

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 694 045**

51 Int. Cl.:

B26B 3/00 (2006.01)

A22B 5/00 (2006.01)

A22C 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.05.2009** **PCT/DE2009/000744**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.12.2009** **WO09146677**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.05.2009** **E 09757111 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.08.2018** **EP 2280609**

54 Título: **Herramienta de mano**

30 Prioridad:

04.06.2008 DE 102008026678

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

17.12.2018

73 Titular/es:

**ASTRA GESELLSCHAFT FÜR ASSET
MANAGEMENT MBH & CO. KG (100.0%)
Steinradweg 3
30890 Barsinghausen, DE**

72 Inventor/es:

**STOBBE, ANATOLI y
MUSSMANN, STEFAN**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 694 045 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 de mano

La invención se refiere a una herramienta de mano según el preámbulo de la reivindicación 1.

- 5 Las herramientas de mano en los sectores comercial, industrial y médico están sujetas a requisitos tales como el registro en la entrada y la salida, el registro de la integridad y el registro del tiempo de funcionamiento. Así, en las plantas de procesamiento de carne, por ejemplo, se utilizan cuchillos para deshuesar que deben limpiarse después de un período de uso determinado para evitar una reproducción y propagación de gérmenes.

- 10 Para la detección segura, precisa y rápida de herramientas de mano sería conveniente el uso en las herramientas de mano de chips RFID legibles sin contacto y su registro por medio de dispositivos de lectura.

Para obtener un alcance de lectura suficiente de los chips RFID es necesaria una antena acoplada al chip. Una antena integrada en un mango de plástico de la herramienta de mano quedaría en gran medida amortiguada debido a su proximidad a las piezas metálicas. En caso de herramientas de mano compuestas exclusivamente de metal, por ejemplo, los instrumentos médicos, el problema es aún más grave.

- 15 Por el documento WO 01/42991 A1 se conocen un sistema y un procedimiento para la captación de datos de uso de una herramienta de mano, concretamente de un cuchillo para deshuesar. En un orificio de una espiga del cuchillo para deshuesar se fija en dirección transversal un transpondedor. Este transpondedor sobresale de la superficie de la espiga hacia el exterior por partes iguales. De la hoja de características de un transpondedor adecuado mencionado en la publicación se deduce que el transpondedor comprende una carcasa de vidrio en la que se
20 dispone una antena completa junto a un chip RFID. Esta antena se encuentra fuera del orificio de la espiga del cuchillo para deshuesar.

La invención se basa en la tarea de combinar una herramienta de mano con un chip RFID de manera que se consiga un elevado alcance de lectura y, por consiguiente, una identificación segura.

Esta tarea se resuelve con una herramienta de mano según la reivindicación 1.

- 25 De las reivindicaciones dependientes resultan perfeccionamientos y configuraciones ventajosas.

En la solución según la invención, la parte metálica de la propia herramienta de mano es la antena con la que el chip RFID se acopla mediante su bucle de acoplamiento en un orificio con una ranura guiada hacia el exterior en la parte metálica. A causa del acoplamiento inductivo en el orificio, el extremo "frío" de la antena se forma en este punto. Por lo tanto, las influencias capacitivas en la antena a través de la mano de un usuario en este punto son mínimas.

- 30 Si la herramienta de mano está dotada de un mango de plástico moldeado por inyección, no son necesarias modificaciones en la herramienta para el moldeado por inyección del mango de plástico. Además, el chip RFID con la bobina de acoplamiento no está expuesto a una temperatura elevada del plástico líquido durante el proceso de inyección, dado que el calor puede disiparse a través de la parte metálica.

- 35 De acuerdo con un perfeccionamiento, el chip RFID con el bucle de acoplamiento se inserta en una masa de relleno y se aprisiona en el orificio.

Como consecuencia, el chip RFID con el bucle de acoplamiento permanece posicionado de forma definida después de la inserción en el orificio, siendo resistente a un posible desplazamiento en los siguientes pasos de fabricación. Además, al moldear por inyección el mango de plástico, la masa de relleno proporciona un aislamiento térmico para el chip RFID y el bucle de acoplamiento, con lo que se acorta el tiempo entre el moldeo por inyección con plástico
40 líquido y su enfriamiento.

El mango de plástico rodea preferiblemente el orificio y el chip RFID dispuesto en el orificio con el bucle de acoplamiento.

