

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 807 537**

51 Int. Cl.:

B22C 15/24

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.02.2012** **E 12001336 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2020** **EP 2511026**

54 Título: **Procedimiento para el intercambio de una placa de filtro de una instalación de moldeo de machos**

30 Prioridad:

16.04.2011 CH 6802011

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.02.2021

73 Titular/es:

**LÜBER GMBH (100.0%)
Bahnhofstrasse 26/28
9602 Bazenheid, CH**

72 Inventor/es:

ASAL, JÜRGEN

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 807 537 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

Procedimiento para el intercambio de una placa de filtro de una instalación de moldeado de machos

La invención se refiere a una instalación de moldeado de machos con las características del preámbulo de la reivindicación 1 y un procedimiento para el intercambio de una placa de filtro de una instalación de moldeado de machos con las características del preámbulo de la reivindicación 5.

Una instalación de moldeado de machos de este tipo y un procedimiento de este tipo para el intercambio de una placa de filtro de una instalación de moldeado de machos se conoce, por ejemplo, por el documento CN 2 701 552 Y, que describe un dispositivo de cambio de filtro con una recepción de placa de filtro.

En tales máquinas de moldeado de machos que trabajan con un ritmo de trabajo proporcionalmente elevado de p. ej. 40 segundos, para la conservación de una permeabilidad al gas suficiente, la placa de filtro mencionada, también designada como criba de moldeado, se debe cambiar por una placa de filtro limpiada p. ej. después de respectivamente una hora. Para ello, en el momento dado, el personal operativo debe estar preparado cada vez, a fin de retirar la placa de filtro ensuciada, relativamente pesada, de la cámara de gasificación desplegada y sustituirla por una placa de filtro limpiada. Debido a la altura de la máquina predeterminada en virtud a la construcción, esto se debe realizar en una posición desfavorable para la manipulación. Además, esto está ligado a un requerimiento de tiempo de respectivamente aprox. 5 minutos, de modo que el tiempo de funcionamiento efectivo de la instalación de moldeado de machos está limitado correspondientemente.

La invención tiene el objeto de simplificar el intercambio de una placa de filtro ensuciada, de modo que el requerimiento de tiempo y la carga de trabajo que se producen a este respecto se reduzcan y se eleve correspondientemente la productividad de la instalación de moldeado de machos. La solución de este objeto se logra según la invención mediante una instalación de moldeado de machos con las características de la reivindicación 1. Además, para ello se propone un procedimiento para el intercambio de la placa de filtro (8) de la instalación de moldeado de machos con las características de la reivindicación 5.

Configuraciones ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes y se pueden deducir de la descripción siguiente mediante los dibujos. Muestran:

Fig. 1: una representación esquemática y en perspectiva de una instalación de moldeado de machos según la invención,

Fig. 2: una vista lateral de la instalación de moldeado de machos según la fig. 1,

Fig. 3: una sección longitudinal a través de la instalación de moldeado de machos según las fig. 1 y fig. 2 a lo largo de la línea III-III y

Fig. 4: secciones longitudinales de la instalación de moldeado de machos según las fig. 1 a fig. 3 con fases de movimiento sucesivas "a" hasta "n" de los componentes de esta instalación durante el intercambio de una placa de filtro ensuciada.

La instalación de moldeado de machos 1 se compone esencialmente de una caja de molde 2 con parte de molde superior e inferior 3, 4, sobre la que mediante un movimiento transversal conforme al ciclo de trabajo de la instalación se lleva a la posición una cámara de moldeado de machos 5 o una cámara de gasificación 6. Sobre esta se sitúa una caperuza de obturación 9 cerrada hacia abajo por una placa de filtro 8, que se puede bajar de forma estanca sobre la cámara por medio de una unidad de prensado 7. Un tubo de aire comprimido 10 que desemboca en la caperuza de obturación 9 sirve para la presurización de la cámara de moldeado de machos 5 para el moldeado de la arena de macho en la caja de molde 2, que anteriormente se ha llenado a través del embudo 11 con una cantidad suficiente de la arena de molde. Para el endurecimiento de la arena de molde, la cámara de moldeado de machos 5 regresa a su posición mostrada en las fig. 1 y fig. 3 a lo largo de un carro de transferencia 12, de modo que la cámara de gasificación 6 entra entre la caperuza de obturación 9 y la caja de molde 2 y después de la colocación estanca de la caperuza de obturación 9 puede fluir gas a la caja de molde a través del tubo de gasificación 13 previsto en ella.

