

puesto en un hogar de una caldera.

La finalidad del invento es presentar una construcción de paredes del hogar práctica y duradera que resista las temperaturas muy elevadas que se dan realmente y las acciones de estructuras de las escorias de la ceniza del combustible, y de recorrido de ellas de gran velocidad.

En los grandes hogares que en estos días se construyen para grandes instalaciones de vapor y sobre todo en los que usan como combustible el carbón pulverizado, la temperatura de la llama puede llegar hasta 3000° Fahrenheit y a pesar de la mejor construcción y del uso de los mejores materiales refractarios para las paredes del hogar, éstas últimas duran muy poco tiempo porque dichos materiales se recalientan tan rápidamente que pronto quedan destruidos.

El rápido deterioro de las paredes del hogar y el gasto de reemplazarlas conduce a desembolsos muy crecidos.

Se han hecho ensayos para vencer esta dificultad empleando paredes del hogar compuestas parcial o totalmente de tubos de agua; Pero estos paredes aunque de larga duración y que de naturaleza refractaria han tenido poco o ningún resultado práctico pues aunque eficaces para impedir la rápida destrucción del material refractario o aunque se usen sin material refractario, los tubos de agua absorben tanto el calor del hogar que disminuyen la eficacia de la combustión.

Es de importancia que las paredes del hogar sean herméticas al aire pero las paredes totales



parcialmente de manporterior: aporte de destruirse rápido-
mente por la escoria al exponerse a una temperatura
superior al punto de fusión de la escoria, se resque-
brajan y permeabiliza el boteco también lo cual resul-
ta altamente desfavorable porque dificulta la re-
gularizaci n del acceso del aire en proporción ade-
cuada para una combustión perfecta y porque enfría las
paredes irregularmente, dificulta la combustión y
aumentando los esfuerzos de expansión y contracción
que producen la fisuración y por ende la destruc-
ción de las paredes.

El irverto se funda en parte en carac-
terísticas mecánicas o constructivas por las que se
logran la disposición de cilla, la resistencia y la her-
meticidad de las paredes y en parte en características
de naturaleza termal. Por sus características ter-
males la superficie de exposición de la pared del ho-
gar se mantiene a una temperatura entre ciertos l mi-
tes bien definidos o cuya temperatura elevada no sufra
ineficacia de la combustión en el hogar, aunque por otra
parte la temperatura bastante baja para resistir efec-
tivamente de las causas de destrucción de las paredes del
hogar tales como la escorificación de las cenizas y ele-
vada velocidad en el recorrido de la llama.

Hemos comprobado que al usar gases o
aceite mineral como combustible de ligera proporción,
en cerizas, la temperatura de la superficie de las pa-
redes puede mantenerse hasta 2600  F. o posiblemente
2700  F. sin destrucción del material pero al usar un
carbón de proporción relativa de grande en cerizas,
la temperatura de la superficie de la pared en la mayoría
de los casos no ha de exceder la temperatura de fusión



de las partículas de cenizas que se adhieren a la pared, aunque puede ser algo más elevado con el empleo de cierta clase del material refractario. Usando carbón cuya temperatura de fusión de su ceniza es relativamente baja puede ser preciso mantener la superficie de pared a una temperatura de solo 2000° F, pero en todos los casos deberá mantenerse en el límite de prudencia y seguridad a fin de conservar una combustión perfecta.

Para lograr estas finalidades la conductibilidad calorífica de la pared del hogar es un factor importante y este invento consiste parcialmente en una construcción tal de la pared que el calor se transmite por su superficie expuesta interna en la proporción adecuada para mantener la temperatura de dicha superficie de exposición dentro de los límites deseados.

En la realización del invento aquí representado como ejemplo, tanto las paredes del hogar comprendiendo las paredes anterior, posterior y laterales así como la solera o piso del hogar están compuestas de tubos que ofrecen una resistencia de base o fundamental de las paredes del hogar y contienen un medio refrigerante en circulación dotado de capacidad absorbente del calorífico y un cierre o envoltimiento de los espacios intertubulares mediante elementos de recubrimiento o revestimiento que llamaremos tejas o bloques fijados de preferencia desmontables a dichos tubos, cerrando los espacios entre los mismos para constituir una pared prácticamente hermética al gas es decir un cierre para la cámara de combustión del hogar.

Otra característica importante del invento consiste en un dispositivo para constituir un em-



palas o unión conductora del calor y hermética al gas dispuesto entre las tejas o bloques de revestimiento y los tabos de soporte.

Además otra característica de este invento estriba en un procedimiento o método de funcionamiento de un hogar construido de conformidad con el invento.