- 45 De este modo, el chip RFID con el bucle de acoplamiento con la herramienta de mano acabada está protegido adicionalmente por el mango de plástico y es inaccesible desde el exterior. Por lo tanto, al manipular la herramienta de mano, el mismo no queda expuesto durante la limpieza a influencias mecánicas ni a influencias químicas.

La información sobre la clase y el tipo de herramienta de mano se puede almacenar mediante escritura en el chip RFID de forma codificada o no codificada.

Por lo tanto, la herramienta de mano puede incluir sus datos específicos independientemente de un almacenamiento central del historial, de manera que cualquier dispositivo de lectura pueda consultarlos.

- 50 También se puede registrar el tiempo de uso.

Así es posible retirar a tiempo las herramientas usadas del proceso de producción o de uso, a fin de evitar el ensuciamiento o el desgaste.

Los procesos de tratamiento y mantenimiento, como la limpieza y el afilado, se pueden registrar y almacenar.

Mediante el registro del historial de los procesos de tratamiento y mantenimiento, como la limpieza y el afilado, se pueden evaluar todos los procesos que proporcionan información sobre la utilidad y la vida útil de la herramienta.

En caso de rebasar los valores límite del número de procesos de tratamiento y mantenimiento, se puede avisar al usuario o retirar la herramienta del ciclo de uso.

- 5 De esta forma se garantiza que las herramientas inadecuadas ya no lleguen al proceso de producción o de uso.

A través de una identificación de la clase y del tipo de la herramienta de mano es posible ajustar previamente una herramienta de limpieza y/o de afilado.

Esto simplifica considerablemente el manejo de la herramienta después del uso y permite realizar los ajustes de la máquina automáticamente y conforme a las necesidades para los posteriores trabajos de limpieza y mantenimiento.

- 10 La invención se explica a continuación por medio de un ejemplo de realización representado en el dibujo.

En el dibujo se muestra en la:

Figura 1 una herramienta de mano según la invención configurada como cuchillo,

Figura 2 como detalle de la figura 1, una representación ampliada de un orificio con el chip RFIF y el bucle de acoplamiento y

- 15 Figura 3 una representación esquemática de un equipo para la entrada y salida, así como para la limpieza y el mantenimiento de herramientas.

La figura 1 muestra un cuchillo 10 según la invención compuesto de una hoja metálica 12, de una espiga metálica 14, con un orificio 18, y de un mango de plástico 16. Este último sólo se indica mediante una línea discontinua, a fin de permitir una vista del orificio 18. El orificio 18 presenta una ranura 20 que conduce al exterior, disponiéndose en el orificio un chip RFID con un bucle de acoplamiento (detalle figura 2).

- 20 La hoja metálica 12 y la espiga metálica 14 son según la invención radiadores de una antena eléctrica alimentada asimétricamente por inducción. El metal que rodea inmediatamente el orificio 18 forma una espira de acoplamiento para los radiadores y se integra al mismo tiempo en los radiadores. La ranura 20 guiada desde el orificio 18 hacia el exterior es necesaria para que no se forme una espira de acoplamiento ni una espira de cortocircuito.

La figura 2 muestra como detalle de la figura 1 una representación ampliada de un orificio 18 con el chip RFIF 22, el bucle de acoplamiento 24 y la ranura 20. El chip RFID 22 con el bucle de acoplamiento 24 se inserta en una masa de relleno 26 y representa un componente prefabricado cuyas dimensiones exteriores corresponden al diámetro y al grosor de la espiga 14. Este componente se introduce en el orificio 18 antes del moldeo por inyección del mango de plástico 16, aprisionándose allí.

- 25 La figura 3 muestra una representación esquemática de un equipo para la entrada y salida, así como para la limpieza y el mantenimiento de herramientas.

El equipo comprende una estación de entrada y salida 28, así como una estación de limpieza 30 y una estación de mantenimiento 32 para herramientas 10 dotadas respectivamente de un dispositivo de lectura 34, 36, 38.

Un usuario obtiene una herramienta 10, por ejemplo, un cuchillo, en una estación de entrada y salida 28. Aquí se registran los datos de identificación de la herramienta 10 y eventualmente del usuario. Después de un tiempo de uso máximo de la herramienta 10, el usuario recibe una señal que le comunica el final del tiempo de uso, debiendo devolver la herramienta usada a una estación de entrada y salida 28.

