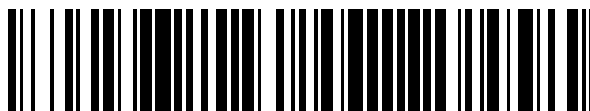


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 197**

51 Int. Cl.:
B65B 13/18 (2006.01)
B65B 27/00 (2006.01)
E04G 21/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04771612 .1**
96 Fecha de presentación: **06.08.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1655226**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.05.2006**

54 Título: **ATADORA DE BARRAS DE REFUERZO MOVIDA POR MOTOR.**

30 Prioridad:
12.08.2003 JP 2003292516

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
14.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
14.02.2012

73 Titular/es:
MAX CO., LTD.
6-6, NIHONBASHI HAKOZAKI-CHO
CHUO-KU, TOKYO 103-8502, JP

72 Inventor/es:
KUSAKARI, Ichiro y
MATSUOKA, Atsushi

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 374 197 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

Atadora de barras de refuerzo movida por motor

5 Campo técnico:

Esta invención se refiere a una atadora de barras de refuerzo movida por motor, y más en concreto a un dispositivo refrigerador para la atadora de barras de refuerzo que tiene una función de control de temperatura.

10 Antecedentes de la invención:

Ya se conocen atadoras de barras de refuerzo movidas por motor que están provistas de un mecanismo de alimentación de alambre de atar para alimentar un alambre de atar curvado en forma de bucle a enrollar sobre una barra de refuerzo y un mecanismo de torsión de alambre de atar para retorcer y atar el alambre de atar enrollado alrededor de la barra de refuerzo, donde una operación de alimentación de alambre de atar y una operación de torsión de alambre de atar son realizadas sucesivamente por una operación de disparo para realizar una operación de atar de un ciclo (véase, por ejemplo JP-U-05-003494 y JP-A-2003-064876). Estas atadoras de barras de refuerzo incluyen un tipo de motor único en el que el mecanismo de alimentación de alambre de atar y el mecanismo de torsión de alambre de atar son movidos por un solo motor, y un tipo de dos motores en el que el mecanismo de alimentación de alambre de atar y el mecanismo de torsión de alambre de atar son movidos por motores diferentes, respectivamente. Sin embargo, en cualquier tipo, la operación de torsión el alambre de atar se somete a carga considerable y el motor encargado de la operación de torsión genera gran cantidad de calor.

Como unos medios para disipar el calor generado por una herramienta eléctrica, se conoce previamente un método en el que el interior de un alojamiento, incluido el motor, es enfriado durante la rotación del motor por aire suministrado por un ventilador montado en un eje de motor (véase, por ejemplo J P-U-07-007805). Sin embargo, en la atadora de barras de refuerzo, en la que la configuración de operación del motor es diferente de la de la herramienta eléctrica, tal como un taladro eléctrico o un destornillador eléctrico, no se puede obtener un efecto suficiente de refrigeración del motor con el ventilador que gira simultáneamente con el motor. Por lo tanto, las atadoras de barras de refuerzo no han estado provistas especialmente de medios re enfriamiento tales como ventiladores.

La configuración de operación de la atadora de barras de refuerzo es una operación a alta velocidad en un tiempo corto en la que el único ciclo que consta de la operación del mecanismo de alimentación de alambre de atar y la del mecanismo de torsión de alambre de atar no duran más de 1 segundo. Más específicamente, la operación del mecanismo de torsión incluye una operación de cerrar una punta del mecanismo de torsión con el fin de agarrar el alambre de atar, una operación de torsión consistente en girar el mecanismo de torsión y una operación de invertir el motor para soltar el alambre de atar de modo que el mecanismo de torsión se vuelva a poner en una posición inicial. El motor cambia entre una rotación normal y una rotación inversa en un período corto. Por lo tanto, incluso con el ventilador montado en el eje motor, el tiempo de rotación dentro del único ciclo es corto. Además, la rotación del ventilador se invierte pronto y el número de rotaciones también es pequeño. Así, no cabe esperar un efecto de enfriamiento satisfactorio. Consiguientemente, en la atadora de barras de refuerzo convencional, en lugar de un dispositivo de enfriamiento, se facilita un circuito protector que usa un elemento detector de temperatura de modo que, cuando la temperatura dentro de un alojamiento llegue a un límite de temperatura superior predeterminado, se interrumpa un circuito de fuente de potencia para evitar que se quemen los motores, los elementos de circuito o el alojamiento.