Para efectuar un cambio que ahorra tiempo y carga de trabajo de la placa de filtro 8 tras alcanzar un grado de ensuciamiento determinado, lateralmente a la instalación de moldeado de machos 1 está previsto un soporte de placa pivotable 14 con tres recepciones de placa 15, 16 y 17 en forma de horquilla, dispuestas con un ángulo de preferiblemente respectivamente 120° entre sí. A este respecto, una primera recepción de placa 15 se sitúa en un plano paralelo al carro de transferencia 12 al comienzo del intercambio de una placa de filtro 8 ensuciada, de modo que la entrega de la placa de filtro 8 en el soporte de placa 14 o la inserción en una recepción de placa 15 se puede realizar mediante el movimiento de marcha de la cámara de gasificación 6. Después del movimiento de vuelta de la cámara de gasificación 6 a una posición por encima de la caja de macho 2 se puede pivotar el soporte de placa, de modo que, mediante un movimiento de pivotación, la placa de filtro 8 ensuciada llega desde su ubicación horizontal a una ubicación oblicua favorable al acceso, orientada oblicuamente hacia abajo, de modo que se facilita un acceso a ella y por consiguiente un intercambio por una placa de filtro 8 nueva o limpiada. Además, mediante este movimiento de pivotación, una placa de filtro 8 sujeta en stock en una otra (17) de las tres recepciones de placa 15, 16 y 17 en stock llega a la posición en la que se situaba anteriormente la placa de filtro 8 ensuciada, de modo que esta se puede

recibir inmediatamente de nuevo por la instalación de moldeado de machos.

Para que una placa de filtro 8 introducida en una recepción de placa 15, 16 o 17 no se caiga de la recepción de placa 15, 16 o 17 debido al movimiento de pivotación que se realiza alrededor de un eje orientado horizontalmente 18 o debido a la ubicación oblicua pendiente resultante a este respecto, en el extremo interior de cada recepción de placa 15, 16 o 17 en forma de horquilla se sitúa respectivamente un trinquete de retención 19, 20 o 21. Para la realización del movimiento de pivotación, en el árbol de accionamiento 23 del soporte de placa pivotable 14 está acoplado un accionamiento de giro apropiado, no representado.

El desarrollo de las fases de movimiento a recorrer para el intercambio de una placa de filtro 8 se ilustra en la fig. 4 mediante la representación de las posiciones sucesivas en este caso "a" a "n". Partiendo de la posición "a" se realiza según la posición "b" una bajada de la caperuza de obturación 9 y liberación del bloqueo 22 previsto en el borde de la placa de filtro 8. En la posición "c", la caperuza de obturación 9 se ha elevado de la placa de filtro 8, de modo que descansa de forma suelta sobre la cámara de gasificación 6. Según la posición "d", la cámara de gasificación 6 se conduce junto con la placa de filtro 8 posada hacia la izquierda hacia el soporte de placa 14, de modo que la placa de filtro 8 engrana con la recepción de placa 15 y allí encaja con el trinquete 19. Según la posición "e" se ha bajado la cámara de gasificación 6, de modo que ha perdido el contacto con la placa de filtro 8. A continuación, la cámara de gasificación 6 se puede mover de vuelta a la posición según "f" por encima de la caja de macho 2. Esto posibilita un movimiento de pivotación del soporte de placa 14, de manera que la placa de filtro ensuciada llega girando 120° a una ubicación oblicua favorable al acceso, orientada hacia abajo, según está representado en la posición "g". A este respecto, la placa de filtro 8 limpiada, sujeta en stock en la recepción de placa 17 pivota simultáneamente a la posición de entrega horizontal liberada, en la que la cámara de gasificación 6 puede entrar por debajo de la placa de filtro 8, de modo que alcanza la posición "h". Según la posición "i" se ha elevado la cámara de gasificación 6 introducida por debajo de la placa de filtro 8 nueva o limpiada, de modo que la placa de filtro 8 descansa sobre ella. A continuación, la cámara de gasificación 6 regresa a la posición "k" con la placa de filtro posada. Según la posición "l" se ha bajado a continuación la caperuza de obturación 9 sobre la nueva placa de filtro 8 y entre ambas ha engranado el bloqueo 18. En la posición "m" se ha elevado de nuevo la caperuza de obturación 9 junto con la nueva placa de filtro 8 bloqueada en ella para una posición de partida en un nuevo ciclo de producción. Además, en esta posición "m" se ha retirado la placa de filtro 8 ensuciada, pivotada hacia abajo, de la recepción de placa 15 y se ha insertado en ella una nueva placa de filtro 8 limpiada. En la posición "n" se ha pivotado el soporte de placa 14 en otros 120° alrededor de su eje horizontal 19, de modo que la placa de filtro 8 limpiada llega a la posición de espera conforme a la posición "a".

