

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO 125791/516	10 A1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	

**PATENTE DE INVENCION**

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO  7507860-0	32 FECHA 9-7-75	33 PAIS  Suecia
47 FECHA DE PUBLICIDAD	34 CLASIFICACION INTERNACIONAL B32B9/00, B22C 9/00	35 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
64 TITULO DE LA INVENCION  "UN METODO PARA PREPARAR COQUILLAS DESECHADAS Y DISPOSITIVO PARA SU REALIZACION".		
71 SOLICITANTE (ES)  D. Torsten Boris Joel WESTBERG, de nacionalidad sueca.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE  Sjödgatan 4 - S-811 00 SANDVIKEN (Suecia).		
72 INVENTOR (ES)  El solicitante.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE  D. Francisco GARCIA CARRERIZO.		

**POOR  
QUALITY**

-1-

"UN METODO PARA PREFABRAR COQUILLAS DESECHADAS Y DISPOSITIVO PARA SU REALIZACION".

La presente invención se relaciona con un método para preparar las coquillas desechadas para la reutilización del material de las mismas, siendo divididas las paredes de la coquilla, por medio de una herramienta de trabajo o prensado, en piezas más pequeñas apropiadas para la carga de un horno, en el que se dispone la coquilla entre la herramienta de prensado y una base cooperante con ella por medio de un bastidor, soportando dicha base a la coquilla, una vez situada la herramienta de prensado en una determinada posición con relación a la base se le hace atascar a la coquilla desde el exterior de una porción de pared correspondiente a dicha posición para machacar o dividir la misma, y posteriormente se desplaza la herramienta de prensado a una o más posiciones diferentes con relación a la base con vistas a machacar o dividir una o varias porciones más de la coquilla.

Las coquillas deben ser desechadas después de un período de utilización más o menos largo. Dado que las coquillas contienen de manera inherente cantidades sustanciales de material que es útil para la producción de hierro o acero, las coquillas son reutilizadas refundiéndolas como chatarra. No obstante, dado que la cavidad de cada coquilla no resulta técnicamente satisfactoria para cargar las coquillas directamente dentro del horno en cuestión con la forma que tienen las mismas normalmente, porque en tal caso la cavidad o el espacio de la coquilla, que se encuentra vacía o posiblemente sólo parcialmente llena de otra clase de chatarra, constituiría una utilización incompleta, que aumentaría los gastos, de la capacidad del horno. Por consiguiente, es necesario destruir

La coquilla y dividirla en piezas más pequeñas con las que pueda llenarse el horno de forma más completa.

5. En la destrucción de las coquillas se ha procedido hasta ahora de tal modo que se deja caer un cuerpo pesado, por ejemplo una bola, desde una altura considerable sobre la coquilla con el fin de deshacer o machacar o al menos deformar la misma. No obstante, este procedimiento ha resultado ser poco satisfactorio en varios sentidos, especialmente en lo que respecta a la capacidad de destrucción. Así pues, por este procedimiento únicamente puede destruirse de dos a tres coquillas por hora con resultados satisfactorios por lo demás, lo que resulta extremadamente poco eficaz y costoso para todo el proceso de reutilización.

10. Con el fin de eliminar los inconvenientes de este método de destrucción que era usado anteriormente de una forma habitual, se ha introducido recientemente un método en el que se introduce dentro de la cavidad de la coquilla una herramienta de trabajo o prensado accionada hidráulicamente de una forma conveniente y que incluye dos partes móviles mutuamente en forma de vástago de pistón y cilindro respectivamente de un mecanismo de pistón-cilindro, en el que el vástago de pistón es empujado fuera del cilindro y dispuesto de este modo en condiciones de separar por prensado las paredes de la coquilla con el fin de dividirlas en piezas más pequeñas que resulten apropiadas para la carga de un horno. Aunque este método dé buenos resultados en comparación con la técnica utilizada anteriormente, en ciertos tipos de coquillas presenta algunas desventajas que al menos en cierto grado deben ser imputadas al hecho de introducir la herramienta de trabajo dentro de la cavidad de la coquilla. Con el fin de satisfacer las necesidades de la fuerza de

- prensado, resulta evidentemente necesario dar al cilindro de la herramienta un diámetro comparativamente grande y en la práctica ello significa que el vástago de pistón delgado que se proyecta a partir del centro del cilindro no alcanzará en modo alguno las porciones de pared de la coquilla que puede ser deseable atacar por medio de la herramienta. Por esta razón la destrucción puede resultar incompleta. Igualmente, el método en cuestión se basa en la práctica en la utilización de carretillas de horquilla elevadora para la manipulación de la coquilla así como para la herramienta de prensado. En las grandes coquillas, que tienen un peso considerable, este método resulta menos eficaz ya que la carretilla de horquilla elevadora es insuficiente para la manipulación de las coquillas demasiado pesadas y por consiguiente debe recurrirse a la utilización de aparatos cargadores especiales, lo que demora el conjunto de la operación de destrucción y aumenta los costos de la misma.

- La presente invención se refiere a un método por el que se elimina las desventajas mencionadas anteriormente y por el que se hace la destrucción de las coquillas considerablemente más eficaz que con los métodos anteriores. El primer rasgo característico del método inventivo es que se coloca la coquilla entre la herramienta de prensado y una base cooperante con ella por medio de un bastidor, soportando dicha base a la coquilla, una vez dispuesta la herramienta de prensado en una cierta posición con relación a la base se la hace atacar desde el exterior una porción de pared de la coquilla correspondiente a dicha posición para machacar o dividir la misma y posteriormente se desplaza la herramienta de prensado a una o más posiciones diferentes con relación a la base con vistas a machacar o dividir una o más porciones adicionales de la coquilla.

