



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 273 301**

(51) Int. Cl.:
B31D 5/00 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **05012158 .1**

(86) Fecha de presentación : **06.06.2005**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1645407**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **12.04.2006**

(54) Título: **Máquina para la fabricación de bobinas de material de embalaje del tipo almohadilla.**

(30) Prioridad: **07.10.2004 WO PCT/EP2004/01122**

(73) Titular/es: **Pack-Tiger GmbH**
Rebhalde 10
8421 Dättlikon, CH

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2007

(72) Inventor/es: **Keller, Reinhard**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2007

(74) Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 273 301 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

Máquina para la fabricación de bobinas de material de embalaje del tipo almohadilla.

El invento se refiere a una máquina para la fabricación de material de embalaje del tipo almohadilla a partir de una cinta de papel de una o más capas. Una máquina de este tipo es conocida por el documento WO-A-00/07808 o el documento WO-A-99/36252.

El invento tiene como base la misión de mejorar la máquina conocida de tal manera que con una fabricación más económica esta sea utilizable para varias aplicaciones.

Esta misión será resuelta por las características de la reivindicación 1 independiente.

La máquina construida de acuerdo con el invento contiene un dispositivo de accionamiento simplificado con un eje de accionamiento común que sale desde la carcasa para accionar el dispositivo de estampación y el dispositivo de corte, y un dispositivo de bobina que esta unido con el eje de accionamiento mediante un acoplamiento liberable.

Las ventajas del invento hay que verlas en que con la máquina se pueden fabricar a elección almohadilla-papel así como también bobina a partir de una barra almohadilla y en que según sea necesario se puede equipar una máquina de forma sencilla correspondientemente.

Las reivindicaciones subordinadas desprenden desarrollos consecuentes del invento y están publicados en la descripción y en los dibujos.

A continuación se aclarará el invento sobre la base de los dibujos anexos. Se muestra:

Fig. 1 una forma constructiva de una máquina para la fabricación de almohadillas y bobinas de material de embalaje de tipo almohadilla,

Fig. 2 una vista en dirección de la flecha A sin la parte frontal de la carcasa de la máquina,

Fig. 3 una forma constructiva de una unidad bobina,

Fig. 4 una forma constructiva de un dispositivo bobina,

Fig. 5 una primera construcción de un control,

Fig. 6 una segunda construcción de un control.

La figura 1 muestra una máquina para la fabricación de material de embalar tipo almohadilla que comprende un bastidor 1, un dispositivo 2 para conformar la cinta de papel, un dispositivo 4 colocado en una carcasa 3 para la fabricación del material de embalaje de tipo almohadilla, un control 5 y un dispositivo de bobinar 6 para bobinar el material de embalaje de tipo almohadilla.

El bastidor 1 se compone esencialmente de un marco 7, dos partes laterales 8 construidas como escudo de cojinete que están sujetas en vertical al marco y una mesa 9 que está sujeta al marco. En el bastidor 1 están montadas ruedas 10 para desplazar a la máquina.

En el marco 1 está situada una disposición para conducir una cinta de papel 12 que preferentemente se compone de por lo menos dos capas de papel. La disposición comprende un eje 13 para un tambor de almacenamiento, una rueda de derivación 14 para la cinta de papel y ruedas de guiado 15, 16 para separar las capas de papel.

El dispositivo 2 para conformar la cinta de papel contiene un pozillo 21 en forma de embudo que está unido con la carcasa 3 del dispositivo 4 así como una

guía central de papel 22 que está sujeta a la mesa 9 y una guía inferior de papel 23 que está sujeta al marco 7.

El dispositivo 4 está representado en la figura 2 fuertemente simplificado. Como muestra la figura 2, en el interior de la carcasa 3 están colocados un cojinete fijo 41, un dispositivo de estampar 42 con dos rodillos dentados, que une a las capas de papel por la zona central para formar una barra almohadilla, un dispositivo de corte 45 para cortar la barra almohadilla y un dispositivo de accionamiento 46 con un eje de accionamiento 47 para accionar el dispositivo de estampación 42 y el dispositivo de corte 45.

