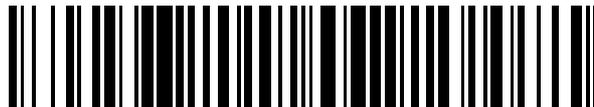


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 526 808**

51 Int. Cl.:

**B29C 51/46** (2006.01)

**B26D 5/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.06.2002 E 06014251 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.10.2014 EP 1710074**

54 Título: **Herramienta con un chip sensor**

30 Prioridad:

**20.06.2001 DE 10129392**

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

**15.01.2015**

73 Titular/es:

**GEA FOOD SOLUTIONS GERMANY GMBH  
(100.0%)**

**Im Ruttert  
35216 Biedenkopf-Wallau, DE**

72 Inventor/es:

**MICHEL, FRANK**

74 Agente/Representante:

**LAZCANO GAINZA, Jesús**

**ES 2 526 808 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**

Herramienta con un chip sensor

La presente invención se refiere a una herramienta, en particular en una máquina empacadora para repujar cajas de embalaje y/o sellar y cortar paquetes; donde la herramienta se eleva y desciende mediante un dispositivo elevador.

5

Ese tipo de herramienta se describe en las solicitudes de patente US 6047579, JP 2000 281 361, EP 1 084 806, JP 6 125 2114, JP 07161745 y US 5571539.

10

En la actualidad, las máquinas empacadoras pueden funcionar con una variedad de herramientas. Al cambiar esas herramientas hay que introducir de nuevo los parámetros de la máquina, como por ejemplo, el punto muerto superior e inferior de los dispositivos elevadores en las máquinas empacadoras, pero también el enfriamiento y/o la temperatura durante el sellado. Debido a que esto es muy costoso, en el pasado se intentó unificar las herramientas, por ejemplo su altura total, para minimizar el gasto del ajuste. Sin embargo, esas herramientas ya no están configuradas de manera óptima para la aplicación correspondiente.

15

Por consiguiente, la presente invención tiene el objetivo de poner a disposición herramientas, en particular para máquinas empacadoras, que no posean las desventajas del estado actual de la técnica.

20

Este objetivo se alcanza con una herramienta de acuerdo con la reivindicación 1.

25

De acuerdo con la invención, la herramienta posee una memoria de datos en la que se puede escribir y consultar, en la que se almacenan datos. Esos datos pueden ser, por una parte, datos, como por ejemplo una serie de números, con los que es posible un reconocimiento claro de la herramienta, de manera que un dispositivo electrónico, como por ejemplo una computadora o un sistema de control de procesos, colocado en una máquina empacadora, pueda identificar sin dudas la herramienta y luego subordinar esa herramienta a determinados parámetros de la máquina y en correspondencia ajustarla automáticamente.

30

Igualmente, de acuerdo con la invención, la memoria de datos ya posee los valores teóricos para el ajuste automático de los parámetros de la máquina. Un dispositivo electrónico, por ejemplo una computadora o un sistema de control de proceso, lee esos parámetros de la máquina de la memoria de datos y la ajusta automáticamente en correspondencia.

35

Esos parámetros de la máquina pueden ser, por ejemplo, el punto muerto superior y el punto muerto inferior del dispositivo elevador, con el que se eleva o desciende la correspondiente herramienta, la temperatura a la que se enfriará o calentará la herramienta, así como la presión con la que la herramienta se presionará contra otra herramienta.

40

Preferentemente, la memoria de datos contiene valores teóricos para el punto muerto superior y en particular preferentemente de manera adicional para el punto muerto inferior del dispositivo elevador.

En otra modalidad preferida, la memoria de datos contiene datos de reconocimiento, con los que es posible correlacionar y ajustar el punto muerto superior y preferentemente el punto muerto inferior del dispositivo elevador. Los datos de correlación se almacenan preferentemente en una computadora o en un sistema de control de proceso que está unido al chip sensor.

45

Estas dos modalidades preferidas de la herramienta de acuerdo con la invención tienen la ventaja de que se puede establecer de forma óptima la altura de la herramienta. Luego, las diferentes alturas se compensan automáticamente mediante ajuste del punto muerto superior y el punto muerto inferior del dispositivo elevador. Con la herramienta de acuerdo con la invención se evitan largos períodos de reinicio y en particular errores en el ajuste de los parámetros de la máquina, que pueden conducir a un daño de la máquina empacadora y/o a productos deficientes.