Según una forma particular preferida de la invención, la coquilla puede ser liberada, en un paso previo a la división, de un lingote posiblemente pegado por fusión en la misma, haciendo que la herramienta de prensado ataque el lingote desde el agujero inferior de la coquilla y manteniendo al mismo tiempo la coquilla, en el extremo opuesto de la misma, aplicada contra una o más sufrideras cooperantes con la base. Se lleva a cabo perfectamente esta operación mediante el ajuste del bastidor desde una posición vertical en el curso de la operación de división, en la que actúa la herramienta de prensado sustancialmente en sentido perpendicular al plano de la base, a una posición horizontal en la que la herramienta de prensado actúa sustancialmente en sentido paralelo al plano de la base, siendo fijado o bloqueado dicho bastidor con relación a la base en la posición horizontal, y fijando o bloqueando una o más sufrideras con la base a distancia de la herramienta de prensado, después de lo cual se coloca la coquilla que contiene el lingote sobre la base con los bordes superiores de las paredes de la coquilla dirigidos hacia las sufrideras y con el agujero inferior de la coquilla dirigido hacia la herramienta de prensado.

A parte del método de acuerdo con la invención, está última se refiere también a un dispositivo para llevar el método a la práctica. Los rasgos característicos de este dispositivo aparecerán con más detalle en las reivindicaciones que se acompañan. Con referencia a los dibujos anexos, se facilitará a continuación una descripción más precisa de una forma de realización de la invención facilitada a título de ejemplo. En los dibujos:

La figura 1 es una vista isométrica que muestra al dispositivo de acuerdo con la invención con el bastidor y la herramienta de prensado de la misma en una posición montada para división.

dir coquillas vacías.

La figura 2 es una vista isométrica que ilustra el mismo dispositivo con el bastidor y la herramienta de prensado basculados en una posición apropiada para retirar un lingote de una coquilla.

Las figuras 3 y 4 son vistas en sección de detalles individuales de construcción del dispositivo de acuerdo con la figura 1, y

la figura 5 es una vista en sección del dispositivo con el bastidor dispuesto en la posición basculada representada en la figura 2.

El dispositivo de acuerdo con la invención y mostrado en los dibujos comprende una base 1 y una herramienta de prensado 2 cooperante con la base por medio de un bastidor designado en su conjunto por 3.

En este caso, la base 1 comprende una placa de forma rectangular 4 consistente en una chapa fuerte de acero. Posiblemente, la placa puede ser formada por una pluralidad de chapas a modo de láminas más delgadas que forman juntas una fuerte base de soporte para la coquilla 5 a dividir y que ha sido indicada por líneas de trazos interrumpidos en la figura 1. La placa 4 es aplicada sobre un cierto número de travesaños 6 que se extienden a través de la longitud de la placa y de los que solamente es visible uno en la figura 1. A lo largo de sus bordes longitudinales, la placa 4 está unida con vigas tubulares 7 de diseño rígido, que presentan una ranura 8 en su pestaña horizontal superior. Las vigas tubulares 8 están interconectadas en el fondo por medio de soportes inferiores transversales 9 apropiados para ser colocados sobre cualquier sustrato, por ejemplo sobre el suelo.

- La herramienta de trabajo o prensado 2 consiste, de un modo en sí conocido, en un mecanismo de pistón-cilindro que comprende un cilindro comparativamente corto 10 que tiene un gran diámetro así como un componente de ataque o de trabajo 11 conectado de manera separable con el vástago de pistón del mecanismo de pistón-cilindro. En la utilización del dispositivo de acuerdo con la invención e ilustrado en las figuras 1 y 3, el componente 11 consiste en un cuerpo cónico o en forma de cuña que puede ser conectado con el vástago de pistón de un montaje de bayoneta o de cualquier otro modo apropiado. El cilindro 10 puede funcionar por medio de una bomba eléctrica de alta presión o por medio de cualquier otra fuente de fluido apropiada, posiblemente por medio de un intensificador de presión. Lo esencial es que la fuerza de compresión aplicada sobre el componente de trabajo 11 por medio del cilindro resulte extremadamente grande con el fin de que la herramienta de prensado en cuestión sea capaz de dividir la coquilla 5. En la práctica, la fuerza total del componente de trabajo 11 debería elevarse a por lo menos 400 ó 500 toneladas.
20. El bastidor 3 comprende dos pies 12 y 13 interconectados por medio de por lo menos una viga 14 que soporta a la herramienta de prensado 2. En el caso representado, cada uno de los pies del bastidor 12 y 13 consiste en dos cuerpos de columna espaciados 15 y 16, interconectados por medio de separadores superior e inferior 17 y 18 respectivamente. Igualmente, cada uno de los cuerpos de columnas de un pie del bastidor está unido rígidamente con el correspondiente cuerpo de columna del otro pie del bastidor por medio de piezas superiores de bastidor 19 que consisten por ejemplo en vigas tubulares.
30. La viga 14 que soporta a la herramienta de prensado 2

comprende dos cuerpos de viga 21, 22 separados por una ranura 20 (véase la figura 1 así como la figura 3), estando dichos cuerpos de viga rígidamente interconectados en sus extremos superiores, por ejemplo por medio de separadores 23. La herramienta de prensado 2 está suspendida debajo de la viga 14 por medio de un cuerpo macizo 24 que se proyecta a través de la ranura, estando conectado dicho cuerpo macizo encima de la viga con un carro 25 que es movable en la dirección longitudinal de la viga. Sobre este carro se coloca un motor 26 para accionar por lo menos una rueda dentada 27 que engrana con una cremallera 28 dispuesta en el exterior del cuerpo de viga 21. Mediante la figura 1 resultará evidente que la herramienta de prensado 2 puede moverse entre varias posiciones diferentes a lo largo de la viga 14 por medio del conjunto de accionamiento 25-28.