Como se ha descrito anteriormente, dado que la atadora de barras de refuerzo convencional no está provista especialmente del mecanismo de enfriamiento, si la operación de atar se realiza de forma continua durante un período largo, la temperatura interior se eleva gradualmente. Como resultado, el circuito protector se activa para interrumpir la fuente de potencia. En este caso, la atadora de barras de refuerzo no se puede emplear hasta que la temperatura interior disminuya a un valor de referencia seguro. En un escenario de construcción a gran escala, tal como la construcción de puentes o carreteras, aunque la atadora de barras de refuerzo funcione de forma continua todo el día, no se puede emplear debido al aumento de temperatura de modo que hay que interrumpir el trabajo. Esto puede da lugar a un retardo en un programa de trabajo.

Para obviar dicho inconveniente, se precisa algún medio de enfriamiento. Por ejemplo, si la atadora de barras de refuerzo está provista simplemente de un ventilador eléctrico conectado a un interruptor de potencia, el ventilador eléctrico en rotación continua consume una gran cantidad de potencia eléctrica. Esto origina el inconveniente de acortar la duración de una batería de la atadora de barras de refuerzo. Además, en un entorno a temperatura muy baja en la que la temperatura atmosférica no es superior a 0°C, la viscosidad del lubricante aplicado a una porción de mecanismo de giro de la atadora de barras de refuerzo disminuye aumentando la resistencia a la operación y reduce la capacidad de la batería. Así, a no ser que se lleve a cabo en cierta medida una operación de calentamiento, no se puede obtener el rendimiento primario. En el ventilador eléctrico que siempre gira, también se envía aire en un entorno de baja temperatura.

Esto da lugar al problema de que el interior de la atadora de barras de refuerzo se enfría a la temperatura no más alta que una temperatura operativa adecuada deteriorando el rendimiento.

5 Además de los documentos de la técnica anterior mencionados anteriormente, CA 2 461 657 A describe una atadora de barras de refuerzo movida por motor según el preámbulo de la reivindicación 1.

Descripción de la invención

10 En vista de la circunstancia anterior, un objeto de la invención es proporcionar un dispositivo refrigerador que puede controlar la temperatura de una atadora de barras de refuerzo dentro de un rango apropiado para permitir su operación continua a largo plazo y que reduce sumamente el consumo de potencia debido al enfriamiento.

15 Con el fin de lograr el objeto anterior, según la invención, una atadora de barras de refuerzo movida por motor está provista de: un mecanismo de alimentación de alambre de atar para alimentar un alambre de atar a enrollar alrededor de una barra de refuerzo; un mecanismo de torsión de alambre de atar para agarrar y retorcer un bucle del alambre de atar enrollado alrededor de la barra de refuerzo con el fin de atar la barra de refuerzo; un ventilador de enfriamiento dispuesto dentro de un alojamiento de la atadora de barras de refuerzo; medios de detección de temperatura para detectar una temperatura interior de la atadora de barras de refuerzo; y medios para comparar la temperatura detectada por los medios detectores de temperatura con una temperatura de referencia; y unos medios de control de accionamiento de ventilador para controlar el encendido-apagado del ventilador de enfriamiento según un resultado de comparación. El ventilador de enfriamiento es movido cuando la temperatura interior de la atadora de barras de refuerzo excede de la temperatura de referencia.

20 Además, una atadora de barras de refuerzo movida por motor está provista de: un mecanismo de alimentación de alambre de atar para alimentar un alambre de atar a enrollar alrededor de una barra de refuerzo; un mecanismo de torsión de alambre de atar para agarrar y retorcer un bucle del alambre de atar enrollado alrededor de la barra de refuerzo con el fin de atar la barra de refuerzo; un ventilador de enfriamiento dispuesto dentro de un alojamiento de la atadora de barras de refuerzo; unos medios de control de accionamiento de ventilador para controlar el encendido-apagado del ventilador de enfriamiento; unos medios temporizadores para contar un tiempo de accionamiento de ventilador. El accionamiento del ventilador de enfriamiento se inicia cuando se recibe una señal de disparo para una operación de atar, y se para después de transcurrir un tiempo predeterminado.

