

208 345

P.- 10.864.
P.F. 13006.

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



208345

23 ABR. 1953

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

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

formulada el 18 de Marzo de 1953, bajo el N.º. 208.345,
en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

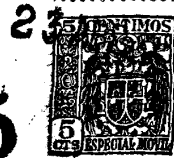
a nombre de WILLIAM HERBERT SMITH, de nacionalidad británica,
residente en The Cottage, Imber Court, East Molesey,
Surrey, Inglaterra, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS HOGARES PARA CALDERAS".

Este invento se refiere a hogares para calderas y particularmente, aunque no de modo esencial, a hogares para calderas del tipo alimentado por gravedad tal como se usa domésticamente para la producción de agua caliente o vapor.

Un problema existente en tales calderas es la

208345



5 retirada de la escoria en proporción a la rapidez de la combustión, particularmente con combustibles de gran contenido de cenizas tal como antracita escocesa en la cual hay tanto residuo que necesita el desescoriado de la caldera cada dos o tres horas.

10 El presente invento tiene por objeto crear un hogar de caldera en el cual esta operación de eliminación de la escoria se hace automáticamente y es aplicable especial, aunque no esencialmente, a hogares de caldera que son automáticos o semiautomáticos en su funcionamiento.

15 Desde un punto de vista, el invento crea un hogar de caldera en el cual la escoria formada en la caja de fuego es movida por medios mecánicos a una posición encima del cenicero y se deja caer en él. Los medios mecánicos pueden comprender una base alternativa de caja de fuego o un pistón que puede moverse en sentido alternativo sobre la base de la caja de fuego.

20 Desde otro aspecto, un hogar de caldera de acuerdo con el invento tiene una alimentación por gravedad para el combustible a encima de la base de la caja de fuego, y medios mecánicos para transportar escoria y ceniza fuera de la caja de fuego y eventualmente dentro del cenicero y para permitir que el combustible sea alimentado a la caja de fuego detrás de la escoria.

25 Todavía desde otro aspecto, el invento crea un hogar de caldera que tiene una alimentación por gravedad para el combustible y que usa tiro natural o forzado, en el



23
208345

7
cual por medios mecánicos la escoria puede ser empujada desde la caja de fuego dentro de un cenicero o escoriero y en el cual el funcionamiento de los medios mecánicos es ajustable para controlar el rendimiento de la caldera. Tal ajuste puede efectuarse variando la carrera de los medios expulsores de la escoria o variando la frecuencia de su funcionamiento, y el ajuste puede hacerse automáticamente bajo el control de un termostato o su equivalente. Los medios expulsores de la escoria pueden operar de acuerdo con el funcionamiento del ventilador que suministra el tiro forzado o a intervalos de tiempo predeterminados o por una combinación de control por ventilador y control de tiempo. El ajuste puede efectuarse también de acuerdo con la clase de combustible que se está usando.

5
10
15
20
Pueden disponerse medios para romper la escoria y tales medios pueden comprender una barra rompedora contra la cual choca la escoria cuando se retira sobre la placa de base o pueden comprender una guillotina operada en sincronismo con el movimiento de la placa de base, o la pared de la caldera por encima del cenicero puede formar una superficie desviadora.

25
Otras partes del invento se incorporan en las formas preferidas que se describirán ahora en cierto detalle a modo de ejemplo con referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

La figura 1 es una sección transversal de una forma;

208345



la figura 2 es una sección transversal de una segunda forma;

la figura 3 es una sección transversal de una tercera forma;

5 la figura 4 es una sección transversal de una cuarta forma;

Estas formas se describirán en relación con un hogar de caldera que tiene alimentación por gravedad del combustible y que tiene un ventilador soplador operado bajo el control de un termostato de modo que el hogar sea sustancialmente de funcionamiento automático. En estas formas, la caja de fuego (con inclusión de la base) puede formarse como camisa de agua con paredes huecas a través de las cuales el agua a calentar se hace circular, estando dichas
10 paredes huecas en comunicación con los otros espacios de agua de la caldera.
15

En la forma mostrada en la figura 1, la base de la caja de fuego 1 comprende una cámara rectangular hueca 2 montada para movimiento corredizo sobre guías en los
20 lados.