Según puede verse en la figura 1, la viga de soporte es ajustable y bloqueable en varios niveles con relación a los pies del bastidor 12, 13, con el fin de hacer posible el ataque con la herramienta de prensado 2 de coquillas que tengan diferentes tamaños en sección transversal. En la realización mostrada, se realiza esta posibilidad de ajuste por medio de dos fuertes pasadores de bloqueo que puedan insertarse en agujeros 35 que se extienden a través de los cuerpos de columna 15, 16 así como en los extremos de la viga 14, estando comprendidos dichos agujeros en una serie de agujeros dispuestos a diferentes niveles con relación a la base 1. En el ejemplo de realización, se ha mostrado tres agujeros de cada serie, pero se comprenderá que el número de agujeros puede ser mucho mayor.

Va a hacerse ahora referencia a la figura 4, que ilustra el modo de cooperación de las partes inferiores de los pies del bastidor 12, 13 con la base o placa 4. De acuerdo con la

invención, los pies del bastidor presentan en el fondo por lo menos un miembro a modo de gancho dirigido interiormente hacia la base, que se engancha bajo la placa 4 y sujeta al bastidor con la base. En la realización mostrada, el miembro de gancho 5. 29 es más precisamente en forma de T y se engancha en la viga tubular 7 por medio de la ranura 8 de la misma. Debajo del miembro 29 en forma de T se ha previsto rodillos o ruedas 30 por medio de los cuales pueden correr los pies del bastidor, y en consecuencia todo el bastidor, de una manera relativamente fácil 10. alternativamente en la dirección longitudinal de la base. Para mover el bastidor alternativamente, se asocia un conjunto de accionamiento con cada uno de los pies del bastidor, comprendiendo dicho conjunto un motor 31, una rueda dentada 32 accionable por medio del motor y una cremallera 33 dispuesta en el exterior 15. de la viga tubular 7. Es obvio que el accionamiento del conjunto impulsor 31-33 produce el movimiento del bastidor 3.

En las figuras 2 y 5 se ha representado al bastidor en una posición basculada contra la base 1 con el fin de liberar una coquilla 5' de un lingote pegado por fusión en la misma. En esta posición se bloquea el bastidor 3 con la base por medio de 20. dos tipos diferentes de medios de bloqueo, a saber por un lado las piezas verticales 36 visibles en la figura 2 y por otro lado dos piezas de bloqueo 37, de las que una es visible en la figura 5. Las piezas verticales 36 visibles en la figura 2 consisten 25. en placas metálicas fuertes que presentan, en su lado inferior, uno o más tapones que pueden introducirse en aberturas correspondientes de una serie de aberturas 38 de la placa de base 4. En la misma placa 36 hay dos aberturas 39 correspondientes a aberturas similares 40 de los cuerpos de columna 15, 16 de los 30. pies del bastidor. Los pies del bastidor pueden ser bloqueados

con las piezas verticales 36 por medio de tapones 41 que se proyectan a través de las aberturas 39, 40. Dado que las piezas verticales, como se ha mencionado más arriba, están bloqueadas con relación a la placa de base 4, el bastidor 3 está bloqueado también en consecuencia en relación con la placa de base.

Según puede verse en la figura 5, se ha previsto un miembro 42 en forma de T sobre la cara posterior o el lado inferior del cuerpo de columna 16 de cada pie del bastidor, cooperando dicho miembro, como el miembro 29 en forma de T mostrado anteriormente, con la viga tubular 7 en cada lado longitudinal de la base. El miembro en forma de T, que está provisto de rodillos o ruedas 43 en su lado inferior, se encuentra evidentemente unido de una manera rígida con el cuerpo de la columna 16. En la viga tubular 7 la pieza de bloqueo 37 es igualmente insertable y bloqueable por medio de por lo menos un pasador de bloqueo 44 que se introduce en una serie de agujeros 45 de la viga tubular así como la pieza de bloqueo. Debe observarse que la serie de agujeros de bloqueo 45 de la viga tubular 7 corresponde de una forma precisa a la serie de aberturas 38 de la placa de base 4 de tal modo que las piezas verticales 36 y la pieza de bloqueo 37 reciben las fuerzas de reacción simultáneamente.

En el extremo opuesto de la placa de base 4 puede fijarse dos sufrideras 46 por medio de pasadores de fijación no visibles que se encontrarán en el lado inferior de las sufrideras, siendo capaces dichos pasadores de fijación de cooperar con una o más series de aberturas de fijación 47. En el ejemplo de realización, se ha previsto dos series de aberturas paralelas espaciadas entre sí en la placa de base para cada una de las sufrideras 46, elevándose a tres el número de aberturas de cada serie o hilera. Es evidente que el número de aberturas de

cada hilera y el número de hileras de aberturas respectivamente puedan variar considerablemente con el fin de adaptarse a un gran número de tamaños de coquillas.

5. Debe destacarse que el componente de trabajo de la herramienta de prensado 2, en la aplicación del dispositivo mostrado en la figura 2, es sustituido por un componente cilíndrico - comparativamente delgado 11' que es apropiado para su inserción en el agujero inferior de la coquilla.

10. Igualmente, debe destacarse que el bastidor 3 está provisto de ojetas elevadores 48 presentes en número de cuatro sobre los cuerpos de columna 15. En el lado opuesto del bastidor o más exactamente en los cuerpos de columna 16, se ha previsto dos ojetas elevadores 49.

El dispositivo descrito funciona del siguiente modo.