- 35 Según el tipo de herramienta 10, se lleva a cabo a continuación una limpieza y/o un mantenimiento en una estación de limpieza 30 o en una estación de mantenimiento 32 antes de que la herramienta 10, siempre que sea posible, vuelva al ciclo de uso.

En el registro de la herramienta 10 en la estación de entrada y salida 28, así como en la estación de limpieza 30 o en la estación de mantenimiento 32, la información sobre la clase y el tipo de herramienta de mano 10, así como el tiempo de uso se almacenan mediante escritura de forma codificada o no codificada en la memoria de estación y en el chip RFID 22. Además, se registran y almacenan los tiempos de funcionamiento, así como los procesos de tratamiento y mantenimiento como la limpieza y el afilado. En caso de rebasar los valores límite admisibles de los tiempos de funcionamiento, así como el número de procesos de tratamiento y mantenimiento permitidos, cabe la posibilidad de avisar al usuario o de retirar la herramienta del ciclo de uso.

- 40 En el registro de la herramienta 10 en la estación de entrada y salida 28, así como en la estación de limpieza 30 o en la estación de mantenimiento 32, la información sobre la clase y el tipo de herramienta de mano 10, así como el tiempo de uso se almacenan mediante escritura de forma codificada o no codificada en la memoria de estación y en el chip RFID 22. Además, se registran y almacenan los tiempos de funcionamiento, así como los procesos de tratamiento y mantenimiento como la limpieza y el afilado. En caso de rebasar los valores límite admisibles de los tiempos de funcionamiento, así como el número de procesos de tratamiento y mantenimiento permitidos, cabe la posibilidad de avisar al usuario o de retirar la herramienta del ciclo de uso.

Si los procesos de tratamiento y mantenimiento resultan útiles y permiten un nuevo uso de la herramienta, es posible ajustar previamente una herramienta de limpieza y/o de afilado en los parámetros de tratamiento por medio de una identificación de la clase y del tipo de herramienta de mano 10.

- 50

REIVINDICACIONES

- 5 1. Herramienta de mano compuesta de al menos una pieza metálica, presentando la pieza metálica (14) un orificio (18) en el que se dispone un chip RFID (22), caracterizada por que la pieza metálica (14) es una antena a la que se acopla por inducción el chip RFID (22) a través de un bucle de acoplamiento (24), presentando el orificio (18) en la pieza metálica (14) una ranura (20) guiada hacia el exterior y disponiéndose adicionalmente en el orificio (18) el bucle de acoplamiento (24), con lo que la pieza metálica (14) de la propia herramienta de mano es la antena.
- 10 2. Herramienta de mano según la reivindicación 1, caracterizada por que el chip RFID (22) se inserta con el bucle de acoplamiento (24) en una masa de relleno (26) y se aprisiona en el orificio (18).
3. Herramienta de mano según la reivindicación 2, caracterizada por que un mango de plástico (16) rodea la pieza metálica (14) con el orificio (18) y el chip RFID (22) dispuesto en el orificio (18) con el bucle de acoplamiento (24).
- 15 4. Herramienta de mano según una de las reivindicaciones 1 a 3 que se configura como cuchillo a partir de una hoja metálica (12) y de una espiga metálica (14), caracterizada por que el orificio (18) se dispone en la espiga (14) con la ranura (20) guiada hacia el exterior.
- 20 5. Herramienta de mano según la reivindicación 4, caracterizada por que un mango de plástico (16) rodea la espiga (14) con el orificio (18) con la ranura (20) guiada hacia el exterior, así como el chip RFID (22) dispuesto en el orificio (18) con el bucle de acoplamiento (24).