La base 2 está conectada por una biela 3 a una manivela 4 que es girada por medio de una caja de engranajes 5 por un motor eléctrico. Unas conexiones flexibles para agua 7, 8 están dispuestas entre tubos de entrada y de
25 salida de la base hueca de la caja de fuego y los otros espacios de agua (tales como el indicado en 9) de la caldera.

Una bandeja de escoria 10 está prevista en el

208345



frente del hogar y cuando la base 2 de la caja de fuego se mueve hacia delante se extiende sobre la bandeja de escoria. Debajo de la caja de fuego hay una bandeja 11 para polvo y ceniza unida a la parte posterior de la bandeja de escoria y el polvo y la ceniza caen desde la caja de fue-
5 go dentro de esta bandeja a través de estrechos pasos marginales 12 en la parte delantera de la base (y de pasos similares del lado de la base) cuando esta última es movida en sentido alternativo.

10 Cuando la base 2 es movida hacia delante, lleva la escoria 13 hacia delante permitiendo que nuevo combustible caiga detrás de la escoria desde una tolva 14 dispuesta encima de la caja de fuego. En el movimiento de retorno, solamente la base 2 se mueve viéndose impedida la es-
15 coria 13 por el nuevo combustible para moverse hacia atrás. El movimiento se repite y la escoria es eventualmente expulsada por encima del borde delantero de la base de la caja de fuego.

20 La escoria, o bien se rompe debido a su peso en voladizo o puede ser rota por una guillotina 15 dispuesta delante de la caja de fuego y operada en sincronismo con el movimiento de la base.

25 La guillotina puede ser impulsada por la base móvil 2 o puede serlo a través de un engranaje desde el mismo motor.

En la forma mostrada en la figura 2, la caldera tiene una base 20 de caja de fuego enfriada por agua y

208345

23 AB 5



fija, con un tipo de tobera "de cascada ", 21, a través de toda la anchura de la caja de fuego, junto con una amplia alimentación de combustible 22 regulada para acomodarse al tamaño y tipo de combustible por medio de un obturador 23.

5 Un tipo de tobera de cascada es uno en el cual el aire que entra a través de ella es dirigido hacia abajo por un deflector 24, con preferencia, enfriado por agua, que se extiende a través de la caldera delante de la tobera.

10 El método de combustión es por tiro forzado suministrado desde debajo y a través de toda la anchura de la tobera 21, por medio de un ventilador que alimenta a una entrada 25 y controlado por un termostato, y para asegurar la completa combustión del combustible antes de que sea expulsado como escoria, se dispone un economizador con deflector 26 por encima de la capa de combustible para dirigir las
15 llamas de la combustión hacia delante y hacia abajo sobre la capa de combustible.

20 El economizador, que está enfriado por agua, está provisto también en la cara inferior a través de su anchura con una serie de toberas 27 a través de las cuales puede entregarse hacia abajo aire suplementario para ayudar a la combustión completa.

25 Un paso 28 inmediatamente detrás del economizador 26 está provisto para permitir que algo de los gases pasen hacia arriba antes de entrar en los conductos de gases de combustión, para conseguir así la máxima superficie de caldeo dentro de la caldera. Unas toberas suplementa-

208345



rias para aire, 29, convergen también dentro de este paso y pueden regularse para acomodarse al tipo de combustible que se está consumiendo.

5 La retirada de la escoria de la capa de fuego es por un émbolo 30 situado detrás y debajo del borde delantero de la tobera 21 y que cubre la anchura total de la caja de fuego.

10 Por medio de una caja de engranajes o de otro modo, este émbolo 30 puede moverse en sentido alternativo hacia delante y hacia atrás por debajo de la tobera 21 en magnitudes variables, y/o a intervalos variables, para acomodarse al tipo de combustible que se está quemando, y de tal modo que empuje a la formación de escoria hacia delante y fuera de la región de combustión junto al borde delantero de la tobera 21 de modo que cuando el pistón 30 vuelve a su posición trasera, nuevo combustible cae entre la escoria 31 y la tobera 21 para permitir que tenga lugar una combustión continua.

20 La formación de escoria 31 cae sobre el borde delantero de la caja de fuego 20 dentro de un cenicero 32 con bandeja 33 que puede sacarse fácilmente sin perturbar el funcionamiento de la caldera.

