

200274



Batista. =

Memoria Descriptiva

para

una patente de Invencion, por 20 años, en España,

a favor de

la r.s. La Mont International Association Limited

- sociedad británica -

residente en

London S.W. 1 - Gran Bretaña - 5 Waterloo Place,

por:

" Mejoras en la construcción de calderas de vapor
de recirculación forzada, calentada por gases de
desecho ".

Inventor / Frederick Walter Bauer - súbdito británico.

200274



5 El presente invento se refiere a calderas de vapor de recirculación forzada, en las cuales la corriente de agua se mantiene por una bomba de circulación, la cual hace circular el agua de la caldera a la temperatura de saturación a través de elementos tubulares calentados. El calor perdido contenido en los gases de desecho de toda clase de hornos industriales y similares o los gases de escape de los motores de combustión interna o de las turbinas de gas, se emplean para calentar la superficie de la caldera y el invento tiene por objeto proporcionar mejoras en los métodos de construcción y medios para asegurar su simplificación, lo cual dará por resultado reducir el coste de fabricación, un mejor entretenimiento y un mayor rendimiento, gracias a ser menor la resistencia a la corriente de los gases de desecho.

10

15

20 El invento se halla en una caldera de vapor de refrigeración forzada, calentada por gases de desecho, cuya caja es de sección transversal cuadrada o especialmente cuadrada en dirección a la corriente gaseosa, y la superficie calentadora está constituida por elementos tubulares paralelos, que por cada extremo están acoplados a colectores y distribuidores dispuestos por fuera de la trayectoria gaseosa, estando cada tubo curvado en ángulo recto por uno y otro lado a la corriente gaseosa en uno o dos planos paralelos adyacentes extendidos en dirección de dicha corriente gaseosa y estando dichos tubos sostenidos en la caja de la caldera.

25



Los colectores de admisión y salida, a los que se unen los elementos tubulares, son relativamente cortos y están dispuestos bien inmediatamente por encima uno de otro cerca del extremo inferior del banco de tubo, o separados cerca de los extremos superior e inferior de dicho banco tubular.

El invento se ilustra a título de ejemplo en los adjuntos dibujos.

La figura 1ª es una alzada frontal de la caldera, ilustrada parcialmente en sección a lo largo de la línea C-C de la figura 2ª.

La figura 2ª es una vista lateral en sección.

La figura 3. es una alzada lateral.

La figura 4ª es una sección a lo largo de la línea A-A de la figura 2ª; y

La figura 5ª es una sección a lo largo de la línea B-B de la figura 2ª.

Con referencia a la figura 2ª, los elementos tubulares -1-, que están curvados de un lado a otro a través de la trayectoria gaseosa, arrancan del colector inferior o de admisión -2- y llegan hasta la parte superior del banco tubular, y la última rama tubular más alta se desvía para continuar de modo análogo hacia abajo en un plano paralelo e inmediatamente próximo a la parte del elemento que se eleva. La trayectoria de la mitad del elemento que corre hacia abajo está dispuesta en relación desplazada o decalada respecto al recorrido o trayectoria de la otra mitad que corre hacia arriba. Los elementos terminan en el colector superior o de salida -3-. En ciertos puntos del elemento se aumenta

200274

2

Nov



5 el paso de las espiras sucesivas de manera que se forme un espacio en que se prevé una riostra interior -27- entre los lados de la caja. En estos puntos se prevén orificios en las cajas laterales con objeto de que se pueda introducir en las cajas laterales herramientas portátiles desho-
10 ladoras o raspadoras con objeto de limpiar la superficie calentadora. Los colectores -2- y -3- forman un conjunto sencillo estando unidos entre sí mediante soldadura autógena como se ilustra en -4-, sirviendo unas barras planas -5- para unir el conjunto a la caja. Unas placas -6- en forma de luneta están soldadas a cada extremo de los colectores y unidas convenientemente a las cajas laterales. De este modo además de formarse juntas herméticas a la presión, las dos cajas laterales se arriostran entre sí rígidamente por el
15 frente amovible de la caldera.

