forma cuando sea necesario en el caso en que se incremente una configuración de información para la identificación del alambre. Por ejemplo, las anchuras del saliente 210a y el rebaje 210b en la dirección circunferencial pueden ser diferentes una de otra. Las alturas de los salientes 210a y las profundidades de los rebajes 210b pueden ser diferentes unas de otras.

45 El saliente 210a sobresale de la superficie superior del nervio anular alto 211 en el ejemplo anterior. El nervio anular 211 tiene una porción anular abombada (chapa) configurada por una superficie de pared continua, y aumenta la resistencia de la pestaña 201 con el fin de evitar la deformación de la pestaña 201. El saliente 210a puede sobresalir de la superficie 201b de la pestaña 201 sin proporcionar tal nervio anular 211.

50 La segunda porción de presentación de información 220 está configurada por dos rebajes (hendiduras) 220b1 y 220b2 que están formados en ambos lados de un saliente 220a que se extiende en la dirección sustancialmente vertical con respecto a la superficie 201b de la pestaña 201.

55 En el caso de la bobina 200a ilustrada en la figura 43, la segunda porción de presentación de información 220 (220A', 220B', 220C' y 220D') está configurada por tres rebajes con dos salientes interpuestos entremedio.

60 En esta realización, un nervio anular 221 hecho de un elemento en forma de pared se alza a lo largo de la segunda circunferencia C200, y se forma integralmente con la segunda porción de presentación de información 220 por ranurado de la superficie superior del nervio anular 221.

El saliente 220a está formado por un cuerpo protector (chapa) de una forma sustancialmente rectangular que no es transmisor, y tiene una altura (una altura desde la superficie inferior de los rebajes 220b1 y 220b2 al vértice) y un grosor de varios mm.

5 Las porciones distintas de las segundas porciones de presentación de información 220A, 220B, 220C y 220D del nervio anular 221 están configuradas por los cuerpos protectores 222A, 222B, 222C y 222D que no son transmisivos por la superficie de pared formada por el resto del nervio anular 221.

10 Dado que los rebajes 220b1 y 220b2 se forman en la segunda porción de presentación de información 220 cortando el nervio anular 221 desde la superficie superior en forma de hendidura, la superficie superior del saliente 220a está configurada de modo que esté sustancialmente a nivel con la superficie superior del nervio anular 221.

15 Además, la superficie superior del saliente 210a formado en la superficie superior del nervio anular 221 y la superficie superior del nervio anular 211 están configuradas de manera que estén sustancialmente a nivel una con otra con respecto a la superficie 201b de la pestaña 201. Por lo tanto, las alturas del saliente 210a y el saliente 220a son iguales (la altura del nervio anular 221).

Las formas de los nervios anulares 211 y 221 no se limitan a la de la realización.

20 El nervio anular 221 también es una porción sobresaliente anular (porción de chapa) configurada por una superficie de pared continua de forma similar al nervio anular 211, y formada integralmente en la pestaña 201. Por lo tanto, el nervio anular 221 se forma conjuntamente con el nervio anular 211, de modo que la resistencia de la pestaña 201 puede incrementarse más.

25 En la superficie 201b de la pestaña 201 se ha formado un rebaje anular 230 que es una porción circular rebajada en el centro concéntricamente al cubo 205. Además, una porción saliente anular 231 se ha formado rodeando el rebaje anular 230. El rebaje anular 230 y la porción saliente 231 se soportan rotativamente por el cuerpo de atadora de barras de refuerzo, también sirven como un material de refuerzo de la pestaña 201, y aumentan la resistencia de la bobina 200 conjuntamente con los nervios anulares 211 y 221.

30 La figura 42 ilustra una vista en perspectiva de la bobina 200 según se ve desde la pestaña 202 que mira a la pestaña 201 que está dispuesta en la porción de presentación de información.

35 La pestaña 202 se ha formado en forma de disco. En el centro de la superficie 202b se facilita un rebaje anular 232 que es un rebaje circular formado en una posición correspondiente a una porción circunferencial exterior del cubo 205 y concéntricamente al cubo 205, y un primer nervio saliente anular 233 formado rodeando el rebaje anular 232. Se han dispuesto múltiples segundos nervios salientes 234 que se extienden radialmente al exterior en la dirección radial desde el primer nervio saliente 233, y un tercer nervio saliente anular 235 que está conectado al segundo nervio saliente 234. Además, se ha dispuesto un cuarto nervio saliente anular 236 a lo largo del borde periférico exterior de la superficie de la pestaña 202.

40 El rebaje anular 232 y el primer nervio saliente 233 sirven como porciones que son soportadas rotativamente por el cuerpo de atadora de barras de refuerzo. Con los nervios salientes primero a cuarto 233, 234, 235 y 236, la resistencia de la pestaña 202 se incrementa con el fin de evitar la deformación.

45 En esta realización se han ejemplificado los nervios salientes anulares (233, 235 y 236), y el número de nervios salientes anulares no se limita al ejemplo. El nervio se puede disponer en cualquier otra forma incluyendo un nervio sobresaliente radialmente (234) a condición de que realice la misma función.

50 En la superficie 202b de la pestaña 202 se han dispuesto ocho pequeños salientes 237 a lo largo de una tercera circunferencia C300 formada concéntricamente al cubo 205 y tienen una forma de dientes de sierra formados casi en forma de triángulo rectángulo cuando la pestaña 202 se ve desde la dirección lateral.

55 El saliente pequeño 237 se usa para evitar que la bobina 200 gire hacia atrás. Específicamente, cuando la bobina 200 está alojada en la cámara de montaje 106 del cuerpo de atadora de barras de refuerzo, una pinza (un mecanismo de trinquete) dispuesta en la cámara de montaje engancha en una porción correspondiente al lado opuesto del saliente pequeño 237. Dado que el saliente pequeño 237 está formado casi en forma de triángulo rectángulo, la bobina 200 gira en una dirección indicada por el ángulo formado entre el lado inclinado y el lado adyacente del saliente pequeño 237. Sin embargo, la rotación de la bobina es regulada contra una dirección correspondiente al lado opuesto donde la pinza engancha con el saliente pequeño 237.

60 La dirección indicada por el ángulo formado entre el lado inclinado y el lado adyacente del saliente pequeño 237 formado casi en forma de triángulo rectángulo está configurada de manera que concuerde con una dirección en que el alambre enrollado en la bobina 200 es sacado (una dirección del extremo de entrada del alambre). En otros términos, la dirección frontal del saliente pequeño 237 y la dirección de rotación de la bobina 200 están configuradas

65

de modo que sean iguales. Por lo tanto, al ver el saliente pequeño 237, la dirección de extracción del alambre (es decir, la dirección de rotación de la bobina 200) puede ser confirmada.

5 Dado que la bobina 200 tiene funciones similares a las de la bobina 1 descrita anteriormente, la operación y el efecto también son sustancialmente iguales.

10 Por ejemplo, dado que las porciones de presentación de información 210 y 220 están dispuestas en la superficie 201b de la pestaña 201, se puede proporcionar mucha más información en comparación con un caso donde la porción de presentación de información está dispuesta dentro del cubo 205 que tiene un área limitada. Dado que las porciones de presentación de información 210 y 220 están dispuestas en las diferentes circunferencias C100 y C200 de la superficie 201b de la pestaña 201, la superficie 201b de la pestaña 201 es utilizada efectivamente, de modo que se puede proporcionar mucha más información.

15 Los números y las posiciones de los salientes 210a y 220a y los rebajes 210b y 220b pueden ser usados como información para identificar el tipo de alambre además del material y el diámetro del alambre, tal como la bobina 200 en la que el único alambre W1 está enrollado junto a dos rebajes de la segunda porción de presentación de información 220 como se ilustra en la figura 41, y la bobina 200a en la que el alambre doble W2 está enrollado junto a tres rebajes de la segunda porción de presentación de información 220' como se ilustra en la figura 43. Las porciones de presentación de información 210 y 220 están formadas sobresaliendo de la superficie 201b de la pestaña 201. Por lo tanto, al operador le resulta fácil confirmar visualmente la forma (por ejemplo, los números y las posiciones de los salientes 210a y 220a y los rebajes 210b y 220b) de las porciones de presentación de información 210 y 220 en comparación con un caso donde la información está dentro del cubo 205. De esta forma, el tipo de alambre es identificado fácilmente por un observador.

25 En la bobina 200 según esta realización, las porciones de presentación de información 210 y 220 están dispuestas en las dos circunferencias C100 y C200. Las circunferencias donde las porciones de presentación de información 210 y 220 están dispuestas pueden ser dos o más. En este caso, se puede proporcionar mucha más información en la superficie 201b de la pestaña 201. Cuando las porciones de presentación de información 210 y 220 se incrementan en la dirección radial de la superficie 201b de la pestaña 201, toda la resistencia de la pestaña 201 puede incrementarse en proporción a ello. En otros términos, las porciones de presentación de información incrementadas (las porciones de presentación de información distintas de las porciones de presentación de información 210 y 220) también sirven efectivamente como el elemento de refuerzo de la pestaña 201.

35 La bobina 200 descrita anteriormente está configurada de tal manera que las porciones de presentación de información primera y segunda 210 y 220 pueden ser confirmadas visualmente para identificar el tipo de alambre. La bobina 200 está configurada de tal manera que las porciones de presentación de información primera y segunda 210 y 220 pueden ser confirmadas visualmente desde la dirección lateral incluso en un estado apilado. Por lo tanto, la bobina tiene la característica de que el tipo de alambre puede ser identificado incluso cuando está apilado.

40 Las principales operaciones, efectos y características de la bobina 200 según esta realización descrita anteriormente son idénticos o sustancialmente idénticos a los de las realizaciones primera a sexta anteriores.

45 La figura 44 es una vista en perspectiva de un aspecto externo que ilustra un estado donde el único alambre W1 está enganchado con un gancho de alambre 203 formado en la pestaña 202.

El gancho de alambre 203 está formado por una ranura formada en la periferia exterior de la pestaña 201 para fijar el extremo del alambre enrollado W1.

50 El gancho de alambre 203 está formado por dos porciones rebajadas 240a y 240b formadas mirando al centro desde el borde periférico de la pestaña 201, y una pieza sobresaliente 241 que está dispuesta entre las dos porciones rebajadas 240a y 240b. El extremo del alambre enrollado W1 pasa a la porción rebajada 240a, atraviesa la pieza sobresaliente 241, y luego pasa a la porción rebajada 240b de modo que se fije.

55 En una porción de la pieza sobresaliente 241 cerca de la porción rebajada 240a a la que el alambre W1 pasa en primer lugar, una superficie inclinada 242 está dispuesta en una dirección desde el centro de la pieza sobresaliente 241 a la parte inferior de la porción rebajada 240a. La superficie inclinada 242 tiene una función de introducir el alambre W1 hacia la porción rebajada 240a cuando el alambre W1 se enrolla en la porción rebajada 240a mientras el alambre W1 es arrastrado. Con tal introducción de la superficie inclinada 242, el alambre W1 puede fijarse sin hacer que el alambre se enrolle flojo alrededor del cubo 205.

60 La figura 45 es un diagrama explicativo de la bobina 200 según se ve desde la superficie lateral. Como se ilustra en el dibujo, un bastidor 245 está dispuesto en el cubo 205. El bastidor 245 es un elemento que sujeta el extremo del alambre W1 cuando el alambre W1 empieza a ser enrollado alrededor del cubo 205.

65 El bastidor 245 está fijado en un espacio desde una abertura 246 dispuesta en la pared cilíndrica que forma el cubo 205 hacia el centro del cubo 205 a través de dos porciones de conexión 247a y 247b. El bastidor 245 incluye un

agujero pequeño 248 en el centro a través del que el alambre W1 es insertado, y el alambre W1 es sujetado de modo que salga cuando el extremo del alambre W1 sea enrollado en forma de bobina por otro dispositivo después de insertar el alambre W1.

5 La figura 46 es un diagrama que ilustra la bobina 200 en un estado donde el bastidor 245 está fijado al cubo 205 según se ve desde la pestaña 202, y la figura 47 es una vista ampliada de la porción A ilustrada en la figura 46.

Después de enrollar el alambre W1 alrededor del cubo 205, el otro dispositivo corta las porciones de conexión 247a y 247b.

10 La figura 48 ilustra la bobina 200 en un estado donde las porciones de conexión 247a y 247b están cortadas según se ve desde la pestaña 202, y la figura 49 ilustra una vista ampliada de la porción B ilustrada en la figura 47.

15 Las porciones de conexión 247a y 247b están separadas del cubo 205 por porciones cortadas 248a y 248b. El bastidor 245 del que se cortan las porciones de conexión 247a y 247b entra en un estado de sujeción por el alambre W1 enrollado alrededor del cubo 205, y permanece en el cubo 205 hasta que se saca todo el alambre enrollado W1.

20 En caso de que se agote el alambre W1 enrollado en una atadora, el bastidor 245 también se saca en una dirección de extracción del alambre cuando el alambre W1 es sacado por la atadora. Entonces, el bastidor 245 también es empujado por el alambre W1 y separado de la bobina 200. Sin embargo, una pieza sobresaliente 249 formada en el bastidor 245 es empujada al borde periférico interior de la abertura 246, y la separación del bastidor 245 queda obstaculizada temporalmente.

25 Por otra parte, cuando se ajusta la posición del bastidor 245, el bastidor 245 puede sacarse de la abertura 246 como se ilustra en la figura 50. En la bobina 200 después de sacar el bastidor 245, la abertura 246 de la que se saca el bastidor 245 se deja en la superficie lateral del cubo 205 como se ilustra en la figura 51.

30 Como se ha descrito anteriormente, el bastidor 245 está configurado para sacarse con el fin de separar las bobinas 200 y 200a y los alambres metálicos W1 y W2. Mediante tal separación, los elementos de resina y los elementos que contienen metal se pueden disponer por separado.

Las principales operaciones, efectos y características de las bobinas 200 y 200a según esta realización descrita anteriormente son similares a los de las respectivas realizaciones descritas anteriormente.