15. Para dividir las paredes de una coquilla vacía (véase la figura 1) se desplaza el bastidor 3 a una posición extrema - sobre la base y se coloca la coquilla 5 sobre la base o placa 4. La transferencia de la coquilla a la base es realizada por medio de un conjunto elevador o vehículo elevador no representado en los dibujos. En esta posición, se ajusta la viga 14 a un nivel, 20. con relación a los pies del bastidor, correspondiente al tamaño transversal en cuestión de la coquilla 5. En el paso siguiente se desplaza el bastidor 3 sobre la coquilla 5 de tal modo que el componente de trabajo 11 de la herramienta de prensado 2 pueda atacar la coquilla. Seguidamente, se extrae el componente de trabajo 11 del cilindro y se le hace apretar una porción de la coquilla. Después de ello, el bastidor puede ser movido a una posición diferente de la primera posición y se hace nuevamente que el componente de trabajo 11 comprima una porción de la coquilla. Al mismo tiempo o independientemente del movimiento del 30.

- bastidor mismo, la herramienta de prensado 2 puede ser movida - también en la dirección longitudinal de la viga 14 con el fin - de comprimir porciones de la coquilla que estén separadas unas de otras en la dirección transversal de la dirección en altura
5. de la coquilla. Después de comprimir o dividir completamente la coquilla 5, las piezas más pequeñas divididas son retiradas de la base y el bastidor 3 es desplazado hacia un lado después de lo cual puede colocarse otra coquilla sobre la base y hacerse que la herramienta de prensado 2 divida nuevamente una coquilla. --
10. Este procedimiento puede ser repetido para una serie completa - de coquillas.

Para la preparación de un número de coquillas que lleven lingütes pegados por fusión se procede del siguiente modo. Se conecta el bastidor 3 con un conjunto elevador o vehículo de

15. elevación apropiados por medio de cuerdas enganchadas a los ojes elevadores 48, 49 en la parte superior del bastidor. Por medio del conjunto elevador se separa el bastidor de su contacto con las vigas tubulares 7 y se coloca por ejemplo sobre el suelo con el fin de que la totalidad de los cuatro ojitos elevadores 48 queden vueltos hacia arriba. Se cambia entonces las cuer-

20. das elevadoras en los cuatro ojitos elevadores citados, y se introduce el bastidor con los miembros 42 en forma de T enganchados en las vigas tubulares 7. Se bloquea ahora el bastidor por medio de las piezas verticales 36 y las piezas de bloqueo 37 en

25. una posición adoptada en dependencia del tamaño de la coquilla. Igualmente, se monta las sufrideras 46 del mismo modo en dependencia del tamaño de la coquilla. La herramienta de prensado 2 es colocada convenientemente en el centro con relación a la viga 14 y el componente de trabajo cónico 11 usado anteriormente

30. es cambiado por el componente de trabajo cilíndrico 11'. La co-

quilla 5ª con el lingote pegado por fusión es colocada sobre la base o placa de base 4, posiblemente soportada por los soportes inferiores 50, siendo dispuesta la coquilla de tal modo que el agujero inferior de la misma quede alineado con el componente -  
5. de trabajo 11' y con el borde superior de las paredes de la coquilla dispuesto contra las sufrideras 46 que se encuentran situadas a tal distancia una de otra que la abertura superior de la coquilla queda libre. En esta etapa se entrae el componente de trabajo 11' del cilindro 10 para extraer el lingote de la co-  
10. quilla 5ª. Una vez que el lingote ha quedado liberado de su contacto con la coquilla, se retira tanto el lingote como la coquilla de la base, siendo posible almacenar la coquilla en la proximidad del dispositivo para dividirla posteriormente la misma. -  
Aquí también puede repetirse el procedimiento para un gran número de coquillas.  
15. ro de coquillas.

Una vez liberado un cierto número de coquillas de los lingotes pegados por fusión a las mismas, el dispositivo puede ser ajustado con el fin de ser usado una vez más para dividir - las coquillas viejas.

20. Las ventajas de la invención son evidentes ya que puede usarse un solo y único dispositivo para dividir coquillas - así como para retirar de las coquillas los lingotes adheridos - por fusión a las mismas. El dispositivo hace accesible prácticamente cada porción individual de las paredes de la coquilla - -  
25. por lo que puede conseguirse una división completa de las coquillas. Se precisa un solo vehículo para servir al dispositivo.

Es evidente que la invención no se limita solamente a la realización descrita y mostrada en los dibujos. Así pues, es por ejemplo concebible disponer la inclinación del bastidor 3 -  
30. de un modo distinto al ejemplo mostrado. Igualmente, es posible

dejar que actúe la herramienta de prensado en una dirección vertical también para extraer un lingote de una coquilla, ya que puede colocarse una sufridera anular o un soporte sobre la placa de base 4, siendo colocada la coquilla en sentido vertical sobre el soporte y siendo posible hacer que el componente de trabajo 11' descienda dentro de la coquilla con el agujero inferior dirigido hacia arriba. Otras modificaciones de la invención son también concebibles dentro del alcance de las reivindicaciones que siguen.

10.