Hay además otras características que contribuyen a la eficacia constructiva para lograr los fines propuestos y que van a describirse haciendo la relación mediante un ejemplo concreto de funcionamiento del invento de acuerdo con los dibujos adjuntos en los cuales:

La figura 1 representa un alzado delantero de un hogar de caldera que realiza una construcción del asunto de este invento, en cuyo dibujo no figura una parte de la pared dicha delantera a fin de mostrar en alzado la cara o superficie de la pared opuesta o trasera del hogar y en sección o corte vertical una de las paredes laterales así como una parte de la soleira o piso y otra parte de la punta o arco, cuya sección esté hecha por la línea X¹ de la figura 2;

La figura 2, expone un alzado lateral con una parte de la pared lateral contigua cortada y exponiendo en sección vertical las paredes delantera y trasera así como una parte interior de la construcción;

La figura 3, representa un alzado a escala mayor de una parte de la superficie externa o trasera de la pared posterior o trasera con una parte contigua de la pared lateral expuesta en sección vertical;

La figura 4, es un detalle en sección



horizontal hecha por la línea K4 de la figura 3;

La figura 5, otro detalle en alzado de parte de la cara o frente de la pared trasera, cuya parte posterior se ve en la figura 3;

Las figuras 6 y 7 representan detalles en sección mostrando una de las formas de algunas tejas como se esclarecerá después.

En la descripción que sigue, la superficie de la pared o de las tejas o bloques de que en parte se compone o sea de la expuesta al interior del hogar se denominará en adelante la cara o frente de la pared o teja, mientras que la dirección hacia el exterior del hogar se denominará "trasera" y las superficies exteriores se llamarán "paredes posteriores".

En las figuras 1 y 2 el hogar que constituye el objeto de este invento se aplica a una caldera de género bien conocido que comprende cuerpos o cilindros de vapor 2, 2 en la punta empalmados mediante tubos 3 con un cilindro o recipiente de barro 4 próximo a la punta o techo de la cámara de combustión, cuyos gases caldeados circulan desde la misma por los espacios entre los tubos 3 y cuando estos están provistos de desvíos para provocar el recorrido sinuoso conocido.

El combustible se carga por las toberas 18 de combustión de la pared frontal o delantera que aquí tiene la forma de mecheros para carbón pulverizado.

La estructura o dispositivo de soporte y paredes que circundan la caldera propiamente dicha sobre la cámara de combustión del hogar, figuran en 6 y son de naturaleza apropiada para sostener las partes de la referida caldera, de modo que las paredes de



la cámara de combustión u hogar propiamente dicho, no necesitan según este ejemplo del invento resistir ningún esfuerzo extraordinario.

La resistencia de las paredes del hogar consiste principalmente en los tubos de circulación de agua en parte se componen, que comprenden una serie 10 de tubos verticales principalmente representados por las líneas punteadas de la figura 1 constituyendo la pared delantera del hogar y comunicando en sus extremos superiores con un cuerpo o cilindro transversal 12 que empalma mediante una serie de tubos de circulación 13 y 14 con un cilindro o depósito de barro 4 de la caldera, estando también dichos tubos 10 reunidos en sus extremos inferiores con un conducto horizontal 15 en sentido transversal de la parte delantera del hogar a un nivel aproximado del fondo o solera del mismo. Los tubos 13 forman parte de un arco de inflexión que tiene el funcionamiento o corriente de un arco de esa naturaleza.

La pared posterior está compuesta en parte de una serie semejante de tubos verticales 20 empalmados por sus extremos superiores con un cilindro transversal 21 y por sus extremos inferiores con un conducto 22, estando el cilindro 21 mediante otra serie similar de tubos 23 empalmado con uno de los cuerpos de vapor 2 en la punta del hogar.

La serie de tubos 20 y 23 de la pared posterior del hogar son verticales o aproximadamente así, pero son curvos en partes de su longitud.

La solera de la cámara de combustión está parcialmente compuesta de los tubos 26 que con una inclinación hacia arriba se extienden desde el con-



ducto transversal 15 del extremo inferior de la pared anterior o frontal al conducto transversal 22 del extremo inferior de la pared posterior.

Las paredes laterales son semejantes; cada una consiste en un serie o fila vertical de tubos 30 inclinados hacia arriba desde la parte frontal o anterior a la posterior. Los tubos de cada serie en sus extremos anteriores o frontales están empalmados a un conducto vertical 31 que baja desde el cilindro transversal 12 hacia abajo y en sus extremos posteriores a un conducto principal 32 que baja desde el cilindro transversal 21 posterior.

El agua circulante de el cilindro 12 al cilindro 21 y caldera 3 y 2 en la forma siguiente: cierta cantidad de agua desde el cilindro 12 baja por los tubos de la pared anterior 10 al conducto 15, luego por los tubos 26 del piso o solera al conducto 22 y luego sube por los tubos de la pared posterior 20 al cilindro 21 y cierta cantidad de agua del tambor 12 baja por los conductos laterales anteriores 31 y por los tubos de la pared lateral 30 a los conductos 32 de la pared posterior, subiendo luego al cilindro 21. El agua del cilindro 21 sube por los tubos 23 al cuerpo de caldera 3 y 2 y finalmente también cierta cantidad de agua del cilindro 12 pasa por los tubos 13 al cuerpo 4.

Los espacios que entre los tubos constituyen parte de las paredes y fondo del hogar están cerrados para presentar con los tubos una pared continua practicamente hermética en conjunto con los tubos de las tejas 40 de las figuras 1 y 2, cuyas tejas o bloques componentes (véase figuras 3 a 7) son de naturale-



no mantener un revestimiento duradero del hogar y también se destinan a constituir una conductibilidad calorífica desde las superficies internas de exposición a los tubos y material refrigerante en una proporción conveniente para mantener sus caras internas de exposición calorífica a una temperatura lo bastante baja para resistir la acción destructiva del combustible en combustión, aunque no trabaja para influir sobre la eficacia de la combustión.

