



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 266 957**

⑤1 Int. Cl.:
B22C 7/06 (2006.01)
B22C 21/12 (2006.01)
B25B 27/02 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **04011045 .4**
⑧6 Fecha de presentación : **10.05.2004**
⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1491273**
⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **29.12.2004**

⑤4 Título: **Dispositivo para remover toberas ranuradas de cajas núcleo, placas de molde, coquillas etc.**

③0 Prioridad: **25.06.2003 DE 103 28 490**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2007

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2007

⑦3 Titular/es: **Modellbau Friedrich Seibertz GmbH**
Am Korstick 4
D-45239 Essen, DE

⑦2 Inventor/es: **Seibertz, Friedrich**

⑦4 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

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

Dispositivo para remover toberas ranuradas de cajas núcleo, placas de molde, coquillas etc.

La invención se refiere a una combinación de una tobera ranurada y un dispositivo para remover toberas ranuradas y a un procedimiento para el desmontaje de toberas ranuradas.

Las toberas ranuradas son un componente esencial de por ejemplo una caja núcleo, que presenta una cantidad de laminillas. Las cajas núcleo equipadas con tales toberas ranuradas se cargan con arena, donde esa masa arenosa cargada en la respectiva caja núcleo contiene una resina o bien diferentes resinas. Durante la carga de la masa arenosa que contiene resina o bien resinas, en la caja núcleo, el aire alojado hasta el momento en dicha caja es expelido a través de las toberas ranuradas; en consecuencia se obturan las toberas ranuradas o bien las aberturas formadas por sus laminillas. Realizar una limpieza de las toberas ranuradas sólo es posible en ciertas condiciones y es comparativamente dispendioso.

Por lo tanto, ya después de un tiempo de uso relativamente breve de la caja núcleo, es necesario reemplazar la misma y con ello sustituir las toberas ranuradas. Hasta el momento, a tal efecto las toberas ranuradas colocadas o bien adheridas de modo fijo en perforaciones previstas para ello en las cajas núcleo, se remueven de la caja núcleo quebrándolas. Durante este proceso de rotura, con frecuencia sufre daños la superficie de alojamiento de la tobera ranurada en la escotadura de la caja núcleo prevista para alojar dicha tobera ranurada. En consecuencia, es relativamente frecuente que la nueva tobera ranurada colocada en la caja núcleo después de la sustitución, no se asiente bien o no quede fija en la correspondiente escotadura de la caja núcleo. Ello implica considerables trastornos durante el uso de la caja núcleo.

Del documento US-B-6 216 959 se conoce una herramienta prevista para retirar una tobera centrífuga. Esta herramienta presenta un elemento de inserción dispuesta en el extremo libre de una barra cilíndrica que conforma una punta para la remoción de toberas. En el otro extremo de la barra cilíndrica se dispuso un elemento de accionamiento en forma de asidero. Próximo al asidero, se conformó en la barra un elemento tope en forma de una placa tope fijada en relación a la barra, contra la cual puede empujarse un elemento de impacto desplazable en sentido axial. El elemento de inserción en el extremo libre de la punta para la remoción de toberas, o bien del extremo en forma de asidero de la barra cilíndrica, puede colocarse en inserción de formas con una perforación de montaje de las toberas centrífugas, que se presenta abierta hacia el exterior a través de una ranura. Después de realizada la inserción entre por una parte la herramienta explicada precedentemente y por el otro la tobera centrífuga, la unidad conformada por la herramienta y la tobera puede en primer lugar rotarse al girar la empuñadura de la herramienta y además puede moverse en sentido axial de la herramienta y la tobera centrífuga, al impactar el elemento pesa contra la placa de tope.

En el documento EP-A-0 033 387 se muestra una tobera ranurada utilizada para ventilar, hacer ingresar aire o vaporizar moldes.

En el documento US-A-3 188 701 se muestra una tobera ranurada provista en su superficie externa de

una rosca. Para enroscar y desenroscar la tobera rosca, ésta presenta una forma interna poligonal, en la cual puede introducirse una herramienta correspondiente. Al girar la herramienta, la tobera ranurada puede enroscarse y desenroscarse.

