

198914

24



P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "UN SISTEMA DE PRENSA PARA FABRICAR, EN FASE CONTINUA DE TRABAJO, PRODUCTOS A BASE DE MATERIAS AGLOMERABLES", a favor de Don Lorenzo Diez Lillo, de nacionalidad española, residente en Madrid, "Cabanilles, 8"

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un sistema de prensa para fabricar, en fase continua de trabajo, productos a base de materias aglomerables.

5 El prensado de materias aglomerables, sobre todo cuando se trata de productos relativamente grandes, debe ser necesariamente lento, ya que es indispensable que el contacto del elemento prensor con la materia a prensar se haga progresivamente lo cual redundaría en perjuicio del rendimiento. Hay productos, como por ejemplo los materiales de construcción, que por la cantidad a fabricar, requieren desplazar rapidez
10 en su moldeo, principalmente cuando su perfilado no ofrece complicaciones retardatrices, y con el fin de subsanar tal defecto de lentitud, sin perjuicio de la perfección del producto terminado, se há ideado la presente invención.

198914²⁴ JUL 5



Esta invención permite trabajar en fase continua toda clase de productos que deban obedecer a un prensado de materias aglomerables, preferiblemente en estado pulverulento, o diminutamente troceadas, y su aplicación se extiende a toda clase de productos, si bien la principal es a materiales de construcción, y dentro de ellos a los de tipo baldosa cerámica.

Se basa la invención en utilizar una prensa de cualquiera de los tipos conocidos, sea accionada mecánica o hidráulicamente, pero es preferible la prensa hidráulica dada la potencia a desarrollar y la mas perfecta uniformidad de esfuerzo. En la prensa que se utiliza para adaptación del presente invento, se dispone el compresor en el interior de la estructura de la prensa, ganándose en espacio y en aspecto mas sencillo.

El plato de la prensa habitual se substituye en la invención por un gran plato resistente circular de diámetro relativamente grande respecto al plato corriente, y dicho plato circular vá dispuesto para poder girar alrededor de un robusto árbol vertical solidario de un saliente que forma cuerpo con la masa de estructura de la prensa, resultando así una gran robustez en el conjunto. Dicho plato circular puede girar alrededor del eje vertical antes citado, giro que preferiblemente se dá a mano.

Sobre el plato se disponen los moldes necesarios para que, cada uno de ellos, sea objeto de una fase del trabajo, y así puede simultánearse la operación peculiar de cada posición con la que se haga en las restantes posiciones en cada momento, regulándose la duración de cada una para permitir tal simultaneidad, es decir, que si por ejemplo se calcula que la operación que mas tiempo consume es la de prensado, se procura que las restantes operaciones distintas de aquella duren aproximadamente el mismo tiempo, y esto se consigue en este invento por las características especiales que concurren en la estructura del



198914

molde y por la combinación de fases de trabajo sucesivas.

El molde se compone de un fondo fijo y paredes rebatibles a bisagra hacia el exterior. El fondo vá montado sobre un bloque escindido en dos semi-bloques para permitir pase por el espacio que queda entre ellos un elemento verticalmente desplazable para servir de sostén a un suncho que, en su posición límite superior abarca a las paredes del molde por contacto con sus caras exteriores, mientras que en su límite inferior de recorrido deja libres a dichas paredes para que estas puedan rebatirse hacia fuera, y así retirar facilmente el producto prensado. Tanto la maniobra de subida de suncho como la de su descenso deben ser rápidas, lo cual se logra dotando, por ejemplo, a la base del suncho, de un vástago con cremallera lateral que engrane con un piñón solidario de una palanca accionable a mano, y si el paso de este engranaje es grande, bastará un giro de palanca de 180° para que el suncho alcance el máximo recorrido. Claro está que puede emplearse otro sistema de engranaje, nó reversible, pero el indicado es indudablemente el que, con mínimo esfuerzo dá rendimiento máximo en velocidad desplazatoria.

Aún se consigue ganar rapidez haciendo que el rebatido de paredes al quedar estas liberadas del contacto del suncho, sea automático, y para ello, se disponen las bisagras en el contorno del bloque sostén del fondo fijo del molde, y este fondo se taladra radialmente para alojar en cada taladro, por ejemplo, un botador accionado por muelle en espiral que tiende a hacerlo salir, así que, mientras las paredes del molde están obligadas a ocupar su posición de prensado, tales botadores están metidos en sus alojamientos forzando la tensión del muelle, pero cuando las paredes quedan liberadas, actúan los botadores y presionando a la pared con que se enfrenten la hacen rebatír alrededor de sus bisagras. Este fondo lleva también lateralmente muescas para su manejo. La colocación de tal fondo sobre su bloque de apoyo se rea-



198914

lisa proveyendo a la cara superior de ambos semi-bloques de apoyo de salientes de perfil adecuado para encajarlos en entrantes practicados en la cara inferior de dicho fondo, con lo que se evita cualquier deslizamiento de este sobre aquellos.