Para lograr estos resultados y sobre todo la conductibilidad conveniente del calórico, puede variar la construcción de las tejas y como se ha visto varía según la disposición de las paredes y consiguiente exposición al contacto o recorrido de la llama y calor de combustión. Excepto en algunas disposiciones a que después se aludirá, las tejas se componen parcialmente de un material de gran conductibilidad calorífica tal como el hierro colado y combinado con éste un material más refractario como cualquiera de los materiales empleados en mamposterías refractarias y las proporciones de la parte o superficie refractaria y la parte metálica pueden modificarse conforme a las necesidades de la conductibilidad del calórico, que dependen de las condiciones a que han de exponerse o soportarse las tejas, que pueden variar en los distintos sitios del mismo hogar.

En ciertas circunstancias o casos las tejas pueden ser exclusivamente metálicas cuya forma constructiva se ve en este ejemplo en el piso y en partes de las paredes laterales y extremas contiguas al piso en que, por motivos que se explicarán más minuciosamente en lo que sigue, converge mantener una tem-



peratura algo más baja que en las paredes o partes principales de las paredes del hogar que rodean la cámara de combustión; en otros casos las tejas se componrán exclusivamente de material refractario.

En la mayoría de los casos la construcción será compuesta o mixta como se vé en las figuras desde 3 a 5 inclusive.

Cada teja está compuesta de una cara 50 de material refractario en su parte delantera y de otra trasera 51 metálica de preferencia hierro colado fijado a la misma o solidaria de dicha cara delantera 50. La cara trasera tiene como se vé piezas salientes 52 que se extienden a la delantera 50 y pueden extenderse completamente por la superficie de la cara 50. Dichos salientes o extensiones sirven tanto para el refuerzo de sujeción de la cara delantera 50 a la parte trasera 51 como para facilitar la conductibilidad calorífica desde la cara delantera a la trasera de la teja.



El empalme apropiado de la cara refractaria y cara metálica puede disponerse en cualquiera forma conveniente. Uno de los medios es disponer la cara con entretes y resortes adecuados, como representado, colocándolos en un molde tal como se usa para colar metales, parte del cual se indica en 60 de la figura 6 y 7, provisto de una cavidad 61 de la figura 6 contigua a la parte refractaria, de una forma apropiada para la parte metálica de la teja; entonces se vacía el metal fundido en el molde como señalado en 60 de la figura 7, que entra en las cavidades y resacas de la parte refractaria hasta hacerse solidario o de una pieza el conjunto, constituyendo una li-

ga íntima con las partes refractarias por toda la superficie de contacto.

La teja o bloque está provista de asientos cóncavos 53 en los extremos de una de sus dimensiones longitudinales para adaptarse en completo contacto al par de tubos contra los que se fija la teja, cuyos asientos en el ejemplo expuesto constituyen prácticamente una muesca de $1/4$ de cilindro que se extienden por toda la longitud de la arista correspondiente del bloque y siendo la otra dimensión ligeramente menor que la distancia entre los centros de los tubos.

La construcción de la disposición para fijar las tejas a los tubos de las paredes del hogar, puede variar pero el ejemplo que se expone resulta práctico y como se ve compuesto de unos pernos 55 en que se ven dos para cada teja, solidamente fijados al cuerpo 51 de la teja y como se ve mediante roscas de tornillo, cooperando dichos pernos con las abrazaderas 56 (en que se ven dos para cada teja), teniendo asientos similares a los referidos de los cuerpos de la teja para adaptarse con los tubos que en esta forma están asidos entre la teja de un lado de cada par de tubos y otro por correspondiente de abrazaderas al otro lado con lo que cada teja queda solidamente retenida mediante presión de rozamiento contra un par de tubos.

Dicho material plástico conductor se aplica entre la superficie exterior de los tubos y las superficies internas tanto de las tejas como de las abrazaderas que como se ve en la figura 4 rodean y encierran casi totalmente los tubos y al comprimirse firmemente contra éstos últimos, ofrecen una conducti-



bilidad máxima a la pared de los tubos y al medio refrigerante.

Mediante fichos asientos 53 en los extremos de la teja y cada teja de longitud aproximada a la separación de los centros de los tubos, al quedar unida o sellada a los tubos como descrito, cada teja constituye un cierre completo del espacio entre los tubos para el ancho de la teja. Puede dejarse un pequeño espacio entre los extremos contiguos de las tejas, en contacto sobre un tubo que ofrece o permite la contracción y expansión sin esforzar las tejas o las paredes y que puede permanecer abierto al instalar la pared.

Cada fila de tejas transversal a los tubos, forma así una sección hermética de pared y las filas sucesivas quedan fijadas a los tubos dejando un pequeño espacio entre las filillas hiladas, el cual puede sellarse mediante una línea continua de material de empaquetadura apropiada por ejemplo madejas de asbestos o hier puede rellenarse el espacio entre las filillas de tubos a tubo, con empaquetadura refractaria como se señala en 57 de la figura 3.

Cada teja se fija a los tubos de la pared en forma independiente de las demás respecto a dispositivo de sujeción y empalme conductor calorífico con los tubos, de modo que cualquier número de tejas, sean contiguas o no, puede quitarse y cambiarse por otras en caso necesario sin necesidad de tocar las tejas restantes y con un gasto muy pequeño de tiempo y trabajo.