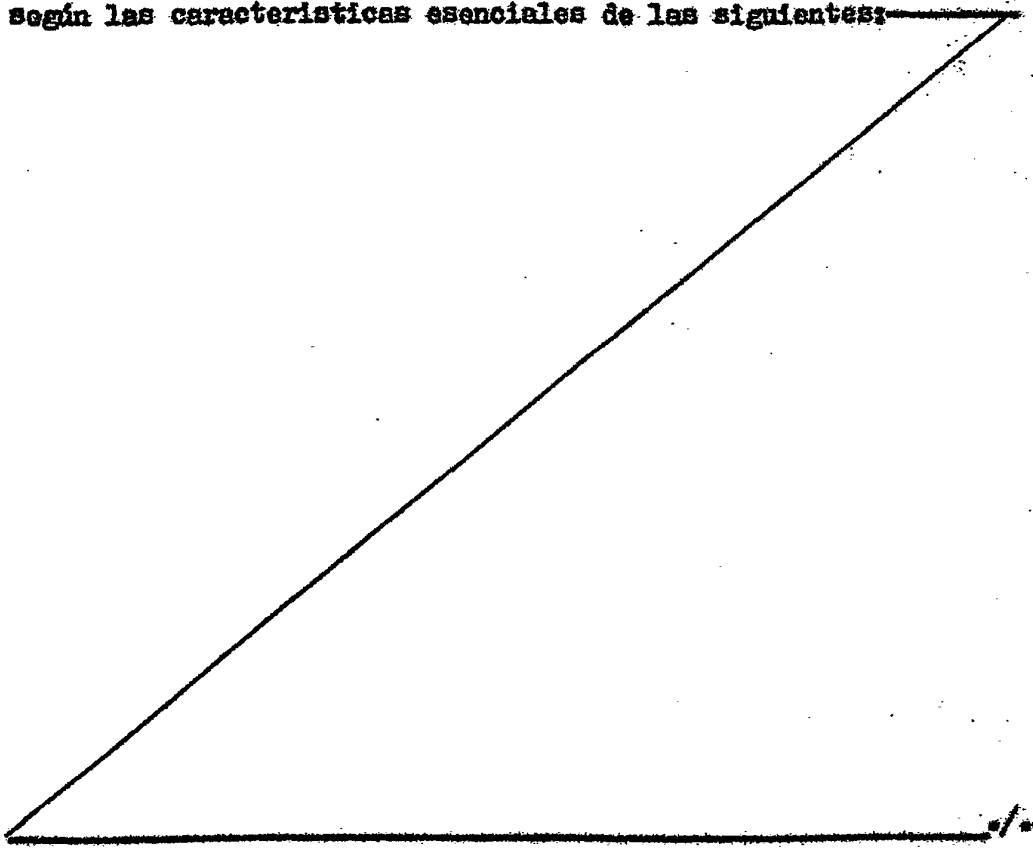
N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "UN METODO PARA PREPARAR COQUILLAS DESECHADAS Y DISPOSITIVO PARA SU REALIZACION", con Prioridad de la solicitud de Patente en Suecia nº 7507860-0 de fecha 9 de Julio de 1975, según las características esenciales de las siguientes:

20.

25.

30.



REIVINDICACIONES

1<sup>a</sup>.-- Un método para preparar coquillas desechadas y -  
dispositivo para su realización, cuyo método para preparar coqui-  
llas desechadas para la reutilización del material de las mis-  
5. mas, siendo divididas las paredes de la coquilla, por medio de  
una herramienta de trabajo o prensado, en piezas más pequeñas --  
apropiadas para la carga de un horno, está caracterizado porque  
se coloca la coquilla entre la herramienta de prensado y una ba-  
se cooperante con ella por medio de un bastidor, soportando di-  
10. cha base a la coquilla, porque se hace atacar con la herramien-  
ta de prensado dispuesta en una cierta posición con relación a  
la base, desde el exterior, una porción de pared de la coquilla  
correspondiente a dicha posición para machacar o dividir la mis-  
ma y porque se desplaza entonces la herramienta de prensado a -  
15. una o más posiciones diferentes con relación a la base con vis-  
tas a machacar o dividir una o varias porciones más de la coqui-  
lla.

2<sup>a</sup>.-- Un método para preparar coquillas desechadas, de  
acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque se despla-  
20. za la herramienta de prensado entre diferentes posiciones de --  
ataque moviendo el bastidor de la herramienta con relación a la  
base.

3<sup>a</sup>.-- Un método para preparar coquillas desechadas, de  
acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque se --  
25. desplaza la herramienta de prensado entre diferentes posiciones  
de ataque moviendo la herramienta con relación al bastidor.

4<sup>a</sup>.-- Un método para preparar coquillas desechadas, de  
acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, ca-  
racterizado porque la coquilla es liberada, en un paso previo a  
30. su división, de un lingote posiblemente adherido por fusión a -

la misma, haciendo que la herramienta de prensado ataque el lingote a través del agujero del fondo de la coquilla y manteniendo al mismo tiempo esta última, en el extremo opuesto de la misma, aplicada contra una o más sufrideras cooperantes con la base.

5. 5a.- Un método para preparar coquillas desechadas, de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque se vuelve el bastidor desde una posición vertical durante la operación de división, actuando la herramienta de prensado en dicha posición sustancialmente en sentido perpendicular al plano de la base, a
10. una posición horizontal en la que la herramienta de prensado -- actúa sustancialmente en sentido paralelo al plano de la base, siendo fijado o bloqueado dicho bastidor con relación a la base en la posición horizontal, porque se fija o se une una o más sufrideras con la base a distancia de la herramienta de prensado,
15. y porque se coloca la coquilla que contiene el lingote sobre la base con los bordes superiores de las paredes de la coquilla dirigidos hacia las sufrideras y con el agujero del fondo de la -- coquilla dirigido hacia la herramienta de prensado.

20. 6a.- Dispositivo para preparar coquillas desechadas -- según el método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende una herramienta de trabajo o prensado dispuesta para dividir las paredes de la coquilla en piezas más pequeñas apropiadas para cargar un horno, caracterizado por una base prevista para recibir la coquilla dispuesta sobre
25. la misma y por un bastidor cooperante con la base y que soporta a dicha herramienta de prensado, siendo móviles el bastidor y la herramienta de prensado asociada con ella entre diferentes -- posiciones relativas a la base con el fin de colocar la herramienta de prensado en diferentes posiciones de ataque con rela-
30. ción a una coquilla situada sobre la base.

7<sup>a</sup>.-- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque el bastidor comprende dos pies verticales cooperantes en el fondo con la base e interconectados en su parte superior por medio de por lo menos una viga que soporta a la herramienta de prensado.