20 Cuando se considera conveniente, el colector de salida -3- se dispone un poco por encima de la fila más alta de los elementos tubulares, en cuyo caso cada elemento en lugar de desplazarse y revertir hacia abajo, entrará en el colector al llegar a la fila más alta y en su totalidad formará únicamente un plano en lugar de los dos planos paralelos adyacentes, como se ilustra. Los elementos tubulares -1- se sostienen por cada extremo mediante barras planas -7- aseguradas por soldadura autógena u otro medio adecuado a la curva de cada vuelta de las sucesivas espiras o circunvaluciones o a los codos o porciones curvadas de dos elementos sencillos dispuestos en planos adjuntos. Las barras de sostén se unen convenientemente por -8- y -9- de modo directo a la caja de la caldera por la parte trasera y por el
25

200374

42



frente de la misma. Dicha barra -7-, sus soportes y sujetadores -8, 9-, soldados a la curva de las vueltas de los tubos, sirven también para suprimir las vibraciones de los elementos tubulares cuando pudieran presentarse a causa de las condiciones de funcionamiento.

La caja de la caldera está constituida por dos placas laterales -13- y una placa trasera -14-, unidas permanentemente entre sí por soldadura autógena a todo lo largo de sus bordes adyacentes, reforzándose interiormente las esquinas mediante barras angulares adecuadas -15- soldadas a las placas adyacentes. Las placas laterales se refuerzan por sus bordes frontales verticales mediante barras exteriores en ángulo -16- que al mismo tiempo sirven de bridas para recibir una placa frontal amovible -17-. Las bridas de la parte superior y del fondo -18- se prevén en los dos lados y en la parte trasera de la caldera, para acópliar los conos -25 y 26- de admisión y de salida, y las bridas -19 y 20- en el fondo y la cabeza del frente de la caldera se prevén para el mismo objeto y como riostras permanentes de las dos placas laterales de la caldera por el frente amovible de la misma. La caja está además reforzada mediante rebustas barras -21- soldadas a las cajas y que forman nerviaduras continuas alrededor de los dos lados y por la parte trasera de la caja. La placa frontal y amovible -17- de la caldera está provista de barras similares de refuerzo -22-, dispuestas de modo que juntamente con las barras -21- a las que se unen convenientemente proporcionan bandas continuas de refuerzo alrededor de toda la caldera. Los paneles así formados entre las barras de refuerzo por todos los lados de la

280274

5a /



caldera, se refuerzan además mediante refuerzos transversales diagonales -24- y las cajas laterales están por dentro unidas entre sí a ciertas distancias mediante riostras tubulares desmontables -27-. El cono inferior o de admisión -26- está provisto de dos o cuatro ménsulas armadas u otras adecuadas para sostener toda la caldera. Portezuelas de acceso -28- se disponen a cada lado de la caldera para permitir el acceso al espacio entre el cono de admisión y la fila inferior de las superficies calentadoras de la caldera. Otros orificios de acceso se prevén en las cajas laterales por la parte superior de la caldera entre el cono de salida y la fila superior de superficies calentadoras o en el cono de salida, como se ilustra en -29-. Además pequeños orificios obturables pueden preverse en las dos cajas laterales para observar el estado de las superficies calentadoras de la caldera y para hacer posible introducir deshollinadores portátiles u otras herramientas para la limpieza.

Los dos lados y la parte trasera de la caldera están protegidos convenientemente contra pérdidas de calor mediante aislamiento -31- y encerradas dentro de placas -32-, y de modo análogo se aísla y protege el frente amovible de la caldera mediante aislamiento -33- y placas -34-. Los dos órganos tubulares -35- se disponen inmediatamente por debajo de la fila inferior de la superficie calentadora de la caldera para sostener elementos de la misma mientras se desquita y reemplaza, y al mismo tiempo sirven de riostras interiores entre las cajas laterales.