Del documento JP 58 004370 A se desprende un dispositivo separador, cuyo elemento final extensible puede guiarse a través de un cuerpo de tobera. Después de pasar el elemento separador a través del cuerpo de tobera, dicho elemento separador se modifica de modo tal en sus medidas a causa de su extensión, que ya no puede retirarse a través del cuerpo de tobera, pudiendo colocarse topando contra la parte interior del cuerpo de tobera. A través de un desplazamiento axial del cuerpo extensible que se encuentra haciendo tope contra el cuerpo de tobera, mediante un dispositivo de accionamiento similar a un huso, el cuerpo de tobera puede retirarse de una perforación o similar que lo aloja.

Del documento EP-A-0 226 928 se conoce un dispositivo para retirar por tracción una piedra de lavado de gas de una piedra perforada, presentando la primera una barra longitudinal, con un extremo que se enrosca en un caño de conexión de gas de la piedra de lavado de gas. En el otro extremo, la barra guía del dispositivo presenta un tope, contra el cual se puede hacer contactar un cuerpo de deslizamiento provisto de asas, que está dispuesto para desplazarse axialmente sobre una barra.

La invención se basa en el objeto de simplificar el desmontaje de toberas ranuradas de cajas núcleo, placas de molde, coquillas, etc., debiendo concretarse un desmontaje de la tobera ranurada que esencialmente no produce daños y requiere el menor dispendio posible.

Este objetivo se cumple mediante una combinación o bien un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o bien 10.

Debido a que en el caso del dispositivo según la invención o bien del procedimiento según la invención, la energía de impacto o similar no se descarga directamente sobre la tobera ranurada, se evitan la mayor parte de los daños en la superficie de asiento de la escotadura de la caja núcleo que sostiene la tobera ranurada.

A efectos de simplificar la descarga del dispositivo para remover toberas ranuradas con la energía de impacto, es adecuada una conformación de acuerdo con la reivindicación 2.

Este elemento de accionamiento puede conformarse ventajosamente de acuerdo con la reivindicación 3, de modo que se puede facilitar el traspaso de la punta de remoción de tobera con el ancla a través de la tobera ranurada.

En el desarrollo ulterior de acuerdo con la reivindicación 4, mediante el repetido impacto del elemento de impacto contra la empuñadura o bien el elemento de accionamiento puede concretarse una fuerza que actúa exactamente en el sentido de movimiento deseado, sobre el elemento de accionamiento, reduciéndose así aún más el riesgo de daños de la superficie de asiento de la escotadura de la caja núcleo.

Según la reivindicación 5, se reduce aún más el riesgo de tales daños, dado que entonces obligatoriamente se logra una descarga uniforme de energía de impacto sobre la tobera ranurada, que es exactamente paralela y uniforme en relación al eje de este sentido del movimiento.

Un forma de realización ventajosa del dispositivo para remover toberas ranuradas según la invención resulta de la reivindicación 6.

A efectos de que al utilizar un dispositivo para remover toberas ranuradas según la invención se pueda adaptar el mismo con el mínimo dispendio posible a las toberas ranuradas provistas de diferentes medidas, la punta de remoción de la tobera se conformó de acuerdo con la reivindicación 7. Por lo tanto, para cada tobera ranurada a desmontar en cada caso, se puede unir la punta de remoción de tobera adecuada para cada caso con el extremo de la barra guía del lado que se corresponde con la punta de remoción de toberas.

La unión entre el extremo de la punta de remoción de toberas que se corresponde con la barra guía y el extremo de la barra guía del lado que se corresponde con la punta de remoción de toberas puede conformarse ventajosamente como unión en continuidad de forma, apta para insertar, enroscar, con forma de bayoneta o similar.

A fin de que el dispositivo para remover toberas ranuradas según la invención también pueda usarse en aquellas toberas ranuradas, en las cuales la distancia entre dos laminillas es inferior a la mínima medida transversal adecuada del ancla, o bien, el mínimo diámetro adecuado de la punta de remoción de toberas, es apropiada una conformación de acuerdo con la reivindicación 9. Mediante el percutor puede entonces destruirse una laminilla o eventualmente también varias laminillas, hasta que la punta de remoción de toberas con su ancla prevista en su extremo libre, puede hacerse pasar a través del espacio que se produce, al interior de la tobera ranurada, o bien, que el ancla pueda atravesar esa tobera ranurada.

Desarrollos ulteriores ventajosos del procedimiento según la invención resultan de las reivindicaciones 11 y 12.

A continuación se explica la invención en mayor detalle mediante una forma de realización en relación a los dibujos.