25 La superficie interior delantera 34 de la caldera puede estar formada de modo que rompa la escoria cuando es expulsada hacia delante contra una cara angular o puede disponerse un mecanismo rompedor de escoria (similar al descrito en relación con la figura 1).

208345³



5 El émbolo 30 puede estar conectado por una biela 35 a un brazo 36 de una palanca acodada pivotada a la parte delantera de la caldera, estando el otro brazo 37 de la palanca acodada conectado por medio de una biela ajustable 38 a una manivela 39 girada por un motor eléctrico 40.

10 Las formas hasta ahora descritas pueden tener un pequeño inconveniente en el método de disponer de la escoria porque el nuevo combustible que se está interponiendo entre el chorro de aire y la escoria, o región incandescente de la capa de fuego, puede tender a crear una reducción temporal en el rendimiento; más particularmente si se emplean carreras largas y no frecuentes para expulsar la escoria, permitiendo de este modo que se interponga combustible no encendido entre el chorro de aire y el "combustible vivo".

20 En la forma mostrada en la figura 3, esto se suprime casi por completo porque la escoria es expulsada de tal modo que nuevo combustible es alimentado inmediatamente detrás de las regiones incandescentes de la capa de fuego y es sometido así continuamente a las llamas y al chorro de aire para obtener combustión continua con muy poca caída en el rendimiento.

25 Como en la forma representada en la figura 2, se dispone una tobera de cascada 60 a través de toda la anchura de la caja de fuego con una alimentación de combustible por encima de ella con obturador regulable 61 para aco-

23
208345



modarse al tipo de combustible que se está quemando; siendo suministrado el chorro de aire por debajo de la tobera y a través de su anchura total como antes.

5 La base enfriada por agua 62 de la caja de fuego está provista de una abertura 63 detrás del borde delantero de la tobera 60 y de tal modo, que el combustible nuevo no pueda caer sobre el borde de la base dentro de ella. Un émbolo 64 situado hacia la parte delantera de la caja de fuego, a través de toda su anchura y operado mecánicamente con carrera variable y/o base de tiempo variable (que
10 coopera también con el funcionamiento de la unidad de ventilador) empuja el combustible 65 y la formación de escorias 66 que está situada delante de y debajo del borde delantero de la tobera 60, en una dirección "hacia atrás" por debajo de la tobera y hasta que la escoria caiga sobre un obturador 67 que cierra la abertura 63 debajo de la tobera.
15

Al volver el émbolo a la posición "delantera", el nuevo combustible cae delante de la capa de fuego, pero la escoria 66a antes expulsada descansa sobre la parte superior del obturador 67 debajo de la tobera y cubriendo la
20 abertura 63 que cierra la caja de fuego con respecto al cenicero 68 situado debajo. Esto permite que cualquier combustible que no se ha quemado en parte y que se ha empujado "hacia atrás" con la escoria sea quemado por completo bajo
25 el chorro del ventilador antes de que pueda caer luego dentro del cenicero por la retirada en dirección "hacia delante" del obturador sobre el cual descansa.

23 ABR.



208345

En el funcionamiento, el obturador 67 es retirado justamente antes de que el émbolo 64 trabaje para descargar la escoria siguiente formada sobre el obturador o en cualquier otro momento adecuado antes de dicho trabajo del émbolo.

Por este método de expulsión de la escoria, esta tiende menos a formar una "placa" ya que no es enfriada para solidificarse antes de que sea expulsada y saldría del combustible incandescente en forma de tiras estrechas según el intervalo de eyección. Sin embargo, se disponen medios en la parte trasera e inmediatamente encima del obturador para desviar la escoria hacia abajo por la superficie deflectora 69, y se observará que al caer sobre el obturador se ve impedida de obstruir el chorro de aire que pasa sobre ella.

Un método alternativo puede dar medios para que la escoria sea expulsada al mismo tiempo que el obturador está siendo llevado hacia delante sin necesidad de retener la escoria sobre el obturador. Por este método podrían accionarse concurrentemente los dos miembros alternativos mediante una simple disposición de piñón y cremallera.

Un obturador deslizante verticalmente 70 delante de la caja de caldera inmediatamente encima del émbolo actúa, no solo como cierre y para rascar el émbolo en su retirada sino que puede subirse o quitarse para acceso a la caja de fuego.