Los elementos tubulares -1- de la caldera están unidos a los colectores -2- y -3- mediante soldadura autó

200274

62/1



5
10
15

gena y cuando sea necesario reemplazar uno o más elementos, se los corta en la proximidad de -36- y los nuevos elementos preparados para sustituirlos se montan y sueldan. En los casos en que una caldera de recirculación forzada según el invento se instale para funcionar en paralelo con otra caldera de recirculación forzada a fuego directo, estando ambas calderas aprovisionadas de agua por una bomba común de circulación, se prevé un orificio en un punto conveniente del tubo alimentador de agua a la caldera calentada por gases de desecho de modo que se asegure el que la caldera se habrá de aprovisionar de una cantidad predeterminada de agua, requerida para su funcionamiento satisfactorio, al mismo tiempo que se limite la cantidad y se evite toda posibilidad de que dicha caldera robe o quite a la otra caldera el agua circulante.

200274 7^a /



N O T A

La presente patente de invención, consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1^a / Mejoras en la construcción de calderas de vapor de recirculación forzada, calentada por gases de desecho, caracterizadas porque su caja es de sección trans-
versal cuadrada o sustancialmente cuadrada en dirección de la corriente gaseosa, y la superficie calentadora está cons-
tituida por elementos tubulares paralelos, que están acopla-
10 dos por cada extremo a cabezales distribuidores y colecto-
res dispuestos por fuera del recorrido de los gases, estando cada elemento tubular curvado por uno y otro lado en ángulo recto a la corriente gaseosa en uno o dos planos paralelos
adyacentes extendidos en dirección de la corriente gaseosa
15 y estando los elementos tubulares sostenidos en la caja de la caldera.

20 2^a / Mejoras en la construcción de calderas de vapor de recirculación forzada según lo reivindicado en el punto 1^o, caracterizadas porque la caja está constituida por planchas o placas planas o sustancialmente planas solda-
das entre sí por tres lados y por un cuarto lado amovible, sosteniéndose de por sí las placas de la caja y sustentando las superficies calentadoras de la caldera, estando la calde-

200274

8^a / 2



5 ra reforzada por tres lados mediante cintas laterales exteriores y continuas de refuerzos y disponiéndose órganos similares de refuerzo por el cuarto lado amovible, los cuales, una vez montados se acoplan entre sí de modo que forman un todo continuo, y reforzándose preferentemente todavía más las placas laterales por todos los lados entre las bandas de refuerzo, mediante refuerzos diagonales, y arriostrándose con preferencia rígidamente las dos placas opuestas de los tres lados acoplados entre sí, mediante una o varias riostras interiores amovibles.

10

15 3^a / Mejoras en la construcción de calderas de vapor de recirculación forzada según lo reivindicado en el punto 1^o y 2^o, caracterizadas porque las dos placas opuestas de los tres lados acoplados entre sí se arriostran recíprocamente por la parte frontal amovible de la caja mediante conos de admisión y de escape y mediante colectores de admisión y de escape.

20 4^a / Mejoras en la construcción de calderas de vapor de recirculación forzada según lo reivindicado en los puntos 1^o, 2^o o 3^o, caracterizadas porque los elementos tubulares están sostenidos por barras planas soldadas o acopladas de otro modo a las curvas de los elementos y estando las barras sostenidas en la caja de la caldera, gracias a lo cual se evita que vibren los elementos de la misma caldera.

25 5^a. / Mejoras en la construcción de calderas de vapor de recirculación forzada según lo reivindicado en cualquiera de los puntos precedentes, caracterizadas porque los elementos tubulares están soldados a la autógena a los colectores de entrada y de salida.

200274

2
9a /



6ª / " Mejoras en la construcción de calderas de vapor de recirculación forzada, calentada por gases de desecho ".