35 En las realizaciones primera a séptima descritas anteriormente, los rebajes 9b, 12b, 79b, 82b, 210b, 210 y 220b y los agujeros circulares 61b y 63b de las porciones de presentación de información primera y segunda 9, 12, 79, 82, 210 y 220 en las respectivas realizaciones están formados como espacios. Sin embargo, el espacio en cuestión también se puede formar como un cuerpo transmisor de luz (por ejemplo, un elemento transparente o un elemento semitransparente) formado de un material transmisor de luz. Aquí, el material transmisor de luz incluye un plástico o una película. El plástico puede proporcionarse mediante montaje o inserción, o la película puede proporcionarse mediante unión. La pared anular erigida en las circunferencias primera y segunda C1, C2, C100 y C200 puede estar configurada por un material fototransmisor. Las porciones (las superficies de pared) correspondientes a la porción convexa y los cuerpos protectores 9a, 12a, 79a, 82a y 210a pueden estar configuradas uniendo un cuerpo protector de bloqueo de luz o recubriendo un elemento de blindaje. En un caso donde los rebajes 9b, 12b, 79b, 82b, 210b, 220b1 y 220b2 y los agujeros circulares 61b y 63b formados en los nervios anulares 25, 26, 95, 96, 211 y 221 y las paredes anulares 62 y 64 se llenan con un elemento transparente o un elemento semitransparente, la resistencia de los nervios anulares 25, 26, 95, 96, 211 y 221 y las paredes anulares 62 y 64 puede incrementarse. Por lo tanto, la resistencia de la pestaña 4 puede incrementarse.

50 En las realizaciones primera a séptima, las porciones de presentación de información primera y segunda 9, 12, 79, y 82 están configuradas por los salientes 9a, 12a, 79a, 82a, 210a y 220a y los rebajes 9b, 12b, 79b y 82b o las paredes 61a y 63a y los agujeros circulares 61b y 63b. Las formas de las porciones de presentación de información primera y segunda 9, 12, 79 y 82 no se limitan a las formas anteriores a condición de que el tipo de alambre pueda ser identificado.

55 Las respectivas realizaciones pueden implementarse en varias combinaciones. La invención no se limita a las realizaciones anteriores, y se puede hacer varios cambios de diseño dentro del alcance sin apartarse de las reivindicaciones.

60 **Aplicabilidad industrial**

La invención es aplicable a una bobina para un alambre usado en una atadora de barras de refuerzo.

65 **Lista de signos de referencia**

1: bobina

- 2: parte de devanado
- 5 3: cubo
- 4: pestaña
- 5: pestaña
- 10 9: porción de presentación de información (primera porción de presentación de información)
- 9a: saliente
- 15 9b: rebaje
- 10: porción de intervalo
- 12: porción de presentación de información (segunda porción de presentación de información)
- 20 12a: saliente
- 12b: rebaje
- 25 13: cuerpo protector
- 15: porción cilíndrica
- 16: dientes
- 30 17: porción saliente
- 18: rebaje anular
- 35 19: saliente pequeño
- 20: rebaje anular
- 21: primer nervio saliente
- 40 22: segundo nervio saliente
- 23: tercer nervio saliente
- 45 24: agujero
- 25: nervio anular
- 26: nervio anular
- 50 62: pared anular
- 64: pared anular
- 100: cuerpo de suministro de alambre
- 55 102: atadora de barras de refuerzo
- 30: bobina
- 60 31: unidad de visualización de información (primera porción de presentación de información)
- 31a: saliente
- 31b: rebaje
- 65 32: porción de intervalo

	33: porción de presentación de información (segunda porción de presentación de información)
5	33a: saliente
	33b: rebaje
	130: cuerpo de suministro de alambre
10	40: bobina
	41: porción de presentación de información (primera porción de presentación de información)
15	41a: saliente
	41b: rebaje
	42: porción de intervalo
20	43: porción de presentación de información (segunda porción de presentación de información)
	43a: saliente
25	43b: rebaje
	140: cuerpo de suministro de alambre
	50: bobina
30	51: porción de presentación de información (primera porción de presentación de información)
	51a: saliente
35	51b: rebaje
	52: porción de intervalo
	53: porción de presentación de información (segunda porción de presentación de información)
40	53a: saliente
	53b: rebaje
45	150: cuerpo de suministro de alambre
	60: bobina
	61: porción de presentación de información (primera porción de presentación de información)
50	61a: porción de superficie de pared (saliente)
	61b: agujero circular (rebaje (agujero))
55	62a: agujero largo (abertura)
	63: porción de presentación de información (segunda porción de presentación de información)
	63a: porción de superficie de pared (saliente)
60	63b: agujero circular (rebaje (agujero))
	160: cuerpo de suministro de alambre

REIVINDICACIONES

1. Una bobina (1, 30, 40, 50, 60) incluyendo:

5 un cubo cilíndrico (3) que incluye una parte de devanado (2) donde se puede enrollar un alambre;

un par de pestañas (4, 5) que están dispuestas en ambos lados en una dirección axial del cubo y que incluyen superficies opuestas con la parte de devanado interpuesta entremedio;

10 múltiples primeras porciones de presentación de información (9, 31, 41, 51, 61) que están formadas en una superficie opuesta a la superficie frontal de la pestaña y que están dispuestas en una primera circunferencia alrededor de un centro de eje del cubo; y

15 una segunda porción de presentación de información (12, 33, 43, 53, 63) que está formada en la superficie de la pestaña,

donde la segunda porción de presentación de información está dispuesta en una zona rodeada por ambos extremos interiores de primeras porciones de presentación de información adyacentes y el centro de eje del cubo, donde ambos extremos interiores de las primeras porciones de presentación de información adyacentes son los extremos en los lados donde las primeras porciones de presentación de información adyacentes miran una a otra,

caracterizada porque

25 la segunda porción de presentación de información está dispuesta en una segunda circunferencia que tiene un diámetro más pequeño que el de la primera circunferencia alrededor del centro de eje del cubo.

30 2. La bobina según la reivindicación 1, **caracterizada porque** múltiples segundas porciones de presentación de información están dispuestas en la segunda circunferencia, y la primera porción de presentación de información está dispuesta en una zona interpuesta por extensiones de segmentos de línea que conectan ambos extremos interiores de segundas porciones de presentación de información adyacentes y el centro de eje del cubo (3).

35 3. La bobina según la reivindicación 2, **caracterizada porque** múltiples conjuntos están dispuestos en la superficie de la pestaña, incluyendo cada conjunto un par de las primeras porciones de presentación de información adyacentes y la segunda porción de presentación de información colocada entre el par de las primeras porciones de presentación de información según se ve desde una dirección ortogonal al centro de eje del cubo (3).

40 4. La bobina según la reivindicación 2, **caracterizada porque** múltiples conjuntos están dispuestos en la superficie de la pestaña, incluyendo cada conjunto un par de las segundas porciones de presentación de información adyacentes y la primera porción de presentación de información colocada entre el par de las segundas porciones de presentación de información según se ve desde una dirección ortogonal al centro de eje del cubo (3).

5. La bobina según alguna de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque**

45 al menos una de la primera porción de presentación de información (9, 31, 41, 51, 61) y la segunda porción de presentación de información (12, 33, 43, 53, 63) está configurada por un saliente (9a, 12a, 31a, 33a, 41a, 43a, 51a, 53a, 61a, 63a) que se extiende en una dirección sustancialmente vertical con respecto a la superficie de la pestaña.

50 6. La bobina según la reivindicación 5, **caracterizada porque** un saliente (9a, 31a, 41a, 51a, 61a) de la primera porción de presentación de información (9, 31, 41, 51, 61) incluye un cuerpo protector (13) que bloquea la luz, o

un saliente (12a, 33a, 43a, 53a, 63a) de la segunda porción de presentación de información (12, 33, 43, 53, 63) incluye un cuerpo protector (13) que bloquea la luz.

55 7. La bobina según la reivindicación 5 o 6, **caracterizada porque**

la primera porción de presentación de información incluye múltiples salientes dispuestos en la primera circunferencia, y

un cuerpo transmisor de luz está dispuesto entre los salientes para transmitir luz.

60 8. La bobina según alguna de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizada porque**

la segunda porción de presentación de información incluye múltiples salientes dispuestos en la segunda circunferencia, y

65 un cuerpo transmisor de luz está dispuesto entre los salientes para transmitir luz.

9. La bobina según alguna de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque**

5 al menos una de la primera porción de presentación de información y la segunda porción de presentación de información es un elemento de pared que tiene una superficie de pared que se alza desde la superficie de la pestaña, e incluye un agujero en la superficie de pared.

10 10. La bobina según la reivindicación 9, **caracterizada porque** la primera porción de presentación de información incluye múltiples agujeros formados a lo largo de la primera circunferencia, o la segunda porción de presentación de información incluye múltiples agujeros formados a lo largo de la segunda circunferencia.

11. La bobina según la reivindicación 9 o 10, **caracterizada porque**

15 un cuerpo transmisor de luz está dispuesto en el agujero de la primera porción de presentación de información para transmitir luz, o

un cuerpo transmisor de luz está dispuesto en el agujero de la segunda porción de presentación de información para transmitir luz.

20 12. La bobina según alguna de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque**

25 al menos una de la primera porción de presentación de información y la segunda porción de presentación de información es un elemento de pared que se alza desde la superficie de la pestaña, e incluye un rebaje (9b, 12b, 31b, 33b, 41b, 43b, 51b, 53b, 61b, 63b) y un saliente (9a, 12a, 31a, 33a, 41a, 43a, 51a, 53a, 61a, 63a) en un borde superior.

13. La bobina según la reivindicación 12, **caracterizada porque**

30 un cuerpo transmisor de luz está dispuesto en el rebaje formado en el borde superior de la primera porción de presentación de información para transmitir luz, o

un cuerpo transmisor de luz está dispuesto en el rebaje formado en el borde superior de la segunda porción de presentación de información para transmitir luz.

35 14. La bobina según alguna de las reivindicaciones 1 a 13, incluyendo además:

un alambre que está enrollado alrededor de la parte de devanado.

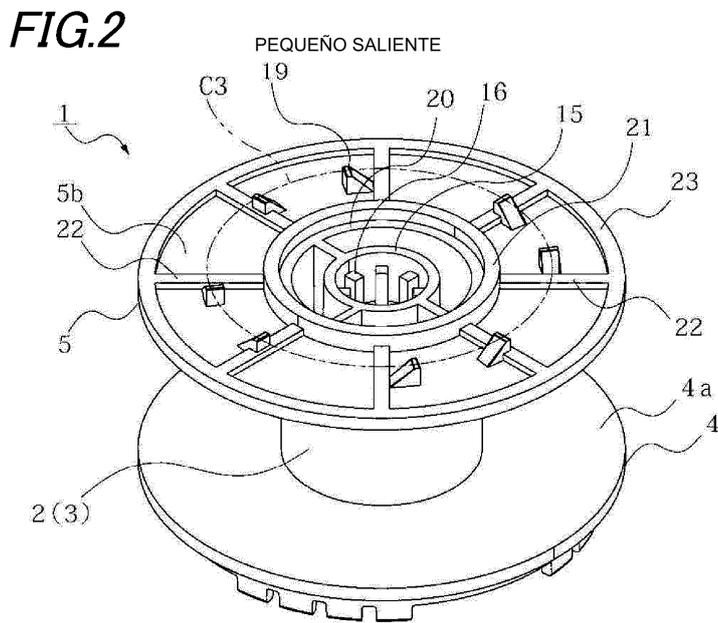
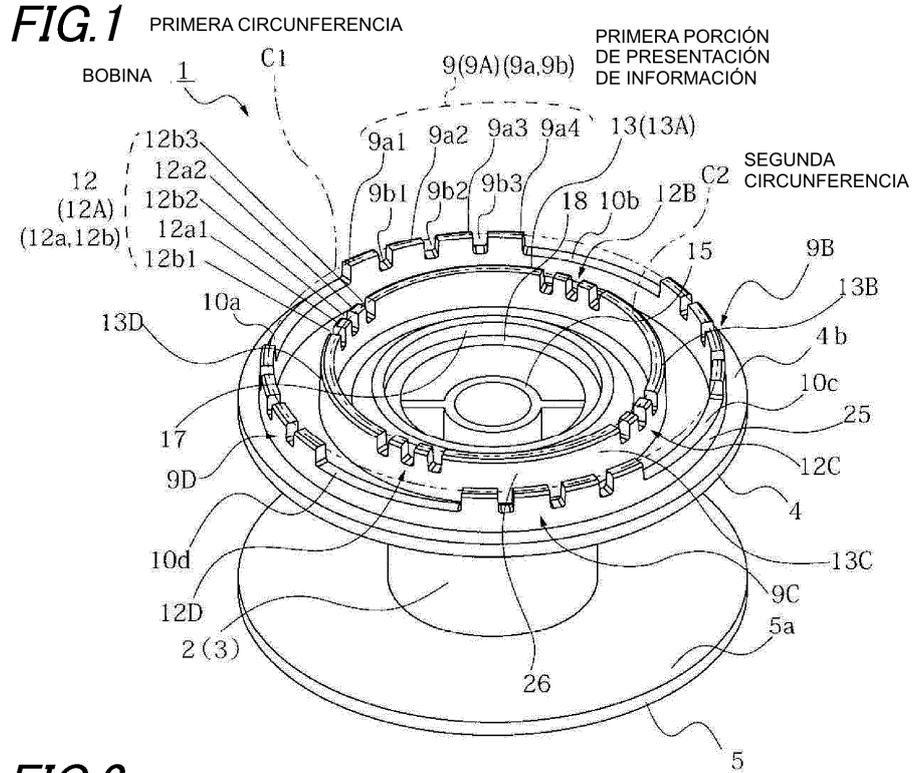
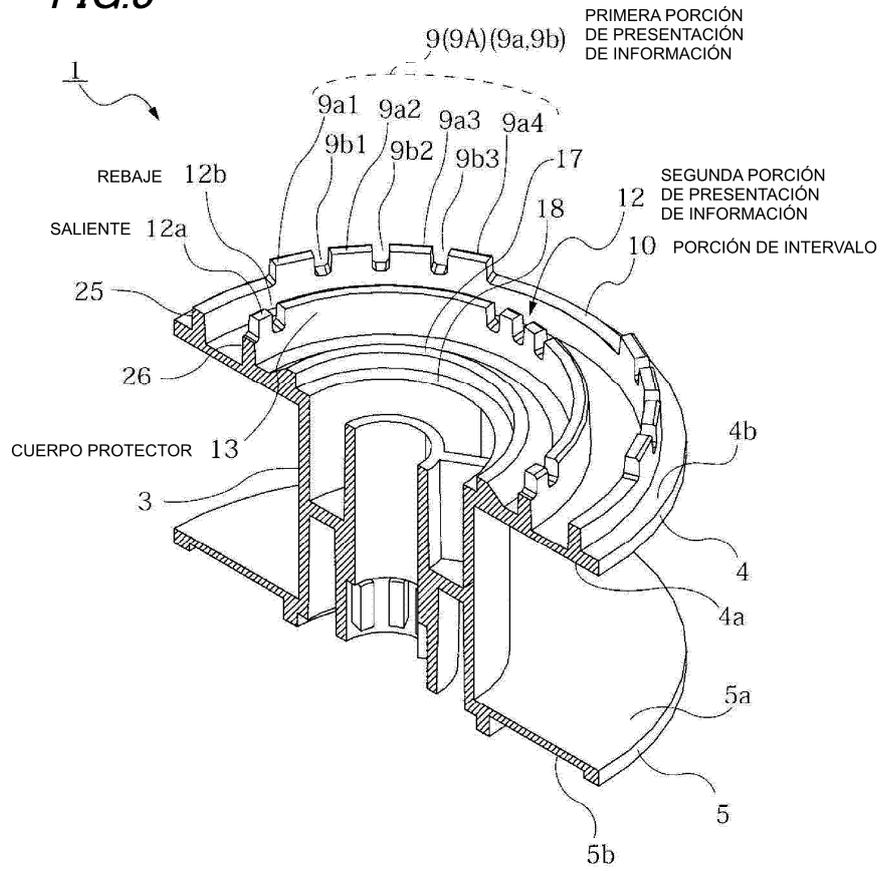