Como además muestra la figura 2, el eje de accionamiento 47 esta guiado hacia el exterior de la carcasa 3 y por medio de un acoplamiento mecánico 48 y un acoplamiento 54 liberable controlable eléctricamente, está unido con el dispositivo de bobinado 6 para bobinar la barra almohadilla.

Se hace referencia a las figuras 1 y 2. El dispositivo de bobinado 6 presenta una caja 51 que está sujeta a la carcasa 3 separada de ella, una unidad de bobinado 52 para la barra almohadilla, un accionamiento por correas 53 que está unido con el eje de accionamiento 47 y el acoplamiento electromagnético 54 que une al accionamiento por correas 53 con la unidad de bobinado 52.

Como muestra la figura 3, la unidad de bobinado 52 presenta una brida 55 y un tubo 56 que está unido con la brida y presenta un diámetro exterior menor que la brida 55. En la pared del tubo hay practicada una ranura 57 para introducir la barra almohadilla. La ranura se ensancha cónicamente hacia la parte exterior del tubo para facilitar una introducción de la barra almohadilla.

Como muestra la figura 4, en otra ejecución el dispositivo de devanado 6 esta montado en un carro 71 que está provisto con ruedas 72 para desplazar el dispositivo de devanado 6. En el carro 71 está previsto un soporte 73 para el dispositivo de devanado 6 y un cojinete 74 para el accionamiento por correas 53. El dispositivo de devanado 6 y el cojinete 74 están sujetos a una placa 75 que está unida con el soporte 73.

Como muestra además la figura 4 está prevista una disposición 81 para alinear el carro 71 y el bastidor 1 de la máquina. La disposición comprende una barra 82 que esta sujeta a la mesa 9 del bastidor 1 por medio de soporte 83, y un órgano de guiado 84 que está sujeto al soporte 83 del carro. El carro se enclava a la máquina mediante medios no representados.

La figura 5 muestra una primera forma constructiva de un control que está construido como un semi-automata. El control 10 representado en la figura 5 muestra en su interior una unidad de control construida con la ayuda de un microprocesador y no representada con mas detalle, con una memoria que controla tanto al accionamiento del motor como también al dispositivo de corte de la máquina.

El control representado en la figura 5 presenta un interruptor principal 12 y un interruptor de emergencia 14. Además esta prevista una tecla de arranque 16 con la que después de accionar el interruptor principal 12 puede llevarse a cabo una inicialización del control 10 de manera que éste se encuentre dispuesto para el servicio. Por el contrario, con el interruptor principal 12 así como también con el interruptor de emergencia 14 toda la máquina se pone sin corriente. Adicionalmente está previsto un primer interruptor selector 17

que presenta las tres posiciones de conexión 0, CONT y devanar.

El símbolo de referencia 18 identifica una tecla con una superficie de pulsado especialmente aumentada que en la posición 0 del primer interruptor selector 17 sirve como medio de introducción para el control 10, para introducir una longitud de barra deseada. Al activar la tecla 18 se arranca de forma conocida el motor de accionamiento y comienza la fabricación de una almohadilla de papel. Al soltar la tecla 18 se dispara un procedimiento de cortado y el motor de accionamiento se para de manera que la duración de la activación de la tecla 18 corresponde a una determinada longitud de almohadilla.

El control 10 está construido de tal manera que la longitud de almohadilla producida al accionar y soltar la tecla 18 se almacena automáticamente, es decir por sí misma y sin otra pulsación a la tecla, en la memoria del control y queda a disposición para otra llamada. Con ello se puede calcular el tiempo durante el que la tecla 18 fue mantenida pulsada. Como alternativa el control puede calcular las revoluciones por minuto realizadas por el motor de accionamiento durante ese tiempo o similares puesto que estas también están correlacionadas con la longitud de almohadilla producida.

Si el usuario desea que se produzca otro almohadilla en la longitud producida de esta manera, sirve una corta pulsación de la tecla 18 con lo que el control llama al valor almacenado en la memoria, el cual se corresponde con la longitud de almohadilla recientemente producida, y produce otra almohadilla de esa longitud.