208345



Aunque pueden disponerse varios métodos de hacer funcionar el émbolo y el obturador, en la forma mostrada un árbol transversal rotativo 71 que gira en cojinetes lleva una manivela 72 que, por medio de rodillos, mueve la palanca pivotada 74 para retirar el obturador durante media revolución y mueve la palanca 76 para empujar el émbolo durante la otra media revolución; los dos son devueltos a su posición de reposo por un muelle de compresión 77 conectado a las palancas de accionamiento.

Se observará en esta construcción particular que los conductos laterales de los gases de combustión pasan "hacia abajo", dentro del cenicero que a su vez se convierte en parte del conducto para los gases de combustión, antes de que suba verticalmente en la parte trasera dentro del tubo de humos 78 y la unidad de ventilador, en gracia a la conveniencia, está dispuesta para suministrar aire a la tobera por medio de un codo que termina en un deflector, o una serie de tubos de entrega a lo largo de la longitud de la tobera. La depresión de los gases de combustión impide que sea descargado polvo dentro del recinto cuando el cenicero es retirado para extraer la escoria.

No existe razón para enfriar por agua el émbolo de la escoria ya que el mismo se encuentra normalmente en la región más fría de la caldera y cubierto en gran medida con combustible sin quemar.

El obturador de extracción, análogamente, es enfriado en parte por el chorro del ventilador y en virtud

208345



de su posición junto al conducto de gases de combustión.

En la forma mostrada en la figura 4, el combustible es alimentado desde la tolva 80 bajo el control de un regulador de la capa de combustible 81 a una capa
5 inclinada 82 con camisa de agua a encima de un emparrillado 83 que se inclina en la dirección opuesta a la capa 82. El emparrillado 83 comprende barrotes colgados de un eje delantero 84 y soportados por un eje trasero ajustable 85.

Es suministrado aire a la capa del combustible por un ventilador 86 a través de una caja de aire 87
10 que contiene un regulador, pasando el aire a través de una caja 88 en la parte posterior del horno dentro de una caja de cenizas debajo del emparrillado y hacia arriba a través de los barrotes de éste. Con esta disposición la escoria
15 90 se forma sobre la superficie de la capa de combustible que se extiende entre el borde delantero del emparrillado 83 y la capa 82 con camisa de agua.

El espacio entre el borde posterior del emparrillado 83 y el borde inferior de la pared posterior 91
20 de la caldera está cerrado por un miembro de émbolo 92 que puede moverse hacia adelante para rascar a lo largo de los barrotes de emparrillado y empujar la capa de escoria 91 sobre el borde delantero de los barrotes de emparrillado dentro de un cenicero 93 alojado en la caja de cenizas 89. La
25 parte delantera del émbolo 92 es de forma angular y el émbolo se extiende a través de toda la anchura del emparrillado 83.

208345



5 El émbolo 92 es movido por la cremallera 94 operada por un piñón 89 impulsado por barras 103, 102, 101 desde un motor eléctrico 100. Un dispositivo ajustable de movimiento perdido con tuercas 104 está interpuesto entre las barras 103 y 102.

10 El motor 100 está dispuesto para ser puesto en marcha mediante un interruptor de tiempo operado de acuerdo con el tiempo en el cual está marchando el ventilador 86 o por un reloj ordinario si no se usa el ventilador 86. Después de una revolución de la manivela, el circuito del motor se abre por ejemplo por un interruptor operado por una leva en el árbol de manivela.

15 El piñón 89 puede también ser operado a mano mediante una palanca 105. Se disponen dispositivos de liberación rápida 106, 107 entre el piñón 89 y la palanca 105 y la barra 103.

20 Se comprenderá que el invento no queda restringido a los detalles de las formas preferidas descritas que pueden modificarse sin apartarse por ello de las ideas amplias que le sirven de base.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en la Gran Bretaña, el 19 de Marzo de 1952, bajo el Número 7.128, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.



208345

---- N O T A ----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

5 1º. Mejoras introducidas en los hogares para calderas según las cuales la escoria formada en la caja de fuego es movida por medios mecánicamente operados a una posición situada encima de un cenicero y dejada caer en él.

10 2º. Mejoras introducidas en los hogares para calderas que tienen alimentación por gravedad para el combustible a encima de la base de la caja de fuego y según las cuales tienen medios mecánicamente operados para llevar la escoria y las cenizas fuera de la caja de fue-
15 go y eventualmente dentro del cenicero y para permitir que el combustible sea alimentado dentro de la caja de fuego detrás de la escoria.