8<sup>a</sup>.-- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 6 ó 7, caracterizado porque el bastidor es móvil con relación a la base en dirección transversal con respecto a la longitud de la viga.

9<sup>a</sup>.-- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado porque la herramienta de prensado es móvil alternativamente a lo largo de la viga en la dirección longitudinal de la misma.

10<sup>a</sup>.-- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado porque cada pie del bastidor presenta en el fondo por lo menos un miembro a modo de gancho dirigido interiormente hacia la base y que se engancha bajo la base o una placa de la misma y retiene al bastidor con la base.

11<sup>a</sup>.-- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque el miembro de gancho tiene forma de T y se engancha en una viga tubular provista en una ranura, extendiéndose dicha viga tubular a lo largo de un lado de la base y estando unida rigidamente con la base.

12<sup>a</sup>.-- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, caracterizado porque el bastidor es móvil por medio de una rueda dentada impulsada preferiblemente por motor en cada pie del bastidor, engranando dicha rueda dentada con una cremallera rigidamente conectada con la base o con la viga tubular de la misma.

- 13<sup>a</sup>.— Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, caracterizado porque la viga que soporta a la herramienta de prensado comprende dos cuerpos de viga — interconectados en sus extremidades y separados por una ranura,
5. y porque la herramienta de prensado está suspendida de debajo — de la viga por medio de un cuerpo macizo que se proyecta a través de la viga, estando conectado dicho cuerpo macizo en la parte superior de la viga con un carro que es móvil en la dirección longitudinal de la viga.
10. 14<sup>a</sup>.— Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque el carro comprende al menos una rueda dentada accionable por un motor, engranando dicha rueda dentada con una cremallera prevista sobre un cuerpo de viga.
15. 15<sup>a</sup>.— Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 14, caracterizado porque la viga es ajustable y bloqueable en diferentes niveles con relación a los pies — del bastidor con el fin de hacer posible el ataque por la herramienta de prensado de coquillas que tengan diferentes tamaños en sección transversal.
20. 16<sup>a</sup>.— Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 15, caracterizado porque el bastidor es — basculable desde una posición vertical, durante la operación de división, a una posición horizontal en la que es bloqueable con la base y porque una o más sufrideras son bloqueables con la base a distancia de la herramienta de prensado del bastidor basculado.
25. 17<sup>a</sup>.— Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 16, caracterizado porque las sufrideras son bloqueables con la base en posiciones a distancias variables de la herramienta de
30. prensado.

18.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 16 ó 17, caracterizado porque el batidor es bloqueable en posiciones variables a lo largo de la base.

19.- "UN METODO PARA PREPARAR COQUILLAS DESRECHADAS Y  
5. DISPOSITIVO PARA SU REALIZACION".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de dieciocho hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 9 JUL. 1978

D. Torsten Boris Joel WESTBERG.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.P.

Firmado: M.<sup>a</sup> Dolores Jorquera

10.