5 Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

Se detalla e ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

10 Y cuya memoria descriptiva consta de nueve hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 2 de Noviembre de 1951. -

200274

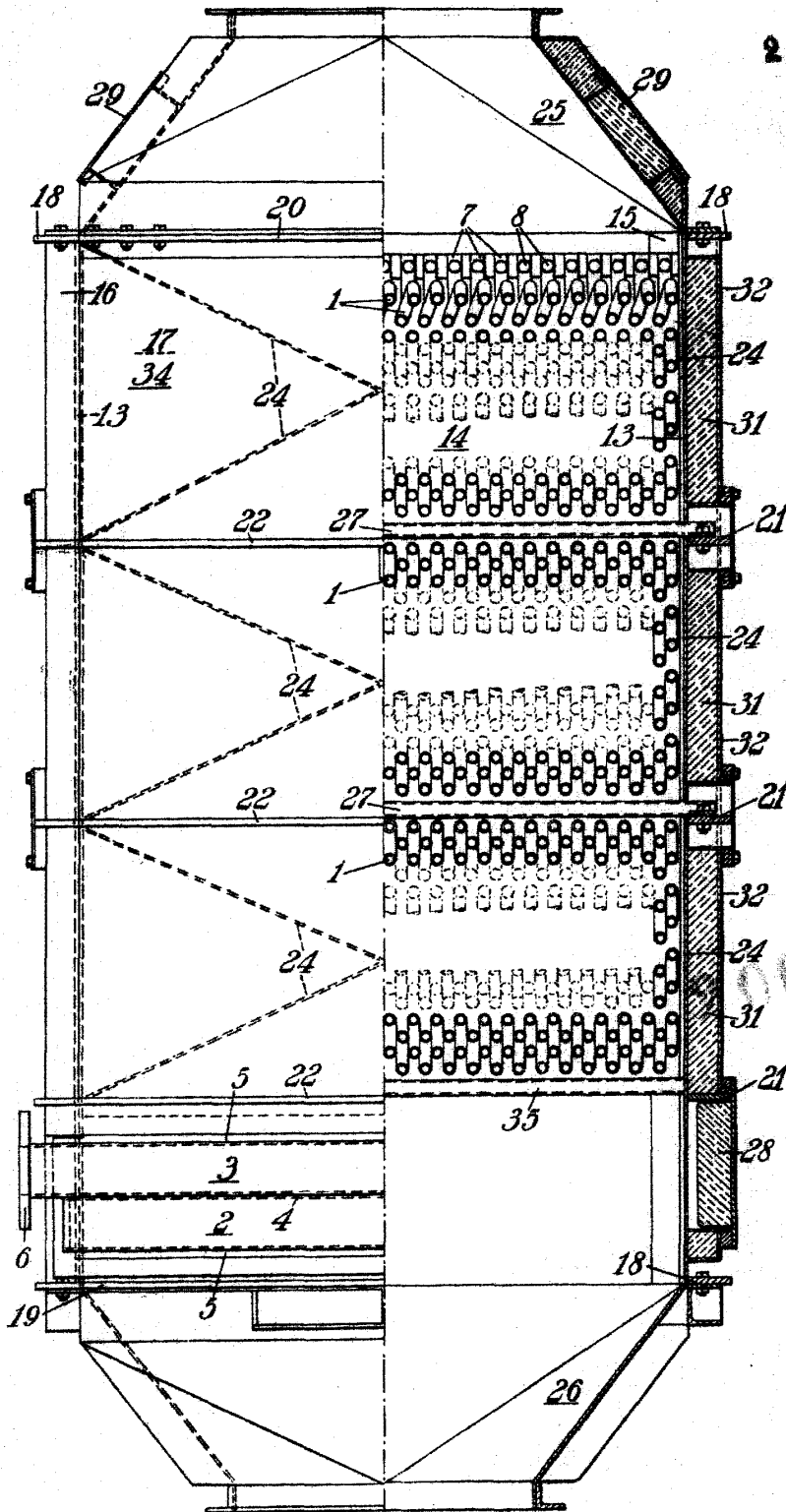
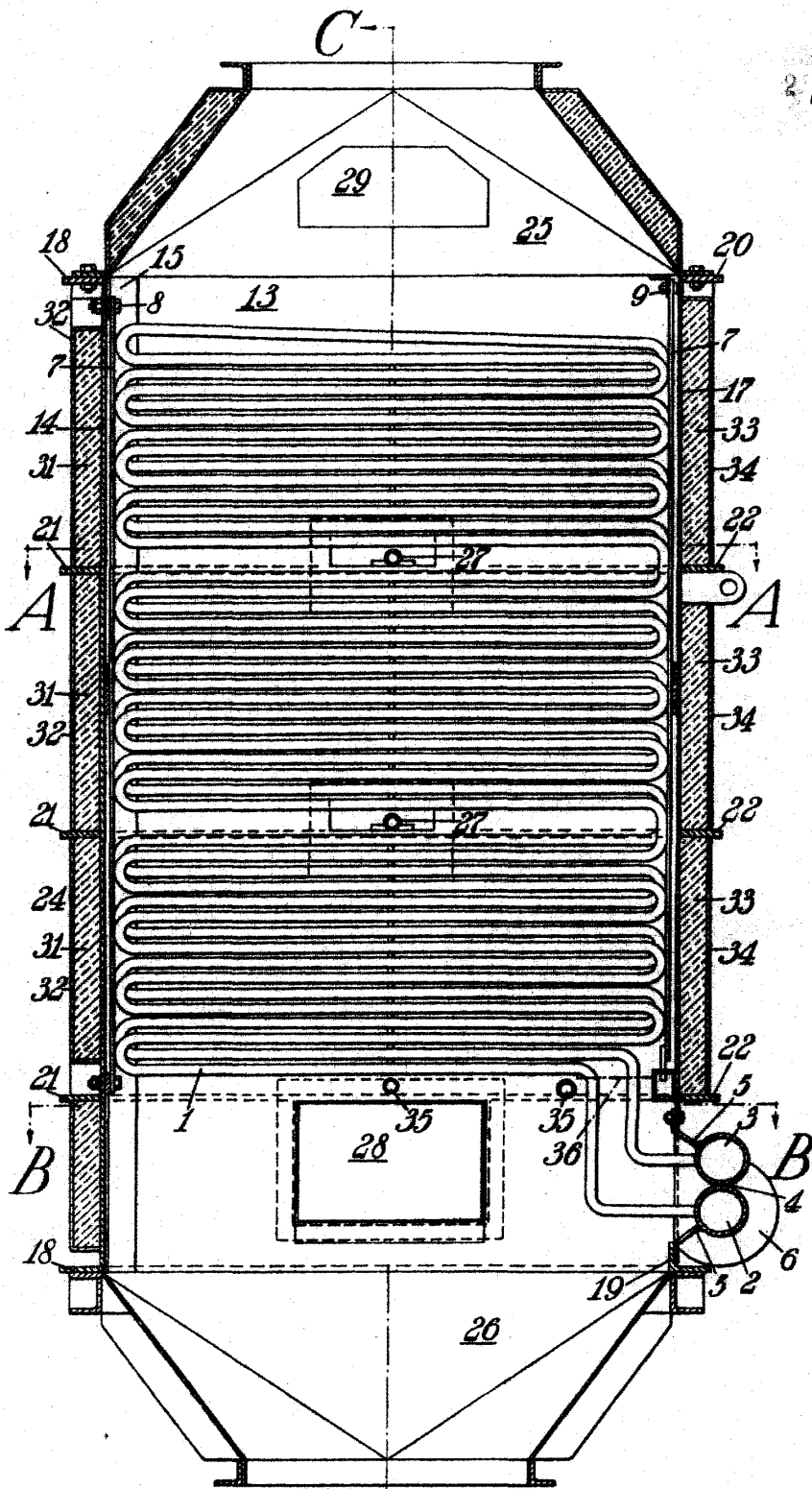