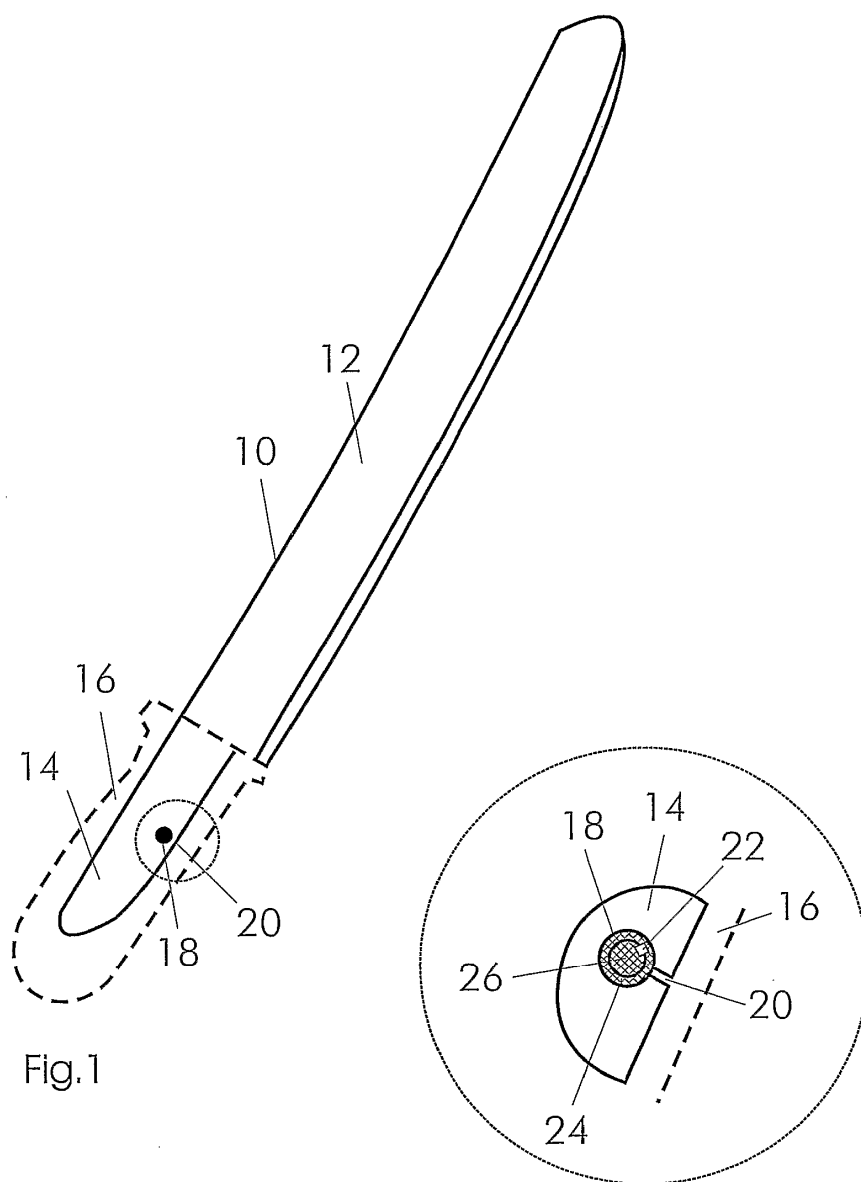


Fig.2

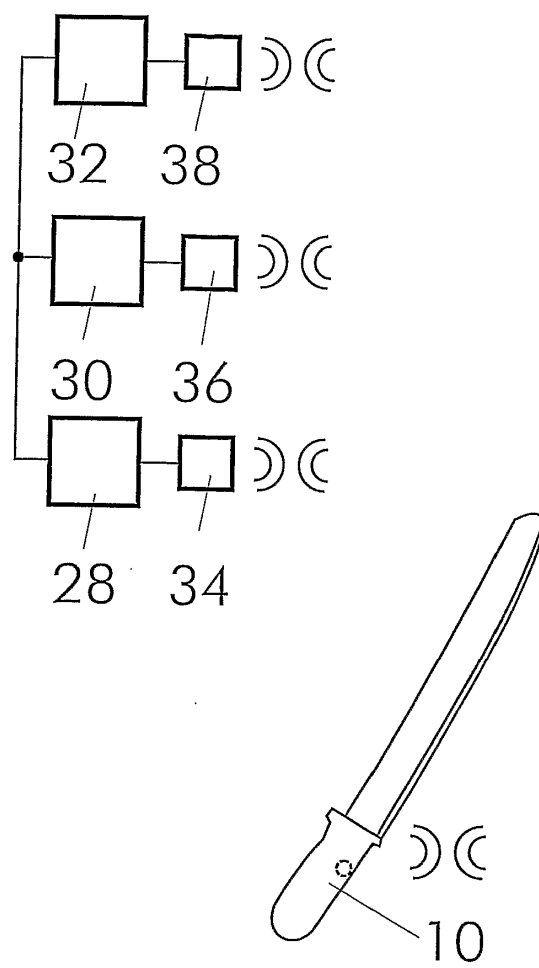


Fig.3