Para aumentar más el confort de utilización, el control 10 presenta un segundo interruptor selector 20 con el que se pueden seleccionar varios lugares de almacenamiento en la memoria del control 10. En cada uno de estos lugares de almacenamiento se puede almacenar de forma automática una longitud de almohadilla producida, es decir, según la posición del segundo interruptor selector 20 cada longitud almacenada automáticamente por el control 10 será almacenada en un lugar de almacenamiento i, en un lugar de almacenamiento ii o en un lugar de almacenamiento iii. Para llamar a estas tres longitudes de almohadilla el primer interruptor selector 17 debe estar en la posición de maniobra 0 y solamente hay que poner al segundo interruptor selector 20 sobre la posición de almacenamiento deseada. A continuación es suficiente, de nuevo, una corta pulsación de la tecla 18 de manera que la almohadilla será fabricada en la longitud deseada.

Para conseguir un servicio continuo de almohadillas en longitudes de almohadilla que se correspondan con las longitudes I, II o III almacenadas hay que colocar al primer interruptor selector 17 en la posición de maniobra CONT y al segundo interruptor selector 20 en cada posición I, II o III de longitud de barra almacenada para hacer posible la fabricación continua de almohadillas. Con un posicionado del primer interruptor selector 17 en la posición de maniobra 0 se detiene la producción continua.

Se comprende que el número de lugares de almacenamiento en el ejemplo constructivo acorde con la figura 5 es puramente a modo de ejemplo y que también se pueden prever más o menos de dos lugares de almacenamiento.

El control 10 representado en la figura 5 posee

además un sensor que detecta el extremo sobresaliente de la cinta de papel, con lo que el control 10 en respuesta al sensor genera una señal que interrumpe provisionalmente otro servicio de la máquina de manera que con suficiente antelación se puede insertar una nueva cinta de papel en la máquina: Para desactivar ese sensor, en el control 10 está previsto otro interruptor 28 con el que el sensor puede ser desconectado.

Finalmente el control 10 está provisto con otro sensor (no representado) que está previsto entre la rueda de accionamiento de la máquina y el dispositivo de corte y que detecta directamente en esta zona la almohadilla de papel producida. Tan pronto como en esta zona se produzca un atasco de papel el control detiene el motor de accionamiento de manera que el atasco de papel puede ser retirado a tiempo antes de que el papel se atraviese en la máquina.

Para la fabricación de bobinas se selecciona con el segundo interruptor selector 20 una longitud de bobina I, II, III previamente almacenada. A continuación colocando el primer interruptor selector 17 en la posición DEVANAR se activa el acoplamiento electromagnético 54 y simultáneamente se fija el desarrollo del servicio de la máquina como sigue: Por el accionamiento de la tecla 18 se genera automáticamente una longitud de almohadilla predeterminada y el dispositivo de accionamiento 46 se desconecta de manera que el extremo libre de la barra almohadilla puede ser introducido a mano en la unidad de devanado y ser apresado en la ranura 57. Después de ello, por una segunda pulsación de la tecla 18 se activan el acoplamiento 54 y el dispositivo de accionamiento 46 con lo que automáticamente se genera la longitud de bobina seleccionada y previamente almacenada y la barra almohadilla generada es devanada sobre la unidad de devanado 52. Solamente después de esto se activa el dispositivo de corte 45 y simultáneamente se desactivan el acoplamiento electromagnético 54 y el dispositivo de accionamiento 46. A continuación la bobina puede ser extraída lateralmente de la unidad de devanado 52.

La figura 6 muestra otra forma constructiva del invento que en sus funciones básicas se corresponde con la forma constructiva de la figura 5, y sin embargo está construida como un autómata completo. Por este motivo en la descripción se emplean los mismos símbolos de referencia para componentes que actúan de la misma forma.