En estos se muestra:

Figura 1 una representación básica de un dispositivo de remoción de toberas ranuradas de la combinación según la invención;

Figura 2 una vista inferior de un ancla del dispositivo de remoción de toberas ranuradas que se muestra en la Figura 1;

Figura 3: una representación básica de un percutor;

Figura 4: una representación básica de una tobera ranurada.

Una forma de realización que se muestra en una representación básica en la Figura 1 de un dispositivo para remover toberas ranuradas 1 se utiliza para el desmontaje de una tobera ranurada 2 que se muestra en una representación básica en la Figura 4, de cajas núcleo, placas de molde, coquillas, etc.

El dispositivo para remover toberas ranuradas 1 se divide en una punta de remoción de toberas 3 y una barra guía 4. En el ejemplo de realización representado, como puede verse de la Figura 1, pueden unirse de modo separable, la punta de remoción de toberas 3 y la barra guía 4. Para ello se utiliza una unión 5, que puede conformarse de modo adecuado como unión roscada, de inserción, bayoneta o similar. Se prevé la posibilidad de unir de modo separable la punta de remoción de toberas 3 por una parte, y la barra guía 4

por la otra, a fin de poder unir diferentes puntas de remoción de toberas 3, que se diferencian respecto de sus medidas, en especial en su longitud etc., de la barra guía 4. Aquí se une la punta de remoción de toberas 3 adecuada para la tobera ranurada 2 a desmontar en cada caso, con la barra guía 4.

En su extremo libre, la punta de remoción de toberas 3 está unida de modo no girable a través de una saliente de unión 6 con un ancla 7. Esta ancla sobresale verticalmente de ambos lados del plano de representación elegido para la Figura 1, y se muestra en una vista inferior en la Figura 2.

La barra guía 4 presenta en su extremo opuesto a la punta de remoción de toberas 3, una empuñadura 8 que también se utiliza como elemento de accionamiento, la cual en el ejemplo de realización representado está unida mediante una unión roscada 9 con el extremo de la barra guía 4 más alejado de la punta de remoción de toberas.

Sobre la barra guía 4 se colocó de modo desplazable un aro de impacto 11 que se utiliza como elemento de impacto, el cual presenta una rotación simétrica respecto del eje longitudinal 10 de la barra guía 4, o bien, de la empuñadura 8. El movimiento longitudinal del aro de impacto 11 en la barra guía 4, está limitado en el extremo superior -en la Figura 1- de la barra guía 4, por la empuñadura 8, y en el extremo inferior -en la Figura 1- de la barra guía 4, por un tope 12. A través del movimiento ascendente del aro de impacto 11 a lo largo de la barra guía 4, puede hacerse llegar la energía de impacto sobre la empuñadura 8. Tanto la empuñadura 8, como también el aro de impacto 11, se proveyeron en el ejemplo de realización representado de concavidades perimetrales para asir 13 o 14, de modo de facilitar su manipulabilidad.

Para desmontar la tobera ranurada 2 que se muestra en la Figura 4, de una caja núcleo, debe hacerse pasar la punta de remoción de tobera 3 con su extremo libre que presenta el ancla 7, a través de un espacio 15 entre dos laminillas 16 de la tobera ranurada 2. En este caso los lados longitudinales del ancla 7 se dispusieron paralelos a las laminillas 16 que limitan el espacio 15. En caso que el espacio 15 entre las dos laminillas 16 es demasiado reducido para permitir un traspaso de la punta de remoción de toberas 3 provista del ancla 7, se destruye una laminilla 16, de preferencia una de las laminillas intermedias 16, de la tobera ranurada utilizando un percutor 17 -que se representa en la Figura 3- y se retira o se expulsa de la tobera ranurada 2. En caso necesario, también pueden destruirse dos o más laminillas.