FIG.3



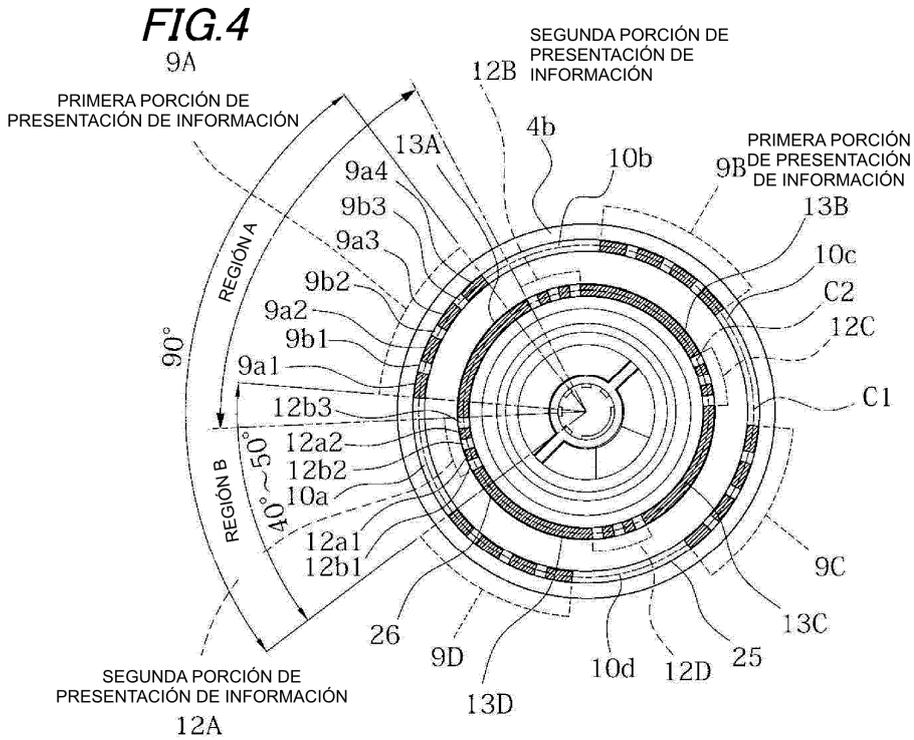


FIG.5

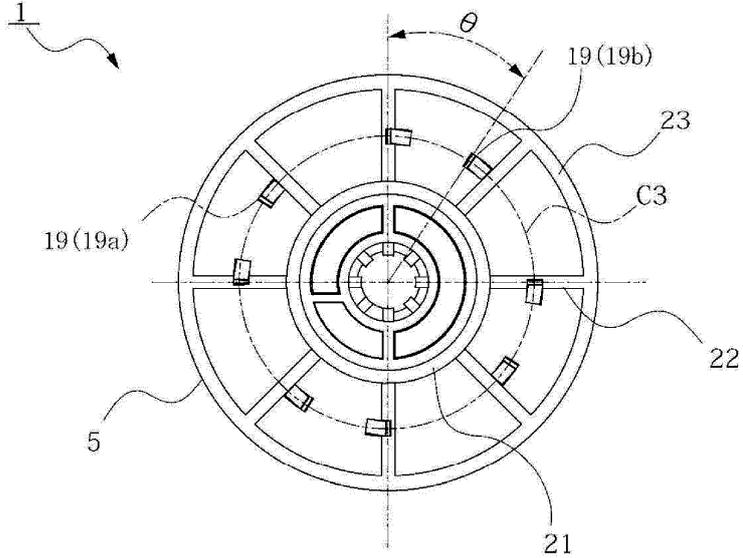


FIG.6

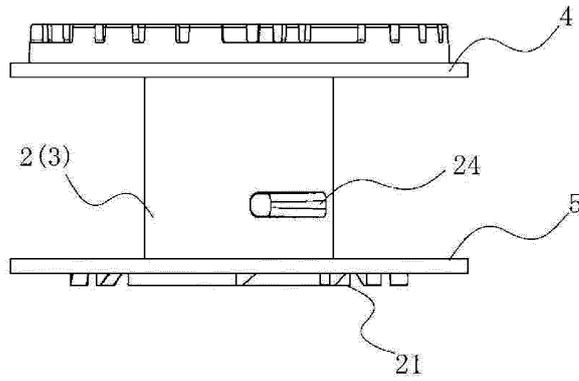


FIG.7

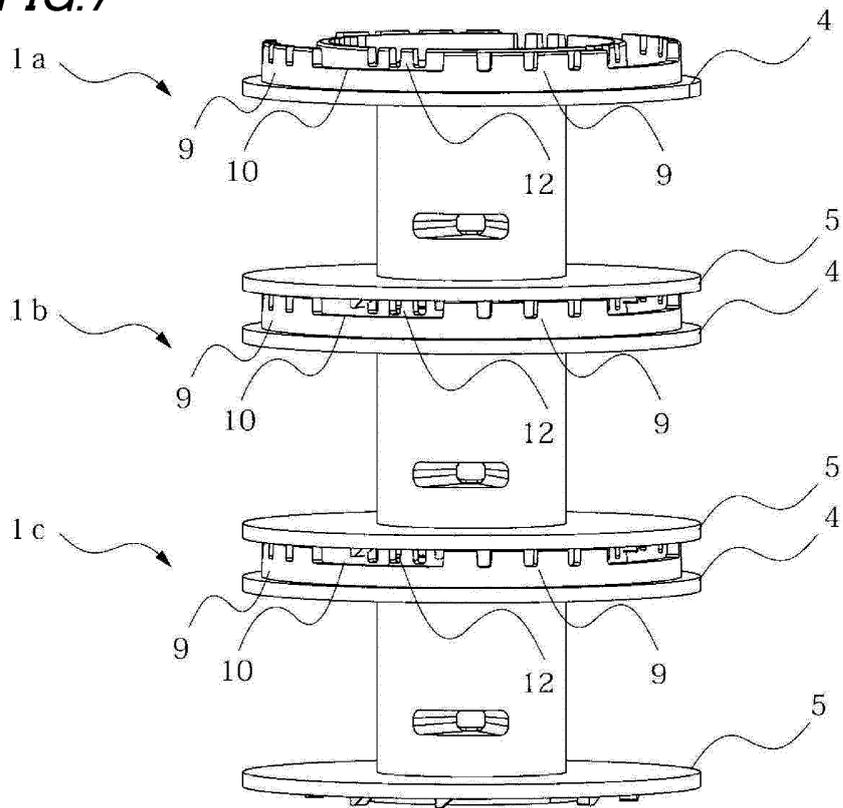


FIG.8

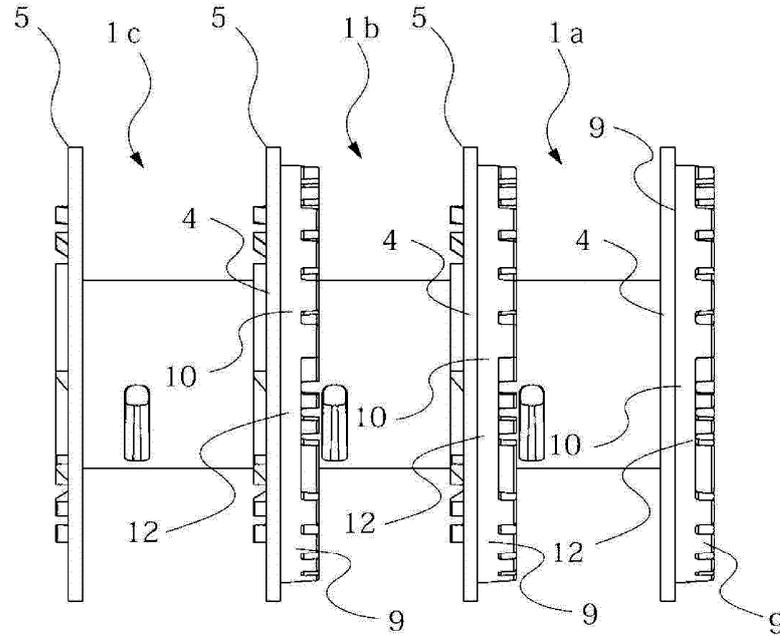


FIG.9

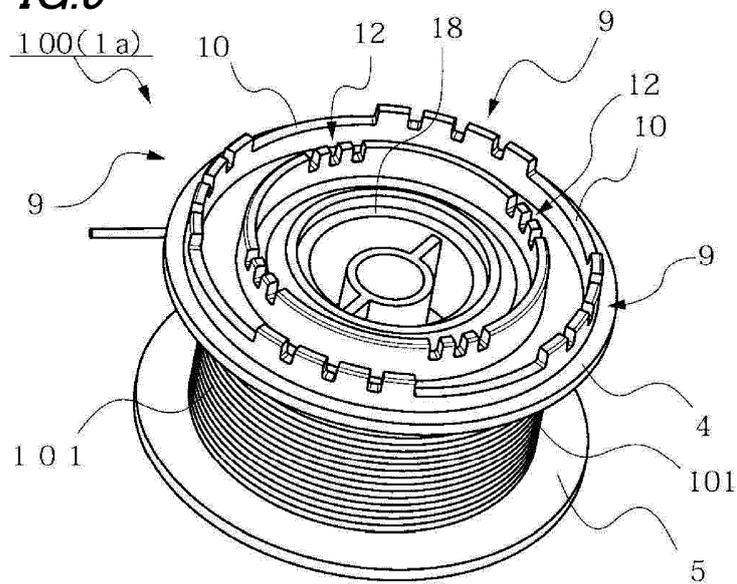


FIG.10

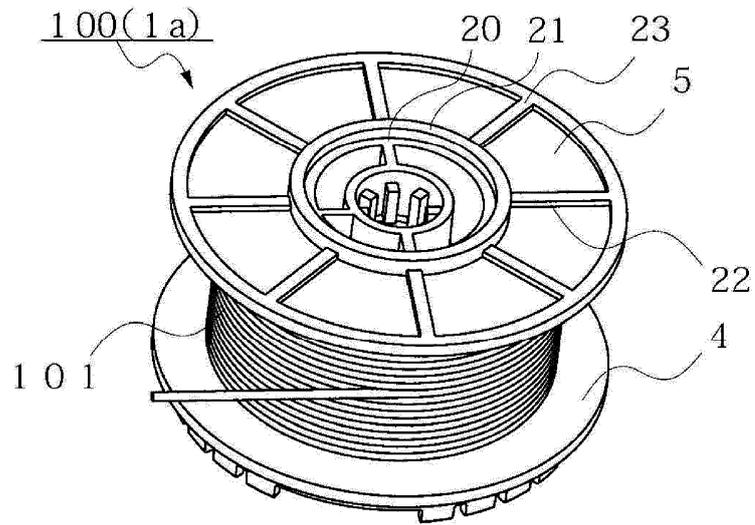


FIG.11

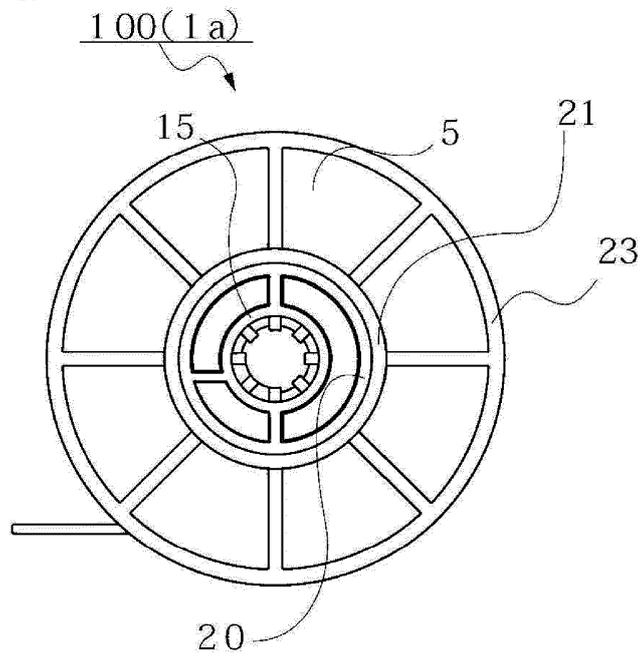


FIG.12