5 El suncho de contención de paredes cumple pues una misión esencial cual es la de permitir que esas paredes puedan contrarrestar los esfuerzos de presiones laterales, y la exactitud de su adaptación está asegurada haciendo que en su recorrido vaya perfectamente guiado por columnas verticales por las que deslizan collarines solidarios del sun-
10 che.

Para la mejor comprensión del invento vamos a describir, a título de ejemplo, no limitativo, un caso de realización, valiéndonos de las figuras de la adjunta lámina. En ellas:

15 La fig. 1ª es una vista lateral en elevación, parcialmente cortada, de un molde estructurado según la presente invención, estando en esta figura el molde dispuesto para desmoldeo.

La fig. 2ª es el mismo molde, en vista similar a la de la fig. 1ª, pero dispuesto para resistir el prensado de la materia que contenga.

20 La fig. 3ª muestra la placa de fondo del molde y aparte los dos semi-bloques en que se apoya.

La fig. 4ª es una vista en planta del gran plato con cuatro moldes en este ejemplo, y

La fig. 5ª es un esquema de la prensa con el gran plato de moldes montado en ella.

25 Los mismos números o letras designan ~~organos~~ órganos de función similar.

En 1 designamos el plato de fondo de cada molde, dotado de alojamientos 10 para los botadores de rebatido de paredes y muescas 11 de manejo para disponerlo sobre los semi-bloques 3 y 3' en cuyas caras superiores vemos los resaltes 9 que encajan en alojamientos similares
30 practicados en la cara inferior de 1 (no visibles en las figuras).



198914

24

Este fondo, en el ejemplo que nos ocupa, tiene forma cuadrada yá que el molde que describimos tiene su aplicación a la fabricación de baldosas cerámicas, y por ello son cuatro las paredes 2 rebatibles hacia fuera alrededor de bisagras 2' solidarias de los semi-bloques 3 y 3' de apoyo de 1. En 4 se designa el suncho que envuelve a las cuatro paredes 2 manteniéndolas verticales durante el prensado, y se hace subir o bajar a dicho suncho mediante el vástago cremallera 5 que engrana con el piñón 6 solidario de la palanca 7 que en las figuras 1ª y 2ª ocupa, respectivamente, las posiciones de desmoldeo y de prensado. 8 son las columnas guía del suncho 4.

La fig. 4ª muestra cuatro moldes, que en este ejemplo funcionan como sigue: Puesto el plato P en una posición de su giro sobre el árbol vertical solidario de la basa de la prensa, esquemáticamente indicada en la fig. 5ª, de suerte que el eje de simetría del molde M₁ esté en la vertical del émbolo prensador, se acciona a este que, en su descenso presionará la pasta yá dispuesta dentro del citado molde; al mismo tiempo, el molde M₂ ocupará la posición siguiente a la de prensado, supuesto el giro de P en el sentido indicado por una flecha en esa figura 4ª, y por lo tanto, accionando la palanca 7 descenderá el suncho 4 y las paredes se rebatirán automáticamente a quedar en la posición de la fig. 1ª, permitiendo así sacar la pieza moldeada y limpiar el molde; el molde que ocupe la posición M₃ tendrá yá de nuevo sus paredes erguidas y sunchadas con lo que se podrá cargar con la pasta cerámica dosificada previamente o por dispositivo de la propia tolva cargadera; y finalmente el molde M₄, o sea el que ocupa la posición anterior a la de prensado, recibirá el cemento secante y el mortero de superficie, quedando así dispuesto para pasar a la posición de compresión de la masa, y así sucesivamente, o sea que con cuatro moldes y alimentación intermitente con intervalos similares a los de duración de prensado, podemos fabricar indefinido número de baldosas.