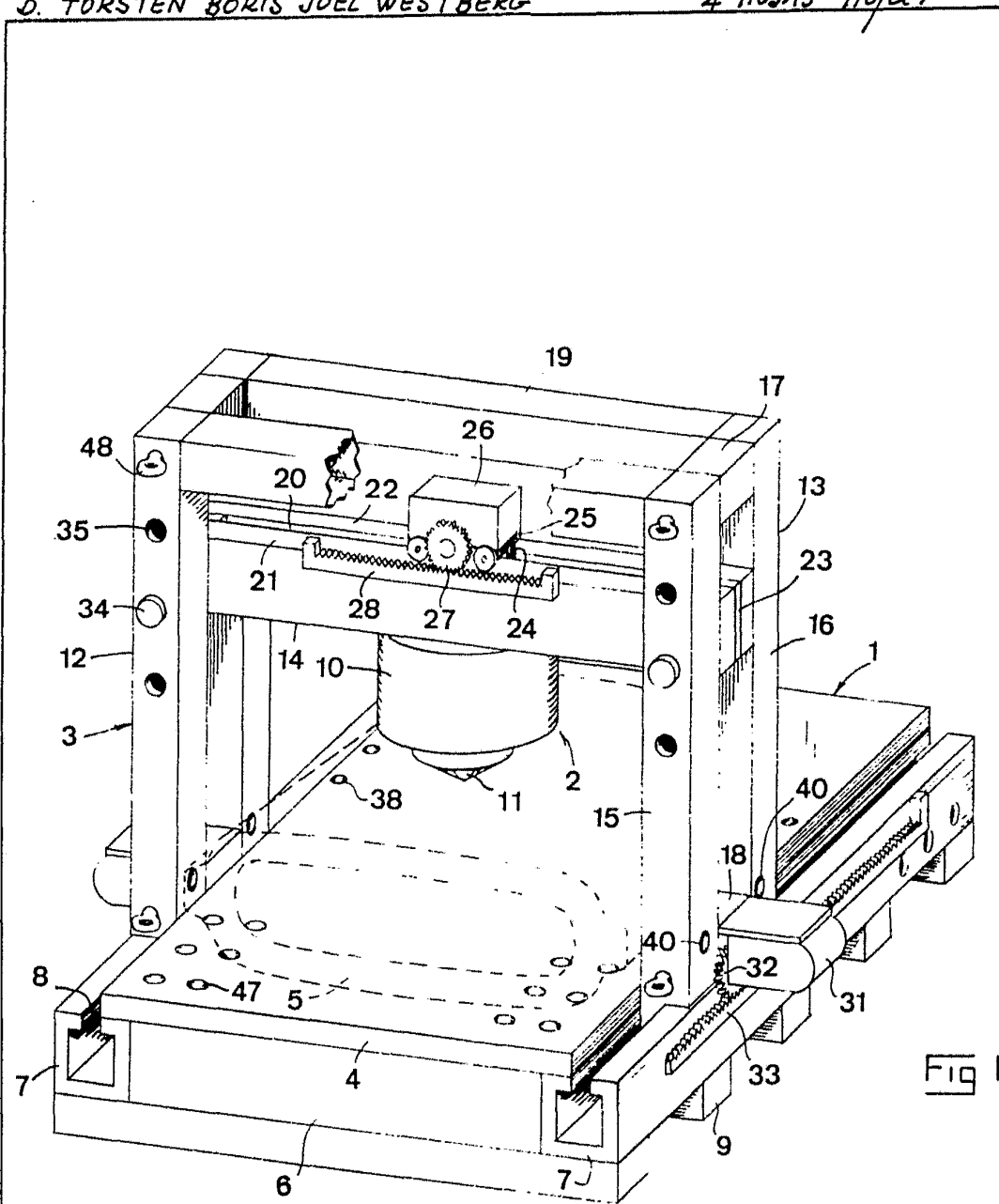


Fig 1

19 JUL 1950

Madrid.  
P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

*[Signature]*  
Firmas: m. Leticia Urquiza

Escala variable

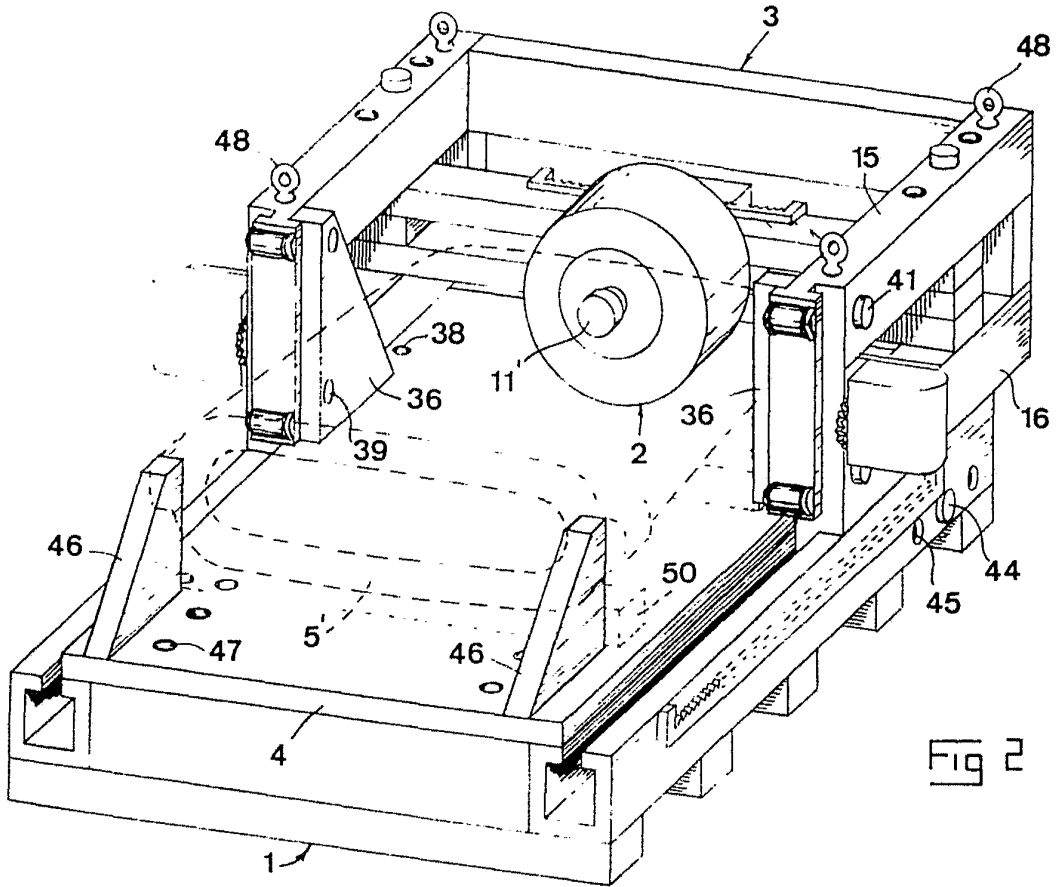


Fig 2

2 JUL 1976

Madrid,  
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.P.