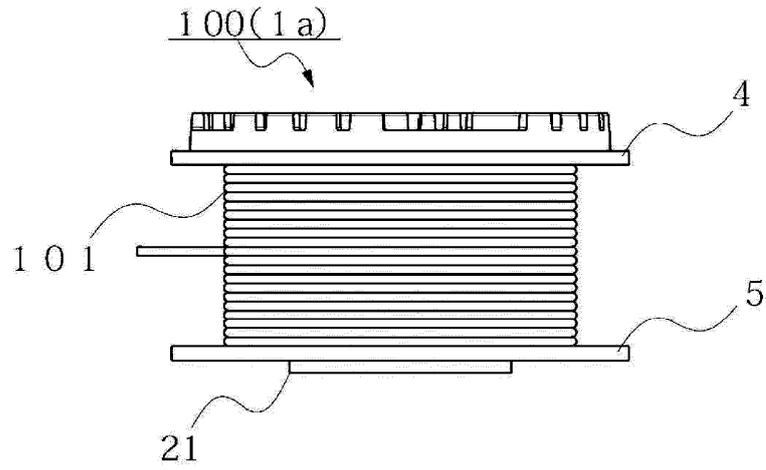


FIG.13

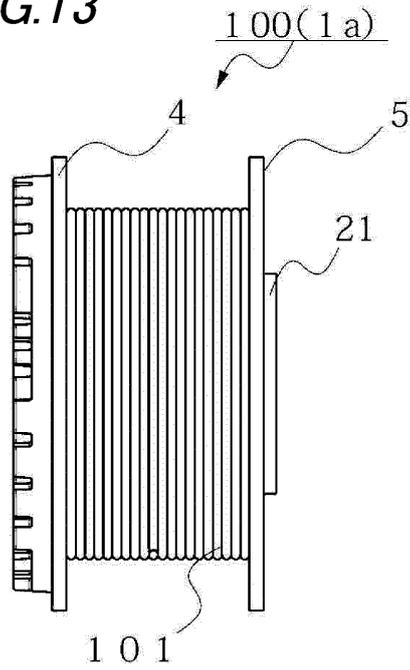


FIG.14

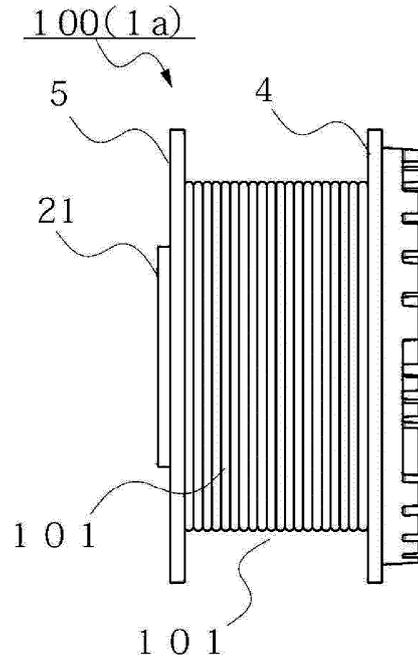


FIG.15

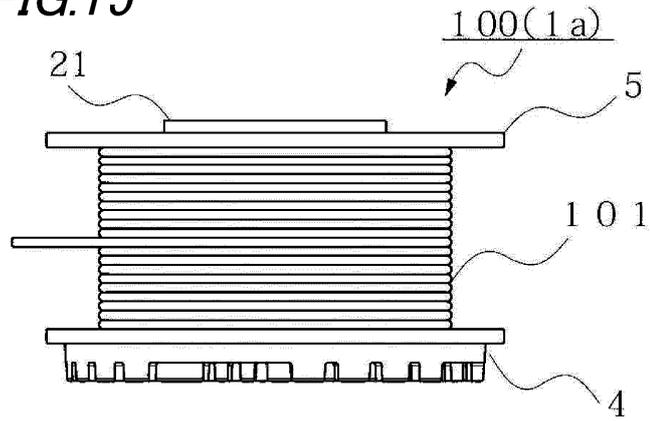


FIG.16

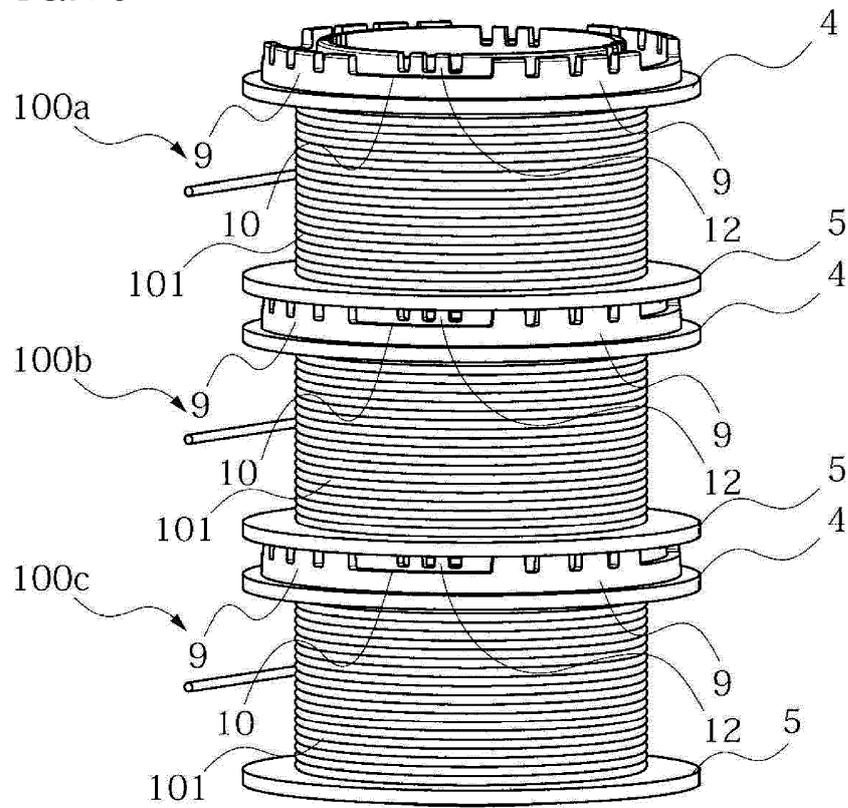


FIG.17

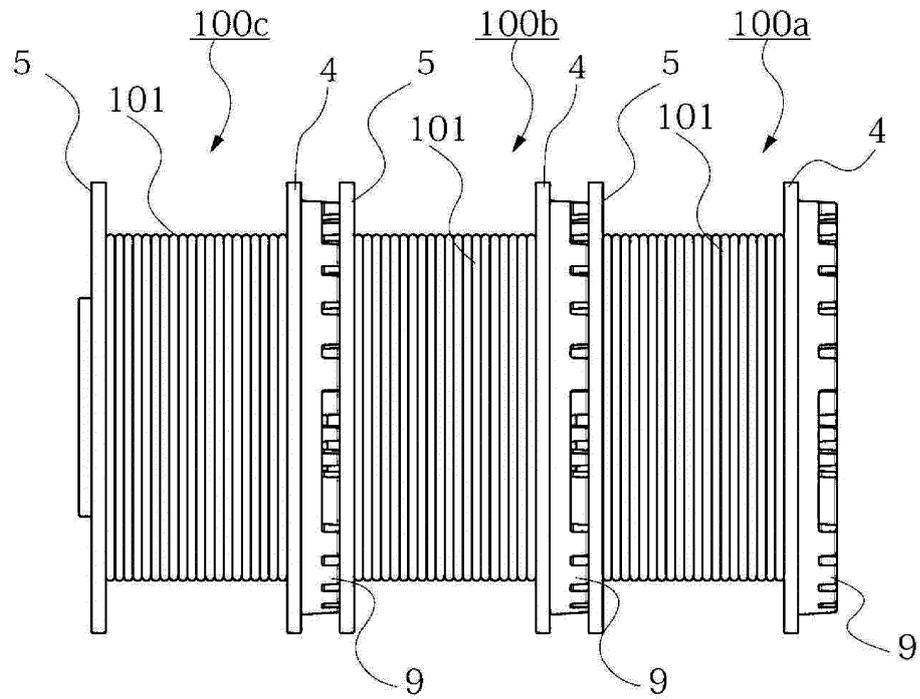


FIG.18

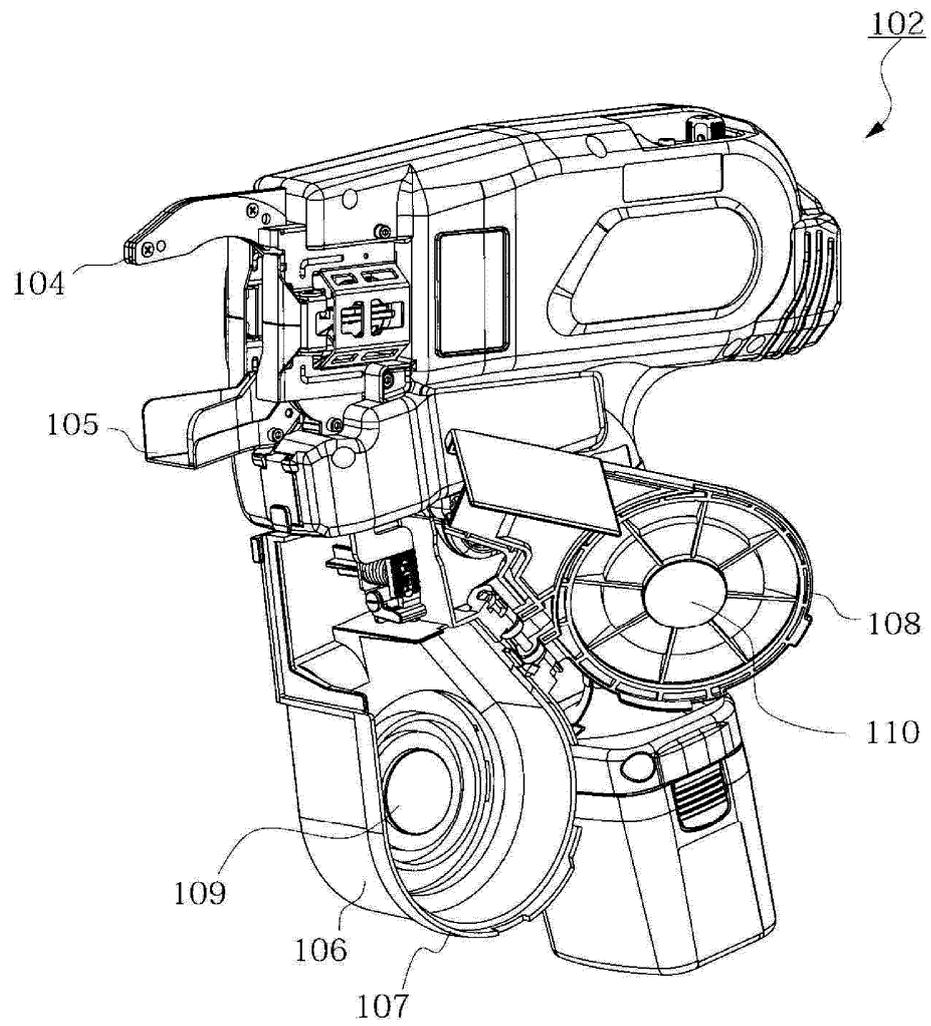


FIG.19

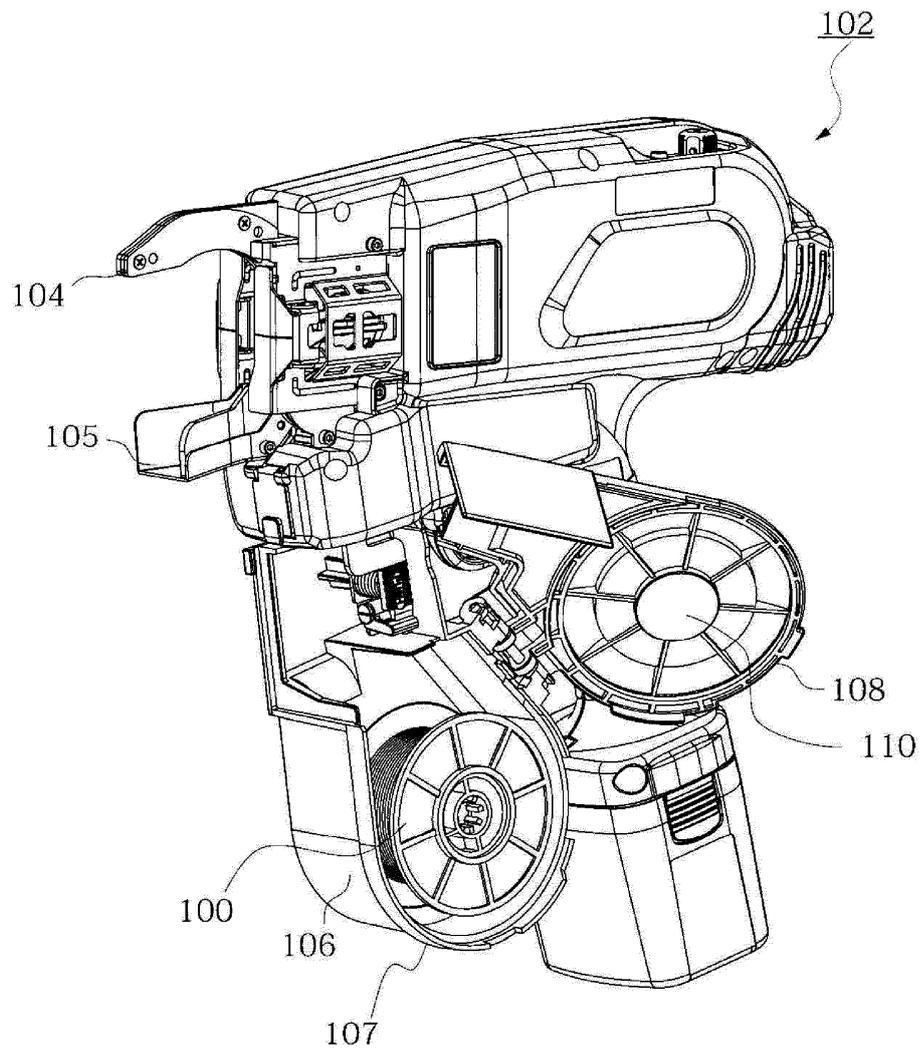
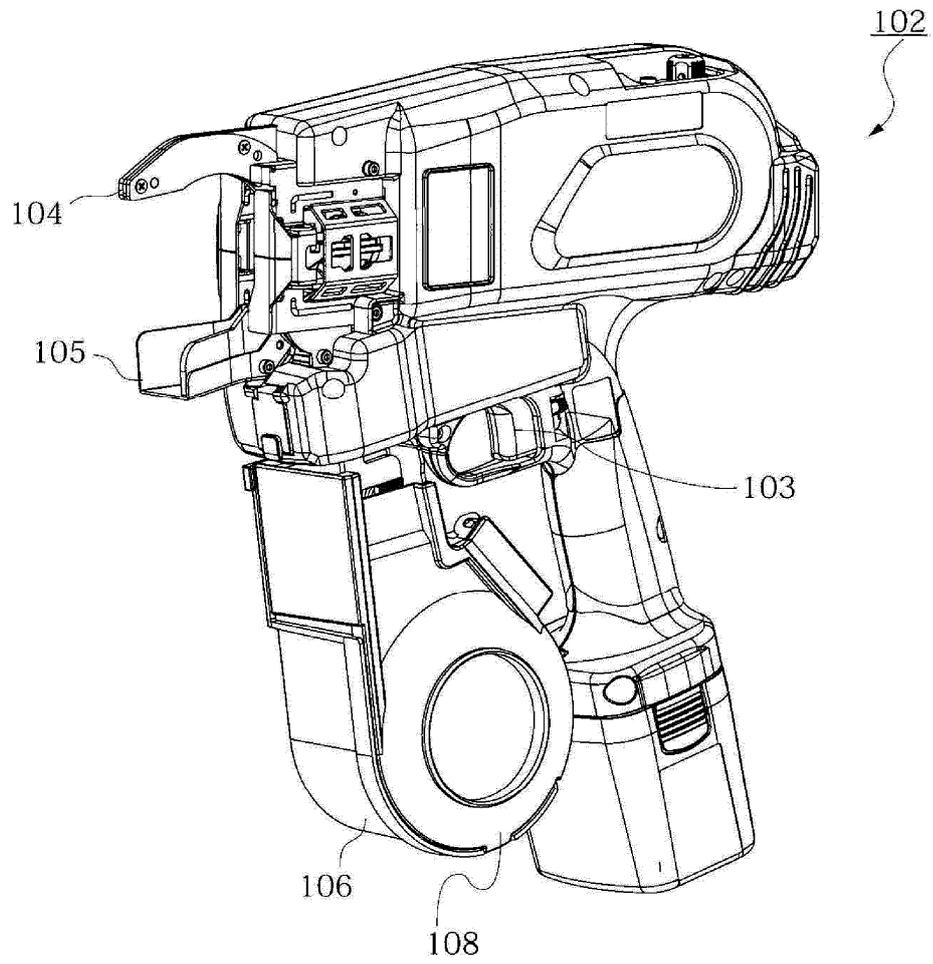