Se entiende que los movimientos de los componentes descritos de la instalación se pueden realizar de manera relativamente rápida, automáticamente por control mediante elementos de accionamiento apropiados, operados de forma eléctrica, neumática o hidráulica.

REIVINDICACIONES

1. Instalación de moldeado de machos (1) con una caperuza de obturación (9) móvil verticalmente entre una posición de apertura y una posición de cierre obturada para el suministro de aire comprimido a una cámara de moldeado de machos (5) o para la obturación de una cámara de gasificación (6) intercambiable por la cámara de moldeado de machos (5) mediante un movimiento transversal, donde en la caperuza de obturación (9) está fijada una placa de filtro (8) de forma separable del lado aguas abajo por medio de un bloqueo (18), de modo que se puede depositar de forma desprendible en la cámara de gasificación (6) y se puede mover lateralmente alejándose de la caperuza de obturación (9) a una posición de intercambio gracias a su movimiento transversal, y donde en la posición de intercambio está dispuesta una recepción de placa de filtro (15) que forma una parte de un soporte pivotable (14), de modo que esta engrana con la placa de filtro (8) mediante este movimiento transversal,
5
10
caracterizada por que
la recepción de placa de filtro (15) está fijada en un eje de pivotación (19) junto con al menos una segunda recepción de placa de filtro (17) que porta una segunda placa de filtro (8).
2. Instalación de moldeado de machos según la reivindicación 1, caracterizada por que el soporte pivotable (14) presenta tres recepciones de placa de filtro (15, 16, 17) que sobresalen a distancia de respectivamente 120° de un eje de pivotación horizontal, común (19).
15
3. Instalación de moldeado de machos según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que las recepciones de placa de filtro (15, 16, 17) forman respectivamente una horquilla de recepción de dos patas.
4. Instalación de moldeado de machos según la reivindicación 1, caracterizada por que en cada recepción de placa de filtro (15, 16, 17) está previsto un trinquete de retención (19, 20 o 21) para el aseguramiento de posición separable de una placa de filtro (8).
20
5. Procedimiento para el intercambio de la placa de filtro (8) de la instalación de moldeado de machos (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, con los siguientes pasos, conforme a las etapas del procedimiento del moldeado de machos:
25
- introducción alternante de la cámara de gasificación (6) y de la cámara de moldeado de machos (5) por debajo de la caperuza de obturación (9), con liberación del bloqueo (18) entre la caperuza de obturación (9) y la placa de filtro (8),
- elevación de la caperuza de obturación (9) de la placa de filtro (8) ensuciada,
- movimiento de salida lateral de la cámara de gasificación (6) con placa de filtro (8) posada desde la instalación de moldeado de machos (1),
30
- intercambio de la placa de filtro (8) ensuciada por una placa de filtro (8) limpiada,
- movimiento de vuelta de la cámara de gasificación (6) con la placa de filtro (8) limpiada posada a la instalación de moldeado de machos (1),
- bajada de la caperuza de obturación (9),
- bloqueo de la placa de filtro (8) limpiada en la caperuza de obturación (9), e
35
- inserción de la placa de filtro (8), durante el movimiento de salida de la cámara de gasificación (6), en la recepción de placa de filtro (15) del soporte pivotable (14),
caracterizado por
- movimiento de vuelta siguiente de la cámara de gasificación (6) sin placa de filtro hacia la instalación de moldeado de machos (1),
40
- pivotación del soporte (14) y por consiguiente posicionamiento de la segunda recepción de placa de filtro (17), que porta en stock una placa de filtro (8) limpiada, en la posición de placa de filtro liberada de este modo,
- nuevo movimiento de salida de la cámara de gasificación (6) para la recepción de la placa de filtro (8) limpiada,
- movimiento de vuelta de la cámara de gasificación (6) que porta la placa de filtro (8) limpiada hacia la instalación de moldeado de machos (1), y
45
- bloqueo de la nueva placa de filtro (8) en la caperuza de obturación (9).