La cara refractaria 50 puede componerse de cualquier material refractario y la parte trasera metálica será de preferencia de hierro. El calor se transmite desde la superficie de la cara anterior o



frontal por esa parte y por la trasera de hierro que actúa de embudo para conducir el calor, a los tubos de agua que están unidos por las abrazaderas y cemento conductor interpuesto.

La temperatura de los tubos que practicamente son los elementos absorbentes del calor de la pared puede fluctuar desde 212° F, en caso de tubo de agua, hasta 700° F en caso de haber un recalentador de tubos, de vapor y la temperatura de la cara de las tejas puede mantenerse tan elevada como posible sin peligro de destrucción, por ejemplo 2700° F en caso de usar combustible gaseoso o líquido, mientras que en el caso en que la ceniza de un combustible carbonífero sea de baja temperatura de fusión, la temperatura de la cara de las tejas no deberá pasar de 2000° F. Estas

variaciones de las circunstancias motivan el explicar nuestro invento mediante detalles de un ejemplo de su aplicación a un hogar de generación de vapor del tipo de tubos de agua como aquí se presenta funcionando bajo condiciones caloríficas ordinarias en la práctica com-

Supongamos que los tubos de agua de este hogar estén a la temperatura normal aproximada de 400° F y que el combustible es de una naturaleza a destruir las caras de fuego de las tejas o superficie refractaria, si la temperatura de éste excede de 2200° F. En estos casos es preciso que la temperatura de dichas caras de tejas sea menor de 2200° F siendo por otra parte conveniente que sea al menos de 2000° F para lograr una combustión lo más perfecta posible.

Por lo tanto escogeremos un material refractario y una cara de fuego de un espesor tal



y parte trasera metálica de otro espesor tal que el descenso de temperatura desde la cara de la teja a los tubos de agua fluctúa entre 1600 a 1800° F es decir que la transmisión calorífica por la teja mixta será tal que su superficie expuesta a la llama del hogar tendrá una temperatura entre 2200 y 2000 ° F y la superficie trasera en contacto metálico con los tubos de agua, unos 400° F.

Hemos comprobado que se obtienen muy buenos resultados cuando el paso del calor por las caras delantera y trasera 50 y 51 se distribuye en forma que el descenso de temperatura de la cara anterior a la posterior de la cara fluctúa entre 1200 y 1400° F y que el descenso desde la parte frontal a la trasera metálica oscila entre 300 y 500° F.



Mediante esta disposición el calor se transmite desde el material refractario al agua con la rapidez necesaria para proteger el material refractario a pesar del calor elevado del hogar y la pared tiene una duración grandísima comparada con las paredes refractarias hoy en uso y aun comparada con una pared de tubos de agua, preserva, los tubos de ser quemados y también mantiene una temperatura de superficie lo bastante alta para que la combustión del combustible se mantenga en buen estado. El calor absorbido del hogar se transmite al agua de los tubos y sirve para producir vapor de modo que prácticamente no hay pérdida calorífica.

Si se opera con un hogar de calienta de vapor mediante carbón pulverizado en que la temperatura de la llama es de unos 2800° F, hemos comprobado buenos resultados con el uso de una teja mixta con cara de

material refractario buena conductora del calor y resistencia contra la formación de escoria de la 1 1/2 pulgadas de espesor y con parte trasera metálica en la forma descrita con espesor mínimo entre la cara refractaria y el tubo de agua de un cuarto de pulgada, con espesor adicional suficiente en el centro para extenderse a la parte trasera aproximadamente al plano de los ejes de los tubos sobre los que se fija la teja. Si el material de la cara es mejor conductor puede dársele mayor espesor.

Tanto la cara refractaria como su espesor, así como la forma y espesor del cuerpo metálico o parte trasera, puede variar dentro de límites razonables sin salir del concepto de nuestro invento.

Una teja o bloque compuesta principalmente de carburo de silicio con un aglutinante conveniente tiene un coeficiente elevado de conductibilidad y otra que tenga alúmina como elemento principal cementada con un aglutinante apropiado tiene una resistencia muy elevada contra escorificación de modo que la composición de las tejas se hará con mezclas de estos materiales en varias proporciones para lograr las propiedades apetecidas en las distintas circunstancias del funcionamiento del hogar.

En la práctica se ha comprobado que en ciertos casos acontece el hecho que puede considerarse como una corrección automática de la capacidad transmisora del calórico de los bloques. En caso de que la cara del bloque sea demasiado espesa para las condiciones del hogar, la mayor temperatura que adquiere, resultará superflua pero la virtud de esto mismo aumentará la conductibilidad y se podrá graduar así este

exceso o desperdicio del espesor hasta llegar finalmente al estado de equilibrio y entonces el bloque resistirá sin perder ya el espesor de exceso o desperdicio para seguir la buena marcha del funcionamiento.

Preferimos la construcción de bloques independientes o tejas mixtas expuestas, pero el invento en amplios límites no está restringido precisamente a esta forma sino que pueden emplearse otras cuyo cara refractoria y trasera metálica tengan íntimo contacto con los tubos.