La punta de remoción de toberas 3 con su ancla 7 dispuesto en su extremo libre, es introducida a través del espacio 15 entre dos laminillas 16 de la tobera ranurada para atravesar esta última. En cuanto el extremo libre de la punta de remoción de toberas 3 con el ancla 7 llegó al otro lado de la tobera ranurada 2, el dispositivo para remover toberas ranuradas, es girado o rotado de preferencia en 90°. Después de ese movimiento de giro o bien rotación, el ancla 7 puede colocarse en contacto contra los bordes internos de las laminillas 16 de la tobera ranurada 2. En cuanto se haya producido el contacto entre el ancla 7 y los bordes internos de las laminillas 16 de la tobera ranurada 2, el aro de impacto 11 es movido a gran velocidad contra la empuñadura 8 conformada como elemento de accionamiento del dispositivo para remover toberas ranuradas 1. Este movimiento del aro de impacto

11 en dirección a la empuñadura 8 se repite hasta tanto el dispositivo para remover toberas ranuradas 1 y con ella la tobera ranurada 2 se encuentran a una distancia

tal de la caja núcleo, que se produjo la separación de la tobera ranurada 2 respecto de la caja núcleo.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Combinación de una tobera ranurada (2) y un dispositivo para remover toberas ranuradas (1) para el desmontaje de la tobera ranurada (2) de cajas núcleo, placas de molde, coquillas, etc., donde el dispositivo para remover toberas ranuradas (1) presenta una punta de remoción de toberas (3), que puede introducirse en un espacio (15) entre dos laminillas (16) de la tobera ranurada (2), un ancla (7) que se dispuso en el extremo libre de la punta de remoción de toberas (3), cuya medida transversal es inferior y cuya medida longitudinal es mayor que las del espacio (15) que aloja la punta de remoción de toberas (3), entre las dos laminillas (16) de la tobera ranurada (2), y el que, en cuanto la punta de remoción de toberas (3) sobresale del interior de la tobera ranurada (2), mediante la rotación de la punta de remoción de toberas (3) puede colocarse en contacto con los bordes internos de las laminillas (16) de la tobera ranurada (2), y un elemento de accionamiento (8), que se dispuso en una sección (4) alejada del ancla, del dispositivo para remover toberas ranuradas (1) sobre el que puede descargarse energía de impacto, mediante la cual el dispositivo para remover toberas ranuradas (1) y con él, la tobera ranurada (2) la tobera ranurada (2), que fue asida en su parte posterior por el ancla (7) en los bordes internos de sus laminillas (16), puede moverse respecto de la caja núcleo, la placa de molde, la coquilla etc, hacia el exterior.

2. Dispositivo para remover toberas ranuradas de la combinación de acuerdo con la reivindicación 1, cuyo elemento de accionamiento (8) se dispuso en el extremo alejado del ancla, del dispositivo para remover toberas ranuradas (1).

3. Dispositivo para remover toberas ranuradas de la combinación de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, cuyo elemento de accionamiento se conformó como empuñadura (8).

4. Dispositivo para remover toberas ranuradas de la combinación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que entre el elemento de accionamiento (8) y el extremo de la punta de remoción de toberas (3) del lado que corresponde a la pieza de accionamiento, se previó una barra guía (4), en la cual se colocó de modo desplazable un elemento de impacto (11).

5. Dispositivo para remover toberas ranuradas de la combinación de acuerdo con la reivindicación 4, en el que el elemento de impacto se conformó como aro de impacto (11) de rotación simétrica respecto del eje longitudinal (10) de la barra guía (4) y de la pieza de accionamiento (8).

6. Dispositivo para remover toberas ranuradas de la combinación de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, en el que en la sección final de la barra guía (4) del

lado que corresponde a la punta de remoción de toberas, se dispuso un tope (12), mediante el cual puede limitarse el movimiento longitudinal del elemento de impacto (11) a lo largo de la barra guía (4).

7. Dispositivo para remover toberas ranuradas de la combinación de acuerdo con la reivindicación 4 a 6, en el que la punta de remoción de toberas (3) puede unirse de modo desprendible con el extremo de la barra guía (4) del lado que corresponde a la punta de remoción de toberas.

8. Dispositivo para remover toberas ranuradas de la combinación de acuerdo con la reivindicación 7, en el que la unión entre el extremo de la punta de remoción de toberas (3) del lado que corresponde a la barra guía y el extremo de la barra guía (4) que corresponde a la punta de remoción de tobera, se conformó como unión de forma continua para insertar, enroscar o similar.

9. Dispositivo para remover toberas ranuradas de la combinación de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, del que forma parte un percutor (17), mediante el cual puede destruirse una laminilla (16) de la tobera ranurada (2) y retirarse del espacio (15) entre las dos laminillas adyacentes (16) de esta laminilla (16) destruida.