Fig.2

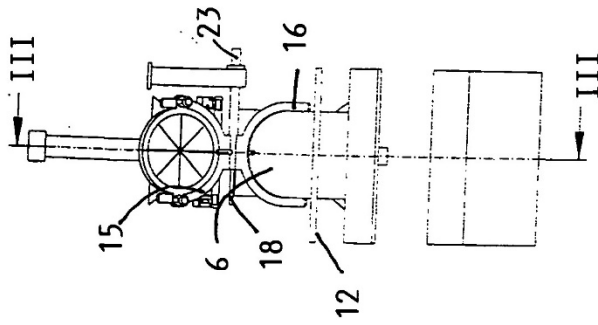


Fig.1

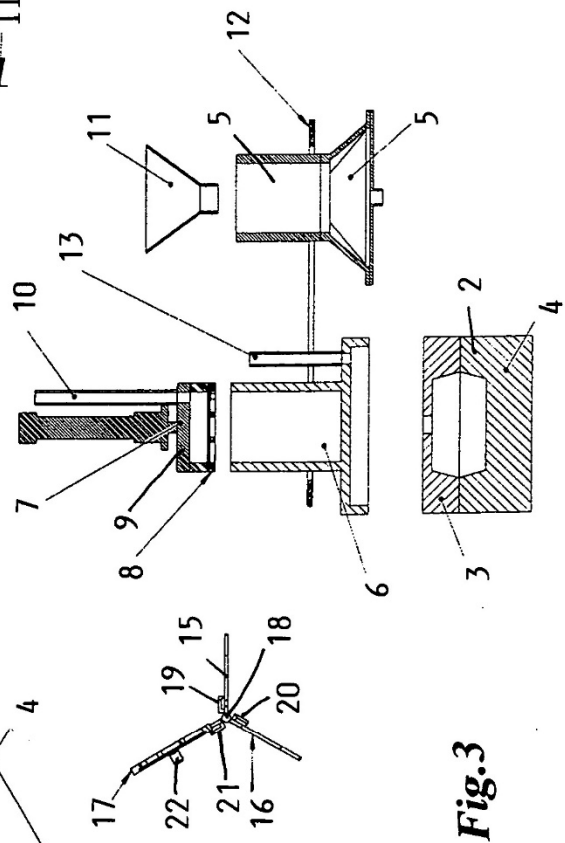
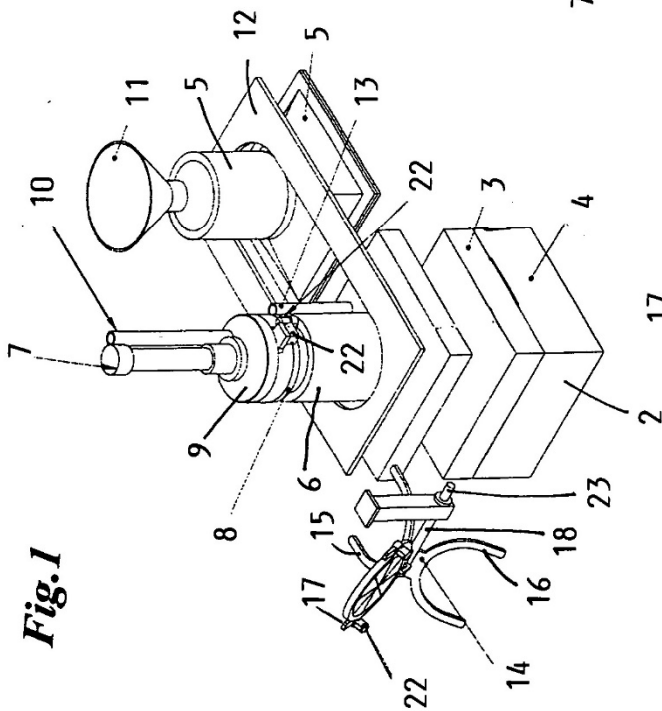