50

Otro objetivo de la presente invención es una herramienta, en particular en una máquina empacadora, donde la herramienta tiene integrado un chip sensor, que posee una memoria de datos en la que se puede escribir y consultar y en la que se almacenan datos que se usan como valores reales para la comparación con los datos en una segunda memoria de datos asociada a la máquina empacadora y cuyos datos que se corresponden con la herramienta sirven como valor teórico para comparar el valor real con el valor teórico, donde el sistema de control de la máquina empacadora se diseña de manera tal que dicha máquina empacadora no se pueda poner en marcha cuando los valores reales se diferencian de los valores teóricos.

55

60

En el caso de la herramienta de acuerdo con la invención hay que plantear que no es posible su sustitución por una herramienta no apropiada para la máquina empacadora a la que pertenece, debido a que en ese caso la comparación del valor real con el valor teórico falla y la máquina empacadora no se puede poner en funcionamiento. Esto es válido,

tanto si se instala una herramienta no adecuada de un mismo fabricante, como si se instala una herramienta de otro fabricante; en ambos casos se alerta al operador sobre la falla y se evita el mal funcionamiento de la máquina.

5 Además, es posible que en estas máquinas empacadoras, en las que además de la herramienta también se puede cambiar la pieza que es su correspondiente contraparte, por ejemplo el punzón en el caso del repujado y/o la herramienta superior en el sellado, también se pueda garantizar que se forme solo aquella pareja en la que las piezas individuales se correspondan entre sí. Si este no fuera el caso, el control de la máquina empacadora impedirá de nuevo su puesta en funcionamiento.

10 En ambos objetivos de la presente invención descritos anteriormente resulta especialmente ventajoso colocar el chip sensor en la herramienta en una cavidad cerrada de manera tal que no pueda ser encontrado ni manipulado por personas no autorizadas. El chip se aloja ventajosamente en la cavidad de manera que si fuera descubierto casualmente, al retirar la memoria de datos esta queda inservible y se destruye el chip sensor.

15 Las herramientas de acuerdo con la invención pueden ser aquellas herramientas que se pueden cambiar en una máquina, en particular en una máquina empacadora. Sin embargo, preferentemente las herramientas son herramientas para repujar, sellar o cortar.

20 La extracción de datos de la memoria de datos integrada en las herramientas se logra mejor en una máquina empacadora cuando el chip sensor está acoplado de manera inalámbrica y bidireccional a un dispositivo emisor y receptor instalado en la máquina empacadora o móvil. Otro objetivo de la presente invención es, por tanto, una máquina empacadora de ese tipo.

25 Preferentemente, el dispositivo emisor y receptor está conectado a través de un repetidor a una segunda memoria de datos y/o a un control de la máquina, por ejemplo un sistema de control de proceso, de manera que se pueda leer el estado de los datos de la herramienta y se puedan extraer los datos ya sea para poner en marcha la máquina empacadora o para ajustar automáticamente los parámetros de la máquina. Resulta especialmente ventajoso colocar el dispositivo emisor y receptor muy cerca de la herramienta correspondiente.

30 De manera ventajosa, el dispositivo emisor y receptor se puede construir móvil.

La máquina empacadora de acuerdo con la invención tiene la ventaja de que los tiempos de cambio son mínimos, que al ajustar los parámetros del proceso no pueden ocurrir fallas y que no se pueden instalar parejas de herramientas que no se correspondan.

35 Otro objetivo de la presente invención es un método para el ajuste automático de los parámetros de la máquina mediante el empleo de una máquina empacadora de acuerdo con la invención, en el cual al menos durante la renovación de la máquina empacadora se puedan extraer los datos de una memoria de datos de al menos una herramienta y luego ajustar automáticamente a través de un control los parámetros ajustables de la máquina en correspondencia con el reconocimiento de la herramienta y/o los valores teóricos almacenados.

40 En una modalidad ventajosa de la presente invención, el ajuste de los parámetros de la máquina se comprueba al menos una vez mediante una comparación de los valores reales con los valores teóricos. Sin embargo, se prefiere en particular que el ajuste se compruebe regularmente, para garantizar una calidad estable de los productos fabricados.