*[Handwritten signature]*

Firmado: M.ª Dolores Berquera

Escala variable

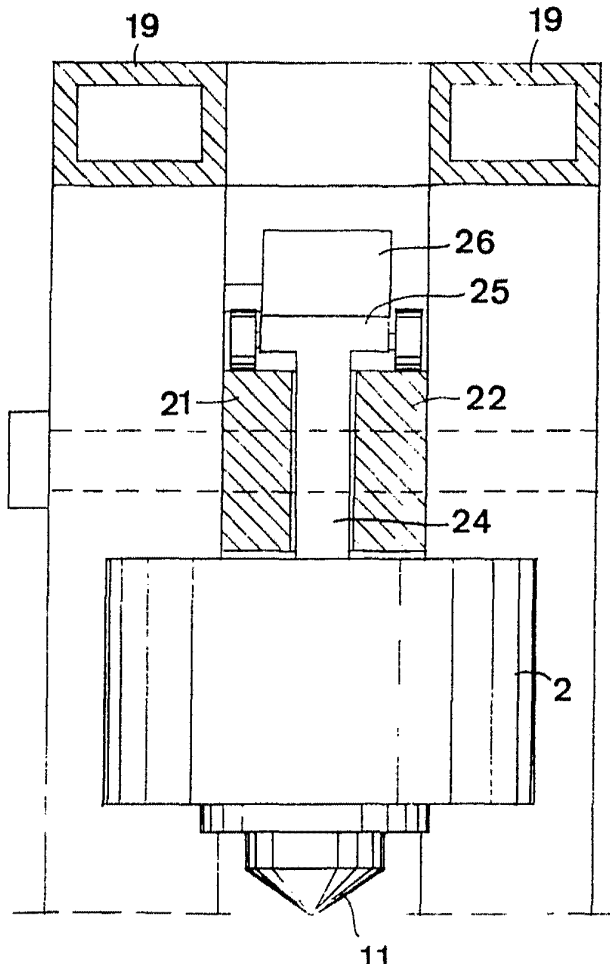


FIG 3

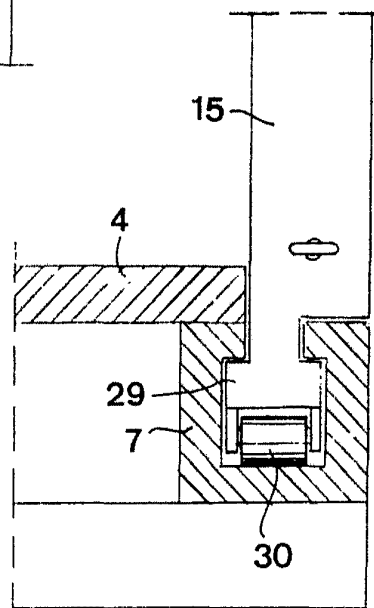


FIG 4

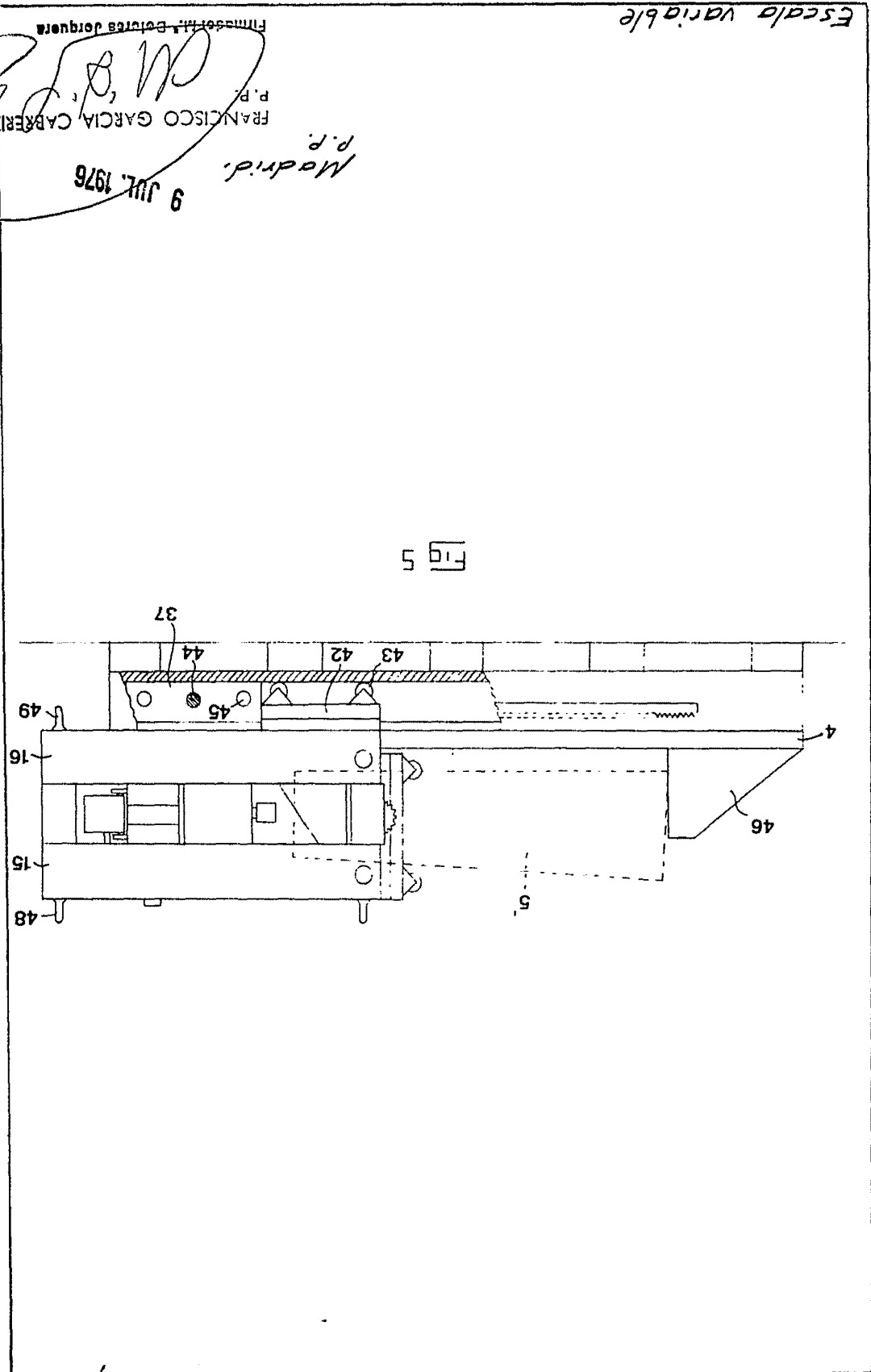
Escala variable

Madrid.  
P.P.

9 JUL 1976

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera



Escala variable

Francisco Garcia Cabrerizo

Francisco Garcia Cabrerizo  
P.R.

Madrid.  
P.R.

9 JUL. 1976

*M.B.*

FIG 5

D. TORSTEN BORIS JOEL WESTBERG  
4 HOJAS - Hoja 4