3º. Mejoras introducidas en los hogares pa-



208345

ra calderas que tienen una alimentación por gravedad para el combustible según las cuales por medios mecánicamente operados, la escoria u otro residuo es empujado desde la caja de fuego dentro de un cenicero o escoriero y en las
5 cuales el funcionamiento de los medios mecánicamente operados es ajustable de acuerdo con el rendimiento de la caldera.

4º. Mejoras según se reivindican en el punto 3º., según las cuales los medios mecánicamente operados comprenden un mecanismo expulsor de la escoria cuya carrera
10 es ajustable.

5º. Mejoras según se reivindican en el punto 3º., según las cuales los medios mecánicamente operados comprenden un mecanismo expulsor de la escoria cuya frecuencia de funcionamiento es ajustable.
15

6º. Mejoras según se reivindican en los puntos 2º. a 5º., según las cuales el combustible nuevo es alimentado dentro de la caja de fuego inmediatamente detrás de las regiones incandescentes de la capa de fuego y es sometido con ello continuamente a las llamas y al chorro de aire.
20

7º. Mejoras según se reivindican en cualquiera de los puntos anteriores según las cuales el medio mecánicamente operado comprende una base de caja de fuego enfriada por agua que es movida para llevar la escoria a encima del cenicero, y luego retraída, siendo la escoria empujada fuera de la caja de fuego por el combustible que avanza tras ella y cayendo eventualmente dentro del escoriero.
25

208345



5 8º. Mejoras según se reivindican en cualquiera de los puntos 1º. a 6º., según las cuales el medio mecánicamente operado comprende un émbolo que puede moverse en sentido alternativo sobre la base para empujar la escoria por encima del borde de la base para que se extienda sobre el escoriero.

10 9º. Mejoras según se reivindican en cualquiera de los puntos 7º. u 8º., según las cuales el hogar tiene un rompedor de guillotina que puede moverse en sentido alternativo para cortar la escoria sobresaliente.

10º. Mejoras según se reivindican en cualquiera de los puntos 7º. u 8º., según las cuales el hogar tiene una superficie deflectora por encima del escoriero contra la cual es forzada la escoria y por la cual es rota.

15 11º. Mejoras según se reivindican en cualquiera de los puntos 1º. a 6º., según las cuales el medio mecánicamente operado comprende un pistón que puede moverse en sentido alternativo sobre la base para empujar la escoria a encima de un obturador sobre el escoriero, siendo este
20 obturador operado a intervalos para depositar la escoria en el escoriero.

12º. Mejoras según se reivindican en el punto 11º., según las cuales el obturador puede moverse en sentido alternativo.

25 13º. Mejoras según se reivindican en el punto 12º., según las cuales el pistón y el obturador están conectados a bielas pivotadas que son hechas oscilar por una

208345



leva puesta en rotación por un motor, disponiéndose medios de resorte para devolver las bielas después del funcionamiento motivado por la leva.

5 14°. Mejoras según se reivindican en el punto 8°. , según las cuales el pistón es movido en sentido alternativo por la oscilación de una palanca conectada a través de un dispositivo de movimiento perdido a un mecanismo de biela y manivela.

10 15°. Mejoras según se reivindican en el punto 14°. , según las cuales la palanca puede correr sobre la biela entre topes ajustables para variar la magnitud de movimiento perdido y así la carrera del pistón.

15 16°. Mejoras según se reivindican en cualquiera de los puntos anteriores según las cuales los medios mecánicamente operados lo son por un motor que es puesto en marcha por un interruptor de tiempo operado de acuerdo con el tiempo durante el cual está marchando un ventilador que suministra un tiro forzado, siendo desconectado dicho motor después de una operación del medio mecánicamente operado.

20

17°. Mejoras según se reivindican en cualquiera de los puntos anteriores, según las cuales los medios mecánicamente operados lo son por un motor cuyo funcionamiento es controlado por un termostato.

25 18°. Mejoras introducidas en los hogares para calderas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-

208345

23 ABR.



tecede, ilustrado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diez y siete hojas y la presente, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

23 ABR. 1953

P. A.
Alberto de Elizabeta
Por Poder

111854



208345

FIG. 1.