El control 40 representado en la figura 6 presenta además un interruptor principal 12, un pulsador de emergencia 12 y una tecla de arranque 16. Como medio de inserción para el arranque y la parada de la máquina está prevista de nuevo una tecla 18. Por lo demás no se diferencian la construcción y el funcionamiento del control 40 de los del control 10. Además está previsto un interruptor selector 17 que presenta tres posiciones de maniobra 0, CONT y DEVANADO. Adicionalmente en el control 40 están previstos un teclado de inserción 45 y una señalización 90 con los que en la posición de maniobra 0 del interruptor selector 17 se pueden seleccionar otras funciones de control. Por ejemplo, con ayuda del teclado de inserción 45 se pueden programar diversos modos de servicio.

En la figura 6 se reconocen además cuatro teclas de función 91, 92, 93, 94, con las cuales se pueden programar diversos modos de servicio. Así es posible

por ejemplo, ocupar las teclas de función 91, 92, 93 con diversos programas cada uno de los cuales producen una determinada cantidad de papeles almohadilla de una determinada longitud tan pronto como se acciona la tecla de inicio 95. Por ejemplo cada tecla de función puede estar ocupada con hasta ocho combinaciones de cantidad y longitud del papel almohadilla que va a ser fabricado, por ejemplo

$f1 = a1 \times 11 + a2 \times 12 + a3 \times 13 + a4 \times 14 + a5 \times 15 + a6 \times 16 + a7 \times 17 + a8 \times 18$, en donde a1-a8 denomina la cantidad de papel almohadilla y 11-18 denomina la longitud del papel almohadilla. Cada una de las teclas de función 91,92,93 puede ser ocupada con un programa de este tipo.

Las teclas 96, 97 y 98 son teclas de confirmación o corrección o borrado, las cuales durante la programación pueden confirmar, corregir o borrar una entrada. Las restantes teclas del panel de servicio mostrado en la figura 3 son teclas de números decimales así como una tecla de coma decimal y una tecla menos para una inserción negativa.

Además de las teclas de función 91, 92 y 93 previstas en la zona del teclado de inserción 45 están previstas adicionalmente otras tres teclas 46, 48 y 50 en el teclado de inserción 45 que están conectadas en paralelo con las teclas 91, 92 y 93 del teclado de inserción 45. Con esto se puede aumentar mas el confort de servicio puesto que las teclas 46 a 50 constructivamente mayores son esencialmente mas fáciles y rápidas de manejar que las relativamente pequeñas teclas 91 a 93 del teclado de inserción 45.

En la posición de maniobra CONT del interruptor selector 17 es posible una producción continua de la longitud de almohadilla descargada automáticamente.

En el control 40 representado en la figura 6, la tecla 18 para la fabricación de un único almohadilla así como las teclas 91 a 93 del teclado de inserción 45 y también las teclas 45, 48 y 50 son todas de la misma importancia, es decir, cada una de estas tecla o teclas puede ser accionada sucesivamente una tras otra sin que entre ellas deba ser accionada otra tecla del tecla-

do o tenga que ser activado un interruptor de cambio de programa. Con ayuda del teclado de inserción 45 se pueden elegir diferentes longitudes de almohadilla o selección de colchones previamente programadas, es decir, diferentes longitudes de almohadilla en una determinada cantidad. Con ayuda del teclado de inserción 45 también es posible programar el control. Al conectar el control por el accionamiento de la tecla de arranque 16 en el indicador 90 se señala una longitud de almohadilla estándar previamente programada que ahora puede ser seleccionada accionando la tecla 91 del teclado de inserción 45 o accionando la tecla 46.

Como se puede apreciar en la descripción anterior, en el control 40 además del teclado de inserción 45 están previstas adicionalmente teclas 18 y 46-50 mecánicas de gran superficie que parcialmente son redundantes para permitir un accionamiento mas rápido y mas seguro de la máquina.

Si por ejemplo en el control 40 está ejecutado un programa para la fabricación de determinadas longitudes de almohadilla entonces es posible, sin más, sin conmutar un interruptor selector del modo, cambiarlo al modo de servicio manual. A la inversa también es posible cambiar desde un modo de servicio manual o semiautomático a un modo de servicio completamente automático en el cual pueda ser ejecutado el programa almacenado. También es esto posible sin la conmutación de un interruptor selector de modo, diferenciándose de máquinas de acuerdo con el estado de la técnica en donde un interruptor selector de modo debe ser actuado para cambiar de un modo de servicio a otro.