25 Además, una atadora de barras de refuerzo movida por motor está provista de: un mecanismo de alimentación de alambre de atar para alimentar un alambre de atar a enrollar alrededor de una barra de refuerzo; un mecanismo de torsión de alambre de atar para agarrar y retorcer un bucle del alambre de atar enrollado alrededor de la barra de refuerzo con el fin de atar la barra de refuerzo; un ventilador de enfriamiento dispuesto dentro de un alojamiento de la atadora de barras de refuerzo; medios de detección de temperatura para detectar una temperatura interior de la atadora de barras de refuerzo; y unos medios para comparar la temperatura detectada por el dispositivo detector de temperatura con una temperatura de referencia; y unos medios de control de accionamiento de ventilador para controlar el encendido-apagado del ventilador de enfriamiento según un resultado de comparación. El accionamiento del ventilador de enfriamiento se inicia cuando la temperatura interior de la atadora de barras de refuerzo excede de la temperatura de referencia y se recibe una señal de disparo para una operación de atar, y se para después de transcurrir un tiempo predeterminado.

40 Además, se facilita un dispositivo refrigerador para una atadora de barras de refuerzo incluyendo unos medios de control para resetear una operación de recuento de los medios temporizadores si se recibe una señal de disparo para una operación de atar durante un período desde cuando el accionamiento del dispositivo ventilador de enfriamiento se ha iniciado a cuando ha transcurrido un tiempo predeterminado de accionamiento de ventilador.

45 Además, se facilita un dispositivo refrigerador para una atadora de barras de refuerzo donde el ventilador de enfriamiento está dispuesto en el lado trasero de un motor de accionamiento para el mecanismo de torsión de alambre de atar y en o cerca de una línea axial del motor de accionamiento.

50 La invención logra el objeto de realizar el funcionamiento continuo de la atadora de barras de refuerzo durante largo tiempo, instalando un ventilador de enfriamiento en la atadora de barras de refuerzo y controlando el encendido-apagado del ventilador de enfriamiento según la temperatura interior de la atadora de barras de refuerzo.

Breve descripción de los dibujos:

60 La figura 1 es una vista lateral de un modo de una atadora de barras de refuerzo según la invención.

La figura 2 es una vista tomada en una línea de flecha A-A en la figura 1.

La figura 3 es una vista tomada en una línea de flecha B-B en la figura 1.

65 La figura 4 es un diagrama de flujo del control de temperatura en la atadora de barras de refuerzo según la primera

realización de la invención.

La figura 5 es un diagrama de flujo del control de temperatura según la segunda realización de la invención.

5 En estas figuras, el número de referencia 1 denota una atadora de barras de refuerzo; 2 un alojamiento; 3 un mecanismo de torsión de alambre de atar; 4 un mecanismo de alimentación de alambre de atar; 7 una batería; 8 una placa de circuito de suministro de potencia; 9 un motor de torsión; 10 un motor de alimentación; 16 una placa de circuitos de control; 17 un dispositivo ventilador de enfriamiento; 22 una hendidura de escape; y 23 un elemento termosensible (dispositivo detector de temperatura).

10

Mejor modo de llevar a la práctica la invención:

[Primera realización]

15 La figura 1 representa una atadora de barras de refuerzo 1. Un alojamiento 2 incorpora un mecanismo de torsión de alambre de atar 3 y un mecanismo de alimentación de alambre de atar 4. Dentro de un depósito 6 dispuesto delante de una empuñadura 5 del alojamiento 2 se ha cargado un rollo de alambre de atar (no representado). En el extremo de la empuñadura 5 se ha cargado una batería 7 para suministrar, a través de una placa de circuito de suministro de potencia 8 (incluido un circuito de control), potencia eléctrica a un motor de torsión 9 del mecanismo de torsión de alambre de atar 3 y un motor de alimentación 10 del mecanismo de alimentación de alambre de atar 4.