45 Preferentemente, todos los parámetros de la máquina, que se deben ajustar al cambiar una herramienta, se ajustan automáticamente desde la electrónica de la máquina empacadora. Sin embargo, se prefiere en particular que al menos el punto muerto superior y el punto muerto inferior del dispositivo elevador se correspondan con la herramienta.

50 A continuación se explicará la invención tomando como referencia las figuras 1 a la 3. Estas explicaciones son simplemente a modo de ejemplo y no limitan las ideas generales de la invención.

55 La **Figura 1** muestra una herramienta de acuerdo con la invención.

La **Figura 2** muestra una máquina empacadora de acuerdo con la invención.

La **Figura 3** muestra un dispositivo receptor y repetidor.

60

En la **Figura 1** se representa una herramienta de acuerdo con la invención. En el presente ejemplo la herramienta es

una matriz de repujado. El experto reconoce que la herramienta de acuerdo con la invención puede ser igualmente una herramienta de sellado, una herramienta de corte o similares. En la herramienta 1 se proporciona una cavidad 3, en la que se encuentra el chip sensor 2. La cavidad está cerrada, de manera que el chip no se pueda ver desde afuera y que el chip no se someta a ninguna carga mecánica.

5

En la **Figura 2** se representa en parte, la estación de repujado de la máquina empacadora de acuerdo con la invención. La lámina F1 es enrollada por un rodillo V1 y, por ejemplo, se transporta hacia la estación de repujado T con una transmisión por cadena. Allí se fija la lámina y se calienta con los elementos de calentamiento 9, donde el calentamiento de la lámina también puede realizarse antes de la estación de repujado. La herramienta 1 de acuerdo con la invención se encuentra sobre un dispositivo elevador 5, con el que se eleva y desciende. Una vez que la herramienta 1 se fija en el dispositivo elevador, se solicitan los datos a través de un dispositivo emisor y receptor al chip sensor 2, que se encuentra en la herramienta 1. Luego esos datos se procesan con una computadora y esa computadora controla el ajuste automático de los parámetros de la máquina, como por ejemplo el punto muerto superior y el punto muerto inferior del dispositivo elevador. Se entiende por punto muerto superior y punto muerto inferior la posición superior e inferior máximas del elevador.

10

15

La **Figura 3** es una representación esquemática de un dispositivo para la obtención y el procesamiento de datos de acuerdo con la presente invención. El dispositivo emisor y receptor 4 está conectado de forma bidireccional a través de un repetidor 6 a una computadora 7 igualmente bidireccional. Esa computadora 7 procesa los datos recibidos y los transmite a través de una interface 8 hacia la electrónica de control de la máquina empacadora, que asume el ajuste de los parámetros de la máquina e informa de regreso esa posición a la computadora 7. Mediante una comparación del valor teórico con el valor real, la computadora determina si los ajustes son correctos y solo después de eso libera la máquina. De manera análoga funciona la comprobación de si la herramienta usada es la apropiada para la máquina empacadora y las contrapartes.

20

25

**Reivindicaciones**

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
1. Herramienta (1) apropiada para usarla en una máquina empacadora para repujar cajas de embalaje y/o sellar y cortar paquetes; dicha herramienta se eleva y desciende mediante un dispositivo elevador (5), donde la herramienta tiene un chip sensor integrado (2) que tiene una memoria de datos en la que se puede escribir y consultar y en la que se almacenan datos que sirven para identificar la herramienta y/o contiene valores teóricos para ajustar automáticamente parámetros de la máquina ajustables, **caracterizada porque** el chip sensor se coloca en una cavidad cerrada de manera tal que no pueda ser encontrado o manipulado por personas no autorizadas, y se aloja en la cavidad de manera que al retirarlo queda inservible o se destruye.
  2. Herramienta de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** como valor teórico se almacena el punto muerto superior y preferentemente el punto muerto inferior del dispositivo elevador.
  3. Herramienta de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** sobre la base de la identificación en la memoria de datos se puede correlacionar el punto muerto superior y preferentemente el punto muerto inferior del dispositivo elevador.
  4. Herramienta de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** el chip sensor (2) tiene una memoria de datos en la que se puede escribir y consultar y en la que se almacenan datos que se usan como valores reales para la comparación con los datos en una segunda memoria de datos asociada a la máquina empacadora y cuyos datos que se corresponden con la herramienta sirven como valor teórico para comparar el valor real con el valor teórico, donde el sistema de control de la máquina empacadora se diseña de manera tal que dicha máquina empacadora no se pueda poner en marcha cuando los valores reales se diferencian de los valores teóricos.
  5. Herramienta de acuerdo con una de reivindicaciones 1-4, **caracterizada porque** es un herramienta de repujado, un herramienta de sellado o un herramienta de corte.