Con la ayuda del teclado de inserción, para la fabricación de devanados se almacenan longitudes de almohadilla que pueden ser rellamadas por el accionamiento de la tecla. Ajustando el primer interruptor selector 17 en la posición de maniobra BOBINAR se activa el acoplamiento electromagnético y simultáneamente el mismo desarrollo del funcionamiento que en la ejecución según la figura 5.

REIVINDICACIONES

1. Máquina para la fabricación de material de embalaje tipo almohadilla a partir de una cinta de papel, en el cual la máquina presenta un dispositivo (2) para la conformación de la cinta de papel, un dispositivo (4) para la fabricación de una barra almohadilla a partir de la cinta de papel con un dispositivo de estampación (42) y un dispositivo de corte (45) para cortar la barra almohadilla, y un dispositivo de accionamiento con un eje de accionamiento (47) común para accionar el dispositivo de estampación (42) y el dispositivo de corte (45), así como también un dispositivo de devanado (6) para devanar la barra almohadilla en una bobina y un control (5, 10, 50) el cual controla a la máquina, **caracterizado** porque el dispositivo de devanado (6) está unido con el eje de accionamiento (47) por medio de un acoplamiento (54) que puede ser liberado.

2. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el acoplamiento es un acoplamiento electromagnético (54).

3. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el eje de accionamiento (47) acciona al dispositivo de devanado (6) a través de un accionamiento (53).

4. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el dispositivo (4) esta situado en una carcasa (3) y porque el eje de accionamiento (47) sale por fuera de la carcasa.

5. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el acoplamiento (54) está unido a una unidad de devanado (52) para la barra almohadilla.

6. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque esta prevista una unidad de devanado (52) que presenta un cuerpo de devanado (56) en forma de tubo con una ranura (57) para alojar el extremo libre de la barra almohadilla.

7. Máquina según la reivindicación 6, **caracterizada** porque el cuerpo de devanado (56) es de forma tubular y lateralmente está unido con una brida (55) de mayor tamaño.

8. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el dispositivo de devanado (6) presenta un cuerpo de devanado (56) con una parte de mordaza con un muelle plano para el alojamiento de la barra almohadilla.

9. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el dispositivo de devanado (6) está montado en la máquina.

10. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el dispositivo de devanado (6) está situado en un carro (71) y porque está prevista una disposición (81) para alinear el carro (71) y la máquina.

11. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el control (5,10,50) presenta medios de control para controlar el acoplamiento (54).

12. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el control (5,10,50) presenta un medio de conmutación (17,20) para conmutar entre un servicio de bobinado y una producción de almohadillas individualizadas.