FIG.20



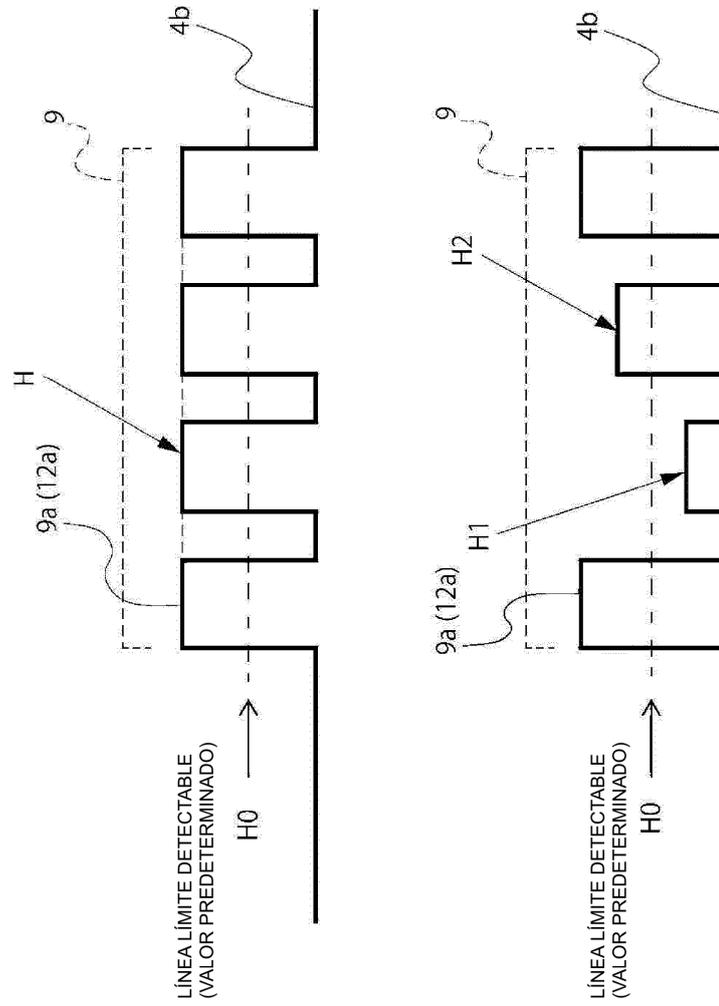


FIG.21

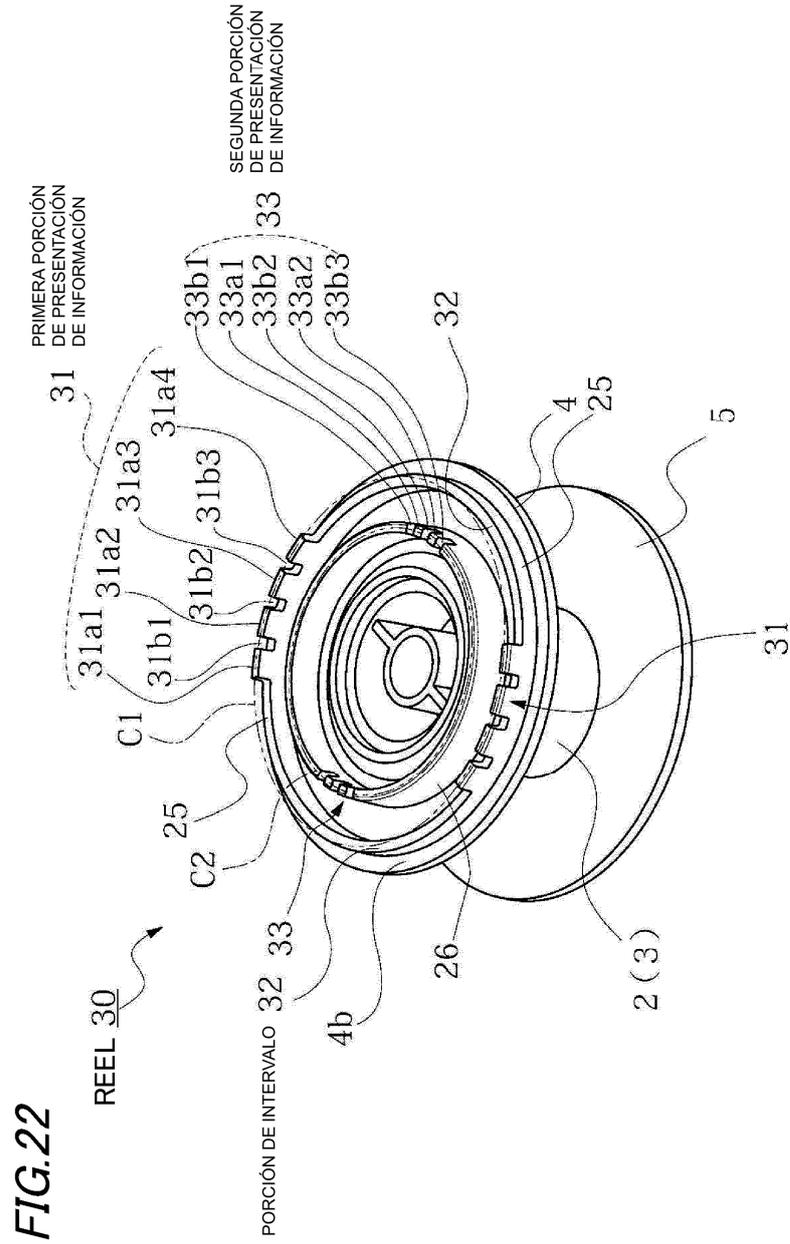


FIG.23

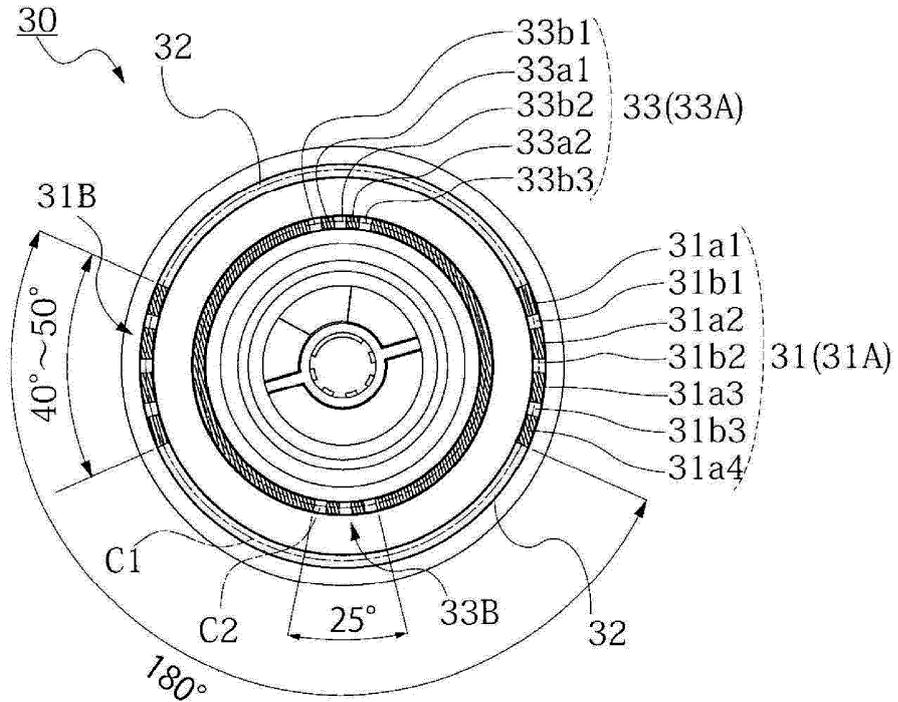


FIG.24

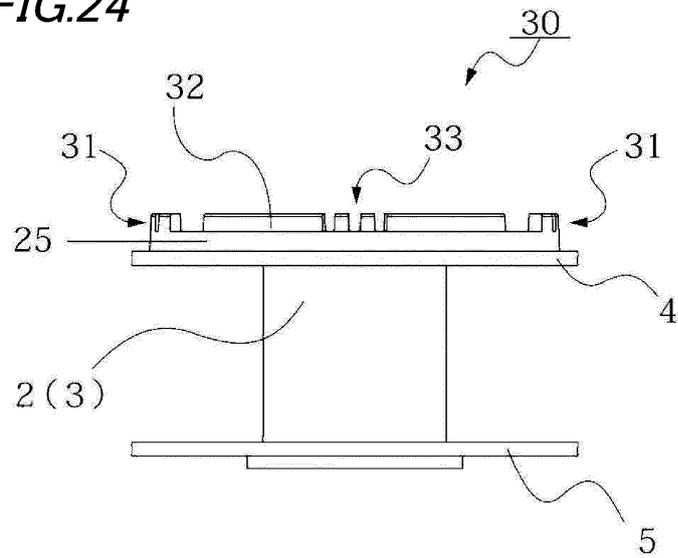


FIG.25

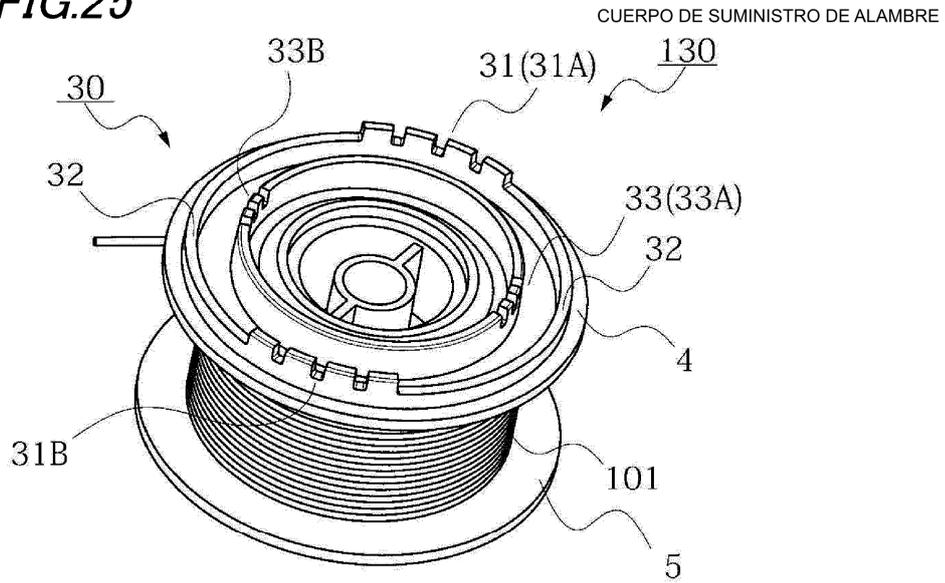


FIG.26

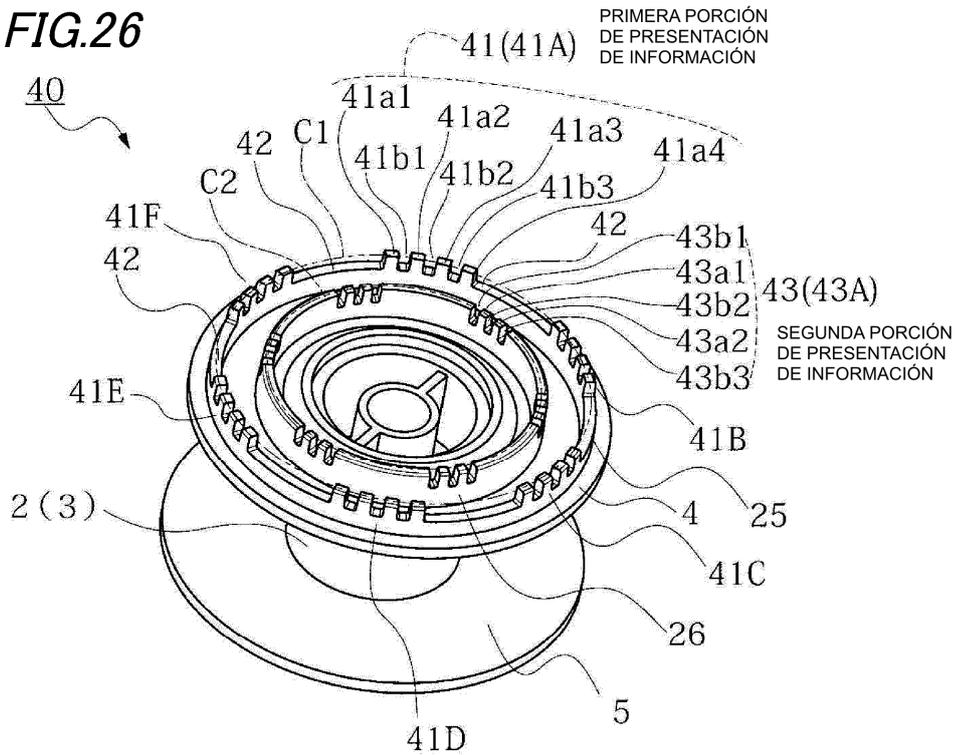


FIG.27

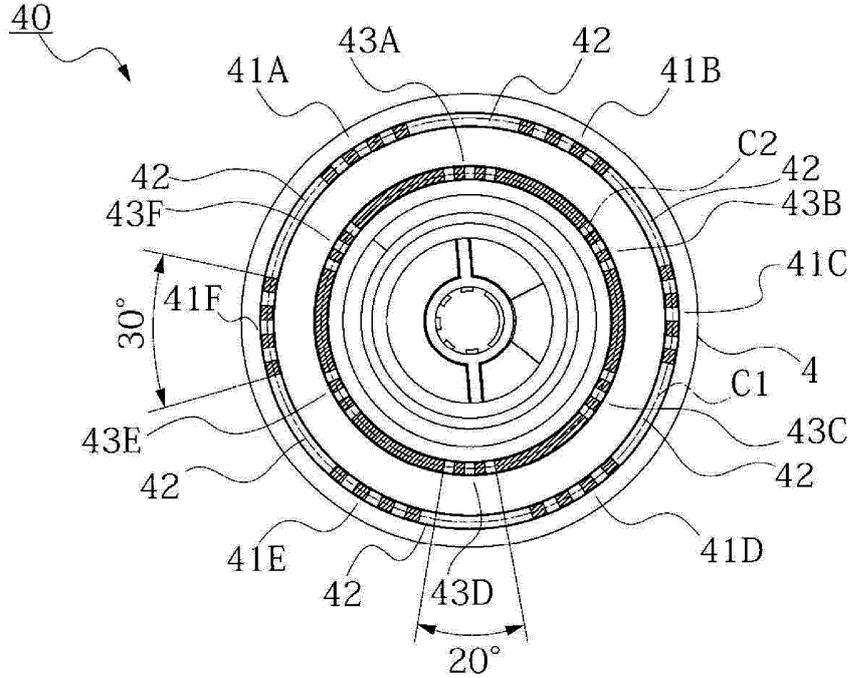


FIG.28