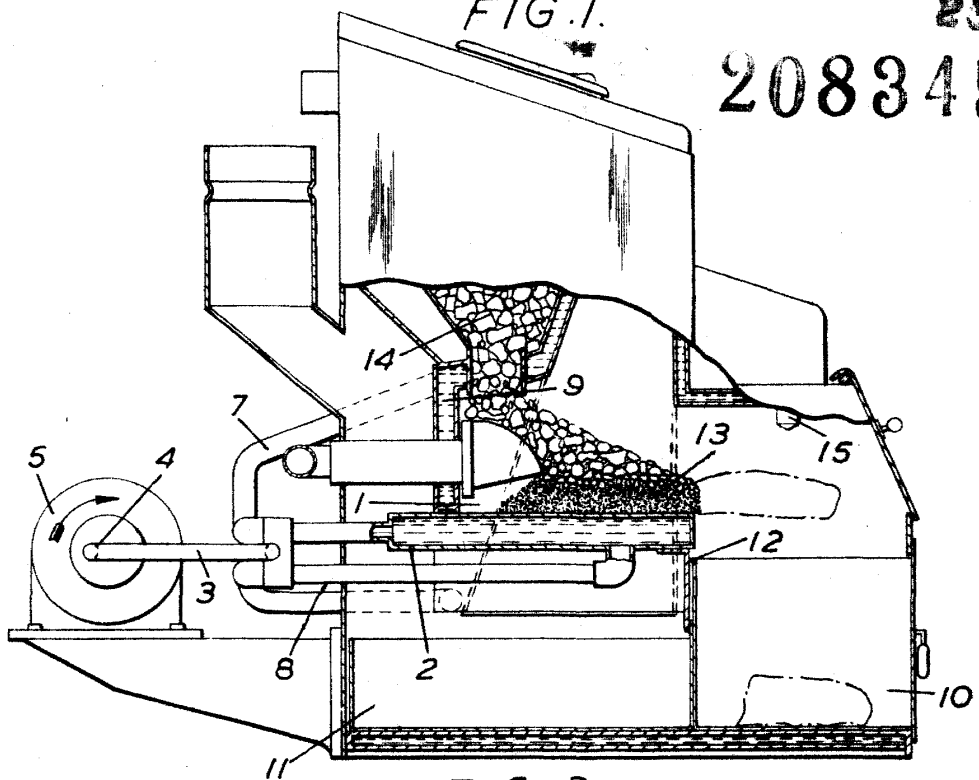
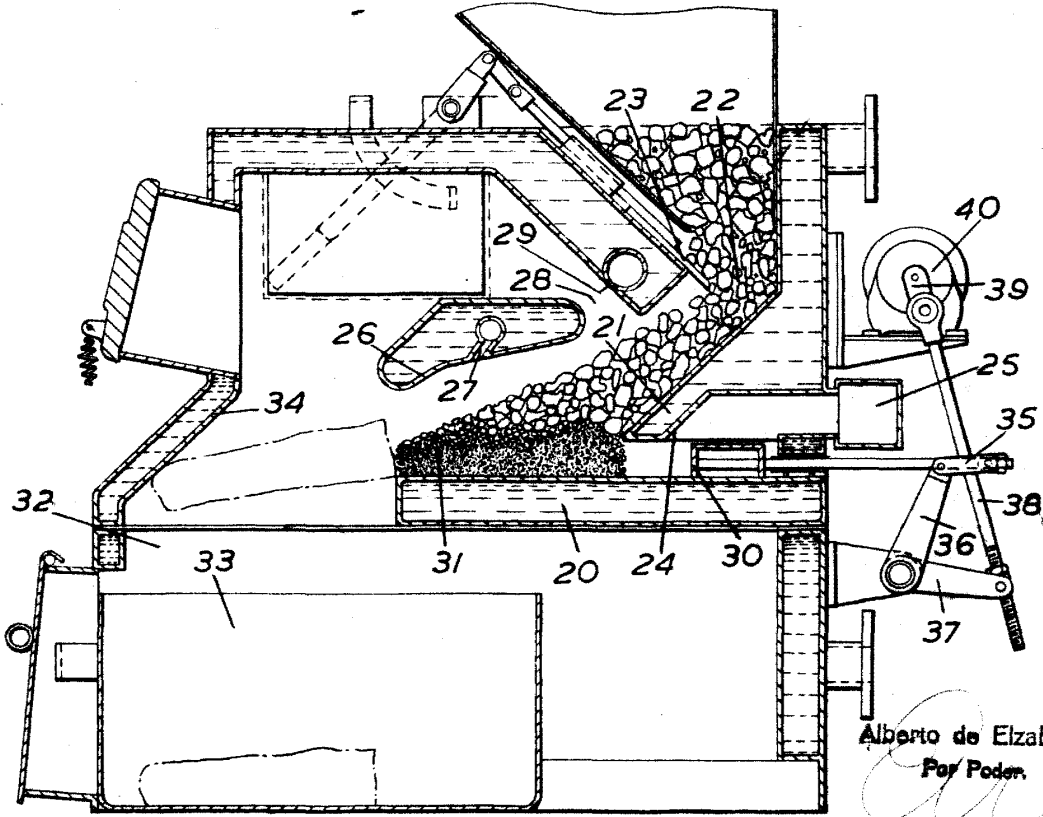