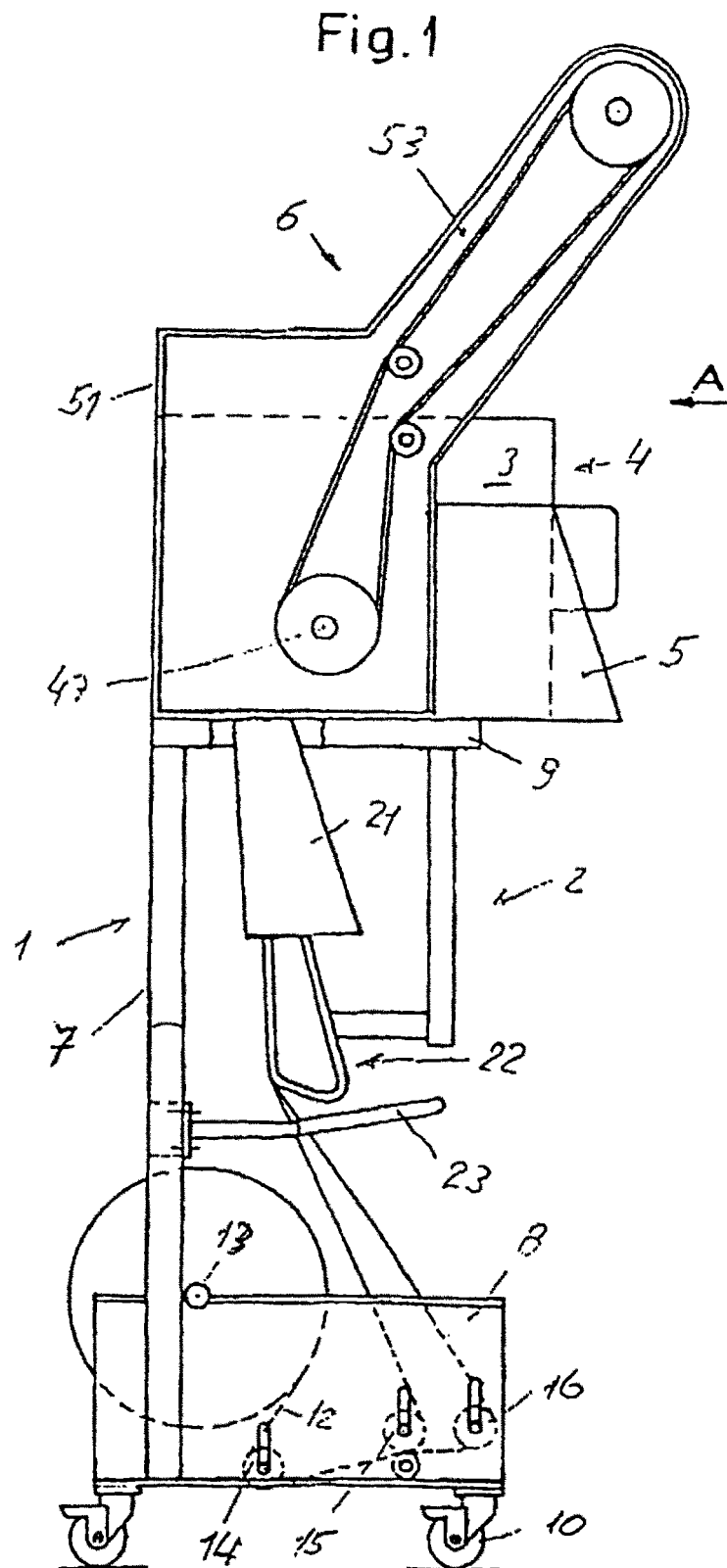
13. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el control (5,10,50) presenta un medio de memoria para almacenar y recuperar las longitudes de bobina deseadas.