Aunque los tubos y tejas sean suficientes para formar la pared se vé en las figuras 3 y 4 que la última se completa con una capa 70 no conductora aplicada al exterior de los tubos y cubierta con chapas 71 de hojalata fijadas una a otra y también a la pared del hogar mediante pernos 55 de sujeción de los bloques, cuyos pernos se extienden al exterior del hogar como se ve en 550 de la figura 4.

La forma de las tejas puede modificarse para los distintos casos y como se vé en las figuras 4 y 5 las tejas junto a los extremos verticales de las paredes anterior y posterior, son de dimensión y construcción algo distinta de las tejas restantes de las paredes, estando provistas de un asiento semicircular 56 próximo a un extremo para extenderse alrededor de la mitad del tubo final extremo de la pared anterior o posterior, aplicándose dichas tejas con su mayor longitud horizontal en vez de vertical como ocurre con las otras tejas de la pared anterior o delantera y posterior o trasera, que expone la figura 5. Pueden emplearse unas semi-abrazaderas correspondientes para fijar estas tejas extremas como se vé en 560 de la



figura 4.

Esta disposición hace un buen empalme con las paredes laterales cuyas tejas se extienden completamente cruzando las aristas verticales de las paredes anterior y posterior que limitan o topan contra las caras internas de las paredes laterales, como manifiestan los dibujos.

El piso o solera está de preferencia provisto de tejas o bloques análogos a los de las paredes laterales con la excepción de que en este caso se prescindie del elemento refractorio con lo cual la mayor conductibilidad resultante mantendrá la pared del piso a una temperatura algo menor que la de las paredes laterales y menor que la requerida en las paredes laterales donde perjudicaría la eficacia de la combustión.



Como se ha visto también es conveniente disponer las paredes laterales y extremas en una o dos filas contiguas al piso de las tejas sin proveer la cara de material refractorio y con sus caras algo atrás de la cara de la pared encima de las mismas, que en esta forma están suspendidas sobre las filas más bajas del interior del hogar.

El funcionamiento de este último dispositivo de suspensión y el mantenimiento de la parte baja de las paredes del hogar a una temperatura algo menor que la de las paredes restantes se verifica en la forma siguiente: la temperatura en el mismo hogar variará según las circunstancias, pues será más elevada que la media o normal cuando aumenta el fuego para mantener la fuerza o potencia del generador y la temperatura disminuirá algo cuando se disminuye el consumo del carbón para una marcha más moderada. La

marco menos intensas cuando las paredes
paredes del hogar están relativamente más refrigeradas
que la temperatura normal con lo cual están construi-
das, las cenizas se pegará en ciertos casos a las
paredes en forma de acumular sobre las mismas y cons-
tituir una capa adherente de mayor ó menor espesor de
naturaleza mas o menos cohesiva. Entonces al acre-
centar la intensidad o potencia del generador y pro-
ducirse una temperatura elevada normal, dicha capa ce-
nicienta se fundirá y fluirá descendiendo por la pared
para formar la escoria pero al llegar a la arista o can-
to inferior de la parte en suspensión sobre las filas
más frías, se solidificará y adoptará una forma pa-
recida a las estalactitas que cuelgan por el canto in-
ferior de la parte alta de la pared frente a la parte
refrigerada baja de la pared. Dicha escoria en esta
forma puede romperse fácilmente de cuando en cuando
y sacarse del hogar en la forma usual.



El piso o solera siendo algo más frío
que las paredes laterales no presentará la ceniza en
estado fundido o en contacto líquido con el mismo y de
consecuencia al descender por el hogar se acumula
en la solera con poca o ninguna cohesión de modo a
poder sacarse fácilmente de vez en cuando.

Las tejas dispuestas sobre los tubos 13
constituyen con éstos, el arco de inflexión o pared
superior de la cámara de combustión, siendo de cons-
trucción idéntica y se aplican a los tubos del mismo
modo que las tejas de las paredes laterales y en la
mayor parte de los casos tiene que poseer la misma ca-
pacidad transmisora del calor que las tejas de las par-
tes contiguas de las paredes laterales.

En los sitios en que los tubos de pared

estos curvados para constituir una curvatura correspondiente de las paredes, como ocurre en algunas partes del arco referido y de las paredes anterior y posterior, la forma constructiva es la misma que la de las partes lisas o planas, pero los asientos cóncavos en los extremos de los bloques de las tejas han de tener una curvatura longitudinal, tanto para adaptarse a la curva de los tubos como para que la curvatura transversal se adapte a la de los mismos. También puede ser necesario o conveniente chaflanar o inclinar las superficies laterales longitudinales de los bloques para corresponder a la inclinación de una fila respecto a la siguiente a lo largo de las series de tubos curvados.

Cuanto el radio de curvatura no es grande pueden servir las mismas tejas que se usan para las paredes planas pues la conductabilidad del cemento empleado es suficiente para neutralizar el ligero vacío o separación de ajuste de los asientos de las tejas a los tubos.

-o- N O T A -o-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de este Patente de VEINTI años, son los siguientes:

1º - Un hogar caracterizado en que sus paredes estén compuestas de tubos 10, 13, 20, 23, 26 y 30 combinados con tejas o bloques 40, teniendo cada teja en los extremos de su parte trasera unos asientos cóncavos 53 y un mecanismo 55 y 56 para fijar bajo presión las tejas a los tubos.