Fig. 1. ESCALA VARIABLE

200274



C Fig. 2.

ESCALA VARIABLE

200274

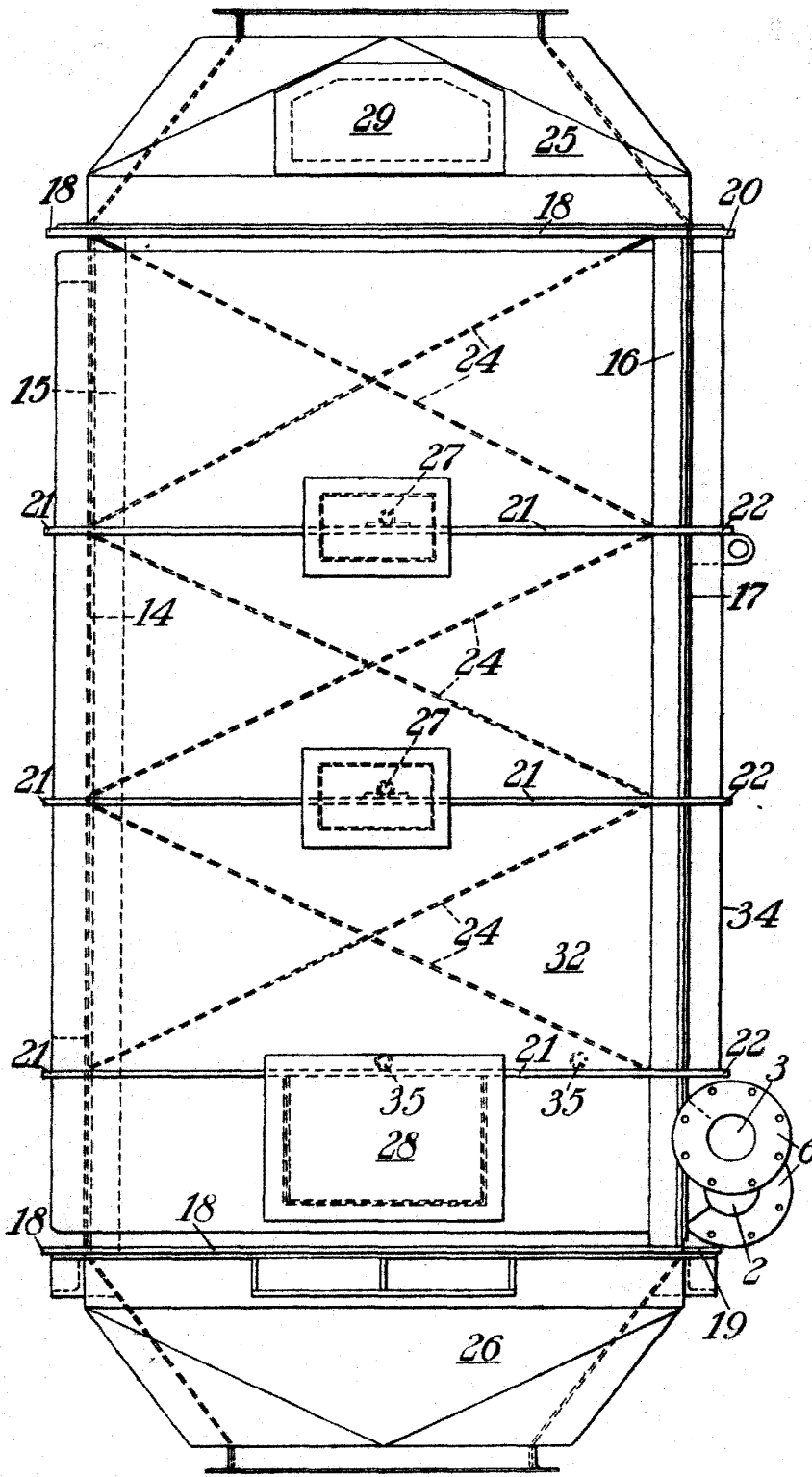


Fig. 3.