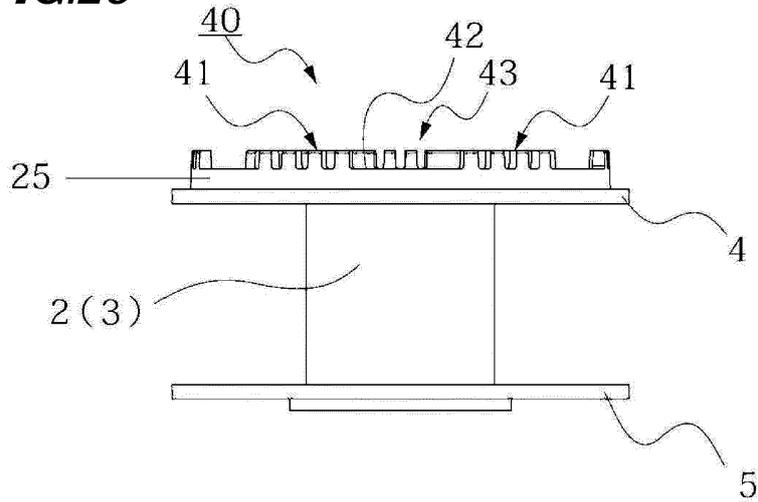


FIG.29

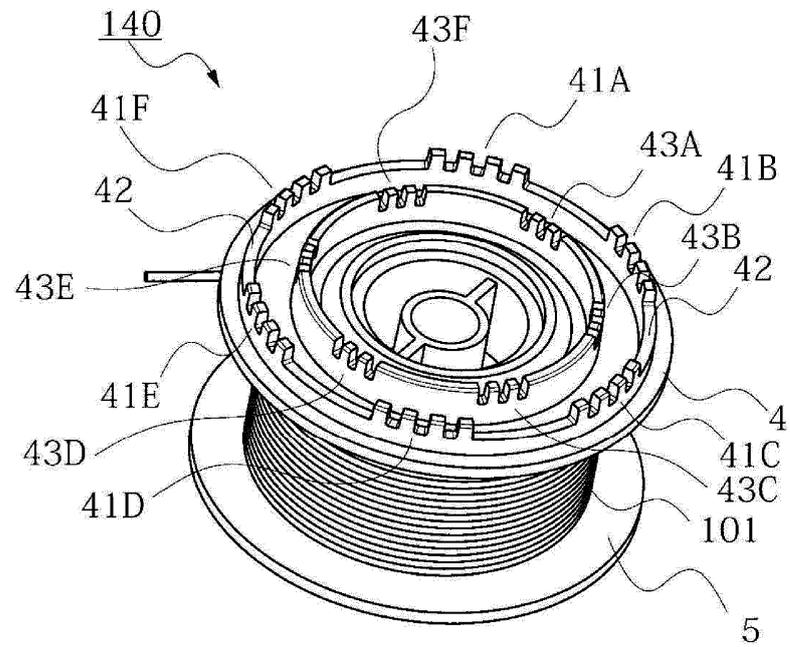


FIG.30

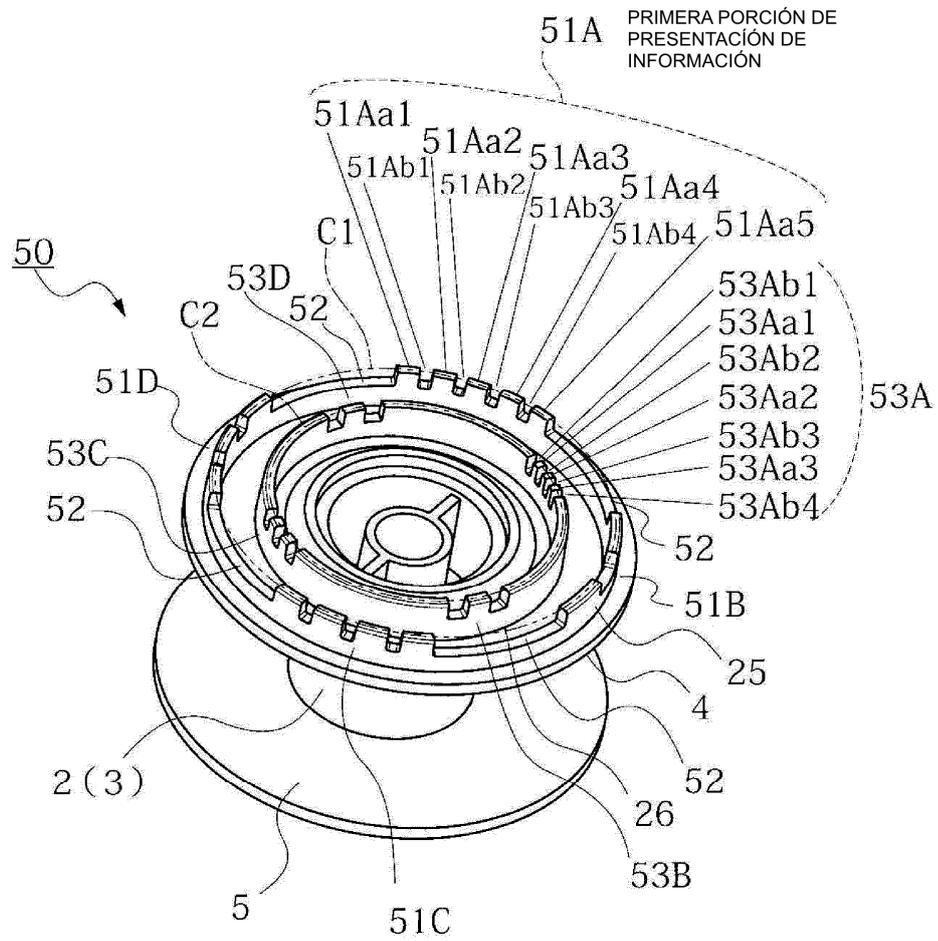


FIG.31

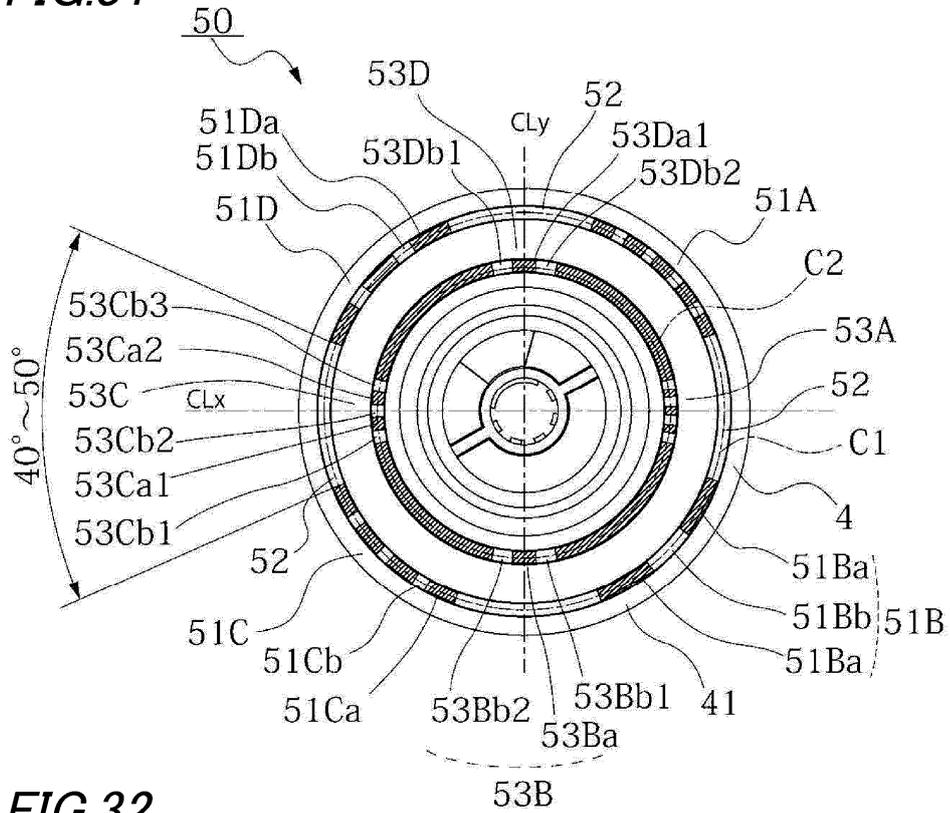


FIG.32

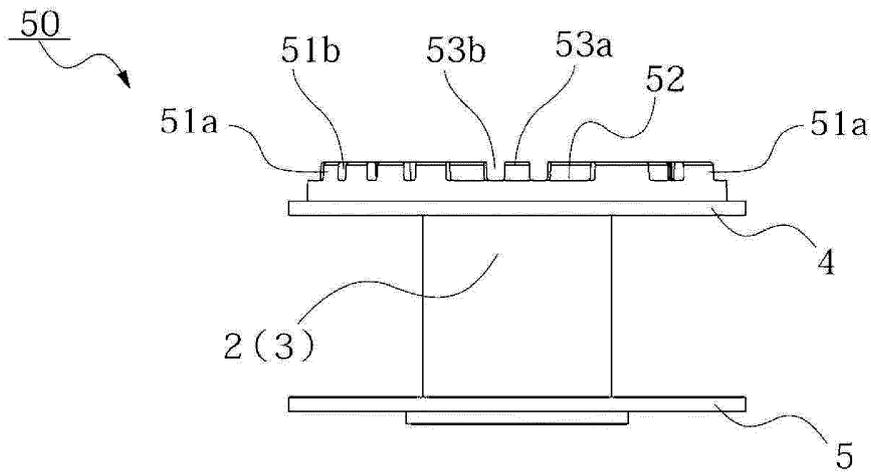


FIG.33
150

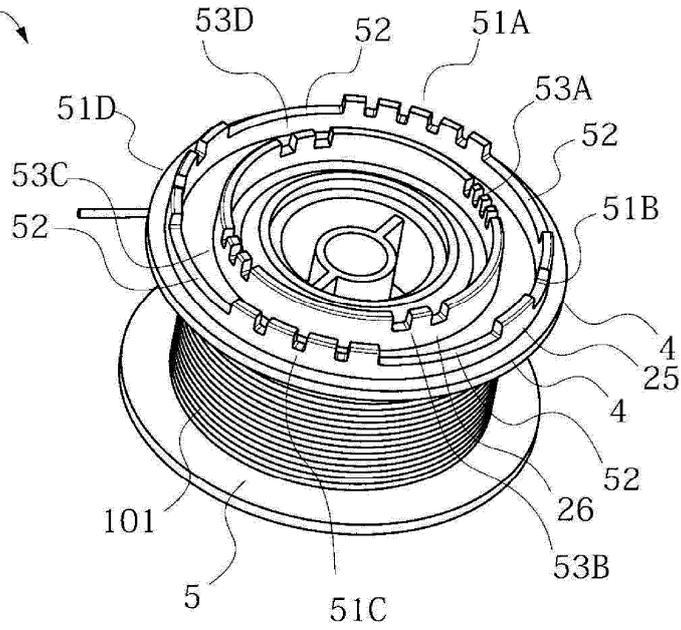


FIG.34

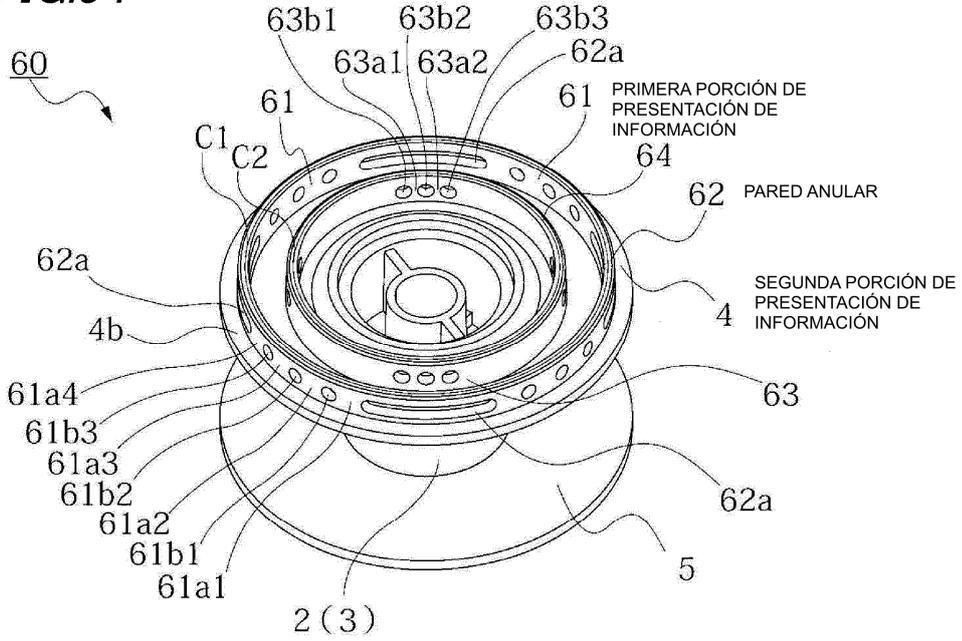


FIG.35