2º - Un hogar según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizado por el empleo de un material



de cemento conductor 530 para constituir una unión o junta hermética al gas y conductora del calor, entre los tubos y las tejas.

39 - Un hogar según lo reivindicado en el punto 19, caracterizado por estar provistas ciertas tejas de una cara de material refractario 50 y la trasera de metal 51,

49 - Un hogar según lo reivindicado en el punto 39, caracterizado por unas prolongaciones 52 de la parte trasera que se extienden por la cara o parte delantera 50 y se vuelcan por ésta.

59 - Un hogar según lo reivindicado en el punto 29, caracterizado en que el material de cemento conductor 530 está compuesto de carbón pul-
verizado y de un vehículo apropiado tal como el silicato potásico del vidrio puro.

69 - Un hogar según lo reivindicado en el punto 19, caracterizado por un mecanismo 18 para el funcionamiento del hogar con carbón pulverizado y un piso o solera de hogar bajo la introducción del combustible comprendiendo tubos de agua 26 y tejas o bloques 40 combinados con el piso a fin de constituir un piso continuo.

79 - Un hogar según lo reivindicado en el punto 19, caracterizado en que las tejas del piso del hogar 26 no tienen elemento refractario para colocar las tejas; y tubos de agua bajo las mismas en una relación de rápida transmisión calorífica, en que la conductibilidad del calor de las tejas en combinación con el agua que pasa por los tubos 26, es lo bastante para mantener la superficie de las tejas bajo la temp-



retura a la cual se funden las cenizas del combustible.

8º - Un hogar según lo reivindicado en los puntos 1º y 7º, caracterizado en que las tejas de las partes bajas de las paredes laterales 30 y paredes extremas 10 y 20 no llevan substancia refractaria alguna y por lo tanto se solidificarán las escorias sobre las tejas impidiendo que caigan al piso del hogar 26.

9º - Un hogar según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizado en que los tubos 13, 14, 20 y 23 están encorvados en una parte de su longitud y los acientos cóncavos 13 están curvados longitudinalmente para adaptarse a la curvatura de los tubos.

10º - Un hogar según lo reivindicado en el punto 3º, caracterizado en que la parte refractaria 50 y la metálica 51 de las tejas son de tal calidad y espesor en forma de producir un descenso de temperatura desde la cara o superficie anterior a la trasera o superficie posterior, que fluctua entre 1900 y 1500º F cuando la cara de la teja está dispuesta a una temperatura que oscila entre 3000 y 2500º F y los tubos bajo las tejas a una temperatura que varía de 400 a 450º F.

11º - Un hogar según lo reivindicado en el punto 10º, caracterizado en que la parte refractaria 50 de la teja posee un descenso de temperatura comprendido entre 1400 y 1200º F y la parte metálica 51 un descenso que fluctua entre 500 y 300º F.

12º - Un método de funcionamiento de un hogar construido según lo reivindicado en cualquiera de los puntos anteriores, consistente en introducir y poner en ignición carbón pulverizado en una

cámara de combustión y en la absorción o paso del calor de la cámara por su piso en una relación ó proporción suficientemente rápida para impedir que las partículas residuales del combustible se fundan al ponerse en contacto con el piso.

13º - Un procedimiento de funcionamiento de hogar según lo reivindicado en el punto 12º, con el que el calor es transmitido desde los lados de la cámara en una relación menor rápida que desde el fondo de la misma.

14º - Un método, de funcionamiento de un hogar según lo reivindicado en el punto 12º, en que el calor se extrae debajo del piso del hogar.

15º - Mejoras en los hornos u hogares.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

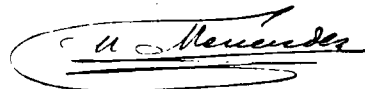
Esta Memoria consta de veintidos hojas escritas por una sola cara.

Madrid 3 de Agosto de 1926.