10. Procedimiento para el desmontaje de toberas ranuradas (2) de cajas núcleo, placas de molde, coquillas etc., según el cual una punta de remoción de toberas (3) es introducida en un espacio (15) entre dos laminillas (16) de una tobera ranurada (2), hasta que su extremo libre asome a través de la tobera ranurada (2), es rotada la punta de remoción de toberas (3) hasta un ancla (7) dispuesto en el extremo libre de la punta de remoción de toberas (3) hace contacto contra los bordes internos de las laminillas de la tobera ranurada (2) y se descarga energía de impacto sobre una empuñadura (8) unida en forma fija con la punta de remoción de toberas (3), hasta que la punta de remoción de toberas (3) y junto con ella la tobera ranurada (2), que fue asida en su parte posterior por el ancla (7) en los bordes internos de sus laminillas (16), se hayan separado de la caja núcleo, la placa de molde, la coquilla etc.

11. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, en el que para descargar energía de impacto sobre el elemento de accionamiento (8), se produce movimientos de un aro de impacto (11) que se traslada en forma desplazable en una barra guía (4) de un dispositivo para remover toberas ranuradas (1), contra el elemento de accionamiento (8).

12. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, en el que antes de introducir la punta de remoción de toberas (3) en la tobera ranurada (2) se destruyen una o más laminillas (16) adyacentes de la tobera ranurada (2) y se retiran de la tobera ranurada (2).

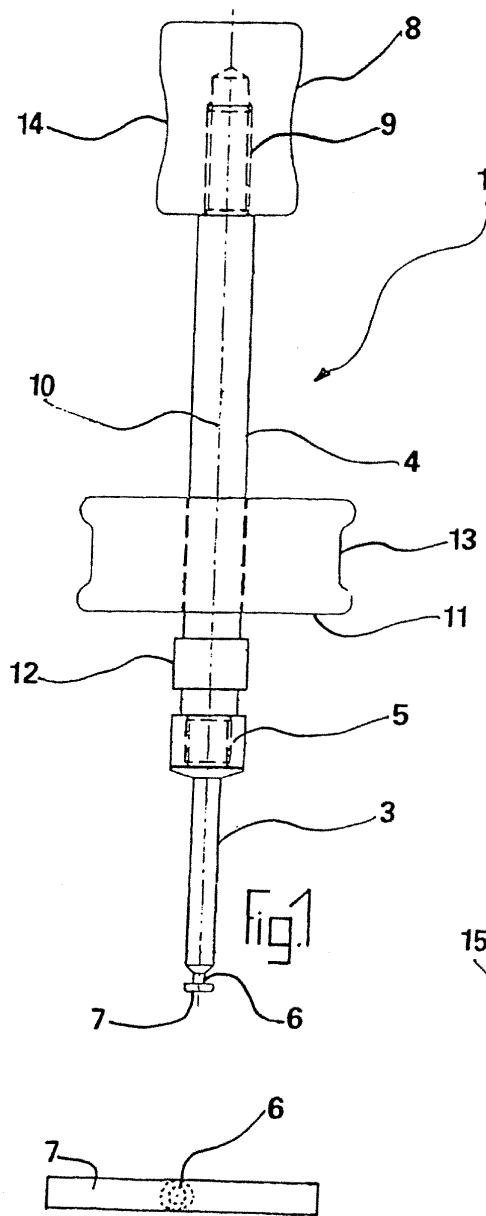


Fig. 1

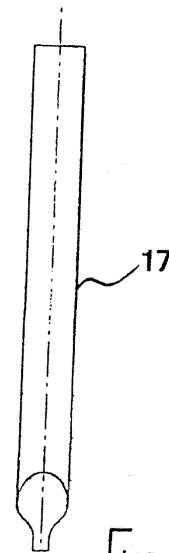


Fig. 3

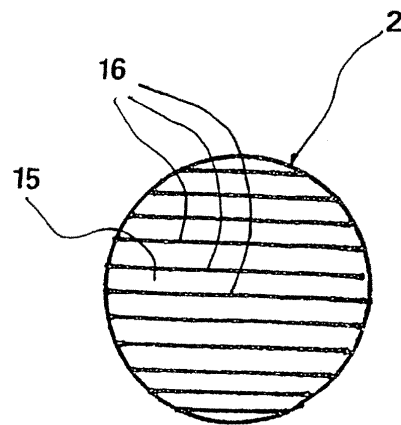


Fig. 4