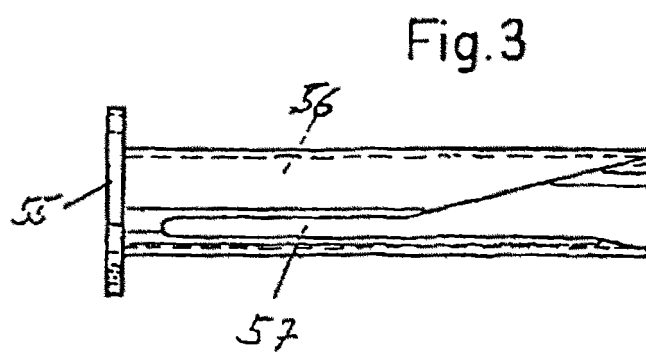
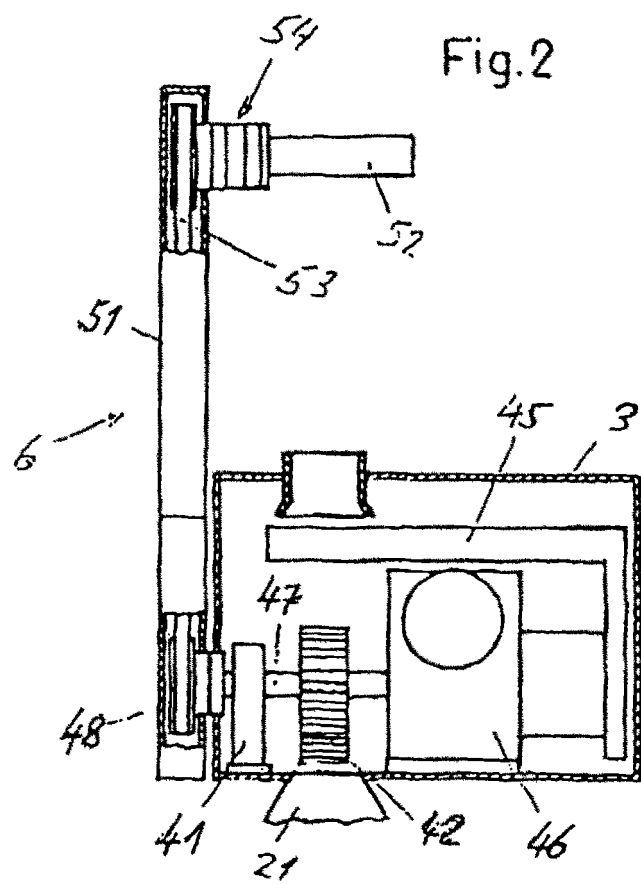
14. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el control (5,10,50) presenta un medio de introducción con el que se puede generar una barra almohadilla de longitud predeterminada sin tener que accionar a continuación el dispositivo de corte (45).

15. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el control (5,10,50) presenta un modo de operación en el que después de accionar el dispositivo de corte (45) tanto el dispositivo de accionamiento (46) como también el acoplamiento (54) permanecen activados durante un periodo de tiempo predeterminado.

16. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el control (5,10,50) presenta un medio de introducción (18) con el que en su accionamiento por primera vez se produce una barra almohadilla con una longitud predeterminada sin que se active el dispositivo de corte (45) y en el que en su accionamiento sucesivo se produce una barra almohadilla subsiguiente con una segunda longitud predeterminada.

17. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque en un modo de devanado del control (5,10,50) se puede almacenar automáticamente una longitud de devanado deseada, mientras que durante un período determinado de tiempo se acciona un medio de introducción (18) durante la generación de una bobina.