P. A.

Alberto de Elizaburu

Por Poder



ESCALA VARIABLE

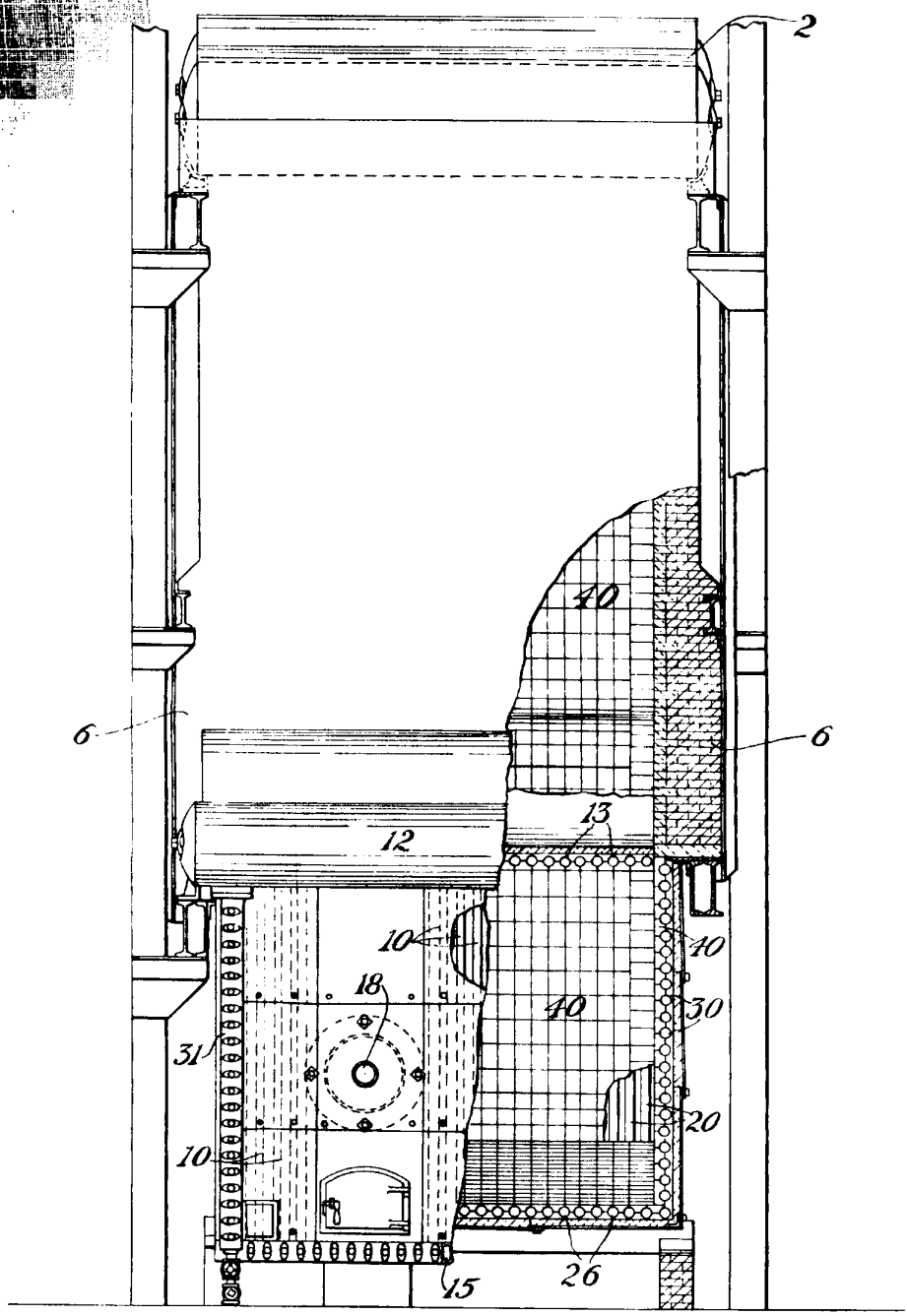


Fig. 1

P.A.