198914

La posición del gran plato P debe ser inamovible mientras tienen lugar las manipulaciones simultáneas en cada una, y eso se logra, por ejemplo, mediante un vástago impulsado por muelle y cuya cabeza tiene a permanecer por él en contacto con la cara inferior del plato, o con su contorno lateral, y su contacto permitirá que, si en dicha cara o contorno, practicamos muescas en que aquella cabeza penetre ajustadamente, y tales muescas están en posición de acuerdo con la de moldes y en igual número que estos, tendremos el plato fijado después de la rotación manual correspondiente, venciendo luego el muelle por cualquier medio para permitir el nuevo giro.

Pueden comprenderse infinitas variantes según la clase de producto a fabricar, así, por ejemplo, en esta fabricación de baldosa cerámica cabe el que en vez de cuatro moldes sean cinco los utilizados, y entonces la variación con la marcha anterior es que, las posiciones de carga son tres, quedando iguales las de prensado y desmoldeo. De aquellas tres, una es para cargar la pasta cerámica, otra para el cemento secante y la tercera para el mortero de superficie. Puede aún perfeccionarse mas la marcha disponiendo cerca del gran plato e independiente del movimiento del mismo, una tolva tricompartmentada en sentido vertical, dotándola de tres conducciones que vayan a parar sobre cada una de las tres posiciones de carga, y así, si en cada compartimento cargamos cada uno de los tres elementos, es decir, en uno la pasta cerámica, en otro el cemento secante y en el tercero el mortero de superficie, abriendo las compuertas de salida, y facilitando esta, por ejemplo, mediante doble criba en la salida de cada compartimento, de suerte que las dos láminas de criba en contacto presenten alternativamente en coincidencia o no los taladros de cada una, y ese movimiento lo causamos por un pequeño motor independiente de la prensa, se producirá un movimiento vibratorio suficiente para que, en los momentos de coincidencia salga la materia pulverulenta de cada compartimento

198914₂₄ JU



a ocupar en los moldes el lugar correspondiente.

El invento, dentro de su esencialidad, puede ser objeto de variantes de detalle, que asimismo quedan protegidas, ya que el caso descrito es, según dijimos, un ejemplo ilustrativo, mas no limitativo. Así, el tamaño de plato y moldes, forma y número de estos, aplicaciones a utilizar el sistema y fases de trabajo para cada producto, serán las que en cada caso el estudio y la práctica aconsejen como de mayor rendimiento.

N O T A

Hecha la descripción del presente invento se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

1.- Un sistema de prensa para fabricar, en fase continua de trabajo productos a base de materias aglomerables, caracterizado porque, en una prensa hidráulica o mecánica, de tipo similar a las corrientes, se dispone en su base un plato circular giratorio alrededor de un eje vertical, en cuyo plato van situados en círculo un cierto número de moldes constituido cada uno por una placa de fonde fija y paredes laterales rebatibles hacia fuera por giro a bisagra alrededor de su canto inferior, presentándose sucesivamente cada molde bajo el émbolo de prensado, y en la vertical del mismo, para efectuar la fase prensora, mientras que el resto de los moldes es, simultáneamente, objeto de las operaciones complementarias anteriores y posteriores a aquella.

2.- Un sistema, según se reivindica en la 1, caracterizado porque, las presiones laterales contra las paredes del molde, desarrolladas durante la fase de prensado, son contrarrestadas mediante un subeolizable por el exterior de dichas paredes a las que abarca en contacto con ellas en el término superior de su curso, mientras que al ser desce:



198914

dido, termina su curso en el momento en que tales paredes quedan liberadas, es decir, al descubierte.

3.- Un sistema, según se reivindica en las 1 y 2, caracterizado por que, el rebatido de paredes de cada molde es automático, en el momento de quedar totalmente liberadas de la contención del suncho, mediante betadores accionados por resortes y dispuestos radialmente en el espesor del fondo de cada una de dichos moldes.

4.- Un sistema, según se reivindica en la 2, caracterizado porque, el ascenso y descenso del suncho de contención de paredes de molde, se realiza mediante un mecanismo irreversible solidario del citado suncho, prefiriéndose el de piñón y cremallera de gran paso para conseguir un desplazamiento rápido mediante el accionamiento de una palanca solidaria del piñón, aunque también es de aplicación el dispositivo de pistón hidráulico, por ejemplo, con rápida entrada de líquido a presión.

5.- Un sistema, según se reivindica en la 1, caracterizado porque, el giro intermitente del gran plato de apoyo de moldes, se da preferiblemente a mano, inmovilizándose el plato en cada posición de trabajo mediante, por ejemplo, un botador cuya cabeza, mediante resorte, es obligada a permanecer en contacto con la cara inferior, o contorno lateral, de aquel plato, penetrando en muescas practicadas en dicha cara, o lateral, cuando se presentan ante ella, siendo el número de muescas igual al de moldes que apoyan en el plato.