FIG. 2.

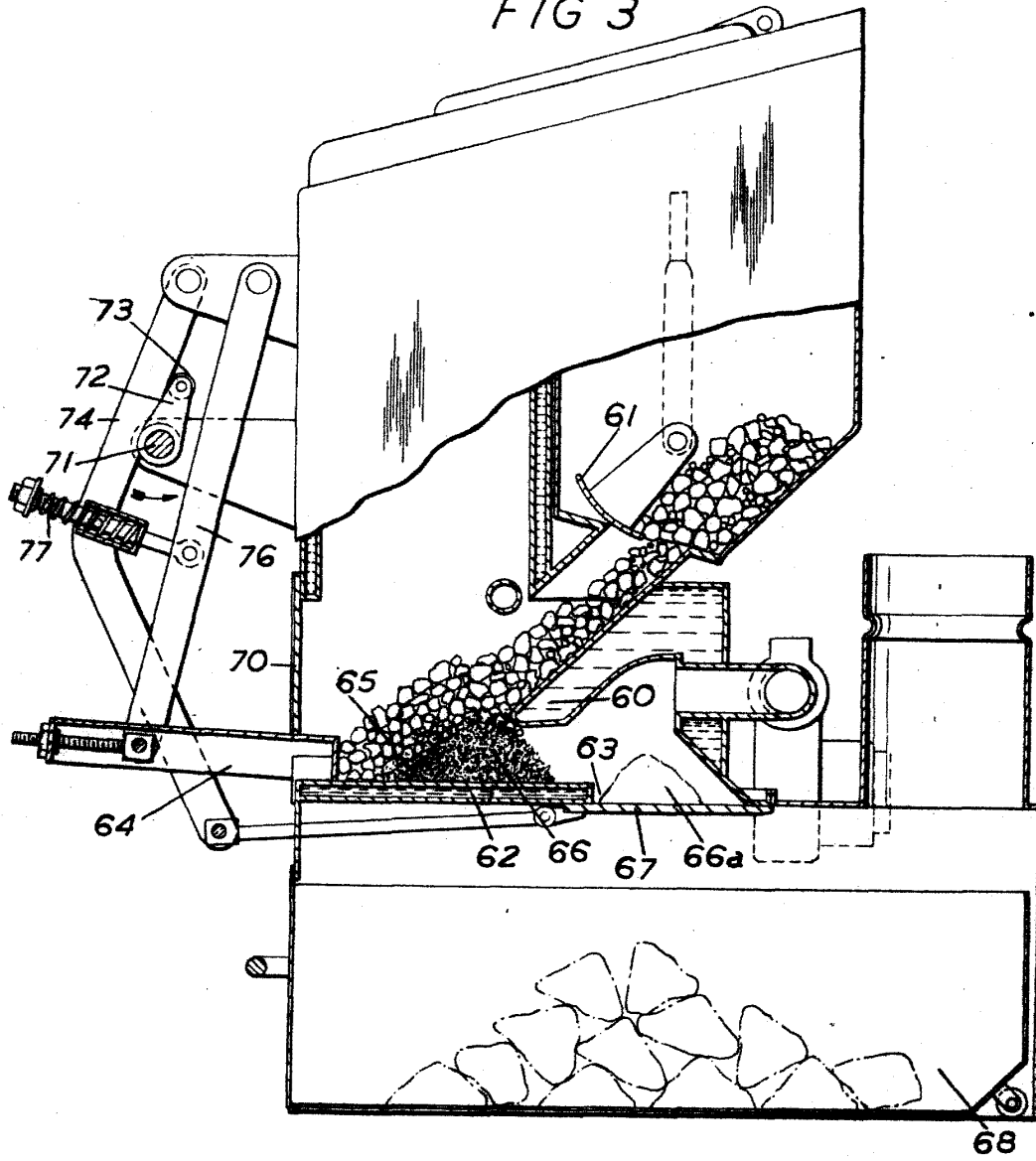


Alberto de Elzaburu
Por Poder.



208345

FIG 3



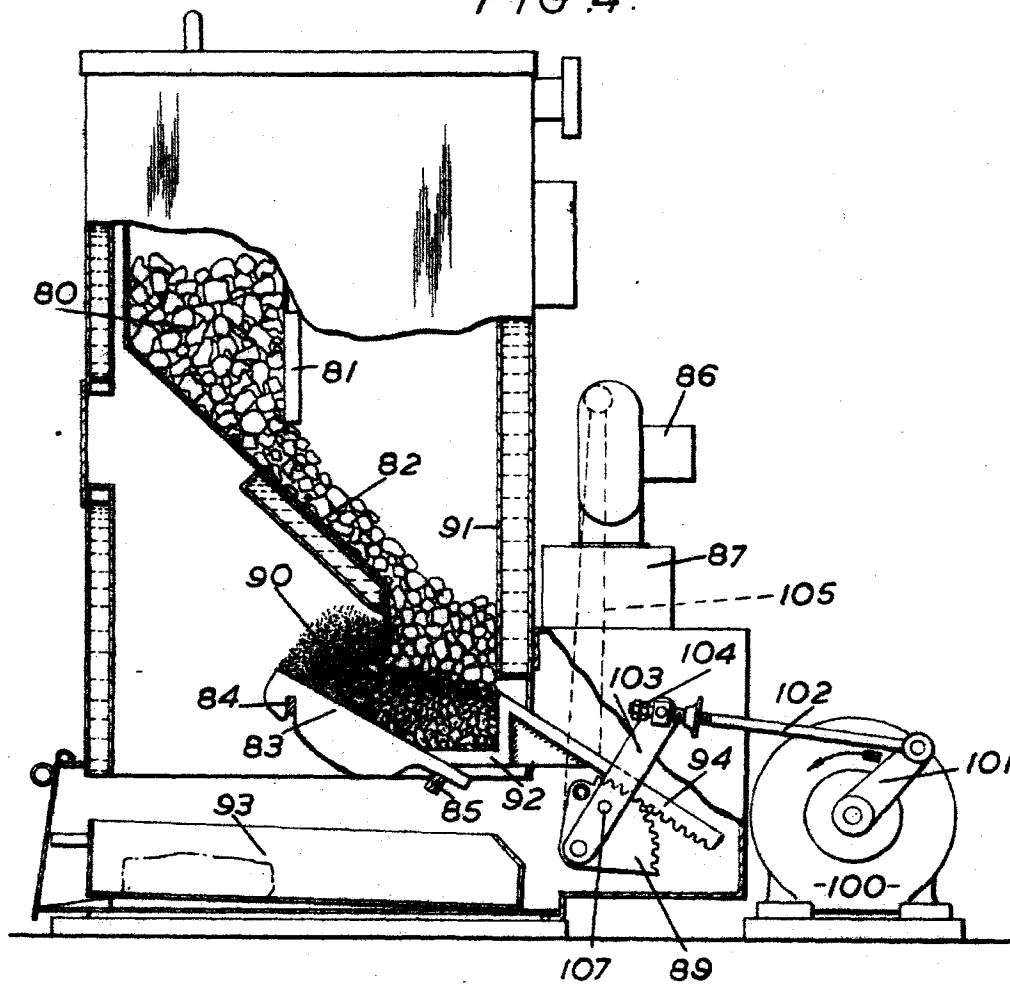
Arquitecto de Elzaburo
San Pedro
Arquitecto

211/111



208345

FIG. 4.



Alberto de Elzabury

Alberto de Elzabury