20

El mecanismo de alimentación de alambre de atar 4 tiene dos engranajes equipados con ranura en V 11 en engrane uno con otro, dispuestos en una dirección delantera-trasera de la cara del papel en la figura 1. El primer engranaje equipado con ranura en V es movido por el motor 10, y se alimenta el alambre de atar intercalado por los dos engranajes equipados con ranura en V 11. El alambre de atar enrollado en el rollo de alambre de atar es alimentado hacia arriba por el mecanismo de alimentación de alambre de atar 4. El alambre de atar así alimentado adquiere forma de arco a lo largo de la ranura de guía en la periferia interior de un saliente superior 12 girando alrededor de una barra de refuerzo. La punta del alambre de atar es alimentada al mecanismo de torsión de alambre de atar 3 a lo largo de una chapa inferior de guía 13.

25

30

El mecanismo de torsión de alambre de atar 3 incluye un eje de torsión 14 y tres chapas de fijación 15 (dispuestas en una dirección delantera-trasera en la figura 1). Las dos chapas de fijación dispuestas en ambos lados de la chapa de fijación central abren/cierran un mecanismo de excéntrica. El alambre de atar es alimentado entre la chapa de fijación central y la primera chapa exterior de fijación. El alambre de atar gira alrededor de la barra de refuerzo y entra entre la otra chapa de fijación exterior y la chapa de fijación central. Cuando la chapa exterior de fijación se cierra para fijar la punta del alambre de atar. Después de fijar el extremo delantero del alambre de atar, el mecanismo de alimentación de alambre de atar 4 es movido en una dirección inversa para tirar del alambre de atar. Con el alambre de atar enrollado en la barra de refuerzo, la chapa de fijación exterior descrita anteriormente se cierra de modo que el extremo trasero de un bucle del alambre de atar sea fijado por esta chapa de fijación y la chapa de fijación central.

35

40

Y un dispositivo cortador (no representado) corta el extremo trasero del bucle de alambre de atar. Con ambos extremos del bucle de alambre de atar fijados, se gira un eje de torsión 14 para retorcer ambos extremos del bucle de alambre de atar, atando por ello la barra de refuerzo. Los respectivos pasos operativos de un ciclo que consiste en alimentar el alambre de atar, fijar el extremo delantero del bucle de alambre de atar, tirar del alambre de atar, fijar el extremo trasero del bucle de alambre de atar, cortar el alambre de atar, retorcer el alambre de atar y volver a ponerlo en una posición inicial, se llevan a cabo sucesivamente mediante el control de un microprocesador (no representado) montado en una placa de circuitos de control.

45

En la atadora de barras de refuerzo 1, como un medio de refrigeración para enfriar el interior del alojamiento 2, un dispositivo ventilador de enfriamiento 17 está dispuesto en el extremo trasero (lado derecho en la figura 1) del alojamiento 2. La operación del dispositivo ventilador de enfriamiento 17 es controlada por un circuito de control de temperatura dispuesto en la placa de circuitos de control 16. El dispositivo ventilador de enfriamiento 17 es una unidad en la que un motor 30 y un ventilador 18 están alojados dentro de una caja de ventilador 19. Según se ve en las figuras 1 a 3, la línea axial del ventilador de enfriamiento 17 está situada de modo que sea sustancialmente idéntica a la línea axial del motor de torsión 9. Así, cuando gira el ventilador 18, se aspira aire de los agujeros de ventilación 20 en la parte delantera del motor de torsión 9 representado en la figura 2. El aire sale por las hendiduras 21a en el lado de la parte trasera del motor de torsión 9 y las hendiduras 21b en su extremo trasero, como se representa en la figura 1.

55

60

El aire calentado es expulsado a través del ventilador de enfriamiento 17 desde hendiduras de escape 22 en su extremo trasero. Así, el motor de torsión 9, que es la mayor fuente de generación de calor, se puede enfriar efectivamente. El circuito de control de temperatura controla el encendido-apagado del dispositivo ventilador de enfriamiento 17 por medio de elementos sensibles al calor (termistores) 23 que sirven como los dispositivos de detección de temperatura montados en la placa de circuito de suministro de potencia 8 y la placa de circuitos de control 16, y unos medios de control de comparación (medios comparadores) construidos por un microprocesador o

65

un circuito detector.