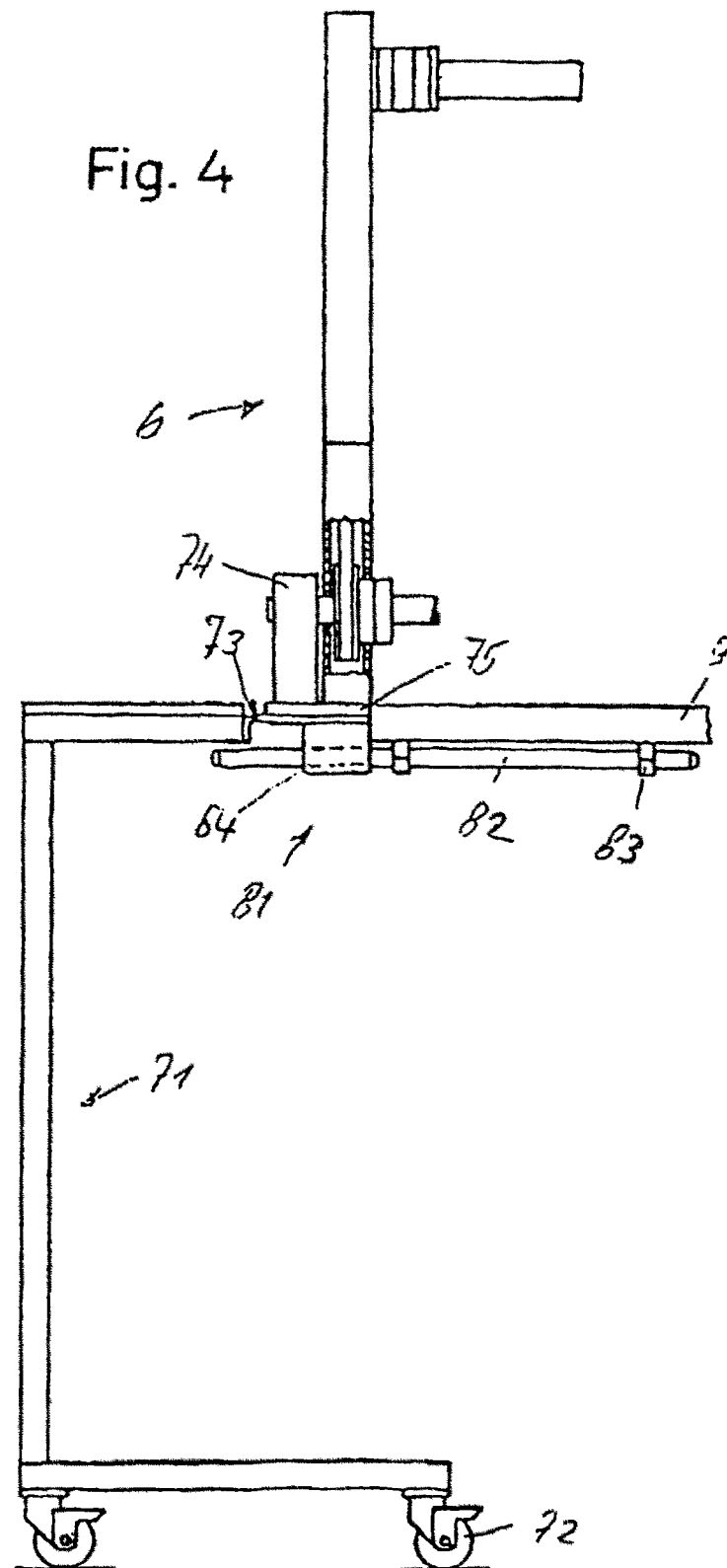


FIG. 5

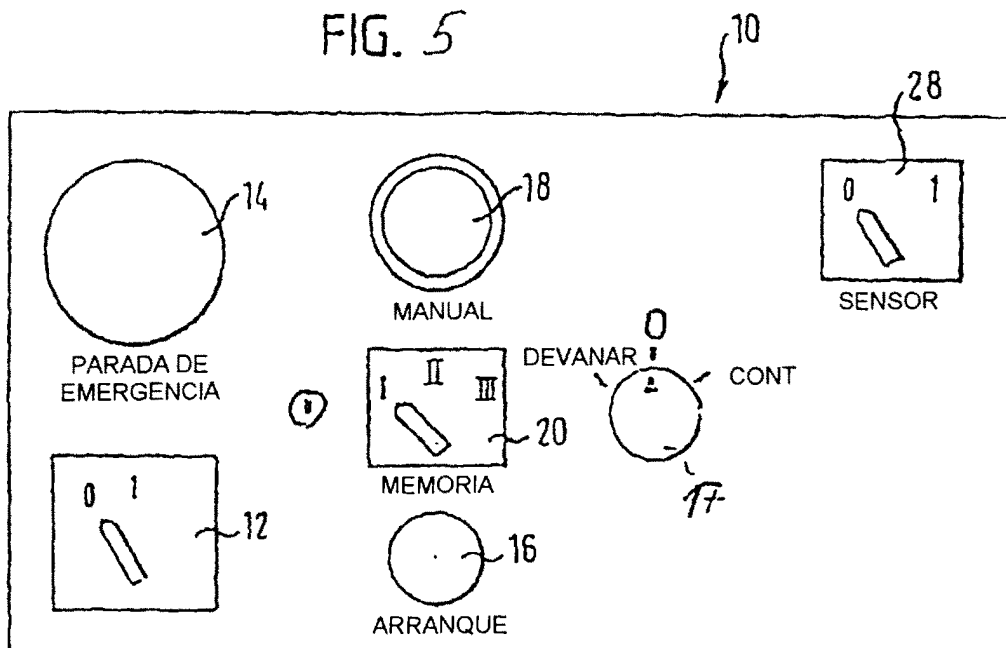


FIG. 6