6.- Un sistema, según se reivindica en las anteriores, caracterizado porque, en su primordial aplicación a la fabricación de baldosa cerámica, se disponen cuatro moldes en los extremos de dos diámetros perpendiculares del gran plato de la prensa, dotado cada uno de fondo fijo al que circundan cuatro paredes formando un molde paralelepípedo recto de base rectangular o cuadrada, de suerte que, mientras un molde ya cargado sufre la presión, el siguiente está en fase de desmoldeo y limpieza el tercero es cargado con la pasta cerámica y el cuarto, o sea el que

198914 24



ocupa la posición anterior a la de prensado, es objeto de carga de cemento secante y de mortero de superficie.

5 7.- Un sistema, según se reivindica en la 6, caracterizado porque, en la fabricación de baldosa cerámica, se emplean también cinco moldes
10 similares a los anteriores, desarrollándose análogamente la maniobra al caso de cuatro moldes, pero con la variante de que, la carga de pasta cerámica, la de cemento secante y la de mortero superficial, se practica en tres fases distintas simultaneadas en tiempo mediante una tolva tricompartimentada verticalmente, de la que salen tres conducciones
15 para los productos pulverulentos a cargar, y en cada salida se dispone una doble criba que, por un movimiento alternativo, dado por un motorcito auxiliar, hacen coincidir, o no, sus taladros, facilitando la salida del material, cribándole, y dosificándole si, por un sistema por ejemplo de leva, sincronizamos la apertura con el tiempo de salida necesario para la carga y con la interrupción necesaria mientras el plato gira para que sus moldes pasen a ocupar las posiciones correspondientes a la fase siguiente de fabricación.

8.- Un sistema de prensa para fabricar, en fase continua de trabajo, productos a base de materias aglomerables.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

Madrid, a veinticuatro de Julio de mil novecientos cincuenta y uno.

LORENZO DIEZ LILLO.

p.a.

JAIME ISERN MIRALLES
P. P.