La figura 4 representa una rutina de control del circuito de control de temperatura. En la figura 4, cuando un interruptor principal (no representado) de la atadora de barras de refuerzo 1 se enciende para encender la potencia (paso 101), la información acerca de la temperatura interior de la atadora de barras de refuerzo es suministrada secuencialmente a los medios de control de comparación a través de los elementos sensibles al calor 23. Entonces, la temperatura interior es comparada con una temperatura de referencia (temperatura cerca del límite superior del rango que no daña la máquina, por ejemplo de 80°C a 90°C) (paso 102). Si la temperatura interior no es más alta que la temperatura de referencia, el ventilador de enfriamiento se mantiene en un estado parado (paso 103). Con el progreso de la operación de atar, si la temperatura interior de la atadora de barras de refuerzo excede de la temperatura de referencia, el ventilador de enfriamiento 17 es accionado (paso 104). Cuando la temperatura interior cae a la temperatura de referencia o menos, el ventilador de enfriamiento 17 se para (paso 102 → paso 103).

Así, hasta que la temperatura interior de la atadora de barras de refuerzo 1 excede de la temperatura de referencia, el ventilador de enfriamiento 17 no es accionado. Solamente a la temperatura alta, el ventilador de enfriamiento 17 expulsa aire. Cuando la temperatura interior cae a la temperatura de referencia o menos, el ventilador de enfriamiento 17 se para. Consiguientemente, se puede evitar el consumo inútil de potencia. Como resultado, la atadora de barras de refuerzo puede funcionar continuamente durante un largo período sin operar el dispositivo de protección de la atadora de barras de refuerzo.

[Segunda realización]

Un ejemplo de exacto más control que la primera realización se representa en la figura 5. Cuando el interruptor principal de la atadora de barras de refuerzo 1 se enciende para activar la potencia (paso 201), la información acerca de la temperatura interior de la atadora de barras de refuerzo es suministrada secuencialmente a los medios de control de comparación a través de los elementos sensibles al calor. Y si el interruptor de disparo de la atadora de barras de refuerzo es operado para introducir una señal de encendido (paso 202), la temperatura interior de este tiempo se compara con una temperatura de referencia (ahora, por ejemplo, 0°C) (paso 203). Si la temperatura interior no es superior a la temperatura de referencia, sin accionar el ventilador de enfriamiento 17, se lleva a cabo la operación de atar (paso 204). A la terminación de la operación de atar de un solo ciclo, el procesado de control vuelve al paso 202.

Si la temperatura interior excede de 0°C, se lleva a cabo la operación de atar y el ventilador de enfriamiento 17 también es accionado (paso 205). Se inicia el recuento de una duración de encendido predeterminada (por ejemplo 60 segundos) del motor de ventilador (paso 206). Si el interruptor de disparo se enciende durante este recuento de tiempo (paso 207), se para el recuento de tiempo y se borra (paso 208), y posteriormente el procesado de control vuelve al paso 203. Según la temperatura interior, se ejecuta la operación de atar (paso 204), o de otro modo la operación de atar se ejecuta y también se acciona el ventilador de enfriamiento 17 (paso 205).

Además, si el interruptor de disparo no se pone en funcionamiento dentro de 60 segundos desde la terminación de la operación de atar, simultáneamente con el recuento de 60 segundos, el motor de ventilador se para (paso 210). Entonces, el procesado de control vuelve al paso 202 en el que el interruptor de disparo está en espera.

Consiguientemente, si el interior de la atadora de barras de refuerzo 1 está frío en un entorno frío, el ventilador de enfriamiento 17 no es accionado. Por otra parte, si el interior de la atadora de barras de refuerzo 1 no está a una temperatura inferior a la temperatura de referencia, el mecanismo de unión es accionado y también el ventilador de enfriamiento 17 es accionado. Cuando transcurre un tiempo predeterminado después de terminación de la atadura, el ventilador de enfriamiento 17 se para. Así, la subida de la temperatura interior se puede evitar al máximo permitiendo el funcionamiento continuo durante un largo período de la atadora de barras de refuerzo, y se puede minimizar el consumo de potencia del ventilador de enfriamiento.