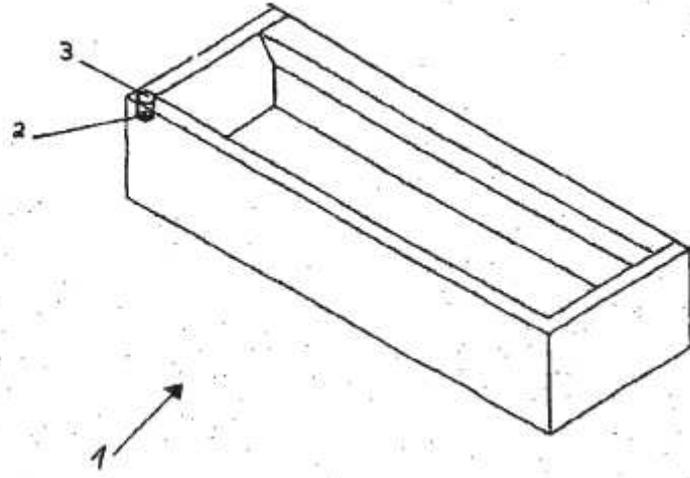


FIG. 1



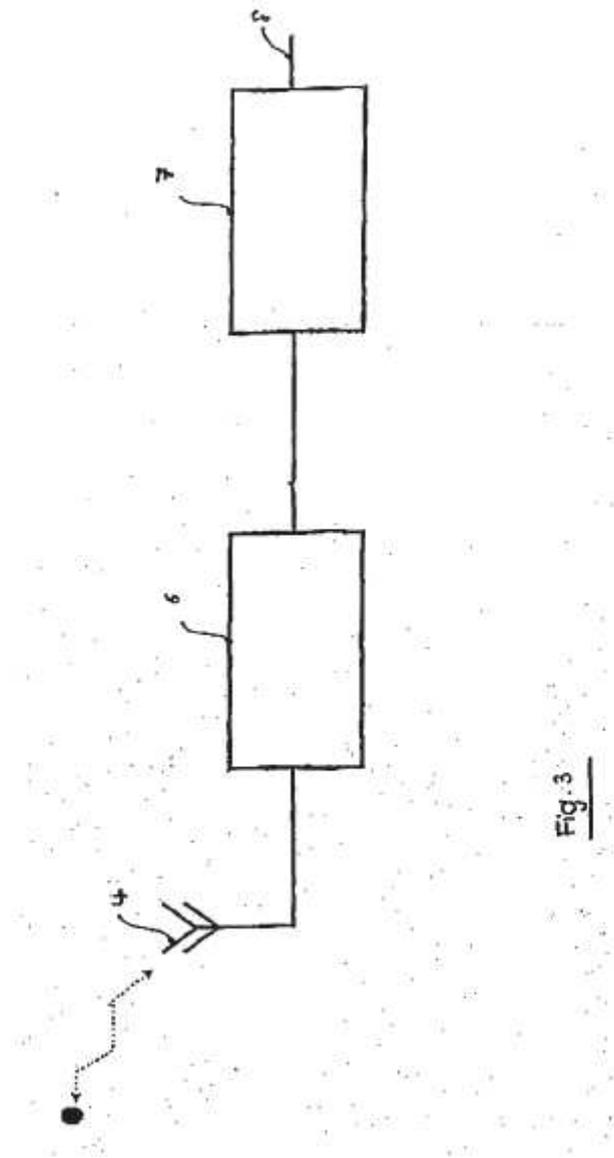


Fig. 3