198914



24 JUL

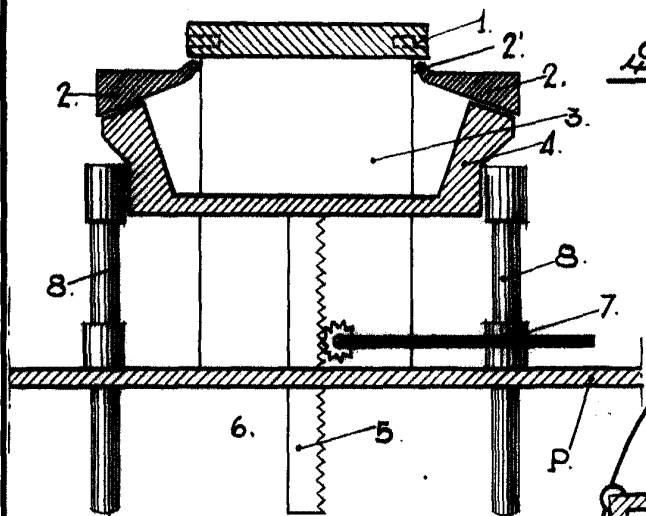


Fig. 1ª

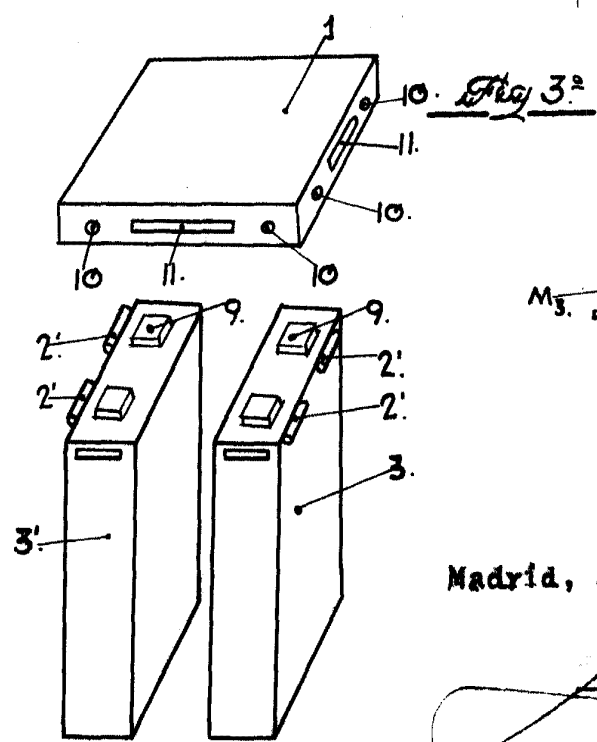
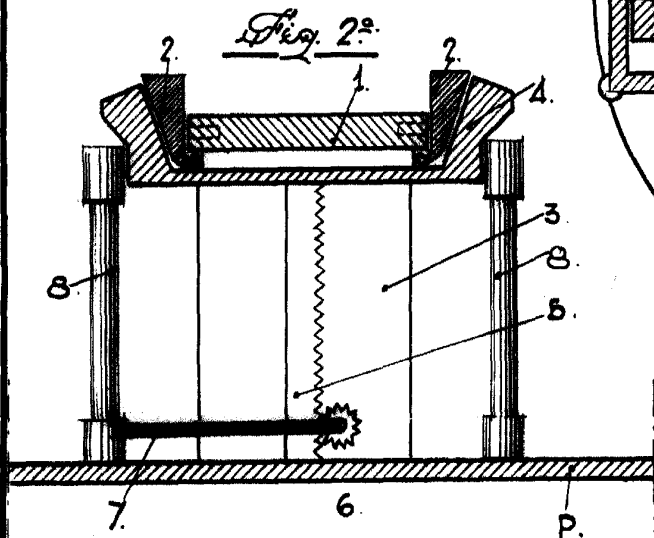
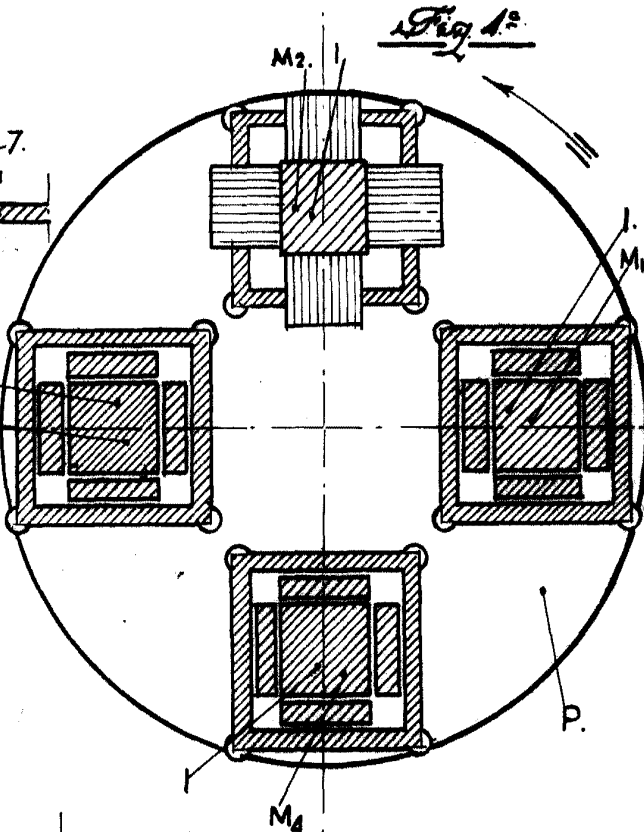


Fig. 3ª

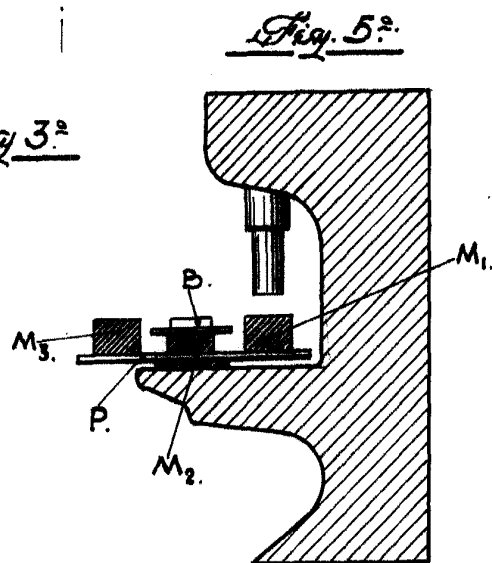


Fig. 5ª

Madrid, a 24 de Julio de 1951.

[Handwritten signature]