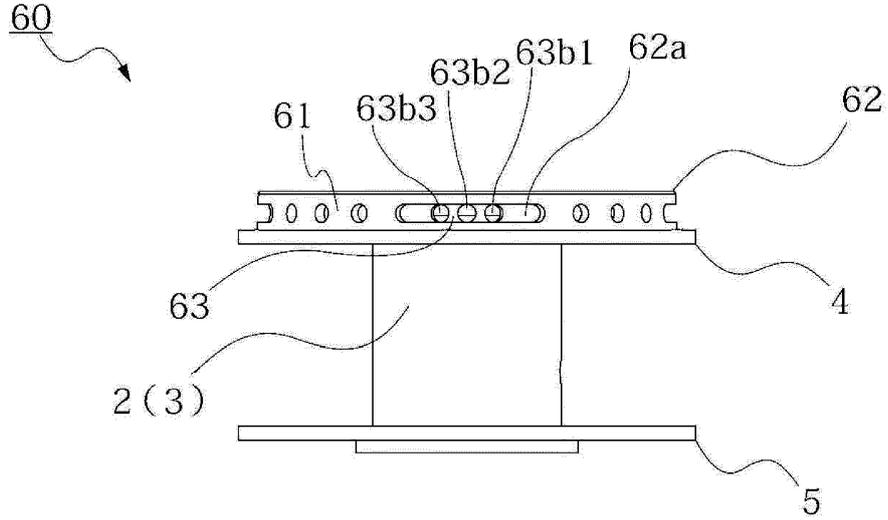


FIG.36

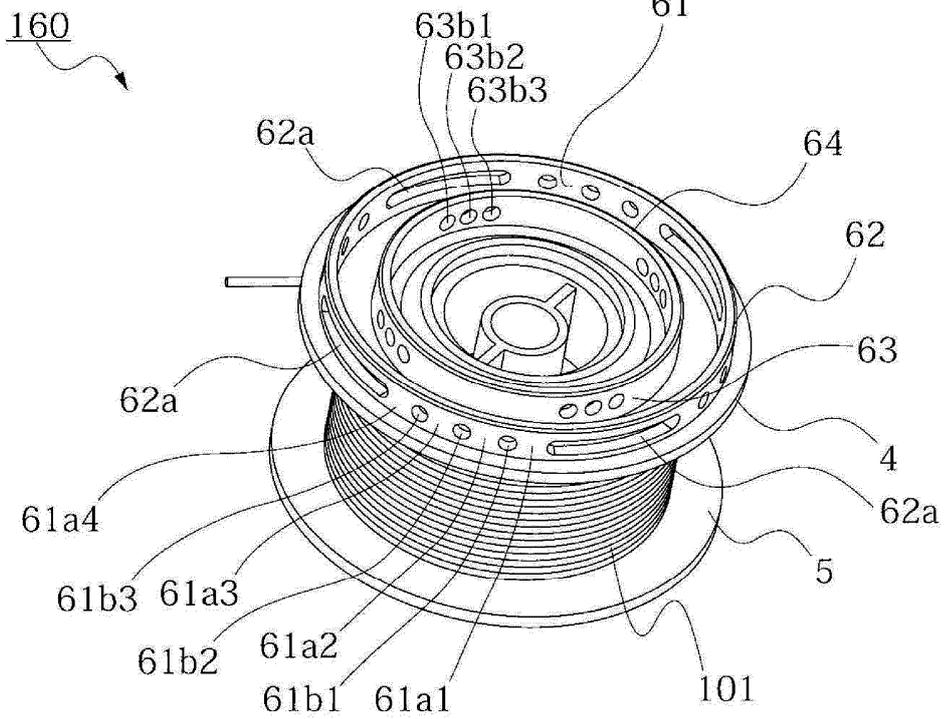


FIG.37

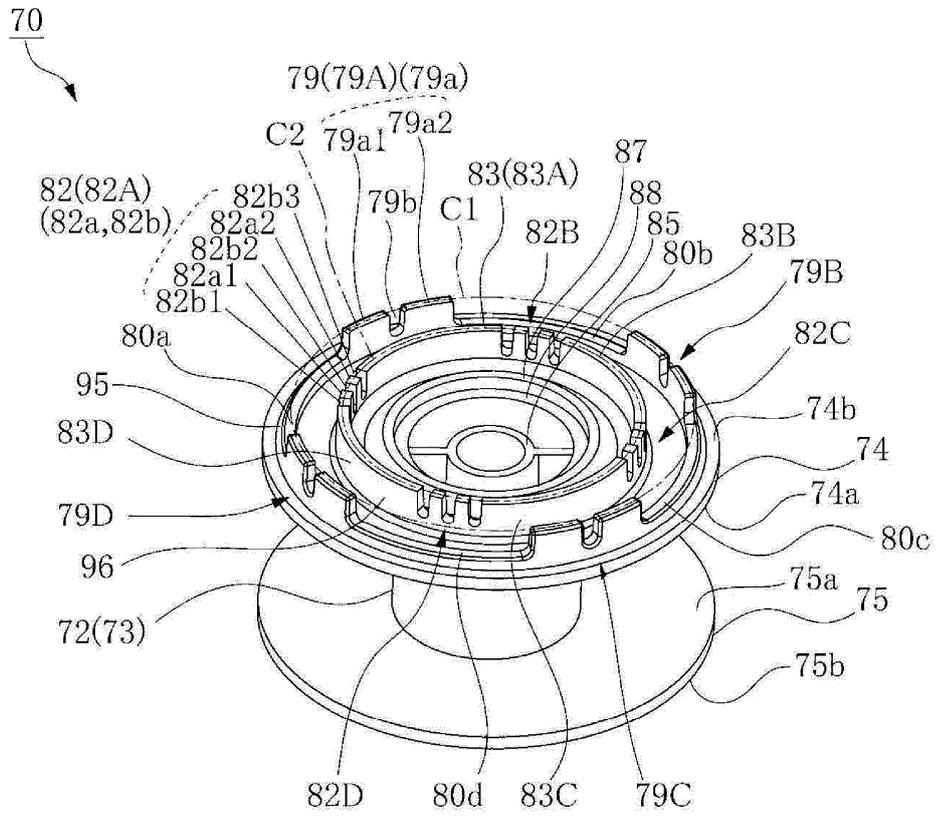


FIG.38

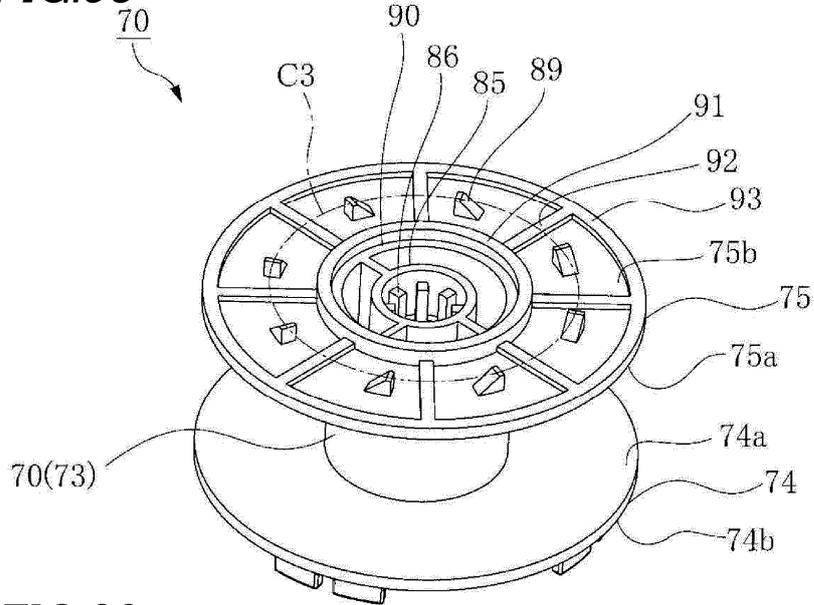


FIG.39

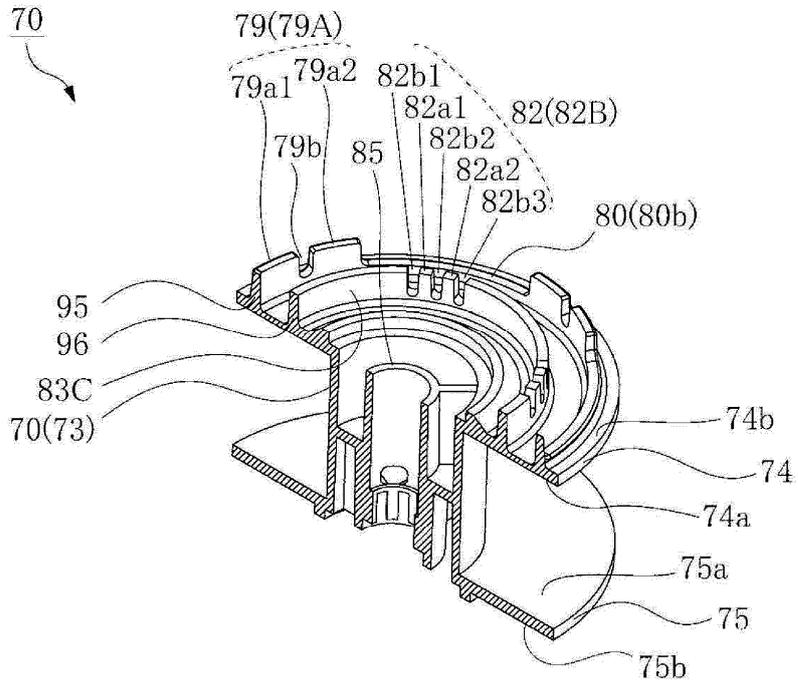


FIG.40

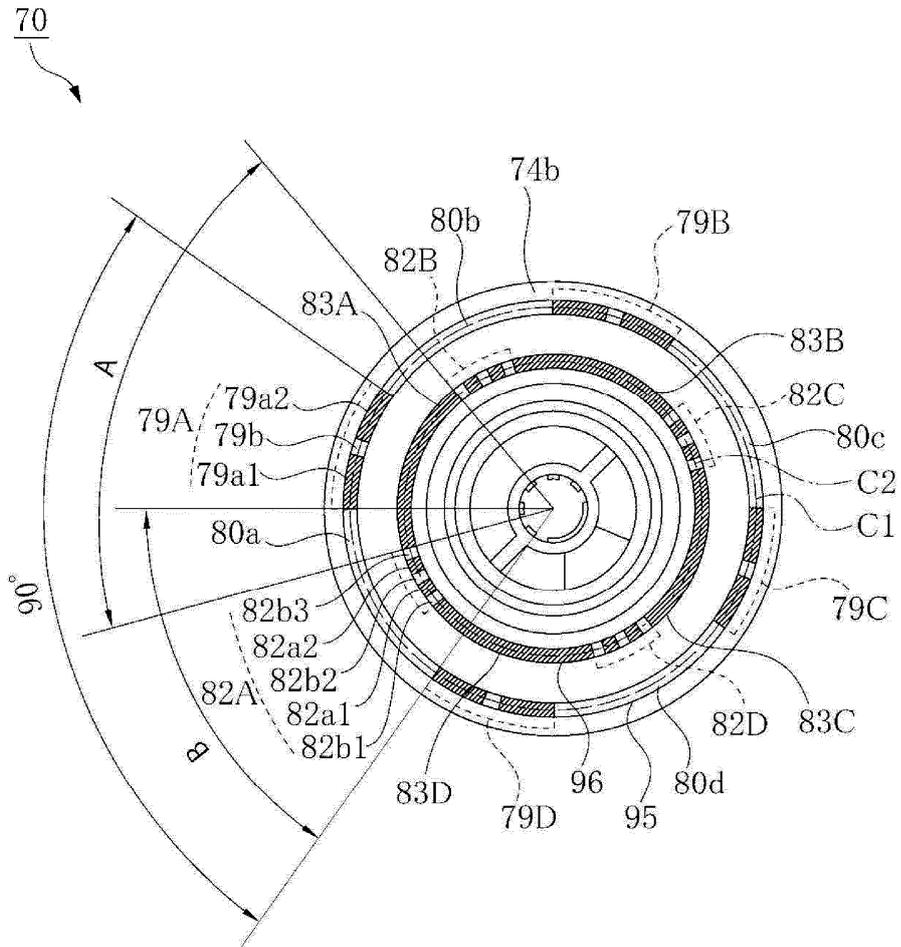


FIG.42

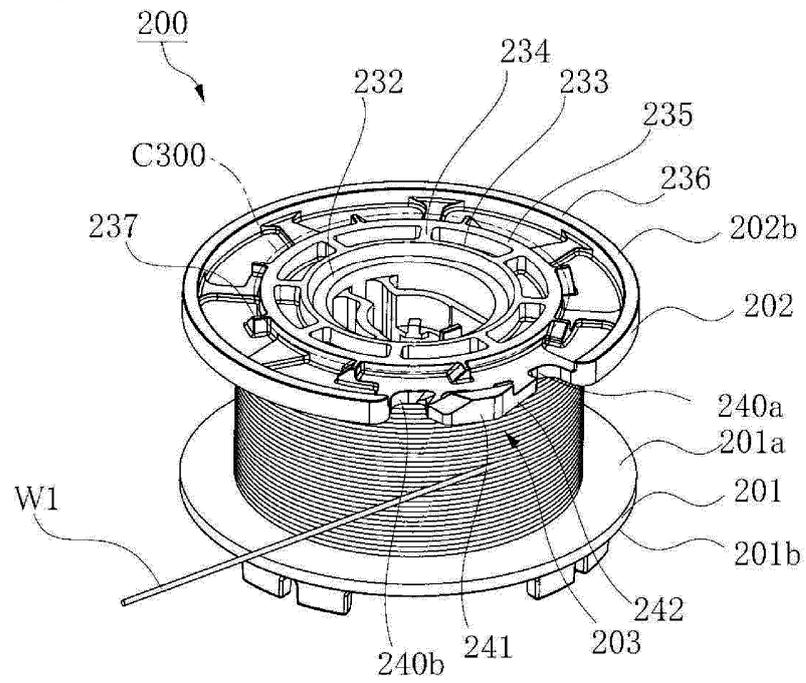


FIG.43

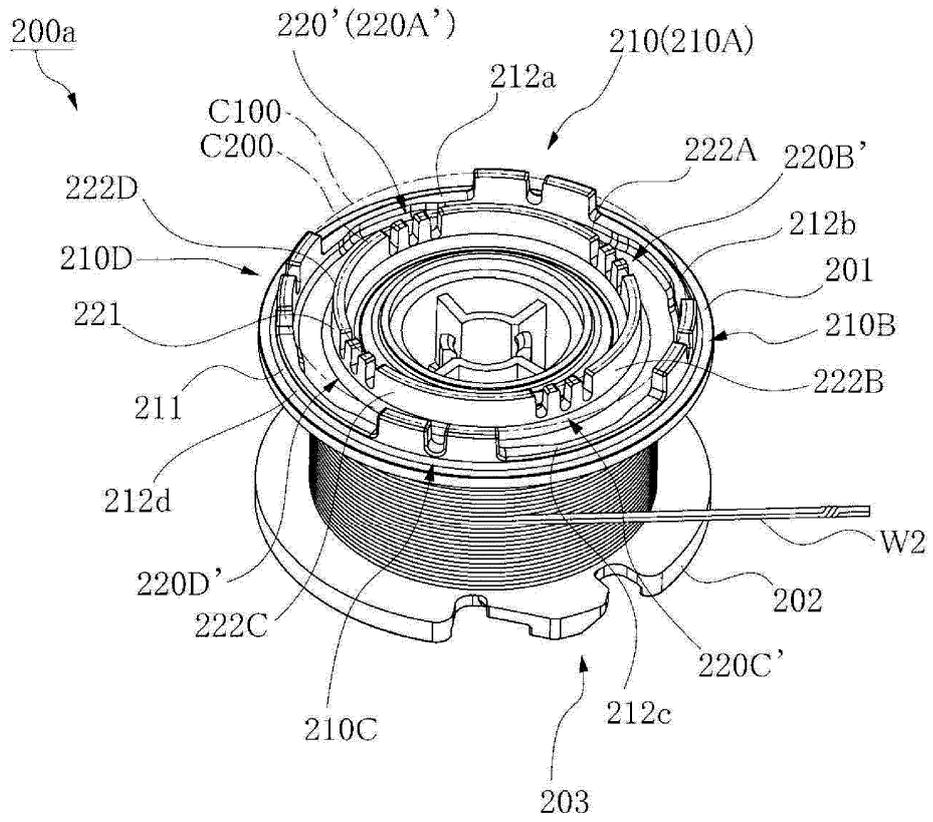