Fig.3

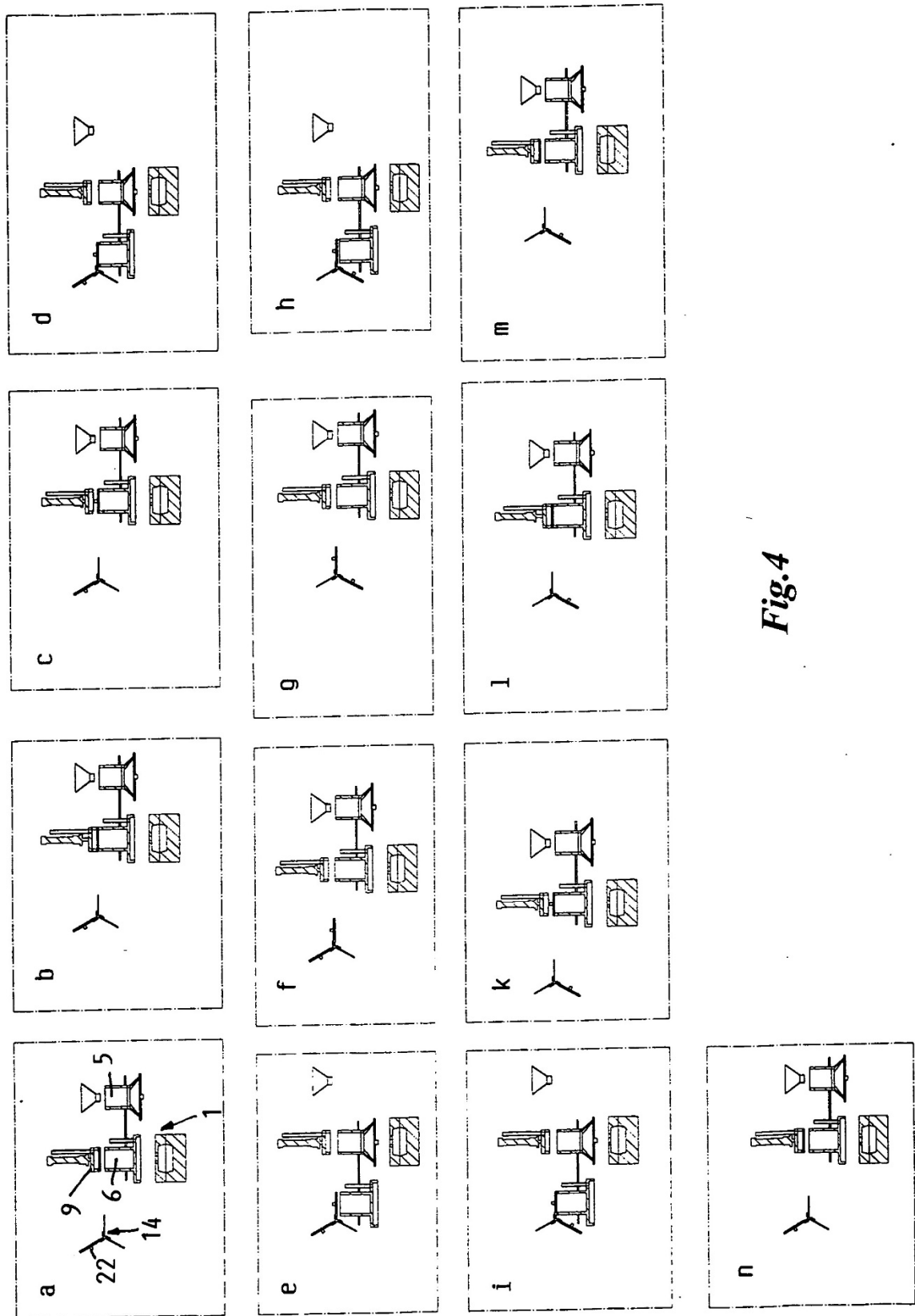


Fig. 4