U. Gonzalez

ESCALA VARIABLE

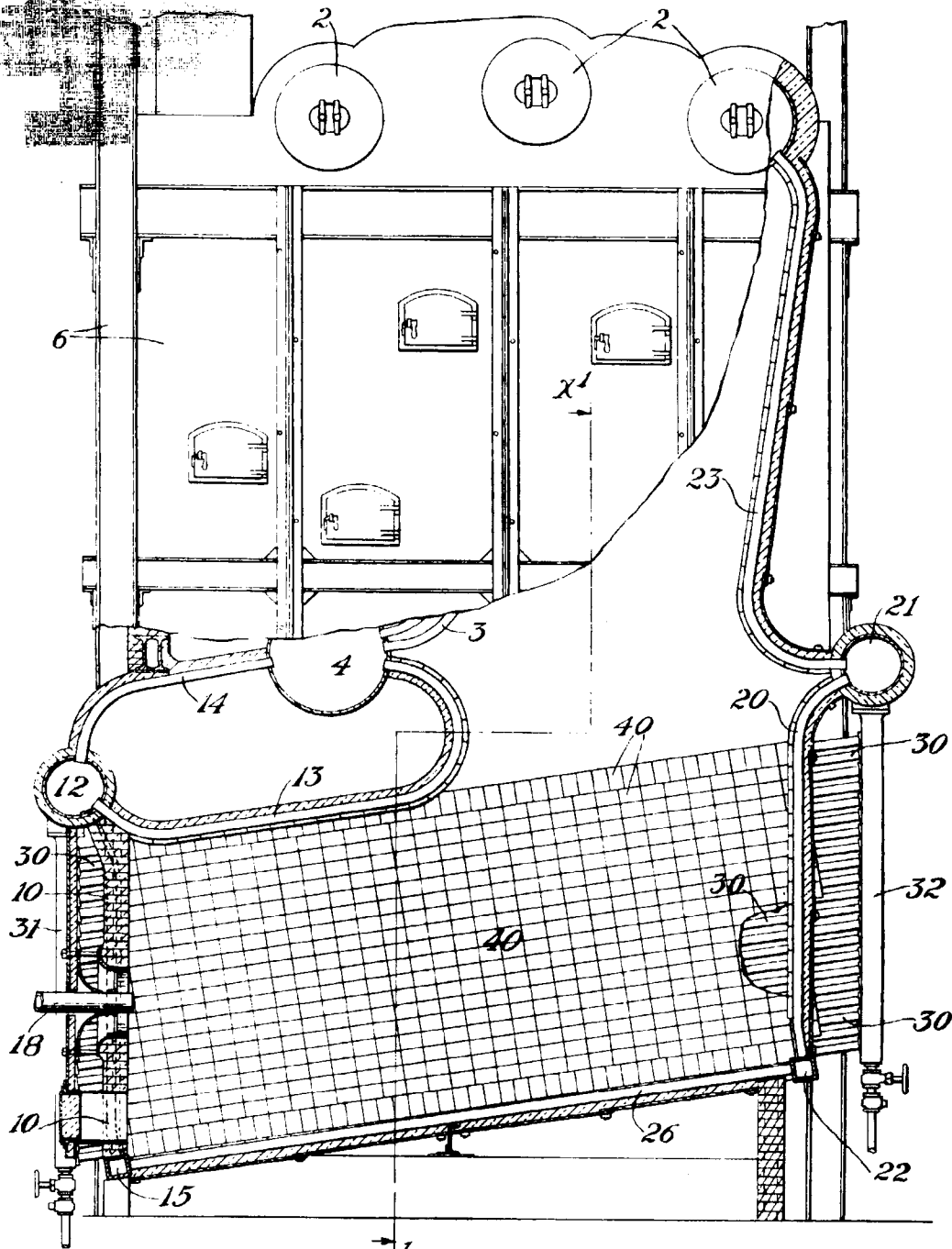


Fig. 2

A. H. ...

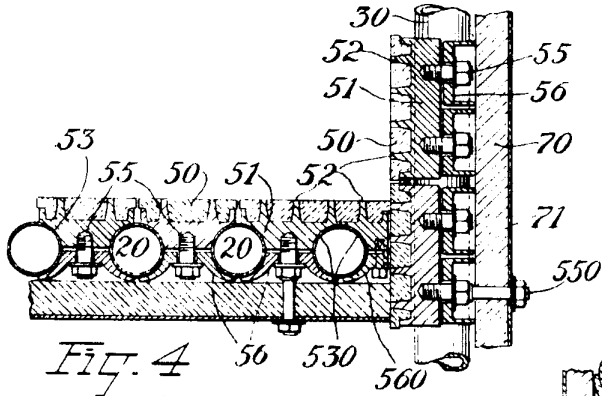


Fig. 4

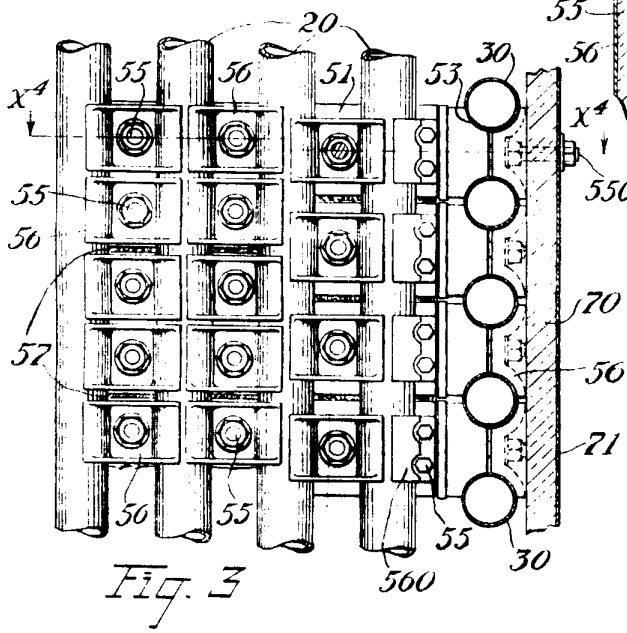


Fig. 3

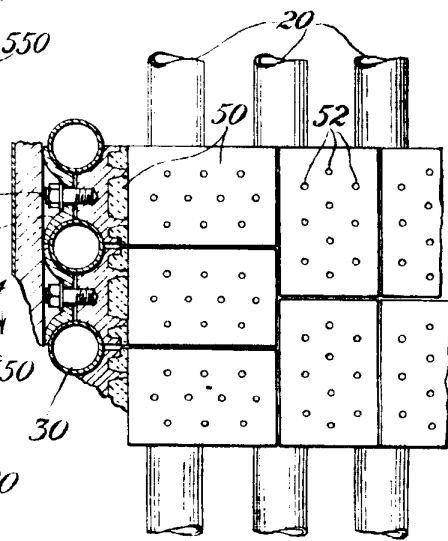


Fig. 5

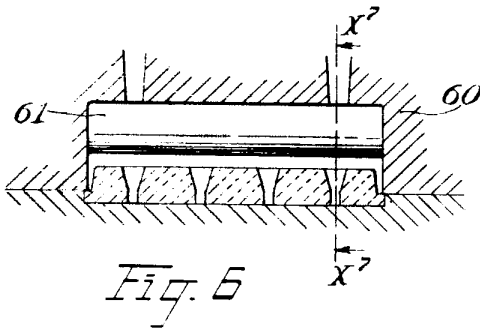


Fig. 6

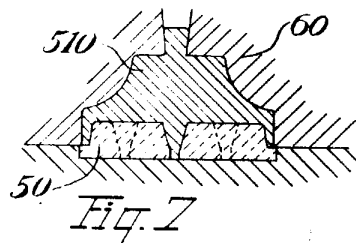


Fig. 7

P. A.

M. Anderson