FIG.44

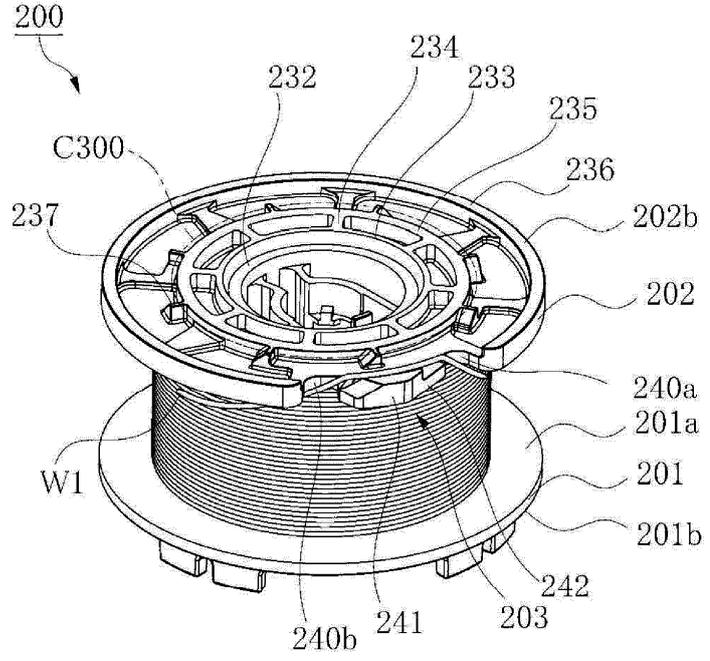


FIG.45

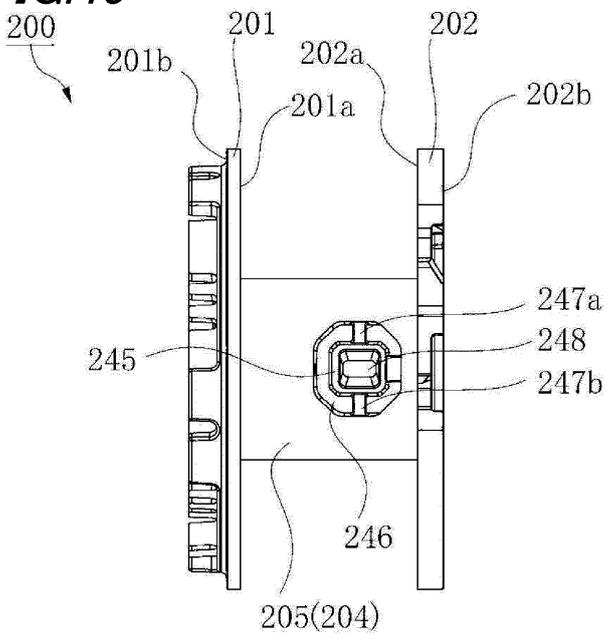


FIG.46

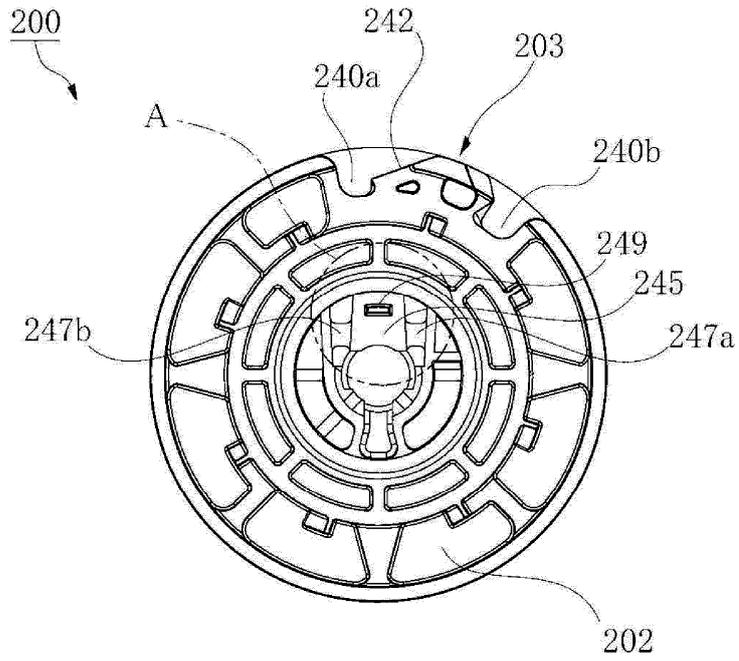


FIG.47

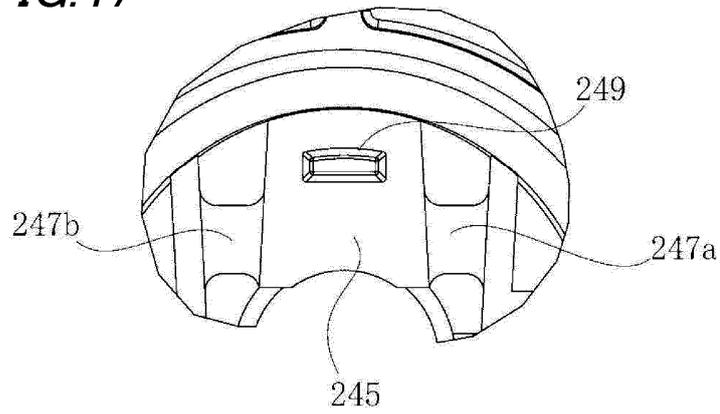


FIG.48

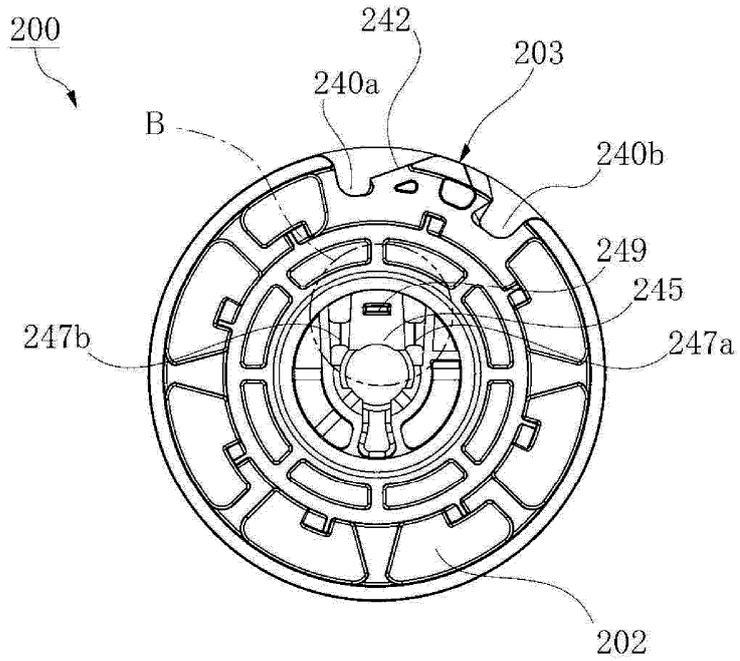


FIG.49

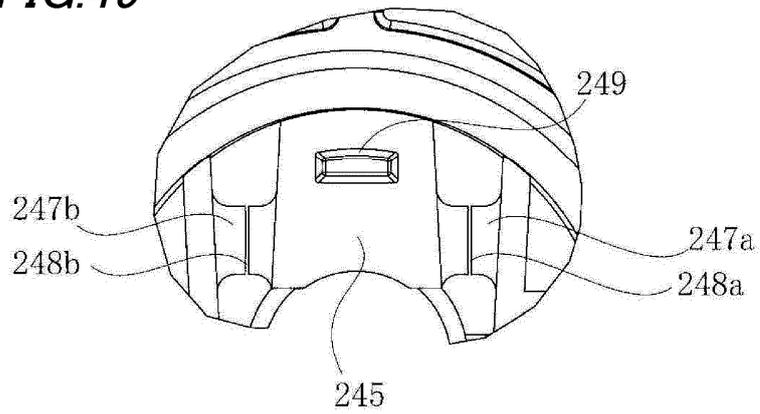


FIG.50

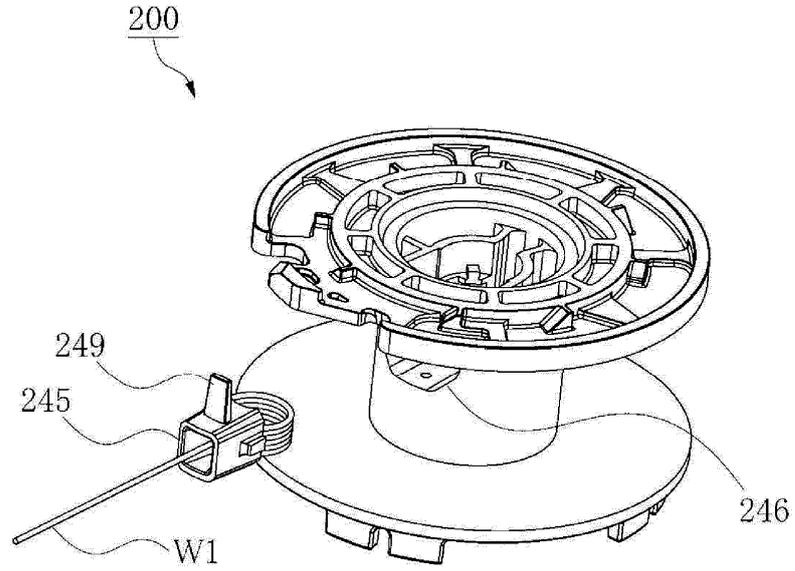


FIG.51