ESCALA VARIABLE

[Handwritten signature]

200274

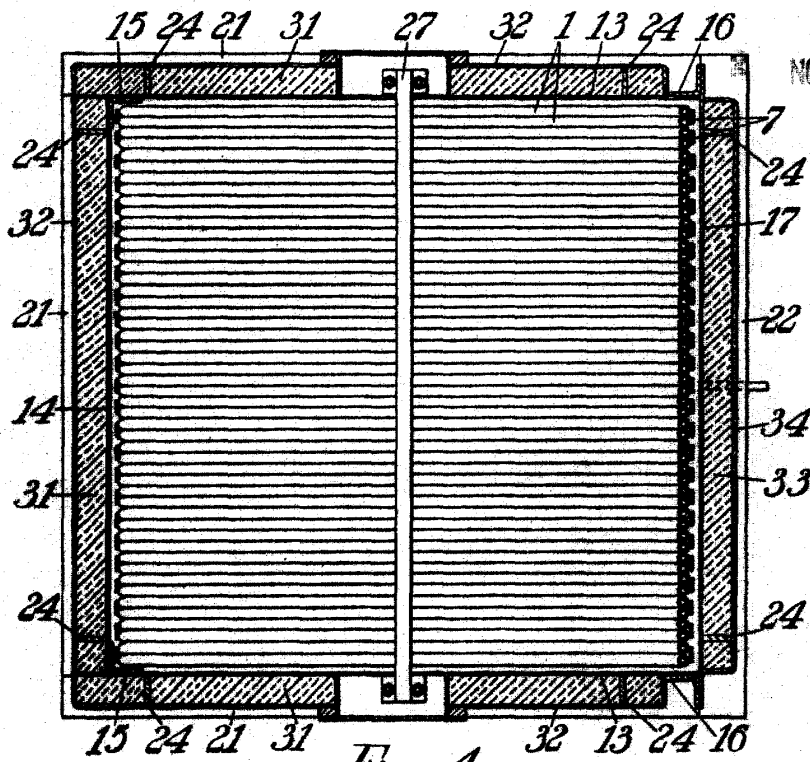


Fig. 4.

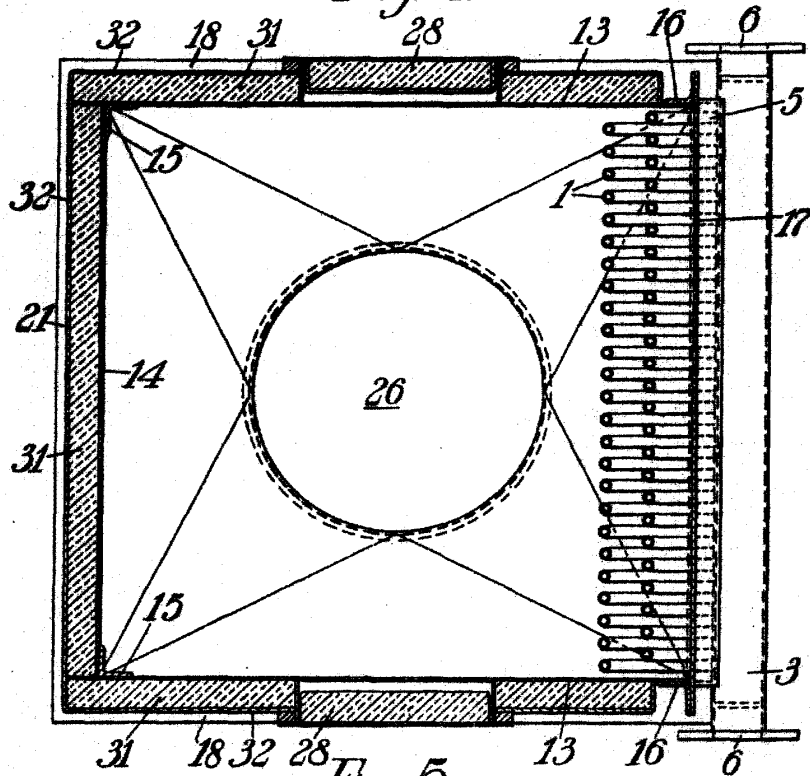


Fig. 5.

ESCALA VARIABLE

Handwritten signature or mark