Además, la invención no se deberá limitar a las realizaciones anteriores, sino que se puede modificar de varias formas dentro de un alcance técnico de la invención. No es necesario afirmar que la invención cubre estas modificaciones.

Aplicabilidad industrial:

El dispositivo de enfriamiento para la atadora de barras de refuerzo según la invención enfría el interior de la atadora de barras de refuerzo usando el ventilador de enfriamiento. Por lo tanto, durante la operación continua, la temperatura no aumenta dañando la atadora. El circuito protector no es accionado para parar a la fuerza la atadora, mejorando por ello la estabilidad de la máquina. Además, por medio de los medios temporizadores para limitar el tiempo de funcionamiento del ventilador de enfriamiento a un tiempo predeterminado y los medios para controlar el encendido-apagado del ventilador de enfriamiento según la temperatura interior de la atadora de barras de refuerzo, el consumo de potencia del ventilador de enfriamiento se puede reducir al máximo. Además, en la construcción para controlar el encendido-apagado del ventilador de enfriamiento según la temperatura interior de la atadora de barras de refuerzo, si no se requiere enfriamiento, el ventilador de enfriamiento no es accionado de modo que la operación

de atar a bajas temperaturas no se deteriora.

Además, en la construcción en la que el ventilador de enfriamiento es accionado cuando se enciende el interruptor de disparo para la atadora de barras de refuerzo y se para después de transcurrir un tiempo predeterminado, se puede evitar la subida de la temperatura de la atadora de barras de refuerzo y se puede mejorar su resistencia.

5

REIVINDICACIONES

1. Una atadora de barras de refuerzo movida por motor (1) incluyendo:
- 5 un mecanismo de alimentación de alambre de atar (4) que alimenta un alambre de atar de manera que se enrolle alrededor de una barra de refuerzo; y
- un mecanismo de torsión de alambre de atar (3) que agarra y retuerce la línea de atar enrollada alrededor de la barra de refuerzo con el fin de atar la barra de refuerzo;
- 10 **caracterizada por**
- un dispositivo ventilador de enfriamiento (17) dispuesto dentro de un alojamiento (2) de la atadora de barras de refuerzo; y
- 15 una unidad de control de accionamiento de ventilador (16) que controla el encendido-apagado del dispositivo ventilador de enfriamiento (17) donde la unidad de control de accionamiento de ventilador (16) está configurada:
- 20 para accionar el dispositivo ventilador de enfriamiento (17) cuando la temperatura interior de la atadora de barras de refuerzo excede de la temperatura de referencia; o
- para empezar a accionar el dispositivo ventilador de enfriamiento (17) cuando se recibe una señal de disparo para una operación de atar, y para parar el dispositivo ventilador de enfriamiento (17) después de transcurrir un tiempo predeterminado.
- 25
2. La atadora de barras de refuerzo movida por motor según la reivindicación 1, incluyendo además:
- un dispositivo detector de temperatura (23) que detecta una temperatura interior de la atadora de barras de refuerzo;
- 30 y
- un dispositivo de comparación que compara la temperatura detectada por el dispositivo detector de temperatura con una temperatura de referencia.
- 35
3. La atadora de barras de refuerzo movida por motor según la reivindicación 1 o 2, incluyendo además:
- un temporizador que cuenta un tiempo de accionamiento de ventilador.
- 40
4. La atadora de barras de refuerzo movida por motor según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3,
- donde la unidad de accionamiento de ventilador (16) empieza a accionar el dispositivo ventilador de enfriamiento (17) cuando la temperatura interior de la atadora de barras de refuerzo excede de la temperatura de referencia y se recibe una señal de disparo para una operación de atar, y para el dispositivo ventilador de enfriamiento después de transcurrir un tiempo predeterminado.
- 45
5. La atadora de barras de refuerzo movida por motor según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4,
- cuando la señal de disparo para la operación de atar se recibe durante un período en que el tiempo predeterminado transcurre después de un inicio de un accionamiento del dispositivo ventilador de enfriamiento, el temporizador resetea una operación de recuento.
- 50
6. La atadora movida por motor según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, incluyendo además:
- un motor de accionamiento (9) que mueve el mecanismo de torsión de alambre de atar (3),
- 55 donde el dispositivo ventilador de enfriamiento (17) incluye un motor (30), un ventilador (18) y una caja de ventilador (19).
7. La atadora movida por motor según la reivindicación 6, donde el dispositivo ventilador de enfriamiento (17) está dispuesto en un lado trasero del motor de accionamiento (9) y en o cerca de una línea axial del motor de accionamiento (9).
- 60

FIG.2

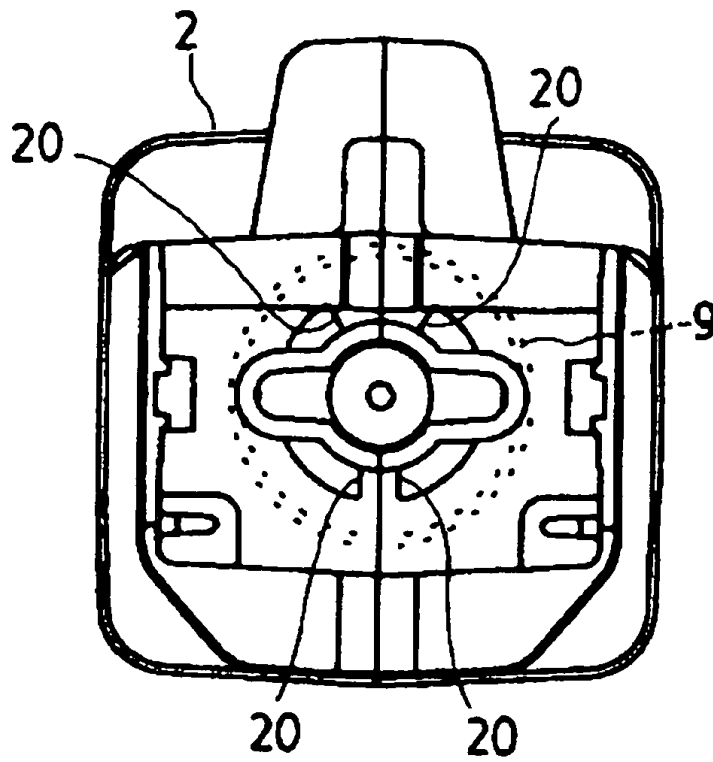


FIG.4

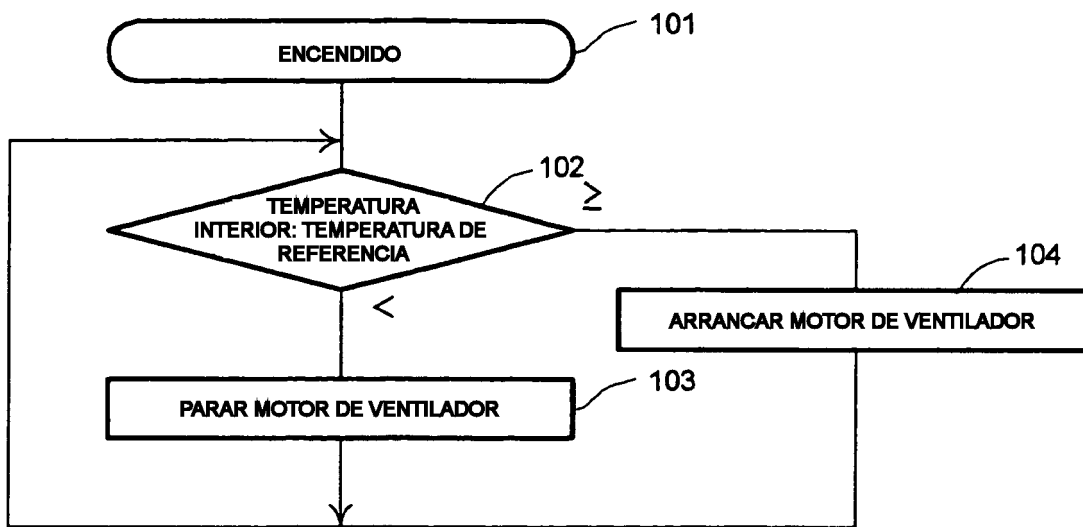


FIG.5

